СВАРНЫЕ ТРУБЫ

сварные трубы общего назначения, нефтегазопроводные, водогазопроводные, профили замкнутые прямоугольного и квадратного сечения



ПРОИЗВОДИТЕЛИ

СТЗ, ТАГМЕТ.

НАЗНАЧЕНИЕ ТРУБ

Сварные трубы общего назначения, водогазопроводные, профильные трубы предназначены для применения в машиностроении, ЖКХ, строительстве и других отраслях народного хозяйства.

Нефтегазопроводные трубы предназначены для строительства нафтегазопроводов, транспортирующих как обычные, так сероводородосодержащие и коррозионно-активные среды, в том числе в условиях Крайнего Севера.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Сварные трубы изготавливаются на трубоэлектросварочных агрегатах ТВЧ или агрегате печной сварки, как с объемной нормализацией и горячим редуцированием, так и без них.Трубы могут поставляться со снятым внутренним гратом.

Объемная нормализация и горячее редуцирование позволяют выравнивать свойства основного металла и сварного шва и получить трубы с высоким уровнем прочностных и вязких характеристик.

Режим сварки с кислородной обдувкой кромок ленты позволяет получить трубы с улучшенным качеством сварного шва.

Трубы в зависимости от требований потребителей поставляются оцинкованными или неоцинкованными по наружной и внутренней поверхности. Оцинкование осуществляется горячим способом путем погружения трубы в расплав цинка, толщина цинкового покрытия не менее 30 мкм.

Прочностные характеристики проверяются испытаниями на загиб, раздачу в холодном состоянии и сплющивание. Трубы подвергаются 100% неразрушающему контролю, а также испытанию гидравлическим давлением от 2,4 МПа до 4,9 МПа.

Водогазопроводные трубы от 15 до 50 мм по желанию заказчика поставляются как гладкообрезными, так с резьбой и муфтами или без резьбы, в комплекте с муфтами. Неоцинкованные трубы по требованию потребителя покрываются антикоррозионным покрытием.

По требованию потребителя на все сварные трубы могут надеваться предохранительные колпачки, защищающие торцы труб от повреждения и коррозии.

Трубы могут поставляться со снятым внутренним гратом.

Поставка сварных труб осуществляется вагонными нормами или малыми партиями автотранспортом.

ОСОБЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Широкий диапазон выпускаемых труб диаметром от 10 мм до 530 мм включительно.

Имеется оборудование, позволяющее осуществить:

- оцинкование наружной и внутренней поверхности труб,
- термообработку труб(нормализация),
- гидроиспытание труб,
- неразрушающий электромагнитный контроль качества шва и тела трубы,

нанесение консервационного защитного покрытия на поверхность труб,

- увязка труб в пакеты.

сварные трубы общего назначения, нефтегазопроводные, водогазопроводные, профили замкнутые прямоугольного и квадратного сечения

