ОКП 25 3122

Группа Л-63

СОГЛАСОВАНО:
Федеральный горный и промышленный надзор России (Госгортехнадзор России)
Письмо №10-03/505 от 29.06.2001г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «Переход»
_____Н.И.Сердюкова
«14» 05 2001 г.

ТОРЦЕВОЕ УПЛОТНЕНИЕ (РЕЗИНОВАЯ МАНЖЕТА) ДЛЯ ЗАЩИТЫ МЕЖТРУБНОГО ПРОСТРАНСТВА НА ПЕРЕХОДАХ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ПОД АВТОМОБИЛЬНЫМИ И ЖЕЛЕЗНЫМИ ДОРОГАМИ

Технические условия

ТУ 2531-002-53597015-01

Держатель подлинника – Общество с ограниченной ответственностью «Переход»

Дата введения с _____

СОГЛАСОВАНО:
Начальник Управления по транспортировке газа и газового конденсата
_____В.Н.Деденко
«28» мая 2001 г.

РАЗРАБОТАНО:
Главные технолог ООО «Переход»
_____В.С.Гузев
«__»_____2001 г.

Президент АО «ВНИИСТ»
_____Р.С.Беспарянц
«23» 05 2001 г.

Первый зам. генерального директора ООО «ВНИИГАЗ»
_____В.И.Мурин
«29» мая 2001 г.

г.Волгоград, 2001 г.

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ.....3
1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....4
2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....8
3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....9
4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.....9
5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ.....10
6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....11
7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....11
8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....13
9. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ.....14

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие технические условия распространяются на торцевое уплотнение (манжету резиновую), предназначенное для герметизации межтрубного пространства на переходах магистральных трубопроводов диаметром от 108 мм до 1420 мм под автомобильными и железными дорогами.

Торцевое уплотнение, в дальнейшем манжета, работоспособна при температуре от минус 40^0С до плюс 70^0С в среде воздуха с ограниченным содержанием слабых кислот и щелочей, различных масел.

Манжета резиновая представляет собой изделие кольцевой формы усеченного конуса, устанавливаемое на трубопровод и защитный футляр (кожух) перехода и зажимаемое на трубах металлическими хомутами.

Манжеты изготавливаются двух видов:

- Н – нормальной прочности;
- П – повышенной прочности.

Пример условного обозначения продукции:

«Манжета ПМТД 1420х1720 Н ТУ 2531-002-53597015-01»,

где: ПМТД – переход магистрального трубопровода под дорогами и другими инженерными сооружениями, для которых предназначена манжета;

1420 – диаметр рабочего трубопровода, мм;

1720 – диаметр защитного футляра (кожуха), мм;

Н – нормальной прочности;

«Манжета ПМТД 530х720 П ТУ 2531-002-53597015-01»,

где: ПМТД – переход магистрального трубопровода под дорогами;

530 – диаметр рабочего трубопровода, мм;

720 – диаметр защитного футляра (кожуха), мм;

П – повышенной прочности;

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Манжета должна соответствовать требованиям настоящих технических условий, согласованным чертежам и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. Строительно-монтажные работы с манжетами можно производить при температуре воздуха от минус 40^{0}С до плюс 50^{0}С.

1.3. Основные параметры и характеристики.

1.3.1. Внешний вид и основные размеры представлены на рис. 1 и в таблице 1.

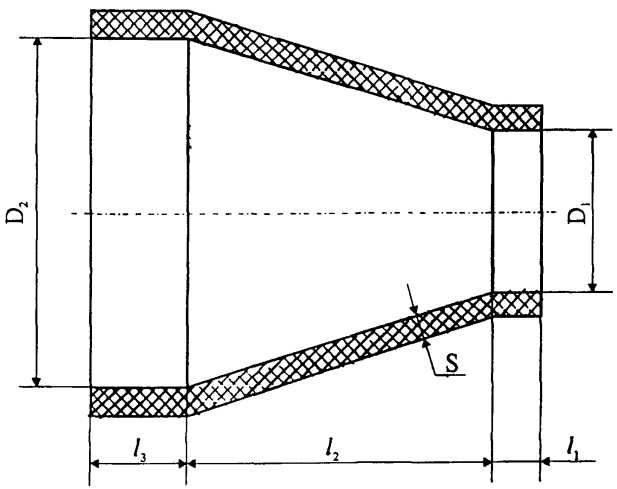


Рис. 1

Таблица 1.

Наименование	D_1, мм	D_2, мм	l_1, мм	l_2, мм	l_3, мм
Манжета ПМТД 114х325	118	329	50	200	50
Манжета ПМТД 159х325	163	329	50	200	50
Манжета ПМТД 159х426	163	431	50	250	50
Манжета ПМТД 159х530	163	535	50	350	100
Манжета ПМТД 180х325	184	329	50	250	100
Манжета ПМТД 180х426	184	431	50	200	50
Манжета ПМТД 219х325	223	329	50	200	100
Манжета ПМТД 219х530	223	535	50	250	100
Манжета ПМТД 273х426	277	431	50	200	100
Манжета ПМТД 273х530	277	535	50	250	100
Манжета ПМТД 325х530	330	535	50	200	100
Манжета ПМТД 325х720	330	730	50	300	100
Манжета ПМТД 426х630	431	640	100	250	100
Манжета ПМТД 426х720	431	730	100	300	100
Манжета ПМТД 426х1020	431	1030	100	600	150
Манжета ПМТД 530х720	540	730	100	250	100
Манжета ПМТД 720х1020	730	1030	100	300	100
Манжета ПМТД 820х1020	830	1030	100	250	100
Манжета ПМТД 820х1220	830	1230	100	400	100
Манжета ПМТД 1020х1220	1030	1230	100	250	100
Манжета ПМТД 1220х1420	1230	1430	100	250	100
Манжета ПМТД 1420х1720	1445	1735	100	300	200

1.3.2. Толщина стенки S (см. рис. 1) при нормальном исполнении (Н) должна быть $5^{\pm1,0}$мм, при повышенной прочности (П) - $10^{\pm1,0}$мм.

1.3.3. Манжета изготавливается неформовым способом на дорнах.

1.3.4. Манжета должна иметь маслобензостойкое покрытие.

1.3.5. Физико-механические показатели резины должны соответствовать нормам, указанным в таблице 2. Марка резины указывается в чертеже на изделие.

Таблица 2

№№, п/п	Наименование показателя	Норма	Метод испытаний
1.	Условная прочность при растяжении, МПа, не менее	18,00	ГОСТ 270 образцы типа П толщиной (1,0±0,2) мм
2.	Твердость по ИСО, международные единицы	55±5	ГОСТ 20403
3.	Изменение объема после воздействия стандартной жидкости СЖР-1 в течение 24 час при температуре 23^{0}С, % не более	От 0 до +30	ГОСТ 9.030
4.	Температурные предел хрупкости, ^{0}С не выше	минус 40	ГОСТ 7912

1.3.6. Требования к внешнему виду манжеты резиновой приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателей внешнего вида	Допускаемые отклонения внешнего вида – наружная поверхность
Отпечатки от кромок ленты	Допускаются глубиной до 1,0 мм по всей длине
Расхождение стыка	Не допускается
Пузыри, расслоения	Не допускаются
Пробой, порывы	Не допускаются
Облой	Допускается высотой не более 5 мм
Включения, углубления	Допускаются глубиной до 1,0 мм диаметром не более 5 мм и не более 5 шт. на 1 $м^2$
Следы от проколов пузырей, получающихся при сборке	Допускается
Шероховатость, следы от срезки	Допускается

1.3.7. На внутренней поверхности манжеты допускаются отпечатки от поверхности дорна.

1.3.8. Манжета изготавливается из резины 8Т-9 по техническим условиям ТУ 38.105.1635.

1.3.9. Хомуты стяжные секционные изготавливаются по чертежам ПМГД 15.08.00.000 СБ.

1.3.10. Для изготовления стяжных хомутов применяется лента стальная горячетканная сечением 0,8х30 мм ГОСТ 103, из которой изготавливаются полухомуты, стягиваемые стальными болтами и гайками с шайбами. Внешний вид хомута стяжного представлен на рис. 2.

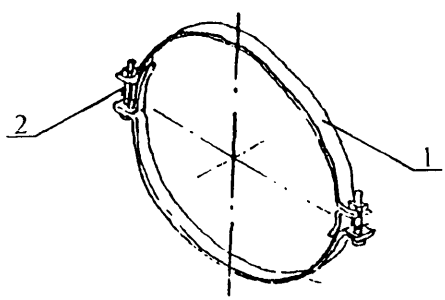


Рис. 2

1 - полухомут;
2 - крепежные изделия (болт, шайба, гайка).

1.3.11. Поверхности стяжных хомутов должны быть зачищены и загрунтованы полимерной или битумно-полимерной грунтовкой ГОСТ Р 51164 в один слой толщиной не менее 0,3 мм. Допускается применение для изготовления хомутов стяжных стальной оцинкованной ленты.

1.3.12. Покрытие крепежных изделий стяжных хомутов (болтов, гаек, шайб) – цинковое с хроматированием Ц6-9 мр толщиной покрытия 6-9 мкм с учетом требований ГОСТ 9.301.

1.4. Требования к сырью, материалам, покупным изделиям.

1.4.1. Исходное сырье, применяемое для изготовления манжеты, должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации на них и сопровождаться сертификатами, паспортами или этикетками предприятий-поставщиков.

1.4.2. Сортамент полуфабрикатов, применяемых для изготовления манжеты, должен соответствовать требованиям рабочей документации предприятия-изготовителя.

1.4.3. Качество и характеристики полуфабрикатов и покупных изделий должен соответствовать требованиям стандартов, технических условий, правилам технической эксплуатации магистрального трубопровода и подтверждены сертификатами.

1.5. Комплектность.

1.5.1. В комплект поставки входят:

- манжета – 2 шт.;
- хомут стяжной для защитного футляра (кожуха) – 2 шт.;
- хомут стяжной для рабочего трубопровода – 2 шт.;
- крепежные изделия:

– болт М8х50 – 4 шт.;

– шайба 8.03.019 – 8 шт.;

– гайка М8 – 4 шт.

1.6. Маркировка.

1.6.1. К каждой манжете прикрепляется ярлык с указаниями:

- наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака;
- условного обозначения манжеты;
- марки резины;
- даты изготовления (месяц, год);
- обозначения настоящих технических условий.

1.6.2. При поставках манжет в связках или ящиках маркировка может наноситься на бирке, прикрепляемой к связке, или на ящике.

1.6.3. Допускаются другие способы маркировки, без изменения содержания маркировки.

1.7. Упаковка.

1.7.1. Манжеты поставляются поштучно.

1.7.2. Каждую манжету резиновую в сложенном состоянии перевязывают в 2-3 местах любым перевязочным материалом, обеспечивающим качество упаковки.

1.7.3. Каждая партия манжет сопровождается документом о качестве, подтверждающим соответствие манжет настоящим техническим условиям и содержащим:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- условное обозначение манжеты;
- марку резины;
- дату изготовления (месяц, год);
- обозначение настоящих технических условий;
- номер партии;
- количество манжет в партии;
- штамп технического контроля.

1.7.4. Крепежные изделия должны быть упакованы в ящики, изготовленные по ГОСТ 2991.

1.7.5. Внутренняя поверхность ящиков должна быть выложена бумагой по ГОСТ 515.

1.7.6. Хомуты для закрепления манжет поставляются в связках. Связки должны быть увязаны не менее чем в 2-х местах. Для увязки применяются стальная проволока по ГОСТ 3282 диаметром до 3 мм. Вес связки должен быть согласован с потребителем.

1.7.7. При поставке на экспорт манжеты, хомуты для закрепления манжет и крепежные изделия упаковывают в деревянные ящики. Ящики изготавливаются по ГОСТ 24634. Вес ящика (брутто) должен быть согласован с заказчиком.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Манжета стойка к деструкции в атмосферных условиях.

2.2. Манжета электробезопасна, не токсична, не выделяет вредных веществ, горюча.

2.3. Способность взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами отсутствует.

2.4. Для тушения манжет применяют огнетушители, асбестовые одеяла и песок.

2.5. По ГОСТ 12.1.007 относится к 4 классу опасности – соединение не опасное.

2.6. При производстве работ по монтажу манжеты в конструкции перехода трубопровода через дороги необходимо строго соблюдать «Правила техники безопасности при строительстве магистральных стальных трубопроводов», требования разделов СНиП по технике безопасности и других действующих нормативных документов.

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1. Манжета безопасна в экологическом отношении и не причиняет вреда окружающей среде и здоровью человека при хранении, транспортировании, эксплуатации (применении), утилизации.

3.2. Сырье и материалы, используемые при изготовлении манжеты, при условии соблюдения требований настоящих технических условий, вреда окружающей среде не оказывают.

3.3. Манжета после потери потребительских свойств подлежит захоронению на свалке твердых промышленных (бытовых) отходов или переработке в изделия, допускающие использование вторичного сырья резино-технической промышленности.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Манжеты принимаются партиями. Партией считают количество изделий любых типоразмеров, изготовленных из одной партии сырья и одновременно предъявляемых к приемке и оформленных одним документом о качестве.

Количество изделий в партии определяется заказчиком.

В документе о качестве указывают:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- номер партии;
- количество изделий в партии;
- дату изготовления;
- обозначение настоящих технических условий;
- подтверждение о соответствии изделий требованиям настоящих технических условий.

4.2. Для определения качества манжеты проводят контроль следующих видов:

- входной контроль сырья;
- операционный контроль;
- приемо-сдаточный контроль;
- периодические испытания.

4.3. Входной контроль сырья проводят на определение возможности его использования в производстве по нормативным документам на сырье и на соответствие физико-механических показателей по п.1.3.5.

Проверку физико-механических показателей проводят при поступлении сырья или при замене.

Результаты проверки оформляются протоколом.

Положительные результаты проверки подтверждают возможность изготовления манжет.

4.4. Операционный контроль проводят во время изготовления манжеты по технологическому процессу.

4.5. Приемо-сдаточному контролю по пп.1.3.6, 1.3.7 подлежит каждая манжета.

4.6. Приемо-сдаточный контроль и периодические испытания манжет и резин производятся в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Наименование показателя	Объем выборки	Вид контроля		Частота периодических испытаний
		приемо-сдаточный	периодические испытания	
Внешний вид – показатели по табл. 3	100%	+		
Размеры для контроля, указанные в чертеже	100%	+		
Физико-механические показатели резин по табл. 2:				
Показатели по п.п. 1,2,3			+	Два раза в месяц от текущей закладки
Показатели по п.4			+	Один раз в месяц от текущей закладки

При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний, хотя бы по одному показателю, по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов, взятых из той же закладки резины.

При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний, закладка бракуется, а испытания по этому показателю переводятся в приемо-сдаточные до получения удовлетворительных результатов испытаний не менее чем на 4-х закладках подряд.

4.7. Результаты периодических испытаний оформляются протоколом или актом.

5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1. Внешний вид манжет проверяют визуальным осмотром. Размеры отклонений внешнего вида манжеты измеряют с помощью линейки измерительной металлической по ГОСТ 427 с диапазонами измерений 0-150 мм, ц.д. 1 мм, штангенциркулем типа ШЦ-1 по ГОСТ 166 и диапазоном измерения 0-125 мм, ц.д. 0,1 мм, кл. т. 2.

5.2. Толщина манжеты резиновой определяется на расстоянии не менее 20 мм от торца манжеты в 2-х местах штангенциркулем типа ШЦ-1 по ГОСТ 166 с диапазоном измерения 0-125 мм, ц.д. 0,1 мм, кл. т. 2.

5.3. Допускается применение других измерительных средств, обеспечивающих точность измерений в соответствии с ГОСТ 8.051.

5.4. Физико-механические показатели резины для изготовления манжет проверяют по ГОСТ 269 и в соответствии с таблицей 2.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Манжеты транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих на данном виде транспорта.

6.2. Манжеты хранятся в помещении при температуре от минус 25^0 до 30^0С и размещают на расстоянии не менее 1 м от теплоизлучающих приборов.

Не допускается хранение манжет вблизи работающего оборудования, способного выделить озон, а также искусственных источников света, выделяющих ультрафиолетовые лучи.

Манжеты должны быть защищены от воздействия прямых солнечных и тепловых лучей, от попадания на них масла, бензина, керосина, от воздействия их паров, а также кислот, щелочей и других веществ, разрушающих резину.

7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. Эксплуатация манжеты в конструкции перехода должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации магистральных трубопроводов», настоящими техническими условиями и другими действующими нормативными документами.

7.2. Использование манжеты в конструкции подземного перехода трубопровода через дороги и другие инженерные сооружения допускается при температуре перекачиваемого продукта не более плюс 60^0С.

7.3. Схема монтажа манжеты в конструкции перехода магистрального трубопровода приведена на рис.3.

