

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»

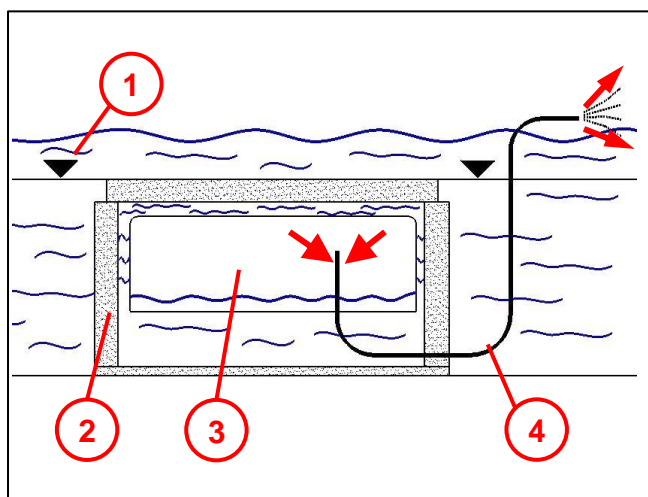


Рис. 1



**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

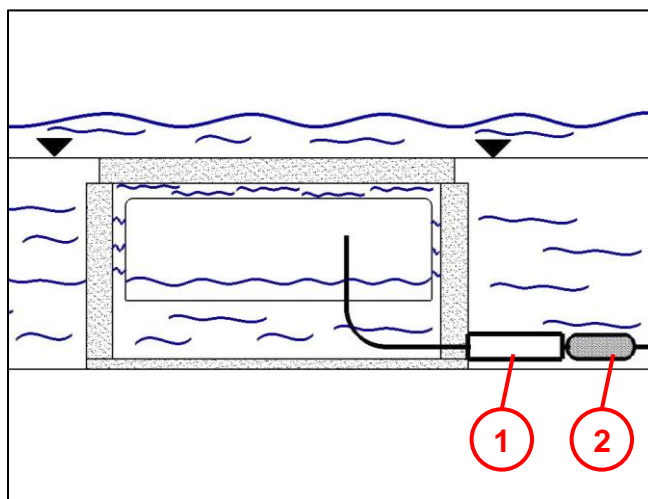


Рис. 2

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..

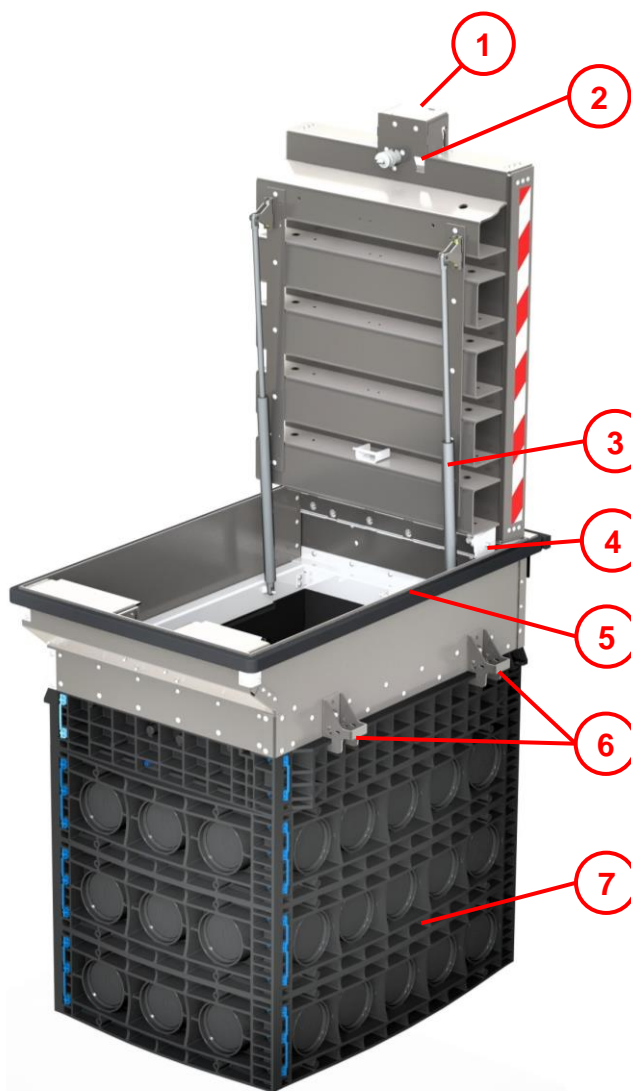
Все компоненты крышки выполнены из нержавеющей стали.

