

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

**ISO
1452-5**

Первое издание
2009-12-01

Системы пластмассовых трубопроводов для водоснабжения и подземного и надземного дренажа и канализации под давлением. Непластифицированный поли(винилхлорид) (PVC-U).

Часть 5.

Пригодность к использованию по назначению системы

Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure — Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) —

Part 5. Fitness for purpose of the system

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R (Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 1452-5:2009(R)

© ISO 2009

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или вывести на экран, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на загрузку интегрированных шрифтов в компьютер, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe – торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованным для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1452-5:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/921a2ae0-551f-4185-aa78-01c896aa15f4/iso-1452-5-2009>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЁН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2009

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO по адресу, указанному ниже, или членом ISO в стране регистрации пребывания.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	iv
Введение	v
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения, обозначения и аббревиатуры	2
4 Пригодность для целей применения в соединениях и системе	2
4.1 Узлы с не несущими концевую нагрузку соединениями	2
4.2 Узлы с несущими концевую нагрузку соединениями	3
4.3 Испытания герметичности сборок кратковременным воздействием давления.....	3
4.4 Испытания герметичности сборок воздействием кратковременного отрицательного давления	4
4.5 Испытания герметичности сборок долговременным воздействием давления.....	5
Приложение А (нормативное) Сборки имеющих имперские (дюймовые) размеры труб, фитингов, клапанов и вспомогательных деталей.....	7
Приложение В (информативное) Определение давления долговременных испытаний с учётом ползучести	9
Библиография.....	13

ISO 1452-5:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/921a2ae0-551f-4185-aa78-01c896aa15f4/iso-1452-5-2009>

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов состоит в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, одобренные техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения, по меньшей мере, 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы этого документа могут быть объектом патентных прав. ISO не должен нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

ISO 1452-5 был подготовлен Европейским комитетом по стандартизации (CEN) Техническим комитетом CEN/TC 155, *Системы пластмассовых трубопроводов и каналопроводов*, в сотрудничестве с Техническим комитетом ISO/TC 138, *Пластмассовые трубы, фитинги и клапаны для транспортировки жидкостей*, Подкомитетом SC 2, *Пластмассовые трубы и фитинги для водоснабжения*, в соответствии с Соглашением по техническому сотрудничеству между ISO и CEN (Венское соглашение).

Настоящее первое издание отменяет и заменяет стандарт ISO 4422-5:1997, который был пересмотрен в техническом отношении.

ISO 1452 состоит из следующих частей, под общим названием *Системы пластмассовых трубопроводов для водоснабжения и подземного и надземного дренажа и канализации под давлением. Непластифицированный поли(винилхлорид) (PVC-U)*:

- *Часть 1. Общие положения*
- *Часть 2. Трубы*
- *Часть 3. Фитинги*
- *Часть 4. Клапаны*
- *Часть 5. Пригодность к использованию по назначению системы*

Руководство по оценке соответствия будет включено в часть 7.

Введение

Система стандартов, в которую входит данная часть 5, устанавливает требования к трубопроводным системам и их компонентам, изготовленным из непластифицированного поливинилхлорида (PVC-U). Такие трубопроводные системы предназначены для применения в трубопроводах для водоснабжения и подземного и надземного дренажа и канализации под давлением.

В отношении потенциально возможного отрицательного влияния на качество потребляемой населением воды рассматриваемых в настоящей части ISO 1452 изделий необходимо отметить следующее.

- a) В настоящей части ISO 1452 не содержится какая-либо информация о возможности или невозможности применения данных изделий без ограничений.
- b) Существующие национальные нормативы, относящиеся к использованию и/или характеристикам данных изделий, продолжают действовать.

Требования к компонентам и методы их испытаний установлены в ISO 1452-2, ISO 1452-3 и ISO 1452-4.

В данной части ISO 1452 установлены характеристики пригодности к использованию по предусмотренному назначению пластмассовых трубопроводных систем, состоящих из труб, фитингов, клапанов, вспомогательных деталей и их соединений.

