
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
33259—
2015

ФЛАНЦЫ АРМАТУРЫ, СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ И ТРУБОПРОВОДОВ НА НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ДО *PN* 250

**Конструкция, размеры и общие технические
требования**

(ISO 7005-1:2011, NEQ)
(ISO 7005-2:1988, NEQ)

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2016

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Закрытым акционерным обществом «Научно-производственная фирма «Центральное конструкторское бюро арматуростроения» (ЗАО «НПФ «ЦКБА»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 259 «Трубопроводная арматура и сильфоны»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 марта 2015 г. № 76-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 мая 2015 г. № 443-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33259—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2016 г.

5 В настоящем стандарте учтены основные нормативные положения следующих международных стандартов:

- ISO 7005-1:2011 «Фланцы трубопроводов. Часть 1. Стальные фланцы для промышленных трубопроводов и систем трубопроводов многоцелевого назначения» («Pipe flanges — Part 1: Steel flanges for industrial and general service piping systems», NEQ)

- ISO 7005-2:1988 «Фланцы металлические. Часть 2. Фланцы из литейного чугуна» («Metallic flanges — Part 2: Cast iron flanges», NEQ)

6 Подготовлен на основе применения ГОСТ Р 54432—2011*.

7 ВЗАМЕН ГОСТ 12815—80, ГОСТ 12816—80, ГОСТ 12817—80, ГОСТ 12818—80, ГОСТ 12819—80, ГОСТ 12820—80, ГОСТ 12821—80, ГОСТ 12822—80.

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

* Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 мая 2015 г. ГОСТ Р 54432—2011 отменен с 1 апреля 2017 г.

© Стандартиформ, 2016

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

II

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины, определения и сокращения	3
4 Типы фланцев и исполнения уплотнительных поверхностей	3
5 Размеры уплотнительных поверхностей	9
6 Размеры стальных и чугунных фланцев	24
7 Технические требования	79
8 Испытания и контроль качества	90
9 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение	90
Приложение А (рекомендуемое) Исполнения уплотнительной поверхности фланцев	91
Приложение Б (рекомендуемое) Форма заявки на изготовление (поставку) партии фланцев	92
Приложение В (справочное) Расчетная масса фланцев	93
Приложение Г (справочное) Сравнительные таблицы обозначений фланцев и исполнений уплотнительных поверхностей фланцев по настоящему стандарту и ГОСТ 12815—80 — ГОСТ 12822—80	96
Приложение Д (рекомендуемое) Форма паспорта на фланцы	100
Библиография	101

Поправка к ГОСТ 33259—2015 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до *PN* 250. Конструкция, размеры и общие технические требования

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 6.1. Таблица 3. Графа « <i>d_в</i> », «Ряд 1».		
Для <i>DN</i> 100: <i>PN</i> 1	116	116***
<i>PN</i> 2,5	116	116***
<i>PN</i> 6	100	110
	116	116***
для <i>DN</i> 150: <i>PN</i> 1	170	170***
<i>PN</i> 2,5	170	170***
<i>PN</i> 6	170	170***
сноска к таблице 3	—	*** Для исполнений D и M не применять.
Пункт 6.2. Таблица 4. Графа « <i>d_в</i> », «Ряд 1».		
Для <i>DN</i> 100: <i>PN</i> 1, <i>PN</i> 2,5	116	116**
<i>PN</i> 6	116	116**
для <i>DN</i> 150: <i>PN</i> 1, <i>PN</i> 2,5	170	170**
<i>PN</i> 6	170	170**
сноска к таблице 4	—	** Для исполнений D и M не применять.
Пункт 6.4. Таблица 6. Графа « <i>d</i> ».		
Для <i>DN</i> 65, <i>PN</i> 63	18	22
графа «Номинальный диаметр болтов или шпилек». Для: <i>DN</i> 65, <i>PN</i> 63	M16	M20
<i>DN</i> 80, <i>PN</i> 63	M16	M20
графа « <i>D_м</i> », «Ряд 1».		
Для <i>DN</i> 1600, <i>PN</i> 1 и <i>PN</i> 2,5	1616	1646
Пункт 6.5. Таблица 7. Графа «Номинальный диаметр болтов или шпилек», «Ряд 1».		
Для <i>DN</i> 450, <i>PN</i> 10	—	M24
графа « <i>d</i> », «Ряд 2».		
Для <i>DN</i> 500, <i>PN</i> 63	—	48
Приложение А. Таблица А.1. Графа «Исполнения уплотнительной поверхности». Для строки «До <i>PN</i> 40 включ.»	(см. 7.3 и примечания)	(см. 7.3 и примечание)

(ИУС № 11 2016 г.)

Поправка к ГОСТ 33259—2015 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до *PN* 250. Конструкция, размеры и общие технические требования

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Рисунок 1. Примечание 5	5 Фланцы типов 01 и 02 — только для температуры применения не ниже минус 40 °С.	—
Таблица 1. Примечание 4	4 Фланцы типов 01 и 02 — только для температуры применения не ниже минус 40 °С.	—
Таблица 6. Графа « D_m », «Ряд 2». Для <i>DN</i> 150, <i>PN</i> 250	200	240
Таблица 11. Примечание 6	6 Фланцы типов 01 и 02 — только для температуры применения не ниже минус 40 °С.	—

(ИУС № 8 2017 г.)

Поправка к ГОСТ 33259—2015 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до *PN* 250. Конструкция, размеры и общие технические требования

Дата введения — 2021—08—23

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан	AZ	Азстандарт

(ИУС № 1 2022 г.)

Поправка к ГОСТ 33259—2015 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до PN 250. Конструкция, размеры и общие технические требования

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 7.18. Примеры условных обозначений	Фланец 50-10-11-1-М-Ст 20-IV ГОСТ 33259	Фланец 50-10-11-1-М-Ст 20-IV ГОСТ 33259—2015
	Фланец 150-10-01-1-В-Ст 20-IV-d _g 161 ГОСТ 33259	Фланец 150-10-01-1-В-Ст 20-IV-d _g 161 ГОСТ 33259—2015

(ИУС № 3 2025 г.)

**ФЛАНЦЫ АРМАТУРЫ, СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ И ТРУБОПРОВОДОВ
НА НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ДО *PN* 250****Конструкция, размеры и общие технические требования**

Flanges for valves, fittings and pipelines for pressure to *PN* 250.
Design, dimensions and general technical requirements

Дата введения — 2016—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на присоединительные фланцы трубопроводной арматуры (далее — арматуры), соединительных частей и трубопроводов, а также на присоединительные фланцы машин, оборудования, приборов, патрубков, аппаратов и резервуаров на номинальное давление до *PN* 250 и устанавливает конструкцию и размеры стальных и чугунных фланцев, определяет типы фланцев, типы форм уплотнительных поверхностей, устанавливает технические требования к изготовлению, маркировке, испытаниям и контролю.

В настоящем стандарте приведены рекомендации по выбору материала для фланцев и крепежных деталей фланцевых соединений а также по выбору уплотнительной поверхности в зависимости от опасности и параметров рабочей среды.

На фланцы для других объектов, параметров и условий применения действуют ГОСТ 1536, ГОСТ 4433, ГОСТ 9399, ГОСТ 25660, ГОСТ 28759.1 — ГОСТ 28759.5, [1].

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.301—68 Единая система конструкторской документации. Форматы

ГОСТ 9.014—78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.303—84 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.044—89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 356—80 Арматура и детали трубопроводов. Давления номинальные, пробные и рабочие. Ряды

ГОСТ 977—88 Отливки стальные. Общие технические условия

ГОСТ 1050—88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ГОСТ 1215—79 Отливки из ковкого чугуна. Общие технические условия

ГОСТ 1412—85 Чугун с пластинчатым графитом для отливок. Марки

ГОСТ 1536—76 Фланцы судовых трубопроводов. Присоединительные размеры и уплотнительные поверхности

ГОСТ 1577—93 Прокат толстолистовой и широкополосный из конструкционной качественной стали. Технические условия

ГОСТ 2590—2006 Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый. Сортамент

ГОСТ 2591—2006 Прокат сортовой стальной горячекатаный квадратный. Сортамент

ГОСТ 4433—76 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов судовые. Типы

ГОСТ 4543—71 Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия

ГОСТ 5520—79 Прокат листовой из углеродистой, низколегированной и легированной стали для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия

ГОСТ 5632—72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки

ГОСТ 5773—90 Издания книжные и журнальные. Форматы

ГОСТ 6032—2003 (ИСО 3651-1:1998, ИСО 3651-2:1998) Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытаний на стойкость к межкристаллитной коррозии

ГОСТ 7293—85 Чугун с шаровидным графитом для отливок. Марки

ГОСТ 7350—77 Сталь толстолистовая коррозионно-стойкая, жаростойкая и жаропрочная. Технические условия

ГОСТ 7505—89 Поковки стальные штампованные. Допуски, припуски и кузнечные напуски

ГОСТ 8479—70 Поковки из конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия

ГОСТ 9399—81 Фланцы стальные резьбовые на Ру 20—100 МПа (200—1000 кгс/см²). Технические условия

ГОСТ 9454—78 Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах

ГОСТ 9833—73 Кольца резиновые уплотнительные круглого сечения для гидравлических и пневматических устройств. Конструкция и размеры

ГОСТ 14140—81 Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 14637—89 (ИСО 4995—78) Прокат толстолистовой из углеродистой стали обыкновенного качества. Технические условия

ГОСТ 14782—86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые

ГОСТ 14792—80 Детали и заготовки, вырезаемые кислородной и плазменно-дуговой резкой. Точность, качество поверхности реза

ГОСТ 15180—86 Прокладки плоские эластичные. Основные параметры и размеры

ГОСТ 19281—89 (ИСО 4950-2—81, ИСО 4950-3—81, ИСО 4951—79, ИСО 4995—78, ИСО 4996—78, ИСО 5952—83) Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия

ГОСТ 20072—74 Сталь теплоустойчивая. Технические условия

ГОСТ 20700—75 Болты, шпильки, гайки и шайбы для фланцевых и анкерных соединений, пробки и хомуты с температурой среды от 0 до 650 °С. Технические условия

ГОСТ 21120—75 Прутки и заготовки круглого и прямоугольного сечения. Методы ультразвуковой дефектоскопии

ГОСТ 22727—88 Прокат листовой. Методы ультразвукового контроля

ГОСТ 23304—78 Болты, шпильки, гайки и шайбы для фланцевых соединений атомных энергетических установок. Технические требования. Приемка. Методы испытаний. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 23055—78 Контроль неразрушающий. Сварка металлов плавлением. Классификация сварных соединений по результатам радиографического контроля

ГОСТ 24507—80 Контроль неразрушающий. Поковки из черных и цветных металлов. Методы ультразвуковой дефектоскопии

ГОСТ 24856—2014 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ 25054—81 Поковки из коррозионно-стойких сталей и сплавов. Общие технические условия

ГОСТ 25660—83 Фланцы изолирующие для подводных трубопроводов на Ру 10,0 МПа (≈ 100 кгс/см²). Конструкция и размеры

ГОСТ 26645—85¹⁾ Отливки из металлов и сплавов. Допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку

ГОСТ 28759.1—90 Фланцы сосудов и аппаратов. Типы и параметры

ГОСТ 28759.2—90 Фланцы сосудов и аппаратов стальные плоские приварные. Конструкция и размеры

ГОСТ 28759.3—90 Фланцы сосудов и аппаратов стальные приварные встык. Конструкция и размеры

ГОСТ 28759.4—90 Фланцы сосудов и аппаратов стальные приварные встык под прокладку восьмиугольного сечения. Конструкция и размеры

ГОСТ 28759.5—90 Фланцы сосудов и аппаратов. Технические требования

ГОСТ 30893.1—2002 (ИСО 2768-1—89) Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками

ГОСТ 31901—2013 Арматура трубопроводная для атомных станций. Общие технические условия

ГОСТ 33260—2015 Арматура трубопроводная. Металлы, применяемые в арматуростроении. Основные требования к выбору материалов

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 24856.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

НД — нормативная документация;

КД — конструкторская документация;

ТУ — технические условия;

МКК — межкристаллитная коррозия;

УЗК — ультразвуковой контроль;

СКР — сульфидное коррозионное растрескивание;

ТРГ — терморасширенный графит;

СНП — спирально-навитые прокладки;

PN — номинальное давление (в стандарте указано в бар или кгс/см²).

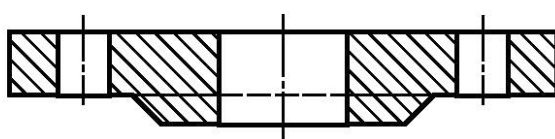
4 Типы фланцев и исполнения уплотнительных поверхностей

4.1 Типы фланцев и их обозначения приведены на рисунке 1.

4.2 Исполнения уплотнительных поверхностей и их обозначения приведены на рисунке 2.

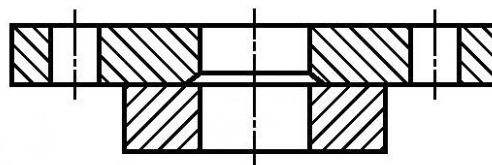
4.3 Применяемость фланцев номинального диаметра *DN* в зависимости от номинального давления *PN* для каждого типа фланцев приведена в таблице 1.

¹⁾ На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53464—2009 «Отливки из металлов и сплавов. Допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку».

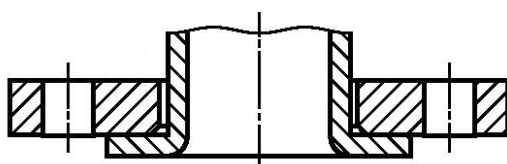


Примечание – Штрихпунктирная линия – для уплотнительной поверхности исполнения А (для *PN 1*, *PN 2,5* и *PN 6*)

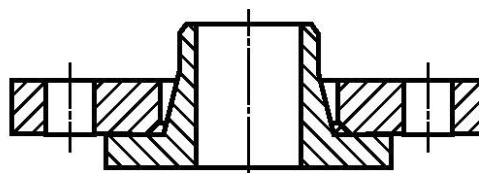
Тип 01 – Фланец стальной плоский приварной



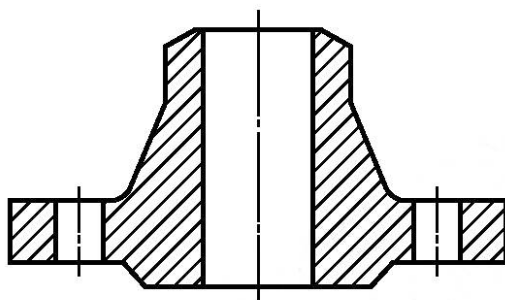
Тип 02 – Фланец стальной плоский свободный на приварном кольце



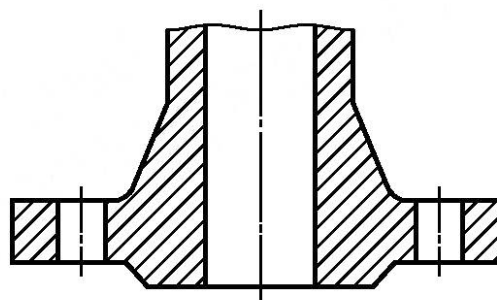
Тип 03 – Фланец стальной плоский свободный на отбортовке



Тип 04 – Фланец стальной плоский свободный на хомуте под приварку



Тип 11 – Фланец стальной приварной встык

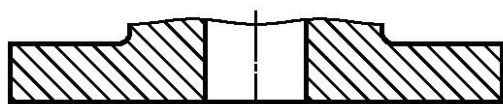


Тип 21 – Фланец корпуса арматуры

Примечания

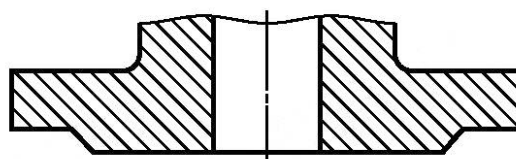
- 1 Фланцы типов 01, 04, 11, 21 соответствуют фланцам типов 01, 04, 11, 21 по [2].
- 2 Фланцы типа 02 соответствуют фланцам типа 02 с приварным кольцом типа 32 по [2].
- 3 Фланцы типа 03 соответствуют фланцам типа 02 с отбортовкой типа 33 по [2].
- 4 Фланцы типа 21 и элемент отбортовки для фланца типа 03 являются элементами арматуры, оборудования или соединительных частей трубопроводов и отдельно не изготавливаются.
- 5 Фланцы типов 01 и 02 — только для температуры применения не ниже минус 40 °С.

Рисунок 1 — Типы фланцев

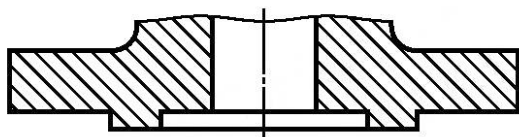


Примечание — Только для *PN 1*, *PN 2,5* и *PN 6*

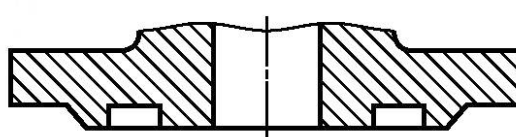
Исполнение А — Плоскость



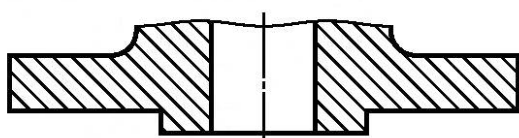
Исполнение В — Соединительный выступ



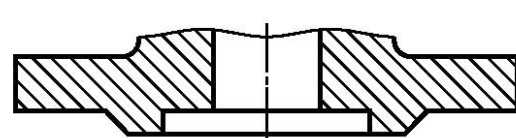
Исполнения С, L — Шип



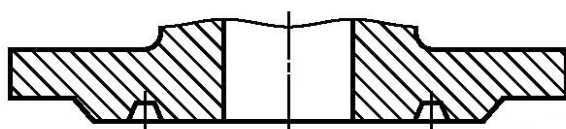
Исполнения D, M — Паз



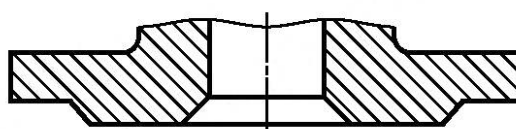
Исполнение Е — Выступ



Исполнение F — Впадина



Исполнение J — Под прокладку
овального сечения



Исполнение K — Под линзовую
прокладку

Примечание — Уплотнительные поверхности исполнений L и M используют под фторопластовые прокладки.

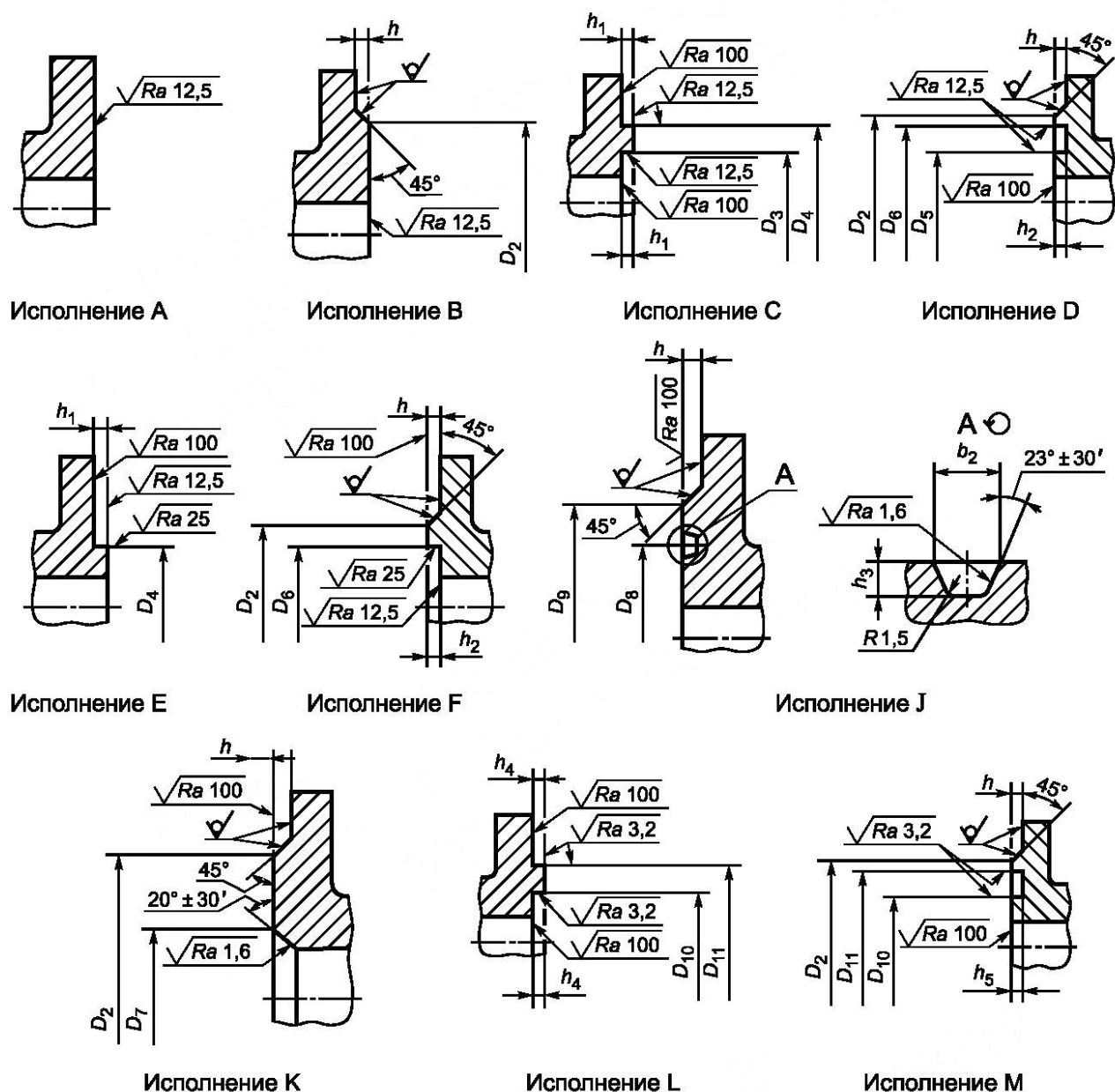
Рисунок 2 — Исполнения уплотнительных поверхностей

6

8

5 Размеры уплотнительных поверхностей

Размеры уплотнительных поверхностей фланцев приведены на рисунке 3 и в таблице 2. Ряд 1 предпочтительный.



Примечания

- 1 Допускается вместо угла 45° выполнять скругление радиусом по КД.
- 2 Исполнение А — только для $PN\ 1$, $PN\ 2,5$ и $PN\ 6$. Толщина фланца для исполнения А приведена в таблицах 3 или 6 (для этого исполнения $h = 0$).
- 3 Минимальная шероховатость уплотнительных поверхностей для исполнений А, В, С, D, Е, F — $Ra\ 3,2$; исполнений L, М — $Ra\ 0,8$, а максимальная приведена на рисунках.

