

СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРОЕКТНОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО
НЕФТЯНОГО И ГАЗОВОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ
СПКТБ «НЕФТЕГАЗМАШ»

36 4790

КОНТРОЛЬНЫЙ

09.06.2000



Т.Х.Галимов

ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ

Технические условия

ТУ 3647-095-00148139-2000
(Взамен ТУ 39-905-83)

Дата введения 01.01.2000

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер
ОАО ОЗНА

М.В.Трубин

Письмо №49/322
от 07.03.2000 г.

Главный инженер

Нигматуллин Р.К.Нигматуллин

Заместитель начальника
Башкирского Управления
Госгортехнадзора России

А.Б.Галютдинов

Письмо № 07-02/508
от 24.02.2000 г.

Начальник ОГК

Асфеган Н.А.Асфеган

056/008174	
03	09.06.2000

Имя, № докум.	Подпись и дата	Взам. инж. №	Имя, № докум.	Подпись и дата

Настоящие технические условия распространяются на детали трубопроводов соединительные (в дальнейшем - соединительные детали) приварные из углеродистой, низколегированной и коррозионностойкой стали, предназначенные для соединения наземных технологических нефтепромысловых трубопроводов и систем газлифтной эксплуатации скважин на Ру от 12,5 до 32 МПа, Ду от 6 до 400 мм при температуре среды от минус 50°С до плюс 200°С в условиях умеренного (У1) и умеренно-холодного (УХЛ1) климата по ГОСТ 15150.

Минимальная температура применения марок сталей приведена в приложении А.

Типы соединительных деталей приведены в приложении Б.

Перечень ссылочных документов приведён в приложении Г.

Требования настоящих технических условия являются обязательными.

Структура обозначения соединительных деталей приведена в приложении В.

Пример записи в других документах и при заказе тройника размерами 159х8-57х4 на Ру 12,5 МПа из стали 09Г2С:

«Тройник СД1.000-159х8-57х4-12,5-09Г2С ТУ 3647-095-00148139-2000».

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. №	Добав.	Исх. №	Лист	Листов	ТУ 3647-095-00148139-2000		
Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. №	Добав.	Исх. №	Лист	Листов	ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ Технические условия СПКТБ "Нефтегазмаш"		
Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. №	Добав.	Исх. №	Лист	Листов			
Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. №	Добав.	Исх. №	Лист	Листов			
Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. №	Добав.	Исх. №	Лист	Листов			
Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. №	Добав.	Исх. №	Лист	Листов			
Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. №	Добав.	Исх. №	Лист	Листов	Изм. Лист № докум. Подп. Дата Разраб. Слотина <i>Слотина</i> 16.02.2000 Прое. Матисова <i>Матисова</i> 18.07.20 Т. контр. Н.контр. Морозова <i>Морозова</i> 16.07.20 Уте.		

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Соединительные детали должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта документов согласно: СД1.000, СД1.100, СД1.200, СД1.300, СД1.400, СД1.500, СД2.000, СД2.100, СД3.000, СД3.100, СД4.000, ТНП-1.00.000, ТНП-2.00.000, ТК 000, ПГ 001, ПК 002.

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Габаритные и присоединительные размеры, масса соединительных деталей должны соответствовать указанным в рабочей конструкторской документации.

1.1.2 Предельные отклонения механически обрабатываемых поверхностей: Н 14, h 14, \pm IT14/2.

1.1.3 Допуск перпендикулярности поверхности торцев деталей относительно оси отверстий - по 14 степени точности ГОСТ 24643.

1.1.4 Допуск параллельности поверхности торцев тройников, переходов по 14 степени точности ГОСТ 24643.

1.1.5 Предельные отклонения наружного диаметра соединительных деталей в неторцевых сечениях, исключая отводы, должны быть не более $\pm 3,5\%$ номинального размера.

1.1.6 Отклонение от круглости отводов в местахгиба не должно превышать 8% номинального размера.

1.1.7 Толщина стенки соединительных деталей, в том числе и отводов в местахгиба, должна быть не менее 85% номинального размера.

1.1.8 Предельные отклонения наружного диаметра в торцевом сечении не должны быть более установленных для наружного диаметра и толщины стенки применяемых труб.

1.1.9 При гибке труб на станах с индукционным нагревом допускаются:

- по внешнему обводу гибов, в местах переходов гнутых участков в прямые - плавные неровности, без излома, высотой, не превышающей 0,5 номинальной толщины стенки изгибаемой трубы, но не более 5 мм;

- по внутреннему обводу гибов, в местах переходов гнутых участков в прямые - радиус сопряжения, высота неровностей не должны превышать 0,5 номинальной толщины изгибаемой трубы, но не более 10 мм.

1.1.10 При расточке соединительных деталей должен быть обеспечен плавный переход от большей толщины к меньшей под углом на более 15° .

1.1.11 Длина патрубков сварных тройников и прямых участков гнутых отводов должна быть не менее трёхкратной толщины стенки деталей, но не менее 100 мм. У тройников с вытянутой горловиной длины патрубков прямого направления должны быть не менее трёхкратной толщины стенки, но не менее 100 мм, длина отводящего патрубка должна определяться конструктивно, но не менее длины, определяемой расчетом тройника на прочность. Длина патрубков кованых тройников должна определяться конструктивно, но не должна быть менее длины, определяемой расчетом тройника на прочность.

ТУ 3647-095-00148139-2000

3

1.1.12 Отношение внутреннего диаметра патрубка (ответвления) к внутреннему диаметру основной трубы в сварных тройниках не должно превышать значение 0,7.

1.1.13 Разностенность, волнистость, гофры, забоины, вмятины, риски и следы зачистки дефектов не должны выводить размеры деталей за пределы допускаемых отклонений.

1.1.14 На поверхности соединительных деталей не допускаются трещины, плены, рванины и закаты.

1.1.15 Соединительные детали должны выдерживать без разрыва, потения или течи пробное гидравлическое давление $P_{пр}=1,5P_y$.

1.1.16 Разделка кромок торцов соединительных деталей под сварку должна соответствовать требованиям ГОСТ 16037.

1.2 Требования к материалам, изготовлению

1.2.1 Соединительные детали должны изготавливаться из стали марок 20 ГОСТ 1050, 09Г2С, 14ХГС ГОСТ 19281, 12Х18Н10Т ГОСТ 5632; поковок группы IV ГОСТ 8479, группы IV К ГОСТ 25054; труб группы В ГОСТ 8731, группы В ГОСТ 8733, ГОСТ 9940, ГОСТ 9941, ТУ 14-3-1128, ТУ 14-3-251; листов ГОСТ 1577, ГОСТ 5520.

1.2.2 Материалы должны иметь документы предприятия-изготовителя, подтверждающие их соответствие стандартам, техническим условиям.

1.2.3 Допускается, по согласованию с потребителем, применять стали других марок с учетом их свариваемости, на соответствующие условные давления, обеспечения необходимой прочности в условиях эксплуатации.

1.2.4 Трубы, прокат, полуфабрикаты, поступившие на завод-изготовитель, подлежат входному контролю:

- на наличие и качество сопроводительной документации, маркировки;

- при отсутствии или неполноте документов и маркировки изготовитель деталей должен провести все необходимые испытания с оформлением их результатов.

1.2.5 Заготовки, детали трубопроводов не должны иметь внутренних дефектов.

1.2.6 Трубы, применяемые для изготовления соединительных деталей, должны выдерживать пробное давление равное 1,5 рабочего.

1.2.7 Соединительные детали с наружным диаметром корпуса менее 60 мм допускается изготавливать из сортового проката.

1.2.8 Для снятия напряжений, возникающих при сварке, ковке и штамповке, а также для увеличения пластических свойств металла, должна производиться термическая обработка. Рекомендуемые режимы термообработки приведены в таблице 1.

При изготовлении отводов на трубогибных станах с применением индукционного нагрева и последующим охлаждением на воздухе термообработку допускается не производить.

Изм.	№	Дата	Изм.	№	Дата	Изм.	№	Дата	Изм.	№	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Посл.	Дата

Контроль

ТУ 3647-095-00148139-2000

Лист
4

Формат А4

Т а б л и ц а 1 - Режимы термической обработки

Марка стали	Вид термической обработки	Температура нагрева, °С	Время выдержки	Условия нагрева и охлаждения
20, 14ХГС	отпуск	630 - 650	3 мин на 1 мм толщины	Нагрев от 300° С со скоростью 150° С/ч. Охлаждение с печью
09Г2С	отпуск	610 - 630	По технологии завода-изготовителя	Охлаждение до 300° С со скоростью 50-60° С/ч
12Х18Н10Г	Стабилизирующий отжиг	950 - 970	2,0 - 3,0 ч	Нагрев до 600° С со скоростью 75° С/ч, далее со скоростью 150° С/ч. Охлаждение на воздухе

1.2.9 Механические свойства заготовок соединительных деталей после термической обработки должны соответствовать указанным в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 - Механические свойства материалов соединительных деталей

Марка стали	Продольный образец					
	Временное сопротивле- ние, σ_b , Н/мм ²	Предел текучести, σ_t , Н/мм ²	Относитель- ное удлине- ние, δ_5 , %	Ударная вязкость КСУ, Дж/см ² (кгс м/см ²) при температуре, °С		
				+20	-40	-50
				не менее		
20	410	240	21	49 (5)	-	-
09Г2С	470	265	22	-	35 (3,5)	30 (3,0)
14ХГС	500	340	20	-	35 (3,5)	-
12Х18Н10Т	529	216	35	-	-	-

1.2.10 Разделка кромок приварных патрубков сварных тройников и размеры швов должны соответствовать ГОСТ 16037. Допускаются нестандартные сварные швы и разделка кромок. Размеры швов и разделка кромок, в этом случае, должны быть указаны на рабочих чертежах соединительных деталей.

Для исключения больших сварочных напряжений сварка должна быть многослойной.

1.2.11 Перед приваркой патрубка к корпусу сварного тройника кромки и примыкающие к ним внутренние и наружные поверхности должны быть зачищены до металлического блеска на ширину не менее 10 мм. Следы влаги и масла на зачищенных поверхностях не допускаются.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 3647-095-00148139-2000

Копировал:

Формат А4

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

	NOV. 1907	MAY 1896	FEBRUARY 1895
--	-----------	----------	---------------

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

сено:

- масса брутто.

порт, упакованные в пакет из полиэтиленовой плёнки по ГОСТ 10354.

более 15 кг транспортировать без упаковки, связками.

[illegible]

2.1 Требования безопасности и охраны окружающей среды должны соответствовать указанным в ГОСТ 22790, СНиП 3.05.05-84, ИБ 03-108-96.

Имя	№ подл.	Подп.	и дата	Проект	или №	Изм.	и дата	Итого в докум.

ТУ 3647-095-00148139-2000

Лист 8

Копировал:

3 ПРАВИЛА ПРИЁМКИ

3.1 Для проверки соответствия соединительных деталей требованиям настоящих технических условий предусматриваются следующие виды испытаний:

- приёмо-сдаточные;
- периодические;
- типовые.

Последовательность проведения и объём испытаний приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование испытаний и проверок	Номера пунктов настоящих ТУ		Виды испытаний	
	техн. требо- ваний	методов контроля	приёмо- сдаточные	периоди- ческие
1 Проверка соответствия чертежам, комплектности, маркировки	раздел 1, п.п.1.3, 1.4	п.4.1	+	+
2 Проверка внешнего ви- да	раздел 1, п.1.1.14	п.4.2	+	+
3 Проверка размеров, формы и расположения поверхностей	п.п.1.1.1 - 1.1.13	п.4.3	+	+
4 Контроль массы	п. 1.1.1	п.4.4	-	-
5 Контроль материала, заготовок, механических свойств	п.п.1.2.1- 1.2.9	п.п.4.5, 4.8	+	+
6 Контроль разделки кромки деталей под сварку, качества сварных швов	п.п.1.1.16, 1.2.10- 1.2.14	п.п.4.2, 4.3, 4.8	+	+
7 Контроль неразру- шающими методами	п.п. 1.1.9, 1.1.14, 1.2.5, 1.2.12, 1.2.14	п.4.8	+	+
8 Контроль на межкри- сталлитную коррозию	п.1.2.15	п.4.6	По требованию потребителя	
9 Гидравлические испы- тания	п.п.1.1.15, 1.2.6	п.4.7	+	+

Примечание - «+» испытания проводятся:

«- » Испытания не проводятся.

3.2 Приёмо-сдаточные испытания

3.2.1 Приемо-сдаточные испытания проводятся органами технического контроля предприятия-изготовителя.

3.2.3 Партию соединительных деталей, не выдержавших приёмосдаточных испытаний бракуют и возвращают в производство для устранения дефектов.

3.2.5 Изделия, имеющие дефекты, влияющие на механическую прочность, исправлению не подлежат и бракуются окончательно.

3.2.6 В зависимости от результата анализа дефектов, обнаруженных при испытаниях, допускается производить испытания только по тем пунктам, по которым приёмо-сдаточные испытания не проводились.

Если при повторных приёмо-сдаточных испытаниях обнаружится несоответствие изделия хотя бы одному пункту технических требований, то изделие признаётся окончательно забракованным.

3.2.7 Приёмку соединительных деталей по качеству поверхности, размерам, материалам, термообработке допускается проводить по результатам производственного и измерительного контроля в процессе изготовления.

3.2.8.1 По п.п. 1, 2, 3, 6, 7, 9 таблицы 3 - 100% деталей.

3.2.8.2 По п.4 таблицы 3 - на первом образце каждого типоразмера.

3.2.8.3 По п.5 таблицы 3:

- от каждой партии отрезают по 2 образца для определения химического состава и испытаний на растяжение;

- для контроля механических свойств по п.1.2.9 отбирают по одному образцу от двух деталей партии. Допускается образцы вырезать из заготовок той же партии материала, прошедших термообработку совместно с деталями.

3.2.8.4 При проведении неразрушающего контроля по п.1.2.14 ультразвуковой дефектоскопии должны быть подвергнуты 100% сварных швов, 10% из них продублированы радиографическим методом; в случае обнаружения брака повторить радиографический контроль 25% швов. При неудовлетворительных результатах повторному радиографическому контролю подвергнуть 100% швов.

3.3 Периодические испытания

3.3.1 Периодические испытания должны проводиться отделом технического контроля не реже одного раза в год по всем пунктам технических требований.

3.3.2 Периодическим испытаниям подвергаются 10 изделий каждого типоразмера, взятых со склада готовой продукции.

[illegible]

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

TY 3647-095-00148139-2000

דאזען

19

Копировал:

Формат А4

3.5 На изделиях, принятых ОТК, должно быть проставлено клеймо и сделаны соответствующие отметки в паспорте.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 3647-095-00148139-2000	Лист
						11

Копировал: _____

Формат А4

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Проверка соответствия чертежам, комплектности, маркировки, упаковки производится внешним осмотром, сверкой с документацией.

4.2 Внешний вид деталей контролируется визуально, без применения увеличительных приборов.

4.3 Проверка размеров, формы и расположения поверхностей, контроль разделки кромок деталей под сварку производится измерением универсальным контрольно-измерительным инструментом, шаблонами, угольниками, калибрами.

4.4 Контроль массы производится взвешиванием на весах с пределом взвешивания 100 кг, ценой деления 0,1 кг.

4.5 Контроль материала, заготовок, механических свойств

4.5.1 Контроль механических свойств производится испытаниями:

- на растяжение - по ГОСТ 1497;

- на ударный изгиб - по ГОСТ 9454.

4.5.2 Отбор проб для механических испытаний:

- от поковок - по ГОСТ 8479, ГОСТ 25054;

- от заготовок из сортового проката по ГОСТ 7564;

- от заготовок из труб - по ГОСТ 10006.

4.5.3 Контроль качества поковок производится по ГОСТ 8479 и ГОСТ 25054.

4.6 Контроль на склонность к межкристаллитной коррозии для стали 12Х18Н10Т производится по ГОСТ 6032 в соответствии с методикой предприятия-изготовителя.

4.7 Гидравлические испытания на прочность проводятся водой при температуре не ниже плюс 5°C. Перед испытанием воздух из соединительных деталей должен быть вытеснен наполняющей жидкостью. Выдержка под давлением - 5 минут. При создании испытательного давления исключить гидравлический удар.

Изделие считается выдержавшим испытание, если не обнаружено падения давления по манометру, запотевание и течь.

4.8 Контроль поковок, сварных швов, отводов в местахгиба производится методом ультразвуковой дефектоскопии по ГОСТ 14782, радиографическим методом по ГОСТ 7512, в соответствии с методикой изготовителя.

Магнитопорошковый метод контроля по ГОСТ 21105 или капиллярный (цветной) метод контроля по ГОСТ 18442 применяются выборочно в местах, где внешним осмотром трудно определить дефекты, а также в местах исправления поверхностных дефектов.

ТУ 3647-095-00148139-2000

Лист

12

Копировать

Формат А4

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие соединительных деталей требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с момента отгрузки с предприятия - изготовителя.

ТУ 3647-095-00148139-2000

Лист

15

Копировал:

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Минимальная температура применения сталей

Марка стали	Минимальная температура применения, °С
20	- 40
09Г2С	
14ХГС	
12Х18Н10Т	- 50

Изм. № 001	Изм. № 002	Изм. № 003	Изм. № 004	Изм. № 005
Изм. № 006	Изм. № 007	Изм. № 008	Изм. № 009	Изм. № 010

Изм. № 011	Изм. № 012	Изм. № 013	Изм. № 014	Изм. № 015
Изм. № 016	Изм. № 017	Изм. № 018	Изм. № 019	Изм. № 020

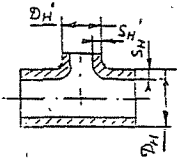
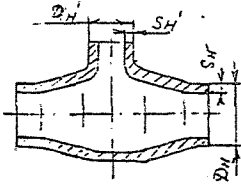
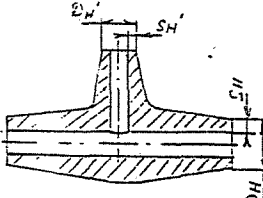
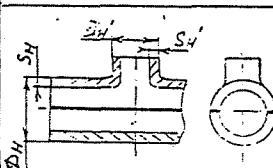
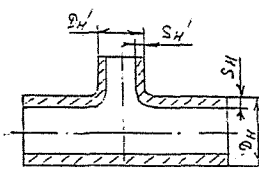
ТУ 3647-095-00148139-2000

Копировал:

Формат А6

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ. ТИПЫ

Наименование и обозначение по РКД	Тип детали*	Р _у , МПа	Ду х Ду, мм
1	2	3	4
Тройник СД 1.000 ✓		16	от 150х80 до 300х175
		20	от 150х80 до 250х100
		25	
		32	от 150х80 до 200х80
Тройник СД 1.100 ✓		16	от 80х80 до 250х175
		20	от 80х80 до 150х100
		25	
		32	80х80
Тройник СД 1.200 ✓		12,5	от 25х15 до 80х80
		16	от 6х6 до 80х80
		20	от 25х15 до 80х80
		25	
		32	от 20х6 до 80х80
Тройник СД 1.300с✓ <small>материал СД 1.300с</small>		16	от 80х50 до 250х80
		20	
		25	
		32	
Тройник СД 1.400 ✓		16	от 200х175 до 400х400
		20	от 150х150 до 320х250
		25	от 150х100 до 350х250
		32	от 150х80 до 250х200