СТАНДАРТЫ

Наименование нормативного технического документа	Размеры труб		Марка стали
	Наружный размер, мм	Толщина стенки, мм	
1	2	3	4
ГОСТ 10705-80 Трубы стальные электросварные. Сортамент ГОСТ 10704-91. Для трубопроводов и конструкций различного назначения.	16-530	2-12	08кп, 08пс, 08Ю, 08, Юкп, Юпс, 10,15кп, 15пс, 15,20кп, 20пс, 20, Ст2кп, Ст2пс, Ст2сп, Ст3кп, Ст3пс, Ст3сп, Ст4кп, Ст4пс, Ст4сп, 22ГЮ, 09Г2С, 17Г1С, 13ХФА, 17Г1С-У
ГОСТ 3262-75 Трубы стальные водогазопроводные.	21,3-114	4-11,5	по ГОСТ 380-2005 и ГОСТ 1050-2013
ГОСТ 20295-85 Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов. Технические условия.	114; 146; 530; 159; 168; 219; 245; 273; 325; 377; 426; 530	3,5-12	К34-К60
ГОСТ Р 52079-2003 Трубы стальные сварные для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Технические условия.	114; 133; 159; 168; 219	10-12	К34-К48
ГОСТ 13663-86 Трубы стальные профильные. Технические требования. Сортамент по ГОСТ 8639-82, ГОСТ 8645-68.	15х15; 20х20; 25х25; 28х25; 30х15; 35х15; 30х60; 20х40; 50х50; 60х30; 60х40; 60х60; 80х40	до 9,5	Ст2, Ст3, 08,08кп, 08пс, Юпс, 10, 20
ГОСТ 30245-2003 Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций. Технические условия.	40-60х25-60; 80х40; 150х150; 120х60; 140х60; 100-250х80-200;	3-12	Ст2, Ст3, 10, 20, 22ГЮ, 09Г2С
ТУ 14-3-1838-92 Трубы стальные электросварные фасонногнутые конструкционные для машиностроения.	20-80х20-60	5-11	Ст1кп, Ст2кп, 10 и др.
ТУ 14-2Р-328-97 Профили электросварные замкнутые стальные гнутые квадратные и прямоугольные.	20-150х20-150	5,0-11,8	Ст1кп, Ст2кп, Ст2пс, 10 и др.
ТУ 14-3-1515-87 Трубы электросварные для ВАЗа.	30, 35, 38, 40,43, 45	5,8-8,5	10,08кп, 08 Ю, 08ПС
ТУ 14-3-1516-87 Трубы стальные электросварные.	63,5	5-8,5	10
ТУ 14-3-1728-90 Трубы стальные электросварные из стали 08Ю.	38	5-8,5	08 Ю
ТУ 14-162-43-98 Трубы стальные электросварные из низколегированных сталей. (Сортамент по ГОСТ 10704-91).	89-530	3,0-11,5	09Г2С, 16ГС, 17ГС, 17Г1С по ГОСТ 19281 и сталь 22ГЮ по ТУ 14-106-502
ТУ 14-162-90-2004 Трубы стальные прямошовные диаметром 114-219 мм специального назначения предназначенные для нанесения защитного покрытия.	114; 159; 168; 219	4,8-8,0	10, 10пс, 20, 20пс
ТУ 14-157-09-98 Трубы леточные.	13,5; 17,0	4-8	Ст2пс, 10пс и др.
ТУ 14-157-30-2002 Трубы стальные сварные муфтовые.	28,2; 33,7; 41,6; 50,2; 56,0	6-7,9	Ст2пс, 10пс и др.
ТУ 14-157-63-99 Трубы стальные электросварные прямошовные наружным диаметром 159 мм для трубопроводов и конструкций различного назначения.	159	5,0-11,0	К34 - К48
ТУ 14-3Р-98-2008 Трубы стальные электросварные прямошовные нефтегазопроводные повышенной хладостойкости и стойкости против локальной коррозии.	168-530	9-12	20КСХ
ТУ 1303-006.3-593377520-2003 Трубы стальные электросварные нефтегазопроводные, выполненные сваркой ТВЧ, повышенной эксплуатационной надежности предназначенные для обустройства месторождений «ТНК»	168-530 159	10,6-11,6	13ХФА
API Spec 5L Требования к трубам для трубопроводов	88,9-508,0	3,96-11,91	A25; A, B; X42; X46; X52; X56; X60; X65
API Spec 5CT/ISO11960 Требования к обсадным и насосно-компрессорным трубам	168,28-508	10,3-12	N-80; J-55; K55
DIN EN 10208-1 Стальные трубы трубопроводов для горючих материалов. Технические условия поставки.	21,3-219,1	6-11,5	L210GA, L235GA, L245GA, L290GA, L360GA
DIN EN 10217-1 Трубы стальные сварные, предназначенные для эксплуатации под давлением. Технические условия поставки.	21,3-508	6-11,5	P195TR1, P195TR2, P235TR1, P235TR2, P265TR1, P265TR2
DIN EN 10219-1/2 Холоднодеформированные сварные полые профили для металлоконструкций из нелегированных и мелкозернистых сталей	76,1-508,0 100х100; 120х60; 120х80 ; 120х120; 150х100; 160х80; 180х180; 200х200; 250х150	6,0-12,0	S235JRH, S275J0H, S275J2H, S355J0H, S355J2H
ТУ 14-162-169-2018 Трубы стальные электросварные прямошовные для термоизолированных обсадных колонн	325-530	6,0-12	К48-К52, 09Г2С, 17Г1С, 17Г1С-У
ТУ 14-162-162-2017 Трубы стальные электросварные для трубопроводов и металлоконструкций	30-219 15-100	2,5-8,0 2,5-5,0	Ст2, Ст.3, 08, 10, 20 и др.

Схема технологического процесса производства электросварных труб малого и среднего диаметра на ТЭСА 73-219

1 Складирование штрипса



2 Подготовка штрипса



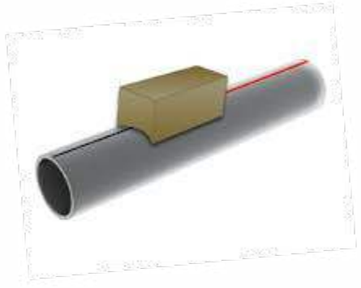
3 Формовка штрипса в трубную заготовку



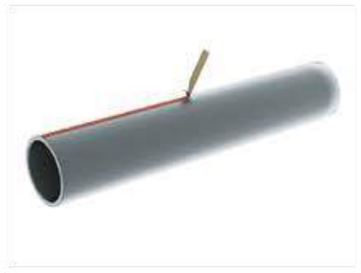
4 Сварка трубной заготовки



5 Локальная термообработка сварного соединения



6 Удаление наружного и внутреннего грата



7 Охлаждение, калибровка и правка непрерывной трубы



8 Неразрушающий контроль сварного соединения (дефектоскопия)



9 Порезка на мерные длины, обрезка концов



10 Механическая обработка концов труб



11 Гидроиспытания



12 Инспекция и взвешивание труб



13 Упаковка, складирование



ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ ТРУБЫ

Схема технологического процесса производства электросварных труб среднего диаметра на ТЭСА 168-530 (ТМК-КПВ)

1 Подготовка штрипса



2 Обрезка кромок



3 Формовка штрипса в трубную заготовку



4 Высокочастотная сварка



5 Удаленине наружного и внутреннего грата



6 Термообработка сварного шва



7 Охлаждение, калибровка и правка непрерывной трубы



8 Порезка пилами на мерные длины



9 Обработка концов труб



10 Гидроиспытание



11 Неразрушающий контроль сварного соединения



12 Визуальный контроль, контроль геометрических параметров, маркировка труб



13 Упаковка, складирование



СВАРНЫЕ ТРУБЫ

сварные трубы общего назначения, нефтегазопроводные, водогазопроводные, профили замкнутые прямоугольного и квадратного сечения

СТАНДАРТЫ (продолжение)

1	2	3	4
DIN EN 10224 Трубы и фитинги из нелегированных сталей для транспортировки водных жидкостей, включая питьевую воду	21,3-219,1	6-11,5	L235, L275, L355
DIN EN 10255 Трубы из углеродистой стали, пригодные для сварки и нарезания резьбы. Технические условия поставки	21,3-114,3	6-11,5	S195T
DIN EN 10296-1 Сварные стальные трубы круглого сечения для машиностроения и общего технического применения. Технические условия поставки	21,3-219,1	6-11,5	E155, E190, E195, E220, E235, E260, E275, E320, E355, E370

СОРТАМЕНТ СВАРНЫХ ТРУБ

Наружный диаметр мм	Толщина стенки мм																						
	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	2,5	2,65	2,8	3,0	3,2	3,5	3,65	3,8	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	8,0
	Масса 1 погонного метра, кг																							
10		0,222	0,260																					
12		0,271	0,320	0,388																				
16	0,300	0,370	0,438	0,536			0,691																	
18		0,419	0,497	0,610	0,719		0,789																	
19	0,359	0,444	0,527	0,647	0,764		0,838																	
20	0,379	0,469	0,556	0,684	0,808		0,888																	
21,3									1,08	1,16		1,28		1,43										
22	0,418	0,518	0,616	0,758			0,986	1,07																
25		0,592	0,704	0,869	1,03		1,13			1,39														
28			0,793	0,980	1,16		1,28	1,40		1,57		1,66												
30		0,715	0,852	1,05	1,25		1,38			1,70		1,88		2,11										
32		0,764	0,911	1,13	1,34		1,48			1,82			2,15											
33										1,88		2,09	2,22											
33,7										1,92		2,13	2,27											
37		0,838		1,24								2,12												
38			1,09	1,35	1,61		1,78			2,19														
40			1,15	1,42	1,70		1,87	2,05		2,31		2,57	2,74											
42										2,44		2,71	2,89											
43				1,54								2,73												
45			1,30	1,61	1,92		2,12			2,62														
48				1,72						2,81		3,12	3,33	3,54	3,84			4,34						
51				1,83	2,18		2,42			2,99			3,55											
57				2,05	2,45		2,71			3,36		3,74	4,00	4,25	4,62			5,23	5,83					
60				2,16	2,58		2,86			3,55		3,95	4,22	4,48	4,88		5,27	5,52						
63,5				2,29	2,74	2,89	3,03			3,76			4,48		5,18			5,87						
73										4,35		4,85	5,18	5,51	6,00		6,48	6,81						
76				2,76	3,29		3,65	4,00		4,53		5,05	5,40	5,75	6,26		6,77	7,10	7,93	8,75				
80				2,90	3,47	3,66	3,85	4,22				5,33	5,70											
89							4,29			5,33		5,95	6,36	6,77	7,38		7,98	8,38	9,38	10,36				
89,3																7,38								
90																		8,48						
102							4,93	5,41		6,13		6,85	7,32	7,80	8,50		9,20	9,67	10,82	11,96	13,09			
108										6,50		7,26	7,77	8,27	9,02		9,76	10,26	11,49	12,70	13,90			
114										6,87		7,68	8,21	8,74	9,54		10,33	10,85	12,15	13,44	14,72			
127													9,18		10,66			12,13	13,60	15,04	16,48			
133										8,05		8,99	9,62	10,24	11,18		12,11	12,73	14,26	15,78	17,29			
146													10,58		12,30			14,01	15,71	17,39		20,72	24,00	
152													11,02	11,74				14,60			19,87	21,60		
152,4											9,79													
159										9,65		10,79	11,54	12,30	13,42		14,52	15,29	17,15	18,99	20,82	22,64		26,24
168													12,21	13,01				16,18	18,14	20,10	22,04	23,97	27,79	31,57
177,8																				21,31	23,27	25/2	29,49	33,50
193,7																				23,27	25,53	27,77	32,23	36,64
219															18,60		20,17	21,21	23,80	26,39	28,96	31,52	36,60	41,63

СОРТАМЕНТ СВАРНЫХ ТРУБ

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм									
	5,0	5,5	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0
	Масса 1 погонного метра, кг									
244,5	29,53	32,42	35,42	41,00	46,66	52,27				
273	32,05	36,28	39,51	45,92	52,28	58,60				
325	39,46	43,38	47,20	54,90	62,54	70,14				
355,6			51,73	60,18	68,58	76,93	85,23			
377			54,90	63,87	72,80	81,68	90,51			
406,4			59,25	68,95	78,60	88,20	97,76	107,72	116,72	
426			62,15	72,33	82,47	92,55	102,59	112,58	122,52	
530			77,54	90,29	102,99	115,64	128,24	140,79	153,30	165,75

сварные трубы общего назначения, нефтегазопроводные, водогазопроводные, профили замкнутые прямоугольного и квадратного сечения

СОРТАМЕНТ СВАРНЫХ ПРОФИЛЬНЫХ ТРУБ

Размер, мм	Толщина стенки, мм																			
	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	3,8	4,0	4,2	4,5	5,0	7,0	8,0	9,0	10,0
	Масса 1 погонного метра, кг																			
15 x 15	0,426	0,501	0,605																	
20 x 20	0,583	0,689	0,841	0,985	1,08															
25 x 25	0,740	0,877	1,07	1,27	1,39	1,48	1,68	1,79	1,95											
28 x 25*			1,15	1,33	1,49	1,58	1,80		2,09											
30 x 15	0,661	0,783	0,959	1,13	1,23															
30 x 20	0,740	0,877	1,08	1,27	1,39															
30 x 30	0,897	1,07	1,31	1,55	1,70															
35 x 15	0,740	0,877	1,08		1,39															
40 x 20	0,897	1,07	1,31	1,55	1,70		2,07													
40 x 25		1,16	1,43	1,69	1,86	2,00	2,27	2,45	2,66		3,02									
40 x 28			1,50		1,95		2,39		2,80		3,19									
40 x 40		1,44	1,78	2,12	2,33	2,51	2,85	3,11	3,36	3,49	3,85	4,03	4,30	4,36	4,61					
50 x 20		1,25	1,55	1,83	2,02		2,47													
50 x 25*		1,35	1,67	1,97	2,17		2,66		3,13		3,57									
50 x 30							2,86	3,11	3,36	3,49	3,85	4,03	4,30	4,36	4,61					
50 x 50					2,96		3,64	3,99	4,31	4,50	4,94	5,22	5,56	5,68	6,02					
60 x 40					2,96		3,64	3,99	4,31	4,50	4,94	5,22	5,56	5,68	6,02					
60 x 60					3,59		4,43	4,87	5,25	5,50	6,04	6,41	6,82							
80 x 60							5,17	5,75	6,13	6,50	7,14	7,61	8,07	8,32	8,85					
100 x 100									8,96		10,36		11,73		13,08	14,41				
120 x 80													11,73		13,08	14,41				
120 x 120									10,84		12,56		14,25		15,91	17,55				
140 x 100													14,25		15,91	17,55				
150 x 100													14,87		16,62	18,33				
160 x 80													14,25		15,91	17,55				
180 x 180																	36,70	41,48	46,14	50,68
200 x 160																	36,70	41,48	46,14	50,68
200 x 200																	41,10	46,51	51,79	56,96
250 x 150																	41,10	46,51	51,79	56,96
240 x 160																	41,10	46,51	51,79	56,96
350 x 250																	63,08	71,63	80,05	88,36

СОРТАМЕНТ СВАРНЫХ ТРУБ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ОЦИНКОВАННЫХ

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм											
	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	3,8	4,0	4,5	5,0	6,0
	Масса 1 погонного метра, кг											
33			1,94	2,15	2,29							
33,7			1,98	2,19	2,34							
35				2,18								
38	1,83		2,25									
40	1,93		2,38	2,65	2,82							
42			2,51	2,79	2,98							
43				2,81								
45	2,18		2,70									
48			2,89	3,21	3,43	3,65	3,96		4,47			
51	2,49		3,08		3,66							
57	2,79		3,46	3,85	4,11	4,38	4,76		5,39	6,00		
60	2,95		3,66	4,07	4,35	4,61	5,03	5,43	5,69			
63,5	3,12		3,87		4,61		5,34		6,05			
73*			4,48	5,00	5,34	5,68	6,18	6,67	7,01			
76	3,76	4,12	4,67	5,20	5,56	5,92	6,45	6,97	7,31	8,17	9,01	
80	3,97	4,35		5,49	5,87							
89	4,42		5,49	6,13	6,55	6,97	7,60	8,22	8,63	9,66	10,67	
90									8,73			
102	5,08	5,57	6,31	7,06	7,54	8,03	8,76	9,48	9,96	11,14	12,32	14,64
108			6,70	7,48	8,00	8,52	9,29	10,05	10,57	11,83	13,08	15,54
114			7,08	7,91	8,46	9,00	9,82	10,64	11,18	12,51	13,84	16,46
127					9,46		10,98		12,49	14,01	15,49	18,44
133			8,29	9,26	9,91	10,55	11,52	12,47	13,11	14,69	16,25	
146					10,90		12,67		14,43	16,18	17,91	21,34
152					11,35	12,09			15,04			22,25
159			9,94	11,11	11,89	12,67	13,82	14,96	15,75	17,66	19,56	23,32

СВАРНЫЕ ТРУБЫ

сварные трубы общего назначения, нефтегазопроводные, водогазопроводные, профили замкнутые прямоугольного и квадратного сечения

СОРТАМЕНТ СВАРНЫХ ВОДОГАЗОПРОВОДНЫХ ТРУБ ПО ГОСТ 3262-75

Условный проход	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм												
		1,8	2,0	2,2	2,35	2,50	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5
		Масса 1 погонного метра, кг												
6	10,2	0,37	0,40			0,47								
8	13,5		0,57	0,61			0,74							
10	16,0		0,69											
10	17,0		0,74	0,80			0,98							
15	20,0					1,08								
15	21,3				1,10	1,16	1,28		1,43					
20	26,0					1,45								
20	26,8				1,42	1,50	1,66		1,86					
25	32,0						2,02							
25	33,5						2,12		2,39		2,91			
32	41,0						2,64							
32	42,3						2,73		3,09		3,78			
40	47,0							3,26						
40	48,0							3,33		3,84	4,34			
50	59,0							4,14						
50	60,0							4,22		4,88		6,16		
65	74,0								5,59					
65	75,5								5,71		7,05	7,88		
80	88,5									7,34	8,34	9,32		
90	101,3									8,44	9,60	10,74		
100	114,0										10,85	12,15		
125	140,0										13,42	15,04	13,44	18,24
150	165,0										15,88	17,81		21,63

легкие, обыкновенные и усиленные.

по требованию заказчика.

сварные трубы общего назначения, нефтегазопроводные, водогазопроводные, профили замкнутые прямоугольного и квадратного сечения

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СВАРНЫХ ТРУБ ПО ГОСТ 10705-80

Марка стали	Временное сопротивление разрыву $\sigma_в$ Н/мм² (кгс/мм²) при наружном диаметре труб D, мм					Предел текучести $\sigma_т$, Н/мм² (кгс/мм²)		Относительное удлинение, δ_5, % при наружном диаметре труб D, мм					
	8-19	От 20 до 60 при толщине стенки		63 - 152	159 - 245	8 - 152	159 - 245	8 -19	От 20 до 60 при толщине стенки		63 - 152	159 - 245	
		более 0,06 D	0,06 D и менее						более 0,06 D	0,06 D и менее		более 0,06 D	0,06 D и менее
08Ю	314 (32)	314 (32)	294 (30)	—	—	174 (18)	—	7	7	16	—	—	—
08ПС,08КП	372 (38)	372 (38)	314 (32)	294 (30)	314 (32)	174 (18)	196 (20)	6	6	15	23	15	18
08	372 (38)	372 (38)	314 (32)	294 (30)	314 (32)	186 (19)	196(20)	6	6	15	23	15	18
10КП,СТ2КП	372 (38)	372 (38)	333 (34)	314 (32)	314 (32)	174 (18)	196(20)	6	6	15	23	15	18
10ПС	372 (38)	372 (38)	333 (34)	314 (32)	314 (32)	186 (19)	196(20)	6	6	15	23	15	18
Ст2пс	372 (38)	372 (38)	333 (34)	314 (32)	333 (34)	186 (19)	206 (21)	6	6	15	23	15	17
10	372 (38)	372 (38)	333 (34)	314 (32)	314 (32)	196 (20)	196(20)	6	6	15	23	15	18
Ст2сп	372 (38)	372 (38)	333 (34)	314 (32)	333 (34)	196 (20)	206 (21)	6	6	15	23	14	17
15	441 (45)	441 (45)	372 (38)	353 (36)	353 (36)	206 (21)	216 (22)	5	5	14	21	14	17
20	441 (45)	441 (45)	372 (38)	353 (36)	353 (36)	216 (22)	216 (22)	5	5	14	21	14	17
Ст3кп	441 (45)	441 (45)	392 (40)	372 (38)	353 (36)	196 (20)	216 (22)	5	5	13	20	14	17
Ст3пс	441 (45)	441 (45)	392 (40)	372 (38)	353 (36)	206 (21)	216 (22)	5	5	13	20	14	17
Ст3сп	441 (45)	441 (45)	392 (40)	372 (38)	353 (36)	216 (22)	216 (22)	5	5	13	20	14	17