

1. ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Настоящие технические условия распространяются на трубы стальные электросварные прямошовные диаметром от 16мм до 63,5мм и с профилем **от 15*15мм до 50x50мм квадратного или прямоугольного сечения**, толщина стенки 0,7-2,3мм из углеродистых и низколегированных марок стали, без термообработки.

Трубы, указанные в данном техническом условии, изготавливаются круглого, квадратного, прямоугольного сечения и предназначены для общего назначения, а также для производства металлических конструкций.

Трубы изготавливаются методом электросварки токами высокой частоты без последующей термообработки продольного сварного шва.

Пример условного обозначения электросварных труб:

Труба с наружным диаметром 25 мм, толщиной стенки 2 мм, длиной 8000 мм, изготовленная по группе Б ГОСТ 10705-80:

Труба Ø25x2,0x8000 ТУ 1303-001-85694814-11
Б ГОСТ 10705-80

Труба стальная электросварная квадратного сечения наружным размером 50x25 мм, толщиной стенки 2,0 мм, длиной 8000 мм из стали марки Ст2пс группы В:

Труба 50x25x2,0x8000 ТУ 1303-001-85694814-11
В10 ГОСТ 13663-86

Труба стальная электросварная прямоугольного сечения наружным размером 40x20 мм, толщиной стенки 1,5 мм, длиной 8000 мм из стали марки Ст2пс группы В:

Труба 40x20x1,5x8000 ТУ 1303-001-85694814-11
В10 ГОСТ 13663-86

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата															
				ТУ 1303 – 001 – 85694814 – 11														
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Трубы стальные электросварные прямошовные круглого и профильного сечения Технические условия				Лит.	Лист	Листов							

2. СОРТАМЕНТ

2.1. Трубы изготавливают в соответствии с требованиями настоящих ТУ 1303–001–85694814–11, по технологическим регламентам, установленным в утвержденном порядке.

2.2. Размеры труб круглого сечения должны соответствовать размерам, приведенным в таблице №1.

Таблица 1.

Диаме тр, мм	Толщина стенки, мм																
	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
	Масса 1 п.м. трубы, кг																
16	0,26	0,29	0,33	0,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	0,29	0,33	0,38	0,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	0,39	0,44	0,48	0,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	0,42	0,47	0,51	0,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	0,44	0,52	0,57	0,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	0,59	0,64	0,70	0,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	0,71	0,78	0,85	0,93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	0,91	0,99	1,10	1,13	-	-	-	-	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-	1,09	1,18	1,26	1,35	-	-	-	-	-	-	-	-
42	-	-	-	-	-	-	-	-	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	1,97	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-	-	1,61	1,72	1,83	1,92	2,04	2,12	-	-	-
51	-	-	-	-	-	-	-	-	1,83	1,95	2,07	2,20	2,32	2,45	-	-	-
63,5	-	-	-	-	-	-	-	-	2,29	2,44	2,60	2,75	2,89	3,03	3,19	3,34	3,50

2.3. Размеры труб квадратного сечения должны соответствовать размерам, приведенным в таблице №2.

Таблица 2.

Размер трубы, мм		Толщина стенки, мм															
		0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	
a	b	Масса 1 п.м. трубы, кг															
15	15	0,42	0,46	0,51	0,55												
20	20		0,61	0,66	0,73	0,79											
25	25				0,93	1,00	1,08	1,15									
30	30				1,12	1,20	1,29	1,39									
35	35							1,64	1,74	1,84	1,95	2,05	2,17				
40	40							1,87	1,94	2,12	2,23	2,36	2,48				
45	45							2,10	2,23	2,39	2,51	2,65	2,78				

ТУ 1303 – 001 – 85694814 – 11

Лист

3

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

Инв. № дубл. Полл. И дата
 Взам. инв. № Полл. И дата
 Инв. № подл.

2.4. Размеры труб прямоугольного сечения должны соответствовать размерам, приведенным в таблице №3.

Таблица 3

Размер трубы, мм		Толщина стенки, мм														
		0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
a	b	Масса 1 п.м. трубы, кг														
30	15		0,61	0,67	0,73											
30	20				0,93	1,0	1,07	1,15								
28	25				0,97	1,04	1,11	1,20								
40	20				1,12	1,20	1,30	1,39								
40	25							1,52	1,61	1,70	1,79	1,89	2,01			
50	25							1,75	1,86	1,97	2,11	2,20	2,32			

2.5. По согласованию изготовителя с потребителем могут изготавливаться трубы других размеров. Согласованная форма и размер труб, толщина стенки указываются в спецификации.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Длина круглых труб.

3.1.1. По длине трубы немерной длины изготавливают:

при диаметре до 30 мм — не менее 2 м;

при диаметре св. 30 до 63,5 мм — не менее 3 м;

3.1.2. По длине трубы мерной длины изготавливают:

при диаметре до 63,5 мм — от 5 до 8 м;

кратной длины кратностью не менее 250 мм и не превышающей нижнего предела, установленного для мерных труб. Припуск для каждого реза устанавливается по 5 мм (если другой припуск не оговорен) и входит в каждую кратность.

3.2. Длина квадратных и прямоугольных труб.

3.2.1. По длине трубы немерной длины изготавливают:

холоднодеформированные электросварные - от 1,5 до 8 м;

3.2.2. По длине трубы мерной длины изготавливают:

холоднодеформированные электросварные - от 5 до 8 м.

Предельное отклонение на общую длину +100 мм;

3.2.3. По длине трубы кратной мерной изготавливают:

холоднодеформированные электросварные - любой кратности, не превышающей нижнего предела, установленного для мерных труб.

Общая длина кратных труб не должна превышать верхнего предела мерных труб.

Припуск для каждой кратности устанавливается по 5 мм (если другой припуск не оговорен в заказе) и входит в каждую заказываемую кратность.

3.3. Радиус закругления R для профильных труб должен быть не более 2S.

Инв. № полл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист	ТУ 1303 – 001 – 85694814 – 11	4
							Изм.

3.4. Предельные отклонения по наружным размерам, толщине стенки и вогнутостей сторон не должны превышать указанных в таблице №4.

Таблица 4

Наименование параметров	Предельные отклонения размеров труб при точности изготовления
	обычной
Наружный диаметр круглых труб: -для электросварных труб диаметром от16 до 30 мм (включ.)	- 0,2мм.
-для электросварных труб диаметром от30 до 51 мм (включ.)	+ - 0,2мм.
-для электросварных труб диаметром свыше 51мм.	+ - 0,3мм
Наружные размеры профильных труб: -для электросварных холоднодеформированных труб размером до 30мм.	- 0,2мм.
-для электросварных холоднодеформированных труб размером свыше 30мм. до 50мм.	+ - 0,2мм.
Вогнутость или выпуклость сторон профильных труб	0,75мм.
Скручивание профильных труб	--
Толщина стенки: -для круглых и профильных труб	+ - 12,5%
Отклонение линии реза (косина реза): -для круглых и профильных труб	$\pm 2^\circ$

3.5. Разностенность не должна выводить стенку за предельные отклонения по толщине стенки.

3.6. В поперечном сечении трубы отклонение от прямого угла не должно превышать $\pm 1,5^\circ$.

3.7. Кривизна труб не должна превышать 2 мм на 1 м длины.

3.8. Поверхность труб

3.8.1. На поверхности труб изготовленных из горячекатаной стали не допускаются трещины, плены, рванины, закаты.

Допускаются отдельные незначительные забоины, вмятины, риски, тонкий слой окалины, незначительная ржавчина, следы зачистки дефектов и мелкие плены, не выводящие толщину стенки за пределы минусовых отклонений.

3.8.2. На поверхности труб изготовленных из холоднокатаной стали не допускаются трещины, плены, рванины и закаты.

Отдельные незначительные забоины, окалина, следы отслоившейся окалины, не препятствующие осмотру, вмятины, следы правки, риски и следы зачистки дефектов допускаются, если они не выводят размеры труб за предельные отклонения.

