

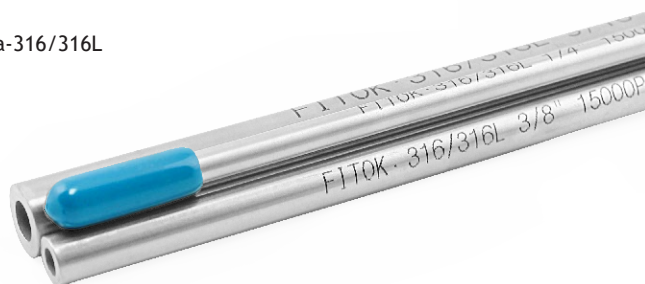
# Трубки среднего и высокого давления

## Серия T15A

### Характеристики

- Материалы: 316/316L, нержавеющая сталь повышенного качества-316/316L
- Рабочее давление: до 15,000 фунт/кв дюйм изб. (1034 бар)
- Рабочая температура: от -198°С до 427°С (-325° F до 800° F)
- Состояние при поставке: отожженные бесшовные трубки
- Применяется с обжимными фитингами FITOK серии 20D
- Маркировка: производитель, марка материала, технические характеристики, давление, обозначение отжига и номер плавки
- Стандартная длина: 40 дюймов, 80 дюймов, 10 фт, 20 фт, 1 м, 2 м, 3 м и 6 м

Также доступны трубки другой длины по заказу



### Материалы

UNS	Марка	Обозначение FITOK	Химический состав %								
			C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo	
S31600/S31603	316/316L	SS	≤0,035						16-18	10-14	2,0-3,0
Сталь повышенного качества - S31600/S31603	Сталь повышенного качества- ① 316/316L	SH	≤0,03	≤2.00	≤0.045	≤0.03	≤1.00		17-18	12-14	2,6-3,0

① Доступна сталь повышенного качества-316/316L согласно Техническому Стандарту для Водородных Заправочных Пунктов GB50516-2021, в которой  $N_{eq}$  не менее 28.5%.

Для получения более подробной информации, свяжитесь с FITOK.

### Механические свойства

#### Отожженные бесшовные трубки

UNS	Марка	Предел текучести, ksi	Предел прочности на разрыв, ksi	Относительное удлинение %	Твердость
S31600/S31603	316/316L				
Сталь повышенного качества - S31600/S31603	Сталь повышенного качества-316/316L	≥30	≥75	≥30	≤90 HRB

### Допуски размеров

Наружный диаметр, дюйм	Допуски на наружный диаметр, дюйм	Допуск толщины стенки трубки %
1/8	+/-0,003	+/-10
1/4	+/-0,005	
3/8		
1/2		
3/4		
1		

## Рабочее давление при температуре окружающей среды

### Отожженные бесшовные трубы

Наружный диаметр трубы, дюйм	Толщина стенки, дюйм	Рабочее давление, <sup>①</sup> фунт/кв дюйм изб. (бар)
1/8	0,037	15,000 (1034)
1/4	0,083	15,000 (1034)
	0,065	10 300 (710)
3/8	0,118	15,000 (1034)
	0,095	10 000 (690)
1/2	0,156	15,000 (1034)
	0,134	11 200 (772)
3/4	0,240	15,000 (1034)
	0,188	10 000 (690)
1	0,220	10 000 (690)

① Рабочее давление рассчитывается из значения  $S_y$ , равного 20,000 фунт/кв дюйм (138 МПа) при -28 до 38°С (-20 до 100° F) для ASME B31.3.

