

Трубки

TMP, TCT, TBA, TEP, PEP, TCA, T15A, T20D, T20M,
T60H, TJT, TIT и TST серий



FITOK

www.fitok.com

Полный технический каталог трубок FITOK

Содержание

Общие сведения	01
Импульсные трубки	
Серии TMP и TCT	04
Трубки высокой степени чистоты	
Серии TBA, TEP, PEP и TCA	11
Трубки среднего и высокого давления	
Серии T15A, T20D, T20M и T60H	38
Трубки в защитной оболочке	
Серия TJT	47
Трубки в изоляции	
Серия TIT	51
Трубки со спутниковым обогревом	
Серия TST	55
Прочие изделия	
Трубки с покрытием SilcoNert® 2000 (Sulfinert®) и трубки гнутые под заказ	60
Стандартная упаковка бесшовных прямых трубок	61
Сопутствующие товары	68

Типы трубок

Импульсные трубки

Доступны серии ТМР и ТСТ.

Серия ТМР - бесшовные трубки, внутренняя поверхность травится, проходит светлый отжиг или холодную обработку с последующим светлым отжигом, внешняя поверхность механически обработана.

Серия ТСТ - бесшовные трубки в бухтах, внутренняя поверхность проходит светлый отжиг, внешняя поверхность механически обработана.

Материалы: нержавеющая сталь, дуплексная нержавеющая сталь или никелевые сплавы. Доступна нержавеющая сталь 316/316L повышенного качества: содержание Ni, Cr и Mo контролируется ближе к верхней границе диапазонов указанных в ASTM A479 и $Ni_{eq} \geq 28.5\%$.

Размеры: Серия ТМР: от 1/16" до 2", от 2 мм до 50 мм. Серия ТСТ: от 1/32" до 1/2", от 0.8 мм до 12 мм.

Стандартная длина: Серия ТМР: 40 дюймов, 80 дюймов, 10 фт, 20 фт, 1 м, 2 м, 3 м и 6 м. Серия ТСТ: 180 фт до 7218 фт, 60 м до 2108 м.

Также доступны трубки другой длины по заказу

Трубки высокой степени чистоты

Доступны серии ТВА, ТЕР, РЕР.

Серия ТВА - бесшовные трубки, внутренняя поверхность проходит светлый отжиг, шероховатость внутренней поверхности Ra 20 μm . (0,51 мкм) макс.; ультразвуковая очистка, продувка и сушка; подходит для применения в системах транспортировки газа высокой частоты.

Серии ТЕР и РЕР бесшовные трубки, электрополированная внутренняя поверхность, шероховатость Ra 10 μm (0.25 мкм) макс.; ультразвуковая очистка в чистой комнате и продувка фильтрованным горячим азотом; подходит для систем крайне высокой чистоты.

Серия ТСА коаксиальные трубки и фитинги электрополированная внутренняя поверхность внутренней трубки имеет шероховатость Ra 10 μm (0.25 мкм) макс; ультразвуковая очистка, продувка фильтрованным горячим азотом, осушка и сборка в чистой комнате

Материал: нержавеющая сталь 316L, 316L VAR, 316L VIM-VAR.

Размеры: серий ТВА, ТЕР, РЕР от 1/4" до 2 1/2", от 6А до 50А

серии ТСА внутренние трубки от 1/4" до 2", наружные трубки от 1/2" до 2 1/2"

Стандартная длина: 20 фт, 4 м и 6 м.

Трубки среднего и высокого давления

Доступны серии Т15А, Т20D, Т20М и Т60Н.

Серия Т15А - бесшовные трубки, отожженные, рабочее давление до 1034 бар (15 000 фунт/кв. дюйм изб.).

Серия Т20D - бесшовные трубки, закалка - 1/8, рабочее давление до 1379 бар (20,000 фунт/кв. дюйм изб.).

Серия Т20М - трубки среднего давления, бесшовные, в отрезках, холоднотянутые и полнотвердые, рабочее давление до 1379 бар (20,000 фунт/кв дюйм изб.), для соединений с конусом и резьбой.

Серия Т60Н - трубки высокого давления, бесшовные, в отрезках, холоднотянутые и полнотвердые, рабочее давление до 4137 бар (60,000 фунт/кв дюйм изб.), для соединений с конусом и резьбой.

Материалы: нержавеющая сталь 316/316L, сталь повышенного качества-316/316L.

Размеры:

Серия Т15А: 1/8", 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" и 1"

Серия Т20D: 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" и 1"

Серия Т20М: 1/4", 3/8", 9/16", 3/4" и 1"

Серия Т60Н: 1/4", 3/8" и 9/16"

Размеры:

Серия Т15А: 1/8", 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" и 1"

Серия Т20D: 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" и 1"

Серия Т20М: 1/4", 3/8", 9/16", 3/4" и 1"

Серия Т60Н: 1/4", 3/8" и 9/16"

Стандартная длина:

Серии Т15А, Т20D: 40 дюймов, 80 дюймов, 10 фт, 20 фт, 1 м, 2 м, 3 м и 6 м, Также доступны трубки другой длины по заказу.

Серии Т20М, Т60Н: 40 дюймов, 80 дюймов, 10 фт, 20 фт, 1 м, 2 м, 3 м и 6 м, также доступны прямые трубки и ниппели с конусом и резьбой другой длины по заказу.

Трубки в защитной оболочке

Серия ТЛТ - трубки в защитной оболочке, бесшовные, устойчивы к коррозии и истиранию, доступны в отрезках и бухтах. Материалы: нержавеющая сталь или медь.

Размеры трубок: от 1/4" до 1 1/4", от 6 мм до 32 до.

Стандартная длина: 20 фт и 6 м в отрезках, от 130 фт до 6560 фт или от 40 м до 1600 м в бухтах.

Трубки в изоляции

Серия ТПТ трубки в изоляции, бесшовные, с теплоизоляцией, устойчивы к коррозии и истиранию, поставляются в бухтах.

Материалы: нержавеющая сталь или медь.

Размеры трубок: от 1/4" до 1 1/4", от 6 мм до 32 мм.

Стандартная длина: 20 фт и 6 м в отрезках, от 130 фт до 1640 фт или от 40 м до 500 м в бухтах.

Трубки со спутниковым обогревом

Серия TST Трубки с паровым спутниковым обогревом, бесшовные, поддерживает рабочую температуру от 10°C до 93°C (от 50°F до 200°F) и от 93°C до 179°C (от 200°F до 355°F), доступны исполнения с облегченным и усиленным тепловым обогревом, поставляется в бухтах.

Материалы: нержавеющая сталь или медь.

Размеры труб: от 1/4" до 1/2", от 6 мм до 14 мм.

Стандартная длина: 20 фт и 6 м в отрезках, от 130 фт до 1312 фт или от 40 м до 400 м в бухтах.

Материалы

		TMP	TCT	TBA	TEP	PEP	TCA	T15A	T20D	T20M	T60H	TJT	TIT	TST
Нержавеющая сталь	316/316L	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Сталь повышенного качества-316/316L (повышенное содержание Cr, Ni и Mo)	✓	✓					✓	✓	✓	✓			
	316L			✓	✓		✓							
	316L VAR				✓		✓							
	316L VIM-VAR				✓		✓							
	316L (стандарт JIS)					✓								
	304/304L	✓	✓											
Дуплексная Нержавеющая сталь	6Mo (S31254)	✓												
	2205	✓												
Никелевый сплав	2507	✓												
	400	✓												
	20	✓												
	600	✓												
	625	✓												
	825	✓												
Медь	C-276	✓												
	C12200	✓	✓									✓	✓	✓

Примечания:

- ✓ означает, что материал предоставляется в качестве стандартного.
- Материалы, для которых стандарт не указан, соответствуют стандарту ASTM.
- Другие материалы доступны по согласованию с FITOK.

Соответствие труб и фитингов

- ✓ Рекомендуемое применение
- Применимо, но не оптимально
- Ограниченное применение по согласованию с FITOK
- × Не применимо

Твердость	Термическая обработка	Серия	TMP	TCT	TBA	TEP	PEP	TCA	T15A	T20D	T20M	T60H	TJT	TIT	TST	
			Отожженные									Закалка 1/8	Закаленные		Отожженные	
			≤ 80 HRB			≤ 90 HRB			≤ 26 HRC	≥ 98 HRB	-	≤ 80 HRB				
		Обжимные фитинги серии 6D	✓	✓	○	○	×	×	□	×	×	×	✓	✓	✓	
		Одноколечные обжимные фитинги серии 6	✓	✓	○	○	×	×	□	×	×	×	✓	✓	✓	
		Фитинги под развальцовку 37°	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	○	○	○	
		Орбитальная сварка	○	○	✓	✓	✓	✓	□	×	×	×	○	○	○	
		Одноколечные обжимные фитинги серии 15S	□	□	□	□	×	×	✓	×	×	×	□	□	□	
		Обжимные фитинги серии 20D	□	□	□	□	×	×	✓	✓	○ ^①	×	□	□	□	
		Фитинги среднего давления серии 20M	×	×	×	×	×	×	×	×	✓	□	×	×	×	
		Фитинги высокого давления серии 60	×	×	×	×	×	×	×	×	×	✓	×	×	×	

① Свяжитесь с группой компаний FITOK для уточнения методов монтажа обжимных фитингов серии 20D с трубами серии 20M.

Рабочее давление

Рабочее давление рассчитывается согласно ASME B31.3. Для определения рабочего давления при повышенной температуре, умножьте рабочее давление при температуре окружающей среды на коэффициент повышения температуры.

Подробности указаны в соответствующих разделах далее.

Испытания и тесты

- ⦿ Химический анализ
- ⦿ Вихретоковый контроль
- ⦿ Испытание под давлением
- ⦿ Испытания на твердость
- ⦿ Испытание на растяжение
- ⦿ Испытание на раздачу
- ⦿ Испытание на коррозию
- ⦿ Гранулометрия
- ⦿ Измерение шероховатости поверхности
- ⦿ Испытание на удержание частиц
- ⦿ Испытание на удержание влаги
- ⦿ Сканирующая электронная микроскопия (SEM)
- ⦿ Оже электронная спектроскопия (AES)
- ⦿ Рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия (ESCA или XPS)



Упаковка

Бесшовные трубки в отрезках

На концы трубок надеваются полиэтиленовые заглушки; трубки упаковываются в картонные коробки, картонные тубусы или деревянные ящики.

Однако, между этими двумя процессами, трубки серии ТВА дополнительно помещаются в полиэтиленовые упаковки, а трубки серии ТЕР в двойные полиэтиленовые упаковки.



Бесшовные трубки в бухтах

Два метода упаковки:

На концы трубок надеваются полиэтиленовые заглушки; трубки упаковываются в свернутом виде и заворачиваются в полиэтиленовую пленку.

На концы трубок надеваются полиэтиленовые заглушки; трубки упаковываются в свернутом виде на деревянных катушках и фиксируются полиэтиленовыми пластинами. Первый метод упаковки является стандартным, при необходимости упаковки с использованием деревянных катушек, пожалуйста, свяжитесь с группой компаний FITOK или нашими официальными дистрибьюторами.



Импульсные трубки

Серия TMP

Характеристики

- © Материалы: нержавеющая сталь, дуплексная нержавеющая сталь или никелевые сплавы
 - © Размеры: от 1/16" до 2" и от 2 мм до 50 мм
 - © Рабочая температура: от -198°С до 537°С (от -325° F до 1000° F)
 - © Протравленные или светло отожженные или светло отожженные после холодной обработки, внешняя поверхность механически обработана
 - © Применяется с обжимными фитингами FITOK серии 6D, коэффициент безопасности 4:1 для трубок и соединительных частей фитингов и трубок
 - © Маркировка: производитель, марка материала, стандарт, технические характеристики 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	Стандарт ASTM	Обозначение FITOK	Химический состав %					Механические свойства			
				C ≤	Cr	Ni	Mo	Прочее	Предел текучести, МПа ≥	Предел прочности на разрыв, МПа ≥	Относительн. удлинение % ≥	Твердость ≤
S31600/ S31603	316/316L	A269	SS	0,035 ^②	16-18	10-14	2,0-3,0		205	515	35	80 HRB
Сталь повышенного качества- S31600/ S31603	Сталь повышенного качества- 316/316L ^①		SH	0,03	17-18	12-14	2,6-3,0					
S30400/ S30403	304/304L		S4	0,035 ^②	18-20	8-11	-					
S31254	6Mo	A269	S12	0,02	19,5-20,5	17,5-18,5	6,0-6,5		310	675	35	96 HRB
S31803	2205	A789	D5	0,03	21-23	4,5-6,5	2,5-3,5		450	620	25	30 HRC
S32750	2507	A789	D7	0,03	24-26	6-8	3,0-5,0	Cu, N	550	800	15	32 HRC
N04400	Сплав 400	B165	M	0,30	-	≥63	-	Cu 28-34	195	480	35	75 HRB
N08020	Сплав 20	B729	A20	0,07	19-21	32-38	2,0-3,0	Cu, Nb, Ta	240	550	30	95 HRB
N06600	Сплав 600	B167	INC	0,15	14-17	≥72	-	Cu	205	550	35	92 HRB
N06625	Сплав 625	B444	A65	0,10	20-23	≥58	8,0-10,0	Cb, Ta	414	827	30	25 HRC
N08825	Сплав 825	B163	A85	0,05	19,5-23,5	38-46	2,5-3,5	Cu, Ti	241	586	30	201 HV
N10276	Сплав C-276	B622	HC	0,01	14,5-16,5	BAL	15,0-17,0	W	283	690	40	100 HRB

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

Для получения более подробной информации, свяжитесь с FITOK.

② Допускается содержание углерода до 0.04% в трубках с наружным диаметром менее 1/2" или с толщиной стенок менее 0.049".

Допуски размеров

Материалы	Наружный диаметр трубки (D), дюйм (мм)	Допуск на наружный диаметр, дюйм (мм)	Допуск толщины стенки трубки %
316/316L Сталь повышенного качества-316/316L 304/304L 6Mo	$D < 3/32$ (2.38)	+0.002 (0.05)/-0	+/-10
	$3/32$ (2.38) $\leq D < 3/16$ (4.76)	+0.003 (0.08)/-0	
	$3/16$ (4.76) $\leq D \leq 1$ (25.4)	+/-0.004 (0.10)	
	1 (25.4) $< D < 1\ 1/2$ (38.1)	+/-0.005 (0.13)	
	$1\ 1/2$ (38.1) $\leq D < 2$ (50.8)	+/-0.008 (0.2)	
	$D \geq 2$ (50.8)	+/-0.010 (0.25)	
2205 2507	$D < 1/2$ (12.7)	+/-0.005 (0.13)	+/-15
	$1/2$ (12.7) $\leq D \leq 3/4$ (19.05)		+/-10
Сплав 400 Сплав 20	$D < 5/8$ (16)	+/-0.005 (0.13)	+/-15
	$5/8$ (16) $\leq D < 1$ (25)		+/-10
Сплав 600	$D < 5/8$ (16)	+/-0.005 (0.13)	+/-12,5
Сплав 625	$3/16$ (4.8) $\leq D < 1/2$ (12.7)	+0.004 (0.10)/-0	+/-10
	$D \geq 1/2$ (12.7)	+0.005 (0.13)/-0	
Сплав 825	$D \leq 1/2$ (12.7)	+0.005 (0.13)/-0	+/-12,5
Сплав C-276		+/-0.005 (0.13)	

Рабочее давление при температуре окружающей среды

Рабочее давление в таблице ниже применимо только к стали 316/316L, стали повышенного качества-316/316L и 304/304L. Для получения информации о рабочем давлении других материалов, пожалуйста, свяжитесь с группой компаний FITOK или нашими официальными дистрибьюторами

Для бесшовных трубок, рабочее давление рассчитывается из значения S, равного 137,800 кПа (20,000 фунт/кв дюйм) при -28 до 37°C (-20 до 100 °F) для ASME B31.3: для одношовных сварных трубок, необходимо умножить величину рабочего давления на 0.8..

Дюймовые размеры

НД, дюймов в.	Толщина стенки, дюйм															
	0,010	0,012	0,014	0,016	0,020	0,028	0,035	0,049	0,065	0,083	0,095	0,109	0,120	0,134	0,156	0,188
	Рабочее давление, фунт/кв дюйм изб.															
1/16	5600	6800	8100	9400	12000											
1/8						8500	10900									
3/16						5400	7000	10200								
1/4						4000	5100	7500	10200							
5/16							4000	5800	8000							
3/8							3300	4800	6500	7500						
1/2							2600	3700	5100	6700						
5/8								2900	4000	5200	6000					
3/4								2400	3300	4200	4900	5800				
7/8								2000	2800	3600	4200	4800				
1									2400	3100	3600	4200	4700			
1 1/4										2400	2800	3300	3600	4100	4900	
1 1/2											2300	2700	3000	3400	4000	4900
2												2000	2200	2500	2900	3600

Примечание: Для применения с газообразными средами необходимо применять трубки с толщиной стенки за пределами закрашенной области при использовании трубки с обжимными фитингами серии 6D.

Метрические размеры

НД, мм	Толщина стенки, мм													
	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
	Рабочее давление, бар													
3	670													
6	310	420	540	710										
8		310	390	520										
10		240	300	400	510	580								
12		200	250	330	410	470								
14		160	200	270	340	380	430							
15		150	190	250	310	360	400							
16			170	230	290	330	370	400						
18			150	200	260	290	320	370						
20			140	180	230	260	290	330	380					
22			140	160	200	230	260	300	340					
25					180	200	230	260	290	320				
28						180	200	230	260	280	330			
30						170	180	210	240	260	310			
32						160	170	200	220	240	290	330		
38							140	160	190	200	240	270	310	
50										150	180	210	240	270

Примечание: Для применения с газообразными средами необходимо применять трубы с толщиной стенки за пределами закрашенной области при использовании трубы с обжимными фитингами серии 6D.

Коэффициенты повышения температуры

Температура		Коэффициент	
°F	°C	316/316L и сталь повышенного качества-316/316L	304/304L
200	93	1,00	1,00
400	204	0,96	0,93
600	315	0,85	0,82
800	426	0,79	0,76
1000	537	0,76	0,69

Серия ТСТ

Характеристики

- ⊙ Материалы: 316/316L, нержавеющая сталь повышенного качества-316/316L или 304/304L
- ⊙ Размеры: от 1/32" до 1/2" и от 0.8 мм до 12 мм
- ⊙ Рабочая температураот -198°С до 537°С (от -325° F до 1000° F)
- ⊙ Светлый отжиг с механической обработкой внешней поверхности
- ⊙ Применяется с обжимными фитингами FITOK серии 6D, коэффициент безопасности 4:1 для трубок и соединительных частей фитингов и трубок
- ⊙ Маркировка: производитель, марка материала, стандарт, технические характеристики и номер плавки



Материалы

UNS	Марка	Стандарт ASTM	Обозначение FITOK	Химический состав %				Механические свойства			
				C	Cr	Ni	Mo	Предел текучести, МПа	Предел прочности на разрыв, МПа	Относительное удлинение %	Твердость
S31600/S31603	316/316L	A269	SS	0.035 ^②	16-18	10-14	2,0-3,0	≥205	≥515	≥35	≤80 HRB
Сталь повышенного качества- S31600/31603	Сталь повышенного качества- 316/316L ^①		SH	0,030	17-18	12-14	2,6-3,0				
S30400/S30403	304/304L		S4	0.035 ^②	18-20	8-11	-				

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

Для получения более подробной информации, свяжитесь с FITOK.

② Допускается содержание углерода до 0.04% в трубках с наружным диаметром менее 1/2" или с толщиной стенок менее 0.049".

Рабочее давление и коэффициенты повышения температуры

См. рабочее давление трубок серии TMP.

Информация о заказе и размеры

Пример случайной длины

Требования заказчика: трубка в бухте, нержавеющая сталь 316/316L, размером 12x1.5 мм, около 150 м в бухте, общая длина 1500 м.

Рекомендуемый артикул: SS-TCT-12MM-1.5-CL21M

Фактическая длина поставки 135-166 м/бухта, около 10 бухт, всего 1500 м.

Таблица категорий случайных длин

Дюймовые размеры

FITOK P/N	Наружный диаметр, дюйм	Толщина стенки, дюйм ^①	Категория случайной длины ^②				Допуск длины ^③ фт, (м)
			CL11F (CL11M)	CL21F (CL21M)	CL31F (CL31M)	CL41F (CL41M)	
			Диапазон длин, фт (м)				
-TCT-1-014-	1/16	0,014	1341-1640 (408-499)	2683-3280 (818-999)	4026-4921 (1226-1499)	5368-6561 ^④ (1636-1999)	+1,640 (+0.50)
-TCT-1-016-		0,016	1230-1503 (374-457)	2460-3007 (749-916)	3690-4511 (1125-1375)	4921-6014 ^④ (1499-1832)	
-TCT-1-020-		0,020	1077-1316 (327-400)	2154-2633 (656-801)	3232-3951 (984-1203)	4310-5267 ^④ (1313-1604)	
-TCT-1,5-014-	3/32	0,014	815-996 (248-303)	1630-1993 (496-607)	2447-2990 (745-910)	3262-3987 ^④ (993-1214)	
-TCT-1,5-020-		0,020	617-754 (188-229)	1234-1509 (376-459)	1853-2264 (564-689)	2470-3019 ^④ (752-919)	
-TCT-1,5-028-		0,028	495-605 (150-183)	990-1211 (301-368)	1485-1816 (452-553)	1981-2422 ^④ (603-738)	
-TCT-2-016-	1/8	0,016	522-639 (159-194)	1046-1279 (318-389)	1570-1919 (477-584)	2093-2558 ^④ (638-779)	
-TCT-2-020		0,020	433-530 (132-161)	868-1061 (264-323)	1302-1591 (396-485)	1737-2123 ^④ (529-646)	
-TCT-2-028-		0,028	335-410 (101-124)	672-821 (204-249)	1008-1233 (306-375)	1344-1643 ^④ (409-500)	
-TCT-2-035-		0,035	288-353 (88-107)	578-707 (176-215)	868-1061 (264-323)	1157-1414 ^④ (352-431)	
-TCT-3-020-	3/16	0,020	271-332 (82-101)	544-665 (165-202)	817-998 (248-303)	1089-1331 ^④ (332-405)	
-TCT-3-028-		0,028	204-249 (62-75)	408-499 (124-151)	612-749 (186-227)	817-998 ^④ (249-304)	
-TCT-3-035-		0,035	171-209 (51-62)	342-418 (103-126)	513-627 (155-190)	684-836 ^④ (207-254)	
-TCT-4-028-	1/4	0,028	738-902 (225-275)	1476-1804 (450-550)	2952-3609 (900-1100)	5905-7218 (1800-2200)	
-TCT-4-035-		0,035	605-740 (184-225)	1212-1481 (369-451)	2425-2964 (738-903)	4851-5930 (1478-1807)	
-TCT-4-049-		0,049	500-611 (152-185)	926-1131 (281-344)	1853-2264 (564-689)	3707-4530 (1129-1380)	
-TCT-4-065-		0,065	469-574 (143-174)	910-1113 (277-338)	1517-1854 (462-565)	3035-3710 (925-1130)	
-TCT-6-035-	3/8	0,035	382-467 (116-141)	765-936 (233-284)	1532-1873 (467-570)	3066-3747 (934-1141)	
-TCT-6-049-		0,049	307-376 (93-114)	570-697 (173-212)	1142-1395 (347-424)	2284-2791 (695-850)	
-TCT-6-065-		0,065	279-342 (85-104)	542-663 (164-201)	905-1106 (275-336)	1810-2213 (551-674)	
-TCT-8-035-	1/2	0,035	279-342 (84-103)	560-685 (170-207)	1121-1370 (341-416)	2243-2742 (683-834)	
-TCT-8-049-		0,049	222-271 (67-82)	413-504 (125-152)	826-1009 (251-306)	1652-2019 (503-614)	
-TCT-8-065-		0,065	199-244 (60-73)	387-473 (117-144)	645-788 (196-239)	1290-1577 (393-480)	
-TCT-8-083-		0,083	162-199 (49-60)	315-386 (96-117)	527-644 (160-195)	1054-1289 (321-392)	

Метрические размеры

FITOK P/N	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, ^① мм	Категория случайной длины ^②				Допуск длины, ^③ м
			CL11M	CL21M	CL31M	CL41M	
			Диапазон длин, м				
-ТСТ-3ММ-0.5-	3	0,5	143-174	287-350	431-526	574-701 ^④	+0,50
-ТСТ-3ММ-0.8-		0,8	101-124	203-248	306-374	407-498 ^④	
-ТСТ-6ММ-0.8-	6	0,8	215-262	431-526	862-1053	1725-2108	
-ТСТ-6ММ-1.0-		1,0	180-220	360-440	720-880	1440-1760	
-ТСТ-6ММ-1.2-		1,2	167-204	311-380	622-761	1246-1523	
-ТСТ-6ММ-1.5-		1,5	164-201	319-390	531-650	1064-1301	
-ТСТ-8ММ-1.0-	8	1,0	127-156	256-313	513-628	1027-1256	
-ТСТ-8ММ-1.2-		1,2	117-144	219-268	439-536	879-1074	
-ТСТ-8ММ-1.5-		1,5	114-139	220-269	368-449	737-900	
-ТСТ-10ММ-1.0-	10	1,0	99-121	198-243	398-487	797-974	
-ТСТ-10ММ-1.2-		1,2	91-112	169-206	339-414	679-830	
-ТСТ-10ММ-1.5-		1,5	86-105	168-205	280-343	562-687	
-ТСТ-12ММ-1.0-	12	1,0	81-99	162-199	325-398	652-797	
-ТСТ-12ММ-1.2-		1,2	74-91	137-168	276-337	553-676	
-ТСТ-12ММ-1.5-		1,5	70-85	135-166	227-278	455-556	
-ТСТ-12ММ-2.0-		2,0	54-67	107-130	179-218	358-437	

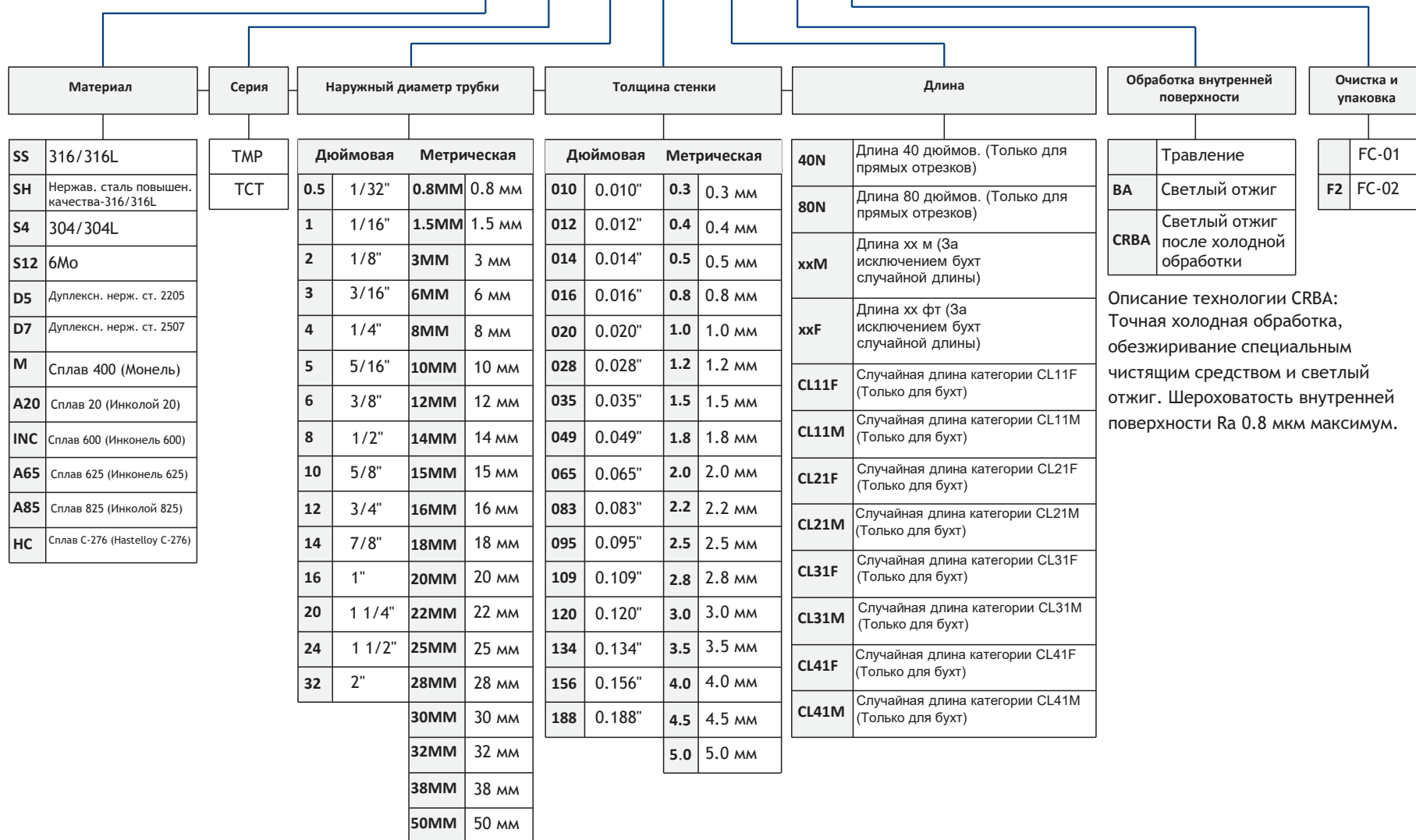
Примечания:

- ① Доступны стенки другой толщины по согласованию с FITOK.
- ② Доступны другие длины, не включенные в таблицу категорий случайных длин, в пределах максимальной длины, по согласованию с FITOK.
- ③ Доступны трубы меньшей длины.
- ④ Доступны трубы большей длины по согласованию с FITOK.

Пример длины отрезка

Требования заказчика: трубка в бухте, нержавеющая сталь 304/304L, размером 8x1.2 мм, 400 м в бухте, общая длина 2000 м.
Рекомендуемый артикул: S4-ТСТ-8ММ-1.2-400М Фактическая длина поставки 400-400,5 м, 5 бухт, всего 2000 м.

SS - TMP - 6 - 049 - 20F - BA - F2



Описание технологии CRBA:
Точная холодная обработка, обезжиривание специальным чистящим средством и светлый отжиг. Шероховатость внутренней поверхности Ra 0.8 мкм максимум.

Примечание "Описание артикула" поясняет правила составления артикула товара FITOK. Не все комбинации доступны. Для получения более подробной информации, свяжитесь с FITOK или нашими официальными дистрибьюторами.

Трубки высокой степени чистоты

Серия ТВА

Введение

Серия ТВА подходит для применения со средами высокой и сверхвысокой степени чистоты, например в полупроводниковой промышленности. Компания FITOK придерживается строгих требований к материалам и процессам механической обработки и т.д., а также устраняет нежелательные остатки загрязнений благодаря строгому стандарту очистки и упаковки для поддержания высокой степени чистоты и соответствия строгим требованиям к эксплуатационным характеристикам арматуры, фитингов и трубок в сфере производства полупроводников.

Характеристики

- ⦿ **Материалы:** Нержавеющая сталь 316L
- ⦿ **Стандарты:** ASTM A269/A632
- ⦿ **Размеры:** 1/4"-2 1/2"
- ⦿ **Технологический процесс:** внутренняя поверхность светло отожженная после холодной обработки до шероховатости $Ra \leq 0.51$ мкм (20 μin)
- ⦿ **Контроль:** визуальный контроль, измерение шероховатости поверхности, испытание на удержание частиц, испытание на удержание влаги
- ⦿ **Очистка:** ультразвуковая очистка, продувка и сушка
- ⦿ **Упаковка:** концы трубок закрываются и трубки помещаются в отдельные полиэтиленовые упаковки
- ⦿ **Маркировка:** на трубках указывается производитель, марка материала, стандарт, технические характеристики и номер плавки
- ⦿ **Стандартная длина:** 20 фт, 4 м и 6 м



Материалы

Марка	Стандарт	Обозначение FITOK	Химический состав %							
			C	Mn	P	S	Si	Ni	Cr	Mo
316L	ASTM	6L	$\leq 0,035^{①}$	$\leq 2,00$	$\leq 0,045$	$\leq 0,03$	$\leq 1,00$	10,0-15,0	16,0-18,0	2,0-3,0

① Допускается содержание углерода до 0.04% в трубках с наружным диаметром менее 1/2" или с толщиной стенок менее 0.049".

Шероховатость поверхности

Наружный диаметр трубки (D), мм	Наружная поверхность, мкм (μin)	Внутренняя поверхность, мкм (μin)
$6,35 \leq D \leq 48,6$	$Ra \leq 1,6$ (63)	$Ra \leq 0,38$ (15)
$48,6 < D \leq 63,5$		$Ra \leq 0,51$ (20)

Допуски размеров и объем поставки

Наружный диаметр трубки	Толщина стенки	Допуск на наружный диаметр	Допуск толщины стенки трубки	Длина трубки		Технология	
				дюйм	дюйм (мм)	%	м
1/4	0,035	+/-0.004 (0.10)	+/-10	4 или 6	20	✓	✓
	0,039						
3/8	0,035						
	0,039						
	0,049						
1/2	0,035						
	0,039						
	0,049						
3/4	0,049						
	0,065						
1	0,049						
	0,065						
1 1/2	0,065	+/-0.008 (0.20)					
2	0,065	+/-0.010 (0.25)					
2 1/2	0,065						

Рабочее давление при температуре окружающей среды

Для бесшовных трубок, рабочее давление рассчитывается из значения S, равного 137,800 кПа (20,000 фунт/кв дюйм) при -28 °C до 37 °C (-20 °F до 100 °F) для ASME B31.3:

Для сварных одношовных трубок, необходимо умножить величину рабочего давления на 0.8.

Наружный диаметр трубки, дюйм	Толщина стенки, дюйм			
	0,035	0,039	0,049	0,065
	Рабочее давление, фунт/кв дюйм изб.			
1/4	5100	5700	-	-
3/8	3300	3700	4800	-
1/2	2600	3000	3700	-
3/4	-	-	2400	3300
1	-	-	1800	2400
1 1/2	-	-	-	1600
2	-	-	-	1200
2 1/2	-	-	-	950

Коэффициенты повышения температуры

Температура		Коэффициент
°F	°C	
200	93	1,00
400	204	0,96
600	315	0,85
800	426	0,79
1000	537	0,76

Пример:

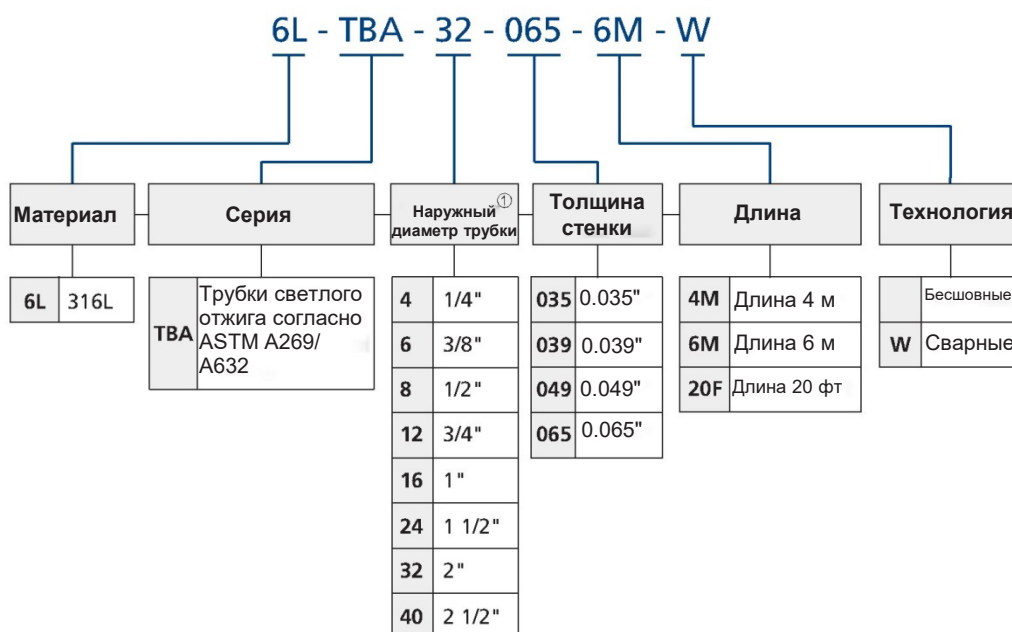
Трубка серии TBA 1/2" x 0,035" при 315 °C (600 °F):

1. Рабочее давление 2600 фунт/кв дюйм изб. При -28 °C до 37 °C (-20 °F до 100 °F);

2. Коэффициент повышения температуры - 0.85 при 315 °C (600 °F); 2600 фунт/кв дюйм изб. x 0.85 = 2210 фунт/кв дюйм изб.

Таким образом рабочее давление трубки серии TBA 1/2" x 0.085" при 315 °C (600 °F) составит 2210 фунт/кв дюйм изб.

Описание артикула



① Для заказа трубок с метрическими размерами, пожалуйста, свяжитесь с группой компаний FITOK.

Примечания:

1. "Описание артикула" поясняет правила составления артикула товара FITOK. Не все комбинации доступны.
2. Доступны отчеты о контроле чистоты. Для получения более подробной информации, свяжитесь с FITOK.

Серии ТЕР и РЕР

Введение

Серии ТЕР/РЕР подходят для применения со средами высокой и сверхвысокой степени чистоты, например в полупроводниковой промышленности. Компания FITOK придерживается строгих требований к материалам, процессам механической обработки, электрополировки и т.д., а также устраняет нежелательные остатки загрязнений благодаря строгому стандарту очистки и упаковки для поддержания высокой степени чистоты и соответствия строгим требованиям к эксплуатационным характеристикам арматуры, фитингов и трубок в сфере производства полупроводников.

Характеристики

- ☉ Материалы: 316L, 316L VAR, 316L VIM-VAR
- ☉ Стандарты: ASTM A269, A632, A312 или JIS G3459
- ☉ Размеры: Серия ТЕР ASTM A269/A632: 1/4"-2 1/2"
Серия РЕР JIS G3459: 6A-50A
Серия ASTM A312: NPS 1/8-NPS 2
- ☉ Технологический процесс: внутренняя поверхность электрополированная, шероховатость $Ra \leq 0.25$ мкм (10 μin), $Ra \leq 0.18$ мкм (7 μin), $Ra \leq 0.13$ мкм (5 μin); шероховатость наружной поверхности $Ra \leq 1$ мкм (40 мкдойм)
- ☉ Контроль: визуальный контроль, измерение шероховатости поверхности, испытание на удержание частиц, испытание на удержание влаги, сканирующая электронная микроскопия (SEM), Оже электронная спектроскопия (AES), Рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия (ESCA или XPS)
- ☉ Очистка: ультразвуковая очистка, промывка, ополаскивание, продувка и сушка горячим азотом высокой чистоты в чистом помещении класса ISO 6
- ☉ Упаковка: упаковано в чистом помещении класса ISO 4, очистка азотом крайне высокого давления, концы трубок закрываются и трубки помещаются в двойные полиэтиленовые упаковки, внутренняя упаковка заполняется азотом с чистотой 99,999%
- ☉ Маркировка: на упаковке указывается производитель, марка материала, технические характеристики и номер плавки
- ☉ Стандартная длина: 20 фт, 4 м и 6 м



Материалы

Марка	Стандарт	Обозначение FITOK	Химический состав %							
			C	Mn	P	S	Si	Ni	Cr	Mo
316L	ASTM	6L	$\leq 0,035^{\text{①}}$	≤ 2.00	≤ 0.045	≤ 0.03		10,0-15,0	16,0-18,0	2,0-3,0
	JIS G3459		12,0-16,0							
316L VAR	ASTM	6LV	≤ 0.03	≤ 1.50	≤ 0.045	≤ 0.01	≤ 1.00	10,0-15,0	16,0-18,0	2,0-3,0
316L VIM-VAR		6LW								

① Допускается содержание углерода до 0.04% в трубках с наружным диаметром менее 1/2" или с толщиной стенок менее 0.049".

Шероховатость поверхности

Наружный диаметр трубки (D), мм	Наружная поверхность, мкм (μin)		Внутренняя поверхность, мкм (μin)		
	ТЕР/РЕР		ТЕР/РЕР		
			A	B	C
$6,35 \leq D \leq 63,5$	$Ra \leq 1,0$ (40)		$Ra \leq 0,13$ (5)	$Ra \leq 0,18$ (7)	$Ra \leq 0,25$ (10)

Трубки

Допуски размеров и объем поставки

Серия ТЕР согласно ASTM A269/A632							
Наружный диаметр трубки	Толщина стенки	Допуски на наружный диаметр	Допуск толщины стенки трубки	Длина трубки		Технология	
				дюймов.	дюйм	дюйм (мм)	%
1/4	0,035	+/-0.004 (0.10)	+/-10	4 или 6	20	✓	✓
	0,039						
3/8	0,035						
	0,039						
	0,049						
1/2	0,035						
	0,039						
	0,049						
3/4	0,049						
	0,065						
1	0,049						
	0,065						
1 1/2	0,065	+/-0.008 (0.20)					
2	0,065	+/-0.010 (0.25)					
2 1/2	0,065						

Рабочее давление при температуре окружающей среды

Для бесшовных трубок, рабочее давление рассчитывается из значения S, равного 137,800 кПа (20,000 фунт/кв дюйм) при -28 °C до 37 °C (-20 °F до 100 °F) для ASME B31.3:

Для одношовных сварных трубок, необходимо умножить величину рабочего давления на 0.8.

Серия ТЕР согласно ASTM A269/A632				
Наружный диаметр трубки	Толщина стенки, дюйм			
	0,035	0,039	0,049	0,065
	Рабочее давление, фунт/кв дюйм изб.			
1/4	5100	5700	-	-
3/8	3300	3700	4800	-
1/2	2600	3000	3700	-
3/4	-	-	2400	3300
1	-	-	1800	2400
1 1/2	-	-	-	1600
2	-	-	-	1200
2 1/2	-	-	-	950

Коэффициенты повышения температуры

Температура		Коэффициент
°F	°C	
		316L
200	93	1,00
400	204	0,96
600	315	0,85
800	426	0,79
1000	537	0,76

Пример:

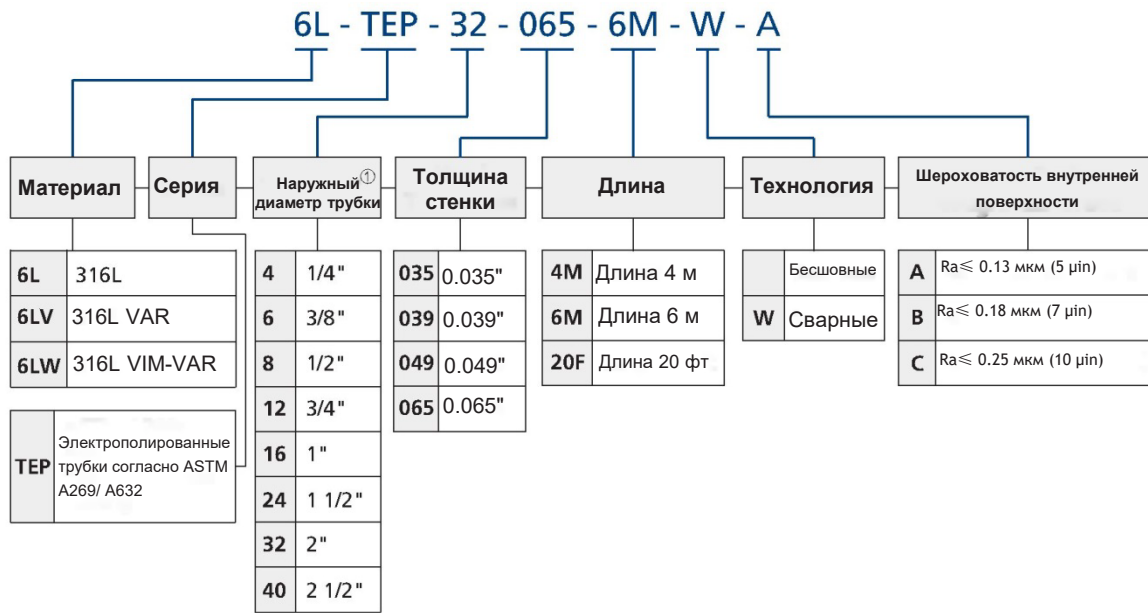
Трубка серии EP 1/2" x 0,035" при 315 °C (600 °F):

1. Рабочее давление 2600 фунт/кв дюйм изб. При -28 °C до 37 °C (-20 °F до 100 °F);

2. Коэффициент повышения температуры - 0.85 при 315 °C (600 °F); 2600 фунт/кв дюйм изб. x 0.85 = 2210 фунт/кв дюйм изб.

Таким образом рабочее давление трубки серии EP 1/2" x 0.035" при 315 °C (600 °F) составит 2210 фунт/кв дюйм изб.

Описание артикула



① Для заказа трубок с метрическими размерами, пожалуйста, свяжитесь с группой компаний FITOK.

Примечания:

1. "Описание артикула" поясняет правила составления артикула товара FITOK. Не все комбинации доступны.
2. Доступны отчеты о контроле чистоты. Для получения более подробной информации, свяжитесь с FITOK.

Толстостенные трубы/Трубы

Допуски размеров и объем поставки

Серия PEP согласно JIS G3459									
Номинальный наружный диаметр	Наружный диаметр	Номинальная толщина стенки		Допуски на наружный диаметр	Допуск толщины стенки	Длина		Технология	
		SCH5S	SCH10S			м	фт	Бесшовные	Сварные
Размер A	мм	Толщина стенки, мм		дюйм (мм)	%	м	фт	Бесшовные	Сварные
6A	10,5	1.0	1,2	+/-0.004 (0.10)	+/-10	4 или 6	-	✓	✓
8A	13,8	1.2	1,65						
10A	17,3	1.2	1,65						
15A	21,7	1.65	2,1						
20A	27,2	1,65	2,1						
25A	34,0	1,65	2,8						
32A	42,7	1,65	2,8	+/-0.012 (0.30)					
40A	48,6	1,65	2,8						
50A	60,5	1,65	2,8						+/-0.020 (0.50)

Серия PEP согласно ASTM A312											
Номинальный наружный диаметр	НД	Номинальная толщина стенки				Допуски на наружный диаметр	Допуск толщины стенки	Длина		Технология	
		B36.19M		B36.10M				м	фт	Бесшовные	Сварные
		SCH5S	SCH10S	SCH5	SCH10						
Номинальный размер	мм	Толщина стенки, мм				дюйм (мм)	%	м	фт	Бесшовные	Сварные
1/8	10,3	-	1,24	-	1,24	+0.016 (0.40)/ -0.031 (0.80)	+20/ -12,5	4 или 6	20	✓	✓
1/4	13,7	-	1,65	-	1,65						
3/8	17,1	-	1,65	-	1,65						
1/2	21,3	1.65	2,11	1.65	2,11						
3/4	26,7	1,65	2,11	1,65	2,11						
1	33,4	1,65	2,77	1,65	2,77						
1 1/4	42,2	1,65	2,77	1,65	2,77						
1 1/2	48,3	1,65	2,77	1,65	2,77						
2	60,3	1,65	2,77	1,65	2,77	+/-0.031 (0.80)					

Рабочее давление при температуре окружающей среды

Для бесшовных трубок, рабочее давление рассчитывается из значения S, равного 137,800 кПа (20,000 фунт/кв дюйм) при -28 °С до 37 °С (-20 °F до 100 °F) для ASME B31.3:

Для одношовных сварных трубок, необходимо умножить величину рабочего давления на 0.8.

Серия PEP согласно JIS G3459			
Номинальный диаметр Размер A	Наружный диаметр трубки, мм	Толщина стенки	
		SCH5S	SCH10S
Рабочее давление, фунт/кв дюйм изб.			
6A	10,5	3300	4000
8A	13,8	3000	4300
10A	17,3	2400	3300
15A	21,7	2600	3400
20A	27,2	2100	2700
25A	34,0	1600	2900
32A	42,7	1300	2200
40A	48,6	1100	2000
50A	60,5	910	1600

Серия PEP согласно ASTM A312				
Номинальный диаметр NPS	Толщина стенки			
	B36.19M		B36.10M	
	SCH5S	SCH10S	SCH5	SCH10
Рабочее давление, фунт/кв дюйм изб.				
1/8	-	4600	-	4600
1/4	-	4600	-	4600
3/8	-	3600	-	3600
1/2	2800	3700	2800	3700
3/4	2300	2900	2300	2900
1	1800	3100	1800	3100
1 1/4	1400	2400	1400	2400
1 1/2	1200	2100	1200	2100
2	970	1700	970	1700

Коэффициенты повышения температуры

Температура		Коэффициент
°F	°C	
		316L
200	93	1,00
400	204	0,96
600	315	0,85
800	426	0,79
1000	537	0,76

Пример:

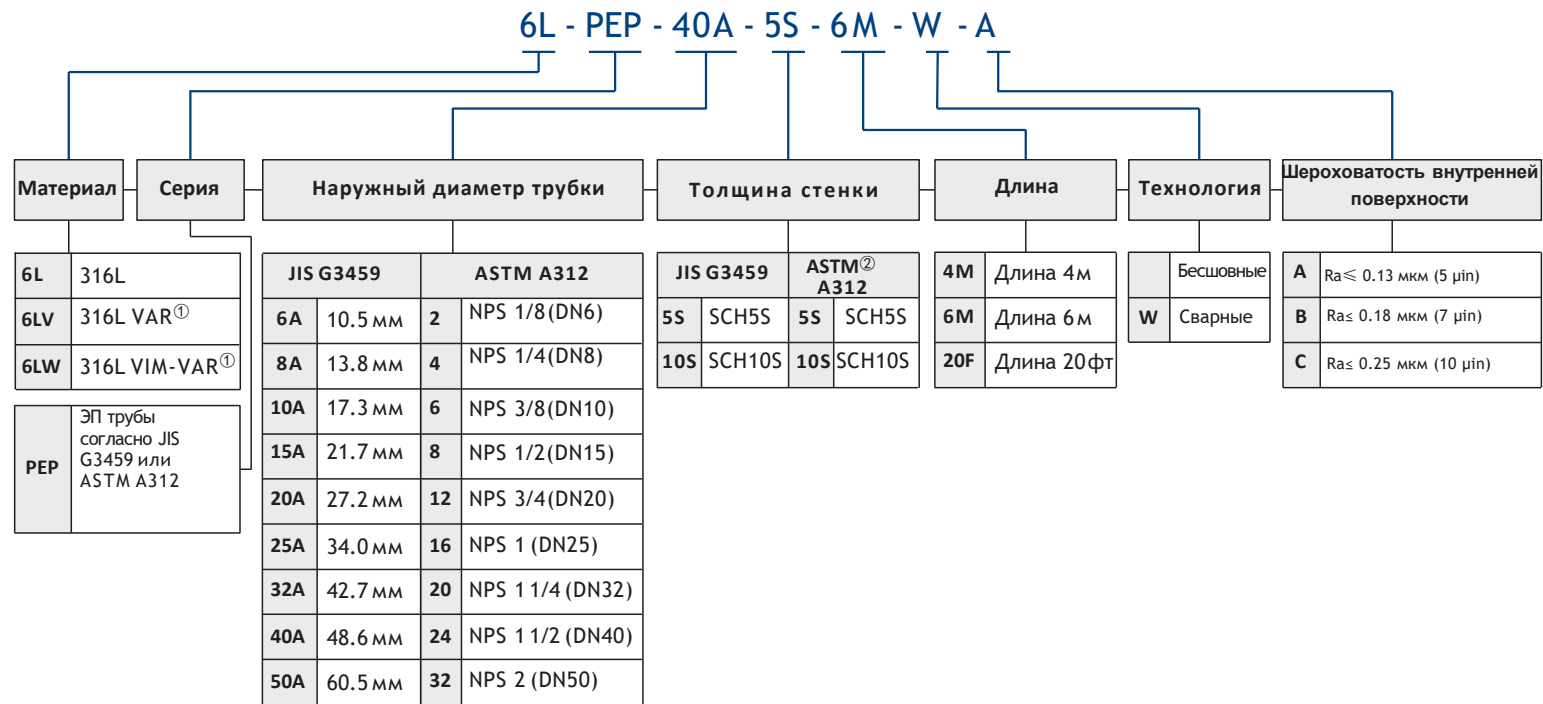
Труба серии PEP 10A x SCH55 при 315 °С (600 °F):

1. Рабочее давление 2400 фунт/кв дюйм изб. При -28 °С до 37 °С (-20 °F до 100 °F);

2. Коэффициент повышения температуры - 0.85 при 315 °С (600 °F); 2400 фунт/кв дюйм изб. x 0.85 = 2040 фунт/кв дюйм изб.

Таким образом рабочее давление трубы серии PEP 10A x SCH55 при 315 °С (600 °F) составит 2040 фунт/кв дюйм изб.

Описание артикула



① Недоступно для труб согласно JIS G3459.

② Толщина стенки согласно ASME B36.19M. Для заказа труб с толщиной стенки согласно ASME B36.10M, пожалуйста, свяжитесь с группой компаний FITOK.

Примечание:

1. "Описание артикула" поясняет правила составления артикула товара FITOK. Не все комбинации доступны. Доступны отчеты о контроле чистоты.
2. Для получения более подробной информации, свяжитесь с FITOK.

Информация по заказу

Для заказа, укажите обозначение материала, серию, длину, технологию, обозначение шероховатости внутренней поверхности и и требования к отчетам об испытаниях, чтобы получить полный артикул.

Примеры:

1. Бесшовные трубки, Нержавеющая сталь 316L, согласно ASTM A269, серия TBA, 1/4" x 0.035", длина 6 м, стандартный отчет, артикул 6L-TBA-4-035-6M.
2. Бесшовные трубы, Нержавеющая сталь 316L, согласно ASTM A269, серия TEP, 1/4" x 0.035", длина 6 м, шероховатость внутренней поверхности $Ra \leq 0.25$ мкм, стандартный отчет, артикул 6L-TEP-4-035-6M-C.
3. Бесшовные трубы, Нержавеющая сталь 316L, согласно JIS G3459, серия PEP, 8A x SCH10S, длина 6 м, шероховатость внутренней поверхности $Ra \leq 0.13$ мкм, стандартный отчет, артикул 6L-PEP-8A-10S-6M-A.

Серия TBA/TEP согласно ASTM A269/A632			
Наружный диаметр трубки, дюйм	Толщина стенки, дюйм	Базовый артикул	
1/4	0,035	□□-TBA-4-035-□□-□	□□-TEP-4-035-□□-□-□
	0,039	□□-TBA-4-039-□□-□	□□-TEP-4-039-□□-□-□
3/8	0,035	□□-TBA-6-035-□□-□	□□-TEP-6-035-□□-□-□
	0,039	□□-TBA-6-039-□□-□	□□-TEP-6-039-□□-□-□
	0,049	□□-TBA-6-049-□□-□	□□-TEP-6-049-□□-□-□
1/2	0,035	□□-TBA-8-035-□□-□	□□-TEP-8-035-□□-□-□
	0,039	□□-TBA-8-039-□□-□	□□-TEP-8-039-□□-□-□
	0,049	□□-TBA-8-049-□□-□	□□-TEP-8-049-□□-□-□
3/4	0,049	□□-TBA-12-049-□□-□	□□-TEP-12-049-□□-□-□
	0,065	□□-TBA-12-065-□□-□	□□-TEP-12-065-□□-□-□
1	0,049	□□-TBA-16-049-□□-□	□□-TEP-16-049-□□-□-□
	0,065	□□-TBA-16-065-□□-□	□□-TEP-16-065-□□-□-□
1 1/2	0,065	□□-TBA-24-065-□□-□	□□-TEP-24-065-□□-□-□
2	0,065	□□-TBA-32-065-□□-□	□□-TEP-32-065-□□-□-□
2 1/2	0,065	□□-TBA-40-065-□□-□	□□-TEP-40-065-□□-□-□

Серия PEP согласно JIS G3459		
Номинальный диаметр Размер A	Номинальная толщина стенки	
	SCH5S	SCH10S
	Базовый артикул	
6A	□□-PEP-6A-5S-□□-□-□	□□-PEP-6A-10S-□□-□-□
8A	□□-PEP-8A-5S-□□-□-□	□□-PEP-8A-10S-□□-□-□
10A	□□-PEP-10A-5S-□□-□-□	□□-PEP-10A-10S-□□-□-□
15A	□□-PEP-15A-5S-□□-□-□	□□-PEP-15A-10S-□□-□-□
20A	□□-PEP-20A-5S-□□-□-□	□□-PEP-20A-10S-□□-□-□
25A	□□-PEP-25A-5S-□□-□-□	□□-PEP-25A-10S-□□-□-□
32A	□□-PEP-32A-5S-□□-□-□	□□-PEP-32A-10S-□□-□-□
40A	□□-PEP-40A-5S-□□-□-□	□□-PEP-40A-10S-□□-□-□
50A	□□-PEP-50A-5S-□□-□-□	□□-PEP-50A-10S-□□-□-□

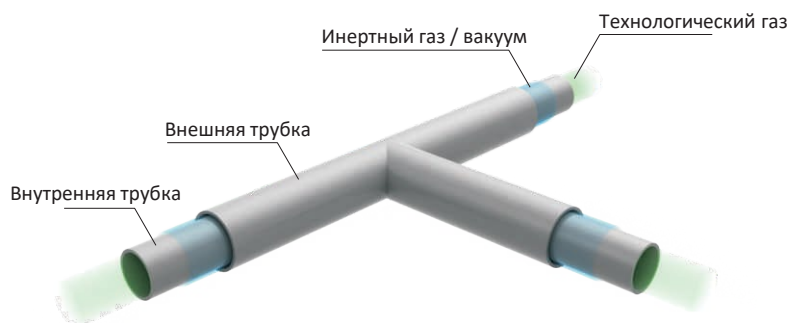
Серия PEP согласно ASTM A312		
Номинальный диаметр NPS	Номинальная толщина стенки	
	SCH5S	SCH10S
	Базовый артикул	
1/8	-	□□-PEP-2-10S-□□-□-□
1/4	-	□□-PEP-4-10S-□□-□-□
3/8	-	□□-PEP-6-10S-□□-□-□
1/2	□□-PEP-8-5S-□□-□-□	□□-PEP-8-10S-□□-□-□
3/4	□□-PEP-12-5S-□□-□-□	□□-PEP-12-10S-□□-□-□
1	□□-PEP-16-5S-□□-□-□	□□-PEP-16-10S-□□-□-□
1 1/4	□□-PEP-20-5S-□□-□-□	□□-PEP-20-10S-□□-□-□
1 1/2	□□-PEP-24-5S-□□-□-□	□□-PEP-24-10S-□□-□-□
2	□□-PEP-32-5S-□□-□-□	□□-PEP-32-10S-□□-□-□

Коаксиальные трубки и фитинги серии TCA

Введение

Внутренняя технологическая трубка отвечает строгим требованиям по чистоте и качеству, предъявляемым к оборудованию, работающему со сверхчистыми средами благодаря жесткому контролю за качеством сырья и процессами электрополировки, очистки и упаковки. Внешняя защитная трубка обеспечивает безопасное распределение среды при маловероятном случае утечки в технологической трубке.

Двухтрубная система проста и легко устанавливается с помощью орбитальной сварки и может быть интегрирована в существующие системы и установки.



Метод соединения

Соединения трубки с трубкой или трубки с фитингом - Метод 1



Орбитальная сварка внутренних трубок, затем проведение испытания на герметичность гелием.



Переместите внешние трубки так, чтобы они полностью закрывали внутренние трубки, и соедините их орбитальной сваркой, затем проведите испытание на герметичность гелием.

Соединения трубки с трубкой или трубки с фитингом - Метод 2

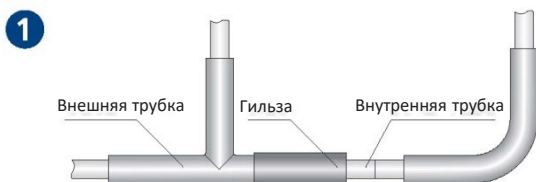


Установите гильзу на внешние трубки и сварите внутренние трубки орбитальной сваркой, затем проведите испытание на герметичность гелием.

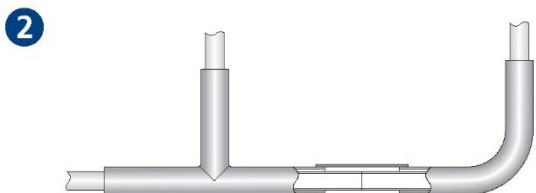


Переместите гильзу так, чтобы она полностью закрывала зазор между двумя внешними трубками, и приварите гильзу к внешним трубкам, затем проведите испытание на герметичность гелием.

Соединение фитинга с фитингом



1 Установите гильзу на внешнюю трубку одного фитинга и соедините внутренние трубки вместе с помощью орбитальной сварки, затем проведите испытание на герметичность гелием.



2 Переместите гильзу так, чтобы она полностью закрывала зазор между двумя внешними трубками, и приварите гильзу к внешним трубкам, затем проведите испытание на герметичность гелием.

Герметизация внешней трубки



1 Установите концевую муфту на внутренние трубки.



2 Приварите один конец концевой муфты к внешней трубке, а другой - к внешней стенке внутренней трубки, затем проведите испытание на герметичность гелием.

Коаксиальная трубка

Характеристики

☉ **Материалы:**

Внутренняя трубка: 316L, 316L VAR, 316L VIM-VAR

Внешняя трубка: 316L, 304L

☉ **Наружные диаметры:**

Внутренняя трубка: 1/4" ~ 2"

Внешняя трубка: 1/2" ~ 2 1/2"

☉ **Технологический процесс:**

Внутренняя трубка: внутренняя поверхность электрополирована до шероховатости

$Ra \leq 0.13 \text{ мкм (5 } \mu\text{in)}$, $Ra \leq 0.18 \text{ мкм (7 } \mu\text{in)}$, $Ra \leq 0.25 \text{ мкм (10 } \mu\text{in)}$

Внешняя трубка: внутренняя поверхность светло отожженная или светло отожженная после точной холодной обработки до шероховатости $0.38 \text{ мкм (15 } \mu\text{in)}$, $Ra \leq 0.51 \text{ мкм (20 } \mu\text{in)}$, $Ra \leq 0.8 \text{ мкм (32 } \mu\text{in)}$, $Ra \leq 1.6 \text{ мкм (63 } \mu\text{in)}$; внешняя поверхность проходит механическую обработку до шероховатости $Ra \leq 1.6 \text{ мкм (63 } \mu\text{in)}$

☉ **Очистка:** ультразвуковая очистка, промывка, ополаскивание, продувка и сушка горячим азотом высокой чистоты в чистом помещении класса 6 по ISO

☉ **Упаковка:** сборка производится в чистом помещении класса 4 по ISO, концы трубок закрываются заглушками, трубки помещаются в двойные полиэтиленовые упаковки, внутренняя упаковка заполняется азотом с чистотой 99,999%

☉ **Маркировка** с указанием производителя, кодировки шероховатости внутренней трубки, технических характеристик, номера плавки

☉ **Стандартная длина:** 20 футов и 6 м

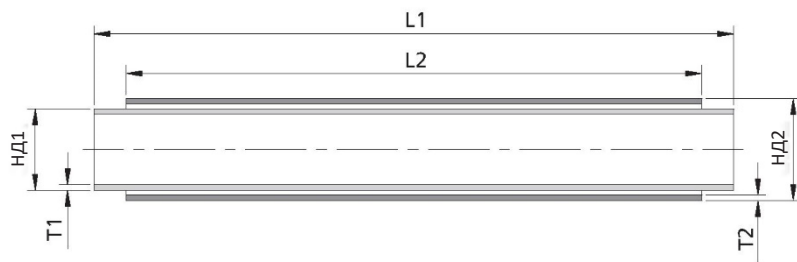


Материалы

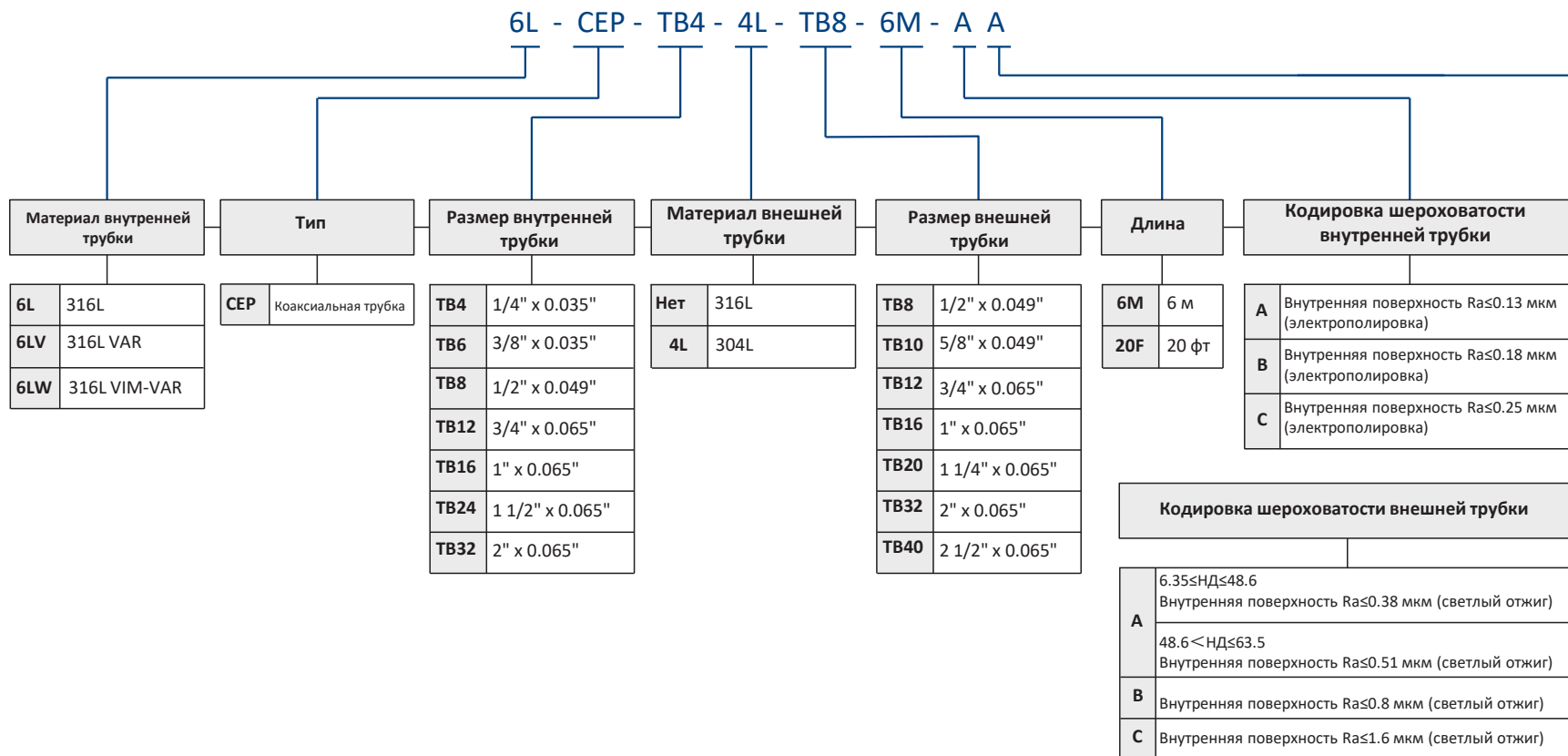
Марка	Стандарт	Обозначение FITOK	Состав, %							
			C	Mn	P	S	Si	Ni	Cr	Mo
316L	ASTM	6L	≤ 0.035 ^①	≤ 2.00	≤ 0.045	≤ 0.03	≤ 1.00	10,0~15,0	16,0~18,0	2,0~3,0
316L VAR		6LV	≤ 0.03	≤ 1.50		≤ 0.01				
316L VIM-VAR		6LW								

① Содержание углерода в трубах с наружным диаметром менее 1/2" или толщиной стенки менее 0,049" допускается до 0,04%

Информация для заказа



Артикул	Внутренняя трубка HD1	Толщина стенки внутренней трубки T1	Внешняя трубка HD2	Толщина стенки внешней трубки T2	Метрическая/м (рекомендуется)		Дюймовая/фут		Рабочее давление внутренней трубки (-28~37 °С) фунт./кв. дюйм изб.
					Длина внутренней трубки L1	Длина внешней трубки L2	Длина внутренней трубки L1	Длина внешней трубки L2	
□□-СЕР-ТВ4-ТВ8-□□-□□	1/4"	0.035"	1/2"	0.049"	6	5,95	20	19,83	5100
□□-СЕР-ТВ6-ТВ10-□□-□□	3/8"	0.035"	5/8"	0.049"	6	5,95	20	19,83	3300
□□-СЕР-ТВ8-ТВ12-□□-□□	1/2"	0.049"	3/4"	0.065"	6	5,95	20	19,83	3700
□□-СЕР-ТВ12-ТВ16-□□-□□	3/4"	0.065"	1"	0,065"	6	5,91	20	19,71	3300
□□-СЕР-ТВ16-ТВ20-□□-□□	1"	0,065"	1 1/4"	0,065"	6	5,91	20	19,71	2400
□□-СЕР-ТВ24-ТВ32-□□-□□	1 1/2"	0,065"	2"	0,065"	6	5,9	20	19,67	1600
□□-СЕР-ТВ32-ТВ40-□□-□□	2"	0,065"	2 1/2"	0,065"	6	5,9	20	19,67	1200



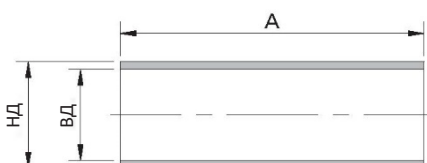
Примечание: «Обозначение артикула» поясняет правила составления артикула товара FIТОК.
Не все комбинации доступны.

Коаксиальная гильза

Характеристики

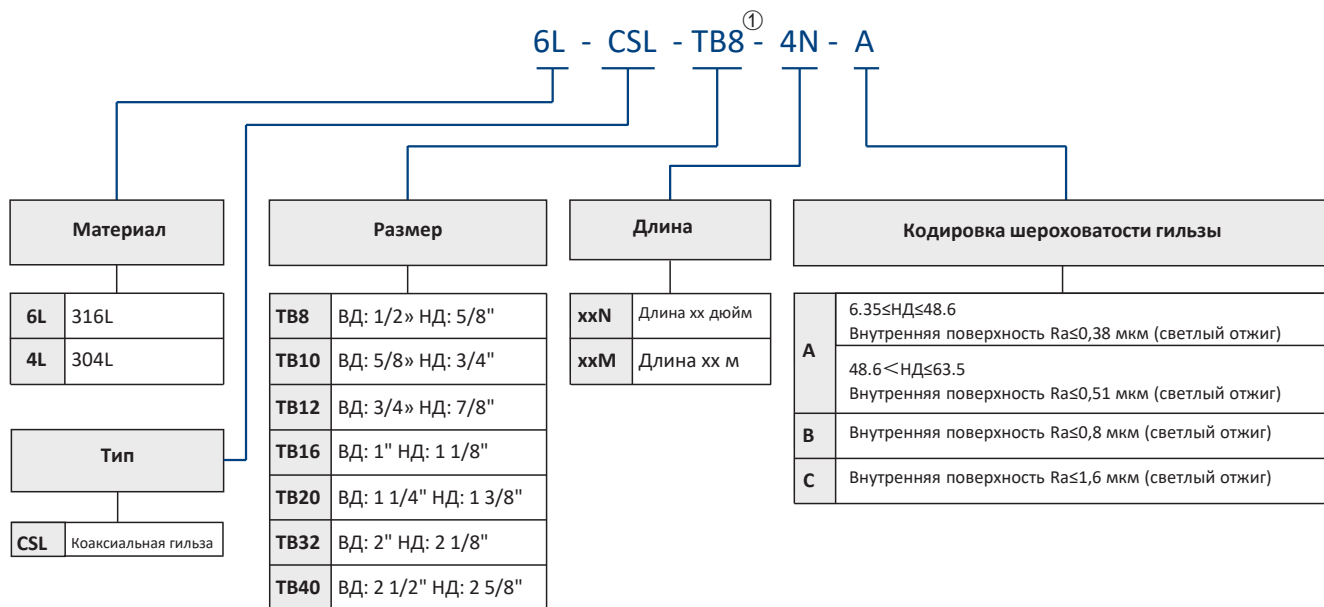
- ⦿ Материалы: 316L, 304L
- ⦿ Внутренний диаметр: 1/2" ~ 2 1/2"
- ⦿ Технологический процесс: внутренняя поверхность светло отожжена или светло отожжена после точной холодной обработки до шероховатости 0.38 мкм (15 µin), Ra≤0.51 мкм (20 µin), Ra≤0.8 мкм (32 µin), Ra≤1.6 мкм (63 µin); внешняя поверхность механически обработана до шероховатости Ra≤1.6 мкм (63 µin)
- ⦿ Очистка: ультразвуковая очистка, продувка и сушка
- ⦿ Упаковка: концы трубок закрываются заглушками, трубки помещаются в индивидуальную полиэтиленовую упаковку
- ⦿ Маркировка с указанием производителя, марки материала и номера отслеживания
- ⦿ Стандартная длина: 2.5 дюймов, 4 дюйма, 4,5 дюйма, по запросу возможна нестандартная длина

Информация для заказа



Артикул	Внутр. диаметр	Наружн. диаметр	Длина А
6L-CSL-TB8-□□-□	1/2"	5/8"	2,5"
6L-CSL-TB10-□□-□	5/8"	3/4"	2,5"
6L-CSL-TB12-□□-□	3/4"	7/8"	2,5"
6L-CSL-TB16-□□-□	1"	1 1/8"	4"
6L-CSL-TB20-□□-□	1 1/4"	1 3/8"	4"
6L-CSL-TB32-□□-□	2"	2 1/8"	4,5"
6L-CSL-TB40-□□-□	2 1/2"	2 5/8"	4,5"

Обозначение артикула



① Для выбора артикула гильзы обратитесь к наружному диаметру трубы.

Примечание: «Обозначение артикула» поясняет правила составления артикула товара FITOK.

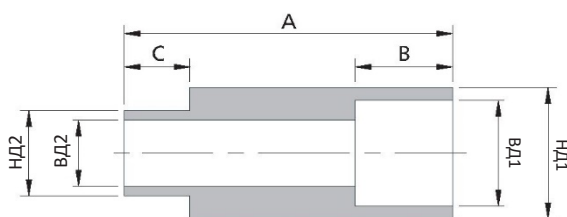
Не все комбинации доступны.

Коаксиальная концевая муфта

Характеристики

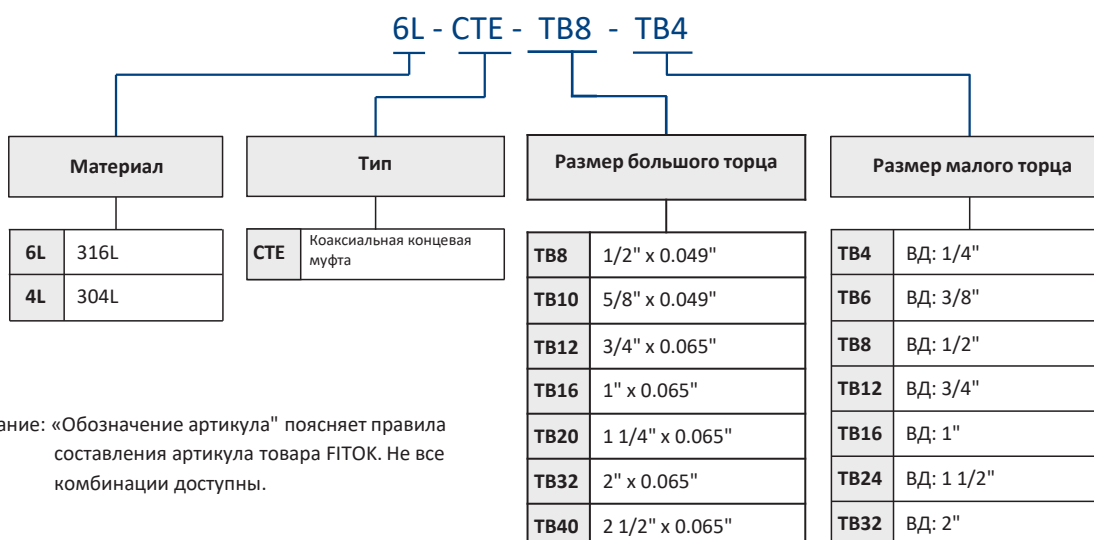
- ☉ Материалы: 316L, 304L
- ☉ Большой конец: Наружн. диаметр 1/2" ~ 2 1/2"
- ☉ Малый конец: Внутр. диаметр 1/4" ~ 2"
- ☉ Маркировка с указанием производителя, марки материала и номера отслеживания
- ☉ Стандартная длина: 1,25 дюйма, 2 дюйма, 2,25 дюйма

Информация для заказа



Артикул	HD1	VD1	HD2	VD2	A	B	C
6L-СТЕ-TB8-TB4	1/2"	0,402"	0,325"	1/4"	1,25"	0,37"	0,25"
6L-СТЕ-TB10-TB6	5/8"	0,527"	0,450"	3/8"	1,25"	0,37"	0,25"
6L-СТЕ-TB12-TB8	3/4"	0,620"	0,603"	1/2"	1,25"	0,37"	0,25"
6L-СТЕ-TB16-TB12	1"	0,870"	0,885"	3/4"	2"	0,5"	0,25"
6L-СТЕ-TB20-TB16	1 1/4"	1,120"	1,135"	1"	2"	0,5"	0,25"
6L-СТЕ-TB32-TB24	2"	1,870"	1,635"	1 1/2"	2,25"	0,75"	0,25"
6L-СТЕ-TB40-TB32	2 1/2"	2,360"	2,135"	2"	2,25"	0,75"	0,25"

Обозначение артикула



Примечание: «Обозначение артикула» поясняет правила составления артикула товара FITOK. Не все комбинации доступны.

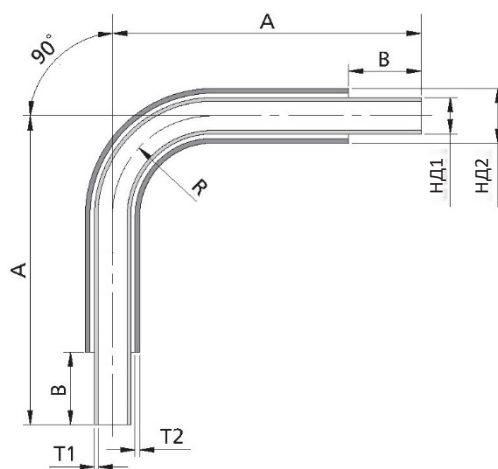
Коаксиальный отвод

Характеристики

- ◎ Материалы:
 Внутренняя трубка: 316L, 316L VAR, 316L VIM-VAR
 Внешняя трубка: 316L, 304L
- ◎ Наружный диаметр:
 Внутренняя трубка: 1/4" ~ 2"
 Внешняя трубка: 1/2" ~ 2 1/2"
- ◎ Технологический процесс для внутренней трубки: внутренняя поверхность электрополирована до шероховатости $Ra \leq 0.13 \text{ мкм}$ (5 μin), $Ra \leq 0.18 \text{ мкм}$ (7 μin), $Ra \leq 0.25 \text{ мкм}$ (10 μin)
- ◎ Очистка: ультразвуковая очистка, промывка, ополаскивание, продувка и сушка горячим азотом высокой чистоты в чистом помещении класса 6 по ISO
- ◎ Упаковка: упаковка производится в чистом помещении класса 4 по ISO, концы трубок закрываются заглушками, трубки помещаются в двойные полиэтиленовые упаковки, внутренняя упаковка заполняется азотом с чистотой 99,999%
- ◎ Маркировка с указанием производителя, марки материала и номера отслеживания

Информация для заказа

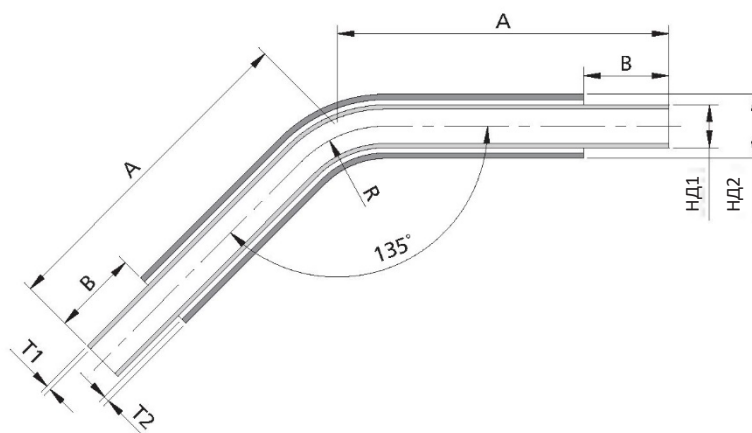
Коаксиальный отвод 90°



Артикул	Внутренняя трубка HD1	Толщина стенок внутренней трубки T1	Внешняя трубка HD2	Толщина стенок внешней трубки T2	Радиус изгиба R	A	B
6L-CEL-TB4-TB8	0,25"	0.035"	0,5"	0.049"	0,98"	4,375"	1"
6L-CEL-TB6-TB10	0,375"	0.035"	0,625"	0.049"	1,10"	4,125"	1"
6L-CEL-TB8-TB12	0,5"	0.049"	0,75"	0,065"	1,38"	4,25"	1"
6L-CEL-TB12-TB16	0,75"	0,065"	1"	0,065"	1,12"	6,75"	1,75"
6L-CEL-TB16-TB20	1"	0,065"	1,25"	0,065"	1,50"	7,125"	1,75"
6L-CEL-TB24-TB32	1,5"	0,065"	2"	0,065"	2,25"	8,375"	2"
6L-CEL-TB32-TB40	2"	0,065"	2,5"	0,065"	3,00"	9"	2"

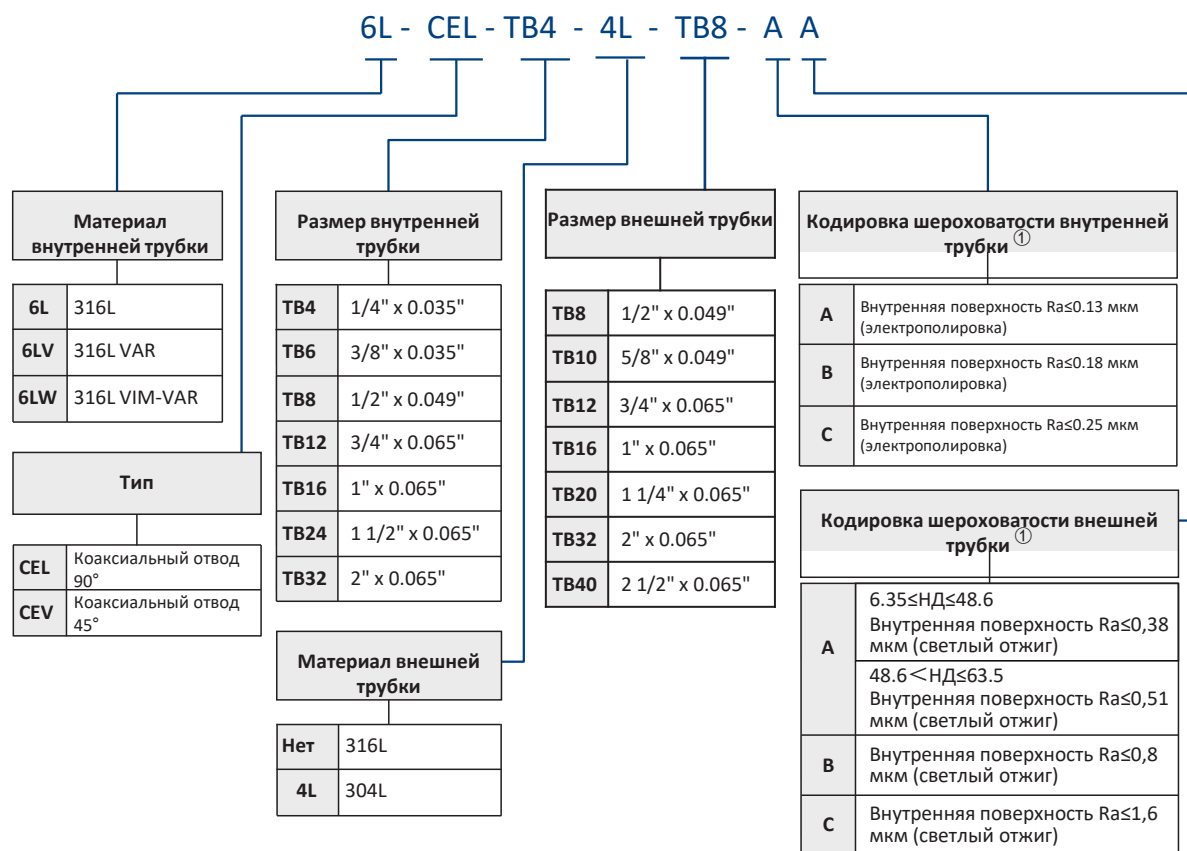
Информация для заказа

Коаксиальный отвод 45°



Артикул	Внутренняя трубка HD1	Толщина стенок внутренней трубки T1	Внешняя трубка HD2	Толщина стенок внешней трубки T2	Радиус изгиба R	A	B
6L-CEV-TB4-TB8	0,25"	0.035"	0,5"	0.049"	0,98"	4"	1"
6L-CEV-TB6-TB10	0,375"	0.035"	0,625"	0.049"	1,10"	3,875"	1"
6L-CEV-TB8-TB12	0,5"	0.049"	0,75"	0,065"	1,38"	3,875"	1"
6L-CEV-TB12-TB16	0,75"	0,065"	1"	0,065"	1,12"	6,125"	1,75"
6L-CEV-TB16-TB20	1"	0,065"	1,25"	0,065"	1,50"	6,25"	1,75"
6L-CEV-TB24-TB32	1,5"	0,065"	2"	0,065"	2,25"	7,12"	2"
6L-CEV-TB32-TB40	2"	0,065"	2,5"	0,065"	3,00"	8"	2"

Обозначение артикула



① Значения Ra для внутренних и внешних поверхностей зоны холодной обработки фитингов не определены.

Примечание: «Обозначение артикула» поясняет правила составления артикула товара FITOK.

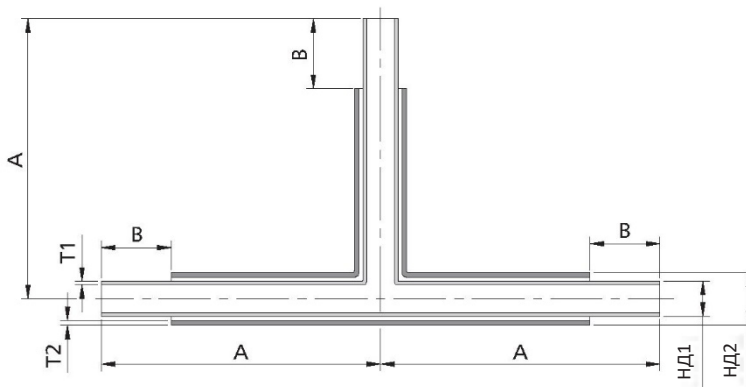
Не все комбинации доступны.

Коаксиальный равнопроходный тройник

Характеристики

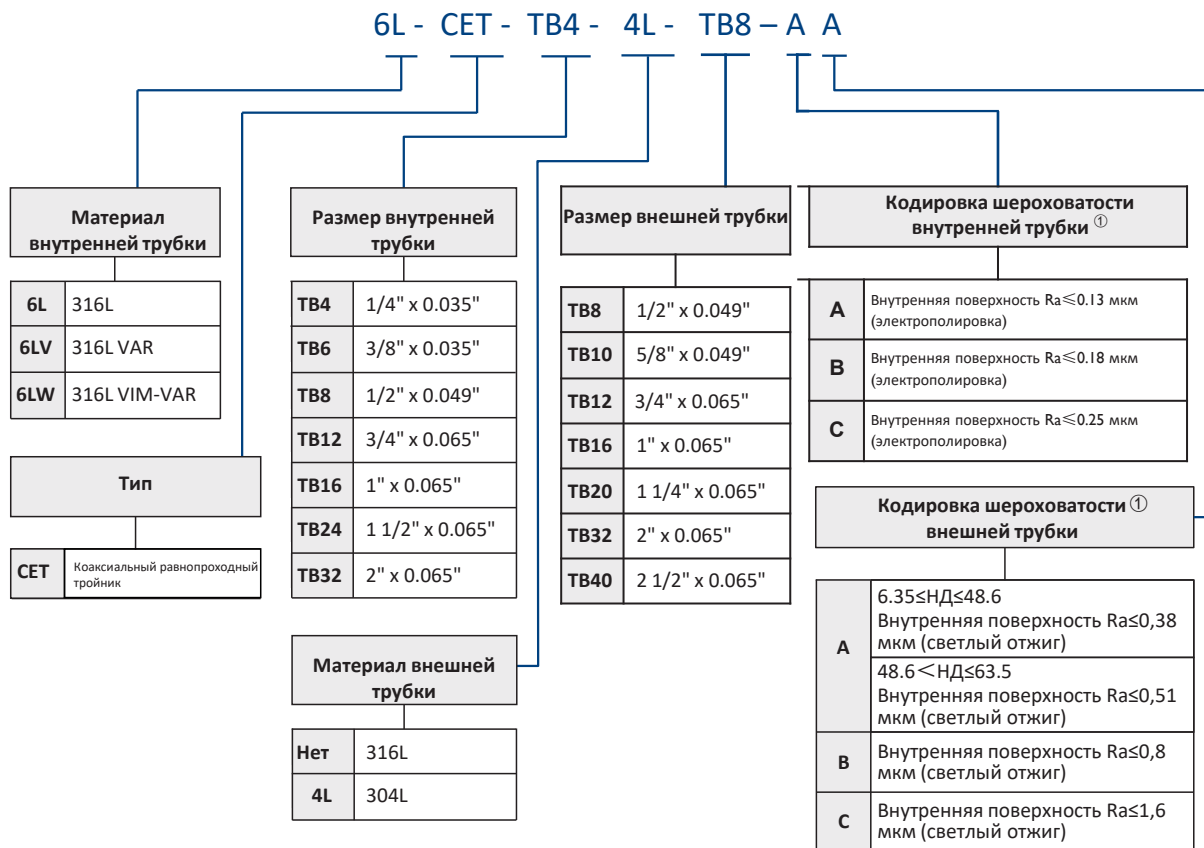
- ☉ Материалы:
 Внутренняя трубка: 316L, 316L VAR, 316L VIM-VAR
 Внешняя трубка: 316L, 304L
- ☉ Наружный диаметр:
 Внутренняя трубка: 1/4" ~ 2"
 Внешняя трубка: 1/2" ~ 2 1/2"
- ☉ Технологический процесс для внутренней трубки: внутренняя поверхность электрополирована до шероховатости Ra≤0.13 мкм (5 μin), Ra≤0.18 мкм (7 μin), Ra≤0.25 мкм (10 μin)
- ☉ Очистка: ультразвуковая очистка, промывка, ополаскивание, продувка и сушка горячим азотом высокой чистоты в чистом помещении класса 6 по ISO
- ☉ Упаковка: упаковка производится в чистом помещении класса 4 по ISO, концы трубок закрываются заглушками, трубки помещаются в двойные полиэтиленовые упаковки, внутренняя упаковка заполняется азотом с чистотой 99,999%
- ☉ Маркировка с указанием производителя, марки материала и номера отслеживания

Информация для заказа



Артикул	Внутренняя трубка HD1	Толщина стенки внутренней трубки T1	Внешняя трубка HD2	Толщина стенки внешней трубки T2	A	B
6L-CET-TB4-TB8	0,25"	0.035"	0,5"	0.049"	3,875"	1"
6L-CET-TB6-TB10	0,375"	0.035"	0,625"	0.049"	4"	1"
6L-CET-TB8-TB12	0,5"	0.049"	0,75"	0,065"	4"	1"
6L-CET-TB12-TB16	0,75"	0,065"	1"	0,065"	6,375"	1,75"
6L-CET-TB16-TB20	1"	0,065"	1,25"	0,065"	6,5"	1,75"
6L-CET-TB24-TB32	1,5"	0,065"	2"	0,065"	7,625"	2"
6L-CET-TB32-TB40	2"	0,065"	2,5"	0,065"	8"	2"

Обозначение артикула



① Значения Ra внутренней и внешней поверхностей в зоне сварного шва по окружности трубы не определены.

Примечание: «Обозначение артикула» поясняет правила составления артикула товара FITOK.

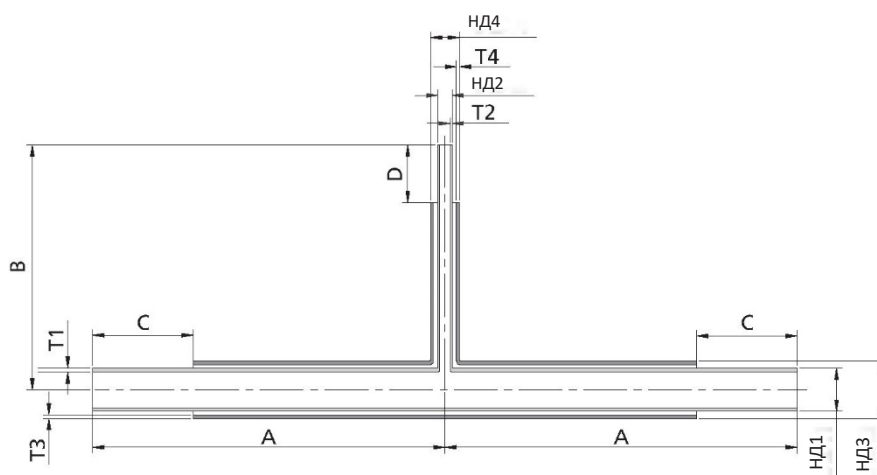
Не все комбинации доступны.

