
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.

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

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

**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).

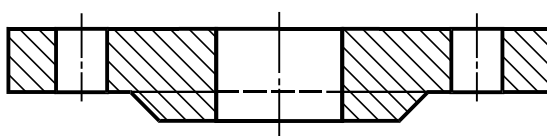
4 Типы фланцев и исполнения уплотнительных поверхностей

4.1 Типы фланцев и их обозначения приведены на рисунке 1.

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

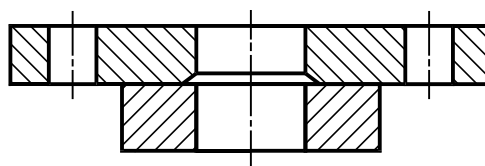
4.3 Применяемость фланцев номинального диаметра *DN* в зависимости от номинального давления *PN* для каждого типа фланцев приведена в таблице 1.

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

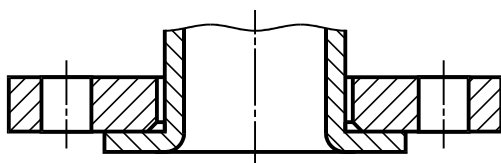


Примечание – Штрихпунктирная линия – для уплотнительной поверхности исполнения А (для *PN 1*, *PN 2,5* и *PN 6*)

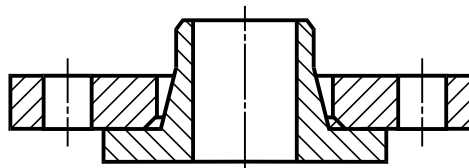
Тип 01 – Фланец стальной плоский приварной



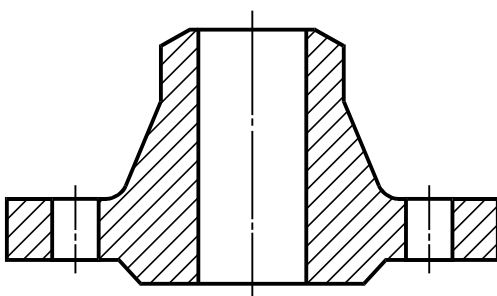
Тип 02 – Фланец стальной плоский свободный на приварном кольце



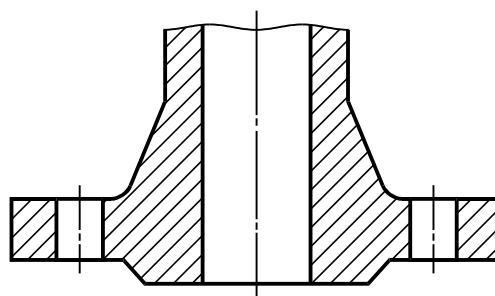
Тип 03 – Фланец стальной плоский свободный на отбортовке



Тип 04 – Фланец стальной плоский свободный на хомуте под приварку



Тип 11 – Фланец стальной приварной встык

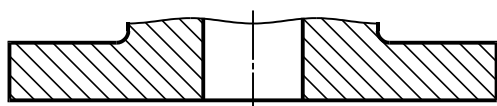


Тип 21 – Фланец корпуса арматуры

Примечания

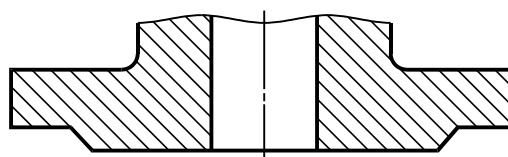
- 1 Фланцы типов 01, 04, 11, 21 соответствуют фланцам типов 01, 04, 11, 21 по [2].
- 2 Фланцы типа 02 соответствуют фланцам типа 02 с приварным кольцом типа 32 по [2].
- 3 Фланцы типа 03 соответствуют фланцам типа 02 с отбортовкой типа 33 по [2].
- 4 Фланцы типа 21 и элемент отбортовки для фланца типа 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

