

КОД ОКП
14 6811

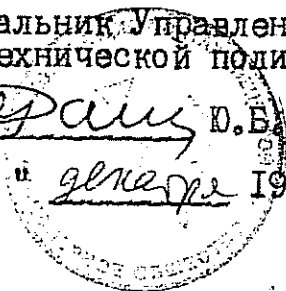
СОГЛАСОВАНО

АО "Корпорация Монтажспецстрой"

Начальник Управления науки
и технической политики

Ю.Б. Варакин Ю.Б. Варакин

"18" *декабря* 1995г.



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

АООТ "Завод специальных
монтажных изделий"

М.Д. Густамов М.Д. Густамов

"18" *декабря* 1995г.



ОТВОДЫ КРУТОИЗОГНУТЫЕ
БЕСШОВНЫЕ ПРИВАРНЫЕ ИЗ ЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ

Технические условия

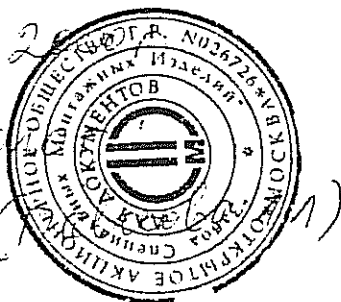
TU I468-002-01394395-95

(впервые)

Изменения №1
от 01.08.2000

Согласовано

Гаврилов



Срок действия с 01.09.1995

до 01.09.2000

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящие технические условия распространяются на бесшовные приварные крутоизогнутые отводы с углом 90°, 60° и 45° из легированной стали, предназначенные для соединения труб при строительстве технологических трубопроводов на $P_N (P_y) \leq 10,0$ МПа.

Детали применяются для трубопроводов различного назначения, включая подконтрольные органам надзора.

Пределы применения (эксплуатации) отводов в соответствии с проектной или конструкторской документацией на основе расчетов на прочность с учетом фактических условий применения, всех внешних и внутренних силовых воздействий, свойств транспортируемых по трубопроводу веществ и окружающей среды, расчетного срока службы и (или) ресурса, периодичности и объема регламентных работ и ремонтов, требований настоящих технических условий, норм и правил органов надзора и других нормативных документов на проектирование, строительство и эксплуатацию трубопроводов.

1.2. Условное обозначение отвода должно содержать: его наименование, размеры $D_n \times t$, марку стали и обозначения настоящих технических условий.

Пример условного обозначения отвода с углом 90° : $D_H = 57$ мм, $t = 3$ мм из стали марки 12X18H10T;

ОТВОД 90° 57 x 3,0 - 12X18H10T-ТУ 1468-002-01394395-95.

То же из стали марки 15X5M;

ОТВОД 90° 57 x 3,0 - 15X5M-TY 1468-002-01394395-95.

1.3. Обязательные требования к качеству изложены в п. 3.1.1; 3.2.1; 3.2.2; 3.2.5; 3.2.5.1; 3.3 ÷ 3.8 настоящих технических условий.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

2.1.В настоящих технических условиях использованы ссылки на следующие стандарты :

ГОСТ 28338-89 - «Соединения трубопроводов и арматуры. Проходы условные (размеры номинальные).Ряды».

ГОСТ 5632-72 «Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки».

ГОСТ 20072-74- «Сталь теплоустойчивая. Технические условия».

ГОСТ 9940-81- «Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионностойкой стали. Технические условия».

ГОСТ 550-75- «Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности».

ГОСТ 9941-81- «Трубы бесшовные холодно- и теплodeформированные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия»,

ГОСТ 8732-78 - «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент».

3.2.5; 3.2.5.1; 3.3 ÷ 3.8 настоящих технических условий.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

2.1. В настоящих технических условиях использованы ссылки на следующие стандарты :

ГОСТ 28338-89 - «Соединения трубопроводов и арматуры. Проходы условные (размеры номинальные). Ряды».

ГОСТ 5632-72 «Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки».

ГОСТ 20072-74- «Сталь теплоустойчивая. Технические условия».

ГОСТ 9940-81- «Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионностойкой стали. Технические условия».

ГОСТ 550-75- «Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности».

ГОСТ 9941-81- «Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия»,

ГОСТ 8732-78 - «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент».

1	2	участ.	Зав	10.08.00
Изм.	Лист	М.докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Павлов Г. С.	Зав	1995	
Проверил	Писарев В. П.	Зав	1995	
Н.контр	Борков Г. С.		1995	
Утвердил	Швачев В.		1995	

ТУ 1468-002-01394395-95

Отводы крутоизогнутые
бесшовные приварные из
легированной стали

Литера	Лист	Листов
	2	13

040 ЗСМЧ

Подпись и дата

Инва. Мелдуб.

B.3.04.1.4.1.1

Подпись и дата

изд. № 202.

Подпись					
	1	1	уч.м.т.	Зина	1.08.00
	Изм.	Лист	Медокум.	Подпись	Дата
Изм. № подл.	Разраб.		Павлов Г.	Зина	1995
	Проверил		Тристанов	Зина	1995
	Н.контр		Борков П.С.	Зина	1995
	Утвердил		Швачев Н.	Зина	1995

Отводы крутоизогнутые бесшовные приварные из легированной стали

Литера	Лист	Листов
	2	13

0403CM2

Копирова.7

Формат 11

ГОСТ 16037-80- «Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры».

ГОСТ 356-80- «Арматура и детали трубопроводов. Давления условные пробные и рабочие. Ряды».

ГОСТ 11701-84 - «Металлы. Методы испытания на растяжение тонких листов и лент».

ГОСТ 1497-84 - «Металлы. Методы испытания на растяжение».

ГОСТ 9454-78 - «Металлы. Методы испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах».

ГОСТ 6032-89 - «Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытания на стойкость против межкристаллитной коррозии».

ГОСТ 16504-81 - «Система государственных испытаний продукции. Термины и определения».

ГОСТ 24542-81 - «Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения».

ТУ 14-3-460 - «Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов» Технические условия.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

3.1. Конструкция и основные размеры.

3.1.1. Конструкция и основные размеры отводов должны соответствовать указанным на рис. 1 и в таблице 1.

3.1.1.1. По согласованию с потребителем допускается изготовление отводов с другими размерами DN и t для данного DN.

Примечания: Номинальный размер DN по ГОСТ 28338-89.

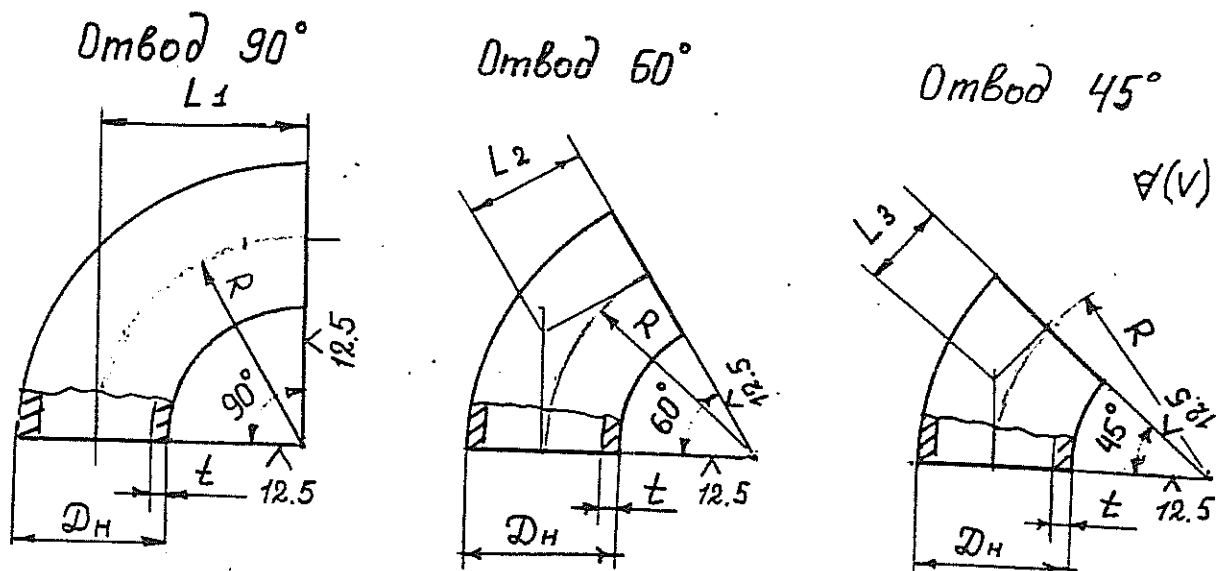


Рис. I

Таблица 1.

Размеры в миллиметрах

Таблица 1. Размеры в миллиметрах							
Условный проход DN(Ду)	Наружный диаметр Дн	L ₁ =R	L ₂	L ₃	t	Условное давление PN (Py) МПа	Масса отвода 90°, кг
40	45	60	35	25	2.0	8.0/10.0/10.0	0.3
					2.5	10.0/ 10.0/ 10.0	0.3
					4.0		0.5
50	57	75	43	30	2.0	6.3/8.0/10.0	0.4
					3.0		0.5
					4.0	10.0/10.0/10.0	0.8
					5.0		1.1
		100	57	41	5.0	10.0/10.0/10.0	1.4
65	76	100	57	41	3.0	8.0/10.0/10.0	0.9
					3.5		1.0
					4.0	10.0/10.0/10.0	1.2
					5.0		1.5
					6.0		1.7
80	89	120	69	50	3.5		1.4
					4.0	8.0/10.0/10.0	1.6
					5.0		2.0
					6.0	10.0/10.0/10.0	2.4
		160	91	66	6.0	10.0/10.0/10.0	3.2
100	108	150	87	62	4.0	8.0/8.0/10.0	2.5
					5.0	8.0/10.0/10.0	3.2
					6.0		3.8
	114				8.0	10.0/10.0/10.0	4.7
					4.0	6.3/8.0/10.0	2.6
					5.0	8.0/10.0/10.0	3.4
					6.0	10.0/10.0/10.0	4.0
125	133	190	110	79	3.5	4.0/6.3/6.3	3.4
					4.0	6.3/8.0/8.0	3.8
					5.0	8.0/10.0/10.0	4.8
					6.0		5.8
					8.0	10.0/10.0/10.0	8.2
					10.0		10.3
150	159	225	130	93	4.0	4.0/6.3/6.3	5.5
					4.5	4.0/6.3/8.0	6.1
					5.0	6.3/8.0/8.0	7.0
					6.0		8.4
					7.0	8.0/10.0/10.0	9.8
					8.0		10.5
					9.0	10.0/10.0/10.0	11.8
					10.0		13.1
					11.0		14.4
200	219	300	173	124	5.0	4.0/4.0/6.3	12.4
					6.0	4.0/6.3/8.0	14.9
					7.0	6.3/8.0/8.0	17.4
					8.0	8.0/8.0/10.0	19.9
					9.0	8.0/10.0/10.0	22.8
					10.0		25.3
					11.0	10.0/10.0/10.0	27.8
					12.0		28.9
250	273	375	217	155	6.0	4.0/4.0/6.3	26.4
					7.0	4.0/6.3/6.3	30.8
					8.0	6.3/6.3/8.0	31.5

Подп. и дата

Инв. № докум.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТУ I468-002-01394395-95

Лист

4

Копировал

Форма 11

250	273	375	217	155	9.0	6.3/8.0/8.0	35.5
					10.0	8.0/8.0/10.0	39.4
					12.0	8.0/10.0/10.0	46.7
					16.0	10.0/10.0/10.0	62.0
300	325	450	260	186	7.0	4.0/4.0/6.3	38.5
					8.0	4.0/6.3/6.3	43.9
					9.0	6.3/6.3/8.0	49.4
					10.0	6.3/8.0/8.0	54.9
					12.0	8.0/10.0/10.0	65.9
					14.0	8.0/10.0/10.0	76.9
350	377	525	303	217	16.0	10.0/10.0/10.0	87.3
					9.0		67.2
					10.0	4.0/6.3/6.3	74.6
					12.0	6.3/8.0/8.0	89.0
400	426	600	346	248	16.0	8.0/10.0/10.0	117.5
					9.0		109.0
					10.0	4.0/4.0/6.3	121.0
					12.0	6.3/6.3/8.0	145.2
					14.0	6.3/8.0/8.0	169.4
500	530	500	289	207	16.0	8.0/10.0/10.0	173.5
					9.0	2.5/2.5/4.0	108.0
					10.0	2.5/4.0/4.0	120.0
					12.0	4.0/4.0/4.0	130.0
					14.0	4.0/6.3/6.3	152.0
					16.0	4.0/6.3/8.0	173.0
					18.0	6.3/8.0/8.0	195.0
600	630	600	345	248	20.0	6.3/8.0/10.0	217.0
					9.0	2.5/2.5/2.5	148.0
					10.0	2.5/2.5/4.0	164.0
					12.0	2.5/4.0/4.0	196.0
					14.0	4.0/4.0/4.0	228.0
					16.0	4.0/4.0/6.3	261.0
					18.0	4.0/6.3/6.3	293.0
					20.0	6.3/6.3/8.0	326.0

Примечание к таблице 1:

1. Значения условных давлений указаны через дробь: первое значение - для отводов из стали марок 08X18H10T, 08X18H12T, 12X18H10T, 12X18H12T, 08X17H15M3T, 10X17H13M2T, 15X5, 15X5BФ, 15XM, 10X14Г14Н4Т;

среднее значение - из стали марок 12X1MФ, 12X2MФCP;

Третье значение - из стали марок 15X1M1Ф, 08X22H6T, 08X21H6M2T, 15X5M-Y.

2. Значения условных давлений PN(Py) : определены с учетом прибавки на коррозию, равной нулю.

3. Масса отводов приведены для справок. Масса отводов с углом 60° и 45° определяется умножением величины массы отводов 90° соответственно на коэффициенты 0,67 и 0,5.

3.1.1.2. Значения условного давления PN(Py), указанные в табл. 1, являются рекомендуемыми и применяются для определения испытательного давления по 3.7 настоящих технических условий.

3.1.2. Пределы применения отводов по условному давлению, либо рабочему давлению и температуре, устанавливает потребитель на основе расчетов на прочность с учетом фактических условий эксплуатации, требований нормативных документов и настоящих технических условий.

ТУ I468-002-01394395-95

Лист

5

Копировал

Форма 11

3.1.3. Температурные пределы применения отводов принимаются такими же, как для соединяемых труб из той же марки стали.

3.2. Характеристики.

3.2.1. Отводы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий и конструкторско-технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

3.2.2. Отводы должны изготавливаться из труб :

- по ГОСТ 9940; ГОСТ 9941, материал - сталь марок 08X18H10T, 08X18H12T, 12X18H10T, 12X18H12T, 08X17H15M3T, 10X17H13M2T, 08X22H6T по ГОСТ 5632;

- по ГОСТ 550, материал - сталь марок 15X5M, 15X5BФ, 15X5, 15X5M-У по ГОСТ 20072;

- по ТУ 14-3-460, материал - сталь марок 12X1MФ, 15XM, 15X1M1Ф, 12X2MФCР, 12X18H12T по ТУ 14-3-460;

- по ТУ 14-3-59, материал - сталь марок 10X14Г14H4T по ТУ 14-3-59, 08X22H6T, 08X21H6M2T по ГОСТ 5632;

- по ТУ 14-3-1080, материал - сталь марки 15X5M-У по ГОСТ 20072.

3.2.2.1. Допускается изготавливать отводы из труб по другим стандартам или технологическим условиям, в том числе зарубежным, если установленные в них требования не ниже, чем в перечисленных в п.3.2.2. стандартах и технических условиях.

3.2.3. По согласованию с потребителем допускается поставка отводов из других марок легированных сталей.

3.2.4. Качество и свойства труб должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов и технических условий, а также должны быть подтверждены сопроводительными документами предприятий-поставщиков труб и соответствующей маркировкой.

3.2.5. Механические свойства металла отводов в состоянии поставки должны быть не ниже указанных в табл.2.

Инв. № подл. Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Инв. № подл.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
--------------	------	----------	-------	------

ТУ I468-002-0I394395-95

Лист

6

Копировал

Форма 11

Таблица 2.

Марка стали	Временное сопро- тивление разрыву σ_B , МПа	Предел текучести $\sigma_{0.2}$ МПа	Относите льное удлине- ние δ_5 , %	Относи- тельное сужение %	Ударная вязкость KCU^{+20}
08X18H10T 08X18H12T 08X17H15M3T	510	216	35	-	-
12X18H10T 10X17H13M2T 12X18H12T	529	226		50*	-
08X22H6T 08X21H6M2T 10X14Г14Н4Т	588	343 245		-	-
15X5M, 15X5, 15X5ВФ	392	216			
15X5M-У	569	412			
12X1МФ	441	274			
15ХМ		235	21	50	49
15X1M1Ф	490	314	18	50	39
12X2МФСР	470	274			

* Только для деталей из стали марки 12X18H12T по ТУ 14-3-460.

Примечание к таблице2:

1. Механические свойства металла отводов из других марок стали (3.2.3.) принимают по соглашению между изготовителем и потребителем.

2. Предел текучести определяется по согласованию изготовителя и потребителя.

3.2.5.1. Отводы из стали аустенитного и аустенито-ферритного класса (08X18H10T, 08X18H12T, 08X17H15M3T, 12X18H10T, 12X18H12T, 10X17H13M2T, 10X14Г14Н4Т, 08X22H6T, 08X21H6M2T), подвергшиеся в процессе изготовления пластической деформации при температуре ниже 850°C, должны быть термообработаны. В остальных случаях термообработка производится по согласованию с потребителем.

Отводы из других марок стали должны поставляться в термообработанном состоянии.

3.2.5.2. Термообработка должна производиться после устранения всех дефектов. Вид и режим термообработки устанавливает предприятие-изготовитель отводов..

3.3. Предельные отклонения наружного диаметра торцев отводов не должны превышать величин, установленных для наружного диаметра труб в следующих стандартах и технических условиях:

ГОСТ 9940, ГОСТ 9941 - для отводов из стали марок 08X18H10T, 08X18H12T, 12X18H10T, 12X18H12T, 08X17H15M3T, 10X17H13M2T, 08X22H6T, 10X14Г14Н4Т, 08X21H6M2T;

ГОСТ 8732 - для отводов из стали марок 15X5M, 15X5ВФ, 15X5, 15X5M-У;

ТУ 1468-002-01394395-95

Лист

7

Копировал

Форма 11

ТУ 14-3-460 - для отводов из стали марок 12Х1МФ, 15ХМ, 15Х1М1Ф, 12Х2МФСР, 12Х18Н12Т (сталь по ТУ 14-3-460).

3.3.1. Предельное отклонение наружного диаметра торцов отводов из других марок стали (3.2.3.) должны быть не более установленных для наружного диаметра труб, из которых изготовлены отводы.

3.3.2. По требованию потребителя допускается в качестве контролируемого размера принимать внутренний диаметр торцов отводов вместо наружного. При этом предельные отклонения должны быть не более указанных на рис. 2 и в табл. 3 и 4.