Коаксиальный переходной тройник

Характеристики

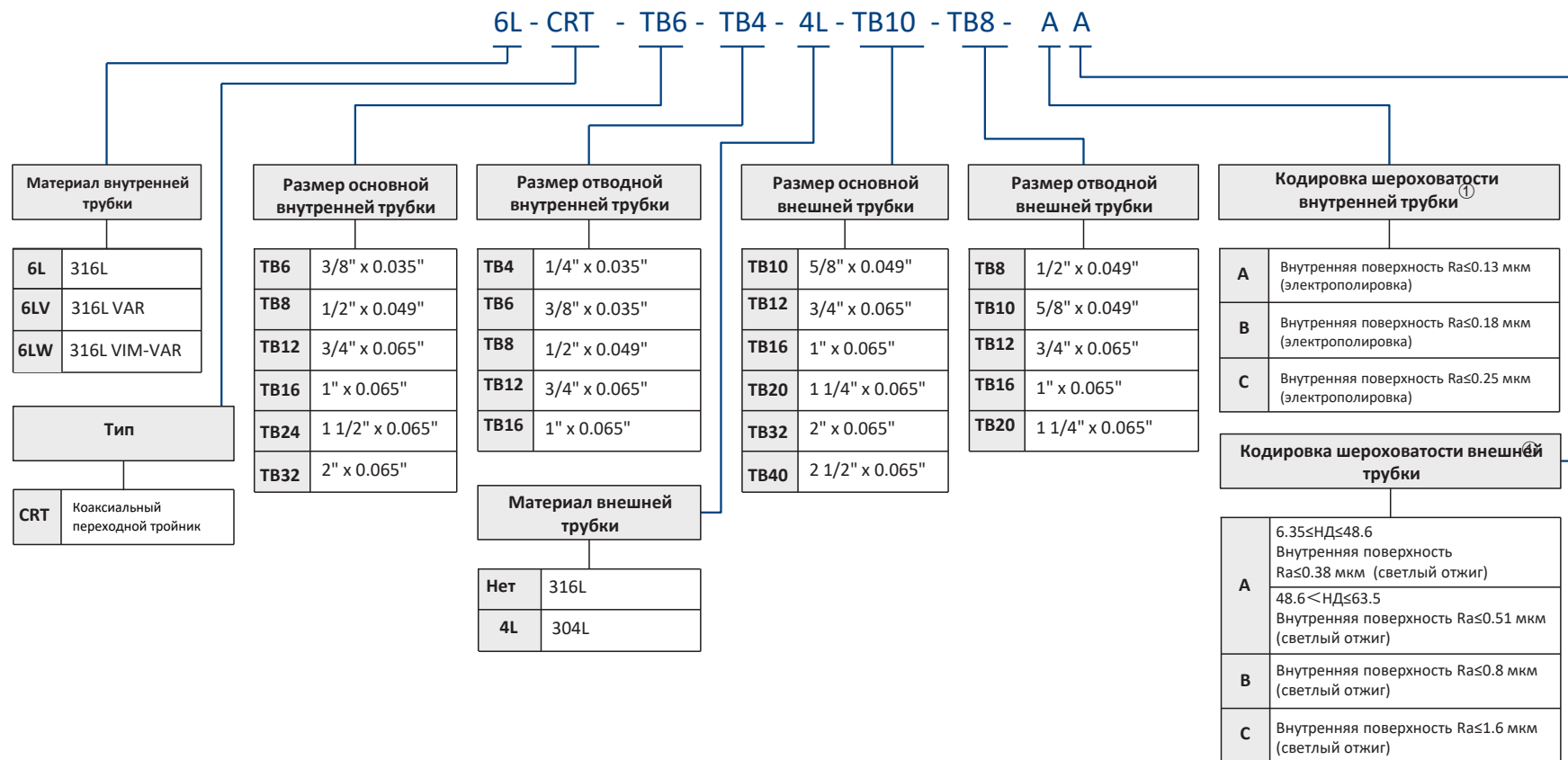
- ⊙ **Материалы:**
 Внутренняя трубка: 316L, 316L VAR, 316L VIM-VAR
 Внешняя трубка: 316L, 304L
- ⊙ **Наружный диаметр:**
 Внутренняя трубка: НД основной внутренней трубки 3/8" ~ 2", НД отводной внутренней трубки 1/4" ~ 1"
 Внешняя трубка: НД основной внешней трубки 5/8" ~ 2 1/2", НД отводной внешней трубки 1/2" ~ 1 1/4"
- ⊙ **Технологический процесс для внутренней трубки:** внутренняя поверхность электрополирована до шероховатости Ra≤0.13 мкм (5 μin), Ra≤0.18 мкм (7 μin), Ra≤0.25 мкм (10 μin)
- ⊙ **Очистка:** ультразвуковая очистка, промывка, ополаскивание, продувка и сушка горячим азотом высокой чистоты в чистом помещении класса 6 по ISO
- ⊙ **Упаковка:** упаковка производится в чистом помещении класса 4 по ISO, концы трубок закрываются заглушками, трубки помещаются в двойные полиэтиленовые упаковки, внутренняя упаковка заполняется азотом с чистотой 99,999%
- ⊙ **Маркировка** с указанием производителя, марки материала и номера отслеживания

Информация для заказа



Артикул	Внутренняя трубка НД1	Толщина стенок внутренней трубки Т1	Внутренняя трубка НД2	Толщина стенок внутренней трубки Т2	Внешняя трубка НД3	Толщина стенок внешней трубки Т3	Внешняя трубка НД4	Толщина стенок внешней трубки Т4	A	B	C	D
6L-CRT-TB6-TB4-TB10-TB8	0,375"	0.035"	0,25"	0.035"	0,625"	0.049"	0,5"	0.049"	3,875"	4,125"	1"	1"
6L-CRT-TB8-TB4-TB12-TB8	0,5"	0.049"	0,25"	0.035"	0,75"	0.065"	0,5"	0.049"	3,875"	4,125"	1"	1"
6L-CRT-TB8-TB6-TB12-TB10	0,5"	0.049"	0,375"	0.035"	0,75"	0.065"	0,625"	0.049"	4"	4,125"	1"	1"
6L-CRT-TB12-TB4-TB16-TB8	0,75"	0,065"	0,25"	0.035"	1"	0,065"	0,5"	0.049"	6,125"	4,25"	1,75"	1"
6L-CRT-TB12-TB6-TB16-TB10	0,75"	0,065"	0,375"	0.035"	1"	0,065"	0,625"	0.049"	6,25"	4,25"	1,75"	1"
6L-CRT-TB12-TB8-TB16-TB12	0,75"	0,065"	0,5"	0.049"	1"	0,065"	0,75"	0,065"	6,25"	4,25"	1,75"	1"
6L-CRT-TB16-TB4-TB20-TB8	1"	0,065"	0,25"	0.035"	1,25"	0,065"	0,5"	0.049"	6,125"	4,375"	1,75"	1"
6L-CRT-TB16-TB6-TB20-TB10	1"	0,065"	0,375"	0.035"	1,25"	0,065"	0,625"	0.049"	6,25"	4,375"	1,75"	1"
6L-CRT-TB16-TB8-TB20-TB12	1"	0,065"	0,5"	0.049"	1,25"	0,065"	0,75"	0,065"	6,25"	4,375"	1,75"	1"
6L-CRT-TB16-TB12-TB20-TB16	1"	0,065"	0,75"	0,065"	1,25"	0,065"	1"	0,065"	6,375"	6,625"	1,75"	1,75"
6L-CRT-TB24-TB8-TB32-TB12	1,5"	0,065"	0,5"	0.049"	2"	0,065"	0,75"	0,065"	7"	7"	2"	1,75"
6L-CRT-TB24-TB12-TB32-TB16	1,5"	0,065"	0,75"	0,065"	2"	0,065"	1"	0,065"	7,125"	7"	2"	1,75"
6L-CRT-TB24-TB16-TB32-TB20	1,5"	0,065"	1"	0,065"	2"	0,065"	1,25"	0,065"	7,25"	7"	2"	1,75"
6L-CRT-TB32-TB8-TB40-TB12	2"	0,065"	0,5"	0.049"	2,5"	0,065"	0,75"	0,065"	7,75"	9"	2"	1,75"
6L-CRT-TB32-TB16-TB40-TB20	2"	0,065"	1"	0,065"	2,5"	0,065"	1,25"	0,065"	8"	7,25"	2"	1,75"

Обозначение артикула



① Значения Ra внутренней и внешней поверхностей в зоне сварного шва по окружности трубы не определены.
Примечание: «Обозначение артикула» поясняет правила составления артикула товара FITOK.

Не все комбинации доступны.

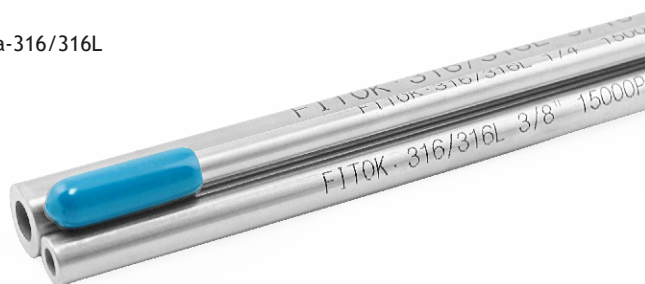
Трубки среднего и высокого давления

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, ^① 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 ^{①②}	
1/8	0,037	<input type="checkbox"/> -T15A-2-037-6M	<input type="checkbox"/> -T15A-2-037-20F
1/4	0,083	<input type="checkbox"/> -T15A-4-083-6M	<input type="checkbox"/> -T15A-4-083-20F
	0,065	<input type="checkbox"/> -T15A-4-065-6M	<input type="checkbox"/> -T15A-4-065-20F
3/8	0,118	<input type="checkbox"/> -T15A-6-118-6M	<input type="checkbox"/> -T15A-6-118-20F
	0,095	<input type="checkbox"/> -T15A-6-095-6M	<input type="checkbox"/> -T15A-6-095-20F
1/2	0,156	<input type="checkbox"/> -T15A-8-156-6M	<input type="checkbox"/> -T15A-8-156-20F
	0,134	<input type="checkbox"/> -T15A-8-134-6M	<input type="checkbox"/> -T15A-8-134-20F
3/4	0,240	<input type="checkbox"/> -T15A-12-240-6M	<input type="checkbox"/> -T15A-12-240-20F
	0,188	<input type="checkbox"/> -T15A-12-188-6M	<input type="checkbox"/> -T15A-12-188-20F
1	0,220	<input type="checkbox"/> -T15A-16-220-6M	<input type="checkbox"/> -T15A-16-220-20F

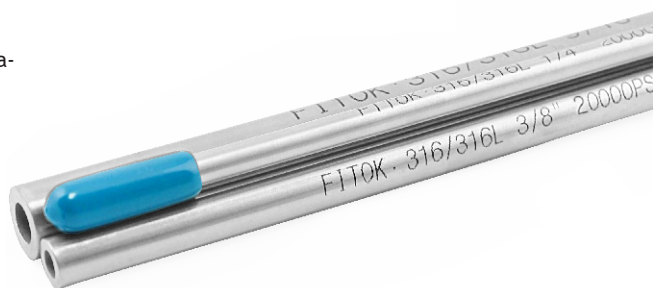
① В артикуле, обозначение "6M" обозначает длину трубок 6 м, а обозначение "20F" обозначает длину трубок 20 фт.

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_{eq} 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 ^{①②③}	
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°С до 427°С (-325°Ф до 800°Ф)
- ☉ 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 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- ^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_{eq} 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°С (-423 до 100°Ф)	93°С (200°Ф)	204°С (400°Ф)	316°С (600°Ф)	427°С (800°Ф)
20 000 (1379)	20 000 (1379)	19 250 (1327)	18 050 (1244)	16 800 (1158)

Информация по заказу

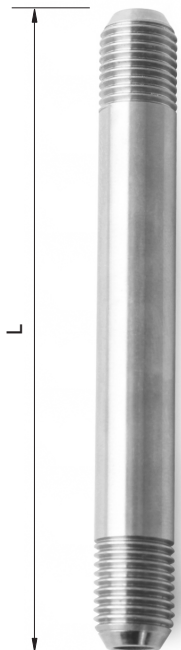
Холодотянутые бесшовные трубы

Наружный диаметр трубки, дюйм	Внутренний диаметр трубки, дюйм	Артикул ^{①②}	
1/4	0,109	<input type="checkbox"/> -T20M-4-6M	<input type="checkbox"/> -T20M-4-20F
3/8	0,203	<input type="checkbox"/> -T20M-6-6M	<input type="checkbox"/> -T20M-6-20F
9/16	0,312	<input type="checkbox"/> -T20M-9-6M	<input type="checkbox"/> -T20M-9-20F
3/4	0,438	<input type="checkbox"/> -T20M-12-6M	<input type="checkbox"/> T20M-12-20F
1	0,562	<input type="checkbox"/> -T20M-16-6M	<input type="checkbox"/> 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, ^① дюйм (мм)	Артикул ^②
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

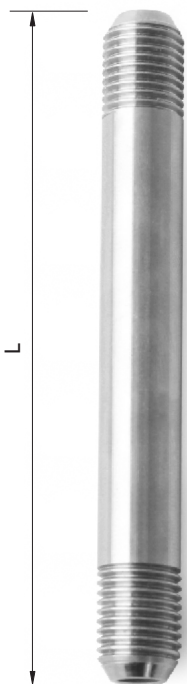
Холоднотянутые бесшовные трубки

Наружный диаметр, дюйм	Внутренний диаметр, дюйм	Артикул ^{①②}	
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, ^① дюйм (мм)	Артикул ^②
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.

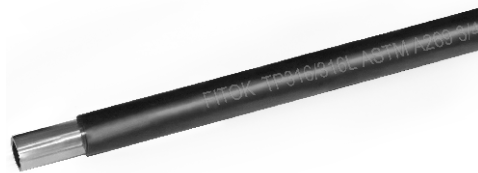
② Для заказа, добавьте обозначение материала в виде префикса: SS для 316/316L и SH для Стали повышенного качества-316/316L.

Трубки в защитной оболочке

Серия ТТТ

Характеристики

- ⦿ Материалы: трубки из нержавеющей стали или меди, оболочка из ПВХ или ТПУ
- ⦿ Размеры: от 1/4" до 1 1/4", от 6 мм до 32 мм
- ⦿ Рабочая температура: от -35°С до 90°С (-31° F до 194° F)
- ⦿ Трубки из нержавеющей стали светлого отжига с механической обработкой внешней поверхности
- ⦿ Применяется с обжимными фитингами FITOK серии 6D, коэффициент безопасности 4:1 для трубок и соединительных частей фитингов и трубок
- ⦿ Маркировка: производитель, марка материала трубок, стандарт, технические характеристики, номер плавки



Материалы

Трубки

UNS	Марка	Стандарт ASTM	Обозначение FITOK	Химический состав %					Механические свойства			
				C	Cr	Ni	Mo	Cu	Предел текучести, МПа	Предел прочности на разрыв, МПа	Относительное удлинение %	Твердость
S31600/ S31603	316/ 316L	A269	SS	≤0,035 ^①	16-18	10-14	2,0-3,0	-	≥205	≥515	≥35	≤80 HRB
C12200	-	B75	CU	-	-	-	-	99,9	≥62	≥205	-	-

① Допускается содержание углерода до 0.04% в трубках с наружным диаметром менее 1/2" или с толщиной стенок менее 0.049".

ПВХ оболочка

Минимальный предел прочности на разрыв	105 бар (1530 фунт/кв дюйм изб.)
Минимальное удлинение	300%
Твердость по Шору	80 HA
Максимальная рабочая температура	90°С (194° F)
Минимальная температура монтажа	-35°С (-31° F)
Минимальная рабочая температура	-35°С (-31° F)
Устойчивость к хлориду	Да
Максимальное влагопоглощение	0,06%

Технические характеристики

Дюймовые размеры

Обозначение материала	UNS	Наружный диаметр, дюйм	Толщина стенки, ^① дюйм	Максимальная рабочая температура °C (°F)	Минимальная рабочая температура °C (°F)	Рабочее давление, фунт/кв дюйм изб.	Минимальный радиус изгиба, дюйм	Наружный диаметр оболочки, дюйм ±0.016 дюйма	Макс. длина бухты, фт	Трубка в отрезках, фт
SS	S31600/ S31603	1/4	0,028	90 (194)	-35 (-31)	4000	8	0,407	6560	20
		5/16	0,035			4000		0,471	4170	
		3/8	0,049			4800		0,533	2530	
		1/2	0,065			5100		0,657	1430	
		5/8	0,083			5200		0,783	900	
		3/4	0,095			4900	0,907	/	/	
		7/8	0,095			4200	1,033			
		1	0,109			4200	1,157			
		1 1/4	0,120			3600	1,407			
CU	C12200	1/4	0,035			800	8	0,407	4800	
		3/8	0,035			500		0,533	3050	
		1/2	0.035 ^②			400		0,657	2200	
			0,049			550		0,657	1650	

Метрические размеры

Обозначение материала	UNS	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, ^① мм	Максимальная рабочая температура °C (°F)	Минимальная рабочая температура °C (°F)	Рабочее давление, бар	Минимальный радиус изгиба, см	Наружный диаметр оболочки, мм ±0,4 мм	Макс. длина бухты, м	Трубка в отрезках, м
SS	S31600/ S31603	6	1,0	90 (194)	-35 (-31)	420	20,3	10	1600	6
		8	1,0			310		12	1140	
		10	1,2			300		14	750	
		12	1,5			330		16	500	
		14	2,0			380		18	330	
		15	2,0			360		19	300	
		16	2,0			330		20	280	
		18	2,0			290	22	/	/	
		20	2,0			260	24			
		22	2,0			230	26			
		25	3,0			320	29			
		28	3,0			280	32			
		30	3,0			260	34			
		32	3,0			240	36			
CU	C12200	6	1,0			70	20,3	10	1400	
		10	1,0			40		14	750	
		12	1.0 ^②			30		16	650	
			1,5			50		16	450	

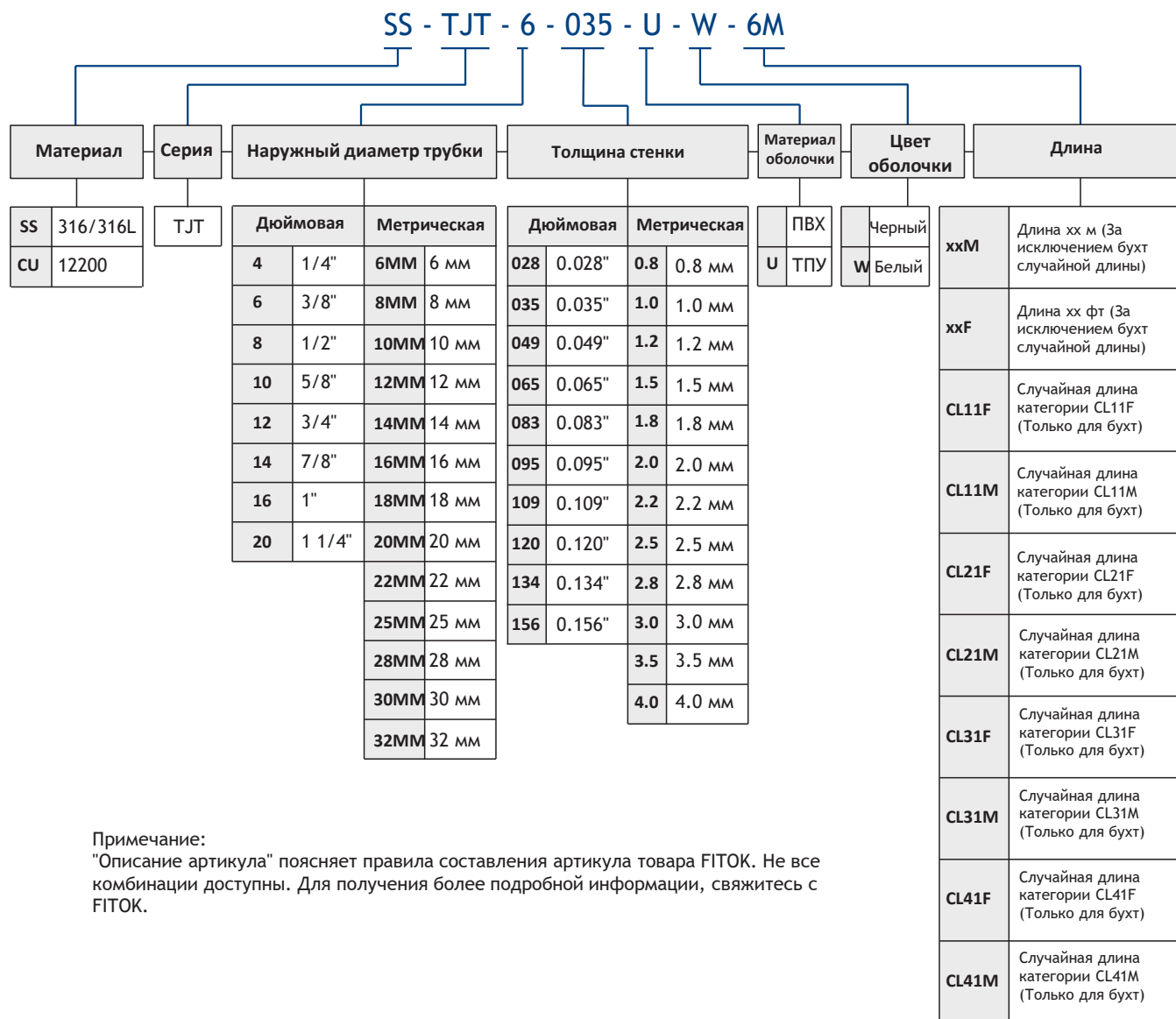
① См. серию трубок TMP для информации о другой толщине стенок S31600/S31603.

② Не рекомендуется использовать с обжимными фитингами серии 6D для работы с газом.

Информация по заказу

1. Стандартная длина: 20 фт и 6 м

2. Трубки из материала S31600/ S31603 в защитной оболочке заказываются таким же образом, что и бухты серии TCT, для заказа различных длин см. информацию о заказе серии TCT.



Трубки в изоляции

Серия TIT

Характеристики

- Материалы: трубки из нержавеющей стали или меди, стекловолоконная изоляция, оболочка из ПВХ или ТПУ
- Размеры: от 1/4" до 1 1/4", от 6 мм до 32 мм
- Поддерживает температуру от -29°С до 204°С (-20° F до 400° F)
- Трубки из нержавеющей стали светлого отжига с механической обработкой внешней поверхности
- Применяется с обжимными фитингами FITOK серии 6D, коэффициент безопасности 4:1 для трубок и соединительных частей фитингов и трубок
- Маркировка: производитель, марка материала трубок, стандарт, технические характеристики, номер плавки



Материалы

Трубки

UNS	Марка	Стандарт ASTM	Обозначение FITOK	Химический состав %					Механические свойства			
				C	Cr	Ni	Mo	Cu	Предел текучести, МПа	Предел прочности на разрыв, МПа	Относительное удлинение %	Твердость
S31600/ S31603	316/ 316L	A269	SS	≤0,035 ^①	16-18	10-14	2,0-3,0	-	≥205	≥515	≥35	≤80 HRB
C12200	-	B75	CU	-	-	-	-	99,9	≥62	≥205	-	-

① Допускается содержание углерода до 0.04% в трубках с наружным диаметром менее 1/2" или с толщиной стенок менее 0.049".

ПВХ оболочка

Минимальный предел прочности на разрыв	105 бар (1530 фунт/кв дюйм изб.)
Минимальное удлинение	300%
Твердость по Шору	80 HA
Максимальная рабочая температура	90°С (194° F)
Минимальная температура монтажа	-35°С (-31° F)
Минимальная рабочая температура	-35°С (-31° F)
Устойчивость к хлориду	Да
Максимальное влагопоглощение	0,06%

Технические характеристики

Дюймовые размеры

Обозначение материала	UNS	Наружный диаметр, дюйм	Толщина стенки, ^① дюйм	Максимальная рабочая температура °C (°F)	Минимальная рабочая температура °C (°F)	Рабочее давление, фунт/кв дюйм изб.	Минимальный радиус изгиба, дюйм	Наружный диаметр оболочки, дюйм ±0.157 дюйма	Макс. длина бухты, фт	Трубка в отрезках, фт
SS	S31600/ S31603	1/4	0,028	90 (194)	-35 (-31)	4000	13,8	1,27	1640	20
		5/16	0,035			4000		1,34		
		3/8	0,049			4800		1,40		
		1/2	0,065			5100		1,68		
		5/8	0,083			5200	1,80	984		
		3/4	0,095			4900	1,93	/		
		7/8	0,095			4200	2,06			
		1	0,109			4200	2,18			
		1 1/4	0,120			3600	2,43			
CU	C12200	1/4	0,035			800	9,84	1,27	1640	
		3/8	0,035			500		1,40		
		1/2	0.035 ^②			400		1,68		
			0,049			550		1,68		

Метрические размеры

Обозначение материала	UNS	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, ^① мм	Максимальная рабочая температура °C (°F)	Минимальная рабочая температура °C (°F)	Рабочее давление, бар	Минимальный радиус изгиба, мм	Наружный диаметр оболочки, мм ±4 мм	Макс. длина бухты, м	Трубка в отрезках, м	
SS	S31600/ S31603	6	1,0	204 (400)	-29 (-20)	420	350	32	500	6	
		8	1,0			310		34			
		10	1,2			300		36			
		12	1,5			330		42			
		14	2,0			380		44			
		15	2,0 ^③			360		45			
		16	2,0			330	46	300			
		18	2,0			290	48	/	/		
		20	2,0			260	50				
		22	2,0			230	52				
		25	3,0			320	55				
		28	3,0			280	58				
		30	3,0			260	60				
		32	3,0			240	62				
		CU	C12200			6	1,0				
10	1,0			40	36						
12	1,0 ^②			30	42						
	1,5			50	42						

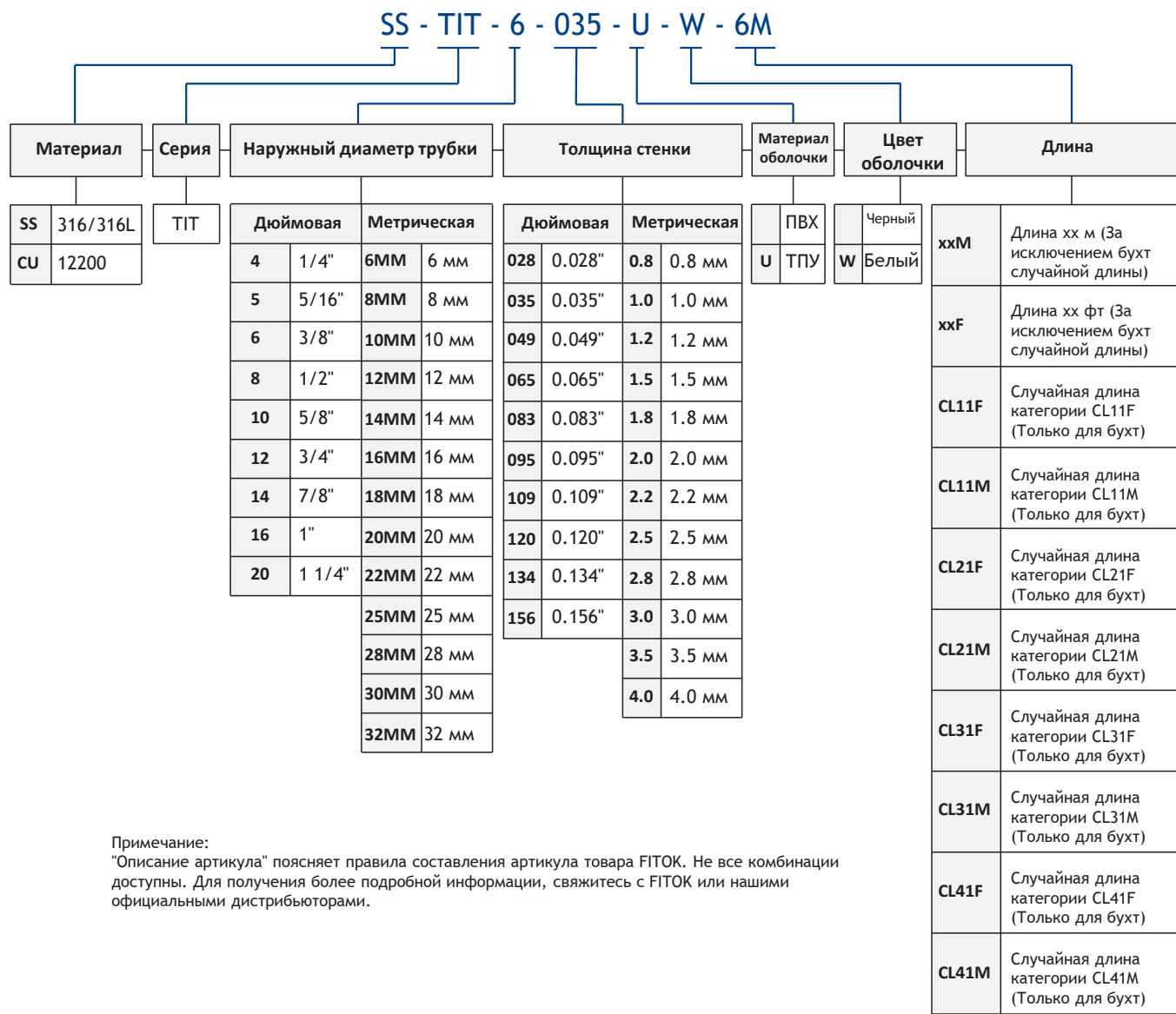
① См. серию трубок TMP для информации о другой толщине стенок S31600/S31603.

② Не рекомендуется использовать с обжимными фитингами серии 6D для работы с газом.

Информация по заказу

1. Стандартная длина: 20 фт и 6 м

2. Трубки из материала S31600/ S31603 в защитной оболочке заказываются таким же образом, что и бухты серии TCT, для заказа различных длин см. информацию о заказе серии TCT.



Трубки со спутниковым обогревом

Серия TST

Характеристики

- ☉ Паровой спутниковый обогрев
- ☉ Материалы: технологические трубки и трубки со спутниковым обогревом из нержавеющей стали или меди, стекловолоконная изоляция, оболочка из ПВХ или ТПУ
- ☉ Размеры: технологические трубки и трубки со спутниковым обогревом: от 1/4" до 1/2", от 6 мм до 14 мм
- ☉ Поддерживает рабочую температуру от 10°C до 179°C (от 50°F до 355°F)
- ☉ Применяется с обжимными фитингами FITOK серии 6D, коэффициент безопасности 4:1 для трубок и соединительных частей фитингов и трубок
- ☉ Маркировка: производитель, артикул



Материалы технологической трубки и трубки со спутниковым обогревом

UNS	Марка	Стандарт ASTM	Обозначение FITOK	Химический состав %					Механические свойства			
				C	Cr	Ni	Mo	Cu	Предел текучести МПа	Предел прочности на разрыв МПа	Относительное удлинение %	Твердость
S31600/ S31603	316/ 316L	A269	SS	≤0.035 ^①	16-18	10-14	2,0-3,0	-	≥205	≥515	≥35	≤80 HRB
C12200	-	B75	CU	-	-	-	-	99,9	≥62	≥205	-	-

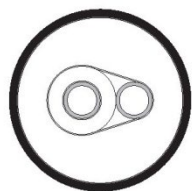
① Допускается содержание углерода до 0.04% в трубках с наружным диаметром менее 1/2" или с толщиной стенок менее 0.049".

ПВХ оболочка

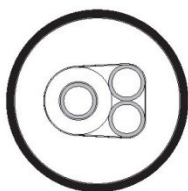
Минимальный предел прочности на разрыв	105 бар (1530 фунт/кв дюйм изб.)
Минимальное удлинение	300%
Твердость по Шору	80 HA
Максимальная рабочая температура	90°C (194°F)
Минимальная температура монтажа	-35°C (-31°F)
Минимальная рабочая температура	-35°C (-31°F)
Устойчивость к хлориду	Да
Максимальное влагопоглощение	0,06%

Типы

Облегченный тепловой спутник

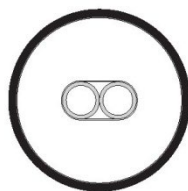


Одна технологическая трубка

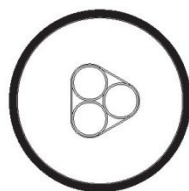


Две технологические трубки

Усиленный тепловой спутник



Одна технологическая трубка



Две технологические трубки

Диапазон поддерживаемой температуры

Облегченный тепловой спутник	Усиленный тепловой спутник
от 10°C до 93°C (от 50°F до 200°F)	от 93°C до 179°C (от 200°F до 355°F)

Технические характеристики облегченного теплового спутника

Дюймовые размеры

Технологическая трубка	Трубка со спутниковым обогревом	Наружный диаметр изделия, дюйм ±0.157 дюйма	Мин. радиус изгиба, дюйм	Макс. длина бухты, ^① фт	Трубка в отрезках, фт
Наружный диаметр трубки x Толщина стенки, дюйм	Наружный диаметр трубки x Толщина стенки, дюйм				
Технологическая трубка и трубка со спутниковым обогревом					
1/4 X 0.035	1/4 X 0.035	1,65	13,8	1312	20
3/8 X 0.049	3/8 X 0.049	1,89			
1/2 X 0.065	1/2 X 0.065	2,32			
Две технологические трубки и трубка со спутниковым обогревом					
1/4 X 0.035	1/4 X 0.035	1,65	13,8	984	20
3/8 X 0.049	3/8 X 0.049	1,89			
1/2 X 0.065	1/2 X 0.065	2,32			

① Для получения более подробной информации, свяжитесь с FITOK.

Метрические размеры

Технологическая трубка	Трубка со спутниковым обогревом	Наружный диаметр изделия, мм ±4 мм	Мин. радиус изгиба, мм	Макс. длина бухты, ^① м	Трубка в отрезках, м
Наружный диаметр трубки x Толщина стенки, мм	Наружный диаметр трубки x Толщина стенки, мм				
Технологическая трубка и трубка со спутниковым обогревом					
6 X 1	6 X 1	41	350	400	6
8 X 1	8 X 1	45			
10 X 1	10 X 1	49			
12 X 1	12 X 1	57			
14 X 2	14 X 2	61	/	/	
Две технологические трубки и трубка со спутниковым обогревом					
6 X 1	6 X 1	41	350	300	6
8 X 1	8 X 1	45			
10 X 1	10 X 1	49			
12 X 1	12 X 1	57			
14 X 2	14 X 2	61	/	/	

① Для получения более подробной информации, свяжитесь с FITOK.

Технические характеристики усиленного теплового спутника

Дюймовые размеры

Технологическая трубка	Трубка со спутниковым обогревом	Наружный диаметр изделия, дюйм ± 0.157 дюйм	Мин. Радиус изгиба дюйм	Макс. длина бухты, ^① фт	Трубка в отрезках, фт
Наружный диаметр трубки x Толщина стенки, дюйм	Наружный диаметр трубки x Толщина стенки, дюйм				
Технологическая трубка и трубка со спутниковым обогревом					
1/4 X 0.035	1/4 X 0.035	1,65	13,8	1312	20
3/8 X 0.049	3/8 X 0.049	1,89			
1/2 X 0.065	1/2 X 0.065	2,32			
Две технологические трубки и трубка со спутниковым обогревом					
1/4 X 0.035	1/4 X 0.035	1,65	13,8	984	20
3/8 X 0.049	3/8 X 0.049	1,89			
1/2 X 0.065	1/2 X 0.065	2,32			

① Для получения более подробной информации, свяжитесь с FITOK.

Метрические размеры

Технологическая трубка	Трубка со спутниковым обогревом	Наружный диаметр изделия, мм ± 4 мм	Мин. радиус изгиба, мм	Макс. длина бухты, ^① м	Трубка в отрезках, м
Наружный диаметр трубки x Толщина стенки, мм	Наружный диаметр трубки x Толщина стенки, мм				
Технологическая трубка и трубка со спутниковым обогревом					
6 X 1	6 X 1	41	350	400	6
8 X 1	8 X 1	45			
10 X 1	10 X 1	49			
12 X 1	12 X 1	57			
14 X 2	14 X 2	61	/	/	
Две технологические трубки и трубка со спутниковым обогревом					
6 X 1	6 X 1	41	350	300	6
8 X 1	8 X 1	45			
10 X 1	10 X 1	49			
12 X 1	12 X 1	57			
14 X 2	14 X 2	61	/	/	

① Для получения более подробной информации, свяжитесь с FITOK.

Рабочее давление

См. рабочее давление трубок серии TMP.

Информация по заказу

Дюймовые размеры

Для получения полного артикула см. описания артикула.

Технологическая трубка	Материал технологической трубки	Трубка со спутниковым обогревом	Артикул	
			Облегченный тепловой спутник	Усиленный тепловой спутник
Наружный диаметр трубки x Толщина стенки, дюйм		Наружный диаметр трубки x Толщина стенки, дюйм		
Технологическая трубка и трубка со спутниковым обогревом				
1/4 X 0.035	316/316L	1/4 X 0.035	SS-TST-L2-4035-SS4035-□-□-□□	SS-TST-H2-4035-SS4035-□-□-□□
3/8 X 0.049	C12200	3/8 X 0.049	CU-TST-L2-6049-SS6049-□-□-□□	CU-TST-H2-6049-SS6049-□-□-□□
Две технологические трубки и трубка со спутниковым обогревом				
1/4 X 0.035	316/316L	1/4 X 0.035	SS-TST-L3-4035-SS4035-□-□-□□	SS-TST-H3-4035-SS4035-□-□-□□
3/8 X 0.049	C12200	3/8 X 0.049	CU-TST-L3-6049-SS6049-□-□-□□	CU-TST-H3-6049-SS6049-□-□-□□

Метрические размеры

Для получения полного артикула см. описания артикула.

