

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

Детали и сборочные единицы трубопроводов АС

$P_{раб} < 2,2$ МПа (22 кгс/см²), $T \leq 300$ °С

ОТВОДЫ СВАРНЫЕ

Конструкция и размеры

**ОСТ
34-10-419-90**

Дата введения 01.01.91

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на сварные отводы из коррозионностойкой стали для трубопроводов групп В и С атомных станций по «Правилам АЭУ».

Стандарт соответствует требованиям «Правил АЭУ».

Допускается применение сварных отводов по данному стандарту для трубопроводов, на которые распространяются «Правила пара и горячей воды» и [СНиП 3.05.05](#).

Пределы применения отводов приведены в табл. [1](#).

Таблица 1

Условное давление P_y , МПа (кгс/см ²)	Рабочее давление $P_{раб}$, МПа (кгс/см ²) для температуры среды, °С	
	200	300
2,5 (25)	2,2 (22)	2,2 (22)
1,6 (16)	1,6 (16)	1,4 (14)
1,0 (10)	1,0 (10)	0,9 (9)

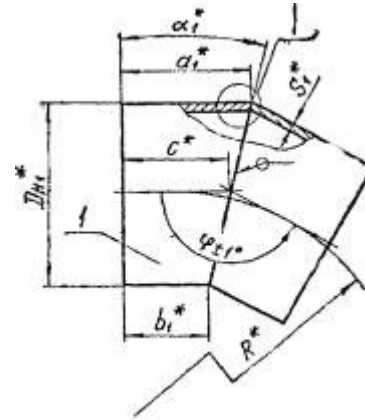
Примечания:

1. Применение сварных отводов допускается для трубопроводов группы В с рабочим давлением $P_{раб} \leq 1,57$ МПа (16 кгс/см²) и расчетной температурой $T \leq 100$ °С.

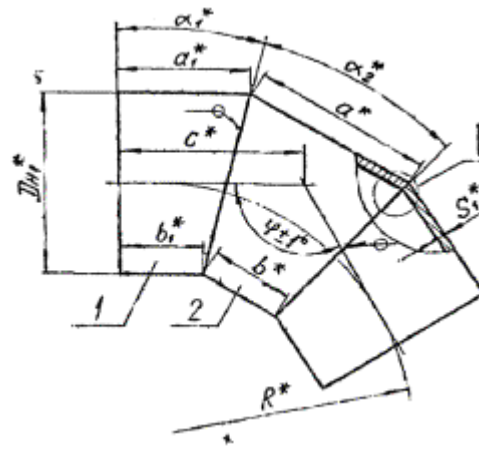
2. Сварные отводы $D_y \leq 300$ мм применять только в случае невозможности использования крутоизогнутых отводов по [ОСТ 34-10-418-90](#).

2. Конструкция и размеры сварных отводов должны соответствовать указанным на черт. [1](#) и в табл. [2](#) и [3](#).

