




Американское общество инженеров-механиков

АМЕРИКАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

ФИТИНГИ КОВАННЫЕ: РАСТРУБНЫЕ И РЕЗЬБОВЫЕ ASME B16.11-2009



СОБСТВЕННЫЙ
ЗНАК КАЧЕСТВА 

Комплексное снабжение предприятий –
трубопроводы, оборудование, комплектующие!

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения и общие положения	1
2 Номинальное давление	1
3 Размер и тип	7
4 Маркировка	8
5 Материал	8
6 Размеры	8
7 Дополнительные допуски	9
8 Контрольные испытания	9

Изображения

1 Способ обозначения выходов редуцированных тройников и крестовин	8
2 Сварочный зазор и минимальные плоские размеры для фитингов для раструбной сварки.....	9

Таблицы

1 Фитинги для раструбной сварки.....	2
2 Кованые резьбовые фитинги	3
3 Кованые резьбовые фитинги — отводы с наружной резьбой ...	4
4 Резьбовые фитинги.....	5
5 Заглушки и втулки.....	6
6 Типы фитингов по обозначению класса и размерному ряду NPS.....	7
7 Соотношение класса фитингов с номером шедул (Schedule) или обозначением стенки трубы для расчета номинальных характеристик	7
8 Номинальная толщина стенки Schedule 160 и двойной сверхпрочной трубы	7

Обязательные приложения

I Дюймовые таблицы.....	10
II Ссылки.....	16

Необязательное приложение

A Программа системы качества.....	17
-----------------------------------	----



ФИТИНГИ КОВАННЫЕ: РАСТРУБНЫЕ И РЕЗЬБОВЫЕ

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Область применения

Настоящий стандарт охватывает номинальные характеристики, размеры, допуски, маркировку и требования к материалам для кованых фитингов, как для сварки раструбом, так и для резьбового соединения, как показано в таблицах 1 - 5 и таблицах I-1 - I-5 включительно.

1.1.1 Типы фитингов/конфигурация. Типы арматуры, на которые распространяется действие настоящего стандарта, приведены в таблице 6 по классам и размерному ряду. Фитинги, показанные в таблицах 1-5 и таблицах I-1 - I-5, также могут быть изготовлены с комбинацией сварки раструбом и резьбовых концов.

1.1.2 Специальные фитинги. Фитинги со специальными размерами, резьбой или расточными отверстиями могут быть изготовлены по соглашению между изготовителем и покупателем. Если такая арматура отвечает всем остальным положениям настоящего стандарта, она считается соответствующей ему, при условии, что она имеет соответствующую маркировку (см. раздел 4).

1.1.3 Сварка. Требования к монтажной сварке не входят в сферу применения настоящего стандарта. Монтажная сварка должна производиться в соответствии с применимыми правилами трубопроводов или правилами, распространяющимися на трубопроводную систему, в которую устанавливаются фитинги.

1.2 Общие положения

1.2.1 Ссылочные стандарты. Стандарты и спецификации, принятые посредством ссылок в настоящем стандарте, приведены в Обязательном приложении II, которое является частью настоящего стандарта. Не считается целесообразным указывать конкретную редакцию каждого стандарта и спецификацию в отдельных ссылках. Вместо этого ссылка на конкретное издание указана в Обязательном Приложении II. Подгонка, выполненная в соответствии с настоящим стандартом и соответствующая ему, во всех остальных отношениях будет считаться соответствующей стандарту, даже если ссылка на издание может быть изменена в последующем дополнении к стандарту или пересмотре стандарта.

1.2.2 Кодексы и нормативные акты. Фитинги, используемые в соответствии с юрисдикцией Кодекса ASME по котлам и сосудам под давлением, Кодекса ASME для напорных трубопроводов или правительственного регламента, подпадают под любые ограничения этого кодекса или постановления. Это включает в себя любое ограничение максимальной температуры, правила, регулирующие использование

материала при низкой температуре, или положения о работе при давлении, превышающем номинальные значения в настоящем стандарте.

1.2.3 Условия эксплуатации. Критерии выбора типов фитингов и материалов, подходящих для конкретной работы с жидкостями, не входят в сферу применения настоящего стандарта.

1.2.4 Системы качества. Необязательные требования, относящиеся к Программе системы качества производителя продукции, описаны в Приложении А.

1.2.5 Стандартные единицы измерения. Значения, указанные в метрических или дюймовых единицах, должны рассматриваться отдельно как стандартные. В тексте дюймовые единицы показаны в круглых скобках. Значения, указанные в каждой системе, не являются точными эквивалентами; Поэтому каждая система должна использоваться независимо от другой. Объединение значений из двух систем может привести к несоответствию стандарту.

В таблицах с 1 по 5 приведены требования к размерам арматуры в миллиметрах. В таблицах I-1 - I-5 приведены требования к размерам фитингов с дюймовыми размерами.

2 НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ

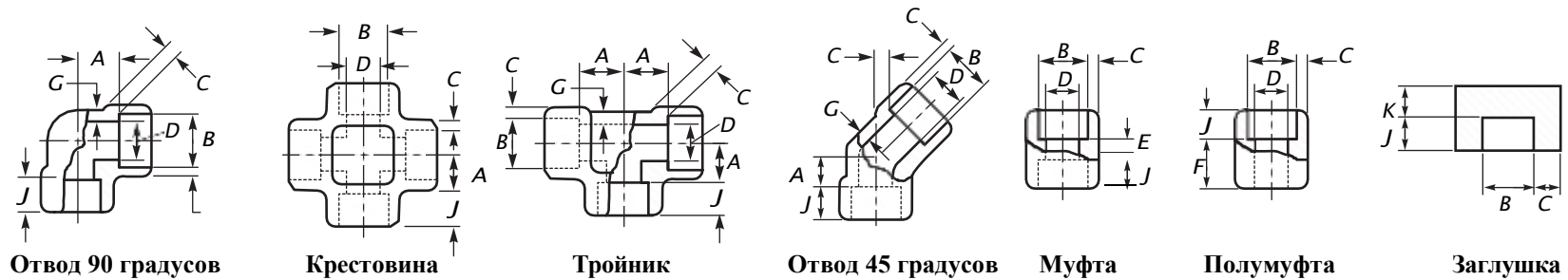
2.1 Общие положения

Фитинги в соответствии с настоящим стандартом должны обозначаться как классы 2000, 3000 и 6000 для резьбовых концевых фитингов и классы 3000, 6000 и 9000 для концевых фитингов с раструбной сваркой.

2.1.1 Основные оценки. Schedule (шедул) труб, соответствующих каждому классу обозначения фитингов для целей оценки приведена в Таблице 7. Расчетная температура и другие условия эксплуатации должны быть ограничены в соответствии с применимыми нормами или правилами трубопроводов для материала конструкции фитинга. В этих пределах минимальная толщина стенки трубы, используемой с фитингом, обозначенным в таблице 7, должна быть рассчитана на основе прямой бесшовной трубы соответствующего размера из эквивалентного материала в качестве фитинга (как показано путем сравнения состава и механических свойств в соответствующих спецификациях на материалы). Расчет минимальной толщины стенки трубы должен включать расчет давления и все применимые дополнительные припуски (например, эрозию, коррозию и глубину резьбы для резьбовых труб). Минимальная толщина стенки для выбранной трубы с учетом допуска на толщину стенки (обычно 12,5%) не должна быть меньше расчета минимальной стенки. Фитинг подходит для применения, если толщина стенки выбранной трубы равна или меньше по стандарту ASME B36.10M Schedule No. или обозначение стенки трубы соответствует толщине фитинга в таблице №7 [смотреть Примечание (1) в Таблице 7].



Таблица 1 Фитинги для раструбной сварки

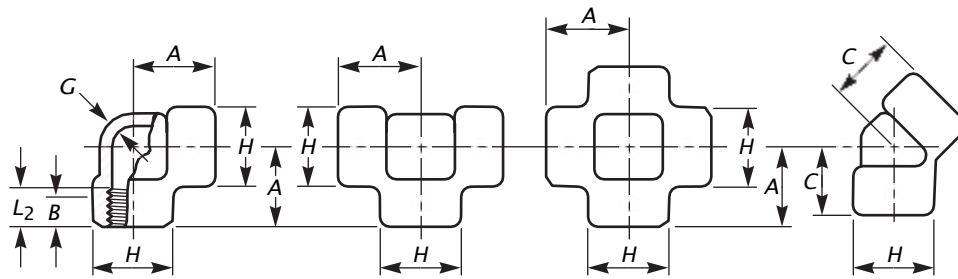


Номинальный Размер трубы	Диаметр соединительного гнезда, B [Примечание (1)]	Диаметр отверстия фитинга, D [Примечание (1)]			Толщина стенки соединительного гнезда, C [Примечание (2)]				Стенка тела, G			Мин. Глубина гнезда J	Расстояние от центра до соединительного гнезда, A						Толщина торцевой стенки, Kmin									
		Обозначение класса			Обозначение класса				Обозначение класса				Длина Муфты E	Длина Полу муфты F	Допуски, ±			Обозначение класса										
		3000	6000	9000	3000		6000		9000		Отводы 90° Тройники и крестовины				Отводы 45°			A	E	F	3000	6000	9000					
1/8	11.2 10.8	7.6 6.1	4.8 3.2	...	3.18	3.18	3.96	3.43	...	...	2.41	3.15	...	9.5	11.0	11.0	...	8.0	8.0	...	6.5	16.0	1.0	1.5	1.0	4.8	6.4	...
1/4	14.6 14.2	10.0 8.5	7.1 5.6	...	3.78	3.30	4.60	4.01	...	...	3.02	3.68	...	9.5	11.0	13.5	...	8.0	8.0	...	6.5	16.0	1.0	1.5	1.0	4.8	6.4	...
3/8	18.0 17.6	13.3 11.8	9.9 8.4	...	4.01	3.50	5.03	4.37	...	...	3.20	4.01	...	9.5	13.5	15.5	...	8.0	11.0	...	6.5	17.5	1.5	3.0	1.5	4.8	6.4	...
1/2	22.2 21.8	16.6 15.0	12.5 11.0	7.2 5.6	4.67	4.09	5.97	5.18	9.35	8.18	3.73	4.78	7.47	9.5	15.5	19.0	25.5	11.0	12.5	15.5	9.5	22.5	1.5	3.0	1.5	6.4	7.9	11.2
3/4	27.6 27.2	21.7 20.2	16.3 14.8	11.8 10.3	4.90	4.27	6.96	6.04	9.78	8.56	3.91	5.56	7.82	12.5	19.0	22.5	28.5	13.0	14.0	19.0	9.5	24.0	1.5	3.0	1.5	6.4	7.9	12.7
1	34.3 33.9	27.4 25.9	21.5 19.9	16.0 14.4	5.69	4.98	7.92	6.93	11.38	9.96	4.55	6.35	9.09	12.5	22.5	27.0	32.0	14.0	17.5	20.5	12.5	28.5	2.0	4.0	2.0	9.6	11.2	14.2
1 1/4	43.1 42.7	35.8 34.3	30.2 28.7	23.5 22.0	6.07	5.28	7.92	6.93	12.14	10.62	4.85	6.35	9.70	12.5	27.0	32.0	35.0	17.5	20.5	22.5	12.5	30.0	2.0	4.0	2.0	9.6	11.2	14.2
1 1/2	49.2 48.8	41.6 40.1	34.7 33.2	28.7 27.2	6.35	5.54	8.92	7.80	12.70	11.12	5.08	7.14	10.15	12.5	32.0	38.0	38.0	20.5	25.5	25.5	12.5	32.0	2.0	4.0	2.0	11.2	12.7	15.7
2	61.7 61.2	53.3 51.7	43.6 42.1	38.9 37.4	6.93	6.04	10.92	9.50	13.84	12.12	5.54	8.74	11.07	16.0	38.0	41.0	54.0	25.5	28.5	28.5	19.0	41.0	2.0	4.0	2.0	12.7	15.7	19.0
2 1/2	74.4 73.9	64.2 61.2	...	...	8.76	7.67	...	...	...	...	7.01	...	...	16.0	41.0	...	...	28.5	...	...	19.0	43.0	2.5	5.0	2.5	15.7	19.0	...
3	90.3 89.8	79.4 76.4	...	...	9.52	8.30	...	...	...	...	7.62	...	...	16.0	57.0	...	...	32.0	...	...	19.0	44.5	2.5	5.0	2.5	19.0	22.4	...
4	115.7 115.2	103.8 100.7	...	...	10.69	9.35	...	...	...	...	8.56	...	...	19.0	66.5	...	...	41.0	...	...	19.0	48.0	2.5	5.0	2.5	22.4	28.4	...

ОБЩЕЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Размеры указаны в миллиметрах. ПРИМЕЧАНИЯ:

- (1) Верхнее и нижнее значения для каждого размера являются соответствующими максимальными и минимальными размерами.
- (2) Средняя толщина стенки раструба по периферии должна быть не менее указанных значений. Минимальные значения разрешены в локализованных зонах.



Таблица 2 Кованые резьбовые фитинги


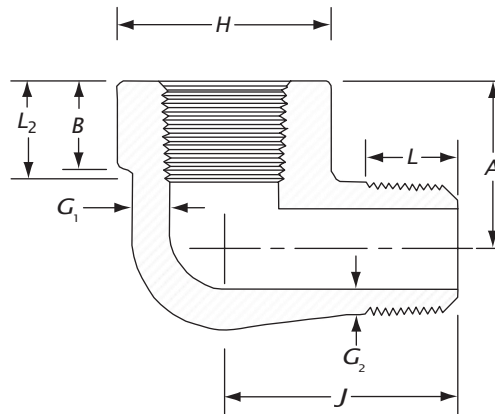
Номинальный размер трубы	Отвод 90° Расстояние от центра до края отвода, тройника и крестовины, A			Тройник От центра до края Отвод 45°, C			Крестовина Наружный диаметр, H			Отвод 45° Минимальная толщина стенки, G			Минимальная длина резьбы [Примечание (1)]	
	2000	3000	6000	2000	3000	6000	2000	3000	6000	2000	3000	6000	B	L ₂
1/8	21	21	25	17	17	19	22	22	25	3.18	3.18	6.35	6.4	6.7
1/4	21	25	28	17	19	22	22	25	33	3.18	3.30	6.60	8.1	10.2
3/8	25	28	33	19	22	25	25	33	38	3.18	3.51	6.98	9.1	10.4
1/2	28	33	38	22	25	28	33	38	46	3.18	4.09	8.15	10.9	13.6
3/4	33	38	44	25	28	33	38	46	56	3.18	4.32	8.53	12.7	13.9
1	38	44	51	28	33	35	46	56	62	3.68	4.98	9.93	14.7	17.3
1 1/4	44	51	60	33	35	43	56	62	75	3.89	5.28	10.59	17.0	18.0
1 1/2	51	60	64	35	43	44	62	75	84	4.01	5.56	11.07	17.8	18.4
2	60	64	83	43	44	52	75	84	102	4.27	7.14	12.09	19.0	19.2
2 1/2	76	83	95	52	52	64	92	102	121	5.61	7.65	15.29	23.6	28.9
3	86	95	106	64	64	79	109	121	146	5.99	8.84	16.64	25.9	30.5
4	106	114	114	79	79	79	146	152	152	6.55	11.18	18.67	27.7	33.0

ОБЩЕЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Размеры указаны в миллиметрах.

ПРИМЕЧАНИЕ:

(1) Размер B - это минимальная длина резьбы. Длина полной резьбы (размер B плюс резьба с полностью сформированными корнями и плоскими гребнями) должна быть не менее L₂ (эффективная длина наружной резьбы), требуемой Американским национальным стандартом на трубную резьбу (ASME B1.20.1; см. пункт 6.3).

Таблица 3 Кованые резьбовые фитинги — отводы (угольники) с наружной резьбой



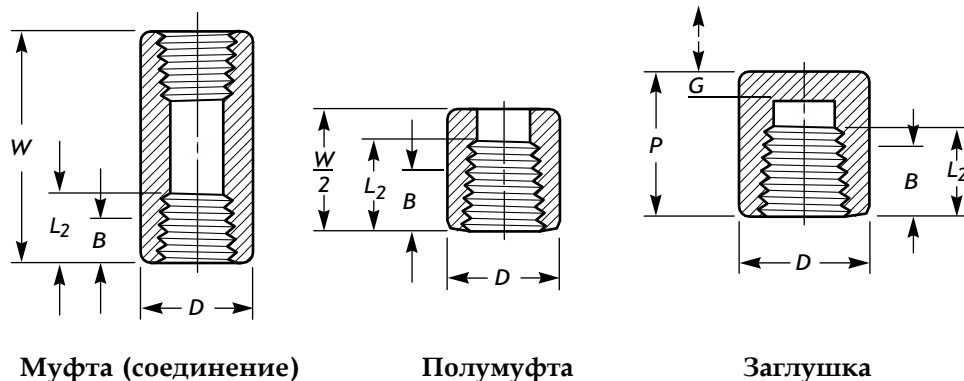
Номинальный размер трубы, NPS	От центра конца с внутренней резьбой до другого конца отвода, A [Примеч (1)]		От центра конца с наружной резьбой до другого конца отвода, J		Наружный диаметр, H [Примечание (2)]		Минимальная толщина стенки, G ₁		Минимальная толщина стенки, G ₂ [Примечание (3)]		Минимальная длина внутренней резьбы [Примечание (4)]		Минимальная длина наружной резьбы
	Обозначение класса		Обозначение класса		Обозначение класса		Обозначение класса		Обозначение класса		B	L ₂	L
	3000	6000	3000	6000	3000	6000	3000	6000	3000	6000			
1/8	19	22	25	32	19	25	3.18	5.08	2.74	4.22	6.4	6.7	10
1/4	22	25	32	38	25	32	3.30	5.66	3.22	5.28	8.1	10.2	11
3/8	25	28	38	41	32	38	3.51	6.98	3.50	5.59	9.1	10.4	13
1/2	28	35	41	48	38	44	4.09	8.15	4.16	6.53	10.9	13.6	14
3/4	35	44	48	57	44	51	4.32	8.53	4.88	6.86	12.7	13.9	16
1	44	51	57	66	51	62	4.98	9.93	5.56	7.95	14.7	17.3	19
1 1/4	51	54	66	71	62	70	5.28	10.59	5.56	8.48	17.0	18.0	21
1 1/2	54	64	71	84	70	84	5.56	11.07	6.25	8.89	17.8	18.4	21
2	64	83	84	105	84	102	7.14	12.09	7.64	9.70	19.0	19.2	22

ОБЩЕЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Размеры указаны в миллиметрах.

ПРИМЕЧАНИЯ:

- (1) Размер A для соответствующего размера фитинга также может быть использован по выбору изготовителя.
- (2) Размер H для соответствующего размера фитинга также может быть использован по выбору изготовителя.
- (3) Толщина стенки до нарезания резьбы.
- (4) Размер B - это минимальная длина резьбы. Длина полной резьбы (размер B плюс резьба с полностью сформированными корнями и плоскими гребнями) должна быть не менее L₂ (эффективная длина наружной резьбы), требуемой Американским национальным стандартом для трубной резьбы (ASME B1.20.1; см. пункт 6.3).



Таблица 4 Резьбовые фитинги


Муфта (соединение)

Полумуфта

Заглушка

Номинальный размер трубы	Расстояние от края до края муфты, W	Расстояние от края до края заглушки, P		Наружный диаметр, D		Минимальная толщина стенки, G		Минимальная длина резьбы [Примечание (1)]	
		3000 и 6000	3000	6000	3000	6000	3000	6000	B	L_{2}
1/8	32	19	...	16	22	4.8	...	6.4	6.7
1/4	35	25	27	19	25	4.8	6.4	8.1	10.2
3/8	38	25	27	22	32	4.8	6.4	9.1	10.4
1/2	48	32	33	28	38	6.4	7.9	10.9	13.6
3/4	51	37	38	35	44	6.4	7.9	12.7	13.9
1	60	41	43	44	57	9.7	11.2	14.7	17.3
1 1/4	67	44	46	57	64	9.7	11.2	17.0	18.0
1 1/2	79	44	48	64	76	11.2	12.7	17.8	18.4
2	86	48	51	76	92	12.7	15.7	19.0	19.2
2 1/2	92	60	64	92	108	15.7	19.0	23.6	28.9
3	108	65	68	108	127	19.0	22.4	25.9	30.5
4	121	68	75	140	159	22.4	28.4	27.7	33.0

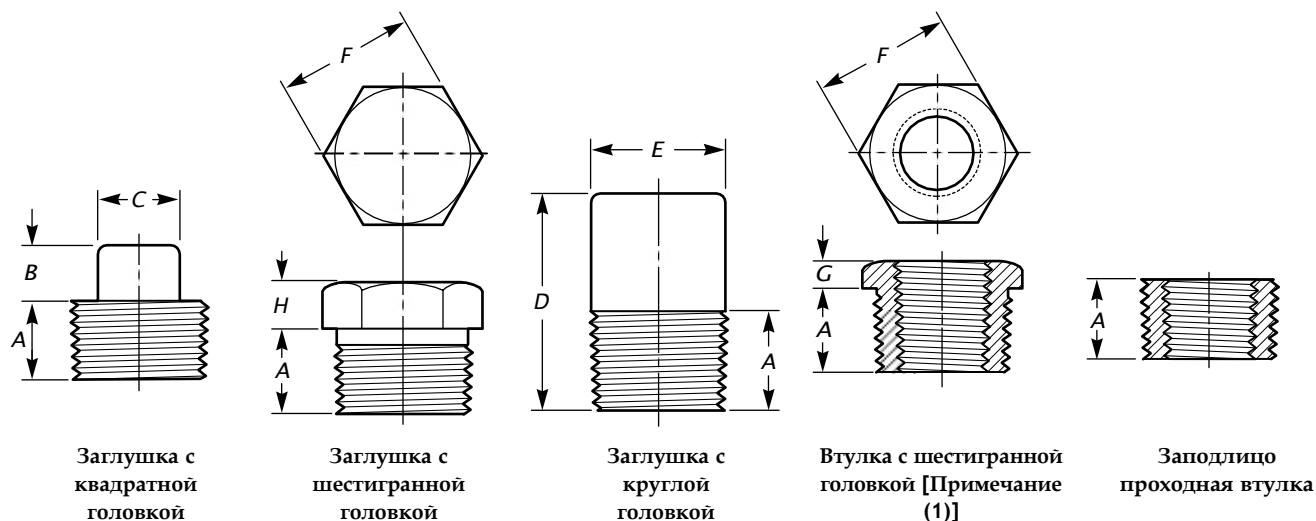
ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:

- (a) Размеры указаны в миллиметрах.
 (b) Муфты, полумуфты и заглушки класса 2000 и NPS 1/8 класса 6000 не включены в настоящий стандарт.
 (c) Толщина стенки вдали от резьбовых концов должна соответствовать минимальным требованиям к толщине стенки, приведенным в таблице 2, для соответствующего фитинга размера NPS и класса.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- (1) Размер B - это минимальная длина резьбы. Длина полной резьбы (размер B плюс резьба с полностью сформированными корнями и плоскими гребнями) должна быть не менее L₂ (эффективная длина наружной резьбы), требуемой Американским национальным стандартом для трубной резьбы (ASME B1.20.1; см. пункт 6.3).



Таблица 5 Заглушки и втулки


Номинальный размер трубы	Минимальная длина, <i>A</i>	Заглушки с квадратной головкой		Заглушки с круглой головкой		Шестигранные заглушки и втулки		
		Минимальная высота квадрата, <i>B</i>	Минимальная ширина квадрата, <i>C</i>	Номинальный диаметр головки, <i>E</i>	Минимальная длина, <i>D</i>	Номинальная ширина, <i>F</i>	Втулка, <i>G</i>	Заглушка, <i>H</i>
1/8	10	6	7	10	35	11	...	6
1/4	11	6	10	14	41	16	3	6
3/8	13	8	11	18	41	18	4	8
1/2	14	10	14	21	44	22	5	8
3/4	16	11	16	27	44	27	6	10
1	19	13	21	33	51	36	6	10
1 1/4	21	14	24	43	51	46	7	14
1 1/2	21	16	28	48	51	50	8	16
2	22	18	32	60	64	65	9	18
2 1/2	27	19	36	73	70	75	10	19
3	28	21	41	89	70	90	10	21
4	32	25	65	114	76	115	13	25

ОБЩЕЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Размеры указаны в миллиметрах.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- (1) **Предостережение в отношении шестигранных втулок:** Втулки с шестигранной головкой одного размера не должны использоваться в условиях, где они могут подвергаться вредным нагрузкам и силам, отличным от внутреннего давления.



Таблица 6 Типы фитингов по обозначению класса и размерному ряду NPS

Тип фитинга	Сварка раструбом			Резьбовой		
	Обозначение класса			Обозначение класса		
	3000	6000	9000	2000	3000	6000
Отводы 45°, отводы 90°	1/8-4	1/8-2	1/2-2	1/8-4	1/8-4	1/8-4
тройники, крестовины	1/8-4	1/8-2	1/2-2	1/8-4	1/8-4	1/8-4
муфты, полумуфты	1/8-4	1/8-2	1/2-2	...	1/8-4	1/8-4
заглушки	1/8-4	1/8-2	1/2-2	...	1/8-4	1/8-4
Отводы с наружной резьбой	...	...	...	...	1/8-2	1/8-2
Квадратная, шестигранная, круглая аглушка, шестигранная и проходная втулка	...	...	...	1/8-4 [Прим.(1)] 1/8-4 [Прим.(1)]	1/8-4 [Прим.(1)] 1/8-4 [Прим.(1)]	1/8-4 [Прим.(1)] 1/8-4 [Прим.(1)]

ПРИМЕЧАНИЕ:

(1) Заглушки и втулки не идентифицируются по обозначению класса. Они могут использоваться для номинальных характеристик вплоть до обозначения класса 6000.

2.1.2 Нестандартная толщина стенки трубы. Стандарт ASME B36.10M не включает в себя Schedule 160 или двойную сверхпрочную толщину для NPS 1/8, 1/4 и 3/8, значения, приведенные в таблице 8, должны использоваться для расчета в качестве номинальной толщины стенки трубы.

2.1.3 Комбинированные концевые фитинги. Классификация фитингов, изготовленных с комбинацией раструбной сварки и резьбовых концов, должна основываться на конфигурации концов, имеющей наименьшую оценку из табл. 7.

2.2 Возможность опрессовки

Испытание под давлением настоящим стандартом не требуется, но фитинги должны выдерживать гидростатическое испытательное давление, требуемое применимыми нормами трубопроводов для бесшовных труб из материала, эквивалентного поковке фитинга, а также графика или толщины стенки, соответствующей классу фитинга и торцевому соединению таблицы 7.

3 РАЗМЕР И ТИП

3.1 Общие положения

NPS, за которым следует безразмерное число, является обозначением номинального размера фитинга. NPS относится к эталонному номинальному диаметру, DN, используемому в международных стандартах. Как правило, эта связь выглядит следующим образом.

NPS	DN
1/8	6
1/4	8
3/8	10
1/2	15
3/4	20
1	25
1 1/4	32
1 1/2	40
2	50
2 1/2	65
3	80
4	100

Таблица 7 Соотношение класса фитинга с номером

спецификации или обозначением стенки трубы для расчета номинальных характеристик.

Обозначение класса фитинга	Тип фитинга	Труба, используемая для определения рейтинга [Примечание (1)]	
		Schedule No.	Обозначение стенки
2000	Резьбовой	80	XS
3000	Резьбовой	160	...
6000	Резьбовой	...	XXS
3000	Сварка раструбом	80	XS
6000	Сварка раструбом	160	...
9000	Сварка раструбом	...	XXS

Примечание:

(1) Настоящая таблица не предназначена для ограничения использования труб с более тонкими или толстыми стенками с фитингами. Фактически используемая труба может быть тоньше или толще по номинальной стенке, чем указано в таблице 7. Когда используется более тонкая труба, ее прочность может определять номинальную мощность. При использовании более толстых труб (например, для механической прочности) номинальная прочность фитинга определяется номинальным значением.

Таблица 8 Номинальная толщина стенки Schedule 160 и двойной сверхпрочной трубы (XXS)

NPS	Schedule 160		XXS	
	mm	in.	mm	in.
1/8	3.15	0.12	4.83	0.190
1/4	3.68	0.14	6.05	0.238
3/8	4.01	0.15	6.40	0.252

3.2 Переходные размеры фитинга

В случае редуцированных тройников и крестовин сначала указывается размер наибольшего диаметра конца, а затем



размер диаметра на противоположном конце. Там, где фитингом является тройник, размер ответвления указывается в последнюю очередь. В тех случаях, когда фитинг представляет собой крестовину, наибольший боковой выход является третьим заданным измерением, за которым следует противоположное отверстие. Линейные эскизы (рис. 1) иллюстрируют, как считаются редуционные фитинги.

Рис.1 Способ обозначения выходов редуционных тройников и крестовин



ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ: см. пункт 3.2

4 МАРКИРОВКА

4.1 Общие сведения

Каждый фитинг должен быть промаркирован требуемой идентификацией с помощью выпуклых букв и/или штамповки, электротравления или вибромаркировки на части воротника, приподнятой накладке или приподнятой бобышке поковки. Цилиндрические фитинги должны быть промаркированы на наружном диаметре или на конце фитинга в таком месте, чтобы маркировка не была стерта в результате сварочной установки. Маркировка заглушек и втулок настоящим стандартом не требуется.

4.1.1 Специфическая маркировка. Маркировка должна включать (но не ограничиваться) следующее:

(a) *Наименование изготовителя или товарный знак*

(b) *Идентификация материала.* Материал должен быть идентифицирован в соответствии с требованиями к маркировке соответствующего фитинга ASTM или спецификаций ASTM на ковку (см. пункт 5.1).

(c) *Соответствие продукции.* Фитинги, подпадающие под действие пункта 1.1.1, должны быть промаркированы либо идентификатором материала Спецификации фитингов ASTM (например, "WP"), либо символом "B16" для обозначения соответствия этому стандарту. Фитинги, подпадающие под действие пункта 1.1.2, должны быть помечены дополнительным суффиксом следующего рода:

- Для ASTM A 234, A 403, A 420 и A 815 к марке материала добавляется S58 (см. ASTM A 960 Дополнительное требование S58).

- Для спецификаций фитингов ASTM B 366 суффикс марки материала с SPLD.

- Для всех спецификаций ASTM на ковку суффикс B16 с SPLD

(d) *Обозначение класса.* 2000, 3000, 6000 или 9000, в зависимости от обстоятельств. В качестве альтернативы может использоваться обозначение 2M, 3M, 6M или 9M, в зависимости от обстоятельств, где M означает 1000.

(e) *Размер.* Номинальный размер трубы, относящийся

к торцевым соединениям.

4.1.2 Отсутствие маркировки. В тех случаях, когда размер и форма фитингов не позволяют выполнить все вышеуказанные маркировки, они могут быть опущены в порядке, обратном указанному выше.

5 МАТЕРИАЛЫ

5.1 Стандартные материалы

Фитинги должны быть изготовлены из материалов, сделанных из поковок, прутков, бесшовных труб или бесшовных трубчатых изделий. Эти материалы должны соответствовать требованиям, предъявляемым к бесшовным конструкционным материалам WP Спецификаций фитингов ASTM A 234, A 403, A 420, A 815 или B 366 или спецификаций поковки ASTM A 105, A 182, A 350, B 462 или B 564. Тройники, отводы и крестовины не должны изготавливаться из прутковой заготовки.

6 РАЗМЕРЫ

6.1 Общие сведения

Если не указано иное, размеры без допусков для фитингов для сварки раструбом, указанные в таблицах 1 и I-1, и размеры без допусков для резьбовых фитингов, указанные в таблицах 2–5 и таблицах I-2–I-5, являются номинальными значениями и подлежат установленным производственным допускам.

6.2 Раструбные фитинги

6.2.1 Толщина стенки корпуса. Толщина стенки корпуса фитингов для раструбной сварки должна быть больше или равна значениям G, приведенным в таблицах 1 и I-1.

6.2.2 Толщина стенки раструба. Средняя толщина стенки раструба и минимальная толщина должны быть не менее соответствующих значений C, приведенных в таблицах 1 и I-1.

6.2.3 Положение раструба. Фиксированное положение нижней части раструба по отношению к осевой линии фитинга для раструбной сварки должно поддерживаться в соответствии с размерами A таблиц 1 и I-1. Сведения о редуционных фитингах см. в пункте 6.5.

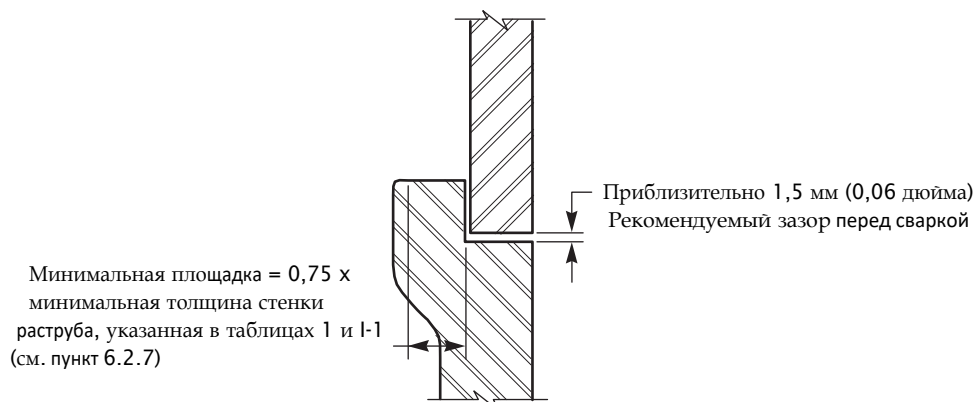
6.2.4 Глубина раструба. Глубина раструба должна быть не менее минимальных значений J, приведенных в таблицах 1 и I-1.