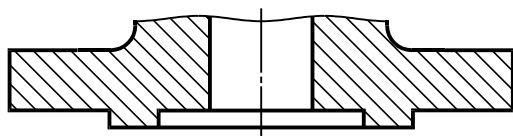


Примечание – Только для *PN 1*, *PN 2,5* и *PN 6*

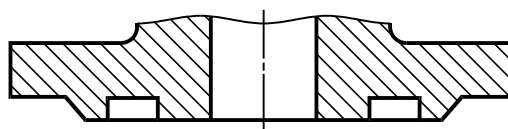
Исполнение А – Плоскость



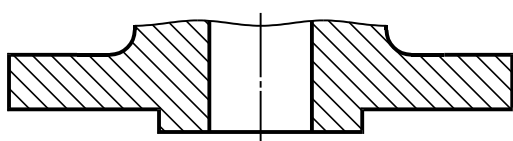
Исполнение В – Соединительный выступ



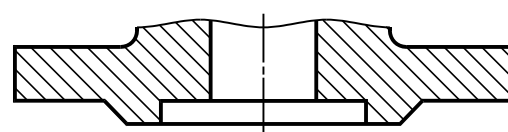
Исполнения С, L – Шип



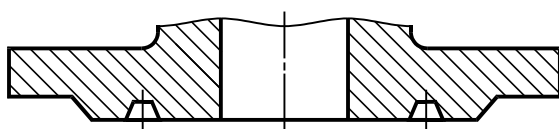
Исполнения D, M – Паз



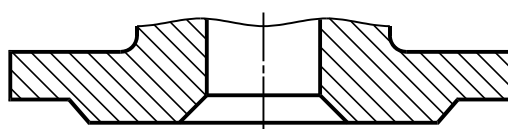
Исполнение Е – Выступ



Исполнение F – Впадина



Исполнение J – Под прокладку
овального сечения



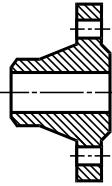
Исполнение K – Под линзовую
прокладку

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

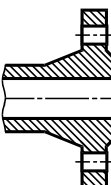
Рисунок 2 — Исполнения уплотнительных поверхностей

[illegible]

Продолжение таблицы 1

Тип фланца	Номинальное давление PN, кгс/см ²	Номинальный диаметр DN																						
		PN 1	PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 200	PN 250	PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 200	PN 250
 Тип 11 Фланцы стальные приварные встык	DN 10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 15	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 25	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 32	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 40	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 50	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 65	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 80	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 100	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 125	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 150	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 200	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 250	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 300	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 350	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 400	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 450	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 500	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 600	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 700	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 800	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 900	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 1000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 1200	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 1400	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 1600	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 1800													x	x	x	x	x	x	x				
	DN 2000													x	x	x	x	x	x	x				
	DN 2200																							
	DN 2400																							
	DN 2600																							
	DN 2800																							
	DN 3000																							
	DN 3200																							
	DN 3400																							
	DN 3600																							
	DN 3800																							
	DN 4000																							
 Тип 21 Фланцы литые стальные (корпус арматуры)	DN 10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 15	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 25	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 32	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 40	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 50	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 65	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 80	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 100	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 125	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 150	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 200	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	DN 250	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 2,5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 16	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 25	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 40	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 63	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 100	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 160	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 200	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 250	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

8

Тип фланца	Номи- нальное давле- ние PN; кг/см ²	Номинальный диаметр DN																																							
		DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 600	DN 700	DN 800	DN 900	DN 1000	DN 1200	DN 1400	DN 1600	DN 1800	DN 2000	DN 2200	DN 2400	DN 2600	DN 2800	DN 3000	DN 3200	DN 3400	DN 3600	DN 3800	DN 4000	
	PN 1		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 2,5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 16	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 16	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 25	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	PN 40	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Примечания

1 «х» обозначена применимость фланцев.

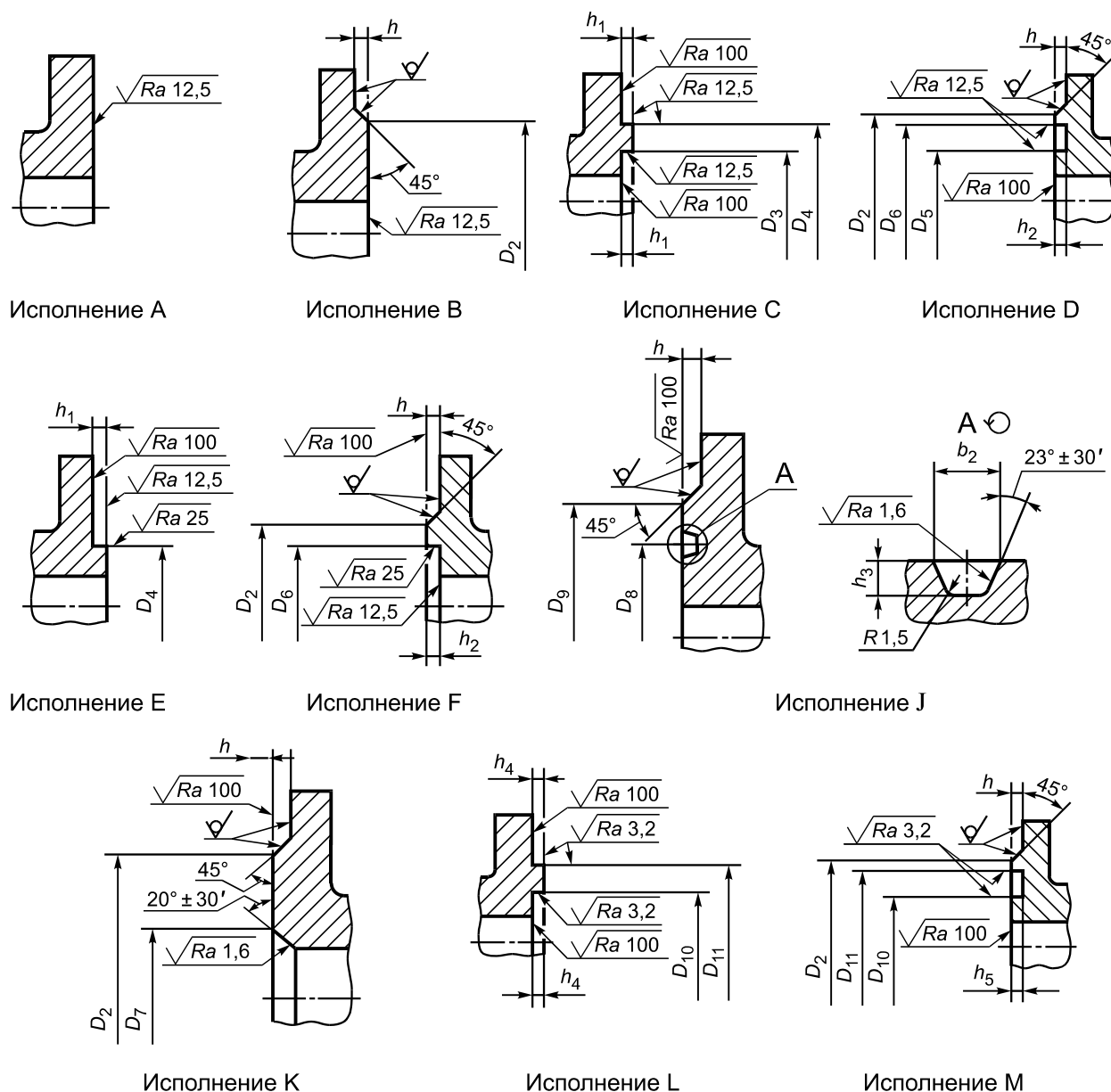
2 Фланцы типа 03 — только на PN 2,5, PN 6, PN 10, PN 16.

3 Фланцы типа 04 — только на PN 10, PN 16, PN 25.

4 Фланцы типов 01 и 02 — только для температуры применения не ниже минус 40 °С.

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, E, F — $Ra 3,2$; исполнений L, M — $Ra 0,8$, а максимальная приведена на рисунках.

Рисунок 3 — Размеры уплотнительных поверхностей фланцев

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	—	—	50	23	35	9	2	4	3	6,5	—		
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
PN 200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
PN 250	40	—	24	—	34	—	23	—	35	—	—	—	22	34	—	2	4,5	4	—	—	—	
PN 1	40	23	—	33	—	22	—	34	—	—	—	—	22	34	40	2	4	3	—	4	3	
PN 2,5																						
PN 6																						
DN 15	PN 10	47	29	39	28	40	—	—	—	—	—	—	—	28	40	9	2	4	3	—	4	—
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
	PN 200	45	—	29	—	39	—	28	—	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	PN 250	45	—	29	—	39	—	28	—	40	—	—	—	28	40	—	—	—	—	—	—	—

