УДК 621.643.412:006.354 Группа Г18

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ФЛАНЦЫ АРМАТУРЫ, СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ И ТРУБОПРОВОДОВ НА P_y от 0,1 до 20,0 МПа (от 1 до 200 кгс/см²)

ГОСТ 12816—80

Общие технические требования

Flanges for valves, fittings and pipelines for $P_{нom}$ from 0,1 to 20 MPa (from 1 to 200 kgf/cm²). General technical requirements

Взамен ГОСТ 6972—67

МКС 23.040.60
ОКП 37 9941

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20 мая 1980 г. № 2238 дата введения установлена

01.01.83

Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 15.04.92 № 402

Настоящий стандарт распространяется на фланцы трубопроводов и соединительных частей, а также на присоединительные фланцы арматуры, машин, приборов, патрубков аппаратов и резервуаров на условное давление P_y от 0,1 до 20,0 МПа (от 1 до 200 кгс/см²) и температуру среды от 20 до 873 К (от минус 253 до плюс 600 °С) и может быть использован для их сертификации. Фланцы рассчитаны на действие внутреннего давления среды без учетов внешних изгибающих моментов.

Стандарт не распространяется на фланцы трубопроводов транспортных машин, если эти фланцы не предназначены для присоединения арматуры или приборов общего назначения, а также на фланцы, стандартизованные ГОСТ 1536—76 и ГОСТ 4433—76.

Требования пп. 1.1—1.3.1; 1.4; 1.10; 2.1—2.4; 2.6 настоящего стандарта являются обязательными, остальные требования — рекомендуемыми.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Фланцы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 12815—80, ГОСТ 12817-80 — ГОСТ 12822—80, по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Фланцы, предназначенные для экспорта, должны соответствовать требованиям, установленным в нормативно-технической документации к экспортной продукции.

1.2. Фланцы арматуры должны изготовляться с уплотнительными поверхностями исполнений 1, 3, 5, 6, 7 и 9 по ГОСТ 12815—80.

По согласованию между потребителем и изготовителем допускается изготовление фланцев арматуры с уплотнительными поверхностями исполнений 2, 4 и 8 по ГОСТ 12815—80.

1.3. Фланцы, болты, шпильки и гайки должны изготовляться из материалов, указанных в таблице.

Допускается изготовление фланцев, болтов, шпилек и гаек из других материалов, у которых механические свойства и пределы применения не ниже, чем у материалов, указанных в таблице.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

Издание (июль 2003 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в марте 1983 г., декабре 1987 г., апреле 1992 г. (ИУС 6—83, 4—88, 7—92).

Допускается применение фланцев и шпилек (болтов) из сталей (в том числе и указанных в таблице) различных классов (с различными коэффициентами линейного расширения), но при температуре свыше 373 К (100 °С) их работоспособность должна быть подтверждена расчетом или данными эксплуатации, или экспериментом.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.3.2. Легированные стали допускается применять только в термически обработанном состоянии.

1.3.3. **(Исключен, Изм. № 2).**

1.3.4. Показатели коррозии и коррозионной стойкости материалов фланцев и колец определяются по ГОСТ 9.908—85 в зависимости от видов коррозии.

1.4. Фланцы предназначены для применения в соединениях с эластичными, металлическими зубчатыми, линзовыми, спирально-навитыми, асбометаллическими прокладками и прокладками овального сечения.

Чугунные фланцы следует применять только с эластичными прокладками.

Материалы, основные параметры и размеры плоских эластичных прокладок — по ГОСТ 15180—86.

