

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И ЧЗЛЫ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-13

ИЗДЕЛИЯ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ  
ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

ВЫПУСК 1 - 95

Часть 1 стр. 1...157 (стр. 9, 9а, 8, 8, 2, 2)

ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ЗСПА

стальные детали трубопроводов

+7 (495) 488-68-15

<https://elbows.ru>

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.903-13  
ИЗДЕЛИЯ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ  
ДЛЯ  
ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

ВЫПУСК 1 - 95  
ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНО

АООТ "ЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ"

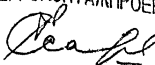
Главный инженер



Д.И. Кривошеин

АООТ "СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ"

Главный инженер



В.И. Есарева

СОГЛАСОВАНО

АООТ "Объединение ВНИПИЭНЕРГОПРОМ"

*Иск. N 0702/36 от 11.03.96*

Главный инженер

П.С. Борозна

ГП НИПИ ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ

*Иск. N 0031-117/145 от 18.03.96*

Главный инженер

В.Н. Охотин

Обозначение	Наименование	Стр.	Обозначение	Наименование	Стр.
	<b>Часть 1</b>				
ТС-581 Д	Технические требования	3...90	ТС-593.000	Фланец плоский приварной с патрубком	230...232
ТС-582	Отвод крутоизогнутый	10...13	ТС-593.000 СБ	Фланец плоский приварной с патрубком. Сборочный чертёж	233...235
ТС-583.000	Отвод сварной	14...35	ТС-593.001	Фланец	236
ТС-583.000 СБ	Отвод сварной. Сборочный чертёж	36...51	ТС-593.002	Патрубок	237
ТС-583.001	Сектор концевой	52...65	ТС-593.003	Ребро	238
ТС-583.002	Сектор промежуточный	66...75	ТС-594	Переход штампованный	239...242
ТС-584	Отвод гнутый	76, 77	ТС-595.000	Заглушка плоская приварная	243...246
ТС-585	Переход сварной листовый концентрический	78...84	ТС-595.000 СБ	Заглушка плоская приварная. Сборочный чертёж	247... 252
ТС-586	Переход сварной листовый эксцентрический	85...95	ТС-595.001	Диск	253
ТС-587 ТБ	Ответвление трубопроводов. Таблица	96...109	ТС-595.002	Патрубок	254, 255
ТС-588.000	Тройник сварной переходной	35, 110...133	ТС-596.000	Заглушка плоская приварная с ребрами	256...261
ТС-588.000 СБ	Тройник сварной переходной. Сборочный чертёж	134...157	ТС-596.000 СБ	Заглушка плоская приварная с ребрами. Сборочный чертёж	254, 262...265
	<b>Часть 2</b>		ТС-596.001	Диск	266
ТС-588.001	Корпус	158...170	ТС-596.002	Ребро	267, 268
ТС-588.002	Штуцер	171...184	ТС-596.003	Кольцо	269
ТС-589.000	Тройник сварной переходной с накладкой	185	ТС-597	Кольцо подкладное	270
ТС-589.000 СБ	Тройник сварной переходной с накладкой. Сборочный чертёж	186...188	ТС-598.000	Отвод штамповарной	271...273
ТС-589.001	Накладка	189, 190	ТС-598.000 СБ	Отвод штамповарной. Сборочный чертёж	274...276
ТС-590.000	Тройник сварной равнопроходной	191...195	ТС-598.001	Сектор	277, 278
ТС-590.000 СБ	Тройник сварной равнопроходной. Сборочный чертёж	195...199	ТС-599.000	Фланец плоский приварной с патрубком	279...285
ТС-590.001	Штуцер	200...202	ТС-599.000 СБ	Фланец плоский приварной с патрубком. Сборочный чертёж	286...290
ТС-591.000	Тройник сварной равнопроходной с накладкой	203, 204	ТС-599.001	Фланец	291, 292
ТС-591.000 СБ	Тройник сварной равнопроходной с накладкой. Сборочный чертёж	205...207	ТС-599.002	Патрубок	204, 293
ТС-592	Штуцер для отведений	208...229	ТС-600	Диффузор	294...297
			ТС-601	Конфузор	273, 295, 298, 299



Таблица 1

Марка стали	НТД на лист	S*, мм	Минимальная расчетная температура наружного воздуха, °С	Максимальная рабочая температура, °С	Максимальное рабочее давление, МПа			
СтЗсп5 ГОСТ 380	ГОСТ 14637	12	- 20 <sup>(3)</sup>	200	1,6			
20 ГОСТ 1050	ГОСТ 1577 категория 3			300				
20К ГОСТ 5520	ГОСТ 5520 категория 11			425				
17Гс, 17Г1С ГОСТ 19281	ГОСТ 5520 категория 11	Не ограничена		350	2,5			
	ГОСТ 5520 категория 12							
	ГОСТ 19281 категория 11							
	ГОСТ 19281 категория 12							
16Гс, 09Г2С, 10Г2С1 ГОСТ 19281	ГОСТ 19281 категория 14			- 20		425	- 20	
	ГОСТ 5520 категория 11							
	ГОСТ 5520 категория 12							

\* Для трубопроводов по «Правилам пара и горячей воды».

Примечания: 1. Листовая сталь для изготовления деталей и сборочных единиц трубопроводов, на которые распространяются «Правила пара и горячей воды» должна быть подвергнута всем видам испытания и контроля, предусмотренного этими правилами.

2. Лист по ГОСТ 1577 из стали марки 20 по ГОСТ 1050 должен поставляться с определением предела текучести  $\sigma_T \geq 25 \text{ кгс/см}^2$ .

3. Допускается применение листовой стали марок СтЗсп5, 20, 20К до температуры минус 30°С при условии испытания на ударный изгиб при температуре минус 40°С ( $KCV-40 \geq 3,0 \text{ кгс}\cdot\text{м/см}^2$ ) — см. п. 2.2.5 настоящих требований) и гидрочелюстения изделий из нее при температуре наружного воздуха выше 0°С.

ТС-581 Д

Лист  
4

Деталь 11

— штампованные концентрические и эксцентрические (черт. ТС-594) Ду 40 ÷ 400 мм,  $P_y \leq 4,0 \text{ МПа}$  ( $40 \text{ кгс/см}^2$ ),  $t \leq 425^\circ\text{C}$ ; их серийное изготовление предпочтительно.

1.4. Тройники и штуцеры для ответвлений трубопроводов изготавливаются по чертежам ТС-588.000 ÷ ТС-592. Все ответвления трубопроводов, для удобства выбора вида конструкции, в зависимости от давления, температуры среды и материала трубопровода, сведены в таблицу (ТС-587ТБ).

1.5. Фланцы плоские приварные с патрубком (присоединительные размеры по ГОСТ 12815) изготавливаются:

- Ду от 15 до 600 мм,  $P_y \leq 2,5 \text{ МПа}$  ( $25 \text{ кгс/см}^2$ ) и  $t \leq 350^\circ\text{C}$  — по черт. ТС-599.000;
- Ду от 600 до 1400 мм,  $P_y \leq 2,5 \text{ МПа}$  ( $25 \text{ кгс/см}^2$ ) и  $t \leq 350^\circ\text{C}$  — по черт. ТС-593.000.

1.6. Заглушки изготавливаются:

- плоские приварные Ду от 25 до 1000 мм на  $P_y$  от 0,4 до 4,0 МПа (от 4 до 40 кгс/см<sup>2</sup>) — по черт. ТС-595.000;
- плоские приварные с ребрами Ду от 300 до 1400 мм на  $P_y$  от 0,6 до 4,0 МПа (от 6 до 40 кгс/см<sup>2</sup>) — по черт. ТС-596.000.

## 2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

2.1. Технические требования и материал для деталей и сборочных единиц трубопроводов теплообменных сетей должны соответствовать «Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», РТМ-1с, СНиП 2.04.07, СНиП 3.05.03.

2.2. Детали и сборочные единицы трубопроводов изготавливаются из углеродистой и низколегированной стали.

2.2.1. Для изготовления деталей и сборочных единиц трубопроводов применяется листовая сталь в соответствии с табл. 1.

Изм. Лист и детали, Подп. Дата

ТС-581 Д

Лист  
3

Трубы для трубопроводов тепловых сетей  $P_{раб} \leq 2,5 \text{ МПа}$ ,  
 $t \leq 425^\circ\text{C}$   $D_n \leq 426 \text{ мм}$

Таблица 3

Условный проход Ду	Наружный диаметр и толщина стенки $D_n \times S$ , мм	Масса 1 м, кг	Материал			
			Марка стали	Условия поставки		
25	32 × 2	1,48	20	ТУ14-3-190		
32	38 × 2	1,78				
40	45 × 2,5	2,62				
50	57 × 3	4,00				
65	76 × 3	5,40				
80	89 × 3,5	7,38				
100	108 × 4	10,26				
125	133 × 4	12,73				
150	159 × 5	18,99			10Г2	
200	219 × 7	36,60			ГОСТ 4543	ГОСТ 8731
250	273 × 8	52,28			зр.В	термообработанные
300	325 × 8	62,54				
350	377 × 9	81,68				
400	426 × 10*	102,59				

\* Для параметров среды  $P_{раб} < 2,2 \text{ МПа}$ ,  $t \leq 425^\circ\text{C}$  применять трубу 426 × 9 ( $m = 92,56 \text{ кг}$ ).

Примечание: Допускается замена труб по ГОСТ 8731 на трубы по ГОСТ 8733.

ТС-581 Д

Лист  
6

Формат А4

2.2.2. Сортамент труб, применяемый для изготовления изделий трубопроводов тепловых сетей должен соответствовать табл. 2-4.

