

ПРИМЕНЕНИЕ
КРОВЕЛЬНЫХ ВОРОНОК МАРКИ HL
ФИРМ «HL HUTTERER & LECHNER GmbH» (АВСТРИЯ)
И ООО «ХЛ-РУС» (РОССИЯ)
ДЛЯ ВНУТРЕННЕГО ВОДОСТОКА

Материалы для проектирования и чертежи узлов.
Инструкции по монтажу. Контроль качества.
Эксплуатация и ремонт.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий стандарт организации разработан в соответствии с целями и принципами стандартизации в Российской Федерации, установленными Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а также правилами применения национальных стандартов Российской Федерации ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения» и ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Сведения о стандарте

1. РАЗРАБОТЧИКИ – Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт промышленных зданий и сооружений (АО «ЦНИИПромзданий») и ООО «ХЛ-РУС»
2. УТВЕРЖДЕН и ВВЕДЕН в действие приказом ООО «ХЛ-РУС» от 12 апреля 2019 г. № 4 с 1 мая 2019 г.
3. В настоящем стандарте реализованы положения статей 11 – 13, 17 Федерального закона «О техническом регулировании»
4. ВВЕДЕН впервые

© ООО «ХЛ-РУС», 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения ООО «ХЛ-РУС» и АО «ЦНИИПромзданий»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 Область применения	5
2 Нормативные ссылки	5
3 Термины и определения	6
4 Общие положения	7
5 Номенклатура воронок	8
5.1 Типы кровель и их материалы	8
5.2 Типы воронок и их маркировка	8
6 Конструкции воронок и их элементы	13
6.1 Кровельные воронки	13
6.2 Трапы (воронки) для балконов и террас	36
6.3 Трапы (воронки) для стилобатов	41
6.4 Вспомогательные (комплектующие) материалы для воронок и трапов	49
Надставные (доборные) элементы	49
Дренажные кольца	52
Гидроизоляционные фланцы	53
Листоуловители	55
Удлинитель	56
Комплекты электрообогрева	57
Переходники	58
Противопожарные муфты	59
7 Технические характеристики трапов (воронок)	60
8 Противопожарная защита	63
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Расчёт водостока	64
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Узлы и детали кровель с воронками и трапами	65
Б.1 Воронки на неэксплуатируемом покрытии, в том числе инверсионном, с несущими железобетонными плитами	65
Б.2 Трапы (воронки) на эксплуатируемом покрытии (террасах, балконах, стилобатах), в том числе инверсионном	73
Б.3 Воронки на покрытии с несущим профилированным настилом	85
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Монтаж воронок и противопожарная защита	88
В.1 Монтаж воронок на неэксплуатируемом и инверсионном покрытии	88
В.2 Монтаж трапов (воронок) на эксплуатируемом покрытии (террасы, стилобаты)	91
В.3 Монтаж противопожарной защиты	94
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Эксплуатация воронок и их ремонт	98
Библиография	99

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Стандарт организации разработан в соответствии с целями и принципами стандартизации в Российской Федерации, установленными Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Положения, содержащиеся в настоящем Стандарте, могут быть в дальнейшем дополнены, изменены или отменены.

Работа выполнена АО «ЦНИИПромзданий»: проф., канд. техн. наук С.М. Гликин, кандидаты техн. наук А.М. Воронин, А.В. Пешкова; ООО «ХЛ-РУС»: генеральный директор Якушин С.М.

Раздел «Противопожарная защита» разработан под руководством заместителя начальника отдела огнестойкости конструкций и инженерного оборудования, начальника сектора огнестойкости инженерного оборудования и противодымной защиты зданий и сооружений ВНИИПО МЧС России Б.Б. Колчева.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ПРИМЕНЕНИЕ КРОВЕЛЬНЫХ ВОРОНОК ФИРМЫ “HL HUTTERER & LECHNER GmbH” (АВСТРИЯ) И ООО «ХЛ-РУС» (РОССИЯ) ДЛЯ ВНУТРЕННЕГО ВОДОСТОКА

Материалы для проектирования и чертежи узлов.
Инструкции по монтажу. Контроль качества. Эксплуатация и ремонт

Application of roof outlets of the firm
“HL HUTTERER & LECHNER GmbH” (Austria) and “HL-RUS” (Russia)
for internal rainwater drains

Materials for design and drawings of units. Mounting instructions.
Quality control. Maintenance and repair

Дата введения 2019-05-01

1 Область применения

- 1.1 Настоящий стандарт распространяется на работы, связанные с применением трапов (воронок) HL фирмы «HL HUTTERER & LECHNER GmbH» и ООО «ХЛ-РУС» и устанавливает требования к проектированию и выполнению работ по монтажу этих воронок.
Обозначение «HL» является зарегистрированным товарным знаком.
- 1.2 Стандарт может быть использован проектными и строительными организациями, а также специалистами строительных инспекций во всех регионах России.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ Р 53306-2009 Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций трубопроводами из полимерных материалов. Метод испытаний на огнестойкость

ГОСТ 14918-80* Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия

ГОСТ 2678-94* Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»

СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»

СП 17.13330-2017 «СНиП II-26-76 Кровли»

СП 30.13330.2012 «СНиП 2.04.01-85*. Внутренний водопровод и канализация зданий»

СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения»

СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»

СП 55.13330.2016 «СНиП 31-02-2001 Дома жилые одноквартирные»

СП 56.13330.2011 «СНиП 31-03-2001 Производственные здания»

СП 71.13330.2017 «СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия»

СП 73.13330.2016 «СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы»

Примечание. При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверять действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национальных органов Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «национальные стандарты», который публикуется по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом, следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

Основные термины и их определения, использованные в настоящем стандарте, приведены ниже:

- 3.1 **водоотвод (водосток)**: Система устройств для отвода воды самотёком с поверхности кровли.
- 3.2 **водосток внутренний**: Водосток для отвода дождевых и талых вод с кровель зданий и сооружений с помощью водосточных воронок и труб, проложенных внутри, обычно отапливаемых зданий.
- 3.3 **водосточная воронка (кровельная воронка, воронка)**: Конструктивная деталь водостока, устанавливаемая на поверхности кровли, предназначенная для сопряжения водостока с гидроизоляцией.
- 3.3.1 **трап**: Водосточная воронка, укомплектованная решеткой для установки заподлицо с финишным покрытием эксплуатируемой кровли.
- 3.4 **дополнительный водоизоляционный ковер (рулонный или мастичный)**: Слои рулонных кровельных материалов или мастик, в т.ч. армированных стекломатериалами, выполняемые в ендовах, на карнизных участках, в местах примыканий к стенам, шахтам и другим конструктивным элементам.
- 3.5 **ендова**: Место пересечения сходящихся скатов покрытия, по которому стекает вода.
- 3.6 **защитный слой**: Элемент кровли, предохраняющий основной водоизоляционный ковер от механических повреждений, атмосферных воздействий и распространения огня по поверхности кровли.
- 3.7 **кровля**: Элемент крыши, предохраняющий здание от проникновения атмосферных осадков; она включает водоизоляционный слой (ковёр) из разных материалов, основание под водоизоляционный слой (ковёр), аксессуары для обеспечения вентиляции, примыканий, безопасного перемещения и эксплуатации, снегозадержания и др.
- 3.7.1 **инверсионная кровля**: Кровля покрытия (крыши) с теплоизоляционным слоем поверх водоизоляционного ковра.
- 3.7.2 **мастичная кровля**: Кровля из нескольких мастичных слоев, в том числе армированных.
- 3.7.3 **озеленённая кровля**: Кровля, содержащая участки с почвенным слоем, растительностью и объектами благоустройства.
- 3.7.4 **эксплуатируемая кровля**: Специально оборудованная защитным слоем (рабочим настилом) кровля, предназначенная для использования, например, в качестве зоны для отдыха, размещения спортивных площадок, автостоянок и т.п. и предусмотренная для пребывания людей, не связанных с периодическим обслуживанием инженерных систем здания.
- 3.8 **крыша (покрытие)**: Верхняя несущая и ограждающая конструкция здания или сооружения для защиты помещений от внешних климатических и других воздействий.
- 3.9 **мембрана**: Кровельный, как правило, полимерный материал, приклеиваемый, механически закрепляемый или свободно укладываемый на основание под водоизоляционный ковёр с последующим пригрузом.
- 3.10 **основание под водоизоляционный ковер (слой)**: Поверхность теплоизоляции, несущих плит крыши (настилов), стяжек, штукатурки, стен и т.п., на которую укладывают ковер (рулонный или мастичный), либо стропильные конструкции, обрешётка, контробрешётка, сплошной настил, на которые укладывают и закрепляют водоизоляционный слой штучных, волнистых или листовых кровельных материалов.
- 3.11 **основной водоизоляционный ковёр (рулонный и мастичный)**: Один или несколько слоёв рулонных кровельных материалов или мастик, в том числе армированных, последовательно укладываемых по основанию под кровлю.
- 3.12 **пароизоляционный слой (пароизоляция)**: из рулонных или мастичных материалов, расположенный в ограждающей конструкции для предохранения ее от воздействия водяных паров, содержащихся в воздухе ограждаемого помещения.
- 3.13 **уклон кровли**: Отношение перепада высот участка кровли к его горизонтальной проекции, выраженное относительным значением в процентах, либо угол между линией ската кровли и ее проекцией на горизонтальную плоскость, выраженный в градусах.

4 Общие положения

- 4.1 Стандарт разработан для использования при проектировании и строительстве одно- и многоэтажных зданий с крышами из различных материалов, снабжёнными внутренним водоотводом.
- 4.2 Рекомендации настоящего документа необходимо соблюдать в целях обеспечения требований федеральных законов [1] – [3].
При проектировании кровель, кроме настоящих норм, необходимо выполнять требования действующих норм по проектированию зданий и сооружений, технике безопасности и правилам по охране труда (СП 54.13330, СП 55.13330, СП 56.13330, СНиП 12.04).
- 4.3 Материалы, применяемые для кровель, основания под кровлю должны отвечать требованиям действующих документов в области стандартизации (СП 71.13330).
- 4.4 Площадь кровли, приходящаяся на одну воронку, и диаметр воронки следует устанавливать с расчетом по СП 30.13330 [4].
- 4.5 Водоприёмные воронки внутреннего водостока следует располагать равномерно по площади кровли на пониженных участках преимущественно вдоль каждого ряда разбивочных осей здания.
- 4.6 На каждом участке кровли, ограниченном стенами, парапетами или деформационными швами, должно быть не менее двух воронок.
Максимальное расстояние между водосточными воронками при любых видах кровли не должно превышать 48 м [4].
Местное понижение кровли в местах установки воронок внутреннего водоотвода должно составлять 15 – 20 мм в радиусе 500 мм за счёт уменьшения толщины слоя утеплителя или за счёт уменьшения основания под водоизоляционный ковёр [5].
- 4.7 Водоприёмные воронки, расположенные вдоль парапетов, других выступающих частей зданий, следует располагать от них на расстоянии не менее 600 мм. Не допускается установка водосточных стояков внутри стен.
- 4.8 Водоотводящее устройство не должно менять своего положения при деформации основания кровельного ковра или прогибе несущего основания кровли. Чаши водосточных воронок должны быть жёстко прикреплены к несущим настилам или к плитам покрытий и соединены со стояками внутренних водостоков через компенсаторы.
- 4.9 В чердачных покрытиях и в покрытиях с вентилируемыми воздушными прослойками приёмные патрубки водосточных воронок и охлаждаемые участки водостоков должны иметь теплоизоляцию. Допускается предусматривать обогрев патрубков водосточных воронок и стояков в пределах охлаждаемых участков.
- 4.10 При устройстве внутренних водостоков в неотапливаемых зданиях и сооружениях следует предусматривать мероприятия, обеспечивающие положительную температуру в трубопроводах и водосточных воронках при отрицательной температуре наружного воздуха (электрообогрев, обогрев с помощью пара и т.д.) [4].
- 4.11 Открытая или скрытая прокладка внутренних канализационных сетей не допускается:
 - под потолком, в стенах и в полу: жилых комнат, кухонь, спальных помещений детских учреждений, гостиниц, больничных палат, лечебных кабинетов, обеденных залов, рабочих и офисных комнат административных зданий общественного назначения, залов заседаний, зрительных залов, библиотек, учебных аудиторий, помещений электрощитовых и трансформаторных, пультов управления автоматики, для приточного вентиляционного оборудования и производственных помещений, требующих особого санитарного режима;
 - под потолком помещений предприятий общественного питания, торговых залов, складов пищевых продуктов и ценных товаров, вестибюлей, помещений, имеющих ценное художественное оформление, производственных помещений в местах установки производственного оборудования, на которое не допускается попадание влаги, помещений, где производятся ценные товары и материалы, качество которых снижается от попадания на них влаги.

Примечание. В помещениях приточного вентиляционного оборудования допускается пропуск водосточных стояков при размещении их вне зоны воздухозабора [4].

- 4.12 Не допускается отвод воды из внутренних водостоков в бытовую канализацию и присоединение к системе внутренних водостоков санитарных приборов, в том числе дренажа от систем вентиляции и кондиционирования.
- 4.13 Присоединение воронок, установленных по обеим сторонам деформационного шва, к одному стояку или к общей подвесной линии допускается предусматривать при условии выполнения компенсационных стыков.

Испытания внутренних водостоков следует производить наполнением их водой до уровня наивысшей водосточной воронки. Продолжительность испытания должна составлять не менее 10 мин.

Водостоки считаются выдержавшими испытание, если при осмотре не обнаружено течи, а уровень воды в стояках не понизился (п. 7.5.3 СП 73.13330).

- 4.14 При устройстве покрытий в зданиях с металлическим профилированным настилом и теплоизоляционным слоем из сгораемых и трудносгораемых материалов необходимо предусматривать заполнение пустот ребер настилов на длину 250 мм несгораемым материалом (минеральной ватой и т.п.) в местах примыканий настила к стенам, деформационным швам, стенкам фонарей, воронкам внутреннего водостока, а также с каждой стороны конька и ендовы [4].
- 4.15 При монтаже воронок следует контролировать сплошность сварки (приклейки) кровельного ковра из наплавляемого битумосодержащего рулонного материала, ПВХ, ТПО и др., мембран с полимер-битумным полотном – при помощи шлицевой отвертки, а также последовательность и наличие установки в воронку дополнительных деталей (надставных элементов, листовоуловителей и т.п.).
- 4.16 В местах установки водосточных воронок с обжимным фланцем на в кровлю с водоизоляционным ковром из битумосодержащего материала, следует предусматривать один слой дополнительного водоизоляционного ковра [5].
- Для воронок (трапов) с фартуком из полимер-битумного полотна (в маркировке присутствует буква «Н») дополнительный водоизоляционный ковёр не требуется, поскольку функцию дополнительного водоизоляционного ковра выполняет фартук воронки (трапа).
- 4.17 В случае отсутствия в нормативных документах по пожарной безопасности указаний по огнестойкости покрытия плоской кровли или отдельных элементов покрытия плоской кровли зданий и сооружений, трапы (воронки) системы внутреннего водостока, применяемые на таких кровлях, должны устанавливаться с противопожарными муфтами (см. раздел 8 «Противопожарная защита»).

Примечание. К нормативным документам по пожарной безопасности также относятся специальные технические условия, отражающие специфику обеспечения пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений.

5 Номенклатура воронок

5.1 Типы кровель и их материалы

- 5.1.1 В соответствии с 4.3 СП 17.13330 кровли из мастик и рулонных материалов могут быть неэксплуатируемыми или эксплуатируемыми, традиционными или инверсионными.
- 5.1.2 Для этих кровель применяют полимерные или битумосодержащие мастики, рулонные битумосодержащие, а также полимерные материалы.

5.2 Типы воронок и их маркировка

- 5.2.1 В зависимости от применяемых кровельных материалов воронки имеют различную конструкцию (таблица 5.1 и 5.2).

Для неэксплуатируемых кровель, как правило, следует применять воронки серии HL62 с вертикальным выпуском и листовоуловителем для задержания листьев и другого мусора (таблица 5.1, а).

Для эксплуатируемых кровель, как правило, следует применять воронки серии HL62B с надставным элементом и трапом с решёткой; в маркировке таких воронок присутствует буква «В» (таблица 5.1, б).

На бесчердачных покрытиях, если место установки воронки располагается над помещениями где прокладка трубопроводов запрещена (см. 4.11), применяют воронки серии HL64 с горизонтальным выпуском (таблица 5.1, 1в и 1г).

- 5.2.2 Для кровель из полимерных мембран: ЭПДМ, ЭПБ, ЕСВ (этилен-сополимер-битум), EVA (этилен-винилацетат), PIB (полиизобутилен) и т.п. – следует применять воронки с обжимным фланцем.

Для кровель из битумосодержащих или термопластичных рулонных материалов, в том числе наплавляемых, применяют специальные воронки с окантовкой водоприёмной части из полимер-битумного полотна (в маркировке «Н»), или с фланцем из поливинилхлорида для приклейки (сварки) ПВХ (PVC) мембраны (в маркировке «Р»), либо с фланцем из полипропилена для приклейки ТПО (FPO) - мембраны (в маркировке «F»).

В маркировку воронок с электрообогревом добавлен индекс «1».

Диаметр выпуска обозначается: «/7» - 75 мм, «/1» - 110 мм, «/2» - 125 мм, «/5» - 160 мм.

Пример маркировки. HL62.1BH/5: «62» – кровельная воронка с вертикальным выпуском; «1» с электрообогревом; «В» – для эксплуатируемой кровли, с максимальной разрешённой нагрузкой до 300 кг; «Н» с полимер-битумным полотном для приварки гидроизоляции; «/5» диаметр выпуска DN 160.

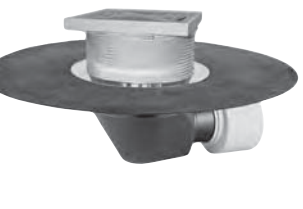
Таблица 5.1. Воронки HL для неэксплуатируемых (а и в по вертикали) и эксплуатируемых (б и г по вертикали) кровель

По вертикали:

а и б – воронки с вертикальным выпуском; в и г – воронки с горизонтальным выпуском.

По горизонтали:

1 – воронки с обжимным фланцем из нержавеющей стали; 2 – воронки с корпусом из ПВХ для приклейки ПВХ (PVC)-мембран; 3 – воронки с корпусом из полипропилена для приклейки ТПО (FPO)-мембраны; 4 – воронки с гидроизоляционным полимер-битумным полотном.

	а	б	в	г
1				
	HL62 HL62.1	HL62B HL62.1B	HL64 HL64.1	HL64B HL64.1B
2				
	HL62P HL62.1P	HL62BP HL62.1BP	HL64P HL64.1P	HL64BP HL64.1BP
3				
	HL62F HL62.1F	HL62BF HL62.1BF	HL64F HL64.1F	HL64BF HL64.1BF
4				
	HL62H HL62.1H	HL62BH HL62.1BH	HL64H HL64.1H	HL64BH HL64.1BH

5.2.3 Для кровель на покрытии с несущим настилом из профилированного листа следует применять воронки серии HL63 (таблица 5.2 а).

5.2.4 Для соединения кровельной воронки с водоотводящими трубами из стали, чугуна или пластика при новом строительстве и ремонте следует применять воронки серии HL69 с гибкими уплотнительными кольцами с внешней стороны вертикального выпуска (таблица 5.2 б, в).

Таблица 5.2. Воронки HL для покрытия (крыши) с несущим профилированным настилом (а – по вертикали) и с удлинённым вертикальным выпуском для неэксплуатируемых (б – по вертикали) и эксплуатируемых (в – по вертикали) кровель.

По горизонтали:

1 – с обжимным фланцем из нержавеющей стали; 2 – с ПВХ-фланцем для приклейки ПВХ (PVC)-мембраны; 3 – с гидроизоляционным полимер-битумным полотном.

	а	б	в
1			
	HL63 HL63.1	HL69	HL69B
2			
	HL63P HL63.1P	HL69P	HL69BP
3			
	HL63H HL63.1H	HL69H	HL69BH

5.2.5 Трапы (воронки) для балконов и террас отличаются от кровельных воронок, приведённых в таблицах 5.1 и 5.2, меньшим диаметром выпуска и, следовательно, меньшей пропускной способностью (таблица 5.3).

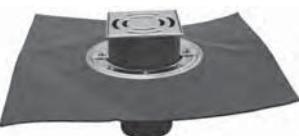
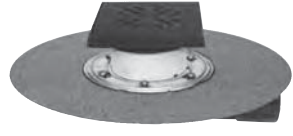
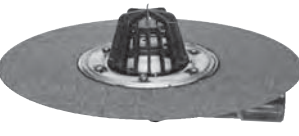
Таблица 5.3. Трапы (воронки) HL для балконов и террас

По горизонтали:

1 – с горизонтальным выпуском (1а – под фланец, 1б – с полимер-битумным полотном);

2 – с вертикальным выпуском (2а – под фланец, 2б – с полимер-битумным полотном);

3 – с шарнирным выпуском (3а – под фланец, 3б – с полимер-битумным полотном)

		Подрамник из пластика, решетка из нержавеющей стали	Подрамник и решетка из нержавеющей стали	Подрамник и решетка из чугуна	Листоуловитель из ПП
1	а				
		HL90 HL90.2	HL90-3000 HL90.2-3000 HL5100T	HL90G HL90.2G	HL90.3 HL5100T.3
	б				
		HL90H HL90H.2	HL5100TH	HL90HG HL90HG.2	HL5100TH.3
2	а				
		HL310N.2	HL310N.2-3000 HL3100T	HL310NG.2	HL310N.3 HL3100T.3
	б				
		HL310NH.2	HL3100TH	HL310NHG.2	HL3100TH.3
3	а				
		HL80	HL80-3000	HL81G	HL80.3
	б				
		HL80H	HL80H-3000	HL81GH	HL80.3H

5.2.6 Трапы (воронки) серии HL615 (с горизонтальным выпуском) и HL616 (с вертикальным выпуском) для стилобатов выдерживают нагрузки до 15 т (таблица 5.4).

Для обеспечения устойчивости (жёсткости) верхней части трапа (воронки) на участках кровли, подверженных большому вертикальным нагрузкам (паркинги, пожарный проезд, стилобат и т.п.), вокруг надставного элемента (подрамника) с решеткой предусматривают укладку бетона, армированного сеткой из конструкционной стали (ГОСТ 14918). Остальные участки могут быть выполнены также из бетона или асфальта, тротуарных плиток и т.п.

Таблица 5.4. Трапы (воронки) HL для стилобатов

По горизонтали:

1 – с горизонтальным выпуском (1а – под фланец, 1б – с полимер-битумным полотном);

2 – с вертикальным выпуском (2а – под фланец, 2б – с полимер-битумным полотном)

		Подрамник и решетка из чугуна	Подрамник из ПП, решетка из чугуна	Подрамник и решетка из ПП	Подрамник из ПП, решетка из нержавеющей стали
1	а				
		HL615.1	HL615	HL615L	HL615S
	б				
		HL615.1H	HL615H	HL615HL	HL615HS
2	а				
		HL616.1	HL616	HL616L	HL616S
	б				
		HL616.1H	HL616H	HL616HL	HL616HS

6 Конструкции воронок и их элементы

6.1 Кровельные воронки

- 6.1.1 Для кровель из различных материалов конструкция кровельных воронок должна обеспечивать надёжность сопряжения воронки с водоизоляционным ковром или пароизоляцией.

Сопряжение ковра с воронками HL62 или HL64 следует осуществлять зажимом ковра между корпусом воронки и фланцем из нержавеющей стали при помощи накидных гаек (рисунок Б.1.1, Приложение Б).

- 6.1.2 Воронки для эксплуатируемых кровель серии HL62B и HL64B, отличаются наличием надставного элемента с подрамником и решёткой, как показано в таблице 5.1.

- 6.1.3 Технические характеристики кровельных воронок приведены в таблице 7.1.

- 6.1.4 Горизонтальный выпуск от кровельных воронок серии HL64 (рисунок Б.1.5, Б.2.10, Приложение Б) до вертикального стояка следует выполнять диаметром 75 мм, а переходник 75/110 устанавливать в месте присоединения горизонтальной магистрали к вертикальному стояку.

Так как горизонтальная магистраль укладывают в утеплителе крыши, необходимо учитывать границу промерзания утеплителя в зависимости от климатических условий в месте строительства здания. Если выпуск кровельной воронки находится выше границы промерзания, то для предотвращения образования ледяных пробок в выпускном патрубке необходимо применять воронки с встроенным электрообогревом. Если расстояние по горизонтали от кровельной воронки до теплого помещения превышает 1 м, то рекомендуется обогревать и горизонтальную магистраль.

Таблица 6.1. Кровельные воронки HL62 и HL62.1 с вертикальным выпуском для неэксплуатируемых кровель и их элементы.

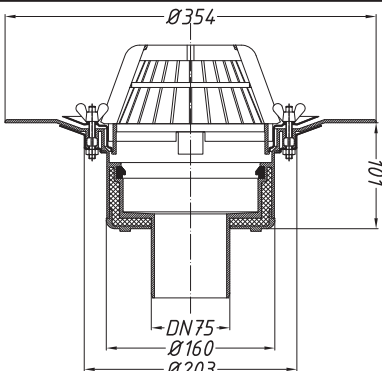
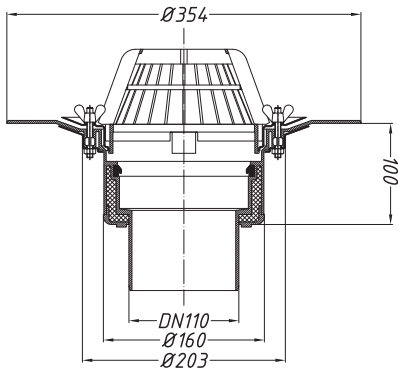
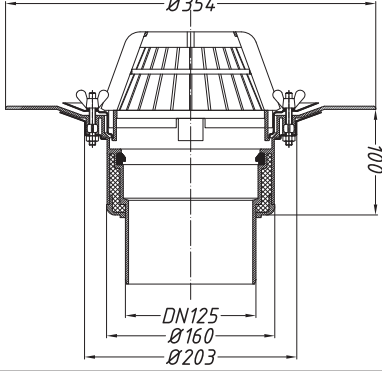
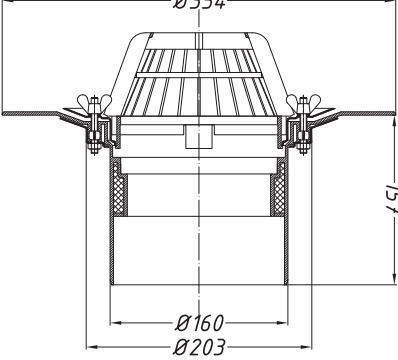
Внешний вид		Комплектация
Серии HL62 и HL62.1 	Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе ЭПДМ (EPDM), ТПО (FPO), ПВХ (PVC) и пр. Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Материал: корпус воронки из ПП с теплоизоляцией с обжимным фланцем из нержавеющей стали. Монтажное отверстие: Ø 200 мм.	 Листоуловитель HL062.1E
Описание	Схема	 Плоский листоуловитель HL170
Артикул: HL62/7 или HL62.1/7 Соединение: DN75 вертикальное Пропускная способность: 9,90 л/с Дополнительно: HL62.1/7 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN75  Ø354 101 DN75 Ø160 Ø203	 Барашковые и шестигранные гайки HL062.4E
Артикул: HL62/1 или HL62.1/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 10,70 л/с Дополнительно: HL62.1/1 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN110  Ø354 100 DN110 Ø160 Ø203	 Обжимной фланец HL062.3E
Артикул: HL62/2 или HL62.1/2 Соединение: DN125 вертикальное Пропускная способность: 14,00 л/с Дополнительно: HL62.1/2 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN125  Ø354 100 DN125 Ø160 Ø203	 Корпус HL62-K или HL62.1-K
Артикул: HL62/5 или HL62.1/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 14,10 л/с Дополнительно: HL62.1/5 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN160  Ø354 157 Ø160 Ø203	

Таблица 6.2. Кровельные воронки HL62B и HL62.1B с вертикальным выпуском для эксплуатируемых кровель и их элементы.

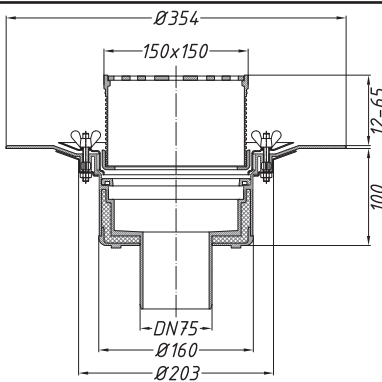
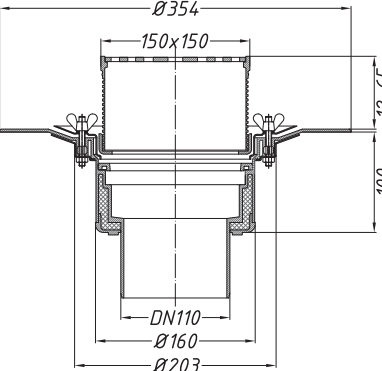
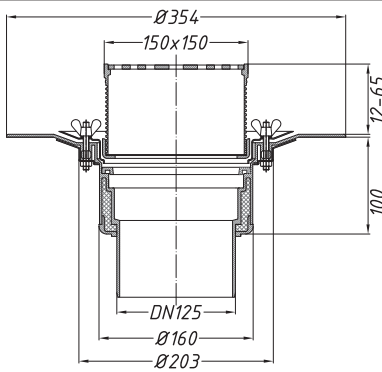
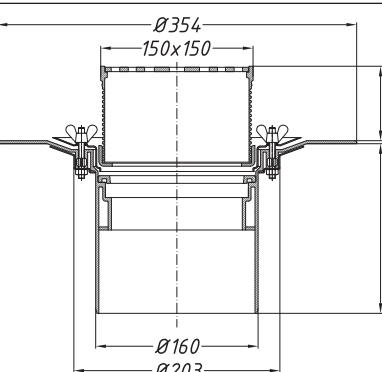
Внешний вид		Комплектация
Серии HL62B и HL62.1B  Следует использовать для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе ЭПДМ (EPDM), ТПО (FPO), ПВХ (PVC) и пр. Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Монтажное отверстие: Ø 200 мм. Нагрузка: до 300 кг.		 Решетка HL0317.1E  Надставной элемент HL062B.2E  Дренажное кольцо HL062B.3E  Плоский листоуловитель HL170  Барашковые и шестигранные гайки HL062.4E  Обжимной фланец HL062.3E  Корпус HL62-K или HL62.1-K
Описание	Схема	
Артикул: HL62B/7 или HL62.1B/7 Соединение: DN75 вертикальное Пропускная способность: 6,00 л/с Дополнительно: HL62.1B/7 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN75 	
Артикул: HL62B/1 или HL62.1B/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 6,00 л/с Дополнительно: HL62.1B/1 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN110 	
Артикул: HL62B/2 или HL62.1B/2 Соединение: DN125 вертикальное Пропускная способность: 6,00 л/с Дополнительно: HL62.1B/2 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN125 	
Артикул: HL62B/5 или HL62.1B/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 6,00 л/с Дополнительно: HL62.1B/5 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN160 	

Таблица 6.3. Кровельные воронки HL64 и HL64.1 с горизонтальным выпуском для неэксплуатируемых кровель и их элементы.

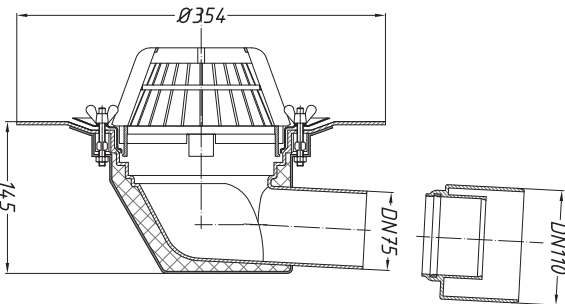
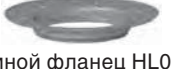
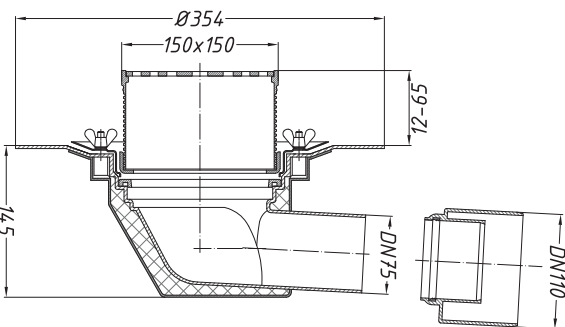
Внешний вид		Комплектация
Серии HL64 и HL64.1 	Следует использовать для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе ЭПДМ (EPDM), ТПО (FPO), ПВХ (PVC) и пр. Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Материал: корпус воронки из ПП с теплоизоляцией с обжимным фланцем из нержавеющей стали.	 Листоуловитель HL062.1E  Плоский листоуловитель HL170  Барашковые и шестигранные гайки HL062.4E  Обжимной фланец HL062.3E  Переходник HL0317.4E  Корпус HL64-K или HL64.1-K
Описание	Схема	
Артикул: HL64 или HL64.1 Соединение: DN75/110 горизонтальное Пропускная способность: DN75 - 10,00 л/с DN110 – 6,00 л/с Дополнительно: HL64.1 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN75/110 	

Таблица 6.4. Кровельные воронки HL64B и HL64.1B с горизонтальным выпуском для эксплуатируемых кровель и их элементы.

Внешний вид		Комплектация
Серии HL64B и HL64.1B 	Следует использовать для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе ЭПДМ (EPDM), ТПО (FPO), ПВХ (PVC) и пр. Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Материал: корпус воронки из ПП с теплоизоляцией с обжимным фланцем из нержавеющей стали. Нагрузка: до 300 кг.	 Решетка HL0317.1E  Надставной элемент HL062B.2E  Дренажное кольцо HL062B.3E  Плоский листоуловитель HL170  Барашковые и шестигранные гайки HL062.4E  Обжимной фланец HL062.3E  Переходник HL0317.4E  Корпус HL64-K или HL64.1-K
Описание	Схема	
Артикул: HL64B или HL64.1B Соединение: DN75/110 горизонтальное Пропускная способность: 3,70 л/с Дополнительно: HL64.1B с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN75/110 	

6.1.5 В кровельных воронках с маркировкой «Н» надёжность стыка обеспечивается приклеиванием (приваркой) кромки водоизоляционного ковра к полимер-битумному полотну, соединённому с чашей (опорным элементом) воронки в заводских условиях (таблица 6.5 - 6.8) (рис Б.1.2, Приложение Б); в кровельных воронках с маркировкой «Р» или «F» водоизоляционный ковёр из ПВХ или FPO-мембраны приклеивается (приваривается) к плоскому фланцу кровельной воронки из поливинилхлорида или полипропилена (таблица 6.9 – 6.16).

Таблица 6.5. Кровельные воронки HL62H и HL62.1H с вертикальным выпуском для неэксплуатируемых кровель и их элементы.