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

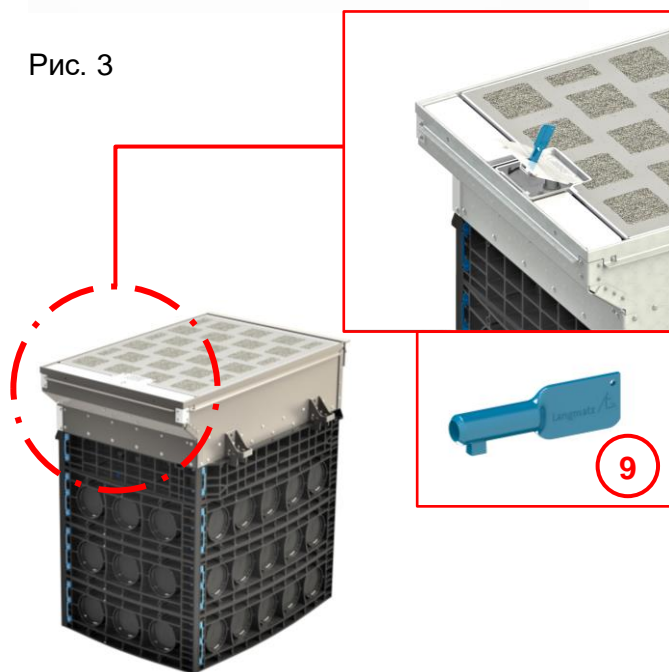
	<b>EK600</b>	<b>EK800</b>
Габаритные размеры:	683 x 887 мм	825 x 1050 мм
Габаритная ширина:	400 x 650 мм	550 x 800 мм
Общая глубина под землей:	640 мм; 860 мм; 1080 мм;	625 мм; 845 мм; 1065 мм;
Высота при откинутой крышке над землей:	810 мм	960 мм
Макс. допустимый диаметр кабеля или шланга:	60 мм	60 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