Трубы для трубопроводов тепловых сетей  $D_n \leq 426 \text{ мм}$   
 $P_{раб} \leq 1,6 \text{ МПа}$ ,  $t \leq 300^\circ\text{C}$

Таблица 2

Условный проход Ду	Наружный диаметр и толщина стенки $D_n \times S$ , мм	Масса 1 м труб, кг	Материал	
			Марка стали	Условия поставки
25	32 × 2,0	1,48	Ст 3сп5 10, 20 (ГОСТ 1050)	Термообработанные с гарантией испытания на изгиб и гидравлический
32	38 × 2,0	1,77		
40	45 × 2,5	2,62		
50	57 × 3,0	3,99		
65	76 × 3,0	5,40		
80	89 × 3,0	6,37		
100	108 × 3,5	9,02		
125	133 × 4,0	12,72		
150	159 × 4,5	17,15		
200	219 × 6,0	31,52		
250	273 × 6,0	39,51		
300	325 × 6,0	47,20		
350	377 × 6,0	54,90		
400	426 × 7,0	72,40	ГОСТ 10705 зр.В (ГОСТ 380)	

Примечания: 1. По условиям прочности от внутреннего давления трубы из стали 20 допускается применять для трубопроводов по СНиП 3.05.03 до  $P_{раб} \leq 2,5 \text{ МПа}$ .

2. При невозможности применения труб по ГОСТ 10705, допускается применение термообработанных труб группы В по ГОСТ 8731, ГОСТ 8733 из сталей 10 и 20.

3. Минимальная расчетная температура наружного воздуха при применении указанных труб - минус  $30^\circ\text{C}$ , при условии выполнения п. 2.2.5 настоящих требований.

ТС-581 Д

Лист  
5

Формат А4

Трубы для трубопроводов тепловых сетей  
 $P_y \leq 2,5 \text{ МПа}$ ,  $t \leq 350^\circ\text{C}$ ,  $D_n \geq 530 \text{ мм}$

Таблица 4

Условный проход Ду	Размеры труб в мм		Масса 1 м, кг	Область применения						Материал	
	Наружный диаметр Ду × S	Минимальный внутренний диаметр		Условное давление P <sub>y</sub> , кгс/см <sup>2</sup>						Марка стали	Условия поставки
				≤ 16			≤ 25				
				трубы по ГОСТ 1050	трубы по ГОСТ 1050	трубы по ГОСТ 1050	трубы по ГОСТ 1050	трубы по ГОСТ 1050	трубы по ГОСТ 1050		
500	530 × 8	514	102,98	+	+	-	+	+	-	17Г1С ГОСТ 19281	ГОСТ 20295 Тип 3
600	530 × 11	508	140,79	-	-	+	-	+	+	20Г914-3-808	ГОСТ 20295 Тип 3
	630 × 8	614	122,72	+	-	-	-	-	-		
700	630 × 12	606	182,89	-	-	-	+	-	-	17Г1С ГОСТ 19281	ГОСТ 20295 Тип 3
	720 × 9	702	157,81	+	+	-	+	-	-		
800	720 × 11	698	192,34	-	-	+	-	+	+	20Г914-3-808	ГОСТ 20295 Тип 3
	820 × 9	802	180,00	+	+	-	-	-	-		
900*	820 × 11	798	219,46	-	-	+	+	+	-	17Г1С ГОСТ 19281	ГОСТ 20295 Тип 3
	920 × 10	900	224,40	+	-	-	-	-	-		
1000	1020 × 10	1000	294,10	+	+	-	-	-	-	17Г1С ГОСТ 19281	ГОСТ 20295 Тип 3
	1020 × 14	992	347,30	-	-	+	+	+	-		
1200	1220 × 11	1198	328,00	+	+	-	-	-	-	20Г914-3-808	ГОСТ 20295 Тип 3
	1220 × 14	1192	416,40	-	-	+	+	+	-		
1400	1420 × 14	1392	485,40	+	-	-	-	-	-	20Г914-3-808	ГОСТ 20295 Тип 3
1600	1620 × 14	1592	554,50	+	-	-	-	-	-	20Г914-3-808	ГОСТ 20295 Тип 3

\* До освоения не применять.

Примечания: 1. Трубы по ГОСТ 20295 применять термообработанными.

2. Для прямых участков трубопроводов трубы по ГОСТ 20295 допускается применять из стали 20 по ГОСТ 1050.

ТС-581 Д

Лист 8

Формат А4

Примечания к таблице 3:

1. Для трубопроводов  $D_n 159...426 \text{ мм}$  допускается применять термообработанные трубы по ГОСТ 20295 тип 1 из стали 20 по ГОСТ 1050 при  $t_{раб} \leq 350^\circ\text{C}$ .

