

Руководство по монтажу
подземной распределительной системы
ЕК600 | ЕК800
с откидной крышкой



1	<u>Общие указания</u>	4
2	<u>Правила техники безопасности</u>	4
	2.1 <u>Электрический встроенный модуль</u>	4
	2.2 <u>Общая информация</u>	5
3	<u>Принципиальная схема «эффекта шноркеля»</u>	6
4	<u>Описание продукта</u>	7
	4.1 <u>Технические характеристики</u>	7
5	<u>Объем поставки</u>	8
	5.1 <u>Необходимые инструменты (не входят в комплект поставки)</u>	9
6	<u>Монтаж</u>	9
	6.1 <u>Общая информация</u>	9
	6.2 <u>Создание основания котлована</u>	9
	6.2.1 <u>Дренаж</u>	9
	6.2.2 <u>Возможные ситуации для основания котлована</u>	10
	6.3 <u>Монтаж подземной распределительной системы</u>	11
	6.3.1 <u>Ориентация в соответствии с линиями подачи и отвода</u>	11
	6.4 <u>Заземление</u>	12
	6.5 <u>Монтаж уплотнительной ленты по периметру</u>	12
7	<u>Подготовка окружающей поверхности</u>	13
	7.1 <u>Засыпка котлована</u>	13
	7.2 <u>Подготовка надземной части (на проезжей части)</u>	13
8	<u>Использование крышки люка с возможностью мощения тротуарной плиткой</u>	14
	8.1 <u>Подготовка стального поддона</u>	14
	8.2 <u>Нанесение слоя раствора</u>	15
	8.3 <u>Укладка плитки и затирка швов</u>	15
9	<u>Эксплуатация</u>	16
	9.1 <u>Открытие запорной заслонки крышки люка</u>	16
	9.2 <u>Проверка указателя уровня воды</u>	16
	9.3 <u>Открытие стопорного болта крышки люка</u>	17
	9.4 <u>Полное открытие крышки люка</u>	17
	9.5 <u>Применение крышки защитного козырька (опция)</u>	18
10	<u>Эксплуатация</u>	19
	10.1 <u>Эксплуатация в закрытом состоянии</u>	19
	10.2 <u>Закрытие крышки люка</u>	19
11	<u>Техническое обслуживание</u>	21

11.1	Общие мероприятия	21
12	Декларация соответствия	21
13	Обнаруженные дефекты	22
14	Контроль качества	22
15	Исключение ответственности / гарантия	22
16	Контактные данные	22

1 Общие указания



Учитывать следующее!

Каждый специалист, выполняющий монтаж, подключение, эксплуатацию, а также техническое обслуживание и ремонт данного изделия, должен прочитать, понять и соблюдать настоящее руководство. Компания-производитель не несет ответственности за ущерб и неполадки в работе, вызванные несоблюдением инструкций.

В целях совершенствования продукции мы оставляем за собой право вносить изменения в отдельные узлы и комплектующие, которые мы сочтем целесообразными для повышения безопасности и эффективности при сохранении основных характеристик продукции.

Авторское право на настоящее руководство принадлежит компании Langmatz GmbH.

2 Правила техники безопасности

Данное изделие на момент сдачи руководства в печать соответствует уровню новейших технических разработок и поставляется в безопасном для эксплуатации состоянии. Самовольное внесение изменений недопустимо, прежде всего это касается элементов обеспечения безопасности.

Компания Langmatz GmbH предупреждает о недопустимости использования изделия не по назначению.

Перед открытием убедитесь, что подземная распределительная система не затоплена.

2.1 Электрический встроенный модуль

При установке электрических компонентов необходимо соблюдать действующие стандарты.

Компоненты электрооборудования следует защитить от повреждения водой. Компания Langmatz рекомендует использовать погружные колпаки Langmatz.

2.2 Общая информация

- Необходимо соблюдать предупреждающие знаки, установленные на подземной распределительной системе.
- Предупреждающие знаки должны быть очищены от грязи. Недостающие или ставшие нечитаемыми знаки подлежат замене на новые.
- Регулярное техническое обслуживание и очистка абсолютно необходимы для безопасной эксплуатации и должны выполняться обученным персоналом (см. также главу 11).

При складывании обратить внимание на следующее!



- Не допускается заземление кабелей!
- При складывании следует держать свободными зоны складывания и откидывания! **Опасность травмирования! Заземление конечностей.**
- Удалить грязь и иные предметы из зоны складывания и откидывания.

Ответственность за установку, эксплуатацию и техническое обслуживание встроеного оборудования несет эксплуатирующая организация.

Эксплуатирующая организация обязана:

- исключить риск нанесения вреда жизни и здоровью пользователя и третьих лиц;
- обеспечить эксплуатационную безопасность;
- исключить риск выхода изделия из строя и нанесения вреда окружающей среде вследствие неправильного использования;
- обеспечить во время работы использование защитной одежды;
- проинструктировать пользователей по теме правильной эксплуатации подземной распределительной системы.

При повреждении механической части использование изделия запрещается. Необходимо обратиться на горячую линию (см. главу 16 Контактные данные).



Учитывать следующее!

При установке, эксплуатации и ремонте необходимо соблюдать соответствующие правила по охране труда и защите окружающей среды.

3 Принципиальная схема «эффекта шноркеля»

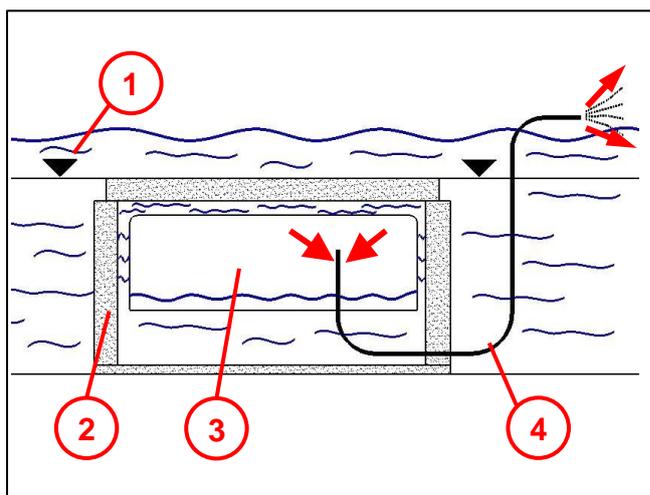


Рис. 1



Опасно!

Для предотвращения «эффекта шноркеля» при поднимающемся уровне воды питающие и отводящие кабели/линии (4) должны быть герметизированы (см. Рис. 2).

- 1 Уровень земли
- 2 Подземная распределительная система
- 3 Поддон/защищенный от затопления колпак

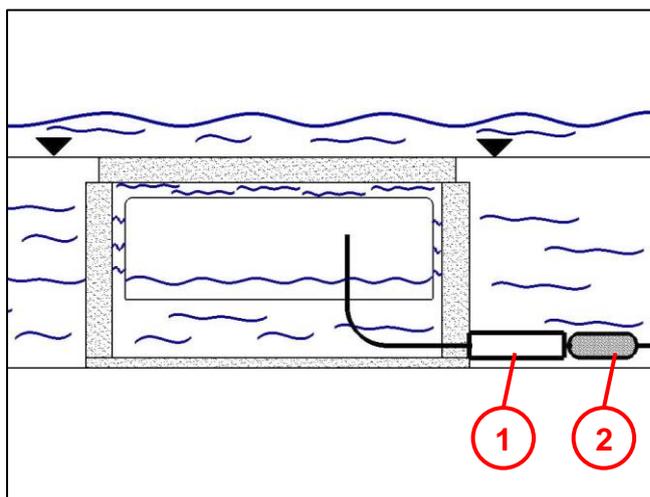


Рис. 2

Конструкция уплотнения должна быть герметичной.

- Например, посредством использования обжимных соединительных гильз с перемычкой.
- Затем залить кабель эпоксидной муфтой (2).

Муфты вне подземной распределительной системы:

Учитывать следующее!

- Не допускается прокладка кабелей непосредственно в земле!
- Для защиты кабелей можно использовать, например, защитную трубку (1)!

4 Описание продукта

Подземная распределительная система ЕК 600 | 800 предназначена, прежде всего, для распределения электропитания в общественных местах и обслуживания непрофессионалами. Таким образом, обслуживание не представляет проблем для пользователя. Кроме того, большое внимание уделяется безопасности (например, с помощью предохранительного стопора и крышки защитного козырька).

В неиспользуемом состоянии розеточный щит находится под землей в сложенном положении. При необходимости он легко открывается при помощи двух газонаполненных амортизаторов. Запатентованная компанией Langmatz запорная система обеспечивает надежное открывание крышки даже в примерзшем состоянии. Для предотвращения загрязнения и неправомерного доступа рабочая зона затвора оснащена запираемой заслонкой..

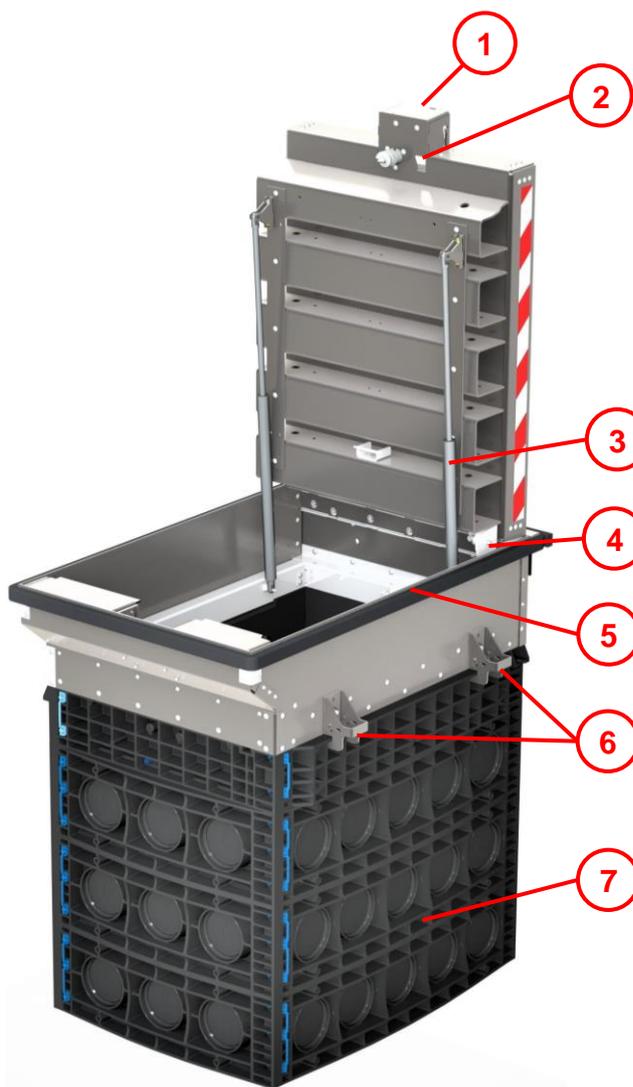
Все компоненты крышки выполнены из нержавеющей стали.

Благодаря многолетнему опыту компании Langmatz в области производства подземных распределительных систем в них, разумеется, предусмотрены отверстия для измерения уровня воды в колодце или отверстия для откачивания воды из колодца.

4.1 Технические характеристики

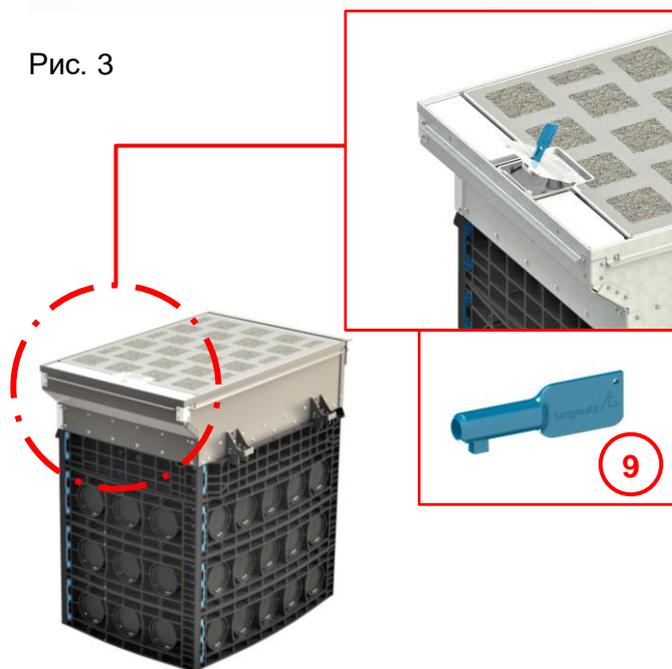
	EK600	EK800
Габаритные размеры:	683 x 887 мм	825 x 1050 мм
Габаритная ширина:	400 x 650 мм	550 x 800 мм
Общая глубина под землей:	640 мм; 860 мм; 1080 мм;	625 мм; 845 мм; 1065 мм;
Высота при откинутой крышке над землей:	810 мм	960 мм
Макс. допустимый диаметр кабеля или шланга:	60 мм	60 мм
Крышка люка согласно DIN EN 124:	Класс нагрузки D 400; - может быть вымощена; заполняемая глубина поддона: 65 мм;	Класс нагрузки D 400; - может быть вымощена; заполняемая глубина поддона: 65 мм;
Блокировка крышки колодца:	да	да
Материал корпуса колодца:	поликарбонат	поликарбонат
Материал рамы колодца:	нержавеющая сталь К 1.4301	нержавеющая сталь К 1.4301
Масса (без плитки; бетона)	213 кг	238 кг

5 Объем поставки



- Поз. 1 Запорная заслонка
- Поз. 2 Отверстие для измерения уровня воды и возможности откачки
- Поз. 3 Газонаполненный амортизатор
- Поз. 4 Предохранительный стопор крышки
- Поз. 5 Уплотнительная лента (в наборе принадлежностей)
- Поз. 6 Подъемные проушины
- Поз. 7 Корпус колодца

Рис. 3



- Поз. 8 Крышка кабельного вывода
- Поз. 9 Ключ

Рис. 4

5.1 Необходимые инструменты (не входят в комплект поставки)

Для монтажа и подключения достаточно стандартных ручных инструментов. Специальные инструменты не требуются.

6 Монтаж

6.1 Общая информация

- Монтаж подземной распределительной системы должен осуществляться специализированной организацией.
- Перед подготовкой надежного основания котлована необходимо провести оценку свойств грунта.
 - Колодец следует устанавливать в грунте смешанного типа от "невязкого" до "вязкого".
 - Грунты групп G1–G3 согласно ATV-DVWK-A 127 и грунты групп GE, GW, GI, SE, SW, SI, GU, GT, SU,ST, GU*, GT*, SU*, ST*, UL и UM в соответствии с DIN 18196.



Внимание!

