



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

**ВТУЛКИ И КОЛЬЦА СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ  
ДЛЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СИЛЬФОНОВ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ГОСТ 21557-83**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Й С Т А Н Д А Р Т  
С О Ю З А С С Р

ВТУЛКИ И КОЛЬЦА СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ  
ДЛЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СИЛЬФОНОВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 21557—83

Издание официальное

М О С К В А — 1 9 8 3



ВТУЛКИ И КОЛЬЦА СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ  
ДЛЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СИЛЬФОНОВ

## Технические условия

The bushings and rings for  
metallic bellows. SpecificationsГОСТ  
21557—83Взамен  
ГОСТ 21557—76

ОКСТУ 4182

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 4 мая 1983 г. № 2168 срок действия установлен

с 01.07.84

до 01.07.89

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на соединительные втулки и кольца для многослойных металлических сильфонов, которые используются для соединения сильфонов с сопрягаемыми деталями или для технологических целей при формировании многослойных сильфонов с последующей срезкой.

## 1. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ, КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

1.1. Наименования, типы, варианты исполнения, применяемость соединительных втулок и колец для сильфонов, а также соответствующие им номера чертежей и таблиц настоящего стандарта приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование	Тип	Вариант исполнения	Номер чертежа	Номер таблицы	Применяемость
Втулка наружная	1	—	1	2	Для изгото- вления многослойных силь- фонов с последую- щим ис- пользованием в изде- лиях
Кольцо внутреннее			2	3	

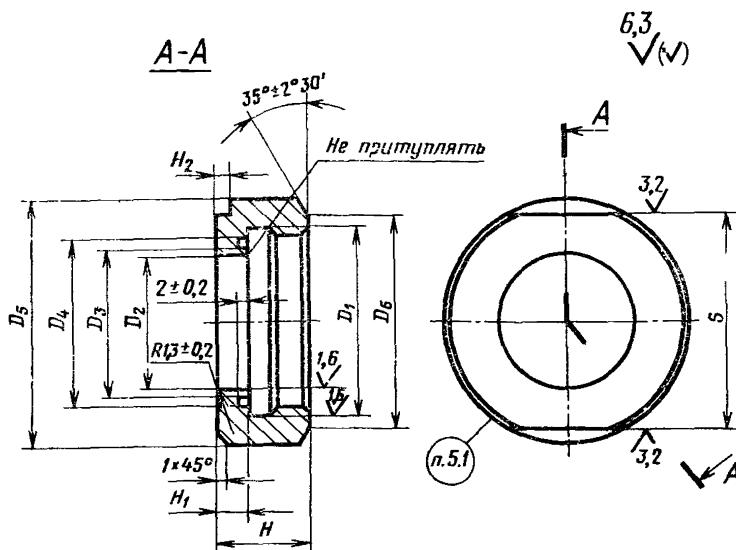
Продолжение табл. 1

Наименование	Тип	Вариант исполнения	Номер чертежа	Номер таблицы	Применяемость
Втулка наружная технологическая	2	—	3	4	Для изготовления многослойных сильфонов с последующей срезкой
Кольцо внутреннее технологическое			4	5	
Кольцо наружное	3	—	5	6	Для изготовления многослойных сильфонов с последующим использованием в изделиях
Втулка внутренняя		A B B	6 7 8	7 8 9	

1.2. Конструкция и размеры соединительных втулок и колец должны соответствовать указанным на черт. 1—8 и в табл. 2—9.

1.3. Для втулок типа 1 (табл. 2) допускается разделку кромки втулок под сварку  $35^\circ \pm 2^\circ 30'$  не выполнять.

### Втулка наружная, тип 1



Черт. 1

Таблица 2  
Размеры, мм

Номер втулки	Применение для сильфонов		<i>D</i> <sub>1</sub>	<i>D</i> <sub>2</sub>	<i>D</i> <sub>3</sub>	<i>D</i> <sub>4</sub>	<i>D</i> <sub>5</sub>	<i>D</i> <sub>6</sub>	<i>H</i>	<i>H</i> <sub>1</sub>	<i>H</i> <sub>2</sub>	<i>S</i>	Масса стальных втулок, кг	
	Наружный диаметр <i>D</i>	Число слоев <i>z</i>	Пред. откл.											
			Поле допуска 7Н	h9	h11	H14	h14	± 1T15 2	h14	h14	H14	h12		
1	16	2	M18×1,5	11	13	16,0	25	22				19	0,032	
2	18	2; 3; 4	M20×1,5	13	15	18,0						22	0,018	
3	22	2; 3; 4; 5	M24×1,5	16	18	21,0	32	29					0,062	
4*	22	2; 3; 4; 5	M27×1,5				35	28					0,062	
5		2; 3; 4; 5					32						0,38	
6	27; 28	6; 7	M27×1,5	20	22	25,0	35	29				6	0,042	
7		2; 3; 4; 5					42						0,064	
8	38	6; 8	M36×1,5	28	30	33,0	45	38					0,70	
9		2; 3; 4; 5				40	52						0,096	
10	48	6; 8; 10	M45×1,5	38	41	43,0	55	47	18				46	0,110
11		12				50	53,0					9	0,119	
12		2; 3; 4; 5				50	53,0	70		22			0,225	
13	63; 65	6; 8; 10	M60×2	48	52	56,0	75	63			6	3	65	0,240
14		12				62	65,0	78			26	9	6	0,270
15	73; 75	2; 3; 4; 5	M68×2	60	64	66,5	81	72	22		6	3	75	0,198
16		6; 8; 10				78	82,0	100			24	8	5	0,210
17		2; 3; 4; 5				80	83,5	103						0,350
18	92; 95	6; 8; 10	M85×2	76	80		90	26			8	5	95	0,360
19		2; 3; 4				99	104,0	130						0,790
20	125; 126	6; 8; 10	M120×2	96	101	106,0	140	122	30		10	8	125	1,150
21	190	2; 3; 4	M170×2	150	153	159,0	195	172	35				190	1,860

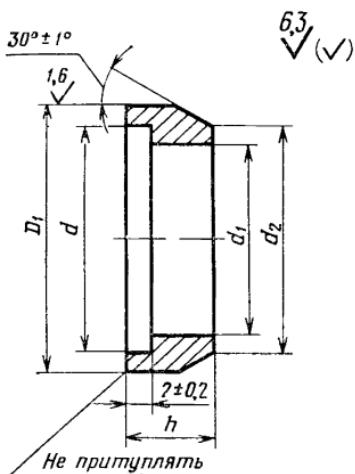
Пример условного обозначения наружной втулки типа 1 для сильфонов с наружным диаметром 48 мм, числом слоев 8 из стали марки 08Х18Н10Т:

*Втулка 1—10 08Х18Н10Т ГОСТ 21557—83*

То же, из сплава ВТ 1—0

*Втулка 1—10 ВТ 1—0 ГОСТ 21557—83*

**Кольцо внутреннее, тип 1**



Черт. 2

Таблица 3

## Размеры, мм

Номер кольца	Применение для сильфонов			<i>D</i> <sub>1</sub>	<i>d</i>	<i>d</i> <sub>1</sub>	<i>d</i> <sub>2</sub>	<i>h</i>	Масса стальных колец, кг	
	Наружный диаметр <i>D</i>	Толщина одного слоя <i>s</i> <sub>0</sub>	Число слоев <i>z</i>	Пред. откл.						
				h11	H11	H11	h14	h14		
1	16	0,16	2	10,30	9,00	7,5	8,5		0,0011	
2			2	12,30	11,00	9,5	10,5		0,0014	
3			3	11,95	10,60	9,0	10,0		0,0013	
4			4	11,60	10,20	8,7	9,7		0,0012	
5			2	15,26	13,76	13,0	14,0		0,0026	
6			3	15,05	13,50	12,6	13,6		0,0026	
7			4	14,65	13,00	12,2	13,2		0,0027	
8			5	14,30	12,60	12,0	13,0		0,0020	
9*			3	19,04	17,50	16,5	17,2		0,0025	
10*	27	0,14	5	18,40	16,80	16,0	16,7	5	0,0022	
11*			6	17,90	16,20	16,0	16,6		0,0015	
12			2	19,25	17,70	16,5	17,8		0,0028	
13			3	18,90	17,30	16,5	17,5		0,0027	
14			4	18,50	16,80	16,0	17,0		0,0025	
15			5	18,11	16,40	16,0	16,8		0,0023	
16			6	17,80	16,00	15,6	16,8		0,0019	
17			7	17,50	15,60	15,2	16,8		0,0020	
18			2	27,10	25,40	24,0	25,6		0,0045	
19	38	0,2	3	26,70	24,80	24,0	25,3		0,0038	
20			4	26,20	24,30	24,0	25,0		0,0037	