Руководящие указания по монтажу приведены в ISO/TR 4191^[1].

Руководящие указания по оценке соответствия содержатся в ENV 1452-7^[2].

ISO 1452-5:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/921a2ae0-551f-4185-aa78-01c896aa15f4/iso-1452-5-2009>

Системы пластмассовых трубопроводов для водоснабжения и подземного и надземного дренажа и канализации под давлением. Непластифицированный поли(винилхлорид) (PVC-U).

Часть 1.

Пригодность к использованию по назначению системы

1 Область применения

Настоящая часть ISO 1452 устанавливает характеристики пригодности к использованию по предусмотренному назначению пластмассовых трубопроводных систем для водоснабжения и подземного и надземного дренажа и канализации под давлением, изготовленных из непластифицированного поливинилхлорида (PVC-U).

Данная часть ISO 1452 определяет также параметры методов испытаний, на которые в ней имеются ссылки.

Совместно с частями ISO 1452-1, ISO 1452-2, ISO 1452-3 и ISO 1452-4 она применяется к соединениям и узлам, содержащим компоненты, изготовленные из PVC-U, других пластмассовых и непластмассовых материалов, и предназначенным для использования в следующих целях:

- a) в подземных водопроводах и устройствах водоснабжения;
- b) в надземных устройствах водоснабжения как снаружи, так и внутри зданий;
- c) в устройствах подземного и надземного дренажа и канализации под давлением.

Данная часть применяется к трубопроводным системам водоснабжения под давлением и при температурах до и включая 25 °C (холодная вода), предназначенного для потребления населения и других общих целей, а также системам канализации сточных вод под давлением.

Настоящая часть ISO 1452 применима также для передачи воды и сточных вод при более высоких температурах, до 45 °C включительно. При температурах в пределах от 25 °C до 45 °C, применяется схема на Рисунке А.1 в ISO 1452-2:2009.

ПРИМЕЧАНИЕ Производитель и конечный пользователь могут прийти к соглашению о возможности использования температур выше 45 °C в отдельных случаях.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы обязательны для применения в настоящем документе. В случае датированных ссылок применяются только цитированные издания. При недатированных ссылках используется последнее издание ссылочного документа (включая все изменения).

ISO 1452-1, *Системы пластмассовых трубопроводов для водоснабжения и подземного и надземного дренажа и канализации под давлением. Непластифицированный поли(винилхлорид) (PVC-U). Часть 1. Общие положения*

ISO 1452-2:2009, *Системы пластмассовых трубопроводов для водоснабжения и подземного и надземного дренажа и канализации под давлением. Непластифицированный поли(винилхлорид) (PVC-U). Часть 2. Трубы*

ISO 1452-3:2009, *Системы пластмассовых трубопроводов для водоснабжения и подземного и надземного дренажа и канализации под давлением. Непластифицированный поли(винилхлорид) (PVC-U). Часть 3: Фитинги*

ISO 1452-4, *Системы пластмассовых трубопроводов для водоснабжения и подземного и надземного дренажа и канализации под давлением. Непластифицированный поли(винилхлорид) (PVC-U). Часть 4: Клапаны*

ISO 13783, *Системы пластмассовых трубопроводов. Непластифицированные поли(винилхлоридные) (PVC-U) торцевые соединения со сдвоенными муфтами с несущей концевой нагрузкой. Метод испытания на герметичность и прочность соединений при изгибе и под действием внутреннего давления*

ISO 13844, *Системы пластмассовых трубопроводов. Муфтовые соединения типа эластомерного уплотнительного кольца из непластифицированного поли(винилхлорида) (PVC-U) для труб из PVC-U. Метод испытания на герметичность при отрицательном давлении*

ISO 13845, *Системы пластмассовых трубопроводов. Муфтовые соединения типа эластомерного уплотнительного кольца для труб из непластифицированного поли(винилхлорида) (PVC-U). Метод испытания на герметичность при отрицательном давлении и угловом смещении*

ISO 13846, *Системы пластмассовых трубопроводов. Комплекты и узлы, несущие и не несущие торцевой нагрузки для напорных труб из термопластов. Метод испытания на длительную герметичность под действием внутреннего давления воды*

3 Термины и определения, обозначения и аббревиатуры

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/921a2ae0-551f-4185-aa78-01c896aa15f4/iso-1452-5-2009>
Для целей настоящего документа применяются термины и определения, приведённые в ISO 1452-1.

4 Пригодность для целей применения в соединениях и системе

4.1 Узлы с не несущими концевую нагрузку соединениями

Указанные далее типы узлов с не несущими концевую нагрузку соединениями должны выполнять условия пригодности в отношении соответствия требованиям разделов 4.3 - 4.5 и Таблиц 1 и 2, в зависимости от применения:

- a) сборки имеющих собственные муфты труб PVC-U с соединениями на эластомерных кольцевых уплотнениях, соответствующих ISO 1452-2;
- b) сборки фитингов и труб PVC-U с соединениями на эластомерных кольцевых уплотнениях, соответствующих ISO 1452-3 и ISO 1452-2 соответственно;
- c) сборки клапанов и труб PVC-U с соединениями на эластомерных кольцевых уплотнениях, соответствующих ISO 1452-4 и ISO 1452-2, соответственно;
- d) сборки металлических фитингов и труб PVC-U с соединениями на эластомерных кольцевых уплотнениях;
- e) сборки металлических клапанов и труб PVC-U с соединениями на эластомерных кольцевых уплотнениях;

- f) сборки PVC-U, стеклопластиковых (GRP) или металлических переходников с соединениями на эластомерных кольцевых уплотнениях для труб PVC-U, и с фланцевыми, резьбовыми или другими соединениями для труб из различных материалов или вспомогательного оборудования, например водоотводными муфтами;
- g) механические сборки соединения с трубами PVC-U.

Компоненты узлов типов b) - g) следует использовать в сборках с трубами PVC-U, имеющими соответствующее номинальное давление, PN, или серий S согласно ISO 1452-2. Необходимо выполнять инструкции изготовителя по сборке компонент.

4.2 Узлы с несущими концевую нагрузку соединениями

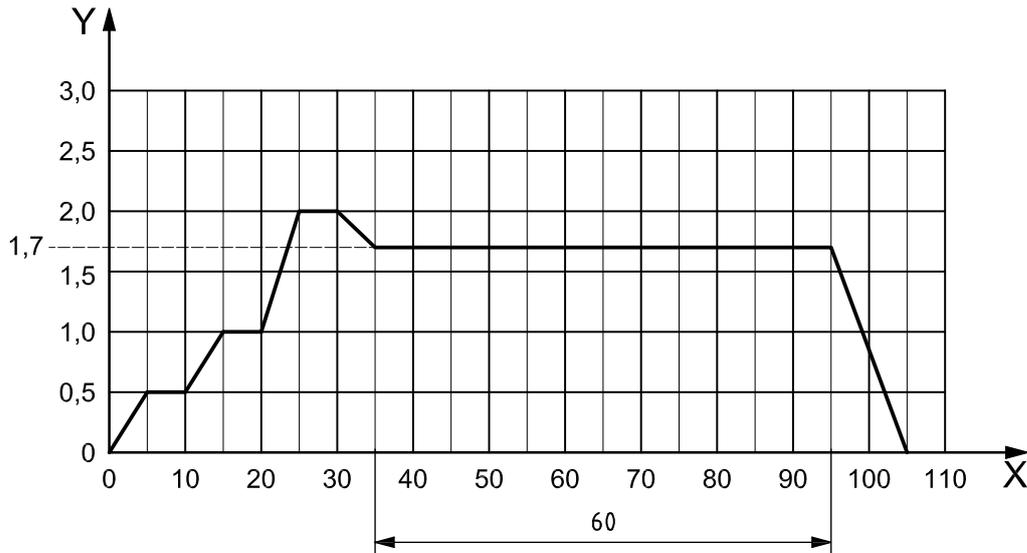
Указанные далее типы узлов с несущими концевую нагрузку соединениями должны выполнять условия пригодности в отношении соответствия требованиям разделов 4.3 - 4.5 и Таблиц 1 и 2, в зависимости от применения:

- a) сборки имеющих собственные муфты труб PVC-U с клеевыми на растворителе соединениями, соответствующих ISO 1452-2;
- b) сборки фитингов и труб PVC-U с клеевыми на растворителе соединениями, соответствующих ISO 1452-3 и ISO 1452-2 соответственно;
- c) фланцевые сборки с трубами PVC-U, использующие фланцевые адаптеры PVC-U и фланцы, соответствующие ISO 1452-3, или применяющие стеклопластиковые (GRP) или металлические фланцы;
- d) сборки клапанов и труб PVC-U с клеевыми на растворителе соединениями, соответствующих ISO 1452-4 и ISO 1452-2, соответственно;
- e) сборки клапанов PVC-U или металлических клапанов с трубами PVC-U, с фланцевыми соединениями, соответствующих ISO 1452-4 и ISO 1452-2, соответственно;
- f) сборки PVC-U или металлических водоотводных муфт и труб PVC-U с клеевыми на растворителе соединениями или механическими соединениями, соответствующих ISO 1452-4 и ISO 1452-2, соответственно;
- g) сборки PVC-U, стеклопластиковых (GRP) или металлических переходников с клеевыми на растворителе соединениями для труб PVC-U, или с резьбовыми или другими соединениями для труб из различных материалов, соответствующих ISO 1452-3;
- h) PVC-U или металлическое соединение и специальные муфтовые сборки;
- i) сборки несущей концевую нагрузку двойной муфты и трубы PVC-U с соединениями на эластомерном кольцевом уплотнении (см. ISO 1452-3:2009, Рисунок 25).

Компоненты сборок типов b) - i) должны использоваться с трубами PVC-U, имеющими соответствующее номинальное давление, PN, или с трубами серии S согласно ISO 1452-2. Необходимо выполнять инструкции изготовителя по сборке компонент.

4.3 Испытания герметичности сборок кратковременным воздействием давления

Если сборки с соединениями типа эластомерного кольцевого уплотнения подвергаются испытаниям гидростатическим давлением и воздействием угловой деформации согласно ISO 13845, с использованием параметров испытаний в Таблице 1 и режима испытаний гидростатическим давлением, соответствующего Рисунку 1, где давление испытаний, p_T , определяется номинальным значением давления, PN, умноженным на коэффициент f , ($p_T = f \times PN$), то сборки должны удовлетворять применяемым требованиям, указанным в Таблице 1.



Обозначение

X время, в минутах

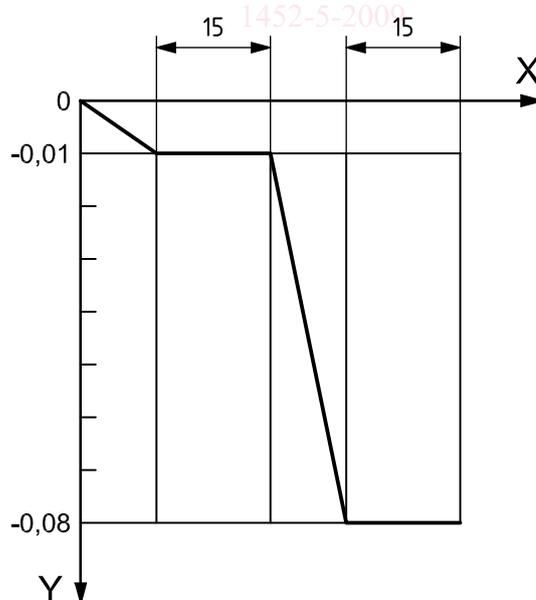
Y множитель, *f*, используемый при расчёте давления испытаний

ПРИМЕЧАНИЕ Изменения давления не обязательно должны иметь линейный характер.

Рисунок 1 — Режим испытаний гидростатическим давлением

4.4 Испытания герметичности сборок воздействием кратковременного отрицательного давления

Когда сборки с соединениями типа эластомерного кольцевого уплотнения подвергаются испытаниям воздействием отрицательного давления и углового отклонения плюс деформация согласно ISO 13844, с использованием параметров испытаний в Таблице 1 и режима испытаний отрицательным давлением, соответствующего Рисунку 2, они должны удовлетворять применяемым требованиям Таблицы 1.



Обозначение

X время, в минута

Y отрицательное давление, в мегапаскалях

ПРИЛОЖЕНИЕ Изменения отрицательного давления не обязательно должны иметь линейный характер.

Рисунок 2 — Режим испытаний воздействием отрицательного давления

4.5 Испытания герметичности сборок долговременным воздействием давления

Когда сборки с соединениями типа клеевых на растворителе, соединениями типа эластомерного кольцевого уплотнения, и другими несущими концевую нагрузку и не несущими концевую нагрузку соединениями подвергаются испытаниям согласно ISO 13846 с использованием секций трубы со свободной длиной равной d_n , но не меньше 150 мм, и применяются параметры испытаний Таблицы 1 и Таблицы 2, в зависимости от применения, эти сборки должны соответствовать применяемым требованиям этих таблиц.

При долговременных испытаниях параметры испытаний должны быть связаны с ползучестью, возникающей при допустимых рабочих давлениях и температурах через 50 лет в PVC-U согласно с определением по методу, описанному в Приложении В.

ПРИМЕЧАНИЕ Гидростатические давления, применяемые при кратко- и долговременных испытаниях одиночных компонент согласно ISO 1452-2, ISO 1452-3 и ISO 1452-4, выше, чем допустимое рабочее давление в трубопроводной системе, и не могут быть использованы при испытаниях сборки, поскольку они могут создать недопустимые напряжения в областях соединения и в восемь раз повышенную ползучесть в муфтах по сравнению с фактически возникающей после 50 лет нахождения при рабочих условиях.

Таблица 1 — Требования к сборкам с не несущими концевую нагрузку соединениями

Характеристика	Требования	Параметры испытания				Метод испытания	
		Параметр		Значение			
Герметичность при кратковременном гидростатическом внутреннем давлении	В течение периода испытаний утечка в какой-либо точке области соединения отсутствует	Давление испытания ^a Окружающая темп. Вариации темп.. Отклонение Период испытания Число испытательных образцов ^b	Должно соответствовать Рисунку 1 15 °C - 25 °C ± 5 K 2° 100 мин 1		ISO 13845		
Герметичность при кратковременном отрицательном давлении воздуха	Изменение отрицательного давления должно быть ≤ 0,05 бар в течение первых и вторых 15 мин	Давление испытания Окружающая температура Вариации темп. Отклонение Деформация ^c Период испытания Число испытательных образцов ^b	Должно соответствовать Рисунку 2 15 °C - 25 °C ± 2 K 2° 5 % Должен соответствовать Рисунку 2 1		ISO 13844		
Герметичность при долговременном гидростатическом внутреннем давлении	В течение периода испытаний утечка в какой-либо точке области соединения отсутствует	Диаметр трубы				ISO 13846	
			для $d_n \leq 90$ мм:		для $d_n > 90$ мм:		
		Температура воды	20 °C	40 °C	20 °C		40 °C
		Давление испытания ^a	1,7PN	1,3PN	1,65PN		1,3PN
		Период испытания		1000 ч			
		Число испытательных образцов ^b		1			

^a Значение PN равно номинальному давлению фитинга, или если используется соединение с интегральной муфтой, номинальному давлению трубы.

^b Приведенное число испытательных образцов указывает число, необходимое для определения характеристики, описанной в данной таблице. Число испытательных образцов, требующееся для заводского производственного и технологического контроля, должно быть указано в плане качества изготовителя.

^c Требуется только для труб серий S 16 и выше (т.е. с тонкими стенками).