При создании зоны движения необходимо соблюдать Дополнительные технические договорные условия и положения о проведении земляных работ в зонах движения транспорта (ZTV A-StB 12)!

6.2 Создание основания котлована

При создании котлована необходимо следовать положениям следующих документов зарегистрированного общества Ассоциации по строительству подземных линий:

«Рабочие указания по выполнению работ в строительстве подземных кабельных линий».

Расположение и глубина основания котлована должны соответствовать условиям установки.

Верхняя кромка крышки колодца должна находиться заподлицо с окружающим покрытием, без выступа.

Поверхность крышки следует выровнять горизонтально. Для данного изделия выравнивание по высоте невозможно.

При расположении подземных распределительных систем одна рядом с другой необходимо соблюдать расстояние не менее 1,00 м.

Подводящие трубопроводы обеспечиваются клиентом на основе проектных спецификаций заказчика. При этом необходимо соблюдать требования руководства по монтажу, глава 6.3.1.

6.2.1 Дренаж

Шланг для слива воды подключается через стандартное отверстие в нижней части рамы. Между сливным патрубком и канализационной системой рекомендуется установить обратный клапан.

Попавшую внутрь колодца воду следует отводить в дренажную систему, например галечный слой.

6.2.2 Возможные ситуации для основания котлована

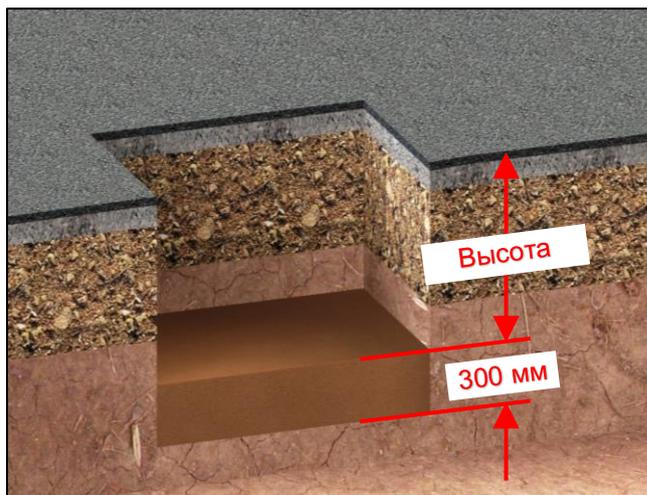


Рис. 5

Ситуация "А"

Для пешеходных зон:

- подкладочный материал/опорная часть должны иметь толщину не менее 300 мм;
- подкладочный материал/опорная часть должны состоять из невязкого или вязкого грунта смешанного типа (типы грунта группы G1 согласно ATV-DVWK-A127);
- уложить подкладочный материал/опорную часть послойно и уплотнить до $D_{Pr} \geq 98\%$.

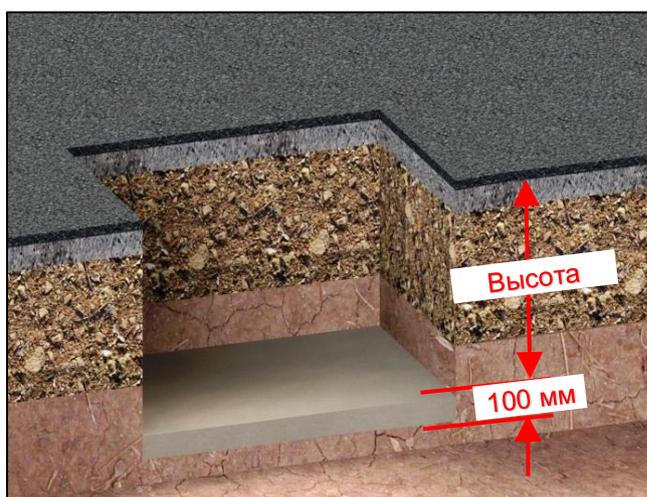


Рис. 6

Ситуация "В"

Для проезжих зон:

- уплотнить дно выемки по необходимости.
- для грунта групп G1/G2 согласно ATV-DVWK-A 127 (группы грунта GE, GW, GI, SE, SW, SI, GU, GT, SU, ST в соответствии с DIN 18196):
- создать несущий слой бетона толщиной не менее 100 мм (трамбованный бетон, класс прочности $\geq C8/10$).

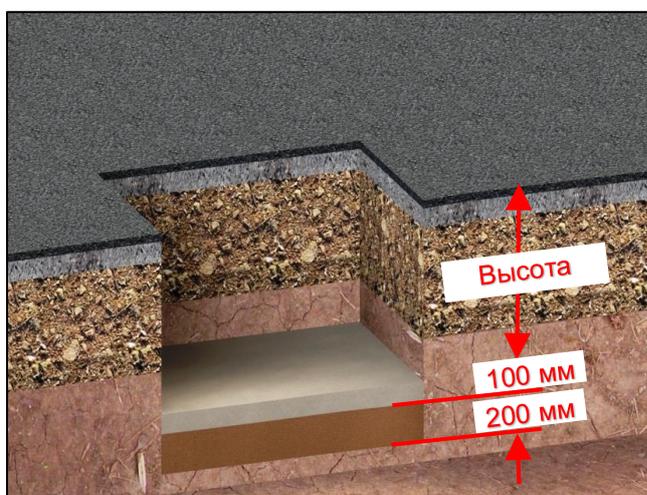


Рис. 7

Ситуация "С"

Для проезжих зон:

- для грунта групп G3 согласно ATV-DVWK-A 127 (группы грунта GU*, GT*, SU*, ST*, UL, UM в соответствии с DIN 18196):
- Уложить подкладочный материал из грунта группы G1 согласно ATV-DVWK-A 127. Толщина должна составлять не менее 200 мм. Уложить подкладочный материал послойно и уплотнить до $D_{Pr} \geq 98\%$.
- Создать несущий слой бетона толщиной не менее 100 мм (трамбованный бетон, класс прочности $\geq C8/10$).

6.3 Монтаж подземной распределительной системы

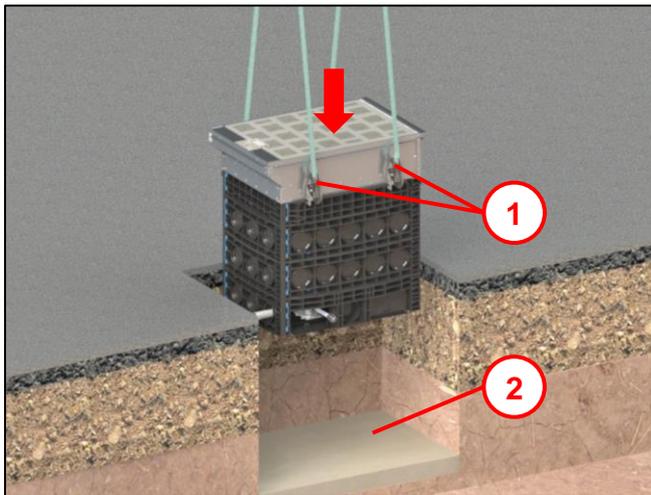


Рис. 8

- Подземную распределительную систему поднять за 4 предусмотренные для этого подъемные проушины (1).
- Использовать тросы или цепи с подвесной длиной элементов каждой стороны не менее 1,0 м.
- Подземную распределительную систему в закрытом состоянии установить на основание котлована (2).

Подъемные проушины (1) остаются на подземной распределительной системе и закапываются вместе с ней.

