

А Л Ь Б О М Т И П О В Ы Х К О Н С Т Р У К Ц И Й

ШТУЦЕРА ДЛЯ СОСУДОВ И АППАРАТОВ СТАЛЬНЫХ СВАРНЫХ

**ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ, РАЗМЕРЫ И
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

АТК 24.218.06-90

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения
 2. Нормативные ссылки
 3. Типы и основные параметры
 4. Общие технические требования
- Приложение А Вылеты штуцеров

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Центральное конструкторское бюро нефтеаппаратурь» (АО «ЦКБН»).
2. ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Указанием Министерства тяжелого машиностроения СССР от 20 сентября 1990 г. № ВА-002-1-8993.
3. ПЕРЕИЗДАНИЕ 1995 г. октябрь.
4. СРОК ПРОВЕРКИ - 2000 г.
Периодичность проверки - 5 лет.

АТК 24.218.06-90

А Л Ь Б О М Т И П О В Ы Х К О Н С Т Р У К Ц И Й

ШТУЦЕРА ДЛЯ СОСУДОВ И АППАРАТОВ СТАЛЬНЫХ СВАРНЫХ

**Типы, основные параметры, размеры и
общие технические требования**

Дата введения 1995-12-01

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий альбом типовых конструкций устанавливает типы, пределы применения, конструкцию и основные размеры штуцеров для сосудов и аппаратов, применяемых в нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и других смежных отраслях промышленности на условное давление от 0,6 до 16,0 МПа, температуру от минус 70 до 600 °С.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

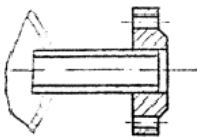
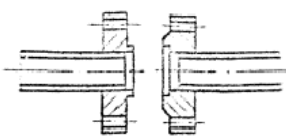
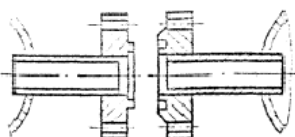
В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:
ГОСТ 380-88 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки.

- ГОСТ 550-75 Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Технические условия.
- ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой, калиброванный со специальной отделкой поверхности на углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия.
- ГОСТ 4543-71 Сталь легированная конструкционная. Марки и технические требования.
- ГОСТ 5520-79 Сталь листовая углеродистая низколегированная и легированная для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия.
- ГОСТ 5632-72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки и технические требования.
- ГОСТ 7350-77 Сталь толстолистовая коррозионностойкая, жаростойкая и жаропрочная. Технические условия.
- ГОСТ 8479-70 Поковки на конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия.
- ГОСТ 8731-87 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные и теплodeформированные. Технические условия.
- ГОСТ 8733-87 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплodeформированные. Технические условия.
- ГОСТ 9940-81 Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионностойкой стали. Технические условия.
- ГОСТ 9941-81 Трубы бесшовные холодно- и теплodeформированные из коррозионностойкой стали. Технические условия.
- ГОСТ 10706-76 Трубы стальные электросварные прямошовные. Технические требования.
- ГОСТ 12816-80 Фланцы арматуры соединительных частей и трубопроводов на P_y от 0,1 до 20,0 МПа (от 1 до 200 кгс/см²). Общие технические требования.
- ГОСТ 12620-80 Фланцы стальные плоские приварные на P_y от 0,1 до 2,5 МПа (от 1 до 25 кгс/см²). Конструкция и размеры.
- ГОСТ 12821-80 Фланцы стальные приварные встык на P_y от 0,1 до 20,0 МПа (от 1 до 200 кгс/см²). Конструкция и размеры.
- ГОСТ 14637-89 Прокат толстолистовой из углеродистой стали обыкновенного качества. Технические условия.
- ГОСТ 19201-89 Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия.
- ГОСТ 25054-81 Поковки из коррозионно-стойких сталей и сплавов. Общие технические условия.
- ОСТ 26-291-94 Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия.
- ОСТ 26-2043-91 Болты, шпильки, гайки и шайбы для фланцевых соединений. Технические требования.
- ТУ 14-3-460-75 Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов.
- ТУ 14-3-1905-93 Трубы бесшовные горячие и холоднодеформированные из коррозионностойкой стали марок 08Х22Н6Т(ЭП53), 08Х21Н6М2Т(ЭП54) и 10Х14Г14Н4Т (ЭИ711).

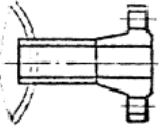
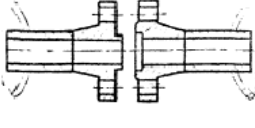
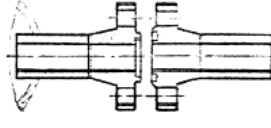
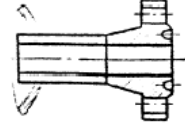
3. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

- 3.1. Альбом включает в себя рисунки, таблицы штуцеров, патрубков и общие технические требования.
- 3.2. Штуцера по конструкции и размерам предусматриваются пяти типов.
- Типы штуцеров, номенклатура и условия их применения в зависимости от давления и температуры должны соответствовать [таблице 1](#).
- Тип 1 - штуцера с фланцами стальными плоскими приварными на условное давление от 0,6 до 2,5 МПа и температуру от минус 70 до 300 °С ([рисунки 1 - 5](#), [таблицы 2 - 12](#));
- Тип 2 - штуцера с фланцами стальными приварными встык на условное давление от 0,6 до 16,0 МПа и температуру от минус 70 до 600 °С ([рисунки 6 - 11](#), [таблицы 13 - 25](#));
- Тип 3 - штуцера утолщенные цельнокованные прямые на условное давление от 1,6 до 16,0 МПа и температуру от минус 70 до 600 °С ([рисунки 12 - 15](#), [таблицы 26 - 31](#));
- Тип 4 - штуцера с утолщенными патрубками с фланцами приварными встык на условное давление от 1,6 до 16,0 МПа и температуру от минус 70 до 600 °С ([рисунки 16 - 21](#), [таблицы 32 - 43](#));
- Тип 5 - штуцера цельнокованные с шейкой на условное давление от 6,3 до 16,0 МПа и температуру от минус 70 до 600 °С ([рисунок 22](#), [таблицы 44 - 46](#)).
- (Измененная редакция, Изм. № 1).**

Номенклатура штуцеров

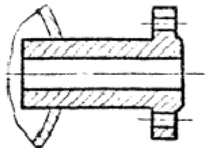
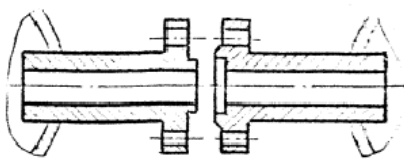
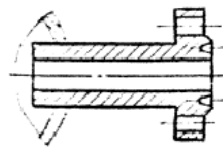
Наименование		Штуцера с фланцами стальными плоскими приварными с соединительным выступом				Штуцера с фланцами стальными плоскими приварными с выступом или впадиной				Штуцера с фланцами стальными плоскими приварными с шипом или пазом				
Тип 1														
		исполнение 1				исполнения 2, 3				исполнения 4, 5				
P_p , МПа (кгс/см ²)		0,6 (6)	1,0 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	0,6 (6)	1,0 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	0,6 (6)	1,0 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)
Проход условный, D_p , мм	15													
	20													
	25													
	32													
	40													
	50													
	80													
	100													
	150													
	200													
	250													
	300													
350														
400														
500														
Температура, °С		От минус 70 до 300												

Продолжение табл. 1

Наименование	Штуцера с фланцами стальными приварными встык с соединительным выступом	Штуцера с фланцами стальными приварными встык с выступом или впадиной	Штуцера с фланцами стальными приварными встык с шипом или пазом	Штуцера с фланцами стальными приварными встык под прокладку овального сечения
Тип 2				
	исполнение 1	исполнения 2, 3	исполнения 4, 5	Исполнение 6

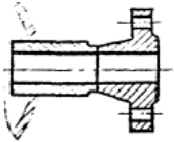
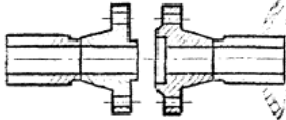
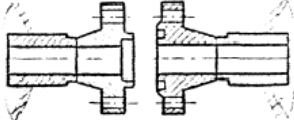
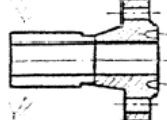
P_r , МПа (кгс/см ²)	1,0 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	0,6 (6)	1,0 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	6,3 (63)	0,6 (6)	1,0 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	6,3 (63)	6,3 (63)	10,0 (100)	16,0 (160)	
D_y , мм	15																			
	20																			
	25																			
	32																			
	40																			
	50																			
	80																			
	100																			
	150																			
	200																			
	250																			
	300																			
350																				
400																				
500																				
Температура, °С	От минус 70 до 600																			

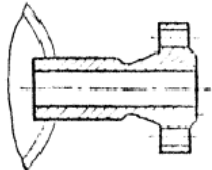
Продолжение табл. 1

Наименование	Штуцера утолщенные с соединительным выступом				Штуцера утолщенные с выступом или впадиной						Штуцера утолщенные под прокладку овального сечения			
Тип 2														
	исполнение 1				исполнения 2, 3						исполнение 4			
P_r , МПа (кгс/см ²)	1,0 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	0,6 (6)	1,0 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	6,3 (63)	6,3 (63)	10,0 (100)	16,0 (160)	
D_y , мм	15													
	20													
	25													
	32													
	40													
	50													
	80													
100														
150														
200														

250																			
300																			
350																			
400																			
500																			
Температура, °С	От минус 70 до 600																		

Продолжение табл. 1

Наименование	Штуцера утолщенные с соединительным выступом				Штуцера утолщенные с выступом или впадиной						Штуцера с фланцами стальными приварными встык с шипом или пазом						Штуцера утолщенные под прокладку овального сечения					
Тип 4																						
	исполнение 1				исполнения 2, 3						исполнения 4, 5						Исполнение 6					
P_p , МПа (кгс/см ²)	1,0 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	0,6 (6)	1,0 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	6,3 (63)	0,6 (6)	1,0 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	6,3 (63)	6,3 (63)	10,0 (100)	16,0 (160)			
D_p , мм	15																					
	20																					
	25																					
	32																					
	40																					
	50																					
	80																					
	100																					
	150																					
	200																					
	250																					
300																						
350																						
400																						
500																						
Температура, °С	От минус 70 до 600																					

Наименование		Штуцера цельнокованные под прокладку овального сечения		
Тип 5				
P_r , МПа (кгс/см ²)		6,3 (63)	10,0 (100)	16,0 (160)
D_r , мм	15			
	20			
	25			
	32			
	40			
	50			
	80			
	100			
	150			
	200			
	250			
300				
350				
400				
500				
Температура, °С		От минус 70 до 600		

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.2.1. Штуцера типа 1 с фланцами стальными плоскими приварными на условное давление от 0,6 до 2,5 МПа и температуру от минус 70 до 300 °С имеют пять исполнений:

исполнение 1 - с соединительным выступом на условное давление от 0,6 до 2,5 МПа (рисунок 1, таблицы 2 - 5);

исполнение 2 - с выступом на условное давление 1,0 до 2,5 МПа (рисунок 2, таблицы 6 - 8а);

исполнение 3 - с впадиной на условное давление от 1,0 до 2,5 МПа (рисунок 3, таблицы 6 - 8а);

исполнение 4 - с шипом на условное давление от 0,6 до 2,5 МПа (рисунок 4, таблицы 9 - 12);

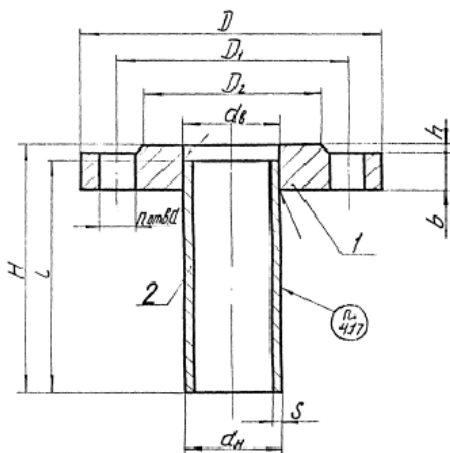
исполнение 5 - с пазом на условное давление от 0,6 до 2,5 МПа (рисунок 5, таблицы 9 - 12).

Размеры уплотнительных поверхностей «шип-паз» под фторопластовые прокладки должны соответствовать указанным на рисунках 4, 5 и в таблице 47.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Тип 1

Исполнение 1



1 - фланец по ГОСТ 12820
2 - патрубок

Рисунок 1

Таблица 2

P_y 0,6 МПа (6 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	d_e	D	D_1	D_2	b	h	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг	
25	33	100	75	60	12	2	11	4	150	155	32	3,5	1,1	
									210	215			1,2	
32	39	120	90	70	13	14	150		155	38	1,4			
							210		215		1,6			
40	46	130	100	80	15	3	18		150	155	45		4,0	1,7
									210	215				2,0
50	59	140	110	90	17	3	18	150	155	57	2,1			
								210	215		2,4			
80	91	185	150	128	15	3	18	150	155	89	5,0	4,0		
								210	215			4,6		
100	110	205	170	148	17	3	18	150	155	108		6,0	5,2	
								210	215				6,1	
150	161	260	225	202	17	3	18	150	155	159			7,9	
								210	215				9,2	

D_y	d_e	D	D_1	D_2	b	h	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг					
200	222	315	280	258	19				150	160	219	8,0	12,1					
									210	220			14,6					
250	276	370	335	312	20	3	18	12	150	160	273	10	17,4					
														210	220			21,3
														180	190			24,3
300	328	435	395	365	22	4	22	12	240	250	325	10	28,9					
														180	193			32,0
														240	253			38,5
350	380	485	445	415	24	4	22	16	200	213	426	12	40,0					
														260	273			47,5
														200	213			51,5
400	429	535	495	465	25	4	22	16	260	273	530	12	60,5					
														200	213			51,5
														260	273			60,5

Т а б л и ц а 3

P_y , 1,0 МПа (10 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	d_e	D	D_1	D_2	b	h	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг					
200	222	335	295	268	21	3	22	8	180	190	219	8	15,5					
													240	250			18,0	
250	276	390	350	320	23				4	22			12	180	191	273	10	22,4
								240			251				26,3			
								200			211				28,4			
300	328	440	400	370	24	4	22	12	260	271	325	10	33,0					
														200	213			37,5
														260	273			44,0
350	380	500	450	430	26	4	22	16	200	213	377	12	46,0					
														200	213			46,0
														260	273			53,5
400	429	565	515	482	28	4	26	20	260	273	426	12	63,0					
														230	243			63,0
														290	303			72,0

Т а б л и ц а 4

P_y , 1,6 МПа (16 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	d_e	D	D_1	D_2	b	h	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг				
80	91	195	160	133	21	3	18	4	160	165	89	5	5,4				
													220	225			6,0
100	110	215	180	158	23				4	18			8	160	165	108	6
								220			225				8,0		
								180			185				12,0		
150	161	280	240	212	25	4	22	8	240	245	153	6	13,2				
													160	190			17,6
203	222	335	295	258	27				4	22			12	240	250	219	8
								160			190				17,6		

250	276	405	355	320	28	3	26	12	180	190	273	10	26,0
300	328	460	410	370		4			16	240			250
350	380	520	470	430	30			20		200	210		377
400	429	580	525	462					34	33	260		
500	534	710	650	585	44		30	200			210	530	44,5
									260	270			
									230	240			59,2
									290	300			66,5
									240	255			93,8
									300	315			103,0

Таблица 5

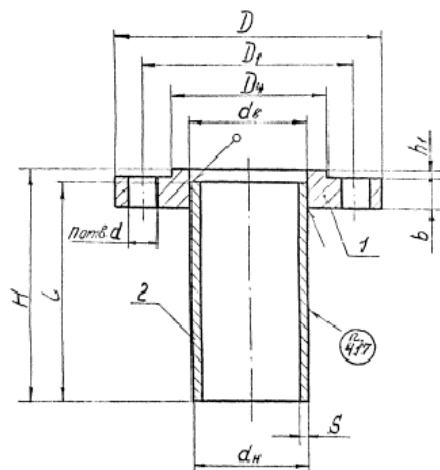
P_y 2,5 МПа(25 кг/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	d_e	D	D_1	D_2	b	h	d	n	l	H	d_H	S	Масса, кг					
15	19	95	65	47	14	2	14	4	150	155	18	3,5	0,9					
20	26	105	75	58	16				18	210			215	25	1,0			
25	33	115	85	68						18			22		150	155	32	1,3
32	39	135	100	78											3	8		210
40	46	145	110	88		3	12	160			165	45						1,6
50	59	160	125	102	3			16	220		225			57				1,7
80	91	195	160	133					3	20	160		165				89	2,3
100	110	230	190	158							3		26		220	225		108
150	161	300	250	212		3	30					180			185	159		
200	222	360	310	278	4			16				240		245	219			
250	276	425	370	335					4	33		180		190			273	
300	328	485	430	390							4	39	240	250				325
350	380	550	490	450		4	20						200	210		377		
400	429	610	550	505	4			20					260	270	426			
500	534	730	660	615					4	20			230	243			530	
											4	20	290	303				530
						4	20						250	263		530		
					4			20					310	323	530			
									4	20			260	273			530	
											4	20	320	333				530
						4	20									530		
					4			20							530			
									4	20							530	
											4	20						530
						4	20									530		
					4			20							530			
									4	20							530	
											4	20						530
						4	20									530		

Тип 1

Исполнение 2

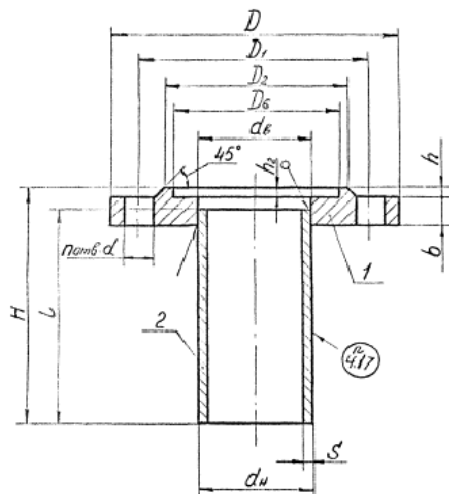


1 - фланец по ГОСТ 12820
2 - патрубок

Рисунок 2

Тип 1

Исполнение 3



1 - фланец по ГОСТ 12820
2 - пагрубок

Рисунок 3

Таблица 6

P_y 1,0 МПа(10 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	d_e	D	D_1	D_2	D_4	D_6	h_2	b	h	h_1	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг	
																	Исполнение	
																	2	3
200	222	335	295	268	259	260	3	21	3	4	22	8	180	190	219	8	16,0	15,5
													240	250			18,5	18,0
250	276	390	350	320	312	313	3	23	3	4	22	12	180	190	273	10	22,5	22,0
													240	250			26,5	26,0
300	328	440	400	370	363	364	4	24	4	5	22	12	200	210	325	10	28,5	28,0
													260	270			33,0	32,5
350	380	500	460	430	421	422	4	24	4	5	22	16	200	210	377	12	37,5	37,0
													260	270			44,0	43,0
400	429	565	515	482	473	474	4	26	4	5	26	16	200	210	426	12	46,0	45,0
													260	270			53,5	52,5

500	534	670	620	585	575	576		28				20	230 290	240 300	530		63,5 72,5	62,5 71,5
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--	----	--	--	--	----	------------	------------	-----	--	--------------	--------------

Таблица 7

P_y 1,6 МПа(16 кг/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	d_e	D	D_1	D_2	D_4	D_6	h_2	b	h	h_1	d	n	l	H	d_x	S	Масса, кг										
																	Исполнение		3								
																	2	3									
80	91	195	160	133	120	121	3	21	3	4	18	4	160	165	89	5	5,5	5,5									
								23					220	225			6,0	6,0									
100	110	215	180	158	149	150		25					3	4			22	8	160	165	108	6	7,5	7,0			
								27											180	185			8,0	8,0			
150	161	280	240	212	203	204	28	240	245	159	12	12			180	190			159	8			12,0	12,0			
							30	240	250	219					240	250							13,5	13,0	18,0	17,5	
200	222	335	295	268	253	260	4	3	4	5			26	16	180	190	273	10			20,5	20,0					
															34	200					210	325	16	12	260	270	26,5
250	276	405	355	320	312	313					44	260			270	377			20	20	200				210	30,0	30,0
												260			270						200				210	33,0	33,0
300	328	450	410	378	363	354		260	270	377	20	20	230	240	38,0		37,5										
								290	300				200	210	44,5		44,0										
350	380	520	470	438	421	422		290	300				426	20	20	240	255	51,0	50,0								
								300	315							240	255	59,0	58,5								
400	429	580	525	490	473	474				530	20	20				290	300	66,5	65,5								
																240	255	93,0	92,5								
500	534	710	650	610	575	576									300	315	102,5	102,0									

Таблица 8

P_y 2,5 МПа(25 кг/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	d_e	D	D_1	D_2	D_4	D_6	h_2	b	h	h_1	d	n	l	H	d_x	S	Масса, кг								
																	Исполнение		3						
																	2	3							
15	19	95	65	47	39	40	3	14	2		14	4	150	155	18	3,5	0,9	0,9							
								16					210	215			1,0	1,0							
20	26	105	75	58	50	51		18					150	155			25	14	4	150	155	32	3,5	1,3	1,3
								19					210	215			1,4			1,4					
25	33	115	85	68	57	58		150	155	32	150	155	1,6	1,6											
								210	215	38	160	165	1,7	1,7											
32	39	135	100	78	65	66							160	165	45	3,5	2,3	2,2							
													220	225			2,5	2,5							
40	46	145	110	88	75	76							160	165			2,8	2,8							

50	59	160	125	102	87	88	3	21	3	4	18	8	220	225	57	4,0	3,0	2,9
80	91	195	160	133	120	121		23					160	165			3,4	3,5
								25					220	225			3,7	3,8
100	110	230	190	158	149	150	3	27	4	22	8	160	165	89	5,0	5,7	5,7	
150	161	300	250	212	203	204						29	220			225	6,3	6,3
												31	180			185	8,6	8,5
200	222	30	310	278	259	260	4	32	4	26	12	240	245	159	6	9,5	9,4	
250	276	425	370	335	312	313						38	180			185	14,5	14,0
												40	240			245	16,0	15,5
300	328	485	430	390	363	364	4	38	4	33	16	180	190	273	8	21,0	21,0	
350	380	550	490	450	421	422						48	240			250	23,5	23,0
												44	180			190	30,5	30,5
400	429	610	550	473	474	474	4	40	4	39	20	200	210	325	10	34,5	34,5	
500	534	730	660	575	576	576						48	260			270	39,0	39,0
												48	230			243	44,0	43,5
500	534	730	660	575	576	576	4	48	4	5	33	16	290	303	377	12	59,5	59,0
													250	263			66,0	65,5
310	323	426	75,0	74,а														
500	534	730	660	575	576	576	4	48	4	5	39	20	260	273	530	12	82,0	82,0
													320	333			106,0	106,0
320	333	530	116,0	115,0														

Таблица 8

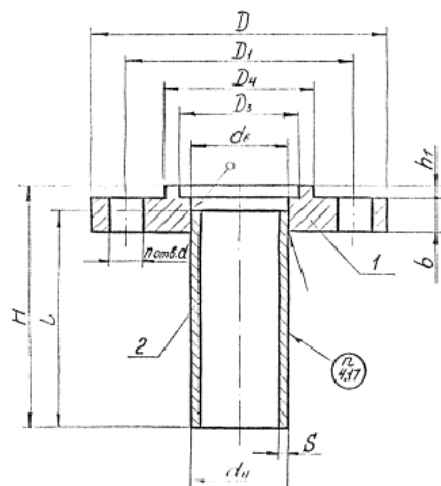
P_y 0,6 МПа (6 кгс/см²)
Размеры в миллиметрах

D_y	d_e	D	D_1	D_2	D_4	D_6	h_2	b	h	h_1	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг	
																	Исполнение	
																	2	3
200	222	315	280	258	249	250	3	19	3	4	18	8	180	190	219	8	13,4	13,1
													240	250			15,9	15,6
250	276	370	335	312	303	304		20	4	5	22	12	12	180	190	273	10	19,1
							240							250	23,0			22,7
300	328	435	395	365	356	357	4	22	4	5	22	16	200	210	325	12	25,5	25,1
													260	270			30,1	29,8
350	380	485	445	415	406	407	4	24	4	5	22	16	200	210	377	12	33,8	33,4
													260	270			40,3	39,9
400	429	535	495	465	456	457	4	25	4	5	22	16	200	210	426	12	39,2	38,8
													260	270			46,6	46,1
500	534	640	600	570	561	562	4	25	4	5	22	16	230	240	530	12	54,2	53,6
													290	300			63,4	62,8

(Измененная редакция, Изм. № 1).

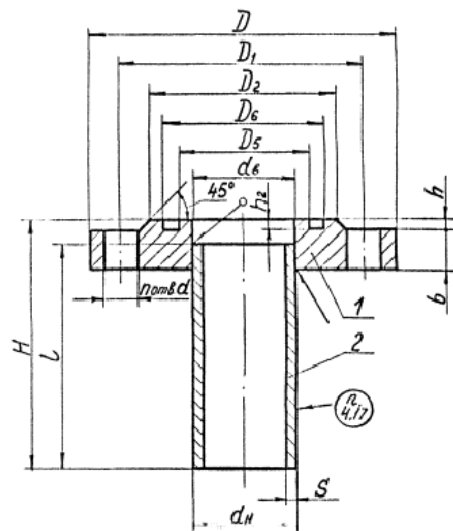
Тип 1

Исполнение 4



- 1 - фланец по ГОСТ 12820
- 2 - пагрубок

Рисунок 4
 Тип 1
 Исполнение 6



1 - фланец по ГОСТ 12820
2 - патрубок

Рисунок 5

Таблица 9

P_y 0,6 МПа (6 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	d_e	D	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	h_2	b	h	h_1	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг		
																			Исполнение		
																				4	5
25	33	100	75	60	41	50	40	52		12	2		11		150	155	32			1,2	1,2
															210	215				1,4	1,5
32	39	120	90	70	49	59	48	60		13			14	4	150	155	38		3,5	1,5	1,6
															210	215				1,7	1,7
40	46	130	100	80	55	69	54	70							150	155	45			1,8	1,8
															210	215				2,0	2,0
50	59	140	110	90	66	80	65	81							150	155	57		4,0	2,1	2,1
															210	215				2,3	2,3
																150	155			3,9	4,0

80	91	185	150	128	101	115	100	116	3	15	3	4	18	8	210	215	89	5,0	4,5	4,6											
100	110	205	170	148	117	167	116	138													17	19	18	8	150	155	108 <td rowspan="2">6,0</td> <td rowspan="2">6,0</td> <td rowspan="2">6,0</td> <td rowspan="2">6,0</td>	6,0	6,0	6,0	6,0
150	161	260	225	202	171	191	170	192																							
200	222	315	280	258	229	249	228	250	24	25	5	22	210	215	273 <td rowspan="2">10</td> <td rowspan="2">17,5</td> <td rowspan="2">17,5</td> <td rowspan="2">17,5</td>	10	17,5	17,5	17,5												
250	276	370	335	312	283	313	282	304												4	4	5	22	180	190	325 <td rowspan="2">12</td> <td rowspan="2">24,5</td> <td rowspan="2">24,5</td> <td rowspan="2">24,5</td>	12	24,5	24,5	24,5	
300	328	435	395	365	336	356	335	357	24	25	5	22	240	250	377 <td rowspan="2">12</td> <td rowspan="2">29,5</td> <td rowspan="2">29,5</td> <td rowspan="2">29,5</td>	12	29,5	29,5	29,5												
350	380	485	445	415	386	416	385	407												24	25	5	22	180	193	426 <td rowspan="2">12</td> <td rowspan="2">32,0</td> <td rowspan="2">32,0</td> <td rowspan="2">32,0</td>	12	32,0	32,0	32,0	
400	429	535	495	465	436	456	435	457	25	25	5	22	200	213	530 <td rowspan="2">12</td> <td rowspan="2">38,5</td> <td rowspan="2">38,5</td> <td rowspan="2">38,5</td>	12	38,5	38,5	38,5												
500	534	640	600	570	540	541	540	562												25	25	5	22	260	273	530 <td rowspan="2">12</td> <td rowspan="2">47,5</td> <td rowspan="2">47,5</td> <td rowspan="2">47,5</td>	12	47,5	47,5	47,5	
									25	25	5	22	260	273	530 <td rowspan="2">12</td> <td rowspan="2">60,5</td> <td rowspan="2">60,5</td> <td rowspan="2">60,5</td>	12	60,5	60,5	60,5												

Таблица 10

$P_y, 1,0 \text{ МПа} (10 \text{ кгс/см}^2)$

Размеры в миллиметрах

D_y	d_e	D	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	h_2	b	h	h_1	d	n	l	H	d_w	S	Масса, кг						
																			Исполнение						
																			4	5					
50	59	160	125	102	73	87	72	88	3	15	3	4	18	4	150	155	57	4	2,8	2,8	2,8				
															210	215						89	5	4,7	4,8
															150	155									
80	91	195	160	133	106	120	105	121	3	17	3	4	18	4	210	215	89	5	5,3	5,3	5,3				
															150	155						159	6	10,5	11,0
															180	185									
100	110	215	180	158	129	149	128	150	3	19	3	4	22	8	150	155	219	8	22,5	22,5	22,5				
															210	215						273	10	28,5	28,5
															180	190									
150	161	280	240	212	183	203	182	204	3	21	3	4	22	8	240	245	377	12	37,3	37,3	37,3				
															180	190						426	12	43,8	43,8
															240	250									
200	222	335	295	268	239	259	238	260	3	23	3	4	27	16	200	210	426	12	48,5	48,5	48,5				
															260	270						530	12	63,8	63,8
															260	270									
250	276	390	350	320	292	312	291	313	4	24	4	5	27	16	200	210	530	12	63,8	63,8	63,8				
															240	250						530	12	72,8	72,8
															260	270									
300	328	440	400	370	343	363	342	364	4	26	4	5	27	16	200	210	530	12	63,8	63,8	63,8				
															260	270						530	12	72,8	72,8
															260	270									
350	380	500	460	430	395	421	394	422	4	26	4	5	27	16	200	210	530	12	63,8	63,8	63,8				
															260	270						530	12	72,8	72,8
															260	270									
400	429	565	515	482	447	473	446	474	4	28	4	5	27	20	230	240	530	12	63,8	63,8	63,8				
															230	300						530	12	72,8	72,8
															230	300									

Таблица 11

$P_y, 1,6 \text{ МПа}(16 \text{ кг/см}^2)$

Размеры в миллиметрах

D_y	d_e	D	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	h_2	b	h	h_1	d	n	l	H	d_w	S	Масса, кг									
																			Исполнение									
																			4	5								
80	91	195	160	133	106	120	105	121	3	21	3	4	18	4	160	165	89	5	5,3	5,4								
										23												220	225			5,9	6,0	
100	110	215	180	158	129	149	128	150		25											8	160	165	108	6	7,1	7,1	
										27												220	225					8,1
150	161	280	240	212	183	203	182	204	4	30	4	22	8	12	180	185	159	8	12,0	12,0								
															28								240			245		
200	222	335	295	268	239	259	238	260							4	34			4	26	12	16	180	190	219	10	17,8	17,8
																							30					
250	276	405	355	320	292	312	291	313	4	44	5	30	16	20			200	210					325	12			26,3	26,3
																	34											
300	328	460	410	378	343	363	342	364							4	44	5	33	20	20	200	210			377	12	33,1	33,1
																					44							
350	380	520	470	438	395	421	394	422	4	44	5	33	20	20							200	210	426	12			44,5	44,0
																					44							
400	429	580	525	490	447	473	446	474							4	44	5	33	20	20	230	240			530	12	59,0	58,5
																					44							
500	534	710	650	610	549	575	548	576	4	44	5	33	20	20							240	255	530	12			93,5	93,5
																					44							

Таблица 12

$P_y, 2,5 \text{ МПа}(25 \text{ кг/см}^2)$

Размеры в миллиметрах

D_y	d_e	D	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	h_2	b	h	h_1	d	n	l	H	d_w	S	Масса, кг								
																			Исполнение								
																			4	5							
15	19	95	65	47	29	39	28	40	3	14	2	4	14	4	150	155	18	3,5	0,9	0,9							
										16												210	215			1,0	1,0
20	26	105	75	58	36	50	35	51		3					18	4			18	4	150	155	25	3,5	1,4	1,3	
																					19						
25	33	115	85	68	43	57	42	58	3		21	4	18	4			150	155			32	3,5			1,6	1,5	
																	23										
32	39	135	100	78	51	65	50	66		3					23	4	18	4	160	165			38	3,5	2,3	2,3	
																			21								
40	46	145	110	88	61	75	60	76	3		23	4	18	4					160	165	45	4,0			2,8	2,8	
																			23								
50	59	160	125	102	73	87	72	88		3					23	4	18	4	160	165			57	4,0	3,4	3,5	
																			23								
80	91	195	160	133	106	120	105	121	3		23	4	18	4					160	165	89	5,0			5,6	5,7	
																			23								

100	110	230	190	158	129	149	128	150	3	25	4	5	22	8	180	185	108	6,0	8,5	8,5		
150	161	300	250	212	183	203	182	204		27					240	245			159	9,5	9,5	
200	222	360	310	278	239	259	238	260		29					180	185			219	8	14,0	14,0
250	278	425	370	335	292	312	291	313		31					240	245					15,5	15,5
300	328	485	430	390	343	363	342	364	4	32	4	5	30	12	180	190	273	10	20,8	20,8		
350	380	550	490	450	395	421	294	422		38					240	250			325	10	23,5	23,5
400	429	610	550	505	447	473	446	474		40					180	190					377	12
500	534	730	660	615	549	575	548	576		48					240	250			34,5	35,0		
										4	4	5	33	16	200	210	426	12	39,0	39,5		
															260	270			44,0	44,5		
															230	243			59,0	59,5		
															290	303			65,5	66,0		
										4	4	5	39	20	250	263	530	12	74,5	75,0		
															310	323			82,5	82,5		
															260	273			107,5	108,5		
															320	333			116,5	117,5		

Пример условного обозначения штуцера D_y 500 мм, P_y 1,0 МПа, типа 1, исполнения 4, $l = 230$ мм, фланец из стали 20, патрубок из стали 20:

Штуцер 500 - 1,0 - 1 - 4 - 230 - 20 АТК 24.218.06-90.

То же, фланец из стали 10Г2, патрубок из стали 20:

Штуцер 500 - 1,0 - 1 - 4 - 230 - 10Г2 - 20 АТК 24.218.06-90.

То же, под фторопластовую прокладку:

Штуцер 500 - Ф - 1 - 4 - 230 - 10Г2 - 20 АТК 24.218.06-90.

3.2.2. Штуцера типа 2 с фланцами стальными приварными встык на условное давление от 0,6 до 16,0 МПа и температуру от минус 70 до 600 °С имеют шесть исполнений:

исполнение 1 - с соединительным выступом на условное давление от 1,6 до 4,0 МПа (рисунок 6, таблицы 13 - 15);

исполнение 2 - с выступом на условное давление от 0,6 до 6,3 МПа (рисунок 7, таблицы 16 - 20а);

исполнение 3 - с впадиной на условное давление от 0,6 до 6,3 МПа (рисунок 8, таблицы 16 - 20а);

исполнение 4 - с шипом на условное давление 1,6, 4,0 МПа (рисунок 9, таблицы 21; 22);

исполнение 5 - с пазом на условное давление 1,6, 4,0 МПа (рисунок 10, таблицы 21; 22);

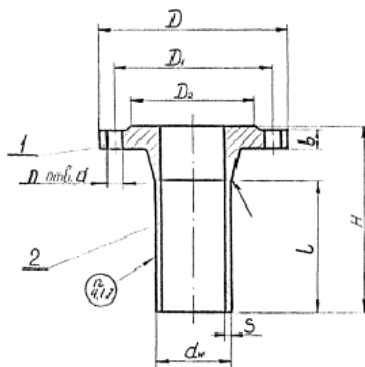
исполнение 6 - под прокладку овального сечения на условное давление от 6,3 до 16,0 МПа (рисунок 11, таблицы 23 - 25).

Размеры уплотнительные поверхностей «шип-паз» под фторопластовые прокладки должны соответствовать указанным на рисунках 9, 10 и в таблице 47.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Тип 2

Исполнение 1



1 - фланец по ГОСТ 12820-80
2 - патрубок

Рисунок 6

Таблица 13

P_y 1,6 МПа (16 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_2	b	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг
80	195	160	133	17	18	4	120	173	89	5	5,4
							180	233			6,1
100	215	180	158	19	22	8	120	173	108	6	6,7
							180	233			7,6
150	280	240	212	21	26	12	120	180	159	8	11,0
							180	240			12,5
200	335	295	268	23	30	16	120	181	219	10	16,8
							180	241			19,3
250	405	355	320	24	33	20	120	188	273	12	25,2
							180	248			29,0
300	460	410	370	28	37	24	150	220	325	14	34,5
							210	280			39,0
350	520	470	430	32	41	28	150	224	377	16	48,2
							210	284			54,7
400	580	525	482	38	45	32	160	239	426	18	62,6
							220	299			70,0
500	710	650	585	48	53	40	180	274	530	20	98,5
							240	334			107,8

P_y , 2,5 МПа (25 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_2	b	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг
100	230	190	158	21	22	8	120	132	108	6	8,3
							180	242			9,3
150	300	250	212	25	26		120	192	159		15,2
							180	252			16,6
200	360	310	278	27	30	12	120	199	219	22,5	
250	425	370	335	29			180	259		273	25,0
					120		199	10	32,2		
300	485	430	390	32	33		16		180	259	325
						150		234	45,0		
350	550	490	450	36	33	210		294	377	49,6	
						150		239		12	63,0
400	610	550	505	40	39	20	210	299	426		69,5
							160	264		84,5	
500	730	660	615	44	39		220	324	530	92,0	
							180	284		116,5	
							240	344			125,7

Таблица 15

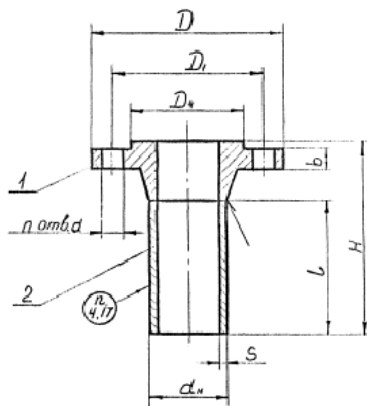
P_y , 4,0 МПа (40 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_2	b	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг
15	95	65	47	14	14	4	120	155	18	3,5	0,9
20	105	75	58				180	215			25
							120	156	32		
25	115	85	66				180	216			38
				120	158		45	1,5			
32	135	100	78	16	18			180	218		57
							120	165	4		
40	145	110	63	17	18		160	225			89
						120	168	5	2,7		
50	160	125	102	21	18	180	228		89	2,9	
						120	168	5		3,5	
80	195	160	133	21	18	180	228		89	3,8	
						120	178	5		6,1	
							180		238		

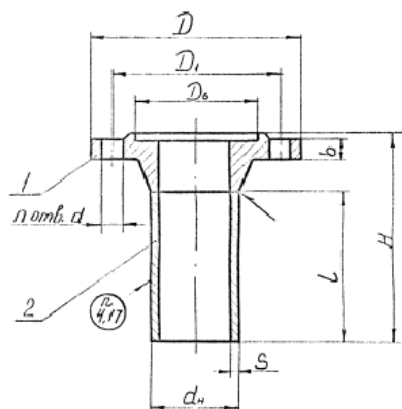
Тип 2

Исполнение 2



1 - фланец по ГОСТ 12821
2 - патрубок

Рисунок 7
Тип 2
Исполнение 3



1 - фланец по ГОСТ 12821
2 - пагрубок

Рисунок 8

Таблица 16

P_y 1,0 МПа (10 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_4	D_6	b	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг	
												Исполнение	
												2	3
200	335	295	259	260	19	22	8	120	183	219	8	16,0	15,5
								180	243			18,5	18,0
250	390	350	312	313	21	22	12	120	185	273	10	22,2	21,4
								180	245			26,0	25,3
300	440	400	363	364	22	22	12	150	215	325	10	31,0	29,4
								210	275			36,0	34,0
350	500	460	421	422	22	22	16	150	215	377	12	41,0	38,8
								210	275			47,4	45,3
400	565	515	473	474	24	26	16	160	225	426	12	50,0	47,3
								220	285			57,4	55,0
500	670	620	575	576	24	26	20	180	250	530	12	67,6	64,6
								340	310			76,8	73,8

