

ГОСТ 21557-83

Группа П04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ВТУЛКИ И КОЛЬЦА СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СИЛЬФОНОВ

Общие технические условия

The bushings and rings for metallic bellows. General specifications*

* Наименование. Измененная редакция, Изм. N 1.

ОКСТУ 4182

Дата введения 1984-07-01

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 4 мая 1983 г. N 2168 срок действия установлен с 01.07.84 до 01.07.89*

* Ограничение срока действия снято по протоколу N 3-93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС N 5/6, 1993 год). - Примечание изготовителя базы данных.

ВЗАМЕН ГОСТ 21557-76

ВНЕСЕНО Изменение N 1, утвержденное и введенное в действие Постановлением Госстандарта СССР от 25.03.88 N 721 с 01.10.88

Изменение N 1 внесено изготовителем базы данных по тексту ИУС N 6, 1988 год

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.

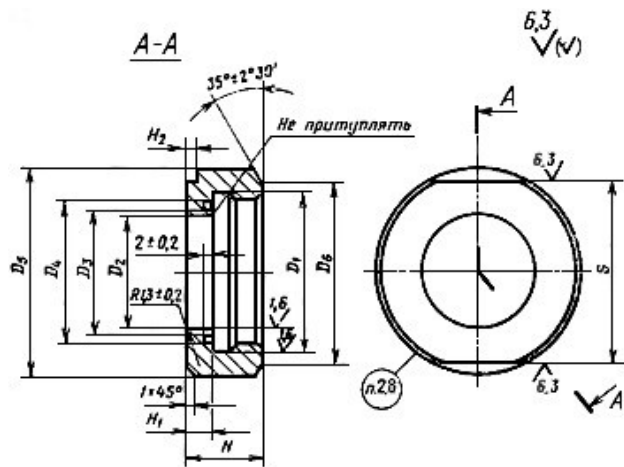
Таблица 1

Наименование	Тип	Вариант исполнения	Номер чертежа	Номер таблицы	Применяемость	
Втулка наружная	1	-	1	2	Для изготовления многослойных сильфонов с последующим использованием в изделиях	
Кольцо внутреннее			2	3		
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.

Черт.1. Втулка наружная, тип 1

Втулка наружная, тип 1



Черт.1*

* Черт.1. (Измененная редакция, Изм. 1).

Таблица 2

Размеры, мм

Применение для сильфонов		D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	H	H_1	H_2	S	Масса справочная (расчетная) стальных втулок, кг	
Номер втулки	Наружный диаметр D	Число слоев z	Пред. откл.										
			Поле допуска 7H	H9	h11	H14	h14	$\pm \frac{IT15}{2}$	h14	h14	H14		h14
1	16	2	M18x1,5	11	13	16,0	25	22	16	6	3	19	0,034
2	18	2; 3; 4	M20x1,5	13	15	18,0						22	0,029

3	22	2; 3; 4; 5	M24x1,5	16	18	21,0	32	29				27	0,053
4*	22	2; 3; 4; 5	M27x1,5				35	28					0,060
5	27; 28	2; 3; 4; 5	M27x1,5	20	22	25,0	32	29					0,038
6		6; 7					35						0,055
7	38	2; 3; 4; 5	M36x1,5	28	30	33,0	42	38				36	0,060
8		6; 8					45						0,081
9	48	2; 3; 4; 5	M45x1,5	38	40	43,0	52	47	18			46	0,090
10		6; 8; 10			41		55						0,120
11		12							22	9	6		0,152
12	63; 65	2; 3; 4; 5	M60x2	48	50	53,0	70	63		6	3	65	0,218
13		6; 8; 10			52	56,0	75						0,300
14		12							26	9	6		0,365
15	73; 75	2; 3; 4; 5	M68x2	60	62	65,0	78	72	22	6	3	75	0,232
16		6; 8; 10			63	65,5	81		24	8	5		0,323

17	92; 95	2; 3; 4; 5	M85x2	76	78	82,0	100	90	26	8	5	95	0,495
18		6; 8; 10			79	82,5	103						0,575
19	125; 126	2; 3; 4	M120x2	96	99	104,0	130	122	30	10	8	125	0,766
20		6; 8; 10			101	106,0	140						1,160
21	190	2; 3; 4	M170x2	150	153	159,0	195	172	35			190	2,162

Таблица 2. (Измененная редакция, Изм. N 1).