6.3.1 Ориентация в соответствии с линиями подачи и отвода

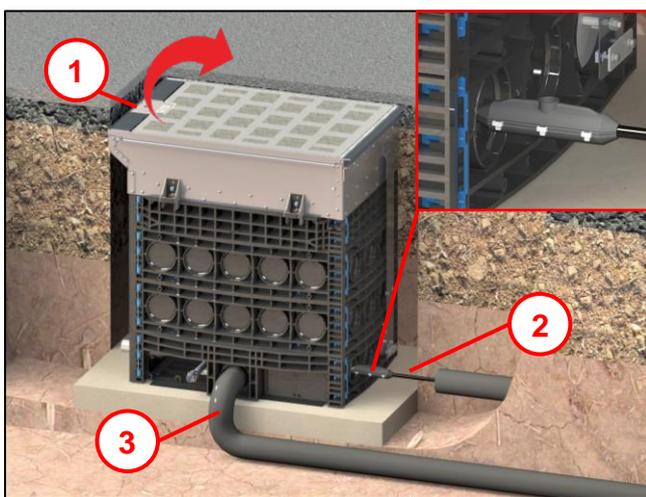


Рис. 9

Примечание!

Подводящие и отводящие линии следует ориентировать в соответствии с положением запорной заслонки (1)!

Пример установки модели EK600

- Питающая линия (2) с обратной стороны, напротив запорной заслонки (1).
- Дренаж (3) – с продольной стороны.

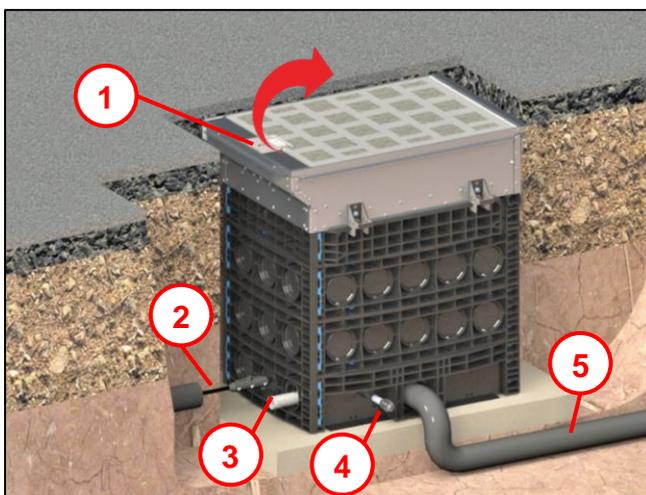


Рис. 10

Пример установки модели EK800

- Питающая линия (2) с передней стороны, под запорной заслонкой (1).
- Патрубок для слива грязной воды (3).
- Впускной патрубок для чистой воды (4).
- Дренаж (5) – с продольной стороны.

6.4 Заземление

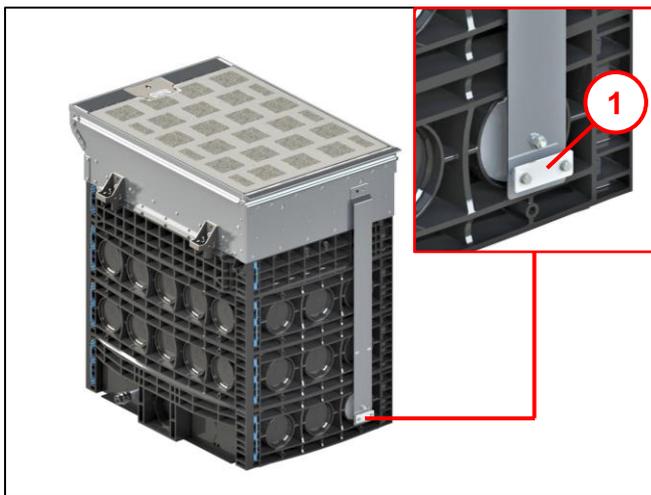


Рис. 11

Подключение заземления (1) находится на задней стороне подземной распределительной системы.

Возможно подключение полосового заземлителя.

Учитывать следующее:

Подсоединение выполняется до засыпки котлована!

Для соблюдения заданных значений согласно VDE необходимо выполнить соответствующее измерение.

Необходимо соблюдать дополнительные спецификации, основанные на местных условиях, а также спецификации ответственного оператора сети.

6.5 Монтаж уплотнительной ленты по периметру

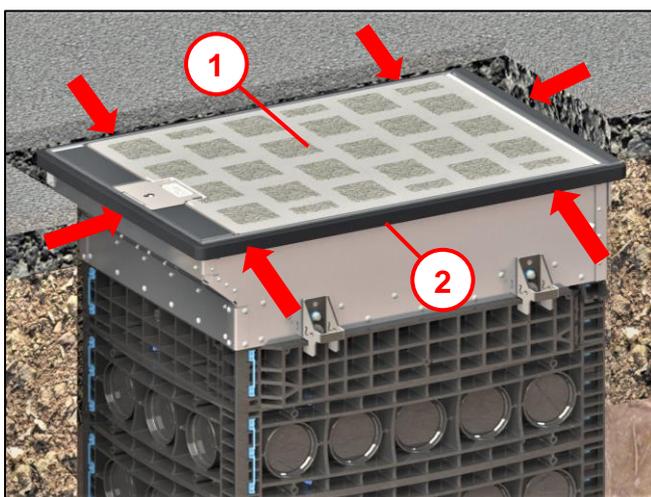


Рис. 12

Примечание:

Для обеспечения безукоризненной работы откидной крышки (1) устанавливается уплотнительная лента (2). Это предотвращает заклинивание или деформацию подземной распределительной системы.

- Прилагаемую уплотнительную ленту (2) прикрепить по периметру в верхней части стальной рамы согласно ZTV Fug-StB 01.

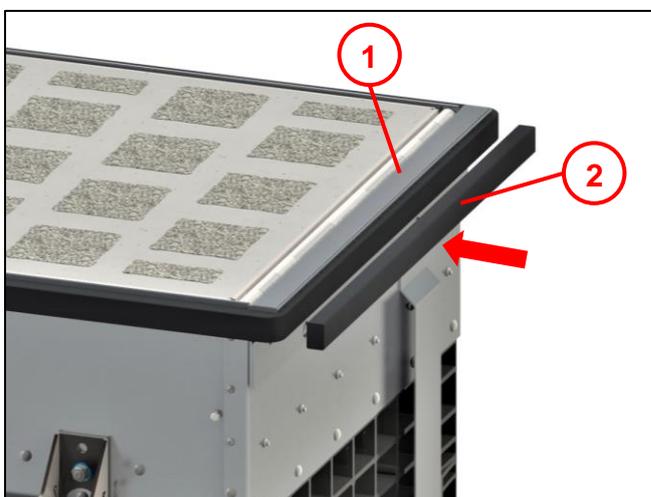


Рис. 13

Важно:

На стороне шарнира (1) колодца уплотнительную ленту (2) следует крепить в два слоя.