<table>
<tr><th rowspan="2">Тип фланца</th><th colspan="2">Параметры среды</th><th colspan="3">Марка материала</th></tr>
<tr><th>Давление условное P_y, МПа (кгс/см²)</th><th>Температура К (°С)</th><th>Фланец</th><th>Шпилька или болт</th><th>Гайка</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Литой из серого чугуна ГОСТ 12817—80</td><td rowspan="2">От 0,1 (1) до 1,6 (16)</td><td rowspan="2">От 258 (—15) до 573 (300)</td><td rowspan="2">Не ниже СЧ15 по ГОСТ 1412—85</td><td>Стали 20, 25, 35 по ГОСТ 1050—88</td><td>Стали 10, 20, 25 по ГОСТ 1050—88</td></tr>
<tr><td colspan="2">20Х13 по ГОСТ 5632—72</td></tr>
<tr><td>Литой из ковкого чугуна ГОСТ 12818—80</td><td>От 1,6 (16) до 4,0 (40)</td><td>От 243 (—30) до 673 (400)</td><td>Не ниже КЧ 30—6-Ф по ГОСТ 1215—79</td><td>Стали 20, 25, 35 по ГОСТ 1050—88</td><td>Стали 10, 20, 25 по ГОСТ 1050—88</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Литой стальной ГОСТ 12819—80</td><td>От 1,6 (16) до 6,3 (63)</td><td>От 233 (—40) до 673 (400)</td><td>25Л—II по ГОСТ 977—88</td><td>Сталь 35 по ГОСТ 1050—88</td><td>Стали 20, 25 по ГОСТ 1050—88</td></tr>
<tr><td rowspan="2">От 1,6 (16) до 10,0 (100)</td><td rowspan="3">От 233 (—40) до 698 (425)</td><td rowspan="4">20Л—III
25Л—III по ГОСТ 977—88</td><td colspan="2">20Х13 по ГОСТ 5632—72</td></tr>
<tr><td>35Х по ГОСТ 4543—71</td><td>Сталь 35 по ГОСТ 1050—88</td></tr>
<tr><td rowspan="2">От 1,6 (16) до 20,0 (200)</td><td>35Х по ГОСТ 4543—71</td><td>Сталь 35 по ГОСТ 1050—88</td></tr>
<tr><td colspan="2">20Х13 по ГОСТ 5632—72</td></tr>
<tr><td rowspan="2">От 233 (—40) до 723 (450)</td><td>30ХМА по ГОСТ 4543—71</td><td>35Х по ГОСТ 4543—71</td></tr>
<tr><td rowspan="2">16Х18Н12С4ТЮЛ (ЭИ-654ЛК) по ГОСТ 7769—82</td><td colspan="2" rowspan="2">20Х13 по ГОСТ 5632—72</td></tr>
<tr><td>От 233 (—40) до 573 (300)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">От 203 (—70) до 573 (300)</td><td rowspan="3">5Х20Н25М3Д2ТЛ (типа ЭИ-943)</td><td rowspan="2">14Х14Н14В2М по ГОСТ 5632—72</td><td rowspan="2">12Х18Н9Т по ГОСТ 5632—72</td></tr>
<tr><td>От 233 (—40) до 573 (300)</td></tr>
<tr><td>От 213 (—60) до 623 (350)</td><td>08 ГДНФЛ по ГОСТ 977—88</td><td colspan="2">14Х17Н2 по ГОСТ 5632—72</td></tr>
</table>

Продолжение

<table>
<tr><th rowspan="2">Тип фланца</th><th colspan="2">Параметры среды</th><th colspan="3">Марка материала</th></tr>
<tr><th>Давление условное P_y, МПа (кгс/см²)</th><th>Температура К (°С)</th><th>Фланец</th><th>Шпилька или болт</th><th>Гайка</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Литой стальной ГОСТ 12819—80</td><td rowspan="6">От 1,6 (16) до 20,0 (200)</td><td>От 233 (—40) до 723 (450)</td><td>2Х18Н9ТЛ, 12Х18Н12М3ТЛ по ГОСТ 7769—82</td><td colspan="2">20Х13 по ГОСТ 5632—72</td></tr>
<tr><td>От 233 (—40) до 783 (510)</td><td>20Х5МЛ по ГОСТ 7769—82</td><td>25Х1МФ по ГОСТ 20072—74</td><td>30ХМА по ГОСТ 4543—71</td></tr>
<tr><td rowspan="2">От 193 (—80) до 873 (600)</td><td>12Х18Н9ТЛ по ГОСТ 7769—82</td><td>45Х14Н14В2М по ГОСТ 5632—72</td><td>12Х18Н9Т по ГОСТ 5632—72</td></tr>
<tr><td rowspan="2">12Х18Н12М3ТЛ по ГОСТ 7769—82</td><td></td><td>10Х17Н13М3Т по ГОСТ 5632—72</td></tr>
<tr><td>От 20 (—253) до 873 (600)</td><td colspan="2">10Х17Н13М3Т по ГОСТ 5632—72</td></tr>
<tr><td rowspan="9">Стальной плоский приварной ГОСТ 12820—80</td><td rowspan="9">От 0,1 (1) до 2,5 (25)</td><td>От 243 (—30) до 573 (300)</td><td>Ст3сп не ниже 2-й категории по ГОСТ 535—88</td><td>Стали 20, 25, 35 по ГОСТ 1050—88</td><td>Стали 10, 20, 25 по ГОСТ 1050—88</td></tr>
<tr><td>От 203 (—70) до 573 (300)</td><td>09Г2С по ГОСТ 19281—89, 10Г2 по ГОСТ 4543—71</td><td colspan="2">14Х17Н2 по ГОСТ 5632—72</td></tr>
<tr><td rowspan="2">От 243 (—30) до 573 (300)</td><td rowspan="2">Стали 20, 25 по ГОСТ 1050—88</td><td>Стали 20, 25, 35 по ГОСТ 1050—88</td><td>Стали 10, 20, 25 по ГОСТ 1050—88</td></tr>
<tr><td colspan="2">20Х13 по ГОСТ 5632—72</td></tr>
<tr><td rowspan="2">От 233 (—40) до 573 (300)</td><td>15ХМ по ГОСТ 4543—71</td><td>30ХМА по ГОСТ 4543—71</td><td>35Х по ГОСТ 4543—71</td></tr>
<tr><td>12Х18Н9Т по ГОСТ 7769—82</td><td colspan="2">20Х13 по ГОСТ 5632—72</td></tr>
<tr><td>От 243 (—30) до 573 (300)</td><td>Ст3сп не ниже 2-й категории по ГОСТ 535—88</td><td>Стали 20, 25, 35 по ГОСТ 1050—88</td><td>Стали 10, 20, 25 по ГОСТ 1050—88</td></tr>
<tr><td>От 0,1 (1) до 10,0 (100)</td><td>От 233 (—40) до 698 (425)</td><td>Стали 20, 25 по ГОСТ 1050—88</td><td>Сталь 35 по ГОСТ 1050—88</td><td>Стали 20, 25 по ГОСТ 1050—88</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Стальной приварной встык ГОСТ 12821—80</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="3"></td><td colspan="2">20Х13 по ГОСТ 5632—72</td></tr>
<tr><td>35Х по ГОСТ 4543—71</td><td>Сталь 35 по ГОСТ 1050—88</td></tr>
<tr><td>От 0,1 (1) до 20,0 (200)</td><td>От 243 (—30) до 723 (450)</td><td>30ХМА по ГОСТ 4543—71</td><td>35Х по ГОСТ 4543—71</td></tr>
</table>

