

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ И БЕСШОВНЫЕ ДЛЯ МОТОВЕЛОПРОМЫШЛЕННОСТИ

ГОСТ 12132—66

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 669.14/.15-462.118.6.1/.3(083.74) Группа В62

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ И БЕСШОВНЫЕ ДЛЯ МОТОВЕЛОПРОМЫШЛЕННОСТИ

Electrowelded and seamless steel tubes for automotive and bicycle industries

ГОСТ 12132—66*

Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР 18/VII 1966 г. Срок введения установлен

с 1/VII 1967 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на трубы сварные из углеродистой стали и бесшовные из углеродистой и легированной стали, предназначенные для изготовления деталей и конструкций в мотовелостроении.

1. СОРТАМЕНТ

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

1.2. По длине трубы должны поставляться:

а) немерной длины — в пределах от 1,5 до 9 м; в партии труб немерной длины допускается 5% (по массе укороченных труб длиной не менее 0,5 м;

б) мерной длины — в пределах от 4 до 9 м;

в) длины кратной мерной — в пределах немерной с припуском на каждый рез по 5 мм (если другой припуск не оговорен в заказе) и кратностью не менее 0,5 м.

Допускаемые отклонения на общую длину:

+20 мм — для труб диаметром до 30 мм;

+25 мм — для труб диаметром св. 30 мм.

1.3. Допускаемые отклонения по размерам труб не должны превышать указанных в табл. 2.

1.4. По соглашению сторон трубы могут поставляться со смещенным допуском по диаметру и толщине стенки. Величина поля смещенного допуска не должна превышать суммы двухсторонних отклонений.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

** Переиздание (февраль 1974 г.) с изменением № 1, опубликованным в январе 1974 г.*

© Издательство стандартов, 1974

Наружный диаметр труб в мм	Толщина стенки								
	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8
	Теоретическая масса								
6	0,103*	0,123*	0,142	0,166	0,186	—	—	—	—
7	0,122*	0,148*	0,172	0,203	0,230	—	—	—	—
8	0,142*	0,173	0,202	0,240	0,275	0,296	—	—	—
9	0,162*	0,197	0,231	0,277	0,319	0,245	—	—	—
10	0,182*	0,222	0,261	0,314	0,363	0,395	0,423	0,462	—
11	0,201*	0,247	0,290	0,351	0,407	0,444	0,477	0,524	0,566
12	0,221*	0,271	0,320	0,388	0,452	0,493	0,532	0,586	0,635
13	0,241*	0,296	0,349	0,425	0,496	0,543	0,585	0,647	0,703
14	0,260*	0,321	0,379	0,462	0,541	0,592	0,640	0,709	0,772
15	0,280*	0,345	0,409	0,499	0,585	0,641	0,694	0,771	0,841
16	0,300*	0,370	0,438	0,536	0,629	0,691	0,747	0,832	0,910
17	0,320*	0,395	0,468	0,573	0,674	0,740	0,802	0,894	0,980
18	0,340*	0,419	0,497	0,610	0,717	0,789	0,856	0,956	1,050
19	0,359*	0,444	0,527	0,647	0,762	0,838	0,910	1,020	1,120
20	0,379*	0,469	0,556	0,684	0,806	0,888	0,965	1,080	1,190
21	0,399	0,493	0,586	0,721	0,851	0,937	1,020	1,140	1,260
22	0,419	0,518	0,616	0,758	0,895	0,986	1,070	1,20	1,330
24	0,458	0,567	0,674	0,832	0,984	1,090	1,180	1,330	1,460
25	0,478	0,592	0,703	0,869	1,030	1,130	1,240	1,390	1,530
26	0,497	0,617	0,733	0,906	1,070	1,180	1,290	1,450	1,60
(27)	0,516	0,641	0,762	0,943	1,120	1,230	1,340	1,510	1,670
28	0,536	0,666	0,792	0,980	1,160	1,280	1,40	1,570	1,740
(29)	0,556	0,690	0,823	1,020	1,210	1,330	1,450	1,630	1,810
30	0,576	0,715	0,851	1,050	1,250	1,380	1,510	1,70	1,880
32	0,615	0,755	0,910	1,130	1,340	1,480	1,620	1,820	2,020
33	0,635	0,789	0,941	1,170	1,380	1,530	1,670	1,880	2,90
34	0,655	0,814	0,968	1,20	1,430	1,580	1,720	1,940	2,150
(35)	0,675	0,838	0,998	1,240	1,470	1,630	1,780	2,0	2,220

Таблица 1

в мм										
	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
1 м в кг										
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,592	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,666	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,740	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,814	0,906	0,986	—	—	—	—	—	—	—
	0,888	0,993	1,090	—	—	—	—	—	—	—
	0,962	1,080	1,180	—	—	—	—	—	—	—
	1,040	1,170	1,280	—	—	—	—	—	—	—
	1,110	1,250	1,380	—	—	—	—	—	—	—
	1,180	1,340	1,480	—	—	—	—	—	—	—
	1,260	1,420	1,580	—	—	—	—	—	—	—
	1,330	1,510	1,680	—	—	—	—	—	—	—
	1,410	1,60	1,770	—	—	—	—	—	—	—
	1,550,	1,770	1,970	2,160	2,340	2,510	2,660	—	—	—
	1,630	1,860	2,070	2,280	2,470	2,640	2,810	—	—	—
	1,70	1,940	2,170	2,390	2,590	2,780	2,960	—	—	—
	1,780	2,030	2,270	2,50	2,710	2,920	3,110	—	—	—
	1,850	2,110	2,370	2,610	2,840	3,050	3,260	—	—	—
	1,920	2,20	2,470	2,720	2,960	3,190	3,40	—	—	—
	2,0	2,290	2,560	2,830	3,080	3,320	3,550	—	—	—
	2,150	2,460	2,760	3,050	3,330	3,590	3,850	—	—	—
	2,220	2,550	2,860	3,160	3,452	3,740	3,990	—	—	—
	2,290	2,630	2,960	3,270	3,580	3,870	4,140	—	—	—
	2,370	2,720	3,060	3,380	3,70	4,0	4,290	—	—	—

Наружный диаметр труб в мм	Толщина стенки								
	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8
	Теоретическая масса								
36	0,695	0,863	1,027	1,280	1,520	1,680	1,830	2,070	2,290
38	0,734	0,912	1,087	1,350	1,610	1,780	1,940	2,190	2,430
(39)	0,754	0,937	1,119	1,390	1,650	1,820	2,0	2,250	2,50
40	0,774	0,962	1,146	1,420	1,690	1,870	2,050	2,310	2,560
(41)	—	0,986	1,180	1,460	1,740	1,920	2,10	2,370	2,640
42	—	1,010	1,208	1,50	1,790	1,970	2,160	2,440	2,70
45	—	1,090	1,295	1,610	1,910	2,120	2,320	2,620	2,910
48	—	1,160	1,382	1,720	2,050	2,270	2,480	2,810	3,110
50	—	1,210	1,440	1,790	2,140	2,370	2,590	2,930	3,250
51	—	1,230	1,470	1,830	2,180	2,420	2,640	2,990	3,320
53	—	1,280	1,530	1,90	2,270	2,510	2,760	3,110	3,460
(54)	—	1,310	1,590	1,940	2,310	2,560	2,810	3,180	3,530
57	—	1,380	1,650	2,050	2,450	2,710	2,970	3,360	3,740
63,5	—	1,570	1,840	2,290	2,740	3,030	3,330	3,760	4,190
70	—	1,70	2,040	2,530	3,020	3,350	3,680	4,160	4,630
75	—	1,820	2,180	2,710	3,240	3,60	3,950	4,460	4,970
89	—	—	—	3,230	3,860	4,290	4,70	5,330	5,940
102	—	—	—	3,730	4,450	4,930	5,40	6,130	6,840

Примечания:

1. Размеры труб, заключенные в скобки, при новом проектировании при

2. Теоретическая масса определена по формуле: $P=0{,}02466 \cdot s(D_н—s)$, где:

$D_н$ — наружный диаметр в мм;

s — толщина стенки в мм.

Плотность стали принята равной 7,85 г/см³

3. По требованию потребителя разрешается изготовлять трубы размером

4. Трубы размеров, ограниченных сплошной линией, изготовляются элек но быть оговорено в заказе

5. Трубы размеров, ограниченных пунктирной линией, изготовляются

6. Трубы размеров, отмеченных звездочкой, изготовляются бесшовными Трубы остальных размеров изготовляются бесшовными.

Продолжение

в мм									
3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
1 м в кг									
2,440	2,810	3,160	3,50	3,820	4,140	4,440	—	—	—
2,590	2,980	3,350	3,720	4,070	4,410	4,740	5,050	5,350	5,640
2,660	3,060	3,450	3,830	4,190	4,540	4,880	5,210	5,520	5,830
2,740	3,150	3,550	3,940	4,320	4,680	5,030	5,370	5,70	6,010
2,810	3,24	3,650	4,050	4,440	4,810	5,180	5,530	5,870	6,20
2,890	3,320	3,750	4,160	4,560	4,950	5,330	5,690	6,040	6,380
3,110	3,580	4,040	4,490	4,930	5,360	5,770	6,170	6,560	6,940
3,330	3,840	4,340	4,830	5,30	5,760	6,210	6,650	7,080	7,490
3,480	4,010	4,540	5,050	5,550	6,040	6,510	6,970	7,420	7,860
3,550	4,10	4,640	5,160	5,670	6,170	6,660	7,130	7,60	8,050
3,70	4,270	4,830	5,380	5,920	6,440	6,960	7,450	7,940	8,430
3,770	4,360	4,930	5,490	6,040	6,580	7,10	7,610	8,110	8,60
4,0	4,620	5,230	5,830	6,410	6,990	7,550	8,10	8,630	9,160
4,480	5,180	5,870	6,350	7,210	7,870	8,510	9,140	9,750	10,360
4,960	5,740	6,510	7,270	8,010	8,750	9,470	10,180	10,880	11,560
5,320	6,170	7 0	7,820	8,620	9,410	10,180	10,960	11,710	12,480
5,360	7,380	8,380	9,380	10,360	11,330	12,280	13,220	14,160	15,070
7,320	8,50	9,670	10,820	11,960	13,090	14,210	15,310	16,40	17,480

менять не рекомендуется

28×(1,25) и (23)×1,5 мм.

тросварными, бесшовными или электросварными холоднотянутыми, что долж-

электросварными или бесшовными, что должно быть оговорено в заказе

или электросварными волочеными, что должно быть оговорено в заказе.

1.5. По требованию потребителя трубы должны поставляться с комбинированными допускаемыми отклонениями, например, по диаметру — с отклонениями обычной точности, а по толщине стенки — повышенной точности.

1.6. Трубы заказываются по наружному диаметру и толщине стенки. Трубы высокой точности поставляют по одному параметру.

1.7. По требованию потребителя трубы должны поставляться по внутреннему диаметру и толщине стенки.

При внутреннем диаметре менее 10 мм допускаемые отклонения устанавливаются по соглашению сторон.

1.8. Овальность и разностенность труб не должна выводить размеры труб за пределы допускаемых отклонений по диаметру и толщине стенки.

Примечание По соглашению сторон овальность и разностенность труб не должны превышать 0,8 общего поля допускаемых отклонении по диаметру и толщине стенки

1.9. Кривизна труб на участке любой длины не должна превышать 1,5 мм на 1 м.

По соглашению сторон поставляют трубы с кривизной не более 1 мм на 1 м.

1.10. По требованию потребителя при поставке труб по теоретической массе отклонения фактической массы от теоретической не должны превышать ±8% для одной трубы и ±6% для партии труб.

Таблица 2

Размеры труб в мм	Точность изготовления		
	обычная	повышенная	высокая
По наружному диаметру			
до 10	±0,20 мм	±0,15 мм	±0,10 мм
св 10 до 30	±0,30 мм	±0,20 мм	±0,10 мм
св 30 до 50	±0,40 мм	±0,25 мм	±0,15 мм
св 50	±0,8%	±0,6%	±0,5%
По толщине стенки			
до 1	±0,12 мм	±0,10 мм	±0,08 мм
св 1 до 5	±10,0%	±8,0%	±7,5%
св 5	±8,0%	±7,0%	±6,0%

Примечания

1 Трубы высокой точности размером 32×1 мм поставляются с допуском по наружному диаметру ±0,10 мм

2 Трубы, заказываемые высокой точности по толщине стенки, изготовляются электросварными волочеными

Примеры условных обозначений труб с наружным диаметром 30 мм и стенкой толщиной 2 мм.

Труба бесшовная длиной, кратной 1,5 м, из стали марки 20, обычной точности по диаметру и толщине стенки, с гарантией механических свойств:

Труба 30×2×1500 кр—20—Г ГОСТ 12132—66

Труба сварная неволоченая, немерной длины, из стали марки 10, обычной точности по диаметру и повышенной точности по стенке, без гарантии механических свойств:

Труба св. 30×2п — 10 ГОСТ 12132—66

Труба сварная волоченая, немерной длины, из стали марки 08, повышенной точности по диаметру и высокой точности по стенке, с гарантией механических свойств:

Труба св. в. 30п×2в—08—Г ГОСТ 12132—66

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Способ изготовления труб указывается в заказе. Трубы из стали марок 35, 45, 15Х, 30ХГСА, 30ХМА изготовляют бесшовными.

2.2. В зависимости от требуемых характеристик трубы должны изготовлять из стали с химическим составом по ГОСТ 380—71 (группа А или Б, категория стали 1), ГОСТ 1050—60 и ГОСТ 4543—71.

Трубы поставляют в соответствии с требованиями заказа в термически обработанном состоянии с механическими свойствами, указанными в табл. 3, и не термообработанные без гарантии механических свойств.

Таблица 3

Марка стали	Временное сопротивление разрыву $\sigma_в$ в кгс/мм²	Относительное удлинение δ_5 в %
	не менее	
08	32	25
10, Ст2	34	24
Ст3	38	22
20	42	21
35	52	17
45	60	14
15Х	42	19
30ХГСА	50	18
30ХМА	60	13

Примечание. По соглашению сторон допускается изготовление труб из кипящей стали

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 1 1974 г.).

2.3. На поверхности труб не допускаются трещины, плены, рванины, раковины, закаты, расслоения и глубокие риски.

Отдельные незначительные забоины, окалина, не препятствующая осмотру, вмятины, мелкие риски, незначительная рябизна и следы зачистки дефектов допускаются, если они не выводят размеры трубы за пределы допускаемых отклонений.

2.4. Концы труб должны быть обрезаны под прямым углом и зачищены от заусенцев. С согласия потребителя допускается поставка труб, разрезанных в линии стана, без зачистки заусенцев.

2.5. По соглашению сторон качество сварных швов проверяют физическими методами без разрушения трубы.

2.6. Гидравлическое давление должно гарантироваться предприятием-изготовителем.

По требованию потребителя электросварные трубы должны подвергаться испытательному гидравлическому давлению 60 кгс/см^2.

При 100%-ном контроле качества сварного шва физическими методами без разрушения испытание труб гидравлическим давлением не производится.

2.7. На сварных трубах с наружным диаметром 76 мм и более допускается незначительное утолщение стенки у грата, обусловленное технологией производства.

На внутренней поверхности сварных труб допускается наличие грата. По требованию потребителя у труб с внутренним диаметром 30 мм и выше грат должен быть удален или сплющен. В этом случае высота грата и его следов для труб повышенной точности не должна превышать 0,5 мм, для труб высокой точности — 0,2 мм. В месте снятия грата на трубах с наружным диаметром до 76 мм включительно допускается утонение стенки до 0,15 мм сверх минусового допуска.

Примечание. По обоснованному требованию потребителя трубы размером 24×1 мм поставляют с высотой грата не более 0,2 мм.

2.8. Термически обработанные трубы всех размеров, а также электросварные трубы без термической обработки с наружным диаметром более 20 мм и толщиной стенки 0,06 $D_н$ и не менее должны выдерживать испытание на сплющивание.

Сплющивание образцов термически обработанных труб должно производиться до расстояния H в миллиметрах между сплющивающими поверхностями, равного:

$$H = \frac{1{,}08s}{0{,}08 + \frac{s}{D_н}},$$

где:

s — толщина стенки трубы в мм;

$D_н$ — наружный диаметр трубы в мм.

Сплющивание образцов термически необработанных труб должно производиться до расстояния H между сплющивающими поверхностями, равного $^2/_3 D_н$.

2.9. Трубы должны выдерживать испытание на раздачу.

Увеличение наружного диаметра труб при раздаче должно соответствовать нормам, указанным в табл. 4.

Таблица 4

Марка стали	Увеличение наружного диаметра образца в % к исходному при толщине стенки	
	до 4 мм	4 мм и более
	не менее	
10	10	7
20	8	6

При раздаче электросварных термически необработанных труб увеличение первоначального диаметра должно быть не менее чем на 6%. Термически необработанные трубы с наружным диаметром до 20 мм, а также диаметром от 20 до 60 мм со стенкой толщиной более 0,06 $D_н$ на раздачу не испытывают.

Трубы, подвергнутые испытанию на сплющивание, на раздачу не испытывают.

2.10. Термически обработанные трубы должны выдерживать испытание на бортование. Величину отбортовки устанавливают по соглашению сторон.

2.11. По требованию потребителя термически обработанные трубы должны испытываться на загиб.

2.12. Готовые трубы должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя. Изготовитель должен гарантировать соответствие всех выпускаемых труб требованиям настоящего стандарта.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Осмотру и обмеру должна быть подвергнута каждая труба партии. Осмотр производится без применения увеличительных приборов. Глубину залегания дефектов проверяют надпиловкой, местной пологой зачисткой или иным способом.

3.2. Партия должна состоять из труб одной марки стали, одного размера и прошедших одинаковую термическую обработку.

Количество труб в одной партии должно быть не более:

1000 шт. — для труб диаметром 30 мм и менее со стенкой толщиной не более 2,5 мм:

400 шт. — для труб диаметром до 76 мм со стенкой толщиной не более 2,5 мм;

200 шт. — для труб прочих размеров.

Остаток труб в количестве менее 50% от указанного присоединяется к соответствующей партии, а 50% и более считается отдельной партией.

3.3. Химический состав стали принимают по сертификату предприятия—изготовителя заготовки металла. При необходимости проверки химического состава металла труб от одной из труб плавки отбирают стружку в соответствии с ГОСТ 7565—73 и проводят химический анализ по ГОСТ 2331—63, ГОСТ 2604—44 и ГОСТ 12344-66—ГОСТ 12365-66.

3.4. Способ контроля качества сварного шва физическими методами (ультразвуком, рентгеноскопией и т. д.), а также метод его проведения устанавливают по соглашению сторон.

3.5. Механическим и технологическим испытаниям подвергают трубы, входящие в одну партию.

Для испытания на растяжение и проведение технологических испытаний отбирают по одному образцу от двух труб каждой партии.

3.6. Испытание на растяжение проводят по ГОСТ 10006—73 на продольных коротких образцах.

3.7. Гидравлическое испытание труб проводят по ГОСТ 3845—65 с выдержкой под давлением в течение времени, необходимого для осмотра трубы.

3.8. Испытание труб на сплющивание проводят по ГОСТ 8695—58.

3.9. Испытание труб на раздачу проводят по ГОСТ 8694—58 при помощи оправки с конусностью 1 : 10.

3.10. Испытание труб на бортование проводят по ГОСТ 8693—58.

3.11. Испытание труб на загиб проводят по ГОСТ 3728—66.

3.12. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей проводят по нему повторные испытания на удвоенном количестве труб, взятых от той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3.13. Для контрольной проверки потребителем качества труб и соответствия их требованиям настоящего стандарта должны применяться правила отбора проб и методы испытаний, указанные выше.

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Внутренняя и внешняя поверхности поставляемых труб должны быть покрыты нейтральным маслом для предохранения их от коррозии

Примечание. Поставка труб без консервации оговаривается в заказе

4.2. Маркировку, упаковку, транспортирование, хранение и оформление документации производят по ГОСТ 10692—73.

Замена

ГОСТ 380—71 введен взамен ГОСТ 380—60
ГОСТ 3728—66 введен взамен ГОСТ 3728—47
ГОСТ 4543—71 введен взамен ГОСТ 4543—61
ГОСТ 7565—73 введен взамен ГОСТ 7565—55
ГОСТ 10006—73 введен взамен ГОСТ 10006—62
ГОСТ 10692—73 введен взамен ГОСТ 10692—63
ГОСТ 12344-66—ГОСТ 12358—66 введены взамен ГОСТ 2604—44 в части легированной стали

Изменение № 2 ГОСТ 12132—66 Трубы стальные электросварные и бесшовные для мотовелопромышленности

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 24.07.86 № 2230 срок введения установлен

с 01.02.87

Наименование стандарта дополнить словами: **«Технические условия»; «Specifications».**

Под наименованием стандарта проставить коды: ОКП 13 5100, 13 7301, 13 7302.

По всему тексту стандарта заменить слова: «поставляют» и «поставляются» на «изготовляют», «поставляться» на «изготовлять», «поставка» на «изготовление».

Вводную часть дополнить абзацем: «Показатели технического уровня, установленные настоящим стандартом, предусмотрены для первой категории качества».

Пункт 1.1. Таблица 1. Примечание 1 исключить;

примечание 3. Заменить слово: «разрешается» на «допускается»;

примечания 4—6. Исключить слова: «что должно быть оговорено в заказе»;

примечание 4. Заменить слова: «электросварными холоднотянутыми» на «электросварными холоднодеформированными»;

примечание 6. Заменить слова: «электросварными волочеными» на «электросварными холоднодеформированными».

Пункт 1.2 изложить в новой редакции: «1.2. По длине трубы изготовляют:

мерной длины — от 4 до 9 м;

немерной длины — от 1,5 до 9 м;

длины кратной мерной — в пределах немерной с припуском на каждый рез по 5 мм и кратностью не менее 0,5 м.

Предельные отклонения по длине труб мерной и кратной длины не должны превышать:

+20 мм — для труб диаметром до 30 мм;

+25 мм — для труб диаметром свыше 30 мм».

Пункт 1.3. Первый абзац изложить в новой редакции: «Предельные отклонения по наружному диаметру и толщине стенки труб не должны превышать приведенных в табл. 2»;

таблица 2. Примечание 2 изложить в новой редакции: «2. Трубы высокой точности по толщине стенки изготовляют электросварными холоднодеформированными».

Пункт 1.4. Заменить слова: «По соглашению сторон» на «По требованию потребителя», «могут поставляться» на «изготовляют».

Пункт 1.5. Заменить слово: «допускаемыми» на «предельными».

Пункт 1.6. Заменить слово: «заказываются» на «изготовляют».

Пункт 1.7 изложить в новой редакции: «1.7. По требованию потребителя трубы должны изготовляться по внутреннему диаметру и толщине стенки. Предельные отклонения по внутреннему диаметру труб не должны превышать соответствующих предельных отклонений по наружному диаметру».

Пункт 1.8. Заменить слово: «допускаемых» на «предельных» (2 раза).

Пункты 1.8 (примечание), 1.9. Заменить слова: «По соглашению сторон» на «По требованию потребителя».

Примеры условных обозначений изложить в новой редакции:

«Примеры условных обозначений

Труба бесшовная наружным диаметром 30 мм и толщиной стенки 2 мм, длиной кратной 1,5 м, из стали марки 20:

Труба 30×2×1500кр—20 ГОСТ 12132—66

Труба электросварная наружным диаметром 30 мм и толщиной стенки 2 мм, немерной длины, из стали марки 10:

Труба св. 30×2 — 10 ГОСТ 12132—66.

В условных обозначениях термообработанных труб после слова «труба» добавляется буква «Т», для труб повышенной точности изготовления — буква «п», для труб высокой точности изготовления — буква «в», например:

Труба Т — св. 30п×2в — 10 ГОСТ 12132—66».

Пункты 2.1, 2.2 изложить в новой редакции: «2.1. Трубы изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Трубы изготовляют из углеродистой стали с химическим составом по ГОСТ 380—71 (группы А и Б, категория 1), ГОСТ 1050—74 и легированной стали по ГОСТ 4543—71.

Трубы из стали 35, 45, 15Х, 30ХГСА, 30ХМА изготовляют бесшовными.

Трубы изготовляют термически обработанными и без термической обработки.

Механические свойства термически обработанных труб должны соответствовать приведенным в табл. 3.

Таблица 3

Марка стали	Временное сопротивление разрыву $\sigma_в$, Н/мм² (кгс/мм²)	Относительное удлинение δ_5, %
	не менее	
08	314 (32)	25
10, Ст2	333 (34)	24
Ст3	372 (38)	22
20	412 (42)	21
35	510 (52)	17
45	588 (60)	14
15Х	412 (42)	19
30ХГСА	485 (50)	18
30ХМА	588 (60)	13

Пункт 2.4 после слов «от заусенцев» изложить в новой редакции: «По требованию потребителя допускается изготовление труб с порезкой в линии стана без зачистки заусенцев».

Пункты 2.5, 2.6 изложить в новой редакции: «2.5. Сварные швы труб должны быть подвергнуты контролю неразрушающими методами.

2.6. Трубы должны выдерживать испытательное гидравлическое давление. Величина испытательного гидравлического давления для бесшовных труб определяется по ГОСТ 3845—75 при допускаемом напряжении, равном 40 % от временного сопротивления разрыву для данной марки стали, для электросварных труб — должна быть не менее 6,0 МПа (60 кгс/см²).

Способность труб выдерживать гидравлическое давление обеспечивается технологией производства труб».

Пункт 2.7. Примечание изложить в новой редакции: «Примечание. По требованию потребителя для труб размером 24×1,0 мм высота грата или его следов не должна превышать 0,2 мм».

Пункт 2.8. Заменить слова: «0,06 $D_н$ и не менее» на «0,06 $D_н$ и менее», «должно производиться» на «проводят» (2 раза).

Пункт 2.9. Последний абзац исключить.

Пункт 2.10 изложить в новой редакции: «2.10. Термически обработанные трубы диаметром 25 мм и более с отношением D/S равным 12,5 и более для электросварных труб, а также для бесшовных труб с наружным диаметром свыше 60 мм и с наружным диаметром до 60 мм с отношением D/S равным 10 и более для бесшовных труб должны выдерживать испытание на бортование. Ширина отгибаемого борта при испытании, отмеренная от внутренней по-

верхности трубы, должна быть не менее 12 % внутреннего диаметра трубы и не менее 1,5 толщины стенки. Угол отбортовки должен составлять:

90° — для труб из стали марок 0,8, 10, Ст2;

60° — для труб из стали марок 20, Ст3».

Пункт 2.11. Заменить слова: «должны испытываться» на «испытывают».

Пункт 2.12 исключить.

Стандарт дополнить разделом — 3*а* (перед разд. 3): «3а. **Правила приемки**

3а1. Трубы принимают партиями. Партия должна состоять из труб одного размера, одной марки стали, одного вида термообработки и сопровождаться одним документом о качестве в соответствии с ГОСТ 10692—80 с дополнением: химический состав стали принимают по документу о качестве предприятия-изготовителя заготовки.

Количество труб в партии должно быть не более:

1000 шт. — для труб диаметром 30 мм и менее с толщиной стенки не более 2,5 мм;

400 шт. — для труб диаметром до 76 мм с толщиной стенки не более 2,5 мм;

200 шт. — для труб прочих размеров.

3а.2. Контролю поверхности, размеров и качества сварного шва подвергают каждую трубу партии.

3а.3. Для испытания труб на растяжение, сплющивание, раздачу, бортование и загиб отбирают две трубы от партии.

3а.4. При возникновении разногласий в оценке химического состава для проверки отбирают одну трубу от партии.

3а.5. Для проверки высоты внутреннего грата отбирают 2 % труб от партии.

3а.6. Испытание гидравлическим давлением электросварных труб проводят по требованию потребителя.

Контроль сварного шва неразрушающими методами проводят по требованию потребителя.

3а.7. При контроле сварного шва неразрушающими методами контроль гидравлическим давлением не проводят.

3а.8. 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».

Разделы 3, 4 изложить в новой редакции: «**3. Методы испытаний**

3.1. От каждой отобранной трубы вырезают по одному образцу для каждого вида испытания.

3.2. Химический состав металла определяют по ГОСТ 22536.0-77 — ГОСТ 22536.7-77, ГОСТ 12344—78, ГОСТ 12345—80, ГОСТ 12346—78, ГОСТ 12347—77, ГОСТ 12348—78, ГОСТ 12349—83, ГОСТ 12350—78, ГОСТ 12351—81, ГОСТ 12352—81, ГОСТ 12353—78, ГОСТ 12354—81, ГОСТ 12355—78, ГОСТ 12356—81, ГОСТ 12357—84, ГОСТ 12358—82, ГОСТ 12359—81, ГОСТ 12360—82, ГОСТ 12361—82, ГОСТ 12362—79, ГОСТ 12363—79, ГОСТ 12364—84, ГОСТ 12365—84, ГОСТ 20560—81.

3.3. Для определения химического состава стали пробы отбирают по ГОСТ 7565—81.

3.4. Осмотр труб производится без применения увеличительных приборов. Глубину дефектов проверяют надпиловкой или иным способом.

3.5. Трубы измеряют:

наружный диаметр и овальность — гладким микрометром по ГОСТ 6507—78 или жесткими калибрами — скобами листовыми по ГОСТ 18361-73—ГОСТ 18363-73;

внутренний диаметр — калибром-пробкой гладкой, двусторонней с вставками по ГОСТ 14810—69, ГОСТ 14815—69;

толщину стенки и высоту внутреннего грата — микрометром по ГОСТ 6507—78 или стенкомером по ГОСТ 11951—82;

длину — рулеткой измерительной по ГОСТ 7502—80, кривизну — линейкой поверочной по ГОСТ 8026—75 и щупом по ГОСТ 882—75.

3.6. Испытание на растяжение проводят по ГОСТ 10006—80 на продольном пропорциональном коротком образце.

3.7. Испытание труб на сплющивание проводят по ГОСТ 8695—75.