Рисунок 3 — Размеры уплотнительных поверхностей фланцев

Таблица 2 — Размеры уплотнительных поверхностей фланцев (см. рисунок 3)

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2												
DN 10	PN 1	35	19	—	29	—	18	—	30	—	—	—	—	18	30	—	2	4	3	—	4	3
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	42	24	34	23	35	35	18	35	50	23	35	9	2	4	3	6,5	—	—	—		
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
PN 200	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4,5	4	—	—	—				
PN 250																						
PN 250																						
DN 15	PN 1	40	23	—	33	—	22	—	34	—	—	—	—	22	34	—	2	4	3	—	4	3
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	47	29	39	28	40	40	28	39	—	—	—	—	28	40	—	2	4	3	6,5	—	—
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
	PN 200																					
	PN 250	45	—	29	—	39	—	28	—	40	—	—	35	55	—	—	—	4,5	4	—	—	—

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2												
DN 20	PN 1	50	33	—	43	—	32	—	44	—	—	—	—	32	44	—	2	4	3	—	—	3
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	58	36	—	50	—	35	—	51	—	30	45	58	35	51	9	2	4	3	—	—	3
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
	PN 200																					
	PN 250																					
	PN 200																					
	PN 250																					
DN 25	PN 1	60	41	—	51	—	40	—	52	—	—	—	—	40	52	—	2	4	3	—	—	3
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	68	43	—	57	—	42	—	58	—	—	—	68	42	58	9	2	4	3	—	—	3
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
	PN 200																					
	PN 250																					
	PN 200																					
	PN 250																					

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2												
DN 32	PN 1	70	49	—	59	—	48	60	—	66	—	—	—	60	66	—	2	4	3	—	4	3
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	78	51	65	50	66	—	66	—		78	65	—	9	3	4,5		4	6,5	4	3	
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
PN 200																						
PN 250																						
DN 40	PN 1	80	55	—	69	—	54	70	—	76	—	—	—	70	76	—	3	4	3	—	4	3
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	88	61	75	60	76	—	91	88		75	—	9	4	4,5	4		6,5	4	3		
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
PN 200																						
PN 250																						

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2												
DN 50	PN 1	90	66	—	80	—	65	—	81	—	—	—	—	65	81	—	3	4	3	—	4	3
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	102	73	87	72	88	88	—	63	85	102	72	88	12	—	4	3	8	4	3		
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
	PN 200																					
	PN 250		73	—	87	—	72	—	88	—												
PN 250	—		73	—	87	—	72	—	88	—												
DN 65	PN 1	110	86	—	100	—	85	—	101	—	—	—	—	85	101	—	3	4,5	3	—	4	3
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	122	95	109	94	110	110	—	—	—	85	110	132	94	110	12	4	3	8	4	3	
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
	PN 200																					
	PN 250		95	—	109	—	94	—	110	—												
PN 250	—		95	109	—	94	—	110	—													

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅																						
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2																																		
DN 80	PN 1	128	101	—	115	—	100	—	116	—	—	—	—	100	116	—	3	4	3	—	4	3																						
	PN 2,5																																											
	PN 6																																											
	PN 10	133	106	120	105	121	121	—	97	115	133	—	105	121	12	3	4	3	8	4	3																							
	PN 16																																											
	PN 25																																											
	PN 40										150	160	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—															
	PN 63																																											
	PN 100																																											
	PN 160										138	106	120	105	121	121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—													
	PN 200																																											
	PN 250	148	117	—	137	—	116	—	138	—	—	—	—	116	138	128	150	3	4	3	—	6	5																					
PN 1																																												
PN 2,5																																												
PN 6																																												
PN 10	158																							129	149	128	150	124	145	170	175	245	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 16																																												
PN 25																																												
PN 40																																												
PN 63																																												
PN 100																																												
PN 160	162	129	—	149	—	128	—	150	—	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																						
PN 200																																												
PN 250																																												

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅		
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2														
DN 125	PN 1	178	146	—	166	—	145	—	167	—	—	—	—	145	167	—	3	4	3	—	6	5		
	PN 2,5																							
	PN 6																							
	PN 10	184	155	175	154	176	153	175	205	210	154	176	12	—	4,5	3,5	8	—	—					
	PN 16																							
	PN 25																							
	PN 40							155	175	154	176	153	190	205	271	14	—	5	4,5	—	—	—	—	
	PN 63																							
	PN 100																							
	PN 160							188	171	—	191	—	170	—	192	—	—	—	182	204	17	3,5	4,5	—
PN 200																								
PN 250																								
DN 150	PN 1	202	171	—	191	—	170	—	192	—	—	—	170	192	—	3	4	3	—	6	5			
	PN 2,5																							
	PN 6																							
	PN 10	212	183	203	182	204	181	205	240	250	182	204	14	—	4,5	3,5	10	11	—	—				
	PN 16																							
	PN 25																							
	PN 40							183	203	182	204	181	240	306	—	—	17	—	5	4,5	—	—	—	—
	PN 63																							
	PN 100																							
	PN 160							218	—	183	—	203	—	182	—	204	—	204	—	204	—	5	4,5	—
PN 200																								
PN 250																								

вработка электронной версии – портал GostExpert.ru
 страница документа – <https://GostExpert.ru/gost/gost-33259-2015>

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2												
DN 200	PN 1	258	229	—	249	—	228	—	250	—	—	—	—	228	250	—	3	4,0	3,0	—	6	5
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	268	239	259	238	260	243	265	285	238	260	12	8	4,5	3,5	11						
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40	285	292	312	291	313	298	320	345	291	304	—	—	5	4,5	—						
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
PN 200																						
PN 250	312	283	303	282	304	—	260	—	—	—	—	—	—	—	—							
PN 1																						
PN 2,5																						
PN 6																						
PN 10																						
PN 16	320	292	312	291	313	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
PN 25																						
PN 40																						
PN 63	345	292	312	291	313	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
PN 100																						
PN 160																						
PN 200																						
PN 250																						

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2												
DN 300	PN 1	365	336	—	356	—	335	—	357	—	—	—	—	335	357	—	4	5,0	4,0	—	6	5
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	370	343	363	342	364	364	364	364	—	—	—	342	364	12	4	5,0	4,0	8	6	5	
	PN 16																					
	PN 25	390																				
	PN 40	410																				
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
PN 1	415	386	—	406	—	385	—	407	—	—	—	385	407	—	4	5	4	—	6	5		
PN 2,5																						
PN 6																						
PN 10	430	395	421	394	422	422	422	422	422	394	420	465	394	422	12	4	5	4	8	6	5	
PN 16																						
PN 25	450																					
PN 40	465																					
PN 63																						
PN 100																						
PN 160																						

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅									
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2																					
DN 400	PN 1	465	436	—	456	—	435	—	457	—	—	—	—	435	457	—	4	5	4	—	6	5									
	PN 2,5																														
	PN 6																														
	PN 10	482	447	473	474	446	496	524	496	445	480	535	446	474	12	4	5	4	8	—											
	PN 16																														
	PN 25	505													17						23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 40	535																													
	PN 63																														
	PN 100																														
	PN 160																														
DN 450	PN 1	520													489	—	509	—	488	—	510	—	—	—	—	488	510	—	4	5	4
	PN 2,5																														
	PN 6																														
	PN 10	532	497	523	524	496	524	496	—	—	—	—	—	—	—	4	5	4	—	—											
	PN 16																														
	PN 25	555																			560										
	PN 40																														
	PN 63																														
	PN 100																														

Продолжение таблицы 2

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅						
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2																		
DN 500	PN 1	570	541	—	561	—	540	—	562	—	—	—	—	540	562	—	4	5	4	—	6	5						
	PN 2,5																											
	PN 6																											
	PN 10	585	549	575	548	576	548	576																				
	PN 16																											
	PN 25																											
	PN 40																											
	PN 63																											
	PN 100																											
DN 600	PN 1	670							635	—	661	—	634	—	662	—	—	—	—	634	662	5	6	5	—	6	5	
	PN 2,5																											
	PN 6																											
	PN 10	685	651	649	677	675	648	678	676																			
	PN 16																											
	PN 25																											
	PN 40																											
	PN 63																											
	PN 735																											
DN 700	PN 1	775								737	—	763	—	736	—	764	—	—	—	—	736	764	5	6	5	—	6	5
	PN 2,5																											
	PN 6																											
	PN 10	800	751	777	750	778	778																					
	PN 16																											
	PN 25																											
	PN 40																											
	PN 840																											
	PN 63																											

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2												
DN 800	PN 1	841	867	—	840	—	868	—	883		—	—	—	840	868	—	5	6	5	—	6	5
	PN 2,5	905	856		882		855		878		883		—	855	883	—	5	6	5	—	6	5
	PN 6																					
	PN 10																					
	PN 16	930	851		877		850		878		883		—	855	883	—	5	6	5	—	6	5
	PN 25																					
	PN 40																					
DN 900	PN 63	960	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,5	5,5	5	—	—	—
	PN 1	980	—		—		—		—		—		—	—	—	—	5	5,5	5	—	—	—
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	1005	—		—		—		—		—		—	—	—	—	5	5,5	5	—	—	—
	PN 16																					
	PN 25																					
DN 1000	PN 40	1030	961		987		960		988		988		—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—
	PN 63																					
	PN 1	1080	—		—		—		—		—		—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	1110	1062		1092		1060		1094		1094		—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40	1140	1062		1092		1060		1094		1094		—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—
	PN 63																					
	PN 1																					

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2													
DN 1200	PN 1	1280	—	—	—	—	—	—	—	1294	—	—	—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—	
	PN 2,5			—		—		—	—														
	PN 6	1295	1262	—	1292	—	1260	—	1494	1660													1694
	PN 10	1330																					
	PN 16	1350																					
	PN 25																						
	PN 40																						
	PN 63																						
DN 1400	PN 1	1480	—	—	—	—	—	—	1460	1494	—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—			
	PN 2,5			—		—		—													—		
	PN 6	1510	1462	—	1492	—	1662	1692															
	PN 10	1530																					
	PN 16	1560																					
	PN 25																						
	PN 40								1600														
	DN 1600								PN 1	1690											—	—	—
PN 2,5		—	—	—	—																		
PN 6		1710	1662	—	1692	—	1660	1694															
PN 10		1750																					
PN 16		1780																					
PN 25																							
PN 40									1815														

вработка электронной версии – портал GostExpert.ru
раница документа – <https://GostExpert.ru/gost/gost-33259-2015>

30 / 118

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2												
DN 1800	PN 1	1890	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—	—
	PN 2,5	1920																				
	PN 6	1950	1862	—	—	1892	1860	1894	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	PN 10																					
	PN 16																					
	PN 25	1985																				
DN 2000	PN 1	2090	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—	—
	PN 2,5	2125																				
	PN 6	2150	—	—	—	2092	2060	2094	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	PN 10																					
	PN 16																					
	PN 25	2210																				
DN 2200	PN 1	2295	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—
	PN 2,5	2335																				
	PN 6	2370																				
	PN 10																					
DN 2400	PN 1	2495	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—
	PN 2,5	2545																				
	PN 6	2570																				
	PN 10																					
DN 2600	PN 1	2695	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—
	PN 2,5	2750																				
	PN 6	2780																				
	PN 10																					

Окончание таблицы 2

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2												
DN 2800	PN 1	2910 2960 3000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10																					
DN 3000	PN 1	3110 3160 3210	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10																					
DN 3200	PN 2,5	3310 3370	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	
	PN 6																					
	PN 2,5																					
	PN 6																					
DN 3400	PN 2,5	3510 3580	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	
	PN 6																					
	PN 2,5																					
	PN 6																					
DN 3600	PN 2,5	3720 3790	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	
	PN 6																					
	PN 2,5																					
	PN 6																					
DN 3800	PN 2,5	3920	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	
	PN 2,5																					
	PN 2,5																					
	PN 2,5																					
DN 4000	PN 2,5	4120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	
	PN 2,5																					
	PN 2,5																					
	PN 2,5																					

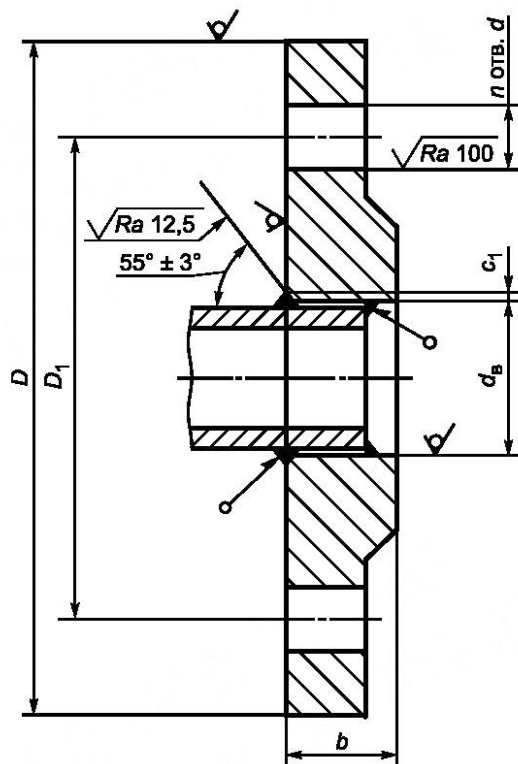
Примечания

1 Ряд 2 соответствует [2].

2 Для ряда 2 фланцы с уплотнительными поверхностями исполнений C, D, E, F в соответствии с рисунком 3 не применяются на PN 2,5 и PN 6.

6 Размеры стальных и чугунных фланцев

6.1 Размеры фланцев стальных плоских приварных (тип 01) приведены на рисунке 4 и в таблице 3. Ряд 1 предпочтительный.



Примечание — Допускается выполнять фаску под сварной шов с углом $(50 \pm 5)^\circ$.

Рисунок 4 — Размеры фланцев стальных плоских приварных (тип 01) и схема монтажа к трубе

Таблица 3 — Размеры фланцев стальных плоских приварных, тип 01 (см. рисунок 4)

Размеры в миллиметрах															
DN	PN, кгс/см ²	d _в		b		c ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 10	PN 1	15	—	10	2	75	—	50	11	—	4	—	M10	—	
	PN 2,5					75									
	PN 6		18	12		12									
	PN 10			12											
	PN 16			14											
	PN 25			16											
DN 15	PN 1	19	—	10	2	80	—	55	11	—	4	M10	—		
	PN 2,5					80									
	PN 6		22	12		80									
	PN 10			12											
	PN 16			14											
	PN 25			16											
DN 20	PN 1	26	—	12	2	90	—	65	11	—	4	M10	—		
	PN 2,5					90									
	PN 6		27,5	14		90									
	PN 10			14											
	PN 16			16											
	PN 25			18											
DN 25	PN 1	33	—	12	3	100	—	75	11	—	4	M10	—		
	PN 2,5					100									
	PN 6		34,5	14		100									
	PN 10			14											
	PN 16			18											
	PN 25			16											

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	d _в		b		c ₁	D		D ₁	d		n			Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	
DN 32	PN 1	39	—	—	3	120	—	90	14	—	4	—	M12	—		
	PN 2,5		43,5	12		120	14		4	M12	M12					
	PN 6			15												
	PN 10			16												
	PN 16			18												
	PN 25			20												
DN 40	PN 1	46	—	—	3	130	—	100	14	—	4	—	M12	—		
	PN 2,5		49,5	13		130	14		4	M12	M12					
	PN 6			16												
	PN 10			18												
	PN 16			20												
	PN 25			22												
DN 50	PN 1	59	—	—	3	140	—	110	14	—	4	—	M12	—		
	PN 2,5		61,5	13		140	14		4	M12	M12					
	PN 6			16												
	PN 10			18												
	PN 16			22												
	PN 25			24												
DN 65	PN 1	78	—	—	4	160	—	130	14	—	4	—	M12	—		
	PN 2,5		77,5	14		160	14		4	M12	M12					
	PN 6			16												
	PN 10			20												
	PN 16			24												
	PN 25			22												

DN	PN, кгс/см ²	d _в		b		c ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 80	PN 1	91	—	—	4	185	—	150	18	—	4	—	M16	—	
	PN 2,5		90,5	14			18			190					
	PN 6			18											
	PN 10			20											
	PN 16			24											
	PN 25			26			24								
DN 100	PN 1	110 116	—	—	4	205	—	170	18	—	4	—	M16	—	
	PN 2,5	110 116	116	14			18			210					
	PN 6	100 116		18											
	PN 10	110 116		22			22								
	PN 16	110 116		26											
	PN 25	110 116		28			26								
DN 125	PN 1	135 142	—	—	4	235	—	200	22	18	—	8	—	M16	—
	PN 2,5	135 142	141,5	16			20			240					
	PN 6	135 142		20											
	PN 10	135 142		24			22								
	PN 16	135 142		28											
	PN 25	135 142		30											

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	d _в		b		c ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек											
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2										
DN 150	PN 1	154 161 170	—	16	—	4	260	—	225	18	—	8	—	M16	—										
	PN 2,5	154 161 170	170,5	16	20			265		18	8	M16													
	PN 6	154 161 170		20	240		22		M20																
	PN 10	154 161 170	24	300				250		26			M24												
	PN 16	154 161 170	28											280	285	26	M24								
	PN 25	154 161 170	170,5															30	250	26	M24				
DN 200	PN 1	222				—																18	—	8	—
	PN 2,5					221,5					22	315											320	280	18
	PN 6				24		335		340													295			
	PN 10			30		26		360		310	26	M24													
	PN 16				32		360		310				26	M24											
	PN 25		32	360		310		26		M24															

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	d _в		b		c ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек			
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		
DN 250	PN 1	273	—	21	—	6	370	—	335	18	—	12	—	M16	—		
	276,5		23		24			390		375	18	12	M16				
				26	29		405		22	M20							
			31											35	425	26	M24
			PN 10	34	370		30		M27								
	PN 16		22	—	22		—	M20	—								
DN 300	PN 2,5	325	327,5	24	24	6	435	—	395	22	12	M20					
	26				440			460					410	26	M24		
				28	445		430		30	16			M27				
				32	38											485	22
				PN 16	36		485		22	12			—				
	PN 25			22	485			22						12	—	M20	—
DN 350	PN 1	377	359,5	22		—	7		485	—	445	22	12				
	26				490	460		16		M20				—			
				28					505		470	33			M24	M30	
					34	550		490		22				16			—
				PN 16	535	495		22	16	M20							
	PN 25			565	515	26		16			M24						
DN 400	PN 1	426	411	28	32	7	580					525	30	36	M33		
	38															550	550
				44	48		620		550	36		M33					
								48			620		550				
				PN 25	44		48		620	550		36					

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	d _в		c ₁	b		D ₁	D		d	n		Номинальный диаметр болтов или шпилек																																			
		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2																																				
DN 450	PN 1	480	—	7	24	—	550	590	—	22	16	—	M20	—																																		
	PN 2,5		462		42	615		640	30	16	M20																																					
	PN 6											30	M24																																			
	PN 10											36	M27																																			
	PN 16											54	M30	M33																																		
	PN 25											48	670	600	33	36	20	M20	—																													
DN 500	PN 1	530	—	7	24	—	600	640	22	16	20	M20	M20	—																																		
	PN 2,5		513,5		30	670									650	33	20	M24																														
	PN 6																		29	710	715	660	39	36	M36	M33																						
	PN 10																		32	755	—	705	26	20	—	M24	—																					
	PN 16																		48	730	660							39	36	M36	M33																	
	PN 25							52	755	—	7	26	20	—					M24	—																												
DN 600	PN 1	630	616,5	32	780	725	30	20	M27	M36					M33																																	
	PN 2,5															25	30	42			55	68	840	845	770	39	36	M36	M33																			
	PN 6																													26	40	50	54	860	—	810	26	24	—	M24	—							
	PN 10																																									32	40	39	52	60	860	—
	PN 16										39	50	54	860					—	810																												
PN 25	52	60	860	—	810	26	24	—	M24	—																																						
DN 700															PN 1	720	*	9			895	840	30	24	M27	M36	M33																					
															PN 2,5													860	770	39	36	M36	M33															
											PN 6	895	840	770	39				36	M36														M33														
	PN 10	910	875	45	42	M42	M39																																									
	PN 16							960	875	45	42																								M42	M39												
	PN 25																																				960	875	45	42	M42	M39						

Продолжение таблицы 3

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	d _в		c ₁	b		D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 800	PN 1	820	—	9	26	—	975	—	920	30	—	24	—	M27	—
	PN 2,5		975			30	24	M27	M27						
	PN 6		32		44										
	PN 10		42		56										
	PN 16		54		74										
	PN 25		68		95										
DN 900	PN 1	920	—	9	28	—	1075	—	1020	30	—	24	—	M27	—
	PN 2,5		1075			30	24	M27		M27					
	PN 6		34		48										
	PN 10		45		62										
	PN 16		59		82										
	PN 1		—												
DN 1000	PN 1	1020	—	10	30	—	1175	—	1120	30	—	28	—	M27	—
	PN 2,5		1175			30	28	M27		M27					
	PN 6		36		52										
	PN 10		48		70										
	PN 16		63		90										
	PN 1		—												
DN 1200	PN 1	1220	—	10	30	—	1375	—	1320	30	—	32	—	M27	—
	PN 2,5		1375			30	32	M27		M27					
	PN 6		39		60										
	PN 10		56		83										
	PN 16		76		*										
	PN 1		—												
DN 1400	PN 1	1420	—	10	32	—	1575	—	1520	30	—	36	—	M27	—
	PN 2,5		1675			30	36	M27		M27					
	PN 6		48		72										
	PN 10		65		*										
	PN 1		—												
	PN 2,5		—												
PN 6	—														

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	d _в		c ₁	b		D ₁	D		d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		
DN 1600	PN 1	1620	—	10	32	—	1730	1785	—	30	—	40	—	M27	—
	PN 2,5		*		75	1915	1760	33	36	M30	M33				
	PN 6									53	80	48		M48	M45
	PN 10									—	*	1930		52	44
DN 1800	PN 1	1820	—	10	35	—	1970	1985	—	30	—	44	—	M27	—
	PN 2,5		*		88	2045	2130	30	—	M27	—				
	PN 6														
DN 2000	PN 1	2020	—	10	35	—	2180	2190	—	30	—	48	—	M27	—
	PN 2,5		*		96	2265	2340	33	—	M30	—				
	PN 6											—			
DN 2200	PN 1	2220	—	10	42	—	2540	2405	—	33	—	52	—	M30	—
	PN 2,5		—		—	2605	—	33	—	M30	—				
DN 2400	PN 1	2420	—	10	47	—	2540	2605	—	33	—	56	—	M30	—
	PN 2,5		—		—	2605	—	33	—	M30	—				

* Определяется заказчиком.

** Фланцы с четырьмя отверстиями могут поставляться только по договоренности между изготовителем фланцев и заказчиком.

Примечания

1 Ряд 2 соответствует [2].

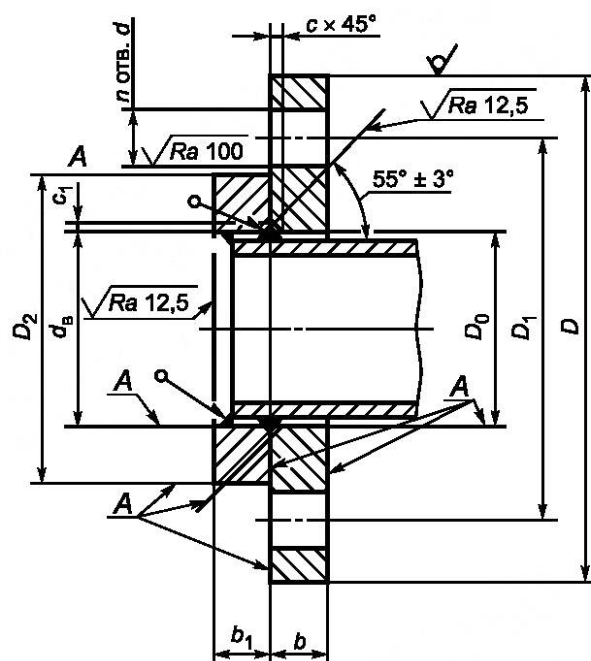
2 Размер c₁ может уточняться в зависимости от технологии сварки и размера трубы.

3 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:

- А — для фланцев на PN 1, PN 2,5 и PN 6;

- В, С, D, E, F, L и M — для всех PN.

6.2 Размеры фланцев стальных плоских свободных на приварном кольце (тип 02) приведены на рисунке 5 и в таблице 4. Ряд 1 предпочтительный.



Примечания

1 Шероховатость поверхностей A — $Ra \leq 25$ мкм.

2 Допускается выполнять фаску под сварной шов с углом $(50 \pm 5)^\circ$.

Рисунок 5 — Размеры фланцев стальных плоских свободных на приварном кольце (тип 02) и схема монтажа к трубе

Таблица 4 — Размеры фланцев стальных плоских свободных на приварном кольце, тип 02 (см. рисунок 5)

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D ₀		D ₂	d _в		b		b ₁		c		c ₁	D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек																			
		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2																	
DN 10	PN 1	16	—	35	—	15	10	—	8	—	4	—	2	75	—	50	11	—	4	—	M10	—																		
	PN 2,5		21											18	12		10	3	75	11	4	M10																		
	PN 6			42	12	10	12	4	90	14	4	M12																												
	PN 10													16	14	12	14	4	M10																					
	PN 16																			19	14	12	14	4	M10															
	PN 25		22																							16	12	14	4	M10										
PN 1	20	40		—	19	10	—	8	—	4	—	55	11																		4	—	M10	—						
PN 2,5														25	47	12	10	12	4																80	11	4	M10		
PN 6		31		50	14	10	12	4	90	14	4	M10																												
PN 10			27										58							16	10	14	4	105	11	4	M10													
PN 16																												34	60	18	16	12	14	4					110	14
PN 25														38	68	20	18	16	12																14	4	115	14		
PN 1	34	60		—	33	12	10	5	100	11	4	—																												
PN 2,5			38										68							20	18	16	12	14	4	115	14													
PN 6		31		50	14	10	12	4	90	14	4	M10																												
PN 10														27	58	16	10	14	4									105	11	4	M10									
PN 16																																34	60	18	16	12	14	4	110	14
PN 25			38										68							20	18	16	12	14	4	115	14													
PN 1	34	60		—	33	12	10	5	100	11	4	—																												
PN 2,5														38	68	20	18	16	12									14	4	115	14									
PN 6		31		50	14	10	12	4	90	14	4	M10																												
PN 10			27										58							16	10	14	4	105	11	4	M10													
PN 16																																34	60	18	16	12	14	4	110	14
PN 25														38	68	20	18	16	12									14	4	115	14									

34

DN	PN, кгс/см ²	D ₀		D ₂	d _b		b		b ₁		c		c ₁	D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	
DN 32	PN 1	41	—	70	—	—	—	—	—	—	—	—	3	120	—	90	14	—	4	—	M12
	PN 2,5		46	16	10	5	120	14	4	M12											
	PN 6		47	16	12	140	M16														
	PN 10			18	16																
	PN 16			20																	
	PN 25																				
DN 40	PN 1	48	—	80	—	—	—	—	—	—	—	3	130	—	100	14	—	4	—	M12	
	PN 2,5		53	16	10	5	130	14	4	M12											
	PN 6		88	18	12	150	M16														
	PN 10			20	16																
	PN 16			22	18																
	PN 25																				
DN 50	PN 1	61	—	90	—	—	—	—	—	—	—	3	140	—	110	14	—	4	—	M12	
	PN 2,5		65	16	12	5	140	14	4	M12											
	PN 6		102	18	14	165	M16														
	PN 10			20	16																
	PN 16			22	18																
	PN 25																				
DN 65	PN 1	80	—	110	—	—	—	—	—	—	—	4	160	—	130	14	—	4	—	M12	
	PN 2,5		81	16	12	6	160	14	4	M12											
	PN 6		122	20	16	185	M16														
	PN 10			22	18																
	PN 16			24	20																
	PN 25																				

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D ₀		D ₂	d _в		b		b ₁		c		c ₁	D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	
DN 80	PN 1	93	—	128	—	—	—	—	—	—	6	—	4	—	—	150	18	—	4	—	M16
	PN 2,5		90,5		14	18	14	12	185	190		4		8							
	PN 6			22	20	16	16	195	200	18	26										
	PN 10			24	18	18	200	170	205			210	180	230	235	190	22	8	M16		
	PN 16			26	24	20	18			235	240									210	
	PN 25		110	116	14	18	14	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
DN 100	PN 1	120	—	148	—	—	—	—	—	—	6	—	4	170	18	—	4	—	M16		
	PN 2,5		110		116	14	18	14	14	—		—			—	—	—	—		—	—
	PN 6		110	116	24	22	16	18	205	210	180	215	220	190	22	8	M16				
	PN 10		110	116	26	20	20	20	230	235	230	235	200	18	—	M20					
	PN 16		110	116	28	26	22	20	245	250	245	250	210	18	—			M16			
	PN 25		110	116	30	28	24	22	270	270	270	270	220	26	—	M24					
DN 125	PN 1	145	—	178	—	—	—	—	—	—	6	—	4	200	18		—	8	—	M16	
	PN 2,5		141,5		14	20	14	14	235	240		200			235	240	210	18	—		M16
	PN 6			26	22	18	18	245	250	245	250	210	18	—	M16						
	PN 10			135	142	28	20	245	250	245	250	210	18	—		M16					
	PN 16			135	142	30	28	24	22	270	270	270	270	220	26		—	M24			
	PN 25		135	142	30	28	24	22	270	270	270	270	220	26	—	M24					