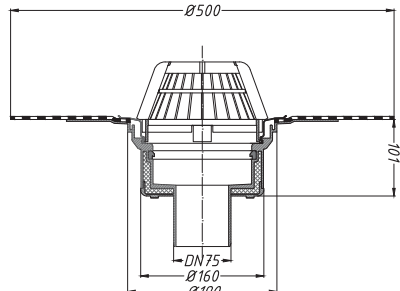
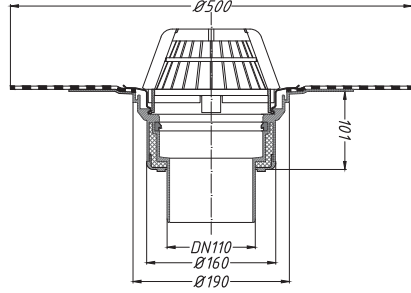
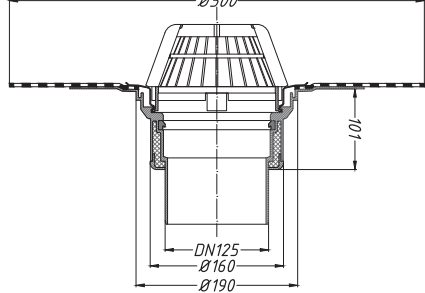
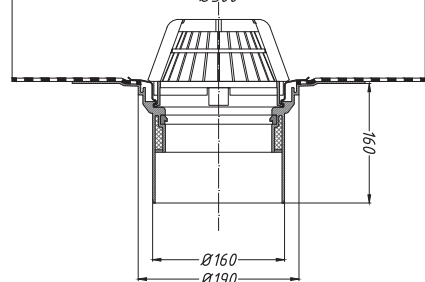
Внешний вид		Комплектация
Серии HL62H и HL62.1H 	Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе битума. Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Материал: корпус воронки из ПП с тепло-изоляцией с приваренным полимер-битумным полотном толщиной 4 мм и запрессованным фланцем из нержавеющей стали. Монтажное отверстие: Ø 200 мм.	 Листоуловитель HL062.1E  Плоский листоуловитель HL170  Корпус HL62H-K или HL62.1H-K
Описание	Схема	
Артикул: HL62H/7 или HL62.1H/7 Соединение: DN75 вертикальное Пропускная способность: 9,90 л/с Дополнительно: HL62.1H/7 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN75 	
Артикул: HL62H/1 или HL62.1H/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 10,70 л/с Дополнительно: HL62.1H/1 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN110 	
Артикул: HL62H/2 или HL62.1H/2 Соединение: DN125 вертикальное Пропускная способность: 14,00 л/с Дополнительно: HL62.1H/2 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN125 	
Артикул: HL62H/5 или HL62.1H/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 14,10 л/с Дополнительно: HL62.1H/5 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN160 	

Таблица 6.6. Кровельные воронки HL62BH и HL62.1BH с вертикальным выпуском для эксплуатируемых кровель и их элементы.

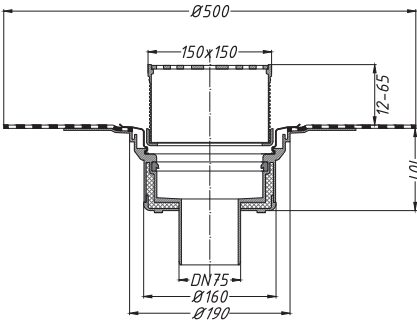
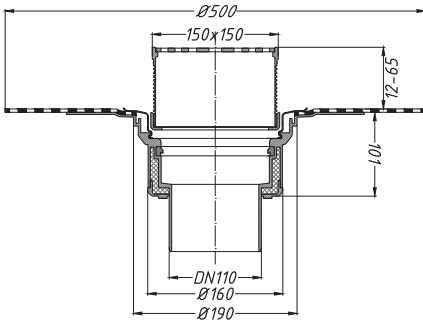
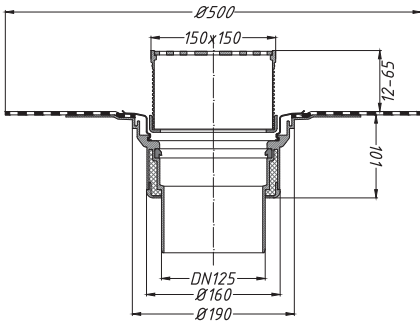
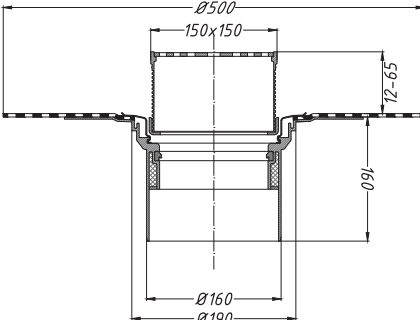
Внешний вид		Комплектация
	HL62BH и HL62.1BH Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе битума. Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Материал: корпус воронки из ПП с тепло-изоляцией с приваренным полимер-битумным полотном толщиной 4 мм и запрессованным фланцем из нержавеющей стали. Монтажное отверстие: Ø 200 мм. Нагрузка: до 300 кг.	 Решетка HL0317.1E  Надставной элемент HL062B.2E  Дренажное кольцо HL062B.3E  Плоский листвоуловитель HL170  Корпус HL62H-K или HL62.1H-K
Описание	Схема	
Артикул: HL62BH/7 или HL62.1BH/7 Соединение: DN75 вертикальное Пропускная способность: 6,00 л/с Дополнительно: HL62.1BH/7 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN75 	
Артикул: HL62BH/1 или HL62.1BH/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 6,00 л/с Дополнительно: HL62.1BH/1 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN110 	
Артикул: HL62BH/2 или HL62.1BH/2 Соединение: DN125 вертикальное Пропускная способность: 6,00 л/с Дополнительно: HL62.1BH/2 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN125 	
Артикул: HL62BH/5 или HL62.1BH/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 6,00 л/с Дополнительно: HL62.1BH/5 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN160 	

Таблица 6.7. Кровельные воронки HL64H и HL64.1H с горизонтальным выпуском для неэксплуатируемых кровель и их элементы.

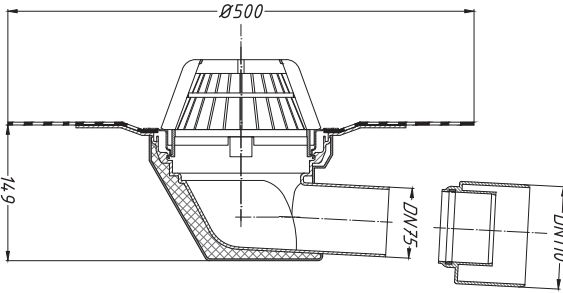
Внешний вид		Комплектация
	Серии HL64H и HL64.1H Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе битума. Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Материал: корпус воронки из ПП с теплоизоляцией с приваренным полимер-битумным полотном толщиной 4 мм.	 Листоуловитель HL062.1E  Плоский листоуловитель HL170  Переходник HL0317.4E  Корпус HL62H-K или HL62.1H-K
Описание	Схема	
Артикул: HL64H или HL64.1H Соединение: DN75/110 горизонтальное Пропускная способность: DN75 - 10,00 л/с DN110 – 6,00 л/с Дополнительно: HL64.1H с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN75/110 	

Таблица 6.8. Кровельные воронки HL64BH и HL64.1BH с горизонтальным выпуском для эксплуатируемых кровель и их элементы.

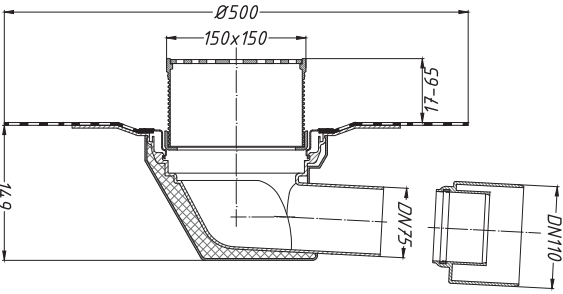
Внешний вид		Комплектация
	Серии HL64BH и HL64.1BH Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе битума. Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Материал: корпус воронки из ПП с тепло-изоляцией с приваренным полимер-битумным полотном толщиной 4 мм. Нагрузка: до 300 кг.	 Решетка HL0317.1E  Надставной элемент HL062B.2E  Дренажное кольцо HL062B.3E  Плоский листоуловитель HL170  Переходник HL0317.4E  Корпус HL62H-K или HL62.1H-K
Описание	Схема	
Артикул: HL64BH или HL64.1BH Соединение: DN75/110 горизонтальное Пропускная способность: 3,70 л/с Дополнительно: HL64.1BH с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN75/110 	

Таблица 6.9. Кровельные воронки HL62P и HL62.1P с вертикальным выпуском для неэксплуатируемых кровель и их элементы.

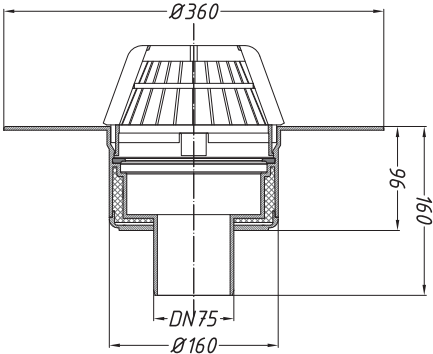
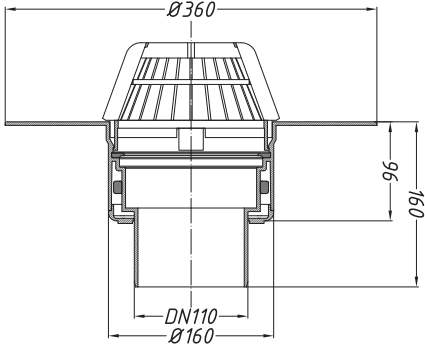
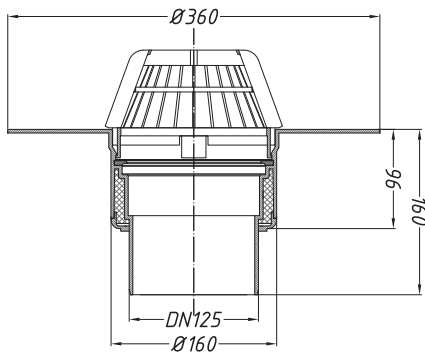
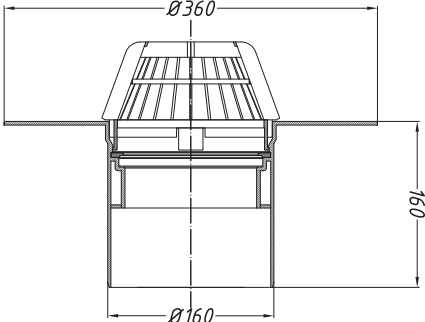
Внешний вид		Комплектация
HL62P и HL62.1P 	Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе ПВХ (PVC). Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Материал: корпус воронки из ПВХ с теплоизоляцией для наклеивания ПВХ-мембран. Монтажное отверстие: Ø 200 мм.	 Листоуловитель HL062.1E  Плоский листоуловитель HL170
Описание	Схема	 Корпус HL62P-K или HL62.1P-K
Артикул: HL62P/7 или HL62.1P/7 Соединение: DN75 вертикальное Пропускная способность: 7,40 л/с Дополнительно: HL62.1P/7 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN75 	
Артикул: HL62P/1 или HL62.1P/17 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 7,85 л/с Дополнительно: HL62.1P/1 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN110 	
Артикул: HL62P/2 или HL62.1P/2 Соединение: DN125 вертикальное Пропускная способность: 10,75 л/с Дополнительно: HL62.1P/2 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN125 	
Артикул: HL62P/5 или HL62.1P/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 11,10 л/с Дополнительно: HL62.1P/5 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN160 	

Таблица 6.10. Кровельные воронки HL62BP и HL62.1BP с вертикальным выпуском для эксплуатируемых кровель и их элементы.

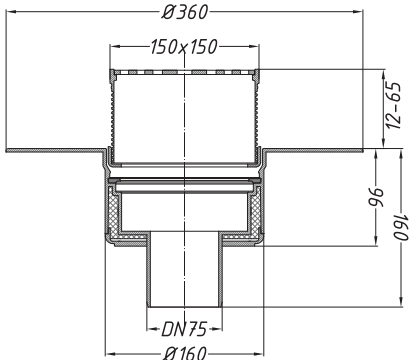
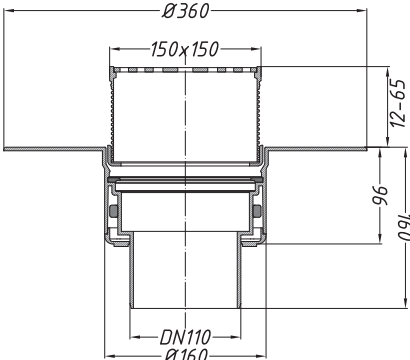
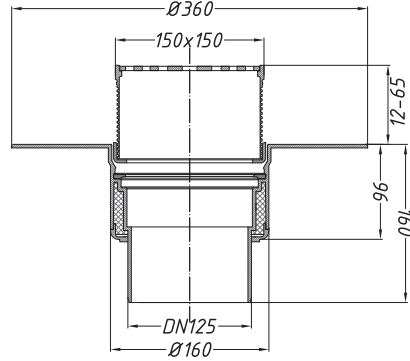
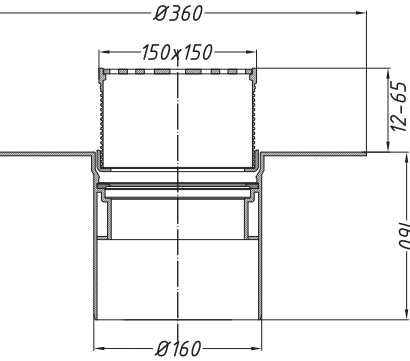
Внешний вид		Комплектация
	Серии HL62BP и HL62.1BP Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе ПВХ (PVC). Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Материал: корпус воронки из ПВХ с теплоизоляцией для наклеивания ПВХ-мембран. Монтажное отверстие: Ø 200 мм. Нагрузка: до 300 кг.	 Решетка HL0317.1E
Описание	Схема	 Надставной элемент HL062B.2E
Артикул: HL62BP/7 или HL62.1BP/7 Соединение: DN75 вертикальное Пропускная способность: 6,00 л/с Дополнительно: HL62.1BP/7 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN75 	 Дренажное кольцо HL062B.3E
Артикул: HL62BP/1 или HL62.1BP/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 6,00 л/с Дополнительно: HL62.1BP/1 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN110 	 Плоский листоуловитель HL170
Артикул: HL62BP/2 или HL62.1BP/2 Соединение: DN125 вертикальное Пропускная способность: 6,00 л/с Дополнительно: HL62.1BP/2 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN125 	 Корпус HL62P-K или HL62.1P-K
Артикул: HL62BP/5 или HL62.1BP/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 6,00 л/с Дополнительно: HL62.1BP/5 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN160 	

Таблица 6.11. Кровельные воронки HL64P и HL64.1P с горизонтальным выпуском для неэксплуатируемых кровель и их элементы.

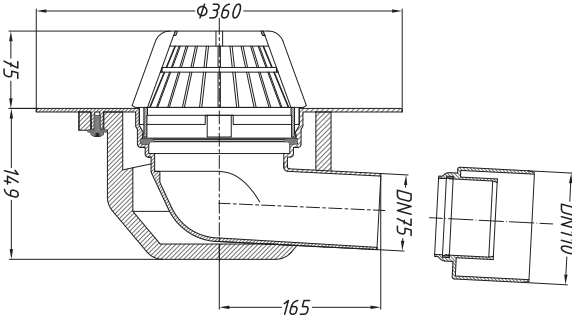
Внешний вид		Комплектация
Серии HL64P и HL64.1P 	Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе ПВХ (PVC). Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Материал: корпус воронки из ПВХ с теплоизоляцией для наклеивания ПВХ-мембран.	 Листоуловитель HL062.1E
		 Плоский листоуловитель HL170
Описание	Схема	 Переходник HL0317.4E
Артикул: HL64P или HL64.1P Соединение: DN75/110 горизонтальное Пропускная способность: DN75 - 6,90 л/с DN110 – 7,80 л/с Дополнительно: HL64.1P с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN75/110 	 Корпус HL64P-K или HL64.1P-K

Таблица 6.12. Кровельные воронки HL64BP и HL64.1BP с горизонтальным выпуском для эксплуатируемых кровель и их элементы.

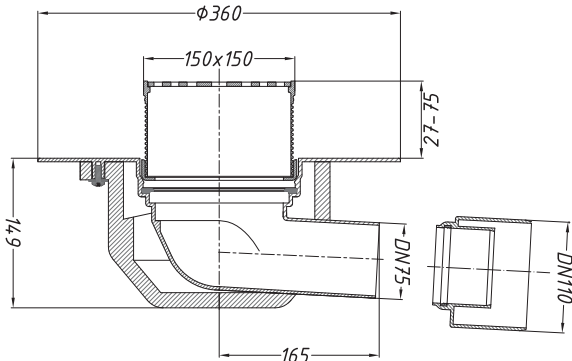
Внешний вид		Комплектация
Серии HL64BP и HL64.1BP 	Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе ПВХ (PVC). Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Материал: корпус воронки из ПВХ с теплоизоляцией для наклеивания ПВХ-мембран. Нагрузка: до 300 кг.	 Решетка HL0317.1E
		 Надставной элемент HL062B.2E
Описание	Схема	 Дренажное кольцо HL062B.3E
Артикул: HL64BP или HL64.1BP Соединение: DN75/110 горизонтальное Пропускная способность: 3,70 л/с Дополнительно: HL64.1BP с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN75/110 	 Плоский листоуловитель HL170
		 Переходник HL0317.4E
		 Корпус HL64P-K или HL64.1P-K

Таблица 6.13. Кровельные воронки HL62F и HL62.1F с вертикальным выпуском для неэксплуатируемых кровель и их элементы.

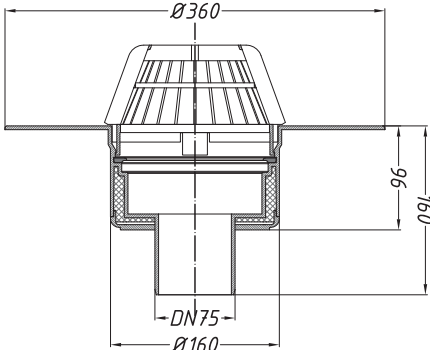
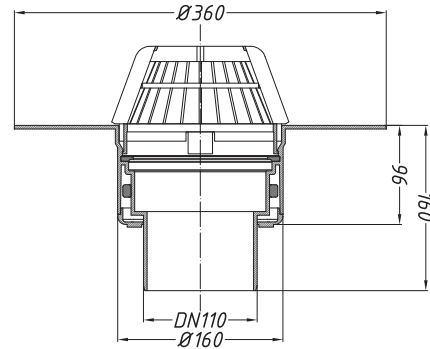
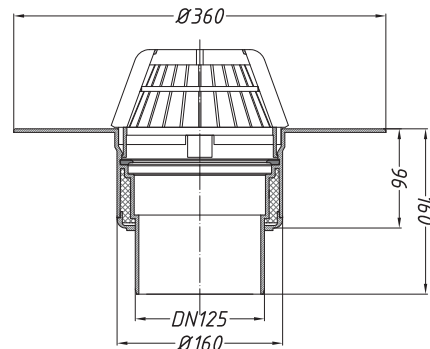
Внешний вид		Комплектация
	Серии HL62F и HL62.1F Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе ТПО (FPO). Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Материал: корпус воронки из ПП с теплоизоляцией для наклеивания FPO-мембран. Монтажное отверстие: Ø 200 мм.	 Листоуловитель HL062.1E
Описание	Схема	 Плоский листоуловитель HL170
Артикул: HL62F/7 или HL62.1F/7 Соединение: DN75 вертикальное Пропускная способность: 7,40 л/с Дополнительно: HL62.1F/7 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN75 	 Корпус HL62F-K или HL62.1F-K
Артикул: HL62F/1 или HL62.1F/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 7,85 л/с Дополнительно: HL62.1F/1 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN110 	
Артикул: HL62F/2 или HL62.1F/2 Соединение: DN125 вертикальное Пропускная способность: 10,75 л/с Дополнительно: HL62.1P/2 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN125 	

Таблица 6.14. Кровельные воронки HL62BF и HL62.1BF с вертикальным выпуском для эксплуатируемых кровель и их элементы.

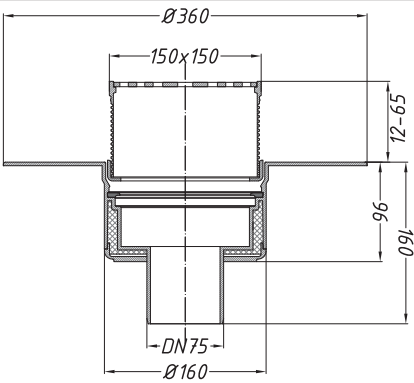
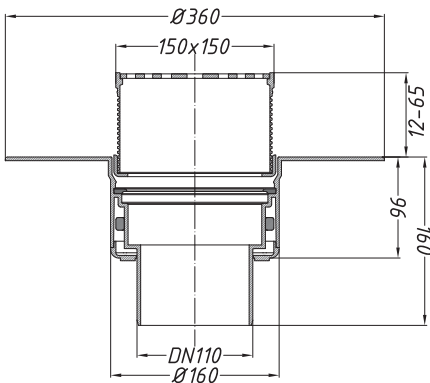
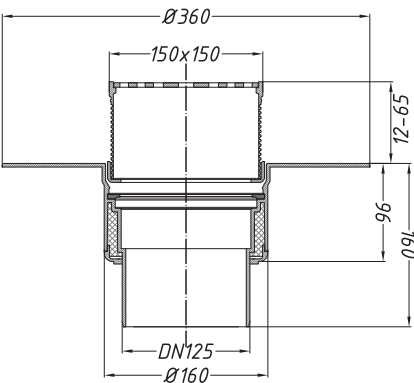
Внешний вид		Комплектация
Серии HL62BF и HL62.1BF 	Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе ТПО (FPO). Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Материал: корпус воронки из ПП с теплоизоляцией для наклеивания FPO-мембран. Монтажное отверстие: Ø 200 мм. Нагрузка: до 300 кг.	 Решетка HL0317.1E
Описание	Схема	 Надставной элемент HL062B.2E
Соединение: DN75 вертикальное Пропускная способность: 6,00 л/с Дополнительно: HL62.1BF/7 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN75 	 Дренажное кольцо HL062B.3E
Артикул: HL62BF/1 или HL62.1BF/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 6,00 л/с Дополнительно: HL62.1BF/1 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN110 	 Плоский листоуловитель HL170
Артикул: HL62BF/2 или HL62.1BF/2 Соединение: DN125 вертикальное Пропускная способность: 6,00 л/с Дополнительно: HL62.1BF/2 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN125 	 Корпус HL62F-K или HL62.1F-K

Таблица 6.15. Кровельные воронки HL64F и HL64.1F с горизонтальным выпуском для неэксплуатируемых кровель и их элементы.

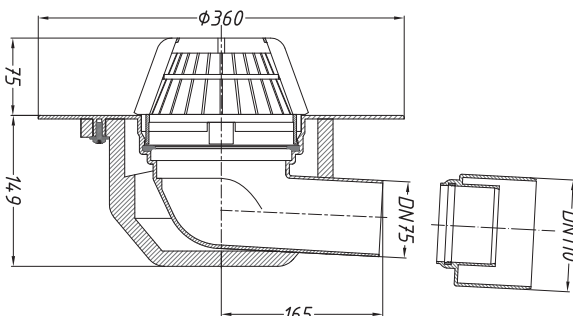
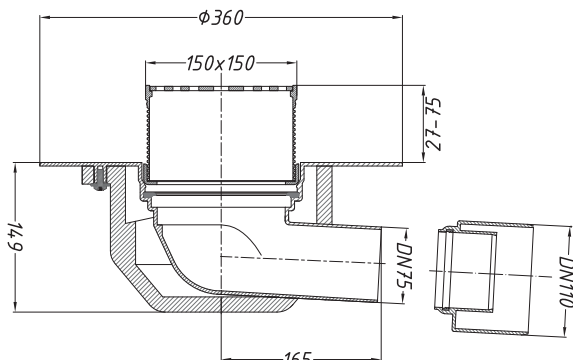
Внешний вид		Комплектация
Серии HL64F и HL64.1F 	Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе ТПО (FPO). Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Материал: корпус воронки из ПП с теплоизоляцией для наклеивания FPO-мембран.	 Листоуловитель HL062.1E  Плоский листоуловитель HL170  Переходник HL0317.4E  Корпус HL64F-K или HL64.1F-K
	Описание Артикул: HL64F или HL64.1F Соединение: DN75/110 горизонтальное Пропускная способность: DN75 – 6,90 л/с DN110 – 7,80 л/с Дополнительно: HL64.1F с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	Схема DN75/110 

Таблица 6.16. Кровельные воронки HL64BF и HL64.1BF с горизонтальным выпуском для эксплуатируемых кровель и их элементы.

Внешний вид		Комплектация
Серии HL64BF и HL64.1BF 	Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе ТПО (FPO). Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Материал: корпус воронки из ПП с теплоизоляцией для наклеивания FPO-мембран. Нагрузка: до 300 кг.	 Решетка HL0317.1E  Надставной элемент HL062B.2E  Дренажное кольцо HL062B.3E  Плоский листоуловитель HL170  Переходник HL0317.4E  Корпус HL64F-K или HL64.1F-K
	Описание Артикул: HL64BF или HL64.1BF Соединение: DN75/110 горизонтальное Пропускная способность: 3,70 л/с Дополнительно: HL64.1BF с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	Схема DN75/110 

6.1.6 Кровельная воронка на покрытии с несущим профилированным настилом отличается от других наличием монтажного короба с болтами, позволяющего обжимать теплоизоляционный слой толщиной 100 – 160 мм (таблица 6.17). Монтажный короб крепят к стальному листу толщиной 2 – 3 мм, который, в свою очередь, механически крепится к несущему профнастилу. Кровельные воронки выпускают с прижимным фланцем, с фланцем из ПВХ или с полимер-битумным полотном (таблица 6.18 – 6.20)

Примечание. На кровлях, на которых уклон задан несущими конструкциями (балками, фермами и т.п.), в уровне несущего профилированного настила необходимо предусматривать металлический поддон для монтажа воронки в вертикальном положении (рисунок Б.3.2. Приложение Б).

Таблица 6.17. Кровельная воронка HL63 для покрытия с несущим профилированным настилом (а – разрез; б – общий вид).

1 – стальной лист толщиной 2 – 3 мм; 2а – корпус HL63-К; 3 – листвоуловитель; 4 – стяжной болт; 4а – утепление вокруг воронки; 5 – профилированный настил; 6 – утеплитель; 7 – саморез.

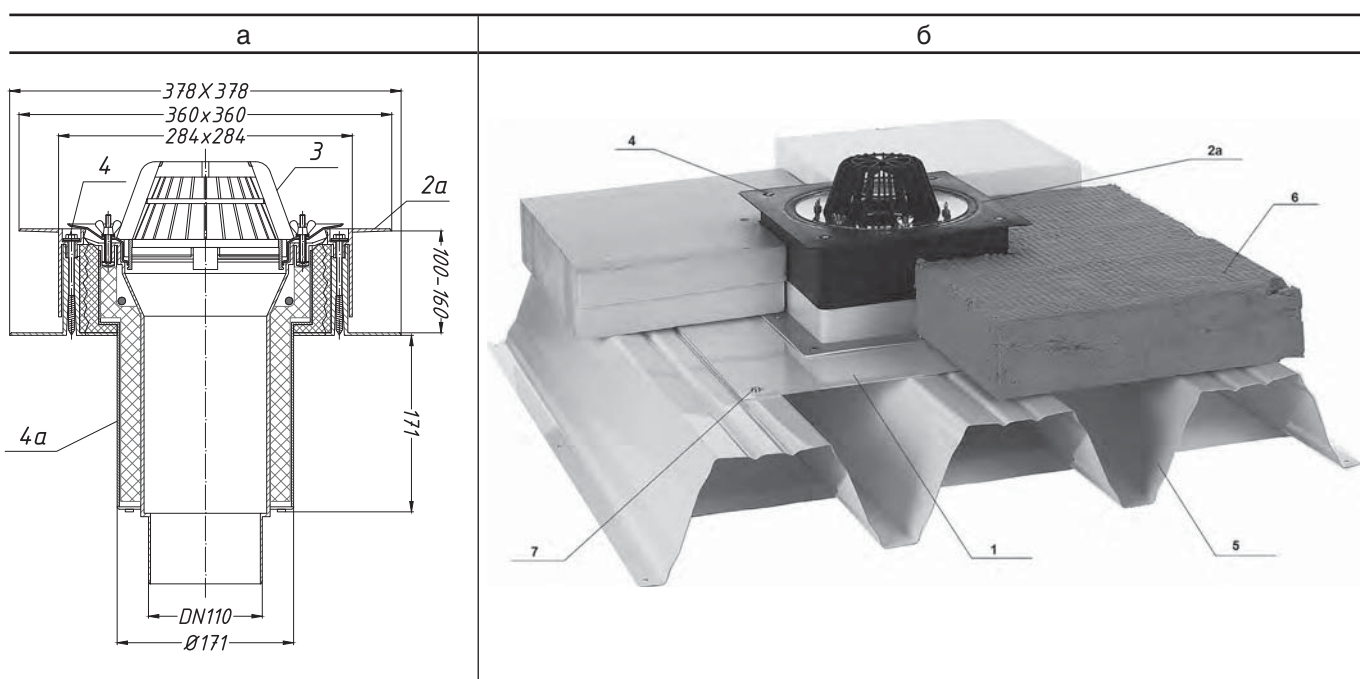


Таблица 6.18. Кровельные воронки HL63 и HL63.1 с вертикальным выпуском для кровель с несущим профнастилом и их элементы.

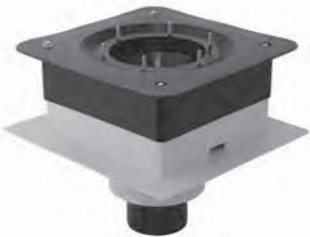
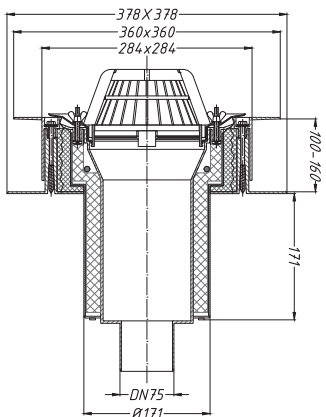
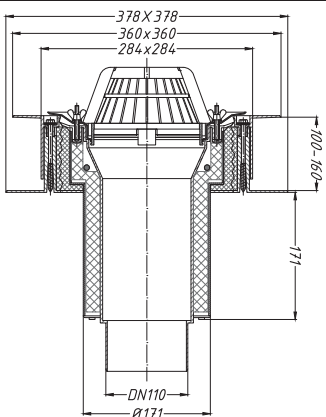
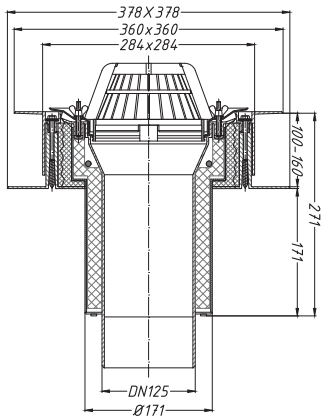
Внешний вид		Комплектация
Серии HL63 и HL63.1 	Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе ЭПДМ (EPDM), ТПО (FPO), ПВХ (PVC) и пр., и устанавливают в кровлях с толщиной теплоизоляции от 100 до 160 мм. Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Материал: корпус воронки из ПП с раздвижным коробом, регулируемый по высоте для фиксации утеплителя, с обжимным фланцем из нержавеющей стали. Монтажное отверстие: Ø 200 мм.	 Листоуловитель HL062.1E  Плоский листоуловитель HL170  Барашковые и шестигранные гайки HL062.4E  Обжимной фланец HL062.3E  Корпус HL63-K или HL63.1-K
Описание	Схема	
Артикул: HL63/7 или HL63.1/7 Соединение: DN75 вертикальное Пропускная способность: 8,60 л/с Дополнительно: HL63.1/7 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN75 	
Артикул: HL63/1 или HL63.1/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 8,70 л/с Дополнительно: HL63.1/1 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN110 	
Артикул: HL63/2 или HL63.1/2 Соединение: DN125 вертикальное Пропускная способность: 12,20 л/с Дополнительно: HL63.1/2 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN125 	

Таблица 6.19. Кровельные воронки HL63H и HL63.1H с вертикальным выпуском для кровель с несущим профнастилом и их элементы.

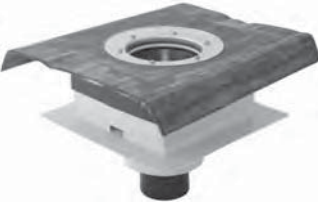
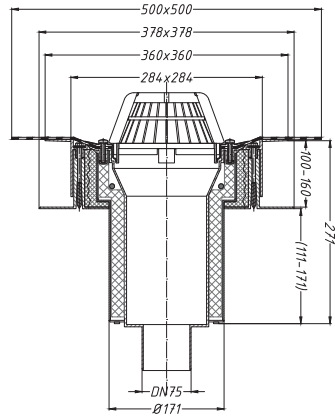
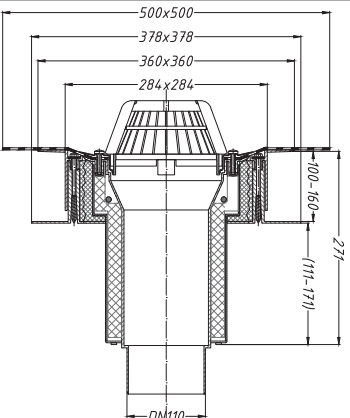
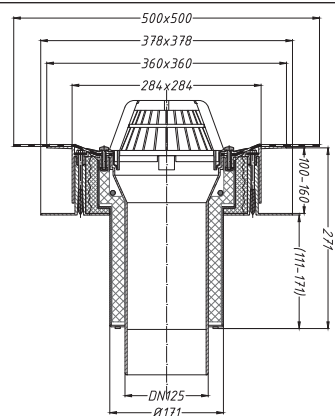
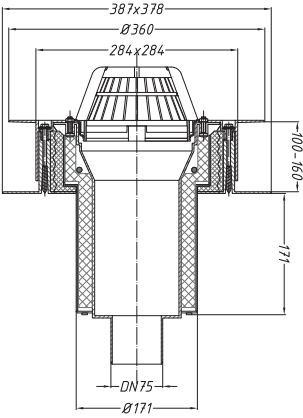
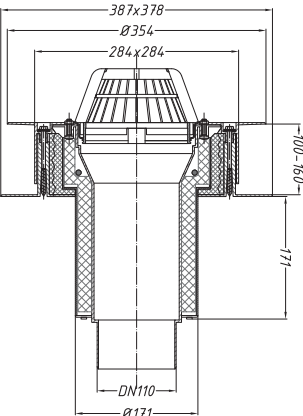
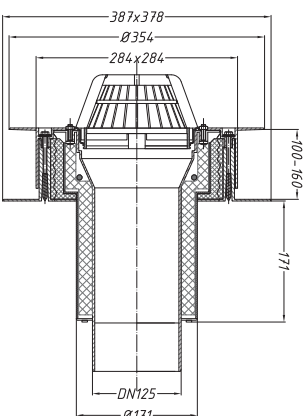
Внешний вид		Комплектация
Серии HL63H и HL63.1H 	Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе битума и устанавливают в кровлях с толщиной теплоизоляции от 100 до 160 мм. Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Материал: корпус воронки из ПП с раздвижным коробом, регулируемый по высоте для фиксации утеплителя. Монтажное отверстие: Ø 200 мм.	 Листоуловитель HL062.1E  Плоский листоуловитель HL170  Корпус HL63H-K или HL63.1H-K
Описание	Схема	
Артикул: HL63H/7 или HL63.1H/7 Соединение: DN75 вертикальное Пропускная способность: 8,60 л/с Дополнительно: HL63.1H/7 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN75 	
Артикул: HL63H/1 или HL63.1H/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 8,70 л/с Дополнительно: HL63.1H/1 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN110 	
Артикул: HL63H/2 или HL63.1H/2 Соединение: DN125 вертикальное Пропускная способность: 12,20 л/с Дополнительно: HL63.1H/2 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN125 	

Таблица 6.20. Кровельные воронки HL63P и HL63.1P с вертикальным выпуском для кровель с несущим профнастилом и их элементы.