Продолжение

Тип фланца	Параметры среды		Марка материала		
	Давление условное P_y, МПа (кгс/см²)	Температура К (°С)	Фланец	Шпилька или болт	Гайка
Стальной приварной встык ГОСТ 12821—80	От 0,1 (1) до 20,0 (200)	От 233 (—40) до 723 (450)	15ХМ по ГОСТ 4543—71	20Х13 по ГОСТ 5632—72	
				30ХМА по ГОСТ 4543—71	Сталь 35 по ГОСТ 1050—88
		От 233 (—40) до 573 (300)	15Х18Н12С4ТЮ (типа ЭИ-654) по ГОСТ 5632—72	20Х13 по ГОСТ 5632—72	
		От 203 (—70) до 573 (300)		45Х14Н14В2М по ГОСТ 5632—72	12Х18Н9Т по ГОСТ 5632—72
		От 203 (—70) до 623 (350)	09Г2С по ГОСТ 19281—89 10Г2 по ГОСТ 4543—71	14Х17Н2 по ГОСТ 5632—72	
		От 233 (—40) до 673 (400)	06ХН28МДТ (типа ЭИ-945) по ГОСТ 5632—72	20Х13 по ГОСТ 5632—72	
		От 203 (—70) до 673 (400)		45Х14Н14В2М по ГОСТ 5632—72	12Х18Н9Т по ГОСТ 5632—72
		От 233 (—40) до 723 (450)	12Х18Н9Т 10Х17Н13М3Т (типа ЭИ-432) по ГОСТ 5632—72	20Х13 по ГОСТ 5632—72	
		От 233 (—40) до 783 (510)	15Х5М по ГОСТ 5632—72	25Х1МФ по ГОСТ 20072—74	30ХМА по ГОСТ 4543—71
		От 193 (—80) до 873 (600)	12Х18Н9Т по ГОСТ 5632—72	45Х14Н14В2М по ГОСТ 5632—72	12Х18Н9Т по ГОСТ 5632—72
		От 20 (—253) до 873 (600)	10Х17Н13М3Т (типа ЭИ-432) по ГОСТ 5632—72	10Х17Н13М3Т по ГОСТ 5632—72	10Х17Н13М3Т по ГОСТ 5632—72
Стальной свободный на приварном кольце ГОСТ 12822—80	От 0,1 (1) до 2,5 (25)	От 243 (—30) до 573 (300)	Ст3сп не ниже 2-й категории по ГОСТ 535—88	Стали 20, 25, 35 по ГОСТ 1050—88	Стали 10, 20, 25 по ГОСТ 1050—88
				20Х13 по ГОСТ 5632—72	

Примечания:

1. Максимальные параметры по температуре установлены по материалу фланцев и крепежных деталей.

