

Цистерны для перевозки опасных грузов - Эксплуатационное оборудование для цистерн - Крышка смотрового люка

Содержание

Предисловие о месте в европейском законодательстве	2
Введение	4
1 Область применения.....	5
2 Ссылки на нормативные документы	5
3 Термины и определения	5
4 Функции	6
5 Конструктивные характеристики.....	6
5.1 Герметичность против утечки.....	6
5.1.1 Герметичность против давления.....	6
5.1.2 Испытание на падение.....	6
5.2 Диапазон температуры	6
5.3 Конструкционные материалы	6
5.4 Размерные характеристики	7
5.5 Электрическое сопротивление.....	7
6 Испытания	7
6.1 Общие положения	7
6.2 Производственные испытания.....	7
6.2.1 Общие положения.....	7
6.2.2 Испытание на герметичность седла	7
6.3 Типовые испытания.....	8
6.3.1 Общие положения.....	8
6.3.2 Испытание на герметичность седла	8
6.3.3 Испытание на падение.....	8
7 Маркировка.....	10
8 Рекомендации по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.....	10
Приложение А (нормативное) Аппарат для испытания на отламывание.....	11
Приложение В (нормативное) Размеры отверстий под установочные болты	12
Приложение С (нормативное) Размеры для узла с болтовой сборкой.....	13
Библиография	14

Предисловие о месте в европейском законодательстве

Настоящий документ (EN 13317:2018) был подготовлен Техническим комитетом CEN/TC 296, "Цистерны для перевозки опасных грузов", секретариат которого возглавляет Французская ассоциация по вопросам стандартизации (AFNOR).

Данному европейскому стандарту присваивается статус национального стандарта либо путем публикации идентичного текста, либо путем одобрения не позднее января 2019 года, а противоречащие национальные стандарты подлежат отмене не позднее января 2019 года.

Обращается внимание на возможность того, что некоторые элементы настоящего документа могут являться предметом патентных прав. CEN не будет брать на себя ответственность за выявление какого-либо или всех таких патентных прав.

Настоящий документ заменяет документ EN 13317:2002+A1:2006.

Данный документ был подготовлен в соответствии с мандатом, предоставленным Комитету CEN Европейской комиссией и Европейской ассоциацией свободной торговли.

В настоящий выпуск EN 13317 были внесены следующие существенные изменения по сравнению с прежним выпуском:

- в инструкции по установке будет включено заявление в отношении требований для прикрепления к оболочке;
- разъясняется срок хранения для результатов испытаний;
- для установки испытания на падение, (Приложение А) улучшены размеры ящика с песком;
- Установочные размеры, (Приложение В), заголовки, содержание изменены и расширены в два приложения (Приложение В и Приложение С) для разъяснения.

Настоящий европейский стандарт был представлен для ссылок в технические приложения ДОПОГ ДОПОГ (ADR, Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов) [1]. Поэтому в этом контексте стандарты, перечисленные в ссылках на нормативные документы, и охватывающие основные требования ДОПОГ, не рассмотренные в рамках настоящего стандарта, нормативны только в случае, когда сами стандарты упомянуты в технических приложениях к ДОПОГ.

Настоящий европейский стандарт является частью последовательной программы стандартов, включающей следующие стандарты:

- EN 13081, *Цистерны для перевозки опасных грузов - Эксплуатационное оборудование для цистерн - Адаптер паровозврата и соединительная муфта;*
- EN 13082, *Цистерны для перевозки опасных грузов - Эксплуатационное оборудование для цистерн - Клапан паровозврата;*
- EN 13083, *Цистерны для перевозки опасных грузов - Эксплуатационное оборудование для цистерн - Адаптер для налива и слива снизу;*
- EN 13308, *Цистерны для перевозки опасных грузов - Эксплуатационное оборудование для цистерн - Клапан донный сбалансированный по давлению;*
- EN 13314, *Цистерны для перевозки опасных грузов - Эксплуатационное оборудование для цистерн - Крышка заправочной горловины;*
- EN 13315, *Цистерны для перевозки опасных грузов - Эксплуатационное оборудование для цистерн - Соединительная муфта для опорожнения самотёком;*
- EN 13316, *Цистерны для перевозки опасных грузов - Эксплуатационное оборудование для цистерн - Клапан донный сбалансированный по давлению;*
- EN 13317, *Цистерны для перевозки опасных грузов - Эксплуатационное оборудование для цистерн - Крышка смотрового люка;*

EN 13317

- EN 14595, *Цистерны для перевозки опасных грузов - Эксплуатационное оборудование - Дыхательное устройство;*
- EN 14596, *Цистерны для перевозки опасных грузов - Эксплуатационное оборудование для цистерн - Аварийный клапан сброса давления;*
- EN 16249, *Цистерны для перевозки опасных грузов - Эксплуатационное оборудование - Крышка для адаптера для налива и слива снизу;*
- EN 16257, *Цистерны для перевозки опасных грузов - Эксплуатационное оборудование - Размеры донного клапана, кроме диаметра (условного прохода) 100 мм;*
- EN 16522, *Цистерны для перевозки опасных грузов - Эксплуатационное оборудование для цистерн - Пламегасители для дыхательных устройств.*

Приложения А, В, С и D нормативные. Настоящий документ включает Библиографию.

В соответствии с внутренними инструкциями CEN-CENELEC, настоящий европейский стандарт обязаны применять национальные организации стандартов следующих стран: Австрии, Бельгии, Болгарии, Хорватии, Кипра, Чехии, Дании, Эстонии, Финляндии, Бывшей Югославской Республики Македония, Франции, Германии, Греции, Венгрии, Исландии, Ирландии, Италии, Латвии, Литвы, Люксембурга, Мальты, Нидерландов, Норвегии, Польши, Португалии, Румынии, Словакии, Словении, Испании, Швеции, Швейцарии, Турции и Великобритании.



ПТИА-АВТО

Введение

Крышка смотрового люка, являющаяся предметом этого стандарта, закрывает люк, который дает доступ к внутренней части отсека цистерны в целях производства, очистки и осмотра, и образует неотъемлемую часть функции налива, слива или вентиляции.

ПРИМЕЧАНИЕ Листы обшивки, используемые для укрытия люка, не являются предметом этого стандарта.

Крышка смотрового люка, которая включает плиту смотрового люка и прокладки и может включать устройства для ее крепления к опорному кольцу оболочки цистерны, может также служить точками крепления для такого оборудования, как:

- крышка заправочной горловины;
- устройство(а) ограничения давления;
- оборудование определения уровня перевозимого вещества;
- клапан пароотвода;
- дыхательное устройство.



ПТИА-АВТО

1 Область применения

Настоящий документ распространяется на крышку смотрового люка и определяет эксплуатационные требования, размеры и испытания, необходимые для проверки соответствия оборудования этому стандарту.

Оборудование, определяемое этим стандартом, подходит для использования с жидкими нефтепродуктами и другими опасными веществами Класса 3 по ДОПОГ (ADR) - Европейскому соглашению о международной дорожной перевозке опасных грузов, давление паров которых не превышает 110 кПа при 50°C, и бензином, и которые не имеют подклассификации как токсичные или коррозионные.

2 Ссылки на нормативные документы

Следующие документы упомянуты в тексте таким образом, что некоторое или все их содержание составляют требования настоящего документа. В случае датированных ссылок применяется только процитированный выпуск. В случае недатированных ссылок применяется последняя редакция упомянутой публикации (включая любые изменения).

EN 12266-1:2012, *Промышленные клапаны - Испытание металлических клапанов - Часть 1: Испытания на давление, методики испытания и критерии приемлемости - Обязательные требования*

EN 12266-2, *Промышленные клапаны - Испытание металлических клапанов - Часть 2: Испытания, методики испытания и критерии приемлемости - Дополнительные требования*

EN 13094:2015, *Цистерны для перевозки опасных грузов - Металлические цистерны с рабочим давлением, не более 0,5 бара - Конструкция и изготовление*

ISO 2859-1, *Методики выборочного исследования для проверки по признакам - Часть 1: Схемы выборочного контроля с индексацией по приемлемому уровню качества (AQL) для последовательного контроля партий.*

3 Термины и определения

Для целей настоящего документа применяются следующие термины и определения.

ISO (Международная организация по стандартизации) и IEC (Международная электротехническая комиссия) поддерживают терминологические базы данных для использования в стандартизации, по следующим адресам:

- IEC Electropedia: доступно по адресу <http://www.electropedia.org/>
- ISO, платформа для просмотра онлайн по адресу <http://www.iso.org/obp>

3.1

смотровой люк

проем в цистерне, позволяющий производить внутренний осмотр прошедшему через него человеку

3.2

крышка смотрового люка

крышка смотрового люка, образующая неотъемлемую часть функции налива, разгрузки или вентиляции

Примечание 1 для входа: Функция налива, разгрузки или вентиляции может включать вспомогательное оборудование, такое как клапан паровозврата, аварийный клапан сброса давления и датчики.

