

BSI

BS 1868 : 1975

С учетом поправки № 1 от 31 июля 1990 г.

**Specification for
Steel check valves (flanged and
butt-welding ends) for the
petroleum, petrochemical and
allied industries**

**СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЛЯ СТАЛЬНЫХ ОБРАТНЫХ
КЛАПАНОВ (ФЛАНЦЕВЫХ И ПОД ПРИВАРКУ
ВСТЫК) ДЛЯ НЕФТЯНОЙ, НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ И
СМЕЖНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Gr 7

Институт Британских Стандартов

СПЕЦИФИКАЦИЯ
ДЛЯ СТАЛЬНЫХ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ
(ФЛАНЦЕВЫХ И ПОД ПРИВАРКУ ВСТЫК)
ДЛЯ НЕФТЯНОЙ, НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ И СМЕЖНЫХ ОТРАСЛЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Поправки, изданные с публикации

№ поправки	Дата издания	Отредактированный текст

- Институт Британских Стандартов
- 2 Park Street · London W1A 2BS

телефон 01-629 9000
телефакс 266933

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данный Британский Стандарт является одним из серий, подготовленных под руководством комитета Промышленных стандартов нефтяного оборудования. Впервые он был опубликован в 1952 году, когда материалы, на которые сделаны ссылки в нем, были описаны со ссылкой на спецификации ASTM В 1960 году пересмотренное и исправленное издание BS 1868 было опубликовано для того, чтобы привести его к согласованию с изданиями 1958 года с BS 1501 до 1506 и BS 1560. Данное издание является метрической версией BS 1868. Используются одобренные метрические номинальные трубные размеры.

Предыдущие размеры, связанные с испытанием, не включены в данный стандарт, так как они сейчас являются темой отдельного стандарта BS 6755 «Испытание клапанов. Часть 1. Спецификация для требований производственного испытания под давлением».

Примечание:

Требования для окончательной проверки и дополнительный контроль на всех стадиях изготовления, ранее определенные в BS 5146: часть 1 : 1974 (сейчас изъято), должны быть установлены заказчиком в его заявке или заказе.

Добавлены клапаны типа дисковых и угловой модели и варианты торцов под приварку встык всех типов и расширен диапазон для включения ещё больших размеров.

Размеры «лицом-к-лицу» и «торец-к-торцу» клапанов, подчиняющихся требованиям данного стандарта, если подходят, соответствуют ANSI B16-10, но сейчас здесь не включены, так как они в BS2080. «Спецификация для размеров «лицом-к-лицу», «центр-к-центру», «торец-к-торцу» и «центр-к-торцу» стальных клапанов, фланцевых и под приварку встык, для нефтяной, нефтехимической и смежных отраслей промышленности». Торцевые фланцы соответствуют BS 1560: Часть 2 (которые соответствуют ANSI B16-5) и торцы под приварку встык соответствуют ANSI B16-25.

Примечание:

Требования для пользователей клапанов, обычно в соответствии с этим стандартом, но подходящих для применения в трубных системах с фланцами, подчиняющимися требованиям BS 4504: Часть 1, имеют дело с приложением А. Диапазоны материалов оболочки расширен для того, чтобы действовать заодно с самым последним изданием BS 1560: Часть 2; Также расширен диапазон материалов для внутренних деталей запирающего узла и других деталей.

Этот стандарт не охватывает клапаны, подходящие для прохода сфер или скреперов болванки.

Внимание читателя заостряется на том, что во время публикации данного стандарта предложения обслуживаются в CEN/WG 74 «Фланцы, эффективно рекомендуя то, что использование фланцев BS 4504 (DIN) ограничивается до максимальных номинальных значений 40 бар. Такие предложения могут иметь результата в публикации Европейского стандарта.

Делается официальное заявление Американскому Институту Нефти и Институту Американских национальных стандартов по использованным данным.

35	ПРОПУСК МАРКИРОВКИ.....	14
	РАЗДЕЛ 5 ИСПЫТАНИЕ.....	14
36	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ИСПЫТАНИЕ ПОД ДАВЛЕНИЕМ.	14
	РАЗДЕЛ 6. ПРИЕМ ГРУЗА	14
37	ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ	14
38	ПОДГОТОВКА ДЛЯ ОТПРАВКИ.....	14
39	УПАКОВКА.....	15
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПРИМЕНЕНИЕ К ТРУБНЫМ СИСТЕМАМ С ФЛАНЦАМИ СТАНДАРТА BS 4504 ЧАСТЬ I	24
	A.1 ОБЩИЙ.....	24
	A.2 ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ РЯДЫ ДАВЛЕНИЕ /ТЕМПЕРАТУРА	24
	A.3НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ И ПАРАМЕТРЫ КЛАССА И ДИАПАЗОН НОМИНАЛЬНОГО РАЗМЕРА.....	24
	A.4 ФЛАНЦЫ ТОРЦА КОРПУСА	24
	A.4.1 РАЗМЕРЫ.....	24
	A.4.2 ПОДРЕЗКА ТОРЦА ИЛИ ОБРАТНАЯ ОБТОЧКА ТОРЦА.....	24
	A.4.3 ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ.	25
	A5 МАРКИРОВКА.....	25
	A.6 ИНФОРМАЦИЯ, ПОСТАВЛЯЕМАЯ ЗАКАЗЧИКОМ.....	25

ТАБЛИЦА 1 РАЗМЕРЫ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ*	5
ТАБЛИЦА 2 МАТЕРИАЛЫ ВНУТРЕННИХ ДЕТАЛЕЙ ЗАПИРАЮЩЕГО УЗЛА, ТВЕРДОСТЬ И ПРИЕМЛЕМЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ	13
ТАБЛИЦА 3 НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ И ПАРАМЕТРЫ КЛАССА И ДИАПАЗОН НОМИНАЛЬНОГО РАЗМЕРА.	24

РИСУНОК 1 ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ ПОВОРОТНОГО ИСПОЛНЕНИЯ	16
РИСУНОК 2 ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ ПОРШНЕВОГО ИСПОЛНЕНИЯ.....	19
РИСУНОК 3 ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ ШАРОВОГО ИСПОЛНЕНИЯ ..	20
РИСУНОК 4 ОБРАТНЫЙ КЛАПАН ШАРОВОГО ИСПОЛНЕНИЯ	21
РИСУНОК 5 ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ ДИСКОВОГО ИСПОЛНЕНИЯ ..	22
РИСУНОК 6 ТОРЦЫ ПОД ПРИВАРКУ ВСТЫК	23

**СПЕЦИФИКАЦИЯ БРИТАНСКОГО СТАНДАРТА
ДЛЯ СТАЛЬНЫХ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ
(ФЛАНЦЕВЫХ И ПОД ПРИВАРКУ ВСТЫК)
ДЛЯ НЕФТЯНОЙ, НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ И СМЕЖНЫХ ОТРАСЛЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

ЧАСТЬ 1 ОБЩАЯ

1 Область применения

Этот Британский стандарт определяет требования для литых или кованных стальных обратных клапанов с фланцами или торцами под приварку встык следующих типов:

- (a) повторный, для вертикального или горизонтального потока (см. рисунок 1);
- (b) подъёмный:
 - (i) поршневой тип, для углового или горизонтального потока (см. рисунок 2);
 - (ii) шаровой тип, для углового или горизонтального потока (см. рисунок 3);
 - (iii) шаровой тип, для вертикального потока (см. рисунок 4);
 - (iv) дисковый тип, для вертикального потока (см. рисунок 5).

Термины «вертикальный», «горизонтальный» и «угловой» относятся к осям торцов корпуса.

Если применяются поворотные обратные клапаны (затворы) в вертикальных линиях, то поток должен быть в направлении вверх. Для целей данного стандарта любая линия с наклоном (вверх или вниз) в 5° или меньше считается горизонтальной. В случае клапанов угловой модели впускное отверстие должно быть вертикальное.

2 Ссылки

Названия, Британских стандартов, на которые сделаны ссылки в этом стандарте, перечислены на внутренней стороне задней обложки.

3 Определения

Номинальный размер - номинальный размер – DN – является цифровым обозначением размера, который является общим для всех деталей в трубной системе, отличающийся от тех, что используют трубопроводную арматуру, фитинги, муфты или трубки и которые обозначаются внешним диаметром. Это подходящее круглое число для целей ссылки и обычно относится только к размерам изготовления.

4. Классификация давления

Этот стандарт применяется к клапанам следующих обозначений класса:

Классы 150, 300, 400, 600, 900, 1500 и 2500.

Цифры в этих обозначениях класса представляют собой первичные номинальные значения давления клапанов в фунт-сила на квадратный дюйм.

5. Параметрические ряды давления/ температуры

Параметрические ряды давления/температуры для клапанов, охваченных в данном стандарте, должны быть в соответствии с таблицами PE 1 по PE 12, как перечислено в BS 1560: Часть 2 для отдельного определенного материала оболочки. Тем не менее существует ограничение температуры на определенные материалы внутренних деталей запирающего узла и мягкое уплотнительное кольцо (см. п 15 и 20.4).

Если клапаны, подчиняющиеся требованиям данного стандарта, должны быть использованы при температурах обслуживания ниже – 30 °C, то должна быть сделана ссылка на BS 3351 («Температура обслуживания относится к температуре рабочей среды в трубопроводе на клапане»).

6 Номинальные размеры

Этот стандарт охватывает клапаны следующих номинальных размеров:

мм	дюйм	мм	дюйм
15	(1/2)	200	(8)
20	(3/4)	250	(10)
25	(1)	300	(12)
32	(1 1/4)*	350	(14)
40	(1 1/2)	400	(16)
50	(2)	450	(18)
65	(2 1/2)*	500	(20)
80	(3)	600	(24)
100	(4)		
150	(6)		

Для каждого класса и типа клапана диапазон размеров, охваченных в этом стандарте, показан в таблице 1.

7 Информация, поставляемая заказчиком

Определенные пункты этого стандарта допускают альтернативы. Если заказчик требует особенности, которые отсутствуют от требований этого стандарта, то он должен установить следующее в своей заявке их заказе на поставку:

(a) тип класса и номинальный размер. В случае поршневого, шарового и дискового типов (типы (i), (ii) и (iv)), установите, если требуется вертикальную, горизонтальную или угловую модель (см. пункты 1, 4, 5 и 6).

(b) если требуется фланцевые торцы или торцы под приварку встык:

1) если требуется фланцевые торцы, то установите, приемлемы ли привариваемые фланцы (см. 8.6) и тип облицовки (см. 8.8);

2) если требуется торцы под приварку встык, установите номер трубы или толщину стенки и наружный диапазон (см. 8.8);

(c) если требуется нарезание резьбы оболочки, если так то местоположение и тип резьбы, если она другая, чем по Стандарту 5BAPI (см. 8.10);

(d) если требуется пружина нагрузки (см. п. 13);

(e) если требуется стопорная пружина для пробки шарнирного болта (см. п. 12);

(f) если требуется наружное присоединение, также, если требуется демпфер или “non-slam” – (незахлопывающее устройство) (см. п. 13);

(g) если требуется мягкое уплотнение, и если это так, то требуются ли эти уплотнения в [дисковых] седлах диска или седлах корпуса (см. п. 15);

(h) материал оболочки (см. п. 16);

(i) символ номинального материала внутренних деталей запирающего узла (см. п. 20);

(j) материал для болтового соединения крышки, если требуется для работы при расчетных температурах процесса ниже – 30 °C или выше 480 °C или для других особых условий эксплуатации (см. п. 23);

(k) Требуется ли какая-либо особая набивка для шарнирного болта наружной рукоятки; или расчетная температура набивки, если выше 400 °C (см. 26.1.2);

(l) Требования для особого материала для клапанов при высокорезистентных параметрах окружающей среды или для обслуживания при низкой температуре (см. п. 27);

(m) Требуются ли какие-либо дополнительные маркировки (см. п. 34);

(n) Если требуется более низкая скорость утечки при испытании седла для клапанов с металлическим седлом (см. п. 36);

(o) Требования для особой упаковки (см. п. 39).

РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ

8 Корпус

8.1 Расчетные критерии корпуса, определенные в 8.2 по 8.11, должны быть соблюдены.

* Эти размеры сохранены только с целью замены существующих клапанов. Необходимо избегать их применение. Для новой конструкции в трубных системах с применением фланцев в соответствии с требованием BS 1560: Часть 2

8.2 Корпус должен быть рассчитан таким образом, чтобы свести к минимуму потери давления, а также влияния эрозии и коррозии. Отверстие торца корпуса должно быть круглым.

8.3 В случае клапанов поворотных и комбинированного типа горизонтального и вертикального шара, полная поверхность отверстия должна быть сохранена без углублений из отверстия входа к седлу клапана для избежания турбулентности. На стороне выхода седла клапанов типа поворотных корпус должен быть таких пропорций, чтобы позвонить достаточному повороту диска для того, чтобы дать площади потока, по крайней мере, эквивалент для полной площади отверстия.

8.4 Толщина стенки корпуса должна соответствовать толщине, как дано в таблице 1. Сверление или припиливание к стенке детали под давлением, например, прикрепление заводской дощечки, не допускается, если такое сверление или закрепление шпильками может уменьшить эффективную толщину ниже минимального допустимой величины.

8.5 Размеры «лицом-к-лицу» и «центр-к-лицу» для клапанов с воротниковыми фланцевыми торцами и размеры «торец-к-торцу» и «центр-к-центру» для клапанов с торцами под приварку встык и фланцевыми торцами соединения должны соответствовать размерам, установленным в BS 2080.

8.6 Торцевые фланцы должны быть литые или кованные за одно целое с корпусом, за исключением того, что фланцы могут быть присоединены при помощи сварки, если так определено в заказе на поставку. Сварные швы торцевых фланцев, присоединяемых под приварку встык, должны подчиняться требованиям BS 3351 и должны пройти необходимую термообработку, как требуется по BS 3351 для гарантирования того, что они подходят для обслуживающих температур ниже $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Подсоединение фланцев при помощи других процессов сварки должно быть согласовано между изготовителем и заказчиком. Вся термообработка после сварки на фланцах должна быть проведена до обработки корпуса на станке.

8.7 Торцевые фланцы должны подчиняться требованиям стандарта BS 1560: Часть 2. Торцевые фланцы должны быть одним из типов, показанных на рисунках 1 и 2 стандарта BS 2080: 1974. Заказчик должен установить тип требуемой облицовки. Клапаны обычно, соответствующие данному стандарту, но пригодные для применения в трубных системах с фланцами, согласно стандарта BS 4504 : Часть 1, должны соответствовать требованиям приложения А.

8.8 Торцы под приварку встык должны соответствовать деталям, показанным на рисунке 6.

Для клапанов с торцами под приварку встык минимальный внутренний диаметр отверстия торца корпуса должен соответствовать деталям, данным на рисунке 6. Номер трубы или толщина стенки трубы и наружный диаметр трубы должны быть определены заказчиком.

При приваривании клапанов с торцами под приварку встык в трубные системы сварные швы и необходимая термообработка должны соответствовать требованиям стандарта BS3351.

8.9 Для фланцевых клапанов минимальный внутренний диаметр отверстия торца корпуса должен быть таким, как определено в таблице 1.

8.10 За исключением клапанов типа шаровых и угловых для вертикального/горизонтального потока (см. рисунок 4), клапаны размером в 50 мм и выше должны иметь заготовку для нарезания резьбы спускного отверстия на корпусе на центральной линии основания. Любая другая заготовка для нарезания резьбы на поворотных или обратных клапанах подъемной модели должна быть такой, как определено заказчиком и должна соответствовать рисунку 1, что касается местоположения. Если толщина металла корпуса недостаточная для обеспечения эффективной длины резьбы для нарезания внутренней резьбы корпуса, или если корпус представляет неровную поверхность, то должны быть предусмотрены выступы [втулки]. Заготовка должна быть изготовлена для нарезания резьбы корпуса – ниже.

Номинальный размер клапана	Размер нарезания резьбы трубы		Минимальный диаметр выступа
мм	мм	(дюйм)	мм
50 до 100	15	($\frac{1}{2}$)	38
150 и 200	20	($\frac{3}{4}$)	44
250 и 300	25	(1)	54
350 и больше	40	($1\frac{1}{2}$)	70

Таблица 1 Размеры обратных клапанов*

Номинальный размер		Внутренний диаметр на фланцах (минимум)							Толщина корпуса (минимум) ‡							Номер кольца для кольца выходн. соединений						
		Класс 150	Класс 300	Класс 400	Класс 600	Класс 900	Класс 1500	Класс 2500	Класс 150	Класс 300	Класс 400	Класс 600	Класс 900	Класс 1500	Класс 2500	Класс 150	Класс 300	Класс 400	Класс 600	Класс 900	Класс 1500	Класс 2500
мм	дюйм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
15	½	15	15	-	15	-	13	13	4.8	4.8	-	6.4	-	9.5	11.1	-	R11	-	R11	-	R12	R13
20	¾	20	20	-	20	-	19	19	4.8	4.8	-	7.9	-	11.1	13.5	-	R13	-	R13	-	R14	R16
25	1	25	25	-	25	-	22	19	6.4	6.4	-	7.9	-	12.7	15.1	R15	R16	-	R16	-	R16	R18
32	1¼†	32	32	-	32	-	29	25	6.4	6.4	-	8.6	-	14.2	17.5	R17	R18	-	R18	-	R18	R21
40	1½	38	38	-	38	-	35	29	6.4	7.9	-	9.3	-	15.0	19.0	R19	R20	-	R20	-	R20	R23
50	2	51	51	-	51	-	48	38	8.7	9.5	-	11.1	-	19.0	22.2	R22	R23	-	R23	-	R24	R26
65	2½†	64	64	-	64	-	57	48	9.5	11.1	-	11.9	-	22.2	25.4	R25	R26	-	R26	-	R27	R28
80	3	76	76	-	76	73	70	57	10.3	11.9	-	12.7	19.0	23.8	30.2	R29	R31§	-	R31§	R31	R35	R32
100	4	102	102	102	102	98	92	73	11.1	12.7	12.7	15.9	21.4	28.6	35.7	R36	R37	R37	R37	R37	R39	R38
150	6	152	152	152	152	146	137	111	11.9	15.9	16.7	19.0	26.2	38.1	48.4	R43	R45	R45	R45	R45	R46	R47
200	8	203	203	203	200	190	178	146	12.7	17.5	19.0	25.4	31.8	47.5	61.9	R48	R49	R49	R49	R49	R50	R51
250	10	254	254	254	248	238	222	184	14.3	19.0	21.4	28.6	36.5	57.2	67.5	R52	R53	R53	R53	R53	R54	R55
300	12	305	305	305	298	283	264	219	15.9	20.6	23.8	31.8	42.1	66.7	86.5	R56	R57	R57	R57	R57	R58	R60
350	14	337	337	333	327	311	289	-	16.7	22.2	27.0	34.9	46.0	69.8	-	R59	R61	R61	R61	R62	R63	-
400	16	387	387	381	375	356	330	-	17.5	23.8	28.6	38.1	52.4	79.4	-	R64	R65	R65	R65	R66	R67	-
450	18	438	432	432	419	400	371	-	18.3	25.4	30.2	41.3	57.2	88.9	-	R68	R69	R69	R69	R70	R71	-
500	20	489	483	479	464	444	416	-	19.0	27.0	33.3	44.4	63.5	98.4	-	R72	R73	R73	R73	R74	R75	-
600	24	591	584	575	559	533	498	-	20.6	30.2	36.5	50.8	73.0	114.3	-	R76	R77	R77	R77	R78	R79	-

* Диапазон размеров для всех моделей обратных клапанов ограничивается размерами, предусмотренными в BS 2080;

† Эти размеры сохранены только с целью замены существующих клапанов (см.п 6);

‡ Минимальная толщина корпуса в любой точке во время контроля;

§ Для клапанов номинального размера – 80 мм, если предназначены для применения с фланцами в нахлестку, номер кольца должен быть R30

Если требуются отверстия с внутренней резьбой, то должны быть подогнаны пробки.

Отверстия не должны быть просверлены или не должны быть нарезана внутренняя резьба, если не определено в заказе на поставку, в которой должна быть в таком случае установлена требуемая резьба (если она отличается от резьбы по стандарту API 5B и местоположение (см. рисунок 1).

На клапанах размером ниже 50 мм, заготовка для нарезания внутренней резьбы должна быть такой, как определено заказчиком, и должна соответствовать рисунку 1, что касается местоположения.

8.11 Отдельные уплотнительные кольца в корпусе должны быть применены, за исключением двух случаев, описанных ниже.

(а) аустенитные стальные клапаны могут изготовлены с одним седлом.

(б) аустенитные или с твердой облицовкой материалы седла (корпуса) могут быть наплавлены с помощью дуговой сварки непосредственно на корпус клапана, минимальная начисто обработанная толщина наплавки должна быть затем 1.6 мм.

Материал седла с 13 % хрома может быть непосредственно наплавлен только на отдельные кольца седла. Минимальная начисто обработанная толщина наплавки должна быть затем 1.6 мм.

Кольца седла могут быть расположены у выступа [заплечика] или у основания по выбору изготовителя и могут быть вкручены, завальцованы или приварены, если заказчиком не определен отдельный метод. Резьбовые кольца седла должны быть предусмотрены с выступами или пазами для облегчения удаления. Кольца, расположенные у выступа, должны быть рассчитаны таким образом, что зазор [промежуток] между задней частью кольца и основания выемки кольца не должен быть больше, чем 1.6 мм для размеров 300 мм (12 дюймов) и меньше и 3.2 мм для размеров 350 мм (14 дюймов) и больше.

Для клапанов, исполнения- поворотные, седло корпуса должно быть наклонено под углом приблизительно 5° от вертикальной линии для облегчения закрытия и для предотвращения вибрации.

Для предотвращения расшатывания может быть применена сварка прихваточными швами (см. BS 3351).

Не допускается применение уплотнений на резьбах.

9 Крышка.

9.1 Для крышек должны быть соблюдены расчетные критерии, определенные в 9.2 по 9.5.

9.2 Толщина крышки должна подчиняться требованиям, данным в таблице 1.

9.3 Соединение «корпус-к-крышке» должны быть типа входящей в другую деталь и с внутренней резьбой, шпунтовое или кольцевое. При возможности все соединения крышки/корпуса и прокладки должны быть стандартных размеров в соответствии с BS 1560: Часть 2, за исключением класса 150, которое может быть плоской [лицевой поверхностью] гранью.

9.4 Фланец крышки и фланец корпуса соединения должны быть круглой формы, за исключением того, что клапаны всех классов ниже 80 мм могут быть квадратными или прямоугольными. Фланцы должны быть с обточкой или с обратной подрезкой торца, как определено в BS 1560: Часть 2.

9.5 Соединение «корпус-к-крышке» должно иметь, по крайней мере, четыре стяжных [сквозных анкерных] болта, за исключением следующего минимального размера, за исключением того, что для номинальных размеров ниже 40 мм могут быть использованы штифты (см. также п.14).

Номинальный размер клапана	Минимальный номинальный размер болта
мм	дюйм
15 до 50	$\frac{3}{8}$
80 до 200	$\frac{1}{2}$
250 и больше	$\frac{5}{8}$

10 Диск, поршень или шар.

10.1 Диск должен быть сменного типа с плоской гранью установки.

10.1.2 Диски могут иметь изготовленные за одно целое грани или могут быть установлены с отдельными кольцами облицовки, завальцованными, напрямую наплавленными или наваренными. Непосредственно наплавленные облицовки должны иметь минимальную, начисто обработанную толщину 1.6 мм. В случае клапанов поворотного исполнения диск должен быть прикреплен к петле при помощи гайки таким образом, чтобы допустить самоустановку диска на седло корпуса. Гайка должна быть закреплена при помощи высверливания и закрепления шпильками.

10.1.3 В случае клапанов подъемного типа диск должен быть подогнан или изготовлен за одно целое со шпинделем диска таким образом, чтобы направлять диск на седло корпуса.

10.1.4 использование мягкого уплотнительного кольца в седле диска согласно пункта 15.

10.2 Поршень.

Поршень должен быть в форме цилиндра, который может быть пустотелым, нижний конец которого имеет форму диска установки. Цилиндрическая часть должна подгонять в направляющую таким образом, чтобы сделать эффективный катаракт и для этой цели должно быть предусмотрено спусковое отверстие самого размера рядом с диском установки. Альтернативно, может быть предусмотрено отверстие в направляющей поршне. Поршень и направляющая должны быть достаточной длины для обеспечения эффективного управления по всей длине его перемещения. Торцы установки могут быть наплавлены с помощью дуговой сварки, в таком случае он должен иметь минимальную начисто обработанную толщину 1.6 мм.

10.3 Шар.

В клапанах горизонтальной модели шар должен быть сжат в направляющей таким образом, чтобы в верхней точке перемещения достигался эффект амортизации.

11. Поршень и направляющие шара.

11.1 Обратные клапаны типа поршневых и шаровых горизонтальной модели должны быть обеспечены сменной направляющей для направления поршня или шара на всем протяжении его полного передвижения. Если направляющая независима от крышки, то верхняя часть направляющей должна быть закрыта и направляющая должна быть закреплена в позиции между фланцами крышки корпуса и крышкой; верхняя точка направляющей должна быть предусмотрена с отверстием с внутренней резьбой, унифицированной крупной резьбой или с другими средствами для облегчения удаления. Нижняя часть направляющей, изготовленная за одно целое с крышкой или отдельно, должна быть пустотелым цилиндром или коробкой для размещения [приспособления] поршня или шара, давая возможность ему передвигаться вверх на достаточное расстояние для обеспечения адекватного потока под поршнем или шаром, когда в самой высокой позиции.

11.2 Обратные клапаны типа шаровых вертикальной или горизонтальной модели должны быть предусмотрены направляющие, которые могут быть изготовлены за одно целое с седлом, с сеткой, которая ограничивает передвижение шара, но позволяет адекватный поток, когда шар находится в полностью открытой позиции.

12 Шарнир [петля] и шарнирный болт (поворотный тип [исполнение]) и коробка поддержки шпинделя (дисковое исполнение).

12.1 Шарнир и шарнирный болт должны быть предусмотрены и смонтированы в корпус таким образом, чтобы давать возможность полного передвижения диска (см. рисунок 1).

12.2 Коробка должна быть снабжена полностью втулкой опорной поверхности для направления шпинделя диска.

12.3 Пробки шарнирного болта, когда подаются [устанавливаются], должны быть соответственно закреплены для предотвращения расшатывания при работе.

13 Особые приспособления [пригонка][соединения].

13.1 Наружное присоединение.

Если определено в заказе на поставку будет допущен дизайн, то шарнирный болт может быть протянут через корпус клапан. Могут быть подогнаны [установлены] наружный рукоятка с регулируемым разновесом, демпфер, пережигаемая перемычка [главное звено] или стопорное устройство и т.д. для управления передвижением.

13.2 Пружина нагрузки.

Необходимо предусмотреть пружины для гарантирования более точного закрытия клапана, когда существует низкое дифференциальное давление или рабочая среда процесса сильно густая.

14 Болтовое соединение крышки.

14.1 Допустимое рабочее напряжение болтовых соединениях для фланцев крышки в соответствии с п.4 не должно превышать 62 МПа*, допуская, что давление действует на площади, ограниченной окружностью наружной стороны прокладки, или для кольцевого соединения.

14.2 Болтовое соединение фланца крышки должно быть на резьбовых шпильках с гайкой на каждом конце резьбовой шпильки. Резьбовые шпильки и гайки должны соответствовать требованиям разделов 1 и 3 стандарта BS 4882: 1973.

14.3 Для клапанов номинального размера 40 мм и ниже могут быть использованы штифты в соответствии с BS 2693: Часть 1.

15 Мягкое уплотнительное кольцо.

15.1 Мягкое уплотнительное кольцо может быть установлено [подогнано] или в седло корпуса или седло диска, как определено заказчиком. Кольцо должно быть предназначено для того, чтобы придать полное уплотнение «металл- по- металлу», если мягкое уплотнение является недействующим или отсутствует.

15.2 Уплотнительное кольцо должно быть рассчитано [сконструировано] так, чтобы выдержать минимум из 2000 циклов работы при сухих атмосферных условиях, не должно быть признаков повреждения или холодного потока, как обнаружено при распространении над металлическим седлом, и клапан должен соответствовать гидростатическим испытаниям и испытаниям на герметичность [сжатым воздухом], определенным в BS5146.

15.3 Диапазон эффективной рабочей температуры клапанов с мягким уплотнением будет ограничиваться рабочей температурой [обслуживание] уплотнительного материала.

РАЗДЕЛ 3. Материалы

16. Оболочка.

Корпус и крышка должны быть из материала, определенного в заказе на поставку, выбор, проводимый из тех материалов, перечисленных в BS 1560: Часть 2, за исключением того, что плоские крышки могут быть изготовлены из пластины, подчиняющейся требованиям стандарта BS 1501 и имеющей тот же самый номинальный состав, что и корпус. Оболочка клапанов с торцами под приварку встык из углеродистой и углеродисто-молибденовой стали должны иметь состав углерода, ограниченный следующим образом:

- (a) 0,25 % максимум для углеродистых или углеродисто-молибденовых сталей;
- (b) 0,15 % максимум для стали, содержащей 5 % Cr ½ % Mo.

17 Кольцо седла корпуса.

Кольцо седла корпуса, изготовленное из материала, отличающего от его поверхности установки, не должно быть хуже материала оболочки.

18 Прокладка крышки/корпуса и прокладка пробки трубы

Эти прокладки должны быть металлическими спирально -навитыми, как определено в

* 1 МПа + 1 N мм²

BS 3381 или альтернативно стальными или из мягкого чугуна, или, только для клапанов класса 150, из сжатого асбестового волокна, как определено в BS 1832. Они должны соответствовать параметрическому ряду давления/температуры клапана. Любая металлическая часть [деталь] прокладки должна иметь, по крайней мере, ту же самую коррозионную стойкость, что у оболочки.

Примечание.

Свободные хлориды в материалах сжатого асбестового волокна, когда применяются с низколегированными или аустенитными нержавеющими сталями, могут стать причиной коррозионного растрескивания на фланце. Использование альтернативных материалов прокладки должно быть предусмотрено.

19 Диск, поршень или шар

19.1 Диск, поршень или шар, изготовленные из материала, отличающегося от их поверхности установки, должны быть из материала не хуже материала оболочки.

19.2 В клапанах поворотного исполнения удерживающие диск детали, такие как штифты, гайки, кольцевые прокладки или шпильки должны быть из материала не хуже по качеству, чем материал номинальных внутренних деталей запирающего узла.

19.3 Пластины сетки, направляющие диска в клапанах поршневого исполнения и направляющие шара в клапанах шарового исполнения должны быть из материала не хуже по качеству, чем материал номинальных внутренних деталей запирающего узла.

20 Внутренние детали запирающего узла.

20.1 Внутренние детали запирающего узла состоят из следующего:

- (a) поверхность седла корпуса;
- (b) поверхность седла шара, поршня или диска;
- (c) шарнирный болт (только поворотного исполнения);
- (d) шпindelь диска и втулки (только дискового исполнения).

20.2 Материал внутренних деталей запирающего узла должен отбираться из тех материалов, что перечислены в таблице 2, под [номинальными] символами номинальных внутренних деталей запирающего узла.

20.3 Если определено комбинированное покрытие внутренних деталей запирающего узла, например CR 13 b Cu-Ni [определено], то может быть использован один из двух материалов для поверхности седла корпуса. Другой материал комбинирования должен быть использован для поверхности седла диска.

20.4 Ограничения температуры определенных материалов внутренних деталей запирающего узла могут ограничивать параметрические ряды давления/температуры клапана, к которому они устанавливаются [подгоняются].

20.5 Шарнирный болт должен быть из ковкого материала.

21 Шарнир [петля] (поворотное исполнение) и коробка поддержки шпинделя (исполнение дисковое).

21.1 В случае клапанов, исполнения поворотного, любой шарнир и, если предусмотрено, держатель опорной поверхности должны быть из материала, по крайней мере, равного материалу оболочки. Любые штифты, гайки, кольцевые подкладки, шпильки и т.п., используемые для сохранения держателя опорной поверхности, должны быть из материала, по крайней мере, равного материалу номинальных внутренних деталей запирающего узла.

21.2 В случае клапанов дискового исполнения коробка поддержки шпинделя должна быть не хуже материалу оболочки.

22 Пробка.

Материал для пробок для шарнирных болтов (см. п 12) и любой пробки для нарезания внутренней резьбы корпуса, включая любое запорное устройство, которое может быть подогнано (см. 8.10) должен быть материалом, по крайней мере, равным материалу корпуса.

23 Болтовое соединение крышки.

Болты крышки должны подчиняться требованиям стандарта BS1506-621 grade A [марка A] (BS 4882:1973, раздел 3, grade B7) и гайка должны подчиняться [соответствовать] требованиям стандарта BS 1506-162

(BS 4882:1973, раздел 3, grade 2H), если в заказе не определен другой материал болтового соединения.

24 Заводская табличка.

24.1 Для клапанов номинального размера 150 мм и больше заводская табличка должна быть из стали «18-8 Cr-Ni» или никелевого сплава и должна быть присоединена к клапану при помощи шпилек подобного материала или при помощи сварки.

24.2 Для клапанов меньших размеров материал заводской таблички и крепежа должны быть коррозиестойчивыми в соответствии со стандартом изготовителя. Допускается латунь и алюминий.

25 Мягкое уплотнительное кольцо.

Мягкие уплотнения должны быть из материала по стандарту изготовителя для определенного назначения. Любое сохраняемое кольцо в диске должно быть из того же самого материала, что и диск, но любые закрепляющие винты должны быть из стали 18-8 Cr-Ni.

26 Особые приспособления.

26.1 Наружное подсоединение. Должны быть использованы следующие материалы.

26.1.1 Сальниковая набивка. Материал должен быть не хуже материалу оболочки.

26.1.2 Набивка для шарнирного болта наружного рычага. Набивка должна быть из оплетенного асбеста, содержащего соответствующий ингибитор коррозии. Если в заказе на поставку не определена другая набивка или требует температуростойкие, то она должна подходит для использования с паром или нефтью при минимальной расчетной температуре набивки 400 °C.

26.2 Пружина нагрузки. Эта пружина должна быть из материала не хуже по качеству, чем материал номинального покрытия внутренних деталей запирающего узла.

27 Особые применения.

Если клапаны определены для высоко коррозионных [обслуживания] назначений или окружающей среды или для работы при низкой температуре, то спецификация материала для всех деталей должна быть согласована между заказчиком и изготовителем.

РАЗДЕЛ 4. Маркировка**28 Требуемые маркировки.**

Каждый клапан, подчиняющийся требованиям данного стандарта, должен быть четко промаркирован в соответствии с пунктами 29 по 34 и должен иметь заводскую табличку, прочно прикрепленную к нему.

29 Маркировка корпуса и заводской таблички.

Маркировка корпуса и заводской таблички должна быть следующей:

(a) обозначение номинального размера, к цифрам, обозначающим номинальный размер, впереди добавляются буквы DN, например, DN 150 (см.п 6);

(b) параметр класса, цифры, обозначающие класс (см.п 4);

(c) идентификацию материала корпуса, стандартный символ из BS 1560: Часть 2;

(d) имя изготовителя или торговая марка;

(e) номер этого Британского Стандарта, то есть BS 1868.

30 Маркировка крышки.

Маркировка крышки должна быть следующей:

(a) идентификация материала крышки, что является стандартным символом из BS 1560: Часть 2 или BS 1501;

(b) идентификация плавки, требуемая на всех стальных отливках или поковках под давлением.

31 Маркировка корпуса.

31.1 Идентификация плавки.

Идентификация плавки требуется на всех стальных отливках и поковках под давлением.

31.2 Номер соединения кольца.

Фланцы торцов трубы и фланцы крышки/корпуса с разделкой кромок для кольцевых соединений и кольца, которые должны быть использованы с ними, должны быть промаркированы соответствующим номером кольца, например, R 25. Эта идентификация должна быть расположена на краю обоих фланцев торца трубы или фланце торца крышки корпуса, если подходит, и на наружной окружности кольца. В случае нестандартного кольцевого соединения фланец и кольцо должны быть промаркированы – «R SpL».

По номерам кольца см. таблицу 1.

32 Направление потока.

Стрелка, указывающая направление потока должна быть отлита или выдавлена на корпусе каждого клапана.

33 Маркировка заводской таблички.

33.1 Ограничения температуры/давления.

Любые ограничения давления, или температуры в пределах соответствующих номинальных значений, данных в BS 1560: часть 2, которые могут быть наложены изготовителем благодаря ограничением на материалы или дизайн, должны быть показаны на заводской табличке.

Такие особые ограничивающие параметрические ряды давления/температуры должны подчиняться соответствующим таблицам параметрических рядов в BS 1560: Часть 2.

33.2 Идентификация внутренних деталей запирающего узла клапана.

Материалы внутренних деталей запирающего узла должны указываться в следующем порядке с использованием соответствующего символа из таблицы 2.

(a) диск, поршень или шар (b) седло как в примере ниже:

<u>Диск CR13</u>	<u>CR13</u>
	<u>или CR 13 CR 13 или</u>
<u>Седло CR13</u>	<u>CR13</u>

33.3 Идентификационный номер.

Должны быть показаны цифры или номер изготовителя, идентифицирующие клапан во всех аспектах. Те же самые цифры или номер должны быть поэтому использованы только для клапанов, которые являются идентичными [теми же самыми] в дизайне, [подробностях] детали, размерах и материале, и которые имеют взаимозаменяемые детали.

Таблица 2 Материалы внутренних деталей запирающего узла, твердость и приемлемые спецификации

- Номинальный символ пок- рытия внут- ренних дета- лей запираю- щего узла	Тип материала			Минимальная твердость по Бринеллю †	Приемлемые спецификации материала					
	Поверхности седла	Шарнирный болт и шпindel диска и втулки	Верхнее ограниче- ние температуры * °C	Поверхности седла	Литой §		Кованый		Пруток	
					BS	ASTM	BS	ASTM	BS	ASTM
CR13	13Cr	13Cr	600	250 ‡	1504-713	A351-CA15	1503-410S21	A182-F6	1506-713	F276-410
18-8 Ti	18-8 Cr.Ni.Ti	18-8 Cr.Ni.Ti	800	Стандарт изготовителя	1504-821 Ti	-	1503-321S40 1503-321S50	A182-F321	1506-821 Ti	A276-321
18-8 Nb	18-8 Cr.Ni.Nb	18-8 Cr.Ni.Nb	800	Стандарт изготовителя	1504-821 Nb	F351-CF8C	1503-347S40 1503-347S50	A182-F347	1506-821 Nb	A276-347
18-10-2	18-10-2 Cr.Ni.Mo	18-10-2 Cr.Ni.Mo	800	Стандарт изготовителя	1504-845B	A351-CF8M	1503-316S41	A182-F316	1506-845	A276-316
18-12-3	18-12-3 Cr.Ni.Mo	18-12-3 Cr.Ni.Mo	800	Стандарт изготовителя	1504-846	-	1503-316S41	-	-	A276-317
25-20	25-20 Cr.Ni	25-20 Cr.Ni	900	Стандарт изготовителя	-	-	-	A182-F310	-	-
HF	66-26-5 Co,Cr,W	-	650	350	-	-	-	-	-	-
		13 Cr	600	-	1504-713	A351-CA15	1503-713	A182-F6	1506-713	A276-410
CR13 Cu.Ni	13 Cr	13 Cr	600	250	1504-713	A351-CA15	1503-713	A182-F6	1506-713	A276-410
	Cu.Ni	-	370	175	Стандарт изготовителя с минимум 30 % никеля					
CR13 HF	13 Cr	13 Cr	600	300	1504-713	A351-CA15	1503-713	A182-F6	1506-713	A276-410
	66-26-5 Co,Cr,W	-	650	350	-	-	-	-	-	-
Ni.Cu	Ni.Cu. alloy	Ni.Cu. alloy	200	Стандарт изготовителя	3071-NA1	-	-	-	3076-NA13	-
AB	Алюминивая бронза	Алюминивая бронза	300	Стандарт изготовителя	1400-AB1 AB2	B148-952A 935D	2872-CA103 CA104	B124-642 630	2874-CA103 CA104	B150-642 630
B	бронза	-	290	Стандарт изготовителя	1400-G1 LG2	B584-905 836	-	-	-	-
	-	Марганцовистая бронза	230	Стандарт изготовителя	1400 HT B1	B584-864 865	2872-CZ114	B138-675	2874-CZ114	B138-675

*) Эти ограничения являются умеренными цифрами только для общего руководства, но все перечисленные материалы внутренних деталей запирающего узла приемлемы для использования ниже – 30 °C (см. п 5).

† см. BS240:Часть 1.

‡ В клапанах шарового исполнения твердость шара должна быть 320 HB, и должна быть разница не меньше 50 HB между шаром и поверхностью седла корпуса.

§ не приемлемо для материалов шарнирного болта (см. п 20.5).

34 Дополнительная маркировка.

Дополнительная маркировка может быть использована по выбору изготовителя, при условии, что она не противоречит любой другой маркировке, определенной в этом стандарте.

35 Пропуск маркировки.

35.1 Если размер или форма корпуса клапана не позволяет включить всю требуемую маркировку, то она может быть не нанесена на корпус только в том случае, если получено одобрение заказчика. Последовательность пропуска должна быть следующим образом:

- (a) номинальный размер;
- (b) имя изготовителя или торговая марка;
- (c) класс.

35.2 По выбору изготовителя может быть не включен номер данного Британского стандарта на корпусе или на заводской табличке (но не на том и другом).

РАЗДЕЛ 5 Испытание**36 Производственное испытание под давлением.**

Все клапаны должны быть испытаны под давлением изготовителем до отправки в соответствии с BS 6755: Часть 1 следующим образом:

- (a) гидростатическое испытание оболочки;
- (b) гидростатическое испытание седла;
- (c) гидростатическое испытание седла при 25 % требуемом давлении при испытании седла для испытания (b).

Продолжительность испытаний должна быть такой, как дано в таблице 2 (a).

Скорость протечки «С» при испытании седла должна применяться для клапанов с металлическим седлом и скорость А для клапанов с мягким седлом.

П р и м е ч а н и е:

Если требуется более низкая скорость [норма] протечки при испытании седла для клапанов с металлическим седлом, то это должно быть определено заказчиком в запросе или в заказе на поставку.

Т а б л и ц а 2(a) Продолжительность испытаний

Номинальный размер клапана DN	Минимальная продолжительность испытания	
	Испытании оболочки	Испытании седла
	Сек.	Сек.
До и включительно DN 50	15	15
DN 65 до и вкл. DN 150	60	60
DN 200 до и вкл. DN 300	120	120
DN 350 и больше	300	120

РАЗДЕЛ 6. Прием груза**37 Подготовительное мероприятие**

После осмотра и до подготовки для отправки все клапаны должны быть тщательно вычищены и высушены.

38 Подготовка для отправки.

38.1 Покрытия.

Покрытия клапанов должно быть следующим образом:

(а) необработанные на станке наружные поверхности клапанов должны быть покрыты алюминиевой отделочной краской, за исключением аустенитных стальных клапанов, которые не должны быть покрашены.

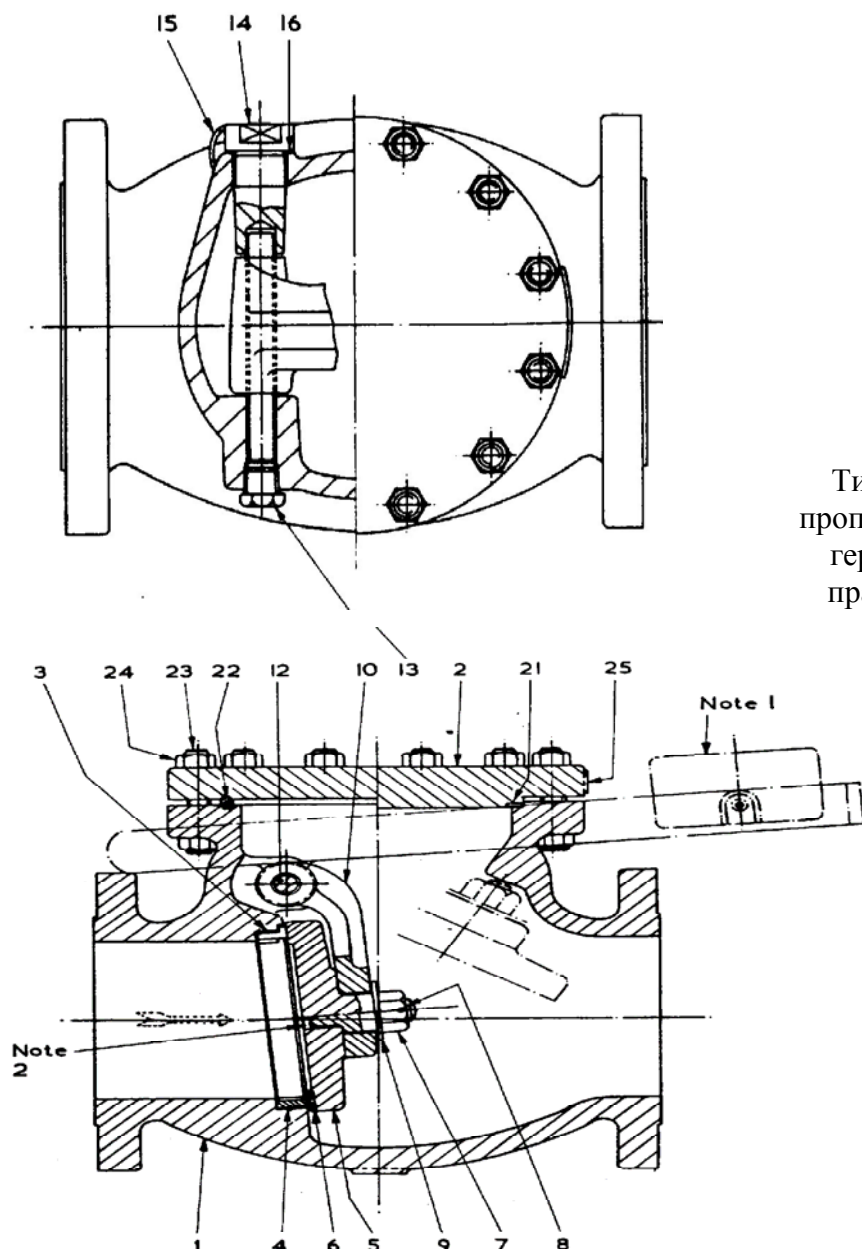
(б) обработанные или резьбовые поверхности, за исключением деталей из аустенитной стали, должны быть покрыты легко удаляемым, предохраняющим от ржавчины покрытием-ем, подчиняющим требованиям стандарта BS 1133: Часть 6.

38.2 Защита торцов.

После подчинения всем требованиям пункта 38.1 отверстия торцов корпуса, лицевые части [грани] фланцы и торцы под приварку встык должны быть покрыты соответствующими предохранителями закрытого фитинга для предохранения обработанных на станке торцов и для защиты от доступа грязи и сырости.

39 Упаковка.

Клапаны должны быть упакованы таким образом, чтобы свести к минимуму возможность повреждения при хранении и транспортировке. Если необходима особая упаковка, то заказчик должен установить свои требования.



Тип (i) Шарнирный болт,
пропущенный через корпус и
герметически закрытый в
правильном месте пробки

Рисунок 1 Обратные клапаны поворотного исполнения

Примечания к рисунку 1

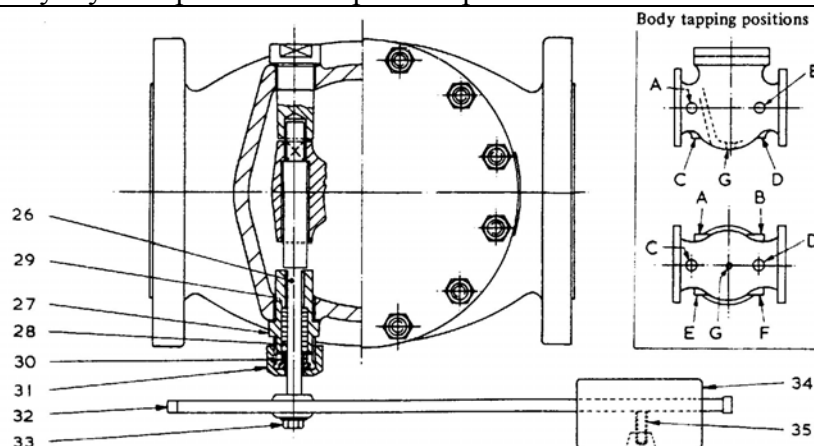
Обратные клапаны поворотного исполнения

Примечание 1: Штрих-пунктирные линии показывают наружный рычаг и вес [груз] для помощи диску в закрытии.

Примечание 2: Уплотнительный [уплотняющий] сварной шов.

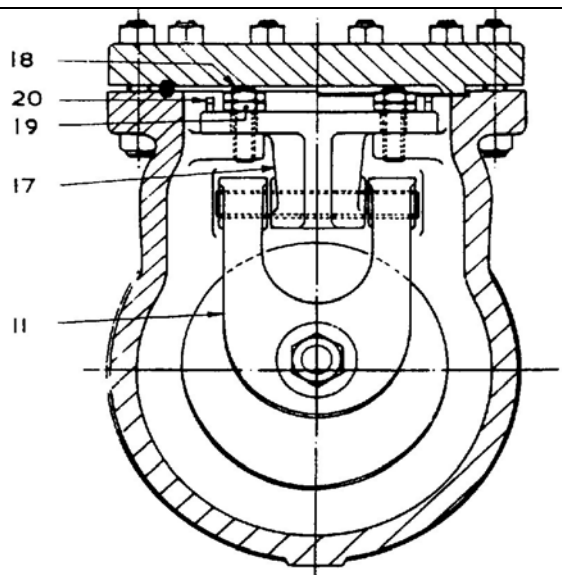
Примечание 3: Эти эскизы являются составными с целью показа некоторых типичных отклонений в отдельных деталях. Изделия, использующие любую комбинацию этих деталей (за исключением того, когда такая комбинация может быть специально запрещена в тексте), или подобная конструкция будет приемлема при условии, что она подчиняется требованиям данного стандарта во всех других аспектах.

Приложение к рисунку 1 Обратные затворы поворотного исполнения



Типовая конструкция с внешним
противовесом

Типовой затвор с противовесом



Тип(ii) Шарнир, подсоединенный к внутренним
выступам корпуса

Позиции нарезания внутренней резьбы в корпусе

Поз.	Название детали	материал
1	Корпус	16
2	Крышка	16
3	Кольцо, расположенное у выступа	17
4	Кольцо, расположенное у основания	17
5	Диск	19.1 20
6	Кольцо диска	20
7	Удерживающая диск гайка	19.2
8	Шпилька для гайки, удерживающей диск	19.2
9	Кольцевая подкладка диска	19.2
10	Шарнир (тип (i))	21
11	Шарнир [петля] (тип (ii))	21
12	Шарнирный болт	20
13	Пробка трубы (конусная резьбовая) для шарнирного бола (только тип (i))	22
14	Пробка шарнирного болта (параллельная резьбовая) только тип (i)	22
15	Запирающее устройство для шарнирного болта	22
16	Прокладка для пробки трубы (параллельной резьбовой)	22
17	Держатель опорной поверхности (только тип (ii))	21
18	Штифт для держателя только тип (ii)	21
19	Стопорные гайки для держателя (только тип (ii))	21
20	Установочный штифт для держателя (только тип (ii))	21
21	Прокладка крышки	18
22	Кольцевое соединение	18
23	Резьбовые шпильки	23
24	Гайки для резьбовых шпилек	21
25	Заводская табличка	24
26	Расширенный шарнирный болт	25
27	Сальниковая набивка	26.1.1
28	Набивка	26.1.2
29	Кольцевая подкладка набивки	26
30	Сальник	26
31	Гайка сальника	26
32	Рычаг	26.1
33	Удерживающая рычаг шпилька	26
34	Груз [противовес]	26
35	Установочный [без головки] винт	26

Только для
наружного
подсоединения
клапанов

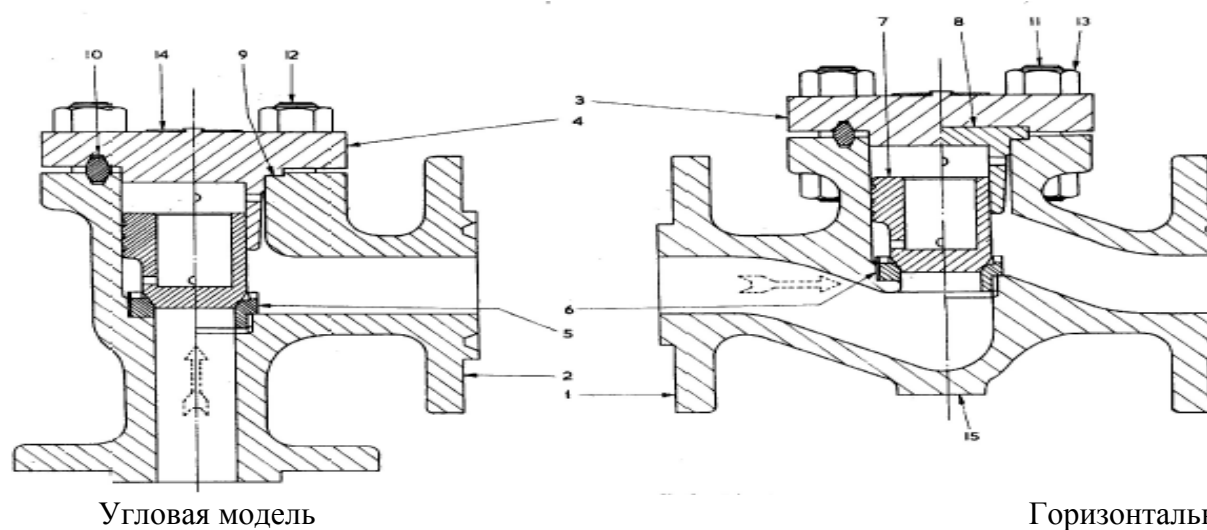


Рисунок 2 Обратные клапаны поршневого исполнения

Примечание к рисунку 2.

Поз.	Название детали	ссылка на материал	Поз.	Название детали	ссылка на материал	Поз.	Название детали	ссылка на материал
1	Корпус, горизонтальная модель	16	6	Кольцо, расположенное у основания	17 и 20	11	Резбовая шпилька	21
2	Корпус, угловая модель	16	7	Диск	19.1 и 20	12	Штифты	21
3	Крышка	16	8	Направляющая диска	19.3	13	Гайка для резьбовых шпилек или штифтов	23
4	Крышка с направляющей диска	16	9	Прокладка крышки	18	14	Заводская табличка	24
5	Кольцо, расположенное у выступа	17 и 20	10	Кольцевое соединение	18	15	Выступ [втулка] спускного	

Примечание:

Эти эскизы являются составными с целью показать некоторые типичные отклонения в отдельных деталях. Изделия, использующее любую комбинацию этих деталей (за исключением того, когда такая комбинация может быть особо запрещена в тексте), или подобная конструкция будет приемлема при условии, что она подчиняется требованиям этого стандарта по всем другим аспектам.

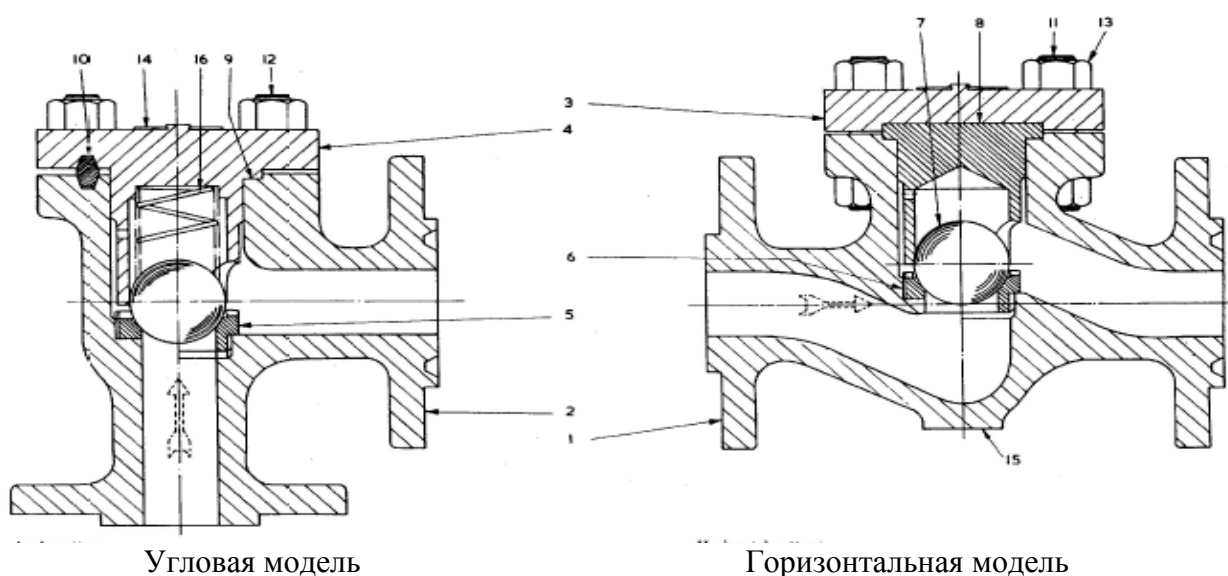


Рисунок 3 Обратные клапаны шарового исполнения

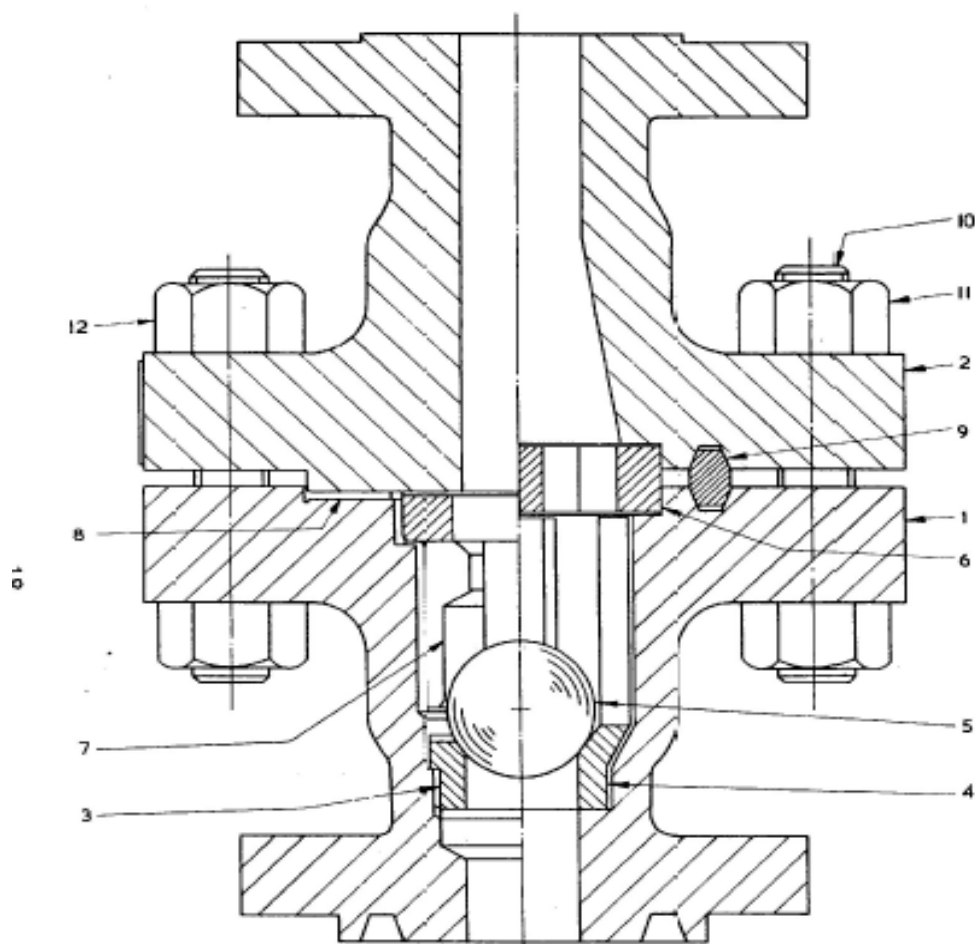
Примечание к рисунку 3

Обратные клапаны шарового исполнения

Ссылка	Название детали	Пункт ссылки на материал
1	Корпус, горизонтальная модель	16
2	Корпус, угловая модель	16
3	Крышка	16
4	Крышка с направляющей диска	16
5	Кольцо, расположенное у выступа	17 и 20
6	Кольцо, расположенное у основания	17 и 20
7	Шар	19.1 и 20
8	Направляющая шара	19.3
9	Прокладка крышки	18
10	Кольцевое соединение	18
11	[Болты штифты] резьбовые шпильки	23
12	Штифты	21
13	Гайка для резьбовых шпилек или штифтов	23
14	Заводская табличка	24
15	Выступ [втулка] спускного отверстия корпуса	16
16	Пружина нагрузки	25

Примечание:

Эти эскизы являются составными с целью показа некоторых типичных отклонений в отдельных деталях. Изделия, использующее любую комбинацию этих деталей (за исключением того, когда такая комбинация может быть особо запрещена в тексте), или подобная конструкция будет приемлема при условии, что она подчиняется требованиям данного стандарта по всем другим аспектам.



Вертикальная модель

Рисунок 4 Обратный клапан шарового исполнения

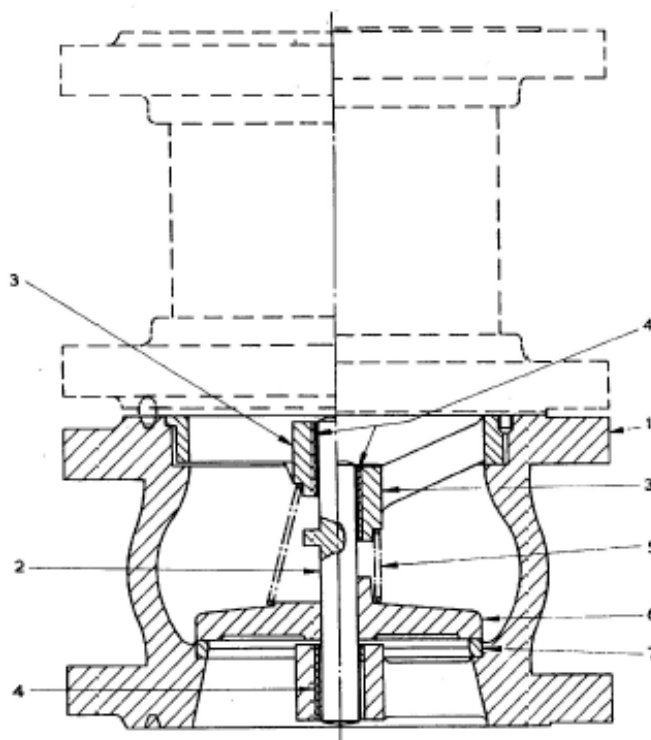
Примечание к рисунку 4

Обратный клапан шарового исполнения

Ссылка	Название детали	Пункт ссылки на материал
1	Корпус	16
2	Крышка	16
3	Кольцо седла	17 и 20
4	Кольцо седла с направляющей	17 и 20
5	Шар	19.1 и 20
6	Сетка	19.3
7	Сетка с направляющей	19.3
8	Прокладка крышки	18
9	Кольцевое соединение	18
10	Резьбовые шпильки	23
11	Гайка для резьбовых шпилек	23
12	Заводская табличка	24

Примечание:

Этот эскиз является составным с целью показа некоторых типичных отклонений в отдельных деталях. Изделие, использующее любую комбинацию таких деталей (за исключением того, что такая комбинация может быть особо запрещена в тексте), или подобная конструкция будет приемлема при условии, что она подчиняется требованиям данного стандарта по всем другим аспектам.



Вертикальная модель

Рисунок 5 Обратные клапаны дискового исполнения

Примечание к рисунку 5

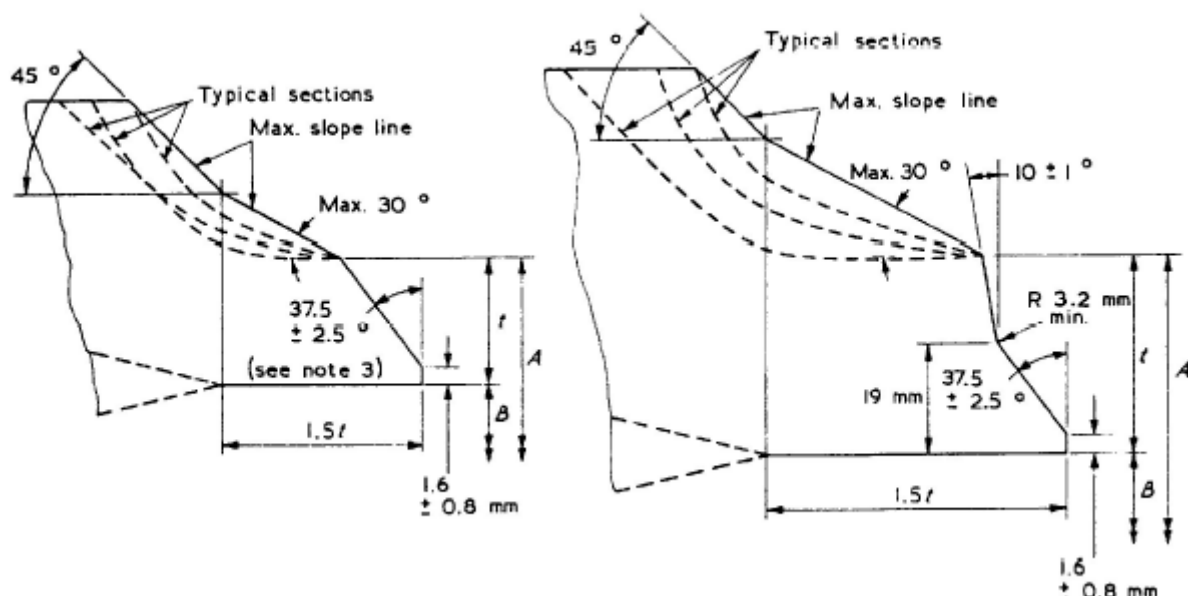
Обратные клапаны дискового исполнения

Ссылка	Название детали	Пункт ссылки на материал
1	Корпус	16
2	Шпиндель диска	20
3	Коробка поддержки шпинделя	21
4	Втулка направляющей шпинделя	20
5	Пружина нагрузки	25.2
6	Диск	19 и 20
7	Кольцо диска	17

Примечание:

Размер «лицом-к-лицу» дисковых обратных клапанов являются значительно меньше, чем те размеры, что даны в BS 2080 для обратных клапанов подъёмного исполнения. Когда требуются стандартные размеры, то эти клапаны должны устанавливаться с [катушкой] золотником как указано.