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D ₀		D ₂	d _b		b		b ₁		c		c ₁	D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек						
		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2				
DN 150	PN 1	157	—	202	154	—	—	—	—	—	—	—	4	260	—	225	18	—	8	—	M16						
	PN 2,5	164	170,5		161	16	20	16	14	6	6	265		18	8		M16										
		173			170																						
	PN 6	157	174	154	26	24	18	20	6	280	240	22				8		M20									
	PN 10	164		161															28	22		20	300	250	26	8	M24
		173		170																							
PN 16	157	212	154	30	24	22	20	6	315	280	22	8	M16														
PN 25	164		161											28	22	20	300	250	26	8	M24						
	173		170																								
DN 200	PN 1	—	258	—	—	—	—	—	—	—	—	4	360	—	280	18	—					8	—	M16			
	PN 2,5	226		222	18	22	18	16	8	6	320		18	8		M16											
	PN 6																										
	PN 10	278	268	221,5	26	24	20	22	20	360	295				22		12	M20									
	PN 16																										
	PN 25																										
DN 250	PN 1	—	312	—	—	—	—	—	—	—	—	6	370	—	335	18	—	12	—	M16							
	PN 2,5	281		273	20	24	18	18	11	8	375		18	12		M16											
	PN 6																										
	PN 10	320	276,5	28	26	22	22	22	405	350	22				12		M20										
	PN 16																										
	PN 25												335														

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D ₀		D ₂	d _B		b		b ₁		c		c ₁	D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
DN 300	PN 1	—		365	—	325	24	—	20	18	11	8	6	435	—	395	22	—	12	12	M20																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	PN 2,5	333																				370	327,5	30	28	22	440	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	PN 6			390	32	24	460	410	M24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	PN 10									34	38	26		28	485	430	M27																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	PN 16			377	359,5	28	26	18	12									8	485			445	22	12	M20																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	PN 25									415	430	32		30	22	500	460									16	M20																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
DN 350	PN 1	—		365	—	377	359,5	28	20				18					12	8	7	485	490	445	22	—			12	12	M20																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	PN 2,5	383								430	32	30		22	520	470	16									M24																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	PN 6			450	34	35	26	550	490				M30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	PN 10									38	42	28		32	22	—	16	M20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	PN 16			426	411	32	28	20	535				540						495		22	—	16	M20																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	PN 25									465	482	34		32	24	20	565	515							26	16	M24																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
DN 400	PN 1	—		410	—	426	411	32	28				20						12	8	7	580	525	550				33	36	16	M20																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	PN 2,5	433								505	42	46		30	34	610	620	550							33	36	M30																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
	PN 6			487	467	590	595	550	550				550						550	550		550	550	550				550	550			550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550

Окончание таблицы 4

Размеры в миллиметрах

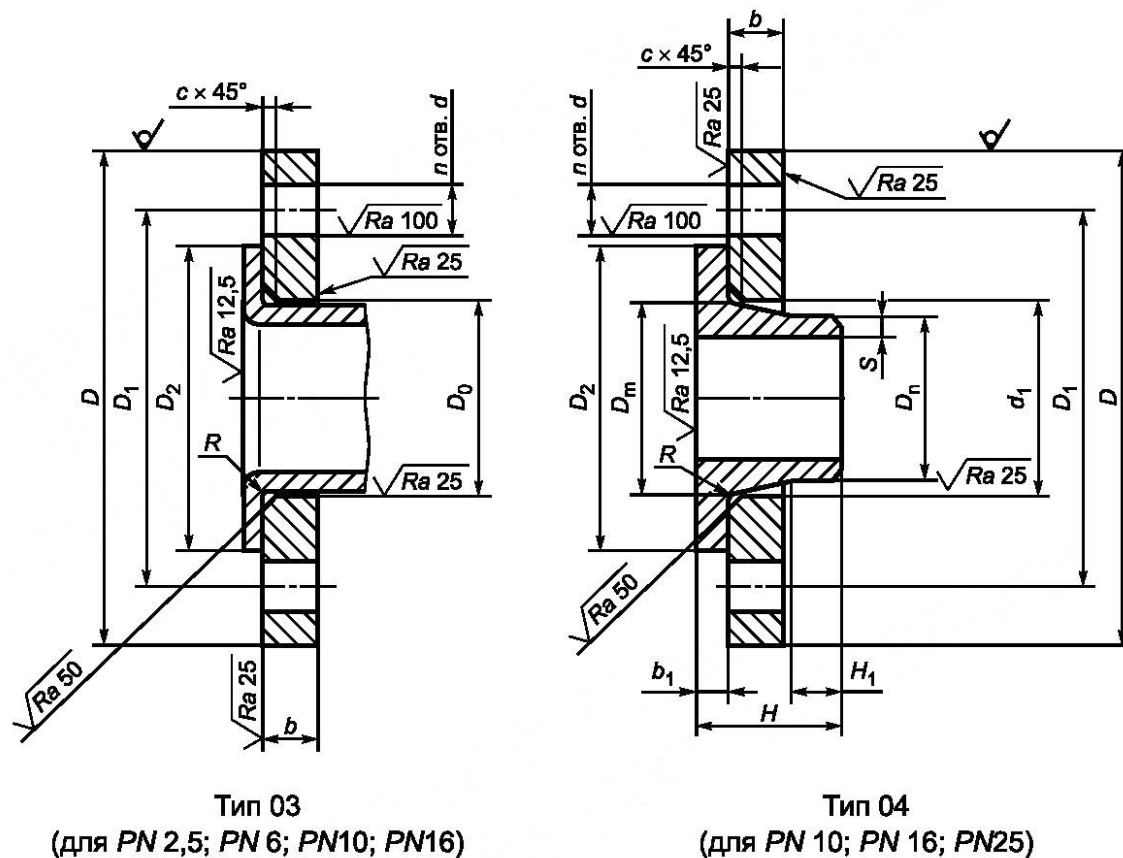
DN	PN, кгс/см ²	D ₀		D ₂	d _в		b		b ₁		c		c ₁	D		D ₁	d			n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2			
DN 500	PN 1	537	—	570	—	530	38	—	26	—	12	8	7	640	—	600	22	—	—	16	20	M20	—
	PN 2,5		519					30		22					645		22						
	PN 6		510		38	26	670	26	20	M20													
	PN 10			585	42	30	710	33	20	M24													
	PN 16				615	50	32	730	36	M30													
	PN 25		519	58		38			M36	M33													
DN 600	PN 2,5	—	670	32	616,5	—	22	755	705	26	20	M24	—	30	36	39	M27	M33	M36				
	PN 6																			622	685	725	770
	PN 10			685	725	770																	
	PN 16		725	770																			
	PN 25		720	770																			

* Фланцы с четырьмя отверстиями могут поставляться только по договоренности между изготовителем фланцев и заказчиком.

Примечания

- 1 Ряд 2 соответствует [2].
- 2 Размер c₁ может уточняться в зависимости от технологии сварки и размера трубы.
- 3 Кольца должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнения:
 - А — для фланцев на PN 1, PN 2,5 и PN 6;
 - В, С, D, E, F, L и M — для всех PN.

6.3 Размеры фланцев стальных плоских свободных на отбортовке (тип 03) и на хомуте под приварку (тип 04) приведены на рисунке 6 и в таблице 5.



Примечание — Радиус скругления тыльной стороны отбортовки и хомута R :

- $R_{\min}$ 3 для $DN \leq 350$;
- $R_{\min}$ 5 для $DN > 350$;
- $R_{\max}$ 5 для $DN \leq 50$;
- $R_{\max}$ 6 для $50 < DN \leq 350$;
- $R_{\max}$ 8 для $DN > 350$

Рисунок 6 — Размеры фланцев стальных плоских свободных (типы 03 и 04) и схема монтажа к трубе

Таблица 5 — Размеры фланцев стальных плоских свободных на отбортовке и на хомуте под приварку, типы 03 и 04 (см. рисунок 6)

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D	D ₀	D ₁	D ₂	D _m	D _n	d	d ₁	b	b ₁	c	H	H ₁	n	S	Номинальный диаметр болтов или шпилек	
DN 10	PN 2,5 PN 6	75	21	50	35	—	—	11	—	12	—	3	—	—	4	—	M10	
	PN 10	90	—	60	42	28	17,2	14	31	14	12		35	6		1,8		M12
	PN 16																	
	PN 25																	
DN 15	PN 2,5 PN 6	80	25	55	40	—	—	11	—	12	—	3	—	—	4		—	
	PN 10	95	—	65	47	32	21,3	14	35	14	12		38	6		2,0	M12	
	PN 16																	
	PN 25																	
DN 20	PN 2,5 PN 6	90	31	65	50	—	—	11	—	14	—	4	—	—	4			—
	PN 10	105	—	75	58	40	26,9	14	42	16	14		40	6		2,3	M12	
	PN 16																	
	PN 25																	
DN 25	PN 2,5 PN 6	100	38	75	60	—	—	11	—	14	—	4	—	—	4			—
	PN 10	115	—	85	68	46	33,7	14	49	16	14		40	6		2,6	M12	
	PN 16																	
	PN 25																	
DN 32	PN 2,5 PN 6	120	47	90	70	—	—	14	—	16	—	5	—	—	4			—
	PN 10	140	—	100	78	56	42,4	18	59	18	14		42	6		2,6	M16	
	PN 16																	
	PN 25																	

Размеры в миллиметрах

DN	P_N , кгс/см ²	D	D_0	D_1	D_2	D_m	D_n	d	d_1	b	b_1	c	H	H_1	n	S	Номинальный диаметр болтов или шпилек
DN 40	$P_N 2,5$	130	53	100	80	—	—	14	—	16	—	5	—	—	4	—	M12
	$P_N 6$	110		88	64	48,3	18	67	18	14	45		7	2,6			
	$P_N 10$		58												12	8	2,9
	$P_N 16$													52			
$P_N 25$	150	—	65	125	102	74	60,3	18	77	20	16	—	—	—	4	—	M12
DN 50	$P_N 2,5$	140	65	110	90	—	—	14	—	16	—	5	—	—	4	—	M12
	$P_N 6$	125		102	74	60,3	18	77	20	16	48		2,9	M16			
	$P_N 10$		58												12	8	2,9
	$P_N 16$												52	10			
$P_N 25$	165	—	81	130	110	—	—	14	—	16	—	6	—	—	4	—	M12
DN 65	$P_N 2,5$	160	81	145	122	92	76,1	18	96	20	16	6	45	10	8	2,9	M16
	$P_N 6$	160		185	145	122	92	76,1	18	96	20		16	52			
	$P_N 10$		58												12	8	2,9
	$P_N 16$													52			
$P_N 25$	185	—	94	150	128	—	—	18	—	18	—	6	—	—	4	—	M16
DN 80	$P_N 2,5$	190	94	160	138	105	88,9	18	108	20	16	6	50	10	8	3,2	M16
	$P_N 6$	160		138	105	88,9	18	108	20	16	58		12	8			
	$P_N 10$		58												12	8	3,2
	$P_N 16$													58			
$P_N 25$	200	—	120	170	148	—	—	18	—	18	—	6	—	—	4	—	M16
DN 100	$P_N 2,5$	210	120	180	158	131	114,3	18	134	22	18	6	52	12	8	3,6	M16
	$P_N 6$	180		158	131	114,3	18	134	22	18	65		8	3,6			
	$P_N 10$		58												12	8	3,6
	$P_N 16$												58	12			
$P_N 25$	235	—	190	—	134	—	22	138	26	20	—	—	—	—	8	—	M20

DN	PN, кгс/см ²	D	D ₀	D ₁	D ₂	D _m	D _n	d	d ₁	b	b ₁	c	H	H ₁	n	S	Номинальный диаметр болтов или шпилек
DN 125	PN 2,5	240	145	200	178	—	—	18	—	20	—	6	—	—	8	—	M16
	PN 6	250		210	184	156	139,7		162	22	18		55	12		4,0	
	PN 10	270		220	—	162	—		166	28	22		68	—		—	
	PN 16	—		—	—	—	—		—	—	—		—	—		—	
DN 150	PN 2,5	265	174	225	202	—	—	18	—	20	—	6	—	—	8	—	M16
	PN 6	285		240	212	184	168,3	22	188	24	20		55	12		4,5	
	PN 10	300		250	—	192	—	26	194	30	24		75	—		—	
	PN 16	—		—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	
DN 200	PN 2,5	320	226	280	258	—	—	18	—	22	—	6	—	—	8	—	M16
	PN 6	340		295	268	234	219,1	22	240	24	20		62	16		6,3	
	PN 10	360		310	278	235	—	26	250	26	26		80	—		—	
	PN 16	—		—	—	244	—	—	—	—	—		—	—		—	
DN 250	PN 2,5	395	—	350	320	292	273	22	294	26	22	8	68	16	12	6,3	M20
	PN 6	405		355	335	298	—	26	302	29	22		70	18		—	
	PN 10	425		370	335	—	—	30	348	35	26		88	—		7,1	
	PN 16	—		—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	
DN 300	PN 2,5	445	—	400	370	342	323,9	22	348	26	22	8	68	16	12	7,1	M20
	PN 6	460		410	390	344	—	26	356	28	22		78	18		—	
	PN 10	485		430	400	352	—	30	400	30	22		92	16		8,0	
	PN 16	—		—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	
DN 350	PN 2,5	505	—	460	430	385	355,6	22	408	26	22	8	68	16	16	7,1	M20
	PN 6	520		470	450	390	—	26	408	26	22		82	18		—	
	PN 10	555		490	450	398	—	33	408	32	22		100	20		8	
	PN 16	—		—	—	—	—	—	—	—	—		—	—		—	

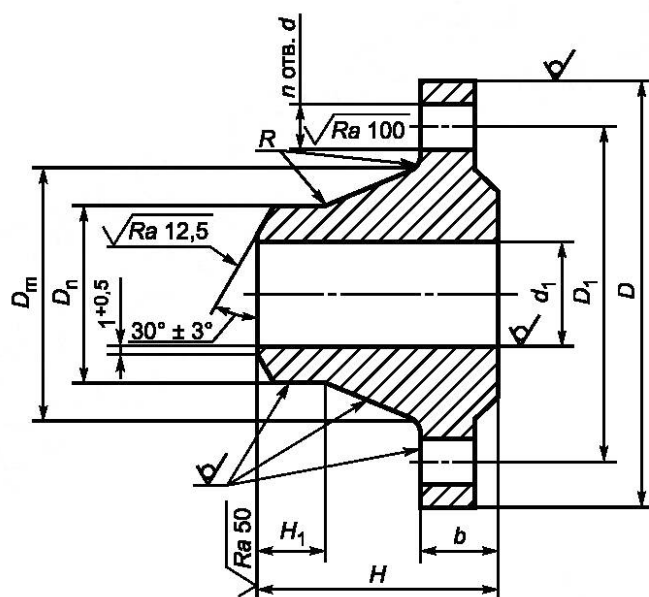
Размеры в миллиметрах

DN	P_N , кгс/см ²	D	D ₀	D ₁	D ₂	D _m	D _n	d	d ₁	b	b ₁	c	H	H ₁	n	S	Номинальный диаметр болтов или шпилек
DN 400	PN 10	565	—	515	482	440	406,4	26	450	32	24	8	72	16	16	7,1	M24
	PN 16	580		525		445		30	454	38	28		85				8,0
	PN 25	620		550	505	452		36	462	48	34		110	20		M33	
DN 450	PN 10	615	—	565	532	488	457	26	498	36	24	8	72	16	20	7,1	M24
	PN 16	640		585		490		30	500	42	30		83				8,0
	PN 25	670		600	555	500		36	510	54	36		110	20		8,8	M33
DN 500	PN 10	670	—	620	585	542	508	26	550	38	26	8	75	16	20	7,1	M24
	PN 16	715		650		548		33	556	46	32		84				8,0
	PN 25	730		660	615	558		36	568	58	38		125	20		10	M33
DN 600	PN 10	780	—	725	685	642	610	30	650	42	26	8	82	18	20	—	M27
	PN 16	840		770		670		36	660	55	32		88	18			8,8
	PN 25	845				720		660	39	670	68		40	125		20	11

* Фланцы с четырьмя отверстиями могут поставляться только по договоренности между изготовителем фланцев и заказчиком.

Примечание — Фланцы типа 03 изготавливаются с уплотнительной поверхностью исполнения В.

6.4 Размеры фланцев стальных приварных встык (тип 11) приведены на рисунке 7 и в таблице 6. Ряд 1 предпочтительный.



Примечания

- 1 Разделка кромки под сварку приведена для фланцев ряда 1.
- 2 Разделка кромок под сварку для фланцев ряда 2 — в соответствии с [2].
- 3 Радиусы R — по КД.
- 4 Допускается изготовление фланцев с другими видами разделки под сварку по технической документации (НД, КД), утвержденной в установленном порядке.

Рисунок 7 — Размеры фланцев стальных приварных встык (тип 11)

Таблица 6 — Размеры фланцев стальных приварных встык, тип 11 (см. рисунок 7)

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек				
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		
DN 10	PN 1		—		—		—	10	—	25	—	6	75	—	50	11	—	4	—	M10	—			
	PN 2,5	22	26	15	17,2	8	13,2	12	12	29	28		75	—		14	11	4	—	M12				
	PN 6																							
	PN 10	25	28					14	14	35	35		90	60	M12									
	PN 16	26	32					16	20	45	45		100	70										
	PN 25		44					—	—	—	125		85	14							18	4	—	M12
	PN 40										58													M16
	PN 63	34						18	24	—	—		80	55	M10									
	PN 100							—	12	28	30		95	65							M12			
	PN 160	—		—	17,3	14,9	17,3	105	75	M10														
PN 250			—	12	—	—	120	82	M12															
DN 15	PN 1		—		—		—	10		—	28	—	6	80	—	55	11	—	4	—	M10	—		
	PN 2,5	28	30	19	21,3	12	17,3	12	12	30	30	95		65	14		11	4	—	M10				
	PN 6																							
	PN 10							14	14	35	38	105		75		M12								
	PN 16	30	32					16	20	48	45	120		82							M12			
	PN 25							20	26	54	—	130		90								M12		
	PN 40							—	—	—	—	—		—									M12	
	PN 63	38	34					—	—	—	—	—		—		M12								
	PN 100							—	—	—	—	—		—							M12			
	PN 160			—	—	—	—	—	—	M12														
PN 200	40	—	23	26	54	—	130	90	M12															
PN 250	—	48	21,3	—	—	—	—	—			M12													

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек				
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		
DN 20	PN 1		—		—		—		—		—	6	90	—	65	11	—	4	—	M10				
	PN 2,5	36	38					10	—	30	32		90	11		4	M10							
	PN 6					12	14	18	38	40					105			14	4		M12			
	PN 10	38	40		22,3							75	18	4		M16								
	PN 16																130			22		4	M20	
	PN 25	38	40												100			11	4		M10			
	PN 40											115	18	4		M16								
	PN 63		42		20,5		20	22	56	48							8			125		18	4	M16
	PN 100	48					22		53						130			11	4		M10			
	PN 160						22	28	58	57	62	100	14	4		M10								
PN 200	46				19						75						11			4		M10		
PN 250	46					33									115			18	4		M12			
DN 25	PN 1		—		—		—		—			—	6	100		—							75	11
	PN 2,5	42	42					10	—	30	35	100		14		4	M10							
	PN 6				28,5										115			14	4	M12				
	PN 10	45	46		25		14	18	40	40		85	18	4		M16								
	PN 16																135				140	18	M16	
	PN 25	45	46												150			102	26	M24				
	PN 40											150	105	22		M20								
	PN 63	52	52		26,5		22	24	58	58							8				135	140	18	M16
	PN 100	52	—				24								102			105	26	M24				
	PN 160	52			27,9							102	105	26		M24								
PN 200	54					30	—	62	—		102						105				26	M24		
PN 250	—	60		26,5		—	28	—	65						102			105	26	M24				

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек					
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2			
DN 32	PN 1		—	—	—	—	—	10	—	30	—	6	120	—	90	14	—	4	—	M12	—				
	PN 2,5	50	55	39	42,4	31	37,2	14	16	35	35		120	14		18	4	M12	M12	—					
	PN 6																								
	PN 10	55	56					15	18	42	42														
	PN 16																								
	PN 25	56		43	—	35,2	—	23	24	62	60	8	135	140	110	22	4	M20	M20	—					
	PN 40	64	62					24	—	67	—		150	—											
	PN 63							24	—	72	—		160	—											
	PN 100							32	—				130	—											
	PN 160							37	—				145	150											
PN 200			46	48,3	38	43,1	12	14	36	38	7	130	—	100	14	4	M12	M12	—						
PN 250							15	18	45	45		145	150												
PN 1	60	62					16	18	48	45		145	150												
PN 2,5							19	26	68	62		165	170							110	18	4	M16	M16	—
PN 6	64	70					24	28	70	75		170	185												
PN 10	62	74	34	34	75	80	185	185																	
PN 16	64	76	36	38,3	—	—	190	190																	
PN 25	74	84	—	—	—	—	200	200																	
DN 40	PN 40			49	48,3	37	41,1	26	26	68	62	10	165	170	125	22	4	M20	M20	—					
	PN 63	74	70					28	28	75	80		170	185											
	PN 100	76	84					34	34	75	80		185	185											
	PN 160							36	38,3	—	—		190	190											
	PN 200	74	84					—	—	—	—		200	200											
	PN 250			49	48,3	37	41,1	26	26	68	62	10	165	170	125	22	4	M20	M20	—					
	PN 40	74	70					28	28	75	80		170	185											
	PN 63	74	70					34	34	75	80		185	185											
	PN 100	76	84					36	38,3	—	—		190	190											
	PN 160							37	38,3	—	—		200	200											

DN	PN, кгс/см ²	D _m			D _n			d ₁			b			H			H ₁	D			D ₁	d			n			Номинальный диаметр болтов или шпилек		
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 2
DN 50	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140	—	—	—	14	—	—	4	—	—	—	M12	—
	PN 2,5	70	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	36	—	—	110	140	—	—	—	14	—	—	—	—	—	—	M12	—
	PN 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	14	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M12	—
	PN 10	—	74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M12	—
	PN 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M12	—
	PN 25	76	—	—	—	—	—	—	—	—	16	18	45	48	45	48	125	160	165	—	—	18	—	—	—	—	—	—	M16	—
	PN 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M16	—
	PN 63	—	82	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	175	180	—	—	22	—	—	—	—	—	—	M20	—
	PN 100	86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	195	—	—	—	26	—	—	—	—	—	—	M24	—
	PN 160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M24	—
DN 65	PN 200	105	—	—	61	—	—	—	—	—	40	—	—	98	—	—	—	210	—	—	—	26	—	—	8	—	—	—	M24	—
	PN 250	—	95	—	—	60,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	200	150	—	26	—	—	8	—	—	—	M24	—
	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	36	—	—	—	160	—	—	—	14	—	—	—	—	—	—	M12	—
	PN 2,5	88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M12	—
	PN 6	—	88	—	—	—	—	—	—	—	15	14	38	—	—	—	—	160	—	—	—	14	—	—	—	—	—	—	M12	—
	PN 10	94	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M12	—
	PN 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M12	—
	PN 25	96	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M12	—
	PN 40	106	98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M12	—
	PN 63	110	108	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M12	—
DN 80	PN 100	138	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M24	—
	PN 160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M24	—
	PN 200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M24	—
	PN 250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M24	—
	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M24	—
	PN 2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M24	—
	PN 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M24	—
	PN 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M24	—
	PN 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M24	—
	PN 25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M24	—

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D		D ₁	d		n			Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	
DN 80	PN 1		—		—		—		—		—	10	185	—	150	18	—	4	—	M16	—
	PN 2,5	102	102	88,9				14	16	38	42		10	190		150	18		4	8	M16
	PN 6			88,9				16		40		10		200			160	18			
	PN 10	105		88,9				18	20	50	50		12	195		170		22			
	PN 16		105	88,9				20		53	58	12		210			180	26			
	PN 25	110	112	88,9				22	24	55	58		12	230		180		26			
	PN 40	120	112	88,9				24		58	72	12		290			230	33		8	M24
	PN 63	120	112	88,9				30	28	75	78		12	290		230		33		8	
	PN 100	124	120	88,9				34	32	90	78	12		290			230	33		8	M24
	PN 160			88,9				36		93	86		12	290		230		33		8	
PN 200	162	—	110	—	80	—	54	—	135	—	10	215		170	30		8	M27	—		
PN 250	—	136	—	101,6	—	79,6	—	46	—	102		10	205		170	18			4	M16	—
PN 1		—		—		—		14	—	—	10		215			170	18		4		M16
PN 2,5	122	130	114,3				16	16	41	45		12	215		180		22		8		
PN 6			114,3				20	20	51	52	12		230			190	22		8		
PN 10	128	131	114,3				24	24	61	65		12	250		200		26		8		
PN 16	130		114,3				26	30	68	78	12		265			210	30		8		
PN 25	132	134	114,3				32	36	80	90		14	360		292		39		8	M36	—
PN 40	138	138	114,3				38	40	100	100	14		360			292	39		8		M36
PN 63	140	138	114,3				40		103	100		14	360		292		39		8	M36	
PN 100	146	150	114,3								14		360			292	39		8		M36
PN 160			114,3									14	360		292		39		8	M36	
PN 200	208	—	135	—	102	—	66	—	178	—	14		360			292	39		8		M36
PN 250	—	164	—	127	—	98,6	—	54	—	120		14	360		292		39		8	M36	

Продолжение таблицы 6

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек																											
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2																									
DN 125	PN 1	148	—	—	121	—	14	—	10	235	—	200	18	—	8	—	—	—	—	—																											
	PN 2,5		155																		40	48																									
	PN 6		18																		43																										
	PN 10	156	22	60	55	245	250	210	26	30	33	39	—	12	—	—	—	—	—																												
	PN 16																			26	26	68	68	270	220	M24																					
	PN 25																			28	98	88	295	240	M27																						
	PN 63	172	168	118	128,5	36	34	98	88	14	310	315	250	385	—	340	275	33	—	12	—	—	—	—																							
	PN 100	180	42	40	115	105	310	315	250																385	—	340	275	33	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—								
	PN 160	180	112	119,7	44	118	115	310	315																250	385	—	340	275	33	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—							
	PN 200	234	—	170	130	76	—	178	—	16	—	385	—	340	275	33	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—																					
PN 250	—	200	—	120,4	—	60	—	140	16	—	385	—	340	275	33	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—																						
DN 150	PN 1	172	—	—	146	—	14	—	12	260	265	225	18	—	8	—	—	—	—	—																											
	PN 2,5		184																		41	48																									
	PN 6		18																		46																										
	PN 10	180	22	60	55	280	285	240	22	26	300	250	33	45	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—																							
	PN 16																								28	28	71	75	340	345	280	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
	PN 25																								30	36	108	95	340	345	280	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
	PN 40	206	202	142	155,7	38	36	108	95	14	350	355	290	440	—	360	320	36	12	—	—	—	—	—	—	—																					
	PN 63	214	210	136	152,3	46	44	128	115																		350	355	290	440	—	360	320	36	12	—	—	—	—	—	—	—					
	PN 100	266	—	150	143,3	50	133	128	350																		355	290	440	—	360	320	36	12	—	—	—	—	—	—	—	—					
	PN 160	—	—	196	—	82	—	193	—	18	—	390	320	36	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																					
PN 200	—	200	—	142,8	—	68	—	160	18	—	390	320	36	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																						
PN 250	—	200	—	177,8	—	68	—	160	18	—	390	320	36	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																						

