

**ФЛАНЦЫ СТАЛЬНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ
НА R_y 20—100 МПа (200—1000 кгс/см²)**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 11—2000

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

ФЛАНЦЫ СТАЛЬНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ
НА P_y 20—100 МПа (200—1000 кгс/см²)

Технические условия

ГОСТ
9399—81Threaded steel flanges for P_n 20—100 МПа (200—1000 kgf/cm²).

Specifications

МКС 23.040.60

ОКП 41 8411

Дата введения 01.01.82

Настоящий стандарт распространяется на стальные резьбовые фланцы, применяемые в химической и нефтехимической промышленности для арматуры, соединительных частей и трубопроводов с линзовым уплотнением на P_y 20—100 МПа (200—1000 кгс/см²) и D_f 6—200 мм с температурой от минус 50 до плюс 510 °С.

Требования, установленные в разд. 1—4, являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

Конструкция и размеры фланцев должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. 1.

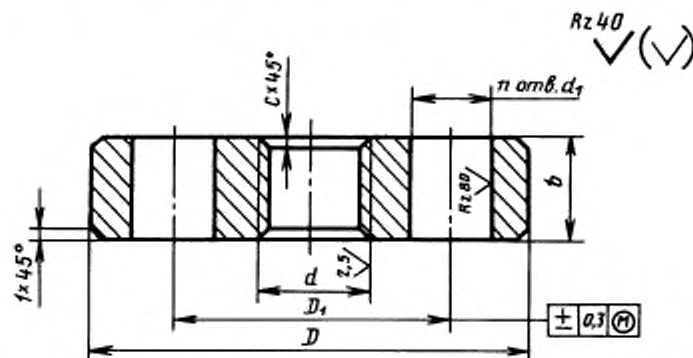


Таблица 1

Размеры в мм

| d | D h14 | D_1 | b h14 | c | d_f H16 | n | Масса, кг, не более |
|-----------|------------|-------|------------|-----|--------------|------|------------------------|
| M14 × 1,5 | 70 | 42 | 15 | 1,6 | 16 | 3 | 0,40 |
| M16 × 1,5 | | | | | | | 0,38 |
| M24 × 2 | 95 | 60 | 20 | 2,0 | 18 | | 0,95 |
| M33 × 2 | 105 | 68 | | | | 1,10 | |
| M42 × 2 | 115 | 80 | 25 | 2,0 | 22 | 4 | 1,60 |
| M48 × 2 | 135 | 95 | | | | | 30 |

Издание официальное

★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1981
© ИПК Издательство стандартов, 2004

| d | D h_{14} | D_1 | b h_{14} | c | d_1 H_{16} | n | Масса, кг, не более |
|----------|-----------------|-------|-----------------|-----|-------------------|-------|------------------------|
| M56 × 3 | 165 | 115 | 35 | 2,5 | 24 | 6 | 4,50 |
| M64 × 3 | | | | | | | 4,25 |
| M80 × 3 | 200 | 145 | 40 | | 29 | | 7,10 |
| M100 × 3 | 225 | 170 | 50 | | 33 | | 10,50 |
| M110 × 3 | 245 | 185 | 55 | | 36 | | 14,00 |
| M125 × 4 | 260 | 195 | 65 | 3,0 | 39 | 15,00 | |
| M135 × 4 | 290 | 220 | | | 22,80 | | |
| M155 × 4 | 300 | 235 | 70 | 4,0 | 42 | 8 | 23,20 |
| M175 × 6 | 330 | 255 | 80 | | | | 48 |
| M190 × 6 | | 400 | 305 | | 85 | | 55 |
| M215 × 6 | 315 | | 95 | | 55,85 | | |
| M240 × 6 | 460 | 360 | 105 | | 59 | | 84,55 |
| M265 × 6 | 480 | 380 | 130 | | 10 | | 106,10 |
| M295 × 6 | 570 | 460 | | | | | 164,20 |

Примечания:

1. Размер M16 × 1,5 допускается только для присоединительных видов арматуры, линзовых отводов и диафрагм.
2. Номинальные диаметры резьбы шпилек под размер d_1 указаны в приложении 1.

Пример условного обозначения фланца с резьбой M33 × 2 из стали марки 38ХА:

Фланец M33 × 2—38 ХА ГОСТ 9399—81

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Фланцы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Марки сталей для изготовления фланцев и параметры их применения должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

| Марка стали | Обозначение стандарта | Предельные параметры применения | |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------|---|
| | | Температура, °С | Условное давление P_u , МПа (кгс/см ²) |
| 35,40,45 | ГОСТ 1050 | От минус 40 до плюс 200 | 32(320) |
| 30Х | ГОСТ 4543 | От минус 50 до плюс 200 | 63(630) |
| 40Х,38ХА,35ХМ,30ХМА | | От минус 50 до плюс 400 | 80(800) |
| 25Х1МФ, 25Х2М1Ф, 20Х3МВФ | ГОСТ 20072 | От минус 50 до плюс 510 | 100(1000) |

Примечание. Сталь марок 35, 40, 45 допускается применять на P_u до 63 МПа (630 кгс/см²) для фланцев толщиной до 35 мм.