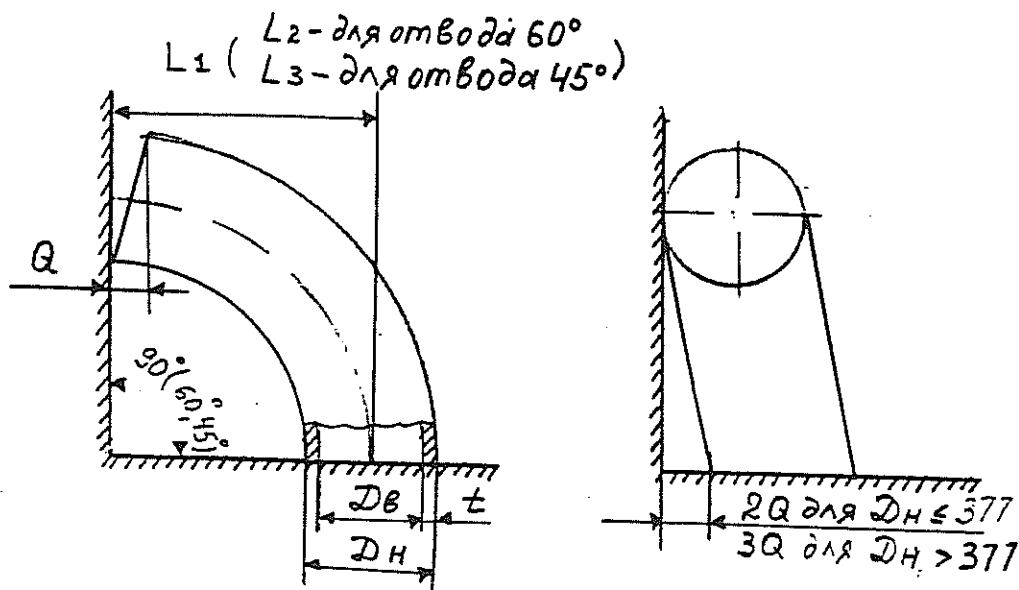


Рис. 2

Подп. и дата
 Инв. № з/у
 Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № з/у

Изм. №
 Лист
 № докум.
 Подп.
 Дата

ТУ I468-002-01394395-95

копировал

Форма 17

Лист
8

Таблица 3. Размеры в миллиметрах.

Номинальный размер(условный проход) DN(Ду)	Предельные отклонения внутреннего диаметра торцев Дв отводов при толщине стенки				
	до 3,0 вкл.	Св. 3,0 до 4,5 вкл.	Св. 4,5 до 6,0 вкл.	Св. 6,0 до 8,0 вкл.	св. 8,0
До 65 вкл.	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$	$\pm 1,5$	---	---
Св.65 до 200 вкл.		$\pm 1,5$		$\pm 2,0$	$\pm 2,5$
Св.200 до 400 вкл.	---		± 3	$\pm 3,0$	$\pm 3,0$
Св.400	---	---			$\pm 4,5$

Таблица 4. Размеры в миллиметрах.

Номинальный размер (условный проход) DN(Ду)	Предельные отклонения строительных длин L и формы отводов Q	
	L	Q
До 65 вкл.	$\pm 2,0$	0,5
Св. 65 до 125 вкл.		1,0
Св.125 до 200 вкл.		1,5
Св.200 до 350 вкл.	$\pm 4,0$	2,5
Св.350 до 500 вкл.	$\pm 5,0$	3,0
600	$\pm 6,0$	

3.3.3. Предельные отклонения наружного диаметра отводов в неторцевых сечениях должны быть не более $\pm 3,5\%$ номинального размера.

3.3.4. Толщина стенки отводов в любом сечении должна быть не менее 85% номинального размера.

3.3.4.1. Толщина стенки на торцах отводов не должна превышать номинальный размер более чем на 30%, но не более 4 мм.

3.3.5. Овальность отводов в любом сечении должна быть не более 0,03 Дн.

3.3.6. Форма кромок по ГОСТ 16037 присоединительных концов отводов должна соответствовать: типу С2 - при толщине стенки до 5 мм вкл., типу С17 - при толщине стенки свыше 5 мм.

Допускается по согласованию с потребителем поставка отводов с кромками другой формы.

3.4. На поверхности отводов не допускаются трещины, плены, рванины, закаты и расслоения.

3.5. Разностенность, гофры, волнистость, забоины, вмятины, риски и следы зачистки дефектов не должны выводить размеры отводов за пределы допускаемых отклонений и препятствовать проведению внешнего осмотра и измерений.

3.6. По требованию потребителя материал отводов из стали аустенитного класса должен быть подвергнут испытанию на межкристаллитную коррозию.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

ТУ I468-002-01394395-95

Лист

9

Копировал

Форма 11

3.7. Отводы должны выдерживать без разрыва, потения или течи гидравлические испытания в соответствии с ГОСТ 356 пробным давлением, равным $1,5 \text{ PN(Py)}$, где - PN(Py) - условное давление, принимаемое по таблице 1.

3.7.1. Для отводов из других марок стали (3.2.3.) условное давление PN(Py) принимается по соглашению между изготовителем и потребителем.

3.8. На наружной поверхности отвода должна наноситься следующая маркировка: условное обозначение отвода без его наименования, марка стали, номер настоящих технических условий, товарный знак предприятия-изготовителя и номер партии.

3.8.1. Способ маркировки выбирается изготовителем и должен обеспечивать ее сохранность при транспортировании и хранении отводов.

3.8.1.1. При выполнении маркировки клеймением глубина отпечатка не должна выводить толщину стенки за пределы минусового допуска.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.

4.1. Перед запуском в производство каждая партия труб должна быть подвергнута сплошному контролю на соответствие 3.2.2., 3.2.4.

4.1.2. Марку и химический состав стали принимают по сопроводительному документу предприятия-изготовителя труб.

4.2. Для проверки соответствия отводов требованиям настоящих технических условий предприятие-изготовитель должно проводить приемо-сдаточные и типовые испытания (типы испытаний по ГОСТ 16504-81).

4.2.1. Типовые испытания проводят при полном или частичном изменении конструкции или технологического процесса изготовления отводов.

4.2.2. Приемо-сдаточные испытания проводят для каждой партии отводов.

4.2.3. Все виды испытаний проводят на отводах, взятых от одной партии. Партия должна состоять из отводов одного типоразмера и одного вида термической обработки, если таковая предусмотрена технологическим процессом, предъявляемых к приемке по одному документу.

Количество деталей в партии не должно превышать:

4 000 шт. при DN до 65 вкл.;

3 000 шт. при DN св. 65 до 100 вкл.;

2 000 шт. при DN св. 100 до 200 вкл.;

1 000 шт. при DN св. 200 до 350 вкл.;

500 шт. при DN св. 350.

4.2.4. При приемо-сдаточных испытаниях детали проверяют на соответствие требованиям: п.3.3., п.3.5. - 1 % от партии, но не менее 2-х штук;

п. 3.4., п. 3.8. - 100 % деталей;

п. 3.2.5. - по два образца на растяжение от 2-х деталей партии DN(Ду) до 50мм(из каждой детали вырезается по одному образцу), и от одной детали партии DN (Ду) свыше 50 мм.

4.2.4.1. Контроль предела текучести проводят по согласованию между потребителем и изготовителем.

4.2.4.2. Испытания на межкристаллитную коррозию проводят по согласованию между потребителем и изготовителем.

4.2.5. Гидравлические испытания на соответствие п.3.7. должны проводиться не менее, чем на 2-х отводах партии.

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ I468-002-01394395-95

Лист

10

Копировал

Форма 11

4.2.6. Предприятие-изготовитель отводов имеет право гарантировать величину пробного гидравлического давления в соответствии с п. 3.7. без проведения испытаний. При этом величина гидравлического пробного давления должна быть указана в сопроводительном документе к партии отводов.

4.2.7. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов от той же партии отводов. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Внешний вид отводов (п. 3.4. и 3.8.) проверяют без применения увеличительных приборов при нормальном освещении.

5.2. Размер отводов (п. 3.3. - 3.5.) проверяют измерениями с помощью шаблонов, калибров и других контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих требуемую точность измерений.

5.3. Механические свойства металла отводов (п. 3.2.5.) проверяют испытаниями:

- на растяжение по ГОСТ 11701-84 и ГОСТ 1497-84;
- на ударный изгиб по ГОСТ 9454-78.

5.3.1. Испытания на межкристаллитную коррозию (п. 3.6.) проводят по ГОСТ 6032-89. Метод испытания указывается в заказе.

