ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53821— 2010

Автомобильные транспортные средства

ДИАФРАГМЫ И МЕМБРАНЫ ТАРЕЛЬЧАТЫЕ

Технические требования и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2011

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт «НАМИ» (ФГУП «НАМИ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 56 «Дорожный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 июля 2010 г. № 149-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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, 2011

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 Технические требования 2
4 Правила приемки 3
5 Методы испытаний 8
6 Гарантии изготовителя 9
Приложение А (рекомендуемое) Типовые формы документов, оформляемых в процессе испытаний 10
Приложение Б (обязательное) Метод подготовки образцов для определения прочности связи по отслаиванию между резиной и тканью в соответствии с ГОСТ 6768. 14
Приложение В (обязательное) Исходные данные для определения ресурса мембран 15

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Автомобильные транспортные средства

ДИАФРАГМЫ И МЕМБРАНЫ ТАРЕЛЬЧАТЫЕ

Технические требования и методы испытаний

Vehicles. Diaphragms and plate membranes.
Technical requirements and test methods

Дата введения — 2010—09—15

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на мембраны тарельчатые и диафрагмы резинотканевые (далее — мембраны), предназначенные для работы в качестве эластичной перегородки в тормозных камерах автомобильных транспортных средств (АТС).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 8.568—97 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 50779.30—95 Статистические методы. Приемочный контроль качества. Общие требования

ГОСТ Р ИСО 2859-1—2007 Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества

ГОСТ Р ИСО/ТО 8550-1—2007 Статистические методы. Руководство по выбору и применению систем статистического приемочного контроля дискретных единиц продукции в партиях. Часть 1. Общие требования

ГОСТ 8.051—81 Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм

ГОСТ 9.024—74 Единая система защиты от коррозии и старения. Резина. Методы испытаний на стойкость к термическому старению

ГОСТ 9.029—74 Единая система защиты от коррозии и старения. Резина. Методы испытаний на стойкость к старению при статической деформации сжатия

ГОСТ 166—89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 263—75 Резина. Метод определения твердости по Шору

ГОСТ 269—66 Резина. Общие требования к проведению физико-механических испытаний

ГОСТ 270—75 Резина. Метод определения упругопрочностных свойств при растяжении

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 2405—88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

ГОСТ 6768—75 Резина и прорезиненная ткань. Метод определения прочности связи между слоями при расслоении

ГОСТ 7502—98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7730—89 Пленка целлюлозная. Технические условия

Издание официальное

ГОСТ 7912—74 Резина. Метод определения температурного предела хрупкости

ГОСТ 11358—89 Толщиномеры и стенкомеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия

ГОСТ 11997—89 Прессы вулканизационные гидравлические. Типы, параметры и размеры

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15152—69 Единая система защиты от коррозии и старения. Изделия резиновые технические для районов с тропическим климатом. Общие требования

ГОСТ 18215—87 Ткани полиамидные технические для конвейерных лент и плоских приводных ремней. Технические условия

ГОСТ 20403—75 Резина. Метод определения твердости в международных единицах (от 30 до 100 IRHD)

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

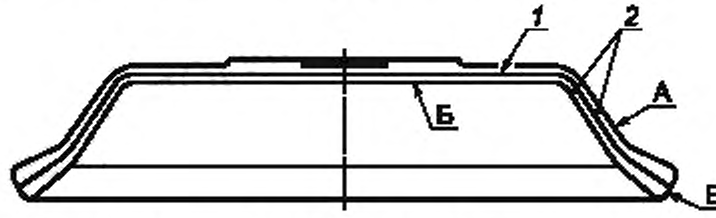
3 Технические требования

3.1 Мембраны предназначены для работы в среде сжатого воздуха при избыточном давлении от 0,1 до 0,9 МПа в интервале температур от минус 60 °С до плюс 80 °С при ходе до 40 мм.

Мембраны изготавливают в климатическом исполнении УЗ, УХЛЗ, ТЗ по ГОСТ 15150 1, 2 категории, I и II групп по ГОСТ 15152. Обозначение мембраны при заказе должно включать № детали (чертежа) и настоящего стандарта.

3.2 Мембраны должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и конструкторской документации (КД), утвержденной в установленном порядке.

Иллюстрация мембраны представлена на рисунке 1.