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

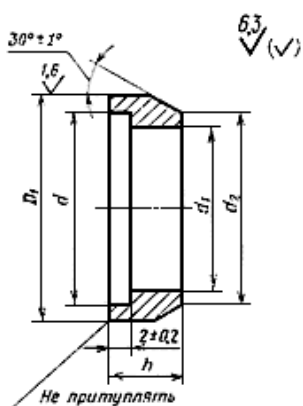
Втулка 1-10 08X18H10T ГОСТ 21557-83

То же, из сплава ВТ1-0

Втулка 1-10 ВТ 1-0 ГОСТ 21557-83

Черт.2. Кольцо внутреннее, тип 1

Кольцо внутреннее, тип 1



Черт.2

Таблица 3

Размеры, мм

Номер кольца	Применение для сильфонов			D_1	d	d_1	d_2	h	Масса справочная (расчетная) стальных колец, кг
	Наружный диаметр D	Толщина слоя	Число слоев z	Пред. откл.					
				h11	H11	H11	h14	h14	
1	16	0,16	2	10,40	9,00	7,5	8,5	5	0,0011
2	18		2	12,40	11,00	9,5	10,5		0,0013
3			3	12,05	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	0,0016		
6		3	15,05	13,50	12,6	13,6	0,0017		
7		4	14,65	13,00	12,2	13,2	0,0016		
8		5	14,30	12,60	12,0	13,0	0,0016		
9*	27	0,14	3	19,04	17,50	16,5	17,2	0,0020	
10*			5	18,40	16,80	16,0	16,7	0,0020	

11*			6	17,90	16,20	16,0	16,6	0,0018
12	27; 28	0,17	2	19,25	17,70	16,5	17,8	0,0023
13			3	18,90	17,30	16,5	17,5	0,0021
14			4	18,50	16,80	16,0	17,0	0,0025
15			5	18,11	16,40	16,0	16,8	0,0019
16			6	17,80	16,00	15,6	16,8	0,0020
17			7	17,50	15,60	15,2	16,8	0,0021
18	38	0,21	2	27,10	25,40	24,0	25,6	0,0037
19			3	26,70	24,80	24,0	25,3	0,0035
20			4	26,20	24,30	24,0	25,0	0,0030
21			5	25,80	23,70	23,2	24,1	0,0038
22			6	25,30	23,00	22,5	24,0	0,0036
23			8	24,40	21,80	21,0	22,8	0,0040
24	48	0,20	2	37,10	35,00	32,0	35,6	0,0080
25			3	36,70	34,50	31,5	34,8	0,0078
26			4	36,10	33,90	31,0	34,9	0,0080

27			5	35,70	33,40	31,0	33,8		0,0071
28			6	35,30	33,00	31,0	34,0		0,0070
29			8	34,50	32,00	30,0	33,2		0,0072
30			10	33,50	30,70	28,0	31,0		0,0074
31			12	32,60	29,60	27,0	29,0	7	0,0105
32	63; 65		2	47,10	45,10	41,0	45,6	5	0,0117
33			3	46,75	44,65	41,0	45,1		0,0111
34			4	46,20	44,00	40,0	44,8		0,0113
35			5	45,85	43,60	40,0	44,4		0,0113
36			6	45,30	43,00	39,0	44,0		0,0120
37			8	44,40	41,80	38,0	43,0		0,0121
38			10	43,60	40,80	38,0	41,0		0,0099
39			12	42,70	39,10	37,0	39,0	7	0,0147
40*	73	0,16	5	58,24	56,00	52,0	56,4	5	0,0149
41	73; 75	0,20	2	59,10	57,00	53,0	58,0		0,0154
42			3	58,65	56,40	52,0	57,6		0,0166

43			4	58,20	55,90	52,0	56,8		0,0154
44			6	57,30	54,85	51,0	56,0		0,0156
45			8	56,50	53,80	50,0	55,2		0,0161
46			10	55,60	52,60	50,0	54,4		0,0146
47*	92		4	74,27	72,00	65,0	71,0	6	0,0320
48*			5	73,84	71,50	65,0	71,0		0,0315
49	92; 95	0,25	2	74,90	72,70	65,0	73,0		0,0370
50			3	74,38	72,00	65,0	72,0		0,0345
51			4	73,85	71,40	65,0	72,0		0,0336
52			5	73,35	70,80	65,0	71,6		0,0320
53			6	72,80	70,20	65,0	71,0		0,0300
54			8	71,80	68,80	63,0	70,0		0,0334
55			10	70,00	67,60	63,0	69,0		0,0302
56	125; 126	0,30	2	94,60	92,00	85,9	91,0	8	0,0580
57			3	93,80	91,00	85,0	90,0		0,0578
58			4	93,20	90,20	84,0	89,0		0,0588
59			6	91,70	88,40	82,1	87,0		0,0588

60		8	90,30	86,50	80,2	85,0	0,0591
61		10	88,90	83,90	78,3	83,0	0,0604
62	190	2	148,60	146,00	142,0	146,0	0,0755
63		3	147,90	145,00	141,0	145,0	0,0781
64		4	147,20	144,00	140,0	144,4	0,0824

Таблица 3. (Измененная редакция, Изм. N 1).