2.3. Фланцы должны изготавливаться из сортового проката, штампованных заготовок или поковок.

2.4. Заготовки для фланцев должны быть подвергнуты термической обработке (закалке и отпуску). Режимы термической обработки приведены в приложении 2.

2.5. Механические свойства сталей в термически обработанном состоянии при температуре 20 °С должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

| Марка стали | Условный предел текучести $\sigma_{0,2}$, МПа (кгс/мм ²) | Временное сопротивление σ_B , МПа (кгс/мм ²) | Относительное удлинение σ_s , % | Ударная вязкость a_n , Дж/см ² (кгс·м/см ²) | Твердость, НВ |
|-------------|---|---|--|--|---------------|
| | не менее | | | | |
| 35,40,45 | 275(28) | 530(54) | 16 | 59(6) | 156—197 |
| 30X | 392(40) | 618(63) | 15 | | 187—229 |
| 38XA, 40X | 588(60) | 735(75) | | | 235—277 |
| 30XMA, 35XM | | | 248—293 | | |
| 25X1MФ | 667(68) | 785(80) | 13 | 49(5) | 248—293 |
| 25X2M1Ф | | | 12 | | |
| 20X3MBФ | | | 14 | | |

Примечание. Допускается применять стали марок, разрешенные Госгортехнадзором, если их механические свойства не ниже указанных в табл. 3.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.6. Сдаточными характеристиками являются: временное сопротивление, условный предел текучести, относительное удлинение и ударная вязкость.

2.7. Резьба метрическая — по ГОСТ 24705 с полем допуска 6H по ГОСТ 16093.

2.8. Отклонения от перпендикулярности торцевых поверхностей к оси резьбы — по XII степени точности ГОСТ 24643.

2.9. Условные давления — по ГОСТ 356.

2.10. Условные проходы — по ГОСТ 28338.

2.11. Поверхности фланцев не должны иметь трещин, раковин, плен, заусенцев и других дефектов, снижающих их прочность.

2.12. Поверхность резьбы должна быть чистой и не должна иметь заусенцев и вмятин, препятствующих ввинчиванию проходного калибра.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Каждый фланец должен подвергаться внешнему осмотру на соответствие требованиям пп. 2.10 и 2.11.

3.2. Фланцы должны подвергаться проверке размеров на соответствие пп. 2.1, 2.7 и 2.9.

3.3. Фланцы должны предъявляться к приемке партиями. Партия должна состоять из фланцев одного размера, изготовленных из одной партии заготовок, прошедших совместную термическую обработку.

3.4. Проверку фланцев на соответствие требованиям п. 2.5 следует проводить на основании результатов испытаний каждой партии заготовок.

3.5. Партии заготовок следует составлять из металла одной плавки и одной садки при термической обработке.

3.6. Испытания заготовок на твердость должны проводиться в объеме 100 % от партии.

3.7. Один процент заготовок от партии, но не менее двух фланцев с нижними и верхними значениями твердости в данной партии должны подвергаться испытаниям на соответствие требованиям п. 2.5. Допускается производить отбор заготовок с промежуточными значениями твердости. В этом случае твердость является сдаточной характеристикой.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.8. При числе заготовок в партии менее 20 допускается определение механических свойств проводить на одной заготовке, при этом твердость также является сдаточной характеристикой.

3.9. Число образцов от каждой заготовки должно быть три: один на растяжение и два на ударную вязкость.

3.10. При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из показателей, следует проводить повторные испытания удвоенного числа образцов из тех же заготовок или других этой же партии с той же твердостью только по виду испытаний, давших неудовлетворительный результат.

3.11. Партию считают годной, если повторные испытания дали положительные результаты.

При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний партию заготовок допускается предъявлять к приемке вновь после испытания заготовок с последующим уровнем твердости.

3.12. Заготовки с твердостью, не обеспечивающей получение механических свойств, указанных в табл. 3, допускается предъявлять к сдаче после повторной термической обработки с проведением соответствующих испытаний.

Число повторных термических обработок не должно быть более двух. Дополнительный отпуск не считают повторной термической обработкой.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Внешний осмотр следует проводить визуально.

4.2. Размеры фланцев следует проверять универсальными измерительными инструментами.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.3. Испытание на твердость по Бринеллю — по ГОСТ 9012.

4.4. Испытание на растяжение — по ГОСТ 1497.

4.5. Испытание на ударную вязкость — по ГОСТ 9454 для образца типа 1.

4.6. Механические испытания проводят на тангенциальных или продольных образцах. Допускается образцы для механических испытаний вырезать из специальной пробы того же сечения, как и заготовки фланцев, прошедших совместную термическую обработку.

