

ТУ 14-3-460-2003

Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов

Наружный диаметр:

горячедеформированные: 57 - 245 мм
холоднодеформированные: 10 - 76 мм

Толщина стенки:

горячедеформированные: 3,5 - 40 мм
холоднодеформированные: 2 - 12 мм

Предельные отклонения:

горячедеформированные
по диаметру:

D 57 - 219 мм: ± 1 %

по стенке:

Для наружного диаметра до 108 мм вкл.: + 15% - 10%, для наружного диаметра свыше 108 мм: + 20% - 5%.

холоднодеформированные:

по диаметру:

D 10 - 30 мм: ± 0,3 мм,

D 32 - 50 мм: ± 0,4 мм,

D 51 - 76 мм: ± 0,8 %.

по стенке:

S 2 - 12 мм: ± 10%.

Примечания:

1. Марки стали - 20, 20-ПВ, 12Х1МФ, 12Х1МФ-ПВ, 15ХМ, 15МА, 12Х18Н12Т
2. Длина труб до 9 м (по согласованию)
3. Трубы проходят 100% неразрушающий контроль

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

Сортамент горячедеформированных труб					
Диаметр, мм	Стенка, мм	Диаметр, мм	Стенка, мм	Диаметр, мм	Стенка, мм
42	4 - 11	102, 108	4,5 - 30	159	6 - 36
57	3,5 - 18	114, 121	5 - 30	168	6,5 - 40
60	3,5 - 20	133, 140, 146, 152, 159	6 - 30	194	7 - 36
76	3,5 - 20	121	5 - 26	219	8 - 36
83	4,5 - 22	133	6 - 34	245	8 - 30
89	3,5 - 24	140; 146; 152	6 - 36		

Сортамент холоднодеформированных труб					
Диаметр, мм	Стенка, мм	Диаметр, мм	Стенка, мм	Диаметр, мм	Стенка, мм
10	2; 2,5	28 - 36	2 - 8	51 - 57	2,5 - 12
12	2; 2,5; 3	38	2 - 9	60; 63; 70	3 - 12
16	2 - 4	40	2,5 - 11	76	3,5 - 12
20; 22	2 - 5	42	2,5 - 12		
25	2 - 6	45; 48; 50	2,5 - 11		

Механические свойства			
Марка стали	Временное сопротивление, Н/мм ² (min)	Предел текучести, Н/мм ² (min)	Относительное удлинение, % (min)
20, 20-ПВ	412 - 549	216	прод. - 24, попер. - 22
12Х1МФ,	441 - 637	274	прод. - 21,

15ХМ	441 - 637	235	прод. - 21, попер. - 20
15ГС	490	294	прод. - 18, попер. - 16
12Х18Н12Т	539 - 686	215 - 392	35

Химический состав (% , максимум)										
марка стали	С	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	S	P	Cu	Va
20	0,17-0,24	0,17-0,37	0,35-0,65	0,25	0,25	-	0,03	0,025	0,3	-
20-ПВ	0,17-0,24	0,17-0,37	0,35-0,65	0,25	0,25	-	-	0,03	0,3	-
12Х1МФ, 12Х1МФ-ПВ	0,10-0,15	0,17-0,37	0,40-0,70	0,9-1,2	0,25	0,25-0,35	0,025	0,025	0,2	0,15- 0,30
15ХМ	0,11-0,18	0,17-0,37	0,40-0,70	0,8-1,1	0,3	0,40-0,55	0,025	0,025	0,3	-
12Х18Н12Т	0,12	0,80	1-2	17-19	11-13	-	0,020	0,030	0,3	-