

МИНИСТЕРСТВО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ
УСТАНОВОК И ТРУБОПРОВОДОВ

Технические условия
ТУ 14-3-190-82
(взамен ТУ 14-3-190-73)

Настоящие технические условия распространяются на трубы бесшовные углеродистые, применяемые для котельных установок и трубопроводов.

Трубы изготавливаются из кованой и катаной заготовки, поставляемой по ОСТ 14-21-77, ТУ 14-1-1545-75, ТУ 14-1-2560-78 и ТУ 14-1-1787-76.

Пример условного обозначения труб.

Труба горячедеформированная с наружным диаметром 351 мм и толщиной стенки 10 мм из стали марки 20 немерной длины:

труба 351 x 10 -20 ТУ 14-3-190-82

1. С О Р Т А М Е Н Т

1.1. Размеры труб и предельные отклонения должны соответствовать требованиям ГОСТ 8732-78 и ГОСТ 8734-75. Горячедеформированные трубы поставляются

-из стали 10 с максимальным диаметром до 325 мм и максимальной стенкой 16 мм;

-из стали 20 с максимальным диаметром 426 мм и максимальной толщиной стенки 18 мм.

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Трубы изготавливаются из стали марок 10 и 20 группы В в соответствии с требованиями ГОСТ 8731-74 и ГОСТ 8733-74.

2.1.1. Механические свойства должны соответствовать данным таблицы.

Таблица

марка стали	Предел прочности, σ_B МПа (кгс/мм ²)	Предел текучести, σ_T МПа (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ_5 %	Относительное сужение, Ψ , %	Ударная вязкость, КСИ, Дж/см ² (кгсм/см ²)
10	343-500(35-51)	206(21)	24	55	49(5)
20	412-568(42-58)	245(25)	21	45	49(5)

ТУ 14-3-190-82

Изм. в. 1982 г.

Изм. в. 1982 г.

Изм. в. 1982 г.

Изм. в. 1982 г.

Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.
Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.
Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.
Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.	Изм. в. 1982 г.

Трубы стальные бесшовные для котельных установок и трубопроводов.

Технические условия

Примечания: 1. Испытание на ударную вязкость проводят на трубах с толщиной стенки более 6 мм.

2. Указанные нормы по верхнему значению временного сопротивления, относительному сужению и ударной вязкости до накопления данных не являются браковочными признаком, указываются в сертификате и уточняются до 01.01.84 г. После набора данных нормы по ударной вязкости и относительному сужению разрешается гарантировать без проведения испытаний.

2.1.2. Предел текучести при температуре 350°C должен соответствовать:

для стали 10- не менее 118 МПа (12 кгс/мм²);

для стали 20- не менее 157 МПа (16 кгс/мм²).

Указанные нормы до накопления данных не являются браковочными, вносятся в документ о качестве. После набора данных разрешается гарантировать нормы без проведения испытаний.

2.2. Трубы должны выдерживать испытательное гидравлическое давление (Р), МПа, вычисляемое по формуле приведенной в ГОСТ 3845-75, где Р - допускаемое напряжение, равное 40% от временного сопротивления разрыву для данной марки стали в МПа. Испытательное гидравлическое давление труб в состоянии поставки должно гарантироваться предприятием-изготовителем.

2.3. Трубы с толщиной стенки 12 мм и более проверяют на макроструктуру. При этом не должны быть обнаружены трещины, расслоения, флокены и др. пороки, видимые без специальных приборов.

2.4. Трубы с наружным диаметром от 22 мм до 108 мм с толщиной стенки не более 15% от наружного диаметра подвергают испытанию на сплющивание.

При обнаружении на испытанных образцах мельчайших надрывов (седины) или других мелких дефектов, являющихся следствием раскрытия наружных пороков, обусловленных способом производства и допускаемых ГОСТ 8731-74 и ГОСТ 8733-74, решается повторное испытание на сплющивание другого образца от той же трубы с предварительным снятием поверхностного

Исп. и подп. Указ. и Восток. Исп. и Восток. Исп. и Восток. Исп. и Восток.

Исп. и подп. Указ. и Восток. Исп. и Восток.

ТУ 14-3-190-82

Исп. 3

ния вдоль каждой трубы черной краской наносится следующая маркировка : номинальный размер трубы (наружный диаметр, толщина стенки, фактическая длина), марка стали, номер плавки, номер технических условий и клеймо смены ОТК.

Примечание: Оптовые цены за продукцию приведены в приложении № 2, не применяется (действительно с 01.09.91, с/л.ч.м. 5) *[Signature]*

14-20-1000/1000 и 1000/1000
14-20-1000/1000 и 1000/1000
14-20-1000/1000 и 1000/1000
14-20-1000/1000 и 1000/1000

ТТ 14-3-190-82

Лист
5

Перечень документов,
на которые имеются ссылки в тексте технических
условия

ОСТ - 14-21-77	Заготовка трубная из углеродистых, низколегированных и легированных сталей. Технические требования.
ТУ 14-1-1545-75	Заготовка трубная ковкая ободраная и сверлевая из стали марок 10 и 20.
ТУ 14-1-2560-78	Заготовка трубная ковкая для котельных труб.
ТУ 14-1-1787-76	Заготовка трубная ковкая для котельных труб повышенного качества.
ГОСТ 8731-74	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования.
ГОСТ 8732-78	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент.
ГОСТ 8733-74	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплodeформированные. Технические требования.
ГОСТ 8734-75	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент.
ГОСТ 10006-80	Трубы металлические. Методы испытания на растяжение.
ГОСТ 10692-80	Трубы стальные, чугунные и соединительные части к ним. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.
ГОСТ 3845-75	Трубы металлические. Метод испытания гидравлическим давлением.
ГОСТ 19040-81	Трубы металлические. Метод испытания на растяжение при повышенных температурах.

Мисин В

Перечень
средств измерений, применяемых для контроля труб
стальных бесшовных для котельных установок и
трубопроводов.

№ пп	Наименование средств измерения	Тип	Предел измерения	Цена деления	НД на изготовление средств измерений	Контролируемый параметр
1	2	3	4	5	6	7
I.	Скоба листовая, микрометр гладкий	МК	5-426мм	-	ГОСТ 18862-78 ГОСТ 6507-78	наружный диаметр
2	Микрометр гладкий, 2-го класса точности, погрешность ± 8 мкм	МК	25...50 мм 50...75 мм	0,01мм	ГОСТ 6507-60	То же, измерение размеров образцов для механических испытаний
3	Микрометр трубный, 2-го класса точности, погрешность ± 8 мкм	МТ	0...25мм	0,01мм	ГОСТ 6507-60	Толщину стенки
4	Рулетка измерительная, 2-го класса точности.	РЗ	0...10 м	1 мм	ГОСТ 7502-69	Длину
5	Линейка поверочная	ШП, ШД	0...1000 мм	-	ГОСТ 8026-75	(непрямолнейность) кривизну
6	Щ у щ	набор РЗ	0,55...1мм	-	ГОСТ 882-75	зазор между рабочей плоскостью поверочной линейки ШП, ШД и наружной поверхностью трубы
7	Испытательные машины	различные типы	0...10000 кгс	-	ГОСТ 7855-74	механические свойства (вместе со снижением скорости течения, предел текучести, сжимающее удлинение)

продолжение приложения 8

1	2	3	4	5	6	7
8.	Итангенциркуль	ИЦ-П	0...250 мм	0,05мм	ГОСТ 166-73	Измерение относительного удлинения образцов при механических испытаниях

МИНИСТЕРСТВО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВЫЕ ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ
УСТАНОВОК И ТРУБСПРОВОДОВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-3-190-82

Изменение № 2

1. Срок действия технических условий продлен до 01.01.80.

2. Пункт 1.1 изменен в редакции:

"Размеры труб должны соответствовать ГОСТ 6732-78 и ГОСТ 8734-75. Горячедеформированные трубы поставляются:

- из стали 10 с максимальным диаметром до 325 мм и максимальной толщиной стенки 16 мм;
- из стали 20 с максимальным диаметром 426 мм и максимальной толщиной стенки 18 мм".

3. Раздел I дополнен пунктом 1.2 в редакции:

"Предельные отклонения по наружному диаметру и толщине стенки труб должны соответствовать приведенным в табл. I.

Таблица I

Размеры труб, мм	Предельные отклонения, мм	
	Первая категория	Вторая категория
I	2	3

По наружному диаметру

а) для холодно- и теплодеформированных труб диаметром

от 5 до 10 мм.	$\pm 0,15$	
св. 10 " 30 "	$\pm 0,30$	
" 30 " 50 "	$\pm 0,40$	$\pm 0,6\%$
" 50 " 120 "	$\pm 0,8\%$	(минимум $\pm 0,25$)
" 120	$\pm 0,8\%$	$\pm 0,75\%$

б) для горячедеформированных труб диаметром

до 50 вкл.	$\pm 0,5$	
св. 50 до 100 "	$\pm 1\%$	$\pm 0,75\%$ (мин. $\pm 0,5$)
" 100 " 245 "	$\pm 1\%$	$\pm 0,9\%$
" 245 " 320 "	$\pm 1,25\%$	$\pm 0,9\%$
" 320	$\pm 1,25\%$	$\pm 1\%$

По толщине стенки

а) для холодно- и теплодеформированных труб с толщиной стенки

до I	—	$\pm 0,12$
св. I до 5 мм.	—	$\pm 10\%$

4. Пункт 2.1.1. изложен в редакции:

Механические свойства труб должны соответствовать данным табл. 3

Таблица 3

Марка стали	Временное сопротивление разрыву, Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел текучести, Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, %	Относительное сужение, %	Ударная вязкость, КСИ, Дж/см ² (кгсм/см ²)
10	343-549 (35-56)	206 (21)	24	55	49 (5)
20	412-588 (42-60)	245 (25)	21	45	49 (5)

Примечание: 1. Испытание на ударный изгиб проводят на трубах с толщиной стенки более 6 мм.