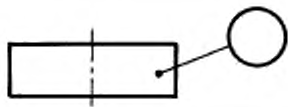
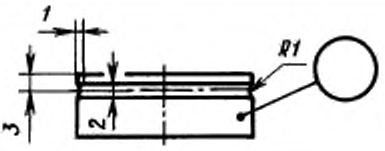
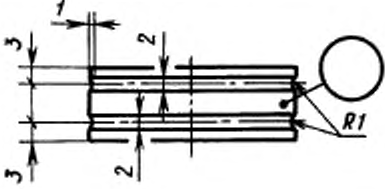
(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.7. Отбор проб для механических испытаний заготовок из сортового проката — по ГОСТ 7564, поковок — по ГОСТ 8479.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка фланцев в зависимости от марки стали и место маркировки должны соответствовать указанным в табл. 4.

Таблица 4

| Марка стали | Маркировка |
|--------------------------|--|
| 35, 40, 45, 30X |  |
| 40X, 38XA, 30XMA, 35XM |  |
| 25X1MФ, 25X2M1Ф, 20X3MВФ |  |

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.2. На наружной цилиндрической поверхности каждого фланца должны быть нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение резьбы;
- номер партии;
- марка стали.

Маркирование производят ударным способом. Высота знаков маркировки — 4 мм.

5.3. Знаки маркировки должны быть отчетливо видны невооруженным глазом.

5.4. Партия фланцев должна сопровождаться паспортом, удостоверяющим соответствие фланцев требованиям настоящего стандарта.

Паспорт должен содержать:

- наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение резьбы фланца;
- число фланцев;
- номер партии;
- марку стали;
- обозначение настоящего стандарта;
- результаты проведенных испытаний (с указанием даты);
- штамп ОТК.

5.5. **(Исключен, Изм. № 1).**

5.6. Требования к упаковке и транспортированию — по ГОСТ 12816.

5.7. Фланцы должны храниться в закрытом помещении.

ДИАМЕТРЫ ОТВЕРСТИЙ ПОД ШПИЛЬКИ

| Номинальный диаметр резьбы шпильки | Диаметр отверстия d_1 под шпильки, мм | Номинальный диаметр резьбы шпильки | Диаметр отверстия d_1 под шпильки, мм |
|------------------------------------|---|------------------------------------|---|
| M14 | 16 | M33 | 36 |
| M16 | 18 | M36 | 39 |
| M20 | 22 | M39 | 42 |
| M22 | 24 | M45 | 48 |
| M27 | 29 | M52 | 55 |
| M30 | 33 | M56 | 59 |

РЕЖИМЫ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ЗАГОТОВОК

| Марка стали | Температура нагрева, °С | Охлаждающая среда | Температура нагрева, °С | Охлаждающая среда |
|-------------|---|-------------------|-------------------------|-------------------|
| | при закалке | | при отпуске | |
| 35 | 860—880 | Вода или масло | 560—640 | Воздух |
| 40 | 850—870 | | | |
| 45 | 840—860 | | | |
| 30Х | 850—870 | | 580—620 | Вода |
| 38ХА | | | 600—630 | |
| 40Х | | | 520—570 | |
| 30ХМА | 850—880 | Масло | 530—580 | Воздух |
| 35ХМ | 840—870 | | 620—660 | |
| 25Х1МФ | 930—950 | | 660—680 | |
| 20Х3МВФ | 1030—1060 | | 680—700 | |
| 25Х2М1Ф | Двойная нормализация: 1030—1050 и 950—970 | Воздух | | |

Примечание. Температуру нагрева уточняет предприятие-изготовитель.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химического и нефтяного машиностроения СССР
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27.02.81 № 1137
3. ВЗАМЕН ГОСТ 9399—75
4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|--------------|
| ГОСТ 356—80 | 2.9 |
| ГОСТ 1050—88 | 2.2 |
| ГОСТ 1497—84 | 4.4 |
| ГОСТ 4543—71 | 2.2 |
| ГОСТ 7564—97 | 4.7 |
| ГОСТ 8479—70 | 4.7 |
| ГОСТ 9012—59 | 4.3 |
| ГОСТ 9454—78 | 4.5 |
| ГОСТ 12816—80 | 5.6 |
| ГОСТ 16093—81 | 2.7 |
| ГОСТ 20072—74 | 2.2 |
| ГОСТ 24643—81 | 2.8 |
| ГОСТ 24705—81 | 2.7 |
| ГОСТ 28338—89 | 2.10 |

5. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 26.02.91 № 176
6. ИЗДАНИЕ (январь 2004 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июле 1986 г., феврале 1991 г. (ИУС 10—86, 5—91)

Редактор *В.П. Осуров*
 Технический редактор *О.Н. Власова*
 Корректор *Н.И. Гавришук*
 Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 17.02.2004. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,62.
 Тираж 134 экз. С 896. Зак. 198.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
<http://www.standards.ru> e-mail: info@standards.ru

Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 105062 Москва, Лялин пер., 6.
 Плр № 080102