7 Подготовка окружающей поверхности

7.1 Засыпка котлована

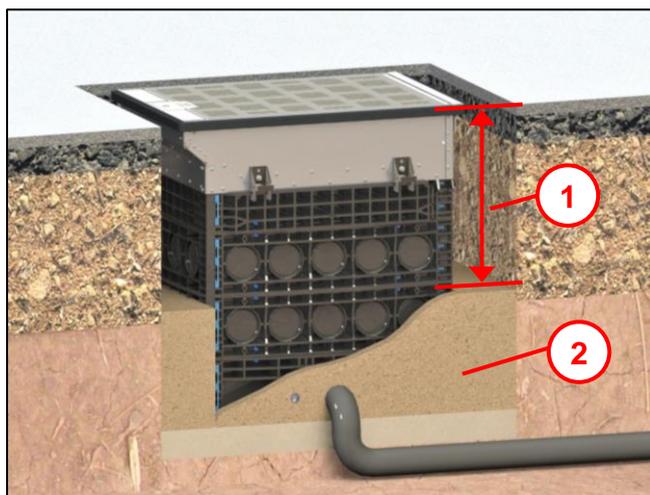


Рис. 14

- Засыпать котлован уплотняемым материалом **(2)** поэтапно согласно ZTV E-StB 09 до нижнего края надземной части **(1)**. (Высота надземной части ок. 65 см).

7.2 Подготовка надземной части (на проезжей части)

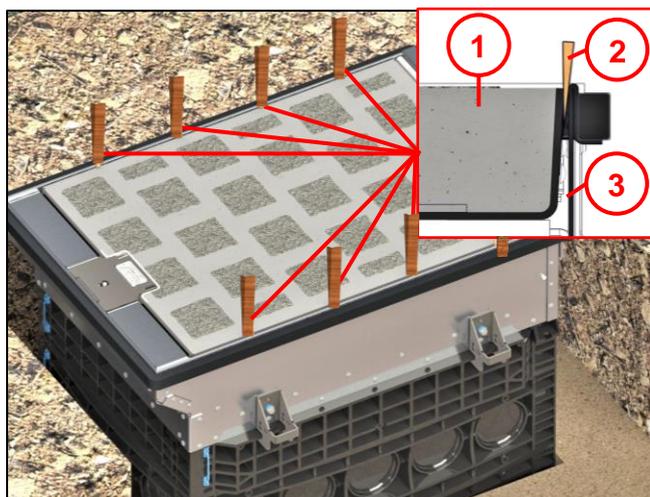


Рис. 15

Примечание!

Перед уплотнением надземной части зазор между откидной крышкой **(1)** и стальной рамой **(3)** необходимо защитить от деформации!

- 8 прилагаемых деревянных клиньев **(2)** забить между откидной крышкой **(1)** и стальной рамой **(3)**.

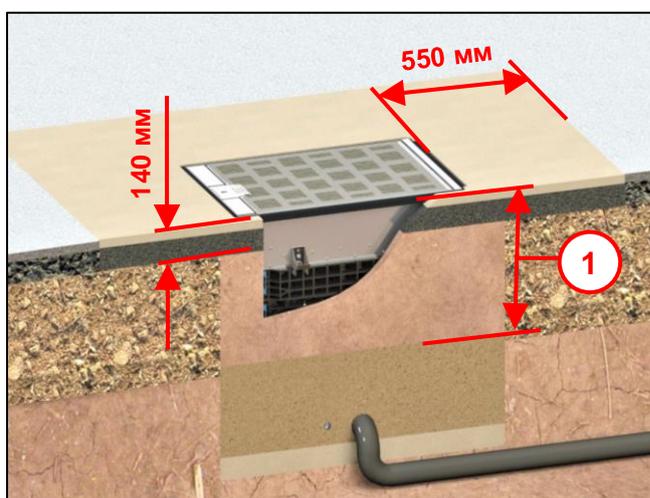


Рис. 16

- Подготовка надземной части **(1)** согласно ZTV A-StB 12 (или RStO 2001).
На проезжей части:
У верхней границы надземной части должна присутствовать сплошная полоса бетона или литого асфальта шириной не менее 550 мм и толщиной не менее 140 мм (несущий слой асфальта: класс не ниже V согласно RStO 2001).

8 Использование крышки люка с возможностью мощения тротуарной плиткой

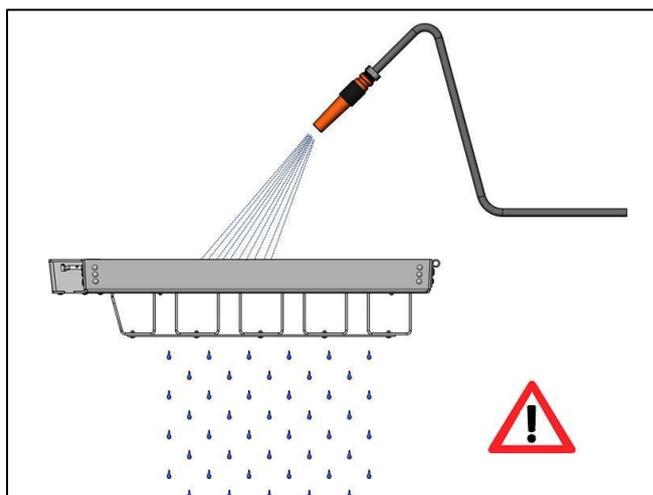


Рис. 17

Предупреждение!

Крышка люка поставляется в не герметизированном состоянии!

- Поверхность крышки люка с завода поставляется свободной и поэтому может быть вымощена.
- **При оформлении поверхности крышки люка на месте необходимо учитывать следующее:**
Уложенное покрытие должно сидеть прочно и не выпадать при открытой крышке люка.
Укладка плитки производится следующим образом.

8.1 Подготовка стального поддона

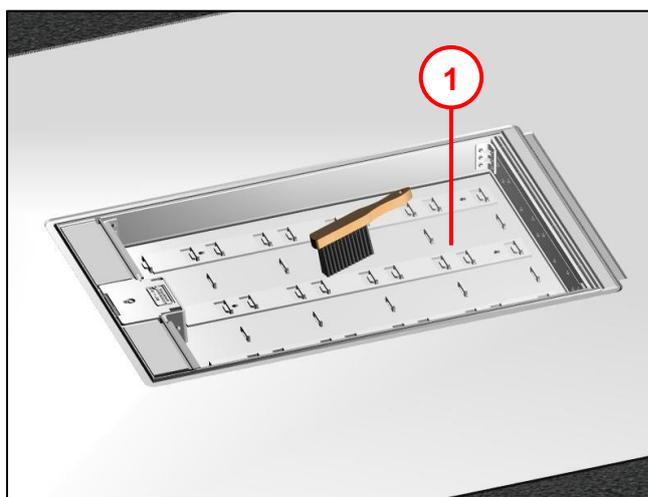


Рис. 18

- Тщательно почистить поверхность поддона из нержавеющей стали **(1)**.
- Поверхность для укладки плитки должна быть чистой и сухой (без ржавчины).
- Загрунтовать поддон из нержавеющей стали, например, с помощью
 - связующего средства PCI Bauharz Eрохі или
 - PCI Eрохіgrund 390.



Учитывать следующее!

Не допускать затвердевания грунтовки.

Выполнять последующие работы по свежему слою.

8.2 Нанесение слоя раствора

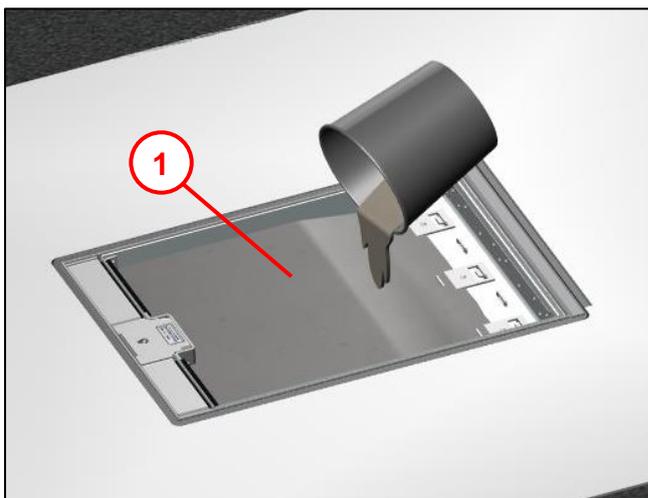


Рис. 19

- Нанести слой раствора **(1)** требуемой толщины, например, используя
 - связующее средство PCI Bauharz Epoxi
 - или
 - PCI Eporigrund 390.