2. Для трубопроводов  $D_n 57...426 \text{ мм}$  допускается применять трубы по ТУ 14-3-1128 из стали 09Г2С по ГОСТ 19281.

3. Допускается применение труб по ГОСТ 550 из стали 20 по ГОСТ 1050:

- группы А - для трубопроводов по «Правилам пара и горячей воды»;

- термически обработанных, горячедеформированных групп Б - для трубопроводов по СНиП 3.05.03.

4. Трубы из стали 09Г2С применять для трубопроводов энергетических объектов, строящихся в районах с температурой наружного воздуха ниже минус  $30^\circ\text{C}$ .

Серия 5.903-13 выпуск 1-95

Изм. и дата, Подп. и дата, Изм. и дата, Подп. и дата, Изм. и дата, Подп. и дата, Изм. и дата, Подп. и дата

Изм. и дата, Подп. и дата, Изм. и дата, Подп. и дата, Изм. и дата, Подп. и дата, Изм. и дата, Подп. и дата

ТС-581 Д

Лист 7

Формат А4

и должны быть подтверждены сертификатами заводов-изготовителей.

2.5. Подготовка и сборка элементов под сварку, типы швов, способы сварки, сварочные материалы, технология сварочных работ должны соответствовать требованиям «Правил пара и горячей воды» и РТМ-1с и отражены в производственно-технологической документации или технологическом процессе.

2.6. Допуск круглости «а» в любом поперечном сечении гнутых участков труб определяется по формуле:

$$\alpha = \frac{2(D_{\max} - D_{\min})}{(D_{\max} + D_{\min})} \times 100\% ,$$

где  $D_{\max}$  и  $D_{\min}$  — соответственно наибольший и наименьший наружные диаметры ( $\delta$  мм), измеренные в одном поперечном сечении трубы, имеющем наибольшее отклонения.

Значение «а» не должно превышать 8%.

2.6.1. Утонение стенки «В» на гнутых участках труб определяется по формуле:

$$B = \frac{S_n - S_f}{S_n} \times 100\% ,$$

где  $S_n$  — номинальная толщина стенки прямой трубы  $\delta$  мм ;

$S_f$  — фактическая толщина стенки на гнутом участке трубы  $\delta$  мм.

Значение «В» не должно превышать 30% от номинальной толщины стенки.

2.2.3. Применяемые для изготовления тепловых сетевых труб должны выдерживать следующие виды испытаний — применяемые для изготовления трубопроводов по «Правилам пара и горячей воды» — в соответствии с этими правилами ;

— применяемые для изготовления трубопроводов по СНиП 3.05.03 — в объемах предусматриваемых проектировщиком трубопровода из номенклатуры предусмотренной НТД на поставку.

2.2.4. Материал крепежных деталей фланцев должен соответствовать указаниям рабочих чертежей ; кроме того материал листов и прорезей, подлежащих в процессе изготовления деталей холодному формованию без последующего отпуска, и предназначенных для работы при  $t \geq 200^\circ\text{C}$ , должен быть подвергнут испытаниям на ударный изгиб после механического старения ( $KCV \geq 3,0 \text{ кгс} \cdot \text{м}/\text{см}^2$ ).

2.2.5. Материал труб, деталей и сборочных единиц трубопроводов, который в процессе монтажа и эксплуатации может испытывать влияние отрицательных температур, должен быть подвергнут испытаниям на ударный изгиб в соответствии с требованиями п.3.2.6 «Правил пара и горячей воды».

2.3. Монтаж деталей и сборочных единиц трубопроводов из всех марок сталей должен производиться при температуре окружающего воздуха не ниже минус  $20^\circ\text{C}$ .

2.4. Качество и характеристики материалов, полуфабрикатов должны соответствовать требованиям действующих стандартов, технических условий

ТС-581 Д

Лист  
10

Формат А4

ТС-581 Д

Лист  
9

Формат А4



Таблица 1

Условные обозначения сварного соединения	Тип разделки по РТМ-1с	Стыкуемые трубы или детали	Подготовка кромок деталей трубопроводов под сварку	Размеры выгнутых сварных швов	
				Диаметр ступени $S$ , мм	Высота $S'$ , мм
СО1	Тр-1	от 14 до 75			
		от 89 до 820			
СО2	Тр-2	от 3,5 до 11			
		от 89 до 820			

ТС-581Д

Лист  
12

Формат А4

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К СОЕДИНЕНИЯМ СВАРНЫМ СТЫКОВЫМ

Настоящими требованиями устанавливаются основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных стыковых соединений, а также конструкция кромок труб и фасонных частей трубопроводов подготовленных под сварку, непредусмотренные государственными стандартами.

Требования распространяются на сварные стыковые соединения труб, деталей и сборочных единиц из углеродистой и низколегированной стали для трубопроводов с условным давлением  $P_u = 4 \text{ МПа}$  ( $40 \text{ кгс/см}^2$ ) тепловых сетей.

Требования не распространяются на стыковые соединения секторов между собой при изготовлении сварных отводов, угловые соединения штуцера с корпусом тройника и фланца с трубой.

Настоящие требования применяются совместно с Правилами пара и горячей воды\* и РТМ-1с.

3.1. Типы сварных соединений, конструктивные элементы и их размеры должны соответствовать указанным в табл. 1 и 2.

Изм. в табл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № введ. Подп. и дата.

ТС-581Д

Лист  
11

Формат А4

Примечания :

1). В соединении С01 фаска  $0,3 \pm 0,2 \times 45^\circ$  на внутренней кромке выполняется в случае радиграфического контроля сварного соединения.

Фаска изготавливается перед сборкой соединения под сварку ;

2). Для соединения С02 в скобках указан размер зазора при автоматической аргонодуговой сварке ;

3). В соединении С02 для  $D_n < 57$  мм угол скоса кромок может быть увеличен до  $45^\circ \pm 2^\circ$  ; для  $D_n > 57$  мм при ручной и полуавтоматической сварке разрешается изменение угла скоса кромок от  $25$  до  $45^\circ$  , при автоматической сварке угол скоса кромок должен составлять от  $40$  до  $45^\circ$  .

4). Камбинированная сварка – это когда корень шва сваривают ручной или автоматической аргонодуговой сваркой, а заполнение разделки выполняют ручной дуговой или полуавтоматической сваркой.

ТС-581Д

Лист 14

Формат А4

Продолжение табл. 1

Условное обозначение сварного соединения	Тип разделки по РТМ-1с	Стыкуемые трубы или детали	Подготовка кромок деталей трубопроводов под сварку	Размеры выполненных сварных швов
С03	Тр-3	от 219 до 1620 от 6 до 14		
С04	-	от 720 до 1620 от 9 до 14		

ТС-581Д

Лист 13

Формат А4



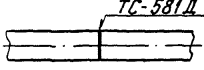
Серия 2. Лист 1-13 отлук 1-95

3.1.1. Величина вогнутости корня шва при сварке соединений с разделкой С01 и С02 не должна превышать значений приведенных в табл. 16.9 РТМ-1с - для трубопроводов по «Правилам пара и горячей воды» и в табл. 16.7 - для трубопроводов по СНиП 3.05.03.

3.1.2. Величина выпуклости корня шва при сварке соединений с разделкой С01 и С02 не должна превышать значений, приведенных в табл. 16.8 РТМ-1с - для трубопроводов по «Правилам пара и горячей воды» и в табл. 16.7 - для трубопроводов по СНиП 3.05.03.

3.2. На чертежах блоков трубопроводов необходимо указывать обозначение сварного соединения согласно настоящим требованиям.

Пример обозначения сварного соединения С01  
**ТС-581Д С01**



3.3. При стыковке труб, деталей и сборочных единиц с разными наружными диаметрами или толщинами стенок конец трубы с большим наружным диаметром должен быть обработан механическим способом согласно рис. 1

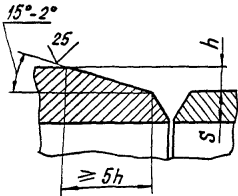


Рис. 1

ТС-581Д

Лист  
18

Формат А4

Применение табл. 2

Условный проход Ду	Размеры присоединяемых труб Дн × S	Диаметр расточки (расточка) Ду	Коротка Диаметр расточки (расточка) Ду	Минимальная допустимая толщина стенки S <sub>т</sub>	Длина расщеп. мм l	Выполненный шов					
						g		с			
						С01	С02	С04	g, не менее		
600	630 × 8	616	+0,70	7,0	20	2*1,5	1,5	16*4	18*4	—	
	630 × 12	608	—	10,0	25	—	—	22*5	25*5	—	
700	720 × 9	704	+0,80	8,0	20	2*1,5	2,0	19*4	18*4	18*4	
	720 × 11	702	—	8,0				22*5	22*5	21*4	19*4
800	820 × 9	804	+0,90	8,0	30	—	—	2*1,5	22*5	21*4	21*4
	820 × 11	802	—	9,0					22*5	22*5	19*4
1000	1020 × 10	1002	—	13,0	25	—	—	2,5*1,5	29*5	25*5	25*5
	1020 × 14	994	—	10,0					29*5	25*5	25*5
1200	1220 × 11	1200	+1,00	13,0	30	—	—	2*1,5	29*5	25*5	25*5
	1220 × 14	1194	—	13,0					29*5	25*5	25*5
1400	1420 × 14	1398	—	11,0	30	—	—	2,5*1,5	29*5	25*5	25*5
	1420 × 14	1398	—	11,0					29*5	25*5	25*5

Изм. Лист. Подп. и дата

Изм. Лист. Подп. и дата

ТС-581Д

Лист  
17

Формат А4

3.6. Для сварных соединений труб, деталей и сборочных единиц, смещение внутренних поверхностей катарых превышает допустимую, (см. п. 3.4) плавность перехода в месте стыка обеспечивается одним из следующих способов:

а) расточка (калибровка) трубы меньшего диаметра на величину установленную табл. 4.1 РТМ-1с, рис. 2

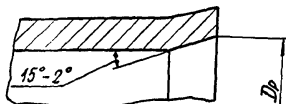


Рис. 2

б) расточка согласно рис. 3

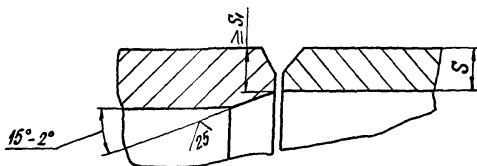


Рис. 3

При разнице в толщине стенок  $h$  менее 30% от толщины стенки тонкого элемента, но не более 5 мм, допускается выполнение указанного плавного перехода со стороны раскрытия кромок за счет наклонного расположения поверхности шва.

3.4. Смещение внутренних поверхностей свариваемых труб (и фасонных деталей) при сварке стыков без подкладного кольца с односторонней разделкой кромок не должно превышать величин:

- указанных в табл. 3 — для трубопроводов по «Правилам пара и горячей воды»;
- указанных в СНиПЗ.05.03 — для трубопроводов по СНиПЗ.05.03.

Размеры в мм  
Таблица 3

Толщина стенки трубы	Диаметр трубы	
	≤ 200 мм	> 200 мм
		Раб. > 2,2 МПа
до 4	0,02 S + 0,4, но не более 1 мм	0,2 S
свыше 4		0,15 S, но не более 2 мм

3.5. В стыках труб, собираемых и свариваемых на остающемся подкладном кольце, допускается разность внутренних диаметров элементов не более 2 мм; зазор между кольцом и внутренней поверхностью элемента при этом должен составлять не более 1 мм.

ТС-581 Д

Лист  
20

Формат А4

ТС-581 Д

Лист  
19

Формат А4



ГОСТ 17380-83  
 ГОСТ 19281-89  
 ГОСТ 19903-74  
 ГОСТ 20295-85  
 ГОСТ 20700-75  
 ГОСТ 25670-83  
 ОСТ 34-42-699-85  
 ОСТ 34-42-700-85  
 ОСТ 34-42-701-85  
 ТУ 14-3-190-82  
 ТУ 14-3-460-75  
 ТУ 14-3-808-78  
 ТУ 14-3-1128-82  
 ТУ 14-3-1698-90  
 ТУ 14-1-2610-79  
 ТУ 34-42-11041-86  
 ТУ 14-3-1424-86

ТС-581Д

Лист

24

## 5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Перечень НТД, на которые дана ссылка в настоящем сборнике

ГОСТ 380-88  
 ГОСТ 481-80  
 ГОСТ 550-75  
 ГОСТ 1050-88  
 ГОСТ 1577-81  
 ГОСТ 1759.0-87  
 ГОСТ 1759.4-87  
 ГОСТ 1759.5-87  
 ГОСТ 4543-71  
 ГОСТ 5520-79  
 ГОСТ 8731-74  
 ГОСТ 8732-78  
 ГОСТ 8733-87  
 ГОСТ 8734-75  
 ГОСТ 10702-78  
 ГОСТ 10704-91  
 ГОСТ 10705-80  
 ГОСТ 12815-80  
 ГОСТ 12816-80  
 ГОСТ 12820-80  
 ГОСТ 14637-89  
 ГОСТ 15180-86  
 ГОСТ 17375-83  
 ГОСТ 17378-83

ТС-581Д

Лист

23

ТС-582

✓(✓)

Таблица 1

Пределы применения

Условное давление $P_u$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Рабочее давление $P_{\text{раб}}$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) для температуры среды, °С					
	200	250	300	350	400	425
1,6 (16)	1,6 (16)	1,4 (14)	1,2 (12)	1,1 (11)	0,9 (9,0)	0,8 (8)
2,5 (25)	2,5 (25)	2,3 (23)	1,9 (19)	1,7 (17)	1,5 (15,0)	1,3 (13)
4,0 (40)	—	—	—	—	2,3 (23,0)	2,0 (20)

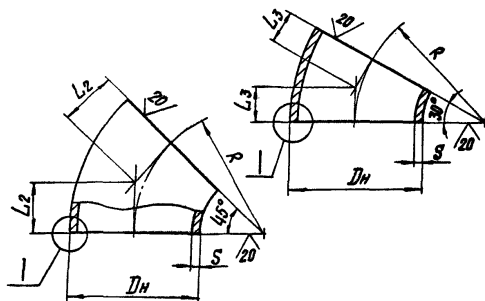
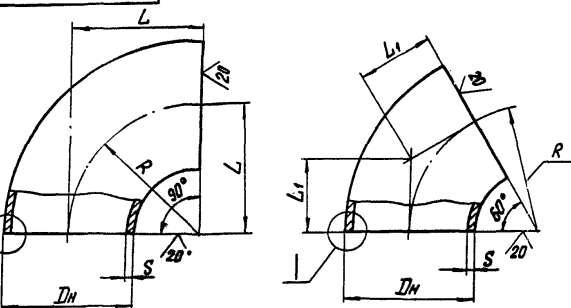
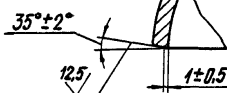
1. Для обеспечения минимального смещения внутренних кромок в стыке отвода и присоединяемой трубы допускается коническая расточка по внутреннему диаметру отвода под углом не более  $15^\circ$  в соответствии с требованиями ОСТ 34-42-701

2. Для отводов, изготовленных по ОСТ 34-42-699, технические условия по ОСТ 34-42-701; изготовленных по ГОСТ 17375 - технические условия по ГОСТ 17380.

3. Остальные требования по ТС-582Д.

4. Трубы из слитка для изготовления отводов не применять.

Таблицу исполнений см. листы 2...4

Для  $D_n \leq 57 \text{ мм}$ Для  $D_n \geq 76 \text{ мм}$ 

ТС-582						Лист 1		Масса		Масштаб	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Отвод		См.	—	табл. 2	
Разработ.	Кришнин	14.03.85	02.85			крутоизогнутый		Лист 1 из листов 4			
Провер.	Головин	14.03.85	02.85			См. табл. 2		АО			
Т. контр.								СЗЭМП			
Н. контр.	Лычатов	14.03.85	02.85								
Чтв.	Горбачев	14.03.85	02.85								



785-21

Размеры в мм

Таблица 2

Обозначение	Условное обозначение Ру, МПа (кгс/см²)	Условный проход Ду	Dн	S	R	Материал *		С углом α 90°		С углом α 60°		С углом α 45°		С углом α 30°	
						Марка стали	Условия поставки	L	Масса, кг	L₁	Масса, кг	L₂	Масса, кг	L₃	Масса, кг
Отводы по ГОСТ 34-42-699															
7С-582	40 (40)	40	45	2,5	60	Сталь 20	ГОСТ 1050	60±2,0	0,3	35±2,0	0,2	25±2,0	0,2	15±2,0	
-01		50	57	3,0	75			75±2,0	0,5	43±2,0	0,3	30±2,0	0,3	20±2,0	
-02		65	76	3,5	100			100±2,0	1,0	57±2,0	0,7	41±2,0	0,5	27±2,0	
-03		80	89		120±2,0			1,4	69±2,0	0,9	50±2,0	0,7	32±2,0	0,5	
-04		100	108	4,0	150			150±3,0	2,5	87±2,0	1,7	62±2,0	1,3	40±2,0	0,9
-05		125	133		190±3,0			3,8	110±2,0	2,5	79±2,0	1,9	51±2,0	1,3	
-06		150	159	6,0	225			225±4,0	8,4	130±3,0	5,6	93±2,0	4,2	60±2,0	2,8
-07		200	219	8,0	300			300±4,0	19,9	173±3,0	13,3	124±2,0	10,0	80±2,0	6,7
-08		250	273	10,0	375			375±5,0	39,4	217±4,0	26,3	155±3,0	19,7	100±2,0	13,2
-09		300	325		450±5,0			54,9	260±4,0	36,6	186±3,0	27,5	120±2,0	18,4	
-10		350	377	525±6,0	74,6			303±4,0	49,7	217±4,0	37,3	140±3,0	25,0		
-11	400	426	600±6,0	121,0	346±4,0	80,7	248±4,0	60,5	161±3,0	40,4					
-12	2,5 (25)	500	530	12,0	500	500±5,0	130,0	289±4,0	86,7	207±4,0	65,0	134±3,0	43,3		
-13				10,0		500±5,0	120,0		80,0		60,0		40,0		
-14				600		630	12,0	600±6,0	195,0	345±4,0	130,0	248±4,0	97,8	161±3,0	65,0

Отводы по ГОСТ 34-42-699

Сталь 20 ГОСТ 1050

Труба ТУ 14-3-190  
и группа В ГОСТ 8731, ГОСТ 8733

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
			Коп. Киселева	

7С-582

Лист  
2

Формат А3

ТС-582

Размеры в мм

Продолжение табл. 2

Обозначение	Условное давление Р <sub>у</sub> МПа(кгс/см <sup>2</sup> )	Условный проход D <sub>у</sub>	D <sub>н</sub>	S	R	Материал *		С углом α 90°		С углом α 60°		С углом α 45°		С углом α 30°		
						Марка стали	Условия поставки	L	Масса, кг	L <sub>1</sub>	Масса, кг	L <sub>2</sub>	Масса, кг	L <sub>3</sub>	Масса, кг	
Отводы по ГОСТ 17375																
ТС-582 -15		40	45*	2,5	60	Сталь 20 ГОСТ 1050	Труба групп А и Б ГОСТ 550.	60±2,0	0,3	35±2,0	0,2	25±2,0	0,2			
-16		50	57	3,0	75			75±2,0	0,5	43±2,0	0,3	30±2,0	0,3			
-17		65	76	3,5	100			100±2,0	1,0	57±2,0	0,7	41±2,0	0,5			
-18				5,0**					1,0		0,8					
-19	4,0 (4,0)	80	89	3,5	120			120±2,0	1,4	69±2,0	0,9	50±2,0	0,7			
-20									5,0**		1,4		1,0			
-21			100	108	4,0			150	150±3,0	2,5	87±2,0	1,7	62±2,0	1,3		
-22					5,0**					2,1		1,6				
-23			125	133	3,5**			190	190±3,0	3,4	110±2,0	2,3	79±2,0	1,7		
-24	2,5 (25)	4,0			2,5					1,9						
-25	4,0 (4,0)	150	159	4,0**	225			225±4,0	5,5	130±3,0	3,7	93±2,0	2,8			
-26	2,5 (25)			4,5					4,1		3,1					
-27	4,0 (4,0)	200	219	5,0**	300			300±4,0	12,4	173±3,0	8,3	124±2,0	6,2			
-28	2,5 (25)			6,0		10,0	7,5									

Серия 5. 903-13 выпуск 1-95

Имя, № инст. Подп. и дата Изд. № инст. Подп. и дата Изд. № инст. Подп. и дата

Имя, № инст.	№ докум.	Подп.	Дата

ТС-582

Лист  
3

Формат А3

Обозначение	Условное давление $P_u$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Условный проход Ду	Dн	S	R	Материал*		С углом $\alpha$ 90°		С углом $\alpha$ 60°		С углом $\alpha$ 45°		С углом $\alpha$ 30°	
						Марка стали	Условия поставки	L	Масса, кг	L <sub>1</sub>	Масса, кг	L <sub>2</sub>	Масса, кг	L <sub>3</sub>	Масса, кг
ТС-582-29	4,0 (40)	250	273	6,0**	375	Сталь 20 ГОСТ 1050	Труба группы А и Б ГОСТ 550	375±5,0	26,4	217±4,0	17,6	155±3,0	13,2		
-30	2,5 (25)			7,0					30,8		20,5		15,4		
-31	4,0 (40)	300	325	7,0**	450			450±5,0	38,5	260±4,0	25,7	186±3,0	19,3		
-32	2,5 (25)			8,0					43,9		29,3		22,0		
-33	4,0 (40)	350	377	9,0**	525			525±6,0	67,2	303±4,0	44,8	217±4,0	33,6		
-34	2,5 (25)			10,0					74,6		49,7		37,3		
-35	4,0 (40)	400	426	9,0**	600			600±6,0	109,0	346±4,0	72,7	248±4,0	54,5		
-36	2,5 (25)			10,0					121,0		80,7		60,5		
-37	4,0 (40)	500	530	10,0	500			500±5,0	120,0	289±4,0	80,0	207±4,0	60,0		
-38	2,5 (25)			12,0					130,0		86,0		65,0		
-39	4,0 (40)	600	630	16,0	600			600±6,0	228,1	345±4,0	152,1	248±4,0	114,1		
-40	2,5 (25)			14,0					260,6		173,8		130,3		

\* 1. Отводы изготовленные из труб группы В по ГОСТ 8731, ГОСТ 8733 допускается применять для трубопроводов по «Правилам пара и горячей воды» с максимальными рабочими параметрами среды  $P_{раб} \leq 1,6$  МПа и  $t \leq 300^\circ\text{C}$  с дополнительной маркировкой предельных параметров применения; из труб группы Б ГОСТ 550 - только по СНиП 3.05.03

2. Для изготовления отводов, устанавливаемых на трубопроводах в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 30°С применять трубы по ТУ 14-3-1128 из стали 09Г2С по ГОСТ 19281.

\*\* Изготавливаются по согласованию между изготовителем и потребителем.

Пример условного обозначения отвода с углом 90°, Dн=159 мм, S=4,5 мм из труб по ТУ 14-3-190, ТУ 14-3-1128 или по ГОСТ 550:

Отвод 90° 159 × 4,5 ТС-582-26

Также из труб по ГОСТ 8731 и ГОСТ 8733:

Отвод 90° 159 × 4,5 P<sub>раб</sub> 1,6 МПа, t<sub>раб</sub> 300°С ТС-582-26

Изм.	Лист	И.В.Иванова	Подп.	Дата
------	------	-------------	-------	------

ТС-582

Лист

4