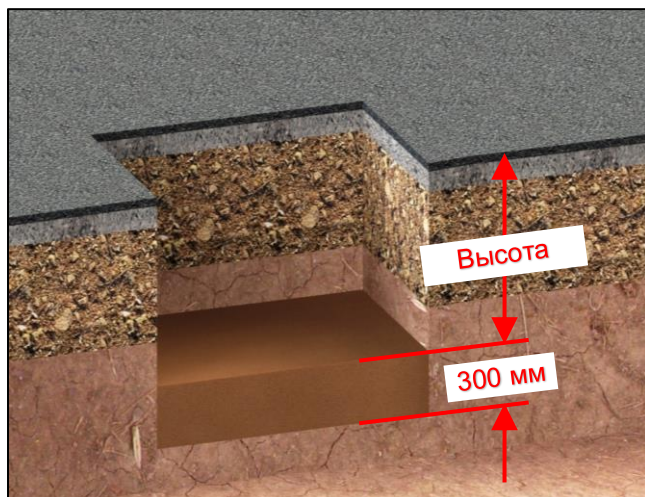


Рис. 5

### 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  $D_{Pr} \geq 98\%$ .

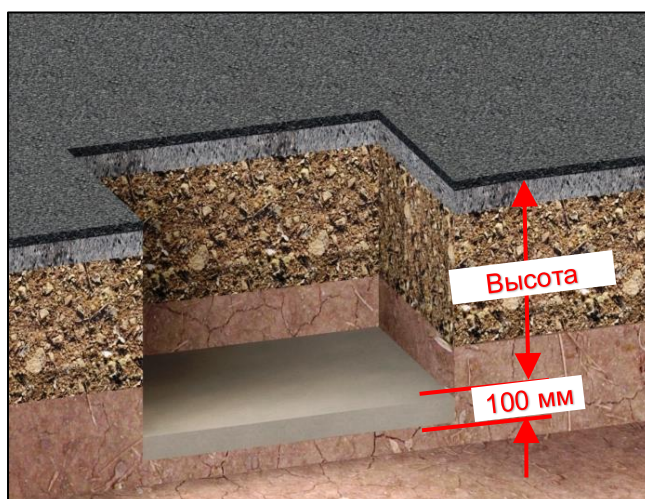


Рис. 6

### 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  $\geq C8/10$ ).

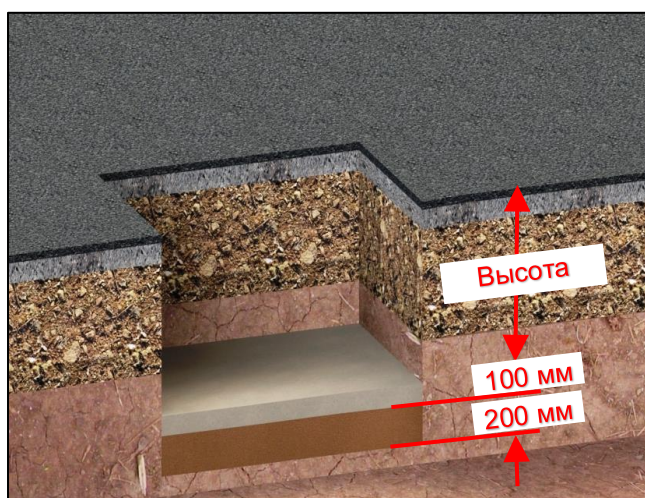


Рис. 7

### 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

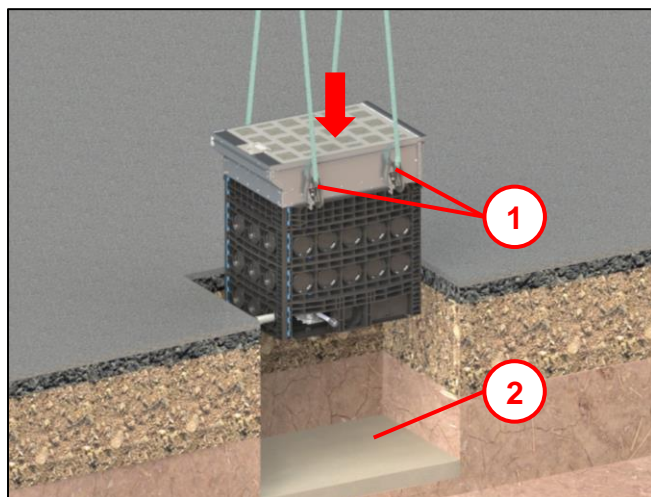


Рис. 8

- 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

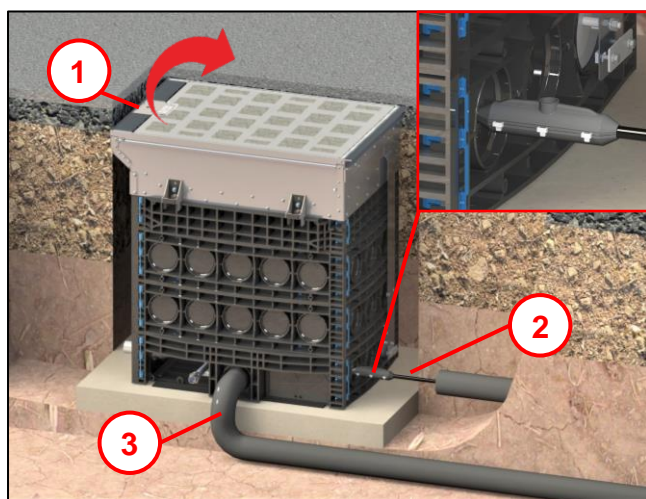


Рис. 9

#### 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.

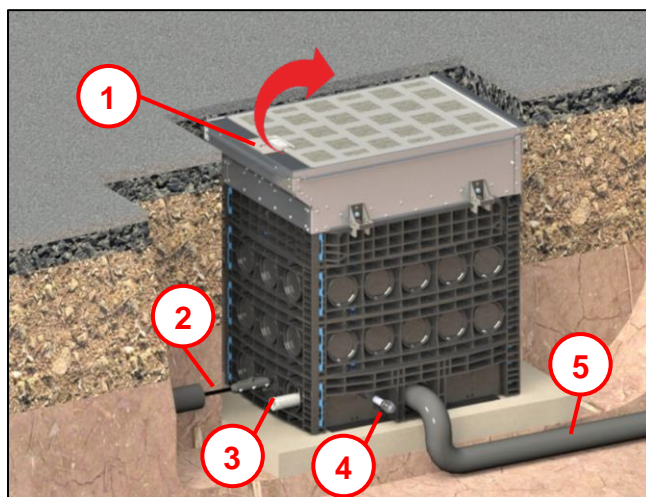


Рис. 10

#### 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

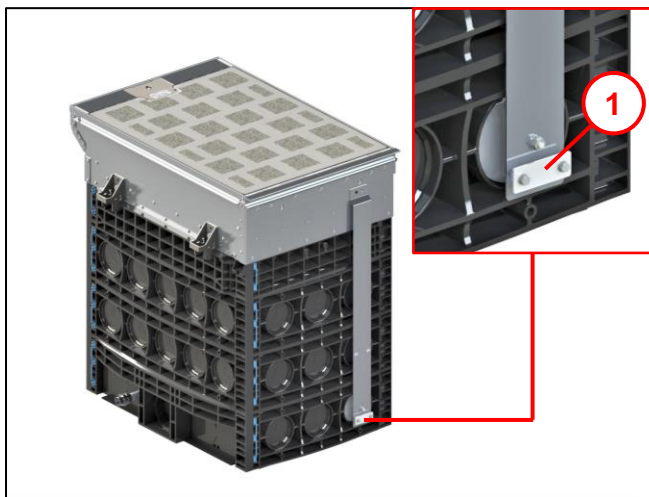


Рис. 11

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

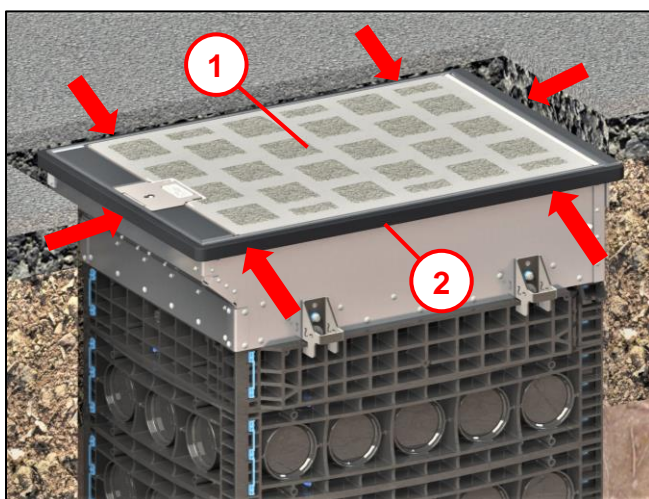


Рис. 12

**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.

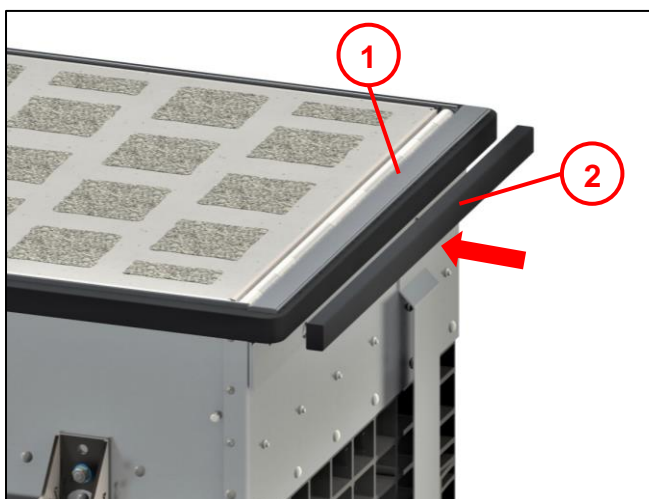


Рис. 13

**Важно:**

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

## 7 Подготовка окружающей поверхности

### 7.1 Засыпка котлована

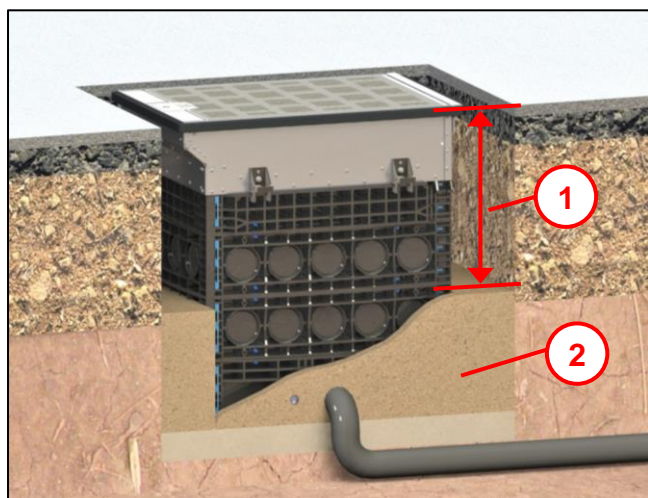


Рис. 14

- 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)

