



**НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

**ИЗДЕЛИЯ РЕЗИНОВЫЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ ТОРМОЗНЫХ
ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

Нормы безопасности

Москва

Предисловие

1. РАЗРАБОТАНЫ Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта МПС России» (ФГУП ВНИИЖТ МПС России)

ВНЕСЕНЫ Центральным органом Системы сертификации на федеральном железнодорожном транспорте - Департаментом технической политики МПС России, Департаментом пути и сооружений МПС России

2. ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ указанием МПС России от 25 июня 2003 г. № Р-634у

3. ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения

2. Нормы безопасности

Приложение А (обязательное)

Приложение Б. Резины, используемые для уплотнительных изделий тормозных пневматических систем подвижного состава

НОРМЫ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

**РЕЗИНОВЫЕ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ТОРМОЗНЫХ
ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

Нормы безопасности

Дата введения 2003-06-27

1. Область применения

Настоящие нормы безопасности распространяются на резиновые уплотнительные изделия тормозных пневматических систем подвижного состава и применяются при проведении сертификации в системе сертификации, созданной федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта.

2. Нормы безопасности

Нормы безопасности, предъявляемые к резиновым уплотнительным изделиям тормозных пневматических систем подвижного состава, приведены в таблице 1. Сведения о нормативных документах, на которые даны ссылки в таблице 1, приведены в таблице 2.



Таблица 1 - Нормы безопасности изделий резиновых уплотнительных тормозных пневматических систем

Наименование сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие требования к сертификационному показателю	Нормативное значение сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие методы проверки (контроля, испытаний) сертификационного показателя	Регламентируемый способ подтверждения соответствия
1	2	3	4	5
1. Требования к резиновым уплотнительным изделиям				
1.1. Размеры изделий			ГОСТ 166 ГОСТ 11358	Измерительный контроль
1.1.1. Предельные отклонения размеров изделий (кроме манжет тормозных приборов), неуказанные в чертежах, мм Размеры изделий:	Устанавливаются настоящими нормами			
длина, ширина до 20,0 включ	-	± 0,3		Измерительный контроль
диафрагм	-	± 0,3		
прокладок и уплотнителей (уплотнений)	-	± 0,3		Измерительный контроль
манжет и воротников тормозных цилиндров	-	± 0,3		
диаметр св. 20,0 до 50,0 включ.				
диафрагм	-	± 0,5		
прокладок и уплотнителей (уплотнений)	-	± 0,5		
манжет и воротников тормозных цилиндров	-	± 0,5		
диаметр св. 50,0 до 100,0 включ.				
диафрагм	-	± 0,8		
прокладок и уплотнителей (уплотнений)	-	± 1,0		
манжет и воротников тормозных цилиндров	-	± 0,5		
диаметр св. 100,0 до 150,0 включ.				
диафрагм	-	± 1,0		
прокладок и уплотнителей (уплотнений)	-	± 1,5		
манжет и воротников тормозных цилиндров	-	± 1,0		



Наименование сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие требования к сертификационному показателю	Нормативное значение сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие методы проверки (контроля, испытаний) сертификационного показателя	Регламентируемый способ подтверждения соответствия
1	2	3	4	5
диаметр св. 150,0 до 240,0 включ. диафрагм прокладок и уплотнителей (уплотнений) манжет и воротников тормозных цилиндров	- - -	$\pm 1,5$ $\pm 2,0$ $\pm 1,5$		
диаметр св. 240,0 диафрагм прокладок и уплотнителей (уплотнений) манжет и воротников тормозных цилиндров толщина до 3,0 включ. диафрагм прокладок и уплотнителей (уплотнений) манжет и воротников тормозных цилиндров	- - - - - -	$\pm 1,5$ $\pm 2,0$ $\pm 2,0$ $\pm 0,1$ $\pm 0,3$ $+0,6$ $-0,2$		
толщина св. 3,0 до 5,0 включ. диафрагм прокладок и уплотнителей (уплотнений) манжет и воротников тормозных цилиндров	- - -	$\pm 0,2$ $\pm 0,5$ $+0,6$ $-0,3$		
толщина св. 5,0 диафрагм прокладок и уплотнителей (уплотнений) манжет и воротников тормозных цилиндров высота до 4,0 включ. манжет и воротников тормозных цилиндров высота св. 4,0 до 6,5 включ.	- - - -	$\pm 0,3$ $\pm 0,8$ $\pm 0,5$ $\pm 0,3$		



Наименование сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие требования к сертификационному показателю	Нормативное значение сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие методы проверки (контроля, испытаний) сертификационного показателя	Регламентируемый способ подтверждения соответствия
1	2	3	4	5
манжет и воротников тормозных цилиндров высота св. 6,5 до 10,0 включ. манжет и воротников тормозных цилиндров высота св. 10,0 манжет и воротников тормозных цилиндров отверстия рабочих каналов прокладки до 50,0 включ. отверстия рабочих каналов прокладки св. 50,0	-	$\pm 0,5$ +0,8 -0,4 +1,0 -0,5 $\pm 0,3$ $\pm 0,5$		
1.1.2 Предельные отклонения размеров изделий манжет тормозных приборов, неуказанные в чертежах, мм диаметр до 20,0 включ. диаметр св. 20,0 до 100,0 включ. диаметр св. 100,0 диаметр св. 200,0 высота до 5,0 включ. высота св. 5,0	Устанавливаются настоящими нормами	$\pm 0,3$ $\pm 0,5$ $\pm 1,0$ $\pm 1,5$ $\pm 0,3$ $\pm 0,5$	ГОСТ 166	Измерительный контроль
1.2. Изменение массы изделий после воздействия стандартных сред	ГОСТ 9.030, п. 2.6	Соответственно нормам стандартных образцов резин	ГОСТ 9.030, метод А	Испытания
1.3. Твердость изделий по Шору А, единицы Шора А Твердость изделий должна быть равна твердости соответствующих групп резин с допуском отклонением ± 3 единицы Шора А интервал твердости на изделия должен быть	Устанавливается настоящими нормами		ГОСТ 263	Испытания



Наименование сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие требования к сертификационному показателю	Нормативное значение сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие методы проверки (контроля, испытаний) сертификационного показателя	Регламентируемый способ подтверждения соответствия
1	2	3	4	5
равен интервалу твердости, соответствующему конкретной группе резин (Приложение Б)				
1.4. Морозостойкость Манжета (V-образного сечения) с наружным диаметром от 45 до 300 мм после сжатия в течение (3 ± 1) с до соприкосновения диаметрально противоположных сторон внутренней поверхности должна восстановиться не менее, чем на половину первоначального расстояния между ними и не иметь трещин в течение времени, мин. Воротники (L-образного сечения тарельчатые) с наружным диаметром до 300 мм, прокладки и диафрагмы после изгиба в течение (3 ± 1) с на угол $(90 \pm 5)^\circ$ должны восстановиться не менее, чем на половину угла изгиба и не иметь на поверхности трещин в течение времени, мин. Манжеты и воротники тормозных цилиндров диаметром свыше 300 мм после изгиба с помощью динамометра в течение (3 ± 1) с на угол $(45 \pm 3)^\circ$ должны восстановиться не менее, чем на половину угла изгиба, и не иметь на поверхности трещин в течение	Устанавливается настоящими нормами	$(3,0 \pm 0,3)$ $(3,0 \pm 0,3)^*$ $(3,0 \pm 0,3)^*$	ГОСТ 13837 ГОСТ 13494 ГОСТ 13837 ГОСТ 13494 ГОСТ 13837 ГОСТ 13494	Измерительный контроль Измерительный контроль Измерительный контроль



Наименование сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие требования к сертификационному показателю	Нормативное значение сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие методы проверки (контроля, испытаний) сертификационного показателя	Регламентируемый способ подтверждения соответствия							
1	2	3	4	5							
<p>времени, мин</p> <p>Усилие изгиба по динамометру должно быть не более 166 Н (17 кгс)</p> <p>Эластическое восстановление образцов из прокладок после их сжатия на $(20 \pm 2) \%$ и выдержки в течение $(5,0 \pm 0,5)$ мин. при температуре минус $55 \text{ }^\circ\text{C}$ с предельным отклонением минус $2 \text{ }^\circ\text{C}$ в месте вдавливания индентера должно соответствовать нормам через $(3,0 \pm 0,5)$ мин. после освобождения образца, мм, не менее</p> <p>от 1,00 до 2,50 включительно св. 2,50 до 5,00 включительно св. 5,00 до 10,00 включительно</p> <p>1.5. Внешний вид изделий</p>	Устанавливается настоящими нормами	<p>0,10 0,20 0,25</p> <p>В соответствии с Приложением А</p>	ГОСТ 13808	Измерительный контроль							
2. Требования к резинам изделий											
		По группам резин в соответствии с приложением А									
		1	2	3	3а	4	5	6	6а		
2.1. Условная прочность при растяжении, МПа, не менее	Устанавливается настоящими нормами	8,8	7,8	7,8	7,8	8,8	7,8	5,9	9,8	ГОСТ 270	Испытания
2.2. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	Устанавливается настоящими нормами	160	160	140	140	160	90	100	100	ГОСТ 270	Испытания
2.3. Твердость по Шору А, единицы Шора А	Устанавливается настоящими нормами	70 ± 5	75 ± 5	75 ± 5	75 ± 5	75 ± 5	82 ± 5	90 ± 5	90 ± 5	ГОСТ 263	Испытания
2.4. Коэффициент морозостойкости по эластическому восстановлению	Устанавливается настоящими нормами									ГОСТ 13808	Испытание