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1
DN 200	PN 1		—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	315	—	280	18	—	8	—	M16	—
	PN 2,5	235	236	222		202		16	20	48	55	16	335	340	295	18		8		M16	
	PN 6																				
	PN 10	240	234	222		206,5		22	24	61	62	16	335	340	295	22		12		M20	
	PN 16		235					24													
	PN 25	245	244	222		206,5		30		78	80	16	360	375	310	26		12		M24	
	PN 40	250	256					38	34	88	88										
	PN 63	264	256	222		206,5		44	42	113	110	16	405	415	345	33	36	M30		M33	
	PN 100	276	278					54	52	143	130		430	360	39	M36					
	PN 160			222		206,5		60		148	140	16	535	—	440	52	—	12	—	M48	—
PN 200	340	—	92					—	233	—	190					485	400	42	—	12	—
DN 250	PN 250	—	305	—	244,5	—	194,5	—	82	—	190	25	—	485	400	—	42	—	12	—	M39
	PN 1	288	—	—	—	—	—	19	—	48	—	15	370	375	335	18	—	12	—	M16	—
	PN 2,5			278		254		21	22	53	60					15	390	395	350	18	
	PN 6	288	290					24	26	63	68	405	355	26	26						
	PN 10	290	292	278		254		26		68	70	16	425	370	375	30	30	12	—	M24	—
	PN 16	292	298					42	38	101	105					445	450	385	33	M27	
	PN 25	300	298	278		254		32		78	88	18	470	400	36	12		12		M30	
	PN 40	310	306					48	46	118	125										
	PN 63	316	316	278		254		60		163	157	18	500	505	430	39	39	12	—	M36	M33
	PN 100	340	340					68		168	155					500	515	42	42	M36	M36
PN 160			278		254				303	—	30	670	—	572	56	—	16	—	M52	—	
PN 200	460	—					110	—	—	—					—	—	—	48	48	M45	
PN 250	—	385	—	298,5	—	234,5	—	100	—	215	30	—	585	490	—	48	16	—	—	M45	

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D		D ₁	d		n			Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	
DN 300	PN 1		—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	395	22	—	12	—	M20	—
	PN 2,5	340					20		49		62	435	440								
	PN 6		342			303	22			54											
	PN 10	345									68	440	400								
	PN 16	346	344								78	460	410			26					
	PN 25	352	352								92	485	430			30					
	PN 40	368	362			301	46	42	116	115		510	515	450		33					
	PN 63	370	372			294	54	52	124	140		530	460			39	36			M36	M33
	PN 100																				
	PN 160	400	400			284	70	68	184	170		585	500			45	42			M42	M39
	PN 1		—	—	—	—	20	—	49	—	15	—	—	—	22	—	12	—	M20	—	
DN 350	PN 2,5	390									62	485	490								
	PN 6		385				22			54											
	PN 10	400				351					68	500	505	460							
	PN 16		390								82	520	470			26					
	PN 25	406	398								100	550	555	490		33					
	PN 40	418	408								125	570	580	510		33	36			M30	M33
	PN 63	430	420			342					150	595	600	525		39					
	PN 100										189	655	600	525							
	PN 160	460	—			332	76	74	199	189		655	560			52	48	16		M48	M45
							84	—	204	—	22,5	655	—					—			

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	
DN 400	PN 1		—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	535	—	495	22	—	16	—	M20
	PN 2,5	440	438	22		49	65	20	65	54	16		565	540		26	30	36	16	
	PN 6			392,2	398	390,4	392,2					36			32					79
	PN 10	445	440	26		64	72	20	670	585	39	45	42	52	48	16	16	M30	M33	
	PN 16	450	445	388,8	386	384,4	378													44
	PN 25	464	452	386		384,4	378	58	50	139	135	20	670	585	39	45	42	16	16	M39
	PN 40	480	462	376		378	66	60	159	160	715									
	PN 63		475	—		376	80	*	204	*	209	—	23,5	715	—	22	—	16	—	M48
	PN 100	510	—	—		—	88	—	—	—	—	—	15	590	550	22	—	16	—	
	PN 160			—		—	—	—	—	—	—	—	15	590	550	22	—	16	—	M20
DN 450	PN 1		—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	615	565	26	30	36	20	20	
	PN 2,5	494	492	22		54	65	22	65	640	585		600	33						39
	PN 6			442,8	450	441	439,4					26			28	69	72	16	640	
	PN 10	500	488	450		441	439,4	38	34	89	83	20	660	670	600	39	45	52	M36	
	PN 16	506	490	448		432	436	60	57	139	135	28,5	680	685	610	45	52	M42		M48
	PN 25	515	500	436		432	436	68	—	159	—	27	695	—	645	45	52		M42	
	PN 40	530	500	426		432	436	82	—	204	—	27	740	—	645	45	52	M42		M48
	PN 63	534	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	
	PN 100	560	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	M42	M48

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек			
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	
DN 500	PN 1		—		—		—		—		—	15		—	600	22	—	16	—	M20	—		
	PN 2,5	545	538										640	645									
	PN 6			501	493,8			23	24	54	68								20	M20			
	PN 10	550	542	535	508			28		69	75	16	670		620	26	20	M24					
	PN 16	559	548					42	36	94	84		710	715	650	33					M30		
	PN 25	570	558					48		104	125			730	660	39						36	M36
	PN 40	580	562			495	479,6	62	57	144	140			755	670	45					42	M42	M39
	PN 63	594	*	485	*	70	*	169	*	20	*	800	705	52	48	M48	M45						
PN 100	—	*	—	*	—	*	—	*	*	*	—	870	760	—	56	—	20	M52					
DN 600	PN 1		—		—		—		—		—	16	755	—	705	26	—	20	—	M24	—		
	PN 2,5	650	640			24	30	60	70														
	PN 6			602	595,8																		
	PN 10		642	636	610	594		29	30	70	82	18	780		725	30	20	M27					
	PN 16	660	670					46	40	95	88		840		770	39					36	M36	M33
	PN 25	670	660					54	48	120	125	840	845		39						M36		
	PN 40	686	666					63	72	145	150	890		795	52	48					M48	M45	
	PN 63	704	*	585	*	76	*	185	*	—	925	930	820	56	M52								

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D		D ₁	d		n			Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 700	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	860	—	810	26	—	24	—	M24	—
	PN 2,5	740	740	711		695	695	24	30	60	76	18	860		840	26		24		M24	
	PN 6	—	—			692	692	—	—	—	—										
	PN 10	744	746	726		693,4	691	30	35	70	85	20	895	—	935	30	—	24		M27	
	PN 16	750	755			691	682,6	48	40	100	104		910	—		39	36			M36	
	PN 25	766	760	*	792	690	685	58	50	130	129	16	960	—	920	45	42	24		M42	
	PN 40	790	*			695	685	68	*	165	*		995	—		52	48			M48	
	PN 63	820	—	—	—	—	—	81	—	230	—	20	1045	—	935	56	—	24		M52	
DN 800	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	975	—	920	30	—	24	—	M27	—
	PN 2,5	844	842	813		797	792	24	30	65	76	20	975		950	30		24		M27	
	PN 6	—	—			792	792	—	—	—	—									M27	
	PN 10	850	850	826		795,4	788	32	38	80	96	22	1010	1015	1020	33	—	24		M30	
	PN 16	855	855			788	781	50	41	100	108		1020	1025		39	—			M36	
	PN 25	874	864	*	795	790	785	60	53	140	138	16	1075	1085	1050	45	48	24		M42	
	PN 40	908	*			795	785	76	*	195	*		1135	1140		56	—			M52	
	PN 63	920	—	—	—	—	—	90	—	230	—	24	1165	—	1050	62	—	24		M56	
DN 900	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	1075	—	1020	30	—	24	—	M27	—
	PN 2,5	944	942	914		898	892	26	34	65	78	20	1075		1050	30		24		M27	
	PN 6	—	—			892	892	—	—	—	—									M27	
	PN 10	950	950	926		889	879	34	38	85	99	24	1110	1115	1170	33	—	24		M30	
	PN 16	958	955			879	865	52	48	115	118		1120	1125		39	—			M36	
	PN 25	980	968	*	885	895	885	62	57	150	148	24	1185	—	1140	52	48	24		M48	
	PN 40	1024	*			895	885	79	*	220	*		1250	—		56	—			M52	
	PN 63	1050	—	—	—	885	885	93	—	270	—	24	1285	—	1170	62	—	24		M56	

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек																		
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2																
DN 1000	PN 1		—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	1175	—	1120	30	—	28	—	M27	—																	
	PN 2,5	1044	1045	1016	1028	992	1000	26	38	65	82	20	1220	1230	1160	33	36	28		M30	M33																	
	PN 6																																					
	PN 10	1050	1052																			34	44	85	105	54	59	115	137	1255	1170	45	42	M42	M39			
	PN 16	1060	1058	64	63	155	160	82	*	97	240	*	24	1315	1320	1210	56			M52																		
	PN 25	1084	1070	976	976	976	976	976	976	976	976	976	976	976	976	976	976						976	976	976	976												
	PN 40	1140	*	995	*	995	*	995	*	995	*	995	*	995	*	995	*						995	*	995	*	995											
PN 63	1160		985		985		985		985		985		985		985		985		985		985																	
DN 1200	PN 1		—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	1375	—	1320	30	—	32	—	M27	—																	
	PN 2,5	1244	1245	1219	1228	1192	1203	28	32	70	94	20	1400	1405	1340	33	32			M27	M27																	
	PN 6	1248	1248																			1201,4	1201,4	1201,4	1201,4	1201,4	1201,4	1201,4	1201,4	1201,4	1201,4	1201,4	1201,4	1201,4	1201,4	1201,4	1201,4	1201,4
	PN 10	1256	1256																			1194	1194	1194	1194	1194	1194	1194	1194	1194	1194	1194	1194	1194	1194	1194	1194	1194
	PN 16	1268	1262	1190,6	1190,6	1190,6	1190,6	1190,6	1190,6	1190,6	1190,6	1190,6	1190,6	1190,6	1190,6	1190,6				1190,6	1190,6	1190,6	1190,6	1190,6														
	PN 25	1288		1192		1192		1192		1192		30	1525	1530	1420	56				M52																		
	PN 40	1350	*	1195	*	1195	*	1195	*	1195	*	1195	*	1195	*	1195									*	1195	*	1195	*	1195								
PN 63	1386		1185		1185		1185		1185		1185		1185		1185		1185		1185							1185												
DN 1400	PN 1	1445	—	—	—	—	—	28	—	70	—	16	1575	—	1520	30	—	36	—	M27	—																	
	PN 2,5		1445	1428	1392	1406	1404,4	32	56	90	114	20	1620	1630	1560	33	36	36		M30	M33																	
	PN 6	1456	1452																			1404,4	1404,4	1404,4	1404,4	1404,4	1404,4	1404,4	1404,4	1404,4	1404,4	1404,4	1404,4	1404,4	1404,4	1404,4	1404,4	1404,4
	PN 10		1460																			1393,6	1393,6	1393,6	1393,6	1393,6	1393,6	1393,6	1393,6	1393,6	1393,6	1393,6	1393,6	1393,6	1393,6	1393,6	1393,6	1393,6
	PN 16		1465	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1390			1390	1390	1390	1390															
	PN 25	—	*	—	*	—	*	—	*	—	*	*	—	—	1755	1640	62			36																		
	PN 40			*	*	—	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*								*	*	*	*	*									

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D		D ₁	d			n			Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		
DN 1600	PN 1	1616	—	—	—	—	—	28	—	70	—	20	1785	—	1730	30	—	40			M27		
	PN 2,5	1645	—	1628	—	1608,4	—	46	—	102	—	20	1790	—	1730	30	—						
	PN 6	1660	1655	1626	1606	37	63	100	119	25	1820	1830	1760	33	36	40			M30	M33			
	PN 10	—	1666	—	1594	—	75	—	159	25	—	1915	1820	—	48				—		M45		
	PN 16	—	1668	—	1591	—	102	—	204	35	—	1930	1820	—	56							M52	
	PN 25	—	*	—	—	*	—	*	—	*	—	1975	1860	—	62								M56
PN 40	—	—	*	—	—	—	—	—	—	—	—	2025	1900	70	44		M64						
PN 2,5	—	1845	—	1809	—	46	—	110	20	—	1990	1930	—	30				M27					
PN 6	—	1855	—	1807	—	69	—	133	—	—	2045	1970	—	39					M36				
PN 10	—	1868	—	1794	—	85	—	175	30	—	2115	2020	—	48						M45			
PN 16	—	1870	—	1789	—	110	—	218	35	—	2130	2020	—	56							M52		
PN 25	—	*	—	—	*	—	*	—	*	—	2195	2070	—	70								M64	
DN 2000	PN 2,5	—	2045	—	2010	—	50	—	122	22	—	2190	2130	—	30	48			—		M27		
	PN 6	—	2058	—	2007	—	74	—	146	25	—	2265	2180	—	42							M39	
	PN 10	—	2072	—	1997	—	90	—	186	30	—	2325	2230	—	48								M45
	PN 16	—	2072	—	1988	—	124	—	238	40	—	2345	2230	—	62								
	PN 25	—	*	—	—	*	—	*	—	*	—	2425	2300	—	70	M64							
	DN 2200	PN 2,5	—	2248	—	2213	—	56	—	129	25	—	2405	2340	—	33	52			—		M30	
PN 6		—	2260	—	2207	—	81	—	154	—	—	2475	2390	—	42	M39							
PN 10		—	2275	—	2195	—	100	—	202	35	—	2550	2440	—	56								M52
DN 2400	PN 2,5	—	2448	—	2416	—	62	—	143	25	—	2605	2540	—	33	56			—		M30		
	PN 6	—	2462	—	2408	—	87	—	168	—	—	2685	2600	—	42							M39	
	PN 10	—	2478	—	2393,6	—	110	—	218	35	—	2760	2650	—	56								M52

Окончание таблицы 6

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		
DN 2600	PN 2,5		2648				2598		64		148	25		2805	2740		33			M30	
	PN 6	—	2665	—	2620	—	2588	—	91	—	175			2905	2810		48	—	60	M45	
	PN 10		2680				2570		110		224		40		2960	2850		56		M52	
DN 2800	PN 2,5		2848				2798		74		161	25		3030	2960		36			M33	
	PN 6	—	2865	—	2820	—	2786	—	101	—	188		30		3115	3020		48	—	64	M45
	PN 10		2882				2770		124		244		40		3180	3070		56			M52
DN 3000	PN 2,5		3050				2998		80		170	25		3230	3160		36			M33	
	PN 6	—	3068	—	3020	—	2980	—	102	—	192		30		3315	3220		48	—	68	M45
	PN 10		3085				2956		132		257		45		3405	3290		62			M56
DN 3200	PN 2,5		3250				3198		84		180	25		3430	3360		36			M33	
	PN 6	—	3272	—	3220	—	3180	—	106	—	202		30		3525	3430		48	—	72	M45
DN 3400	PN 2,5		3450				3398		90		194	28		3630	3560		36			M33	
	PN 6	—	3475	—	3420	—	3376	—	110	—	214		35		3735	3640		48	—	76	M45
DN 3600	PN 2,5		3652				3598		96		201	28		3840	3770		36			M33	
	PN 6	—	3678	—	3620	—	3576	—	124	—	229		35		3970	3860		56	—	80	M52
DN 3800	PN 2,5		3852				3798		102		212	28		4045	3970		39			M36	
DN 4000	PN 2,5		4052				3998		106		226		28		4245	4170		39	—	84	M36

* Размеры задаются заказчиком.

Примечания

1 Ряд 2 соответствует [2].

2 Допускается вместо размера H_1 изготавливать с уклоном 1:2,5 от размера D_m .

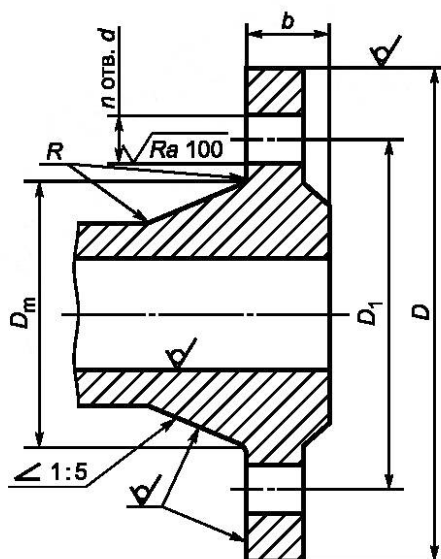
3 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнения:

- А — для фланцев на PN 1, PN 2,5 и PN 6;

- В — для фланцев на PN ≤ 100;

- С, D, E, F, J, K, L, M — для PN в соответствии с таблицей 2.

6.5 Размеры фланцев стальных литых корпуса арматуры (тип 21) приведены на рисунке 8 и в таблице 7. Ряд 1 предпочтительный.



Примечание — Радиус R — по КД.

Рисунок 8 — Размеры фланцев стальных литых корпуса арматуры (тип 21)

Таблица 7 — Размеры фланцев стальных литых корпуса арматуры, тип 21 (см. рисунок 8)

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 10	PN 2,5		20		12		75	50		11				M10
	PN 6													
	PN 10													
	PN 16													
	PN 25		28		16		90	60						
	PN 40									14		4		M12
	PN 63													
	PN 100		40		20		100	70						
	PN 160													
	PN 250		46		24		125	85		18				M16

Продолжение таблицы 7

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см²	D _м		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек						
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2					
DN 15	PN 2,5	—	26	—	12	80		55	11		4		M10						
	PN 6		32		14	16	95	65	14										
	PN 10																		
	PN 16	39		45						18			20	105	75				
	PN 25																		
	PN 40																		
	PN 63	45	45	20	20	105	75												
	PN 100																		
	PN 160																		
	PN 200	51	—	26	—	120	—	82	22	—	4	—	M20	—					
	PN 250	—	52	—	26	—	130	90	—	18	—	4	—	M16					
DN 20	PN 2,5	—	34	—	14	90		65	11		4		M10						
	PN 6		40		14	18	105	75	14										
	PN 10																		
	PN 16	44		50						20			22	125	130	90	18		M16
	PN 25		54		22	125	130	18	22					4	—		M16	—	
	PN 40																		
	PN 63	60		28						—			130			—			18
	PN 100																		
	PN 160																		
	PN 200	60	—	28	—	130	—	90	18	—	4	—	M16	—					
	PN 250	46	—	33	—	130	—	90	22	—	4	—	M20	—					
DN 25	PN 2,5	—	44	—	14	100		75	11		4		M10						
	PN 6		50		14	18	115	85	14										
	PN 10																		
	PN 16	49		61						22			24	135	140	100	18	M16	
	PN 25																		
	PN 40																		
	PN 63	61	61	24	24	135	140	100	18	M16									
	PN 100																		
	PN 160																		
	PN 200	67	—	30	—	150	—	102	26	—	4	—	M24	—					
	PN 250	—	63	—	28	—	150	105	—	22	—	4	—	M20					

Продолжение таблицы 7

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см²	D _м		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек						
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2					
DN 32	PN 2,5	—	54	—	14	120		90	14		4		M12						
	PN 6		60		16	18	135	140	100	18									
	PN 10																		
	PN 16	56	18	135	140	100	18												
	PN 25	62																	
	PN 40	68	68	24	26	150	155	110	22	M20									
	PN 63																		
	PN 100																		
	PN 160	78	—	32	—	150	—	110	22	4	—	M20	—						
	PN 200								26			M24							
	PN 250					64	37	160	—			115		26	M24				
DN 40	PN 2,5	—	64	—	14	130		100	14		4		M12						
	PN 6		70		18	145	150	110	18										
	PN 10																		
	PN 16	64	17	18	145	150	110	18											
	PN 25	70	19																
	PN 40	70	18	25	28	165	170	125	22	M20									
	PN 63	80	82									26							
	PN 100												28						
	PN 160			28		170	125	22	M20										
	PN 200	90	—	34	—						170	—	124	26	—	4	—	M24	—
	PN 250	—	90	—	34						—	185	135	—	26	—	4	—	M24
DN 50	PN 2,5	—	74	—	14	140		110	14		4		M12						
	PN 6		84		18	160	165	125	18										
	PN 10																		
	PN 16	74	17	20	160	165	125	18											
	PN 25	80																	
	PN 40	80	20	26	175	180	135	22	M20										
	PN 63	90	90																
	PN 100	94	96								28	30	195	145	26	M24			
	PN 160			30															
	PN 200	108	—	40	—	210	—	160	26	—	8	—	M24	—					
	PN 250	—	102	—	38	—	200	150	—	26	—	8	—	M24					

Продолжение таблицы 7

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см²	D _м		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек						
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2					
DN 65	PN 2,5	—	94	—	14	160		130	14		4		M12						
	PN 6																		
	PN 10		104		18										18	180	185	145	18
	PN 16	100		8*															
	PN 25	106		22		220	170	26	8		M20								
	PN 40																		
	PN 63	114		105	28							26	200	205	160				
	PN 100	118	118	32	34						34	26	8	M27	—				
	PN 160			140	—											48	—	260	—
	PN 250	—	125	—	42	—	230	180	—	26	—	8	—	—	M24				
	DN 80	PN 2,5	—	110	—	16	185	190	150	18		4		M16					
PN 6																			
PN 10		120		20		20	195	200	160							4	8		
PN 16			110		20														
PN 25			116	22	24	210						215	170	22	8	M20			
PN 40				128	122					30	28						230	180	26
PN 63			132	128	34					36	36								
PN 100		160			—		54	—	290	—						230			
PN 160		—	142	—	46		—	255	200	—	30					—	8	—	—
DN 100		PN 2,5	—	130	—	16	205	210	170	18		4		M16					
		PN 6																	
	PN 10	140		20		20	215	220	180							22	8	M20	
	PN 16		130		20														
	PN 25		136	24		230						235	190	26	M24				
	PN 40									140									
	PN 63		152	146	32	30				250	200	30	M27						
	PN 100	160	150	38	40	265	210	30											
	PN 160			204	—				66	—	360	—		292	39	—	8	—	M36
	PN 250	—	168	—	54	—	300	235	—	33	—	8	—	—	M30				

DN	PN, кгс/см ²	D _м		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек					
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2				
DN 125	PN 2,5	—	160	—	18	235	240	200	18		8		M16					
	PN 6																	
	PN 10		170		22	245	250											
	PN 16	161													210			
	PN 25	169	162	28	26	270		220	26		8		M24					
	PN 40												M27					
	PN 63	181	177	36	34	295		240	30				M30					
	PN 100	189	185	42	40	310	315	250	33		M30							
	PN 160		184	44														
	PN 200	237	—	76	—	385	—	318	39	—	12	—	M36	—				
	PN 250	—	207	—	60	—	340	275	—	33	—	12	—	M30				
DN 150	PN 2,5	—	182	—	18	260	265	225	18		8		M16					
	PN 6																	
	PN 10		190		22	280	285								240		M20	
	PN 16	186					24											
	PN 25	198	192	30	28	300		250	26		8		M24					
	PN 40												M30					
	PN 63	210	204	38	36	340	345	280	33				12		M30			
	PN 100	222	216	46	44	350	355	290										
	PN 160		224	50														
	PN 200	270	—	82	—	440	—	360	45	—	12	—	M42	—				
	PN 250	—	246	—	68	—	390	320	—	36	—	12	—	M33				
DN 200	PN 2,5	—	238	—	20	315	320	280	18		8		M16					
	PN 6																	
	PN 10		246		24	335	340								295		22	
	PN 16	240					26											
	PN 25	252	252	34	30	360		310	26		12		M24					
	PN 40	256	254	38	34	375		320	30				M27					
	PN 63	268	264	44	42	405	415	345	33	36			M30	M33				
	PN 100	284	278	54	52	430		360	39									
	PN 160		288	60														
	PN 200	340	—	92	—	535	—	440	52	—	12	—	M48	—				
	PN 250	—	314	—	82	—	485	400	—	42	—	12	—	M39				

Продолжение таблицы 7

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _м		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек		
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	
DN 250	PN 2,5	—	284	—	22	370	375	335	18		12		M16		
	PN 6		26		390	395	350	22		M20					
	PN 10				405		355	26		M24					
	PN 16	298	296	30	32	425		370	30				M27		
	PN 25	306	304	36		445		450	385	33			M30		
	PN 40	314	312	42		38	470		400	39			36	M36	M33
	PN 63	326	320	48	46	500	505	430	39				M36		
	PN 100	346	340	60			515		42				M39		
	PN 160		346	68											
	PN 200	448	—	110	—	670	—	572	56	—	16	—	M52	—	
PN 250	—	394	—	100	—	585	490	—	48	—	16	—	M45		
DN 300	PN 2,5	—	342	—	22	435	440	395	22		12		M20		
	PN 6		26		440	445	400	M24							
	PN 10				460		410	26					M27		
	PN 16	348	350	31	28	485		430	30		16		M30		
	PN 25	360	364	40	34	510	515	450	33				M36		M33
	PN 40	368	378	46	42	530		460	39	36			M42	M39	
	PN 63	384		54	52	585		500	45	42	M48				
	PN 100	408	407	70	68	690		590	—	52	—	16			—
	PN 160		414	78											
	PN 250	—	480	—	120	—	690	590	—	52	—	16	—	M48	
DN 350	PN 2,5	—	392	—	22	485	490	445	22		12		M20		
	PN 6		26		500	505	460	M24							
	PN 10				520		470	33					M30		
	PN 16	402	410	34	30	550	555	490	33		16	M30	M33		
	PN 25	418	418	44	38	570	580	510	33	36				M36	
	PN 40	430	432	52	46	595	600	525	39					M48	M45
	PN 63	442	434	60	56	655		560	52	48					
	PN 100	466	460	76	74										

DN	PN, кгс/см²	D _м		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек		
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	
DN 400	PN 2,5	—	442	—	22	535	540	495	22		16	M20			
	PN 6		456		26	565		515	26			M24			
	PN 10					580		525	30			M27			
	PN 16	456	458	36	32	610	620	550	33	36		M30	M33		
	PN 25	472	472	48	40	655	660	585	39			M36			
	PN 40	488	498	58	50	670	585	45	42	M42		M39			
	PN 63	500	490	66	60	715	620	52	48	M48		M45			
	PN 100	520	*	80	*										
DN 450	PN 2,5	—	494	—	22	590	595	550	22		16	M20			
	PN 6		502		28	615		565	26			20		M24	
	PN 10					640		585	30				M27		
	PN 16	510	516	40	660	670	600	33	36	M30	M33				
	PN 25	522	520	50	46	680	685	610	39		M36				
	PN 40	542	522	60	57										
DN 500	PN 2,5	—	544	—	24	640	645	600	22		16	20	M20		
	PN 6		559		28	670		620	26				20	M24	
	PN 10					710		715	650	33				M30	
	PN 16	564	576	44	660	730	660	39	36	M36	M33				
	PN 25	580	580	52	48	755	670	45	42	M42	M39				
	PN 40	592	576	62	57	800	705	52	—	M48	M45				
	PN 63	610	—	70	—										
	PN 100	—	*	—	*	—	870	760	—	56	—	20	—	M52	
DN 600	PN 2,5	—	642	—	30	755		705	26		20	M24			
	PN 6		658		34	780		725	30			M27			
	PN 10					840		770	36			M33			
	PN 16	672	690	48	54	840	845	770	39			M36			
	PN 25	684	684	56	58	890	795	52	48	M48		M45			
	PN 40	696	686	63	72										
	PN 63	720	*	76	*	925	930	820	56			M52			

Продолжение таблицы 7

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см²	D _м		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 700	PN 2,5	—	746	—	30	860		810	26		24	M24		
	PN 6		772		*	895		840	30			M27		
	PN 10				*	910			39	36		M36	M33	
	PN 16	776	760	50	*	960		875	45	42		M42	M39	
	PN 25	792	780	60	*	995		900	52	48		M48	M45	
	PN 40	804	*	68	*									
DN 800	PN 2,5	—	850	—	30	975		920	30		24	M27		
	PN 6		876		*	1010	1015	950	33			M30		
	PN 10				*	1020	1025		39			M36		
	PN 16	880	862	52	*	1075	1085	990	45	48		M42	M45	
	PN 25	896	882	64	*	1135	1140	1030	56			M52		
	PN 40	920	*	76	*	1165		1050	62			M56		
	PN 63	—		—										
DN 900	PN 2,5	—	950	—	30	1075		1020	30		24	M27		
	PN 6		976		34			1050						
	PN 10				*	1110	1115		33			M30		
	PN 16	984	962	54	*	1120	1125	1090	39		M36			
	PN 25	1000	982	66	*	1185			52	48	M48	M45		
	PN 40	—	*	—	*	1250		1140	56		M52			
	PN 63	—		—		1285		1170	62		M56			
DN 1000	PN 2,5	—	1050	—	30	1175		1120	30		28	M27		
	PN 6		1080		38			1160						
	PN 10				*	1220	1230		33	36		M30	M33	
	PN 16	1084	1076	56	*	1255		1170	45	42		M42	M39	
	PN 25	1104	1086	68	*	1315	1320	1210	56			M52		
	PN 40	—	*	—	*	1360		1250						
	PN 63	—		—		1415		1290	70			M64		
DN 1200	PN 2,5	—	—	—	32	1375		1320	30		32	M27		
	PN 6		1264		42	1400	1405	1340	33			M30		
	PN 10		1292		*	1455		1380	39			M36		
	PN 16	1288	1282	58	*	1485		1390	52	48		M48	M45	
	PN 25	1308	*	72	*	1525	1530	1420	56			M52		
	PN 40	—	*	—	*	1575		1460	62			M56		
	PN 63	—		—		1665		1530	78			M72		

DN	PN, кгс/см²	D _м		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 1400	PN 2,5	—	—	—	38	1575		1520	30		36	M27		
	1480		56		1620	1630	1560	33	36	M30		M33		
	1496		*		—	1675	1590	—	42	—		M39		
	1492	1482	60	*	1685			52	48	M48		M45		
	PN 25	1516	1508	78	76	1750	1755	1640	62			M56		
	PN 40	—	*	—	*	—	1795	1680	—	62	—	36	—	M56
DN 1600	PN 2,5	—	—	—	46	1785	1790	1730	30		40	M27		
	1680		63		1820	1830	1760	33	36	M30		M33		
	1712		*		1915		1820	52	48	M48		M45		
	1704	1696	68	*	1925	1930		56		M52				
	PN 25	—	*	—	*	—	1975	1860	—	62	—	40	—	M56
	PN 40						2025	1900						70
DN 1800	PN 2,5	—	—	—	50	1985	1990	1930	30		44	M27		
	1878		69		2045		1970	39		M36				
	1910		*		2115		2020	52	48	M48		M45		
	1896		*		—	2130		—	56	—	44	—	M52	
	PN 25		*			2195	2070		70				M64	
DN 2000	PN 2,5	—	—	—	50	2190		2130	30		48	M27		
	2082		74		2265		2180	45	42	M42		M39		
	2120		*		2325		2230	52	48	M48		M45		
	2100		*		—	2345		—	62	—	48	—	M56	
	PN 25		*			2425	2300		70				M64	

* Размеры задаются заказчиком.

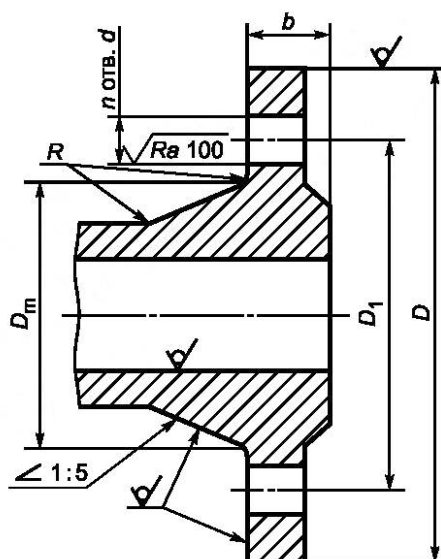
Примечания

1 Ряд 2 соответствует [2].

2 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:

- А — для фланцев на PN 1, PN 2,5 и PN 6;
- В — для фланцев на PN ≤ 100;
- С, D, E, F, J, K, L, M — для PN в соответствии с таблицей 2.

6.6 Размеры фланцев литых из серого чугуна (тип 21) приведены на рисунке 9 и в таблице 8. Ряд 1 предпочтительный.



Примечание — Радиус R — по КД.

Рисунок 9 — Размеры фланцев литых из серого чугуна (тип 21)

Таблица 8 — Размеры фланцев литых из серого чугуна, тип 21 (см. рисунок 9)

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _м		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 10	PN 2,5	—	20	—	12	—	75	50	—	11	—	4	—	M10
	PN 6		28		14		90	60		14				M12
	PN 10													
	PN 16													
DN 15	PN 1	31	—	12	—	80	—	55	11	—	4	—	M10	—
	PN 2,5		26		12	80			11	4		M10		
	PN 6													
	PN 10	37	32	14		95		65	14		M12			
	PN 16													
DN 20	PN 1	38	—	14	—	90	—	65	11	—	4	—	M10	—
	PN 2,5		34		14	90			11	4		M10		
	PN 6													
	PN 10	42	40	16		105		75	14		M12			
	PN 16													

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 25	PN 1	47	—	14	—	100	—	75	11	—	4	—	M10	—
	PN 2,5		44		14	100			11		4	M10		
	PN 6		49	50	16	115	85	14	M12					
	PN 10													
	PN 16													
DN 32	PN 1	56	—	15	—	120	—	90	14	—	4	—	M12	—
	PN 2,5		54		16	120			14		4	M12		
	PN 6		60	60	18	135	140	100	18	19		M16		
	PN 10													
	PN 16													
DN 40	PN 1	64	—	16	—	130	—	100	14	—	4	—	M12	—
	PN 2,5		64		16	130			14		4	M12		
	PN 6		68	70	19	18	145	150	110	18		19	M16	
	PN 10													
	PN 16													
DN 50	PN 1	74	—	16	—	140	—	110	14	—	4	—	M12	—
	PN 2,5		74		16	140			14		4	M12		
	PN 6		80	84	20	160	165	125	18	19		M16		
	PN 10													
	PN 16													
DN 65	PN 1	94	—	16	—	160	—	130	14	—	4	—	M12	—
	PN 2,5		94		16	160			14		4	M12		
	PN 6		100	104	20	180	185	145	18	19		M16		
	PN 10													
	PN 16													
DN 80	PN 1	108	—	18	—	185	—	18	19	4	—	M16	—	
	PN 2,5		110		18		190				M16			
	PN 6		114	120	22	195	200					160	8	
	PN 10													
	PN 16													

Продолжение таблицы 8

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек							
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 100	PN 1	128	—	18	—	205	—	170	18	—	4	—	M16	—						
	PN 2,5		130		18		210			19	4		M16							
	PN 6		134	140	22	24	215				220	180		8						
	PN 10	24			215	220	180	8												
	PN 16	136			24	215	220	180			8									
DN 125	PN 1	155	—	20	—	235	—	200	18	—	8	—	M16	—						
	PN 2,5		160		20		240			19	8		M16							
	PN 6		161	170	24	26	245				250	210		8						
	PN 10	26			245	250	210	8												
	PN 16	165			26	245	250	210			8									
DN 150	PN 1	180	—	20	—	260	—	225	18	—	8	—	M16	—						
	PN 2,5		182		20		265			19	8		M16							
	PN 6		186	190	24	26	280				285	240		22	23	8				
	PN 10	26			280	285	240	22			23	8								
	PN 16	192			28	280	285	240			22	23		8						
DN 200	PN 1	234	—	22	—	315	—	280	18	—	8	—	M16	—						
	PN 2,5		238		22		320			19	8		M16							
	PN 6		240	246	26		335				340	295		22	23	8				
	PN 10	30			12			M20												
	PN 16	246			30			12								M20				
DN 250	PN 1	286	—	23	—	370	—	335	18	—	12	—	M16	—						
	PN 2,5		284		24		375			19	12		M16							
	PN 6		292	298	28		390				395	350		22	23	12				
	PN 10	32			405			355								26	28	M24		
	PN 16	298			296	32												405		355
DN 300	PN 1	336	—	24	—	435	—	395	22	—	12	—	M20	—						
	PN 2,5		342		24		440			23	12		M20							
	PN 6		342	348	29	28	440				445	400		12						
	PN 10	460						410						26	28	M24				
	PN 16	352														350	34	32	460	

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 350	PN 1	390	—	26	—	485	—	445	22	—	12	—	M20	—
	PN 2,5		392		26		490			12	M20			
	PN 6		PN 10	396	408	30	500					505	460	16
	PN 16	408	410	38	36	520	470	26	28	M24				
	DN 400	PN 1	442	—	28	—	535	—	495	22	—	16	—	M20
PN 2,5		442		28		540		23			16	M20		
PN 6		PN 10		448	456	32	565	515					26	28
PN 16		460	458	40	38	580	525	30	M27					
DN 450		PN 1	492	—	28	—	590	—	550	22	—	16	—	M20
	PN 2,5	494		28		595		23			16	M20		
	PN 6	PN 10		498	502	32	615	565					26	28
	PN 16	516	516	44	40	640	585	30	31	M27				
	DN 500	PN 1	546	—	29	—	640	—	600	22	—	16	—	M20
PN 2,5		544		30		645		23			16	20	M20	
PN 6		PN 10		552	559	34	670	620						26
PN 16		570	576	46	42	710	715	650	33	34				M30
DN 600		PN 1	646	—	30	—	755	—	705	26	—	20	—	M24
	PN 2,5	642		30		755	26	20		M24				
	PN 6	PN 10		654	658	36	780				725	30	31	M27
	PN 16	682	690	54	48	840	770		36		37	M33		
	DN 700	PN 1	746	—	30	—	860	—	810	26	—	24	—	M24
PN 2,5		746		32		860	26	24		M24				
PN 6		738		32	PN 10	760	772				40	895	30	31
PN 16		782	760	54	910	840	39		37		M36	M33		

Продолжение таблицы 8

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _м		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 800	PN 1	848	—	30	—	975	—	920	30	—	24	—	M27	—
	PN 2,5		850		34	975				31	24		M27	
	PN 6	852		34				975						
	PN 10	866	876	44		1010	1015	39	40	M36				
	PN 16	882	862	54	58	1020	1025							
DN 900	PN 1	948	—	30	—	1075	—	1020	30	—	24	—	M27	—
	PN 2,5		950		36	1075				31	24		M27	
	PN 6	954		36				1075						
	PN 10	970	976	46		1110	1115	39	40	M36				
	PN 16	982	962	54	62	1120	1125							
DN 1000	PN 1	1048	—	30	—	1175	—	1120	30	—	28	—	M27	—
	PN 2,5		1050		36	1175				31	28		M27	
	PN 6	1054		36				1175						
	PN 10	1076	1080	50		1220	1230	1170	45	43	M42	M39		
	PN 16	1090	1076	60	66	1255								
DN 1200	PN 1	1250	—	30	—	1375	—	1320	30	—	32	—	M27	—
	PN 2,5		1250		30	1375			30		32		M27	
	PN 6	1260	1264	40		1400	1405	1340	33	34			M30	
	PN 10	1284	1292	56	56	1455		1380	39	40	M36			
DN 1400	PN 1	1452	—	30	—	1575	—	1520	30	—	36	—	M27	—
	PN 2,5		1452		30	1575			30		36		M27	
	PN 6	1466	1480	44	44	1620	1630	1560	33	37			M30	M33
	PN 10	1494	1496	62	62	1675		1590	45	43	M42	M39		
DN 1600	PN 1	1654	—	32	—	1785	—	1730	30	—	40	—	M27	—
	PN 2,5		1654		32	1790			30		40		M27	
	PN 6	1672	1680	48		1820	1830	1760	33	37			M30	M33
	PN 10	1702	1712	68		1915		1820	52	49	M48	M45		
DN 1800	PN 1	1856	—	34	—	1985	—	1930	30	—	44	—	M27	—
	PN 2,5		1856		34	1990			30		44		M27	
	PN 6	1876	1878	50		2045		1970	39	40			M36	
	PN 10	1910	1910	72	70	2115		2020	52	49	M48		M45	

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 2000	PN 1	2056	—	34	—	2190	—	2130	30	—	48	—	M27	—
	PN 2,5		2056		34	2190	30		48		M27			
	PN 6	2082	2082	54	2265	2180	45	43			M42	M39		
	PN 10	2116	2120	74	2325	2230	52	49			M48	M45		
DN 2200	PN 1	2260	—	36	—	2405	—	2340	33	—	52	—	M30	—
	PN 2,5		2260		36	2405	33		52		M30			
	PN 6	2292	*	60	2475	2390	45	43			M42	M39		
DN 2400	PN 1	2464	—	38	—	2605	—	2540	33	—	56	—	M30	—
	PN 2,5		2464		38	2605	33		56		M30			
	PN 6	2496	*	62	2685	2600	45	43			M42	M39		
DN 2600	PN 1	2670	—	40	—	2805	—	2740	33	—	60	—	M30	—
	PN 2,5		2668		40	2805	33		60		M30			
	PN 6	—	*	—	64	—	2905	2810	—	48	—	60	—	M45
DN 2800	PN 1	2872	—	44	—	3035	—	2960	39	—	64	—	M36	—
	PN 2,5	2872	2868	44	42		3030			36	64			M33
	PN 6	—	*	—	68	—	3115	3020	—	49	—	64	—	M45
DN 3000	PN 1	3072	—	46	—	3240	—	3160	39	—	68	—	M36	—
	PN 2,5		3068		42		3230			36	68			M33
	PN 6	—	*	—	70	—	3315	3220	—	49	—	68	—	M45
DN 3200	PN 2,5	—	3268	—	44	—	3430	3360	—	36	—	72	—	M33
	PN 6		*		76	—	3525	3430	—	49			—	M45
DN 3400	PN 2,5	—	3472	—	46	—	3630	3560	—	36	—	76	—	M33
	PN 6		*		80	—	3735	3640	—	49			—	M45
DN 3600	PN 2,5	—	3676	—	48	—	3840	3770	—	36	—	80	—	M33
	PN 6		*		84	—	3970	3860	—	56			—	M52
DN 3800	PN 2,5	—	3876	—	48	—	4045	3970	—	39	—	80	—	M36
DN 4000	PN 2,5	—	4076	—	50	—	4245	4170	—	39	—	84	—	M36

* Размер не регламентируется. Указывают в рабочих чертежах.

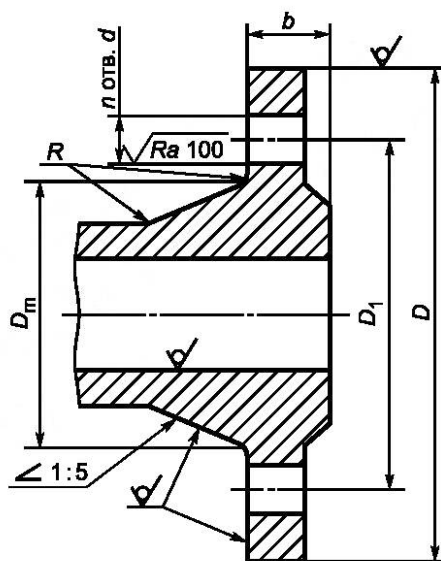
Примечания

1 Ряд 2 соответствует [3].

2 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:

- А — для фланцев на PN 1, PN 2,5 и PN 6;
- В, Е, F — для всех PN.

6.7 Размеры фланцев литых из ковкого чугуна (тип 21) приведены на рисунке 10 и в таблице 9. Ряд 1 предпочтительный.



Примечание — Радиус R — по КД.

Рисунок 10 — Размеры фланцев литых из ковкого чугуна (тип 21)

Таблица 9 — Размеры фланцев литых из ковкого чугуна, тип 21 (см. рисунок 10)

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек		
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	
DN 10	PN 6	—	20	—	12	—	75	50	—	11	—	4	—	M10	
	PN 10		28		14		90	60		14				M12	
	PN 16														
	PN 25														
	PN 40														
DN 15	PN 6	—	26	—	12	—	80	55	—	11	—	4	—	M10	
	PN 10		32		14		95	65		14		4		M12	
	PN 16	38		16		95			14		4				M12
	PN 25														
	PN 40														
DN 20	PN 6	—	34	—	14	—	90	65	—	11	—	4	—	M10	
	PN 10		40		16		105	75		14		4		M12	
	PN 16	44		16		105			14		4				M12
	PN 25														
	PN 40														

DN	PN, кгс/см ²	D _м		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек												
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2											
DN 25	PN 6	—	44	—	14	—	100	75	—	11	—	4	—	M10											
	PN 10		50		16		115			85				14	4	M12									
	PN 16	14		14		4		M12																	
	PN 25	16							14		4	M12													
	PN 40																								
DN 32	PN 6	—	54	—	16	—	120	90	—	14	—	4	—	M12											
	PN 10		60		18		135			140				100	18	19	4	M16							
	PN 16	15		18		135		140	100		18	19	4						M16						
	PN 25	17													18	135	140	100		18	19	4	M16		
	PN 40																								
DN 40	PN 6	—	64	—	16	—	130	100	—	14	—	4	—	M12											
	PN 10		70		18		145			150				110	18	19	4	M16							
	PN 16	16		18		145		150	110		18	19	4						M16						
	PN 25	18													18	19	4	M16							
	PN 40																								
DN 50	PN 6	—	74	—	16	—	140	110	—	14	—	4	—	M12											
	PN 10		84		20		160			165				125	18	19	4	M16							
	PN 16	18		20		160		165	125		18	19	4						M16						
	PN 25	20													20	160	165	125		18	19	4	M16		
	PN 40																								
DN 65	PN 6	—	94	—	16	—	160	130	—	14	—	4	—	M12											
	PN 10		104		20		180			185				145	18	19	4	M16							
	PN 16	20		22		22		180	185		145	18	19						4	M16					
	PN 25	22													22	22	180	185			145	18	19	8	M16
	PN 40																								
DN 80	PN 6	—	110	—	18	—	190	150	—	19	—	4	—	M16											
	PN 10		120		20		195								200	160	18	19	8	M16					
	PN 16	22		24		24		195	200	160	18	19	8	M16											
	PN 25	24															24	24	195	200	160	18	19	8	M16
	PN 40																								
DN 100	PN 6	—	130	—	18	—	210	170	—	19	—	4	—	M16											
	PN 10		140		22		220	180							23	8	M20								
	PN 16		142		24		235	190		23		8		M20											
	PN 25																								
	PN 40																								

Окончание таблицы 9

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _м		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек			
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		
DN 125	PN 6	—	160	—	20	—	240	200	—	19	—	8	—	M16		
	PN 10		170		22		250	210								
	PN 16															
	PN 25		162		26		270	220		28				M24		
	PN 40															
DN 150	PN 6	—	182	—	20	—	265	225	—	19	—	8	—	M16		
	PN 10		190		24		285	240							23	M20
	PN 16															
	PN 25		192		28		300	250		28				M24		
	PN 40															
DN 200	PN 6	—	238	—	22	—	320	280	—	19	—	8	—	M16		
	PN 10		246		24		340	295							23	M20
	PN 16															
	PN 25		252		30		360	310		28		M24				
	PN 40													254	34	375
DN 250	PN 6	—	284	—	24	—	375	335	—	19	—	12	—	M16		
	PN 10		296		26		405	355							28	M24
	PN 16															
	PN 25		304		32		425	370		31				M27		
	PN 40														312	38
DN 300	PN 6	—	342	—	24	—	440	395	—	23	—	12	—	M20		
	PN 10		348		26		445	400							28	M24
	PN 16															
	PN 25		364		34		485	430		31		M27				
	PN 40													378	42	515

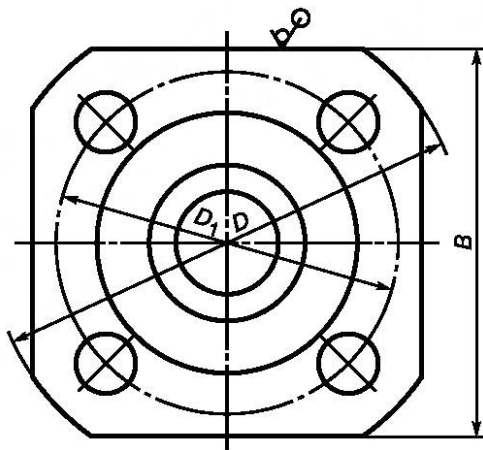
Примечания

1 Ряд 2 соответствует [3].

2 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:

- А — для фланцев на PN 6;
- В, Е, F — для всех PN.

6.8 Допускается фланцы всех исполнений (кроме фланцев по ряду 2), имеющие четыре отверстия под шпильки (болты), изготавливать квадратными на номинальное давление не более $PN\ 40$. Размеры квадратных фланцев приведены на рисунке 11 и в таблице 10.



Примечание — Размеры D и D_1 — в соответствии с таблицами 3—9.

Рисунок 11 — Размеры квадратных фланцев

Таблица 10 — Размеры квадратных фланцев (см. рисунок 11)

Размеры в миллиметрах

DN	Размер B для PN , в кгс/см ²					
	$PN\ 1$ и $PN\ 2,5$	$PN\ 6$	$PN\ 10$	$PN\ 16$	$PN\ 25$	$PN\ 40$
DN 10	60	60	70	70	70	70
DN 15	65	65	75	75	75	75
DN 20	70	70	80	80	80	80
DN 25	75	75	90	90	90	90
DN 32	95	95	105	105	105	105
DN 40	100	100	110	110	110	110
DN 50	110	110	125	125	125	125
DN 65	125	125	140	140	—	—
DN 80	140	140	150	150	—	—
DN 100	155	155	—	—	—	—

7 Технические требования

7.1 Фланцы изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта и (или) по КД, утвержденной в установленном порядке. Фланцы, применяемые в арматуре для атомных станций — по требованиям ГОСТ 31901, [4], [5], [6].

Давления номинальные, рабочие, пробные — по ГОСТ 356.

В отверстиях под крепежные детали допускается выполнение резьбы.

Фланцы, имеющие одинаковые присоединительные размеры для нескольких номинальных давлений, допускается изготавливать толщиной b для максимального давления, а также применять фланцы на большие номинальные давления по сравнению с номинальным давлением изделия.

7.2 Фланцы арматуры изготавливают с уплотнительными поверхностями исполнений А, В, D, F, J, K, M в соответствии с рисунками 2, 3. Другие уплотнительные поверхности фланцев арматуры (С, Е, L — с выступом или шипом) допускается применять только по требованию заказчика.

7.3 Фланцы с исполнением уплотнительных поверхностей А, В, С, D, Е, F (рисунки 2, 3) применяют в соединениях, уплотняемых прокладками:

- эластичными по ГОСТ 15180;
- металлическими (в т. ч. зубчатыми);
- спирально-навитыми (СНП — по [7]);
- графитовыми, металлографитовыми на основе терморасширенного графита (ТРГ);
- волновыми прокладками (по [8] — металлическими, ТРГ на стальном основании волнового профиля, завальцованными в металл и др.).

При применении для уплотнения резиновых колец, канавку под резиновое кольцо и уплотнительную поверхность ответного фланца выполнять по ГОСТ 9833.

Для фланцев с исполнением уплотнительных поверхностей А и В для вредных (токсичных) веществ 1, 2, 3 классов опасности по ГОСТ 12.1.007 и пожаровзрывоопасных веществ по ГОСТ 12.1.044 прокладки СНП применяют с двумя ограничительными кольцами, а волновые прокладки ТРГ применяют с упругим вторичным уплотнением, а также другие прокладки, отвечающие следующим критериям:

- прокладка должна обеспечивать герметичность фланцевого соединения в эксплуатационных условиях с учетом параметров рабочей среды (состав среды, давление и температура) и окружающей среды;
- конструкция прокладки должна обеспечивать центрирование при сборке фланцевого соединения и предотвращать возможность выдавливания прокладки в плоскости уплотнительной поверхности.

Фланцы с уплотнительными поверхностями исполнений К и J применяют соответственно с линзовыми, овального и восьмиугольного сечения прокладками [9].

Фланцы с уплотнительными поверхностями исполнений L и M применяют с прокладками на основе фторопласта-4 (ГОСТ 15180).

7.4 Уплотнительную поверхность фланцев под прокладки рекомендуется изготавливать с учетом требований, предусмотренных НД на эти виды прокладок.

7.5 Размеры фланцев номинальных диаметров $DN \leq 600$ учитывают действие внутреннего давления среды в соединениях при использовании прокладок по ГОСТ 15180 без внешних нагрузок, изгибающих моментов и коррозионного воздействия.

Работоспособность фланцевого соединения всех типоразмеров при использовании всех типов прокладок с учетом конкретных условий эксплуатации соединения (в т.ч. внешних нагрузок, изгибающих моментов, коррозионного воздействия рабочей и окружающей среды и др.), а также фланцев $DN > 600$ от действия внутреннего давления среды должна подтверждаться расчетом, данными эксплуатации или испытаниями. Расчеты производить по утвержденной методике (например, по [10]). Для выбора фланцев рекомендуется применять [11].

7.6 Присоединительные размеры фланцев (размеры D_1 , n и d на рисунках 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10, размер D_2 на рисунках 5 и 6) и размеры уплотнительных поверхностей (все размеры на рисунке 3) являются обязательными, остальные размеры могут уточняться на основании расчета прочности фланцевого соединения и размеров присоединяемых труб.

7.7 Чугунные фланцы следует применять только с эластичными прокладками.

7.8 Размеры, материалы и технические требования к прокладкам — по НД и (или) по КД, утвержденной в установленном порядке. Размеры прокладок должны обеспечивать собираемость фланцевого соединения с учетом размеров исполнений уплотнительных поверхностей фланцев.

7.9 Материалы фланцев и крепежных деталей

7.9.1 Материал фланцев выбирает проектная организация или заказчик с учетом условий эксплуатации: рабочее давление, температура и характеристики рабочей и окружающей среды, коррозионные свойства, марки материалов привариваемых труб и сопрягаемого оборудования.

Рекомендуемые материалы для изготовления фланцев и крепежных деталей, перечень НД на заготовки, полуфабрикаты и материалы, а также давление и температура применения приведены в таблицах 11 и 12. Отливки из чугуна и стали — только для фланцев типа 21.

Допускается изготовление фланцев и крепежных деталей из других материалов и заготовок (в том числе из сортового проката), приведенных в [1] и зарубежных (в установленном порядке) с характеристиками не ниже указанных в таблицах 11 и 12.

Таблица 11 — Рекомендуемые материалы для изготовления фланцев

Группа стали или чугуна	Марка материала	НД на заготовки	Температура применения, °С	PN, кгс/см ² , не более
Серый чугун	СЧ15, СЧ20	ГОСТ 1412, [13]	От –15 до 300	PN 16
Ковкий чугун	КЧ 30—6	ГОСТ 1215, [13]	От –30 до 300	PN 40
Высокопрочный чугун	ВЧ 40, ВЧ 45	ГОСТ 7293, [13]		
	ВЧ 40			
Литье из нелегированной стали	25Л-II	ГОСТ 977, [14]	От –30 до 450	PN 63
	20Л-III	ГОСТ 977, [14]		PN 200
	25Л-III	ГОСТ 977, [14]		
Литье из легированной стали	20Х5МЛ	ГОСТ 977, [14]	От –40 до 650	
	20ГМЛ	[15]	От –60 до 450	
Литье из высоколегированной стали	16Х18Н12С4ТЮЛ	ГОСТ 977, [14]	От –70 до 300	
	12Х18Н9ТЛ	ГОСТ 977, [14]	От –253 до 600	
	10Х18Н9Л	ГОСТ 977, [14]		
Сталь углеродистая	Ст3сп не ниже 2-й категории	Поковки по ГОСТ 8479	От –30 до 300	PN 100
		Лист по ГОСТ 14637	От –20 до 300	
	20	Поковки по ГОСТ 8479	От –40 до 475	PN 250
		Лист по ГОСТ 1577	От –20 до 475	
	20К	Лист по ГОСТ 5520		
		Поковки по ГОСТ 8479	От –30 до 475	
	20КА	Лист, поковка по [16]	От –40 до 475	
Низколегированная сталь	20ЮЧ	Поковки по [16]		
	15ГС	Поковки по [17], [18]		
	16ГС	Поковки по ГОСТ 8479, [17], [18]		
		Лист по ГОСТ 5520		
		Лист по ГОСТ 19281	От –30 до 475	
	10Г2С1	Лист по ГОСТ 5520	От –70 до 475	

Продолжение таблицы 11

Группа стали или чугуна	Марка материала	НД на заготовки	Температура применения, °С	PN, кгс/см ² , не более
Низколегированная сталь	17ГС	Лист по ГОСТ 5520	От –40 до 475	PN 250
		Лист по ГОСТ 19281	От –30 до 475	
	17Г1С	Лист по ГОСТ 5520	От –40 до 475	
	12ХМ	Лист по ГОСТ 5520	От –40 до 560	
	15ХМ	Поковки по ГОСТ 8479		
	09Г2С	Поковки КП245 (КП25) по ГОСТ 8479	От –70 до 475	
		Лист ГОСТ 5520 категории 15		
		Лист по ГОСТ 19281 категория 12	От –40 до 475	
		Лист по ГОСТ 5520 категории 7, 8, 9 в зависимости от температуры стенки	От –70 до 200	
		Лист по ГОСТ 19281 категории 7, 15		
		Лист ГОСТ 5520 категория 6	От –40 до 200	
		Лист по ГОСТ 19281 категория 4		
		Лист ГОСТ 5520 категории 3, 5	От –30 до 200	
		Лист по ГОСТ 19281 категория 3		
	10Г2	Поковки по ГОСТ 8479	От –70 до 475	
Сталь теплоустойчивая	15Х5М	Лист по ГОСТ 7350; сортовой прокат по ГОСТ 20072; поковки по ГОСТ 8479	От –40 до 650	
Сталь коррозионно-стойкая	08Х18Н10Т	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От –270 до 610	
	12Х18Н9Т	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350		
	12Х18Н10Т	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350		
	10Х18Н9	Поковки по [19]	От –270 до 600	
	08Х22Н6Т	Поковки по ГОСТ 25054	От –40 до 300	
	08Х21Н6М2Т	Поковки по ГОСТ 25054		
	15Х18Н12С4ТЮ	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От –70 до 300	
	06ХН28МДТ	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От –196 до 400	

Окончание таблицы 11

Группа стали или чугуна	Марка материала	НД на заготовки	Температура применения, °С	PN, кгс/см ² , не более
Сталь коррозионно-стойкая	10X17H13M3T	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От –196 до 600	PN 250
	10X17H13M2T	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От –253 до 700	
	07X20H25M3Д2ТЛ (ЭИ 943Л)	[14]	От –70 до 300	
Примечания 1 Для ряда 1 допускается изготовление фланцев из проката круглого и квадратного по НД на поставку в зависимости от применяемой марки стали. 2 Термообработка — в соответствии с НД на заготовки (рекомендуются также [20], [21]). 3 Для деталей арматуры, эксплуатируемой при температуре ниже минус 30 °С до минус 40 °С, сталь 25Л-II, 20Л-III, 25Л-III применяется в термообработанном состоянии (закалка + отпуск или нормализация + отпуск) с обязательным испытанием ударной вязкости KCU₋₄₀ ≥ 200 кДж/м² (2,0 кгс·м/см²). 4 Полный перечень материалов, применяемых для фланцев и соединительных частей арматуры, приведен в ГОСТ 33260 . 5 Отливки из чугуна и стали — только для фланцев типа 21. 6 Фланцы типов 01 и 02 — только для температуры применения не ниже минус 40 °С.				

Таблица 12 — Рекомендуемые материалы для крепежных деталей

Марки материала	Стандарт или ТУ на материал	Параметры применения			
		Болты, шпильки		Гайки	
		Температура рабочей среды, °С	PN, кгс/см ² , не более	Температура рабочей среды, °С	PN, кгс/см ² , не более
20, 25	ГОСТ 1050	От –40 до 425	PN 25	От –40 до 425	PN 100
35			PN 100		PN 200
30X, 35X 40X	ГОСТ 4543		PN 200		
10Г2	ГОСТ 1050	От –70 до 425	PN 160	От –70 до 425	PN 160
09Г2С	ГОСТ 19281				PN 250
20ХН3А	ГОСТ 4543	От –70 до 400	PN 250	От –70 до 400	
18Х2Н4МА		От –50 до 350		От –50 до 350	
38ХН3МФА		От –40 до 450		От –40 до 510	
30ХМА	ГОСТ 20072	От –50 до 510		От –50 до 540	
25Х1МФ (ЭИ 10)		От –40 до 580		От –40 до 580	
20Х1М1Ф1БР (ЭИ 44)	ГОСТ 5632	От –30 до 450	PN 25	От –30 до 510	PN 25
14Х17Н2		От –70 до 350		От –70 до 350	
07Х16Н6	ГОСТ 5632	От –40 до 325	PN 100	От –40 до 325	PN 100
07Х16Н6-Ш	ТУ [22]				

Окончание таблицы 12

Марки материала	Стандарт или ТУ на материал	Параметры применения					
		Болты, шпильки		Гайки			
		Температура рабочей среды, °С	<i>PN</i> , кгс/см ² , не более	Температура рабочей среды, °С	<i>PN</i> , кгс/см ² , не более		
07X16H4Б	ТУ [23]	От –80 до 350	<i>PN</i> 250	От –80 до 350	<i>PN</i> 250		
08X18H10T 12X18H9T 12X18H10T	ГОСТ 5632	От –196 до 600		От –196 до 600			
10X17H13M2T 10X17H13M3T		От –253 до 600		От –253 до 600			
10X14Г14H4T		От –200 до 500		От –200 до 500			
08X22H6T (ЭП 53)		От –40 до 200		От –40 до 200			
07X21Г7АН5 (ЭП 222)		От –253 до 400		От –253 до 400			
12ХН35ВТ (ХН35ВТ, ЭИ 612)		От –70 до 650		От –70 до 650			
12ХН35ВТ-ВД (ХН35ВТ-ВД, ЭИ 612-ВД)	ТУ [24]						
45X14H14B2M (ЭИ 69)	ГОСТ 5632	От –70 до 600	<i>PN</i> 250	От –70 до 600	<i>PN</i> 250		
10X11H23T3MP (ЭП 33)		От –260 до 650		–		–	
08X15H24B4TP (ЭП 164)	ГОСТ 5632	От –269 до 600		<i>PN</i> 250		От –269 до 600	<i>PN</i> 250
31X19H9MBБТ (ЭИ 572)		От –70 до 625				От –70 до 625	

Качество и характеристики материалов должны быть подтверждены предприятием-поставщиком в соответствующих сертификатах.

7.9.2 Фланцы изготавливают методами, обеспечивающими соблюдение геометрических размеров и механических свойств (по НД на заготовки по таблице 11) в соответствии с выбранными типами фланцев, маркой материалов и группой контроля по таблице 13.

Таблица 13 — Виды и объем испытаний

Группа контроля	Условия комплектования партии	Вид и объем испытаний	Сдаточные характеристики	Применяемость
I	Заготовки одной марки стали	Химический анализ — каждая плавка	Химический состав	Для фланцев $PN \leq 2,5$ $DN \leq 300$ для жидких рабочих сред, не относящихся к опасным веществам (см. примечание 1)
II	Заготовки одной марки стали, совместно прошедшие термическую обработку	Химический анализ — каждая плавка. Измерение твердости — 5 % партии, но не менее 5 шт. МКК по требованию заказчика ²⁾	Химический состав. Твердость	Для фланцев $PN \leq 6$ всех DN и для фланцев $PN \leq 16$ $DN \leq 300$ для рабочих сред, не относящихся к опасным веществам (см. примечание 1)
III	Заготовки одной марки стали, прошедшие термическую обработку по одинаковому режиму	Химический анализ — каждая плавка. Измерение твердости — каждая заготовка ³⁾ . Неразрушающий контроль — по требованию заказчика. МКК по требованию заказчика ²⁾	Химический состав. Твердость	Для фланцев $PN \leq 25$ всех DN для рабочих сред, не относящихся к опасным веществам. Для фланцев $PN \leq 6$ $DN \leq 150$ для жидких рабочих сред, относящихся к опасным веществам
IV		Химический анализ — каждая плавка. Измерение твердости — каждая заготовка ³⁾ . Механические свойства — 1 % каждой садки, но не менее 2 шт. ¹⁾ Неразрушающий контроль — каждая заготовка ⁴⁾ . МКК по требованию заказчика ²⁾	Химический состав. Твердость ⁵⁾ . Механические свойства (предел текучести, относительное сужение, ударная вязкость) ^{6), 7)} . Стойкость к МКК	Для фланцев $PN \leq 160$ всех DN для всех сред
V	Индивидуально каждая заготовка	Химический анализ — каждая плавка. Измерение твердости — каждая заготовка ³⁾ . Механические свойства — каждая заготовка. Неразрушающий контроль — каждая заготовка ⁴⁾ . МКК по требованию заказчика ²⁾		Для фланцев $PN > 160$ всех DN для всех сред ⁸⁾

1) Для партии группы IV свыше 100 шт. отбирать 1 % партии, но не менее двух проб.

2) Для высоколегированных сталей по ГОСТ 6032, работающих под воздействием коррозионно-активной среды.

3) Допускается для измерения твердости сталей 12X18H9, 09X18H9, 10X18H9T, 12X18H9T, 08X18H10T, 08X18H10T-ВД, 10X17H13M2T, 10X17H13M3T, 08X17H15M3T отбирать 25 % заготовок партии, если твердость не указана в рабочем чертеже как сдаточная.

4) Поковки, штамповки, заготовки для фланцев на $PN \geq 100$ (10 МПа) должны проходить контроль УЗК в объеме 100 %, на $PN < 100$ (10 МПа) УЗК проводится по требованию заказчика.

Контроль поковки — по ГОСТ 24507 (группа качества 2п — для $PN \geq 100$ (10 МПа) и 4п — для $PN < 100$ (10 МПа), контроль листов — по ГОСТ 22727 (1 класс сплошности), контроль проката — по ГОСТ 21120 (1 группа качества), [25].

Другие виды неразрушающего контроля и нормы оценки — по требованию заказчика.

Окончание таблицы 13

5) Значения твердости для заготовок групп IV и V не является браковочным признаком, если твердость не указана в КД как сдаточная.

6) Для групп IV и V в зависимости от условий работы могут быть назначены дополнительные сдаточные характеристики (σ_B , KCV, KCU или KCV при отрицательной температуре, СКР и др.).

7) Для заготовок из высоколегированных сталей и сплавов аустенитного, аустенитно-ферритного классов, не упрочняемых термической обработкой, испытание на ударный изгиб не проводится и ударная вязкость не является сдаточной характеристикой, за исключением случаев, когда необходимость испытания определяется техническими требованиями чертежа.

8) Для фланцев, полученных методом штамповки, допускается проводить контроль по IV группе контроля.

Примечания

1 К опасным веществам относятся воспламеняющиеся, окисляющиеся, горючие, взрывчатые и токсичные вещества в соответствии с [26].

2 Группа контроля может уточняться по согласованию с заказчиком.

3 Значение твердости — в соответствии с НД на заготовки и термическую обработку (рекомендуемая НД — [20], [21] и [25]).

Фланцы типов 01, 02, 03, 04 (плоские) допускается изготавливать из листового проката, а также сварными из частей при условии выполнения сварных швов с полным проваром по всему сечению фланца. Качество радиальных сварных швов должно быть проверено радиографическим или ультразвуковым методом в объеме 100 %. Нормы оценки при радиографическом методе контроля — по ГОСТ 23055. Класс сварного соединения должен быть указан в КД. Методы УЗК — по ГОСТ 14782, нормы оценки при УЗК — по ГОСТ 24507. При изготовлении фланцев с применением сварки в КД должны быть указаны требования к сварке и контролю качества сварного соединения (например, по [12]) и необходимость термообработки.

Фланцы типа 11 (стальные приварные встык) изготавливают из поковок или штампованных заготовок. Допускается изготавливать фланцы точением из сортового проката. Изготовление фланцев типа 11 из листового проката не допускается.

Метод и технологию производства, необходимость и режимы термообработки определяет изготовитель, если иное не оговорено дополнительно при заказе.

7.9.3 Крепежные детали (болты, шпильки, гайки) для соединения фланцев изготавливают из стали того же структурного класса, что и фланцы.

Материалы крепежных деталей следует выбирать с коэффициентом линейного расширения, близким по значению коэффициенту линейного расширения материала фланца, при разнице в значениях коэффициентов линейного расширения материалов не более 10 %. Допускается применять материалы крепежных деталей и фланцев с коэффициентами линейного расширения, значения которых различаются более, чем на 10 %, в случаях, обоснованных расчетом на прочность (например, по [10]), данными эксплуатации или экспериментом, а также для фланцевых соединений при расчетной температуре не более 50 °С.

7.9.4 Технические требования к крепежным деталям — по ГОСТ 20700, ГОСТ 23304, (рекомендуется также [27]).

Допускается применять крепежные изделия из сталей марок 30X, 35X, 38XA, 40X, 30XMA, 35XM, 25X1M1Ф, 25X2M1Ф, 20X1M1ФТР, 20X1M1Ф1БР, 18X12ВМБФР, 37X12Н8Г8МФБ при температуре до минус 60 °С, если при испытании на ударный изгиб образцов типа 11 по ГОСТ 9454 при температуре минус 60 °С ударная вязкость будет не ниже 300 кДж/м² (3,0 кгс·м/см²).

Допускается применять крепежные изделия из стали марки 45X14Н14В2М при температуре от минус 70 °С до минус 80 °С, если при испытании на ударный изгиб образцов типа 11 по ГОСТ 9454 при температуре минус 80 °С ударная вязкость будет не ниже 300 кДж/м² (3,0 кгс·м/см²).

Сталь марки 14X17Н2 не допускается применять для судовых систем и атомных станций (АС).

Допускается применять сталь марки 20X13 на температуру от минус 30 °С до минус 40 °С, если при испытании на ударный изгиб образцов типа 11 по ГОСТ 9454 при температуре минус 40 °С ударная вязкость будет не ниже 300 кДж/м² (3,0 кгс·м/см²).

При изготовлении шпилек, болтов и гаек твердость шпилек или болтов должна быть выше твердости гаек не менее, чем на 12 НВ.

7.9.5 Для соединений фланцев применение болтов допускается до давления $PN\ 25$ (2,5 МПа) включительно и температуры от минус 40 °С до 300 °С.

7.9.6 Заготовки фланцев и крепежных деталей из углеродистых, низколегированных, легированных и высоколегированных сталей подлежат термической обработке в соответствии с НД (рекомендуются также [20], [21]).

7.9.7 Фланцы и крепежные детали из углеродистых и низколегированных сталей должны иметь покрытие в соответствии с ГОСТ 9.303.

7.10 Фланцы типов 01, 02, 03, 04 (плоские) применяют для трубопроводов, работающих при номинальном давлении в соответствии с таблицей 1 и температуре рабочей среды не выше 300 °С. Не допускается применять плоские фланцы для арматуры и трубопроводов, работающих в условиях циклических нагрузок (изменений давления и температуры рабочей и испытательной среды) с числом циклов $n \geq 2 \cdot 10^3$ (за весь срок службы), а также в средах, вызывающих коррозионное растрескивание.

Для трубопроводов с группой сред, содержащих вредные вещества 1-го — 3-го классов опасности по ГОСТ 12.1.007 и пожаровзрывоопасные вещества по ГОСТ 12.1.044 (горючие газы и жидкости, легковоспламеняющиеся жидкости) с $PN \leq 10$ (1,0 МПа) должны применяться фланцы на $PN\ 16$ (1,6 МПа).

Для трубопроводов, работающих при номинальном давлении свыше $PN\ 25$ (2,5 МПа) независимо от температуры, а также для трубопроводов с рабочей температурой более 300 °С независимо от давления должны применяться фланцы типа 11 (стальные приварные встык).

7.11 Рекомендуемые исполнения уплотнительной поверхности фланцев в зависимости от среды и номинального давления PN приведены в приложении А.

7.12 Предельные отклонения размеров фланцев и допуски взаимного расположения поверхностей должны соответствовать таблице 14.

7.13 Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей фланцев по ряду 2 должны соответствовать таблице 15.

Таблица 14 — Предельные отклонения размеров фланцев

Размер	Предельные отклонения												
D_0	$H14$; при получении штамповкой — по классу точности Т4 ГОСТ 7505												
$D; B$	Для чугунных литых и литых стальных фланцев — по 9-му классу точности ГОСТ 26645. Для фланцев, изготавливаемых из проката обычной точности (В1), — по ГОСТ 2590 и ГОСТ 2591 (без обработки поверхностей). Для фланцев, изготавливаемых методом резки из листового проката, — по 2-му классу точности ГОСТ 14792. Для фланцев штампованных и (или) изготавливаемых методом гибки из полосового проката с последующей сваркой стыка и горячей рихтовкой — по классу точности Т4 ГОСТ 7505. При этом допускается усиление шва, которое при определении предельного отклонения не учитывается. При изготовлении другими методами (в том числе, механической обработки) — по $h16$.												
D_1	Позиционный допуск осей отверстий d (допуск зависимый) в диаметральном выражении для соединений типа А по ГОСТ 14140 <table><tr><th>Диаметр отверстий, мм</th><th>Допуск, мм, не более</th></tr><tr><td>11</td><td>1,0</td></tr><tr><td>Св. 14 до 26 включ.</td><td>2,0</td></tr><tr><td>» 30 » 48 »</td><td>3,0</td></tr><tr><td>» 52 » 56 »</td><td>4,0</td></tr><tr><td>Св. 62</td><td>6,0</td></tr></table>	Диаметр отверстий, мм	Допуск, мм, не более	11	1,0	Св. 14 до 26 включ.	2,0	» 30 » 48 »	3,0	» 52 » 56 »	4,0	Св. 62	6,0
Диаметр отверстий, мм	Допуск, мм, не более												
11	1,0												
Св. 14 до 26 включ.	2,0												
» 30 » 48 »	3,0												
» 52 » 56 »	4,0												
Св. 62	6,0												

Продолжение таблицы 14

Размер	Предельные отклонения		
D_1	Позиционный допуск осей отверстий d (допуск зависимый) в диаметральном выражении при изготовлении фланцев с резьбовыми отверстиями (тип В по ГОСТ 14140)		
	Диаметр отверстий, мм		Допуск, мм, не более
	11		0,5
	Св. 14 до 26 включ.		1,0
	» 30 » 48 »		1,6
	» 52 » 56 »		2,0
	Св. 62		3,0
D_2	$\pm 4,0$ мм		
D_3	$H12$		
D_4	$h12$		
D_5	$h12$		
D_6	$H12$		
D_7	$\pm 0,75$ мм		
D_8	$\pm 0,15$ мм		
D_9	$js16$		
$D_{10}; D_{11}$	Диаметр (шипа или паза), мм	Отверстие	Вал
	Св. 18 до 30 включ.	$H12$	$b12$
	» 30 » 130 »		$d11$
	» 130 » 260 »	$H11$	
	» 260 » 500 »		
	» 500 » 800 »		$H10$
	Св. 800	$H9$	
$H; H_1$	До DN 80 включ.	$\pm 1,5$ мм	
	Св. DN 80 » DN 250 »	$\pm 2,0$ мм	
	Св. DN 250	$\pm 3,0$ мм	
$D_n; D_m$	При получении штамповкой — по классу точности Т4 ГОСТ 7505; при механической обработке:		
	До 30 мм включ.	$h16$	
	Св. 30 » 80 мм »	$h15$	
	» 80 мм	$h14$	
d	$H15$		
d_1	При получении штамповкой — по классу точности Т4 ГОСТ 7505; при механической обработке:		
	До 30 мм включ.	$H16$	
	Св. 30 до 80 мм включ.	$H15$	
	Св. 80 мм	$H14$	

Окончание таблицы 14

Размер	Предельные отклонения	
d_B	По H14 (при получении штамповкой — по классу точности T4 ГОСТ 7505)	
$b; b_1$	При механической обработке обоих торцов	
	До 18 мм включ.	+ 2 мм
	Св. 18 » 50 мм »	+ 3 мм
	» 50 мм	+ 4 мм
	При механической обработке только со стороны уплотнительного торца	
	До 18 мм включ.	+ 3 мм
	Св. 18 » 50 мм »	+ 4 мм
	» 50 мм	+ 5 мм
b_2	$\pm 0,2$ мм	
h	– 1 мм	
$h_1; h_2$	+ 0,5 мм	
h_3	+ 0,4 мм	
$h_4; h_5$	+ 0,5 мм	
Допуск плоскостности уплотнительных поверхностей	Наибольший диаметр уплотнительной поверхности:	
	до 1000 мм	$\leq 0,4$ мм
	св. 1000 мм	$\leq 0,8$ мм
Допуск па- раллельности опорных поверх- ностей под гайки (шайбы, болты) и уплотнительных поверхностей	$\leq 1^\circ$	
Угол 45° (рисунок 3)	$\pm 5^\circ$	
Примечание — Неуказанные предельные отклонения размеров обработанных поверхностей — по классу точности «средний» ГОСТ 30893.1, между обработанной и необработанной — по классу «очень грубый» ГОСТ 30893.1.		

Таблица 15 — Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей

Размер	Диапазон размеров шпилек (болтов)	Допуск, мм
D_1	M10 — M24	± 1
	M27 — M33	$\pm 1,25$
	M36 — M52	$\pm 1,5$
	M56 — M95	± 2
	M100	$\pm 2,5$
Расстояние между центрами отверстий для двух смежных болтов	M10 — M24	$\pm 0,5$
	M27 — M33	$\pm 0,625$
	M36 — M52	$\pm 0,75$
	M56 — M95	± 1
	M100	$\pm 1,25$
Примечание — Допуски соответствуют [2] и [3].		

7.14 Отверстия под болты и шпильки во фланцах типа 21 (фланцах арматуры и оборудования) для удобства монтажа располагают симметрично по отношению к главным осям изделия (но не на главных осях).

7.15 Для фланцев группы контроля IV и V по таблице 13, а также для других групп, при необходимости неразрушающего контроля, необработанные поверхности (по рисункам 3—10) обрабатывать с шероховатостью Ra 25 мкм с соблюдением геометрических размеров.

Допускается местная зачистка (подрезка, подторцовка) опорной поверхности фланцев под гайки (шайбы или головки болтов) глубиной не более 1 мм, при этом толщина фланца в месте подрезки не должна быть меньше расчетной, а опорная поверхность должна быть параллельна уплотнительной поверхности фланца в пределах, указанных в таблице 14.

7.16 Допускается изготовление фланцев типа 01 и колец для фланцев типа 02 с подгонкой внутреннего диаметра по фактическому наружному диаметру трубы соответствующего DN по требованию заказчика.

7.17 При сварке фланца арматуры с трубопроводом при несовпадении внутренних диаметров фланца и трубы допускается выполнять плавный переход под углом $(15 \pm 5)^\circ$.