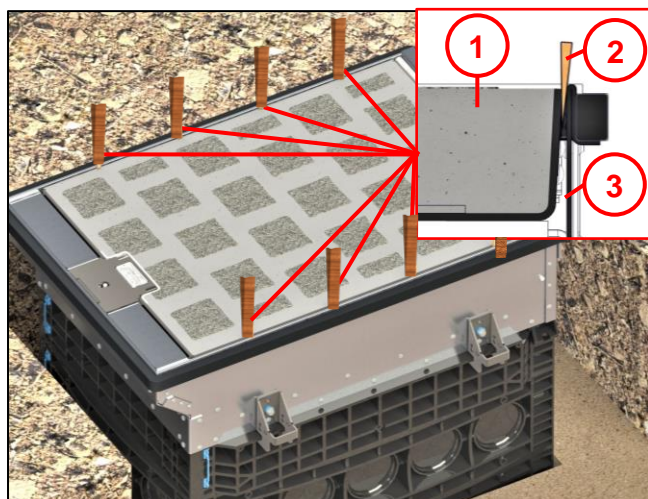


Рис. 15

#### 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).

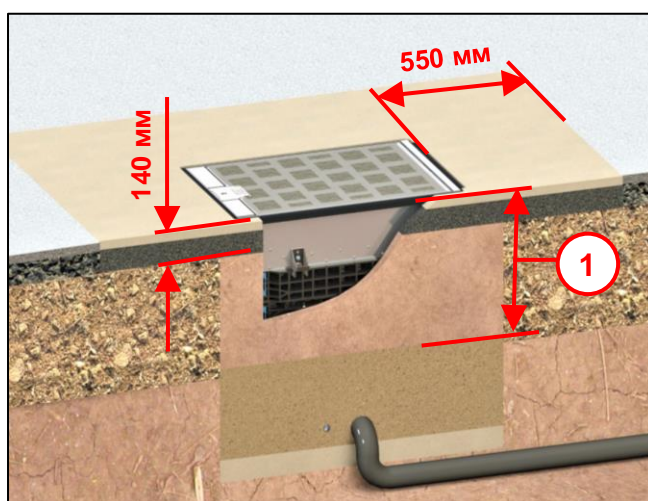


Рис. 16

- 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

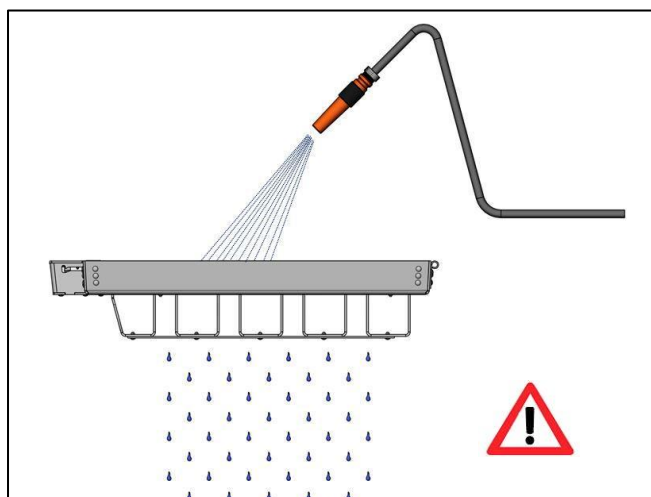


Рис. 17

### 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

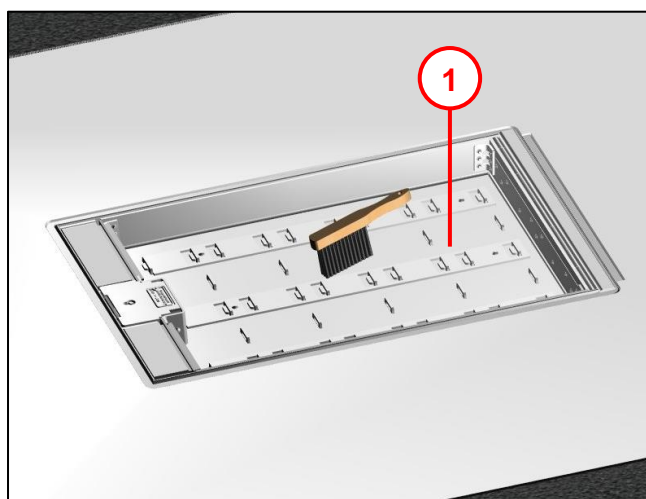


Рис. 18

- 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

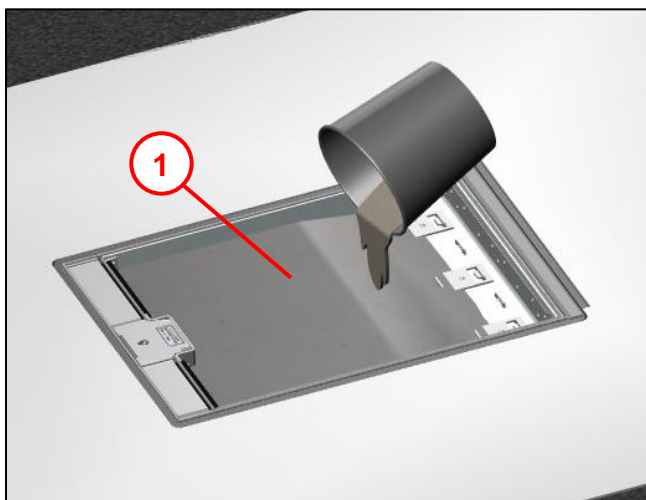


Рис. 19

- 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

