Группа В62

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТРУБЫ БЕСШОВНЫЕ ОСОБОТОНКОСТЕННЫЕ ИЗ КОРРОЗИОННО-СТОЙКОЙ СТАЛИ

Технические условия

ГОСТ 10498—82

Especially thin-walled seamless tubes of corrosion-resistant steel. Specifications

МКС 23.040.10
ОКП 13 6300

Дата введения 01.07.83

Настоящий стандарт распространяется на холодно- и теплодеформированные трубы, предназначенные для трубопроводов и конструкций разного назначения.

1. СОРТАМЕНТ

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

По требованию потребителя трубы с наружным диаметром свыше 14 до 60 мм с толщиной стенки 0,2 мм и более изготовляют по внутреннему диаметру и толщине стенки.

1.2. По длине трубы изготовляют:

мерной длины:

от 0,5 до 3 м при диаметрах от 4 до 6 мм;

Таблица 1

мм

Наружный диаметр	Толщина стенки	Наружный диаметр	Толщина стенки
От 4 до 6	0,2—0,5	80 83 85 90 95	0,4—1,0
Св. 6 до 10	0,12; 0,14; 0,16; 0,18; 0,20—0,70		
Св. 10 до 25	0,12; 0,14; 0,16; 0,18; 0,20—1,0		
Св. 25 до 60 63 65 68 70 73 75	0,3—1,0	100 102 108 110 120	0,5—1,0

Примечания:

1. Трубы наружным диаметром до 60 мм изготовляют с интервалом по диаметру 0,5 мм.
2. По толщине стенки трубы изготовляют с интервалом 0,1 мм.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

от 0,5 до 5 м при диаметрах свыше 6 до 25 мм;

от 0,5 до 4 м при диаметрах свыше 25 мм;

мерной длины с остатком до 15 % труб немерной длины.

По требованию потребителя допускается изготовление труб мерной длины до 7 м;

длины, кратной мерной, — в пределах немерной длины, с припуском на каждый рез по 5 мм и минимальной кратной длиной 100 мм;

немерной длины — от 0,5 до 8 м.

1.3. Предельные отклонения по длине труб мерной и кратной длины не должны превышать 10 мм.

1.4. Предельные отклонения по наружному диаметру указаны в табл. 2, по толщине стенки — в табл. 3.

Таблица 2

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения при точности изготовления			
	высокой		особовысокой	
	при толщине стенки до 0,5 мм	при толщине стенки от 0,6 до 1,0 мм	при толщине стенки до 0,5 мм	при толщине стенки от 0,6 до 1,0 мм
До 6	±0,05 мм	—	±0,03 мм	—
Св. 6 до 10	±0,07 мм	±0,2 мм	±0,05 мм	±0,08 мм
» 10 » 20	±0,07 мм	±0,2 мм	±0,05 мм	±0,15 мм
» 20 » 35	±0,08 мм	±0,2 мм	±0,06 мм	±0,15 мм
» 35 » 60	±0,8 %	±0,8 %	±0,08 мм	±0,5 %
» 60 » 120	±1,0 %	±1,0 %	±0,12 мм	±0,6 %

Таблица 3

Толщина стенки, мм	Предельные отклонения при точности изготовления	
	высокой	особовысокой
До 0,2	±0,03 мм	±0,02 мм
Св. 0,2 до 0,3	±0,05 мм	±0,03 мм
» 0,3 » 0,5	±0,07 мм	±0,04 мм
» 0,5 » 1,0	±10 %	±8 %

Предельные отклонения по внутреннему диаметру не должны превышать соответствующих предельных отклонений по наружному диаметру.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовление труб с более жесткими предельными отклонениями, а также с комбинированными предельными отклонениями по наружному диаметру и толщине стенки.

1.5. Кривизна труб на любом участке длиной 1 м не должна превышать:

5 мм — при наружном диаметре до 5 мм;

2 мм — при наружном диаметре свыше 5 до 10 мм и свыше 60 мм;

1,5 мм — при наружном диаметре свыше 10 до 60 мм.

Кривизна труб длиной менее 1 м пропорциональна отношению длины трубы к 1 м.

1.6. Овальность труб не должна превышать предельных отклонений по наружному диаметру.

1.7. Концы труб должны быть обрезаны под прямым углом и зачищены от заусенцев.

Примеры условных обозначений

Труба наружным диаметром 60 мм, толщиной стенки 0,4 мм, высокой точности (в), немерной длины, из стали 06Х18Н10Т:

Труба 60 в·0,4 в — 06Х18Н10Т ГОСТ 10498—82

То же, особовысокой точности (ов), мерной длины 3000 мм:

Труба 60 ов·0,4 ов·3000 — 06Х18Н10Т ГОСТ 10498—82

То же, высокой точности (в) по диаметру, особовысокой (ов) по толщине стенки длины кратной 1000 мм:

Труба 60 в·0,4 ов·1000 кр — 06Х18Н10Т ГОСТ 10498—82

Труба внутренним диаметром (вн) 30 мм, толщиной стенки 0,5 мм, высокой точности (в), немерной длины, из стали 06Х18Н10Т:

Труба вн 30 в·0,5 в — 06Х18Н10Т ГОСТ 10498—82

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Трубы изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке, из механически обработанной заготовки стали марок 06Х18Н10Т, 08Х18Н10Т, 09Х18Н10Т с химическим составом, указанным в табл. 4.

Таблица 4

Марка стали	Химический состав, %							
	углерода	кремния, не более	марганца	хрома	никеля	титана	серы	фосфора
							не более	
06Х18Н10Т (0Х18Н10Т)	Не более 0,06	0,8	1,0—2,0	17,0—19,0	9,0—11,0	5·С—0,60	0,020	0,035
09Х18Н10Т (1Х18Н10Т)	0,07—0,10					5·С—0,70		
08Х18Н10Т (0Х18Н10Т)	По ГОСТ 5632							

Примечания:

1. Для всех марок стали допускается отклонение от норм химического состава и остаточное содержание элементов в соответствии с ГОСТ 5632.
2. По согласованию изготовителя с потребителем трубы изготовляют из других марок сталей.

2.2. Содержание неметаллических включений (максимальный балл) должно соответствовать:

окисно-силикатные — 1;

сульфидные — 1;

глобулярные — 1.

Сумма всех указанных включений в одном поле зрения не должна превышать балла 2.

2.3. Трубы диаметром до 80 мм включ. должны быть термически обработанными. Трубы с толщиной стенки менее 0,2 мм и трубы диаметром более 80 мм должны быть термически обработанными по согласованию изготовителя с потребителем.

Допускается калибровка труб после термической обработки со степенью деформации по диаметру не более 2 %.

По требованию потребителя трубы изготовляют без термической обработки. Для термически не обработанных труб нормы по кривизне, механическим свойствам, величине зерна, сплющиванию устанавливают по согласованию изготовителя с потребителем.

2.4. Механические свойства труб должны соответствовать указанным в табл. 5.

Таблица 5

Марка стали	Временное сопротивление разрыву $\sigma_в$, МПа (кгс/мм^2)	Относительное удлинение δ_5, %
	не менее	
06Х18Н10Т (0Х18Н10Т)	529(54)	40
09Х18Н10Т (1Х18Н10Т)	549(56)	
08Х18Н10Т (0Х18Н10Т)	529(54)	

2.5. Величина зерна металла труб должна быть не крупнее балла 7.

В партии допускается до 30 % труб с величиной зерна не крупнее балла 6 при условии разделения этих труб.

2.6. Термически обработанные трубы должны выдерживать испытание на межкристаллитную коррозию.

