

01 253942
254999

Трушча Л 03

Зарегистрировано в ИЧСМ
за № 200/003703
от 03.12.93

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖАЮ

Зам. начальника Главного
управления вагонного
хозяйства ИЧС

Генеральный директор ТОО
"Ассоциация Эластотехника"

№ ВК-3/13 В.П.Заверталюк

 В.Б.Павлов

15.11. 1993 г.

02.12. 1993 г.

Зам. начальника Главного
управления локомотивного
хозяйства ИЧС

№ ЛРЗ-Л-12/10 А.Г.Шуцкий

15.11. 1993 г.

ИЗМЕНЕНИЕ № 1
Уд 59.30.98
от 30.12.98

ИЗМЕНЕНИЕ № 2
Уд 59.19.2003
от 31.12.2003

ИЗДЕЛИЯ РЕЗИНОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДЛЯ ПОДПРАВКИ
СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗИНАМ,
ПРИМЕНЯЕМЫМ ДЛЯ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Самостоятельно-экспертное заключение МЗРР от 28.10.2003
№ 77.99.04.250.Т. Технические условия
001217.10.03. ТУ 2500 - 295 - 00152106 - 93

ИЗМЕНЕНИЕ № 3
Уд 59.18-2004
от 30.12.04

ИЗМЕНЕНИЕ № 4
Уд 59.15-2007
от 25.12.2007

Срок действия с 01.01.94

по 01.01.99

ИЗМЕНЕНИЕ № 5
Уд 59.02-2013
от 17.02.2013

Главный инженер
МПО "Каучук"

№ 26/4-178 М.С.Гезин

29.09. 1993 г.

2013 2004 2005 2006 2007
Зам. директора АО "НПРП"
по научной работе

 В.П.Шпаков
01.12. 1993 г.

Зам. директора ВНИИТ
по научной работе

 А.Л.Котан

02.01. 1993 г.

③ Измен №3 от 30.12.04, 08.04.2013
② Измен №2 от 31.12.03, 05.04.2013
① Измен №1 от 30.12.98, 05.04.2013 1993

Настоящие технические условия распространяются на резиновые, резино-металлические, резино-ткановые изделия подвижного состава железных дорог (кроме изделий тормозной системы), вагонов метрополитена, трамвайных вагонов и путевых машин, устанавливаемых на них. Технические условия не распространяются на резиновые изделия стандартизованные, ручной работы и изготавливаемые из технических пластин с помощью станцев.

В зависимости от условий эксплуатации изделия разделяются на группы:

1. Уплотнители неподвижных соединений (прокладки, кольца, втулки, шайбы).
2. Уплотнители дверей, окон, люков всех видов подвижного состава.
3. Уплотнители подвижных соединений (кольца, манжеты, втулки, сальники, клапаны, диафрагмы).
4. Амортизационные изделия резиновые, резино-металлические и резино-ткановые, силовые изделия (диски эластичные, сайлент-блоки, втулки).
5. Упоры дверей, окон и люков.
6. Защитные изделия (чехлы, гармошки, корпуса, кожухи, колпачки, кощевые муфты и др.).
7. Вспомогательные изделия общего пользования.

8. Изделия, контактирующие с резиновыми продуктами, используемые в подвижном составе железных дорог.

В зависимости от области применения изделия разделяются на следующие подгруппы:

ЭЛ - экипажная и наружная части локомотивов (электровозов, тепловозов) дизельпоездов, моторвагонного подвижного состава и кузовов

ЭВ - экипажная (ходовая) часть и наружные части кузова вагонов (пассажирских, грузовых, рефрижераторных, цистерн, специального метрополитена, а также трамвайных вагонов и путевых машин);

ВО - внутреннее оборудование всех видов подвижного состава;

ЭО - электрическое оборудование подвижного состава;

ТМ - тормозная система вагонов метрополитена;

Д - дизели тепловозов, рефрижераторных вагонов, дизельпоездов и дизельные системы;

Х - холодильное оборудование рефрижераторных вагонов и климатическое оборудование пассажирских вагонов.

ТУ 2500-295-00152103-93

Изм.	Лист	М. докум.	Подп.	Дата
------	------	-----------	-------	------

Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.

Изм. 2 от 31.12.2003 05.04.2018

Резиновые технические изделия должны изготавливаться из резин, отвечающих требованиям настоящих технических условий, и эксплуатироваться при температурах и в средах, оговоренных в таблице I.

Пример условного обозначения при заказе:

Наименование изделия

Обозначение изделия по чертежу

Обозначение технических условий

Манжета

D 248.00.01 ①

TU 2500 -295-
-00152106-93

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.1. Изделия должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, чертежей, согласованным в установленном порядке между предприятием-изготовителем и предприятием-потребителем, и изготавливаться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

I.2. В технических требованиях чертежа на изделие по настоящим техническим условиям должно быть указано:

- марки резин, из которых изготавливаются изделия;
- группа и подгруппа изделий;
- способ изготовления изделий (при необходимости);
- буквенное обозначение группы разбраковки изделий по табл. 6;
- условия эксплуатации изделий (среда по приложению I, диапазон температур и др.);
- виды испытаний изделий (при необходимости);
- нормы после их установления, наименование методики (при необходимости);
- место маркировки (при возможности ее нанесения), содержание (по согласованию сторон);
- рабочие поверхности изделий (при необходимости);
- размеры, подлежащие контролю (по согласованию сторон);
- размеры, обеспечиваемые инструментом;
- обозначение технических условий.

Примечание. Допускается внесение дополнительных требований (при необходимости).

I.3. В зависимости от назначения и условий эксплуатации изделий их изготавливают из резин, соответствующих требованиям, приведенным в табл. I.

① Удл № 1 от 30.12.98. 05.04. 2013

TU 2500 -295-00152106-93

Лист

3

Примечание. Для изготовления молкооборивных изделий из пред-
приятия-потребителя разрешается выпуск резиновых изделий в товарном
виде и формах, изготовленных из резины, устаткованной в про-
цессе изготовления, и в соответствии с правилами приемки, методом кон-
троля, хранения, упаковки и транспортировки резины в соответствии
с ТУ 2500-235-00152106-93. Предприятие-изготовитель поставляет товарные
резины тех марок, которые указаны в согласованных чертежах на
изделия.

I.4. Перечень рабочих сред, применяемых на железнодорожном
транспорте, приведен в приложении I.

I.5. Физико-механические показатели резины должны соответство-
вать табл. 2,3.

I.6. Предельные отклонения размеров шприцованных и формовых
изделий должны соответствовать требованиям табл. 4, 5 и указаны
в чертежах, согласованных между предприятием-изготовителем и
предприятием-потребителем.

ИЗМ. ИЛИ ДОП.	ИЗМ. ИЛИ ДОП.	ИЗМ. ИЛИ ДОП.	ИЗМ. ИЛИ ДОП.

② Измен №2 от 31.03.05.04.2013. 05.04.2013. 7

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 2500-235-00152106-93

КЛАССИФИКАЦИЯ РЕЗИН ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Таблица I

Код ОКП	Обозначение и наименование групп изделий	Условное обозначение групп изделий	Рабочая среда	Основные резины			Резины, которые не рекомендуются в новых изделиях		
				Температурный интервал работоспособности, °C	Твердость резины, ед. Шор А	Марка резины	Температурный интервал работоспособности, °C	Твердость резины, ед. Шор А	Марка резины
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25 3942 1100 04	Уплотнители неподвижных соединений (прокладки, кольца, втулки, шайбы)	ЭД, ЭВ, ВО	Воздух	от минус 60 до 80	от 40 до 50	7-ИРП-1346	от минус 50 до 80	от 45 до 60	7-2959
25 4999 5100 04				то же 60 " 80	" 45 " 60	7-ИРП-1347	то же 40 " 130	" 50 " 65	6429
				" 50 " 80	" 50 " 65	7-6620	" 30 " 80	" 50 " 65	I-10410
				" 60 " 60	" 50 " 65	I-10108	" 40 " 100	" 60 " 75	6190
				" 60 " 80	" 65 " 60	7-ИРП-1348	" 50 " 100	" 70 " 100	7-И-26-100
				" 60 " 60	" 65 " 80	I-10283	" 50 " 80	" 60 " 70	7-ИРП-1315
							" 65 " 60	" 65 " 80	ИРП-1329
							" 60 " 60	" 50 " 65	7-4611
							" 50 " 80	" 70 " 80	7-6700
		ВО, ЭО	Воздух, вода, рассол $CaCl_2$	от минус 60 до 80	от 40 до 50	7-ИРП-1346	от минус 50 до 80	от 45 до 60	7-2959
				то же 60 " 80	" 45 " 60	7-ИРП-1347	то же 40 " 80	" 60 " 75	199
				" 50 " 80	" 55 " 70	7-ИРП-1357	" 50 " 80	" 70 " 80	7-6700
				" 50 " 80	" 65 " 80	7-ИРП-1348	" 40 " 130	" 50 " 65	6429
		ЭД, ЭВ, ВО, ЭО	Смазки, в т.ч. ЛЗ ЦНИИ, ЕРО, масла, топливо, бензин	от минус 55 до 100	от 50 до 65	7-98-I	от минус 30 до 100	от 35 до 50	СУ-310-I
				то же 60 " 60	" 50 " 60	7-ИРП-1352	то же 50 " 100	" 70 " 80	7-И-26-16B
				" 50 " 100	" 55 " 70	7-НО-68-I	" 50 " 100	" 65 " 80	7-4326
				" 60 " 100	" 55 " 70	I-34			
				" 55 " 60	" 65 " 75	7-6218			
				" 55 " 60	" 70 " 80	7-6659			
				" 50 " 100	" 75 " 85	7-B-I4-I			
				" 55 " 60	" 75 " 90	7-6218-10			
				" 30 " 100	" 80 " 95	7-3825			
				" 50 " 100	" 70 " 85	7-B-I4			
				" 60 " 60	" 70 " 80	7-7130			
	TM		Воздух, масла, смазка ЕТ-72, МТ-79Д	от минус 50 до 100	от 70 до 85	7-B-I4	от минус 50 до 100	от 70 до 80	7-И-26-100
				то же 50 " 100	" 75 " 85	7-B-I4-I	то же 40 " 80	" 60 " 75	I-604
				" 55 " 60	" 75 " 90	7-6218-10			
	X		Хладон-12, масло, аммиак	от минус 50 до 100	от 55 до 70	7-НО-68-I			
				то же 55 " 100	" 70 " 80	ИРП-2022			

Изд. № подл.	Изд. № доп.	Изд. № доп.	Подп.	Дого

ТУ 1500-295-00152103-83

Код ОКП	Обозначение и наименование изделий	Условное обозначение групп изделий	Рабочая среда	Основная резина		Резины, которые не рекомендуются в новых изделиях			
				Температурный интервал работоспособности, °С	Твердость резины, ед. Шор А	Марка резины	Температурный интервал работоспособности, °С	Твердость резины, ед. Шор А	Марка резины
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25 3942 1100 04	I Уплотнители неподвижных соединений (прокладки, кольца, втулки, шайбы)	ЭЛ, ЭВ, ВО, ЭО	Воздух, водяной пар, горячая вода	от минус 50 до 100	от 40 до 55	7-3687	от минус 40 до 130	от 50 до 65	6429
25 4999 5100 04							то же 55 " 150	" 55 " 65	ИРП-1376
							" 50 " 150	" 65 " 80	ИРП-1375
		ВО, ЭО	Воздух, вода, слабые р-ры кислот и щелочей (концентрация не более 10 %)	от минус 60 до 80	от 40 до 50	7-ИРП-1346	от минус 50 до 80	от 60 до 70	7-ИРП-1315
				то же 50 " 80	" 55 " 70	7-ИРП-1357	то же 50 " 80	" 70 " 80	7-6700
				" 50 " 80	" 65 " 80	7-ИРП-1348			
		ЭО	Воздух, вода, электроизоляция на 9 кВ	от минус 60 до 60	от 70 до 80	ИРП-1231	от минус 60 до 60	от 60 до 75	ИРП-1230
		ЭО	Свет, озон, воздух, вода	от минус 60 до 60	от 70 до 80	ИРП-1231	от минус 35 до 100	от 40 до 55	7-4908
							то же 55 " 150	" 55 " 65	ИРП-1376
							" 50 " 150	" 65 " 80	ИРП-1375
		ЭВ	Хладон-12, масло	от минус 50 до 100	от 55 до 70	7-НО-68-1			
				то же 55 " 100	" 70 " 80	ИРП-2022			
		То же	Хладон-12	от минус 55 до 150	от 55 до 65	ИРП-1376			
				то же 55 " 150	" 65 " 80	ИРП-1375			
		*	Бензин и др. нефтепродукты, паста сульфидно-соляная к-та, аммиак, хлор, ацетил, ацетальдегид, цемент, этиловая кислота	от минус 50 до 100	от 65 до 80	7-4327			
				то же 55 " 60	" 65 " 75	20-7-6218-1(978)			

Изд. лист	№ докум.	Подп.	Датум

Код ОКП	Обозначение и наименования групп изделий	Условное обозначение групп изделий	Рабочая среда	Основные резины			Резины, которые не рекомендуются в новых изделиях		
				Температурный интервал работоспособности, °C	Твердость резины, ед. Шор А	Марка резины	Температурный интервал работоспособности, °C	Твердость резины, ед. Шор А	Марка резины
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I									
3942 1100 04	Уплотнители неподвижных соединений (прокладки, кольца, втулки, шайбы)	II	Дизельное топливо, пары, масло Т 22	от минус 30 до 125 то же 20 "	от 55 до 70 " 70 " 85 " 70 " 85 " 70 " 85 " 75 " 90 " 75 " 85	7-983III ИРП-1287 7-В-14 7-4004 ИРП-1225А ИРП-1314	от минус 40 до 100	от 40 до 55	7-3508
4999 5100 04	То же		Масла М-12Б, М-20В, М-14В1, М-20Г, МТ-16П, М-14Б, М-14В2, М-14Г2, М-142ЦС и их пары, масло МС-20П, (МК-22), воздух с примесью паров масла М-14В2	от минус 30 до 125 то же 30 " 20 " 50 " 30 " 20 "	от 55 до 70 " 55 " 70 " 70 " 85 " 70 " 85 " 70 " 85 " 75 " 90 " 75 " 95 " 65 " 75 " 75 " 85	7-983III 7-3109 ИРП-1287 7-В-14 7-4004 ИРП-1225А 7-3825 ИРП-1345 ИРП-1314	от минус 40 до 100 то же 30 " 50 " 30 "	от 40 до 55 " 70 " 85 " 55 " 70 " 35 " 50	7-3508 7-3465 7-НО-68-I СУ-310-I
			Вода с присадками: ВНИИ НП-117Д, нитрит-силикатной, нитрит-фосфатной, нитрито-фосфатно-хроматной	от минус 30 до 125 то же 50 " 50 " 30 " 20 " 30 " 20 "	от 55 до 70 " 70 " 85 " 65 " 80 " 70 " 85 " 70 " 85 " 80 " 95 " 65 " 75 " 75 " 85	7-983III 7-В-14 ИРП-1375 7-4004 ИРП-1287XX 7-3825 ИРП-1345 ИРП-1314XX	от минус 30 до 180	от 70 до 85	51-148I

Код ОКН	Обозначение и наименование группы изделий	Условное обозначение групп изделий	Рабочая среда	Основные резины			Резины, которые не рекомендуются в новых изделиях		
				Температурный интервал работоспособности, °С	Твердость резины, ед. Шор А	Марка резины	Температурный интервал работоспособности, °С	Твердость резины, ед. Шор А	Марка резины
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25 3942 1200 01	Уплотнители дверей, окон, люков всех видов подвижного состава	ВВ, ЭВ	Воздух, вода, слабые растворы щелочей и кислот (концентрация не более 10 %)	от минус 60 до 80	от 40 до 50	7-ИРП-1346	от минус 40 до 80	от 45 до 55	7-3508
25 4992 3200 01				то же 40 " 80	" 40 " 55	6721	то же 35 " 80	" 50 " 65	I-10278
				" 40 " 80	" 55 " 70	3912	" 50 " 80	" 60 " 75	26-404
				" 50 " 80	" 50 " 65	7-6620*	" 60 " 60	" 50 " 65	7-4611
				" 40 " 80	" 60 " 75	6190			
				" 50 " 100	" 65 " 80	7-4327			
				" 30 " 70	" 70 " 85	6272			
				" 50 " 80	" 60 " 75	66-415*			
				" 45 " 60	" 55 " 70	343			
				" 45 " 60	" 40 " 55	Op-13305			
				" 60 " 80	" 45 " 60	7-ИРП-1347			
				" 60 " 80	" 50 " 65	7-7105			
				" 60 " 80	" 60 " 75	7-14-1586			
				" 40 " 80	" 60 " 75	7-6190II			
		ЭЛ, ЭВ	Масло, дизельное топливо	от минус 60 до 80	от 50 до 60	7-ИРП-1352			
				то же 50 " 100	" 65 " 80	7-4327			
25 3942 1400 06	Уплотнители подвижных соединений (кольца, манжеты, втулки, клапаны, диафрагмы)	ЭЛ, ЭВ, ВВ, ЭО	Масла, смазки, бензин, компрессорное масло	от минус 55 до 100	от 50 до 65	7-98-I	от минус 20 до 100	от 60 до 75	7-3825
				то же 50 " 100	" 55 " 70	7-13-36-I	то же 55 " 100	" 70 " 80	7-Н-26-16В
				" 55 " 60	" 65 " 75	7-6218			
				" 30 " 100	" 70 " 85	7-4004			
				" 50 " 100	" 75 " 85	7-В-14-I*			
				" 30 " 100	" 75 " 90	7-ИРП-1068			
				" 30 " 100	" 80 " 95	7-3825			
				" 60 " 60	" 70 " 80	7-7130			
				" 50 " 100	" 70 " 85	7-В-14			
				от минус 50 " 100	от 75 до 85	7-В-14-I*	от минус 50 до 100	от 70 до 85	7-В-14
		ВВ, Д	Воздух, горячая вода, пар	то же 60 " 60	" 70 " 80	ИРП-1231	то же 30 " 100	" 80 " 95	7-3825
		ТМ, ЭО	Воздух, масло, смазка	от минус 55 " 60	от 65 " 75	7-6218	от минус 55 до 100	от 70 до 80	7-Н-26-16В
				то же 55 " 60	" 70 " 80	7-6659*	то же 30 " 80	" 75 " 90	I-8544
			БП-72, БП-79II	" 60 " 60	" 70 " 80	7-7130			

Подп. и дата
Взят и дан
Подп. и дата
Лист № подл.

Код ОКП	Обозначение и наименование групп изделий	Условное обозначение групп изделий	Рабочая среда	Основные резины			Резины, которые не рекомендуются в новых изделиях		
				Температурный интервал работоспособности, °С	Твердость резины, ед. Шор А	Марка резины	Температурный интервал работоспособности, °С	Твердость резины, ед. Шор А	Марка резины
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25 3942 1400 06	Уплотнители подвижных соединений (кольца, манжеты, втулки, клапаны, диафрагмы)	X	Хлалон-12, масло, аммиак	от минус 50 до 100	от 55 до 70	7-НО-68-I			
				то же 30 100	от 55 до 70	7-983III			
				от минус 30 до 125	от 55 до 70	7-983III			
				то же 50 " 100	" 70 " 85	7-B-I4			
				" 30 " 100	" 70 " 85	7-4004			
				" 20 " 200	" 75 " 90	ИРП-1225А			
				" 30 " 100	" 80 " 95	7-3825			
				" 20 " 150	" 75 " 85	ИРП-1314			
			Масло М-14В ₂ , дизельное топливо, масло МС-20П (МК-22), М-12Б, М-14Б, МТ-16П, М-20В, М-20Г, Масло Т22, М-14Г ₂ , М-14 ₂ ЦС						
		ТМ, ВО	Воздух	от минус 50 до 80	от 50 до 65	7-6620			
25 3942 1700 08	Амортизаторы, резиновые и резинометаллические, силовые изделия (диски эластичные, сайлент-блоки, втулки)	ЗЛ, ЭВ ВО, 30	Воздух	от минус 50 до 80	от 35 до 50	7-1847			
25 4999 5500 03				то же 60 " 80	" 40 " 50	7-ИРП-1346	от минус 40 до 80	от 45 до 60	7-1626
				" 60 " 80	" 45 " 60	7-ИРП-1347	то же 35 " 80	" 50 " 65	7-8470
				" 50 " 80	" 50 " 65	7-6620*	" 50 " 80	" 60 " 75	I-10332 IV
				" 50 " 80	" 45 " 60	7-2959	" 20 " 100	" 60 " 75	7-3826
				" 60 " 60	" 50 " 65	I-10188	" 30 " 60	" 65 " 80	I-10344
				" 50 " 80	" 50 " 65	7-60-326	" 30 " 60	" 65 " 80	I-10995
				" 45 " 80	" 55 " 65	7-7842	" 50 " 80	" 60 " 70	7-ИРП-1315
				" 60 " 60	" 65 " 80	I-10283	" 50 " 80	" 50 " 65	7-51-157I
				" 50 " 80	" 65 " 80	7-ИРП-1348*	" 60 " 60	" 50 " 65	7-46II
				" 50 " 80	" 60 " 75	7-2462	" 50 " 80	" 35 " 50	7-662I
				" 50 " 80	" 65 " 80	7-K ₃ -135	" 50 " 80	" 70 " 80	7-6700
				" 40 " 80	" 65 " 80	7-67I3			
				" 40 " 40	" 42 " 57	I-10643-XXIV			
				" 60 " 80	" 55 " 70	I4-I537			

Код ОКП	Обозначение и наименования групп изделий	Условное обозначение групп изделий	Рабочая среда	Основные резины			Резины, которые не рекомендуются в новых изделиях					
				Температурный интервал работоспособности, °С	Твердость резины, ед. Шор А	Марка резины	Температурный интервал работоспособности, °С	Твердость резины, ед. Шор А	Марка резины			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
4												
25 3942 1700 08	Амортизационные резиновые и резинометаллические, силовые изделия (диски эластичные, сайлент-блоки, втулки)	ЭЛ, ЭВ, ВО, 30, Д	Воздух, вода	от минус 60 до 80	от 40 до 50	7-ИРП-1346	от минус 50 до 100	от 55 до 70	7-НО-68-1			
25 4999 5500 03				то же 50 " 80	" 35 " 50	7-1847	то же 50 " 80	" 60 " 70	7-ИРП-1315			
				" 50 " 80	" 45 " 60	7-2959						
				" 50 " 80	" 50 " 65	7-60-326						
				" 50 " 80	" 65 " 80	7-ИРП-1348						
			Свет, озон, воздух, вода	от минус 50 до 100	от 55 до 70	7-НО-68-1						
				от минус 55 до 100	от 50 до 65	7-98-1	от минус 20 до 100	от 60 до 75	7-3826			
				то же 50 " 100	" 55 " 70	7-НО-68-1	то же 50 " 80	" 50 " 60	7-4925			
				" 50 " 100	" 75 " 85	7-В-14-1						
				" 55 " 60	" 75 " 90	7-6218-10						
	Воздух, смазки, масла, топливо	" 55 " 60	" 65 " 75	7-6218								
		" 30 " 70	" 50 " 60	7-8508								
		" 60 " 80	" 50 " 60	7-ИРП-1352								
		" 50 " 100	" 70 " 85	7-В-14								
5												
25 3942 1600 00	Упоры шаровые, оконные, дверные	ЭЛ, ЭВ, ВО, 30	Воздух, вода, слабые р-ры щелочей и кислот	от минус 40 до 80	от 60 до 75	7-6190П	от минус 60 до 60	от 50 до 65	7-4611			
25 4999 5600 00				то же 60 " 60	" 50 " 65	1-10188						
				" 40 " 60	" 60 " 75	6190						
6												
25 3942 1500 03	Защитные детали (чехлы, гармошки, корпус, козухи, колпачки, концевые муфты, переходные площадки и др.)	ЭЛ, ЭВ, ВО, 30	Воздух, вода	от минус 60 до 60	от 40 до 50	7-ИРП-1346	от минус 45 до 80	от 40 до 55	6721			
25 4999 5700 08				то же 60 " 60	" 45 " 60	7-ИРП-1347	то же 60 " 60	" 55 " 70	ИРП-1332			
				" 50 " 80	" 50 " 65	7-6620						
				" 50 " 80	" 55 " 70	7-ИРП-1357						
				" 50 " 80	" 65 " 80	7-ИРП-1348						
				" 60 " 60	" 50 " 65	1-10188						
				" 35 " 100	" 40 " 55	7-4908						
				" 30 " 100	" 35 " 45	7-6269						

Исх. 2500-295-00152103-93

Исх. 2500-295-00152103-93

Код ОКП	Обозначение и наименования групп изделий			Условное обозначение групп изделий	Рабочая среда	Основные резины			Резины, которые не рекомендуются в новых изделиях		
						Температурный интервал работоспособности, °С	Твердость резины, ед. Шор А	Марка резины	Температурный интервал работоспособности, °С	Твердость резины, ед. Шор А	Марка резины
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
25 3942 1500 03 25 4999 5700 08	6	ЭВ, ЭВ	Свет, озон, воздух, вода	от минус 50 до 100 то же 50 " 80	от 55 до 70 " 65 " 80	7-НО-68-I 7-КЗ-135	от минус 50 до 80	от 65 до 80	7-60-329		
	ЭЛ, ЭВ, ЭВ, ЭВ	Масло, смазки, топливо	от минус 55 до 100 то же 50 " 100 " 50 " 100	от 50 до 65 " 55 " 70 " 65 " 80	7-98-I 7-НО-68-I 7-4326						
25 3942 1800 05 25 4999 5800 05	7	ЭЛ, ЭВ, ЭВ	Воздух	от минус 60 до 60 то же 50 " 80	от 45 до 60 " 50 " 65	7-ИРП-1347 7-6620					
	ЭЛ, ЭВ	Воздух, вода	от минус 60 до 60 то же 50 " 80 " 50 " 80	от 45 до 60 " 50 " 65 " 65 " 80	7-ИРП-1347 7-6620 7-ИРП-1348	от минус 50 до 80 то же 50 " 80	от 60 до 70 " 70 " 80	7-ИРП-1315 7-6700			
	То же	Масла, смазки	от минус 50 до 100 то же 55 " 60	от 55 до 70 " 75 " 90	7-НО-68-I 7-6218-10	от минус 30 до 130	от 55 до 65	7-6632			
	ЭЛ	Воздух, пар, горячая вода	от минус 50 до 150	от 65 до 80	ИРП-1375 ^x						
25 3942 1900 07 25 4999 5900 02	8	ЭВ	Вино, материалы	от минус 50 до 80	от 45 до 60	ИР-34	от минус 50 до 80	от 70 до 80	ИР-22		
			Вода, молоко, патока, сыпучие в-ва	от минус 50 до 80 то же 50 " 80	от 45 до 60 " 70 до 80	ИР-34 ИР-22	от минус 50 до 250	от 55 до 70	ИРП-1338		

Примечания: 1. Резины, не рекомендуемые к применению в новых изделиях, могут быть включены в раздел основных резин после представления заказчиком набора данных о фактической работоспособности изделий.

2. x- Резины ИРП-1375 и ИРП-1376 в воздухе работоспособны до плюс 90 °С.

3. xx- Резины ИРП-1314 и ИРП-1287 работоспособны в среде воды с присадками при температуре до плюс 150 °С кратко временно.

4. Температурный интервал работоспособности изделия может быть расширен по согласованию потребителя с изготовителем на основании подтверждающих эксплуатационных данных.

5. В период монтажа изделий или узлов с ними и при других технологических операциях допускается превышение температуры окружающей среды на 20 °С выше верхнего температурного предела работоспособности изделий в течение не более 1,5 ч.

6. Допускается применение других резиновых смесей, не указанных в таблице при условии обеспечения работоспособности изделий (по согласованию сторон).

7. Разрешаются к использованию в условиях низких (до минус 60 °С) температур резины, отмеченные знаком "x".

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НЕМАСЛОСТОЙКИХ РЕЗИН

Таблица 2

Мар- ка рези- новой смеси	Тип кау- чука	Условная прочность при рас- тяжении, МПа (кгс/см ²) не менее	Отно- ситель- ное удли- нение при раз- рыве, %, не ме- нее	Твердость		Изменение показателя после старе- ния в воздухе				Темпера- турный предел хрупкос- ти, °C, не более	Коэффи- циент морозо- стойкости по эласт. восст. после сжатия на 20 %, не менее	Плот- ность, кг/м ³ (спра- моч- ный) не бо- лее	Исти- рае- мость, г/ТДж, не бо- лее	Относительная ос- таточная деforma- ция после старе- ния в воздухе при сжатии 20 % в теч. 24 ч, %, не более	Технологи- ческие особенности (справоч- ные)	
				ед. Шор А, в преде- лах	по ИСО, межд. ед., в преде- лах	Услов- ной проч- ности, 70 °C 72 ч	Относительного удлинения, %, в пределах									
							70 °C 72 ч	100 °C 24 ч	150 °C 24 ч							200 °C 24 ч

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ИР-22	НК	16,7(170)	300	от 70 до 80	х	х	х	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	формируется, ширируется
ИР-34	НК	9,8(100)	350	" 45 " 60	х	х	минус 50 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	то же
7-К ₃ - I35	СКИ-3+ СКЦ	9,8(100)	300	" 65 " 80	от 70 до 80	минус 35 0	-	-	-	-	минус 50	минус 50 °C 0,30	I280	-	35	-	-	ширируется
I99	СКМС-30 АРКА-15	3,9(40)	250	" 60 " 75 " 60 " 75	-	-	минус 55 0	-	-	-	минус 35	-	I250	-	-	60	-	то же
7-60- 326	СКИ-3+ СКЦ	19,6(200)	500	" 50 " 65 " 60 " 70 ^②	х	-	минус 40 0	-	-	-	минус 50	минус 45 °C 0,30	II30	-	40	-	-	формируется
7-60- 329	СКИ-3	9,8(100)	300	" 65 " 80 " 70 " 85 ^②	х	-	минус 35 0	-	-	-	минус 46	минус 45 °C 0,50	I270	222	35	-	-	формируется, каландрует- ся
343	СКМС-30 АРКА-15	4,4(45)	250	" 55 " 70 " 55 " 70	-	-	минус 60 0	-	-	-	минус 42	минус 45 °C 0,20	I300	I47 ^①	-	75	-	формируется, ширируется
26- 404	СКЭП- 4050+ путрал 60054	6,9(70)	200	" 60 " 75	х	-	-	-	х	-	х	минус 40 °C 0,25	I360	-	-	-	х	то же
66- 415	СКЭП- 3040	4,9(50)	200	" 60 " 75	от 65 до 80	-	-	минус 80 0	-	-	минус 45	минус 45 °C 0,10	II40	278	-	-	при I25 °C х	"
ИРП- I230	СКМС-10	8,8(90)	I30	" 60 " 75	х	-	-	х	-	-	х	минус 62 °C х	I200	-	-	х	-	"
ИРП- I231	СКМС-10	8,8(90)	I30	" 70 " 80	х	-	минус 55 0	-	-	-	минус 60	минус 60 °C 0,25	I250	-	-	85	-	"
7-ИРП- I315	СКИ-3	24,5(250)	500	" 60 " 70 " 60 " 75 ^②	х	минус 35 0	-	-	-	-	минус 48	минус 45 °C 0,30	II20	-	45	-	-	формируется, ширируется, каландрует- ся
ИРП- I329	ДССК-18	8,8(90)	I60	" 65 " 80	х	-	-	х	-	-	х	минус 60 °C 0,15	I220	-	-	х	-	формируется, ширируется
ИРП- I332	СКМС-10 + СКЦ	7,3(75)	300	" 55 " 70	х	х	-	х	-	-	х	минус 60 °C 0,40	III0	-	х	х	-	формируется

② Измен. № от 31.12.2003, 05.04.2013
① Измен. № от 30.12.98, 05.04.2013

Изм.	Изм.	Изм.	Изм.	Изм.	Изм.
1	2	3	4	5	6

ТУ 2500-295-00152106-93

Марка рези-новой смеси	Тип каучука	Условная прочность при рас-тяжении, МПа (кгс/см ²), не менее	Отно-ситель-ное удли-нение в преде-лах разры-ва, %	Твердость по Шору А, в преде-лах	Изменение показателя после старе-ния в воздухе				Темпера-турный предел хрупко-сти, °С, не более	Коэффици-ент морозо-стойкости по эласт. восст. после сжатия на 20 %, не менее	Плот-ность кг/м ³ (спра-воч-ная)	Исти-рае-мость мм ³ /ТДж	Относительная ос-таточная деформа-ция после старе-ния в воздухе при сжатии 20 % в теч.			Техноло-гические свойства (справоч-ные)		
					Услов-ной проч-ности, 70 °С 72 ч	Относительного удлинения, % в пределах												
						70 °С 72 ч	100 °С 24 ч	150 °С 24 ч					200 °С 24 ч	70 °С	100 °С		150 °С	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ИРП-1338	СКМВ	6,4(65)	330	от 55 до 70	x	-	-	-	-	x	x	минус 50 °С 0,50	-	-	-	-	-	формируется
7-ИРП-1346	СКМ-3+15,7(160) СКД	600	" 40 "	50 от 40 до 55	минус 35	-	-	-	-	минус 60	минус 60 °С 0,10	1030	-	40	-	-	-	то же
7-ИРП-1347	СКМ-3+16,7(170) СКД	550	" 45 "	60 " 50 "	65 ¹ минус 40	-	-	-	-	минус 55	минус 60 °С 0,10	1150	-	40	-	-	-	формируется, каландруется, шпирцуется то же
7-ИРП-1348	СКМ-3+12,3(125) СКД	300	" 65 "	80 " 67 "	82 ¹ минус 45	-	-	-	-	минус 55	минус 55 °С 0,20	1380	-	40	-	-	-	то же
7-ИРП-1357	СКМ-3+ 9,8(100) СКД	350	" 55 "	70 " 55 "	70 ² x минус 30	-	-	-	-	минус 60	минус 60 °С 0,20	1190	-	50	-	-	-	формируется, каландруется
ИРП-1375	СКЭП-60+10,8(110) СКМС-10	160	" 65 "	80	x	-	-	-	минус 50	-	x	минус 50 °С 0,20	1200	-	-	-	50	формируется
ИРП-1376	СКЭП-60+ 7,8(80) СКМС-10	300	" 55 "	65	x	-	-	-	x	-	x	минус 60 °С x	1090	-	-	-	60	то же
51-1481	СКЭП-40, 8,8(90) 50	130	" 70 "	85	x	-	-	-	минус 20	-	x	минус 60 °С x	1190	-	-	15	x	"
14-1537	СКМ-3+ 14,7(150) СКД	400	" 55 "	70 от 57 до 70	минус 35	-	-	-	-	минус 60 ¹	минус 55 °С 0,40 ¹	1130	-	25 ¹	-	-	-	формируется, шпирцуется
7-51-1571	СКМ-3+ 16,7(170) СКД	400	" 50 "	65	x	x	-	x	-	-	x	минус 45 °С 0,50	1200	-	40	-	-	формируется
7-14-1586	СКМ-3+ 11,0(110) СКД	350	" 60 "	75	x	x	-	минус 50	-	-	x	минус 55 °С 0,25	1240	-	40	-	-	то же
7-1626	НК	9,8(100) 400	" 45 "	60 от 50 до 65 ²	x	минус 20	-	-	-	минус 37 ²	-	1120	112	35	-	-	-	формируется, шпирцуется
7-1847	НК	15,7(160) 600	" 35 "	50 " 35 "	50 x	минус 30	-	-	-	минус 45	минус 45 °С 0,35	1050	222	55	-	-	-	формируется, каландруется, шпирцуется то же
7-2959	НК	15,7(160) 500	" 45 "	60 " 50 "	65 ⁵ минус 40 ⁵ минус 30	-	-	-	-	минус 48	минус 45 °С 0,30	1170	167	60	-	-	-	то же
7-3687	НК	12,7(130) 500	" 40 "	55	x	x	x	-	-	-	x	минус 50 °С 0,15	1280	222	-	-	-	формируется, каландруется
7-4925	СКМС-30 5,0(50) АРМ-15+ СКМ-3	450	" 50 "	60 от 50 до 65 ²	x	минус 50 ²	-	-	-	минус 25 ²	-	1500	-	-	x	-	-	формируется

② Учен N2 от 31.12.2003 05.04.2013
 ① Учен N1 от 30.12.98 05.04.2013

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Марка резиновой смеси	Тип каучука	Условная прочность при разрыве, кг/см ² , не менее	Относительное удлинение при разрыве, %	Твердость		Изменение показателя после старения в воздухе				Температурный предел хрупкости, °C, не более	Коэффициент морозостойкости по эласт. воост. после сжатия на 20 %, не менее	Плотность, кг/м ³ (спр-во)	Истираемость, 3/100 (спр-во)	Относительная остаточная деформация после старения в воздухе при 20 °C в теч. 24 ч, не более	Технологические свойства (справочные)			
				ед. Шора, в пределах	по ISO, макс. од. в пределах	Условной прочности, %												
						70 °C	100 °C	150 °C	200 °C									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
7-2462	НК	9,8(100)	300	от60 до75	от60 до75	минус 20 ¹	минус 40 ¹	-	-	-	минус 45	минус 45 °C	1400	222	45	-	-	формируется, каландруется, шприцуются
3912	СКМС-30 АРКМ-15+ наирит	4,9(50)	300	" 55 "	" 70 "	" 55 "	" 70 "	-	минус 40 ⁰	-	минус 35	минус 35 °C	1300	-	70 ²	80	-	шприцуются
7-4611	СКМС-10	4,4(45)	200	" 50 "	" 65 "	" 50 "	" 65 "	-	x	-	минус 63 ²	минус 60 °C	1170	195	-	x	-	формируется, шприцуются
6190	СКМС-30 АРКМ-15	3,9(40)	300	" 60 "	" 75 "	" 55 "	" 70 "	-	минус 50 ⁰	минус 50 ⁰	минус 35	минус 35 °C	1260	-	-	85	-	шприцуются
6272	СКМС-30П	4,4(45)	200	" 70 "	" 85 "	" 70 "	" 85 "	-	минус 60 ⁰	-	минус 35	минус 35 °C	1130	220	x ¹	70 ²	-	то же
6429	СКМС-30 АРКМ-15	4,4(45)	350	" 50 "	" 65 "	" 50 "	" 65 "	-	минус 45 ⁰	-	минус 35	минус 35 °C	1260	-	50 ¹	60	-	формируется, каландруется, шприцуются
7-6620	СКМ-3+ СКД	15,7(160)	500	" 50 "	" 65 "	" 55 "	" 70 "	минус 30 ¹⁵	-	-	минус 55	минус 55 °C	1150	170	50	-	-	формируется, шприцуются
7-5621	СКМ-3	15,7(160)	600	" 35 "	" 50 "	" 35 "	" 45 "	x ²	x	-	минус 48 ²	минус 45 °C	1070	-	50	-	-	формируется
7-6700	СКМ-3+ СКД	11,3(120)	250	" 70 "	" 80 "	x	x	x	x	-	x	x	1220	-	x	-	-	то же
7-6713	СКМ-3	15,7(160)	350	" 65 "	" 80 "	от65 до80	минус 40 ⁰	-	-	-	минус 45	минус 45 °C	1210	-	55	-	-	формируется, каландруется, шприцуются
6721	СКМС-30 АРКМ-15 +СКД	4,4(45)	400	" 40 "	" 55 "	" 50 "	" 65 "	-	минус 40 ⁰	-	минус 43	минус 40 °C	1320	-	-	55	-	то же
7-7105	СКМ-3+ СКД	4,4(45)	200	" 50 "	" 65 "	x	x	x	-	-	x	минус 60 °C	1220	-	-	-	-	шприцуются
7-7842	НК	17,1(175)	450	" 55 "	" 65 "	от55 до70	минус 50 ⁰	-	-	-	-	-	1120	-	-	-	-	формируется
I-10188	СКМС-10	4,4(45)	200	" 50 "	" 65 "	минус 15 ¹	-	-	минус 15 ⁰	-	минус 55	минус 55 °C	1210	x	-	70	-	формируется, шприцуются, каландруется
I-10278	СКМС-30 АРКМ-15	5,9(60)	250	" 50 "	" 65 "	минус 50 ¹	-	-	минус 50 ⁰	-	минус 32	-	1270	-	-	85	-	шприцуются
6190П	СКМС-30 АРКМ-15	3,9(40)	250	" 60 "	" 75 "	от55 до70	минус 50 ²	минус 50 ¹	минус 35 ⁰	минус 35 ⁰	минус 35	минус 35 °C	1260	-	-	75	-	то же

② Учен № 2 от 31.12.2008. 5.04.2013
① Учен № 1 от 30.12.08. 5.04.2013

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Марка резиновой смеси	Тип каучука	Условная прочность при растяжении; МПа (кгс/см ²), не менее	Относительное удлинение при разрыве, %	Твердость		Изменение показателя после старения в воздухе				Температурный предел хрупкости, °С, не более	Коэффициент морозостойкости по эласт. восст. после сжатия на 20 %, не менее	Плотность, кг/м ³ (спр-мочный)	Истираемость, мм ³ /ТДж, не более	Относительная остаточная деформация после старения в воздухе при сжатии 20 % в теч. 24 ч, %			Технологические свойства (справочные)	
				ед. Шора А, в пределах	по ИСО, межд. ед., в пределах	Условной прочности, %								70 °С 100 °С 150 °С				
						70 °С 72 ч	100 °С 24 ч	150 °С 24 ч	200 °С 24 ч					70 °С 72 ч	100 °С 24 ч	150 °С 24 ч		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
I-10283	СКМС-10	3,9(40)	175	от 65 до 80	x	-	-	минус 55	-	-	минус 55	минус 55 °С	1280	x	-	75	-	формируется
I-10332	IV НК	9,8(100)	350	" 60 " 75	x	x	x	-	-	-	x	-	1330	-	-	-	-	то же
I0344	СКМС-30РП	16,6(170)	300	" 65 " 80	x	-	-	минус 50	-	-	минус 35	-	1182	-	-	-	-	-
I-10410	СКМС-30 АРКА-15, регенерат	5,4(55)	300	" 50 " 65	x	-	-	минус 50	-	-	минус 30	-	1280	-	-	75	-	формируется, катануется
I0995	СКМС-3+ СКМС-30РП	10,0(100)	300	" 65 " 80	x	x	-	минус 50	-	-	минус 42	-	1260	-	-	-	-	формируется
Op-13305	СКМС-30 АРКА-15	3,9(40)	350	" 40 " 55 от 45 до 60	-	-	-	минус 45	-	-	минус 40	минус 40 °С	1190	500	-	50	-	формируется, катануется
I-10643-XXIV	СКМС-30 АРКА-15	3,9(40)	320	" 42 " 57	x	x	-	минус 20	-	-	минус 40	x	1260	-	-	x	-	формируется, катануется

Примечания: 1. x- в случае использования резин показатели набираются заводами РТИ до 01.01.96 г. для внесения в технические условия.

2. Plusовые значения показателя в графах 8,9,10,11 не являются браковочными.

3. После установления норм твердости по ИСО твердость определяется одним из методов.

4. Нормы, обозначенные "хх", являются факультативными и уточняются до 01.01.96 г. по мере нормирования обязательной

Изд. 1998. Подп. и дата 01.01.96 г. 15.04.2013

② Измен N2 от 31.12.2003. 15.04.2013
① Измен N1 от 30.12.98. 15.04.2013

Изм.	Исх.	Н/к докум.	Подп.	Дата

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МАСЛОБЕНЗОСТОЙКИХ РЕЗИН

Таблица 8

Марка резино-вои	Тип каучу-ка	Условная прочность при рао-тяжении, МПа (кгс/см²), не менее	Относи-тельное удлине-ние при разрыве, % не менее	Твердость		Изменение относи-тельного удлинения после старения в воздухе, %, в преде-лах		Темпера-турный предел хрупко-сти, °С, не более	Кoeffици-ент морозо-стойкости по эластич-ности, не менее	Плот-ность, кг/м³ (спра-м³/ТДж, не бо-лее)	Исти-мость, мм³/ТДж, не бо-лее	Относи-тельная оста-точная де-формация после ста-рения в воздухе при 20 °С, не более	Изменение массы после воздействия в течение 24 ч, в пределах			Техноло-гические свойства (справоч-ные)	
				ед. Шора А; в преде-лах	по ИСО межд. едт. в преде-лах	100 °С 24 ч	200 °С 24 ч						Стандартных жидкостей при 100 °С		Смесь изобу-тана и то-луола (70+30 по объе-му) при (23±2) °С		
													СЕР-1	СЕР-3			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
7-В-14 СКН-18С		9,8(100)	160	от70 до85	от70 до85	минус 50 0	-	минус 45	минус 45 °С 0,15	1280	167	-	60	-	от0 до20	-	формируется
7-В-14-1 СКН-18С		11,8(120)	140	" 75 " 85	" 75 " 90	минус 50 0	-	минус 45	минус 45 °С 0,15	1280	167	-	60	-	от0 до20	-	то же
7-Н-26-16В СКН-18С +СКН-26С		9,8(100)	160	" 70 " 80	" 70 " 80	минус 50 0	-	минус 45	минус 50 °С 0,20	1280	-	-	60	-	минус 6 0	-	"
Г-34 СКН-40С		6,9(70)	170	" 55 " 70	х	минус 40 0	-	минус 57 ²	минус 55 °С 0,20	1290	-	-	х	-	х	-	формируется, шприцуются
7-НО-68-1 СКН-18С СКН-18СМ	наприт	8,8(90)	250	" 55 " 70	от55 до70	минус 30 0	-	минус 50	минус 50 °С 0,18	1240	-	60	65	минус 9 0	от0 до40	-	формируется, каландруется
7-98-1 СКН-18С		5,9(60)	180	" 50 " 65	" 50 " 65	минус 50 0	-	минус 60	минус 55 °С 0,20	1160	-	-	66	-	х	-	формируется, шприцуются
Су-310-1 СКН-26СМ		4,9(50)	350	" 35 " 50	" 40 " 55	минус 45 0	-	минус 27	-	1222	-	-	60	-	от0 до15 ¹	-	формируется
1-604 СКН-18С	наприт	5,4(55)	180	" 60 " 75	х	х	-	х	х	1420	-	х	х	х	-	-	формируется, каландруется
7-ИРП-1038 СКН-26СМ СКН-26АСМ		9,8(100)	200	" 75 " 90	от70 до85	минус 40 0	-	минус 26	минус 25 °С 0,20	1250	140	-	70	-	от0 до12	-	формируется
ИРП-1225А СКН-32		13,7(140)	130	" 75 " 90	" 70 " 85	-	минус 50	минус 20	-	2120	150	-	60	-	-	минус 1 8	то же
ИРП-1287 СКН-26		11,8(120)	120	" 70 " 85	" 65 " 80	-	минус 40	минус 16	-	2100	150	-	45	-	-	минус 0,5 2,5	"
ИРП-1314 СКН-32		19,6(200)	100	" 75 " 85	" 70 " 85	-	минус 30	минус 20	-	1810	100	-	80	-	-	от0 до4	"
ИРП-1345 СКН-26		11,8(120)	160	" 65 " 75	" 65 " 75	-	минус 40	минус 20	-	1925	100	-	50	-	-	минус 0,5 3,5	"
7-ИРП-1352 СКН-18СМ		5,9(60)	300	" 50 " 60	" 50 " 65	минус 50 0	-	минус 55	минус 55 °С 0,15	1240	-	-	60	-	от0 до21	-	"

Изд. № 1088. Подп. и дата. Взам. инв. №. Инв. №. Подп. и дата.

Марка резино- вой смеси	Тип каучу- ка	Условная прочность при рас- тяжении, МПа (кгс/см ²), не менее	Относи- тельное удлине- ние при разры- ве, %, не ме- нее	Твердость		Изменение отно- сительного уд- линения после старения в воз- духе, %, в пре- делах		Темпера- турный предел хрупко- сти, °С, не более	Коэффици- ент морозо- стойкости по эластич- ности после сжатия на 20 %, не менее	Плот- ность, кг/м ³ , (спрессованная) по бо- лее	Исти- мость, раз- ность, м ³ /г, по бо- лее	Относитель- ная оста- точная до- формации после сти- рования в воз- духе при сжатии 20 %, не более	Изменение массы после воздействия в течение 24 ч, %, в проделах		Техническо- е качество (спрессованно)		
				ед.ШорА, в преде- лах	по ИСО межд.ед., в преде- лах	70°С 24 ч	100°С 24 ч						СТП-I	СТП-3			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
МР-2022	СКН-260+ СКН-180	8,8(90)	150	от 70 до 80	x	x	-	x	минус 40 °С 0,50	I310	-	-	x	-	x	-	формируется
7-3109	наприт	6,9(70)	350	" 55 " 70	от 58 до 68	минус 50 0	-	минус 33 ^① 35 ^{xx}	минус 30 °С 0,20	I390	-	60	-	минус 6 3	-	-	формируется, каландруется
7-3465	наприт	7,8(80)	180	" 70 " 85	" 70 " 85	минус 40 0	-	минус 40 ^{xx}	минус 35 °С 0,25	I400	I40	61	-	минус 5 3	от 0 до 37	от 0 до 32	форму- ется
7-3508	наприт	6,9(70)	450	" 40 " 55	" 45 " 60	минус 40 0	-	минус 38	минус 35 °С 0,30	I330	II2	x	-	минус 7 ^{xx} 0	-	-	то же
7-3825	СКН-400 СКН-400М	9,8(100)	120	" 80 " 95	" 75 " 90	минус 50 0	-	минус 23	минус 25 °С 0,20	I310	222	-	70	-	минус 6 2	-	формируется, каландруется
7-3826	СКН-400	7,8(80)	300	" 60 " 75	" 60 " 75	минус 50 0	-	минус 25	минус 22 °С 0,10	I350	I95	-	80	-	минус 8 2	-	то же
7-4004	СКН-400М СКН-400СМ	9,8(100)	200	" 70 " 85	" 70 " 85	минус 50 0	-	минус 10	минус 10 °С 0,20	I300	I35	-	80	-	минус 4 ^{xx} 45	-	формируется
7-4326	СКН-180 СКН-180М	7,8(80)	170	" 65 " 80	" 60 " 75	минус 45 0	-	минус 48	минус 45 °С 0,23	I250	-	-	70	-	от 0 до 40	-	формируется, ширируется
7-4327	СКН-180+ СКН-260	7,8(80)	170	" 65 " 80	" 65 " 80 ^②	минус 25 0	-	минус 45	минус 45 °С 0,15	I270	I67	-	x	-	минус 5 ^{xx} 0	-	каландруется, формируется, ширируется
7-4908	наприт+ СКН-30 АРКМ-15	6,9(70)	500	" 40 " 55	" 45 " 60	минус 40 0	-	минус 32	минус 30 °С 0,30	II30	I67	75	80	минус 10 ^{xx} 0	-	-	формируется
7-6218	СКН-180	8,8(90)	160	" 65 " 75	" 60 " 75	минус 53 0	-	минус 55	минус 55 °С 0,15	I270	-	45	-	-	минус 6 15	-	формируется, ширируется
7-20- 6218(978)	СКН-180	8,8(90)	160	" 65 " 75	" 62 " 77	минус 50 0	-	минус 55	минус 55 °С 0,15	I270	-	45	-	-	минус 2 ^{xx} 10	-	то же
7-6218-10	СКН-180М	7,8(80)	90	" 75 " 90	" 70 " 85	минус 50 0	-	минус 55	минус 55 °С 0,15	I270	-	55	-	-	от 0 до 15	-	"

② Измен N2 от 31.12.2003 05.04.2013

① Измен N1 от 30.12.98 05.04.2013

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Марка резино-вой смеси	Тип каучу-ка	Условная прочность при рас-тяжении, МПа (кгс/см ²), не менее	Относи-тельное удлине-ние при разрыве, %	Твердость		Изменение отно-сительного уд-линения после старения в воз-духе, %, в пре-делах	Темпера-турный предел хрупкос-ти, °С, не более	Коэффици-ент морозо-стойкости по эластич. восст. после сжатия 20 %, не менее	Плот-ность, кг/м ³ (спра-вочный) не бо-лее	Исти-мость, м ³ /ТДм, не бо-лее	Относитель-ная оста-точная де-формация после ста-рения в воздухе при сжатии 20 %, не более		Изменение массы после воздействия в течение 24 ч, %, в пределах		Технологи-ческое качество (справоч-ное)		
				ед. Шора А, в преде-лах	по ИСО 4802, в преде-лах						70°С 24 ч	100°С 24 ч	СР-I	СР-3			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
7-6269	НАПРИТ+СКН-30 АРМ-I5	6,9(70)	500	от 35 до 45	от 40 до 55	минус 40	-	минус 30	-	I240	-	60	-	минус 10	-	-	формируется
7-6632	СКН-26С+СКН-30РП	6,9(70)	300	" 55 " 65	" 50 " 65	минус 30	-	минус 25	минус 25 °С 0,30	I330	-	-	40	-	-	-	то же
7-6659	СКН-18С+СКН-26С	7,8(80)	160	" 70 " 80	" 65 " 80	минус 45	-	минус 55	минус 55 °С 0,15	I260	-	-	55	-	минус 12	7	формируется, формируется
7-7130	СКН-18С	7,8(80)	140	" 70 " 80	" 65 " 80	минус 50	-	минус 60	минус 60 °С 0,15	I230	110	-	60	-	минус 13	3	формируется
7-8470	СКН-26СМ	9,8(100)	350	" 50 " 65	" 55 " 70	минус 50	-	минус 30	-	II70	I25	-	60	-	минус 6	1	то же
7-8508	СКН-26СМ+СКН-26АСМ	9,8(100)	450	" 50 " 60	" 50 " 60	минус 55	-	минус 38	минус 35 °С 0,15	IC30	-	-	70	-	минус 12	10	"
7-8544	СКН-40СМ	9,8(100)	100	" 75 " 90	" х	минус 50	-	х	-	I340	-	-	75	-	минус 5	5	"
7-983III	СКН-26С+СКН-26СМ+СКН-26АСМ	8,8(90)	300	" 55 " 70	" 55 " 70	минус 50	-	минус 25	-	II80	83	-	60	-	от 0 до 15	-	"

Примечание: 1. х- в случае использования резин показатели набираются заводами РТИ до 01.01.96 г. для внесения в технические условия.

2. Плюсовые значения показатели в графах 7,8 не являются браковочными.

3. После установления норм твердости по ИСО твердость определяется одним из методов.

4. Нормы, обозначенные "хх", явл. - факультативными и уточняются до 01.01.96 г. после норма становится обяза-тельной.

5. Допускается использование бутадиен-нитрильных каучуков марок БНКС или нитриласт взамен СКН при соответствии всех физико-механических показателей резин нормам таблицы 3, изделий - требованиям раздела 1".

Использование каучуков типа БНКС для резин с твердостью более 60 единиц по Шору А с температурным пределом работоспособности ниже -50 °С не регламентируется в резинах марок 7-Н-26-16в, Г-34, 7-98-1, РП 2022, 7-6218, 7-6218-1, 7-20-6218 (978), 7-6659, 7-7130.

Указ №2 от 31.12.2003
от 05.04.2013
Указ от 30.12.98
05.04.2013

Изм. № докум.	Дата	Взам. № докум.	Изм. № докум.	Дата

Таблица 4

Предельные отклонения размеров шприцованных изделий
мм

Профили		Вклады					
Длина, толщина		Внутренний диаметр		Толщина стенки		Высота или шаг резни	
Номинал	Предельн. отклон.	Номинал	Предельн. отклон.	Номинал	Предельн. отклон.	Номинал	Предельн. отклон.
от 2,0 до 5,0	$\pm 0,5$	от 2,0 до 5,0	$\pm 0,5$	от 1,3 до 1,5	$\pm 0,3$	от 2,0 до 5,0	$\pm 0,5$
св 5,0 " 10,0	$\pm 1,0$ $\pm 0,5$	св 5,0 " 10,0	$\pm 1,0$	св 1,5 " 2,0	$\pm 0,4$	св 5,0 " 20,0	$\pm 0,7$
" 10,0 " 20,0	$\pm 1,5$ $\pm 1,0$	" 10,0 " 20,0	$\pm 1,3$	" 2,0 " 4,0	$\pm 0,5$	" 20,0 " 50,0	$\pm 1,0$
" 20,0 " 30,0	$\pm 2,0$	" 20,0 " 30,0	$\pm 1,5$	" 4,0 " 6,5	$\pm 0,6$	" 50,0	$\pm 2,0$
" 30,0	$\pm 3,0$ $\pm 2,0$	" 30,0 " 40,0	$\pm 1,8$	" 6,5 " 8,0	$\pm 0,7$		
		" 40,0	$\pm 2,0$	" 8,0 " 10,0	$\pm 0,8$		
				" 10,0	$\pm 1,0$		

ТУ 2500-295-00152106-93

Таблица 5

Продольные отклонения размеров формовых изделий

мм

Габаритные размеры (длина, ширина, диаметр)		Высота и толщина	
Номинал	Предельные отклонения	Номинал	Предельные отклонения
до 5,0	$\pm 0,5$	от 2,0 до 5,0	$\pm 0,5$
св 5,0 до 10,0	$\pm 0,7$	св 5,0 " 10,0	$\pm 0,7$ $\pm 0,5$
" 10,0 " 50,0	$\pm 1,0$	" 10,0 " 20,0	$\pm 1,0$ $\pm 0,5$
" 50,0 " 100,0	$\pm 1,5$	" 20,0 " 50,0	$\pm 1,3$ ① $\pm 0,38$
" 100,0 " 150,0	$\pm 2,0$	" 50,0 " 100,0	$\pm 1,5$
" 150,0 " 250,0	$\pm 2,5$	" 100,0 " 150,0	$\pm 2,0$
" 250,0	$\pm 1,5 \%$	" 150,0	$\pm 1,5 \%$

Примечания:

1. Допускается изготовление изделий толщиной менее 2 мм. В этом случае предельные отклонения устанавливаются по согласованию изготовителя с потребителем.

2. Допускается по согласованию сторон указывать в чертежах отклонения на размеры, отличные от табличных.

1.7. Допускается самопроизвольное искажение формы изделий, изготавливаемых неформовым способом, и защитных изделий при сохранении размеров, указанных в чертежах.

1.8. Требования по качеству поверхностей изделий приведены в табл. 6.

1.8.1. Для оценки внешнего вида изделий допускается применять контрольные образцы, оформленные в соответствии с РДМУ 38-105-6.

1.9. Рецептура резин для резино-технических изделий (РТИ), контактирующих с пищевыми продуктами, должна быть ^{разрешена} ~~согласована~~ с Минздравом России. ②

"Резины и готовые изделия, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами, не должны выделять вредные химические вещества в количествах превышающих допустимые количества миграции в модельные среды, указанные в приложении 2 МУ 4077.

На изделия должны быть оформлены санитарно-эпидемиологические за- ②

Виды отклонений	Уплотнители неподвижных соединений (прокладки, кольца, втулки, пайоны)	Уплотнители подвижных соединений (кольца, манжеты, втулки, сальники, диафрагмы, клапаны)	Амортизаторы резиновые, резино-металлические и силовые изделия		Резино-металлические изделия для неподвижных соединений (в т.ч. резино-металлические клапаны)	Детали, изготовленные неформовым способом	Защитные изделия	
	А	Б	В		Г	Д	Е	
			І гр.	ІІ гр.				
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Возвышения, впадины, отпечатки на поверхности (от пресс-форм)	Р-допускается не более: для колец-высотой и шириной 0,15 мм; для остальных-высотой и шириной 0,3 мм, длиной 4 мм. НР-допускается не более: высотой и шириной 0,5 мм без ограничения длины	Р-не допускается для колец, клапанов и рабочей кромки манжет. Для манжет, в т.ч. армированных, допускается не более: высотой и шириной 0,15 мм, длиной 25 % рабочей поверхности. Для диафрагм и втулок допускается не более: высотой и шириной 0,3 мм, длиной 3 мм. НР-допускается не более: высотой и шириной 0,5 мм, длиной 5 мм. Для манжет диаметром свыше 300 мм и высотой свыше 15 мм-высотой и шириной 1 мм без ограничения длины. Для диафрагм и втулок высотой и шириной 0,5 мм, длиной 5 мм	Р-допускается не более: высотой и шириной 0,3 мм, длиной 2 мм. НР-допускается не более: высотой и шириной 0,5 мм, длиной 2 мм.	Р-допускается не более: высотой и шириной 0,3 мм, длиной 2 мм. НР-допускается не более: высотой и шириной 0,5 мм, длиной 2 мм.	Р-допускается не более: высотой и шириной 0,3 мм, длиной 2 мм. НР-допускается не более: высотой и шириной 0,5 мм, длиной 2 мм.	Р, НР-допускается не более: высотой и шириной 0,5 мм (по согласованию 1 мм). Для продолговатых рисок без ограничения длины.	Р-допускается не более: высотой и шириной 0,3 мм, длиной 2 мм. НР-допускается не более: высотой и шириной 0,5 мм, длиной 4 мм.	
2. Углубления	Р-допускается не более: глубиной и шириной 0,15 мм, длиной 2 мм. НР-допускается не более: глубиной и шириной 0,3 мм или 1 мм без ограничения длины.	Р-не допускается для колец, клапанов и рабочей кромки манжет. Допускается не более: для манжет, в т.ч. армированных, диафрагм и втулок, глубиной и шириной 0,15 мм, длиной 2 мм. НР-допускается не более: для клапанов, колец и манжет, в т.ч. армированных, глубиной и шириной 0,3 мм, длиной 3 мм. Для манжет диаметром свыше 300 мм и высотой свыше 15 мм-глубиной и шириной 0,4 мм, длиной 15 мм. Для диафрагм и втулок-глубиной и шириной 0,5 мм, длиной 5 мм.	Р-допускается не более: глубиной и шириной 0,15 мм, длиной 2 мм. НР-допускается не более: глубиной и шириной 0,5 мм, длиной 2 мм.	Р-допускается не более: глубиной и шириной 0,3 мм, длиной 2 мм. НР-допускается не более: глубиной и шириной 0,5 мм, длиной 2 мм.	Р-не допускается для клапанов. Для остальных допускается не более: глубиной и шириной 0,15 мм, длиной 3 мм. НР-допускается не более: для клапанов-глубиной и шириной 0,3 мм, длиной 5 мм; для остальных-глубиной и шириной 0,5 мм, длиной 2 мм.	Р, НР-допускается не более: глубиной и шириной 0,5 мм (по согласованию 1 мм). Для продолговатых рисок без ограничения длины.	Р-допускается не более: глубиной и шириной 0,15 мм, длиной 2 мм. НР-допускается не более: глубиной и шириной 0,5 мм, длиной 2 мм.	
3. Недопрессовка	Р-допускается не более: шириной 0,15 мм, длиной 2 мм. НР-допускается не более: шириной 0,3 мм или 1 мм без ограничения длины	Р-не допускается для колец, клапанов и рабочей кромки манжет. Допускается не более: для манжет, в т.ч. армированных, диафрагм и втулок, шириной 0,15 мм, длиной 2 мм. НР-допускается не более: для колец, клапанов и манжет в т.ч. армированных, шириной 0,3 мм, длиной 5 мм. Для манжет диаметром свыше 300 мм и высотой свыше 15 мм-шириной 0,4 мм, длиной 15 мм. Для диафрагм и втулок-шириной 0,5 мм, длиной 5 мм.	Р-допускается не более: шириной 0,5 мм, длиной 2 мм. НР-допускается не более: шириной 1 мм, длиной 1,5 мм	Р-допускается не более: шириной 0,5 мм, длиной 2 мм. НР-допускается не более: шириной 2 мм, длиной 4 мм.	Р-не допускается для клапанов. Для остальных допускается не более: шириной 0,15 мм, длиной 2 мм. НР-допускается не более: для клапанов шириной 0,3 мм, длиной 5 мм; для остальных-шириной 0,5 мм, длиной 2 мм.	-	Р-допускается не более: шириной 0,3 мм, длиной 2 мм. НР-допускается не более: шириной 0,5 мм, длиной 4 мм.	
Изд. № 1000 Взаим. № 1000 Подп. и дата Подп. и дата Подп. и дата Изд. № 1000 Взаим. № 1000 Подп. и дата Подп. и дата Подп. и дата								
ТУ 2500-295-00152106-93						Лист 21		

продолжение табл. 6

Виды отклонений	Уплотнительные материалы: Вспомогательный (прокладки, кольца, втулки, шайбы)		Уплотнительные материалы: Основной (кольца, манжеты, втулки, сальники, диафрагмы, клапаны)		Амортизаторы резиновые, резинометаллические и соединительные		Детали, изготовленные методом литья	Защитные изделия		
	В		В		Резино-металлические соединения (в т.ч. резино-металлические клапаны)					
	А	Б	И гр.	II гр.	Г	Д				
I	2	3	4	5	6	7	Ж	8		
4. Пузыри	Р-не допускается НР-допускается не более: шириной 0,5 мм или 1 мм, длиной 2 мм или 4 мм	Р-не допускается НР-допускается не более: для манжет, колец и клапанов шириной 0,5 мм, длиной 2 мм. Для диафрагм и втулок шириной 0,5 мм или 1 мм, длиной 2 мм или 4 мм	Р-допускается не более: шириной 0,15 мм, длиной 1 мм. НР-допускается не более: шириной 0,5 мм, длиной 2 мм	Р-допускается не более: шириной 0,3 мм, длиной 2 мм. НР-допускается не более: шириной 0,7 мм, длиной 4 мм.	Р-не допускается для клапанов. Для остальных до-пускается не бо-лее: шириной 0,3 мм, длиной 1 мм. НР-допускается не более: для клапанов шири-ной 0,5 мм, длиной 2 мм; для осталь-ных-шириной 0,7 мм, длиной 4 мм.	Р-допускается не более: шириной 1 мм, дли-ной 6 мм, при этом ширина пузыря не должна превышать 25 % толщины изде-лия. НР-допускается не более: шириной 1,5 мм, длиной 6 мм.	Р, НР-не допус-каются			
5. Трещины			Р, НР - не допускаются							
6. Пористость	Р-не допускается. НР-допускается не более: шириной 2 мм, длиной 10 мм.	Р-не допускается. НР-допускается не более: шириной 2 мм, длиной 2 мм.	Р-не допуска-ется. НР-допускает-ся не более: шириной 10 мм, длиной 10 мм.	Р-не допус-кается. НР-допуска-ется не бо-лее: шириной 15 мм, длиной 15 мм.	Р-не допускается НР-допускается не более: шириной 10 мм, длиной 10 мм.	Р, НР-допускается не более: пор в срезе; на поверхности Р-допускается не более: шириной 10 мм, длиной 10 мм. НР-допускается не более: шириной 15 мм, длиной 15 мм в ко-нечности 3 шт. на 1 м длины	Р-допускается не более: шириной 10 мм, длиной 10 мм. НР-допускает-ся не более: шириной 15 мм, длиной 15 мм.			
7. Некачественные формы	Р, НР-допускается в пределах допус-ка на размеры	Р, НР-допускается в пределах допус-ка на размеры	Р, НР-допус-каются в пределах допуска на размеры	Р, НР-допус-каются в пределах допуска на размеры	Р, НР-допускаются в пределах допус-ка на размеры	Р, НР-допускаются в пределах допус-ка на размеры	Р, НР-допуска-ются в преде-лах допуска на размеры			
8. Выпрессовка	Р, НР-допускается для колец шириной не более 0,2 мм; для остальных: Р-не допускается, НР-допускается шириной не более 1,5 мм	Р, НР-допускается для колец шириной не более 0,2 мм; для остальных: Р-не допускается, НР-допускается шириной не более 1 мм.	Р-допускается шириной не более 1,5 мм; НР-допускается шириной не более 3 мм, в труднодоступных местах не более 6-7 мм.	Р-не допускается для клапанов для остальных до-пускается шириной не более 1,5 мм. НР-допускается для клапанов ши-риной не более 1 мм; для осталь-ных допускается шириной не более 3 мм			Р-но допус-ка-ется. НР-допускает-ся шириной не более 1 мм.			

Изд. № подл. Подп. и дата. Изм. № докум. Подп. и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2500-295-00152106-93	Лист 22
------	------	----------	-------	------	-------------------------	---------

Виды отклонений	Уплотнители неподвижных соединений (прокладки, кольца, втулки, шайбы)	Уплотнители подвижных соединений (кольца, манжеты, втулки, сальники, диафрагмы, клапаны)	Амортизаторы резиновые, резино-металлические и силовые изделия		Резино-металлические изделия для неподвижных соединений (в т.ч. резино-металлические клапаны)	Детали, изготовленные неформовым способом	Защитные изделия
			В				
			I гр.	II гр.			
I	2	3	4	5	6	7	8
9. Втянутая кромка, втянутый литник	Р-не допускается НР-допускается не более: глубиной 0,5 мм, длиной 15 мм. Для колец круглого сечения: Р, НР-допускается не более: глубиной 0,15 мм, длиной 15 мм.	Р-не допускается НР-допускается не более: глубиной 0,5 мм, длиной 15 мм. Для колец круглого сечения: НР-допускается не более: глубиной 0,15 мм, длиной 15 мм.	Р, НР-допускается не более: глубиной 0,5 мм, длиной 15 мм.	Р, НР-допускается не более: глубиной 1 мм, длиной 15 мм; для изделий массой свыше 1,5 кг- по согласованию	Р-не допускается для клапанов; для остальных до- пускается не бо- лее: глубиной 0,5 мм, длиной 15 мм. НР-допускается не более: глубиной 0,5 мм, длиной 15 мм.	-	Р, НР-допускается не более: глубиной 0,5 мм, длиной 15 мм.
10. Следы об- работок (в т.ч. от резки рез- цом)	Р, НР - допускаются						
11. Срез, взрыв, сдир	Р-не допускается. НР-допускается не более: глубиной 0,3 мм ^х или 0,5 мм ^х , длиной 5 мм.	Р-не допускается. НР-допускается не более: глубиной 0,5 мм ^х или 1 мм ^{хх} , длиной 5 мм. Для манжет диаметром свыше 300 мм и высотой свыше 15 мм допускается не более: глубиной 1 мм, длиной 5 мм.	Р, НР-допускается не более: глубиной 0,5 мм, длиной 5 мм по линии разреза пресс- формы.	Р-не допускается. НР-допускается не более: глубиной 0,5 мм ^х или 1 мм ^{хх} , длиной 5 мм.	Р-допускается не более: глубиной 0,5 мм, длиной 5 мм. НР-допускается не более: глубиной 1 мм, длиной 5 мм.	Р, НР-допускается не более: глубиной 0,5 мм, длиной 5 мм.	Р, НР-допускается не более: глубиной 0,5 мм, длиной 5 мм.
12. След тече- ния (без расслоения)	Р, НР - допускается						
13. След от ан- тиадгезива	Р, НР - допускается						
14. Разнотон, разноцвет	Р, НР - допускается						
15. Смещение и искривление арматуры	-	Допускается в пределах допуска на размеры	Допускается в пределах допуска на размеры	Допускается в пределах допуска на размеры	-	-	-
16. Оголение арматуры, отслоение резины от арматуры	-	-	Р, НР-допускается по согла- сованию	Р, НР-допускается по согласованию	-	-	-

Изм. №	Дополн.	Подп.	Дата

Виды отклонений	Уплотнители неподвижных соединений (прокладки, кольца, втулки, шайбы)	Уплотнители подвижных соединений (кольца, манжеты, втулки, сальники, диафрагмы, клапаны)	Амортизаторы резиновые, резино-металлические и силовые изделия		Резино-металлические изделия для неподвижных соединений (в т.ч. резино-металлические клапаны)	Детали, изготовленные неформовым способом	Защитные изделия
			I гр.	II гр.			
I	A	B	4	5	Г	Д	Е
17. Смещение по радиусу пресс-форм		I, HP - допускается в пределах допуска на размеры				-	Допускается в пределах допуска на размеры
18. Наплыв клея	-	-		P, HP - допускается			
19. Отпечатки на поверхности (от изгиб ткани)	-	-			-	P, HP - допускается	
20. Мерсоватость	P-не допускается HP-допускается	P-не допускается HP-допускается			P, HP - допускается		
21. Смещение ткани	P-не допускается HP-допускается	P, HP - не допускается					
22. Выпрессовка ткани	P-не допускается HP-допускается	P-не допускается HP-допускается					
23. Наплыв резины на арматуру	-	-		P-не допускается HP-допускается 50 % по поверхности. На резиновых соединениях допускается по согласованию с заказчиком	P-не допускается HP-допускается до 50 % поверхности. На резиновых соединениях допускается по согласованию с заказчиком		

Примечания: I. P- рабочая поверхность изделия;

HP-нерабочая поверхность изделия;

X - допускается для изделий с толщиной стенки 5 мм и менее;

XX - допускается для изделий с толщиной стенки свыше 5 до 10 мм включительно;

XXX - допускается для изделий с толщиной стенки свыше 10 мм.

2. Амортизаторы и силовые изделия группы B: I гр. - массой до 350 г
II гр. - массой свыше 350 г.

3. Для крупногабаритных изделий и сложной конфигурации допускается согласование дефектов. Крупногабаритными считаются изделия массой более 1,5 кг.

4. " - " вид отклонений к данной группе не относится.

5. Допускается по согласованию с потребителем отклонения из РТИ, отличающиеся от типовых и по влиянию на эксплуатационные свойства.

Изд.	Лист	Изд.	Лист	Подп.	Дата

1.10. При испытании на морозостойкость (если испытания указаны в чертеже) изделия не должны иметь трещин при изгибе или сжатии после выдержки в холодильной камере или охлаждающей жидкой среде.

1.11. Изменение массы изделий из маслостойких резин после воздействия стандартных сред (если испытания указаны в чертеже) должно соответствовать нормам, указанным в чертежах.

Примечания:

1. Изменение массы резиноармированных изделий не определяется.

2. Изменение массы резиноканевых изделий, конфигурация которых не позволяет изготовить резиновые образцы, не контролируется.

1.12. Твердость изделий группы 4 всех подгрупп должна соответствовать нормам, указанным в чертежах. ^(если испытания указаны в чертеже)

1.13. Нормы прочности связи резины с металлом или тканью в изделиях указываются в чертежах с установлением их величин конкретно для каждого изделия (при необходимости).

1.13.1. Норма прочности связи резины с металлом при клеевом методе крепления, определяемая на стандартных образцах по ГОСТ 209, должна быть не менее 2,45 МПа (25 кгс/см^2); при креплении через лагунь - не менее 1,8 МПа (18 кгс/см^2).

1.13.2. Арматура резино-металлических изделий должна соответствовать РТМ 38-40521 и согласованным чертежам.

1.13.3. Норма прочности связи резины с тканью, определяемая на стандартных образцах по ГОСТ 6768, должна быть не менее 0,96 кН/м (1 кгс/см). Ткань для резино-тканевых изделий должна соответствовать действующей нормативной документации.

1.14. Норма жесткости амортизационных изделий указывается при согласовании в чертежах конкретно для каждого изделия (при необходимости).

1.15. Норма прочности связи козырька с пластиной баллонов переходных штофов, определяемая на образцах-спутниках, должна быть не менее 14,7 кН/м (15 кгс/см).

1.16. Изделия, предназначенные для эксплуатации в районах с опическим климатом, должны изготавливаться в соответствии с

15152 из резин, указанных в табл. I, имеющих перед шифром индекс 7, а также из резины на основе каучуков СКТВ-1, СКТВ, СКР, СКЭП, но требующих дополнительной защиты.

1.17. Изделия, предназначенные для эксплуатации в районах с жарким климатом, должны изготавливаться из резины, работающих при температуре от минус 60 °С согласно табл. I.

I.18. Маркировка.

I.18.1. Формовые изделия должны иметь оттиск травировки пресс-формы с указанием обозначения изделия, наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака, первого года изготовления изделия (две последние цифры), каждый последующий год должен быть обозначен точкой.

Для изделий, имеющих одинаковую конструкцию и размеры и изготавливаемых по групповым чертежам в соответствии с ГОСТ 2.113-75, но из разных материалов или с различными требованиями по исполнению, допускается использование единых пресс-форм с травировкой базового обозначения изделия.

Допускается в течение первого квартала текущего года изготовлено деталей с маркировкой предыдущего года.

Примечания: I. Допускается использование существующих пресс-форм, не имеющих маркировочной травировки или с другим обозначением маркировки, до полного их износа.

2. На амортизационных изделиях для двигателя, которые используются на жесткость, указывается фактический показатель жесткости краской (при необходимости).

I.18.2. Для изделий, на поверхности которых невозможно нанести маркировку, разрешается указывать обозначение изделия, наименование предприятия-изготовителя или товарный знак, дату изготовления на ярлыке. Допускается другой вид маркировки (по согласованию сторон).

I.18.3. Изделия, предназначенные для эксплуатации в условиях тропического климата, должны иметь маркировку в соответствии с ГОСТ 15152.

Изделия, предназначенные для эксплуатации в районах Крайнего Севера, должны иметь маркировку в виде точки, нанесенной несмываемой зеленой краской.

Примечание. Если изделия одного наименования в полном объеме заказа изготавливают из резины, обеспечивающих эксплуатацию в различных климатических зонах, дополнительная маркировка не требуется.

I.19. Упаковка.

I.19.1. Изделия одного типоразмера и одной марки резины упаковывают в ящики по ГОСТ 2991, ГОСТ 15523, ГОСТ 15841, ГОСТ 16511, ГОСТ 18573, ТУ 38 1051716, выложенные оберточной бумагой по ГОСТ 8273. Резино-металлические изделия упаковывают в ящики, выложенные полиэтиленовой пленкой по ГОСТ 10354 или парафинированной бумагой по ГОСТ 9639. Масса ящика брутто должна быть не более 50 кг

1а Требования безопасности и охраны окружающей среды

1а.1 Резиновые изделия по агрегатному состоянию – твердые, нерас-
творимые в воде, практически нелетучие. Использование резиновых изде-
лий при нормальных комнатных или атмосферных условиях не требует
мер предосторожности и соответствует требованиям ГН 2.1.6.1338,
ГН 2.2.5.1313, СП 2.2.2.1327.

1а.2 Резиновые изделия невзрывоопасны, при поднесении открытого
огня загораются и самостоятельно горят после его удаления коптящим
пламенем с образованием раздражающих и токсичных газов.

Резиновые изделия относятся к группе горючих (сгораемых) по
ГОСТ 12.1.044. При возникновении пожара тушить всеми средствами по-
жаротушения.

При хранении и эксплуатации резиновых изделий необходимо соблю-
дать требования пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

1а.3 Резиновые изделия, контактирующие с пищевыми продуктами и
водой, должны соответствовать МУ 4077.

1а.4 Вышедшие из эксплуатации резиновые изделия и отходы отно-
сятся к зеленому списку отходов по ГОСТ 30774 и подлежат утилизации
на полигонах твердых бытовых отходов с последующим захоронением в
земле или переработке в резиновую крошку с последующим использовани-
ем в промышленном производстве.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
205	СЛ-14.01.04			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2	Нов.	44452.19-2003	СЛ-	30.12.03
ТУ 2500-295-00152106-93				Лист
				26а

Допускается другой вид упаковки, обеспечивающий сохранность изделий при транспортировании.

Примечание. Транспортирование изделий без упаковки допускается только по согласованию с потребителем.

1.19.2. Каждое упаковочное место должно иметь ярлык с указанием:

- наименования завода-изготовителя или его товарного знака;
- обозначения изделия по чертежу;
- обозначения настоящих технических условий;
- марки резиновой смеси, из которой изготовлено изделие;
- массы изделий или количества в штуках;
- даты изготовления (месяц, год);
- штампа технического контроля;
- знака соответствия продукции, сертифицированной на соответствие требованиям стандартов (международных правил).

1.19.3. Транспортная тара маркируется по ГОСТ 14192.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Изделия предъявляются к приемке партиями по каждому наименованию отдельно. Размер партии должен быть не более 5000 шт. или 500 кг. По согласованию с заказчиком масса партии крупногабаритных изделий может быть увеличена. Изделия размером до 50 мм могут комплектоваться партиями до 10000 шт.

2.2. Каждая партия должна сопровождаться документом о качестве. Документ должен содержать данные, указанные в п. 1.19.2, а также номер партии, количество мест в партии и заключение о соответствии изделий требованиям настоящих технических условий.

2.3. Для проверки качества изделия и резины подвергают испытаниям в соответствии с табл. 7.

2.4. Типовые испытания проводят по программам и методикам, утвержденным в установленном порядке.

2.5. При получении неудовлетворительных результатов испытаний изделий или резины хотя бы по одному показателю проводят повторные испытания по этому показателю на удвоенном количестве образцов, взятых из той же партии или закладки резины.

При получении неудовлетворительных результатов при повторном испытании хотя бы по одному изделию или одному показателю резины партии изделий или закладки резины бракуют.

При получении неудовлетворительных результатов при повторных периодических испытаниях испытания по этому показателю переводятся в приемосдаточные до получения положительных результатов испытаний не менее, чем на трех партиях изделий или трех закладках резины подряд.

Таблица 7

Наименование испытаний	Объем выборки и периодичность испытаний	Вид испытаний	
		Приемосдаточные	Периодические
1. Внешний вид изделий всех подгрупп	100%	+	—
2. Контролируемые размеры	0,5 % от партии, но не менее 3 шт.	+	—
3. Морозостойкость изделий тормозных систем для метрополитена, указанная в чертежах	0,1 % от партии, но не менее 5 шт., не реже 1 раза в месяц	—	+
4. Изменение массы изделий, указанное в чертежах	0,1 % от партии, но не менее 5 шт., не реже 1 раза в месяц	—	+
5. Твердость изделий группы 4 всех подгрупп, указанная в чертежах	0,1 % от партии, но не менее 5 шт., не реже 1 раза в месяц	—	+
6. Жесткость амортизационных изделий, указанная в чертежах	0,5 % от партии, но не менее 3 шт.	+	—
Жесткость амортизаторов для дизелей	100 %	+	—
7. Прочность связи козырька с пластиной баллонов переходных площадок, указанная в чертежах	0,5 % от партии, но не менее 3 шт., не реже 1 раза в месяц	—	+
8. Физико-механические показатели резин согласно табл. 2 и 3	от текущей закладки, не реже 1 раза в месяц	—	+
9. Прочность связи резины с металлом или тканью по п.1.13, указанная в чертежах	0,1 % от партии, но не менее 3 шт., не реже 1 раза в месяц	—	+
10. Прочность связи резины с металлом или тканью по п.1.13.1 и 1.13.3	от текущей закладки, не реже 1 раза в месяц	—	+
11. Для изделий группы 8 определение уровней миграции вредных химических веществ в модельные среды (по п. 1.9) по МУ 4077:			
— в резиновых смесях	5 образцов от текущей закладки, 1 раз в полугодие	—	+
— в изделиях	количество образцов в соответствии с п.2.4 МУ 4077 от текущей партии 1 раз в полугодие	—	+

Примечания:

1. Знак "+" обозначает проведение испытаний, знак "—" отсутствие.

Изм. № подл.	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Подпись и дата
205			Сф. 14.01.04.	

2	Зам.	Ш.59.19-2003	Сф-	30.12.03
---	------	--------------	-----	----------

2. При систематическом стабильном качестве изделия объем испытаний по пп. 1, 2 и 9 может быть уменьшен по согласованию изготовителя с потребителем.

3. Размеры, обеспечиваемые инструментом, проверяются при приемке новых и отремонтированных пресс-форм.

4. В случае невозможности контроля размеров оснастки на предприятии-изготовителе изделия указанные размеры контролируются предприятием-изготовителем оснастки.

5. Допускается статистический приемочный контроль внешнего вида в соответствии с ГОСТ 18242 с показателями плана контроля по согласованию с потребителем.

2.6. Предприятие-потребитель имеет право производить выборочный контроль качества изделий на соответствие требованиям настоящих технических условий.

В случае возникновения разногласий между предприятием-изготовителем и потребителем по результатам контроля изделий в установленном порядке.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Испытания проводят на изделиях после выдержки их при температуре $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ по истечении не менее 6 часов после вулканизации.

3.2. Внешний вид изделий проверяют визуальным осмотром без деформации изделий или сравнением с контрольным образцом, утвержденным в установленном порядке.

Параметры отклонения внешнего вида поверхности изделий измеряют с помощью линейки измерительной металлической (ГОСТ 427) с верхним пределом измерения 160 мм, ценой деления 1 мм; штангенциркуля (ГОСТ 166) с диапазоном измерения от 0 до 160 мм, ценой деления 0,05 мм. При арбитражном контроле — микроскопом любого типа с погрешностью измерения не более 0,01 мм, например микроскопом инструментальным по ГОСТ 8074.

Примечания:

1. Допускается применение других измерительных средств, точность которых не ниже указанных.

2. Допускается при проверке изделий их деформация только в соответствии с условиями эксплуатации или монтажа, которые должны быть указаны в чертежах.

② Измен № 2 от 31.12.2003 05.04.2013 / ④ Измен № 4 от 25.12.2007 08.04.2013

3.3. Контроль размеров изделий, указанных в чертежах и имеющих четко обозначенную точку, производится линейкой измерительной стандартной (ГОСТ 427) с диапазоном измерения от 0 до 1000 мм, ценой деления 1 мм; толщиномером (ГОСТ 11358) с диапазоном измерения от 0 до 10 мм, ценой деления 0,01 мм, погрешностью $\pm 0,018$ мм; штангенциркулем (ГОСТ 166) с диапазоном измерения от 0 до 125 мм, ценой деления 0,1 мм, погрешностью $\pm 0,1$ мм или другими измерительными средствами, погрешность измерения которых не ниже указанных.

При необходимости метод контроля должен быть указан в согласованном чертеже на изделие или потребителем должна быть разработана методика измерений, обеспечивающая нормы точности, установленные в настоящих технических условиях или конструкторской документации на продукцию.

3.4. Физико-механические показатели резин определяют по действующим стандартам на каждый вид испытаний, указанных в табл. 8.

3.5. Определение морозостойкости изделий тормозных систем для метрополитена проводят по методике, указанной в приложении 2.

3.6. Определение изменения массы изделий или образцов, вырезанных из них, при воздействии стандартных жидкостей проводят по ГОСТ 9.030, метод А в условиях, предусмотренных в табл. 3. Масса образцов должна быть в пределах от 1 до 3 г.

Примечание. Для изделий с массой до 1 г допускается считать за образец несколько изделий общей массой от 1 до 3 г.

3.7. Определение твердости готовых изделий проводят по ГОСТ 26. При несоответствии образцов по толщине требованиям ГОСТ 263 твердость определяют микро-твердомером по ГОСТ 20403.

Примечание. Твердость готовых изделий, конфигурация которых не позволяет получить образцы в соответствии с ГОСТ 253 и ГОСТ 20403, по согласованию.

3.8. Прочность связи резины с металлами в изделиях определяется по методикам, разработанным потребителем и согласованным с изготовителем, если испытания указаны в чертеже, а также обеспечивается технологией изготовления и подтверждается испытаниями, проводимыми на стандартных образцах по ГОСТ 209 методом А или Б.

Металлические диски стандартных образцов изготавливают из материала той же марки, что и арматура.

Обработка металлических дисков, применение клея и латуни для крепления резины производится в соответствии с технологическим регламентом на изделие.

Изм.	Дет.	М. д.	В. д.	Д. д.

"3.8а. Определение уровней миграции вредных химических веществ в модельные среды из резин и изделий из них, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами, следует проводить в соответствии с МУ 4077."

Методы определения физико-механических показателей резин

Наименование показателя	Метод испытания
1. Ударная прочность при ударе	ГОСТ 270, образец типа I или II
2. Относительное удлинение при разрыве	То же
3. Твердость по Шору А	ГОСТ 263
4. Твердость по ИСО	ГОСТ 20103, толщина образца 6 + 10 мм
5. Изменение показателей при старении в воздухе	ГОСТ 9.024
6. Температурный предел хрупкости	ГОСТ 7912
7. Коэффициент морозостойкости по эластическому восстановлению после сжатия	ГОСТ 13808
8. Плотность	ГОСТ 267
9. Истираемость	ГОСТ 426
10. Относительная остаточная деформация при постоянной величине сжатия (в воздухе)	ГОСТ 9.029, метод Б
II. Изменение показателей после воздействия стандартных жидкостей	ГОСТ 9.030

② Измен № 2. 31.12.2003. 05.04.2013.

ТУ 2500 -295-00152106-93

Лист

31

3.9. Прочность связи резины с тканью в изделиях определяют на образцах по ГОСТ 6768. Если конфигурация изделий не позволяет получить стандартные образцы, то метод заготовки, форму и размеры образца устанавливают в конструкторской документации на изделие. Допускается изготовление стандартных образцов производить по технологии и режимам в соответствии с технологическим регламентом на изделие.

3.10. Естественность амортизационных изделий определяется по методикам, разработанным потребителем применительно к конкретным условиям эксплуатации и согласованным с изготовителем, и последующим согласованием в случае необходимости с ВНИИТ и АО "НИИРП".

3.11. Определение прочности связи козырька с пластиной баллонов переходных площадок производится на образцах-спутниках. Образец представляет резиновую полосу длиной (140 ± 10) мм, шириной (40 ± 5) мм, толщиной (9 ± 1) мм с наклеенным козырьком длиной (115 ± 5) мм, шириной (30 ± 3) мм.

Испытания производят на разрывной машине: скорость нижнего захвата (200 ± 20) мм/мин. Свободный конец резиновой полосы и козырек закрепляют в захватах разрывной машины и расслаивают. Расслоение производят на участке 50-60 мм длины козырька.

По шкале силоизмерителя отмечают не менее пяти пар максимальных показаний силы. При испытании на машине с самопишущим прибором при необходимости записывают диаграмму "сила-время".

Прочность связи козырька с баллоном вычисляют по формуле:

$$\sigma_p = \frac{P_{cp}}{b} \text{ кН/м (кгс/см)},$$

где P_{cp} - средняя сила расслоения, кН (кгс)

b - ширина образца, см

Среднюю силу расслоения (P_{cp}) вычисляют как среднее арифметическое значение не менее трех наименьших максимальных показаний шкалы силоизмерителя.

За результат принимают среднее арифметическое показателей не менее трех образцов, отличающихся от среднего не более, чем на $\pm 10\%$.

Изм. №	Подп.	Изм. №	Подп.	Изм. №	Подп.
1		2		3	
Изм. №	Подп.	Изм. №	Подп.	Изм. №	Подп.
1		2		3	

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Изделия могут транспортироваться любым видом транспорта с соблюдением правил перевозок, утвержденных в установленном порядке для данного вида транспорта.

4.2. Изделия должны храниться в помещениях в условиях, исключающих их деформацию, повреждение.

4.3. Изделия должны храниться при температуре от 0 до 35 °С. Допускается хранение и транспортирование при температуре до минус 50 °С при условии отсутствия деформации и ударных нагрузок.

Перед установкой изделий в узел или агрегат их выдерживают при температуре (23 ± 5) °С не менее 24 ч в случае хранения (транспортирования) при температуре от 0 до минус 25 °С и не менее 72 ч в случае хранения (транспортирования) при температуре ниже минус 25 °С.

4.4. Неформовые изделия (уплотнители дверей) должны храниться в расправленном виде.

4.5. При хранении изделия должны быть защищены от воздействия прямых солнечных и тепловых лучей и находиться не менее 1 м от отопительных приборов.

4.6. При хранении изделия должны быть защищены от воздействия на них масел, бензина, керосина и других жидкостей, разрушающих резину, ткани и металлы арматуры.

5. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (ПРИМЕНЕНИЮ)

5.1. Указания по монтажу и эксплуатации РТИ, комплектующих подвижной состав железных дорог (кроме изделий тормозной системы), вагонов и метрополитена, трамвайных вагонов и путевых машин приведены в приложении 3.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

6.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделий, в том числе изделий для эксплуатации в районах Крайнего Севера и с тропическим климатом, требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящими техническими условиями.

6.2. Гарантийный срок хранения изделий при условии соблюдения правил хранения устанавливается 2 года с даты изготовления.

6.3. Гарантийный срок эксплуатации изделий устанавливается с момента ввода в эксплуатацию для:

уплотнителей дизелей, дизельпоездов и дизельных систем подвижного состава:

вновь изготавливаемых	2 года
ремонтируемых	1,5 года
прокладок ЭО, ЭВ	3 года
прокладок ВО	4 года
манжет ВО, ЭО	4 года
амортизаторов и прокладок тележек вагонов (ЭВ)	4 года
изделий поршневых аппаратов автобразных	4 года
амортизаторов-конусов электровозов ВЛ-60 (ЭЛ)	1 год
амортизаторов-конусов тепловозов ТЭМ 60 (ЭЛ)	2 года
шарниров буксовых поводков локомотивов (ЭЛ)	3 года
подкисельных амортизаторов тепловозов ТЭМ 60, М 62	5 лет
амортизаторов электровозов ВЛ 10, ВЛ 11, ВЛ 15	2 года
торцевых шайб поводков локомотивов (ЭЛ)	5 лет
баллонов переходных площадок пассажирских вагонов и локомотивов	2 года
остальных изделий	2 года

Примечание. По результатам эксплуатационных данных предприятия-потребитель при необходимости в течение 5 лет уточняет гарантийные сроки эксплуатации изделий и направляет разработчику для внесения изменений в технические условия. В технически обоснованных случаях гарантийный срок эксплуатации изделия устанавливается по результатам эксплуатационных данных потребителя (держателя подлинника) и согласовывается с базовой организацией (ВНИИТ) с последующим внесением его в чертёж на изделие.

Перечень сред, применяемых на железнодорожном транспорте

Масла :

моторные:	М 14 Б ₂ ; МБ 12 Б ₂ ; МБ 14	ТУ 38 101264-72
	М 14 В ₂ ; М 14 Г ₂ ЦС	ГОСТ 12337-84
авиационные	МК-22; МС-20; МС-20с	ГОСТ 21743-76
индустриальные		ГОСТ 20799-88
приборное	МВП	ГОСТ 1805-76
компрессорные:	К-12; К-19	ГОСТ 1861-73
	Омскойл КС-19п; ЯР- марка КС-19п	ТУ 38.401.58-243-99
осевые:	летнее "Л"; зимнее "З"	ГОСТ 610-72
гидравлические:	АМГ-10	ГОСТ 6794-75
	ВМГЗ	ТУ 38.101479-86
трансформаторные		ГОСТ 982-80
трансформаторное селективной очистки		ГОСТ 10121-76
электроизоляционное синтетическое (октол)		ГОСТ 12869-77
конденсаторное		ГОСТ 5775-85
для холодильных машин		ГОСТ 5546-86
ВНИИНП-25 шарнирное		ГОСТ 11122-84
турбинное	ТК-22	ГОСТ 32-74
Жидкости нефтяные стандартные (СЖР) *		ТУ 38 10195-86

Смазки полужидкие, пластичные и твердые:

Солидол жировой	ГОСТ 1033-79
Солидол синтетический	ГОСТ 4366-76
Смазка ЦИАТИМ-201	ГОСТ 6267-74
Смазка ЦИАТИМ-221	ГОСТ 9433-80
Смазка редукторная ОСП	ТУ 38.401.58-81-94
Смазка ЖТКЗ-65	ТУ 32ЦТ-546-83
Смазка ОС летняя "Л"; зимняя "З"	ТУ 32ЦТ 551-84
Смазка ЖТ-79Л	ТУ 0254-002-01055954-01
Буксол	ТУ 0254-107-01124328-01

Име № подл	Име № дубл	Взам. инв. №	Подпись и дата	Подпись и дата
205			Сей 14.01.04.	

Име	Подл	№ докум	Подп	Дата
2	Зам	ШС 59.19-2003	Сей	30.12.03

ТУ 2500-295-00152106-93

Присадки к охлаждающей воде двигателей
тепловозов, дизель – поездов:
нитрито-фосфатная
нитрито-силикатная
нитрито-фосфато-хроматная

Инстр. № 232304
ЦТМПС от 1971 г.
Инстр. № 59Н-ЦТНС
от 1973 г.
Инстр. № ЦТ4С-50
от 1984 г.

Нефть, доставляемая с промыслов для переработки
Бензол нефтяной
Ксилол нефтяной
Толуол нефтяной

ГОСТ 9965-76
ГОСТ 9572-93
ГОСТ 9410-78
ГОСТ 14710-78

Масла, смазки и гидравлические жидкости,
применяемые в технических изделиях для
районов с тропическим климатом
Хлор жидкий

ГОСТ 15156-84
ГОСТ 6718-93
ГОСТ 6221-90

Аммиак жидкий синтетический для
промышленных целей
Аммиак водный технический

ГОСТ 9-92
ГОСТ Р 51723-2001

Спирт этиловый пищевой 95%
Спирт этиловый ректификат

ГОСТ Р 51652-2000
Р 52193-2003^④
ГОСТ 131-67

Спирт этиловый сырец

Бензин для промышленно-технических целей
Топливо дизельное

ГОСТ 8505-80
ГОСТ 305-82

Кислота серная аккумуляторная
Кислота серная техническая

ГОСТ 667-73
ГОСТ 2184-77

Дифтордихлорметан (хладон-12)
Кальций хлористый технический

ГОСТ 19212-87
ГОСТ 450-77

Вода питьевая
Виноматериалы

ГОСТ Р 51232-98
ГОСТ 28615-90^④
Р 52060-2003.

Патока
Молоко
Пшеница
Мука

ГОСТ 4495-87^④
Р 52554-2006
ГОСТ 9353-90^④
Р 52189-2003
ГОСТ 26574-85

④ Метод № 4 Среды применяются для физико-механических испытаний резин
от 25.12.2004 30.04.2013

ТУ 2500-295-00152106-93

МЕТОД

определения морозостойкости уплотнительных изделий
тормозных систем для метрополитена по эластическому
восстановлению после сжатия или изгиба

Сущность метода заключается в определении способности изделия
восстанавливать свою первоначальную форму после выдержки при минусовой температуре, а затем сжатия или изгиба под определенным
углом при этой же температуре и снятия нагрузки. При этом на поверхности изделий не должно быть трещин и изломов.

Метод предназначен для определения морозостойкости уплотнительных изделий тормозных систем подвижного состава железных дорог.

1. ОБРАЗЦЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ

1.1. Испытания проводят на готовых изделиях: V-образных манжетах, воротниках V-образного сечения, прокладках и диафрагмах.

1.2. Изделия не должны иметь на поверхности трещин, раковин и посторонних включений, а также поврежденным видом.

1.3. Количество изделий для испытаний должно быть не менее 3 изделий.

2. АППАРАТУРА И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

2.1. Холодильная камера с температурным диапазоном работоспособности от минус 65 °C до плюс 80 °C.

Точность регулирования рабочей температуры в камере не должна превышать $\pm 2,0$ °C.

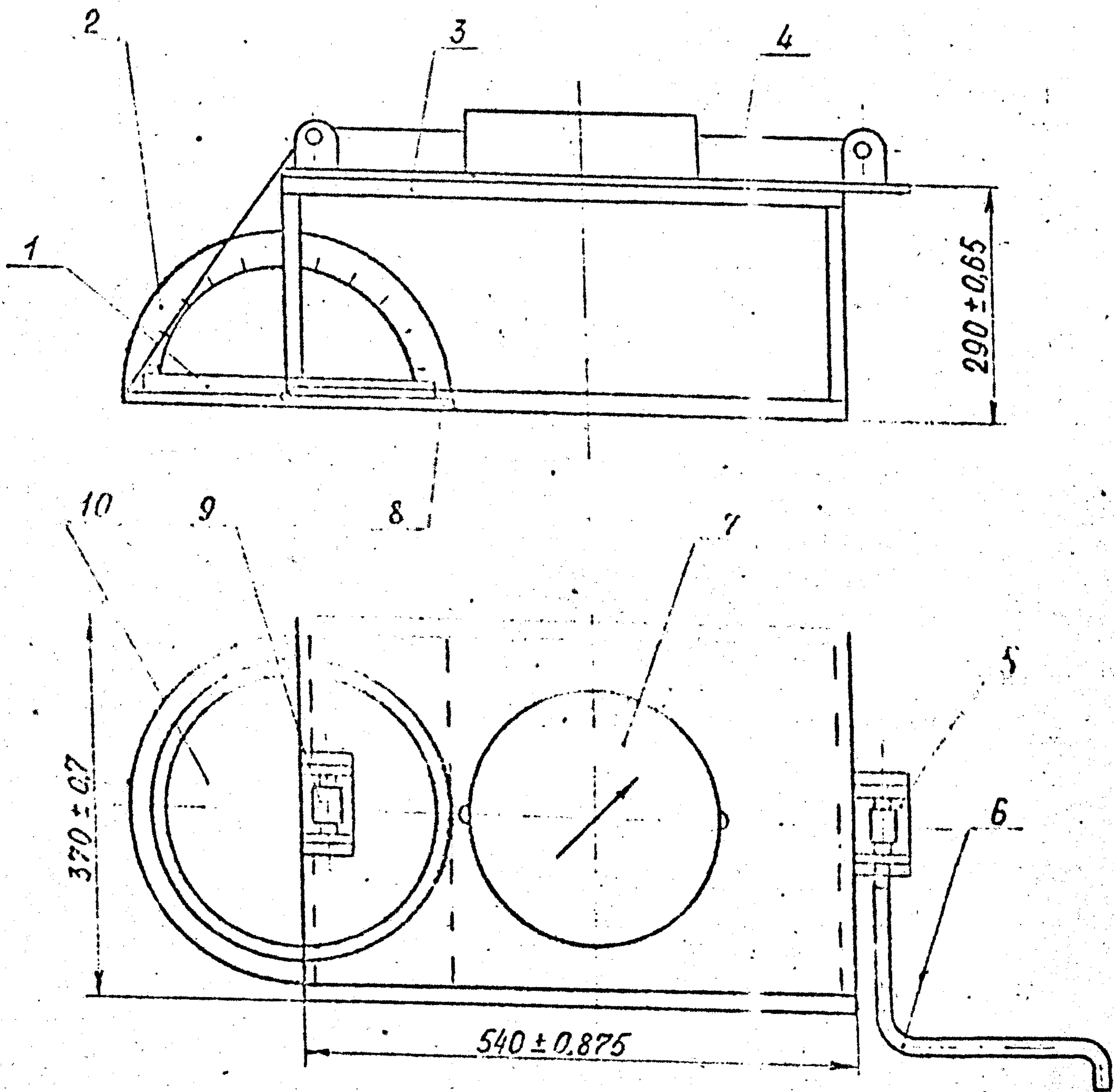
Точность средств измерения температуры воздуха в холодильной камере не должна превышать $\pm 1,0$ °C.

2.2. Приспособление для изгиба воротников, манжет тормозных цилиндров, прокладок и диафрагм диаметром от 45 мм и выше (черт. I)

Приспособление (черт. I) состоит из корпуса (3), системы блоков (5, 9) и приборов для измерения угла (2) и усилии изгиба (7).

