

**Канализационные
системы**

**Техническое описание
Каталог**



**ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО
И ПРОМЫШЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Наружная самотечная канализация

Предисловие	4
Рекомендуемая глубина прокладки для труб Wavin	4
Техническая характеристика труб	5
Проектирование самотечных трубопроводов	7
Монтаж наружных самотечных трубопроводов	8
Складирование, погрузка, транспортировка	10
Химическая стойкость ПВХ и ПП	11

Канализационные системы

Каталог изделий	15
Обозначения	15
Труба раструбная ПВХ	16
Отводы	17
Заглушки	18
Переход	19
Тройники	19
Муфты	20
Переходы	21
Ревизия	22
Муфта	22
Отвод 88,5° с опорой	22
Клапан обратный с ревизией	23
Сифоны	23
Трапы	24
Колодец - дождеприёмник	25
Муфты для ремонта и реновации	26
Трубы Wavin X-Stream	27
Уплотнительное кольцо	27
Муфты Wavin X-Stream	28
Заглушки Wavin X-Stream	28
Отводы Wavin X-Stream	29
Тройники Wavin X-Stream	30
Переходы	31
Муфта Wavin X-Stream	32

Системы напорных трубопроводов

Каталог изделий	33
Труба ПВХ напорная	33
Муфта	33
Отводы	34
Тройник	35
Труба	36

WAVIN дренаж

Общее описание	38
Маркировка дренажных труб	39
Хранение и транспортировка	39
Укладка	40
Засыпка труб	41
Каталог изделий	42
Труба ПВХ гофрированная дренажная	42
Муфта ПВХ соединительная	43
Заглушка ПВХ концевая	43
Патрубок ПВХ переходный	43
Соединитель дренажный	43
Ответвитель ПВХ 90° седлообразный	44
Тройник ПВХ 90°	44

Канализационные колодцы

Примеры применения колодцев	45
Характеристики и типы изделий	46
Типы канализационных колодцев	46
Преимущества колодцев из полимерных материалов	47
Испытание конструкции колодцев	48
Характеристика колодцев	50

Семейство канализационных колодцев «Tegra»

«Tegra 1000» нового поколения (NG)	52
Tegra 600	53
Tegra 425	54
Дополнительные свойства колодцев «Tegra»	55
Современное состояние семейства колодцев «Tegra»	58

Обслуживаемый колодец «Tegra 1000 NG»

Описание конструкции	59
Конфигурация днищ с лотковой частью	61
Минимальная высота колодцев	61
Выбор по высоте элементов колодца «Tegra 1000 NG»	62
Выбор лестницы для шахтной трубы колодца	63

Номенклатура изделий	64
Днище с лотковой частью колодца «Tegra 1000 NG»	64
Гофрированная шахтная труба 1000 из ПП – SN2	65
Коническая горловина	65
Соединительная муфта для шахтной трубы «Tegra 1000 NG»	65
Резиновое уплотнительное кольцо	65
Лестница из стеклопластика	66
Держатель лестницы	66
Муфта, устанавливаемая по месту	66
Фреза для муфт, устанавливаемых по месту	66
Телескопический адаптер	66
Железобетонное разгрузочное кольцо	67
Коническое разгрузочное кольцо из материала TAR	67
Крышка из ПЭ класса A15	67
Люк чугунный плавающего типа	67
Руководство по монтажу	68
Руководство по монтажу лестницы	71
Люки колодцев	74

Канализационные колодцы Tegra 600

Описание конструкции	75
Номенклатура изделий	77
Днище с лотковой частью	77
Труба гофрированная	78
Муфта, устанавливаемая по месту	78
Уплотнительное кольцо для гофрированной трубы	78
Уплотнительное кольцо	78
Телескопический адаптер	78
Кольцо бетонное разгрузочное	78
Крышка чугунная A15	79
Люк чугунный плавающего типа	79
Люк полиэтиленовый A15	79
Люк полиэтиленовый	79
Силиконовая смазка	79
Руководство по монтажу	80
Перепадные колодцы	81
Колодцы с песколовкой	81
Ливнеприемный колодец с уличным дождеприемником	82
Люки колодцев	83
Рекомендуемая классификация люков по применению	83

Смотровой колодец Tegra 425

Описание конструкции.....	84
Номенклатура изделий	86
Днище с лотковой частью смотрового колодца.....	86
Гофрированная шахтная труба 425.....	86
Уплотнительное кольцо для трубы	86
Днище для гофрированной шахтной трубы	87
Муфта, устанавливаемая по месту	87
Фреза для муфт, устанавливаемых по месту.....	87
Уличный чугунный дождеприёмник D400.....	87
Ведёрко из оцинк. стали	87
Телескопическая труба	87
Крышка из ПП класса A15.....	88
Железобетонное коническое кольцо.....	88
Железобетонная крышка A15.....	88
Адаптер для люка из пластмассы (TAR).....	88
Разгрузочное коническое кольцо.....	88
Крышка лёгкого типа (TAR).....	88
Руководство по монтажу.....	89
Конструкционные решения	91
Колодцы с песколовкой (ливневые).....	91
Люки колодцев	91

Канализационные колодцы Ø315 и Ø425

Описание конструкции.....	92
Днища с лотковой частью.....	92
Дождеприёмники и люки к колодцам	92
Номенклатура изделий	93
Днище инспекционного колодца с лотковой частью.....	93
Труба гофрированная	95
Уплотнительное кольцо.....	95
Муфта для гофрированных труб	95
Переходная муфта для гофрированной трубы	95
Муфта, устанавливаемая по месту	96
Фреза	96
Крышка полипропиленовый A15.....	96
Горловина коническая бетонная	96
Крышка бетонная	96
Крышка чугунная A15	97
Дождеприёмник чугунный A15	97
Люк чугунный	97
Люк чугунный D400	97
Дождеприёмник уличный чугунный ливнесточного колодца D400	98
Телескопический адаптер.....	98
Крышка ПП.....	98
Дождеприёмник чугунный с решеткой D400	98
Руководство по монтажу.....	99

Настоящее Руководство по проектированию и монтажу самотечных канализационных трубопроводов, разработанное в помощь проектировщикам и строителям самотечных сетей.

Основные положения Руководства базируются на российских нормах по проектированию и строительству самотечных трубопроводов, в том числе из пластмассовых труб — строительные нормы и правила (СНиП) 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация», свод правил

(СП) 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования», СП 40-107-2003

«Проектирование, монтаж и эксплуатация систем внутренней канализации из полипропиленовых труб», а также на рекомендациях компании Wavin. В данном случае рассматриваются поливинилхлоридные трубы классов N (SN4) и S (SN8) диаметрами 110–500 мм и полипропиленовые трубы системы Wavin X-Stream диаметрами 200–800 мм.

Предисловие

Компания Wavin — крупнейший в Европе производитель систем пластмассовых трубопроводов, отметивший в 2005 г. свое пятидесятилетие.

Настоящее Руководство предназначено для проектирования и строительства наружных самотечных сетей бытовой канализации из ПВХ труб классов N (SN4) и S (SN8), и ПП труб Wavin X-Stream (класс S (SN8)).

Как известно, при расчетах самотечного трубопровода необходимо определить его диаметр, уклон и наполнение, а также скорость течения в нем сточной жидкости.

В настоящем Руководстве приведена методика, а также необходимые рекомендации по гидравлическому расчету

самотечных трубопроводов из ПВХ и ПП труб производства компании Wavin. Кроме того, руководство содержит рекомендации по транспортировке, погрузо-разгрузочным работам, по монтажу трубопроводов и канализационных колодцев.

Также приведены таблицы для гидравлического расчета. См. Приложение 3, 4.

Руководство предназначено для работников проектных, строительных и эксплуатационных организаций, преподавателей учебных центров и курсов по повышению квалификации работников системы ЖКХ, продавцов труб и комплектующих из полимерных материалов.

Рекомендуемая глубина прокладки для труб Wavin (ПВХ и ПП)

		Класс N (SN4) Для нагрузок до 25 тонн Городские улицы с транспортной нагрузкой, автостоянки, зелёные и пешеходные зоны	Класс S (SN8) Для нагрузок от 25 тонн Главные магистрали с большой транспортной нагрузкой,, в т.ч. грузового транспорта
Глубина засыпки от верха трубы (м)	0,8	Класс N (SN4)	Класс S (SN8)
	1,0		
	2,0		
	3,0		
	4,0		
	5,0		
	6,0		
	7,0		
	8,0		

Канализационные трубы класса N (SN4) укладывают на глубине от 0,8 до 6,0 метров.

Измерения показали, что на такой глубине нагрузки от транспорта почти не оказывают влияния на деформацию трубы. Во многих случаях возможна и более глубокая

укладка труб класс N (SN4), но при этом необходимо выполнить более подробные расчёты.

Трубы класса S (SN8) укладывают на глубину до 0,8 метров или более 6,0 метров.

Техническая характеристика труб

Компания Wavin поставляет на российский и белорусский рынок трубы из непластифицированного ПВХ классов N (SN4) и S (SN8), физико-механические параметры которого приведены в таблице 1.1.

Непластифицированный ПВХ является жестким материалом. Его характерными свойствами являются почти неограниченная стойкость к кислотам и щелочам, а также высокие твердость и формоустойчивость при повышенной температуре. Кроме того, жесткий ПВХ химически стоек к спиртам, маслам, алифатическим углеводородам, бензину и многим другим химически агрессивным веществам и соединениям (см. Приложение 1 — таблица химической стойкости).

Стандартная размерная величина SDR, равная отношению, номинального наружного диаметра трубы D_u к номинальной величине толщины ее стенки e , равно: для ПВХ труб SN4 - SDR41, для класса SN8 - SDR34. В соответствии с этим, кольцевая жесткость SN труб не менее, соответственно, 4 и 8 $\text{KN}/\text{м}^2$.

Трубы класса N (SN4), как менее толстостенные, рекомендуются для укладки в землю на глубину от 0,8 до 6,0 м, а класса S (SN8), как более толстостенные, — на глубину менее 0,8 м и более 6 м.

Конструктивно каждая труба имеет с одной стороны — раструб, во внутренней канавке которого находится резиновое уплотнительное кольцо, а с другой стороны — гладкую поверхность (фасонную часть). При монтаже, фасонная часть одной трубы вдвигается в раструб другой, не доходя при этом до упора на 10 мм. Таким образом, формируется компенсационный зазор, воспринимающий удлинение трубопровода при увеличении температуры сточной жидкости.

Соединение обладает 100%-ной герметичностью, т.к. резиновые уплотнители заперты в канавке раструба и ни в процессе монтажа, ни в процессе эксплуатации не могут быть выдавлены из соединения.



Для удобства монтажа на фасонную часть наносится метка, показывающая глубину, на которую труба вставляется в раструб.

Трубы обычно поставляются с кольцами из бутадиенстирольной резины (БСР), которые, как и сами трубы, химически устойчивы к агрессивным веществам и соединениям. Если в сточной или грунтовой воде содержатся масло или бензин, следует применять кольца из бутадиеннитрильной резины (БНР).

ПВХ трубы классов N (SN4) и S (SN8) рекомендуются для транспортирования сточной жидкости, температура которой при постоянных стоках не превышает 60 °C, а кратковременных (продолжительностью не более 2 минут) — до 100 °C, при расходе не более 30 л/мин.

ПВХ трубы в высокой степени устойчивы к гидроабразивному износу, в связи с чем в них допускаются скорости течения стоков до 8 м/с.



Таблица 1.1

Физико-механические параметры ПВХ

Наименование	Значения	Ед. Измерения
Плотность	1410	кг/м ³
Модуль упругости (1 мм/мин)	3000	МПа
Коэффициент теплового линейного расширения	0,07	мм/м °C
Удельная теплоемкость	1,0	Дж/г
Теплопроводность	0,15	Вт/м
Минимальный радиус изгиба	300 DN	
Химическая стойкость	См. приложение 1	
Коэффициент эквивалентной равномернозернистой шероховатости	0,02	мм

Техническая характеристика труб

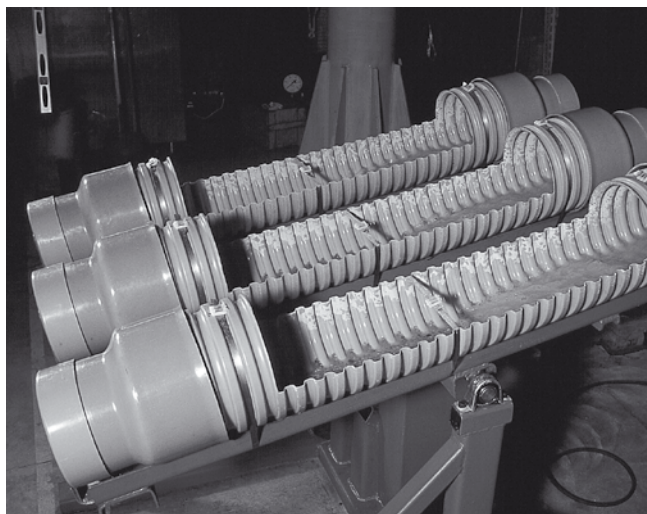


Рис. 1. Испытание на износ канализационных труб «Вавин»

Кроме традиционных испытаний, на некоторых видах труб «Вавин» были проведены испытания на износ. Они показали, что пластмассовые трубы практически не подвергаются износу при перемещении по ним песка. Измерения, выполненные в Технологическом институте на 200-миллиметровых трубах «Ультра», показали, что после 130 000 циклов (это соответствует 195 годам перемещения песка), среднее уменьшение толщины стенки составило 0,118 мм. Средняя толщина 200-миллиметровой трубы «Ультра» равна 2,05 мм.

Аналогичные измерения гофрированных шахтных труб «Вавин» не выявили никаких признаков износа после испытаний, соответствующих 195 годам перемещения песка. По полученным данным был сделан ряд докладов и можно сделать вывод, что проблема износа применительно к ПВХ трубам представляет чисто академический интерес. Испытания на износ, проведенные при таком же уровне кислотности, который имеет место в обычных сточных водах, обнаруживают значительное увеличение износа у применяемых для изготовления труб материалов, которые восприимчивы к кислой среде.

Трубы из полипропилена (ПП)



Рис. 2. Система Wavin X-Stream — новое поколение двустенных труб и фитингов из полипропилена (ПП), предназначенных для использования в системах безнапорной (самотечной) канализации.

Физико-механические свойства гофрированных труб из ПП с двойной стенкой (внутренняя — гладкая, наружная — гофрированная) класса S (SN8) системы Wavin X-Stream приведены в таблице 1.2.

Конструкция системы X-Stream включает уникальные элементы, которые обеспечивают простое и исключительно надежное соединение.

Трубы изготавливаются методом экструзии с формированием гофра на наружной поверхности и сваркой слоев между собой в местах их контакта. Такая конструкция характеризуется относительно малым весом трубы при одновременном обеспечении высокой жесткости.

Система характеризуется высокой стойкостью к действию химических веществ (см. Приложение 1 — таблица химической стойкости), а также стойкостью к действию высоких температур.

Конструкция двустенной трубы позволяет добиться ее эластичности, благодаря которой труба может деформироваться под действием больших нагрузок, при одновременном сохранении герметичности соединений.

Трубы Wavin системы X-Stream имеют диапазон диаметров от 200 до 800 мм и поставляются стандартной длины 6 м. Кроме этого, имеется большой ассортимент фасонных частей.

Также возможна поставка труб длиной 3 м.

Трубы соединяются в раструб и уплотняются специальной профильной прокладкой (см. рис. 3).

Наружная самотечная канализация

Проектирование самотечных трубопроводов

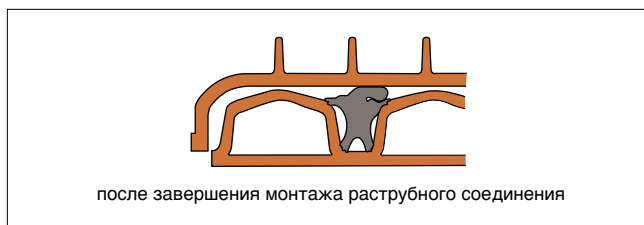


Рис. 3. Положение уплотнительной прокладки



Рис. 4. Место контакта резинового уплотнителя и внутренней поверхности раструба

Конструкция раструба позволяет снизить усилие, необходимое для монтажа соединения, до 50% за счет уменьшения площади контакта резинового уплотнителя и внутренней поверхности раструба на момент монтажа.

Система представлена как безраструбными (соединение при помощи двухраструбных муфт), так и трубами с раструбом и поставляется в двух цветовых исполнениях:

1. Наружная поверхность — черная
Внутренняя поверхность — светло-серая
2. Наружная поверхность — оранжевая
Внутренняя поверхность — светло-серая

К преимуществам системы X-Stream можно отнести:

- Запатентованная технология соединения тип «X-S»;
- Уменьшение (макс. на 50%) усилия, необходимого для монтажа за счет уникальной конструкции раструба (см. рис. 4);
- Быстрая и легкая установка;
- Гарантированная герметичность соединения;
- Небольшой вес при сохранении высокой кольцевой жесткости (SN8 кН/м²);
- Химическая устойчивость к воздействию основных видов стоков;
- Длительный срок службы полипропилена;
- Незначительный уровень износа;
- Превосходная эластичность, взаимодействие с окружающим грунтом — очень хорошая устойчивость к статическим нагрузкам (например, от высоких насыпей, конструкции дорог) и динамическим нагрузкам (например, создаваемых интенсивным дорожным движением: автострады, скоростные магистрали);
- Устойчивость к перемещениям грунта без потери герметичности;
- Возможность произвольного укорачивания труб;
- Возможность обрезки труб не под прямым углом, что позволяет укладывать эстетичные водопропускные трубы под дорожной насыпью;
- Цвет внутренней поверхности - серый: идеальный для проведения телевизионной инспекции сервисными службами;
- Полный ассортимент фасонных частей, а также переходов для соединения с системами из других материалов: ПВХ, бетон, керамика и т.д.

При выполнении монтажа труб безнапорной канализации X-Stream из полипропилена необходимо выполнять стандартные требования, предъявляемые к монтажу пластмассовых трубопроводов.

Трубы укладываются на устойчивый грунт, на песчаную подушку, таким образом, чтобы полностью исключалась возможность деформации раструба. Материал подушки и обсыпки не должен содержать крупных включений, особенно с острыми краями.

Материал для засыпки траншеи и способ его утрамбовки подбираются в зависимости от конкретного состояния грунта, уровня грунтовых вод в месте прокладки труб и нагрузки, создаваемой движением транспорта.

Таблица 1.2
Физико-механические параметры ПП

Наименование	Значения	Ед. Измерения
Плотность	900	кг/м ³
Предел текучести при растяжении	30	МПа
Модуль упругости при растяжении	1500	МПа
Относительное удлинение при разрыве	>500 (900)	%
Коеф. линейного теплового расширения	0,12	мм/(м*°C)
Диапазон температур монтажа	От -20 до +60	°C
Диапазон температур эксплуатации	До +60	°C
Химическая стойкость	см. приложение 1	
Коэффициент эквивалентной равнозернистой шероховатости	0,25	мм

В соответствии с российскими нормами СНиП 2.04.03-85, изменения диаметров, уклонов и направления наружных самотечных трубопроводов допускаются только при устройстве канализационных колодцев. Поэтому в российской практике строительства наружных канализационных сетей, фасонные части, как правило, не применяются.

Однако в европейской практике допускается устройство поворотов и изменение диаметров трассы без устройства канализационных колодцев, с помощью фасонных частей. В частности, компания Wavin изготавливает для этих целей фасонные части (см. каталог канализационных систем компании Wavin). В соответствии с регламентами

российского СП 40-102-2000, во-первых, для систем водоотведения допускается применение канализационных колодцев из полимерных материалов, а во-вторых, днища таких колодцев должны иметь готовые лотки из полимерных материалов с выступающими патрубками для присоединения трубопроводов. Именно эту продукцию и поставляет на российский и белорусский рынок компания Wavin. Совместно с такими днищами во многих случаях трассировки самотечных трубопроводов необходимы и фасонные части, которые приведены в каталоге продукции Wavin «Канализационные системы».

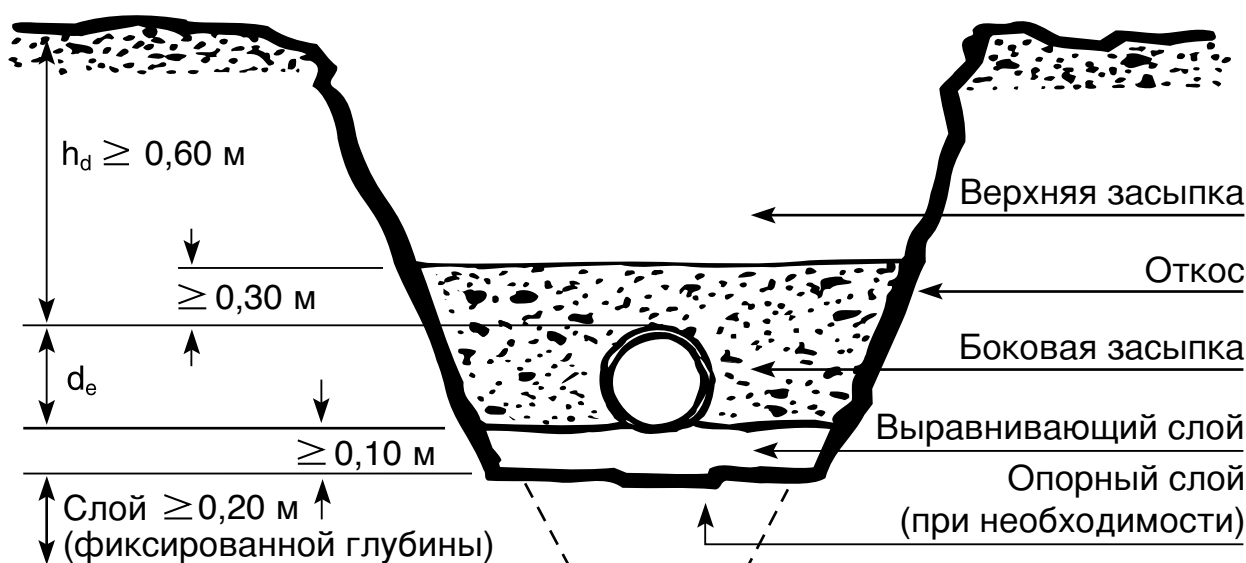
Монтаж наружных самотечных трубопроводов


Рис. 5. Траншея с уложенной трубой.

Наружная самотечная канализация

Монтаж наружных самотечных трубопроводов

4.1. Земляные работы.

Земляные работы при строительстве самотечных канализационных сетей из ПВХ труб компании Wavin, крепление стенок траншей, водоотлив и водопонижение выполняются в соответствии с регламентами СНиП 3.02.01-87, а также материалами компании Wavin.

Ширина траншеи по дну должна назначаться из условия обеспечения удобства качественного выполнения монтажных работ. Минимальные расстояния между стенкой траншеи и наружной поверхностью трубы составляют от 20 см (для труб диаметром до 225 мм) и от 35 см (для больших диаметров).

Дно траншеи должно быть выровнено, без промерзших участков и иметь проектный уклон. На дне траншеи не должно быть выступающих твердых включений, на которые опирается труба. При очень рыхлых грунтах может потребоваться укрепление дна траншеи. Места выемки валунов или взрыхленного грунта в основании должны быть засыпаны грунтом, уплотненным до той же плотности, что и грунт основания.

Подушка под трубы устраивается при всех видах грунтов. Для этих целей применяются песок или гравий (максимальный размер зерен 20 мм), толщина слоя при этом — от 10 до 15 см (см. рис. 5). Подушка под трубы не должна уплотняться, за исключением участков за 2 метра до смотрового колодца или до стенки колодца со стороны входной трубы. Подушка должна быть тщательно выровнена, под раструбами труб должны устраиваться приямки. Если дно траншеи ровное и не требует устройства подушки (например, в грунтах с большим внутренним трением), может потребоваться незначительная выемка грунта в основании трубы (по её ширине) и его замена более мягким грунтом.

Вынутый при подготовке траншеи грунт можно использовать для засыпки трубопровода. Чтобы не повредить трубопровод, грунт не должен содержать камни, валуны, мерзлые комья и т.п. Если грунт для засыпки предполагается уплотнять, то он должен быть пригоден для этого. Если же вынутый грунт для засыпки непригоден, то для этой цели используется песок, в котором не должно быть камней размером более 20 мм. Предварительная засыпка труб осуществляется по всей ширине траншеи на высоту ≥ 30 см от верха трубы. Засыпку и уплотнение пазух траншеи следует вести послойно, толщиной 5 см в случае глинистого грунта и 10 см — песчаного.

Непосредственно над трубой трамбование грунта не допускается. Степень уплотнения грунта зависит от вида применяемого оборудования, количества трамбовочных проходов и толщины уплотняемых слоев.

Засыпка траншеи может выполняться вынутым из неё грунтом при условии, что размер крупных включений не превышает 20 см.

4.2. Монтажные работы.

Трубы и детали трубопроводов, поступающих на объект строительства, проходят входной контроль качества:

- проверка сопроводительной документации;
- выборочный визуальный осмотр труб и деталей трубопроводов, контроль их размеров; маркировки и т.п.;
- контроль качества складирования и хранения труб и т.д.

Трубы, прошедшие входной контроль, раструбом против уклона раскладываются на бровке траншеи. Монтаж труб выполняется на дне траншеи в следующей последовательности:

- очищаются от грязи внутренняя поверхность раструба одной трубы и гладкий конец другой трубы;
- силиконовой смазкой смазываются резиновое уплотнительное кольцо, вставленное в канавку раструба, и гладкий конец вставляемой трубы;
- трубы вставляются гладким концом в раструб — одна в другую, до метки.

Для облегчения монтажа допускается применение монтажных приспособлений.

При засыпке пазух и защитного слоя грунта над трубопроводом, соединения труб оставляют не засыпанными для осуществления контроля их герметичности в процессе предварительных гидравлических испытаний.

Окончательная засыпка грунтом соединений труб, уплотнение грунта в приямках и подбивка пазух производится после установки колодцев и проведения окончательных гидравлических испытаний трубопровода.

Складирование, погрузка, транспортировка

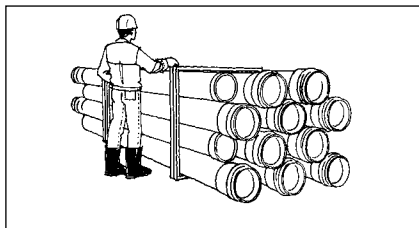


Рис. 6.

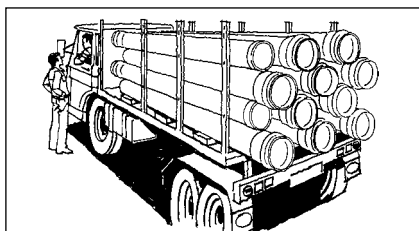


Рис. 7.

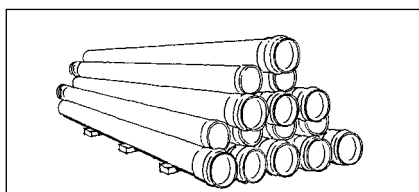


Рис. 8.

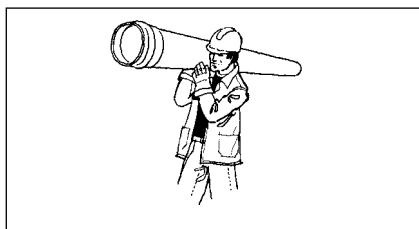


Рис. 9.

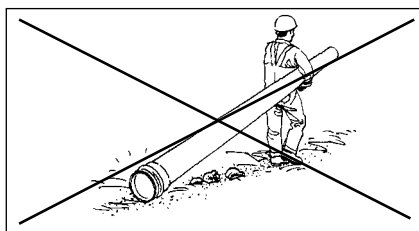


Рис. 10.

Компания Wavin поставляет ПВХ трубы упакованными в связки для обеспечения необходимой защиты во время транспортировки. Транспортируют трубы всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

Погрузо-разгрузочные работы при подъеме и опускании как связок, так и отдельных труб следует выполнять по технологии, исключающей возможность их механического повреждения. Связки труб перемещают с помощью вилочного автопогрузчика или подъемных механизмов с применением стропов достаточной ширины.

Трубы укладывают штабелем на ровное основание. Высота штабеля при длительном хранении не должна превышать 2 м, при кратковременном — 3 м. При этом следует обеспечить устойчивость штабеля (не допустить раскатывания труб).

Трубы допускается хранить на открытом воздухе при условии, что они не подвержены воздействию прямых солнечных лучей, а также в помещении на расстоянии не менее 1 метра от нагревательных приборов.

7.1 Правила транспортирования и хранения неполных связок труб:

1. Трубы следует перевозить и как можно дольше хранить в связках завода изготовителя (Рис. 6).
2. На дно кузова грузовика должны быть уложены подкладки, поддерживающие груз по всей длине. Соблюдайте аккуратность при погрузке и выгрузке. Не поднимайте трубы за один конец и не сбрасывайте их с грузовика (Рис. 7).
3. Связки труб и нескрепленные трубы следует хранить на устойчивом основании. Нескрепленные раструбные трубы следует укладывать попеременно раструбами и гладкими концами, чтобы исключить опору труб на раструбы (Рис. 8).

7.2 Правила, соблюдаемые при монтаже труб:

1. Трубы малого диаметра можно легко переносить без использования вспомогательного оборудования (Рис. 9).
2. Не тащите трубы по земле и избегайте острых предметов (Рис. 10).
3. Трубы малого диаметра можно укладывать в траншею вручную (Рис. 11).
4. Для труб большого диаметра могут потребоваться грузоподъемные петли или специальная подъемная траверса (Рис. 12). Всегда используйте не менее двух петель.

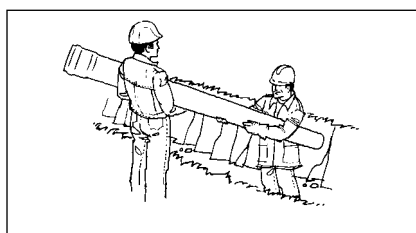


Рис. 11.

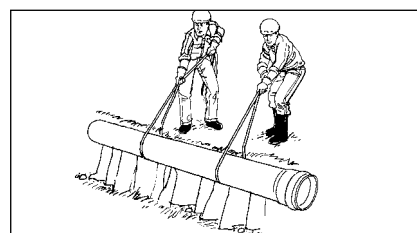


Рис. 12.

Химическая стойкость ПВХ и ПП*

п/п	ВЕЩЕСТВО	КОНЦЕНТРАЦИЯ	ПВХ		ПП	
			20 °С	60 °С	20 °С	60 °С
1	Ацетон	технич., жидк.	н	н	у	у
2	Этилакрилат	технич., жидк.	н	н	-	-
3	Бензойный альдегид	0,10%	н	н	-	-
4	Кроtonовый альдегид	технич., жидк.	н	н	-	-
5	Ацетатный альдегид	40%	н	н	-	-
6	Спирт аллиловый	технич., жидк.	о	н	у	у
7	Спирт амиловый	технич., жидк.	у	о	у	у
8	Спирт фурфуроловый	технич., жидк.	н	н	-	-
9	Аммиак, сухой газ	технич., газ	у	у	у	-
10	Аммиак, жидкость	технич., газ	о	н	у	-
11	Аммиак, водный раствор	насыщ.	у	у	у	у
12	Аммония нитрат	насыщ.	у	у	у	у
13	Аммония хлорид	насыщ.	у	у	у	у
14	Аммония фторид	насыщ. до 20%	у	о	у	у
15	Аммония сульфат	насыщ.	у	у	у	у
16	Анилин	насыщ.	н	н	-	-
17	Анилин	технич., жидк.	н	н	у	у
18	Анилин хлористоводородный	насыщ.	н	н	-	-
19	Сурьмы хлорид	насыщ.	у	у	у	у
20	Бензол	технич., жидк.	н	н	о	н
21	Ацетатный ангидрид	технич., жидк.	н	н	у	-
22	Бура	насыщ.	у	о	у	у
23	Бром, жидкость	технич., жидк.	н	н	н	н
24	Бутадиен, газ	технич., газ	у	у	-	-
25	Бутан, газ	технич., газ	у	у	у	-
26	Бутанол	технич., жидк.	у	о	у	о
27	Бутилфенолы	насыщ.	н	н	у	-
28	Хлор, сухой газ	технич., газ	о	н	н	н
29	Хлор, водный раствор	насыщ.	-	-	у	о
30	Сахар	>10%, ненасыщ.	у	у	-	-
31	Циклогексанол	технич., тв.	н	н	у	о
32	Циклогексанон	технич., жидк.	н	н	о	н
33	Олова хлорид	насыщ.	у	у	у	у
34	Цинка хлорид	58%	у	у	у	у
35	Декстрин	>10%, ненасыщ.	у	о	у	у
36	Дрожжи	сусп. тв. в.	у	о	-	-
37	Дихлорацетатная кислота	технич., жидк.	н	н	о	-
38	Диметиламин	30%	у	-	-	-
39	Этанол	95%	у	о	у	у
40	Этиловый эфир	технич., жидк.	н	н	у	о
41	Фенол	90%	н	н	у	-
42	Фенилгидразин	технич., жидк.	н	н	н	н
43	Фенил гидразина хлористый водород	97%	н	н	-	-
44	Формальдегид	30%-40%	у	у	у	-

Химическая стойкость ПВХ и ПП*

п/п	ВЕЩЕСТВО	КОНЦЕНТРАЦИЯ	ПВХ		ПП	
			20 °С	60 °С	20 °С	60 °С
45	Фосфин	технич., газ	у	у	у	у
46	Глицерин	технич., жидк.	у	у	у	у
47	Алюмо-калиевый сульфат	насыщ.	у	у	у	у
48	Алюминия хлорид	насыщ.	у	у	у	у
49	Алюминия сульфат	насыщ.	у	у	у	у
50	Глюкоза	>10%, ненасыщ.	у	у	у	у
51	Гексадеканол	пром. конц.	у	у	-	-
52	Крезол	технич., жидк.	н	н	у	-
53	Ксилол	технич., жидк.	н	н	н	н
54	Адипиновая кислота	насыщ.(1,4%)	у	о	у	у
55	Антрахиносulфоkислота	сусп.	у	у	-	-
56	Мышьяковaя кислота	насыщ.	у	о	-	-
57	Азотная кислота	30%	у	-	у	н
58	Азотная кислота	> 50%	н	н	н	н
59	Бензойная кислота	насыщ.	о	н	у	у
60	Борная кислота	р-р < 10%	у	о	у	-
61	Бромноватая кислота	10%	у	-	-	-
62	Хлоруксусная кислота	>10%, ненасыщ.	у	о	у	-
63	Хлоросульфоновая кислота	технич., тв.	о	н	н	н
64	Соляная кислота	>30%	у	у	у	-
65	Хромовая кислота	40%	у	-	у	о
66	Лимонная кислота	насыщ.	у	у	у	у
67	Дигликолиевая кислота	18%	у	о	-	-
68	Гексафторокремнекислота	40%	у	у	-	-
69	Плавиковая кислота	до 10%	у	у	у	-
70	Плавиковая кислота, газ	технич., газ	о	н	-	-
71	Гликолиевая кислота	30%	у	у	у	-
72	Малеиновая кислота	насыщ.	у	у	у	у
73	Масляная кислота	20%	у	н	-	-
74	Молочная кислота	от 10% до 90%	о	н	у	у
75	Муравьиная кислота	от 1% до 50%	у	о	у	-
76	Хлорная кислота	10%	у	о	-	-
77	Никотиновая кислота	сусп.	у	у	-	-
78	Уксусная кислота	50%	у	о	у	у
79	Олеиновая кислота	технич., жидк.	у	у	у	о
80	Ортофосфорная кислота	от 25% до 85%	у	-	у	у
81	Пикриновая кислота	насыщ.	у	у	у	-
82	Сернистая кислота	до 30%	у	у	у	-
83	Серная кислота	96%	о	н	у	о
84	Серная кислота	дымящая	н	н	о	н
85	Щавелевая кислота	насыщ.	у	у	у	о
86	Винная кислота	насыщ.	у	у	у	у
87	Магния хлорид	насыщ.	у	у	у	у
88	Магния сульфат	насыщ.	у	у	у	у

Химическая стойкость ПВХ и ПП*

п/п	ВЕЩЕСТВО	КОНЦЕНТРАЦИЯ	ПВХ		ПП	
			20 °С	60 °С	20 °С	60 °С
89	Меласса	пром. конц.	у	о	-	-
90	Метанол	5%	у	у	у	о
91	Метилметакрилат	технич., жидк.	н	н	-	-
92	Меди хлорид	насыщ.	у	у	у	у
93	Меди фторид	2%	у	у	у	у
94	Меди сульфат	насыщ.	у	у	у	у
95	Молоко	пром. конц.	у	у	у	у
96	Моча	-	у	о	у	у
97	Мочевина	10%	у	о	-	-
98	Мыло	>10%, ненасыщ.	у	о	-	-
99	Никеля сульфат	насыщ.	у	у	у	у
100	Уксус	пром. конц.	у	у	у	у
101	Амиллацетат	технич., жидк.	н	н	о	-
102	Бутилацетат	технич., жидк.	н	н	о	н
103	Этилацетат	технич., жидк.	н	н	о	н
104	Свинца ацетат	насыщ.	у	у	у	у
105	Винилацетат	технич., жидк.	н	н	-	-
106	Масла и жиры	технич., жидк.	у	у	-	-
107	Тетраэтилсвинец	технич., жидк.	у	-	-	-
108	Озон	технич., газ	у	у	-	-
109	Пиридин	технич., жидк.	н	-	о	-
110	Пиво	пром. конц.	у	у	у	у
111	Калия нитрат	насыщ.	у	у	у	у
112	Калия бромид	насыщ.	у	у	у	у
113	Калия хлорид	насыщ.	у	у	у	у
114	Калия хромат	40%	у	у	у	у
115	Калия цианид	>10%, ненасыщ.	у	у	у	-
116	Калия бихромат	насыщ.	у	-	у	у
117	Калия персульфат	насыщ.	у	о	у	у
118	Калия перманганат	30%	у	у	у	-
119	Калия гидроксид	до 50%	у	у	у	у
120	Калия феррицианид	насыщ.	у	у	у	у
121	Калия ферроцианид	насыщ.	у	у	у	у
122	Пропан	технич., газ	-	-	у	-
123	Двуокись серы (II), жидкая	сухой газ	у	у	у	-
124	Двуокись серы (II), сухая	влажный газ	-	-	у	-
125	Сероводород	технич., газ	у	у	у	у
126	Натрия бензоат	35%	у	-	у	о
127	Натрия хлорат	насыщ.	у	у	у	у
128	Натрия хлорид	10%	у	у	у	у
129	Натрия гипохлорит	13% Cl	у	о	-	-
130	Натрия сульфат	0,10%	у	у	у	у
131	Натрия гидросульфат	насыщ.	у	у	у	у
132	Натрия гидроксид	от 10% до 60%	у	у	у	у

Химическая стойкость ПВХ и ПП*

п/п	ВЕЩЕСТВО	КОНЦЕНТРАЦИЯ	ПВХ		ПП	
			20 °С	60 °С	20 °С	60 °С
133	Натрия феррицианид	насыщ.	у	у	у	у
134	Натрия ферроцианид	насыщ.	у	у	у	у
135	Серебра нитрат	насыщ.	у	о	у	у
136	Кислород	технич., газ	у	у	у	-
137	Толуол	технич., жидк.	н	н	о	н
138	Трихлорэтилен	технич., жидк.	н	н	н	н
139	Триметилпропан	до 10%	у	о	-	-
140	Кальция нитрат	насыщ.	у	у	у	у
141	Кальция хлорид	насыщ.	у	у	у	у
142	Сероуглерод	технич., жидк.	н	н	у	н
143	Углекислый газ	технич., газ	у	у	у	у
144	Вино	пром. конц.	у	у	у	у
145	Морская вода	—	у	у	у	у
146	Водород	технич., газ	у	у	у	у
147	Перекись водорода	30%	у	у	у	о
148	Фотопроявители	пром. конц.	у	у	-	-

* для труб, не подвергающихся механическим нагрузкам, к веществам при температурах 20 °С и 60 °С.

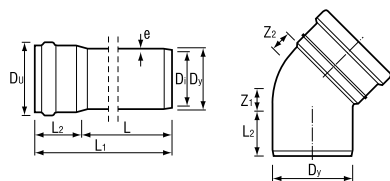
Н — неустойчив;

У — устойчив;

О — ограниченно стоек;

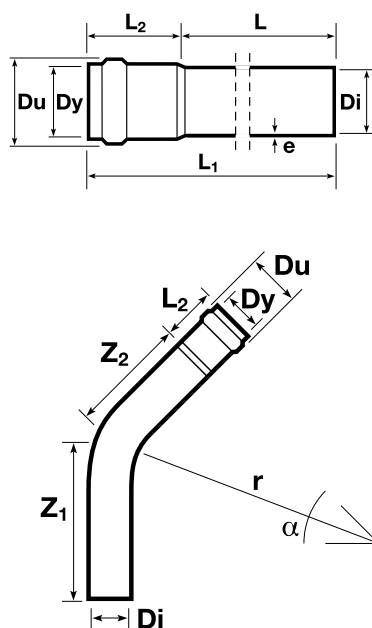
— — нет данных.

Обозначения



Система гладкостенных ПВХ труб

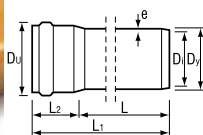
- D - Диаметр
- D_i - Внутренний диаметр
- D_u, D_{u1} - Наружный диаметр
- D_y, D_{y1} - Обозначение (типоразмер) трубы
- DN - Номинальный диаметр
- e - Толщина стенки (минимальная)
- A - Ширина
- F, $F_1, F_2, F_3, Z_1, Z_2, Z_3, A, B$ - Специфические пазмеры
- H, H_1, H_2, H_3, H_4, h - Высота
- L - Монтажная длина трубы (величина, на которую увеличивается длина трубопровода, измеренная по осевой линии, при установке в трубопровод данного элемента)
- L_1 - Полная длина
- L_2 - Длина сочленяемого (вводимого в раструб) участка или глубина раструба
- Z - Строительная длина фасонной части (величина, на которую увеличивается длина трубопровода, измеренная по осевой линии, при установке в трубопровод данного элемента)



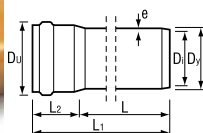
- a - Угол изгиба
- d - Диаметр болтового отверстия
- D_i - Внутренний диаметр
- D_N - Номинальный диаметр
- D_u - Наружный диаметр
- D_y - Обозначение (типоразмер) трубы
- e - Толщина стенки (минимальная)
- F - Специфические размеры
- H - Высота
- k - Диаметр окружности осей болтовых отверстий
- L - Монтажная длина трубы
- L_1 - Полная длина
- L_2 - Глубина раструбной части или глубина ввода трубы в раструб
- M - Вес
- r - Радиус изгиба
- R - Наружная коническая трубная резьба
- Rc - Наружная цилиндрическая трубная резьба
- Rp - Внутренняя цилиндрическая трубная резьба
- S - Размер под ключ шпинделя
- Z - Монтажная длина фасонной части

* Все размеры даны в миллиметрах, если не указано иное. Чертежи изделий выполнены без точного соблюдения масштаба. Данные обозначения справедливы для гладкостенных труб из ПВХ.

Поскольку политикой фирмы «Вавин» является непрерывное совершенствование продукции, компания оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, материалы и технические характеристики без уведомления.

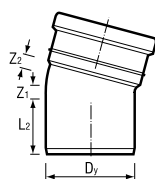
Труба раструбная ПВХ

Труба раструбная Multi Layer класса N (SN4)
■ МАТЕРИАЛ: ПВХ

Типоразмер D _у , мм	Артикул	Размеры мм		e	L	L ₁	L ₂
		D _i	D _u				
110	103141106	103,6	126	3,2	500	547	47
110	103141116	103,6	126	3,2	1000	1047	47
110	103141126	103,6	126	3,2	2000	2047	47
110	103141136	103,6	126	3,2	3000	3047	47
110	103141166	103,6	126	3,2	6000	6047	47
160	103141611	152	182	4,0	1000	1062	62
160	103141621	152	182	4,0	2000	2062	62
160	103141631	152	182	4,0	3000	3062	62
160	103141661	152	182	4,0	6000	6062	62
200	103142010	190,2	224	4,9	1000	1077	77
200	103142020	190,2	224	4,9	2000	2077	77
200	103142030	190,2	224	4,9	3000	3077	77
200	103142060	190,2	224	4,9	6000	6077	77
250	103142510	237,6	284	6,2	1000	1110	93
250	103142520	237,6	284	6,2	2000	2110	93
250	103142530	237,6	284	6,2	3000	3115	93
250	103142560	237,6	284	6,2	6000	6115	93
315	103143210	299,6	352	7,7	1000	1121	103
315	103143220	299,6	352	7,7	2000	2121	103
315	103143230	299,6	352	7,7	3000	3126	103
315	103143260	299,6	352	7,7	6000	6126	103
400	103144020	380,4	444	9,8	2000	2137	127
400	103144030	380,4	444	9,8	3000	3142	127
400	103144060	380,4	444	9,8	6000	6142	127
500	203045021	475,4	554	12,3	2000	2158	147
500	203045031	475,4	554	12,3	3000	3163	147
500	203045061	475,4	554	12,3	6000	6163	147

Труба раструбная Multi Layer класса S (SN8)
■ МАТЕРИАЛ: ПВХ


Типоразмер D _у , мм	Артикул	Размеры мм		e	L	L ₁	L ₂
		D _i	D _u				
110	103181106	103,2	127	3,4	500	547	47
110	103181116	103,2	127	3,4	1000	1047	47
110	103181126	103,2	127	3,4	2000	2047	47
110	103181136	103,2	127	3,4	3000	3047	47
110	103181166	103,2	127	3,4	6000	6047	47
160	103181611	150,6	183	4,7	1000	1062	62
160	103181621	150,6	183	4,7	2000	2062	62
160	103181631	150,6	183	4,7	3000	3062	62
160	103181661	150,6	183	4,7	6000	6062	62
200	103182020	188,2	226	5,9	2000	2077	77
200	103182030	188,2	226	5,9	3000	3077	77
200	103182060	188,2	226	5,9	6000	6077	77
250	103182530	235,4	285	7,3	3000	3115	93
250	103182560	235,4	285	7,3	6000	6115	93
315	103183230	296,6	354	9,2	3000	3126	103
315	103183260	296,6	354	9,2	6000	6126	103
400	103184020	376,6	447	11,7	2000	2137	127
400	103184030	376,6	447	11,7	3000	3142	127
400	103184060	376,6	447	11,7	6000	6142	127
500	203085021	470,8	557	14,6	2000	2158	147
500	203085031	470,8	557	14,6	3000	3163	147
500	203085061	470,8	557	14,6	6000	6163	147

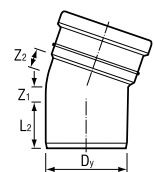
Отводы



Отвод 15°

■ МАТЕРИАЛ: ПВХ

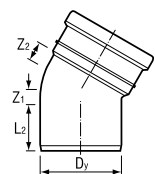
Типоразмер D_y , мм	Артикул	Размеры мм		
		L_2	Z_1	Z_2
110	203701100	61	9	15
160	203701600	87	23	19
200	203702000	100	13	24
250	203702500	121	19	30
315	203703200	142	23	38
400	203704000	170	29	48
500	203705000	320	37	59



Отвод 22°

■ МАТЕРИАЛ: ПВХ

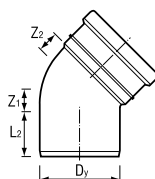
Типоразмер D_y , мм	Артикул	Размеры мм		
		L_2	Z_1	Z_2
110	203701110	61	12	18



Отвод 30°

■ МАТЕРИАЛ: ПВХ

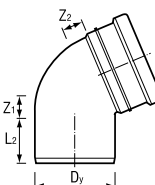
Типоразмер D_y , мм	Артикул	Размеры мм		
		L_2	Z_1	Z_2
110	203701120	61	16	22
160	203701620	87	34	29
200	203702020	101	30	30
250	203702520	121	37	49
315	203703220	142	47	61
400	203704020	170	59	78
500	203705020	320	74	97



Отвод 45°

■ МАТЕРИАЛ: ПВХ

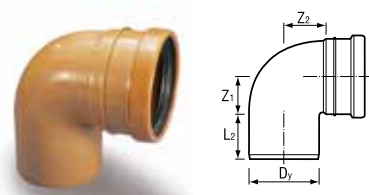
Типоразмер D_y , мм	Артикул	Размеры мм		
		L_2	Z_1	Z_2
110	203701130	61	25	29
160	203701630	78	33	42
200	203702030	100	46	55
250	203702530	121	57	69
315	203703230	142	72	86
400	203704030	170	91	110
500	203705030	320	114	137



Отвод 67°

■ МАТЕРИАЛ: ПВХ

Типоразмер D_y , мм	Артикул	Размеры мм		
		L_2	Z_1	Z_2
110	203701140	61	60	66
160	203701640	80	58	64
200	203702040	100	72	80

Отводы
Отвод 88,5°
■ МАТЕРИАЛ: ПВХ


Типоразмер D _y мм	Артикул	Размеры мм		
		L ₂	Z ₁	Z ₂
110	203701150	61	60	66
160	203701650	75	84	89
200	203702050	100	105	114
250	203702550	121	132	143
315	203703250	142	166	180
400	203704050	170	211	229
500	203705050	320	263	286

Заклушки
Заклушка для разтруба
■ МАТЕРИАЛ: ПВХ


Типоразмер D _y мм	Артикул	Размеры мм L ₁
110	203741120	63
160	203741620	69
200	203742020	65
250	203742520	115
315	203743220	135
400	203744020	155
500	203745020	350

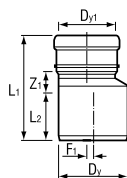
Заклушка для гладкой трубы
■ МАТЕРИАЛ: ПВХ


Типоразмер D _y мм	Артикул	Размеры мм L ₁
110	203741129	41
160	203741629	53
200	203742029	65
250	203742529	82
315	203743229	86
400	203744029	96
500	203745029	115

Переход

Переход

■ МАТЕРИАЛ: ПВХ

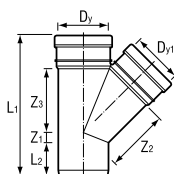


Типоразмер D_y/D_{y1} , мм	Артикул	Размеры мм			
		F_1	L_1	L_2	Z_1
160/110	203721611	25	172	78	37
200/160	203722016	20	227	120	38
250/110	203722511	-	280	130	82
250/160	203722516	-	300	130	82
250/200	203722520	25	298	134	50
315/110	203723211	-	300	137	93
315/160	203723216	-	315	137	93
315/200	203723220	-	335	137	93
315/250	203723225	32	334	144	65
400/200	203724020	-	370	155	110
400/250	203724025	-	395	155	110
400/315	203724032	42	374	155	85
500/400	203725040	50	740	400	130

Тройники

Тройник 45°

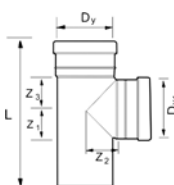
■ МАТЕРИАЛ: ПВХ



Типоразмер D_y/D_{y1} , мм	Артикул	Размеры мм				
		Z_1	Z_2	Z_3	L_1	L_2
110/110	203751111	41	140	85	241	61
160/110	203751611	0	168	158	303	74
160/160	203751616	36	193	193	381	74
200/110	203752011	58	195	239	484	100
200/160	203752016	19	220	214	407	90
200/200	203752020	46	241	241	470	99
250/110	203752511	-36	290	310	510	60
250/160	203752516	-3	260	250	550	160
250/200	203752520	24	350	310	640	166
250/250	203752525	57	340	340	680	143
315/110	203753211	-67	310	320	600	120
315/160	203753216	-33	340	340	680	180
315/200	203753220	-5	380	380	700	160
315/250	203753225	28	380	380	800	232
315/315	203753232	72	440	440	840	168
400/110	203754011	-105	340	360	700	150
400/160	203754016	-70	400	380	770	200
400/200	203754020	-43	410	400	820	230
400/250	203754025	-10	480	450	850	210
400/315	203754032	34	540	500	960	236
400/400	203754040	91	550	500	1030	249
500/160	203755016	-115	422	371	820	—
500/200	203755020	-88	470	510	870	—
500/250	203755025	-55	550	532	900	—
500/315	203755032	-11	560	583	1030	—
500/400	203755040	47	578	548	1060	—
500/500	203755050	114	652	683	1100	—

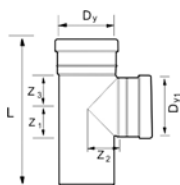
Тройник 87°30'

■ МАТЕРИАЛ: ПВХ

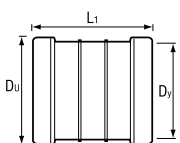


Типоразмер D_y/D_{y1} , мм	Артикул	Размеры мм			
		Z_1	Z_2	Z_3	L_1
110/110	203791111	60	61	61	236
160/110	203791611	60	168	159	342
160/160	203791616	83	131	88	352

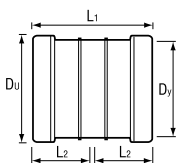
Продолжение на следующей странице

Тройники продолжение
Тройник 87°30'
■ МАТЕРИАЛ: ПВХ


Типоразмер D _y /D _{y1} , мм	Артикул	Размеры мм			
		Z ₁	Z ₂	Z ₃	L ₁
200/110	203792011	61	100	67	-
200/160	203792016	86	108	91	394
200/200	203792020	105	111	111	435
250/110	203792511	65	129	71	-
250/160	203792516	89	132	65	-
250/200	203792520	108	134	115	-
250/250	203792525	132	138	138	-
315/110	203793211	68	160	75	-
315/160	203793216	93	162	100	-
315/200	203793220	112	165	119	-
315/250	203793225	135	169	142	-
315/315	203793232	166	173	173	-
400/110	203794011	73	201	81	-
400/160	203794016	97	203	105	-
400/200	203794020	116	205	125	-
400/250	203794025	139	209	148	-
400/315	203794032	170	214	179	-
400/400	203794040	211	219	219	-
500/160	203795016	90	220	283	770
500/200	203795020	118	253	131	800
500/250	203795025	144	257	155	870
500/315	203795032	175	333	300	880
500/400	203795040	216	267	226	950
500/500	203795050	262	274	274	1000

Муфты
Муфта ремонтная
■ МАТЕРИАЛ: ПВХ


Типоразмер D _y , мм	Артикул	Размеры мм	
		D _u	L ₁
110	203711160	127	123
160	203711660	182	169
200	203712060	226	230
250	203712560	291	250
315	203713260	361	293
400	203714060	457	324
500	203715060	559	362

Муфта двухраструбная
■ МАТЕРИАЛ: ПВХ


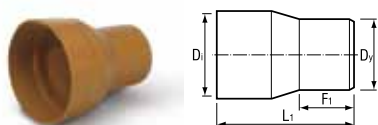
Типоразмер D _y , мм	Артикул	Размеры мм		
		D _u	L ₁	L ₂
110	203711140	127	123	60
160	203711640	183	169	83
200	203712040	226	230	113
250	203712540	291	250	111,2
315	203713240	361	293	130,5
400	203714040	457	324	125,5
500	203715040	552	510	220

Внутри находится ограничительная перегородка

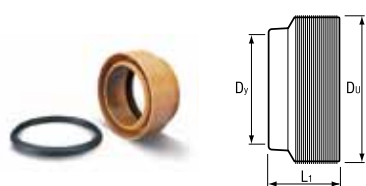
Переходы

Переход раструб трубы ПВХ/чугунная труба

■ МАТЕРИАЛ: ПВХ



Типоразмер D _y , мм	Артикул	Размеры мм		
		Чугун, D	D _u	L ₁
110/100	113761134	126	122	66
160/150	113731634	174	226	105
200/200	203732034	232	376	150



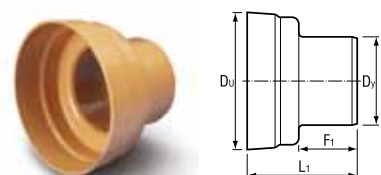
Переход труба ПВХ/раструб бетонной трубы

■ МАТЕРИАЛ: ПВХ

* Типоразмер от 110 до 160 мм

Типоразмер D _y , мм	Артикул	Размеры мм		
		Бетон, DN, см	D _u	L ₁
110/100*	203761103	10	148	74
160/150*	203761603	15	206	95
200/200**	203762000	20	264	220
250/250**	203762500	25	323	325
315/300**	203763200	30	375	370
400/400**	203764006	40	502	415

** Типоразмер от 200 до 400 мм



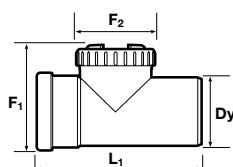
* Типоразмер от 110 до 160 мм

Переход раструб трубы ПВХ/бетонная труба

■ МАТЕРИАЛ: ПВХ

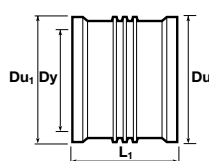
Типоразмер D _y , мм	Артикул	Размеры мм			
		DN, см	D _u	L ₁	F ₁
110/100*	203761114	10	152	137	73
160/150*	113761614	15	210	218	86
200/200**	203732014	20	268	259	115
250/250**	203732514	25	341	305	150
315/300**	203733214	30	400	362	197
400/400**	203734016	40	525	418	222
500/500**	203735016	50	652	475	228

** Типоразмер от 200 до 500 мм

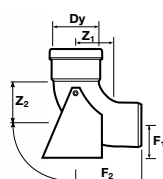
Ревизия

Ревизия

■ МАТЕРИАЛ: ПВХ

Типоразмер D_y , мм	Артикул	Размеры мм		
		L_1	F_1	F_2
110	203741100	262	150	131
160	203741600	400	185	200x100
200	203742000	524	240	330x220
250	203742500	722	300	183
315	203743200	745	370	183
400	203744000	792	—	—

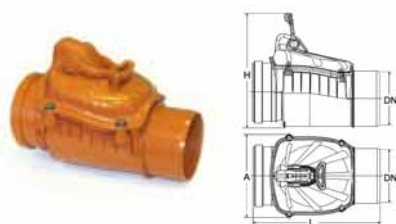
Муфта

Муфта защитная

Типоразмер D_y , мм	Артикул	Размеры мм	
		D_u	L_1
110 коротк.	213741164	134	125
110 длинн.	213741160	138	305
160 коротк.	213741664	198	116
160 длинн.	213741660	194	305
200 коротк.	213742064	240	116
200 длинн.	213742060	240	240
250 коротк.	213742564	288	138
315 коротк.	213743264	357	138
400 коротк.	213744064	448	198
500 коротк.	213745064	535	185

Отвод 88,5° с опорой

Отвод 88,5° с опорой

Типоразмер D_y , мм	Артикул	Размеры мм			
		F_1	F_2	Z_1	Z_2
110	203701151	75	155	90	90

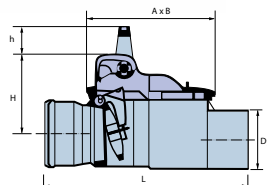
Клапан обратный с ревизией



Клапан обратный

■ ручного регулирования

Типоразмер D_y мм	Артикул	Размеры мм		
		L	H	A
110	213741108	227	266	188
160	213741608	367	333	243

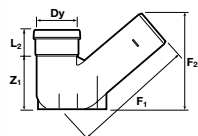


Клапан обратный с ревизией

■ ручного регулирования с ревизией

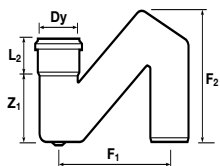
Типоразмер D_y мм	Артикул	Размеры мм		
		L	H+h	AxB
110	203741108	355	165+40	205+155
160	203741608	450	220+50	270+200
200	203742008	530	178	353+248

Сифоны



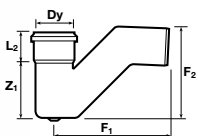
Сифон 50°

Типоразмер D_y мм	Артикул	Размеры мм			
		F_1	F_2	L_2	Z_1
110	203741130	333	256	70	154



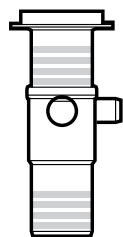
Сифон типа S

Типоразмер D_y мм	Артикул	Размеры мм			
		F_1	F_2	L_2	Z_1
110	213741131	320	320	80	170



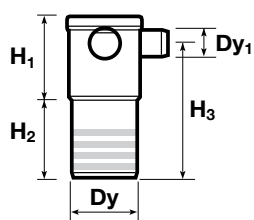
Сифон типа P

Типоразмер D_y мм	Артикул	Размеры мм			
		F_1	F_2	L_2	Z_1
110	213741132	340	270	80	170

Трапы

Трап (комплект)

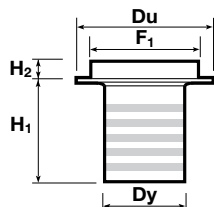
■ Состоит из трапа, сифона, напольного впуска и решетки

Типоразмер D_y/D_{y1} мм	Артикул
110/40	203741180
110/50	203741181


Трап

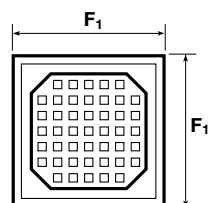
■ отдельно

Типоразмер D_y/D_{y1} мм	Артикул	Размеры мм		
		H_1	H_2	H_3
110/40	203741182	147	130	130
110/50	203741183	147	130	130


Трап - водосток

■ Для пола ванной

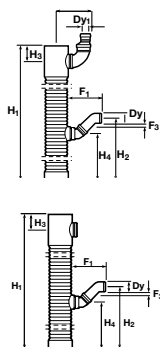
Типоразмер D_y/D_{y1} мм	Артикул	Размеры мм			
		D_u	F_1	H_1	H_2
110	203741170	186	148	165	25


Решетка с рамкой

■ Для трапа - водостока

Типоразмер	Артикул	Размеры мм	
		F_1	
150x150	283741172	158	

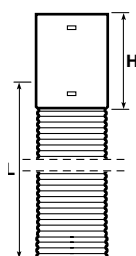
Колодец - дождеприёмник



Колодец - дождеприёмник Ø200

■ Для приема воды из водостоков с крыши

Типоразмер D _y /D _{y1} мм	Артикул	Размеры мм							
		Ёмкость песколовки, л	F ₁	F ₂	F ₃	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄
С отводом 90° 110/75	203662065	15	362	310	75	1,510	706	142	520
Без отвода 90° 110	203662066	15	362	-	75	1,510	706	142	520

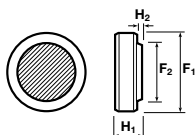


Труба удлинительная для дождеприёмного колодца Ø200

Типоразмер D _y мм	Артикул	Размеры мм	
		H	L
200	203662068	273	500

Люк бетонный

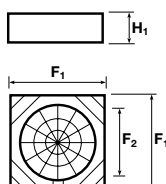
■ Для непосредственной установки на дождеприёмнике типоразмера Ø200



Типоразмер D _y мм	Артикул	Размеры мм			
		F ₁	F ₂	H ₁	H ₂
200	283640729	255	180	75	60

Люк чугунный для дождеприемника

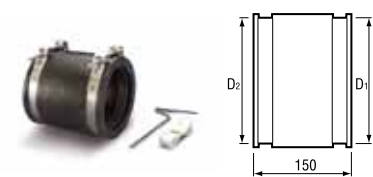
■ Типоразмера Ø200 для нагрузки до 5 тонн



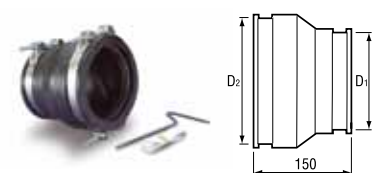
Типоразмер D _y мм	Артикул	Размеры мм		
		F ₁	F ₂	H ₁
200	283644010	270	220	80

Муфты для ремонта и реновации
Муфты соединительные для ремонта и реновации

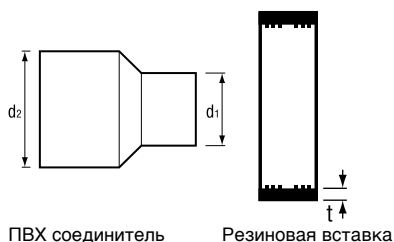
■ МАТЕРИАЛ: модифицированная резина



Рукав тип 1



Рукав тип 2



ПВХ соединитель

Резиновая вставка

* Если для присоединения полиэтиленовой трубы используется муфта номер 4, то ПВХ соединитель должен быть заменен полиэтиленовым переходным патрубком. Возможен также вариант присоединения полиэтиленовой трубы типоразмера 125 мм без использования переходного патрубка.

ПЭ (ПВХ) трубы	Типоразмер непласт. трубы	НОМ. ДИАМЕТР D _y	Размеры мм		Артикул
			номер муфты	тип рукава	
Для бетонных труб					
110	4"/100	134-149	1	2	283750189
110	5"/125	165-176	4	2	283750489
160	6"/150	190-216	5	2	283750589
200	8"/200	250-274	8	2	283750889
200	9"/225	273-298	11	2	283751189
250	10"/250	306-334	13	1	283751389
315	12"/300	354-388	15	2	283751589
Для керамических труб					
110	4"/100	122-137	2	2	283750289
110	5"/125	156-166	4	2	283750489
160	6"/150	172-191	6	2	283750689
200	8"/200	228-250	9	2	283750989
200	9"/225	250-279	12	2	283751289
250	10"/250	284-306	14	1	283751489
315	12"/300	334-371	16	2	283751689
Для чугунных труб					
110	4"/100	106-113	3	1	283750389
110	5"/125	132-139	1	2	283750189
160	6"/150	160-166	7	1	283750789
200	8"/200	212-220	10	1	283751089
200	9"/225	236-242	9	2	283750989
Для труб из нержавеющей стали					
110	4"/100	106-113	3	1	283750389
160	6"/150	160-166	7	1	283750789

Технические характеристики соединителей Wavin, размеры в мм

Номер муфты	Резиновая вставка со стороны		ПВХ соединитель со стороны	Рукав $D1/D2$	Диапазон допускаемых значений диаметра непластмассовой трубы
	непластмассовой трубы	пластмассовой трубы	пластмассовой трубы $d1/d2$		
1	—	—	—	110/145	132-149
2	—	—	—	110/133	122-137
3	—	—	—	110/110	106-113
4*	—	—	110/125	125/172	156-176
5	—	—	—	160/210	190-216
6	—	—	—	160/185	172-191
7	—	—	—	166/166	160-166
8	—	—	—	200/270	250-279
9	—	—	—	200/242	228-250
10	—	10	—	223/223	212-220
11	—	—	—	200/290	273-298
12	—	—	—	200/270	250-279
13	—	1/20+1/23	—	332/332	306-334
14	—	23	—	315/315	284-306
15	—	—	—	315/380	354-388

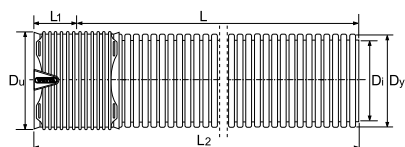
Канализационные системы

Система Wavin X-Stream: трубы, уплотнительное кольцо

Трубы Wavin X-Stream

Труба раструбная

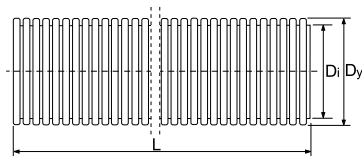
■ МАТЕРИАЛ: ПП



Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм					
		Di	Dy	Di	L	L1	L2
200	213382036	196	225	252	3000	126	3126
200	213382066	196	225	252	6000	126	6126
250	213382536	245	282	312	3000	145	3145
250	213382566	245	282	312	6000	145	6145
300	213383036	295	338	371	3000	163	3163
300	213383066	295	338	371	6000	163	6163
400	213384036	392	450	492	3000	200	3200
400	213384066	392	450	492	6000	200	6200
450	213384536	448	514	562	3000	220	3220
450	213384566	448	514	562	6000	220	6220
500	213385036	499	573	654	3000	247	3247
500	213385066	499	573	654	6000	247	6247
600	213386036	593	685	751	3000	295	3295
600	213386066	593	685	751	6000	295	6295
800	213386236	781	895	985	3000	400	3400
800	213386261	781	895	985	6000	400	6400

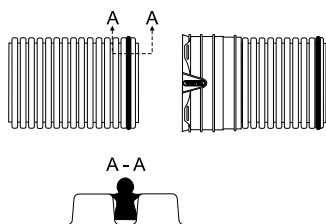
Труба безраструбная

■ МАТЕРИАЛ: ПП



Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм		
		Di	Dy	L
200	213382037	196	225	3000
200	213382067	196	225	6000
250	213382537	245	282	3000
250	213382567	245	282	6000
300	213383037	295	338	3000
300	213383067	295	338	6000
400	213384037	392	450	3000
400	213384067	392	450	6000
450	213384537	448	514	3000
450	213384567	448	514	6000
500	213385037	499	573	3000
500	213385067	499	573	6000
600	213386037	593	685	3000
600	213386067	593	685	6000
800	213386237	781	895	3000
800	213386267	781	895	6000

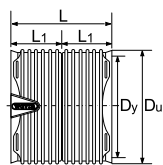
Уплотнительное кольцо



Уплотнительное кольцо

Типоразмер DN	Артикул
200	283722359
250	283722859
300	283723359
400	283724359
450	283725259
500	283725359
600	283726359
800	283728159

Возможна поставка изделий коричневого цвета

Муфты Wavin X-Stream


Внутри находится ограничительная перегородка

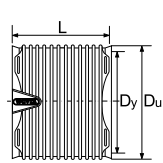
Двухраструбная муфта

■ МАТЕРИАЛ: ПП

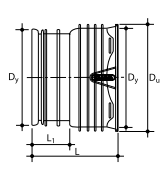
Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм			
		D _y	D _u	L	L ₁
200	213812044	225	252	255	126
250	213812544	282	312	294	145
300	213813044	338	371	329	163
400	213814044	450	492	406	200
450	213814544	514	562	446	220
500	213815044	573	654	500	247
600	213816044	685	751	596	295
800	213818044	895	985	728	347

Ремонтная муфта

■ МАТЕРИАЛ: ПП

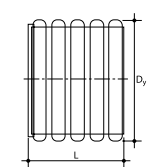


Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм		
		D _y	D _u	L
200	213712069	225	252	255
250	213712569	282	312	294
300	213713069	338	371	329
400	213714069	450	492	406
450	213714569	514	562	446
500	213715069	573	654	500
600	213716069	685	751	596
800	213718069	895	985	703

Заглушки Wavin X-Stream
Заглушка на гладкий конец и в раструб


■ МАТЕРИАЛ: ПП

Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм			
		D _y	D _u	L	L ₁
200	213842022	225	252	234	108
250	213842522	282	312	272	126
300	213843022	338	371	299	136

Заглушка в раструб


■ МАТЕРИАЛ: ПП

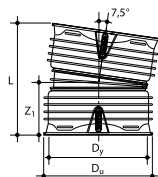
Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм	
		D _u	L
400	213844022	450	306
450	213844522	514	289
500	213845022	573	335
600	213846022	685	416
800	213848022	894	510

Возможна поставка изделий коричневого цвета

Отводы Wavin X-Stream

Отвод 7,5°

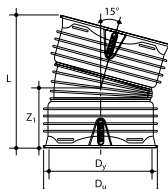
■ МАТЕРИАЛ: ПП



Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм			
		D _y	D _u	L	Z ₁
200	213802074	225	371	434	207
250	213802574	282	371	434	207
300	213803074	338	371	434	207
400	213804074	450	492	498	233
450	213804574	400	492	498	233
500	213805074	573	654	615	322
600	213806074	685	751	735	384
800	213808074	895	985	2127	1036

