

## ТУ 14-ЗР-55-2001

Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов.

**Наружный диаметр:** 10 – 245 мм

**Толщина стенки:** 2 - 30 мм

**Наружный диаметр:** 10 - 76 мм

(ряд значений: 10; 12; 16; 20; 22; 25; 28; 30; 32; 36; 38; 40; 42; 45; 48; 50; 51; 54; 55; 57; 60; 63; 70; 76; 83; 89; 102; 108; 114; 121; 133; 140; 146; 152; 159; 168; 194; 219)

**Толщина стенки:** 2 - 12 мм

(ряд значений: 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; 6; 6,5; 7; 7,5; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 22; 24; 25; 26; 28; 30; 32; 34; 36; 38; 40)

**Предельные отклонения:**

по диаметру:

D 10 - 30 мм:  $\pm 0,3$  мм,

D 32 - 52 мм:  $\pm 0,4$  мм,

D 51 - 76 мм:  $\pm 0,8$  %.

по стенке:

S 2 - 12 мм:  $\pm 10$ %.

**Примечания:**

1. Марка стали - 12X18H12T, 12X11B2MФ, 10X13Г12БС2Н2Д2 (ДИ-59), 20, 15 ГС, 15ХМ, 12Х1МФ
2. Длина труб до 12 м (по согласованию)
3. Трубы проходят 100% неразрушающий контроль

Трубы предназначены для паровых котлов и трубопроводов с высокими и сверхвысокими характеристиками пара.

Сортамент ( для 12X18H12T, 12X11B2MФ, 10X13Г12БС2Н2Д2)					
Диаметр, мм	Стенка, мм	Диаметр, мм	Стенка, мм	Диаметр, мм	Стенка, мм
10	2; 2,5	25; 28	2,5 - 5	40; 42	3 – 7
12; 16	2; 2,5; 3	30	3 - 5,5	45; 48; 50; 53	3 - 8
20; 22	2,5 - 4	32; 36; 38	3 - 7	56; 57; 60 - 89	3 - 8

Сортамент ( для 20, 15 ГС, 15ХМ, 12Х1МФ)	
Диаметр, мм	Стенка, мм
10 - 60	2 - 6
76 - 245	5 - 30

**Предельные отклонения:**

по диаметру:

до 30+0.3 мм, - 0.3 мм

от 30 до 50+0.4 мм, -0.4 мм

более 50+0.8%, -0.8%

по стенке:

от 2 до 4 мм+10%, - 10%

от 4 мм+8%, -8%

Механические свойства			
Марка стали	Временное сопротивление, <i>H/мм<sup>2</sup></i> (min)	Предел текучести, <i>H/мм<sup>2</sup></i> (min)	Относительное удлинение, % (min)
12Х18Н12Т	539 - 686	215 - 392	35
10Х13Г12БС2Н2Д2	588	216	40
12Х11В2МФ	588	392	18

Химический состав (% , максимум)										
	С	Si	Mn	Cr	Ni	S	P	Cu	Ti	другие
12Х18Н12Т	0,12	0,80	1 - 2	17 - 19	11 - 13	0,02	0,03	0,3	(С-0,02) 5 - 0,7	
12Х11В2МФ	0.09-0.14	0.50	0.5-0.8	10.0-12.0	0.6	0.025	0.025	0,3		V: 0.15-0.30; W: 0.15-0.30
10Х13Г12БС2Н2Д2	0.06-0.10	1.8-2.2	12.0-13.5	11.5-13.0	1.8-2.5	0.02	0.03	2,0-2,5	-	Nb: 0.6-1.0
20	0,17-0,24	0,17-0,37	0,35-0,65	0,25	0,30	0,04	0,035	0,30	-	N: 0,008
15ХМ	0,11-0,18	0,17-0,37	0,40-0,70	0,80-1,10	0,30	0,025	0,025	0,30	-	Mo: 0,4-0,55
15ГС										
12Х1МФ	0,10-0,15	0,17-0,37	0,40-0,70	0,9-1,2	0,25	0,025	0,025	0,2		Mo: 0,25-0,35; Va: 0,15-0,30