

Viega
Sanitary and heating systems
Ennester Weg 9
DE-57439 Attendorn
Germany
Phone +49 2722 61 1292
Fax +49 2722 61 1268
www.viega.com



Вiega Рекомендации по применению: том II

Рекомендации по применению

том II: Системы пластиковых труб,
настенное и канализационное оборудование



Рекомендации по применению – том 2

**Системы пластиковых труб,
настенное и канализационное оборудование**

Указание по применению

Системы пластиковых труб

Настенное оборудование

Канализационное оборудование

Основной код 519935

Первое издание, декабрь 2008 года

©Viega GmbH & Co. KG, Аттендорн

Фирма сохраняет за собой все права, в том числе на любое репродуцирование

Германия

Viega GmbH & Co. KG

Санитарное оборудование и системы отопления

Почтовый ящик 4 30/4 40

DE-57428 Аттендорн

Почтовый адрес

Viega Sanitary and heating systems

Ennester Weg 9

DE-57439 Attendorn – Germany

Телефон +49 2722 61-1292

Факс +49 2722 61-1268

Содержание настоящего руководства по возможностям применения носят рекомендательный характер и не являются обязательными.

Мы сохраняем за собой право на изменения, обусловленные новыми сведениями и техническим прогрессом.

Указание по применению


в данном руководстве приведена техническая информация, описывающая технические основы применения систем пластиковых труб, настенного и канализационного оборудования фирмы Viega. Кроме того, информация об изделиях, их характеристиках и рекомендации по применению базируется на современных европейских и/или немецких нормах.


Части текста, обозначенные верхней звездочкой (*), соответствуют техническим правилам, действующим в Европе/Германии. Их следует рассматривать как рекомендации, если соответствующие национальные требования отсутствуют. Соответствующие национальные законы, нормы, положения, стандарты и другие технические правила имеют приоритет перед немецкими/европейскими директивами в данном руководстве. Приведенные здесь сведения для других стран и регионов не являются обязательными и должны рассматриваться в качестве рекомендаций.

Указание по применению

Системы пластиковых труб

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения


	Описание системы	11
	Использование по назначению	11
	Критерии выбора	12
	Rehfit Pro Fosta*	13
	Компоненты	15
	Пресс-фитинги с SC-Contur	15
	Трубы в комплексной системе	16
	Принадлежности	16
	Шаровые краны	17
	Прямоточные клапаны Easytop*	18
	Примеры применения	19
	Техника применения	21
	Приборы в системах горячего водоснабжения*	21
	Выравнивание потенциалов*	21
	Трубопроводные системы*	22
	Отдельная подводящая магистраль	23
	Рядный трубопровод	24
	Кольцевой трубопровод	25
	Комбинации	26
	Тройниковая система	27
	Перепад давлений из-за трения в трубе	28
	Расчет трубопроводов по таблицам*	28
	Линейное расширение и плечо изгиба	34
	Изоляция трубопроводов*	36
	Меры против нагрева холодной воды*	37
	Изоляция от потерь тепла в трубопроводах горячей воды*	39
	Звукоизоляция – передача шумов	41
	Противопожарная защита	42
	Монтажная шахта F 90 со смешанным использованием*	42
	Принцип раздельного закрытия*	43
	Пример применения	43

Монтаж	44
	
Хранение и транспортировка	44
Гибка труб	44
Необходимые инструменты	45
Выполнение пресс-соединения	46
Неподвижные точки	48
Подвижные точки	48
Прокладка и крепление трубопроводов	48
Общие правила монтажа	48
Крепление в наружной стене	48
Расстояния между креплениями	48
Ввод в эксплуатацию	49
Промывка*	49
Испытание давлением*	49

Система отопления

Компоненты	50
Трубы	50
Использование по назначению	50
Пресс-фитинги	51
Тройник*	52
Примеры применения	54
Техника применения	56
Подключение радиаторов	56
Тройник	56
Подключение непосредственно к соединительной колодке радиаторов	57
Подключение из стены посредством соединительной колодки радиаторов*	58
Подключение из стены посредством трубы Pexfit Pro Fosta*	59
Подключение из пола посредством соединительных отводов радиаторов	60
Компактное подключение радиаторов из пола посредством соединительного отвода радиатора	61
Компактное подключение радиаторов из стены посредством соединительного отвода радиатора	62



Монтаж	63
	
Прокладка и крепление трубопроводов	63
Крепление на неотделанном полу*	63
Соединительные трубопроводы радиаторов	64
Ввод в эксплуатацию	64
Испытание давлением*	64

Инструменты



Использование по назначению	66
Пресс-инструмент	67
Pressgun Picco	68
Pressgun 4E	69
Pressgun 4B	70
Принадлежности	71
Пресс-клещи	72
Использование пресс-инструментов других изготовителей	72
Ручной пресс-инструмент	73
Трубы диаметром 14 – 18мм	73
Трубы диаметром 20 – 25мм	73
Указания по обслуживанию	74
Пресс-инструмент	74
Пресс-кольца/пресс-клещи	74
Мастерские по сервисному обслуживанию инструментов	75



Приложение



Отопление – таблицы для расчета трубопроводов	76
Протокол ввода в эксплуатацию: промывка водой	85
Протокол испытания давлением систем хозяйственно-питьевого водоснабжения – испытание сжатым воздухом/ инертным газом	86
Протокол испытания давлением систем хозяйственно- питьевого водоснабжения – испытание водой	87

Настенное оборудование

Основные сведения

Использование по назначению	89
Требования по нагрузкам к сантехническому оборудованию	90
Стенные пазы – проблема статики сооружений	90

Описания систем

Настенные системы



Steptec	91
Станок для нарезки профилей Steptec	92
Модульная техника	93
Соединитель для профилей Steptec	94
Монтаж фитингов Steptec	95



Расчет количества материалов	97
Монтаж	99
Обшивка Obtego	101

Viega Eco Plus 102

Угловые элементы Viega Eco Plus	106
Монтаж Viega Eco Plus	108
Монтаж угловых элементов Viega Eco Plus	112

Viega Mono 113

Монтаж	116
--------------	-----

Сливные бачки 120



Скрытый сливной бачок Visign 2 120

Регулировка расхода при сливе	121
-------------------------------------	-----

Монтажный элемент скрытого промывочного бачка Visign 8 см 122

Монтаж	123
--------------	-----

Скрытый сливной бачок Visign 8 см 124

Монтаж	125
--------------	-----

Монтажный элемент биде 125

Панели управления Visign 126

Комплекты для переоборудования скрытого сливного бачка »Visign 1«	126
---	-----



Туалетные панели управления 127

Visign for Life	127
Visign for Style	127
Visign for More – механическая система	128
Монтаж механического устройства срабатывания	129
Visign for More Sensitive	132
Монтаж сенсорного устройства срабатывания	133

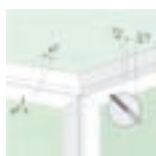


Панели управления для писсуаров 136

Обзор сливных систем Viega для писсуаров	137
Монтаж механического устройства срабатывания	139
Монтаж ИК-устройства срабатывания	142

Техника применения

Сухой способ отделки 144



Облицовочные панели GKF и из силиката кальция* 144

Общие указания по применению	144
Особенности облицовочных панелей Aqua-KS	145
Последовательность монтажа облицовочных панелей GKF и KS	145

Герметизация от влаги 147

Канализационное оборудование

Сливы

Основные сведения	149
Использование по назначению	149
Состояние норм*	150
Требования EN 12056*	152
Требования EN 1253*	154
Канализационные сифоны – высота водяных затворов ...	155
Допустимая нагрузка*.....	156
Скорость слива*.....	157
Температурная стойкость – свойства материала.....	158
Герметичность – обслуживание.....	158
Звукоизоляция	159
Защита от влаги	160
Уплотнение польных сливов.....	162
Тонкослойные уплотнения.....	163



Ванные и польные сливы Advantix 164

Выбор продукции	164
Обзор ванных сливов, сливов балконов и террас Advantix.....	166
Обзор польных сливов Advantix.....	167
Ванный слив Advantix*	168
Сливы балконов и террас Advantix*	170
Слив Advantix с защитой от запаха	171
Польные сливы Advantix*	172
Уплотнительный фланец Advantix Plus из полимер-бетона	174
Надстроечный элемент Advantix Plus из пластика	175
Плоский душевой слив Advantix*	176
Сверхплоский ванный слив Advantix	177
Дизайновые сливы*	178
Решетки Visign.....	182
Противопожарная защита – польный слив Advantix R 120*	184
Принцип действия.....	185
Монтаж – трубный проход Advantix R 120.....	187
Монтаж в трубе.....	188



Сливы для ванн и душей

190



Multiplex Trio

191

Комплект оборудования Visign MT1 – MT2 192

Комплекты оборудования Visign MT3 – MT4 194

Multiplex

196

Комплекты оборудования M1 – M4 197

Rotaplex Trio

199

Комплекты оборудования RT1 – RT2 200

Комплекты оборудования RT3 – RT4 202

Simplex

204

Комплект оборудования 204



Temporex*

206

Domoplex*

207

Сливы для умывальников и биде

208



Канализационные сифоны

209

Дизайновые сливные клапаны

209

Обратные клапаны с затвором

Критерии выбора изделий*

211

Обратные клапаны с затвором

211



Sperrfix новой модели

213

Польный слив Optifix 3

214

Grundfix – сточные воды без фекалий

215

Grundfix Plus – для фекальных сточных вод

216

Системы пластиковых труб

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения

Описание системы

Использование по назначению

Системы трубопроводов из сшитого полиэтилена PE-Xc Pexfit Pro Fosta и Pexfit Pro Plus пригодны для использования в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения и отопления. Необходимо соблюдать инструкции по производству работ соответствующих стран.

Для монтажа необходимо использовать только оригинальные компоненты Viega.

Условия эксплуатации

Pexfit Pro Fosta

- Температура макс. 70°C
- Давление макс. 10 бар

Согласно EN ISO 21003 класс применения II

Pexfit Pro Plus

- Температура макс. 70°C
- Давление макс. 8 бар

Использование системы в иных, чем описано выше, применениях должно быть согласовано с нашим предприятием в Аттесторне.



Рис. P-1



Рис. P-2

Труба Pexfit Pro Fosta

- Жесткая

Труба Pexfit Pro Plus

- Гибкая

Критерии выбора

Оба типа труб удовлетворяют одинаковым законодательным требованиям.

При выборе между гибкой и жесткой трубой играют роль различные характеристики при укладке и значительно более низкое линейное расширение трубы Pexfit Pro Fosta.

Трубы Pexfit Pro Fosta и Pexfit Pro Plus находят в основном применение для чистого и быстрого монтажа поэтажных коллекторов

- при настенном монтаже,
- при скрытом монтаже,
- в перекрытиях и полах, а также
- при сухой внутренней отделке (перегородках).

Типоразмеры XL предназначены для подвальных трубопроводов и стояков.

Область применения

Жесткая

Для открытого и скрытого монтажа

Гибкая

Для настенного монтажа

Номинальные размеры [мм]

Pexfit Pro Fosta

Благодаря стабильности формы этой трубы возможен как скрытый монтаж, так и привлекательный по внешнему виду открытый монтаж.

Pexfit Pro Plus

Благодаря гибкости она используется в основном в сухом способе отделки и при настенном монтаже.

16/20

Pexfit Pro Fosta*

Технические данные и программа поставок

Жесткая, армированная алюминием PE-Xc/Al/PE-HD-труба, с мягкой защитной PE-Xc-оболочкой от диаметра 32 мм

бронза / PPSU/PPSU

5 м в штангах/50 и 100 м в рулонах

Pexfit Pro Fosta с SC-Contur: KIWA

14/16/18/20/25/32/40/50/63

- Системы хозяйственно-питьевого водоснабжения внутри зданий по EN 806
- Компрессорные установки
- Установки для использования дождевой воды
- Отсутствие коррозии при любой питьевой воде
- Жесткая PE-Xc/Al/PE-HD-труба с мягкой защитной оболочкой
- Внутренний кислородозащитный барьерный слой
- Прокладка трубы в трубе удовлетворяет общепринятым техническим правилам по звуко- и гидроизоляции без дополнительной изоляции
- Класс строительных материалов B2 по DIN 4102-2
- Большой ассортимент пресс-фитингов
- Низкое тепловое расширение
- Малые радиусы гибки
- Механическая защита на строительной площадке
- Гидроизоляция по DIN 1988-2
- Звукоизоляция
- Теплоизоляция соединительных линий в бесшовном полу и в наружной стене

Материал труб

Материал пресс-фитингов

Состояние при поставке

Допуски

Номинальные размеры [мм]

Применение

Характеристики

Функция защитной трубы

Pexfit Pro Fosta

Послойная
конструкция
PE-Xc/Al/PE-HD

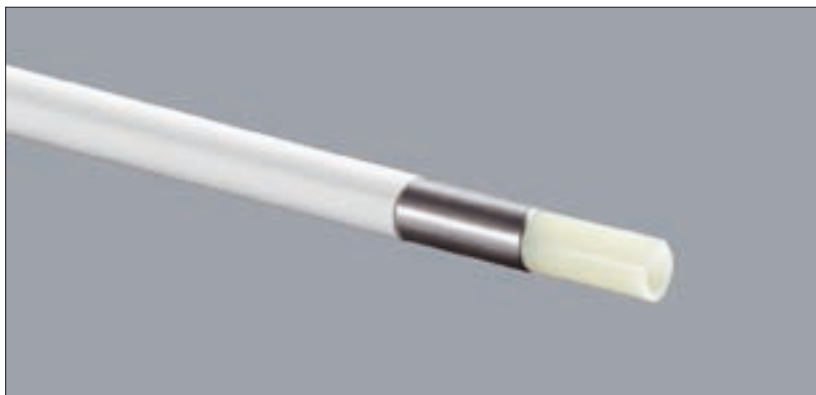


Рис. P-3

Технические данные

Технические данные и программа поставок Pexfit Pro Fosta

Номинальный размер трубы	[мм]	14x2	16x2	18x2	20x2,3	25x2,8	32x3,2	40x3,5	50x4,0	63x4,5	
Вес трубы	[г/м]	90	105	125	145	230	380	525	735	1090	
Внутренний объем	[л/м]	0,078	0,113	0,163	0,186	0,3	0,522	0,855	1,385	2,225	
Теплопроводность	[Вт/мК]	0,4									
Среднее линейное расширение	[мм/мК]	0,03									
Шероховатость трубы	[мм]	0,0015									
Радиус изгиба	[мин x d _н]	5					3,5	4,0	4,5	4,5	
Кислородный барьер		алюминий									
Наружный Ø защитной трубы	[мм]	21	25	28	28	34					
Плети	[м]	5									
Кольца с защитной трубой	[м]	75					50				
Кольца без защитной трубы	[м]	100					50				

Табл. P-1

Маркировка трубы

- Изготовитель
- Обозначение трубы
- Сфера применения
- Материал трубы
- Размер
- Регистрационный номер
- Допуст. рабочая температура и давление
- Заводской номер
- Метраж

Компоненты

Пресс-фитинги с SC-Contur

Комбинации с трубами Rexfit Pro Plus 16 и 20 мм возможны без проблем, так как используются одинаковые фитингови.



Рис. P-4



Рис. P-5



Рис. P-6

- Простой переход ко всем системам металлических труб Viega
- Резьбовые фитинги из безупречной в гигиеническом отношении бронзы
- Фитинги из высококачественного PPSU

SC-Contur

Все фитинги с SC-Contur, который при наполнении системы делает видимыми не опрессованные соединения

Пресс-фитинги

Размеры 14 - 63 мм

Новая функция фиксации пресс-фитингов облегчает установку и предотвращает прокручивание фитингов после опрессовки

Переходники

Разнообразные варианты подключения для арматуры и приборов а так же перехода ко всем компонентам комплексной системы Viega

Характеристики

Комплексная система

Переходники к системам
– Sanpress Inox
– Profipress
– Prestabo

Трубы в комплексной системе



Рис. P-7

Монтажный модуль

Для крепления водорозеток

Со звукоизоляцией

Принадлежности



Рис. P-8

Подключения арматуры



Рис. P-9

Шаровые краны

Для любой потребности подходящее решение



Рис. Р-10



Рис. Р-11



Рис. Р-12

Коллектор

Материал PPSU

Шаровые краны Тесо для скрытого монтажа

Для поэтажной изоляции
Размеры 16 и 25мм

Шаровые краны Easytop

С пресс-фитингами
Размеры 16 - 63мм

Прямоточные клапаны Easytop*

Прямоточные клапаны Easytop из бронзы обеспечивают непосредственное пресс-соединение – без переходников – к системам хозяйственно-питьевого водоснабжения с размерами 32 - 63 мм. Их прямоточная конструкция предотвращает гидравлические удары при переключении и, тем самым, сберегает подключенную арматуру, приборы и трубы. Для труб диаметром 16 - 25 мм использовать клапаны Easytop с резьбовым подключением в сочетании с резьбовыми соединениями с плоским уплотнением (модель 4763).

Все виды клапанов Easytop имеют допуск по DIN-DVGW согласно EN 1213:1999 (группа арматуры I).

Easytop

C SC-Contur

Исполнение в качестве
– прямоточного
клапана

– прямоточного
клапана с обратным
клапаном

– обратного клапана

Материалы
бронза или
нержавеющая сталь

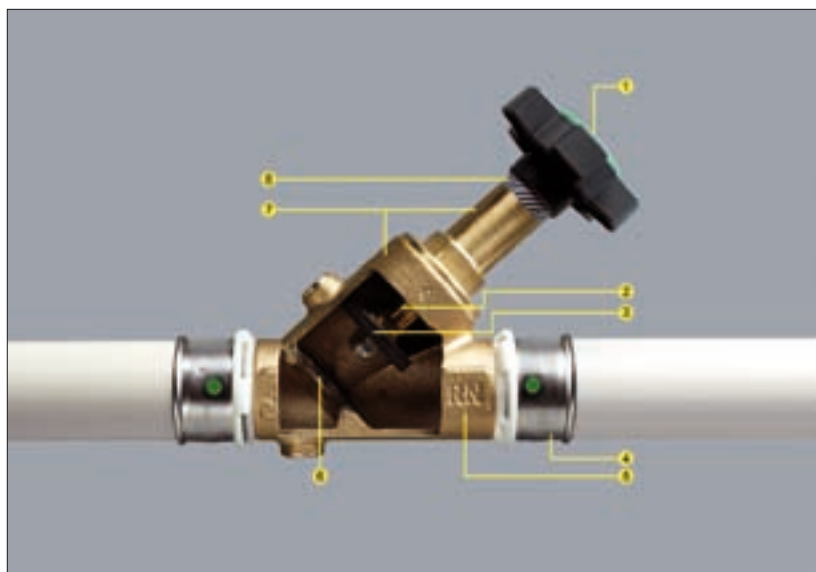


Рис. P- 14

- | | |
|--|--------------------------------------|
| ① Обозначение среды | ⑤ Корпус с гранями под ключ |
| ② Уплотнение штока EPDM | ⑥ Седло клапана из нержавеющей стали |
| ③ Головка клапана из бронзы с уплотнением EPDM | ⑦ Корпус клапана |
| ④ Пресс-фитинг с SC-Contur | ⑧ Индикация положения |

Примеры применения

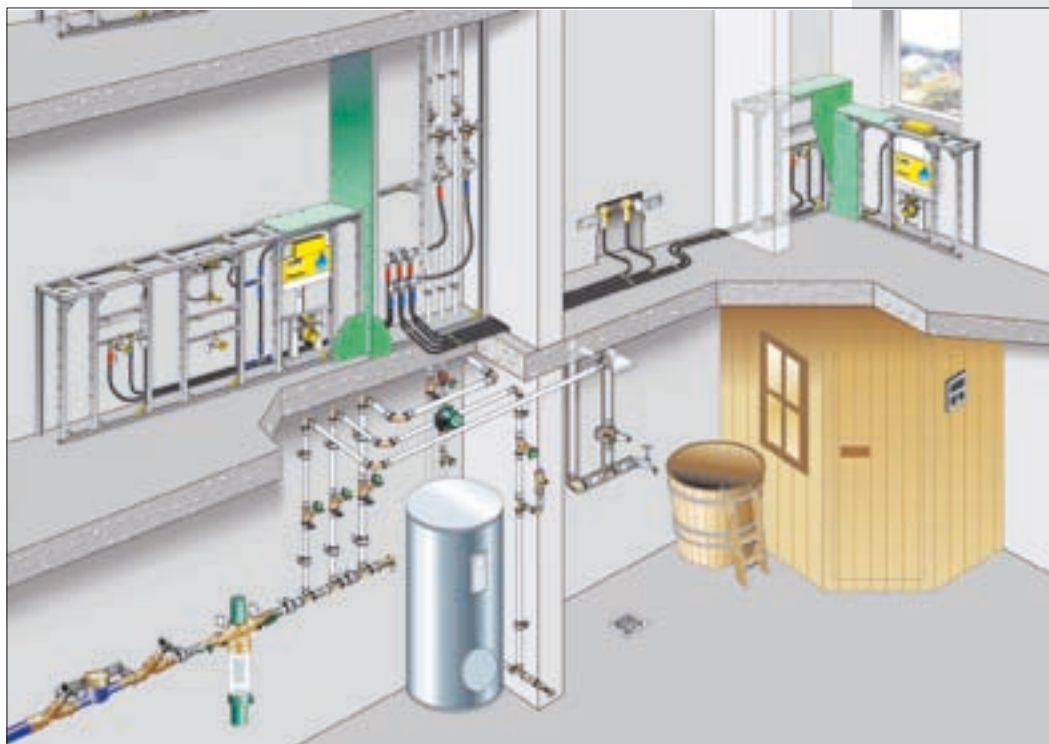


Рис. Р-15



Рис. Р-16

Настенный монтаж

Стяжки с трубами Pexfit Pro Fosta

Подключение приборов Pexfit Pro Plus

Подвальный коллектор

Трубы Pexfit Pro Fosta и
прямоточные клапаны
Easytop с пресс-
фитингами из бронзы

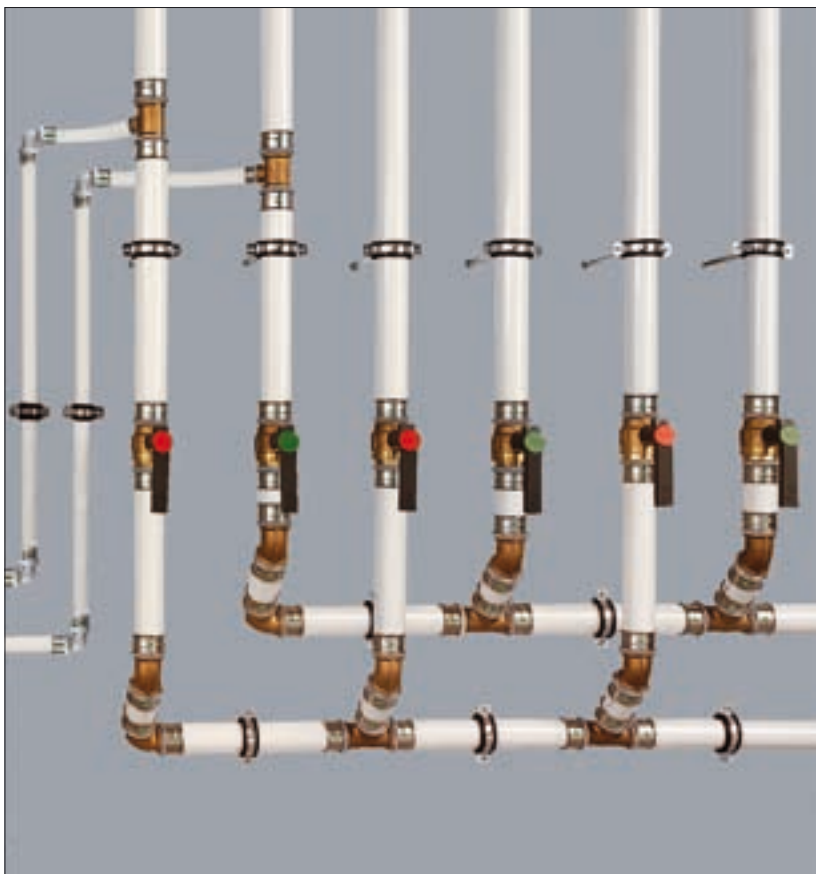


Рис. P-17

Скрытый монтаж



Рис. P-18

Техника применения

Приборы в системах горячего водоснабжения*

Емкостный теплогреватель и проточный водонагреватель можно подключить непосредственно к системе Pexfit Pro Plus или Pexfit Pro Fosta, если предохранительные устройства допускают кратковременные температуры не выше 95 °С и давление воды не выше 10 бар. Принять во внимание сведения изготовителей соответствующих приборов.

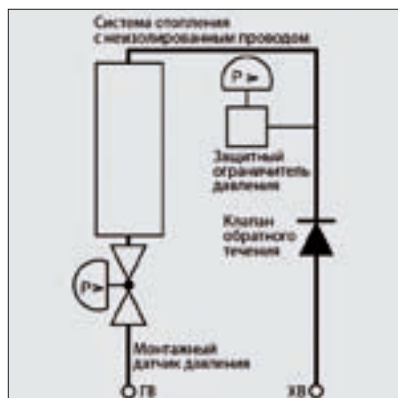


Рис. P- 19

Выравнивание потенциалов*

Согласно VDE 0100 системы металлических трубопроводов должны быть соединены между собой с обеспечением электропроводности, чтобы гарантировать выравнивание потенциалов. Так как обе трубопроводные системы - Pexfit Pro Plus и Pexfit Pro Fosta - не являются электропроводными, выравнивание потенциалов невозможно.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения с трубами Pexfit Pro Plus или Pexfit Pro Fosta не заземляются. При замене металлических трубопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения трубопроводами из пластмассы выравнивание потенциалов должно быть проверено специалистом.

Проточный водонагреватель

Защитная система при приборах с неизолированной проводкой DHE и DHB-SK

Трубопроводные системы*

На практике используются следующие виды подключения

- Отдельные подводящие магистрали
- Последовательно подключенные трубопроводы
- Кольцевые трубопроводы и
- комбинации,

ниже описанные более подробно.

Критериями для выбора технически правильной трубопроводной системы являются

Критерии выбора

- гигиена питьевой воды – исключить застой согласно DIN 1988-2,
- количество и расположение сантехнических приборов,
- конструктивный тип монтажных стен – влажный или сухой способ отделки,
- расположение стояков,
- тип прокладки – на необработанном полу или в полостях,
- тип использования – часто или редко используемая водозаборная арматура и
- специальные требования в особо ответственных зонах, например, в больницах.

При проектировании действуют следующие правила

Правила проектирования

- Обеспечить интенсивный водообмен на всех участках трубопроводов.
- Предпочтительные скорости потока от 1 до 2 м/с. Они достигаются использованием имеющегося для трения в трубах и отдельных со-противлений давления $\Delta p_{\text{общ. имеющ.}}$
- Редко используемые водозаборные точки выполнить в виде рядного или кольцевого трубопровода, чтобы исключить застой.

Предпочтительны стояковые и кольцевые трубопроводы

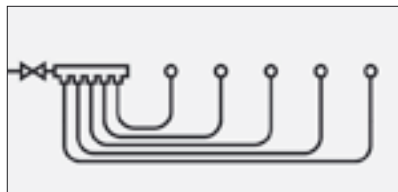
Наиболее экономичными и гигиеничными решениями являются системы последовательно подключенных и кольцевых трубопроводов.

Преимущества обеспечивает система кольцевых трубопроводов за счет равномерного распределения давления и тепла, а также интенсивного водообмена в сравнении с другими распределительными системами.

Это позволяет подключить к системам кольцевых трубопроводов значительно больше сантехнических приборов.

При водоразборных точках без частого потребления воды, чтобы избежать застоя, предпочтительны стояковые или кольцевые трубопроводы. Уже при использовании одной водозаборной точки происходит обмен всего водонаполнения.

Отдельная подводящая магистраль



Каждая водозаборная точка подключается отдельно.

Рис. P-20

- Малые диаметры труб, так как потери давления на этаже сводятся к минимуму. В результате даже при низком давлении жидкости обеспечиваются оптимальные характеристики водоразборной арматуры.
- Малые затраты на проектирование и расчет, так как используется только один диаметр труб.

Характеристики

Риск размножения бактерий за счет застоя воды в отдельных трубопроводах.

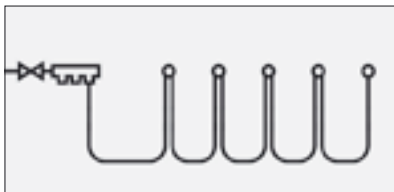
Указание

Необходимые компоненты

	№ модели	№ арт.	Количество	Наименование / функция
	4733	610 111	1	Распределитель Pexfit Pro-TW, с SC-Contur , из PPSU, подключение сбоку или сверху, с пресс-соединениями Pexfit Pro
	4725.5	608 248	4	Водорозетка Pexfit Pro, с SC-Contur , из бронзы 16 x 1/2
	2143.8	591 144	1	Шаровой кран , используется с адаптерами Pexfit Pro мод. 4776
	4776	636 265	2	Адаптер Pexfit Pro, с SC-Contur , для шарового крана 2143.8
	4705	напр. 607 210	индивидуально	Труба Pexfit Pro Fosta-PE-Xc/Al/PE-HD , для систем хозяйственно-питьевого водоснабжения и отопления, без защитной оболочки

Табл. P-2

Последовательное подключение трубопровод



Места водозабора и двойные подключения непосредственно соединяются друг с другом.

Рис. P-21

Характеристики

- Малый расход труб
- Быстрый монтаж
- Простота прокладки трубопроводов

Указание

Наиболее часто используемые потребители должны находиться в конце..

Необходимые компоненты

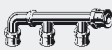


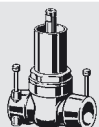


	№ модели	№ арт.	Количество	Наименование / функция
	4733	610 111	1	Распределитель Pexfit Pro-TW, с SC-Centur, из PPSU, подключение сбоку или сверху, с пресс-соединениями Pexfit Pro
	4725.5	608 248	1	Водорозетка Pexfit Pro, с SC-Centur, из бронзы 16 x 1/2
	4725.7	608286	4	Проходная водорозетка Pexfit Pro, с SC-Centur, из бронзы, 16x 1/2 x 16
	2143.8	591 144	1	Шаровой кран, используется с адаптерами Pexfit Pro мод. 4776
	4776	636 265	2	Адаптер Pexfit Pro, с SC-Centur, для шарового крана 2143.8
	4705	напр. 607 210	индивиду- ально	Труба Pexfit Pro Fosta-PE-Xc/Al/PE- HD, для систем хозяйственно-питьевого водоснабжения и отопления, без защитной трубы

Табл. P-3

Кольцевой трубопровод

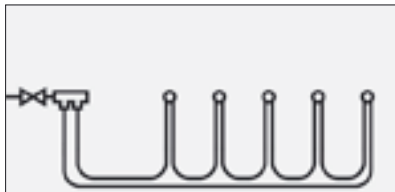


Рис. P-22

Как стояковый трубопровод, только трубопровод прокладывается от точки водозабора назад к распределителю.

- Оптимальный водообмен, равномерное распределение давления и тепла
- Пониженные потери давления в сравнении с стояковой системой – за счет этого возможно подключение значительно большего количества сантехнических приборов

Характеристики

Необходимые компоненты


	№ модели	№ арт.	Количество	Наименование / функция
	4733	610 111	1	Распределитель Pexfit Pro-TW, с SC-Contur, из PPSU, подключение сбоку или сверху, с пресс-соединениями Pexfit Pro
	4725.7	608286	5	Проходная водорозетка Pexfit Pro, с SC-Contur, из бронзы, 16x 1/2 x 16
	2143.8	591 144	1	Шаровой кран, используется с адаптерами Pexfit Pro мод. 4776
	4776	636 265	2	Адаптер Pexfit Pro, с SC-Contur, для шарового крана 2143.8
	4705	напр. 607 210	индивидуально	Труба Pexfit Pro Fosta-PE-Xc/Al/PE-HD для систем хозяйственно-питьевого водоснабжения и отопления, без защитной трубы

Табл. P-4

Комбинации

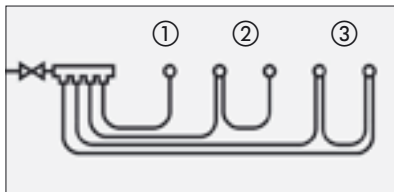


Рис. P-23

Подгонка к монтажной ситуации

- ① Отдельная подающая магистраль для унитаза
- ② Двойной умывальник – ответвление трубопровода от стояка
- ③ Кухня – кольцевой трубопровод

Необходимые компоненты





	№ модели	№ арт.	Количество	Наименование / функция
	4733	610 111	1	Распределитель Pexfit Pro-TW, с SC-Contur, из PPSU, подключение сбоку или сверху, с пресс-соединениями Pexfit Pro
	4725.5	608 248	2	Водорозетка Pexfit Pro, с SC-Contur, из бронзы 16 x 1/2
	4725.7	608286	3	Проходная водорозетка Pexfit Pro, с SC-Contur, из бронзы, 16x 1/2x 16
	2143.8	591 144	1	Шаровой кран, используется с адаптерами Pexfit Pro мод. 4776,
	4776	636 265	2	Адаптер Pexfit Pro, с SC-Contur, для шарового крана 2143.8
	4705	напр. 607 210	индивидуально	Труба Pexfit Pro Fosta-PE-Xc/Al/PE-HD для систем хозяйственно-питьевого водоснабжения и отопления, без защитной трубы

Табл. P-5

Тройниковая система

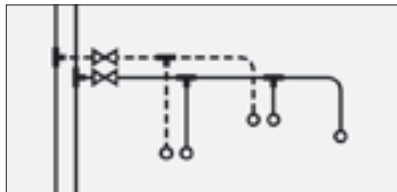


Рис. P- 24

За счет использования тройников образуются отдельные подающие магистрали.

- В конструкциях бесшовного пола по причине конструктивной высоты и теплообмена тройники использовать не следует.
- Применять только для часто используемых точек водозабора или при коротких соединительных трубопроводах.

Указания

Необходимые компоненты

	№ модели	№ арт.	Количество	Наименование / функция
	4718	напр. 608781	5	Тройник Pexfit Pro-T, с SC-Contur из PPSU
	4725.5	608 248	5	Водорозетка Pexfit Pro, с SC-Contur, из бронзы 16 x 1/2
	2143.8	591 144	2	Шаровой кран, используется с адаптерами Pexfit Pro мод. 4776,
	4776	636 265	4	Адаптер Pexfit Pro, „f SC-Contur, для шарового крана 2143.8
	4705	напр. 607 210	индивиду- ально	Труба Pexfit Pro Fosta-PE-Xc/Al/PE-HD для систем хозяйственно-питьевого водоснабжения и отопления, без защитной трубы

Табл. P-6

Факторы влияния

Подвальный коллектор

Трубы Pexfit Pro Fosta и прямооточные клапаны Easytop с пресс-фитингами из бронзы

Потери давления на трение и местные сопротивления

Потери давления на трение и местные сопротивления главным образом зависят от характеристик материала используемых фитингов и свойств среды.

Основными факторами влияния являются

- шероховатость стенок труб,
- скорость потока,
- вязкость и
- температура среды.

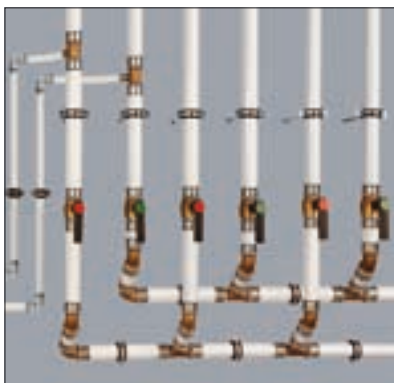


Рис. P- 25

Расчет трубопроводов по таблицам*

С помощью таблиц, приведенных на следующих страницах, можно определить оптимальные диаметры трубопроводов систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Вначале по таблице 7 определить минимальное давление течения и суммарный расход, \dot{V}_R затем по таблице 8 пересчитать суммарный расход \dot{V}_R в пиковый расход \dot{V}_S с учетом коэффициента одновременности.

Также по таблице 8 - 11 можно определить диаметр участка трубопровода – для этого принять во внимание максимальную скорость потока.

Ориентировочные значения минимального давления течения и расчетных расходов в бытовых водоразборных точках хозяйственно-питьевого водоснабжения

Вид водозабора	Размер подключения [DN]	Минимальное- давление течения [p _{мин.т.} бар]	Расчетный расход [л/с]		
			Смешанная вода		холодная / подогретая
			холодная (15 °С)	теплая (60 °С)	
Сливные клапаны без компрессора	15	0,5 (1,5) ¹⁾			0,30
	20				0,50
	25				1,00
с компрессором	10	1,0			0,15
	15				
Моечные души	15	1,0	0,10	0,10	0,20
Напорное смывное устройство по DIN 3265-1	15	1,2			0,70
	20	1,2			1,00
	25	0,4			1,00
Напорное смывное устройство для писсуаров	15	1,0			0,30
Посудомоечная машина	15	1,0			0,15
Стиральная машина	15	1,0			0,25
Смесительная арматура					
Душ	15	1,0		0,15	
Ванна				0,15	
Кухонная мойка				0,07	
Умывальник				0,07	
Биде				0,07	
Смесительная арматура	20	1,0		0,30	
Промывной бачок унитаза по DIN 19542	15	0,5			0,13
Кипятильники для воды Регулировочный винт полностью открыт	15	1,0			0,10

¹⁾ На сливных клапанах без компрессоров с резьбовыми соединениями шлангов потеря давления в шлангопроводе (длиной до 10м) и в подключенных потребителях рассчитывается приблизительно по минимальному давлению течения.

Табл. P-7

$\Sigma \dot{V}_R$ при отдельном водозаборе		\dot{V}_S	$\Sigma \dot{V}_R$	\dot{V}_S	$\Sigma \dot{V}_R$	\dot{V}_S
<0,5 л/с	≥0,5 л/с	л/с	л/с		л/с	
0,06		0,05	21,89	2,55	331	5,05
0,10		0,10	23,54	2,60	345	5,10
0,15		0,15	25,28	2,65	360	5,15
0,21		0,20	27,13	2,70	374	5,20
0,29		0,25	29,08	2,75	390	5,25
0,38		0,30	31,15	2,80	406	5,30
0,48		0,35	33,32	2,85	422	5,35
0,60		0,40	35,62	2,90	439	5,40
0,72		0,45	38,04	2,95	456	5,45
0,87	0,50	0,50	40,58	3,00	474	5,50
1,03	0,55	0,55	43,26	3,05	493	5,55
1,20	0,60	0,60	46,08	3,10	512	5,60
1,39	0,65	0,65	49,04	3,15		
1,59	0,70	0,70	52,15	3,20		
1,81	0,75	0,75	55,41	3,25		
2,04	0,80	0,80	58,83	3,30		
2,29	0,85	0,85	62,41	3,35		
2,55	0,90	0,90	66,17	3,40		
2,83	0,95	0,95	70,10	3,45		
3,13	1,00	1,00	74,21	3,50		
3,45	1,15	1,05	78,51	3,55		
3,78	1,31	1,10	83,01	3,60		
4,12	1,50	1,15	87,71	3,65		
4,49	1,70	1,20	92,62	3,70		
4,87	1,92	1,25	97,74	3,75		
5,26	2,17	1,30	103,08	3,80		
5,68	2,44	1,35	108,65	3,85		
6,11	2,74	1,40	114,45	3,90		
6,56	3,06	1,45	120,50	3,95		
7,03	3,41	1,50	126,79	4,00		
7,51	3,80	1,55	133	4,05		
8,02	4,22	1,60	140	4,10		
8,54	4,67	1,65	147	4,15		
9,08	5,17	1,70	155	4,20		
9,63	5,70	1,75	162	4,25		
10,21	6,27	1,80	170	4,30		
10,80	6,89	1,85	178	4,35		
11,41	7,56	1,90	187	4,40		
12,04	8,28	1,95	196	4,45		
12,69	9,05	2,00	205	4,50		
13,36	9,88	2,05	215	4,55		
14,05	10,76	2,10	225	4,60		
14,76	11,71	2,15	235	4,65		
15,48	12,72	2,20	246	4,70		
16,23	13,80	2,25	257	4,75		
16,99	14,95	2,30	268	4,80		
17,78	16,17	2,35	280	4,85		
18,58	17,48	2,40	292	4,90		
19,40	18,86	2,45	305	4,95		
20,24	20,33	2,50	318	5,00		

Табл. Р-8

Pexfit Pro Fosta

Температура 10 °С		Шероховатость труб 0,0015 мм								v _{макс} 5 м/с								
DN	10	12	15	15	20	25	32	40										
d _{xs}	14 x 2	16 x 2	18 x 2	20 x 2,3	25 x 2,8	32 x 3,2	40 x 3,5	50 x 4										
d _i	10,0	12,0	14,0	15,4	19,4	25,6	33,0	42,0										
Vs л/с	R мбар/м	v м/с	R мбар/м	v м/с	R мбар/м	v м/с	R мбар/м	v м/с	R мбар/м	v м/с	R мбар/м	v м/с	R мбар/м	v м/с	R мбар/м	v м/с	R мбар/м	v м/с
0,07	13,7	0,9	5,8	0,6	2,8	0,5	1,7	0,4	0,6	0,2	0,2	0,1						
0,08	17,2	1,0	7,3	0,7	3,5	0,5	2,2	0,4	0,7	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1				
0,09	21,2	1,1	8,9	0,8	4,3	0,6	2,7	0,5	0,9	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1				
0,10	25,4	1,3	10,7	0,9	5,2	0,6	3,2	0,5	1,1	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1				
0,11	30,0	1,4	12,6	1,0	6,1	0,7	3,8	0,6	1,2	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1				
0,12	34,9	1,5	14,7	1,1	7,1	0,8	4,4	0,6	1,4	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1				
0,13	40,1	1,7	16,9	1,1	8,1	0,8	5,0	0,7	1,7	0,4	0,5	0,3	0,1	0,2				
0,14	45,7	1,8	19,2	1,2	9,2	0,9	5,7	0,7	1,9	0,5	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1		
0,15	51,6	1,9	21,7	1,3	10,4	1,0	6,4	0,8	2,1	0,5	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1		
0,16	57,8	2,0	24,2	1,4	11,7	1,0	7,2	0,8	2,4	0,5	0,7	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1		
0,17	64,2	2,2	27,0	1,5	13,0	1,1	8,0	0,9	2,6	0,6	0,7	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1		
0,18	71,0	2,3	29,8	1,6	14,3	1,2	8,8	1,0	2,9	0,6	0,8	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1		
0,19	78,1	2,4	32,8	1,7	15,7	1,2	9,7	1,0	3,2	0,6	0,9	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1		
0,20	85,5	2,5	35,8	1,8	17,2	1,3	10,6	1,1	3,5	0,7	1,0	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1		
0,21	93,2	2,7	39,1	1,9	18,7	1,4	11,6	1,1	3,8	0,7	1,1	0,4	0,3	0,2	0,1	0,2		
0,22	101,2	2,8	42,4	1,9	20,3	1,4	12,5	1,2	4,1	0,7	1,2	0,4	0,3	0,3	0,1	0,2		
0,23	109,5	2,9	45,8	2,0	22,0	1,5	13,5	1,2	4,4	0,8	1,3	0,4	0,4	0,3	0,1	0,2		
0,24	118,0	3,1	49,4	2,1	23,7	1,6	14,6	1,3	4,8	0,8	1,3	0,5	0,4	0,3	0,1	0,2		
0,26	136,0	3,3	56,9	2,3	27,3	1,7	16,8	1,4	5,5	0,9	1,5	0,5	0,5	0,3	0,1	0,2		
0,28	155,1	3,6	64,8	2,5	31,1	1,8	19,1	1,5	6,3	0,9	1,8	0,5	0,5	0,3	0,2	0,2		
0,30	175,3	3,8	73,2	2,7	35,1	1,9	21,6	1,6	7,1	1,0	2,0	0,6	0,6	0,4	0,2	0,2		
0,32	196,6	4,1	82,1	2,8	39,3	2,1	24,2	1,7	7,9	1,1	2,2	0,6	0,7	0,4	0,2	0,2		
0,34	219,0	4,3	91,4	3,0	43,7	2,2	26,9	1,8	8,8	1,1	2,5	0,7	0,7	0,4	0,2	0,2		
0,36	242,5	4,6	101,2	3,2	48,4	2,3	29,8	1,9	9,7	1,2	2,7	0,7	0,8	0,4	0,3	0,3		
0,38	267,1	4,8	111,4	3,4	53,3	2,5	32,7	2,0	10,7	1,3	3,0	0,7	0,9	0,4	0,3	0,3		
0,40			122,0	3,5	58,3	2,6	35,9	2,1	11,7	1,3	3,3	0,8	1,0	0,5	0,3	0,3		
0,42			133,1	3,7	63,6	2,7	39,1	2,2	12,7	1,4	3,6	0,8	1,1	0,5	0,3	0,3		
0,44			144,6	3,9	69,1	2,9	42,4	2,3	13,8	1,5	3,9	0,9	1,2	0,5	0,4	0,3		
0,46			156,5	4,1	74,7	3,0	45,9	2,4	15,0	1,5	4,2	0,9	1,3	0,5	0,4	0,3		
0,48			168,8	4,2	80,6	3,1	49,5	2,5	16,1	1,6	4,5	0,9	1,4	0,6	0,4	0,3		
0,50			181,6	4,4	86,7	3,2	53,2	2,6	17,3	1,7	4,9	1,0	1,5	0,6	0,5	0,4		
0,52			194,8	4,6	92,9	3,4	57,1	2,8	18,6	1,7	5,2	1,0	1,6	0,6	0,5	0,4		
0,54			208,4	4,8	99,4	3,5	61,0	2,9	19,9	1,8	5,6	1,0	1,7	0,6	0,5	0,4		
0,56			222,4	5,0	106,1	3,6	65,1	3,0	21,2	1,9	5,9	1,1	1,8	0,7	0,6	0,4		
0,58					112,9	3,8	69,3	3,1	22,5	1,9	6,3	1,1	1,9	0,7	0,6	0,4		
0,60					119,9	3,9	73,6	3,2	23,9	2,0	6,7	1,2	2,0	0,7	0,6	0,4		
0,62					127,2	4,0	78,0	3,3	25,4	2,1	7,1	1,2	2,1	0,7	0,7	0,4		
0,64					134,6	4,2	82,6	3,4	26,8	2,1	7,5	1,2	2,2	0,7	0,7	0,5		
0,66					142,2	4,3	87,2	3,5	28,3	2,2	7,9	1,3	2,4	0,8	0,7	0,5		
0,68					150,0	4,4	92,0	3,6	29,9	2,3	8,3	1,3	2,5	0,8	0,8	0,5		
0,70					158,0	4,5	96,9	3,7	31,5	2,3	8,8	1,4	2,6	0,8	0,8	0,5		
0,72					166,2	4,7	101,9	3,8	33,1	2,4	9,2	1,4	2,7	0,8	0,9	0,5		
0,74					174,5	4,8	107,0	3,9	34,7	2,5	9,7	1,4	2,9	0,9	0,9	0,5		
0,76					183,1	4,9	112,2	4,0	36,4	2,5	10,2	1,5	3,0	0,9	1,0	0,5		
0,78							117,6	4,1	38,1	2,6	10,6	1,5	3,2	0,9	1,0	0,6		
0,80							123,0	4,2	39,9	2,7	11,1	1,6	3,3	0,9	1,0	0,6		
0,82							128,6	4,3	41,7	2,7	11,6	1,6	3,5	1,0	1,1	0,6		
0,84							134,2	4,5	43,5	2,8	12,1	1,6	3,6	1,0	1,1	0,6		
0,86							140,0	4,6	45,4	2,9	12,6	1,7	3,8	1,0	1,2	0,6		
0,88							145,9	4,7	47,3	2,9	13,2	1,7	3,9	1,0	1,2	0,6		



Pexfit Pro Fosta

Температура 10 °C		Шероховатость труб 0,0015 мм																v _{макс.} 5 м/с	
DN	10	12	15	15		20		25		32		40		50					
d _{xs}				20 x 2,3		25 x 2,8		32 x 3,2		40 x 3,5		50 x 4		63 x 4,5					
d _i				15,4		19,4		25,6		33,0		42,0		54,0					
Vs л/с	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v			
0,90					151,9	4,8	49,2	3,0	13,7	1,7	4,1	1,1	1,3	0,6					
0,92					158,0	4,9	51,2	3,0	14,2	1,8	4,2	1,1	1,3	0,7					
0,94					164,2	5,0	53,2	3,1	14,8	1,8	4,4	1,1	1,4	0,7					
0,96							55,2	3,2	15,4	1,9	4,6	1,1	1,4	0,7					
0,98							57,3	3,2	15,9	1,9	4,7	1,1	1,5	0,7					
1,00							59,4	3,3	16,5	1,9	4,9	1,2	1,6	0,7					
1,05							64,8	3,5	18,0	2,0	5,4	1,2	1,7	0,8					
1,10							70,4	3,6	19,6	2,1	5,8	1,3	1,8	0,8					
1,15							76,3	3,8	21,2	2,2	6,3	1,3	2,0	0,8					
1,20							82,3	4,0	22,9	2,3	6,8	1,4	2,1	0,9					
1,25							88,6	4,1	24,6	2,4	7,3	1,5	2,3	0,9					
1,30							95,0	4,3	26,4	2,5	7,8	1,5	2,5	0,9					
1,35							101,7	4,5	28,2	2,6	8,4	1,6	2,6	1,0					
1,40							108,5	4,6	30,1	2,7	8,9	1,6	2,8	1,0					
1,45							115,6	4,8	32,0	2,8	9,5	1,7	3,0	1,0					
1,50							122,9	5,0	34,0	2,9	10,1	1,8	3,2	1,1					
1,55									36,1	3,0	10,7	1,8	3,4	1,1					
1,60									38,2	3,1	11,3	1,9	3,6	1,2					
1,65									40,4	3,2	11,9	1,9	3,8	1,2					
1,70									42,6	3,3	12,6	2,0	4,0	1,2					
1,75									44,9	3,4	13,3	2,0	4,2	1,3					
1,80									47,2	3,5	13,9	2,1	4,4	1,3					
1,85									49,6	3,6	14,6	2,2	4,6	1,3	1,4	0,8			
1,90									52,0	3,7	15,4	2,2	4,8	1,4	1,5	0,8			
1,95									54,5	3,8	16,1	2,3	5,1	1,4	1,5	0,9			
2,00									57,0	3,9	16,8	2,3	5,3	1,4	1,6	0,9			
2,10									62,2	4,1	18,4	2,5	5,8	1,5	1,7	0,9			
2,20									67,6	4,3	20,0	2,6	6,3	1,6	1,9	1,0			
2,30									73,3	4,5	21,6	2,7	6,8	1,7	2,0	1,0			
2,40									79,1	4,7	23,3	2,8	7,3	1,7	2,2	1,0			
2,50									85,2	4,9	25,1	2,9	7,9	1,8	2,4	1,1			
2,60											26,9	3,0	8,5	1,9	2,5	1,1			
2,70											28,8	3,2	9,1	1,9	2,7	1,2			
2,80											30,8	3,3	9,7	2,0	2,9	1,2			
2,90											32,8	3,4	10,3	2,1	3,1	1,3			
3,00											34,8	3,5	10,9	2,2	3,3	1,3			
3,10											36,9	3,6	11,6	2,2	3,5	1,4			
3,20											39,1	3,7	12,3	2,3	3,7	1,4			
3,30											41,3	3,9	13,0	2,4	3,9	1,4			
3,40											43,6	4,0	13,7	2,5	4,1	1,5			
3,50											46,0	4,1	14,4	2,5	4,3	1,5			
3,60											48,4	4,2	15,2	2,6	4,5	1,6			
3,70											50,8	4,3	15,9	2,7	4,8	1,6			
3,80											53,3	4,4	16,7	2,7	5,0	1,7			
3,90											55,9	4,6	17,5	2,8	5,2	1,7			
4,00											58,5	4,7	18,3	2,9	5,5	1,7			
4,10											61,2	4,8	19,2	3,0	5,7	1,8			
4,20											63,9	4,9	20,0	3,0	6,0	1,8			
4,30													20,9	3,1	6,2	1,9			
4,40													21,7	3,2	6,5	1,9			

Табл. P-10

Pexfit Pro Fosta

Температура 10 °С Шероховатость труб 0,0015 мм v_{макс.} 5 м/с

DN	10	12	15	15	20	25	32	40	50
d _s x s				20 x 2,3	25 x 2,8	32 x 3,2	40 x 3,5	50 x 4	63 x 4,5
d _i				15,4	19,4	25,6	33,0	42,0	54,0

Vs л/с	R		v		R		v		R		v		R		v		R		v	
	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v
4,50																	22,6	3,2	6,8	2,0
4,60																	23,6	3,3	7,0	2,0
4,70																	24,5	3,4	7,3	2,1
4,80																	25,4	3,5	7,6	2,1
4,90																	26,4	3,5	7,9	2,1
5,00																	27,4	3,6	8,2	2,2
5,10																	28,4	3,7	8,5	2,2
5,20																	29,4	3,8	8,8	2,3
5,30																	30,4	3,8	9,1	2,3
5,40																	31,5	3,9	9,4	2,4
5,50																	32,5	4,0	9,7	2,4
5,60																	33,6	4,0	10,0	2,4
5,70																	34,7	4,1	10,3	2,5
5,80																	35,8	4,2	10,7	2,5
5,90																	36,9	4,3	11,0	2,6
6,00																	38,1	4,3	11,3	2,6
6,20																	40,4	4,5	12,0	2,7
6,40																	42,8	4,6	12,7	2,8
6,60																	45,2	4,8	13,5	2,9
6,80																	47,7	4,9	14,2	3,0
7,00																			15,0	3,1
7,20																			15,8	3,1
7,40																			16,6	3,2
7,60																			17,4	3,3
7,80																			18,2	3,4
8,00																			19,1	3,5
8,20																			19,9	3,6
8,40																			20,8	3,7
8,60																			21,7	3,8
8,80																			22,6	3,8
9,00																			23,6	3,9
9,20																			24,5	4,0
9,40																			25,5	4,1
9,60																			26,5	4,2
9,80																			27,5	4,3
10,00																			28,5	4,4
10,20																			29,6	4,5
10,40																			30,7	4,5
10,60																			31,7	4,6
10,80																			32,8	4,7
11,00																			33,9	4,8
11,20																			35,1	4,9
11,40																			36,2	5,0

Табл. P-11

Линейное расширение и плечо изгиба

Трубопроводы меняют свою длину под влиянием температуры. Возникающие при этом осевые перемещения в небольших системах компенсируются эластичностью трубопроводной сети. Для длинных участков труб должны быть предусмотрены компенсаторы температурного удлинения в Z- или U-образном исполнении с достаточной длиной плеч.

Диаграммы на следующей странице позволяют определить необходимую длину плеч. Очевидно, что трубы Pexfit Pro Plus расширяются примерно в 6 раз сильнее труб Pexfit Pro Fosta.

Компенсаторы температурного удлинения Z-типа

Расположение неподвижных (F) и подвижных опор (GL)

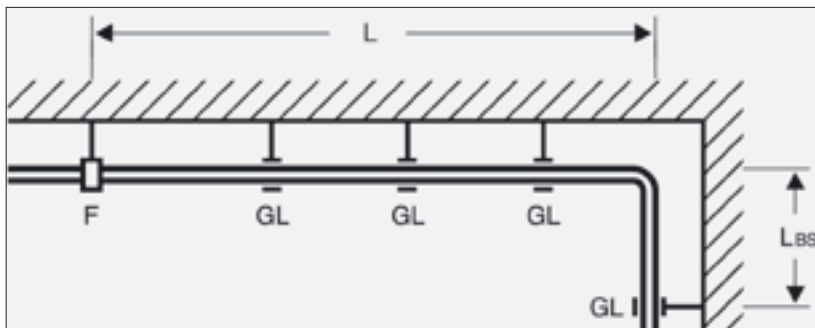


Рис. P-26

U-типа

Для компенсации линейного расширения

L_{BS} = необходимая длина плеча изгиба

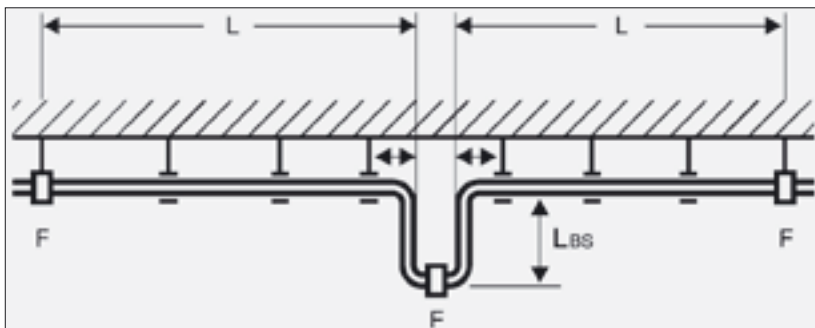


Рис. P-27

Примеррасчета

Длина плеча изгиба Pexfit Pro Plus

Пример 1: Pexfit Pro Plus

Дано: разность температур $\Delta\vartheta = 50\text{ K}$; длина трубы $L = 8\text{ м}$; \varnothing трубы = 20 мм
Найти: длину плеча изгиба L_{BS}

Расчет:

- Начало на рис. на следующей странице вверху, левая диаграмма: от разности температур 50K на оси x вверх до кривой для длины трубы 8м.
- Точку пересечения соединить по горизонтали с правой диаграммой до точки пересечения кривой для диаметра трубы 20мм.

Решение: считать значение по оси x: $L_{BS} = 430\text{ мм}$

Линейное расширение Pexfit Pro Plus

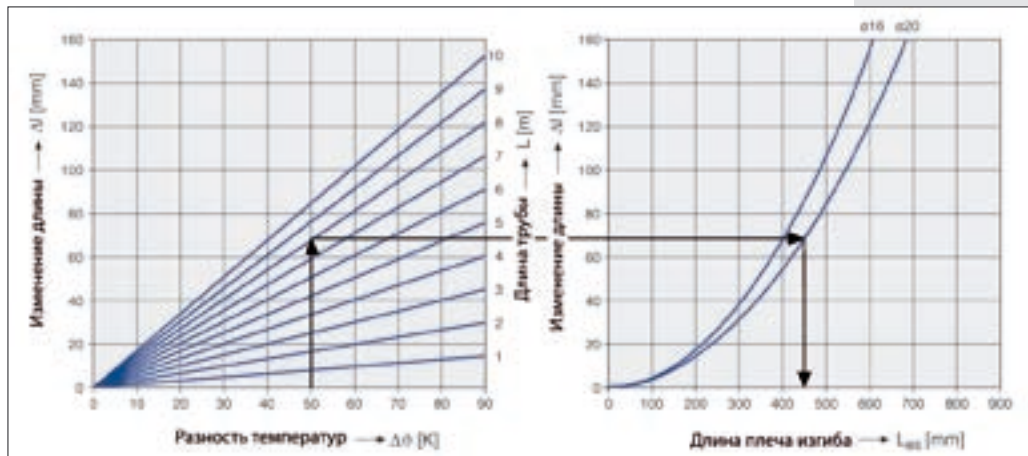


Рис. P-28

Пример 2: Pexfit Pro Fosta

Дано: разность температур $\Delta t = 50$ K; длина трубы $L = 8$ м; \varnothing трубы = 20 мм

Найти: длину плеча изгиба L_{BS}

Расчет:

- Начало на рис. внизу, левая диаграмма: от разности температур 50 K на оси x вверх до кривой для длины трубы 8 м.
- Соединить точку пересечения по горизонтали с правой диаграммой до точки пересечения кривой для диаметра трубы 20 мм.

Решение: считать значение по оси x: $L_{BS} = 480$ мм

Примечание: Несмотря на малое тепловое расширение трубы Pexfit Pro Fosta получается более длинное плечо изгиба.

Причиной этому является большая постоянная плеча изгиба трубы Pexfit Pro Fosta.

Линейное расширение Pexfit Pro Fosta

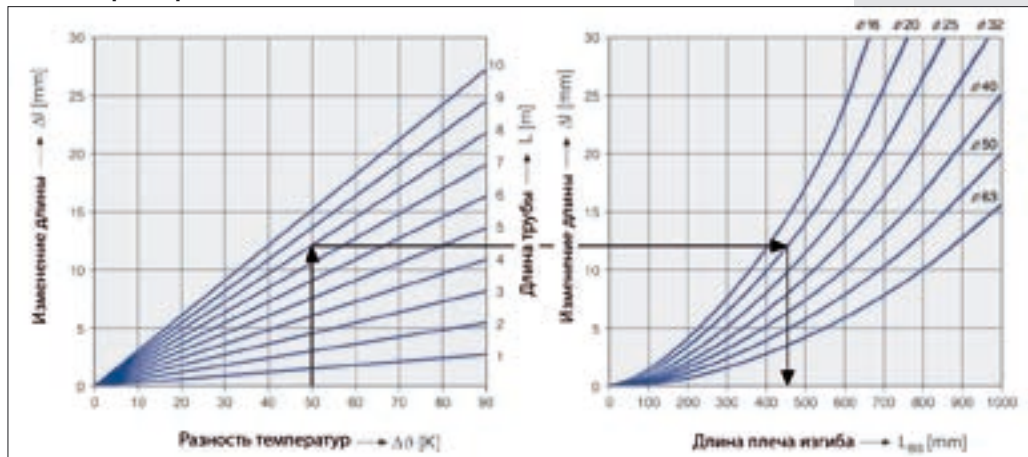


Рис. P-29

Изоляция трубопроводов*

В зависимости от сферы применения и материала труб при изоляции, прокладке и креплении трубопроводов должны в особенности учитываться общепринятые технические правила. Целями являются

- предотвращение выпадения росы
- предотвращение внешней коррозии
- сохранение качества воды (холодной)
- ограничение потерь тепла (горячей воды)
- предотвращение щелчков в результате изменений длины
- предотвращение передачи шумов при гидравлических ударах
- предотвращение шумов потока

Поэтому, независимо от требований нормативных документов к изоляции, трубы, арматура и фасонные детали при монтаже необходимо изолировать и закрепить трубопроводы таким образом, чтобы комфорт пользования не снижался в результате передачи шумов.

Особо предпочтительны при реализации на месте трубы в заводской оболочке и предварительно изготовленные изоляционные обечайки для арматуры и фасонных деталей.

Труба в трубе

Пример трубопроводов холодной/горячей воды в конструкции бесшовного пола без дополнительной изоляции

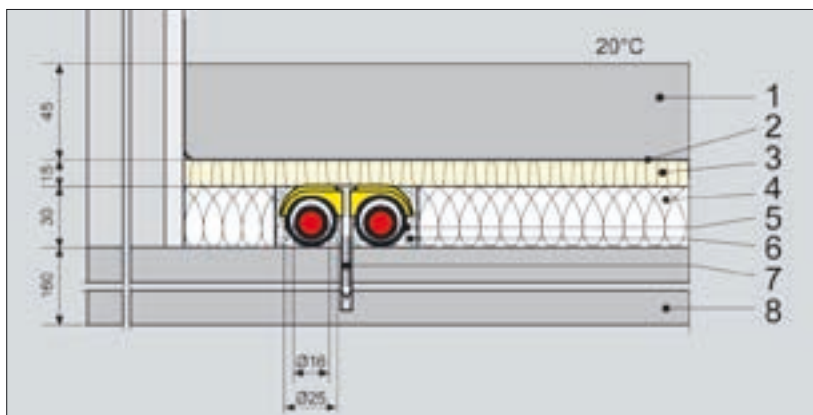


Рис. Р-30

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| 1 Цементный бесшовный пол | 5 Защитная труба |
| 2 Полиэтиленовая пленка | 6 Засыпка |
| 3 Изоляционная панель бесшовного пола | 7 Забивной дюбель |
| 4 Компенсирующий слой WLG 040 | 8 Бетонное перекрытие |

Согласно DIN 1988-2 прокладка трубы в трубе считается заводской гидроизоляцией.

Меры против нагрева холодной воды*

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения необходимо прокладывать таким образом, чтобы выпадение росы или нагрев не ухудшали качество воды (холодной и горячей).

Основной целью защиты при этом является предотвращение возникновения длительных температур в интервале между 25 и 55°C.

Факторами влияния являются,

- в первую очередь, длительность застоев,
- позиция и расположение трубопроводов и, в особенности,
- смешанное использование в подвесных потолках и шахтах.

Необходимо уделить особое внимание прокладке на достаточном расстоянии от источников тепла, например, трубопроводов горячей воды, дымоходов и систем отопления. Если это невозможно, трубопроводы должны быть снабжены соответствующей изоляцией.

Наиболее просто осуществить изоляцию и квалифицированный монтаж подвальных коллекторов и стояков в шахтах. Больше проблем возникает при прокладке трубопроводов в полу с заданными конструкциями бесшовного пола и компенсирующими слоями.

Если трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения (холодной воды) прокладываются в зоне влияния постоянных источников тепла, например, трубопроводов отопления, то при длительном застое обычными мерами изоляции нельзя предотвратить критический нагрев. Даже стояковые и кольцевые системы, улучшающие водообмен, в данном случае проблему не решают. Поэтому при этом должны быть предприняты особые меры изоляции, надежно исключающие посторонний нагрев холодной воды на этапах застоя до температуры 25°C и выше.

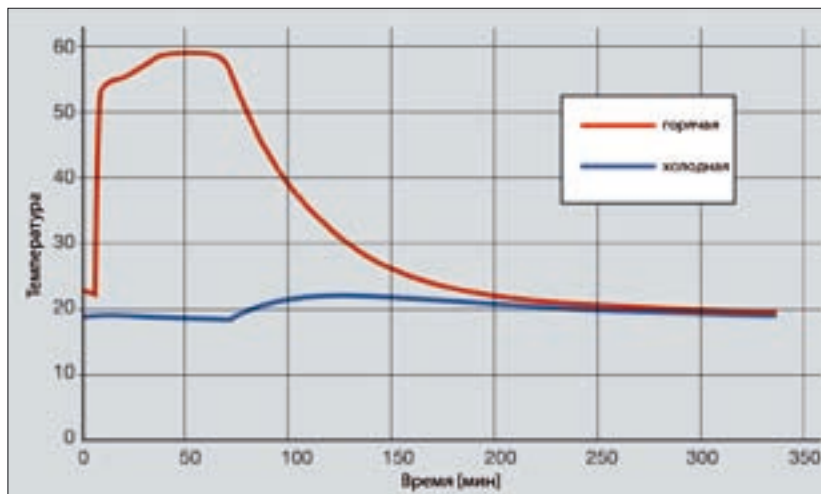


Рис. P- 31

Кривая температуры

Холодная / горячая воды при монтаже трубы в трубе Pexfit Pro Plus

В рамках экспериментально-тестовой системы из труб Pexfit Pro Plus при монтаже «труба в трубе» был установлен нагрев трубопровода холодной воды в результате охлаждения трубопровода горячей воды после закрытия водозаборной арматуры. При неминуемой температуре застоя порядка 20°C в жилых зданиях за счет самой строительной конструкции в трубопроводе холодной воды произошел подъем температуры до 22°C. Критические для сохранения качества воды температуры выше 25°C достигнуты не были.

Поэтому при внутривитольной прокладке трубопроводов холодной и горячей воды (без циркуляции) и монтаже «труба в трубе» дополнительная изоляция не требуется. Количество тепла трубопровода горячей воды после закрытия водозаборной арматуры в таких случаях недостаточно для критического нагрева холодной воды.

Рекомендации по изоляции трубопроводов холодной воды из труб Pexfit Pro Plus/Fosta 16/20 мм

Монтажная ситуация	Толщина слоя изоляции при $\lambda = 0,04 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$ ¹⁾ [мм]	Pexfit Pro Plus/Fosta 16 и 20 мм с защитной трубой	Pexfit Pro Plus/Fosta 16 и 20мм без защитной трубы
Свободная прокладка трубопроводов, неотапливаемое помещение	4	Да	С предварительно изолированной трубой модель 4705.5 и слоем изоляции 6 мм
Свободная прокладка трубопроводов, отапливаемое помещение	9	С предварительно изолированной трубой 9мм модель 4705.5	
Трубопроводы в канале, без трубопроводов горячей воды	4	Да	
Трубопроводы в стенном пазу – стояки	4	Да	
Трубопровод на бетонном перекрытии	4	Да	Требуется дополнительная изоляция
Трубопроводы в канале, рядом с трубопроводами горячей воды	13	Требуется дополнительная изоляция	
Трубопроводы в стенном проеме, рядом с трубопроводами горячей воды	13	Требуется дополнительная изоляция	

¹⁾ Для других значений теплопроводности пересчитать толщину слоев изоляции на диаметр $d = 20 \text{ мм}$.

Табл. P-12

Даже самая тщательная изоляция не может предотвратить нагрев воды в трубопроводах при невыгодных условиях. В случае незначительного расхода воды и одновременного сильного нагрева ванны повышается температура соседних конструктивных узлов и, тем самым, температура воды в трубопроводах.

Независимо от цели защиты качества воды и от толщины слоев изоляции трубопроводов после стекания застойной воды холодная вода не может сразу достичь уровня температуры домового ввода. Причиной является теплоемкость всех компонентов системы. При запросах заказчиков мы отсылаем к соответствующей нормативной документации, например, VDI 6003. Здесь различают теоретическое и фактическое «наличие температуры».

Изоляция от потерь тепла в трубопроводах горячей воды*

Чтобы предотвратить потери тепла трубопроводы горячей воды должны быть изолированы в соответствии с национальными требованиями.

Пример в EnEV

Изоляция трубопроводов горячего водоснабжения согласно EnEV, приложение 5, табл. 1

Горячая питьевая вода	Многоквартирный дом	Помещения одного пользователя, в том числе многоквартирный дом	Не жилое здание, несколько пользователей
Трубопроводы горячего водоснабжения в циркуляционном контуре или с сопровождающим отоплением, трубопроводы всех условных проходов, закрытые или свободно проложенные	100 % Строка 1 - 4	100 % Строка 1 - 4	100 % Строка 1 - 4
Циркуляционные трубопроводы, закрытые или свободно проложенные	100 % Строка 1 - 4	100 % Строка 1 - 4	100 % Строка 1 - 4
Трубопроводы горячего водоснабжения в квартирах без циркуляции и сопровождающего отопления, трубопроводы в д ≤ 22 мм, закрытые или свободно проложенные (согласно инструкции DVGW W 551 макс. емкость трубопровода ≤ 3 л²⁾)	Без требования по изоляции согласно EnEV ¹⁾	Без требования по изоляции согласно EnEV ¹⁾	100 % Строка 1 - 4
Трубопроводы и арматура в проходах перекрытий, в участках пересечения трубопроводов, в местах соединений трубопроводов, на распределителях трубопроводов центрального отопления	50 % Строка 5	50 % Строка 5	50 % Строка 5

¹⁾ Для защиты труб от механического повреждения на этапе строительства и при эксплуатации (линейное расширение), выпадения росы и передачи шумов рекомендуется прокладка трубы в трубе.

²⁾ На практике соединительные трубопроводы имеют такие размеры, чтобы максимум через 10 секунд горячая вода имела в распоряжении в месте водозабора. Это, как правило, соответствует объему воды ≤ 1 л.

Если поэтажные коллекторы и соединительные трубопроводы горячей воды должны участвовать в циркуляции, так как иначе по причине длины труб спустя максимум 10 секунд горячая вода с температурой минимум 45 °С в точке водозабора не обеспечивается, действуют в полной мере требования EnEV по толщине слоев изоляции. Как правило, квалифицированная прокладка таких трубопроводов возможна только в настенных системах.

Указание к таблице EnEV

Исключение из требований согласно EnEV, приложение 5, предложение 2 к таблице 1.

»Это не распространяется на трубопроводы горячей воды в квартирах с внутренним диаметром до 22 мм, которые не включены в циркуляционный контур и не оснащены электрическим сопровождающим отоплением.«

Приведенная выше формулировка допускала в прошлом ошибочные интерпретации и была переработана в соответствии с правительственным проектом в EnEV с принятием решения от 25.4.07 г. В соответствии с этим исключение из обязанности изоляции звучит следующим образом: »Требования к минимальной толщине слоя изоляции не распространяются также и на трубопроводы горячей воды с внутренним диаметром до 22 мм, которые не включены в циркуляционный контур и не оснащены электрическим сопровождающим отоплением.«

Звукоизоляция – передача шумов

Шумы в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения образуются главным образом в арматуре и сантехнических приборах. Шум может передаваться через трубопроводы в строительную конструкцию, которая затем создает воздушные шумы.

Возможны следующие меры борьбы

- Использование малошумной арматуры
- Снижение давления воды
- Прокладка трубопроводов в наружной стене
- Крепление трубопроводов звукоизолирующими элементами

Трубопроводы должны быть закреплены таким образом, чтобы исключить передачу гидравлических ударов. Внутри конструкций передней стены и сухой отделки предусмотреть для этого также соответствующее минимальное расстояние до обшивки. Для внутривольных РЕ-Хс-труб в защитной трубе с точки зрения звукоизоляции дополнительная изоляция не требуется. Исследования института им. Фраунхофера в Штутгарте показали, что для таких трубопроводов, проложенных в качестве опции настенному монтажу на бетонном перекрытии, измеримое повышение уровня звукового давления не обнаруживается.



Смешанное использование с отдельными сертификатами

Системные шахты Viega с общим сертификатом

Steptec-системная шахта

Быстрое и надежное решение класса F90 по принципу раздельного закрытия

Противопожарная защита

Монтажная шахта F 90 со смешанным использованием*

Во всех проектах с требованиями по противопожарной защите действует образцовая инструкция для трубопроводных систем (LAR). Наиболее эффективно требования LAR удовлетворяются по принципу раздельного закрытия в сочетании с стенной монтажной шахтой. Облицовка для шахт F90 не требуется, если монтажная фирма представит сертификаты о квалифицированном выполнении отдельных мер противопожарной защиты. При реализации принципа раздельного закрытия достаточно простой обшивки настенного монтажа, выполненной сухим способом.

При смешанном использовании сантехнической шахты должны быть, однако, представлены отдельные сертификаты. Для систем шахт с полным допуском достаточно одного ошибочного использования, чтобы допуск на всю систему потерял свою силу.

Системные шахты Viega предлагают решение в виде экспертного заключения лаборатории испытания материалов (MPA) в Брауншвейге в сочетании с сертификатом соответствия отдельных изготовителей.

В качестве доказательства для органов строительного надзора достаточно формуляр с перечислением использованных трубных и изоляционных материалов.



Рис. P-32

Принцип раздельного закрытия*

Правила инструкций по прокладке трубопроводных систем предусматривают минимальные расстояния между трубопроводами системы. Если в зоне проходов перекрытия используются изоляционные материалы с сертификатом общего контроля органов строительного надзора (АВР) или общим допуском органов строительного надзора (АВЗ), то расстояние между последующими слоями изоляции может составлять менее 50 мм.

На основании этого можно выполнить монтажную шахту для вентиляции, отопления, водоснабжения и канализации шириной менее метра.

Пример применения

Рекомендация: при прокладке монтажных трубопроводов использовать испытанную систему проходов и изоляции, например, »Rockwool«.

Несмотря на то, что требования к расстоянию между трубопроводами отсутствует, мы рекомендуем минимальные расстояния порядка 20мм для кольцевых отверстий и надлежащей укладки изоляции.

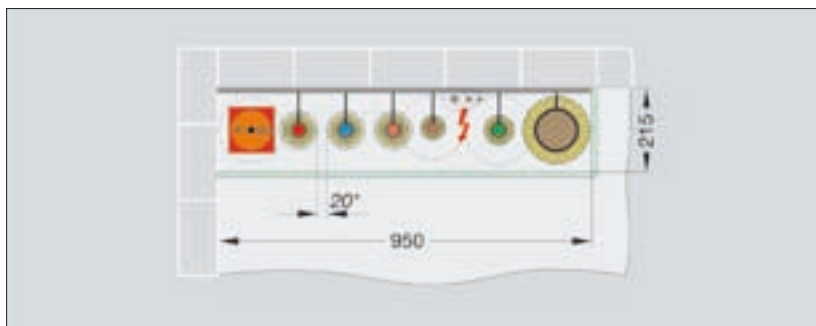


Рис. Р- 33

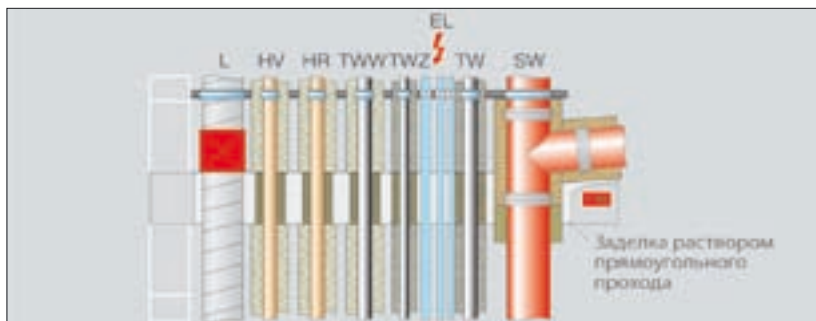


Рис. Р- 34

Минимальные расстояния

Расположение в шахте

Согласно LAR, с системой Rockwool

Прямоугольный отвод

С заделкой раствором

Монтаж

Хранение и транспортировка

Трубы и фитинги до использования хранить в оригинальной упаковке и защищать от повреждений. Загрязненные или поврежденные компоненты не монтировать.

Несмотря на то, что оба типа труб Pexfit Pro нечувствительны к нормальным нагрузкам на строительной площадке, необходима их защита от

- резких ударов и значительных повреждений наружной поверхности,
- прямых солнечных лучей в течение недель,
- проникновения грязи и
- перегибов.

Гибка труб

Минимальный радиус гибки составляет для

- | | | |
|-------------------------|------------|------------------------|
| • труб Pexfit Pro Plus | 16 и 20 мм | 5 x нд ¹⁾ и |
| • труб Pexfit Pro Fosta | 14 - 25 мм | 5 x нд |
| | 32 мм | 3,5 x нд |
| | 40 - 63 мм | 4,5 x нд |

относительно середины трубы.

При гибке следить за тем, чтобы с внутренней стороны колена не образовывались вмятины, складки или усадка.

Трубы диаметром 14 и 20 мм можно гнуть вручную, начиная с диаметра 25 мм использовать гибочный пресс.

¹⁾ нд = наружный диаметр трубы

Радиусы гибки

Pexfit Pro Plus
Pexfit Pro Fosta



Рис. P-35



Рис. P-36

Необходимые инструменты

Для монтажных работ использовать только оригинальные инструменты Viega.

- Нарезка труб
 - от 14 до 25 мм Ножницы, модель 5341 и
 - от 32 до 63 мм Труборез, модель 2191

Использование ручных и электрических пил либо угловых шлифовальных машин не допускается.

- Электрическая опрессовка
 - от 14 до 25 мм Пресс-клещами Pressgun Picco и Pexfit Pro для систем PE-Xc модель 2784.7.
 - от 14 до 63 мм работающим от сети пресс-инструментом и пресс-клещами Pexift Pro для систем PE-Xc, модель 2799.7 или аккумуляторным пресс-инструментом си пресс-клещами Pexift Pro для систем PE-Xc, модель 2799.7.
- Ручная опрессовка пресс-фитингов от 14 до 25 мм ручным пресс-инструментом, модель 2782.5.



Pressgun Picco



Ручной пресс-инструмент

См. также рисунки на последующих страницах

Пресс-инструменты

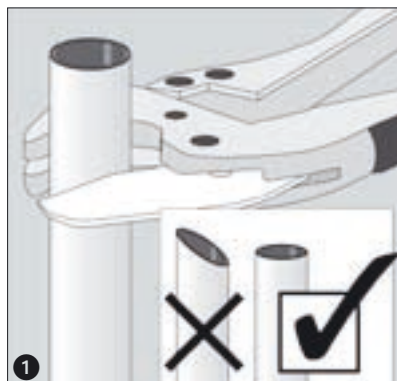
Для размеров до 25 мм

Рис. P-37

Рис. P-38

Выполнение пресс-соединения

Рис. P-39
Рис. P-40



1 Трубы диаметром 14 - 25 мм нарезать труборезом.



2 Трубы диаметром > 25 мм нарезать труборезом.

Рис. P-41
Рис. P-42

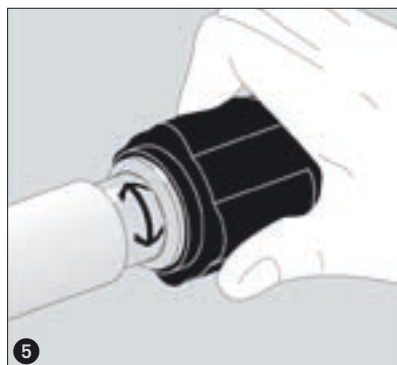


3 Нарезать защитную трубу резаком для защитной трубы.

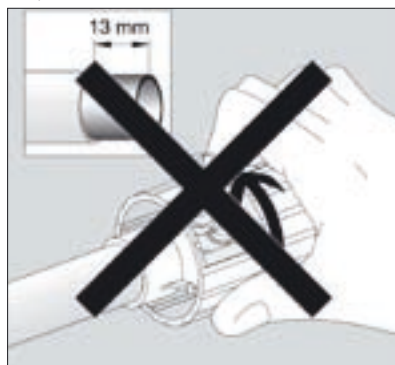


4 Выполнить правку калибровочным инструментом концов труб диаметром от 25 мм и деформированных концов труб перед опрессовкой.

Рис. P-43
Рис. P-44

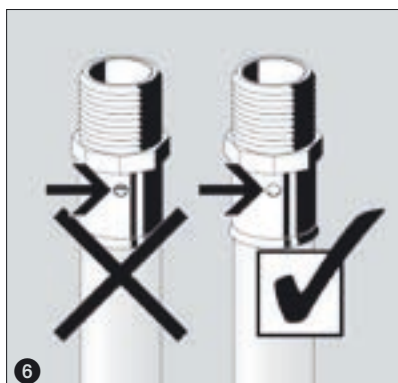


5 Использовать подходящий калибровочный инструмент:
14 - 25 мм модель 4739.1
32/40мм модель 2739.3
50/63 мм модель 2139.2



Важное указание

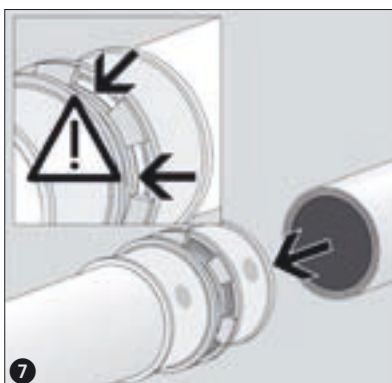
Снятие оболочки трубы не требуется и может привести к течам.



6

Пресс-фитинги ≤ 25 мм

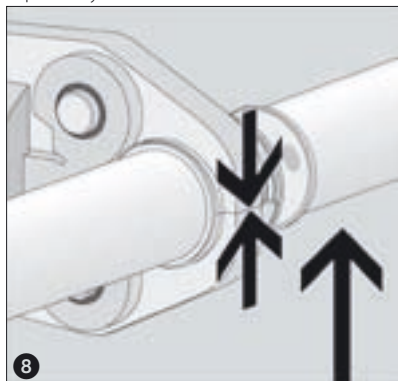
Для пресс-фитингов из бронзы проверить надлежащую посадку уплотнительного кольца круглого сечения в пресс-фитинге. Надрезать трубу по прямой, пока конец трубы не будет виден в контрольном окне пресс-штулки.



7

Пресс-фитинги ≥ 32 мм

Проверить надлежащую посадку уплотнительного кольца круглого сечения в пресс-фитинге. Надрезать трубу по прямой, пока конец трубы не будет виден в контрольном окне на пластмассовом кольце.



8

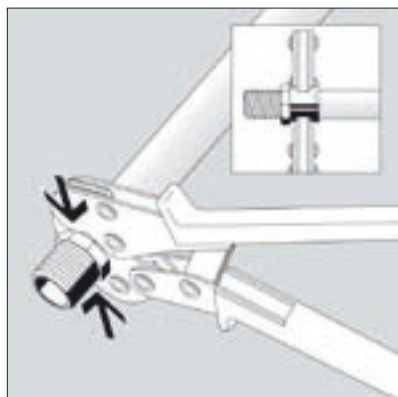
Открыть пресс-клещи и установить под прямым углом на пресс-фитинг.

При опрессовке пресс-клещи должны полностью закрыться, ...



9

... поэтому при опрессовке соблюдать расстояние до пола, стен и других конструктивных элементов.



Опрессовка ручным пресс-инструментом

Открыть ручной пресс-инструмент и установить под прямым углом на пресс-фитинг. При опрессовке ручные пресс-клещи должны полностью закрыться.

Рис. P-45
Рис. P-46

Рис. P-47
Рис. P-48

Опрессовка вручную

Только для размеров 14 – 25мм

Рис. P-49

Неподвижные точки

Подвижные точки

**Pexfit Pro Plus
Pexfit Pro Fosta**

Крепление трубным хомутом и крепежной лентой

Крепление на штукатурке

Pexfit Pro Fosta / Plus

Прокладка и крепление трубопроводов

Различают два вида креплений для трубопроводов

- неподвижные опоры, жестко соединенные с конструктивным элементом, и
- подвижные опоры, допускающие осевое удлинение трубопровода.

Общие правила монтажа

- Напряжения при кручении вследствие изменения длины должны быть в максимальной степени исключены.
- Для трубопроводов без изменения направления устанавливается только одна неподвижная опора.
- Неподвижная опора у длинных трубопроводов находится посередине, чтобы было возможно удлинение в двух направлениях.
- Неподвижные опоры не устанавливаются на фитингах.
- Подвижные опоры должны быть установлены таким образом, чтобы они в процессе эксплуатации не превратились бесконтрольно в неподвижные опоры.

Крепление в наружной стене

Трубы Pexfit Pro Plus и Pexfit Pro Fosta могут крепиться на всех опорных и стоечных элементах, а также на промежуточных, стенных и перегородочных консолях.

Используются обычные трубные хомуты, резьбовые шпильки или крепежные ленты (№ арт.: 332 341/332 280).



Рис. P-50

Расстояния между креплениями

Могут использоваться подходящие для пластмассовых труб трубные хомуты с защитными вставками.

Диаметр трубы	Pexfit Pro Fosta Расстояние [м]	Диаметр трубы	Pexfit Pro Plus ¹⁾ Расстояние [м]
14 - 20	1,0	16	0,55
25 / 32	1,5	20	0,60
40	1,75	¹⁾ При вертикальной прокладке расстояние может быть увеличено на 30%	
50 / 63	2		

Табл. P-14

Ввод в эксплуатацию

Промывка*

Для выполнения пресс-соединений Viega не требуются химические добавки, в том числе флюс, смазочно-охлаждающие масла и т.п. В результате этого трудоемкая импульсная промывка смесью воздуха с водой согласно DIN 1988-2 не требуется.

Перед вводом в эксплуатацию достаточно промыть трубы Rexfit Pro Fosta/Plus с нормальным для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения давлением. Порядок действий должен быть согласован между застройщиком и подрядчиком.

Испытание давлением*

Гидравлические испытания согласно VOB-DIN 18381 относятся к дополнительным контрактным работам, выполняемым подрядчиком.

При испытаниях на герметичность не содержащим масел сжатым воздухом или инертными газами должны быть составлены и согласованы контрактом подробные описания работ.

Все трубопроводы в готовом, но не закрытом состоянии должны быть подвергнуты испытанию давлением.



Рис. P-51



Рис. P-52

Оборудование для испытания

Перед вводом в эксплуатацию

Система отопления

Использование по назначению

Системы полимерных трубопроводов Pexfit Pro Fosta и Pexfit Pro Plus пригодны для использования в системах отопления и хозяйственно-питьевого водоснабжения. При проведении монтажных работ необходимо руководствоваться нормативными документами по производству работ для соответствующих стран.

При проведении монтажа необходимо использовать только оригинальные компоненты Viega и описанные инструменты.

Условия эксплуатации¹

Pexfit Pro Fosta

- Температура 80 °С*
- Давление 10 бар*

*Параметры температуры, давления, срока жизни соответствуют EN ISO 21003 классификация V

Pexfit Pro Plus

- Температура 70 °С
- Давление 8 бар

Использование системы в иных, чем описано выше, применениях должно быть согласовано с нашим предприятием в Атендорне.

При необходимости использования более высоких температур пожалуйста используйте металлические пресс системы Viega.

¹ EN 12828 "Системы отопления в строительстве – разработано для систем отопления на основе теплоносителя вода" март 2003

Компоненты

Трубы

Металло-полимерные трубы

Pexfit Pro Fosta

PE-Xc/Al/PE-HD

Pexfit Pro Fosta

PE-Xc/Al/PE-HD

в изоляции
из полиэтилена



Рис. P-53



Рис. P-54

Пресс-фитинги

- Все пресс-фитинги оснащены контуром безопасности SC-Contur, позволяющим визуально определить не опрессованные соединения при проведении испытания на герметичность.
- Широкий ассортимент пресс-фитингов из бронзы позволяет выполнять любые варианты монтажа и подключений.
- Переходные фитинги обеспечивают совместимость с металлическими пресс-системами Viēga.



Рис. P-55

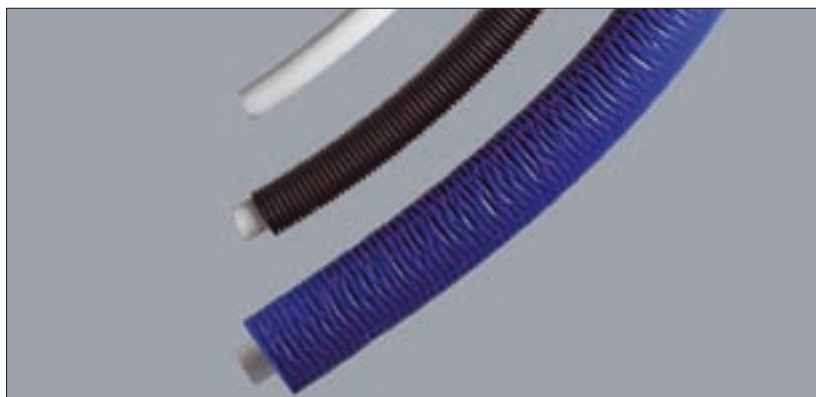


Рис. P-56



Рис. P-57

SC-Contur

Протечка не опрессованных соединений при наполнении системы

Труба Pexfit Pro Fosta

С изоляцией 9 мм согласно EnEV

С эксцентричной изоляцией согласно EnEV

Фитинги

Одинаковой конструкции для Pexfit Pro Plus и Pexfit Pro Fosta

Тройник*

- Предотвращает пересечение трубопроводов и обеспечивает прецизионное встраивание трубопроводов в шумопоглощающую изоляцию
- Допускается монтаж в бесшовном полу
- Подключение радиатора слева / справа путем вращения внутренней части
- Используется для различных трубных изоляций
- Группа теплопроводности 035

Тройник



Рис. P-58

Тройник

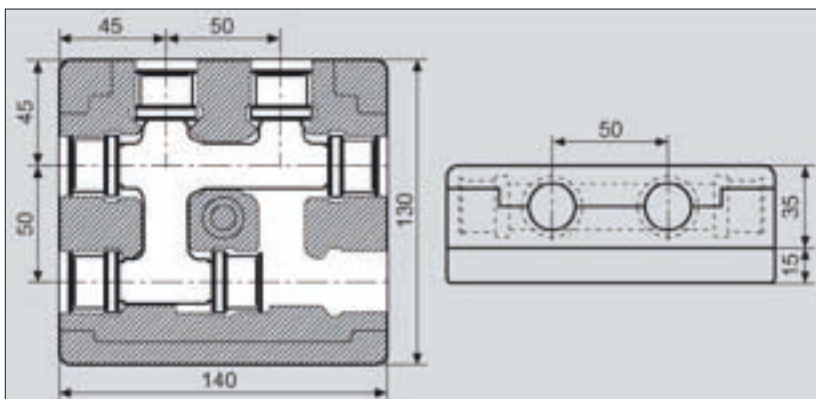


Рис. P-59

Pexfit Pro Fosta в комплексной системе Viega

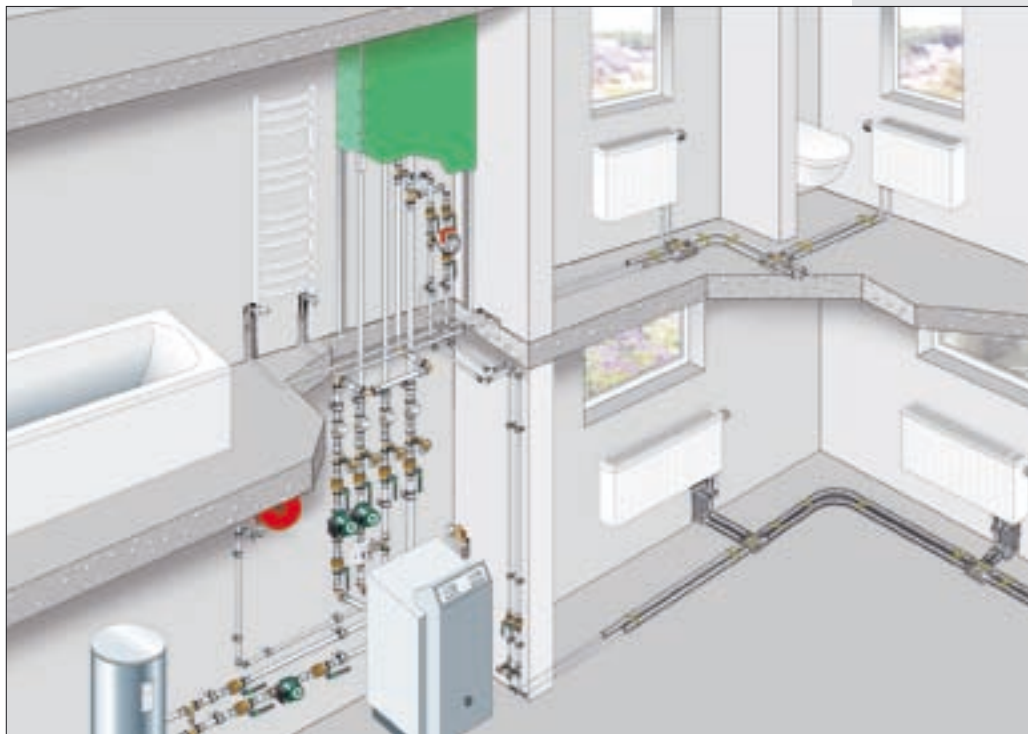


Рис. P-60

Использование

- Стойки
- Поэтажный коллектор
- Подключения арматуры
- Подключение отопительного котла
- Подключение емкостного водонагревателя
- Подключение радиаторов
- Укладка бесшовного пола

Примеры применения

Pexfit Pro Fosta

Обвязка и подключение распределительного коллектора



Рис. P-61

Тройник

Для подключения радиаторов

Предотвращает пересечение трубопроводов



Рис. P-62



Рис. P-63



Рис. P-64



Рис. P-65



Рис. P-66

Подключение радиатора из пола

Напрямую, с резьбовым переходником на соединительном узле присоединения

С соединительными трубками Profipress

Подключение радиатора из стены

С угловыми муфтами

С предварительно изолированным радиаторным блоком

Указание

Таблицы для определения диаметров труб приведены в приложении

Техника применения

Подключение радиаторов

Тройник

Исполнение с системой пресс-фитингов Pexfit Pro Fosta

- Этажный распределительный трубопровод из труб Pexfit Pro Fosta 16 или 20 мм,
- соединительный трубопровод радиаторов из труб 14 – 18 мм,
- соединительные отводы радиаторов, для пологого или стенного подключения и
- двойная розетка для скрытого пологого или стенного подключения.