Внешний вид		Комплектация
Серии HL63P и HL63.1P 	Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе ПВХ (PVC) и пр., и устанавливают в кровлях с толщиной теплоизоляции от 100 до 160 мм. Воронки, в артикуле которых присутствует (.1), следует комплектовать электрообогревом мощностью от 10 до 30Вт, 230В. Материал: с фланцем из ПВХ для наклеивания ПВХ-мембран, с раздвижным коробом, регулируемый по высоте для фиксации утеплителя. Монтажное отверстие: Ø 200 мм.	 Листоуловитель HL062.1E  Плоский листоуловитель HL170  Корпус HL63P-K или HL63.1P-K
Описание	Схема	
Артикул: HL63P/7 или HL63.1P/7 Соединение: DN75 вертикальное Пропускная способность: 6,48 л/с Дополнительно: HL63.1P/7 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN75 	
Артикул: HL63P/1 или HL63.1P/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 5,82 л/с Дополнительно: HL63.1P/1 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN110 	
Артикул: HL63P/2 или HL63.1P/2 Соединение: DN125 вертикальное Пропускная способность: 9,25 л/с Дополнительно: HL63.1P/2 с саморегулирующимся кабелем электрообогрева	DN125 	

6.1.7 При ремонте (реконструкции) покрытия может быть применена специальная «универсальная» воронка с обжимным фланцем и гибкими уплотнительными кольцами по диаметру выпуска для непосредственного соединения со стальными, чугунными или пластмассовыми водоотводящими трубами (таблица 6.21 – 6.26). Благодаря гибким уплотнительным кольцам, «универсальная» воронка не имеет жёсткого соединения с водоотводящей трубой «старой» воронки и может свободно перемещаться в ней, сохраняя герметичность соединения. Кровельные воронки выпускают с прижимным фланцем, с фланцем из ПВХ или с полимер-битумным полотном.

Таблица 6.21. «Универсальная» воронка HL69 с вертикальным выпуском для неэксплуатируемых кровель и ее элементы.

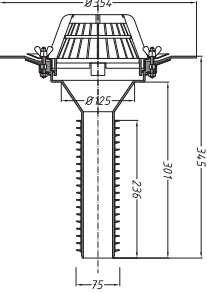
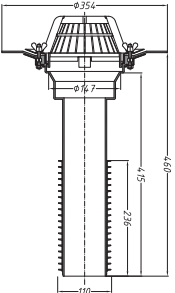
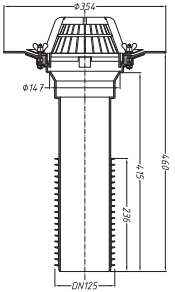
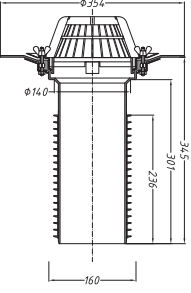
Внешний вид		Комплектация
Серия HL69  Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе ЭПДМ (EPDM), ТПО (FPO), ПВХ (PVC) и пр. Материал: корпус воронки из ПП с обжимным фланцем из нержавеющей стали.		 Листоуловитель HL062.1E  Плоский листоуловитель HL170  Барашковые и шестигранные гайки HL062.4E  Обжимной фланец HL062.3E  Корпус HL69-K
Описание	Схема	
DN75 Артикул: HL69/7 Соединение: DN75 вертикальное Пропускная способность: 7,50 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 64 мм Ø max – 73,5 мм		
DN110 Артикул: HL69/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 7,80 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 100 мм Ø max – 108 мм		
DN125 Артикул: HL69/2 Соединение: DN125 вертикальное Пропускная способность: 11,00 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 105 мм Ø max – 123 мм		
DN160 Артикул: HL69/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 10,30 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 145 мм Ø max – 159 мм		

Таблица 6.22. «Универсальная» воронка HL69B с вертикальным выпуском для эксплуатируемых кровель и ее элементы.

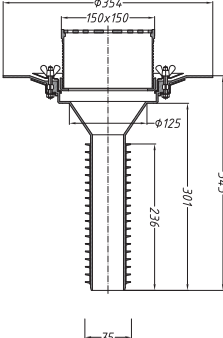
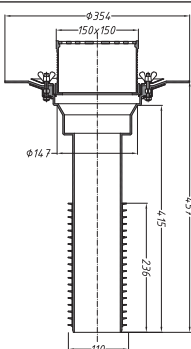
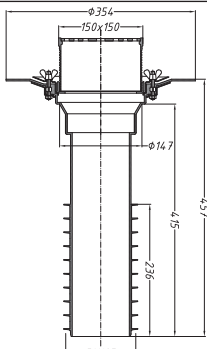
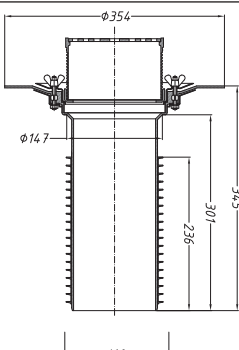
Внешний вид		Комплектация
Серия HL69B  Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе ЭПДМ (EPDM), ТПО (FPO), ПВХ (PVC) и пр.. Материал: корпус воронки из ПП с обжимным фланцем из нержавеющей стали. Нагрузка: до 300 кг.		 Решетка HL0317.1E  Надставной элемент HL062B.2E  Дренажное кольцо HL062B.3E  Плоский листоуловитель HL170  Барашковые и шестигранные гайки HL062.4E  Обжимной фланец HL062.3E  Корпус HL69-K
Описание	Схема	
DN75 Артикул: HL69B/7 Соединение: DN75 вертикальное Пропускная способность: 7,00 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 64 мм Ø max – 73,5 мм		
DN110 Артикул: HL69B/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 6,83 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 100 мм Ø max – 108 мм		
DN125 Артикул: HL69B/2 Соединение: DN125 вертикальное Пропускная способность: 8,17 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 105 мм Ø max – 123 мм		
DN160 Артикул: HL69B/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 6,50 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 145 мм Ø max – 159 мм		

Таблица 6.23. «Универсальная» воронка HL69H с вертикальным выпуском для неэксплуатируемых кровель и ее элементы.

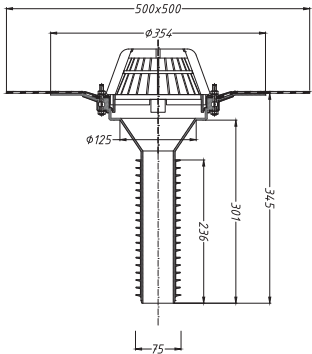
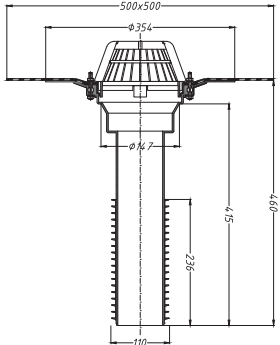
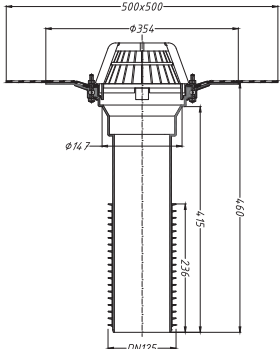
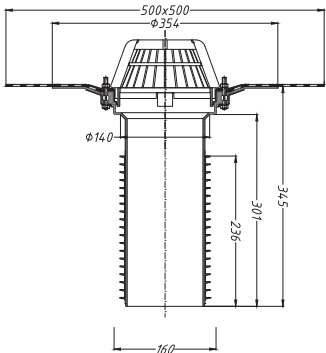
Внешний вид		Комплектация
Серия HL69H  Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе битума Материал: корпус воронки из ПП с приваренным полимер-битумным полотном.		 Листоуловитель HL062.1E  Плоский листоуловитель HL170  Корпус HL69H-K
Описание	Схема	
DN75 Артикул: HL69H/7 Соединение: DN75 вертикальное Пропускная способность: 7,50 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 64 мм Ø max – 73,5 мм		
DN110 Артикул: HL69H/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 7,80 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 100 мм Ø max – 108 мм		
DN125 Артикул: HL69H/2 Соединение: DN125 вертикальное Пропускная способность: 11,00 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 105 мм Ø max – 123 мм		
DN160 Артикул: HL69H/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 10,30 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 145 мм Ø max – 159 мм		

Таблица 6.24. «Универсальная» воронка HL69BH с вертикальным выпуском для эксплуатируемых кровель и ее элементы.

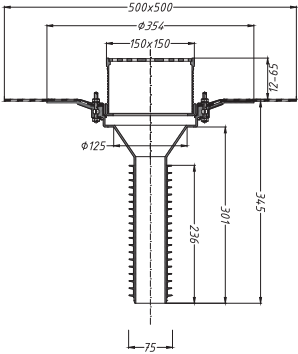
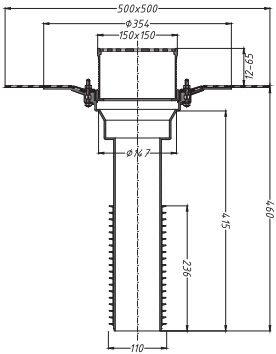
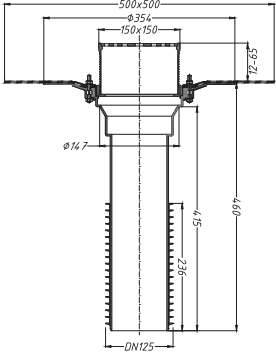
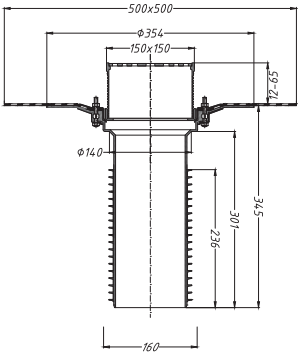
Внешний вид		Комплектация
Серия HL69BH  Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе битума Материал: корпус воронки из ПП с приваренным полимер-битумным полотном Нагрузка: до 300 кг		 Решетка HL0317.1E  Надставной элемент HL062B.2E  Дренажное кольцо HL062B.3E  Плоский листоуловитель HL170  Корпус HL69H-K
Описание	Схема	
Артикул: HL69BH/7 Соединение: DN75 вертикальное Пропускная способность: 7,00 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 64 мм Ø max – 73,5 мм	DN75 	
Артикул: HL69BH/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 6,83 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 100 мм Ø max – 108 мм	DN110 	
Артикул: HL69BH/2 Соединение: DN125 вертикальное Пропускная способность: 8,17 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 105 мм Ø max – 123 мм	DN125 	
Артикул: HL69BH/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 6,50 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 145 мм Ø max – 159 мм	DN160 	

Таблица 6.25. «Универсальная» воронка HL69P с вертикальным выпуском для неэксплуатируемых кровель и ее элементы.

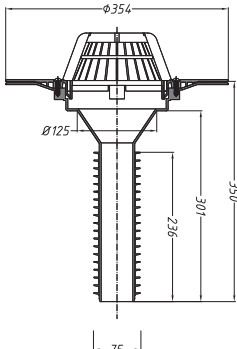
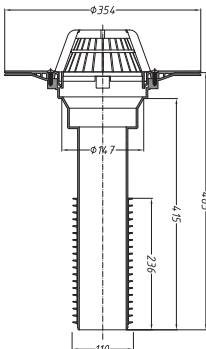
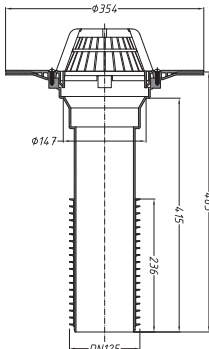
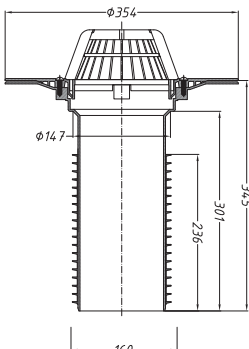
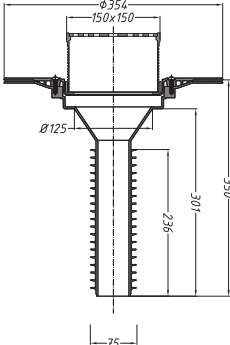
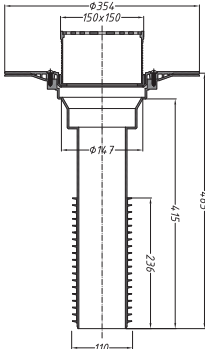
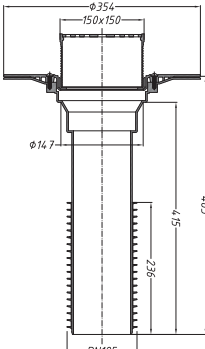
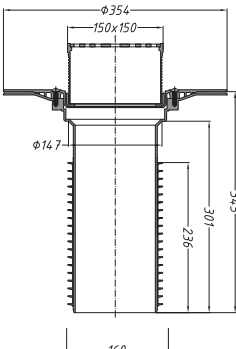
Внешний вид		Комплектация
Серия HL69P  Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе ПВХ (PVC). Материал: корпус воронки из ПП с фланцем из ПВХ для наклеивания ПВХ-мембран.		 Листоуловитель HL062.1E  Плоский листоуловитель HL170
Описание	Схема	 Корпус HL69P-K
DN75 Артикул: HL69P/7 Соединение: DN75 вертикальное Пропускная способность: 6,34 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 64 мм Ø max – 73,5 мм		
DN110 Артикул: HL69P/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 6,65 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 100 мм Ø max – 108 мм		
DN125 Артикул: HL69P/2 Соединение: DN125 вертикальное Пропускная способность: 10,10 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 105 мм Ø max – 123 мм		
DN160 Артикул: HL69P/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 9,30 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 145 мм Ø max – 159 мм		

Таблица 6.26. «Универсальная» воронка HL69BP с вертикальным выпуском для эксплуатируемых кровель и ее элементы.

Внешний вид		Комплектация
Серия HL69BP  Следует применять для соединения воронки с водоизоляционными материалами на основе ПВХ (PVC). Материал: корпус воронки из ПП с фланцем из ПВХ для наклеивания ПВХ-мембран. Нагрузка: до 300 кг.		 Решетка HL0317.1E  Надставной элемент HL062B.2E  Дренажное кольцо HL062B.3E  Плоский листоуловитель HL170  Корпус HL69P-K
Описание	Схема	
DN75 Артикул: HL69BP/7 Соединение: DN75 вертикальное Пропускная способность: 7,00 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 64 мм Ø max – 73,5 мм		
DN110 Артикул: HL69BP/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 6,83 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 100 мм Ø max – 108 мм		
DN125 Артикул: HL69BP/2 Соединение: DN125 вертикальное Пропускная способность: 8,17 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 105 мм Ø max – 123 мм		
DN160 Артикул: HL69BP/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 6,50 л/с Внутренний диаметр трубы: Ø min – 145 мм Ø max – 159 мм		

6.2 Трапы (воронки) для балконов и террас

6.2.1 Конструкции трапов (воронок) для балконов и террас приведены в таблицах 6.27 – 6.31.

Трапы (воронки) могут иметь вертикальный, горизонтальный или шарнирный с поворотом от 0 до 90° выпуски. Корпуса трапов серий HL80, HL90, HL310N изготавливают из полиэтилена (ПЭ); соединение с водоотводящей трубой раструбное, сварное встык или при помощи электросварных муфт.

Таблица 6.27. Трапы серии HL90 с горизонтальным выпуском DN40/50, пропускной способностью от 0,5 до 0,6 л/с для соединения с любыми изоляционными материалами при помощи соответствующих фланцев (см. стр. 53, табл. 6.47).

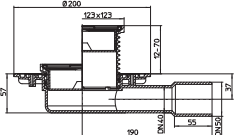
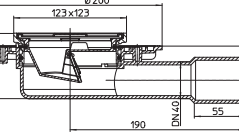
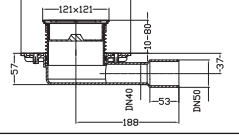
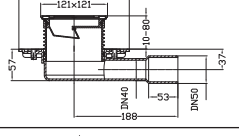
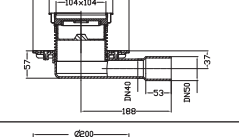
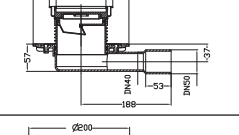
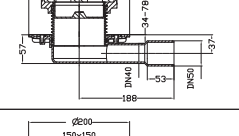
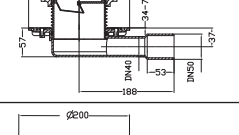
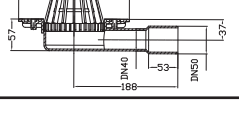
Артикул	Фото	Чертеж	Сетка- грязеуловитель	Запахозапирающее устройство	Материал подрамника			Материал решетки		Нагрузка	
					ПП	Нерж сталь	Чугун	Нерж сталь	Чугун	300 кг	1500 кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
HL90			•		•			•		•	
HL90.2				•	•			•		•	
HL90-3000			•			•		•		•	
HL90.2-3000				•		•		•		•	
HL90-3020			•			•		•		•	
HL90.2-3020				•		•		•		•	
HL90G			•				•		•		•
HL90.2G				•			•		•		•
HL90.3					листвоуловитель						

Таблица 6.28. Трапы серии HL90H с горизонтальным выпуском DN40/50, пропускной способностью от 0,5 до 0,6 л/с для соединения с изоляционными материалами на основе битума

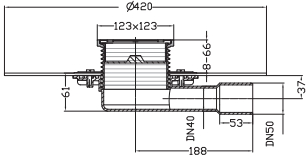
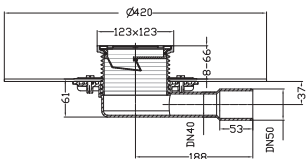
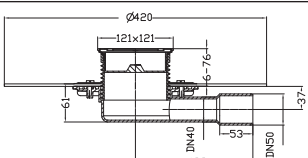
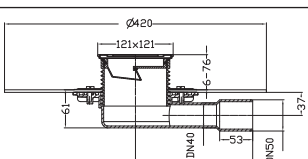
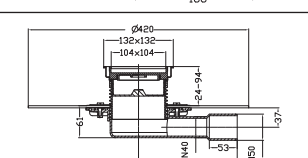
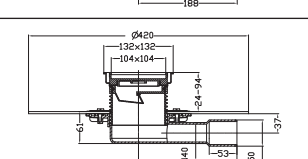
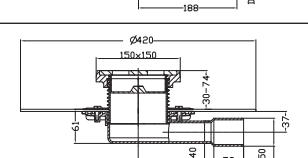
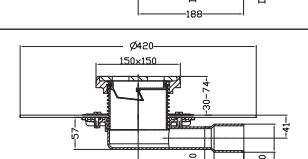
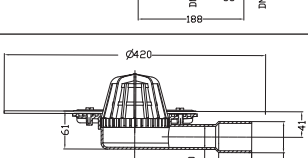
Артикул	Фото	Чертеж	Сетка- грязеуловитель	Запахозапирающее устройство	Материал подрамника			Материал решетки		Нагрузка	
			1		ПП	Нерж сталь	Чугун	Нерж сталь	Чугун	300 кг	1500 кг
HL90H			•		•			•		•	
HL90H.2				•	•			•		•	
HL90H-3000			•			•		•		•	
HL90H.2-3000				•		•		•		•	
HL90H-3020			•			•		•		•	
HL90H.2-3020				•		•		•		•	
HL90HG			•				•		•		•
HL90HG.2				•			•		•		•
HL90H.3					листвоуловитель						

Таблица 6.29. Трапы серии HL310N с вертикальным выпуском DN50/75/110, для соединения с любыми изоляционными материалами при помощи соответствующих фланцев (см. стр. 53, табл. 6.51) и серии HL310NH для соединения с изоляционными материалами на основе битума, пропускной способностью от 0,9 до 1,66 л/с.

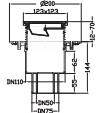
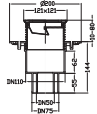
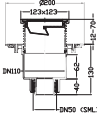
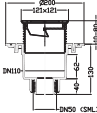
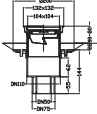
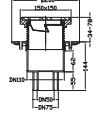
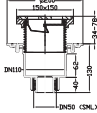
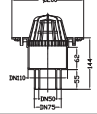
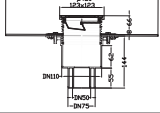
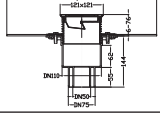
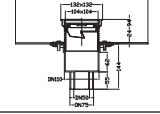
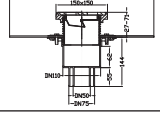
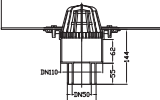
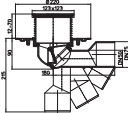
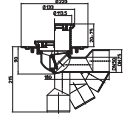
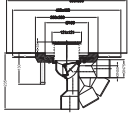
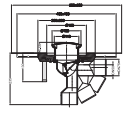
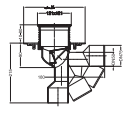
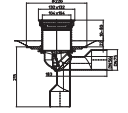
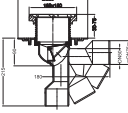
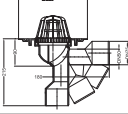
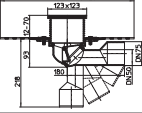
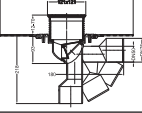
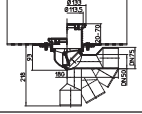
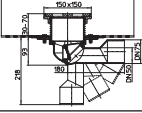
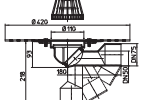
Артикул	Фото	Чертеж	Запахозапирающее устройство	Материал подрамника			Материал решетки		Нагрузка	
				ПП	Нерж сталь	Чугун	Нерж сталь	Чугун	300 кг	1500 кг
			1	2	3	4	5	6	7	8
HL310N.2			•	•			•		•	
HL310N.2-3000			•		•		•		•	
HL310N.2-SML			•	•			•		•	
HL310N.2-3000-SML			•		•		•		•	
HL310N.2-3020			•		•		•		•	
HL310NG.2			•			•		•		•
HL310NG.2-SML			•			•		•		•
HL310N.3				листвоуловитель						
HL310NH.2			•	•			•		•	
HL310NH.2-3000			•		•		•		•	
HL310NH.2-3020			•		•		•		•	
HL310NHG.2			•			•		•		•
HL310NH.3				листвоуловитель						

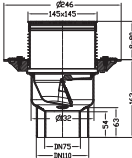
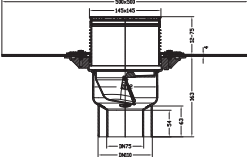
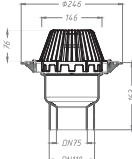
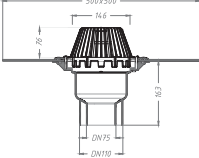
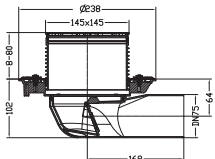
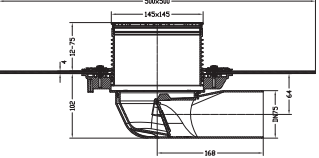
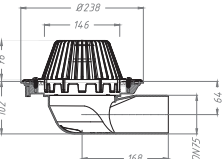
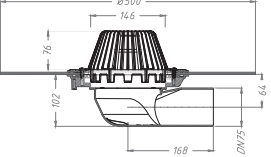
Таблица 6.30. Трапы серии HL80 с шарнирным выпуском DN50/75, для соединения с любыми изоляционными материалами при помощи соответствующих фланцев (см. стр. 53, табл. 6.51) и серии HL80H для соединения с изоляционными материалами на основе битума, пропускной способностью от 0,8 до 1 л/с.

Артикул	Фото	Чертеж	Запахозапирающее устройство	Материал подрамника			Материал решетки		Нагрузка	
				ПП	Нерж сталь	Чугун	Нерж сталь	Чугун	300 кг	1500 кг
			1	2	3	4	5	6	7	8
HL80			•	•			•		•	
HL80R			•		•		•		•	
HL80C			•		•		•		•	
HL80CR			•		•		•		•	
HL80-3000			•		•		•		•	
HL80-3020			•		•		•		•	
HL81G			•			•		•		•
HL80.3				листвоуловитель						
HL80H			•	•			•		•	
HL80H-3000			•		•		•		•	
HL80HR			•		•		•		•	
HL81GH			•			•		•		•
HL80.3H				листвоуловитель						

* Трапы серии HL80C сопрягаются только с мастичными кровельными материалами

6.2.2. Корпуса трапов серий HL3100T и HL5100T изготавливают из полипропилена (ПП). Диаметр вертикального выпуска воронок (трапов) серии HL3100T – DN75/110, пропускная способность - 2 л/с. Горизонтальный выпуск трапов серии HL5100T – DN75, пропускная способность – 2,5 л/с. Трапы этих серий соединяются с водоотводящей трубой при помощи раструбов, а с гидроизоляцией при помощи соответствующих фланцев. Трапы, в маркировке которых присутствует «Н» оснащены полимер-битумным полотном и предназначены для соединения с изоляцией только на основе битума.

Таблица 6.31. Трапы серии HL3100T и HL5100T

Артикул	Фото	Чертеж	Запахозапирающее устройство	Материал подрамника	Материал решетки	Нагрузка
			1	Нерж сталь	Нерж сталь	300 кг
HL3100T			•	•	•	•
HL3100TH			•	•	•	•
HL3100T.3				листоуловитель		
HL3100TH.3				листоуловитель		
HL5100T			•	•	•	•
HL5100TH			•	•	•	•
HL5100T.3				листоуловитель		
HL5100TH.3				листоуловитель		

6.3 Трапы (воронки) для стилобатов

6.3.1 Конструкции трапов (воронок) для стилобатов приведены в таблицах 6.32 – 6.39.

Таблица 6.32. Трапы серии HL616 и HL616.1 с вертикальным выпуском для стилобатов, в комплекте с механическим незамерзающим запахозапирающим устройством.

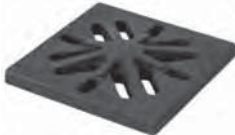
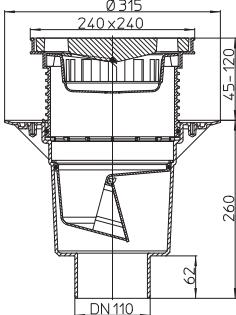
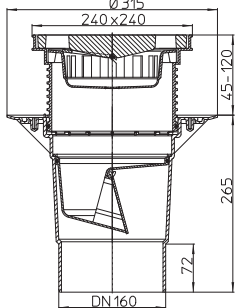
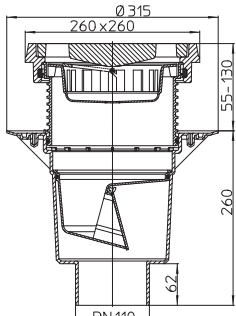
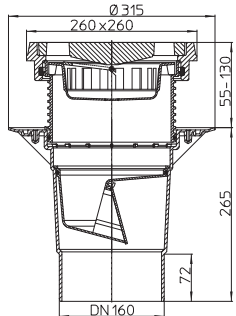
Внешний вид		Комплектация
Серия HL616 	HL616.1  Следует применять для соединения с любыми изоляционными материалами при помощи соответствующих фланцев (см. стр. 54, табл. 6.53) Монтажное отверстие: Ø 250 мм. Могут использоваться с комплектом электрообогрева HL609.	 Решетка HL0606.1E  Грязеуловитель HL0606.2E  Надставной элемент HL608 (для HL616)  Надставной элемент HL608.1 (для HL616.1)  Запахозапирающее устройство HL0606.3E  Монтажная заглушка  Корпус HL616K
Описание	Схема	
Артикул: HL616/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 5,50 л/с Материал: ПП, чугун, ABS Подрамник: ПП Решетка: чугун Нагрузка: до 7 т	DN110 	
Артикул: HL616/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 4,80 л/с Материал: ПП, чугун, ABS Подрамник: ПП Решетка: чугун Нагрузка: до 7 т	DN160 	
Артикул: HL616.1/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 5,50 л/с Материал: ПП, чугун, ABS Подрамник: чугун Решетка: чугун Нагрузка: до 15 т	DN110 	
Артикул: HL616.1/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 4,80 л/с Материал: ПП, чугун, ABS Подрамник: чугун Решетка: чугун Нагрузка: до 15 т	DN160 	

Таблица 6.33. Трапы серии HL616L и HL616S с вертикальным выпуском для стилобатов в комплекте с механическим незамерзающим запахозапирающим устройством.

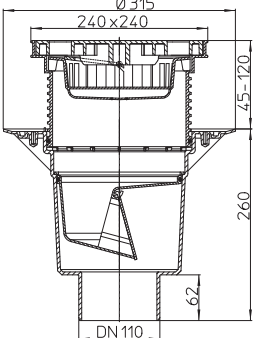
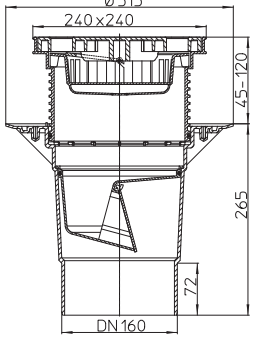
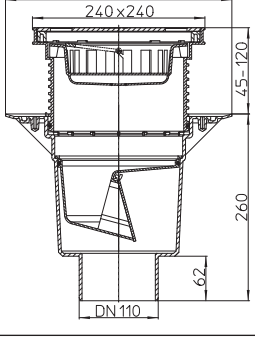
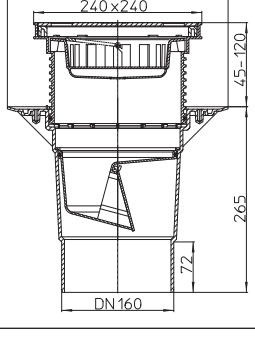
Внешний вид		Комплектация
Серия HL616L 	Серия HL616S  Следует применять для соединения с любыми изоляционными материалами при помощи соответствующих фланцев (см. стр. 54, табл. 6.53) Монтажное отверстие: Ø 250 мм. Могут использоваться с комплектом электрообогрева HL609.	 Болты HL0605.5E  Решетка HL0605.1E (для HL616L)  Решетка HL0605.3E (для HL616S)  Грязеуловитель HL0606.2E  Надставной элемент HL608(2G)  Запахозапирающее устройство HL0606.3E  Монтажная заглушка  Корпус HL616K
Описание	Схема	
Артикул: HL616L/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 5,50 л/с Материал: ПП, ABS Подрамник: ПП Решетка: ПП Нагрузка: до 1,5 т	DN110 	
Артикул: HL616L/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 4,80 л/с Материал: ПП, ABS Подрамник: ПП Решетка: ПП Нагрузка: до 1,5 т	DN160 	
Артикул: HL616S/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 5,50 л/с Материал: ПП, ABS Подрамник: ПП Решетка: нержавеющая сталь Нагрузка: до 2,5 т	DN110 	
Артикул: HL616S/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 4,80 л/с Материал: ПП, ABS Подрамник: ПП Решетка: нержавеющая сталь Нагрузка: до 2,5 т	DN160 	

Таблица 6.34. Трапы серии HL616H и HL616.1H с вертикальным выпуском для стилобатов, в комплекте с механическим незамерзающим запахозапирающим устройством.

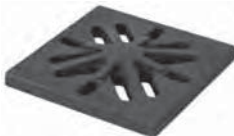
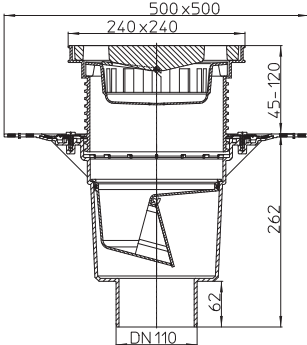
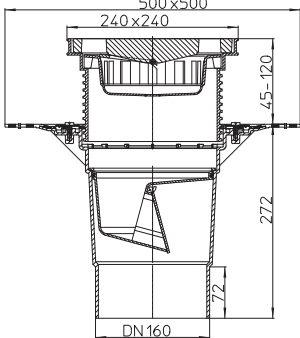
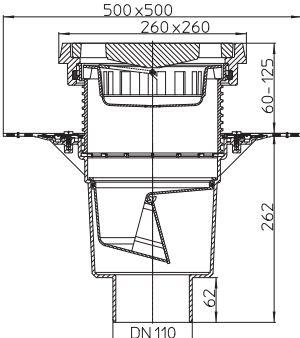
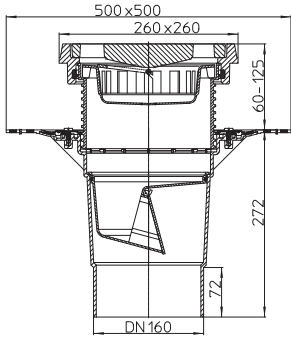
Внешний вид		Комплектация
Серия HL616H Серия HL616.1H  Следует применять для соединения с изоляционными материалами на основе битума. Монтажное отверстие: Ø 250 мм. Могут использоваться с комплектом электрообогрева HL609.		 Решетка HL0606.1E  Грязеуловитель HL0606.2E
Описание	Схема	
Артикул: HL616H/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 5,50 л/с Материал: ПП, полимер-битумное полотно, чугун, ABS Подрамник: ПП Решетка: чугун Нагрузка: до 7 т	DN110 	 Надставной элемент HL608 (для HL616H)
Артикул: HL616H/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 4,80 л/с Материал: ПП, полимер-битумное полотно, чугун, ABS Подрамник: ПП Решетка: чугун Нагрузка: до 7 т	DN160 	 Надставной элемент HL608.1 (для HL616.1H)  Запахозапирающее устройство HL0606.3E
Артикул: HL616.1H/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 5,50 л/с Материал: ПП, полимер-битумное полотно, чугун, ABS Подрамник: ПП Решетка: чугун Нагрузка: до 15 т	DN110 	 Монтажная заглушка  Корпус HL616KH
Артикул: HL616.1H/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 4,80 л/с Материал: ПП, полимер-битумное полотно, чугун, ABS Подрамник: ПП Решетка: чугун Нагрузка: до 15 т	DN160 	

Таблица 6.35. Трапы серии HL616HL и HL616HS с вертикальным выпуском для стилобатов в комплекте с механическим незамерзающим запахозапирающим устройством.

