

Общество с ограниченной ответственностью
«АС»

ОКПД2 24.20.40.000

Группа В23

УТВЕРЖДАЮ
ДИРЕКТОР ООО «АС»
Д.В. Целовальников
«01» 07 2021 г.



**ОТВОДЫ СТАЛЬНЫЕ КРУТОИЗОГНУТЫЕ
ПРИВАРНЫЕ на $R_y \leq 1,6$ МПа**

Технические условия

ТУ 24.20.40-002-40541846-2017
(взамен ТУ 1468-002-40541846-2005)

В редакции с изменением №2

Дата введения «__» _____ 2017 г.
Дата введения редакции «01» 07 2021 г.
Без ограничения срока действия



Ростовская область
г. Каменск-Шахтинский
2021 г.

Настоящие технические условия распространяются на отводы крутоизогнутые из низкоуглеродистой стали, предназначенные для транспортировки рабочих сред 2-й группы с давлением $\leq 1,6$ МПа:

- соединение труб для жидкостей;
- соединение труб для газа.

Пример условного обозначения отвода с углом 90° $D_n = 21,3$ мм, $T = 2,5$ мм из стали Ст2: «Отвод 90° 21,3х2,5 ТУ 24.20.40-002-40541846-2017».

Аналогично из стали Ст3пс:

«Отвод 90° 21,3х2,5 Ст3пс ТУ 24.20.40-002-40541846-2017».

Настоящие технические условия не могут быть полностью или частично тиражированы или распространены в качестве официального издания без разрешения ООО «АС»

Настоящие технические условия разработаны в соответствии с ГОСТ Р 1.3.

1 Технические требования

1.1 Отводы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться согласно конструкторско-технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2 Основные параметры и характеристики

1.2.1 Отводы должны изготавливаться из электросварных труб по ГОСТ 3262 или ГОСТ 10704 и бесшовных труб по ГОСТ 8732 или ГОСТ 8734.

1.2.2 Конструкция и размеры отводов должны соответствовать указанным на рисунке 1 (приложение А) и в таблице 1.

1.2.3 По согласованию с потребителем допускается поставка отводов с другими размерами (углами и радиусамигиба, наружными диаметрами и толщинами стенок для данного условного прохода).

1.2.4 Пределы применения отводов по условному давлению следует принимать не более 1,6 МПа.

1.2.5 Температурные пределы применения следует принимать такими же, как и для соединяемых труб.

Таблица 1

Условный проход	Наружный диаметр D _{нар} , мм	Толщина стенки, Т, мм	Средний радиус, R=F, мм	Масса, кг, не более
15	21,3	1,90 — 2,80	24 — 27	0,10
20	27,0	1,90 — 2,80	28 — 34	0,12
25	33,7	2,00 — 3,20	35 — 42	0,20
32	42,4	2,30 — 3,50	42 — 54	0,32
40	48,3	2,30 — 3,50	48 — 61	0,45
50	57	2,30 — 3,50	60 — 75	0,60
65	76,0	2,50 — 4,00	92 — 100	1,00
80	89,0	2,50 — 4,00	110 — 120	1,60
100	108,0	2,90 — 4,50	136 — 150	2,20
125	133,0	2,90 — 4,50	170 — 200	4,30
150	159,0	2,90 — 6,00	210 — 230	8,50
200	219,0	4,50 — 7,00	280 — 320	17,0

1.2.6 Предельные отклонения должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение Ду	Наружный диаметр торцов отводов, d, мм, не менее	Наружный диаметр торцов отводов, d1, мм, не более	Диаметр не торцевых поверхностей, z, мм
15	20,5	22,0	20,0 – 21,0
20	26,0	27,5	25,0 – 27,0
25	32,5	34,3	31,0 – 33,5
32	41,0	43,2	36,0 – 42,0
40	47,0	50,0	42,0 – 48,0
50	56,0	59,0	51,0 – 57,0
65	74,5	78,0	73,5 — 78,5
80	87,0	91,0	86,0 — 92,0
100	106,0	110,0	104,5 — 111,5
125	131,0	134,5	128,3 – 137,6
150	156,8	161,3	155,5 – 162,5
200	217,0	221,0	211,3 – 226,6

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

1.2.8 Форма кромок присоединительных концов отводов по ГОСТ 16037 должна соответствовать при толщине стенки до 5 мм – типу С2.

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

1.2.10 Заусенцы на торцах отводов не должны превышать 0,5 мм.

1.2.11 Отводы должны изготавливаться методом холодной штамповки, или методом горячей протяжки через рогообразный сердечник.

1.2.12 Предельные отклонения взаимного расположения торцов Р должны быть не более 1,6 мм (рисунок 26 приложения Б).

1.2.13 Не плоскостность плоскостей торцов отводов Q должна быть не более 0,8 мм при толщине стенки до 3 мм, 1,5 мм – при толщине стенки свыше 3 мм (рисунок 2а приложения Б).

1.2.14 Отводы предназначены для работы в трубопроводах с избыточным давлением не более $P_y = 1,6$ МПа (16 кгс/см²) включительно. Отводы должны выдерживать без разрыва, потения или течи пробное гидравлическое давление $P_p = 2,4$ МПа (24 кгс/см²).

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

1.3 Требования к сырью и материалам

1.3.1 Для изготовления отводов должны применяться: трубы электросварные по ГОСТ 3262 или ГОСТ 10704 и бесшовные трубы по ГОСТ 8732 или ГОСТ 8734 из стали марки Ст2, Ст3 по ГОСТ 380, марок 08,10 по ГОСТ 1050.

1.3.2 По согласованию с потребителем допускается поставка отводов из труб по другим стандартам и техническим условиям, а также из других марок стали.

1.4 Комплектность и маркировка

1.4.1 В комплект поставки отводов, отправляемых заказчику, входит сопроводительный документ – упаковочный лист, в котором указывается обозначение, товарный знак, наименование изготовителя и количество деталей, рекомендуемая форма упаковочного листа приведена в приложении В.

1.4.2 Маркировка наносится на упаковочном листе печатным или иным способом. Упаковочный лист укладывается вместе с продукцией в тару, чем обеспечивается его сохранность при транспортировке и хранении.

1.4.3 Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192.

1.5 Упаковка

1.5.1 Отводы наружным диаметром до 42,4 мм включительно должны упаковываться в термоусадочную пленку или полимерные мешки и укладываться на поддоны для обеспечения удобства погрузо-разгрузочных работ.

1.5.2 Отводы наружным диаметром свыше 42,4 мм и до 57,0 мм должны упаковываться в полимерные мешки и укладываться на поддоны.

1.5.3 Отводы наружным диаметром свыше 57,0 мм укладываются на поддоны поштучно.

1.5.4 Допускаются другие способы упаковки, обеспечивающие сохранность при транспортировке и хранении.

2 Требования безопасности и охраны окружающей среды

2.1 Отводы стальные пожаробезопасны, взрывобезопасны, электробезопасны, нетоксичны, не представляют радиационной опасности и

не оказывают вреда природной среде и здоровью человека при испытании, хранении, транспортировании, эксплуатации и утилизации.

2.2 Специальных мероприятий для предупреждения вреда окружающей среде и здоровью человека при производстве, хранении, транспортировании и эксплуатации отводов не требуется.

3 Правила приемки

3.1 Перед запуском труб в производство, каждая партия труб должна быть подвергнута входному контролю на соответствие требованиям нормативно-технической документации на них. Трубы должны иметь сопроводительную документацию.

3.2 Для проверки соответствия отводов требованиям настоящих технических условий должны проводиться приемо-сдаточные испытания.

3.3 Отводы предъявляются к приемке партиями, состоящими из деталей одного типоразмера. Размер партии – не более 40000 шт при Ду до 32 включительно, не более 20000 шт при Ду свыше 32.

3.4 При приемо-сдаточных испытаниях отводы проверяют на соответствие следующим требованиям технических условий:

- по пунктам 1.2.2, 1.2.6-1.2.13 – 1 % от партии но не менее 2 шт.
- по пункту 1.2.15 – 100 % отводов.

3.5 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы на одном образце по какому-либо из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов, отобранных из той же партии отводов. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

3.6 При изменении конструкции или технологического процесса изготовления изделий, проводятся типовые испытания на соответствие требованиям пункта 1.2.14.

4 Методы контроля

4.1 Внешний вид отводов проверяют визуально без применения увеличительных приборов.

4.2 Размеры отводов проверяют шаблонами, угольниками, калибрами, штангенциркулем по ГОСТ 166, стенкомером типа С-10А, С-10Б или С-25 по ГОСТ 11358.

4.3 Гидростатические испытания на прочность и плотность отводов проводят водой при температуре (20 ± 3) °С, под давлением 2,4 МПа (24 кгс/см²).

Испытания проводят на стенде, аттестованном в установленном порядке.

Перед испытанием воздух из внутренних полостей должен быть вытеснен наполняющей жидкостью. Время выдержки отводов под давлением - не менее 300 секунд.

4.4 Входной контроль сырья и материалов – по ГОСТ 24297.

5 Требования к транспортировке и хранению

5.1 Транспортировка и хранение – по ГОСТ 10692.

6 Указания по эксплуатации

6.1 Монтаж и эксплуатация отводов должна осуществляться в соответствии с СП 73.13330.2016.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие отводов требованиям настоящих технических условий при соблюдении транспортирования и хранения.