А, Б — поверхности тела мембраны. В — поверхность торца бурта мембраны, *1* — ткань, *2* — резина

Рисунок 1

3.3 Мембраны изготавливают на основе ткани ТК-80 по ГОСТ 18215, тканей с аналогичными свойствами и резиновых смесей на основе цисполиизопреновых и полидивиниловых каучуков в соответствии с технологической документацией предприятия — изготовителя мембран.

3.4 В КД на мембраны указывают:

- номер детали;
- обозначение стандарта;
- марку резины;
- место и вид маркировки;
- размеры, подлежащие контролю; размеры, обеспечиваемые инструметом;
- условия работы (температура, рабочая среда, давление и т.п.).

3.5 Ресурс мембран должен составлять не менее $1 \cdot 10^6$ циклов торможений при стендовых испытаниях.

3.6 На мембранах не допускаются:

- на поверхности А, Б (рисунок 1) — наплывы и трещины, механические повреждения, вызывающие оголения ткани;
- на поверхности А, Б, В (рисунок 1) — возвышения высотой более 0,5 мм, длиной и шириной более 10,0 мм;
- на поверхности А, В (рисунок 1) — углубления более 0,5 мм, длиной более 15,0 мм и шириной более 3,0 мм;
- на поверхности Б (рисунок 1) — углубления более 0,5 мм, длиной и шириной более 25,0 мм;
- на поверхности В (рисунок 1) — втянутые кромки и механические повреждения глубиной более 1,0 мм, выпрессовка более 2,0 мм;
- разностенность, конусообразность, овальность мембран более допусков на размеры, указанных в КД.

3.7 На мембранах допускается:

- искажение формы в свободном состоянии, искривление ткани в сечении, не вызывающее оголения ткани;
- на поверхности А, Б, В (рисунок 1) — разнотон, следы обработки, следы от антиадгезива;
- на поверхности А, Б (рисунок 1) — следы армирующей ткани, не вызывающие оголения ткани.

3.8 Для оценки внешнего вида мембран допускается применение контрольных образцов по согласованию с изготовителем АТС.

3.9 Физико-механические показатели резин, применяемых для изготовления мембран, должны соответствовать нормам, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма
1 Условная прочность при растяжении, МПа (кгс/см^2), не более	17(170)
2 Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	500
3 Изменение относительного удлинения при разрыве после старения в воздухе при температуре 100 °С в течение 24 часов	от минус 15 °С до минус 45 °С
4 Твердость, ед. по Шору А	52—67
5 Твердость, в международных единицах IRHD	50—67
6 Коэффициент морозостойкости по эластическому восстановлению после сжатия при температуре минус 60 °С, не менее	0,1
7 Температурный предел хрупкости, °С, не выше	минус 60
8 Относительная остаточная деформация в воздухе при статическом сжатии 30 % при температуре 100 °С в течение 24 ч, не более	70
Примечание — Определение твердости проводят по 4 или 5 таблицы 1.	

3.10 Прочность связи резины с тканью должна быть не менее 2,5 кН/м.

3.11 При многократной деформации мембраны должны обеспечивать герметичность при давлении воздуха от 0,25 (2,50) до 0,50 (5,00) МПа (кг/см^2) и наработке не менее 750000 циклов.

4 Правила приемки

4.1 Изготовленные мембраны до их отгрузки, передачи или продажи изготовителю АТС подлежат приемке с целью удостоверения их годности для использования в соответствии с требованиями, установленными в настоящем стандарте и в КД, договорах, контрактах (далее в разделе — нормативная и техническая документация).

4.2 Для контроля качества и приемки изготовленные мембраны подвергают:

- приемке (контролю) службой технического контроля (СТК);
- периодическим испытаниям;
- типовым испытаниям (при внесении предлагаемых изменений в конструкцию выпускаемых мембран и (или) технологию их изготовления).

4.3 Приемка СТК и периодические испытания в совокупности должны обеспечивать достоверную проверку всех свойств выпускаемых мембран, подлежащих контролю на соответствие требованиям нормативной и технической документации.

Таблица 2

Наименование показателя	Вид испытаний		Объем выборки
	Приемка СТК	Периодические	
1 Внешний вид по 3.6, 3.7, 3.8	+	—	Каждая мембрана
2 Контролируемые размеры по КД по 3.2	—	+	1 раз в полугодие по 1 мембране с каждого гнезда пресс-формы и при приемке новых или отремонтированных пресс-форм
3 Физико-механические показатели резины по 3.9	—	+	1 раз в месяц от текущей закладки
4 Прочность связи резины с тканью по 3.10	—	+	1 раз в квартал от текущего рулона прорезиненной ткани
5 Ресурс по 3.5	—	+	1 раз в год на 5 мембранах
6 Испытания на многократную деформацию по 3.11	—	+	1 раз в месяц от текущей закладки и при замене марки резины
Примечания —Знаки обозначения: «+» — испытания проводятся; «—» — испытания не проводятся.			

4.4 Применяемые при испытаниях и контроле средства измерений и контроля должны быть поверены, а испытательное оборудование аттестовано в установленном порядке по ГОСТ Р 8.568.

4.5 Результаты испытаний и контроля мембран считают положительными, а мембраны — выдержавшими испытания, если они испытаны в объеме и последовательности, которые установлены для данной категории испытаний (контроля), а результаты подтверждают соответствие испытуемых мембран заданным требованиям.

4.6 Результаты испытаний мембран считают отрицательными, а мембраны — не выдержавшими испытания, если по результатам испытаний будет установлено несоответствие мембран хотя бы одному требованию, установленному в нормативной и технической документации для проводимой категории испытаний.

4.7 Приемка мембран службой технического контроля

4.7.1 Изготовленные мембраны должны быть приняты СТК предприятия-изготовителя согласно технологическому процессу и должны иметь ее приемочное клеймо.

Последовательность проведения контроля, а также места и тип клеймения СТК должны быть установлены в технической документации предприятия-разработчика.

4.7.2 Основанием для принятия решения о приемки единиц (партий) мембран СТК являются положительные результаты испытаний по требованиям настоящего стандарта и предшествующих периодических испытаний, проведенных в установленные сроки.

4.7.3 Правила отбора образцов:

а) предъявление мембран на приемку СТК осуществляют поштучно либо партиями, что отражают в предъявительском документе, оформляемом в порядке, принятом у изготовителя. Партией считают мембраны одного варианта конструкции (модели, модификации, вариантного исполнения, комплектации), изготовленные за одну смену;

б) образцы мембран, предъявляемые на приемку СТК, должны быть укомплектованы в соответствии с требованиями нормативной и технической документации;

в) в процессе контроля СТК не допускается подстраивать (регулировать) образцы мембран и заменять входящие в них сменные элементы, если это не предусмотрено специальными требованиями нормативной и технической документации.

4.7.4 Приемку СТК проводят методом сплошного или выборочного контроля.

При выборочном контроле рекомендуется применять процедуры выборочного контроля по ГОСТ Р ИСО 2859-1. При этом значения объема выборки и приемлемого уровня качества (AQL) должны

назначаться из установленных в ГОСТ Р ИСО 2859-1 для одноступенчатого плана при нормальном контроле с приемочным числом Ac = 0 и браковочным числом Re = 1.

Принятый метод контроля (сплошной или выборочный), объем выборки и приемлемый уровень качества (AQL) должны быть установлены в технических условиях на мембраны.

4.7.5 Приемку мембран СТК приостанавливают если обнаружены нарушения выполнения технологического процесса (в том числе обнаружены несоответствия установленным требованиям средств испытаний и контроля), приводящие к неисправимым дефектам мембран.

4.7.6 Решение о возобновлении приемки мембран СТК принимает руководство предприятия-изготовителя после устранения причин приостановки приемки и оформления соответствующего документа.

4.7.7 Мембраны, принятые СТК, подлежат отгрузке или передаче на ответственное хранение. Изготовитель должен обеспечить сохранение качества мембран после приемки СТК вплоть до доставки к месту назначения, если это определено условиями договора (контракта).

4.8 Правила проведения периодических испытаний

4.8.1 Периодические испытания проводят для периодического подтверждения качества мембран и стабильности технологического процесса в установленный период с целью подтверждения возможности продолжения изготовления мембран по действующей конструкторской и технологической документации и продолжения ее приемки СТК.

Последовательность проведения испытаний должна быть установлена в технической документации предприятия-разработчика.

4.8.2 Периодические испытания проводит изготовитель с привлечением, при необходимости, других заинтересованных сторон, в том числе представителей изготовителя АТС.

4.8.3 Календарные сроки проведения периодических испытаний устанавливают в графиках, которые составляет предприятие-изготовитель.

В графике указывают: место и сроки проведения испытаний, сроки оформления документации по результатам испытаний.

Графики оформляют в соответствии с порядком, принятым на предприятии-изготовителе.

4.8.4 Правила отбора образцов:

а) образцы мембран для проведения очередных периодических испытаний отбирают, как правило, из числа мембран, изготовленных за одну смену производственного цикла, предшествующую очередным испытаниям, и прошедших приемку СТК;

б) образцы мембран, предъявляемые на периодические испытания, должны быть укомплектованы в соответствии с требованиями нормативной и технической документации;

в) в процессе периодических испытаний не допускается подстраивать (регулировать) образцы мембран и заменять входящие в них сменные элементы, если это не предусмотрено специальными требованиями нормативной и технической документации;

г) отбор мембран оформляют документально в порядке, установленном предприятием-изготовителем.

4.8.5 Периодические испытания проводят методом выборочного контроля. Система, схема и план приемочного контроля, включая объем выборки, устанавливаются предприятием-изготовителем в технических условиях на мембраны.

Рекомендуемые системы, схемы и планы статистического приемочного выборочного контроля — по ГОСТ Р ИСО/ТО 8550-1. Общие требования к организации и нормативно-методическому обеспечению статистического приемочного контроля — по ГОСТ Р 50779.30.

4.8.6 При получении положительных результатов периодических испытаний качество мембран контролируемого периода считается подтвержденным по показателям, проверяемым в составе периодических испытаний. Также считается подтвержденной возможность дальнейшего изготовления и приемки мембран (по той же документации, по которой изготовлены мембраны, подвергнутые данным периодическим испытаниям) до получения результатов очередных (последующих) периодических испытаний, проведенных с соблюдением установленных норм периодичности.

Примечание — При условии применения единого технологического процесса для изготовления вариантов конструкций (комплектаций и вариантных исполнений) базовой модели (или модификации базовой модели) мембран допускается распространять положительные результаты периодических испытаний образцов базовой модели (или модификации базовой модели) на совокупность вариантов конструкций (комплектации и вариантные исполнения).

4.8.7 Если образцы мембран не выдержали периодических испытаний, то приемку мембран СТК и их отгрузку изготовителю АТС приостанавливают до выявления причин возникновения дефектов, их устранения и получения положительных результатов повторных периодических испытаний.

Предприятие-изготовитель должен проанализировать результаты периодических испытаний для выявления причин появления и характера дефектов, составить перечень дефектов и мероприятий по устранению дефектов и (или) причин их появления, который оформляют в порядке, принятом на предприятии-изготовителе.

4.8.8 Если данные проведенного анализа показывают, что обнаруженные дефекты существенно снижают технические характеристики мембран, а также могут привести к причинению вреда для жизни, здоровья и имущества граждан и окружающей среды, то все принятые (но неотгруженные) мембраны, в которых могут быть подобные дефекты, возвращают на доработку (замену), а по всем принятым и отгруженным мембранам, в которых могут быть подобные дефекты, принимают решение, не противоречащее интересам изготовителей АТС.

4.8.9 Повторные периодические испытания проводят в полном объеме периодических испытаний на доработанных (или вновь изготовленных) образцах мембран после устранения дефектов.

К моменту проведения повторных периодических испытаний должны быть представлены материалы, подтверждающие устранение дефектов, выявленных при периодических испытаниях, и принятие мер по их предупреждению.

В технически обоснованных случаях в зависимости от характера дефектов повторные периодические испытания допускается проводить по сокращенной программе, включая только те виды испытаний, при проведении которых обнаружено несоответствие мембран установленным требованиям, а также виды, по которым испытания не проводились.

При получении неудовлетворительных результатов контроля размеров мембран производят повторный контроль по данному показателю на удвоенном количестве мембран от того же гнезда. При неудовлетворительных результатах повторной проверки пресс-форму бракуют.

При получении неудовлетворительных результатов по 3.9, 3.10 производят повторный контроль на удвоенном количестве образцов от той же закладки или рулона.

Закладки или рулоны не выдержавшие испытание, бракуют, а неудовлетворительный показатель контролируют от каждой последующей закладки или рулона до получения положительных результатов контроля на трех закладках или рулонах подряд, затем показатель контролируют периодически.

4.8.10 При положительных результатах повторных периодических испытаний приемку мембран СТК и их отгрузку изготовителям АТС возобновляют.

4.8.11 При получении отрицательных результатов повторных периодических испытаний предприятие-изготовитель принимает решение о прекращении приемки мембран, изготовленных по той же документации, по которой изготовлялись мембраны, не подтвердившие качество за установленный период, и о принимаемых мерах по отгруженным (реализованным) мембранам.