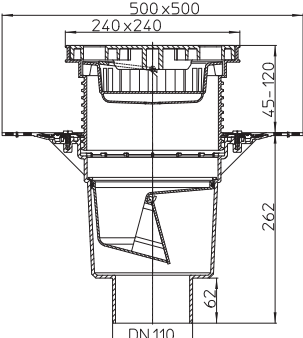
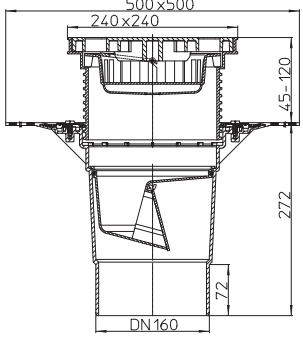
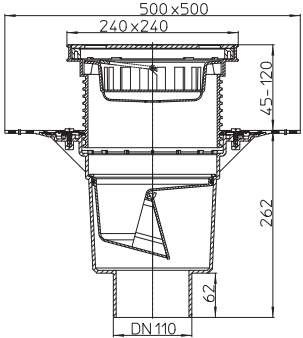
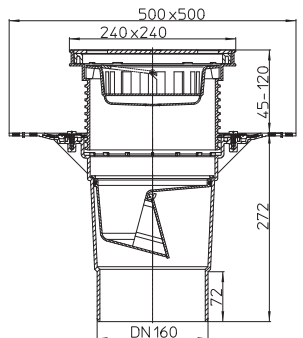
Внешний вид		Комплектация
Серия HL616HL Серия HL616HS  Следует применять для соединения с изоляционными материалами на основе битума. Монтажное отверстие: Ø 250 мм. Могут использоваться с комплектом электрообогрева HL609.		 Болты HL0605.5E  Решетка HL0605.1E (для HL616HL)  Решетка HL0605.3E (для HL616HS)  Грязеуловитель HL0606.2E  Надставной элемент HL608(2G)  Запахозапирающее устройство HL0606.3E  Монтажная заглушка  Корпус HL616K
Описание	Схема	
Артикул: HL616HL/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 5,50 л/с Материал: ПП, полимер-битумное полотно, ABS. Подрамник: ПП Решетка: ПП Нагрузка: до 1,5 т	DN110 	
Артикул: HL616HL/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 4,80 л/с Материал: ПП, полимер-битумное полотно, ABS. Подрамник: ПП Решетка: ПП Нагрузка: до 1,5 т	DN160 	
Артикул: HL616HS/1 Соединение: DN110 вертикальное Пропускная способность: 5,50 л/с Материал: ПП, полимер-битумное полотно, ABS. Подрамник: ПП Решетка: нержавеющая сталь Нагрузка: до 2,5 т	DN110 	
Артикул: HL616HS/5 Соединение: DN160 вертикальное Пропускная способность: 4,80 л/с Материал: ПП, полимер-битумное полотно, ABS. Подрамник: ПП Решетка: нержавеющая сталь Нагрузка: до 2,5 т	DN160 	

Таблица 6.36. Трапы серии HL615 и HL615.1 с горизонтальным выпуском для стилобатов, в комплекте с механическим незамерзающим запахозапирающим устройством.

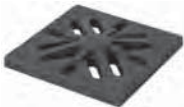
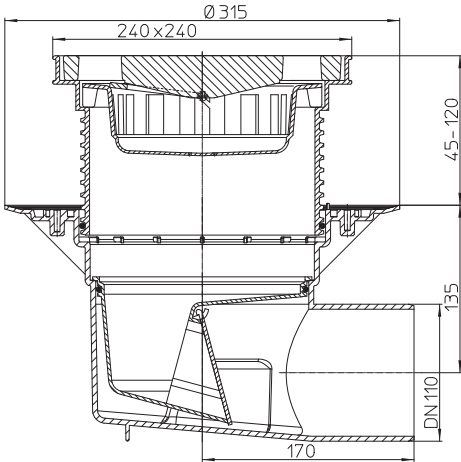
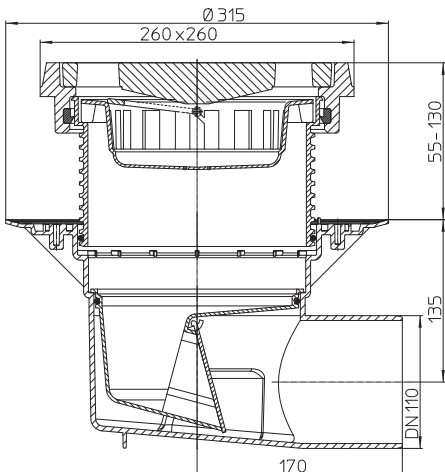
Внешний вид		Комплектация
HL615 	HL615.1  Следует применять для соединения с любыми изоляционными материалами при помощи соответствующих фланцев (см. стр. 54, табл. 6.53) Могут использоваться с комплектом электрообогрева HL609.	 Решетка HL0606.1E  Грязеуловитель HL0606.2E
Описание	Схема	
Артикул: HL615 Соединение: DN110 горизонтальное Пропускная способность: 4,20 л/с Материал: ПП, чугун, ABS Подрамник: ПП Решетка: чугун Нагрузка: до 7 т		 Надставной элемент HL608 (для HL615)  Надставной элемент HL608.1 (для HL615.1)
Артикул: HL615.1 Соединение: DN110 горизонтальное Пропускная способность: 4,20 л/с Материал: ПП, чугун, ABS Подрамник: чугун Решетка: чугун Нагрузка: до 15 т		 Запахозапирающее устройство HL0606.3E  Монтажная заглушка  Корпус HL615K

Таблица 6.37. Трапы серии HL615L и HL615S с горизонтальным выпуском для стилобатов в комплекте с механическим незамерзающим запахозапирающим устройством.

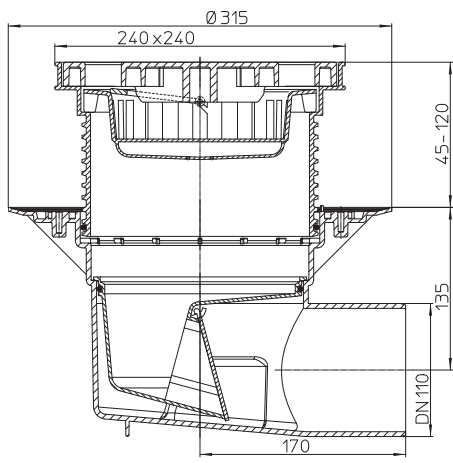
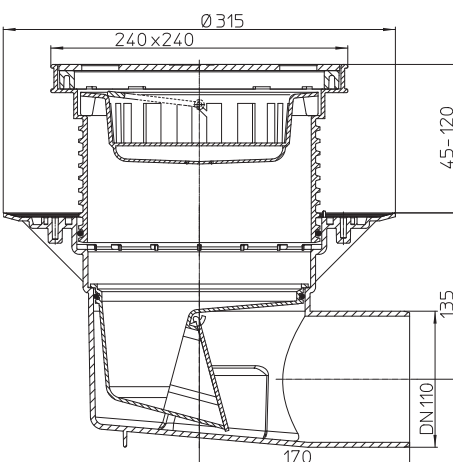
Внешний вид		Комплектация
HL615L 	HL615S  Следует применять для соединения с любыми изоляционными материалами при помощи соответствующих фланцев (см. стр. 54, табл. 6.53) Могут использоваться с комплектом электрообогрева HL609.	 Болты HL0605.5E  Решетка HL0605.1E (для HL615L)  Решетка HL0605.3E (для HL615S)  Грязеуловитель HL0606.2E  Надставной элемент HL608(2G)  Запахозапирающее устройство HL0606.3E  Монтажная заглушка  Корпус HL615K
Описание	Схема	
Артикул: HL615L Соединение: DN110 горизонтальное Пропускная способность: 4,20 л/с Материал: ПП, полимер-битумное полотно, ABS Подрамник: ПП Решетка: ПП Нагрузка: до 1,5 т		
Артикул: HL615S Соединение: DN110 горизонтальное Пропускная способность: 4,20 л/с Материал: ПП, полимер-битумное полотно, ABS Подрамник: ПП Решетка: нержавеющая сталь Нагрузка: до 2,5 т		

Таблица 6.38. Трапы серии HL615H и HL615.1H с горизонтальным выпуском для стилобатов в комплекте с механическим незамерзающим запахозапирающим устройством.

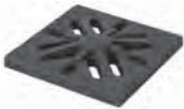
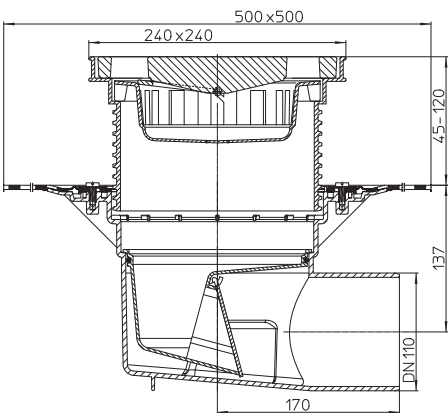
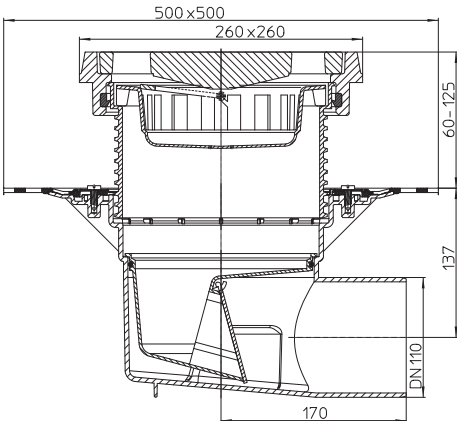
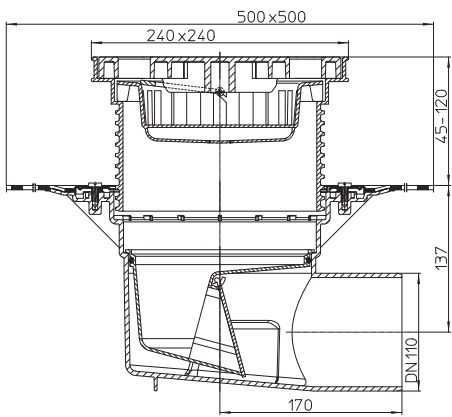
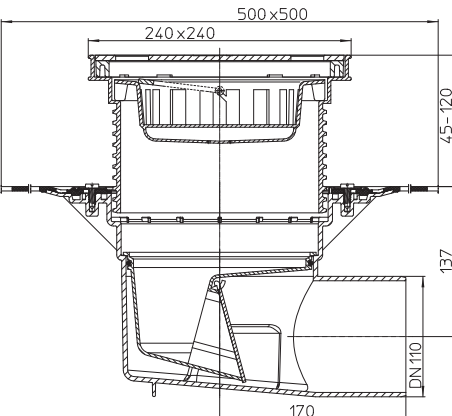
Внешний вид		Комплектация
HL615H 	HL615.1H  Следует применять для соединения с изоляционными материалами на основе битума Могут использоваться с комплектом электрообогрева HL609.	 Решетка HL0606.1E  Грязеуловитель HL0606.2E
Описание	Схема	
Артикул: HL615H Соединение: DN110 горизонтальное Пропускная способность: 4,20 л/с Материал: ПП, полимер-битумное полотно, ABS Подрамник: ПП Решетка: чугун Нагрузка: до 7 т		 Надставной элемент HL608 (для HL615H)  Надставной элемент HL608.1 (для HL615.1H)
Артикул: HL615.1H Соединение: DN110 горизонтальное Пропускная способность: 4,20 л/с Материал: ПП, полимер-битумное полотно, ABS Подрамник: чугун Решетка: чугун Нагрузка: до 15 т		 Запахозапирающее устройство HL0606.3E  Монтажная заглушка  Корпус HL615K

Таблица 6.39. Трапы серии HL615HL и HL615HS с горизонтальным выпуском для стилобатов в комплекте с механическим незамерзающим запахозапирающим устройством.

Внешний вид		Комплектация
HL615HL 	HL615HS  Следует применять для соединения с изоляционными материалами на основе битума. Могут использоваться с комплектом электрообогрева HL609.	 Болты HL0605.5E  Решетка HL0605.1E (для HL615HL)  Решетка HL0605.3E (для HL615HS)  Грязеуловитель HL0606.2E  Надставной элемент HL608(2G)  Запахозапирающее устройство HL0606.3E  Монтажная заглушка  Корпус HL615KH
Описание	Схема	
Артикул: HL615HL Соединение: DN110 горизонтальное Пропускная способность: 4,20 л/с Материал: ПП, полимер-битумное полотно, ABS Подрамник: ПП Решетка: ПП Нагрузка: до 1,5 т		
Артикул: HL615HS Соединение: DN110 горизонтальное Пропускная способность: 4,20 л/с Материал: ПП, полимер-битумное полотно, ABS Подрамник: ПП Решетка: нержавеющая сталь Нагрузка: до 2,5 т		

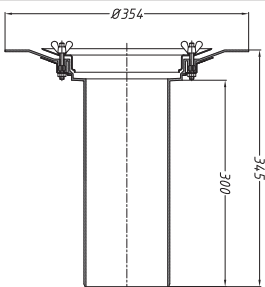
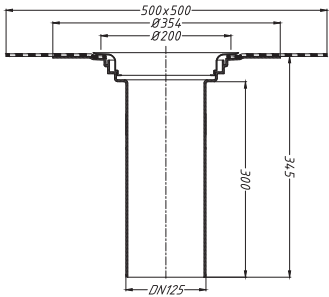
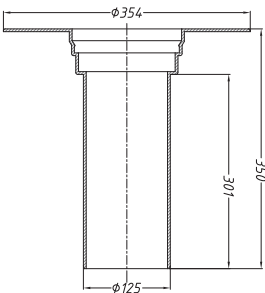
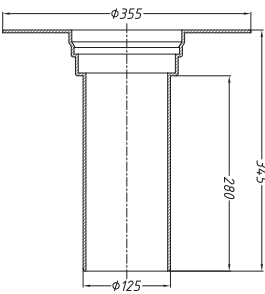
6.4 Вспомогательные (комплектующие) материалы для воронок и трапов.

6.4.1 Все кровельные воронки, трапы (воронки) для балконов, террас и стилобатов следует комплектовать вспомогательными материалами, которые приведены ниже.

Надставные (доборные) элементы

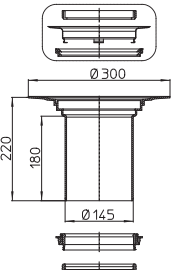
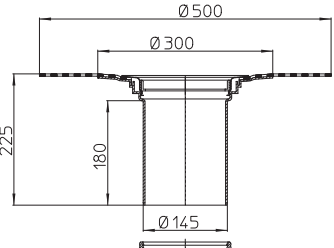
6.4.2 Для герметичного прохода водостока через пароизоляцию на утеплённых покрытиях воронки серии HL62 и HL64 следует комплектовать доборным надставным элементом: HL65 с прижимным фланцем из нержавеющей стали, HL65H с гидроизоляционным полимер-битумным полотном, HL65P с корпусом из ПВХ (поливинилхлорида) или HL65F – из ПП (полипропилена). Расположение данного элемента в конструкциях покрытия приведено в приложениях Б.1 и Б.2. Эти элементы приведены в таблице 6.40.

Таблица 6.40. Надставные элементы для кровельных воронок серии HL62 и HL64

Внешний вид	Схема	Описание
HL65 		Надставной элемент с прижимным фланцем из нержавеющей стали
HL65H 		Надставной элемент с гидроизоляционным полимер-битумным полотном
HL65P 		Надставной элемент из ПВХ
HL65F 		Надставной элемент из ПП

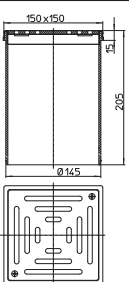
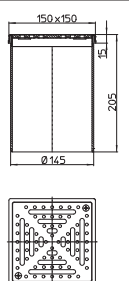
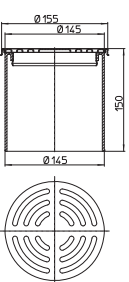
6.4.3 На инверсионной кровле с теплоизоляцией из экструзионного пенополистирола кровельные воронки серии HL62, HL64 и HL69 комплектуются доборными надставными элементами, приведенными в таблице 6.41. Расположение данных элементов в конструкциях покрытия приведено в приложениях Б.1 и Б.2.

Таблица 6.41. Надставные элементы для кровельных воронок серии HL62, HL64 и HL69

Внешний вид	Схема	Описание
HL350.0 		Надставной элемент с профилированным фланцем. Применяется для механического крепления геотекстиля (как правило, инверсионные кровли)
HL350.1H 		Надставной элемент с гидроизоляционным полимер-битумным полотном, с дренажным кольцом HL062B.3E. Применяется, как и надставной элемент типа HL65H, дающий возможность выполнить соединение с водосточной воронкой либо герметично, либо через дренажное кольцо HL160 или HL062B.3E

6.4.4 На эксплуатируемых кровлях воронки серии HL62, HL64 и HL69 следует комплектовать доборными надставными элементами HL66 и HL67, приведенными в таблице 6.42.

Таблица 6.42. Надставные элементы для кровельных воронок серии HL62, HL64 и HL69

Внешний вид	Схема	Описание
HL66 		Надставной элемент с решеткой из нержавеющей стали "Quadra" с двумя винтами, максимальная нагрузка до 1,5 т
HL66.1 		Надставной элемент с решеткой из нержавеющей стали "Quadra" с двумя винтами, с поверхностью, которая препятствует скольжению, максимальная нагрузка до 1,5 т
HL67 		Надставной элемент с круглой решеткой в подрамнике из нержавеющей стали, максимальная нагрузка до 300 кг

6.4.5 На утеплённых покрытиях трапы (воронки) для балконов и террас комплектуют доборными надставными элементами, приведенными в таблице 6.43 и 6.44

Таблица 6.43. Надставные элементы для трапов (воронок) серии HL310N, HL90, HL81G и HL80

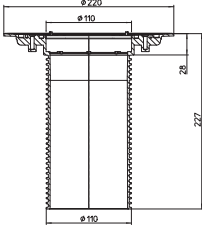
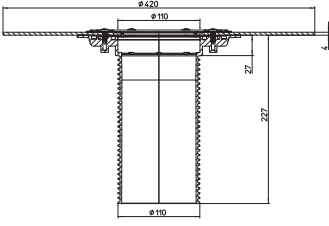
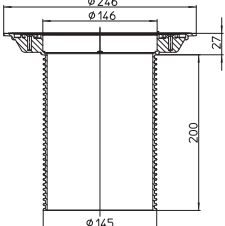
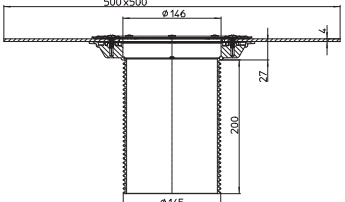
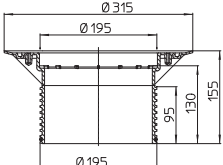
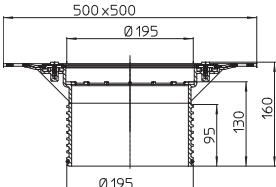
Внешний вид	Схема	Описание
HL85N 		Надставной элемент из ПП с опорным фланцем для возможности заделки гидроизоляционного слоя, с резиновым уплотнительным кольцом. Применяется для сопряжения с гидроизоляцией или разделительным слоем (геотекстиль)
HL85NH 		Надставной элемент из ПП, с гидроизоляционным полимер-битумным полотном для соединения с битумной гидроизоляцией, с резиновым уплотнительным кольцом. Применяется для сопряжения с битумной гидроизоляцией

Таблица 6.44. Надставные элементы для трапов (воронок) серии HL3100T и HL5100T

Внешний вид	Схема	Описание
HL8500 		Надставной элемент из ПП с опорным фланцем для возможности заделки гидроизоляционного слоя, с резиновым уплотнительным кольцом. Применяется для сопряжения с гидроизоляцией или разделительным слоем (геотекстиль)
HL8500H 		Надставной элемент из ПП с полимер-битумным полотном для приварки битумной гидроизоляции, с резиновым уплотнительным кольцом. Применяется для сопряжения с битумной гидроизоляцией

6.4.6 Трапы (воронки) для стилобатов комплектуют доборными надставными элементами, приведенными в таблице 6.45.

Таблица 6.45. Надставные элементы для трапов (воронок) серии HL615 и HL616

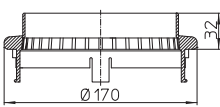
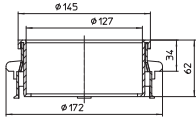
Внешний вид	Схема	Описание
HL618 		Надставной элемент из ПП, с опорным фланцем для возможности заделки гидроизоляционного слоя, с резиновым уплотнительным кольцом
HL618H 		Надставной элемент из ПП, с гидроизоляционным полимер-битумным полотном. Применяется для сопряжения с битумной гидроизоляцией

Дренажные кольца

6.4.7 Для отвода воды с различных уровней конструкции зеленой кровли, эксплуатируемой традиционной или инверсионной кровли применяют воронки с дополнительной деталью – дренажным кольцом HL160 или HL161 (таблица 6.46). В таких кровлях под почвенным слоем целесообразно использовать полимерный (полиэтиленовый или на основе ПВХ) материал ячеистой формы, позволяющий задерживать воду в гофрах (для подпитки растений) и отводить лишнюю воду через отверстия в верхних полках гофр.

Поскольку в инверсионной кровле водоизоляционный ковер расположен под теплоизоляционными плитами, в качестве утеплителя применяют только экструзионные пенополистирольные плиты, обладающие незначительным водопоглощением.

Таблица 6.46. Дренажные кольца для кровельных воронок серии HL62, HL64 и HL69

Внешний вид	Схема	Описание
HL160 		Дренажное кольцо для доборных элементов серии HL350, HL66, HL67 и наставного элемента HL062B.2E. Для отвода воды и сопряжения двух элементов водостока между собой
HL161 		Дренажное кольцо с переходником для доборных элементов серий HL65. Для отвода воды и сопряжения двух элементов водостока между собой. Для соединения лотка поверхностного водоотведения с кровельной воронкой

6.4.8 Трапы (воронки) для балконов и террас комплектуются дренажными кольцами HL150 или HL180 (таблица 6.47 и 6.48).

Таблица 6.47. Дренажное кольцо для трапов (воронок) серии HL310N, HL90, HL81G и HL80

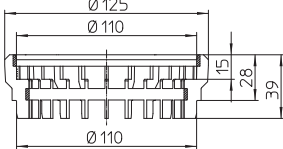
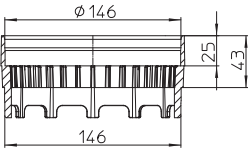
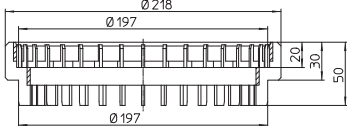
Внешний вид	Схема	Описание
HL180 		Дренажное кольцо для отвода воды и сопряжения двух элементов водостока между собой

Таблица 6.48. Дренажное кольцо для трапов серии HL3100T и HL5100T

Внешний вид	Схема	Описание
HL150 		Дренажное кольцо для отвода воды и сопряжения двух элементов водостока между собой

6.4.9 Для трапов (воронок) серий HL615 и HL616 применяют дренажное кольцо HL190 (таблица 6.49).

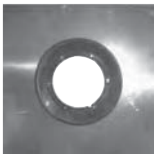
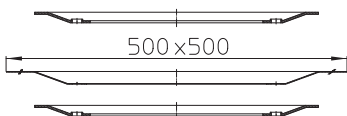
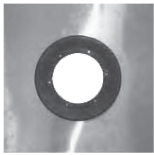
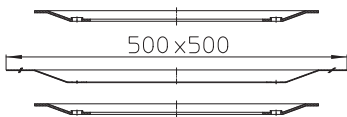
Таблица 6.49. Дренажное кольцо для трапов (воронок) серии HL615 и HL616

Внешний вид	Схема	Описание
HL190 		Дренажное кольцо для отвода воды и сопряжения двух элементов водостока между собой

Гидроизоляционные фланцы

6.4.10 Для сопряжения кровельных воронок серии HL62, HL63, HL64 и HL69, а также надставного элемента HL65 с кровлями из меди или оцинкованной стали следует применять профилированные гидроизоляционные фланцы, приведенные в таблице 6.50.

Таблица 6.50. Гидроизоляционные фланцы для кровельных воронок серии HL62, HL63, HL64 и HL69, а также надставного элемента HL65

Внешний вид	Схема	Описание
HL84.CU 		Профилированный гидроизоляционный фланец с медным листом
HL84.E 		Профилированный гидроизоляционный фланец с оцинкованным стальным листом

6.4.11 Для сопряжения трапов (воронок) серии HL310N, HL90, HL81G, HL80 HL5100T, HL3100T с водоизоляционным ковром из полимерных или битумосодержащих материалов следует применять профилированные гидроизоляционные фланцы, приведенные в таблицах 6.51 и 6.52.

Таблица 6.51. Гидроизоляционные фланцы для трапов (воронок) серии HL310N, HL90, HL81G и HL80

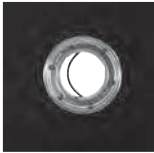
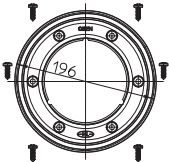
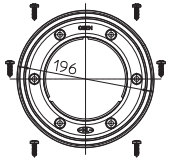
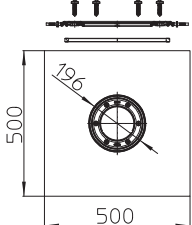
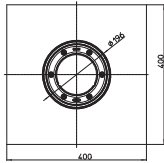
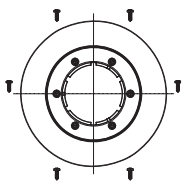
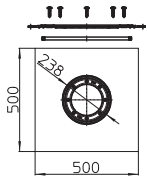
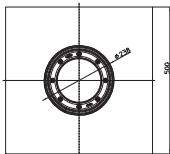
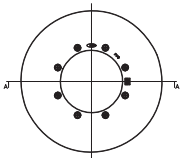
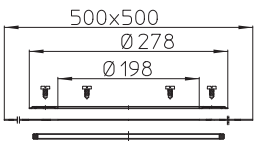
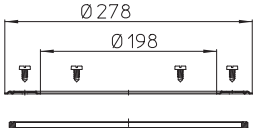
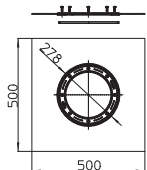
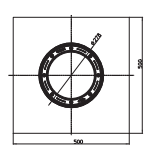
Внешний вид	Схема	Описание
HL83 		Гидроизоляционный фланец из нержавеющей стали с ЭПДМ-мембраной, с резиновым уплотнительным кольцом и комплектом саморезов
HL83.0 		Гидроизоляционный фланец из нержавеющей стали с резиновым уплотнительным кольцом и комплектом саморезов
HL83.H 		Гидроизоляционный фланец из нержавеющей стали с полимер-битумным полотном, с резиновым уплотнительным кольцом и комплектом саморезов
HL83.M 		Гидроизоляционный фланец из нержавеющей стали с гидроизоляционным полотном типа Montaplast B, с резиновым уплотнительным кольцом и комплектом саморезов. Применяется при использовании наливной или напыляемой гидроизоляции
HL83.P 		Гидроизоляционный фланец из ПВХ с резиновым уплотнительным кольцом и комплектом саморезов

Таблица 6.52. Гидроизоляционные фланцы для трапов серии HL5100T и HL3100T

Внешний вид	Схема	Описание
HL8300 		Гидроизоляционный фланец из нержавеющей стали с гидроизоляционным ЭПДМ-полотном, с резиновым уплотнительным кольцом и комплектом саморезов
HL8300.0 		Гидроизоляционный фланец из нержавеющей стали с резиновым уплотнительным кольцом и комплектом саморезов
HL8300.H 		Гидроизоляционный фланец из нержавеющей стали с гидроизоляционным полимер-битумным полотном, с резиновым уплотнительным кольцом и комплектом саморезов
HL8300.M 		Гидроизоляционный фланец из нержавеющей стали с гидроизоляционным полотном типа Montaplast B, с резиновым уплотнительным кольцом и комплектом саморезов. Применяется при использовании наливной или напыляемой гидроизоляции
HL8300.P 		Гидроизоляционный фланец из ПВХ с резиновым уплотнительным кольцом и комплектом саморезов

6.4.12 Для сопряжения трапов (воронок) для стилобатов серии HL615 и HL616 с водоизоляционным ковром из полимерных или битумодержащих материалов применяют гидроизоляционные фланцы, приведенные в таблице 6.53.

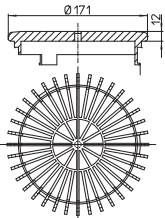
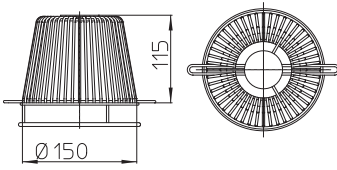
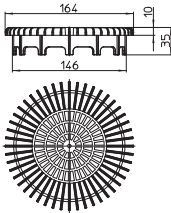
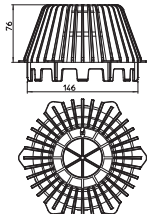
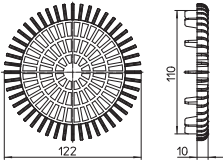
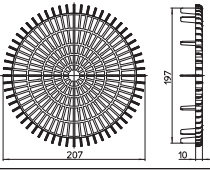
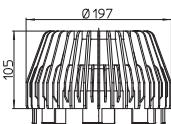
Таблица 6.53. Гидроизоляционные фланцы для трапов серии HL615 и HL616

Внешний вид	Схема	Описание
HL86 		Гидроизоляционный фланец из нержавеющей стали с ЭПДМ мембраной, с резиновым уплотнительным кольцом и комплектом саморезов
HL86.0 		Гидроизоляционный фланец из нержавеющей стали с резиновым уплотнительным кольцом и комплектом саморезов
HL86.H 		Гидроизоляционный фланец из нержавеющей стали с гидроизоляционным полимер-битумным полотном, с резиновым уплотнительным кольцом и комплектом саморезов
HL86.M 		Гидроизоляционный фланец из нержавеющей стали с гидроизоляционным полотном типа Montaplast B мембраной, с резиновым уплотнительным кольцом и комплектом саморезов. Применяется при использовании наливной или напыляемой гидроизоляции

Листоуловители

6.4.13 Для исключения попадания листвы и иного мусора в водосточную воронку на кровлях, балконах, террасах и стилобатах применяют листоуловители, приведенные в таблице 6.54.

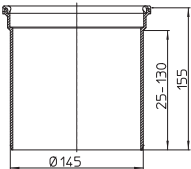
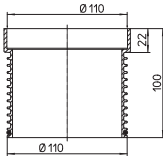
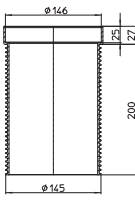
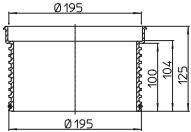
Таблица 6.54. Листоуловители

Внешний вид	Схема	Описание
HL062.1E 		Листоуловитель для кровельных воронок серии HL62, HL63, HL64 и HL69 и надставных элементов серии HL65
HL080.8E 		Листоуловитель для трапов серии HL310N, HL80, HL90 и надставных элементов серии HL85N
HL170 		Плоский листоуловитель для кровельных воронок серии HL62, HL63, HL64, HL69 и надставных элементов серии HL65
HL175 		Листоуловитель из нержавеющей стали для кровельных воронок серии HL62, HL63, HL64, HL69 и надставных элементов серии HL65
HL151 		Плоский листоуловитель для трапов серии HL3100T и HL5100T
HL157 		Листоуловитель для трапов серии HL3100T и HL5100T
HL181 		Листоуловитель для трапов серии HL310N, HL80, HL90 и надставных элементов серии HL85N
HL191 		Плоский листоуловитель для трапов серии HL615 и HL616
HL195 		Листоуловитель для трапов серии HL615 и HL616

Удлинитель

6.4.14 Для увеличения высоты надставного элемента водосточных воронок и трапов следует применять удлинители, приведенные в таблице 6.55.

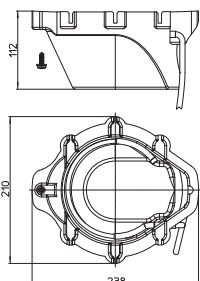
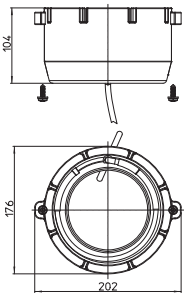
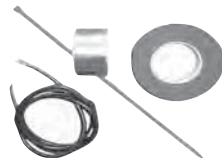
Таблица 6.55. Удлинители для трапов (воронок).

Внешний вид	Схема	Описание
HL350 		Удлинитель для трапов (воронок) серии HL62, HL63, HL64 и HL69, а также надставного элемента HL350.0
HL340N 		Удлинитель для трапов (воронок) серии HL310N, HL90, HL81G и HL80
HL3400 		Удлинитель для трапов серии HL3100T и HL5100T
HL620 		Удлинитель для трапов серии HL615 и HL616

Комплекты электрообогрева

6.4.15 Для обогрева водосточных воронок на балконах, террасах и стилобате следует применять комплекты электрообогрева, приведенные в таблице 6.56.

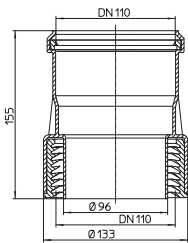
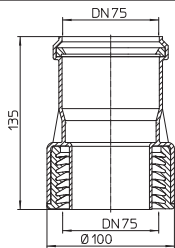
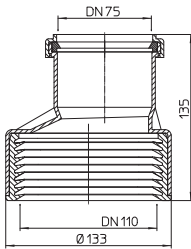
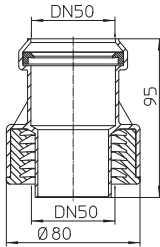
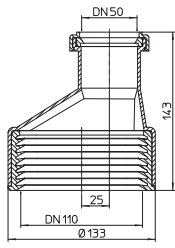
Таблица 6.56. Комплекты электрообогрева.

Внешний вид	Схема	Описание
HL155 		Комплект для трапов серии HL5100T, состоящий из теплоизоляции и электрообогрева $U = 230$ В, мощностью 18 Вт с крепежным винтом и шайбой
HL156 		Комплект для трапов серии HL3100T, состоящий из теплоизоляции и электрообогрева $U = 230$ В, мощностью 18 Вт с крепежными винтами и шайбами
HL82 		Комплект для трапов серии HL310N, HL90, HL81G и HL80, состоящий из саморегулирующегося кабеля Raychem $L = 1$ м, $U = 230$ В, мощностью 18 Вт, самоклеющегося теплоизоляционного полотна, скотч-фольги 10 м и пластикового зажима для фиксации кабеля
HL609 		Комплект для трапов серии HL615, HL616, состоящий из саморегулирующегося кабеля Raychem $L = 1$ м, электроподогрева $U = 230$ В, мощностью 47 Вт, самоклеющегося теплоизоляционного полотна, скотч-фольги 10 м

Переходники

6.4.16 Для соединения кровельных воронок с трубами из других материалов (например, сталь, чугун) следует применять переходники серии HL9, приведенные в таблице 6.57.