3.8. Испытание на раздачу проводят по ГОСТ 8694—75 при помощи оправки с конусностью 1:10.

Трубы, подвергнутые испытанию на сплющивание, на раздачу не испытывают.

3.9. Испытание на бортование проводят по ГОСТ 8693—80.

3.10. Испытание труб на загиб проводят по ГОСТ 3728—78.

3.11. Гидравлическое испытание труб проводят по ГОСТ 3845—75 с выдержкой под давлением не менее 5 с.

3.12. Контроль сварных швов труб неразрушающими методами проводят по нормативно-технической документации.

4. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

4.1. Маркировку, упаковку, транспортирование и хранение проводят по ГОСТ 10692—80 с дополнением: трубы должны иметь консервационное покрытие маслом по нормативно-технической документации; по требованию потребителя консервация труб не проводится».

(ИУС № 10 1986 г.)

Изменение № 3 ГОСТ 12132—66 Трубы стальные электросварные и бесшовные для мотовелопромышленности. Технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25.05.88 № 1477

Дата введения 01.01.89

Вводная часть. Второй абзац исключить.

Пункт 1.2. Пятый абзац после слов «по длине» дополнить словами: «бесшовных и электросварных холоднодеформированных»;

дополнить абзацами: «Предельные отклонения по длине электросварных труб мерной и кратной длины не должны превышать:

+50 мм — для труб длиной до 6 м;

+70 мм — для труб длиной свыше 6 м».

Пункт 1.3. Таблицу 2 изложить в новой редакции:

Таблица 2

мм

Размеры труб	Предельные отклонения при точности изготовления		
	обычной	повышенной	высокой
Наружный диаметр:			
До 10 включ.	±0,2	±0,15	
Св. 10 до 20 включ.	±0,3	±0,2	±0,10
» 20 » 30 »			
» 30 » 40 »	±0,4	±0,25	±0,15
» 40 » 50 »			
» 50 » 57 »			±0,25
От 63,5 » 70 »			±0,30
75	±0,8 %	±0,6 %	±0,35
89			±0,40
102			±0,45
Толщина стенки:			
До 1 включ.	±0,12	±0,10	±0,08
Св. 1 до 5 включ.	±10 %	±8 %	±7,5 %
» 5	±8 %	±7 %	±6 %

Пункт 2.2. Первый абзац. Заменить слова: «(группа А или Б, категория 1)» на «(группа А, Б или В, категория 1)»;

таблица 3. Графу «Марка стали» дополнить марками: 15, ВСт2 (после марок 10, Ст2), ВСт3 (после марки Ст3);

пункт дополнить абзацем: «Твердость термически обработанных бесшовных труб должна соответствовать указанной в табл. 3а.

Таблица 3а

Марка стали	Твердость HRB, не более
35	91
45	95
15Х	88
30ХГСА	98
30ХМА	98

Примечание. Норма твердости устанавливается до 01.01.92.

Пункт 2 8 дополнить абзацем (перед первым): «Трубы из стали марок 08, 10, Ст2, БСт2, ВСт2, Ст3, БСт3, ВСт3, 15, 20 должны выдерживать испытание на сплющивание»;

второй абзац изложить в новой редакции: «Сплющивание образцов термически обработанных труб должно производиться до расстояния (H), мм, вычисленного по формуле

$$H=\frac{(1+a)\cdot S}{a+\frac{S}{D}},$$

где S — толщина стенки трубы, мм;

D — наружный диаметр трубы, мм;

a — коэффициент, равный 0,09 для труб из стали 08 и равный 0,08 для труб из остальных марок стали»

Пункт 2 9 Второй абзац изложить в новой редакции: «Увеличение наружного диаметра термически обработанных труб при раздаче должно соответствовать нормам, указанным в табл. 4.

Таблица 4

Марка стали	Увеличение наружного диаметра трубы, %, к исходному при толщине стенки	
	до 4 мм	4 мм и более
	не менее	
08	12	
10, Ст2, БСт2, ВСт2, 15	10	7
20, Ст3, БСт3, ВСт3	8	6

Пункт 2.10. Заменить слова: «Величину отбортовки устанавливают по соглашению сторон» на «Угол отбортовки должен составлять:

90° — для труб из стали марок 08, 10, Ст2, БСт2, ВСт2, 15;

60° — для труб из стали марок 20, Ст3, БСЗ, ВСт3».

Пункт 3а.2 дополнить абзацем: «Контроль геометрических размеров проводят выборочно с одноступенчатым нормальным уровнем контроля в соответствии с ГОСТ 18242—72. Планы контроля устанавливаются по согласованию изготовителя с потребителем».

Пункт 3а 3 после слов «на растяжение» дополнить словом: «твердость».

Пункт 3а.6 дополнить абзацем: «Испытание на твердость проводят по требованию потребителя».

Пункт 3.5 дополнить абзацем: «Измерение наружного диаметра электросварных и электросварных холоднодеформированных труб проводят на расстоя-

нии не менее 15 мм от торца для труб с отношением наружного диаметра к толщине стенки $\frac{D}{S}$ равным 35 и менее; на расстоянии не менее 2/3D — для труб с отношением $\frac{D}{S}$ свыше 35».

Пункт 3.6 дополнить абзацами: «Допускается контроль механических свойств неразрушающими методами по технической документации.

При разногласиях в оценке результатов испытания проводят по ГОСТ 10006—80».

Пункт 3.12. Заменить слова: «нормативно-технической» на «технической».

Раздел 3 дополнить пунктом — 3.6*а*: «3.6а. Испытание на твердость проводят по ГОСТ 9013—59. На каждом образце должно быть проведено не менее 3 измерений твердости. Твердость определяется как среднеарифметическое значение результатов 3 измерений.

Допускается определение твердости проводить на образцах, предназначенных для испытания на растяжение».

(ИУС № 8 1988 г.)

Изменение № 4 ГОСТ 12132—66 Трубы стальные электросварные и бесшовные для мотовелопромышленности. Технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 21.08.91 № 1878

Дата введения 01.03.92

Пункт 2.2. Первый абзац. Заменить слова: «по ГОСТ 380—71 (группа А, Б или В, категория 1)» на «по ГОСТ 380—88, категории 4 по ГОСТ 16523—89»;

таблица 3. Графа «Марка стали». Исключить марки стали: ВСт2 и ВСт3;

заменить ссылку: ГОСТ 1050—74 на ГОСТ 1050—88.

Пункты 2.8 (первый абзац), 2.9 (таблица 4), 2.10. Исключить марки стали: БСт2, ВСт2, БСт3, ВСт3.

Пункт 3.2. Заменить ссылки: ГОСТ 22536.0-77—ГОСТ 22536.7-77 на ГОСТ 22536.0—87, ГОСТ 22536.1—88, ГОСТ 22536.2—87, ГОСТ 22536.3—88, ГОСТ 22536.4—88, ГОСТ 22536.5—87, ГОСТ 22536.6—88, ГОСТ 22536.7—88; ГОСТ 12344—78 на ГОСТ 12344—88.

Пункт 3.5. Заменить ссылки: ГОСТ 882—75 на ТУ 2—034—225—87, ГОСТ 6507—78 на ГОСТ 6507—90, ГОСТ 7502—80 на ГОСТ 7502—89.

(ИУС № 11 1991 г.)

Редактор *В. С. Цепкина*
Технический редактор *Ф. И. Лисовский*
Корректор *М. Г. Бурдо*

Сдано в наб 15/IV 1974 г. Подп. в печ. 1/VIII 1974 г. 1,0 п л. Тир. 8000

Издательство стандартов Москва. Д-22. Новопресненский пер. дом. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго 12/14. Зак. 1607

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (СИ)

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
ДЛИНА	метр	м	m
МАССА	килограмм	кг	kg
ВРЕМЯ	секунда	с	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА КЕЛЬВИНА	кельвин	К	K
СИЛА СВЕТА	кандела	кд	cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
Площадь	квадратный метр	$м^2$	m^2
Объем, вместимость	кубический метр	$м^3$	m^3
Плотность	килограмм на кубический метр	$кг/м^3$	kg/m^3
Скорость	метр в секунду	м/с	m/s
Угловая скорость	радиан в секунду	рад/с	rad/s
Сила, сила тяжести (вес)	ньютон	Н	N
Давление, механическое напряжение	паскаль	Па	Pa
Работа, энергия, количество теплоты	джоуль	Дж	J
Мощность, тепловой поток	ватт	Вт	W
Количество электричества, электрический заряд	кулон	Кл	C
Электрическое напряжение, электрический потенциал, разность электрических потенциалов, электродвижущая сила	вольт	В	V
Электрическое сопротивление	ом	Ом	Ω
Электрическая проводимость	сименс	См	S
Электрическая емкость	фарада	Ф	F
Магнитный поток	вебер	Вб	Wb
Индуктивность, взаимная индуктивность	генри	Г	H
Удельная теплоемкость	джоуль на килограмм-кельвин	Дж/(кг·К)	J/(kg·K)
Теплопроводность	ватт на метр-кельвин	Вт/(м·К)	W/(m·K)
Световой поток	люмен	лм	lm
Яркость	кандела на квадратный метр	$кд/м^2$	cd/m^2
Освещенность	люкс	лк	lx

МНОЖИТЕЛИ И ПРИСТАВКИ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ДЕСЯТИЧНЫХ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ И ИХ НАИМЕНОВАНИЙ

Множитель, на который умножается единица	Приставка	Обозначение		Множитель, на который умножается единица	Приставка	Обозначение	
		русское	международное			русское	международное
10^{12}	тера	Т	T	10^{-2}	(санти)	с	c
10^{9}	гига	Г	G	10^{-3}	милли	м	m
10^{6}	мега	М	M	10^{-6}	микро	мк	μ
10^{3}	кило	к	k	10^{-9}	нано	н	n
10^{2}	(гекто)	г	h	10^{-12}	пико	п	p
10^{1}	(дека)	да	da	10^{-15}	фемто	ф	f
10^{-1}	(деци)	д	d	10^{-18}	атто	а	a

Примечание. В скобках указаны приставки, которые допускается применять только в наименованиях кратных и дольных единиц уже получивших широкое распространение (например гектар декалитр дециметр сантиметр)

gost.e-ecolog.ru