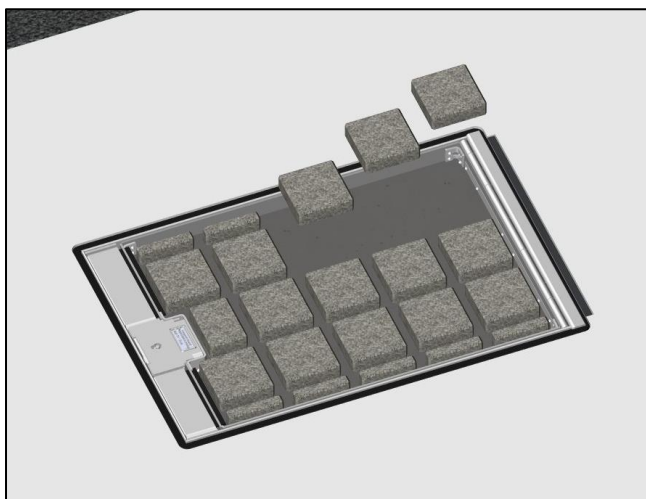


Рис. 20

- 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

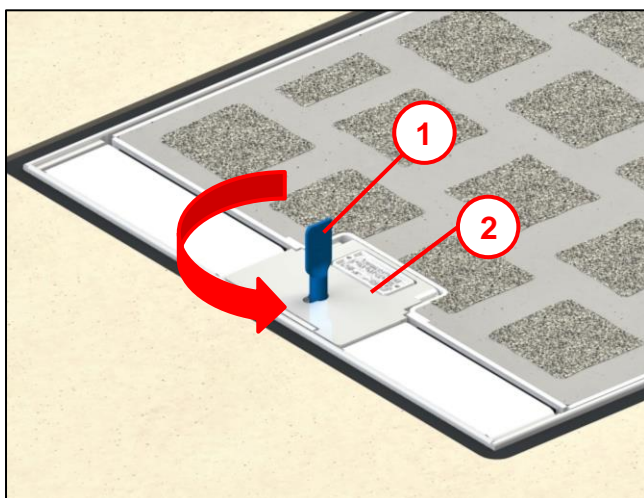


Рис. 21



#### 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).

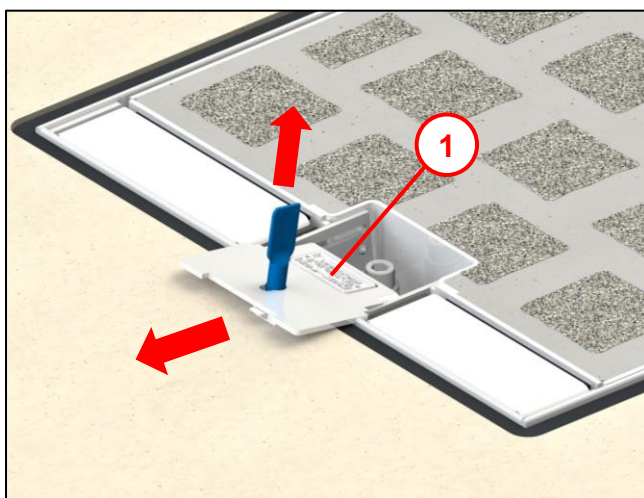


Рис. 22

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

### 9.2 Проверка указателя уровня воды

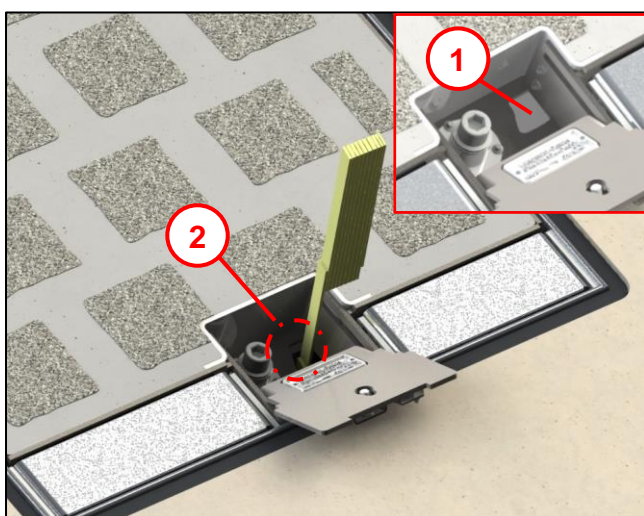


Рис. 23

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

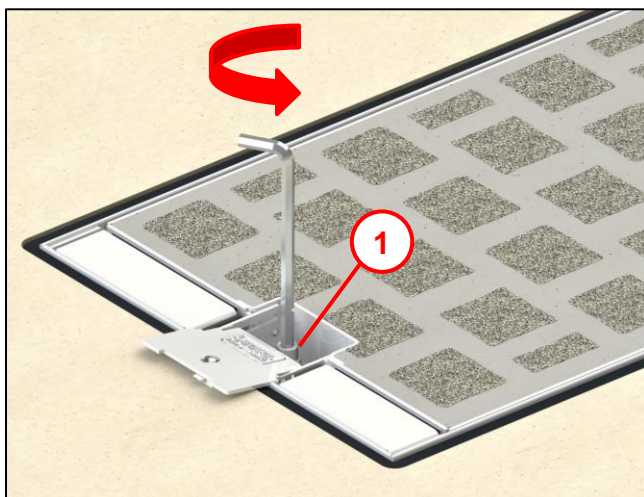


Рис. 24

- 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.