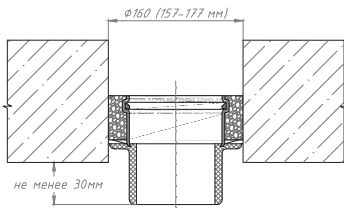
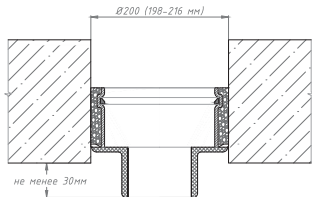
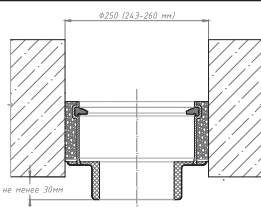
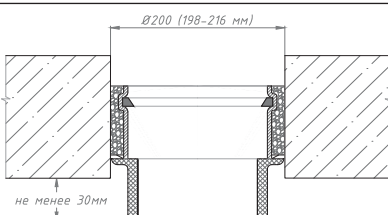
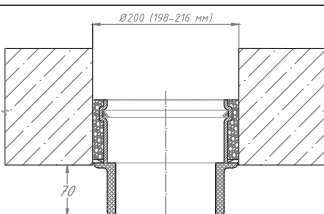
Таблица 6.57. Переходники

Внешний вид	Схема	Описание
HL9/1 		Переходник с поливинилхлорида (ПВХ), полипропилена (ПП), полиэтилена (ПЭ) Ø 110 мм на чугун, свинец, сталь Ø 100 мм для трапов (воронок) серии HL62, HL62B, HL63, HL64, HL64B, HL310N, HL3100T, HL615 и HL616
HL9/7 		Переходник с поливинилхлорида (ПВХ), полипропилена (ПП), полиэтилена (ПЭ) Ø 75 мм на чугун, свинец, сталь Ø 75 мм для трапов (воронок) серии HL62, HL62B, HL63, HL64, HL64B, HL3100T, HL5100T, HL310N, HL81G и HL80
HL9/7/1 		Переходник с поливинилхлорида (ПВХ), полипропилена (ПП), полиэтилена (ПЭ) Ø 75 мм на чугун, свинец, сталь Ø 100 мм для трапов (воронок) серии HL62, HL62B, HL63, HL64, HL64B, HL310N, HL3100T, HL5100T, HL81G и HL80
HL9/50 		Переходник с поливинилхлорида (ПВХ), полипропилена (ПП), полиэтилена (ПЭ) Ø 50 мм на чугун, свинец, сталь Ø 50 мм для трапов (воронок) серии HL310N, HL90, HL81G и HL80
HL9/50/1 		Переходник с поливинилхлорида (ПВХ), полипропилена (ПП), полиэтилена (ПЭ) Ø 50 мм на чугун, свинец, сталь Ø 100 мм для трапов (воронок) серии HL310N, HL90, HL81G и HL80

Противопожарные муфты

6.4.17 Трапы (воронки) серии HL62, HL310N и HL616 могут быть укомплектованы противопожарными муфтами, состоящими из цилиндрического стального корпуса, внутри которого установлен специальный вкладыш, выполненный из терморасширяющегося состава “Multifoam АК”, трех монтажных стальных скоб, полимерного раструбного соединения и шумопоглощающего уплотнительного элемента (таблица 6.58). При пожаре внутри помещения первоначально происходит оплавление и разрушение полимерного трубопровода пересекающего противопожарную муфту, затем происходит срабатывание муфты, когда терморасширяющийся состав вкладыша полностью перекрывает пересекаемое технологическое отверстие плиты перекрытия (покрытия), тем самым блокируя распространение пожара на вышележащие этажи и кровлю, а также высокой температуре, дыму и отравляющим веществам, образующихся в результате горения различных материалов.

Таблица 6.58. Противопожарные муфты

Внешний вид	Схема	Описание
HL840 		Противопожарная муфта (сертификат RU C-RU.ЧC13.B.00089/19), $\varnothing$ 157 – 177 мм, для трапов серии HL310N ($\varnothing$ 50) на балконах и террасах (рисунок В.3.1), предел огнестойкости EI 150
HL850 		Противопожарная муфта (сертификат RU C-RU.ЧC13.B.00089/19), $\varnothing$ 197 – 216 мм, для воронок серии HL62 ($\varnothing$ 75) на кровлях (рисунок В.3.2), предел огнестойкости EI 150
HL860 		Противопожарная муфта (сертификат RU C-RU.ЧC13.B.00089/19), $\varnothing$ 243 – 260 мм, для трапов серии HL616 ($\varnothing$ 110) на стилобате (рисунок Б.2.11, Б.2.12) и трапов серии HL606 ($\varnothing$ 110) (рисунок В.3.5), предел огнестойкости EI 150
HL870 		Противопожарная муфта (сертификат RU C-RU.ЧC13.B.00089/19), $\varnothing$ 196 – 216 мм, для трапов серии HL3100 ($\varnothing$ 110) (рисунок В.3.3), предел огнестойкости EI 150
HL870 		Противопожарная муфта (сертификат RU C-RU.ЧC13.B.00089/19), $\varnothing$ 196 – 216 мм, для воронок серии HL62 ($\varnothing$ 110) на кровлях (рисунок Б.2.6), предел огнестойкости EI 60

7 Технические характеристики трапов (воронок)

7.1 Технические показатели трапов (воронок) в зависимости от их пропускной способности и нагрузок приведены в таблицах 7.1 – 7.3.

Таблица 7.1.

Тип (марка) воронки	Технические показатели кровельных воронок													
	выпуск	марка воронки с электро- обогревом	диаметр выпуска, мм	пропускная способность, л/с	материал воронки	материал листоуловителя или решётки	максимальная нагрузка, кг							
1 Неэксплуатируемая кровля														
HL64 HL64H HL64F	Горизонтальный	HL64.1 HL64.1H HL64.1F	75/110	10,00/6,00 10,00/6,00 6,90/7,80	ПП	ПП	150							
HL64P		HL64.1P		6,90/7,80	ПВХ									
HL62 HL62H	Вертикальный	HL62.1 HL62.1H	75 110 125 160	9,90 10,70 14,00 14,10	ПП	ПП	150							
HL62F			HL62.1F	75 110 125				7,40 7,85 10,75						
HL62P				HL62.1P				75 110 125 160	7,40 7,85 10,75 11,10	ПВХ				
HL63 HL63H		Вертикальный	HL63.1 HL63.1H		75 110 125			8,60 8,70 12,20	ПП		150			
					HL63P			HL63.1P				75 110 125	6,48 5,82 9,25	ПВХ
HL69 HL69H		Вертикальный		75 110 125 160					7,50 7,80 11,00 10,30	ПП		150		
	HL69P			75 110 125 160	6,34 6,65 10,10 9,00	ПП ПВХ								
				2 Эксплуатируемая кровля										
				HL64B HL64BH HL64BF	Горизонтальный		HL64.1B HL64.1BH HL64.1BF	75/110	3,7		ПП		Нержавеющая сталь	300
HL64BP	HL64.1BP	ПВХ												
HL62B HL62BH HL62BF	Вертикальный	HL62.1B HL62.1BH	75; 110; 125; 160	6,00	ПП	Нержавеющая сталь	300							
HL62BP		HL62.1BF	75; 110; 125		ПВХ									
		HL62BP	HL62.1BP					75; 110; 125; 160						
HL69B HL69BH	Вертикальный		75 110 125 160	7,00 6,83 8,17 6,50	ПП	Нержавеющая сталь	300							
HL69BP			ПВХ											

Таблица 7.2.

Тип (марка) трапа (воронки)	Технические показатели трапов (воронок) для террас					
	выпуск	диаметр выпуска, мм	пропускная способность, л/с	материал воронки	материал решётки	максимальная нагрузка, кг
1 Неэксплуатируемая терраса						
HL80.3 HL80.3H	С поворотным шарниром	50/75	1,0	ПП, ПЭ	Листоуловитель из ПП	150
HL90.3 HL90H.3	Горизонтальный	40/50	0,6	ПП, ПЭ	Листоуловитель из ПП	150
HL310N.3 HL310NH.3	Вертикальный	50/75/110	1,65	ПП, ПЭ	Листоуловитель из ПП	150
HL3100T.3 HL3100TH.3	Вертикальный	75/110	4,0/6,0	ПП	Листоуловитель из ПП	150
HL5100T.3 HL5100TH.3	Горизонтальный	75	3.4	ПП	Листоуловитель из ПП	150
2 Эксплуатируемая терраса						
HL80 HL80H HL80-3000 HL80H-3000 HL80R HL80HR HL80C HL80CR HL80-3020	С поворотным шарниром	50/75	0,80	ПП, ПЭ	Нержавеющая сталь	300
HL81G HL81GH	С поворотным шарниром	50/75	0,80	ПП, ПЭ	Чугун	1500
HL90 HL90-3000	Горизонтальный	40/50	0,56	ПП, ПЭ	Нержавеющая сталь	300
HL90.2 HL90.2-3000			0,50			
HL90-3020 HL90.2-3020	Горизонтальный	40/50	0,56	ПП, ПЭ	Нержавеющая сталь	300
			0,50			
HL90G HL90.2G	Горизонтальный	40/50	0,56	ПП, ПЭ	Чугун	1500
			0,50			
HL90H HL90H.2	Горизонтальный	40/50	0,56	ПП, ПЭ	Нержавеющая сталь	300
			0,50			
HL90H-3000 HL90H.2-3000	Горизонтальный	40/50	0,56	ПП, ПЭ	Нержавеющая сталь	300
			0,50			
HL90H-3020 HL90H.2-3020	Горизонтальный	40/50	0,56	ПП, ПЭ	Нержавеющая сталь	300
			0,50			
HL90HG HL90HG.2	Горизонтальный	40/50	0,56	ПП, ПЭ	Чугун	1500
			0,50			
HL5100T HL5100TH	Горизонтальный	75	2,5*	ПП	Нержавеющая сталь	300
HL3100T HL3100TH	Вертикальный	75/110	2,25/2,0*	ПП	Нержавеющая сталь	300
HL310N.2 HL310N.2-3000	Вертикальный	50/75/110	0,90	ПП, ПЭ	Нержавеющая сталь	300
HL310N.2-SML HL310N.2-3000-SML	Вертикальный	50	0,90	ПП, ПЭ	Нержавеющая сталь	300
HL310N.2-3020	Вертикальный	50/75/110	0,90	ПП, ПЭ	Нержавеющая сталь	300
HL310NG.2 HL310NG.2-SML	Вертикальный	50/75/110	0,90	ПП, ПЭ	Чугун	1500
		50				
HL310NH.2 HL310NH.2-3000	Вертикальный	50/75/110	0,90	ПП, ПЭ	Нержавеющая сталь	300
HL310NH.2-3020	Вертикальный	50/75/110	0,90	ПП, ПЭ	Нержавеющая сталь	300
HL310NHG.2	Вертикальный	50/75/110	0,90	ПП, ПЭ	Чугун	1500

* При удалении из трапа механического запаховзапирающего устройства (HL05100.4E) пропускная способность увеличивается для HL5100T и HL5100TH до 2,9 л/с, HL3100T до 4,5 л/с, HL3100TH до 4,3 л/с

Таблица 7.3.

Тип (марка) трапа (воронки)	Технические показатели трапов (воронок) для стилобата					
	выпуск	диаметр выпуска, мм	пропускная способность, л/с	материал воронки	материал решётки (подрамника)	максимальная нагрузка, тонн
1 Поверхность стилобата из асфальтобетона						
HL616.1 HL616.1H	Вертикальный	110 160	5,50* 4,80*	ПП	Чугун (чугун)	До 15
HL615.1 HL615.1H	Горизонтальный	110	4,20	ПП	Чугун (чугун)	До 15
2 Поверхность стилобата из тротуарной плитки, брусчатки						
HL616 HL616H	Вертикальный	110 160	5,50* 4,80*	ПП	Чугун (ПП)	До 7
HL616L HL616HL	Вертикальный	110 160	5,50* 4,80*	ПП	ПП (ПП)	До 1,5
HL616S HL616HS	Вертикальный	110 160	5,50* 4,80*	ПП	Нержавеющая сталь (ПП)	До 2,5
HL615 HL615H	Горизонтальный	110	4,20	ПП	Чугун (ПП)	До 7
HL615L HL615HL	Горизонтальный	110	4,20	ПП	ПП (ПП)	До 1,5
HL615S HL615HS	Горизонтальный	110	4,20	ПП	Нержавеющая сталь (ПП)	До 2,5

* При удалении из воронки механического запахозапирающего устройства (HL0606.3E) пропускная способность увеличивается до 15 л/с

8 Противопожарная защита

- 8.1 Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций трубопроводами систем внутреннего водоотведения и канализации в соответствии с федеральным законом [2] должны иметь пределы огнестойкости не менее, чем установленные для этих конструкций.

Предельными состояниями конструкций узлов пересечения строительных конструкций трубопроводами из полимерных материалов являются:

потеря плотности (Е), характеризующая разрушением ограждающей строительной конструкции, с выбросом пламени и высокотемпературных газов, возникновение пламенного горения на необогреваемой поверхности;

потеря теплоизолирующей способности вследствие повышения температуры на необогреваемой поверхности конструкции до предельных значений (I), свыше 120°C.

- 8.2 Для защиты пересечения строительных конструкций по 8.1 применяются противопожарные муфты, модификации которых приведены в п. 6.4.17, устанавливаемые на трубопроводах непосредственно в пересекаемой преграде, в том числе совместно с трапами (воронками) на оконечных участках систем внутреннего водоотведения и канализации (таблица 6.58).

- 8.3 При устройстве в перечисленных по 8.1 строительных конструкциях открытых проемов, а также проемов, перекрытых дверями, люками, шторами с ненормируемым пределом огнестойкости, за исключением открытых проемов, защищаемых системами автоматического пожаротушения, устройство противопожарных муфт не требуется.

- 8.4 Требуемый предел огнестойкости противопожарной муфты, применяемой в составе узла по 8.1, в том числе комплектно с трапом (воронкой), должен быть не менее:

EI 150 – при пересечении междуэтажного перекрытия, являющегося противопожарной преградой 1-го типа;

EI 60 – при пересечении междуэтажного перекрытия, являющегося противопожарной преградой 2-го типа;

EI 45 – при пересечении междуэтажного перекрытия, являющегося противопожарной преградой 3-го типа;

EI 15 – при пересечении междуэтажного перекрытия, являющегося противопожарной преградой 4-го типа.

- 8.5 Требуемый предел огнестойкости противопожарной муфты, применяемой в составе узла по 8.1, в том числе комплектно с трапом (воронкой), должен быть не менее:

EI 60 – при пересечении междуэтажного перекрытия в здании I степени огнестойкости;

EI 45 – при пересечении междуэтажного перекрытия в здании II, III степеней огнестойкости;

EI 15 – при пересечении междуэтажного перекрытия в здании IV степени огнестойкости.

Устройство противопожарной муфты в узле по 8.1 в зданиях V степени огнестойкости не требуется.

- 8.6 Требуемый предел огнестойкости противопожарной муфты, применяемой в составе трапа (воронки) на оконечном участке системы внутреннего водоотведения, должен быть не менее:

E 30 – при установке на бесчердачном покрытии в здании I степени огнестойкости;

E 15 – при установке на бесчердачном покрытии в здании II, III, IV степеней огнестойкости.

Устройство противопожарной муфты на бесчердачном покрытии здания V степени огнестойкости не требуется.

- 8.7 Требуемый предел огнестойкости противопожарной муфты, применяемой в составе трапа (воронки) на оконечном участке системы внутреннего водоотведения для любых типов покрытий зданий любой степени огнестойкости, должен быть не менее:

при устройстве эвакуационных выходов на эксплуатируемую кровлю или специально оборудованный участок кровли:

- не менее E 15 для эвакуации из помещений без постоянных рабочих мест;

- не менее E 30 при числе эвакуирующихся по кровле до 5 чел.;

- не менее EI 30 при числе эвакуирующихся по кровле до 15 чел.;

- не менее EI 45 при числе эвакуирующихся по кровле более 15 чел.;

при использовании покрытия в качестве безопасной зоны не менее EI 45;

при использовании покрытия или участков покрытия зданий (сооружений) для проезда пожарной техники или устройства площадки для аварийно-спасательных кабин пожарных вертолетов – не менее EI 60.

- 8.8 При выполнении покрытий в зданиях с металлическим профилированным настилом и теплоизоляционным слоем из сгораемых или трудносгораемых материалов необходимо предусматривать заполнение пустот ребер настилов на длину 250 мм несгораемым материалом (минеральной ватой и т.п.) в местах примыканий настила к стенам, деформационным швам, стенкам фонарей, воронкам внутреннего водостока, а также с каждой стороны конька и ендовы.

- 8.9 Предел огнестойкости противопожарных муфт по 8.1 подлежит определению по ГОСТ Р 53306.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Расчет водостока

- A.1 Расчёт водоотводящих устройств заключается в определении расхода дождевых вод Q , л/с, в зависимости от района строительства и уклона кровли.
- A.2 В соответствии с СП 30.13330 расчётный расход дождевых вод с водосборной площади F , м^2 , определяют по формулам:

для кровель с уклоном до 1,5 % включительно:

$$Q = \frac{F \times q_{20}}{10\,000} \quad (\text{A.1})$$

для кровель с уклоном более 1,5 %:

$$Q = \frac{F \times q_5}{10\,000} \quad (\text{A.2})$$

- где q_{20} – интенсивность дождя, л/с с 1 га (для данной местности), продолжительностью 20 мин. (принимается согласно СП 32.13330 и Б.1 приложения Б);
 q_5 – интенсивность дождя, л/с с 1 га (для данной местности), продолжительностью 5 мин, определяемая по формуле:

$$q_5 = 4^n \times q_{20} \quad (\text{A.3})$$

- где n – параметр, принимаемый по СП 32.13330 (рисунок 9).

- A.3 При определении расчётной водосборной площади F , м^2 , дополнительно учитывают 30 % суммарной площади вертикальных стен, примыкающих к кровле и возвышающихся над ней.

Пример расчёта. Жилой дом в Московской области с размерами кровли 12 м х 120 м, уклоном 3 % и площадью стен (парапетов и стен лифтовых шахт), возвышающихся над кровлей, – 216 м^2 . Рассчитать водоотводящие устройства.

Водосборная площадь кровли $F = 12 \text{ м} \times 110 \text{ м} + 216 \text{ м} \times 0,3 = 1384,80 \text{ м}^2$;

$q_{20} = 80 \text{ л/с}$ (см. СП 32.13330);

$q_5 = 4^n \times q_{20} = 40,71 \times 80 \text{ л/с} = 214,07 \text{ л/с}$ ($n = 0,71$, см. СП 32.13330);

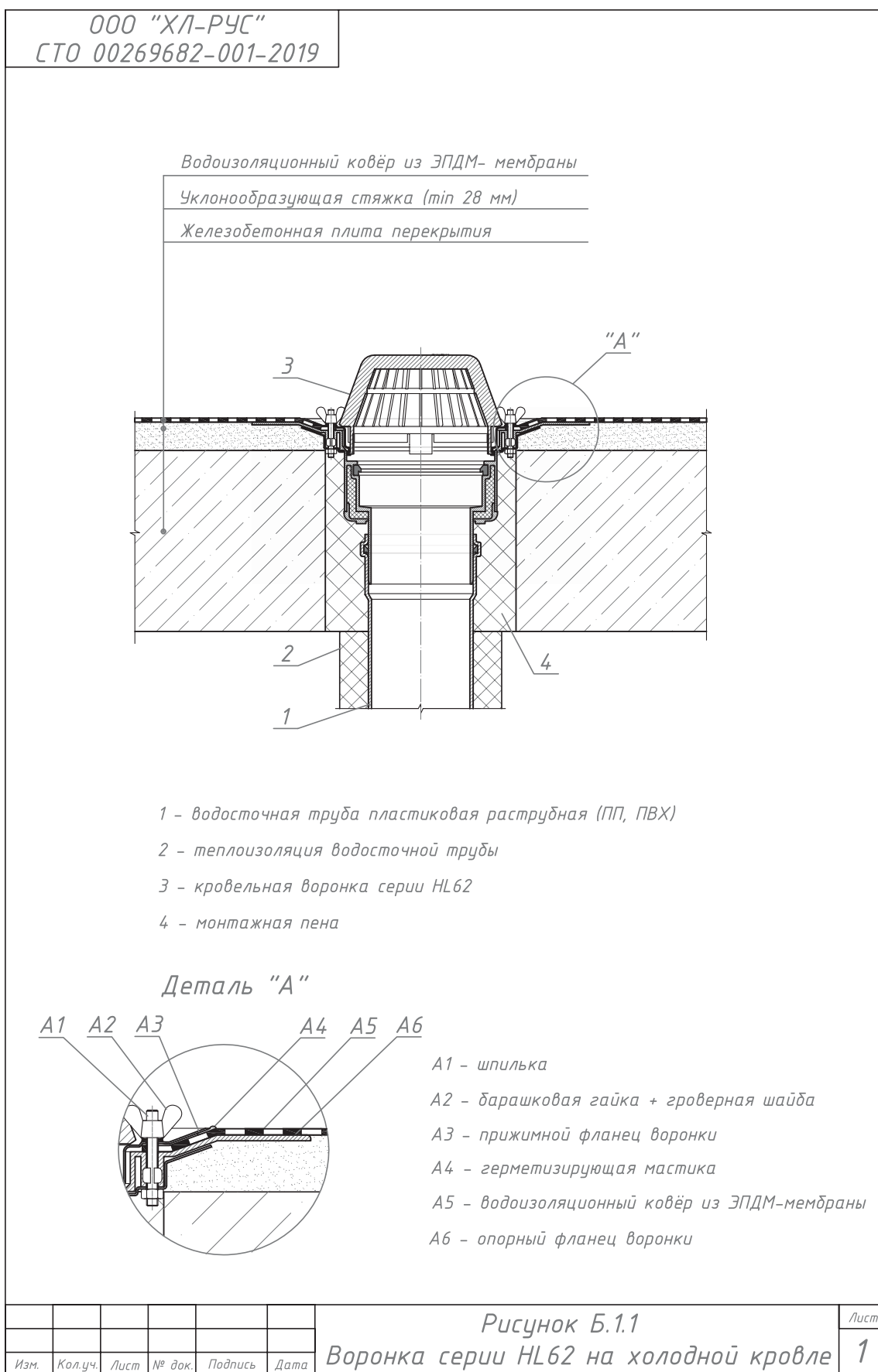
Расчётный расход дождевых вод $Q = 214,07 \text{ л/с} \times 1384,80 \text{ м}^2 : 10000 \text{ м}^2 = 29,64 \text{ л/с}$.

Кровельные воронки одной серии, но предназначенные для различных гидроизоляционных материалов, имеют разные показатели по пропускной способности (таблица 7.1). При выборе воронок серии НЛ62Н (гидроизоляция на основе битума) диаметром 110 мм достаточно трёх воронок ($29,64 \text{ л/с} : 10,70 \text{ л/с} = 2,77$ шт.; округляем до целого в большую сторону). При выборе воронок серии НЛ62Р (гидроизоляция из ПВХ мембраны) диаметром 110 мм необходимо четыре воронки ($29,64 \text{ л/с} : 7,85 \text{ л/с} = 3,78$ шт.; округляем до целого в большую сторону).

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Узлы и детали кровель с воронками и трапами

Б.1 Воронки на неэксплуатируемом покрытии, в том числе инверсионном, с несущими железобетонными плитами



ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019

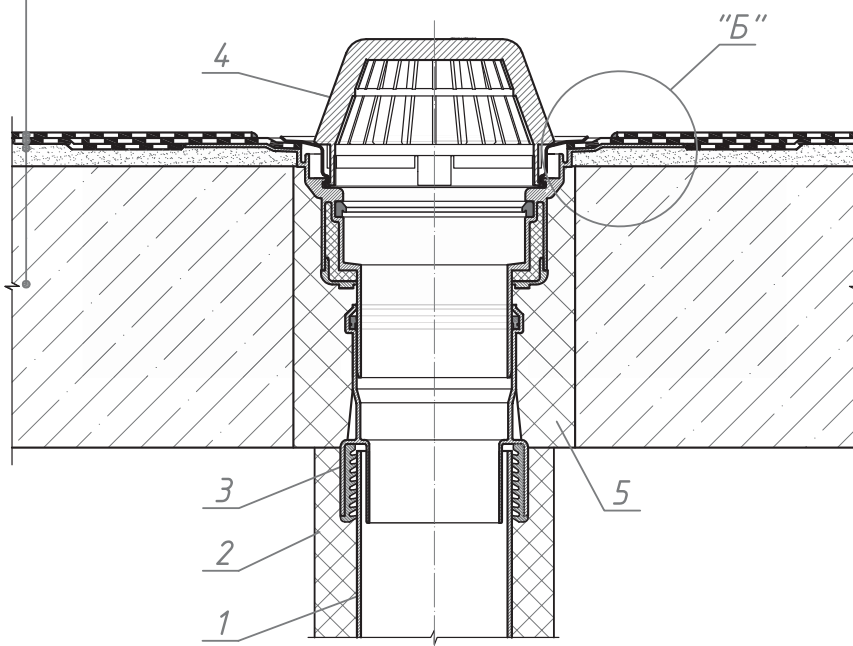
Водоизоляционный ковёр из двух слоёв

битумосодержащих рулонных материалов

Дополнительный слой водоизоляционного ковра (усиление ендовы) *

Уклонообразующая стяжка (min 0 мм)

Железобетонная плита перекрытия



1 – водосточная труба из чугуна типа SML DN100

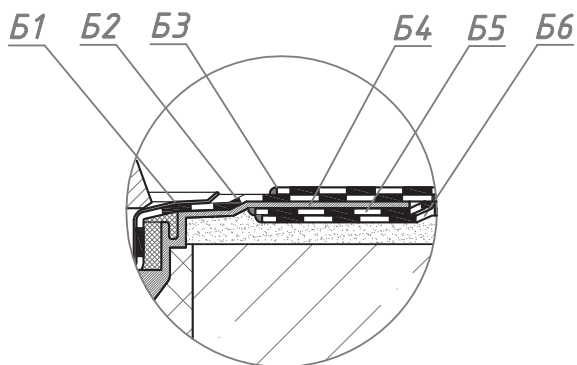
2 – теплоизоляция водосточной трубы

3 – переходник с пластика на чугун или сталь

4 – кровельная воронка серии HL62H

5 – монтажная пена

Деталь "Б"



Б1 – прижимной фланец из нерж стали

Б2 – полимерное полотно воронки

Б3 – верхний слой водоизоляционного ковра

Б4 – опорный фланец воронки

Б5 – нижний слой водоизоляционного ковра

Б6 – дополнительный слой *

* на кровлях с уклоном 3,0% и более требуется дополнительный слой водоизоляционного ковра для усиления ендовы

Рисунок Б.1.2 Воронка серии HL62H
на холодной кровле

Лист

2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019

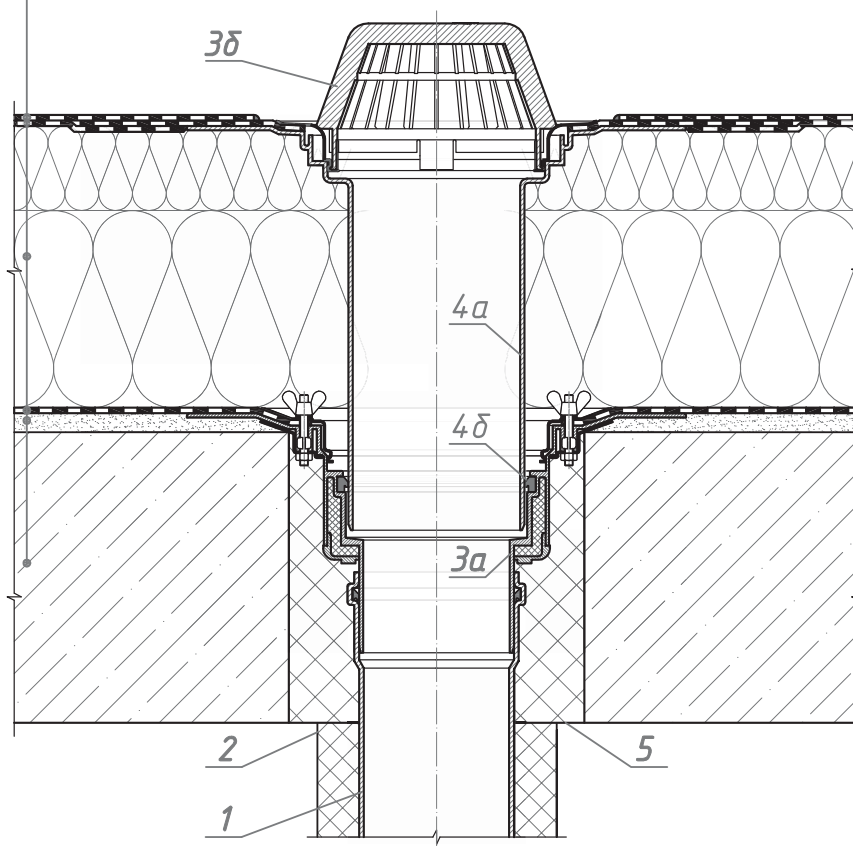
Водоизоляционный ковёр из двух слоёв
битумосодержащих рулонных материалов

Теплоизоляция

Пароизоляция

Уклонообразующая стяжка

Железобетонная плита перекрытия



- 1 – водосточная труба пластиковая раструбная (ПП, ПВХ)
 2 – теплоизоляция водосточной трубы
 3 – кровельная воронка серии HL62 состоящая из:
 3а – корпус кровельной воронки
 3б – листоуловитель кровельной воронки
 4 – надставной элемент с битумным полотном HL65H состоящий из:
 4а – корпус надставного элемента
 4б – уплотнительное кольцо надставного элемента
 5 – монтажная пена

Рисунок Б.1.3 – Воронка серии HL62
и надставной элемент HL65H

Лист

3

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019

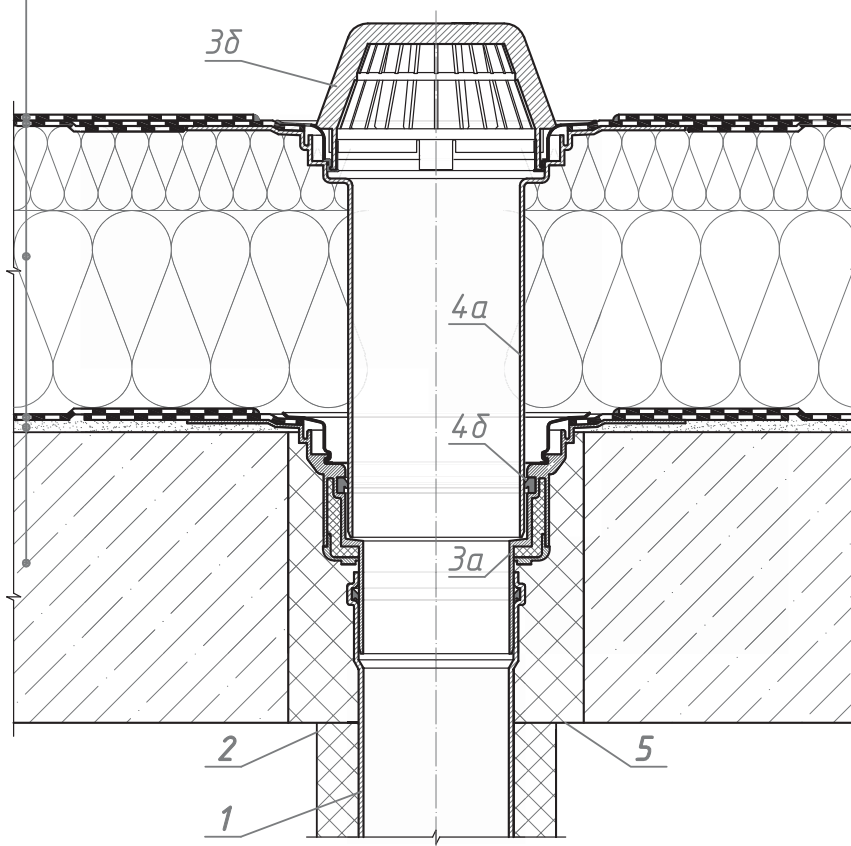
Водоизоляционный ковёр из двух слоёв
битумосодержащих рулонных материалов

Теплоизоляция

Пароизоляция из наплавляемого материала

Уклонообразующая стяжка

Железобетонная плита перекрытия



1 – водосточная труба раструбная пластиковая (ПП, ПВХ)

2 – теплоизоляция водосточной трубы

3 – кровельная воронка серии HL62H состоящая из:

3а – корпус кровельной воронки с битумным полотном

3б – листоуловитель кровельной воронки

4 – наставной элемент с битумным полотном HL65H состоящий из:

4а – корпус наставного элемента

4б – уплотнительное кольцо наставного элемента

5 – монтажная пена

Рисунок Б.1.4 – Воронка серии HL62H
и наставной элемент HL65H

Лист

4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019

Водоизоляционный ковёр из двух слоёв
битумосодержащих рулонных материалов

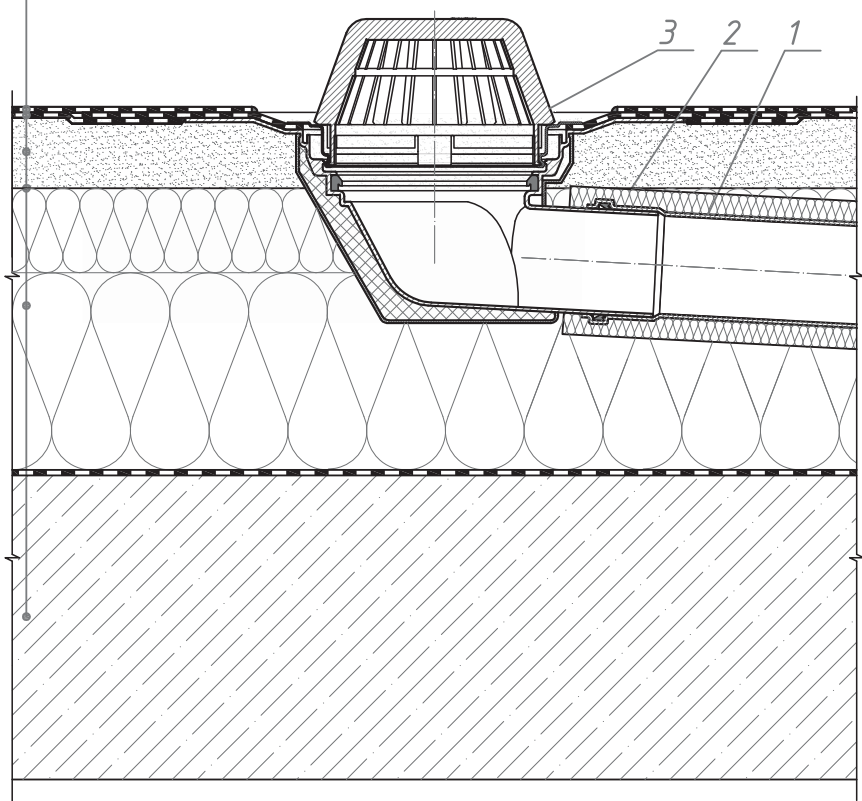
Уклонообразующая стяжка

Разделительный слой

Теплоизоляция

Пароизоляция

Железобетонная плита перекрытия



1 – водосточная труба пластиковая раструбная (ПП, ПВХ) *

2 – теплоизоляция водосточной трубы

3 – кровельная воронка серии HL64.1H

* возможна установка специального фиксирующего хомута –
раструбное соединение становится неразъёмным

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Рисунок Б.1.5
Воронка серии HL64.1H

