

Трубы бесшовные и сварные второго сорта

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-3-1430-87

(впервые)

1987 г.

Настоящие технические условия распространяются на трубы бесшовные и сварные второго сорта, имеющие отклонения от норм, установленных в соответствующих стандартах и технических условиях. Трубы применяются для изготовления изделий неотчетственного назначения, включая ремонтно-эксплуатационные нужды и поставляются по согласованию поставщика и потребителя.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

Примеры условных обозначений

Труба бесшовная горячекатаная наружным диаметром 70 мм, толщиной стенки 5 мм из стали марки 35, изготавливаемая по группе Б ГОСТ 8731-74:

**Труба 70х5ГОСТ8732-78
Б-35ГОСТ8731-74-ТУ14-3-1430-87**

Труба сварная наружным диаметром 60 мм, толщиной стенки 3 мм из стали марки 10, изготавливаемая по группе Б ГОСТ 10705-80:

**Труба 60х3ГОСТ1074-76
Б-10ГОСТ10705-80-ТУ14-3-1430-87**

1. СОРТАМЕНТ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Для труб второго сорта отклонения от норм, установленных в соответствующих стандартах и технических условиях, приводятся ниже для каждого вида продукции. По тем показателям, по которым отклонения не установлены, трубы должны соответствовать требованиям стандартов или технических условий.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.1. Трубы стальные бесшовные горячекатаные из углеродистой и легированной стали ГОСТ 8731-74, ГОСТ 8732-78.

1.1.1. Допускается длина короче немерной, но не менее 2 м.

С согласия потребителя допускается поставка труб более короткой длины.

1.1.2. Предельные отклонения по наружному диаметру труб:

при диаметре	до 45 мм	0,5 мм
"-	св. 45 до 219 мм	+ 1,25 % - 1,75 %
"-	св. 219 до 550 мм	± 2 %

1.1.3. Предельные отклонения по толщине стенки:

при толщине стенки до 15 мм		+ 20 % - 25 %
"-	св. 15 мм	± 20 %

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

для труб с толщиной стенки до 5,5 мм		- 2 мм
"-	св. 5,5 до 19 вкл.	- 3 мм
"-	св. 19 до 30 вкл.	- 4 мм
"-	св. 30	- 6 мм

1.1.5. На наружной и внутренней поверхности труб допускаются без зачистки плены, волосовины, закаты, трещины и другие дефекты, если они не выводят толщину стенки за предельные отклонения.

1.1.6. Виды механических и технологических испытаний и нормы их устанавливаются по соглашению сторон.

Нормы временного сопротивления разрыву и относительного удлинения при этом могут быть на 15% (абсолютных) ниже по отношению к нормам, установленным ГОСТ 8731-74; предел текучести не нормируется.

1.1.7. С согласия потребителей допускается поставка углеродистых труб без указания марки стали.

1.1.8. Нормы гидроиспытания могут быть на 25% ниже норм, установленных ГОСТ 8732-78. Заводу-изготовителю предоставляется право поставки труб без опрессовки, но с гарантией герметичности.

1.1.9. Все остальные требования к трубам, а также правила приемки и отгрузки должны соответствовать ГОСТ 8731-74, ГОСТ 8732-78.

1.1.10. Трубы, не соответствующие требованиям ГОСТ 5654-76 могут быть сданы как трубы второго сорта с перечисленными выше требованиями.

1.1.11. По соглашению сторон трубы могут сдаваться только по нормам гидроиспытания.

1.2. Трубы стальные холоднодеформированные со следующими отклонениями от ГОСТ 8733-74, ГОСТ 8734-75.

1.2.1. Сортамент труб должен соответствовать ГОСТ 8734-75. Трубы поставляют длиной не менее 1 м.

1.2.2. Предельные отклонения по наружному диаметру труб:

при диаметре до 20 мм		± 0,5 мм
"-	св. 20 до 50 мм	± 0,7 мм
"-	св. 50 до 160 мм	± 1,25 % - 1,75 %

-"-	св.160мм	± 2 %
1.2.3. Предельные отклонения по толщине стенки:		
	при толщине стенки до 1 мм	± 0,22 мм
-"-	св. 1 до 5 мм	+ 20 %
		- 25 %
"-"	св. 5 мм	+ 17 %
		- 20 %

1.2.4. Кривизна труб на любом участке длиной 1 м не должна превышать:
 для труб диаметром до 10 мм - 4 мм
 "-"- св. 10 мм - 2,5 мм

1.2.5. По соглашению сторон трубы по размерам могут не контролироваться, а сдаваться только по нормам гидроиспытания.

1.2.6. На наружной и внутренней поверхности труб допускаются без зачистки плены, волосовины, закаты, трещины и другие дефекты, если они не выводят толщину стенки за предельные отклонения.

1.2.7. Виды механических испытаний и технологических испытаний для труб и нормы их устанавливаются по соглашению сторон.

При этом нормы временного сопротивления и относительного удлинения могут быть на 15% (абсолютных) ниже по отношению к нормам, установленным ГОСТ 8733-74, предел текучести не нормируется.

1.2.8. С согласия потребителей допускается поставка труб из углеродистых сталей без указания марки стали.

1.2.9. Нормы гидроиспытания могут быть на 25% ниже норм, установленных ГОСТ 8733-74. Заводу-изготовителю предоставляется право поставки труб без опрессовки, но с гарантией герметичности.

1.2.10. Все остальные требования, а также правила приемки и отгрузки должны соответствовать ГОСТ 8733-74, 8734-75.

1.2.11. Трубы, не соответствующие требованиям ГОСТ 1060-86, 6238-77 могут быть сданы как трубы второго сорта с перечисленными выше требованиями.

1.3. Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из коррозионностойкой стали со следующими отклонениями от ГОСТ 9940-81.

1.3.1. Предельные отклонения по геометрии труб:		
	по наружному диаметру	± 2,5%
	по толщине стенки	± 25 %

1.3.2. Трубы поставляются длиной не менее 1 м. С согласия потребителя допускается поставка труб более короткой длины.

1.3.3. Кривизна труб на любом участке длиной 1 м не должна превышать:		
	при толщине стенки до 10 мм	- 2,5 мм
-"-	св. 10 до 20 мм	- 3 мм
-"-	св. 20 мм	- 5 мм

1.3.4. На наружной и внутренней поверхности труб допускаются без зачистки плены, рванины, волосовины, закаты, поверхностные трещины, не глубокие риски, раковины, царапины, следы вдавливания, окалины, чешуйчатость на внутренней поверхности и другие дефекты, обусловленные способом производства, если они не выводят толщину стенки за пределы минусового отклонения.

Глубина дефектов проверяется путем зачистки или зашлифовки в двух - трех местах.

1.3.5. Трубы не подвергаются контролю на межкристаллитную коррозию.

1.3.6. Допускается снижение механических характеристик на 15% по сравнению с соответствующими показателями для труб ГОСТ 9940-81.

1.4. Трубы бесшовные холодно- и тепलोдеформированные из коррозионностойкой стали со следующими отклонениями от ГОСТ 9941-81.

1.4.1. Предельные отклонения по наружному диаметру:

при диаметре до 10 мм	± 0,5 мм
"-" св. 10 до 30 мм	± 0,75 мм
"-" св. 30 мм	± 2 %

1.4.2. Предельные отклонения по толщине стенки:

при толщине стенки от 0,1 до 0,6 мм	± 0,15 мм
"-" св. 0,6 до 1 мм	± 0,25 мм
"-" св. 1 до 7 мм	± 25%
"-" св. 7 мм	± 20%

1.4.3. Трубы поставляются длиной не менее 1 м. С согласия потребителя допускается поставка труб более короткой длины.

1.4.4. Кривизна на любом участке трубы не должна превышать 3 мм на 1 м длины.

1.4.5. На наружной и внутренней поверхности труб допускаются чешуйчатость, закаты, риски, шероховатость, вмятины и нераставленная окалина, кроме того, на наружной поверхности допускаются чешуйчатые плены, волосовины, обусловленные способом производства, при условии, что они не выводят толщину стенки за пределы минусовых отклонений.

1.4.6. Контроль труб на межкристаллитную коррозию не производится.

1.4.7. Допускается снижение механических характеристик на 15% по сравнению с соответствующими показателями ГОСТ 9941-81.

1.5. Трубы стальные крекинговые со следующими отклонениями от ГОСТ 550-75.

1.5.1. Предельные отклонения по геометрии труб:

по наружному диаметру	+ 1%
	- 2,5%
по толщине стенки	+ 20%
	- 25%

1.5.2. Трубы поставляются длиной не менее 2 м. С согласия потребителя допускается поставка труб более короткой длины.

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

для труб толщиной стенки до 8 мм	- 2 мм
"-" св. 8 мм	- 3 мм

1.5.4. На наружной и внутренней поверхности труб допускаются плены, риски, шероховатость, чешуйчатость, раковины и другие дефекты, не выводящие стенку за предельные отклонения.

Глубина дефектов проверяется путем зачистки или запиловки в двух-трех местах.

1.5.5. По механическим свойствам трубы контролируются только по временному сопротивлению разрыву и относительному удлинению.

Показатели по временному сопротивлению разрыву и относительному удлинению могут быть ниже тех же показателей для труб, поставляемых по ГОСТ 550-75, на 15%.

1.5.6. Максимальное испытательное гидравлическое давление не должно превышать 10 МПа (100 кгс/см²). Заводу-поставщику предоставляется право поставки труб без опрессовки, но с гарантией герметичности.

1.5.7. Другие виды испытаний и их нормы устанавливаются по соглашению потребителя с изготовителем.

1.6. Трубы стальные водогазопроводные со следующими отклонениями от ГОСТ 3262-75.

1.6.1. Предельные отклонения по наружному диаметру труб:

при условном проходе до 40 мм	± 0,8 мм
"-" св. 40 мм	± 1,25% мм

1.6.2. Допускается поставка труб длиной не менее 1 м.

1.6.3. Предельные отклонения по толщине стенки для всех размеров труб - 20%.

Плюсовые допускаемые отклонения ограничиваются весом трубы и не должны превышать 12,5%.

1.6.4. Концы труб могут быть обрезаны без зачистки заусенцев.

1.6.5. На наружной и внутренней поверхности труб допускаются незначительные дефекты, обусловленные способом производства и невыводящие размеры труб за предельные отклонения.

1.6.6. Трубы поставляются с неудаленным внутренним гратом.

1.6.7. Нормы гидротиспытания могут быть на 25% ниже норм, предусмотренных ГОСТ 3262-75.

Заводу-поставщику предоставляется право поставки труб без опрессовки, но с гарантией на отсутствие потёка.

1.7. Трубы сварные из нержавеющей стали со следующими отклонениями от ГОСТ 11068-81.

1.7.1. Предельные отклонения по наружному диаметру:

при диаметре до 10 мм	± 0,5 мм
"- св. 10 до 30 мм	± 0,6 мм
"- св. 30 мм	± 1,5%

1.7.2. Предельные отклонения по толщине стенки:

при толщине стенки до 2 мм	± 0,25 мм
"- св. 2 до 3 мм	± 0,30 мм
"- св. 3 мм	± 15%

1.7.3. Трубы поставляются немерной длины не менее 0,5 м без удаления заусенцев.

1.7.4. На наружной и внутренней поверхности труб допускаются мелкие пленки, трещины, следы перетрава, тонкий слой окалины, мелкие царапины, вмятины, риски, незначительные забоины и следы зачистки дефектов при условии, что они не выводят толщину стенки и наружный диаметр за предельные отклонения.

1.7.5. Допускается снижение механических характеристик на 15% по сравнению с соответствующими показателями по ГОСТ 11068-81.

Допускается изготовление труб также из стали марки 08×18Т1 по ГОСТ 5632-72 со следующими значениями механических свойств:

временное сопротивление, σ_b , не менее, 380 Н/мм² (39 кгс/мм²)

относительное удлинение δ_5 , не менее, 24 %

1.7.6. Трубы не подвергаются контролю на межкристаллитную коррозию.

1.7.7. Трубы длиной 3 м и более должны быть испытаны гидравлическим давлением, величина которого может быть на 25% ниже норм предусмотренных ГОСТ 11068-81.

1.7.8. Контроль качества сварного шва физическими методами не производится, высота внутреннего грата не контролируется.

1.7.9. По требованию потребителя термически обработанные трубы должны выдерживать испытания на сплющивание на величину равную 0,5 наружного диаметра, без термической обработки 2,3 наружного диаметра.

1.8. Трубы стальные электросварные со следующими отклонениями от ГОСТ 10704-76 и ГОСТ 10705-80.

1.8.1. Предельные отклонения по наружному диаметру труб должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наружный диаметр труб, мм	Предельные отклонения
до 10	± 0,4 мм
св. 10 до 30	± 0,5 мм
" 30 до 50	± 0,6 мм
" 50 до 152	± 1,25 %
" 152 до 219	± 1,5 %
" 219 до 530	± 2,0 %

1.8.2. Трубы диаметром до 70 мм поставляют длиной не менее 1 м, свыше 70 мм - не

менее 2 м.

1.8.3. Предельные отклонения по толщине стенки $\pm 15\%$.

1.8.4. Кривизна труб не должна превышать 2 мм на 1 м длины.

С согласия потребителя трубы могут поставляться с кривизной до 3 мм на 1 м длины.

1.8.5. На наружной и внутренней поверхности труб допускаются плены, закаты, трещины, поджоги, смещение кромок без нарушения плотности шва, мелкие риски, забоины, вмятины, подрезы и тонкий слой окалины, если они не выводят толщину стенки за предельные отклонения.

1.8.6. Трубы поставляются без проверки механических свойств.

1.8.7. Контроль качества сварного шва труб производится гидравлическим испытанием или методом неразрушающего контроля.

1.8.8. Нормы гидроиспытаний могут быть на 25% ниже норм, указанных для труб по ГОСТ 10705-80. Заводу изготовителю предоставляется право поставки труб без проведения указанных испытаний, но с гарантией на отсутствие потека.

1.8.9. Виды технологических испытаний и норм их устанавливаются соглашением сторон.

1.9. Трубы стальные электросварные прямошовные со следующими отклонениями от ГОСТ 10704-76 и ГОСТ 10706-76.

1.9.1. Предельные отклонения по наружному диаметру труб $\pm 1,0\%$, по толщине стенки $\pm 1,0$ мм. Допускается толщина стенки по шву на 20% менее минимальной толщины стальных листов, предназначенных для изготовления труб, а также поставка со смещенными предельными отклонениями по толщине стенки, в заданном общем поле допуска.

1.9.2. Кривизна труб не должна превышать 3 мм на 1 м длины, овальность труб 4%.

1.9.3. На наружной и внутренней поверхности труб допускаются трещины, забоины, плены, закаты, расслой металла по торцам труб и в прикромочной зоне, вмятины, рябизна, риски, слой окалины, подрезы швов, обрывы, наплывы, протечи, смещения, сетка пор, следы зачистки и заварки дефектов ремонта шва и тела трубы при условии, что трубы с указанными дефектами выдержат испытательное гидравлическое давление не ниже 1,5 МПа (15 кгс/см^2).

1.9.4. Концы труб должны быть обрезаны на трубообрезных станках. Допускается автогенная обрезка. По требованию потребителей торцы труб должны иметь фаску. Угол фаски на концах труб $30^\circ \pm 8^\circ$.

1.9.5. По механическим свойствам основного металла трубы контролируются только временному сопротивлению разрыву и относительному удлинению.

Показатели по временному сопротивлению разрыву и относительному удлинению могут быть на 15% ниже тех же показателей для труб, поставляемых по ГОСТ 10706-76.

1.9.6. Контроль качества шва физическими методами не производится.

1.9.7. Трубы поставляют длиной не менее 2 м. Трубы длиной менее 4,5 м, а также трубы диаметром 1220 и 1420 мм длиной менее 10 м, не имеющих кольцевого стыковочного шва, гидроиспытанию не подвергаются.

1.9.8. Допускается поставка труб с наличием несформованных (невыправленных) участков по всей длине трубы, шириной 150-200 мм, расположенных в околшовной зоне вдоль сварного шва.

1.10. Трубы стальные электросварные холоднодеформированные со следующими отклонениями от ГОСТ 10707-80.

1.10.1. Предельные отклонения по наружному диаметру:

при диаметре от 5 до 10 мм	$\pm 0,25$ мм
-"- св. 10 до 30 мм	$\pm 0,40$ мм
-"- св. 30 до 50	$\pm 0,50$ мм
-"- св. 50	$\pm 1,25\%$

1.10.2. Предельные отклонения по толщине стенки:

при толщине стенки до 1 мм $\pm 0,20$ мм
 "-"- св. 1 мм $\pm 15\%$

1.10.3. Трубы должны поставляться длиной не короче 1 м. С согласия потребителя допускается поставка труб более короткой длины.

1.10.4. Кривизна труб на любом участке не должна превышать 2 мм на 1 м длины.

1.10.5. Допускается поставка труб со смещением кромок на внутренней поверхности до 15% от толщины стенки.

1.10.6. Трубы поставляются без проверки механических свойств.

1.10.7. Нормы гидроиспытаний могут быть на 25% ниже норм, указанных для труб по ГОСТ 10707-80. Заводу-изготовителю предоставляется право поставки труб без проведения указанных испытаний, но с гарантией на отсутствие потека.

1.10.8. Виды технологических испытаний и их нормы устанавливаются соглашением сторон.

1.11. Трубы стальные электросварные со спиральным швом со следующими отклонениями от ГОСТ 8696-74.

1.11.1. Предельные отклонения по наружному диаметру труб не должны превышать $\pm 1,25\%$.

1.11.2. Трубы должны поставляться длиной от 5 до 12 м.

1.11.3. Предельные отклонения по толщине стенки не должны превышать удвоенных допусков на толщину по ГОСТ 19903-74, исходя из максимальной ширины полосы.

Допускается поставка труб с поперечным швом с двумя толщинами стенок, которые должны указываться на обоих концах труб, при этом за номинальную расчетную толщину принимается меньшая.

1.11.4. На трубах допускаются дефекты основного металла и сварного шва без ограничения их размеров, следы зачистки дефектов, расслой металла и ликвационные полосы на торцах труб, а также превышение стыкуемых кромок до 5 мм при условии, что трубы с указанными дефектами должны выдержать испытательное гидравлическое давление 1,5 МПа (15 кгс/см²).

1.11.5. На трубах допускаются поперечные (от стыка рулонов) и кольцевые швы.

1.11.6. Допускается поставка труб без внутреннего шва при условии выдержки испытательного гидравлического давления не менее 1,5 МПа (15 кгс/см²).

1.11.7. Механические свойства контролируются только по временному сопротивлению и относительному удлинению. Показатели по временному сопротивлению и относительному удлинению могут быть на 15% ниже показателей для труб, поставляемых по ГОСТ 8696-74.

Допускается изготовление труб также из сталей марок 10 и 20 по ГОСТ 1050-88 со значениями механических свойств, указанными в табл.2.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

Таблица 2.

Марка стали	Временное сопротивление σ_b , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ_5 , %
	не менее	
10	29	20
20	35	18

1.12. Трубы подшипниковые со следующими отклонениями от ГОСТ 800-78.

1.12.1. Предельные отклонения по наружному диаметру горячекатаных труб $\pm 0,5$ мм, холоднокатаных $\pm 1,0$ мм.

1.12.2. Предельные отклонения по толщине стенки + 25%.

1.12.3. Трубы поставляются длиной не менее 300 мм.

1.12.4. Волнистость поверхности труб допускается в пределах допусков на наружный диаметр.

1.12.5. Кривизна труб не должна превышать 1,5 мм на 1 м длины.

1.12.6. На наружной поверхности труб допускаются без зачистки дефекты, не выводящие наружный диаметр и толщину стенки за пределы допускаемых отклонений.

На внутренней поверхности допускаются без зачистки дефекты в пределах допуска на толщину стенки.

1.12.7. Ориентация карбидов по сетке допускается в пределах 1-4 балла.

1.13. Трубы обсадные и муфты к ним со следующими отклонениями от ГОСТ 632-80.

1.13.1. Трубы должны поставляться длиной от 3 до 12,5 м.

1.13.2. Предельные отклонения по наружному диаметру труб и муфт:

при диаметре труб до 219 мм	+ 1,5%
	- 1,0%
"-" св. 219 мм	+ 2,0%
	- 1,0%
по диаметру муфты	+ 1,5%
	- 1,0%

1.13.3. Предельные минусовые отклонения по толщине стенки минус 15%. Плюсые отклонения ограничиваются весом партии труб и не должны превышать плюс 10%. Контроль веса каждой отдельной трубы не производится.

1.13.4. Кривизна труб не должна превышать 2 мм на 1 м длины. Общая изогнутость всей трубы (стрела прогиба), замеренная на середине трубы не должна превышать 1/2000 длины трубы.

1.13.5. Трубы изготавливаются без нормирования механических свойств и химического состава, но с нормированием испытательного гидравлического давления.

1.13.6. На поверхности труб допускаются без зачистки плены, рванины, закаты, расслоения, поверхностные трещины, шероховатость и другие дефекты при условии, что они не выводят толщину стенки за предельные отклонения.

Глубина дефектов проверяется путем зачистки или зашлифовки в одном - двух местах.

1.13.7. Трубы, работающие под давлением (условия работы труб оговариваются в заказе), должны выдерживать испытательное гидравлическое давление в соответствии с ГОСТ 632-80, но не выше 19,6 МПа (200 кгс/см²).

Трубы испытательному гидравлическому давлению не подвергаются. При этом предприятие-изготовитель должно гарантировать сплошность материала труб и способность трубы выдерживать испытательное давление.

1.13.8. Предельные отклонения от номинальных размеров резьбы треугольного профиля должны соответствовать указанным в табл. 3., а трапецеидального профиля - в табл. 4.

Таблица 3

мм

По шагу		по половине угла профиля	По конусности (отклонения от разности 2-х диаметров принято на длине резьбы 100 мм)		По глубине резьбы	По длине резьбы на трубе
На длине 25,4 мм	На всей длине резьбы		труба	муфта		
± 0,100	± 0,200	± 1°30	+0,46 -0,29	+0,29 -0,46	+0,05 -0,1	± 1 нитка

По натягу резьбовых соединений допускается отклонение ± 5 мм.

Таблица 4

мм

По шагу		На каждый угол наклона профиля	По конусности (отклонения от разности 2-х диаметров принято на длине резьбы 100 мм)		По глубине резьбы
На длине 25,4 мм	На всей длине резьбы		труба	муфта	

По шагу		На каждый угол наклона профиля	По конусности (отклонения от разности 2-х диаметров принято на длине резьбы 100 мм)		По глубине резьбы
На длине 25,4 мм	На всей длине резьбы		труба	муфта	
± 0,100	± 0,200				

По натягу резьбовых соединений допускается отклонение +1,0 мм
-8,0 мм

1.13.9. Толщина стенки под резьбой в плоскости торца nippleного конца трубы должна быть не менее 0,5 мм.

1.13.10. Шероховатость поверхности резьбы должна быть не более 40 мкм по ГОСТ 2789-73.

На длине резьбы с полным профилем допускается не более четырёх ниток с черновинами по их вершинам.

1.13.11. Величина шаблона внутреннего диаметра:

при условном диаметре 114-219 мм	- вн - 4 мм
"- 245-340 мм	- вн - 5 мм
"- 407-508 мм	- вн - 6 мм

Шаблонирование труб по внутреннему диаметру производится по требованию потребителя, что оговаривается в заказе.

1.14. Трубы насосно-компрессорные и муфты к ним со следующими отклонениями от ГОСТ 633-80.

1.14.1. Предельные отклонения по наружному диаметру труб: + 1,5%
- 1,0%

1.14.2. Допускаемые минусовые отклонения по толщине стенки не должны превышать - 25 %. Plusовые отклонения ограничиваются весом партии труб и не должны превышать + 15%. Контроль веса каждой отдельной трубы не производится.

1.14.3. Овальность и разностенность труб не должны выводить размеры труб за предельные отклонения по диаметру и толщине стенки.

1.14.4. Трубы шаблонированию по внутреннему диаметру не подвергаются.

1.14.5. Кривизна труб не должна превышать 1,5 мм на 1 метр длины трубы.

1.14.6. Трубы изготавливают без нормирования механических свойств и химического состава.

1.14.7. На поверхности труб допускаются пленки, риски, раковины, поверхностные трещины, закаты и другие дефекты, обусловленные способом производства, при условии, что они не выводят толщину стенки за предельные отклонения.

Глубина дефектов проверяется путем зачистки или запиловки в одном или двух местах.

1.14.8. Трубы, работающие под давлением, что оговаривается в заказе, должны выдерживать испытательное гидравлическое давление в соответствии с ГОСТ 633-80, но не более 19,7 МПа (200 кгс/см²).

Предприятию-изготовителю разрешается гарантировать способность трубы выдерживать испытательное гидравлическое давление без проведения испытаний.

1.14.9. Предельные отклонения от номинальных размеров резьбы треугольного профиля должны соответствовать указанным в табл.5. а трапецеидального профиля - табл.6.

Таблица 5

мм

По шагу		По половине угла профиля	По конусности на длине 100 мм		По глубине резьбы	По длине резьбы
на длине 25,4 мм	на всей длине резьбы		трубы	муфты		
± 0,100	± 0,200					

По шагу		По половине угла профиля	По конусности на длине 100 мм		По глубине резьбы	По длине резьбы
на длине 25,4 мм	на всей длине резьбы		трубы	муфты		
			-0,22	-0,36	-0,01	нитка

Таблица 6

мм

по шагу		на каждый угол наклона профиля	по конусности на длине 100 мм		по глубине резьбы
на длине 25,4	на всей длине		трубы	муфты	
± 0,100	± 0,200	± 2,0°	+0,30 -0,20	+0,20 -0,30	± 0,05

1.14.10. Предельные отклонения по натягу резьбовых соединений:

- для треугольной резьбы ± 5 мм
- для трапецидальной резьбы + 1,0 мм
- 8,0 мм

1.14.11. Шероховатость поверхности резьбы должна быть не более 40 мкм по ГОСТ 2789-73. На длине резьбы с полным профилем допускается не более четырёх ниток с черновинами по их вершинам.

1.14.12. Трубы поставляются без окраски. По требованию потребителя трубы должны быть окрашены, что оговаривается в заказе.

1.15. Трубы чугунные напорные и фасонные части к ним со следующими отклонениями от ГОСТ 9583-75, ГОСТ 5525-88 и технических условий на аналогичные трубы.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.15.1. Предельные отклонения по геометрии трубы не должны превышать:

а) по наружному диаметру цилиндрической части труб и фасонных частей и по наружным диаметрам раструба и фланца:

дли труб и фасонных частей диам. от 65 до 80 мм	-	± 6,0 мм
"-" "от 100 до 150 мм	-	± 7,0 мм
"-" "от 200 до 300 мм	-	± 7,0 мм
"-" "от 350 до 400 мм	-	± 8,4 мм
"-" "от 500 до 800 мм	-	± 9,0 мм
"-" "от 900 до 100 мм	-	± 11,0 мм

б) по внутреннему диаметру раструба:

для труб и фасонных частей диам. от 65 до 80 мм	-	+ 3,0 мм - 1,6 мм
"-" "от 100 до 140мм	-	+ 3,5мм - 1,7 мм
"-" "от 200 до 300 мм	-	+ 4,0 мм - 1,8 мм
"-" "от 350 до 400 мм	-	+ 4,5мм - 1,9 мм
"-" "от 500 до 700 мм	-	+ 5,0 ми - 2,0 мм
"-" "от 800 и выше	-	+ 6,0 мм - 2,0 мм

1.15.2. Трубы должны выдерживать без признаков течи гидравлическое давление не менее 1,5 МПа (15 кгс/см²) в течение 15 с.

1.15.3. Допускается уменьшение толщины стенки по всей длине труб и фасонных частей против минимально допустимой по классу А и классу ЛА при центробежном способе отливки не более, чем на 15% и в отдельных местах - не более, чем на 20% труб диаметром до 400 мм включительно и 25% - для труб Ø500 и выше.

Число ослабленных мест не ограничено.

1.15.4. Допускается уменьшение ширины обода раструба (размер Б) от 7 до 11 мм.

1.15.5. Длина раструбной трубы для диаметра 80-350 мм может составлять не менее 60% минимальной длины, предусмотренной ГОСТ 9583-75, а для труб диаметром 65 и 400-1000 мм соответственно не менее 70%. Для фланцевых труб и соединительных частей с фланцами допускаются отклонения длины на +20 мм, для соединительных частей с раструбами, с фланцем и раструбом, с фланцем и гладким концом + 25 мм

- 35 мм.

1.15.6. Общая кривизна труб не должна превышать
при длине трубы до 3000 мм - не более 20 мм
при длине свыше 3000 до 4000 мм - не более 25 мм
при длине свыше 4000 мм - не более 30мм.

1.15.7. На механическую обработку и сверловку фланца допускаются следующие отклонения:

- а) по диаметру центровых отверстий во фланцах труб и фасонных частей $\pm 1,5$ мм
- б) по расстоянию между центрами отверстий $\pm 0,7$ мм
- в) по толщине обработанного фланца для труб и фасонных частей диаметром до 3000 мм от +2 мм до -3 мм, для труб и фасонных частей диаметром 350 мм и выше от +3 мм до -4 мм.

1.15.8. Смещение центра окружности расположения центров болтовых отверстий относительно центра внутреннего диаметра фланца:

- для труб и фасонных частей диам. от 65 до 150 мм - 1 мм
- "- от 200 до 500 " - 1,5 мм
- "- от 600 и выше - 2,0 мм.

1.15.9. По внешнему виду труб и фасонных частей допускается наличие следующих дефектов: пригар песка на наружной и внутренней поверхности, выпучивание металла от слабости стержня или набивки форм, поверхностные наплывы, происходящие вследствие прорыва форм, следы от обжата металлом стержня, не выходящие по своим размерам толщину стенки трубы за пределы установленных допусков.

1.15.10. На наружной поверхности хвостового конца трубы на длину, равную глубине раструба плюс 100 мм, допускаются дефекты, не выходящие по своим размерам за пределы установленных максимальных допусков для наружного диаметра, а для внутренней поверхности раструба - не выходящие за пределы минимальных допусков для внутреннего диаметра раструба.

1.15.11. На обточенных фланцах, на раструбах, хвостовых концах и стенках допускаются раковины, не превышающие размеры, приведенные в таблице 7.

Таблица 7

Условный проход трубы или фасонной части, мм	Глубина раковины, мм		Наибольшее протяжение раковины, мм	
	для стенок трубы или фасонной части	для обточенного фланца и раструба	для стенок трубы или фасонных частей	для обточенных фланцев и раструбов
от 65 до 150	4	4	15	8
от 200 до 400	5	4	20	8
от 500 до 800	6	5	25	12
от 900 и выше	7	5	30	17

1.15.12. Допускается заварка дефектов с последующим испытанием трубы гидравлическим давлением 2,0 МПа (20 кгс/см²) в течение 15 с.

1.16. Трубы стальные квадратные и прямоугольные горячекатаные со следующими отклонениями от ГОСТ 8639-82, ГОСТ 8645-68 ГОСТ 13663-86.

1.16.1. Предельные отклонения:

- по наружным размерам труб $\pm 2,0\%$
- по толщине стенки $\pm 20\%$

1.16.2. Трубы поставляются длиной не менее 1м. Разностенность не должна выводить толщину стенки за предельные отклонения.

1.16.3. Вогнутость для труб со сторонами размером:

до 50 мм	- 1,2 мм
свыше 50 до 70 мм	- 1,5 мм
-"- 70 до 100 мм	- 2,25мм
-"- 100	- 3 мм

1.16.4. Кривизна труб не должна превышать 3 мм на 1 метр длины.

1.16.5. На наружной и внутренней поверхности труб допускаются без зачистки плены, волосовины, закаты, трещины и другие дефекты, если они не выводят толщину стенки за предельные отклонения.

1.17. Трубы стальные квадратные и прямоугольные электросварные и холоднодеформированные со следующими отклонениями от ГОСТ 8639-82, ГОСТ 8645-68, ГОСТ 13663-86.

1.17.1. Предельные отклонения размеров труб:

а) по наружным размерам:

для труб размером до 20 мм	- ± 2,0%
для труб размером св.20 мм	- ± 1,5%

б) по толщине стенки - ± 15%

1.17.2. Трубы поставляются длиной не короче 1 м.

1.17.3. Разностенность не должна выводить толщину стенки за предельные отклонения.

1.17.4. Вогнутость для труб со сторонами размером:

до 50 мм	- 1,0 мм
св.50 до 70 мм	- 1,2 мм
св.70 до 100 мм	- 1,7 мм

1.17.5. Кривизна труб не должна превышать 3 мм на 1 м длины.

С согласия потребителя трубы поставляются с факультативной кривизной.

1.17.6. На наружной и внутренней поверхности труб допускаются без зачистки плены, волосовины, закаты, трещины и другие дефекты, если они не выводят толщину стенки за предельные отклонения.

2. Правила приемки и методы испытаний.

2.1. Правила приемки и методы испытаний по ГОСТ 8731-74, ГОСТ 8733-74, 9940-81, ГОСТ 9941-81, ГОСТ 550-75, ГОСТ 3262-75, ГОСТ 11068-81, ГОСТ 10705-80, ГОСТ 10706-76, ГОСТ 10707-80, ГОСТ 800-78, ГОСТ 632-80, ГОСТ 633-80, ГОСТ-9583-75, ГОСТ 13663-86.

3. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

3.1. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 10692-80.

Примечание: Оптовые цены на трубы второго сорта публикуются в прейскурантах.

Приложение №1

Справочное
к ТУ-14-3-1430-87

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, на которые имеются ссылки в тексте технических условий

Обозначение	Наименование
ГОСТ 550-75	"Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности"
ГОСТ 632-80	"Трубы обсадные и муфты к ним. Технические условия"
ГОСТ 633-80	"Трубы насосно-компрессорные и муфты к ним. Технические условия"

Обозначение	Наименование
ГОСТ 800-78	"Трубы подшипниковые. Технические условия"
ГОСТ 1050-74	"Сталь углеродистая качественная конструкционная. Технические условия"
ГОСТ 1060-83	"Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные для судостроения. Технические условия"
ГОСТ 2789-73	"Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики"
ГОСТ 3262-75	"Трубы стальные водогазопроводные"
ГОСТ 5525-88	"Трубы чугунные напорные, изготавливаемые стационарным литьем в песчаные формы, и соединительные части"
ГОСТ 5632-72	"Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки и технические требования"
ГОСТ 5654-76	"Трубы стальные бесшовные горячедеформированные для судостроения. Технические условия"
ГОСТ 6238-77	"Трубы обсадные и колонковые для геологоразведочного бурения и ниппели к ним. Технические условия"
ГОСТ 8639-82	"Трубы стальные каплевидные. Сортамент"
ГОСТ 8645-68	"Трубы стальные прямоугольные. Сортамент"
ГОСТ 8696-74	"Трубы стальные электросварные со спиральным швом общего назначения. Технические условия"
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 теплотдеформированные. Технические требования"
ГОСТ 8734-75	"Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент"
ГОСТ 9583-75	"Трубы чугунные напорные, изготовленные методами центробежного и полунепрерывного литья"
ГОСТ 9940-81	"Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионностойкой стали. Технические условия"
ГОСТ 9941-81	"Трубы бесшовные холодно- и теплотдеформированные из коррозионностойкой стали. Технические условия"
ГОСТ 10704-76	"Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент"
ГОСТ 10705-80	"Трубы стальные электросварные. Технические условия"
ГОСТ 10706-76	"Трубы стальные электросварные прямошовные. Технические требования"
ГОСТ 10707-80	"Трубы стальные электросварные холоднодеформированные. Технические условия"
ГОСТ 11068-81	"Трубы электросварные из коррозионностойкой стали. Технические условия"
ГОСТ 13663-86	"Трубы стальные профильные. Технические требования"
ГОСТ 19903-74	"Прокат листовой горячекатаный. Сортамент"
ГОСТ 10692-80	"Трубы стальные, чугунные и соединительные части к ним. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение"

(Измененная редакция, Изм. № 2).

Приложение 2
к ТУ 14-3-1430-87
Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ
средств измерения, применяемых для контроля

№№ пп	Наименование средств измерений	Тип	Предел измерений	Цена деления	ГОСТ на изготовление средств измерений	Какие параметры труб измеряет
1.	Рулетка измерительная металлическая 2 класса точности	РЗ	0-10 м	1 мм	ГОСТ 7502-80	длина
2.	Скоба листовая	-	10,5-100 мм	-	ГОСТ 18362-73	наружный диаметр, овальность
3.	Штангенциркуль			0,1 мм	ГОСТ 166-80	наружный диаметр, овальность, относительное удлинение образца при механических

№№ пп	Наименование средств измерений	Тип	Предел измерений	Цена деления	ГОСТ на изготовление средств измерений	Какие параметры труб измеряет
4.	Микрометр трубный 2 класса точности	МТ	0-25 мм	0,01 мм	ГОСТ 6507-78	испытаниях и сплющивании толщина стенки
5.	Линейка проверочная	ШП	0-1000 мм	-	ГОСТ 8026-75	кривизна
6.	Щуп	набор № 3	0,55-1 мм	-	ГОСТ 882-75	зазор между рабочей плоскостью поверочной линейки и поверхностью трубы