5.3.2. Заготовки для образцов следует отбирать из наименее искривленных участков отводов.

5.3.2.1. Допускается заготовки образцов для растяжения подвергать холодной правке плавным равномерным нажатием. Правка ударом не допускается.

5.3.2.2. Допускается изготавливать образцы для механических испытаний из технологических припусков контролируемых деталей.

5.4. Прочность отводов (п. 3.7.) контролируют гидравлическим испытанием водой при температуре не ниже $+5^{\circ}\text{C}$ и не выше $+40^{\circ}\text{C}$ при положительной температуре окружающего воздуха. Воздух перед испытанием должен быть вытеснен из детали водой. Время выдержки детали под давлением - не менее 10 мин.

При проведении испытаний должен быть соблюдены необходимые меры безопасности.

6. УПАКОВКА. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

6.1. Отводы транспортируются без упаковки.

6.2. Отводы транспортируются любым видом транспорта в соответствии с действующими правилами перевозки грузов.

6.3. Детали должны храниться в условиях, исключающих их повреждение.

6.4. К каждой партии деталей должен быть приложен сопроводительный документ, рекомендуемая форма которого приведена в приложение № 1.

Инв. № подл. Подп. и дата

Инв. № докл. Инв. №

Инв. № подл. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ I468-002-01394395-95

Лист 11

Копировал

Форма 11

Приложение
Рекомендуемое

Форма сопроводительного документа

(наименование предприятия-изготовителя отводов, его адрес)

Сертификат (паспорт) _____ Товарный знак
Выдан "_____"
Заказчик _____ Транспортный номер _____

Заказ (контракт) _____

Механические свойства						Услов- ное давле- ние PN, МПа	Проб- ное давле- ние МПа	Кол- во шт.	Масса кг	Про- чие сведе- ния
Обоз- наче- ние	Мар- ка стали	Вре- менное сопро- тивле- ние разрыву МПа	Пре- дел текучес- ти МПа	Отно- сит. удли- нен. %	Удар- ная вяз- кость Дж / см ²					

Сведения о трубах, из которого изготовлены отводы.

Сведения об испытаниях на межкристаллитную коррозию.

Величина пробного гидравлического давления обеспечивается по 3.7. ТУ 1468-002-01394395-95.

(Штамп ОТК)

Начальник ОТК
(подпись)

Подп. и дата
Инв. № докум.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

ТУ 1468-002-01394395-95

Лист

13

ОАО "ЗСМ"	Измешение	Обозначение	Причина	Шифр	Лист	Листов
	И - I	ТУ 1468-002-01394395-95	Измещение срока действия	0	I	I
	Дата выпуска	Срок изм.	Срок действия	Указание о пускере		
	1.08 2000	1.09 2000				
Указание о заказе	На заводе не отражается					
Изм.	Содержание изменения					
I	ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ Снять ограничение срока действия Технических условий ТУ 1468-002-01394395-95					
Отходы круглопрокатные бесшовные из легированной стали						
Расслаб						
Приложение						



Федеральный
горный и промышленный
надзор России
(Госгортехнадзор России)

**УПРАВЛЕНИЕ МОСКОВСКОГО
ОКРУГА**

123056, Москва, ул. Красина, 27, стр. 1

телефон / факс: 254-10-55

E-mail: gstehnadzor@mail.ru

14.06.03 № *3388*

На № *204 от 4.04.2003г*

Генеральному директору
ОАО «ЗСМИ»
С.Н. Иночкину
109429, Москва
ул. Верхние Поля, д.28

О согласовании ТУ

Управление Московского округа Госгортехнадзора России рассмотрев
представленные материалы :

ТУ 1468-001-01394395-95 - Переходы бесшовные приварные из легирован-
ной стали;

ТУ 1468-002-01394395-95 - Отводы крутоизогнутые бесшовные приварные
из легированной стали;

ТУ 1468-004-01394395-97- Заглушки эллиптические бесшовные приварные
из легированной стали;

согласовывает их.

Заместитель начальника УМО
Госгортехнадзора России

А.И.Исаев

Исп: Долженков Н.И.
254-82-29