

ASTM A213

Стандартные технические требования к бесшовным трубам из ферритных и аустенитных легированных сталей для котлов, перегревателей и теплообменников

Номинальный размер: $1/8$, $1/4$, $3/8$, $1/2$, $3/4$, 1, $1 1/4$, $1 1/2$, 2, $2 1/2$ дюйм

Наружный диаметр: 10,3 - 73 мм (0,405 - 2,875 дюйм)

Толщина стенки: 1,24 - 7,01 (0,049 - 0,276 дюйм)

Предельные отклонения:

по наружному диаметру:

D $1/8$ - $1/2$: $\pm 0,1$ мм

D $3/4$ - 1: $\pm 0,15$ мм

D $1 1/4$ - $1 1/2$: $\pm 0,2$ мм

D 2: $\pm 0,25$ мм

D $2 1/2$: $\pm 0,3$ мм

по стенке:

D $1/8$ - 1: S +20 -0%

D $1 1/4$ - $2 1/2$: S +22 -0%

Примечания:

1. Марки стали - TP 304 (08X18H10), TP 304L (03X18H11), TP 316 (08X16H11M3), TP 316L (03X17H14M3), TP 321 (08X18H10T)
2. Общие технические требования по ASTM A1016
3. Сортамент по ANSI/ASME B36.19M
4. Твердость металла труб обеспечивается не менее 100 HB
5. Допустимые отклонения длины мерных труб не более +10 мм
6. Качество труб обеспечивается технологией изготовления и контролем механических, технологических свойств, химсостава методами неразрушающего контроля
7. Контроль сплошности металла производится пневмоиспытанием давлением 6 бар
8. Проводятся испытания на склонность к межкристаллитной коррозии по ASTM A262, Practice E.

Сортамент			
Номинальный размер, дюйм	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Максимальная длина, м
$1/8$	10,3	1,24; 1,73; 2,40	12
$1/4$	13,7	1,65; 2,24; 3,02	
$3/8$	17,1	1,65; 2,31; 3,20	
$1/2$	21,3	1,65; 2,11; 2,77; 3,73	
$3/4$	26,7	1,65; 2,11; 2,87; 3,91	
1	33,4	1,65; 2,77; 3,38; 4,55	10
$1 1/4$	42,4	1,65; 2,77; 3,56; 4,85	
$1 1/2$	48,3	2,77; 3,68; 5,08	
2	60,3	3,91; 5,54	7
$2 1/2$	73,0	5,16; 7,01	

Механические свойства			
Марка стали	Временное сопротивление, Н/мм ² (min)	Предел текучести, Н/мм ² (min)	Относительное удлинение, % (min)
TP304	515	205	35
TP304L	485	170	35
TP316	515	205	35
TP316L	485	170	35
TP321	515	205	35

Химический состав (% , максимум)								
марка стали	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	S	P
TP304	0,08	0,75	2	18 - 20	8 - 11	-	0,03	0,04
TP304L	0,035	0,75	2	18 - 20	8 - 13	-	0,03	0,04
TP316	0,08	0,75	2	16 - 18	11 - 14	2 - 3	0,03	0,04
TP316L	0,035	0,75	2	16 - 18	10 - 15	2 - 3	0,03	0,04
TP321	0,08	0,75	2	17 - 20	9 - 13	-	0,03	0,04