

ФЛАНЦЫ СОСУДОВ И АППАРАТОВ.
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯFlanges of vessels and apparatus.
Technical requirements

ГОСТ

28759.5—90

ОКП 36 1000, 36 8000

Дата введения 01.01.92

Настоящий стандарт устанавливает основные требования к изготовлению фланцев сосудов и аппаратов из стали, предназначенные для работы в химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других отраслях промышленности.

Требования пп. 1.1, 1.2, 1.6 и 1.7 в части показателя «Внутренний диаметр аппарата D мм» и пп. 1.8—1.12 настоящего стандарта являются обязательными, другие требования настоящего стандарта являются рекомендуемыми.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Фланцы следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта, Правилами Госатомэнергонадзора ССР, техническими условиями по рабочим чертежам.

Фланцы сосудов и аппаратов, предназначенные для экспорта, должны соответствовать требованиям, установленным нормативно-технической документацией к экспортной продукции.

Издание официальное
Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта ССР

1.2. По форме, размерам и шероховатости поверхностей фланцы должны соответствовать требованиям, установленным в стандартах на конструкцию и размеры.

1.3. Материал фланцев выбирается из условий эксплуатации по ГОСТ 28759.1 и должен соответствовать требованиям Правил Госатомэнергонадзора ССР и соответствующей отраслевой нормативно-технической документации.

1.4. Материал втулок плоских фланцев исполнений 6—15 ГОСТ 28759.2, а также облицовок или наплавок — стали марок 08Х22Н6Т, 08Х18Н10Т, 08Х17Н15М3Т, 10Х17Н13М2Т, 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632.

Для втулки, облицовки или наплавки фланца применяется сталь одной марки.

Плоские фланцы из углеродистой стали с монометаллической втулкой из стали аустенитного класса могут применяться при температуре не более 100 °С, а при втулке из биметалла (с основным слоем из углеродистой стали) — до 300 °С.

Допускается для облицовки (наплавки) применение материалов других марок сталей, исходя из условий эксплуатации, с учетом свариваемости, температурных предлов применения и отвечающих требованиям Правил Госатомэнергонадзора ССР и соответствующей отраслевой нормативно-технической документации.

1.5. Для фланца по ГОСТ 28759.2 вместо втулки допускается приварка обечайки (днища) толщиной равной или более толщины втулки. Допускается приварка втулки (обечайки, днища) толщиной, менее указанной в таблице в случаях, обоснованных расчетами на прочность и герметичность фланцевого соединения.

1.6. Зазор на сторону между наружной поверхностью обечайки (днища) и внутренней расточкой фланца по ГОСТ 28759.2 не должен превышать 2,5 мм.

1.7. Материал шпилек (болтов), гаек, шайб, пределы применения и механические свойства должны соответствовать указанным в таблице, ГОСТ 1759.2, Правилам Госатомэнергонадзора ССР и соответствующей отраслевой нормативно-технической документации.

Допускается применение марок крепежных материалов, не указанных в таблице, если их механические свойства не ниже свойств стали, приведенных в таблице. Материал шпилек (болтов) должен выбираться с коэффициентом линейного расширения, близким по значению коэффициенту линейного расширения материала фланца. Разница в значениях коэффициентов линейного расширения не должна превышать 10 %.

Применение сталей с различными коэффициентами линейного расширения (более 10 %) допускается в случаях, обоснованных расчетом на прочность и герметичность фланцевого соединения, а

также для фланцевых соединений при расчетных температурах не более 100°C.