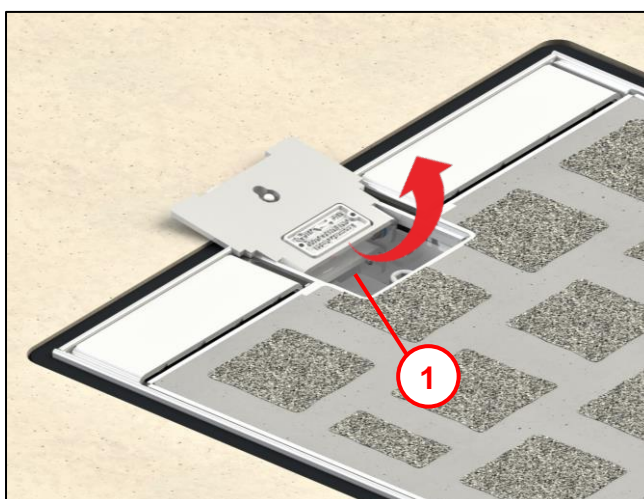


Рис. 25

- 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)

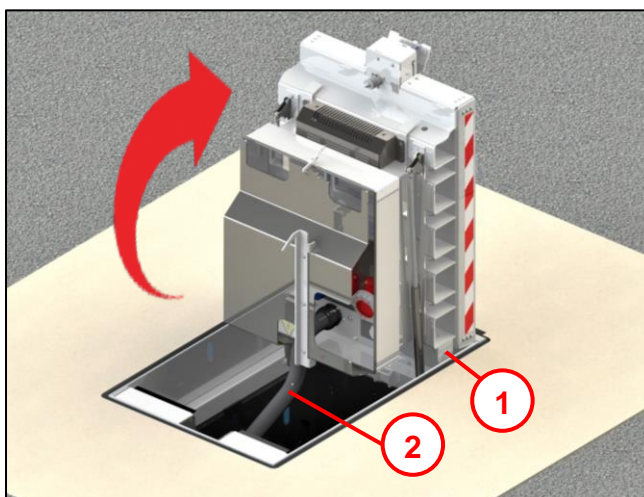


Рис. 26

- 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)

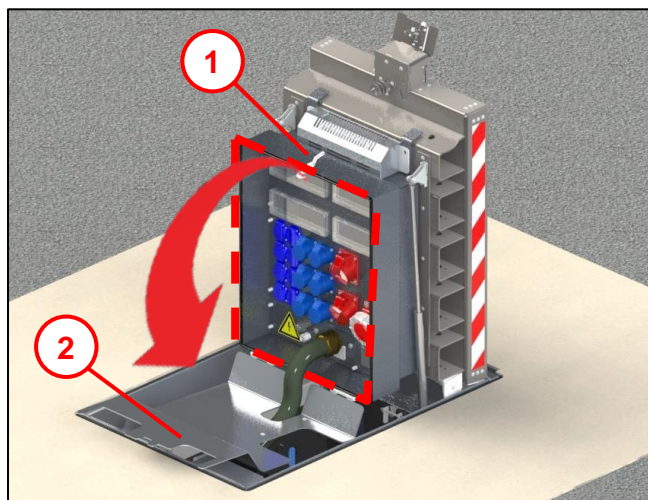


Рис. 27

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)