3.3

EN 13317

опорное кольцо крышки смотрового люка

обечайка, постоянно соединенная с цистерной, которая предоставляет точку крепления для крышки смотрового люка

3.4

заправочная горловина

устройство управления наверху цистерны для перевозки, позволяющее производить открытие и закрытие наливного отверстия

3.5

прокладка крышки заправочной горловины

устройство, обеспечивающее уплотнение между опорным кольцом смотрового люка и крышкой смотрового люка

3.6

максимальное допустимое рабочее давление (MAWP)

максимальное давление, для работы на котором рассчитано оборудование

3.7

плита крышки

плита, не являющаяся неотъемлемой частью функции налива, разгрузки или вентиляции и используемая для обеспечения герметичного закрытия смотрового люка

4 Функции

Крышка смотрового люка в сборе накрывает смотровой люк, который предоставляет доступ к внутренней части цистерны или отсека.

Крышка смотрового люка в сборе может обеспечивать доступ, позволяющий производить установку прочего оборудования.

5 Конструктивные характеристики

5.1 Герметичность против утечки

5.1.1 Герметичность против давления

В закрытом положении крышка смотрового люка по назначению должна быть герметична для пара и жидкости в любой ориентации при любом положительном или отрицательном давлении в пределах максимального допустимого диапазона рабочего давления отсека цистерны, на который она будет установлена.

5.1.2 Испытание на падение

Крышка смотрового люка в сборе каждого типа должна быть конструктивно способна выдерживать испытание на падение, описанное в 6.3.3, без утечки или постоянной деформации, которая затронула бы ее конструктивную целостность.

5.2 Диапазон температуры

Если не указано иное, конструктивный диапазон температур составляет от -20°C до 50°C.

В случаях, когда крышка смотрового люка в сборе подвергается более суровым условиям, конструктивный диапазон температур должен быть расширен до -40°C или до +70°C в зависимости от применимости.

5.3 Конструкционные материалы

Металлические материалы должны отвечать требованиям EN 13094:2015, 5.2.

EN 13317

Вместе с оборудованием изготовитель предоставляет полную спецификацию материалов для тех деталей, которые могут соприкасаться с веществами, определенными в области применения.

5.4 Размерные характеристики

Номинальный диаметр смотрового люка должен составлять не менее 500 мм.

Критические размеры для прикрепления установочной поверхности указаны в Приложении В.

Высота любой части крышки смотрового люка в сборе в закрытом положении не должна превышать 150 мм над его установочной поверхностью.

Примеры вспомогательного оборудования включают:

- крышку заправочной горловины (в закрытой позиции);
- дыхательное устройство;
- клапан паровозврата;
- аварийный клапан сброса давления (в открытом положении);
- оборудование определения уровня перевозимого вещества.

5.5 Электрическое сопротивление

Электрическое сопротивление между любой электропроводящей деталью крышки смотрового люка в сборе, которая может соприкасаться с перевозимыми веществами, и опорным кольцом крышки смотрового люка не должно превышать 1×10^6 Ом (Ω).

Следует предусмотреть такой тип соединения опорного кольца крышки смотрового люка к цистерне, чтобы электрическое сопротивление между ними не превышало 10 Ом.

6 Испытания

6.1 Общие положения

- Обязательными являются два класса испытаний, производственные испытания и типовые испытания.
- Методы и методики испытаний должны соответствовать требованиям EN 12266-1 и EN 12266-2, за исключением изменений и дополнений в рамках настоящего стандарта.
- Результаты испытаний должны документироваться и сохраняться в соответствии с процедурами изготовителя.

6.2 Производственные испытания

6.2.1 Общие положения

Количество, периодичность и методы выборочного исследования образцов производственных испытаний не должны быть меньше, чем указанные в стандарте ISO 2859-1, (при AQL, равном 2,5).

Производственные испытания должны включать:

- испытание на герметичность седла (см. пункт EN 12266-1:2012, A.4);

6.2.2 Испытание на герметичность седла

6.2.2.1 Тип классификации клапанов (только для выбора метода испытаний)

Мембранный клапан (см. EN 12266-1:2012, Таблица A.3).