Прокладка
трубопроводов

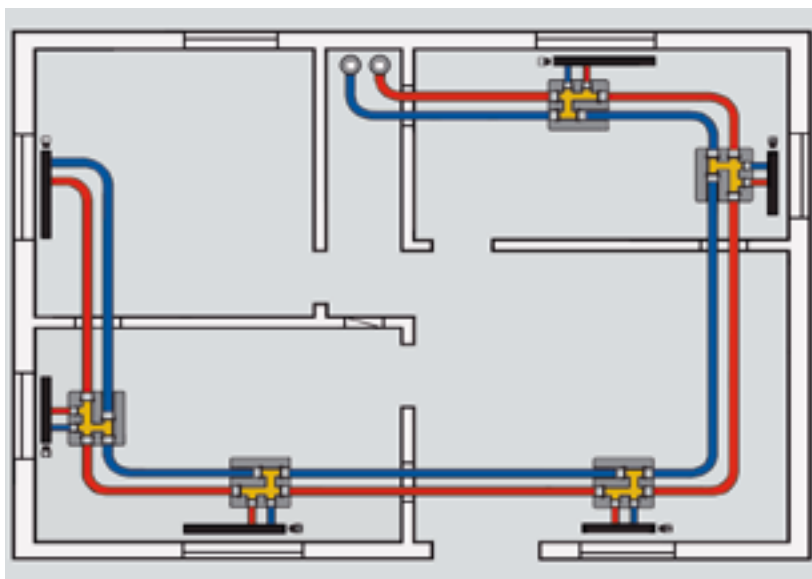


Рис. P-67

Тройники

В поэтажном
коллекторе

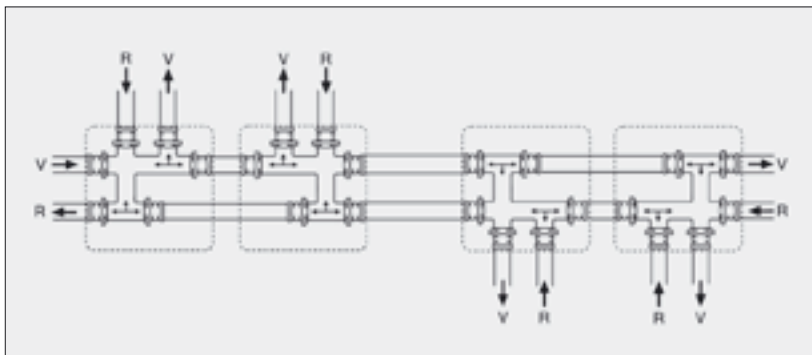


Рис. P-68

При повороте тройника обратить внимание на отводы для подающей (V) и обратной (R) магистрали.

Присоединение при помощи узла подключения радиаторов

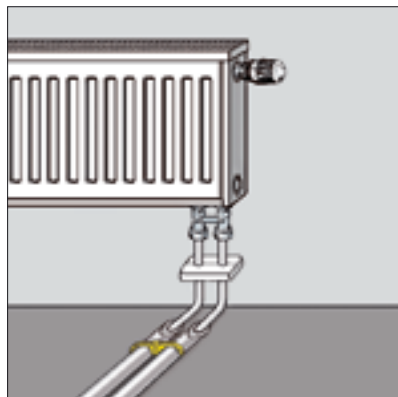


Рис. P-69

- Узел подключения проходного типа для вентильного радиатора
- Подключение труб Pexfit Pro Fosta к узлу подключения радиатора при помощи резьбовых соединений
- Двойная напольная розетка

Вентильные радиаторы

	№ модели	№ артикула	Количество	Наименование / функция
	1096.9	308 872	1	Комплект переходников, для подключения к вентильному радиатору с наружной резьбой 3/4"
	или 1096.8	357 122	1	Комплект переходников, для подключения к вентильному радиатору с внутренней резьбой 1/2"
	1096.5	359 102	1	Узел подключения радиатора, проходного типа, запираемый
	1019	356675	2	Резьбовое соединение, для подключения труб Pexfit Pro Fosta к узлу подключения радиатора
	1079.3	351 748	1	Двойная декоративная розетка, Ø16мм

Табл. P-15

Вентильные радиаторы

Подключение из стены посредством радиаторного блока с изоляцией

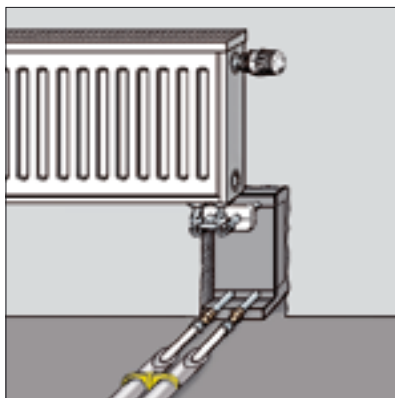


Рис. P-70

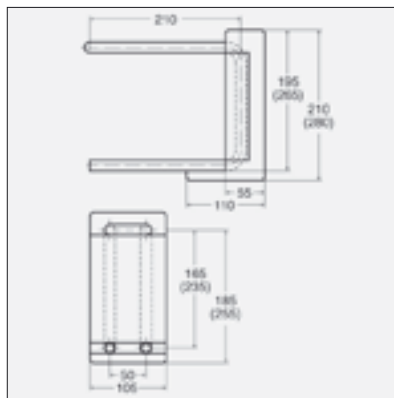


Рис. P-71

- Теплоизолированный радиаторный блок для монтажа радиаторов после завершения всех штукатурных, плиточных, малярных работ и укладки бесшовного пола
- Труба из нержавеющей стали, с изоляционным блоком согласно EnEV
- Подключение трубой Pexfit Pro Fosta 14 – 18 мм
- Двойная пристенная розетка

Трубы без покрытия и пресс-фитинги в стене и в полу необходимо защитить от внешних механических воздействий.

	№ модели	№ артикула	Количество	Наименование / функция
	1022.5	137 342	1	Комплект переходников, к вентильному р-тору с наружной резьбой 3/4"
	1022.6	153 687	1	Комплект переходников, к вентильному р-тору с внутренней резьбой 1/2"
	1097.7	364 052	1	Узел присоединения для радиаторов, угловой формы, запираемый, с резьбовыми соединениями
	1097.6	364 045 379 698	1	Радиаторный присоединительный блок, труба из нержавеющей стали, Ø15мм, с изоблоком высота подключения 185мм высота подключения 255мм
	4713P	608 194 608 200 608217	2	Переходник с SC-Contur, для подключения т-бы Pexfit Pro Fosta к р-ному блоку 14 x 15 16 x 15 18 x 15
	1079.3	351 748	1	Двойная декоративная розетка, Ø16мм

Табл. P-16

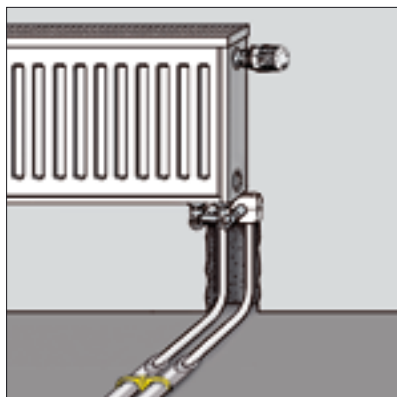
Подключение из стены посредством трубы Pexfit Pro Fosta*


Рис. P-72

- Угловой радиаторный присоединительный узел
- С возможностью перекрытия
- Подключение трубой Pexfit Pro Fosta 14 – 18 мм, прокладываемой на этажном перекрытии
- Двойная пристенная розетка

Вентильные радиаторы

Трубы в наружной стене, изолированные согласно EnEV.

	№ модели	№ артикула	Количество	Наименование / функция
	1096.9	308 872	1	Комплект переходников, для подключения к вентильному радиатору с наружной резьбой 3/4"
	1096.8	357 122	1	Комплект переходников, для подключения к вентильному радиатору с внутренней резьбой 1/2"
	1097.5	359 133	1	Узел присоединения к радиатору, угловой формы, запираемый
	1019	356675	2	Резьбовое соединение, для подключения труб Pexfit Pro Fosta к узлу подключения радиатора
	1079.3	351 748	1	Двойная декоративная розетка, Ø16мм

Табл. P-17

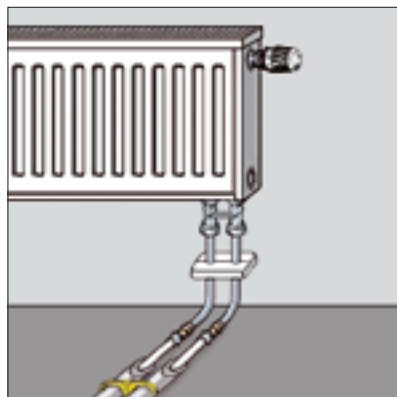
**Вентильные
радиаторы**
Подключение из пола посредством соединительных отводов радиаторов


Рис. P-73

- Узел присоединения к радиатору проходного типа
- С возможностью перекрытия
- Подключение непосредственно к трубе Rehfit Pro Fosta 14 – 18 мм
- Двойная напольная розетка

Трубы без покрытия и пресс-фитинги в стене и в полу необходимо защитить от внешних механических воздействий.

	№ модели	№ артикула	Количество	Наименование / функция
	1096.9	308 872	1	Комплект переходников, для подключения к вентильному радиатору с наружной резьбой 3/4"
	или 1096.8	357 122	1	Viega Комплект переходников, для подключения к вентильному радиатору с внутренней резьбой 1/2"
	1096.5	359 102	1	Узел присоединения к радиатору, проходного типа, запираемый
	94385.1	105 358	2	Резьбовое соединение, для медной и стальной трубы, Ø15мм
	2271.1	366 056	2	Присоединительные радиаторные трубки, из нержавеющей стали, дляпольного/ стеного подключения, 15 x 100 / 350
	4713P	608 194 608 200 608217	2	Переходник с SC-Contur, из бронзы, для подключения трубы Rehfit Pro Fosta к присоединительным трубкам 14 x 15 16 x 15 18 x 15
	1079.3	351 748	1	Двойная декоративная розетка, Ø16мм

Табл. P-18

Компактное подключение радиаторов из пола посредством соединительных отводов

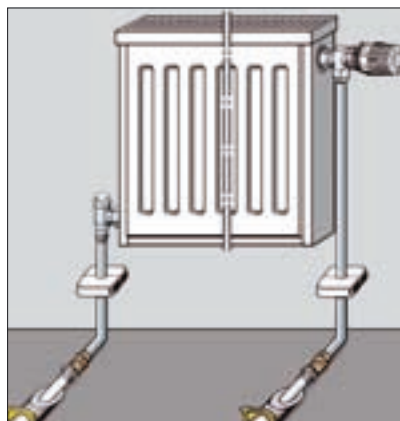


Рис. P- 74

- Боковое присоединение к радиатору при помощи трубок из нержавеющей стали
- Подключение к радиаторным трубкам трубы Pexfit Pro Fosta 14 – 18 мм при помощи переходников с SC-Contur
- Отдельные напольные розетки

Компактные радиаторы

Трубы без покрытия и пресс-фитинги в стене и в полу необходимо защитить от внешних механических воздействий.

	№ модели	№ артикула	Количество	Наименование / функция
	1075.96	360 405	1	Осевой термостатический клапан, с термоголовкой белого цвета
	2272.1	326 357	1	Резьбовой клапан для подключения обратной магистрали, угловой, с функцией перекрытия потока
	2271.1	325 039 366 056	2	Присоединительные радиаторные трубки, из нержавеющей стали 100 x 350 100 x 1100
	4713P	608 194 608 200 608217	2	Переходник с SC-Contur, из бронзы, для подключения трубы Pexfit Pro Fosta к присоединительным трубкам 14 x 15 16 x 15 18 x 15
	1079.5	132 781	2	Декоративная розетка

Табл. P- 19

Компактные радиаторы

Компактное подключение радиаторов из стены посредством соединительного отвода радиатора

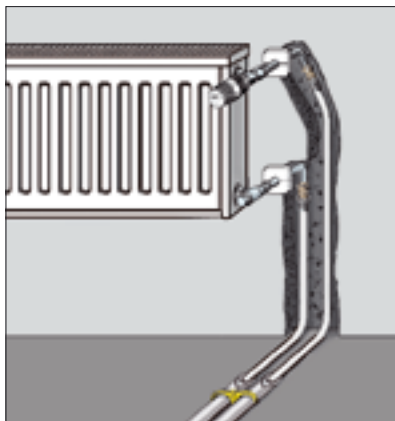


Рис. Р-75

- Боковое присоединение к радиатору при помощи трубок из нержавеющей стали
- Подключение к радиаторным трубкам трубы Pexfit Pro Fosta 14 – 18 мм при помощи переходников с SC-Contur
- Отдельные стенные розетки

Трубы в наружной стене, изолированные согласно EnEV.


	№ модели	№ артикула	Количество	Наименование / функция
	94576.1	112 059	1	Резьбовое соединение, никелированное, для медной и стальной трубы, для подключения к терморегулирующему вентилю, Ø15 mm
	2272.1	326 357	1	Резьбовой клапан для подключения обратной магистрали, угловой, с функцией перекрытия потока
	2271.1	366 056	2	Присоединительные радиаторные трубки, из нержавеющей стали, для польного/ стенного подключения, 15 x 100/350
	4713P	608 194 608 200 608217	2	Переходник с SC-Contur, из бронзы, для подключения трубы Pexfit Pro Fosta к присоединительным трубкам 14 x 15 16 x 15 18 x 15
	1079.5	132 781	2	Декоративная розетка

Табл. Р-20

Монтаж

Прокладка и крепление трубопроводов

Крепление на неотделанном полу*

При креплении принять во внимание

- требования DIN 18560 -2 »Бесшовный пол в строительстве«
- Использовать скобы для крепления труб.
- На прямых участках трубы точки крепления не должны быть удалены друг от друга больше чем на 1,50м.
- На отводах без отводного приспособления предусмотреть минимум два крепления непосредственно до и после отвода.

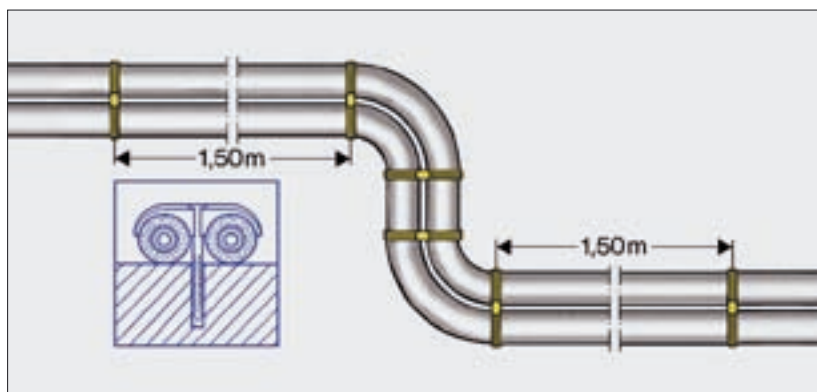


Рис. P-76

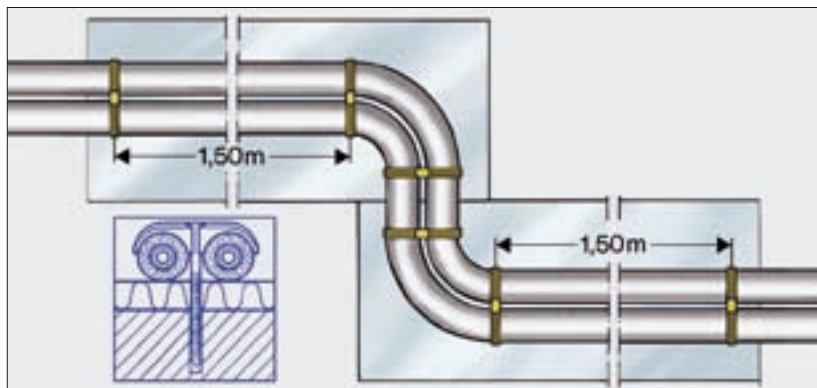


Рис. P-77

Крепление на неотделанном полу

Трубопроводы отопления с охватывающей изоляцией толщиной 9мм от отапливаемых помещений различных пользователей

Крепление на изоляционной плите из полиуретана

Изоляция трубопроводов отопления от неотапливаемых помещений, наружного воздуха и грунта

Сокращение

Радиатор = НК

Подключение радиаторов

Согласно VOB,
Т.С, DIN 18380
ответственность
несет подрядчик

Соединительные трубопроводы радиаторов

Трубопроводы отопления проложить таким образом, чтобы они имели возможность удлинения без повреждений. Поэтому при длине соединительных трубопроводов отопления > 3 м перед подключением к радиатору предусмотреть отводы. Они компенсируют термические изменения длины и позволяют предотвратить напряжения и повреждения.

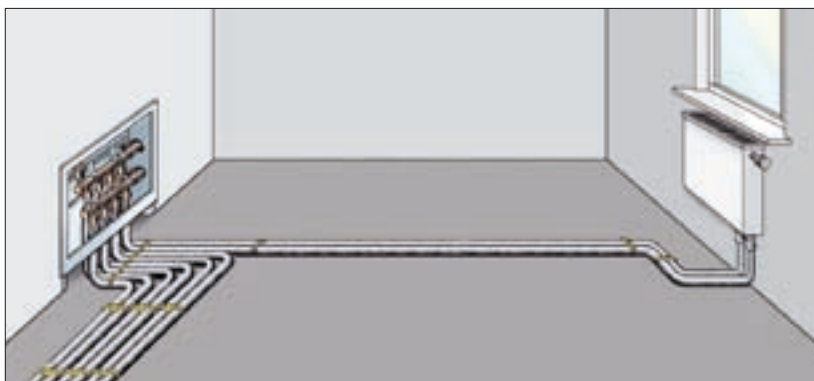


Рис. Р- 78

Прямолинейных соединительных трубопроводов радиаторов необходимо избегать.

Ввод в эксплуатацию**Испытание давлением***

Гидравлические испытания согласно VOB часть C, DIN 18380, пункт 3.4 относятся к дополнительным контрактным работам, выполняемым подрядчиком. Поэтому контролируемую систему испытывают с давлением, соответствующим давлению срабатывания предохранительного клапана.

- При испытаниях на герметичность не содержащим масел сжатым воздухом или инертными газами должны быть составлены и согласованы контрактом подробные описания работ.
- Все трубопроводы в готовом, но не закрытом состоянии должны быть подвергнуты испытанию давлением.
- Проверка давлением в системах отопления может также проводиться сжатым воздухом или инертными газами.
- Испытания давлением должны быть занесены в протокол.

Инструменты

Инструкции по пользованию

Условия эксплуата- ции

от -5 до +40 °С

Гарантийное согла- шение

Использование по назначению

Инструкции по пользованию

Функциональная надежность системы пресс-соединений Viega зависит в первую очередь от исправного состояния используемых пресс-инструментов. Соблюдать приложенные к приобретенным пресс-инструментам подробные инструкции по пользованию. При выдаче внаем или в аренду передать комплектную документацию на изделие.

Условия эксплуатации

Пресс-инструменты могут быть использованы при температурах от -5 до +40 °С – при условии обеспечения рабочей температуры инструмента.

При наружной температуре ниже 0 °С необходимо перед вводом в действие довести холодные инструменты до комнатной температуры, чтобы предотвратить повреждения и неполадки из-за вязкости гидравлического масла.

Если пресс-инструмент случайно будет полностью погружен в воду, его дальнейшая эксплуатация запрещается, и его необходимо выслать для проверки в авторизованную сервисную службу.

Гарантия

Независимо от законодательных положений фирма Viega обеспечивает герметичность пресс-соединений согласно оговоренному с ZVSHK и BHKH гарантийному соглашению.

Оно продлевает установленный законом гарантийный срок в случае использования пресс-машин и пресс-инструментов Viega.

Пресс-инструмент

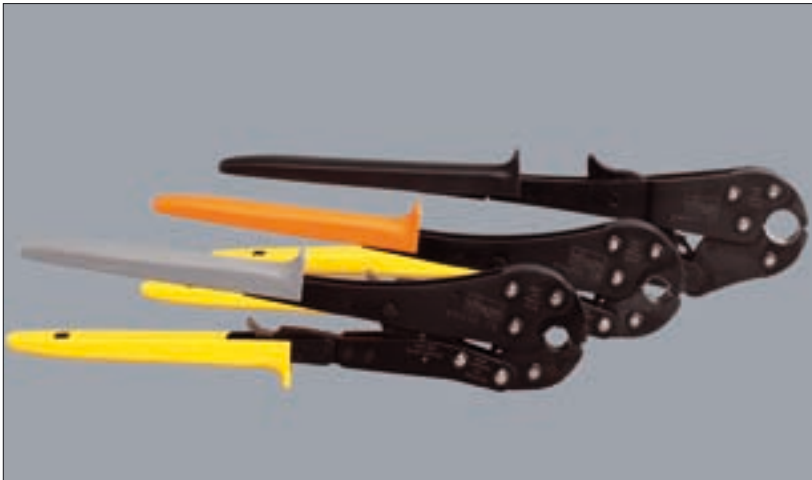


Рис. P-79

Ручной пресс-инструмент на 14 - 25 мм



Рис. P-80

пресс-инструмент

Режимы работы от аккумулятора и от сети

Надежные, не нуждающиеся в значительном техобслуживании пресс-машины и пресс-инструментов являются важным компонентом комплексной системы Viega. Они оптимизированы для материалов и размеров пресс-фитингов Viega и, тем самым, гарантируют надежность и функциональность.

Мы рекомендуем использовать следующий пресс-инструмент, работающий от сети и от аккумулятора

- Pressgun Picco
- Pressgun 4 E
- Pressgun 4 B
- PT3-EH
- PT3-AH
- PT2

Pressgun Picco

Pressgun Picco - наиболее легкий и компактный из пресс-инструментов Viega - особенно удобен и позволяет работать даже в самых тесных условиях.

Он в особенности годится для систем пластмассовых труб Viega и для ремонтных сервисных работ.

Пресс-клещи Picco особенно легкие и не сочетаются с другими пресс-инструментами Viega.

Указание

Аккумуляторный пресс-пистолет 18В / 1,1Ач



Рис. P-81

Характеристики

- Для металлических пресс-фитингов размером 12 - 35 мм
Для пресс-фитингов пластиковых труб размером 12 - 40мм
- Эргономическая конструкция для пользования одной рукой
- 2,6 кг (без пресс-клещей)
- Головка с углом поворота
- 180° Болтовой фиксатор
- Малые расходы на обслуживание и ремонт
- Сервисное обслуживание после 32000 опрессовок

Pressgun 4 E

Характеристики

- Для пресс-фитингов всех размеров от 12 до 108мм
- Эргономическая конструкция для пользования одной рукой
- 4,5 кг (без пресс-клещей)
- Головка с углом вращения 180°
- Задержка запуска, болтовой фиксатор, принудительная опрессовка и автоматический обратный ход
- Малые расходы на обслуживание и ремонт
- Сервисное обслуживание после 32 000 опрессовок



Рис. P-82

Электрический
пресс-инструмент
на 220В

**Аккумуляторный
пресс-пистолет
18В / 2,2Ач**

Литиево-ионный
аккумулятор

Pressgun 4B

Пресс-пистолет с литиево-ионным аккумулятором



Рис. Р-83

Мощность литиево-ионных аккумуляторов на 60% выше, чем у обычных. Они обладают улучшенной работоспособностью даже при низких температурах, без эффекта памяти. За счет быстрого создания усилия опрессовка в зависимости от размера трубы происходит за 3 - 4 секунды.

Характеристики

- Для пресс-фитингов всех размеров от 12 до 108,0 мм
- Эргономическая конструкция для пользования одной рукой
- 4,35 кг (без пресс-клещей)
- Головка с углом вращения 180°
- Задержка запуска, болтовой фиксатор, принудительная опрессовка и автоматический обратный ход
- Малые расходы на обслуживание и ремонт
- Сервисное обслуживание после 32 000 опрессовок

Принадлежности

Рис. P-84



Рис. P-85



Рис. P-86



Рис. P-87



Рис. P-88

**Чемодан с
пресс-клещами**

Pressgun 4E

Pressgun 4B

Pressgun 4BЛитиево-ионный
аккумулятор

Зарядное устройство

Pressgun PiccoЧемодан с
пресс-клещами

Pressgun Picco

Зарядное устройство

Литиево-ионный аккумулятор



Рис. P-89



Рис. P-90

Сертификаты пригодности пресс-инструментов

Использование пресс-инструментов других изготовителей

Условием для сертификации систем труб Viega является, например, успешное испытание соединительной техники согласно инструкции DVGW W 534 авторизованным институтом контроля. Поэтому пресс-соединения, как правило, выполняются пресс-инструментами и пресс-клещами Viega. Если специалист на практике использует пресс-инструмент другого изготовителя, то для сохранения действия гарантии рекомендуется запросить у него соответствующий сертификат пригодности. Если в случае рекламации будет доказано, что причиной ущерба является использование пресс-инструмента другого изготовителя, рекламация будет отклонена фирмой Viega.

Пресс-клещи

Для систем пресс-соединителей из пластмассы

Пресс-клещи Picco

Пресс-клещи



Рис. P-91



Рис. P-92

Ручной пресс-инструмент

Трубы диаметром 14 – 18 мм



Рис. Р-93

Характеристики

Храповой механизм для упрощения окончания опрессовки

Трубы диаметром 20 – 25 мм



Рис. Р-94

Характеристики

- Храповой механизм для упрощения окончания опрессовки
- Раскрывающее приспособление для установки пресс-фитинга

Указания по обслуживанию

Пресс-инструмент

Функциональная надежность пресс-инструментов и длительная герметичность пресс-соединений зависят в первую очередь от состояния пресс-инструментов.

Пресс-инструменты Viega являются электрогидравлическими устройствами, которые в процессе опрессовки достигают заданного давления. Только герметичная гидравлическая система без утечки масла гарантирует эксплуатационную безопасность и надежность.

Как и все электрогидравлические инструменты, пресс-инструменты также подлежат естественному износу. Поэтому требуется регулярное техническое обслуживание инструментов или их передача в указанные фирмой Viega сервисные мастерские для техосмотра.

Периодичность обслуживания пресс-инструментов Viega

Пресс-инструмент	Периодичность обслуживания
Pressgun Picco	После 30 000 опрессовок подается сигнал сервисного обслуживания светодиодным индикатором. После последующих 2 000 опрессовок происходит защитное отключение. Техническое обслуживание спустя максимум 4 года.
Pressgun 4 E	После 30 000 опрессовок подается сигнал сервисного обслуживания светодиодным индикатором. После последующих 2 000 опрессовок происходит защитное отключение. Техническое обслуживание спустя максимум 4 года.
Pressgun 4 B	
Тип PT3-АН Picco	После 20 000 опрессовок подается сигнал сервисного обслуживания светодиодным индикатором. После последующих 2 000 опрессовок происходит защитное отключение. Техническое обслуживание спустя максимум 4 года.
Тип PT3-Н/ЕН	
Тип 2	Каждые 2 года.
Модель 2478	Минимум раз в год.
Модель 2475	После 20 000 опрессовок подается сигнал светодиодным индикатором. Техническое обслуживание спустя максимум 4 года.
Ручной пресс-инструмент	Замена после 20 000 опрессовок.

Табл. P-21

Пресс-кольца / пресс-клещи

Чтобы сохранить работоспособность, мы рекомендуем регулярно отдавать пресс-кольца и пресс-клещи вместе с пресс-инструментами на техническое обслуживание.

Производится замена быстроизнашивающихся деталей, доводка пресс-контуров и регулировка пресс-клещей.

Уход и очистка

После каждого использования очищать пресс-инструменты ветошью. Крепление пресс-клещей с пресс-роликами хранить в сухом и чистом месте. При необходимости смазать подвижные части, например, предохранительный штифт и пресс-ролики, маслом. Также следует регулярно протирать до блеска тонкой стальной шерстью или очистным полотном и смазывать маслом контуры пресс-клещей и вставки.

Мастерские по сервисному обслуживанию инструментов



Рис. P-95

Австралия	Nepean Boltmaster	Пенрит
Бельгия	Indu Tools	1850 Гримберген
Бельгия	Ridge Tool Europe	3001 Хеверли
Дания	Scherer's	2610 Родувр
Германия	3 H	21033 Гамбург
Германия	Ridge Tool GmbH	58285 Гевельсберг
Германия	Voigt u. Sohn	13405 Берлин
Германия	Unterreitmaier	81241 Мюнхен
Франция	фирма Striebel	67602 Селестат
Финляндия	Alpillan	810 Хельсинки
Греция	Ergon Equipment	15344 Афины
Великобритания	MEP Hire	ML43NH Глазго
Великобритания	Broughten Plant Hire and Sales	RN3 8UJ Ромфорд, Эссекс
Италия	Эльмес	39040 Ноймаркт
Италия	O.R.E	47900 Римини
Нидерланды	Varenaap	1185 Амстельвен
Норвегия	Grønvold Maskinservice	0613 Осло
Австрия	Ackerl	4020 Линц
Швеция	AB Lindströms	39241 Кальмар
Швейцария	Von Arx	4450 Сиссах
Испания	Tecno Izqueierdo	28026 Мадрид
Чехия	Mat'l & Bulla	66461 Брно
Венгрия	Noniusz	1101 Будапешт

Табл. P-22

Приложение

Отопление – таблицы для расчета трубопроводов

1 / 3

Pexfit Pro Fosta										
Температура подачи		40 °С			Шероховатость труб 0,0015 мм				v _{макс.} 1 м/с	
Температура обратной магистрали		30 °С								
Сред. темп. горячей воды		35 °С								
Перепад Давлений [Па/м]	DN	10	12	15	15	20	25	32	40	50
	d _e x s [мм]	14 x 2	16 x 2	18 x 2	20 x 2,3	25 x 2,8	32 x 3,2	40 x 3,5	50 x 4	63 x 4,5
	d _i [мм]	10,0	12,0	14,0	15,4	19,4	25,6	33,0	42,0	54,0
20	кВт	0,27	0,45	0,69	0,89	1,70	3,64	7,29	14,1	27,8
	кг/ч	23	38	59	77	146	314	628	1212	2397
	м/с	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,17	0,21	0,24	0,29
22	кВт	0,28	0,47	0,73	0,95	1,79	3,85	7,71	14,9	29,4
	кг/ч	24	41	63	82	155	331	664	1280	2531
	м/с	0,09	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,22	0,26	0,31
24	кВт	0,30	0,50	0,76	1,00	1,89	4,05	8,10	15,6	30,9
	кг/ч	26	43	66	86	163	349	698	1346	2659
	м/с	0,09	0,11	0,12	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27	0,32
26	кВт	0,31	0,52	0,80	1,04	1,98	4,24	8,48	16,3	32,3
	кг/ч	27	45	69	90	170	365	731	1409	2782
	м/с	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,34
28	кВт	0,33	0,55	0,84	1,09	2,07	4,42	8,85	17,1	33,7
	кг/ч	28	47	72	94	178	381	763	1469	2902
	м/с	0,10	0,12	0,13	0,14	0,17	0,21	0,25	0,30	0,35
30	кВт	0,34	0,57	0,87	1,14	2,15	4,60	9,21	17,7	35,0
	кг/ч	29	49	75	98	185	397	794	1528	3017
	м/с	0,10	0,12	0,14	0,15	0,18	0,22	0,26	0,31	0,37
35	кВт	0,37	0,62	0,96	1,24	2,35	5,03	10,06	19,4	38,2
	кг/ч	32	54	82	107	203	434	867	1669	3292
	м/с	0,11	0,13	0,15	0,16	0,19	0,24	0,28	0,34	0,40
40	кВт	0,41	0,67	1,03	1,35	2,54	5,44	10,86	20,9	41,2
	кг/ч	35	58	89	116	219	468	936	1800	3551
	м/с	0,12	0,14	0,16	0,17	0,21	0,25	0,31	0,36	0,43
45	кВт	0,44	0,72	1,11	1,44	2,72	5,82	11,62	22,3	44,0
	кг/ч	37	62	96	124	235	501	1001	1925	3795
	м/с	0,13	0,15	0,17	0,19	0,22	0,27	0,33	0,39	0,46
50	кВт	0,46	0,77	1,18	1,53	2,90	6,18	12,34	23,7	46,7
	кг/ч	40	66	102	132	250	533	1063	2044	4027
	м/с	0,14	0,16	0,18	0,20	0,24	0,29	0,35	0,41	0,49
55	кВт	0,49	0,81	1,25	1,62	3,06	6,53	13,03	25,0	49,3
	кг/ч	42	70	107	140	264	563	1123	2157	4250
	м/с	0,15	0,17	0,20	0,21	0,25	0,31	0,37	0,44	0,52
60	кВт	0,52	0,86	1,31	1,71	3,22	6,87	13,69	26,3	51,8
	кг/ч	44	74	113	147	277	592	1180	2266	4463
	м/с	0,16	0,18	0,21	0,22	0,26	0,32	0,39	0,46	0,54
65	кВт	0,54	0,90	1,38	1,79	3,37	7,19	14,33	27,5	54,2
	кг/ч	47	77	119	154	290	619	1235	2371	4669
	м/с	0,17	0,19	0,22	0,23	0,27	0,34	0,40	0,48	0,57
70	кВт	0,57	0,94	1,44	1,87	3,52	7,50	14,95	28,7	56,5
	кг/ч	49	81	124	161	303	646	1288	2473	4868
	м/с	0,17	0,20	0,22	0,24	0,29	0,35	0,42	0,50	0,59
75	кВт	0,59	0,98	1,50	1,94	3,66	7,80	15,55	29,8	58,7
	кг/ч	51	84	129	168	316	672	1340	2571	5061
	м/с	0,18	0,21	0,23	0,25	0,30	0,37	0,44	0,52	0,62
80	кВт	0,61	1,02	1,55	2,02	3,80	8,10	16,13	31,0	60,9
	кг/ч	53	87	134	174	328	698	1390	2667	5247
	м/с	0,19	0,22	0,24	0,26	0,31	0,38	0,45	0,54	0,64

Табл. P-23

Pexfit Pro Fosta										
Температура подачи		40 °С			Шероховатость труб 0,0015 мм			v _{макс.} 1 м/с		
Температура обратной магистрали		30 °С								
Сред. темп. горячей воды		35 °С								
Перепад Давлений [Па / М]	DN	10	12	15	15	20	25	32	40	50
	d _{хс} [мм]	14 x 2	16 x 2	18 x 2	20 x 2,3	25 x 2,8	32 x 3,2	40 x 3,5	50 x 4	63 x 4,5
	d [мм]	10,0	12,0	14,0	15,4	19,4	25,6	33,0	42,0	54,0
85	кВт	0,63	1,05	1,61	2,09	3,94	8,38	16,69	32,0	63,0
	кг/ч	55	91	139	180	339	722	1438	2760	5429
	м/с	0,19	0,22	0,25	0,27	0,32	0,39	0,47	0,56	0,66
90	кВт	0,66	1,09	1,66	2,16	4,07	8,66	17,24	33,1	65,1
	кг/ч	57	94	143	186	351	746	1486	2850	5606
	м/с	0,20	0,23	0,26	0,28	0,33	0,41	0,49	0,57	0,68
95	кВт	0,68	1,12	1,72	2,23	4,20	8,93	17,78	34,1	67,1
	кг/ч	58	97	148	192	362	770	1532	2939	5779
	м/с	0,21	0,24	0,27	0,29	0,34	0,42	0,50	0,59	0,71
100	кВт	0,70	1,16	1,77	2,30	4,32	9,20	18,31	35,1	69,0
	кг/ч	60	100	152	198	373	793	1578	3025	5948
	м/с	0,21	0,25	0,28	0,30	0,35	0,43	0,52	0,61	0,73
110	кВт	0,74	1,22	1,87	2,43	4,57	9,71	19,32	37,0	72,8
	кг/ч	64	105	161	209	394	837	1665	3192	6274
	м/с	0,23	0,26	0,29	0,31	0,37	0,45	0,54	0,64	0,77
120	кВт	0,78	1,29	1,97	2,55	4,80	10,21	20,30	38,9	76,5
	кг/ч	67	111	169	220	414	880	1749	3352	6588
	м/с	0,24	0,27	0,31	0,33	0,39	0,48	0,57	0,68	0,80
130	кВт	0,82	1,35	2,06	2,68	5,03	10,68	21,24	40,7	80,0
	кг/ч	70	116	178	231	433	921	1830	3507	6890
	м/с	0,25	0,29	0,32	0,35	0,41	0,50	0,60	0,71	0,84
140	кВт	0,85	1,41	2,15	2,79	5,25	11,15	22,15	42,4	83,3
	кг/ч	73	121	185	241	452	960	1909	3656	7182
	м/с	0,26	0,30	0,34	0,36	0,43	0,52	0,62	0,74	0,88
150	кВт	0,89	1,47	2,24	2,91	5,46	11,59	23,03	44,1	86,6
	кг/ч	76	126	193	250	470	999	1985	3801	7464
	м/с	0,27	0,31	0,35	0,38	0,44	0,54	0,65	0,77	0,91
160	кВт	0,92	1,52	2,32	3,02	5,66	12,03	23,89	45,7	89,8
	кг/ч	79	131	200	260	488	1036	2059	3941	7738
	м/с	0,28	0,32	0,36	0,39	0,46	0,56	0,67	0,80	0,94
170	кВт	0,95	1,58	2,41	3,12	5,86	12,45	24,72	47,3	92,9
	кг/ч	82	136	207	269	505	1073	2130	4078	8005
	м/с	0,29	0,34	0,38	0,40	0,48	0,58	0,70	0,82	0,98
180	кВт	0,99	1,63	2,49	3,23	6,06	12,86	25,53	48,9	
	кг/ч	85	140	214	278	522	1108	2200	4211	
	м/с	0,30	0,35	0,39	0,42	0,49	0,60	0,72	0,85	
190	кВт	1,02	1,68	2,57	3,33	6,25	13,26	26,32	50,4	
	кг/ч	88	145	221	287	538	1142	2268	4341	
	м/с	0,31	0,36	0,40	0,43	0,51	0,62	0,74	0,88	
200	кВт	1,05	1,73	2,64	3,43	6,44	13,65	27,10	51,8	
	кг/ч	90	149	228	296	554	1176	2335	4467	
	м/с	0,32	0,37	0,41	0,44	0,52	0,64	0,76	0,90	
220	кВт	1,11	1,83	2,79	3,62	6,80	14,41	28,59	54,7	
	кг/ч	96	158	241	312	586	1242	2464	4713	
	м/с	0,34	0,39	0,44	0,47	0,55	0,67	0,81	0,95	
240	кВт	1,17	1,93	2,94	3,81	7,14	15,14	30,03	57,4	
	кг/ч	101	166	253	328	615	1304	2587	4948	
	м/с	0,36	0,41	0,46	0,49	0,58	0,71	0,85	1,00	

Табл. P- 24

Pexfit Pro Fosta										
Температура подачи		40 °С			Шероховатость труб 0,0015 мм				v _{макс.} 1 м/с	
Температура обратной магистрали		30 °С								
Сред. темп. горячей воды		35 °С								
Перепад давления [Па/м]	DN	10	12	15	15	20	25	32	40	50
	d _в x s [мм]	14 x 2	16 x 2	18 x 2	20 x 2,3	25 x 2,8	32 x 3,2	40 x 3,5	50 x 4	63 x 4,5
	d _н [мм]	10,0	12,0	14,0	15,4	19,4	25,6	33,0	42,0	54,0
260	кВт	1,22	2,02	3,08	3,99	7,48	15,84	31,41		
	кг/ч	105	174	265	344	644	1365	2707		
	м/с	0,38	0,43	0,48	0,52	0,61	0,74	0,88		
280	кВт	1,28	2,11	3,21	4,16	7,80	16,52	32,75		
	кг/ч	110	182	277	359	672	1423	2822		
	м/с	0,39	0,45	0,50	0,54	0,64	0,77	0,92		
300	кВт	1,33	2,19	3,34	4,33	8,11	17,18	34,05		
	кг/ч	115	189	288	373	699	1480	2934		
	м/с	0,41	0,47	0,52	0,56	0,66	0,80	0,96		
350	кВт	1,45	2,40	3,65	4,73	8,85	18,74			
	кг/ч	125	206	314	408	763	1615			
	м/с	0,45	0,51	0,57	0,61	0,72	0,88			
400	кВт	1,57	2,59	3,94	5,11	9,55	20,20			
	кг/ч	135	223	339	440	823	1741			
	м/с	0,48	0,55	0,62	0,66	0,78	0,95			
450	кВт	1,68	2,77	4,21	5,46	10,21				
	кг/ч	145	239	363	471	880				
	м/с	0,52	0,59	0,66	0,71	0,83				
500	кВт	1,79	2,94	4,48	5,80	10,84				
	кг/ч	154	254	386	500	934				
	м/с	0,55	0,63	0,70	0,75	0,88				
550	кВт	1,89	3,11	4,73	6,12	11,44				
	кг/ч	163	268	407	528	986				
	м/с	0,58	0,66	0,74	0,79	0,93				
600	кВт	1,99	3,27	4,97	6,43	12,02				
	кг/ч	171	281	428	554	1036				
	м/с	0,61	0,70	0,78	0,83	0,98				
650	кВт	2,08	3,42	5,20	6,73					
	кг/ч	179	295	448	580					
	м/с	0,64	0,73	0,81	0,87					
700	кВт	2,17	3,57	5,42	7,02					
	кг/ч	187	307	467	605					
	м/с	0,67	0,76	0,85	0,91					
750	кВт	2,26	3,71	5,64	7,30					
	кг/ч	195	320	486	629					
	м/с	0,69	0,79	0,88	0,94					
800	кВт	2,34	3,85	5,85	7,58					
	кг/ч	202	332	504	653					
	м/с	0,72	0,82	0,92	0,98					
900	кВт	2,51	4,12	6,26						
	кг/ч	216	355	539						
	м/с	0,77	0,88	0,98						
1000	кВт	2,66	4,37							
	кг/ч	230	377							
	м/с	0,82	0,93							