В каждом случае смешивать, например, с PCI Quarzsand II в пропорции 1:8.

8.3 Укладка плитки и затирка швов

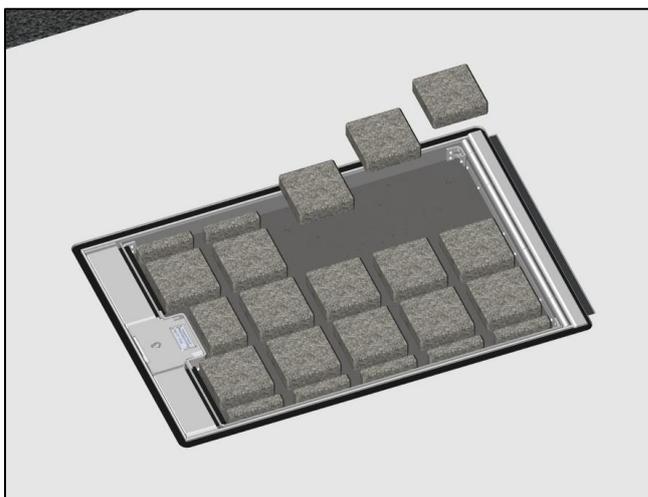


Рис. 20

- Нанести усилитель сцепления на обратную сторону тротуарных плиток.
- Например, как и для слоя раствора использовать
 - связующее средство PCI Bauharz Epoxi
 - или
 - PCI Eporigrund 390.
- Вколотить тротуарную плитку по влажному слою.
- **Учитывать следующее!**
Затирать швы только после затвердевания кладочного раствора.
- Затирку швов выполнять используя PCI Durapox NT + PCI Quarzsand BCS 412.

Примечание:

В зависимости от материала натурального камня, тротуарные камни могут иметь более темный вид («мокрый эффект» или рамка в стиле барокко).

Поверхности, изготовленные таким образом, можно подвергать полной нагрузке примерно через 48 часов (при температуре +23°C и влажности 50%).

9 Эксплуатация

9.1 Открытие запорной заслонки крышки люка

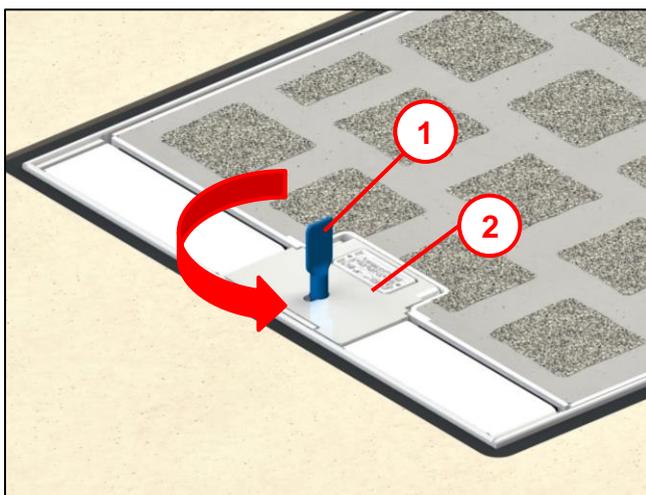


Рис. 21



Внимание!

При открывании следует покинуть зону поворота / опасную зону и убедиться в отсутствии в ней предметов.

- С помощью прилагаемого ключа (1) разблокировать запорную заслонку (2) (поворотом против часовой стрелки).

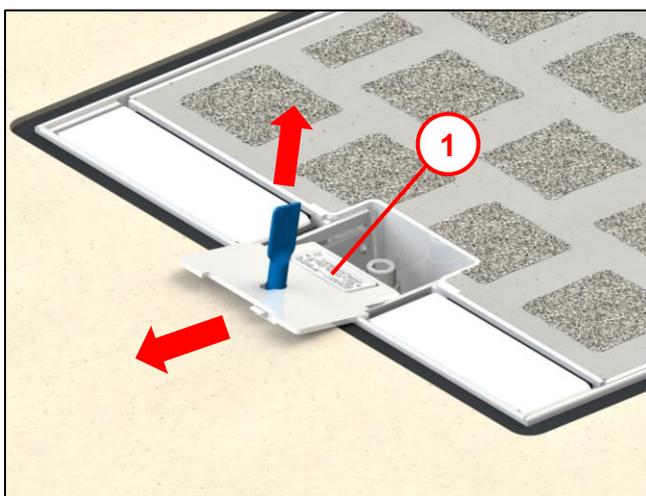


Рис. 22

- Откинуть запорную заслонку (1) вверх и потянуть ее вперед.

9.2 Проверка указателя уровня воды

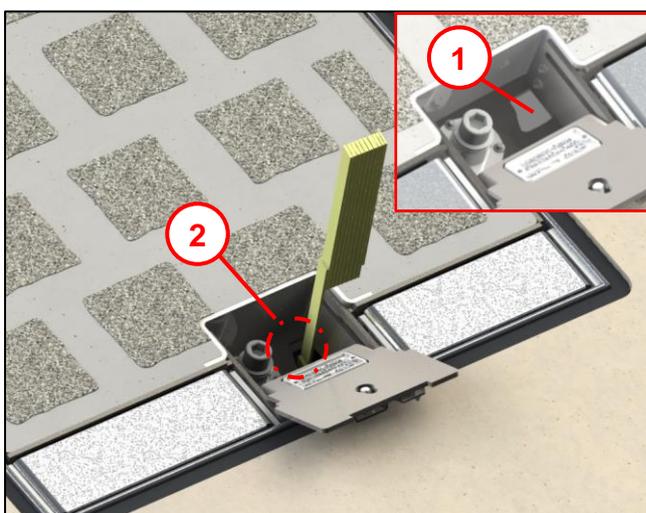


Рис. 23

Отверстие для проверки фактического уровня воды, например, в случае затопления (1).

Одновременно также отверстие для откачивания воды.

- Складной метр (или иной подходящий инструмент) ввести в отверстие до дна (2).
- Не открывать при наличии любого уровня воды!
- Через отверстие откачать воду из подземной распределительной системы.

9.3 Открытие стопорного болта крышки люка

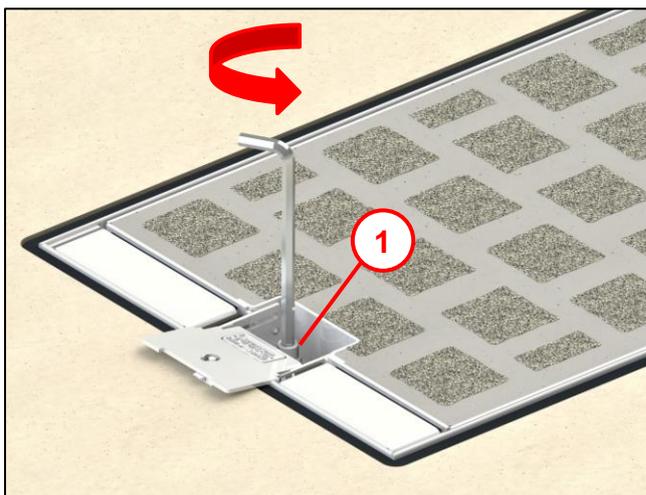


Рис. 24

- Вставить прилагаемый шестигранный торцевой ключ SW14 в стопорный болт (1).
- Шестигранный торцевой ключ повернуть против часовой стрелки.
- Крышка люка поднимется на несколько сантиметров.
- Повернуть стопорный болт дальше, пока крышка люка не выйдет из фиксатора запорной системы.
- Это состояние достигается когда вращательное движение не оказывает заметного сопротивления.