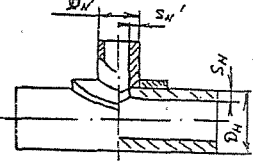
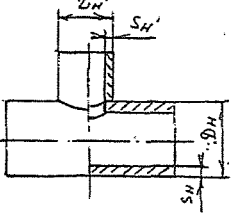
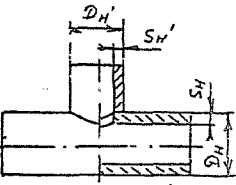
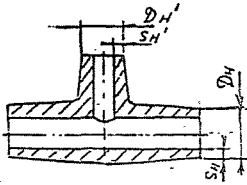
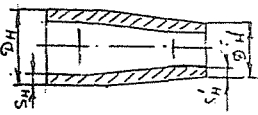
Изм. № 001 Лист 1 из 1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 3647-095-00148139-2000

Копировал:

17

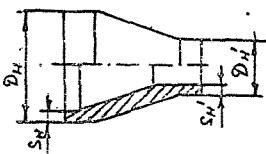
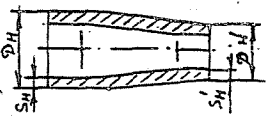
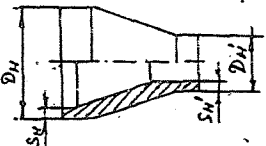
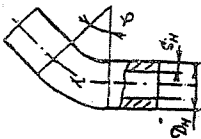
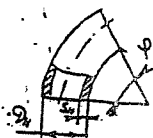
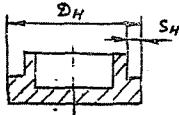
1	2	3	4
Тройник СД 1.500 с ∇		16	от 65x50 до 250x200
Тройник ТНП-1.00.000		12,5	от 80x50 до 300x200
Тройник ТНП-2.00.000		12,5	от 150x50 до 300x100
Тройник ТК.000		12,5	от 15x6 до 50x20
Переход СД 3.000 ✓		12,5	50x25
		16	от 15x6 до 50x25
		20	50x25
		25	от 25x15 до 50x25
		32	от 25x20 до 50x25

Имя, № подл.	Подп. и дата	Директ. инж. №	Введ. в действие

Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 3647-095-00148139-2000

Копировал:

1	2	3	4
Переход СД 3.100 ✓		12,5	от 65x50 до 400x300
		16	
		20	от 65x50 до 350x250
		25	
Переход ПК 002		32	от 65x50 до 250x200
		12,5	от 15x6 до 25x20
Переход ПТ 001		12,5	от 50x25 до 300x250
Отвод СД 2.000 ✓		12,5	от 25 до 250
		16	от 15 до 250
		20	от 25 до 250
		25	
		32	
Отвод СД 2.100 ✓		12,5	от 50 до 250
		16	
		20	
		25	
		32	
Днище СД 4.000 ✓		16	от 50 до 250
		20	
		25	
		32	

* Размеры детали - по РКД

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Копировал:

ТУ 3647-095-00148139-2000

Лист

19

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное)

СТРУКТУРА обозначения соединительных деталей

X	X	X	-	X	-	X	X
							обозначение технических условий
							марка материала
							условное давление МПа
<p>Типоразмер*, мм</p> <p>а) тройники: Дн x Sn - Дн x Sn</p> <p>б) отводы: Ф - Дн - Sn</p> <p>в) переходы: Дн x Sn - Дн x Sn</p> <p>г) днища: Дн x Sn</p>							
Обозначение по РКД							
Наименование детали							

Дн, Дн - номинальные наружные диаметры
Sn - номинальная толщина стенки
Ф - угол загиба

Изм. № подл. Подп. и дата Изм. № подл. Подп. и дата Изм. № подл. Подп. и дата

Изд.	Лист	№ дог. ун.	Подп.	Дата
------	------	------------	-------	------

ТУ 3647-095-00148139-2000

Копировал:

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)
ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документа, на который дана ссылка		Номер раздела, пара- графа, пункта, подпункта, перечисления, приложе- ния, разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
1		2
ГОСТ 2.601-95	ЕСКД. Эксплуатационные доку- менты	1.3.2
ГОСТ 9.014-78	ЕСЗКС. Временная противокорро- зионная защита изделий. Общие требования	1.5.1
ГОСТ 26.020-80	Шрифты для средств измерений и автоматизации. Начертания и ос- новные размеры	1.4.2
ГОСТ 1050-88	Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверх- ности из углеродистой и качест- венной конструкционной стали. Общие технические условия	1.2.1
ГОСТ 1497-84	Металлы. Методы испытания на растяжение	4.5.1
ГОСТ 1577-93	Прокат толстолистовой и широко- полосный из конструкционной ка- чественной стали. Технические ус- ловия	1.2.1
ГОСТ 5520-79	Сталь листовая углеродистая низ- колегированная и легированная для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия	1.2.1
ГОСТ 5632-72	Стали высоколегированные и спла- вы коррозионностойкие, жаростой- кие и жаропрочные. Марки	1.2.1
ГОСТ 6032-89	Стали и сплавы коррозионностой- кие. Методы испытания на стой- кость против межкристаллитной коррозии	4.6
ГОСТ 7512-82	Контроль неразрушающий. Соеди- нения сварные. Радиографический метод	4.8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 3647-095-00148139-2000

21

Копировал:

Файл: А3

Продолжение приложения Г

1		2
ГОСТ 7564-73	Сталь. Общие правила отбора проб, заготовок и образцов для механических и технологических испытаний	4.5.2
ГОСТ 8479-70	Поковки из конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия	1.2.1; 4.5.2; 4.5.3
ГОСТ 8731-74	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования	1.2.1
ГОСТ 8733-74	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные. Технические требования	1.2.1
ГОСТ 9454-78	Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенной температурах	4.5.1
ГОСТ 9940-81	Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия	1.2.1
ГОСТ 9941-81	Трубы бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия	1.2.1
ГОСТ 10006-80	Трубы металлические. Метод испытания на растяжение	4.5.2
ГОСТ 10354-82	Плёнка полиэтиленовая. Технические условия	1.5.4
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов	5.1.3
ГОСТ 14782-86	Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые	4.8
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для разных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	Вводная часть; 5.1.2; 5.2.1

Исполнитель: _____
 Проверил: _____
 Утвердил: _____
 Дата: _____

Изм. _____
 Лист _____
 Изд. _____
 Подп. _____
 Дата _____

ТУ 3647-095-00148139-2000

Продолжение приложения Г

1	2
ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальные трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры	1.1.16; 1.2.10
ГОСТ 18442-80 Контроль неразрушающий. Капиллярные методы. Общие требования	4.8
ГОСТ 19281-89 Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические	1.2.1
ГОСТ 21105-87 Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод	4.8
ГОСТ 22790-89 Сборочные единицы и детали трубопроводов на Ру св.10 до 100 МПа (св.100 до 1000 кгс/см ²). Общие технические условия	2.1
ГОСТ 24643-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Числовые значения	1.1.3; 1.1.4
ГОСТ 25054-81 Поковки из коррозионно-стойких сталей и сплавов. Общие технические условия	1.2.1; 4.5.2; 4.5.3
ТУ 14-3-251-74 Трубы бесшовные для установок химических и нефтехимических производств с условным давлением Ру 200-1000 кгс/см ²	1.2.1
ТУ 14-3-1128-82 Трубы стальные бесшовные горяче-деформированные для газопроводов газлифтных систем и обустройства газовых месторождений	1.2.1
СНИП 3.05.05-84 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы	1.2.14; 2.2; 6.6
ПБ 03-108-96 Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов	1.2.14, 2.1, 6.1

ТУ 3647-095-00148139-2000

Лист

23

Изм. Инст. № докум. Подп. Дата

Копиреподл:

С. 3647-095

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]