Эти эскизы являются составными с целью показа некоторых типичных [изменениях] отклонений в отдельных деталях и названных деталях. Изделие, использующее любую комбинацию этих деталей [элементов] (за исключением того, что такая комбинация может быть особо запрещена в тексте), или подобная конструкция будет приемлема при условии, что она подчиняется требованиям этого стандарта во всех отношениях.



Торец под приварку для подсоединения к трубе с толщиной стенки t от 5 мм до 22 мм включительно

Торец под приварку для подсоединения к трубе с толщиной стенки t больше, чем 22 мм

A = номинальный наружный диаметр торца под приварку (см. таблицу ниже)

B = номинальный внутренний диаметр трубы (для допуска на «В», см. таблицу ниже).

t = номинальная толщина стенки трубы.

Номинальный размер клапана	мм	1	2	2	3	4	50	6	80	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60
	дюйм	(1/2)	(3/4)	(1)	(1 1/4)	(1 1/2)	(2)	(2 1/2)	(3)	(4)	(6)	(8)	(10)	(12)	(14)	(16)	(18)	(20)	(24)
А (мм)		23	28	35	44	50	62	75*	91	117	172	223	278	329	362	413	464	516	619
Допуск на А(мм)		+ 0 - 0.8																	
Допуск на В(мм)		± 0.8												± 1.6			+ 3.2 - 1.6		

* «A» должен быть 78 мм, когда применяется со стальной трубой по стандарту BS 3600

Рисунок 6 Торцы под приварку встык

Примечания к рисунку 6

Торцы под приварку встык.

Примечание 1.

Внутренние и наружные поверхности торцов клапана под приварку должны быть полностью обработаны на чистовую на станке. Внутренние диаметры торцов под приварку должны быть обработаны на станке параллельно на расстоянии $1.5t$ и затем отклонены, как показано на рисунках, без резкого изменения сечения. Наружные стороны торцов под приварку могут отклоняться любым способом, показанном на рисунках при условии, что острые углы и резкие изменения наклонов избегаются.

Примечание 2.

По наружным диаметрам и толщинам стенки стандартных стальных труб см. BS 1600: Часть 2.

Примечание 3.

Для клапанов, требуемых для подсоединения с трубой толщиной стенки менее, чем 4,8 мм, угол $37.5 \pm 2.5^\circ$ не должен применяться, и торцы под приварку должны быть обработаны на станках до легкой фаски [скоса] или должны быть квадратными – по выбору изготовителя.

Примечание 4.

Не обращая внимания на допуски, установленные для размеров А и В толщина торца под приварку никогда не должна быть меньше 87.5 % номинальной толщины трубы.

Примечание 5.

См. BS 2080 по размерам «торец-к-торцу» клапанов с торцами под приварку встык.

Приложение А. Применение к трубным системам с фланцами стандарта BS 4504 часть 1

А.1 Общий

Клапаны, отвечающие требованиям стандарта BS 1868 применяются в трубных системах с фланцами по стандарту BS 4504 часть 1 по согласованию с заказчиком.

А.2 Параметрические ряды давление /температура

Параметрические ряды давление/температура клапанов с фланцами по стандарту BS 4504 часть 1 должны соответствовать таблице 3 стандарта BS4504 часть 1. Применение других материалов, с отличными параметрическими параметрами, согласуется с заказчиком.

А.3 Номинальное давление и параметры класса и диапазон номинального размера

Клапаны, отвечающие требованиям данного приложения, с фланцами номинальных значений давления, определенных табл. 3 колонка 1, должны иметь такие же размеры «лицом - к лицу», что и клапаны с фланцами по стандарту BS1560 часть 2 с параметрами указанными в колонке 2. Подходящие размеры номинального диапазона указаны в колонке 3.

Таблица 3 Номинальное давление и параметры класса и диапазон номинального размера.

Номинальное значение		Диапазон номинального размера	
PN [давление]	Класс		
		мм	дюйм
10	150	50 до 600	(2 до 24)
16	150	50 до 600	(2 до 24)
25	300	25 до 600	(1 до 24)
40	300	25 до 600	(1 до 24)
64	600	25 до 600	(1 до 24)
100	600	25 до 600	(1 до 24)
160	900	25 до 300	(1 до 12)
250	1500	25 до 300	(1 до 12)
320	2500	25 до 250	(1 до 10)
400	2500	25 до 200	(1 до 8)

А.4 Фланцы торца корпуса

А.4.1 Размеры.

Размеры фланцев торца корпуса должны соответствовать требованиям стандарта BS 4504: Часть 1, за исключением того, что толщины фланцев могут отвечать величинами из BS 1560: Часть 2. Толщины фланцев должны быть не меньше тех, что определены в BS 4504: Часть 1. Когда толщины фланцев подчиняются требованиям стандарта BS45-4: Часть 1, то размеры выточки также должны подчиняться требованиям стандарта BS 4504: Часть 1.

А.4.2 Подрезка торца или обратная обточка торца.

Должны быть соблюдены требования стандарта BS 1560: Часть 2 подрезки торца или обратной обточки [подрезки] торца.

А.4.3 Чистовая обработка соединительной поверхности.

Чистовая обработка соединительной поверхности должна подчиняться требованиям стандарта BS 5404: Часть 1.

А5 Маркировка

Если поставляются для использования в трубных системах с фланцами стандарта BS 4504: Часть 1, то клапаны должны быть постоянно промаркированы соответствующим номинальным значением давления (например PN).

Эта маркировка может заменять или дополнять требования пункта 29(b) стандарта BS 1868. Дополнительная маркировка должна наноситься на край фланца торца-корпуса.

А.6 Информация, предоставляемая заказчиком.

Это информация должна быть такой, как перечислено в пункте 7 стандарта BS 1868, за исключением того, что подпункт (а) должен быть заменен на следующий:

- (а) класс исполнения и номинальный размер
 - (1) клапаны должны подчиняться требованиям приложения А этого стандарта;
 - (2) номинальное значение давления и номинальный размер.

**Публикации Британского Института Стандартов,
на которые делаются ссылки в этом стандарте**

Этот стандарт делает ссылку на следующие Британские Стандарты:

BS 1133 Код упаковки.

Раздел 6. Временная защита металлических поверхностей от коррозии (во время транспортировки и хранения).

BS1400 Болванки из сплава меди и медные и из сплава меди отливки.

BS 1501-6 Стали для применения в химической, нефтяной и смежных отраслях промышленности.

BS 1560 Стальные трубные фланцы и фланцевые фитинги (номинальные размеры ½ дюйма по 24 дюйма) для нефтяной промышленности. Часть 2. Метрические размеры.

BS 1832 Маслонепроницаемое соединение из сжатого асбестового волокна.

BS 2080 Спецификация для размеров «лицом-к-лицу», «центр-к-центру», «торец-к-торцу» и «центр-к-торцу» стальных клапанов с фланцевыми торцами и торцами под приварку встык для нефтяной, нефтехимической и смежных отраслей промышленности.

BS 2872 Медь и медные сплавы. Кузнечная заготовка и поковки.

BS 2874 Медь и медные сплавы. Прутки и заготовки (отличающиеся от кузнечной заготовки).

BS 3071 Отливки из никелемедного сплава.

BS 3076 Никель и сплавы никеля. Прутки.

BS 3351 Трубные системы для нефтеперерабатывающих заводов и нефтехимических заводов.

BS 4504 Фланцы и болтовое соединение для труб, клапанов и фитингов. Метрические серии. Часть 1. Содержащие двухвалентное железо.

BS 4882 Болтовое соединение для фланцев для эксплуатации под давлением.

BS 6755 Испытание клапанов. Часть 1. Спецификация для требований для производственного испытания под давлением.

**Сертификационная Торговая Марка
Британского Института Стандартов**

Торговая марка «The KitemarK» [- в виде воздушного змея].

Марка «The KitemarK» является зарегистрированной сертификационной торговой маркой Британского института Стандартов. Лицензия на пользование маркой «The KitemarK» на изделия или на имеющей отношение к изделию будет предоставлена любому изготовителю или производителю, кто продемонстрирует, что он сможет и будет способный постоянно делать изделие в соответствии с определенным Британским Стандартом. Его способность делать так первоначально оценивается при помощи контроля его процесса производства, организации контроля за обеспечением качества и оборудования для испытания и при помощи независимого испытания образца изделия по всем критериям уместного [относящегося к делу] стандарта. Лицензия требуется для допуска и для того, чтобы работать в соответствии с графиком наблюдения и контроля, который идентифицирует испытания для проведения во время изготовления и на готовом изделии и определяет частоту таких испытаний. Институт Британских стандартов проводит визиты контроля, без предупреждения, работы изготовителя и испытание аудитом изделия и может отозвать лицензию за любую неспособность [любое нарушение] изготовителя подчиняться относящемуся к делу стандарту или требованиям графика наблюдения и контроля. Наличие марки «The KitemarK» на изделии или на относящемся к изделию является гарантией того, что товары изготовлены по системе наблюдения, контроля и испытания, проводимой во время изготовления и включающей периодический осмотр работы изготовителя в соответствии с графиком сертификационной марки Института Британских Стандартов. Кроме того, подробный отчет условий лицензии можно получить в отделе обеспечения качества, институт Британских Стандартов.

Maylands Avenue Hemel Hempstead, Herts. HP2 4Sa

ISBN:0580 088170