Наименование сертификационного показателя	Нормативные документы, устанавливающие требования к сертификационному показателю	Нормативное значение сертификационного показателя								Нормативные документы, устанавливающие методы проверки (контроля, испытаний) сертификационного показателя	Регламентируемый способ подтверждения соответствия
1	2	3								4	5
после сжатия на 20 %, не менее: при температуре минус 50 °С при температуре минус 55 °С при температуре минус 60 °С при температуре минус 65 °С		-	-	-	-	-	-	-	0,15		
		0,15	0,15	-	-	-	0,15	-	-		
		-	-	0,15	0,15	-	-	-	-		
		-	-	-	-	0,15	-	-	-		
2.5. Относительная остаточная деформация после старения в воздухе три сжатия на 20 % в течение (24.2) ч, %, не более: при температуре (70 ± 1) °С при температуре (100 ± 1) °С	Устанавливается настоящими нормами	-	-	-	-	-	-	50	-	ГОСТ 9.029	Испытание
		55	55	60	60	50	60	-	60		
2.6. Изменение массы после воздействия сред в течение (24.2) ч, при (70 ± 2) °С, %, в пределах	Устанавливается настоящими нормами									ГОСТ 9.030	Испытание
Стандартная жидкость СЖР-3 (ТУ 38.10195-86)		От -1,0 до +11	От -5,0 до +3,0	От -3,0 до +8,0	От -3,0 до +8,0	-	От -2,0 до +10	-	-		
Стандартная жидкость СЖР-2 (ТУ 38.10195-86)		-	-	-	-	-	-	От -3,0 до +5,0	От -4,0 до +3,0		
Консистентная смазка ЦИАТИМ 221 (ГОСТ 9433-80)						От -3,0 до +6,0					

(Измененная редакция, Изм.)



Перечень нормативной документации

Таблица 2

Обозначение НД	Наименование НД	Кем утвержден Год издания
ГОСТ 9.024-74	ЕСЗКС. Резины. Методы испытаний на стойкость к термическому старению	1974
ГОСТ 9.029-74	ЕСЗКС Резины. Методы испытаний на стойкость к старению при статической деформации сжатия	1974
ГОСТ 9.030-74	ЕСЗКС. Резины. Метод испытаний на стойкость в ненапряженном состоянии к воздействию жидких агрессивных сред	1974
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия	1989
ГОСТ 263-75	Резина. Метод определения твердости по Шору А	1975
ГОСТ 270-75	Резина. Метод определения упруго-прочностных свойств при растяжении	1975
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия	1975
ГОСТ 11358-89	Толщиномеры и стенкоммеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия	1989
ГОСТ 13494-80	Транспортеры геодезические. Технические условия	1980
ГОСТ 13808-79	Резина. Метод определения морозостойкости по эластическому восстановлению после сжатия	1979
ГОСТ 13837-79	Динамометры общего назначения. Технические условия	

(Новая редакция, Изм.)



Приложение А
(обязательное)

Таблица А.1 - Допускаемые отклонения внешнего вида изделий

Допускаемые отклонения внешнего вида	Наименование изделия							
	Диафрагма		Манжета и воротник		Прокладка		Уплотнитель (уплотнение)	
	Рабочая поверхность	Нерабочая поверхность	Рабочая поверхность	Нерабочая поверхность	Рабочая поверхность	Нерабочая поверхность	Рабочая поверхность	Нерабочая поверхность
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Возвышение, отпечаток на поверхности	Допускается высотой не более 0,3 мм, длиной не более 3,0 мм	Допускается высотой не более 0,5 мм, длиной не более 4,0 мм	Не допускается	Допускается высотой не более 0,5 мм, длиной не более 4,0 мм (для манжет и воротников тормозных цилиндров - высотой не более 1,0 мм без ограничения длины)	Допускается высотой не более 0,3 мм, длиной не более 4,0 мм	Допускается высотой не более 0,5 мм без ограничения длины	Не допускается	Допускается высотой не более 0,5 мм без ограничения длины
2. Углубление	Не допускается	Допускается высотой не более 0,5 мм, длиной не более 4,0 мм	Не допускается	Допускается высотой не более 0,3 мм, длиной не более 4,0 мм (для манжет и воротников тормозных цилиндров - глубиной, шириной не более 0,5 мм, длиной не более 8,0 мм)	Допускается диаметром не более 0,3 мм, в количестве не более 3 шт.	Допускается глубиной, шириной не более 0,3 мм без ограничения длины	Не допускается	Допускается глубиной, шириной не более 0,3 мм, длиной не более 4,0 мм
3. Включение	Допускается диаметром не более 0,15 мм	Допускается диаметром не более 0,5 мм	Допускается диаметром не более 0,15 мм	Допускается диаметром не более 0,3 мм (для манжет и воротников тормозных цилиндров - диаметром не более 2,0 мм)	Допускается диаметром не более 0,3 мм, в количестве не более 3 шт.	Допускается диаметром не более 2,0 мм, в количестве не более 5 шт.	Допускается диаметром не более 0,15 мм	Допускается диаметром не более 1,0 мм
4. Выпрессовка	Не допускается	Допускается высотой не более 1,0 мм	Не допускается	Допускается высотой не более 0,5 мм (для манжет и воротников тормозных цилиндров - высотой не более 1,5 мм)	Не допускается	Допускается высотой не более 1,5 мм	Не допускается	Допускается высотой не более 1,0 мм
5. Срез, вырыв	Не допускается	Допускается глубиной не более 0,5 мм	Не допускается	Не допускается (для манжет и воротников тормозных цилиндров допускается глубиной не более 2,0 мм, длиной не более 5,0 мм)	Не допускается	Допускается глубиной не более 0,5 мм	Не допускается	Допускается глубиной не более 0,5 мм
6. След обработки	Допускается	Допускается	Допускается (для манжет тормозных)	Допускается	Допускается	Допускается	Допускается	Допускается



Допускаемые отклонения внешнего вида	Наименование изделия							
	Диафрагма		Манжета и воротник		Прокладка		Уплотнитель (уплотнение)	
	Рабочая поверхность	Нерабочая поверхность	Рабочая поверхность	Нерабочая поверхность	Рабочая поверхность	Нерабочая поверхность	Рабочая поверхность	Нерабочая поверхность
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7. Пузырь	Не допускается	Не допускается	приборов не допускается) Не допускается	Не допускается	Не допускается	Допускается диаметром не более 0,5 мм	Не допускается	Допускается диаметром не более 0,5 мм
8. Скол	Не допускается	Допускается глубиной не более 0,5 мм, длиной не более 4,0 мм	Не допускается	Допускается глубиной не более 0,5 мм, длиной не более 4,0 мм (для манжет и воротников тормозных цилиндров допускается глубиной не более 1,0 мм без ограничения длины)	Не допускается	Допускается глубиной не более 0,5 мм, длиной не более 4,0 мм	Не допускается	Допускается глубиной не более 0,5 мм, длиной не более 4,0 мм
9. Трещина	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается
10. Механическое повреждение	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается (для манжет и воротников тормозных цилиндров допускается глубиной не более 0,2 мм, длиной не более 4,0 мм)	Не допускается	Не допускается	Не допускается	Не допускается
11. Разнотон, след течения	Допускается	Допускается	Допускается	Допускается	Допускается	Допускается	Допускается	Допускается
12. Оголение арматуры	Не допускается	Допускается	-	-	-	-	-	-
13. Недопрессовка, раковина	Не допускается	Допускается глубиной не более 0,5 мм	Не допускается	Допускается глубиной не более 0,3 мм (для манжет и воротников тормозных цилиндров - глубиной не более 2,0 мм, длиной не более 5,0 мм), длиной не более 3,0 мм	Не допускается	Допускается глубиной не более 0,5 мм, длиной не более 3,0 мм	Не допускается	Допускается глубиной не более 0,5 мм, длиной не более 3,0 мм

(Измененная редакция, Изм.)



Приложение Б

Резины, используемые для уплотнительных изделий тормозных пневматических систем подвижного состава

Таблица Б.1

Группа резины	Наименование изделия	Условия эксплуатации	
		Температурный интервал работоспособности, °С	Тип смазки
1	Диафрагмы	от минус 55 до плюс 55	Смазка пластическая ЖТ-79Л (ТУ 0254-002-01055954-01)
2	Манжеты, воротники, уплотнители (уплотнения)	от минус 55 до плюс 55	Смазка пластическая ЖТ-79Л (ТУ 0254-002-01055954-01)
3	Манжеты, воротники, L-образного сечения, уплотнители (уплотнения)	от минус 60 до плюс 60	Смазка пластическая ЖТ-79Л (ТУ 0254-002-01055954-01)
3а	Диафрагмы	от минус 60 до плюс 60	Смазка пластическая ЖТ-79Л (ТУ 0254-002-01055954-01)
4	Диафрагмы, манжеты	от минус 65 до плюс 60	Смазка консистентная ЦИАТИМ-221
5	Прокладки (кроме прокладок крана машиниста), втулки подвески тормозного башмака	от минус 55 до плюс 55	Смазка пластическая ЖТ-79Л (ТУ 0254-002-01055954-01)
6 6а	Прокладки крана машиниста	от минус 50 до плюс 70	Смазка пластическая ЖТ-79Л (ТУ 0254-002-01055954-01)

(Новая редакция, Изм.)

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номера листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				
1	2	3	4	5	6	7	8	9