[illegible]
за № 218 от "24" [illegible] 1987 г

СОГЛАСОВАНО
Командир в/ч 25966-А
[illegible] А. Литвак
"[illegible]" [illegible] 1987 г

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель руководителя
организации п/я Ц-5834
[illegible] Н.Т.Четвериков
"24" 03 1987 г

Командир в/ч 52682-Б
[illegible] А.Журавлев
"28" 07 1987 г

Руководитель организации
п/я В-2968
тел.Н7-2-5/291 В.П.Нехлукто
"05" 06 1987 г

КОНТР[illegible]

РУКАВА И МУФТЫ ПРОКЛАДОЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Технические условия
ТУ 0056016-87
(взамен ТУ 0056016-80)
Срок действия с 01.09.87 до 01.09.2007 (2)
~~до 01.09.92~~ (1)

телефонограм.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель организации
п/я Г-4296
тел.Ц 194 В.Д.Талалаев
"05" 05 1987 г

Заместитель руководителя
Организации п/я Г-4612
[illegible] Е.Т.Харламов
"[illegible]" 198 г

Заместитель руководителя
Технического управления
Организации п/я Ц-5834
[illegible]
"[illegible]" [illegible] г

Заместитель руководителя
предприятия п/я А-3829
[illegible]
"18" [illegible] 1986 г

5988 10.03.88

Настоящие технические условия распространяются на рукава и муфты прокладочной конструкции, предназначенные в качестве гибких соединительных трубопроводов для гидравлических, воздушных, топливных, масляных и других систем в специальной технике.

Пример условного обозначения рукава под шифром 4ОУ27- 3 при заказе:

4ОУ27- 3 ТУ 0056016-87

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.I. Рукава и муфты прокладочной конструкции должны соответствовать требованиям настоящих технических условий.

Рукава и муфты изготавливают по единому технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке и согласованному с представителем заказчика.

I.2. Основные параметры и размеры.

I.2.I. Рукава и муфты состоят из внутреннего резинового слоя, одной или нескольких тканевых прокладок и наружного резинового слоя.

I.2.2. Рукава и муфты по конструкции и размерам должны соответствовать указанным в табл. I,2,3,4.

Подпись и дата | Изм. | Инв. № дубл. | Подпись и дата
5908 | 10.03.88
Изв. УКЭР 92.09 от 10.03.88
Подпись и дата 01.09.87

ТУ 0056016-87

Рукава и муфты прокладочной конструкции
Технические условия

Литера | Лист | Листов

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
2401-01.09.87		5908	10.03.88

Рукава и муфты на рабочее давление 0,I МПа (I,0 кгс/см2) и 0,3 МПа (3,0 кгс/см2)

Таблица I

Размеры в мм

Шифр рукава	Внутренний диаметр		Наружный диаметр		Толщина внутреннего резинового слоя, не менее	Минимально-допустимый радиус изгиба в рабочем положении / R / ~~(рекомендуемый)~~ (1)	Рабочее давление МПа(кгс/см2)		Наименование ткани	Количество тканевых прокладок	Масса I м рукава кг (справочная)
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.			Номин.	Пред. откл.			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
40У27-3	27,0	±0,5	35,0	±I,5	I,5	324	0,3(3)	+0,009(0,09)	Доместик	2	0,505
40У30-3	30,0	±0,5	38,0	±I,5	I,5	360	0,3(3)	+0,009(0,09)	То же	2	0,550
40У32-3	32,0	±0,8	40,0	±I,5	I,5	480	0,3(3)	+0,009(0,09)	"	2	0,590
40У35-3	35,0	±0,8	43,0	±I,5	I,5	525	0,3(3)	+0,009(0,09)	"	2	0,620
40У38-3	38,0	±0,8	46,0	±I,5	I,5	570	0,3(3)	+0,009(0,09)	"	2	0,670
40У40-3	40,0	±0,8	49,0	±I,5	I,5	600	0,3(3)	+0,009(0,09)	"	2	0,720
40У42-3	42,0	±0,8	5I,0	±I,5	I,5	630	0;3(3)	+0,009(0,09)	"	2	0,750
40У44-3	44,0	±0,8	53,0	±I,5	I,5	675	0,3(3)	+0,009(0,09)	"	2	0,780
(1) 40У45-3	45,0	±0,8	54,0	±1,5	1,5	675	0,3 (3)	+0,009(0,09)	"	2	0,780

Продолжение табл. I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
40У48-3	48,0	±0,8	58,0	+2,0 -I,0	I,5	720	0,3(3)	+0,009(0,09)	Р-2-20	2	0,870
40У50-3	50,0	±I,0	60,0	+2,0 -I,0	I,5	750	0,3(3)	+0,009(0,09)	То же	2	0,9I0
40У54-3	54,0	±I,0	64,0	+2,0 -I,0	I,5	I080	0,3(3)	+0,009(0,09)	"	2	I,0I0
(1) 40У55-3	55,0	±1,0	65,0	+2,0 -1,0	1,5	1080	0,3(3)	+0,009(0,09)	"	2	1,010
40У58-3	58,0	±I,0	68,0	+2,0 -I,0	I,5	II60	0,3(3)	+0,009(0,09)	"	2	I,II0
40У60-3	60,0	±1,0	70,0	+2,0 -I,0	I,5	I200	0,3(3)	+0,009(0,09)	"	2	I,2I0
40У63-3	63,0	±I,0	73,0	+2,0 -I,0	I,5	I260	0,3(3)	+0,009(0,09)	"	2	I,260
40У65-3	65,0	±I,0	75,0	+2,0 -I,0	I,5	I300	0,3(3)	+0,009(0,09)	"	2	I,3I0
40У68-3	68,0	±I,0	78,0	+2,0 -I,0	I,5	I360	0,3(3)	+0,009(0,09)	"	2	I,330
40У70-3	70,0	±I,0	80,0	+2,0 -I,0	I,5	I400	0,3(3)	+0,009(0,09)	Р-2-20 или РХВ (1)	2	I,430
40У73-I	73,0	±I,0	82,0	+2,0 -I,0	I,5	I460	0,I(I)	+0,0025(0,025)	Р-2-20 (1)	I	I,4I0
(1) 40У75-1	75,0	±1,0	84,0	+2,0 -1,0	1,5	1460	0,1(1)	+0,0025(0,025)	Р-2-20	1	1,410

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
	01.09.88		5908	10.09.88

Продолжение табл. I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
40У75-3	75,0	±I,0	85,0	+2,0 -I,0	I,5	I520	0,3(3)	+0,009(0,09)	Г-2-20 РХВ (1) или ткань суровая ~~расшлихтованная~~ № 8 1 (2) или № 8 2 (1)	2	I,650
40У90-3	90,0	±I,5	I00,0	+2,0 -I,0	I,5	I740	0,3(3)	+0,009(0,09)	Р-2-20 РХВ (1) или ткань суровая ~~расшлихтованная~~ № 8 1 (2) или № 8 2 (1)	3 2	2,300 I,800
40У90-I	90,0	±I,5	99,0	+2,0 -I,0	I,5	I950	0,I(I)	+0,0025(0,025)	Р-2-20	2	I,950
40У I33-I	I33,0	±2,0	I43,0	+2,0 -I,0	I,5	2650	0,I(I)	+0,0025(0,025)	Р-2-20	2	2,890
(1) 40У135-1	135,0	±2,0	145,0	+2,0 -1,0	1,5	2650	0,1(1)	+0,0025(0,025)	Р-2-20	2	2,890
40У I42-I	I42,0	±2,0	I52,0	+2,0 -I,0	I,5	2960	0,I(I)	+0,0025(0,025)	Р-2-20 или ткань суровая ~~расшлихтованная~~ № 8 1 (2) или № 8 2 (1)	2	3,I50
(1) 40У140-1	140,0	±2,0	150,0	+2,0 -1,0	1,5	2960	0,1(1)	+0,0025(0,025)	Р-2-20 или ткань суровая расшлихтованная № 1 или № 2 (2)	2	3,150

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
	Изм. 01.09.87		5908	10.03.88

Рукава и муфты на рабочее давление 0,5 МПа (5,0 кгс/см2)

Таблица 2

Размеры в мм

Шифр рукава	Внутренний диаметр		Наружный диаметр		Толщина внутреннего резинового слоя, не менее	Минимально-допустимый радиус изгиба в рабочем положении /В/ ~~(рекомендуемый)~~ (1)	Рабочее давление МПа (кгс/см2)		Наименование ткани	Количество тканевых прокладок	Масса 1 м рукава, кг (справочная)
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.			Номин.	Пред. откл.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
40У18-5	18,0	±0,5	26,0	±1,5	1,5	216	0,5(5)	+0,015(0,15)	Доместик	2	0,275
40У20-5	20,0	±0,5	28,0	±1,5	1,5	240	0,5(5)	+0,015(0,15)	То же	2	0,300
40У22-5	22,0	±0,5	30,0	±1,5	1,5	264	0,5(5)	+0,015(0,15)	"	2	0,343
40У24-5	24,0	±0,5	32,0	±1,5	1,5	285	0,5(5)	+0,015(0,15)	"	2	0,365
40У25-5	25,0	±0,5	33,0	±1,5	1,5	300	0,5(5)	+0,015(0,15)	"	2	0,382
40У27-5	27,0	±0,5	36,0	+2,0 -1,0	1,5	324	0,5(5)	+0,015(0,15)	Р-2-20	2	0,401
40У30-5	30,0	±0,5	39,0	+2,0 -1,0	1,5	360	0,5(5)	+0,015(0,15)	То же	2	0,535
40У32-5	32,0	±0,8	41,0	+2,0 -1,0	1,5	480	0,5(5)	+0,015(0,15)	"	2	0,556
40У35-5	35,0	±0,8	44,0	+2,0 -1,0	1,5	525	0,5(5)	+0,015(0,15)	"	2	0,670

[illegible]	[illegible]	Инв. обл.	Подпись и дата
[illegible] 01.09.87		5908	[illegible] 10.03.87