## Коэффициенты повышения температуры

Температура		Коэффициент
°F	°C	
100	38	1,00
200	93	
300	149	
400	204	0,96
500	260	0,89
600	316	0,85
700	371	0,81
800	427	0,79
1000	537	0,76

## Информация по заказу

### Отожженные бесшовные трубы

Наружный диаметр, дюйм	Толщина стенки, дюйм	Артикул <sup>①②</sup>	
1/8	0,037	□□-T15A-2-037-6M	□□-T15A-2-037-20F
1/4	0,083	□□-T15A-4-083-6M	□□-T15A-4-083-20F
	0,065	□□-T15A-4-065-6M	□□-T15A-4-065-20F
3/8	0,118	□□-T15A-6-118-6M	□□-T15A-6-118-20F
	0,095	□□-T15A-6-095-6M	□□-T15A-6-095-20F
1/2	0,156	□□-T15A-8-156-6M	□□-T15A-8-156-20F
	0,134	□□-T15A-8-134-6M	□□-T15A-8-134-20F
3/4	0,240	□□T15A-12-240-6M	□□T15A-12-240-20F
	0,188	□□T15A-12-188-6M	□□T15A-12-188-20F
1	0,220	□□T15A-16-220-6M	□□T15A-16-220-20F

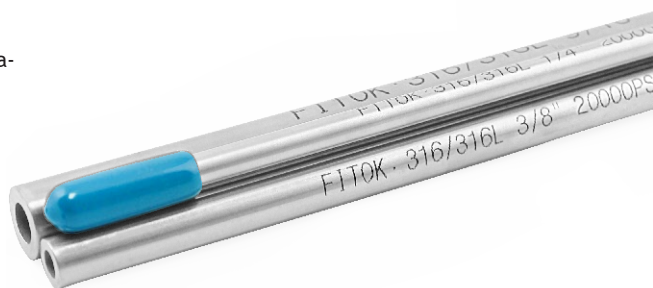
① В артикуле, обозначение "6M" обозначает длину трубок 6 м, а обозначение "20F" обозначает длину трубок 20 фт.

② Для заказа, добавьте обозначение материала в виде префикса: SS для 316/316L и SH для Стали повышенного качества-316/316L.

## Серия T20D

### Характеристики

- ⦿ Материалы: 316/316L, нержавеющая сталь повышенного качества-316/316L
- ⦿ Рабочее давление: до 20 000 фунт/кв дюйм изб. (1379 бар)
- ⦿ Рабочая температура: от -198°С до 427°С (-325° F до 800° F)
- ⦿ Состояние при поставке: холоднотянутые бесшовные трубки, с закалкой на 1/8
- ⦿ Применяется с обжимными фитингами FITOK серии 20D
- ⦿ Маркировка: производитель, марка материала, технические характеристики, давление, обозначение отжига и номер плавки
- ⦿ Стандартная длина: 40 дюймов, 80 дюймов, 10 фт, 20 фт, 1 м, 2 м, 3 м и 6 м Также доступны трубки другой длины по заказу



UNS	Марка	Обозначение FITOK	Химический состав %								
			C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo	
S31600/S31603	316/316L	SS	≤0,035						16-18	10-14	2,0-3,0
Сталь повышенного качества - S31600/S31603	Сталь повышенного качества- ① 316/316L	SH	≤0,03	≤2.00	≤0.045	≤0.03	≤1.00		17-18	12-14	2,6-3,0

① Доступна сталь повышенного качества-316/316L согласно Техническому Стандарту для Водородных Заправочных Пунктов GB50516-2021, в которой Ni<sub>eq</sub> не менее 28.5%.

Для получения более подробной информации, свяжитесь с FITOK.

### Механические свойства

#### Холоднотянутые бесшовные трубки, с закалкой на 1/8

UNS	Марка	Предел текучести, ksi	Предел прочности на разрыв, ksi	Относительное удлинение %	Твердость
S31600/S31603	316/316L	от 75 до 110	от 105 до 140	≥25	≤26 HRC
Сталь повышенного качества - S31600/S31603	Сталь повышенного качества-316/316L				

### Допуски размеров

Наружный диаметр, дюйм	Допуски на наружный диаметр, дюйм	Допуск толщины стенки трубки %
1/4	+/-0,005	+/-10
3/8		
1/2		
3/4		
1		

## Рабочее давление при температуре окружающей среды

Рабочее давление рассчитывается в соответствии с ASME B31.3, глава IX "Трубопроводы высокого давления"

Наружный диаметр, дюйм	Толщина стенки, дюйм	Рабочее давление, Фунт/кв дюйм изб. (бар)
1/4	0,065	20,000 (1,379)
3/8	0,083	
1/2	0,109	
3/4	0,165	
1	0,172	17,800 (1,220)

## Коэффициенты повышения температуры

Температура		Коэффициент
°F	°C	
100	38	1,00
200	93	
300	149	
400	204	0,96
500	260	0,89
600	316	0,85
700	371	0,81
800	427	0,79

## Информация по заказу

Холоднотянутые бесшовные трубки, с закалкой на 1/8

Наружный диаметр, дюйм	Толщина стенки, дюйм	Артикул <sup>①②③</sup>	
1/4	0,065	□□ -T20D-4-065-6M	□□ -T20D-4-065-20F
3/8	0,083	□□ -T20D-6-083-6M	□□ -T20D-6-083-20F
1/2	0,109	□□ -T20D-8-109-6M	□□ -T20D-8-109-20F
3/4	0,165	□□ -T20D-12-165-6M	□□ -T20D-12-165-20F
1	0,172	□□ -T20D-16-172-6M	□□ -T20D-16-172-20F

① В артикуле, обозначение "6M" обозначает длину трубок 6 м, а обозначение "20F" обозначает длину трубок 20 фт.

② Для заказа, добавьте обозначение материала в виде префикса: SS для 316/316L и SH для Стали повышенного качества-316/316L.

③ Холоднотянутые бесшовные трубки, с закалкой на 1/8 не используются с одноколечными обжимными фитингами FITOK серии 15S.



## Серия T20M

### Характеристики

- ☉ Материалы: 316/316L, нержавеющая сталь повышенного качества-316/316L
- ☉ Рабочее давление до 20 000 фунт/кв дюйм изб. (1379 бар)
- ☉ Рабочая температура: от -198°C до 427°C (-325°F до 800°F)
- ☉ Холоднотянутые бесшовные трубки
- ☉ Применяется с фитингами среднего давления FITOK серии 20M
- ☉ Маркировка: производитель, марка материала, технические характеристики, давление и номер плавки
- ☉ Стандартная длина: 40 дюймов, 80 дюймов, 10 фт, 20 фт, 1 м, 2 м, 3 м и 6 м, прямые трубки и nipples с нарезанной резьбой и конусом другой длины также доступны.



### Материалы

UNS	Марка	Обозначение FITOK	Химический состав %								
			C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo	
S31600/S31603	316/316L	SS	≤0,035						16-18	10-14	2,0-3,0
Сталь повышенного качества - S31600/S31603	Сталь повышенного качества- <sup>①</sup> 316/316L	SH	≤0,03	≤2.00	≤0.045	≤0.03	≤1.00		17-18	12-14	2,6-3,0

① Доступна сталь повышенного качества-316/316L согласно Техническому Стандарту для Водородных Заправочных Пунктов GB50516-2021, в которой Ni<sub>eq</sub> не менее 28.5%.

Для получения более подробной информации, свяжитесь с FITOK.

### Допуски размеров

Наружный диаметр, дюйм	Допуски на наружный диаметр, дюйм	Внутренний диаметр трубки, дюйм	Допуски на внутренний диаметр, дюйм
1/4	-0,002/-0,007	0,109	0/-0,005
3/8	-0,005/-0,01	0,203	
9/16		0,312	
3/4		0,438	+/-0,005
1	0,562		

### Рабочее давление в зависимости от температуры

Рабочее давление, фунт/кв дюйм изб. (бар)				
от -252 до 37.8°C (-423 до 100°F)	93°C (200°F)	204°C (400°F)	316°C (600°F)	427°C (800°F)
20 000 (1379)	20 000 (1379)	19 250 (1327)	18 050 (1244)	16 800 (1158)

## Информация по заказу

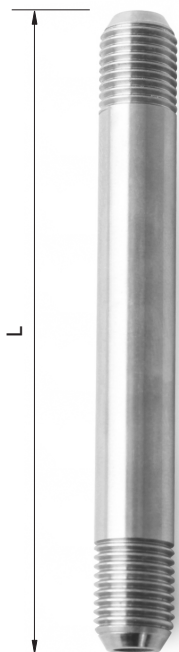
### Холодотянутые бесшовные трубы

Наружный диаметр трубки, дюйм	Внутренний диаметр трубки, дюйм	Артикул <sup>①②</sup>	
1/4	0,109	□□-T20M-4-6M	□□-T20M-4-20F
3/8	0,203	□□-T20M-6-6M	□□-T20M-6-20F
9/16	0,312	□□-T20M-9-6M	□□-T20M-9-20F
3/4	0,438	□□-T20M-12-6M	□□T20M-12-20F
1	0,562	□□-T20M-16-6M	□□T20M-16-20F

① В артикуле, обозначение "6M" обозначает длину трубок 6 м, а обозначение "20F" обозначает длину трубок 20 фт. Ниппели различной длины доступны по запросу.

② Для заказа, добавьте обозначение материала в виде префикса: SS для 316/316L и SH для Стали повышенного качества-316/316L.

## Ниппели с конусом и резьбой



Наружный диаметр трубки, дюйм	Внутренний диаметр, дюйм	Длина L, <sup>①</sup> дюйм (мм)	Артикул <sup>②</sup>
1/4	0,109	3,00 (76,2)	□□-T20M-4CT-3N
		4,00 (101,6)	□□-T20M-4CT-4N
		6,00 (152,4)	□□-T20M-4CT-6N
		8,00 (203,2)	□□-T20M-4CT-8N
		10,0 (254,0)	□□-T20M-4CT-10N
		12,0 (304,8)	□□-T20M-4CT-12N
3/8	0,203	3,00 (76,2)	□□-T20M-6CT-3N
		4,00 (101,6)	□□-T20M-6CT-4N
		6,00 (152,4)	□□-T20M-6CT-6N
		8,00 (203,2)	□□-T20M-6CT-8N
		10,0 (254,0)	□□-T20M-6CT-10N
		12,0 (304,8)	□□-T20M-6CT-12N
9/16	0,312	4,00 (101,6)	□□-T20M-9CT-4N
		6,00 (152,4)	□□-T20M-9CT-6N
		8,00 (203,2)	□□-T20M-9CT-8N
		10,0 (254,0)	□□-T20M-9CT-10N
		12,00 (304,8)	□□-T20M-9CT-12N
3/4	0,438	4,00 (101,6)	□□-T20M-12CT-4N
		6,00 (152,4)	□□-T20M-12CT-6N
		8,00 (203,2)	□□-T20M-12CT-8N
		10,0 (254,0)	□□-T20M-12CT-10N
		12,0 (304,8)	□□-T20M-12CT-12N
1	0,562	6,00 (152,4)	□□-T20M-16CT-6N
		8,00 (203,2)	□□-T20M-16CT-8N
		10,0 (254,0)	□□-T20M-16CT-10N
		12,0 (304,8)	□□-T20M-16CT-12N

① Ниппели другой длины доступны по запросу.

② Для заказа, добавьте обозначение материала в виде префикса: SS для 316/316L и SH для Стали повышенного качества-316/316L.

## Серия T60H

### Характеристики

- Материалы: 316/316L, нержавеющая сталь повышенного качества-316/316L
- Рабочее давление до 60 000 фунт/кв дюйм изб. (4137 бар)
- Рабочая температура: от -252 °C до 649 °C (от -423 °F до 1200 °F)
- Холоднотянутые бесшовные трубки
- Применяется с фитингами высокого давления FITOK серии 60
- Маркировка: производитель, марка материала, технические характеристики, давление и номер плавки
- Стандартная длина: 40 дюймов, 80 дюймов, 10 фт, 20 фт, 1 м, 2 м, 3 м и 6 м, прямые трубки и ниппели с нарезанной резьбой и конусом другой длины также доступны.



### Материалы

UNS	Марка	Обозначение FITOK	Химический состав %								
			C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo	
S31600/S31603	316/316L	SS	≤0,035						16-18	10-14	2,0-3,0
Сталь повышенного качества - S31600/S31603	Сталь повышенного качества- 316/316L	SH	≤0,03	≤2.00	≤0.045	≤0.03	≤1.00		17-18	12-14	2,6-3,0

### Допуски размеров

Наружный диаметр, дюйм	Допуски на наружный диаметр, дюйм	Внутренний диаметр трубки, дюйм	Допуски на внутренний диаметр, дюйм
1/4	-0,002/-0,007	0,083	0/-0,005
3/8	-0,005/-0,01	0,125	
9/16		0,188	

### Рабочее давление в зависимости от температуры

Рабочее давление, фунт/кв дюйм изб. (бар)				
от -252 до 37.8°C (-423 до 100°F)	93°C (200°F)	204°C (400°F)	316°C (600°F)	427°C (800°F)
60 000 (4137)	60 000 (4137)	57 750 (3982)	54 250 (3740)	50 700 (3496)

При использовании трубок при температуре выше 427 °C (800 °F) или после воздействия таких температур, необходимо использовать рабочее давление трубок в следующей таблице.

Рабочее давление, фунт/кв дюйм изб. (бар)					
от -252 до 37.8°C (-423 до 100°F)	204°C (400°F)	316°C (600°F)	427°C (800°F)	538°C (1000°F)	649°C (1200°F)
24 200 (1669)	22 200 (1531)	20 500 (1413)	18 850 (1300)	18 600 (1282)	8 750 (603)

## Информация по заказу

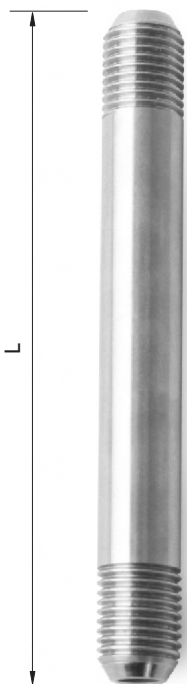
### Холоднотянутые бесшовные трубки

Наружный диаметр, дюйм	Внутренний диаметр, дюйм	Артикул <sup>①②</sup>	
1/4	0,083	□□ -T60H-4-6M	□□ -T60H-4-20F
3/8	0,125	□□ -T60H-6-6M	□□ -T60H-6-20F
9/16	0,188	□□ -T60H-9-6M	□□ -T60H-9-20F

① В артикуле, обозначение "6M" обозначает длину трубок 6 м, а обозначение "20F" обозначает длину трубок 20 фт. Ниппели другой длины доступны по запросу.

② Для заказа, добавьте обозначение материала в виде префикса: SS для 316/316L и SH для Стали повышенного качества-316/316L.

### Ниппели с конусом и резьбой



Наружный диаметр, дюйм	Внутренний диаметр, дюйм	Длина L, <sup>①</sup> дюйм (мм)	Артикул <sup>②</sup>
1/4	0,083	2,75 (69,9)	□□ -T60H-4CT-2.75N
		3,00 (76,2)	□□ -T60H-4CT-3N
		4,00 (101,6)	□□ -T60H-4CT-4N
		6,00 (152,4)	□□ -T60H-4CT-6N
		8,00 (203,2)	□□ -T60H-4CT-8N
		10,0 (254,0)	□□ -T60H-4CT-10N
		12,0 (304,8)	□□ -T60H-4CT-12N
3/8	0,125	3,00 (76,2)	□□ -T60H-6CT-3N
		4,00 (101,6)	□□ -T60H-6CT-4N
		6,00 (152,4)	□□ -T60H-6CT-6N
		8,00 (203,2)	□□ -T60H-6CT-8N
		10,0 (254,0)	□□ -T60H-6CT-10N
		12,0 (304,8)	□□ -T60H-6CT-12N
9/16	0,188	4,00 (101,6)	□□ -T60H-9CT-4N
		6,00 (152,4)	□□ -T60H-9CT-6N
		8,00 (203,2)	□□ -T60H-9CT-8N
		10,0 (254,0)	□□ -T60H-9CT-10N
		12,0 (304,8)	□□ -T60H-9CT-12N

① Ниппели другой длины доступны по запросу.

② Для заказа, добавьте обозначение материала в виде префикса: SS для 316/316L и SH для Стали повышенного качества-316/316L.