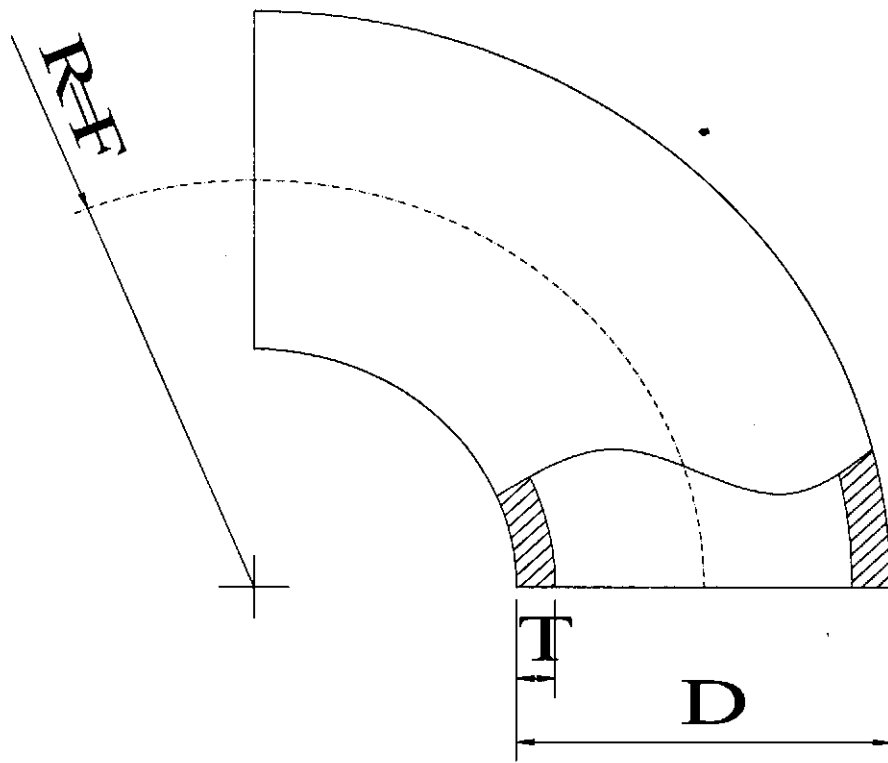


Рисунок 1.

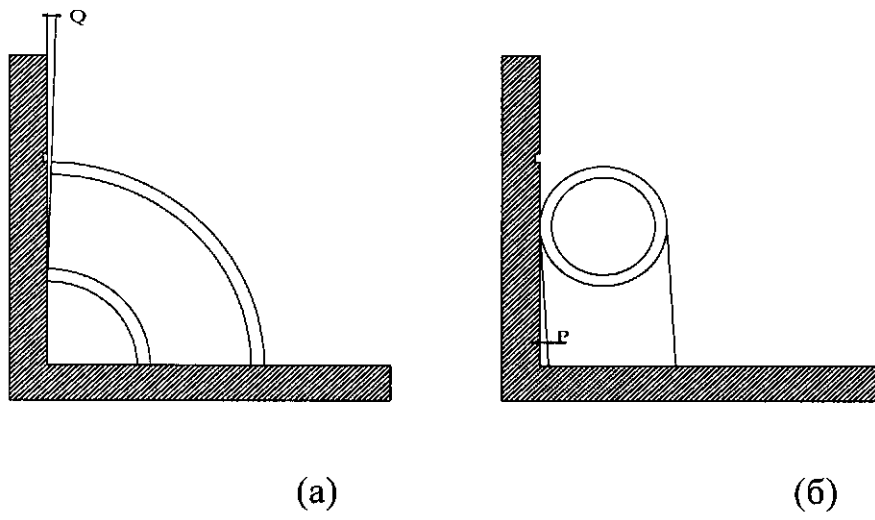



Рисунок 2

Приложение В

Рекомендуемая форма упаковочного листа

Производитель: ООО АС 347812, г. Ростовская область, г. Каменск-Шахтинский, пер. Полевой 78а тел./факс (86365) 22-555 Вебсайт: www.ooo-ac.ru E-mail: main@ooo-ac.ru				
				
УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ на стандартный поддон				
№ поз.	наименование	количество (шт)	Масса 1 шт, (кг)	Масса нетто общая, (кг)
1				
УПАКОВАЛ		Дата упаковки:		
ФИО Кладовщика		Подпись:		

Ссылочные нормативные документы

Таблица Г.1

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения ТУ, в котором дана ссылка
ГОСТ Р 1.3-2018	Вводная часть
ГОСТ 166-89	4.2
ГОСТ 380-2005	1.3.1
ГОСТ 1050-2013	1.3.1
ГОСТ 3262-75	1.2.1, 1.3.1
ГОСТ 8732-78	1.2.1, 1.3.1
ГОСТ 8734-75	1.2.1, 1.3.1
ГОСТ 10692-2015	5.1
ГОСТ 10704-76	1.2.1, 1.3.1
ГОСТ 11358-89	4.2
ГОСТ 14192-96	1.4.3
ГОСТ 16037-80	1.2.8
ГОСТ 24297-2013	4.4
СП 73.13330.2016	6.1

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изме- нения	Номера страниц				Всего страниц после внесения измене- ния	№ доку- мента	Информация о поступлении изменения (номер сопроводи- тельного документа)	Подпись	Фамилия лица, внесшего изменения, и дата внесения изменения
	Замененных	Дополнительных	Исключенных	Измененных					