Продолжение табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
40У38-5	38,0	±0,8	47,0	+2,0 -I,0	I,5	570	0,5(5)	+0,0I5(0,I5)	Р-2-20	2	0,7I5
40У40-5	40,0	±0,8	49,6	+2,0 -I,0	I,5	560	0,5(5)	+0,0I5(0,I5)	Ткань суровая ~~расшлихтованная~~ № ~~2~~ 1 или № ~~3~~ 2 (2) (1)	2	0,780
40У42-5	42,0	±0,8	5I,6	+2,0 -I,0	I,5	630	0,5(5)	+0,0I5(0,I5)	То же	2	0,800
40У44-5	44,0	±0,8	53,6	+2,0 -I,0	I,5	675	0,5(5)	+0,0I5(0,I5)	"	2	0,840
(1) 40У45-5	45,0	±0,8	54,6	+2,0 -1,0	1,5	675	0,5(5)	+0,015(0,15)	"	2	0,840
40У48-5*	48,0	±0,8	59,0	+2,0 -I,0	I,5	720	0,5(5)	+0,0I5(0,I5)	"	3	0,950
40У50-5*	50,0	±I,0	6I,0	+2,0 -I,0	I,5	750	0,5(5)	+0,0I5(0,I5)	"	3	I,020
40У54-5*	54,0	±I,0	65,0	+2,0 -I,0	I,5	783	0,5(5)	+0,0I5(0,I5)	"	3	I,I30
40У58-5*	58,0	±I,0	69,0	+2,0 -I,0	I,5	8I7	0,5(5)	+0,0I5(0,I5)	"	3	I,203
40У60-5*	60,0	±I,0	7I,0	+2,0 -I,0	I,5	850	0,5(5)	+0,0I5(0,I5)	"	3	I,247
40У63-5*	63,0	±I,0	74,0	+2,0 -I,0	I,5	885	0,5(5)	+0,0I5(0,I5)	"	3	I,278
40У65-5*	65,0	±I,0	76,0	+2,0 -I,0	I,5	920	0,5(5)	+0,0I5(0,I5)	"	3	I,300
40У70-5*	70,0	±I,0	8I,0	+2,0 -I,0	I,5	980	0,5(5)	+0,0I5(0,I5)	"	3	I,390

[illegible]	[illegible]	[illegible]	Подпись и дата
[illegible] 01.09.87		5908	[illegible] 10.03.88

Рукава и муфты на рабочее давление 0,7 МПа (7,0 кгс/см2)

Таблица 3

Размеры в мм

Шифр рукава	Внутренний диаметр		Наружный диаметр		Толщина внутреннего резинового слоя, не менее	Минимально-допустимый радиус изгиба в рабочем положении / R / (~~рекомендуемый~~) (1)	Рабочее давление МПа (кгс/см2)		Наименование ткани	Количество тканевых прокладок	Масса 1 м рукава кг, (справочная)
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.			Номин.	Пред. откл.			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
40У8-7	8,0	±0,5	I5,0	±I,2	I,5	32	0,7(7)	+0,03(0,3)	Доместик	2	0,135
40УI0-7	I0,0	±0,5	I7,0	±I,2	I,5	60	0,7(7)	+0,03(0,3)	То же	2	0,225
40УI2-7	I2,0	±0,5	I9,0	±I,2	I,5	I44	0,7(7)	+0,03(0,3)	"	2	0,260
40УI4-7	I4,0	±0,5	22,0	±I,5	I,5	I68	0,7(7)	+0,03(0,3)	"	2	0,260
40УI6-7	I6,0	±0,5	24,0	±I,5	I,5	I92	0,7(7)	+0,03(0,3)	"	2	0,305
40УI8-7	I8,0	±0,5	27,0	+2,0 -I,0	I,5	2I6	0,7(7)	+0,03(0,3)	Р-2-20	2	0,370
40У20-7	20,0	±0,5	29,0	+2,0 -I,0	I,5	240	0,7(7)	+0,03(0,3)	То же	2	0,420
40У22-7	22,0	±0,5	3I,0	+2,0 -I,0	I,5	264	0,7(7)	+0,03(0,3)	"	2	0,445

Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. №	Подпись и дата
[illegible] 11.09.87		5908	[illegible] 10.03.88

Продолжение табл. 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
40У25-7	25,0	±0,5	34,0	+2,0 -I,0	I,5	300	0,7(7)	+0,03(0,3)	Ткань суровая ~~расшлихтованная~~ №12 или №23 (2) (1) или Р-2-20	2	0,485
40У27-7	27,0	±0,5	36,0	+2,0 -I,0	I,5	330	0,7(7)	+0,03(0,3)	~~То же~~ Ткань суровая расшлихтованная №1 или №2 (1) (2)	2	0,545
40У30-7	30,0	±0,5	39,0	+2,0 -I,0	I,5	375	0,7(7)	+0,03(0,3)	То же (1)	2	0,540
40У32-7	32,0	±0,8	4I,0	+2,0 -I,0	I,5	400	0,7(7)	+0,03(0,3)	"	2	0,580
(2) 40У35-7*	35,0	±0,8	45,0	+2,0 -I,0	I,5	445	0,7(7)	+0,03(0,3)	"	3	0,805
(2) 40У38-7*	38,0	±0,8	48,0	+2,0 -I,0	I,5	490	0,7(7)	+0,03(0,3)	"	3	0,8I5
(2) 40У40-7*	40,0	±0,8	5I,0	+2,0 -I,0	I,5	525	0,7(7)	+0,03(0,3)	"	3	0,850
(2) 40У42-7*	42,0	±0,8	53,0	+2,0 -I,0	I,5	550	0,7(7)	+0,03(0,3)	"	3	0,905
(2) 40У44-7*	44,0	±0,8	55,0	+2,0 -I,0	I,5	580	0,7(7)	+0,03(0,3)	"	3	0,920
(1) 40У45-7*	45,0	±0,8	56,0	+2,0 -1,0	1,5	580	0,7(7)	+0,03(0,3)	"	3	0,920
(2) 40У48-7*	48,0	±0,8	60,0	+2,0 -I,0	I,5	675	0,7(7)	+0,03(0,3)	"	4	I,220

Продолжение табл. 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
(2) 40У50-7*	50,0	±I,0	62,0	+2,0 -I,0	I,5	7I0	0,7(7)	+0,03(0,3)	Ткань суровая ~~расшлихтованная~~ (2) ~~№ 21~~ или ~~№ 32~~ (1)	4	I,285
(2) 40У54-7*	54,0	±I,0	66,0	+2,0 -I,0	I,5	I040	0,7(7)	+0,03(0,3)	То же	4	I,370
(1) 40У55-7	55,0	±1,0	67,0	+2,0 -1,0	1,5	1040	0,7(7)	+0,03(0,3)	"	4	1,370
(2) 40У58-7*	58,0	±I,0	70,0	+2,0 -I,0	I,5	I300	0,7(7)	+0,03(0,3)	"	4	I,440
(2) 40У60-7*	60,0	±I,0	72,0	+2,0 -I,0	I,5	I330	0,7(7)	+0,03(0,3)	"	4	I,490
(2) 40У70-7*	70,0	±I,0	82,0	+2,0 -I,0	I,5	I480	0,7(7)	+0,03(0,3)	"	4	I,755
(2) 40У76-7*	76,0	±I,0	90,0	+2,0 -I,0	I,5	I560	0,7(7)	+0,03(0,3)	"	5	2,090

Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
[illegible] 01.03.87		5908	[illegible] 10.03.88

Рукава и муфты на рабочее давление I,3 МПа (I3,0 кгс/см2)

Таблица 4

Размеры в мм

Шифр рукава	Внутренний диаметр		Наружный диаметр		Толщина внутреннего резинового слоя, не менее	Минимально-допустимый радиус изгиба в рабочем положении / R / ~~(рекомендуемый)~~ (1)	Рабочее давление МПа (кгс/см2)		Наименование ткани	Количество тканевых прокладок	Масс I м рук ца, (сп воч- ная)
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.			Номин.	Пред. откл.			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
40У4-I3	4,0	±0,5	II,0	±I,2	I,5	I6	I,3(I3)	+0,025(0,25)	Доместик	2	0,095
40У6-I3	6,0	±0,5	I3,0	±I,2	I,5	24	I,3(I3)	+0,025(0,25)	То же	2	0,I55
40У8-I3	8,0	±0,5	I6,0	±I,5	I,5	32	I,3(I3)	+0,025(0,25)	"	3	0,I80
40УI0-I3	I0,0	±0,5	I8,0	±I,5	I,5	60	I,3(I3)	+0,025(0,25)	"	3	0,230
40УI2-I3	I2,0	±0,5	20,0	±I,5	I,5	I44	I,3(I3)	+0,025(0,25)	"	3	0,250
40УI4-I3	I4,0	±0,5	24,0	+2,0 -I,0	I,5	I68	I,3(I3)	+0,025(0,25)	Р-2-20	3	0,385
40УI6-I3	I6,0	±0,5	26,0	+2,0 -I,0	I,5	I92	I,3(I3)	+0,025(0,25)	То же	3	0,435
40УI8-I3	I8,0	±0,5	28,0	+2,0 -I,0	I,5	2I6	I,3(I3)	+0,025(0,25)	"	3	0,450

Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
[illegible] 01.09.87		5908	[illegible] 10.03.88

Продолжение табл. 4

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
40У20-I3*	20,0	±0,5	30,0	+2,0 -I,0	I,5	240	I,3(I3)	+0,025(0,25)	Ткань суровая ~~расшлихтованная~~ № ~~2~~ 1 или № ~~3~~ 2	3	0,475
40У22-I3*	22,0	±0,5	32,0	+2,0 -I,0	I,5	264	I,3(I3)	+0,025(0,25)	То же	3	0,535
40У25-I3*	25,0	±0,5	36,2	+2,0 -I,0	I,5	300	I,3(I3)	+0,025(0,25)	"	4	0,666
40У27-I3*	27,0	±0,5	38,2	+2,0 -I,0	I,5	324	I,3(I3)	+0,025(0,25)	"	4	0,670
40У30-I3*	30,0	±0,5	4I,2	+2,0 -I,0	I,5	360	I,3(I3)	+0,025(0,25)	"	4	0,735
40У32-I3*	32,0	±0,8	44,4	+2,0 -I,0	I,5	480	I,3(I3)	+0,025(0,25)	"	5	0,862
40У35-I3*	35,0	±0,8	47,4	+2,0 -I,0	I,5	525	I,3(I3)	+0,025(0,25)	"	5	0,9I5
40У38-I3*	38,0	±0,8	50,4	+2,0 -I,0	I,5	570	I,3(I3)	+0,025(0,25)	"	5	I,090
40У40-I3*	40,0	±0,8	54,0	+2,0 -I,0	I,5	600	I,3(I3)	+0,025(0,25)	"	5	I,I50
40У42-I3*	42,0	±0,8	56,0	+2,0 -I,0	I,5	630	I,3(I3)	+0,025)0,25)	"	5	I,223

Изм.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. №	Подп. и дата
	[illegible] 10.03.59			

Продолжение табл.4

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
(40У44-I3)*	44,0	±0,8	59,0	+2,0 -I,0	I,5	675	I,3(I3)	+0,025(0,25)	Ткань суровая №I или №2	6	I,3I0
40У45-I3 *	45,0	±0,8	60,0	+2,0 -I,0	I,5	675	I,3(I3)	+0,025(0,25)	То же	6	I,3I0
40У48-I3 *	48.0	±0,8	63,0	+2,0 -I,0	I,5	720	I,3(I3)	+0,025(0,25)	- " -	6	I,457
40У50-I3 *	50,0	±0,8	65,0	+2,0 -I,0	I,5	750	I,3(I3)	+0,025(0,25)	- " -	6	I,535
(40У54-I3)*	54,0	±0,8	69,0	+2,0 -I,0	I,5	I080	I,3(I3)	+0,025(0,25)	- " -	6	I,600
40У55-I3 *	55,0	±0,8	70,0	+2,0 -I,0	I,5	I080	I,3(I3)	+0,025(0,25)	- " -	6	I,600

Примечания к таблицам I ÷ 4: I Допускается замена тканей:

- ткани доместик на ткань ОТ-I, доместик ТКД;
- ткани Р-2-20 на ткань Р-2-К, РХВ, автоканвас для рукавов с внутренним диаметром до 90 мм включ.;
- ткани суровой №I или №2 на ткань Р-2-К, РХВ для рукавов с внутренним диаметром до 90 мм включ.;
- ткани суровой №I или №2 на ткань КНК, ТРК для рукавов с внутренним диаметром, обозначенным знаком ж, с уменьшением числа прокладок на одну для конструкции рукавов с числом прокладок более двух при сохранении прочностных показателей (рукавов и муфт) и размера наружного диаметра.

1.2.3. Рукава и муфты должны поставлять длиной по спецификации потребителя, согласованной с предприятием-изготовителем. При отсутствии такой спецификации рукава и муфты поставляют длиной от 500 до 2200 мм (общим метражом). Разрешается поставлять рукава длиной более 2200 мм.

При поставке рукавов и муфт (1) рабочими длинами в зависимости от внутреннего диаметра, предельные отклонения на длину должны соответствовать нормам, указанным в табл. 5.

Таблица 5

мм

Внутренний диаметр	Длина	
	Номин.	Пред.откл.
От 4 до 90 включ.	До 50 включ.	±2,0
То же	Св. 50 до 100 включ.	±3,0
"	" 100 до 150 "	±4,0
"	" 150 до 500 "	±5,0
Свыше 90	Свыше 500	±10,0

При поставке рукавов общим метражом, вне зависимости от внутреннего диаметра, предельные отклонения на длину должны соответствовать нормам, указанным в табл. 6.

Таблица 6

мм

Длина	
Номин.	Пред.откл.
Св. 500 до 1000 включ.	± 10
Св. 1000 до 1500 включ.	± 15
Св. 1500 до 2000 включ.	± 20
Св. 2000 до 3000 включ.	±30
Св. 3000 до 5000 включ.	± 50 (2)
Св. 5000 до 10000 включ.	± 100
Св. 10000 до 15000 включ.	± 200 (2)

1.2.4. Разнотолщинность внутреннего резинового слоя рукавов и муфт не должна быть более 0,3 мм.

1.2.5. Максимальная разнотолщинность стенок рукавов и муфт не должна быть более:

1,5 мм для рукавов и муфт, изготовленных из ткани доместик, ОТ-I, ТКД;

1,8 мм для рукавов и муфт, изготовленных из ткани Р-2-20, Р-2-К, автоканвас;

2,0 мм для рукавов и муфт, изготовленных из ткани суровой №I или №2, РХВ, КНК, ТРК.

Максимальная разнотолщинность стенок рукавов 40У30-7 и 40У38-7 не должна быть более I,8 мм.

1.2.6. В местах нахлестки резины и ткани не допускается увеличение наружного диаметра рукавов сверх предусмотренных предельных отклонений, более:

0,5 мм для рукавов и муфт, изготовленных из ткани доместик, ОТ-I, ТКД;

0,6 мм для рукавов и муфт, изготовленных из ткани суровой №I или №2;

0,9 мм для рукавов и муфт, изготовленных из ткани Р-2-20, Р-2-К, автоканвас, РХВ, КНК, ТРК.

1.3. Характеристики

1.3.1. Материалы, применяемые для изготовления резиновых смесей рукавов и муфт , должны быть проверены в соответствии с ГОСТ 24297.

1.3.2. Ткани, применяемые для силового каркаса при изготовлении рукавов и муфт, должны соответствовать требованиям:

– ткань доместик марки А или Б ГОСТ 1104, ТУ 17 РСФСР 82-9768-81;

ткань Р-2-20 ГОСТ 9857;

ткань суровая №I или №2 ГОСТ 29250;

ткань доместик комбинированный ТКД ТУ I7-04-I5-293-92;

ткань ОТ-I ТУ I7 РСФСР I8-6776-89;

ткань Р-2-К ТУ I7-I8-II0-05-90;

ткань РХВ ГОСТ 9857, ТУ 83I8-0I5-00327586-96;

ткань автоканвас ТУ I7 РФ I8-II2-09-93;

ткань КНК ГОСТ 9857;

ткань ТРК ГОСТ 9857, ТУ I7 РФ-I8-II2-I5-93, ТУ I7 РФ I8-II2-I7-94.

Примечание. Допускается замена вышеуказанных тканей на ткани выпускаемые по другой нормативной документации при условии соответствия физико-механических показателей ткани.

I.3.3. По внешнему виду рукава и муфты должны соответствовать нормам, указанным в табл.7.

Подп. и дата

Таблица 7

Наименование показателя	Норма
I. Складки тканевых прокладок, перекруты рукава.	Не допускаются
2. Внутренняя поверхность рукавов и муфт.	
2.I. Складки, трещины, механические повреждения, пузыри, пористость.	Не допускаются
2.2. Отпечатки от забоин дорнов высотой, мм, не более	0,3
2.3. Включения, расположенные группами и одиночные размером, мм, не более	0,3
2.4. Следы от антиадгезива, глубиной мм, не более	0,3
3. Наружная поверхность рукавов и муфт	
3.I. Отпечатки от кипра и складок бинтовочной ткани глубиной, мм, не более	0,5
3.2. След от шва наружного резинового слоя:	
для рукавов внутренним диаметром до I4 мм высотой, мм, не более	0,3
для рукавов внутренним диаметром свыше I4 мм высотой, мм, не более	0,5

Подпись и дата | Инв. № 5908 | Подпись и дата 10.03.88

I.3.4. Для дополнительной характеристики внешнего вида рукавов (внутренней и наружной поверхностей), при необходимости согласовывают контрольные образцы, между предприятием-изготовителем, предприятием-потребителем и представителем заказчиков при них.

I.3.5. Рукава и муфты должны быть работоспособны в любых климатических условиях при рабочих давлениях, указанных в табл. I-4, в рабочих средах и температурах, предусмотренных в табл. 8.

При эксплуатации в условиях тропического климата рукава и муфты должны соответствовать требованиям ГОСТ I5I52-69 группа Ш, категории 3,4,5.

Таблица 6

Тип рукава и муфты	Марка резиновой смеси внутреннего и наружного слоев	Рабочая среда	Температура, °С рабочей среды	Температура, °С окружающего воздуха
У типа	~~НО-68-I0~~ (2)	Масло АМГ-I0	от минус 55	от минус 55
	или	ГОСТ 6794-75	до плюс I00	до плюс I00
типа	~~НО-68-98~~ 4-3227 (2)	Масло МС-20	от минус 55	То же
	~~или~~	ГОСТ 2I743-76	до плюс I00	
~~типа~~	~~НО-68-I~~ (2)	Масло МТ-I6п	от минус 55	-"-
		ГОСТ 6360-83	до плюс I20	
		ТУ38 00III7-80		
		Масло МК-22	от минус 55	-"-
		ГОСТ 2I743-76	до плюс I30	
		Жидкость охлаждающая низкозамерзающая (антифриз)		
		ГОСТ I59-52		
		марки 40	от минус 40	от минус 55
			до плюс I20	до плюс I00

Инв. № 5908 | Подпись и дата 10.03.88

Подп. и дата 14.09.88 | Взамен инв. №

Продолжение табл.3

Тип рукава и муфты	Марка резиновой смеси внутреннего и наружного слоев	Рабочая среда	Температура, °С рабочей среды	Температура, °С окружающего воздуха
		марки 65	от минус 55 до плюс 120	То же
		Масло МТ-8п ТУ38 101277-72	от минус 55 до плюс 120	-"-
У типа НО-68-~~10~~ или типа 4-3227 НО-68-98 (2) ~~или~~ НО-68-1 (2)		~~Масло МТ-14п~~ ГОСТ 6360-83	~~от минус 55~~ до плюс 120	~~от минус 55~~ (2) до плюс 100
		Масло М-16 ИХП-3 ГОСТ 25770-83	от минус 55 до плюс 120	-"-
		Масло ТСЗП-8 ~~ТУ38 101313-77~~ ТУ38 101128О-89 (2)	от минус 55 до плюс 120	-"-
		Топлива Т-1, Т-2 ТС-1 (РТ) (2) ГОСТ 10227-~~62~~ 86 (1)	от минус 55 до плюс 100	-"-
		Топливо дизельное марок Л и З ГОСТ 305-82	от минус 55 до плюс 70	-"-
		Бензин ГОСТ 1012-72 ГОСТ 2084-77	от минус 55 до плюс 60	-"-
		Сжатый воздух ГОСТ 17433-80 (СТ СЭВ 1704-79), ГОСТ 24484-80 (СТ СЭВ 1705-79)	от минус 55 до плюс 60	-"-
		Вода ГОСТ 2874-82	до плюс 120 (под рабочим давлением)	-"-

Примечания:

I. Допускается эксплуатация при температуре рабочей среды (воздух) до 70 °С не более 1000 ч.

2. В случае применения масел при температуре ниже предусмотренной в стандартах на масла, допускается добавление топлив, предусмотренных табл.8, в любых соотношениях.

3. Допускается применение в качестве рабочей среды - жидкости ОЖ-40 ГОСТ 28084 или ОЖ-40 "Лена" ТУ 113-07-02-88 с температурой рабочей среды и окружающего воздуха соответствующей жидкости охлаждающей марки 40; жидкости ОЖ-65 ГОСТ 28084 и ОЖ-65 "Лена" ТУ 113-07-02-88 с температурой рабочей среды и окружающего воздуха соответствующей жидкости охлаждающей марки 65.

4. Допускается взаимозаменяемость топлива ТС и РТ.

I.3.6 По физико-механическим показателям резиновая смесь, применяемая для изготовления внутреннего и наружного слоев рукавов и муфт, должна соответствовать нормам, указанным в табл.9.

Таблица 9

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
I. Условная прочность при растяжении, МПа, (кгс/см^2), не менее	8,8(90)	По ГОСТ 270 Образец типа I, толщиной 2,0 мм
2. Относительное удлинение при разрыве,%, не менее	250	То же
3. Относительная остаточная деформация после разрыва,%,не более	12	-"-
4. Изменение относительного удлинения при разрыве после старения в воздухе при температуре 100 °С в течение 24 ч.%, в пределах	От 0 до минус 35	По ГОСТ 9.024 Метод I при кратности обмена воздуха (6,5) обменов в час

Наименование показателя	Норма	Метод испытания
5. Твердость единиц по МОРу А в пределах	55-70	По ГОСТ 263-75
6. Твердость по МСО, международные единиц, в пределах	~~Не нормируется.~~ 55-75 (2) ~~Определение обязательно.~~ (2)	По ГОСТ 20403-75 (СТ СЭВ 1970-79)
7. Температурный предел хрупкости, °С, не выше	минус 50	По ГОСТ 7912-74 (СТ СЭВ 2050-79) (образец типа А) на приборе ПХ-I

Примечание. ~~Показатель по п.6 не нормируется до 01.01.89 г.~~ Допускается проводить испытание твердости ~~09.93~~ (1) резиновой смеси по одному из указанных методов. (2)

I.3.7. Изменение массы внутреннего резинового слоя рукавов и муфт под воздействием рабочих сред в течение 24 ч должно соответствовать нормам, указанным в табл.10.

Таблица 10

Наименование среды	Норма, % в пределах	Метод контроля
При температуре 70 °С		
I. Топливо Т-I, Т-2, ТС-I (РТ) (2) (ГОСТ 10227-~~82~~ 86) (1)	От 0 до плюс 35	По ГОСТ 9.030-74 (СТ СЭВ 430-77) Метод А
2. Топливо дизельное марок Л или З (ГОСТ 305-82)	От 0 до плюс 28	По ГОСТ 9.030-74 (СТ СЭВ 430-77) Метод А
При температуре 100 °С		
3. Масло АМГ-10 (ГОСТ 6794-75)	От 0 до плюс 24	По ГОСТ 9.030-74 (СТ СЭВ 430-77) Метод А

Взамен инвентарного № 590 | Подпись и дата 10.03.88 | Подп. и дата 01.09.87

Продолжение табл. 10

Наименование среды	Норма, °С в пределах	Метод контроля
При температуре 130 °С		
4. Жидкости охлаждающие низкозамерзающие		По ГОСТ 9.030 метод А
марки 40 (ГОСТ 159)	От минус 3 до 10	
ОЖ-40 (ГОСТ 28084) или ОЖ-40 "Лена" (ТУ 113-07-02-88)	Не нормируется. Определение обязательно.	
марки 65 (ГОСТ 159)	От минус 5 до 12	
ОЖ-65 (ГОСТ 28084) или ОЖ-65 "Лена" (ТУ 113-07-02-88)	Не нормируется. Определение обязательно.	
5. Масло МТ-16п (ТУ38 001117-80, ГОСТ 8380)	От минус 5 до плюс 5	То же
6. Масло МС-20 (ГОСТ 21743)	От минус 8 до плюс 2	- " -
При температуре 130 °С		
7. Масла: МТ-8П (ТУ38 101277-85)	[illegible] Определение обязательно.	- " -
8. МТ6 ПХП-3 (ГОСТ 25770)	Не нормируется. Определение обязательно.	- " -

Продолжение табл.10

Наименование среды	Норма, %, в пределах	Метод контроля
9. МС-8П(ОСТ38 01163-78)	Не нормируется. Определение обязательно.	По ГОСТ 9.030 метод А
10. ТСЗП-8(ТУ38 101280-89)	Не нормируется. Определение обязательно.	То же
При температуре 70 °С		
11. Топливо: РТ (ГОСТ 10227)	Не нормируется. Определение обязательно.	- " -

Примечания:

1. Статичными показателями для рукавов и муфт являются испытания в одном из топлив Т-1, Т-2 или ТС-1(РТ) в масле ТМ-16п и в жидкости охлаждающей низкозамерзающей марок 40 или 65. Испытание рукавов и муфт в других средах, предусмотренных в табл.10, предприятие-изготовитель не производит, а гарантирует соответствие их нормам, указанным в настоящих технических условиях.

Показатели изменения массы в рабочих средах ОЖ-40, ОЖ-40 "Лена" ОЖ-65, ОЖ-65 "Лена" не нормируются, определение обязательно, установленные нормы вносятся в технические условия до 01.09.2002 г.

2. Показатели изменения [illegible] в рабочих средах МС-8П, МС [illegible], [illegible], ТСЗП-8, РТ, не нормируются, определение обязательно, установленные нормы вносятся в технические условия до 01.09.2002 г.

Установленные нормы изменения массы являются справочными.

1.3.8. Рукава (1) и муфты должны быть герметичными при испытании давлением жидкости 2Р, где Р – рабочее давление, указанное в табл.1-4.

1.3.9. Рукава (1) и муфты предназначенные для воздуха, должны быть герметичными при испытании пневматическим давлением 1Р в течение (5,0±0,5) мин. при этом допускается выпрессовка межслойного воздуха и диффузия воздуха через резиновые слои рукавов без падения давления на манометре. (1) Испытание проводит потребитель рукавов.

1.3.10. Рукава и муфты (1) должны быть прочными при давлении жидкости 2,5Р.

1.3.11. Прочность связи внутреннего резинового слоя с тканевой прокладкой рукавов и муфт должна быть не менее 12,7 Н/см (1,3 кгс/см).

1.3.12. Концы рукавов и муфт должны выдерживать без разрыва растяжение в радиальном направлении в пределах норм, указанных в табл.11:

Таблица 11

Номинальный внутренний диаметр рукава и муфты, мм	Норма растяжения, % не более
От 4 до 10 включ. (1)	25,0
От 12 до 16 " (1)	20,0
" 18 " 25 "	16,0
" 27 " 35 "	11,0
" 38 " 45 "	8,0
" 48 " 63 "	6,0
" 70 " 90 "	4,0
" 133 " 142 "	2,5

Примечание. Концы рукавов и муфт номинальным внутренним диаметром от 4 до 16 мм могут выдерживать без разрыва растяжение в радиальном направлении до 35 %, при этом гарантийный срок эксплуатации устанавливается не более 500 ч.

1,3.13. Изменение наружного диаметра рукавов (1) за исключением рукавов с внутренними диаметрами 133 и 142 мм, при изгибе до минимально-допустимого радиуса изгиба не должно быть более 10 % фактического наружного диаметра.

Подпись и дата 10.03.88

Инв. № 5908

Взам. инв. № 5908

Инв. № 5908

I.4 Маркировка

I.4.I На каждый рукав или муфту по всей длине наносится маркировка желтой краской в виде сплошной полосы с повторяющимся текстом длиной 80-I20 мм.

Пример текста маркировочной полосы:

40УI8-3 К IУ-86, где:

40УI8-3 - шифр рукава, где:

40 - конструктивная группа;

У - тип рукава по назначению;

I8 - размер внутреннего диаметра;

3 - рабочее давление рукава в кгс/см^2;

К - условное обозначение предприятия-изготовителя;

IУ - 86 - дата изготовления (месяц, год).

40УI8-3К IУ-86 40УI8-3К IУ-86

(80-I20) мм

На каждом рукаве или муфте дополнительно ставится штамп ОТК с номером контролера.

Примечания:

I. При поставке муфт, имеющих длину менее 100 мм, содержание маркировочного обозначения будет неполным, в этом случае к связке муфт в таком должен быть прикреплен ярлык с указанием полного маркировочного обозначения.

2. Рукава с внутренним диаметром I88 и I42 мм допускается маркировать цветной резиновой полосой с рельефным текстом.

I.4.2 Маркировка должна быть ясной для чтения по всей длине рукава или муфты в течение всего гарантийного срока хранения и эксплуатации.

Краска для маркировки должна быть устойчивой к климатическим факторам внешней среды и рабочим средам.

Примечание. При поставке рукавов и муфт в страны с тропическим климатом дополнительная маркировка не наносится.