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

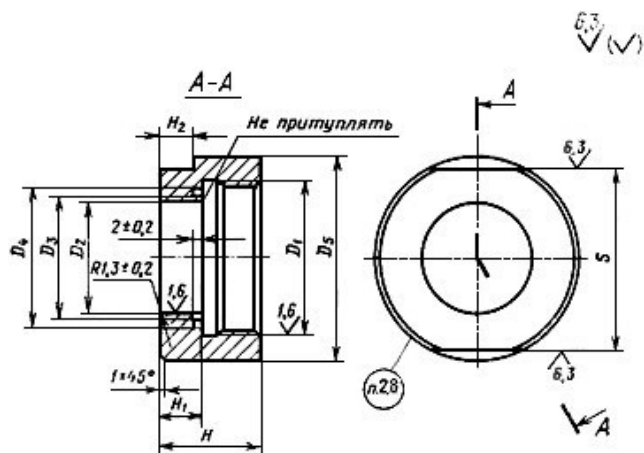
Кольцо 1-29 08X18H10T ГОСТ 21557-83

То же, из сплава ВТ1-0:

Кольцо 1-29 ВТ1-0 ГОСТ 21557-83

Черт.3. Втулка наружная технологическая, тип 2

Втулка наружная технологическая, тип 2



* Черт.3. (Измененная редакция, Изм. 1).

Таблица 4

Размеры, мм

Применение для сильфонов			D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	H	H_1	H_2	s	Масса справоч- ная (рас- четная) стальных втулок, кг
Номер втулки	Наружный диаметр D	Число слоев z	Пред. откл.									
			Поле допуска 7H	H9	h11	H14	h14	h14	h14	H14	h14	
1	16	2	M18x1,5	11	13	16,0	25	19	9	6	19	0,0429
2	18	2; 3; 4	M20x1,5	13	15	18,0					22	0,0373
3	22	2; 3; 4; 5	M24x1,5	16	18	21,0	32				27	0,0668
4*	22	2; 3; 4; 5	M27x1,5				35					0,0783
5	27; 28	2; 3; 4; 5	M27x1,5	20	22	25,0	32					0,0489
6		6; 7					35					0,0696
7	38	2; 3; 4; 5	M36x1,5	28	30	33,0	42				36	0,0776

8		6; 8					45					0,1047
9	48	2; 3; 4; 5	M45x1,5	38	40	43,0	52	22	10		46	0,1213
10		6; 8; 10			41		55					0,1620
11		12						26	13			0,1977
12	63; 65	2; 3; 4; 5	M60x2	48	50	53,0	70	26	10		65	0,2866
13		6; 8; 10			52	56,0	75					0,3942
14		12						30	13			0,4686
15	73; 75	2; 3; 4; 5	M68x2	60	62	65,0	78	26	10		75	0,2969
16		6; 8; 10			63	65,5	81					0,3707
17	92; 95	2; 3; 4; 5	M85x2	76	78	82,0	100	30	12	8	95	0,6156
18		6; 8; 10			79	82,5	103					0,7229
19	125; 126	2; 3; 4	M120x2	96	99	104,0	130	34	14		125	0,9667
20		6; 8; 10			101	106,0	140					1,5034
21	190	2; 3; 4	M170x2	150	153	159,0	195	40	15	11	190	2,8363

Таблица 4. (Измененная редакция, Изм. N 1).

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

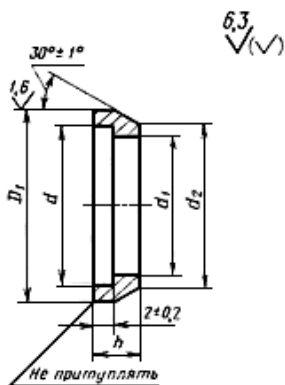
Втулка 2-10 08Х18Н10Т ГОСТ 21557-83

То же, из сплава ВТ1-0:

Втулка 2-10 ВТ1-0 ГОСТ 21557-83

Черт.4. Кольцо внутреннее технологическое, тип 2

Кольцо внутреннее технологическое, тип 2



Черт.4

Таблица 5

Размеры, мм

Применение для сильфонов		D_1	d	d_1	d_2	h	Масса справочная (расчетная) стальных колец, кг		
Номер кольца	Наружный диаметр D	Толщина слоя	Число слоев z	Пред. откл.					
				h11	H11	H11		h14	h14
1	16	0,16	2	10,40	9,00	7,5	8,5	8	0,0020

