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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 2398— 2014

РУКАВА РЕЗИНОТКАНЕВЫЕ ДЛЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА

Технические требования

(ISO 2398:2006, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила, рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ»), Техническим комитетом по стандартизации ТК 160 «Продукция нефтехимического комплекса» на основе аутентичного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5, который выполнен ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 20 октября 2014 г. № 71-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	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 мая 2015 г. № 503-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 2398—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2016 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 2398:2006 Rubber hoses, textile-reinforced, for compressed air — Specification (Резиновые рукава, армированные текстилем, для сжатого воздуха. Спецификация).

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 1 «Рукава (резиновые и пластмассовые)» технического комитета по стандартизации ISO/TC 45 «Каучук и резиновые изделия» Международной организации по стандартизации (ISO).

Перевод с английского языка (en).

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

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении ДА.

Степень соответствия — идентичная (IDT)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2015

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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

РУКАВА РЕЗИНОТКАНЕВЫЕ ДЛЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА

Технические требования

Rubber-textile hoses for compressed air. Technical requirements

Дата введения — 2016—07—01

Предупреждение — Пользователи настоящего стандарта должны быть знакомы с нормальной лабораторной практикой. В настоящем стандарте не предусмотрено рассмотрение всех вопросов обеспечения безопасности, связанных с его применением. Пользователь настоящего стандарта несет ответственность за разработку соответствующих правил по технике безопасности и охране здоровья, а также определяет целесообразность применения законодательных ограничений перед его использованием.

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на резинотканевые рукава для сжатого воздуха и устанавливает требования к трем типам, трем классам и двум категориям резинотканевых рукавов для сжатого воздуха, предназначенным для использования при максимальном рабочем давлении 25 бар[1)], в диапазоне рабочих температур от минус 40 °С до плюс 70 °С в зависимости от типа и категории.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа, для недатированной ссылки применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

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 Rubber and plastics hoses — Hose sizes, minimum and maximum inside diameters and tolerances on cut lengths (Резиновые и пластиковые рукава. Размеры рукавов, минимальный и максимальный внутренние диаметры и допуски на мерные длины)

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

ISO 1746:1998[2)] Rubber or plastics hoses and tubing — Bending tests (Резиновые или пластиковые рукава и шланги. Испытания на изгиб)

ISO 1817 Rubber, vulcanized — Determination of the effects of liquids (Резина вулканизованная. Определение воздействия жидкостей)

[1)] 1 бар = 0,1 МПа.

[2)] Действует ISO 10619-1:2011 Rubber and plastics hoses and tubing — Measurement of flexibility and stiffness — Part 1: Bending tests at ambient temperature (Резиновые и пластиковые рукава и шланги. Измерение гибкости и жесткости. Часть 1. Испытания на изгиб при температуре окружающей среды).

Издание официальное

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

ISO 4672:1997[1)] Rubber and plastics hoses — Sub-ambient temperature flexibility tests (Резиновые и пластиковые рукава. Испытания на эластичность при температурах ниже температуры окружающей среды)

ISO 7326:1991[2)] Rubber and plastics hoses — Assessment of ozone resistance under static conditions (Резиновые и пластиковые рукава. Оценка озоностойкости при статических условиях)

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

ISO 8330 Rubber and plastics hoses and hose assemblies — Vocabulary (Резиновые и пластиковые рукава и рукава в сборе. Словарь)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ISO 8330.

4 Классификация

В зависимости от номинального давления рукава подразделяют на следующие типы:
- тип 1 — низкого давления предназначены для рабочего давления не более 10 бар;
- тип 2 — среднего давления предназначены для рабочего давления не более 16 бар;
- тип 3 — высокого давления предназначены для рабочего давления не более 25 бар.

В зависимости от устойчивости к воздействию масел рукава подразделяют на три класса:
- класс А — не устойчивые к воздействию масла;
- класс В — номинально устойчивые к воздействию масел;
- класс С — с высокой устойчивостью к воздействию масел.

В зависимости от диапазона рабочих температур рукава подразделяют на две категории:
- категория N-T (нормальная температура) — от минус 25 °С до плюс 70 °С;
- категория L-T (низкая температура) — от минус 40 °С до плюс 70 °С.

5 Материалы и конструкция

Конструкция рукава включает:
- внутренний резиновый слой;
- каркас из натурального или синтетического текстиля, нанесенного любым подходящим способом;
- наружный резиновый слой.

Внутренний и наружный слои должны быть равномерной толщины, концентричными в соответствии с указанной минимальной толщиной и не должны иметь отверстий, пористости и других дефектов. Наружный слой может быть гладким или иметь отпечатки от ткани.

6 Размеры

6.1 Внутренние диаметры и предельные отклонения

При измерении по ISO 4671 внутренние диаметры и предельные отклонения должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

[1)] Действует ISO 10619-2:2011 Rubber and plastics hoses and tubing — Measurement of flexibility and stiffness — Part 2: Bending tests at sub-ambient temperatures (Резиновые и пластиковые рукава и шланги. Измерение гибкости и жесткости. Часть 2. Испытания на изгиб при температурах ниже температуры окружающей среды).

[2)] Действует ISO 7326:2005 Rubber and plastics hoses — Assessment of ozone resistance under static conditions (Резиновые и пластиковые рукава. Оценка озоностойкости при статических условиях).

Таблица 1 — Минимальные и максимальные внутренние диаметры

Размер рукава	Внутренний диаметр, мм, не менее	Внутренний диаметр, мм, не более
4	3,25	4,75
5	4,25	5,75
6,3	5,55	7,05
8	7,25	8,75
10	9,25	10,75
12,5	11,75	13,25
16	15,25	16,75
19	18,25	19,75
20	19,25	20,75
25	23,75	26,25
31,5	30,25	32,75
38	36,50	39,50
40	38,50	41,50
51	49,50	52,50
63	61,50	64,50
76	74,50	77,50
80	78,00	82,00
100	98,00	102,00
102	100,00	104,00

6.2 Концентричность

При определении по ISO 4671 с использованием общего показания индикатора, концентричность между внутренним и наружным диаметром рукавов должна быть не более 1,0 мм для рукавов внутренним диаметром не более 76 мм и не более 1,5 мм — для рукавов внутренним диаметром свыше 76 мм.

6.3 Предельные отклонения длины рукава

При измерении длины по ISO 4671 предельные отклонения на мерные длины рукавов должен соответствовать ISO 1307.

6.4 Минимальные значения толщины внутреннего и наружного слоя рукава

При измерении по ISO 4671 минимальные значения толщины внутреннего и наружного слоев должны быть следующими:

тип 1 — внутренний слой 1,0 мм, наружный слой 1,5 мм;
тип 2 — внутренний слой 1,5 мм, наружный слой 2,0 мм;
тип 3 — внутренний слой 2,0 мм, наружный слой 2,5 мм.

7 Физико-механические показатели

7.1 Резиновые смеси

Физико-механические показатели резиновых смесей, используемых для изготовления внутреннего и наружного слоев рукава должны соответствовать значениям, указанным в таблице 2.

Испытания проводят на образцах, вырезанных из рукава, или на образцах, приготовленных из пластин толщиной 2 мм, вулканизированных при условиях, аналогичных изготовлению рукавов.

7.2 Готовые рукава

Характеристики готовых рукавов должны соответствовать значениям, указанным в таблице 3.

Таблица 2 — Физико-механические показатели резиновых смесей

Наименование показателя	Значение для слоя		Метод испытания
	внутреннего	наружного	
Прочность при растяжении, МПа, не менее	7,0	7,0	По ISO 37 (образец в форме двухсторонней лопатки)
Удлинение при разрыве, %, не менее	250	250	По ISO 37 (образец в форме двухсторонней лопатки)
Устойчивость к старению			
Изменение прочности при растяжении от первоначального значения, %, не более	±25	±25	По ISO 188, выдерживают 3 дня при температуре (100 ± 1) °С, метод с применением термостата По ISO 37 (образец в форме двухсторонней лопатки)
Изменение удлинения при разрыве от первоначального значения, %, не более	±50	±50	
Устойчивость к воздействию жидкостей			
Увеличение объема (для класса А)	—	—	—
Увеличение объема, %, не более (для класса В)	115 Не допускается усадка	—	По ISO 1817, выдерживают 72 ч при температуре (70 ± 2) °С в масле № 3; гравиметрический метод
Увеличение объема, %, не более (для класса С)	30 Не допускается усадка	75 Не допускается усадка	По ISO 1817, выдерживают 72 ч при температуре (70 ± 2) °С в масле № 3; гравиметрический метод