7.18 Заказчик должен предоставить следующую информацию при запросе и (или) оформлении заказа:

- а) DN;
- б) PN;
- в) номер типа фланца;
- г) размерный ряд (1 или 2);
- д) исполнение уплотнительной поверхности (согласно рисунку 2);
- е) марку стали;
- ж) группу контроля (в соответствии с таблицей 13);
- и) для фланцев типов 01, 02 диаметр d_b (под соединение с трубой) для обеспечения зазора при сварке от 0,5 до + 2 мм (при отсутствии в заявке диаметр d_b выполняется по таблицам 3, 4, а для DN 100—110 мм, DN 125—135 мм, DN 150—161 мм);
- для фланцев типа 03 диаметр D_0 — для обеспечения разницы с диаметром трубы от 1 до 3 мм;
- к) номер настоящего стандарта ГОСТ 33259;
- л) для групп контроля IV и V в соответствии с таблицей 13 — размеры трубы (наружный диаметр и толщину).

Пример условного обозначения при заказе стального приварного встык фланца DN 50 на PN 10, тип 11, ряд 1, исполнение М, из стали 20 по IV группе контроля —

Фланец 50-10-11-1-М-Ст 20-IV ГОСТ 33259

Пример условного обозначения при заказе стального плоского приварного фланца DN 150 на PN 10, тип 01, ряд 1, исполнение В, из стали 20 по IV группе контроля с диаметром трубы $d_b=161$ мм —

Фланец 150-10-01-1-В-Ст 20-IV- d_b 161 ГОСТ 33259

7.19 Дополнительно при заказе заказчик может указать следующее:

- наружный диаметр и толщину стенки трубы;
- толщину фланца (или необходимость выполнения изготовителем прочностного расчета по 7.5);
- категорию прочности для поковок из конструкционной углеродистой, низколегированной и легированной сталей по ГОСТ 8479 (с учетом прочностного расчета);
- другие требования, в том числе по контролю, покрытию, показателям надежности.

7.20 Рекомендуемая форма заявки на изготовление и поставку партии фланцев приведена в приложении Б.

7.21 Расчетная масса фланцев приведена в приложении В.

7.22 Сравнительные таблицы обозначений фланцев и исполнений уплотнительных поверхностей фланцев по настоящему стандарту и ГОСТ 12815—80 — ГОСТ 12822—80 приведены в приложении Г.

7.23 Показатели надежности и показатели безопасности фланцев в КД и ТУ не указывают, они соответствуют показателям оборудования (арматура, трубопроводы, сосуды и др.), элементом которого они являются.

8 Испытания и контроль качества

8.1 Виды и объем контроля и испытаний материала заготовок — в соответствии с таблицей 13 и КД. Методы контроля — по НД в зависимости от вида испытаний (например, ГОСТ 1577, ГОСТ 8479, ГОСТ 19281, [25], [27] и т.д.).

8.2 При визуальном и измерительном контроле проверяется соответствие фланцев КД, настоящему стандарту в части размеров (габаритные, присоединительные, толщина фланца и размеры под приварку), взаимного расположения поверхностей, шероховатости, маркировки. На уплотнительных поверхностях не допускаются вмятины, задиры, механические повреждения. Шероховатость поверхности необходимо контролировать в соответствии с образцами шероховатости.

8.3 Испытания фланцев давлением на прочность производят в составе трубопровода или оборудования, элементом которого они являются. Давление испытания (пробное давление) — в соответствии с ГОСТ 356 или КД и ТУ на арматуру, оборудование или трубопровод.

9 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

9.1 Все фланцы, кроме типа 21, должны маркироваться следующим образом:

- товарный знак завода-изготовителя;
- *DN*;
- *PN*;
- номер типа фланца;
- номер размерного ряда (1 или 2);
- исполнение уплотнительной поверхности согласно рисунку 2;
- марка материала фланца;
- группа контроля согласно таблице 13.

Пример маркировки стального приварного встык фланца DN 50 на PN 10, тип 11, ряд 1 исполнение М из стали 25 по IV группе контроля:

**Товарный знак
изготовителя**

50-10-11-1-М-Ст 25-IV

Дополнительно изготовитель может вводить другие знаки маркировки (например, диаметр присоединяемой трубы). Для фланцев с группой контроля V дополнительно маркируется заводской номер.

9.2 Маркировка должна располагаться на наружной цилиндрической поверхности и/или тыльной стороне фланца и должна обеспечивать ее четкость после приварки фланца к трубе.

9.2.1 При маркировке на фланце разделители символов в виде дефисов могут быть заменены пробелами.

9.2.2 По согласованию между заказчиком и изготовителем (поставщиком) допускается поставка фланцев с маркировкой на бирках.

9.3 Фланцы должны иметь временную противокоррозионную защиту (консервацию) по ГОСТ 9.014, кроме фланцев, изготавливаемых из коррозионно-стойких сталей и сплавов, а также имеющих защитное антикоррозионное покрытие, нанесенное по требованию заказчика. Вариант защиты и срок консервации (срок хранения без переконсервации) должны быть указаны в паспорте.

9.4 Упаковка должна обеспечивать защиту уплотнительных поверхностей и кромок под приварку, безопасность и удобство при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировании фланцев.

Допускается транспортирование фланцев без упаковки при условии обеспечения их сохранности, защиты уплотнительных поверхностей и кромок под приварку.

9.5 Маркировка тары — по ГОСТ 14192.

9.6 Партия фланцев должна сопровождаться паспортом, удостоверяющим соответствие фланцев требованиям настоящего стандарта и КД. Партия фланцев должна состоять из фланцев одного типоразмера, одного материала и прошедших термическую обработку по одинаковому режиму.

Рекомендуемая форма паспорта приведена в приложении Д.

Паспорт рекомендуется оформлять на листах формата А4 или А5 по ГОСТ 2.301 или типографским способом на листах форматов по ГОСТ 5773.

По согласованию между изготовителем и потребителем (заказчиком) к паспорту прилагаются копии документов на заготовки и (или) проводившиеся испытания, в т.ч. сведения о химическом составе, механических свойствах, термообработке, дефектоскопии и т. д.

Приложение А
(рекомендуемое)

Исполнения уплотнительной поверхности фланцев

А.1 Рекомендуемые исполнения уплотнительных поверхностей фланцев в зависимости от рабочей среды и номинального давления PN приведены в таблице А.1.

Таблица А.1 — Исполнения уплотнительных поверхностей фланцев

Среда	Давление PN , кгс/см ²	Исполнения уплотнительной поверхности
Трудногорючие и негорючие (непожаровзрывоопасные) вещества по ГОСТ 12.1.044	До PN 6 включ.	А (плоскость)
	До PN 25 включ.	В (соединительный выступ)
	Св. PN 25	Е (выступ) — F (впадина); С, L (шип) — D, M (паз)
Вредные вещества 4-го класса опасности (малоопасные) по ГОСТ 12.1.007	До PN 16 включ.	В (соединительный выступ)
	Св. PN 16	Е (выступ) — F (впадина); С, L (шип) — D, M (паз)
Вредные вещества 1, 2 и 3 классов опасности (высокоопасные и умеренно опасные) по ГОСТ 12.1.007; пожаровзрывоопасные вещества (горючие газы и жидкости, легковоспламеняющиеся жидкости) по ГОСТ 12.1.044	До PN 40 включ.	В (соединительный выступ) (см. 7.3 и примечания)
	Все	Е (выступ) — F (впадина); С, L (шип) — D, M (паз)
Вредные вещества 1-го класса опасности (чрезвычайно опасные) по ГОСТ 12.1.007	Все	Е (выступ) — F (впадина); С, L (шип) — D, M (паз)
ВОТ (высокотемпературный органический теплоноситель)	Все	С, L (шип) — D, M (паз)
Фреон, аммиак, водород	Все	Е (выступ) — F (впадина); С, L (шип) — D, M (паз)
Вакуум	(0,95—0,5) абс.	Е (выступ) — F (впадина); С, L (шип) — D, M (паз)
	(0,5—0,01) абс.	С, L (шип) — D, M (паз)
Все среды	$PN \geq 63$	К (под линзовую прокладку); J (под прокладку овального или восьмиугольного сечения)
Примечание — В соответствии с [7] уплотнительная поверхность исполнения В (соединительный выступ) может применяться с прокладками СНП до PN 40 с двумя ограничительными кольцами и в соответствии с [8] до PN 100.		

Приложение Б
(рекомендуемое)

Форма заявки на изготовление (поставку) партии фланцев

	ЗАЯВКА		Дата заполнения
	на изготовление (поставку) партии фланцев по ГОСТ ...		«__» ____ 20__ г.
DN			
PN	МПа (_____ кгс/см ²)		
Тип фланца	☐ Тип 01 Стальной плоский приварной  ☐ Тип 02 Стальной плоский свободный на приварном кольце  ☐ Тип 03 Стальной плоский свободный на отбортовке  ☐ Тип 04 Стальной плоский свободный на хомуте под приварку  ☐ Тип 11 Стальной приварной встык 		
Ряд размерный	☐ 1 ☐ 2		
Исполнение уплотнительной поверхности	☐ А – плоскость  ☐ В – соединительный выступ  ☐ F – впадина  ☐ Е – выступ  ☐ D – паз  ☐ С – шип  ☐ К – под линзовую прокладку  ☐ J – под прокладку овального сечения  ☐ М – паз (под фторопласт)  ☐ L – шип (под фторопласт) 		
Марка стали	☐ Сталь 20 ☐ Сталь 09Г2С ☐ 12Х18Н10Т ☐ Сталь 15Х5М ☐ Другая _____		
Группа контроля	☐ I – химанализ – для фланцев $PN \leq 2,5$ $DN \leq 300$ – для жидких рабочих сред, не относящихся к опасным веществам. ☐ II – химанализ, твердость 5 % партии – для фланцев $PN \leq 6$ всех DN и для фланцев $PN \leq 16$ $DN \leq 300$ – для рабочих сред, не относящихся к опасным веществам. ☐ III – химанализ, твердость – каждая заготовка – для фланцев $PN \leq 25$ всех DN – для рабочих сред, не относящихся к опасным веществам; для фланцев $PN \leq 6$ $DN \leq 150$ – для жидких рабочих сред, относящихся к опасным веществам. МКК и неразрушающий контроль – по требованию заказчика. ☐ IV – химанализ, твердость – каждая заготовка, механические свойства 1 % садки – для фланцев $PN \leq 160$ всех DN – для всех сред. Неразрушающий контроль – каждая заготовка (для $PN \geq 100$ – УЗК 100 %, для $PN \leq 100$ – по требованию заказчика). МКК – по требованию заказчика. ☐ V – как для группы IV (все испытания каждой заготовки) – для фланцев $PN > 160$ всех DN – для всех сред		
Дополнительные требования к контролю	☐ Ударная вязкость _____ ☐ МКК ☐ УЗК ☐ СКР ☐ Другие виды контроля _____		
Для фланцев типов 01, 02	Диаметр d_b _____ мм (под соединение с трубой для обеспечения зазора при сварке от 0,5 до +2 мм)		
Для фланцев типа 03	Диаметр D_0 _____ мм (для обеспечения разницы с диаметром трубы от 1 до 3 мм)		
Присоединительная труба	Материал _____ Размер $D_H \times S$ _____		
Тип, материал прокладки			
Покрытие			
Количество			
Дополнительные требования:			
Заказчик:		Изготовитель (поставщик) фланцев:	
Адрес		Адрес	
Тел.		Тел.	
Тел./факс		Тел./факс	
E-mail		E-mail	

Приложение В
(справочное)

Расчетная масса фланцев

Таблица В.1 — Расчетная масса фланцев

DN	Тип фланцев	Масса фланцев, кг, для PN, кгс/см ²									
		PN 1 и PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 200
DN 10	01	0,25	0,31	0,46	0,54	0,64	—	—	—	—	—
	02	0,29	0,29	0,52	0,61	0,69	—	—	—	—	—
	11	0,29	0,34	0,50	0,60	0,69	0,69	1,03	1,03	—	—
DN 15	01	0,29	0,33	0,51	0,61	0,71	—	—	—	—	—
	02	0,33	0,33	0,58	0,67	0,77	—	—	—	—	—
	11	0,34	0,40	0,58	0,68	0,80	0,80	1,15	1,27	1,27	2,11
DN 20	01	0,45	0,53	0,75	0,86	0,98	—	—	—	—	—
	02	0,41	0,41	0,82	0,93	1,05	—	—	—	—	—
	11	0,46	0,53	0,87	0,87	0,99	0,99	1,81	2,02	2,08	2,54
DN 25	01	0,55	0,64	0,89	1,17	1,17	—	—	—	—	—
	02	0,60	0,60	0,96	1,10	1,24	—	—	—	—	—
	11	0,55	0,77	1,05	1,05	1,19	1,19	2,30	2,50	2,50	3,59
DN 32	01	0,79	1,02	1,40	1,58	1,77	—	—	—	—	—
	02	0,87	0,87	1,49	1,68	1,87	—	—	—	—	—
	11	0,78	1,10	1,54	1,54	1,85	1,85	2,94	3,06	3,07	4,43
DN 40	01	0,95	1,21	1,72	1,96	2,18	—	—	—	—	—
	02	1,01	1,01	1,92	2,13	2,35	—	—	—	—	—
	11	1,09	1,36	1,83	1,85	2,19	2,19	3,75	4,07	4,28	5,46
DN 50	01	1,04	1,33	2,06	2,58	2,8	—	—	—	—	—
	02	1,11	1,11	2,27	2,54	2,79	—	—	—	—	—
	11	1,26	1,53	2,26	2,28	2,78	2,81	4,63	6,08	6,49	11,3
DN 65	01	1,39	1,63	2,80	3,42	3,22	—	—	—	—	—
	02	1,55	1,55	3,01	3,31	3,43	—	—	—	—	—
	11	1,62	2,06	3,17	3,19	3,71	3,72	6,3	8,84	9,38	19,2
DN 80	01	1,84	2,44	3,19	3,71	4,06	—	—	—	—	—
	02	2,05	2,05	3,77	4,11	4,25	—	—	—	—	—
	11	2,43	2,76	3,67	4,21	4,48	4,81	7,22	9,98	10,5	27,5
DN 100	01	2,14	2,85	3,96	4,73	5,92	—	—	—	—	—
	02	2,38	2,38	4,55	4,93	6,19	—	—	—	—	—
	11	2,98	3,35	4,70	4,90	6,58	7,40	10,7	14,7	15,4	53,6

Продолжение таблицы В.1

DN	Тип фланцев	Масса фланцев, кг, для PN, кгс/см ²									
		PN 1 и PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 200
DN 125	01	2,6	3,88	5,40	6,38	8,26	—	—	—	—	—
	02	2,84	2,84	6,09	6,56	8,82	—	—	—	—	—
	11	3,72	4,66	6,76	6,76	9,45	10,2	17,1	23,3	24,9	73,2
DN 150	01	3,62	4,65	6,97	8,2	10,5	—	—	—	—	—
	02	3,94	3,94	7,86	8,48	10,9	—	—	—	—	—
	11	5,22	5,85	8,9	8,30	12,6	13,2	25,4	32,9	35,0	90,9
DN 200	01	4,73	5,9	8,05	10,2	13,3	—	—	—	—	—
	02	4,93	4,93	9,02	9,36	12,6	—	—	—	—	—
	11	6,92	9,35	11,4	11,8	17,4	24,4	38,5	54,2	60,1	160
DN 250	01	6,95	7,7	10,7	14,5	18,9	—	—	—	—	—
	02	6,38	6,38	11,3	13,9	17,7	—	—	—	—	—
	11	9,88	12,3	14,6	17,4	25,7	37,6	53,8	85,4	94,4	318
DN 300	01	9,33	10,3	12,9	17,8	24,0	—	—	—	—	—
	02	10,35	10,35	13,9	17,9	22,8	—	—	—	—	—
	11	13,4	14,8	19,3	22,8	33,3	57,1	74,6	128,4	141	—
DN 350	01	10,45	12,6	15,9	22,9	34,6	—	—	—	—	—
	02	13,5	13,5	18,0	22,8	31,7	—	—	—	—	—
	11	16,0	18,65	24,7	33,1	46,6	70,3	106	172	—	—
DN 400	01	11,6	15,2	21,6	31,0	44,6	—	—	—	—	—
	02	17,0	17,0	24,4	29,1	42,5	—	—	—	—	—
	11	18,6	20,6	30,0	43,0	64,8	107	151	216,4	—	—
DN 450	01	14,6	17,3	22,8	39,6	51,8	—	—	—	—	—
	02	20,0	20,0	25,6	35,3	48,2	—	—	—	—	—
	11	23,7	23,6	34,7	54,0	72,3	107	—	—	—	—
DN 500	01	16,0	19,7	28,0	57,0	67,3	—	—	—	—	—
	02	25,4	25,4	33,3	49,3	64,6	—	—	—	—	—
	11	26,8	29,1	40,0	71,0	89,0	132,3	201	—	—	—
DN 600	01	21,4	26,2	39,4	80,0	90,9	—	—	—	—	—
	11	35,8	35,8	50,0	99,3	124	195	283	—	—	—
DN 700	01	29,2	36,7	59,5	84,2	127	—	—	—	—	—
	11	44,3	44,3	65,3	106	167	247	301	—	—	—
DN 800	01	36,6	46,1	79,2	104,4	181,4	—	—	—	—	—
	11	55,5	56,2	87,2	131	215	367,4	464	—	—	—

Окончание таблицы В.1

DN	Тип фланцев	Масса фланцев, кг, для PN, кгс/см ²									
		PN 1 и PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 200
DN 900	01	44,2	55,1	94,1	129	—	—	—	—	—	—
	11	66,4	66,8	103	158	253	437	954	—	—	—
DN 1000	01	52,6	64,4	118,4	179,4	—	—	—	—	—	—
	11	73,4	73,5	119	203	312	541	981	—	—	—
DN 1200	01	62,4	99,0	197,4	298	—	—	—	—	—	—
	11	92,9	111	180	285	388	691	1264	—	—	—
DN 1400	01	77,6	161,5	279	—	—	—	—	—	—	—
	11	101	157	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 1600	01	94,3	203	423	—	—	—	—	—	—	—
	11	135	219	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 1800	01	117	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 2000	01	133	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 2200	01	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 2400	01	237	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Примечания 1 Для фланцев типов 01 и 11 масса указана максимальная для всех возможных исполнений уплотнительной поверхности и требует уточнения в КД. 2 Для фланцев типа 02 масса указана без массы кольца.											

Приложение Г
(справочное)

Сравнительные таблицы обозначений фланцев и исполнений уплотнительных поверхностей
фланцев по настоящему стандарту и ГОСТ 12815—80 — ГОСТ 12822—80

Таблица Г.1 — Наименование и обозначение исполнений уплотнительных поверхностей

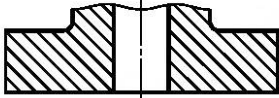
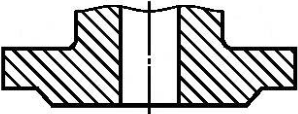
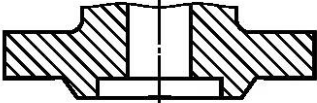
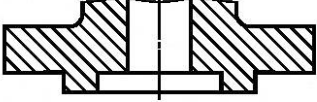
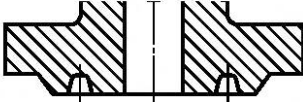
Рисунок	ГОСТ 12815—80	ГОСТ 33259
 Плоскость	—	Исполнение А
 Фланец с соединительным выступом	Исполнение 1	Исполнение В
 Фланец с выступом	Исполнение 2	Исполнение Е
 Фланец с впадиной	Исполнение 3	Исполнение F
 Фланец с шипом	Исполнение 4, 8	Исполнение С, L
 Фланец с пазом	Исполнение 5, 9	Исполнение D, M
 Фланец под линзовую прокладку	Исполнение 6	Исполнение К
 Фланец под прокладку овального сечения	Исполнение 7	Исполнение J

Таблица Г.2 — Структура обозначения фланцев

Рисунок	ГОСТ 12820-80 – ГОСТ 12822-80	ГОСТ 33259-2015
Фланцы стальные плоские приварные	Фланец X - X - X - X - X ГОСТ 12820-80 - X — Марка материала - X — Номинальное давление - X — Номинальный диаметр - X — Исполнение уплотнительной поверхности по ГОСТ 12815-80 Фланец X - X - X - X - X ГОСТ 12821-80 - X — Марка материала - X — Номинальное давление - X — Номинальный диаметр - X — Исполнение углотительной поверхности по ГОСТ 12815-80	Фланец X - X - X - X - X - X - X ГОСТ 33259-2015 - X — Группа контроля - X — Марка материала - X — Исполнение уплотнительной поверхности - X — Номер размерного ряда (1 или 2) - X — Номер типа фланца - X — Номинальное давление - X — Номинальный диаметр
Фланцы стальные свободные	Фланец X - X - X - X - X ГОСТ 12822-80 - X — Марка материала - X — Номинальное давление - X — Номинальный диаметр	Фланец X - X - X - X - X - X - X ГОСТ 33259-2015 - X — Группа контроля - X — Марка материала - X — Номер размерного ряда (1 или 2) - X — Номер типа фланца - X — Номинальное давление - X — Номинальный диаметр
Фланцы стальные свободные на приварном кольце	Кольцо X - X - X - X - X ГОСТ 12822-80 - X — Марка материала - X — Номинальное давление - X — Номинальный диаметр - X — Исполнение углотительной поверхности по ГОСТ 12815-80	Кольцо X - X - X - X - X - X - X ГОСТ 33259-2015 - X — Группа контроля - X — Марка материала - X — Исполнение уплотнительной поверхности - X — Номер размерного ряда (1 или 2) - X — Номер типа фланца - X — Номинальное давление - X — Номинальный диаметр

Таблица Г.3 — Обозначение фланцев при заказе

Обозначение по ГОСТ 12820—80 — ГОСТ 12822—80	Обозначение по ГОСТ 33259
Фланец стальной плоский приварной DN 50, PN 10	
Фланец 1-50-10 Ст 25 ГОСТ 12820—80	Фланец 50-10-01-1-В-Ст 25-III ГОСТ 33259
Фланец 2-50-10 Ст 25 ГОСТ 12820—80	Фланец 50-10-01-1-Е-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 3-50-10 Ст 25 ГОСТ 12820—80	Фланец 50-10-01-1-F-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 4-50-10 Ст 25 ГОСТ 12820—80	Фланец 50-10-01-1-С-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 4-50-10 Ст 09Г2С ГОСТ 12820—80	Фланец 50-10-01-1-С-Ст 09Г2С-III ГОСТ 33259
Фланец 5-50-10 Ст 25 ГОСТ 12820—80	Фланец 50-10-01-1-D-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 8-50-10Ф Ст 25 ГОСТ 12820—80	Фланец 50-10-01-1-L-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 9-50-10Ф Ст 25 ГОСТ 12820—80	Фланец 50-10-01-1-M-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец стальной приварной встык DN 50, PN 10	
Фланец 1-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-10-11-1-В-Ст 25-III ГОСТ 33259
Фланец 2-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-10-11-1-Е-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 3-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-10-11-1-F-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 4-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-10-11-1-С-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 5-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-10-11-1-D-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 6-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-10-11-1-K-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 7-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-10-11-1-J-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 8-50-10Ф Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-10-11-1-L-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 9-50-10Ф Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-10-11-1-M-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец стальной приварной встык DN 50, PN 100	
Фланец 2-50-100 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-100-11-1-Е-Ст 25-III ГОСТ 33259
Фланец 3-50-100 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-100-11-1-F-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 4-50-100 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-100-11-1-С-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 4-50-100 Ст 09Г2С ГОСТ 12821—80	Фланец 50-100-11-1-С-Ст 09Г2С-III ГОСТ 33259
Фланец 5-50-100 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-100-11-1-D-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 6-50-100 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-100-11-1-K-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 7-50-100 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-100-11-1-J-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 8-50-100Ф Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-100-11-1-L-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 9-50-100Ф Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-100-11-1-M-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец стальной свободный на приварном кольце DN 50, PN 10	
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822—80 Кольцо 2-50-10 ГОСТ 12822—80	Фланец 50-10-02-1-Ст 25-IV ГОСТ 33259 Кольцо 50-10-02-1-Е-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822—80 Кольцо 3-50-10 ГОСТ 12822—80	Фланец 50-10-02-1-Ст 25-IV ГОСТ 33259 Кольцо 50-10-02-1-F-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822—80 Кольцо 4-50-10 ГОСТ 12822—80	Фланец 50-10-02-1-Ст 25-IV ГОСТ 33259 Кольцо 50-10-02-1-С-Ст 25-IV ГОСТ 33259

Окончание таблицы Г.3

Обозначение по ГОСТ 12820—80 — ГОСТ 12822—80	Обозначение по ГОСТ 33259
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822—80 Кольцо 5-50-10 ГОСТ 12822—80	Фланец 50-10-02-1-Ст 25-IV ГОСТ33259 Кольцо 50-10-02-1-D-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822—80 Кольцо 6-50-10 ГОСТ 12822—80	Фланец 50-10-02-1-Ст 25-IV ГОСТ 33259 Кольцо 50-10-02-1-K-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822—80 Кольцо 7-50-10 ГОСТ 12822—80	Фланец 50-10-02-1-Ст 25-IV ГОСТ 33259 Кольцо 50-10-02-1-J-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822—80 Кольцо 8-50-10Ф ГОСТ 12822—80	Фланец 50-10-02-1-Ст 25-IV ГОСТ 33259 Кольцо 50-10-02-1-L-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822—80 Кольцо 9-50-10Ф ГОСТ 12822—80	Фланец 50-10-02-1-Ст 25-IV ГОСТ 33259 Кольцо 50-10-02-1-M-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Примечание — В обозначении фланцев по ГОСТ 33259 материал фланца Ст 25 и группы контроля III и IV приведены только для примера.	

