

ГОСТ 9940—81

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ТРУБЫ БЕСШОВНЫЕ
ГОРЯЧЕДЕФОРМИРОВАННЫЕ
ИЗ КОРРОЗИОННО-СТОЙКОЙ СТАЛИ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

**ТРУБЫ БЕСШОВНЫЕ ГОРЯЧЕДЕФОРМИРОВАННЫЕ
ИЗ КОРРОЗИОННО-СТОЙКОЙ СТАЛИ****Технические условия**Seamless hot deformed tubes made of corrosion resistant steel.
Specifications**ГОСТ
9940—81**МКС 23.040.10
ОКП 31 500Дата введения **01.01.83**

Настоящий стандарт распространяется на бесшовные горячедеформированные трубы из коррозионно-стойкой стали общего назначения.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1. СОРТАМЕНТ

1.1. Трубы изготовляются по наружному диаметру и толщине стенки размерами, указанными в табл. 1.

1.2. По длине трубы изготовляются:

мерной длины — в пределах немерной, но не более указанной в табл. 1 с предельным отклонением по длине +15 мм; по согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовление мерных труб длиной более указанной в табл. 1;

длин, кратной мерной, — в пределах мерной длины с припуском на каждый разрез по 5 мм и с предельным отклонением по всей длине +15 мм. Минимальная кратная длина — 300 мм;

ограниченной длины — в пределах мерной с предельным отклонением по длине ±500 мм;

немерной длины — от 1,5 до 10 м; по согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовление труб длиной более 10 м.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.3. В партии труб немерной длины допускается не более 15 % труб длиной от 0,75 до 1,5 м.

С. 3 ГОСТ 9940—81

1.4. Предел н е отклонени по наружному диаметру и толщ ине стенки указан в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Размеры труб	Предельные отклонения при точности изготовления, %	
	обычной	высокой
По наружному диаметру	±1,5	±1,0
По толщине стенки, мм:		
8 и менее	+20,0 —15,0	+12,5 —15,0
более 8 до 20	±15,0	+12,5 —15,0
более 20	+12,5 —15,0	±12,5

1.5. Овал ност не должна в водит диаметр труб за предел н е отклонени .

1.6. Кривизна труб на л бом участке длиной 1 м не должна прев шат :

1,5 мм — при толщ ине стенки до 10 мм вкл чител но;

2 мм — при толщ ине стенки св ше 10 до 20 мм вкл чител но;

4 мм — при толщ ине стенки св ше 20 мм.

1.7. Конц труб должн б т обрезан под пр м м углом и заччи ен от заусенцев, допускаетс образование фаски при их удалении. По требовани потребитель на концах труб с толщ иной стенки более 5 мм должна б т фаска дл сварки.

П р и м е р у с л о в н ы х о б о з н а ч е н и й

Труба наружн м диаметром 76 мм, толщ иной стенки 5 мм, об чной точности изготовлени , немерной длин , из стали марки 08X18H10T:

Труба 76-5— 08X18H10T ГОСТ 9940—81

То же, в сокой точности изготовлени (в), длин кратной (кр) 1500 мм:

Труба 76 в-5 в-1500 кр — 08X18H10T ГОСТ 9940—81

То же, об чной точности изготовлени , мерной длин (м) 3000 мм:

Труба 76-5-3000 м — 08X18H10T ГОСТ 9940—81

То же, об чной точности изготовлени , мерной длин 3000 мм с остатком:

Труба 76-5-3000 — 08X18H10T ГОСТ 9940—81

То же, в сокой точности изготовлени (в), ограниченной длин (ог) 3000 мм:

Труба 76 в-5 в-3000 ог — 08X18H10T ГОСТ 9940—81

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Труб изготовл т в соответствии с требовани ми настош его стандарта и по техническим регламентам, утверждени м в установленном пор дке, из стали марок, указанн х в табл. 3, с химическим составом по ГОСТ 5632, с микродобавками редкоземел н х металлов.

Содержание сер в стали, предназначенной дл изготовлени труб, подлежа их сварке, что указ - ваетс в заказе, не должно прев шат 0,020 %.

Труб изготовл т термически обработанн ми или без термообработки в соответствии с заказом.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 4).

2.2. Механические свойства труб должн соответствовать указанн м в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Марка стали	Временное сопротивление σ_b , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение δ_5	Плотность ρ , г/см ³
	не менее		
08X13	372(38)	22	7,70
08X17T	372(38)	17	7,70
12X13	392(40)	21	7,70
12X17	441(45)	17	7,70
15X28	441(45)	17	7,60
15X25T	441(45)	17	7,60

Марка стали	Временное сопротивление σ_b , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение δ_5	Плотность ρ , г/см ³
	не менее		
04X18H10	441(45)	40	7,90
10X23H18	491(50)	37	7,95
08X17H15M3T	510(52)	35	8,10
08X18H10	510(52)	40	7,90
08X18H10T	510(52)	40	7,90
08X18H12Б	510(52)	38	7,90
08X18H12Т	510(52)	40	7,95
08X20H14C2	510(52)	35	7,70
10X17H13M2T	529(54)	35	8,00
12X18H9	529(54)	40	7,90
12X18H10T	529(54)	40	7,90
12X18H12Т	529(54)	40	7,95
17X18H9	568(58)	40	7,90
08X22H6T	588(60)	24	7,60

Примечания:

1. Для труб с соотношением D_n/s , равным или менее 8, из стали марок 04X18H10, 08X20H14C2, 10X17H13M2T, 08X18H12Т, 10X23H18, 08X18H10, 08X18H10T, 08X17H15M3T, 12X18H10T, 12X18H12Т, 12X18H9, 17X18H9, 08X22H6T допускается снижение временного сопротивления разрыву на 19,6 Н/мм² (2 кгс/мм²).

2. По требованию потребителя для труб из стали марок 12X18H10T, 12X18H12Т, 08X18H10T проводят определение предела текучести.

3. Предел текучести для стали марки 12X18H10T должен быть не менее 216,0 Н/мм² (22 кгс/мм²).

4. Нормы предела текучести для стали марок 12X18H12Т и 08X18H10T устанавливаются по согласованию изготовителя с потребителем.

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

2.3. По требованию потребителя труба должна выдерживать испытание на растяжение при температуре 623 К (350 °С).

Нормы временного сопротивления разрыву и предела текучести устанавливаются по согласованию изготовителя с потребителем.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

2.4. На наружной и внутренней поверхности труб не допускаются пленки, рванины, закат, трещины. Допускается удаление дефектов местной зачисткой, сплошной или местной шлифовкой, расточкой и обточкой при условии, что величина расточки, обточки или сплошной шлифовки не превышает диаметр и толщину стенки за предел минусовых отклонений, а местной зачистки или шлифовки — толщину стенки за предел минусовых отклонений, указанных в табл. 2.

Без зачистки допускаются единичные пленки, рванины, риски, следы вдавливания окалин при условии, что они не превышают толщину стенки за минусовые пределы отклонений.

По требованию потребителя единичные пленки должны быть зачищены.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.5. По требованию потребителя труба изготовляется очищенной от окалин.

2.6. По требованию потребителя труба должна выдерживать гидравлическое давление P_1 в соответствии с требованиями ГОСТ 3845 при допуске напряжении, равном 40 % временного сопротивления разрыву для данной марки стали.

Способность труб выдерживать гидравлическое давление обеспечивается технологией производства.

2.7. По требованию потребителя труба из стали марок 04X18H10, 08X20H14C2, 10X17H13M2T, 08X18H12Б, 10X23H18, 08X18H10, 08X18H10T, 08X18H12Т, 08X17H15M3T, 12X18H10T, 12X18H12Т, 12X18H9, 17X18H9, 08X22H6T должна выдерживать сплюсывание до получения между поверхностями расстояния (H), мм, в численном по формуле

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

где s — номинальная толщина стенки, мм;

D — номинальный наружный диаметр, мм,

С. 5 ГОСТ 9940—81

или раздачу до увеличени наружного диаметра на 10% оправкой с углом конусности 30°; допускаетс примен т оправки с углом конусности 6° и 12°.

2.8. По требовани потребител , что указ ваетс в заказе, труб из стали марок 10X17H13M2T, 08X17H15M3T, 08X22H6T, 04X18H10, 08X18H10, 08X18H10T, 12X18H10T, 12X18H9, 08X18H12T, 12X18H12T, 08X18H12Б должн б т стойкими против межкристаллитной коррозии.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

2.9. По требовани потребител труб должн проходит контрол ул тразвуком. Размер искусст-венного дефекта устанавлива т по согласовани изготовител с потребителем.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Труб принима т парти ми. Парти должна состо т из труб одного размера по диаметру и толщ ине стенки, одной марки стали и одного вида термической обработки, а по требовани потреби-тел — одной плавки и б т оформлена одним документом о качестве по ГОСТ 10692, с дополнением: химический состав — в соответствии с документом о качестве на трубну заготовку.

Количество труб в партии должно б т не более 200 шт.

3.2. Контрол поверхности, размеров, гидравлическим давлением, ул тразвуковому контрол под-верга т каждую трубу.

3.3. Дл контрол качества от партии отбира т:

две труб — на раст жение,

одну трубу — на сплщ ивание или раздачу,

две труб — на межкристаллитну коррози .

При получении неудовлетворител н х резул татов исп таний хот б по одному из показателей по нему провод т повторн е исп тание на удвоенном количестве труб, отобранн х от той же партии.

Резул тат повторн х исп таний распростран тс на вс парти .

(Измененная редакция, Изм. № 4).

3.4. **(Исключен, Изм. № 4).**

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Дл контрол качества от каждой отобранной труб отреза т по одному образцу дл каждого вида исп таний.

4.2. Осмотр поверхности труб провод т визуал но.

4.3. Длину труб провер т рулеткой по ГОСТ 7502.

4.4. Кривизну труб провер т поверочной линейкой по ГОСТ 8026 иш упом по нормативной документации.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

4.5. Наружн й диаметр и овал ност контролиру т гладким микрометром типа МК по ГОСТ 6507, листов ми скобами по ГОСТ 18360, ГОСТ 18365.

Толщ ину стенки контролиру т трубн м микрометром типа МТ по ГОСТ 6507.

4.6. Исп тание на раст жение провод т по ГОСТ 10006, ГОСТ 19040 (при температуре 623 К).

Скорост перемеени подвижного захвата — не более 10 мм в 1 мин. Допускаетс прев шение скорости исп тание до 40 мм в 1 мин после достиженн предела текучести.

Допускаетс контрол механических свойств проводит методом твердости по нормативно-технической документации.

При разногласи х в оценке резул татов исп тание провод т по ГОСТ 10006.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.7. Исп тание на раздачу провод т на трубах диаметром до 146 мм вкл чител но с толщ иной стенки не более 10 мм по ГОСТ 8694.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.8. Исп тание на сплщ ивание провод т на трубах с толщ иной стенки не более 10 мм по ГОСТ 8695.

При обнаружении на сплщ иваем х образцах мелких дефектов, вл ш ихс следствием наружн х дефектов, допускаем х без зачистки, провод т повторное исп тание образца от той же труб с предварител ной зачисткой поверхности на глубину половин предел н х отклонений по толщ ине стенки, но не более 0,2 мм со сторон , на которой обнаружен дефект .

4.9. Исп тание гидравлическим давлением провод т по ГОСТ 3845 с в держкой труб под давлени- ем не менее 10 с.

4.9.1. Взамен исп тани гидравлическим давлением допускается проводит контрол каждой труб неразрушащ ими методами по ГОСТ 17410 и нормативно-технической документации с 01.01.90.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

4.10. Ул тразвуковой контрол провод т по ГОСТ 17410 и нормативно-технической документации.

4.11. Проверку стойкости против межкристаллитной коррозии провод т методами АМ или АМУ по ГОСТ 6032. В случае разногласий в оценке резул татов проверку провод т методом АМ.

По согласовани изготовител и потребител проверку стойкости против межкристаллитной кор- розии сталей марок 12Х18Н10Т и 08Х18Н10Т допускается проводит методом ПТ по ГОСТ 9.914. В случае разногласий в оценке резул татов проверку провод т методом АМ по ГОСТ 6032.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение — по ГОСТ 10692.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством черной металлургии СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

В. П. Сокурено (руководител тем), **Л. Г. Ковалева**, **В. Н. Ровенский**, **Г. А. Горovenko**

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20.07.81 № 3445

Изменение № 4 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 17 от 22.06.2000)

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главгосинспекция «Туркменстандартлары»
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3. ВЗАМЕН 9940—72

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 9.914—91	4.11	ГОСТ 8695—75	4.8
ГОСТ 3845—75	2.6, 4.9	ГОСТ 10006—80	4.6
ГОСТ 5632—72	2.1	ГОСТ 10692—80	3.1, 5.1
ГОСТ 6032—89	4.11	ГОСТ 17410—78	4.9.1, 4.10
ГОСТ 6507—90	4.5	ГОСТ 18360—93	4.5
ГОСТ 7502—98	4.3	ГОСТ 18365—93	4.5
ГОСТ 8026—92	4.4	ГОСТ 19040—81	4.6
ГОСТ 8694—75	4.7		

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 2—92 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 2—93)

6. ИЗДАНИЕ (май 2004 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в июне 1987 г., июне 1988 г., августе 1988 г., апреле 2001 г. (ИУС 11—87, 9—88, 12—88, 7—2001)

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Е.Ю. Митрофанова*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 25.05.2004. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,80.
Тираж 210 экз. С 2447. Зак. 546.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
<http://www.standards.ru> e-mail: info@standards.ru
Набрано в Калужской типографии стандартов.
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. “Московский печатник”, 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102