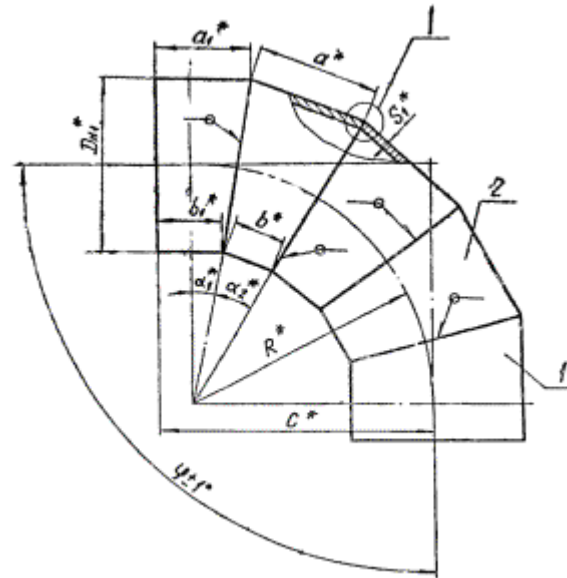
Для угла α 30°



Для угла α 45 и 60°

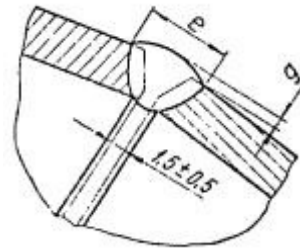


Для α 90°

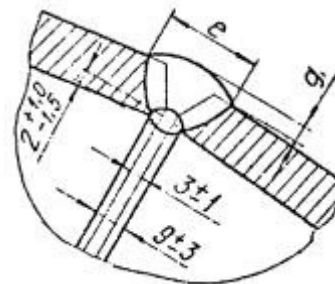


I

Для $D_H \leq 325$ мм



Для $D_H \geq 377$ мм



* Размеры для справок

Черт. 1

Таблица 2

Размеры в мм

Обозначение отвода сварного	Условное давление P _y , МПа (кгс/см ²)	Условный проход D _y	Размеры присоединяемых труб D _H ×S	D _H	S ₁	R	α ₁	α ₂	φ	a	a ₁	b	b ₁	c	e		g		Масса, кг					
															Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.						
Отводы с углом α 30°																								
01	2,5 (25)	125	133×6	133	6	255	15°	-	150°	-	159	-	100	129	118	14	±3	1,5	+1,5	4,5				
02		150	159×6	159		270									142				121	-1,0	5,8			
03		200	219×11	219	11	295									21	±4	2,0	+2,0	14,4					
04					7													220×7	220	15	-1,5	9,3		
05		250	273×11	273	11	410									198	125	160	21	2,0	±5	2,0	+2,0	-1,5	23,5
06		300	325×12	325	12	490									225									
Отводы с углом α 45°																								
07	2,5 (25)	125	133×6	133	6	320	11°15'	22°30'	135°	154	127	100	100	182	14	±3	1,5	+1,5	7,1					
08		150	159×6	159		330				163	131			187				143	199	21	±4	2,0	+2,0	23,1
09		200	219×11	219	11	360				15	±4			1,5	+1,5	14,8								
10					7										220×7	220	110	106	220	21	2,0	+2,0	31,4	
11		250	273×11	273	11	410				218	160			110	106	220	21	2,0	±5	2,0	+2,0	-1,5	47,7	
12		300	325×12	325	12	490				260	180			130	115	253	22							
Отводы с углом α 60°																								
13	2,5 (25)	125	133×6	133	6	255	15°	30°	120°	172	136	100	100	197	14	±3	1,5	+1,5	7,3					
14		150	159×6	159		270				187	142			206				21	±4	2,0	+2,0	25,3		
15		200	219×11	219	11	295				15	±4			1,5	+1,5	15,9								
16					7										220×7	220	147	123	287	21	2,0	+2,0	40,0	
17		250	273×11	273	11	410				293	196			176	138	333	22	2,0	±5	2,0	+2,0	-1,5	60,5	
18		300	325×12	325	12	490				350	225													
Отводы с углом α 90°																								
19	2,5 (25)	125	133×6	133	6	320	11°15'	22°30'	90°	154	127	100	100	370	14	±3	1,5	+1,5	12,1					
20		150	159×6	159		330				163	131			380				21	±4	2,0	+2,0	40,6		
21		200	219×11	219	11	360				15	±4			1,5	+1,5	25,9								
22					7										220×7	220								

23		250	273×11	273	11	410				218	160	110	106	460	21		-1,0				
24		300	325×12	325	12	490				260	180	130	115	540	22	±5	2,0	+2,0 -1,5	56,6 86,0		
Отводы с углом α 30°																					
25	2,5 (25)	350	377×6	377	6	570	15°	-	150°	-	344	-	206	105	156	14	±3	2,0	±1,5	17,3	
26		400	426×8	426	8	640							230	116	173	17	±4			29,4	
27		500	530×8	530		800							286	144	215					45,6	
28	1,6 (16)	600	630×8	630	12	950							175	260	23	±5	2,5	+2,0 -1,5	97,4		
29	2,5 (25)		630×12																	1080	195
30	1,6 (16)	700	720×10	720	10	1230							440	220	330	19	±4	2,0	±1,5	133,8	
31		800	820×10	820		1380							494	248	370						167,9
32		900	920×10	920		1530							548	275	410						207,2
33		1000	1020×10	1020		1830							655	328	490						297,6
34	1,0 (10)	1200	1220×10	1220																	
Отводы с углом α 45°																					
35	2,5 (25)	350	377×6	377	6	570	11°15'	22°30'	135°	302	200	152	126	286	14	±3	2,0	±1,5	31,4		
36		400	426×8	426	8	640				340	220	170	135	315	17	±4			2,0	±1,5	52,0
37		500	530×8	530		800				424	215	214	110	331							
38	1,6 (16)	600	630×8	630	12	950				504	255	254	130	393	23	±5	2,5	+2,0 -1,5	144,5		
39	2,5 (25)		630×12																	1080	574
40	1,6 (16)	700	720×10	720	10	1230				652	328	326	165	509	19	±4	2,0	±1,5	200,7		
41		800	820×10	820		1380				732	368	366	185	572						252,9	
42		900	920×10	920		1530				812	408	406	205	634						310,2	
43		1000	1020×10	1020		1830				972	488	486	245	758						442,4	
44	1,0 (10)	1200	1220×10	1220																	
Отводы с углом α 60°																					
45	2,5 (25)	350	377×6	377	6	570	15°	30°	120°	406	206	204	105	379	14	±3	2,0	±1,5	34,6		
46		400	426×8	426	8	640				458	230	230	116	420	17	±4			2,0	±1,5	58,5
47		500	530×8	530		800				572	286	288	144	462							
48	1,6 (16)	600	630×8	630	12	950				678	344	340	175	548	23	±5	2,5	+2,0 -1,5	128,2		
49	2,5 (25)		630×12																	1080	772
50	1,6 (16)	700	720×10	720	10	1230				880	440	440	220	710	19	±4	2,0	±1,5	267,5		
51		800	820×10	820		1380				986	494	494	248	797						337,7	
52		900	920×10	920		1530				1094	548	548	275	883						415,5	
53		1000	1020×10	1020		1830				1308	655	654	328	1057						597,6	
54	1,0 (10)	1200	1220×10	1220																	
Отводы с углом α 90°																					
55		350	377×6	377	6	570				302	200	152	126	620	14	±3			44,8		

56	2,5 (25)	400	426×8	426	8	640	11°15'	22°30'	90°	340	220	170	135	690	17	±4	2,0	±1,5	95,0
57		500	530×8	530		800				424	215	214	110	800					135,8
58	1,6 (16)	600	630×8	630	12	950				23	±5	2,5	+2,0 -1,5	285,8					
59	2,5 (25)		630×12												504	255	254	130	950
60	1,6 (16)	700	720×10	720	10	1080				19	±4	2,0	±1,5	309,3					
61		800	820×10	820		1230								400,6					
62		900	920×10	920		1380								504,9					
63		1000	1020×10	1020		1530								619,7					
64		1,0 (10)	1220	1220×10		1220								1830	885,0				

Пример условного обозначения сварного отвода с углом α 45° из трубы диаметром 426 мм и толщиной стенки 8 мм на условное давление 1,5 МПа (15 кгс/см²) для трубопроводов группы В, на которые распространяются «Правила АЭУ», с контролем сварных швов по ПНАЭ Г-7-010 для Шс категории сварного соединения:

Отвод В 45°-426×8-1,5-Шс 36 ОСТ 34-10-419-90,

то же, для трубопроводов группы С на условное давление $P_y = 2,5$ МПа (25 кгс/см²) с контролем сварных швов для Шв категории сварного соединения:

Отвод С 45°-426×8-2,5-Шв 36 ОСТ 34-10-419-90,

то же, для трубопроводов, на которые распространяются «Правила пара и горячей воды»:

Отвод П 45°-426×8-2,5-Шв 36 ОСТ 34-10-419-90,

то же, для трубопроводов, на которые распространяются [СНиП 3.05.05](#):

Отвод 45°-426×8-2,5-Шв 36 ОСТ 34-10-419-90,

то же, в котором вместо концевых секторов используются трубы с косым срезом (тип К) с длинами 1000 и 1500 мм:

Отвод 45°-426×8-1000-1500-2,5-Шв 36 ОСТ 34-10-419-90.