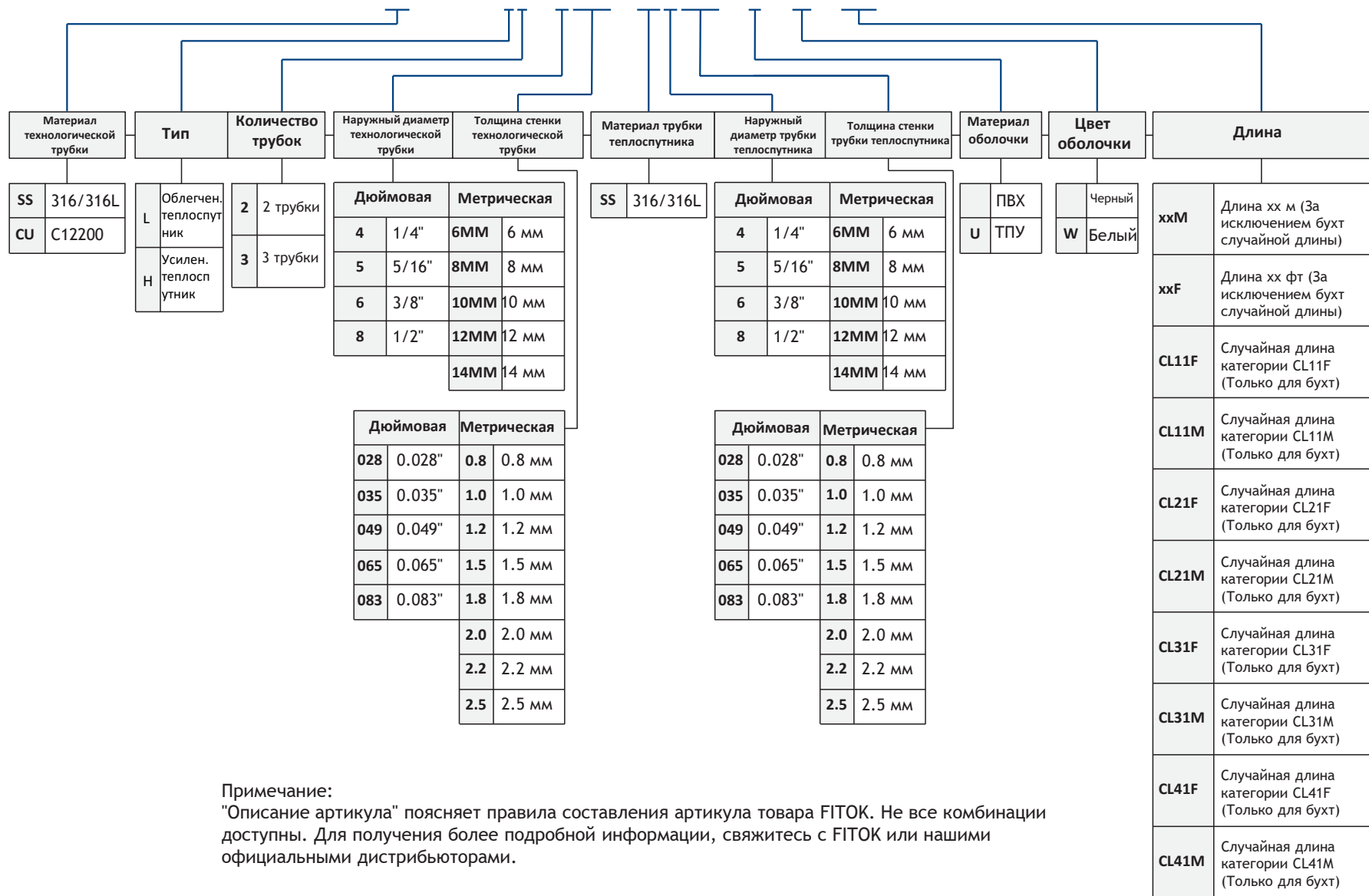
Технологическая трубка	Материал технологической трубки	Трубка со спутниковым обогревом	Артикул	
			Облегченный тепловой спутник	Усиленный тепловой спутник
Наружный диаметр трубки x Толщина стенки, мм		Наружный диаметр трубки x Толщина стенки, мм		
Технологическая трубка и трубка со спутниковым обогревом				
6 X 1	316/316L	6 X 1	SS-TST-L2-6MM1.0-SS6MM1.0-□-□-□□	SS-TST-H2-6MM1.0-SS6MM1.0-□-□-□□
10 X 1	C12200	10 X 1	CU-TST-L2-10MM1.0-SS10MM1.0-□-□-□□	CU-TST-H2-10MM1.0-SS10MM1.0-□-□-□□
Две технологические трубки и трубка со спутниковым обогревом				
6 X 1	316/316L	6 X 1	SS-TST-L3-6MM1.0-SS6MM1.0-□-□-□□	SS-TST-H3-6MM1.0-SS6MM1.0-□-□-□□
10 X 1	C12200	10 X 1	CU-TST-L3-10MM1.0-SS10MM1.0-□-□-□□	CU-TST-H3-10MM1.0-SS10MM1.0-□-□-□□

① Стандартная длина: 20 фт и 6 м

② Трубки из материала S31600/ S31603 в защитной оболочке заказываются таким же образом, что и бухты серии ТСТ, для заказа различных длин см. информацию о заказе серии ТСТ.

Описание артикула

SS - TST - L2 - 6035 - SS6035 - U - W - 6M



Примечание:
"Описание артикула" поясняет правила составления артикула товара FITOK. Не все комбинации доступны. Для получения более подробной информации, свяжитесь с FITOK или нашими официальными дистрибьюторами.

Прочие изделия

Трубки с покрытием SilcoNert® 2000 (Sulfinert®)

Характеристики

Пробы природного газа зачастую содержат различный объем сероводорода, который может адсорбироваться на нержавеющую сталь и таким образом влиять на репрезентативность проб. Чтобы предотвратить адсорбцию, поверхность проходит пассивирующую обработку, эта технология пассивизации также называется «силанизация», а пассивирующий слой называется «покрытие SilcoNert® 2000 (Sulfinert®)». Технология SilcoNert® 2000 (Sulfinert®) связывает слой инертного кремния с поверхностью нержавеющей стали. Этот слой действует как барьер, предотвращая реакцию или адсорбцию активных соединений на нержавеющую сталь.

Трубки серии TMP с покрытием SilcoNert® 2000 (Sulfinert®)



Трубки серии TCT с покрытием SilcoNert® 2000 (Sulfinert®)



- © Покрытие SilcoNert® 2000 (Sulfinert®) наносится только на внутреннюю поверхность трубок из нержавеющей стали
- © Для информации о длинах, см. информацию о трубках серии TMP и TCT

Информация по заказу

Добавить суффикс "-SI" к стандартному артикулу.

Например:

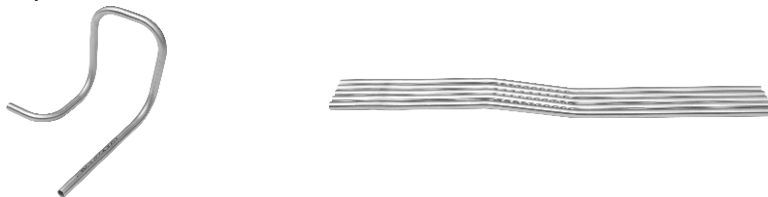
1. Для заказа трубок из нержавеющей стали 316, согласно ASTM A269, серия TMP, 1/4" x 0.035", длина 6 м, с покрытием SilcoNert® 2000 (Sulfinert®), используйте артикул SS-TMP-4-035-6M-SI.
2. Для заказа трубок из нержавеющей стали 316, согласно ASTM A269, серия TCT, 1/4" x 0.035", длина бухты 100 м, с покрытием SilcoNert® 2000 (Sulfinert®), используйте артикул SS-TCT-4-035-100M-SI.

Трубки гнутые под заказ

Характеристики

- © Доступны холоднодеформированные трубки из нержавеющей стали, изготовленные на трубогибах CNC, одноплоскостных трубогибах, трехмерных трубогибах, также доступно гнутье резьбовых ниппелей
- © Изготавливается под заказ, в соответствии с чертежом заказчика и проектируется в соответствии с требованиями заказчика

Гнутые трубки серии TMP



Гнутые трубки серии T20D/T20M



Стандартная упаковка бесшовных прямых трубок

В Таблице 1 сравнивается стандартная упаковка бесшовных прямых трубок серии ТМР,

в Таблице 2 сравнивается стандартная упаковка бесшовных прямых трубок серии ТВА,

в Таблице 3 сравнивается стандартная упаковка бесшовных прямых трубок серии ТЕР

В Таблице 4 сравнивается стандартная упаковка бесшовных прямых трубок серии Т15А, Т20D, Т20М (дюймовые)

Таблица 1

Наружный диаметр, дюйм	Толщина стенки, дюйм	ШТ/ Картонный тубус	ШТ/ Деревянный ящик (большой)	ШТ/ Деревянный ящик (малый)	Наружный диаметр, дюймы	Толщина стенки, дюйм	ШТ/ Картонный тубус	ШТ/ Деревянный ящик (большой)	ШТ/ Деревянный ящик (малый)
1/16	0,02	300	6000	3000	3/4	0,095	6	120	78
1/8	0,028	140	2660	1540	3/4	0,109	5	110	80
1/8	0,035	120	2280	1440	7/8	0,049	5	100	50
3/16	0,035	50	1500	500	1	0,065	4	80	40
1/4	0,035	40	800	400	1	0,083	4	80	40
1/4	0,049	35	805	385	1	0,095	4	80	40
1/4	0,065	30	660	390	1	0,109	4	76	40
5/16	0,035	30	600	300	1	0,12	4	76	40
3/8	0,035	25	500	250	1 1/4	0,083	2	60	30
3/8	0,049	22	484	242	1 1/4	0,095	2	60	30
3/8	0,065	18	396	252	1 1/4	0,109	2	58	30
1/2	0,035	17	340	170	1 1/4	0,12	2	54	30
1/2	0,049	17	340	170	1 1/4	0,134	2	48	30
1/2	0,065	13	260	169	1 1/4	0,156	2	42	30
1/2	0,083	11	220	165	1 1/2	0,095	1	40	20
5/8	0,049	11	220	110	1 1/2	0,109	1	40	20
5/8	0,065	10	200	120	1 1/2	0,12	1	40	20
3/4	0,049	8	160	80	1 1/2	0,134	1	40	20
3/4	0,065	8	160	80	1 1/2	0,156	1	35	20
3/4	0,083	7	140	77	1 1/2	0,188	1	30	20

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм	ШТ/Картонный тубус	ШТ/Деревянный ящик (большой)	ШТ/Деревянный ящик (малый)
2	0,5	200	①	2000
3	0,5	150	3000	1500
3	0,8	135	2970	1485
6	1	40	800	400
6	1,5	35	770	350
8	1	30	600	300
8	1,5	25	500	300
8	2	20	440	300
10	1	25	500	250
10	1,5	19	399	247
10	2	15	315	240
10	2,5	13	273	234
12	1	17	340	170
12	1,5	15	330	165
12	2	12	264	168
14	1	14	280	140
14	1,5	12	276	132
14	2	10	220	140
14	2,5	8	184	136
14	3	8	160	136
15	1	12	240	120
16	1	10	230	100
16	1,5	10	230	100

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм	ШТ/Картонный тубус	ШТ/Деревянный ящик (большой)	ШТ/Деревянный ящик (малый)
16	2	8	184	96
16	2,5	7	154	98
16	3	7	133	98
18	1	8	160	80
18	1,5	8	160	80
18	2	8	160	80
18	2,5	6	132	78
18	3	5	110	80
18	4	5	90	80
18	5	4	80	72
20	1,5	8	160	80
20	2	7	140	77
20	2,5	5	110	80
22	2	5	100	50
22	2,5	5	100	50
22	3	4	88	48
25	2	4	80	40
25	2,5	4	80	40
28	2,5	4	76	40
30	3	3	60	30
32	3,5	2	40	20
38	4	1	35	20

① Упаковка в большие деревянные ящики доступна по согласованию с FITOK.

Таблица 2

Наружный диаметр, дюймы	Толщина стенки, дюйм	ШТ/Картонный тубус	ШТ/Деревянный ящик (большой)	ШТ/Деревянный ящик (малый)	Наружный диаметр, дюймы	Толщина стенки, дюйм	ШТ/Картонный тубус	ШТ/Деревянный ящик (большой)	ШТ/Деревянный ящик (малый)
1/4	0,035	40	800	400	7/8	0,049	5	100	50
1/4	0,049	35	805	385	1	0,065	4	80	40
1/4	0,065	30	660	390	1	0,083	4	80	40
5/16	0,035	30	600	300	1	0,095	4	80	40
3/8	0,035	25	500	250	1	0,109	4	76	40
3/8	0,049	22	484	242	1	0,12	4	76	40
3/8	0,065	18	396	252	1 1/4	0,083	2	60	30
1/2	0,035	17	340	170	1 1/4	0,095	2	60	30
1/2	0,049	17	340	170	1 1/4	0,109	2	58	30
1/2	0,065	13	260	169	1 1/4	0,12	2	54	30
1/2	0,083	11	220	165	1 1/4	0,134	2	48	30
5/8	0,049	10	200	100	1 1/4	0,156	2	42	30
5/8	0,065	10	200	120	1 1/2	0,095	1	40	20
3/4	0,049	8	160	80	1 1/2	0,109	1	40	20
3/4	0,065	8	160	80	1 1/2	0,12	1	40	20
3/4	0,083	7	140	77	1 1/2	0,134	1	40	20
3/4	0,095	6	120	78	1 1/2	0,156	1	35	20
3/4	0,109	5	110	80	1 1/2	0,188	1	30	20

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм	ШТ/Картонный тубус	ШТ/Деревянный ящик (большой)	ШТ/Деревянный ящик (малый)
8	1	30	600	300
8	1,5	25	500	300
8	2	20	440	300
10	1	25	500	250
10	1,5	19	399	247
10	2	15	315	240
10	2,5	13	273	234
12	1	17	340	170
12	1,5	15	330	165
12	2	12	264	168
14	1	14	280	140
14	1,5	12	276	132
14	2	10	220	140
14	2,5	8	184	136
14	3	8	160	136
15	1	12	240	120
16	1	10	230	100
16	1,5	10	230	100
16	2	8	184	96
16	2,5	7	154	98
16	3	7	133	98
18	1	8	160	80
18	1,5	8	160	80
18	2	8	160	80
18	2,5	6	132	78
18	3	5	110	80
18	4	5	90	80
18	5	4	80	72
20	1,5	8	160	80
20	2	7	140	77
20	2,5	5	110	80
22	2	5	100	50
22	2,5	5	100	50
22	3	4	88	48
25	2	4	80	40
25	2,5	4	80	40
28	2,5	4	76	40
30	3	3	60	30
32	3,5	2	40	20
38	4	1	35	20

Для получения более подробной информации, свяжитесь с FITOK.

Таблица 3

Наружный диаметр, дюймы	Толщина стенки, дюйм	ШТ/Картонный тубус	ШТ/Деревянный ящик (большой)	ШТ/Деревянный ящик (малый)	Наружный диаметр, дюймы	Толщина стенки, дюйм	ШТ/Картонный тубус	ШТ/Деревянный ящик (большой)	ШТ/Деревянный ящик (малый)
1/4	0,035	28	560	280	7/8	0,049	3	70	35
1/4	0,049	24	563	269	1	0,065	2	56	28
1/4	0,065	21	462	273	1	0,083	2	56	28
5/16	0,035	21	420	210	1	0,095	2	56	28
3/8	0,035	17	350	175	1	0,109	2	53	28
3/8	0,049	15	338	169	1	0,12	2	53	28
3/8	0,065	12	277	176	1 1/4	0,083	1	42	21
1/2	0,035	11	238	119	1 1/4	0,095	1	42	21
1/2	0,049	11	238	119	1 1/4	0,109	1	40	21
1/2	0,065	9	182	118	1 1/4	0,12	1	37	21
1/2	0,083	7	154	115	1 1/4	0,134	1	33	21
5/8	0,049	7	140	70	1 1/4	0,156	1	29	21
5/8	0,065	7	140	84	1 1/2	0,095	1	28	14
3/4	0,049	5	112	56	1 1/2	0,109	1	28	14
3/4	0,065	5	112	56	1 1/2	0,12	1	28	14
3/4	0,083	4	98	53	1 1/2	0,134	1	28	14
3/4	0,095	4	84	54	1 1/2	0,156	1	24	14
3/4	0,109	3	77	56	1 1/2	0,188	1	21	14

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм	ШТ/Картонный тубус	ШТ/Деревянный ящик (большой)	ШТ/Деревянный ящик (малый)
8	1	21	420	210
8	1,5	17	350	210
8	2	14	308	210
10	1	17	350	175
10	1,5	13	279	172
10	2	10	220	168
10	2,5	9	191	163
12	1	11	238	119
12	1,5	10	231	115
12	2	8	184	117
14	1	9	196	98
14	1,5	8	193	92
14	2	7	154	98
14	2,5	5	128	95
14	3	5	112	95
15	1	8	168	84
16	1	7	161	70
16	1,5	7	161	70
16	2	5	128	67
16	2,5	4	107	68
16	3	4	107	68
18	1	5	112	56
18	1,5	5	112	56
18	2	5	112	56
18	2,5	4	92	54
18	3	3	77	56
18	4	3	63	56
18	5	2	56	50
20	1,5	5	112	56
20	2	4	98	53
20	2,5	3	77	56
22	2	3	70	35
22	2,5	3	70	35
22	3	2	61	33
25	2	2	56	28
25	2,5	2	56	28
28	2,5	2	53	28
30	3	2	42	21
32	3,5	1	28	14
38	4	1	24	14

Для получения более подробной информации, свяжитесь с FITOK.

Таблица 4

Артикул	Наружный диаметр трубки, дюйм	Толщина стенки, дюйм	ШТ/ Картонный тубус	ШТ/ Деревянный ящик (большой)	ШТ/ Деревянный ящик (малый)
T15A-2-037	1/8	0,037	110	2530	1540
T15A-4-083	1/4	0,083	25	600	400
T15A-4-065	1/4	0,065	30	690	390
T15A-6-118	3/8	0,118	12	264	240
T15A-6-095	3/8	0,095	14	308	252
T15A-8-156	1/2	0,156	7	154	154
T15A-8-134	1/2	0,134	7	168	168
T15A-12-240	3/4	0,24	3	66	66
T15A-12-188	3/4	0,188	3	78	72
T20D-4-065	1/4	0,065	30	660	390
T20D-6-083	3/8	0,083	14	336	252
T20D-8-109	1/2	0,109	8	192	160
T20D-12-165	3/4	0,165	4	88	80
T20D-16-172	1	0,172	2	48	40
T20M-4	1/4	0,071	30	660	390
T20M-6	3/8	0,086	14	336	252
T20M-9	9/16	0,125	7	154	126
T20M-12	3/4	0,156	4	88	80
T20M-16	1	0,219	2	48	40
T20M-4-S	1/4	0,071	30	660	390
T20M-6-S	3/8	0,086	14	336	252
T20M-9-S	9/16	0,125	7	154	126
T20M-12-S	3/4	0,156	4	88	80
T20M-16-S	1	0,219	2	48	40
T60H-4	1/4	0,083	25	600	400
T60H-6	3/8	0,125	12	264	240
T60H-9	9/16	0,188	5	115	110
T60H-4-S	1/4	0,083	25	600	400
T60H-6-S	3/8	0,125	12	264	240
T60H-9-S	9/16	0,188	5	115	110

Для получения более подробной информации, свяжитесь с FITOK.

Сопутствующие товары

Комплексные системы

© Заказная конфигурация

Применяется для стабильного анализа различных газов



Панели пробоотбора жидкостей в пробоотборные емкости

© VLE3 – Обратная продувка с устройством вентури

Подходит для отбора проб из линий с нулевым давлением или вакуумом



Трубные опоры



Ручные трубогибы

© Серия НТВ



Труборезы

© Серия FTC



Торцеватели

© Серия TDT