Таблица 17

P_y 1,6 МПа (16 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_4	D_6	b	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг	
												Исполнение	
												2	3
80	195	160	120	121	17	18	4	120	175	89	5	5,4	5,3
								180	235			6,1	6,0
100	215	180	149	150	19	18	8	120	175	108	6	6,6	6,5
								180	235			7,5	7,4
150	280	240	203	204	21	22	12	120	182	159	8	11,0	10,5
200	335	295	259	260	23	26	12	180	242	219	8	12,5	12,0
								120	183			17,0	16,5
250	405	355	312	313	24	26	12	180	243	273	10	19,2	18,8
								120	190			23,0	22,0
300	460	410	363	364	28	26	16	180	250	325	10	27,0	26,0
								150	221			32,3	32,5
350	520	470	421	422	30	30	16	210	281	377	12	39,0	37,5
								150	225			48,2	45,6
400	580	525	473	474	32	30	16	210	285	426	12	54,7	52,1
								160	240			62,2	60,7
500	710	650	575	576	38	33	20	220	300	530	12	69,6	68,0
								180	275			98,0	96,7
								240	335			107,1	105,8

Таблица 18

P_y 2,5 МПа (25 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_4	D_6	b	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг	
												Исполнение	
												2	3
100	230	190	149	150	21	22	8	120	183	108	6	8,4	8,1
								180	243			9,3	9,0
150	300	250	203	204	25	26	8	120	193	159	6	15,3	14,6
								180	253			16,6	16,0
200	360	310	259	260	27	26	12	120	200	219	8	22,2	22,0
								180	260			24,7	24,4
250	425	370	312	313	29	30	12	120	200	273	10	32,0	31,0
								180	260			35,8	35,0
300	485	430	363	364	32	30	16	150	234	325	10	44,0	43,6
								210	294			48,7	48,3
350	550	490	421	422	36	33	16	150	239	377	12	62,0	61,0
								210	299			68,3	67,5
400	610	550	473	474	40	33	16	160	264	426	12	83,2	82,0
								220	324			93,5	89,5

500	730	660	575	576	44	39	20	180	284	530		115,8	114,0
								240	344			125,0	123,3

Таблица 19

P_y 4,0 МПа (40 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_4	D_6	b	d	n	l	H	d_w	S	Масса, кг			
												Исполнение			
												2	3		
15	95	65	39	40	14	14	4	120	157	18	3,5	0,9	0,9		
								180	217			1,0	0,9		
20	105	75	50	51				120	158	25		1,3	1,2		
								180	218			1,4	1,3		
25	115	85	57	58	16	18		120	160	32		15	1,4		
								180	220			1,7	1,6		
32	135	100	65	66				120	167	38		2,2	2,1		
								180	227			2,4	2,3		
40	145	110	75	76	17	18	120	169	45	2,6	2,5				
							180	229		2,8	2,7				
50	160	125	67	88			21	8	120	169	57	4,0	3,3		
									180	229		3,7	3,6		
80	195	160	120	121	120	179			89	5,0	5,8				
					180	239				6,7	6,5				
100	230	190	149	150	23	22	120	190	108	6,0	8,9	8,7			
							180	250			9,8	9,6			
150	300	250	203	204			120	193	159		16,0	15,5			
							180	253			17,5	17,0			
200	375	320	259	260	35	30	120	210	219	8	29,0	28,5			
							180	270			31,5	31,0			
250	445	385	312	313			39	33	120		223	273	10	45,0	44,5
									180		283			49,0	48,2
300	510	450	363	364	42	16			150	267	325	62,2		62,0	
									210	327		67,0		66,5	
350	570	510	421	422			48	39	150	271	377	12	86,0	84,2	
									210	331			92,5	91,0	
400	655	585	473	474	54	20			180	320	426		128,0	127,0	
									240	380			135,0	134,5	
500	755	670	575	576			50	45	180	325	530	14	160,0	158,0	
									240	385			171,0	169,0	

Таблица 20

P_y 6,3 МПа (63 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

D_y	D	D_1	D_4	D_6	b	d	n	l	H	d_w	S	Масса, кг	
												Исполнение	
												2	3
15	105	75	39	40	16	14	4	120	170	18	3,5	1,3	1,2
								180	230			1,4	1,3
20	125	90	50	51	18	18		120	178	25	4,0	2,1	2,0
								180	238			2,2	2,1
25	135	100	57	58	20	20		120	180	32		2,6	2,5
								180	240			2,8	2,7
32	150	110	65	66	21	21		120	184	38		3,4	3,3
								180	244			3,6	3,5
40	165	125	75	76	23	22		120	189	45		4,2	4,1
								180	249			4,5	4,4
50	175	135	87	88	27	27		120	191	57		5,2	5,1
								180	251			5,5	5,4
80	210	170	120	121	29	29	120	196	89	8,4		8,2	
							180	256		9,0		8,9	
100	250	200	149	150	35	35	8	120	202	108	6	12,5	12,3
								160	262			13,4	13,2
150	340	280	203	204	41	41	12	120	230	159	28,1	27,0	
								180	290		29,5	28,2	
200	405	345	259	260	45	45	12	120	235	219	8	43,5	41,1
								180	295		46,0	43,6	
250	470	400	312	313	39	39	12	150	270	273	10	63,5	60,0
								210	330		67,5	64,0	

Таблица 20а

P_y 0,6 МПа (6 кгс/см²)

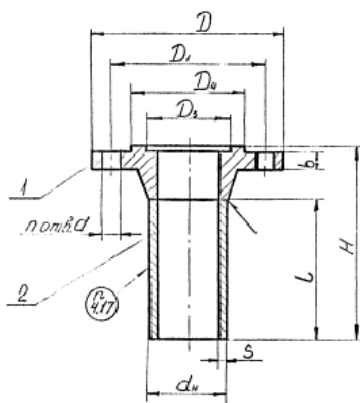
Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_4	D_6	b	d	n	l	H	d_w	S	Масса, кг		
												Исполнение		
												2	3	
15	80	55	33	34	10	11	4	120	152	18	3,5	0,6	0,5	
								160	212			0,6	0,6	
20	90	65	43	44	10	11		120	154	25		0,8	0,7	
								180	214			0,9	0,8	
25	100	75	51	52	12	12		120	154	32		1,1	1,0	
								180	214			1,2	1,2	
32	120	90	59	60	12	14		120	157	38		1,4	1,4	
								180	217			1,6	1,6	
40	130	100	69	70	12	14		120	159	45		1,8	1,7	
								180	219			2,0	1,9	
50	140	110	80	81	12	14		120	159	57		4	2,0	2,1
								180	219			2,5	2,4	
80	185	150	115	116	12	14	120	161	89	5	4,0	4,0		
							180	219		4,0	4,0			

100	205	170	137	138	13	18	8	180	221	108	6	4,6	4,7
150	260	225	191	192	15			120	162			4,9	4,8
								180	222			5,8	5,8
200	315	280	249	250	17	18	8	120	167	159	8	8,6	7,7
								180	227			9,9	9,0
250	370	335	303	304	18	22	12	120	174	219	10	14,3	12,7
								180	234			16,8	15,2
300	435	395	356	357	18	22	12	120	174	273	10	18,5	18,0
								180	234			22,4	22,0
350	485	445	406	407	18	22	12	150	205	325	10	26,0	26,0
								210	265			30,6	30,4
400	535	495	456	457	19	22	16	150	205	377	12	34,9	33,8
								210	265			41,3	40,3
500	640	600	561	562	19	22	16	160	215	426	12	39,3	39,0
								220	275			46,6	46,3
								180	235	530	12	56,7	53,5
								240	295			65,9	62,7

(Измененная редакция, Изм. № 1).

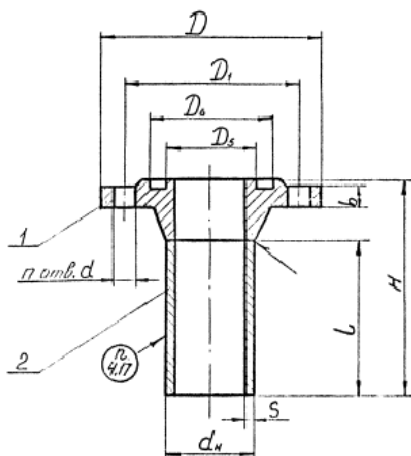
Тип 2
Исполнение 4



1 - фланец по ГОСТ 12821
2 - патрубок

Рисунок 9
Тип 2

Исполнение 5



1 - фланец по ГОСТ 12821
2 - патрубок

Рисунок 10

Таблица 21

P_y 1,6 МПа (16 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_3	D_4	D_5	D_6	b	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг	
														Исполнение	
														4	5
50	160	125	73	87	72	88	13	18	4	120	169	57	4	2,8	2,9
										180	229			3,1	3,2
80	195	160	106	120	105	121	17	120		174	89	5	5	5,3	5,4
								180		234				5,9	6,0
100	215	180	129	149	128	150	19	22	8	120	175	108	6	6,5	6,6
										180	235			7,4	7,5
150	280	240	183	203	182	204	19	120		182	159	6	6	10,5	11,0
								180		242				12,0	12,5
200	335	295	239	259	238	260	21	22	8	120	183	219	8	16,0	16,5
										180	243			18,5	19,0
										120	190	24,5	25,0		

250	405	355	292	312	291	313	23	26	12	180	250	273	10	28,5	29,0
300	460	410	343	363	342	364	24			150	221	325		33,3	33,8
										210	281			37,9	38,4

Таблица 22

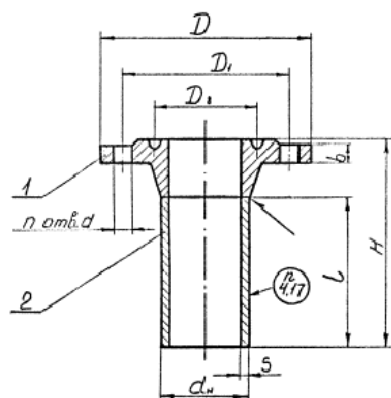
P_y 4,0 МПа (40 кгс/см)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_3	D_4	D_5	D_6	b	d	n	l	H	d_w	S	Масса, кг	
														Исполнение	
														4	5
15	95	65	29	39	28	40	14	14	4	120	157	18	3,5	0,9	0,9
										180	217			1,0	1,0
20	105	75	36	50	35	51	14	14	4	120	158	25	3,5	1,2	1,2
										180	218			1,3	1,3
25	115	85	43	57	42	58	14	14	4	120	160	32	3,5	1,5	1,5
										180	220			1,6	1,6
32	135	100	51	65	50	66	16	18	4	120	167	38	3,5	2,2	2,2
										180	227			2,4	2,4
40	145	110	61	75	60	76	16	18	4	120	169	45	3,5	2,6	2,6
										180	229			2,8	2,8
50	160	125	73	87	72	88	17	18	4	120	169	57	4,0	3,4	3,4
										180	229			3,7	3,7
80	195	160	106	120	105	121	21	22	8	120	179	69	5,0	5,9	6,0
										180	239			6,6	6,7
100	230	190	129	149	128	150	23	22	8	120	190	108	6	9,0	9,1
										180	250			9,9	10,0
150	300	250	163	203	182	204	27	26	12	120	193	159	6	15,5	16,0
										180	253			17,0	17,1
200	375	320	239	259	238	260	35	30	12	120	210	219	8	29,2	29,0
										180	270			31,7	31,5
250	445	385	292	312	291	313	39	33	12	120	223	273	10	44,7	45,2
										180	283			48,6	49,0
300	510	450	343	363	342	364	42	33	16	150	267	325	10	63,0	64,0
										210	327			67,5	68,5

Тип 2

Исполнение 6



1 - фланец по ГОСТ 12821
2 - патрубок

Рисунок 11

Таблица 23

P_y 6,3 МПа (63 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_8	b	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг
50	175	135	85	23	22	4	120	190	57	4	5,2
							180	250			5,5
80	210	170	115	27	25	8	120	195	89	5	8,1
							180	255			8,8
100	250	200	145	29	33	12	120	200	108	6	12,3
							180	260			13,2
150	340	280	205	35	39	16	120	228	159	8	27,0
							180	288			28,3
200	405	345	285	41	39	12	120	233	219	8	41,0
							180	293			43,5
250	470	400	320	45	39	10	150	268	273	10	60,0
							210	328			63,7
300	530	460	375	50	39	20	180	304	325	20	94,1
							240	364			103,0
350	595	525	420	56	39	20	180	324	377	20	128,1
							240	384			138,7

400	670	585	480	62	45		180	339	426	22	174,4
							240	399			187,5

Таблица 24

P_y 10,0 МПа (100 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_8	b	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг
50	195	145	85	25	26	4	120	191	57	7	7,0
							180	251			7,5
80	230	180	115	31	30	8	120	210	89	8	11,7
							180	270			12,7
100	265	210	145	35	33	12	120	220	108	10	17,3
							180	280			18,8
150	350	290	205	43	39	16	120	248	159	12	37,0
							180	308			39,7
200	430	360	265	51	45	20	150	293	219	18	67,2
							210	353			72,5
250	500	430	320	57	52	24	150	313	273	20	104,1
							210	373			111,6
300	585	500	375	66	52	16	180	354	325	20	154,8
							240	424			163,8
350	655	560	420	72	26	20	180	379	377	20	201,2
							240	439			211,8
400	715	620	480	76	26	22	180	384	426	22	290,6
							240	444			263,7

Таблица 25

P_y 16,0 МПа (160 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_8	b	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг
15	105	75	35	18	14	4	120	172	18	3,5	1,4
							180	232			1,5
20	125	90	45	20	18	4	120	178	25	4,0	2,3
							180	233			2,4
25	135	100	50	22	22	4	120	178	32	4,0	2,8
							180	238			2,9
32	150	110	65	25	26	4	120	187	38	5,0	3,5
							180	247			3,7
40	165	125	75	27	26	4	120	195	45	5,0	4,6
							180	255			4,9
50	195	145	95	27	26	4	120	198	57	7,0	7,4
							180	258			7,9

80	230	180	130	33		8	120	213	89	8,0	12,1
							180	273			13,0
100	265	210	160	37	30		120	223			18,0
							180	283	108	10	19,5
150	350	290	205	47	33	12	120	253	159	12	39,1
							180	313			41,8
200	430	360	275	57	39		150	298			219
						210	358	76,6			
250	500	430	330	65		150	318	273	20	111,0	
					210	378	118,5				
300	585	500	380	74	45	180	369			166,2	
						16	240	429	325	22	176,1

Пример условного обозначения штуцера с фланцем стальным приварным встык D_y 250 мм на P_y 1,6 МПа, типа 2 исполнения 4, $l = 180$ мм, фланец из стали 20, патрубок из стали 20:

Штуцер 250 - 1,6 - 2 - 4 - 180 - 20 АТК 24.218.06-90.

То же, фланец из стали 10Г2, патрубок из стали 20:

Штуцер 250 - 1,6 - 2 - 4 - 180 - 10Г2 - 20 АТК 24.218.06-90.

То же, под фторопластовую прокладку:

Штуцер 250 - 1,6 - Ф - 2 - 4 - 180 - 10Г2 - 20 АТК 24.218.06-90.

3.2.3. Штуцера типа 3 утолщенные цельнокованные прямые на условное давление от 1,6 до 16,0 МПа и температуру от минус 70 до 600 °С имеют четыре исполнения:

исполнение 1 - с соединительным выступом на условное давление 4,0 МПа (рисунок 12, таблица 26);

исполнение 2 - с выступом на условное давление 4,0, 6,3 МПа (рисунок 13, таблицы 27, 28);

исполнение 3 - с впадиной на условное давление 4,0, 6,3 МПа (рисунок 14, таблицы 27, 28);

исполнение 4 - под прокладку овального сечения на условное давление от 6,3 до 16,0 МПа (рисунок 15, таблицы 29 - 31).

Тип 3

Исполнение 1

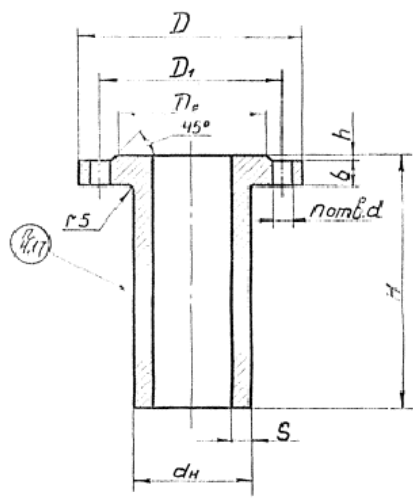


Рисунок 12

Таблица 26

P_y 4,0 МПа (40 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_2	b	h	d	n	H	d_n	S	Масса, кг
15	95	65	47	14	2	14	4	200	30	10	1,6
20	105	75	58						38		2,2
25	115	85	68						45		2,7
32	135	100	78						56	4,5	
40	145	110	88	16	3	18	8	64	14	5,0	
50	160	125	102					76		6,0	
60	195	160	133					112		16	11,5

Тип 3

Исполнение 2

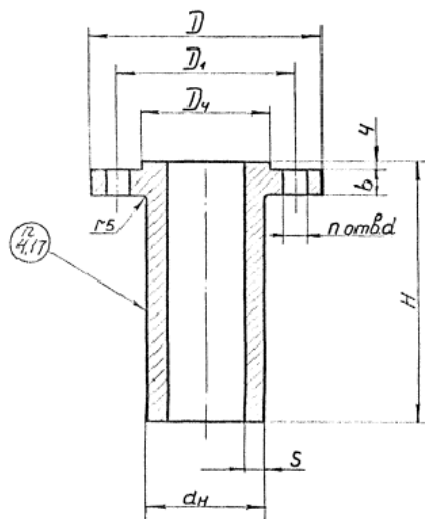


Рисунок 13
 Тип 3
 Исполнение 3

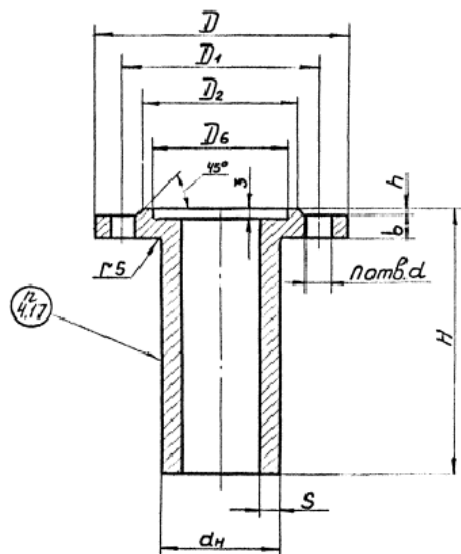


Рисунок 14

Таблица 27

P_y 4,0 МПа (40 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_2	D_4	D_6	b	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг	
													Исполнение	
													2	3
15	95	65	47	39	40	14	2	14	4	200	30	10	1,8	1,7
20	105	75	58	50	51						38		2,6	2,5
25	115	85	68	57	58						45		2,7	2,6
32	135	100	78	65	66	16	3	18	8	14	56	14	4,1	4,0
40	145	110	88	75	76						64		4,9	4,8
50	160	125	102	87	88						76		6,3	6,2
80	195	160	133	120	121	21					112	16	11,0	11,0

Таблица 28

P_y 6,3 МПа (63 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_2	D_4	D_6	b	d	n	l	H	d_n	S	Масса, кг		
													Исполнение		
													2	3	
15	105	75	47	39	40	16	2	14	4	240	38	16	3,2	3,1	
20	125	90	58	50	51	18		18					48	5,0	4,9
25	135	100	68	57	58	20		22					52	6,1	6,0
32	150	110	78	65	66	21							64	7,5	7,4
40	165	125	88	75	76	23	74		9,6	9,1					
50	175	135	102	87	88	23	3	8	86	20	120	12,3	11,8		
80	210	170	133	120	121	27						86	16,2	16,0	

Тип 3

Исполнение 4

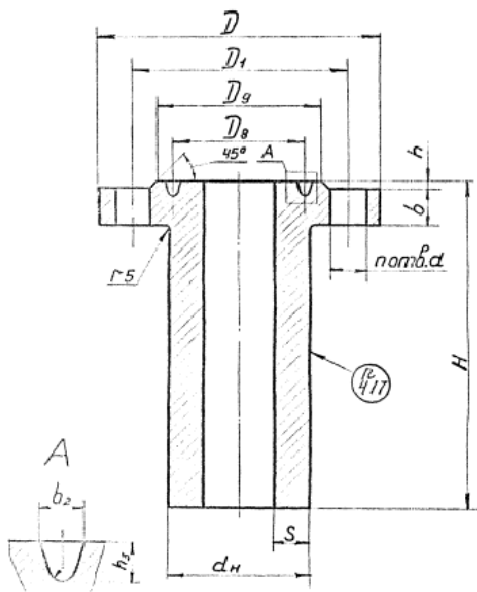


Рисунок 15

P_y 6,3 МПа (63 кгс/см)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_9	D_8	b	h	h_3	b_2	r	d	n	H	d_n	S	Масса, кг
50	175	135	102	85	23	3	8	12	4	22	4	240	86	20	11,0
80	210	170	133	115	27										8

Таблица 30

P_y 10,0 МПа (100 кгс/см)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_9	D_8	b	h	h_3	b_2	r	d	n	H	d_n	S	Масса, кг
50	195	145	102	85	25	3	8	12	4,0	26	4	260	86	20	12,8
80	230	180	150	115	31										8

Таблица 31

P_y 16,0 МПа (160 кгс/см)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_9	D_8	b	h	h_3	b_2	r	d	n	H	d_n	S	Масса, кг
15	105	75	55	35	18	2	6,5	9	2,8	14	4	300	38	16	3,3
20	125	90	58	45	20					18			48		5,0
25	135	100	68	50	22					18			52		5,7
32	150	110	78	65	25					22			64		8,4
40	165	125	88	75	25					22			76		13,4
50	195	145	115	95	27	3	8,0	12	4,0	26	8	320	124	24	16,3
80	230	180	150	130	33										8

Пример условного обозначения штуцера утолщенного, цельнокованного прямого D_y 50, на P_y 4,0 МПа, типа 3 исполнения 1, $H = 200$ мм из стали 10Г2:

Штуцер 50 - 4,0 - 3 - 1 - 200 - 10Г2 АТК 24.21806-90.

3.2.4. Штуцера типа 4 с утолщенными патрубками с фланцами приварными встык на условное давление от 1,6 до 16,0 МПа и температуру от минус 70 до 600 °С имеют шесть исполнений:

исполнение 1 - с соединительным выступом на условное давление от 1,6 до 4,0 МПа (рисунок 16, таблицы 32 - 34);

исполнение 2 - с выступом на условное давление от 1,6 до 6,3 МПа (рисунок 17, таблицы 35 - 38);

исполнение 3 - с впадиной на условное давление от 1,6 до 6,3 МПа (рисунок 18, таблицы 35 - 38);

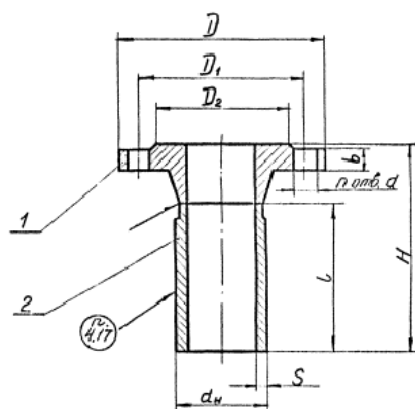
исполнение 4 - с шипом на условное давление 1,6, 4,0 МПа (рисунок 19, таблицы 39; 40);

исполнение 5 - с пазом на условное давление 1,6, 4,0 МПа (рисунок 20, таблицы 39; 40);

исполнение 6 - под прокладку овального сечения на условное давление от 6,3 до 16,0 МПа (рисунок 21, таблицы 41 - 43).

Размеры уплотнительных поверхностей «шип-паз» под фторопластовые прокладки должны соответствовать указанным на рисунках 19, 20 и в таблице 47.

Тип 4
Исполнение 1



1 - фланец по ГОСТ 12821
2 - патрубок

Рисунок 16

Таблица 32

P_y 1,6 МПа (16 кг/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_2	b	d	n	l	H	d_n	S	Исполнение патрубка поз. 2	Масса, кг	
80	195	160	133	17	18	4	180	233	95	10	2	8,1	
100	215	180	158			8			114			9,5	
150	280	240	212	22	240	168		12	17,0				
200	335	295	268		21	241		228	14	25,5			
250	405	355	320	23	26	12	200	268	245	22		34,0	
									286	16		39,0	
300	460	410	370	24	26	12	220	290	299	22		47,0	
									335	16		51,0	
									351	25		66,0	
									395	22			84,0

350	520	470	430	28				334	412	30	3; 4	101,0
400	580	525	482	32	30	16	260	339	442	22	2	102,0
									458	30	3; 4	118,0
500	710	650	585	38	33	20	310	404	545	22	2	159,0
									573	36	3; 4	208,0

Таблица 33

P_y 2,5 МПа (25 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_2	b	d	n	l	H	d_n	S	Исполнение паг рубка поз. 2	Масса, кг
100	230	190	158	21	22	8	180	241	121	12	2	12,5
150	200	250	212	25	26			12	200			251
						258	228			14		24,0
200	360	310	278	27	30	16	260	344	351	25		31,0
								363	30	3; 4		33,5
250	425	370	335	29	33	20	350	454	545	22		46,0
								560	30	2	54,0	
300	485	430	390	32	39	20	350	454	560	30	61,4	
								590	45	3; 4	66,5	
350	550	490	450	36	33	16	280	369	395	22	84,5	
								412	30	2	92,4	
400	610	550	505	40	33	16	300	404	432	40	103,0	
								442	30	3; 4	121,4	
500	730	660	615	44	39	20	350	454	478	40	143,6	
								458	30	2	133,0	
500	730	660	615	44	39	20	350	454	545	22	154,5	
								560	30	3; 4	181,5	
500	730	660	615	44	39	20	350	454	590	45	188,0	
								560	30	2	220,0	
500	730	660	615	44	39	20	350	454	590	45	278,2	
								560	30	3; 4	278,2	

