

МИНИСТЕРСТВО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР

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

**Технические условия
ТУ 14-3-190-82
(заменяют ТУ 14-3-190-73)**

Настоящие технические условия распространяются на трубы бесстоечные 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 351мм и толщиной стенки 10 мм из стали марки 20 немерной длины;

труба 351 x 10 -20 ТУ 14-3-190-82

I. СОРТАМЕНТ

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	Численное сопротивление разрыву, σ_b , МПа (kg/mm^2)	предел текучести, σ_t , МПа (kg/mm^2)	относительное удлинение, $\delta_{\%}$	относительное сужение, $\zeta, \%$	ударная вязкость, $K_{25}, \text{Дж}/\text{см}^2$
10	349-500(35-51)	206(21)	24	55	49(5)
20	412-568(42-58)	245(25)	21	45	49(5)

ТУ 14-3-190-82

Год. и № документа	Подпись	Лист	Лист
Разработчик	Труби стальные бесстоечные для котельных установок и трубопроводов.	15	3
Исполнитель	Технические условия		11

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, указывается 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 350⁰С 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, возносятся 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, флюкены 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 сплющенных образцах мельчайших нарывов(седины) или других мелких дефектов, являющихся следствием раскрытия наружных пороков, обусловленных способом производства и допускаемых ГОСТ 8731-74 и ГОСТ 8733-74, разрешается повторное испытание на сплющивание другого образца от той же трубы с предварительным снятием поврежденного

Исп. и дата	Подпись

Члены комитета
и документ. подп. Члата

ТУ 14-3-190-82

Лист
3

слоя(внутреннего и наружного) на глубину не более 0,2 мм труб диаметром до 108 мм.

2.5.Трубы с наружным диаметром от 22 до 108 мм с тонкой стенкой не более 9 мм подвергают испытанию из раздачи.

2.6.Трубы диаметром выше 108 мм подвергают испытанию из заготовки.

2.7.Все остальные технические требования к трубам должны соответствовать ГОСТ 8731-74 и ГОСТ 8733-74.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1.Приемка труб производится партиями. Каждая партия труб должна состоять из труб одного размера и одной плавки.

3.2.Испытание на ударный изгиб проводят по ГОСТ 9454-78 на продольных образцах типа I-3.

Для испытания отбирают две трубы от партии.

От каждой отобранный трубы отрезают два образца.

3.3.Макроструктуру металла труб проверяют на протравленном кольцевом поперечном темпилете.

3.4.Все остальные требования к правилам приемки и методам испытаний труб должны соответствовать ГОСТ 8731-74, ГОСТ 8733-74 и ГОСТ 19040-81.

3.5.Разрешается проводить контроль механических свойств неразрушающими методами. В арбитражных случаях испытания проводят по ГОСТ 10006-80

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

4.1.Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение труб, оформление документации должны соответствовать ГОСТ 10692-80 с изменением I.

4.2.Для труб диаметром более 325 мм на каждой трубе дополнительно наносится клеймами :номер плавки, номер трубы, nominalnyy размер труб, номер технических условий, месяц,год, клеймо ОТК. Место клеймения обводится краской. Помимо клейме-

ния вдоль каждой трубы черной краской наносится следующая маркировка: nominalnyj razmer truby (karuzhnyj diametр, tak-ichka stenki, fakticheskaya dlinna), marka stali, nomer plavki, nomer tekhnicheskikh usloviy i khlejma sinyi OTK.

Приложение: Оптовые цены за продукцию приведены в приложении № 2 и не применяются (составлены с 01.09.91, ср. изм. 5) *А.Горб*

14. *Surrounding and distant forces which influence him*

Служит и золотом. Позн. языка

TJ I4-3-190-82

5

Приложение I
Справочное

Перечень документов,
на которые имеются ссылки в тексте технических
условий

ОСТ - 14-21-77	Заготовка трубная из углеродистых, низколегированных и легированных сталей. Технические требования.
ТУ 14-1-1545-75	Заготовка трубная кованая ободраная и сверленая из стали марок 10 и 20.
ТУ 14-1-2560-78	Заготовка трубная кованая для котельных труб.
ТУ 14-1-1787-76	Заготовка трубная кованая 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 теплодеформированные. 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 9845-75	Трубы металлические. Метод испытания гидравлическим давлением.
ГОСТ 19040-81	Трубы металлические. Метод испытания на растяжение при повышенных температурах.

Минс

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

№ пп	Наименование средств измерений	Тип	Предел измерений	Цена даже ния	НГД на из- готовление средств измерений	Контроли- руемый па- раметр
1	2	3	4	5	6	7
1.	Скоба листовая, микрометр гладкий	МК	5-426 мм	-	ГОСТ 18862-78 ГОСТ 6507-78	наружный диаметр
2	Микрометр глад- кий, 2-го клас- са точности, пог- решность ± 8 мкм	МК	25...50 мм 0,01мм 50...75 мм	ГОСТ 6507-60	То же, измерение р азмеров образ цов для мех нических испы- таний	
3	Микрометр труб- ный, 2-го класса точности, погреш- ность ± 8 мкм	МТ	0...25мм	0,01мм	ГОСТ 6507-60	Толщину стенки
4	Рулетка измери- тельная, 2-го класса точности.	РЗ	0...10 м	1 мм	ГОСТ 7502-69	Длину
5	Линейка поверочная	ШЛ	0...1000 мм	-	ГОСТ 8026-75	(непрямоли- нейность) кривизну
6	И у ц	надор РЗ	0,55...1мм	-	ГОСТ 882-75	зазор между рабочей час- тостью пове- рочной лине- ки ШЛ, УЛ и наружной по- верхностью трубы
7	Испытательные машинки	различ- ные типы	0...10000 кгс	-	ГОСТ 7855-74	механические свойства(в ви- димое сощ- тизление ре- мы, предел текучести, с- стительное удлинение)

продолжение приложения 3

1	2	3	4	5	6	7
8.	Стангениркуль	III-II	0...250 мм	0,05мм	ГОСТ 166-73	Измерение относительного удлинения образца при и зических испытаниях

Лист 10

МИНИСТЕРСТВО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСФОРМНЫ ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ
УСТАНОВОК И ТРУБОПРОВОДОВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 14-3-190-82
Изменение №2

1. Срок действия технических условий проекции до 01.01.80.
2. Пункт I.1 изложен в редакции:
"Размеры труб должны соответствовать ГОСТ 8732-78 и ГОСТ 8734-75. Горячедеформированные трубы поставляются:
 - из стали 10 с максимальным диаметром до 325 мм и наружной стенкой 16 мм;
 - из стали 20 с максимальным диаметром 426 мм и извнутренней толщиной стены 18 мм".
3. Редакция I дополнена пунктом I.2 в редакции:
"Номинальные отклонения по наружному диаметру и толщине стеник труб должны соответствовать приведенным в табл. I."

Таблица I

Размеры труб, мм	Пределы отклонения, мм		
	Первая категория	Вторая категория	Третья категория
I	2	3	
По наружному диаметру			
a) для холодно- и тепло- дебордированных труб диаметром:			
от 5 до 10 мм.	± 0,15		
св. 10 " 30 "	± 0,30		
" 30 " 50 "	± 0,40	± 0,6% (максимум ± 0,25)	
" 50 " 120 "	± 0,8%		
" 120	± 0,8%	± 0,75%	
c) для горячедеформирован- ных труб диаметром			
до 50 вкл.	± 0,5		
св. 50 до 100 "	± 1%	± 0,75% (мин. ± 0,5)	
" 100 " 245 "	± 1%	± 0,9%	
" 245 " 320 "	± 1,25%	± 0,9%	
" 320	± 1,25%	± 1%	
По толщине стенки			
a) для холодно- и тепло-дебор- дированных труб с толстой стенкой			
до 1	—	—	± 0,12
св. 1 до 5 вкл.	—	—	± 10%

Лист 2 из 2 ТУ 143-190-82

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, кгс/см ² (кгсм/см ²)
не менее					
10	343-549 (35-56)	206 (21)	24	55	49 (5)
20	412-588 (42-60)	245 (25)	21	45	49 (5)

Примечание: I. 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) выше 10 мм до 30 мм включительно 6% (прайскурант № ОI-13-80г., стр.85)
- б) от 50 мм до 100 мм 2,5% (прайскурант № ОI-13-80, стр. 47 и доп. № I)
- в) выше 100 мм до 219 мм 1,0% (там же)
- г) выше 219 мм до 320 мм 3,0% (там же)
- д) выше 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 выше 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
изд. 2 ТУ 14-3-197-82

- 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% (прейскурект
 ОI-I3-80; стр. 193).