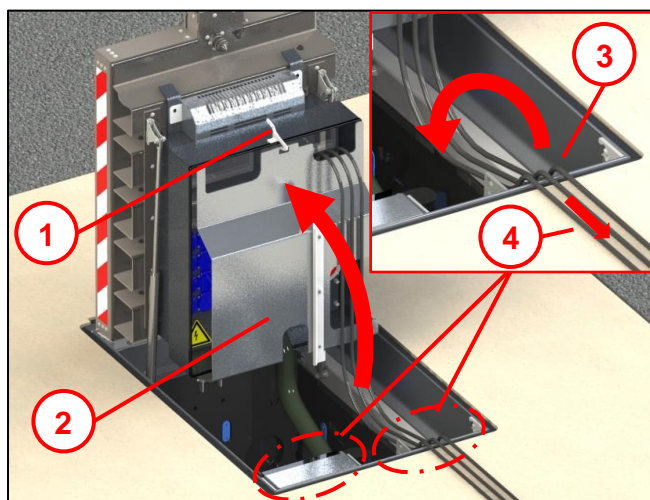


Рис. 28

#### 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

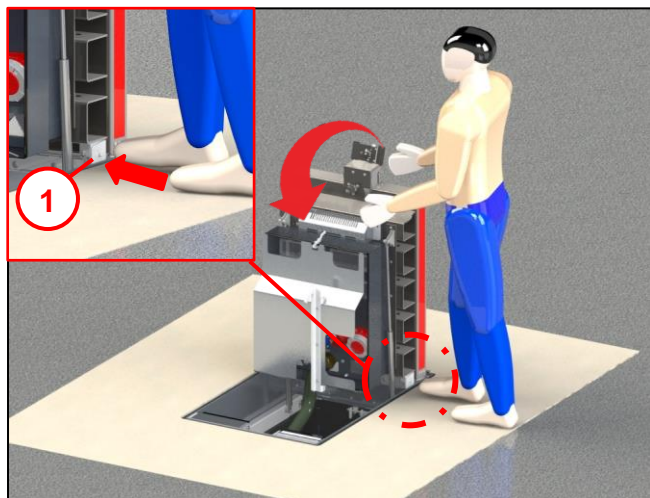


Рис. 29

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

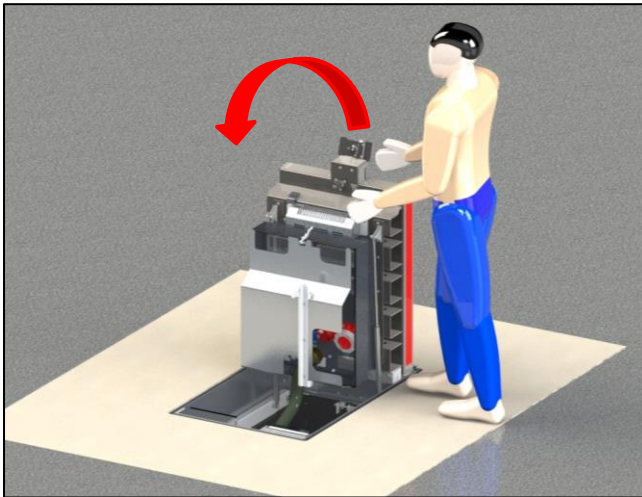


Рис. 30

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



**Внимание!**

Следить за надлежащим проходом кабеля/шланга.

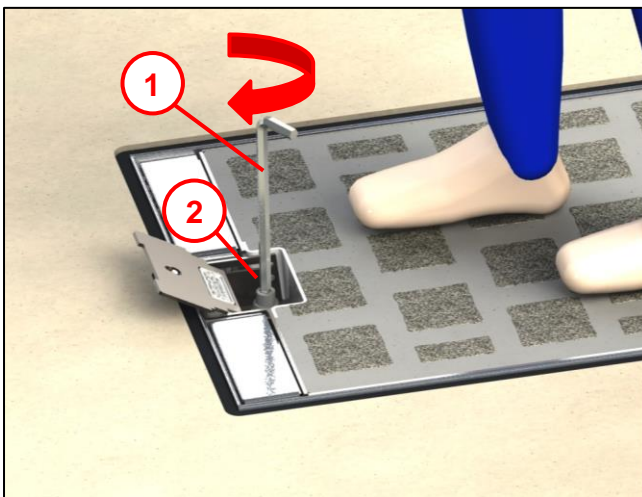


Рис. 31

- 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.

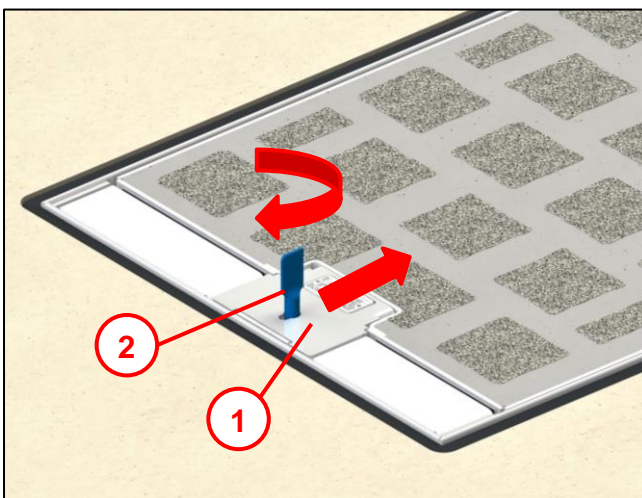


Рис. 32

- 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](mailto:info@langmatz.de) | [www.langmatz.de](http://www.langmatz.de)