Табл. P-25

Pexfit Pro Fosta										
Температура подачи		55 °С			Шероховатость труб 0,0015 мм				v _{макс.} 1 м/с	
Температура обратной магистрали		45 °С								
Сред. темп. горячей воды		50 °С								
Перепад давления [Па / М]	DN	10	12	15	15	20	25	32	40	50
	d _{вх} [мм]	14 x 2	16 x 2	18 x 2	20 x 2,3	25 x 2,8	32 x 3,2	40 x 3,5	50 x 4	63 x 4,5
	d [мм]	10,0	12,0	14,0	15,4	19,4	25,6	33,0	42,0	54,0
20	кВт	0,28	0,47	0,72	0,94	1,77	3,79	7,58	14,6	28,8
	кг/ч	24	40	62	81	153	327	653	1256	2479
	м/с	0,09	0,10	0,11	0,12	0,15	0,18	0,21	0,25	0,30
22	кВт	0,30	0,50	0,76	0,99	1,87	4,01	8,01	15,4	30,4
	кг/ч	26	43	66	85	161	345	689	1326	2617
	м/с	0,09	0,11	0,12	0,13	0,15	0,19	0,23	0,27	0,32
24	кВт	0,31	0,52	0,80	1,04	1,97	4,21	8,41	16,2	31,9
	кг/ч	27	45	69	90	170	363	725	1394	2748
	м/с	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,20	0,24	0,28	0,34
26	кВт	0,33	0,55	0,84	1,09	2,06	4,41	8,81	16,9	33,4
	кг/ч	28	47	72	94	178	380	759	1459	2876
	м/с	0,10	0,12	0,13	0,14	0,17	0,21	0,25	0,30	0,35
28	кВт	0,34	0,57	0,88	1,14	2,16	4,60	9,19	17,7	34,8
	кг/ч	30	49	76	98	186	396	791	1521	2998
	м/с	0,11	0,12	0,14	0,15	0,18	0,22	0,26	0,31	0,37
30	кВт	0,36	0,60	0,91	1,19	2,24	4,79	9,56	18,4	36,2
	кг/ч	31	51	79	102	193	413	823	1582	3117
	м/с	0,11	0,13	0,14	0,15	0,18	0,23	0,27	0,32	0,38
35	кВт	0,39	0,65	1,00	1,30	2,45	5,23	10,44	20,0	39,5
	кг/ч	34	56	86	112	211	451	899	1727	3400
	м/с	0,12	0,14	0,16	0,17	0,20	0,25	0,30	0,35	0,42
40	кВт	0,43	0,71	1,08	1,41	2,65	5,65	11,26	21,6	42,6
	кг/ч	37	61	93	121	228	487	970	1862	3666
	м/с	0,13	0,15	0,17	0,18	0,22	0,27	0,32	0,38	0,45
45	кВт	0,46	0,76	1,16	1,51	2,84	6,05	12,04	23,1	45,5
	кг/ч	39	65	100	130	244	521	1037	1990	3917
	м/с	0,14	0,16	0,18	0,20	0,23	0,28	0,34	0,40	0,48
50	кВт	0,49	0,81	1,23	1,60	3,02	6,42	12,79	24,5	48,3
	кг/ч	42	69	106	138	260	553	1101	2113	4156
	м/с	0,15	0,17	0,19	0,21	0,25	0,30	0,36	0,43	0,51
55	кВт	0,51	0,85	1,30	1,69	3,19	6,78	13,50	25,9	50,9
	кг/ч	44	73	112	146	274	584	1162	2229	4384
	м/с	0,16	0,18	0,20	0,22	0,26	0,32	0,38	0,45	0,54
60	кВт	0,54	0,90	1,37	1,78	3,35	7,13	14,18	27,2	53,5
	кг/ч	47	77	118	153	288	614	1221	2342	4603
	м/с	0,17	0,19	0,22	0,23	0,27	0,34	0,40	0,48	0,57
65	кВт	0,57	0,94	1,44	1,87	3,51	7,46	14,84	28,4	55,9
	кг/ч	49	81	124	161	302	642	1278	2450	4815
	м/с	0,18	0,20	0,23	0,24	0,29	0,35	0,42	0,50	0,59
70	кВт	0,59	0,98	1,50	1,95	3,66	7,78	15,48	29,7	58,3
	кг/ч	51	85	129	168	315	670	1333	2554	5019
	м/с	0,18	0,21	0,24	0,25	0,30	0,37	0,44	0,52	0,62
75	кВт	0,62	1,02	1,56	2,03	3,81	8,09	16,09	30,8	60,6
	кг/ч	53	88	134	175	328	697	1386	2655	5216
	м/с	0,19	0,22	0,25	0,26	0,31	0,38	0,46	0,54	0,64
80	кВт	0,64	1,06	1,62	2,10	3,95	8,40	16,69	32,0	62,8
	кг/ч	55	91	140	181	340	723	1437	2753	5408
	м/с	0,20	0,23	0,25	0,27	0,32	0,39	0,47	0,56	0,66

Табл. P-26

Pexfit Pro Fosta										
Температура подачи		55 °С			Шероховатость труб 0,0015 мм				v _{макс.} 1 м/с	
Температура обратной магистрали		45 °С								
Сред. темп. горячей воды		50 °С								
Перепад давления [Па/м]	DN	10	12	15	15	20	25	32	40	50
	d _a x s [мм]	14 x 2	16 x 2	18 x 2	20 x 2,3	25 x 2,8	32 x 3,2	40 x 3,5	50 x 4	63 x 4,5
	d _i [мм]	10,0	12,0	14,0	15,4	19,4	25,6	33,0	42,0	54,0
85	кВт	0,66	1,10	1,68	2,18	4,09	8,69	17,27	33,1	65,0
	кг/ч	57	95	145	188	352	749	1488	2849	5595
	м/с	0,20	0,24	0,26	0,28	0,34	0,41	0,49	0,58	0,69
90	кВт	0,69	1,14	1,73	2,25	4,23	8,98	17,84	34,2	67,1
	кг/ч	59	98	149	194	364	773	1536	2942	5777
	м/с	0,21	0,24	0,27	0,29	0,35	0,42	0,50	0,60	0,71
95	кВт	0,71	1,17	1,79	2,32	4,36	9,26	18,39	35,2	69,1
	кг/ч	61	101	154	200	376	797	1584	3033	5954
	м/с	0,22	0,25	0,28	0,30	0,36	0,44	0,52	0,62	0,73
100	кВт	0,73	1,21	1,84	2,39	4,49	9,53	18,93	36,2	71,1
	кг/ч	63	104	159	206	387	821	1631	3121	6127
	м/с	0,23	0,26	0,29	0,31	0,37	0,45	0,54	0,63	0,75
110	кВт	0,77	1,28	1,95	2,53	4,74	10,06	19,98	38,2	75,0
	кг/ч	67	110	168	218	408	867	1721	3293	6462
	м/с	0,24	0,27	0,31	0,33	0,39	0,47	0,57	0,67	0,79
120	кВт	0,81	1,34	2,05	2,66	4,99	10,57	20,99	40,1	78,8
	кг/ч	70	116	176	229	429	911	1807	3458	6783
	м/с	0,25	0,29	0,32	0,35	0,41	0,50	0,59	0,70	0,83
130	кВт	0,85	1,41	2,15	2,78	5,22	11,06	21,95	42,0	82,4
	кг/ч	73	121	185	240	449	953	1891	3616	7093
	м/с	0,26	0,30	0,34	0,36	0,43	0,52	0,62	0,73	0,87
140	кВт	0,89	1,47	2,24	2,90	5,44	11,54	22,89	43,8	85,8
	кг/ч	77	126	193	250	469	994	1971	3770	7392
	м/с	0,27	0,31	0,35	0,38	0,45	0,54	0,65	0,76	0,91
150	кВт	0,93	1,53	2,33	3,02	5,66	12,00	23,80	45,5	89,2
	кг/ч	80	132	201	260	488	1033	2049	3918	7682
	м/с	0,29	0,33	0,37	0,39	0,46	0,56	0,67	0,80	0,94
160	кВт	0,96	1,59	2,42	3,14	5,87	12,45	24,68	47,2	92,5
	кг/ч	83	137	208	270	506	1072	2125	4062	7963
	м/с	0,30	0,34	0,38	0,41	0,48	0,59	0,70	0,82	0,98
170	кВт	1,00	1,64	2,50	3,25	6,08	12,88	25,53	48,8	
	кг/ч	86	142	216	280	524	1109	2199	4202	
	м/с	0,31	0,35	0,39	0,42	0,50	0,61	0,72	0,85	
180	кВт	1,03	1,70	2,59	3,36	6,28	13,30	26,37	50,4	
	кг/ч	89	146	223	289	541	1146	2271	4339	
	м/с	0,32	0,36	0,41	0,44	0,51	0,63	0,75	0,88	
190	кВт	1,06	1,75	2,67	3,46	6,48	13,71	27,18	51,9	
	кг/ч	92	151	230	298	558	1181	2341	4472	
	м/с	0,33	0,38	0,42	0,45	0,53	0,65	0,77	0,91	
200	кВт	1,10	1,81	2,75	3,56	6,67	14,12	27,97	53,4	
	кг/ч	94	155	237	307	574	1216	2409	4602	
	м/с	0,34	0,39	0,43	0,46	0,55	0,66	0,79	0,93	
220	кВт	1,16	1,91	2,90	3,76	7,04	14,90	29,51	56,4	
	кг/ч	100	164	250	324	606	1283	2541	4853	
	м/с	0,36	0,41	0,46	0,49	0,58	0,70	0,84	0,98	
240	кВт	1,22	2,00	3,05	3,96	7,40	15,65	30,98		
	кг/ч	105	173	263	341	637	1348	2668		
	м/с	0,38	0,43	0,48	0,51	0,61	0,74	0,88		

Табл. P-27

Pexfit Pro Fosta										
Температура подачи		55 °С			Шероховатость труб 0,0015 мм				v _{макс.} 1 м/с	
Температура обратной магистрали		45 °С								
Сред. темп. горячей воды		50 °С								
Перепад давлений [Па / М]	DN	10	12	15	15	20	25	32	40	50
	d _a x s [мм]	14 x 2	16 x 2	18 x 2	20 x 2,3	25 x 2,8	32 x 3,2	40 x 3,5	50 x 4	63 x 4,5
	d [мм]	10,0	12,0	14,0	15,4	19,4	25,6	33,0	42,0	54,0
260	кВт	1,28	2,10	3,20	4,14	7,74	16,37	32,41		
	кг/ч	110	181	275	357	667	1410	2791		
	м/с	0,39	0,45	0,50	0,54	0,63	0,77	0,92		
280	кВт	1,33	2,19	3,33	4,32	8,07	17,07	33,78		
	кг/ч	115	189	287	372	695	1470	2909		
	м/с	0,41	0,47	0,52	0,56	0,66	0,80	0,96		
300	кВт	1,39	2,28	3,47	4,49	8,40	17,74	35,11		
	кг/ч	119	196	299	387	723	1528	3023		
	м/с	0,43	0,49	0,55	0,58	0,69	0,83	0,99		
350	кВт	1,51	2,49	3,79	4,90	9,16	19,35			
	кг/ч	130	214	326	422	789	1666			
	м/с	0,47	0,53	0,60	0,64	0,75	0,91			
400	кВт	1,64	2,69	4,09	5,29	9,88	20,86			
	кг/ч	141	231	352	456	851	1796			
	м/с	0,50	0,58	0,64	0,69	0,81	0,98			
450	кВт	1,75	2,88	4,37	5,66	10,56				
	кг/ч	151	248	376	487	909				
	м/с	0,54	0,62	0,69	0,74	0,86				
500	кВт	1,86	3,05	4,64	6,01	11,21				
	кг/ч	160	263	400	517	965				
	м/с	0,57	0,65	0,73	0,78	0,92				
550	кВт	1,96	3,22	4,90	6,34	11,82				
	кг/ч	169	278	422	546	1018				
	м/с	0,61	0,69	0,77	0,82	0,97				
600	кВт	2,06	3,39	5,15	6,66					
	кг/ч	178	292	443	574					
	м/с	0,64	0,73	0,81	0,87					
650	кВт	2,16	3,55	5,39	6,97					
	кг/ч	186	305	464	600					
	м/с	0,67	0,76	0,85	0,91					
700	кВт	2,25	3,70	5,62	7,27					
	кг/ч	194	319	484	626					
	м/с	0,69	0,79	0,88	0,94					
750	кВт	2,35	3,85	5,84	7,56					
	кг/ч	202	331	503	651					
	м/с	0,72	0,82	0,92	0,98					
800	кВт	2,43	3,99	6,06						
	кг/ч	210	344	522						
	м/с	0,75	0,85	0,95						
900	кВт	2,60	4,27							
	кг/ч	224	367							
	м/с	0,80	0,91							
1000	кВт	2,76	4,53							
	кг/ч	238	390							
	м/с	0,85	0,97							

Pexfit Pro Fosta										
Температура подачи			70°C			Шероховатость труб 0,0015 мм			v _{макс.} 1 м/с	
Температура обратной магистрали			55°C							
Сред. темп. горячей воды			62,5°C							
Перепад давлений (Па/м)	DN	10	12	15	15	20	25	32	40	50
	d _s x s [мм]	14 x 2	16 x 2	18 x 2	20 x 2,3	25 x 2,8	32 x 3,2	40 x 3,5	50 x 4	63 x 4,5
	d _i [мм]	10,0	12,0	14,0	15,4	19,4	25,6	33,0	42,0	54,0
20	кВт	0,44	0,73	1,12	1,45	2,74	5,85	11,67	22,4	44,2
	кг/ч	25	42	64	83	157	335	669	1286	2535
	м/с	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,18	0,22	0,26	0,31
22	кВт	0,46	0,77	1,18	1,53	2,89	6,18	12,32	23,7	46,6
	кг/ч	27	44	68	88	166	354	707	1358	2675
	м/с	0,10	0,11	0,12	0,13	0,16	0,19	0,23	0,28	0,33
24	кВт	0,49	0,81	1,24	1,61	3,04	6,49	12,95	24,9	49,0
	кг/ч	28	46	71	93	175	372	743	1426	2809
	м/с	0,10	0,12	0,13	0,14	0,17	0,20	0,25	0,29	0,35
26	кВт	0,51	0,85	1,30	1,69	3,19	6,80	13,55	26,0	51,2
	кг/ч	29	49	75	97	183	390	777	1492	2938
	м/с	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17	0,21	0,26	0,30	0,36
28	кВт	0,54	0,89	1,36	1,77	3,33	7,09	14,14	27,1	53,4
	кг/ч	31	51	78	101	191	407	811	1556	3063
	м/с	0,11	0,13	0,14	0,15	0,18	0,22	0,27	0,32	0,38
30	кВт	0,56	0,92	1,41	1,84	3,46	7,38	14,70	28,2	55,5
	кг/ч	32	53	81	105	199	423	843	1618	3185
	м/с	0,12	0,13	0,15	0,16	0,19	0,23	0,28	0,33	0,39
35	кВт	0,61	1,01	1,55	2,01	3,79	8,06	16,05	30,8	60,6
	кг/ч	35	58	89	115	217	462	920	1766	3473
	м/с	0,13	0,15	0,16	0,18	0,21	0,25	0,30	0,36	0,43
40	кВт	0,66	1,09	1,67	2,17	4,09	8,70	17,31	33,2	65,3
	кг/ч	38	63	96	125	234	499	993	1904	3743
	м/с	0,14	0,16	0,18	0,19	0,22	0,27	0,33	0,39	0,46
45	кВт	0,71	1,17	1,79	2,33	4,38	9,31	18,51	35,5	69,7
	кг/ч	41	67	103	133	251	534	1061	2034	3998
	м/с	0,15	0,17	0,19	0,20	0,24	0,29	0,35	0,42	0,49
50	кВт	0,75	1,25	1,91	2,47	4,65	9,88	19,65	37,6	74,0
	кг/ч	43	72	109	142	267	567	1127	2159	4242
	м/с	0,16	0,18	0,20	0,22	0,26	0,31	0,37	0,44	0,52
55	кВт	0,80	1,32	2,01	2,61	4,91	10,43	20,74	39,7	78,0
	кг/ч	46	76	115	150	282	598	1189	2278	4474
	м/с	0,16	0,19	0,21	0,23	0,27	0,33	0,39	0,47	0,55
60	кВт	0,84	1,39	2,12	2,75	5,16	10,96	21,78	41,7	81,9
	кг/ч	48	80	121	158	296	629	1249	2392	4697
	м/с	0,17	0,20	0,22	0,24	0,28	0,35	0,41	0,49	0,58
65	кВт	0,88	1,45	2,22	2,88	5,40	11,47	22,79	43,6	85,7
	кг/ч	50	83	127	165	310	658	1307	2502	4912
	м/с	0,18	0,21	0,23	0,25	0,30	0,36	0,43	0,51	0,61
70	кВт	0,92	1,52	2,32	3,00	5,64	11,97	23,77	45,5	89,3
	кг/ч	53	87	133	172	323	686	1363	2608	5120
	м/с	0,19	0,22	0,24	0,26	0,31	0,38	0,45	0,53	0,63
75	кВт	0,96	1,58	2,41	3,13	5,87	12,45	24,71	47,3	92,8
	кг/ч	55	91	138	179	336	714	1417	2711	5321
	м/с	0,20	0,23	0,25	0,27	0,32	0,39	0,47	0,55	0,66
80	кВт	0,99	1,64	2,50	3,25	6,09	12,91	25,63	49,0	96,2
	кг/ч	57	94	143	186	349	740	1469	2811	5516
	м/с	0,21	0,24	0,26	0,28	0,33	0,41	0,49	0,57	0,68

Табл. P-29

Pexfit Pro Fosta										
Температура подачи		70 °С			Шероховатость труб 0,0015 мм				v _{макс.} 1 м/с	
Температура обратной магистрали		55 °С								
Сред. темп. горячей воды		62,5 °С								
Перепад давлений [Па / М]	DN	10	12	15	15	20	25	32	40	50
	d _{вх} [мм]	14 x 2	16 x 2	18 x 2	20 x 2,3	25 x 2,8	32 x 3,2	40 x 3,5	50 x 4	63 x 4,5
	d [мм]	10,0	12,0	14,0	15,4	19,4	25,6	33,0	42,0	54,0
85	кВт	1,03	1,70	2,59	3,36	6,30	13,36	26,52	50,7	99,5
	кг/ч	59	97	149	193	361	766	1520	2909	5705
	м/с	0,21	0,24	0,27	0,29	0,35	0,42	0,50	0,59	0,70
90	кВт	1,06	1,76	2,68	3,47	6,51	13,80	27,38	52,4	102,7
	кг/ч	61	101	154	199	373	791	1570	3003	5890
	м/с	0,22	0,25	0,28	0,30	0,36	0,43	0,52	0,61	0,73
95	кВт	1,10	1,81	2,76	3,58	6,71	14,23	28,23	54,0	105,9
	кг/ч	63	104	158	205	385	816	1619	3096	6070
	м/с	0,23	0,26	0,29	0,31	0,37	0,45	0,54	0,63	0,75
100	кВт	1,13	1,87	2,84	3,69	6,91	14,65	29,06	55,6	108,9
	кг/ч	65	107	163	212	396	840	1666	3186	6246
	м/с	0,23	0,27	0,30	0,32	0,38	0,46	0,55	0,65	0,77
110	кВт	1,20	1,97	3,01	3,90	7,30	15,46	30,66	58,6	114,9
	кг/ч	69	113	172	223	419	887	1758	3360	6587
	м/с	0,25	0,28	0,32	0,34	0,40	0,49	0,58	0,69	0,81
120	кВт	1,26	2,07	3,16	4,10	7,67	16,24	32,19	61,5	120,6
	кг/ч	72	119	181	235	440	931	1846	3528	6913
	м/с	0,26	0,30	0,33	0,36	0,42	0,51	0,61	0,72	0,85
130	кВт	1,32	2,17	3,31	4,29	8,03	16,99	33,68	64,3	126,1
	кг/ч	76	125	190	246	460	974	1931	3689	7228
	м/с	0,27	0,31	0,35	0,37	0,44	0,54	0,64	0,75	0,89
140	кВт	1,38	2,27	3,45	4,47	8,37	17,72	35,11	67,1	131,4
	кг/ч	79	130	198	257	480	1016	2013	3845	7532
	м/с	0,28	0,33	0,36	0,39	0,46	0,56	0,67	0,79	0,93
150	кВт	1,43	2,36	3,59	4,65	8,71	18,42	36,49	69,7	136,5
	кг/ч	82	135	206	267	499	1056	2092	3996	7826
	м/с	0,30	0,34	0,38	0,41	0,48	0,58	0,69	0,82	0,97
160	кВт	1,49	2,45	3,73	4,83	9,03	19,11	37,84	72,2	
	кг/ч	85	140	214	277	518	1096	2170	4143	
	м/с	0,31	0,35	0,39	0,42	0,50	0,60	0,72	0,85	
170	кВт	1,54	2,53	3,86	5,00	9,35	19,77	39,14	74,7	
	кг/ч	88	145	221	287	536	1134	2245	4285	
	м/с	0,32	0,36	0,41	0,44	0,51	0,62	0,74	0,87	
180	кВт	1,59	2,62	3,99	5,17	9,66	20,42	40,42	77,1	
	кг/ч	91	150	229	296	554	1171	2318	4424	
	м/с	0,33	0,38	0,42	0,45	0,53	0,64	0,77	0,90	
190	кВт	1,64	2,70	4,11	5,33	9,96	21,05	41,66	79,5	
	кг/ч	94	155	236	305	571	1207	2389	4559	
	м/с	0,34	0,39	0,43	0,46	0,55	0,66	0,79	0,93	
200	кВт	1,69	2,78	4,23	5,48	10,25	21,67	42,87	81,8	
	кг/ч	97	160	243	315	588	1242	2458	4691	
	м/с	0,35	0,40	0,45	0,48	0,56	0,68	0,81	0,96	
220	кВт	1,79	2,94	4,47	5,79	10,82	22,86	45,22		
	кг/ч	102	169	256	332	620	1311	2593		
	м/с	0,37	0,42	0,47	0,50	0,59	0,72	0,86		
240	кВт	1,88	3,09	4,70	6,09	11,37	24,00	47,47		
	кг/ч	108	177	269	349	652	1376	2722		
	м/с	0,39	0,44	0,50	0,53	0,62	0,76	0,90		

Табл. P-30

Pexfit Pro Fosta										
Температура подачи		70 °С			Шероховатость труб 0,0015 мм				v _{макс.} 1 м/с	
Температура обратной магистрали		55 °С								
Сред. темп. горячей воды		62,5 °С								
Перепад давлений [Па/м]	DN	10	12	15	15	20	25	32	40	50
	d _в x s [мм]	14 x 2	16 x 2	18 x 2	20 x 2,3	25 x 2,8	32 x 3,2	40 x 3,5	50 x 4	63 x 4,5
	d _н [мм]	10,0	12,0	14,0	15,4	19,4	25,6	33,0	42,0	54,0
260	кВт	1,97	3,23	4,92	6,37	11,89	25,11	49,64		
	кг/ч	113	185	282	365	682	1440	2847		
	м/с	0,41	0,46	0,52	0,55	0,65	0,79	0,94		
280	кВт	2,05	3,37	5,13	6,64	12,40	26,17	51,74		
	кг/ч	118	194	294	381	711	1501	2967		
	м/с	0,42	0,48	0,54	0,58	0,68	0,82	0,98		
300	кВт	2,14	3,51	5,34	6,91	12,89	27,21			
	кг/ч	123	201	306	396	739	1560			
	м/с	0,44	0,50	0,56	0,60	0,71	0,86			
350	кВт	2,33	3,83	5,82	7,54	14,07	29,66			
	кг/ч	134	220	334	432	807	1701			
	м/с	0,48	0,55	0,61	0,66	0,77	0,93			
400	кВт	2,52	4,14	6,28	8,13	15,16				
	кг/ч	144	237	360	466	869				
	м/с	0,52	0,59	0,66	0,71	0,83				
450	кВт	2,70	4,42	6,72	8,69	16,20				
	кг/ч	155	254	385	498	929				
	м/с	0,56	0,63	0,71	0,76	0,89				
500	кВт	2,86	4,70	7,13	9,23	17,19				
	кг/ч	164	269	409	529	986				
	м/с	0,59	0,67	0,75	0,80	0,94				
550	кВт	3,02	4,96	7,53	9,74	18,14				
	кг/ч	173	284	432	558	1040				
	м/с	0,62	0,71	0,79	0,85	1,00				
600	кВт	3,18	5,21	7,91	10,22					
	кг/ч	182	299	453	586					
	м/с	0,66	0,75	0,83	0,89					
650	кВт	3,33	5,45	8,27	10,70					
	кг/ч	191	313	474	613					
	м/с	0,69	0,78	0,87	0,93					
700	кВт	3,47	5,69	8,62	11,15					
	кг/ч	199	326	495	640					
	м/с	0,72	0,82	0,91	0,97					
750	кВт	3,61	5,91	8,97						
	кг/ч	207	339	514						
	м/с	0,75	0,85	0,94						
800	кВт	3,74	6,13	9,30						
	кг/ч	215	352	533						
	м/с	0,77	0,88	0,98						
900	кВт	4,00	6,55							
	кг/ч	229	376							
	м/с	0,83	0,94							
1000	кВт	4,25	6,96							
	кг/ч	244	399							
	м/с	0,88	1,00							

Табл. P-31



Протокол ввода в эксплуатацию: промывка водой

Строительный объект _____

Представитель заказчика _____

Представитель подрядчика _____

1. Дата испытания _____ давлением
2. Материал системы трубопроводов _____
3. Ориентировочные значения минимального количества открываемых водозаборных точек, в расчете на максимальный условный проход

Максимальный условный проход распределительного трубопровода DN на данном участке промывки	25	32	40	50	65	80	100
Минимальное количество открываемых водозаборных точек DN15	2	4	6	8	12	18	28

4. В пределах одного этажа водоразборные точки, начиная с самой удаленной от стояка, полностью открыты. После промывки в течение 5 минут (измерение в открытом последнем месте промывки) водоразборные точки закрываются в обратной последовательности.
5. Используемая для промывки водопроводная вода фильтрована.
Полное давление потока $PW =$ _____ бар
6. Сервисная арматура (этажные и входные запорные органы) полностью открыта.
7. Чувствительная арматура и аппаратура демонтирована и заменена переходниками, гибкие линии шунтированы.
8. Компрессоры, перлаторы и ограничители расхода демонтированы.
9. Встроенные грязеулавливающие фильтры и грязеуловители перед арматурой очистить после промывки водой.
10. Промывка выполняется, начиная от главной запорной арматуры, по участкам к наиболее удаленной водозаборной точке.

Промывка системы хозяйственно-питьевого водоснабжения выполнена надлежащим образом

Населенный пункт _____

Дата _____

Подпись заказчика/представителя

Подпись подрядчика/представителя



Протокол испытания давлением систем хозяйственно-питьевого водоснабжения – испытание сжатым воздухом / инертным газом

Для систем хозяйственно-питьевого водоснабжения Pexfit Pro Fosta / Pexfit Pro Plus фирмы Viega

Строительный объект: _____

Строительный участок: _____

Представитель заказчика: _____

Материал системы труб: _____

Вид соединения: _____

Давление в системе _____ бар Окружающая температура _____ °С Температура среды испытания _____ °С

Среда испытания Сжатый воздух без масла Азот CO₂

Испытание системы в целом _____ отдельных участков

Все трубопроводы закрыты металлическими пробками, крышками, вставными шайбами, глухими фланцами. Аппараты, сосуды давления и водонагреватели отделены от трубопроводов. Выполнен визуальный контроль надлежащего исполнения трубных соединений.

1. Испытание на герметичность

Давление испытания 110 мбар.

При объеме трубопровода до 100л длительность испытания минимум 30 минут. На каждые 100л увеличить время испытания на 10 минут.

Объем трубопровода _____ л Время испытания _____ минут

Выждать до стабилизации температуры и стационарного состояния полимерных материалов, после чего начинается отсчет времени испытания.

Визуальный контроль системы трубопроводов / контроль манометром¹⁾, U-образным вакуумметром или по столбу воды в пьезометре выполнен? Да

Была ли обнаружена течь при испытании на герметичность? Нет

2. Нагрузка с повышенным давлением

Выждать до стабилизации температуры и стационарного состояния полимерных материалов, после чего начинается отсчет времени испытания 10 минут

Давление испытания²⁾ ≤ DN 50 максимум 3 бар Давление испытания¹⁾ > DN 50 максимум 1 бар

Произошло ли во время испытания падение давления? Нет

Была ли обнаружена течь во время испытания? Нет

Населенный пункт _____

Дата _____

Подпись заказчика / представителя

Подпись заказчика / представителя

¹⁾ Использовать приборы для измерения давления, позволяющие точно считывать изменения давления в 1 мбар

²⁾ Использовать приборы для измерения давления, позволяющие точно считывать изменения давления в 0,1 мбар



Протокол испытания давлением систем хозяйственно-питьевого водоснабжения – испытание водой

Для систем хозяйственно-питьевого водоснабжения Pexfit Pro Fosta / Pexfit Pro Plus фирмы Viega

Строительный объект: _____

Строительный участок: _____

Представитель заказчика: _____

Материал системы труб: _____

Вид соединения: _____

Да Нет

Все емкости, устройства и арматура, не подходящие для создаваемого давления, на время испытания давлением отделены от испытываемой системы или испытываемого участка?

Испытываемая система или испытываемый участок заполнены фильтруемой водой с полным удалением воздуха?

Функциональное испытание SC-Contur

При повышенных перепадах ($\approx 10\text{ K}$) между окружающей температурой и температурой заливаемой воды после наполнения системы выдержан период 30 минут для выравнивания температуры?

Давление соответствует имеющемуся давлению подачи _____ бар, но не более 6,5бар?

Выполнен визуальный контроль системы трубопроводов/ контроль по манометру¹⁾?

Произошло ли во время функционального испытания падение давления?

Была ли обнаружена течь во время функционального испытания?

Проверка давления в системе

Испытание давлением системы хозяйственно-питьевого водоснабжения выполнена с минимальным давлением испытания 15 бар?

Время испытания составило 10 минут.

Произошло ли во время испытания падение давления?

Была ли обнаружена течь во время испытания?

Населенный пункт _____

Дата _____

Подпись заказчика / представителя

Подпись заказчика / представителя

¹⁾ Использовать приборы для измерения давления, позволяющие точно считывать изменения давления в 0,1 мбар

Настенное оборудование

Основные сведения

Использование по назначению

Настенные системы

- Steptec
- Viega Eco Plus
- Viega Mono

предназначены для систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Допустимые рабочие давления скрытых сливных бачков Viega

Давление течения $p = 0,5 - 5$ бар

Полное давление потока $p = 10$ бар для

- | | |
|---------------|-------------------------|
| • Visign 1 | год выпуска 1999 – 2007 |
| • Visign 2 | начиная с 2007 |
| • Visign 8 см | начиная с 2009 |
| • Standard 1 | год выпуска 1999 – 2007 |
| • Standard 2 | начиная с 2007 |

Допустимые рабочие давления комплектов для монтажа писсуаров Viega

Давление течения $p = 0,5 - 5$ бар

Полное давление потока $p = 10$ бар

- Ручное устройство срабатывания слива
- Инфракрасное устройство срабатывания слива
- Радарное устройство срабатывания слива

Возможно использование с установками для использования дождевой воды, но требуется проверка в каждом отдельном случае.

Чтобы использовать все преимущества настенных систем, необходимо соблюдать указанные ниже правила монтажа. Должны учитываться национальные нормативные документы. Проектировщики и монтажная фирма несут ответственность за правильный выбор изделий и квалифицированное применение.

Требования по нагрузкам к сантехническому оборудованию

При проверке устойчивости монтажных стен для определения допустимых нагрузок на керамические изделия были получены следующие средние значения

Максимальная нагрузка в центре керамического изделия при испытании на фирме Viega

- унитаз/биде 400 кг
- умывальник / писсуар 150 кг

Продукция Viega удовлетворяет всем требованиям нормативных документов.

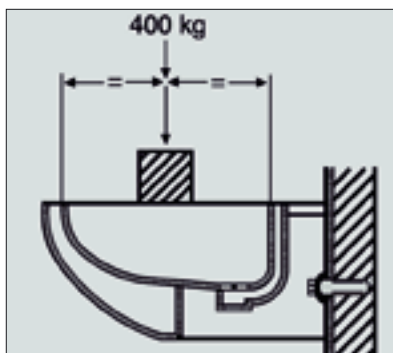


Рис. V-1

Стенные пазы – проблема статике сооружений

Выполненные впоследствии стенные пазы и проемы снижают несущую способность стен, что может иметь непредсказуемые последствия, особенно для статически нагруженных компонентов.

Альтернативой являются системы настенного монтажа – они не оказывают влияния на статику сооружений. Компоненты монтажных систем прокладываются не в стене, а на стене. Это позволяет также проще выполнить требования по звукоизоляции.

Настенные системы могут устанавливаться как при влажной, так и при сухой отделке – фирма Viega предлагает решения для обоих вариантов. Требуемая дополнительно монтажная глубина настенных систем должна учитываться при проектировании.

Системы сухой отделки »Steptec« и »Viega Eco Plus« с точки зрения звукоизоляции имеют явные преимущества перед настенной системой »Viega Mono« для влажной отделки.

Облицованные кладкой настенные системы обеспечивают оптимальную изоляцию лишь при условии, если все трубопроводы монтируются с изоляцией от корпусных шумов.

Испытание под нагрузкой

с монтажными системами Viega

Преимущества настенного монтажа

Статика и звукоизоляция

Решения Viega

Описания систем

Настенные системы

Steptec

Steptec - это настенная система для быстрого монтажа с использованием малого количества деталей. Система состоит из следующих компонентов

- профиль,
- соединители,
- модули и
- станок для нарезки профилей Steptec.

Потребность в материалах определяется в два этапа

- Умножив ширину на высоту поверхности стены, определяют необходимую длину шины и подходящий комплектный пакет Steptec со всеми элементами, требуемыми для соединения и крепления профилей.
- Выбрать модули.

Характеристики

- сокращение складских запасов
- Быстрый монтаж
- Соединитель для стыков под 45° и 90° с резьбовым отверстием М 10 для подвески труб
- Один профиль с односторонним раскрытием и отверстиями для настенного монтажа
- Опция: облицовка стены панелями Obtego



Рис. V-2

Системные компоненты

Определение потребности в материале

Нарезка**Станок для нарезки профилей Steptec**

Станок для нарезки профилей Steptec с пусковой рукояткой позволяет точно и без ошибки нарезать профили Steptec. Он работает быстрее, тише и точнее, чем шлифовальная машинка с отрезным кругом.

Перфорация

Встроенный перфоратор позволяет выполнять отверстия в любом месте профиля.

Установка

Станок выполнен из прочной стали с порошковым покрытием и поставляется для удобства транспортировки в пластиковом чемодане.

Станок жестко крепится на верстаке или с помощью двух труб на полу (трубы из нержавеющей стали 1" или медные трубы диаметром 35 мм, в комплект поставки не входят).

Станок для нарезки профилей Steptec

Для безоблойной нарезки и перфорации профилей Steptec



Рис. V-3

Модульная техника

Модульная конструкция системы обеспечивает индивидуальное оформление стены с сантехническим оборудованием. Модули умывальников, унитазов, биде или писсуаров без труда крепятся одним лицом с помощью пазовых сухарей с открытой стороны профиля. Для выравнивания положения модуль можно зафиксировать в надлежащей позиции вращением на четверть оборота пазового сухаря.



Рис. V-4



Рис. V-5

Пример

WC-элемент

Характеристики

- Регулируемое по высоте колено слива
- Регулируемые керамические крепления для беспрепятственного пользования туалетом
- Предварительно смонтированный участок водопровода, включая проход через стену
- Сливное устройство с двумя ступенями расхода
- Низкая монтажная высота 84 см
- Могут использоваться панели управления серии Visign
- Крепление посредством пазовых держателей
- Монтаж одним человеком

Угловой соединитель

Соединитель для профилей Steptec

Угловой соединитель сконструирован таким образом, что он при затягивании винта с внутренним шестигранником прочно крепится в профиле. В результате все возникающие нагрузки надежно воспринимаются конструкцией.



Рис. V-6



Рис. V-7

Соединение под 90°

Обеспечивает допуск до 10 мм при нарезке профилей без потери устойчивости.

Соединение под 45°

Без проблем возможна реализация особых случаев, например, монтажа под углом 45°.

Шарнир Steptec



Рис. V-8

Шарнир Steptec

Соединяет два профиля для потолочных конструкций с любым углом. Благодаря вставленной с торца гайке M10 используется также подвески труб.

Монтаж фитингов Steptec

Фитинги Steptec используются для соединения профилей Steptec друг с другом под углом 45 или 90°. При надлежащем монтаже путем нескольких операций обеспечивается достаточно прочное соединение.

Фитинги Steptec могут монтироваться на открытых и закрытых сторонах профилей Steptec. Для монтажа на открытой стороне профиля используются имеющиеся на каждом фитинге Steptec стопоры из желтого пластика. Они предотвращают в точке крепления сжатие профиля при затягивании крепежного винта. Перед монтажом фитингов Steptec на закрытых сторонах профилей неиспользуемые стопоры должны быть удалены.

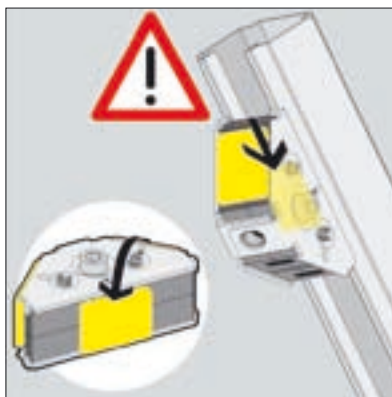
Монтаж на открытой стороне профиля

Указание: Стопоры использовать только на открытых сторонах профилей!

Соединитель Steptec устанавливается **вместе** со стопором на открытой стороне профиля. На предприятии-изготовителе стопоры предварительно монтируются на коротких сторонах соединителя Steptec. Если длинная сторона соединителя должна монтироваться с открытой стороны профиля, стопор переставляется с короткой стороны на длинную.



Короткая сторона соединителя Steptec с открытой стороны профиля.



Длинная сторона соединителя Steptec-Verbinders с открытой стороны профиля – стопор переставляется с короткой на длинную сторону.

Монтаж

Соединитель на **открытой** стороне профиля

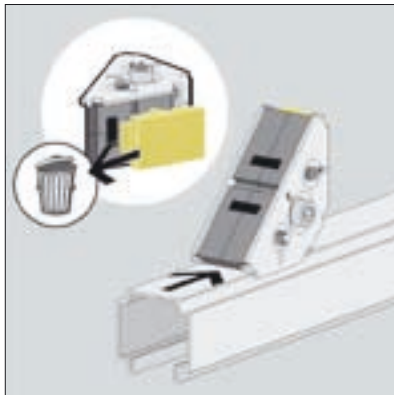
Рис. V-9
Рис. V-10

Без стопоров с
закрытых сторон
профилей!

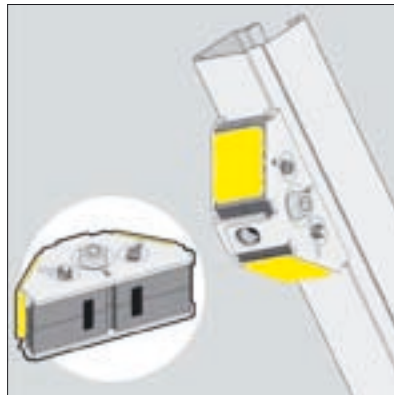
Рис. V-11
Рис. V-12

Монтаж на закрытой стороне профиля

Стопоры для монтажа соединителей Steptec на закрытых сторонах профилей не используются и могут быть утилизированы.



Короткая сторона соединителя Steptec с закрытой стороны профиля.



Длинная сторона соединителя Steptec с закрытой стороны профиля - стопоры удаляются.

Расчет количества материалов

Расчет количества материалов осуществляется в два этапа по площади стены в м². Длина профилей определяется умножением площади на коэффициент профилей (5,5) – крепежный материал поставляется комплектами пакетами для площадей стен 1, 3, 5 и 10 м², которые можно комбинировать.

Пакеты содержат в достаточном количестве

- соединители,
- винты и дюбели Ø 10 мм,
- винты для быстрого монтажа и
- компенсирующие подкладки.

Расчет материала всего в два этапа обеспечивает

- легкий монтаж
- несложный заказ материала без компьютерной обработки данных
- предварительное изготовление в мастерской
- сокращение складских запасов

Расчет

Облицовываемая площадь стены = 3 м²

Выбрать подходящий комплектный пакет. Он содержит в достаточном количестве все необходимые соединители и крепежные материалы.

Выбор: комплектный пакет на 3 м²

Расчет необходимой длины профилей:

3 м² x 5,5 (коэффициент профилей) = 16,5 м

Выбор: 4 профиля по 5 м = 20 м

Выбор модулей сантехнического оборудования из каталога Viega

Пример 1

Облицовываемая площадь = 2,7 м²

Выбор: комплектный пакет на 3 м²

Профили: 2,7 м² x 5,5 = 14,85 м

Выбор: 3 профиля по 5 м

Нужные модули: 1 WC, 1 WT

Расчет в два этапа

Содержимое комплектных пакетов

Основные преимущества

Расчет площади стены в м²

Длина профилей = м² x коэффициент 5,5

Выбор модулей

Пример 1

Пристыкованная с одной стороны, частичной высоты стена, с WC- элементом и модулем умывальника

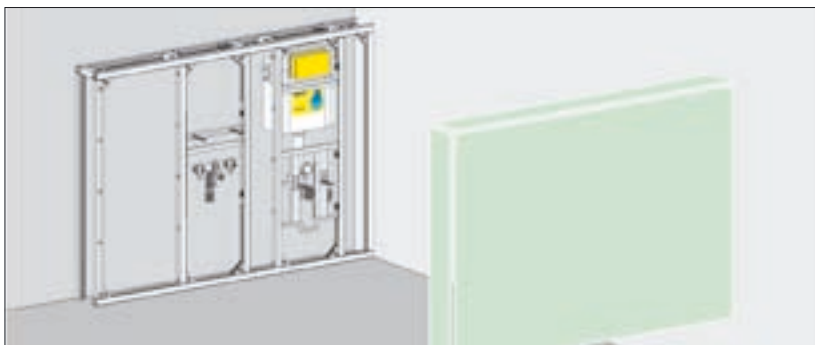


Рис. V- 13

Пример 2

Облицовываемая площадь = 5,5 м²

Выбор: один комплектный пакет на 5 м² и один пакет на 1 м²

Профили: 5,5 м² x 5,5 = 30,25 м

Выбор: 7 профилей по 5 м = 35 м

Нужные модули: 1 WC, 1 WT

Пример 2

Односторонняя стыковка шахты, стена с элементом WC и WT

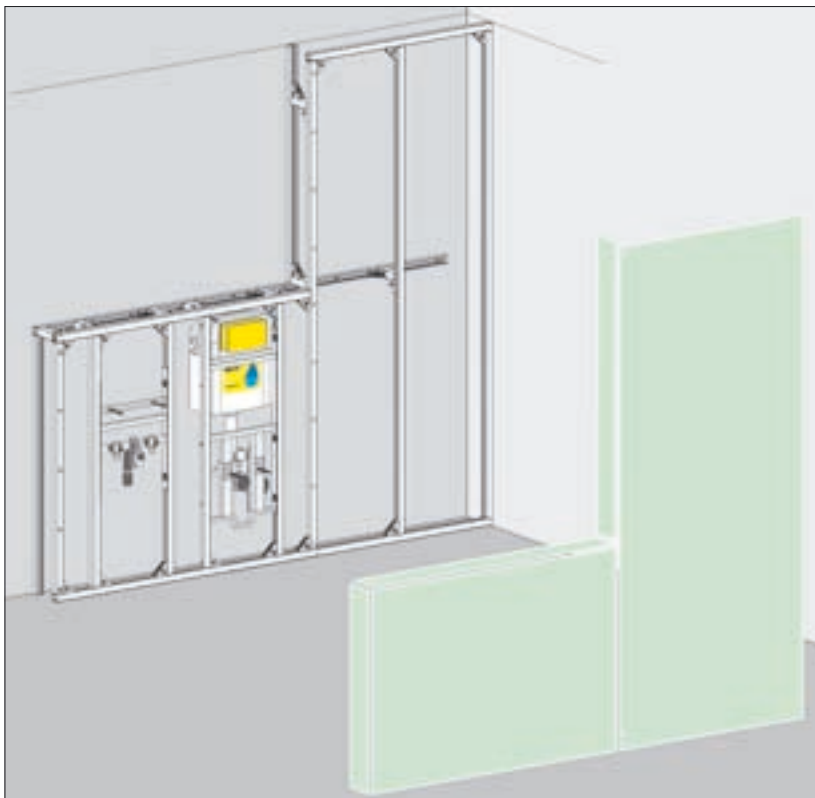
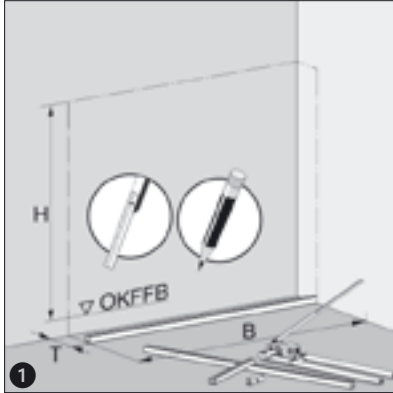
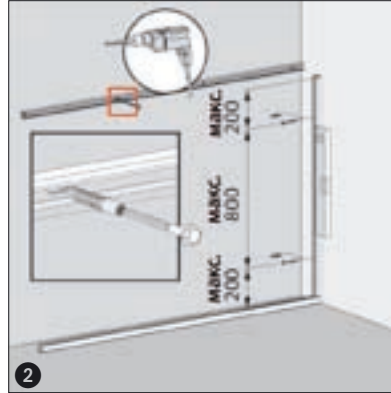


Рис. V- 14

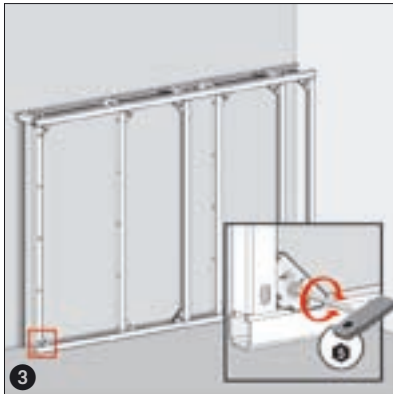
Монтаж



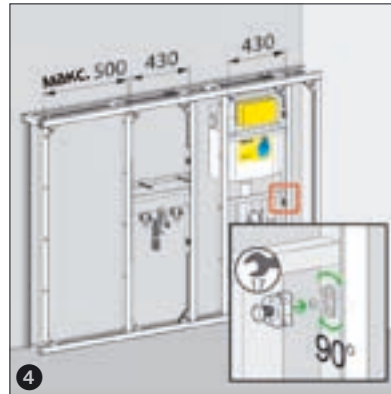
- Измерить напольные и настенные профили.
- Нарезать профили станком для нарезки профилей Steptec.



- Установить настенные и напольные профили с помощью крепежного материала из комплектного пакета непосредственно на строительную конструкцию.



- Привинтить друг к другу отрезки профилей соединителями Steptec.



- Позиционировать модули Steptec с пазовыми сухарями с открытой стороны профиля и закрепить.



- Закрепить обшивку самонарезными винтами к профилю.



- Для плавной регулировки угла у ската крыши использовать шарнир Steptec.