I.4.3. При поставке рукавов длиной 20000 мм допускается смещение текста маркировки по длине рукава.

I.5. Упаковка

Инв. N дубл.

1.5.1 Рукава одного размера внутреннего диаметра и одного рабочего давления в прямом состоянии связывают в пачки в количестве не более 150 м в каждой и упаковывают в мягкую тару по ГОСТ 17811 ГОСТ 2226, ГОСТ 30090, ГОСТ 8516 или в чехлы из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354, толщиной 0,200 или 0,220 мм, или в полиэтиленову пленку толщиной не менее 0,05 мм, количество слоев - 2, нахлест не менее 100 мм, заделка торцов пленки - путем загиба с нахлестом не менее 300 мм с каждого конца, с дальнейшей перевязкой шнуром из отходов производства.

Полиэтиленовые чехлы, в которые вложены рукава, с двух сторон перевязывают шнуром из отходов производства.

По согласованию с представителем заказчика допускается упаковка в мешки, изготовленные из других материалов.

При контейнерной перевозке, по согласованию с потребителем и представителем заказчика, допускается поставка рукавов без упаковки в связках.

При поставке рукавов длиной свыше 5000 мм по согласованию с потребителем допускается свертывать рукава в бухты с соблюдением минимально-допустимого радиуса изгиба и перевязывать в четырех местах прочной вязкой.

1.5.2. Муфты одного размера внутреннего диаметра, одного рабочего давления и одной длины связывают в пачки в количестве не более 150 штук и упаковывают в мешки по ГОСТ 17811, ГОСТ 30090, ГОСТ 22[illegible] или изготовленные из других материалов по согласованию с потребителем.

По согласованию с потребителем связывание муфт в пачки может не производиться.

1.5.3. На каждую пачку или связку рукавов или муфт, упакованную в мягкую тару, прикрепляют ярлык, на котором указывают условное обозначение предприятия-изготовителя или его товарный знак, шифр

рукава или муфты, количество, номер технических условий, номер партии, номер паспорта, штамп ОТК, наименование предприятия-потребителя.

Масса одного упакованного места не должна превышать 50 кг.

Транспортную тару маркируют по ГОСТ 14192, без указания манипуляционных знаков.

Допускается укрупнение грузовых мест любым способом и средством пакетирования без деформации рукавов.

I.5.4. Каждая партия рукавов или муфт (или часть партии) сопровождается паспортом (приложение I). Паспорт, помещенный в полиэтиленовый пакет, вкладывают в единицу упаковки; при упаковке одной партии рукавов в несколько единиц упаковки, паспорт вкладывают в одну из них, на которой ставят штамп или приклеивают ярлык с указанием "Паспорт здесь".

I.5.5. Упаковка должна предохранять рукава и муфты от повреждения.

I.5.6. Рукава, направляемые на экспорт в районы тропического и умеренного климата, должны быть упакованы в соответствии с действующей документацией по упаковке и транспортированию экспортных грузов.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.I. Рукава и муфты предъявляют к приемке партиями. Партией считают не более 2000 м рукавов или муфт одного рабочего давления, одного или нескольких размеров внутреннего диаметра и одного месяца изготовления, сопровождаемые документом о качестве (паспортом).

2.2. Физико-механические показатели резин, применяемых для изготовления рукавов, предприятие-изготовитель определяет:

условную прочность при растяжении, относительное удлинение при разрыве, относительную остаточную деформацию после разрыва, (1) ~~температурный предел хрупкости~~ – каждую закладку;

изменение относительного удлинения при разрыве после старения в воздухе, твердость, (1) температурный предел хрупкости – два раза в месяц от текущей закладки резиновой смеси.

2.3. Для проверки соответствия требованиям настоящих технических условий рукава и муфты подвергают предъявительским, приемо-сдаточным, периодическим испытаниям в соответствии с табл. I2.

(1) ~~Определение терминов испытаний по ГОСТ I6504-8I.~~

Таблица I2

Наименование показателя	Объем выборки и периодичность испытания	Вид испытания		
		Предъявительский	Приемо-сдаточный	Периодический
I. Размеры (п.I.2.2. и I.2.3)	Каждый рукав	+	+	–
1.1 по п.1.2.5 - 1.2.6	Пять рукавов от партии	+	+	–

(2)

Продолжение табл. I2

Наименование показателя	Объем выборки и периодичность испытания	Вид испытания		
		Предъявительский	Приемо-сдаточный	Периодический
2. Внешний вид внутренней поверхности рукавов (по табл. 7 п.п.I; 2.I; 2.2; 2.3; 2.4)	По одному образцу длиной $(0,8^{+0,2}_{-0,3})$ м от двух рукавов каждого размера внутреннего диаметра рукавов партии. Допускается проверять образцы после испытания рукавов на прочность или герметичность)	+	+	-
3. Внешний вид наружной поверхности (по табл. 7 п.п. 3.I; 3.2)	Каждый рукав	+	+	-
4. Изменение массы внутреннего резинового слоя под воздействием рабочих сред указанных в табл.10 (п.I.3.7.)	По одному образцу от трех рукавов каждого размера внутреннего диаметра рукавов партии	+	+	-
5. Герметичность давлением жидкости (п.I.3.8)	По два образца длиной $(0,8^{+0,2}_{-0,3})$ м от каждого размера внутреннего диаметра рукавов партии	+	+	-

Продолжение табл. 12

Наименование показателя	Объем выборки и периодичность испытания	Вид испытания		
		Предъявительский	Приемо-сдаточный	Периодический
6. Прочность рукавов гидравлическим давлением (п.I.3.IO)	Один раз в квартал по одному образцу длиной $(0,8^{+0,2}_{-0,3})$ м от двух рукавов каждого размера внутреннего диаметра от текущей партии	-	-	+
7. Прочность связи внутреннего резинового слоя рукавов и муфт с тканевой прокладкой (п.I.3.II.) внутренним диаметром свыше I6 мм	По одному образцу от трех рукавов каждого размера внутреннего диаметра рукавов партии	+	+	-

Примечание. Испытание прочности связи внутреннего резинового слоя с тканевой прокладкой рукавов и муфт внутренним диаметром от 4 до I6 мм вкл. предприятие-изготовитель не производит, соответствие прочности связи норме предусмотренной в п.I.3.II. предприятие-изготовитель гарантирует.

2.4. Толщина (п.I.2.2. табл. I-4), разнотолщинность внутреннего резинового слоя (п.I.2.4), конструкция рукавов или муфт (п.I.2.I.) и количество тканевых прокладок (п.I.2.2. табл. I-4) подвергают проверке операционным контролем в процессе изготовления рукавов и муфт.

2.5. Изменение наружного диаметра рукавов при изгибе до минимально-допустимого радиуса, растяжение концов рукавов, морозостойкость и герметичность пневматическим давлением обеспечиваются применяемыми материалами и конструкцией рукавов, предприятием-изготовителем не проверяются, а гарантируются.

2.6. Работоспособность рукавов при температурах окружающего воздуха, предусмотренных в п.I.3.5. табл.8 обеспечиваются применяемой рецептурой и гарантируются предприятием-изготовителем.

2.7. Испытание и приемку рукавов представитель заказчика проводит по ГОСТ В 15.307-77.

При приемо-сдаточных испытаниях объем выборки рукавов и муфт определяет представитель заказчика при приемке. По согласованию с представителем заказчика допускается совмещать приемо-сдаточные испытания с предъявительскими.

2.8. При получении неудовлетворительных результатов предъявительских и периодических испытаний хотя бы по одному из показателей (кроме п 1 и 3 табл 12) (2) по данному виду испытаний производят повторные испытания на удвоенном количестве образцов, взятых от той же партии и тех же размеров рукавов, которые не выдержали испытаний.

2.8.I. При получении (1) ~~повторных~~ неудовлетворительных результатов (1) повторных испытаний по физико-механическим показателям (1) резиновой смеси, изменению массы внутреннего резинового слоя под воздействием рабочих сред закладку резины или партию рукавов бракуют.

2.8.2. При получении (1) ~~повторных~~ неудовлетворительных результатов повторных испытаний на прочность связи рукава того размера, который не выдержал испытаний бракуют.

2.8.3. При получении (1) ~~повторных~~ неудовлетворительных результатов повторных испытаний по герметичности рукавов подвергают проверке каждый рукав того размера, который не выдержал испытаний.

2.8.4. При получении неудовлетворительных повторных периодических испытаний рукавов на прочность гидравлическим давлением,

изменение относительного удлинения при разрыве после старения в воздухе ~~и~~ (1) и температурному пределу хрупкости твердость резиновой смеси:

- выпуск со склада и производство рукавов, изготовленных за период после получения последнего годного анализа на рукава по прочности гидравлическим давлением и на резиновую смесь по изменению относительного удлинения при разрыве после старения в воздухе ~~и~~ (1) твердости (1) и температурному пределу хрупкости задерживается до выявления и устранения причин несоответствия этих показателей установленным нормам;

- по результатам выявления и устранения обнаруженных дефектов оформляется акт по форме (приложение 7);

- производится испытание рукавов на прочность гидравлическим давлением и резиновой смеси по изменению относительного удлинения при разрыве после старения в воздухе ~~и~~ (1) и температурному пределу хрупкости твердости до получения годных анализов не менее, чем на пяти подряд изготовленных партиях рукавов или закладках резиновой смеси, подтверждающих устранение обнаруженных дефектов, указанных в акте, после чего возобновляются периодические испытания;

(1) 2.8.5. Возобновление приемки и отгрузки рукавов производится после выполнения перечисленных в п.2.8.4. требований.

2.9. Рукава и муфты, предназначенные для приемки представителем заказчика, после приемки их техническим контролем предъявляют с извещением на приемку (приложение 2), паспортом, диаграммами вулканизации и результатами испытаний резиновых смесей и рукавов. (1) Рукава и муфты предъявляют представителю заказчика не позднее одного месяца со дня их изготовления.

При несоответствии хотя бы одного рукава или муфты требованиям настоящих технических условий представитель заказчика возвращает предъявленную партию предприятию-изготовителю.