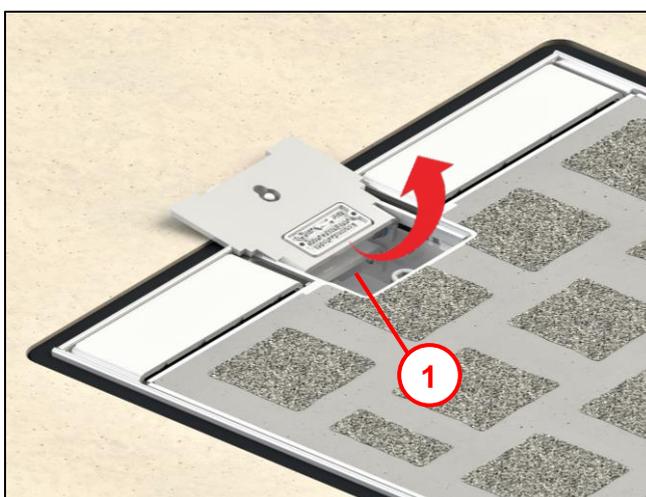


Рис. 25

- Крышку люка потянуть за захват (1).
- При помощи газонаполненных амортизаторов (внутри) крышка люка открывается вверх.

Примечание:

Газонаполненные амортизаторы предназначены для облегчения процесса открывания. Колебания температуры влияют на скользящие свойства газонаполненных амортизаторов.

9.4 Полное открытие крышки люка

(Иллюстрация с примером демонтажа и крышкой защитного козырька)

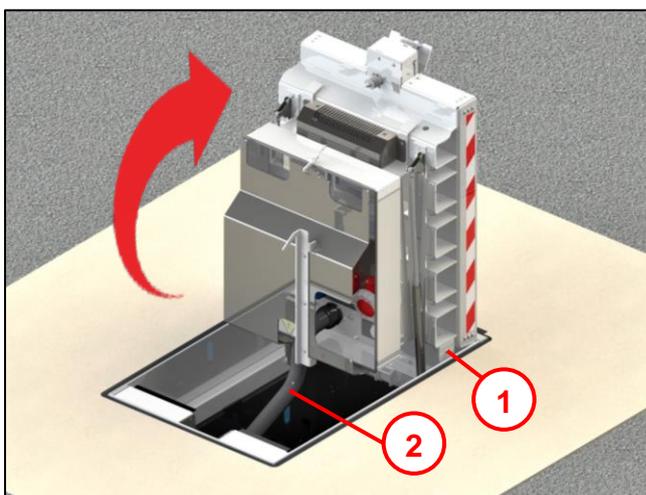


Рис. 26

- Крышку люка открывать до фиксации бокового стопора (1).



Предупреждение!

Проверить питающий кабель (2) на предмет повреждений. В случае повреждения питающего кабеля эксплуатация подземной распределительной системы запрещена.

Опасность поражения электрическим током и пожара!

9.5 Применение крышки защитного козырька (опция)

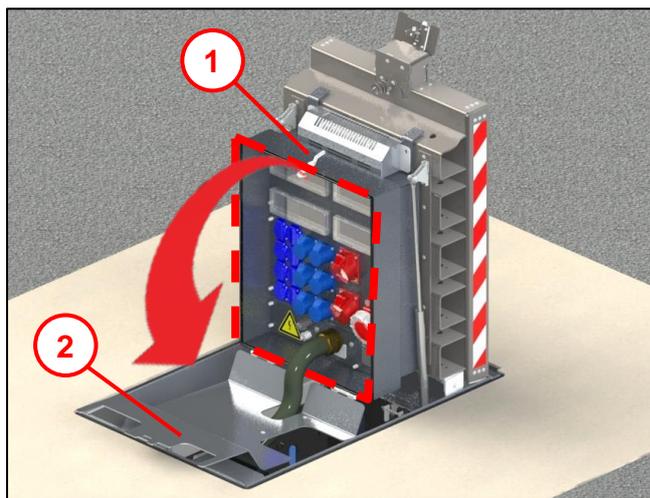


Рис. 27

Подземная распределительная система изображена здесь с крышкой защитного козырька (2) (опционально).

- После открытия крышки люка отсоединить запорный крюк (1) и откинуть вниз крышку защитного козырька.



Внимание!

При эксплуатации в открытом состоянии крышку защитного козырька (2) всегда необходимо опускать вниз (опасность падения / травмы)!

10 Эксплуатация

10.1 Эксплуатация в закрытом состоянии

(Иллюстрация с примером демонтажа и крышкой защитного козырька)

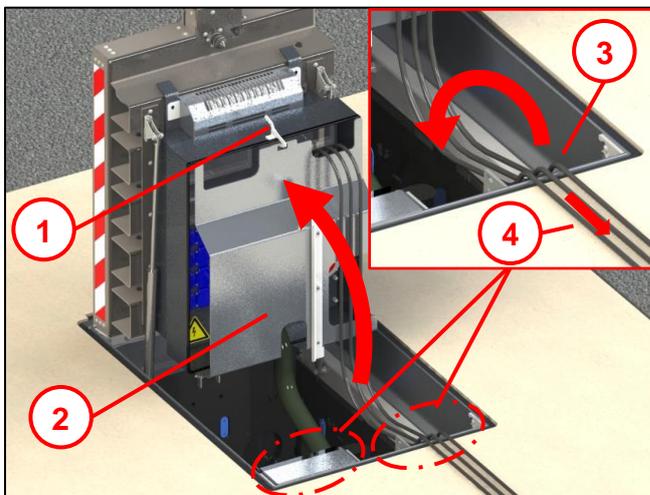


Рис. 28

Учитывать следующее!

Перед закрытием крышки люка следует открыть крышку кабельного вывода (3) следующим образом.

- Откинуть вверх крышку защитного козырька (2) (опционально).
- Закрыть запорный крюк (1).
- Приподнять крышку кабельного вывода (3) и переместить вниз в направляющий паз.
- Через соответствующее отверстие кабельного вывода проложить кабели и шланги (4).
- Убедиться, что кабели/шланги не защемлены или раздавлены.

10.2 Закрытие крышки люка

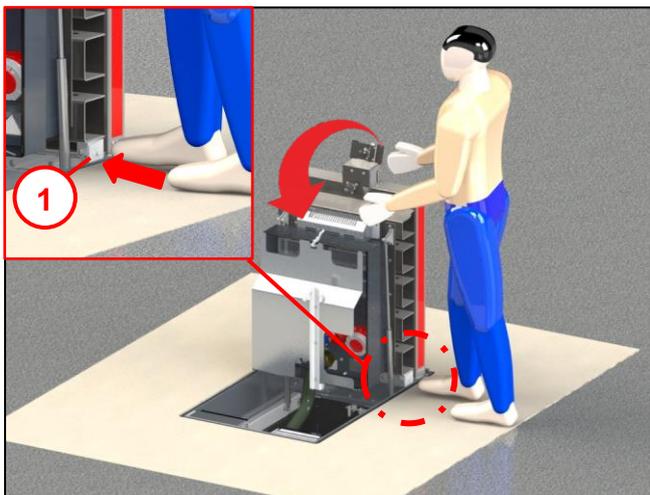


Рис. 29

- Разблокировка крышки люка выполняется нажатием ног на предохранительный стопор (1).