Таблица 34

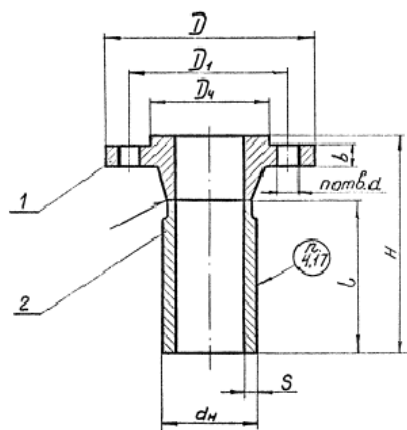
P_y 4,0 МПа (40 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_2	b	d	n	l	H	d_n	S	Исполнение паг рубка поз. 2	Масса, кг
15	95	65	47	14	14	4	180	215	32	10	2	2,0
20	105	75	58					216	38			2,5
25	115	85	68					218	45			2,8
32	135	100	78	225	50			3,7				
40	145	110	88	16	18	228	57	4,3				
50	160	125	102			17	68	5,4				

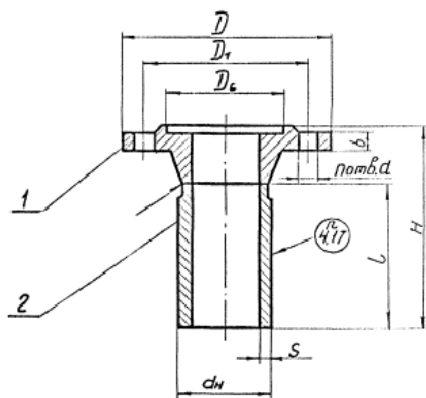
80	195	160	133	21	8	238	95	8,7
----	-----	-----	-----	----	---	-----	----	-----

Тип 4
Исполнение 2



1 - фланец по ГОСТ 12821
2 - патрубок

Рисунок 17
Тип 4
Исполнение 3



1 - фланец по ГОСТ 12821
2 - патрубок

Рисунок 18

Таблица 35

P_y 1,6 МПа (16 кг/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_4	D_6	b	d	n	l	H	d_x	S	Исполнение патрубка поз. 2	Масса, кг	
													2	3
80	195	160	120	121	17	18	4	180	235	95	10	2	8,1	8,0
100	215	180	149	150									8	9,4
150	280	240	203	204	19	22	8	180	242	168	12	2	17,0	16,5
200	335	295	259	260									243	228
250	405	355	312	313	23	26	12	200	270	245	22	2	34,0	33,5
										286	16		36,5	36,0
300	460	410	363	364	24	26	12	220	291	299	22	2	44,5	44,0
										335	16		51,0	49,0
350	520	470	421	422	28	26	16	260	335	351	25	3; 4	66,0	64,0
										395	22		84,0	81,5
400	580	525	473	474	32	30	16	260	340	412	30	3; 4	101,0	98,5
										442	22		102,0	100,0
500	710	650	575	576	38	33	20	310	405	458	30	3; 4	117,6	116,0
										545	22		2	158,0

Таблица 36

P_y 2,5 МПа (25 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_4	D_6	b	d	n	l	H	d_n	S	Исполнение патрубков поз. 2	Масса, кг		
													Исполнение		
													2	3	
100	230	190	149	150	21	22	8	180	243	121	12	2	12,5	12,0	
150	300	250	203	204	25	26			253	168			21,5	21,0	
										180			16	24,5	23,5
200	360	310	259	260	27	12	200	260	228	14	31,0		30,5		
250	425	370	312	313	29			30	280	245	22		39,0	38,7	
										286	16		45,4	44,6	
300	485	430	363	364	32	16	260	345	299	22	3; 4	53,3	52,5		
										314		30	61,1	60,3	
										335		16	2	65,1	64,6
350	550	490	421	422	36	33	16	280	370	395	22	2	84,5	83,0	
										412	30		3; 4	91,5	91,0
										432	40			101,4	100,5
403	610	550	473	474	40	33	16	300	405	442	22	2	120,4	119,5	
										442	22		3; 4	142,6	141,7
										458	30			132,0	131,0
500	730	660	575	576	44	39	20	350	455	478	40	3; 4	153,3	152,1	
										545	22		2	180,3	179,1
										560	30			187,0	185,0
												3; 4	219,2	217,5	
													277,5	275,8	

Таблица 37

P_y 4,0 МПа (40 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_4	D_6	b	d	n	l	H	d_n	S	Исполнение патрубков поз. 2	Масса, кг	
													Исполнение	
													2	3
50	160	125	87	88	17	18	4	180	229	68	10	2	5,4	5,3
80	195	160	120	121	21				239	95			8,7	8,5
100	230	190	149	150	23	22	8	250	121	12	12,9		12,6	
									127	16	15,0		14,7	
150	300	250	203	204	27	26	8	253	168	12	3; 4		21,7	21,1
									189	22			30,1	29,5
200	375	320	259	260	35	30	190	280	228	14	2	38,0	37,6	
									245	22		47,0	46,6	

250	445	385	312	313	39	33	12	230	333	260	30	3; 4	51,9	51,5
										299	22	2	71,1	70,3
										314	30	3; 4	76,8	76,0
325	36	88,7	87,9											
300	510	450	363	364	42		16	270	387	344	22	2	97,1	96,8
										363	30	3; 4	113,5	113,2
						373				36	121,0		120,7	
350	570	510	421	422	48	16	300	421	395	22	2	129,1	127,5	
									412	30	3; 4	150,2	148,6	
									442	45		184,0	182,4	
400	655	585	473	474	54	39	330	470	442	22	2	180,3	179,8	
									458	30	3; 4	204,6	204,1	
									478	40		235,0	234,6	
									498	50		264,0	263,6	
500	755	670	575	576	58	45	20	380	525	555	30	2	273,9	271,9
										585	45	3; 4	335,9	333,9
										605	55		375,3	373,3

Таблица 38

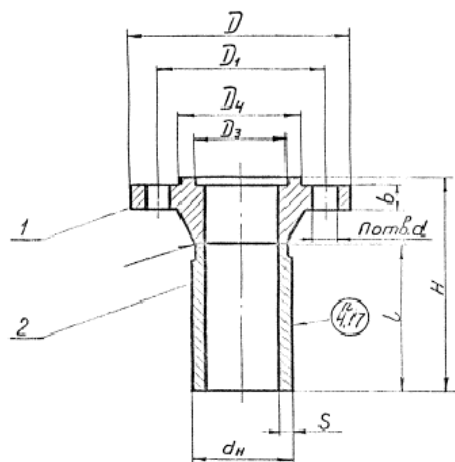
P_y 6,3 МПа (63 кг/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_4	D_6	b	d	n	l	H	d_n	S	Исполнение патрубков поз. 2	Масса, кг	
													Исполнение	
													2	3
50	175	135	87	88	23	22	4	180	251	68	10	2	7,2	7,1
80	210	170	120	121	27		8		26	256	95		10	11,1
						100				250	200		149	150
150	340	280	203	204	35		12	240	355					
						200				405	345		259	260
250	470	400	312	313	45		12	270	390			168		
						189				22	3; 4	42,3	41,0	
						228				14	2	56,2	53,8	
						245				22	3; 4	67,5	65,1	
						260				30	2	76,2	73,8	
318	470	400	312	313	45	12	270	390	390	290	22	2	93,1	89,6
										306	30	3; 4	105,3	101,8
										318	36	3; 4	113,8	110,3

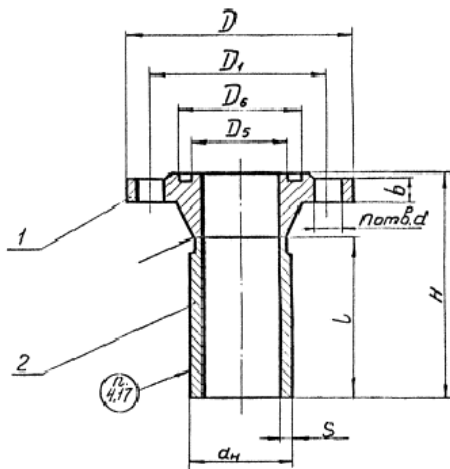
Тип 4

Исполнение 4



1 - фланец по ГОСТ 12821
2 - патрубок

Рисунок 19
Тип 4
Исполнение 5



1 - фланец по ГОСТ 12821
2 - патрубок

Рисунок 20

P_y 1,6 МПа (16 кг/см²)
Размеры в миллиметрах

Таблица 39

D_y	D	D_1	D_3	D_4	D_5	D_6	b	d	n	l	H	d_n	S	Исполнение патрубка поз. 2	Масса, кг	
															Исполнение	
															4	5
80	195	160	106	120	105	121	17	18	4	180	235	95	10	2	8,0	8,1
100	215	180	129	149	128	150						114			9,3	9,4
150	280	240	183	203	182	204	19	22	243	168	12	16,5	16,6			
200	335	295	239	259	238	260				228	14	24,5	24,7			
250	405	355	292	312	291	313	23	26	12	200	270	245	22		32,8	33,0
												286	16		38,0	38,2
300	460	410	343	363	342	364	24	26	12	220	291	299	22	45,9	46,1	
												335	16	49,3	49,8	
												351	25	64,6	65,1	

Таблица 40

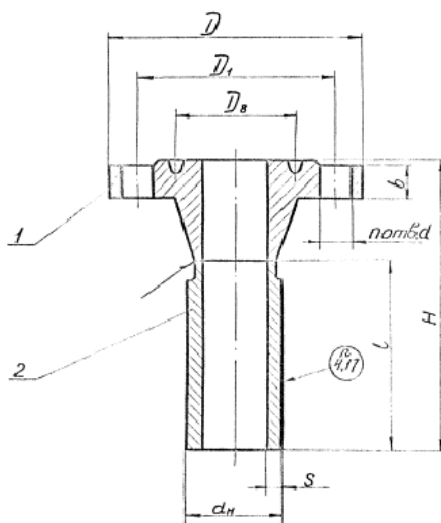
P_y , 4,0 МПа (40 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_3	D_4	D_5	D_6	b	d	n	l	H	d_n	S	Исполнение пагрубка поз. 2	Масса, кг	
															Исполнение 4	Исполнение 5
50	160	125	73	87	72	88	17	18	4	180	229	68	10	2	5,3	5,4
80	195	160	106	120	105	121	21				239	95			8,6	8,7
100	230	190	129	149	128	150	23	22	8	180	250	121	12	2	13,0	13,1
150	300	250	183	203	182	204	27				26	127			16	15,1
200	375	320	239	259	238	260	35	30	12	190	253	168	22	3,4	21,4	21,5
250	445	385	292	312	291	313	39				33	189			22	29,8
												228	14	2	38,2	38,0
												245	22		47,2	47,0
												260	30	3,4	52,7	51,9
												299	22	2	70,7	71,2
												314	30	3,4	76,4	76,9
												325	36		88,3	88,8

Тип 4

Исполнение 6



1 - фланец по ГОСТ 12821
2 - патрубков

Рисунок 21

Таблица 41

P_y 6,3 МПа (63 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_8	b	d	n	l	H	d_n	S	Исполнение патрубка поз. 2	Масса, кг
50	175	135	85	23	22	4	180	250	68	10	2	7,0
80	210	170	115	27		8		255	95			11,0
100	250	200	145	29	26		200	102	12,4			
								121	12,4			
150	340	280	205	35	33		308	127	16,3			
						168		18,4				
200	405	345	265	41	12	240	189	33,3				
							228	41,1				
250	470	400	320	45	39	270	245	53,7				
							260	65,0				
300	530	460	375	50	16	300	290	73,7				
							306	89,4				
350	595	525	420	56	39	340	318	101,5				
							351	113,3				
400	670	585	400	62	45	370	373	136,6				
							395	155,0				
							402	170,8				
							422	183,8				
							432	214,6				
							442	228,3				
							446	241,8				
							466	247,6				
							46	281,0				
							506	314,8				
								2	347,1			

Таблица 42

P_y 10,0 МПа (100 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_8	b	d	n	l	H	d_n	S	Исполнение патрубка поз. 2	Масса, кг
50	195	145	85	25	26	4	180	251	68	10	2	8,6
80	233	180	115	31		8	200	290	102			14
100	265	210	145	35	30			300	114	17,3		
									133	20	3, 4	25,7

150	350	290	205	43	33	12	220	348	176		2	47,3	
200	430	360	265	51	39		16	330	514	186	25	3; 4	51,8
										234	22	2	83,8
										250	30	3; 4	93,1
										262	36		100,3
250	500	430	320	57	45		16	360	559	299	30	2	143,4
										316	40	3; 4	160,1
										325	45		167,9
										344	30	2	203,5
300	585	500	375	66	52		16	380	584	363	40	3; 4	215,7
										384	50		248,8
										412	40		294,4
						432				50	326,0		
350	655	560	420	72	76	16	380	584	450	60	348,2		
									456	40	360,5		
									476	50	395,3		
									496	60	428,8		
400	715	620	480	76	52	16	380	584	516	70	460,8		

Таблица 43

P_y 16,0 МПа (160 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_8	b	d	n	l	H	d_n	S	Исполнение паг рубка поз. 2	Масса, кг								
15	105	75	35	18	14	4	220	272	36	12	2	2,8								
									44	16		3,6								
20	125	90	45	20	18			8	220	278		42	12	4,0						
												50	16	5,0						
												49	12	4,8						
												57	16	6,0						
25	135	100	50	22	22			12	220	287		12	12	5,9						
												16	7,0							
30	150	110	65	25	26					12		220	295	12	7,2					
														20	10,2					
40	165	125	75	27	30			12	220				298	70	12	10,1				
														85	20	13,3				
						102	14			16,9										
						114	20			19,1										
50	195	145	95	33	26	12	220	313	133	22	3; 4	26,4								
									20	2	52,4									
80	230	180	130	37	30			12	220	323	176	20	3; 4	52,4						
											30	60,5								
150	350	290	205	47	33	12	220			373	196	30		102,0						
											250	30		123,4						
								200	430	360	275	57		39	12	220	438	280	45	168,2
																		308	36	206,4
250	500	430	330	65	39	12	220	503	346	55	243,0									
									363	40										

300	585	500	380	74	45	16	360	549	384 414	50 65	270,0 306,7
-----	-----	-----	-----	----	----	----	-----	-----	------------	----------	----------------

Пример условного обозначения штуцера D_y 100 мм, на P_y 1,6 МПа, типа 4 исполнения 4, $S = 10$ мм, $l = 180$ мм, фланец из стали 20, патрубков из стали 20:

Штуцер 100 - 1,6 - 4 - 4 - 10 - 180 - 20 АТК 24.218.06-90.

То же, фланец из стали 20, патрубков из стали 10Г2:

Штуцер 100 - 1,6 - 4 - 4 - 10 - 180 - 20-10Г2 АТК 24.218.06-90.

То же под фторопластовую прокладку:

Штуцер 100 - 16 - Ф - 4 - 4 - 10 - 180 - 20 - 10Г2 АТК 24.218.06-90.

3.2.5. Штуцера типа 5 цельнокованные с шейкой, под прокладку овального сечения на условное давление от 6,3 до 16,0 МПа (рисунок 22, таблицы 44 - 46).

Тип 5

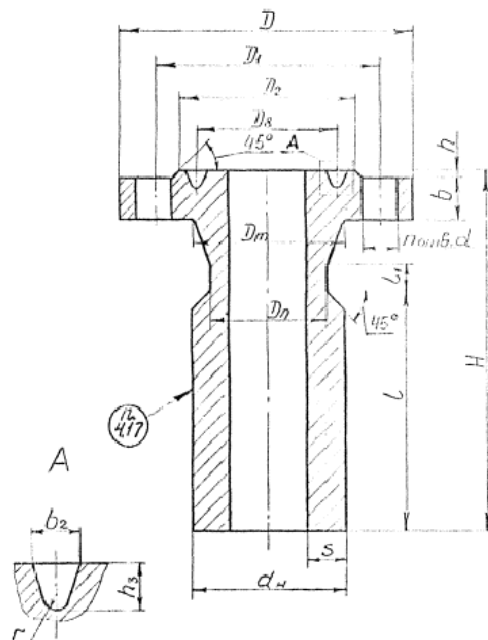


Рисунок 22

Таблица 44

P_y 6,3 МПа (63 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_2	D_8	D_m	D_n	b	h	h_3	b_2	r	d	n	l	l_1	H	d_n	S	Масса, кг				
100	250	200	158	145	140	110	29	3	8	12	4	26	8	153	42	260	121	12	16,3				
150	340	280	212	205	206	161	35					173		127			16	18,4					
200	405	345	285	265	264	222	41					33	12	213	46	353	245	22	41,1				
250	470	400	345	320	316	278	45							260			30	73,7					
300	530	460	410	375	370	330	50					4	8	12	4	39	16	243	50	388	290	22	89,4
																		237	56		306	30	101,5
350	595	525	465	420	430	382	56	4	8	12	4	39	16	16	274	50	424	318	36	113,3			
															264	60		351	30	136,6			
															254	70		373	40	155,0			
															314	56		395	50	170,8			
400	670	585	535	480	484	432	62	4	8	12	4	45	16	16	304	66	484	402	30	188,8			
															299	71		422	40	214,6			
															294	76		432	45	228,3			
															344	58		442	50	241,8			
															334	68		446	30	247,6			
															324	78		466	40	281,0			
314	88	486	50	314,8																			
																506	60	347,1					

Таблица 45

P_y 10,0 МПа (100 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_2	D_8	D_m	D_n	b	h	h_3	b_2	r	d	n	l	l_1	H	d_n	S	Масса, кг					
100	265	210	158	145	146	110	35	3	8	12	4	30	8	173	46	300	133	20	25,7					
150	350	290	212	205	214	161	43					33		193			176		47,3					
200	430	360	285	265	276	222	51					39	12	233	57	403	234	22	83,8					
														227	63		250	30	93,1					
250	500	430	345	320	340	276	57					4	8	12	4	45	16	16	273	57	463	262	36	100,3
																			263	67		299	30	143,4
								258	73	316	40								160,1					
								304	57	325	45								167,9					
300	585	500	410	375	400	330	66	4	8	12	4	45	16	16	294	67	514	344	30	203,5				
															294	67		363	40	215,7				
															284	77		384	50	248,8				

350	655	560	465	420	460	382	72	4	11	17	5,8	52	16	324	67	559	412	40	294,4
400	715	620	535	480	510	432	76							314	77		432	50	326,0
														304	87		450	60	348,2
														344	67		456	40	360,5
														334	77	584	476	50	395,3
														324	87		496	60	428,8
														314	97		516	70	460,8

Таблица 46

P_y 16,0 МПа (160 кгс/см²)

Размеры в миллиметрах

D_y	D	D_1	D_2	D_8	D_m	D_n	b	h	h_3	b_2	r	d	n	l	l_1	H	d_n	S	Масса, кг
100	265	210	158	160	146	110	37	3	8	12	4,0	30	8	193	49	323	133	22	26,4
150	350	290	212	205	214	161	47		10	14	4,2	33	12	213	46	373	176	20	52,4
200	430	360	285	275	276	222	57		11	17	5,8	39		263	50	438	196	30	60,5
														248	65		250	30	102,0
250	500	430	345	330	340	278	65	302	59	503	308	36	168,2						
300	585	500	410	380	400	330	74	4	14	23	3,5	45	16	283	78	549	346	55	206,4
														324	65		363	40	243,0
														314	75		384	50	270,0
														299	90		414	65	306,7

Пример условного обозначения штуцера D_y 100 мм, на P_y 16,0 МПа, типа 5, $S=22$ мм, $H=323$ мм, из стали 10Г2:

Штуцер 100 - 16 - 5 - 22 - 323 - 10Г2 АТК 24.218.06-90.

Таблица 47

Размеры уплотнительных поверхностей «шип-паз» под фторопластовые прокладки

D_y	P_y , МПа	D_3, D_5	D_4, D_6	h_1	h_2
15	До 6,3	22	34	4	3
	Св. 6,3 до 20	28	40		
20	До 6,3	32	44		
	Св. 6,3 до 20	35	51		
25	До 6,3	40	52		
	Св. 6,3 до 20	42	58		
32	До 6,3	48	60		
	Св. 6,3 до 20	50	66		
40	До 6,3	54	70		
	Св. 6,3 до 20	60	76		
50	До 6,3	65	81		
	Св. 6,3 до 20	72	88		
80	До 6,3	100	116		
	Св. 6,3 до 20	105	121		

100	До 6,3	116	138	6	5
	Св. 6,3 до 20	128	150		
125	До 6,3	145	167		
	Св. 6,3 до 20	154	176		
150	До 6,3	170	192		
	Св. 6,3 до 20	182	204		
200	До 6,3	228	250		
	Св. 6,3 до 20	238	260		
250	До 6,3	282	304		
	Св. 6,3 до 20	291	313		
300	До 6,3	335	357		
	Св. 6,3 до 20	342	364		
350	До 6,3	385	407		
	Св. 6,3 до 20	394	422		
400	До 6,3	435	457		
	Св. 6,3 до 20	446	474		
450	До 6,3	488	510		
	Св. 6,3 до 20	496	524		
500	До 6,3	540	562		
	Св. 6,3 до 20	548	576		

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.2.6. Патрубки штуцеров разработаны на условное давление от 0,6 до 16,0 МПа и температуру от минус 70 до 600 °С.

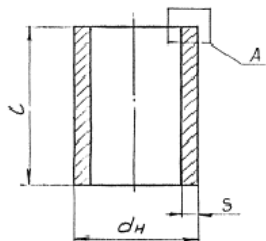
По конструкции и размерам патрубки предусматриваются четырех исполнений:

исполнение 1 - рисунок 23, таблица 48;

исполнение 2 - рисунок 23, таблица 49;

исполнение 3 - рисунок 23, таблица 50;

исполнение 4 - рисунок 23, таблица 50.



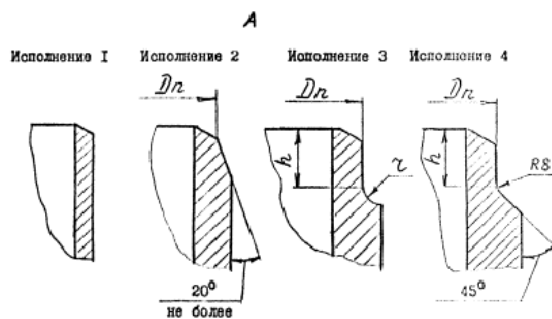


Рисунок 23

Таблица 48

Размеры в миллиметрах

D_y	d_n	s	l	Масса, кг	
15	18	3,5	120	0,2	
			150		
			180		
20	25		3,5	210	0,3
				120	0,2
				150	
		180	0,3		
		4,0		210	0,4
				120	0,2
180	0,4				
25		32	3,5	120	
				150	
	180			0,4	
	4,0		210		0,5
			120		0,3
			180	0,5	
32	38	3,5	120		
			150		
			160	0,5	
			180		
			210		0,6
			220	0,7	
		4,0	3,5	120	0,4
				180	
				120	
				180	
				120	0,5

40	45	5,0	180	0,7		
			120	0,4		
		3,5	150	0,5		
			160	0,6		
			180			
			210	0,8		
			220			
			4,0	120	0,5	
		180		0,7		
		5,0	120	0,6		
180	0,9					
50	57	4,0	120	0,6		
			150	0,8		
			160			
			180	0,9		
			210	1,1		
			220	1,2		
		7,0	120	1,0		
			180	1,6		
		80	89	5,0	120	1,2
					150	1,6
160	1,7					
180	1,9					
210	2,2					
220	2,3					
8,0	120			1,9		
	180			2,9		
100	108			6,0	120	1,8
					150	2,3
		160	2,4			
		180	2,7			
		210	3,2			
		220	3,3			
		240	3,6			
		10,0	120		2,9	
			180	4,4		
		150	159	6,0	120	2,7
150	3,4					
180	4,1					
210	4,8					
240	5,4					
12,0	120				5,2	
	180			7,8		
200	219			8,0	120	5,0
		150	6,2			
		180	7,5			
		210	8,7			
		240	10,0			

		18,0	150	13,4		
			210	18,7		
250	273	10,0	120	7,8		
			150	9,7		
			180	11,7		
		20,0	210	13,6		
			240	15,6		
			150	18,7		
300	325	10,0	210	26,2		
			150	11,7		
			180	14,0		
			200	15,5		
			210	16,3		
			240	18,6		
		20,0	260	20,2		
			180	27,1		
			240	36,1		
		350	377	12,0	180	29,6
					240	39,5
					150	16,2
180	19,4					
200	21,6					
210	22,7					
400	426	12,0	230	24,8		
			240	25,9		
			260	28,1		
			290	31,3		
			320	34,6		
			180	31,7		
		20,0	200	35,2		
			240	42,3		
			60	45,8		
			160	19,6		
			180	22,1		
			200	24,5		
400	426	12,0	220	27,0		
			230	28,2		
			240	29,4		
			250	30,6		
			260	31,9		
			290	35,5		
		22,0	310	38,0		
			180	39,5		
			240	52,6		
			180	27,6		
			200	30,7		
			230	35,3		
			240	36,8		

500	530	12,0	260	39,9
			290	44,5
			300	46,0
		14,0	320	49,1
			180	32,1
			240	42,8

Пример условного обозначения патрубка исполнения 1, $d_n = 32$ мм, $S = 3,5$ мм, $l = 150$ мм, из стали 10Г2:

Патрубок 1 - 32 - 3,5 - 150 - 10Г2 АТК 24.218.06-90.

Таблица 49

Размеры в миллиметрах

D_y	d_n	S	D_m	l	Масса, кг	
15	32	10	19	180	1,2	
	36	12		220	1,6	
	44	16			2,4	
20	38	10	26	180	1,5	
	42	12		220	2,0	
	50	16			3,0	
25	45	10	33	180	1,6	
	49	12		220	2,4	
	57	16			3,6	
32	50	10	39	180	1,8	
	57	12		220	2,9	
	63	16			4,0	
40	57	10	46	180	2,1	
	63	12		220	3,3	
	77	20			6,2	
50	68	10	58	180	2,6	
	70	12		220	3,8	
	85	20			7,0	
80	95	10	90	180	3,9	
	102	14		200	5,5	
				220	6,1	
100	114	10	110	180	4,6	
	121	12			5,8	
	127	16			7,9	
150	168	12	161	180	8,5	
	176	20			200	9,1
					220	15,4
	180	16			240	18,5
228	14		180	11,5		
			180	13,5		
			100	14,0		

200	234	22	222	240	17,7
	245			260	30,0
				180	21,8
250	286	16	278	190	23,0
	290	22		240	29,0
	299			200	21,3
				270	39,3
	30	200		29,2	
300	335	16	330	230	33,8
	344	22		300	58,0
		30		220	27,7
	351	25		260	32,7
		30		270	46,5
				330	75,7
220		43,0			
350	395	22	382	260	51,0
	402	30		300	63,6
				260	51,8
	280	55,8			
400	442	22	432	300	59,5
	446	30		340	92,4
				260	58,8
	300	68,0			
500	545	22	535	330	74,8
	555	30		370	112,7
				310	87,2
	350	90,5			
				360	145,9

Пример условного обозначения патрубков исполнения 2, $d_n = 12$ мм, $l = 180$ мм, из стали 10Г2:

Патрубок 2 - 57 - 12 - 180 - 10Г2 АТК 24.218.06-90.

Таблица 50

Размеры в миллиметрах

D_y	d_n	S	D_n	l	h	r^*	Масса, кг
80	114	20	90	200	20	12	7,1
				220			8,9
100	133	22	110	200		11	10,2
				220			11,3
150	186	25	161	180		13	19,9
	189	22		200			13,6
	196	30		240		14	16,9
	250			18		26,6	
				260		14	39,3
				290			44,2

200	260		222	190		19	27,9	
	262	36		240			37,7	
	280	45		260			46,4	
	306	30		290			65,5	
250	308	36	278	270		14	51,4	
	314	30		335	21	15	76,0	
	316	40		200			37,0	
	318	36		230	20	18	39,5	
	325	45		300	21	19	74,7	
	346	55		270	20	20	60,0	
				230		24	51,4	
				300	22	23	82,5	
300	363	30	330	335		34	114,2	
		40		260	20	17	59,1	
	373	36		270				62,9
		40		330	24			97,0
	384	50		360				106,4
		305		40	270	20	22	70,4
	414	65		300		26	88,0	
	350	412		30	382	330		
40			360	23		27	133,4	
422			45	300		20	33	103,8
			50	360		23	42	170,1
432		45	260				69,1	
		50	280			15	74,8	
442		45	300				80,6	
		50	360	20		25	124,8	
450	60	340		20	118,2			
456	40	280			97,0			
400	458	30	432	340		25	131,9	
		40		360	25		156,4	
		40		300	20	30	114,4	
	476	50	432	340			145,3	
		40		360	26	34	178,7	
	478	40	432	380	28	12	149,4	
		50		260			75,0	
	486	50	432	300	20	13	89,7	
		60		330			99,1	
	498	50	432	370	23	17	146,1	
		60		380	28	22	184,2	
506	60	432	300	20	23	116,7		
	70		330			129,6		
516	70	432	370	23	27	179,9		
	30		380	28	32	217,7		
560	30	432	330	20	33	158,6		
			370	23	37	212,2		
			380	28	42	249,7		
			350		13	131,0		

500	573	36	535	310	20	19	137,0
	585	45		380		25	207,9
	590			350		28	189,3
	605	55,		380		35	247,3

* Для исполнения 3.

Пример условного обозначения патрубка исполнения 3, $d_n = 114$ мм, $S = 20$ мм, $l = 200$ мм, из стали 10Г2:

Патрубок 3 - 114 - 20 - 200 - 10Г2 АТК 24.218.06-90.

То же исполнения 4:

Патрубок 4 - 114 - 20 - 200 - 10Г2 АТК 24.218.06-90.

4. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 4.1. Штуцера сосудов и аппаратов должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего альбома, ОСТ 26-291 по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.
- 4.2. Конструкция и размеры плоских фланцев должны соответствовать [ГОСТ 12820](#), фланцев приварных встык - [ГОСТ 12821](#). Технические требования на фланцы должны соответствовать [ГОСТ 12816](#), [ГОСТ 12820](#), [ГОСТ 12821](#).
- 4.3. Пределы применения штуцеров выбираются в соответствии с пределами применения фланцев.
- 4.4. Требования к материалам, виды их испытаний, назначение и условия их применения должны соответствовать ОСТ 26-291.
- 4.5. Материалы фланцев должны соответствовать указанным в [таблице 51](#).

Таблица 51

Марка стали, обозначение стандарта или технических условий	Технические требования к материалу	Температура стенки, °С
Ст3сп, Ст3пс ГОСТ 380	ГОСТ 14637	от минус 20 до 300
20К ГОСТ 5520	ГОСТ 5520	от минус 20 до 300
16ГС ГОСТ 5520	ГОСТ 5520	от минус 40 до 300
09Г2С ГОСТ 5520	ГОСТ 5520	от минус 70 до 300
08Х22Н6Т, 08Х21Н6М2Г ГОСТ 5632	ГОСТ 7350 Группа М26	от минус 40 до 300
12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т ГОСТ 5632	ГОСТ 7350 Группа М26	от минус 70 до 300
20 ГОСТ 1050	ГОСТ 8479 , ГрIV-КП195 и ГрIV-КП215	от минус 30 до 475
15ХМ ГОСТ 4543	ГОСТ 8479 ; ГрIV-КП195; ГрIV-КП215	от 0 до 560
08Х22Н6Т, 08Х21Н6М2Г ГОСТ 5632	ГОСТ 25054 ; ГрIV; ГрIVК	от минус 40 до 300
12Х10Н10Т, 10Х17Н13М2Т ГОСТ 5632	ГОСТ 25054 ; ГрIV; ГрIVК	от минус 70 до 600
10Г2 ГОСТ 4543	ГОСТ 8479 ; ГрIV-КП215	от минус 70 до 475
09Г2С ГОСТ 19281	ГОСТ 8479 ; ГрIV-КП245	от минус 70 до 475

4.6. Материалы патрубков должны соответствовать указанным в [таблице 52](#).

Таблица 52

Марка стали, обозначение стандарта или технических условий	Технические требования к материалу	Температура стенки, °С
Ст3сп, Ст3пс ГОСТ 380	ГОСТ 14637 ; ГОСТ 10706 , Группа В	от минус 20 до 425
10,20 ГОСТ 1050	ГОСТ 8733 , Группа В; ГОСТ 8731 , Группа В; ТУ 14-3-460	от минус 30 до 475
20 ГОСТ 1050	ГОСТ 1050	от минус 20 до 425
10Г2 ГОСТ 4543	ГОСТ 550	от минус 70 до 475
09Г2С ГОСТ 5520	ГОСТ 5520	от минус 70 до 300

15ХМ ТУ 14-3-460	ТУ 14-3-460	от 0 до 560
16ГС ГОСТ 5520	ГОСТ 5520	от минус 40 до 300
12Х18Н10Т, 08Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т ГОСТ 5632	ГОСТ 9940, ГОСТ 9941; ГОСТ 7350, Группа М26	от минус 70 до 600
08Х22Н6Т ГОСТ 5632	ГОСТ 9940, ГОСТ 9941; ТУ 14-3-1905; ГОСТ 7350, Группа М26	от минус 40 до 300
08Х21Н6М2Т ГОСТ 5632	ГОСТ 7350, Группа М26; ТУ 14-3-1905	от минус 40 до 300

- Примечания к таблицам 51, 52:
1. Категория сталей марок Ст3, 20К, 16ГС, 09Г2С выбирается при разработке конструкторской документации в зависимости от условий эксплуатации.
 2. Стали марок 10Г2; 09Г2 рекомендуется применять при температуре стенки ниже минус 40 °С.
 3. Фланцы из стали марки 20 допускается применять при температуре ниже минус 30 до минус 40 °С при условии термообработки - закалки и последующего высокого отпуска или нормализации после приварки фланцы к патрубку.
 4. Трубы по ГОСТ 10706 Группы В применяются только до температуры 400 °С.
 5. Допускается применение патрубков толщиной не более 12 мм из сталей марок 10; 20 до минус 40 °С.
 - 4.7. Материалы цельнокованных штуцеров и утолщенных патрубков должны соответствовать таблице 53.

Таблица 53

Марка стали, обозначение стандарта или технических условий	Технические требования к материалу	Температура стенки, °С
20 ГОСТ 1050	ГОСТ 8479; ГрIV-КП195; ГрIV-КП215	от минус 30 до 475
10Г2 ГОСТ 4543	ГОСТ 8479; ГрIV-КП215	от минус 70 до 475
09Г2С ГОСТ 19281	ГОСТ 8479; ГрIV-КП245	от минус 70 до 475
15ХМ ГОСТ 4543	ГОСТ 8479; ГрIV-К275С	от 0 до 560
12Х18Н10Т ГОСТ 5632	ГОСТ 25054; ГрIV и ГрIVК	от минус 70 до 600
10Х17Н13М2Т ГОСТ 5632	ГОСТ 25054; ГрIV; ГрIVК	от минус 70 до 600
08Х22М6Т, 08Х21Н6М2Т ГОСТ 5632	ГОСТ 25054; ГрIV; ГрIVК	от минус 40 до 30

- 4.8. Допускается применение других материалов в соответствии с ОСТ 26-291.
- 4.9. Допускается изготовление штуцеров с уменьшенными или увеличенными длинами патрубков, при этом измененная длина патрубка указывается в условном обозначении штуцера, масса штуцера пересчитывается.
- 4.10. Масса штуцера подсчитана при плотности стали 7850 кг/м³ и может отличаться от указанной в пределах ± 3 %.
- 4.11. Пробное гидравлическое испытание штуцеров производить совместно с аппаратом в соответствии с ОСТ 26-291.
- 4.12. Допускается подрезка патрубков по внутреннему диаметру сосуда или аппарата.
- 4.13. Вылеты штуцеров приведены в приложении А рисунках А.1, А.2, А.3, таблицах А.1; А.2; А.3.
- 4.14. Разделка кромок и способ приварки патрубка к фланцу определяются предприятием-изготовителем по действующей нормативно-технической документации.
- 4.15. В технически обоснованных случаях допускается заменять толщины патрубков, изготавливаемых из труб, в сторону увеличения, при этом масса штуцеров пересчитывается.
- 4.16. Требования к крепежным изделиям по ОСТ 26-2043.
- 4.17. Маркировать: условное обозначение без наименования изделия, товарный знак предприятия-изготовителя. Для штуцеров не имеющих самостоятельной поставки, маркировку производить в порядке, принятом на предприятии-изготовителе.
- 4.18. Штуцера с гладкой уплотнительной поверхностью не допускается применять в сосудах 1-й и 2-й групп.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Приложение А
(рекомендуемое)

Вылеты штуцеров

А.1. Вылеты штуцеров типов 1 и 2 должны соответствовать рисунку А.1, таблице А.1.

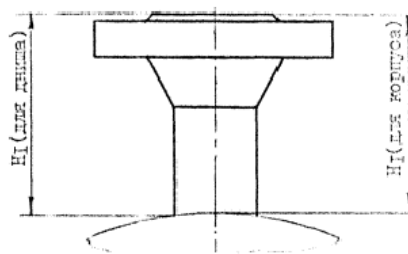


Рисунок А.1

Таблица А.1

Размеры в миллиметрах

D_y	$P_y, \text{МПа (кгс/см}^2\text{)}$																													
	1,0 (10)	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	6,3 (63)	10 (100)	16 (160)																							
H_1																														
15				120 180	130 190		130 190																							
20					120 180		140 200	140 200	140 200	160 220																				
25											140 200	180 240	200 260																	
32														140 200	180 240	200 260														
40	120 180	140 200	140 200	160 220	180 240	200 260																								
50							140 200	150 210	160 220	180 240	220 280	240 300																		
80													140 200	160 220	180 240	200 260	220 280	240 300												
100																			140 200	160 220	180 240	200 260	220 280	240 300						
150																									140 200	160 220	180 240	200 260	220 280	240 300
200																														
250	140 200	160 220	180 240	200 260	220 280	240 300																								
300							140 200	160 220	180 240	200 260	220 280	240 300																		
350													140 200	160 220	180 240	200 260	220 280	240 300												

400							
500	$\frac{160}{220}$	$\frac{160}{220}$	$\frac{180}{240}$	$\frac{200}{260}$	-	-	-

Примечание - Вылеты штуцеров на $P, 0,6$ МПа соответствуют вылету штуцеров на $P, 1,0$ МПа.

4.2 Вылеты утолщенных штуцеров типа 3 должны соответствовать рисунку А. 2, таблице А. 2.

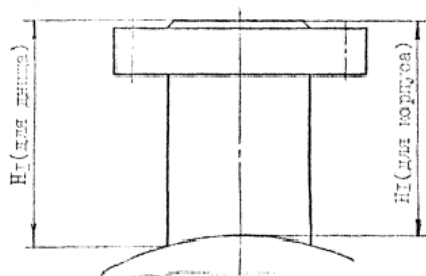


Рисунок А. 2

Таблица А. 2

Размеры в миллиметрах

D_y	P_y , МПа (кгс/см ²)			
	4,0 (40)	6,3 (63)	10 (100)	16 (160)
	H_1			
15	150	180	-	180
20				
25				
32			200	
40				
50				
80	200	200		

А. 3. Вылеты утолщенных штуцеров типа 4 и 5 должны соответствовать рисунку А. 3, таблице А. 3.

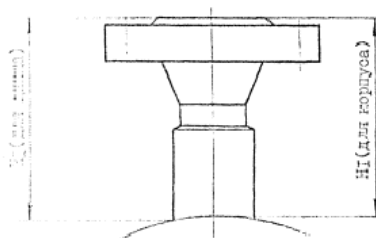


Рисунок А.3

Таблица А.3

Размеры в миллиметрах

D _y	P _y , МПа (кгс/см ²)					
	1,6 (16)	2,5 (25)	4,0 (40)	6,3 (63)	10 (100)	16 (160)
H ₁						
15	-	-	180	-	-	180
20						
25						
32						
40						
50	180	180	200	200	200	200
80						
100	200	200	220	220	250	260
150	220	260	320	340	410	450
200						
250						
300	250	290	340	390	450	-
350	260	320	380	420	470	
400	300	350	410	-	-	