2. Гайки из стали 10 допускается применять для P_y не более 1,6 МПа (16 кгс/см²) при температуре до 573 К (300 °С), а шпильки (или болты) из стали 20, 25 — для P_y не более 2,5 МПа (25 кгс/см²).

3. Допускается изготовление фланцев толщиной не более 25 мм по ГОСТ 12820—80 и ГОСТ 12822—80 для температуры от 243 до 573 К (от минус 30 до плюс 300 °С) из стали марки Ст3пс.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

1.3.1. Крепежные детали (болты, шпильки, гайки) для соединения фланцев из аустенитной стали должны изготовляться из стали того же класса, что и фланцы.

Материалы и размеры металлических зубчатых, линзовых, овального сечения, спирально-навитых и асбометаллических прокладок — по нормативно-технической документации и (или) по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

1.3.4, 1.4. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

1.5. **(Исключен, Изм. № 3).**

1.6. Поле допуска неуказанных размеров обработанных поверхностей — по классу точности «средний», между обработанной и необработанной — по классу «очень грубый» ГОСТ 25670—83.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.7. На необработанных поверхностях фланцев и колец допускаются отдельные вмятины, забоины, раковины, шлаковые включения и другие дефекты, не влияющие на прочность и герметичность.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.8. Допускается местная зачистка (подторцовка) поверхности фланцев под гайки (головки болтов) глубиной не более 1 мм.

1.9. Допускается изготовление фланцев с резьбовыми отверстиями под крепежные детали.

Допускается фланцы, имеющие одинаковые присоединительные размеры для нескольких условных давлений, изготовлять толщиной b для максимального давления, а также применять фланцы на большие условные давления, по сравнению с условным давлением изделия.

1.10. Допуск плоскостности уплотнительных поверхностей D_2 фланцев исполнения 1 по ГОСТ 12815—80 не должен превышать 0,4 мм для D_2 до 1000 мм и 0,8 мм для D_2 св. 1000 мм.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

2. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

2.1. На наружной цилиндрической поверхности или стороне квадрата, или (и) тыльной стороне фланцев по ГОСТ 12820—80, ГОСТ 12821—80 и ГОСТ 12822—80 должна быть выполнена следующая маркировка:

товарный знак предприятия-изготовителя или его сокращенное наименование (по требованию потребителя);

марка материала фланцев, за исключением фланцев из стали Ст3сп и Ст3пс;

условный проход в миллиметрах и условное давление в кгс/см^2 без указания букв D_y и P_y и размерности;

буква Ф для фланцев под фторопластовую прокладку.

Примечания:

1. По согласованию с потребителем допускается фланцы не маркировать.

2. На фланцах, входящих в комплект арматуры, а также если они являются элементом конструкции изделий, маркировку допускается не производить.

3. Допускается по согласованию с потребителем производить маркировку фланцев на табличке, прикрепленной к связке фланцев.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.1.1. Маркировать фланцы следует шрифтом по ГОСТ 26.008—85.

Высоту шрифта определяет разработчик рабочих чертежей в зависимости от размера фланцев.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

2.2. Расположение маркировки на тыльной стороне должно обеспечивать ее четкость после приварки фланца к трубе.

2.3. Фланцы, кроме изготовляемых из коррозионно-стойких сталей и сплавов, должны быть покрыты пушечной смазкой по ГОСТ 19537—83 или другой соответствующей по качеству смазкой. Допускаются другие способы защиты поверхностей фланцев от атмосферной коррозии.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.4. При транспортировании фланцы должны быть упакованы в тару по ГОСТ 2991—85 и ГОСТ 10198—91.

Упаковка должна обеспечивать защиту фланцев от повреждений при транспортировании и хранении. При транспортировании в контейнерах должна быть обеспечена сохранность фланцев при перевозках всеми видами транспорта.

2.5. Допускается транспортирование фланцев без упаковки, при условии обеспечения их сохранности.

2.6. Маркировка тары — по ГОСТ 14192—96.

2.7. **(Исключен, Изм. № 2).**

Приложения 1, 2. (Исключены, Изм. № 2).

Поправка к ГОСТ 12816—80 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на P_y от 0,1 до 20,0 МПа (от 1 до 200 кгс/см^2)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 1.3, перед абзацем, начинающимся со слов «Допускается применение фланцев и шпилек»	—	1.3.1. Крепежные детали (болты, шпильки, гайки) для соединения фланцев из аустенитной стали должны изготовляться из стали того же класса, что и фланцы
Пункт 1.4	1.3.1. Крепежные детали (болты, шпильки, гайки) для соединения фланцев из аустенитной стали должны изготовляться из стали того же класса, что и фланцы	—

(ИУС № 4 2014 г.)