2	18		2	12,40	11,00	9,5	10,5	0,0024
3			3	12,05	10,60	9,0	10,0	0,0025
4			4	11,60	10,20	8,7	9,7	0,0024
5	22		2	15,26	13,76	13,0	14,0	0,0028
6			3	15,05	13,50	12,6	13,6	0,0029
7			4	14,65	13,00	12,2	13,2	0,0029
8			5	14,30	12,60	12,0	13,0	0,0027
9*	27	0,14	3	19,04	17,50	16,5	17,2	0,0037
10*			5	18,40	16,80	16,0	16,7	0,0035
11*			6	17,90	16,20	16,0	16,6	0,0030
12	27; 28	0,17	2	19,25	17,70	16,5	17,8	0,0042
13			3	18,90	17,30	16,5	17,5	0,0037
14			4	18,50	16,80	16,0	17,0	0,0037
15			5	18,11	16,40	16,0	16,8	0,0033
16			6	17,80	16,00	15,6	16,8	0,0034
17			7	17,50	15,60	15,2	16,8	0,0035

18	38	0,21	2	27,10	25,40	24,0	25,6		0,0067
19			3	26,70	24,80	24,0	25,3		0,0060
20			4	26,20	24,30	24,0	25,0		0,0051
21			5	25,80	23,70	23,2	24,1		0,0056
22			6	25,30	23,00	22,5	24,0		0,0061
23			8	24,40	21,80	21,0	22,8		0,0069
24	48	0,20	2	37,10	35,00	32,0	35,6	9	0,0164
25			3	36,70	34,50	31,5	34,8		0,0167
26			4	36,10	33,90	31,0	34,9		0,0165
27			5	35,70	33,40	31,0	33,8		0,0149
28			6	35,30	33,00	31,0	34,0		0,0140
29			8	34,50	32,00	30,0	33,2		0,0144
30			10	33,50	30,70	28,0	31,0		0,0158
31			12	32,60	29,60	27,0	29,0		11
32	63; 65		2	47,10	45,10	41,0	45,6	9	0,0251
33			3	46,75	44,65	41,0	45,1		0,0236

34			4	46,20	44,00	40,0	44,8		0,0252
35			5	45,85	43,60	40,0	44,4		0,0238
36			6	45,30	43,00	39,0	44,0		0,0252
37			8	44,40	41,80	38,0	43,0		0,0252
38			10	43,60	40,80	38,0	41,0		0,0212
39			12	42,70	39,10	37,0	39,0	11	0,0260
40*	73	0,16	5	58,24	56,00	52,0	56,4	9	0,0320
41	73; 75	0,20	2	59,10	57,00	53,0	58,0		0,0323
42			3	58,65	56,40	52,0	57,6		0,0348
43			4	58,20	55,90	52,0	56,8		0,0323
44			6	57,30	54,85	51,0	56,0		0,0325
45			8	56,50	53,80	50,0	55,2		0,0333
46			10	55,60	52,60	50,0	54,4		0,0293
47*	92		4	74,27	72,00	65,0	71,0	10	0,0640
48*			5	73,84	71,50	65,0	71,0		0,0620
49	92; 95	0,25	2	74,90	72,70	65,0	73,0		0,0713
50			3	74,38	72,00	65,0	72,0		0,0670

51			4	73,85	71,40	65,0	72,0		0,0641
52			5	73,35	70,80	65,0	71,6		0,0607
53			6	72,80	70,20	65,0	71,0		0,0567
54			8	71,80	68,80	63,0	70,0		0,0629
55			10	70,00	67,60	63,0	69,0		0,0561
56	125; 126	0,30	2	94,60	92,00	85,9	91,0	12	0,0970
57			3	93,80	91,00	85,0	90,0		0,0969
58			4	93,20	90,20	84,0	89,0		0,0993
59			6	91,70	88,40	82,1	87,0		0,1002
60			8	90,30	86,50	80,2	85,0		0,1018
61			10	88,90	83,90	78,3	83,0		0,1044
62	190		2	148,60	146,00	142,0	146,0	14	0,1469
63			3	147,90	145,00	141,0	145,0		0,1523
64			4	147,20	144,00	140,0	144,4		0,1594

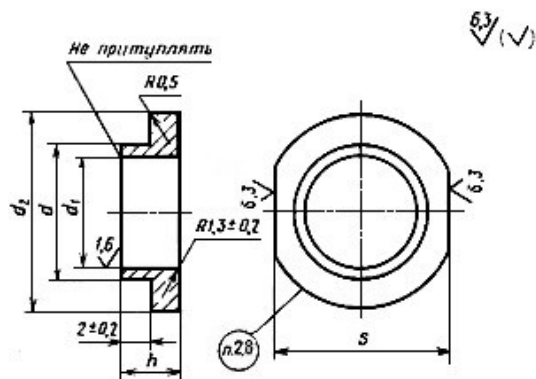
Таблица 5. (Измененная редакция, Изм. N 1).

Пример условного обозначения внутреннего технологического кольца типа 2 для сильфонов с наружным диаметром 48 мм, числом слоев 6 из стали марки 08X18H10T:

То же, из сплава ВТ1-0:

Черт.5. Кольцо наружное, тип 3

Кольцо наружное, тип 3



Черт.5*

* Черт.5. (Измененная редакция, Изм. 1).

Таблица 6

Размеры, мм

Применение для сильфонов		d	d_1	d_2	s	h	Масса справоч- ная (расчетная) стальных колец, кг				
Номер кольца	Наружный диаметр D	Число слоев z	Пред. откл.					h11	h9	h14	h14
			h11	h9	h14	h14	h14				

1	16	2	13	11	18	15	6	0,0040		
2	18	2; 3; 4	15	13	20	17		0,0046		
3	22	2; 3; 4; 5	18	16	24	22		0,0070		
4	27; 28	2; 3; 4; 5; 6; 7	22	20	30	25		0,0100		
5	38	2; 3; 4; 5; 6; 8	30	28	40	35		0,0173		
6	48	2; 3; 4; 5	40	38	52	50		0,0295		
7		6; 8; 10	41		55			0,0367		
8		12						9	0,0643	
9	63; 65	2; 3; 4; 5	50	48	70	65	6	0,0603		
10		6; 8; 10	52							0,0628
11		12							9	0,1090
12	73; 75	2; 3; 4; 5	62	60	78	75	6	0,0586		
13		6; 8; 10	64		81		0,0710			
14	92; 95	2; 3; 4; 5	78	76	100	95	8	0,1501		
15		6; 8; 10	80							0,1541
16	125; 126	2; 3; 4; 6	99	96	130	125	10	0,3736		

17		8; 10	101				0,3786
18	190	2; 3; 4	153	150	195	190	0,7610

Таблица 6. (Измененная редакция, Изм. N 1).

Пример условного обозначения наружного кольца типа 3 для сильфона с наружным диаметром 75 мм, числом слоев 8 из стали марки 08X18H10T:

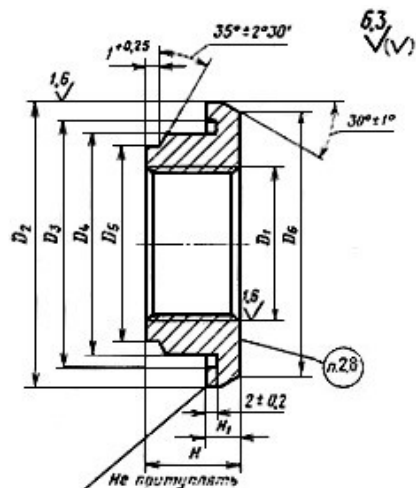
Кольцо 3-13 08X18H10T ГОСТ 21557-83

То же, из сплава ВТ1-0:

Кольцо 3-13 ВТ1-0 ГОСТ 21557-83

Черт.6. Втулка внутренняя, тип 3, исполнение А

Втулка внутренняя, тип 3, исполнение А



Черт.6*

* Черт.6. (Измененная редакция, Изм. 1).

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 справочная (расчетная) стальных втулок, кг
	Наружный диаметр D	Толщина одного слоя s_0	Число слоев z	Пред. откл.								
				Поле допуска 7H	h11	H11	h14	h12	h14	h14	h14	
1	48	0,20	2	M22x1	37,10	35,00	31,0	27	35,6	17	5	0,0609
2			3		36,70	34,50	31,0		34,8			0,0602
3			4		36,10	33,90	30,0		34,9			0,0553
4			5		35,70	33,40	30,0		33,8			0,0544
5			6		35,30	33,00	29,0		34,0			0,0498
6			8		34,50	32,00	28,0	25	33,2			0,0445
7			10		33,50	30,70	27,0		31,0			0,0373
8			12		32,60	29,60	26,0		29,0	21	7	0,0416
9	63; 65		2	M27x1,5	47,10	45,10	41,0	32	45,6	17	5	0,1085
10			3		46,75	44,65	41,0		45,1			0,1079
11			4		46,20	44,00	40,0		44,8			0,1022
12			5		45,85	43,60	39,0		44,4			0,0965

13			6		45,30	43,00	39,0		44,0			0,0857
14			8		44,40	41,80	38,0		43,0			0,0893
15			10		43,60	40,80	37,0		41,0			0,0819
16			12		42,70	39,10	36,0		39,0	21	7	0,0968
17*	73	0,16	5	M42x2	58,24	56,00	52,0	48	56,4	17	5	0,1248
18	73; 75	0,20	2		59,10	57,00	53,0		58,0			0,1346
19			3		58,65	56,40	52,0		57,6			0,1264
20			4		58,20	55,90	52,0		56,8			0,1252
21			6		57,30	54,85	51,0		56,0			0,1160
22			8		56,50	53,80	50,0	45	55,2			0,1031
23			10		55,60	52,60	49,0		54,4			0,0946
24*	92		4	M56x3	74,27	72,00	68,0	62	71,0	16	6	0,1878
25*			5		73,84	71,50	67,0		71,0			0,1797
26	92; 95	0,25	2		74,90	72,70	69,0		73,0			0,2002
27			3		74,38	72,00	68,5		72,0			0,1941
28			4		73,85	71,40	68,0		72,0			0,1894
29			5		73,35	70,80	67,5		71,6			0,1841

30			6		72,80	70,20	67,0	71,0		0,1782	
31			8		71,80	68,80	65,0	60	70,0	0,1559	
32			10		70,80	67,60	64,0		69,0	0,1451	
33	125; 126	0,30	2	M60x2	94,60	92,00	85,9	76	91,0	8	0,4258
34			3		93,80	91,00	85,0		90,0		0,4145
35			4		93,20	90,20	84,0	74	89,0		0,3948
36			6		91,70	88,40	82,1		87,0		0,3716
37			8		90,30	86,50	79,5	68	85,0		0,3213
38			10		88,90	83,90	77,0		83,0		0,2983
39	190		2	M120x2	148,60	146,00	140,0	128	146,0		0,5911
40			3		147,90	145,00	139,0		145,0		0,5746
41			4		147,20	144,00	138,4		144,4		0,5629

Таблица 7. (Измененная редакция, Изм. N 1).

Пример условного обозначения внутренней втулки типа 3 исполнения А для сиффона с наружным диаметром 65 мм, числом слоев 6 из стали марки 08X18H10T:

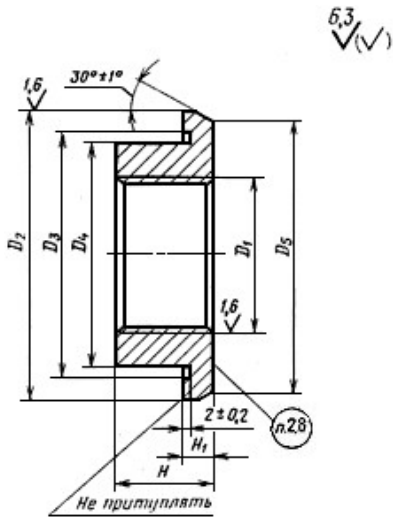
Втулка 3А-13 08X18H10T ГОСТ 21557-83

То же, из сплава ВТ1-0:

Втулка 3А-13 ВТ1-0 ГОСТ 21557-83

Черт.7. Втулка внутренняя, тип 3, исполнение Б

Втулка внутренняя, тип 3, исполнение Б



Черт.7*

* Черт.7. (Измененная редакция, Изм. 1).

Таблица 8

Размеры, мм

Применение для сильфонов				D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	H	H_1	Масса справочная (расчетная) стальных втулок, кг
Номер втулки	Наружный диаметр D	Толщина одного слоя δ_0	Число слоев z	Пред. откл.							
				Поле допуска 7Н	h11	H11	h14	H14	h14	h14	
1	48	0,20	2	M22x1	37,10	35,00	31,0	35,6	17	5	0,0634

2			3		36,70	34,50	31,0	35,4			0,0630
3			4		36,10	33,90	30,0	34,9			0,0569
4			5		35,70	33,40	30,0	34,5			0,0565
5			6		35,30	33,00	29,0	34,0			0,0507
6			8		34,50	32,00	28,0	33,2			0,0449
7			10		33,50	30,70	27,0	32,3			0,0391
8			12		32,60	29,60	26,0	30,5	21	7	0,0434
9	63; 65		2	M27x1,5	47,10	45,10	41,0	45,6	17	5	0,1193
10			3		46,75	44,65	41,0	45,1			0,1187
11			4		46,20	44,00	40,0	44,8			0,1110
12			5		45,85	43,60	39,0	44,4			0,1035
13			6		45,30	43,00	39,0	44,0			0,1027
14			8		44,40	41,80	38,0	43,0			0,0947
15			10		43,60	40,80	37,0	41,3			0,0863
16			12		42,70	39,10	36,0	40,5	21	7	0,1016
17*	73	0,16	5	M42x2	58,24	56,00	52,0	56,4	17	5	0,1290
18	73; 75	0,20	2		59,10	57,00	53,0	57,6			0,1402

19			3		58,65	56,40	52,0	57,2			0,1303
20			4		58,20	55,90	52,0	56,8			0,1294
21			6		57,30	54,85	51,0	56,0			0,1188
22			8		56,50	53,80	50,0	55,2			0,1086
23			10		55,60	52,60	49,0	54,4			0,0986
24*	92		4	M56x3	74,27	72,00	68,0	71,0	16	6	0,1978
25*			5		73,84	71,50	67,0	71,0			0,1873
26	92; 95	0,25	2		74,90	72,70	69,0	73,0			0,2130
27			3		74,38	72,00	68,5	72,0			0,2054
28			4		73,85	71,40	68,0	72,0			0,1994
29			5		73,35	70,80	67,5	71,6			0,1928
30			6		72,80	70,20	67,0	71,0			0,1858
31			8		71,80	68,80	65,0	70,0			0,1632
32			10		70,80	67,60	64,0	69,0			0,1503
33	125; 126	0,30	2	M60x2	94,60	92,00	85,9	91,0		8	0,4534
34			3		93,80	91,00	85,0	90,0			0,4379
35			4		93,20	90,20	84,0	89,0			0,4221

36		6		91,70	88,40	82,1	87,0	0,3908
37		8		90,30	86,50	79,5	85,0	0,3535
38		10		88,90	83,90	77,0	83,0	0,3194
39	190	2	M120x2	148,60	146,00	140,0	146,0	0,6536
40		3		147,90	145,00	139,0	145,0	0,6284
41		4		147,20	144,00	138,4	144,4	0,6118

Таблица 8. (Измененная редакция, Изм. N 1).

Пример условного обозначения внутренней втулки типа 3 исполнения Б для сильфонов с наружным диаметром 75 мм, числом слоев 4 из стали 08Х18Н10Т:

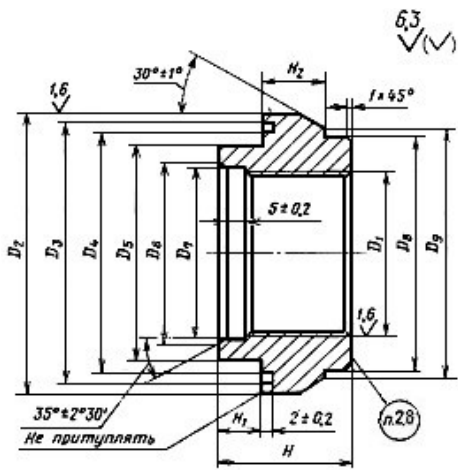
Втулка 3Б-20 08Х18Н10Т ГОСТ 21557-83

То же, из сплава ВТ1-0:

Втулка 3Б-20 ВТ1-0 ГОСТ 21557-83

Черт.8. Втулка внутренняя, тип 3, исполнение В

Втулка внутренняя, тип 3, исполнение В



Черт.8*

* Черт.8. (Измененная редакция, Изм. 1).

Таблица 9

Размеры, мм

Применение для сифонов		D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	H	H_1	H_2			
Но- мер штуки	Наруж- ный диаме- тр D	Тол- щина одно- го слоя ε_0	Чис- ло сло- ев Z	Пред. откл.											Масса справоч- ная (рас- четная) сталь- ных штулок, кг	
				Поле до- пуска 7 Н	h11	H11	h14	h14	H14	H11	h14	h14	h14	H14		H14
1	48	0,20	2	M22x1	37,10	35,0	31,0	26	-	-	-	35,6	13	7	5	0,0386
2			3		36,70	34,50	31,0					34,8				0,0375
3			4		36,10	33,90	30,0					34,9				0,0364

4			5		35,70	33,40	30,0					33,8			0,0350	
5			6		35,30	33,00	29,0					34,0			0,0342	
6			8		34,50	32,00	28,0	24				33,2			0,0279	
7			10		33,50	30,70	27,0					31,0			0,0245	
8			12		32,60	29,60	26,0					30,5	17	7	0,0366	
9	63; 65		2	M27x1,5	47,10	45,10	41,0	36	34,2	30	36	45,6	18	6	5	0,0798
10			3		46,75	44,65	41,0					45,1				0,0792
11			4		46,20	44,00	40,0					44,8				0,0775
12			5		45,85	43,60	39,0					44,4				0,0759
13			6		45,30	43,00	39,0					44,0				0,0751
14			8		44,40	41,80	38,0					43,0				0,0729
15			10		43,60	40,80	37,0					41,0				0,0697
16			12		42,70	39,10	36,0					40,5	22	7		0,0908
17*	73	0,16	5	M27x1,5	58,24	56,00	52,0	42	34,2	30	50	56,4	18	5		0,1843
18*				M33x1,5				48	39,2	35						0,1665
19	73; 75	0,20	2	M27x1,5	59,10	57,00	53,0	42	34,2	30		58,0				0,1880
20				M33x1,5				48	39,2	35						0,1702

21		3	M27x1,5	58,65	56,40	52,0	42	34,2	30	57,6	0,1859		
22			M33x1,5				48	39,2	35		0,1682		
23		4	M27x1,5	58,20	55,90	52,0	42	34,2	30	56,8	0,1847		
24			M33x1,5				48	39,2	35		0,1670		
25		6	M27x1,5	57,30	54,85	51,0	42	34,2	30	56,0	0,1818		
26			M33x1,5				48	39,2	35		0,1640		
27		8	M27x1,5	56,50	53,80	50,0	42	34,2	30	48	55,2	0,1706	
28			M33x1,5				48	39,2	35		0,1528		
29		10	M27x1,5	55,60	52,60	49,0	42	34,2	30	54,4	0,1679		
30			M33x1,5				48	39,2	35		0,1502		
31*	92	4	M27x1,5	74,27	72,00	68,0	42	34,2	30	65	71,0	6	0,3282
32*			M33x1,5				48	39,2	35			0,3104	
33*		5	M27x1,5	74,84	71,50	67,0	42	34,2	30	71,0	0,3261		
34*			M33x1,5				48	39,2	35		0,3083		
35	0,25	2	M27x1,5	74,90	72,70	69,0	42	34,2	30	73,0	0,3349		
36			M33x1,5				48	39,2	35		0,3171		
37		3	M27x1,5	74,38	72,00	68,5	42	34,2	30	72,0	0,3316		

38				M33x1,5				48	39,2	35						0,3138
39			4	M27x1,5	73,85	71,30	68,0	42	34,2	30	72,0					0,3300
40				M33x1,5				48	39,2	35						0,3122
41			5	M27x1,5	73,35	70,80	67,5	42	34,2	30	71,6					0,3274
42				M33x1,5				48	39,2	35						0,3097
43			6	M27x1,5	72,80	70,20	67,0	42	34,2	30	71,0					0,3246
44				M33x1,5				48	39,2	35						0,3068
45			8	M27x1,5	71,80	68,80	65,0	42	34,2	30	70,0					0,3184
46				M33x1,5				48	39,2	35						0,3006
47			10	M27x1,5	70,80	67,60	64,0	42	34,2	30	69,0					0,3135
48				M33x1,5				48	39,2	35						0,2957
49	125; 126	0,30	2	M42x2	94,60	92,00	85,9	58	50,2	46	70	91,0	20	8	8	0,4824
50			3		93,80	91,00	85,0					90,0				0,4746
51			4		93,20	90,20	84,0					89,0				0,4672
52			6		91,70	88,40	82,1					87,0				0,4516
53			8		90,30	86,50	79,5					85,0				0,4352

54		10		88,90	83,90	77,0					83,0			0,4204
55	190	2	M56x2	148,60	146,00	140,0	70	64,2	60	130	146,0			1,3425
56		3		147,90	145,00	139,0					145,0			1,3310
57		4		147,20	144,00	138,4					144,4			1,3228

Таблица 9. (Измененная редакция, Изм. N 1).

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 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 изготавливаются 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

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

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.

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.

(Введен дополнительно, Изм. N 1).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

(Измененная редакция, Изм. N 1).

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.

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 19807-91. - Примечание изготовителя базы данных.

2.3. Материал втулок и колец, кроме технологических типа 2, предназначенных для срезки, для сильфонов, изготовляемых из сталей аустенитного класса по ГОСТ 5632-72, должен обладать стойкостью к межкристаллитной коррозии в соответствии с требованиями, предъявляемыми к сильфонам.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

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 или путем применения сменных вкладышей с соблюдением размеров и шероховатости поверхности.

Метод повторного использования втулок должен быть согласован с предприятием - изготовителем сильфонов.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

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 38-10-0,2x6 по ГОСТ 21744-83 с однотипными концевыми деталями (втулкой и кольцом типа 1 с двух сторон):

В-1-8; 38-10-0,2x6-1,1 ГОСТ 21744-83

Пример маркировки наружной втулки типа 1, номера 10 для сильфона 48-10-0,2x6 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; 48-10-0,2x6-1,3А ГОСТ 21744-83

Пример маркировки наружного кольца типа 3, номера 10, для сильфона 65-10-0,2x8 по ГОСТ 21744-83 с однотипными концевыми деталями (кольцом типа 3 и втулкой типа 3 исполнения В с двух сторон):

К-3-10; 65-10-0,2x8-3В, 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 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.

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.

2.8-2.13. (Введены дополнительно, Изм. N 1).

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.

Раздел 3. (Измененная редакция, Изм. N 1).

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 (пп.2.5-2.7) должна проверяться невооруженным глазом путем сравнения с эталонными образцами.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

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

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.

4.6-4.7 (Введены дополнительно, Изм. N 1).

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.

Раздел 5. (Измененная редакция, Изм. N 1).

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 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.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

Электронный текст документа
подготовлен ЗАО "Кодекс" и сверен по:
официальное издание
М.: Издательство стандартов, 1983

Редакция документа с учетом
изменений и дополнений
подготовлена ЗАО "Кодекс"