3.8.3. На поверхности электросварных труб не допускаются трещины, плены и закаты. Рябизна, риски и другие повреждения механического происхождения, слой окалины и следы зачистки дефектов допускаются при условии, если они не выводят размеры труб за предельные отклонения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 1303 – 001 – 85694814 – 11	Лист
											5

3.9. Наружный/внутренний грат

3.9.1. Наружный грат на трубах должен быть удален. В месте снятия грата допускается утонение стенки до 0,1 мм сверх минусового допуска.

3.9.2. Внутренний грат на трубах не удаляется.

3.10. На трубах допускается смещение кромок до 10% номинальной толщины стенки.

3.11. Качество сварного шва.

3.11.1. Качество сварного шва обеспечивается технологией производства и оценивается визуально. Гидравлическому испытанию трубы не подвергаются.

3.11.2. На профильных трубах сварной шов может заходить на зону кромки.

3.12. Внутренняя полость труб не контролируется.

3.13. На профильных трубах сварной продольный шов может располагаться на ребре.

3.14. Концы труб должны быть обрезаны под прямым углом. По требованию потребителя трубы изготавливают без обрезки концов.

3.15. На электросварных трубах, изготовленных в ходе непрерывного процесса, поперечные сварные швы, используемые для соединения полосового металла в непрерывную ленту для формирования трубы, в готовой продукции не допускаются. Данное требование обеспечивается с доверительной вероятностью 0,95.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.

4.1. Трубы принимают партиями. Партия должна состоять из труб одного размера, одной марки стали и оформлена одним документом о качестве по ГОСТ 10692-80 с указанием вида трубы (электросварные).

4.2. Количество труб в пакете должно быть, не более:

- 500 шт. - для труб с наружными размерами до 30 мм включ.;

- 400 шт. - для труб с наружными размерами св. 30 до 70 мм включ.;

4.3. Масса пакетов в партии не должна превышать 25 тонн.

4.4. Контроль поверхности и размеров подвергают каждую трубу партии. Контроль геометрических параметров, кроме толщины стенки, проводится на расстоянии не менее чем 50 мм от любого торца трубы.

4.5. Марка стали, химический состав стали труб и результаты механических испытаний принимают согласно сопроводительного документа о качестве заготовки (сертификата качества). В случае необходимости для проверки химического состава металла от партии отбирают одну трубу.

4.6. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве труб, отобранных от той же партии. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

4.7. По требованию потребителя, что оговаривается при оформлении заказа (спецификация) испытания на сплющивание проводят на трубы круглого сечения. Для испытания отбирают по одному образцу от двух труб каждой партии.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 1303 – 001 – 85694814 – 11	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Контроль качества поверхности труб проводят осмотром. Глубину залегания дефектов проверяют надпиловкой или иным способом.

5.2. Контроль наружных размеров проводят штангенциркулем типа ШЦ-П по ГОСТ 166-80, калибром-скобой по ГОСТ 18362-73, ГОСТ 18363-73 и трубным микрометром типа МТ по ГОСТ 6507-90. Контроль радиуса закругления и отклонения от прямого угла в поперечном сечении проводят по нормативно-технической документации.

5.3. Контроль толщины стенки проводят трубным микрометром типа МТ по ГОСТ 6507-90.

5.4. Контроль вогнутости сторон проводят поверочной линейкой по ГОСТ 8026-75 и щупом по ТУ 2-034-225-87 или индикаторным глубиномером типа ГИ-100 по ГОСТ 7661-67.

5.5. Контроль длины проводят рулеткой по ГОСТ 7502-89.

5.6. Контроль кривизны проводят поверочной линейкой по ГОСТ 8026-75.

5.7. Контроль величины скручивания квадратных и прямоугольных труб проводят по нормативно-технической документации.

5.8. Испытание на сплющивание проводят по ГОСТ 8695. Для испытаний отбирают по одному образцу от двух труб каждой партии.

5.9. Трубы должны выдержать испытания на сплющивание до расстояния H (рис. 1), равного $H=1/3+ D$, D =диаметр трубы, мм.

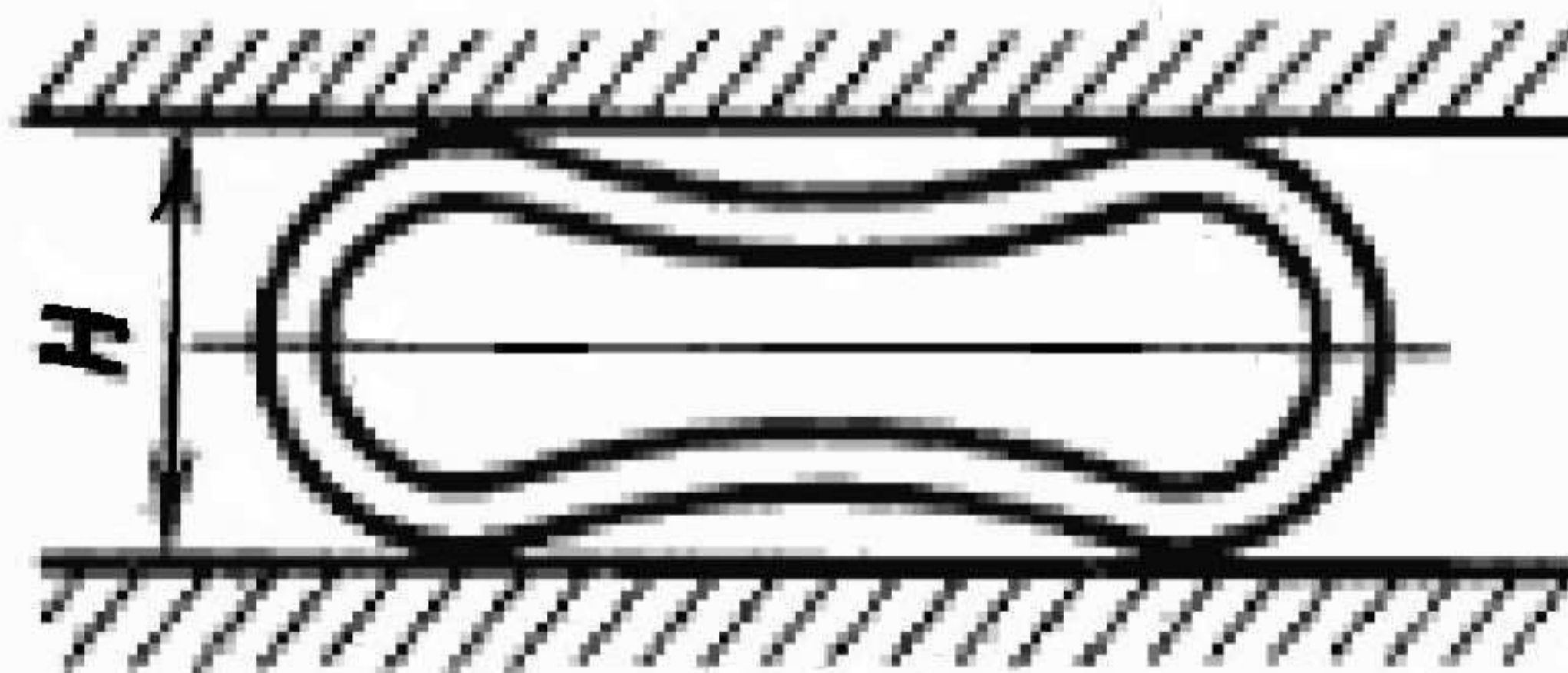


Рис. 1

6. МАРКИРОВКА

Каждый пакет труб снабжается двумя бирками с указанием:

-наименования или товарного знака предприятия – изготовителя

Инт.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- типоразмера продукции
- номера ТУ
- массы
- количества штук в пакете
- плавки
- партии
- даты изготовления
- наименования заказчика
- марки стали

7.УПАКОВКА

7.1.Трубы формируются в пакеты.

7.2. Количество труб в пакете должно быть, не более:

- 500 шт. - для труб с наружными размерами до 30 мм включ.;
- 400 шт. - для труб с наружными размерами св. 30 до 70 мм включ.;

7.3.Трубы увязываются не менее чем в четырёх местах упаковочной стальной лентой в «замок».

7.4.По согласованию потребителя с изготовителем , что оговаривается при оформлении заказа ,трубы подвергаются дополнительной консервации и(или) упаковке материалами , препятствующими коррозии.

					ТУ 1303 – 001 – 85694814 – 11	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



