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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 1436— 2013

РУКАВА РЕЗИНОВЫЕ И РУКАВА В СБОРЕ

РУКАВА ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОПЛЕТКАМИ ДЛЯ ЖИДКОСТЕЙ НА НЕФТЯНОЙ ИЛИ ВОДНОЙ ОСНОВЕ

Технические требования

(ISO 1436:2009, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 160 «Продукция нефтехимического комплекса», Научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС) на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 сентября 2013 г. № 59-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
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 1436:2009 Rubber hoses and hose assemblies — Wire-braid-reinforced hydraulic types for oil-based or water-based fluids — Specification (Резиновые рукава и рукава в сборе. Гидравлический тип с металлической оплеткой для жидкостей на нефтяной или водной основе. Спецификация).

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 1 «Рукава (резиновые и пластиковые)» 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.

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылки на международные стандарты актуализированы.

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

Степень соответствия — идентичная (IDT)

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 марта 2014 г. № 234-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 1436–2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2016 г.

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, 2014

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 Классификация 2
5 Материалы и конструкция 2
6 Размеры 3
7 Технические требования 5
8 Маркировка 10
Приложение А (обязательное) Типовые и контрольные испытания готовых рукавов 11
Приложение В (справочное) Приемочные испытания рукавов 12
Приложение С (справочное) Рекомендуемые длины поставляемых рукавов и предельные отклонения на длину рукавов в сборе 13
Приложение Д.А (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам 14

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

РУКАВА РЕЗИНОВЫЕ И РУКАВА В СБОРЕ

РУКАВА ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОПЛЕТКАМИ ДЛЯ ЖИДКОСТЕЙ НА НЕФТЯНОЙ ИЛИ ВОДНОЙ ОСНОВЕ

Технические требования

Rubber hoses and hose assemblies. Wire-braid-reinforced hydraulic hoses for oil-based or water-based fluids. Technical requirements

Дата введения — 2016—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к 6 типам резиновых рукавов и рукавов в сборе с металлическими оплетками номинальных диаметров от 5 до 51, а также номинального диаметра 63 (только для рукавов типа R2ATS). Такие рукава пригодны для применения с гидравлическими жидкостями на водной основе HFC, HFAE, HFAS и HFB по ISO 6743-4 в диапазоне температур от минус 40 С до 60 °С или с гидравлическими жидкостями на нефтяной основе HH, HL, HM, HR и HV по ISO 6743-4 в диапазоне температур от минус 40 °С до 100 °С.

Настоящий стандарт не распространяется на концевую арматуру.

Примечание — Потребитель после консультации с изготовителем несет ответственность за установление совместимости рукава с рабочей жидкостью.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для датированных ссылок применяют только приведенное издание. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

ISO 1307 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. Гидравлические испытания)

ISO 1817 Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of the effect of liquids (Резина вулканизованная или термопластик. Определение воздействия жидкостей)

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 4672:1997 Rubber and plastics hoses — Sub-ambient temperature flexibility tests (Резиновые и пластиковые рукава. Испытание на гибкость при низких температурах окружающей среды)[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 (Рукава и шланги резиновые и пластиковые. Измерение гибкости и жесткости. Часть 2. Испытания на изгиб при низких температурах окружающей среды).

ISO 6605 Hydraulic fluid power — Hoses and hose assemblies — Test methods (Гидравлические приводы. Рукава и рукава в сборе. Методы испытаний)

ISO 6743-4 Lubricants, industrial oils and related products (class L) — Classification — Part 4. Family H (Hydraulic systems) [Материалы смазочные, индустриальные масла и родственные продукты (класс L). Классификация. Часть 4. Семейство H (гидравлические системы)]

ISO 6803 Rubber and plastics hoses and hose assemblies — Hydraulic-pressure impulse test without flexing (Резиновые и пластиковые рукава и рукава в сборе. Гидравлические импульсные испытания под давлением без изгиба)

ISO 7233 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 7326:2006 Rubber and plastics hoses — Assessment of ozone resistance under static conditions (Резиновые и пластиковые рукава. Оценка озоностойкости в статических условиях)

ISO 8033:2006 Rubber and plastics hoses — Determination of adhesion between components (Резиновые и пластиковые рукава. Определение прочности связи 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 и определения по ISO 8330.

4 Классификация

В зависимости от конструкции, рабочего давления и маслостойкости рукава подразделяют на шесть типов:

- 1ST — рукава с одной металлической оплеткой и толстым наружным резиновым слоем;
- 2ST — рукава с двумя металлическими оплетками и толстым наружным резиновым слоем;
- 1SN и R1ATS — рукава с одной металлической оплеткой и тонким наружным резиновым слоем;
- 2SN и R2ATS — рукава с двумя металлическими оплетками и тонким наружным резиновым слоем.

Примечание — Рукава типов 1SN и R1ATS, 2SN и R2ATS имеют такие же размеры по верхней металлической оплетке, как рукава типов 1ST и 2ST, за исключением того, что у них более тонкий наружный резиновый слой, предназначенный для крепления концевой арматуры без полного или частичного удаления наружного резинового слоя. Стандарт SAE J 517 «Рукава гидравлические» устанавливает требования к рукавам типа S, имеющим размеры и конструкцию аналогичные рукавам типов R1AT и R2AT, требования к которым установлены в ISO 1436-1:2001 и ISO 1436-2:2005, но для более высокого рабочего давления. Рукава типов R1ATS и R2ATS по настоящему стандарту соответствуют рукавам указанных типов.

5 Материалы и конструкция

5.1 Рукава

Рукава должны состоять из внутреннего резинового слоя, устойчивого к воздействию гидравлических жидкостей на нефтяной или водной основе, одного или двух слоев высокопрочной стальной проволоки и устойчивого к климатическим воздействиям и маслостойкого наружного резинового слоя.

5.2 Рукава в сборе

Для изготовления рукавов в сборе используют рукава, соответствующие требованиям настоящего стандарта.

Рукава в сборе должны изготовляться с концевой арматурой, функциональность которой подтверждают по 7.2, 7.4, 7.5 и 7.6. При подготовке и сборке рукавов руководствуются инструкциями изготовителя.

6 Размеры

6.1 Диаметры рукавов, толщина наружного резинового слоя и разнотолщинность стенок

При измерении по ISO 4671 диаметры рукавов и толщина наружного резинового слоя (при наличии) должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 — Размеры рукавов

Номинальный диаметр[a]	Все типы рукавов		Типы R1ATS, 1SN, 1ST		Тип 1ST		Типы 1SN, R1ATS			Типы R2ATS, 2SN, 2ST		Тип 2ST		Типы 2SN, R2ATS		
	Внутренний диаметр, мм		Наружный диаметр по верхней металлической оплетке, мм		Наружный диаметр, мм		Наружный диаметр, мм	Толщина наружного резинового слоя, мм		Наружный диаметр по верхней металлической оплетке, мм		Наружный диаметр, мм		Наружный диаметр, мм	Толщина наружного резинового слоя, мм	
	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не менее	не более	не менее
5	4,6	5,4	8,9	10,1	11,9	13,5	12,5	0,8	1,5	10,6	11,7	15,1	16,7	14,1	0,8	1,5
6,3	6,1	7,0	10,6	11,7	15,1	16,7	14,1	0,8	1,5	12,1	13,3	16,7	18,3	15,7	0,8	1,5
8	7,7	8,5	12,1	13,3	16,7	18,3	15,7	0,8	1,5	13,7	14,9	18,3	19,9	17,3	0,8	1,5
10	9,3	10,1	14,5	15,7	19,0	20,6	18,1	0,8	1,5	16,1	17,3	20,6	22,2	19,7	0,8	1,5
12,5	12,3	13,5	17,5	19,1	22,2	23,8	21,5	0,8	1,5	19,0	20,6	23,8	25,4	23,1	0,8	1,5
16	15,5	16,7	20,6	26,2	25,4	27,0	24,7	0,8	1,5	22,2	23,8	27,0	28,6	26,3	0,8	1,5
19	18,6	19,8	24,6	26,2	29,4	31,0	28,6	0,8	1,5	26,2	27,8	31,0	32,6	30,2	0,8	1,5
25	25,0	26,4	32,5	34,1	36,9	39,3	36,6	0,8	1,5	34,1	35,7	38,5	40,9	38,9	0,8	1,5
31,5	31,4	33,0	39,3	41,7	44,4	47,6	44,8	1,0	2,0	43,2	45,7	49,2	52,4	49,6	1,0	2,0
38	37,7	39,3	45,6	48,0	50,8	54,0	52,1	1,3	2,5	49,6	52,0	55,6	58,8	56,0	1,3	2,5
51	50,4	52,0	58,7	61,9	65,1	68,3	65,9	1,3	2,5	62,3	64,7	68,2	71,4	68,6	1,3	2,5
63[b]	63,1	65,1	–	–	–	–	–	–	–	74,6	77,8	–	–	81,8	1,3	2,5

[a] Номинальные размеры соответствуют ISO 1307.
[b] Номинальный размер приведен только для рукавов типа R2ATS.

При измерении по ISO 4671 разнотолщинность стенок рукавов должна соответствовать значениям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2 — Разнотолщинность стенок рукавов

Номинальный диаметр	Разнотолщинность стенок, мм		
	между внутренним и наружным диаметром	между внутренним диаметром и наружным диаметром по верхней металлической оплетке	
	Все типы рукавов	Типы 1ST, 1SN и R1ATS	Типы 2ST, 2SN и R2ATS
До 6,3 включ.	0,8	0,4	0,5
От 6,3 до 19 включ.	1,0	0,6	0,7
Св. 19	1,3	0,8	0,9

6.2 Длина

Длина поставляемых рукавов и рукавов в сборе должна быть согласована между изготовителем и потребителем.

Примечание — Рекомендуемые длины поставляемых рукавов и рукавов в сборе приведены в приложении С.

7 Технические требования

7.1 Общие положения

Требования к типовым и контрольным испытаниям приведены в приложении А, рекомендации по приемочным испытаниям — в приложении В.

7.2 Гидравлические требования

При проведении испытаний по ISO 1402 или ISO 6605 испытательное давление и минимальное разрывное давление рукавов должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 3.

При проведении испытаний по ISO 1402 или ISO 6605 изменение длины рукава при максимальном рабочем давлении не должно превышать 2% или минус 4%.

Таблица 3 — Максимальное рабочее давление, испытательное давление и минимальное разрывное давление

Номинальный диаметр	Максимальное рабочее давление, МПа (бар)		Испытательное давление, МПа (бар)		Минимальное разрывное давление, МПа (бар)	
	для рукавов типов					
	1ST, 1SN и R1ATS	2ST, 2SN и R2ATS	1ST, 1SN и R1ATS	2ST, 2SN и R2ATS	1ST, 1SN и R1ATS	2ST, 2SN и R2ATS
5	25,0 (250)	41,5 (415)	50,0 (500)	83,0 (830)	100,0 (1000)	166,0 (1660)
6,3	22,5 (225)	40,0 (400)	45,0 (450)	80,0 (800)	90,0 (900)	166,0 (1660)
8	21,5 (215)	35,0 (350)	43,0 (430)	70,0 (700)	86,0 (860)	140,0 (1400)
10	18,0 (180)	33,0 (330)	36,0 (360)	66,0 (660)	72,0 (720)	132,0 (1320)
12,5	16,0 (160)	27,5 (275)	32,0 (320)	55,0 (550)	64,0 (640)	110,0 (1100)
16	13,0 (130)	25,0 (250)	26,0 (260)	50,0 (500)	52,0 (520)	100,0 (1000)
19	10,5 (105)	21,5 (215)	21,0 (210)	43,0 (430)	42,0 (420)	86,0 (860)
25	8,7 (87)	16,5 (165)	18,0 (180)	33,0 (330)	36,0 (360)	66,0 (660)
31,5	6,2 (62)	12,5 (125)	13,0 (130)	25,0 (250)	26,0 (260)	50,0 (500)
38	5,0 (50)	9,0 (90)	10,0 (100)	18,0 (180)	20,0 (200)	36,0 (360)
51	4,0 (40)	8,0 (80)	8,0 (80)	16,0 (160)	16,0 (160)	32,0 (320)
63[a)]	–	7,0 (70)	–	14,0 (140)	–	28,0 (280)

[a)] Номинальный размер приведен только для рукавов типа R2ATS.

7.3 Минимальный радиус изгиба

Длина образца для испытания должна не менее чем в четыре раза превышать минимальный радиус изгиба рукава. Наружный диаметр рукава измеряют штангенциркулем в горизонтальном положении перед изгибом рукава. Изгибают рукав на 180° до минимального радиуса изгиба (см. таблицу 4) и измеряют овальность штангенциркулем.

При изгибе рукава до минимального радиуса изгиба, приведенного в таблице 4, измеренного по внутреннему радиусу изгиба, овальность не должна превышать 10% от исходного наружного диаметра.

Таблица 4 – Минимальный радиус изгиба рукавов

Номинальный диаметр рукава	Минимальный радиус изгиба, мм
5	90
6,3	100
8	115
10	130
12,5	180
16	200
16	240
25	300
31,5	420
38	500
51	630
63	760

7.4 Устойчивость к воздействию импульсов

7.4.1 Импульсные испытания жидкостью на нефтяной основе

Импульсные испытания проводят по ISO 6803 или ISO 6605. Температура испытательной жидкости должна быть 100 °С.

Рукава типов 1ST, 1SN и R1ATS номинальным диаметром 25 и менее при испытании пульсирующим давлением, составляющим 125 % от максимального рабочего давления, и номинальным диаметром 31,5 и более при испытании пульсирующим давлением, составляющим 100 % от максимального рабочего давления, должны выдерживать не менее 150000 импульсных циклов.

Рукава типов 2ST, 2SN и R2ATS при испытании пульсирующим давлением, составляющим 133 % от максимального рабочего давления, должны выдерживать не менее 200000 импульсных циклов.

Не допускается нарушение герметичности или других признаков разрушений до достижения заданного количества импульсных циклов.

Испытание является разрушающим, после него образец бракуют.

7.4.2 Импульсные испытания жидкостью на водной основе

Импульсные испытания проводят по ISO 6803 или ISO 6605. Температура испытательной жидкости должна быть 60 °С. Используют жидкости HFC, HFAE, HFAS или HFB по ISO 6743-4.

Рукава типов 1ST, 1SN и R1ATS номинальным диаметром 25 и менее при испытании пульсирующим давлением, составляющим 125 % от максимального рабочего давления, и номинальным диаметром 31,5 и более при испытании пульсирующим давлением, составляющим 100 % от максимального рабочего давления, должны выдерживать не менее 150000 импульсных циклов.

Рукава типов 2ST, 2SN и R2ATS при испытании пульсирующим давлением, составляющим 133 % от максимального рабочего давления, должны выдерживать не менее 200000 импульсных циклов.

Не допускается нарушение герметичности или других признаков разрушений до достижения заданного числа импульсных циклов.

Испытание является разрушающим, после него образец бракуют.

7.4.3 Дополнительные импульсные испытания

Эффективность испытания можно повысить следующим образом:

a) рукава в сборе, заполненные одной из жидкостей на водной основе, указанной в 7.4.2, помещают в климатическую камеру при температуре 60 °С и выдерживают в течение 120 ч;

b) проводят импульсные испытания при температуре 100 °С с использованием гидравлической жидкости на нефтяной основе.

Рукава типов 1ST, 1SN и R1ATS номинальным диаметром 25 и менее при испытании пульсирующим давлением, составляющим 125 % от максимального рабочего давления, и номинальным диаметром 31,5 и более при испытании пульсирующим давлением, составляющим 100 % от максимального рабочего давления, должны выдерживать не менее 150000 импульсных циклов.

Рукава типов 2ST, 2SN и R2ATS при испытании пульсирующим давлением, составляющим 133 % от максимального рабочего давления, должны выдерживать не менее 200000 импульсных циклов.

Не допускается нарушение герметичности или других признаков разрушений до достижения заданного числа импульсных циклов.

Испытание является разрушающим, после него образец бракуют.

7.5 Герметичность рукавов в сборе

При проведении испытаний по ISO 1402 или ISO 6605 не допускается нарушение герметичности или другие признаки разрушений. Испытание является разрушающим, после него образец бракуют.

7.6 Гибкость при отрицательной температуре

При испытании по ISO 4672 (метод B) при температуре минус 40 °С не допускается образование трещин на поверхностях внутреннего или наружного резинового слоя. После проведения испытания образец должен быть герметичным и должны отсутствовать трещины после воздействия испытательного давления по ISO 1402 или ISO 6605 при температуре окружающей среды.

7.7 Прочность связи между элементами

При испытании по ISO 8033 прочность связи внутреннего и наружного резиновых слоев с металлической оплеткой для рукавов типов 1ST, 2ST, 1SN и 2SN должна быть не менее 2,5 кН/м, для рукавов типов R1ATS и R2ATS — не менее 1,8 кН/м.

При определении прочности связи внутреннего резинового слоя с металлической оплеткой используют образцы типа 5, наружного резинового слоя с металлической оплеткой — образцы типа 2 или типа 6 по ISO 8033 (подпункты 5.1 и 5.3).

7.8 Стойкость к вакууму

При испытании по ISO 7233 значение отрицательного манометрического давления должно соответствовать приведенному в таблице 5.

Таблица 5 — Значение отрицательного манометрического давления

Номинальный диаметр	Значение отрицательного манометрического давления, МПа (бар), для рукавов типа	
	1ST и 1SN	2ST и 2SN
5	0,080 (0,80)	0,095 (0,95)
6,3	0,080 (0,80)	0,095 (0,95)
8	0,080 (0,80)	0,095 (0,95)
10	0,080 (0,80)	0,095 (0,95)
12,5	0,080 (0,80)	0,095 (0,95)
16	0,080 (0,80)	0,095 (0,95)
19	0,080 (0,80)	0,080 (0,80)
25	0,080 (0,80)	0,080 (0,80)
31,5	0,060 (0,60)	0,080 (0,80)
38	0,060 (0,60)	0,080 (0,80)
51	0,060 (0,60)	0,080 (0,80)
Примечание — Рукава типов R1ATS и R2ATS на стойкость к вакууму не испытывают.		

7.9 Устойчивость к воздействию жидкости

7.9.1 Общие положения

Устойчивость к воздействию жидкости определяют на формованных пластинках толщиной не менее 2 мм резины внутреннего и наружного слоев рукава, вулканизованных при температуре и давлении, эквивалентным условиям вулканизации рукава.

7.9.2 Маслостойкость

При испытании по ISO 1817 (погружение в масло IRM 903 на 168 ч при температуре 100 °С) рукавов типов 1SN, 1ST, 2SN и 2ST относительное изменение объема внутреннего резинового слоя должно быть от 0 % до 25 %, рукавов типа R1ATS R2ATS — от 0 % до 100 % (т. е. усадка не допускается).

При испытании рукавов по ISO 1817 (погружение в масло IRM 903 на 168 ч при температуре 70 °С) относительное изменение объема наружного резинового слоя должно быть от 0 % до 100 % (т. е. усадка не допускается).

7.9.3 Водостойкость

При испытании рукавов всех типов по ISO 1817 (погружение в дистиллированную воду на 168 ч при температуре 60 °С) относительное изменение объема внутреннего резинового слоя должно быть от 0 % до 30 % (т. е. усадка не допускается).

7.10 Озоностойкость

При испытании по ISO 7326 (по методу 1 или 2 в зависимости от номинального диаметра рукава) при визуальном осмотре с двукратным увеличением не должно быть трещин или другого ухудшения наружного резинового слоя рукава.

7.11 Визуальный осмотр

Маркировку и внешний вид наружного резинового слоя рукава определяют визуально. Для рукавов в сборе контролируют правильность крепления концевой арматуры.

8 Маркировка

8.1 Рукава

Рукава, соответствующие требованиям настоящего стандарта, должны иметь на каждых 760 мм длины маркировку, содержащую:

a) наименование или товарный знак изготовителя, например, MAN;

b) обозначение настоящего стандарта;

c) тип рукава, например, 2ST;

d) номинальный диаметр, например, 16;

e) максимальное рабочее давление с указанием единицы измерения, например, 25 МПа;

f) квартал и две последние цифры года изготовления, например, 2Q09 (допускается применять другие обозначения даты, содержащие, например, месяц или день изготовления, если они понятны потребителю).

Пример — MAN/ГОСТ ISO 1436–2013/2ST/16/25 MPa/2Q09.

8.2 Рукава в сборе

Рукава в сборе, соответствующие требованиям настоящего стандарта, должны иметь маркировку, содержащую:

a) наименование или товарный знак изготовителя, например, MAN;

b) максимальное рабочее давление с указанием единицы измерения, например, 25 МПа[2)];

c) две цифры, указывающие месяц сборки рукава, и через косую линию две последние цифры года сборки, например, 04/09 (допускается применять другие обозначения даты, указывающие, например, месяц или день сборки, если они понятны потребителю).

Пример — MAN/25 MPa/04/09.

[2)] Максимальное рабочее давление рукава в сборе равно максимальному рабочему давлению элемента, имеющего минимальное значение максимального рабочего давления.

Приложение А
(обязательное)

Типовые и контрольные испытания готовых рукавов

Т а б л и ц а А.1 — Типовые и контрольные испытания готовых рукавов

Наименование показателя	Типовые испытания (периодичность для каждого типа и номинального размера рукава: при первоначальной проверке, при внесении изменений после первоначальной проверки и через 5 лет)	Контрольные испытания (на каждом готовом рукаве мерной длины перед отправкой на хранение или потребителю)
Размеры		
Внутренний диаметр	X	X
Наружный диаметр	X	X
Толщина наружного резинового слоя (при наличии, см. таблицу 1)	X	N/A
Разнотолщинность стенок	X	N/A
Испытания рукавов		
Испытательное давление	X	X
Разрывное давление	X	N/A
Минимальный радиус изгиба	X	N/A
Длина (см. 6.2)	X	X
Устойчивость к воздействию импульсов	X	N/A
Герметичность (рукава в сборе)	X	N/A
Гибкость при отрицательной температуре	X	N/A
Прочность связи наружного резинового слоя с металлической оплеткой	X	N/A
Прочность связи внутреннего резинового слоя с металлической оплеткой	X	N/A
Стойкость при разрежении	X	N/A
Устойчивость наружного резинового слоя к воздействию гидравлической жидкости	X	N/A
Устойчивость внутреннего резинового слоя к воздействию гидравлической жидкости	X	N/A
Озоностойкость	X	N/A
Визуальный осмотр	X	X
X — испытания проводят. N/A — испытания не проводят.		

Приложение В
(справочное)

Приемочные испытания рукавов

Т а б л и ц а В.1 — Приемочные испытания при производстве рукавов

Наименование показателя	Периодичность испытания	
	через каждые 3000 м (каждый тип и номинальный диаметр рукава)	один раз в год (каждый тип и номинальный диаметр рукава)
Размеры		
Внутренний диаметр	X	X
Наружный диаметр	X	X
Толщина наружного резинового слоя (при наличии, см. таблицу 1)	X	X
Разнотолщинность стенок	X	X
Испытания рукавов		
Испытательное давление	X	X
Разрывное давление	X	X
Минимальный радиус изгиба	N/A	X
Длина (см. 6.2)	X	X
Устойчивость к воздействию импульсов	N/A	X
Герметичность (рукава в сборе)	N/A	X
Гибкость при отрицательной температуре	N/A	X
Прочность связи наружного резинового слоя с металлической оплеткой	N/A	X
Прочность связи внутреннего резинового слоя с металлической оплеткой	N/A	X
Стойкость при разрежении	N/A	X
Устойчивость наружного резинового слоя к воздействию гидравлической жидкости	N/A	X
Устойчивость внутреннего резинового слоя к воздействию гидравлической жидкости	N/A	X
Озоностойкость	N/A	X
Визуальный осмотр	X	X
X — испытания проводят. N/A — испытания не проводят.		

Приложение С
(справочное)

Рекомендуемые длины поставляемых рукавов и предельные отклонения на длину рукавов в сборе

С.1 Рукава

Значения мерной длины рукавов в упаковке изготовителя, имеющей маркировку с указанием мерной длины, должны быть в пределах ± 2 % от указанной мерной длины.

Если при заказе не указана конкретная длина, рекомендуемое содержание рукавов разной мерной длины при поставке не менее 500 м в любой упаковке должно соответствовать значениям, приведенным в таблице С.1.

Таблица С.1 — Содержание рукавов разной мерной длины в упаковке

Длина рукава	Содержание рукавов разной мерной длины от общей длины, %
Св. 1 м до 10 м включ.	Не более 5
От 10 м до 15 м включ.	Не более 25
Св. 15 м	Не менее 75

С.2 Рукава в сборе

Рекомендуемое предельное отклонение на длину рукавов в сборе должно соответствовать значениям, приведенным в таблице С.2.

Таблица С.2 — Значения предельных отклонений на длину рукавов в сборе

Длина рукава в сборе, мм	Предельное отклонение на длину рукава номинального диаметра		
	до 25 включ.	св. 25 до 50 включ.	св. 50
До 630 включ.	$^{+7}_{-3}$ мм	$^{+12}_{-4}$ мм	$^{+25}_{-6}$ мм
Св. 630 до 1250 включ.	$^{+12}_{-4}$ мм	$^{+20}_{-6}$ мм	
« 1250 « 2500 «	$^{+20}_{-6}$ мм	$^{+25}_{-6}$ мм	
« 2500 « 8000 «	$^{+1,5}_{-0,5}$ %		
Св. 8000	$^{+3}_{-1}$ %		

Приложение Д.А
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица Д.А.1

Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 1307:2006 Резиновые и пластиковые рукава. Размеры рукавов, минимальные и максимальные внутренние диаметры и допуски на мерную длину рукавов	IDT	ГОСТ ISO 1307–2013 Рукава резиновые и пластиковые. Размеры, минимальные и максимальные внутренние диаметры и допуски на мерные длины
ISO 1402:2009 Резиновые и пластиковые рукава и рукава в сборе. Гидравлические испытания	–	*
ISO 1817:2011 Резина или термопластик. Определение воздействия жидкостей	–	*
ISO 4671:2007 Резиновые и пластиковые рукава и рукава в сборе. Методы измерения размеров рукавов и длин рукавов в сборе	IDT	ГОСТ ISO 4671–2013 Рукава резиновые или пластиковые и рукава в сборе. Методы измерения размеров рукавов и длин рукавов в сборе
ISO 4672:1997 Резиновые и пластиковые рукава. Испытание на гибкость при низких температурах окружающей среды	–	*
ISO 6605:2002 Гидравлические приводы. Рукава и рукава в сборе. Методы испытаний	–	*
ISO 6743-4:1999 Материалы смазочные, индустриальные масла и родственные продукты (класс L). Классификация. Часть 4. Семейство H (гидравлические системы)	NEQ	ГОСТ 28549.5-90 Смазочные материалы, индустриальные масла и родственные продукты (класс L). Классификация. Группа H (гидравлические системы)
ISO 6803:2008 Резиновые и пластиковые рукава и рукава в сборе. Гидравлические импульсные испытания под давлением без изгиба	IDT	ГОСТ ISO 6803–2013 Рукава резиновые или пластиковые и рукава в сборе. Импульсные гидравлические испытания под давлением без изгиба
ISO 7233:2006 Резиновые и пластиковые рукава и рукава в сборе. Определение стойкости к вакууму	–	*
ISO 7326:2006 Резиновые и пластиковые рукава. Оценка озоностойкости в статических условиях	–	*
ISO 8033:2006 Резиновые и пластиковые рукава. Определение прочности связи между элементами	–	*

Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 8330:2007 Резиновые и пластиковые рукава и рукава в сборе. Словарь	–	*

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

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты; - NEQ — неэквивалентные стандарты.

УДК 678.067.6:006.354 МКС 23.100.40, 83.140.40 IDT

Ключевые слова: резиновые рукава, рукава в сборе, гидравлические рукава с металлическими оплетками, жидкости на нефтяной и водной основе, технические требования

Подписано в печать 02.10.2014. Формат 60х84⅛.
Усл. печ. л. 2,33. Тираж 45 экз. Зак. 4179

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»,
123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru