МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ EN 16436-2— 2023

РУКАВА РЕЗИНОВЫЕ И ПЛАСТМАССОВЫЕ, ГИБКИЕ ТРУБЫ И ТРУБНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СО СЖИЖЕННЫМ УГЛЕВОДОРОДНЫМ И ПРИРОДНЫМ ГАЗОМ

Часть 2

Трубные соединения

(EN 16436-2:2018, Rubber and plastics hoses, tubing and assemblies for use with propane and butane and their mixtures in the vapour phase — Part 2: Assemblies, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования в АИС МГС (протокол от 25 сентября 2023 г. № 165-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 ноября 2025 г. № 1336-ст межгосударственный стандарт ГОСТ EN 16436-2—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2026 г. с правом досрочного применения.

5 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту EN 16436-2:2018 «Шланги резиновые и пластмассовые, гибкие трубы и трубные соединения для использования с пропаном, бутаном и их смесями в паровой фазе. Часть 2. Трубные соединения» («Rubber and plastics hoses, tubing and assemblies for use with propane and butane and their mixtures in the vapour phase — Part 2: Assemblies», IDT).

Европейский стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации CEN/TC 181 «Специальные устройства для работы на сжиженном нефтяном газе» Европейского комитета по стандартизации (CEN).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного европейского стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5—2001 (подраздел 3.6).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Крепление муфты 2
5 Общие требования к муфтам и сборкам 3
6 Требования к рабочим характеристикам сборок и комплектов зажимов для гибких труб 4
7 Маркировка 5
8 Упаковка 6
9 Руководство 6
Приложение А (обязательное) Национальное регулирование 8
Приложение В (обязательное) Типы и размеры муфт и наконечников рукавов 9
Приложение С (обязательное) Методы испытаний хомутов для гибких труб, муфт и сборок 11
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных европейских и международных стандартов межгосударственным стандартам 13

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

РУКАВА РЕЗИНОВЫЕ И ПЛАСТМАССОВЫЕ, ГИБКИЕ ТРУБЫ И ТРУБНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СО СЖИЖЕННЫМ УГЛЕВОДОРОДНЫМ И ПРИРОДНЫМ ГАЗОМ

Часть 2

Трубные соединения

Rubber and plastics hoses, tubing and assemblies for use with liquefied petroleum and natural gas. Part 2. Assemblies

Дата введения — 2026—06—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает характеристики и эксплуатационные требования к соединениям гибких труб и рукавов, изготовленных из резины или пластмассы в соответствии с EN 16436-1:2014+A2:2018, для использования при аналогичных условиях.

Все типы соединений приведены в приложении В.

Настоящий стандарт распространяется на специальные соединения, требования к которым не установлены в других стандартах (например, EN 16129).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

EN 1254-2:1998*, Copper and copper alloys — Plumbing fittings — Part 2: Fittings with compression ends for use with copper tubes (Медь и медные сплавы. Фитинги. Часть 2. Компрессионные фитинги для медных труб)

EN 16436-1:2014[1),**], Rubber and plastics hoses, tubing and assemblies for use with propane and butane and their mixture in the vapour phase — Part 1: Hoses and tubings (Шланги резиновые и пластмассовые, гибкие трубы и трубные соединения для использования с пропаном, бутаном и их смесями в паровой фазе. Часть 1. Шланги и гибкие трубы)

EN ISO 1402:2009***, Rubber and plastics hoses and hose assemblies — Hydrostatic testing (ISO 1402:2009) (Рукава и рукава в сборе резиновые и пластмассовые. Гидравлические испытания)

---

* Заменен на EN 1254-2:2021. Однако для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

Исправлена ошибка, допущенная в EN 16436-2:2011: год заменен на 1998.

1) С учетом положений EN 16436-1:2014+A2:2018.

** Действует EN 16436-1:2014+A3:2020. Однако для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

*** Заменен на EN ISO 1402:2021. Однако для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

Издание официальное

EN ISO 9227:2017*, Corrosion tests in artificial atmospheres — Salt spray tests (ISO 9227:2017) (Испытания на коррозионную стойкость в искусственных атмосферах. Испытания в соляном тумане)

ISO 188:2011**, Rubber, vulcanized or thermoplastic — Accelerated ageing and heat resistance tests (Каучук вулканизованный или термопластичный. Испытания на ускоренное старение и теплостойкость)

EN ISO 8330:2014***, Rubber and plastics hoses and hose assemblies — Vocabulary (ISO 8330:2014) (Рукава резиновые и пластмассовые и рукава в сборе. Словарь)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по EN ISO 8330:2008, а также следующие термины с соответствующими определениями.

ISO и IEC ведут терминологические базы данных для применения в области стандартизации, доступ к которым может быть получен по следующим адресам:

- Электропедия IEC: gost.e-ecolog.ru :
- Платформа онлайн-просмотра ISO: gost.e-ecolog.ru .

3.1 **рукав или труба в сборе** (hose or tubing assembly): Отрезок рукава или гибкой трубы, соединенный с муфтой с одного или обоих концов.

Примечание 1 — Также называют сборкой.

Примечание 2 — После установки комплект хомутов для гибких труб становится сборкой.

3.2 **конец рукава** (hose tail): Часть муфты, которая вставляется в рукав при сборке.

Примечание — Для небольших муфт конец рукава называют патрубком рукава.

[ИСТОЧНИК: EN ISO 8330:2014, терминологическая статья 2.2.20]

3.3 **муфта;** *соединение* (coupling/connector): Фитинг, обычно выполненный из металла, прикрепляемый к концу рукава для облегчения соединения с оборудованием.

Примечание — Муфта типа «мама» обеспечивает соединение с помощью внутренней резьбы, а муфта типа «папа» — соединение с помощью внешней резьбы.

[ИСТОЧНИК: EN ISO 8330:2014, терминологическая статья 2.2.10]

3.4 **комплекты хомутов для гибких труб** (tubing clamp kits): Комплект гибких труб с крепежным устройством и инструкциями по монтажу, который соответствует EN 16436 (части 1 и 2) и должен быть собран конечным пользователем.

3.5 **фиксирующее устройство** (fixing device): Устройство для фиксации наконечника гибкой трубы/рукава, например хомут, зажим, скоба.

Примечание — Примерами фиксирующих устройств являются хомуты, зажимы или скобы.

3.6 **длина сборки** (length of the assembly): Длина рукава или гибкой трубы без учета длины муфты.

3.7 **номинальная длина сборки** (nominal length of the assembly): Длина сборки, заявленная изготовителем.

4 Крепление муфты

Крепление наконечников на рукаве или гибкой трубе может быть выполнено с помощью одного из следующих фиксирующих устройств для формирования сборок:

- хомута;
- зажима или
- скобы.

---

* Заменен на EN ISO 9227:2022. Однако для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

** Заменен на ISO 188:2023. Однако для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

*** Заменен на EN ISO 8330:2022. Однако для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

5 Общие требования к муфтам и сборкам

5.1 Материалы

5.1.1 Рукава и гибкие трубы

Рукава и гибкие трубы должны соответствовать требованиям EN 16436-1:2014 (классификация приведена в таблице 1).

Таблица 1 — Классификация сборок гибких труб и рукавов

Классификация сборок	Классификация гибких труб/ рукавов	Максимальное рабочее давление, бар	Интервал температур, °С
Класс 1	Класс 1 (EN 16436-1:2014)	0,2	От минус 20 до плюс 70
Класс 2	Класс 2 (16436-1:2014)	10	От минус 30 до плюс 70
Класс 3	Класс 3 (EN 16436-1:2014)	30	От минус 30 до плюс 70

5.1.2 Муфты

Муфты должны быть изготовлены из коррозионно-стойких металлических материалов.
Выполнение этого требования проверяют в соответствии с С.5.

Примечание — Следующие материалы удовлетворяют этому требованию:
- латунь:
- в соответствии с EN 12164;
- EN 12165;
- ISO 197-1;
- ISO 197-3;
- плакированная сталь;
- нержавеющая сталь.

5.2 Длина сборки

Длина сборки должна быть равна номинальной длине с допуском ±2 %.

5.3 Крепление муфт на гибких трубах или рукавах

Оба конца рукава или гибкой трубы должны быть прикреплены к муфте с помощью хомутов, зажимов или скоб и должны соответствовать требованиям к прочности крепления, приведенным в приложении С.3.

Примечание — Следует обратить внимание на национальные правила, касающиеся использования фиксирующих устройств на рукавах и гибких трубах, а также обязательства пользователей в соответствии с ними.

5.4 Конструкция муфт для использования в сборках

Размеры конца рукава должны соответствовать размерам рукава или гибкой трубы. Способ крепления конца рукава должен быть таким, чтобы рукав или гибкая труба в сборе соответствовали требованиям раздела 6.

Информация об основных типах и размерах используемых муфт и присоединений муфт приведена в приложении В.

Конструкция муфты должна быть такой, чтобы сборку можно было закрепить как минимум на одном конце без необходимости поворота рукава или гибкой трубы относительно сопрягаемой детали и без использования дополнительной арматуры.

5.5 Использование гибких труб класса 1 и рукавов класса 2, входящих в состав вспомогательного оборудования, в качестве регулирующих устройств или газовых приборов

Информация об основных типах и размерах используемых соединительных муфт приведена в приложении В.

Целостность соединений должна соответствовать требованиям 6.1 и 6.3.

6 Требования к рабочим характеристикам сборок и комплектов зажимов для гибких труб

6.1 Целостность до и после испытания на старение

6.1.1 Используемые образцы

Длина используемых образцов должна составлять от 0,3 до 1,0 м.

В таблице 2 приведена последовательность испытаний, которая должна быть проведена на различных образцах.

Таблица 2 — Последовательность испытаний

№ образца	1	2	3	4	5
До испытания на старение					
- Испытание разрывным давлением в соответствии с С.1	x				
- Контрольное испытание под давлением в соответствии с С.1			x	x	x
- Испытание на герметичность в соответствии с С.4			x	x	x
После испытания на старение по С.2					
- Испытание на прочность в соответствии с С.1		x			
- Контрольное испытание под давлением в соответствии с С.1			x	x	x
- Испытание на герметичность в соответствии с С.4			x	x	x
- Испытание на отрыв в соответствии с С.3			x	x	x
- Испытание на герметичность в соответствии с С.4			x	x	x
- Испытание разрывным давлением в соответствии с С.1			x	x	x

6.1.2 Требования целостности

Предъявляют следующие требования:

- для испытания по С.1 под испытательным давлением: требования отсутствуют (кондиционирование);
- для испытания по С.1 под разрывным давлением: отсутствие разрыва или повреждения на границе рукава и муфты;
- для испытания по С.3: отсутствие поломки и перекоса соединения с рукавом;
- для испытаний по С.4: максимально допустимое значение утечки (см. С.4).

6.2 Хомуты

Хомуты должны быть гладкими внутри, с загнутыми вверх и закругленными краями. Их диаметр должен соответствовать внешнему диаметру гибкой трубы, установленной на конце рукава.

Их минимальная ширина должна составлять 8 мм (см. рисунок 1).

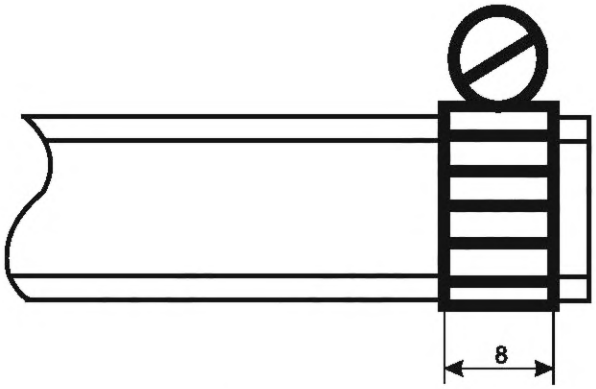


Рисунок 1 — Хомут

Хомут должен быть затянут с контролируемым моментом затяжки от 1,2 до 1,6 Н · м и не подлежит повторному использованию. Хомут затягивается вручную или с помощью отвертки. Погрешность момента затяжки не должна превышать 0,8 Н · м.

Затяжка должна осуществляться по часовой стрелке, если смотреть на головку хомута.

Хомуты должны легко демонтироваться с помощью отвертки.

Хомуты должны быть изготовлены из металлического коррозионно-стойкого материала, как указано в 5.1.2.

Для проведения испытаний на коррозионную стойкость хомуты сначала устанавливают на жесткую опору, диаметр которой равен внешнему диаметру рукава, для срабатывания устройства ограничения крутящего момента. Затем хомут снимают с опоры и испытывают в соответствии с 6.3.

6.3 Коррозионная стойкость

После испытаний по С.5 при визуальном осмотре не должно быть видимых следов коррозии деталей. Маркировка должна оставаться четкой. Допускается изменение цвета.

Следы коррозии на месте разрыва хомутов не учитывают.

7 Маркировка

7.1 Рукав или гибкая труба в сборе

Долговечная маркировка, рассчитанная на весь срок службы сборки, нанесенная символами высотой не менее 3 мм на сборке или прикрепленная к ней, должна содержать следующую минимальную информацию:

- наименование или товарный знак изготовителя;
- идентификационный номер;
- обозначение настоящего стандарта.

Для сборок классов 2 и 3, если это требуется национальными правилами (см. приложение А.1), также должен быть указан срок службы следующим образом: «СРОК СЛУЖБЫ: гггг».

7.2 Комплекты хомутов для гибких труб

Долговечная маркировка на хомуте должна содержать следующую минимальную информацию:

- наименование или товарный знак изготовителя хомута;
- обозначение настоящего стандарта.

Если использование рукава класса 2 является обязательным (национальные правила) для использования с комплектами хомутов для гибких труб (см. А.1), также должен быть указан срок службы символами высотой не менее 3 мм следующим образом:

«СРОК СЛУЖБЫ: гггг», например, на дополнительной полке.

8 Упаковка

Если рукава или гибкие трубы в сборе, а также комплекты хомутов для гибких труб предназначены для реализации конечному пользователю, то они должны быть упакованы. На упаковке должно быть указано наименование организации, ответственной за реализацию рукава или гибкой трубы в сборе или комплектов хомутов для гибких труб.

При упаковке свернутого рукава или гибкой трубы перекручивание не допускается.

Если упаковка содержит приспособление для крепления (другие принадлежности), оно не должно передавливать или придавливать рукав или гибкую трубу.

Упаковка должна быть достаточно прочной, чтобы гарантировать правильность намотки и целостность рукава или гибкой трубки в сборе или комплектов хомутов для гибких труб.

На упаковке на языке(ах) страны (стран) назначения должна быть приведена следующая информация:

- «Сборка в соответствии с EN 16436-2 для использования со сжиженным углеводородным и природным газом»;
- «Только для использования с бутаном и пропаном, одноразовыми газовыми баллончиками или газовыми баллонами»;
- номинальная длина рукава или гибкой трубы;
- класс рукава или гибкой трубы;
- максимальное рабочее давление (0,2; 10 или 30 бар);
- если применимо, то в соответствии с национальным законодательством указать: «Рукав/гибкая труба должны быть заменены в любом случае до истечения срока службы», и далее привести дату истечения срока службы.

Кроме того, только для комплектов хомутов для гибких труб:

- «Труба и хомут разборные, но хомуты не подлежат повторному использованию»;
- «В случае повторного использования хомутов для рукавов/гибких труб должны использоваться хомуты, аналогичные тем, которые поставляются вместе с гибкими трубами».

Эти указания и предупреждения могут быть дополнены рисунками.

Если руководство по монтажу напечатано на упаковке, то требования раздела 9 должны быть соблюдены и информация должна оставаться читаемой после удаления упаковки.

Для защиты муфты и предотвращения повреждения фитингов на сборку следует установить устойчивые к коррозии защитные торцевые крышки.

9 Руководство

9.1 По монтажу

Каждая сборка должна сопровождаться руководством по монтажу на языке(ах) страны(стран) назначения.

Руководство по монтажу должно содержать следующую информацию:

- о вводе сборки в эксплуатацию;
- наличии пломб и их исправном состоянии.

Руководство по монтажу должно содержать следующую минимальную информацию:

a) наименование или коммерческое обозначение сборки;
b) надпись «ГАЗ»;
c) тип газа, например «БУТАН-ПРОПАН»;
d) класс рукава или гибкой трубы;
e) максимальное рабочее давление (0,2; 10 или 30 бар);
f) ссылку на настоящий стандарт;
g) минимальный радиус изгиба;
h) необходимость замены уплотнений после демонтажа;
i) коммерческий учет пломб;
j) следующие предупреждения:
   1) если применимо, «Рукав должен быть заменен в любом случае до истечения срока службы, указанного на рукаве»;

2) «При повреждении или изменении сборки или ее части требуется замена. Любая модификация сборки запрещена»;

3) «Рукав не должен подвергаться скручиванию и чрезмерному изгибу»;

4) «Сборки должны соответствовать действующим нормам и техническому уровню»;

5) «Следует соблюдать руководство по монтажу сборки и прибора, особенно в отношении положения и ориентации мест соединения»;

6) «Использовать данную сборку только для приборов, работающих на сжиженном углеводородном и природном газе»;

7) «Не использовать сборку для бутана/пропана в жидкой фазе»;

8) «Убедиться, что длина гибкой трубы или рукава в сборе не влияет на работу предохранительного устройства перепускного клапана (например, EN 16129:2013 (разделы A.3, A.4))»;

9) «Не устанавливать в помещениях с температурой выше 70 °C»;

10) «Не допускается последовательное соединение двух или более рукавов или гибких труб в сборе».

Руководство по монтажу и предупреждения могут быть дополнены рисунками.

Руководство по монтажу не должно содержать иную информацию, если она создает путаницу с маркировкой на гибкой трубе или рукаве, особенно в отношении срока службы.

9.2 Комплект хомутов для гибких труб

С каждым комплектом хомутов для гибких труб должно поставляться руководство по монтажу на языке(ах) страны (стран) назначения.

Руководство по монтажу должно:

a) содержать следующую информацию:

1 «Комплекты хомутов для гибких труб соответствуют EN 16436-2»;

2 «Указания, которые должен соблюдать пользователь»;

3 «Рукав не должен подвергаться скручиванию и чрезмерному изгибу»;

4 «Следует соблюдать руководство по монтажу сборки и прибора, особенно в отношении положения и ориентации мест соединения»;

5 «Если гибкая труба с хомутом разобрана, то хомуты не подлежат повторному использованию»;

6 «В случае повторного использования хомутов для рукавов/гибких труб должны использоваться хомуты, аналогичные тем, которые поставляются с гибкими трубами»;

b) требования безопасности и методики проверки на герметичность, которые необходимо выполнить при установке;

c) инструкции по установке конца рукава в гибкую трубу, а также информацию о расположении и фиксации хомутов;

d) инструкцию по демонтажу хомутов для замены гибкой трубы.

Руководство по монтажу и предупреждения могут быть дополнены рисунками.

Руководство по монтажу не должно содержать иную информацию, если она создает путаницу с маркировкой на гибкой трубе, особенно в отношении срока службы.

Приложение А
(обязательное)

Национальное регулирование

А.1 Маркировка срока службы

Для класса 1 маркировка срока службы — в соответствии с EN 16436-1:2014.

Для классов 2 и 3, как правило, не требуется указывать срок службы, за исключением следующих европейских стран, приведенных в таблице А.1:

Таблица А.1 — Требования к маркировке, относящиеся к сроку службы

Страна	Требование: срок службы должен быть указан как дата изготовления плюс:
ES	5 лет для классов 2 и 3
FR	10 лет для класса 2 5 лет для класса 3
IT	X (определяется IT) лет для класса 2 при использовании с комплектами зажимов для гибких труб
PT	5 лет для классов 2 и 3

Примечание 1 — Производство означает изготовление рукава (в соответствии с EN 16436-1), а не изготовление сборки (фиксация муфты на рукаве).