Номер кольца	Применение для сильфонов				Размеры, мм					Масса стальных колец, кг
	Наружный диаметр <i>D</i>	Толщина одного слоя <i>s<sub>0</sub></i>	Число слоев <i>z</i>	<i>D<sub>1</sub></i>	<i>d</i>	<i>d<sub>1</sub></i>	<i>d<sub>2</sub></i>	<i>h</i>		
21	38	0,2	5	25,80	23,70	23,2	24,1		0,0034	
22			6	25,30	23,00	22,5	24,0		0,0033	
23			8	24,40	21,80	21,0	22,8		0,0031	
24			2	37,10	35,00	32,0	35,6		0,0101	
25			3	36,70	34,50	31,5	34,8	5	0,0098	
26			4	36,10	33,90	31,0	34,9		0,0097	
27			5	35,70	33,40	31,0	33,8		0,0083	
28			6	35,30	33,00	31,0	34,0		0,0079	
29			8	34,50	32,00	30,0	33,2		0,0074	
30			10	33,50	30,70	28,0	31,0		0,0064	
31	48	0,2	12	32,60	29,60	27,0	29,0	7	0,0067	
32			2	47,10	45,10	41,0	45,6		0,0180	
33			3	46,75	44,65	41,0	45,1		0,0170	
34			4	46,20	44,00	40,0	44,8		0,0163	
35			5	45,85	43,60	40,0	44,4	5	0,0158	
36			6	45,30	43,00	39,0	44,0		0,0152	
37			8	44,40	41,80	38,0	43,0		0,0148	
38			10	43,60	40,80	38,0	41,0		0,0140	
39			12	42,70	39,10	37,0	39,0	7	0,0190	
40*	73	0,16	5	58,24	56,00	52,0	56,4	5	0,0195	

Продолжение табл. 3

## Размеры, мм

Номер кольца	Применение для сильфонов			$D_1$	$d$	$d_1$	$d_2$	$h$	Масса стальных колец, кг	
	Наружный диаметр $D$	Толщина одного слоя $s_0$	Число слоев $z$	Пред. откл.						
				h11	H11	H11	h14	h14		
41	73; 75	0,20	2	59,10	57,00	53,0	58,0	5	0,0225	
42			3	58,65	56,40	52,0	57,6		0,0220	
43			4	58,20	55,90	52,0	56,8		0,0210	
44			6	57,30	54,85	51,0	56,0		0,0200	
45			8	56,50	53,80	50,0	55,2		0,0190	
46			10	55,60	52,60	50,0	54,4		0,0140	
47*			4	74,27	72,00	65,0	71,0		0,0465	
48*			5	73,84	71,50	65,0	71,0		0,0450	
49			2	74,90	72,70	65,0	73,0		0,0476	
50			3	74,38	72,00	65,0	72,0		0,0470	
51	92; 95	0,25	4	73,85	71,40	65,0	72,0	6	0,0440	
52			5	73,35	70,80	65,0	71,6		0,0426	
53			6	72,80	70,20	65,0	71,0		0,0410	
54			8	71,80	68,80	63,0	70,0		0,0346	
55			10	70,80	67,60	63,0	69,0		0,0340	
56			2	94,60	92,00	85,9	91,0		0,0540	
57			3	93,80	91,00	85,0	90,0		0,0520	
58			4	93,20	90,20	84,0	89,0	8	0,0500	
59	125; 126	0,30	6	91,70	88,40	82,1	87,0		0,0460	
60			8	90,30	86,50	80,2	85,0		0,0420	

## Размеры, мм

Номер кольца	Применение для сильфонов			$D_1$	$d$	$d_1$	$d_2$	$h$	Масса стальных колец, кг	
	Наружный диаметр $D$	Толщина одного слоя $s_0$	Число слоев $z$	Пред. откл.						
				h11	H11	H11	h14	h14		
61	125; 126	0,30	10	88,90	83,90	78,3	83,0		0,0380	
62			2	148,60	146,00	142,0	146,0		0,1280	
63			3	147,90	145,00	141,0	145,0	8	0,1240	
64			4	147,20	144,00	140,0	144,4		0,1200	

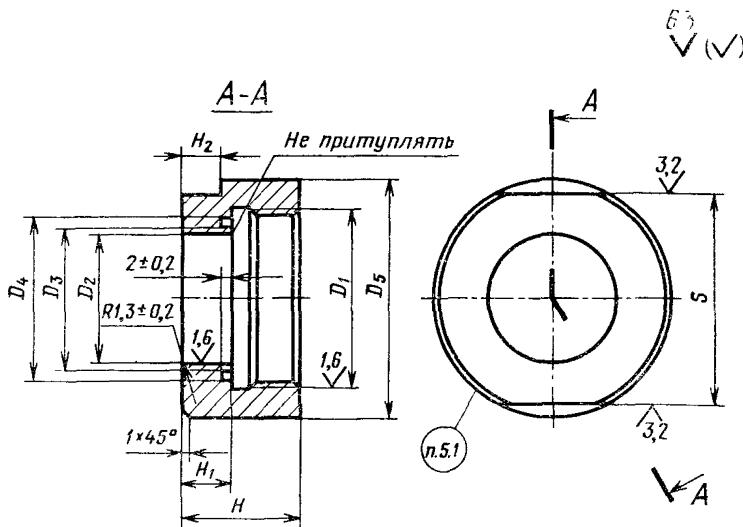
Пример условного обозначения внутреннего кольца типа 1 для сильфонов с наружным диаметром 48 мм, числом слоев 8 из стали марки 08Х18Н10Т:

Кольцо 1—29 08Х18Н10Т ГОСТ 21557—83

То же, из сплава ВТ1—0:

Кольцо 1—29 ВТ1—0 ГОСТ 21557—83

## Втулка наружная технологическая, тип 2



Черт. 3

Таблица 4

## Размеры, мм

Номер втулки	Применение для сильфонов		<i>D<sub>1</sub></i>	<i>D<sub>2</sub></i>	<i>D<sub>3</sub></i>	<i>D<sub>4</sub></i>	<i>D<sub>5</sub></i>	<i>H</i>	<i>H<sub>1</sub></i>	<i>H<sub>2</sub></i>	<i>s</i>	Масса стальных втулок, кг	
	Наружный диаметр <i>D</i>	Число слоев <i>z</i>	Пред. откл.										
			Поле допуска 7H	H9	h11	H14	h14	h14	H14	h12			
1	16	2	M18×1,5	11	13	16,0	25				19	0,038	
2	18	2; 3; 4	M20×1,5	13	15	18,0					22	0,022	
3	22	2; 3; 4; 5	M24×1,5	16	18	21,0	32					0,074	
4*	22	2; 3; 4; 5	M27×1,5				35					0,080	
5	27; 28	2; 3; 4; 5	M27×1,5	20	22	25,0	32					0,050	
6		6; 7					35					0,064	
7	38	2; 3; 4; 5	M36×1,5	28	30	33,0	42					0,083	
8		6; 8					45				36	0,093	
9		2; 3; 4; 5			40		52					0,096	
10	48	6; 8; 10	M45×1,5	38	41	43,0	55	22	10		46	0,110	
11		12					26		13			0,140	
12		2; 3; 4; 5			50	53,0	70	26				0,289	
13	63; 65	6; 8; 10	M60×2	48	52	56,0	75	30	13		65	0,321	
14		12										0,350	
15	73; 75	2; 3; 4; 5	M68×2	60	62	65,0	78	26	10		75	0,237	
16		6; 8; 10			64	66,5	81					0,282	
17	92; 95	2; 3; 4; 5	M85×2		78	82,0	100					0,459	
18		6; 8; 10			80	83,5	103	30	12		95	0,478	
19	125; 126	2; 3; 4	M120×2	96	99	104,0	130					1,146	
20		6; 8; 10			101	106,0	140	34	14		125	1,500	
21	190	2; 3; 4	M170×2	150	153	159,0	195	40	15	11	190	2,500	

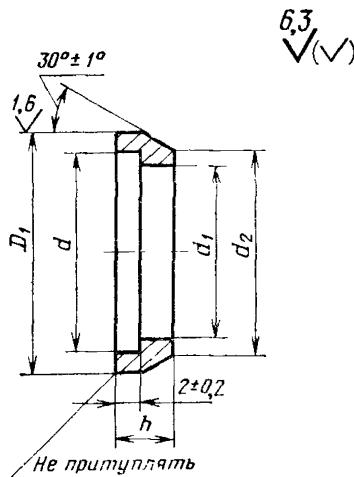
Пример условного обозначения наружной технологической втулки типа 2 для сильфонов с наружным диаметром 48 мм, числом слоев 6 из стали марки 08Х18Н10Т:

*Втулка 2—10 08Х18Н10Т ГОСТ 21557—83*

То же, из сплава ВТ1—0:

*Втулка 2—10 ВТ1—0 ГОСТ 21557—83*

**Кольцо внутреннее технологическое, тип 2**



Черт. 4

Таблица 5

## Размеры, мм

Номер кольца	Применение для сильфонов			<i>D</i> <sub>1</sub>	<i>d</i>	<i>d</i> <sub>1</sub>	<i>d</i> <sub>2</sub>	<i>h</i>	Масса стальных колец, кг	
	Наружный диаметр <i>D</i>	Толщина одного слоя <i>s</i> <sub>0</sub>	Число слоев <i>z</i>	Пред. откл.						
				h11	H11	H11	h14	h14		
1	16	0,16	2	10,30	9,00	7,5	8,5		0,0017	
2			2	12,30	11,00	9,5	10,5		0,0019	
3			3	11,95	10,60	9,0	10,0		0,0018	
4			4	11,60	10,20	8,7	9,7		0,0017	
5			2	15,26	13,76	13,0	14,0		0,0030	
6			3	15,05	13,50	12,6	13,6		0,0028	
7			4	14,65	13,00	12,2	13,2		0,0027	
8			5	14,30	12,60	12,0	13,0		0,0026	
9*			3	19,04	17,50	16,5	17,2		0,0033	
10*			5	18,40	16,80	16,0	16,7		0,0030	
11*	27	0,14	6	17,90	16,20	16,0	16,6	8	0,0029	
12			2	19,25	17,70	16,5	17,8		0,0040	
13			3	18,90	17,30	16,5	17,5		0,0038	
14			4	18,50	16,80	16,0	17,0		0,0036	
15			5	18,11	16,40	16,0	16,8		0,0034	
16			6	17,80	16,00	15,6	16,8		0,0030	
17			7	17,50	15,60	15,2	16,8		0,0029	
18	27; 28	0,16	2	27,10	25,40	24,0	25,6		0,0075	
19			3	26,70	24,80	24,0	25,3		0,0065	
20			4	26,20	24,30	24,0	25,0		0,0057	
21			5	25,80	23,70	23,2	24,1		0,0055	

## Размеры, мм

## Продолжение табл 5

Номер кольца	Применение для сильфонов			<i>D</i> <sub>1</sub>	<i>d</i>	<i>d</i> <sub>1</sub>	<i>d</i> <sub>2</sub>	<i>h</i>	Масса стальных колец, кг	
	Наружный диаметр <i>D</i>	Толщина одного слоя <i>s</i> <sub>0</sub>	Число слоев <i>z</i>	Пред. откл.						
				h11	H11	H11	h14	h14		
22	38	0,20	6	25,30	23,00	22,5	24,0	8	0,0040	
23			8	24,40	21,80	21,0	22,8		0,0050	
24			2	37,00	35,00	32,0	35,6		0,0120	
25			3	36,70	34,50	31,5	34,8		0,0120	
26			4	36,10	33,90	31,0	34,9		0,0110	
27			5	35,70	33,40	31,0	33,8	9	0,0100	
28			6	35,30	33,00	31,0	34,0		0,0090	
29			8	34,50	32,00	30,0	33,2		0,0080	
30			10	33,50	30,70	28,0	31,0		0,0070	
31			12	32,60	29,60	27,0	29,0	11	0,0087	
32			2	47,10	45,10	41,0	45,6		0,0280	
33			3	46,75	44,65	41,0	45,1		0,0240	
34			4	46,20	44,00	40,0	44,8		0,0230	
35	63; 65		5	45,85	43,60	40,0	44,4	9	0,0220	
36			6	45,30	43,00	39,0	44,0		0,0210	
37			8	44,40	41,80	38,0	43,0		0,0210	
38			10	43,60	40,80	38,0	41,0		0,0200	
39			12	42,70	39,10	37,0	39,0	11	0,0215	
40*	73	0,16	5	58,24	56,00	52,0	56,4		0,0290	
41	73; 75	0,20	2	59,10	57,00	53,0	58,0		0,0310	
42			3	58,65	56,40	52,0	57,6		0,0300	

Продолжение табл 5

Размеры, мм

Номер кольца	Применение для сильфонов			<i>D</i> <sub>1</sub>	<i>d</i>	<i>d</i> <sub>1</sub>	<i>d</i> <sub>2</sub>	<i>h</i>	Масса стальных колец, кг	
	Наружный диаметр <i>D</i>	Толщина одного слоя <i>s</i> <sub>0</sub>	Число слоев <i>z</i>	Пред откл						
				h11	H11	H11	h14	h14		
43	73, 75	0,20	4	58,20	55,90	52,0	56,8	9	0,0290	
44			6	57,30	54,85	51,0	56,0		0,0280	
45			8	56,50	53,80	50,0	55,2		0,0250	
46			10	55,60	52,60	50,0	54,4		0,0210	
47*			4	74,27	72,00	65,0	71,0		0,0560	
48*	92	0,25	5	73,84	71,50	65,0	71,0	10	0,0540	
49			2	74,90	72,70	65,0	73,0		0,0580	
50			3	74,38	72,00	65,0	72,0		0,0560	
51			4	73,85	71,40	65,0	72,0		0,0540	
52			5	73,35	70,80	65,0	71,6		0,0520	
53	92; 95	0,25	6	72,80	70,20	65,0	71,0	12	0,0500	
54			8	71,80	68,80	63,0	70,0		0,0460	
55			10	70,80	67,60	63,0	69,0		0,0400	
56			2	94,60	92,00	85,9	91,0		0,0790	
57			3	93,80	91,00	85,0	90,0		0,0760	
58	125, 126	0,30	4	93,20	90,20	84,0	89,0	14	0,0730	
59			6	91,70	88,40	82,1	87,0		0,0690	
60			8	90,30	86,50	80,2	85,0		0,0660	
61			10	88,90	83,90	78,3	83,0		0,0630	
62			2	148,60	146,00	142,0	146,0		0,2800	
63	190		3	147,90	145,00	141,0	145,0	14	0,2500	
64			4	147,20	144,00	140,0	144,4		0,2200	

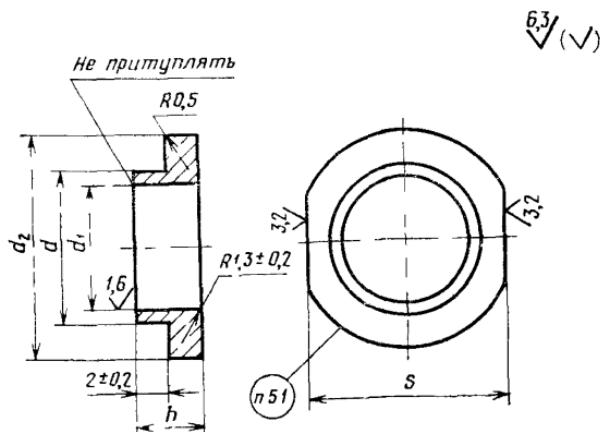
Пример условного обозначения внутреннего технологического кольца типа 2 для сильфонов с наружным диаметром 48 мм, числом слоев 6 из стали марки 08Х18Н10Т:

Кольцо 2-28 08Х18Н10Т ГОСТ 21557-83

То же, из сплава ВТ1-0:

Кольцо 2-28 ВТ1-0 ГОСТ 21557-83

Кольцо наружное, тип 3



Черт. 5

Таблица 6  
Размеры, мм

Номер кольца	Применение для сильфонов		<i>d</i>	<i>d</i> <sub>1</sub>	<i>d</i> <sub>2</sub>	<i>s</i>	<i>h</i>	Масса стальных колец, кг	
	Наружный диаметр <i>D</i>	Число слоев <i>z</i>	Пред. откл.						
			h11	h9	h14	h12	h14		
1	16	2	13	11	18	15		0,006	
2	18	2; 3; 4	15	13	20	17		0,007	
3	22	2; 3; 4; 5	18	16	24	22		0,009	
4	27; 28	2; 3; 4; 5; 6; 7	22	20	30	25	6	0,013	
5	38	2; 3; 4; 5; 6; 8	30	28	40	35		0,021	
6		2; 3; 4; 5	40		52			0,029	
7	48	6; 8; 10		38		50			
8		12	41		55		9	0,040	
9		2; 3; 4; 5	50						
10	63; 65	6; 8; 10		48	70	65	6	0,060	
11		12	52				9	0,075	
12	73; 75	2; 3; 4; 5	62		78			0,064	
13		6; 8; 10	64		81				
14	92; 95	2; 3; 4; 5	78			75	6	0,145	
15		6; 8; 10	80		100	95	8		
16	125; 126	2; 3; 4; 6	99					0,361	
17		8; 10	101		130	125	10		
18	190	2; 3; 4	153	150	195	190		0,720	

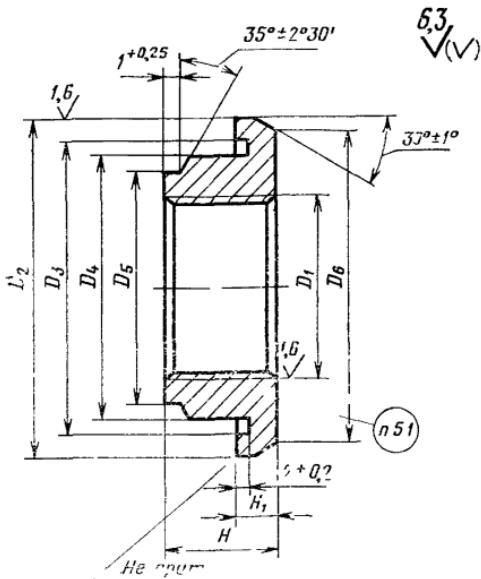
Пример условного обозначения наружного кольца типа 3 для сильфона с наружным диаметром 75 мм, числом слоев 8 из стали марки 08Х18Н10Т:

Кольцо 3—13 08Х18Н10Т ГОСТ 21557—83

То же, из сплава ВТ1-0:

Кольцо 3—13 ВТ1—0 ГОСТ 21557—83

### Втулка внутренняя, тип 3, исполнение А



Черт. 6

Таблица 7

## Размеры, мм

Номер втулки	Применение для сильфонов			$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	$D_5$	$D_6$	$H$	$H_1$	Масса стальных втулок, кг	
	Наружный диаметр $D$	Толщина одного слоя $s_0$	Число слоев $z$	Пред. откл.									
				Поле допуска 7Н	h11	H11	h14	h12	h14	h14	h14		
1	48	0,20	2	M22×1	37,10	35,00	31,0		35,6			0,067	
2			3		36,70	34,50	31,0		34,8			0,063	
3			4		36,10	33,90	30,0	27	34,9			0,059	
4			5		35,70	33,40	30,0		33,8	17	5	0,056	
5			6		35,30	33,00	29,0		34,0			0,053	
6			8		34,50	32,00	28,0		33,2			0,045	
7			10		33,50	30,70	27,0	25	31,0			0,038	
8			12		32,60	29,60	26,0		29,0	21	7	0,042	
9			2	M27×1,5	47,10	45,10	41,0		45,6			0,122	
10			3		46,75	44,65	41,0		45,1			0,120	
11			4		46,20	44,00	40,0		44,8			0,117	
12			5		45,85	43,60	39,0		44,4	17	5	0,113	
13			6		45,30	43,00	39,0	32	44,0			0,110	
14			8		44,40	41,80	38,0		43,0			0,100	
15			10		43,60	40,80	37,0		41,0			0,080	
16			12		42,70	39,10	36,0		39,0	21	7	0,093	
17*	73	0,16	5	M42×2	58,24	56,00	52,0		56,4			0,116	
18	2	59,10	57,00		53,0		58,0			0,119			
19	3	58,65	56,40		52,0	48	57,6			0,118			
20	4	58,20	55,90		52,0		56,8	17	5	0,116			
21	6	57,30	54,85		51,0		56,0			0,115			
22	8	56,50	53,80		50,0	45	55,2			0,114			
23	10	55,60	52,60		49,0		54,4			0,111			
24*	92	0,20	4	M56×3	74,27	72,00	68,0	62	71,0	16	6	0,265	
25*			5		73,84	71,50	67,0		71,0			0,197	

Продолжение табл. 7

Размеры, мм

Номер втулки	Применение для сильфонов			$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	$D_5$	$D_6$	$H$	$H_1$	Масса стальных втулок, кг	
	Наружный диаметр $D$	Толщина одного слоя $s_0$	Число слоев $z$	Предел. откл.									
				Поле допуска 7Н	$h11$	$H11$	$h14$	$h12$	$h14$	$h14$	$h14$		
26	92; 95	0,25	2	M56×3	74,90	72,70	69,0	62	73,0	6	0,195		
27			3		74,38	72,00	68,5		72,0		0,194		
28			4		73,85	71,40	68,0		72,0		0,192		
29			5		73,35	70,80	67,5		71,6		0,189		
30			6		72,80	70,20	67,0		71,0		0,186		
31			8		71,60	68,80	65,0	60	70,0		0,188		
32			10		70,80	67,60	64,0		69,0		0,157		
33	125; 126	0,30	2	M60×2	94,60	92,00	85,9	76	91,0	16	0,300		
34			3		93,80	91,00	85,0		90,0		0,285		
35			4		93,20	90,20	84,0	74	89,0		0,275		
36			6		91,70	88,40	82,1		87,0		0,255		
37			8		90,30	86,50	79,5	68	85,0	8	0,234		
38			10		88,90	83,90	77,0		83,0		0,210		
39	190		2	M120×2	148,60	146,00	140,0	128	146,0		0,320		
40			3		147,90	145,00	139,0		145,0		0,310		
41			4		147,20	144,00	138,4		144,4		0,300		

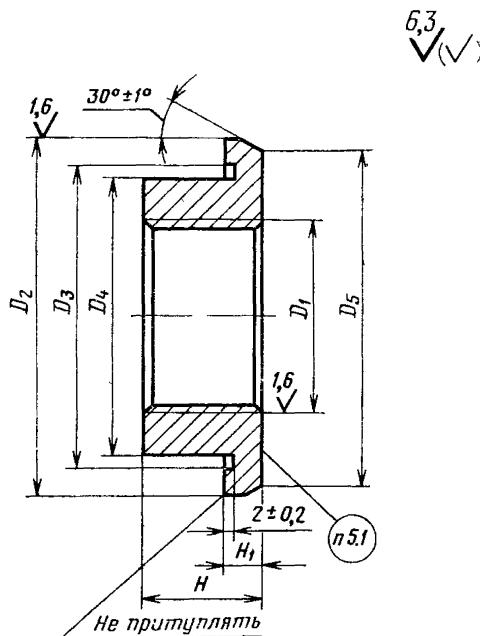
Пример условного обозначения внутренней втулки типа 3 исполнения А для сильфона с наружным диаметром 65 мм, числом слоев 6 из стали марки 08Х18Н10Т:

Втулка 3А-13 08Х18Н10Т ГОСТ 21557-83

То же, из сплава ВТ1-0:

Втулка 3А-13 ВТ1-0 ГОСТ 21557-83

### Втулка внутренняя, тип 3, исполнение Б



Черт. 7

Таблица 8  
Размеры, мм

Номер втулки	Применение для сильфонов			$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	$D_5$	$H$	$H_1$	Масса стальных втулок, кг		
	Наружный диаметр $D$	Толщина одного слоя $s_0$	Число слоев $z$	Пред. откл.									
				Поле допуска 7Н	h11	H11	h14	H14	h14	h14			
1	48	0,20	2	M22×1	37,10	35,00	31,0	35,6			0,075		
2			3		36,70	34,50	31,0	35,4			0,072		
3			4		36,10	33,90	30,0	34,9			0,068		
4			5		35,70	33,40	30,0	34,5	17	5	0,065		
5			6		35,30	33,00	29,0	34,0			0,061		
6			8		34,50	32,00	28,0	33,2			0,052		
7			10		33,50	30,70	27,0	32,3			0,045		
8			12		32,60	29,60	26,0	30,5	21	7	0,043		
9	63; 65	0,20	2	M27×1,5	47,10	45,10	41,0	45,6			0,125		
10			3		46,75	44,65	41,0	45,1			0,123		
11			4		46,20	44,00	40,0	44,8			0,121		
12			5		45,85	43,60	39,0	44,4	17	5	0,119		
13			6		45,30	43,00	39,0	44,0			0,116		
14			8		44,40	41,80	38,0	43,0			0,103		
15			10		43,60	40,80	37,0	41,3			0,085		
16			12		42,70	39,10	36,0	40,5	21	7	0,086		
17*	73	0,16	5	M42×2	58,24	56,00	52,0	56,4			0,133		
18	73; 75	0,20	2		59,10	57,00	53,0	57,6			0,135		
19			3		58,65	56,40	52,0	57,2			0,134		
20			4		58,20	55,90	52,0	56,8	17	5	0,132		
21			6		57,30	54,85	51,0	56,0			0,130		
22			8		56,50	53,80	50,0	55,2			0,129		
23			10		55,60	52,60	49,0	54,4			0,127		
24*	92		4	M56×3	74,27	72,00	68,0	71,0	16	6	0,250		
25*			5		73,84	71,50	67,0	71,0			0,245		

## Размеры, мм

Номер втулки	Применение для сильфонов			<i>D</i> <sub>1</sub>	<i>D</i> <sub>2</sub>	<i>D</i> <sub>3</sub>	<i>D</i> <sub>4</sub>	<i>D</i> <sub>5</sub>	<i>H</i>	<i>H</i> <sub>1</sub>	Масса стальных втулок, кг	
	Наружный диаметр <i>D</i>	Толщина одного слоя <i>s<sub>0</sub></i>	Число слоев <i>z</i>	Пред. откл.								
				Поле допуска 7H	<i>h11</i>	<i>H11</i>	<i>h14</i>	<i>H14</i>	<i>h14</i>	<i>h14</i>		
26	92; 95	0,25	2	M56×3	74,90	72,70	69,0	73,0	6	0,244 0,241 0,239 0,225 0,214		
27			3		74,38	72,00	68,5	72,0				
28			4		73,85	71,40	68,0	72,0				
29			5		73,35	70,80	67,5	71,6				
30			6		72,80	70,20	67,0	71,0				
31			8		71,80	68,80	65,0	70,0	8	0,200 0,188		
32			10		70,80	67,60	64,0	69,0				
33			2		94,60	92,00	85,9	91,0	16	0,300 0,290 0,278 0,258 0,239		
34			3		93,80	91,00	85,0	90,0				
35			4		93,20	90,20	84,0	89,0				
36			6		91,70	88,40	82,1	87,0				
37			8		90,30	86,50	79,5	85,0				
38			10		88,90	83,90	77,0	83,0	8	0,215		
39	190	0,30	2	M120×2	148,60	146,00	140,0	146,0				
40			3		147,90	145,00	139,0	145,0				
41			4		147,20	144,00	138,4	144,4				

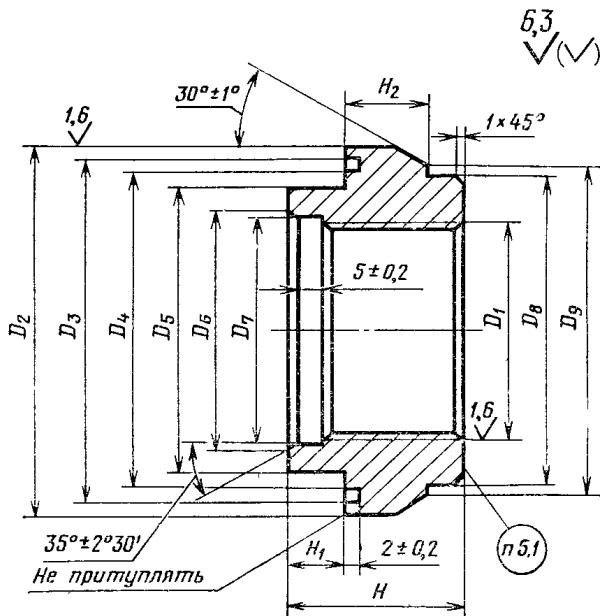
Пример условного обозначения внутренней втулки типа З исполнения Б для сильфонов с наружным диаметром 75 мм, числом слоев 4 из стали 08Х18Н10Т:

Втулка ЗБ—20 08Х18Н10Т ГОСТ 21557—83

То же, из сплава ВТ1—0:

Втулка ЗБ—20 ВТ1—0 ГОСТ 21557—83

### Втулка внутренняя, тип 3, исполнение В



### Черт. 8

Таблица 9

### Размеры, мм

Номер втулки	Применение для сильфонов			$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	$D_5$	$D_6$	$D_7$	$D_8$	$D_9$	$H$	$H_1$	$H_2$	Масса стальных втулок, кг
	Наружный диаметр $D$	Толщина одного слоя $s_0$	Число слоев $z$	Поле допуска 7Н	h11	H11	h14	h14	H14	H11	h14	h14	h14	H14	h14	
1	48	0,20	2	M22×1	37,10	35,0	31,0					35,6				0,065
2			3		36,70	34,50	31,0					34,8				0,062
3			4		36,10	33,90	30,0	26				34,9				0,060
4			5		35,70	33,40	30,0					33,8				0,058
5			6		35,30	33,00	29,0					34,0	13	7	5	0,056
6			8		34,50	32,00	28,0					33,2				0,035
7			10		33,50	30,70	27,0	24				31,0				0,035
8			12		32,60	29,60	26,0					30,5	17	7	7	0,040
9	63; 65	0,20	2	M27×1,5	47,10	45,10	41,0					45,6				0,092
10			3		46,75	44,65	41,0					45,1				0,091
11			4		46,20	44,00	40,0					44,8				0,090
12			5		45,85	43,60	39,0					44,4	18		5	0,085
13			6		45,30	43,00	39,0	36	34,2	30	36	44,0				0,080
14			8		44,40	41,80	38,0					43,0				0,077
15			10		43,60	40,80	37,0					41,0				0,075
16			12		42,70	39,10	36,0					40,5	22	7	7	0,079
17*	73	0,16	5	M27×1,5 M33×1,5	58,24	56,00	52,0	42	34,2	30		56,4			6	0,230
18*								48	39,2	35						0,200
19	73; 75	0,20	2	M27×1,5 M33×1,5	59,10	57,00	53,0	42	34,2	30		58,0			5	0,190
20								48	39,2	35						0,170
21	73; 75	0,20	3	M27×1,5 M33×1,5	58,65	56,40	52,0	42	34,2	30		57,6			5	0,190
22								48	39,2	35						0,170
23			4	M27×1,5 M33×1,5	58,20	55,90	52,0	42	34,2	30		56,8				0,190
24								48	39,2	35						0,170

Продолжение табл. 9

Размеры, мм

Номер втулки	Применение для сильфонов			$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	$D_5$	$D_6$	$D_7$	$D_8$	$D_9$	$H$	$H_1$	$H_2$	Масса стальных втулок, кг	
	Наружный диаметр $D$	Толщина одного слоя $s_0$	Число слоев $z$	Пред. откл.													
				Поле допуска 7Н	h11	H11	h14	h14	H14	H11	h14	h14	h14	H14	h14		
25	73; 75	0,20	6	M27×1,5 M33×1,5	57,30	54,85	51,0	42	34,2	30	50	56,0				0,180 0,170	
26			8	M27×1,5 M33×1,5	56,50	53,80	50,0	42	34,2	30	48	55,2				0,180 0,160	
27			10	M27×1,5 M33×1,5	55,60	52,60	49,0	42	34,2	30	48	54,4				0,180 0,160	
28			4	M27×1,5 M33×1,5	74,27	72,00	68,0	42	34,2	30	48	71,0				0,370 0,350	
29			5	M27×1,5 M33×1,5	73,84	71,50	67,0	42	34,2	30	48	71,0				0,380 0,340	
30			2	M27×1,5 M33×1,5	74,90	72,70	69,0	42	34,2	30	48	73,0	18	6		0,380 0,370	
31*			3	M27×1,5 M33×1,5	74,38	72,00	68,5	42	34,2	30	48	72,0				0,372 0,360	
32*			4	M27×1,5 M33×1,5	73,85	71,30	68,0	42	34,2	30	48	72,0				0,362 0,354	
33*			5	M27×1,5 M33×1,5	73,35	70,80	67,5	42	34,2	30	48	71,6				0,350 0,340	
34*			6	M27×1,5 M33×1,5	72,80	70,20	67,0	42	34,2	30	48	71,0				0,340 0,330	
35	92	0,25	8	M27×1,5 M33×1,5	71,80	68,80	65,0	42	34,2	30	48	70,0	6	6		0,320 0,300	
36			10	M27×1,5 M33×1,5	70,80	67,60	64,0	42	34,2	30	48	69,0				0,320 0,300	
37																	
38																	
39																	
40																	
41																	
42																	
43																	
44																	
45																	
46																	
47																	
48																	

Номер втулки	Размеры, мм														
	Применение для сильфонов			$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	$D_5$	$D_6$	$D_7$	$D_8$	$D_9$	$H$	$H_1$	$H_2$
	Наружный диаметр $D$	Толщина одного слоя $s_0$	Число слоев $z$	Предел. откл.										Масса стальных втулок, кг	
				Поле допуска 7Н	h11	H11	l.14	h14	H14	H11	h14	h14	H14	h14	
49			2		94,60	92,00	85,9					91,0			0,488
50			3		93,80	91,00	85,0					90,0			0,485
51	125; 126	0,30	4	M42×2	93,20	90,20	84,0					89,0			0,482
52			6		91,70	88,40	82,1	58	50,2	46	70	87,0			0,475
53			8		90,30	86,50	79,5					85,0			0,465
54			10		88,90	83,90	77,0					83,0	20	8	0,453
55	190		2	M56×2	148,60	146,00	140,0					146,0			0,566
56			3		147,90	145,00	139,0	70	59,2	60	130	145,0			0,558
57			4		147,20	144,00	138,4					144,4			0,550

Примечания к табл. 2—9:

1. Втулки и кольца, отмеченные знаком «+», во вновь проектируемых и модернизируемых изделиях не применять.

2. Для определения массы втулок и кольца, изготавляемых из других материалов, значения массы, указанные в таблице, должны быть умножены на коэффициент, равный  $K_p = \frac{\rho_{\text{мат}}}{\rho_{\text{ст}}}$ , где  $\rho_{\text{мат}}$  — плотность материала, из которого изготавляются втулка или кольцо;  $\rho_{\text{ст}}$  — плотность нержавеющей стали ( $\rho_{\text{ст}} = 7900 \text{ кг/м}^3$ ).

Пример условного обозначения внутренней втулки типа 3 исполнения В для сильфонов с наружным диаметром 125 мм, числом слоев 4 из стали марки 08Х18Н10Т:

*Втулка 3В—51 08Х18Н10Т ГОСТ 21557—83*

То же, из сплава ВТ1—0:

*Втулка 3В—51 ВТ1—0 ГОСТ 21557—83*

1.4. По согласованию с предприятием — изготовителем сильфонов допускается изготовление наружных втулок типов 1,2 и колец типа 3 без фрезерования лысок под ключ.

1.5. Для колец типов 1 и 2 допускается эллипсность по диаметру  $D_1$  в пределах  $h12$ .

1.6. Для обеспечения соответствия размера  $D_1$ , указанного в табл. 3 и 5, внутреннему диаметру трубок — заготовок для сильфонов, изготовленных из длинномерных тонкостенных холоднокатанных многослойных труб, допускается проводить подгонку размера  $D_1$  с помощью раздачи или осадки кольца любым способом, не вызывающим повреждений кольца и обеспечивающим указанный класс шероховатости поверхности и характер сопряжения.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Сильфонные втулки и кольца должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Втулки и кольца должны изготавливаться из тех же марок материалов, что и сильфоны. Материалы подвергают термообработке по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Для сильфонов, изготовленных из стали марок 08Х18Н10Т и 12Х18Н10Т, допускается изготавливать втулки и кольца из стали марки 12Х18Н9Т по ГОСТ 5632—72; для сильфонов, изготовленных из сплава ВТ1—0, допускается изготавливать втулки и кольца из сплавов марок ПТ-7М, ПТ-1М и ПТ-3В по ГОСТ 19807—74 и ЗМ по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

2.3. Материал втулок и колец для сильфонов, изготавляемых из сталей аустенитного класса по ГОСТ 5632—72, должен обладать стойкостью к межкристаллитной коррозии в соответствии с требованиями, предъявляемыми к сильфонам.

2.4. Проточки и фаски, указанные на черт. 1, 3, 6—8 должны выполняться по ГОСТ 10549—80 ( $f_1$ , короткая).

2.5. Шероховатость поверхностей втулок и колец должна соответствовать указанной на черт. 1—8.

2.6. Поверхность втулок и колец должна быть чистой. Не допускаются загрязнения в виде масел, охлаждающих жидкостей, а также наличие стружки в резьбовой части втулок.

2.7. Повторное использование наружных втулок типа 2 допускается путем их наплавки с последующей механической обработкой с соблюдением размеров и шероховатости поверхности.

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Для проверки соответствия соединительных втулок и колец требованиям настоящего стандарта ОТК предприятия-изготовителя проводят приемо-сдаточные испытания.

3.2. Втулки и кольца принимают партиями. Партия втулок (кольца) должна состоять из изделий одного типоразмера, изготовленных из заготовок одной плавки.

3.3. Контролю подвергают каждые соединительную втулку и кольцо на соответствие требованиям пп. 1.2; 2.1; 2.4—2.6.

3.4. Втулки и кольца, не выдержавшие контроль, бракуют.

### 4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Внешний вид колец и втулок контролируют осмотром.

4.2. Конструкцию и размеры концевой арматуры контролируют сличением с чертежами и измерениями размеров при помощи измерительных инструментов, обеспечивающих требуемую в чертежах точность. Размеры, не ограниченные предельными отклонениями, не контролируются.

4.3. Массу колец и втулок контролируют взвешиванием на весах с погрешностью не более 0,0001 кг.

4.4. Шероховатость поверхностей должна проверяться неооруженным глазом путем сравнения с эталонными образцами.

4.5. Испытание материала заготовок для втулок и колец на склонность к межкристаллитной коррозии проводят по ГОСТ 6032—75, методами АМ или АМУ.

### 5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировку наружных и внутренних втулок, наружных колец наносят на поверхность, указанную на черт. 1, 3, 5—8, электрографом, гравированием или электрохимическим способом. Маркировка наружных втулок типов 1, 2 и наружных колец типа 3 является составной частью маркировки сильфона и должна содержать сокращенное наименование, тип и номер втулки или кольца, обозначение сильфона с указанием типов концевых деталей и номер нормативно-технической документации на сильфон.

Пример маркировки наружной втулки типа 1, номера 8 для сильфона 38—10—0,2×6 по ГОСТ 21744—76 с однотипными концевыми деталями (втулкой и кольцом типа 1 с двух сторон):

*B—1—8; 38—10—0,2×6—1,1 ГОСТ 21744—76*

Пример маркировки наружной втулки типа 1, номера 8 для сильфона 48—10—0,2×6 по ГОСТ 21744—76 с разнотипными концевыми деталями (втулкой и кольцом типа 1 — с одной стороны, и втулкой типа 3 исполнения А и кольцом типа 3 — с другой):

*B—1—8; 48—10—0,2×6—1,3А ГОСТ 21744—76*

Пример маркировки наружного кольца типа 3, номера 10, для сильфона 65-10-0,2×8 по ГОСТ 21744-76 с однотипными концевыми деталями (кольцом типа 3 и втулкой типа 3 исполнения В с двух сторон):

*K—3—10; 65—10—0,2×8—3В, 3В ГОСТ 21744—76*

Допускается наносить маркировку в две строки, где верхняя строка представляет собой сокращенное наименование втулки (кольца), тип и номер.

Маркировка внутренних втулок типа 3 исполнений А, Б, В должна содержать их условное обозначение с сокращенным наименованием втулки, марку материала и номер настоящего стандарта.

Пример маркировки внутренней втулки типа 3, исполнения А, номера 12 из стали марки 08Х18Н10Т:

*B—3А—12 08Х18Н10Т ГОСТ 21557—83*

То же, из сплава ВТ1—0:

*B—3А—12 ВТ1—0 ГОСТ 21557—83*

Высота знаков маркировки выбирается в пределах от 2,5 до 5 мм в соответствии с технологией, принятой на предприятии—потребителе сильфонов.

Допускается маркировку втулок типа 2 наносить на ярлык, который прикрепляется на партию втулок.

5.2. Маркировка внутренних колец типов 1, 2 должна наноситься на ярлык. Один ярлык прикрепляется на партию колец. Ярлыки допускается изготавливать из любого материала, обладающего необходимой прочностью при нанесении маркировки, транспортировании и хранении колец. Маркировка должна содержать условное обозначение внутреннего кольца с сокращенным его наименованием, марку материала и номер настоящего стандарта.

Пример маркировки внутреннего кольца типа 1, номера 6 из стали 08Х18Н10Т:

*K—1—6 08Х18Н10Т ГОСТ 21557—83*

То же, из сплава ВТ1—0:

*K—1—6 ВТ1—0 ГОСТ 21557—83*

Высота знаков маркировки выбирается в пределах от 2,5 до 5 мм в соответствии с технологией, принятой на предприятии—потребителе сильфонов.

5.3. Втулки и кольца упаковывают в деревянные ящики по ГОСТ 2991—76 или ГОСТ 5959—80, выстланые внутри упаковочной битумной или дегтевой бумагой по ГОСТ 515—77. Масса ящика со втулками и кольцами не должна превышать 50 кг.

Допускается использовать для упаковки втулок и колец другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность концевых деталей при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

5.4. В каждый ящик упаковывают детали одной марки материала для сильфонов одного типоразмера. Допускается производить поставку соединительных втулок и колец одной марки материала для разных типоразмеров сильфонов, предварительно раздельно упакованных, в одной общей упаковке в соответствии с требованиями п. 5.3.

5.5. Каждая партия втулок (кольц) должна сопровождаться документацией с указанием:

- а) товарного знака и наименования предприятия-изготовителя;
- б) условного обозначения и количества втулок (кольц);
- в) обозначения настоящего стандарта;
- г) номера сертификата на материал и номера плавки.

5.6. В каждый вид упаковки должен быть вложен упаковочный лист с указанием фамилии или номера контролера и упаковщика.

5.7. Втулки и кольца, упакованные в соответствии с пп. 5.3—5.6, могут транспортироваться любым видом транспорта.

5.8. Условия транспортирования и хранения втулок и колец должны соответствовать условиям 1 (Л) и 2 (С) по ГОСТ 15150—69.

## 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие втулок и колец требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок эксплуатации втулок и колец должен быть не менее гарантийного срока эксплуатации сильфонов.

Редактор С. И. Бобарыкин

Технический редактор Г. А. Макарова

Корректор Е. И. Морозова

**ИЗМЕНЕНИЕ № 1 ГОСТ 21557-83 Втулки и кольца соединительные для металлических сильфонов. Технические условия**

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25.03.88 № 721

Дата введения 01.10.88

Наименование стандарта. Заменить слова: «Технические условия» на «Общие технические условия»; «Specifications» на «General specifications».

Пункт 1.2. Чертежи 1, 3, 5. Заменить шероховатость поверхности под ключ (размер  $S$ ): 3,2 на 6,3 (6 раз); чертежи 1, 3, 5, 6, 7, 8. Заменить ссылку: п. 5.1 на п. 2.8;

таблица 2. Головка. Заменить поле допуска:  $h12$  на  $h14$ ;

графа  $D_3$ . Заменить значения: для втулки № 16—64 на 63; для втулки № 18—80 на 79;

графа  $D_4$ . Заменить значения: для втулки № 16—66,5 на 65,5; для втулки № 18 — 83,5 на 82,5;

графу «Масса стальных втулок, кг» изложить в новой редакции:

Номер втулки	Масса справочная (расчетная) стальных втулок, кг	Номер втулки	Масса справочная (расчетная) стальных втулок, кг
1	0,034	12	0,218
2	0,029	13	0,300
3	0,053	14	0,365
4*	0,060	15	0,232
5	0,038	16	0,323
6	0,055	17	0,495
7	0,060	18	0,575
8	0,081	19	0,766
9	0,090	20	1,160
10	0,120	21	2,162
11	0,152		

Таблица 3. Заменить наименование графы: «Толщина одного слоя,  $s_0$ » на «Толщина слоя»; графа «Толщина слоя». Заменить значения: для колец № 12—17 — 0,16 на 0,17, № 18—23 — 0,2 на 0,21, № 24—39 — 0,2 на 0,20; графа  $D_1$ . Заменить значения:

для кольца № 1 — 10,30 на 10,40;

» № 2 — 12,30 на 12,40;

» № 3 — 11,95 на 12,05;

» № 55 — 70,80 на 70,00;

графу «Масса стальных колец, кг» изложить в новой редакции:

Номер кольца	Масса справочная (расчетная) стальных колец, кг	Номер колец	Масса справочная (расчетная) стальных колец, кг
1	0,0011	6	0,0017
2	0,0013	7	0,0016
3	0,0013	8	0,0016
4	0,0012	9*	0,0020
5	0,0016	10*	0,0020

Продолжение

Номер кольца	Масса справочная (расчетная) стальных колец, кг	Номер кольца	Масса справочная (расчетная) стальных колец, кг
11*	0,0018	38	0,0099
12	0,0023	39	0,0147
13	0,0021	40*	0,0149
14	0,0025	41	0,0154
15	0,0019	42	0,0166
16	0,0020	43	0,0154
17	0,0021	44	0,0156
18	0,0037	45	0,0161
19	0,0035	46	0,0146
20	0,0030	47*	0,0320
21	0,0038	48*	0,0315
22	0,0036	49	0,0370
23	0,0040	50	0,0345
24	0,0080	51	0,0336
25	0,0078	52	0,0320
26	0,0080	53	0,0300
27	0,0071	54	0,0334
28	0,0070	55	0,0302
29	0,0072	56	0,0580
30	0,0074	57	0,0578
31	0,0105	58	0,0588
32	0,0117	59	0,0588
33	0,0111	60	0,0591
34	0,0113	61	0,0604
35	0,0113	62	0,0755
36	0,0120	63	0,0781
37	0,0121	64	0,0824

Таблица 4. Головка. Заменить поле допуска: h12 на h14;  
графа « $D_3$ ». Заменить значения:

для втулки № 16 — 64 на 63;

» » № 18 — 80 на 79;

графа « $D_4$ ». Заменить значения:

для втулки № 16 — 66,5 на 65,5;

» » № 18 — 83,5 на 82,5;

графу «Масса стальных втулок, кг» изложить в новой редакции:

Номер втулки	Масса справочная (расчетная) стальных втулок, кг	Номер втулки	Масса справочная (расчетная) стальных втулок, кг
1	0,0429	12	0,2866
2	0,0373	13	0,3942
3	0,0668	14	0,4686
4*	0,0783	15	0,2969
5	0,0489	16	0,3707
6	0,0696	17	0,6156
7	0,0776	18	0,7229
8	0,1047	19	0,9667
9	0,1213	20	1,5034
10	0,1620	21	2,8363
11	0,1977		

Таблица 5. Заменить наименование графы: «Толщина одного слоя  $s_0$ » на «Толщина слоя»; графа «Толщина слоя». Заменить значения: для колец № 12—17 — 0,16 на 0,17, № 18—23 — 0,20 на 0,21; графа « $D_1$ ». Заменить значения:

для кольца № 1 — 10,30 на 10,40;  
 » » № 2 — 12,30 на 12,40;  
 » » № 3 — 11,95 на 12,05;  
 » » № 24 — 37,00 на 37,10;  
 » » № 55 — 70,80 на 70,00;

графу «Масса стальных колец, кг» изложить в новой редакции:

Номер кольца	Масса справочная (расчетная) стальных колец, кг	Номер кольца	Масса справочная (расчетная) стальных колец, кг
1	0,0020	33	0,0236
2	0,0024	34	0,0252
3	0,0025	35	0,0238
4	0,0024	36	0,0252
5	0,0028	37	0,0252
6	0,0029	38	0,0212
7	0,0029	39	0,0260
8	0,0027	40*	0,0320
9	0,0037	41	0,0323
10*	0,0035	42	0,0348
11*	0,0030	43	0,0323
12	0,0042	44	0,0325
13	0,0037	45	0,0333
14	0,0037	46	0,0293
15	0,0033	47*	0,0640
16	0,0034	48*	0,0620
17	0,0035	49	0,0713
18	0,0067	50	0,0670
19	0,0060	51	0,0641
20	0,0051	52	0,0607
21	0,0056	53	0,0567
22	0,0061	54	0,0629
23	0,0069	55	0,0561
24	0,0164	56	0,0970
25	0,0167	57	0,0969
26	0,0165	58	0,0993
27	0,0149	59	0,1002
28	0,0140	60	0,1018
29	0,0144	61	0,1044
30	0,0158	62	0,1469
31	0,0188	63	0,1523
32	0,0251	64	0,1594

Таблица 6. Головка. Заменить поле допуска: h12 на h14; графу «Масса стальных колец, кг» изложить в новой редакции:

## С. 4 ИЗМЕНЕНИЕ № 1 ГОСТ 21557-83

Номер кольца	Масса справочная (расчетная) стальных колец, кг	Номер кольца	Масса справочная (расчетная) стальных колец, кг
1	0,0040	10	0,0628
2	0,0046	11	0,1090
3	0,0070	12	0,0586
4	0,0100	13	0,0710
5	0,0173	14	0,1501
6	0,0295	15	0,1541
7	0,0367	16	0,3736
8	0,0643	17	0,3786
9	0,0603	18	0,7610

Таблица 7. Графу «Масса стальных втулок, кг» изложить в новой редакции:

Номер втулки	Масса справочная (расчетная) стальных втулок, кг	Номер втулки	Масса справочная (расчетная) стальных втулок, кг
1	0,0609	22	0,1031
2	0,0602	23	0,0946
3	0,0553	24*	0,1878
4	0,0544	25*	0,1797
5	0,0498	26	0,2002
6	0,0445	27	0,1941
7	0,0373	28	0,1894
8	0,0416	29	0,1841
9	0,1085	30	0,1782
10	0,1079	31	0,1559
11	0,1022	32	0,1451
12	0,0965	33	0,4258
13	0,0857	34	0,4145
14	0,0893	35	0,3948
15	0,0819	36	0,3716
16	0,0968	37	0,3213
17*	0,1248	38	0,2983
18	0,1346	39	0,5911
19	0,1264	40	0,5746
20	0,1252	41	0,5629
21	0,1160		

Таблица 8. Графу «Масса стальных втулок, кг» изложить в новой редакции:

Номер втулки	Масса справочная (расчетная) стальных втулок, кг	Номер втулки	Масса справочная (расчетная) стальных втулок, кг
1	0,0634	8	0,0434
2	0,0630	9	0,1193
3	0,0569	10	0,1187
4	0,0565	11	0,1110
5	0,0507	12	0,1035
6	0,0449	13	0,1027
7	0,0391	14	0,0947

Продолжение

Номер втулки	Масса справочная (расчетная) стальных втулок, кг	Номер втулки	Масса справочная (расчетная) стальных втулок, кг
15	0,0863	29	0,1928
16	0,1016	30	0,1858
17*	0,1290	31	0,1632
18	0,1402	32	0,1503
19	0,1303	33	0,4534
20	0,1294	34	0,4379
21	0,1188	35	0,4221
22	0,1086	36	0,3908
23	0,0986	37	0,3535
24*	0,1978	38	0,3194
25*	0,1873	39	0,6536
26	0,2130	40	0,6284
27	0,2054	41	0,6118
28	0,1994		

Таблица 9. Графа « $D_6$ ». Для втулок № 55–57 заменить значение: 59,2 на 64,2; графу «Масса стальных втулок, кг» изложить в новой редакции:

Номер втулки	Масса справочная (расчетная) стальных втулок, кг	Номер втулки	Масса справочная (расчетная) стальных втулок, кг
1	0,0386	30	0,1502
2	0,0375	31*	0,3282
3	0,0364	32*	0,3104
4	0,0350	33*	0,3261
5	0,0342	34*	0,3083
6	0,0279	35	0,3349
7	0,0245	36	0,3171
8	0,0366	37	0,3316
9	0,0798	38	0,3138
10	0,0792	39	0,3300
11	0,0775	40	0,3122
12	0,0759	41	0,3274
13	0,0751	42	0,3097
14	0,0729	43	0,3246
15	0,0697	44	0,3068
16	0,0908	45	0,3184
17*	0,1843	46	0,3006
18*	0,1665	47	0,3135
19	0,1880	48	0,2957
20	0,1702	49	0,4824
21	0,1859	50	0,4746
22	0,1682	51	0,4672
23	0,1847	52	0,4516
24	0,1670	53	0,4352
25	0,1818	54	0,4204
26	0,1640	55	1,3425
27	0,1706	56	1,3310
28	0,1528	57	1,3228
29	0,1679		

Раздел 1 дополнить новым пунктом — 1.7:

«1.7. Для обеспечения соответствия размера  $D_2$ , указанного в табл. 2 и 4, наружному диаметру сильфонов, изготовленных из длинномерных тонкостенных холоднокатанных многослойных труб, допускается проводить подгонку размера  $D_2$  с помощью механической обработки втулки или другим способом, не вызывающим повреждений втулки и обеспечивающим указанный класс шероховатости поверхности и характер сопряжения».

Пункт 2.1 изложить в новой редакции:

«2.1. Сильфонные втулки и кольца должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации, утвержденной в установленном порядке».

Пункт 2.3 после слов: «Материал втулок и колец» дополнить словами: «кроме технологических типа 2, предназначенных для срезки».

Пункт 2.7 после слов «механической обработкой» дополнить словами: «или путем применения сменных вкладышей»;

дополнить абзацем: «Метод повторного использования втулок должен быть согласован с предприятием — изготовителем сильфонов».

Раздел 2 дополнить новыми пунктами: 2.8—2.13:

«2.8. Маркировку наружных и внутренних втулок, наружных колец наносят на поверхность, указанную на черт. 1, 3, 5—8, электрографом, гравированием или электрохимическим способом. Маркировка наружных втулок типов 1, 2 и наружных колец типа 3 является составной частью маркировки сильфона и должна содержать сокращенное наименование, тип и номер втулки или кольца, обозначение сильфона с указанием типов концевых деталей и номер нормативно-технической документации на сильфон.

Пример маркировки наружной втулки типа 1, номера 8 для сильфона 38—10—0,2×6 по ГОСТ 21744—83 с однотипными концевыми деталями (втулкой и кольцом типа 1 с двух сторон):

*B—1—8; 38—10—0,2×6—1,1 ГОСТ 21744—83*

Пример маркировки наружной втулки типа 1, номера 10 для сильфона 48—10—0,2×6 по ГОСТ 21744—83 с разнотипными концевыми деталями (втулкой и кольцом типа 1 — с одной стороны, и втулкой типа 3 исполнения А и кольцом типа 3 — с другой):

*B—1—10; 48—10—0,2×6—1,3А ГОСТ 21744—83*

Пример маркировки наружного кольца типа 3, номера 10, для сильфона 65—10—0,2×8 по ГОСТ 21744—83 с однотипными концевыми деталями (кольцом типа 3 и втулкой типа 3 исполнения В с двух сторон):

*K—3—10; 65—10—0,2×8—3В, 3В ГОСТ 21744—83*

Допускается наносить маркировку в две строки, где верхняя строка представляет собой сокращенное наименование втулки (кольца), тип и номер.

Маркировка внутренних втулок типа 3 исполнений А, Б, В должна содержать их условное обозначение с сокращенным наименованием втулки, марку материала и номер настоящего стандарта.

Пример маркировки внутренней втулки типа 3, исполнения А, номера 12 из стали марки 08Х18Н10Т:

*B—3А—12 08Х18Н10Т ГОСТ 21557—83*

То же, из сплава ВТ1—0:

*B—3А—12 ВТ1—0 ГОСТ 21557—83*

Высота знаков маркировки выбирается в пределах от 2,5 до 5 мм в соответствии с технологией, принятой на предприятии — потребителе сильфонов.

2.9. Маркировка внутренних колец типов 1, 2 должна наноситься на ярлык. Один ярлык прикрепляется на партию колец. Ярлыки допускается изготавливать из любого материала, обладающего необходимой прочностью при нанесении маркировки, транспортировании и хранении колец. Маркировка должна содержать условное обозначение внутреннего кольца с сокращенным его наименованием, марку материала и номер настоящего стандарта.

Пример маркировки внутреннего кольца типа 1, номера 6 из стали 08Х18Н10Т:

*K—1—6 08Х18Н10Т ГОСТ 21557—83*

То же, из сплава ВТ1—0:

*K—1—6 ВТ1—0 ГОСТ 21557—83*

Высота знаков маркировки выбирается в пределах от 2,5 до 5 мм в соответствии с технологией, принятой на предприятии — потребителе сильфонов.

2.10. Каждая партия втулок (кольца) должна сопровождаться документацией с указанием:

товарного знака и наименования предприятия-изготовителя;  
условного обозначения и количества втулок (кольц);  
обозначения настоящего стандарта;  
номера сертификата на материал и номера плавки;  
условного обозначения сильфона.

2.11. Втулки и кольца упаковывают в деревянные ящики по ГОСТ 2991—85 или ГОСТ 5959—80, выстланные внутри упаковочной битумной или латексовой бумагой по ГОСТ 515—77. Масса ящика со втулками и кольцами не должна превышать 50 кг.

Допускается использовать для упаковки втулки и кольца другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность концевых деталей при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

2.12. В каждый ящик упаковывают детали одной марки материала для сильфонов одного типоразмера. Допускается производить поставку соединительных втулок и кольца одной марки материала для разных типоразмеров сильфонов, предварительно раздельно упакованных, в одной общей упаковке в соответствии с требованиями п. 2.11.

2.13. В каждый вид упаковки должен быть вложен упаковочный лист с указанием фамилии или номера контролера и упаковщика».

Раздел 3 изложить в новой редакции:

### «3. ПРИЕМКА

3.1. Для контроля и приемки втулок и колец устанавливают следующие основные категории контрольных испытаний: предъявительские, приемо-сдаточные, типовые и квалификационные. Порядок проведения испытаний всех категорий, приемка и оформление результатов испытаний должны соответствовать требованиям ГОСТ 26964—86.

3.2. Втулки и кольца принимают партиями. Партия втулок (кольца) должна состоять из изделий одного типоразмера, изготовленных из заготовок одной плавки.

3.3. При предъявительских испытаниях контролю подвергают каждые соединительную втулку и кольцо на соответствие требованиям пп. 1.2, 2.1, 2.4—2.6, 2.8—2.13.

3.4. При приемо-сдаточных испытаниях контролю подвергают 10 % втулок и колец от партии на соответствие требованиям пп. 1.2, 2.1, 2.4—2.6 и 100 % — на соответствие требованиям пп. 2.8—2.13.

3.5. Типовые испытания проводят по программе и методике, разработанным предприятием-изготовителем и согласованным с Госприемкой.

3.6. Квалификационные испытания проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 15.001—73.

3.7. Втулки и кольца, не выдержавшие контроль, бракуют».

Пункт 4.4 после слов «шероховатость поверхностей» дополнить ссылкой: (пп. 2.5—2.7).

Раздел 4 дополнить пунктами — 4.6—4.7:

## С. 8 ИЗМЕНЕНИЕ № 1 ГОСТ 21557-83

«4.6. Контроль маркировки по пп. 5.1—5.2 проводят внешним осмотром. Знаки маркировки должны быть четкими и разборчивыми.

4.7. Контроль упаковки по пп. 5.3, 5.4 проводят внешним осмотром и проверкой наличия сопроводительной документации по п. 5.5».

Раздел 5 изложить в новой редакции:

## «5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Втулки и кольца, упакованные в соответствии с пп. 2.10—2.13, допускается транспортировать любым видом транспорта.

5.2. Условия транспортирования и хранения втулок и колец должны соответствовать условиям 1 (Л) и 2 (С) по ГОСТ 15150—69».

Пункт 6.2 изложить в новой редакции:

«6.2. Гарантийный срок хранения втулок и колец с момента их изготовления — 10 лет в соответствии с требованиями п. 5.2.

Гарантийный срок эксплуатации втулок и колец — 25 лет с даты ввода в эксплуатацию».

(ИУС № 6 1988 г.)

Сдано в наб. 19.05.88 Подп. в печ. 21.06.88 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,70 уч.-изд. л.  
21057-83 Тир. 7700 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,  
Новопресненский пер., 3.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1128