Таблица 3 — Характеристики готовых рукавов

Наименование показателя	Значение	Метод испытания
Испытательное давление	20 бар (тип 1) 32 бар (тип 2) 50 бар (тип 3)	По ISO 1402
Изменение длины при максимальном рабочем давлении, %	±5	По ISO 1402
Изменение диаметра при максимальном рабочем давлении, %	±5	По ISO 1402
Минимальное разрывное давление	40 бар (тип 1) 64 бар (тип 2) 100 бар (тип 3)	По ISO 1402
Прочность связи между элементами, кН/м, не менее	2,0	По ISO 8033
Озоностойкость	Должны отсутствовать трещины при двукратном увеличении	По ISO 7326, метод 1 (для рукавов внутренним диаметром не более 25 мм), метод 2 или 3 (для рукавов внутренним диаметром свыше 25 мм)
Гибкость при температуре 23 °С (*T/D*), не менее	0,8	По ISO 1746:1998, метод А
Эластичность при низких температурах	Должны отсутствовать трещины; рукав должен выдерживать испытательное давление	По ISO 4672:1997, метод В Для категории N-T — при температуре от (–25 ± 2) °С. Для категории L-T — при температуре от (–40 ± 2) °С

8 Маркировка

Рукава должны иметь непрерывную и устойчивую маркировку, содержащую:
a) наименование изготовителя или его идентификацию;
b) обозначение настоящего стандарта;
c) тип и класс рукава;
d) категорию, если рукав предназначен для низких температур (L-T);
e) внутренний диаметр, мм;
f) максимальное рабочее давление, бар;
g) дату изготовления — квартал и год изготовления или другую подходящую форму записи даты.

Пример — MAN/ГОСТ ISO 2398–201 /2B/L-T/25 мм/16 бар/2Q06.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 37:2011 Резина вулканизованная или термопластик. Определение упругопрочностных свойств при растяжении	IDT	ГОСТ ISO 37—2013 Резина или термопластик. Определение упругопрочностных свойств при растяжении
ISO 188:2011 Резина вулканизованная или термопластик. Испытания на ускоренное старение и теплостойкость	IDT	ГОСТ ISO 188—2013 Резина и термоэластопласты. Испытания на ускоренное старение и теплостойкость
ISO 1307:2006 Резиновые и пластиковые рукава. Размеры рукавов, минимальный и максимальный внутренние диаметры и допуски на мерные длины	IDT	ГОСТ ISO 1307—2013 Рукава резиновые и пластиковые. Размеры, минимальные и максимальные внутренние диаметры, допуски на мерные длины
ISO 1402:2009 Резиновые и пластиковые рукава и рукава в сборе. Гидравлическое испытание	—	*
ISO 1817:2011 Резина вулканизованная. Определение воздействия жидкостей	—	*
ISO 4671:2007 Резиновые и пластиковые рукава и рукава в сборе. Методы измерения размеров	—	ГОСТ ISO 4671—2013 Рукава резиновые или пластиковые и рукава в сборе. Методы измерения размеров рукавов и длин рукавов в сборе
ISO 7326:2006 Резиновые и пластиковые рукава. Оценка озоностойкости при статических условиях	—	*
ISO 8033:2006 Резиновые и пластиковые рукава. Определение адгезии между элементами	—	*
ISO 8330:2007 Резиновые и пластиковые рукава и рукава в сборе. Словарь	—	*
ISO 10619-1:2011 Резиновые и пластиковые рукава и шланги. Измерение гибкости и жесткости. Часть 1. Испытания на изгиб при температуре окружающей среды	—	*
ISO 10619-2:2011 Резиновые и пластиковые рукава и шланги. Измерение гибкости и жесткости. Часть 2. Испытания на изгиб при температурах ниже температуры окружающей среды	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного стандарта. Перевод данного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

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

- IDT — идентичные стандарты.

УДК 678-462:006.354 МКС 23.040.70 IDT

Ключевые слова: резинотканевые рукава для сжатого воздуха, технические требования

Редактор *А.А. Бражников*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Ю.М. Прокофьева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 20.10.2015. Подписано в печать 27.10.2015. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,70. Тираж 40 экз. Зак. 3353.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru