



-

23270-89

4—89/290

.

US

 ^

-

Tubes-billets for mechanical
treatment. Soedfications

23270—89

13 1900

01.01.91

01.01.96

-

-

,

.

1.

1.1.

,

1.2.

.

1

-

. 1

. 2 —

1.3.

-

.

,

-

,

.

. 1 2.

	1												
	2,5	2,8	3	3,5	4	4,5	5	6,5	6	6,5	7	7,5	8
42			2,89	3,32	3,75	4,16	4,56	4,95	5,33				
45	—	—	3,11	3,58	4,04	4,49	4,93	5,36	5,77	6,17	6,56	—	
50	—	—	3,48	4,01	4,54	5,05	5,55	6,04	6,51	6,97	7,42	7,86	8,29
54	—	—	3,77	4,36	4,93	5,49	6,04	6,58	7,10	7,61	8,11	8,60	9,08
57	—	—	4,00	4,62	5,23	5,83	6,41	6,99	7,55	8,10	8,63	9,16	9,67
60	—	—	4,22	4,88	5,52	6,16	6,78	7,39	7,99	8,58	9,15	9,71	10,26
63,5	—	—	4,48	5,18	5,87	6,55	7,21	7,87	8,51	9,14	9,75	10,36	10,95
68	—	—	—	5,57	6,31	7,05	7,77	8,48	9,17	9,86	10,53	11,19	11,84
10	—	—	—	5,74	6,51	7,27	8,02	8,75	9,47	10,18	10,88	11,56	12,23
73	—	—	—	6,00	6,81	7,60	8,39	9,16	9,91	10,66	11,39	12,12	12,82
76	—	—	—	6,26	7,10	7,94	8,76	9,56	10,36	11,14	11,91	12,67	13,42
83	—	—	—	6,86	7,79	8,71	9,62	10,51	11,39	12,26	13,12	13,96	14,80
89	—	—	—	7,38	8,39	9,38	10,36	11,33	12,28	13,23	14,16	15,07	15,98
95	—	—	—	7,90	8,98	10,04	11,10	12,14	13,17	14,19	15,19	16,18)	17,16
102	—	—	—	8,50	9,67	10,82	11,96	13,09	14,21	15,31	16,40	17,48	18,55
108	—	—	—	—	10,26	11,49	12,70	13,90	15,09	16,27	17,44	18,59	19,73
114	—	—	—	—	10,85	12,15	13,44	14,72	15,98	17,23	18,47	19,70	20,91
121	—	—	—	—	11,54	12,93	14,30	15,67	17,02	18,35	19,68	20,99	22,29
127	—	—	—	—	12,13	13,60	15,04	16,48	17,90	19,32	20,72	22,10	23,48
133	—	—	—	—	12,73	14,26	15,78	17,29	18,79	20,28	21,75	23,21	24,66
140	—	—	—	—	—	15,04	16,65	18,24	19,83	21,40	22,96	24,51	26,04
146	—	—	—	—	—	15,70	17,39	19,06	20,72	22,36	24,00	25,62	27,23
152	—	—	—	—	—	16,37	18,13	19,87	21,60	23,32	25,03	26,73	28,41
159	—	—	—	—	—	17,15	18,99	20,82	22,64	24,45	26,24	28,02	29,79
168	—	—	—	—	—	—	—	22,04	23,97	25,89	27,79	29,69	31,57
180	—	—	—	—	—	—	—	23,67	25,75	27,81	29,87	31,91	33,93
194	—	—	—	—	—	—	—	—	27,82	30,06	32,28	34,50	36,70
203	—	—	—	—	—	—	—	—	29,15	31,50	33,84	36,16	38,47
219	—	—	—	—	—	1 14	1	—	31,52	34,06	36,60	39,12	41,63

	1												
	2.5	2.8	3	3,5	4	4,5	5	5,5		6.5	7	7.5	3
245											41,09	43,93	46,76
273			—		—	—	—	—	—	—	—	—	52,28
299	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57,41
325		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	62,54

Наруж- ный диаметр, мм	Масса 1 м горячедеформированных труб по номинальным размерам при симметричных предельных отклонениях, кг, при толщине стенки, мм												
	8,5	9	9,5	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
57	10,17	10,65	11,13	11,59	12,48	13,32	14,11	—	—	—	—	—	—
60	10,80	11,32	11,83	12,33	13,29	14,21	15,07	15,88	—	—	—	—	—
63,5	11,53	12,10	12,65	13,19	14,24	15,24	16,19	17,09	—	—	—	—	—
68	12,47	13,10	13,71	14,30	15,46	16,57	17,63	18,64	19,61	20,52	—	—	—
70	12,89	13,54	14,17	14,80	16,01	17,16	18,27	19,33	20,35	21,31	—	—	—
73	13,52	14,21	14,88	15,54	16,82	18,05	19,24	20,37	21,46	22,49	23,48	24,42	—
76	14,15	14,87	15,58	16,28	17,63	18,94	20,20	21,41	22,57	23,68	24,74	25,75	—
83	15,62	16,43	17,22	18,00	19,53	21,01	22,44	23,82	25,16	26,44	27,67	28,85	—
89	16,88	17,76	18,63	19,48	21,16	22,70	24,37	25,90	27,37	28,81	30,19	31,52	—
95	18,13	19,09	20,03	20,96	22,79	24,56	26,29	27,97	29,59	31,17	32,70	34,18	—

-	1						
	8,5	9	9,5	10		12	13
102	19,60	20,64	21,67	22,69	24,69	26.63	28.53
108	20,86	21,97	23.08	24,17	26,31	28,41	30.46
114	22,12	23,31	24,48	25,65	27,94	30,19	32.38
121	23,58	24,86	26,12	27.37	29.84	32.26	34,62
127	24,84	26,19	27,53	28.85	31.47	34,03	36.55
133	26,10	27,52	28,93	30,33	33,10	35,81	38.47
140	27.57	29,08	30,57	32,06	35,00	37,88	40,72
146	28,82	30,41	31,98	33.54	36,62	39,66	42,64
152	30,08	31,74	33,39	35,02	38,25	41,43	44.56
159	31,55	33.29	35,03	36,75	40,15	43,50	46,81
168	33.44	35.29	37,13	38,97	42,59	46,17	49.69
180	35,95	37,95	39,95	41,93	45.85	49,72	53.54
194	38,89	41.06	43,23	45.38	49,64	53,86	58.03
203	40,77	43.06	43,33	47,60	52,09	56,52	60,91
219	44,13	46,61	49.08	51.54	56,43	61.26	66.04
245	49.58	52,38	55,17	57,95	63.48	68,95	74.38
273	55.45	58,60	61,73	64.86	71,07	77,24	83,36
299	G0,90	64,37	67,83	71,27	78,13	84,93	91.69
325	66,35	70,14	73,92	77,68	85,18	92.63	100,03

14	15	16	17	18
30,38	32,18	33,93	35,64	37,29
32,46	34,40	36,30	38,15	39,95
34,53	36,62	38,67	40,67	42,62
36,84	39,21	41,43	43,60	45,72
39,01	41,43	43,80	46,12	48,39
41,09	43,65	46,17	48,63	51,05
43,50	46,24	48,93	51,57	54,16
45,57	48,46	51,30	54,08	56,82
47,65	50,68	53,66	56,60	59,48
50,06	53,27	56,43	59,53	62,59
53,17	56,60	59,98	63,31	66,59
57,31	61,04	64,71	68,34	71,91
62,15	66,22	70,24	74,21	78,13
65,25	69,55	73,79	77,98	82,12
70,78	75,46	80,10	84,69	89,23
79,76	85,08	90,36	95,59	100,77
89,42	95,44	101,41	107,33	113,20
98,40	105,06	111,67	118,23	124,74
107,38	114,68	121,93	129,13	136,28

	19	22	25	26	28	'30	32	34	35	36
42									—	
45										—
50										
54										
57						—	—	—	—	—
60						—	—	—	*—1	
63,5										
68						—	—	—	—	—
70										
73	25,36					—	—	—	—	
76	26,71					—	—	—		
83	29,99									
89	32,80	34,03	36,35	38,47						
95	35,61	36,99	39,61	42,02		1	—1			
102	38,89	40,45	43,40	46,17						
108	41,70	43,40	46,66	49,72	51,17	52,58	55,24			
114	44,51	46,36	49,92	53,27	54,87	56,43	59,39			
121	47,79	49,82	53,71	57,41	59,19	60,91	64,22			
127	50,61	52,78	56,97	60,96	62,89	64,76	68,36	71,77		
133	53,42	55,74	60,22	64,51	66,58	68,61	72,51	76,20	79,71	
140	56,70	59,19	64,02	68,66	70,90	73,10	77,34	81,38	85,23	88,88
146	59,51	62,15	67,28	72,21	74,60	76,94	81,48	85,82	89,97	93,91
152	62,32	65,11	71,53	75,76	78,30	80,79	85,63	90,26	94,70	98,94
159	15,60	68,56	74,33	79,90	82,62	85,28	90,46	95,44	100,22	104,81
168	69,82	73,00	79,21	85,23	88,16	91,05	96,67	102,10	107,33	112,36
180	75,44	78,92	85,72	92,33	95,56	98,75	104,96	110,98	116,80	122,42
194	82,00	85,82	93,32	100,62	104,20	107,72	114,63	121,34	127,85	134,16
203	86,22	90,26	98,20	105,95	109,74	113,49	120,84	127,99	134,95	141,71
219	93,71	98,15	106,88	115,42	119,61	123,75	131,89	139,83	147,57	155,12
									158,82	162,47

. 1

	1											
	19	20	22	24	25	26	28	*30	32	34	35	36
245	105,90	110,98	120,99	130,80	135,64	140,42	149,84	159,07	168,09	176,92	181,26	185,55
273	119,02	124,79	136,18	147,38	152,90	158,38	169,18	179,78	190,19	200,40	205,43	210,41
299	131,20	137,61	150,29	162,77	168,93	175,05	187,13	199,02	210,71	222,20	227,87	233,50
325	143,38	150,44	164,39	178,16	184,96	191,72	205,09	218,25	231,23	244,00	250,31	256,58

Продолжение табл. 1

Наружный диаметр, мм	Масса 1 м горячедеформированных труб по номинальным размерам при симметричных предельных отклонениях, кг, при толщине стенки, мм			
	38	40	42	45
42	—	—	—	—
45	—	—	—	—
50	—	—	—	—
54	—	—	—	—
57	—	—	—	—
60	—	—	—	—
63,5	—	—	—	—
68	—	—	—	—
70	—	—	—	—
73	—	—	—	—
76	—	—	—	—
83	—	—	—	—
89	—	—	—	—
95	—	—	—	—

	38	40	42	45
102				
108	—	—	—	—
114				—
121		—	—	—
127	—	—	—	—
133	—	—	—	—
140	—	—	—	—
146	—	—	—	—
152		—		—
159	—	—	—	—
168	121,83	126,27	130,51	136,50
180>	133,07	138,10	142,94	149,82
194	146,19	151,92	157,44	165,36
203	154,63	160,79	166,76	175,34
219	169,62	176,58	183,33	193,10
245	193,99	202,22	210,26	221,95
273	220,23	229,85	239,27	253,03
299	244,59	255,49	266,20	281,88
325	268,96	281,14	293,13	310,74

-	1								
	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	
30	3,083	3,323	3,551	3,767	3,971	4,162	4,340		
32	3,329	3,594	3,847	4,087	4,316	4,531	4,735	—	
34	3,576	3,866	4,143	4,408	4,661	4,901	5,129		
35	3,699	4,001	4,291	4,568	4,834	5,086	5,327		
36	3,822	4,137	4,439	4,728	5,006	5,271	5,524	—	
38	4,069	4,408	4,735	5,049	5,352	5,641	5,919	6,184	
40	4,316	4,680	5,081	5,369	5,697	6,011	6,313	6,603	
42	4,562	4,951	5,327	5,690	6,042	6,381	6,700	7,023	
45	4,932	5,358	5,771	6,171	6,560	6,936	7,300	7,651	
48	5,302	5,765	6,215	6,652	7,078	7,491	7,892	8,280	
50	5,549	6,036	6,511	6,972	7,423	7,861	8,286	8,699	
51	5,672	6,172	6,659	7,132	7,596	8,046	8,484	8,909	
53	5,919	6,443	6,955	7,453	7,941	8,416	8,878	9,328	
54	6,042	6,578	7,108	7,613	8,114	8,601	9,075	9,538	
56	6,289	6,850	7,398	7,934	8,459	8,971	9,470	9,957	
57	6,412	6,985	7,546	8,095	8,632	9,156	9,667	10,167	
60	6,782	7,392	7,990	8,575	9,149	9,710	10,259	10,796	
63	—	7,799	8,434	9,056	9,667	10,265	10,851	11,424	
65	—	8,070	8,730	9,377	10,013	10,635	11,246	11,844	
68	—	8,477	9,174	9,857	10,530	11,190	11,838	12,473	
70	—	—	9,470	10,178	10,876	11,560	12,232	12,892	
73	—	—	9,914	10,659	11,394	12,115	12,824	13,521	
75	—	—	—	10,980	11,739	12,485	13,219	13,940	
76	—	—	—	11,140	11,911	12,670	13,416	14,150	
80	—	—	—	—	12,602	13,410	14,205	14,988	
83	—	—	—	—	13,120	13,965	14,797	15,617	
85	—	—	—	—	13,465	14,334	15,191	16,036	
89	—	—	—	—	—	15,074	15,981	16,875	
90	—	—	—	—	—	15,259	16,178	17,084	
95	—	—	—	—	—	—	17,164	18,132	
100	—	—	—	—	—	—	—	19,180	
102	—	—	—	—	—	—	—	19,600	
108	—	—	—	—	—	—	—	—	
1201	—	—	—	—	—	—	—	—	

, 1, 2:

1, 1

$$=0,02466-S (D_n-S),$$

$$\frac{D_n - S}{S} = \dots;$$

$$7,850 (/ ^3).$$

2.

	9,0	9,5	10	11	12	14	16	18	20	22
	—,	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—>	—	—	—	—	—	—	—	—*
	—	—1	—	—	—	—	—	—	—	—1
	—	—,	—	—	—	—	—	—	—	—*
6,437	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6,881	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—t
7,324	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7,990	8,317	8,632	—	—	—	—	—	—	—	—
8,656	9,020	9,371	—	—	—	—	—	—	—	—,
9,110	9,489	9,865	10,580	11,246	—	—	—	—	—	—
9,322	9,723	10,111	10,851	11,542	—	—	—	—	—1	—
9,766	10,191	10,604	11,394	12,133	—	—	—	—	—	—
9,988	10,426	10,851	11,655	12,429	—	—	—	—	—1	—,
10,432	10,894	11,345	12,207	13,021	—	—	—	—	—	—
10,654	11,128	11,591	12,479	13,317	—	—	—	—	—	—
11,320	11,831	12,331	13,293	14,205	—	—	—	—	—	—
11,985	12,534	13,070	14,106	15,093	—	—	—	—	—1	—,
12,429	13,003	13,564	14,649	15,685	—	—	—	—	—	—4
13,095	13,706	14,304	15,463	16,573	—	—	—	—	—	—,
13,539	14,174	14,797	16,005	17,164	—	—	—	—	—1	—
14,205	14,877	15,537	16,819	18,052	—	—	—	—	—*	—
14,649	15,345	16,030	17,362	18,644	—	—	—	—	—	—1
14,871	15,580	16,276	17,633	18,940	—	—	—	—	—	—
15,759	16,517	17,263	18,718	20,124	—	—	—	—	—	—
16,425	17,220	18,003	19,532	21,012	—	—	—	—	—	—
16,868	17,688	18,496	20,074	21,603	—	—	—	—	—	—*
17,756	18,626	19,486	21,160	22,787	—	—	—	—	—	—
17,978	18,860	19,729	21,431	23,083	—	—	—	—	—	—*
19,088	20,031	20,962	22,787	24,563	—	—	—	—	—	—
20,198	21,203	22,192	24,144	26,043	29,692	33,145	36,400	—	—	—4
20,642	21,671	22,689	24,686	26,634	30,383	33,934	37,288	—1	—	—
21,973	23,077	24,168	26,314	28,410	32,455	36,302	39,952	—/	—	—
22,417	23,546	24,662	26,856	29,002	33,145	37,091	40,839	44,391	47,745	—
		27,128	29,569	31,961	36,598	41,037	45,278	49,323	53,170	—

1.4. :
1,5 11,5 ;
1,5 9
+10 ;

5

1.5. 16 -

1.6. ,
8732 -
8734 -

1.7. 1

, :
1,5 — 20 ;
2.0 — . 20 30 ;
4.0 — . 30 .

0,0015 L, L — ,

12 — 20 ;
15 — . 20 .

1.8. -

10 , 10, 89 :
89 10—10 23270—89
350 :
89X10X350 .— 10 23270—89
4000 :
89 10 4000—10 23270—89
168

13 , 38 2 -

168X13—38X2MIOA () 23270—89²

2.

2.1. -

3QXMA, 12 2, 38 2 , 10 2, 15 , 20 , 40 , 15 , 10, 20, 35, 45, ,
1050, 4543, 14959, -
19282.

2.2.

2.2.1.

— . 4.

. 3

3

	-	- <? (-	(10)	
				,	-
	(/ 2)	(/ 2)	«5.%		
10	353(36)	216(22)	24	5,1	137
20	412(42)	245(25)	21	4,8	156
35	510(52)	294(30)	17	4,4	187
4	588(60)	323 (33)	14	4,2	207
	686(70)	.	11	---	=
30KMA	588(60)	392(40)	13		
12 2	539(55)	392(40)	14	---	

4

	,	- »,	-	(10)	
				,	-
	(/ 2)	(/ 2)	* 5 . %		
1 0	345 (35)	206 (21)	24	5,1	137
20	412 (42)	245 (25)	21	4,8	156
35	510 (52)	294 (30)	17	4,4	187
45	589 (60)	323 (33)	14	4,2	207
2	422 (43)	245 (25)	22	4,3	197
15	412 (42)	—	19	4,5	179
20	431 (44)	—	17	4,5	179
4 0	618 (63)	—	14	4,1	217
	491 (50)	—	18	4,0	220
15	431 (44)	226 (23)	21	—	—

15 } 20 , 40

01.01.93

38 $2^{*2.2.}$
2

. 5.

5

	<div><div>-</div><div><div><div><div>/</div><div>2</div></div><div><div>(</div><div>/</div><div>2)</div></div></div></div></div>	<div><div>-</div><div><div>^</div><div>5. %</div></div></div>	<div><div>-</div><div><div>5</div><div>%</div></div></div>	<div><div>-</div><div><div><div><div>12</div><div>KCV,</div><div>2</div></div><div><div>(</div><div>/</div><div>2)</div></div></div></div></div>	<div><div>(</div><div>&</div><div>10 MtM)</div></div>	
					<div><div>-</div><div><div><div>,</div><div>,</div><div>-</div></div></div></div>	<div><div>-</div><div><div>,</div></div></div>
<div><div>(940±15)°</div><div><div>,</div><div>-</div></div><div><div>(640±40)°</div></div></div>	980 (100)	14	50	88,2 (9)	3,4—3,7	321—269

2.2.3.