6.2.2.2 Испытательное давление

EN 13317

Испытательное давление должно быть равно большему из 65 кПа или 1,3-кратной величины MAWP крышки смотрового люка в сборе.

6.2.2.3 Продолжительность испытания

В соответствии с EN 12266-1:2012, Таблица А.4.

6.2.2.4 Критерии приемлемости

Скорость (утечки) А (см. EN 12266-1:2012, Таблица А.5).

6.3 Типовые испытания

6.3.1 Общие положения

Испытывается не менее 2 производственных образцов каждого модельного типа для демонстрации эффективности и механической прочности конструкции.

ПРИМЕЧАНИЕ Устройства, имеющие одну конструкцию, размер и установку давления, считаются относящимися к одному модельному типу.

Если не указано иное, все типовые испытания должны выполняться при максимальных и минимальных конструктивных температурах.

Типовые испытания включают:

- испытание на герметичность седла;
- испытание на падение.

6.3.2 Испытание на герметичность седла

Испытание на герметичность седла должно выполняться в соответствии с требованиями производственных испытаний со следующими дополнениями:

- испытательное давление: 200 кПа.

6.3.3 Испытание на падение

6.3.3.1 Общие положения

Испытательный аппарат состоит из сосуда, имеющего на одной стороне установочный фланец, к которому может быть прикреплено испытываемое устройство. Он должен иметь следующие характеристики:

- a) размеры, допуски и характеристики аппарата для испытания на падение должны быть в соответствии с приложением А;
- b) упоры должны быть из стали и не должны включать материалы или конструктивную особенность, которые могли бы смягчить удар;
- c) зона удара для упоров должна быть такой, как подробно описано в приложении А (см. подробности для ящика с песком);
- d) оборудование подъема и отпускания должно позволять подъем и бросание с испытательной высоты;
- e) направляющие и подъемное оборудование не должны ограничивать свободное падение;
- f) конструкция подъемного аппарата и рабочих процессов должна быть в соответствии с местными правилами техники безопасности и должна быть такой, чтобы предотвращать случайное падение испытательного аппарата;
- g) испытательный сосуд должен позволять нагружение давлением, чтобы отвечать требованиям пункта 6.3.3.2.f.

EN 13317

Назначение испытания на падение заключается в том, чтобы подвергнуть верхнее оборудование цистерны динамическим силам, которые могут образоваться, если цистерна упадет на боковую сторону. Испытание должно выполняться только в условиях окружающей среды.

При испытании узлов, которые содержат устройства, предназначенные для вентилирования при давлениях меньших или равным заданным испытательным давлениям, такие устройства должны демонтироваться или заглушаться. Такие устройства должны испытываться независимо и в соответствии с их собственными стандартами.

6.3.3.2 Испытательный аппарат

Испытательный аппарат состоит из сосуда, имеющего на одной стороне установочный фланец, к которому может быть прикреплено испытываемое устройство. Он должен иметь следующие характеристики:

- a) размеры, допуски и характеристики аппарата для испытания на падение должны быть в соответствии с приложением А;
- b) упоры должны быть из стали и не должны включать материалы или конструктивную особенность, которые могли бы смягчить удар;
- c) зона удара для упоров должна быть такой, как подробно описано в приложении А (см. подробности для ящика с песком);
- d) оборудование подъема и отпускания должно позволять подъем и бросание с испытательной высоты;
- e) направляющие и подъемное оборудование не должны ограничивать свободное падение;
- f) конструкция подъемного аппарата и рабочих процессов должна быть в соответствии с местными правилами техники безопасности и должна быть такой, чтобы предотвращать случайное падение испытательного аппарата;
- g) испытательный сосуд должен позволять нагружение давлением, чтобы отвечать требованиям пункта 6.3.3.3, пункт в списке F.

6.3.3.3 Методика испытания

- a. Прикрепить полное испытываемое конструктивное оборудование к установочному фланцу аппарата для испытания на падение. Центровая линия конструктивного оборудования должна быть расположена на центральной линии фланца крепления;
- b. наполнить сосуд водой до уровня на 1,3 м выше центральной линии фланца крепления. Закрыть пробкой отверстие индикации уровня;
- c. поднять аппарат до точки отпускания, на 1,2 м выше исходного положения;
- d. перемешать и сровнять до ровной консистенции песок в ящике с песком и заменить резиновый коврик;
- e. уронить на вертикальное расстояние 1,2 м;
- f. в течение одной минуты после падения нагрузить давлением сосуд до давления не меньшего, чем испытательное давление цистерны, к которой оно (оборудование) должно быть прикреплено, вытереть конструктивное оборудование и узел фланца крепления и наблюдать на утечки.

