



21557-83

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ВТУЛКИ И КОЛЬЦА СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СИЛЬФОНОВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 21557-83

Издание официальное



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ВТУЛКИ И КОЛЬЦА СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СИЛЬФОНОВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 21557—83

Издание официальное

МОСКВА—1983

ВТУЛКИ И КОЛЬЦА СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СИЛЬФОНОВ

ГОСТ 21557—83

Технические условия

The bushings and rings for
metallic bellows. Specifications

Взамен
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 формовании 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 изготовления многослойных сильфонов с последующим использованием в изделиях
Кольцо внутреннее			2	3	

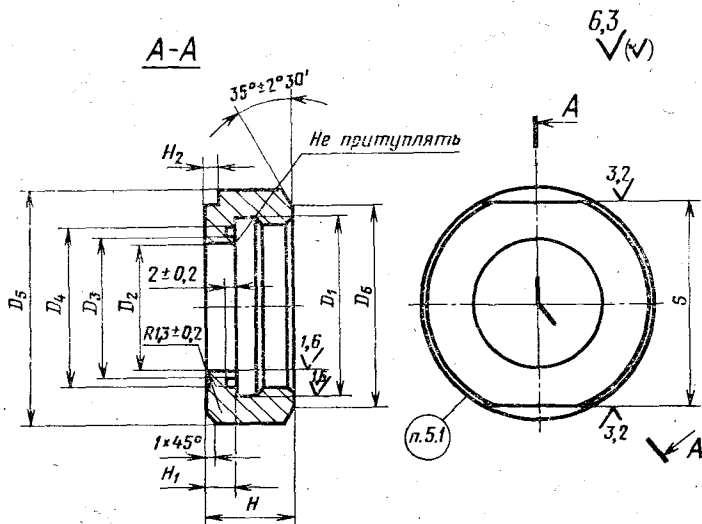
Продолжение табл. 1

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		А	6	7	
		Б	7	8	
		В	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		D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	H	H ₁	H ₂	S	Масса стальных втулок, кг
	Наружный диаметр D	Число слоев z											
			Поле допуска 7H	H9	h11	H14	h14	$\pm \frac{1T15}{2}$	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				32	29					0,062
4*	22	2; 3; 4; 5	M27×1,5	16	18	21,0	35	28				27	0,062
5		2; 3; 4; 5		20	22	25,0	32	29		6	3		0,38
6	27; 28	6; 7	M27×1,5				35						0,042
7		2; 3; 4; 5		28	30	33,0	42	38				36	0,064
8	38	6; 8	M36×1,5		40		45						0,70
9		2; 3; 4; 5					52						0,096
10	48	6; 8; 10	M45×1,5	38	41	43,0	55	47	18			46	0,110
11		12								9	6		0,119
12		2; 3; 4; 5			50	53,0	70			22	3		0,225
13	63; 65	6; 8; 10	M60×2	48	52	56,0	75	63		6	6	65	0,240
14		12								26	6		0,270
15		2; 3; 4; 5		60	62	65,0	78	72		22	3	75	0,198
16	73; 75	6; 8; 10	M68×2		64	66,5	81			24	5		0,210
17		2; 3; 4; 5			78	82,0	100						0,350
18	92; 95	6; 8; 10	M85×2	76	80	83,5	103	90		26	8	95	0,360
19		2; 3; 4		96	99	104,0	130						0,790
20	125; 126	6; 8; 10	M120×2		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

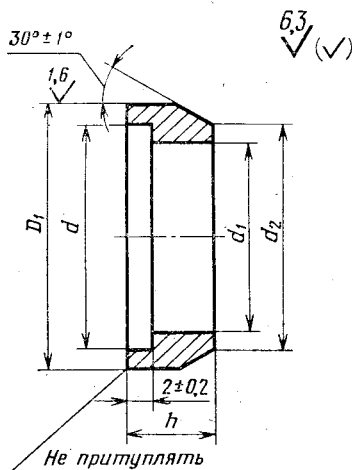
Пример условного обозначения наружной втулки типа 1 для сильфонов с наружным диаметром 48 мм, числом слоев 8 из стали марки 08Х18Н10Т:

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			D_1	d	Пред. откл.			d_2	h_{14}	h_{14}	Масса стальных колец, кг
	Наружный диаметр D	Толщина одного слоя s_0	Число слоев z									
1	16	0,16	2	10,30	9,00	7,5	8,5	0,0011	5			
2	18		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		22	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*	27	0,14	3	19,04	17,50	16,5	17,2	0,0025				
10*			5	18,40	16,80	16,0	16,7	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	27; 28	0,16	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	38	0,2	7	17,50	15,60	15,2	16,8	0,0020				
18			2	27,10	25,40	24,0	25,6	0,0045				
19			3	26,70	24,80	24,0	25,3	0,0038				
20			4	26,20	24,30	24,0	25,0	0,0037				

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				
21	38	0,2	5	25,80	23,70	23,2	24,1	5	24,1	7	0,0034
22			6	25,30	23,00	22,5	24,0		24,0		0,0033
23			8	24,40	21,80	21,0	22,8		22,8		0,0031
24	2		37,10	35,00	32,0	35,6	35,6		0,0101		
25	3		36,70	34,50	31,5	34,8	34,8		0,0098		
26	4		36,10	33,90	31,0	34,9	34,9		0,0097		
27	5		35,70	33,40	31,0	33,8	33,8		0,0083		
28	6		35,30	33,00	31,0	34,0	34,0		0,0079		
29	8		34,50	32,00	30,0	33,2	33,2		0,0074		
30	10		33,50	30,70	28,0	31,0	31,0		0,0064		
31	12		32,60	29,60	27,0	29,0	29,0		0,0067		
32	2		47,10	45,10	41,0	45,6	45,6		0,0180		
33	3		46,75	44,65	41,0	45,1	45,1		0,0170		
34	4		46,20	44,00	40,0	44,8	44,8		0,0163		
35	5		45,85	43,60	40,0	44,4	44,4		0,0158		
36	6		45,30	43,00	39,0	44,0	44,0		0,0152		
37	8		44,40	41,80	38,0	43,0	43,0		0,0148		
38	10		43,60	40,80	38,0	41,0	41,0		0,0140		
39	12		42,70	39,10	37,0	39,0	39,0		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	h14	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*	92	0,25	4	74,27	72,00	65,0	71,0	6	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	4		73,85	71,40	65,0	72,0	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	0,0500			
59	6		91,70	88,40	82,1	87,0	0,0460			
60			8	90,30	86,50	80,2	85,0		0,0420	

Продолжение табл. 3

Размеры, мм

Номер кольца	Применение для сильфонов			D_1	d	d_1	d_3	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	8	0,0380
62	190		2	148,60	146,00	142,0	146,0		0,1280
63			3	147,90	145,00	141,0	145,0		0,1240
64			4	147,20	144,00	140,0	144,4		0,1200

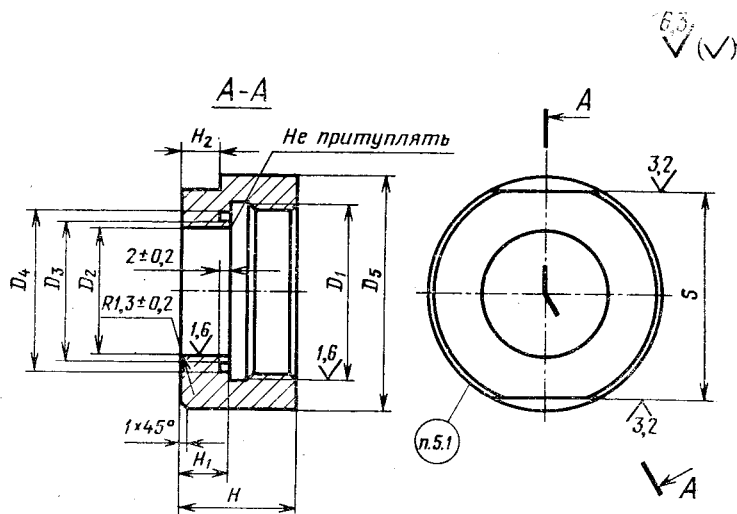
Пример условного обозначения внутреннего кольца типа 1 для сильфонов с наружным диаметром 48 мм, числом слоев 8 из стали марки 08X18H10T:

Кольцо 1—29 08X18H10T 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 штуки	Применение для силфонов		D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	H	H ₁	H ₂	s	Масса стальных штулок, кг										
													Наружный диаметр D	Число слоев z								
	Пред. откл.																					
	Поле допуска 7H												H9	h11	H14	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				32					0,074										
4*	22	2; 3; 4; 5	M27×1,5	16	18	21,0	35	19	9		27	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			6	36	0,083										
8		6; 8					45					0,093										
9		2; 3; 4; 5			40		52	22	10		46	0,096										
10	48	6; 8; 10	M45×1,5	38	41	43,0	55	26	13			0,110										
11		12										0,140										
12		2; 3; 4; 5			50	53,0	70	26	10			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		2; 3; 4; 5			78	82,0	100	30	12		95	0,459										
18	92; 95	6; 8; 10	M85×2	76	80	83,5	103	34	14	8	125	0,478										
19		2; 3; 4			99	104,0	130					1,146										
20	125; 126	6; 8; 10	M120×2	96	101	106,0	140	40	15		190	1,500										
21	190	2; 3; 4	M170×2	150	153	159,0	195			11		2,500										

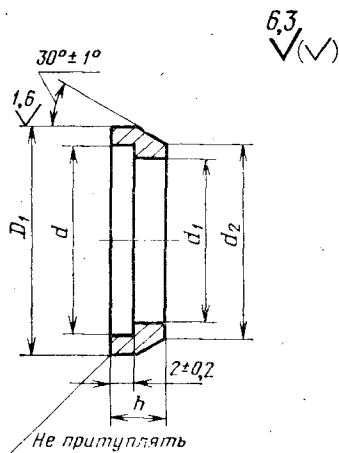
Пример условного обозначения наружной технологической втулки типа 2 для сильфонов с наружным диаметром 48 мм, числом слоев 6 из стали марки 08X18H10T:

Втулка 2—10 08X18H10T 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			D ₁	Пред. откл.				h	Масса стальных колец, кг
	Наружный диаметр D	Толщина одного слоя s ₀	Число слоев z							
					h11	h11	h11	h14		
1	16	0,16	2	10,30	9,00	7,5	8,5	0,0017	8	
2			2	12,30	11,00	9,5	10,5	0,0019		
3	18		3	11,95	10,60	9,0	10,0	0,0018		
4			4	11,60	10,20	8,7	9,7	0,0017		
5		0,16	2	15,26	13,76	13,0	14,0	0,0030		
6			3	15,05	13,50	12,6	13,6	0,0028		
7	22		4	14,65	13,00	12,2	13,2	0,0027		
8			5	14,30	12,60	12,0	13,0	0,0026		
9*		0,14	3	19,04	17,50	16,5	17,2	0,0033		
10*	27		5	18,40	16,80	16,0	16,7	0,0030		
11*			6	17,90	16,20	16,0	16,6	0,0029		
12			2	19,25	17,70	16,5	17,8	0,0040		
13		0,16	3	18,90	17,30	16,5	17,5	0,0038		
14			4	18,50	16,80	16,0	17,0	0,0036		
15	27; 28		5	18,11	16,40	16,0	16,8	0,0034		
16			6	17,80	16,00	15,6	16,8	0,0030		
17		0,20	7	17,50	15,60	15,2	16,8	0,0029		
18			2	27,10	25,40	24,0	25,6	0,0075		
19	38		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		

Номер кольца	Размеры, мм				Продолжение табл. 5						
	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							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	48		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	63; 65		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	73	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	73; 75	12	42,70	39,10	37,0	39,0	11	0,0215			
40*		5	58,24	56,00	52,0	56,4		0,0290			
41	73; 75	2	59,10	57,00	53,0	58,0	9	0,0310			
42		3	58,65	56,40	52,0	57,6		0,0300			

Размеры, мм

Продолжение табл. 5

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.				
								h_{11}	h_{11}		h_{14}	h_{14}
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*	92		4	74,27	72,00	65,0	71,0	10	0,0560			
48*			5	73,84	71,50	65,0	71,0		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	92; 95	0,25	4	73,85	71,40	65,0	72,0	12	0,0540			
52			5	73,35	70,80	65,0	71,6		0,0520			
53			6	72,80	70,20	65,0	71,0		0,0500			
54			8	71,80	68,80	63,0	70,0		0,0460			
55	125; 126	0,30	10	70,80	67,60	63,0	69,0	14	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			4	93,20	90,20	84,0	89,0		0,0730			
59	190		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			3	147,90	145,00	141,0	145,0	0,2500				
64			4	147,20	144,00	140,0	144,4	0,2200				

Таблица 6

Размеры, мм

Номер кольца	Применение для сильфонов		d	d ₁	d ₂	Пред. откл.		s	h		Масса стальных колец, кг
	Наружный диаметр D	Число слоев z				h11	H9		h14	h12	
			h11	H9	h14			h12			
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	41	38	55	50			9		0,040
8		12									0,060
9		2; 3; 4; 5	50								0,075
10	63; 65	6; 8; 10	52	48	70	65			6		0,064
11		12							9		0,145
12		2; 3; 4; 5	62		78						0,361
13	73; 75	6; 8; 10	64	60	81	75			6		0,720
14		2; 3; 4; 5	78		100						
15	92; 95	6; 8; 10	80	76		95			8		
16		2; 3; 4; 6	99								
17	125; 126	8; 10	101	96	130	125			10		
18	190	2; 3; 4	153	150	195	190					

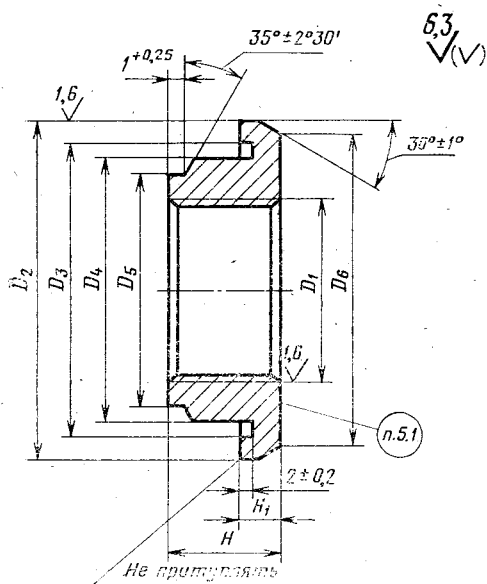
Пример условного обозначения наружного кольца типа 3 для сильфона с наружным диаметром 75 мм, числом слоев 8 из стали марки 08Х18Н10Т:

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 штуки	Применение для шифонов			D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	H	H ₁	Масса стальных штукок, кг		
	Наружный диаметр D	Толщина одного слоя s ₀	Число слоев z											
													Пред. откл.	
			Поле допуска 7H	h11	H11	h14	h12	h14	h14	h14	h14			
1	48	0,20	M22×1	2	37,10	35,00	31,0	27	35,6	17	5	0,067		
2					36,70	34,50	31,0					0,063		
3					36,10	33,90	30,0					0,059		
4					35,70	33,40	30,0					0,056		
5					35,30	33,00	29,0					0,053		
6	34,50				32,00	28,0	25	33,2	31,0	29,0	0,045			
7	33,50			30,70	27,0	0,038								
8	32,60			29,60	26,0	0,042								
9	63; 65		0,20	M27×1,5	2	47,10	45,10	41,0	32	45,6	17	5	0,122	
10						46,75	44,65	41,0					0,120	
11						46,20	44,00	40,0					0,117	
12						45,85	43,60	39,0					0,113	
13						45,30	43,00	39,0					0,110	
14						44,40	41,80	38,0	0,100					
15					43,60	40,80	37,0	0,080						
16					42,70	39,10	36,0	0,093						
17*	73	0,16		M42×2	5	58,24	56,00	52,0	48	56,4	17	5	0,116	
18	73; 75					2	59,10	57,00					53,0	0,119
19							58,65	56,40					52,0	0,118
20							58,20	55,90					52,0	0,116
21							57,30	54,85					51,0	0,115
22	92	0,20		M56×3	8	56,50	53,80	50,0	45	55,2	16	6	0,114	
23						55,60	52,60	49,0					0,111	
24*						74,27	72,00	68,0					71,0	0,265
25*	73,84		71,50			67,0	71,0	0,197						

Продолжение табл. 7

Размеры, мм

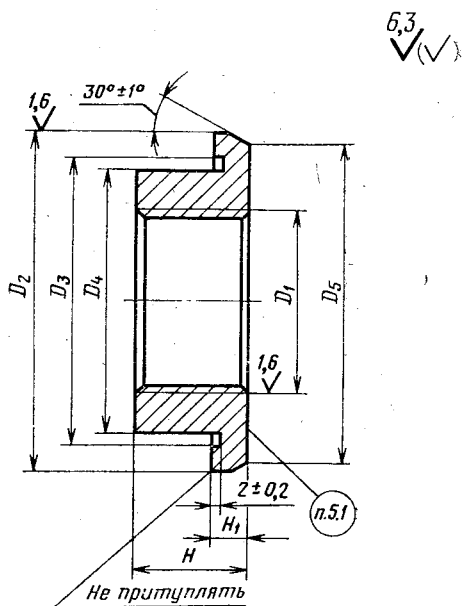
Размеры, мм												
Номер штуки	Применение для сильфонов			D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	H	H_1	Масса стальных штулок, кг
	Наружный диаметр D	Толщина одного слоя s_0	Число слоев z									
Пред. откл.												
				Поле допуска $7H$	h11	h11	h14	h12	h14	h14	h14	
26	92; 95	0,25	2	$M56 \times 3$	74,90	72,70	69,0	62	73,0	16	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		71,80	68,80	65,0		70,0			0,188
32	10	70,80	67,60	64,0	60	69,0	0,157	8			0,300	
33	2	94,60	92,00	85,9	76	91,0	0,285					
34	3	93,80	91,00	85,0		90,0						
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	0,234					
38	10	88,90	83,90	77,0		83,0	0,210				0,320	
39	2	148,60	146,00	140,0	128	146,0	0,310					
40	3	147,90	145,00	139,0		145,0	0,300					
41	4	147,20	144,00	138,4		144,4						

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

Продолжение табл. 8

Размеры, мм

Номер втулки	Применение для сильфонов			D ₁	D ₂	D ₃	Пред. откл.				H	H ₁	Масса стальных втулок, кг		
	Наружный диаметр D	Толщина одного слоя s ₀	Число слоев z				Пред. откл.								
							Поле допуска 7H	h11	H11	h14				H14	h14
26	92; 95	0,25	M56×3	74,90	72,70	69,0	73,0	16	6	0,244					
27				74,38	72,00	68,5	72,0				0,241				
28				73,85	71,40	68,0	72,0				0,239				
29				73,35	70,80	67,5	71,6				0,225				
30				72,80	70,20	67,0	71,0				0,214				
31				71,80	68,80	65,0	70,0				0,200				
32				70,80	67,60	64,0	69,0				0,188				
33	125; 126	0,30	M60×2	94,60	92,00	85,9	91,0	8	8	0,300					
34				93,80	91,00	85,0	90,0				0,290				
35				93,20	90,20	84,0	89,0				0,278				
36				91,70	88,40	82,1	87,0				0,258				
37				90,30	86,50	79,5	85,0				0,239				
38				88,90	83,90	77,0	83,0				0,215				
39				190		M120×2	148,60				146,00	140,0	146,0		
40	147,90	145,00	139,0				145,0	0,515							
41	147,20	144,00	138,4				144,4	0,500							

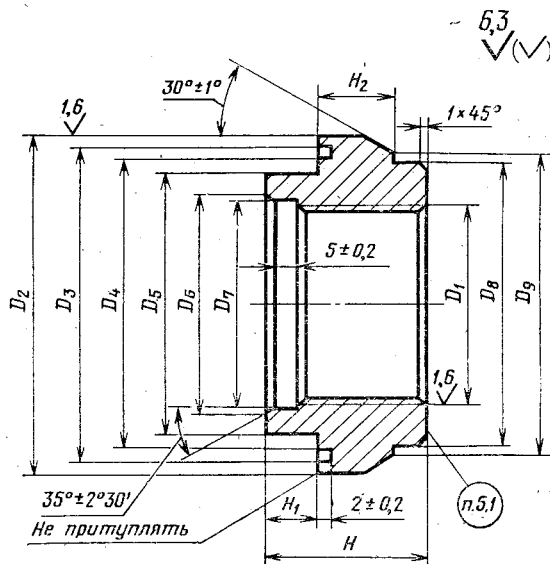
Пример условного обозначения внутренней втулки типа 3 исполнения Б для сильфонов с наружным диаметром 75 мм, числом слоев 4 из стали 08X18H10T:

Втулка 3Б—20 08X18H10T ГОСТ 21557—83

То же, из сплава ВТ1—0:

Втулка 3Б—20 ВТ1—0 ГОСТ 21557—83

Втулка внутренняя, тип 3, исполнение В



Черт. 8

Таблица 9

Размеры, мм

Номер штулки	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 штулок, кг	
	Наружный диаметр D	Толщина одного слоя s_0														Число слоев z
Поле допуска 7H			h11	H11	h14	h14	H14	H11	h14	h14	h14	h14	h14	h14		
1	48	0,20	2	37,10	35,0	31,0	26	—	—	—	35,6	13	7	5	0,065	
2			36,70	34,50	31,0	34,8										
3			36,10	33,90	30,0	34,9										
4			35,70	33,40	30,0	33,8										
5			35,30	33,00	29,0	34,0					0,056					
6			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		0,040	
9	63; 65	0,20	2	47,10	45,10	41,0	36	34,2	30	36	45,6	18	6	5	0,092	
10			46,75	44,65	41,0	45,1										
11			46,20	44,00	40,0	44,8										
12			45,85	43,60	39,0	44,4										
13			45,30	43,00	39,0	44,0					0,085					
14			44,40	41,80	38,0	43,0					0,080					
15			43,60	40,80	37,0	41,0					0,077					
16			42,70	39,10	36,0	40,5					0,075					
17*	73	0,16	5	58,24	56,00	52,0	42	34,2	30	56,4	18	5	7	5	0,230	
18*						48	39,2	35							0,200	
19	73; 75	0,20	2	59,10	57,00	53,0	42	34,2	30	58,0	50	18	5	5	0,190	
20						48	39,2	35							0,170	
21			3	58,65	56,40	52,0	42	34,2	30	57,6					0,190	
22						48	39,2	35							0,170	
23			4	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 штуки	Применение для сильфонов			Пред. откл.										Масса стальных штуков, кг	
	Наружный диаметр D	Толщина одного слоя s_0	Число слоев z	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	H	H_1	H_2
				Поле допуска 7H	h11	h11	h14	h14	h14	h11	h14	h14	h14	h14	h14
25	73; 75	0,20	6	M27×1,5	57,30	54,85	51,0	42	34,2	30	50	56,0	18	6	0,180
26				M33×1,5			48	39,2	35						0,170
27			8	M27×1,5	56,50	53,80	50,0	42	34,2	30	48	55,2			0,180
28				M33×1,5			48	39,2	35						0,160
29			10	M27×1,5	55,60	52,60	49,0	42	34,2	30		54,4			0,180
30				M33×1,5			48	39,2	35						0,160
31*			4	M27×1,5	74,27	72,00	68,0	42	34,2	30		71,0			0,370
32*				M33×1,5			48	39,2	35						0,350
33*			5	M27×1,5	73,84	71,50	67,0	42	34,2	30		71,0			0,380
34*				M33×1,5			48	39,2	35						0,340
35	92	0,25	2	M27×1,5	74,90	72,70	69,0	42	34,2	30		73,0	6	6	0,380
36				M33×1,5			48	39,2	35						0,370
37			3	M27×1,5	74,38	72,00	68,5	42	34,2	30	65	72,0			0,372
38				M33×1,5			48	39,2	35						0,360
39			4	M27×1,5	73,85	71,30	68,0	42	34,2	30		72,0			0,362
40				M33×1,5			48	39,2	35						0,354
41			5	M27×1,5	73,35	70,80	67,5	42	34,2	30		71,6			0,350
42				M33×1,5			48	39,2	35						0,340
43			6	M27×1,5	72,80	70,20	67,0	42	34,2	30		71,0			0,340
44				M33×1,5			48	39,2	35						0,330
45			8	M27×1,5	71,80	68,80	65,0	42	34,2	30		70,0			0,320
46				M33×1,5			48	39,2	35						0,300
47			10	M27×1,5	70,80	67,60	64,0	42	34,2	30		69,0			0,320
48				M33×1,5			48	39,2	35						0,300

Продолжение табл. 9

Размеры, мм

Номер втулки	Применение для сильфонов			Пред. откл.											Масса стальных втулок, кг		
	Наружный диаметр D	Толщина одного слоя δ_0	Число слоев z	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	H_3	H_4		H_5	
Поле допуска 7H			h11	H11	h14	h14	H14	H11	h14	h14	h14	h14	h14	H14	h14		
49	125; 126	0,30	2	$M42 \times 2$	94,60	92,00	85,9	58	50,2	46	70	83,0	20	8	8	0,488	
50			3		93,80	91,00	85,0									90,0	0,485
51			4		93,20	90,20	84,0									89,0	0,482
52			6		91,70	88,40	82,1									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	0,453
55	190		2	$M56 \times 2$	148,60	146,00	140,0	70	59,2	60	130	146,0	145,0	144,4	0,566		
56			3		147,90	145,00	139,0								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 менять.
2. Для определения массы втулок и колец, изготавливаемых 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 изготавливается 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 08X18H10T:

Втулка 3В—51 08X18H10T 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 холоднокатаных 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 08X18H10T и 12X18H10T, допускается изготавливать втулки и кольца из стали марки 12X18H9T 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 3М по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

2.3. Материал втулок и колец для сильфонов, изготавливаемых 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 проводит приемо-сдаточные испытания.

3.2. Втулки и кольца принимают партиями. Партия втулок (колец) 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 невооруженным 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):

В—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):

В—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):

К—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:

В—3А—12 08Х18Н10Т ГОСТ 21557—83

То же, из сплава ВТ1—0:

В—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:

К—1—6 08Х18Н10Т ГОСТ 21557—83

То же, из сплава ВТ1—0:

К—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, высланные 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 (колец) должна сопровождаться документацией с указанием:

а) товарного знака и наименования предприятия-изготовителя;

б) условного обозначения и количества втулок (колец);

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 кольца	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

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 (расчет- ная) стальных колец, кг	Номер кольца	Масса справочная (расчет- ная) 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:

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

Номер штулки	Масса справочная (расчет- ная) стальных втулок, кг	Номер штулки	Масса справочная (расчет- ная) 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 штулки	Масса справочная (расчет- ная) стальных втулок, кг	Номер штулки	Масса справочная (расчет- ная) 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 холоднокатаных 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):

В—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):

В—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):

К—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:

В—3А—12 08Х18Н10Т ГОСТ 21557—83

То же, из сплава ВТ1—0:

В—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 08X18H10T:

К—1—6 08X18H10T ГОСТ 21557—83

То же, из сплава ВТ1—0:

К—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 (колец) должна сопровождаться документацией с указанием:

товарного знака и наименования предприятия-изготовителя;

условного обозначения и количества втулок (колец);

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 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.

2.12. 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. 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 (колец) 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:

«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.
Тир. 7700 Цена 5 коп.

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