



САРАНСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

КАТАЛОГ

сильфонной продукции





Уважаемые партнеры!

АО «Саранский приборостроительный завод» (АО «СПЗ»), основанный в 1959 г., специализируется на проектировании и производстве приборов для нефтегазового комплекса, атомной промышленности, химической, металлургической, транспортного машиностроения, пищевой промышленности, коммунального хозяйства, судостроения.

Основными направлениями деятельности предприятия являются:

- разработка и производство однослойных, двухслойных, многослойных и сварных пластинчатых сильфонов более 200 типоразмеров, а также компенсаторов, узлов и сборок на их основе;

- разработка и производство приборов контроля и регулирования технологических процессов, такие как: индикаторы, приемники и сигнализаторы давления; датчики-реле давления и температуры; тягомеры, напоромеры, тягонапоромеры и дифманометры; тахометры; электропневматические преобразователи и позиционеры; разделители сред мембранные и др.

- оказание услуг по проектированию и изготовлению технологического оборудования, штампов, пресс форм и другой технологической оснастки; изготовлению алюминиевых и пластмассовых деталей; ремонтно-механические услуги.

Выпускаемая нашим предприятием продукция соответствует требованиям Российского законодательства и Стандартов, что подтверждено соответствующими сертификатами и лицензиями Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии РФ. Система менеджмента качества соответствует требованиям ГОСТ РВ 0015-002-2012 и ГОСТ ISO 9001-2011.

В настоящее время предприятие ведет активную работу по модернизации существующих и разработке новых видов изделий в соответствии с профилем производственной деятельности. Это позволит расширить область применения выпускаемой продукции и выйти на новые рынки сбыта. За сравнительно небольшой период налажен выпуск новых изделий для газовой и атомной отрасли, железнодорожного транспорта и судостроения.

За последние годы предприятием были освоены следующие виды изделий:

- малогабаритные преобразователи избыточного давления ПД-Р;
- преобразователи дифференциального давления для счетчиков газа, автономного и дистанционного действия;
- специализированная арматура для приборов газовой отрасли и ВПК;
- энергонезависимые датчики-реле давления и температуры.

В перспективе номенклатурный перечень нашей продукции планируется пополнить новыми изделиями, которые разрабатываются под требования наших заказчиков.

Значительная часть прибыли расходуется на техническое перевооружение завода, приобретение, разработку и изготовление нового оборудования. За последние несколько лет станочный парк инструментального производства оснащен современным высокоточным импортным оборудованием, позволяющим вести сквозное компьютерное проектирование от деталей и технологических процессов до управляющих программ при изготовлении оснастки. Инструментальное производство АО «СПЗ» по праву занимает одно из лидирующих мест в Поволжском регионе РФ. Пройдя 50-летний путь, АО «Саранский приборостроительный завод» имеет высокую репутацию в Российской Федерации и странах ближнего зарубежья как предприятие, гарантирующее надежность партнерских отношений и мировое качество выпускаемой продукции.

Мы открыты для диалога и готовы к обсуждению любых вариантов сотрудничества на взаимовыгодных условиях, в том числе и по вопросам ценообразования.

АО «СПЗ»: лучшие приборы для Ваших систем!

Генеральный директор

АО «Саранский приборостроительный завод»

М.И.Набиуллин

СОДЕРЖАНИЕ

Сильфоны однослойные и двухслойные измерительные	4
Сильфоны многослойные по ГОСТ 21744-83, ВД 21744-83 ГОСТ Р 55019-2012	21
Сильфоны сварные стальные пластинчатые	23
Мембраны, коробки и блоки мембранные измерительные металлические	25
Компенсаторы сильфонные осевые КСО-С	28
Сильфонные узлы и сборки	29
Контакты	31

Сильфоны однослойные и двухслойные измерительные

Сильфон - это тонкостенная металлическая трубка с гофрированной (волнообразной) боковой поверхностью.

Сильфоны однослойные и двухслойные измерительные металлические предназначены для работы в качестве упругих чувствительных элементов в измерительных приборах и устройствах контроля и регулирования различных конструкций и служат для преобразования измеряемого давления в перемещение, а также используются как компенсатор (сифонный компенсатор) и разделитель сред, в различных сифонных узлах.

Материалы для изготовления сильфонов — сплав марки 36НХТЮ, бериллиевая бронза марки БрБ2, нержавеющей сталь 12Х18Н10Т и латунь марки Л-80.

Нами выпускается более 200 типовых размеров измерительных металлических сильфонов диаметрами от 9 до 100 мм при толщине стенки от 0,08 до



0,25 мм, пригодных для работы в средах, не вызывающих коррозии материала при температурах:

от 213 до 473 К (– 60...+200°С) – для сильфонов из сплава марки 36НХТЮ;

от 213 до 373 К (– 60...+100°С) – для сильфонов из бериллиевой бронзы марки БрБ2 и из полутомпака марки Л-80;

от 373 до 673 К (– 200 ... +400°С) – для сильфонов из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т.

Сильфоны по ГОСТ 21482-76

36 НХТЮ						
9x8x0,08	16x10x0,08	22x6x0,08	28x8x0,12	34x6x0,16	38x10x0,2	55x10x0,20
9x10x0,08	16x4x0,10	22x6x0,10	28x10x0,08	34x6x0,20	38x16x0,16	55x16x0,16
9x6x0,10	16x6x0,10	22x6x0,12	28x10x0,10	34x10x0,10	38x16x0,20	55x16x0,20
9x10x0,10	16x6x0,12	22x16x0,12	28x10x0,12	34x10x0,12	42x4x0,08	65x4x0,10
9x10x0,12	16x10x0,12	22x10x0,16	28x10x0,16	34x10x0,16	42x4x0,10	65x6x0,10
11x10x0,08	16x10x0,25	22x10x0,20	28x10x0,20	34x10x0,20	42x4x0,20	65x6x0,12
11x16x0,08	18x10x0,10	22x10x0,25	28x10x0,25	34x10x0,25	42x6x0,08	65x6x0,20
11x6x0,10	18x4x0,12	25x10x0,08	28x16x0,10	34x16x0,10	42x6x0,10	65x6x0,25
11x8x0,16	18x6x0,12	25x6x0,10	28x16x0,12	34x16x0,12	42x6x0,12	65x10x0,10
11x10x0,16	18x20x0,12	28x4x0,08	28x16x0,20	38x4x0,12	42x10x0,08	65x10x0,12
14x6x0,08	18x25x0,16	28x4x0,10	28x16x0,25	38x4x0,25	42x10x0,25	65x10x0,16
14x10x0,08	18x25x0,18	28x4x0,12	28x20x0,12	38x6x0,08	48x10x0,12	65x10x0,25
14x4x0,10	18x10x0,25	28x4x0,16	30x4x0,08	38x6x0,10	48x12x0,16	65x16x0,20
14x6x0,10	20x10x0,08	28x4x0,20	30x10x0,10	38x6x0,12	48x16x0,16	65x16x0,25

14x10x0,10	20x6x0,10	28x4x0,25	30x10x0,12	38x6x0,16	55x4x0,16	75x6x0,12
14x6x0,12	20x10x0,10	28x6x0,08	30x16x0,12	38x6x0,20	55x6x0,12	75x10x0,10
14x10x0,12	20x10x0,12	28x6x0,10	34x4x0,08	38x6x0,25	55x6x0,16	75x10x0,12
14x4x0,16	20x6x0,16	28x6x0,12	34x4x0,10	38x10x0,08	55x6x0,20	85x16x0,25
14x10x0,16	20x10x0,16	28x6x0,16	34x4x0,12	38x10x0,10	55x6x0,25	
14x4x0,20	20x10x0,20	28x6x0,20	34x4x0,16	38x10x0,12	55x10x0,12	
14x10x0,25	20x10x0,25	28x6x0,25	34x6x0,12	38x10x0,16	55x10x0,16	
БрБ2						
11x10x0,16	18x10x0,12	22x10x0,25	28x4x0,25	28x16x0,16	38x6x0,16	42x10x0,12

11x12x0,12	18x12x0,12	22x16x0,12	28x5x0,1	30x16x0,12	38x6x0,20	48x10x0,12
14x6x0,12	20x4x0,16	22x16x0,16	28x5x0,12	34x4x0,12	38x6x0,25	48x10x0,16
14x10x0,08	20x10x0,08	24x5x0,09	28x6x0,12	34x6x0,12	38x8x0,08	55x6x0,16
14x10x0,10	20x10x0,10	25x6x0,08	28x6x0,16	34x6x0,16	38x8x0,12	55x6x0,20
14x10x0,12	20x10x0,12	25x6x0,10	28x6x0,20	34x6x0,20	38x8x0,16	55x6x0,25
14x12x0,12	20x10x0,16	25x6x0,12	28x6x0,25	34x6x0,25	38x10x0,16	55x16x0,08
16x10x0,08	22x6x0,08	25x6x0,16	28x8x0,12	34x8x0,20	38x16x0,12	55x16x0,20
16x10x0,10	22x6x0,10	25x10x0,08	28x10x0,12	34x10x0,16	38x16x0,16	75x10x0,16
16x10x0,12	22x6x0,12	25x10x0,16	28x10x0,16	34x10x0,20	38x16x0,20	75x10x0,20
18x6x0,08	22x8x0,16	28x4x0,12	28x10x0,25	34x10x0,25	42x4x0,12	
18x6x0,12	22x10x0,12	28x4x0,16	28x12x0,16	34x16x0,10	42x10x0,08	
18x6x0,16	22x10x0,16	28x4x0,20	28x16x0,12	38x6x0,08	42x10x0,10	

12X18H10T и 08X18H10T

11x6x0,08	16x10x0,12	22x16x0,12	34x6x0,25	38x16x0,12	55x10x0,12	75x10x0,16
11x6x0,12	18x4x0,08	25x10x0,12	34x8x0,25	38x16x0,16	55x10x0,20	85x8x0,25
11x10x0,08	18x6x0,2	28x4x0,16	34x10x0,12	38x16x0,20	55x16x0,16	85x16x0,25
11x10x0,10	18x10x0,2	28x8x0,20	34x10x0,25	38x16x0,25	60x16x0,16	
11x10x0,12	18x12x0,12	28x10x0,12	34x12x0,16	38x20x0,20	60x17x0,16	
14x4x0,08	20x6x0,08	28x10x0,16	34x16x0,12	42x12x0,12	60x19x0,16	
14x6x0,08	20x10x0,12	28x10x0,20	38x4x0,12	42x12x0,16	60x22x0,16	
14x6x0,12	22x4x0,08	28x10x0,25	38x6x0,08	42x16x0,12	65x4x0,16	
14x10x0,08	22x4x0,12	28x20x0,12	38x6x0,12	48x8x0,16	65x10x0,16	
14x10x0,12	22x6x0,08	30x10x0,12	38x9x0,12	48x16x0,16	65x10x0,25	
16x4x0,12	22x6x0,20	34x4x0,12	38x10x0,12	48x16x0,20	65x16x0,16	
16x6x0,08	22x10x0,08	34x6x0,20	38x10x0,25	48x18x0,16	65x16x0,25	

Пример условного обозначения сиффона с наружным диаметром D=28 мм, числом гофр n=10, толщиной стенки S=0,12 мм, из сплава 36НХТЮ:

Сиффон 28x10x0,12 – 36НХТЮ ГОСТ 21482-76.

Пример условного обозначения сиффона с наружным диаметром D=28 мм, числом гофр n=10, толщиной стенки S=0,12 мм, из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т:

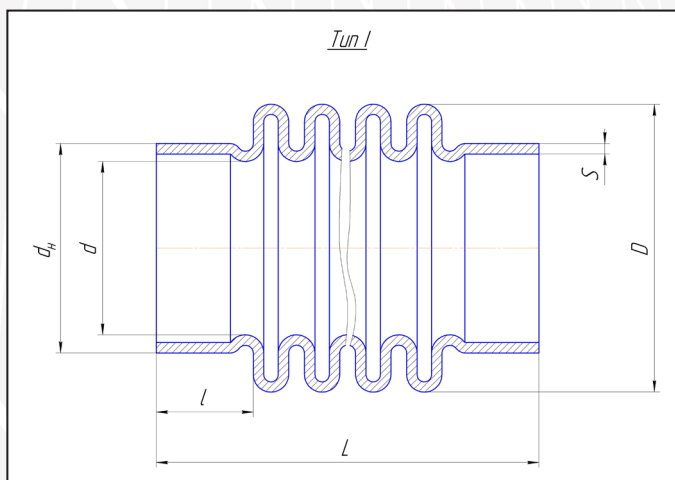
Сиффон 28x10x0,12 – 12Х18Н10Т ГОСТ 21482-76.

Сильфоны по ГОСТ 22388-90 тип. I

08X18H10T и 12X18H10T					
15-8-0,12	18-6-0,12	27-8-0,16	38-2-0,12	38-10-0,16	52-9-0,16
15-10-0,12	18-6-0,14	27-10-0,14	38-8-0,16	38-10-0,22	52-14-0,16
15-10-0,14	18-5-0,12	21-18-0,18	38-8-0,22	38-12-0,16	52-17-0,16
15-12-0,12	18-6-0,22-I	27-8-0,14	38-6-0,12	38-12-0,20	63-9-0,16
15-12-0,14	18-10-0,12	27-10-0,16	38-6-0,14	38-12-0,22	63-9-0,22
15-14-0,12	18-10-0,14	27-12-0,14	38-6-0,16	38-16-0,16	63-15-0,16
15-16-0,12	18-12-0,12	27-12-0,16	38-8-0,12	38-16-0,22	63-15-0,20
15-18-0,12	18-14-0,22	28-10-0,12	38-8-0,14	52-14-0,22	65-10x0,25
15-18-0,14	18-22-0,18	28-12-0,16	38-10-0,12	52-14-0,16A-1	63-15-0,22-1
16-16-0,12	21-10-0,18	30-10-0,12	38-10-0,14	52-3-0,16	78-10-0,16

Пример условного обозначения сильфона диаметром $D=16$ мм, с числом гофров $n=12$, с толщиной стенки $S=0,12$ мм, исполнения 1:

Сильфоны одностойные специальные по ТУ 25.02.110737-82.

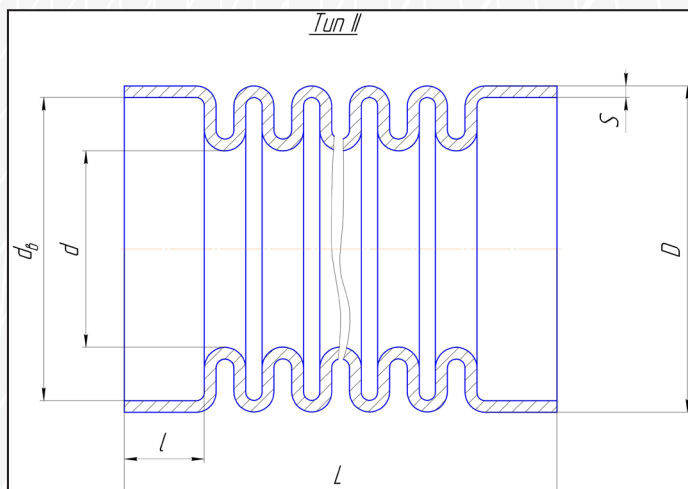


Габаритные и присоединительные размеры

Обозначение сильфона	D, мм	d, мм	d _n , мм	l, мм	L, мм	Кол-во гофров n	Трубка-заготовка	
							наружный диаметр (справочный)	S, толщина стенки пред. откл. ±10%
17x12x0,13-I	17±0,7	9 ^{+0,6}	10,5 _{-0,7}	2,5 _{-0,5}	22,5±1,05	12	12	0,13
28,5x8x0,12-I	28,5±1	18,1 ^{+0,8}	19,3 _{-0,28}	3 _{-0,25}	21,5±1,05	8	19	0,12

Основные параметры сиффона

Обозначение сиффона	Эффективная площадь $F_{эфф}$, см ²	Жесткость, Н/мм (кгс/мм)		Рабочий ход, мм		Максимальное рабочее давление (внутреннее или наружное) P_{max} МПа (кгс/см ²)
		максимальная	минимальная	полный	рекомендуемый	
17x12x0,13-I	1,35	8,5(0,85)	2,5(0,25)	4,0	2,0	0,49(4,9)
28,5x8x0,12-I	4,40	9,07 (0,907)	2,28(0,228)	4,0	2,0	0,65 (6,5)

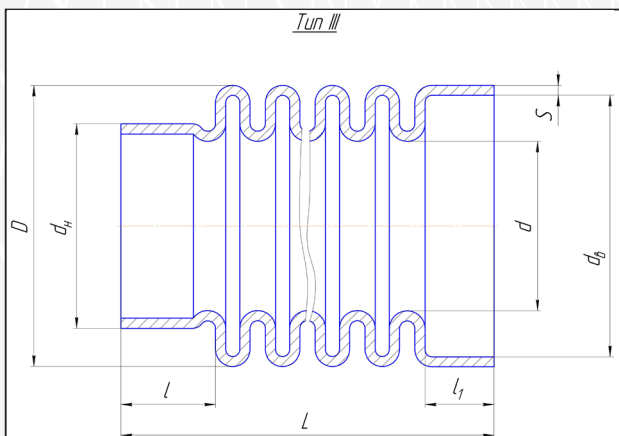


Габаритные и присоединительные размеры

Обозначение сиффона	D, мм	d, мм	d _в , мм	l, мм	L, мм	Кол-во гофров n	Трубка-заготовка	
							наружный диаметр (справочный)	S, толщина стенки пред. откл. ±10%
12x15x0,14-	12 ^{+0,5} _{-0,7}	7 ^{+0,6}	11 ^{+0,24}	1,9 _{-0,25}	21,5±1,05	8	9,7	0,14
28x16x0,12-	28±1	18,1 ^{+0,8}	27,5 ^{+0,28}	3 _{-0,25}	36±1,25	16	19	0,12

Основные параметры сиффонов

Обозначение сиффона	Эффективная площадь $F_{эфф}$, см ²	Жесткость, Н/мм (кгс/мм)		Рабочий ход, мм		Максимальное рабочее давление (внутреннее или наружное) P_{max} МПа (кгс/см ²)
		максимальная	минимальная	полный	рекомендуемый	
12x15x0,14-	0,75	32,0(3,20)	6,0(0,6)	2,8	1,4	1,03(10,3)
28x16x0,12-	4,30	5,35(0,535)	1,28(0,128)	9,3	4,6	0,33(3,3)

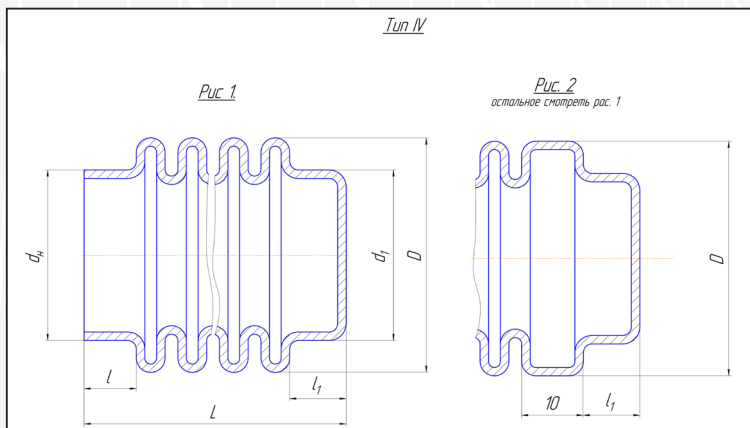


Габаритные и присоединительные размеры

Обозначение сильфона	D, мм	d, мм	d _в , мм	d _н , мм	l, l ₁ , мм	L, мм	Кол-во гофров n	Трубка-заготовка	
								наружный диаметр (справочный)	S, толщина стенки пред. откл. ±10%
28,5х9х0,12-III	28,5±1	18,76 _{-0,76}	28,25 _{+0,25}	19,3 _{-0,28}	1,5 _{-0,25}	26 _{-0,84}	9	19	0,12

Основные параметры сильфона

Обозначение сильфона	Эффективная площадь F _{эфф.} , см ²	Жесткость, Н/мм (кгс/мм)		Рабочий ход, мм		Максимальное рабочее давление (внутреннее или наружное) P _{max} МПа (кгс/см ²)
		максимальная	минимальная	полный	рекомендуемый	
28,5х9х0,12-III	4,40	8,3(0,83)	2,1(0,210)	9,5	4,8	0,65 (6,5)



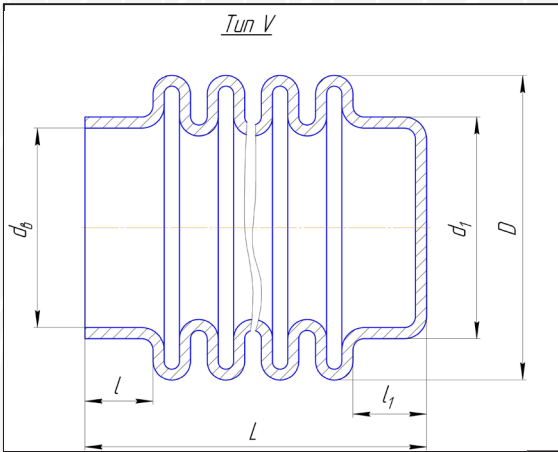


Габаритные и присоединительные размеры

Обозначение сиффона	Рис.	D, мм	d, мм	d _н , мм	d _л , мм	l, мм	l ₁ , мм	L, мм	Кол-во гофров n	Трубка-заготовка	
										наружный диаметр (справочный)	S, толщина стенки пред. откл. ±10%
17x12x0,13-IV	1	17±0,7	9 ^{+0,0}	10 _{-0,2}	10,5 _{-0,7}	2,5 _{-0,25}	6 _{-0,3}	26±1,05	12	9,7	0,12
17x16x0,13-IV		17±0,7	9 ^{+0,0}	10 _{-0,2}	10,5 _{-0,7}	2,5 _{-0,25}	6 _{-0,3}	32±1,05	16	9,7	0,12
32x11x0,12-IV		32±1,0	18,5 ^{+0,7}	22 _{-0,28}	20 _{-0,84}	6 _{-0,3}	6 _{-0,3}	47±1,25	11	19,3	0,12
38x8x0,11-IV		38±1,0	25 ^{+0,8}	26,2 _{-0,28}	26,5 _{-0,84}	1,5 _{-0,25}	6 _{-0,3}	28,7±1,05	8	25,8	0,11
44,5x17x0,14-IV		44,5±1	31,72 _{-0,72}	32 _{-0,25}	32 ₋₁	3,5 _{-0,3}	6 _{-0,3}	41 _{-1,0}	17	32	0,14
51x15x0,12-IV		51±1	35 ^{+0,8}	36 _{-0,34}	36,8 ₋₁	6 _{-0,3}	12 _{-0,43}	68,5±1,5	15	35,8	0,12
51x16x0,12-IV		51±1	35 ^{+0,8}	36 _{-0,34}	36,8 ₋₁	6 _{-0,3}	12 _{-0,43}	72±1,5	16	35,8	0,12
79x13x0,2-IV		79±1,5	54,5 ⁺¹	55,8 _{-0,4}	56,5 _{-1,2}	8 _{-0,35}	8 _{-0,35}	96,2±1,75	13	55,4	0,2
100x11x0,2-IV	2	100 _{-2,2}	78 ⁺¹	76,5 _{-0,4}	76,5 _{-1,2}	6 _{-0,3}	8 _{-0,35}	92,2±1,75	11	76,4	0,2
100x14x0,15-IV		100±1,5	76 ⁺¹	76,5 _{-0,4}	76,5 _{-1,2}	4,5 _{-0,3}	6 _{-0,35}	94±1,75	14	76,4	0,15

Основные параметры сиффонов

Обозначение сиффона	Эффективная площадь F _{эфф.} см²	Жесткость, Н/мм (кгс/мм)		Рабочий ход, мм		Максимальное рабочее давление (внутреннее или наружное) P _{max} МПа (кгс/см²)
		максимальная	минимальная	полный	рекомендуемый	
17x12x0,13-IV	1,35	8,5(0,85)	2,5(0,25)	4,0	2,0	0,49(4,9)
17x16x0,13-IV						
32x11x0,12-IV	5,15	3,3(0,33)	1,00(0,10)	12,0	6,0	0,28(2,8)
38x8x0,11-IV	8,00	4,5(0,45)	1,40(0,14)	7,5	3,8	0,10(1,0)
44,5x17x0,14-IV	11,4	3,85(0,385)	1,3(0,13)	9,3	4,7	0,15(1,5)
51x15x0,12-IV						
51x16x0,12-IV	15,00	2,5(0,25)	---	17,0	8,5	0,18(1,8)
79x13x0,2-IV	35,00	3,7(0,37)	1,6(0,16)	20,0	10,0	0,16(1,6)
100x11x0,2-IV	60,00	8,1(0,81)	3,4(0,34)	24,0	12,0	0,16(1,6)
100x14x0,15-IV	60,00	2,27(0,227)	0,85(0,085)	20	10	0,08(0,8)

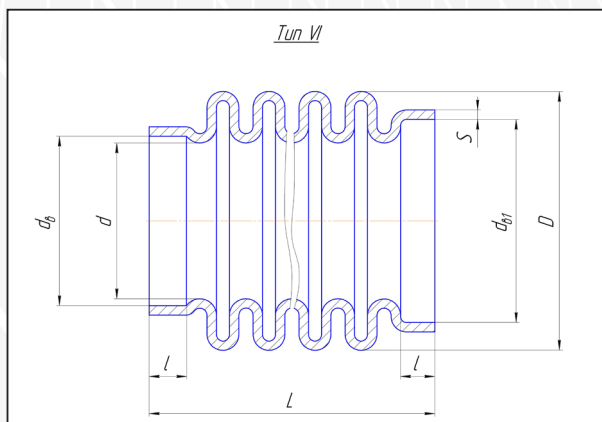


Габаритные и присоединительные размеры

Обозначение сильфона	D, мм	d, мм	d _а , мм	d _{в1} , мм	l, мм	l ₁ , мм	L, мм	Кол-во гофров n	Трубка-заготовка	
									наружный диаметр (справочный)	S, толщина стенки пред. откл. ±10%
28,5x11x0,12-V	28,5±1	18,1 ^{+0,8}	21 ^{+0,28}	19,8 ^{-0,84}	1,5 ^{-0,25}	6 ^{-0,3}	26 ^{-0,84}	11	19	0,12
28,5x11x0,12-V (без дна)	28,5±1	18,1 ^{+0,8}	21 ^{+0,28}	19,8 ^{-0,84}	1,5 ^{-0,25}	—	21,5 ^{-0,84}	11	19	0,12

Основные параметры сильфонов

Обозначение сильфона	Эффективная площадь F _{эфф.} , см ²	Жесткость, Н/мм (кгс/мм)		Рабочий ход, мм		Максимальное рабочее давление (внутреннее или наружное) P _{max} МПа (кгс/см ²)
		максимальная	минимальная	полный	рекомендуемый	
28,5x11x0,12-V	4,40	6,3(0,63)	1,73(0,173)	9,0	4,5	0,65(6,5)
28,5x11x0,12-V (без дна)	4,40	6,3(0,63)	1,73(0,173)	9,0	4,5	0,65(6,5)



Габаритные и присоединительные размеры

Обозначение сильфона	D, мм	d, мм	d _а , мм	d _{в1} , мм	l, мм	L, мм	Кол-во гофров n	Трубка-заготовка	
								наружный диаметр (справочный)	S, толщина стенки пред. откл. ±10%
16x7x0,09-VI	16±0,5	9,5 ^{-0,8}	12,3 ^{+0,25}	15,8 ^{+0,24}	2 ^{-0,25}	12,9 ^{-1,1}	7	11,5	0,09
16x20x0,09-VI	16±0,5	9,5 ^{-0,8}	12,3 ^{+0,25}	15,8 ^{+0,24}	2 ^{-0,25}	27,7 ^{-0,84}	20	11,5	0,09
47x5x0,14- VI	47±1	31,7 ^{-0,7}	46,8 ^{+0,25}	46,8 ^{+0,25}	1,7 ^{-0,25}	22,8 ^{-0,84}	5	35,8	0,14

Основные параметры сильфонов

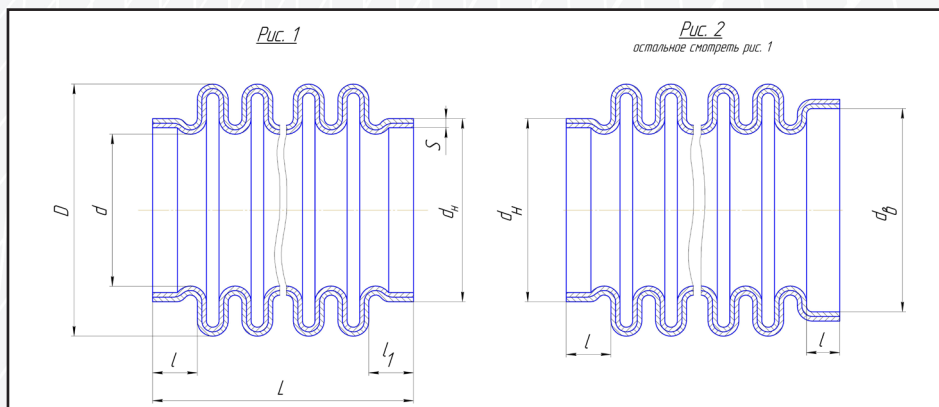
Обозначение сильфона	Эффективная площадь F _{эфф.} , см ²	Жесткость, Н/мм (кгс/мм)		Рабочий ход, мм		Максимальное рабочее давление (внутреннее или наружное) P _{max} МПа (кгс/см ²)
		максимальная	минимальная	полный	рекомендуемый	
16x7x0,09-VI	1,27	7,4(0,74)	4,0(0,40)	1,7	0,85	0,6(6,0)
16x20x0,09-VI	1,27	2,86(0,286)	0,8(0,80)	6,0	3,0	0,12(1,2)
47x5x0,14- VI	12,20	8,70(0,870)	3,12(0,312)	4,2	2,1	0,21(2,1)

Пример записи обозначения одно-
слойного сиффона с наружным диа-
метром $D=12\text{мм}$, числом гофров $n = 15$,
толщиной стенки $S = 0.14$, типа II при его

заказе и в документации другой продук-
ции, в которой он может быть применен:

Сиффон однослойный специальный
 $12 \times 15 \times 0,14$ - II ТУ 25.02.110737 – 82.

Сиффоны двухслойные специальные по ТУ 25.02.110737-82.



Габаритные и присоединительные размеры

Обозначение сиффона	Рис	D, мм	d, мм	d _н , мм	d _г , мм	l, мм	l ₁ , мм	L, мм	Кол-во гофров n	Трубка-заготовка	
										наружный диаметр (справочный)	S, толщина стенки пред. откл. ±10%
28x8x0,24-I	1	28 ^{+0,25} _{-0,04}	18,3 ⁺¹	19,5 ^{+0,28}	-	3 ^{+0,25}	3,5 ^{+0,3}	26,5±1,05	8	19,3	0,24
38x6x0,22-II	2	38±1	25 ⁺¹	27 ^{+0,28}	31 ^{+0,34}	3 ^{+0,25}	-	23,6±1,05	6	25,8	0,22
50x10x0,28-I	1	50 ^{+0,1} _{-0,1}	34,9 ^{+0,10} _{-0,25}	36 ^{+0,34}	-	4 ^{+0,3}	4 ^{+0,3}	52±1,5	10	35,8	0,28

Основные параметры сиффонов

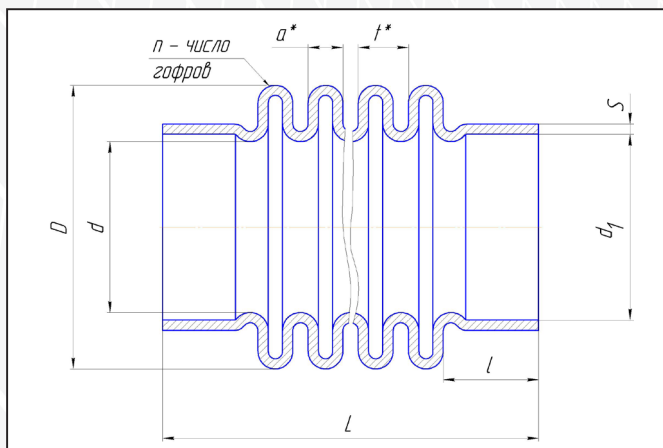
Обозначение сиффона	Эффективная площадь F _{эфф.} , см ²	Жесткость, Н/мм (кгс/мм)		Рабочий ход, мм		Максимальное рабочее давление (внутреннее или наружное) P _{max} , МПа (кгс/см ²)
		максимальная	минимальная	полный	рекомендуемый	
28x8x0,24-I	4,2	25(2,5)	5(0,5)	7,0	3,5	1,36(13,6)
38x6x0,22-II	8,0	10(1,0)	3(0,3)	7,0	3,5	0,41(4,1)
50x10x0,28-I	14,1	13(1,3)	4(0,4)	12,0	6,0	0,19(1,9)

Пример записи обозначения двухслой-
ного сиффона с наружным диаметром
 $D=28$ мм, числом гофров $n=8$, толщиной
стенки $S=0,24$ мм, типа I при заказе и в до-

кументации другой продукции, в которой
он может быть применен:

Сиффон двухслойный специальный
 $28 \times 8 \times 0,24$ – I ТУ 25.02.110737-82.

Сильфоны специальные длинноходовые ЮУО.709.001 ТУ (36НХТЮ)



Габаритные и присоединительные размеры

Обозначение сильфона	Эффективная площадь, см ²	D, мм	d, мм	d ₁ , мм	l, мм	t*	a*	L, мм	Кол-во гофров n	Трубка-заготовка	
										наружный диаметр	толщина стены S
38x18x0,13	7,92	38±1	25,5±0,52	32 ^{+0,16}	4±0,3	3,0	1,5	63,5±1,9	18	28 _{-0,21}	0,13±0,02
52x22x0,12	15,4	52±1,2	36±0,62	38 ^{+0,16}	5±0,3	4,0	2,0	100±2,2	22	38 _{-0,25}	0,15±0,02

Технические характеристики

Обозначение сильфона	Эффективная площадь, см ²	Максимальная величина сжатия, мм	Максимальная величина растяжения, мм	Максимальное рабочее давление (наружное или внутреннее), МПа (кгс/см ²)
38x18x0,13	7,92	17,5	9,5	0,3(3,0)
52x22x0,12	15,4	28,0	12,0	0,3(3,0)

Пример записи обозначения сильфона при его заказе и в документации другой продукции:

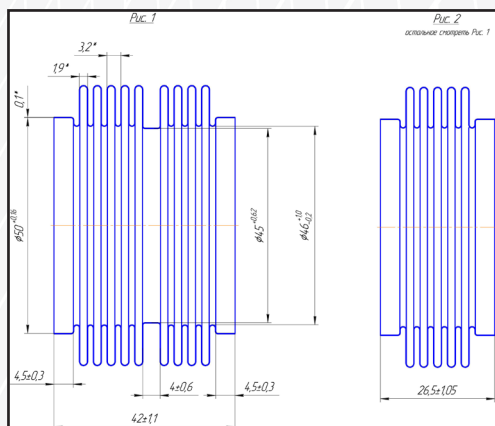
Сильфон 38x18x0,13 ЮУО.709.001 ТУ

Где: 38 – наружный диаметр, мм;

18 – число гофров;

0,13 – толщина стенки, мм.