6.3.3.4 Повторное испытание

В случае, если утечка вызвана неправильной регулировкой, можно исправить ошибку и повторить испытание.

6.3.3.5 Критерии приемлемости

Утечка из любого источника не должна превышать утечку, которая разрешена скоростью (утечки) В по EN 12266-1:2012, Таблица А.5.

7 Маркировка

Крышка смотрового люка в сборе должна иметь постоянную идентификационную маркировку, которая включает следующее:

- ссылку на настоящий стандарт;
- наименование и/или логотип изготовителя;
- тип или сборочный номер изготовителя;
- серийный номер и/или дату изготовления;
- максимальное допустимое рабочее давление ;
- любые специальные условия эксплуатации.

8 Рекомендации по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию

Для оборудования должны быть предоставлены рекомендации по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию, которые включают требования для прикрепления к оболочке.

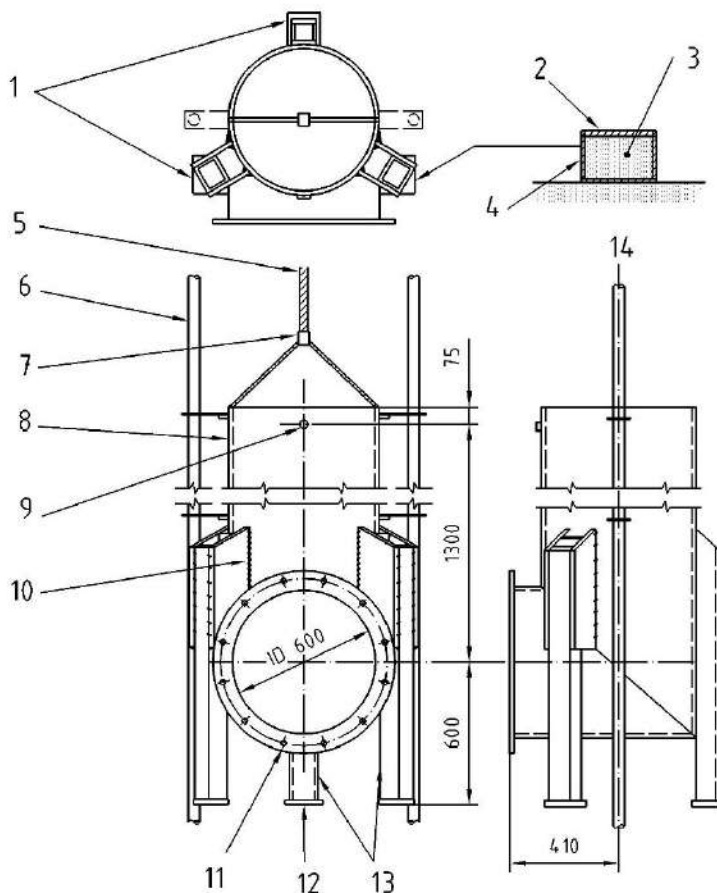


ПТИА-АВТО

Приложение А (нормативное)