7.4. Манжета монтируется передвижением по телу рабочего трубопровода, закрепляется хомутом сначала на трубе защитного футляра (кожуха). Путем продольного сжатия в сторону кромки кожуха, на расстояние 60÷70 мм, с образованием гофры манжета надвигается и окончательно закрепляется хомутом стяжным на рабочем трубопроводе (рис. 3).

7.5. Для обеспечения плотного прилегания манжеты к поверхностям рабочего трубопровода и футляра (кожуха) рекомендуется применение подмоточного материала (слои липкой изоляционной ленты и т.п.)

7.6. Для защиты от грунта рекомендуется обмотка манжет нетканым синтетическим материалом (НСМ).

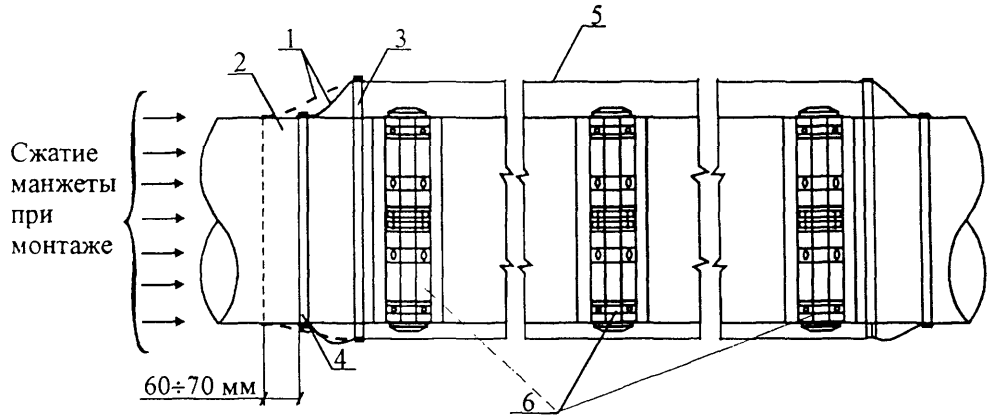


Рис. 3

1 - манжета;
2 - рабочий трубопровод;
3 - хомут стяжной для защитного футляра (кожуха);
4 - хомут стяжной для рабочего трубопровода;
5 - защитный футляр (кожух);
6 - кольцо опорно-направляющее.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие конструкции манжет требованиям настоящих технических условий и комплекту конструкторской документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

8.2. Гарантийный срок хранения манжет 3,5 года с момента изготовления, при условии соблюдения требований п. 6 настоящих технических условий.

8.3. Гарантийный срок эксплуатации или другие показатели надежности определяются по требованию потребителя применительно к конкретным условиям эксплуатации и соответствует сроку эксплуатации магистрального трубопровода под автомобильными и железными дорогами, то есть не менее 30 лет.

9. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

№№ п/п	Обозначение документа	Наименование
1	ГОСТ 8.051-81 (СТ СЭВ 303-76)	ГСИ. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм
2.	ГОСТ 9.030-74	ЕСЗКС. Резина. Методы испытаний на стойкость в ненапряженном состоянии к воздействию жидких агрессивных сред
3.	ГОСТ 9.301-86	Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования
4.	ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
5.	ГОСТ 103-76	Полоса стальная горячекатанная. Сортамент
6.	ГОСТ 166-69	Штангенциркули. Технические требования
7	ГОСТ 269-66	Резина. Общие требования к проведению физико-механических испытаний
8.	ГОСТ 270-75	Резина. Метод определения упругопрочностных свойств при растяжении
9.	ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические
10.	ГОСТ 515-77	Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия
11.	ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия
12.	ГОСТ 3282-74	Проволока стальная низкоуглеродистая. Общего назначения Технические условия
13.	ГОСТ 7502-80	Рулетки измерительные металлические
14	ГОСТ 7661-67	Глубиномеры индикаторные. Технические условия
15.	ГОСТ 7912-74	Резина. Метод определения температурного предела хрупкости
16.	ГОСТ 20403-75	Резина. Метод определения твердости в международных единицах
17.	ГОСТ 24634-81Э	Ящики деревянные для продукции, поставляемой на экспорт. Общие технические условия
18.	ГОСТ Р 51164-98	Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии

gost.e-ecolog.ru