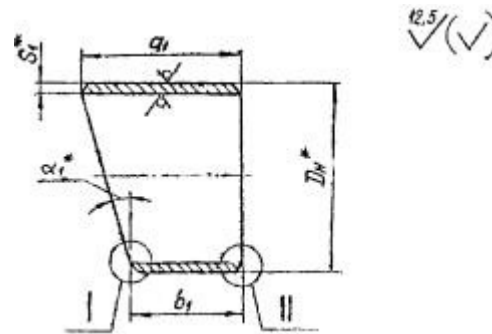
Таблица 3

Обозначение отвода сварного	Поз. 1	Поз. 2	
	Сектор концевой кол. 2	Сектор промежуточный	Кол.
	Обозначение	Обозначение	
01	1-07	-	-
02	1-08		
03	1-09		
04	1-10		
05	1-11		
06	1-12		
07	1-01	2-01	1
08	1-02	2-02	
09	1-03	2-03	
10	1-04	2-04	
11	1-05	2-05	
12	1-06	2-06	
13	1-07	2-07	
14	1-08	2-08	
15	1-09	2-09	
16	1-10	2-10	

17	1-11	2-11	
18	1-12	2-12	
19	1-01	2-01	3
20	1-02	2-02	
21	1-03	2-03	
22	1-04	2-04	
23	1-05	2-05	
24	1-06	2-06	
25	1-23		
26	1-24		
27	1-25		
28	1-26		
29	1-27		
30	1-28	-	
31	1-29		
32	1-30		
33	1-31		
34	1-32		
35	1-13	2-13	1
36	1-14	2-14	
37	1-15	2-15	
38	1-16	2-16	
39	1-17	2-17	
40	1-18	2-18	
41	1-19	2-19	
42	1-20	2-20	
43	1-21	2-21	
44	1-22	2-22	
45	1-23	2-23	
46	1-24	2-24	
47	1-25	2-25	
48	1-26	2-26	
49	1-27	2-27	
50	1-28	2-28	
51	1-29	2-29	
52	1-30	2-30	
53	1-31	2-31	
54	1-32	2-32	
55	1-13	2-13	
56	1-14	2-14	
57	1-15	2-15	

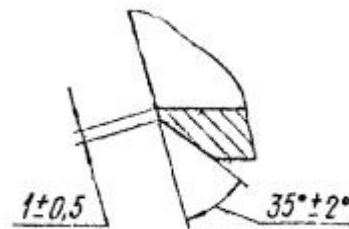
58	1-16	2-16	3
59	1-17	2-17	
60	1-18	2-18	
61	1-19	2-19	
62	1-20	2-20	
63	1-21	2-21	
64	1-22	2-22	

3. Конструкция и размеры концевой секторы должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 4.

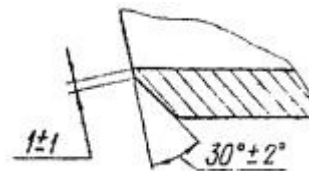


I

Для $D_H \leq 325$ мм

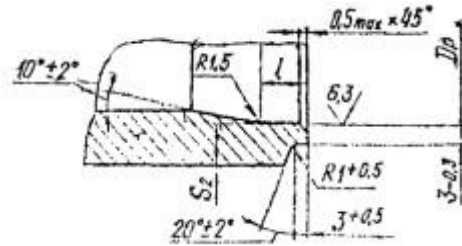


Для $D_H \geq 377$ мм

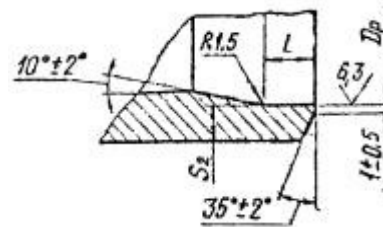


II

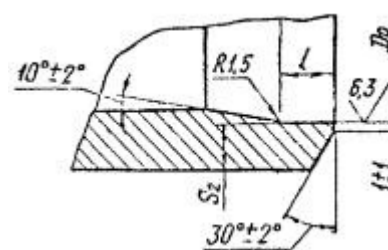
Для $D_H \leq 325$ мм



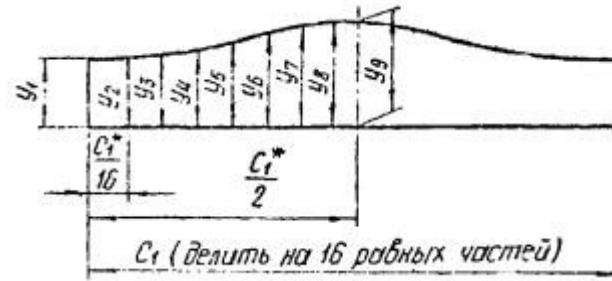
Для D_H от 377 до 630 мм



Для $D_H \geq 720$ мм



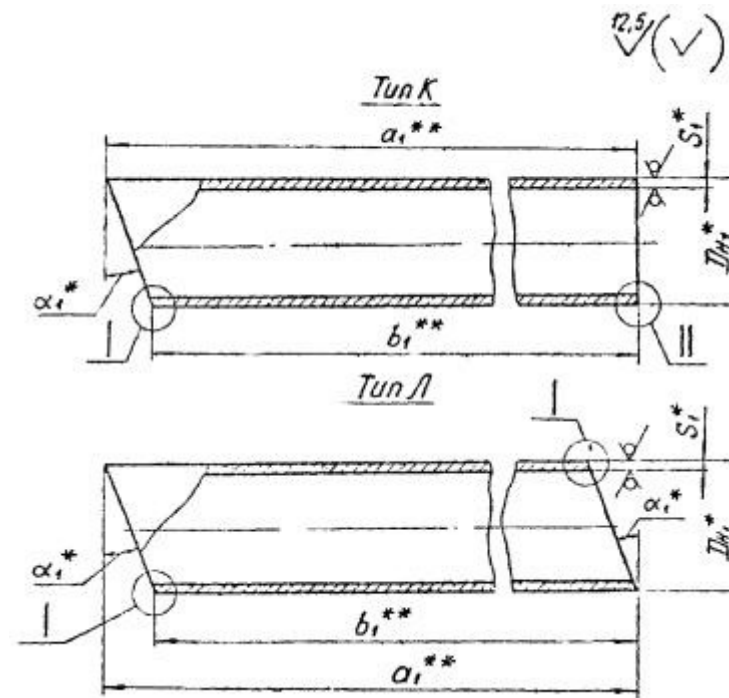
Шаблон для разметки



* Размеры для справок

Черт. 2

4. Конструкция и размеры концевых секторов, применяемых в качестве труб с косыми срезами, должны соответствовать указанным на черт. 3 и в табл. 4.



Выносные элементы I, II и разметку косых торцов труб см. черт. 2.

* Размеры для справок.