Сильфоны однослойные измерительные металлические ТУ 25-02.110299-77



Технические характеристики

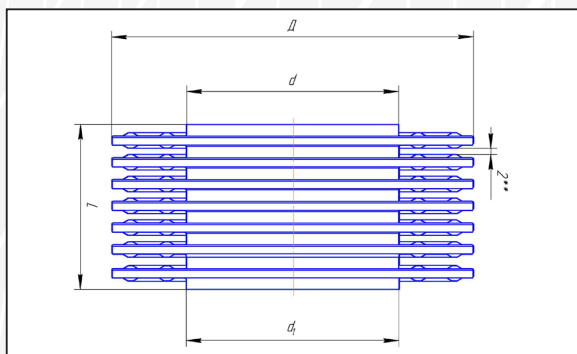
Обозначение сильфона	Рис.	Жесткость Н/мм	Максимальный рабочий ход, мм	Максимальное рабочее давление, МПа (кг/см ²)
65x(5+4)x0,1	1	1,00-2,20	9	0,18 (1,8)
65x5x0,1	2	1,70-3,75	5	

Пример записи обозначения сильфона с наружным диаметром $D = 65$ мм, числом гофров $n = 5+4$, толщиной стенки $S=0,1$ мм из материала марки 36НХТЮ при его

заказе и документации другой продукции, в которой он может быть применен:

Сильфон 65x(5+4)x0,1 – 36НХТЮ ТУ25-02.110299-77.

Сильфоны сварные ТУ 25.02.112006-76 (36НХТЮ)



Габаритные и присоединительные размеры

Обозначение сильфона	Размеры, мм				Число гофров
	D	d	d ₁	L	
120x7x0,11	120 _{-1,4}	70,22 ^{+0,2}	70 ^{+0,2}	52,4 _{-1,2}	7

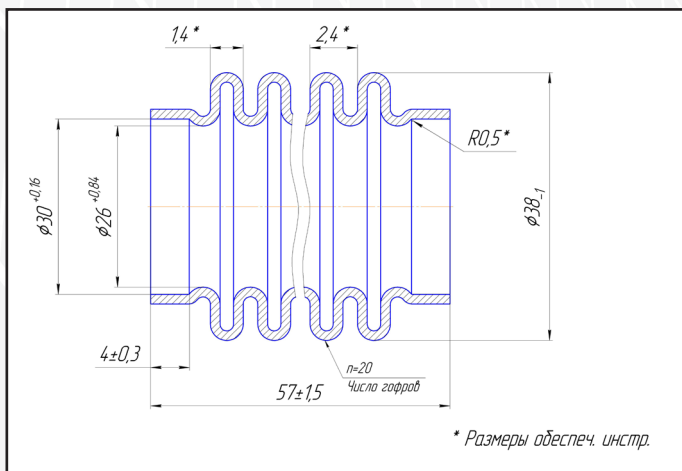
Технические характеристики:

1. Эффективная площадь, $F'_{aa} - 70 \pm 1,5$;
2. Жесткость по силе одного гофра $10,2 \pm 1,7$ Н/мм;
3. Максимальный рабочий ход – 8,19 мм;
4. Максимальное рабочее давление – 0,063 МПа.

Пример записи обозначения сильфона с наружным диаметром $D=120$ мм, числом гофров $n=7$, при его заказе и в документации другой продукции:

Сильфон 120x7 ТУ25.02.112006-76.

Сильфон ТУ 25-2472.0068-88 (12X18Н10Т)



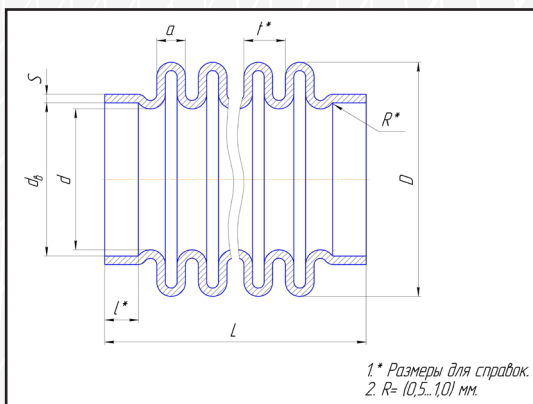
Технические характеристики

Эффективная площадь, $см^2$	Жесткость		Максимальный рабочий ход (сжатие), мм	Максимальное рабочее давление (внутреннее), МПа	Трубка-заготовка	
	Номин. знач., Н/мм	пред. откл., %			Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм (пред. Откл. $\pm 10\%$)
8,00	2,4	+30	17,0	0,45	30,0	0,12

Пример условного обозначения сильфона при его заказе и в конструкторской и технологической документации:

Сильфон 38x20x0,12-12X18Н10Т ТУ 25-2472.0068-88.

Сильфоны однослойные ТУ 3-2678-92 (12Х18Н10Т, 08Х18Н10Т)



Габаритные и присоединительные размеры

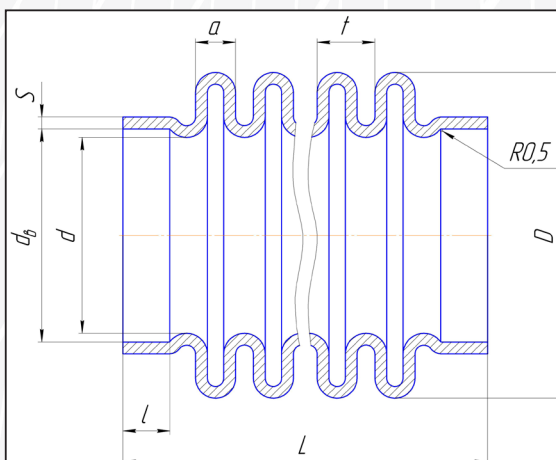
Обозначение сильфона	D, мм	d, мм	d_b , мм	l, мм	L, мм	Кол-во гофров n	S, мм	t, мм	a, мм
45-17-0,16	45±1	33,5±0,62	39 ^{+0,17} _{-0,19}	5±0,3	74 _{-1,9}	17	0,16±0,02	3,7	2,7

Технические характеристики

Обозначение сильфона	Жесткость по силе C_0 , кН/м		Рабочий ход на сжатие, мм	Рабочее внутреннее давление P, МПа	Назначенный ресурс T_H , циклов
	наиб.	наим.			
45-17-0,16	25,00	8,00	10	0,10	100000

Условное обозначение сильфона при заказе и в документации другого изделия:
Сильфон 45-17-0,16 ТУ 3-2678-92.

**Сильфоны однослойные стальные специальные ТУ25.02.110736-78
12Х18Н10Т и 08Х18Н10Т**



Габаритные и присоединительные размеры

Обозначение сильфона	D, мм	d, мм	d _в , мм	l, мм	L, мм	t	a	Кол-во гофров n	Трубка-заготовка	
									наружный диаметр (справочный)	S, толщина стенки пред. откл. ±10%
12,7x5x0,15	12,7±0,2	7,5±0,3	10 ^{+0,1}	3,2±0,15	15,5±0,3	1,7	1,3	5	10	0,12
15x10x0,12	15±0,7	9,5±0,36	13 ^{+0,24}	3,5±0,5	27±1,05	1,9	1,4	10	12	0,12
15x10x0,14								10		0,14
15x12x0,12								12		0,12
15x12x0,14										0,14
15x14x0,14								14		
18x6x0,12	18±0,7	11,5±0,36	14 ^{+0,24}	3,5±0,5	20,5±1,05	2,2	1,4	6	14	0,12
18x10x0,12					30±1,25			10		
38x12x0,16	38±1	25,5±0,52	32±0,17	4±0,3	35 ^{+1,6}	4,2	2,8	6	28	0,16
52x14x0,16	52±1,2	33,5±0,62	38 ^{+0,34}	5±0,5	99 ^{+1,4}	6,2	4,2	14	38	
78x10x0,16	78±1,2	55,5±0,75	60 ^{+0,4}	7±0,5	87 ^{+1,4}	7,1	4,9	10	60	
38x12x0,16*	38±1	25,5±0,52	32±0,17	4±0,3	35 ^{+1,6}	4,2	2,8	6	28	

Основные параметры сильфонов

Обозначение сильфона	Эффективная площадь F _{эфф} , см²	Жесткость Н/мм (кгс/мм)		Рабочий ход, мм		Максимальное рабочее давление (внутреннее или наружное) Р МПа (кгс/см²)
		наибольшая	наименьшая	полный	рекомен- дуемый	
12,7x5x0,15	0,72	-	32(3,20)	-	-	0,50(5,0)
15x10x0,12	1,18	24(2,4)	7,0(0,70)	3,6	1,8	1,7(17,0)
15x10x0,14		34(3,4)	13,7(1,37)	3,6	1,8	2,15(21,5)
15x12x0,12		20(2,0)	6,5(0,65)	4,4	2,2	1,70(17,0)
15x12x0,14		28,3(2,83)	10,0(1,0)	4,4	2,2	2,15(21,5)
15x14x0,14		24,3(2,43)	9,8(0,98)	5,2	2,6	2,15(21,5)
18x6x0,12	1,70	32,0(3,2)	12(1,2)	3,0	1,5	1,70(17,0)
18x10x0,12		19,0(1,9)	6,0(0,60)	5,8	2,9	1,50(15,0)
38x12x0,16	8,0	8,0(0,80)	4,0(0,40)	12,0	6,0	1,15(11,5)
52x14x0,16	14,4	9,0(0,90)	3,0(0,30)	21,0	10,5	0,70(7,0)
78x10x0,16	35,2	7,0(0,70)	2,0(0,20)	15,7	7,9	0,55(5,5)

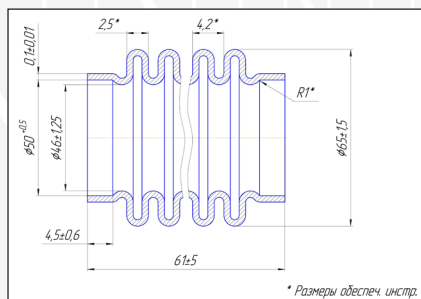
Сильфон изготавливается материала 08X18H10T и 12X18H10T

Пример записи обозначения сильфона с наружным диаметром D=15мм, числом

гофров n=10, толщиной стенки S=0,12мм при его заказе и в документации другой продукции:

Сильфон 15x10x0,12 ТУ25.02.110736-78.

Сильфон однослойный стальной ТУ 35-1923-88 (12X18H10T, 08X18H10T)

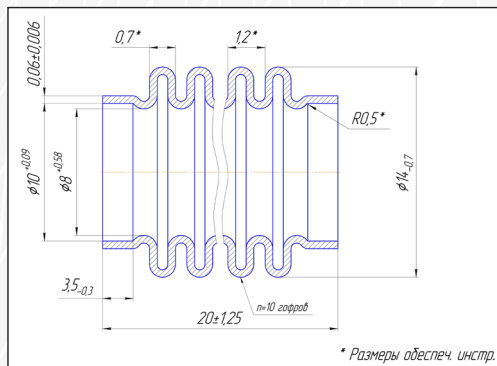


Технические характеристики

Жесткость		Максимальный рабочий ход (сжатие), мм	Максимальное рабочее давление (внутреннее), МПа	число гофр, n
Номин. знач., Н/мм	пред. откл., %			
2,7	25	20,0	0,05	10

Обозначение сиффона при его заказе и в документации другой продукции:
Сиффон 65х10х0,1 ТУ 35-1923-88.

Сиффон малой жесткости ТУ 25-2472.0067-88 (ЛАНКМЦ)

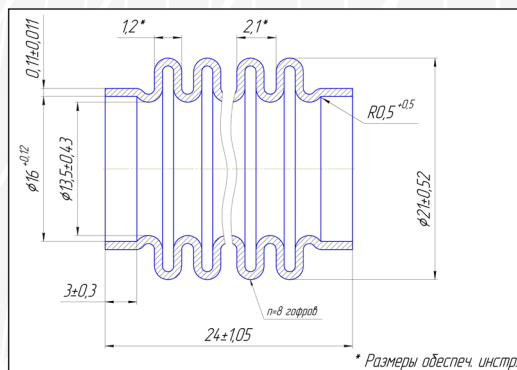


Технические характеристики

Эффективная площадь, см ²	Жесткость		Максимальный рабочий ход (сжатие- растяжение), мм	Максимальное рабочее давление (внутреннее), МПа
	Номин. знач., Н/мм	пред. откл.,		
1,0	1,2	±0,3	2,5	0,2

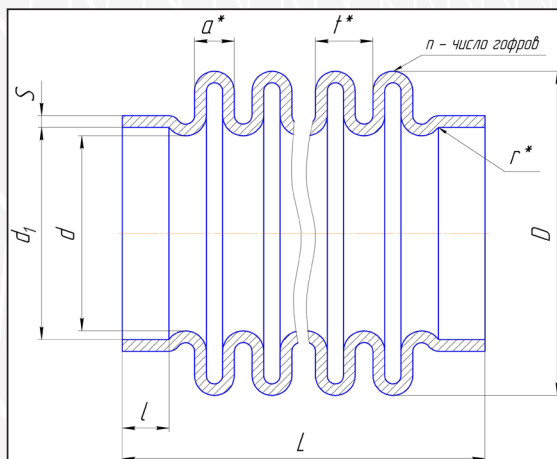
Обозначение сиффона при его заказе и в документации другой продукции:
Сиффон 14х10х0,06 ТУ 25-2472.0067-88.

Сиффон однослойный бронзовый специальный ТУ25.02.110738-78 (БрБ2)



Пример обозначения сильфона с наружным диаметром 21мм, числом гофров $n=8$, толщиной стенки 0,11мм, при его заказе и в документации другой продукции:
Сильфон 21х8х0,11 ТУ25.02.110738-78.

Сильфон 8Е38-ТУ521 (36НХТЮ)



Габаритные и присоединительные размеры

Обозначение сильфона	Эффективная площадь, см ²	D, мм	d, мм	d ₁ , мм	l, мм	t*, мм	a*, мм	L, мм	Кол-во гофров n	Трубка-заготовка	
										наружный диаметр	S, толщина стенки
28х4х0,16	4	28 _{-0,84}	18 ^{+0,7}	20 ^{+0,13}	4 _{-0,52}	2,6	1,6	63,5±1,9	4	20 _{-0,21}	0,16±0,016

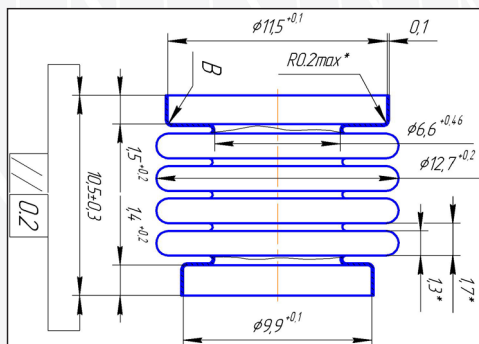
Технические характеристики:

1. Рабочий ход $-2,0 \pm 0,1$ мм
2. Рабочее давление – $11+1$ кгс/см².

Пример обозначения сильфона ТУ521.

с наружным диаметром $D=28$ мм, с числом гофр $n=4$, толщиной стенки $S=0,16$ мм: Сильфон 28х4х0,16 8Е38

Сильфон 12,7х4х0,1 ТУ-3695-151-00227471-2012



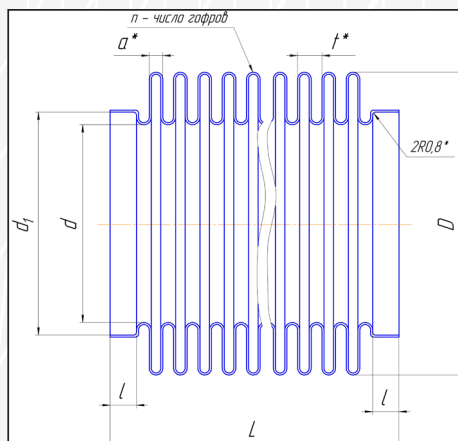
1. Жесткость сильфона 1,7-3,4 кгс/мм;
2. Сильфон должен быть герметичен при внутреннем давлении 7 кгс/см²;
3. Рабочий ход сильфона (сжатие) – (0,32±0,08) мм;
4. Рабочее (наружное) давление сильфона – 0,4 МПа;
5. Марка материала лента 36НХТЮ-М-О-

0,4x200 ГОСТ 14117-85.

Пример записи сильфона с наружным диаметром 12,7 мм, с числом гофров – 4, толщиной стенки 0,1 мм при его заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен:

Сильфон 12,7x4x0,1 ТУ 3695-151-00227471-2012.

Сильфоны бронзовые однослойные с внутренними посадочными поверхностями ТУ 3695-158-00227471-2014 (БрБ2)



Габаритные и присоединительные размеры

Обозначение сильфона	D, мм	d, мм	d ₁ , мм	l, мм	t*	a*	L, мм	Кол-во гофров n	Трубка-заготовка	
									наружный диаметр	С, толщина стенки
45x9x0,12	45±0,62	33,5±0,62	38 ^{+0,16}	4 _{-0,3}	3,3	1,9	39±1	9	35,6 _{-0,25}	0,12±0,012
52x14x0,18	52±0,74	37,5±0,62	45 ^{+0,16}	5 _{-0,3}	4	2,2	68±2,5	14	40 _{-0,25}	0,18±0,018

Основные параметры сильфонов

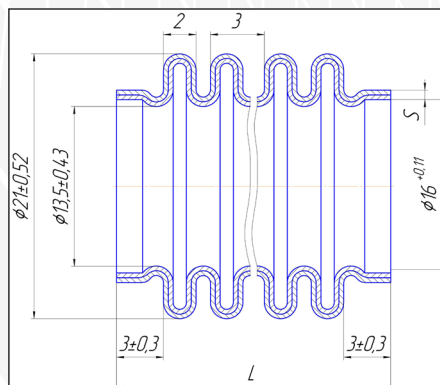
Обозначение сильфона	Эффективная площадь, см ²	Жесткость, кгс/мм		Рабочий ход (сжатие или растяжение), мм	Максимальное рабочее давление (наружное или внутреннее) кгс/см ²
		max	min		
45x9x0,12	12,00	0,80	0,40	9,0	3,0
52x14x0,18	15,80	0,63	0,47	16,4	6,0

Пример записи сильфона с наружным диаметром 45 мм, количеством гофров – 9, толщиной стенки – 0,12 мм при его заказе и в документации другой продукции,

в которой он может быть применен:

Сильфон 45x9x0,12 ТУ 3695-157-00227471-2014

Сильфон 6Г7.090.111-0 ТУ



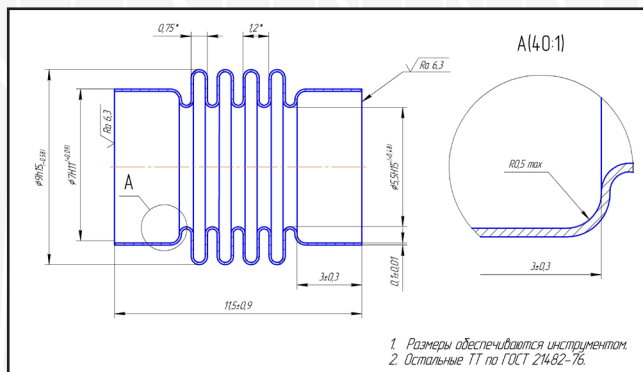
Характеристики сильфонов

Обозначение сильфона	Эффективная площадь, см ²	Жесткость, кгс/мм	Максимальное рабочее давление кгс/см ²	Максимальный рабочий ход (растяжение), мм	Максимальный рабочий ход (сжатие), мм	L, мм	Кол-во гофров n	S, толщина стенки
6Г7.090.111-1	2,3	0,6-1,5	18	2	3	40±1	11	0,2±0,02
6Г7.090.111-2	2,3	0,5-1	30	4,5	6	72±1,5	22	0,24±0,02

При заказе и в документации другой продукции, в которой они применяются, следует указать: сильфон 6Г7.090.111-0 по техническим условиям 6Г7.090.111-0ТУ.

Сильфон 9x4x0,1 (12X18Н10Т) ЦТКА.3045552.057.

Технические характеристики согласно 9x4x0,1 БрБ2 ГОСТ 21482-76



Сильфоны многослойные по ГОСТ 21744-83, ВД 21744-83, ГОСТ Р 55019-2012

Предназначены для работы в качестве чувствительных элементов, разделителей сред, уплотнительных устройств, а так же элементов силового узла в средах, не вызывающих коррозии материала, при температуре от минус 260°C до плюс 550°C.

Применяются в бессальниковой арматуре, уплотнениях подвижных вводов, виброгасящих промежуточных элементах, системах отопления, трубопроводах и т. д.

Сильфоны изготавливаются из коррозионно- и жаростойкой стали марок 08Х18Н10Т или 12Х18Н10Т. Обеспечивают абсолютную герметичность при высоком давлении и температуре в сочетании с прекрасной гибкостью, что особенно актуально в условиях вредных производств.

Рабочая среда сильфонов:

Газообразная коррозионная среда (слабой агрессивности);



Жидкая коррозионная среда (слабой агрессивности);

Парогазовая смесь;

Вода, воздух, азот;

Растворы дезактивации и промывки;

Инертная газовая среда и жидкие не агрессивные среды;

Среды, к которым материал сильфона коррозионностоек.

Сильфоны по ГОСТ 21744-83

08x18H10T и 12X18H10T ГОСТ 21744-83					
22-6-0,16x2	28-12-0,17x7	48-16-0,2x4	65-16-0,2x6	95-6-0,25x2	125-4-0,3x8
22-8-0,16x2	28-16-0,17x7	48-20-0,2x4	65-20-0,2x6	95-8-0,25x2	125-6-0,3x8
22-10-0,16x2	28-20-0,17x7	48-16-0,2x5	73-13-0,16x5	95-10-0,25x2	125-8-0,3x8
22-12-0,16x2	28-25-0,17x7	48-8-0,2x10	73-3-0,2x5	95-12-0,25x2	125-10-0,3x8
22-16-0,16x2	38-8-0,21x4	48-10-0,2x10	73-3-0,2x6	95-16-0,25x2	125-12-0,3x8
22-20-0,16x2	38-10-0,21x4	48-12-0,2x10	73-7-0,2x5	95-20-0,25x2	
22-6-0,16x3	38-12-0,21x4	48-16-0,2x10	73-7-0,2x6	95-4-0,25x4	
22-6-0,16x4	38-16-0,21x4	48-20-0,2x10	73-8-0,2x5	95-6-0,25x4	
22-12-0,16x4	38-6-0,21x6	63-4-0,2x4	73-8-0,2x6	95-8-0,25x4	
22-6-0,16x5	38-8-0,21x6	63-8-0,2x4	73-10-0,2x5	95-10-0,25x4	
22-8-0,16x5	38-10-0,21x6	63-10-0,2x4	73-10-0,2x6	95-12-0,25x4	
22-10-0,16x5	38-12-0,21x6	63-12-0,2x4	73-16-0,2x5	95-16-0,25x4	
22-12-0,16x5	38-13-0,21x6	63-10-0,2x4A	73-16-0,2x6	95-4-0,25x6	
22-16-0,16x5	38-16-0,21x6	63-12-0,2x4A	75-4-0,2x2	95-6-0,25x6	
27-12-0,17x2	38-20-0,21x6	65-4-0,2x2	75-6-0,2x2	95-8-0,25x6	
27-4-0,17x6	38-8-0,21x8	65-6-0,2x2	75-8-0,2x2	95-10-0,25x6	
27-9-0,17x6	38-10-0,21x8	65-8-0,2x2	75-12-0,2x2	95-12-0,25x6	
27-12-0,17x6	38-12-0,21x8	65-10-0,2x2	75-16-0,2x2	95-16-0,25x6	
27-13-0,17x6	38-16-0,21x8	65-12-0,2x2	75-4-0,2x3	95-20-0,25x6	
28-4-0,17x6	38-20-0,21x8	65-4-0,2x4	75-6-0,2x3	125-4-0,3x4	
28-8-0,17x6	48-8-0,2x2	65-6-0,2x4	75-8-0,2x3	125-6-0,3x4	
28-10-0,17x6	48-10-0,2x2	65-8-0,2x4	75-12-0,2x3	125-8-0,3x4	
28-12-0,17x6	48-12-0,2x2	65-10-0,2x4	75-16-0,2x3	125-10-0,3x4	



28-16-0,17x6	48-16-0,2x2	65-12-0,2x4	75-4-0,2x6	125-12-0,3x4	
28-20-0,17x6	48-20-0,2x2	65-4-0,2x6	75-6-0,2x6	125-4-0,3x6	
28-25-0,17x6	48-16-0,2x3	65-6-0,2x6	75-8-0,2x6	125-6-0,3x6	
28-4-0,17x7	48-8-0,2x4	65-8-0,2x6	75-12-0,2x6	125-8-0,3x6	
28-8-0,17x7	48-10-0,2x4	65-10-0,2x6	75-16-0,2x6	125-10-0,3x6	
28-10-0,17x7	48-12-0,2x4	65-12-0,2x6	95-4-0,25x2	125-12-0,3x6	

Пример условного обозначения сиффона диаметром D=48 мм, числом гофров n=10, толщиной слоя 0,20 мм, числом слоёв z=6 при его заказе:

Сиффон 48-10-0,20x6 ГОСТ 21744-83

Сиффоны по ГОСТ Р 55019-2012

08X18H10T и 12X18H10T ГОСТ Р 55019-2012					
22-6-0,16x2	28-12-0,17x7	48-16-0,2x4	65-16-0,2x6	95-6-0,25x2	125-4-0,3x8
22-8-0,16x2	28-16-0,17x7	48-20-0,2x4	65-20-0,2x6	95-8-0,25x2	125-6-0,3x8
22-10-0,16x2	28-20-0,17x7	48-16-0,2x5	73-13-0,16x5	95-10-0,25x2	125-8-0,3x8
22-12-0,16x2	28-25-0,17x7	48-8-0,2x10	73-3-0,2x5	95-12-0,25x2	125-10-0,3x8
22-16-0,16x2	38-8-0,21x4	48-10-0,2x10	73-3-0,2x6	95-16-0,25x2	125-12-0,3x8
22-20-0,16x2	38-10-0,21x4	48-12-0,2x10	73-7-0,2x5	95-20-0,25x2	
22-6-0,16x3	38-12-0,21x4	48-16-0,2x10	73-7-0,2x6	95-4-0,25x4	
22-6-0,16x4	38-16-0,21x4	48-20-0,2x10	73-8-0,2x5	95-6-0,25x4	
22-12-0,16x4	38-6-0,21x6	63-4-0,2x4	73-8-0,2x6	95-8-0,25x4	
22-6-0,16x5	38-8-0,21x6	63-8-0,2x4	73-10-0,2x5	95-10-0,25x4	
22-8-0,16x5	38-10-0,21x6	63-10-0,2x4	73-10-0,2x6	95-12-0,25x4	
22-10-0,16x5	38-12-0,21x6	63-12-0,2x4	73-16-0,2x5	95-16-0,25x4	
22-12-0,16x5	38-13-0,21x6	63-10-0,2x4A	73-16-0,2x6	95-4-0,25x6	
22-16-0,16x5	38-16-0,21x6	63-12-0,2x4A	75-4-0,2x2	95-6-0,25x6	
27-12-0,17x2	38-20-0,21x6	65-4-0,2x2	75-6-0,2x2	95-8-0,25x6	
27-4-0,17x6	38-8-0,21x8	65-6-0,2x2	75-8-0,2x2	95-10-0,25x6	
27-9-0,17x6	38-10-0,21x8	65-8-0,2x2	75-12-0,2x2	95-12-0,25x6	
27-12-0,17x6	38-12-0,21x8	65-10-0,2x2	75-16-0,2x2	95-16-0,25x6	
27-13-0,17x6	38-16-0,21x8	65-12-0,2x2	75-4-0,2x3	95-20-0,25x6	
28-4-0,17x6	38-20-0,21x8	65-4-0,2x4	75-6-0,2x3	125-4-0,3x4	
28-8-0,17x6	48-8-0,2x2	65-6-0,2x4	75-8-0,2x3	125-6-0,3x4	
28-10-0,17x6	48-10-0,2x2	65-8-0,2x4	75-12-0,2x3	125-8-0,3x4	
28-12-0,17x6	48-12-0,2x2	65-10-0,2x4	75-16-0,2x3	125-10-0,3x4	
28-16-0,17x6	48-16-0,2x2	65-12-0,2x4	75-4-0,2x6	125-12-0,3x4	
28-20-0,17x6	48-20-0,2x2	65-4-0,2x6	75-6-0,2x6	125-4-0,3x6	
28-25-0,17x6	48-16-0,2x3	65-6-0,2x6	75-8-0,2x6	125-6-0,3x6	
28-4-0,17x7	48-8-0,2x4	65-8-0,2x6	75-12-0,2x6	125-8-0,3x6	
28-8-0,17x7	48-10-0,2x4	65-10-0,2x6	75-16-0,2x6	125-10-0,3x6	
28-10-0,17x7	48-12-0,2x4	65-12-0,2x6	95-4-0,25x2	125-12-0,3x6	

Пример условного обозначения сиффона с наружным диаметром D=28 мм, числом гофров n=10, толщиной слоя S=0,17 мм, числом слоёв z = 6 при заказе:

Сиффон 28-10-0,17x6 ГОСТ Р 55019-2012.

Сильфоны сварные стальные пластинчатые

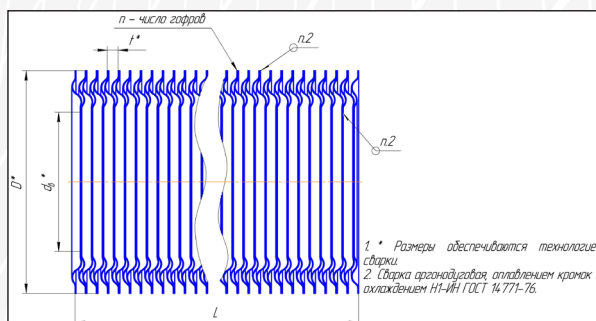
Пластинчатые сварные сильфоны – уникальные изделия, представляющие собой кольцевые мембраны заданного профиля, последовательно соединенные между собой сваркой по наружному и внутреннему диаметру.

Данные сильфоны обладают рядом существенных преимуществ перед цельнотянутыми сильфонами: больший рабочий ход; высокий ресурс работы; меньший разброс жесткости и т.д.

РФ не имеет общегосударственных стандартов по пластинчатым сильфонам,



при их заказе необходимо проконсультироваться со специалистом. При этом каждый пластинчатый сильфон, производимый на АО «СПЗ», имеет свое обозначение (например, ЦТКА.304555.017), которое обязательно указывать при заказе.



Обозначение, наименование	Технические параметры и характеристики
Сильфон сварной ЦТКА.304555.004 125x84x0,2	D-125мм, L-126мм, S-0,2мм*, t-1,5мм, n-84, d _в -107мм, рабочий ход ±75мм, марка материала 12X18H10T ГОСТ 5632-72.
Сильфон пластинчатый ЦТКА.304555.050 51x60x0,15	D-51мм, L-108мм, S-0,15мм*, t-1,8мм, n-60, d _в -38,3мм, Рабочий ход ±50мм, рабочее давление (наружное или внутреннее) 0,3 МПа, марка материала 12X18H10T ГОСТ 5632-72.
Сильфон сварной ЦТКА.304552.010-01 98x43x0,2	D-98мм, L-92мм, S-0,2мм*, t-2,15мм, n-43, d _в -82,3мм, рабочий ход ±36 мм, марка материала 12X18H10T ГОСТ 5632-72.
Сильфон пластинчатый ЦТКА.304555.017 35x130x0,1	D-35мм, L-130мм, S-0,1мм*, t-1мм, n-130, d _в -22мм, Рабочий ход ±70 мм, рабочее давление (наружное или внутреннее) 0,2 МПа, марка материала 20X13 ГОСТ 5632-72.
Сильфон пластинчатый ЦТКА.304555.005 28x112x0,2; 51x88x0,2	D-28мм, L-167мм, S-0,2мм*, t-1,5мм, n-112, d _в -18мм, рабочий ход ±100мм, марка материала 12X18H10T ГОСТ 5632-72. D-51мм, L-167мм, S-0,2мм*, t-1,9мм, n-88, d _в -38,3мм, рабочий ход ± 100мм, марка материала 12X18H10T ГОСТ 5632-72.
Сильфон сварной ЦТКА.304555.011 160x39x0,2	L-146 мм, d _в -100,3 мм, рабочий ход ± 90, рабочее давление (наружное или внутреннее) 0,2 МПа, марка материала 12X18H10T ГОСТ 5632-72.
Сильфон сварной ЦТКА.304552.009 78x15x0,2	D-78мм, L-23мм, S-0,2мм*, t-1,55мм, n-15, d _в -62,3мм, марка материала 12X18H10T ГОСТ 5632-72.

Сильфон пластинчатый ЦТКА.304555.016;...-01 51x60x0,1; 51x90x0,1	D-51мм, L-108мм, S-0,1мм*, t-1,8мм, n-60, d _в -38,3мм, рабочий ход ± 65 мм, рабочее давление (наружное или внутреннее) 0,3 МПа, марка материала 20Х13 ГОСТ 5632-72. D-51мм, L-162мм, S-0,1мм*, t-1,8мм, n-90, d _в -38,3мм, рабочий ход ± 65 мм, рабочее давление (наружное или внутреннее) 0,3 МПа, марка материала 20Х13 ГОСТ 5632-72.
Сильфон пластинчатый ЦТКА.304555.015 29x120x0,1	D-29мм, L-156мм, S-0,1мм*, t-1,3мм, n-120, d _в -18мм., рабочее давление (наружное или внутреннее) 0,2 МПа, марка материала 20Х13 ГОСТ 5632-72.
Сильфон пластинчатый ЦТКА.304555.049 28x90x0,1	D-28мм, L-117мм, S-0,1мм*, t-1,3мм, n-90, d _в -18мм, рабочий ход ± 60 мм, рабочее давление (наружное или внутреннее) 0,2 МПа, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.
Сильфон сварной ЦТКА.304552.020 160x81x0,2	D-160мм, L-307мм, S-0,2мм*, t-3,77мм, n-81, d _в -100,3мм, рабочий ход ± 180 мм, рабочее давление (наружное или внутреннее) 0,2 МПа, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.
Сильфон сварной Ф085.944.012; -01 ТУВ 25-2472.0066-88 35x30x0,1	D-35мм, L-30мм, S-0,1мм*, t-1мм, n-30, d _в -22мм, марка материала 20Х13 ГОСТ 5632-72. D-35мм, L-30мм, S-0,1мм*, t-1мм, n-30, d _в -18,8мм., марка материала 20Х13 ГОСТ 5632-72 (для -01 исполнения).
Сильфон сварной ЦТКА.30455.011 160x39x0,2	D-160мм, L-146мм, S-0,2мм*, t-3,77мм, n-39, d _в -100,3мм, рабочий ход ± 90 мм, рабочее давление (наружное или внутреннее) 0,2 МПа, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.
Компенсатор сильфонный АКШ-МЗ.2.999.001.99 28x124x0,2; 51x32x0,2; 51x72x0,2	D-28мм, L-186мм, S-0,2мм*, t-1,5мм, n-124, d _в -18мм, рабочий ход ± 100мм, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.
	D-51мм, L-60,8мм, S-0,2мм*, t-1,9мм, n-32, d _в -38,3мм, рабочий ход ± 100мм, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.
	D-51мм, L-136,8мм, S-0,2мм*, t-1,9мм, n-72, d _в -38,3мм, рабочий ход ± 100мм, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.
Сильфонный компенсатор АКЦН-МЗ.1.062.000.00 28x89x0,2; 51x31x0,2	D-28мм, L-134мм, S-0,2мм*, t-1,5мм, n-89, d _в -18мм, рабочий ход ± 100мм, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.
	D-51мм, L-58,9мм, S-0,2мм*, t-1,9мм, n-31, d _в -38,3мм, рабочий ход ± 100мм, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.
Сильфон пластинчатый ЦТКА.304555.057 104x14x0,4	D-104мм, L-51мм, S-0,4мм*, t-3,4мм, n-14, d _в -82,3 мм, рабочий ход сжатие 20 мм, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.
Сильфон 2М295.13.01.010-1 80x40x0,25, 80x24x0,25	D-80 мм, L-176 мм, S-0,25 мм*, t-3,8 мм, n-40, d _в -53 мм, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.
	D-80 мм, L-107,5 мм, S-0,25 мм*, t-3,8 мм, n-24, d _в -53 мм, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.
Сильфон сварной ЦТКА.304552.016 160x81x0,2	D-160мм, L-307мм, S-0,2мм*, t-3,77мм, n-81, d _в -100,3 мм, рабочий ход ± 177 мм, марка материала 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.

Примечания:

1. Обозначение сильфона, например 125x84x0,2: D-125 – наружный диаметр; n-84 – количество гофр; S-0,2 толщина мембран. L – длина сильфона в спокойном состоянии; дв – внутренний диаметр сильфона

2. По требованию заказчика количество гофров может быть изменено, а также к пластинчатому сильфону могут быть приварены концевые детали с индивидуальными конструктивными требованиями.

Данные сильфоны обладают рядом преимуществ перед цельнотянутыми сильфонами.

Пластинчатый сильфон, примененный в трубопроводной арматуре сильфонного типа, дает продление срока службы арматуры за счет увеличения циклопрочности сильфонного узла, это достигается более равномерным распределением деформационной нагрузки

на профилированный гофр. Кроме того, пластинчатый сильфон обладает наименьшей жесткостью.

Практические опыты на освоенных пластинчатых сильфонах производства АО «СПЗ» показали, что на единицу длины пластинчатый сильфон в сравнении с цельнотянутым обладает в 3 раза большим рабочим ходом, и в 2 раза меньшей жесткостью, при этом циклопрочность пластинчатого сильфона достигает 100 000 циклов, а цельнотянутого 12 000.

РФ не имеет общегосударственных стандартов по пластинчатым сильфонам, при их заказе необходимо проконсультироваться со специалистом, при этом каждый пластинчатый сильфон, производимый на АО «СПЗ», имеет своё обозначение (например, ЦТКА.304555.017), которое обязательно надо указывать при заказе.

Мембраны, коробки и блоки мембранные измерительные металлические

Мембраны, коробки и блоки мембранные измерительные металлические предназначены для манометрических приборов в качестве чувствительных элементов, а также используются как разделители двух сред и как гибкие уплотнители для перемещений в области давления или разрежения.

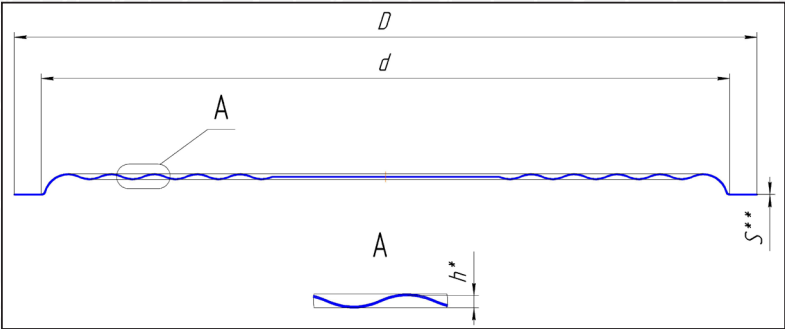
Мембраны металлические измерительные изготавливаются из сплава марки 36НХТЮ и бериллиевой бронзы марки БрБ2.

Выпускаются измерительные металлические мембраны диаметром от 20 до 127 мм при толщине от 0,045 до 0,32 мм.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

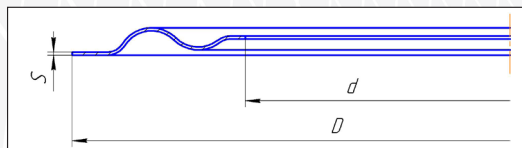
Перепад давления, кПа	1-60
Рабочий ход, мм	1,1-4,0
Гистерезис, %	0,5-1,0
Нелинейность, %	1,5-5,0



Обозначение изделия	Мембрана	Предел измерения давления, кПа (кгс/см²)		Размеры, мм			Ход, мм	Гистерезис, % не более	Нелинейность, % не более	D, мм	d, мм	Материал
		h*,max	S**									
ДТНМП (коробельные) Мембранная коробка 2Б5.888.339												
2Б5.888.339		2Б7.010.139-04	-1,00+0 (-100+0) 0+1(0+100) -0,5+0,5 (-50+ +50) -1,6+0 (-160+0) 0+1,6(0+160) -0,8+0,8 (-80+ +80) -2,5+0 (-250+0) 0+2,5(0+25)	1.0	0.060 _{max} 0.070 _{max}	12,16	0.55 _{max}	1.0	3.0	Ø 78	Ø73 _{max}	Лента 36НХТЮ 0,12х400-М ТУ14-1-1124-74
	2Б7.010.139-05											
2Б5.888.339-01		2Б7.010.139-06										
	2Б7.010.139-07											
2Б5.888.339-02		2Б7.010.139-08										
	2Б7.010.139-09		-1.25+1.25 (-125+ +125)									

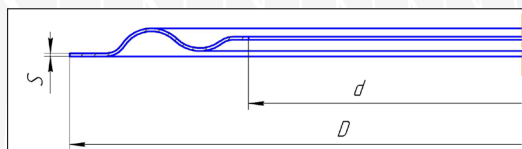
26

Мембрана 2Б5.892.162										
2Б5.892.162-01	2Б7.010.193-01	0±0,4(0±4,0)	0,35 _{-0,04}				Ø52 _{±0,06}	Ø40	Лента 36НХТЮ 5М 0,30х125М-О ГОСТ 14117-85	
2Б5.892.162-02	2Б7.010.193-02	0±0,6(0±6,0)	0,45 _{-0,04}					Лента 36НХТЮ 5М 0,50х125М-О ГОСТ 14117-85		
2Б5.892.162-03	2Б7.010.193-02	0±1,0(0±10)	0,57 _{-0,05}					Лента 36НХТЮ 5М 0,50х125М-О ГОСТ 14117-85		
2Б5.892.162-04	2Б7.010.193-03	0±1,6(0±1,6)	0,7 _{-0,05}				Ø52 _{±0,06}	Ø40	Лента 36НХТЮ 5М 0,30х125М-О ГОСТ 14117-85	
2Б5.892.162-05	2Б7.010.193-04	0±2,5(0±25)	1,0 _{-0,08}					Лента 36НХТЮ 5М 1,0х105М-О ГОСТ 14117-85		
2Б5.892.162-06	2Б7.010.193-05	0±4,0(0±4,0)	1,3 _{-0,09}							
САПФИР										
Сапфир 22	08.403.140		0,1 _{-0,02}				Ø46 _{±0,14}	Ø43±0,150	Лента 36НХТЮ 0,1х120-М-О ГОСТ 14117-85	
Сапфир 22	08.403.140-01		0,08 _{-0,01}							
Сапфир 22	08.403.140-21		0,1 _{-0,03}							
Сапфир 22	08.403.140-22		0,1 _{-0,02}				Ø72 _{±0,25}	Ø123±0,2	Лента 36НХТЮ 0,1х140-М-О ГОСТ 14117-85	
Сапфир 22	08.403.150		0,1 _{-0,02}							
Сапфир 22	08.403.150-01		0,06 _{-0,019}							
Сапфир 22	08.403.150-21		0,1 _{-0,03}				Ø55 _{±0,1}	Ø42,7±0,05	Лента 36НХТЮ 0,1х120-М-О ГОСТ 14117-85	
Сапфир 22	08.403.150-22			Лента 0,6х128МДТ (3И-843)-36НХТЮ (3И-702)0,1х350 ТУ14-1-3543-83						
Мембраны «Сигнал»										
Мембрана	2Б7.010.440		0,11 _{-0,02}				Ø66,6 _{-0,19}	Ø59,5±0,05	Лента 36НХТЮ 0,12х400-М-О ТУ14—1124-74	
	2Б7.010.440-01		0,08 _{-0,01}							Лента 36НХТЮ 0,1х80-М-О ГОСТ 14117-85
	2Б7.010.441									
	2Б7.010.441-01						Ø66,6 _{±0,150}	Ø60 _{±0,150}	Лента 36НХТЮ 0,12х400-М-О ТУ14—1124-74	
	2Б7.010.442									
	2Б7.010.442-01									
	2Б7.010.443						Ø55 _{±0,1}	Ø42,7±0,05	Лента 36НХТЮ 0,1х80-М-О ГОСТ 14117-85	
	2Б7.010.444									Лента 36НХТЮ 1,5х130-М-О ГОСТ 14117-85
2Б7.010.445										
ДМР										
ДМР	ЦТКА.752465.082		0,08 _{-0,01}				Ø66,6 _{±0,2}	Ø60	Лента 36НХТЮ 0,1-М-О ГОСТ 14117-85	
	ЦТКА.752465.082-01					Лента 0,1х100- ПН-НТ-НО- 12Х18Н10Т-2-8 ГОСТ 4986-79				
Разделитель PM5319	МП 7.010.043		0,8 _{-0,05}				Ø106,2		Лента 36НХТЮ 0,1х115М-О ГОСТ 14117-85	
«ИД-2»										
Блок мембранный ЦТКА 304564.054	ЦТКА.752465.083	0,2	0,07 _{-0,01}				Ø21,5 _{±0,1}	Ø19	Лента 36НХТЮ 0,1х120-М-О ГОСТ 14117-85	
ББМВ										
ББМВ270-00.001	Мембрана М40-13		0,06 _{-0,005}				Ø45	Ø40,47	Лента 36НХТЮ 0,12х200-М-О ГОСТ 14117-85	
ББМВ270-00.001-01			0,07 _{-0,005}							
ББМВ270-00.001-02			0,08 _{-0,005}							
ББМВ270-00.001-03			0,06 _{-0,005}							
ББМВ270-00.001-04			0,05 _{-0,005}							
ББМВ272-00.001	Мембрана М70-23		0,06 _{-0,005}				Ø76 _{±0,1}	Ø70,5	Лента 36НХТЮ 0,12х200-М-О ГОСТ 14117-85	
ББМВ272-00.001-01			0,05 _{-0,005}							
ББМВ272-00.001-02			0,07 _{-0,005}							
ББМВ272-00.001-03			0,08 _{-0,005}							
ББМВ272-00.001-04			0,09 _{-0,005}							



Обозначение изделия	Обозначение мембраны	Толщина S, мм	D, мм	d, мм	Материал
ЦТКА.304552.005	ЦТКА.752466.089	0,2 ±0,02	Ø125,3	Ø106,9	Лента -0,2x400-М-НТ-НО-12Х8Н10Т-3-В ГОСТ 4986-79
	ЦТКА.752466.090		Ø98	Ø82	
ЦТКА.304552.010-01	ЦТКА.752466.095				
	ЦТКА.752466.096	0,15 ±0,07	Ø51	Ø31	Лента -0,2x400-М-НТ-НО-12Х8Н10Т-3-В ГОСТ 4986-79
ЦТКА.304555.050	ЦТКА.752466.002				
	ЦТКА.752466.003				
ЦТКА.304555.043	ЦТКА.752466.035-01	0,2	Ø28,3	Ø17,7	Лента -0,2x400-М-НТ-НО-12Х8Н10Т-3-В ГОСТ 4986-79
	ЦТКА.752466.036-01		Ø51	Ø31	
ЦТКА.304555.044	ЦТКА.752466.001				
	ЦТКА.752466.099	0,1	Ø28	Ø17,7	Лента -0,2x400-М-НТ-НО-12Х8Н10Т-3-В ГОСТ 4986-79
ЦТКА.304555.049	ЦТКА.752466.035				
	ЦТКА.752466.036				
7М295.13.01.010-1	Э180.13.01.008	0,25	Ø80	Ø53	Лента 0,25x400-М-НТ-НО-12Х18Н10Т-3-В ГОСТ 4986-79
	Э180.13.01.007				
	ЦТКА.752466.008				
ЦТКА.304555.058	ЦТКА.752466.009	0,4	Ø104	Ø82	Лента 0,4x400-М-НТ-НО-12Х18Н10Т-3-В ГОСТ 4986-79
	ЦТКА.752466.024				
ЦТКА.304552.016	ЦТКА.752466.025		Ø160 _{±0,1}	Ø100	

Мембраны для сварных пластинчатых сильфонов из стали 20Х13



Обозначение изделия	Обозначение мембраны	Толщина S, мм	D, мм	d, мм	Материал
Ф085.944.012	Ф087.010.024	0,1	Ø35	Ø22	Лента 0,1x400-М-ВТ-О-20Х13-3-А ГОСТ 4986-79
	Ф087.010.025			Ø18,6	
Ф085.944.012-01	Ф087.010.024-01			Ø17,7	
	Ф087.010.025-01		Ø 51	Ø38	
ЦТКА.304555.015	ЦТКА.752466.004				
ЦТКА.304555.016	ЦТКА.752466.005				
	ЦТКА.752466.039				
	ЦТКА.752466.040				

Компенсаторы сильфонные осевые КСО-С

Компенсаторы сильфонные осевые КСО-С для систем отопления и водоснабжения

Предназначены для обеспечения эффективной защиты трубопроводов систем водоснабжения, отопления и других технологических трубопроводов от статических и динамических нагрузок, возникающих при температурных деформациях и вибрациях.

Преимущество над аналогами — применение в качестве компенсирующего



элемента полноценного сильфона (в отличие от металлорукава в изделиях других производителей), что обеспечивает высокую надежность и длительный срок службы компенсатора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Осевая компенсирующая способность (сжатие — растяжение), мм	40
Рабочее давление, МПа	1,6
Максимальная температура рабочей среды, °С	
- вода	150
- пар	250

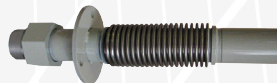
Условное обозначение	Обозначение по конструкторскому документу	Условный проход DN, мм	Строительная длина L*, мм	Наличие кожуха
КСО-С-20-1,6-40	ЦТКА 304555.041	20	285	Без кожуха
КСО-С-25-1,6-40	ЦТКА 304555.041-01	25	285	Без кожуха
КСО-С-20-1,6-40/К	ЦТКА 304555.042	20	285	С кожухом
КСО-С-25-1,6-40/К	ЦТКА 304555.042-01	25	285	С кожухом

* - размер для справок

Компенсаторы сильфонные осевые КСО-С для газовых систем

Предназначены для обеспечения эффективной защиты трубопроводов систем водоснабжения, отопления и других технологических трубопроводов от статических и динамических нагрузок, возникающих при температурных деформациях и вибрациях.

Отличительная особенность — рабочие среды: воздух, природный газ и другие газы, неагрессивные по отношению к применяемым конструкционным материалам.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Осевая компенсирующая способность (сжатие — растяжение), мм	40±20
Рабочее давление, МПа	1,6
Максимальная температура рабочей среды, °С	150

Условное обозначение	Обозначение по конструкторскому документу	Условный проход DN, мм	Строительная длина L*, мм	Наличие кожуха
КСО-С-25-1,6-40-Г	ЦТКА 304555.039-02	25	260	Без кожуха
КСО-С-32-1,6-40-Г	ЦТКА 304555.039	32	300	Без кожуха
КСО-С-25-1,6-40/К-Г	ЦТКА 304555.043-02	25	260	С кожухом
КСО-С-32-1,6-40/К-Г	ЦТКА 304555.043	32	300	С кожухом

* - размер для справок

Сильфонные узлы и сборки

Сильфонные узлы, предназначены для компенсации изменений длины трубопровода, снятия вибрационных нагрузок, герметизации трубопроводов, предотвращения разрушения и деформации трубопроводов.

Сильфонный узел позволяет эффективно решать практически все проблемы, связанные с деформацией трубопровода — температурные изменения, вибрация, необходимость герметизации. Их установка позволяет свести к минимуму риск деформации или полного разрушения.

Сильфонный узел, являющийся составной частью сильфонной трубопроводной арматуры



ры и выполняющий в ней роль герметизирующего органа. Он обеспечивает абсолютную герметичность рабочей зоны по отношению к окружающей среде, и не допускает протечек и выбросов транспортируемого продукта в атмосферу.

В условиях работы вредных производств химической, нефтегазоперерабатывающей, атомной и других отраслей промышленности

сильфонные узлы гарантируют биологическую защиту персонала и окружающей среды от действия активных и вредных продуктов при высоком и сверхвысоком давлении и температуре.

Мы имеем возможность разработки и изготовления сильфонных узлов (в том числе для нужд арматуростроения) по индивидуальным требованиям заказчика.

Сильфонные узлы на базе многослойных сильфонов

Сильфон ЛПА26002-010Б (в состав узла входит сильфон 28-12-0,17х3 ГОСТ 21744-83 08Х18Н10Т)	Сварка аргоно-дуговая оплавлением кромок с охлаждением по ГОСТ 14771-76. Сборка испытывается на герметичность по II классу ОСТ 5P0170-81 методом обдува гелием. а) на прочность водой давлением 5,0 МПа (50 кг/см ²) б) на плотность воздухом давлением 4,0 МПа (40 кг/см ²)
Сильфон КПЛВ.304553.016 (в состав узла входит сильфон 22-3-0,16х2 08Х18Н10Т)	Сварка аргоно-дуговая оплавлением кромок с охлаждением по ГОСТ 14771-76. Сборка испытывается на герметичность по II классу ОСТ 5P0170-81 методом обдува гелием. а) на прочность водой давлением 6,0 МПа (60 кг/см ²) б) на плотность воздухом давлением 4,0 МПа (40 кг/см ²)
Сильфон ЛПА 26002-025 В (в состав узла входит сильфон 38-18-0,20х3 ГОСТ 21744-83)	Сварка аргоно-дуговая оплавлением кромок с охлаждением по ГОСТ 14771-76. Сборка испытывается на герметичность по II классу ОСТ 5P0170-81 методом обдува гелием. а) на прочность водой давлением 6,0 МПа (60 кг/см ²) б) на плотность воздухом давлением 4,0 МПа (40 кг/см ²)
Сильфон ЛПА 26001-050 Е (в состав узла входит сильфон 63-12-0,20х4А ГОСТ 21744-83)	Сварка аргоно-дуговая оплавлением кромок с охлаждением по ГОСТ 14771-76. Сборка испытывается на герметичность по II классу ОСТ 5P0170-81 методом обдува гелием. а) на прочность водой давлением 5,0 МПа (50 кг/см ²) б) на плотность воздухом давлением 4,0 МПа (40 кг/см ²)
Сборка сильфонная СМ 26010-015-08 Б (в состав узла входит сильфон 22-12-0,16х4 ГОСТ 21744-83)	Сварка аргоно-дуговая оплавлением кромок с охлаждением по ГОСТ 14771-76. Сборка испытывается на герметичность по II классу ОСТ 5P0170-81 методом обдува гелием. а) на прочность водой давлением 20,0 МПа (200 кг/см ²) б) на плотность воздухом давлением 0,6 МПа (6 кг/см ²)
Сильфонная сборка СМ 26021-010-04 А (в состав узла входит сильфон 22-10-0,16х4 ГОСТ 21744-83)	Сварка аргоно-дуговая оплавлением кромок с охлаждением по ГОСТ 14771-76. Сборка испытывается на герметичность по II классу ОСТ 5P0170-81 методом обдува гелием. а) на прочность водой давлением 20,0 МПа (200 кг/см ²) б) на плотность воздухом давлением 0,6 МПа (6 кг/см ²)
Сильфонная сборка СТС 200.001.027 (в состав узла входит сильфон 22-10-0,16х5 ГОСТ 21744-83)	Сварка аргоно-дуговая оплавлением кромок с охлаждением по ГОСТ 14771-76. Сборка испытывается на герметичность по II классу ОСТ 5P0170-81 методом обдува гелием.

Сильфонные узлы на базе однослойных сильфонов

Узел сильфонный ЦТКА.304552.033 (в состав узла входит сильфон 85х16х0,16 36НХТЮ ГОСТ 21482-76)	Сварка контактная роликовая Кш-0,9-0,3 ГОСТ 15878-79. Сборка испытывается на герметичность по II классу ОСТ 5P0170-81 методом обдува гелием.
Узел сильфонный ЦТКА.304552.032 (в состав узла входит сильфон 63-15-0,16 12Х18Н10Т ГОСТ 22388-90)	Сварка аргоно-дуговая оплавлением кромок с охлаждением по ГОСТ 14771-76. Сборка испытывается на герметичность по II классу ОСТ 5P0170-81 методом обдува гелием.
Компенсатор БС.287.042 (в состав узла входит сильфон 38-12-0,16-1 12Х18Н10Т ГОСТ 22388-90)	Сварка аргоно-дуговая оплавлением кромок с охлаждением по ГОСТ 14771-76. Сборка испытывается на герметичность по II классу ОСТ 5P0170-81 методом обдува гелием.
Узел сильфонный АУДТ.304552.001 (в состав узла входит сильфон 65х10х0,10 12Х18Н10Т ТУ35-1923-88)	Сварка аргоно-дуговая оплавлением кромок с охлаждением по ГОСТ 14771-76. Сборка испытывается на герметичность по II классу ОСТ 5P0170-81 методом обдува гелием.
Узел сильфонный ЛЗТК.004 (в состав узла входит сильфон 48х18х0,16 12Х18Н10Т ГОСТ 21482-76)	Сварка аргоно-дуговая оплавлением кромок с охлаждением по ГОСТ 14771-76. Сборка испытывается на герметичность по II классу ОСТ 5P0170-81 методом обдува гелием.
Узел сильфонный ИНТП-180-11 (в состав узла входит сильфон 28,5х9х0,12-III ТУ 25.02.110737)	Пайка припоем Пвр Кр 2 ПОС 61 ГОСТ 21931-76. Сборка испытывается на герметичность по II классу ОСТ 5P0170-81 методом обдува гелием.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Рыков Сергей Александрович
Директор по продажам
Тел.: 8 (834-2) 33-37-56
Факс: 8 (834-2) 33-37-64
e-mail: spz-td@saranskpribor.ru



Лиясов Юрий Николаевич
Главный конструктор
Тел.: 8 (834-2) 29-63-67
Факс: 8 (834-2) 33-37-73
e-mail: spz-ogk2@saranskpribor.ru



Басыров Владимир Сергеевич
Заместитель главного конструктора
по сильфонной продукции
Тел.: 8 (834-2) 29-65-61
Факс: 8 (834-2) 33-37-73
e-mail: nach-sktb@saranskpribor.ru



Костенецкий Дмитрий Александрович
Начальник отдела продаж
Тел.: 8 (834-2) 29-63-53
Факс: 8 (834-2) 33-37-64
e-mail: kda_marketing@saranskpribor.ru



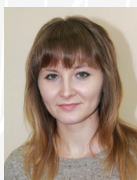
Фролов Алексей Серафимович
Заместитель начальника
отдела продаж
Тел.: 8 (834-2) 29-65-69
Факс: 8 (834-2) 33-37-60
e-mail: frolov_as@saranskpribor.ru



Имайкин Дмитрий Владимирович
Ведущий менеджер по продажам
сильфонной продукции
Тел.: 8 (834-2) 29-65-08
Факс: 8 (834-2) 33-37-60
e-mail: 13rus-td@saranskpribor.ru



Чикнайкина Инна Николаевна
Менеджер по продажам
сильфонной продукции
Тел.: 8 (834-2) 29-65-69
Факс: 8 (834-2) 33-37-60
e-mail: chiknajakina@saranskpribor.ru



Ишенина Екатерина Владимировна
Ведущий специалист группы
маркетинга
Тел./факс: 8 (834-2) 33-37-78
e-mail: spz-om@saranskpribor.ru



Ширкина Елена Александровна
Специалист группы маркетинга
Тел.: 8 (834-2) 29-65-79
Факс: 8 (834-2) 33-37-78
e-mail: spz-om@saranskpribor.ru

Приемная Генерального директора
Тел.: 8 (834-2) 29-65-18; факс: 8 (834-2) 33-37-58; e-mail: secretariat@saranskpribor.ru
Сайт АО «Саранский приборостроительный завод»: www.saranskpribor.ru
Тел.: 8-800-250-83-88 (многоканальный)