Возвращенная партия рукавов или муфт после проверки может быть предъявлена вторично представителю заказчика с извещением и актом (приложение 3) с указанием принятых мер по устранению выявленных дефектов при первичном предъявлении.

Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
10.03.88	5908		10.03.88

При повторном предъявлении в случае несоответствия техническим условиям хотя бы одного рукава или муфты всю партию бракуют.

(1) Результаты периодических испытаний оформляют по формуле (приложение 9)

2.10. Потребитель имеет право производить входной контроль качества рукавов и муфт на соответствие требованиям настоящих технических условий (1) в соответствии с ГОСТ 24297-87 (2)

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Для проверки качества рукавов и муфт на соответствие их требованиям настоящих технических условий должны применяться правила отбора образцов и методы испытаний, указанные ниже.

3.2. Физико-механические показатели резин проверяют по стандартам указанным в табл.9.

3.3. Изменение массы внутреннего резинового слоя рукавов и муфт под воздействием рабочих сред в течение 24 ч должно производиться по ГОСТ 9.030-74 (СТ СЭВ 430-77). (2)

3.4. Размеры проверяют:

3.4.1. Наружный диаметр, разнотолщинность стенок рукавов и муфт штангенциркулем типа ШЦ-I с диапазоном измерения от 0 до 125 мм, ШЦ-II с диапазоном измерения от 0 до 250 мм по ГОСТ 166-~~80~~ (1) 89 (2) (СТ СЭВ 704-77 - СТ СЭВ 707-77, СТ СЭВ 1309-78) со значением отсчета по нониусу 0,1 мм. (2)

Измерения производят, исключая места нахлестки резины и ткани.

Разнотолщинность стенок рукавов определяют разностью между максимальным и минимальным результатами измерений.

Толщину внутреннего резинового слоя увеличение наружного диаметра в местах нахлестки резины и ткани (2) штангенциркулем типа ШЦ-I с диапазоном измерения от 0 до 125 мм, ШЦ-II с диапазоном измерения от 0 до 250 мм по ГОСТ 166-~~80~~ (1) 89 (СТ СЭВ 704-77 - СТ СЭВ 707-77, (2) СТ СЭВ 1309-78) со значением отсчета по нониусу 0,1 мм или толщиномером индикаторным с ценой деления 0,01 или 0,1 мм по ГОСТ 11358 (2)

Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
10.02.88	5908		10.02.88

ТУ 0056016-87

Внутренний диаметр – штангенциркулем или калибрами-пробками, при этом проходная сторона калибра должна проходить в рукав, непроходная сторона калибра не должна проходить в рукав под собственной массой.

Калибры-пробки должны быть изготовлены по чертежам предприятия-изготовителя рукавов и муфт, согласованным с Главным метрологом данного предприятия и представителем заказчика.

Общая длина калибра-пробки – 150 мм, длина рабочего участка 50-60 мм (в зависимости от наружного диаметра рабочего участка).

Марка стали рабочего участка УГА ГОСТ 1435-~~74~~ 90 (СТ СЭВ 2883-81), насадочной ручки – сталь 3 ГОСТ 380-~~71~~ 88, шероховатость поверхности рабочего участка должна быть от 0,63 до 0,32 мкм ГОСТ 2789-~~73~~ (СТ СЭВ 638-~~77~~).

Примечание. По согласованию с представителем заказчика допускается изменение размеров калибра (не рабочего участка).

3.4.2. Длину рукавов и муфт линейкой ГОСТ 427-75, рулеткой ценой деления 1 мм ГОСТ 7502-~~80~~ 89, 3-го класса точности или счетчиком метража любой конструкции с погрешностью ±1 % прошедшим ведомственную поверку.

3.5. Проверку толщины разнотолщинности внутреннего резинового слоя, ~~разнотолщинность внутреннего резинового слоя~~ производят в процессе изготовления, стенок рукавов и муфт, а также размеров внутреннего диаметра ~~производят в торце рукавов и муфт в процессе изготовления.~~ в готовых рукавах производят в торце рукавов и муфт.

3.6. Проверку на отсутствие складок тканевых прокладок рукавов и муфт производят в торце рукава и муфты – внешним осмотром.

3.7. Наружный диаметр рукавов и муфт размером свыше 16 мм проверяют по концам рукавов и муфт на длине 30 мм от торца, одетого на цилиндрическую оправку диаметром, равным внутреннему диаметру рукава и муфты с предельными отклонениями, предусмотренными в табл. 1-4. Наружный диаметр рукавов размером 16 мм и менее проверяют по всей их длине. Допускается рукава с наружным диаметром до 80 мм измерять штангенциркулем по методике МД МВИ 38.405-019-87 (Приложение 13).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
9412	01.09.87		5901	10.03.88

3.8. Внешний вид внутренней и наружной поверхности рукавов проверяют осмотром невооруженным глазом или сравнением с контрольным образцом.

Для проверки внешнего вида внутренней поверхности рукавов и муфт образцы разрезают по длине.

Разрешается производить разрезку рукавов или муфт, отклоненных техническим контролем по наличию дефектов на наружной поверхности или после испытания на герметичность или прочность.

3.9. Испытание рукавов и муфт по п.I.3.8 на герметичность гидравлическим давлением проводят следующим образом.

Один конец рукава закрепляют в специальном зажиме со штуцером, через который в рукав подают испытательную жидкость до полного удаления из него воздуха (появления испытательной жидкости), после чего второй конец рукава закрывают заглушкой или зажимом.

Давление жидкости в рукаве доводят до испытательного в соответствии с п.I.3.8. Время подъема давления должно быть (35^{+25}_{-20}) с.

Давление поддерживают в течение (3+I) мин, при этом на рукаве не должно наблюдаться разрывов, просачивания жидкости в виде росы и местных вздутий.

Для определения прочности рукавов при разрыве гидравлическим давлением по п.I.3.IO, давление в течение I5-30 с доводят до разрушения рукава.

При этом, выдержавшим испытание считается рукав, который разрушится при давлении не менее указанного в п.I.3.IO.

В качестве испытательной жидкости применяется вода или любая рабочая жидкость.

Контроль давления жидкости в рукаве определяют по манометру. Манометр должен соответствовать ГОСТ 2405-~~80~~ (1) 88 (СТ СЭВ I64I-79) с классом точности I,5 ~~или 2,5~~ (1) с верхним пределом измерения 0,25(2,5), 1,0(10), 1,6(16), 2,5(25), 4,0(40) (1) ~~0,4(4,0)~~, ~~0,6(6,0)~~ и ~~I0(I00)~~ МПа(кгс/см2).

Изм.	Лист	Подп. и дата	Взамен инв.	Инв. № дубл.	Подпись и дата
747		[illegible] 01.09.87		5908	[illegible] 10.03.88

ПЛУ 0056016-87

Контроль времени выдержки рукава под испытательным давлением ГОСТ 10733; ТУ25-1801.0205-87; ТУ25-1894.008-90, ГОСТ 23350 определяют по ~~песочным~~ часам ~~ОСТ 25-1138-84~~, времени подъема - по секундомеру ~~ГОСТ 5072-79 Е~~ ТУ25-1819.0021-90, ТУ25-1894.003-90. (1) (2)

Герметичность рукавов сжатым воздухом рекомендуется производить по методике, указанной в приложении 8.

Примечания:

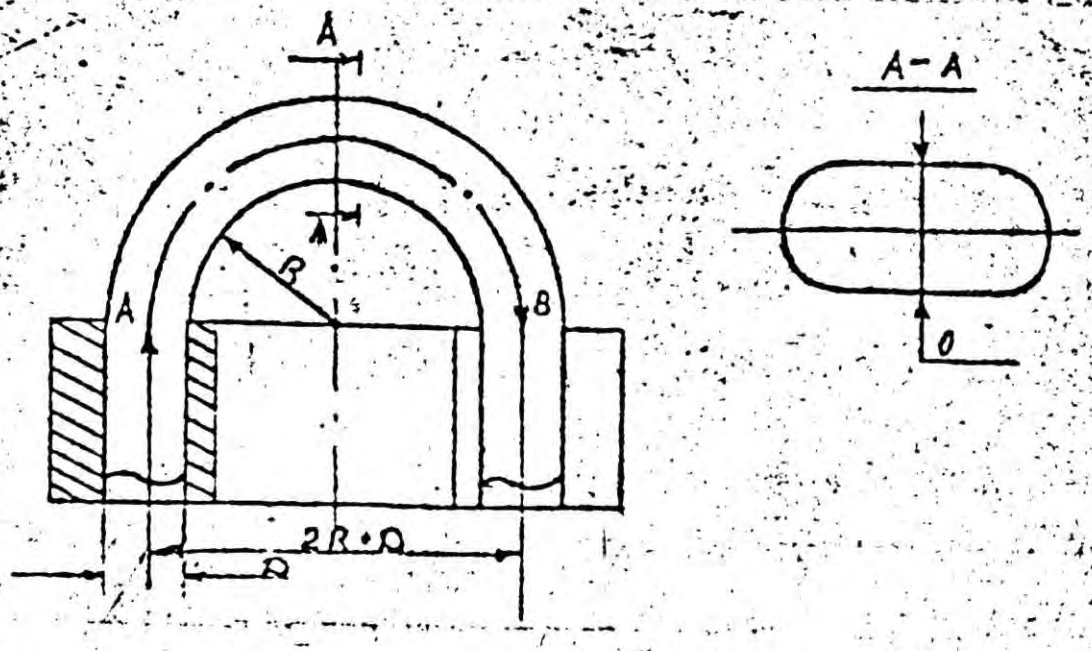
I. Рукава, прошедшие испытания на прочность, использованию не подлежат.

2. При испытании на герметичность и прочность не допускаются заломы и скручивание рукавов.

3. При испытании на герметичность и прочность (1) изгибы рукавов не должны быть менее минимально-допустимого радиуса изгиба.

3.10. Определение прочности связи внутреннего резинового слоя с тканевой прокладкой производят по ГОСТ 6768-75 на рукавах номинальным внутренним диаметром свыше 16 мм, при этом размеры образцов должны быть следующими: ширина (15±3) мм - для рукавов с внутренним диаметром от 18 до 24 мм, ширина (25±3) мм для рукавов с внутренним диаметром 25 мм и более.

3.11. Изменение наружного диаметра при изгибе до минимально-допустимого радиуса определяют, изогнув рукава на специальном приспособлении.



– минимально-допустимый радиус изгиба рукава в рабочем положении.

Изменение наружного диаметра при изгибе определяют по формуле:

$$Д_I = \frac{(Д - О)}{Д} \cdot 100, \text{ где:}$$

$Д_I$ – изменение диаметра рукава при изгибе в %,

Д – наружный диаметр рукава до изгиба, мм

О – длина наименьшей оси при изгибе, мм. Измеряют штангенциркулем типа ШЦ-I с диапазоном измерения от 0 до 125 мм, ШЦ-II с диапазоном измерения от 0 до 250 мм по ГОСТ 166-89 (СТ СЭВ 704-77 – СТ СЭВ 707-77, СТ СЭВ 1309-78) со значением отсчета по нониусу 0,1 мм.

3.12. Растяжение концов рукавов в радиальном направлении определяют путем надевания их на цилиндрическую оправку на длину 10–15 мм. Цилиндрическая часть оправки должна иметь номинальный диаметр, предусмотренный в п.1.3.12, табл.II (внутренний диаметр рукава плюс значение допустимого растяжения). Торец оправки должен иметь радиус скругления, равный (4±1) мм. При растяжении на рукавах не должно быть разрывов. Допускается при необходимости смазывание оправок техническим глицерином ГОСТ 6823-77.

3.13. Морозостойкость рукавов проверяют следующим образом: образцы рукавов, внутренним диаметром до 14 мм включительно, длиной равной не менее длины окружности оправки, помещают в холодильную камеру и выдерживают при температуре минус (55±3) °С в течение (4,0± 0,6) ч. По истечении указанного времени рукава (не вынимая из камеры), изгибают два раза на 180° вокруг цилиндрической оправки диаметром, равным двум минимально-допустимым радиусам изгиба, при этом на внутренней и наружной поверхности рукавов не должно быть трещин. Отсутствие трещин на внутренней поверхности рукавов определяется при разрезке рукавов вдоль оси. От рукавов внутренним диаметром свыше 14 мм отрезают кольца шириной 15–20 мм, помещают их в холодильную камеру и выдерживают при температуре минус (55±3) °С в течение (4,0±0,6) ч. По истечении указанного времени кольца снимают до соприкосновения стенок, при этом на резиновых слоях колыа не должно быть

трещин и изломов.

Примечание. Допускается в течение 10 с испытывать рукава вне камеры (2)

В холодильной камере определяют температуру по термометру ГОСТ ~~9177-74~~ 28498-90, время выдержки по часам по ~~ГОСТ 22527-77, ГОСТ 7412-77~~ ГОСТ 10733, ТУ25.1891.008-90 (1) ~~ТУ25-07-1503-82~~, ТУ25-18.01.0205-87 (2) ГОСТ 23350-~~83Е~~, ~~ГОСТ 23874-79Е~~ (1)

3.14 Допускается применение других средств измерения, метрологические характеристики которых не хуже указанных (2)

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.I. Рукава и муфты транспортируют в упакованном виде ~~следующими~~ любым ~~видами~~ видом транспорта в крытых транспортных средствах ~~с соблюдением правил перевозки, предусмотренных для данного вида транспорта:~~ при соблюдении требований настоящих технических условий, а также в соответствии с правилами перевозки, действующими на каждом виде транспорта (2)

~~железнодорожный транспорт – "Правила перевозки грузов", Москва, 1983 г, "Технические условия перевозки и крепления грузов", утвержденные Министерством путей сообщения СССР, 1989 г;~~ (2)

~~автомобильный транспорт – "Общие правила перевозок грузов автотранспортом", утвержденные Министерством автомобильного транспорта РСФСР 30.07.71 г;~~ (2)

~~авиатранспорт – "Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях СССР" утвержденные Министерством гражданской авиации 25.03.75 г. "Правила перевозок пассажиров, багажа и грузов по воздушным линиям", утвержденные Министерством гражданской авиации в 1971 г;~~ (2)

~~морской транспорт – "Общие специальные правила перевозок грузов" утвержденные Министерством морского флота СССР в 1979 г.~~ (2)

~~4.2. По согласованию с предприятием-потребителем и представителем заказчика допускается при одногородней поставке транспортирование рукавов и муфт в крытых автомашинах без упаковки в мягкую тару~~.

4.3. Рукава должны храниться на стеллажах в расправленном виде в упаковке или без нее на расстоянии от пола не менее 0,5 м при соблюдении следующих условий:

4.3.I. При температуре окружающего воздуха в помещении от минус 25 до плюс 30 °С с относительной влажностью воздуха от 30 до 80 %. Допускается повышение влажности в период атмосферных осадков до 98 %.

4.3.2. Рукава и муфты должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей, озона, искусственных источников света, содержащих ультрафиолетовые лучи, и размещаться от экранированных теплоиз-

Изм.	Лист	Подпись и дата
9/12		10.03.81

Взамен инвентарного	Инвент.	Подпись и дата
	5908	10.03.81

ТУ 0056016-87

лучающих источников на расстоянии не менее одного метра.

4.3.3. Рукава и муфты должны быть предохранены от попадания на них масла, бензина, керосина, а также от действия кислот, щелочей, газов и других веществ, разрушающих резину и тканевую прокладку.

4.3.4. Хранение рукавов и муфт смонтированных на законсервированных изделиях, должно производиться по инструкции, согласованной с разработчиком настоящих технических условий и утвержденной в установленном порядке.

4.3.5. Хранение рукавов и муфт под рабочим давлением, а также попадание рабочих сред в торец рукава и муфты в период хранения и эксплуатации не допускается.

4.3.6. Допускается хранение рукавов и муфт в неотапливаемых помещениях при температуре не ниже минус 50 °С. Перед монтажом рукава должны быть выдержаны при температуре не ниже 15 °С не менее 24 ч.

4.4. В период хранения у предприятия-потребителя и эксплуатации под влиянием света, тепла и озона на наружном резиновом слое появляются трещины в виде поверхностной мелкой сетки, которая с течением времени увеличивается, распространяясь на всю глубину наружного резинового слоя. Ввиду того, что наружный резиновый слой не влияет на прочность рукавов и муфт, разрешается использовать рукава и муфты с трещинами на наружном резиновом слое до полного исчисления гарантийного срока.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие качества рукавов и муфт требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

5.2. Гарантийный срок хранения – 2 года 6 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации – 3 года 6 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Для изделий, эксплуатируемых в/ч ~~52682-Б~~ 93603С (2) устанавливается:

Гарантийный срок хранения – I год 6 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня ввода в эксплуатацию. Днем изготовления рукавов и муфт является дата приемки их представителем заказчика. (1)

5.3. В условиях тропического климата гарантийный срок рукавов и муфт на изделиях и складах устанавливается – 2 года 6 месяцев.

Допускается эксплуатация в условиях тропического климата после эксплуатации в условиях умеренного и холодного климатов и наоборот, при этом суммарный срок эксплуатации не должен превышать установленного срока эксплуатации в условиях умеренного и холодного климатов.

5.4. При хранении рукавов и муфт более указанных сроков соответственно сокращается срок эксплуатации, общий гарантийный срок не увеличивается. Не увеличивается срок эксплуатации за счет уменьшения срока хранения.

5.5. При необходимости применения рукавов и муфт в условиях, не предусмотренных техническими условиями, должны оформляться гарантийные протоколы.

Гарантийные протоколы составляются в соответствии с формой, предусмотренной в приложении 5.

(1) 5.6. В пределах установленного техническими условиями гарантийного срока эксплуатации разработчик изделия, который применяет рукава и муфты, должен установить гарантийную наработку в часах в зависимости от характера работы изделия: статических или динамических нагрузок, частоты пульсации, вибрации, влияющих на усталостные свойства силового каркаса, длительности воздействия максимальных температур, продолжительности воздействия вышеперечисленных и других факторов, влияющих на эксплуатацию рукавов.

Подпись и дата | Инв. № подл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № дубл.

2. Условия эксплуатации

2.I. Рабочее давление _____ МПа _____ (кгс/см2)

2.2. Рабочая среда и интервал температур:

- топливо Т-I, Т-2, ТС-I (РТ) (2)	от минус 55 до плюс I00 °С
- топливо дизельное марок "З" или "Л"	от минус 55 до плюс 70 °С
- масло АМГ-I0	от минус 55 до плюс I00 °С
- масло МС-20	от минус 55 до плюс I00 °С
- масло МТ-I6п	от минус 55 до плюс I20 °С
- масло МК-22	от минус 55 до плюс I30 °С
- масло МТ-8п	от минус 55 до плюс I20 °С
~~- масло МТ-I4п~~	~~от минус 55 до плюс I20 °С~~ (2)
- масло МI6ИХП-3	от минус 55 до плюс I20 °С
- топливо ТСЗП-8	от минус 55 до плюс I20 °С
- антифриз "40"	от минус 40 до плюс I20 °С
- антифриз "65"	от минус 55 до плюс I20 °С
~~- бензин~~	~~от минус 55 до плюс 60 °С~~
- воздух	от минус 55 до плюс 60 °С
- вода питьевая	до плюс I20 °С под рабочим давлением

2.3. Минимально-допустимый радиус изгиба рукавов и муфт _____ мм.

2.4. Скручивание рукава и муфты относительно его оси не допускается.

3. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

3.I. Рукава и муфты должны храниться в расправленном виде

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата

5408 | 10.03.88

на стеллажах или упакованными на расстоянии от пола не менее 0,5 м при соблюдении следующих условий:

3.I.I. При температуре окружающего воздуха в помещении от минус 25 до плюс 30 °С с относительной влажностью воздуха от 30 до 80 %. Допускается повышение влажности в период атмосферных осадков до 98 %.

3.I.2. Рукава и муфты должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей и размещаться от экранированных теплоизлучающих источников на расстоянии не ближе одного метра.

3.I.3. Рукава и муфты должны быть предохранены от попадания на них масла, бензина, керосина, а также от действия кислот, щелочей, газов и других материалов, разрушающих резину и тканевую прокладку.

3.I.4. Рукава и муфты должны быть предохранены от воздействия озона, искусственных источников света, содержащих ультрафиолетовые лучи.

3.2. Хранение рукавов и муфт, смонтированных на законсервированных изделиях, должно производиться по инструкции, согласованной с разработчиком ~~настоящих технических условий и утвержденной в установленном порядке~~.

3.3. Хранение рукавов и муфт под рабочим давлением, а также попадание рабочих сред в торец рукава и муфты в период хранения и эксплуатации не допускается.

3.4. Допускается хранение рукавов и муфт в неотапливаемых помещениях при температуре не ниже минус 50 °С. Перед монтажом рукава должны быть выдержаны при температуре не ниже I5 °С не менее 24 ч.

3.5. Транспортирование рукавов и муфт без упаковки запрещается. ① ~~за исключением однородней поставки~~.

① При контейнерной перевозке, по согласованию с потребителем и представителем заказчика допускается поставка рукавов без упаковки, в ① связках.

4. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.I. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие рукавов и муфт требованиям настоящих технических условий при соблюдении

Подпись и дата 10.03.88

Взамен инвентарных № 5908

Подп. и дата 01.09.87

242

ТПЭ 005616-84

условий эксплуатации, хранения и транспортирования, установлен - ных техническими условиями и рекомендациями монтажа их на трубопроводы.

4.2. Гарантийный срок хранения - 2 года 6 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации - 3 года 6 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

Для изделий, эксплуатируемых в/ч ~~52682-Б~~ 93603 С (2), устанавливается:

Гарантийный срок хранения - I год 6 месяцев со дня изготов - ления.

Гарантийный срок эксплуатации - 5 лет со дня ввода в эксплуатацию. Примечание. Днем изготовления рукавов и муфт является дата приемки их представителем заказчика (2)

4.3. Гарантийный срок хранения и эксплуатации рукавов и муфт на изделиях и складах непосредственно в условиях тропического климата устанавливается два года шесть месяцев.

4.4. Допускается эксплуатация в условиях тропического клима - та после эксплуатации в условиях умеренного и холодного климатов и наоборот, при этом суммарный срок эксплуатации не должен превы - шать установленного срока эксплуатации в условиях умеренного или холодного климатов.

4.5. При хранении рукавов и муфт более указанных сроков со - ответственно сокращается срок эксплуатации, общий гарантийный срок не увеличивается. Не увеличивается также срок эксплуатации за счет уменьшения срока хранения.

4.6. В период хранения и эксплуатации под влиянием света, тепла и озона на наружном резиновом слое появляются трещины в виде поверхностной мелкой сетки, которая с течением времени увеличивается, распространяясь на всю глубину наружного резинового слоя.

Приложение 13
к ТУ 0056016-87
Обязательное

МИНИСТЕРСТВО НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер
ПО "Курскрезинотехника"
ТЛП 158/2 А.А.Яковенко
"27" 07 1987 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ДФ НИИРП - базовой организации метрологической службы ВПО "Союзрезинотехника"
М.С.Хорольский
"18" 06 1987 г.

МЕТОДИКА

выполнения измерений наружных и внутренних диаметров рукавов

МД МВИ 38.405-019-87

Срок введения с "01" 08 1987г.
Аттестована "27" 04 1987г.
Аттестат № 1 от "18" 05 1987

Главный метролог
ПО "Курскрезинотехника"
ТЛП 158/2 Ю.М.Пухов
"27" 07 1987 г.

Главный метролог
базовой организации МС
ВПО "Союзрезинотехника"
В.В.Гуляев
"17" 06 1987 г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
1	Нов.	Инв 3.1-92	[illegible]	23.07.92

ТУ 0056016-87

Инв. № подл. 242 | Подп. и дата 23.07.92 | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Настоящая методика регламентирует порядок выполнения измерений наружного и внутреннего диаметров резиновых рукавов, изготавливаемых по ГОСТ 25452-82; ГОСТ 10362-76; ГОСТ 5398-76; ГОСТ 18698-79 и другой документации и устанавливает нормы точности при измерении указанных параметров в цеховых условиях.

Методика разработана на основе ГОСТ 8.051-81 и ГОСТ 8.010-78 и является руководящим материалом при производстве приемочного и арбитражного контроля.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Допускаемая погрешность измерения наружных и внутренних диаметров рукавов при приемочном и арбитражном контроле в зависимости от поля допуска не должна превышать норм, указанных в табл. I.

Таблица I

Поле допуска на диаметр, мм	Предельная погрешность измерений при приемочном контроле, мм	Предельная погрешность измерений при арбитражном контроле, мм
I.0	± 0,25	± 0,08
I,2	±0,30	± 0,I0
I,4	± 0,35	± 0,I0
I,6	± 0,40	± 0,I5
I,8	± 0,45	± 0,I5
2,0	± 0,50	± 0,I5
2,5	± 0,50	± 0,I5
3,0	± 0,60	± 0,20
4,0	± 0,80	± 0,25

Примечание: Для рукавов с допусками на внутренний или наружный диаметр отличающимися от указанных в табл. I принимается ближайшее меньшее значение допускаемой погрешности измерений.

I.2. В предельную погрешность измерений должны быть включены все составляющие, в том числе методические, инструментальные и

другие, например, за счет деформации измеряемой поверхности контактным усилием прибора, температурные изменения измеряемых деталей и средств измерений, погрешности за счет обработки результатов измерений.

I.3. Табл. I. составлена на основании требований ГОСТ 8.051-81 с учетом того, что размеры деталей в партии распределены по нормальному закону, погрешности средств измерений по закону равной вероятности, а риск изготовителя и риск потребителя не превышает 5 % при доверительной вероятности 0,95.

I.4. При арбитражных измерениях среди принятых рукавов допускается наличие до 5 % изделий от принятой партии с отклонением выходящим за границу поля допуска на значение, не превышающее половины погрешности, допускаемой при приемочном контроле.

2. МОДЕЛЬ И МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

В качестве основной модели измерений принято определение:

2.I. Диаметр рукава - это среднее расстояние между двумя параллельными касательными проведенными к поверхности измеряемого изделия, расположенные в одной плоскости, вычисленные по результатам измерений в большом количестве направлений.

2.2. Указанная модель должна применяться в качестве основной при всех видах измерений, в том числе и арбитражных.

2.3. При приемочном контроле в качестве основного применяется контактный метод прямых измерений с помощью штангенциркуля, толщиномера и рулетки.

При арбитражном контроле в качестве основного принят бесконтактный метод прямых измерений с помощью универсального измерительного микроскопа.

Примечание: Допускается применение других моделей и методов измерений при условии, что их суммарные погрешности не будут превышать значений, указанных в табл. I.

3. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

3.I. Температура окружающего воздуха и рукава:
при приемочном контроле (23 ± 1) °С
при арбитражном контроле (23 ± 3) °С

3.2. Арбитражный контроль проводится в лабораторных условиях на образцах длиной не более 100 мм отрезанных с торца рукава.

3.3. Контролируемый рукав располагают в положении удобном для измерений и исключающем возможность его предварительной деформации.

4. СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

4.1. При выполнении измерений наружных и внутренних диаметров рукавов должны применяться средства измерений (СИ) и вспомогательные средства (приспособления), указанные в табл. 2.

4.2. Все перечисленные СИ должны быть поверены или аттестованы в установленном порядке.

4.3. Допускается применение других СИ с диапазоном измерений соответствующим измеряемым диаметром рукавов и погрешностью не более указанной.

5. ИЗМЕРЕНИЕ НАРУЖНОГО ДИАМЕТРА ШТАНГЕНЦИРКУЛЕМ

5.1. Штангенциркуль допускается применять для измерений рукавов с наружным диаметром до (80,0 ± 2,0)мм.

5.2. Нормы точности.

При использовании штангенциркуля ШЦ с ценой делений 0,1 и 0,05 мм по ГОСТ 166-80 обеспечивается выполнение измерений с погрешностями, указанными в табл. 3. Погрешность измерений зависит от формы рукава и количества направлений измерений в одном сечении.

Таблица 3

№ п.п	Максимальная разность между результатами измерений по направлениям в одном сечении, мм	Погрешность, при количестве направлений, мм		
		П = 2	П = 3	П = 4
	0,5	± 0,3	± 0,2	± 0,2
	1,0	± 0,5	± 0,4	± 0,3
	2,0	± 1,0	± 0,5	± 0,3
	4,0	± 2,0	± 0,8	± 0,4
	8,0	± 2,0	± 1,0	± 0,5

Таблица 2

№ п.п	Наименование СИ или приспособления	Тип	НТД на выпуск	Межповерочный интервал	НТД на методы поверки	Примечание
I.	Микроскоп универсальный с приспособлением для вращения образца рукава в горизонтальной плоскости	УИМ-23 (УИМ-2I) СТ 9	ГОСТ I4 968-69	2 года	ГОСТ 8.003-7I МИ 236-8I	
2.	Микроскоп инструментальный		ГОСТ 6074-82	-"-	-"-	
3.	Штангенциркуль 0-I50 (0-I25) мм, цена деления 0,I мм	ШЦ-I ШЦ-II	ГОСТ I66-80	I год	ГОСТ 8.II3-85	
4.	Толщиномер 0-50 (0-25) мм, ц.д. 0,I мм (с нормир; измерит.усилием)	ТР-50-60Б ТР-25-60Б	ГОСТ I3358-74	I год	ГОСТ 8.304-78	
5.	Рулетка измер. 0-I000 мм, ц.д. I мм, третий кл.	ЗПК3I/I	ГОСТ 7502-80	I год	ГОСТ 8.30I-78	