

ВТУЛКИ ИЗОЛИРУЮЩИЕ ПОЛИМЕРНЫЕ ДЛЯ РЕЛЬСОВЫХ  
СКРЕПЛЕНИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ

Технические условия

ТУ - 3185 - 024 - 55239716 - 2006

Срок введения: с 01.05.2006 г

Срок действия: без ограничения

Содержание

1 Область применения.....	3
2 Общие технические требования.....	3
2.1 Основные параметры и характеристики.....	3
2.2 Маркировка.....	6
2.3 Унаковка.....	6
3 Правила приемки.....	7
4 Методы контроля испытаний.....	9
5 Транспортирование, хранение, монтаж и эксплуатация.....	11
6 Требования безопасности.....	12
7 Гарантии изготовителя.....	12
Приложение А (справочное) Чертежи втулок.....	14
Приложение Б (рекомендуемое) Материалы для изготовления втулок....	19
Приложение Г (справочное) Схемы испытаний втулок.....	21
Приложение Д (справочное) Перечень документов, на которые имеются ссылки в ТУ.....	22

Изм. №	Дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Изд. и дата	Справ. №	Перв. и. мен.

ТУ-3185-024-55239716-2006

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Рук.				
Ч. центр				
Утв.				

Лист	Лист	Листов
1	2	

Втулки изолирующие полимерные  
для рельсовых креплений  
железнодорожного пути  
Технические условия

Черт. примоч.	
С/ч, в. №	
Поли. и зап.	
Изм. № дубл.	
Взам. инв. №	
Поли. и зап.	
Изм. № докл.	

## 1 Область применения

1.1 Настоящие технические условия распространяются на втулки изолирующие полимерные (далее – втулки), предназначенные для электронизоляции подкладок от закладных болтов, в рельсовом скреплении КБ 65.

1.2 Вид климатического исполнения – УХЛ1 по ГОСТ 15150 с верхним температурным пределом до плюс 60 °С.

Пример условного обозначения втулок изолирующих в конструкторской документации:

- втулка изолирующая ЦП 142; ЦП 142А; ОП 142; ОП 142А; ОП 142Э;  
то же, при заказе:

- втулка изолирующая ЦП 142 ТУ - 3185 - 024 - 55239716 – 2006,  
где ЦП 142, ЦП 142А, ОП 142, ОП 142А ОП 142Э – номера чертежей, по которым изготавливаются втулки,

ТУ-3185-024-55239716-2006 – обозначение настоящих технических условий.

## 2 Общие технические требования

### 2.1 Основные параметры и характеристики

2.1.1 Втулки должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, изготавливаться по чертежам согласованным Управлением пути и сооружений Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД» и утвержденным в установленном порядке.

2.1.2 Конструкция и основные геометрические размеры втулок показаны на рисунках приложения А. В готовом изделии контролю подвергаются только размеры с предельными отклонениями, указанные на утвержденных чертежах. Остальные размеры контролируются при изготовлении и запуске новых форм, изменении технологических режимов литья, а также при применении новых материалов. Допускается изготовление других видов втулок по чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ-3185-024-55239716-2006	Лист
						3

2.1.3 Втулки должны изготавливаться из полимерных материалов указанных в приложение Б, таблица Б.1.

2.1.4 Физико-механические показатели материала, из которого изготавливаются втулки, должны соответствовать значениям, представленным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Единица измерения	Нормативное значение		Метод испытания
		ненаполненные (ННП)	наполненные (НП)	
1 Прочность при растяжении, не менее	МПа	50	160	ГОСТ 11262
2 Относительное удлинение при разрыве, не менее	%	40	5	ГОСТ 11262
3 Ударная вязкость по Шарпи, не менее: - без надреза: а) при плюс $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ б) в пределах от минус 58 до минус $60^\circ\text{C}$ - с надрезом: а) при плюс $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ б) в пределах от минус минус 58 до минус $60^\circ\text{C}$	кДж/м <sup>2</sup>		40 30	ГОСТ 4647
		8,0 6,0		
4 Удельное объемное сопротивление электрическому току, не менее	Ом·см	$1 \times 10^9$		ГОСТ 6433.1 ГОСТ 6433.2
5 Водопоглощение при $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ в течение $(24 \pm 1)$ ч, не более	%	1,2		ГОСТ 4650

Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
Изд.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ-3185-024-55239716-2006

Лист  
4

Формат А4

Изм. № подл. \_\_\_\_\_  
 Дата в дата \_\_\_\_\_  
 Взам. инв. № \_\_\_\_\_  
 Инв. № дубл. \_\_\_\_\_  
 Подп. и дата \_\_\_\_\_

Продолжение таблицы 1.

6 Изменение массы после воздействия агрессивной среды: СЖР-3 при (23 ± 2) °С в течение (24 ± 1) ч, не более	%	1,2		ГОСТ 12020
7 Модуль упругости при изгибе, не менее	МПа	1800	7000	ГОСТ 9550
8 Плотность	г/см <sup>3</sup>	1,1 - 1,4		ГОСТ 15139

2.1.5 Втулки по физико-механическим показателям должны соответствовать нормативным значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Единица измерения	Нормативное значение	Метод испытания по ТУ
1 Разрушающее усилие при сжатии, не менее:	кН	80	п. 4.5
2 Разрушающее усилие при сжатии, в пределах от минус 58 до минус 60 °С, не менее:	кН	80	п. 4.5
3 Водопоглощение при (23 ± 2) °С в течение (24 ± 1) ч, не более	%	1,2	п. 4.6
4 Изменение массы после воздействия СЖР-3 в течение (24 ± 1) ч при (23 ± 2) °С, не более	%	1,2	п. 4.7

2.1.6 Втулки должны иметь прямые и параллельные кромки.

2.1.7 Втулки не должны иметь трещин, расслоений и механических повреждений. На поверхности втулок не допускаются раковины, пузыри, пористость.

2.1.8 На боковой поверхности втулки допускаются заусенцы высотой (глубиной) не более 1 мм в местах соединения с литниками.

Пер. номер	
Справ. №	
Изм. и дата	
Изм. № докум.	
Изм. или №	
Изм. и дата	
Изм. № докум.	

2.1.9 Для оценки внешнего вида втулок предприятием-изготовителем необходимо руководствоваться контрольными образцами, согласованные Управлением пути и сооружений Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД».

2.2 Маркировка

2.2.1 Маркировка втулок наносится оттиском гравировки пресс-формы при изготовлении изделия. Маркировка должна быть легко читаемая, шрифтом 3-Пр3 по ГОСТ 26.008 и содержать:

- товарный знак или условное обозначение предприятия-изготовителя;
- обозначение втулки по чертежу;
- две последние цифры года изготовления (допускается каждый последующий год изготовления обозначать точкой).

На втулку может быть нанесена дополнительная маркировка по согласованию с заказчиком.

2.3 Упаковка

2.3.1 Готовые втулки должны быть упакованы в полиэтиленовые или полипропиленовые мешки массой до 50 кг. По согласованию с потребителем допускается другой вид упаковки, обеспечивающий сохранность втулок.

Каждое тарное место должно иметь ярлык с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака;
- условного обозначения втулки и номера чертежа;
- обозначения настоящих технических условий;
- номера партии;
- количества втулок в упаковке;
- наименование марки полимерного материала, из которого изготовлены втулки;
- даты изготовления;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ-3185-024-55239716-2006	Лист
						6

- штампа ОТК предприятия-изготовителя.

### 3 Правила приемки

3.1 Для проверки соответствия втулок требованиям настоящих технических условий предприятия-изготовитель должно проводить приемосдаточные, периодические и типовые испытания в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Наименование показателей	Объем выборки и периодичность испытаний	Вид испытаний	
		приемосдаточные	периодические
1 Внешний вид	100 %	+	-
2 Контролируемые размеры по чертежам	Десять изделий от партии	+	-
3 Размеры, обеспечиваемые оснасткой	При приемке новых и отремонтированных пресс-форм	-	+
4 Физико-механические показатели втулок по таблице 2*	Пять изделий от партии	+	+

\* Испытания по п.п. 2 – 4 таблицы 2 проводят при периодических испытаниях.

3.2 Приемка готовых изделий должна производиться партиями. Партией считаются втулки, изготовленные в период 24 часов, изготовленные из материала одного наименования на однотипном оборудовании.

3.3 Приемосдаточные испытания втулок проводятся отделом технического контроля (ОТК) в лаборатории предприятия-изготовителя или в испытательном центре (лаборатории) аттестованном (имеющем свидетельство о состоянии измерения) или аккредитованном на техническую компетентность.

Перь примен

Справ №

Подп и дата

Изм №

Взам или Ре

Подп и дата

Изм № подл

3.4 При получении неудовлетворительных результатов приемосдаточных испытаний втулок хотя бы по одному из показателей, проводят повторные испытания по этому показателю на удвоенном количестве втулок, взятых от той же партии. При получении положительных результатов повторных испытаний, партия втулок подлежит приемке, а при отрицательных результатах – бракуется с последующей утилизацией. По факту выбраковки партии и ее утилизации составляется акт.

3.5 Периодические испытания проводят в испытательном центре (лаборатории), аккредитованном на техническую компетентность и независимость в системе ССФЖТ или Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии, при сертификационных испытаниях, изменениях технологии изготовления, замене или ремонте пресс-формовой оснастки и применении новых материалов.

3.6 При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний втулок хотя бы по одному показателю, проводят повторные испытания по этому показателю на удвоенном количестве втулок, взятых от той же партии.

При получении повторных неудовлетворительных результатов, производство втулок прекращается до выяснения причин получения неудовлетворительных результатов.

Предприятием-изготовителем разрабатывается план корректирующих и предупреждающих мероприятий по устранению причин несоответствий и после их выполнения назначаются новые периодические испытания втулок в полном объеме. При получении положительных результатов периодических испытаний производство втулок предприятием-изготовителем возобновляется.

3.7 Результаты приемки и контроля качества втулок должны храниться на предприятии-изготовителе не менее пяти лет с момента их изготовления.

3.8 Каждая партия втулок должна сопровождаться техническим паспортом, в котором указывается:

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ-3185-024-55239716-2006	Лист
						8



- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак (примеры приведены в приложении В, таблица В.1);

- обозначение настоящих технических условий;

- номер партии;

- дата изготовления (месяц, год);

- наименование материала;

- количество втулок (шт.);

- количество упаковочных мест или пачек (шт.);

- масса нетто расчетная (кг);

- подтверждение соответствия втулок требованиям настоящих технических условий;

- штамп ОТК;

- печать, подпись, фамилия и инициалы начальника ОТК.

Первый экземпляр технического паспорта хранится у производителя, второй направляют потребителю. Срок хранения технического паспорта у изготовителя и потребителя не менее пяти лет.

#### 4 Методы контроля и испытаний

4.1 Продолжительность времени от окончания изготовления втулок до начала проведенных испытаний должно составлять не менее 16 часов при хранении их в естественных условиях (без кондиционирования) по ГОСТ 12423.

4.2 Внешний осмотр изделий проводят визуально, без применения увеличительных приборов и сравнением с контрольными образцами.

4.3 Размеры втулок контролируют штангенциркулем по ГОСТ 166 с ценой деления 0,1 мм, диапазоном измерения до 150 мм, толщиномером по ГОСТ 11358 с диапазоном измерения до 25 мм, ценой деления 0,1 мм или другими измерительными средствами, погрешность которых соответствует требованиям ГОСТ 8.051.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм. № докум.	Подп. и дата	Изм. № докум.	Подп. и дата	Изм. № докум.	Подп. и дата

Изм. № докум.	Подп. и дата	Изм. № докум.	Подп. и дата	Изм. № докум.	Подп. и дата

ТУ-3185-024-55239716-2006

Лист  
9

Цера. прнмен.

Стр. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

4.4 Физико-механические показатели полимерного материала, из которого изготовлены втулки, подтверждаются сертификатами поставщика сырья.

4.5 Для определения разрушающего усилия при сжатии втулку укладывают в гнездо приспособления в соответствии с приложением Г (рисунок Г.1) настоящих технических условий и закрывают круглым шурупом. Приспособление вместе с втулкой помещают на стол испытательной машины и производят нагружение до разрушения втулки. Скорость приложения нагрузки составляет  $(20 \pm 2)$  мм/мин. Величина усилия, при котором происходит разрушение втулки, фиксируется в журнале испытаний.

Для определения разрушающего усилия при сжатии при отрицательной температуре втулки помещаются в криостат или криокамеру с температурой минус 60 °С и выдерживаются в течение  $(60 \pm 5)$  мин. Погрешность регулирования температуры (вручную или автоматически) не должна превышать  $(\pm 2)$  °С.

В качестве охлаждающего реагента могут быть использованы:

- двуокись углерода твердая ГОСТ 12162 или азот жидкий ГОСТ 9293;
- спирт этиловый технический ГОСТ 17299 или спирт этиловый ректифицированный ГОСТ 18300.

Время от извлечения втулки из охлаждающего устройства до проведения испытания не должно превышать одной минуты.

4.6 Для определения водопоглощения взвешенная с точностью до 0,001 г втулка помещается в дистиллированную воду при температуре  $(23 \pm 2)$  °С и выдерживается  $(24 \pm 1)$  часа. После выдержки в воде, втулку насухо вытирают чистой сухой тканью или фильтровальной бумагой и через 1 мин, не более, взвешивают с той же точностью.

Взвешивание производят на лабораторных весах (класс точности: первый специальный) с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Водопоглощение В, %, определяют по формуле

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ-3185-024-55239716-2006	Лист
						10

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

Изм. №

$$B = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \times 100 \%, \quad (1)$$

где  $m_1$  – масса втулки перед погружением в воду, г;  
 $m_2$  – масса втулки после извлечения из воды, г.

4.7 Для определения изменения массы после воздействия агрессивной среды взвешенная с точностью до 0,001 г втулка помещается в СЖР-3 при температуре  $(23 \pm 2)$  °С и выдерживается  $(24 \pm 1)$  часа. После выдержки в емкости с жидкостью СЖР-3, втулку насухо вытирают чистой сухой тканью или фильтровальной бумагой и через 1 мин, не более, взвешивают с той же точностью.

Взвешивание производят на лабораторных весах (класс точности: первый специальный) с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Воздействие агрессивной среды (изменение массы)  $C$ , %, определяют по формуле

$$C = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \times 100 \%, \quad (2)$$

где  $m_1$  – масса втулки перед погружением в СЖР-3, г;  
 $m_2$  – масса втулки после извлечения из агрессивной среды, г.

## 5 Транспортирование, хранение, монтаж и эксплуатация

5.1 Втулки отгружают потребителю железнодорожным или другим видом транспорта в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления грузов на данном виде транспорта.

Условия транспортирования – 5 по ГОСТ 15150.

5.2 Втулки после изготовления до их поставки потребителю, а также до укладки их в путь должны храниться в сухих помещениях или под навесом,

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ-3185-024-55239716-2006

Лист  
11

Формат А4

защищенных от действия прямых солнечных лучей, на расстоянии не менее одного метра от нагревательных приборов.

Условия хранения – 5 по ГОСТ 15150.

5.3 Монтаж и эксплуатация втулок должны выполняться в соответствии с технологическими процессами и п. 3.1 «Инструкции по текущему содержанию железнодорожного пути» утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 29 декабря 2012 г. № 2791р.

Перечень документов, на которые имеются ссылки в настоящих ТУ, приведен в приложении Д, таблица Д.1.

### **6 Требования безопасности**

6.1 При изготовлении втулок следует руководствоваться правилами техники безопасности, действующими на предприятии.

6.2 Втулки не наносят вреда окружающей среде при транспортировании, хранении и эксплуатации.

### **7 Гарантии изготовителя**

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие втулок требованиям настоящих технических условий, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации в железнодорожном пути.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации втулок должен составлять не менее 200 млн. т брутто пропущенного груза.

7.3 Показатели, при которых считается, что втулка получила отказ:

- сквозные трещины по толщине втулки;
- уменьшение толщины на 20 % и более.

Комиссионному сплошному обследованию подлежат втулки на двух отрезках (участках) пути длиной по 25 м, произвольно выбранных в начале и середине обследуемого участка.

Внешний вид и данные геометрических размеров втулок должны оцениваться не менее, чем на 20 деталях изъятых с каждого обследуемого

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ-3185-024-55239716-2006

Лист  
12

Формат А4

участка пути. При получении неудовлетворительных результатов выявленных на более чем 10 % изделий, обследование назначается на удвоенном количестве образцов. При получении повторно отрицательного результата партия втулок считается не выдержавшей условий гарантии.

Изм.		Лист		№ докум.		Подп.		Дата		ТУ-3185-024-55239716-2006		Лист	
												13	
Изм. № подл.		Допл. и дата		Взам. инв. №		Инв. № д/об.		Подп. и дата		Стр. №		Пери. приме.	

Приложение А  
(справочное)  
Чертежи втулок

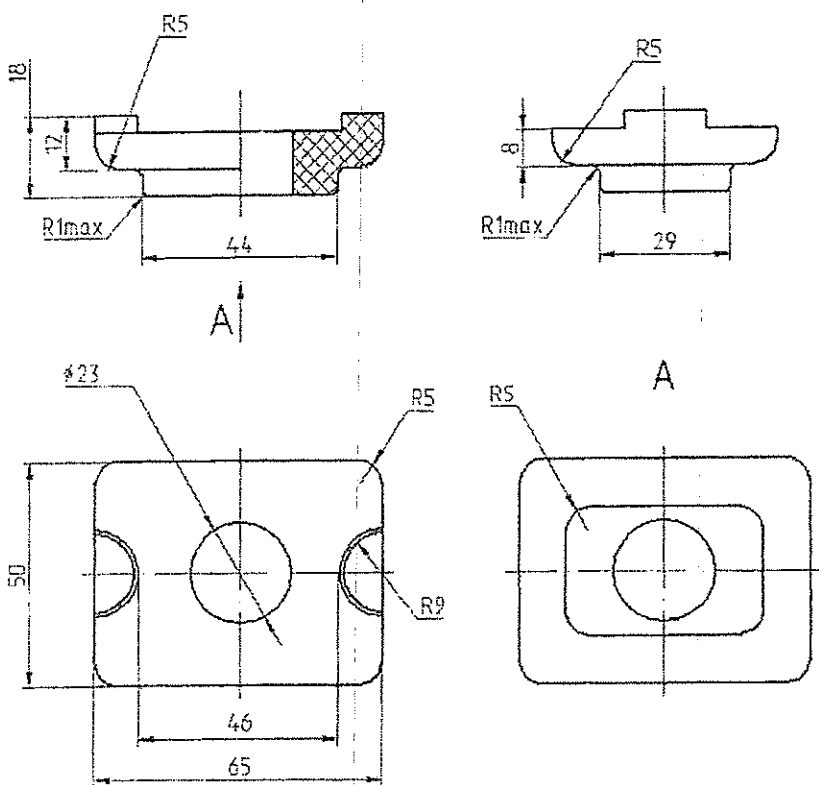


Рисунок А.1 – Втулка изолирующая ЦП 142

Черт. присоед.

Стр. №

Изм. и дата

Взам. инв. №

Изм. №, глуб.

Изм. и дата

Изм. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ-3185-024-55239716-2006

Лист  
14

Формат А4

Черт. проект

Справ. №

Подп. и дата

Изм. №

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. №

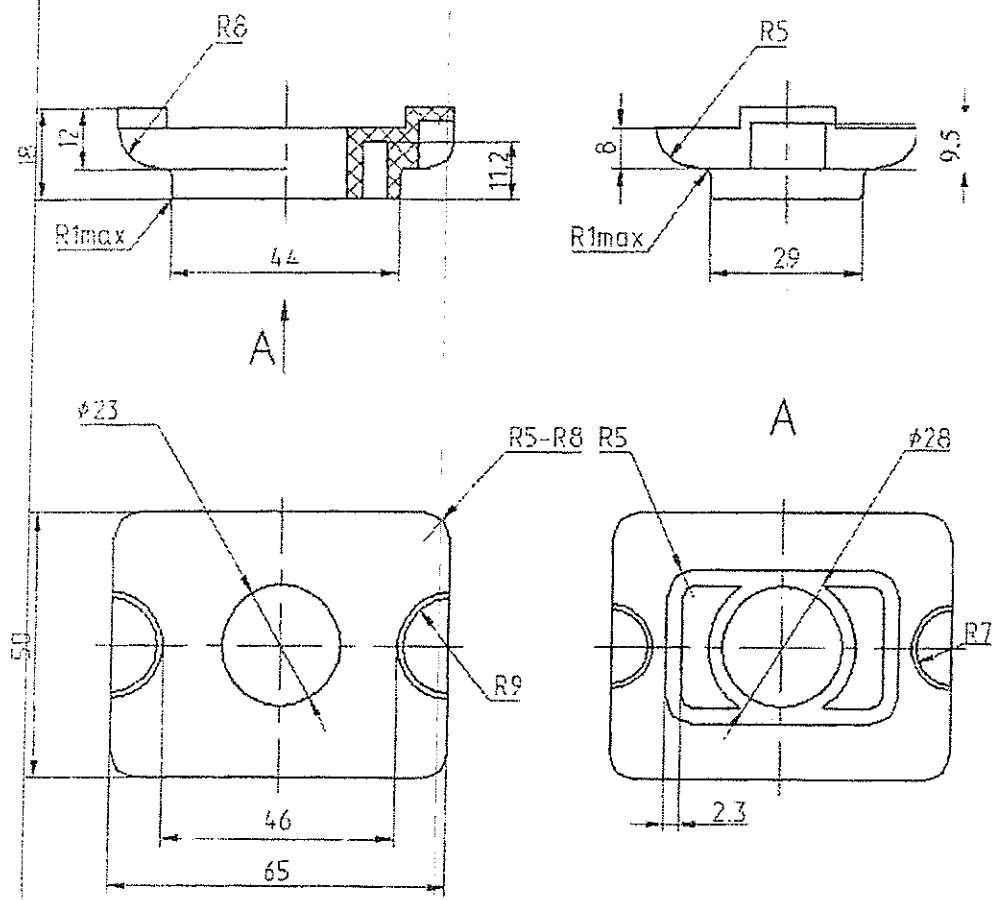


Рисунок А.2 – Втулка изолирующая ЦП 142А

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ-3185-024-55239716-2006

Лист  
15

Формат А4





Изм. №

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

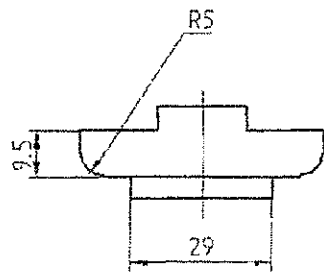
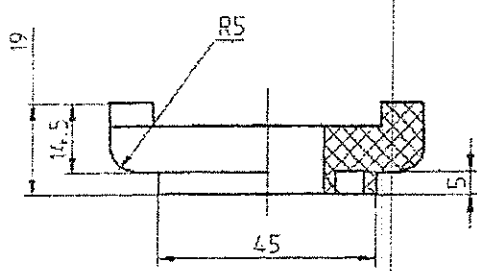
Изд. №

Лист

№ докум.

Подп.

Дата



A

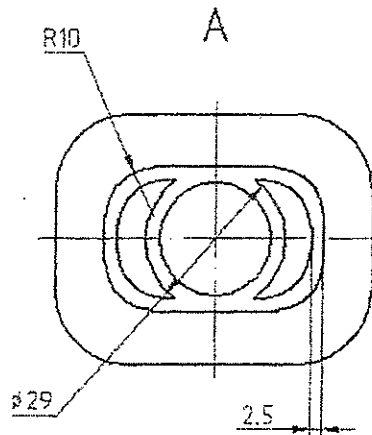
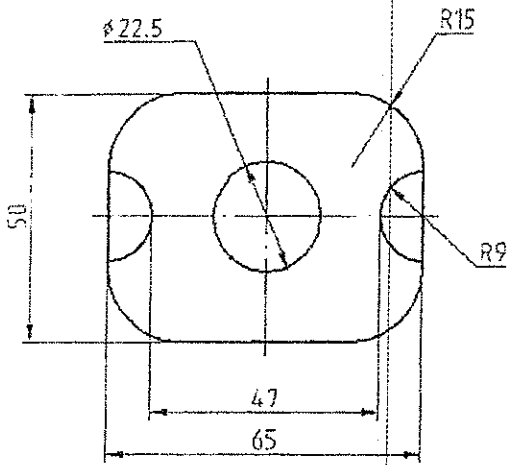


Рисунок А.4 – Втулка изолирующая ОП 142А

ТУ-3185-024-55239716-2006

Лист

17

Формат А4

Изм. № докум.	Полн. и изм.	Взам. инв. №	Евп. № докум.	Исход. дата
Стр. №	Черв. прив.			

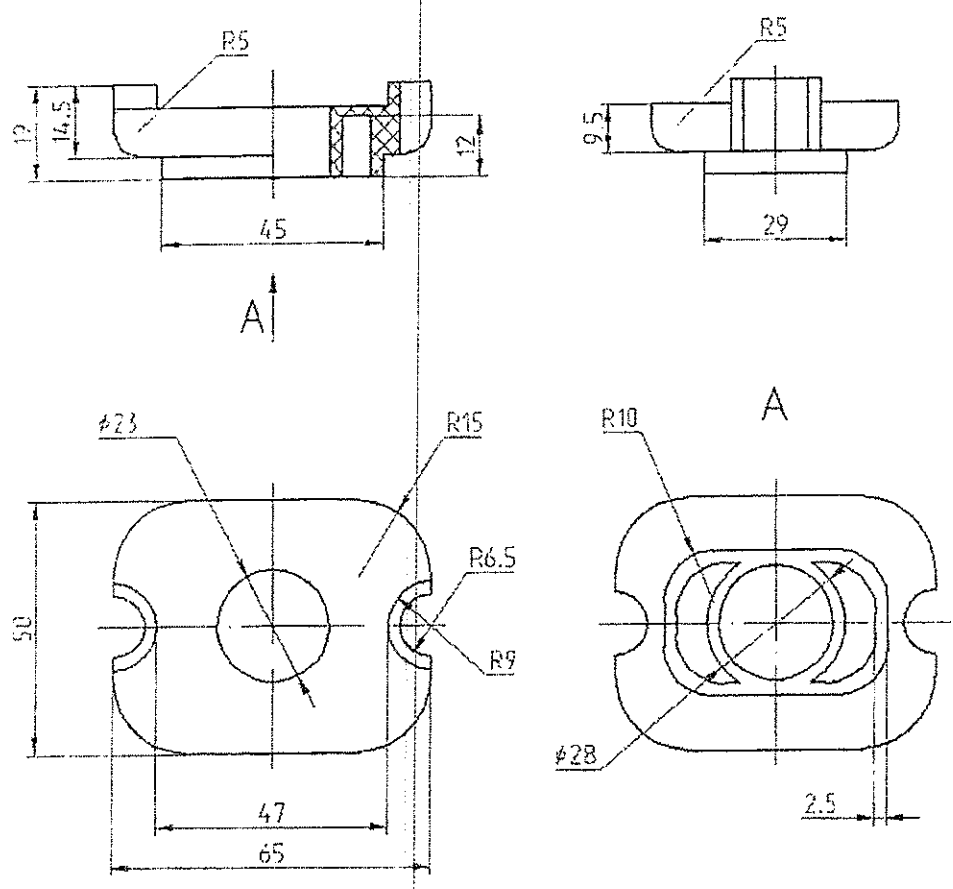


Рисунок А.5 – Втулка изолирующая ОП 142Э

Изм. № докум.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ-3185-024-55239716-2006	Лист 18
---------------	------	----------	-------	------	---------------------------	------------

Формат А4

Приложение Б  
(обязательное)

Материалы для изготовления втулок

Таблица Б.1

Наименование материала или торговая марка	Соответствие техническим условиям
Армамид ПА СВ 30-1	ТУ 2243-015-11378612-2005
Армамид ПА6-2УП	ТУ 2243-025-11378612-2003
Полиамид ПА6-210/310	ОСТ 6-06-С9-93
Полиамид модифицированный ударопрочный ПА6-УМ1	ТУ 2243-19-59036393-2003
Поликарбонат ПК-Л-10, ПК-Л-12	ТУ 6-06-95-90
Поликарбонат ПК-ЛТО-12	
Технамид Б-101 Вт	ТУ 2224-037-11517367-2003
Технамид Б-101 Ст	
Технамид® БСВ 30М (черного цвета)	ТУ 2224-014-11517367-99

Примечание - Применение других материалов разрешается по согласованию с Управлением пути и сооружений Центральной дирекции инфраструктуры ОАО «РЖД» на основании заключения компетентной организации по результатам испытаний.