- 1.8. Предельные отклонения от номинальных размеров фланцев по ГОСТ 28759.2 исполнений 2—5, 7—9, 12—15 и ГОСТ 28759.3 исполнения 1—12
 для D_3 и a — по Н12;
 для D_5 и a_1 — по Н12;
 фланцев по ГОСТ 28759.2 исполнений 1, 6, 11
 для D_6 — по Н14;

При применении прокладок из фторопласта 4 предельные отклонения от номинальных размеров фланцев по ГОСТ 28759.2 и ГОСТ 28759.3 должны быть:

- для размера D_3 :
 выше 400 до 1000 мм по Н11;
 » 1000 » 2500 мм по Н10;
 » 2500 » 3150 мм по Н9;
 » 3150 мм — по Н8;
 для размера D_5 :
 выше 400 до 500 мм — по d11;
 » 500 » 630 мм — по d10;
 » 630 » 1250 мм — по d9;
 » 1250 » 1600 мм — по d8;
 » 1600 мм — по f8.

Предельное отклонение размера a_1 по С 11, размера a по Н11.
 Предельные отклонения от номинальных размеров фланцев по ГОСТ 28759.4.

- для размера D_3 :
 до 900 мм $\pm 0,18$ мм;
 выше 900 мм $+0,20$ мм;
 для размера a $\pm 0,20$ мм;
 для угла α $\pm 30^\circ$.

1.9. Позиционный допуск осей отверстий d (допуск зависимый) для соединений типа А по ГОСТ 14140 в диаметральном выражении не должен быть более, мм:

- 2,0 — для отверстий диаметром до 26 мм;
 3,0 — для отверстий диаметром от 30 до 45 мм;
 4,0 — для отверстий диаметром от 52 до 56 мм;
 6,0 — для отверстий диаметром от 62 до 86 мм.

Для соединений с базовым диаметром выше 2000 мм позиционный допуск осей отверстий d (допуск зависимый):

В диаметральном выражении не должен быть более 3 мм для отверстий до 45 мм.

— Предельные отклонения $\pm \delta_{\text{ос}}$ центрального угла между осями двух любых отверстий не должен превышать $10'$.

1.10. Допуски размеров, не установленные настоящим стандартом, должны быть:

Тип фланца	материал прокладки	Марка стали крепежа		Максимальные параллелепипеды	
		для фланцев из полимерного материала	для фланцев из нестреленных стали	температура, $^{\circ}\text{C}$	удаление расстояние R_y , мм
ГОСТ 28759.2 Болты ГОСТ 7798- Шайбы ГОСТ 22932-		12Х18Н10Т 10Х17Н13М2Т 45Х 4Н-4Г2М 3Х19Н9МВБТ	от минус 40	0,3 0,6 1,0 1,6	до 3500 от 3500 до 4000 от 4000 до 4500 от 3800 до 4300
		35Х, 28Х4, 40Х 30ХМА	до плюс 300	0,3 0,6	от 1800 до 3200 от 3000 до 3200
Гайки ГОСТ 5916-		25, 30, 35, 40 35Х, 38ХА, 40Х, 30ХМА	12Х18Н10Т 10Х17Н13М2Т —	1,0 1,6 от минус 40 до плюс 400+	В диапазоне ГОСТ 28759.2
Шайбы*** ГОСТ 28759.3** ГОСТ 28759.4		— 95Х1М1Ф, 25Х2М16, 200Х1М1Ф16Р	37Х12Н8Г8МФБ — —	от минус 40 до плюс 450 от минус 40 до плюс 540	В диапазоне ГОСТ 28759.3 и ГОСТ 28759.4
ГОСТ 9066- ГОСТ 22042-		— 20ХН3А	08Х14Н9Д02ТР С8Х15Н24В4ТР —	1,0—1,5 от минус 70 до плюс 540 от минус 70 до плюс 425	

Продолжение

типа	Марки стали крепежа		Максимальные параметры		
	крепеж фланца	для фланцев из углеродистых и литьевых стали	для фланцев из внештатных стали	температура, T_u , °C	условие плавления P_u , МПа
Гайки ГОСТ 9064—	35, 40	—	—	от минус 40 до плюс 400	от минус 40 до плюс 400
	—	37Х12Н18ТВМФ	—	от минус 40 до плюс 450	от минус 40 до плюс 310
ГОСТ 6916— ГОСТ 10605— ГОСТ 28759.3** ГОСТ 28759.4***	40Х, 30ХМА, 25Х1МФ	—	—	1,0—1,6	в црепелах ГОСТ 28759.3 и ГОСТ 28759.4
Шайбы** ГОСТ 9065	—	45Х14Н14В2М 12Х18Н10Т	—	от минус 70 до плюс 60	от минус 70 до плюс 70
	20ХН3А, 10Г2	—	—	от минус 40 до минус 70	от минус 40 до минус 70

* Для фланцев из стальной трубы 15ХМ и 16ХБМ до плюс 300 °C.

** Допускается применение стаей 35, 40, 45 и 16Х18Н10Т на P_u 1,0—1,6 МПа при $D \leq 800$ мм при $D < 600$ мм.

*** При температуре выше 300 °C применять шайбы с протокой или по-новому резьбовые.

**** Для фланцев по ГОСТ на P_u более 6,3 МПа.

отверстий — Н14
валов — н14

остальные $\pm \frac{H14}{2}$

1.11. Допуск на плоскость поверхностей, между которыми размещается прокладка, не должна превышать $\pm 0,8$ мм.

1.12. Допуск соосности окружностей диаметров D_1 , D_2 , D_3 относительно окружности диаметром D для всех типов фланцев не должен превышать

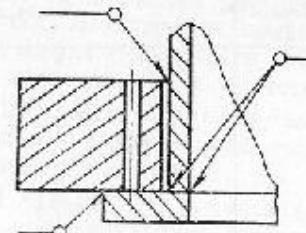
2 мм — для $D \leq 1000$ мм;

3 мм — для $D > 1000$ мм.

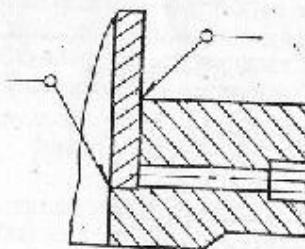
1.13. Конструктивные элементы полиголовленных кромок и швов сварных соединений фланцев по ГОСТ 28759.2 должны соответствовать ГОСТ 5264, ГОСТ 16037, ГОСТ 8713 или другой нормативно-технической документации.

При автоматической сварке разделка кромок не производится.

1.14. Контроль плотности сварных соединений облицовки фланцев должен быть выполнен инспекционным испытанием при давлении 0,05 МПа. Допускается выполнять отверстия для контроля плотности сварных швов фланцев исполнения 6—10 по ГОСТ 28759.2 и исполнения 5—8 по ГОСТ 28759.3, как указано на черт. 1, для фланцев исполнений 1—5 по ГОСТ 28759.4 по черт. 2.



Черт. 1



Черт. 2

1.15. Прокладки — по ГОСТ 28759.6, ГОСТ 28759.7 и ГОСТ 28759.8.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством тяжелого машиностроения СССР

2. РАЗРАБОТЧИКИ

Г. В. Мамонтов, А. Г. Вихман, С. И. Зусмановская, И. Е. Зейде, Б. С. Вольфсон, Н. П. Анисова, С. Н. Черкасова, А. М. Бубакин, Т. В. Буличинская, Т. Е. Бабкина, В. А. Зазаров, В. И. Рачков, Н. С. Афаньева, Л. П. Перцев, В. В. Проголаев, В. В. Стогний, Л. П. Гапонова, Т. П. Голубова

3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 29.11.90 № 2976

4. Срок проверки стандарта 1997 г.
Периодичность проверки — 5 лет

5. ВЗАМЕН ОСТ 26—429—79

6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 1959.2—82	1.7
ГОСТ 5264—80	1.13
ГОСТ 5832—72	1.4
ГОСТ 5315—70	1.7
ГОСТ 7798—70	1.7
ГОСТ 8713—79	1.13
ГОСТ 9064—75	1.7
ГОСТ 9065—75	1.7
ГОСТ 9066—75	1.7
ГОСТ 14140—81	1.9
ГОСТ 16037—80	1.13
ГОСТ 28033—76	1.7