Приложение Д
(рекомендуемое)

Форма паспорта на фланцы

Товарный знак изготовителя (поставщика), наименование и адрес	ПАСПОРТ _____ обозначение паспорта												
Сведения о разрешительных документах (декларация о соответствии или сертификат соответствия, лицензия и др.), номер и дата регистрации или выдачи и срок действия													
1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ													
Обозначение фланцев и № документа на поставку													
Количество штук в партии или заводской №													
Дата изготовления (поставки)													
Заказчик, номер договора													
2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ													
Наименование параметра	Значение												
<i>DN</i>													
<i>PN</i> , МПа (кгс/см ²)													
Марка материала и его свойства	Механические свойства												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">Предель прочности σ_B, МПа (кгс/см²)</td> <td style="width: 12.5%;">Предель текучести $\sigma_{0,2}$ МПа (кгс/см²)</td> <td style="width: 12.5%;">Относительное удлинение δ_5, %</td> <td style="width: 12.5%;">Относительное сужение Ψ, %</td> <td style="width: 12.5%;">Ударная вязкость КСУ, Дж/см² (кгс·м/см²)</td> <td style="width: 12.5%;">Твердость, НВ</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Предель прочности σ_B , МПа (кгс/см ²)	Предель текучести $\sigma_{0,2}$ МПа (кгс/см ²)	Относительное удлинение δ_5 , %	Относительное сужение Ψ , %	Ударная вязкость КСУ, Дж/см ² (кгс·м/см ²)	Твердость, НВ						
	Предель прочности σ_B , МПа (кгс/см ²)	Предель текучести $\sigma_{0,2}$ МПа (кгс/см ²)	Относительное удлинение δ_5 , %	Относительное сужение Ψ , %	Ударная вязкость КСУ, Дж/см ² (кгс·м/см ²)	Твердость, НВ							
Материал по ГОСТ или ТУ													
Группа контроля													
Масса, кг													
Покрытие													
Особые отметки	(Возможность указания типа и материала прокладки)												
3 СВЕДЕНИЯ О ЗАГОТОВКЕ													
Условное обозначение	Номер сопроводительного документа	Номер партии	Номер плавки	Изготовитель (поставщик)									
4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ													
Изготовитель (поставщик) гарантирует работоспособность фланцев при условии соблюдения потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации по ГОСТ 33259													
Гарантийный срок эксплуатации _____ месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более _____ месяцев со дня отгрузки													
5 ВРЕМЕННАЯ ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА (КОНСЕРВАЦИЯ)													
Дата	Вариант защиты по ГОСТ 9.014	Срок консервации, годы	Должность, фамилия, подпись										
6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ													
Фланцы _____ обозначение													
изготовлены и приняты в соответствии с требованиями ГОСТ _____, действующей технической документацией и признаны годными для эксплуатации на указанные в настоящем ПС параметры													
Начальник ОТК	МП	личная подпись	расшифровка подписи	год, месяц, число									
Руководитель предприятия	МП	личная подпись	расшифровка подписи	год, месяц, число									

Библиография

- [1] ГОСТ Р 52630—2012 Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия
- [2] ИСО 7005-1:2011
(ISO 7005-1:2011) Фланцы трубопроводов. Часть 1: Стальные фланцы для промышленных трубопроводов и систем трубопроводов многоцелевого назначения (Pipe flanges — Part 1: Steel flanges for industrial and general service piping systems)
- [3] ИСО 7005-2:1988
(ISO 7005-2:1988) Фланцы металлические. Часть 2. Фланцы из литейного чугуна (Metallic flanges — Part 2: Cast iron flanges)
- [4] ПНАЭ Г-7-008—89 Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок (разработчик — Госатомнадзор России)
- [5] ПНАЭ Г-7-009—89 Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения (разработчик — Госатомнадзор России)
- [6] ПНАЭ Г-7-010—89 Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля (разработчик — Госатомнадзор России)
- [7] ГОСТ Р 52376—2005 Прокладки спирально-навитые термостойкие. Типы. Основные размеры.
- [8] СТ ЦКБА-СОЮЗ-СИЛУР-019—2012 Арматура трубопроводная. Уплотнения на основе терморасширенного графита. Общие технические требования (разработчик — ЗАО «НПФ «ЦКБА», ЗАО «Фирма «Союз-01», ООО «Силур»)
- [9] ГОСТ Р 53561—2009 Арматура трубопроводная. Прокладки овального, восьмиугольного сечения, линзовые стальные для фланцев арматуры. Конструкция, размеры и общие технические требования
- [10] ГОСТ Р 52857.4—2007 Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность. Расчет на прочность и герметичность фланцевых соединений
- [11] СТО 99631177-001—2014 Выбор нормализованных фланцев для работы в условиях воздействия коррозионно-активных сред и (или) внешних нагрузок от присоединенных трубопроводов (разработчик — ООО «ПВП Дизайн»)
- [12] СТ ЦКБА 025—2006 Арматура трубопроводная. Сварка и контроль качества сварных соединений. Технические требования (разработчик — ЗАО «НПФ «ЦКБА»)
- [13] СТ ЦКБА 050—2008 Арматура трубопроводная. Отливки из чугуна. Технические требования (разработчик — ЗАО «НПФ «ЦКБА»)
- [14] СТ ЦКБА 014—2004 Арматура трубопроводная. Отливки стальные. Общие технические условия (разработчик — ЗАО «НПФ «ЦКБА»)
- [15] ТУ 0870-001-05785572—2007 Отливки из стали 20ГМЛ для деталей холодного климатического исполнения. Технические условия (разработчик — ОАО «Тяжпромарматура»)
- [16] ТУ 05764417-013—93 Заготовки из стали марок 09ГСНБЦ, 09ХГН2АБ, 20КА, 08Г2МФА. Технические условия (разработчик — АО «Ижорские заводы»)
- [17] СТО 00220227-006—2010 Поковки деталей сосудов, аппаратов и трубопроводов высокого давления. Общие технические требования (разработчик — ОАО «ИркутскНИИхиммаш»)
- [18] ОСТ 108.030.113—87 Поковки из углеродистой и легированной стали для оборудования и трубопроводов тепловых и атомных станций. Технические условия (разработчик — НПО «ЦНИИТМАШ»)
- [19] ТУ 108.11.937—87 Заготовки из стали марок 10Х18Н9, 10Х18Н9-ВД, 10Х18Н9-Ш. Технические условия (разработчик — ПО «Ижорский завод»)
- [20] СТ ЦКБА 016—2004 Арматура трубопроводная. Термическая обработка деталей, заготовок и сварных сборок из высоколегированных сталей, коррозионно-стойких и жаропрочных сплавов (разработчик — ЗАО «НПФ «ЦКБА»)
- [21] СТ ЦКБА 026—2005 Арматура трубопроводная. Термическая обработка заготовок из углеродистых и легированных конструкционных сталей. Типовой технологический процесс (разработчик — ЗАО «НПФ «ЦКБА»)

- [22] ТУ 14-1-1660—76 Прутки из стали марки 07Х16Н6-Ш (Х16Н6-Ш). Технические условия (разработчик — Златоустовский металлургический завод)
- [23] ТУ 14-1-3573—83 Прутки из коррозионно-стойкой стали марки 07Х16Н4Б и 07Х16Н4Б-Ш. Технические условия (разработчик — Организация п/я Г-4838)
- [24] ТУ 14-1-1665—2004 Прутки горячекатаные и кованые из сплава марки ХН35ВТ-ВД (ЭИ612-ВД) (разработчик — ФГУП «ЦНИИЧермет им. И.П. Бардина»)
- [25] СТ ЦКБА 010—2004 Арматура трубопроводная. Поковки, штамповки и заготовки из проката. Технические требования (разработчик — ЗАО «НПФ «ЦКБА»)
- [26] Федеральный закон от 21 июля 1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
- [27] СТ ЦКБА 012—2005 Арматура трубопроводная. Шпильки, болты, гайки и шайбы для трубопроводной арматуры. Технические требования (разработчик — ЗАО «НПФ «ЦКБА»)

УДК 621.643.412:006.354

МКС 23.040.60

Ключевые слова: фланец, фланцевое соединение, арматура трубопроводная, среда, номинальное давление *PN*, номинальный диаметр *PN*, уплотнительные поверхности, прокладки

Редактор *С.Н. Дунаевский*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *С.В. Смирнова*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 03.12.2015. Подписано в печать 08.02.2016. Формат 60×84¹/₈. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 12,09. Уч.-изд. л. 11,60. Тираж 154 экз. Зак. 181.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

Изменение № 1 ГОСТ 33259—2015 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до PN 250. Конструкция, размеры и общие технические требования

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 168-П от 27.12.2023)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 17287

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AM, BY, KG, KZ, RU, UZ [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации*

Предисловие изложить в новой редакции:

«Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены».

Сведения о стандарте. Абзацы после пункта 7 изложить в новой редакции:

«Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты».

Раздел 1. Третий абзац. Заменить ссылки:

«ГОСТ 28759.1—ГОСТ 28759.5» на «ГОСТ 28759.1—ГОСТ 28759.11»;

«[1]» на «ГОСТ 34347».

Раздел 2. Заменить ссылки: датированные на недатированные;

«ГОСТ 14782—86» на «ГОСТ 14782¹⁾», дополнить сноской ¹⁾:

«¹⁾ В Российской Федерации действует ГОСТ Р 55724—2013 «Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые»;

«ГОСТ 1050—88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия» на «ГОСТ 1050 Металлопродукция из легированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия»;

«ГОСТ 4543—71 Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия» на «ГОСТ 4543 Металлопродукция из конструкционной легированной стали. Технические условия»;

«ГОСТ 5520—79 Прокат листовой из углеродистой, низколегированной и легированной стали для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия» на «ГОСТ 5520 Прокат толстолистовой из легированной и легированной стали для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия»;

«ГОСТ 5632—72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки» на «ГОСТ 5632 Нержавеющие стали и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки»;

«ГОСТ 6032—2003 (ИСО 3651-1:1998, ИСО 3651-2:1998) Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытаний на стойкость к межкристаллитной коррозии» на «ГОСТ 6032 (ISO 3651-1:1998, ISO 3651-2:1998) Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытаний на стойкость против межкристаллитной коррозии»;

* Дата введения в действие на территории Российской Федерации — 2024—06—01.

«ГОСТ 19281—89 (ИСО 4950-2—81, ИСО 4950-3—81, ИСО 4951—79, ИСО 4995—78, ИСО 4996—78, ИСО 5952—83) Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия» на «ГОСТ 19281 Прокат повышенной прочности. Общие технические условия»;

«ГОСТ 25660—83 Фланцы изолирующие для подводных трубопроводов на P_y 10,0 МПа (≈ 100 кгс/см²). Конструкция и размеры» на «ГОСТ 25660 Фланцы изолирующие для подводных трубопроводов на P_y 10,0 МПа (≈ 100 кгс/см²). Конструкция»;

дополнить ссылками:

«ГОСТ 28759.6 Фланцы сосудов и аппаратов. Прокладки из неметаллических материалов. Конструкция и размеры. Технические требования

ГОСТ 28759.7 Фланцы сосудов и аппаратов. Прокладки в металлической оболочке. Конструкция и размеры. Технические требования

ГОСТ 28759.8 Фланцы сосудов и аппаратов. Прокладки металлические восьмиугольные. Конструкция и размеры. Технические требования

ГОСТ 28759.9 Фланцы сосудов и аппаратов. Прокладки спирально-навитые. Конструкция и размеры. Технические требования

ГОСТ 28759.10 Фланцы сосудов и аппаратов. Прокладки из терморасширенного графита на металлическом зубчатом основании. Конструкция и размеры. Технические требования

ГОСТ 28759.11 Фланцы сосудов и аппаратов. Прокладки из терморасширенного графита на волновом металлическом основании. Конструкция и размеры. Технические требования

ГОСТ 32569 Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах

ГОСТ 33857 Арматура трубопроводная. Сварка и контроль качества сварных соединений. Технические требования

ГОСТ 34233.4 Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность. Расчет на прочность и герметичность фланцевых соединений

ГОСТ 34347—2017 Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия

ГОСТ 34655 Арматура трубопроводная. Прокладки овального, восьмиугольного сечения, линзовые стальные для фланцев арматуры. Конструкция, размеры и общие технические требования»;

примечание изложить в новой редакции:

«Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку».

Раздел 4. Пункт 4.2. Рисунок 2. Исполнение J. Заменить слова: «овального сечения» на «овально-го и восьмиугольного сечений».

Пункт 4.3. Таблицу 1 для фланца типа 01 дополнить строкой:

«

	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	DN 4000
PN 40	x	x	x	x	x	x	x						

».



Таблица 2. Графа « D_4 ». «Ряд 1». $DN\ 80$. $PN\ 250$. Дополнить знаком тире: «—»;
 графа « D_3 ». «Ряд 2». $DN\ 450$. $PN\ 63$ и $PN\ 100$. Заменить значение: «497» на «—»;
 графа « D_4 ». «Ряд 2». $DN\ 450$. $PN\ 63$ и $PN\ 100$. Заменить значение: «523» на «—»;
 графа « D_5 ». «Ряд 2». $DN\ 450$. $PN\ 63$ и $PN\ 100$. Заменить значение: «496» на «—»;
 графа « D_6 ». «Ряд 2». $DN\ 450$. $PN\ 63$ и $PN\ 100$. Заменить значение: «524» на «—»;
 графа « h_1 ». $DN\ 450$. $PN\ 63$ и $PN\ 100$. Заменить значение: «5,5» на «—»;
 графа « h_2 ». $DN\ 450$. $PN\ 63$ и $PN\ 100$. Заменить значение: «5» на «—»;
 графа « D_{10} ». $DN\ 600$. $PN\ 10$ — $PN\ 63$. Заменить значение: «648» на «650»;
 $DN\ 800$. $PN\ 10$ — $PN\ 40$. Заменить значение: «855» на «850»;
 графа « D_{11} ». $DN\ 600$. $PN\ 10$ — $PN\ 63$. Заменить значение: «676» на «678»;
 $DN\ 800$. $PN\ 10$ — $PN\ 40$. Заменить значение: «883» на «878».

Пункт 6.1. Таблицу 3 дополнить строками:

DN	PN, кгс/см ²	d _в		b		c ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 10	PN 40	—	18	—	14	2	—	90	60	—	14	—	4	—	M12
.....															
DN 15	PN 40	—	22	—	14	2	—	95	65	—	14	—	4	—	M12
.....															
DN 20	PN 40	—	27,5	—	16	2	—	105	75	—	14	—	4	—	M12
.....															
DN 25	PN 40	—	34,5	—	16	3	—	115	85	—	14	—	4	—	M12
.....															
DN 32	PN 40	—	43,5	—	18	3	—	140	100	—	18	—	4	—	M16
.....															
DN 40	PN 40	—	49,5	—	18	3	—	150	110	—	18	—	4	—	M16
.....															
DN 50	PN 40	—	61,5	—	20	3	—	165	125	—	18	—	4	—	M16

Пункт 6.2. Рисунок 5. Примечание 1 изложить в новой редакции:

«1 Параметр шероховатости поверхностей A — Ra ≤ 25 мкм».

Пункт 6.3. Таблица 5. Графа «D₂». DN 80. PN 10—PN 25. Заменить значение: «138» на «133».

Пункт 6.4. Таблица 6. Графа «D_m». «Ряд 2». DN 25. PN 160. Заменить значение: «—» на «52»; PN 200. Дополнить знаком тире: «—».

Пункт 6.5. Таблица 7. Графа «d». «Ряд 1». DN 600. PN 16. Дополнить значением: «39»; графа «Номинальный диаметр болтов или шпилек». «Ряд 1». DN 600. PN 16. Дополнить значением: «M36».

Пункт 6.6. Таблица 8. Графа «d». «Ряд 1». DN 600. PN 16. Заменить значение: «36» на «39»; графа «Номинальный диаметр болтов или шпилек». «Ряд 1». DN 600. PN 16. Дополнить значением: «M36».

Пункт 6.7. Заменить слова: «из ковкого чугуна (тип 21)» на «из ковкого и высокопрочного чугунов (тип 21)»;

рисунок 10. Название изложить в новой редакции:

«Рисунок 10 — Размеры фланцев литых из ковкого и высокопрочного чугунов (тип 21)»;

таблица 9. Название изложить в новой редакции:

«Т а б л и ц а 9 — Размеры фланцев литых из ковкого и высокопрочного чугунов, тип 21 (см. рисунок 10)».

Пункт 7.1. Первый абзац. Заменить ссылки: «ГОСТ 31901, [4], [5], [6]» на «ГОСТ 31901 и другой НД¹⁾»;

дополнить сноской ¹⁾:

«_____»

¹⁾ В Российской Федерации действуют НП-089-15 «Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок»; НП-104-18 «Сварка и наплавка оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок»; НП-105-18 «Правила контроля металла оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок при изготовлении и монтаже».

Пункт 7.3. Первый абзац. Третье перечисление изложить в новой редакции:

«- спирально-навитыми СНП — по НД²⁾»;

дополнить сноской ²⁾;

2) В Российской Федерации действует ГОСТ Р 52376—2005 «Прокладки спирально-навитые термостойкие. Типы. Основные размеры»;

пятое перечисление изложить в новой редакции:

«- волновыми (металлическими прокладками волнового профиля, прокладками ТРГ на стальном основании волнового профиля и др.) — по НД³⁾»;

дополнить сноской ³⁾;

3) В Российской Федерации рекомендуется применять СТ ЦКБА-СОЮЗ-СИЛУР-019 — 2012 «Арматура трубопроводная. Уплотнения на основе терморасширенного графита. Общие технические требования»;

четвертый абзац. Заменить ссылку: «[9]» на «по ГОСТ 34655».

Пункт 7.5. Второй абзац. Заменить ссылку: «[10]» на «ГОСТ 34233.4»;

исключить слова: «Для выбора фланцев рекомендуется применять [11]».

Пункт 7.6 дополнить словами:

«Значение размера *b* (см. рисунки 4—10) не должно быть меньше приведенного в таблицах 3—9».

Пункт 7.9.1. Второй абзац. Заменить слова: «фланцев типа 21» на «фланцев корпуса типа 21»;

третий абзац. Заменить ссылку: «[1]» на «ГОСТ 34347»;

таблица 11. Графа «Марка материала». Заменить:

«

20

 на «

20, 25
20

 »;

графа «НД на заготовки». Заменить ссылки: «[13]» на «НД¹⁾» (три раза), «[14]» на «НД²⁾» (восемь раз), «[15]» на «НД³⁾», «[16]» на «НД⁴⁾» (два раза), «[17], [18]» на «НД⁵⁾» (два раза), «[19]» на «НД⁶⁾»;

дополнить сносками ¹⁾, ²⁾, ³⁾, ⁴⁾, ⁵⁾, ⁶⁾;

«—————

1) В Российской Федерации рекомендуется применять СТ ЦКБА 050—2008 «Арматура трубопроводная. Отливки из чугуна. Технические требования».

2) В Российской Федерации рекомендуется применять СТ ЦКБА 014—2004 «Арматура трубопроводная. Отливки стальные. Общие технические условия».

3) В Российской Федерации рекомендуется применять ТУ 0870-001-05785572—2007 «Отливки из стали 20ГМЛ для деталей холодного климатического исполнения. Технические условия».

4) В Российской Федерации рекомендуется применять ТУ 05764417-013—93 «Заготовки из стали марок 09ГСНБЦ, 09ХГН2АБ, 20КА, 08Г2МФА. Технические условия».

5) В Российской Федерации рекомендуется применять СТО 00220227-006—2010 «Поковки деталей сосудов, аппаратов и трубопроводов высокого давления. Общие технические требования» и ОСТ 108.030.113—87 «Поковки из углеродистой и легированной стали для оборудования и трубопроводов тепловых и атомных станций. Технические условия».

6) В Российской Федерации рекомендуется применять ТУ 108.11.937—87 «Заготовки из стали марок 10Х18Н9, 10Х18Н9-ВД, 10Х18Н9-Ш. Технические условия»;

примечание 2 изложить в новой редакции:

«2 Термообработка — в соответствии с НД на заготовки*»;

примечание 4. ГОСТ 33260 дополнить знаком сноски — **;

дополнить сносками *, **:

«—————

* В Российской Федерации рекомендуется применять СТ ЦКБА 016—2005 «Арматура трубопроводная. Термическая обработка деталей, заготовок и сварных сборок из высоколегированных сталей, коррозионно-стойких и жаропрочных сплавов» и СТ ЦКБА 026—2005 «Арматура трубопроводная. Термическая обработка заготовок из углеродистых и легированных конструкционных сталей. Типовой технологический процесс».

** В Российской Федерации для сероводородосодержащих сред действует ГОСТ Р 59851—2021 «Арматура трубопроводная. Требования к материалам арматуры, применяемой для сероводородосодержащих сред»;

таблица 12. Графа «Стандарт или ТУ на материал». Заменить ссылки: «ТУ [22]» на «НД¹⁾», «ТУ [23]» на «НД²⁾», «ТУ [24]» на «НД³⁾»;
дополнить сносками — 1) — 3):

«—————

1) В Российской Федерации рекомендуется применять ТУ 14-1-1660—76 «Прутки из стали марки 07Х16Н6-Ш (Х16Н6-Ш). Технические условия».

2) В Российской Федерации рекомендуется применять ТУ 14-1-3573—83 «Прутки из коррозионно-стойкой стали марки 07Х16Н4Б и 07Х16Н4Б-Ш. Технические условия».

3) В Российской Федерации рекомендуется применять ТУ 14-1-1665—2004 «Прутки горячекатаные и кованные из сплава марки ХН35ВТ-ВД (ЭИ 612-ВД)».

Пункт 7.9.2. Таблица 13. Графа «Условия комплектования партии». Группу контроля IV дополнить словами: «Заготовки одной плавки, прошедшие термическую обработку по одинаковому режиму»;
сноска ⁴⁾. Второй абзац. Исключить ссылку: «[25]»;
примечание 1. Заменить ссылку: «[26]» на «НД^{*})»;
примечание 3 изложить в новой редакции:

«3 Значение твердости — в соответствии с НД на заготовки и термическую обработку^{**)}»;

дополнить сносками *, **):

«—————

*) В Российской Федерации действует Федеральный закон от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

**) В Российской Федерации рекомендуется применять СТ ЦКБА 010—2004 «Арматура трубопроводная. Поковки, штамповки и заготовки из проката. Технические требования», СТ ЦКБА 016—2005 «Арматура трубопроводная. Термическая обработка деталей, заготовок и сварных сборок из высоколегированных сталей, коррозионно-стойких и жаропрочных сплавов» и СТ ЦКБА 026—2005 «Арматура трубопроводная. Термическая обработка заготовок из углеродистых и легированных конструкционных сталей. Типовой технологический процесс»;

второй абзац. Заменить слова: «(например, по [12])» на «по ГОСТ 33857, ГОСТ 32569, ГОСТ 34347»;

третий абзац. Заменить слова: «Изготовление фланцев типа 11 из листового проката не допускается» на «Фланцы типа 11 допускается изготавливать вальцовкой заготовки по плоскости листа для $PN \leq 25$ при условии выполнения требований, приведенных в ГОСТ 34347—2017 (пункт 5.4.5)»;

дополнить абзацем (после третьего абзаца):

«Виды и объем испытаний фланцев типа 21 устанавливают в КД на арматуру».

Пункт 7.9.3. Второй абзац. Заменить ссылку: «[10]» на «ГОСТ 34233.4».

Пункт 7.9.4. Заменить слова: «(рекомендуется также [27])» на «или НД¹⁾»;

дополнить сноской ¹⁾:

«—————

1) В Российской Федерации рекомендуется применять СТ ЦКБА 012—2005 «Арматура трубопроводная. Шпильки, болты, гайки и шайбы для трубопроводной арматуры. Технические требования».

Пункт 7.9.6. Заменить слова: «НД (рекомендуется также [20], [21])» на «НД¹⁾»;

дополнить сноской ¹⁾:

«

¹⁾ В Российской Федерации рекомендуется применять СТ ЦКБА 016—2005 «Арматура трубопроводная. Термическая обработка деталей, заготовок и сварных сборок из высоколегированных сталей, коррозионно-стойких и жаропрочных сплавов» и СТ ЦКБА 026—2005 «Арматура трубопроводная. Термическая обработка заготовок из углеродистых и легированных конструкционных сталей. Типовой технологический процесс».

Пункт 7.9.7 изложить в новой редакции:

«7.9.7 Фланцы и крепежные детали из углеродистых и низколегированных сталей по требованию заказчика рекомендуется защищать покрытиями в соответствии с ГОСТ 9.303».

Пункт 7.13. Таблица 15. Название дополнить словами: «по ряду 2».

Пункт 7.15 изложить в новой редакции:

«7.15 Для фланцев групп контроля III—V по таблице 13 при необходимости выполнения неразрушающего контроля необработанные поверхности (по рисункам 3—10) следует обрабатывать с параметром шероховатости Ra 25 мкм с соблюдением геометрических размеров».

Пункт 7.19. Последнее перечисление дополнить словами:

«, изготовлению квадратных фланцев».

Пункт 7.21 после слов «Расчетная масса» дополнить словом: «круглых».

Пункт 8.1. Второй абзац. Исключить ссылки: «, [25], [27]».

Пункт 9.2.2 дополнить словами: «, при этом основная маркировка: товарный знак изготовителя, номинальный диаметр DN , номинальное давление PN и марка материала фланца — должна быть нанесена на самом фланце».

Приложение А. Таблица А.1. Примечание изложить в новой редакции:

«П р и м е ч а н и е — Уплотнительная поверхность исполнения В (соединительный выступ) применяется с прокладками СНП с двумя ограничительными кольцами до PN 40 и прокладками на основе ТРГ до PN 100».

Приложение Б. Головка таблицы. Заголовок графы «ЗАЯВКА». Заменить слова: «по ГОСТ ...» на «по ГОСТ 33259—2015»;

строка «Исполнение уплотнительной поверхности». Графа «ЗАЯВКА ...». Исполнение J изложить в новой редакции: «под прокладку овального и восьмиугольного сечений».

Приложение В. Таблица В.1. Заголовок графы «Масса фланцев, кг, для PN , кгс/см²». Заменить слово: «фланцев» на «фланца»;

графа PN 10. DN 150. Тип фланца «11». Заменить значение: «8,9» на «8,5»;

графа PN 16. DN 150. Тип фланца «01». Заменить значение: «8,2» на «7,9»;

тип фланца «11». Заменить значение: «8,30» на «8,50»;

дополнить примечанием 3:

«3 Масса указана для круглых фланцев».

Элемент стандарта «Библиография». Исключить позиции: [1], [4] — [27].

Ключевые слова. Заменить слова: «номинальный диаметр PN » на «номинальный диаметр DN ».

(ИУС № 5 2024 г.)

Поправка к Изменению № 1 ГОСТ 33259—2015 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до *PN*250. Конструкция, размеры и общие технические требования (см. ИУС № 5—2024)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств:	AM, BY, KG, KZ, RU, UZ	AM, BY, KZ, KG, RU, TJ, UZ

(ИУС № 10 2024 г.)