В случае невозможности устранения изготовителем причин выпуска мембран с дефектами, которые могут принести вред здоровью и имуществу граждан и окружающей среде, такие конструкции мембран снимаются с производства.

4.8.12 Решение об использовании образцов мембран, подвергавшихся периодическим испытаниям, принимают руководство предприятия-изготовителя мембран и изготовителя АТС на взаимоприемлемых условиях, руководствуясь условиями договоров на поставку мембран и рекомендациями соответствующих правовых актов.

4.9 Правила проведения типовых испытаний

4.9.1 Типовые испытания мембран проводят с целью оценки эффективности и целесообразности предлагаемых изменений в конструкции или технологии изготовления, которые могут повлиять на технические характеристики мембран, связанные с безопасностью для жизни, здоровья или имущества граждан или на соблюдение условий охраны окружающей среды, либо могут повлиять на эксплуатацию мембран, в том числе на важнейшие потребительские свойства мембран.

4.9.2 Необходимость внесения изменений в конструкцию мембран или технологию их изготовления и проведения типовых испытаний определяет держатель подлинников КД на мембраны (далее — разработчик мембран) с учетом действия и защиты авторского права.

4.9.3 Типовые испытания проводит предприятие-изготовитель или по договору с ним и при его участии испытательная (сторонняя) организация с участием, при необходимости, представителей разработчика мембран, изготовителя АТС, природоохранных органов и других заинтересованных сторон.

4.9.4 Типовые испытания проводят по разработанным разработчиком мембран программе и методикам, которые в основном должны содержать:

- необходимые проверки из состава периодических испытаний;
- требования по количеству образцов, необходимых для проведения типовых испытаний;
- указание об использовании образцов, подвергнутых типовым испытаниям.

В программу типовых испытаний, при необходимости, могут быть включены также специальные испытания (например, сравнительные испытания образцов мембран, изготовленных без учета и с учетом предлагаемых изменений, а также испытания из состава проводившихся испытаний опытных образцов мембран или испытаний, проводившихся при постановке мембран на производство).

Объем испытаний и контроля, включаемых в программу, должен быть достаточным для оценки влияния вносимых изменений на характеристики мембран, в том числе на ее безопасность, на взаимозаменяемость и совместимость, на ремонтопригодность, на производственную и эксплуатационную технологичность, а также на утилизируемость мембран.

4.9.5 Программу и методики (при отсутствии стандартизованных) типовых испытаний разрабатывает разработчик мембран, который в установленном порядке утверждает конструкторскую или технологическую документацию на мембраны.

4.9.6 Типовые испытания проводят на образцах мембран, изготовленных с внесением в конструкцию или технологию изготовления предлагаемых изменений.

4.9.7 Результаты типовых испытаний считают положительными, если полученные фактические данные по всем видам проверок, включенных в программу типовых испытаний, свидетельствуют о достижении требуемых значений показателей мембран (технологического процесса), оговоренных в программе и методике, и достаточны для оценки эффективности (целесообразности) внесения изменений.

4.9.8 Если эффективность и целесообразность предлагаемых изменений конструкции (технологии изготовления) подтверждены положительными результатами типовых испытаний, то эти изменения вносят в документацию на мембраны в соответствии с установленным порядком.

4.9.9 Если эффективность и целесообразность предлагаемых изменений не подтверждены положительными результатами типовых испытаний, то эти изменения в соответствующую утвержденную и действующую документацию на продукцию не вносят и принимают решение по использованию образцов мембран, изготовленных для проведения типовых испытаний (в соответствии с требованиями программы испытаний).

4.10 Отчетность о результатах испытаний

4.10.1 Результаты каждого испытания, проведенного испытательной лабораторией (далее — лаборатория), должны быть оформлены точно, четко, недвусмысленно и объективно.

Примечание — Под «испытательной лабораторией» в настоящем стандарте подразумеваются предприятия (организации), центры, специальные лаборатории, подразделения предприятий (организаций), являющиеся первой, второй или третьей стороной и осуществляющие испытания, которые, в том числе, составляют часть контроля при производстве и сертификации продукции.

4.10.2 Результаты испытаний оформляют протоколом испытаний, в котором указывают всю информацию, необходимую для толкования результатов испытаний.

4.10.3 Каждый протокол испытаний должен содержать, по крайней мере, следующую информацию (если лаборатория не имеет обоснованных причин не указывать ту или иную информацию):

а) наименование документа — «Протокол испытаний»;

б) вид испытаний (периодические, типовые и др.);

в) уникальную идентификацию протокола испытаний (например, серийный номер), а также идентификацию на каждой странице, чтобы обеспечить признание страницы как части протокола испытаний;

г) нумерацию страниц с указанием общего числа страниц;

д) наименование и адрес лаборатории, а также место проведения испытаний, если оно не находится по адресу лаборатории;

е) наименование и адрес изготовителя мембран;

ж) идентификацию используемого метода;

и) описание, состояние и недвусмысленную идентификацию мембран (модель, тип, марка и т.п.);

к) дату получения мембран, подлежащих испытаниям, если это существенно для достоверности и применения результатов, а также дату проведения испытаний;

л) ссылку на метод отбора образцов, используемый лабораторией, если он имеет отношение к достоверности и применению результатов;

м) результаты испытаний с указанием (при необходимости) единиц измерений;

н) имя, должность и подпись лица, утвердившего протокол испытаний;

п) при необходимости указание на то, что результаты относятся только к мембранам, прошедшим испытания.

Примечание — Лабораториям рекомендуется делать запись в протоколе испытаний или прилагать заявление о том, что протокол испытаний не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

4.10.4 В дополнение к требованиям, перечисленным в 4.10.3, протоколы испытаний должны, если это необходимо для толкования результатов испытаний, включать следующее:

а) отклонения, дополнения или исключения, относящиеся к методу испытаний, а также информацию о специальных условиях испытаний, таких как условия окружающей среды;

б) указание на соответствие/несоответствие требованиям и/или техническим условиям;

в) мнения и толкования, которые могут, в частности, касаться следующего:

- мнения о соответствии/несоответствии результатов требованиям;
- рекомендаций по использованию результатов;
- мнения по улучшению образцов.

4.10.5 В дополнение к требованиям, приведенным в 4.10.3 и 4.10.4, протоколы испытаний, содержащие результаты отбора образцов, должны включать, если это необходимо для толкования результатов испытаний, следующее:

- дату отбора образцов;
- однозначную идентификацию мембран, образцы которых отбирались (включая, при необходимости, наименование производителя, обозначение модели или типа и серийные номера);
- место, где проводился отбор образцов, включая любые графики, эскизы или фотографии;
- ссылку на план и процедуры отбора образцов;
- подробное описание условий окружающей среды во время проведения отбора образцов, которые могут повлиять на истолкование результатов испытаний;
- ссылку на любой стандарт или другую нормативную и техническую документацию, касающиеся метода или процедуры отбора образцов, а также отклонения, дополнения или исключения из соответствующей нормативной и технической документации.

4.10.6 Рекомендуемая форма протокола испытаний приведена в приложении А (форма А.1).

4.10.7 По результатам испытаний (периодических, типовых и др.) также оформляют акт. Рекомендуемые формы актов испытаний приведены в приложении А (формы А.2 и А.3).

5 Методы испытаний

5.1 Мембраны контролируют на соответствие требованиям 3.2 настоящего стандарта.

Размеры мембран контролируют средствами измерений, обеспечивающими заданную точность измерения с учетом погрешности измерения по ГОСТ 8.051. Допускается толщину бурта мембран измерять толщиномером ТР 25-60 по ГОСТ 11358 с ценой деления 0,1 мм, погрешностью ± 0,08 мм. Диаметр мембран контролируют штангенциркулем тип ШЦ-111 0-250 по ГОСТ 166 с ценой деления 0,1 мм. За результат измерения берут среднеарифметическое из трех измерений.

5.2 Контроль мембран по внешнему виду осуществляют визуально, размеры — линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления 1,0 мм, штангенциркулем ШЦ-1 по ГОСТ 166 с ценой деления 1,0 мм.

5.3 Допускают применение других средств измерений, диапазон измерения которых равен, а погрешность — не более указанной.

5.4 Контроль резиновых смесей проводят с соблюдением требований к проведению испытаний по ГОСТ 269 методами, приведенными в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Методы испытаний
1 Условная прочность при растяжении	ГОСТ 270 образцы типа I толщиной (2,0 ± 0,2) мм
2 Относительное удлинение при разрыве	ГОСТ 270 образцы типа I толщиной (2,0 ± 0,2) мм
3 Твердость, в международных единицах IRHD	ГОСТ 20403 шайбы толщиной (6,0 ± 0,3) мм
4 Относительная остаточная деформация	ГОСТ 9.029 метод Б
5 Температурный предел хрупкости	ГОСТ 7912 на образцах типа А
6 Изменение относительного удлинения при разрыве после старения	ГОСТ 9.024 метод I
7 Прочность связи при расслоении	ГОСТ 6768
8 Твердость по Шору А	ГОСТ 263

5.5 Вулканизацию образцов для проведения испытаний по 1—5,7 таблицы 3 проводят в соответствии с технологической документацией на резиновую смесь.

5.6 Заготовку образцов по 3.10 проводят в соответствии с приложением Б.

5.7 Испытание мембраны на многократную деформацию проводят на стенде при давлении воздуха от 0,25 (2,50) до 0,50 (5,00) МПа (кг/см^2) не более 16 циклов колебаний в минуту с прогибом мембран от 25 до 30 мм.

Испытание проводят до потери герметичности, но не более 750000 циклов (3.11).

5.8 Ресурс определяет изготовитель АТС по исходным данным в соответствии с приложением В.

6 Гарантии изготовителя

6.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие мембран требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации АТС.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации мембран устанавливают равным гарантийному сроку эксплуатации АТС.

6.3 Гарантийный срок хранения мембран устанавливают 3 года с момента их изготовления (дата приемки СТК).

Приложение А
(рекомендуемое)

Типовые формы документов, оформляемых в процессе испытаний

Форма А.1 — Протокол испытаний

Лист 1 Всего листов 2

УТВЕРЖДАЮ

_____
должность руководителя испытательной лаборатории*

_____ _____
личная подпись инициалы, фамилия

М.П. Дата _____

Протокол _____ испытаний
вид испытаний

№ ____ от _____ 20 ___ г.

1 Испытуемое изделие _____
наименование и чертежное обозначение, идентификационный

_____
номер изделия

2 Предприятие — изготовитель испытуемого изделия _____

_____
наименование и адрес

3 Испытательная лаборатория _____

_____
наименование и адрес

4 Дата поступления образцов на испытания _____

5 Количество испытуемых образцов _____

6 Дата проведения испытаний _____

7 Технические требования _____
наименование документа

8 Методы испытаний _____
наименование документа

* Предприятие (организация), испытательный центр, специальная лаборатория, подразделение предприятия (организации) и т.п., осуществляющие испытания.

Лист 2 Всего листов 2

Продолжение протокола _____ испытаний

вид испытаний

№ _____ от _____ 20 ___ г.

9 Результаты испытаний:

Испытуемый параметр	Установленные требования	Результат испытания

10 Заключение _____

_____

_____

Испытания провел (должностное лицо):

_____ _____ _____

Должность личная подпись инициалы, фамилия

Дата_____

Форма А.2 — Акт о результатах периодических испытаний

Лист 1 Всего листов 1

УТВЕРЖДАЮ

_____
должность руководителя предприятия-изготовителя

_____ _____
личная подпись инициалы, фамилия

М.П. Дата _____

АКТ № _____

о результатах периодических испытаний

№ _____ от _____ 20 ____ г.

1 Испытанное изделие _____
наименование и чертежное обозначение, идентификационный

_____
номер изделия

2 Предприятие — изготовитель изделия _____
наименование и адрес

3 Результаты испытаний _____
положительный или отрицательный результат в целом;

_____
при отрицательном результате перечисляют выявленные дефекты или приводят ссылки на перечень дефектов

4 Заключение _____
выдержали или не выдержали изделия периодические испытания

5 Акт составлен на основании Протокола периодических испытаний № _____

от «_____» _____ 20 ____ г.

Данные результаты периодических испытаний распространяются на продукцию, выпускаемую

до _____
месяц, год

Акт составил (должностное лицо):

_____ _____ _____
должность личная подпись инициалы, фамилия

Дата_____

Форма А.3 — Акт о результатах типовых испытаний

Лист 1 Всего листов 1

УТВЕРЖДАЮ

_____
должность руководителя предприятия-изготовителя

_____ _____
личная подпись инициалы, фамилия

М.П. Дата _____

АКТ № _____

о результатах типовых испытаний

№ _____ от _____ 20 ____ г.

1 Испытанное изделие _____
наименование и чертежное обозначение, идентификационный

_____, изготовленное _____
номер изделия месяц и год изготовления

2 Предприятие — изготовитель изделия _____
наименование и адрес

3 Цель испытаний: оценка эффективности и целесообразности предлагаемых изменений

_____
внесенные изменения

4 Результаты испытаний _____
положительный или отрицательный результат в целом;

_____
при наличии отрицательных результатов их перечисляют

5 Заключение _____
соответствует (не соответствует) образец изделий требованиям программы испытаний;
подтверждена (не подтверждена) целесообразность внесения предлагаемых изменений в конструкцию,
в технологический процесс изготовления

6 Акт составлен на основании Протокола типовых испытаний № _____

от « _____ » _____20 ____ г.

Акт составил (должностное лицо):

_____ _____ _____
должность личная подпись инициалы, фамилия

Дата_____

Приложение Б
(обязательное)

Метод подготовки образцов для определения прочности связи по отслаиванию между резиной и тканью в соответствии с ГОСТ 6768

Б.1 Сущность метода заключается в дублировании резинотканевых пластин и вулканизации их в прессе. Определение прочности связи между резиной и тканью на данных образцах позволяет оценить качество каландрования, а именно адгезионные свойства ткани на основе полиамидного волокна, пропитанной адгезионным составом, по отношению к резиновой смеси, наложенной методом каландрования.

Б.2 Подготовка образцов

Б.2.1 Отбор заготовок проводят от рулона каландрованной прорезиненной ткани, отступая от конца не менее 500 мм, ширина заготовки не менее 300 мм. Время от обрезинивания ткани до изготовления образцов для испытаний должно быть не менее 24 часов и не более 5 суток.

Б.2.2 Из отобранной заготовки прорезиненной ткани, отступая от кромки не менее чем на 100 мм, по шаблону вырезают две пластины размером [(250 ± 10) × (250 ± 10)] мм, отмечая направление основы ткани, и дублируют, сохраняя направление основы. С одного конца между двумя пластинами (вдоль утка ткани) для удобства расслаивания помещают целлюлозную пленку толщиной (60 ± 10) мм. Пластину прикатывают роликом не менее четырех раз от середины к краю.

Б.2.3 Дублированные резинотканевые пластины закладывают в пресс-форму и вулканизируют в прессе по режиму, установленному технологическим регламентом на производство изделий.

Б.3 Инструменты и измерительные приборы.

- шаблон металлический для вырезки пластин размером [(250 ± 10) × (250 ± 10)] мм;
- нож для вырезки пластин;
- ролик прикаточный массой (1,25 ± 0,25) кг и шириной (80 ± 10) мм;
- пресс-форма или рамка для вулканизации пластин размером [(250 ± 10) × (250 ± 10) × (6,0 ± 0,2)] мм;
- пресс для вулканизации по ГОСТ 11997 с размером плит (600 × 600) мм,
- пленка целлюлозная по ГОСТ 7730,
- рулетка металлическая по ГОСТ 7502 с пределом измерений до 1 м и линейка металлическая по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм и пределом измерений до 500 мм;
- часы электрические с пределом измерений от 0 до 60 мин, с ценой деления 1 мин; допускаемая погрешность ± 1 мин за сутки;
- манометр по ГОСТ 2405, класс точности 1,5; верхний предел измерения 25 МПа,

Б.3.1 Допускается применение других средств измерений, диапазон измерения которых равен, а погрешность — не более указанной.

Приложение В
(обязательное)

Исходные данные для определения ресурса мембран

В.1 Проверку ресурса производит изготовитель АТС в соответствии с 5 таблицы 2 по согласованию с предприятием — изготовителем мембран.

В.2 Тормозные камеры испытываются на герметичность давлением сжатого воздуха (0,7 ± 0,1) МПа с помощью мыльной эмульсии, при этом утечка воздуха не допускается.

В.3 Ресурс мембран определяют по следующему режиму работы тормозной камеры:

- рабочее давление не более 0,6 МПа;
- ход штока не более 40 мм;
- частота включений (15 ± 3) цикл./мин;
- температура окружающего воздуха (20 ± 5) °С

В.4 После ресурсных испытаний тормозные камеры проверяют на герметичность. Утечка воздуха не должна превышать 0,2 л/мин при давлении сжатого воздуха (0,7 ± 0,1) МПа.

В.5 После ресурсных испытаний производят разборку тормозных камер и проверяют состояние мембран, при этом не должно быть сквозных трещин в мембранах.

УДК 62.762:006.354 ОКС 21.220.10 Д25 ОКП 45 0000

Ключевые слова: автомобильные транспортные средства, диафрагмы, мембраны тарельчатые

Редактор В.Н. Смирнов
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 20.12.2010. Подписано в печать 18.01.2011. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,90. Тираж 119 экз. Зак. 17.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru