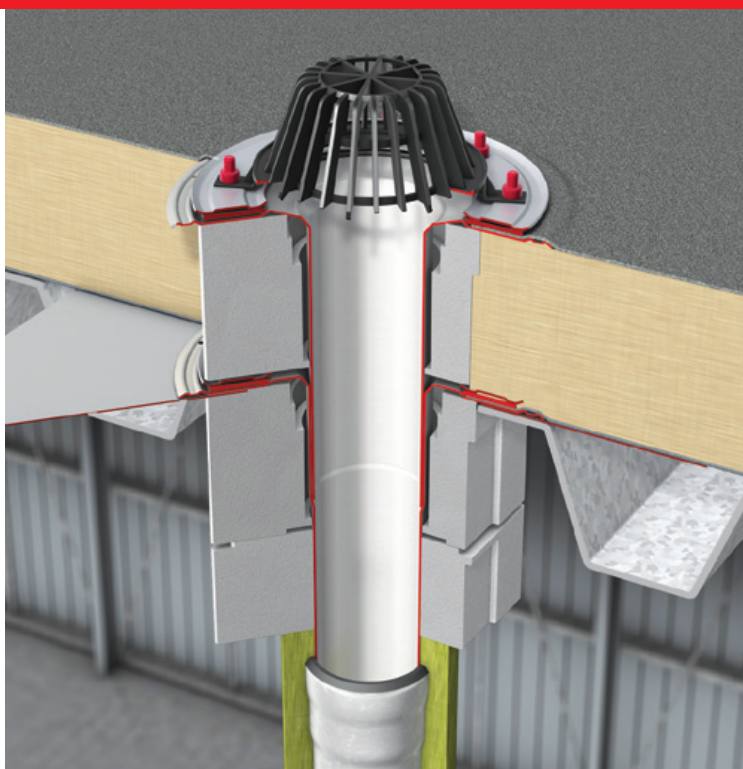
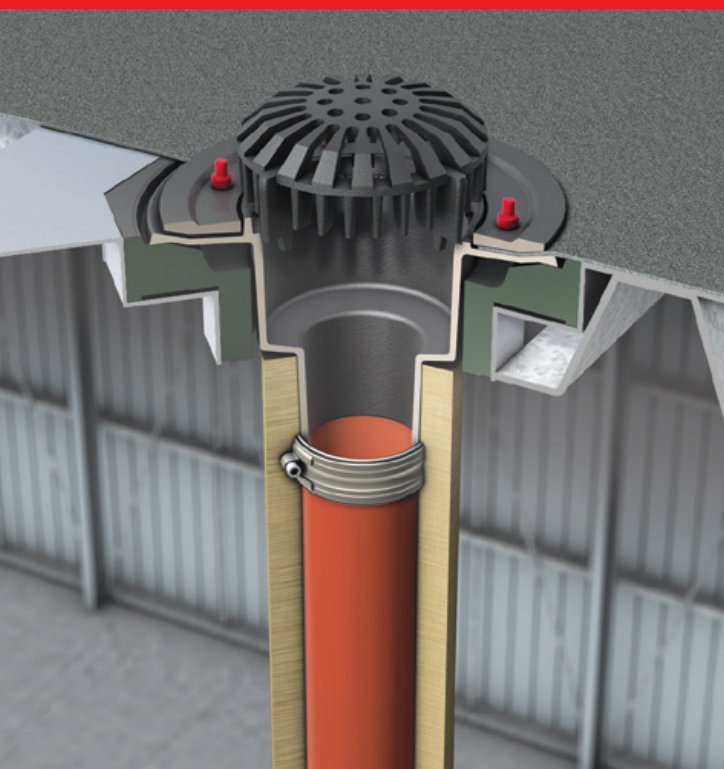




Гравитационный водоотвод



Воронки марки Spin ACO для гравитационного водоотвода с плоских кровель.

Кровля представляет собой верхнюю границу здания. Поэтому, принимая во внимание то, что она регулярно подвергается воздействию осадков, сильным перепадам температур и механическим нагрузкам, хорошая изоляция кровли очень важна.

С точки зрения гидроизоляции кровли можно разделить на две группы:

- Плоские кровли с одним слоем гидроизоляции
- Плоские кровли с двумя слоями гидроизоляции

Водосточные воронки для плоских кровель марки Spin, благодаря их модульной конструкции, можно использовать в кровлях всех типов. В кровлях с двумя слоями гидроизоляции корпус воронки встраивается в слой пароизоляции, а ее верхняя секция — в слой гидроизоляции кровли. На воронках имеются зажимные герметизирующие фланцы, которые обеспечивают интегрирование воронок с гидроизоляцией, выполненной из любых стандартных материалов.

Водосточные воронки устанавливаются в специальные изолирующие



Воронка из нержавеющей стали для плоских кровель с двумя слоями гидроизоляции

корпуса для предотвращения конденсации влаги на их внешней поверхности, что особенно важно для плоских кровель с теплоизоляцией, озелененных кровель и многоэтажных парковок.



Плоская кровля с защитным слоем гравия

Водоотвод с кровель.

Общие положения

Дождевую воду можно отводить с кровель при помощи подвешенных к карнизам водосточных желобов. Но для кровель с небольшим уклоном (до 5°) рекомендуется устройство внутреннего водоотвода.

Системы внутреннего водоотвода должны состоять, по крайней мере, из двух водосточных воронок или одной воронки и механизма защиты от подъема уровня воды, независимо от размера кровли.

Водосточные воронки

Водосточные воронки систем внутреннего водоотвода с кровель должны устанавливаться в низших точках кровли и образовывать со слоем гидроизоляции крыши водонепроницаемые соединения.

Воронки следует устанавливать на расстоянии не менее 30 см от других конструкций, соединений и труб, пронизывающих слой гидроизоляции. Также их надо устанавливать так, чтобы они не создавали в крыше тепловых мостов.

Должен быть обеспечен свободный доступ к воронкам для их обслуживания.

Водосточные воронки должны быть связаны с конструкциями здания. Везде, где это возможно, их фланцы должны встраиваться в общую конструкцию кровли.

В теплоизолированных кровлях со слоем пароизоляции следует использовать водосточные воронки, состоящие из двух компонентов. Если обогреваемое пространство или жилые комнаты находятся непосредственно под кровлей, необходимо использовать водосточные воронки с теплоизоляцией.

Воронки интегрируются со слоем гидроизоляции посредством зажимных фланцев, клеевых фланцев или встроенных соединительных мембран.

Эти соединительные мембраны в каждом конкретном случае должны быть идентичны материалу, из которого выполнен слой гидроизоляции всей кровли.

В случае озелененных кровель, в непосредственной близости от водосточных воронок не должно быть никакой растительности.

Аварийный водоотвод

Системы водоотвода с плоских кровель всегда должны проектироваться в соответствии с расчетными цифрами осадков. Но во время сильных ливней эти расчетные цифры могут быть превышены, что может приводить к затоплению участков плоской кровли.

Поэтому на плоских кровлях следует предусматривать аварийный водоотвод. Запрещено соединять систему аварийного водоотвода с основной водоотводной системой.

Пожаробезопасность

Государственные строительные правила требуют обеспечения пожарной безопасности водосточных воронок, расположенных ближе 5 метров от имеющих отверстия или неогнеупорных поднимающихся вверх стен.

В этом случае необходима установка подходящих огнезащитных водосточных воронок без защиты от запахов. Они должны предотвращать распространение огня и дыма в соседние части здания.

Особое внимание следует обращать на класс пожаробезопасности конструкции кровли. Класс пожаробезопасности воронки должен быть не меньше, чем класс пожаробезопасности потолка.

Расчет количества основных и аварийных водосточных воронок, необходимых при устройстве системы гравитационного водоотвода с плоской кровли – согласно ЕВРОПЕЙСКИМ НОРМАТИВАМ.

Для расчета необходимого количества водосточных воронок в системе водоотвода с плоской кровли европейские стандарты предписывают учитывать следующие параметры:

- Эффективный размер кровли в квадратных метрах (A)
- Тип кровли – коэффициент стока (C)
- Расчетные данные о выпадении осадков в конкретной местности в литрах в секунду на гектар $л/(с \cdot га)$ ($r_{(D,T)}$)

Эффективный размер кровли

Согласно стандарту, эффективный размер кровли рассчитывается на основе ее горизонтальной проекции.

Коэффициент стока

Коэффициент стока (C) определяется типом кровли согласно таблице стандарта DIN 1986-100.

Ниже приводится небольшой фрагмент этой таблицы:

Верхний слой кровли	
Гидроизоляция	1.0
Бетон	1.0
Гравий	0.5
Экстенсивное озеленение с 10-см слоистой структурой	0.5
Интенсивное озеленение	0.3

Расчетные осадки:

Переменная, определяющая расчетные осадки, $r_{(D,T)}$ состоит из двух параметров:

D = продолжительность ливня в минутах

T = частота такого ливня

Расчетные осадки для систем водоотвода с плоских крыш берутся для наиболее интенсивного ливня продолжительностью 5 минут, какой случается раз в 5 лет.

То есть, расчеты осуществляются для переменной $r_{(5,5)}$.

Расчетное количество осадков при устройстве гравитационного водоотвода $r_{(5,5)}$ для конкретной местности берется из KOSTRA/DWD 2000/¹

Таблица ниже объясняет используемые обозначения:

Расчетные осадки	Продолжительность ливня	Частота ливня	Применение
$r_{(5,5)}$	5 минут	раз в 5 лет	Объем стока дождевой воды для систем гравитационного водоотвода
$r_{(5,100)}$	5 минут	раз в 100 лет	Объем стока дождевой воды для систем аварийного водоотвода

Расчет параметров водосточных труб

■ Водосточные трубы
Стандарт DIN 1986-100, раздел 14.2.7.2, определяет, что номинальный диаметр водосточных труб должен быть не меньше, чем номинальный диаметр присоединенных к ним водосточных воронок или коллекторного канала. Расчет водосточных труб может осуществляться для степени их наполнения до $f = 0,33$. Водосточные трубы со степенью наклона $\geq 10^\circ$ не учитываются при расчете общей мощности системы водоотвода. В случае наличия наклонных секций водосточных труб с уклоном $< 10^\circ$ размеры труб должны рассчитываться с учетом угла наклона секции и степени наполнения: $h/d1 = 0,7$.

■ Отдельные и коллекторные соединительные каналы
Стандарт DIN 1986-100, глава 14.2.7.1, определяет, что размеры отдельных соединительных труб должны определяться таким же образом, как и размеры коллекторных труб. При этом номинальный диаметр этих труб должен быть не меньше, чем номинальный диаметр присоединенных к ним водосточных воронок. В дополнение к этому, размеры коллекторных соединительных труб рассчитываются так же, как и размеры соединительных каналов.
■ Соединительные каналы и замурованные трубы
Стандарт DIN 1986-100, глава 14.2.7.3, определяет, что номинальный диаметр

замурованных труб не может быть меньше, чем DN 100. При определении размеров замурованных труб вне здания надо рассчитывать на минимальную скорость потока воды $v = 0,7$ м/с и максимальную скорость потока $v = 2,5$ м/с. Минимально допустимый угол наклона при этом определяется как 1:DN. Предельный уровень наполнения $h/d1$ составляет 0,7.
Внимание: коллекторные трубы и замурованные трубы в пределах здания должны рассчитываться, исходя из уровня наполнения $h/d1 = 0,7$, с учетом минимально допустимого угла наклона 0,5 см/м.

¹KOordinierte STarkniederschlags-Regionalisierungs-Auswertungen des Deutschen Wetterdienstes,

Bezug: CD-Rom über ITWH, Hannover. В приложении A к стандарту DIN 1986-100 находится таблица расчетных осадков для крупнейших городов Германии.

Пример расчета согласно ЕВРОПЕЙСКИМ НОРМАТИВАМ

Расчет числа водосточных воронок для системы гравитационного водоотвода

Система гравитационного отвода

дождевых осадков проектируется для плоской кровли большого склада в Розенхайме, Германия. Склад будет иметь кровлю с воздушной теплоизоляцией, покрытую гравием, с эффективной площадью 1300 м². Для отвода воды с кровли имеется шесть замурованных труб.

Параметры системы дренажа определяются на основании следующих данных:

- Эффективная площадь кровли (A) = 1,300 м²
- Коэффициент стока (C) для кровли, покрытой гравием = 0,5, согласно таблице 9 из стандарта DIN 1986-100
- Расчетные осадки r(5,5) для Розенхайма, согласно KOSTRA-DWD, = 452 л/ (с*га).

Эти значения подставляются в следующую формулу для расчета величины потока отводимой воды:

Расчетные осадки $r_{(5,5)}$	x	Коэффициент стока C	x	Эффективный размер кровли A	/	10.000	=	Требуемая пропускная способность системы Q
452	x	0.5	x	1.300	/	10.000	=	29.38 л/с

Предварительные данные для выбора водосточных воронок.

Поскольку водосточные трубы могут быть подсоединены непосредственно к воронкам, будут использоваться вертикальные водосточные трубы. Для оптимального отвода воды с гравийной крыши нужно использовать противогравийные корзины. Для кровли требуются водосточные воронки только с одним зажимным фланцем, поскольку кровли с воздушной теплоизоляцией имеют только один слой гидроизоляции.

Перечисленные соображения и расчеты приводят к выбору водосточных воронок из нержавеющей стали Spin ACO DN 100 с противогравийными корзинами также из нержавеющей стали. Согласно спецификации этих воронок (на странице 15), их пропускная способность составляет 5,6 литров в секунду.

Необходимое число воронок, устанавливаемых на кровле, рассчитывается делением требуемой общей пропускной способности системы на пропускную способность одной воронки:

Общая пропускная способность Q	/	Пропускная способность выбранной воронки	=	Необходимое число воронок
29.38	/	5.6	=	5.246 воронок

Обсуждение результатов

Полученное значение 5,246 округляется в большую сторону. Для успешного водоотвода с кровли требуется 6 водосточных воронок.

При расчете также следует обратить внимание и на пропускную способность водосточных труб

Аварийный водоотвод

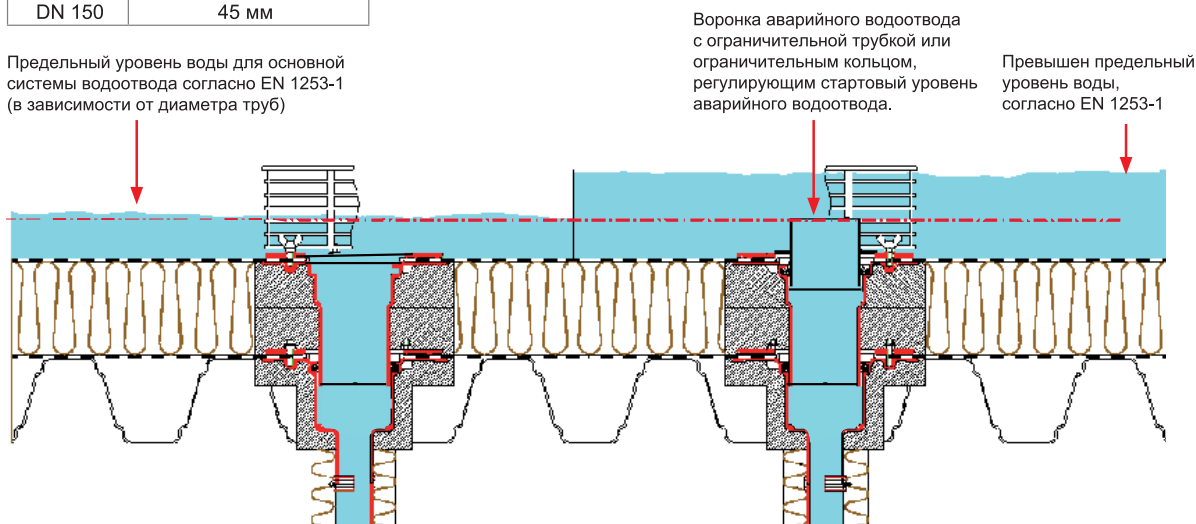
При установке системы аварийного водоотвода нужно учитывать критические значения подъема воды для используемой системы гравитационного водоотвода с плоской кровли. Эти значения приведены в Таблице 10 стандарта EN 1253-1. Для воронок с номинальным диаметром DN 70 – DN 150 определены следующие предельные величины подъема воды:

Номинальный диаметр	Предельный уровень подъема воды
DN 70	35 мм
DN 100	35 мм
DN 125	45 мм
DN 150	45 мм

Предельный уровень воды для основной системы водоотвода согласно EN 1253-1 (в зависимости от диаметра труб)

Пример расчета для системы аварийного водоотвода

Предельный уровень воды для водосточных воронок DN 150 составляет 45 мм. Это означает, что когда уровень воды на крыше превышает 45 мм, активируется система аварийного водоотвода. Согласно таблице 10 стандарта EN 1253-1, предельный уровень воды для системы аварийного водоотвода опять составляет 45 мм. Это означает, что этот предельный уровень достигается тогда, когда уровень воды на кровле повышается до 90 мм.



Расчетные осадки для системы аварийного водоотвода Q_{Not} рассчитываются по следующей формуле:

$$(r_{(5,100)} - r_{(5,5)} \times C) \times \frac{A}{10.000} = Q_{Not}$$

Обратите внимание, что в формуле расчетные осадки $r_{(5,5)}$ сначала умножаются на коэффициент стока C , а уже потом их произведение отнимается от расчетных осадков для ливня, случающегося раз в сто лет $r_{(5,100)}$.

В случае если зданию требуется особо сильная защита от осадков, его система аварийного водоотвода должна быть в состоянии самостоятельно справиться с ливнем, случающимся раз в сто лет (см. EN 12056-3: 2001-01, таблица 2).

Пример расчета

Аварийный отвод для системы гравитационного водоотвода

Система гравитационного водоотвода проектируется для плоской кровли большого склада в Розенхайме, Германия. Склад будет иметь кровлю с воздушной теплоизоляцией, покрытую гравием, с эффективной площадью 1300 м².

- Эффективная площадь кровли (A) = 1300 м²
- Коэффициент стока (C) для кровли, покрытой гравием = 0,5, согласно таблице 9 стандарта DIN 1986-100
- Расчетные осадки для самого интенсивного за 100 лет ливня r(5,100) для Розенхайма, согласно KOSTRA-DWD, = 853 л/(с*га)

Параметры системы водоотвода определяются на основании следующих данных:

Эти значения подставляются в следующую формулу для расчета общей интенсивности осадков, подлежащих отводу посредством системы аварийного отвода.

$$(853 - 452) \times 0.5 \times \frac{1.300}{1.0000} = 81.51 \text{ л/с}$$

В этом примере для системы аварийного водоотвода выбраны водосточные воронки Attika DN 100 (Артикул 0174.78.24). Пропускная способность таких воронок составляет 6,0 л/с, согласно DIN.

Необходимое число воронок аварийного водоотвода рассчитывается делением интенсивности осадков, подлежащих отводу посредством системы аварийного отвода QEmeg, на пропускную способность выбранной парашютной воронки.

Интенсивность осадков, подлежащих отводу аварийной системой	/	Пропускная способность выбранной воронки	=	Необходимое число воронок аварийного водоотвода
81.51	/	6.0	=	13.58 воронок

Объяснение результатов

Полученное значение 13,58 округляется в большую сторону. Что означает, что для эффективного отвода воды с крыши требуется 14 воронок аварийного водоотвода. Чтобы гарантировать, что вся вода, подлежащая отводу системой аварийного водоотвода, направляется в предусмотренные для нее места, каждая парашютная воронка соединяется с отдельной водосточной трубой.

Пропускная способность

Водосточные воронки Spin ACO для плоских кровель.

Пропускная способность водосточных воронок зависит от их номинального диаметра, типа используемой решетки, угла наклона труб и от того, помещается ли сверху на корпус воронки еще и верхняя секция с зажимным фланцем. Убедитесь, что трубы, соединяемые с воронками, имеют правильные размеры.

Чугун

DN 70			Куполообразная решетка	Плоская решетка	Верхняя секция	Чугунная верхняя секция
Номинальный диаметр	Угол наклона	Модель	Артикул 7000.09.00	Артикул 7000.19.00	Артикул 5141.81.00 5141.87.00 5141.89.00	Артикул 5141.83.00
DN 70	1.5°	без верхней секции	6.0 л/с	5.4 л/с	5.2 л/с	4.8 л/с
DN 70	1.5°	с верхней секцией	5.5 л/с	4.4 л/с	4.2 л/с	3.8 л/с
DN 70	90°	без верхней секции	7.0 л/с	6.7 л/с	6.2 л/с	5.8 л/с
DN 70	90°	с верхней секцией	6.5 л/с	5.7 л/с	5.2 л/с	4.8 л/с

DN 100			Куполообразная решетка	Плоская решетка	Верхняя секция	Чугунная верхняя секция	Верхняя рама с решеткой
Номинальный диаметр	Угол наклона	Модель	Артикул 7000.10.00	Артикул 7000.20.00	Артикул 7000.40.00	Артикул 7000.28.00	Артикул 7000.41.00 7000.42.00
DN 100	1.5°	без верхней секции	9.0 л/с	8.4 л/с	10.7 л/с	7.6 л/с	12.1 л/с
DN 100	1.5°	с верхней секцией	9.0 л/с	8.4 л/с	10.7 л/с	7.6 л/с	12.1 л/с
DN 100	90°	без верхней секции	8.0 л/с	6.2 л/с	10.7 л/с	7.6 л/с	15.2 л/с
DN 100	90°	с верхней секцией	8.0 л/с	6.2 л/с	10.7 л/с	7.6 л/с	15.2 л/с

DN 125			Куполообразная решетка	Плоская решетка	Верхняя секция	Чугунная верхняя секция	Верхняя рама с решеткой
Номинальный диаметр	Угол наклона	Модель	Артикул 7000.10.00	Артикул 7000.20.00	Артикул 7000.40.00	Артикул 7000.28.00	Артикул 7000.41.00 7000.42.00
DN 125	1.5°	без верхней секции	12.0 л/с	10.2 л/с	12.6 л/с	7.6 л/с	16.4 л/с
DN 125	1.5°	с верхней секцией	12.0 л/с	10.2 л/с	12.6 л/с	7.6 л/с	16.4 л/с
DN 125	90°	без верхней секции	12.0 л/с	10.2 л/с	12.6 л/с	7.6 л/с	16.4 л/с
DN 125	90°	с верхней секцией	12.0 л/с	10.0 л/с	12.6 л/с	7.6 л/с	16.4 л/с

DN 150			Куполообразная решетка	Плоская решетка	Верхняя секция	Чугунная верхняя секция	Верхняя рама с решеткой
Номинальный диаметр	Угол наклона	Модель	Артикул 7000.10.00	Артикул 7000.20.00	Артикул 7000.40.00	Артикул 7000.28.00	Артикул 7000.41.00 7000.42.00
DN 150	1.5°	без верхней секции	14.5 л/с	12.6 л/с	15.0 л/с	7.6 л/с	21.2 л/с
DN 150	1.5°	с верхней секцией	14.5 л/с	12.6 л/с	15.0 л/с	7.6 л/с	21.2 л/с
DN 150	90°	без верхней секции	13.5 л/с	11.0 л/с	15.0 л/с	7.6 л/с	18.5 л/с
DN 150	90°	с верхней секцией	13.5 л/с	11.0 л/с	15.0 л/с	7.6 л/с	18.5 л/с

Чугун с противопожарной вставкой

DN 100			Куполообразная решетка	Плоская решетка	Верхняя рама с решеткой	Верхняя рама с решеткой	Верхняя рама с решеткой
Номинальный диаметр	Угол наклона	Модель	Артикул 7000.10.00	Артикул 7000.20.00	Артикул 7000.40.00	Артикул 7000.28.00	Артикул 7000.41.00 7000.42.00
DN 100	90°	без верхней секции	7,4 л/с	7,3 л/с	8,9 л/с	6,8 л/с	11,8 л/с
DN 100	90°	с верхней секцией	7,4 л/с	7,0 л/с	8,5 л/с	6,5 л/с	11,8 л/с

Нержавеющая сталь

DN 70			Пластмассовая противогравийная корзина	Противогравийная корзина из нержавеющей стали
Номинальный диаметр	Угол наклона	Модель	Артикул 0174.46.66	Артикул 0174.46.59 0174.46.62
DN 70	1.5°	без верхней секции	2,6 л/с	2,7 л/с
DN 70	1.5°	с верхней секцией	2,8 л/с	3,0 л/с
DN 70	90°	без верхней секции	2,5 л/с	2,6 л/с
DN 70	90°	с верхней секцией	2,7 л/с	2,8 л/с

DN 100			Пластмассовая противогравийная корзина	Противогравийная корзина из нержавеющей стали
Номинальный диаметр	Угол наклона	Модель	Артикул 0174.46.66	Артикул 0174.46.59 0174.46.62
DN 100	1.5°	без верхней секции	5,0 л/с	5,9 л/с
DN 100	1.5°	с верхней секцией	4,7 л/с	5,3 л/с
DN 100	90°	без верхней секции	4,7 л/с	5,6 л/с
DN 100	90°	с верхней секцией	5,1 л/с	5,7 л/с

DN 125			Пластмассовая противогравийная корзина	Противогравийная корзина из нержавеющей стали
Номинальный диаметр	Угол наклона	Модель	Артикул 0174.46.66	Артикул 0174.46.59 0174.46.62
DN 125	1.5°	без верхней секции	8,3 л/с	9,9 л/с
DN 125	1.5°	с верхней секцией	8,7 л/с	8,9 л/с
DN 125	90°	без верхней секции	8,5 л/с	8,4 л/с
DN 125	90°	с верхней секцией	8,5 л/с	8,4 л/с

Нержавеющая сталь, с противопожарной вставкой

DN 100			Противогравийная корзина из нержавеющей стали
Номинальный диаметр	Угол наклона	Модель	Артикул 0174.46.59 0174.46.62
DN 100	90°	без верхней секции	4,7 л/с
DN 100	90°	с верхней секцией	4,7 л/с

Системы водоотвода с озелененных плоских кровель Spin ACO

Озелененные кровли способны удерживать не менее 50% падающих на них годовых осадков в зависимости от типа кровли.

Они представляют собой относительно простой способ компенсировать расширение застроенных территорий и создавать комфортную среду в городской застройке.

Существует два основных типа озелененных кровель:

- Кровли с экстенсивным озеленением:
Для его создания требуется минимум усилий. Такие крыши характеризуются естественным растительным покровом из растений, приспособленных к экстремальным условиям жизни.
- Кровли с интенсивным озеленением:
На таких крышах высаживаются также газонная трава, многолетние растения, кустарники и деревья. Такие крыши требуют интенсивного ухода, регулярного полива и добавления удобрений. Сохранение структуры почвы на таких крышах требует их правильного дренажа.

Компания ACO разработала набор дополнительных компонентов для обеспечения надежного и регулируемого отвода просачивающейся через почву воды. Эти компоненты можно использовать совместно со стандартными изделиями, предназначенными для водоотвода с плоских кровель.



Кровля с экстенсивным озеленением

Правила и стандарты

При проектировании и установке систем водоотвода с кровель необходимо соблюдать соответствующие правила и стандарты. Ниже приводятся несколько выдержек из самых важных правил устройства таких кровель (европейские нормативы):

Положения об устройстве озелененных кровель, версия 2008 / DIN 1986-100

Водосточные воронки

на озелененных поверхностях

Водосточные воронки, установленные в местах, где произрастают растения, должны быть снабжены контрольными шахтами для защиты воронок от попадания грязи и проникновения корней. Эти контрольные шахты никоим образом не должны препятствовать процессу водоотвода. В целях своей защиты воронки могут быть окружены свободными от земли кольцами, засыпанными гравием или замощенными (Положения об устройстве озелененных кровель, Глава 6.5.3.1).

Стандарт DIN 1986-100 (Глава 5.8.3), так же как и "Положения об устройстве озелененных кровель", требует обеспечить защиту водосточных воронок от растений. Так, например, он рекомендует окружать воронки защитной зоной, засыпанной гравием шириной не менее чем 50 см.

Водосточные воронки

вне озелененных поверхностей

Водосточные воронки, размещенные за пределами озелененной части кровель, обычно устанавливаются на участке кровли, засыпанном гравием, и снабжаются противогравийными корзинами для защиты от попадания в них гравия (Положения об устройстве озелененных кровель, Глава 6.5.3.2).

Аварийный водоотвод

Внимание: Убедитесь, что слоистая структура озелененной кровли не препятствует притоку воды в воронки аварийного водоотвода. При проектировании кровли также необходимо обеспечить защиту этих воронок от проникновения растений.

Кроме этого, системы аварийного водоотвода озелененных плоских кровель должны удовлетворять тем же требованиям, что и системы аварийного водоотвода обычных кровель. В частности, важно не соединять систему аварийного водоотвода с основной системой водоотвода: вода из аварийной системы должна поступать в отдельный слив и далее выливаться из него на землю в тех местах, где она не причинит вреда.



Кровля с экстенсивным озеленением



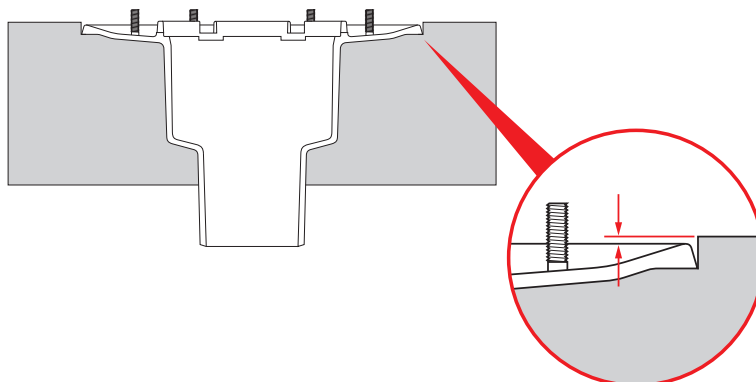
Кровля с интенсивным озеленением

Монтаж

Чугунные водосточные воронки Spin ACO для плоской кровли

Монтаж в бетонную плиту: Заливка

Водосточные воронки можно устанавливать на свои места во время заливки бетона. Внимание: Всегда убеждайтесь в том, что фланец расположен немного ниже поверхности бетона, для того чтобы после покрытия бетоном слоем гидроизоляционного материала в сторону воронки существовал некоторый уклон.

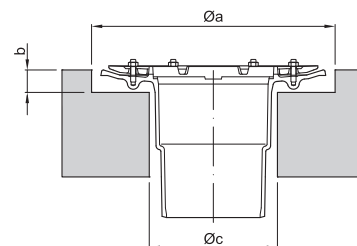


Монтаж в бетонную плиту: Сверление отверстий

Для установки водосточных воронок в готовых бетонных перекрытиях нужно пробурить два круглых отверстия разного диаметра и разной глубины.

- $\varnothing a \times b$: размер отверстия под фланец (опора для фланца)
- $\varnothing c$: размеры отверстия под корпус воронки

Отверстие для фланца должно быть сделано таким образом, чтобы после укладки сверху слоя гидроизоляции уклон в сторону воронки составлял величину, указанную в стандарте DIN EN 18195. В описании каждого из продуктов, представленных на соответствующих страницах ниже, содержится информация о размерах необходимых для него отверстий.



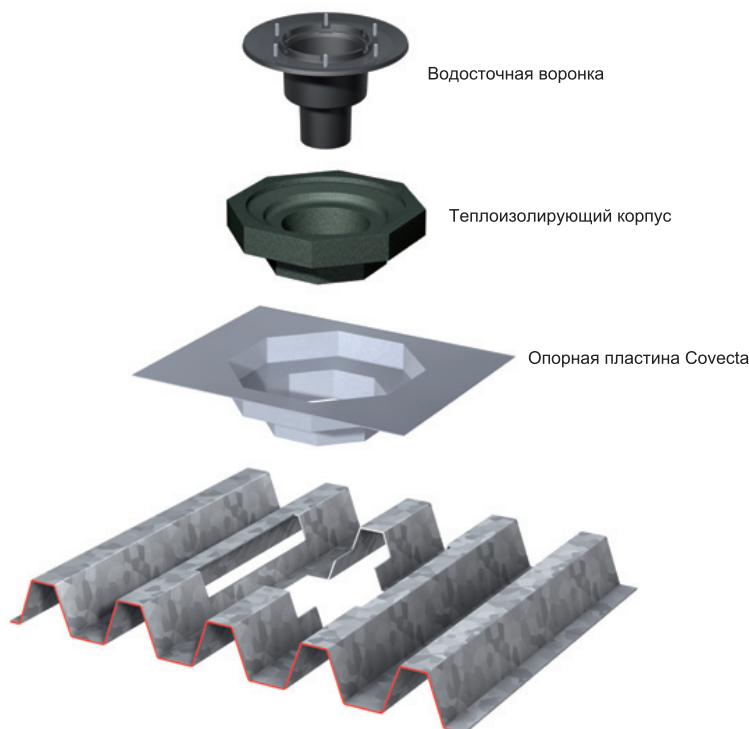
Металлическая крыша из профилированного настила.

Чугунные воронки не могут устанавливаться непосредственно на поверхность кровли, покрытой металлическими листами с трапецидальным профилем. Для установки воронки требуется предварительно установить опорную пластину.

Между опорной пластиной и воронкой должен располагаться теплоизолирующий корпус подходящего размера, чтобы обеспечить идеальное расположение воронки на опорной пластине. Опорная пластина должна быть соединена с листами металла, из которых сделана кровля, как это описывается в DIN 18807, а именно следующим образом:

- Два соединительных элемента на поперечной стороне в верхней части профиля
- По одному соединительному элементу рядом с каждым покрытым желобом листа
- Соединительные элементы на продольной стороне на расстоянии 120 мм друг от друга

Внимание: Каждое отверстие, прорезанное в листе металла, уменьшает его устойчивость к механическим нагрузкам. Проверку устойчивости к механическим нагрузкам получившейся конструкции «опорная пластина - лист металла» может осуществить только квалифицированный инженер.



Обогрев

Водосточные воронки на плоских кровлях можно устанавливать со вспомогательным устройством обогрева, для защиты от замерзания. Для сокращения расхода энергии до минимума желательно, чтобы обогрев контролировался при помощи дополнительного термостата. При этом рекомендуется использовать переключатель FI (30 мА). При установке двухкомпонентных чугунных воронок Spin обогреватель всегда устанавливается на их корпус (ниже нижнего слоя гидроизоляции).

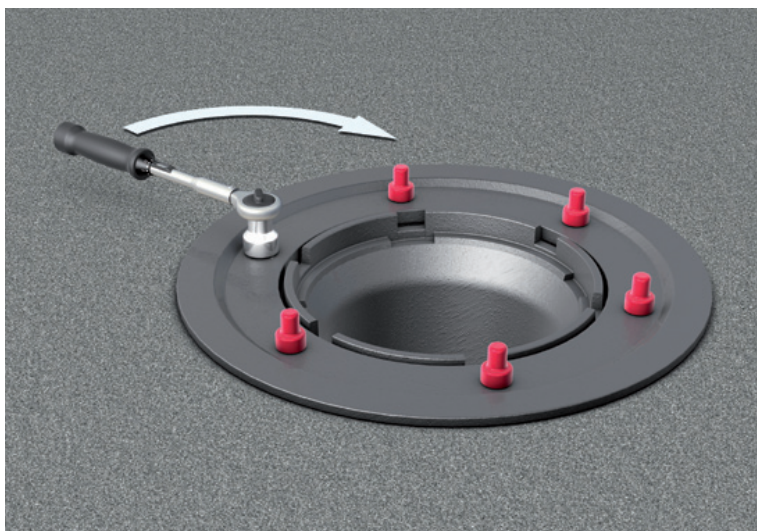


Двухэлементная водосточная воронка Spin с обогревом (Артикул 7000.85.00) и термостатом (приобретается отдельно)

Установка гидроизоляции

Чугунные водосточные воронки при помощи своих зажимных герметизирующих фланцев хорошо соединяются со слоем гидроизоляции, выполненным как из битумных, так и из полимерных материалов. Если слой гидроизоляции, изготовленный из полимерных материалов, слишком тонкий, между ним и фланцами сверху и снизу следует положить по одной прокладке. Эти прокладки должны компенсировать любые неровности поверхностей фланцев, чтобы обеспечить герметичность соединения, после того как все винты будут затянуты. Прокладки также можно вырезать на месте установки из остатков того материала, из которого изготовлена гидроизоляция.

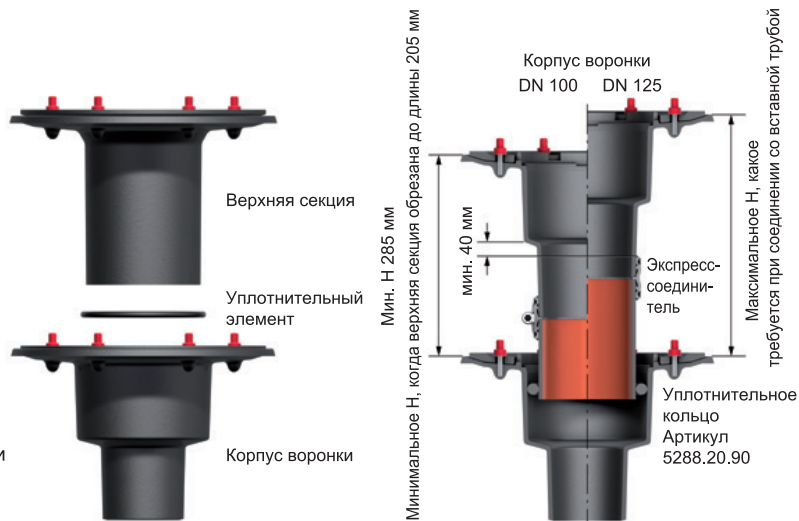
После накладки верхнего фланца на слой гидроизоляционного материала все винты надо затянуть достаточно сильно.



Использование надставочного элемента (= верхней секции)

Глава 5.7.3.1 стандарта DIN 1986-100 указывает, что при использовании двухкомпонентных воронок соединение между их компонентами должно быть герметичным. Это необходимо, чтобы предотвратить намокание теплоизоляции кровли в случае, если в водосточной трубе скопится много воды.

Поэтому верхние секции чугунных воронок всегда поставляются вместе с уплотнительным кольцом. Это кольцо устанавливается между корпусом воронки и верхней секцией.



Соединение с водосточными трубами

Чугунные водосточные воронки Spin ACO для плоской кровли.

Тип трубы	С использованием переходных элементов	Подходит для соединения с
DN 70		
Труба GM-X с соединительной муфтой	Зажимная переходная CV муфта 0174.14.26	Чугунная водосточная воронка Spin DN 70
Вставная труба без соединительной муфты	Зажимная переходная муфта CV DN 70	
Труба HT с соединительной муфтой	HT-переходная муфта DN70/DN70	
DN 100		
Труба GM-X с соединительной муфтой	Зажимная переходная муфта CV DN 100	Чугунная водосточная воронка Spin DN 100
Раструбная труба без соединительной муфты	Переходник 0174.14.27	
Труба HT с соединительной муфтой	Зажимная переходная муфта DN 100	
DN 125		
Труба GM-X с соединительной муфтой	Непосредственное соединение	Чугунная водосточная воронка Spin DN 125
Вставная труба без соединительной муфты	Зажимная переходная муфта DN 125	
Труба HT с соединительной муфтой	HT-переходная муфта DN 125/DN 125	
DN 150		
Труба GM-X с соединительной муфтой	Непосредственное соединение	Чугунная водосточная воронка Spin DN 150
Вставная труба без соединительной муфты	Зажимная переходная муфта DN 150	
Труба HT с соединительной муфтой	HT-переходная муфта DN 150/DN 150	

Монтаж

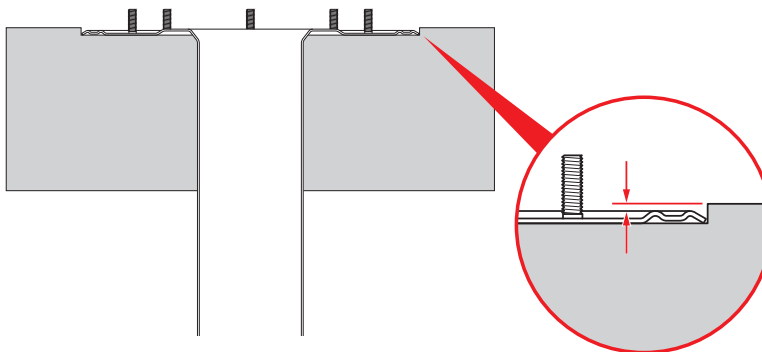
Чугунные водосточные воронки Spin ACO из нержавеющей стали для плоской кровли

Монтаж в бетонную плиту:

Заливка

Водосточные воронки можно устанавливать на свои места во время заливки бетона.

Внимание: Всегда убеждайтесь в том, что приварной фланец расположен немного ниже поверхности бетона, чтобы после покрытия бетона слоем гидроизоляционного материала в сторону воронки существовал некоторый уклон.

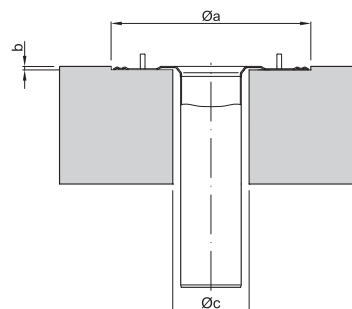


Монтаж в бетонную плиту: Сверление отверстий

Для установки водосточных воронок в готовых кровлях нужно пробурить два круглых отверстия разного диаметра и разной глубины.

- $\varnothing a \times b$: размеры углубления под фланец (опора для фланца)
- $\varnothing c$: размеры отверстия для корпуса воронки

Отверстие для фланца должно быть сделано таким образом, чтобы после укладки сверху слоя гидроизоляции уклон в сторону воронки составлял величину, указанную в стандарте DIN EN 18195.



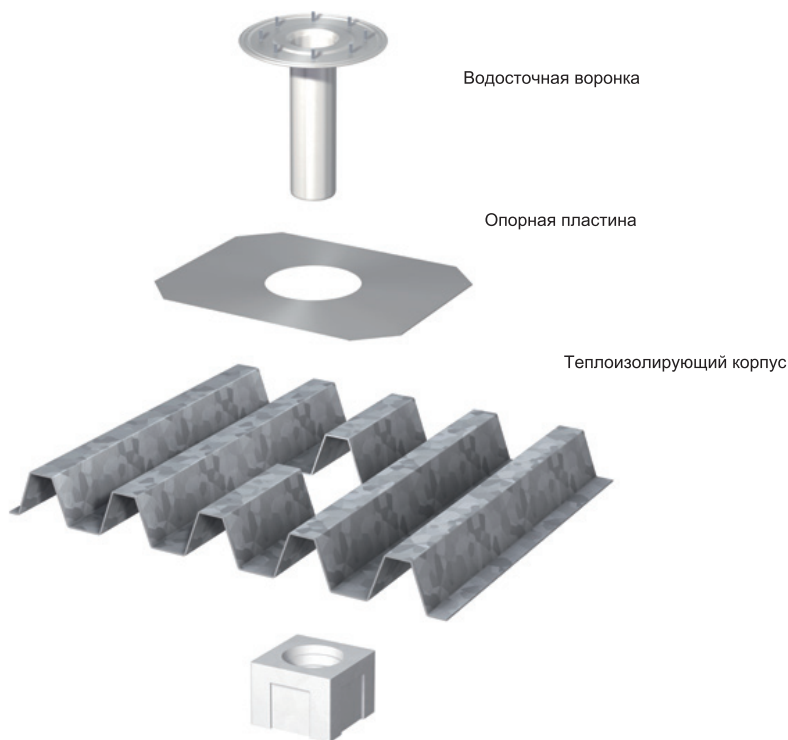
Металлическая крыша из профилированного настила.

Чугунные воронки не могут устанавливаться непосредственно на поверхность кровли из профилированного настила. Для установки воронок требуется предварительно установить опорную пластину.

Опорная пластина должна быть соединена с листами металла, из которых сделана кровля, следующим образом:

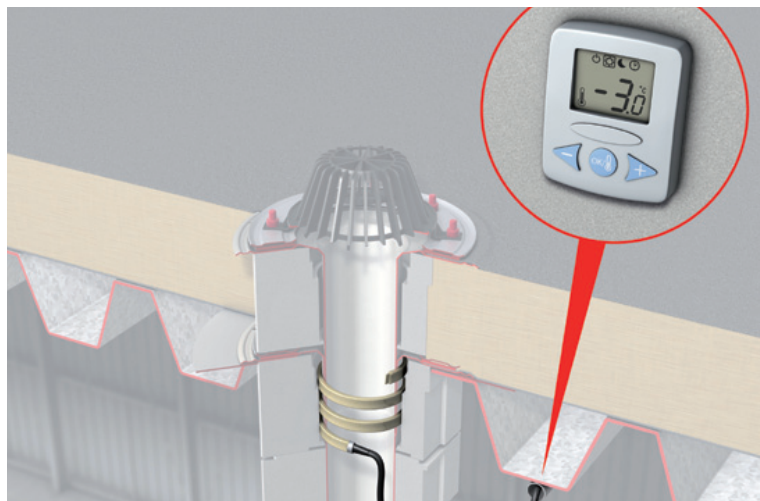
- Два соединительных элемента на поперечной стороне в верхней части профиля
- По одному соединительному элементу рядом в каждом желобе профилированного листа

Внимание: Каждое отверстие, прорезанное в листе металла, уменьшает его устойчивость к механическим нагрузкам. Проверку устойчивости к механическим нагрузкам получившейся конструкции «опорная пластина - лист металла» может осуществить только квалифицированный инженер.



Обогрев

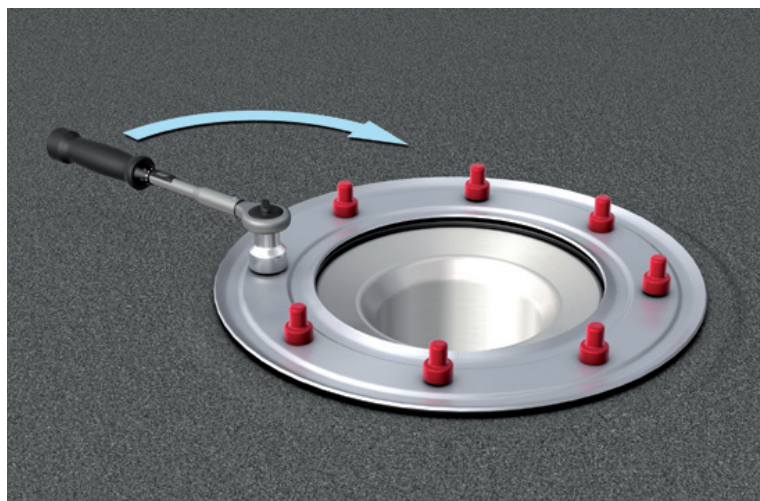
Водосточные воронки на плоских кровлях можно устанавливать со вспомогательным устройством обогрева, для защиты их от замерзания. Для сокращения расхода энергии до минимума желательно, чтобы обогрев этих воронок контролировался при помощи дополнительного термостата. При этом рекомендуется использовать переключатель FI (30 мА). При установке двухэлементных воронок Spin из нержавеющей стали обогреватель всегда устанавливается на их корпус (ниже нижнего слоя гидроизоляции).



Двухэлементная водосточная воронка Spin с обогревом (Артикул 0174.84.32) и термостатом (приобретается отдельно)

Монтаж гидроизоляции

Водосточные воронки из нержавеющей стали при помощи своих зажимных герметизирующих фланцев хорошо соединяются со слоем гидроизоляции, выполненным как из битумных, так и из полимерных материалов. Если слой гидроизоляции, изготовленный из полимерных материалов, слишком тонкий, между ним и фланцами сверху и снизу следует положить по одной прокладке. Эти прокладки должны компенсировать любые неровности поверхностей приварного и съемного фланцев, чтобы обеспечить герметичность соединения, после того как все винты будут затянуты. Прокладки также можно вырезать на месте установки из остатков того материала, из которого изготовлена гидроизоляция.

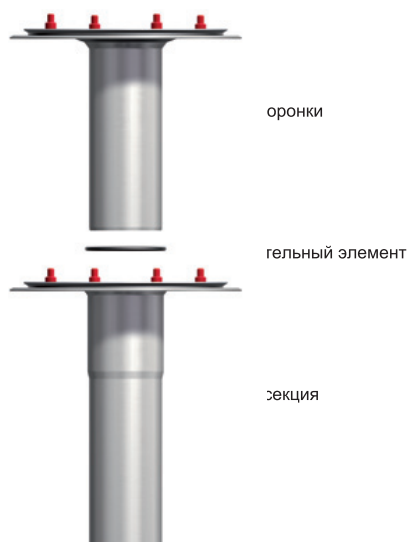


После наложения съемного фланца на слой гидроизоляционного материала все винты надо затянуть достаточно сильно.

Двухэлементные воронки, состоящие из корпуса и нижней секции

При использовании двухэлементных воронок соединение между их элементами должно быть герметичным. Это необходимо чтобы предотвратить намокание теплоизоляции кровли в случае, если водосточная труба засорится, и вода не сможет из нее вытекать.

Воронки из нержавеющей стали всегда поставляются вместе с уплотнительным кольцом. Это кольцо устанавливается между корпусом воронки и нижней секцией.



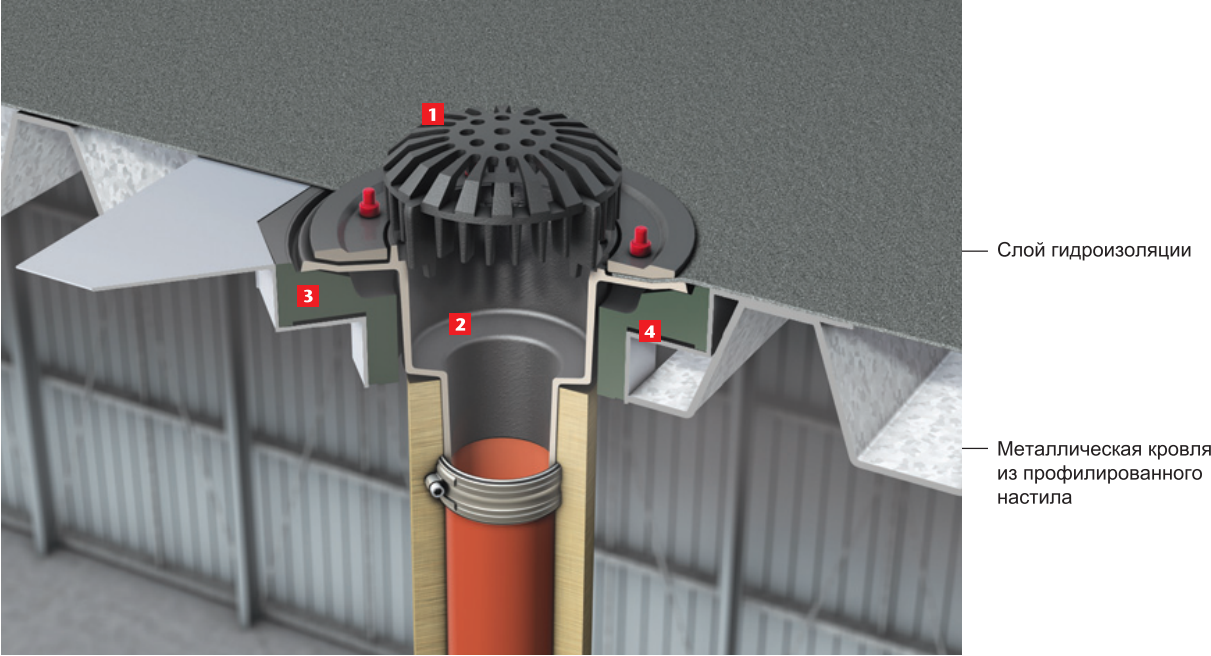
Соединение с канализационными трубами

Водосточные воронки Spin ACO из нержавеющей стали для плоской кровли

Тип трубы	С использованием переходных элементов	Подходит для соединения с
DN 70		
Труба GM-X с соединительной муфтой	Непосредственное соединение	Водосточная воронка Spin из нержавеющей стали DN 70
Раструбная труба без соединительной муфты	Переходник, Артикул 0174.12.82	
Труба НТ с соединительной муфтой	Переходник, Артикул 0174.12.95	
DN 100		
Труба GM-X с соединительной муфтой	Непосредственное соединение	Водосточная воронка Spin из нержавеющей стали DN 100
Раструбная труба без соединительной муфты	Переходник, Артикул 0174.12.86	
Труба НТ с соединительной муфтой	Переходник, Артикул 0174.12.98	
DN 125		
Труба GM-X с соединительной муфтой	Непосредственное соединение	Водосточная воронка Spin из нержавеющей стали DN 125
Раструбная труба без соединительной муфты	Непосредственное соединение	
Труба НТ с соединительной муфтой	Переходник, Артикул 0174.13.00	

Пример установки на металлическую кровлю с профилированным настилом

Гравитационный дренаж с использованием чугунных водосточных воронок Spin ACO для плоской кровли



- 1** Куполообразная решетка, Артикул 7000.10.00
- 2** Чугунная водосточная воронка DN 100, 90°, Артикул 7034.10.10

- 3** Теплоизолирующая опора, Артикул 7040.21.00

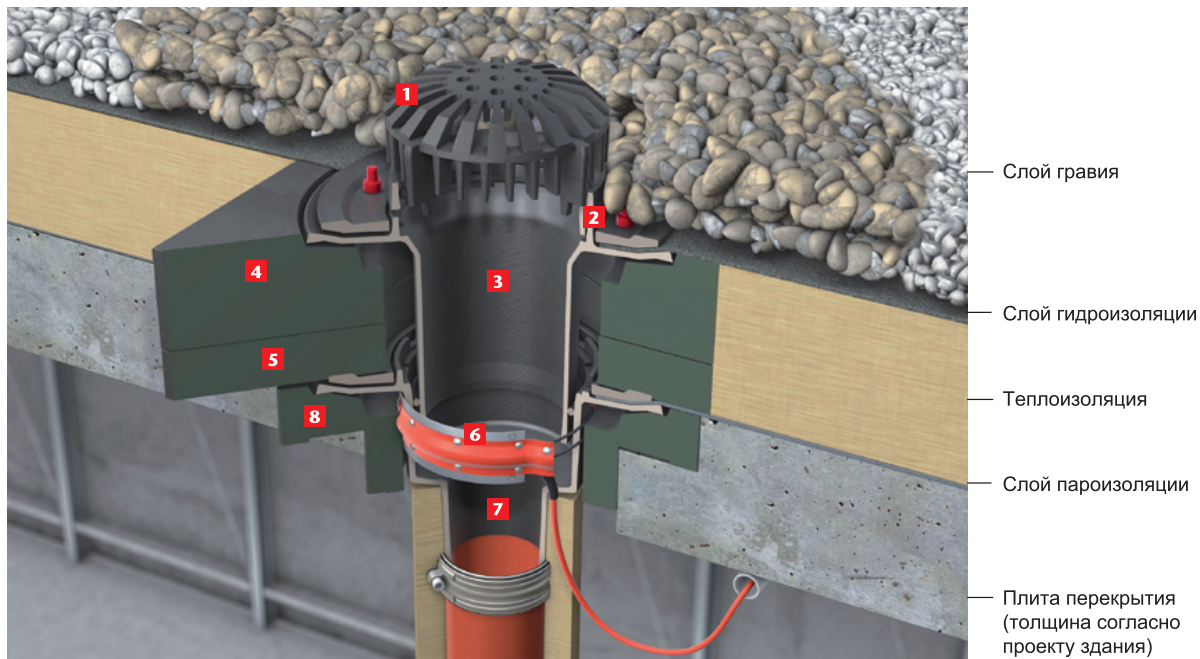
- 4** Опорная пластина

DN 70	DN 100–DN 150
Выпуск воронки на месте установки можно укоротить не более чем на 44 мм.	Выпуск воронки на месте установки можно укоротить не более чем на 35 мм.

Размеры указаны в мм

Пример установки на плоской утепленной кровле

Гравитационный водоотвод с использованием чугунных воронок Spin ACO для плоской кровли



1 Куполообразная решетка, Артикул 7000.10.00

4 Теплоизоляционное кольцо, Артикул 7040.11.00

7 Чугунная воронка DN 100, 90°, Артикул 7034.10.10

2 Верхнее кольцо, Артикул 7000.35.00

5 Выравнивающий элемент, Артикул 7040.01.00

8 Теплоизоляционная опора, Артикул 7040.21.00

3 Верхняя секция, Артикул 7044.10.25

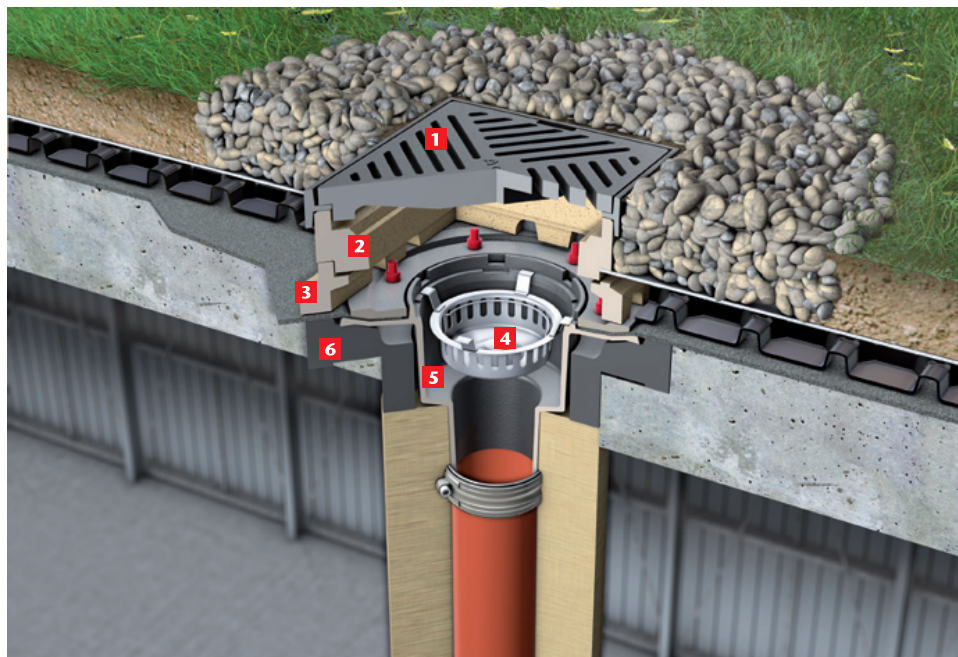
6 Обогрев, Артикул 7000.85.00

DN 70	DN 100-DN 150
Выпуск воронки на месте установки можно укоротить не более чем на 44 мм.	Выпуск воронки на месте установки можно укоротить не более чем на 35 мм.

Размеры указаны в мм

Пример установки на озелененной кровле (экстенсивное озеленение)

Гравитационный водоотвод с использованием чугунных воронок Spin ACO для плоской кровель



Почва
Филтрующий слой
Дренажный слой
Слой гидроизоляции
Плита перекрытия
(толщина согласно проекту здания)

1 Рама с чугунной решеткой,
Артикул 7000.51.00

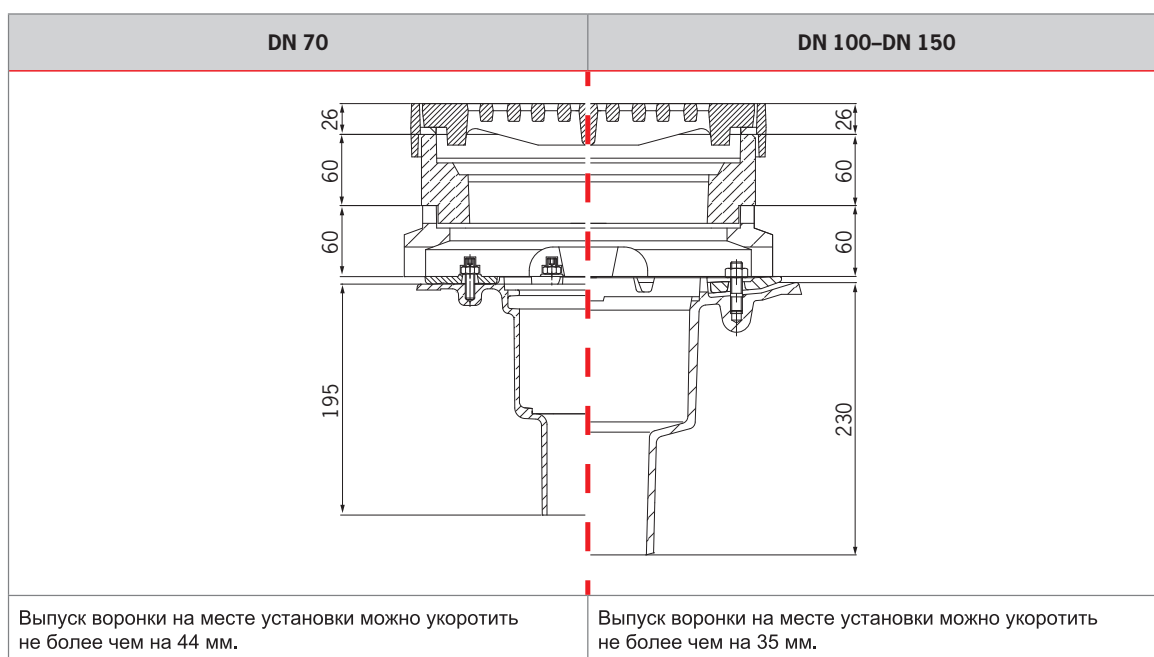
2 Корпус малой высоты
из полимербетона,
Артикул 7000.52.00

3 Опорная рама,
Артикул 7000.55.00

4 Мусоросборник из
нержавеющей стали,
Артикул 7000.13.00

5 Выпускной корпус воронки
DN 100, 90°,
Артикул 7034.10.10

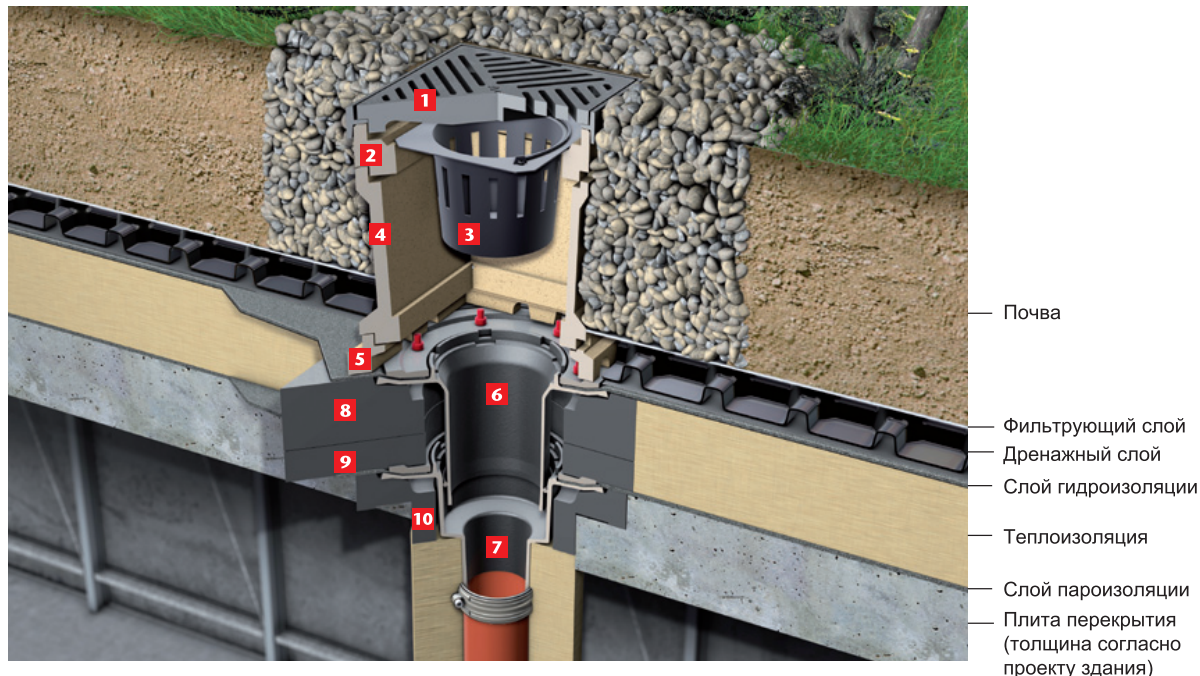
6 Теплоизоляционная опора,
Артикул 7040.21.00



Размеры указаны в мм

Пример установки на озелененной кровле (интенсивное озеленение)

Гравитационный водоотвод с использованием чугунных воронок Spin ACO для плоской кровли



1 Рама с чугунной решеткой,
Артикул 7000.51.00

Промежуточные секции:
2 Артикул 7000.52.00,
4 Артикул 7000.54.00

3 Мусоросборник,
Артикул 7000.53.00

5 Опорная рама,
Артикул 7000.55.00

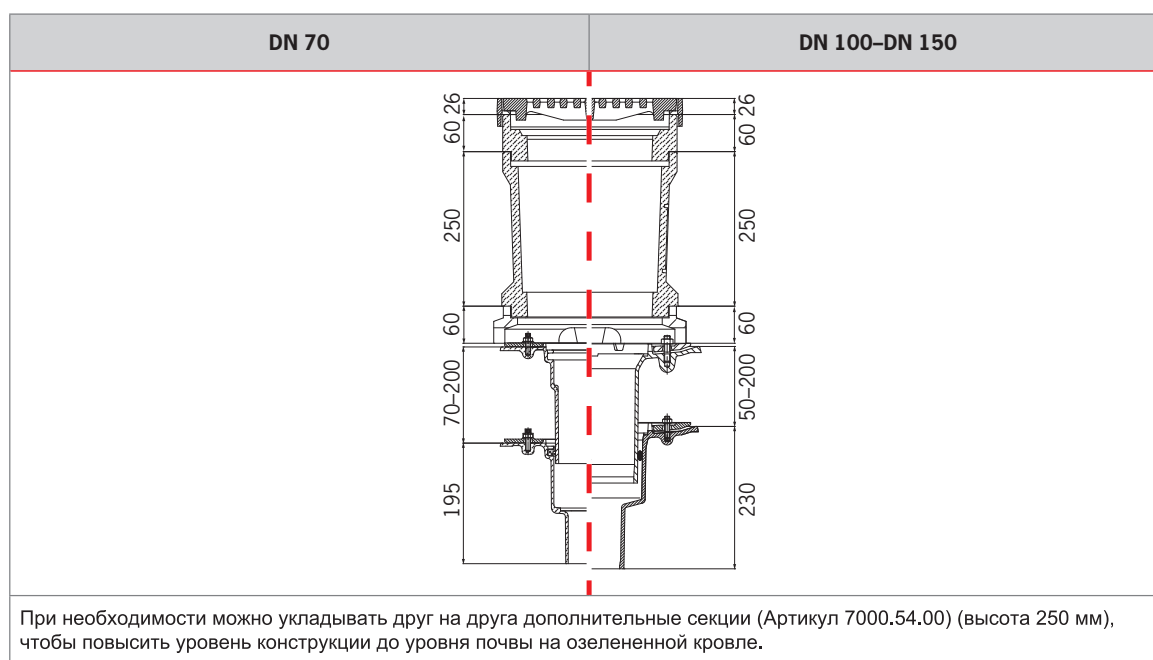
6 Надставочная секция воронки,
Артикул 7044.10.25

7 Выпускной корпус воронки
DN 100, 90°,
Артикул 7034.10.10

8 Теплоизоляционное кольцо,
Артикул 7040.11.00

9 Выравнивающий элемент,
Артикул 7040.01.00

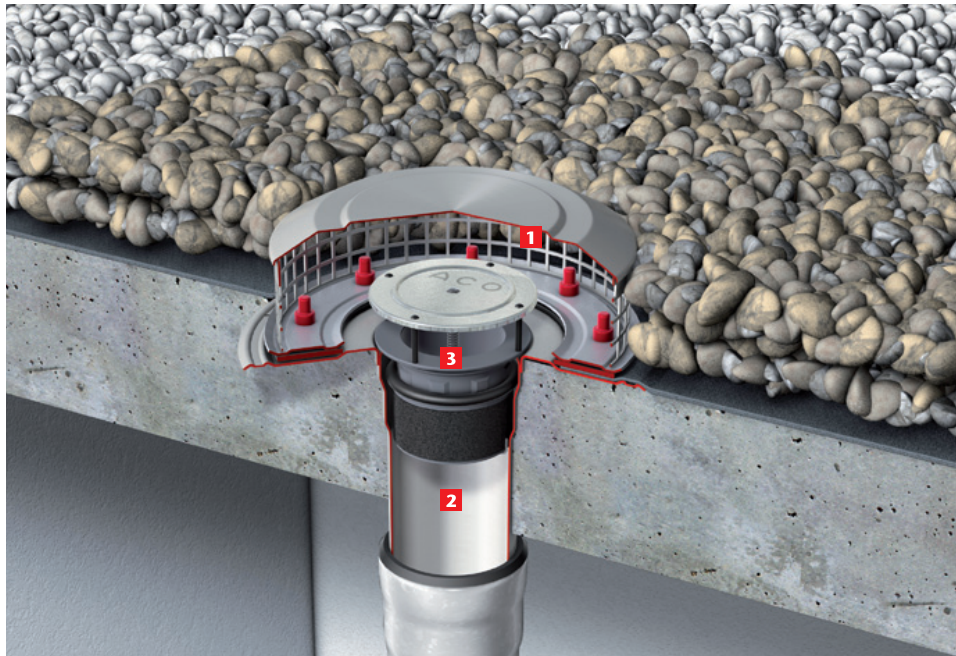
10 Теплоизоляционная опора
Артикул 7040.21.00



Размеры указаны в мм

Installation Пример установки воронки с противопожарным картриджем на кровлю с бетонной плитой concrete ceiling with fire protection

Система гравитационного водоотвода с использованием водосточных воронок Spin ACO из нержавеющей стали



Слой гидроизоляции

Плита перекрытия
(толщина согласно
проекту здания)

Полный комплект, Артикул 1119.10.60, состоящий из:

1 Противогравийная корзина из нержавеющей стали, Артикул 7000.13.59

2 Водосточная воронка из нержавеющей стали DN 100, 90°, Артикул 0174.47.16

Дополнительные элементы:

3 Противопожарный картридж, Артикул 7034.20.15

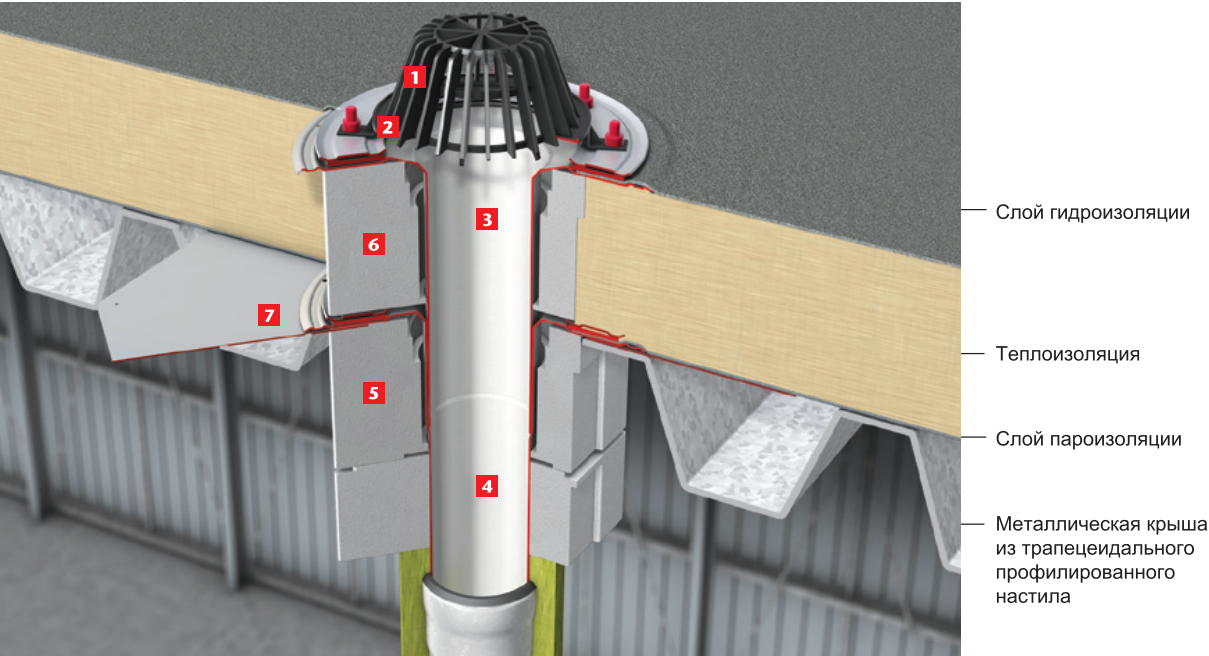
Предупреждение: Применяя противопожарный картридж, используйте противогравийные корзины только из нержавеющей стали!

DN 70–DN 125	
Пластмассовая противогравийная корзина	Противогравийная корзина из нержавеющей стали
И пластмассовая противогравийная корзина (изображенная в левой части рисунка), и противогравийная корзина из нержавеющей стали (в правой части рисунка) имеют одинаковую высоту 110 мм. Внимание! Противопожарный картридж имеется только для вертикальной водосточной воронки Spin DN 100.	

Размеры указаны в мм

Гравитационный водоотвод

Пример установки системы гравитационного водоотвода с водосточными воронками из нержавеющей стали на металлическую кровлю из трапецидального профилированного настила с теплоизоляцией



Полный комплект, Артикул 1119.25.10, состоящий из:

- 1 Пластиковая противогравийная решетка, Артикул 0174.46.66
- 2 Крепежная рама для противогравийной корзины, Артикул 0174.46.67

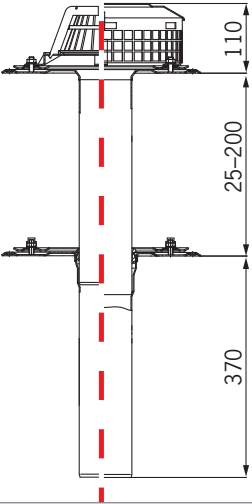
3 Верхняя секция воронки DN 100, Артикул 0174.47.31

4 Нижняя секция воронки DN 100 90°, Артикул 0174.47.16

5 Полистироловая теплоизоляция, DN 100, Артикул 0174.47.19

Дополнительные принадлежности:
6 Полистироловая теплоизоляция, DN 100, Артикул 0174.47.19

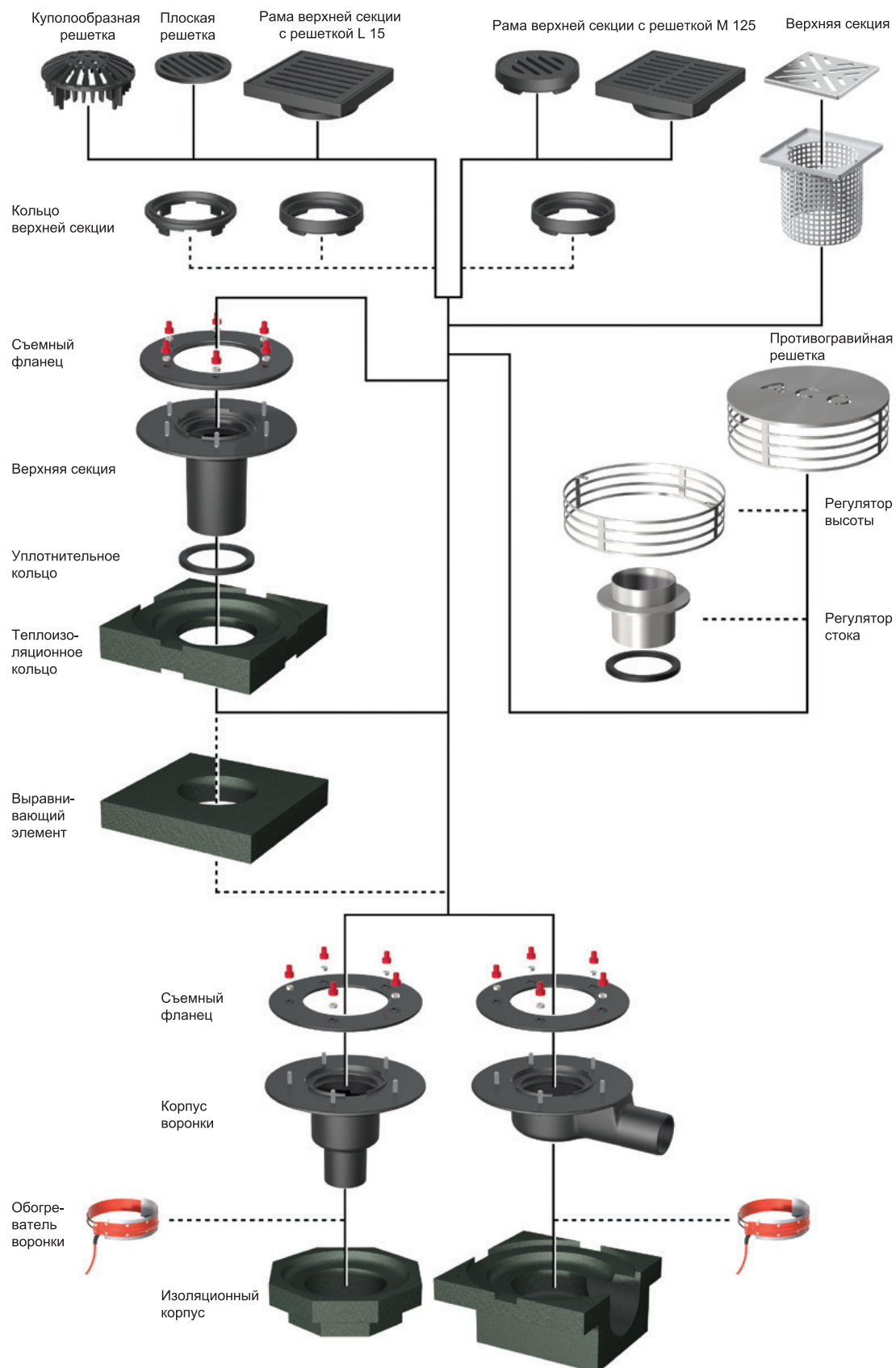
7 Опорная пластина, Артикул 0174.46.61

DN 70	DN 125 – DN 150
Пластиковая противогравийная решетка	Противогравийная решетка из нержавеющей стали
	
И пластиковая противогравийная решетка (изображенная в левой части рисунка), и противогравийная решетка из нержавеющей стали (в правой части рисунка) имеют одинаковую высоту 110 мм.	

Размеры указаны в мм

Модульная система

Чугунная водосточная воронка DN 70 для гравитационного водоотвода

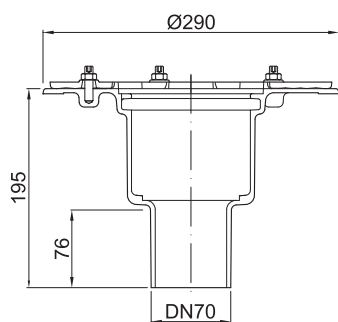


Чугунная водосточная воронка Spin ACO

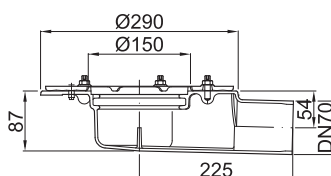
DN 70/DN 80



- Корпус воронки DN 70 – DN 80, согласно DIN EN 1253
- Чугун, класс материала A1, с покрытием
- С герметизирующим зажимным фланцем и дренажными отверстиями
- Возможно соединение с раструбной трубой согласно DIN 19522 / DIN EN 877
- Вес приблизительно 7,5 кг



Модель с вертикальным выпуском воды

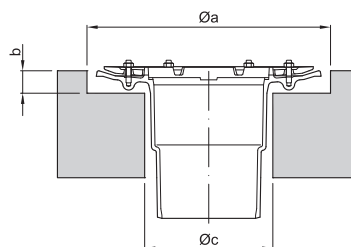


Модель с горизонтальным выпуском воды

Модель	Вес	Артикул
вертикальным выпуском воды	7,4	5169.20.00
с горизонтальным выпуском воды	7,7	5169.40.00

Размеры отверстий под воронку в конструкции

Номинальные размеры	Ø a	Ø c	b [мм]	Артикул
Для воронки без теплоизоляционного корпуса				
DN 70	300	150	30	5169.20.00
Для воронки с теплоизоляционным корпусом				
DN 70	315	220	45	5169.20.00

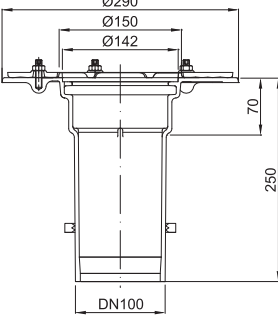
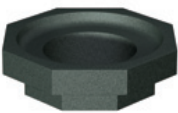
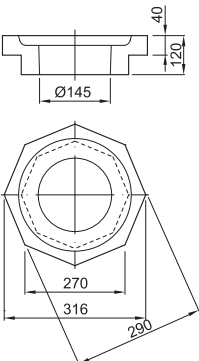
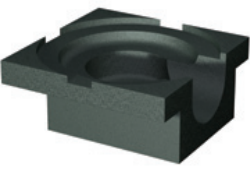
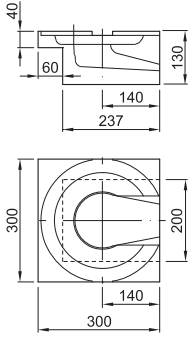
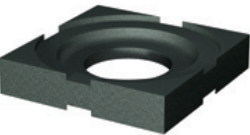
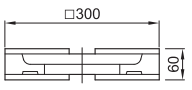
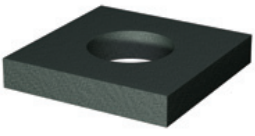
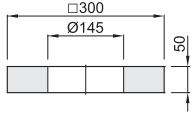


Размеры углублений

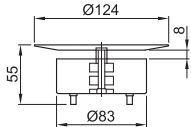
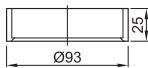
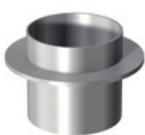
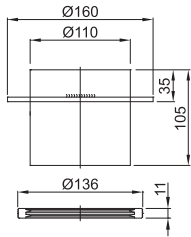
Номинальные размеры	Тип	Угол наклона выпуска воды	Артикул	Размеры углубления. Воронка без теплоизоляционного корпуса	Размеры углубления. Воронка с теплоизоляционным корпусом
DN 70	Spin	1,5°	5169.40.00	230 x 530 мм	320 x 530 мм
DN 70	Spin	90°	5169.20.00	230 x 320 мм	320 x 320 мм

Размеры элементов

Чугунные водосточные воронки Spin ACO DN 70/DN 80

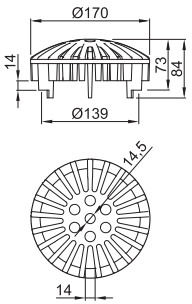
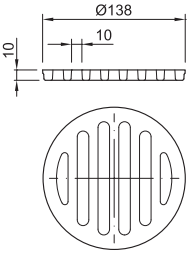
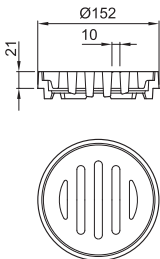
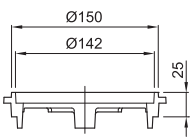
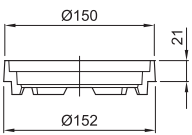
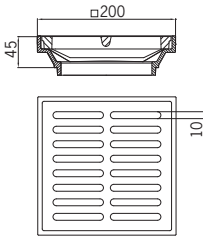
	Масштабные чертежи	Описание продукта	Модель	
		Верхняя секция Чугун, DN 70, для герметичного соединения с двумя слоями гидроизоляции при помощи зажимных герметизиру- ющих фланцев, с дренаж- ными отверстиями и уплотнительным кольцом	С покрытием	7047.10.25
		Изоляционный корпус из пеностекла для водо- сточных воронок с вертикальным выпуском воды		7040.22.00
		Изоляционный корпус из пеностекла для водо- сточных воронок с вертикальным выпуском воды		7040.34.00
		Изоляционное кольцо из пеностекла для верхней секции водосточных воронок DN 70		7040.12.00
		Выравнивающий элемент Для верхней секции водосточных воронок DN 70		7040.02.00

Гравитационный водоотвод

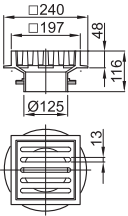
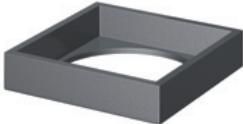
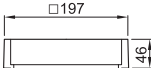
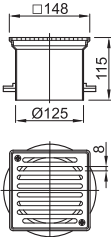
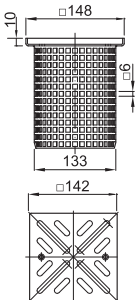
	Масштабные чертежи	Описание продукта	Модель	Артикул
		Мусоросборник Нержавеющая сталь, материал 1.4301, может устанавливаться в чугунные воронки DN 70		7000.03.00
		Переходник DN 70/ 80 Для соединения трапов для полов DN 70 с раструбными трубами DN 80		5170.70.80
		Обогреватель кровельных воронок Может использоваться с любыми водосточными воронками DN 50 – DN 150. Питание от переменного тока напряжением 220-240 В, Номинальная мощность: 25 Вт, Класс защиты: I, Тип защиты: IP 67, Соединительный кабель: SIHF 3 x 1 мм ² , 1,5 м G 1.5		7000.85.00
		Регулятор стока высотой 35 мм, для одноэлементных и двухэлементных воронок		7033.10.50

Верхние секции, верхние рамы и решетки

Чугунные водосточные воронки Spin ACO DN 70/DN 80

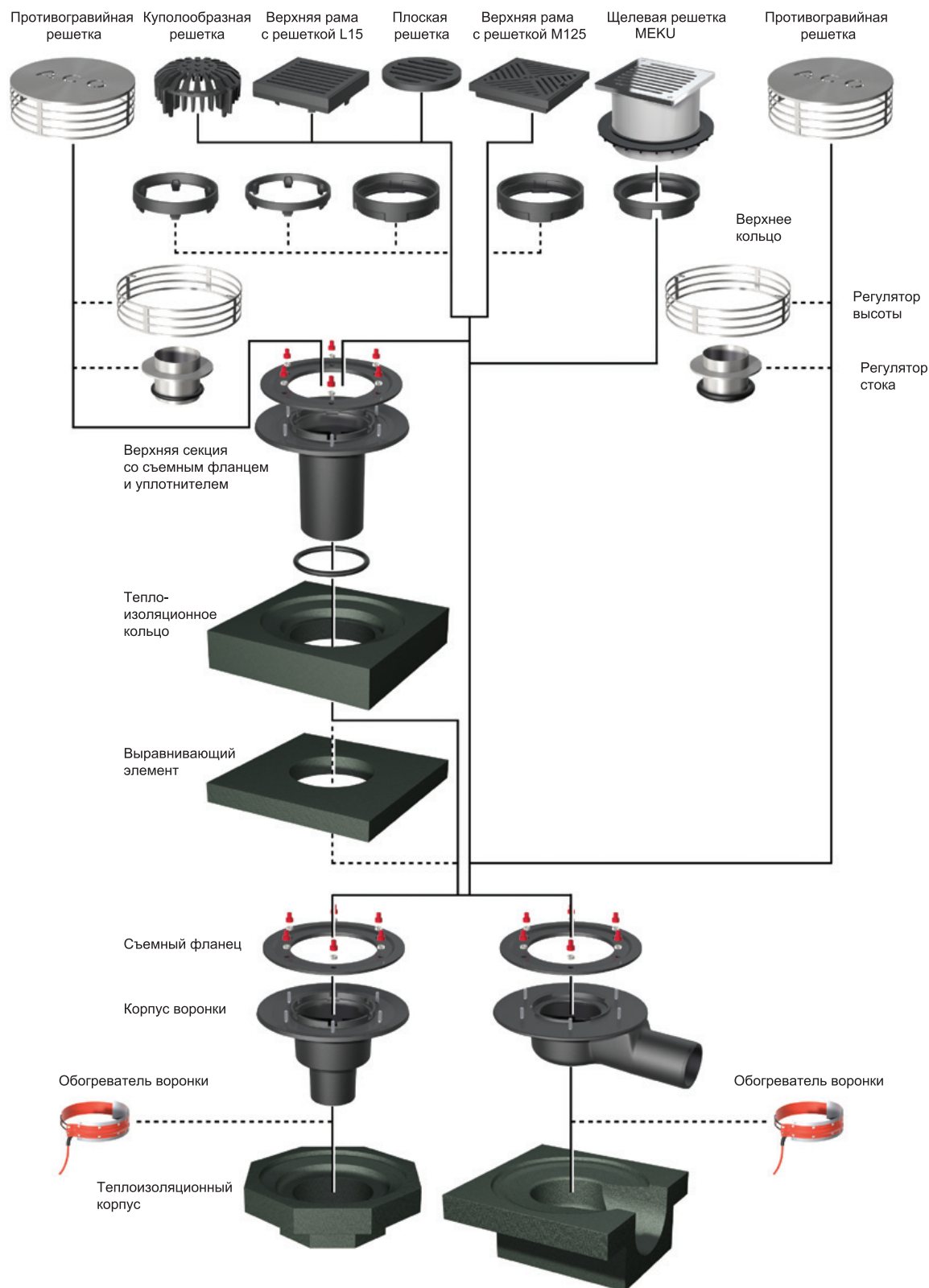
	Масштабные чертежи	Описание продукта	Модель	Артикул
		Куполообразная решетка чугун, применяется со всеми водосточными воронками Spin DN 70, внешние размеры: Ø 170 мм	Класс Н1,5	7000.09.00
		Плоская решетка чугун, применяется со всеми водосточными воронками Spin DN 70, внешние размеры: Ø 138 мм	Класс L15	7000.19.00
		Решетка чугун, применяется со всеми водосточными воронками Spin DN 70, внешние размеры: Ø 152 мм	Класс M125	7000.08.00
		Верхнее кольцо Чугун, применяется с решетками с Артикулами: 7000.09.00 7000.19.00 7000.43.00	Класс L15	7000.06.00
		Верхнее кольцо Чугун, применяется с решетками с Артикулами: 7000.08.00 7000.44.00	Класс M125	7000.05.00
		Верхняя рама с решеткой чугун	Класс L15 Класс M125	7000.43.00 7000.44.00

Гравитационный водоотвод

	Масштабные чертежи	Описание продукта	Модель	Артикул
		Верхняя секция чугун, размеры рамы: Ø 197 мм, верхняя секция с рамой, чугунная щелевая решетка	Класс М125	5141.83.00
		Верхняя рама чугун, применяется с верхней секцией с Артикулом 5141.83.00	Класс М125	5095.80.00
		Верхняя секция из нержавеющей стали, применяется со щелевой решеткой из нержавеющей стали, с резьбой, класс К3, размеры рамы: Ø 148 мм	с противоскользящей поверхностью без противоскользящей поверхности	5141.89.00 5141.89.11
		Верхняя секция с дренажными отверстиями размеры рамы: Ø 148 мм, верхняя секция из нержавеющей стали и щелевая крышка	Диапазон изменения высоты: 35-130 мм 35-225 мм	0154.55.78 0154.83.39

Модульная система

Чугунные водосточные воронки DN 100 – DN 150 для гравитационного водоотвода

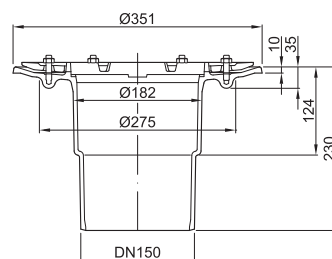
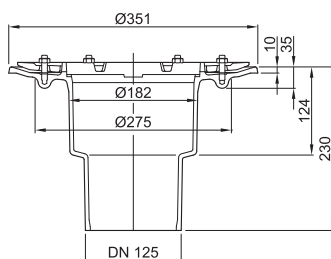
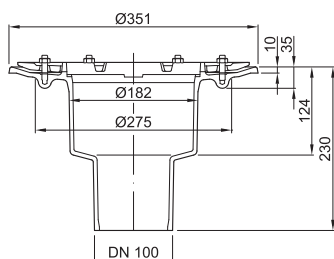


Чугунная водосточная воронка Spin ACO DN

DN 100 – DN 150

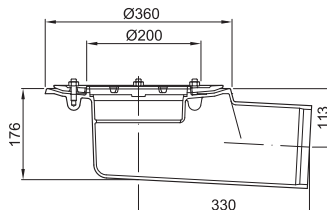
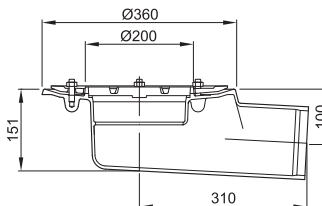
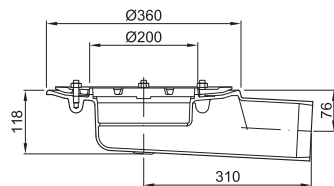


- Корпус воронки DN 100 – DN 150 согласно DIN EN 1253
- Чугун, класс материала A1, с покрытием
- С зажимным герметизирующим фланцем и дренажными отверстиями
- Возможно соединение с раструбной трубой согласно DIN 19522 / DIN EN 877



с вертикальным выпуском воды

Номинальный диаметр	DN 100	DN 125	DN 150
Вес	13.1 кг	13.6 кг	14.4 кг
Артикул	7034.10.10	7035.10.10	7036.10.10

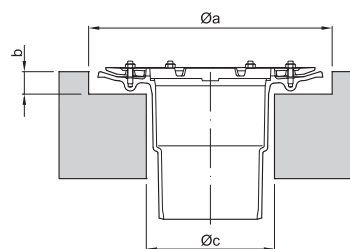


С горизонтальным выпуском воды

Номинальный диаметр	DN 100	DN 125	DN 150
Вес	15.2 кг	15.7 кг	18.2 кг
Артикул	7054.11.10	7055.11.10	7056.11.10

Размеры отверстий под воронку

Номинальный диаметр	Ø a	Ø c	b [мм]	Артикул
Для воронки без теплоизоляционного корпуса				
DN 100	380	200	35	7034.10.10
DN 125	380	200	35	7035.10.10
DN 150	380	200	35	7036.10.10
Для воронки с теплоизоляционным корпусом				
DN 100	430	270	65	7034.10.10
DN 125	430	270	65	7035.10.10
DN 150	430	270	65	7036.10.10

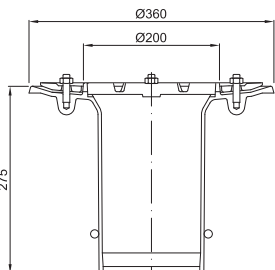
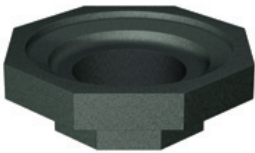
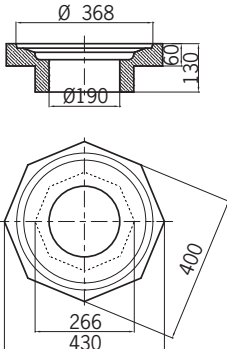
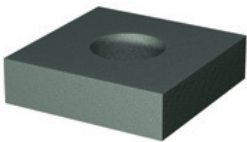
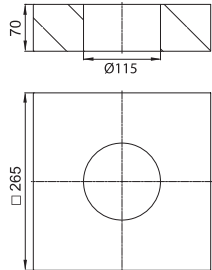
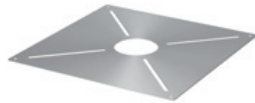
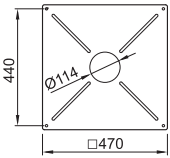
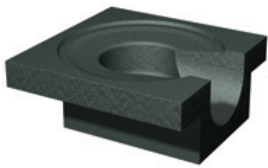
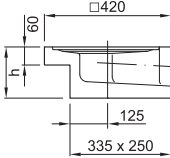


Размеры углублений

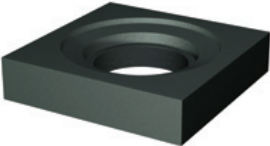
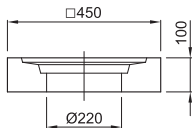
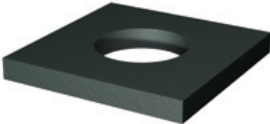
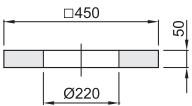
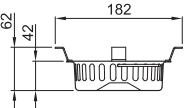
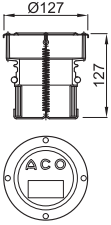
Номинальный диаметр	Spin	Угол	Артикул	Размер углубления	Размер отверстия
DN 100	Spin	1.5°	7054.11.10	290 x 670 мм	500 x 670 мм
DN 125	Spin	1.5°	7055.11.10	290 x 700 мм	500 x 700 мм
DN 150	Spin	1.5°	7056.11.10	290 x 750 мм	500 x 750 мм
DN 100	Spin	90°	7034.10.10	290 x 410 мм	450 x 450 мм
DN 125	Spin	90°	7035.10.10	290 x 410 мм	450 x 450 мм
DN 150	Spin	90°	7036.10.10	290 x 410 мм	450 x 450 мм

Дополнительные компоненты

Чугунные водосточные воронки Spin ACO DN 100 – DN 150

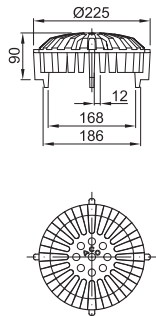
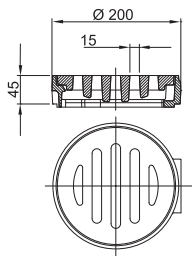
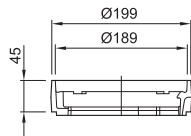
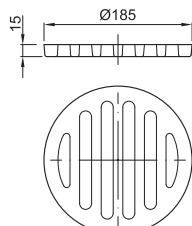
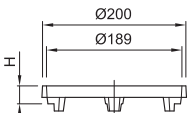
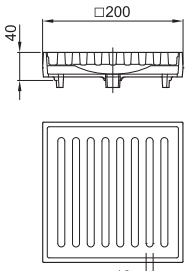
	Масштабные чертежи	Описание продукта	Модель	Артикул
		Верхняя часть чугун, диаметр 100-150 мм, для герметичного соединения с двумя слоями гидроизоляции при помощи зажимного фланца, с дренажными отверстиями и уплотнительным кольцом	С покрытием	7044.10.25
		Изоляционный корпус для нижнего корпуса из пеностекла для водосточных воронок с вертикальным выпуском воды		7040.21.00
		Изоляционная пластина из пеностекла, 265 x 265 мм, для чугунных воронок Spin DN100 – DN150 с теплоизоляцией и противопожарной защитой		7040.23.00
		Теплозащитный экран с дюбелями для чугунных воронок Spin DN100 – DN150 с теплоизоляцией и противопожарной защитой		7034.20.17
		Изоляционный корпус из пеностекла для водосточных воронок с горизонтальным выпуском воды	DN 100, высота: 170 мм DN 125, высота: 215 мм DN 150, высота: 240 мм	7040.31.00 7040.32.00 7040.33.00

Гравитационный водоотвод

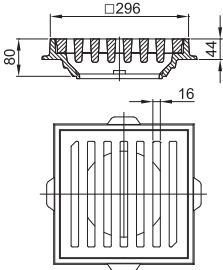
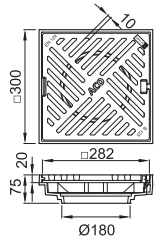
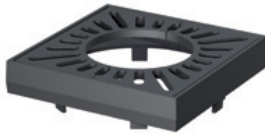
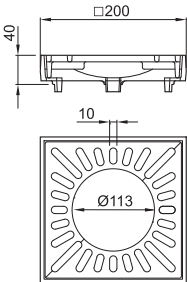
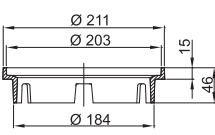
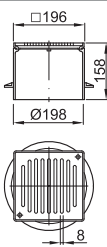
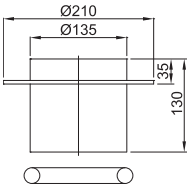
	Масштабные чертежи	Описание продукта	Модель	Артикул
		Теплоизоляционное кольцо из пеностекла для верхних секций воронок DN 100 – DN 150		7040.11.00
		Выравнивающий элемент из пеностекла для верхних секций воронок DN 100 – DN 150		7040.01.00
		Мусоросборник из нержавеющей стали, материал 1.4301, применяется с чугунными воронками DN 100 – DN 150		7000.13.00
		Обогреватель воронки Можно применять со всеми воронками для плоских кровель DN 50 – DN 150. Питание от сети переменного тока 220-240 В, Номинальная мощность: 25 Вт, Класс защиты: I, Тип защиты: IP 67, Соединительный кабель: СИHF 3 x 1 мм2, 1,5 м G 1.5		7000.85.00
		Противопожарный картридж Применяется с воронками для плоских крыш DN 100 с выпуском воды под углом 90°. Предупреждение! Картридж замедляет ток воды!		7034.20.15

Верхние секции, верхние рамы и решетки

Чугунные водосточные воронки Spin ACO DN 100 – DN 150

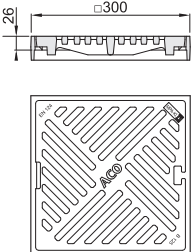
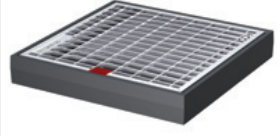
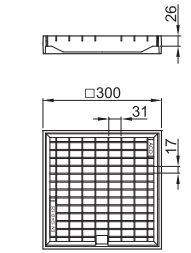
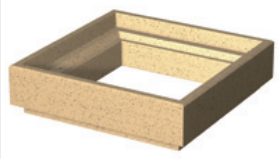
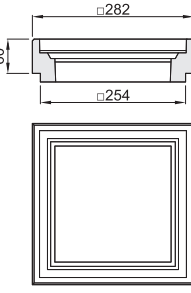
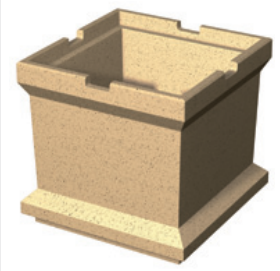
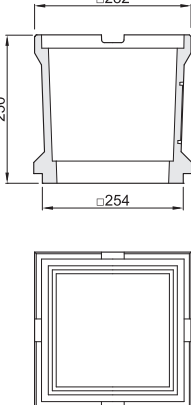
	Масштабные чертежи	Описание продукта	Модель	Артикул
		Куполообразная решетка чугун, применяется со всеми водосточными воронками Spin DN 100 – DN 150, внешние размеры: Ø 225 мм	Класс Н1,5	7000.10.00
		Рама с решеткой чугун, применяется со всеми водосточными воронками Spin DN 100 – DN 150 без теплоизоляции, внешний диаметр: Ø 200 мм	Класс М125	7000.28.00
		Верхнее кольцо чугун, применяется с деталями с Артикулами: 7000.46.00 7000.28.00 7000.41.00 7000.42.00	Класс М125	7000.45.00
		Плоская решетка чугун, применяется со всеми водосточными воронками Spin DN 100 – DN 150, внешние размеры: Ø 185 мм	Класс L15	7000.20.00
		Верхнее кольцо чугун, применяется с деталями с Артикулами: 7000.10.00, 7000.20.00, 7000.39.00 и 7000.40.00	Высота: 25 mm Высота: 35 mm	7000.25.00 7000.35.00
		Верхняя рама чугун, применяется с щелевой решеткой. Размеры рамы: 200x200 мм	Класс L15	7000.40.00

Гравитационный водоотвод

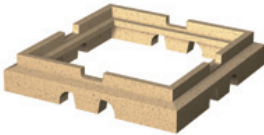
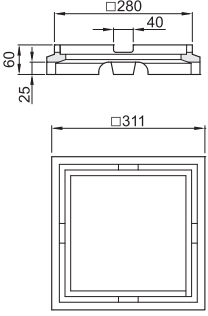
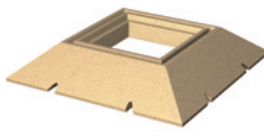
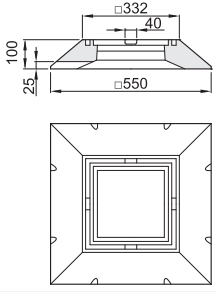
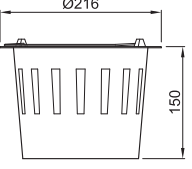
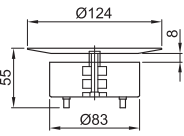
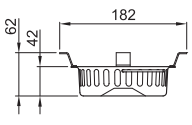
	Масштабные чертежи	Описание продукта	Модель	Артикул
		Верхняя рама чугун, применяется с щелевой решеткой Размеры рамы: 296 мм	Класс M125, непривинчи- ваемая привинчи- ваемая	7000.41.00 7000.42.00
		Верхняя рама фиксируется без болтов, чугун, со щелевой решеткой Размеры рамы: 300x300 мм	Класс M125, фиксируемая	7000.46.00
		Верхняя рама чугун, со щелевой решеткой Размеры рамы: 200 x 200 мм	Класс L15	7000.39.00
		Кольцо-переходник чугун, применяется с верхней секцией с Артикулом 5084.81.00, выступает на 24 мм	Класс K3	7000.31.00
		Верхняя секция MEKU размеры рамы: 196 мм, пластмассовая верхняя секция, рама и щелевая решетка из нержавеющей стали Требуется кольцо- переходник (из предыдущей строки таблицы)	Класс K3, привинчи- ваемая	5084.81.00
		Регулятор стока изготовлен из CrNi, материал 1.4301, с уплотнительным кольцом, для чугунных водосточных воронок Spin	35 мм, DN 100, одноэлементный 35 мм, DN 100, двухэлементный 45 мм, DN 125/DN150, одноэлементный 45 мм, DN 125/150, двухэлементный	7034.10.50 7044.10.50 7035.10.50 7045.10.50

Верхние секции для озелененных кровель и многэтажных парковок

Чугунные водосточные воронки Spin ACO DN 70 – DN 150

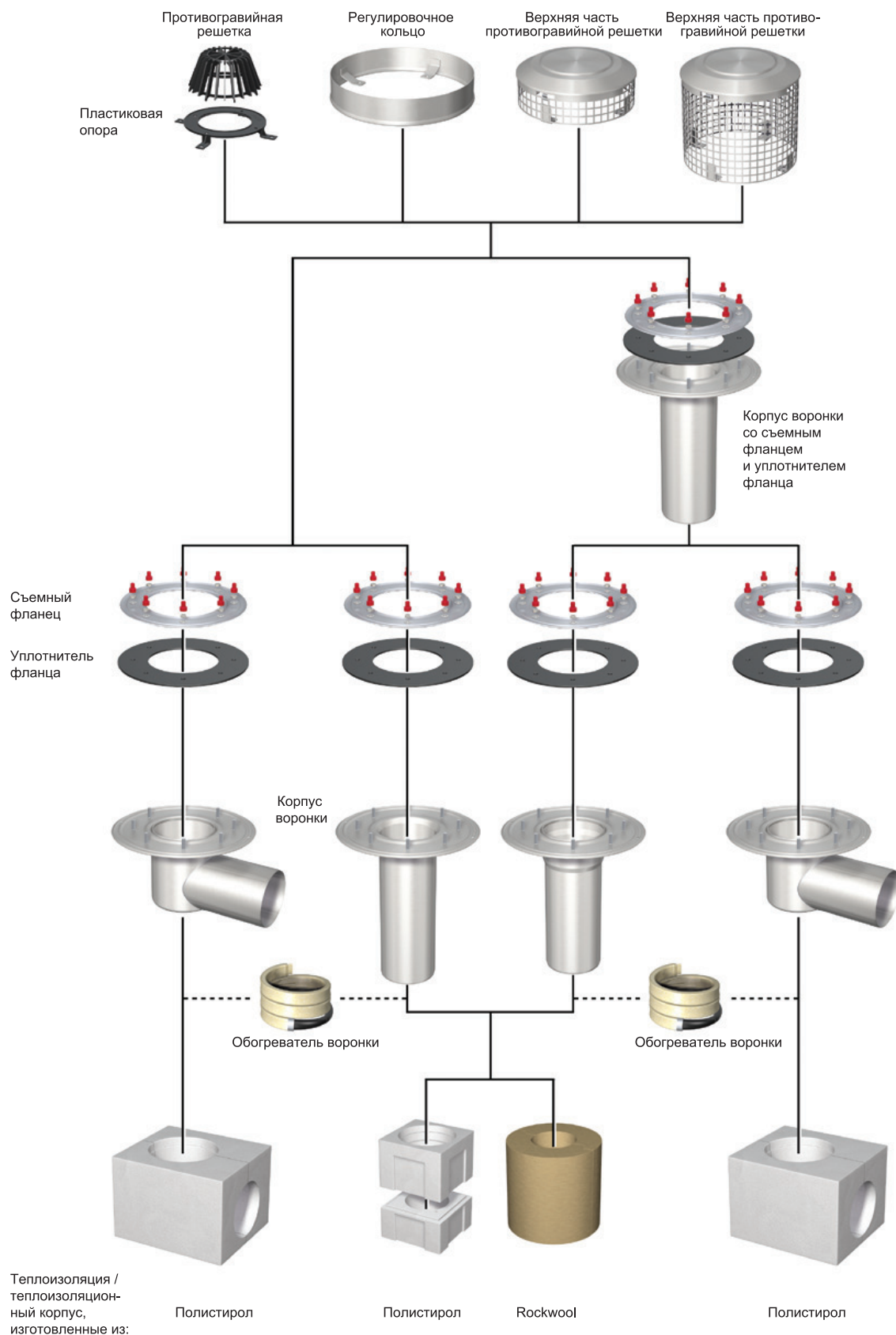
	Масштабные чертежи	Описание продукта	Модель	Артикул
		Рамы со щелевой решеткой фиксируется без болтов, чугун, с покрытием, размеры рамы: 300 мм	Класс L15/M125	7000.51.00
		Рама со щелевой решеткой регулируемая, стальная, оцинкованная, размеры ячеек 31 x 17 мм, размеры рамы: 300 мм	Класс L15/M125	7000.50.00
		Промежуточная секция низкая полимербетон, высота: 60 мм	Класс L15/M125	7000.52.00
		Промежуточная секция высокая полимербетон, высота: 250 мм	Класс L15/M125	7000.54.00

Гравитационный водоотвод

	Масштабные чертежи	Описание продукта	Модель	Артикул
		Опорная рама полимербетон, высота: 60 мм	Класс L15	7000.55.00
		Опорная рама полимербетон, высота: 100 мм	Класс M125	7000.56.00
		Мусоросборник полипропилен, для верхних секций минимум 180 мм, применяется совместно с Артикулами 7000.50.00 и 7000.51.00		7000.53.00
		Мусоросборник Нержавеющая сталь, для верхних секций до 180 мм, для воронок DN 70		7000.03.00
		Мусоросборник нержавеющая сталь, для верхних секций до 180 мм, для воронок DN 100 - DN 150		7000.13.00

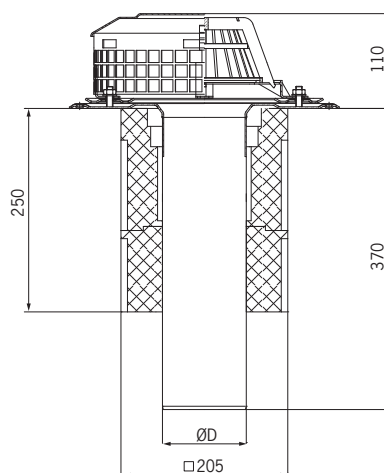
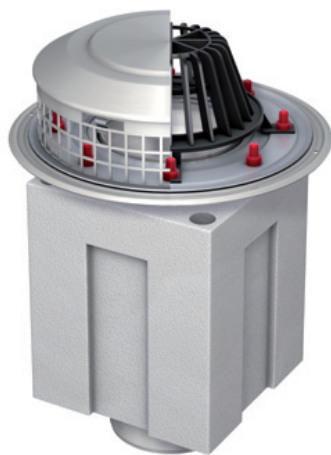
Модульная система

Водосточные воронки Spin ACO из нержавеющей стали для систем гравитационного водоотвода для плоской кровли



Водосточные воронки из нержавеющей стали с вертикальным выпуском воды

DN 70 – DN 125

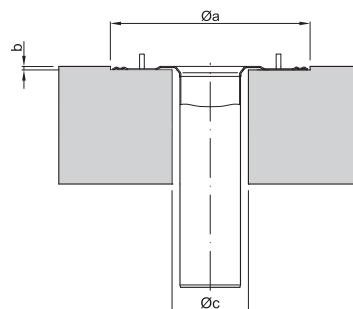


- Воронки для плоской кровли DN 70 – DN 125 с вертикальным выпуском воды, соответствующие стандарту DIN EN 1253
- Нержавеющая сталь, материал 1.4301
- С зажимным фланцем для создания герметичного соединения с одним слоем гидроизоляции
- Внимание! После установки таких воронок второй слой гидроизоляции установить невозможно!
- Sarnafil TG 66-15 (вид изоляционной мембраны)
 - для свободного размещения
 - для озелененных и покрытых гравием крыш с движением людей и транспорта
 - для крыш имеющих дополнительную нагрузку
- Sikaplan 15 G (вид изоляционной мембраны)
 - для свободного размещения с механической фиксацией
 - для крыш с наклоном 20% максимум
 - для крыш без дополнительной нагрузки

Номинальный диаметр	Противогравийная решетка из нержавеющей стали						Пластиковая противогравийная решетка			
	Модель	D [мм]	Вес [кг]	без слоя гидроизоляции Артикул	Sarnafil TG 66-15 Артикул	Sikaplan 15 G Артикул	Вес [кг]	без слоя гидроизоляции Артикул	Sarnafil TG 66-15 Артикул	Sikaplan 15 G Артикул
DN 70	без теплоизоляции	73	4.5	1179.10.60	1179.10.62	1179.10.67	3.7	1179.10.10	1179.10.12	1179.10.17
	полистирол	73	4.7	1179.15.60	1179.15.62	1179.15.67	3.9	1179.15.10	1179.15.12	1179.15.17
	Rockwool	73	4.7	1179.17.60	1179.17.62	1179.17.67	3.9	1179.17.10	1179.17.12	1179.17.17
	полистирол, с обогревом	73	4.9	1179.15.90	1179.15.92	1179.15.97	4.1	1179.15.40	1179.15.42	1179.15.47
	Rockwool, с обогревом	73	4.9	1179.17.90	1179.17.92	1179.17.97	4.1	1179.17.40	1179.17.42	1179.17.47
DN 100	без теплоизоляции	103	4.9	1119.10.60	1119.10.62	1119.10.67	4.1	1119.10.10	1119.10.12	1119.10.17
	полистирол	103	5.0	1119.15.60	1119.15.62	1119.15.67	4.2	1119.15.10	1119.15.12	1119.15.17
	Rockwool	103	5.0	1119.17.60	1119.17.62	1119.17.67	4.2	1119.17.10	1119.17.12	1119.17.17
	полистирол, с обогревом	103	5.2	1119.15.90	1119.15.92	1119.15.97	4.4	1119.15.40	1119.15.42	1119.15.47
	Rockwool, с обогревом	103	5.2	1119.17.90	1119.17.92	1119.17.97	4.4	1119.17.40	1119.17.42	1119.17.47
DN 125	без теплоизоляции	133	5.9	1129.10.60	1129.10.62	1129.10.67	5.1	1129.10.10	1129.10.12	1129.10.17
	полистирол	133	6.0	1129.15.60	1129.15.62	1129.15.67	5.2	1129.15.10	1129.15.12	1129.15.17
	Rockwool	133	6.0	1129.17.60	1129.17.62	1129.17.67	5.2	1129.17.10	1129.17.12	1129.17.17
	полистирол, с обогревом	133	6.2	1129.15.90	1129.15.92	1129.15.97	5.4	1129.15.40	1129.15.42	1129.15.47
	Rockwool, с обогревом	133	6.2	1129.17.90	1129.17.92	1129.17.97	5.4	1129.17.40	1129.17.42	1129.17.47

Размеры круглых отверстий в кровле

Номинальные размеры	Ø a	Ø c	b [мм]
Для воронок без теплоизоляционного корпуса			
DN 70	340	90	10
DN 100	340	130	10
DN 125	340	160	10
Для воронок с теплоизоляционным корпусом			
DN 70	340	290	10
DN 100	340	290	10
DN 125	340	290	10

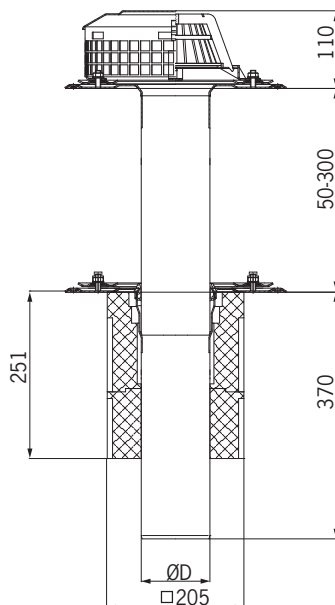


Размеры углубления

Номинальные размеры	Тип	Угол наклона	Размеры отверстия. Воронка без теплоизоляционного корпуса	Размеры отверстия. Воронка с теплоизоляционным корпусом
DN 70	Spin	90°	120 x 260 мм	230 x 360 мм
DN 100	Spin	90°	150 x 290 мм	230 x 360 мм
DN 125	Spin	90°	190 x 300 мм	230 x 360 мм

Водосточные воронки из нержавеющей стали с вертикальным выпуском воды

DN 70 – DN 125

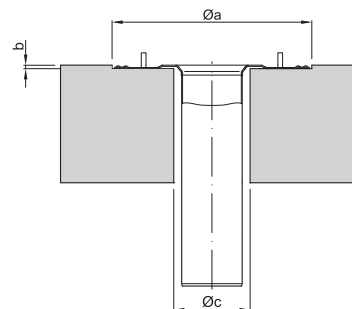


- Воронки для плоской кровли DN 70 – DN 125 с вертикальным выпуском воды, соответствующие стандарту DIN EN 1253
- Нержавеющая сталь, материал 1.4301
- С зажимным фланцем для создания герметичного соединения с одним слоем гидроизоляции
- Sarnafil TG 66-15 (вид изоляционной мембраны)
 - для свободного размещения
 - для озелененных и покрытых гравием крыш с движением людей и транспорта
 - для крыш, имеющих дополнительную нагрузку
- Sikaplan 15 G (вид изоляционной мембраны)
 - для свободного размещения с механической фиксацией
 - для крыш с наклоном 20% максимум
 - для крыш без дополнительной нагрузки

Номинальный диаметр	Противогравийная решетка из нержавеющей стали						Пластиковая противогравийная решетка			
	Модель	D [мм]	Вес [кг]	без слоя гидроизоляции Артикул	Sarnafil TG 66-15 Артикул	Sikaplan 15 G Артикул	Вес [кг]	без слоя гидроизоляции Артикул	Sarnafil TG 66-15 Артикул	Sikaplan 15 G Артикул
DN 70	без теплоизоляции	73	7.3	1179.20.60	1179.20.65	1179.20.69	6.4	1179.20.10	1179.20.15	1179.20.19
	полистирол	73	8.4	1179.25.60	1179.25.65	1179.25.69	6.5	1179.25.10	1179.25.15	1179.25.19
	Rockwool	73	8.4	1179.27.60	1179.27.65	1179.27.69	6.5	1179.27.10	1179.27.15	1179.27.19
	полистирол, с обогревом	73	8.6	1179.25.90	1179.25.95	1179.25.99	6.7	1179.25.40	1179.25.45	1179.25.49
	Rockwool, с обогревом	73	8.6	1179.27.90	1179.27.95	1179.27.99	6.7	1179.27.40	1179.27.45	1179.27.49
DN 100	без теплоизоляции	103	7.9	1119.20.60	1119.20.65	1119.12.69	7.0	1119.20.10	1119.20.15	1119.20.19
	полистирол	103	8.2	1119.25.60	1119.25.65	1119.25.69	7.1	1119.25.10	1119.25.15	1119.25.19
	Rockwool	103	8.2	1119.27.60	1119.27.65	1119.27.69	7.1	1119.27.10	1119.27.15	1119.27.19
	полистирол, с обогревом	103	8.4	1119.25.90	1119.25.95	1119.25.99	7.3	1119.25.40	1119.25.45	1119.25.49
	Rockwool, с обогревом	103	8.4	1119.27.90	1119.27.95	1119.27.99	7.3	1119.27.40	1119.27.45	1119.27.49
DN 125	без теплоизоляции	133	9.5	1129.20.60	1129.20.65	1129.20.69	8.6	1129.20.10	1129.20.15	1129.20.19
	полистирол	133	9.6	1129.25.60	1129.25.65	1129.25.69	8.8	1129.25.10	1129.25.15	1129.25.19
	Rockwool	133	9.6	1129.27.60	1129.27.65	1129.27.69	8.8	1129.27.10	1129.27.15	1129.27.19
	полистирол, с обогревом	133	9.8	1129.25.90	1129.25.95	1129.25.99	9.0	1129.25.40	1129.25.45	1129.25.49
	Rockwool, с обогревом	133	9.8	1129.27.90	1129.27.95	1129.27.99	9.0	1129.27.40	1129.27.45	1129.27.49

Размеры круглых отверстий в кровле

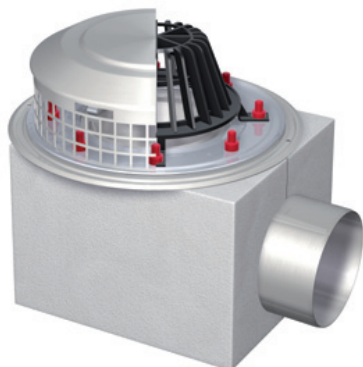
Номинальные размеры	Ø a	Ø c	b [мм]
Для воронок без теплоизоляционного корпуса			
DN 70	340	90	10
DN 100	340	130	10
DN 125	340	160	10
Для воронок с теплоизоляционным корпусом			
DN 70	340	290	10
DN 100	340	290	10
DN 125	340	290	10



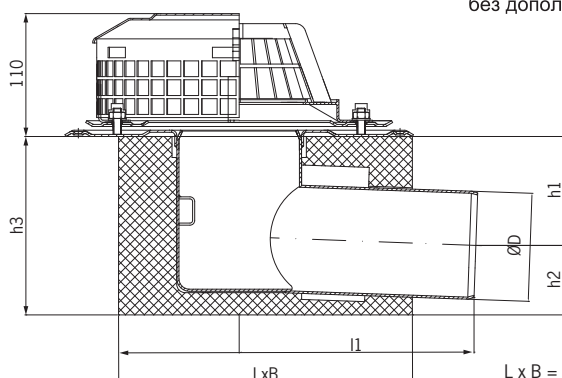
Размеры углубления

Номинальные размеры	Тип	Угол наклона	Размеры отверстия. Воронка без теплоизоляционного корпуса	Размеры отверстия. Воронка с теплоизоляционным корпусом
DN 70	Spin	90°	120 x 260 мм	230 x 360 мм
DN 100	Spin	90°	150 x 290 мм	230 x 360 мм
DN 125	Spin	90°	190 x 300 мм	230 x 360 мм

Водосточные воронки Spin ACO из нержавеющей стали с горизонтальным выпуском воды DN 70 – DN 125



- Воронки для плоской кровли DN 70 – DN 125с горизонтальным выпуском воды, соответствующие стандарту DIN EN 1253
- Нержавеющая сталь, материал 1.4301
- С одним зажимным фланцем для герметичного соединения с одним слоем гидроизоляции
- Дополнительно можно приобрести противогравийную решетку из пластмассы или нержавеющей стали
- Sarnafil TG 66-15 (вид изоляционной мембраны)
 - для свободного размещения
 - для озелененных и покрытых гравием кровель с движением людей и транспорта
 - для кровель, имеющих дополнительную нагрузку
- Sikaplan 15 G (вид изоляционной мембраны)
 - для свободного размещения с механической фиксацией
 - для кровель с наклоном 20% максимум
 - для кровель без дополнительной нагрузки



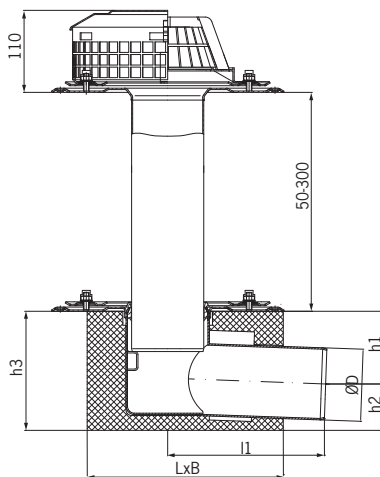
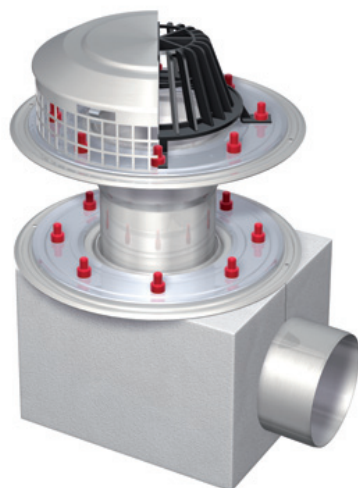
L x B = DN 70: 260 x 190
DN 100/125: 280 x 230

Номинальный диаметр	76						Противогравийная решетка из нержавеющей стали				Пластиковая противогравийная решетка			
	Модель	D [мм]	h1	h2	h3	l1	Вес [кг]	без слоя гидро-изоляции Артикул	Sarnafil TG 66-15 Артикул	Sikaplan 15 G Артикул	Вес [кг]	без слоя гидро-изоляции Артикул	Sarnafil TG 66-15 Артикул	Sikaplan 15 G Артикул
DN 70	без теплоизоляции	73	95	45	140	213	4.4	1175.10.60	1175.10.62	1175.10.67	3.7	1175.10.10	1175.10.12	1175.10.17
	полистирол	73	95	45	140	213	4.6	1175.15.60	1175.15.62	1175.15.67	3.9	1175.15.10	1175.15.12	1175.15.17
	Rockwool	73	95	45	140	213	4.6	1175.17.60	1175.17.62	1175.17.67	3.9	1175.17.10	1175.17.12	1175.17.17
	полистирол, с обогревом	73	95	45	140	213	4.8	1175.15.90	1175.15.92	1175.15.97	4.1	1175.15.40	1175.15.42	1175.15.47
	Rockwool, с обогревом	73	95	45	140	213	4.8	1175.17.90	1175.17.92	1175.17.97	4.1	1175.17.40	1175.17.42	1175.17.47
DN 100	без теплоизоляции	103	104	66	170	226	4.9	1115.10.60	1115.10.62	1115.10.67	4.1	1115.10.10	1115.10.12	1115.10.17
	полистирол	103	104	66	170	226	5.1	1115.15.60	1115.15.62	1115.15.67	4.2	1115.15.10	1115.15.12	1115.15.17
	Rockwool	103	104	66	170	226	5.1	1115.17.60	1115.17.62	1115.17.67	4.2	1115.17.10	1115.17.12	1115.17.17
	полистирол, с обогревом	103	104	66	170	226	5.3	1115.15.90	1115.15.92	1115.15.97	4.4	1115.15.40	1115.15.42	1115.15.47
	Rockwool, с обогревом	103	104	66	170	226	5.3	1115.17.90	1115.17.92	1115.17.97	4.4	1115.17.40	1115.17.42	1115.17.47
DN 125	без теплоизоляции	133	124	76	200	230	5.6	1125.10.60	1125.10.62	1125.10.67	5.1	1125.10.10	1125.10.12	1125.10.17
	полистирол	133	124	76	200	230	5.8	1125.15.60	1125.15.62	1125.15.67	5.2	1125.15.10	1125.15.12	1125.15.17
	Rockwool	133	124	76	200	230	5.8	1125.17.60	1125.17.62	1125.17.67	5.2	1125.17.10	1125.17.12	1125.17.17
	полистирол, с обогревом	133	124	76	200	230	6.0	1125.15.90	1125.15.92	1125.15.97	5.4	1125.15.40	1125.15.42	1125.15.47
	Rockwool, с обогревом	133	124	76	200	230	6.0	1125.17.90	1125.17.92	1125.17.97	5.4	1125.17.40	1125.17.42	1125.17.47

Размеры углубления

Номинальные размеры	Тип	Угол наклона	Размеры отверстия. Воронка без теплоизоляционного корпуса	Размеры отверстия. Воронка с теплоизоляционным корпусом
DN 70	Spin	1.5°	120 x 360 мм	220 x 360 мм
DN 100	Spin	1.5°	150 x 400 мм	260 x 430 мм
DN 125	Spin	1.5°	190 x 400 мм	260 x 430 мм

Водосточные воронки Spin ACO из нержавеющей стали с горизонтальным выпуском воды DN 70 – DN 125



L x B = DN 70: 260 x 190
DN 100/125: 280 x 230

- Воронки для плоской кровли DN 70 – DN 125 с горизонтальным выпуском воды, соответствующие стандарту DIN EN 1253
- Нержавеющая сталь, материал 1.4301
- С двумя зажимными фланцами для образования герметичных соединений с двумя слоями гидроизоляции
- Sarnafil TG 66-15 (вид изоляционной мембраны)
 - для свободного размещения
 - для озелененных и покрытых гравием кровель с движением людей и транспорта
 - для кровель, имеющих доп. нагрузку
- Sikaplan 15 G (вид изоляционной мембраны)
 - для свободного размещения с механической фиксацией
 - для кровель с наклоном 20% максимум
 - для кровель без доп. нагрузки

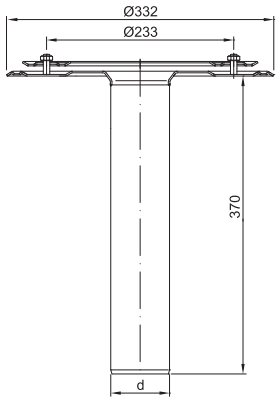
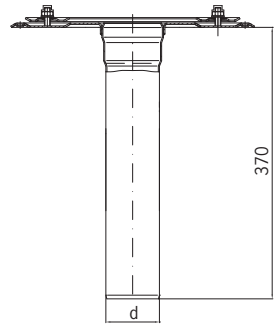
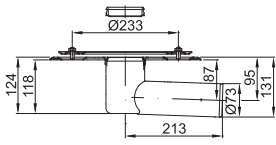
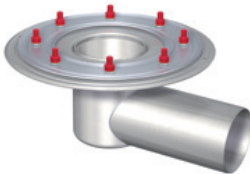
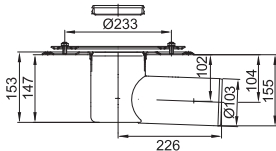
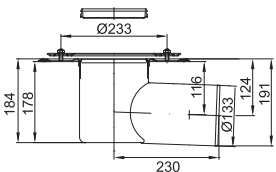
Номинальный диаметр	Противогравийная решетка из нержавеющей стали						Пластиковая противогравийная решетка							
	Модель	D [мм]	h1	h2	h3	l1	Вес [кг]	без слоя гидро-изоляции Артикул	Sarnafil TG 66-15 Артикул	Sikaplan 15 G Артикул	Вес [кг]	без слоя гидро-изоляции Артикул	Sarnafil TG 66-15 Артикул	Sikaplan 15 G Артикул
DN 70	без теплоизоляции	73	95	118	140	213	7.1	1175.20.60	1175.20.65	1175.20.69	6.4	1175.20.10	1175.20.15	1175.20.19
	полистирол	73	95	118	140	213	7.3	1175.25.60	1175.25.65	1175.25.69	6.6	1175.25.10	1175.25.15	1175.25.19
	Rockwool	73	95	118	140	213	7.5	1175.27.60	1175.27.65	1175.27.69	6.8	1175.27.10	1175.27.15	1175.27.19
	полистирол, с обогревом	73	95	118	140	213	7.3	1175.25.90	1175.25.95	1175.25.99	6.6	1175.25.40	1175.25.45	1175.25.49
	Rockwool, с обогревом	73	95	118	140	213	7.5	1175.27.90	1175.27.95	1175.27.99	6.8	1175.27.40	1175.27.45	1175.27.49
DN 100	без теплоизоляции	103	104	148	170	226	7.6	1115.20.60	1115.20.65	1115.20.69	6.8	1115.20.10	1115.20.15	1115.20.19
	полистирол	103	104	148	170	226	7.8	1115.25.60	1115.25.65	1115.25.69	6.9	1115.25.10	1115.25.15	1115.25.19
	Rockwool	103	104	148	170	226	8.0	1115.27.60	1115.27.65	1115.27.69	7.1	1115.27.10	1115.27.15	1115.27.19
	полистирол, с обогревом	103	104	148	170	226	7.8	1115.25.90	1115.25.95	1115.25.99	6.9	1115.25.40	1115.25.45	1115.25.49
	Rockwool, с обогревом	103	104	148	170	226	8.0	1115.27.90	1115.27.95	1115.27.99	7.1	1115.27.40	1115.27.45	1115.27.49
DN 125	без теплоизоляции	133	124	178	200	230	8.3	1125.20.60	1125.20.65	1125.20.69	7.8	1125.20.10	1125.20.15	1125.20.19
	полистирол	133	124	178	200	230	8.5	1125.25.60	1125.25.65	1125.25.69	7.9	1125.25.10	1125.25.15	1125.25.19
	Rockwool	133	124	178	200	230	8.7	1125.27.60	1125.27.65	1125.27.69	8.1	1125.27.10	1125.27.15	1125.27.19
	полистирол, с обогревом	133	124	178	200	230	8.5	1125.25.90	1125.25.95	1125.25.99	7.9	1125.25.40	1125.25.45	1125.25.49
	Rockwool, с обогревом	133	124	178	200	230	8.7	1125.27.90	1125.27.95	1125.27.99	8.1	1125.27.40	1125.27.45	1125.27.49

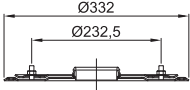
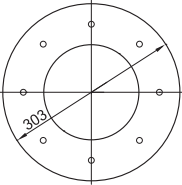
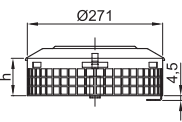
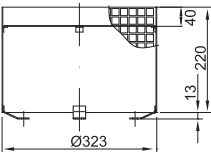
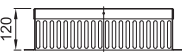
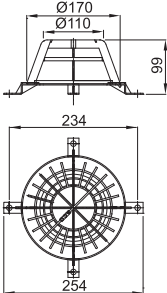
Размеры углубления

Номинальные размеры	Тип	Угол наклона	Размеры отверстия. Воронка без теплоизоляционного корпуса	Размеры отверстия. Воронка с теплоизоляционным корпусом
DN 70	Spin	90°	120 x 360 мм	220 x 360 мм
DN 100	Spin	90°	150 x 400 мм	260 x 430 мм
DN 125	Spin	90°	190 x 400 мм	260 x 430 мм

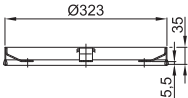
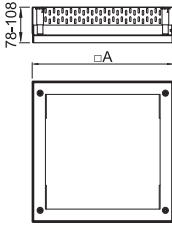
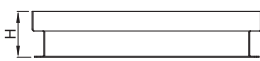
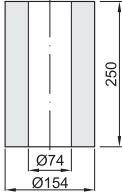
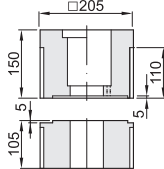
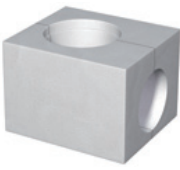
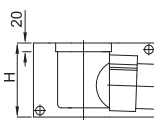
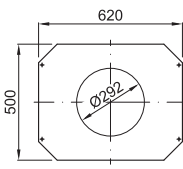
Дополнительные компоненты

Водосточные воронки Spin ACO из нержавеющей стали DN 70 – DN 125

	Масштабные чертежи	Описание продукта	Модель	Артикул
		Верхняя часть для одно- или двух- элементной воронки для плоской кровли с вертикальным или горизонтальным выпуском воды нержавеющая сталь, материал 1.4301, с зажимным герметизирующим фланцем. Предупреждение! После установки верхней части, установка еще одной верхней секции для соединения со вторым слоем гидроизоляции невозможна!	DN 70 (d= 73 мм) DN 100 (d= 103 мм) DN 125 (d= 133 мм)	0174.47.30 0174.47.31 0174.47.32
		Нижняя часть двухэлементной воронки для плоской кровли нержавеющая сталь, материал 1.4301, с зажимным герметизирующим фланцем	DN 70 (d= 73 мм) DN 100 (d= 103 мм) DN 125 (d= 133 мм)	0174.47.15 0174.47.16 0174.47.17
		корпус воронки / нижняя часть для одноэлементной или двухэлементной воронки с горизонтальным выпуском воды нержавеющая сталь, материал 1.4301, с зажимным герметизирующим фланцем	DN 70 (d= 73 мм)	0174.48.03
		корпус воронки / нижняя часть для одноэлементной или двухэлементной воронки с горизонтальным выпуском воды нержавеющая сталь, материал 1.4301, с зажимным герметизирующим фланцем	DN 100 (d= 103 мм)	0174.48.04
		корпус воронки / нижняя часть для одноэлементной или двухэлементной воронки с горизонтальным выпуском воды нержавеющая сталь, материал 1.4301, с зажимным герметизирующим фланцем	DN 125 (d= 133 мм)	0174.48.11

	Масштабные чертежи	Описание продукта	Модель	Артикул
		Позиционирующий фланец с зажимным герметизирующим фланцем, нержавеющая сталь, материал 1.4301, для нижней секции DN 70 в линии продуктов Spin	Для моделей без обогрева	0174.46.54
		Уплотняющая прокладка под фланец	EPDM, толщина: 4 мм EPDM, толщина: 5 мм PVC-soft, толщина: 4 мм NBR/SBR, толщина: 4 мм	0174.42.87 0174.42.95 0174.42.92 0174.42.97
		Противогравийная решетка нержавеющая сталь, применяется со всеми воронками Spin из нержавеющей стали	Высота: 75 мм Высота: 225 мм	0174.46.63 0174.46.64
		Противогравийная решетка для реверсивной кровли нержавеющая сталь, материал 1.4301, класс нагрузки Н 1.5		0153.60.01
		Крышка ревизионная нержавеющая сталь, материал 1.4301, размеры: 400 x 400 мм, высота: 120 мм, класс нагрузки Н 1.5		0153.73.05
		Пластмассовая противогравийная решетка применяется со всеми воронками Spin из нержавеющей стали		0174.87.36

Гравитационный водоотвод

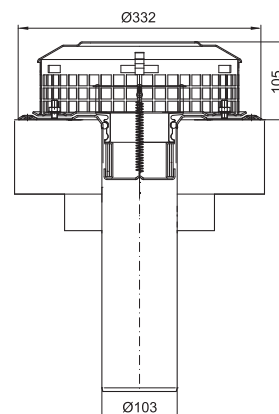
	Масштабные чертежи	Описание продукта	Модель	Артикул
		Кольцо регулировки стока нержавеющая сталь, материал 1.4301	DN 70/DN100, высота: 35 mm DN 125, высота: 45 mm	0174.46.76 0174.46.77
		Верхняя секция Profiline оцинкованная сталь, размеры: 400 x 400 мм регулируемая высота в пределах 78–108 мм		38801
		Надставка для верхней секции Profiline для размеров рамы 400 x 400 мм	высота: 30 mm высота: 60 mm высота: 120 mm	38685 38687 38689
		Обогреватель воронки Можно применять со всеми воронками DN 70 – DN 150. Питание от сети перемен- ного тока 220-240 В, Номинальная мощность: 25 Вт, Класс защиты: I, Тип защиты: IP 67, Кабели: SIHF 3 x 1 мм ² , 1,5 м G 1.5		0174.84.32
		Rockwool, класс конструк- ционного материала A1 для всех верхних частей и вертикальных выпусков воронки Spin	DN 70 DN 100 DN 125	0174.46.57 0174.47.21 0174.47.22
		Полистироловая теплоизоляция, PS 30 для верхних и нижних частей Spin с вертикальным выпуском воды	DN 70 DN 100 DN 125	0174.47.18 0174.47.19 0174.47.20
		Полистироловая теплоизоляция, PS 30 для нижних частей воронки Spin с горизонтальным выпуском	DN 70, 260x190x140 DN 100, 280x230x170 DN 125, 280x230x200	0174.48.06 0174.48.07 0174.48.08
		Опорная пластина для металлических кровель из трапецидальных профилированных настилов оцинкованная сталь		0174.46.61

Противопожарные воронки Spin ACO для гравитационного водоотвода

Полный комплект, одноэлементная / уклон: 90°



- Класс противопожарной защиты R30–R120. ■ Теплоизоляция:
- Тестировано согласно Правилам общего строительного надзора Z-19.17-1888
- С внутренним слоем гидроизоляции
- Воронка для плоской кровли тестирована на протекание согласно DIN EN 1253
- Изготовлена из нержавеющей стали, класс материала 304
- Сифон с противопожарным картриджем
- С зажимным фланцем для герметичного соединения с одним слоем гидроизоляции
- Применяется с гидроизоляцией, размещенной в одной плоскости
- Угол наклона выпуска воды: 90°
- Теплоизоляция: без изоляции, изоляция с обогревом и без обогрева
- Sarnafil TG 66-15 (вид изоляционной мембраны)
- для свободного размещения
- для озелененных и покрытых гравием кровель с движением людей и транспорта
- для кровель, имеющих дополнительную нагрузку
- Sikaplan 15 G (вид изоляционной мембраны)
- для свободного размещения с механической фиксацией
- для кровель с наклоном 20% максимум
- для кровель без дополнительной нагрузки

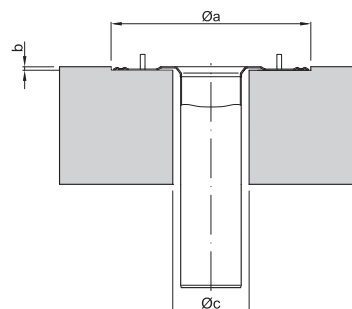


Номинальные размеры: DN 100/Диаметр: 103 мм

Противогравийная решетка	Теплоизоляция	Отверстие в плите [мм]	Вес [кг]	без слоя гидроизоляции	Артикул Sarnafil TG 66-15	Артикул Sikaplan 15 G
Нержавеющая сталь	без теплоизоляции	150 x 290	5.1	1311.10.60	1311.10.62	1311.10.67
	теплоизоляция, обогрев	150 x 290	5.3	1311.10.90	1311.10.92	1311.10.97
	пеностекло	230 x 360	6.0	1311.18.60	1311.18.62	1311.18.67
	пеностекло, обогрев	230 x 360	3.2	1311.18.90	1311.18.92	1311.18.97

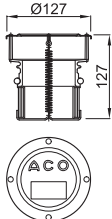
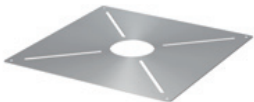
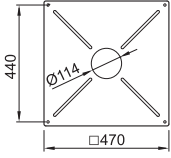
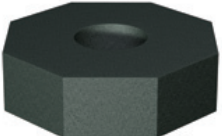
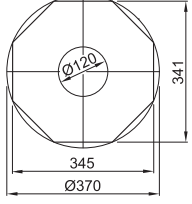
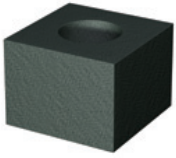
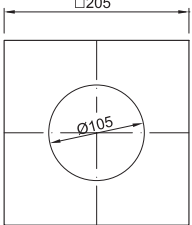
Размеры круглых отверстий под воронку в кровле

Номинальные размеры	Ø a	Ø c	b [мм]
Для воронки без теплоизоляционного корпуса			
DN 100	340	130	10
Для воронки с теплоизоляционным корпусом			
DN 100	340	290	10



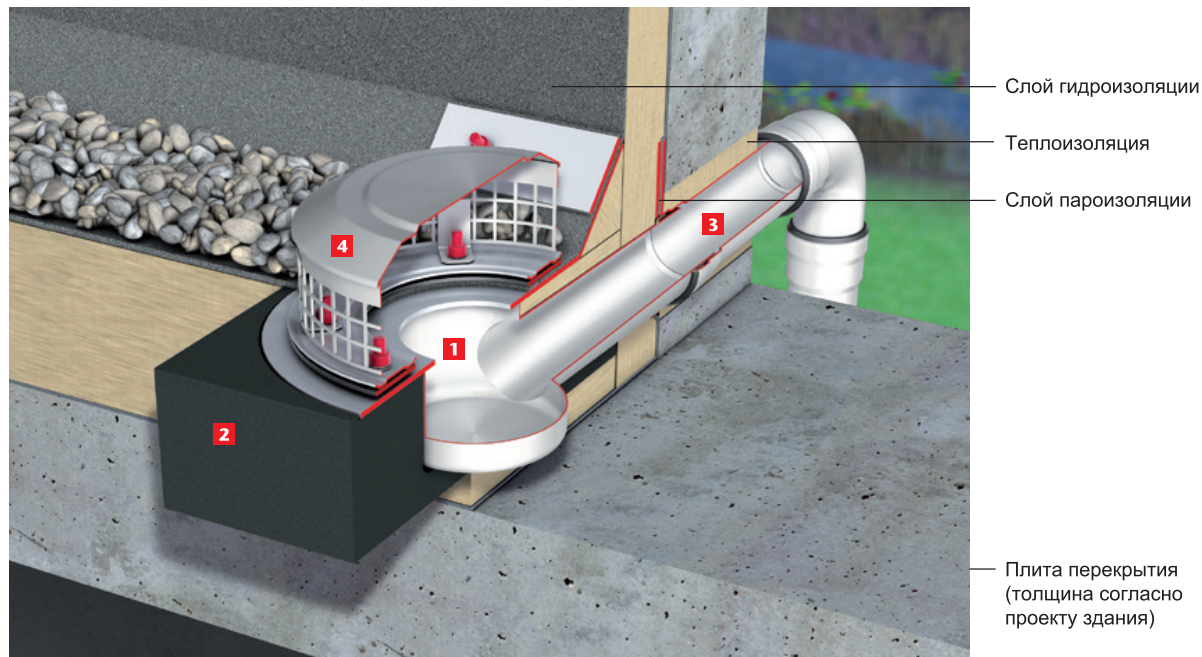
Противопожарные элементы

Водосточные воронки Spin ACO DN 100 из нержавеющей стали для плоской кровли

	Масштабные чертежи	Описание продукта	Модель	Артикул
		Противопожарный картридж применяется с воронками DN 100 с выпуском воды под углом 90° (вертикальный выпуск) Предупреждение! При использовании этой вставки пропускная способность воронки уменьшается		7034.20.15
		Теплозащитный экран нержавеющая сталь, для воронок Spin DN 100 с дюбелями M8 x 16		7034.20.17
		Изоляционный корпус пеностекло, для вертикальных выпусков и частей воронки Spin		0174.77.96
		Теплоизоляционный рукав пеностекло, для вертикальных выпусков и частей воронки Spin для подгонки по длине (высота: 150 мм)		0174.77.94

Рекомендации по монтажу

Гравитационный водоотвод с воронкой Attika для плоских кровель и отводной трубой из нержавеющей стали

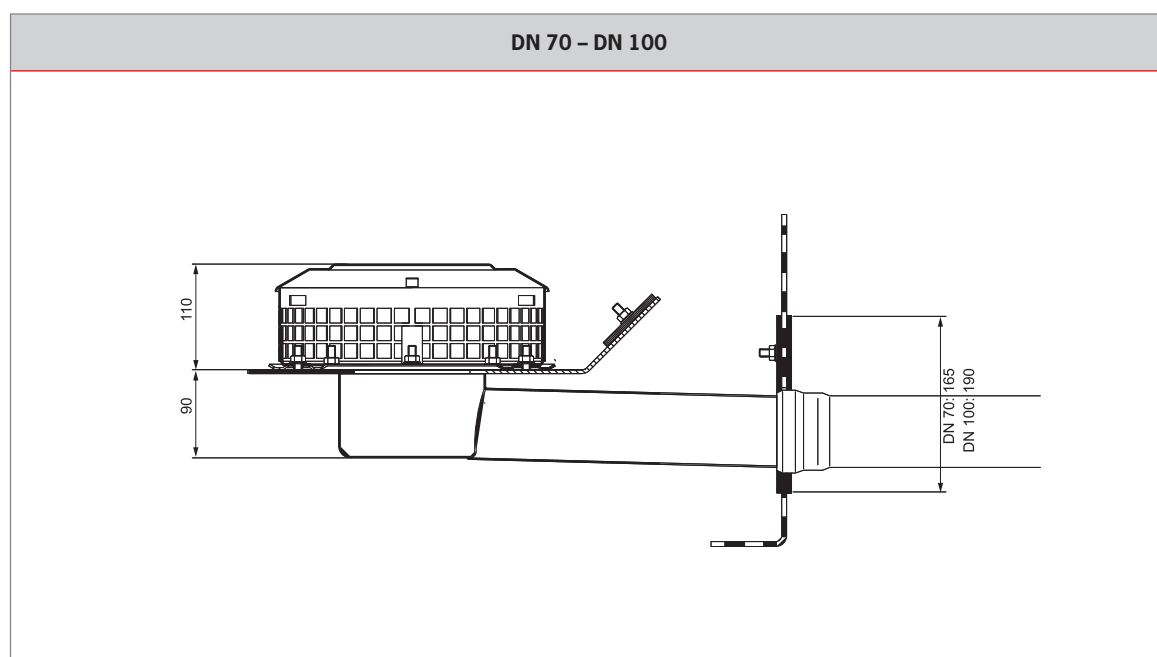


1 Воронка Attika из нержавеющей стали DN 70, угол выпуска воды 1,5°, для создания герметичного соединения с битумной изоляцией, Артикул 0174.78.22

2 Теплоизоляционный корпус, Артикул 0154.02.94

3 Отводная труба Attika DN 70, Артикул 0174.48.66

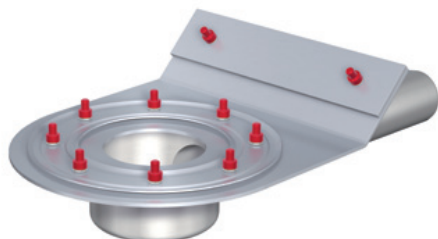
4 Противогравийная решетка, Артикул 0174.46.59



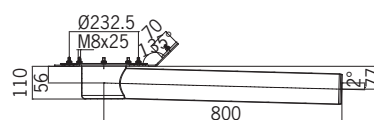
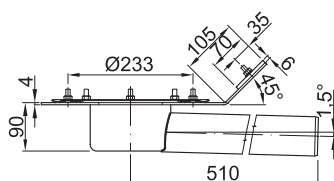
Размеры указаны в мм

Водосточная воронка Attika из нержавеющей стали

DN 70–DN 100

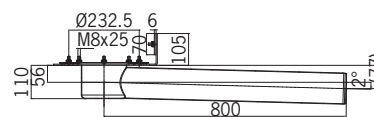
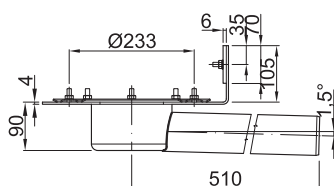


- Корпус воронки DN 70 или DN 100
- Нержавеющая сталь, материал 1.4301
- С зажимным герметизирующим фланцем
- Непосредственное соединение с водосточными трубами GM-X ACO, соединение с трубами других типов требует переходников



Для битумных кровельных изоляций

Номинальн. разм	DN 70	DN 100
Артикул	0174.78.22	0174.78.24



Для гидроизоляции кровли из полимерных материалов

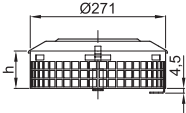
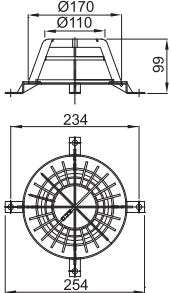
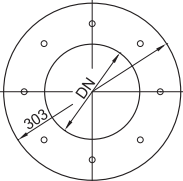
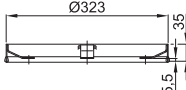
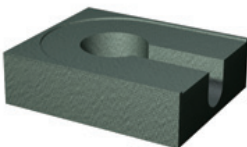
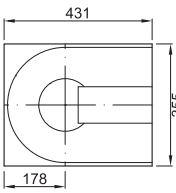
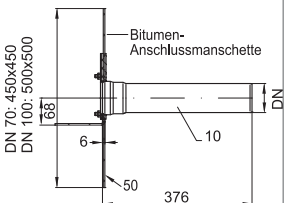
Номинальн. разм	DN 70	DN 100
Артикул	0174.78.23	0174.78.25

Пропускная способность

Номинальные размеры	величина, требуемая DIN, для уровня воды 35 мм	фактическая величина в л/сек, согласно DIN, для уровня воды 35мм	фактическая величина для водосточной трубы 35 мм и уровня воды 35 мм
DN 70	1.7 л/с	5.4 л/с	3.1 л/с
DN 100	4.5 л/с	6.0 л/с	5.0 л/с

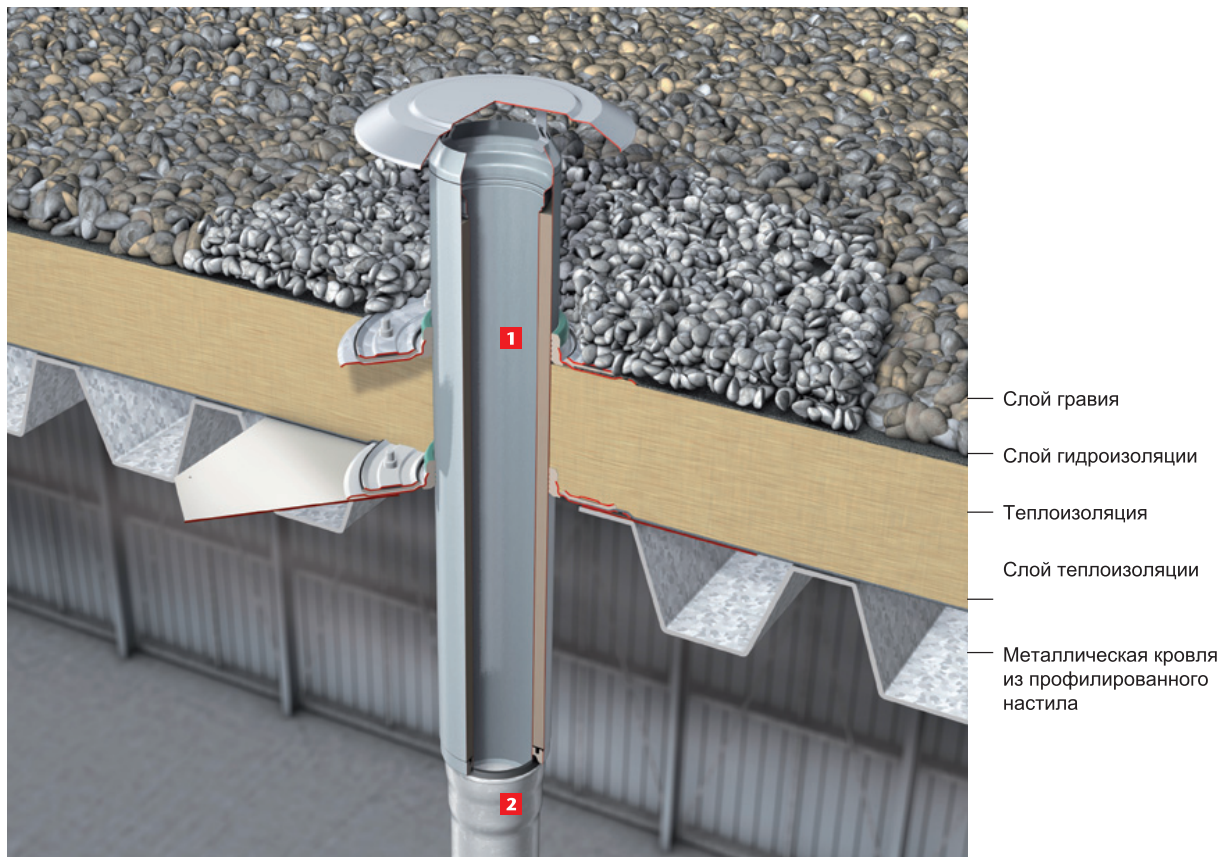
Дополнительные элементы

Водосточные воронки Attika из нержавеющей стали DN 70 – DN 100

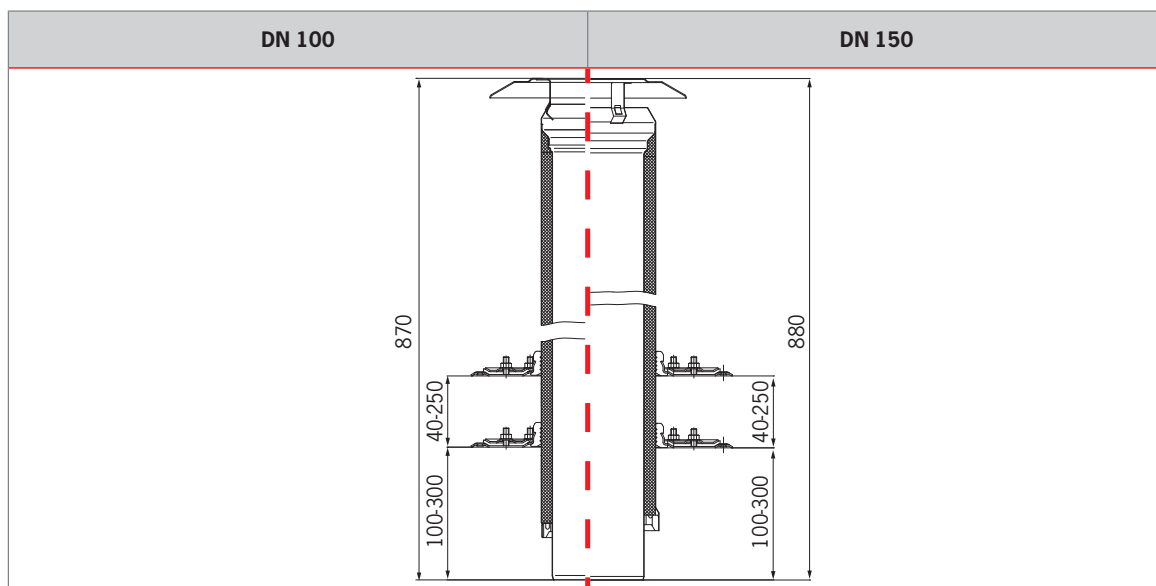
	Масштабные чертежи	Описание продукта	Модель	Артикул
		Противогравийная решетка из нержавеющей стали применяется со всеми воронками Spin из нержавеющей стали	Высота: 75 мм Высота: 225 мм	0174.46.63 0174.46.64
		Пластиковая противогравийная решетка применяется со всеми воронками Spin из нержавеющей стали		0174.87.36
		Уплотняющая прокладка под фланец диаметр: 303 мм Толщина 4 мм	EPDM PVC-soft NBR/SBR	0174.42.87 0174.42.92 0174.42.97
		Кольцо регулировки стока для аварийного водоотвода, нержавеющая сталь, 1.4301, диаметр: 324 мм, высота: 35 мм		0174.46.76
		Изоляционный корпус пеностекло	DN 70 DN 100	0154.02.95 0154.02.94
		Отводная труба Attika DN 100 включает в себя пластину для соединения с битумной изоляцией	DN 70 DN 100	0174.48.66 0174.48.67

Рекомендации по монтажу

Трубы Multiflex для плоской кровли из нержавеющей стали



- 1** Труба Multiflex для плоской кровли **2** Труба GM-X DN 100 с защитной крышкой и двумя фланцами
Артикул 0174.43.05



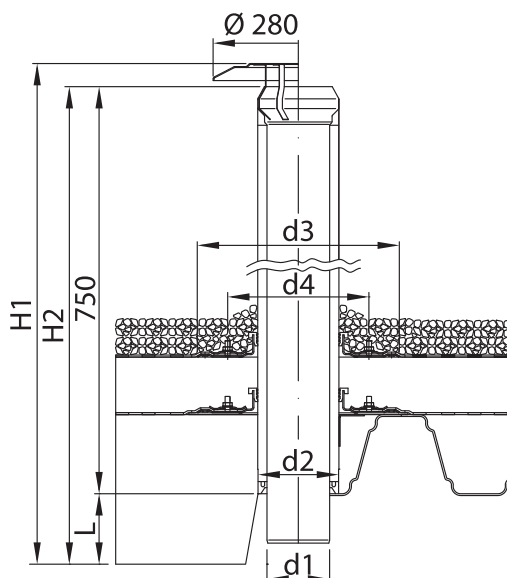
Размеры указаны в мм

Трубы Multiflex для плоской кровли из нержавеющей стали

DN 100 или DN 150



- Трубы для плоской кровли DN 100 или DN 150
- Из нержавеющей стали, материал 1.4301
- Модель с теплоизоляцией
- По выбору с регулируемым по высоте одним или двумя зажимными герметизирующими фланцами
- По выбору с или без защитной крышки
- Непосредственное соединение с водосточными трубами GM-X ACO, соединение с трубами других типов требует переходников



d_3 = наружный диаметр фланца
 d_4 = диаметр окружности расположения болтов,
 z – число болтов
 d_2 = наружный диаметр изоляционного корпуса
 d_1 = наружный диаметр трубы

Номи- нальные размеры	Число фланцев	Модель	d_1	d_2	d_3	d_4	L	z	H_1	H_2	Вес	Артикул
DN 100 или DN 70 *	1	с защитной крышкой	102	133	332	233	80	8 x M8	870	830	6	0174.43.01
	2	с защитной крышкой									8	0174.43.05
	1										5	0174.43.09
	2										7	0174.43.13
DN 150 или DN 100 **	1	с защитной крышкой	159	192	410	300	90	10 x M8	880	840	8	0174.43.03
	2	с защитной крышкой									11	0174.43.07
	1										7	0174.43.11
	2										10	0174.43.15

* Элементы, требующие заказа для трубы DN 70:
 Трубу DN 100 согласно предыдущей таблице,
 переходник GM-X Артикул 0174.12.73
 и уплотнительное кольцо GM-X Артикул 0174.14.71

** Элементы, требующие заказа для трубы DN 125:
 Трубу DN 150 согласно предыдущей таблице,
 переходник GM-X Артикул 0174.12.76
 и уплотнительное кольцо GM-X Артикул 0174.14.74

ООО «АКО Системы водоотвода»

115201, Москва
ул. Котляковская д. 5.
Тел.: +7 (495) 66-55-400
Факс: +7 (495) 66-55-400
Тел. СПб: +7 (921) 947-80-28

info@acodrain.ru
www.acodrain.ru

«АКО Строительные Элементы Лтд.»

04080, Киев,
ул. Викентия Хвойки, 18/14,
(бизнес-центр "Ост Вест Экспресс"),
офис 227
Тел./факс: (044) 230-60-37, 537-02-36

info@aco.com.ua
www.aco.ua

**Дилер в Беларуси:
ЗАО «Альбион Групп»**

220113, Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Мележа 1, офис 707
Тел.: (017) 268-51-51
Факс: (017) 268-45-13

info@albion.by
www.aco.albion.by

ACO Nordic UAB

Lukiškių g. 5-302
LT - 01108, Vilnius
Lithuania
Tel. +370- 5-212-48-98
Faks +370- 5-215-09-64

info@aco-nordic.lt
www.aco.lt