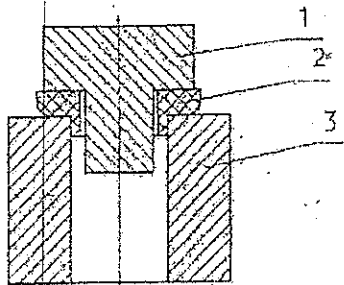
Изм. № докум.	Подп. и дата	Изм. № докум.	Подп. и дата
	Изм. № докум.		Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ-3185-024-55239716-2006

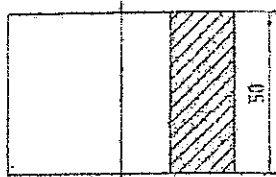
Лист  
19

Приложение Г  
(справочное)  
Схемы испытаний втулок



1 - пуансон; 2 - втулка; 3 - матрица

Матрица



Пуансон

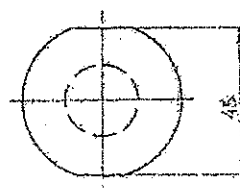
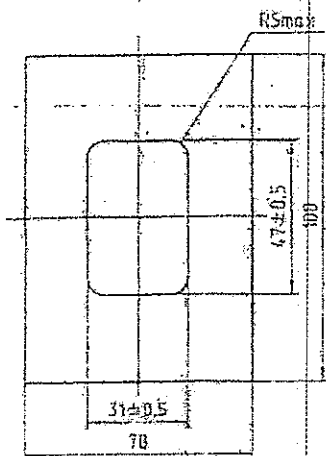
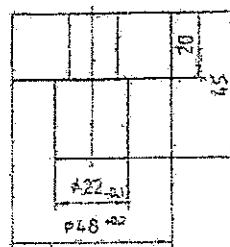


Рисунок Г.1 – Приспособление для испытания втулок на сжатие

Изм. № п.п.		Дата		Изм. № п.п.		Дата		Изм. № п.п.		Дата		Изм. № п.п.		Дата		Изм. № п.п.		Дата		Изм. № п.п.		Дата																	
Изм.		Лист		№ докум.		Подп.		Дата		Изм.		Лист		№ докум.		Подп.		Дата		Изм.		Лист		№ докум.		Подп.		Дата		Изм.		Лист		№ докум.		Подп.		Дата	
																				ТУ-3185-024-55239716-2006				Лист 21															

Приложение Д  
(справочное)

Перечень документов, на которые имеются ссылки в ТУ

Таблица Д.1

Обозначение документа	Название документа
ГОСТ 8.051-81	Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500мм
ГОСТ 26.008-85	Шрифты для надписей, наносимых методом гравирования
ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76)	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 859-2001	Медь. Марки
ГОСТ 4647-80	Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Шарпи
ГОСТ 4650-80	Пластмассы. Методы определения водопоглощения
ГОСТ 6433.1-71 ГОСТ 6433.2-71	Материалы электроизоляционные твердые. Условия окружающей среды при подготовке образцов и испытаний. Методы определения электрического сопротивления при постоянном напряжении
ГОСТ 9293-74 (ИСО 2435-73)	Азот газообразный и жидкий. Технические условия
ГОСТ 9550-81	Пластмассы. Методы определения модуля упругости при растяжении, сжатии и изгибе
ГОСТ 11262-80	Пластмассы. Метод испытания на растяжении
ГОСТ 11358-89	Толщиномеры и стенкомеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия
ГОСТ 12020-72	Пластмассы. Метод определения стойкости к действию химических сред
ГОСТ 12162-77	Двуокись углерода твердая. Технические условия
ГОСТ 12423-66	Пластмассы. Условия кондиционирования и испытания образцов
ГОСТ 15139-69	Пластмассы. Методы определения плотности (объемной массы)
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 17299-78	Спирт этиловый технический. Технические условия
ГОСТ 18300-87	Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия
ТУ 6-06-95-90	Поликарбонат ПК-П-10; ПК-9-12. Технические условия
ТУ 2224-014-11517367-99	Технамид® БСВ 30М. Технические условия
ТУ 2224-037-11517367-2003	Технамид. Б-101 Вт; Б-101 Ст Технические условия
ТУ 2243-015-11378612-2005	Арзамид® ПАСВ 30-1 ЭТМ-901. Технические условия
ТУ 2243-025-11378612-2003	Арзамид. ПА6-2УП Технические условия
ТУ 2243-19-59036393-2003	Полиамид ПА6-УМ1. Технические условия
ОСТ 6-06-С9-93	Полиамид ПА6-210/310. Технические условия
Б/Н	Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути

ТУ-3185-024-55239716-2006

Лист

22

Формат А4