Нижняя часть корпуса (3) имеет подвижную (10) и неподвижную (8) площадки. Для подъема подвижной площадки (10) с расположенными

Принадлежности для изгиба коротинки и
материал тормозных цилиндров, прокатки
и диаметры диаметров от 45 мм и выше



1- изгиб; 2- транспортир; 3- корпус; 4- ручка;
5,9- блок; 6- рукоятка; 7- динамометр;
8- плечо неподвижная; 10- плечо подвижная

Черт. I

ТУ 2500-295-00152106-93

Лист

38

на ней изгибом (1) на верхней части корпуса упрощены блоки (5, 9) с тросом (4), прижимаемые в положении рукоятки (6). Отсчет угла изгиба изделия, равный углу подъема шпандарки (10), производится по транспортиру (2). Усилие, требуемое для изгиба, определяют по динамометру (7).

2.3. Прииспособление (прямоугольный шаблон-оправка) для изгиба вертлюжков диаметром до 300 мм, протекторов и диафрагм (черт. 3).

Прииспособление состоит из корпуса (1), шаблона (2) и рукоятки-фиксатора (3).

На верхней горизонтальной площадке корпуса (1) закреплен с помощью шарнира шаблон (2), представляющий собой лист из стали 3, толщиной 4-5 мм, согнутый или сваренный из двух частей под углом $(90 \pm 1)^\circ$ и приоспособленный к корпусу по линии изгиба.

2.4. Прииспособление (рамка) для изгиба вертлюжков и манжет тормозных цилиндров с диаметром свыше 300 мм (черт. 3).

Прииспособление состоит из корпуса (1), специального шпандарки шаблона, выполненного с углом $(45 \pm 1)^\circ$ (2) для контроля изгиба детали и динамометра для измерения усилия (3).

Корпус (1) имеет две параллельные вертикальные площадки, между которыми закрепляются изделия. Шаблон (2), выполненный из металлической ленты (сталь 3), толщиной 4-5 мм, длиной 300 мм и шириной 100 мм, одним концом неподвижно закреплен на верхней площадке корпуса, а другой образует с поверхностью площадки угол $(45 \pm 1)^\circ$. Для испытаний применяют следующие средства измерений.

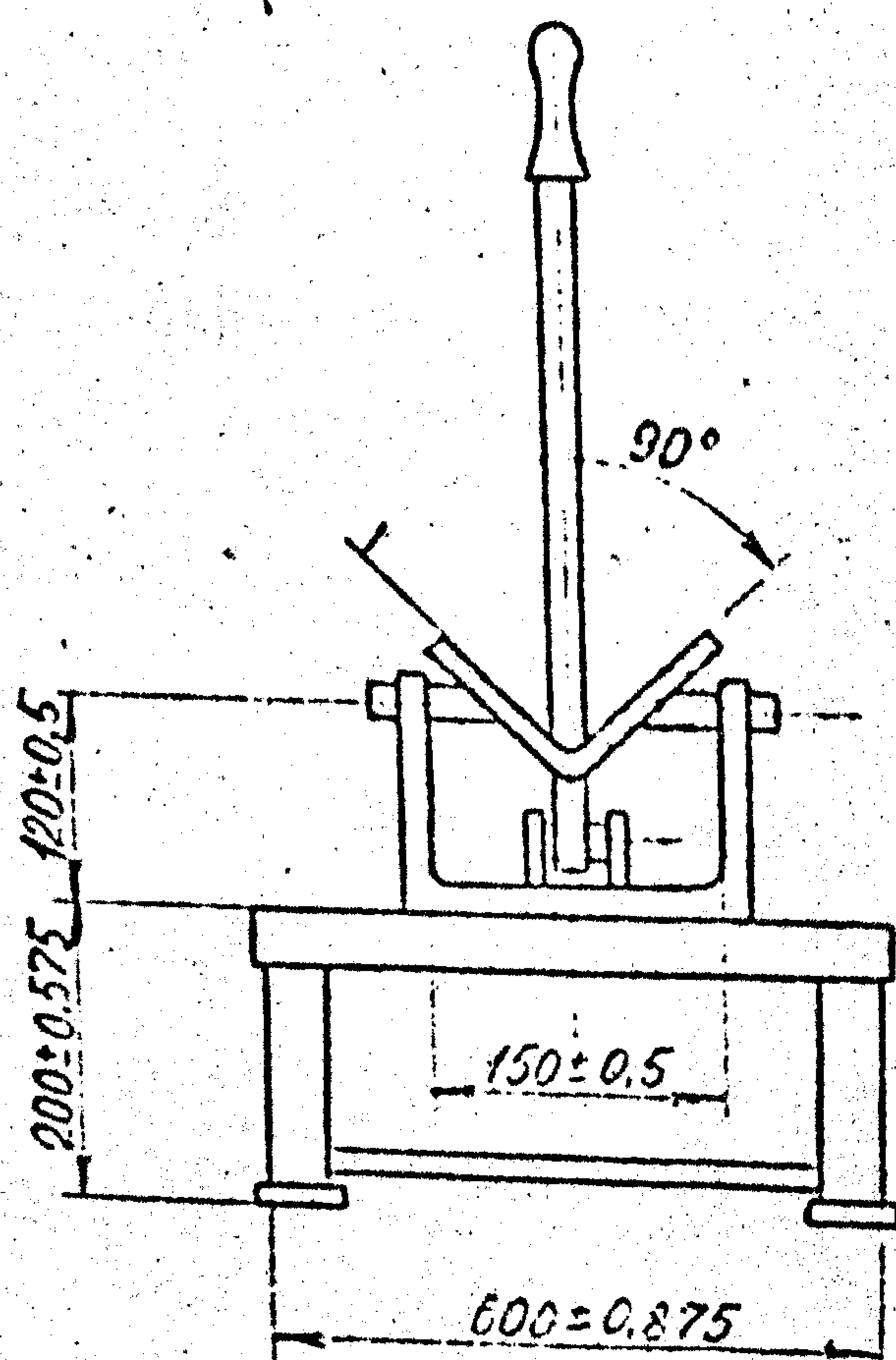
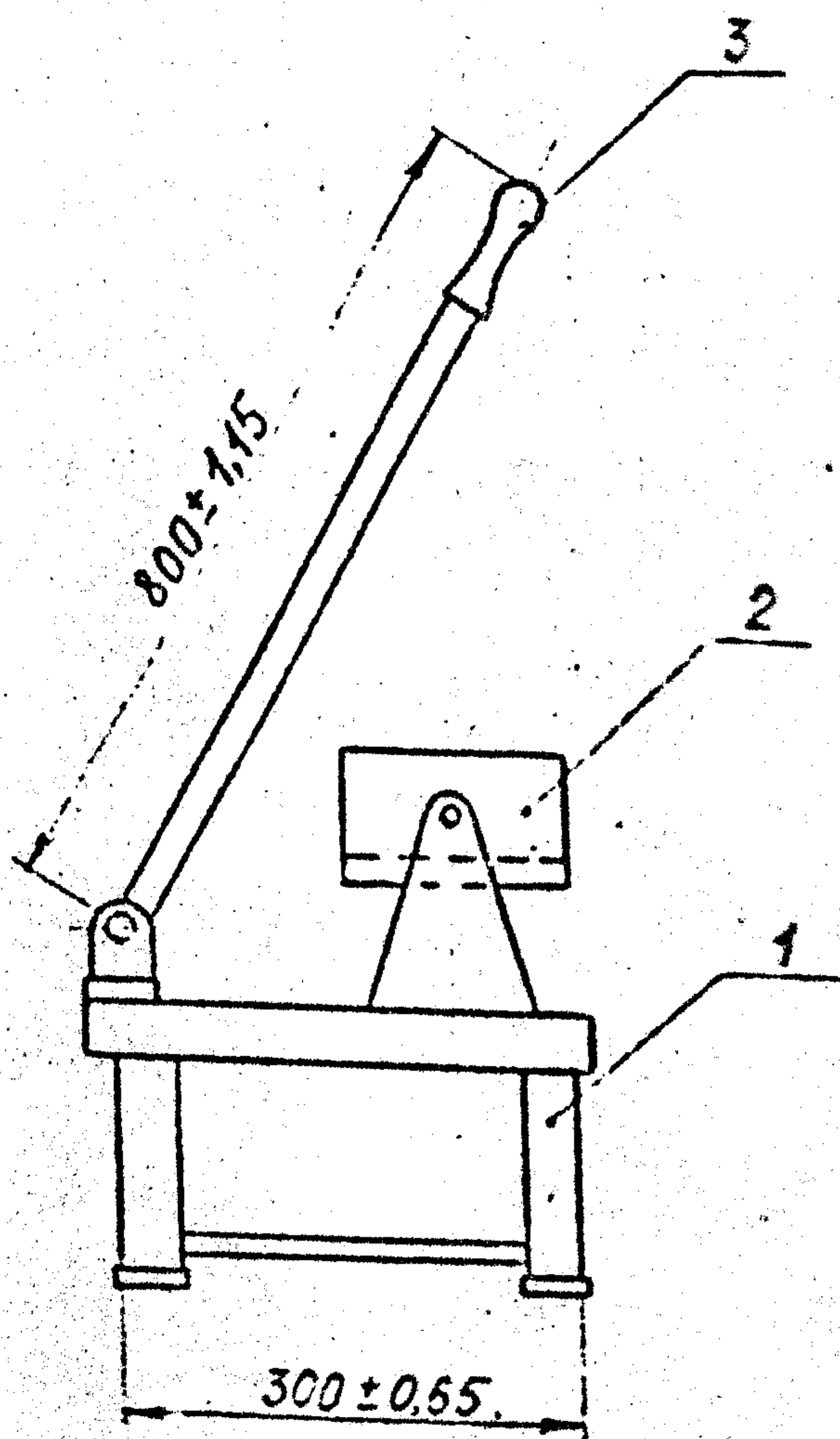
Динамометр по ГОСТ 13837 с пределом измерения от 19,62 Н (2 кгс) до 196,2 Н (20 кгс) и ценой деления не более 1,96 Н (0,2 кгс) класс точности 2.

Сезундометр механический по ТУ 25-1819.0021, класс точности 3. Листейка измерительная металлическая по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм и верхним пределом до 1000 мм.

Штангенциркуль по ГОСТ 163 (типа II) с ценой деления 0,05 мм и верхним пределом измерения до 160 мм.

Транспортир геодезический по ГОСТ 13494 типа ТГ-А с диапазоном угломерной шкалы не менее 180° и ценой деления $0,5^\circ$ или другим угломерным измерительным инструментом, обеспечивающим заданную точность измерений.

Принадлежность для изгиба воротников
 L-образного сечения диаметром до 300 мм,
 прокладок и диаметры



1 - корпус; 2 - пазлон угловой; 3 - рукоятка-фиксатор

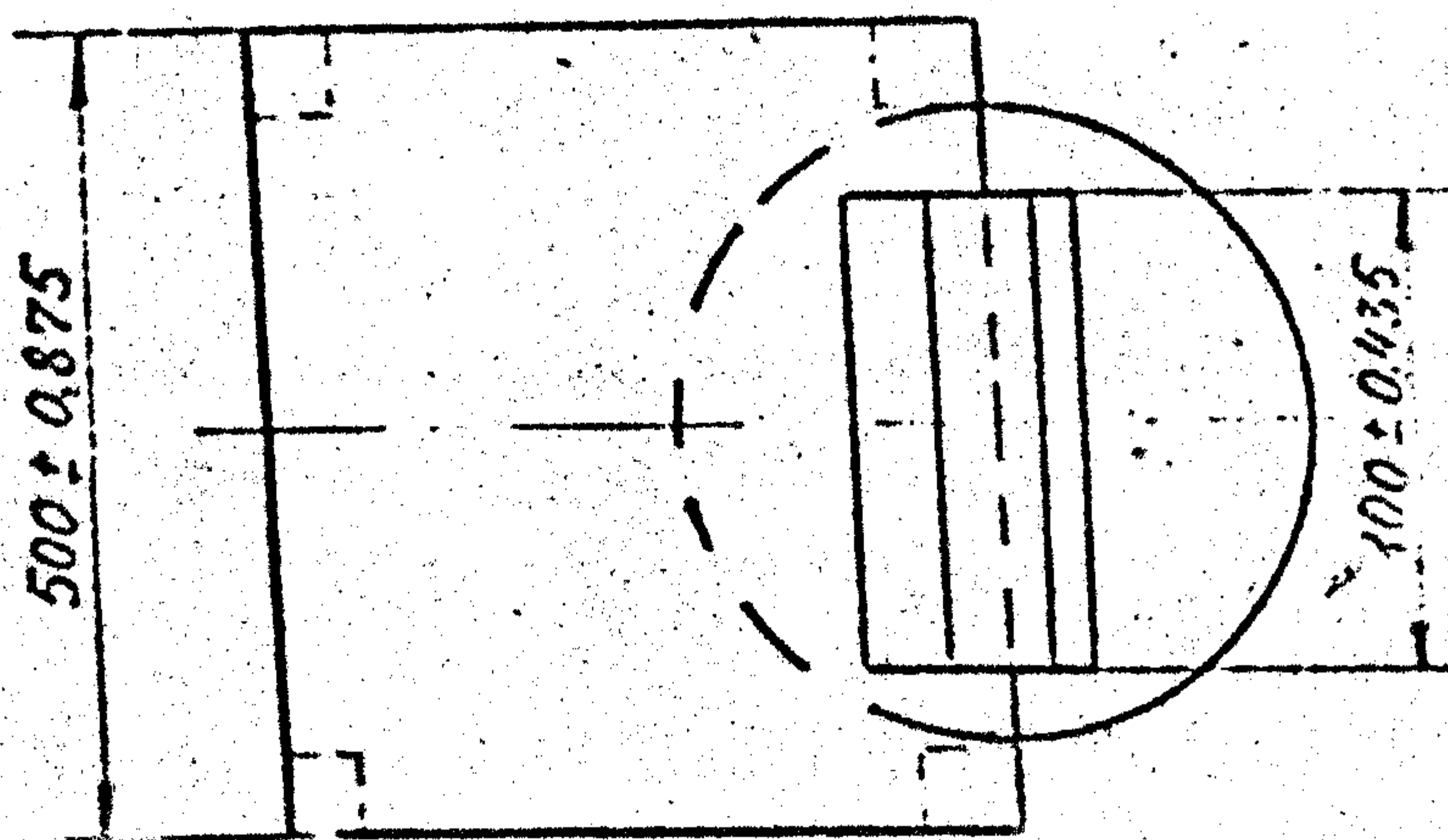
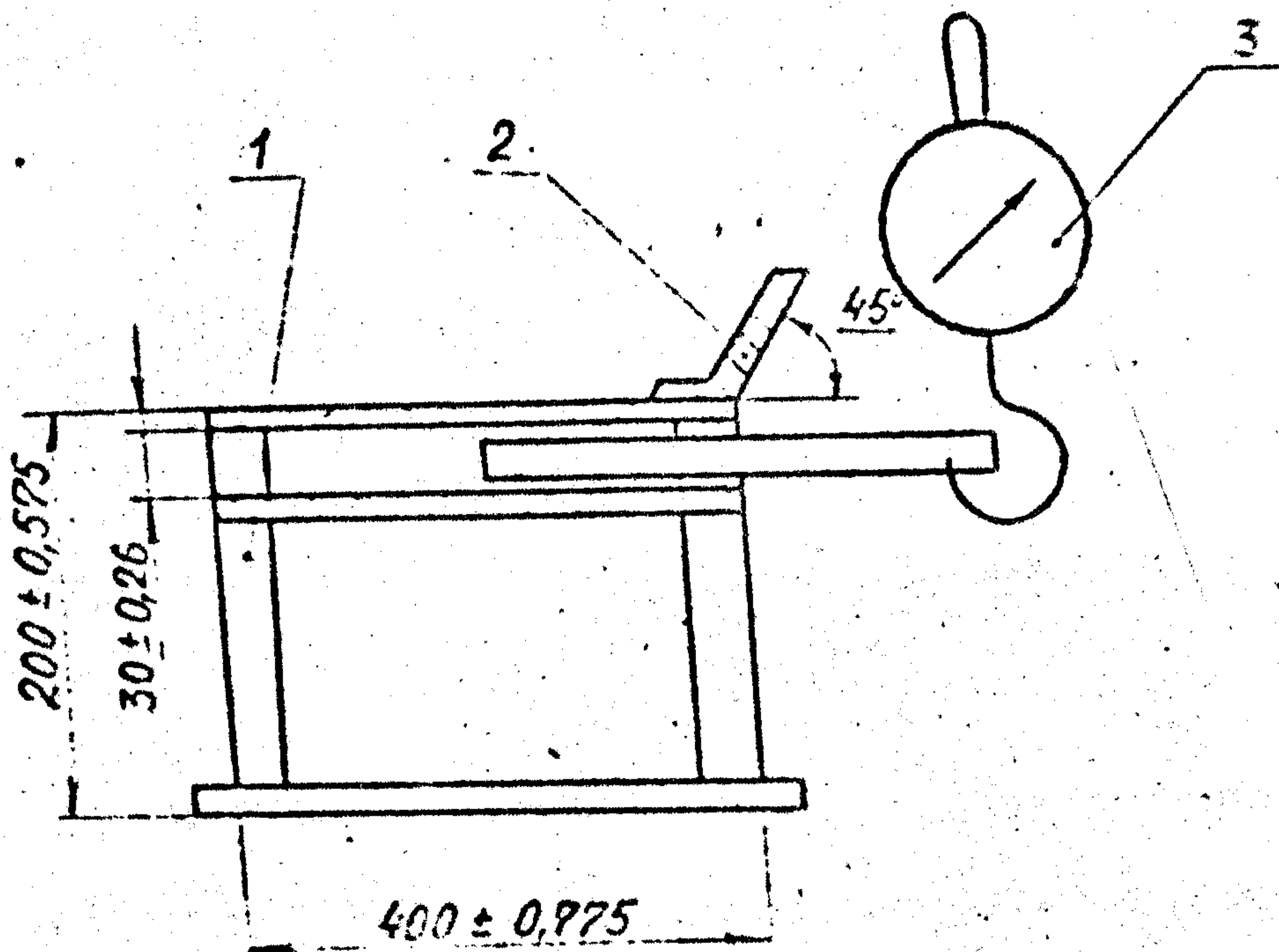
Черт. 2

Изм.	Лист	М. 200000	Полн.	Лист

ТУ 2500 -295-00152106-93

Лист
40

Принадлежность для нагрева тормозных и
манжет тормозных цилиндров с наружным
диаметром свыше 300 мм



1- корпус; 2- шаблон плоский; 3- динамометр

Черт. 3

Изм. № 001	Изд. № 001	Изд. № 001	Изд. № 001	Изд. № 001
Изд. № 001	Изд. № 001	Изд. № 001	Изд. № 001	Изд. № 001
Изд. № 001	Изд. № 001	Изд. № 001	Изд. № 001	Изд. № 001
Изд. № 001	Изд. № 001	Изд. № 001	Изд. № 001	Изд. № 001

ТУ 2500-295-00152136-93

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Испытания резиновых изделий проводят после выдержки их при температуре $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$ не менее ^{16 ч} ~~6 ч~~ и не более ^{3 мес} ~~144 ч~~ после вулканизации.

3.2. Температуру испытания для каждого вида изделия выбирают в соответствии с табл. 1 настоящих технических условий.

3.3. Загрузка изделий в холодильную камеру производится не менее, чем через 40 мин после установления заданного температурного режима, произведенного в соответствии с паспортом и инструкцией по эксплуатации.

3.4. На внутренней окружности изделия отмечают диаметрально противоположные точки для последующих измерений.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

При испытании на морозостойкость изделия выдерживают в холодильной камере при минимальной рабочей температуре в течение $(2 \pm 0,1)$ ч после чего, извлекают изделия:

4.1. Манжеты V-образного сечения с наружным диаметром до 300 мм вручную в течение (3 ± 1) с сжимают по диаметру в месте нанесения меток до сформирования диаметрально-противоположных сторон внутренней окружности (т.е. до приобретения изделием формы "восьмерки") и затем дают ей свободно восстановиться на горизонтальной ровной поверхности или в подвешенном состоянии на шнуре, или криво в течение $(3 \pm 0,3)$ мин. По истечении указанного времени манжета не должна иметь трещин и изломов и восстанавливаться не менее, чем на половину исходного диаметра.

Расстояние между отмеченными диаметрально противоположными точками изделия после восстановления измеряется измерительным инструментом в соответствии с пунктом 3.4.

4.2. Воронки L-образного сечения с наружным диаметром до 300 мм, прокладки и диафрагмы изгибают на угол $(90 \pm 5)^\circ$; воронки и манжеты тормозных цилиндров с наружным диаметром свыше 300 мм изгибают на угол $(15 \pm 3)^\circ$ с помощью приспособления, изображенного на черт. 1.

Для этого испытуемое изделие (1) устанавливают на нижнюю часть корпуса (3) так, чтобы осевая линия детали проходила по линии соединения подвижной (10) и неподвижной (8) площадок корпуса,

②. Учен № 31.12.2003. 05.04.2013

и прижимают планкой. Затем с помощью рукоятки (6) тросом (4) через блоки (5, 9) осуществляется подъем подвижной площадки (10) вместе с размещенным на ней изделием (1), т.е. изделие изгибается на требуемый угол $(90 \pm 5)^{\circ}$ или $(45 \pm 3)^{\circ}$, что можно определить по транспортиру (2), неподвижно укрепленному на корпусе (3). Через (3 ± 1) с выдержки детали в изогнутом состоянии рукоятку (6) опускают и возвращают подвижную площадку (10) в горизонтальное положение. По истечении $(3 \pm 0,3)$ мин по транспортиру определяют угол, на который восстановилось изделие, для чего поднимают подвижную площадку до соприкосновения с изделием. Изделие должно восстановиться не менее, чем на половину угла изгиба и не иметь на поверхности трещин и изломов.

При изгибе изделия на $(45 \pm 3)^{\circ}$ необходимо по динамометру (7) определить усилие изгиба, которое должно быть не более 166,6 Н (17 кгс). При усилии изгиба выше указанного значения изделие считается бракованным.

4.3. Воронки Δ -образного сечения с наружным диаметром до 300 мм, прокладки и диафрагмы допускается испытывать на морозостойкость с применением приспособления, изображенного на черт.2. Испытываемое изделие укладывают в шаблон (2), затем шарнирной рукояткой (3) прижимают к стенкам шаблона и изгибают таким образом на угол $(90 \pm 5)^{\circ}$ в течение (3 ± 1) с, после чего рукоятку поднимают, изделие извлекают из шаблона, помещают на ровную горизонтальную поверхность и дают возможность восстанавливаться в течение $(3 \pm 0,3)$ мин. После истечения указанного времени измеряют угол изгиба транспортиром. Изделие должно восстанавливаться не менее, чем на половину угла изгиба и не иметь изломов и трещин.

4.4. Воронки и манжеты тормозных механизмов с наружным диаметром свыше 300 мм допускается испытывать на морозостойкость с помощью приспособления, изображенного на черт. 3. Испытываемое изделие зажимают по оси симметрии между парой зажимных площадками корпуса (1), захватывают крючком динамометра (3) и изгибают коноплем вручную в течение (3 ± 1) с до упора в специальный плоский шаблон (2), жестко соединенный с рамкой под углом $(45 \pm 1)^{\circ}$. Усилие по динамометру не должно превышать 166,6 Н (17 кгс). Затем приложенное усилие снимают и через $(3 \pm 0,3)$ мин изделие должно восстановиться не менее, чем на половину угла изгиба и не иметь на поверхности трещин, изломов. Определение угла восстановления производят транспортиром.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Сопоставляя результаты испытаний, полученные на изделиях, изготовленных одним способом и испытанных при одной температуре.

5.2. Результаты испытаний оформляет протоколом, в котором указывают:

- дату вулканизации изделий и дату проведения испытания;
- марку резины, из которой изготовлено изделие;
- температуру испытания;
- расстояние между диаметрально противоположными сторонами до и после сжатия для манжет V - образного сечения с наружным диаметром до 300 мм;
- для остальных видов изделий угол изгиба и угол восстановления;
- для тормозников и манжет тормозных цилиндров с наружным диаметром свыше 300 мм усиление динамометра, необходимое для изгиба изделия;
- заключение о годности изделия.

6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Ввиду того, что испытания проводятся в холодильной камере, исполнитель обязан надеть теплые вещи, а открытые участки кожи при необходимости смазать защитным жирным кремом.

При проведении испытаний необходимо руководствоваться инструкцией, составленной заводским отделом техники безопасности применительно к конкретному типу камеры.

ТРЕБОВАНИЯ

по монтажу и эксплуатации разно-технических
изделий (РТИ) для подвижного состава железных
дорог

I. По монтажу

I.1. Общие требования

I.1.1. Настоящая инструкция распространяется на РТИ, изготовленные по действующим техническим условиям и используемые при монтаже и ремонте различных узлов подвижного состава железных дорог.

I.1.2. Правильность применения РТИ должна соответствовать действующим техническим условиям и гарантироваться заводом-изготовителем подвижного состава.

I.1.3. Качество РТИ должно гарантироваться заводом-изготовителем в соответствии с действующими техническими условиями и чертежом. Входной контроль потребителя должен производиться в порядке и объеме в соответствии с действующими техническими условиями на РТИ.

I.1.4. Изделия, подлежащие установке, должны быть чистыми (без следов грязи, пыли и т.д.) и не иметь механических повреждений.

I.1.5. Средства, контактирующие с РТИ при эксплуатации узлов и агрегатов, должны соответствовать рекомендуемым для конкретных режимов действующими техническими условиями. При применении рабочих сред, не указанных в этих документах, завод-потребитель обязан согласовать эти среды с заводами РТИ.

I.1.6. При эксплуатации подвижного состава и путевых машин в специфических климатических зонах (Крайний Север, тропики) РТИ должны соответствовать действующей документацией на изделия, предназначенно для этих условий.

I.1.7. При демонтаже разнородного изделия и замене его новым сопрягаемые с ним поверхности необходимо обработать до чистоты, требуемой чертежом, а размеры сопрягаемых с РТИ деталей должны соответствовать технической документации.

I.1.8. Повторная установка демонтированного разно-технического изделия не допускается. В исключительных случаях допускается повторная установка принудительно демонтированных РТИ при условии сохранения их размеров, внешнего вида и других параметров в соответствии

② Измен №2 31.12.2003 05.04.2013

стии с чертежом и техническими условиями и обеспечения работоспособности узла и агрегатов.

1.2. Правила монтажа

По группам РТИ должны соблюдаться правила монтажа, изложенные ниже.

1.2.1. Сборка уплотнителей должна производиться без перекосов и скручивания и механических повреждений при посадке их в гнездо.

1.2.2. Царапины, забоины, риски и другие механические повреждения, а также острые кромки на сопрягаемых с РТИ поверхностях, деталей, узлов и агрегатов не допускаются.

1.2.3. Монтаж колец и прокладок в узлы рекомендуется производить в горизонтальной плоскости.

В случае монтажа в вертикальной или наклонной плоскостях кольца и прокладки должны устанавливаться с небольшим натягом по внутреннему диаметру, предотвращающим их выпадение или перекося.

1.2.4. При сборке изделий уплотняемого узла не допускается попадание в резьбу (закусывание резьбой) и перекусывание резинового кольца на шейке фитинга. Затяжка гаек должна производиться равномерно, последовательно крест-накрест.

1.2.5. При постановке колец в посадочные гнезда в системе цилиндр-шток все отверстия и острые грани канавок, встречающиеся на пути продвижения кольца, следует прикрывать тонкостенным стеклом, с помощью которого продвигается уплотняющее кольцо до места посадки.

1.2.6. Резьбы деталей уплотняемого узла фитинговых соединений должны быть перед сборкой смазаны тонким слоем той смазки, в среде которой они работают.

1.2.7. Прокладки, работающие в плоских фитинговых соединениях, смазывать в рабочей среде и смазках не разрешается, так как это приводит к уменьшению устойчивости прокладки под действием давления.

1.2.8. При монтаже колец и прокладок в случае необходимости допускается кратковременное их растяжение в пределах до 50 % по внутреннему диаметру.

1.2.9. Деформации сжатия колец и прокладок при монтаже должны составлять:

- а) для колец и прокладок неподвижных соединений — от 15 до 3
- б) для колец и прокладок подвижных соединений — от 10 до 2

2. По эксплуатации

2.1. Порядок и периодичность осмотра резино-технических изделий указывается в инструкции по эксплуатации подвального состава железных дорог, их узлов и агрегатов.

2.2. Перед началом работы РТИ, подлежащие осмотру, должны быть проверены на целостность.

2.3. Состояние РТИ, находящегося в эксплуатируемом узле, определяется по состоянию узла, проверяемого наружным осмотром при техническом обслуживании машин.

2.4. Среды, контактирующие с РТИ и применяемые в эксплуатации узлов и агрегатов, должны соответствовать государственным стандартам и техническим условиям, а также инструкции по их эксплуатации.

Запрещается применять контактирующие с РТИ среды, не указанные в инструкции по эксплуатации подвального состава железных дорог. Завод РТИ не несет ответственности за выход из строя РТИ, эксплуатируемых в среде, не указанной в настоящих технических условиях, и при применении инструкции по эксплуатации, несогласованной с ним.

Изд. и дата	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ,

на которые даны ссылки в технических условиях

1. ГОСТ 3.110-73 "ГОСТ. Групповые и сезонные инструкционные доку-
менты"
2. ГОСТ 9.004-74 "ЕСЗКС. Резины. Методы испытаний на стойкость к
термическому старению"
3. ГОСТ 9.009-74 "ЕСЗКС. Резины. Методы испытаний на стойкость к
старению при статистической деформации сжатия"
4. ГОСТ 9.030-74 "ЕСЗКС. Резины. Метод испытаний на стойкость в на-
пряженном состоянии к воздействию жидких агрес-
сивных сред"
5. ГОСТ 166-89 "Штампендркули. Технические условия"
6. ГОСТ 209-75 "Резина и клей. Методы определения прочности свя-
зи с металлом при отрыве"
7. ГОСТ 263-75 "Резина. Метод определения твердости по Шору А"
8. ГОСТ 267-73 "Резина. Метод определения плотности"
9. ГОСТ 270-75 "Резина. Метод определения упругопрочностных
свойств при растяжении"
10. ГОСТ 426-77 "Резина. Метод определения сопротивления истира-
нию при скольжении"
11. ГОСТ 427-75 "Линейки измерительные металлические. Технические
условия"
12. ГОСТ 2991-85 "Ящики дощатые неразборные для грузов массой до
500 кг. Общие технические условия"
13. ГОСТ 6768-75 "Резина и прорезиненная ткань. Метод определения
прочности связи между слоями при расслоении"
14. ГОСТ 7912-74 "Резина. Метод определения температурного предела
хрупкости"
15. ГОСТ 1174-83 "Измерительные инструменты. Типы, основные па-
раметры и размеры. Технические требования"
16. ГОСТ 8273-75 "Бумага оберточная. Технические условия"
17. ГОСТ 9539-79 "Бумага лакированная. Технические условия"
18. ГОСТ 10351-82 "Пленка полиэтиленовая. Технические условия"
19. ГОСТ 11358-89 "Толщиномеры и стенкомеры индикаторные с ценой
деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия"

20. ГОСТ 13494-80

"Транспортеры геодезические. Технические условия"

21. ГОСТ 13808-79

"Резина. Метод определения морозостойкости по эластическому восстановлению после сжатия"

22. ГОСТ 13877-79

"Деннометры общего назначения. Технические условия"

23. ГОСТ 14192-87

"Морозовые грузы"

24. ГОСТ 15152-89

"БСЖС. Изделия резиновые технические для районов с тропическим климатом. Общие требования"

25. ГОСТ 15623-84

"Линии деревянные для инструмента и приспособлений к станкам. Технические условия"

26. ГОСТ 15841-88

"Линии дощатые для продукции сельскохозяйственного и тракторного машиностроения. Технические условия"

27. ГОСТ 16511-83

"Линии деревянные для продукции электротехнической промышленности. Технические условия"

28. ГОСТ 18242-72

"Статистический контроль качества продукции"

29. ГОСТ 18573-86

"Линии деревянные для продукции химической промышленности. Технические условия"

30. ГОСТ 20403-75

"Резина. Метод определения твердости в междуперпендикулярных направлениях"

31. ГОСТ 25703-83

"Линии. Типы, основные параметры. Общие технические требования"

32. ТУ 38-1051083-83

"Смеси резиновые вулканизированные товарные"

33. ТУ 38-1051716-89

"Линии дощатые из листов"

34.

"Безино-технических изделий"

35. РТМ 38-10521-73

"Применения, воспроизводства контрольных образцов"

"Арматура для резино-металлических деталей. Руководящий технический материал"

④ Указ №4 от 25.12.2004 08.04.2013

② Указ №2 от 31.12.2003 5.04.2013

① Указ №1 от 30.12.98 5.04.2013

ТУ 2500-295-00152106-93

ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.044-89	ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 30774-2001	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт опасности отходов. Основные требования
МУ 4077-86	Методические указания по санитарно-химическому исследованию резин и изделий из них, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами
ГН 2.1.6.1338-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Гигиенические нормативы
ГН 2.2.5.1313-03	Химические факторы производственной среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы
СП 2.2.2.1327-03	Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту. Санитарно-эпидемиологические правила

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Сей- 14.01.04
Инв. № подл.	205

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
2	Ндв.	ИИ 59.19-2003	С/	90.12.03

ТУ 2500-295-00152106-93

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Внесены изменения (страницы)				Всего листов (страниц) в докум	Входящий № сопроводительного документа	№ докум. и дата	Подпись
	ИЗМЕНЕНИЯ	ЗАМЕЧЕНИЯ	НОВЫХ	ИЗЪЯТЫХ				
1	Поступл. листы 3, 12, 13, 14 15, 16, 17, 18 20, 35, 36, 49	—	—	—	—	—	ИЗ 59.30-98.	✓
2	Поступл. листы. 28 2, 4, 1-18, 35, 36. 14, 15, 18 25, 29, 3 42, 45, 49	—	26А 49А	—	—	—	ИЗ 59.19-2003.	✓
3	Поступл. листы.	—	—	—	—	—	ИЗ 59.18-2004.	✓
4	Поступл. листы. 29, 36 49.	—	—	—	—	—	ИЗ 59.15-2007.	✓
5	Поступл. листы.	—	—	—	—	—	ИЗ 59.02-2013.	✓