38 2

0,015%,
0,1% .

2.2.4.

5

5639.

38 2

2.2.5.

2.2.6.

2.2.7.

20

2.2.8.

2.2.9.

12

2.2.10.

-

38 2 2.2.11.

229 (4).

-

285 (3,6).

2.2.12.

2.2.13.

,

-

,

. 6.

6

	{	1778),
38 2 10	4,0 3,5 4,5 4,5	3,0 2,0 - -
, , 12 2		

2.2.14.

-

2.3.

10692

-

3.

3.1.

() ,

,

-

:

-

-

;

;

();

;

;

;

;

15 , 20 , 40

;

,

:

3.2.

400 —

76

;

200 —

3.3.

(

. 2.2.14)

3.4.

-

3.5.

-

.

,

2%

(

).

3.6.

-

-

-

.

.

4.

4.1.

,

,

-

-

299

30

—

4.2.

.

.

.

-

4.3.

22536.0—

22536.6,

12344,

12345,

12346,

12347,

12348,

12349,

12350,

12351,

12352,

12353,

12354,

12355,

12356,

12357,

12358,

12359,

12360,

12361,

12362, 18895.	12364,	12365,	22536.1,	
7565.				-
.				-
4.4.			10006	-
			10 /	,
4.5.	—	40 /	.	
		10006.		
4.6.			9012	
.			,	-
			.	
4.7.	9012.			-
				-
4.8.	10243.			-
		-		-
			17410.	,
			38 2	
4.9.		-	.	
	±2	,		
	6	6 ±10		±3
4.10.	8026	8328	.	-
.				
427.				
4.11.				
			8.051.	

				-
-				18362.
18363,	18366,	24853.		
	5.			
5.1.		—	10692.	

1.

2.

$$D_H = D - K_r V_{L=0,4} S_u - S_{J+} (AZ)_M + AD_n) D_p .$$

$$+(-J - av)^2 \mathcal{L} + (0v1^{3*5} S_M S) ? i$$

$$S_{,,} = S - y D_M D - K_r V_{\mathcal{L}=0,4} S_u - S - t_f [(-S^* + b^* n) S]_{J+}$$

$$\left(\frac{1}{6} K_r \right)^2 \mathcal{L} + (0,15 A S_M - S) z .$$

3.

$$d_a = D - 2S + K_r V_{\mathcal{L}+0,4} \frac{1}{27,5} (+1,5 (S_u - S)^* +$$

$$+ (/)^{2+(0'15 \ 5 \ -5)2} :$$

$$5, \ , = 5 - 0,575 \quad \mathcal{L} > \quad \mathcal{L} >^* + !, 5 (\ S_M - S y \sim K_r \ V \sim L - 0,4 \ AS_{,,} - S -$$

$$(AS_M + AS_U) S \quad ! / 1 \setminus 2 \ 1 \\ + - K r j L + Y \ (0 > 15$$

$$: \quad D, d, S -$$

$$\mathcal{L} > \ , \ \mathcal{L} > \ } \ S_u, AS_n -$$

$$/ -$$

$$, -$$

$$1$$

12352—8 1	4.3
12353—78	4.3
12354—81	4.3
12355—78	4.3
12356—81	4.3
12357—84	4.3
12358—82	4.3
12359—81	4.3
12360—82	4.3
12361—82	4.3
12362—79	4.3
12363—79	4.3
12364—84	4.3
12365—84	4.3
14959—79	2
17410—78	4.8
18362—73	4 1
18363—73	4 1
18366—73	4.11
18895—81	4.3
19282—73	2.1
22536.0—87	4.3
22536.6—88	4.3
22536.13—77	4.3
24853—81	4 1

16000

« »
. «

. 04.08.89

. 12.10.89 1,5

. . . 1,5

. --

1,29 , -

. .
5 .

, 123557,

, ,

., 6. . 900

., 3