Лист

5

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019

Засыпка промытым гравием фракцией 16-32 мм

Геотекстиль плотностью не менее 150 г/м²

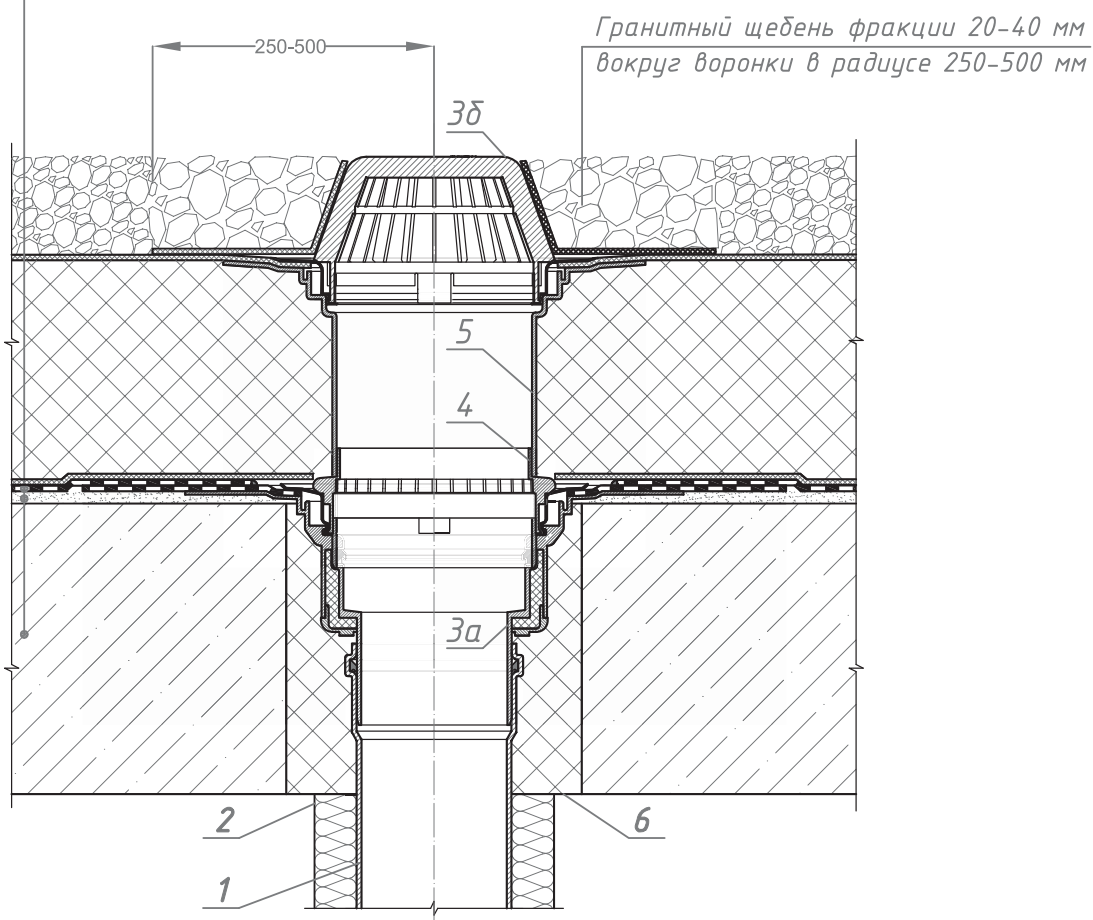
Экструзионные пенополистирольные плиты

Разделительный слой

Водоизоляционный ковёр из двух слоёв
наплавляемого рулонного материала

Уклонообразующая стяжка

Железобетонная плита перекрытия



1 – водосточная труба пластиковая раструбная (ПП, ПВХ)

2 – теплоизоляция водосточной трубы

3 – кровельная воронка серии HL62.1H с электрообогревом, состоящая из:

3а – корпус кровельной воронки с битумным полотном

3б – листоуловитель кровельной воронки

4 – дренажное кольцо HL160

5 – наставной элемент HL350.0

6 – монтажная пена

Рисунок Б.1.6 – Воронка серии HL62.1H
на инверсионном покрытии

Лист

6

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019

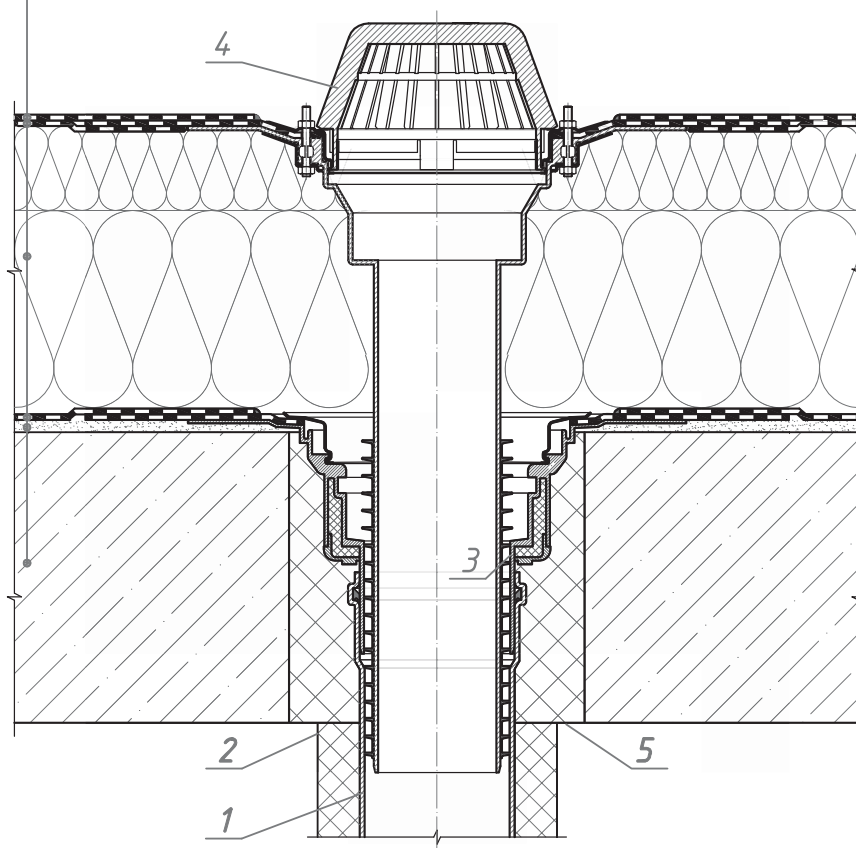
Водоизоляционный ковёр из двух слоёв
битумосодержащих рулонных материалов

Теплоизоляция

Пароизоляция из наплавляемого материала

Уклонообразующая стяжка

Железобетонная плита перекрытия



- 1 – водосточная труба любая (ПП, ПВХ, ПЭ, сталь, чугун)
2 – теплоизоляция водосточной трубы
3 – корпус кровельной воронки
4 – воронка "универсальная" (ремонтная) с битумным полотном HL69H
5 – монтажная пена

Рисунок Б.1.7 – Ремонтная
(универсальная) воронка HL69H

Лист

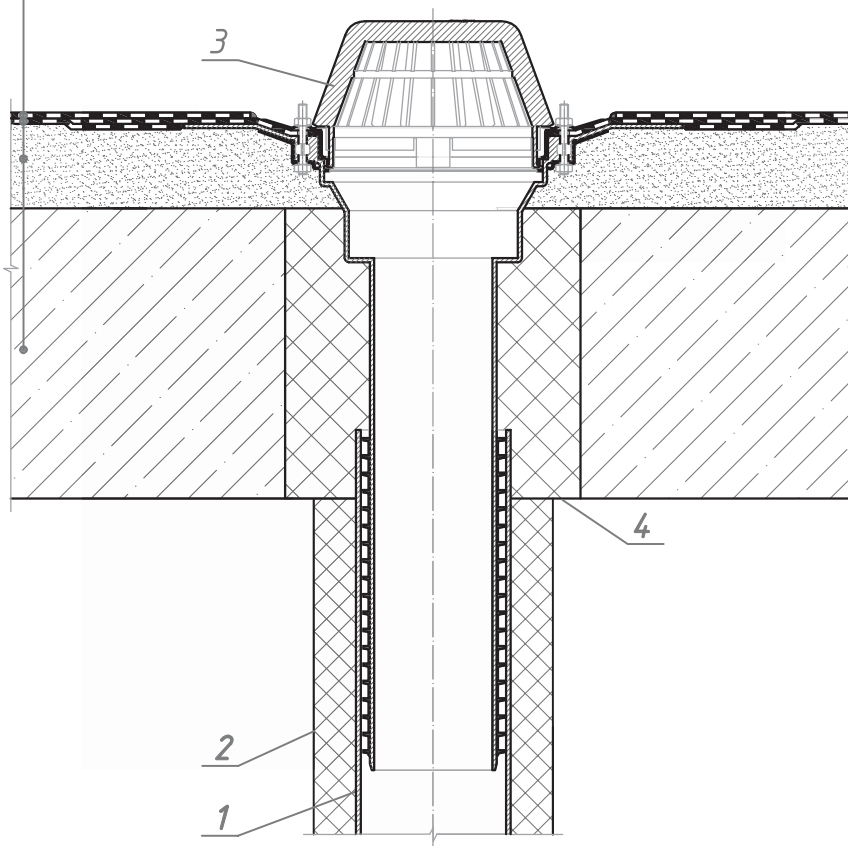
7

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019

Водоизоляционный ковёр из двух слоёв
битумосодержащих рулонных материалов

Уклонообразующая стяжка

Железобетонная плита перекрытия



1 – водосточная труба любая (ПП, ПВХ, ПЭ, сталь, чугун)

2 – теплоизоляция водосточной трубы

3 – воронка универсальная (ремонтная) с битумным полотном HL69H

4 – монтажная пена

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

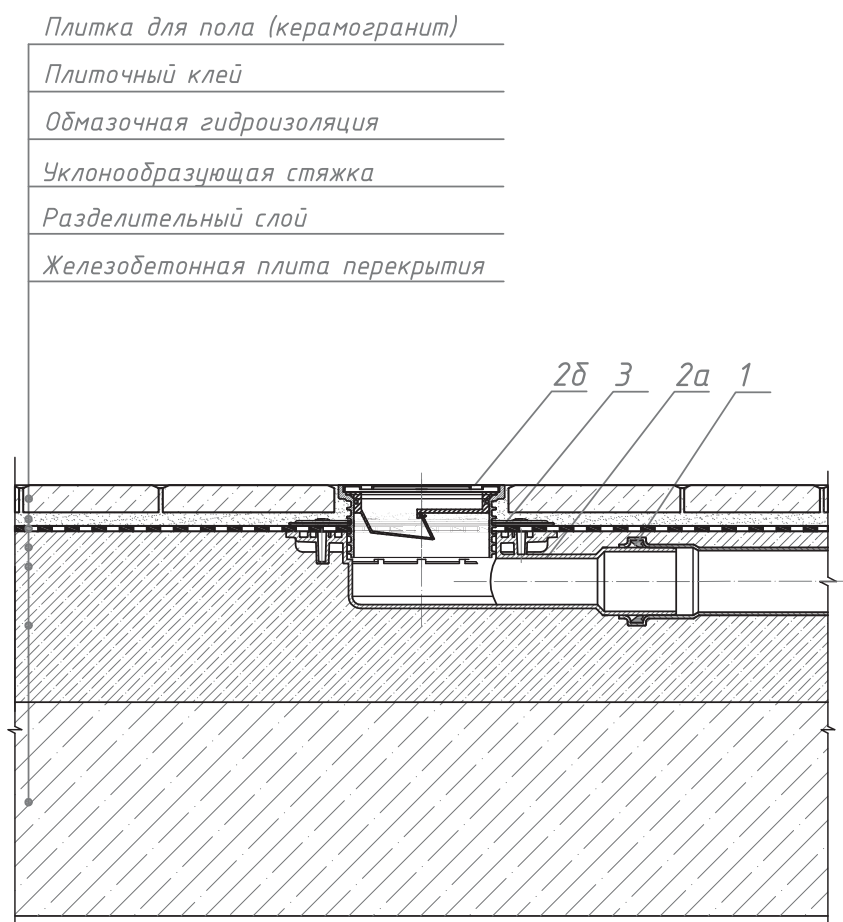
Рисунок Б.1.8 – Универсальная
(ремонтная) воронка серии HL69H

Лист

8

Б.2 Трапы (воронки) на эксплуатируемом покрытии (террасах, балконах, стилобатах), в том числе инверсионном

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019



- 1 – водосточная труба пластиковая раструбная (ПП, ПВХ) *
- 2 – трап серии HL90 состоящий из:
- 2a – корпус трапа
- 2б – надставной элемент трапа с решёткой
- 3 – гидроизоляционный комплект HL83.M
- * возможна установка специального фиксирующего хомута – раструбное соединение становится неразъёмным

						Рисунок Б.2.1 Трап серии HL90 для балкона (без утепления)	Лист 9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019

Плитка для пола (керамогранит)

Плиточный клей

Обмазочная гидроизоляция

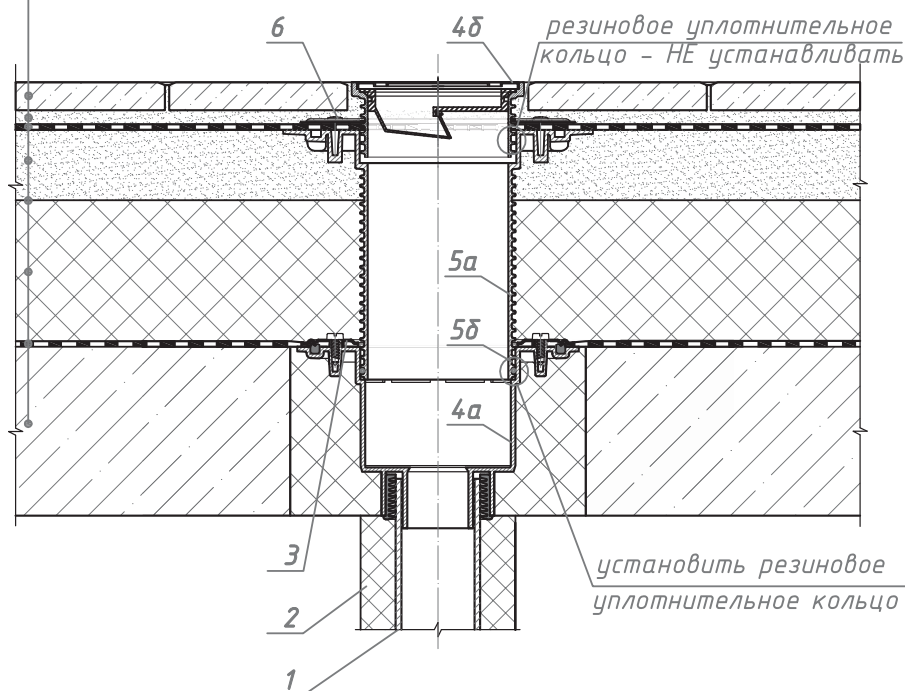
Уклонообразующая стяжка из цементно-песчаного раствора

Разделительный слой

Теплоизоляция

Пароизоляция ПЭ плёнка

Железобетонная плита перекрытия



1 – водосточная труба из чугуна типа SML DN50

2 – теплоизоляция водосточной трубы

3 – гидроизоляционный комплект HL83.0

4 – трап HL310N.2-SML состоящий из:

4а – корпус трапа

4б – наставной элемент трапа

5 – наставной элемент с фланцем HL85N состоящий из

5а – корпус наставного элемента

5б – резиновое уплотнительное кольцо

6 – гидроизоляционный комплект HL83.M

Рисунок Б.2.2 – Трап HL310N.2-SML
на утеплённом покрытии балкона

Лист

10

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019

Плитка тротуарная или брусчатка

Утрамбованный гравий

Разделительный слой (геотекстиль)

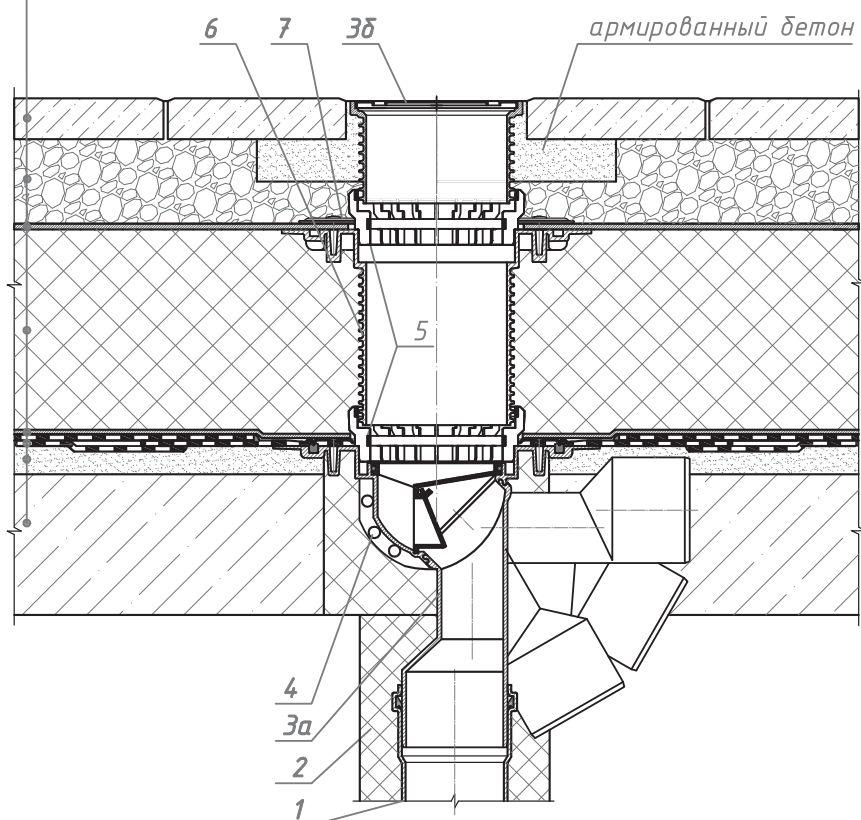
Экструзионные пенополистирольные плиты

Разделительный слой

*Водоизоляционный ковёр из двух слоёв
битумосодержащих рулонных материалов*

Уклонообразующая стяжка

Железобетонная плита перекрытия



1 – водосточная труба пластиковая раструбная (ПП, ПВХ)

2 – теплоизоляция водосточной трубы

3 – трап HL80H состоящий из:

3а – корпус трапа с фартуком из полимербитумного материала

3б – наставной элемент трапа

4 – комплект электрообогрева HL82

5 – дренажное кольцо HL180

6 – наставной элемент с фланцем HL85N

7 – гидроизоляционный комплект HL83.0

Рисунок Б.2.3 – Трап HL80H
на инверсионном покрытии террасы

Лист

11

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019

Плитка тротуарная

Регулируемая опора под тротуарную плитку

Водоизоляционный ковёр из двух слоёв

битумосодержащих рулонных материалов

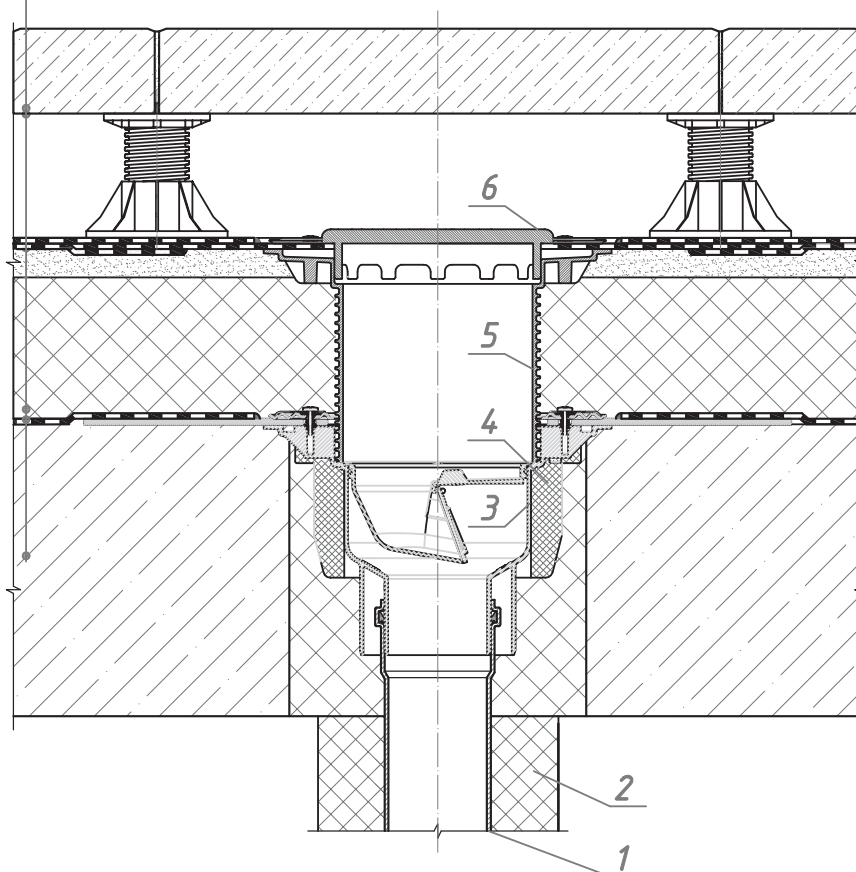
Уклонообразующая стяжка из цементно-песчаного раствора

Разделительный слой

Теплоизоляция

Пароизоляция из наплавляемого материала

Железобетонная плита перекрытия



1 – водосточная труба пластиковая раструбная (ПП, ПВХ)

2 – теплоизоляция водосточной трубы

3 – корпус трапа HL3100TH с битумным полотном

4 – комплект электрообогрева HL156

5 – наставной элемент с полимер-битумным полотном HL8500H

6 – плоский листовойловитель HL151

Рисунок Б.2.4 – Трап HL3100TH
на утеплённом покрытии (терраса)

Лист

12

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019

Плитка тротуарная

Засыпка гравием

Разделительный слой

Водоизоляционный ковёр из двух слоёв

битумосодержащих рулонных материалов

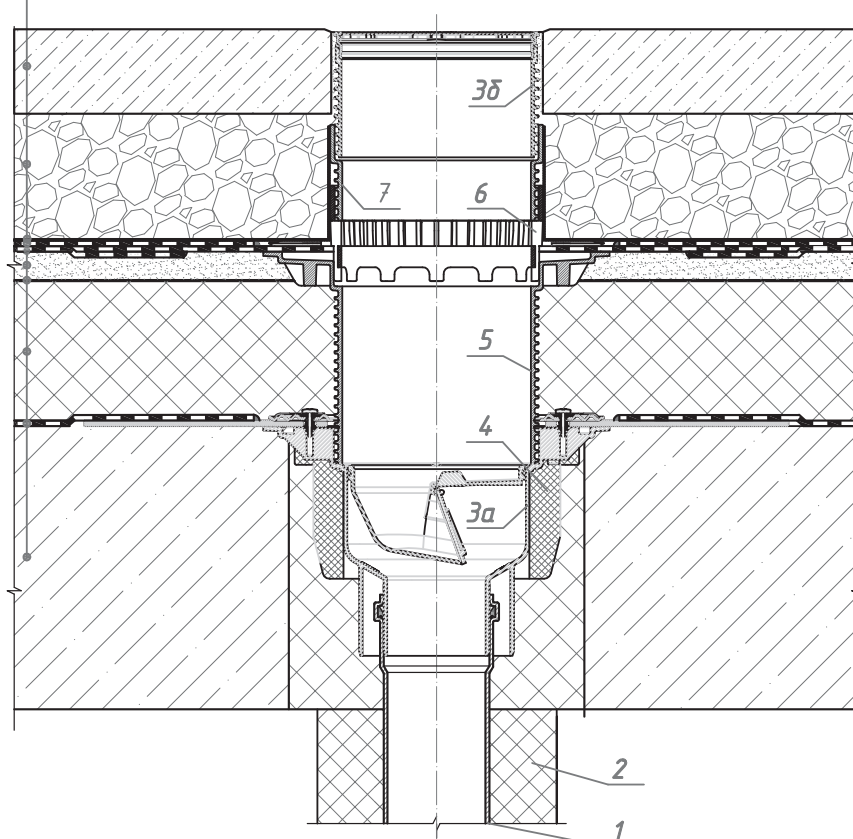
Уклонообразующая стяжка из цементно-песчаного раствора

Разделительный слой

Теплоизоляция

Пароизоляция из наплавляемого материала

Железобетонная плита перекрытия



1 – водосточная труба пластиковая раструбная (ПП, ПВХ)

2 – теплоизоляция водосточной трубы

3 – трап HL3100TH состоящий из:

3а – корпус трапа с битумным полотном

3б – наставной элемент трапа

4 – комплект электрообогрева HL156

5 – наставной элемент с полимер-битумным полотном HL8500H

6 – дренажное кольцо HL150

7 – удлинитель HL3400

Рисунок Б.2.5 – Трап HL3100TH
на утеплённом покрытии террасы

Лист

13

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019

Плитка тротуарная

Засыпка гравием ЛИБО регулируемые опоры под плитку

Разделительный слой

Водоизоляционный ковёр из двух слоёв
битумосодержащих рулонных материалов

Стяжка

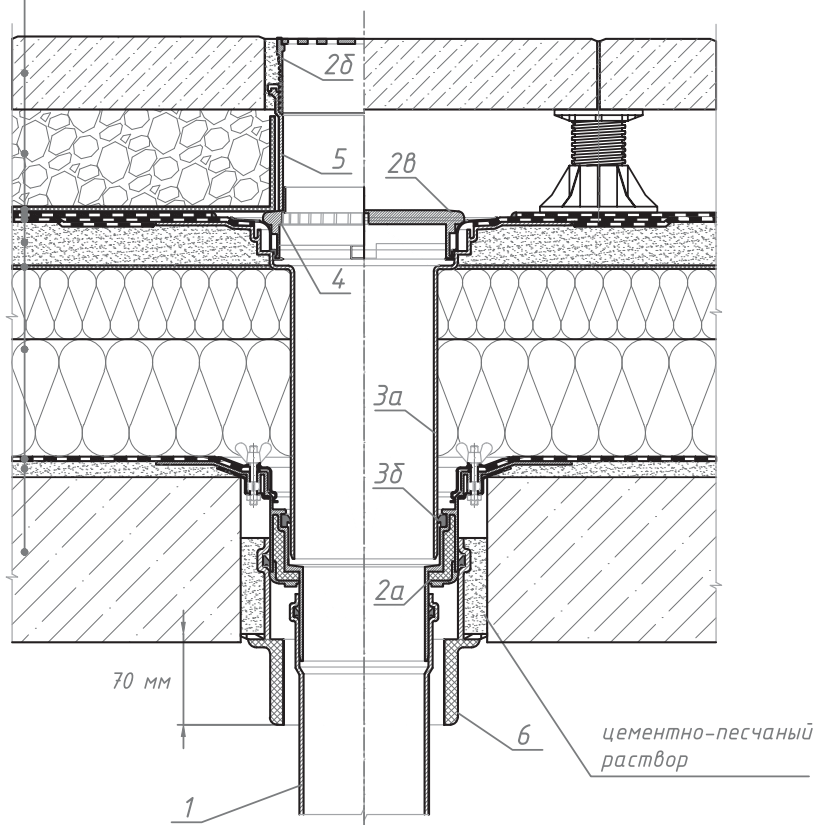
Разделительный слой

Теплоизоляция

Пароизоляция

Уклонообразующая стяжка

Железобетонная плита перекрытия



- 1 – водосточная труба пластиковая раструбная (ПП, ПВХ)
 2 – кровельная воронка серии HL62.1B с электрообогревом, состоящая из:
 2а – корпус кровельной воронки
 2б – наставной элемент кровельной воронки с решёткой
 2в – плоский листоуловитель HL170
 3 – наставной элемент с битумным полотном HL65H состоящий из:
 3а – корпус наставного элемента
 3б – уплотнительное кольцо наставного элемента
 4 – дренажное кольцо HL160
 5 – удлинитель HL350
 6 – противопожарная муфта HL870

Рисунок Б.2.6 – Воронка HL62.1B
с противопожарной муфтой

Лист

14

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019

Почвенный слой

Геотекстиль плотностью не менее 150 г/м²

Дренажная профилированная мембрана

Геотекстиль плотностью не менее 150 г/м²

Противокорневой слой с проклейкой швов

Экструзионные пенополистирольные плиты

Разделительный слой

Водоизоляционный ковер из двух слоёв

битумосодержащих рулонных материалов

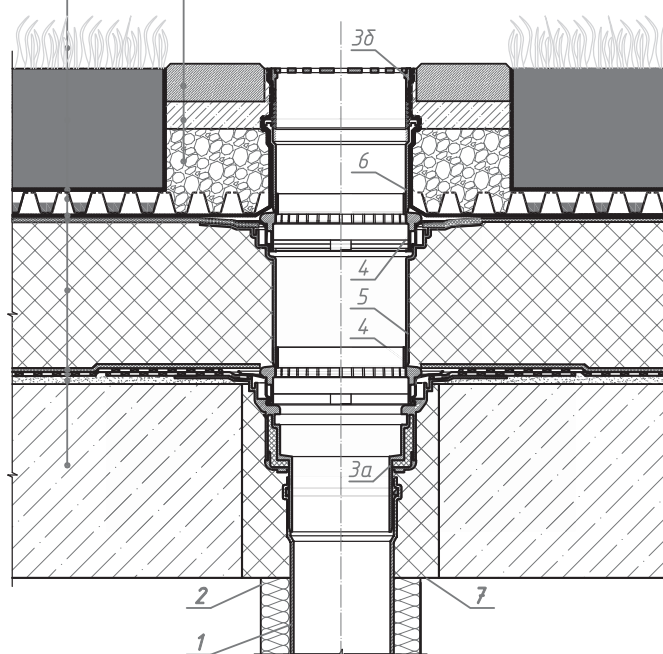
Уклонообразующая стяжка

Железобетонная плита перекрытия

Плитка тротуарная

Цементно-песчаный раствор

Промытый гравий фракции 16-32 мм



1 – водосточная труба пластиковая раструбная (ПП, ПВХ)

2 – теплоизоляция водосточной трубы

3 – кровельная воронка серии HL62.1BH с электрообогревом, состоящая из:

3а – корпус кровельной воронки с битумным полотном

3б – наставной элемент кровельной воронки с решёткой

4 – дренажное кольцо HL160

5 – наставной элемент HL350.0

6 – удлинитель HL350

7 – монтажная пена

Рисунок Б.2.7 – Воронка серии HL62.1BH
на инверсионном покрытии

Лист

15

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019

Плитка для пола (керамогранит)

Плиточный клей

Армированная бетонная стяжка

Водоизоляционный ковёр из двух слоёв

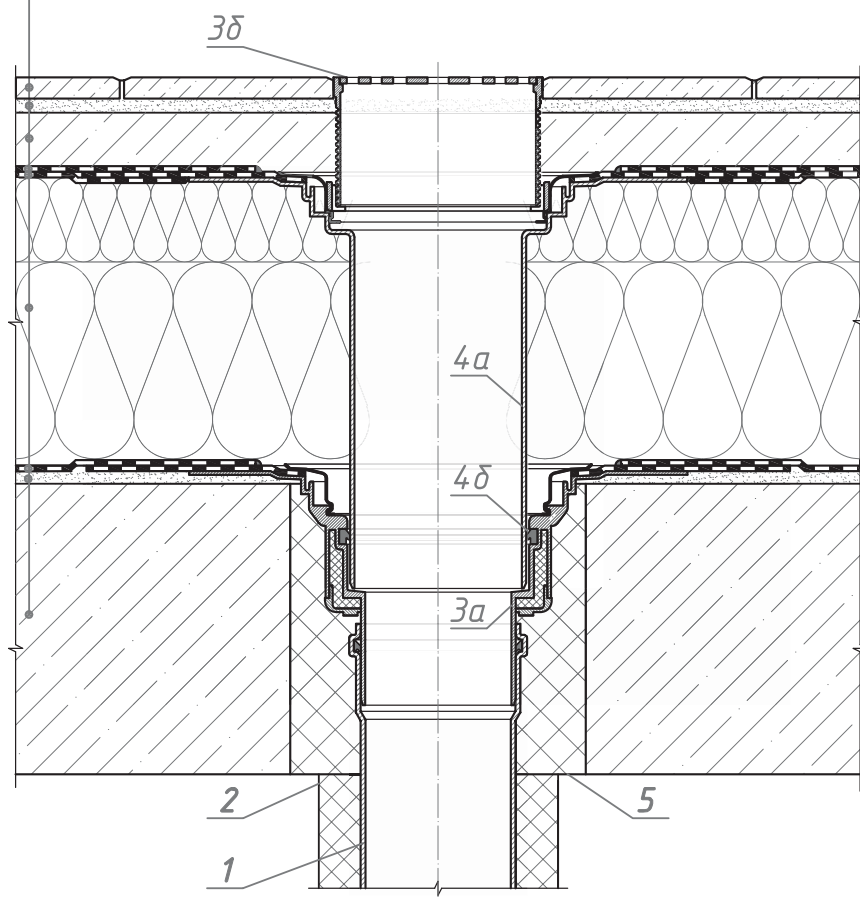
битумосодержащих рулонных материалов

Теплоизоляция

Пароизоляция из наплавляемого материала

Уклонообразующая стяжка

Железобетонная плита перекрытия



1 – водосточная труба пластиковая раструбная (ПП, ПВХ)

2 – теплоизоляция водосточной трубы

3 – кровельная воронка серии HL62.1BH с электрообогревом, состоящая из:

3а – корпус кровельной воронки с битумным полотном

3б – надставной элемент кровельной воронки с решёткой

4 – надставной элемент с битумным полотном HL65H состоящий из:

4а – корпус надставного элемента

4б – уплотнительное кольцо надставного элемента

5 – монтажная пена

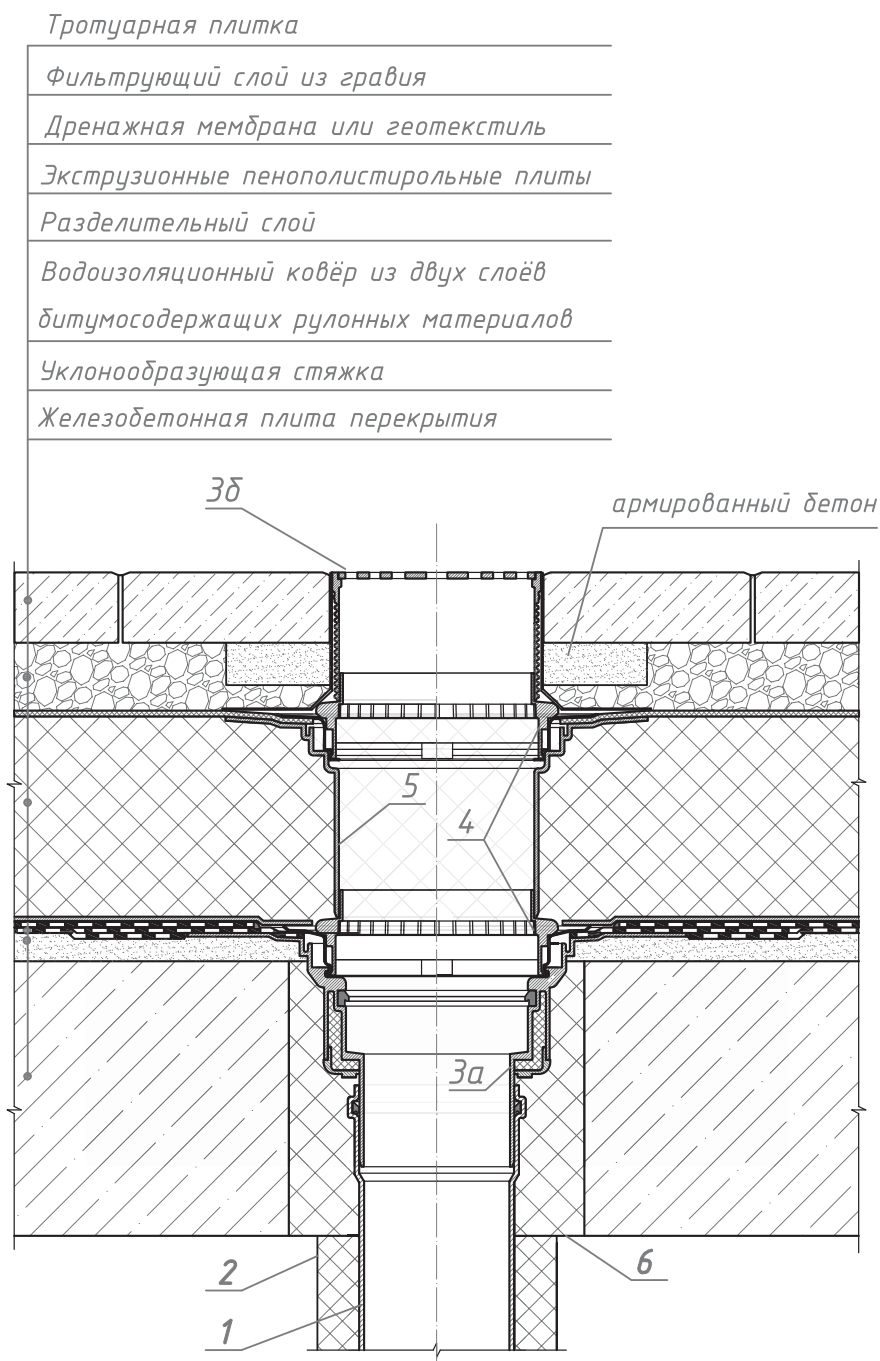
Рисунок Б.2.8 – Воронка серии HL62.1BH
на утеплённом покрытии

Лист

16

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019



- 1 – водосточная труба пластиковая раструбная (ПП, ПВХ)
- 2 – теплоизоляция водосточной трубы
- 3 – кровельная воронка серии HL62.1BH с электрообогревом, состоящая из:
- 3а – корпус кровельной воронки с битумным полотном
- 3б – наставной элемент кровельной воронки с решёткой
- 4 – дренажное кольцо HL160
- 5 – наставной элемент HL350.0
- 6 – монтажная пена

Рисунок Б.2.9 – Воронка серии HL62.1BH
на инверсионном покрытии

Лист

17

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019

Плитка тротуарная

Засыпка гравием

Водоизоляционный ковер из двух слоёв
битумосодержащих рулонных материалов

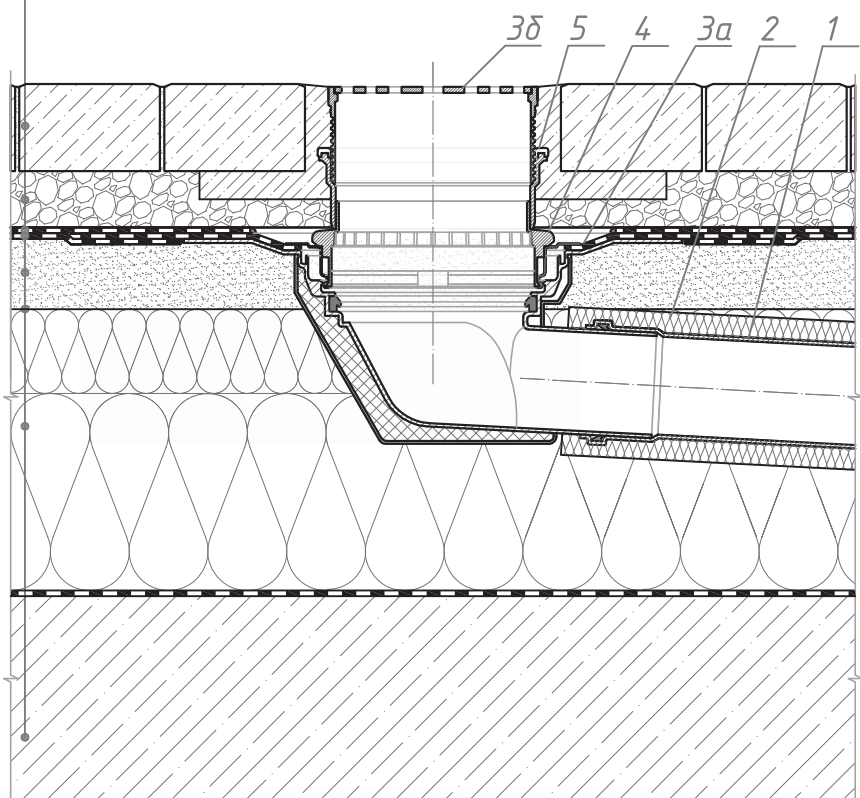
Уклонообразующая стяжка

Разделительный слой

Теплоизоляция

Пароизоляция

Железобетонная плита перекрытия



1 – водосточная труба пластиковая раструбная (ПП, ПВХ) *

2 – теплоизоляция водосточной трубы

3 – кровельная воронка серии HL64.1BH с электрообогревом, состоящая из:

3а – корпус кровельной воронки

3б – наставной элемент кровельной воронки с решёткой

4 – дренажное кольцо HL160

5 – удлинитель HL350

* возможна установка специального фиксирующего хомута –
раструбное соединение становится неразъёмным

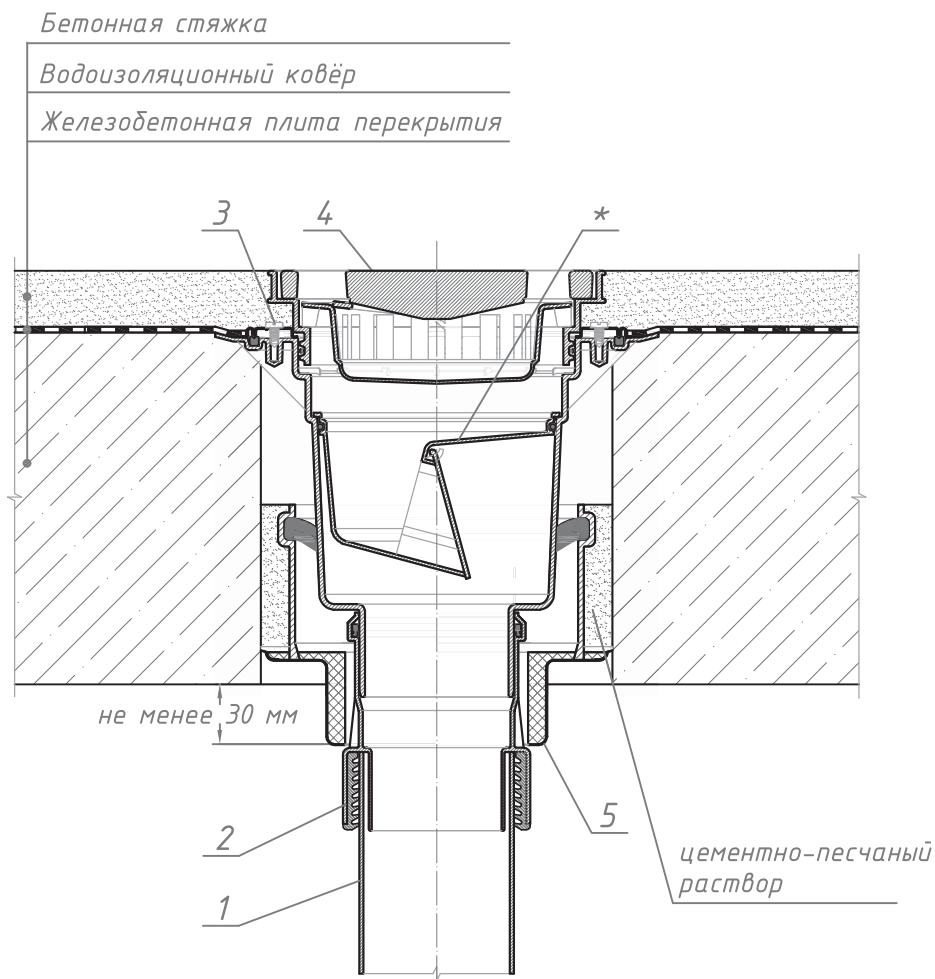
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Рисунок Б.2.10
Воронка серии HL64.1BH

Лист

18

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019



- 1 – водосточная труба из чугуна типа SML DN100
 2 – переходник с пластика на чугун или сталь HL9/1
 3 – гидроизоляционный комплект HL86.0
 4 – трап HL616/1
 5 – противопожарная муфта HL860
 * – запахозапирающее устройство HL0606.3E
 при его удалении пропускная способность
 трапа возрастает до 15 л/с

Рисунок Б.2.11 – Трап (воронка) HL616/1
с противопожарной муфтой HL860

Лист

19

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019

Асфальтобетон (2 слоя)

Армированная стяжка

Водоизоляционный ковёр из битумосодержащих рулонных материалов

Керамзитобетон

Разделительный слой

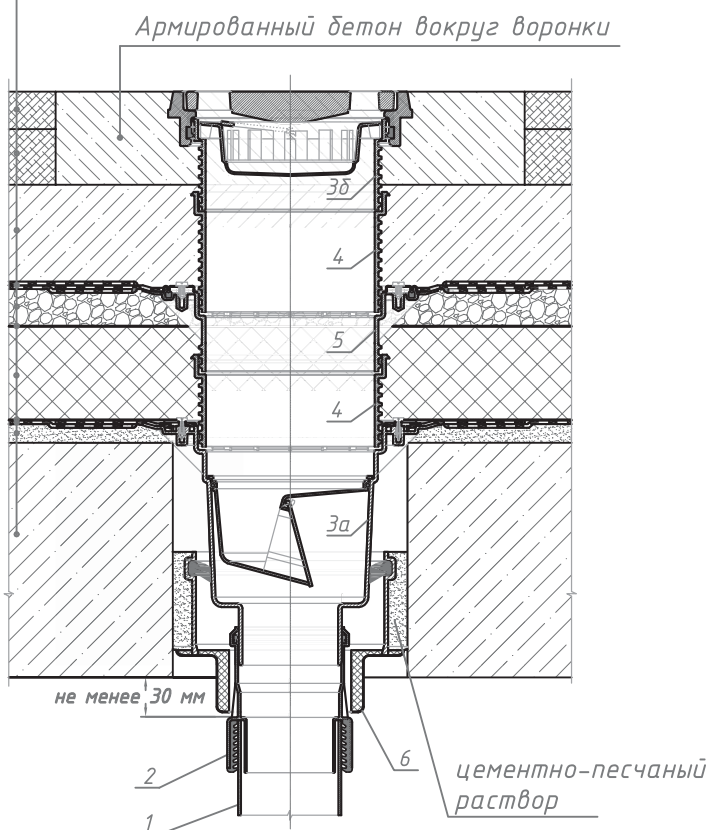
Теплоизоляция из XPS

Разделительный слой

Пароизоляция из наплавляемого материала

Уклонообразующая стяжка

Железобетонная плита перекрытия



1 – водосточная труба из чугуна типа SML DN100

2 – переходник с пластика на чугун или сталь HL9/1

3 – трап серии HL616.1H/1 состоящий из:

3а – корпус трапа с битумным полотном

3б – наставной элемент трапа с решёткой

4 – удлинитель HL620

5 – наставной элемент с битумным полотном HL618H

6 – противопожарная муфта HL860

Рисунок Б.2.12 – Трап HL616.1H/1
для стилобата (пожарный проезд)

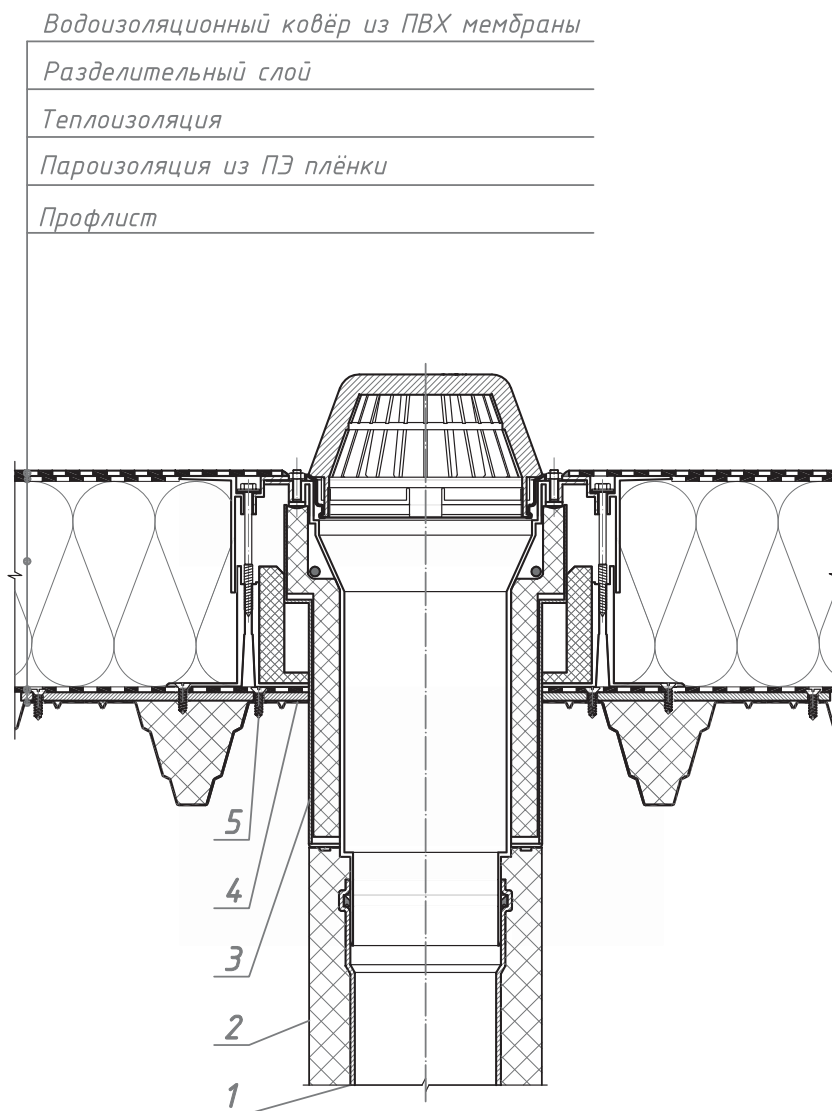
Лист

20

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Б.3 Воронки на покрытии с несущим профилированным настилом

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019

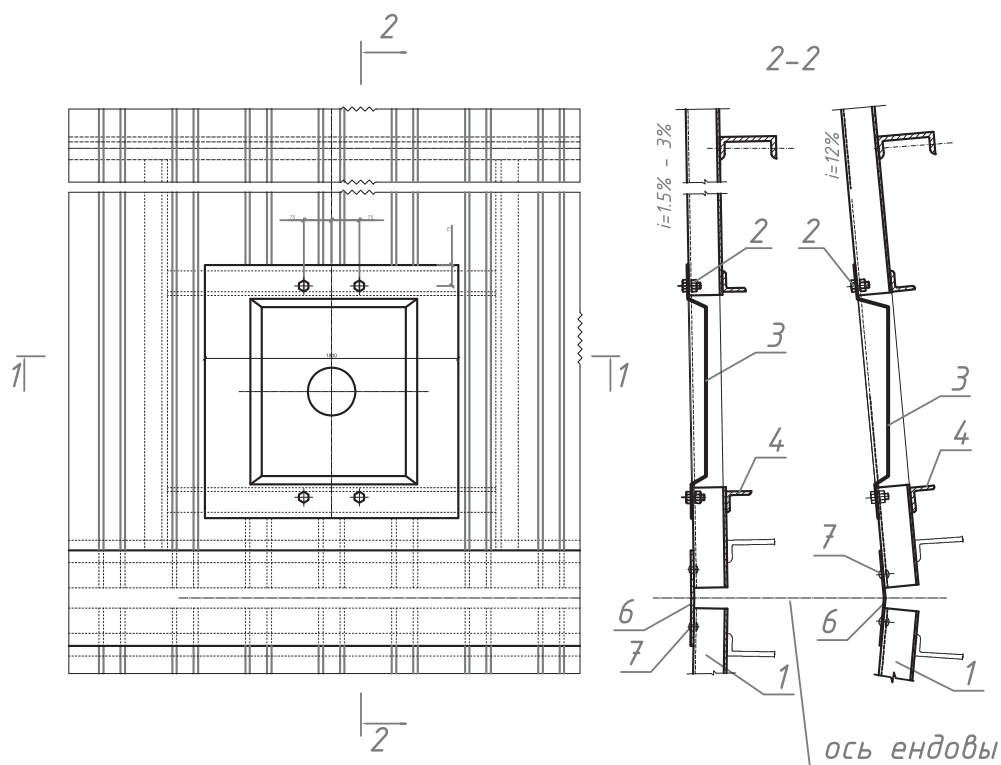


- 1 – водосточная труба пластиковая раструбная (ПП, ПВХ)
 2 – теплоизоляция водосточной трубы
 3 – кровельная воронка серии HL63P
 4 – стальной лист
 5 – саморез

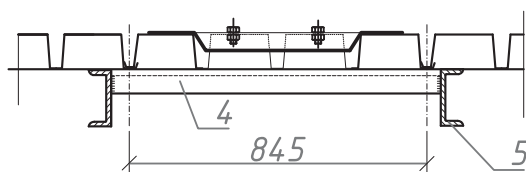
Рисунок Б.3.1 – Воронка серии HL63P
на профнастиле

Лист
21

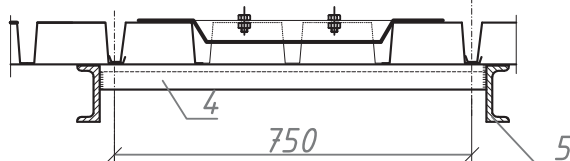
ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019



1-1 для настила H60-845



1-1 для настила H75-750



- 1 – профилированный настил
- 2 – болт M6x14
- 3 – поддон для воронки HL63
- 4 – уголок 50x50
- 5 – рама из швеллера
- 6 – полоса из оцинкованной кровельной стали
- 7 – комбинированная заклепка

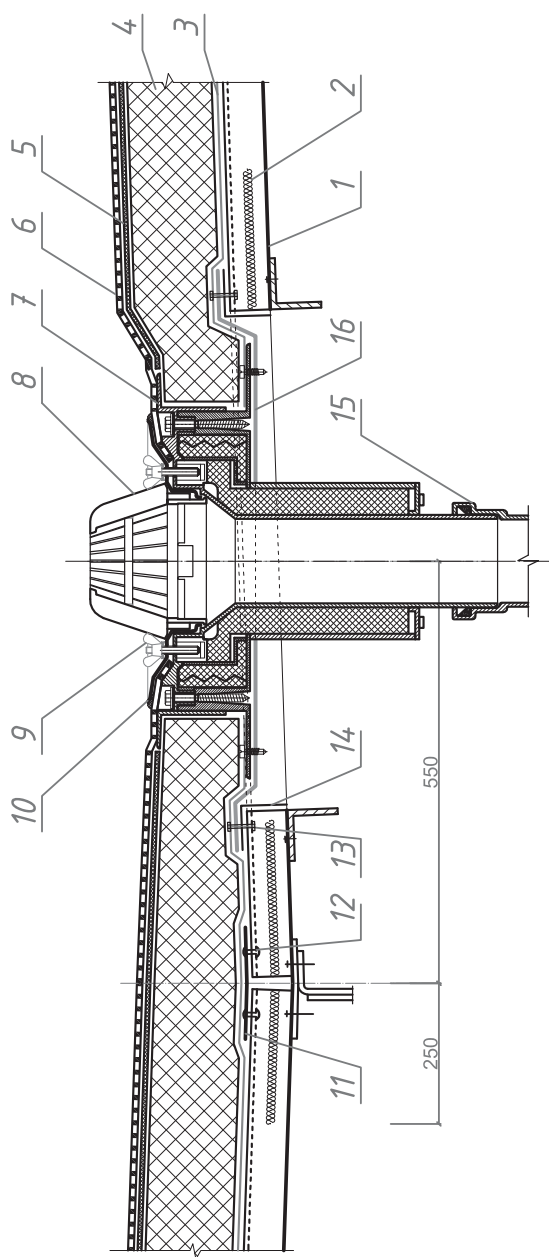
Рисунок Б.3.2 Раскладка профнастила
и поддона для воронки HL63

Лист

22

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ООО "ХЛ-РУС"
СТО 00269682-001-2019



- 1 – несущий профилированный настил
- 2 – заглушка из минеральной ваты в гофрах настила на ширину 250мм
- 3 – пароизоляция
- 4 – теплоизоляция
- 5 – геотекстиль
- 6 – водоизоляционный ковер из ЭПДМ-мембраны
- 7 – монтажный короб воронки
- 8 – литовуловитель воронки
- 9 – барашковая гайка + гроверная шайба
- 10 – прижимной фланец воронки
- 11 – полоса из оцинкованной кровельной стали
- 12 – комбинированная заклепка
- 13 – болт М6х14
- 14 – нащельник из оцинкованной стали
- 15 – водооточная труба пластиковая раструбная (ПП, ПВХ)
- 16 – стальной поддон для воронки

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Рисунок Б.3.3 Примыкание
изоляционных слоев к воронке NL63

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Монтаж воронок и противопожарная защита

В.1 Монтаж воронок на неэксплуатируемом и инверсионном покрытии

В.1.1 Выпускной патрубок кровельных воронок предназначен для соединения с любой канализационной раструбной трубой из ПВХ, ПЭ или ПП. Если для ливневой канализации применяют стальную или чугунную безраструбную трубу (SML), необходимо использовать переходник с ПП/ПВХ на чугун/сталь.

В.1.2 При использовании кровельной воронки с электрообогревом для подключения электрического кабеля к сети необходимо использовать термоусадочную гидроизоляционную муфту или распаечную коробку. Подключение кабеля к сети (220 – 230 В) осуществляется через автомат защиты и УЗО (30 мА, 100 мс).

Допускается осуществлять подключение электропитания кабеля подогрева кровельных воронок через управляющие термостаты, метеостанции и т.п., если данное решение предусмотрено проектом.

В.1.3 Корпус кровельной воронки жестко крепится к несущей конструкции.

В.1.4 У кровельных воронок с обжимным фланцем водоизоляционный (пароизоляционный) ковер зажимают профилированным фланцем с помощью барашковой гайки для ручной затяжки или с помощью шестигранной резьбовой гайки (момент затяжки гаек – 13 Нм).

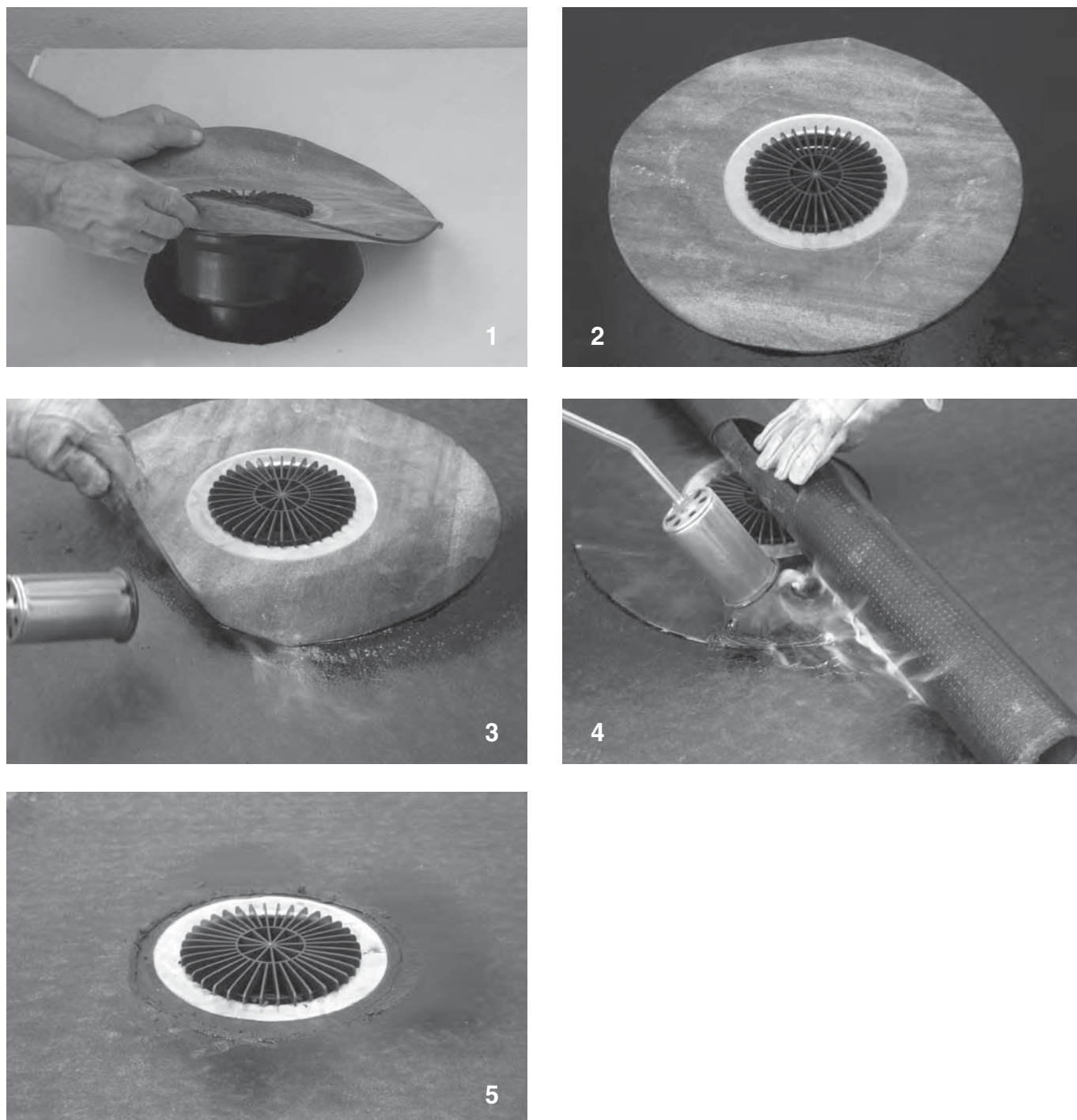
Кровельные воронки с полимер-битумным полотном сваривают пламенем пропановой горелки с фланцем битумосодержащим водоизоляционным (пароизоляционным) ковром с нахлестом 100 – 150 мм. При этом однослойный водоизоляционный ковер и пароизоляция приваривается сверху на «фартук» кровельной воронки, а многослойный водоизоляционный ковер привариваются снизу и сверху полимер-битумного полотна кровельной воронки.

ПВХ и ТПО-мембраны приклеиваются с помощью горячего воздуха к опорным чашам кровельных воронок из ПВХ и ТПО соответственно.

В.1.5 До завершения монтажных работ для исключения попадания посторонних предметов в ливнесток в корпус кровельной воронки следует установить листвоуловитель (HL170). После окончания монтажных работ она удаляется и в корпус следует установить листвоуловитель (HL062.1E). Если водосточная воронка многоуровневая, то листвоуловитель следует установить в верхний элемент конструкции (например, HL65 или HL350.0).

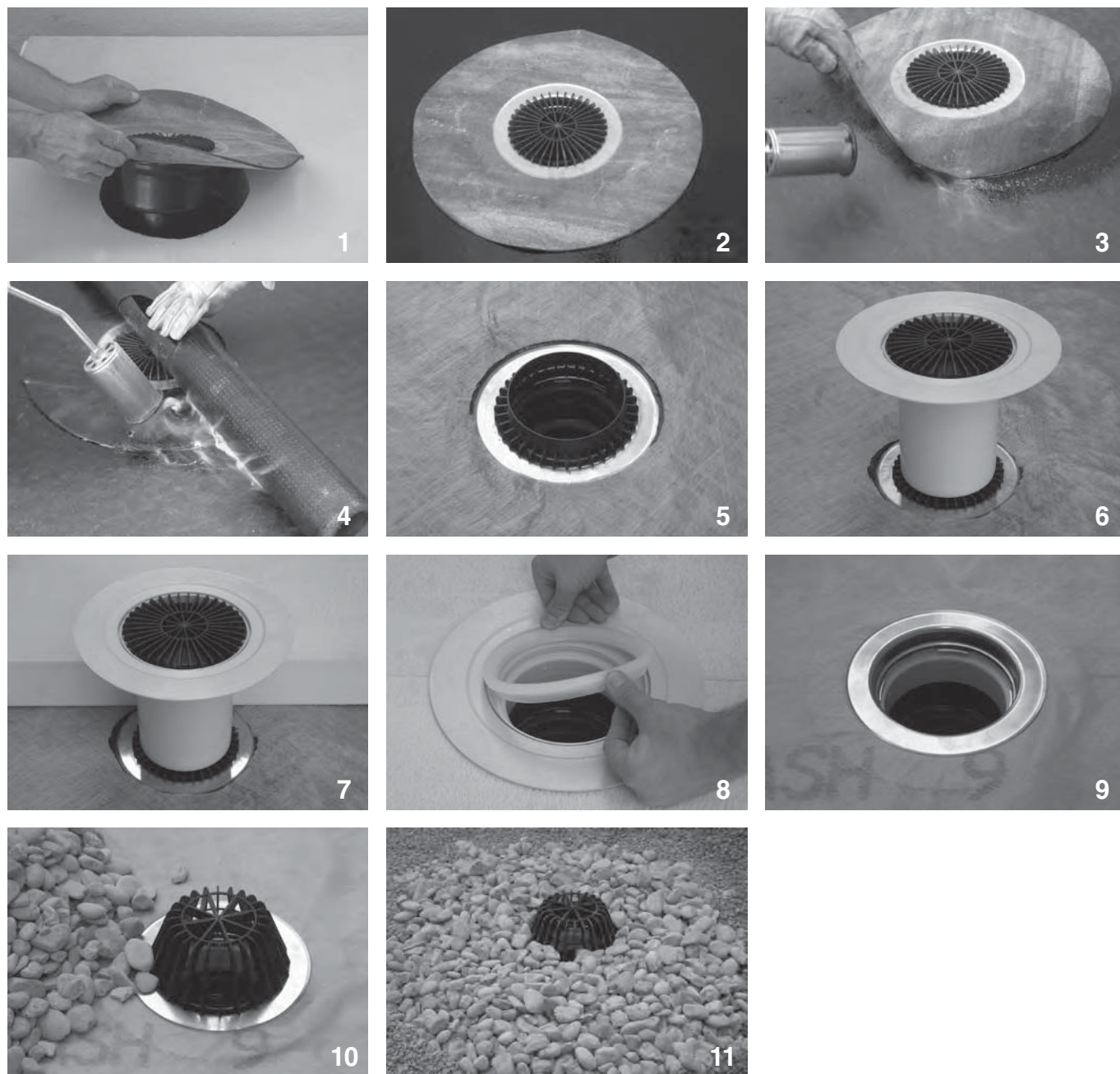
В.1.6 Все доборные элементы следует установить на кровельную воронку посредством дренажных колец (HL062B.3E, HL160, HL161). Исключение составляют надставные элементы серии HL65 при герметичном проходе пароизоляции. Для этого в специальную канавку корпуса смонтированной кровельной воронки следует установить резиновое уплотнительное кольцо (входит в комплект надставных элементов серии HL65). Надставной (доборный) элемент серии HL65 следует установить в корпус кровельной воронки таким образом, чтобы его чаша опиралась на основание под гидроизоляцию. При необходимости надставной (доборный) элемент либо подрезается, либо удлиняется (пластмассовой раструбной трубой Ø 125 мм).

После установки надставного элемента на его чашу заводится водоизоляционный ковер в соответствии с В.1.4 (как на чашу воронки).

Рисунок В.1.1. Монтаж воронки на традиционной неэксплуатируемой кровле

- 1 в подготовленное отверстие в покрытии монтируют воронку HL62H;
- 2 грунтуют основание под кровлю битумным праймером, наклеивают нижний слой двухслойного водоизоляционного ковра из битумосодержащих рулонных материалов и на воронку устанавливают листоуловитель HL170;
- 3 сваривают полимер-битумное полотно воронки с нижним слоем водоизоляционного ковра;
- 4 наклеивают второй (верхний) слой водоизоляционного ковра;
- 5 так выглядит воронка после монтажа и выполнения водоизоляционного ковра

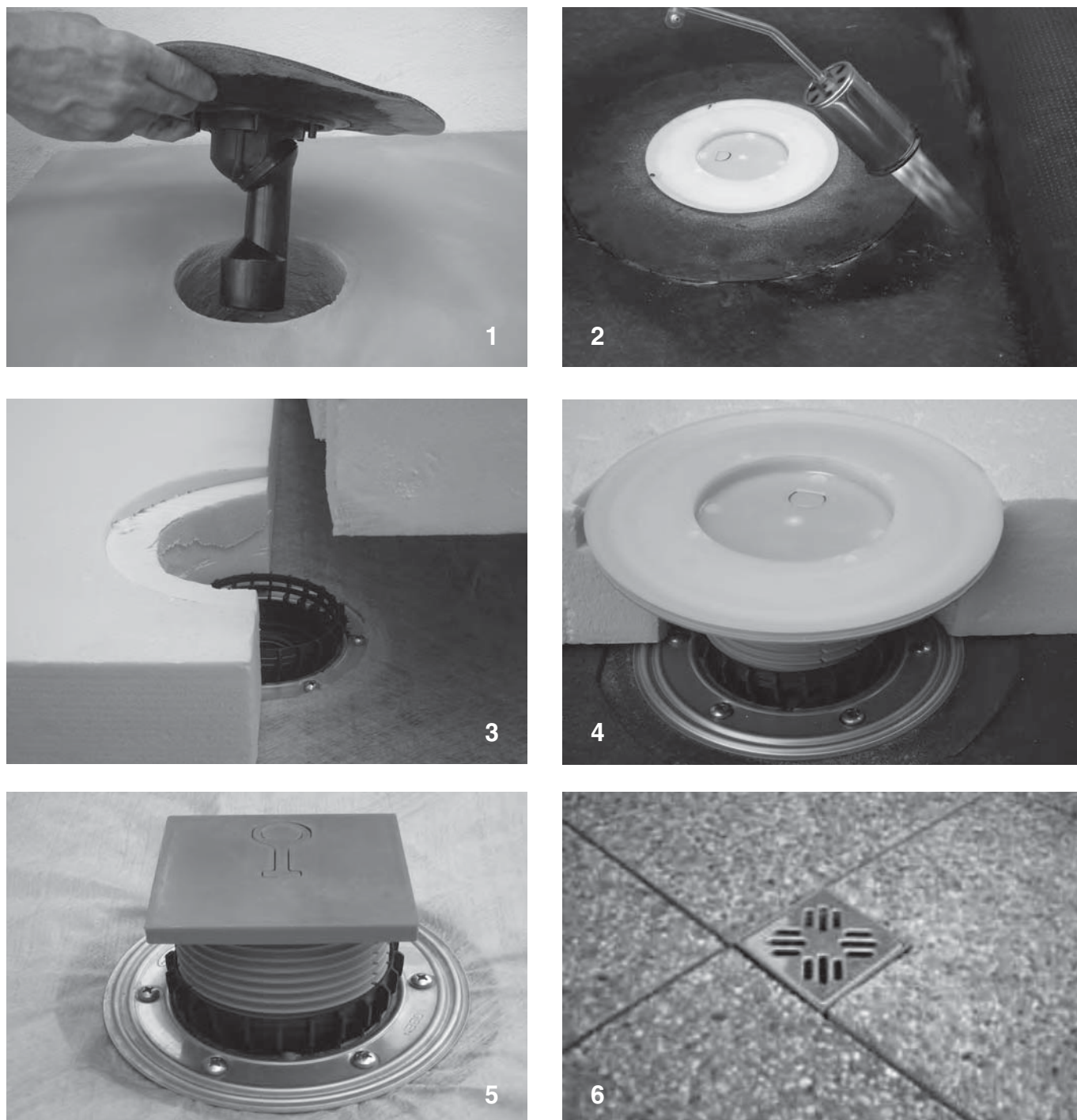
Примечание. Если воронка с обжимным фланцем (HL62), то слой водоизоляционного ковра (пароизоляции) зажимается профилированным фланцем из нержавеющей стали (HL062.3E) с помощью барашковой гайки для ручной затяжки или с помощью шестигранной резьбовой гайки (HL062.4E). Момент затяжки гаек – 13 Н•м.