Примечание 2 — В некоторых странах действуют национальные правила или рекомендации по установке, касающиеся максимального срока службы.

А.2 Использование зажима

Страны, в которых использование зажима не допускается, отмечены крестиком в таблице А.2. в графе «Использование зажима не допускается».

Таблица А.2 — Страны, в которых использование зажима не допускается

Страна [a)]	Использование зажима не допускается	Страна [a)]	Использование зажима не допускается	Страна [a)]	Использование зажима не допускается
AT	x	FR		MK	
BE		GB		MT	
BG		GR		NL	
CH		HU		NO	
CY		HR		PL	
CZ		IE		PT	
DE	x	IS		RO	
DK		IT		SE	
EE		LT		SI	
ES		LU		SK	
FI		LV		TR	

[a)] Коды стран приведены в соответствии с EN ISO 3166-1.

Приложение В
(обязательное)

Типы и размеры муфт и наконечников рукавов

В.1 Типы муфт

В зависимости от конструкции сборки соединение в сборе может быть выполнено:

- или к концу рукава.

В этом случае соединение должно осуществляться с помощью гибкой трубы или рукава класса 2, присоединенных к концу рукава с фиксирующим устройством.

Пример — На выходе регулятора, непосредственно присоединенного к баллону с бутаном или пропаном, или на входе прибора.

Фиксирующие устройства диаметром, соответствующим внешнему диаметру гладкой поверхности гибкой трубы или рукава класса 2, должны устанавливаться в местах присоединения конца рукава или трубы к муфте.

Если применимо, фиксирующие устройства должны иметь ограниченный момент затяжки и не должны использоваться повторно;

- или через резьбовое соединение.

Способ присоединения муфты должен обеспечивать возможность его применения в условиях использования газов, а также соответствующие механические характеристики соединения для обеспечения газонепроницаемости. Гайка должна быть установлена таким образом, чтобы ее можно было отодвинуть назад для замены уплотнения при установке.

Если соединения на входе и выходе разные, следует принять соответствующие меры и/или нанести соответствующую маркировку, чтобы обеспечить безопасное и однозначное соединение;

- или через быстроразъемную муфту.

Использование быстроразъемных соединений для гибких труб класса 1 не допускается.

Рукава в сборе должны иметь только одно быстроразъемное соединение.

Входное быстроразъемное соединение должно быть только штуцерным. Выходное быстроразъемное соединение должно быть только гнездовым.

Охватывающий элемент муфты должен обеспечивать автоматическое отключение, предотвращающее утечку газа при разъединении двух элементов;

- или через обжимной фитинг.

В этом случае обжимной фитинг должен соответствовать EN 1254-2.

Примечание — Следует учитывать национальные и местные правила, касающиеся конструкции муфт и комплекта хомутов для гибких труб для использования в сборках, а также обязательства пользователей в соответствии с ними.

В.2 Размеры основных типов хомутов для гибких труб и муфт для рукавов

Комплекты хомутов для гибких труб и муфты рукавов в сборе (классы 1, 2 и 3) должны быть сконструированы таким образом, чтобы обеспечивать безопасное соединение с концами или муфтами рукава, как указано в стандартах, перечисленных в таблицах В.1, В.2 и В.3.

Примечание 1 — Следует учитывать национальные и местные правила, касающиеся конструкции муфт и комплекта хомутов для гибких труб для использования в сборках, а также обязательства пользователей в соответствии с ними.

Примечание 2 — Данные в таблицах В.1, В.2 и В.3 соответствуют большинству используемых конструкций муфт. Однако это не исключает использования других систем при условии соблюдения всех мер безопасности в отношении взаимозаменяемости. Если применимо, также могут учитываться национальные стандарты страны назначения.

Таблица В.1 — Соединения для класса 1

	Вход	Выход
Соединение с концом рукава	Подходит для EN 16129, тип от H.50 до H.55	
Соединение с помощью резьбовой муфты	Подходит для EN 16129, тип от H.1 до H.49	Подходит для EN 16129, тип от H.1 до H.49

Таблица В.2 — Соединения для класса 2

	Вход	Выход
Соединение с концом рукава	Подходит для EN 16129, тип от H.50 до H.55	
Соединение с помощью резьбовой муфты	Подходит для EN 16129, тип от H.1 до H.49	Подходит для EN 16129, тип от H.1 до H.49
Соединение с помощью быстроразъемной муфты	Подходит для EN 16129, тип G.67	Подходит для EN 16129, тип от H.1 до H.49
	Подходит для EN 16129, тип от H.1 до H.49	Подходит для EN 16129, тип H.56

Таблица В.3 — Соединения для класса 3

	Вход	Выход
Соединение с концом рукава	Не допускается	
Соединение с помощью резьбой муфты	Допускается по EN 16129, тип от H.1 до H.49	Допускается по EN 16129, тип от H.1 до H.49
Соединение с помощью быстроразъемной муфты	Допускается по EN 6129, тип G.67	Допускается по EN 16129, тип от H.1 до H.49

Приложение С
(обязательное)

Методы испытаний хомутов для гибких труб, муфт и сборок

С.1 Испытание под давлением

Образцы должны быть испытаны в соответствии с EN ISO 1402 (с хомутом) с использованием в качестве испытательной среды воздуха или воды на контрольное давление и воды для испытания на минимальное разрывное давление.

Испытания должны проводиться при температуре (23 ± 2) °С и давлении, указанном в таблице С.1 для гибких труб или рукавов соответствующего класса.

Таблица С.1 — Требования к давлению

Класс	Максимальное рабочее давление, бар	Испытательное давление, бар	Минимальное разрывное давление, бар
1	0,2	0,4	3,5
2	10	20	30
3	30	60	90

С.2 Испытание на старение

Испытание на старение проводят в соответствии с ISO 188 при температуре (70 ± 2) °С в течение 14 дней для всех классов.

Гибкие трубы и рукава всех классов должны быть собраны с использованием муфт, с которыми они предназначены для конечного использования.

С.3 Испытание на отрыв

Оба конца сборки должны быть закреплены, и к ним должно быть приложено продольное растягивающее усилие. Усилие, приведенное в таблице С.2, должно быть приложено со скоростью удлинения (100 ± 5) мм/мин, а конечное усилие удерживается в течение времени, приведенного в таблице С.2, при температуре (23 ± 2) °С.

Таблица С.2 — Условия испытаний на отрыв

Класс	Усилие, Н	Время, мин
Класс 1 (на конце рукава или сборки)	150	5
Класс 2 (на конце рукава или сборки)	500	15
Класс 3 (сборки)	500	30

Для конца рукава испытание будет проводиться на одном из соединений, описанных в EN 16129.

С.4 Испытание на герметичность

Один конец испытуемого образца необходимо запаять, а другой подключить к источнику воздуха или азота.

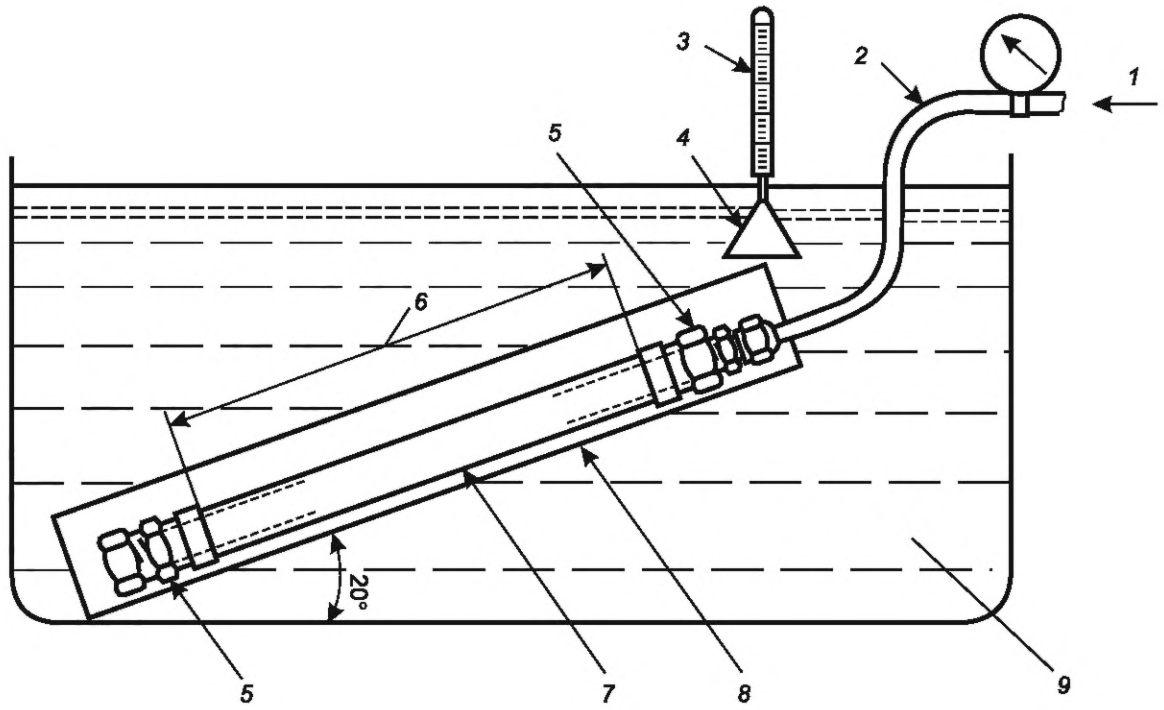
Температура воды в сосуде должна составлять (23 + 2) °С.

Испытываемую сборку устанавливают в прозрачную трубку и погружают в сосуд с водой таким образом, чтобы она была наклонена приблизительно на угол 20° к горизонтали (см. рисунок С.1).

Прикладывают максимальное рабочее давление (см. таблицу 1) и выдерживают его не менее 5 мин.

В конце этого 5-минутного периода, при сохранении заданного давления, воздух или азот собирают в течение 15 мин.

Объем собираемого воздуха или азота не должен превышать 5 $см^3$/ч для сборок класса 1 и 30 $см^3$/ч для сборок классов 2 и 3.



1 — подача воздуха или азота; *2* — металлическая трубка; *3* — мерный цилиндр; *4* — воронка; *5* — муфта; *6* — свободная длина рукава; *7* — пробный образец; *8* — прозрачная трубка; *9* — сосуд с водой

Рисунок С.2 — Установка для испытания на герметичность

С.5 Испытание на коррозионную стойкость

Коррозионную стойкость проверяют в соответствии с ISO 9227 при времени воздействия нейтрального солевого тумана (NSS) в течение 96 ч.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных европейских и международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного европейского, международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
EN 1254-2:2011	—	*
EN 16436-1:2014	—	*
EN ISO 1402:2009 (ISO 1402:2009)	—	*
EN ISO 9227:2017 (ISO 9227:2017)	—	*, [1)]
ISO 188:2011	IDT	ГОСТ ISO 188—2013 «Резина или термоэластопласты. Испытания на ускоренное старение и теплостойкость»
EN ISO 8330:2014 (ISO 8330:2014)	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного европейского, международного стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:

- IDT — идентичный стандарт.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ 34388—2023 (ISO 9227:2017) «Трубы стальные. Метод испытаний коррозионной стойкости в соляном тумане».

УДК 621.643:665.725:006.354 МКС 23.040.70 ITD

Ключевые слова: рукава резиновые, рукава пластмассовые, гибкие трубы, трубные соединения, методы испытаний, природный газ, сжиженный углеводородный газ

Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 12.11.2025. Подписано в печать 10.12.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,90.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru