



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
ИСО 4641—
2020

РУКАВА НАПОРНО-ВСАСЫВАЮЩИЕ РЕЗИНОВЫЕ И РУКАВА В СБОРЕ ДЛЯ ВОДЫ

Технические требования

(ISO 4641:2016, Rubber hoses and hose assemblies for water suction
and discharge — Specification, IDT)

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2020

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»), Техническим комитетом по стандартизации ТК 160 «Продукция нефтехимического комплекса» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 160 «Продукция нефтехимического комплекса»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 октября 2020 г. № 932-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 4641:2016 «Резиновые напорно-всасывающие рукава и рукава в сборе для воды. Спецификация» (ISO 4641:2016 «Rubber hoses and hose assemblies for water suction and discharge — Specification», IDT).

Стандарт разработан подкомитетом SC 1 «Резиновые и пластиковые рукава и рукава в сборе» Технического комитета ISO/TC 45 «Каучук и резиновые изделия» Международной организации по стандартизации (ISO).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© ISO, 2016 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2020

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

II

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Классификация	2
5 Соединительные муфты и концевая арматура	2
6 Материалы и конструкция	2
7 Размеры и допуски	2
8 Технические требования	3
9 Испытания	5
10 Маркировка	6
11 Протокол испытаний/сертификат	6
12 Упаковка и хранение	6
Приложение А (обязательное) Типовые и приемо-сдаточные испытания готовых рукавов	7
Приложение В (справочное) Контрольные испытания рукавов	8
Приложение С (справочное) Соединительные муфты и концевая арматура	9
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственным стандартам	10
Библиография	11

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РУКАВА НАПОРНО-ВСАСЫВАЮЩИЕ РЕЗИНОВЫЕ
И РУКАВА В СБОРЕ ДЛЯ ВОДЫ

Технические требования

Rubber hoses for water suction and discharge and hose assemblies. Technical requirements

Дата введения — 2021—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к резиновым напорно-всасывающим рукавам с текстильным армированием и гладким внутренним слоем и рукавам в сборе.

Настоящий стандарт устанавливает требования к трем типам рукавов и рукавов в сборе в зависимости от рабочих режимов, т. е. диапазонов температур окружающей среды и температур воды:

- температура окружающей среды: от минус 25 °С до плюс 70 °С;
- температура перекачиваемой воды: от 0 °С до плюс 70 °С.

2 Нормативные ссылки

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

ISO 37 Rubber, vulcanized or thermoplastic. Determination of tensile stress-strain properties (Резина вулканизованная или термопластик. Определение упругопрочностных свойств при растяжении)

ISO 188 Rubber, vulcanized or thermoplastic. Accelerated ageing and heat resistance tests (Резина вулканизованная или термопластик. Испытания на ускоренное старение и теплостойкость)

ISO 1307:2006, Rubber and plastics hoses — Hose sizes, minimum and maximum inside diameters, and tolerances on cut-to-length hoses (Резиновые и пластиковые рукава. Размеры рукавов, минимальные и максимальные внутренние диаметры и допуски на мерную длину рукавов)

ISO 1402, Rubber and plastics hoses and hose assemblies — Hydrostatic testing (Резиновые и пластиковые рукава и рукава в сборе. Гидростатические испытания)

ISO 2393, Rubber test mixes — Preparation, mixing and vulcanization — Equipment and procedures (Резиновые смеси для испытаний. Приготовление, смешение и вулканизация. Оборудование и процедуры)

ISO 4671, Rubber and plastics hoses and hose assemblies — Methods of measurement of the dimensions of hoses and the lengths of hose assemblies (Резиновые и пластиковые рукава и рукава в сборе. Методы измерения размеров рукавов и длин рукавов в сборе)

ISO 7233:2016, Rubber and plastics hoses and hose assemblies — Determination of resistance to vacuum (Резиновые и пластиковые рукава и рукава в сборе. Определение стойкости к вакууму)

ISO 7326:2016, Rubber and plastics hoses — Assessment of ozone resistance under static conditions (Резиновые и пластиковые рукава. Оценка озоностойкости в статических условиях)

ISO 8033, Rubber and plastics hoses — Determination of adhesion between components (Резиновые и пластиковые рукава. Определение прочности связи между элементами)

ISO 8331, Rubber and plastics hoses and hose assemblies — Guidelines for selection, storage, use and maintenance (Резиновые и пластиковые рукава и рукава в сборе. Руководство по выбору, хранению, использованию и техническому обслуживанию)

Издание официальное

1

ISO 10619-1, Rubber and plastics hoses and tubing — Measurement of flexibility and stiffness — Part 1: Bending tests at ambient temperature (Рукава и трубки резиновые и пластиковые. Измерение гибкости и жесткости. Часть 1. Испытания на изгиб при температуре окружающей среды)

ISO 10619-2:2011, Rubber and plastics hoses and tubing — Measurement of flexibility and stiffness — Part 2: Bending tests at sub-ambient temperatures (Рукава и трубки резиновые и пластиковые. Измерение гибкости и жесткости. Часть 2. Испытания на изгиб при низких температурах)¹⁾

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ИСО 8330 [1].

ИСО и МЭК поддерживают терминологические базы данных для использования в стандартизации по следующим адресам:

- Платформа интернет-поиска ИСО: доступна по адресу <http://www.iso.org/obp>;
- IEC Electropedia: доступна по адресу <http://www.electropedia.org/>.

4 Классификация

В зависимости от рабочих режимов рукава подразделяют на три типа:

- тип 1: рукава для легких условий работы — давление всасывания до минус 0,063 МПа (минус 0,63 бар) и напор до 0,3 МПа (3 бар);
- тип 2: рукава для средних условий работы — давление всасывания до минус 0,08 МПа (минус 0,8 бар) и напор до 0,5 МПа (5 бар);
- тип 3: рукава для тяжелых условий работы — давление всасывания до минус 0,097 МПа (минус 0,97 бар) и напор до 1,0 МПа (10 бар).

5 Соединительные муфты и концевая арматура

Рукава в сборе получают присоединением концевой арматуры/соединительных муфт. В приложении С перечислены типы соединительных муфт и концевой арматуры.

6 Материалы и конструкция

6.1 Внутренний слой

Внутренний слой рукава должен быть из подходящей водостойкой резиновой смеси на основе натурального или синтетического каучука. Внутренняя поверхность должна быть гладкой и не иметь дефектов, которые могут негативно сказаться при использовании.

6.2 Армирование

Армирование должно быть из подходящего текстильного материала и может содержать спираль из металлической проволоки или другого подходящего материала.

6.3 Наружный слой

Наружный слой должен быть из подходящей резиновой смеси на основе натурального или синтетического каучука. Внешняя поверхность может быть гофрированной или рифленой. При необходимости можно использовать внешнюю спираль из металлической проволоки или другого подходящего материала.

7 Размеры и допуски

7.1 Внутренний диаметр

Диапазон номинальных размеров рукавов — от 16 до 315 мм с внутренними диаметрами и допусками, приведенными в таблице 3.

¹⁾ Действует ISO 10619-2:2017, Rubber and plastics hoses and tubing — Measurement of flexibility and stiffness — Part 2: Bending tests at sub-ambient temperatures (Рукава и трубки резиновые и пластиковые. Измерение гибкости и жесткости. Часть 2. Испытания на изгиб при низких температурах).

7.2 Расширенные концы

При необходимости расширенных концов их размеры и допуски определяют по соглашению между покупателем и изготовителем. Конструкция расширенного конца должна учитывать требования к характеристикам рукава.

7.3 Длина рукава

Длину рукава определяют в соответствии с условиями использования, указанными покупателем. Допуски должны соответствовать ИСО 1307:2006, таблица 2, если между покупателем и изготовителем не согласованы другие.

7.4 Внутренний слой

При измерении в соответствии с ИСО 4671 минимальная толщина внутреннего слоя должна быть 1,5 мм (см. таблицу 4).

7.5 Наружный слой

При измерении в соответствии с ИСО 4671 минимальная толщина наружного слоя должна быть 2 мм. Если наружный слой имеет рифленую поверхность, глубина канавок должна быть не более 50 % толщины наружного слоя (см. таблицу 4).

8 Технические требования

8.1 Требования к резиновым смесям

8.1.1 Общие требования

По возможности все испытания проводят на образцах, вырубленных из готового рукава, или вырезают образцы для испытания из пластинок, приготовленных в соответствии с ИСО 2393 и вулканизированных в условиях вулканизации рукава.

Физико-механические свойства резиновых смесей, используемых для внутреннего и наружного слоев, должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 — Физико-механические свойства резиновых смесей

Наименование показателя	Значение для слоя		Метод испытания
	внутреннего	наружного	
Прочность при растяжении, МПа, не менее	7	7	По ИСО 37 (образец в форме двухсторонней лопатки)
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	200	200	По ИСО 37 (образец в форме двухсторонней лопатки)
Сопротивление старению: - изменение прочности при растяжении, %, не более - изменение относительного удлинения при разрыве, %, не более	± 25 ± 50	± 25 ± 50	По ИСО 188 в течение трех дней при температуре $(100 \pm 1) ^\circ\text{C}$, ИСО 37 (образец в форме двухсторонней лопатки)

8.1.2 Прочность при растяжении и относительное удлинение при разрыве внутреннего и наружного резиновых слоев

При испытаниях в соответствии с ИСО 37 внутренний и наружный слои должны иметь прочность при растяжении и относительное удлинение при разрыве не менее значений, приведенных в таблице 1.

8.1.3 Сопротивление старению

После старения в соответствии с ИСО 188 в течение трех дней при температуре $(100 \pm 1) ^\circ\text{C}$ прочность при растяжении и относительное удлинение при разрыве внутреннего и наружного слоев, определенные по ИСО 37, не должны отличаться от первоначальных значений более чем на ± 25 % и ± 50 % соответственно.

8.2 Требования к рукавам и рукавам в сборе

8.2.1 Стойкость к воздействию гидростатического давления (испытание на проверочное давление)

Испытание на проверочное давление проводят на готовых рукавах и рукавах в сборе. При проведении испытаний по ИСО 1402 рукава (и рукава в сборе) должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 2. Изменение длины и наружного диаметра рукава при максимальном рабочем давлении не должно превышать $\pm 7\%$, рукав/рукав в сборе не должен разрываться или выходить из строя с признаками утечки, растрескивания, резких деформаций, указывающих на неоднородность и неравномерность структуры материала или изготовления, и др. (см. таблицу 4).

8.2.2 Испытание на разрыв

При проведении испытаний по ИСО 1402 рукава должны соответствовать требованиям таблицы 2.

Таблица 2 — Стойкость к воздействию гидростатического давления

Тип рукава	Максимальное рабочее давление		Проверочное давление		Минимальное разрывное давление	
	МПа	бар	МПа	бар	МПа	бар
1	0,3	3	0,5	5	1,0	10
2	0,5	5	0,8	8	1,6	16
3	1,0	10	1,5	15	3,0	30

8.2.3 Стойкость к изгибу (зависимость минимального радиуса изгиба от номинального диаметра)

При изгибе рукава до минимального радиуса изгиба, приведенного в таблице 3 и измеренного по ИСО 10619-1 (метод выбирают в зависимости от номинального диаметра рукава), рукава при визуальном осмотре не должны иметь скручивания, разрывов или отслоений. Значение T/D должно быть не менее 0,95.

Таблица 3 — Номинальный диаметр, допуски на внутренний диаметр и минимальный радиус изгиба рукавов

В миллиметрах

Номинальный диаметр	Внутренний диаметр		Минимальный радиус изгиба
	не менее	не более	
16	15,4	16,6	50
20	19,4	20,6	60
25	24,2	25,8	75
31,5	30,5	32,5	95
40	39,0	41,0	120
50	48,8	51,2	150
63	61,8	64,2	250
80	78,6	81,4	320
100	98,4	101,6	500
125	123,4	126,6	750
150	148,0	152,0	960
160	158,0	162,0	980
200	197,5	202,5	1200
250	247,0	253,0	1500
315	312,0	318,0	1900

8.2.4 Стойкость к вакууму (сплющиванию при всасывании)

Испытание проводят по ИСО 7233 при следующем давлении:

- минус 0,063 МПа (минус 0,63 бар) для рукавов типа 1;
- минус 0,08 МПа (минус 0,80 бар) для рукавов типа 2;
- минус 0,097 МПа (минус 0,97 бар) для рукавов типа 3.

Продолжительность испытания — 10 мин.

Для рукавов номинальным диаметром более 80 мм (при испытании по ИСО 7233:2016, метод С) измеренный прогиб не должен превышать 5 % номинального диаметра.

8.2.5 Гибкость при низкой температуре

При испытании по ИСО 10619-2:2011, метод В, при температуре минус 25 °С на рукавах всех типов не допускается образование трещин. Также рукава всех типов должны выдерживать проверочное давление при испытании по 8.2.1.

8.2.6 Прочность связи между элементами

При испытании по ИСО 8033 прочность связи между элементами рукава (кроме связи со спиралью при ее использовании в конструкции рукава) должна быть не менее 2 кН/м (см. таблицу 4).

8.2.7 Озоностойкость наружного слоя

При испытании по ИСО 7326:2016, метод 2, на рукавах всех типов не допускается образование трещин (см. таблицу 4).

Таблица 4 — Требования к готовым рукавам и рукавам в сборе

Наименование показателя	Значение	Метод испытания
Размеры		
Внутренний диаметр, мм	См. таблицу 3	По ИСО 4671
Толщина наружного слоя, мм, не менее	2	По ИСО 4671
Толщина внутреннего слоя, мм, не менее	1,5	По ИСО 4671
Допуск на длину, %	См. ИСО 1307:2006, таблица 2	По ИСО 4671
Технические требования		
Проверочное давление, МПа (бар)	См. 8.2.1 и таблицу 2	По ИСО 1402
Изменение длины при максимальном рабочем давлении, %, не более	± 7	По ИСО 1402
Изменение наружного диаметра при максимальном рабочем давлении, %, не более	± 7	По ИСО 4671
Минимальное разрывное давление, МПа (бар)	См. 8.2.2 и таблицу 2	По ИСО 1402
Стойкость к вакууму, %	См. 8.2.4	По ИСО 7233
Стойкость к изгибу	См. 8.2.3 и таблицу 3	По ИСО 10619-1
Гибкость при низкой температуре	См. 8.2.5	По ИСО 10619-2:2011, метод В
Прочность связи между элементами, кН/м, не менее	2	По ИСО 8033
Озоностойкость наружного слоя	Должно отсутствовать растрескивание при визуальном осмотре без увеличения	По ИСО 7326:2016, метод 2

9 Испытания

Требования к типовым и приемо-сдаточным испытаниям приведены в приложении А.

Типовые испытания проводят для подтверждения того, что все требования к материалам, конструкции и испытаниям, установленные в настоящем стандарте, обеспечены технологией изготовления

и конструкцией рукава. Типовые испытания повторяют с периодичностью не более одного раза в пять лет или каждый раз при изменении технологии изготовления или материалов; испытания проводят на рукаве наибольшего диаметра каждой конструкции каждого типа в ассортименте изготовителя.

Приемо-сдаточные испытания проводят на каждой мерной длине готового рукава или рукава в сборе.

Контрольные испытания проводят на каждой партии (см. график, приведенный в приложении В в качестве примера).

10 Маркировка

10.1 Рукава

Рукава, соответствующие требованиям настоящего стандарта, должны иметь как минимум на каждом 1 м длины следующую маркировку:

- a) наименование или товарный знак изготовителя, например MAN;
- b) идентификацию продукта изготовителя, например XXX;
- c) обозначение настоящего стандарта;
- d) тип рукава, например тип 3;
- e) номинальный диаметр в миллиметрах, например 250;
- f) максимальное рабочее давление в мегапаскалях и/или барах с указанием единицы измерения, например 1 МПа (10 бар);
- g) квартал и год изготовления, например 4Q2016.

Пример — MAN/XXX/ГОСТ Р ИСО 4671—20 /Тип 3/номинальный диаметр 250 мм/1 МПа (10 бар)/4Q2016.

10.2 Рукава в сборе

Рукава в сборе, соответствующие требованиям настоящего стандарта, должны иметь следующую маркировку на концевой арматуре/соединительных муфтах:

- a) наименование или товарный знак изготовителя рукава/рукава в сборе, например MAN;
- b) максимальное рабочее давление в мегапаскалях и барах с указанием единицы измерения, например 1 МПа (10 бар);
- c) две цифры, указывающие месяц сборки рукава, и через косую линию две последние цифры года сборки, например 12/16;
- d) наименование или товарный знак изготовителя соединительных муфт;
- e) идентификацию концевой арматуры/соединительных муфт (по требованию покупателя).

Пример — MAN/1 МПа (10 бар)/12/16 + товарный знак изготовителя соединительной муфты и идентификация материала.

11 Протокол испытаний/сертификат

По запросу покупателя изготовитель или поставщик должен предоставить протокол испытаний или сертификат испытаний для каждой мерной длины рукава или партии рукавов, поставляемых покупателю.

12 Упаковка и хранение

Упаковка и хранение — по ИСО 8331.

Приложение А
(обязательное)

Типовые и приемо-сдаточные испытания готовых рукавов

Типовые и приемо-сдаточные испытания приведены в таблице А.1 в соответствии с разделом 9 настоящего стандарта.

Таблица А.1 — Типовые и приемо-сдаточные испытания готовых рукавов

Наименование показателя	Типовые испытания	Приемо-сдаточные испытания
Испытания резиновой смеси		
Прочность на растяжение и относительное удлинение при разрыве	+	—
Сопротивление старению	+	—
Испытания рукавов		
Прочность связи между элементами	+	—
Озоностойкость наружного слоя	+	—
Стойкость к изгибу	+	—
Гибкость при низкой температуре	+	—
Внутренний диаметр	+	+
Толщина внутреннего слоя	+	—
Толщина наружного слоя	+	—
Стойкость к вакууму	+	+
Испытание на проверочное давление	+	+
Изменение длины при максимальном рабочем давлении	+	+
Изменение наружного диаметра при максимальном рабочем давлении	+	+
Испытание на разрыв	+	—
Испытания рукавов в сборе		
Длина рукава в сборе	+	+
Стойкость к вакууму	+	+
Испытание на проверочное давление	+	+
Изменение длины при максимальном рабочем давлении	+	+
Изменение наружного диаметра при максимальном рабочем давлении	+	+
Испытание на разрыв	+	—
«+» — испытания проводят. «—» — испытания не проводят.		

Приложение В
(справочное)

Контрольные испытания рукавов

Рекомендации по частоте контрольных испытаний приведены в таблице В.1 (см. раздел 9 настоящего стандарта), которые проводят на каждой партии или каждой десятой партии рукавов.

За партию принимают 500 м рукавов или 10000 кг резиновой смеси внутреннего и/или наружного слоя.

Т а б л и ц а В.1 — Рекомендуемая частота контрольных испытаний

Наименование показателя	Контрольные испытания	
	каждой партии	каждой десятой партии
Испытания резиновой смеси		
Прочность при растяжении и относительное удлинение при разрыве	+	—
Сопротивление старению	—	+
Испытания рукавов		
Прочность связи между элементами	+	—
Озоностойкость наружного слоя	—	+
Стойкость к изгибу	+	+
Гибкость при низкой температуре	—	+
Внутренний диаметр	+	—
Толщина внутреннего слоя	+а)	—
Толщина наружного слоя	+а)	—
Длина рукава	—	—
Стойкость к вакууму	+	+
Испытание на проверочное давление	+	+
Изменение длины при максимальном рабочем давлении	+	+
Изменение наружного диаметра при максимальном рабочем давлении	+	+
Испытание на разрыв	—	—
«+» — испытания проводят. «—» — испытания не проводят. а) Одно испытание на каждую партию рукавов.		

Приложение С
(справочное)**Соединительные муфты и концевая арматура**

Для получения рукавов в сборе используют следующие типы соединительных муфт:

- встроенные (только в особых случаях);
- хомутовые;
- обжимные или опрессованные;
- бандажные.

Концевая арматура может быть следующего типа присоединения:

- быстросъемное/быстродействующее;
- резьбовое;
- фланцевое;
- муфтовое;
- специального типа (с эксцентриковым зажимом, Шторц, кулачковое и т. д.).

Руководство по типам соединений приведено в ИСО/ТР 17784 [3].

Приложение ДА
(справочное)Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов
национальным и межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального, межгосударственного стандарта
ISO 37	IDT	ГОСТ ISO 37—2020 «Резина и термоэластопласты. Определение упругопрочностных свойств при растяжении»
ISO 188	IDT	ГОСТ ISO 188—2013 «Резина и термоэластопласты. Испытания на ускоренное старение и теплостойкость»
ISO 1307:2006	IDT	ГОСТ ISO 1307—2013 «Рукава резиновые и пластиковые. Размеры, минимальные и максимальные внутренние диаметры и допуски на мерные длины»
ISO 1402	—	*
ISO 2393	IDT	ГОСТ ISO 2393—2016 «Смеси резиновые для испытаний. Приготовление, смешение и вулканизация. Оборудование и процедуры»
ISO 4671	IDT	ГОСТ ISO 4671—2013 «Рукава резиновые или пластиковые и рукава в сборе. Методы измерения размеров рукавов и длин рукавов в сборе»
ISO 7233:2016	—	*
ISO 7326:2016	IDT	ГОСТ ISO 7326—2015 «Рукава резиновые и пластиковые. Определение озоностойкости в статических условиях»
ISO 8033	IDT	ГОСТ ISO 8033—2016 «Рукава резиновые и пластиковые. Определение прочности связи между элементами»
ISO 8331	IDT	ГОСТ ISO 8331—2016 «Рукава резиновые и пластиковые и рукава в сборе. Рекомендации по выбору, хранению, применению и техническому обслуживанию»
ISO 10619-1	IDT	ГОСТ ISO 10619-1—2016 «Рукава и трубки резиновые и пластиковые. Измерение гибкости и жесткости. Часть 1. Испытание на изгиб при температуре окружающей среды»
ISO 10619-2:2011	—	*
* Соответствующий национальный, межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного стандарта. Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты.		

Библиография

- [1] ISO 8330 Rubber and plastics hoses and hose assemblies — Vocabulary (Рукава и рукава в сборе резиновые и пластиковые. Словарь)
- [2] ISO 10619-3 Measurement of flexibility and stiffness — Part 3: Bending tests at high and low temperatures (Рукава и трубки резиновые и пластиковые. Измерение гибкости и жесткости. Часть 3. Испытания на изгиб при высоких и низких температурах)
- [3] ISO/TR 17784 Rubber and plastics hoses and hose assemblies — Guide for use by purchasers, assemblers, installers and operating personnel (Рукава и рукава в сборе резиновые и пластиковые. Руководство по эксплуатации для покупателей, сборщиков, монтажников и обслуживающего персонала)

УДК 678-462:006.354

МКС 83.140.40
23.040.70

IDT

Ключевые слова: резиновые напорно-всасывающие рукава, резиновые напорно-всасывающие рукава в сборе, вода, технические требования

Редактор *Г.Н. Симонова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 27.10.2020. Подписано в печать 12.11.2020. Формат 60×84¹/₈. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,66. Уч.-изд. л. 1,66.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru