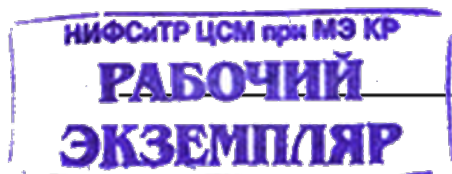


М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ
СО СПИРАЛЬНЫМ ШВОМ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯГОСТ
8696—74

Технические условия

General-purpose electrically welded spiral seam steel pipes.
Specifications

Дата введения 01.01.76

Настоящий стандарт распространяется на стальные электросварные трубы со спиральным швом общего назначения. Настоящий стандарт не распространяется на трубы, предназначенные для магистральных газопроводов и нефтепроводов.

1. СОРТАМЕНТ

1.1. Размеры труб должны соответствовать указанным в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Наружный диаметр, мм	Линейная плотность труб, кг/м, при толщине стенки, мм											
	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0
159	13,62	15,52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
219	—	21,53	26,79	—	—	—	—	—	—	—	—	—
273	—	26,94	33,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—
325	—	32,15	40,05	47,91	—	—	—	—	—	—	—	—
377	—	37,35	46,56	55,72	—	—	—	—	—	—	—	—
426	—	42,25	52,69	63,05	73,41	83,70	—	—	—	—	—	—
480	—	47,66	59,45	71,18	82,87	94,51	—	—	—	—	—	—
530	—	52,66	65,70	78,69	91,63	104,5	117,4	—	—	—	—	—
630	—	—	78,22	93,71	109,1	124,5	139,9	155,2	—	—	—	—
720	—	—	89,48	107,2	124,9	142,6	160,2	177,7	195,2	212,6	—	—
820	—	—	102,0	122,3	142,4	162,6	182,7	202,7	222,7	242,7	—	—
920	—	—	—	—	—	182,6	205,2	227,8	250,3	272,7	—	—
1020	—	—	—	152,3	177,5	202,6	227,7	252,8	277,8	302,8	—	—
1220	—	—	—	—	212,5	242,7	272,8	302,9	332,9	362,9	—	—
1420	—	—	—	—	—	282,7	317,8	352,9	388,0	422,9	457,9	492,7
1620	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1720	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1820	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2020	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2220	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2520	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 1

Наружный диаметр, мм	Линейная плотность труб, кг/м, при толщине стенки, мм										
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
159	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
219	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
273	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
325	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
377	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
426	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
480	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
530	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
630	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
720	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
820	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
920	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1020	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1220	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1420	527,5	562,3	597,0	631,6	666,3	700,8	735,4	—	—	—	—
1620	602,6	642,6	682,1	721,8	761,4	801,0	840,5	880,0	919,4	—	—
1720	640,1	682,4	724,6	766,8	808,9	851,0	893,0	935,0	976,9	—	—
1820	677,7	722,5	767,2	811,9	856,5	901,1	945,6	990,1	1034,5	1078,8	—
2020	752,8	802,6	852,3	902,0	951,6	1001,2	1050,7	1100,2	1149,6	1199,0	1248,4
2220	827,9	882,6	937,4	992,1	1046,7	1101,3	1155,9	1210,3	1264,8	1319,2	1373,5
2520	940,5	1002,8	1065,1	1127,2	1189,4	1251,5	1313,5	1375,5	1437,5	1499,4	1561,2

Примечания:

1. Теоретическая масса труб вычислена с учетом усиления швов при относительной плотности стали 7,85 г/см³.

2. (Исключен, Изм. № 3).

3. По требованию потребителя допускается изготавливать трубы с промежуточной толщиной стенки в пределах толщин, предусмотренных таблицей 1.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3, 4).

1.2. Трубы изготавливают длиной от 10 до 12 м. В партии допускается до 5 % укороченных труб длиной не менее 6 м.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.3. Предельные отклонения по наружному диаметру труб должны соответствовать табл. 2.

Таблица 2

Наружный диаметр труб, мм	мм				
	Предельное отклонение по наружному диаметру при точности изготовления		Наружный диаметр труб, мм	Предельное отклонение по наружному диаметру при точности изготовления	
	обычной	повышенной		обычной	повышенной
159	±1,5	±1,4	1020	±3,0	±1,6
Св. 159 до 273 включ.	±2,0	±1,8	Св. 1020 до 1420 включ.	±3,5	±1,6
» 273 » 377 »	±2,5	±2,2	1620	±4,0	±3,5
» 377 » 720 »	±2,0	±1,6	Св. 1620 до 2520 включ.	±0,3 %	±4,5
» 720 » 920 »	±2,5	±1,6			

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4, 6).

1.4. Предельные отклонения по толщине стенки должны соответствовать предельным отклонениям на толщину металла, предусматриваемым ГОСТ 19903 для максимальной ширины рулонной и листовой стали.

1.5. Смещение кромок не должно превышать 25 % от номинальной толщины стенки, но не более 3 мм для труб диаметром 530—1420 мм толщиной стенки менее 14 мм и не более 5 мм для труб диаметром 1420—2520 мм толщиной стенки 14 мм и более.

С. 3 ГОСТ 8696—74

Для труб группы Б допускается местное смещение кромок до 30 % от толщины стенки трубы на участках до 10 % длины шва.

Смещение кромок труб повышенной точности изготовления не должно превышать:

для труб диаметром 530—1420 мм:

1,0 мм при толщине стенки 4 мм;

1,2 мм при толщине стенки 5 мм;

1,4 мм при толщине стенки 6 мм;

1,6 мм при толщине стенки 7 мм и более;

для труб диаметром 1620—2520 мм:

15 % номинальной толщины стенки.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3, 5).

1.6. Овальность труб не должна превышать 2 % от номинального наружного диаметра.

Овальность труб повышенной точности изготовления не должна превышать 1 % от номинального наружного диаметра.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.7. Общая кривизна труб не должна превышать 0,2 % от их длины.

Общая кривизна труб повышенной точности изготовления не должна превышать 0,1 % от длины.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.8. Концы труб должны быть обрезаны под прямым углом. Косина реза не должна превышать 2 мм, а для труб диаметром 1420 мм и более толщиной стенки 14 мм и более — 4 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

1.9. На концах труб должна быть снята фаска под углом 25—30° к торцу трубы, при этом должно быть оставлено торцовое кольцо шириной:

1—3 мм при толщине стенки 4—7 мм;

1—4 мм при толщине стенки 8—14 мм;

1—6 мм при толщине стенки 15—25 мм.

Ширина торцового кольца не контролируется в зоне шва на расстоянии 80 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

1.10. Усиление наружного шва должно быть:

0,5—3,0 мм при толщине стенки до 10 мм;

0,5—3,5 мм при толщине стенки 10—14 мм;

0,5—4,5 мм при толщине стенки 15—20 мм;

0,5—5,0 мм при толщине стенки 20 мм и более.

Для труб повышенной точности изготовления усиление наружного шва должно быть:

0,5—3,2 мм при толщине стенки 10—14 мм;

0,5—4,5 мм при толщине стенки 15 мм и более.

Усиление внутреннего шва должно быть не менее 0,5 мм. На внутреннем шве допускается седловина или отдельные углубления не более 2 мм при условии, что толщина шва в месте углубления не менее чем на 1 мм превышает допускаемую минимальную толщину стенки трубы.

Примеры условных обозначений

Труба наружным диаметром 630 мм, толщиной стенки 7 мм, немерной длины, из стали марки Ст2кп, изготавливается по группе Б ГОСТ 8696—74:

Труба 630 · 7— Ст2кп ГОСТ 8696—74

То же, немерной длины, из стали марки Ст3сп2, изготавливается по группе В ГОСТ 8696—74:

Труба 630 · 7— Ст2сп2 ГОСТ 8696—74

То же, немерной длины, изготавливается по группе Д ГОСТ 8696—74:

Труба 630 · 7— Д ГОСТ 8696—74

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3, 6).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. В зависимости от показателей качества трубы изготавливают следующих групп:

А — по механическим свойствам из углеродистой стали марок Ст2, Ст3 (всех степеней раскисления) категории 1 по ГОСТ 14637;

Б — по химическому составу из углеродистой стали марок Ст2, Ст3 (всех степеней раскисления) по ГОСТ 14637;

В — по химическому составу и механическим свойствам из углеродистой стали Ст2 (всех степеней раскисления) категории 2, Ст3 (всех степеней раскисления) категорий 2 и 3, Ст3пс и Ст3сп категорий 4 и 5 по ГОСТ 14637, стали марки 20 по ГОСТ 1050, низколегированной стали по ГОСТ 19281 и низколегированной стали с химическим составом, приведенным в табл. За. Марка низколегированной стали выбирается изготовителем труб с учетом требований по нормам механических свойств, установленных для классов прочности К45, К50, К52 и К55;

Д — без нормирования химического состава и механических свойств.

Т а б л и ц а 3а

Содержание элементов, %, не более							
Углерод	Марганец	Кремний	Ванадий	Ниобий	Сера	Фосфор	Молибден
0,12	1,70	0,50	0,08	0,06	0,01	0,02	0,30

П р и м е ч а н и я:

1. Допускается остаточное содержание алюминия до 0,05 %, фосфора до 0,025 % для 20 % плавков.

2. Допускаются следующие отклонения по верхнему пределу химического состава, %:

+0,02 — по углероду;

+0,10 — по марганцу;

+0,005 — по фосфору,

по нижнему пределу — по всем элементам неограниченно.

2.2. Механические свойства основного металла труб из углеродистой стали должны соответствовать приведенным в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Марка стали	Временное сопротивление разрыву σ_b , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел текучести σ_T , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение δ_5 , %	Марка стали	Временное сопротивление разрыву σ_b , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел текучести σ_T , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение δ_5 , %
Ст2кп	324 (33)	216 (22)	25	Ст3пс Ст3сп	372 (38)	245 (25)	23
Ст2пс Ст2сп	334 (34)	225 (23)	24				
Ст3кп	363 (37)	235 (24)	23	20	412 (42)	245 (25)	23

Механические свойства основного металла труб из низколегированных сталей должны соответствовать приведенным в табл. 5.

Ударная вязкость основного металла труб из углеродистой стали Ст3сп и Ст3пс категории 3 и ударная вязкость основного металла и сварного соединения труб из стали 20 и стали марок Ст3сп и Ст3пс категорий 4 и 5 при температуре минус 20 °С должна соответствовать нормам, приведенным в табл. 6.

Т а б л и ц а 5

Класс прочности	Временное сопротивление разрыву σ_b , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел текучести σ_T , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение δ_5 , %
К 45	441 (45)	294 (30)	20
К 50	491 (50)	343 (35)	18
К 52	510 (52)	353 (36)	18
К 55	539 (55)	372 (38)	16

Т а б л и ц а 6

Марка стали	Ударная вязкость KCV, Дж/см ² (кгс · м/см ²), не менее		
	при температуре испытаний, °С		после механического старения
	+20	—20	
Ст3сп3, Ст3пс3	59,0 (6)	—	—
20, Ст3сп4, Ст3пс4	—	29,4 (3)	—
Ст3сп5, Ст3пс5	—	29,4 (3)	29,4 (3)