6.2.5 Отверстие раструба. Внутренняя поверхность отверстия раструба должна иметь хорошую отделку без заусенцев.

6.2.6 Перпендикулярность. Торцевые плоскости



Рис. 2 Сварочный зазор и минимальные плоские размеры у фитингов для раструбной сварки



фитингов для раструбной сварки должны находиться под прямым углом к оси раструба.

6.2.7 Ширина. Радиус ковки не должен уменьшать ширину плоской сварочной поверхности до величины, указанной на рис.2.

6.3 Резьбовые фитинги

6.3.1 Толщина стенки. Толщина тела или торцевой стенки резьбовых фитингов должна быть равна или превышать минимальные значения G, как показано в таблицах 2–4 или таблицах I-2–I-4.

6.3.2 Внутренняя резьба. Все фитинги с внутренней резьбой должны иметь резьбу с конической трубной резьбой американского национального стандарта (ASME B1.20.1). Отклонения в нарезании резьбы должны быть ограничены одним большим или одним маленьким витком от измерительной выемки при использовании рабочих манометров. Точкой отсчета для калибровки является начальный конец фитинга, при условии, что фаска не превышает основной диаметр внутренней резьбы. Когда фаска на внутренней резьбе превышает этот предел, контрольной точкой становится последняя царапина резьбы на конусе фаски.

6.3.3 Наружная резьба. Все фитинги с наружной резьбой должны быть нарезаны конической трубной резьбой американского национального стандарта (ASME B1.20.1), и отклонение в нарезании резьбы должно быть ограничено одним большим или одним оборотом меньшим от измерительной поверхности кольца при использовании рабочих манометров. Точкой отсчета для измерения является конец резьбы.

6.3.4 Зенковка или фаска. Все внутренние резьбы должны быть утоплены на расстоянии не менее половины шага резьбы под углом приблизительно 45 градусов к оси резьбы, а все наружные резьбы должны быть скошены под углом от 30 до 45 градусов от оси с целью облегчения входа при выполнении соединения и защиты резьбы. Зенкование и снятие фасок должны быть концентрическими по отношению к резьбе. Длина резьбы, указанная во всех таблицах, должна быть измерена с

учетом зенковки или фаски.

6.4. Выступы на концах фитинга

Выступы на концах фитингов, как для сварки раструбом, так и для резьбовых, должны быть такими, чтобы они перекрывали область промежути, как показано на рисунках в таблицах 1, 2, I-1 и I-2.

6.5 Переходные (редукционные) фитинги

Переходные фитинги должны иметь тот же диаметр от центра к концу, от центра к низу раструба, наружные диаметры, что и фитинг одинакового размера, соответствующий торцевому соединению редукционного фитинга с наибольшим размером.

7 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДОПУСКИ

Дополнительными допусками являются допуски, не указанные в таблицах 1 и I-1.

7.1 Концентричность отверстий

Отверстия под раструб у фитингов должны быть концентрическими с допуском 0,8 мм (0,03 дюйма) для всех размеров. Противоположные отверстия раструба должны быть концентричными в пределах допуска 1,5 мм (0,06 дюйма) для всех размеров.

7.2 Совпадение осей

Максимально допустимое отклонение в соосности осей отверстия фитинга и раструба должно составлять 1 мм на 200 мм (0,06 дюйма на 1 фут). Максимально допустимое отклонение в выравнивании резьбы должно составлять 1 мм на 200 мм (0,06 дюйма на 1 фут).

8 КОНТРОЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

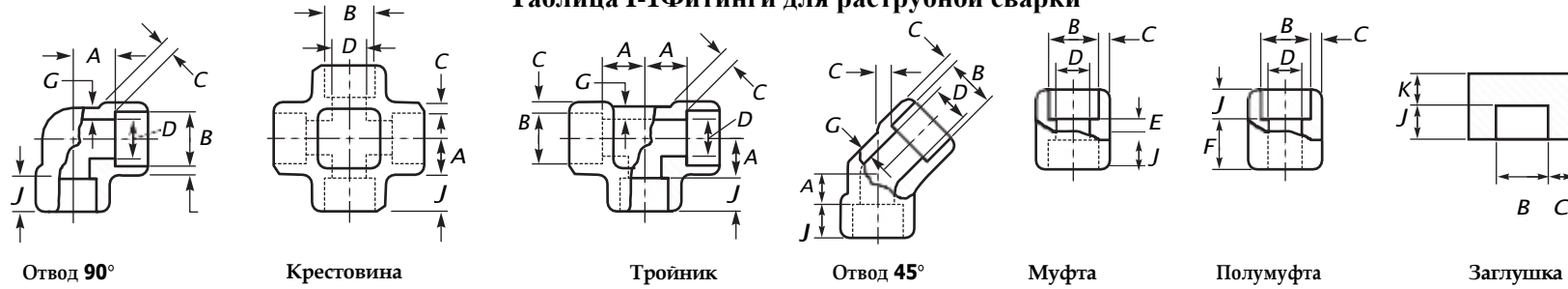
Контрольные испытания фитингов, изготовленных в соответствии с настоящим стандартом, не требуются.

ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ I ДЮЙМОВЫЕ ТАБЛИЦЫ

В настоящем Обязательном приложении приведены таблицы стандартных дюймовых размеров фитингов.



Таблица I-1 Фитинги для раструбной сварки



Отвод 90°

Крестовина

Тройник

Отвод 45°

Муфта

Полумуфта

Заглушка

Номинальный размер трубы	Диаметр соединительного гнезда, В, При м 1	Диаметр отверстия фитинга, D (Примеч. 1)			Толщина стенки соединительного гнезда, C (Примечание 2)						Толщина стенки тела, G			Минимальная глубина гнезда, J	Расстояние от центра до соединительного гнезда, A						Длина (без учета глубины гнезд)		Допуски, +/-			Толщина торцевой стенки, K min					
		3000 6000 9000			3000		6000		9000		3000		6000		9000		Отводы 90°, Тройники, Крестовины			Отводы 45°			Муфты, E	Полумуфты, F	A	E	F	3000	6000	9000	
					Сред	Мин	Сред	Мин	Сред	Мин	Мин	Мин	Мин		3000	6000	9000	3000	6000	9000											
		3000	6000	9000	Сред	Мин	Сред	Мин	Сред	Мин	Мин	Мин	Мин		3000	6000	9000	3000	6000	9000	Муфты, E	Полумуфты, F	A	E	F	3000	6000	9000			
1/8	0.440	0.299	0.189	...	0.125	0.125	0.156	0.135	...	...	0.095	0.124	...	0.38	0.44	0.44	...	0.31	0.31	...	0.25	0.62	0.03	0.06	0.03	0.19	0.25	...	
	0.420	0.239	0.126	...																											
1/4	0.575	0.394	0.280	...	0.149	0.130	0.181	0.158	...	...	0.119	0.145	...	0.38	0.44	0.53	...	0.31	0.31	...	0.25	0.62	0.03	0.06	0.03	0.19	0.25	...	
	0.555	0.334	0.220	...																											
3/8	0.710	0.523	0.389	...	0.158	0.138	0.198	0.172	...	...	0.126	0.158	...	0.38	0.53	0.62	...	0.31	0.44	...	0.25	0.69	0.06	0.12	0.06	0.19	0.25	...	
	0.690	0.463	0.329	...																											
1/2	0.875	0.652	0.494	0.282	0.184	0.161	0.235	0.204	0.368	0.322	0.147	0.188	0.294	0.38	0.62	0.75	1.00	0.44	0.50	0.62	0.38	0.88	0.06	0.12	0.06	0.25	0.31	0.44			
	0.855	0.592	0.434	0.222																											
3/4	1.085	0.854	0.642	0.464	0.193	0.168	0.274	0.238	0.385	0.337	0.154	0.219	0.308	0.50	0.75	0.88	1.12	0.50	0.56	0.75	0.38	0.94	0.06	0.12	0.06	0.25	0.31	0.50			
	1.065	0.794	0.582	0.404																											
1	1.350	1.079	0.845	0.629	0.224	0.196	0.312	0.273	0.448	0.392	0.179	0.250	0.358	0.50	0.88	1.06	1.25	0.56	0.69	0.81	0.50	1.12	0.08	0.16	0.08	0.38	0.44	0.56			
	1.330	1.019	0.785	0.569																											
1 1/4	1.695	1.410	1.190	0.926	0.239	0.208	0.312	0.273	0.478	0.418	0.191	0.250	0.382	0.50	1.06	1.25	1.38	0.69	0.81	0.88	0.50	1.19	0.08	0.16	0.08	0.38	0.44	0.56			
	1.675	1.350	1.130	0.866																											
1 1/2	1.935	1.640	1.368	1.130	0.250	0.218	0.351	0.307	0.500	0.438	0.200	0.281	0.400	0.50	1.25	1.50	1.50	0.81	1.00	1.00	0.50	1.25	0.08	0.16	0.08	0.44	0.50	0.62			
	1.915	1.580	1.308	1.070																											
2	2.426	2.097	1.717	1.533	0.273	0.238	0.430	0.374	0.545	0.477	0.218	0.344	0.436	0.62	1.50	1.62	2.12	1.00	1.12	1.12	0.75	1.62	0.08	0.16	0.08	0.50	0.62	0.75			
	2.406	2.037	1.657	1.473																											
2 1/2	2.931	2.529	...	...	0.345	0.302	...	...	...	...	0.276	...	...	0.62	1.62	...	...	1.12	...	...	0.75	1.69	0.10	0.20	0.10	0.62	0.75	...
	2.906	2.409	...	...																									
3	3.560	3.128	...	...	0.375	0.327	...	...	...	...	0.300	...	...	0.62	2.25	...	...	1.25	...	...	0.75	1.75	0.10	0.20	0.10	0.75	0.88	...
	3.535	3.008	...	...																									
4	4.570	4.086	...	...	0.421	0.368	...	...	...	...	0.337	...	...	0.75	2.62	...	...	1.62	...	...	0.75	1.88	0.10	0.20	0.10	0.88	1.12	...
	4.545	3.966	...	...																									

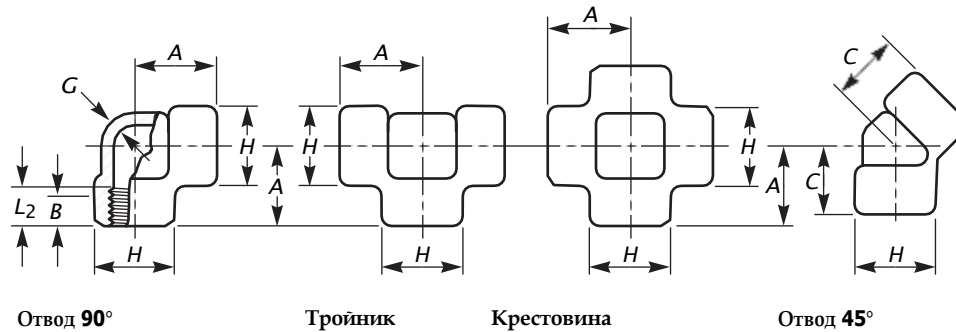
ОБЩЕЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Размеры указаны в дюймах.

ПРИМЕЧАНИЯ:

(1) Верхние и нижние значения для каждого размера являются соответствующими максимальными и минимальными размерами.

(2) Средняя толщина стенки раструба по периферии должна быть не менее указанных значений. Минимальные значения разрешены в локализованных областях.



Таблица I-2 Кованые резьбовые фитинги


Номинальный размер трубы	Расстояние от центра до края отвода, тройника и крестовины, A			От центра до края отвод 45°, C			Наружный диаметр, H			Минимальная толщина стенки, G			Минимальная длина резьбы [Примечание (1)]	
	2000	3000	6000	2000	3000	6000	2000	3000	6000	2000	3000	6000	B	L ₂
	1/8	0.81	0.81	0.97	0.69	0.69	0.75	0.88	0.88	1.00	0.125	0.125	0.250	0.25	0.2639
1/4	0.81	0.97	1.12	0.69	0.75	0.88	0.88	1.00	1.31	0.125	0.130	0.260	0.32	0.4018
3/8	0.97	1.12	1.31	0.75	0.88	1.00	1.00	1.31	1.50	0.125	0.138	0.275	0.36	0.4078
1/2	1.12	1.31	1.50	0.88	1.00	1.12	1.31	1.50	1.81	0.125	0.161	0.321	0.43	0.5337
3/4	1.31	1.50	1.75	1.00	1.12	1.31	1.50	1.81	2.19	0.125	0.170	0.336	0.50	0.5457
1	1.50	1.75	2.00	1.12	1.31	1.38	1.81	2.19	2.44	0.145	0.196	0.391	0.58	0.6828
1 1/4	1.75	2.00	2.38	1.31	1.38	1.69	2.19	2.44	2.97	0.153	0.208	0.417	0.67	0.7068
1 1/2	2.00	2.38	2.50	1.38	1.69	1.72	2.44	2.97	3.31	0.158	0.219	0.436	0.70	0.7235
2	2.38	2.50	3.25	1.69	1.72	2.06	2.97	3.31	4.00	0.168	0.281	0.476	0.75	0.7565
2 1/2	3.00	3.25	3.75	2.06	2.06	2.50	3.62	4.00	4.75	0.221	0.301	0.602	0.93	1.1380
3	3.38	3.75	4.19	2.50	2.50	3.12	4.31	4.75	5.75	0.236	0.348	0.655	1.02	1.2000
4	4.19	4.50	4.50	3.12	3.12	3.12	5.75	6.00	6.00	0.258	0.440	0.735	1.09	1.3000

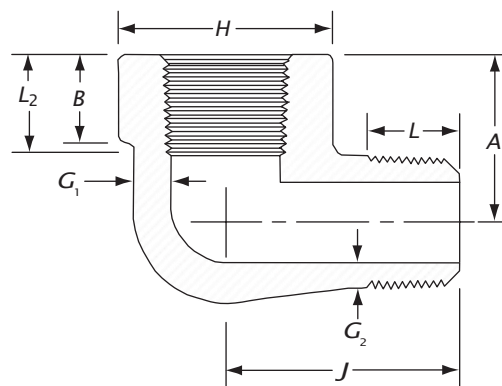
ОБЩЕЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Размеры указаны в дюймах.

ПРИМЕЧАНИЕ:

(1) Размер B - это минимальная длина резьбы. Длина полной резьбы (размер B плюс резьба с полностью сформированными корнями и плоскими гребнями) должна быть не менее L₂ (эффективная длина наружной резьбы), требуемой Американским национальным стандартом на трубную резьбу (ASME B1.20.1; см. пункт 6.3).



Таблица I-3 Кованые резьбовые фитинги — отводы (угольники) с наружной резьбой



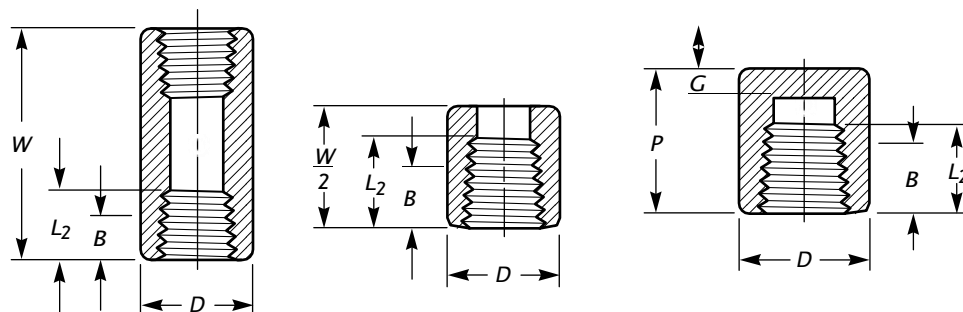
Номинальный размер трубы, NPS	От центра конца с внутренней резьбой до другого конца отвода, A [Примеч (1)]		От центра конца с наружной резьбой до другого конца отвода, J		Наружный диаметр, H [Примечание (2)]		Минимальная толщина стенки, G ₁		Минимальная толщина стенки, G ₂ [Примечание (3)]		Минимальная длина внутренней резьбы [Примечание (4)]		Минимальна я длина наружной резьбы
	3000	6000	3000	6000	3000	6000	3000	6000	3000	6000	B	L ₂	L
1/8	0.75	0.88	1.00	1.25	0.75	1.00	0.125	0.200	0.108	0.166	0.25	0.2639	0.38
1/4	0.88	1.00	1.25	1.50	1.00	1.25	0.130	0.223	0.127	0.208	0.32	0.4018	0.44
3/8	1.00	1.12	1.50	1.62	1.25	1.50	0.138	0.275	0.138	0.220	0.36	0.4078	0.50
1/2	1.12	1.38	1.62	1.88	1.50	1.75	0.161	0.321	0.164	0.257	0.43	0.5337	0.56
3/4	1.38	1.75	1.88	2.25	1.75	2.00	0.170	0.336	0.192	0.270	0.50	0.5457	0.62
1	1.75	2.00	2.25	2.62	2.00	2.44	0.196	0.391	0.219	0.313	0.58	0.6828	0.75
1 1/4	2.00	2.12	2.62	2.81	2.44	2.75	0.208	0.417	0.219	0.334	0.67	0.7068	0.81
1 1/2	2.12	2.50	2.81	3.31	2.75	3.31	0.219	0.436	0.246	0.350	0.70	0.7235	0.81
2	2.50	3.25	3.31	4.13	3.31	4.00	0.281	0.476	0.301	0.382	0.75	0.7565	0.88

ОБЩЕЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Размеры указаны в дюймах.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Размер A для соответствующего размера фитинга также может быть использован по выбору изготовителя.
2. Размер H для соответствующего размера фитинга также может быть использован по выбору изготовителя.
3. Толщина стенки до нарезания резьбы.
4. Размер B - это минимальная длина резьбы. Длина полной резьбы (размер B плюс резьба с полностью сформированными корнями и плоскими гребнями) должна быть не менее L₂ (эффективная длина наружной резьбы), требуемой Американским национальным стандартом для трубной резьбы (ASME B1.20.1; см. пункт 6.3).



Таблица I-4 Резьбовые фитинги


Муфта (соединение)

Полумуфта

Заглушка

Номинальный размер трубы	Расстояние от края до края муфты, W	Расстояние от края до края заглушки, P		Наружный диаметр, D		Минимальная толщина стенки, G		Минимальная длина резьбы [Примечание (1)]	
	3000 и 6000	3000	6000	3000	6000	3000	6000	B	L ₂
1/8	1.25	0.75	...	0.62	0.88	0.19	...	0.25	0.2639
1/4	1.38	1.00	1.06	0.75	1.00	0.19	0.25	0.32	0.4018
3/8	1.50	1.00	1.06	0.88	1.25	0.19	0.25	0.36	0.4078
1/2	1.88	1.25	1.31	1.12	1.50	0.25	0.31	0.43	0.5337
3/4	2.00	1.44	1.50	1.38	1.75	0.25	0.31	0.50	0.5457
1	2.38	1.62	1.69	1.75	2.25	0.38	0.44	0.58	0.6828
1 1/4	2.62	1.75	1.81	2.25	2.50	0.38	0.44	0.67	0.7068
1 1/2	3.12	1.75	1.88	2.50	3.00	0.44	0.50	0.70	0.7235
2	3.38	1.88	2.00	3.00	3.62	0.50	0.62	0.75	0.7565
2 1/2	3.62	2.38	2.50	3.62	4.25	0.62	0.75	0.93	1.1380
3	4.25	2.56	2.69	4.25	5.00	0.75	0.88	1.02	1.2000
4	4.75	2.69	2.94	5.50	6.25	0.88	1.12	1.09	1.3000

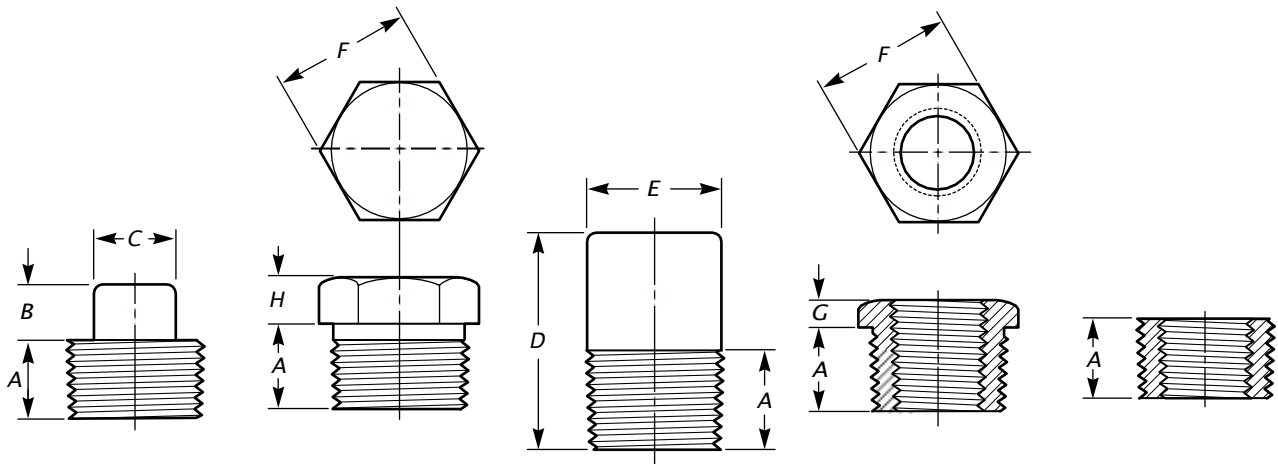
ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:

- Размеры указаны в дюймах.
- Муфты, полумуфты и заглушки класса 2000 и NPS 1/8 класса 6000 не включены в настоящий стандарт.
- Толщина стенки вдали от резьбовых концов должна соответствовать минимальным требованиям к толщине стенки, приведенным в таблице 2, для соответствующего фитинга размера NPS и класса.

ПРИМЕЧАНИЕ:

(1) Размер B - это минимальная длина резьбы. Длина полной резьбы (размер B плюс резьба с полностью сформированными корнями и плоскими гребнями) должна быть не менее L₂ (эффективная длина наружной резьбы), требуемой Американским национальным стандартом для трубной резьбы (ASME B1.20.1; см. пункт 6.3).



Таблица I-5 Заглушки и втулки


Заклушка с
квaдрaтно
й головкой

Заклушка с
шестигрaнн
ой головкой

Заклушка с
круглой
головкой

Втулка с
шестигрaнн
ой головкой
[Примечание
(1)]

Заподлицо
проходная
втулка

Номинальный размер трубы	Минимальная длина, <i>A</i>	Заклушки с квадратной Головкой		Заклушка с круглой головкой		Шестигранные заклушки и втулки			
		Минимальная высота квадрата, <i>B</i>	Минимальная ширина квaртир, <i>C</i>	Номинальн ый диаметр головки, <i>E</i>	Минимальная длина, <i>D</i>	Номинальная ширина, <i>F</i>	Минимальная Высота шестигрaнника Втулка, <i>G</i>	Заклушка, <i>H</i>	
1/8	0.38	0.25	0.28	0.41	1.38	0.44	...	0.25	
1/4	0.44	0.25	0.38	0.53	1.62	0.62	0.12	0.25	
3/8	0.50	0.31	0.44	0.69	1.62	0.69	0.16	0.31	
1/2	0.56	0.38	0.56	0.84	1.75	0.88	0.19	0.31	
3/4	0.62	0.44	0.62	1.06	1.75	1.06	0.22	0.38	
1	0.75	0.50	0.81	1.31	2.00	1.38	0.25	0.38	
1 1/4	0.81	0.56	0.94	1.69	2.00	1.75	0.28	0.56	
1 1/2	0.81	0.62	1.12	1.91	2.00	2.00	0.31	0.62	
2	0.88	0.69	1.31	2.38	2.50	2.50	0.34	0.69	
2 1/2	1.06	0.75	1.50	2.88	2.75	3.00	0.38	0.75	
3	1.12	0.81	1.69	3.50	2.75	3.50	0.41	0.81	
4	1.25	1.00	2.50	4.50	3.00	4.62	0.50	1.00	

ОБЩЕЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Размеры указаны в дюймах.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- (1) **Предостережение в отношении шестигранных втулок:** Втулки с шестигранной головкой одного размера не должны использоваться в условиях, где они могут подвергаться вредным нагрузкам и силам, отличным от внутреннего давления.



ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ II

ССЫЛКИ

Ниже приводится список публикаций, на которые имеются ссылки в настоящем стандарте.

ASME B1.20.1, Трубная резьба общего назначения (в дюймах)

ASME B16.34, Клапаны — фланцевые, резьбовые и приварные присоединения

ASME B36.10M, сварные и бесшовные трубы из кованой стали

Издатель: Американское общество инженеров-механиков (ASME), Three Park Avenue, Нью-Йорк, Нью-Йорк 10016-5990; Отдел заказов: 22 Law Drive, P.O. Box 2300, Fairfield, NJ 07007-2300

ASTM A 105/A 105M-05, Спецификация на поковки из углеродистой стали для деталей трубопроводов

ASTM A 182/A 182M-08, Спецификация на кованые или катаные фланцы труб из легированной стали, кованые фитинги, клапаны и детали для работы при высоких температурах

ASTM A 234/A 234M-07, Спецификация на трубопроводную арматуру из деформируемой углеродистой стали и легированной стали для умеренных и повышенных температур

ASTM A 350/A 350M-07, Спецификация на поковки из углеродистой и низколегированной стали, требующие испытания на ударную вязкость деталей трубопроводов

ASTM A 403/A 403M-07a, Спецификация на фитинги из деформируемой аустенитной нержавеющей стали

ASTM A 420/A 420M-03, Спецификация на трубопроводные фитинги из деформируемой углеродистой стали и легированной стали для эксплуатации при низких температурах

ASTM A 815/A 815M-08, Спецификация на фитинги для трубопроводов из деформируемой ферритной, ферритной/аустенитной и мартенситной нержавеющей стали

ASTM A 960/A 960M-07, Общие требования к фитингам для трубопроводов из кованой стали

ASTM B 366-04b 1, Спецификация на сварочные фитинги из деформируемого никеля и никелевых сплавов заводского изготовления

ASTM B 462-06, Спецификация на кованые или прокатные фланцы для труб, кованые фитинги, клапаны и детали для работы в коррозионных высокотемпературных условиях, из сплавов UNS N06030, N06022, N06035, N06200, N06059, N06686, N08020, N08024, N08026, N08367, N10276, N10665, N10675, N10629, N08031, N06045, N06025 и R20033

ASTM B 564-06a, Спецификация на поковки из никелевого сплава

Издатель: Американское общество по испытаниям и материалам (ASTM International), 100 Barr Harbor Drive, P.O. Box C700, West Conshohocken, PA 19428-2959 ISO 9000:2005, Quality Management Systems — Fundamentals and Vocabulary

ISO 9001:2000, Системы менеджмента качества — Требования

ISO 9004:2000, Системы менеджмента качества — Руководство по повышению производительности

Издатель: Международная организация по стандартизации (ISO), 1 ch. de la Voie-Creuse, Case postale 56, CH-1211, Gene've 20, Швейцария/Швейцария

Публикации, представленные выше, которые были утверждены в качестве американских национальных стандартов, также можно получить в Американском национальном институте стандартов (ANSI), 25 West 43rd Street, New York, NY 10036.



НЕОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ А ПРОГРАММА СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА

Продукция, произведенная в соответствии с настоящим стандартом, должна производиться в соответствии с программой системы качества в соответствии с принципами соответствующего стандарта серии ISO 9000.¹ Определение необходимости регистрации и/или сертификации программы системы качества производителя продукции независимой организацией является обязанностью производителя. Подробная документация, подтверждающая соответствие программы, должна быть доступна покупателю на предприятии производителя. Письменное краткое описание программы, используемой производителем продукции, должно быть предоставлено покупателю по запросу. Изготовитель продукции определяется как организация, чье наименование или товарный знак указаны на изделии в соответствии с требованиями настоящего стандарта к маркировке или идентификации.

¹ Серия также доступна в Американском национальном институте стандартов (ANSI) и Американском обществе качества (ASQ) в качестве американских национальных стандартов, которые обозначаются префиксом «Q», заменяющим префикс «ISO». Каждый стандарт серии перечислен в разделе «Ссылки».



B16 АМЕРИКАНСКИЕ НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ НА ТРУБОПРОВОДЫ, ФЛАНЦЫ, ФИТИНГИ И КЛАПАНЫ

Фланцы для труб из серого чугуна и фланцевые фитинги (классы 25, 125 и 250)	B16.1-2005
Резьбовые фитинги из ковкого чугуна: классы 150 и 300	B16.3-2006
Резьбовые фитинги из серого чугуна: классы 125 и 250	B16.4-2006
Фланцы для труб и фланцевые фитинги от NPS 1/2 до NPS 24 метрических/дюймовых стандартов	B16.5-2003
Фитинги для стыковой сварки заводского изготовления	B16.9-2007
Габаритные и торцевые размеры клапанов	B16.10-2000 (R2003)
Фитинги кованые, раструбные и резьбовые	B16.11-2009
Чугунные резьбовые дренажные фитинги	B16.12-1998 (R2006)
Заглушки для труб из черных металлов, втулки и контргайки с трубной резьбой	B16.14-1991
Резьбовые фитинги из литого медного сплава	B16.15-2006
Припаянные фитинги из литого медного сплава	B16.18-2001 (R2005)
Металлические прокладки для фланцев труб: кольцевые, спирально-навивные и в металлической оболочке	B16.20-2007
Неметаллические плоские прокладки для фланцев труб	B16.21-2005
Фитинги для пайки паяных соединений из деформируемой меди и медного сплава	B16.22-2001 (R2005)
Дренажные фитинги для паяных соединений из литого медного сплава: DWV	B16.23-2002 (R2006)
Фланцы труб из литого медного сплава и фланцевые фитинги: классы 150, 300, 600, 900, 1500 и 2500	B16.24-2006
Торцы для стыковой сварки	B16.25-2007
Фитинги из литого медного сплава для развальцованных медных труб	B16.26-2006
Отводы и калачи с коротким радиусом для стыковой сварки из кованой стали	B16.28-1994
Дренажные фитинги для паяных соединений из деформируемой меди и деформируемого медного сплава — DWV	B16.29-2007
Металлические газовые клапаны с ручным управлением для использования в системах газопроводов до 125 фунтов на квадратный дюйм (размеры от NPS 1/2 до NPS 2)	B16.33-2002(R2007)
Клапаны — фланцевые, резьбовые и с приварным соединением	B16.34-2004
Фланцы диафрагмы	B16.36-2006
Большие металлические клапаны для газораспределения с ручным управлением, NPS 2 ¹ / ₂ (DN 65) - NPS 12 (DN 300), 125 фунтов/кв. дюйм (8,6 бар) Максимум	B16.38-2007
Резьбовые соединения из ковкого железа: классы 150, 250 и 300	B16.39-1998 (R2006)
Газовые запорные устройства и клапаны из термопластика с ручным управлением в системах газораспределения	B16.40-2008
Функциональные квалификационные требования к узлам работающей арматуры с механическим приводом для атомных электростанций	B16.41-1983 (R1989)
Фланцы труб из высокопрочного чугуна и фланцевые фитинги: классы 150 и 300	B16.42-1998 (R2006)
Металлические газовые клапаны с ручным управлением для использования в системах надземных трубопроводов до 5 фунтов на квадратный дюйм	B16.44-2002 (R2007)
Чугунные фитинги для Sovent [®] дренажных систем	B16.45-1998 (R2006)
Стальные фланцы большого диаметра от NPS 26 до NPS 60 метрический/дюймовый стандарты	B16.47-2006
Стальные заглушки (поворотные, открытые, закрытые)	B16.48-2005
Индукционные отводы для стыковой сварки кованой стали заводского изготовления для систем транспортировки и распределения	B16.49-2007
Напорные фитинги для паяных соединений из кованой меди и медных сплавов	B16.50-2001 (R2008)

ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКА ФИТИНГОВ: ОТВОДОВ, МУФТ, ПОЛУМУФТ, ТРОЙНИКОВ, КРЕСТОВИН, ЗАГЛУШЕК, ВТУЛОК

по стандарту ASME B16.11 из Европы и Китая
в Россию, Казахстан, Беларусь и страны СНГ

КАТАЛОГ ФИТИНГОВ

описание, технические характеристики, выбор стали,
весь размерный ряд ASME B16.11

 [смотрите здесь](#)



Комплексное снабжение предприятий –
трубопроводы, оборудование, комплектующие!

КОНТАКТЫ КОМПАНИИ МК СНГ-ЭКСПОРТ

Отдел продаж:
тел. 8 (495) 128-80-08
эл.почта zakaz@mksngexp.ru
наш сайт mksngexp.ru

Бесплатный звонок по России
тел. 8 (800) 350-02-10
Мессенджеры:
+7 (910) 878-99-38 (WhatsApp)