Настенный монтаж

Рис. V-15
Рис. V-16

Рис. V-17
Рис. V-18

Рис. V-19
Рис. V-20

Правила монтажа*

- Обшивка плитами из GKF1 толщиной 12,5 мм или плитами из силиката кальция толщиной 12 мм.
- Заделка швов и стыкуемых кромок подходящей шпаклевкой – расход ок. 300 г / м², при ширине шва 3 мм.
- Соблюдать шаг 500 мм.
- Выставить профили с помощью имеющихся в них продольных пазов.
- Отрегулировать расстояние от профилей до трубы для теплого пола посредством компенсирующих подкладок – возможен также монтаж непосредственно на необработанном полу.
- В точках крепления модулей предусмотреть настенные опоры.
- Обеспечить жесткость занимающих всю высоту помещения перегородок в верхней и нижней трети остатками профилей Steptec, Rigips или Fermacell.
- Перегородки шириной ≥ 240 мм не требуют утяжелительных опор.

Указания

- Возможна комбинация модулей Viegaswift с профилями Steptec.
- Свободные от препятствий применения возможны без ограничений.
- Для противопожарной защиты соблюдать положения сертификата соответствия с системной шахтой.
- Противопожарная перегородка Steptec F 120 для особых применений (гостиниц и т.п.) по запросу.
- Система Steptec проверена на звукоизоляцию по DIN 4109.

Обшивка Obtego

Альтернативой панелям из ГКЛ или силиката кальция являются облицовочные панели Obtego. Прочные пластиковые панели поставляются более чем 200 цветовых оттенков с точной подгонкой. Монтаж осуществляется вставлением в открытые спереди профили Steptec.

Основные преимущества

- Быстрая замена
- Постоянный доступ к системе
- Водостойкая и прочная поверхность
- Легкий по весу материал 10 кг/м²



Рис. V- 21

Облицовочные плиты Obtego

Фирма J&L
Dekortechnik GbR,
Дуйсбург

Обзор настенных элементов

Viega Eco Plus

WC-элемент и стандартный элемент писсуара

WC BH 1130 мм

WC BH 830 мм,
присоединение кнопки сверху

WC BH 830 мм,
присоединение кнопки спереди

Писсуар BH 1130 мм

Viega Eco Plus

Настенная система Viega Eco Plus особенно годится для использования при сухой отделке. Настенные элементы Viega Eco Plus могут использоваться для монтажа как на стенах, так и на перегородках (облегченных металлических стенах или настенных деревянных стойках).

Имеются следующие настенные элементы Viega Eco Plus

- WC-элемент, монтажная высота 1130 мм, установка кнопки спереди т.с. 830 мм, установка кнопки спереди т.с. 830 мм, установка кнопки сверху
- элементы умывальника различной монтажной высоты
- свободные от препятствий элементы умывальника
- элементы писсуара с ручным, инфракрасным или радарным устройством срабатывания слива
- элемент биде
- крепежный элемент
- базовый элемент для установки модулей и опор арматуры



Рис. V-22

При монтаже на перегородках элементы могут использоваться как на облегченных металлических стенах, так и на настенных деревянных стойках.

Имеющиеся сбоку отверстия размером 11 мм в профилях настенных элементов Viega Eco Plus упрощают крепление элементов в перегородке. Совместно с крепежным комплектом Viega Eco Plus имеются следующие варианты монтажа

- монтаж непосредственно на строительной конструкции
- монтаж на монтажной планке (в ряд)
- монтаж под углом 45°



Рис. V-23

Элементы умывальников

ВН 1130 мм для скрытого сифона

ВН 1300 мм для наружной арматуры и скрытого сифона

ВН 1300 мм для наружной арматуры и наружного сифона

ВН 1130 мм для наружного сифона

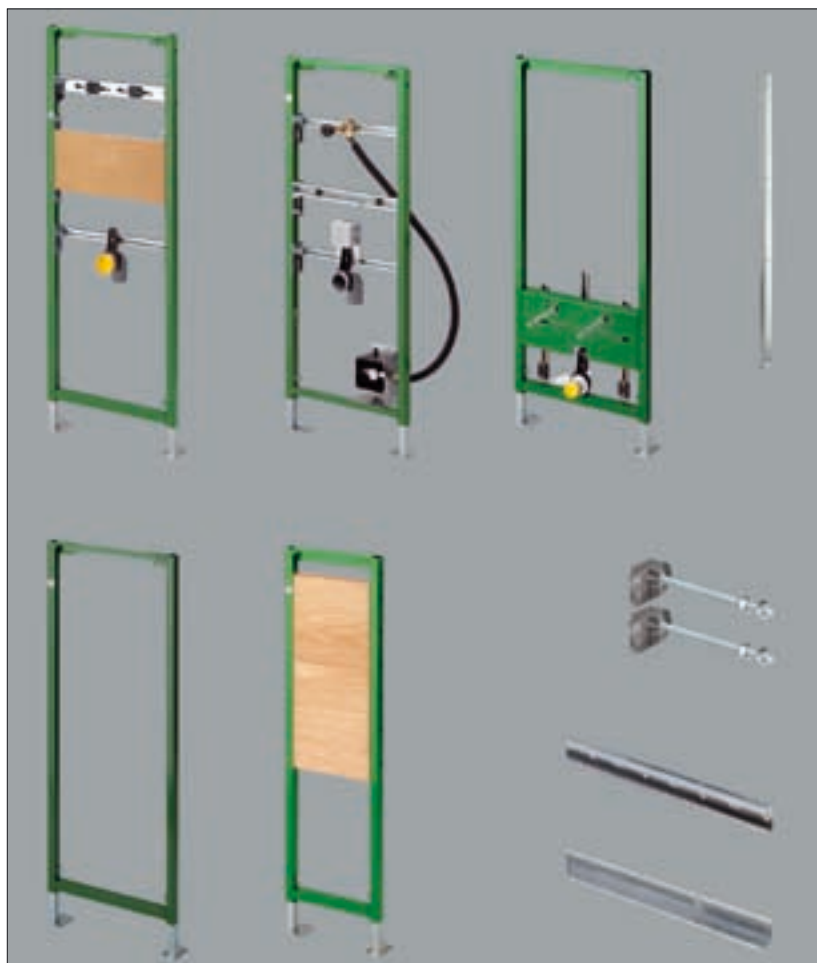


Рис. V-24

Водопроводная раковина
ВН 1300мм

Писсуар с радарным устройством срабатывания
ВН 1130мм

Биде
ВН 1130мм

Угловой профиль 45°

Базовый элемент

крепежный элемент

Крепежный комплект

Монтажная планка

Стенной соединительный профиль под 90°

Все преимущества

Рис. V-25
Рис. V-26



Колено слива

Регулировка по высоте до 75 мм



Крепление прибора

Индивидуальная регулировка, за счет чего установка по высоте для удобства пользования инвалидами

Рис. V-27
Рис. V-28



Встроенное установочное устройство

Упрощенная регулировка по высоте для быстрого и универсального монтажа



Опоры

– для стоек 50 или 75 мм
– облегчает быструю установку положения

Рис. V-29
Рис. V-30



Крепление элементов

Вспомогательные отверстия 11 мм в кронштейне



Угловой монтаж

– на профиле или непосредственно на строительной конструкции
– высокая собственная устойчивость

Характеристики оборудования

Viega Eco Plus

- Скрытый сливной бачок Visign 2 – с двумя ступенями расхода при сливе
- Панели управления Visign
- Регулируемое по высоте колено слива DN 90/90 с эксцентриковым переходником DN 90/100
- Установочное приспособление

Viega Eco

- Скрытый сливной бачок Standard 2 – с функцией прекращения слива или двумя ступенями расхода при сливе
- Панель управления Standard или Visign для Life 4
- Колено слива DN 90/100



Рис. V-31

Viega Eco

Комбинируемые
панели управления

Угловые элементы Viega Eco Plus

Для старых домов характерны узкие и длинные ваннные комнаты. При ремонте в них часто сбоку не хватает места для современного настенного монтажа оборудования. Угловые элементы Eco Plus позволяют использовать углы помещения для размещения сантехнического оборудования. Угловые элементы имеют многочисленные возможности крепления, что позволяет их монтировать даже в невыгодных монтажных ситуациях.

Поставляются следующие варианты исполнения

Наименование	Строительная высота [мм]	Модель
Viega Eco Plus-WC инсталляция для унитаза	1130 или 980	8141.2
Viega Eco Plus-WT инсталляция для умывальника	980 – 1130	8142
Viega Eco Plus-Bidet инсталляция для бидэ	980 – 1130	8143
Viega Eco Plus инсталляция для писсуара	1130 или 1300	8144
Viega Eco Plus инсталляция для писсуара фирм Joly & Visit, Fa. Keramag	1130	8145

Табл. V-1

Основные преимущества

- Возможен монтаж даже в не прямых углах.
- Сливной трубопровод может быть проложен в зоне опорных стоек.
- Возможен односторонний монтаж с односторонним креплением.
- Возможна комбинация двух угловых элементов.
- Расход при сливе может быть установлен на 7,5 л, что предпочтительно для канализационных линий узкого сечения.



Рис. V-32



Рис. V-33



Рис. V-34



Рис. V-35



Рис. V-36

Угловой WC-элемент

ВН 1130 мм или 980 мм

**Угловой элемент
умывальника**

ВН 980 - 1130 мм

**Угловой элемент
биде**

ВН 980 - 1130 мм

**Угловые элементы
писсуаров**

ВН 1130 или 1300 мм

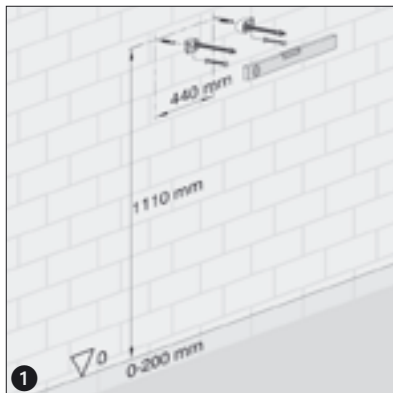
Joly и Visit,
фирма Keramag

**Настенный
раздельный монтаж**

Монтажная высота
1130 мм

Рис. V-37
Рис. V-38

Монтаж Viega Eco Plus



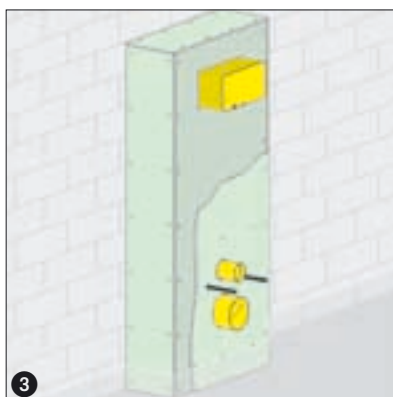
Смонтировать крепежный комплект Viega Eco Plus.

Шаг крепления 440 мм

Высота 1110 мм

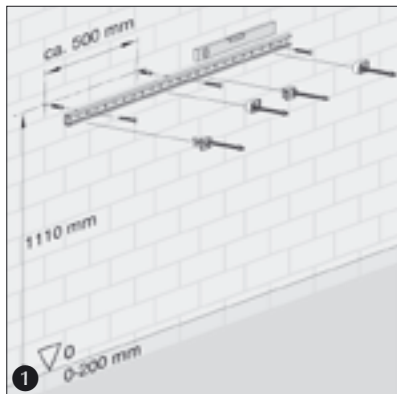


- Смонтировать элемент на крепежном комплекте и выверить точное положение по уровню.
- Закрепить опоры на полу.
- Сбоку или поверх настенного элемента установить стенные профили для крепления облицовочных панелей.



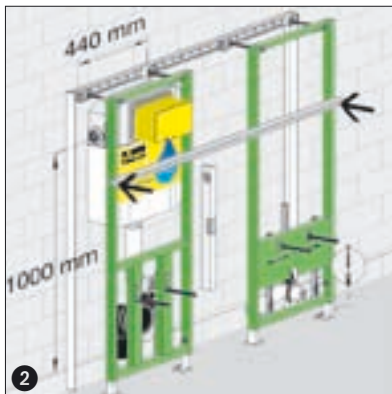
Смонтировать двойную обшивку из двух облицовочных GKF1-панелей 2 x 12,5 мм.

Рис. V-39

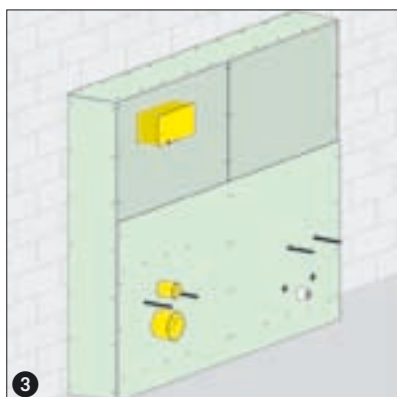


- Установить монтажную планку.
- Шаг крепления** 500 мм
Высота 1110 мм

- Смонтировать на монтажной планке крепежный комплект Viēga Eco Plus.
- Шаг крепления** 440 мм



- Закрепить элементы на смонтированном крепежном комплекте и выверить точное положение по уровню.
- Закрепить опоры на полу.
- Сбоку или поверх настенного элемента установить стенные профили для крепления облицовочных панелей.



- Смонтировать двойную обшивку из двух облицовочных GKFI-панелей 2 x 12,5 мм.

Настенный монтаж

Монтажная высота
1130 мм

Рис. V-40
Рис. V-41

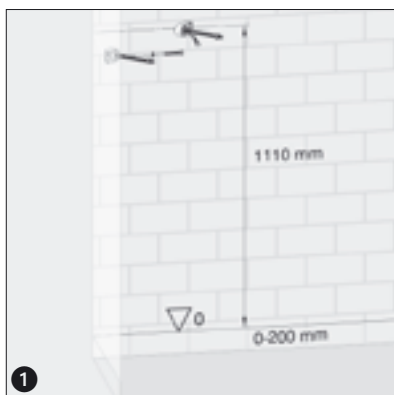
Рис. V-42

Настенный угловой монтаж

Монтажная высота
1130 мм

Рис. V-43

Рис. V-44

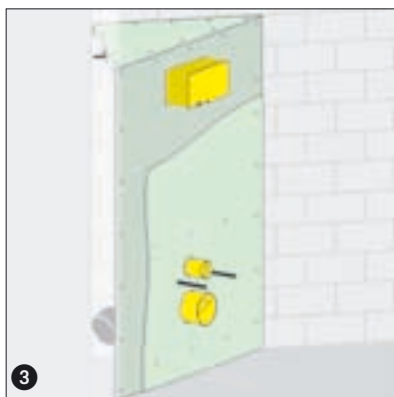


1 Смонтировать крепежный комплект Viega Eco Plus.

Высота 1110 мм



- 2
- Закрепить элемент на смонтированном крепежном комплекте и выверить точное положение по уровню.
 - Закрепить опоры на полу.
 - Установить угловые профили сбоку под углом 45° для крепления облицовочных панелей.



3 Смонтировать двойную обшивку из двух облицовочных GKFI-панелей 2 x 12,5 мм.

Рис. V-45



- Установить настенные элементы Viega Eco Plus в выполненную монтажной фирмой стойку и закрепить на обеих опорах.
- Подогнать опоры к соответствующей стойке (75 или 50 мм).



- Смонтировать двойную обшивку из двух облицовочных GKF-панелей 2 x 12,5мм.

**Настенный монтаж
в металлической
стойке**

Рис. V-46

Рис. V-47

Настенный угловой монтаж

Монтажная высота
1130 мм

Рис. V-48
Рис. V-49

Монтаж угловых элементов Viega Eco Plus



– Вытянуть угловой элемент на предусмотренную монтажную высоту.

Высота 1130 или 980 мм от верхней кромки готового пола



- По уровню в точности выверить положение углового элемента.
- Разметить и высверлить отверстия под дюбели в точках крепления (6 шт.).
- Повторно выставить положение углового элемента и затянуть крепежные винты.



Рис. V-50

Смонтировать одинарную обшивку из облицовочных GKF-панелей 1 x 12,5 мм.

Viega Mono

Настенные блоки Viega Mono используются для монтажа в настенных конструкциях влажной отделки.

Керамические приборы для унитаза, умывальника, писсуара и биде крепятся непосредственно к ним.

Стандартная монтажная высота настенного WC-элемента 1130мм может быть укорочена на месте до 980мм.

В распоряжении имеются следующие настенные блоки Viega Mono

- Унитаз – монтажная высота 1130 мм – укорачивается до 980 мм
 - 820 мм присоединение кнопки спереди
 - 820 мм присоединение кнопки спереди
 - 820 мм присоединение кнопки сверху
- Биде
- Умывальник
- Монтажный комплект писсуара
- Наружная арматура



Настенный WC-элемент
1130 и 980 мм

Настенный WC-элемент
820 мм
присоединение кнопки сверху

Настенный WC-элемент
820 мм
присоединение кнопки спереди

Система слива для писсуара
Монтажный комплект

Настенный блок биде

Настенный блок умывальника

Наружная арматура настенного блока

Рис. V-51

¹⁾ EPS – экспандированный полистирол

Закрытый прочный корпус Viega Mono из EPS¹⁾ делает излишней обмуровку внутренней зоны. Кроме того, он служит для звукоизоляции, для защиты от механических повреждений и в качестве основания под штукатурку.

Монтаж в ряд арматуры унитазов или биде на сквозной стенной планке.

Характеристики оборудования

- Стандартная блочная высота 1130 мм
- Укороченная минимальная монтажная высота 980 мм
- Особая монтажная высота 820 мм (напр. при монтаже под окнами)
- Присоединение кнопки сливного бачка спереди или сверху
- Возможна отдельная установка консольной стойки с регулировкой по глубине
- Соединение со стенной кладкой посредством встроенных стенных углублений
- Защита механизма срабатывания от строительного мусора

WC-элемент и блок биде



Рис. V-52

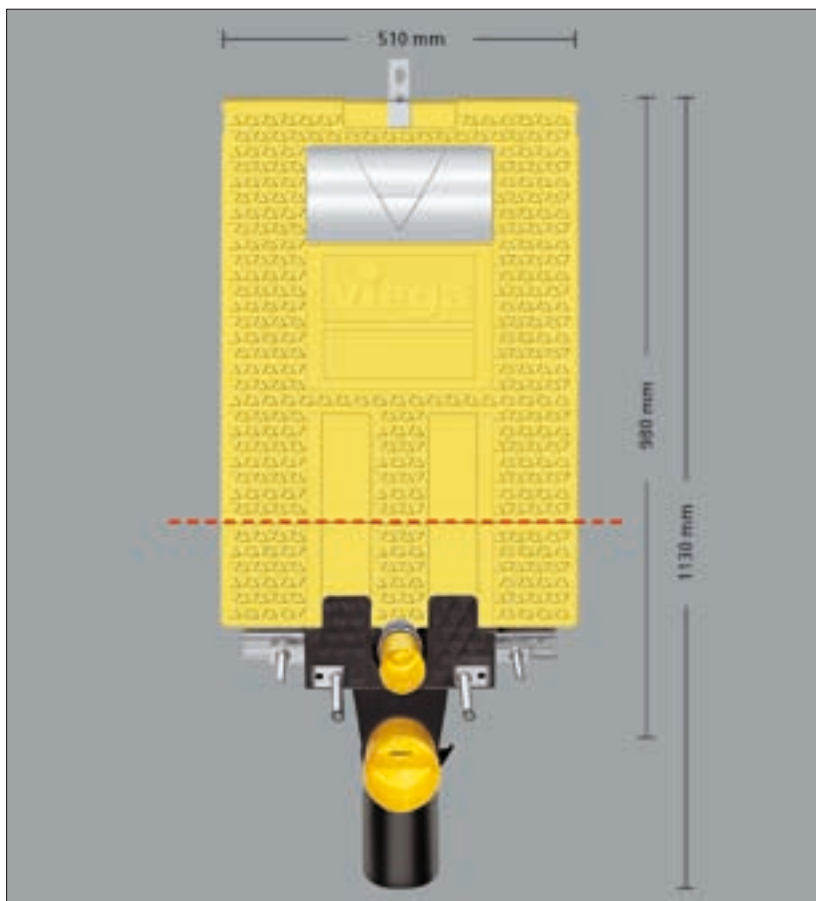


Рис. V-53

**Viega Mono-
WC-элемент**

Укорачиваемый,
минимальная высота
980мм



Рис. V-54

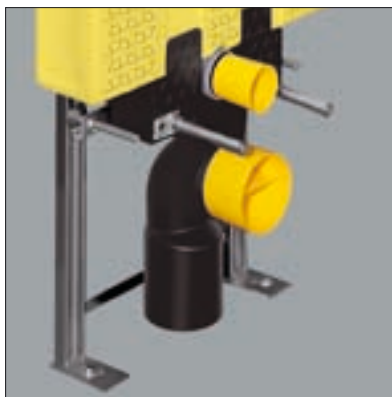


Рис. V-55

**Защита от строи-
тельного мусора**

**Монтаж на
консольной стойке**

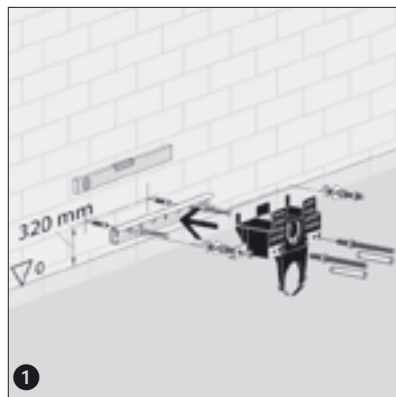
Настенный раздельный монтаж

Монтажная высота
1130 мм

Рис. V-56
Рис. V-57

Монтаж

Вмуровать WC-элементы Viega Mono по согласованию с каменщиком. Квалифицированно вмурованная прочная стеновая консоль становится частью стеной кладки. После этого путем гладкого оштукатуривания подготовить стену к облицовке плиткой. Для исправной работы сливного бачка обеспечить высоту отделки на корпусе из стиропора минимум 15 мм – включая плитку.



1

– Смонтировать монтажную планку.

Высота 320 мм

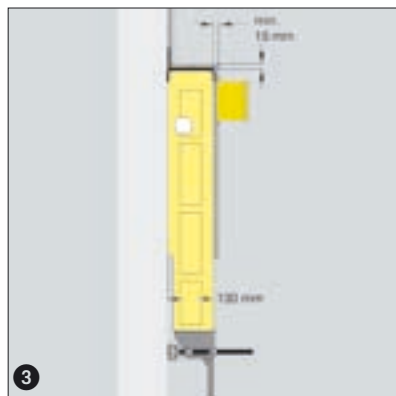
– Привинтить зажим к монтажной планке.



2

– Установить настенный WC-элемент на зажим и выверить точное положение по уровню.

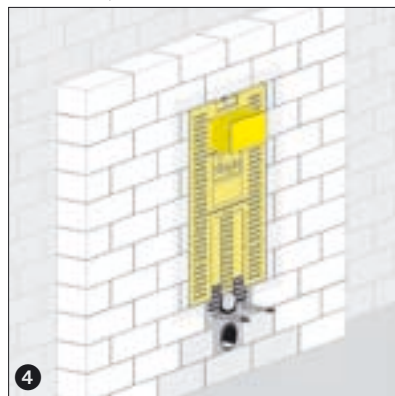
– Закрепить настенный блок сверху с помощью крепежных петель.



3

Указание

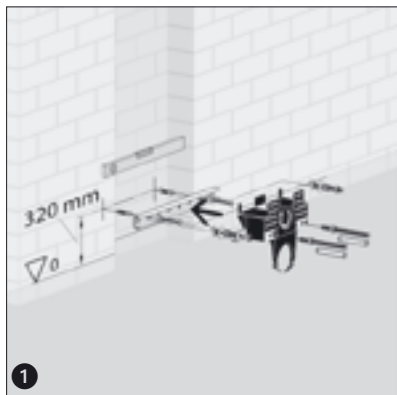
Заштукатурить или отделать плиткой настенный блок с конструктивной высотой минимум 15 мм.



4

По согласованию с каменщиками обмуровать настенный блок с обеих сторон.

Рис. V-58
Рис. V-59



1

- Смонтировать монтажную планку.
- Высота** 320 мм
- Привинтить зажим к монтажной планке.



2

- Установить настенный WC-элемент на зажим и выверить точное положение по уровню.
- Закрепить настенный блок сверху с помощью крепежных петель.

Указание

Поверх сливного бачка установить бетонную перемычку!



3

По согласованию с каменщиками обмуровать нишу.

**Настенный
раздельный монтаж**

В нише, монтажная
высота 1130 мм

Рис. V-60

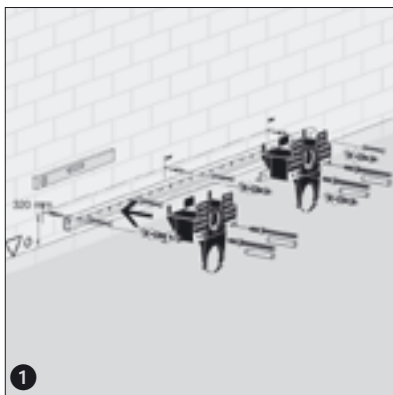
Рис. V-61

Рис. V-62

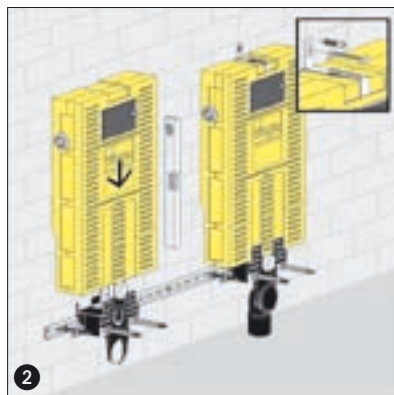
Настенный монтаж

Монтажная высота
1130 мм

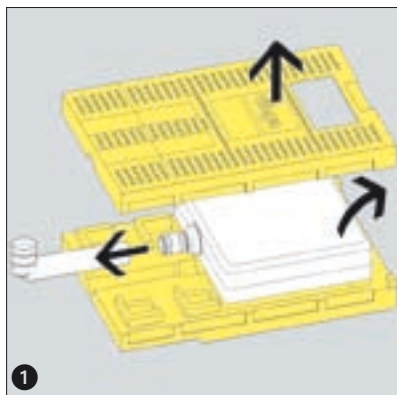
Рис. V-63
Рис. V-64



- Смонтировать монтажную планку.
Высота 320 мм
- Привинтить зажим к монтажной планке.

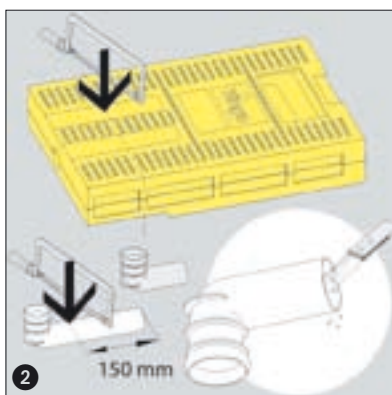


- Установить настенные WC-элементы на зажимы и выверить точное положение по уровню.
- Закрепить настенные блоки сверху с помощью крепежных петель.



1

- Отделить верхнюю часть настенного блока от нижней части.
- Снять колесо промывной трубы с соединительного патрубка.



2

- Укоротить верхнюю и нижнюю часть настенного блока по отметке (пилой или ножом).
- Укоротить колесо промывной трубы на 15 мм и зачистить.



3

- Проверить надлежащую посадку уплотнительных колец круглого сечения на соединительном патрубке.
- Собрать вместе верхнюю и нижнюю часть настенного блока.

Укорочение настенного блока

с 1130 до 980 мм

Рис. V-65

Рис. V-66

Рис. V-67

Сливные бачки

Скрытый сливной бачок Visign 2

Сливные бачки Visign 2 фирмы Viega используются в настенных системах «Steptec», «Viega Eco Plus» и «Viega Mono». Сливные бачки практически полностью собраны – нужно лишь дополнительно установить панели управления.

Панели управления работают с механическим или электронным устройством срабатывания

- Механическое устройство:
модели «Visign for Life», «Visign for Style» и «Visign for More»
- Электронное устройство:
модель «Visign for More Sensitive»

Панели управления

Не входят в комплект поставки – заказать отдельно!

Скрытый сливной бачок Visign 2



Рис. V-68

Технические характеристики

- Общий объем сливного бачка 9 л
- Участок водопровода внутри сливного бачка предварительно смонтирован
- Многофункциональный сливной клапан
- Облегченный монтаж возможен посредством выдвигного бокового водяного патрубка с прокладкой вверх
- Наполнительный шланг уложен в скрытом сливном бачке
- Сливное устройство с двумя ступенями расхода
- Электронные панели управления с вспомогательными устройствами срабатывания (приведение в действие при помощи троса)
- Могут использоваться все панели управления Visign
- Возможно переоборудование на функцию прекращения слива при использовании панелей управления »Visign для Life 1 - 3«
- Простота монтажа за счет приведения в действие при помощи троса

Регулировка расхода при сливе

Расход сливного устройства с двумя ступенями расхода отрегулирован изготовителем таким образом, чтобы после промывки объемом 6 л сразу возможна повторная промывка объемом 3 л. Другие значения расхода могут быть установлены на сливном клапане.

Для изменения расхода при сливе демонтировать сливной клапан, за счет чего открывается доступ к двум движковым регуляторам с желтой маркировкой.

Сбоку – с вертикальным перемещением – находится регулятор малого объема слива от 3 до 4 л. Под сливным клапаном имеется поворотная задвижка для большого объема слива (плавно от 6 до 9 л).

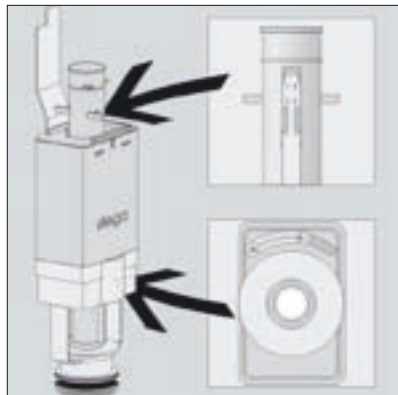


Рис. V-69

Регулировка малого расхода при сливе

- вертикальная заслонка в верхнем положении = 3 л
- вертикальная заслонка в нижнем положении = 4 л

Регулировка большого расхода при сливе

- поворотная заслонка в правом положении = 9 л
- поворотная заслонка в левом положении = 6 л

Скрытый сливной бачок Visign 2

Скрытый сливной бачок Visign 2

Расположение движковых регуляторов

Монтажный элемент скрытого промывочного бачка Visign 8 см

Скрытый промывочный бачок Viega 8 см для панелей управления Visign в металлической раме

Характеристики оборудования

- Для вмуровывания или настенного монтажа на массивных стенах
- Сливное устройство с двумя ступенями расхода, промывка полным объемом 9 – 6 л, промывка малым объемом ок. 3 л
- Задействие спереди
- Угловой клапан
- Предварительно смонтированный водяной патрубок с внутренней резьбой 1/2"
- Регулируемое по высоте колено сливной трубы с защитной розеткой
- Крепежный материал для скрытого сливного бачка и армирующей ткани
- Крепежный материал для керамических приборов
- Колено слива DN 90
- Соединительный комплект

Монтажный элемент скрытого сливного бачка Viega 8 см



Рис. V-70

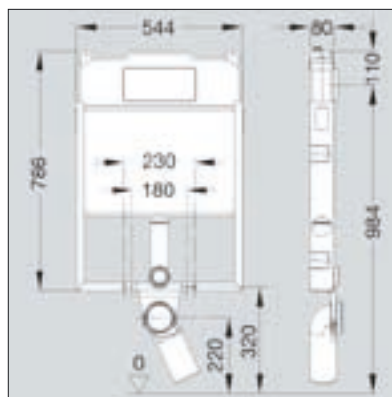


Рис. V-71

Панели управления

Возможны комбинации сливного бачка со следующими панелями управления

- Visign for Life 1 - 4
- Visign for Style 10 - 12
- Visign for More 100 / 102 - 104

Монтаж



Прикрепить скрытый сливной бачок Viēga к массивной стене и выверить точное положение по уровню.



Установить промывочную трубу на нужную высоту и наложить изоляцию.



Обмуровать, заштукатурить и облицевать плиткой скрытый промывочный бачок.

Рис. V-72
Рис. V-73

Рис. V-74

Скрытый сливной бачок Visign 8 см

»Скрытый сливной бачок Viega 8 см« благодаря своей минимальной монтажной глубине 8 см особенно годится для непосредственного встраивания в стену.

Характеристики оборудования

- Для вмуровывания или настенного монтажа на массивных стенах
- Сливное устройство с двумя ступенями расхода, промывка полным объемом 9–6 л, промывка малым объемом 3–4 л
- Задействие спереди
- Угловой клапан
- Предварительно смонтированный водяной патрубок с внутренней резьбой 1/2"
- Регулируемое по высоте колено сливной трубы с защитной розеткой
- Крепежный материал для скрытого сливного бачка и армирующей ткани
- Крепежный материал для керамических приборов
- Колено слива DN 90
- Соединительный комплект

Скрытый сливной бачок Viega 8 см



Рис. V-75

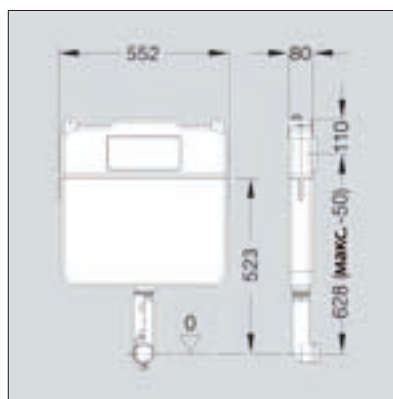


Рис. V-76

Панели управления

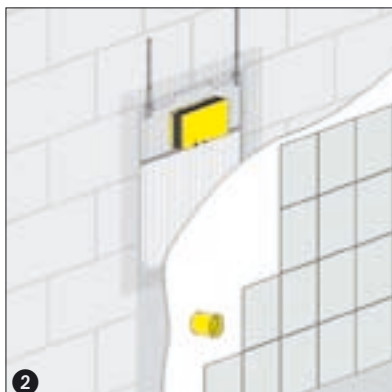
Возможны комбинации сливного бачка со следующими панелями управления

- Visign for Life 1 - 4
- Visign for Style 10 - 12
- Visign for More 100 / 102 - 104

Монтаж



- Вставить скрытый сливной бачок Viēga в проем и выверить точное положение по уровню.
- Прикрепить сливной бачок в точках крепления дюбелями.



- Установить сливную трубу на нужную высоту.
- Наложить изоляцию.

Рис. V-77
Рис. V-78

Монтажный элемент биде

Для биде с настенным креплением, для заделки в стену и в нишу, в металлической раме.

Характеристики оборудования

- Сливной отвод DN 40/50, регулируемый по высоте, с резиновым ниппелем 40/30
- С крепежным материалом для монтажного элемента
- Керамическое крепление биде 180 или 230 мм
- Монтаж настенных шайб для различных размеров
- Максимальная нагрузка монтажного элемента 400 кг

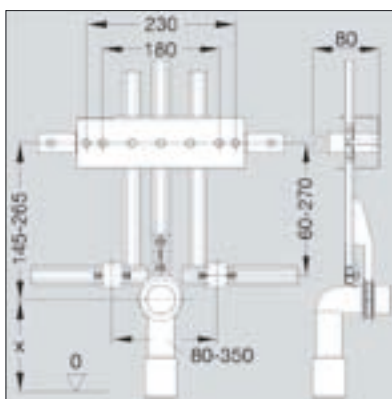


Рис. V-78.1
Рис. V-78.2

Панели управления Visign

Линейка продукции «Visign» фирмы Viega включает в себя три конструктивные серии

- Visign for Life
- Visign for Style
- Visign for More

Панели управления Visign благодаря двум клавишам промывки позволяют экономить воду, используя сливное устройство с двумя ступенями расхода.

Промывка полным и малым объемом отображается размером клавиш промывки для механических систем и соответствующими символами в электронных моделях.

Скрытые сливные бачки Viega серии моделей «Visign 1» (начиная с 1999 года выпуска) могут быть переоборудованы с использованием панелей управления «Visign for Style» и «Visign for More».

Комплекты для переоборудования скрытого сливного бачка «Visign 1»

Комбинация панелей управления «Visign for Style» и «Visign for More» со скрытым сливным бачком «Visign 1»

Настенная система	Наименование туалетного изделия	WC-элемент	№ арт. туалетного прибора	Комплект переоборудования № арт.
Steptec	WC-элемент, ВН 1130	8461	471927	611224
	WC-элемент, ВН 980 мм	8461	491529	
	WC-элемент, ВН 840 мм, присоединение кнопки сверху	8437	471903	611248
	WC-элемент, ВН 840 мм, присоединение кнопки спереди	8438	471910	611231
Viega Eco Plus	WC-элемент, ВН 1130 мм	8161.5	461591	611 224
	WC-элемент, ВН 830 мм, присоединение кнопки сверху	8137	455729	611248
	WC-элемент, ВН 830 мм, присоединение кнопки спереди	8138	461775	611231
	Угловой WC-элемент, ВН 1130 мм	8141	566937	611255
	Угловой WC-элемент, ВН 980 мм	8141	566937	
Viega Mono	Настенный WC-элемент, ВН 1130/980 мм	8310	382186	611224
	Настенный WC-элемент, ВН 820 мм, присоединение кнопки сверху	8337	460525	611248
	Настенный WC-элемент, ВН 820 мм, присоединение кнопки спереди	8338	460532	611231

Табл. V-2

Нажимные кнопки для WC инсталляций

Visign for Life

Три варианта формы из пластика и металла для сливного устройства с двумя ступенями расхода.



Рис. V-79



Рис. V-80



Рис. V-81



Рис. V-82

Visign for Style

Три варианта формы из пластика для сливного устройства с двумя ступенями расхода. С технологией балансировки и приведением в действие при помощи троса.



Рис. V-83



Рис. V-84



Рис. V-85

Visign for Life 1

Пластик

Металл

Visign for Life 2

Пластик

Visign for Life 3

Пластик

Visign for Style 10

Visign for Style 11

Visign for Style 12

Visign for More 100

Стекло

Металл

Visign for More – механическая система



Рис. V-86



Рис. V-87

Visign for More 101

Стекло

Металл



Рис. V-88



Рис. V-89

Visign for More 102

Стекло

Металл



Рис. V-90



Рис. V-91

Visign for More 103

Стекло

Металл



Рис. V-92



Рис. V-93

Visign for More 104

Металл



Рис. V-94

Монтаж механического устройства срабатывания

Панели управления »Visign for Style« и »Visign for More« пригодны для скрытых сливных бачков Viega следующих моделей:

Steptec	8461.2 / 8437.2 / 8438.2
Viega Eco Plus	8137.2 / 8138.2 / 8141.2 / 8161.2 /
Viega Mono	8310.2 / 8337.2 / 8338.2

Указание

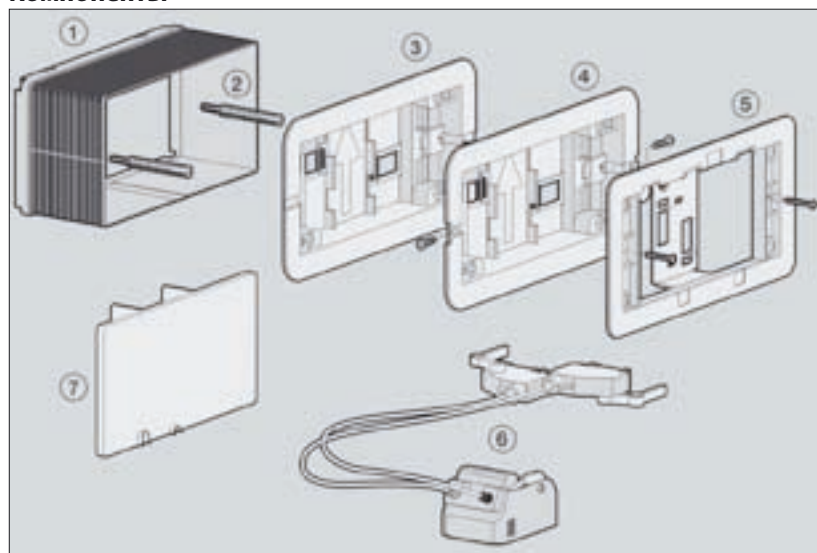
Для некоторых сливных бачков определенных элементов или WC-модулей требуется комплект для переоборудования, чтобы смонтировать панели управления »Visign for Style« или »Visign for More«. Ниже приведено их правильное соответствие

Сливной бачок в WC-элементе / модуле № модели	Необходимый комплект переоборудования № модели
8112 / 8461 / 8161.5 / 8161.80 / 8161.90 / 8310	8310.0
8438 / 8138 / 8338	8038.0
8437 / 8137 / 8337	8037.0
8141	8141.0

Табл. V-3

Ниже описаны принципиальные особенности монтажа. Подробные инструкции по монтажу приложены к изделиям.

Компоненты



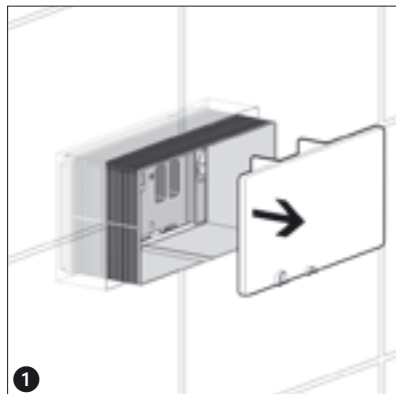
- ① Ревизионный колодец
- ② Комплект резьбовых шпилек
- ③ Основная панель Visign for More 100 / 102 / 103 / 104
- ④ Основная панель Visign for Style 11 и 12
- ⑤ Основная панель Visign for More 101
- ⑥ Тросовый блок
- ⑦ Крышка колодца

Панели управления

Компоненты и комплект поставки

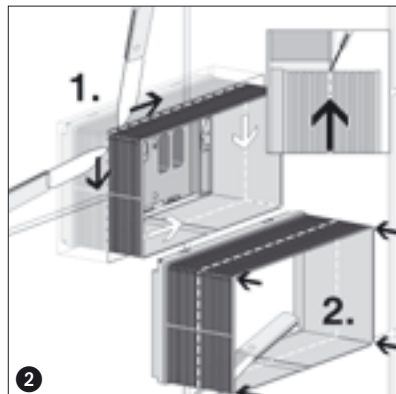
Рис. V-95

Последовательность монтажа



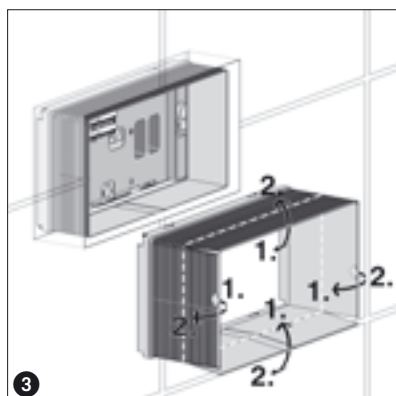
1

Снять крышку колодца.



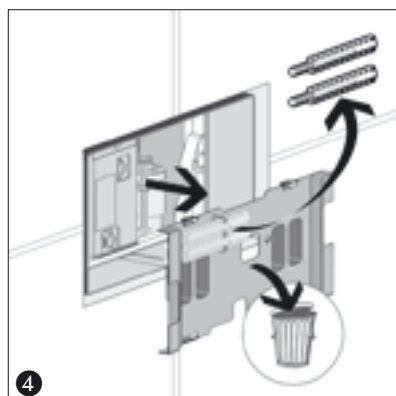
2

Прорезать углы ревизионного колодца до поверхности стены.



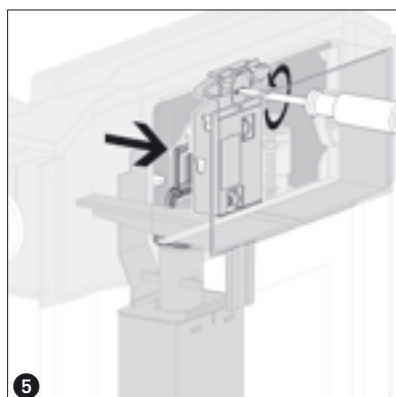
3

Загнуть и отделить боковины. Край ревизионного колодца должен находиться заподлицо с поверхностью стены.



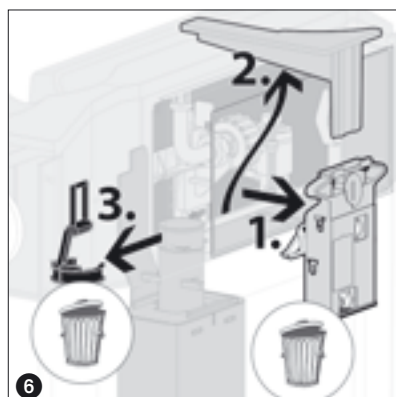
4

Снять крышку и вынуть резьбовую шпильку.



5

Освободить фиксатор механизма, отсоединить скобу сливного клапана.



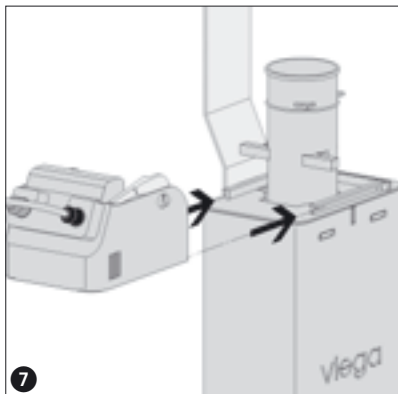
6

Вывнуть механизм, удалить держатель. Удалить скобу сливного клапана.

Рис. V-96
Рис. V-97

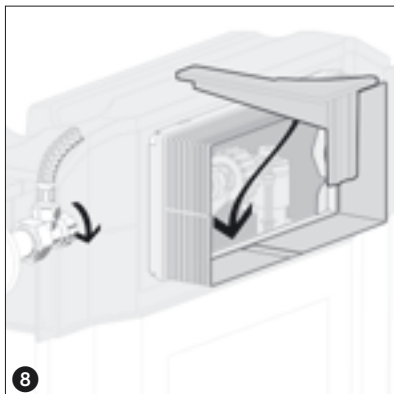
Рис. V-98
Рис. V-99

Рис. V-100
Рис. V-101



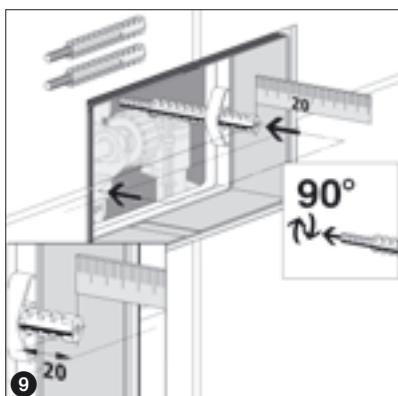
7

Вставить тросовый блок слева в сливной клапан до фиксации.



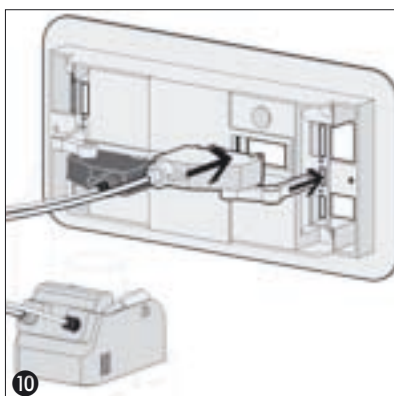
8

Вставить обратно держатель и открыть угловой вентиль.



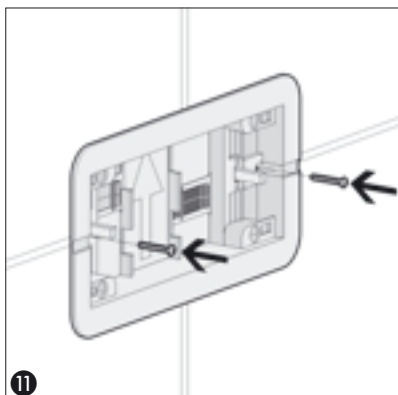
9

Ввести резьбовую шпильку в установочное отверстие внутри ревизионного колодца и зафиксировать, повернув на 90°.



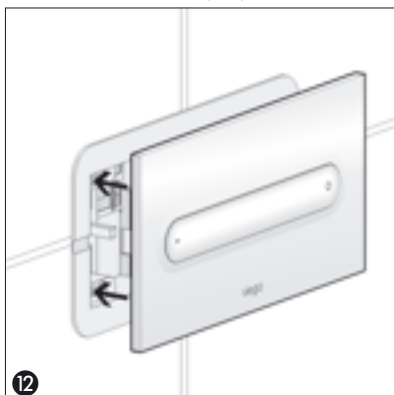
10

Зафиксировать трос с задней стороны основной панели. Соблюдать цветовую маркировку. Зафиксировать зеленый трос в гнезде с зеленой маркировкой.



11

Вставить основную панель и закрепить имеющимися в комплекте винтами.



12

Установить панель управления на основную панель.

Рис. V-102
Рис. V-103

Рис. V-104
Рис. V-105

Рис. V-106
Рис. V-107

Visign for More Sensitive

Модуль »Visign for More Sensitive« запускает промывку без всякого контакта. Для срабатывания этой особо гигиеничной системы достаточно поднести руку к панели управления.

Другие функции электронного устройства управления

- Электронный регулятор расхода при сливе – большой и малый объем промывки
- Функция очистки – если поднести магнитный стержень к логотипу Viega, процесс промывки блокируется на одну минуту, напр. для очистки панели управления.
- Вспомогательное устройство срабатывания на случай сбоя электропитания или при израсходованной батарее – управление вручную, за панелью управления

Visign for More Sensitive

Панели управления из стекла или металла, с малым (3 л) или большим объемом промывки (6 л)



Рис. V-108



Рис. V-109

Электропитание электронной системы возможно от сети 230 В или от встроенного батарейного отсека на 6,5 В. Батарейное питание в особенности практично, если требуется переоборудование с ручного на электронное срабатывание, а сетевая розетка отсутствует.

При проектировании подключения к сети предусмотреть в зоне туалетного элемента скрытую розетку с кабельным подключением на 230 В, соединенную пустой трубой с сливным бачком.

Проектирование подключения к сети на 230 В

Скрытая розетка и пустая труба



Рис. V-110

Монтаж сенсорного устройства срабатывания

Панели управления »Visign for More Sensitive 100/103« пригодны для монтажа в скрытых промывных бачках Viega следующих моделей

Steptec	8461.2 / 8437.2 / 8438.2
Viega Eco Plus	8137.2 / 8138.2 / 8141.2 / 8161.2
Viega Mono	8310.2 / 8337.2 / 8338.2

Ниже описаны принципиальные особенности монтажа. Подробные инструкции по монтажу приложены к изделиям.

Компоненты

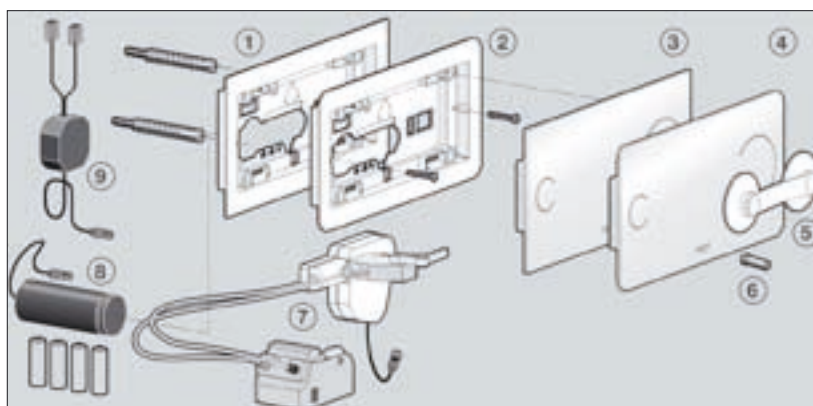


Рис. V-111

Панели управления

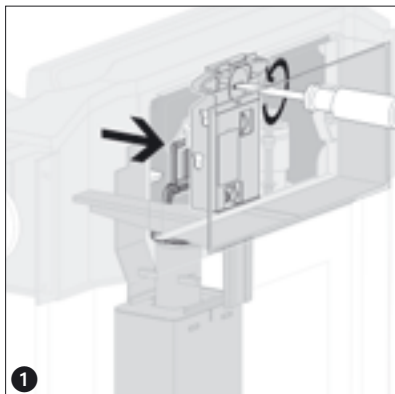
Компоненты и комплект поставки

Оборудование – запасные части 230 В/6,5В

①	Основная панель Visign for More 100 sensitive
②	Основная панель Visign for More 103 sensitive
③	Панель управления из однослойного безопасного стекла (ESG) – Visign for More 100 sensitive
④	Панель управления из однослойного безопасного стекла (ESG) – Visign for More 103 sensitive
⑤	Присос (вспомогательный инструмент)
⑥	Магнитный стержень (вспомогательный инструмент)
⑦	Блок привода с тросом
⑧	Батарейный отсек, альтернатива блоку питания от сети ⑨
⑨	Блок питания от сети 230 В
⑩	Крепежный болт

Табл. V-4

Последовательность монтажа



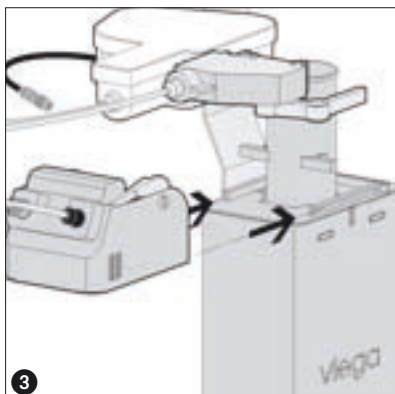
1

- Освободить фиксатор механизма.
- Отсоединить скобу сливного клапана.



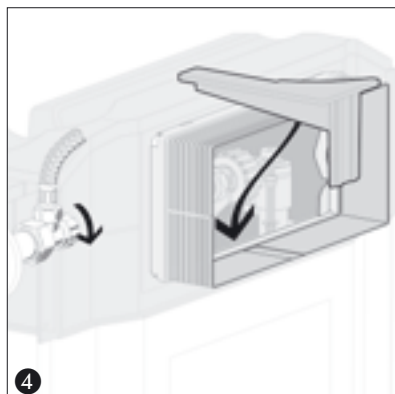
2

- Вынуть механизм.
- Вынуть держатель.
- Удалить скобу сливного клапана.



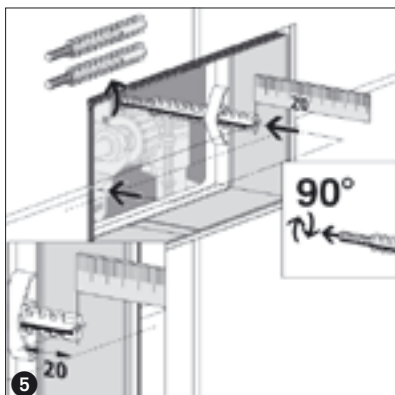
3

Вставить тросовый блок слева до фиксации в сливной клапан.



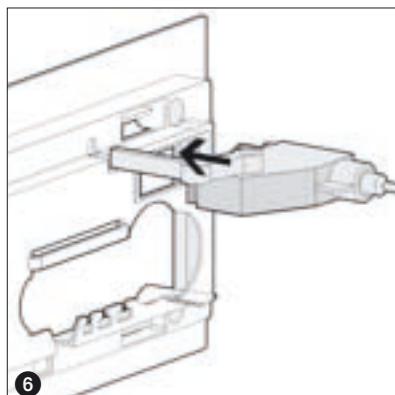
4

Вставить обратно держатель и открыть угловой вентиль.



5

- Вставить резьбовую шпильку до монтажного размера.
- Зафиксировать резьбовую шпильку в отверстиях колодца, повернув на 90°.



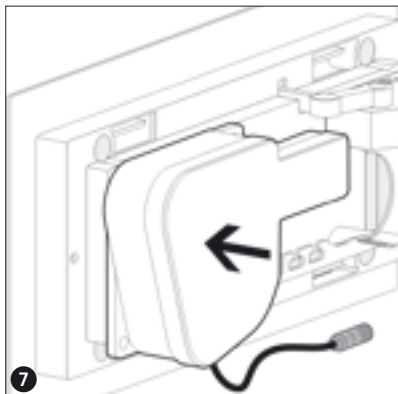
6

Вставить тросовый блок с задней стороны основной панели.

Рис. V-112
Рис. V-113

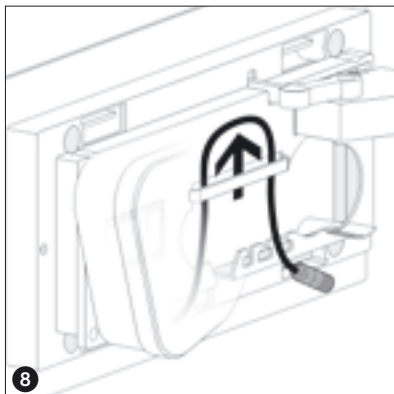
Рис. V-114
Рис. V-115

Рис. V-116
Рис. V-117



7

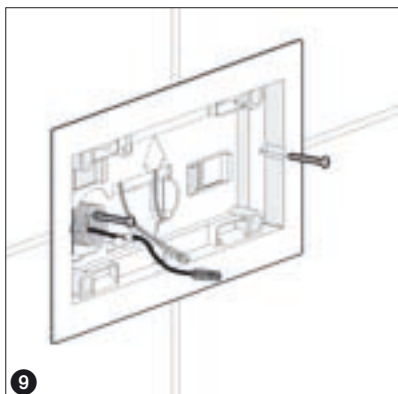
Вставить блок привода с задней стороны основной панели.



8

Пропустить кабель блока привода в виде петли через перегородку.

Рис. V-118
Рис. V-119



9

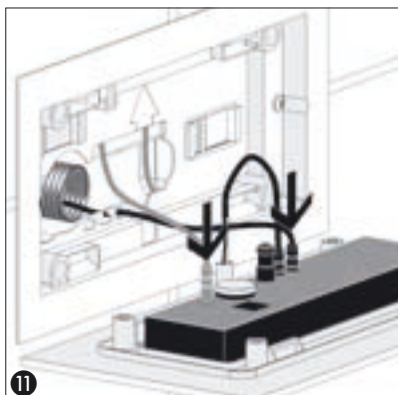
Вставить основную панель и закрепить имеющимися в комплекте винтами.



10

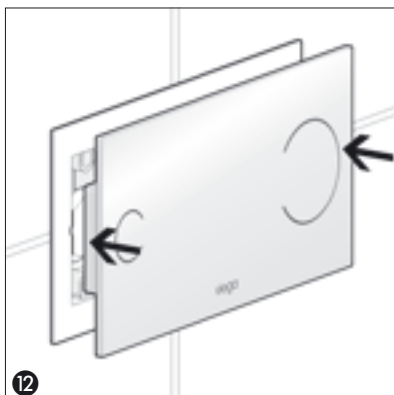
Альтернативно: вставить батарейный отсек в отверстие с задней стороны и зафиксировать.

Рис. V-120
Рис. V-121



11

Выполнить штекерные соединения между корпусом двигателя и блоком управления, а также между блоком питания и блоком управления.



12

Установить панель управления на основную панель, отрегулировать расход при сливе и зону обнаружения.

Рис. V-122
Рис. V-123

Панели управления для писсуаров

Поставляются готовые монтажные комплекты для писсуаров, аналогичные по внешнему виду туалетным панелям управления, с ручным и инфракрасным (ИК) устройством срабатывания процесса промывки.

Visign for Life 1

Пластик

ИК-устройство
срабатывания
Металл



Рис. V-124



Рис. V-125

Visign for Style 11

Пластик

Visign for Style 12

Пластик



Рис. V-126



Рис. V-127

Особенно хорошо зарекомендовало себя бесконтактное ИК-устройство срабатывания для писсуаров в общественных зданиях. Готовые монтажные комплекты из металла с так называемой «защитой от вандализма» отличаются особой стойкостью.

Готовые монтажные комплекты серии «Visign for Life» для писсуаров можно дополнительно предохранить от кражи путем привинчивания.

ИК-устройства срабатывания поставляются в варианте с питанием на 230В и 9В, причем вариант на 9В (от батареи) особо рекомендуется для переоборудования с ручного механизма срабатывания.

Альтернативой являются также электронные радарные устройства срабатывания с напряжением питания 230 В или 9 В. Преимущество этого устройства срабатывания заключается в том, что готовый комплект поверх керамического писсуара не требуется, так как расположенный за керамическим прибором датчик запускает процесс промывки.

Обзор сливных систем Viega для писсуаров

Модель	Питание	Материал
Радарное устройство срабатывания	230 В / батарея 9 В	Скрытый монтаж
Инфракрасное устройство срабатывания		
Visign for Life 1	230 В / батарея 9 В	Металл
Visign for More 100		Металл / ESG
Visign for More 103		Металл / ESG

Табл. V-5

Модель	Питание	Материал
Visign for Life 1	Вручную	Пластик
Visign for Style 11 и 12		Пластик
Visign for More 100 - 103		Металл / ESG
Visign for More 104		Металл

Табл. V-6

Бесконтактное

Радар / ИК-излучение

ESG = однослойное безопасное стекло

Вручную

Visign for More 100

Стекло

Металл

Visign for More 100

ИК-устройство
срабатывания

Visign for More 103

ИК-устройство
срабатывания

Visign for More 102

Стекло

Металл

Visign for More 103

Стекло

Металл

Visign for More 104

Металл

Visign for More



Рис. V-128



Рис. V-129



Рис. V-130



Рис. V-131



Рис. V-132



Рис. V-133



Рис. V-134



Рис. V-135



Рис. V-136

Монтаж механического устройства срабатывания

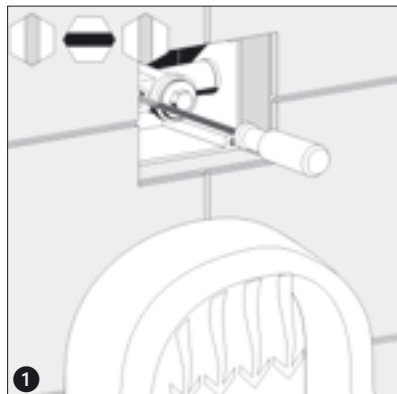
Готовые монтажные комплекты Viega «Visign for Style» и «Visign for More» годятся для сливных систем писсуаров следующих моделей:

- Steptec 8128 / 8127
- Viega Eco Plus 8164.5 / 8144 / 8145
- Viega Mono 8328

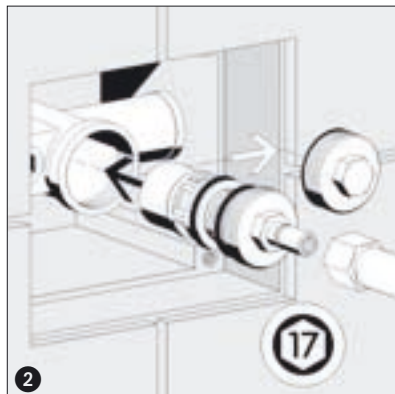
Ниже описаны принципиальные особенности монтажа. Подробные инструкции по монтажу приложены к изделиям.

Последовательность монтажа

Рис. V-137
Рис. V-138



Снять защитное приспособление и промыть трубопровод.



Вставить механический вентиль.

Рис. V-139
Рис. V-140

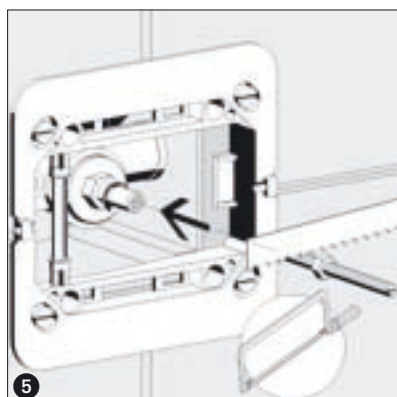


– Отрегулировать расход для слива (2-4 л).
– Открыть входную заслонку.

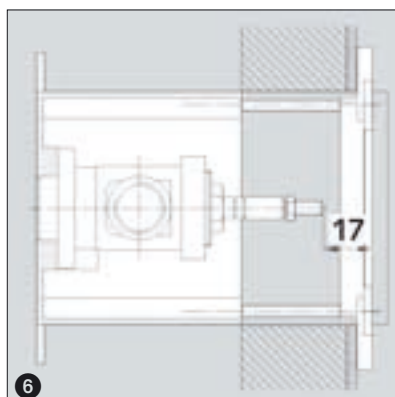


Привинтить горизонтально основную панель.

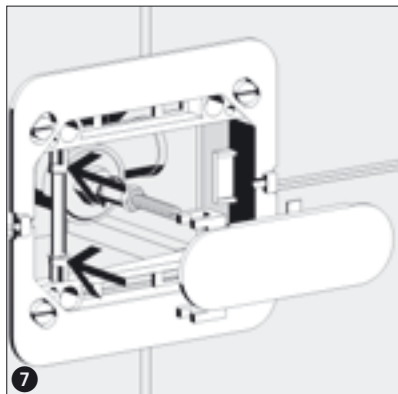
Рис. V-141
Рис. V-142



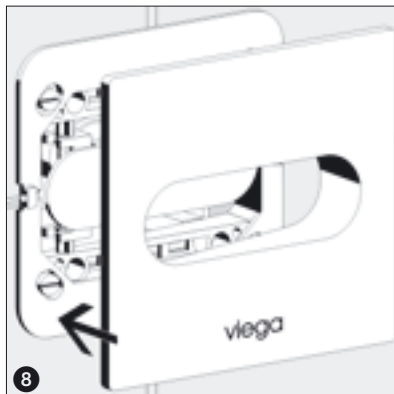
– Укоротить приводной стержень в соответствии с конструкцией стены.
– Ввинтить резьбовую шпильку в вентиль и законтрить резьбовой гайкой.



– Устанавливаемый размер: 17 мм от передней кромки приводного стержня до передней кромки основной панели.



Готовые монтажные комплекты Visign for Style 11, 12 и Visign for More 104: вставить клавишу в основную панель.



Готовые монтажные комплекты Visign for Style 11, 12 и Visign for More 104: установить защитную панель на основную панель.



Готовые монтажные комплекты Visign for More 100 / 102 и 103: установить панель управления в сборе на основную панель.

Рис. V- 143
Рис. V- 144

Рис. V- 145

Запасная часть

Вентиль, модель 8128.42

Возможность дооборудования

Указанные готовые монтажные комплекты для писсуаров могут быть переоборудованы на инфракрасное устройство управления с напряжением питания 9В.

Для этого можно использовать следующие готовые монтажные комплекты для инфракрасного управления:
модель 8128.2 / 8351.5 / 8355.5

Монтаж ИК-устройства срабатывания

Готовый монтажный комплект »Visign for More 100/103« с инфракрасным электронным устройством пригоден исключительно для монтажа в сливные системы Viega для писсуаров

Steptec	модель 8128
Viega Eco Plus	модель 8164.5/8144
Viega Mono	модель 8328

Ниже описаны принципиальные особенности монтажа. Подробные инструкции по монтажу приложены к изделиям.

Компоненты

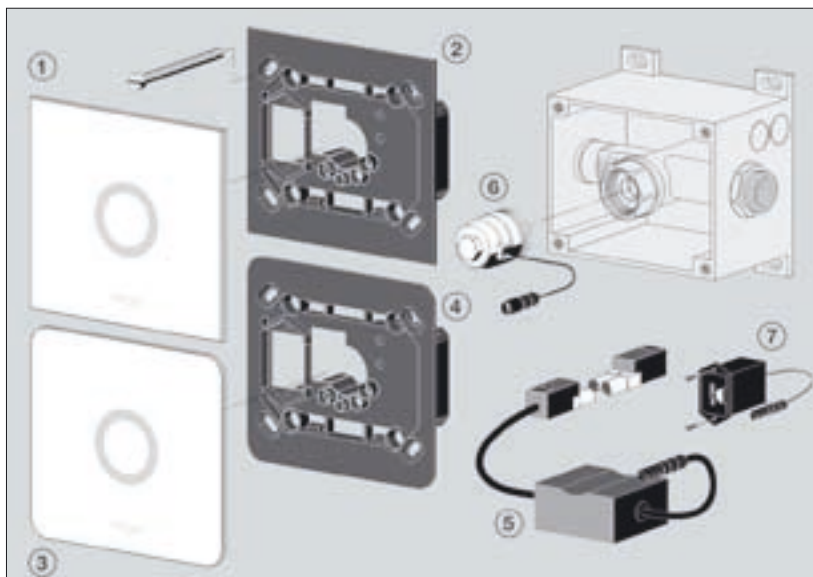


Рис. V- 146

Оборудование / запасные части 230 В

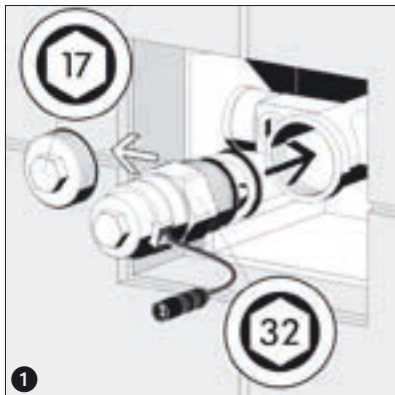
- | | |
|---|---|
| ① | Visign for More 100 – защитная панель с углами под 90° |
| ② | Опорная рама для защитных панелей из ESG или из металла |
| ③ | Visign for More 103 – защитная панель со скругленными углами |
| ④ | Опорная рама для защитных панелей из ESG или из металла |
| ⑤ | Блок питания |
| ⑥ | Магнитный клапан |
| ⑦ | Альтернативно: батарейный отсек |

Табл. V- 7

Панели управления

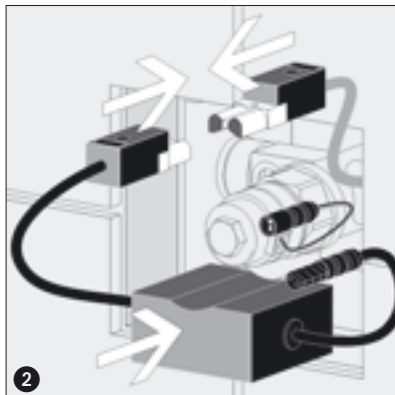
Компоненты и комплект поставки

Последовательность монтажа



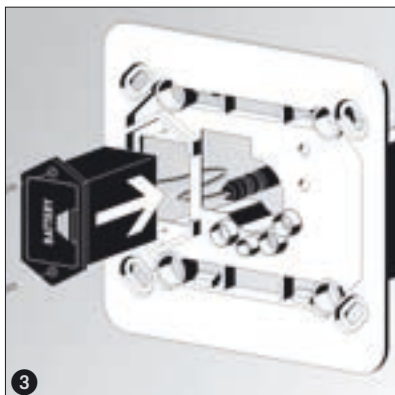
1

- Убрать монтажную заглушку.
- Ввинтить имеющийся в комплекте магнитный клапан.



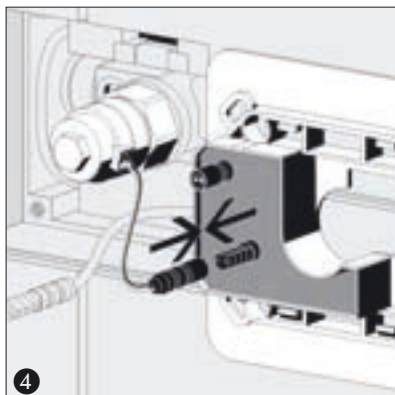
2

Подключить имеющийся в комплекте блок питания с штекером к сети 230В.



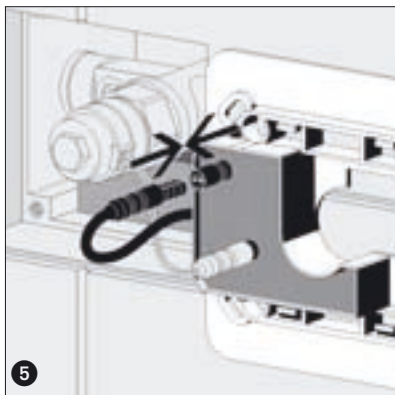
3

Альтернативно: вставить батарейный отсек в опорную раму и зафиксировать.



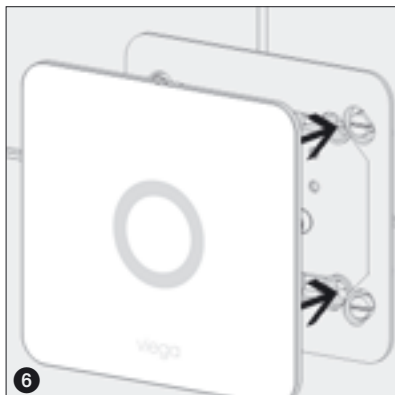
4

Подключить штекер магнитного клапана к электронному модулю – соблюдать расположение полюсов!



5

- Подключить штекер блока питания к электронному модулю – соблюдать расположение полюсов!
- Закрепить опорную раму на монтажном комплекте.



6

- Отрегулировать время промывки и чувствительность датчика.
- Установить защитную панель на опорную раму.

Рис. V-147
Рис. V-148

Рис. V-149
Рис. V-150

Рис. V-151
Рис. V-152

Техника применения

Сухой способ отделки

Облицовочные панели GKFI и из силиката кальция*

В качестве обшивки для настенных монтажных систем »Viega Eco Plus« и »Viegaswift« могут быть использованы облицовочные панели GKFI или из силиката кальция. Так как расстояние между стойками в настенной системе Steptec составляет ≤ 500 мм, в этом случае достаточно однослойной обшивки (1 x 12,5 мм GKFI). Обе системы образуют прочную опорную конструкцию для облицовочных панелей и керамических покрытий.

Облицовочные панели типа GKFI и KS отличаются своей водостойкостью и, тем самым, возможностями применения.

- »GKFI« - это гипсоволокнистые панели с пропиткой против впитывания влаги. Они годятся для помещений средней влажности, например, для ванн в частных домах.
- Обозначение »KS« имеют облицовочные аква-панели из силиката кальция. Они годятся для помещений большой влажности, например, в плавательных бассейнах общего пользования и спортивных сооружениях.
- Как облицовочные панели типа GKFI, так и из силиката кальция относятся к негорючим строительным материалам класса А2, если их поверхность закрыта плиткой.

Общие указания по применению

Наряду с информацией изготовителя, приложенной к изделиям, действуют следующие основные правила применения.

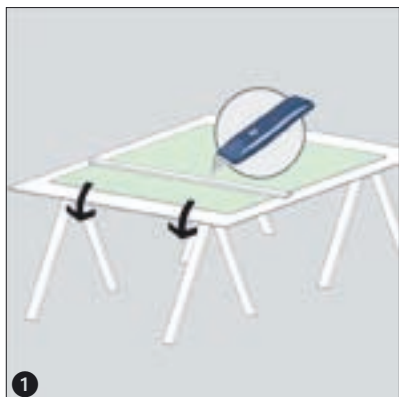
- Посторонних шумов при работе оборудования можно избежать, используя малозумную арматуру, изоляцию трубопроводов и демпфирование шума.
- Стыки между облицовочными панелями GKFI перед укладкой плитки зашпаклевать.
- Предусмотреть между обшивкой и полом, а также стеной зазор 10 мм для финишной заделки фунгицидным материалом с долгосрочной эластичностью.
- Соблюдать общие правила герметизации от влаги.

Особенности облицовочных панелей Aqua-KS

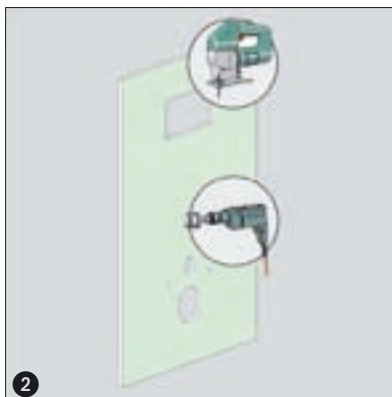
Вследствие интенсивного воздействия влаги наряду с приведенными выше указаниями при обращении с панелями и их монтаже обратить внимание на следующие особенности.

- Хранить в сухом и защищенном от мороза месте.
- В особенности обеспечить полную герметизацию поверхностей.
- Стыки между облицовочными плитами Aqua-KS и строительной конструкцией заделать шпаклевкой.

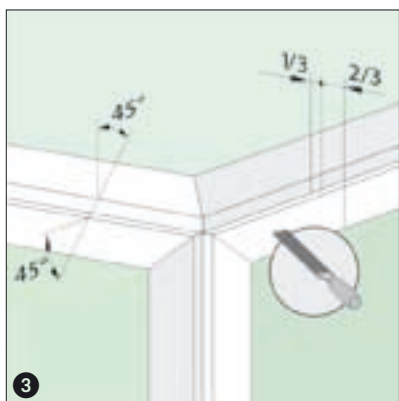
Последовательность монтажа облицовочных панелей GKFI и KS



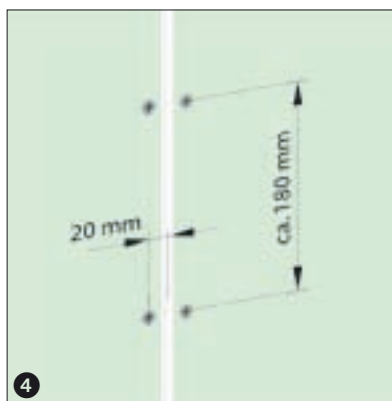
1 Нарезать панели и обработать их кромки.



2 Вырезать отверстия.



3 Выполнить на кромках снос под 45°.

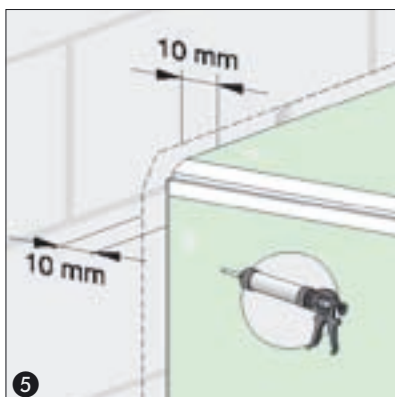


4 Соблюдать шаг винтов для быстрого монтажа.

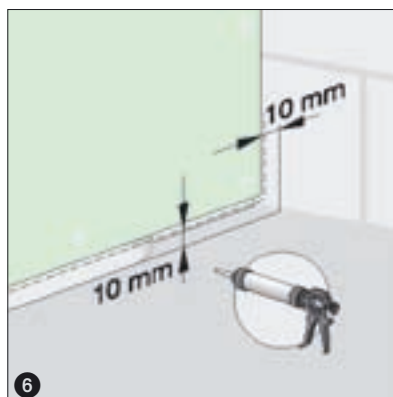
Рис. V-153
Рис. V-154

Рис. V-155
Рис. V-156

Рис. V-157
Рис. V-158

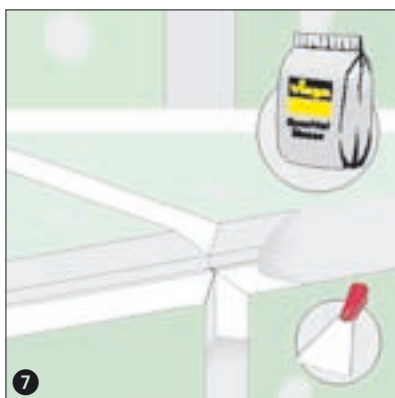


Заделать стык со стеной фунгицидным материалом с долгосрочной эластичностью для заполнения швов.



Заделать стык с полом как 5.

Рис. V-159



Заделать кромки стыков шпаклевкой.

Герметизация от влаги

Рекомендуется согласовать работы по сухой отделке с плиточником. Кроме того, соблюдать следующее

- Для домашних ванных комнат использовать исключительно гипсокартонные панели с пропиткой (GKFI) – простые гипсокартонные панели не допускаются.
- Проходы под арматуру и стыки в зоне душа и ванны уплотнить с особой тщательностью.
- Модули Viēga Steptes оснащены заранее изготовленными уплотнительными манжетами. Зазор между проходом под арматуру и плиткой заделывать исключительно санитарным силиконом.

На следующей странице проиллюстрированы меры по герметизации от влаги облицовочных панелей на примере типичного настенного монтажа.

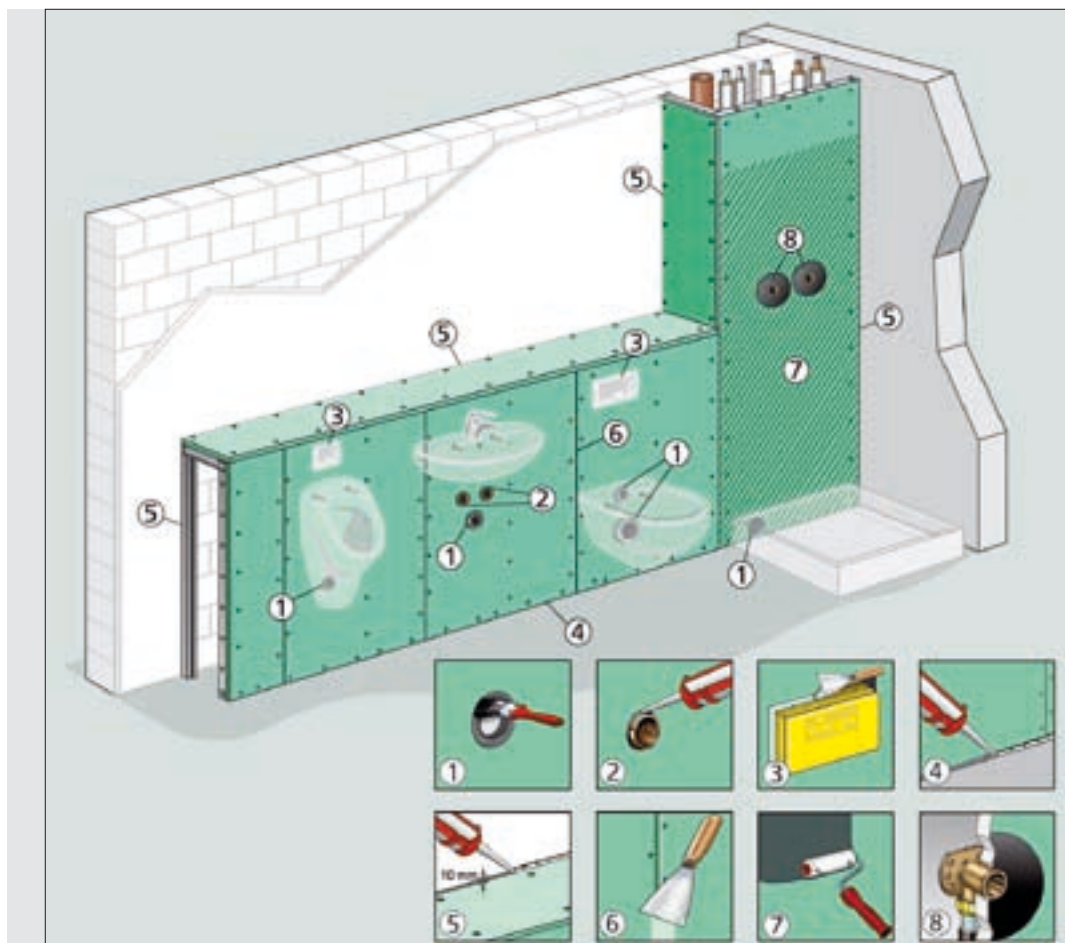


Рис. V- 160

- | | |
|---|---|
| ① Заделка кромок отверстий глубокой грунтовкой | ⑤ Нанесение материала с долгосрочной эластичностью в зазор между внешней и массивной стеной |
| ② Уплотнение кольцевого зазора на водопроводных патрубках | ⑥ Заполнение кромок стыков шпаклевкой |
| ③ Заполнение кромок прорезей шпаклевкой | ⑦ Нанесение поверхностного уплотнения, напр.на битумной основе |
| ④ Нанесение материала с долгосрочной эластичностью в зазор между внешней стеной и полом | ⑧ Герметизация уплотнительным фланцем |

Канализационное оборудование

Сливы

Основные сведения

Использование по назначению

Приведенные в данном разделе компоненты имеют самые различные функции и сферы применения в канализационном оборудовании. Поэтому должны соблюдаться подробные инструкции по пользованию, приложенные к изделиям. Использованные материалы рассчитаны на нагрузки в домашних условиях.

Этим обусловлены следующие пределы применения

- Через канализационный сифон разрешается слив только бытовых сточных вод. Слив горячей воды разрешен только кратковременно при температуре до 95 °С.
- Запрещается использовать химические средства очистки для устранения заторов в трубах.
- Для очистки поверхностей с хромовым или красочным покрытием разрешается использовать только не агрессивные средства.
- Обратные клапаны с затвором допускается использовать только в разрешенных для них сферах.

Использование канализационного оборудования в иных, чем описано выше, сферах должно быть согласовано с нашим представителем в Атендорне.

Состояние норм*

В странах Европейского Союза сложились различные традиции в проектировании и монтаже канализационного оборудования. Не только технология монтажа, но также методика расчета и цели защиты в этих странах значительно отличаются.

Стандарт EN 12056 представляет собой нормативный документ, призванный обеспечить основы безопасности, конструкции и работоспособности канализационной системы. Региональные и национальные правила будут дополнять этот стандарт согласно специфике отдельных стран.

Сферы действия

EN 12056



Рис. Е- 1

Согласно европейским нормам при проектировании систем бытовой канализации различают канализационное оборудование внутри и за пределами зданий.

В то время, как стандарт EN 12056 распространяется на канализационное оборудование внутри зданий, стандарт EN 752 регулирует его прокладку за пределами зданий. Он включает в себя как канализацию земельных участков, так и коммунальное канализационное оборудование с канализационными трубопроводами и каналами от земельного участка до очистных сооружений.

При проектировании, расчете и монтаже канализационного оборудования земельных участков для бытовых сточных вод должны соблюдаться следующие общепринятые технические правила

- EN 12056 – Канализационное оборудование внутри зданий
- EN 752 – Канализационное оборудование за пределами зданий
- EN 1610 – Прокладка и испытание канализационных трубопроводов и каналов
- Национальные положения



Рис. Е-2

Важные нормативные документы

Основные трубопроводы

Перед бетонированием фундаментной плиты

Требования EN 12056*

Общее понятие «Напольные сливы» включает в себя несколько групп изделий

- Потолочные сливы
- Ваннные сливы
- Подвальные сливы
- Сливов крыши (балконов и террас)

Функция

Сливы облегчают основательную мойку поверхностей пола водой и отводят сточные воды из душей, а также с крыш, балконов и террас непосредственно в канализационную систему.

Вблизи от каждой точки водоразбора должен иметься слив, чтобы в любой момент был обеспечен отвод вытекшей воды без нанесения ущерба. В особенности для помещений домового ввода это требование должно являться критерием при проектировании необходимых польных сливов.

Общественные санитарные сооружения

В санитарных узлах с общественным доступом или посещаемых меняющимся кругом лиц, например, в туалетах бассейнов, гостиниц, школ, спортивных сооружений и т.п. по гигиеническим причинам напольные сливы являются обязательными.

Подвальный слив

Зона общего пользования

Плавательный бассейн



Рис. Е-3

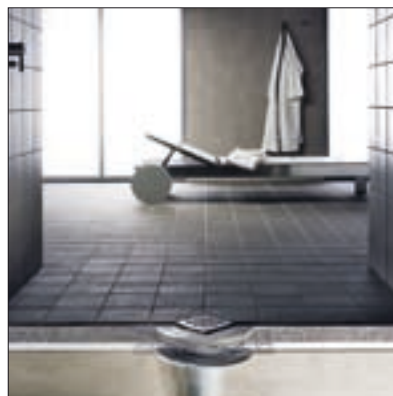


Рис. Е-4

Следующие требования к канализационному оборудованию призваны гарантировать его функцию и гигиену

- Должна быть обеспечена водо- и газонепроницаемость всех компонентов системы, чтобы предотвратить проникновение канализационных газов в здание.
- Объекты, расположенные ниже уровня обратного подпора, должны быть защищены от затопления.
- Распространение пожара в соседние помещения через стенные и потолочные проходы должно быть предотвращено или замедлено.



Рис. Е-5

Цели защиты

Герметичность
Затопление
Противопожарная
защита

Требования EN 1253*

Физические требования к сливам для зданий регулируются стандартом EN 1253. Этот нормативный документ содержит, в числе прочего, требования по

- высоте водяных затворов для канализационных сифонов,
- допустимым нагрузкам,
- Скорость слива
- температурной стойкости,
- герметичности.

Системы слива, однако, должны не только отвечать требованиям нормативных документов, но также «подходить» пользователю в различных монтажных ситуациях. Каждое изделие Viega оптимизировано для распространенных на практике монтажных ситуаций, и ассортимент изделий включает в себя все, что соответствует общепринятому уровню канализационной техники.

Сюда относятся

- сливы с горизонтальными и вертикальными сливными патрубками для подключения к канализационной системе «над», «внутри» или «под» потолочным перекрытием,
- размеры и условные проходы для всех необходимых скоростей слива и
- исполнения фланцев для всех вариантов монтажа и уплотнения.

Уплотнительный слив Advantix

Плоская модель

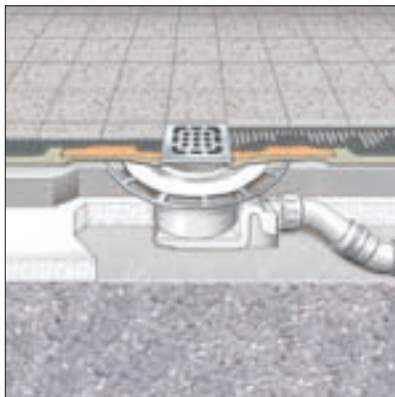


Рис. Е-6



Рис. Е-7

Канализационные сифоны – высота водяных затворов

Наполненный водой затвора канализационный сифон хорошо зарекомендовал себя в качестве защиты от проникновения канализационных газов. Он отличается высокой надежностью при малых затратах на обслуживание.

Соблюдение требуемой минимальной высоты водяного затвора является условием для предотвращения проникания неблагоприятного запаха в здания.

Под «высотой водяного затвора» подразумевается **не** – как часто предполагают – общая высота водяного столба в канализационном сифоне, а высота водяных столбов, фактически предотвращающих проникновение канализационных газов (см. рис.).

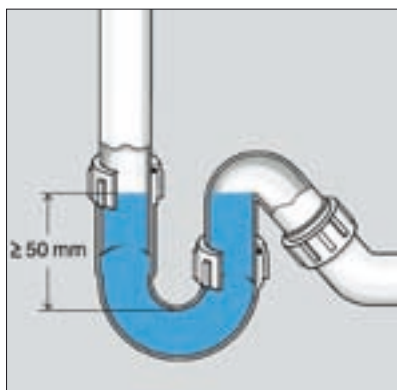


Рис. Е-8



Рис. Е-9

В зданиях обязательными являются сливы с канализационным сифоном и высотой водяного затвора минимум 50 мм.

Если в наружных зонах воздействие неблагоприятного запаха выделяющихся канализационных газов исключено, то канализационные сифоны могут не устанавливаться.

При наличии балконных сливов или дождевых труб, заканчивающихся перед слуховыми окнами, монтаж сифонов может оказаться целесообразным. В этих случаях рекомендуются дождевые сливы с канализационным сифоном и корзиной для сбора листьев.

Канализационные сифоны с водяным затвором подразделяются в зависимости от конструкции на

- трубчатые,
- цилиндрические или
- конические канализационные сифоны.

Определение:
высота водяного затвора

Канализационный сифон

Польный слив

с высотой водяного затвора 50 мм по EN 1253

Классы допустимых нагрузок

по EN 1253

Допустимая нагрузка*

Сливы, насадки и решетки должны иметь такую конструкцию, чтобы выдерживать ожидаемые нагрузки (в том числе от движения транспорта). Классификация для монтажа внутри зданий описана в стандарте DIN EN 1253 (площади без движения транспорта), а для монтажа за пределами зданий – в стандарте EN 124

Класс	Площади с водосливом	Максимальная нагрузка [кг]
H 1,5	Не используемые плоские крыши напр.: крыши с битумно-гравиевым покрытием, крыши с гравийной засыпкой	150
K 3	Площади без движения транспорта напр.: бани (общественные и частные), мочечные и душевые установки общего пользования, балконы, лоджии, террасы, озелененные крыши	300
L 15	Площади с малоинтенсивным движением транспорта только вилочные погрузчики в производственных помещениях	1500
M 125	Движение транспорта напр.: многоярусные гаражи, фабрики, мастерские	12500

Табл. E- 1

Допустимая нагрузка

Решетка с опорой

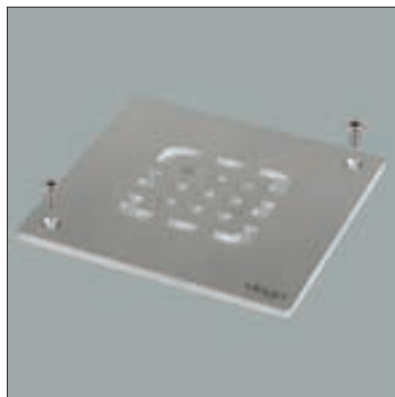


Рис. E- 10

Скорость слива*

Минимальные скорости сливов установлены стандартом EN 1253-1. Согласно ему, например, для слива с патрубком диаметром 50мм предписана скорость слива 0,8л/с.

Вследствие особенностей строительных конструкций, однако, эти требования не всегда могут быть соблюдены. При малой конструктивной высоте пола часто требуются особые решения. Используемые в этих случаях особо плоские модели сливов по причине меньшего сечения труб имеют пониженные скорости слива. При этом очень важно знать точное значение расхода имеющейся вводной канализационной арматуры. Только если известно количество воды, которое должен пропускать встроенный слив, можно подобрать подходящий слив.

У стандартных душей входная скорость на сливе составляет порядка 0,4л/с.

Эта скорость определяет конструкцию слива, даже если душ подключен к смесительной арматуре с номинально более высоким расходом. Если другие впускные патрубки отсутствуют, то в этом случае можно использовать плоский слив со скоростью слива 0,5л/с.

Другие параметры стока для сливов с одним или несколькими впускными патрубками приведены в стандарте EN 1253-1 абзац 8.11.2.

Номинальный диаметр сливного патрубка		Польные сливы		Стандартные сливы крыш	
DN / OD	DN / ID	Параметры стока [л / с]	Подпор [мм]	Параметры стока [л / с]	Подпор a [мм]
32	30	0,4		–	–
40	40	0,6		–	–
50	50	0,8		0,9	35
63		0,8		1,0	35
75	70	0,8	20	1,7	35
90	75	0,8			
100		1,4			
110	100	1,4		4,5	35
125	125	2,8		7,0	45
160	150	4,0		8,1	45

Табл. E-2

Минимальная скорость слива по EN 1253-1

Особая «сверхплоская» конструкция

Практический пример

Скорости слива

Значения из EN 1253-1

Температурная стойкость – свойства материала

В качестве материала особо пригоден «полипропилен» – полимерный материал с особыми свойствами

- Превосходная термостабильность – используемые материалы должны противостоять временному контакту с бытовыми сточными водами в диапазоне температур от 20 до 95 °С.
- Очень хорошая стойкость против жиров и химикатов.
- Гладкие стенки защищают от отложений – процесс самоочистки
- Очень хорошая обрабатываемость.

Optifix 3

Обслуживание без инструмента



Рис. Е-11



Рис. Е-12

Герметичность – обслуживание

Пользователь канализационного оборудования обязан заботиться о том, чтобы в него отводились только сточные воды, не загрязненные вредными веществами, и не повреждающие канализационную систему общего пользования. Постоянная эксплуатационная готовность всех компонентов должна быть обеспечена регулярным проведением работ по обслуживанию и ремонту. Раз в шесть месяцев должен выполняться осмотр канализационного оборудования и его проверка на герметичность. Это включает в себя обслуживание полных стоков и контроль уровня воды в канализационных сифонах.

Звукоизоляция

В отличие от вертикальных сливных трубопроводов, проходящих через потолочное перекрытие, напольных сливах никаких особых исследований по звукоизоляции не проводится. Это, с одной стороны, обусловлено очень малым количеством воды с небольшой высотой напора в здании, а с другой стороны – демпфирующим воздействием канализационного затвора на поступающий поток воды.

Польные сливы, включая слив размером DN 100 и «угловой водослив Visign», с точки зрения звукоизоляции должны оцениваться как системы водосточных труб. При звукоизоляционных замерах для польных сливов с набивкой из минерального волокна и сливных труб с уплотнительным слоем минерального волокна толщиной 2-3 мм никаких различий в результатах измерения не установлено.

Если польные сливы монтируются квалифицировано, без шумопоглощающих вставок, они не являются источником посторонних шумов. Дополнительная затирка раствором преимуществ не дает.

На рисунке изображен канализационный трубопровод с демпфированием шумов и противопожарной изоляцией по классу качества R 120



Рис. Е-13

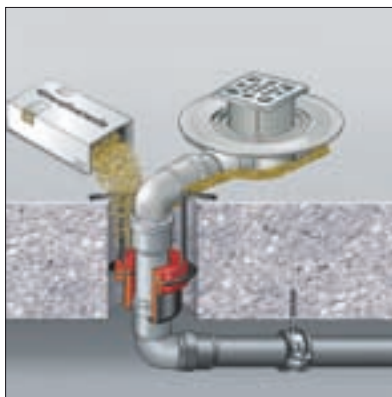


Рис. Е-14

Польный слив Viega

Согласно общему допуску органов строительного надзора Z-19.17-1770

Защита от влаги

Использование монтируемых заподлицо с полом душей при проектировании свободных от препятствий санитарных сооружений стало практически общепринятым стандартом. Для монтажа используются чаще всего системы сливов, которые могут быть надлежащим образом встроены в конструкцию перекрытия. Стандартные решения в подобных случаях альтернативой не являются.

К техническому оборудованию водосливов и их скорости слива предъявляются высокие требования. К этому добавляется желание индивидуального оформления у архитекторов и пользователей. С учетом совокупности этих задач был разработан широкий ассортимент продукции, которая оставляет достаточно простора как для технического оснащения, так и для дизайна.

Чтобы иметь возможность воспользоваться всеми преимуществами этих канализационных систем нового типа, важно знать продукцию и способы ее использования

- для проектирования – знания по выбору компонентов,
- для монтажа – сведения по квалифицированной установке компонентов системы слива и правильному уплотнению относительно конструкции пола.

Выбор надлежащей уплотнительной системы предотвращает намокание бесшовного пола и слоя теплоизоляции. Польные сливы при этом, как все другие сквозные проходы через слой изоляции, должны быть выполнены с постоянным уплотнением. Наиболее распространено уплотнение жидкой пленкой **поверх** бесшовного пола, непосредственно под наклеенной плиткой. Такая так называемая «тонкослойная» герметизация пришла на смену использованию битумной или полимерной заливке.

Варианты
конструкции

Тонкослойная
герметизация

Работа с жидкой
пленкой



Рис. Е-15



Рис. Е-16

В соответствии с общепринятыми техническими правилами обязательно должно быть обеспечено уплотнение по всей поверхности полов и стен. Наиболее распространенным способом облицовки пола и стен во влажных помещениях является плитка. Такие керамические и водонепроницаемые поверхности в местах стыковки конструктивных элементов и на проходах для подключения арматуры заделываются высококачественными материалами с долгосрочной эластичностью. Несмотря на это, эти точки относятся к слабым местам при защите от влаги.

Слабые места в защите от влаги
Душевой слив заподлицо с полом


Рис. Е-17

Уплотнение польных сливов

В настоящее время различают три варианта уплотнения

- межфланцевое уплотнение гидроизоляционным материалом
- монтажные фланцы
- тонкослойная герметизация

Межфланцевые уплотнения пригодны в основном для конструкций пола с вторым уплотнительным уровнем. Он может находиться на необработанном бетоне (битуме) или под бесшовным полом на шумопоглощающей изоляции. В зоне уплотнения между насадкой польного слива и плиткой (силикон) проникающая вода – как правило, после того, как она просочилась через бесшовный пол – отводится через впускные прорези поверх уплотнительной пленки в польный слив.

Так как влага может проникнуть в бесшовный пол и слой изоляции, такая конструкция не рекомендуется.

Монтажные ситуации

Двухуровневое уплотнение

Уплотнение под бесшовным полом – с промоканием



Рис. Е-18

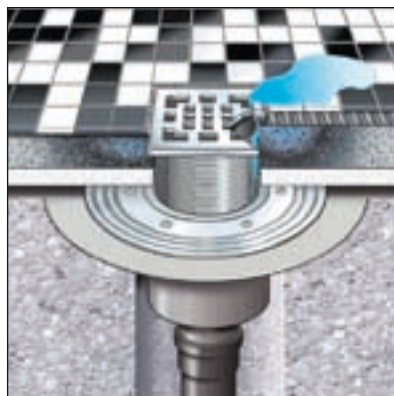


Рис. Е-19

Тонкослойные уплотнения

Для уплотнения сливов заподлицо с душем часто используется «тонкослойное уплотнение». Оно гарантирует абсолютную герметичность конструкции даже при небольшом перепаде высот. Жидкопленочное уплотнение находится непосредственно под уложенной – в тонкий слой (плиточного клея) – плиткой и, тем самым, предотвращает намокание основания пола.

Стандартные польные сливы для этого вида уплотнения не годятся.

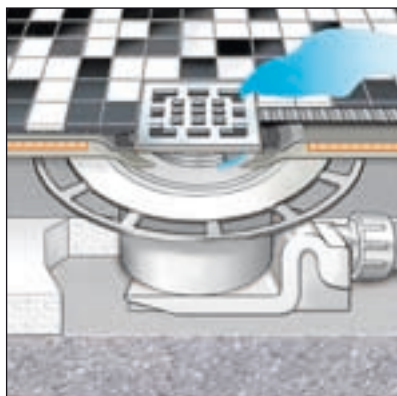


Рис. Е-20



Рис. Е-21

Монтажная ситуация

Уплотнение поверх бесшовного пола

Надставной элемент из пластика

Для способа тонкослойной герметизации фирма Viega разработала специальные «надставные элементы» из полимер-бетона и пластика. Они обеспечивают прочное встраивание слива в конструкцию пола и благодаря своим специальным фланцевым соединениям создают условия для использования жидкой пленки, например, фирм Schönox, PCI Augsburg, Schomburg и т.п.

Подробная информация о продукции приведена в разделе «Польные сливы Advantix».

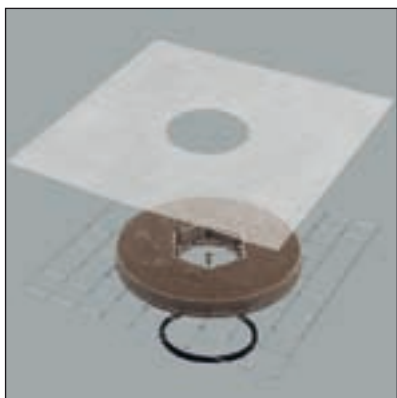


Рис. Е-22

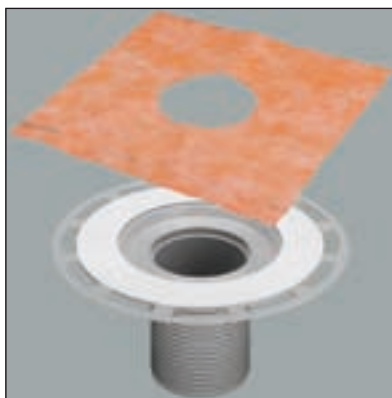


Рис. Е-23

Уплотнительный фланец из полимер-бетона

Координация проводимых работ**Согласование проводимых работ**

При всех исполнениях польных сливов прежде всего требуется обеспечить долговременную герметичность.

Прораб должен обеспечить координацию участвующих специалистов, так как особенности строительной конструкции влияют на последовательность работ.

Должны быть согласованы следующие этапы монтажа

- Выполнение прохода в перекрытии или кольцевого отверстия для установки слива
- Позиционирование и подключение корпуса слива
- Завершение работ по укладке пола
- Уплотнение надставного элемента
- Выполнение готового пола
- Встраивание решетки слива
- Заделка всех стыков с долговременной эластичностью

Ванные и польные сливы Advantix**Выбор продукции**

Сливы Advantix из высококачественного полипропилена или нержавеющей стали 1.4404 обеспечивают специализированные решения в четырех сферах использования

- Противопожарная защита
- Обычные уплотнения (битумная заливка)
- Тонкослойные уплотнения
- Дизайн и оформление ванной

При проектировании и выборе подходящего слива должны учитываться следующие критерии

- Необходимая скорость слива – с учетом всех впускных патрубков
- Исполнение сливного патрубка – вертикальный / горизонтальный отвод
- Имеющаяся в распоряжении монтажная высота в конструкции пола
- Выбор системы уплотнения – стандартная / жидкая пленка
- Размеры и исполнение решетки – 100, 150 мм / материал, дизайн

Применения**Критерии проектирования**

На выбор имеются две серии изделий с различными модульными размерами

- ванные сливы, сливы крыш, балконов и террас 100 мм
- польные сливы 150 мм

Тип слива	Скорость слива ок. [л / с]	Модульный размер [мм]
Ванный слив	0,5 – 1,1	100
Сливы крыш, балконов, террас	2,5 – 3,5	
Польный слив	1,1 – 1,7	150

Табл. E-3

В пределах различных размеров систем можно комбинировать между собой корпуса сливов, уплотнительные компоненты, насадки и решетки. Сливы с модульным размером 100 мм могут оборудоваться также решетками размером 150 мм.

Чтобы предложить надежные решения для указанных случаев применения, фирма Viega разработала простую в использовании блочную систему.

Обзорные таблицы на следующих страницах помогут выбрать подходящий слив с соответствующими комплектующими.



Рис. E-24

Модульные размеры

Скорости слива

Сливы Viega

Комбинационные возможности

Блочная система

Определение

Ванный слив с модульным размером 100 мм

Обзор ваннных сливов, сливов балконов и террас Advantix

**Модульный
размер 100 мм**

Уровень 1
Насадки



Уровень 2
– комплектующие
– уплотнение



Уровень 3
– ваннные сливы
– сливы балконов
– сливы террас



Рис. Е-25

Обзор польных сливов Advantix



**Модульный
размер 150 мм**

Уровень 1
Насадки

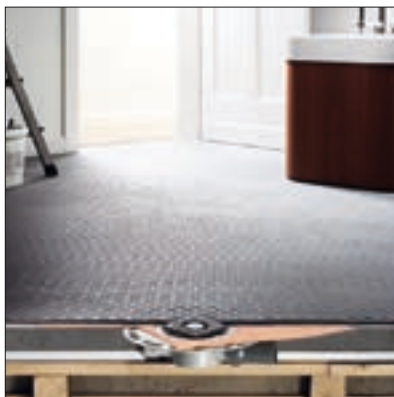
Уровень 2
– комплектующие
– уплотнение

Уровень 3
Польные сливы

Ванные сливы

Ванный слив Advantix*

Ванные сливы Advantix годятся для спуска малых и средних количеств воды, например, в частных домах.



Горизонтальный отводной патрубок с боковым впускным патрубком и насадкой



Ванный слив, сверхплоский, с пристыкованным уплотнительным фланцем

Рис. E-27

Рис. E-28

Технические характеристики

- Модульный размер 100 мм
- Скорость слива макс. 1,1 л/с
- Слив DN 50 или DN 70
- Впускной патрубок DN 40
- Размер решетки 100 x 100 мм или 150 x 150 мм
- Решетки из нержавеющей стали, материал № 1.4301 или 1.4401
- Уплотнительный фланец для крепления гидроизоляционного материала $\varnothing_{\text{внешн.}}$ 265 мм
- Съёмный канализационный сифон
- Класс противопожарной защиты B2

Ванный слив Advantix [л/с]	Размер / заданная скорость слива [л/с]		
	EN 274	EN 1253	
	DN 50	DN 50 / 0,8	DN 70 / 0,8
Горизонтальный и вертикальный слив		0,9	1,1
Душевой поддон	0,5 – 0,7		
Плоский 85 мм	0,6		
Сверхплоский 70 мм		0,5	
С сифоном		0,45	

Табл. E- 4

Скорость слива
Advantix

 Пример монтажа по
DIN 18195

Пример монтажа


Рис. E- 29

Сливы балконов и террас

Отводной патрубок
– вертикальный с
решеткой
– горизонтальный с
гравиеуловителем

Сифон дождевой воды

Сливы балконов и террас Advantix*

Сливы балконов и террас Advantix годятся для спуска большого количества воды и не имеют канализационного сифона.



Рис. Е-30



Рис. Е-31

Технические характеристики

- Модульный размер 100 мм
- Размер решетки 100 мм или 150 мм

Скорость слива

Слив террасы Advantix [л / с]	Размер / заданная скорость слива по EN 1253 [л / с]		
	DN 50 / 0,9	DN 70 / 1,7	DN 100 / 4,5
Горизонтальный и вертикальный слив	2,5	3,0	4,5 с корзиной для сбора листьев

Табл. Е-5

Advantix

Пример монтажа с стандартным уплотнением



Рис. Е-32

Слив Advantix с защитой от запаха

Стандартные сливы для жилых помещений, как правило, оборудованы канализационным сифоном с водяным затвором. Он призван препятствовать проникновению канализационных газов в жилые и рабочие помещения. В редко используемых сливах защита теряет эффективность из-за испарения воды затвора. Возникают неблагоприятные запахи, которые могут стать причиной проблем, главным образом, в общественных сооружениях.

Сливы Advantix с защитой от запаха оборудованы двойным канализационным сифоном. В них дополнительно к сифону с водяным затвором имеются две заслонки, вставленные в канализационный сифон и надежно предотвращающие выделение газа.

Технические характеристики

- Дополнительный монтаж в каждой насадке Viega с $\varnothing 100$ мм
- Две встроенные системы защиты от запаха – водяной затвор и заслонки
- Для стандартных и тонкослойных уплотнений
- Скорость слива ок. 0,45 л / с
- Сверхплоское исполнение
- Высота водяного затвора 30 мм
- Автоматическое открытие и закрытие заслонок при сливе
- Варианты корпуса с горизонтальными и вертикальными сливными патрубками



Рис. Е-33

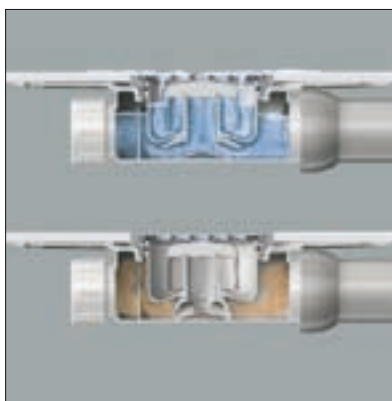


Рис. Е-34

Двойная защита от запаха

Возможность дооборудования

Ванный слив

- сверхплоский,
- с пристыкованным уплотнительным фланцем

Затвор против запаха

Напольные сливы Advantix*

Напольные сливы Advantix годятся для спуска больших количеств воды, например, в больницах, спортивных залах и плавательных бассейнах.

Технические характеристики

- Модульный размер 150 мм
- Размер решетки 150 x 150 мм

Скорость слива

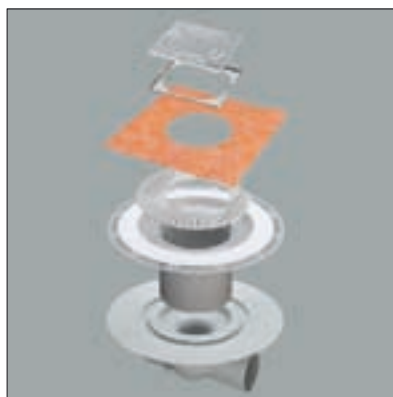
Польный слив Advantix [л/с]	Размер / заданная скорость слива [л/с]		
	EN 1253		
	DN 50 / 0,8	DN 70 / 0,8	DN 100 / 1,4
Горизонтальный слив		1,1	1,7
Вертикальный слив	1,5	1,6	

Табл. E-6

Напольные сливы



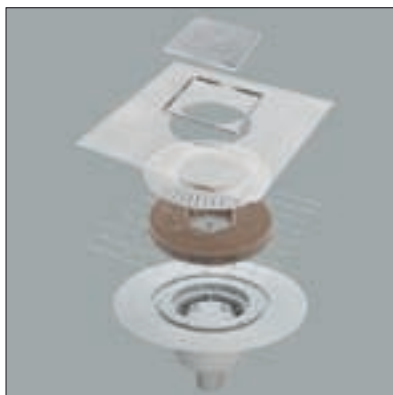
Горизонтальный слив с решеткой



Горизонтальный монтаж в уплотнительном-надставном элементе, с эксцентрическим перемещением



Вертикальный слив с решеткой



Вертикальный слив с уплотнительным фланцем из полимер-бетона

Рис. E-35
Рис. E-36

Рис. E-37
Рис. E-38

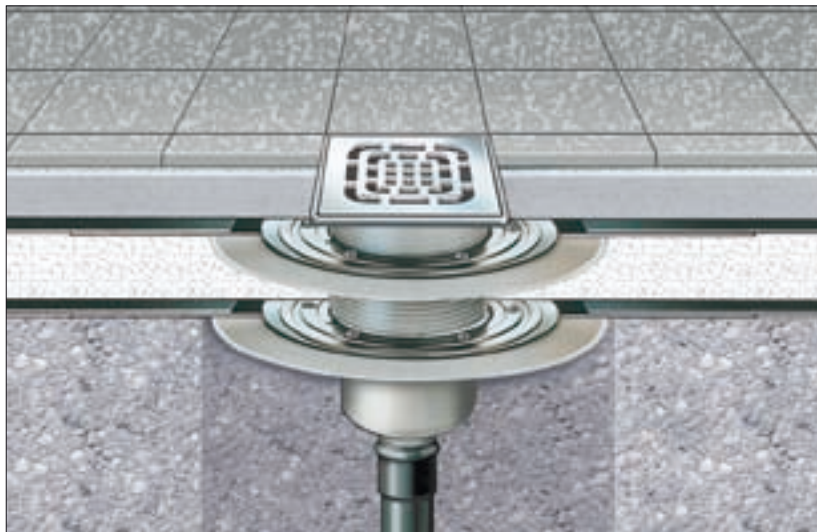
Примеры монтажа

Рис. Е-39

Напольный слив Advantix

с двойным уплотнением



Рис. Е-40

Напольный слив Advantix

с уплотнительным надставным элементом и впускным патрубком от умывальника

Для модульных
размеров 100 и
150 мм

Уплотнительный фланец Advantix Plus

из полимер-бетона

Пример монтажа

Уплотнительный фланец Advantix Plus из полимер-бетона

Уплотнительные фланцы Advantix из полимер-бетона предназначены для встраивания в тонкослойные уплотнительные системы. Привинченный к корпусу слива полимерный бетонный фланец с нижней стороны имеет литую стальную сетку, которая встраивается в бесшовный пол. Тем самым, слив прочно монтируется в конструкции пола и создает идеальные пред-посылки для установки тонкослойной уплотнительной системы.

Технические характеристики

- Уплотнительный фланец из полимер-бетона создает оптимальную адгезионную основу для первого слоя уплотнения.
- Высококачественная стекловолоконная ткань обеспечивает надежный переход из зоны слива к бесшовному полу. Она укладывается лишь непосредственно перед уплотнением на элемент, что позволяет избежать повреждений на этапе строительства.
- За счет литой стальной сетки надставной элемент прочно встраивается в бесшовный пол, что исключает различные движения усадки.
- Защитный упор насадки.
- Комбинируется со всеми ванными и польными сливами, а также сливами балконов и террас.



Рис. Е-41



Рис. Е-42

Надставной элемент Advantix Plus из пластика

Надставные элементы Advantix Plus предназначены для встраивания в тонкослойные уплотнительные системы. Тонкослойный уплотнительный фланец обеспечивает встраивание в конструкции пола особо низкой конструктивной высоты.

Технические характеристики

- Особо плоская конструкция.
- Рифленая внутренняя зона уплотнительного фланца и нетканое покрытие создают оптимальную адгезионную основу для первого слоя уплотнения.
- Уплотнительная манжета Schlüter-KERDI обеспечивает надежный переход из зоны слива к бесшовному полу. Она укладывается лишь непосредственно перед уплотнением на элемент, что позволяет избежать повреждений на этапе строительства.
- Арматура на краю фланца закрепляет слив в бесшовном полу.
- Несложный в обращении надставной элемент и защитный упор.
- Комбинируется со всеми ванными и польными сливами, а также сливами балконов и террас.

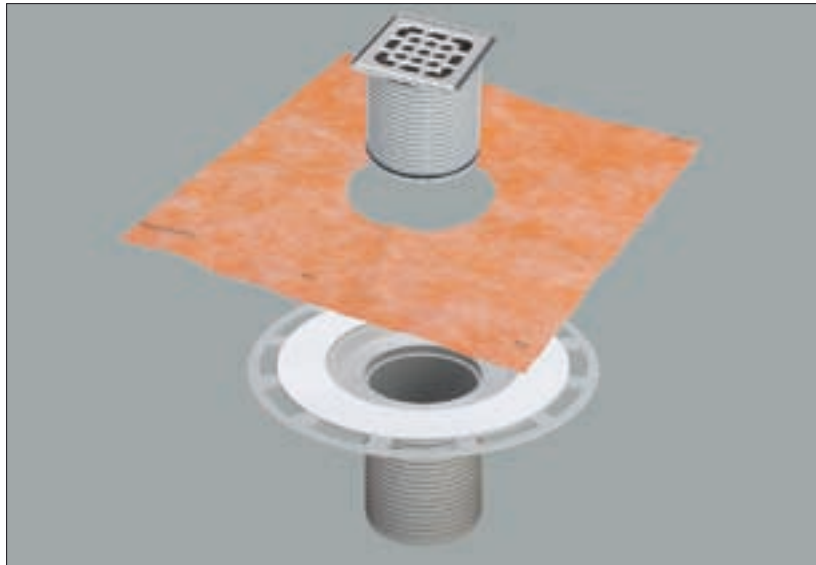


Рис. Е-43

**Для модульных
размеров 100 и
150 мм**

**Уплотнительный
надставной элемент
Advantix Plus**

из пластика

Плоский душевой слив Advantix*

Этот душевой слив в плоском исполнении с боковым сливным патрубком DN 40/50 особенно подходит для низких конструкций пола. Уплотнительный надставной элемент из пластика гарантирует надежное крепление жидких пленок. На рисунке ниже показан душевой слив с двойным уплотнением под тонким слоем плиточного клея.

Технические характеристики

- Минимальная монтажная высота 85 мм до верхней кромки уплотнительного фланца
- Скорость слива 0,55 л/с
- Высота водяного затвора 50 мм, по EN 274
- Комбинированный сливной отвод для канализационного трубопровода 40 или 50 мм
- Сливной отвод с боковым перемещением

Пример монтажа

- плоский,
- боковой сливной патрубок,
- с уплотнительным надставным элементом

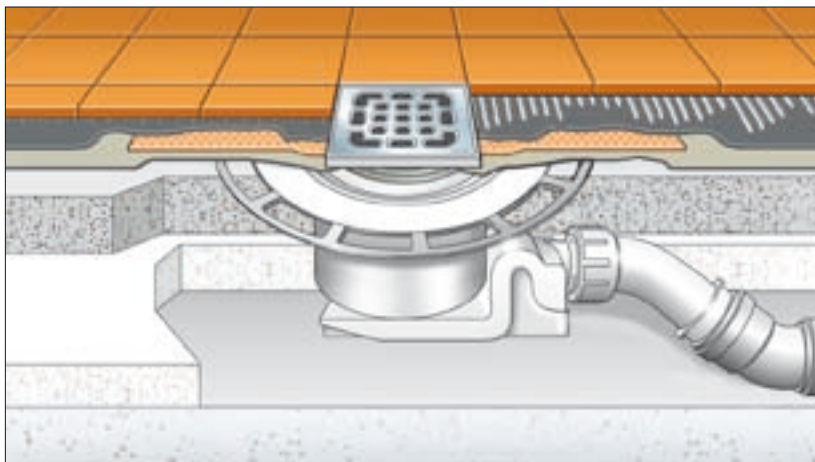


Рис. Е-44

Водосточная гарнитура Advantix

Плоское исполнение



Рис. Е-45

Сверхплоский ванный слив Advantix

Этот сверхплоский ванный слив особо годится для низких конструкций пола, например, при ремонтных работах. Уплотнительный надставной элемент из пластика гарантирует надежное крепление жидких пленок. На рисунке внизу показан душевой слив с двойным тонкослойным уплотнением и уплотнительной манжетой Schlüter-KERDI для перехода от зоны слива к бесшовному полу. Арматура на краю фланца дополнительно обеспечивает прочное крепление.

Технические характеристики

- Минимальная конструктивная высота 70 мм до верхней кромки фланца
- Скорость слива 0,5 л/с
- Без укорочения комплектующих деталей (цельное исполнение)
- С боковым впускным патрубком DN 40
- Регулируемый сливной патрубок с шаровым шарниром
- Высота водяного затвора 30 мм

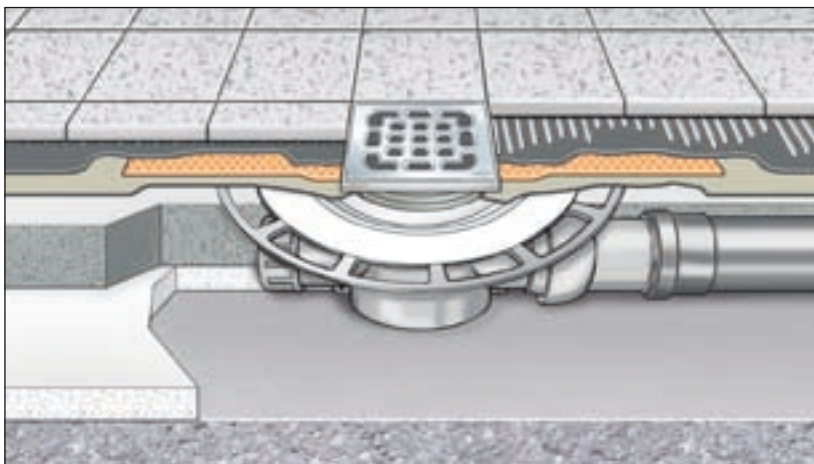


Рис. Е-46



Рис. Е-47

Пример монтажа

- сверхплоская,
- с боковым сливным патрубком

Сверхплоское исполнение Advantix

Декоративные сливы*

Задача создания высококачественных изделий с первоклассным дизайном эстетично и продуманно реализована в серии «Visign-Linie».

В сфере «Монтируемые заподлицо души» представлены душевые поддоны и угловые водосливы в качестве комфортных технических решений с разнообразными вариантами дизайна.

Угловые водосливы Visign поставляются в «классическом треугольном» и «полукруглом» исполнении.

Если требуется получить сплошной ровный пол без мешающих диагональных сечений в плитке, то рекомендуется монтаж душевого поддона Visign. Он может быть установлен на входе – в качестве раздела влажной и сухой зоны, посередине душа или у стены.

Положение обеих решеток слива во время монтажа можно менять и, тем самым, в точности согласовать с рисунком плитки.



Рис. Е-48

Для «стильных душей» с их инновационными идеями и привлекательными формами требуются соответствующие водосливы с подходящим набором геометрических форм и стилей дизайна. В сфере душевых поддонов и дизайн-решеток фирма Viega делает ставку на девять высококачественных вариантов дизайна со всеми возможностями индивидуального оформления ванной.

Точно в тон или с сознательным контрастом подбираются элементы серии »Visign«, например, при укладке покрытий пола. Здесь в профиль из нержавеющей стали укладывается нужная плитка или природный камень. Любители простых форм выбирают закрытую решетку из нержавеющей стали.



Рис. Е-49

Общие характеристики душевых поддонов / угловых водосливов

- Скорость слива выше нормы: макс. 0,7 л/с (по EN 274)
- Высота водяного затвора 50 мм
- Корпус слива из нержавеющей стали
- Съёмный грязеуловитель
- Шарнирный слив с эксцентрическим перемещением и самоочисткой
- Корпус подходит ко всем вариантам дизайнерской решетки
- Опоры и уплотнительные комплектующие в качестве опции
- Юстируемая рама решетки, согласуемая с рисунком плитки и высотой готового пола

Монтаж

Юстировка корпуса

Юстировка рамы

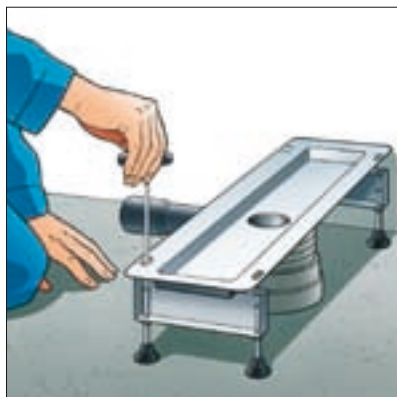


Рис. Е-50



Рис. Е-51

Душевой поддон и угловой водослив

с решеткой из нержавеющей стали



Рис. Е-52



Рис. Е-53

Сливы в полукруглом или классическом прямоугольном исполнении устанавливаются в углах душей и, тем самым, находятся вне зоны ног пользователя.

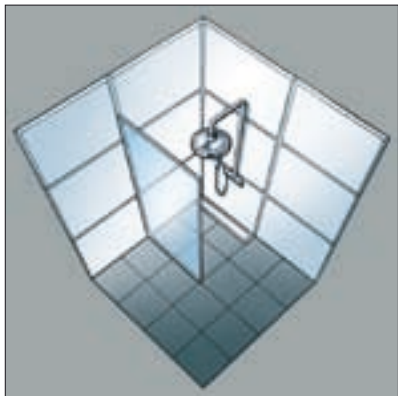


Рис. Е-54

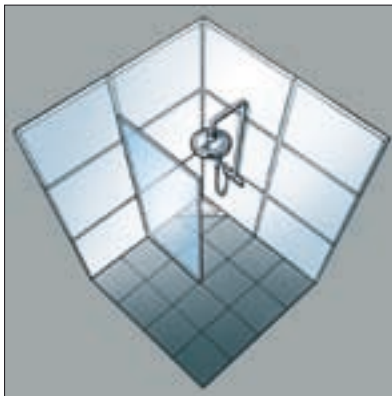


Рис. Е-55

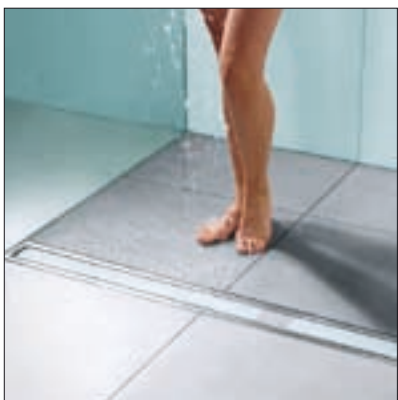


Рис. Е-56

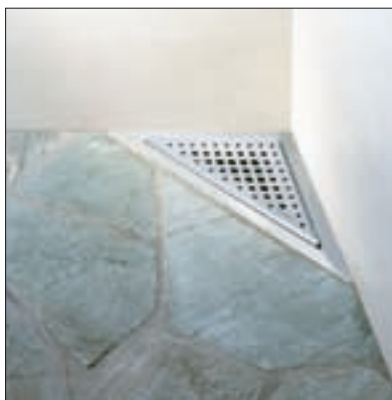


Рис. Е-57

Монтажные ситуации

Расположение сливов

Оформление ванной

Душевой поддон с решеткой из стекла

Угловой водослив

Прямоугольное исполнение с решеткой из нержавеющей стали

Решетки Visign

Высококачественные дизайн-решетки Viega, закрывающие полные сливы Advantix, изготовлены из массивной нержавеющей стали толщиной 5 мм и комбинируются со всеми сливами Viega.

Решетки – круглые и квадратные

Новые решетки из нержавеющей стали обладают стойкостью даже против высоких нагрузок и агрессивных моющих средств. Высококачественная сталь обеспечивает элегантный переход от решетки к плитке, гарантируя полные функции даже спустя много лет.

Четыре варианта дизайна обеспечивают совершенство интеграции в малоформатные плиточные или каменные полы. Круглые модели решеток RS11 – RS14 особенно хорошо подходят к ванным, где доминируют мягкие очертания, а квадратные модели RS1 – RS4 очень хорошо встраиваются в рисунок плитки.

Круглые решетки

RS 11 – RS 14



Рис. Е-58



Рис. Е-59

Квадратные решетки

RS 1 – RS 4

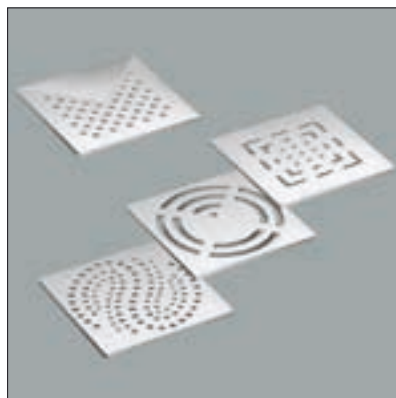


Рис. Е-60

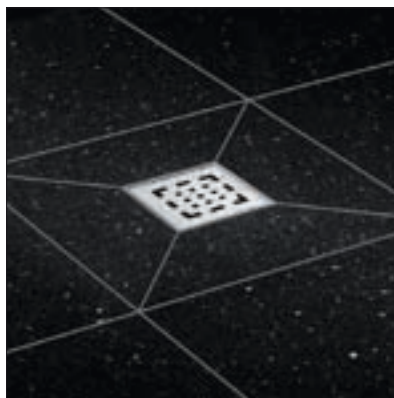


Рис. Е-61

Решетки из стекла

Круглые и квадратные решетки для ванных и польных сливов поставляются из черного или светло-серого однослойного безопасного стекла (ESG), с рамой из нержавеющей стали.



Рис. Е-62



Рис. Е-63

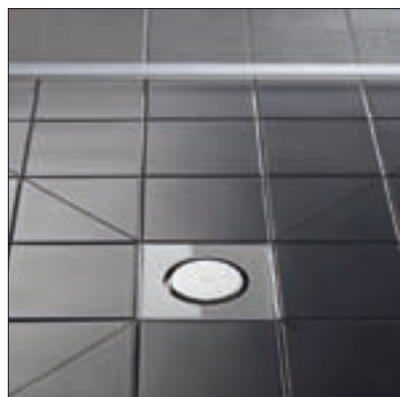


Рис. Е-64

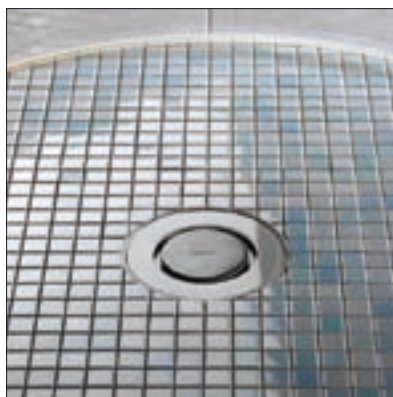


Рис. Е-65

Душевой поддон

Решетка из стекла ER 9

Решетка из стекла ER 9

Черное исполнение

Квадратная решетка

RS 5

Круглая решетка

RS 15

R 120 означает огнестойкость в течение 120 минут

Монтаж

Ванный слив R 120

Кольцевые отверстия

Рекомендуемый диаметр

Противопожарная защита – напольный слив Advantix R 120*

Напольные сливы и трубные проходы сливов, например, в душах для беспрепятственного пользования, в качестве компонента трубопроводной системы в определенных зданиях должны быть выполнены по правилам противопожарной защиты. Для надежного и экономичного удовлетворения этим требованиям разработано новое поколение противопожарных систем R120.

Все изделия серии R 120 имеют допуск органов строительного надзора: Немецкого института строительной техники в Берлине, №: Z-19.17-1770. Наилучшим техническим решением для монтажа напольных сливов Advantix серии R120 в междуэтажных перекрытиях является установка в кольцевое отверстие.



Рис. Е-66

R 120	мм	№ арт.
Ванный слив	150 – 162	491642
Напольный слив	180 – 202	491659 491666
Трубный проход	100 – 122	491673

Табл. Е-7

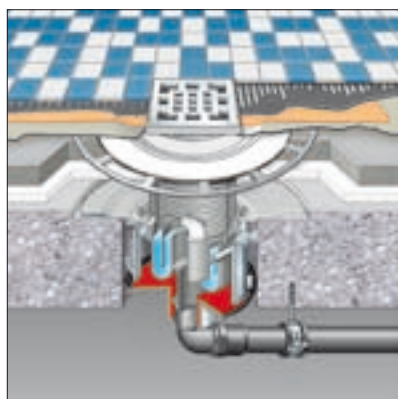
Технические характеристики

- Толщина перекрытия_{мин} = 150 мм
- Размеры DN 50, DN 70 и DN 100
- Простой монтаж, так как не требуется затирка раствором
- Только один компонент, легко монтируемый без инструментов
- Соблюдение всех требований противопожарной защиты, в том числе в специальных сооружениях
- Высокая степень безопасности

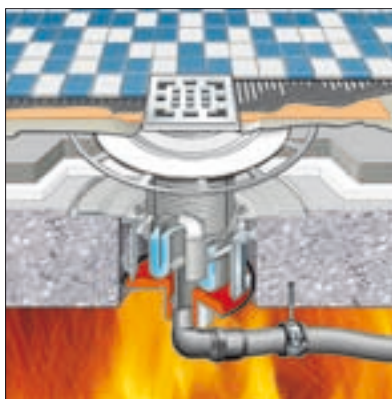
Принцип действия

Назначение противопожарного трапа Advantix R120 состоит в том, чтобы предотвратить распространение пожара через потолочное перекрытие в расположенные выше помещения. Это достигается посредством заделанной в противопожарную муфту и разбухающей при нагреве (вспучивающейся) массы.

Уже спустя несколько минут сливная труба из полипропилена расплавляется и стекает каплями. Разбухающая масса начинает закупоривать свободные сечения в зоне трубного прохода. В случае раскола нижней части раствора для заливки выступающие далеко вверх анкерные болты противопожарной муфты обеспечивают фиксацию напольного трапа в перекрытии.

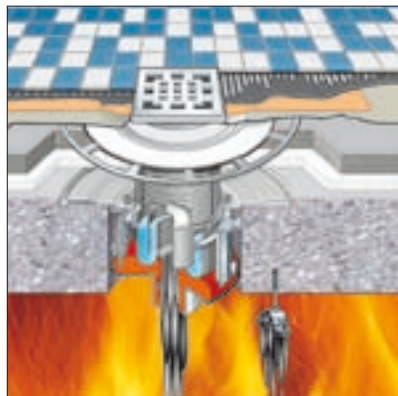


1. Перед началом пожара



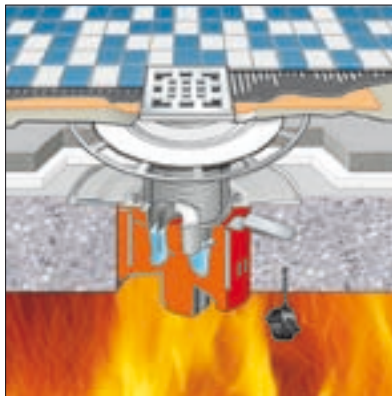
2. Начало пожара + 4 мин

– Пластиковая труба становится пластичной



3. Начало пожара + 8 мин

– Пластиковые трубы расплавлены, пенящийся материал начинает заполнять все кольцевое отверстие



4. Начало пожара + 25 мин

– Все кольцевое отверстие закрыто, и водяной затвор практически полностью сохранен

Возникновение пожара

Противопожарный напольный трап Advantix

Защитная функция путем закупоривания прохода в перекрытии

Рис. Е-67
Рис. Е-68

Рис. Е-69
Рис. Е-70

Напольный трап R 120



Рис. Е-71

Напольный трап Advantix R120

Монтаж без раствора «вставляем» в кольцевые отверстия с подсоединенной пластиковой трубой

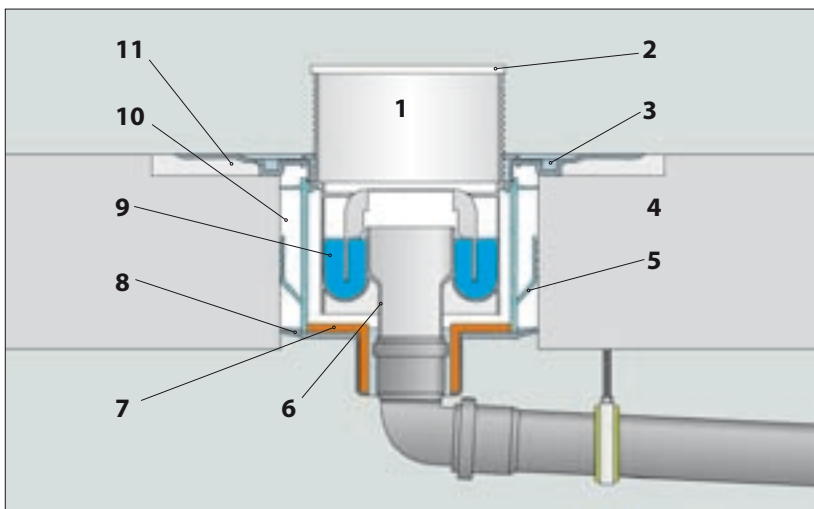


Рис. Е-72

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 1 Насадка | 7 Пожарозащитная разбухающая масса |
| 2 Решетка | 8 Пожарозащитная крышка |
| 3 Уплотнительный фланец Ø 380 мм | 9 Водяной затвор |
| 4 Бетонное перекрытие ≥ 150 мм | 10 Кольцевое отверстие Ø 200 мм |
| 5 Хомут | 11 Потолочный проем Ø 400 мм |
| 6 Соединительный элемент | |

Монтаж – трубный проход Advantix R 120

Проходы в перекрытиях для душевых сливов (Temporex, Domorex и т.п.) либо горизонтальных ваннных и напольных трапов могут быть выполнены с противопожарной защитой.



Рис. Е-73

Монтаж трубного прохода Advantix R 120 в подготовленное кольцевое отверстие выполняется в несколько шагов

- Выполнить кольцевое отверстие.
- Зафиксировать трубный проход Advantix R 120.
- Смонтировать сливную трубу.
- Заполнить расположенное поверх трубного прохода пустое пространство имеющейся в комплекте отдельно минеральным волокном.



Рис. Е-74

Трубный проход R 120

Монтаж

Монтаж трубного прохода R 120

Заполнение пустого пространства перекрытия минеральным волокном

Точка плавления
>1000°C

Душевой поддон Visign

С подключением к трубному проходу R120

Монтаж в кольцевом отверстии имеет всегда преимущество в том случае, если при последующем позиционировании трапа требуется особая точность – например, при выставлении в нужное положение душевых лотков заподлицо с полом.

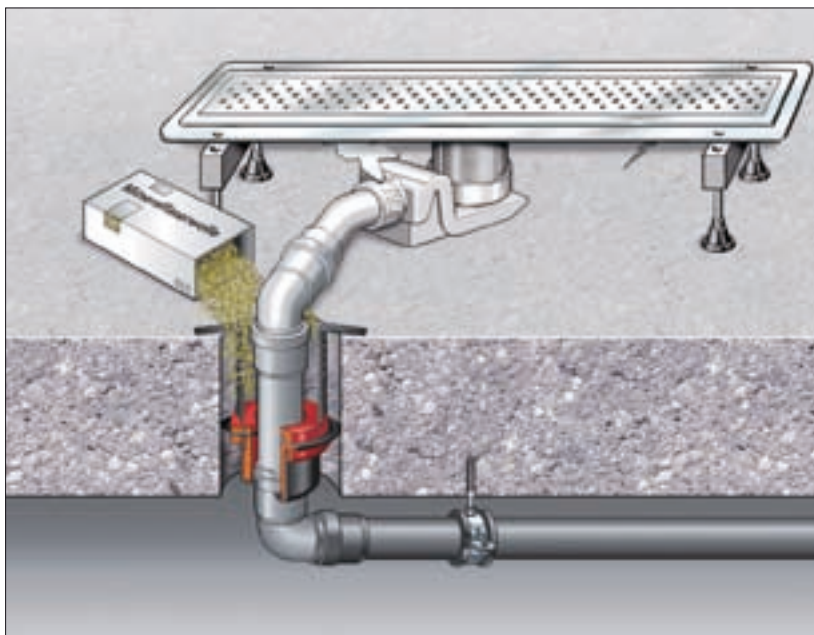


Рис. Е-75

Монтаж в трубе

Если в перекрытии вместо кольцевого отверстия имеется проход неправильной формы, то используется монтаж в трубе. Для этого в проход заделывается раствором обычная труба из полипропилена или PVC, и после застывания раствора вставляется трубный проход Advantix R120 или слив R120.

Проход в перекрытии

Монтаж в трубе с полным сливом Advantix R120 модель 4951.20

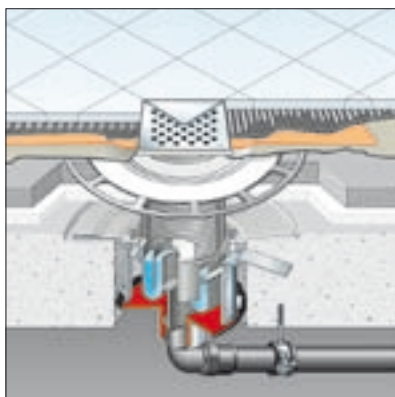


Рис. Е-76

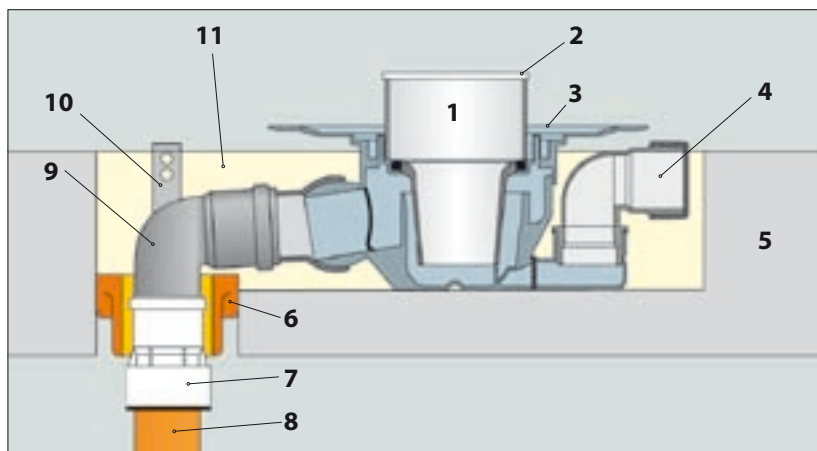


Рис. Е-77

- | | |
|--|--|
| 1 Насадка | 7 SML-НТ-соединитель DN 50 |
| 2 Решетка | 8 Невозгораемая труба, напр.SML |
| 3 Польный слив | 9 НТ-колено |
| 4 Впускной патрубок | 10 Хомут |
| 5 Бетонное перекрытие
≥ 150 мм | 11 Заливка раствором |
| 6 Трубный проход
Advantix R120 | |

**Трубный проход
Advantix
R120**

Встроенный в пере-
крытие

С польным сливом
и соединительной
деталью для трубы

Сливы для ванн и душей

Наряду с классическим оборудованием ванной с переливной трубой, сливным клапаном и водяным смесителем используется также комбинированная вводная и переливная арматура.

Еще в 2006 году модели »Multiplex Trio« и »Rotaplex Trio« были удостоены награды »red dot design award« за удачное сочетание функциональности и дизайна.

На последующих страницах описаны следующие варианты моделей

Модель	Слив Ø [мм]	Оснащение
Multiplex Trio	52	Встроенный впускной и переливной клапан
Multiplex		Впускной, сливной и переливной клапан отдельно
Rotaplex Trio	90	Встроенный впускной и переливной клапан
Rotaplex		Впускной, сливной и переливной клапан отдельно

Табл. Е-8

Multiplex Trio

Арматура для ванн с водосливным отверстием 52 мм, встроенный впускной и переливной клапан.

Технические характеристики

- Минимальное пространство за ванной и под ней
- Низкая трудоемкость монтажа за счет полной заводской готовности
- Хромированная верхняя часть клапана из латуни
- Длина приводных тросов 540/725 или 1070 мм
- Сливной отвод Ø40 и Ø50 мм
- Простое крепление с помощью монтажного приспособления и винтов с внутренним шестигранником

Скорость слива / перелива

- Скорость слива 0,87 л/с при высоте напора 300 мм
- Скорость перелива 0,63 л/с при высоте напора 60 мм от центра переливного отверстия

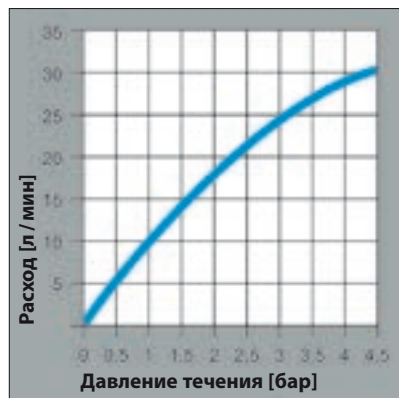


Рис. Е-78

Входная скорость на сливе

С колодцем

**Комплект оборудования Visign MT1
Visign MT2**

Варианты вращающихся розеток

Комплект оборудования Visign MT1 – MT2

Шарнирный ввод для воды с аэратором – подходит к ваннам любой формы.



Рис. Е-79

Впускной патрубок

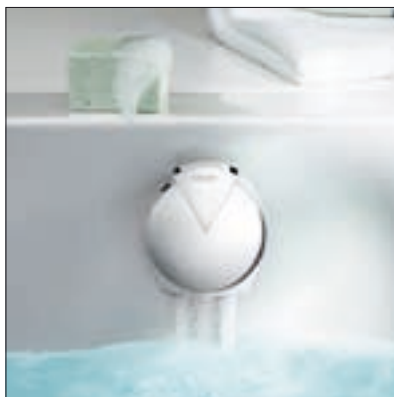


Рис. Е-80

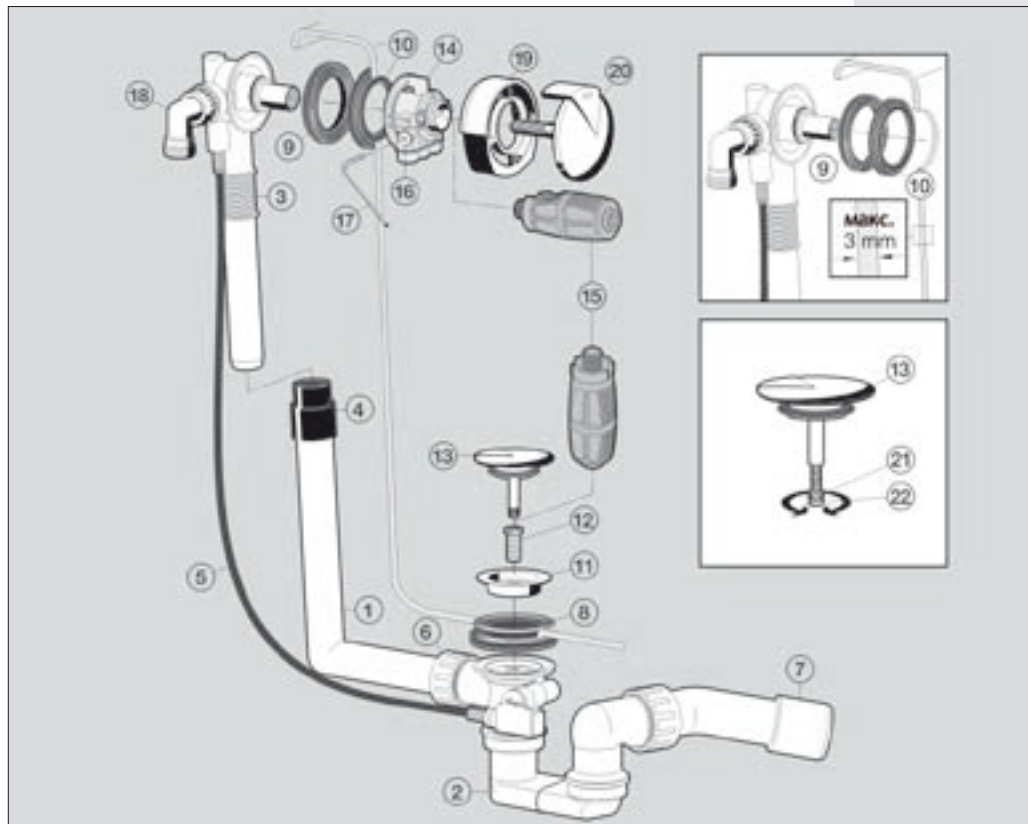
Обзор компонентов


Рис. E-81

- | | |
|--|---|
| 1 Переливная труба | 12 Полый винт M12 |
| 2 Канализационный сифон | 13 Шток клапана |
| 3 Переливной или впускной патрубок | 14 Вводной элемент с аэратором |
| 4 Муфта для переливной трубы | 15 Монтажное приспособление |
| 5 Приводной трос | 16 Винт с внутренним шестигранником M4 на вводном элементе |
| 6 Накладная гайка на сливном патрубке | 17 Торцовый ключ, размер 3 |
| 7 Сливной отвод под 45° | 18 Присоединительный уголок |
| 8 Профильное уплотнение на сливном патрубке | 19 Вводная защитная розетка |
| 9 Профильное уплотнение на переливном или впускном патрубке | 20 Вращающаяся розетка |
| 10 Переливное уплотнение | 21 Контрайка |
| 11 Верхняя часть клапана | 22 Регулировочный винт |

Комплект оборудования Visign MT3 – MT4

Варианты вращающихся розеток

Премированный дизайн



product design award

2007



reddot design award winner 2006



reddot award

Комплекты оборудования Visign MT3 – MT4

Сверхплоский ввод для воды 20мм – плоская струя.



Рис. Е-82

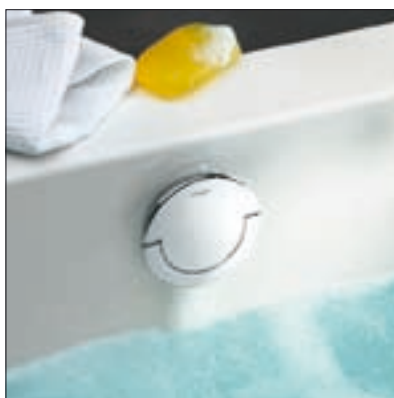


Рис. Е-83

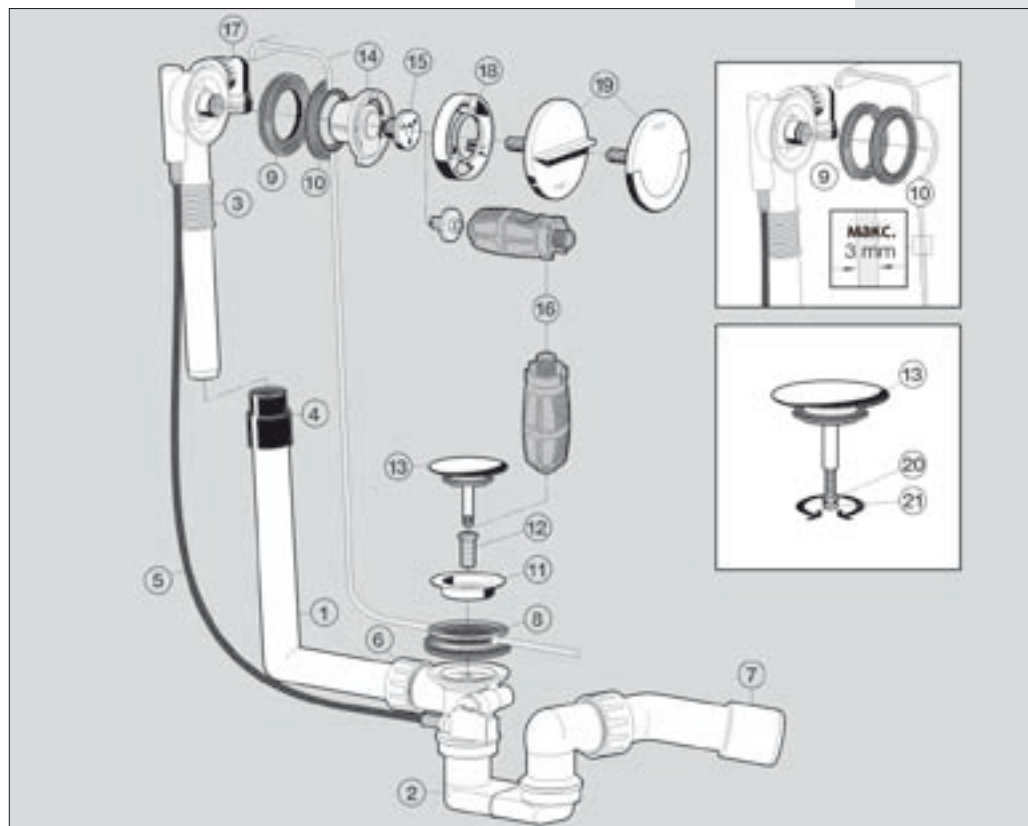
Обзор компонентов


Рис. Е-84

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 Переливная труба | 12 Полый винт M12 |
| 2 Канализационный сифон | 13 Шток клапана |
| 3 Переливной или впускной патрубков | 14 Вводной элемент |
| 4 Муфта для переливной трубы | 15 Крепежный винт |
| 5 Приводной трос | 16 Монтажное приспособление |
| 6 Накидная гайка на сливном патрубке | 17 Присоединительный уголок |
| 7 Сливной отвод под 45° | 18 Вводная защитная розетка |
| 8 Профильное уплотнение на сливном патрубке | 19 Вращающаяся розетка |
| 9 Профильное уплотнение на переливном или впускном патрубке | 20 Контрайка |
| 10 Переливное уплотнение | 21 Регулировочный винт |
| 11 Верхняя часть клапана | |

Multiplex

Арматура для ванн с водосливным отверстием 52 мм.

Технические характеристики

- Минимальное пространство за ванной и под ней
- Низкая трудоемкость монтажа за счет полной заводской готовности
- Хромированная верхняя часть клапана из латуни
- Длина приводных тросов 540/725 или 1070 мм
- Сливные отводы размером 40 и 50 мм
- Простое крепление на ванне

Скорость слива / перелива

- Скорость слива 0,87 л/с при высоте напора 300 мм
- Скорость перелива 0,63 л/с при высоте напора 60 мм от центра переливного отверстия

Комплекты оборудования M1 – M4

Рис. Е-85



Рис. Е-86

Комплекты оборудования

Visign M1
Visign M2
Visign M3
Visign M4

Варианты вращающихся розеток

Впускной патрубок

Компоненты Multiplex

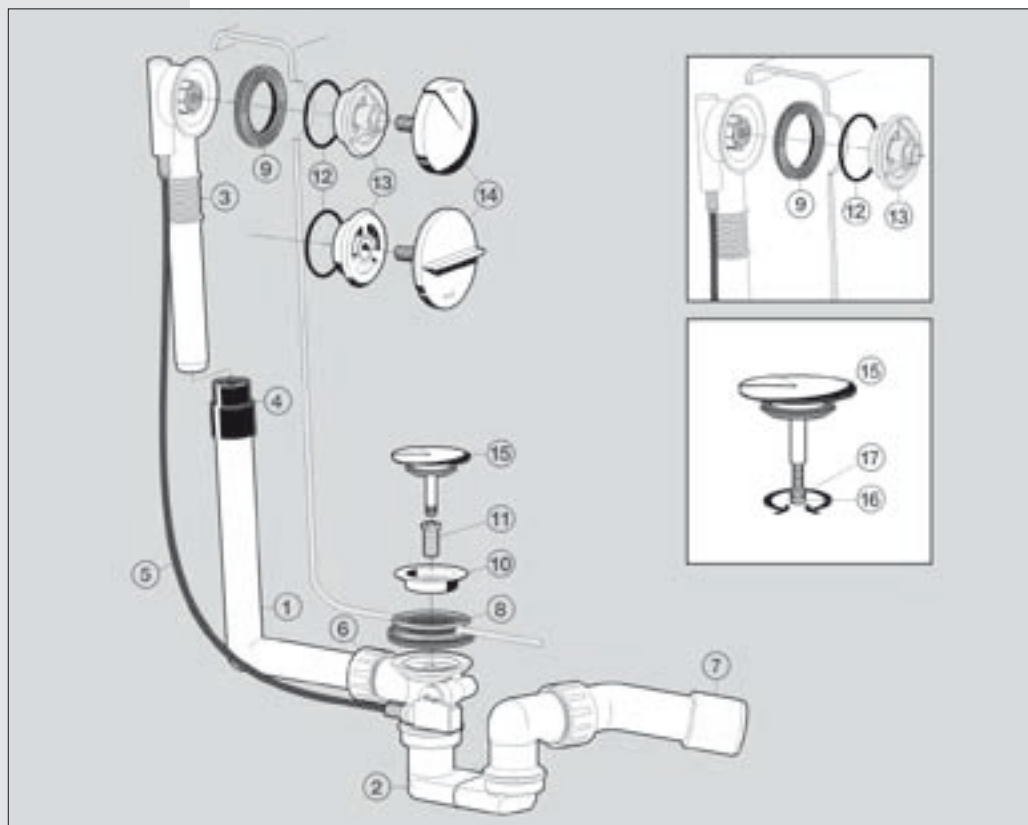


Рис. Е-87

- | | |
|--|--|
| 1 Переливная труба | 10 Верхняя часть клапана |
| 2 Канализационный сифон | 11 Полный винт M12 |
| 3 Перелив | 12 Уплотнительное кольцо |
| 4 Муфта для переливной трубы | 13 Фланец на переливном клапане |
| 5 Приводной трос | 14 Вращающаяся розетка |
| 6 Накладная гайка на сливном патрубке | 15 Шток клапана |
| 7 Сливной отвод под 45° | 16 Регулировочный винт |
| 8 Профильное уплотнение на сливном патрубке | 17 Контрайка |
| 9 Профильное уплотнение на переливном клапане | |

Rotaplex Trio

Арматура для ванн с водосливным отверстием 90 мм, встроенным впускным и переливным клапаном.

Технические характеристики

- Минимальное пространство за ванной и всего лишь 95 мм под ней
- Канализационный сифон с доступом сверху
- Низкая трудоемкость монтажа за счет предварительного монтажа всех деталей
- Крепление слива и защитного колпака всего тремя винтами
- Длина приводных тросов 725 или 1070 мм
- Слив с фланцем из нержавеющей стали – сливные отводы размером 40 и 50 мм
- Простое крепление с помощью монтажного приспособления и винтов с внутренним шестигранником

Скорость слива / перелива

- Скорость слива 1,25 л/с при высоте напора 300 мм
- Скорость перелива 0,63 л/с при высоте напора 60 мм от центра переливного отверстия

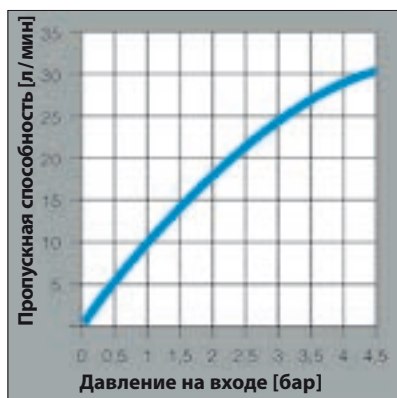


Рис. Е-88

Входная скорость на сливе

С колодцем

Комплект оборудования

Visign RT 1
Visign RT 2

Варианты
вращающихся розеток

Комплекты оборудования RT1 – RT2

Шарнирный ввод для воды с аэратором – подходит к ваннам любой формы.



Рис. Е-89

Впускной патрубок



Рис. Е-90

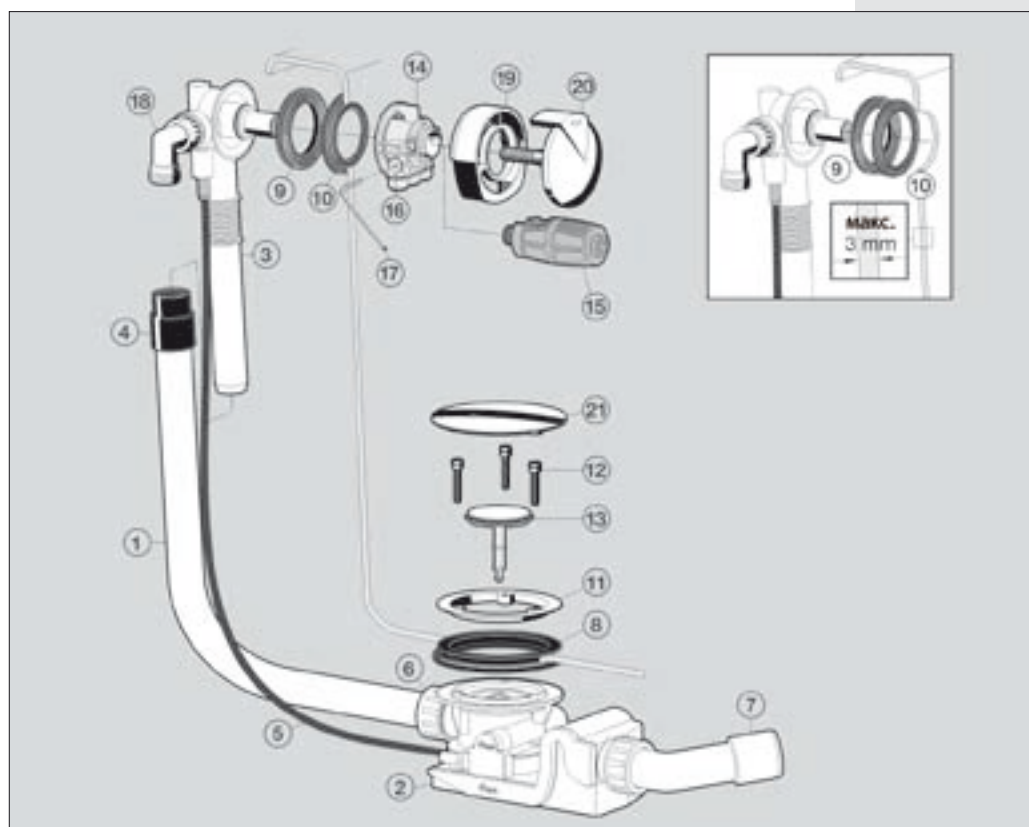
Обзор компонентов


Рис. Е-91

- | | |
|--|---|
| 1 Переливная труба | 12 Крепежные винты |
| 2 Канализационный сифон | 13 Шток клапана |
| 3 Переливной или впускной патрубок | 14 Вводной элемент с компрессором |
| 4 Муфта для переливной трубы | 15 Монтажное приспособление |
| 5 Приводной трос | 16 Винт с внутренним шестигранником М4 на вводном элементе |
| 6 Накладная гайка на сливном патрубке | 17 Торцовый ключ, размер 3 |
| 7 Сливной отвод под 45° | 18 Присоединительный уголок |
| 8 Профильное уплотнение на сливном патрубке | 19 Вводная защитная розетка |
| 9 Профильное уплотнение на переливном или впускном патрубке | 20 Вращающаяся розетка |
| 10 Переливное уплотнение | 21 Защитный колпак |
| 11 Крепежный фланец на сливном патрубке | |

Для ванн с водо-
сливным отверстием
90 мм

Комплект
оборудования
Visign R1
Visign R2
Visign R3
Visign R4

Варианты вращаю-
щихся розеток

Комплекты оборудования RT3 – RT4

Сверхплоский ввод для воды 20 мм – плоская струя.



Рис. Е-92

Технические характеристики

- Минимальное пространство за ванной и под ней
- Канализационный сифон с доступом сверху
- Простота монтажа за счет предварительно смонтированных компонентов
- Крепление слива и защитного колпака всего тремя винтами
- Слив с фланцем из нержавеющей стали – сливные отводы размером 40 и 50 мм
- Хромированная верхняя часть клапана из латуни
- Длина приводных тросов 540/730 или 1070 мм

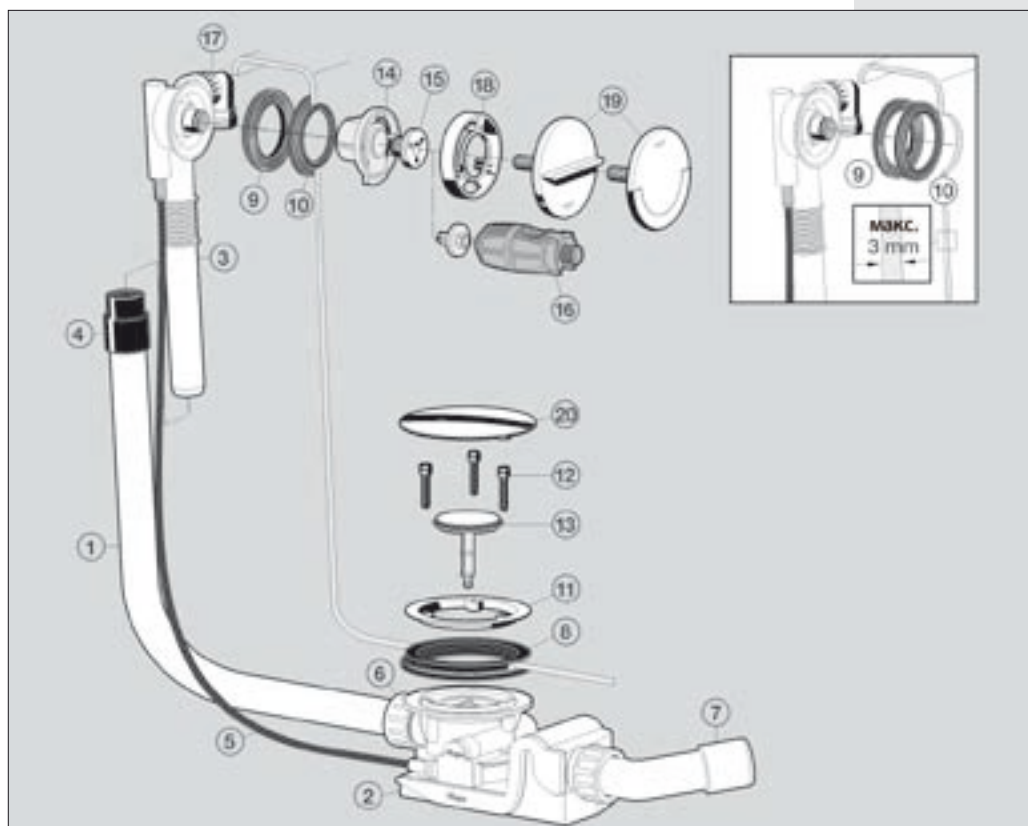
Обзор компонентов


Рис. E-93

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 Переливная труба | 12 Крепежные винты |
| 2 Канализационный сифон | 13 Шток клапана |
| 3 Переливной или впускной патрубков | 14 Вводный элемент |
| 4 Муфта для переливной трубы | 15 Крепежный винт |
| 5 Приводной трос | 16 Монтажное приспособление |
| 6 Накидная гайка на сливном патрубке | 17 Присоединительный уголок |
| 7 Сливной отвод под 45° | 18 Вводная защитная розетка |
| 8 Профильное уплотнение на сливном патрубке | 19 Вращающаяся розетка |
| 9 Профильное уплотнение для переливного или впускного патрубка | 20 Защитный колпак |
| 10 Переливное уплотнение | |
| 11 Крепежный фланец на сливном патрубке | |

Simplex

Арматура для ванн с водосливным отверстием 52 мм.

Технические характеристики

- Минимальное пространство за ванной и под ней
- Низкая трудоемкость монтажа за счет полной заводской готовности
- Гибкая переливная труба
- Верхняя часть клапана из нержавеющей стали
- Длина приводных тросов 540 / 725 мм
- Сливные отводы размером 40 и 50 мм
- Простое крепление на ванне

Скорость слива / перелива

- Скорость слива 0,87 л/с при высоте напора 300 мм
- Скорость перелива 0,63 л/с при высоте напора 60 мм от центра переливного отверстия

Комплект оборудования

Комплект оборудования



Рис. Е-94

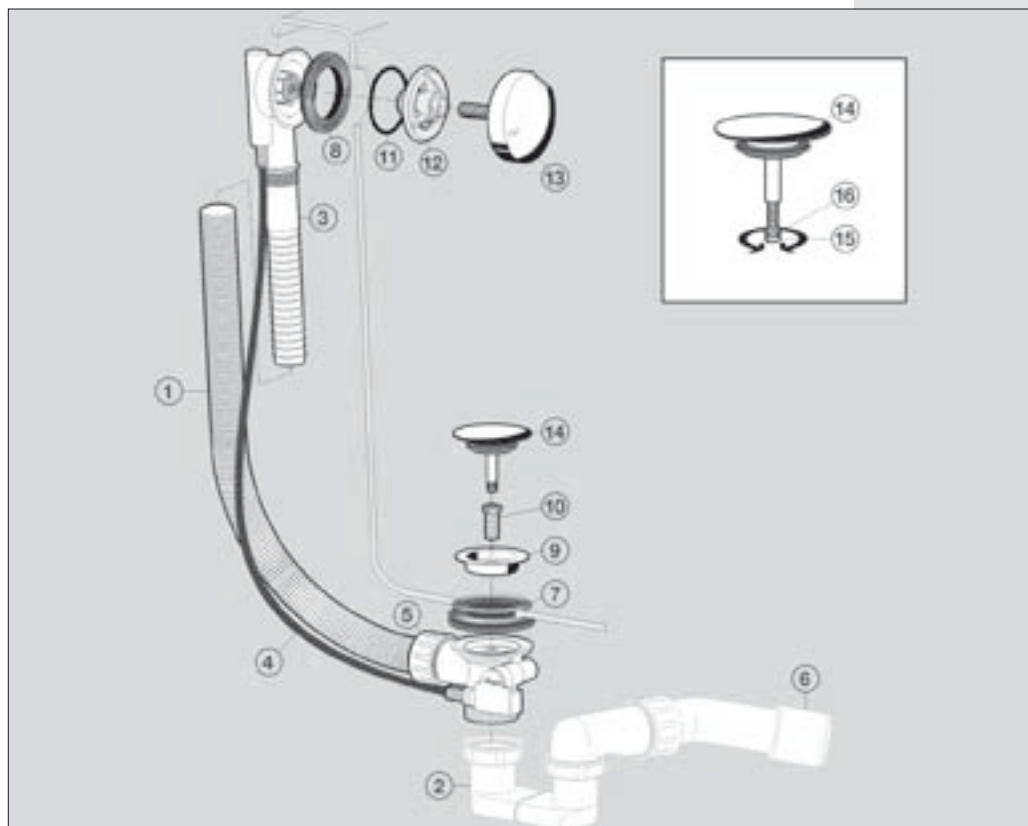
Обзор компонентов


Рис. E-95

- | | |
|--|--|
| 1 Гибкая переливная труба | 9 Верхняя часть клапана |
| 2 Канализационный сифон | 10 Полый винт M12 |
| 3 Перелив | 11 Уплотнительное кольцо |
| 4 Приводной трос | 12 Фланец на переливном клапане |
| 5 Накладная гайка на сливном патрубке | 13 Вращающаяся розетка |
| 6 Сливной отвод под 45° | 14 Шток клапана |
| 7 Профильное уплотнение на сливном патрубке | 15 Регулировочный винт |
| 8 Профильное уплотнение на переливном клапане | 16 Контрайка |

Temporex

Монтажная высота
80 мм

Temporex Plus

Монтажная высота
90 мм
Высокая скорость
слива

Temporex 60 mm

Монтажная высота
60 мм

Temporex*

Для плоских душевых ванн с водосливным отверстием 90 мм



Рис. E-96



Рис. E-97



Рис. E-98

Технические характеристики

- Простой монтаж с помощью фланца и трех винтов из нержавеющей стали
- Двойной уплотнение под и над ванной
- Достаточный перепад высот за счет высокого расположения сливного отвода
- Прочное крепление защитного колпака посредством винтов и фланца
- Канализационный сифон вынимается сверху
- Возможная поставка вертикального отвода

Скорость слива по EN 274

Скорость слива выше нормативных для сливов 0,4 л/с при высоте напора 15 мм

- Temporex 0,64 л/с
- Temporex Plus 0,85 л/с
- Temporex 60 мм 0,55 л/с

Domoplex*

Для душевых ванн с водосливным отверстием 52 мм

Технические характеристики

- Простой монтаж с помощью фланца и трех винтов из нержавеющей стали
- Двойной уплотнение под и над ванной
- Малая монтажная высота 80 мм под ванной
- Достаточный перепад высот за счет высокого расположения сливного отвода 40 и 50 мм
- Прочное крепление защитного колпака посредством винтов и фланца
- Канализационный сифон вынимается сверху
- Возможная поставка вертикального отвода



Рис. Е-99

Скорость слива по EN 274

Скорость слива 0,53 л/с выше нормативной (0,41/с) при высоте напора 120 мм.

Domoplex

Сливы для умывальников и биде

Основные преимущества

- Отсоединяемые пробки для очистки
- Длинные установочные и отводные трубы
- Большие настенные розетки
- Угловые регулирующие клапаны

Канализационные дизайн-сифоны

Eleganta Set 1

Eleganta Set 2

Eleganta Set 3



Рис. Е-100



Рис. Е-101



Рис. Е-102



Рис. Е-103

Слив умывальника

- Переменный уровень воды от 0 до 90мм
- Стояк и защитный колпак хромированы, съемные



Рис. Е-104

Слив умывальника

- Переменный уровень воды от 0 до 90мм
- Полностью хромирован
- С розеткой

Оборудование сливных дизайн-клапанов

- Отвинчиваемый защитный колпак
- Фиксатор с защелкой



Рис. Е-105

Универсальный клапан V1 и V2

Модели 5438 и 5440



Рис. Е-106

Стержневой клапан V1 и V2

Модели 5432 и 5435

Канализационные сифоны

Для умывальников без переливной трубы

Дизайновые сливные клапаны

Для умывальников с переливной трубой и без

Канализационные сифоны

Скрытый монтаж



Рис. Е-107

Домовой канализационный сифон

- Создает свободное пространство под умывальником
- Для скрытого и открытого монтажа
- Сливной отвод 50 мм с регулировкой по высоте
- Удобный для обслуживания и монтажа
- Компактная конструкция
- Сливной отвод хромированный или белого цвета

Канализационные сифоны

Умывальник



Рис. Е-108



Рис. Е-109

Биде

Умывальники

- Из белого пластика
- Длинная установочная и отводная труба
- Большая пристенная розетка

Биде

- Из белого пластика
- Длинная установочная и отводная труба
- Большая пристенная розетка

Обратные клапаны с затвором

Критерии выбора изделий*

При обратном подпоре в канализационной системе вода поднимается до переливной трубы в первой возможной точке. Этот уровень – как правило, соответствующий верхней кромке грунта – называют уровнем обратного подпора.

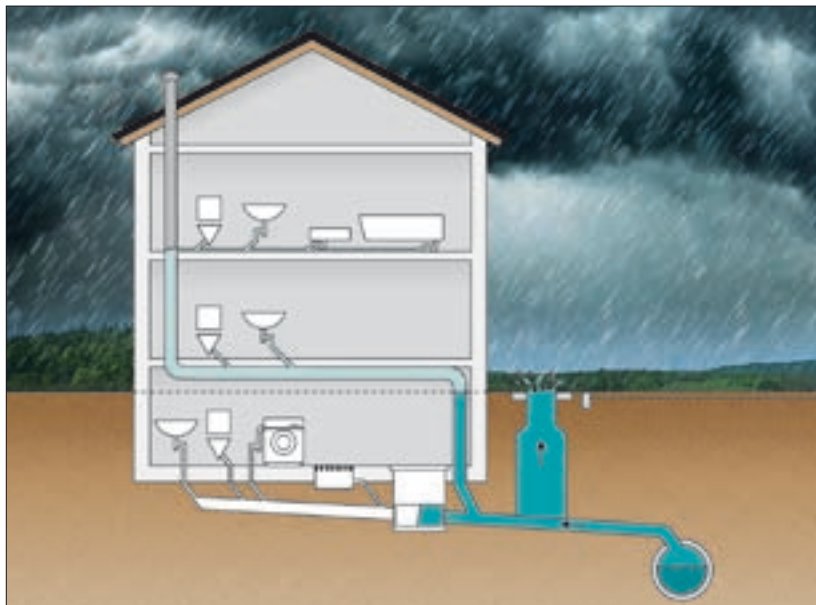


Рис. Е-110

Обратный подпор возникает за счет

- сильных осадков,
- незапланированных сливов,
- перегрузки канализационных трубопроводов за счет подключения новых жилых массивов,
- сужений поперечного сечения и / или
- выхода из строя насосов.

Согласно EN 12056-4 места слива ниже уровня обратного подпора при определенных условиях должны быть защищены от обратного подпора из канализации обратными клапанами с затвором по EN 13564-1.

Монтажная ситуация

Обратный клапан с затвором Grundfix Plus

Предотвращение ущерба

Критерии выбора обратных клапанов с затвором

Типы обратных клапанов с затвором и условия эксплуатации

Если ниже уровня обратного подпора имеются незащищенные места слива, возможно затопление подвалов с материальным ущербом, загрязнениями и, как следствие, угрозой заболеваний. Решающим в вопросе, находится ли канализационный прибор ниже или выше уровня обратного подпора, является уровень стоячей воды в его канализационном сифоне. Местам слива, расположенным выше уровня обратного подпора, обратный подпор не угрожает. Ниже уровня обратного подпора должны находиться лишь канализационные приборы, которые в этом месте обязательно необходимы. Эти меры уже ограничивают риск ущерба.

При использовании обратных клапанов с затвором выбор изделия определяется типом сточных вод, протекающих через защиту от обратного подпора в направлении канализации.

Сточные воды без фекалий называют также «серой водой», если они содержат воду из душевых установок или стиральных машин. Черными называются сточные воды в том случае, если подключены трубопроводы, содержащие фекалии из писсуаров или унитазов.

Тип сточных вод, поступающих обратно в случае обратного подпора (т.е. из канализации в направлении защиты от обратного подпора), роли не играет!

Сфера применения обратных клапанов с затвором	Разрешенные типы по EN 13564-1	Подходящие обратные клапаны с затвором Viega
Сточные воды без фекалий	2, 3, 5	Grundfix, Grundfix Plus Optifix 3 Sperffix 3 Sperffix «новый»
Фекальные сточные воды	3 С обозначением »F«	Grundfix Plus
Установки для использования дождевой воды	0, 1, 2	Grundfix

Табл. E-9

Sperrfix новой модели

Sperrfix новой модели – это дизайнерский обратный клапан с затвором, поставляемый в вертикальном исполнении или в качестве сифона.

Его можно использовать в качестве

- отдельного защитного устройства для моек, водопроводных раковин и умывальников ниже уровня обратного подпора
- общего защитного устройства для защиты нескольких приборов
- защиты от обратного подпора в старых постройках для защиты от посторонней грязной воды из ванн и душей

Технические характеристики

- Надежное устройство с двумя заслонками – в нерабочем состоянии закрыто
- Аварийное запираение для надежного закрытия 2-й заслонки
- Визуальная индикация закрытой позиции
- Полностью разбирается, удобный доступ сбоку к компонентам



Рис. Е-111

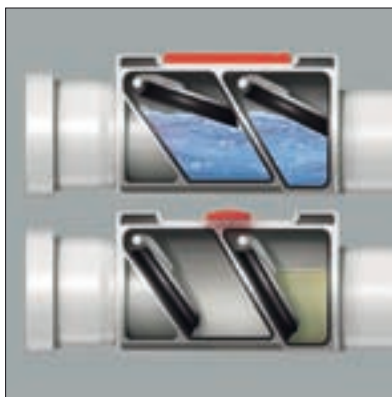


Рис. Е-112

Новинка

Sperrfix новой модели

Исполнение в виде сифона

Горизонтальное исполнение, с двойной защитой от обратного подпора и ручным управлением 2-й заслонкой

Напольный слив Optifix 3

Напольный трап Optifix 3 оборудован двумя автоматическими запорными органами и ручным управлением. Работы по обслуживанию и ремонту без проблем возможны путем демонтажа внутренних деталей. Через впускной патрубок DN 70 можно подключить другие приборы с защитой от обратного подпора.

Optifix 3 имеет небольшие размеры и обеспечивает следующие преимущества

- Насадку можно повернуть и наклонить на угол до 3° – компенсация неровностей пола и небольших погрешностей монтажа
- Регулировка по высоте в диапазоне 30мм – с компенсатором высоты длиной 100мм
- Скорость слива 1,6л/с

Optifix 3

Особое удобство монтажа и обслуживания



Рис. Е-113



Optifix 3

Ситуация с обратным подпором

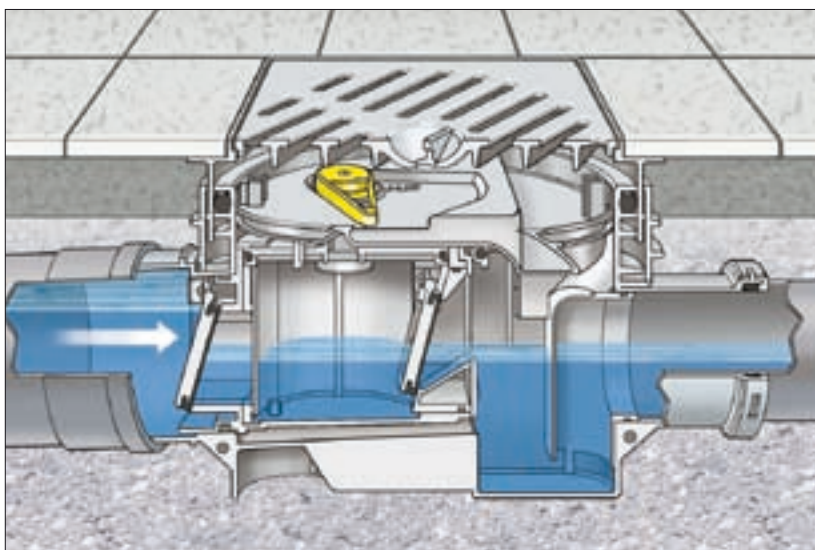


Рис. Е-114

Grundfix – сточные воды без фекалий

Обратный клапан с затвором Grundfix оборудован двумя автоматическими запорными органами и ручным управлением.

Обратные заслонки закрываются за счет образовавшегося обратного подпора автоматически и защищают расположенные далее канализационные приборы.

Возможно последующее переоборудование на Grundfix Plus для фекальных сточных вод.



Рис. Е-115

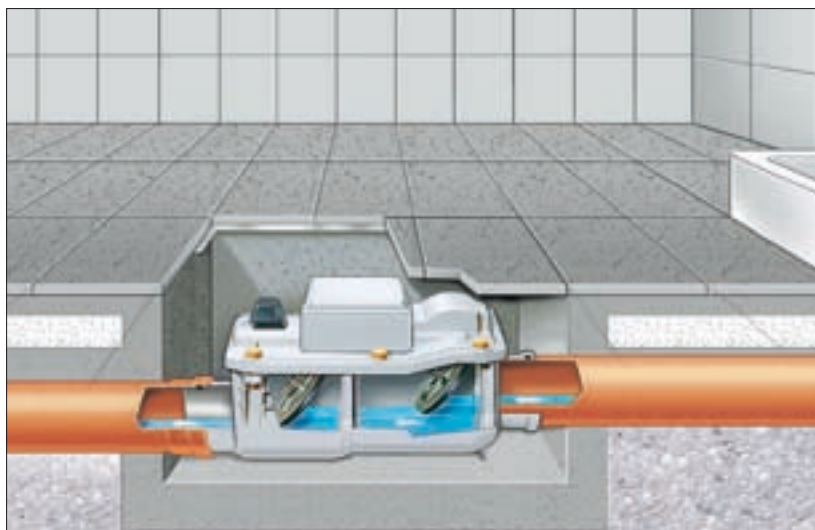


Рис. Е-116

Grundfix

Для монтажа
в основных
трубопроводах

Grundfix

Централизованная
защита для нескольких
приборов

Grundfix Plus – для фекальных сточных вод

Образующийся обратный подпор регистрируется датчиком, который запускает механическое закрытие обратной заслонки. Открытие после устранения обратного подпора происходит также автоматически. Имеется визуальная индикация рабочего состояния. При закрытии заслонки подается дополнительно звуковой сигнал. Grundfix Plus защищен от затопления и поэтому может использоваться также во внешних зонах.

Функции электронной системы

- Автоматическое обнаружение обратного подпора
- Автоматическое открытие и закрытие обратной заслонки
- Индикация рабочих состояний
- Функция режима проверки
- Возможность деблокировки
- Индикация напряжения
- Контроль зарядки аккумулятора

Grundfix Plus

Защищен от затопления, поэтому может использоваться во влажной среде

Grundfix Plus

с защитой от затопления,

с блоком управления



Рис. Е- 117



Grundfix Plus

Рабочее состояние

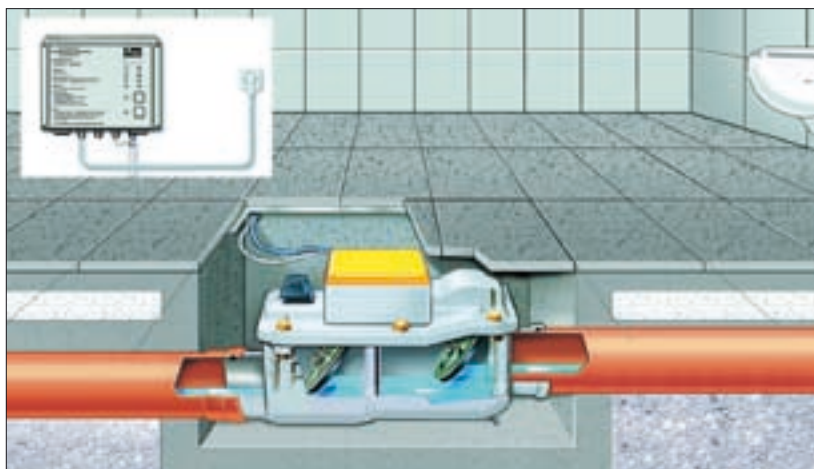


Рис. Е- 118