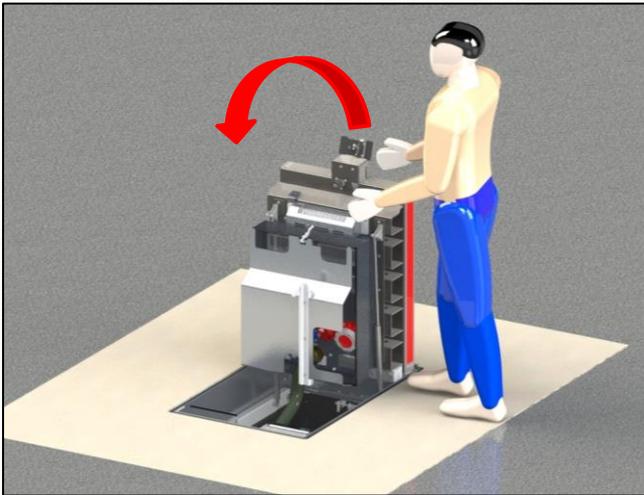


Рис. 30

- С усилием захлопнуть крышку люка вниз.
- Газонаполненные амортизаторы амортизируют и предотвращают резкое падение.



Внимание!

Следить за надлежащим проходом кабеля/шланга.

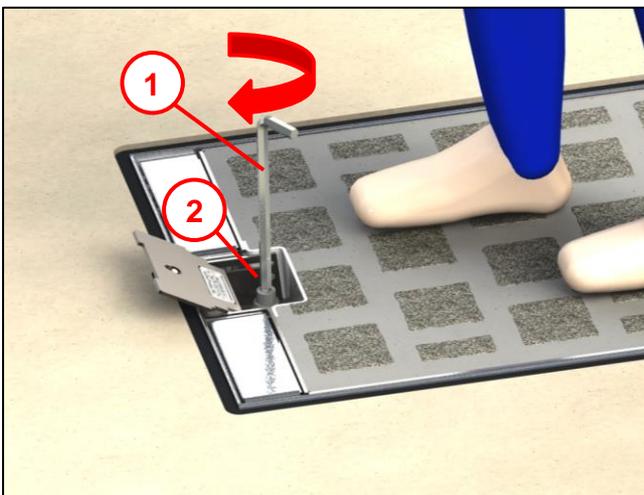


Рис. 31

- Для блокировки подземной распределительной системы пользователь должен стоять на крышке люка.
- Вставить шестигранный торцевой ключ SW14 **(1)** в стопорный болт **(2)**.
- Повернуть торцевой ключ по часовой стрелке и заблокировать крышку.
- Необходимо поворачивать ключ, пока крышка люка не опустится до уровня стальной рамы, и не появится заметное сопротивление вращению.

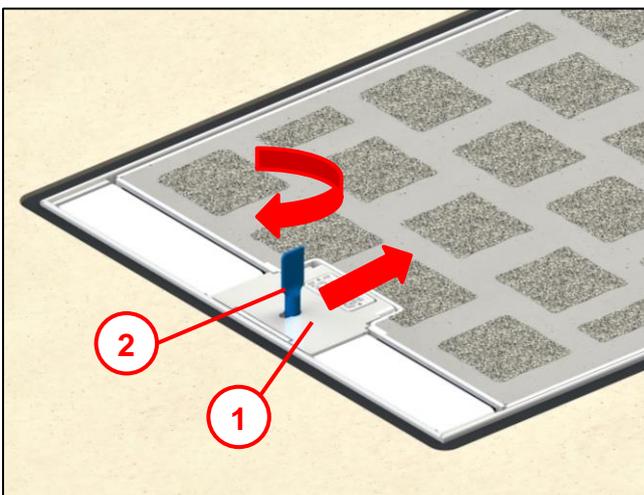


Рис. 32

- Отодвинуть запорную заслонку **(1)** и заблокировать ее прилагаемым ключом **(2)** (по часовой стрелке).

11 Техническое обслуживание

11.1 Общие мероприятия

Мероприятия	Сроки	Примечания
Очистка внутреннего пространства подземной распределительной системы	после каждого использования	(квалифицированный персонал)
Проверка надежности затяжки крепежных винтов	Ежегодно	
Открытие и закрытие крышки люка	Каждые полгода	Газонаполненные амортизаторы следует регулярно обслуживать для смазки уплотнений.
Визуальный осмотр дренажа на предмет свободного стока воды	после каждого использования	

12 Декларация соответствия

Это изделие соответствует требованиям следующих унифицированных нормативных актов:

2006/42/EG Директива по машиностроению

Соблюдение унифицированных нормативных актов подтверждено путем применения следующих унифицированных стандартов:

Применимые унифицированные стандарты отсутствуют.

Также соблюдение унифицированных нормативных актов подтверждено путем применения следующих стандартов и технических спецификаций:

DIN EN124-1: 2015-09 (не гармонизировано)

DIN EN124-3: 2015-09 (не гармонизировано)

13 Обнаруженные дефекты

В соответствии с § 434 Гражданского кодекса Германии компания Langmatz GmbH предоставляет на изделие гарантию качества на 24 месяца с даты документа, подтверждающего покупку.

В рамках этой гарантии все детали, которые вышли из строя вследствие производственного брака или использования некачественного материала, будут бесплатно заменены или отремонтированы.

Претензии заказчика по обнаруженным дефектам следует оформлять немедленно и в письменной форме.

Требования заказчика о возмещении ущерба вследствие дефекта материала или на ином правовом основании исключены.

Гарантия не распространяется на ущерб или неисправности, вызванные

- неправильным обращением,
- естественным износом или
- вмешательством третьих лиц.

Компания-изготовитель не несет ответственности за ущерб, возникший вследствие действия обстоятельств непреодолимой силы или в процессе транспортировки.

Ремонт, осуществленный на основании рекламации по качеству, не является основанием для продления гарантии на замененные детали и на изделие в целом.

Данное изделие соответствует самому современному уровню техники. Тем не менее, в случае возникновения неисправностей обращайтесь к специалистам по телефону горячей линии (глава 16 Контактные данные).

14 Контроль качества

Система контроля качества компании Langmatz GmbH сертифицирована согласно DIN EN ISO 9001.

15 Исключение ответственности / гарантия

Содержащиеся в настоящем техническом документе данные соответствуют технологическим правилам и указаны правильно и корректно с учетом имеющихся знаний. Однако они не представляют собой гарантии свойств продукта.

Организация, эксплуатирующая продукцию компании Langmatz GmbH, настоящим обязуется принимать решение о пригодности или целесообразности использования продукции в предусмотренном случае под личную ответственность. Ответственность компании Langmatz GmbH как производителя за продукцию касается исключительно наших условий продаж, поставок и оплаты. Ответственность компании Langmatz GmbH вследствие случайного, косвенного и побочного ущерба, а также вследствие ущерба, вызванного применением в целях, не указанных в руководстве, исключена.

16 Контактные данные

Langmatz GmbH | Am Gschwend 10
D - 82467 Гармиш-Партенкирхен, Германия

Наша горячая линия: +49 88 21 920 - 137

Тел.: +49 88 21 920 - 0

Эл. почта: info@langmatz.de | www.langmatz.de