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ
УСТАНОВОК И ТРУБОПРОВОДОВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14- 3-190 - 82
Изменение № 3

Ном. № _____

Ном. и дата _____

I. Пункт I.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	±0,5	±0,75% (мин. $\pm 0,5$) /м
св.50 до 100	±1%	
" 100 " 140	±1%	±0,8%
" 140 " 245	±1%	±0,9%
" 245 " 320	±1,25%	±0,9%
" 320	±1,25%	±1%
По толщине стенки		
б) для горячедеформированных труб диаметром до 108 вкл. с толщиной стенки		
до 7	+12,5% -15%	±12,5%
св.7 до 15	+12,5% -15%	+12,5% -10%
св.15	±12,5%	±10%
Для труб диаметром 114 до 320		
I группа толщин стенок	+12,5% -15%	±12,5%
II группа толщин стенок	±12,5%	±10%
Для труб диаметром более 320 с толщиной стенки		
до 15	+12,5% -15%	±12,5% -15%

ТУ 14-3-190-82 изм. 3

ГОСТ Р ИСО 9001-2008

Наименование	Нач. год	Нач. лист	Лист	Нач. лист	Лист
Горячедеформированные трубы					
Горячедеформированные трубы					
Горячедеформированные трубы					

Трубы стальные бесшовные для котельных установок и трубопроводов

Продолжение

I	2	3
св. I5	$\pm 12,5\%$	$\pm 12,5\%$

Примечание: I группа толщин стенок соответствует размерам труб, находящимся слева от ломаной линии таблицы 2а;

II группа - справа от этой линии.

2. Пункт 2.1.1. изложен в редакции:

По требованию потребителя горячедеформированные трубы высшей категории качества поставляют термообработанными с прокатного нагрева.

Механические свойства труб должны соответствовать данным табл. За.

Таблица За

Марка стали	Временное сопротивление разрыву, σ_s , N/mm^2 (kgf/mm^2)	Предел текучести, σ_t , N/mm^2 (kgf/mm^2)	Относительное удлинение, $\delta_5, \%$	Относительное сужение, $\psi, \%$	Ударная вязкость, KCV , J/m^2 ($kgsm/cm^2$)
не менее					
Горячедеформированные трубы					
10	353-549 (36-56)	216 (22)	24	55	49 (5)
20	412-588 (42-60)	245 (25)	21	45	49 (5)
Холоднодеформированные трубы					
10	343-540 (35-56)	206 (21)	24	55	49 (5)
20	412-588 (42-60)	245 (25)	21	45	49 (5)

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

2. В случае определения механических свойств на образцах в виде полосы или отрезка труб, относительное сужение не определяется.

Пункт 2.13 в) Приложения 2 (Изменение 2 к ТУ) изложен в следующей редакции:

свыше 100 мм до 140 мм

2% (прайскурант №О1-13-80
стр. 47 и доп. № I)

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 № ОI-08-80, стр.193).

6. Изменение I аннулировано.

Изменение	Составлено	Утверждено	Регистрировано
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			
101			
102			
103			
104			
105			
106			
107			
108			
109			
110			
111			
112			
113			
114			
115			
116			
117			
118			
119			
120			
121			
122			
123			
124			
125			
126			
127			
128			
129			
130			
131			
132			
133			
134			
135			
136			
137			
138			
139			
140			
141			
142			
143			
144			
145			
146			
147			
148			
149			
150			
151			
152			
153			
154			
155			
156			
157			
158			
159			
160			
161			
162			
163			
164			
165			
166			
167			
168			
169			
170			
171			
172			
173			
174			
175			
176			
177			
178			
179			
180			
181			
182			
183			
184			
185			
186			
187			
188			
189			
190			
191			
192			
193			
194			
195			
196			
197			
198			
199			
200			
201			
202			
203			
204			
205			
206			
207			
208			
209			
210			
211			
212			
213			
214			
215			
216			
217			
218			
219			
220			
221			
222			
223			
224			
225			
226			
227			
228			
229			
230			
231			
232			
233			
234			
235			
236			
237			
238			
239			
240			
241			
242			
243			
244			
245			
246			
247			
248			
249			
250			
251			
252			
253			
254			
255			
256			
257			
258			
259			
260			
261			
262			
263			
264			
265			
266			
267			
268			
269			
270			
271			
272			
273			
274			
275			
276			
277			
278			
279			
280			
281			
282			
283			
284			
285			
286			
287			
288			
289			
290			
291			
292			
293			
294			
295			
296			
297			
298			
299			
300			
301			
302			
303			
304			
305			
306			
307			
308			
309			
310			
311			
312			
313			
314			
315			
316			
317			
318			
319			
320			
321			
322			
323			
324			
325			
326			
327			
328			
329			
330			
331			
332			
333			
334			
335			
336			
337			
338			
339			
340			
341			
342			
343			
344			
345			
346			
347			
348			
349			
350			
351			
352			
353			
354			
355			
356			
357			
358			
359			
360			
361			
362			
363			
364			
365			
366			
367			
368			
369			
370			
371			
372			
373			
374			
375			
376			
377			
378			
379			
380			
381			
382			
383			
384			
385			
386			
387			
388			
389			
390			
391			
392			
393			
394			
395			
396			
397			
398			
399			
400			
401			
402			
403			
404			
405			
406			
407			
408			
409			
410			
411			
412			
413			
414			
415			
416			
417			
418			
419			
420			
421			
422			
423			
424			
425			
426			
427			
428			
429			
430			
431			
432			
433			
434			
435			
436			
437			
438			
439			
440			
441			
442			
443			
444			
445			
446			
447			
448			
449			
450			
451			
452			
453			
454			
455			
456			
457			
458			
459			
460			
461			
462			
463			
464			
465			
466			
467			
468			
469			
470			
471			
472			
473			
474			
475			
476			
477			
478			
479			
480			
481			
482			
483			
484			
485			
486			
487			
488			
489			
490			
491			
492			
493			
494			
495			
496			
497			
498			
499			
500			
501			
502			
503			
50			

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ
УСТАНОВОК И ТРУБОПРОВОДОВ

Технические условия
ТУ 14-3-190-82

Изменение 5

1. Вводная часть, второй абзац дополнен: ТУ 14-1-2228-77,
ТУ 108.17.1030-78.

2. Пункт I.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 употребляется, т.к.

утратило силу 

**ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ ВЕСОВЫЕ ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ
УСТАНОВОК И ТРЭБОВРОДОВ**

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:

"Горячедеформованные трубы изготавливаются размерами согласно ГОСТ 6732-78, 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, холоднодеформированные - согласно ГОСТ 5734-75";

3. Пункт 1.2. Примечание к табл. I дополнить фразой:
Пределы отклонения горячедеформованных труб с наружным диаметром 51 мм соответствуют обычной и повышенной точности изготовления по ГОСТ 6732-78".

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

Трубы стальные бесшовные
для котельных установок и трубопроводов
ТРУБИ СТАЛЕВІ БЕСШОВНІ
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 стальні 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 2502-69 | на ГОСТ 2502-89 |
| 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 : 2,6	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
50	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
54	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
57	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x
60	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x
76	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x
83	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
89	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
102	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
106	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x
114	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
133	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x
140	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x
146	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x
152	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x
159	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x
166	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
194	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
219	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
273	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
351	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
377	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
426	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 2

14cm⁴
w.f. 2 TY 14-3-190-82

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

Таблица 2а

Толщина стенки, мм											
8	9	10	11	12	(13)	14	(15)	16	17	18	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

Лист 4 из 3