2.7. Трубы с толщиной стенки 0,2 мм и более должны выдерживать испытательное гидравлическое давление P_1 в соответствии с требованиями ГОСТ 3845 при допускаемом напряжении, равном 40 %

временного сопротивления разрыву для данной марки стали. Способность труб выдерживать испытательное гидравлическое давление обеспечивается технологией производства.

2.8. Трубы диаметром 10 мм и менее дополнительно должны выдерживать испытательное пневматическое давление 0,49 МПа (5 кгс/см²).

2.9. Трубы должны выдерживать сплющивание:

до расстояния (H) между сплющивающимися плоскостями в миллиметрах, равного $4S$ (S — толщина стенки трубы) — для труб с толщиной стенки 0,8 мм и более;

до соприкосновения внутренних поверхностей трубы — для труб с толщиной стенки менее 0,8 мм.

2.10. Поверхность труб должна быть травленой. По требованию потребителя поверхность труб должна быть: наружная — шлифованной или электрохимически полированной, внутренняя — электрохимически полированной.

С внутренней электрохимически полированной поверхностью изготовляют трубы внутренним диаметром свыше 8 мм, трубы внутренним диаметром свыше 6 до 8 мм, длиной не более 3 м.

Допускается изготовлять трубы с поверхностью после термической обработки в безокислительной атмосфере взамен труб с травленой и шлифованной поверхностью.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовлять трубы с поверхностью после термической обработки в безокислительной атмосфере взамен труб с электрохимически полированной поверхностью.

2.11. Наружная и внутренняя поверхности труб должны быть без трещин, плен, рванин, раковин, волосовин, закатов, вмятин, прижогов, травильной сыпи. Допускаются местная зачистка указанных дефектов и сплошная шлифовка при условии, что толщина стенки труб не будет выходить за минусовые предельные отклонения.

Места зачистки дефектов должны соответствовать чистоте остальной поверхности труб.

2.12. На наружной и внутренней поверхностях допускаются риски и царапины глубиной до 0,015 мм, мелкие пологие вмятины глубиной до 0,02 мм, местная сетка, являющаяся результатом неравномерной травимости металла, кольцевые следы от расточки заготовки, шероховатость при условии, что глубина их при зачистке не выводит размеры труб за минусовые предельные отклонения.

На наружной поверхности допускаются поперечные риски от шлифовки.

Поверхность труб может быть матовой и с цветами побежалости.

2.13. Качество наружной и внутренней поверхностей должно соответствовать образцам, согласованным между изготовителем и потребителем.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Трубы принимают партиями. Партия должна состоять из труб одного размера, одной марки, одного вида термообработки и сопровождаться одним документом о качестве в соответствии с ГОСТ 10692 с дополнением: химический состав — в соответствии с документом о качестве заготовки.

Количество труб в партии — не более 300 шт.

3.2. Проверке наружной поверхности, внутренней поверхности для труб внутренним диаметром 8,2 мм и более, размеров и испытанию гидравлическим давлением подвергают каждую трубу.

3.3. Для контроля качества отбирают трубы от партии, но не менее трех, в количестве:

10 % — на межкристаллитную коррозию, величину зерна, сплющивание, контроль пневматическим давлением;

3 % — на растяжение, для осмотра внутренней поверхности труб внутренним диаметром менее 8,2 мм, на содержание неметаллических включений. Проверка склонности металла к межкристаллитной коррозии проводится по требованию потребителя.

3.4. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, за исключением испытания на межкристаллитную коррозию, по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве труб, отобранных от партии.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний на межкристаллитную коррозию испытанию подвергают каждую трубу партии.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Для контроля качества от каждой отобранной трубы отрезают по одному образцу.

4.2. Осмотр наружной поверхности труб проводят визуально. Осмотр внутренней поверхности труб внутренним диаметром 8,2 мм и более проводят перископом, а труб внутренним диаметром менее 8,2 мм — на разрезанных образцах длиной 100 мм.

4.3. Контроль наружного диаметра и овальности проводят в соответствии с табл. 6 микрометрами по ГОСТ 6507 или калибрами-кольцами по ГОСТ 24853. Контроль внутреннего диаметра проводят калибрами-пробками по ГОСТ 21401.

Контроль толщины стенки проводят микрометрами по ГОСТ 6507, ГОСТ 4380.

Контроль длины проводят рулеткой по ГОСТ 7502. Контроль кривизны проводят поверочной линейкой по ГОСТ 8026 и щупом по ТУ 2—034—225.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.4. Определение величины зерна проводят металлографическим методом на продольных образцах по ГОСТ 5639.

Допускается определение величины зерна ультразвуковым методом.

В случае разногласий в оценке результатов определение проводят металлографическим методом по ГОСТ 5639.

4.5. Испытание на сплющивание проводят по ГОСТ 8695.

4.6. Испытание гидравлическим давлением труб проводят по ГОСТ 3845, а пневматическим давлением — по нормативно-технической документации.

4.7. Проверку склонности к межкристаллитной коррозии проводят по методу АМ или АМУ по ГОСТ 6032. В случае разногласий в оценке результатов проверку проводят по методу АМ ГОСТ 6032.

Таблица 6

Диаметр, мм	Толщина стенки, мм									
	Менее 0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
До 6	Контроль микрометрами									
Св. 6 до 10										
» 10 » 25										
» 25 » 40										
» 40 » 60										
» 60 » 75	Контроль калибрами									
» 75 » 83										
» 83										

4.8. Испытание на растяжение труб с толщиной стенки 0,2 мм и более проводят по ГОСТ 10006, с толщиной стенки менее 0,2 мм — по нормативно-технической документации.

4.9. Контроль неметаллических включений проводят по нормативно-технической документации.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировку, упаковку, транспортирование и хранение труб проводят по ГОСТ 10692 со следующими дополнениями.

5.1.1. Каждая труба диаметром 5 мм и более должна иметь на расстоянии не более 20 мм от конца маркировку с указанием номера партии и номера трубы. На маркированном участке трубы допускается искажение профиля.

При изготовлении труб кратной длины маркируют один конец трубы.

Маркированный участок трубы входит в общую длину.

По согласованию изготовителя с потребителем трубы диаметром более 5 мм не маркируют.

Маркировка труб диаметром менее 5 мм наносится на ярлык, прикрепленный к пакету.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством черной металлургии СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

В. П. Сокуренко (руководитель темы), **Л. Г. Ковалева**

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 14.05.82 № 1921

3. ВЗАМЕН ГОСТ 10498—63

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 3845—75	2.7, 4.6	ГОСТ 8026—92	4.3
ГОСТ 4380—93	4.3	ГОСТ 8695—75	4.5
ГОСТ 5632—72	2.1	ГОСТ 10006—80	4.8
ГОСТ 5639—82	4.4	ГОСТ 10692—80	3.1, 5.1
ГОСТ 6032—89	4.7	ГОСТ 21401—75	4.3
ГОСТ 6507—90	4.3	ГОСТ 24853—81	4.3
ГОСТ 7502—98	4.3	ТУ 2-034-225—87	4.3

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

6. ИЗДАНИЕ с Изменением № 1, утвержденным в октябре 1987 г. (ИУС 1—88)

МКС 23.040.10

Изменение № 2 ГОСТ 10498—82 Трубы бесшовные особотонкостенные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 108-П от 30.04.2018)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 14061

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AM, BY, KG, KZ, RU [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации*

Пункт 1.1 дополнить абзацем:

«По согласованию изготовителя с потребителем трубы могут быть изготовлены наружным диаметром и толщиной стенки, не предусмотренными в таблице 1».

Пункт 1.2. Второй абзац. Заменить слова: «По требованию потребителя допускается изготовление труб мерной длины до 7 м» на «По согласованию изготовителя с потребителем трубы могут быть изготовлены мерной длиной до 8 м;».

Пункт 2.1. Таблица 4. Заголовок «Химический состав, %» заменить на: «Массовая доля элементов в стали, %».

Пункт 2.4. Таблица 5. Заголовок графы «Временное сопротивление разрыву $\sigma_в$, МПа (кгс/мм^2)». Исключить слово: «разрыву».

Пункт 2.5 изложить в новой редакции:

«2.5 Величина зерна металла труб должна быть не крупнее номера 7 по ГОСТ 5639. В партии допускается до 30 % труб с величиной зерна не крупнее номера 6 по ГОСТ 5639».

Пункт 2.7. Исключить слово: «разрыву».

Пункт 2.13 исключить.

Пункт 4.3. Третий абзац. Заменить слова: «щупом по ТУ 2-034-225» на «набором щупов».

Пункт 4.7 изложить в новой редакции:

«4.7 Проверку склонности к межкристаллитной коррозии проводят по методу АМУ по ГОСТ 6032».

Информационные данные. Пункт 4. Заменить ссылки: «ГОСТ 3845–75» на «ГОСТ 3845—2017», «ГОСТ 5632—72» на «ГОСТ 5632—2014», «ГОСТ 6032—89» на «ГОСТ 6032—2017», «ГОСТ 10692—80» на «ГОСТ 10692—2015»;

исключить ТУ 2-034-225—87 и ссылку на него: «4.3»;

ГОСТ 5639—82. Графу «Номер пункта» дополнить ссылкой: «2.5;».

(ИУС № 9 2018 г.)

* Дата введения в действие на территории Российской Федерации — 2019—02—01.

МКС 23.040.10

Изменение № 2 ГОСТ 10498—82 Трубы бесшовные особотонкостенные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 108-П от 30.04.2018)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 14061

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AM, BY, KG, KZ, RU [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации*

Пункт 1.1 дополнить абзацем:

«По согласованию изготовителя с потребителем трубы могут быть изготовлены наружным диаметром и толщиной стенки, не предусмотренными в таблице 1».

Пункт 1.2. Второй абзац. Заменить слова: «По требованию потребителя допускается изготовление труб мерной длины до 7 м» на «По согласованию изготовителя с потребителем трубы могут быть изготовлены мерной длиной до 8 м;».

Пункт 2.1. Таблица 4. Заголовок «Химический состав, %» заменить на: «Массовая доля элементов в стали, %».

Пункт 2.4. Таблица 5. Заголовок графы «Временное сопротивление разрыву $\sigma_в$, МПа (кгс/мм^2)». Исключить слово: «разрыву».

Пункт 2.5 изложить в новой редакции:

«2.5 Величина зерна металла труб должна быть не крупнее номера 7 по ГОСТ 5639. В партии допускается до 30 % труб с величиной зерна не крупнее номера 6 по ГОСТ 5639».

Пункт 2.7. Исключить слово: «разрыву».

Пункт 2.13 исключить.

Пункт 4.3. Третий абзац. Заменить слова: «щупом по ТУ 2-034-225» на «набором щупов».

Пункт 4.7 изложить в новой редакции:

«4.7 Проверку склонности к межкристаллитной коррозии проводят по методу АМУ по ГОСТ 6032».

Информационные данные. Пункт 4. Заменить ссылки: «ГОСТ 3845–75» на «ГОСТ 3845—2017», «ГОСТ 5632—72» на «ГОСТ 5632—2014», «ГОСТ 6032—89» на «ГОСТ 6032—2017», «ГОСТ 10692—80» на «ГОСТ 10692—2015»;

исключить ТУ 2-034-225—87 и ссылку на него: «4.3»;

ГОСТ 5639—82. Графу «Номер пункта» дополнить ссылкой: «2.5;».

(ИУС № 9 2018 г.)

* Дата введения в действие на территории Российской Федерации — 2019—02—01.