Аппарат для испытания на падение

Размеры в миллиметрах

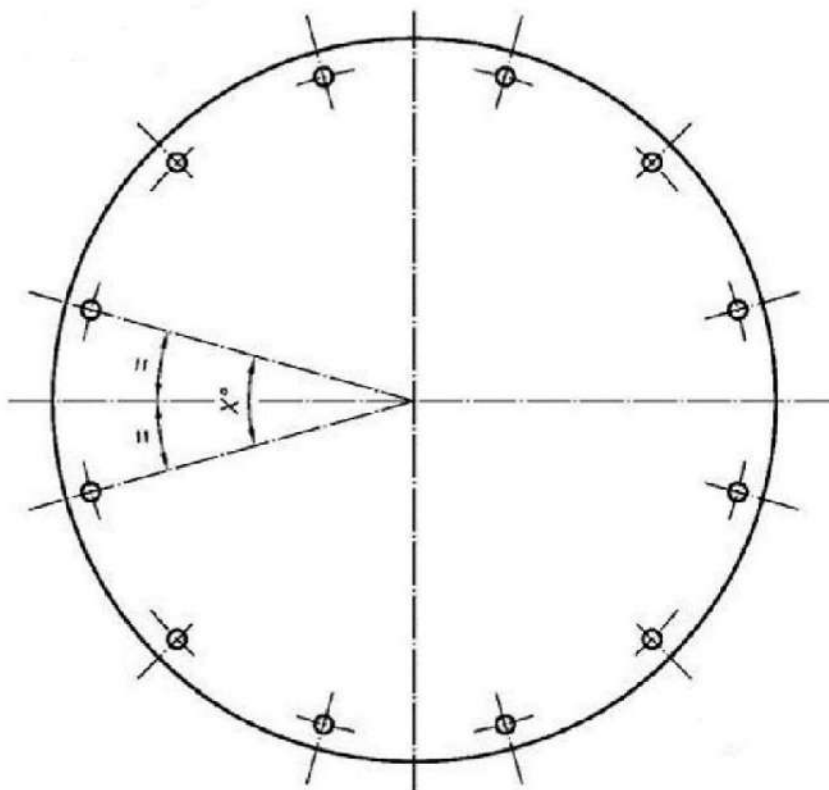


Пояснения

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | 3 ящика с песком | 8 | испытательный сосуд с внутренним диаметром (ID) 600 мм ± 10 мм, толщиной 8 мм |
| 2 | коврик из натурального каучука (280 мм ± 5 мм) x (280 мм ± 5 мм) x толщина 25 мм, твердость по Шору 70 | 9 | отверстие для индикации уровня |
| 3 | сухой песок | 10 | листовая сталь толщиной 10 мм, со сваркой как показано |
| 4 | стальной ящик 300 мм x 300 мм x 250 мм высотой, толщиной 8 мм, полностью прикрепленный | 11 | фланец с внешним диаметром (OD) 750 мм x 20 мм толщиной (мин.) с 12 отверстиями Ø 22 мм на диаметре делительной окружности (PCD) 680 мм |
| 5 | трос подъемника | 12 | листовая сталь (упор) 150 мм x 130 мм x 10 мм |
| 6 | направляющая колонна (DN 100) | 13 | 3 опорные ножки эквидистантные, прямоугольная стальная труба 102 мм x 76 мм x 6 мм |
| 7 | механизм отпускания. Все подъемное оборудование рассчитано на 1,5 т | 14 | подробное изображение одного ящика с песком |

Следует предусмотреть нагружение сосуда давлением в соответствии с пунктом 6.3.3.2, пункт в списке g.

Рисунок А.1 - Аппарат для испытания на падение

Приложение В
(нормативное)**Размеры отверстий под установочные болты****Пояснения**

Размер	Номинальный диаметр (ND) 500 круглый
X°	15°
Кол-во отверстий под болты	24 ¹
Размер болтов	M8

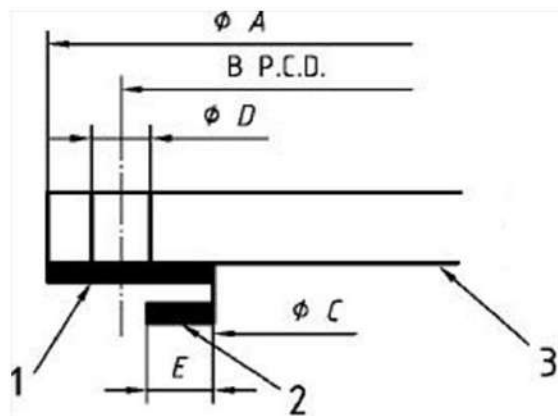
¹ Для наглядности показано только 12 отверстий под болты

Рисунок В.1 - Размеры отверстий под установочные болты

Приложение С (нормативное)

Размеры для узла с болтовой сборкой

Размеры в миллиметрах



Пояснения

- 1 прокладка (на всю поверхность)
- 2 половина прокладки (приемлемо)
- 3 опорная плита крышки смотрового люка в сборе

Размер	Номинальный диаметр (ND) 500
A \varnothing	560
B - диаметр делительной окружности (PCD)	530
C \varnothing	500 +0/-5
D \varnothing	10,0
E	10

Рисунок С.1 - Размеры для узла с болтовой сборкой

Библиография

- [1] ДОПОГ (ADR) Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов
- [2] EN 14025, *Цистерны для перевозки опасных грузов - Металлические цистерны под давлением - Конструкция и изготовление*



ПТИА-АВТО