Отвод 15°

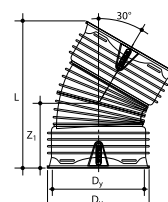
■ МАТЕРИАЛ: ПП



Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм			
		D _y	D _u	L	Z ₁
200	213802004	225	252	332	153
250	213802504	282	312	430	212
300	213803004	338	371	497	214
400	213804004	450	492	575	259
450	213804504	514	562	638	287
500	213805004	573	654	713	326
600	213806004	685	751	850	381
800	213808004	895	985	2122	1015

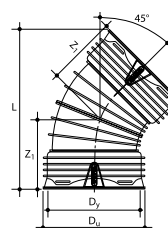
Отвод 30°

■ МАТЕРИАЛ: ПП



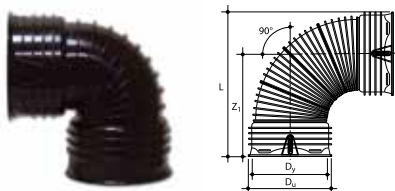
Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм			
		D _y	D _u	L	Z ₁
200	213802024	225	252	397	179
250	213802524	282	312	517	248
300	213803024	338	371	553	246
400	213804024	450	492	708	313
450	213804524	514	562	791	348
500	213805024	573	654	885	386
600	213806024	685	751	1053	458
800	213808024	895	985	2214	1055

Отвод 45°

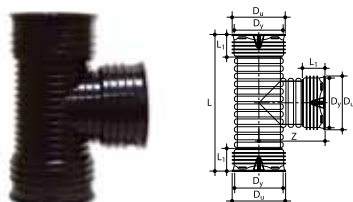


Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм			
		D _y	D _u	L ₁	Z ₁
200	213802034	225	252	430	200
250	213802534	282	312	554	272
300	213803034	338	371	597	273
400	213804034	450	492	806	371
450	213804534	514	562	906	414
500	213805034	573	654	1013	447
600	213806034	685	751	1205	532
800	213808034	895	985	2219	1096

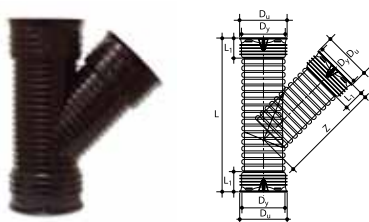
Возможна поставка изделий коричневого цвета

Отводы Wavin X-Stream продолжение
Отвод 90°
■ МАТЕРИАЛ: ПП


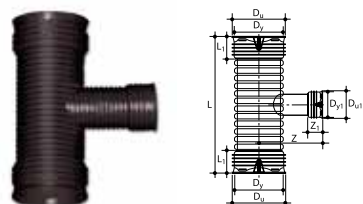
Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм			
		D _v	D _u	L ₁	Z ₁
200	213802054	225	252	397	179
250	213802554	282	312	517	248
300	213803054	338	371	553	246
400	213804054	450	492	708	313
450	213804554	514	562	791	348
500	213805054	573	654	885	386
600	213806054	685	751	1053	458
800	213808054	895	985	2214	1055

Тройники Wavin X-Stream
Тройник равнопроходный 90°
■ МАТЕРИАЛ: ПП


Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм				
		D _v	D _u	L	L ₁	Z
200	213882020	225	252	540	126	267
250	213882525	282	312	974	145	487
300	213883030	338	371	1021	163	511
400	213884040	450	492	1261	200	624
450	213884545	514	562	1445	220	670
500	213885050	573	654	1330	247	666
600	213886060	685	751	1937	295	969
800	213888080	895	985	2721	347	1361

Тройник равнопроходный 45°
■ МАТЕРИАЛ: ПП


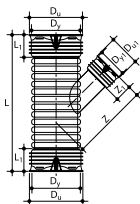
Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм				
		D _v	D _u	L	L ₁	Z
200	213872020	225	252	630	126	426
250	213872525	282	312	769	145	520
300	213873030	338	371	915	163	611
400	213874040	450	492	1613	200	1066
450	213874545	514	562	1652	220	1082
500	213875050	573	654	1816	247	1231
600	213876060	685	751	2341	295	1629
800	213878080	895	985	3522	347	2307

Тройник редукционный 90°
■ МАТЕРИАЛ: ПП


Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм							
		D _v	D _u	L	L ₁	D _{v1}	D _{u1}	Z	Z ₁
250/200	213882520	282	312	974	145	225	252	467	126
300/200	213883020	338	371	1021	163	225	252	464	126
400/200	213884020	450	492	1261	200	225	252	580	126
400/300	213884030	450	492	1261	200	338	371	638	163
500/400	213885040	573	654	1330	247	450	492	651	99
600/400	213886040	685	751	1530	295	450	492	666	200
600/500	213886050	685	751	1632	295	573	654	698	247

Возможна поставка изделий коричневого цвета

Тройники Wavin X-Stream продолжение



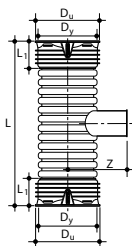
Тройник редукционный 45°

■ МАТЕРИАЛ: ПП

Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм							
		D _y	D _u	L	L ₁	D _{y1}	D _{u1}	Z	Z ₁
250/200	213872520	282	312	762	145	225	252	461	126
300/200	213873020	338	371	894	163	225	252	488	126
400/200	213874020	450	492	1120	200	225	252	641	126
400/250	213874025	450	492	1120	200	282	312	666	145
400/300	213874030	450	492	1120	200	338	371	715	163
500/200	213875020	573	654	1495	247	225	252	718	126
500/250	213875025	573	654	1495	247	282	312	668	145
500/300	213875030	573	654	1491	247	338	371	926	163
600/200	213876020	685	751	1632	295	225	252	702	126
600/250	213876025	685	751	1632	295	282	312	723	145
600/300	213876030	685	751	1630	295	338	371	1025	163
600/400	213876040	685	751	1632	295	514	562	873	220
600/500	213876050	685	751	2038	295	573	654	1279	247

Тройник редукционный 90° (X-Stream / ПВХ)

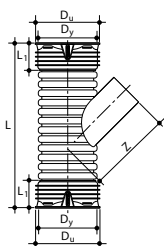
■ МАТЕРИАЛ: ПП



Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм				
		D _y	D _u	L	L ₁	Z
400/160	3117501117	450	492	906	200	446
400/200	3117501217	450	492	956	200	496
500/160	3117602117	573	654	1050	247	527
500/200	3101115690	573	654	1050	247	577
600/160	3117662317	685	751	1196	295	576
600/200	3112660585	685	751	1196	295	626
800/160	3117802117	895	985	1328	347	693
800/200	3117802315	895	985	1428	347	743

Тройник редукционный 45° (X-Stream / ПВХ)

■ МАТЕРИАЛ: ПП

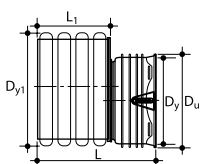


Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм				
		D _y	D _u	L	L ₁	Z
300/160*	3012450587	340	371	894	163	420
400/160	3117508115	450	492	1006	200	713
400/200	3117502117	450	492	1036	200	794
500/160	3117608115	573	654	1130	247	843
500/200	3117603217	573	654	1200	247	923
600/160	3117668115	685	751	1296	295	921
600/200	3117663217	685	751	1296	295	1001
800/160	3117663317	895	985	1428	347	1108
800/200	3117663417	895	985	1428	347	1188

Переходы Wavin X-Stream

Переход X-Stream

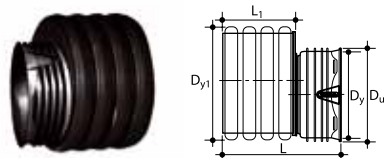
■ МАТЕРИАЛ: ПП



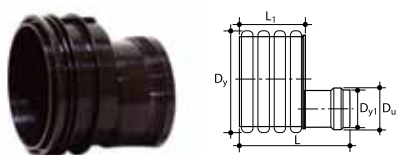
Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм				
		D _y	D _u	D _{y1}	L	L ₁
250/200	213822923	282	225	252	258	132
300/200	213823523	338	225	252	269	143
300/250	213823528	338	282	312	289	143
400/200	213824623	450	225	252	433	291
400/250	213824628	450	282	312	449	291
400/300	213824634	450	338	371	475	291
500/200	213825823	573	225	252	461	335
500/300	213825834	573	338	371	498	335

Возможна поставка изделий коричневого цвета

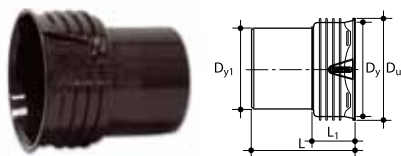
Продолжение на следующей странице

Переходы Wavin X-Stream продолжение
Переход X-Stream
■ МАТЕРИАЛ: ПП


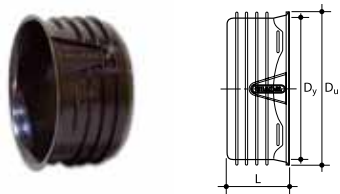
Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм				
		D _y	D _u	D _{y1}	L	L ₁
500/400	213825845	573	450	492	535	335
500/450	213825851	573	514	562	555	335
600/250	213827028	685	282	312	561	416
600/300	213827034	685	338	371	579	416
600/400	213827045	685	450	492	625	416
600/500	213827057	685	573	654	663	416
800/600	213829169	895	685	751	818	523

Переход (раструб X-Stream / гладкий конец ПВХ)
■ МАТЕРИАЛ: ПП


Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм				
		D _y	D _u	D _{y1}	L	L ₁
200/100	213882311	225	127	110	200	116
200/160	213882316	225	182	160	217	116
250/160	213882816	282	182	160	230	132
300/160	213883316	338	182	160	367	268
400/160	213884316	450	182	160	397	291
400/315	213884332	450	346	315	445	291
500/160	213885316	573	182	160	437	336
500/315	213885332	573	355	315	498	336
600/160	213886316	685	782	160	522	416
600/315	213886332	685	355	315	579	416

Переход (гладкий конец X-Stream / раструб ПВХ)
■ МАТЕРИАЛ: ПП


Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм				
		D _y	D _u	D _{y1}	L	L ₁
200/200	213862364	225	252	200	274	126
250/250	213862864	282	312	250	302	145
300/315	213863464	338	371	315	338	168
400/400	213864564	450	492	400	503	223
500/500	213865764	572	629	500	587	247
600/630	213866864	685	751	630	638	295

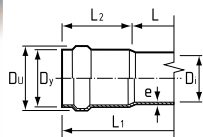
Муфта Wavin X-Stream
Муфта защитная X-Stream
■ МАТЕРИАЛ: ПП


Внутри находится ограничительная перегородка

Типоразмер DN	Артикул	Размеры мм		
		D _y	D _{y1}	L ₁
200	213742063	225	252	136
250	213742563	282	312	157
300	213743063	338	371	184
400	213744063	450	492	200
450	213744563	514	562	220
500	213745063	573	654	247
600	213746063	685	751	295
800	213748063	895	985	347

Возможна поставка изделий коричневого цвета

Труба ПВХ напорная

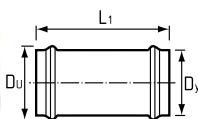


Труба ПВХ напорная сигма 125

- раструбная с соединительным устройством «Eurosocket»
- используется совместно с: фасонными частями
- МАТЕРИАЛ: ПВХ

Типоразмер D _н , мм	Артикул	Размеры мм					
		D ₁	D ₂	e	L	L ₁	L ₂
Класс давления PN 6							
110	101010110	104,6	133,4	2,7	6	6133	133
160	101010160	152,0	187,0	4,0	6	6145	145
200	101010200	190,2	228,8	4,9	6	6156	156
250	101010250	237,6	284,0	6,2	6	6172	172
315	101010315	299,9	352,9	7,7	6	6201	201
400	101010400	380,4	444,8	9,8	6	6212	212
Класс давления PN 10							
110	101011110	101,6	133,4	4,2	6	6133	133
160	101011160	147,6	187,0	6,2	6	6145	145
200	101011200	184,6	228,8	7,7	6	6156	156
250	101011250	230,8	284,0	9,6	6	6172	172
315	101011315	290,8	352,9	12,1	6	6201	201
400	101011400	369,4	444,8	15,3	6	6212	212

Муфта



Муфта ПВХ подвижная ремонтная

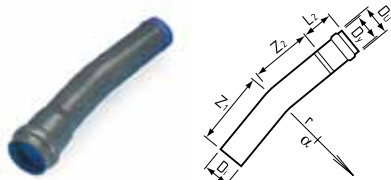
- для ПВХ напорных труб
- используется совместно с трубой
- МАТЕРИАЛ: ПВХ

Типоразмер D _н , мм	Артикул	Размер мм		
		D ₁	L ₁	M (кг)
Класс давления PN 10				
110	101051110	148,5	325	1,132
160	101051160	206,5	375	2,511
200	101051200	253,1	425	4,519
250	101051250	311,4	490	7,779
315	101051315	391,8	535	14,489
400	101051400	490,0	605	26,113

Отводы
Отвод ПВХ напорный 11°

■ используется совместно с: трубой

■ МАТЕРИАЛ: ПВХ

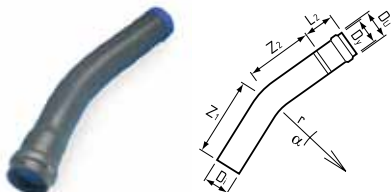


Типоразмер D _y мм	Артикул	Размер мм						
		D _i	D _u	L ₂	r	Z ₁	Z ₂	M (кг)
Класс давления PN 10								
110	201060110	97,8	142	135	300	341	209	1,980
160	201060160	142,6	201	158	700	448	282	5,170
200	201060200	178,4	248	177	700	543	327	9,393
250	201060250	223,4	306	195	1000	704	386	17,807
315	201060315	281,6	384	209	1300	941	450	34,746
400	201060400	357,4	488	234	2000	1369	523	74,160

Отвод ПВХ напорный 22°

■ используется совместно с: трубой

■ МАТЕРИАЛ: ПВХ

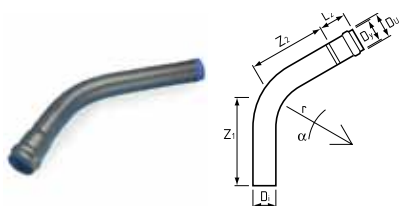


Типоразмер D _y мм	Артикул	Размер мм						
		D _i	D _u	L ₂	r	Z ₁	Z ₂	M (кг)
Класс давления PN 10								
110	201061110	97,8	142	135	300	363	238	2,376
160	201061160	142,6	201	158	700	482	351	7,102
200	201061200	178,4	248	177	700	577	396	12,397
250	201061250	223,4	306	195	1000	760	484	24,488
315	201061315	281,6	384	209	1300	1119	578	51,566
400	201061400	357,4	488	234	2000	1531	719	113,266

Отвод ПВХ напорный 30°

■ используется совместно с: трубой

■ МАТЕРИАЛ: ПВХ

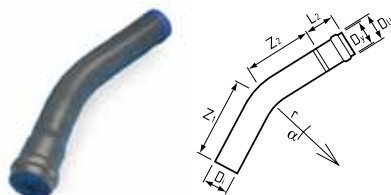


Типоразмер D _y мм	Артикул	Размер мм						
		D _i	D _u	L ₂	r	Z ₁	Z ₂	M (кг)
Класс давления PN 10								
110	201062110	97,8	142	135	300	393	260	2,376
160	201062160	142,6	201	158	700	536	403	7,102
200	201062200	178,4	248	177	700	630	448	12,397
250	201062250	223,4	306	195	1000	844	558	24,488
315	201062315	281,6	384	209	1300	1293	673	51,566
400	201062400	357,4	488	234	2000	1699	866	113,266

Отвод ПВХ напорный 45°

■ используется совместно с: трубой

■ МАТЕРИАЛ: ПВХ



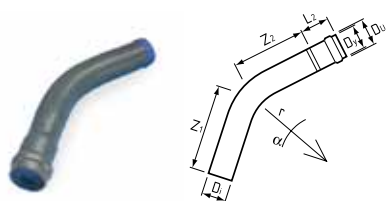
Типоразмер D _y мм	Артикул	Размер мм						
		D _i	D _u	L ₂	r	Z ₁	Z ₂	M (кг)
Класс давления PN 10								
110	201063110	97,8	142	135	300	409	304	2,376
160	201063160	142,6	201	158	700	605	505	7,102
200	201063200	178,4	248	177	700	700	550	12,397
250	201063250	223,4	306	195	1000	929	704	24,488
315	201063315	281,6	384	209	1300	1382	863	51,566
400	201063400	357,4	488	234	2000	1968	1158	113,266

Отводы продолжение

Отвод ПВХ напорный 60°

■ используется совместно с: трубой

■ МАТЕРИАЛ: ПВХ

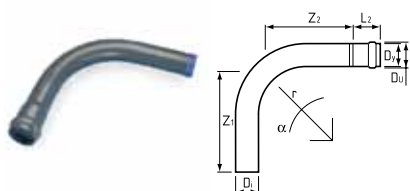


Типоразмер	Артикул	Размер мм						
D _в , мм		D _i	D _u	L ₂	r	Z ₁	Z ₂	M (кг)
Класс давления PN 10								
110	201064110	97,8	142	135	300	479	353	3,035
160	201064160	142,6	201	158	700	736	619	10,137
200	201064200	178,4	248	177	700	831	664	17,118
250	201064250	223,4	306	195	1000	1130	867	34,510
315	201064315	281,6	384	209	1300	1804	1076	72,590

Отвод напорный 90°

■ используется совместно с: трубой

■ МАТЕРИАЛ: ПВХ



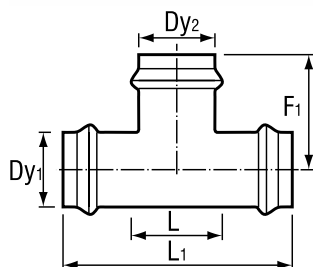
Типоразмер	Артикул	Размер мм						
D _в , мм		D _i	D _в	L ₂	r	Z ₁	Z ₂	M (кг)
Класс давления PN 10								
110	201065110	97,8	142	135	300	599	480	3,035
160	201065160	142,6	201	158	700	1015	915	10,137
200	201065200	178,4	248	177	700	1110	960	17,118
250	201065250	223,4	306	195	1000	1479	1290	34,510
280	201065315	250,0	342	199	1200	1630	1515	48,378
315	201065400	281,6	384	209	1300	2123	1625	72,590

Тройник

Тройник ПВХ раструбный 90°

■ используется совместно с: трубой

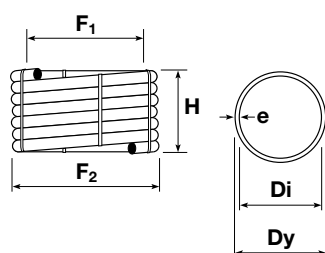
■ МАТЕРИАЛ: ПВХ



Типоразмер	Артикул	Размер мм			
D _y , мм		F _i	L	L ₁	M (кг)
Класс давления PN 10					
110/110	201071111	184	138	368	2,820
160/110	201071611	210	152	414	5,700
160/160	201071616	231	200	462	7,100
200/200	201072020	263	240	526	11,650

Труба
Труба ПЭ напорная

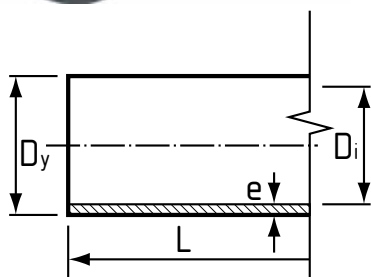
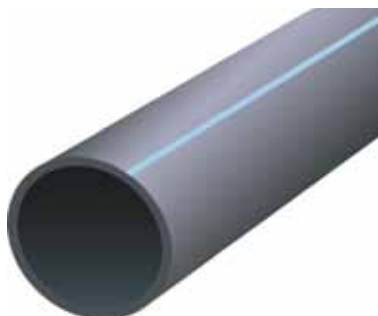

- водопроводная в бухтах
- используется совместно с: фасонными частями
- МАТЕРИАЛ: ПЭ



Типоразмер Dy мм	Артикул	Размер мм					Длина трубы в бухте, м	Масса (кг/м)
		D _i	e	F ₁	F ₂	H		
Материал PE 80, класс давления PN 10, SDR 11								
16*	221100316	12,0	2,0	950	1300	100	100	0,1
20*	221100320	16,0	2,0	1050	1300	120	100	0,1
25*	221100325	27,7	2,3	1150	1500	150	100	0,2
32	221110332	26,2	2,4	1150	1500	195	100	0,3
40	221110340	32,6	3,0	1250	1750	160	100	0,4
50	221110350	40,8	4,7	1650	2100	300	100	0,7
63	221110363	51,4	5,6	1650	2150	200	100	1,0
75	221110175	61,4	6,8	1925	2750	375	50	1,5
Материал PE 100, класс давления PN 10, SDR 17								
32	221220332	28,0	2,0	—	—	—	100	0,2
40	221220340	35,2	2,4	—	—	—	100	0,3
50	221220350	44,0	3,0	—	—	—	100	0,5
63	221220363	55,4	3,8	—	—	—	100	0,7
75	221220175	66,0	4,5	—	—	—	50	1,0
110	221220111	96,8	6,6	—	—	—	50	2,2

* Поставляется только класса давления PN 12.5, SDR 11

Труба



Типоразмер Dy мм	Артикул	Размер мм			Масса (кг/м)
		Di	e	L	
180	221251518	166,2	6,9	12	3,8
200	221251520	184,6	7,7	12	4,7
225	221251523	207,8	8,6	12	5,9
250	221251525	230,8	9,6	12	7,3
280	221251528	258,6	10,7	12	9,2
315	221251532	290,8	12,1	12	11,7
355	221251536	327,8	13,6	12	14,7
400	221251540	369,4	15,3	12	19,0
Материал PE 100, класс давления PN 10, SDR 17					
90	221221509	79,2	5,4	12	1,4
110	221221511	96,8	6,6	12	2,2
125	221221513	110,2	7,4	12	2,8
140	221221514	123,4	8,3	12	3,5
160	221221516	141,0	9,5	12	4,5
180	221221518	158,6	10,7	12	5,7
200	221221520	176,2	11,9	12	7,1
225	221221523	198,2	13,4	12	9,0
250	221221525	220,4	14,8	12	11,0
280	221221528	246,8	16,6	12	13,8
315	221221532	277,6	18,7	12	17,5
355	221221536	312,8	21,1	12	22,3
400	221221540	352,6	23,7	12	28,8
500	221221550	440,6	29,7	12	43,8
450	221551545	396,6	26,7	12	35,4
560	221221556	493,6	33,2	12	54,8
630	221221563	555,2	37,4	12	69,4

Преимущества дренажной системы «Wavin»

Дренажная система «Wavin» – это настоящее спасение для земледельцев, трудящихся на влажных почвах. Дренаживание имеет важное значение по многим причинам, в том числе:

- Если земля высыхает медленно, то сев запаздывает;
- В дождливую погоду корням растений не хватает кислорода, поэтому растения желтеют и замедляется их рост (как правило, они более подвержены влиянию засухи);
- На влажных почвах очень трудно убирать урожай;
- На плохо дренированных полях труднее уничтожать сорняки;
- Вспахать влажную почву осенью – практически невозможно.

Дренажная система «Wavin» превосходно справляется со всеми указанными трудностями. Применение этой системы обеспечивает качественное дренаживание, поэтому растения широко пускают корни, повышается их урожайность.

Поливинилхлоридные (ПВХ) дренажные трубы незаменимы и в тех случаях, когда нужно осушать фундаменты зданий, спортивные поля и площадки, дороги.

Принцип действия дренажных труб «Wavin»

При осушении почвы избыток воды должен легко попадать в дренажные трубы. Вода легче проходит через песок или опилки, поэтому эти материалы часто используют в качестве фильтра. Насколько легко будет попадать вода в трубу, зависит от количества и размеров имеющихся в ее стенке отверстий. Множество мелких отверстий быстрее пропускают воду, причем через них в трубу не попадают ил и песок, которые могли бы с течением времени засорить трубу (как это часто бывает с трубами, имеющими большие отверстия).

Однако пропускная способность трубы зависит не только от общей площади отверстий. Ее можно улучшить, обвязав трубы фильтрами из синтетических или натуральных материалов. Такие фильтры также предохраняют трубы от заиливания. Размеры труб и расстояние между ними, выдерживаемые при укладке, определяются количеством воды, которое требуется отводить за единицу времени.

Трубы «Wavin» обеспечивают наилучший результат

Важное значение имеет правильная засыпка труб после их укладки. Благодаря этому не только обеспечивается закрепление труб в земле, но и облегчается просачивание воды в трубы, причем ил задерживается, не доходя до труб. Если вы хотите иметь идеальную дренажную систему, позвоните в компанию «Wavin», где вам подробно расскажут о возможных дренажных системах.

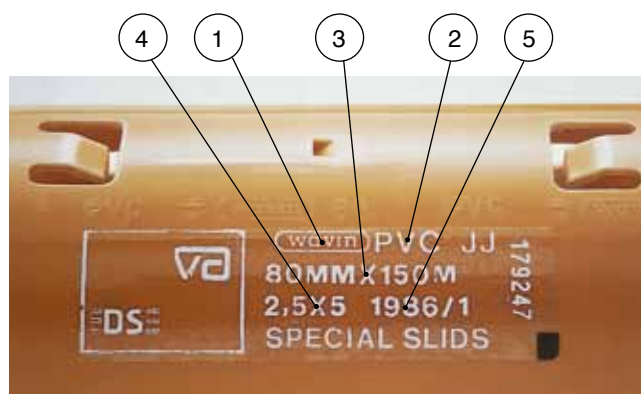


Маркировка дренажных труб и фасонных частей

Дренажные трубы и фасонные части «Wavin» аттестованы соответствующими учреждениями во всей Скандинавии. Поскольку трубы изготавливаются в соответствии с датским стандартом DS 2077 и дополнительно одобрены Датской Ассоциацией Водоканалов, их маркируют знаками «DS» и «VA».

Условные знаки:

1. Изготовитель.
2. Материал.
3. Размеры.
4. Размер отверстий.
5. Дата изготовления (год, квартал).



Хранение и транспортировка

Все дренажные трубы «Wavin» поставляются упакованными в бухты.

При складировании нужно соблюдать следующие условия:

- трубы должны быть уложены на ровную плоскую поверхность;
- нельзя укладывать в штабель более 4 бухт;
- при хранении в течении более 12 месяцев трубы следует предохранять от воздействия прямых солнечных лучей;
- трубы с фильтром из геотекстиля можно хранить не более 12 месяцев;
- трубы с фильтром из кокосового волокна можно хранить не более 6 месяцев.

При транспортировке труб нужно:

- выбирать подходящие транспортные средства;
- не перетаскивать трубы волоком по земле или другой поверхности;
- при подъеме краном пользоваться текстильными канатами;
- оберегать трубы от ударов;
- не допускать соприкосновения труб с острыми предметами;
- при разматывании бухты не допускать сворачивания трубы в спираль.

Особую осторожность следует соблюдать в случае транспортировки и укладки труб при отрицательной температуре, поскольку на холоде трубы становятся хрупкими.



Пропускная способность

На графике (1) представлена пропускная способность гофрированных ПВХ труб «Wavin» разного размера в зависимости от уклона. (‰).

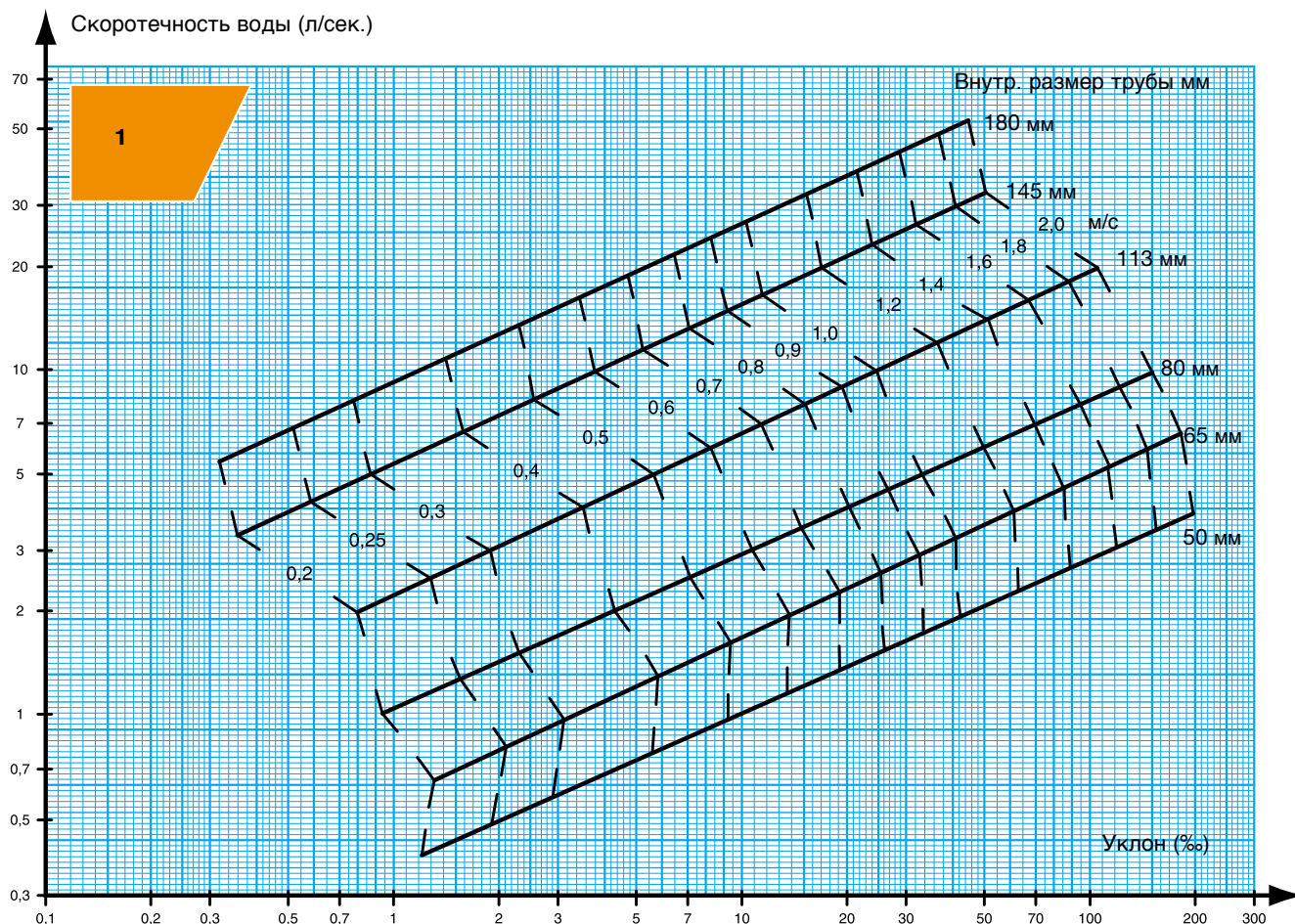


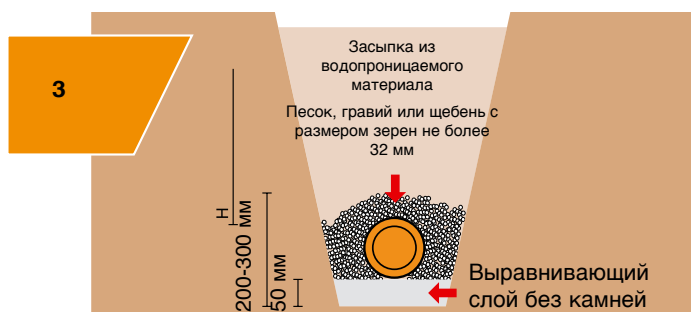
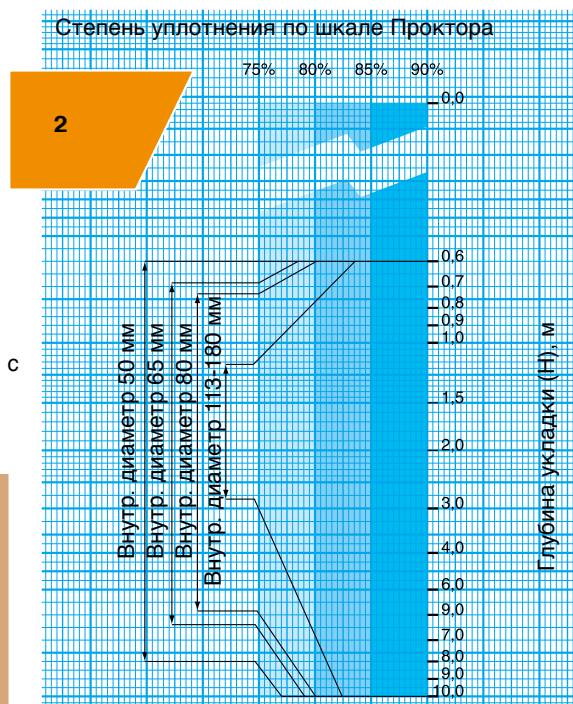
Схема глубины укладки

На графике (2) изображена глубина укладки гофрированных ПВХ дренажных труб «Wavin» в зависимости от значения степени уплотнения засыпки по шкале Проктора.

Укладка

Из графика 3 следует, что гофрированные ПВХ дренажные трубы «Wavin» укладывают на обычную глубину. Под дорогами для движения тяжелых транспортных средств глубина укладки труб должна быть не менее 1 м. Уклон, как правило, должен быть не менее 3 ‰, а при возможности — и больше. Трубы следует укладывать на выравнивающий слой (без камней) толщиной приблизительно 50 мм. Уложенную трубу следует засыпать гравием с размером зерен не более 32 мм. Гравийная засыпка выполняет функции фильтра и защищает трубу от повреждений.

Степень уплотнения по шкале Проктора



Засыпка труб

Для фильтра можно использовать, например, песок или опилки, можно обернуть трубу водопроницаемым материалом. Возможно совместное применение обоих указанных вариантов.

Монтаж дренажных труб



Для выполнения отвода от существующей дренажной трубы откопайте нужный участок и вырежьте отверстие обычным ножом.



Удалите обрезки и наденьте седлообразный ответвитель.



Нажмите на ответвитель до полной фиксации его на трубе, проверьте правильность расположения относительно отверстия.



Присоедините трубу, вставив ее в свободный конец ответвителя.



Для соединения двух труб применяется специальная двусторонняя муфта. Муфты поставляются отдельно, либо могут уже на заводе устанавливаться на конец трубы, поставляемой в бухте.



Конец трубы без муфты задвиньте в муфту как можно глубже и проверьте прочность соединения труб (защелки муфты должны прочно зафиксироваться на гофрах труб).



Концевая заглушка устанавливается так же, как и муфта.



Присоединить дренажные трубы «вавин» к дренажному колодцу удобнее всего по месту монтажа. Сначала специальной пилой диаметра 127 мм в колодце вырезается отверстие.



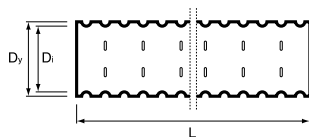
В отверстие вставляется резиновое уплотнение, на его внутреннюю поверхность наносится силиконовая смазка, после чего в уплотнение вставляется муфта «Wafix».



Дренажный колодец, который одновременно является и дренажной трубой, обычно устанавливают на краю дреназируемого участка.



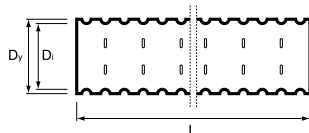
Трубы, укладываемые вокруг здания для дренажа, обычно присоединяют к одному общему колодцу.

Каталог изделий

Труба ПВХ гофрированная дренажная

■ С отверстиями 1,5 x 5 мм, в бухтах.

■ Применяется там, где отсутствует опасность попадания в трубу песка и ила.

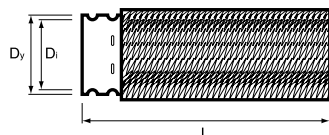
ТИПОРАЗМЕР D ₁ /D ₂ мм	Артикул	L м	ПЛОЩАДЬ ОТВЕРСТИЙ см ² /м
50/60	103410512	50	25,7
50/60	103410516	250	25,7
65/75	103410712	50	25,7
80/92	103410812	50	21,0
113/126	103411212	50	22,5
113/126	103411213	100	22,5
145/160	203411512	50	22,5
180/200	203411811	40	18,7


Труба ПВХ гофрированная дренажная

■ С отверстиями 2,5 x 5 мм, в бухтах.

■ Применяется там, где отсутствует опасность попадания в трубу песка и ила.

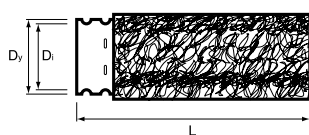
ТИПОРАЗМЕР D ₁ /D ₂ мм	Артикул	L м	ПЛОЩАДЬ ОТВЕРСТИЙ см ² /м
50/60	103410526	250	41,7
65/75	103410722	50	41,7
65/75	103410724	150	41,7
80/92	103410822	50	34,2
80/92	103410824	150	34,2
113/126	103411222	50	36,6
113/126	103411223	100	36,6
145/160	203411522	50	36,6
180/200	203411821	40	31,0


Труба ПВХ гофрированная дренажная

■ С геотекстильным фильтром, в бухтах.

■ Применяется там, где существует опасность попадания в трубу песка и ила

ТИПОРАЗМЕР D ₁ /D ₂ мм	Артикул	L м	ПЛОЩАДЬ ОТВЕРСТИЙ см ² /м
50/60	103410532	50	41,7
50/60	103410536	250	41,7
65/75	103410732	50	41,7
65/75	103410734	150	41,7
80/92	103410832	50	34,2
80/92	103410834	150	34,2
113/126	103411232	50	36,6
113/126	103411233	100	36,6
145/160	203411532	50	36,6
180/200	203411831	40	31,0

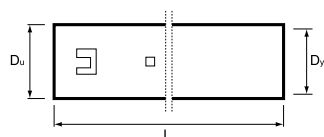

Труба ПВХ гофрированная дренажная

■ С фильтром из кокосового волокна, в бухтах.

■ Для осушения глинистых и торфяных почв. Фильтр хорошо пропускает воду и задерживает частицы почвы. Труба не засоряется.

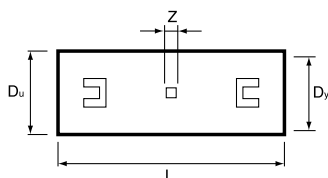
ТИПОРАЗМЕР D ₁ /D ₂ мм	Артикул	L м	ПЛОЩАДЬ ОТВЕРСТИЙ см ² /м
50/60	203410542	50	25,7
65/75	203410742	50	25,7
80/92	203410842	75	21,0
113/126	203411242	50	22,5
145/160	203411542	50	22,5
180/200	203411841	40	18,7

Труба ПВХ соединительная



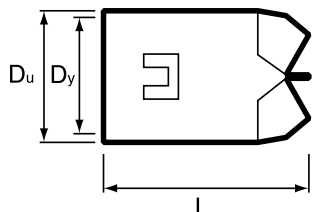
ТИПОРАЗМЕР D_y/D_u мм	АРТИКУЛ	L мм
50/64	103460512	2000
50/64	103460511	1000
65/80	103460712	2000
65/80	103460711	1000
80/97	103460812	2000
80/97	103460811	1000
113/132	103461212	2000
113/132	103461211	1000
145/168	103461512	2000
145/168	103461511	1000
180/210	103461811	1000

Муфта ПВХ соединительная



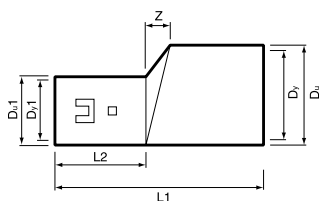
ТИПОРАЗМЕР D_y/D_u мм	АРТИКУЛ	L мм	Z мм
50/64	103460529	120	20
65/80	103460729	120	26
80/97	103460829	120	14
113/132	103461229	170	14
145/168	103461529	170	14
180/210	103461829	170	14

Заглушка ПВХ концевая



ТИПОРАЗМЕР D_y/D_u мм	АРТИКУЛ	L мм
50/64	103460539	95
65/80	103460739	100
80/97	103460839	115
113/132	103461239	140
145/168	103461539	170
180/210	203461839	190

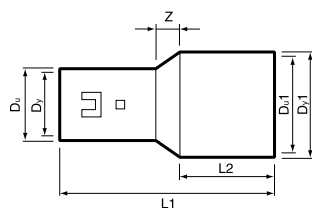
Патрубок ПВХ переходный



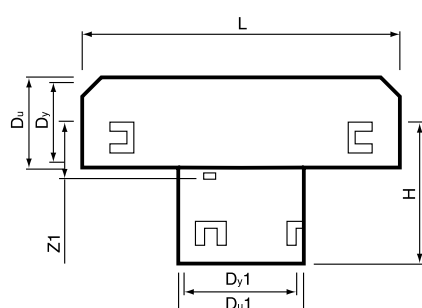
ТИПОРАЗМЕР D_y/D_u мм	АРТИКУЛ	D_u мм	D_{u1} мм	L_1	L_2	Z
65/50	103430705	80	64	210	90	30
80/50	103430805	97	64	165	65	35
80/65	103430807	97	80	165	65	35
113/80	103431208	132	97	185	75	35
145/113	103431512	168	132	195	65	65
180/145	103431815	210	168	255	125	37

Соединитель дренажный

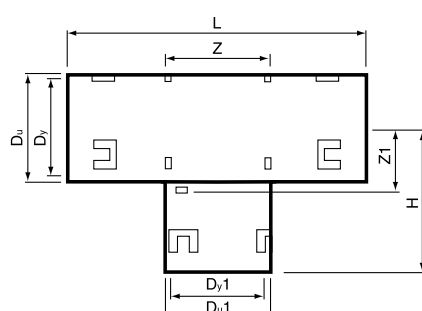
■ Применяется с соединителем по месту монтажа



ТИПОРАЗМЕР D_y/D_u мм	АРТИКУЛ	D_u мм	D_{u1} мм	L_1	L_2	Z
110/65	103741156	80	103	268	115	10
110/80	203741158	99	103	144	62	15
110/113	103741151	132	103	170	83	24
160/145	103741654	170	152	227	100	5

Каталог изделий
Ответвитель ПВХ 90° седлообразный


ТИПОРАЗМЕР D_y/D_{y1} мм	Артикул	D_u мм	D_{u1} мм	H мм	L мм	Z_1 мм
50/50	103450505	64	64	91	170	37
65/50	103450705	80	64	99	170	85
65/65	103450707	80	80	99	185	85
80/50	103450805	97	64	108	170	102
80/65	103450807	97	80	108	185	102
80/80	103450808	97	97	111	200	105
113/50	103451205	132	64	125	170	137
113/65	103451207	132	80	125	185	137
113/80	103451208	132	97	128	200	140
113/113	103451212	132	132	128	233	140
145/50	103451505	168	64	143	170	173
145/65	103451507	168	80	143	185	173
145/80	103451508	169	97	147	200	176
145/113	103451512	168	132	146	233	176
145/145	103451515	168	168	146	265	176
180/50	103451805	210	64	164	170	215
180/65	103451807	210	80	164	185	215
180/80	103451808	210	97	167	200	218
180/113	103451812	210	132	167	235	218
180/145	103451815	210	168	167	270	218
180/180	103451818	210	210	167	315	218

Тройник ПВХ 90°


ТИПОРАЗМЕР D_y/D_{y1} мм	Артикул	D_u мм	D_{u1} мм	H мм	L мм	Z мм	Z_1 мм
50/50	103440505	64	64	123	170	62	37
65/50	103440705	80	64	99	170	62	85
65/65	103440707	80	80	99	185	77	85
80/50	103440805	97	64	108	170	62	102
80/65	103440807	97	80	108	185	77	102
80/80	103440808	97	97	111	200	92	105
113/50	103441205	132	64	125	170	62	137
113/65	103441207	132	80	125	185	77	137
113/80	103441208	132	97	128	200	92	140
113/113	103441212	132	132	128	233	127	140
145/50	103441505	168	64	143	170	62	173
145/65	103441507	168	80	143	185	77	173
145/80	103441508	169	97	146	200	92	176
145/113	103441512	168	132	146	234	126	176
145/145	103441515	168	168	146	270	162	176
180/50	103441805	210	64	164	170	62	215
180/65	103441807	210	80	164	185	77	215
180/80	103441808	210	97	167	200	92	218
180/113	103441812	210	132	167	235	127	218
180/145	103441815	210	168	167	270	162	218
180/180	103441818	210	210	167	315	207	218

Канализационные колодцы

Примеры применения колодцев



Примеры применения колодцев

Размещение канализационных колодцев должно соответствовать нуждам и ограничениям, связанным с сооружением и использованием канализации (СП 40.102.2000, СНиП 2.04.03), а также учитывать местные условия сети и технические возможности пользователя.

Примерное решение канализационной сети с использованием канализационных колодцев «Вавин» показано на рисунке рядом.

Колодцы из полимерных материалов «Вавин» могут применяться в сетях хозяйственной, ливневой и общесплавной канализации, а также в технологических каналах (в промышлен-

ности), при условии предварительной проверки химической стойкости материала к транспортируемой жидкости.

Колодцы из полимерных материалов производства «Вавин» являются удобным решением для доступа к сточным каналам, измерительной и запорно-регулирующей арматуре.

Мы можем использовать их как типовые инспекционные колодцы (пропускные, соединительные, перепадные), а также как песколовки (для дождеприёмников).

В предложении «Вавин» на базе полимерных колодцев «Тегра» имеются готовые канализационные насосные станции.

Характеристики изделий, предлагаемых «Вавин» (Wavin)

Производственная технология

Все пластмассовые элементы канализационных колодцев производятся с использованием самых современных технологий (технологии впрыска, центробежной отливки, штамповки или интрузии).

Контроль качества

Каждая поставка сырья, а также изделие на каждом производственном этапе подвергаются очень тщательному контролю качества, который обеспечивает производство товаров без дефектов, а также позволяет им, при правильной сборке, безаварийно работать в течение многих лет. В 2003 году «Wavin Baltic» была внедрена система

контроля качества соответствующая ISO 9001, и система управления окружающей средой ISO 14001 (система экологического менеджмента).

Установка и полевые испытания

Все изделия перед поступлением в продажу проходят очень тщательные лабораторные испытания, а также испытания в полевых условиях. За проведение испытаний отвечают: центральная лаборатория «Вавин Маркетинг энд Текнолэджи» (Wavin Marketing & Technology) в Нидерландах, а также заводские лаборатории на отдельных фабриках.

Типы канализационных колодцев

Канализационные колодцы являются элементами канализационной сети, которые позволяют производить на ней периодические эксплуатационные работы.

В соответствии с PN-B-10729.1999 «Канализация. Канализационные колодцы» мы подразделяем канализационные колодцы с учётом их диаметра и возможности доступа человека (обслуживающего персонала) на обслуживаемые колодцы и инспекционные.

В соответствии с вышеупомянутой нормой:

- обслуживаемые колодцы — это колодцы диаметром не менее 1,0 м, приспособленные для непосредственного доступа человека к каналу с целью выполнения в нём эксплуатационных работ,
- инспекционные колодцы — это колодцы диаметром менее 1,0 м, приспособленные для выполнения эксплуатационных действий в канале с поверхности.

В ассортименте «Вавин» (Wavin) имеются обслуживаемые колодцы «ТЕГРА 1000» (Tegra 1000) диаметром 1 м, а также инспекционные колодцы диаметром: 315, 425 и 600 мм.

С учётом выполняемых функций, канализационные колодцы мы можем разделить на:

- смотровые — позволяющие выполнять эксплуатационные работы, которые применяются в общесплавных, хозяйственных и ливневых каналах,
- ливневые — предназначенные для приёма дождевых вод (чаще всего с песколовкой),
- перепадные — позволяющие подключать канал на отметке выше дна лотковой части колодца.

Конструктивно колодцы можно разделить на:

- сборные: когда по меньшей мере основная часть рабочей камеры и шахта люка выполнены из сборных элементов,
- монолитные: когда по меньшей мере рабочая камера выполнена как монолитная конструкция.

Колодцы, представленные в данном каталоге, относятся к сборным колодцам.

Преимущества колодцев из полимерных материалов

Совершенные решения по колодцам

Благодаря широкому выбору элементов можно смонтировать колодцы, соответствующие ожиданиям клиентов, с учётом выбора лотков, а также типа применяемого люка (согласно EN 124-1994).

Прочность материала

Все элементы выполнены из ПП (полипропилена), ПЭ (полиэтилена), а также ПВХ (поливинилхлорида) и устойчивы к транспортируемой жидкости в соответствии с ISO/TR 10358, а резиновые прокладки — в соответствии с ISO/TR 7620.

Устойчивость к коррозии

Применяемые пластмассы коррозии не подвергаются.

Стабильность и механическая прочность

Все типы колодцев были испытаны в лаборатории в отношении их механической прочности, а также во время полевых испытаний в отношении их поведения под воздействием статических нагрузок в почве и динамических на дорогах.

Герметичность конструкции

Колодцы также были испытаны в отношении сохранения герметичности при различных условиях нагрузки и в соответствии с нормативными требованиями сохраняют герметичность при давлении, по меньшей мере, 0,5 бар (5,0 м водяного столба).

Устойчивость к всплыванию

под воздействием грунтовых вод

Особая форма поверхности колодцев (развитое оребрение поверхности днища, а также гофрирование шахтных труб) позволяет исключить дополнительный пригруз колодцев или их анкеровку даже в условиях высокого уровня грунтовых вод. Указанные в руководстве по монтажу условия являются достаточными, чтобы колодцы не выталкивались грунтовыми водами. Исключение бетонирования положительно влияет на продолжительность цикла сборки, а также на стоимость выполнения работ.

Экономия во время сборки

Благодаря небольшому весу элементов и раструбным соединениям, сокращено время сборки колодца, а также до необходимого минимума ограничено использование тяжелой техники. Благодаря небольшим габаритам колодцев, отсутствует необходимость в дополнительном расширении котлованов в месте их установки.

Возможности различного применения

Конструкция колодцев из элементов, разнообразие которых постоянно увеличивается, позволяет потребителям находить более новые решения проблем, связанных с подземным оснащением водопроводно-канализационных сетей и новое применение, например, расширительные колодцы, камеры для различного рода измерений в сети, нейтрализаторы, колодцы для замедления скорости потока и т. п.

Испытание конструкции колодцев

Канализационные колодцы, так же как и другие элементы системы наружной канализации, должны соответствовать функциональным требованиям.

В случае колодцев из полимерных материалов, это достаточно трудно, так как в настоящее время отсутствуют соответствующие национальные нормы, определяющие данные требования и способ их проверки. В настоящее время, используя собственный опыт, «Вавин» проводит

Состояние грунта (плотность, влажность, объем) меняется в зависимости от времени года. Это оказывает огромное влияние на поведение объектов, помещенных в грунт. Испытания, которые проводятся с 1980 года Высшей Технической Школой в г. Лулео (северная Швеция), подтвердили целесообразность выбора в пользу гофрированной трубы как шахты для колодцев именно с учётом взаимодействия колодца и окружающего грунта.

Для наблюдения за изменением физических размеров шахтной трубы при перемещении грунта, в трубу были вкручены 9 датчиков через каждые 20 см. (метки P1-P9). Цоколь фундамента ближайшего дома был выбран за нулевой уровень. Учёные смонтировали вокруг колодца датчики температуры и метки для замера уровня, чтобы сравнивать движение участка земли вместе с колодцем, относительно других участков.

При первых замерах 1981–82 гг. в течение года были зафиксированы движения как шахтной трубы, так и грунта вокруг неё. С середины декабря 1981г. начались морозы, и поверхность земли поднялась. Соответственно верхняя часть шахтной трубы также приподнялась, а середина вытянулась. После середины марта 1982 г. колодец начал принимать первоначальное состояние со скоростью 0,8 мм/сутки. Движение

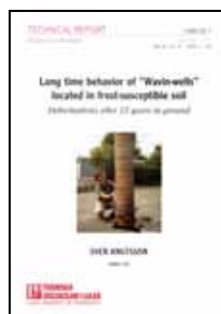
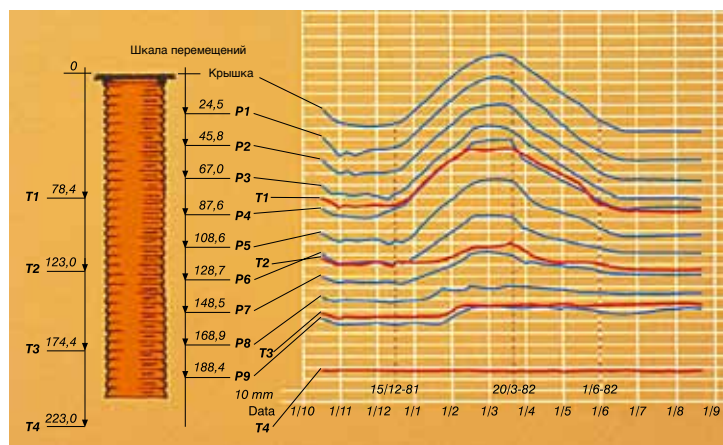
лабораторные и полевые испытания предлагаемых изделий.

В 1980 году в момент внедрения на скандинавский рынок инспекционных колодцев, которые базировались на конструкции гофрированной трубы диам. 315 и диам. 425, кроме лабораторных испытаний были проведены тесты на прочность в реальных условиях на испытательной сети в г. Лулео (Швеция). Данные испытания должны были подтвердить эффективность применения конструкции колодца на базе гофрированной трубы и её

устойчивость к изменяющимся в течение года условиям грунта (вертикальные движения грунта).

Передовой для своего времени испытательный пункт работает до настоящего времени, передавая результаты измерений с установленных колодцев.

Результатом данных измерений является диаграмма, изображающая работу гофрированной трубы в грунте, связанную с изменениями грунта в зависимости от времени года.



полностью закончилось в начале июня. Кривая показывает изменение состояние колодца. Точки измерения на шахтной трубе обозначены P1–P9, движение земли вокруг колодца обозначены метками уровня T1–T4.

Извлечённый из земли в 1994г. колодец был осмотрен и испытан. Лабораторное исследование показывает, что ни состояние колодца, ни его функции не изменили своего качества.

«Нет даже намёка на возраст или просто уменьшение какого-либо показателя состояния гофрированной трубы после 13 лет эксплуатации в экстремальных условиях. Исходя из этого можно предположить, что срок службы колодца «Вавин» может быть несколько сотен лет,» — говорит Франс Альферинг, руководитель лаборатории Высшей Технической Школы (Технологического Университета).

Испытание конструкций колодцев

Испытания колодцев диаметром 1000 мм были начаты в 1997 году в момент начала производства обслуживаемого колодца «Тегра 1000». Кроме лабораторных испытаний по прочности, над отдельными элемен-

тами колодца проводились полевые испытания на испытательной сети в г. Варен (Франция).

В результате данных испытаний были получены данные по влиянию статических нагрузок от грунта (в том

числе о действии подъёмной силы грунтовых вод), а также динамических нагрузок на поведение колодца «Тегра 1000» (изучение деформаций и герметичности конструкции колодца).



В 2000 году в г. Бук также была смонтирована испытательная сеть с целью проверки прочностных качеств инспекционных колодцев «Тегра 600». Испытывается влияние статических и динамических нагрузок на ста-

тику основания колодца, а также возможность компенсации перемещений грунта через новую гофрированную трубу, выполненную из полипропилена. Данные испытания запланированы как долгосрочные, а полученные на

сегодняшний день результаты являются положительными.

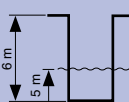
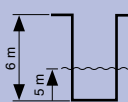


Колодцы «Вавин» также проверяются в отношении гидравлических параметров протекания сточных вод.

Все колодцы соответствуют очень строгим требованиям датской нормы DS 2379. Испытания проводились

Датским институтом технологии (DTI) в г. Орхус (Дания).

Характеристика колодцев
Семейство колодцев «Tegra»

	Tegra 1000 – НОВИНКА	Tegra 600	Tegra 425
тип колодца	обслуживаемый с гофрированной трубой	смотровой, необслуживаемый	
диаметр лаза	600 мм		
внутренний / наружный диаметр шахты колодца	Dw = 1000 мм Dz = 1100 мм	Dw = 600 мм Dz = 670 мм	Dw = 425 мм Dz = 476 мм
элементы колодца	днища с лотковой частью, гофрированные шахтные трубы SN2, конические горловины, соединительные муфты для шахтных труб, лестницы	днища с лотковой частью, гофрированные шахтные трубы SN4	днища с лотковой частью, гофрированные шахтные трубы SN4
материал	днищ с лотковой частью	ПП	ПП
	шахтных труб	ПП + лестница из стеклопластика	ПП
диаметр присоединяемых канализационных труб из ПВХ-Н	200-500 мм	160-400 мм	110-315 мм
диаметр присоединяемых канализационных труб из ПП («Wavin X-Stream»)	200-500 мм	150-300 мм 400 мм – через переходные фасонные части	150-300 мм
типы днищ	<ul style="list-style-type: none"> - с пропускной лотковой частью с углом течения сточных вод 0°, 30°, 60° и 90° - с соединительной лотковой частью с одним боковым отводом под углом 90° - со сборной лотковой частью с двумя (левым и правым) отводами под углом 90° или 45° - глухое 	<ul style="list-style-type: none"> - с пропускной лотковой частью с углом течения сточных вод 0°, 30°, 60° и 90° - с соединительной лотковой частью с одним боковым отводом под углом 90° - со сборной лотковой частью с двумя (левым и правым) отводами под углом 90° - глухое 	<ul style="list-style-type: none"> - с пропускной лотковой частью с углом течения сточных вод 0°, 30°, 60° и 90° - с соединительной лотковой частью с одним боковым отводом под углом 90° - со сборной лотковой частью с двумя (левым и правым) отводами под углом 90° - днище для шахтной трубы
возможность присоединения по месту канализационных труб (муфты «in situ»)	гладкостенные трубы диаметра 110–200 мм, а также трубы «X-Stream» диаметра 100–200 мм при помощи переходных фасонных частей		гладкостенные трубы диаметра 160–200 мм, а также трубы «X-Stream» диаметра 100–150 мм при помощи переходных фасонных частей
регулировка высоты колодцев	подрезка гофрированной трубы через каждые 10 см + плавная регулировка за счёт уровня установки разгрузочного (цилиндрического или конического) кольца либо при помощи телескопического адаптера (только с соблюдением требований безопасности и гигиены труда)**	подрезка гофрированной трубы через каждые 10 см + плавная регулировка при помощи телескопического адаптера или за счёт уровня установки разгрузочного (цилиндрического или конического) кольца	подрезка гофрированной трубы через каждые 8 см + плавная регулировка при помощи телескопической трубы
приповерхностные люки	<ul style="list-style-type: none"> - железобетонные разгрузочные кольца - конические разгрузочные кольца из пластмассы TAR - телескопические адаптеры (только с соблюдением требований безопасности и гигиены труда)** 	<ul style="list-style-type: none"> - телескопические адаптеры Ø600 - железобетонные разгрузочные кольца - конические разгрузочные кольца из пластмассы TAR 	<ul style="list-style-type: none"> - телескопические трубы Ø425 - железобетонные конические разгрузочные кольца - конические разгрузочные кольца из пластмассы TAR
крышки / люки / дождеприёмники	чугунные и пластмассовые (ПЭ) крышки – А15 люки – А15, В125 и D400 дождеприёмники – D400	чугунные и пластмассовые (ПЭ) крышки – А15 люки – А15, В125 и D400 дождеприёмники – D400	чугунные и пластмассовые (ПП) крышки – А15 железобетонные или пластмассовые (TAR) крышки – А15 люки – В125 и D400 дождеприёмники – В125 и D400
максимальная глубина колодца	6 м	10 м, 6 м при наличии грунтовых вод	10 м, 6 м при наличии грунтовых вод
сопротивление выталкиванию грунтовыми водами	5 м без дополнительных мер (например, нагрузки / бетонирования / анкеровки), единственное требование – безукоризненное, прочное уплотнение засыпки (не менее 98% SPD)		
максимальный уровень грунтовых вод как статическая нагрузка, при которой обеспечивается прочность и конструктивная устойчивость днища с лотковой частью*	5 м водяного столба сверх уровня основания 	5 м водяного столба сверх уровня основания 	
гарантированная герметичность соединений элементов колодца	≥ 0,5 бар - условия D по EN 1277 – для патрубков - условия A по EN 1277 – для элементов	≥ 0,5 бар - условия D по EN 1277 – для патрубков - условия A по EN 1277 – для элементов	
возможность использования колодцев для других решений	резервуары насосных станций, водомерные колодцы, расширительные колодцы	резервуары насосных станций, водомерные колодцы, расширительные колодцы, осадочные или безосадочные ливневые колодцы	осадочные ливневые колодцы с сифоном или без сифона
стандарты, одобрения, разрешения и аттестаты***	Стандарты: - EN 13598-2:2009 Одобрения: - AT/09-2009-0189-00 (CNTK) - положительный отзыв GIG – возможность применения на территориях, нарушенных горными работами, до IV категории включительно	Стандарты: - EN 13598-2:2009 Одобрения: - AT-2006-03-1049 wyd. II (IBDiM) - AT/09-2009-0189-00 (CNTK) - положительный отзыв GIG – возможность применения на территориях, нарушенных горными работами, до IV категории включительно	Стандарты: - EN 13598-2:2009 Одобрения: - AT-2006-03-1049 wyd. II (IBDiM) - AT/09-2009-0189-00 (CNTK) - положительный отзыв GIG – возможность применения на территориях, нарушенных горными работами, до IV категории включительно

* Параметры, подтверждённые испытаниями под давлением согласно стандарту EN 13598-2, проводившимися в течение 1000 часов.

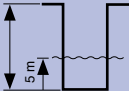
** Применение телескопического адаптера приводит к уменьшению диаметра лаза по сравнению с значением 600 мм. Применять телескопические адаптеры можно в новых колодцах «Tegra 1000», не предназначенных для спуска в них обслуживающего персонала (например, в неглубоких – без рабочей камеры высотой минимум 1800 мм).

*** Кроме того, колодцы «Wavin» единственные на рынке удовлетворяют требованиям в отношении гидравлических характеристик, которые точно определены в датском стандарте DS 2379.

Канализационные колодцы

Характеристика колодцев

Другие обслуживаемые и смотровые колодцы «Wavin»

		ø425	ø315
тип колодца		смотровой, необслуживаемый	
диаметр лаза			
внутренний / наружный диаметр шахты колодца		Dw = 425 мм Dz = 476 мм	Dw = 315 мм Dz = 353 мм
элементы колодца		днища с лотковой частью, гофрированные шахтные трубы SN4	днища с лотковой частью, гофрированные шахтные трубы SN4
материал	днищ с лотковой частью	ПП (110-200) ПЭ (250-400)	ПП (110 и 200) ПЭ (250 и 315)
	шахтных труб	ПП / ПВХ-Н	ПВХ-Н
диаметр присоединяемых канализационных труб из ПВХ-Н		110-400 мм	110-315 мм
диаметр присоединяемых канализационных труб из ПП («Wavin X-Stream»)		100–300 мм – через переходные фасонные части	200–300 мм – через переходные фасонные части
типы днищ		с пропускной лотковой частью 0° с соединительной лотковой частью и со сборной лотковой частью с двумя (левым и правым) отводами 45° днище для шахтной трубы	
возможность присоединения по месту канализационных труб (муфты «in situ»)		гладкостенные трубы диаметра 110–160 мм	
регулировка высоты колодцев		подрезка гофрированной трубы через каждые 8 см + плавная регулировка при помощи телескопической трубы	подрезка гофрированной трубы через каждые 5 см + плавная регулировка при помощи телескопической трубы
приповерхностные люки		телескопические трубы Ø425 железобетонные конические разгрузочные кольца или конические разгрузочные кольца из пластмассы	телескопические трубы Ø315 железобетонные конические разгрузочные кольца конические разгрузочные кольца из пластмассы
крышки / люки / дождеприёмники		чугунные и пластмассовые (ПП) крышки – A15 люки – B125 и D400 дождеприёмники – B125 и D400	чугунные и пластмассовые (ПП) крышки – A15 люки – B125 и D400 дождеприёмники – B125 и D400
максимальная глубина колодца		до 6 м в зонах с транспортной нагрузкой	до 6 м в зонах с транспортной нагрузкой
сопротивление выталкиванию грунтовыми водами		5 м без дополнительных мер (например, нагружения / бетонирования / анкеровки), единственное требование – безукоризненное, прочное уплотнение засыпки (не менее 98% SPD)	
максимальный уровень грунтовых вод как статическая нагрузка, при которой обеспечивается прочность и конструктивная устойчивость днища с лотковой частью*		5 м водяного столба сверх уровня основания 	
гарантированная герметичность соединений элементов колодца		≥ 0,5 бар условия В и С по EN 1277 – для патрубков условия А по EN 1277 – для элементов	
возможность использования колодцев для других решений		осадочные ливневые колодцы с сифоном или без сифона	осадочные ливневые колодцы с сифоном или без сифона
стандарты, одобрения, разрешения и аттестаты***		Стандарты: EN 13598-2:2009 Одобрения: AT-2008-03-0317 (IBDiM) AT-15-7846/2008 (ITB) положительный отзыв GIG – возможность применения на территориях, нарушенных горными работами, до III категории включительно	Стандарты: EN 13598-2:2009 Одобрения: AT-2008-03-0317 (IBDiM) AT-15-7846/2008 (ITB) положительный отзыв GIG – возможность применения на территориях, нарушенных горными работами, до III категории включительно

* Доступные диаметры патрубков. Проверьте наличие в действующем прейскуранте.

** Применение телескопического адаптера приводит к уменьшению диаметра лаза по сравнению с значением 600 мм. Применять телескопические адаптеры можно в новых колодцах «Tegra 1000», не предназначенных для спуска в них обслуживающего персонала (например, в неглубоких – без рабочей камеры высотой минимум 1800 мм).

*** Параметры, подтверждённые испытаниями под давлением согласно стандарту EN 13598-2, проводившимися в течение 1000 часов.

Колодцы «Tegra 1000 NG», «Tegra 600», «Tegra 425» соответствуют требованиям стандарта EN 13598-2:2009 и удовлетворяют нижеуказанным условиям.

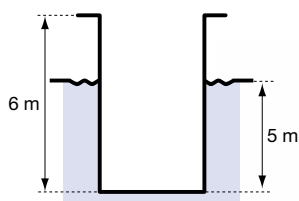
3 x 5 м H₂O

100%-ная герметичность

сопротивление выдавливанию

прочность при напоре

«Tegra 1000» нового поколения (NG)



Герметичное присоединение к шахте колодца по месту (муфты «in situ» DN110, DN160 и DN200 мм)

Элементы колодца изготовлены из термопластичной пластмассы – ПП или ПЭ

Возможность соединения с канализационными трубами различных систем:

- гладкостенными трубами внутренней канализации из ПВХ (как с монолитной стенкой, так и со стенкой со вспененной сердцевинкой)
- двустенными трубами системы «Wavin X-Stream»
- традиционными системами при помощи переходных фасонных частей

Диапазон диаметров 200–500 мм. В диапазоне диаметров DN 200–315 мм – регулируемые раструбы для присоединения канализационных труб, допускающие регулировку в пределах $\pm 7,5^\circ$ в любом направлении

Плоское дно с открытой структурой оребрения

Доступ к эксплуатационному оборудованию всех видов, а также безопасный и эргономичный вход для обслуживающего персонала

Плавающие люки классов A15 – D400

Коническая горловина 1000/600 с эксцентрично расположенным входом

Регулировка высоты подрезкой цилиндрической части через каждые 10 см

Лестница из стеклопластика жёлтого цвета с противоскользящей поверхностью, видная в просвет горловины

Оребрение боковой поверхности дна с лотковой частью и конической горловины

Гофрированная шахтная труба. Регулировка высоты подрезкой гофрированной трубы через каждые 10 см

Раструбное соединение элементов с профилированным уплотнительным кольцом. Глубокие соединительные раструбы

Широкий ассортимент дна с лотковыми частями



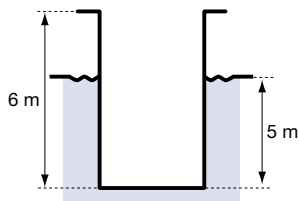
Канализационные колодцы

Семейство канализационных колодцев «Tegra»

Tegra 600

Для колодца «Tegra 600» предусмотрены
плавающие люки классов A15 – D400

Возможность герметичного
присоединения к шахте колодца по
месту (муфты «in situ» DN110, DN160
и DN200 мм)



Возможность плавной регулировки
высоты колодца

Небольшая масса элементов

Доступ к эксплуатационному
оборудованию всех видов

Герметичное соединение элементов
и герметичное соединение
патрубков с трубами обеспечивают
герметичность на уровне 0,5 бар
при наиболее жёстких условиях
испытаний

Гофрированные шахтные трубы

Возможность соединения с
канализационными трубами
различных систем:
гладкостенными трубами
гравитационной канализации из
ПВХ (как с монолитной стенкой,
так и со стенкой со вспененной
сердцевинкой) в диапазоне
диаметров 160–400 мм
двустенными трубами системы
«Wavin X-Stream» в диапазоне
диаметров 150–300 мм

Оребрение боковой поверхности
днищ с лотковыми частями

Элементы колодца изготовлены
из ПП

Широкий ассортимент днищ с
лотковыми частями

Плоское двойное дно

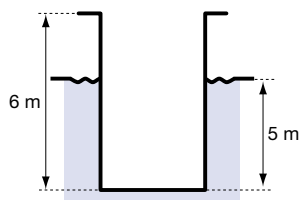
Днища с лотковыми частями и
шахтные трубы соответствуют
требованиям нового стандарта
EN 13598-2:2009 на глубокие колодцы,
подверженные большой транспортной
нагрузке

Стандартные патрубки и шарнир-
ные патрубки, регулируемые в
пределах $\pm 7,5^\circ$

Tegra 425

Для колодца «Tegra 425» предусмотрены плавающие люки классов A15, B125 и D400

Возможность герметичного присоединения к шахте колодца по месту (муфты «in situ» DN110, DN160 мм)



Возможность плавной регулировки высоты колодца

Гофрированные шахтные трубы

Элементы колодца изготовлены из ПП

Профилированный раструб дна с лотковой частью

Оребрение боковой поверхности дна с лотковыми частями

Широкий ассортимент дна с лотковыми частями

Днища с лотковыми частями и шахтные трубы соответствуют требованиям нового стандарта EN 13598-2:2009 на глубокие колодцы, подверженные большой транспортной нагрузке

Герметичное соединение элементов и герметичное соединение в соединительных патрубках обеспечивает герметичность на уровне 0,5 бар при наиболее жёстких условиях испытаний

Возможность соединения с канализационными трубами различных систем:

■ гладкостенными трубами гравитационной канализации из ПВХ (как с монолитной стенкой, так и со стенкой со вспененной сердцевиной) в диапазоне диаметров 110–315 мм

■ двустенными трубами системы «Wavin X-Stream» в диапазоне диаметров 150–300 мм

Шарнирные патрубки, регулируемые в пределах $\pm 7,5^\circ$

Плоское двойное дно



Канализационные колодцы

Семейство канализационных колодцев «Tegra»

Дополнительные свойства колодцев «Tegra»

Характеристика / свойство колодца	Достоинство	Польза
Изготовление из термопластичной пластмассы – полипропилена (ПП) или полиэтилена (ПЭ). Внедрение новейших достижений в переработке пластмасс – использование параметров сырья, новейшей технологии производства, а также передовых конструктивных решений.	Лёгкость элементов.	Низкая стоимость транспортирования и логистики на строительной площадке – без применения специального транспортного оборудования. Быстрота и низкая стоимость монтажа – не требуется применять тяжёлое оборудование. Уменьшение объёма дополнительных трудоёмких технологических операций.
	Химическая стойкость пластмассовых (ПП, ПЭ и ПВХ-Н) элементов в соответствии с ISO/TR 10358.	Химическая стойкость по отношению к агрессивной среде протекающих веществ, а также испарений и грунтовых вод – гарантия долговечности и неизменности безупречных гидравлических характеристик. Снижение стоимости эксплуатации и требований к обслуживанию по сравнению с традиционными системами (менее частый контроль, более лёгкая очистка).
	Высокая прочность на истирание и ударная вязкость.	Долговечность и высокая надёжность.
	Возможность снижения интенсивности вентиляции канализационной системы – возможность использования неветилируемых люков.	Уменьшение уровня тяжёлых запахов, выделяющихся из канализационной системы. Уменьшение количества непредвиденных вод, а также песчаных наносов в канализационной системе.
	Низкая шероховатость.	Весьма благоприятные и не изменяющиеся со временем гидравлические условия.
	Отсутствие водопоглощаемости и устойчивость к замерзанию.	Долговечность элементов, установленных в зоне замерзания.
Сборка из готовых пластмассовых элементов.	Высокое повторяющееся качество.	Высокие значения параметров прочности, долговечности, повышенная ответственность за качество работ со стороны производства изделий и меньшая – со стороны проектирования и сооружения.
	Готовые решения многих канализационных узлов.	Сокращение времени подготовки к сооружению, монтажа, а также длительности действий, связанных с монтажом (например, времени освобождения траншеи от воды, занятия дорожного полотна и т. д.), вследствие чего сокращаются инвестиционные расходы.
Герметичное соединение лотковой части с шахтой колодца, а также труб с соединительными патрубками	Лёгкость монтажа элементов.	Уменьшение числа процессов, требующих применения специального оборудования.
	Применение высококачественных уплотнений. Уплотнительные прокладки, соответствующие стандарту EN 681, пригодны для применения в канализационных системах. Химическая стойкость уплотнительных прокладок – в соответствии с ISO/TR 7620.	Герметичность системы. Долговечность уплотнений.
	Водонепроницаемость на уровне 0,5 бар.	Снижение инфильтрации грунтовых, приповерхностных и ливневых вод – снижение гидравлической нагрузки на очистные и насосные сооружения сети. Сокращение эксплуатационных затрат – в силу уменьшения объёма стоков и потребляемой энергии. Уменьшение эксфильтрации – минимизация отрицательного воздействия канализации на окружающую среду. Снижение эффекта вымывания оснований из-под сооружений (например, из-под дорог) и связанного с этим ущерба.
	В местах присоединения труб применяются уплотнительные прокладки с кольцами жёсткости. Условия герметичности соединений обеспечиваются при наиболее жёстких условиях испытаний – условиях D (при одновременном прогибе трубы на 5% и осевом изгибе в 2°).	Обеспечение 100%-ной герметичности всей канализационной системы (трубопровода и колодца) даже в неблагоприятных грунтово-водных условиях. Уменьшение случаев выдавливания уплотнительных прокладок внутрь или наружу при монтаже.

Характеристика / свойство колодца	Достоинство	Польза
Герметичное соединение лотковой части с шахтой колодца, а также труб с соединительными патрубками	В местах соединения элементов колодца применяются профилированные уплотнительные кольца. Условия герметичности в местах соединения элементов колодца обеспечиваются при условиях испытаний В (с изгибом), то есть превосходятся нормативные требования, и при условиях А (без изгиба и деформации элементов).	Возможность выполнения приёмочных испытаний на герметичность всей канализационной системы (одновременно труб и колодца) в соответствии со стандартом EN 1610.
Характеристика / свойство колодца	Достоинство	Польза
Глубокие соединительные раструбы элементов колодцев.	Приспособляемость к изменению грунта под действием погодных и климатических факторов, а также с течением времени.	Уменьшение инфильтрации, эксфильтрации, миграции частичек грунта независимо от динамики грунтовых водных условий во времени.
Широкий ассортимент днищ с лотковыми частями	Лотковые части с возможностью изменения угла поворота течения в колодце. Возможность плавного изменения направления каналов влево и вправо в диапазоне углов 0–90°. Боковые отводы под углом 90°.	Облегчение проектирования и сооружения, приспособляемость к условиям густой застройки, а также большой густоты подземных сетей. Снижение количества применяемых фасонных частей.
В диапазоне диаметров DN 200–315 мм – регулируемые раструбы для присоединения канализационных труб, допускающие регулировку в пределах $\pm 7,5^\circ$ в любом направлении	Увеличение возможности применения лотковых частей, легкое присоединение труб при больших уклонах, исключение напряжений, способствующих выкрашиванию жёстких труб, а также возникновению негерметичности вследствие превышающих средний уровень деформаций либо осевых отклонений канализационных труб.	Облегчение проектирования – расширяются возможности формирования канализационных систем из готовых элементов. Облегчение сооружения – оптимизация подготовки к сооружению, складских зон, снижение количества фасонных частей, исключение факторов, вызывающих негерметичность, и облегчение приёмочных операций (в том числе испытаний на герметичность). Эксплуатационные улучшения – повышенная герметичность, безукоризненные гидравлические свойства – более дешёвая эксплуатация.
Возможность соединения с канализационными трубами различных систем	Готовые патрубки для соединения с системами гравитационной канализации, выполненными с использованием: – гладкостенных труб из ПВХ (как с монолитной стенкой, так и со стенкой со вспененной сердцевинкой), а также из других термопластичных материалов; – двустенных труб системы «Wavin X-Stream». Возможность соединения, при помощи переходных фасонных частей, с системами, выполненными с использованием традиционных материалов.	Большая гибкость проектирования канализационных систем.
Гидравлические условия удовлетворяют требованиям стандарта DS 2379.	Лёгкое соединение потоков, отсутствие подпоров.	Меньше заторов в канализации. Более дешёвая эксплуатация.
Плоское двойное дно колодца.	Исключение влияния давления грунтовых вод на гидравлический профиль.	Отсутствие искажения гидравлического профиля даже в неблагоприятных грунтовых условиях – идеальные, неизменные гидравлические условия. Долговечность и конструктивная прочность днища с лотковой частью.
	Облегчение установки колодца в котловане.	Надёжность и лёгкость правильного выполнения обсыпки и подсыпки.
Дно с открытой структурой оребрения.	Стабилизация заданного положения днища с лотковой частью в котловане.	Облегчение монтажа в случае применения больших усилий, особенно при использовании тяжёлого оборудования.
Монтажная площадка на уровне $H = D$.	Отсутствие заливания площадки при течении с заполнением всего поперечного сечения канализационной системы. Возможность применения в системах ливневой канализации.	Улучшение условий безопасности и гигиены труда, эргономических условий в обслуживаемом колодце.

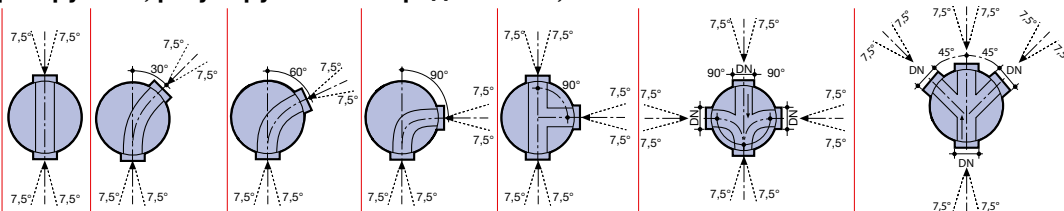
Канализационные колодцы

Семейство канализационных колодцев «Tegra»

Характеристика / свойство колодца	Достоинство	Польза
Гофрированная шахтная труба.	Возможность простой подгонки высоты колодца путём подрезки шахтной трубы.	Уменьшение времени подготовки строительного производства, приспособляемость к непредвиденным местным условиям на этапе проектирования.
Гофрирование шахты и оребрение наружной поверхности днищ с лотковой частью и конической горловины.	Идеальное взаимодействие с грунтом – приспособляемость к изменяющимся климатическим условиям (замерзание / оттаивание, изменение уровня грунтовых вод).	При уровне грунтовых вод на 5 м выше дна колодца и обеспечении уплотнения грунта не менее чем до 95–98% по шкале Проктора колодец не требует пригрузки или других монтажных приёмов.
	Устойчивость к выталкиванию грунтовыми водами.	Возможность использования в трудных условиях, для которых не годятся другие решения. Приспособляемость к изменению грунтовых условий в случае повышенных атмосферных осадков и неожиданного повышения уровня грунтовых вод.
	Оптимальное использование сырьевых материалов при сохранении высоких значений прочностных параметров элементов.	Высокие прочностные параметры элементов колодцев. Использование материала засыпки котлована и его уплотнения в качестве факторов, повышающих прочностные параметры в соответствии со статическими и динамическими нагрузками.
Возможность выполнения герметичных соединений к шахте колодца по месту (муфты «in situ» DN110, DN160 и DN200 мм)	Готовые соединительные элементы и простые общедоступные инструменты для выполнения наиболее часто встречающихся соединений.	Легкость выполнения подключений к колодцам. Обеспечение герметичности соединений.
В обслуживаемых колодцах «Tegra 1000» ступеньки из стеклопластика жёлтого цвета, стойкие к воздействию агрессивных сред, с противоскользящей поверхностью, установленные в колодце в соответствии нормативными требованиями и рекомендациями техники безопасности.	Большая долговечность лестницы. Хорошая видимость. Хороший доступ внутрь колодца. Защита от скольжения. Лёгкий вход и спуск, а также шагание по ступенькам. Надёжный захват ладонью при спуске, подъёме или остановке.	Улучшение условий безопасности и гигиены обслуживающего персонала в обслуживаемом колодце и эргономических условий труда.
Эксцентричная коническая горловина 1000/600 у обслуживаемого колодца «Tegra 1000».	Возможность поворота конической горловины и шахты с лестницей в зависимости от установки лотковой части.	Свобода в размещении входа в колодец в зависимости от потребности (например, на проезжей части между колеями транспортных средств). Уменьшение воздействия динамических нагрузок на колодцы и их люки, а также снижение их последствий (увеличенная долговечность, а также уменьшение неприятных шумов).
	Расположение входного отверстия над лестницей.	Легкий, удобный и безопасный доступ обслуживающего персонала внутрь колодца.
Плавающие люки до класса D400 включительно.	Облегчение плавной регулировки высоты колодца.	Увеличение долговечности покрытий, уложенных вокруг колодцев. Уменьшение количества неисправностей и дефектов – сокращение затрат на ремонт. Улучшение условий пользования дорогами для участников дорожного движения.
	Передача нагрузки от транспортных средств на окружающий грунт.	Благоприятное воздействие на долговечность шахты колодца.

Современное состояние семейства колодцев «Tegra»

Колодцы «Tegra» с раструбами, регулируемыми в пределах $\pm 7,5^\circ$

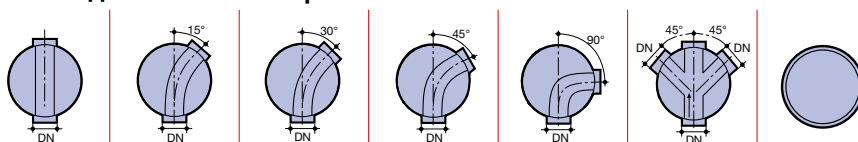


Tegra 425	SW 110	x						x	
	XS 150 SW 160	x	x	x	x	x	x	x	
	XS 200 SW 200	x	x	x	x	x	x	x	
	XS 250 SW 250	x							
	XS 300 SW 315	x							
Tegra 600	XS 150 SW 160	x	x	x	x	x	x	x	
	XS 200 SW 200	x	x	x	x	x	x	x	
	XS 250 SW 250	x	x	x	x	x	x	x	
	XS 300 SW 315	x	x	x	x	x	x	x	
Tegra 1000 NG	XS 200 SW 200	x	x	x	x	45°Л, 45°П 90°Л, 90°П	x		x
	XS 250 SW 250	x	x	x	x	x (Л/П)	x		
	XS 300 SW 315	x	x	x	x	x (Л/П)	x		x

Л/П – днища с пропускными лотковыми частями, а также с одним боковым отводом имеют возможность поворота и могут использоваться и как левые, и как правые.

SW – отвод для гладкостенных труб
XS – отвод для двустенных труб системы «Wavin X-Stream»
П – правый отвод, Л – левый отвод

Колодцы со стандартными раструбами – дополнение ассортимента



Tegra 600	глухое днище							x
	SW 400	x						
«Tegra 1000» модульной конструкции	SW 160	x					x	
	SW 200	x	x	x	x	x	x	
	SW 250	x						
	SW 315	x	x	x	x		x	
	SW 400	x						
	глухое днище							x
Tegra 1000 (NG)	SW 160	x*					x*	
	XS 400/SW 400	x						
	XS 500/SW 500	x						
	глухое днище							x*

* На базе днищ с лотковой частью «Tegra 1000» 1-го поколения.

Полный ассортимент колодцев «Tegra»

	Тип колодца /DN патрубков	XS 100/ SW 110	XS 150/ SW 160	XS 200/ SW 200	XS 250/ SW 250	XS 300/ SW 315	XS 400/ SW 400	XS 500/ SW 500
Семейство колодцев «Tegra»	Tegra 1000*		x	x	x	x	x	x
	Tegra 600		x	x	x	x	x	
	Tegra 425	x	x	x	x	x		
Колодцы общего применения	Колодец Ø400	x	x	x				
	Колодец Ø315		x	x	x	x		

* «Tegra 1000» модульной конструкции – только с патрубками SW – соединение с системой «Wavin X-Stream» при помощи переходных фасонных частей.

Обслуживаемый колодец «Tegra 1000 NG»

Описание конструкции

Обслуживаемый колодец «Tegra 1000» нового поколения (NG)

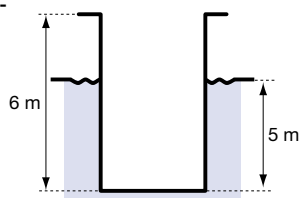
НОВИНКА

Описание конструкции

Колодец «Tegra 1000» нового поколения (NG) с гофрированной шахтной трубой является обслуживаемым канализационным колодцем с внутренним диаметром шахты 1000 мм, обеспечивающим доступ для чистки и контроля, выполняемых обслуживающим персоналом. Колодец удовлетворяет обязательным требованиям безопасности в месте его установки в соответствии с требованиями системного стандарта EN 476. Кроме того, он удовлетворяет требованиям стандарта EN 13598-2, распространяющимся на пластмассовые колодцы, устанавливаемые глубоко под землёй в зоне дорожного движения.

Область применения:

- до глубины 6 м;
- для зон с нагрузкой от тяжёлого транспорта SLW60 (класс нагрузки D400);
- допустимый максимальный уровень грунтовых вод: 5 м.



Конструктивно колодец «Tegra 1000 NG» состоит из пяти основных элементов:

- днища с профилированной согласно гидравлическим требованиям лотковой частью, которое является основанием колодца;
- гофрированной трубы, образующей шахту колодца;
- конической горловины, которая уменьшает диаметр колодца с 1,0 м до 0,6 м, с тем, чтобы можно было применить люки;
- лестницы для спуска в колодец;
- люков.

Технические параметры согласно стандартам EN 13598-2 и EN 476:

- диаметр лаза (входного отверстия): 600 мм, высота цилиндрической части конической горловины: < 450 мм;
- внутренний диаметр шахты: 1000 мм;
- кольцевая жёсткость шахты колодца $SN \geq 2 \text{ кН/м}^2$;
- гарантированная герметичность соединений элементов колодца: 0,5 бар – условия А;
- гарантированная герметичность соединений патрубков с трубами: 0,5 бар – условия D;
- коническая горловина прошла испытания в соответствии со стандартом EN 14802;
- лестница соответствует стандарту EN 14396.



Технические данные:

- элементы колодца изготавливаются из ПП (днища с лотковой частью, шахтная труба, коническая горловина) или из ПЭ (днища с лотковой частью);
- элементы соединяются при помощи раструбных соединений с профилированной уплотнительной прокладкой;
- глубина соединительных раструбов конической горловины и днища с лотковой частью: 20 см;
- днища с лотковой частью изготавливаются с двойным дном, то есть к лотковой части с гидравлическим профилем в монолитном исполнении на заводе приваривается дно;
- донная плита днища выполнена с профилированным упрочнением в виде открытой сети ребёр (оребрение видно снизу днища);
- днища с лотковой частью характеризуются подтверждёнными испытаниями высокоточными гидравлическими свойствами, гарантирующими невозмущённый характер течения, а также отсутствие подъёма течения при слиянии потоков сточных вод, а также при изменении направления течения, благодаря чему снижается возможность возникновения заторов, обеспечивается предохранение от подпора и пробивания струй (положительные результаты гидравлических испытаний в соответствии с DS 2379);
- диаметр присоединяемых канализационных труб из непластифицированного поливинилхлорида (ПВХ-Н): 160–500 мм;
- в предназначенных для подключения гладкостенных труб раструбах лотковых частей установлены уплотнительные прокладки с пластмассовым кольцом жёсткости;
- диаметр присоединяемых канализационных труб системы «Wavin X-Stream»: 200–500 мм;

- в диапазоне диаметров от 200 мм до 315/300 мм предназначенные для соединения с трубами патрубки, встроенные в днище с лотковой частью, выполнены с возможностью регулировки, благодаря чему направление их установки можно менять в пределах $\pm 7,5^\circ$ в любой плоскости;
- днища с лотковой частью с регулируемыми раструбами для диаметров 200, 250 и 315/300 мм:
 - проходные 0° , 30° , 60° и 90° ;
 - с левым или правым боковым отводом под углом 45° или 90° ;
 - сборные с двумя (правым и левым) отводами под углом 45° или 90° ;
- регулируемые в пределах $\pm 7,5^\circ$ раструбы при использовании днищ с лотковой частью 0° – 90° позволяют изменять направление канализации на любой угол;
- регулируемые раструбы позволяют устанавливать колодцы на магистралях с большим уклоном;
- днища с лотковой частью со стандартными раструбами для диаметров 400 и 500 мм – проходные 0° ;
- монтажная площадка в лотковой части на высоте $H = D$, благодаря чему гарантируется, что она не будет заливаться при 100%-ном заполнении канала;
- уклон монтажной площадки $4,5^\circ$ в направлении главного канала;



- рифлёная поверхность лестничной площадки – во избежание скольжения;
- однослойная гофрированная шахтная труба с профилем гофров, обеспечивающим вертикальную установку (легко уплотнять грунт);
- внутренний диаметр шахтной трубы: 1000 мм, наружный: 1103 мм;
- возможность регулировки высоты колодца за счёт подрезки шахтной трубы через каждые 10 см;
- возможность удлинения шахтной трубы путём установки раструбной соединительной муфты;
- при использовании соединительной муфты существует возможность соединения днищ с лотковой частью «Tegra 1000» 1-го поколения с шахтной трубой и конической горловиной нового поколения;
- возможность выполнения дополнительных подсоединений выше лотковой части – устанавливаемые по месту («in situ») муфты диаметров 110, 160 или 200 мм;
- коническая горловина, изменяющая диаметр колодца с 1000 мм на 600 мм, с эксцентрично расположенной гофрированной цилиндрической частью с диаметрами $d_v = 600$ мм и $d_n = 670$ мм;
- возможность размещения входного отверстия в любом положении относительно лотковой части;



- возможность уменьшения высоты цилиндрической части конической горловины, а также возможность отрезания её раструба для непосредственной установки горловины на днище с лотковой частью;
- у конической горловины имеется подвес для лестницы;
- безопасный и эргономичный вход – лестница из стеклопластика;
- плавная регулировка высоты колодца разгрузочным кольцом в пределах $\pm 0,07$ м;
- регулировка высоты шахтной трубы – обрезка через каждые 0,01 м;
- минимальная высота колодца – см. табл. на стр. 22;
- вид засыпки, степень уплотнения грунта – см. раздел «Обслуживаемый колодец «Tegra 1000 NG» – Руководство по монтажу»;
- химическая стойкость ПП и ПЭ – в соответствии с ISO/TR 10358;
- химическая стойкость уплотнительных колец – в соответствии с ISO/TR 7620.



Характеристика лестницы

В соответствии с классификацией, предусмотренной стандартом EN 14396, данная лестница является стационарной лестницей с двумя боковыми поручнями. Согласно проведённым испытаниям на вырывание и на вертикальную нагрузку, параметры лестницы превышают требования, установленные стандартом EN 13598-2:

- прочность анкеровки: 6 кН;
- максимальная вертикальная нагрузка: 2,6 кН. Перекладины и поручни лестницы изготовлены из стеклопластика (эпоксидной смолы, армированной стекловолокном), окрашенного в массу в ярко-желтый цвет.
- Минимальное расстояние от стенки в любом месте составляет 15 см;
- ширина перекладины равна 33 см;
- расстояние между верхними краями соседних перекладин составляет 30 см;
- размеры поперечного сечения перекладины: 28,8 x 27,8 мм;
- на проступи (верхней поверхности) перекладин выполнены продольные углубления для предупреждения скольжения.

Обслуживаемый колодец «Tegra 1000 NG»

Описание конструкции

Благодаря такой конструкции лестница колодца «Tegra 1000 NG» отличается следующими свойствами:

- устойчивость к коррозии (не корродирует под воздействием таких сред, как сточные воды или испарения в канализации);
- устойчивость поверхностей перекладин к истиранию;
- место постановки ног – верхняя перекладина лестницы – видно в просвете лаза колодца;



- для пользователей обеспечиваются превосходные условия с точки зрения эргономики и техники безопасности, то есть перекладины хорошо видны, позволяют безопасно и удобно выполнять очередные шаги при спуске и подъёме, допускают постановку обеих ног на одну перекладину, легко охватываются ладонью (большим и указательным пальцами), противодействуют скольжению при пользовании.

Стандарты и одобрения:

- изделия соответствуют стандарту EN 13598-2;
- техническое одобрение CNTK (Научно-технический центр железнодорожного транспорта, Польша), допускающее применение в сфере строительства железнодорожной инфраструктуры, на отведении вод от нижнего строения пути;
- разрешение GIG (Главный институт горного дела, Польша) на применение на территориях, нарушенных горными работами, до IV категории включительно.

Конфигурация днищ с лотковой частью

Патрубки										
	SW 160	X							X	
XS 200	SW 200	X	X	X	X	X 45° Л, X 45° Л, 90° Л, 90° П на стадии подготовки	X	X		
XS 250	SW 250	X	X	X	X	х (Л/П)				
XS 300	SW 315	X	X	X	X	х (Л/П)	X	X		
XS 400	SW 400	X*								
XS 500	SW 500	X*								
отсутствуют										X

* Лотковые части 400 и 500 – без регулируемых раструбов.

Л/П – возможен поворот для использования в качестве лотковой части либо с левым, либо с правым отводом.

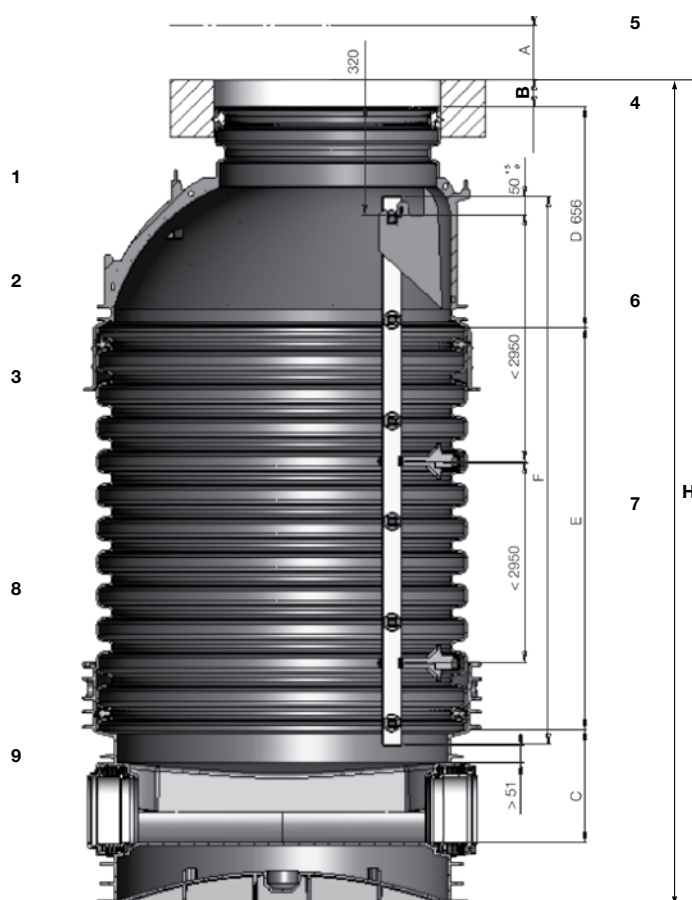
Минимальная высота колодцев

Днище с лотковой частью Ø200	Днище с лотковой частью Ø250	Днище с лотковой частью Ø315/300	Днище с лотковой частью Ø400	Днище с лотковой частью Ø500
H1 = 0,34 или 0,31 м	H1 = 0,42 м	H1 = 0,45 или 0,42 м	H1 = 0,66 м	H1 = 0,67 м
H2 = 1,0 или 0,97 м	H2 = 1,08 м	H2 = 1,11 или 1,08 м	H2 = 1,32 м	H2 = 1,33 м

H1 – высота днища с лотковой частью

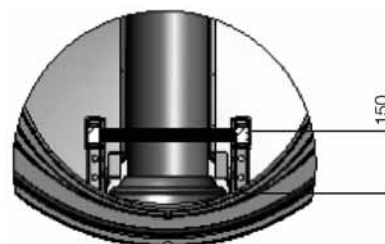
H2 – высота колодца (днища с лотковой частью, на которое установлена коническая горловина)

Существует возможность обрезки цилиндрической части конической горловины (см. сведения о люках).

Выбор по высоте элементов колодца «Tegra 1000 NG»


Днище с лотковой частью

1. Коническая горловина «Tegra 1000 NG» – 1000/600
2. Уплотнительное кольцо «Tegra 1000 NG» – DN 1000
3. Гофрированная шахтная труба из ПП «Tegra 1000 NG»
4. Лестница «Tegra 1000 NG» из стеклопластика
5. Верхний подвес лестницы
6. Средний держатель лестницы (у колодцев высотой > 3,8 м)
7. Нижний держатель лестницы
8. Уплотнительная прокладка «Tegra 1000 NG» – DN 1000
9. Днище с лотковой частью «Tegra 1000 NG»



Положение перекладин лестницы в отверстии лаза конической горловины – вид сверху

Выбор по высоте элементов колодца «Tegra 1000 NG»

1. Высота люка	Высота люка (A + B)	A	класса A, B, C – 0,08 м; класса D – 0,12 м
2. Высота над конической горловиной «Tegra 1000 NG» – железобетонного разгрузочного кольца – конического разгрузочного кольца из материала TAR – телескопического адаптера для люков		B	B для разгрузочного кольца = 0–0,1 м B для конического кольца из материала TAR = 0–0,05 м B для телескопического адаптера для люков = 0–0,2 м
3. Высота конической горловины «Tegra 1000 NG»		D	0,66 м
4. Высота днища с лотковой частью «Tegra 1000 NG»		C	(см. таблицу на следующей странице)
5. Длина шахтной трубы «Tegra 1000 NG»		E	$E = H - (A+B) - 0,66 - C$
6. Длина лестницы в зависимости от длины шахтной трубы (E)		F	(см. таблицу на следующей странице)
7. Длина частей поручней, выступающих за перекладины			0,05 м
8. Минимальное расстояние поручней от монтажной площадки			0,05 м
Длина шахтной трубы (E) = высота колодца (H) – высота люка (A + B) – – высота конической горловины (D = 0,66 м) – высота днища с лотковой частью (C)			

Обслуживаемый колодец «Tegra 1000 NG»

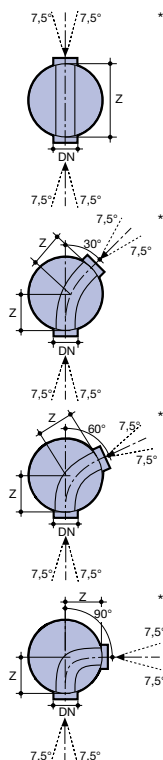
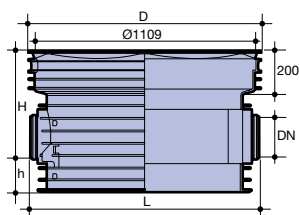
Описание конструкции

Высота днищ с лотковой частью «Tegra 1000 NG»

Артикул	Наименование	Артикул	Наименование	Высота днища С (м)
3264573200	Днище Tegra 1000 пропуск. 200/0 ст. SW	3264573201	Днище Tegra 1000 пропуск. 200/0 ст. XS	0,34
3264573250	Днище Tegra 1000 пропуск. 250/0 ст. SW	3264573251	Днище Tegra 1000 пропуск. 250/0 ст. XS	0,42
3264573315	Днище Tegra 1000 пропуск. 315/0 ст. SW	3264573301	Днище Tegra 1000 пропуск. 300/0 ст. XS	0,45
3264573400	Днище Tegra 1000 пропуск. 400/0 ст. SW	3264573401	Днище Tegra 1000 пропуск. 400/0 ст. XS	0,66
3264573500	Днище Tegra 1000 пропуск. 500/0 ст. SW	3264573501	Днище Tegra 1000 пропуск. 500/0 ст. XS	0,67
3264574200	Днище Tegra 1000 пропуск. 200/30 ст. SW	3264574201	Днище Tegra 1000 пропуск. 200/30 ст. XS	0,34
3264574315	Днище Tegra 1000 пропуск. 315/30 ст. SW	3264574301	Днище Tegra 1000 пропуск. 300/30 ст. XS	0,42
3264575200	Днище Tegra 1000 пропуск. 200/60 ст. SW	3264575201	Днище Tegra 1000 пропуск. 200/60 ст. XS	0,31
3264575250	Днище Tegra 1000 пропуск. 250/60 ст. SW	3264575251	Днище Tegra 1000 пропуск. 250/60 ст. XS	0,42
3264575315	Днище Tegra 1000 пропуск. 315/60 ст. SW	3264575301	Днище Tegra 1000 пропуск. 300/60 ст. XS	0,42
3264576200	Днище Tegra 1000 пропуск. 200/90 ст. SW	3264576201	Днище Tegra 1000 пропуск. 200/90 ст. XS	0,31
3264576250	Днище Tegra 1000 пропуск. 250/90 ст. SW	3264576251	Днище Tegra 1000 пропуск. 250/90 ст. XS	0,42
3264576315	Днище Tegra 1000 пропуск. 315/90 ст. SW	3264576301	Днище Tegra 1000 пропуск. 300/90 ст. XS	0,42
3264578200	Днище Tegra 1000 сборн. 45 ст. 200 SW	3264578201	Днище Tegra 1000 сборн. 45 ст. 200 XS	0,34
3264578315	Днище Tegra 1000 сборн. 45 ст. 315 SW	3264578301	Днище Tegra 1000 сборн. 45 ст. 300 XS	0,42
3264579200	Днище Tegra 1000 сборн. 90 ст. 200 SW	3264579201	Днище Tegra 1000 сборн. 90 ст. 200 XS	0,34
3264579315	Днище Tegra 1000 сборн. 90 ст. 315 SW	3264579301	Днище Tegra 1000 сборн. 90 ст. 300 XS	0,42
3264577250	Днище Tegra 1000 соедин. лев./прав. 250 SW	3264577251	Днище Tegra 1000 соедин. лев./прав. 250 XS	0,42
3264577315	Днище Tegra 1000 соедин. лев./прав. 315 SW	3264577301	Днище Tegra 1000 соедин. лев./прав. 300 XS	0,42

Выбор лестницы для шахтной трубы колодца

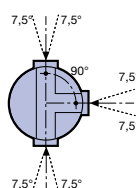
Длина шахтной трубы (Е) (м)	Количество перекладин (шт.)	Длина лестницы (F) (м)	Кол. опорн. пунктов (держателей) (шт.)
4,8	18	5,23	2
4,7	17	4,93	2
4,6	17	4,93	2
4,5	17	4,93	2
4,4	16	4,63	2
4,3	16	4,63	2
4,2	16	4,63	2
4,1	15	4,33	2
4,0	15	4,33	2
3,9	15	4,33	2
3,8	14	4,03	2
3,7	14	4,03	2
3,6	14	4,03	2
3,5	13	3,73	2
3,4	13	3,73	2
3,3	13	3,73	2
3,2	12	3,43	2
3,1	12	3,43	2
3,0	12	3,43	2
2,9	11	3,13	1
2,8	11	3,13	1
2,7	11	3,13	1
2,6	10	2,83	1
2,5	10	2,83	1
2,4	10	2,83	1
2,3	9	2,53	1
2,2	9	2,53	1
2,1	9	2,53	1
2,0	8	2,23	1
1,9	8	2,23	1
1,8	8	2,23	1
1,7	7	1,93	1
1,6	7	1,93	1
1,5	7	1,93	1
1,4	6	1,63	1
1,3	6	1,63	1
1,2	6	1,63	1
1,1	5	1,33	1
1,0	5	1,33	1
0,9	5	1,33	1
0,8	4	1,03	1
0,7	4	1,03	1
0,6	4	1,03	1
0,5	3	0,73	1
0,4	3	0,73	1

**Днище с лотковой частью колодца
«Tegra 1000 NG»**


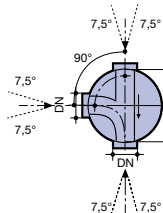
■ для канализационных систем из труб ПВХ-Н –
патрубки SW

С пропускной лотковой частью – тип I

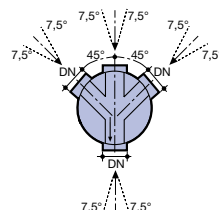
DN мм	Артикул	α (°)	D мм	H мм	h мм	L мм	z мм	Мат.	Масса кг
200	213632006	0	1187	535	185	1168	416	ПП	
250	223632506	0	1194	622	185	–	414	ПЭ	
315	213633206	0	1187	647	185	1250	474	ПП	
400	223634006	0	1194	863	188	1282	432	ПЭ	
500	223635006	0	1194	867	184	1207	396	ПЭ	
200	213632026	30	1187	535	185	–	486	ПП	
250	223632526	30	1194	622	185			ПЭ	
315	223633226	30	1194	622	185		397	ПЭ	
200	223632096	60	1194	514	185	–	420	ПЭ	
250	223632596	60	1194	622	185		414	ПЭ	
315	223633296	60	1194	622	185		397	ПЭ	
200	213632046	90	1194	514	185	–	420	ПЭ	
250	223632546	90	1194	622	185		414	ПЭ	
315	223633246	90	1194	622	185		397	ПЭ	


**С соединительной лотковой частью
(правый отвод) – тип T**

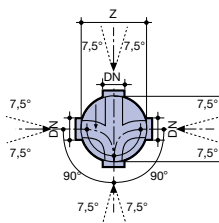
DN мм	Артикул	α (°)	D мм	H ₁ мм	h мм	l мм	z мм	Мат.	Масса кг
200	113632076	90	1194	514	185	–	420	ПЭ	
250	223632576	90	1194	622	185		414	ПЭ	
315	223633276	90	1194	622	185		397	ПЭ	


**С соединительной лотковой частью
(левый отвод) – тип T**

DN мм	Артикул	α (°)	D мм	H ₁ мм	h мм	l мм	z мм	Мат.	Масса кг
200	113632066	90	1194	514	185	–	420	ПЭ	
250	223632566	90	1194	622	185		414	ПЭ	
315	223633266	90	1194	622	185		397	ПЭ	


**Со сборной лотковой частью (левый и
правый отводы под углом 45°) – тип Y**

DN мм	Артикул	α (°)	D мм	H ₁ мм	h мм	l мм	z мм	Мат.	Масса кг
200	213632036	45	1187	535	185	1168	486	ПП	
315	223633236	45	1194	622	185	–	397	ПЭ	

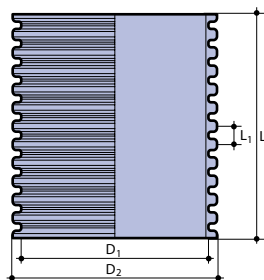

**Со сборной лотковой частью (левый и
правый отводы под углом 90°) – тип X**

DN мм	Артикул	α (°)	D мм	H ₁ мм	h мм	l мм	z мм	Мат.	Масса кг
200	223632056	90	1187	535	185	1168	486	ПП	
250	223632556	90	1194	622	185		414	ПЭ	
315	223633256	90	1194	622	185		397	ПЭ	

Обслуживаемый колодец «Tegra 1000 NG»

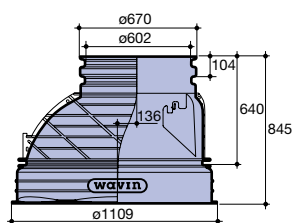
Номенклатура изделий

Гофрированная шахтная труба 1000 из ПП – SN2



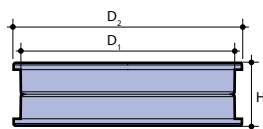
L мм	Артикул	D ₁ мм	D ₂ мм	L ₁ мм	Масса кг
1200	213641217	1004	1108	100	
2400	213642417	1004	1108	100	
3600	213643617	1004	1108	100	
6000	213646017	1004	1108	100	

Коническая горловина



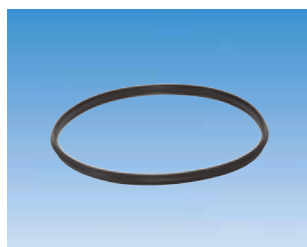
Размер мм	Артикул	
1000/600	223640848	

Соединительная муфта для шахтной трубы «Tegra 1000 NG» (без уплотнительных колец)



Артикул	D ₁ мм	D ₂ мм	H мм	Масса кг
223668524	1000	1201	330	

Резиновое уплотнительное кольцо



для гофрированной шахтной
трубы «Tegra 1000 NG»

Размеры мм	Артикул	
1000	283628039	



для удлинительной части колодца «Tegra»
1-го поколения

Размеры мм	Артикул	
1000	283629939	



для цилиндрической гофрированной части
конической горловины «Tegra 1000 NG»

Размеры мм	Артикул	
600	283626059	

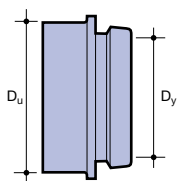
**Лестница из стеклопластика
(в комплекте с держателем)**


Длина мм	Артикул	Кол. перекладин	Кол. держателей
1,63	273749935	6	1
2,83	273749835	10	1
4,03	273749735	14	2
5,23	273749635	18	2

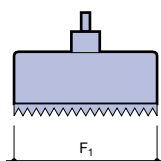
Держатель лестницы


Артикул	
273748835	

держатель = лента + 2 кронштейна

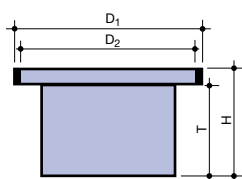
Муфта, устанавливаемая по месту («in situ»)


Размер мм	Артикул	D _y мм	D _u мм
110	293741197	110	127
160	293741697	160	177
200	293742097	200	228

Фреза для муфт, устанавливаемых по месту


Размер мм	Артикул	F ₁ мм
110	283631168	127
160	283631668	177
200	283632068	228

универсальная для ПЭ, ПП и ПВХ

Телескопический адаптер


Тип	Артикул	D ₁ мм	D ₂ мм	H мм	T мм	Масса кг
770*	213666083	798	774	462	400	11,0
805**	213666082	850	805	462	400	12,0

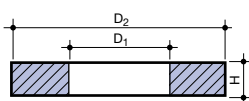
* для люков с основанием до Ø760 мм

** для люков с основанием более Ø760 мм

Обслуживаемый колодец «Тегра 1000 NG»

Номенклатура изделий

Железобетонное разгрузочное кольцо

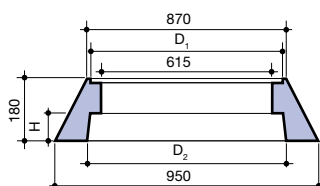


Тип	Артикул	D ₁ мм	D ₂ мм	H мм	Масса кг
1000/680	283670169	680	1000	150	152

На главной поверхности углубление 10 мм размером Ø770 мм.

ВНИМАНИЕ. В случае колодца «Тегра 1000 NG» укладывать на лист геотекстиля Ø или □ 1200 мм.

Коническое разгрузочное кольцо из материала TAR

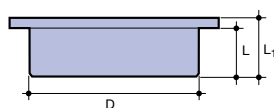


■ для стандартного люка с круглым основанием

Размер мм	Артикул	D ₁ мм	D ₂ мм	H мм	Масса кг
600	293670169	810	700	85	52

ВНИМАНИЕ. В случае колодца «Тегра 1000 NG» укладывать на лист геотекстиля Ø или □ 1200 мм.

Крышка из ПЭ класса А15

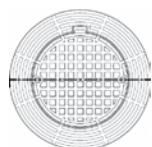
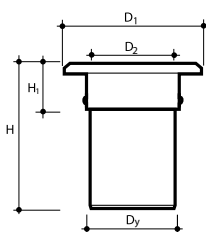


■ для гофрированной трубы

Тип	Артикул	L мм	L ₁ мм	D _y мм
A15 без запора	223620079	180	210	600
A15 с запором	223620179	235	270	600

Крышка без запора крепится путём вдавливания.
Крышка с запором оборудована патентованным блокирующим механизмом.

Люк чугунный плавающего типа



Класс люка	Артикул	D ₁ мм	D ₂ мм	D _y мм	H мм	H ₂ мм
D400	283675442	790	590	600	-	180
D400	293679435	790	590	600	500	180

Руководство по монтажу

Руководство по монтажу колодца «Tegra 1000» не заменяет указаний по монтажу, содержащихся в стандарте EN 1610. Во всех случаях нормативные требования (EN 1610) имеют приоритет по отношению к указаниям, содержащимся в настоящем руководстве.

Перед началом монтажных работ необходимо убедиться в том, что все изделия свободны от загрязнений и повреждений, и что имеются все части.

Очистить раструбы и уплотнительные кольца, проверить, правильно ли они установлены.

Проверить, соответствует ли конфигурация соединений с днищами с лотковой частью заданию на монтажные работы (диаметр, направление притока, тип соединительных патрубков).

С учетом того, что днище имеет двойное дно, место его установки должно быть приблизительно на 10 см занижено по сравнению с дном траншеи для укладки канализационной трубы. С учётом относительно малого веса отдельных элементов их переноску могут выполнять два человека.

1-й шаг – подготовительные работы

Сборку колодцев из элементов следует выполнять на выровненном в горизонтальной плоскости, стабильном дне котлована. С дна котлована следует удалить большие и острые камни. На дне котлована выполнить слой подсыпки из песка толщиной не менее 10 см. Если в качестве основания используется не родной грунт, то толщина слоя уплотнённой подсыпки должна быть более 10 см.



ВНИМАНИЕ! Котлован для установки колодца должен быть глубже, чем траншея для укладки труб системы.

2-й шаг – первое присоединение

Проверить установку днища с лотковой частью, принимая во внимание запланированное направление течения, а также положение присоединительных раструбов.

Возможны два способа выполнения соединений:

- а путём насаживания днища с лотковой частью на уложенную трубу;
- б) путём введения трубы в раструб установленного днища с лотковой частью

С целью облегчения монтажа следует смазать раструбы антифрикционным средством.

ВНИМАНИЕ!

1. Во всех случаях, где говорится об антифрикционном средстве, следует использовать средства, профессионально допущенные для применения с резиновыми уплотнительными прокладками и пластмассами. Не допускается применение пасты ВНР.

2. Возможные заменители антифрикционных средств следует применять не менее чем с 10-кратным разбавлением. После монтажа они должны утрачивать антифрикционные свойства.

3-й шаг – выравнивание днища с лотковой частью

Для выравнивания днища по горизонтали следует использовать стандартное оборудование (например, лазерный уровень).

4-й шаг – остальные присоединения

Выполнить остальные присоединения, не забывая об обеспечении необходимого угла и уклона. С целью облегчения монтажа можно использовать антифрикционное средство. Регулируемые раструбы можно отклонять в любом направлении на угол до 7,5°. Направление регулируемого раструба можно изменять при помощи трубы соответствующего диаметра и длиной > 1 м.


5-й шаг – стабилизация днища с лотковой частью.

С целью обеспечения неподвижности днища с лотковой частью колодца при монтаже рекомендуется выполнить засыпку котлована до уровня, по крайней мере на 20 см превышающего верхний уровень трубы (труб).

Засыпку выполнять слоями толщиной не более 30 см по всему периметру колодца с тщательным уплотнением

Обслуживаемый колодец «Tegra 1000 NG»

Руководство по монтажу

6-й шаг – обрезка шахтной трубы

В качестве шахты колодца используется гофрированная шахтная труба DN 1000. Обрезку шахтной трубы в нужную высоту следует выполнить электрической или ручной пилой.

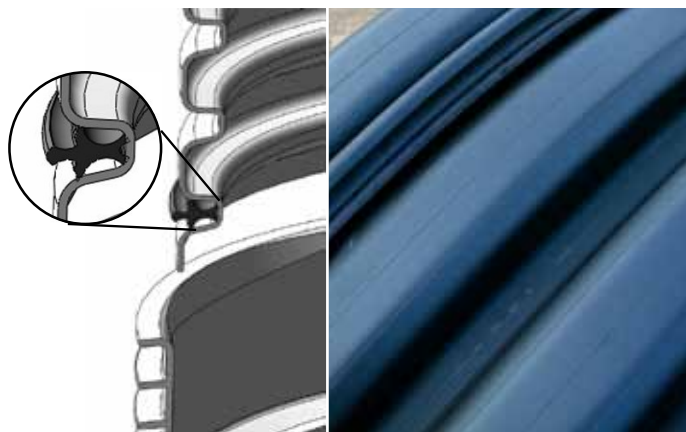
ВНИМАНИЕ! На заводе обрезка шахтной трубы выполняется в углублениях гофра. Для соединения с раструбами дна с лотковой частью и конической горловины допускается обрезка шахтной трубы в любом месте. В случае присоединения гофрированной трубы при помощи соединительной муфты гофрированную трубу следует обрезать в наиболее широком месте (по вершине гофра). После обрезки гофрированной трубы в нужный размер следует зачистить края трубы от заусенцев, оставшихся после обрезки, и удалить стружку.



Расположение уплотнительных колец и места обрезки трубы для разных вариантов показаны на стр. 32 и 33. Раструб лотковой части смазать соответствующим антифрикционным средством, после чего выполнить соединение шахтной трубы с лотковой частью. При установке шахтную трубу следует удерживать в положении, перпендикулярном лотковой части. Для облегчения монтажа рекомендуется также смазать уплотнительное кольцо. В случае установки двухраструбной муфты уплотнительные кольца устанавливаются между каждым раструбом и присоединяемым элементом (см. 6-ой шаг).

8-ой шаг – монтаж конической горловины

Для присоединения конической горловины к шахтной трубе уплотнительное кольцо следует установить с наружной стороны гофрированной трубы в первое полное углубление. Раструб конической горловины и уплотнительное кольцо смазать соответствующим антифрикционным средством, после чего выполнить монтаж конической горловины, удерживая шахтную трубу в положении, перпендикулярном раструбу и обеспечив сочленение подвеса лестницы, имеющегося в конической горловине, с предварительно смонтированной лестницей в зависимости от варианта монтажа лестницы.



7-й шаг – монтаж уплотнительного кольца

Уплотнительное кольцо, предназначенное для раструбно-го соединения DN 1000, установить с наружной стороны шахтной трубы в самое нижнее углубление между гофра-ми.

ВНИМАНИЕ! Следует проверить правильность установки уплотнительного кольца (см. рисунок).



9-й шаг – неглубокий монтаж

Возможно выполнение колодца без использования шахтной трубы путём соединения конической горловины непосредственно с лотковой частью.

В таком случае следует найти внутри конической горловины обозначенное место обрезки и отрезать её раструб (см. стр. 21) электрической или ручной пилой.

В канавку, образовавшуюся в нижней части конической горловины, установить уплотнительное кольцо и соединить коническую горловину с лотковой частью, используя раструб лотковой части.

10-й шаг – засыпка котлована вокруг колодца

Выполнить равномерную засыпку котлована песком слоями толщиной не более 30 см по всему периметру колодца. Следует обеспечить степень уплотнения грунта, соответствующую имеющимся грунтово-водным условиям и последующей внешней нагрузке.



Рекомендуется выполнять уплотнение грунта не менее чем до следующих значений по шкале Проктора (SPD):
 1 – 90% SPD при установке колодца в зоне зелёных насаждений;
 2 – 95% SPD при установке колодца на дороге с умеренной нагрузкой от дорожного движения;
 2 – 98% SPD при установке колодца на дороге с большой нагрузкой от дорожного движения.
 В случае высокого уровня грунтовых вод рекомендуется повысить степень уплотнения грунта до уровня не менее 95% SPD в зоне зелёных насаждений и не менее 98% SPD на дороге с умеренной нагрузкой от дорожного движения.

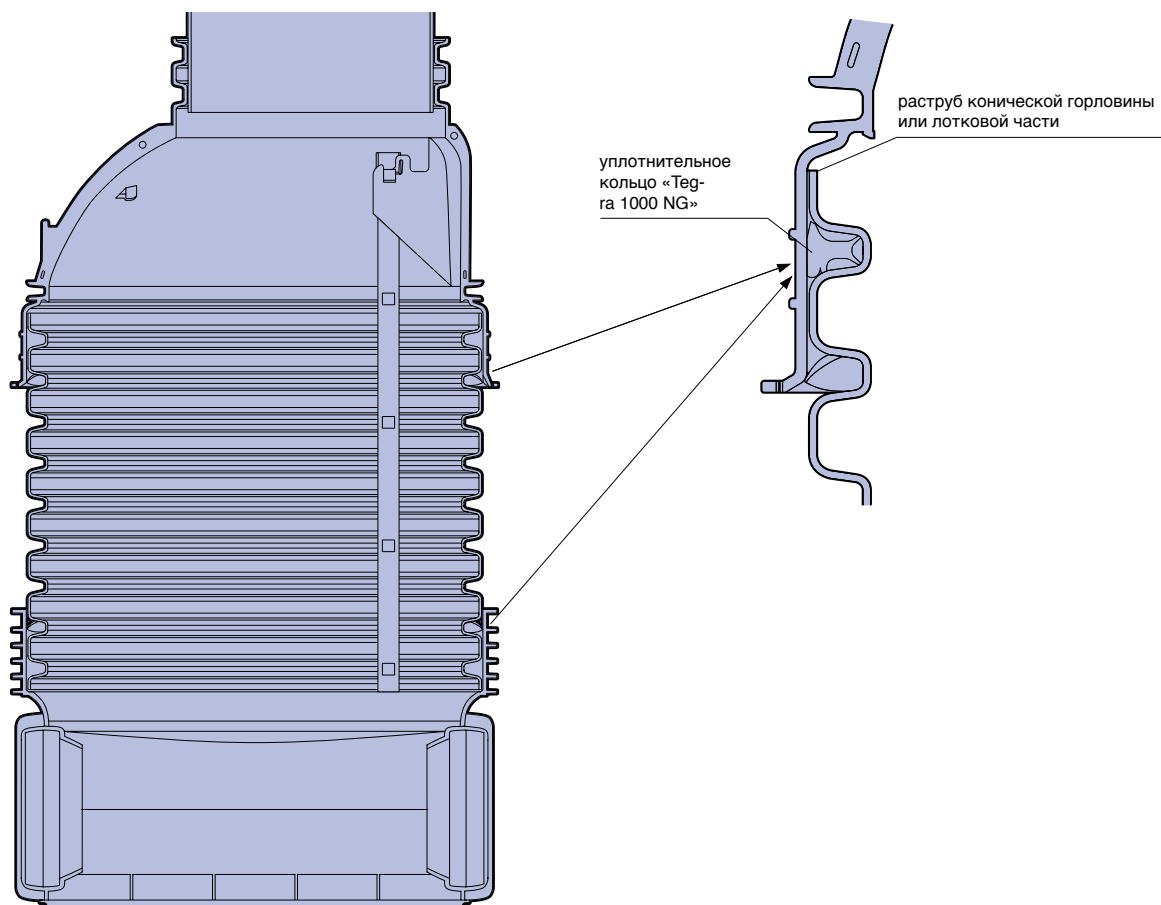
11-й шаг – установка люков

Описание конструктивных решений люка колодца приведено на стр. 36. Руководство по монтажу люка приведено на стр. 109.

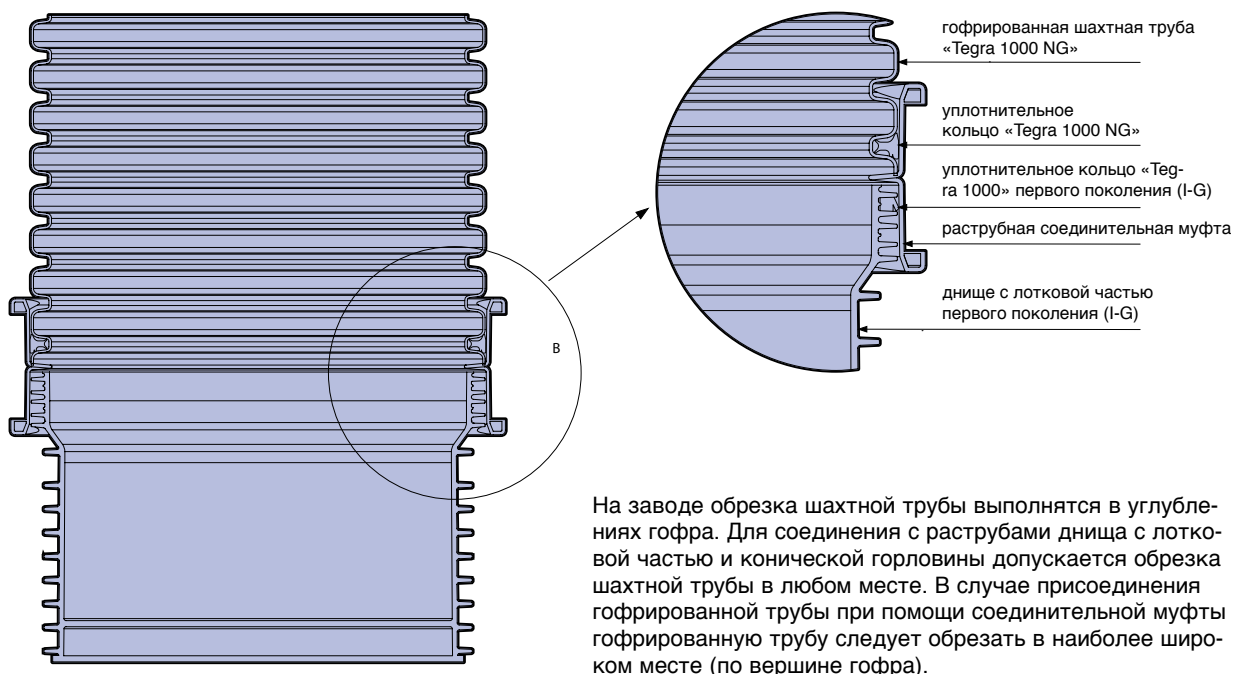


Расположение уплотнительных колец и места обрезки шахтной трубы при различных вариантах соединения

Соединение элементов колодца «Tegra 1000 NG»



Соединение лотковой части «Tegra 1000» 1-го поколения с шахтой «Tegra 1000 NG»



Руководство по монтажу лестницы

Общие указания

Перед монтажом следует проверить лестницу и имеющиеся крепёжные элементы в отношении их комплектности и пригодности к монтажу, а также ознакомиться с приложенной инструкцией по монтажу и монтажной схемой.

Определение длины лестницы

На основании приложенной монтажной схемы лестницы следует определить её высоту, число мест её опоры в колодце и их расположение в зависимости от высоты колодца.

Лестницы поставляются четырёх стандартных длин:

3064821106 лестница Т 1000 L = 1,63 м – 6 перекладин
3064821110 лестница Т 1000 L = 2,83 м – 10 перекладин
3064821114 лестница Т 1000 L = 4,03 м – 14 перекладин
3064821118 лестница Т 1000 L = 5,23 м – 18 перекладин

Лестницу стандартной длины можно обрезать с целью согласования её высоты с глубиной колодца.

ВНИМАНИЕ! Если требуется обрезать лестницу, то следует соблюдать следующие правила:

– обрезку лестницы в требуемую высоту выполнить ручной или механической пилой;

– поручни лестницы всегда должны выступать вверх и вниз за перекладины на 65 мм или на 50 мм от их краёв, считая от середины перекладины (см. монтажную схему).

Выбор варианта монтажа

Можно выбрать способ монтажа лестницы, наиболее подходящий для конкретной ситуации:

- монтаж лестницы в колодце «Tegra 1000», установленном в грунт, либо
- поэтапный монтаж лестницы – вступительная фаза выполняется перед установкой шахтной трубы.

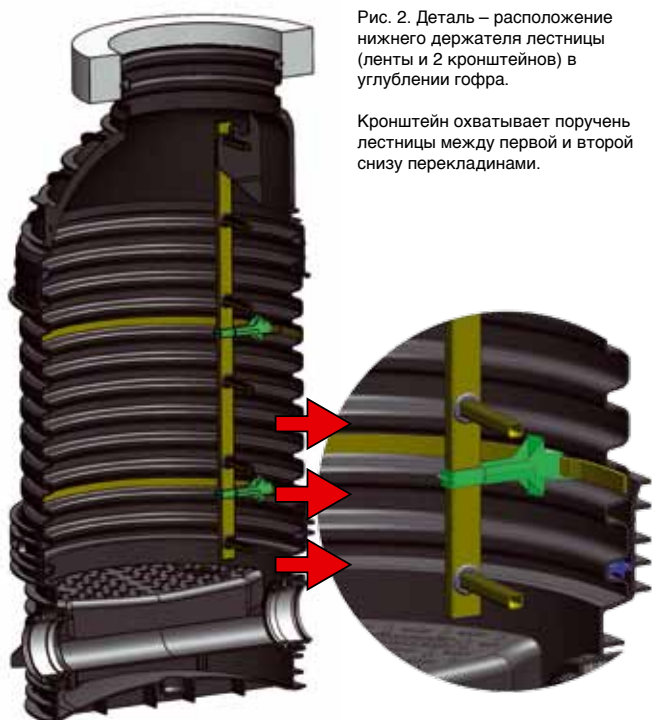


Рис. 1. Лестница из стеклопластика в колодце «Tegra 1000 NG»

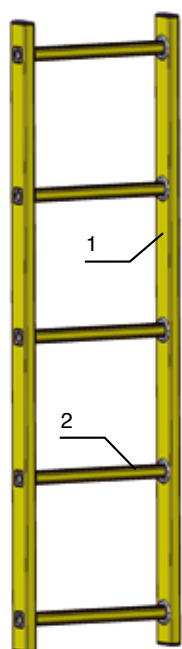


Рис. 3. Элементы лестницы из стеклопластика:
1. поручень лестницы
2. перекладина лестницы
3. лента, закрепляемая в углублении
4. кронштейн лестницы
5. заглушка кронштейна

Монтаж лестницы в колодце «Tegra 1000 NG», установленном в грунт

1. Крепление кронштейнов к лестнице

Кронштейны следует установить на поручнях лестницы между самой нижней и второй перекладинами, после чего их зафиксировать, установив заглушки. При выполнении данной операции руководствоваться рис. 4.

ВНИМАНИЕ! В случае необходимости (см. монтажную схему) следует таким же образом закрепить вторую пару кронштейнов на середине высоты лестницы.

2. Подвешивание лестницы в колодце.

Лестницу с установленными кронштейнами следует опустить в колодец и навесить её, вдавив верхнюю перекладину в верхний подвес лестницы, имеющийся в конической горловине.



Рис. 4. Деталь – расположение кронштейнов лестницы на ленте. Обработанная для предотвращения скольжения сторона ленты – со стороны гофрированной трубы, гладкая сторона ленты – внутрь колодца.

ВНИМАНИЕ! В случае необходимости размещения первой перекладины лестницы ближе к верху колодца, возможна её подвеска по варианту 2 (см. монтажную схему), то есть с установкой в подвесы конической горловины второй сверху перекладины лестницы.

Кронштейны лестницы, установленные между нижними перекладинами, будут служить временной нижней опорой лестницы.

3. Установка и крепление держателя лестницы

Для закрепления нижнего держателя лестницы необходимо спуститься внутрь колодца. Перед окончательным закреплением нижнего держателя следует соблюдать осторожность при спуске в колодец по лестнице. При выполнении этой операции рекомендуется воспользоваться средствами защиты от падения с высоты (привязью, удерживающим стропом).

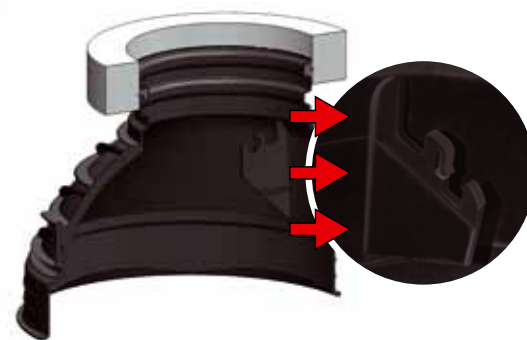


Рис. 5. Деталь – верхняя опора лестницы – держатель лестницы, имеющийся в конической горловине.

Ленту протянуть через отверстия кронштейнов таким образом, чтобы место её соединения находилось на стороне, противоположной (180°) тому месту, на котором будет расположена лестница. Лента должна быть повернута гладкой стороной внутрь колодца.

Обслуживаемый колодец «Tegra 1000 NG»

Руководство по монтажу лестницы

Обеими руками взяться за концы ленты, выгнуть ленту внутрь трубы, соединить концы (гнездо / вкладыш), оттогнуть ленту таким образом, чтобы она приняла круговую форму и дать ей возможность «защёлкнуть» в соответствующем углублении шахтной трубы.

ВНИМАНИЕ! В связи с упругостью ленты следует соблюдать осторожность во избежание защемления пальцев.

Поэтапный монтаж лестницы в колодце

«Tegra 1000 NG» – вступительная фаза

выполняется перед установкой шахтной трубы

1. Подготовка держателя лестницы (ленты и 2 кронштейнов)

В случае глубокого котлована рекомендуется до того, как будет выполняться соединение шахтной трубы с лотковой частью, предварительно установить в шахтной трубе держатели ленты.

В первую очередь следует смонтировать кронштейны на ленте лестницы с обеспечением соответствующей ориентации (см. рис. 4) и имея в виду, что они должны выступать с гладкой стороны ленты. Противоположной стороной, которая покрыта обрезиненным рифлением, лента войдёт в углубление шахтной трубы.

ВНИМАНИЕ! В глубоких (> 3,8 м) колодцах устанавливается второй такой же держатель (лента и 2 кронштейна), который располагается на половине высоты лестницы, с учётом того, что расстояние между местами крепления лестницы не должно превышать 2,95 м. При необходимости можно приобрести дополнительный держатель, который указывается в заказе как изделие «273748835, держатель лестницы (лента и 2 кронштейна)».

2. Вступительная фаза – предварительный монтаж держателя лестницы в шахтной трубе

После этого ленту лестницы с кронштейнами следует вставить в шахте колодца в соответствующее углубление гофра (см. рис. 6), считая от нижнего конца шахтной трубы (см. монтажную схему), таким образом, чтобы соединение оказалось напротив (180°) того места, где будет находиться лестница.



Рис. 6. Предварительный монтаж держателя лестницы в шахтной трубе.

Расстояние между кронштейнами выставить в соответствии с шириной лестницы.

ВНИМАНИЕ! В связи с упругостью ленты, при выполнении этой операции следует соблюдать осторожность во избежание защемления пальцев.

3. Выравнивание верхнего подвеса, расположенного в конической горловине, с нижними кронштейнами, установленными в шахтной трубе.

При монтаже конической горловины колодца (8-й шаг) её следует выставить таким образом, чтобы положение

имеющегося в ней подвеса лестницы соответствовало положению предварительно смонтированных кронштейнов лестницы. Верхнюю перекладину лестницы закрепить в верхнем подвесе внутри конической горловины. При введении перекладины пружинящий элемент должен податься под действием усилия вдавливания, а после введения перекладины в предназначенное для неё место пружинящий элемент должен частично запереть обойму, охватывающую лестницу, с целью предупреждения лестницы от случайного выдвижения.

4. Навешивание лестницы в колодце

По окончании монтажа колодца следует навесить в нём лестницу, вставив верхнюю её перекладину в верхний подвес, имеющийся в конической горловине (см. рис. 2), а поручни – в пазы кронштейнов (см. рис. 2). Во время этой операции в предусмотренное для этого место вводится верхняя перекладина лестницы (вариант 1) или вторая перекладина (вариант 2). При введении перекладины пружинящий элемент должен податься под действием усилия вдавливания, а затем должен частично запереть обойму, охватывающую перекладину лестницы, с целью предупреждения лестницы от случайного смещения.

ВНИМАНИЕ! При необходимости размещения первой перекладины лестницы ближе к верху возможна установка лестницы в более высокое положение согласно второму варианту (см. монтажную схему), то есть установка в подвес, имеющийся в конической горловине, второй сверху перекладины.

Для окончания монтажа колодца требуется в него спуститься. До того, как будет окончательно закреплён нижний держатель, следует соблюдать осторожность при спуске по лестнице. При выполнении этой операции рекомендуется воспользоваться средствами защиты от падения с высоты (привязью, удерживающим стропом).

Закрепить лестницу путём запираания пазов кронштейнов за счёт введения заглушек в специальные канавки (см. рис. 7).

При обоих вариантах монтажа после установки лестницы следует убедиться в том, что все элементы расположены должным образом в предназначенных для них местах и



Рис. 7. Установка заглушек в кронштейны.

что обеспечены необходимые расстояния лестницы как от верха, так и от низа. Поручни лестницы не должны упираться в монтажную площадку и даже при установке по первому варианту (см. монтажную схему) лестница должна быть расположена таким образом, чтобы не был заужен лаз и не был затруднён спуск через него.

Следует помнить! Выполнение монтажа лестницы в соответствии с данным руководством и соблюдение вышеизложенных правил являются гарантией безопасности лиц, спускающихся в колодец.

Перепадные колодцы

Информация, относящаяся к перепадным колодцам, помещена на стр. 48.

Люки колодцев

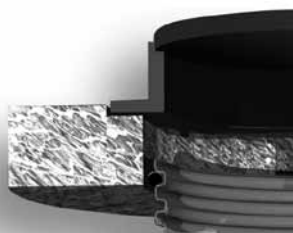
Люки канализационных колодцев должны соответствовать обязательному стандарту EN 124:2000. В этом стандарте также предусмотрена классификация люков в зависимости от места их установки.

В зависимости от места сооружения и от транспортной нагрузки, в состав люков входят в разных сочетаниях:

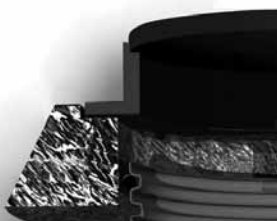
- чугунная или полиэтиленовая (ПЭ) крышка класса A15, устанавливаемая непосредственно на коническую горловину;

- железобетонное разгрузочное кольцо, укладываемое на лист геотекстиля Ø или □ 1200 мм;
- конические разгрузочные кольца из материала TAR, укладываемые на лист геотекстиля Ø или □ 1200 мм;
- телескопические адаптеры для люков;
- чугунные люки.

Ниже представлены типичные решения люков для колодца «Tegra 1000 NG».



люк на железобетонном разгрузочном кольце



люк на коническом разгрузочном кольце 600/1000 из материала TAR



люк на телескопическом адаптере для люков

ВНИМАНИЕ! При установке телескопического адаптера диаметр лаза уменьшается по сравнению с значением 600 мм. Такое решение может применяться только при соблюдении требований безопасности и гигиены труда – если колодец не будет предназначен для спуска в него обслуживающего персонала.

Типы люков:

Класса A15

– применяются только на пешеходных и велосипедных дорожках либо в зонах без транспортной нагрузки (полиэтиленовая (ПЭ) крышка класса A15, установленная на конической горловине или люк класса A15, установленный на железобетонном разгрузочном кольце, коническом кольце из материала TAR или на телескопическом адаптере для люков).

Класса B125

– применяются на пешеходных дорожках или на равносильных поверхностях, а также на автостоянках и территориях для парковки легковых автомобилей (люк класса B125, установленный на железобетонном разгрузочном кольце, коническом кольце из материала TAR или на телескопическом адаптере для люков).

Класса D400

– применяются на проезжей части дорог, укрепленных обочинах, а также на территориях для стоянки дорожных транспортных средств всех типов (люк класса D400, установленный на железобетонном разгрузочном кольце, коническом кольце из материала TAR или на телескопическом адаптере для люков).

Канализационные колодцы Tegra 600

Описание конструкции

Выбор по высоте элементов колодца «Тегра 600»:

H_1 — полезная высота днища с лотковой частью зависит от её типа и диаметра:

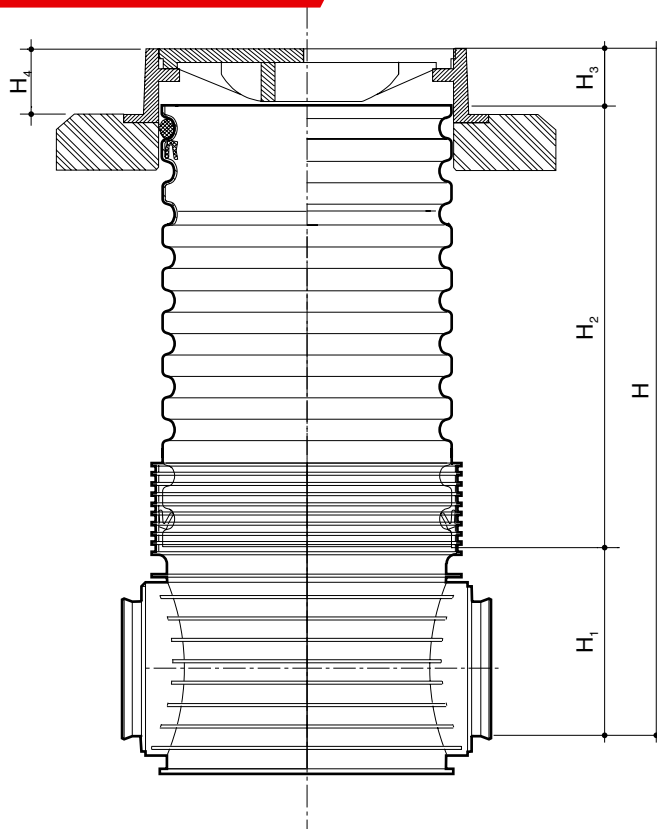
Ø лотковой части	высота H_1 , мм
160	351
200	374
250	399
315	428
400	471
глухое днище	451

Величина размера H_1 состоит из половины диаметра соединительного раструба трубы, а также из размера H_3 — из рисунка лотковой части колодца — смотри «Номенклатуру изделий Тегра 600».

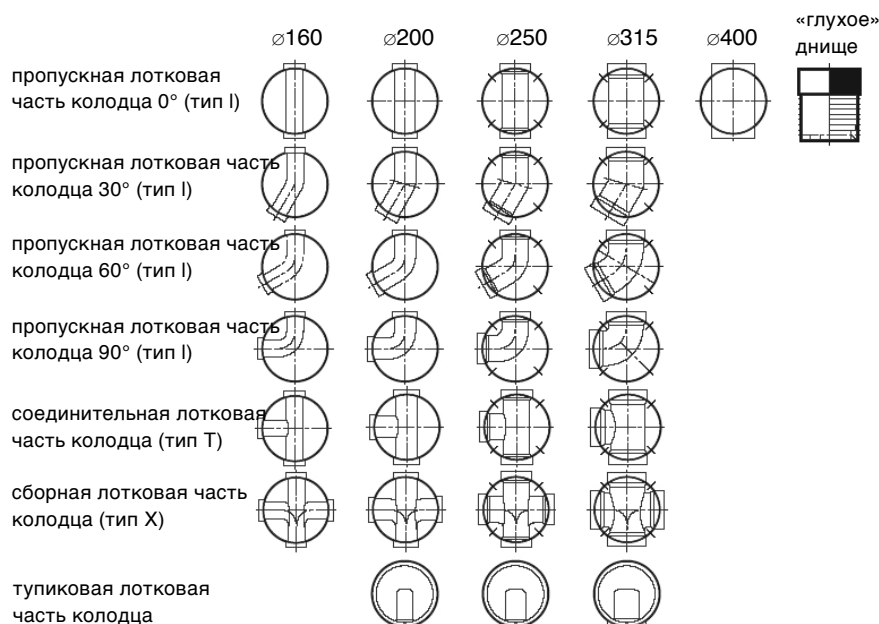
H_2 — полезная высота гофрированной трубы

H_3 — полезная высота бетонного разгрузочного кольца вместе с люком; величина зависит от типа люка

H_4 — высота чугунного люка или дождеприёмника



Конфигурация лотковых частей



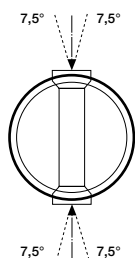
Гофрированная труба производится из полипропилена (ПП) размером $\varnothing 600/670$ мм. Труба может поставляться длиной 1,0; 2,0; 3,0 и 6,0 м. В случае возникновения необходимости по её удлинению, необходимо применять гофрированную трубу с раструбом (длиной 3,65 м), а также дополни-

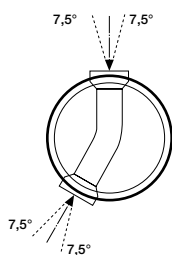
тельно уплотнительное кольцо для гофрированной трубы DN 600.

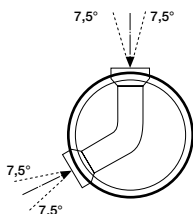
В качестве верхней части колодца используются чугунные люки и дождеприёмники класса A15-D400, опирающиеся на бетонное разгрузоч-

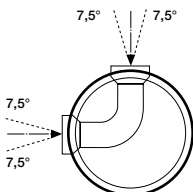
ное кольцо или телескопический адаптер для люков.

Примеры решений: смотри раздел «Люки колодцев — Тегра 600».


**Пропускная лотковая часть 0°
(180°)**

 Возможность плавной регулировки
угла в пределах $180 \pm 15^\circ$

**Пропускная лотковая часть 30°
(150°)**

 Возможность плавной регулировки
угла в пределах $30 \pm 15^\circ$

**Пропускная лотковая часть 60°
(120°)**

 Возможность плавной регулировки
угла в пределах $60 \pm 15^\circ$

Пропускная лотковая часть 90°
 Возможность плавной регулировки
угла в пределах $90 \pm 15^\circ$

Инспекционный колодец «Тегра 600» с внутренним диаметром 600 мм является канализационным колодцем без непосредственного доступа человека к трубопроводу.

Технические данные

- инспекционные колодцы;
- внутренний диаметр гофрированной шахтной трубы 600 мм;
- диаметры подсоединяемых канализационных труб к стандартным лотковым частям, из ПВХ 160–400 мм;
- «глухое» днище колодца;
- возможность выполнения дополнительных подсоединений выше лотковой части колодца с помощью муфт «in situ» 110, 160 и 200;
- регулируемый угол подсоединения канализационных труб в раструбах $\pm 7,5^\circ$ в любой плоскости;
- пропускные лотковые части с углом течения сточных вод 180° , 150° , 120° , 90° (0° , 30° , 60° , 90° соответственно) — соединительные лотковые части с одним боковым отводом;
- сборные лотковые части с одновременным правым и левым боковым отводом;
- боковые отводы осуществляются под углом 90° ;
- дно бокового отвода расположено выше дна основного потока на 3,0 см;
- регулировка высоты колодца подрезкой гофрированной трубы через каждые 10,0 см;
- возможность регулировки положения люка колодца различна в зависимости от его типа;
- возможность применения при очень высоком уровне грунтовых вод;
- тип засыпки, степень уплотнения грунта — смотри «Инструкция по сборке — Тегра 600»;
- гарантированная герметичность соединения элементов колодца 0,5 бар;

- класс нагрузок (согласно EN 124.1994) A15-D400;
- возможность применения чугунных люков и дождеприёмников
- химическая устойчивость составных пластмассовых элементов (ПП) соответствует ISO/TR 10358;
- химическая устойчивость прокладок соответствует ISO/TR 7620.

Конструкция колодца «Тегра 600» состоит из трёх основных элементов:

- днище колодца с лотковой частью или глухое днище;
- гофрированная труба, представляющая собой шахту колодца;
- люк (бетонные разгрузочные кольца, телескопические адаптеры для люков, чугунные люки и дождеприёмники).

Содержащиеся в предложении люки и дождеприёмники соответствуют требованиям ГОСТ 3634-99.

Днища изготавливаются из полипропилена, как монолитные элементы с выделенной лотковой частью, а также дополнительными регулируемые раструбами для подсоединения канализационных труб. Исключением является лотковая часть диам. 400, которая предлагается исключительно как пропускная, без возможности изменения направления течения сточных вод (нерегулируемые раструбы).

Канализационные колодцы Tegra 600

Номенклатура изделий

Днище с лотковой частью



Пропускная лотковая часть — тип I

DN мм	Артикул	a (°)	H ₁ мм	H ₂ мм	H ₃ мм	H ₄ мм	Масса (кг)
160	213621610	0	646	207	271	168	21,0
200	213622010	0	646	207	274	165	22,0
250	213622510	0	705	207	274	227	23,7
315	213623210	0	705	207	271	227	25,8
400	213624010	0	715	207	271	237	25,5
160	213621620	30	646	207	271	168	21,0
200	213622020	30	646	207	274	165	22,0
250	213622520	30	705	207	274	227	23,7
315	213623220	30	705	207	271	227	25,8
160	213621630	60	646	207	271	168	21,0
200	213622030	60	646	207	274	165	22,0
250	213622530	60	705	207	274	227	23,7
315	213623230	60	705	207	271	227	25,8
160	213621640	90	646	207	271	168	21,0
200	213622040	90	646	207	274	165	22,0
250	213622540	90	705	207	274	227	23,7
315	213623240	90	705	207	271	227	25,8

Соединительная лотковая часть

(левый или правый отвод) — тип T

DN мм	Артикул	H ₁ мм	H ₂ мм	H ₃ мм	H ₄ мм	Масса (кг)
160	213621650	646	207	271	168	21,0
200	213622050	646	207	271	168	23,0
250	213622550	705	207	271	227	27,5
315	213623250	705	207	271	227	28,7

Нижняя поверхность бокового отвода расположена на 30 мм выше главного канала.

Сборная лотковая часть

(левый и правый отвод) — тип X

DN мм	Артикул	H ₁ мм	H ₂ мм	H ₃ мм	H ₄ мм	Масса (кг)
160	213621660	646	207	271	168	22,0
200	213622060	646	207	271	168	24,0
250	213622560	705	207	271	227	27,5
315	213623260	705	207	271	227	31,6

Нижняя поверхность бокового отвода расположена на 30 мм выше главного канала.

Тупиковая лотковая часть

DN мм	Артикул	H ₁ мм	H ₂ мм	H ₃ мм	H ₄ мм	Масса (кг)
160	213622070	646	207	271	168	20,0
200	213622570	705	207	271	227	22,0
250	213623270	705	207	271	227	23,1

Глухое днище

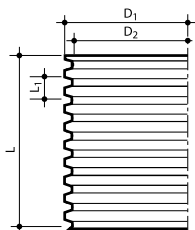
DN мм	Артикул	H ₁ мм	H ₂ мм	H ₃ мм	H ₄ мм	Масса (кг)
—	213629970	715	207	451	57	20,0

Возможность заказа лотковых частей колодца с маслостойкими уплотнительными кольцами.

Лотковая часть расширительного колодца

Tegra 600

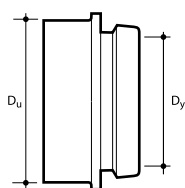
DNp мм	DNg мм	Артикул	a (°)	H ₁ мм	H ₂ мм	H ₃ мм	H ₄ мм	Масса (кг)
40	160	213621604	0	646	207	271	168	22
50	160	213621605	0	646	207	271	168	22
63	160	213621607	0	646	207	271	168	22
75	200	213622008	0	646	207	274	165	23

Труба гофрированная


■ шахтная, ПП

L мм	Артикул	D ₁ мм	D ₂ мм	L ₁ мм	Масса (кг)
1000	213641016	670	600	100	13,1
2000	213642016	670	600	100	26,2
3000	213643016	670	600	100	39,3
6000	213646016	670	600	100	78,6
*3650	213643826	670	600	100	49,8

* с раструбом

Муфта, устанавливаемая по месту («in situ»)


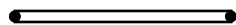
Размер D _y мм	Артикул	D _u мм
110	293741195	127
160	293741695	177
200	293742095	228

Уплотнительное кольцо для гофрированной трубы*


■ DN600

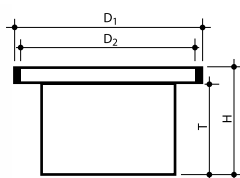
Артикул
283626039

* альтернативный вариант — маслостойкая версия
Кольцо входит в комплект поставки к каждому днищу.

Уплотнительное кольцо


■ для телескопического адаптера, для люков и бетонных колец

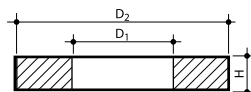
Артикул
283626049

Телескопический адаптер


■ для чугунных люков и дождеприемников, ПП

Тип	Артикул	D ₁ мм	D ₂ мм	H мм	T мм	Масса (кг)
A15-C250	213666082	820	770	462	400	11,0
D400	213666083	850	805	462	400	12,0

Возможность соединения телескопических переходников с чугунными люками и дождеприемниками на 4 болта.

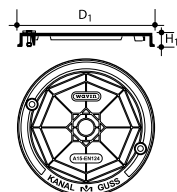
Кольцо бетонное разгрузочное


Артикул	D ₁ мм	D ₂ мм	H мм	Масса (кг)
283670169	680	1000	150	155

Канализационные колодцы Tegra 600

Номенклатура изделий

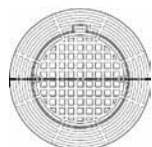
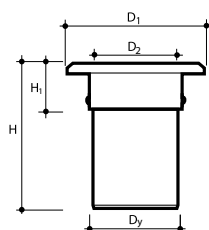
Крышка чугунная А15 (1,5 Т)



■ устанавливается непосредственно на гофрированную трубу

Типоразмер	Артикул	D ₁ мм	H ₁ мм
600	283652620	590	38

Люк чугунный плавающего типа



Класс люка	Артикул	D ₁ мм	D ₂ мм	D _y мм	H мм	H ₂ мм
D400	283675442	790	590	600	-	180
D400	293679435	790	590	600	500	180

Люк полиэтиленовый А15 (1,5 т)



Класс	Артикул	L мм	L1 мм	D _y мм
A15	223620079	180	210	600
A15	223620179*	235	270	600

* с замковым устройством

Люк полиэтиленовый (монтажный)



Класс	Артикул	L мм	L1 мм	D _y мм
монтажный	273620079			745

Предохраняет колодцы от загрязнения во время строительства

Силиконовая смазка



■ для резиновых уплотнительных колец и раструбов труб

Тип	Артикул
50 см ³	286720000
1000 см ³	286722000

Возможна поставка силиконовой смазки в других видах упаковки.

Руководство по монтажу

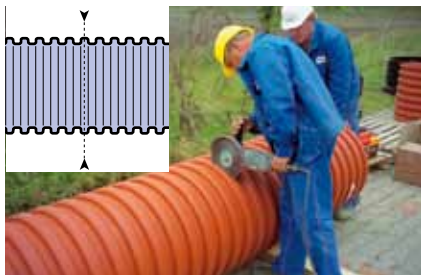

1. Дно котлована необходимо выровнять, удалить большие и острые камни, а также подготовить слой неплотной песчаной подсыпки толщиной 10 см.



2. Лотковую часть колодца необходимо уложить на заранее подготовленную песчаную подсыпку. Подсоединить канализационные трубы, точно устанавливая угол подсоединения труб (диапазон регулировки $\pm 7,5^\circ$). Верх лотковой части необходимо выровнять.



3. Рекомендуется засыпать котлован до высоты не менее 30 см выше верха трубы. Обсыпку засыпать и уплотнять слоями.



4. Шахтную гофрированную трубу DN 600 до требуемой высоты колодца можно подрезать ручной или механической пилой.



5. Затем в наиболее низко расположенный паз снаружи трубы необходимо установить уплотнительное кольцо для гофрированной трубы, поставляемое вместе с лотковой частью.



6. Уплотнительное кольцо для гофрированной трубы является профилированной прокладкой, которую необходимо установить в соответствии с поставляемым эскизом на этикетке.



7. Раструб лотковой части необходимо смазать силиконовой смазкой, что облегчит сборку гофрированной трубы.



8. Засыпка котлована производится слоями. Песчаная обсыпка равномерно уплотняется по всему периметру колодца. Необходимо обеспечить степень уплотнения грунта, которая соответствовала бы имеющимся грунтово-водным условиям, а также последующей внешней нагрузке. Рекомендуется применение уплотнения грунта на уровне минимум (SP – Стандартный Проктор):

1. 90% SP для зелёных насаждений,
2. 95% SP для дорог с умеренной транспортной нагрузкой,
3. 98% SP для дорог с большой транспортной нагрузкой.

В случае появления высокого уровня грунтовых вод рекомендуется увеличение степени уплотнения грунта до уровня минимум 95% SP для первого случая и 98% SP для второго случая, что будет гарантировать предотвращение всплытия колодца.

Канализационные колодцы Tegra 600

Конструкционные решения колодцев

Перепадные колодцы

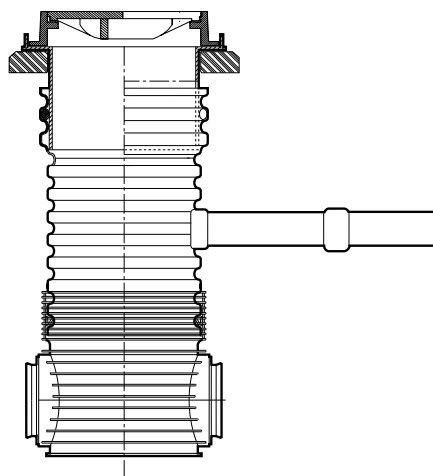
Если необходимо выполнить подключение канализационной трубы выше дна смотрового канализационного колодца, то в соответствии со СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», на трубопроводах диаметром до 600 мм перепады высотой до 0,5 м допускаются осуществлять без устройства

перепадного колодца — путем слива в смотровом колодце. Перепады высотой до 6 м на трубопроводах диаметром до 500 мм включ. следует осуществлять в колодцах в виде стояка сечением не менее сечения подводящего трубопровода. Для стояков диаметром до 300 мм допускается установка направляющего колена.

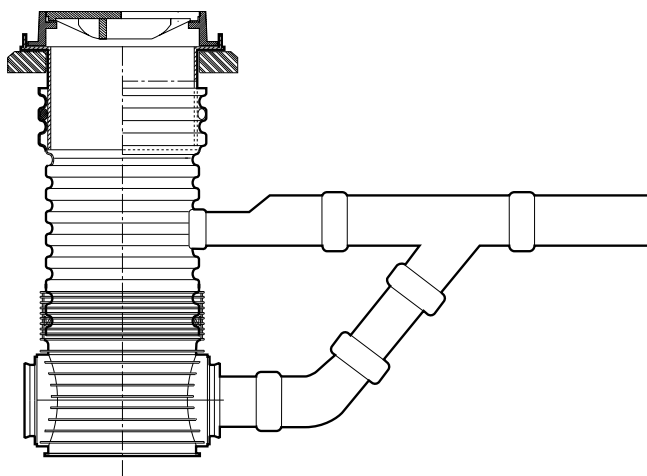
Подсоединение к колодцу подводящей трубы происходит с помощью муфты «in situ» диаметром 110, 160 или 200 мм.

Возможно изготовление под заказ шахтной трубы с вварным раструбом или патрубком на любой высоте, диаметром до 400 мм.

Примерное решение перепадного колодца



Для систем ливневой канализации



Для систем бытовой и ливневой канализации

Колодцы с песколовкой (ливнеприёмные)

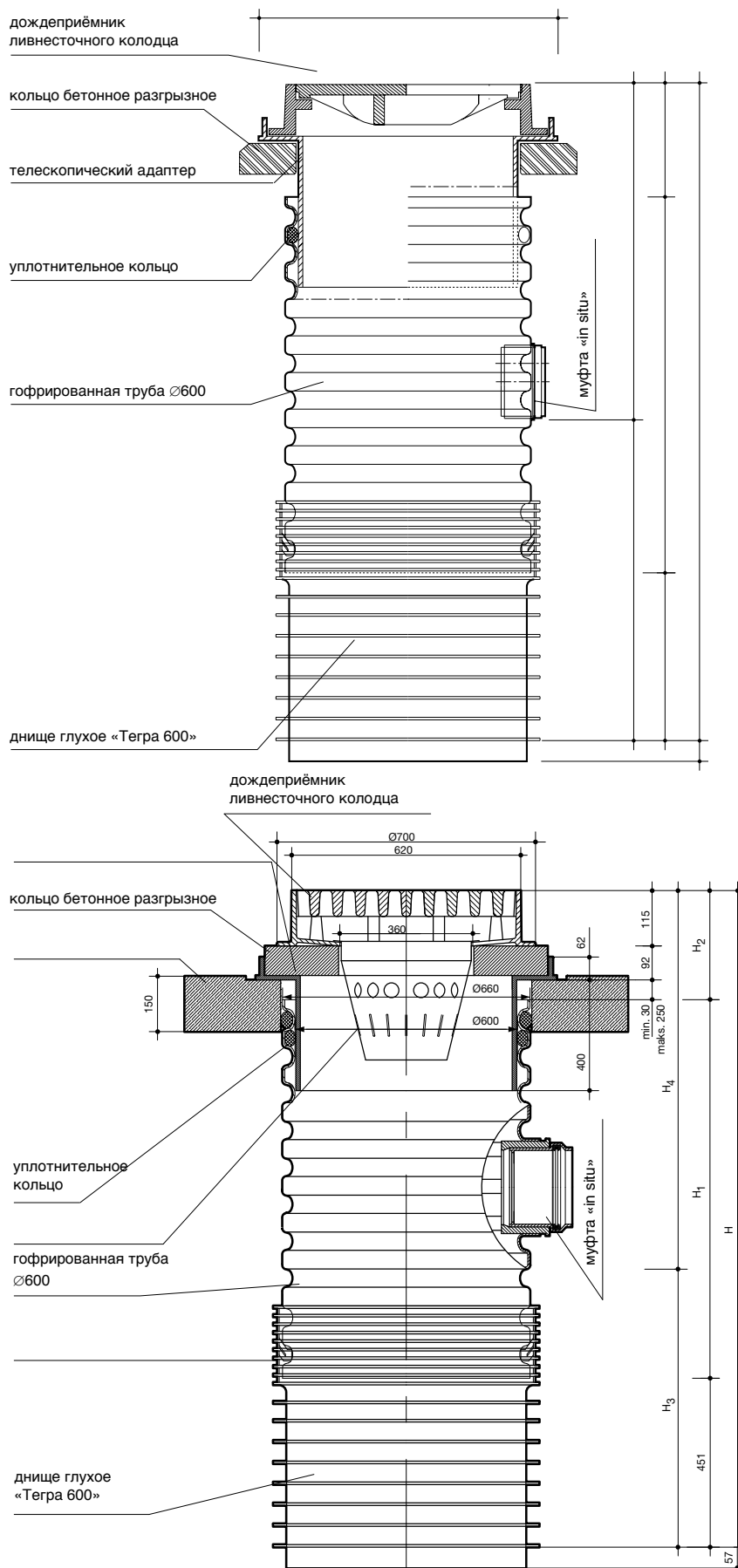
Используя элементы системы «Тегра 600», также можно соорудить колодцы с песколовкой для систем дождевой канализации. Для данной конструкции вместо основания колодца со сборной лотковой частью необходимо использовать глухое днище и водоприемные решетки (класса B125, C250 или D400), предлагаемые в данном каталоге.

Для правильного соединения уличного дождеприёмника (или тротуарного) с гофрированной трубой необходимо

применить телескопический адаптер для люков тип A15 — C 250 (учитывая размеры также для дождеприёмников класса D400) вместе с бетонным переходником для уличного дождеприёмника (или для тротуарного дождеприёмника соответственно) — смотри рисунок на стр. 29.

Сток из колодца можно выполнить на любой высоте гофрированной трубы, на строительной площадке с помощью муфт «in situ» (по месту).

Ливнеприемный колодец с уличным дождеприемником C250/D400



Люки колодцев

Люки канализационных дождеприёмников и колодцев должны соответствовать действующему ГОСТ 3634-99. В данном стандарте также дана классификация люков соответственно их размещению. Ниже приведены типовые для колодца «Тегра 600» решения по люкам.

Люк с бетонным разгрузочным кольцом



Тип чугунного люка выбирается в зависимости от ожидаемых транспортных нагрузок.

Типы люков:

- с бетонным разгрузочным кольцом,
- с телескопическим адаптером,
- с бетонным разгрузочным кольцом и телескопическим адаптером.

Рекомендуемая классификация люков по применению

Возможность соединения телескопических переходников с чугунными люками и дождеприёмниками на 4 болта.

Класс A15 — до 1,5 Т — Зона зеленых насаждений, пешеходная зона.

Класс B125 — до 12,5 Т — Автостоянки, тротуары и проезжая часть городских парков.

Класс C250 — до 25 Т — Городские автомобильные дороги с интенсивным движением.

Класс D400 — до 40 Т — Магистральные дороги.

Люк с телескопическим адаптером

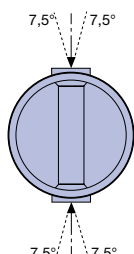


Люк с бетонным разгрузочным кольцом и телескопическим адаптером



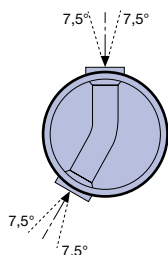
Смотровой колодец «Tegra 425»

Описание конструкции



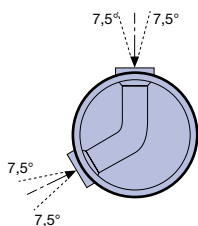
Днище с пропускной лотковой частью 0°

Возможность плавной регулировки угла в пределах 0°–15°



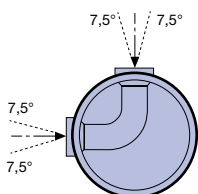
Днище с пропускной лотковой частью 30°

Возможность плавной регулировки угла в пределах 15°–45°



Днище с пропускной лотковой частью 60°

Возможность плавной регулировки угла в пределах 45°–75°



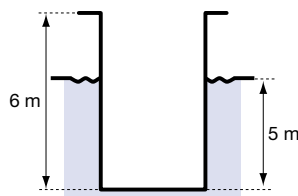
Днище с пропускной лотковой частью 90°

Возможность плавной регулировки угла в пределах 75°–90°

Колодец «Tegra 425», в соответствии со стандартом EN 476:2001, является смотровым (не предназначенным для спуска в него обслуживающего персонала) канализационным колодцем с внутренним диаметром 42,5 см.

Конструктивно колодец «Tegra 425» состоит из трёх основных элементов:

- днища с профилированной согласно гидравлическим требованиям лотковой частью, которое является основанием колодца;
- гофрированной трубы, образующей шахту колодца;
- люков.



Представленные в каталоге люки и дождеприёмники соответствуют требованиям стандарта EN 124:2000. На телескопические и разгрузочные люки имеется техническое одобрение IBDiM (Исследовательский институт дорог и мостов, Польша).

Область применения:

- до глубины 5 м;
- для зон с нагрузкой от тяжёлого транспорта SLW60 (класс нагрузки D400);
- допустимый уровень грунтовых вод 0,5 м ррт.

Технические данные:

- смотровые (не предназначенный для спуска в них обслуживающего персонала) колодцы;
- внутренний диаметр шахтной трубы: 425 мм;
- плоское дно днища с лотковой частью обеспечивает лёгкую установку на дне котлована;
- оребрение боковой поверхности днищ с лотковой частью повышает жёсткость и сопротивление выталкиванию грунтовыми водами;
- возможность соединения с канализационными трубами различных систем;
- диаметр присоединяемых канализационных труб из ПВХ-Н: 110–315 мм;

- диаметр присоединяемых канализационных труб системы «Wavin X-Stream»: 100–300 мм;
- возможность выполнения дополнительных присоединений выше лотковой части: муфты, устанавливаемые по месту («in situ»), Ø110 и Ø160;
- днища с пропускной лотковой частью с углом течения сточных вод 0°, 30°, 60°, 90°;
- регулируемый угол присоединения канализационных труб к раструбам: $\pm 7,5^\circ$ в любой плоскости;
- при использовании небольшого числа днищ со стандартными лотковыми частями возможно изменение направления течения на любой угол как влево, так и вправо;
- днища с соединительной лотковой частью с одним боковым отводом 90°;
- днища со сборной лотковой частью с двумя (правым и левым) боковыми отводами;
- боковые отводы выполнены под углом 90°;
- дно бокового отвода расположено выше дна основного канала на 3,0 см;
- шахтные трубы из ПП с кольцевой жёсткостью SN4;
- проверенные идеальные гидравлические свойства (в соответствии со стандартом DS 2379);
- гофрированная шахтная труба обеспечивает идеальное взаимодействие с грунтом – приспособляемость к изменяющимся климатическим условиям (замерзание / оттаивание, изменение уровня грунтовых вод);
- регулировка высоты колодца: подрезка гофрированной трубы через каждые 8,0 см;
- возможность регулировки положения люков колодца: разная в зависимости от их типа;
- возможность применения при очень высоком уровне грунтовых вод (5 м водяного столба);
- виды засыпки, степень уплотнения грунта: см. раздел «Смотровой колодец «Tegra 425» – Руководство по монтажу»;
- гарантированная герметичность соединений элементов колодца: 0,5 бар – условия испытаний D;

Смотровой колодец «Tegra 425»

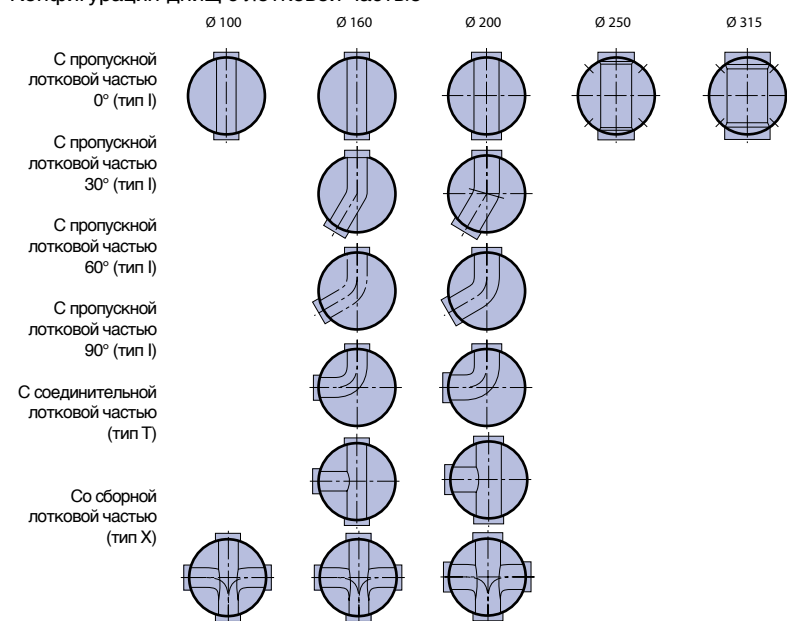
Описание конструкции

- возможны все классы нагрузок A15 – D400;
- люки с телескопической трубой предоставляют возможность плавной регулировки высоты колодца, а также идеальное выравнивание люка по отношению к твёрдому покрытию;
- плавающие люки, передающие нагрузку на окружающий грунт;
- возможность применения чугунных люков и дождеприёмников;
- химическая стойкость пластмассовых (ПП) составных частей соответствует ISO/TR 10358;
- химическая стойкость уплотнительных прокладок соответствует ISO/TR 7620;
- соответствие стандарту EN 13598-2;
- разрешено применение на дорогах: техническое одобрение IBDiM (Исследовательский институт дорог и мостов, Варшава) № AT/2008-03-1049 wyd. II;
- применение системы обеспечения качества на всех этапах процессов проектирования, изготовления и сбыта, в том числе проверка

герметичности 100% днищ с лотковой частью.

Днища с лотковой частью изготавливаются из полипропилена (ПП) в виде монолитных изделий с дополнительным днищем с наружной стороны, а также с дополнительными регулируемыми раструбами для присоединения канализационных труб из ПВХ-Н и канализационных труб системы «Wavin X-Stream».

Конфигурация днищ с лотковой частью



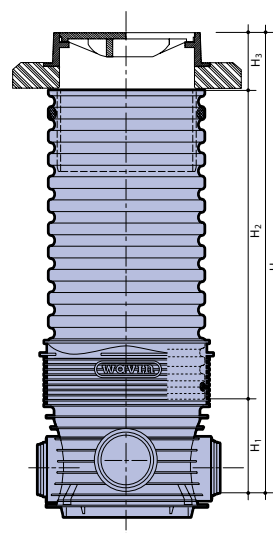
Гофрированная труба размера Ø425/476 изготавливается из полпропилена (ПП). В каталоге предусмотрены трубы длиной 1,0 м, 2,0 м, 3,0 м и 6,0 м. При необходимости удлинения трубы следует использовать соединительную муфту.

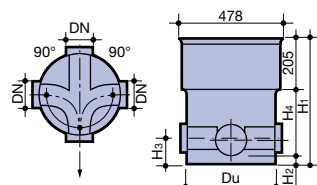
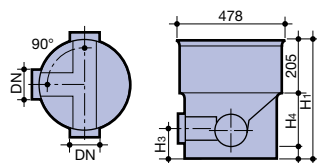
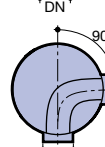
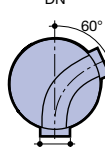
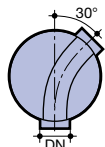
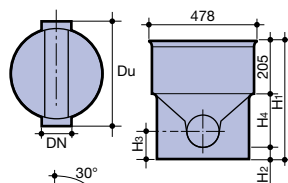
В качестве люков следует применять чугунные люки классов A15 – D400, смонтированные с телескопической трубой.



Подбор высоты элементов колодца «Tegra 425»:

- H_1 — полезная высота днища с лотковой частью зависит от его типа и диаметра:
- у днища с лотковой частью Ø100 – $H_1 = 296$ мм
 - у днища с лотковой частью Ø160 – $H_1 = 320$ мм
 - у днища с лотковой частью Ø200 – $H_1 = 340$ мм
 - у днища с лотковой частью Ø250 – $H_1 = 326$ мм
 - у днища с лотковой частью Ø315 – $H_1 = 383$ мм
- H_2 — полезная высота гофрированной трубы
- H_3 — полезная высота люка



Днище с лотковой частью смотрового колодца


для гладкостенных труб – патрубки SW

С пропускной лотковой частью – тип I

DN мм	Артикул	угол	D _u мм	H ₁ мм	H ₂ мм	H ₃ мм	H ₄ мм
110	213611111	0	538	582	81	111	296
160	213611611	0	570	611	85	115	320
200	213612011	0	619	638	93	123	340
250	213612511	0	909	611	80		326
315	213613211	0	1005	668	79		383

160	213611621	30		611	85	115	320
200	213612021	30		638	93	123	340

160	213611631	60		611	85	115	320
200	213612031	60		638	93	123	340

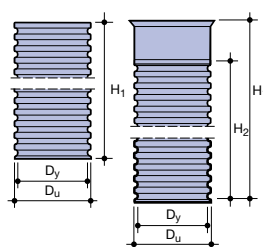
160	213611641	90		611	85	115	320
200	213612041	90		638	93	123	340

С соединительной лотковой частью
(левый или правый отвод) – тип T

DN мм	Артикул	угол	D _u мм	H ₁ мм	H ₂ мм	H ₃ мм	H ₄ мм
160	213611651		570	611	85	115	320
200	213612051		619	638	93	123	340

Со сборной лотковой частью
(левый и правый отводы) – тип X

DN мм	Артикул	угол	D _u мм	H ₁ мм	H ₂ мм	H ₃ мм	H ₄ мм
110	213611161		538	582	81	111	296
160	213611661		570	611	85	115	320
200	213612061		619	638	93	123	340

Гофрированная шахтная труба 425 из ПП – SN4


Размер D _y /H ₁ мм	Артикул	D _y мм	D _u мм	H ₁ мм	H ₂ мм
425 x 2000	213642014	425	476	2000	–
425 x 3000	213643014	425	476	3000	–
425 x 6000	213646014	425	476	6000	–
*425 x 3000	203643024	425	476	3000	–
*425 x 6110	203646224	425	476	6166	6016

* с раструбом

Уплотнительное кольцо для трубы

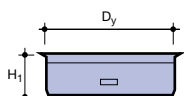

гофрированной и телескопической

Размер D _y мм	Артикул
425	283624349

Смотровой колодец «Tegra 425»

Номенклатура изделий

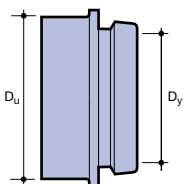
Днище для гофрированной шахтной трубы



■ без уплотнительного кольца

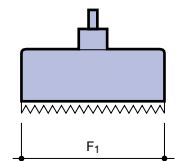
Размер D _y мм	Артикул	D _y мм	H ₁ мм
425	213610055	425	140

Муфта, устанавливаемая по месту («in situ»)



Размер D _y мм	Артикул	D _u мм
110	293741193	127
160	293741693	177

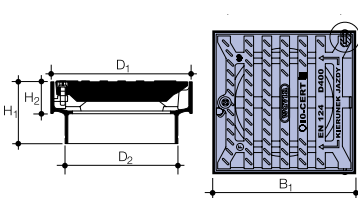
Фреза для муфт, устанавливаемых по месту



■ универсальная для ПЭ, ПП и ПВХ

Размер D _y мм	Артикул	F ₁ мм
110	283631163	127
160	283631663	177

Уличный чугунный дождеприёмник D400



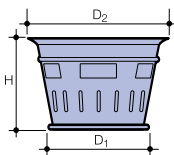
■ для телескопической трубы, с шарниром и запором

Размер	Артикул	D ₁ x B ₁ мм	D ₂ мм	H ₁ мм	H ₂ мм	Масса кг
425	3164144705	500 x 500	404	222	115	86

* с возможностью установки под дождеприёмник ведёрка для крупного мусора

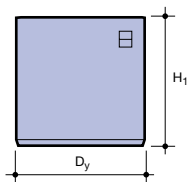
F_{WL} = 9 дм², ширина щели: 31 мм

Ведёрко из оцинк. стали для крупного мусора к дождеприёмнику типа В

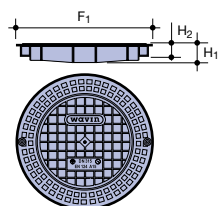


Артикул	Изготовлено из	D ₂ мм	D ₁ мм	H мм
3164680020	оцинк. сталь	385	270	250

Телескопическая труба



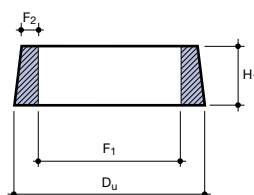
Размер D _y /H ₁ мм	Артикул	D _y мм	H ₁ мм
425/375	203664384	425	375
425/750	203664388	425	750

Крышка из ПП класса А15


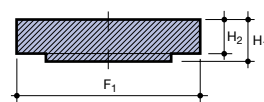
■ для гофрированной трубы

Размер	Артикул	F ₁ мм	H ₁ мм	H ₂ мм
425	3264127869	510	46	45

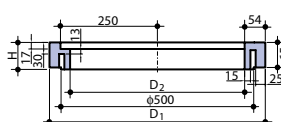
Крышка крепится болтами к гофрированной шахтной трубе Ø425.

Железобетонное коническое кольцо


Размер	Артикул	D _u мм	F ₁ мм	F ₂ мм	H ₁ мм	Масса кг
425	3164931830	730	490	80	240	112

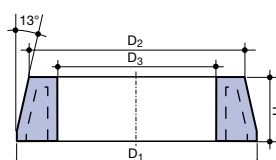
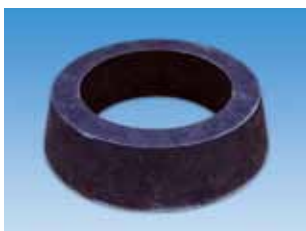
Железобетонная крышка А15


Размер	Артикул	F ₁ мм	H ₁ мм	H ₂ мм	Масса кг
425	3164931850	680	105	90	79

Адаптер для люка из пластмассы (TAR)


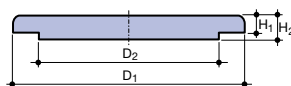
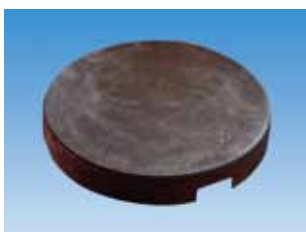
■ адаптер для люка, укладываемый на коническое кольцо

Размер	Артикул	D ₁ мм	D ₂ мм	H мм	Масса кг
425	3164584108	560	453	70	11

Разгрузочное коническое кольцо


■ коническое кольцо под крышку из TAR

Размер	Артикул	D ₁ мм	D ₂ мм	D ₃ мм	H мм	Масса кг
425	3164584109	770	680	509	200	39

Крышка лёгкого типа (TAR)


Размер	Артикул	DN мм	D ₁ мм	D ₂ мм	H ₁ мм	H ₂ мм	Масса кг
Тип 425	3164584110	425	500	640	50	60	22

Руководство по монтажу



1. В связи с небольшими размерами колодцев «Tegra 425», их можно устанавливать в траншее, ширина которой выбрана исходя из диаметра трубы, без местного уширения. Благодаря небольшому весу отдельных элементов, весь монтаж может выполнить один человек. Днища с лотковой частью устанавливаются на выровненном стабильном дне траншеи. С учётом того, что днища имеют двойное дно, место установки должно быть ниже дна траншеи канализационной магистрали приблизительно на 10 см. С дна траншеи следует удалить большие и острые камни. На дне траншеи необходимо выполнить слой подсыпки из песка толщиной не менее 10 см.



2. На подготовленное указанным образом основание следует установить днище с лотковой частью и его выровнять по горизонтали. При выполнении этой операции можно воспользоваться малым уровнем, устанавливаемым на раструб, предназначенный для присоединения шахтной трубы.



3. Присоединить к днцу трубы путём вдавливания их в раструбы. В случае гладкостенных труб из ПВХ-Н уплотнительные кольца установлены в канавках. В случае двустенных труб «X-Stream» из ПП уплотнительные кольца надеваются на трубы между двумя последними гофрами. Для облегчения монтажа соединительные патрубки и уплотнительные кольца следует смазать антифрикционным средством. Соединяемые элементы должны быть чистыми, без гравия и песка. В случае загрязнения их следует тщательно очистить. При присоединении труб выставить необходимый угол соединения (каждый из патрубков можно отклонять в пределах $\pm 7,5^\circ$ в любой плоскости). Используемый диапазон регулировки следует распределить по возможности поровну между впускным и выпускным патрубками.



4. Для обеспечения неподвижности собранного канализационного узла рекомендуется засыпать траншею до уровня, по крайней мере на 10 см превышающего верхний уровень трубы. Раструб, предназначенный для присоединения шахтной трубы, остаётся выше засыпки.



5. Шахтную трубу обрезать в требуемую высоту ручной или механической пилой. Необходимо помнить, что распил выполняется посередине между гофрами. Обрезанная таким образом труба правильно устанавливается вместе с уплотнительным кольцом в раструб, предназначенный для этой цели раструб.



6. Установить уплотнительное кольцо с наружной стороны гофрированной трубы в углубление между первым и вторым гофрами. Уплотнительное кольцо для гофрированной трубы имеет специальный профиль и должно быть установлено таким образом, как показано на эскизе, приведённом на этикетке.



7. Смазать антифрикционным средством внутреннюю сторону раструба лотковой части (следует использовать средства, профессионально допущенные для применения с резиновыми уплотнительными прокладками и пластмассами. Не допускается применение пасты ВНР). Место присоединения и соединяемые элементы оберегать от загрязнения. В случае необходимости загрязнения следует удалить.



8. Трубу с установленным уплотнительным кольцом вставить в лотковую часть дна.



9. Засыпку выполнить из песка, укладываемого равномерными слоями толщиной не более 30 см, с уплотнением по всему периметру колодца.



10. Следует обеспечить степень уплотнения грунта, соответствующую имеющимся грунтоводным условиям и последующей внешней нагрузке.

Рекомендуется выполнять уплотнение грунта не менее чем до следующих значений по шкале Проктора (SPD):

- 90% SPD при установке колодца в зоне зелёных насаждений;
- 95% SPD при установке колодца на дороге с умеренной нагрузкой от дорожного движения;
- 98% SPD при установке колодца на дороге с большой нагрузкой от дорожного движения.

В случае высокого уровня грунтовых вод рекомендуется повысить степень уплотнения грунта до уровня не менее 95% SPD в первом случае и не менее 98% SPD – во втором.



11. В случае установки чугунных люков с телескопической трубой поставляемое с ней уплотнительное кольцо (для гофрированной трубы) следует установить внутри гофрированной трубы в наиболее высоко расположенное углубление. Люк или дождеприёмник присоединить к телескопической трубе путём вдавливания до защёлкивания.

Установка люков

Рекомендуется использовать телескопическую трубу, длина которой больше толщины конструктивных слоёв покрытия поверхности, то есть место уплотнённого соединения телескопической трубы с гофрированной трубой должно находиться ниже конструкции твёрдого покрытия.

При укладке конструктивных слоёв твёрдого покрытия последние 4–5 см слоёв этого покрытия (асфальт, бетон и т. п.) укладывать послойно путём многократного (не менее 3 раз) повторения цикла из следующих операций:

- залить слой материала покрытия и уплотнить его (согласно проекту), вдавливая (впрессовывая) раму люка в уплотняемый слой покрытия;
- при помощи ломов выдвинуть раму люка вместе с телескопической трубой, выполняя эту операцию

постепенно и поддевая раму равномерно по всему периметру;

- пространство под люком тщательно заполнить неуплотнённым материалом очередного слоя покрытия;
- повторять вышеуказанные действия до достижения проектной высотной отметки покрытия, добиваясь того, чтобы последние 4–5 см слоёв покрытия были заподлицо с «впрессованной» рамой люка.

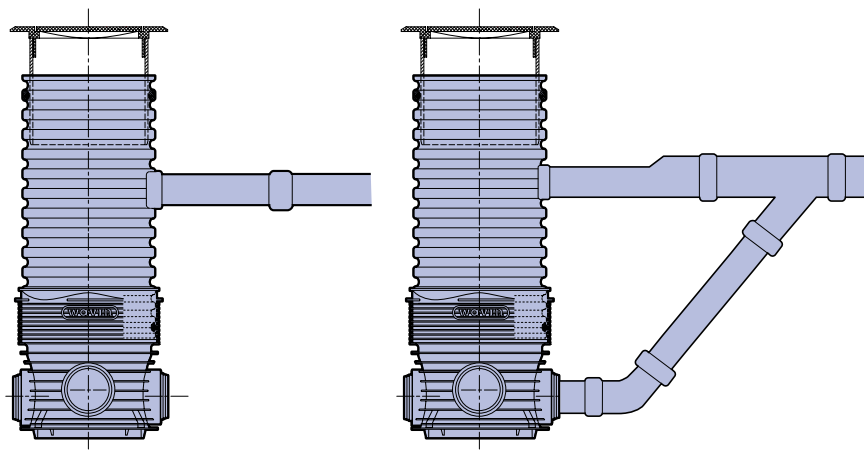
См. раздел «Люки колодцев» на стр. 73 и руководство на стр. 109.

Перепадные колодцы

При присоединении канализационной трубы диаметром до 0,4 м выше дна колодца образуется перепад, который может быть выполнен из самотёчной трубы, устанавливаемой снаружи колодца или внутри него, при этом разность уровней может быть от 0,5 м до 4,0 м. При использовании необслуживаемых колодцев, в том числе «Tegra 425», можно не устанавливать самотёчную трубу, а выполнить непосредственное присоединение к шахтной трубе колодца выше проложенного трубопровода. Такое присоединение выполняется с использованием муфт «in situ» (диаметра 110 или 160 мм).

Если диаметр трубопровода, по которому поступают сточные воды, превышает 160 мм, присоединение к днищу с лотковой частью «Tegra 425» выполняется, как показано на рисун-

ке. Самотёчная труба может быть выполнена как стандартное перепадное соединение в виде вертикальной трубы или под углом 45°.



Колодцы с песколовкой (ливневые)

Используя шахтную трубу колодца «Tegra 425», можно также соорудить колодцы с песколовкой для коллекторов ливневой канализации. В этом случае вместо основания колодца с заводской лотковой частью следует использовать днище из ПП, отрезок гофрированной трубы и дождеприёмник (класса B125 или D400), включённый в настоящий каталог.

Выпуск из колодца можно выполнить в шахтной трубе на любой высоте непосредственно на строительной площад-

ке с использованием муфт «in situ» диаметра 110 мм или 160 мм.

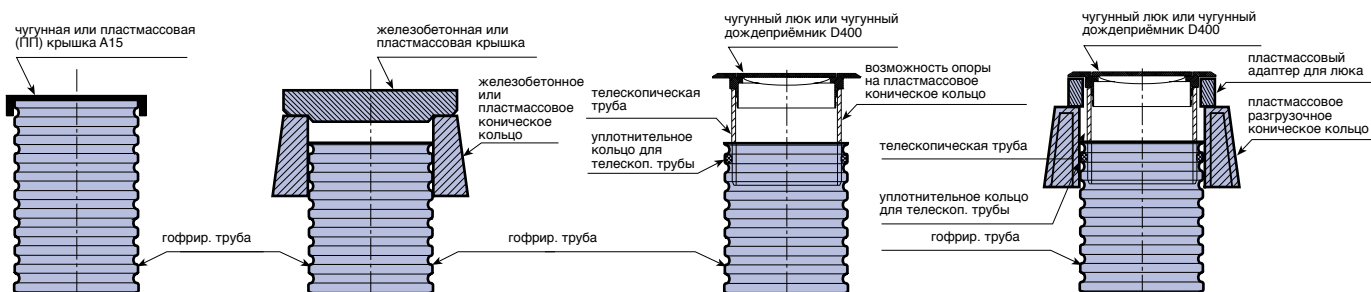
Альтернативой является выбор готового ливневого колодца, включённого в настоящий каталог.

Имеется возможность установки под дождеприёмник дополнительного ведёрка для крупного мусора.

Люки колодцев

Люки ливневых и канализационных колодцев должны соответствовать обязательному стандарту EN 124:2000. В этом стандарте также предусмотрена классификация люков в зависимости от места их установки.

Ниже представлены типичные решения люков для колодца «Tegra 425»:



Класс A15 — (люк) для применения исключительно в зонах движения пешеходов и велосипедистов.

Класс B125 — (люк или дождеприёмник) для применения на пешеходных дорожках или на равносильных поверхностях, а также на автостоянках и территориях для парковки легковых автомобилей.

Класс D400 — (люк или дождеприёмник) для применения на проезжей части дорог, укрепленных обочинах, а также на территориях для стоянки дорожных транспортных средств всех типов.

Описание конструкции

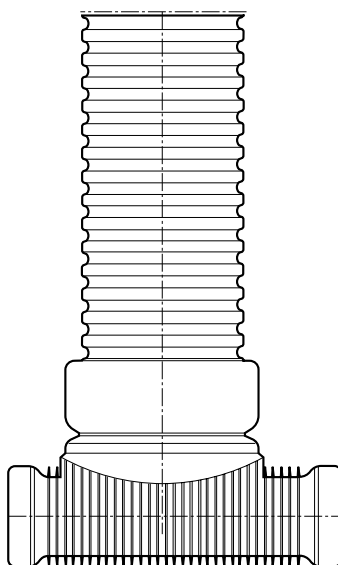
Смотровые колодцы с внутренним диаметром 315 мм и 425 мм являются канализационными колодцами, в которые не спускается обслуживающий персонал.

Технические данные

- колодцы, в которые не спускается обслуживающий персонал;
- внутренний диаметр трубы 315 мм, 425 мм соответственно;
- диаметры подсоединяемых канализационных труб из ПВХ и ПП 110-400 мм;
- возможность выполнения дополнительных подсоединений выше лотковой части колодца при помощи муфт по месту «in situ» диам. 110 и 160;
- на заказ возможно изготовление шахт колодца в сваренном на заводе раструбом или патрубком диаметром до 200 мм;
- лотковые части со встроенным уклоном дна 1,5%;
- пропускные лотковые части без изменения направления течения сточных вод;
- соединительные лотковые части с одним боковым отводом — правым или левым;
- соединительные лотковые части с двумя боковыми отводами — правым и левым;
- боковые отводы осуществляются под углом 45°. При необходимости

подключения под углом 90°, поворот осуществляется при помощи отвода за пределами колодца;

- регулировка высоты для колодца диам. 315 мм подрезкой гофрированной трубы через каждые 5,0 см, а для колодца диам. 425 мм через каждые 8,0 см;
- возможность регулировки положения люка колодца различается в зависимости от его типа;
- возможность использования при очень высоком уровне грунтовых вод;
- тип засыпки, степень уплотнения грунта смотри «Инструкция по сборке — колодцы Ø315 и Ø425»;
- гарантированная герметичность соединений элементов колодца 0,5 бар;



- класс нагрузки (согласно ГОСТ 3634-99) A15-D400;
- химическая устойчивость уплотнительных колец пластмассовых элементов (ПЭ, ПП, ПВХ) соответствует ISO/TR 10358;
- химическая стойкость прокладок соответствует ISO/TR 7620.

Конструкция колодцев состоит из трёх основных элементов:

- днища колодца с профилированной лотковой частью;
- гофрированной трубы, представляющей собой шахту колодцев;
- люка.



Днища с лотковой частью

Днища с лотковой частью производятся как монолитные элементы и поставляются в комплекте с уплотнительными кольцами. Днища с лотковой частью для канализационных труб Ø110–Ø200 производятся из полипро-

пилена (технология впрыска), а для труб Ø250–Ø400 — из полиэтилена (технология ротационной отливки). Различия в применяемом сырье и производственных технологиях определя-

ются из конструктивных особенностей деталей.

Дождеприёмники и люки к колодцам

Люки и дождеприёмники соответствуют требованиям ГОСТ 3634-99.

Канализационные колодцы Ø315 и Ø425

Номенклатура изделий

Днище инспекционного колодца с лотковой частью, ПП

■ с уплотнительным кольцом

Тип I — пропускное

Размер D _y мм	Артикул	F ₁ мм	H ₁ мм	L ₁ мм	Z мм	D _{y3} мм	H ₂ мм
Ø315							
110	213601113	370	340	528	368	356	102,5
160	213601613	370	290	578	395	356	102,5
200	213602013	370	340	612	416	356	102,5
Ø425							
110	213611113	506	400	524	387	480	200
160	213611613	506	450	578	395	480	200
200	213612013	506	500	605	415	480	200

Тип II — соединительное

(левый и правый отвод)

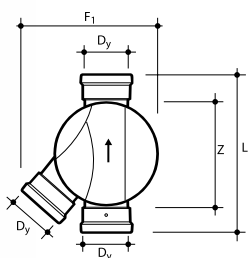
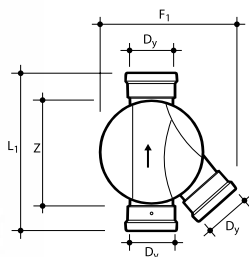
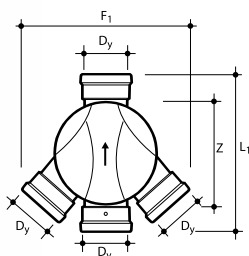
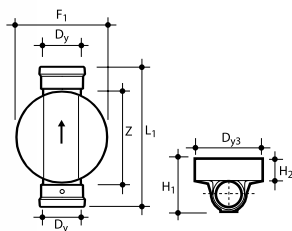
Размер D _y мм	Артикул	F ₁ мм	H ₁ мм	L ₁ мм	Z мм	D _{y3} мм	H ₂ мм
Ø315							
110	213601123	479	340	528	368	356	102,5
160	213601623	612	290	578	395	356	102,5
200	213602023	700	340	612	416	356	102,5
Ø425							
110	213611123	508	400	524	387	480	200
160	213611623	620	450	578	395	480	200
200	213612023	720	500	605	415	480	200

Тип III — соединительное (левый отвод)

Размер D _y мм	Артикул	F ₁ мм	H ₁ мм	L ₁ мм	Z мм	D _{y3} мм	H ₂ мм
Ø315							
110	213601133	479	340	528	368	356	102,5
160	213601633	490	290	578	395	356	102,5
200	213602033	540	340	612	416	356	102,5
Ø425							
110	213611133	508	400	524	387	480	200
160	213611633	565	450	578	395	480	200
200	213612033	615	500	605	415	480	200

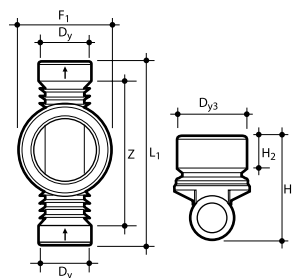
Тип IV — соединительное (правый отвод)

Размер D _y мм	Артикул	F ₁ мм	H ₁ мм	L ₁ мм	Z мм	D _{y3} мм	H ₂ мм
Ø315							
110	213601143	479	340	528	368	356	102,5
160	213601643	490	290	578	395	356	102,5
200	213602043	540	340	612	416	356	102,5
Ø425							
110	213611143	508	400	524	387	480	200
160	213611643	565	450	578	395	480	200
200	213612043	615	500	605	415	480	200

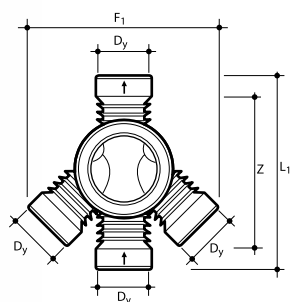


Днище инспекционного колодца с лотковой частью, ПЭ

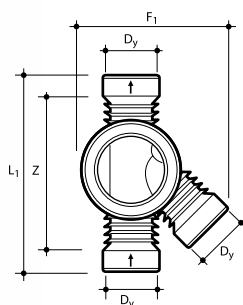
■ с уплотнительным кольцом


Тип I — пропускная лотковая часть

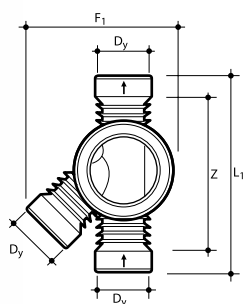
Размер Dy мм	Артикул	F ₁ мм	H ₁ мм	L ₁ мм	Z мм	D ₃ мм	H ₂ мм
Ø315							
250	223602513	465	674	958	676	356	220
315	223603213	465	707	1070	760	356	220
400	223604013	465	809	1188	809	356	220
Ø425							
250	223612513	550	665	958	676	480	220
315	223613213	550	720	1070	760	480	220
400	223614013	550	807	1188	822	480	220


**Тип II — соединительная лотковая часть
(левый и правый отвод)**

Размер Dy мм	Артикул	F ₁ мм	H ₁ мм	L ₁ мм	Z мм	D ₃ мм	H ₂ мм
Ø315							
250	223602523	1010	674	958	676	356	220
315	223603223	1195	707	1070	760	356	220
Ø425							
250	223612523	1010	665	958	676	480	220
315	223613223	1195	720	1070	760	480	220
400	223614023	1460	807	1188	822	480	220


**Тип III — соединительная лотковая часть
(левый отвод)**

Размер Dy мм	Артикул	F ₁ мм	H ₁ мм	L ₁ мм	Z мм	D ₃ мм	H ₂ мм
Ø315							
250	223602533	740	674	958	676	356	220
315	223603233	830	707	1070	760	356	220
Ø425							
250	223612533	740	665	958	676	480	220
315	223613233	830	720	1070	760	480	220
400	223614033	1000	807	1188	822	480	220


**Тип IV — соединительная лотковая часть
(правый отвод)**

Размер Dy мм	Артикул	F ₁ мм	H ₁ мм	L ₁ мм	Z мм	D ₃ мм	H ₂ мм
Ø315							
250	223602543	740	674	958	676	356	220
315	223603243	830	707	1070	760	356	220
Ø425							
250	223612543	740	665	958	676	480	220
315	223613243	830	720	1070	760	480	220
400	223614043	1000	807	1188	822	480	220

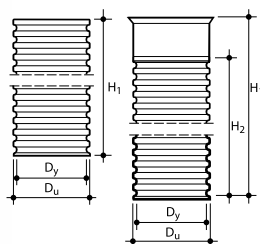
Канализационные колодцы Ø315 и Ø425

Номенклатура изделий

Труба гофрированная



* с раструбом



■ шахтная труба канализационного колодца без уплотнительного кольца

Размер Dy/H ₁ мм	Артикул	D _y мм	D _u мм	H ₁ мм	H ₂ мм
315/1250	203641313	315	353	1250	—
315/2000	203642013	315	353	2000	—
315/3000	203643013	315	353	3000	—
315/6000	203646013	315	353	6000	—
*315/6166	203646223	315	353	6166	6016
425/2000	203642014	425	476	2000	—
425/6000	203646014	425	476	6000	—
*425/3000	203643024	425	476	3000	2850
*425/6166	203646224	425	476	6166	6016

Уплотнительное кольцо



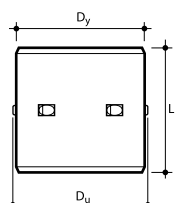
■ для гофрированной трубы и телескопического адаптера

Размер D _y мм	Артикул
315	283623239
425	283624339

* масло-бензоустойчивые по запросу.

ВАЖНО!!! резиновое кольцо должно быть повернуто поверхностью с двумя кромками в сторону шахтной трубы, а поверхностью с одной кромкой в сторону дна или телескопического адаптера.

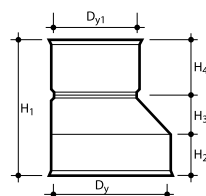
Муфта для гофрированных труб



■ в комплекте с двумя уплотнительными кольцами
■ для гофрированной трубы

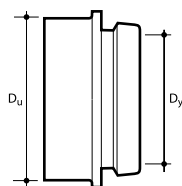
Размер D _y мм	Артикул	D _y мм	D _u мм	L ₁ мм
315	203663223	315	325	305
425	203664323	425	488	410

Переходная муфта для гофрированной трубы



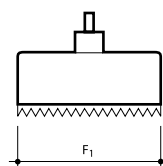
■ для перехода с гофрированной трубы Ø425 мм на телескопический адаптер Ø315 мм

Размер D/D _{y1} мм	Артикул	D _y мм	D _{y1} мм	H ₁ мм	H ₂ мм	H ₃ мм	H ₄ мм
425/315	203664374	425	315	555	175	225	155

Муфта, устанавливаемая по месту («in situ»)


Размер D _y мм	Артикул	D _u мм
110	293741193	127
160	293741693	177

Внимание! Подсоединение муфты по месту диаметром больше 160 мм к инспекционному колодцу Ø315 и Ø425 невозможно

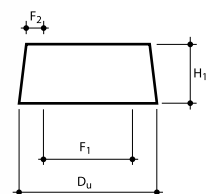
Фреза


■ для вырезания отверстия под муфту, устанавливаемую по месту

Размер D _y мм	Артикул	F ₁ мм
110	283631163	127
160	283631663	177

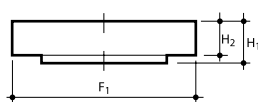
Крышка полипропиленовый А15 (1,5 т)


Типоразмер	Артикул	F ₁ мм	H ₁ мм	H ₂ мм
315	213600052	390	46	30
425	213610052	510	46	45

Горловина коническая бетонная


■ применяется совместно с крышкой бетонной или люком чугунным

Типоразмер	Артикул	D _u мм	F ₁ мм	F ₂ мм	H ₁ мм
315	283650719	565	365	70	240
425	283660719	730	490	80	240

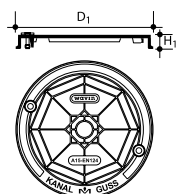
Крышка бетонная


Типоразмер	Артикул	F ₁ мм	H ₁ мм	H ₂ мм
315	283650029	510	85	80
425	283660029	680	105	90

Канализационные колодцы Ø315 и Ø425

Номенклатура изделий

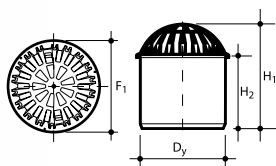
Крышка чугунная А15 (1,5 Т)



■ устанавливается непосредственно на гофрированную трубу

Типоразмер	Артикул	D ₁ мм	H ₁ мм
315	283652620	373	38
425	283662620	493	48

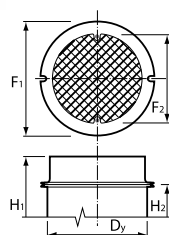
Дождеприемник чугунный А15 (1,5 Т)



■ с телескопической трубой из ПВХ

Типоразмер	Артикул	D _y мм	F ₁ мм	H ₁ мм	H ₂ мм
315	293656473	315	370	335	240
425	293666474	425	470	530	375

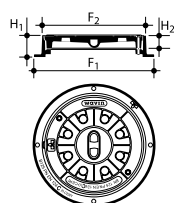
Люк чугунный (3 Т)



■ с ПВХ юбкой, уплотнительным кольцом

Типоразмер	Артикул	D _y мм	F ₁ мм	H ₁ мм	H ₂ мм
315	283656734	363	304	465	375
425	283666734	473	402	465	375

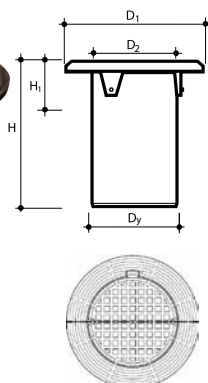
Люк чугунный В125 (12,5 Т)



■ на бетонную коническую горловину

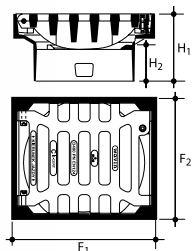
Размер	Артикул	F ₁ мм	F ₂ мм	H ₁ мм	H ₂ мм
315	283657810	450	388	80	50

Люк чугунный D400 (40 Т)



■ с прикрепленной телескопической трубой и резиновой прокладкой

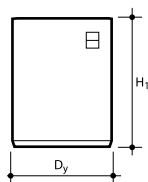
Типоразмер	Артикул	D ₁ мм	D ₂ мм	H мм	H ₁ мм
315	293656435	465	286	500	115
425	293663444	520	349	375	105

Дождеприемник уличный чугунный ливнесточного колодца D400* (40 Т)


■ используется совместно с телескопическим адаптером

Типоразмер	Артикул	F ₁ мм	F ₂ мм	H ₁ мм	H ₂ мм
315	283654467	420	340	190	110

* Возможность помещения под дождеприемник ведерка для крупного мусора

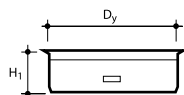
Телескопический адаптер


■ в комплекте с уплотнительным кольцом для гофрированной трубы

Размер D/H ₁ мм	Артикул	D _y мм	H ₁ мм
315/375	203663284	315	375
315/750	203663288	315	750
425/375	203664384	425	375
425/750	203664388	425	750

Крышка ПП*


Ø315 мм

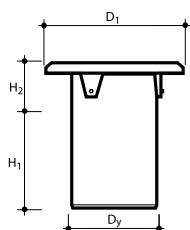


Ø425 мм

■ с уплотнительным кольцом для гофрированной трубы

Размер D _y мм	Артикул	D _y мм	H ₁ мм
315	213600055	315	90
425	213610055	425	140

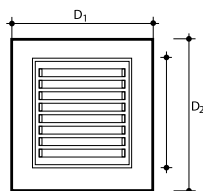
* может служить в качестве дна для гофрированных труб Ø315 и Ø425. Возможно изготовление с ручками и без ручек.

Дождеприемник чугунный с решеткой D400 (40 Т)


■ с прикрепленной телескопической трубой и резиновой прокладкой

Типоразмер	Артикул	D ₁ мм	D ₂ мм	H ₁ мм	H ₂ мм
315 *	193656465	500	600	500	115
315 **	193656455	465	-	500	115

* квадратный
** круглый



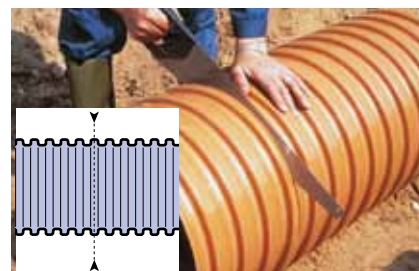
Руководство по монтажу



1. Инспекционные колодцы, с учётом их небольших размеров, не требуют расширения котлованов больше необходимого минимума, необходимого для укладки канализационной трубы. Небольшой вес отдельных элементов позволяет производить сборку одному человеку.



2. Лотковая часть горизонтально укладывается на 5–10 см слой уплотненной песчаной подсыпки, представляющей собой выравнивающий слой дна котлована. Для подсыпки и засыпки мы можем использовать местный грунт при условии соблюдения требований, выдвигаемых в отношении песчаных подсыпок и обсыпок. При выравнивании лотковой части необходимо помнить о встроенном уклоне дна, равном 1,5%. В пропускных основаниях стрелка показывает правильное направление течения сточных вод.



3. Гофрированную трубу (шахту) подрезают до требуемой высоты на строительной площадке. Для её подрезки достаточно ручной пилы. Необходимо помнить, что резку нужно осуществлять посередине гофры (не желобка)! Высота гофрированной трубы должна быть больше проектной на 20–30 см. Излишки обрезаются по уровню грунта после полной засыпки и уплотнения.



4. Уплотнительное кольцо гофрированной трубы необходимо поместить в самом нижнем желобке снаружи шахтной трубы.



5. Раструб лотковой части необходимо очистить от загрязнений и смазать силиконовой смазкой. Установить шахтную трубу в раструбе днища колодца посредством вдавливания. Выполненное соединение является герметичным. Заглушку, вынутую из раструба днища колодца, необходимо установить наверху гофрированной трубы с целью предохранения сооружаемой канализационной сети от загрязнений в ходе последующей сборки.



6. Колодец засыпать сыпучим грунтом, который легко уплотняется. Засыпать необходимо равномерно по всему периметру шахтной трубы. Уплотнение засыпки осуществлять слоями, но не толще 30 см. Обеспечить степень уплотнения грунта, соответствующую расположению колодца и имеющимся или ожидаемым внешним нагрузкам. Рекомендуется принимать степень уплотнения грунта на минимальном уровне 92% величины Проктора (SP — Стандартный Проктор) для зелёных насаждений, 95% SP для твёрдых поверхностей с небольшой транспортной нагрузкой, 98% SP для дорог с большой транспортной нагрузкой. Если грунтовые воды выше дна колодца, то это вызывает необходимость применения более жёсткого режима сборки и повышения на один интервал степени уплотнения грунта, что будет гарантировать предотвращение всплытия колодца.



7. В случае применения чугунных люков с телескопическим адаптером, поставляемое вместе с ними уплотнительное резиновое кольцо (для гофрированной трубы) необходимо установить в наиболее высоко расположенном желобке внутри гофрированной трубы. Выполнить соединения люка или дождеприёмника с телескопической трубой (механическое соединение на защёлку).



8. Уплотнительное кольцо смазать силиконовой смазкой и установить люк. Установить положение верха люка или дождеприёмника соответственно отметки на местности.



9. В случае возникновения необходимости применения люков колодца диам. 315 на шахтной трубе диам. 425, перед их сборкой необходимо в гофрированную трубу установить специальную переходную муфту 425–315 мм.

Установка муфты «in situ» (по месту)

Муфты «in situ» предназначены для выполнения на строительной площадке дополнительного подсоединения трубы выше лотковой части (основания) по высоте гофрированной трубы. В случае выполнения подсоединений к колодцу, расположенному на действующей канализационной сети,

необходимо по всему периметру сделать ровный котлован, а затем, после выполнения подсоединения, тщательно обсыпать шахтную трубу и уплотнить грунт.



1. Специальной фрезой выполняем отверстие в гофрированной трубе. Очищаем края отверстия от заусенцев.



2. Установить в высверленном отверстии специальную прокладку и смазать её силиконовой смазкой. В отверстие, подготовленное таким образом, необходимо установить специальный раструб «in situ».



3. Установленная таким образом муфта «in situ» готова для помещения в неё гладкостенной канализационной трубы из ПВХ.

Канализационные системы

Техническое описание Каталог



Ассортимент продукции Wavin составляют:

- ▲ Трубы и фасонные части внутренних стоков «Optima» (ПВХ)
- ▲ Шумоизолирующие трубы и фасонные части внутренних стоков «Asto»
- ▲ Трубы и фасонные части для внутреннего водопровода и отопления «Tigris Alupex», «SmartFIX»
- ▲ Трубы для напольного отопления (PERT)
- ▲ Сифонная система удаления воды с кровель «QuickStream»
- ▲ Система Wavin «AZURA» для инфильтрации дождевой воды
- ▲ Локальные очистные сооружения (септики)
- ▲ Системы ПВХ, ПП трубопроводов для наружной канализации
- ▲ Инспекционные колодцы для наружной канализации
- ▲ Трубы и соединительные части из ПВХ для дренажных систем
- ▲ Очистные сооружения Wavin «Labko»
- ▲ Водопроводные трубы и соединительные части из полиэтилена (ПЭ)
- ▲ Напорные трубы и соединительные части из ПВХ
- ▲ Бестраншейные технологии восстановления трубопроводов
- ▲ Защитные трубы из ПВХ для артезианских скважин
- ▲ Соединительные электромuffты «Monoline»
- ▲ Системы кабелезащитных труб

Wavin Baltic оставляет за собой право менять информацию, находящуюся в этом каталоге, без предварительного предупреждения.