** Размеры устанавливаются проектировщиком трубопровода.

Черт. 3

Таблица 4

Размеры в мм

Обозначение сектора концевое	Условное давление P _y , МПа (кгс/см ²)	Условный проход D _y	D _н	S ₁	D _p		l	S ₂ не менее	α ₁	a ₁	b ₁	Шаблон для разметки									Масса, кг	
					Номинал.	Пред. откл.						c ₁	y ₁	y ₂	y ₃	y ₄	y ₅	y ₆	y ₇	y ₈		y ₉
1-01	2,5 (25)	125	133	6	124	+0,40	15	4,0	11°15'	127	100	100	101	418	104	108	114	119	123	126	127	2,2
1-02		150	159		150									500	105	110	116	122	127	130	132	2,6
1-03		200	219	11	200	+0,46	25	7,5		144	688	102	106	114	122	130	137	142	144	6,9		
1-04			220	7	209		15	5,0													4,5	
1-05		250	273	11	255	+0,52	25	6,5		160	106	858	106	108	113	122	133	143	152	157	160	9,4
1-06		300	325	12	305					7,0	180	115	1021	115	117	124	135	148	160	171	178	180
1-07		125	133	6	124	+0,40	15	4,0		136	100	100	101	105	111	118	125	131	135	136	2,2	
1-08		150	159		150																	500
1-09		200	219	11	200	+0,46	25	7,5		159	688	102	109	118	130	141	150	157	159	7,4		
1-10			220	7	209		15	5,0													4,8	
1-11		250	273	11	255	+0,52	25	6,5		198	125	858	125	127	135	147	161	175	187	195	198	11,4
1-12		300	325	12	305					7,0	225	138	1021	138	141	151	165	182	198	212	222	225
1-13		350	377	6	367	+0,57	15	4,5		200	126	1184	126	129	137	149	164	178	190	198	200	9,1
1-14		400	426	8	412	+0,63	20	5,5		220	135	1338	135	138	147	161	178	194	208	217	220	14,8
1-15		500	530		516					110	114	126	143	163	183	200	211	215	16,9			
1-16	1,6 (16)	600	630	12	616	+0,70	25	9,5	255	130	1979	130	134	148	168	192	216	236	250	255	23,9	
1-17	2,5 (25)				608																35,3	
1-18	700	720	10	703	+0,80	20	7,0	290	146	2262	146	151	167	190	218	246	269	285	290	38,3		
1-19	800	820		803																	49,6	
1-20	1,6 (16)	900	920	903	+0,90	20	7,0	368	185	2890	185	192	212	241	277	312	341	361	368	62,5		
1-21	1000	1020	1003	76,9																		
1-22	1,0 (10)	1200	1220	1203	+1,00	20	7,0	408	205	3204	205	213	235	268	307	345	378	400	408	76,9		
1-23	350	377	6	367				+0,57	15	4,0	488	245	3833	245	254	280	319	366	413	452	478	488
1-24	2,5 (25)	400	426	8	412	+0,53	20	6,0	206	105	1184	105	109	120	136	166	175	191	202	206	8,5	
1-25	500	530	516		230				116	1338	116	120	132	151	173	194	213	225	230	230	14,4	
1-26	1,6 (16)	600	630	12	616	+0,70	25	9,5	286	144	1665	144	149	164	187	215	242	265	280	286	22,4	
1-27	2,5 (25)				508				+0,70	344	175	1979	175	181	200	227	260	292	319	338	344	31,5
1-28	700	720	10	703	+0,80	20	7,0	388	195	2262	195	202	223	255	292	328	360	381	388	51,4		
1-29	800	820		803																	440	220
1-30	1,6 (16)	900	920	903	+0,90	20	7,0	494	248	2890	248	257	284	324	371	417	457	484	494	83,4		
1-31	1000	1020	1003	548				275	3204	275	285	315	359	411	463	507	537	548	102,9			
1-32	1,0 (10)	1200	1220	1203	+1,00	20	7,0	655	328	3833	328	340	376	429	492	554	607	643	655	147,6		

Пример условного обозначения концевой секторы с углом α_1 11°15', диаметром 426 мм, толщиной 8 мм на условное давление 2,5 МПа (25 кгс/см²) для трубопроводов группы С:

Сектор концевой С 11°15'-426×8-2,5 1-14 ОСТ 34-10-419-90.

Пример условного обозначения концевой секторы, применяемого в качестве трубы с косым срезом типа К, с углом α_1 11°15', диаметром 426 мм, толщиной стенки 8 мм и длиной $a_1 = 1000$ мм, на условное давление P_y 1,5 МПа (1,5 кгс/см²) для трубопроводов группы В:

Труба В 11°15' К-426×8-1000-1,5 1-14 ОСТ 34-10-419-90,

то же, для трубы с косыми срезами типа Л:

Труба В 11°15' Л-426×8-1000-1,5 1-14 ОСТ 34-10-419-90,

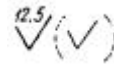
то же, для концевой секторы, применяемого в качестве трубы с косым срезом типа К, для трубопроводов группы С на условное давление P_y 2,5 МПа (25 кгс/см²):

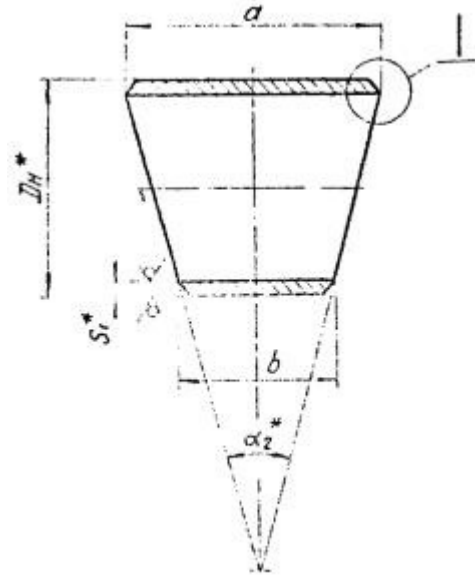
Труба С 11°15' К-426×8-1000-2,5 1-14 ОСТ 34-10-419-90,

то же, для трубы с косыми срезами типа Л:

Труба С 11°15' Л-426×8-1000-2,5 1-14 ОСТ 34-10-419-90.

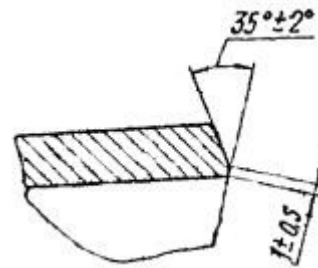
5. Конструкция и размеры промежуточного секторы должны соответствовать указанным на черт. 4 и в табл. 5.



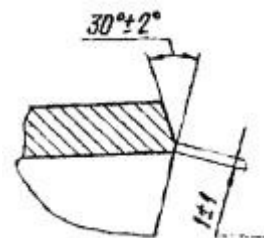


I

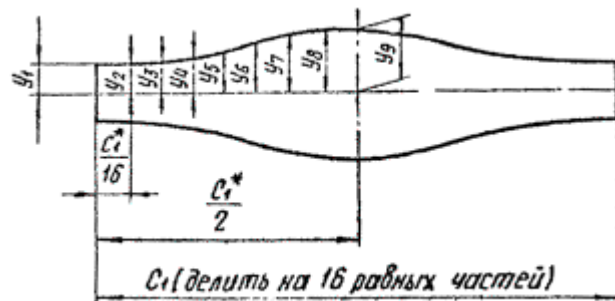
Для $D_H \leq 325$ мм



Для $D_H \geq 377$ мм



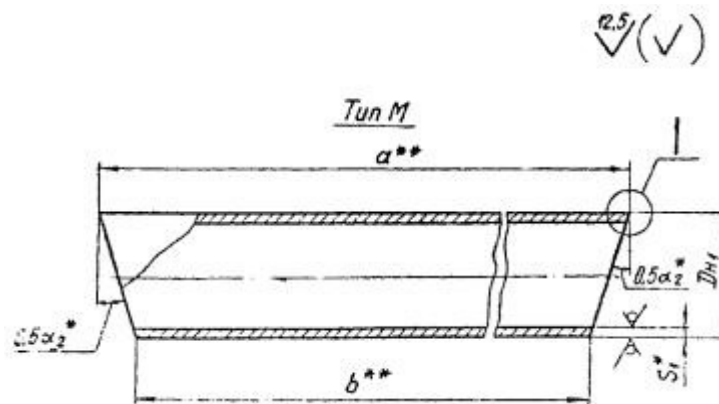
Шаблон для разметки



* Размеры для справок

Черт. 4

6. Конструкция и размеры промежуточного сектора, применяемого в качестве трубы с косыми срезами, должны соответствовать указанным на черт. 5 и в табл. 5.



Выносной элемент I и разметку косых торцов труб см. черт. 4.

* Размеры для справок

** Размеры устанавливаются проектировщиком трубопровода

Черт. 5

Таблица 5

Размеры в мм

Обозначение сектора промежуточного	Условное давление P _y , МПа (кгс/см ²)	Условный проход D _y	D _n	S ₁	α ₂	a	b	Шаблон для разметки									Масса, кг													
								c ₁	y ₁	y ₂	y ₃	y ₄	y ₅	y ₆	y ₇	y ₈		y ₉												
2-01	2,5 (25)	125	133	6	22°30'	154	100	50	51	418	54	58	64	69	73	76	77	2,4												
2-02		150	159			162				500	55	60	66	72	77	80	81	3,0												
2-03		200	219	11		186			688	52	56	64	72	80	87	92	93	8,2												
2-04			220	7					691									5,3												
2-05		250	273	11		218	110	858	55	57	62	71	82	92	101	106	109	11,7												
2-06		300	325	12		260	130	1021	65	67	74	85	98	110	121	128	130	18,2												
2-07		125	133	6	30°	172	100	50	51	418	51	55	61	68	75	81	85	86	2,6											
2-08		150	159			188				500	53	57	64	72	80	87	92	94	3,3											
2-09		200	219	11		218			688	52	59	68	80	91	100	107	109	9,1												
2-10			220	7					691									5,8												
2-11		250	273	11		294	148	858	74	76	84	96	110	124	136	144	147	15,7												
2-12		300	325	12		350	176	1021	88	91	101	115	132	148	162	172	175	24,6												
2-13		350	377	6	302	152	1184	76	79	87	99	114	128	140	148	151	12,6													
2-14		400	426	8	22°30'	340	170	1338	85	88	97	111	128	144	158	167	170	21,2												
2-15		500	530			424	214	1665	107	111	122	139	159	179	196	207	212	33,0												
2-16	1,6 (16)	600	630	8	22°30'	504	254	1979	127	131	145	165	189	213	233	247	252	47,1												
2-17	2,5 (25)		720	12														69,5												
2-18	1,6 (16)	700	720	10														574	286	2262	143	148	164	187	215	243	266	282	287	75,7
2-19		800	620															652	326	2576	163	169	187	213	245	276	302	320	326	98,0
2-20		900	920															732	366	2890	183	190	210	239	275	310	339	359	366	124,2
2-21		1000	1020															812	406	3204	203	211	233	266	305	343	376	398	406	152,8
2-22	1,0 (10)	1200	1220	972	486	3833	243	252	278	317	364	411	450	476	486	218,5														
2-23	2,5 (25)	350	377	6	30°	406	204	1184	102	106	117	133	153	172	188	199	203	16,9												
2-24		400	426	8														458	230	1338	115	119	131	150	172	193	212	224	229	28,5
2-25		500	530															572	288	1665	144	149	164	187	215	242	265	280	280	44,5
2-26	1,6 (16)	600	630	12														678	340	1979	170	176	195	222	255	287	314	333	339	63,4
2-27	2,5 (25)		720	772														386	2262	193	200	221	253	290	326	358	379	386	102,1	
2-28	1,6 (16)	800	820	10														880	440	2576	220	228	252	287	330	372	407	431	440	132,0
2-29		900	920		986	494	2890	247	256	283	323	370	416	456	483	493	167,0													
2-30		1000	1020		1094	548	3204	274	284	314	358	410	462	506	536	547	205,4													
2-31		1200	1220		1308	654	3833	327	339	375	428	491	553	606	642	654	294,7													
2-32	1,0 (10)	1200	1220	1308	654	3833	327	339	375	428	491	553	606	642	654	294,7														

Пример условного обозначения промежуточного сектора с углом 22°30' из трубы диаметром 426 мм и толщиной стенки 8 мм на условное давление 2,5 МПа для трубопроводов группы С.

Сектор промежуточный С 22°30'-426×8-2,5 2-14 ОСТ 34-10-419-90

то же, с размером а = 500 мм:

Сектор промежуточный С 22°30'-426×8×500-2,5 2-14 ОСТ 34-10-419-90

7. Материал:

для отводов $D_y \leq 300$ мм - трубы бесшовные из сталей марок 08X18H10T или 12X18H10T см. [ОСТ 34-10-416](#);

для отводов $D_y \geq 350$ мм - трубы сварные по ТУ 95.349 из сталей марок 08X18H10T или 12X18H10T.

8. Неуказанные предельные отклонения размеров по классу точности «грубый» [ГОСТ 25670](#).

9. При использовании концевых секторов в качестве труб с косыми срезами, длина последних должна быть увеличена до требуемой по проекту.

10. При изготовлении отводов из труб с продольными сварными швами последние должны быть смещены относительно друг друга на величину не менее 100 мм.

11. Место сопряжения кольцевых и продольных швов и их участки длиной не менее 100 мм от точки сопряжения контролировать радиографической дефектоскопией в объеме 100 %.

12. Сварные стыковые соединения - по ОСТ 34-410-417.

13. Методы и объем контроля сварных соединений - в соответствии с [ОСТ 34-10-440](#).

14. Остальные технические требования - по [ОСТ 34-10-440](#).

Лист регистрации изменений ОСТ 34-10-419-90

Изм.	Номера листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				