5. Пункт 2.1.2 последний абзац изложен в редакции:
"Разрешается гарантировать нормы без проведения испытаний".

6. Приложение № 2 дополнить следующими пунктами:

2.13. За поставку труб высшей категории качества по наружному диаметру:

- а) свыше 10 мм до 30 мм включительно 6% (прейскурант № 01-13-80г., стр.85)
- б) от 50 мм до 100 мм 2,5% (прейскурант № 01-13-80, стр. 47 и доп. № 1)
- в) свыше 100 мм до 219 мм 1,0% (там же)
- г) свыше 219 мм до 320 мм 3,0% (там же)
- д) свыше 320 мм 2,0% (там же)

2.14. За поставку труб высшей категории качества по толщине стенки:

- а) диаметром 108 мм с толщиной стенки до 7 мм - 3% (там же),
- б) диаметром 108 мм с толщиной стенки свыше 7 мм - 6% (там же),
- в) диаметром от 114 мм до 320 мм с толщиной стенки I группы (до 15 мм) - 3% (там же),

лист 5
изм. 2 ТУ 14-3-190-82

- г) диаметром от 114 мм до 320 мм с толщиной стенки
II группы (свыше 15 мм) - 6% (там же),
- д) диаметром более 320 мм с толщиной стенки
I группы (до 15 мм) - 3% (там же),
- е) диаметром более 320 мм с толщиной стенки
II группы - 2% (там же)
- 2.15. За гарантию предела текучести при температуре
350°C - 1% (прейскурант
ОИ-13-80; стр. 193).

и.б
Изм. 2 к ТУ 14-3-190-82

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ
УСТАНОВОК И ТРУБОПРОВОДОВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14— 3-190 - 82

Изменение № 3

Лист 1

Изм. № 3

Подп. и дата

1. Пункт 1.2. В таблице I для горячедеформированных труб предельные отклонения по наружному диаметру и толщине стенки установлены следующие:

Размеры труб, мм	Предельные отклонения	
	первая категория	высшая категория
I	2	3

По наружному диаметру

б) для горячедеформированных труб диаметром		
до 50	$\pm 0,5$	$\pm 0,75\%$ (мин.) $\pm 0,5$ мм
св. 50 до 100	$\pm 1\%$	
" 100 " 140	$\pm 1\%$	$\pm 0,8\%$
" 140 " 245	$\pm 1\%$	$\pm 0,9\%$
" 245 " 320	$\pm 1,25\%$	$\pm 0,9\%$
" 320	$\pm 1,25\%$	$\pm 1\%$

По толщине стенки

б) для горячедеформированных труб диаметром до 108 вкл. с толщиной стенки		
до 7	$+12,5\%$ -15%	$\pm 12,5\%$
св. 7 до 15	$+12,5\%$ -15%	$+12,5\%$ -10%
св. 15	$\pm 12,5\%$	$\pm 10\%$
Для труб диаметром 114 до 320		
I группа толщин стенок	$+12,5\%$ -15%	$\pm 12,5\%$
II группа толщин стенок	$\pm 12,5\%$	$\pm 10\%$
Для труб диаметром более 320 с толщиной стенки		
до 15	$+12,5\%$ -15%	$+12,5\%$ -15%

ТУ 14-3-190-82 1111.3

Вид	Материал	Вид	Вид
Катод			
Провод			
Иск.			
зпб			

Трубы стальные бесшовные для котельных установок и трубопроводов

Автом	Автом	Автом
	2	5

свыше 140 мм до 219

I% (там же)

4. Пункт 2.14 Приложения 2 (Изменение 2 к ТУ) аннулированы подпункты д) и е).

5. Приложение 2 дополнено пунктом 2.16 в редакции:

За повышение норм временного сопротивления горячедеформированных труб из стали марки 10-0,8% (прейскурант № 01-08-80, стр.193).

6. Изменение I аннулировано.

Центральная инспекция по контролю качества продукции

№ документа	Дата	Подпись	Место

или 3 ТУ 14-3-190-82

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ
УСТАНОВОК И ТРУБОПРОВОДОВ

Технические условия
ТУ 14-3-190-82

Изменение 5

1. Вводная часть, второй абзац дополнен: ТУ I4-I-2223-77, ТУ IOB.I7.IO30-78.

2. Пункт 1.2 в заглавии табл. I вместо слов "Первая категория" и "высшая категория" указать: "обычной точности" и "повышенной точности" соответственно.

3. Пункт 2.1.1. фразу: "высшей категории качества" заменить на "повышенной точности" ...

Примечание: Оптовые цены по данному изменению определяются по приложению 2а (взамен приложения 2). — не прилагается, т.к.

утрачено след. [подпись]

**ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ
УСТАНОВОК И ТРУБОПРОВОДОВ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-3-190-82

Изменение 6

1. Срок действия технических условий продлен до 01.01.2000г.

2. Пункт 1.1. Первое предложение изложить в редакции:

Горячедоформованные тубы изготавливаются размерами согласно ГОСТ 8732-78, а также с наружным диаметром 51 мм и толщиной стенки 2,5 мм, 2,8 мм, 3,0 мм, 3,2 мм, 3,5 мм, холоднодоформованные - согласно ГОСТ 8732-78;

3. Пункт 1.2. Примечание к табл. I дополнить фразой:
Пределы отклонения горячедоформованных туб с наружным диаметром 51 мм соответствует обычной и повышенной точности изготовления по ГОСТ 8732-78*.

4. Таблицу 2 дополнить размером туб:
наружный диаметр 51 мм с толщиной стенки 2,5 мм, 2,8 мм, 3,0 мм, 3,2 мм, 3,5 мм.

Трубы стальные бесшовные
для котельных установок и трубопроводов
ТРУБИ СТАЛІВІ БЕШОВНІ
ДЛЯ КОТЕЛЬНИХ УСТАНОВОК І ТРУБОПРОВОДІВ

Технические условия

ТУ 14-3-190-82

Изменение 8

Изменение 8 к ТУ 14-3-190-82

1. Изменение №7 аннулировать.
2. Вводная часть, второй абзац изложить в редакции:

Трубы изготавливаются из кованой и катаной заготовки, поставляемой по ОСТ 14-21-77, ТУ 14-1-1545-75, ТУ 14-1-2560-78 и ТУ 14-1-1787-76, а также из непрерывнолитой заготовки производства ОАО ПО "Волжский трубный завод", поставляемой по ТУ14-1-4992-91 и ТУ 14-1-4944-90.

**ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ
ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ТРУБОПРОВОДОВ**
*ТРУБИ СТАЛІВІ БЕЗШОВНІ ДЛЯ КОТЕЛЬНИХ
УСТАНОВОК І ТРУБОПРОВОДІВ*

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-3-190-82

изменение 9

1. Срок действия технических условий продлить до 01.01.2005
2. Пункт 4.1. Исключить слова " с изменением 1"
- 3 Приложение 3. Заменить ссылки:
 - ГОСТ 18362-78 на ГОСТ 18360-93
 - ГОСТ 6507-78 на ГОСТ 6507-90
 - ГОСТ 7502-69 на ГОСТ 7502-89
 - ГОСТ 8026-75 на ГОСТ 8026-92
 - ГОСТ 882-75 на ТУ 2-034-0221192-011-91
 - ГОСТ 166-83 на ГОСТ 166-89
 - ГОСТ 7855-74 на ГОСТ 28840-90

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки,										
	2,5	2,8	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
25	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
28	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
32	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
38	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
42	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
45	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
50	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
54	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
57	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
60	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
76	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
83	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x
89	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x
102	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x
108	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
114	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
133	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x
140	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x
146	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x
152	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x
159	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x
168	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
194	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
219	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
273	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
351	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
377	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
426	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица

Наружный диаметр, мм								
	4	4,5	5	5,5	6	(6,5)	7	(
114	x	x	x	x	x	x	x	x
121	x	x	x	x	x	x	x	x
127	x	x	x	x	x	x	x	x
133	x	x	x	x	x	x	x	x
140	-	x	x	x	x	x	x	x
146	-	x	x	x	x	x	x	x
152	-	x	x	x	x	x	x	x
159	-	x	x	x	x	x	x	x
168	-	-	-	x	x	x	x	x
180	-	-	x	x	x	x	x	x
194	-	-	-	-	x	x	x	x
203	-	-	-	-	x	x	x	x
219	-	-	-	-	x	x	x	x
245	-	-	-	-	-	-	x	x
273	-	-	-	-	-	-	x	x
299	-	-	-	-	-	-	-	x
325	-	-	-	-	-	-	-	x
351	-	-	-	-	-	-	-	x
377	-	-	-	-	-	-	-	x
426	-	-	-	-	-	-	-	x

Изм 3
к ТУ 14-3-190-8