Рисунок В.1.2. Монтаж воронки на инверсионном покрытии

- 1 в подготовленное отверстие в покрытии монтируют воронку HL62H;
- 2 грунтуют основание под кровлю битумным праймером, наклеивают нижний слой двухслойного водоизоляционного ковра из битумосодержащих рулонных материалов и на воронку устанавливают листоуловитель HL170;
- 3 сваривают полимер-битумное полотно воронки с нижним слоем водоизоляционного ковра;
- 4 наклеивают второй (верхний) слой водоизоляционного ковра;
- 5 и 6 листоуловитель убирают, устанавливают дренажное кольцо и надставной элемент HL350.0;
- 7 укладывают вокруг воронки теплоизоляционные плиты из экструзионного пенополистирола;
- 8 устанавливают пластиковое кольцо;
- 9 зажимают геотекстиль прижимным кольцом элемента HL350.0;
- 10 и 11 монтируют листоуловитель HL062.1E и насыпают на геотекстиль и вокруг воронки пригруз из гравия

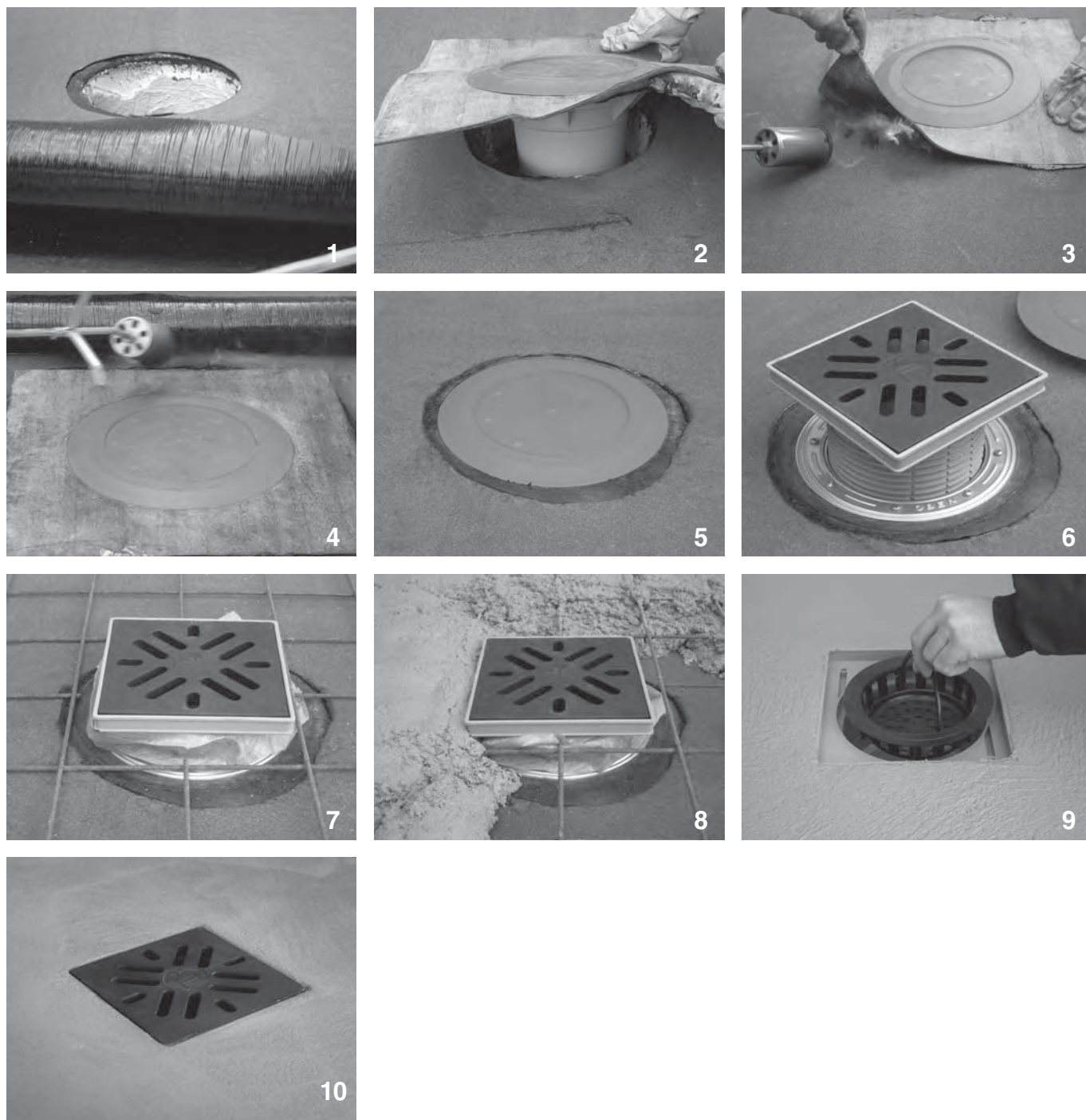
В.2 Монтаж трапов (воронки) на эксплуатируемом покрытии (террасы, стилобаты)

- В.2.1** Выпускной патрубок трапов (воронки) предназначен для соединения с любой канализационной раструбной трубой из ПВХ, ПЭ или ПП. Если для ливневой канализации применена стальная или чугунная безраструбная труба (SML), необходимо использовать переходник с ПП/ПВХ на чугун/сталь.
- В.2.2** При использовании комплекта электрообогрева трапа (воронки) (см. 6.4.14) для подключения электрического кабеля к сети необходимо использовать термоусадочную гидроизоляционную муфту или распаечную коробку. Подключение кабеля к сети (220 – 230 В) осуществляется через автомат защиты и УЗО (30 мА, 100 мс).
- Допускается осуществлять подключение электропитания кабеля подогрева кровельных воронок через управляющие термостаты, метеостанции и т.п., если данное решение предусмотрено проектом.
- В.2.3** Корпус трапа (воронки) следует монтировать в несущей конструкции.
- В.2.4** Трапы (воронки) с полимер-битумным полотном следует сваривать пламенем пропановой горелки с битумосодержащим водоизоляционным ковром (пароизоляцией) с нахлестом 100 – 150 мм. При этом однослойный водоизоляционный ковер и пароизоляция привариваются сверху на «фартук» трапа (воронки), а многослойный водоизоляционный ковер приваривается снизу и сверху полимер-битумного полотна трапа (воронки).
- Для трапов (воронки) и доборных элементов без полимер-битумного полотна предусмотрены гидроизоляционные комплекты (см. 6.4.11 и 6.4.12).
- В.2.5** До завершения монтажных работ, для исключения попадания посторонних предметов в ливнесток в корпус трапа (воронки) устанавливается монтажная заглушка. После окончания монтажных работ она удаляется и в корпус вставляется надставной элемент с решеткой. Если трап (воронка) многоуровневый, то подрамник с решеткой устанавливается в верхний элемент конструкции (например, на HL340N или HL618H).
- В.2.6** Для обеспечения устойчивости (жёсткости) верхней части трапа (воронки) на участках кровли, подверженных большим вертикальным нагрузкам (паркинги, пожарный проезд, стилобат и т.п.) вокруг надставного элемента (подрамника) с решеткой предусматривают укладку бетона, армированного сеткой из конструкционной стали. Остальные участки могут быть выполнены также из бетона или асфальта, тротуарных плиток и т.п.
- В.2.7** Для герметичного прохода через пароизоляцию доборные (надставные) элементы следует устанавливать в корпус трапа (воронку) через уплотнительное кольцо, поступающее в комплекте.
- Для сбора воды с водоизоляционного ковра или приема воды с любого уровня конструкции кровли через надставной (доборный) элемент трапа (воронки) уплотнительные кольца не ставятся. А при большом количестве дренирующей воды между элементами трапа (воронки) устанавливаются дренажные кольца (см. 6.4.8 и 6.4.9).

Рисунок В.2.1. Монтаж трапа на балконе (террасе) с инверсионной кровлей

- 1 корпус трапа (воронки) HL80H монтируют в отверстие в основании под кровлю и укладывают нижний слой двухслойного водоизоляционного ковра из битумосодержащих рулонных материалов;
- 2 приваривают (наплавляют) полимер-битумный фартук трапа к первому слою водоизоляционного ковра;
- 3 вставляют в трап дренажное кольцо HL180 и укладывают теплоизоляционные плиты из экструзионного пенополистирола;
- 4 на дренажное кольцо устанавливают надставной элемент HL85N, подрезанный по толщине теплоизоляции и устанавливают монтажную заглушку;
- 5 геотекстиль закрепляют прижимным фланцем (HL83.0), устанавливают дренажное кольцо HL180, затем надставной элемент HL85N, подрезанный до уровня пола балкона (террасы), сверху – монтажную заглушку;
- 6 укладывают дренирующий слой из гравия, на него – бетонную плитку, в подрамник – решётку из нержавеющей стали.

Рисунок В.2.2. Монтаж трапа на стилобате



- 1 на основание под кровлю с нанесённым на неё праймером наклеивают нижний слой двухслойного водоизоляционного ковра из битумосодержащих рулонных материалов и в нём вырезают отверстие над отверстием в основании;
- 2 в отверстие монтируют корпус трапа HL616H с монтажной заглушкой;
- 3 полимер-битумное полотно приваривают к нижнему слою водоизоляционного ковра;
- 4 второй слой водоизоляционного ковра наплавливают на полимер-битумное полотно;
- 5 монтажную заглушку убирают
- 6 вставляют надставной элемент, подрезанный по высоте уровня пола стилобата (для сбора воды с водоизоляционного ковра резиновое уплотнительное кольцо HL01056D на надставной элемент не ставят);
- 7 обворачивают надставной элемент геотекстилем и укладывают арматурную сетку;
- 8 укладывают бетон;
- 9 вынимают решётку, убеждаются в наличии запахазапирающего клапана и устанавливают грязеуловитель в надставной элемент;
- 10 в подрамник надставного элемента устанавливают решётку трапа.

В.3 Монтаж противопожарной защиты

В.3.1 Противопожарные муфты следует устанавливать в плиту перекрытия из бетона, железобетона, пенобетона и других материалов, огнестойкость которых подтверждена огневыми испытаниями в соответствии со статьей 35 федерального закона [2], при минимальных размерах от нижней поверхности плиты покрытия до водоизоляционного ковра (до верхней отметки основания под водоизоляционный ковер).

В.3.2 Противопожарные муфты следует устанавливать в отверстие плиты покрытия. Диаметры отверстий приведены в табл. 6.58. Отверстие в плите покрытия либо высверливается (рисунок В.3.6 поз. 1), либо получается в результате применения специальных закладных элементов при заливке плит:

- HL845 для муфт типа HL840;
- HL855 для муфт типа HL850 или HL870;
- HL865 для муфт типа HL860.

Перед монтажом противопожарных муфт закладные элементы необходимо удалить. Внутренняя поверхность отверстия должна быть ровной (без наплывов и выступов) и очищена от грязи.

В.3.3 Перед монтажом в раструб противопожарной муфты необходимо вставить монтажную заглушку. Противопожарная муфта монтируется в отверстие плиты покрытия таким образом, чтобы её нижняя часть корпуса выступала не менее, чем на 30 мм относительно нижней поверхности плиты покрытия (очень важно для правильного срабатывания противопожарной муфты), а гибкие пластины из силиката кальция, расположенные по окружности металлического корпуса противопожарной муфты, плотно прилегали к стенкам отверстия (рисунки В.3.1, В.3.2, В.3.3, В.3.5). Исключение составляет противопожарная муфта HL870 в комплекте с кровельной воронкой серии HL62 с диаметром выпуска 110 мм. В данном случае установку противопожарной муфты в плиту перекрытия следует осуществлять в соответствии с рис. В.3.4, при этом верхний срез металлического корпуса муфты должен быть установлен на уровне нижней поверхности пересекаемой плиты перекрытия. Смещение корпуса муфты относительно поверхности строительной конструкции не допускается. Монтажные скобы должны опираться на плиту сверху по краям установочного отверстия (при необходимости скобы могут быть удлинены).

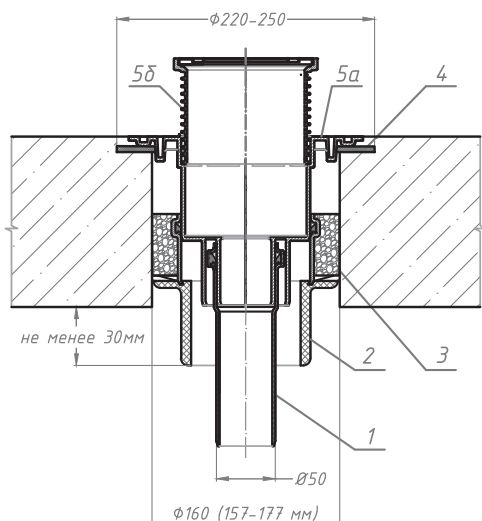
В.3.4 Пространство между стенками отверстия в плите покрытия и раструбом противопожарной муфты должно быть заполнено цементно-песчаным раствором (рисунок В.3.6 поз. 3). В процессе монтажа не допускается образование пустот, трещин и зазоров. Заполнение раствором выполнить до верхнего среза раструба. Выдержать время, необходимое для застывания раствора. Минимальное время затвердевания раствора - 48 ч.

В.3.5 Из раструба противопожарной муфты необходимо удалить монтажную заглушку, при необходимости очистить внутреннюю поверхность муфты и раструбного элемента от строительного раствора и установить корпус трапа (воронки), при необходимости можно использовать пластмассовые канализационные трубы в качестве удлинителя корпуса трапа (воронки). Между опорной чашей корпуса воронки (трапа) и плитой покрытия может быть проложена звукоизолирующая манжета толщиной 5 мм для звукоизоляции (рисунок В.3.6 поз. 4).

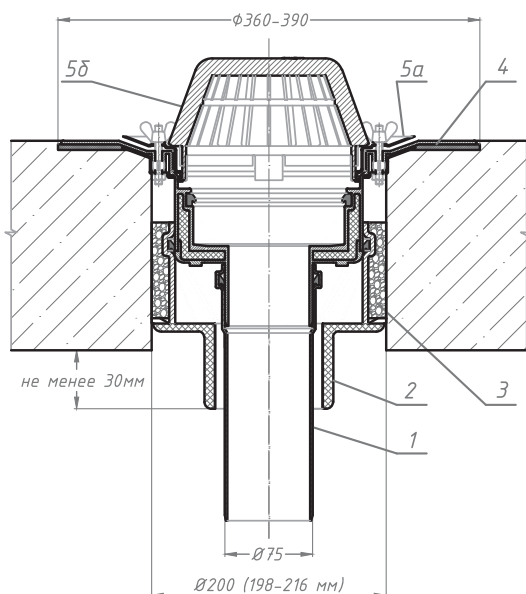
В.3.6 Через противопожарную муфту для присоединения к выпускному патрубку воронки (трапа) могут прокладываться раструбные канализационные трубы диаметром 50, 75 или 110 мм из следующих материалов:

- поливинилхлорида (ПВХ);
- полиэтилена высокой плотности (ПЭ);
- полипропилена (ПП);
- акрилонитрилбутадиенстирола (ABS) или из сополимеров стирола;

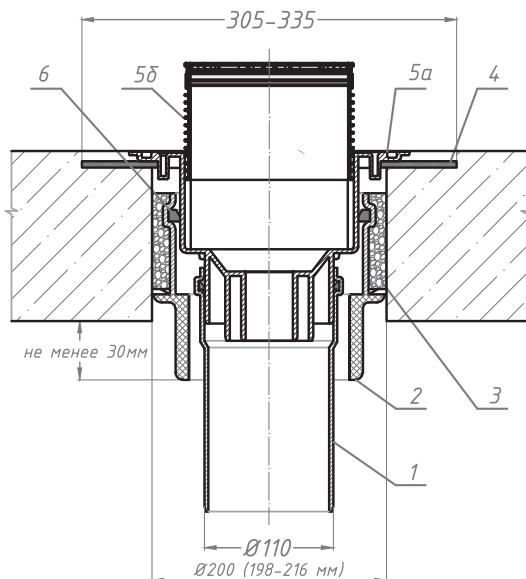
а также канализационные трубы из любого другого материала (сталь, чугун), если они присоединяются к выпускному патрубку трапа (воронки) ниже противопожарной муфты через полимерные переходники HL9 (HL9/50, HL9/50/1, HL9/7, HL9/7/1 и HL9/1).

Рисунок В.3.1. Пример установки противопожарной муфты HL840 с трапом серии HL310N

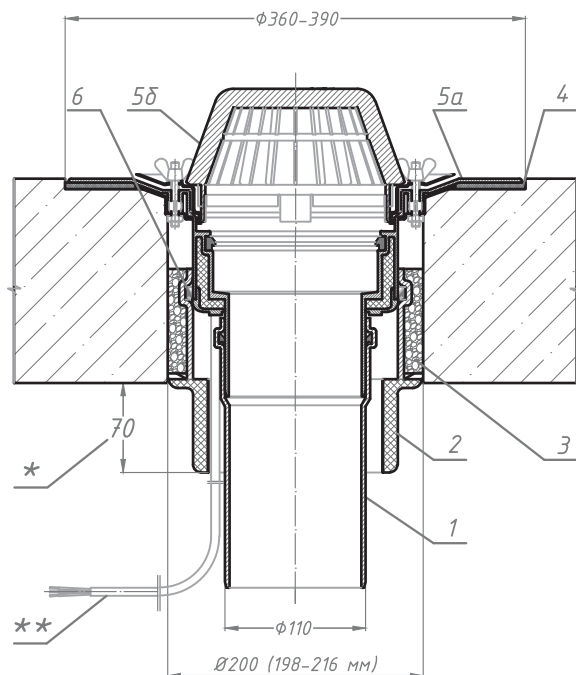
- 1 - водосточная труба пластиковая раструбная (ПП, ПВХ) DN50
- 2 - противопожарная муфта HL840
- 3 - цементно-песчаный раствор
- 4 - шумопоглощающий элемент противопожарной муфты HL840
- 5 - трап серии HL310N состоящий из:
 - 5а - корпуса трапа
 - 5б - надставной элемент трапа

Рисунок В.3.2. Пример установки противопожарной муфты HL850 с воронкой серии HL62/7

- 1 - водосточная труба пластиковая раструбная (ПП, ПВХ) DN75
- 2 - противопожарная муфта HL850
- 3 - цементно-песчаный раствор
- 4 - шумопоглощающий элемент противопожарной муфты HL850
- 5 - воронка серии HL62/7 состоящая из:
 - 5а - корпуса воронки
 - 5б - листоуловителя воронки

Рисунок В.3.3. Пример установки противопожарной муфты HL870 с трапом серии HL3100T

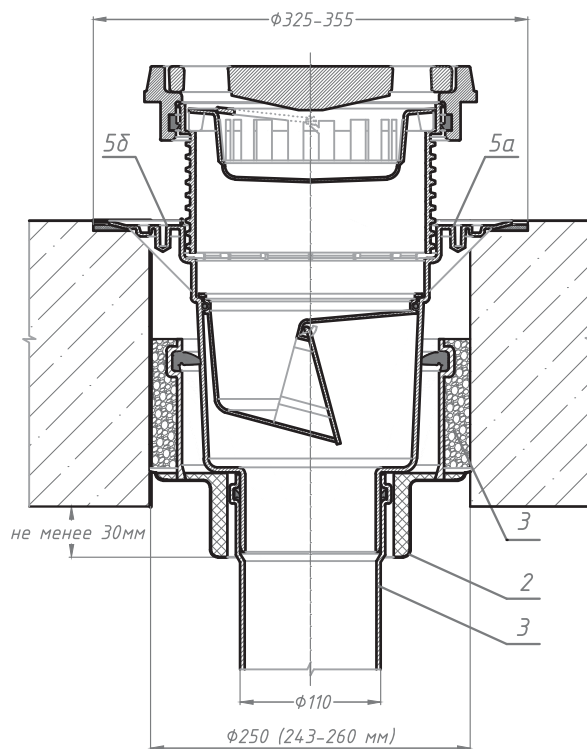
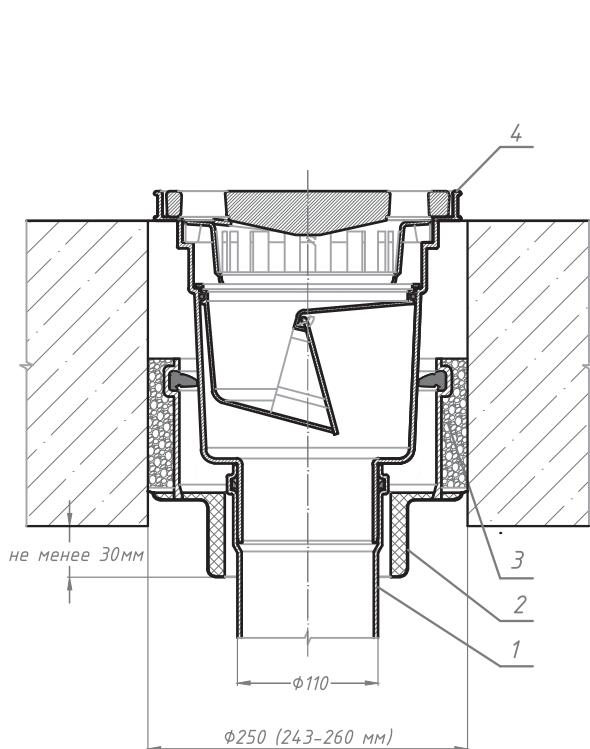
- 1 - водосточная труба пластиковая раструбная (ПП, ПВХ) DN110
- 2 - противопожарная муфта HL870
- 3 - цементно-песчаный раствор
- 4 - шумопоглощающий элемент противопожарной муфты HL870
- 5 - трап серии HL3100T состоящий из:
 - 5а - корпуса трапа
 - 5б - надставной элемент трапа
- 6 - резиновое уплотнительное кольцо для трапов серии HL3100T

Рисунок В.3.4. Пример установки противопожарной муфты HL870 с воронкой серии HL62/1

- 1 - водосточная труба пластиковая раструбная (ПП, ПВХ) DN110
- 2 - противопожарная муфта HL870
- 3 - цементно-песчаный раствор
- 4 - шумопоглощающий элемент противопожарной муфты HL870
- 5 - воронка серии HL62/1 состоящая из:
 - 5а - корпуса воронки
 - 5б - листвоуловитель воронки
- 6 - резиновое уплотнительное кольцо для воронок серии HL62/1

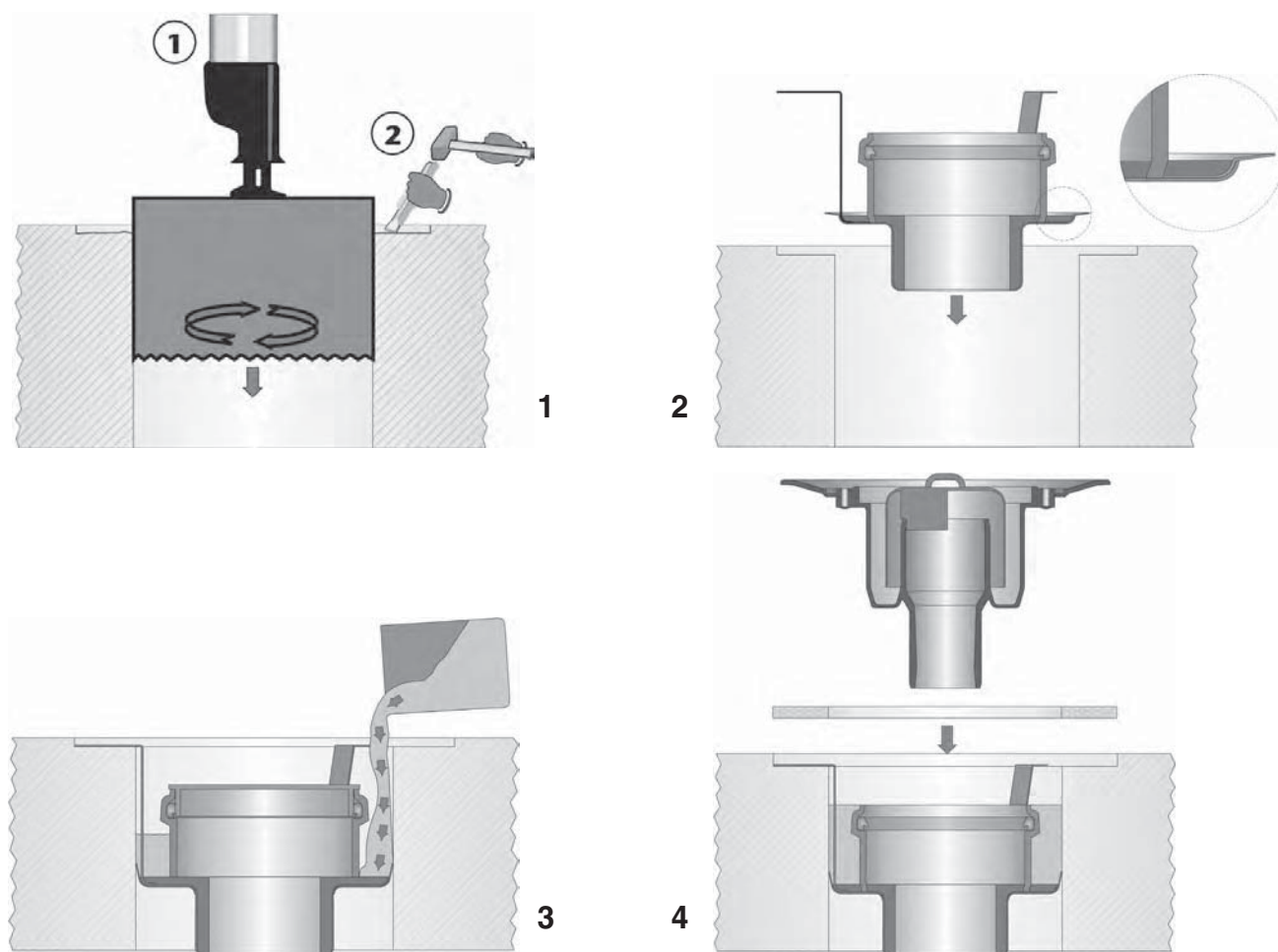
* - указанное расстояние строго регламентировано и должно составлять 70 мм

** - кабель электрообогрева воронки пропускается через муфту

Рисунок В.3.5. Пример установки противопожарной муфты HL860 с трапами серии HL606/1 и HL616/1

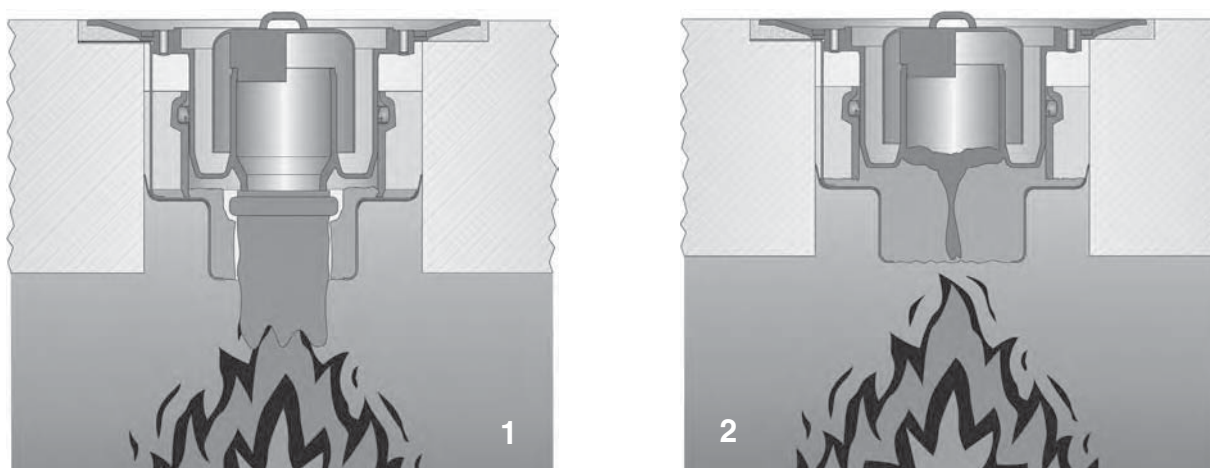
- 1 - водосточная труба пластиковая раструбная(ПП, ПВХ) DN110
- 2 - противопожарная муфта HL860
- 3 - цементно-песчаный раствор
- 4 - трап серии HL606/1
- 5 - трап серии HL616/1 состоящий из:
 - 5а - корпуса трапа
 - 5б - надставной элемент трапа

Рисунок В.3.6. Последовательность монтажа противопожарной муфты



- 1 в плите перекрытия (покрытия) выполняют отверстие установленного диаметра (таблица 6.58) специальной фрезой, либо используют специальные закладные элементы установленного диаметра при заливке плиты (на рис. не показано);
- 2 на заданную глубину плиты перекрытия (покрытия) с помощью монтажных скоб устанавливают противопожарную муфту (рисунки В.3.1 – В.3.5);
- 3 зазор между плитой перекрытия (покрытия) и раструбным элементом противопожарной муфты заполняется цементно-песчаным раствором до его верхнего среза;
- 4 устанавливают корпус трапа в раструб противопожарной муфты

Рисунок В.3.7. Принцип действия противопожарной муфты типа «HL» при пожаре



- 1 начало пожара, полимерный трубопровод оплавляется и разрушается;
- 2 терморасширяющийся материал вкладыша противопожарной муфты при температуре 150 °С значительно увеличивается в объёме и полностью перекрывает пересекаемое технологическое отверстие плиты перекрытия (покрытия) и блокирует распространение огня в вышележащие помещения

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Эксплуатация воронок и их ремонт

- Г.1 Для обеспечения нормального функционирования водостоков необходимо своевременно выполнять работы по их обслуживанию и ремонту; должны производиться плановые освидетельствования кровельных воронок – весной после освобождения кровли от снежного покрова, осенью перед наступлением дождливого периода и внеплановые – после ливневых дождей с сильным ветром, обильных снегопадов и пыльных (песчаных) бурь, а также во всех случаях появления течи в кровле.
- Г.2 При освидетельствовании кровли проверяют состояние водоизоляционного ковра в местах расположения кровельных воронок, а также наличие заиливания, листьев, мусора и т.п. в ендове кровли и состояние расположенных в них кровельных воронок, определяют фактические уклоны кровли, в том числе в ендовах.
- Г.3 Для повышения срока службы кровельных воронок внутреннего водостока необходимо своевременно выявлять и устранять дефекты, выполнять профилактические работы по предохранению кровельных воронок от механических повреждений при проведении на кровле ремонтных работ, содержать кровельные воронки в чистоте, не допускать размещения на них посторонних предметов, снижающих пропускную способность кровельных воронок.
- Г.4 Осенью водоприёмные устройства, ендовы (лотки) очищают от листьев, хвои и ила; не допускается сметать в водостоки (ендовы) листья и мусор.
- Г.5 Весной, после таяния снега, очищают кровлю от мусора, прочищают водостоки и при обнаружении недостатков немедленно их устраняют.
- Г.6 Уход за кровельными воронками внутреннего водостока заключается в систематическом наблюдении за чистотой и исправностью водосточных стояков, надставных элементов и листвоуловителей (решёток).
Необходимо следить также за тем, чтобы у кровельных воронок сквозь засыпку из гравия происходила нормальная фильтрация воды, а вокруг кровельных воронок не образовывались заилившиеся участки. Такие участки очищают, а заилившийся гравий промывают (не у воронок) и укладывают вновь вокруг кровельной воронки.
- Г.7 К дефектам водоотводящих устройств, требующих ремонта, относятся протечки в стыках трубопровода, отсутствие или повреждение листвоуловителя, зазор в перекрытии вокруг стояка (водоотводной трубы).
Стыки в трубопроводах и стояке герметизируют уплотнительными материалами и монтажными смазками, зазоры в покрытии между плитой перекрытия и кровельной воронкой заделывают строительной пеной.
- Г.8 Для повышения водонепроницаемости кровельной воронки с прижимным фланцем кровельный ковёр вокруг фланца (при текущем ремонте) может быть усилен краевым герметиком.
- Г.9 При капитальном ремонте крыши (при реконструкции, например, при замене теплоизоляционного слоя или укладке дополнительного слоя утеплителя) водосточную воронку при наличии в ней дефектов заменяют на новую аналогичную кровельную воронку либо применяют “ремонтную” воронку HL69, HL69H или HL69P.

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- [2] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- [3] Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации»
- [4] СП 30.13330.2012 «СНиП 2.04.01-85*. Внутренний водопровод и канализация зданий»
- [5] СП 17.13330-2017 «СНиП II-26-76 Кровли»

УДК 69158

ОКС 83.060

ОКП 57.7250

Ключевые слова: кровля, покрытие, крыша, неэксплуатируемая кровля, эксплуатируемая кровля, стилобат, балкон, терраса, водоизоляционный ковер, водосточная воронка, кровельная воронка, трап, надставной элемент, листвоуловитель, дренажные кольца, обжимные гидроизоляционные фланцы, удлинители для трапов, комплекты обогрева, переходники, противопожарная муфта, водосток, внутренний водосток, противопожарная защита, монтаж кровельных воронок на неэксплуатируемой кровле, монтаж трапов на эксплуатируемой кровле, эксплуатация воронок и их ремонт.

Стандарт организации
СТО 00269682-001-2019

**ПРИМЕНЕНИЕ КРОВЕЛЬНЫХ ВОРОНОК ФИРМЫ
«HL HUTTERER & LECHNER GmbH» (Австрия) и ООО «ХЛ-РУС» (Россия)
ДЛЯ ВНУТРЕННЕГО ВОДОСТОКА**

Материалы для проектирования и чертежи узлов.
Инструкции по монтажу. Контроль качества.
Эксплуатация и ремонт

Тираж 3000 экз. Заказ № 55.

Отпечатано в ОАО «ЦИТП им. Г.К. Орджоникидзе»