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 20	PN 1	50	33	—	43	—	32	—	44	—	—	—	—	32	44	—	2	4	3	—	4	3
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	58	36	—	50	—	35	—	51	—	30	45	58	35	51	9	2	4,5	4	6,5	4	3
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
	PN 200																					
	PN 250																					
	PN 1	60	41	—	51	—	40	—	52	—	—	—	—	40	52	—	2	4,5	4	—	4	3
	PN 2,5																					
	PN 6																					
DN 25	PN 10	68	43	—	57	—	42	—	58	—	—	—	68	42	58	9	2	4	3	—	4	3
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
	PN 200																					
	PN 250																					
	PN 1	68	43	—	57	—	42	—	58	—	35	50	68	42	58	9	2	4,5	4	6,5	4	3
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	68	43	—	57	—	42	—	58	—	—	—	68	42	58	9	2	4,5	4	—	4	3
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
	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	—	—	—	48	60	—	2	4	3	—	4	3		
	PN 2,5																							
	PN 6																							
	PN 10	78	51	65	50	66	50	66	42		65	78	50	66	9	3				4	3	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	—	—	—	54	70		—	3	4			3	—	4
	PN 2,5																							
	PN 6																							
	PN 10	88	61	75	60	76	52	75	88		60	76	9	3	4,5	4	3			6,5	4		3	
	PN 16																							
	PN 25																							
	PN 40																							
	PN 63																							
	PN 100																							
	PN 160																							
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 50	PN 1	90	66	—	80	—	65	81	—	88	—	—	—	88	81	—	3	4	3	—	4	3											
	PN 2,5																																
	PN 6																																
	PN 10	102	73	87	72	88	88	—	85														102	115	129	72	88	12	4	3	8	4	3
	PN 16																																
	PN 25																																
	PN 40																																
	PN 63																																
	PN 100																																
	PN 160																																
	PN 200																																
	PN 250																																
PN 1	110	86	—	100	—	85	101	—	88	85	101	94	110	12	4	3	—	4,5	3														
PN 2,5																																	
PN 6																																	
PN 10	122	95	109	94	110	110	—	85	101	94	110	132	140	167	85	110	130	167	4	4	—												
PN 16																																	
PN 25																																	
PN 40																																	
PN 63																																	
PN 100																																	
PN 160																																	
PN 200																																	
PN 250																																	

14 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 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	—	97	115	105	121	12	4,5		4	8	—	—	
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
	PN 200																					
	PN 250	138	—	106	120	—	105	—	121	—	—	—	—	—	—	—	4,5	4	—	—	—	
DN 100	PN 1	148	117	—	137	—	116	—	138	—	—	—	116	138	—	—	3	4	3	—	6	5
	PN 2.5																					
	PN 6																					
	PN 10	158	129	—	149	—	128	—	150	—	124	145	170	128	150	12		4,5	3,5	8	—	—
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
	PN 200		129	—	149	—	128	—	150	—	—	190	245									
	PN 250	162	—	129	—	149	—	128	—	150	—	—	—	—	—	5	4,5	—	—	—	—	—

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	Ряд 1	Ряд 2												
DN 125	PN 1	178	146	155	175	154	176	167	—	184	155	175	154	176	154	176	12	3	4	3	—	6	5
	PN 2,5	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 6	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 10	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 16	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 25	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 40	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 63	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 100	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 160	—	—	—	—	—	—	—	—														
DN 150	PN 200	—	—	—	—	—	—	—	—	212	183	203	182	204	182	204	14	3	4	3	8	6	5
	PN 250	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 1	202	171	155	175	170	192	182	—														
	PN 2,5	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 6	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 10	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 16	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 25	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 40	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 63	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 100	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 160	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 200	—	—	—	—	—	—	—	—														
	PN 250	218	183	183	203	182	204	182	—														

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 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	—	—	238	260	—		4,0	3,0	8	6	5																					
	PN 16																																										
	PN 25	278																																									
	PN 40																																										
	PN 63																																										
	PN 100																																										
	PN 160																																										
	PN 200	285	239	—	259	—	238	—	260	—		265	285	238	260	12																											
	PN 250		—	239	—	259	—	238	—	260		275	315			4,5		3,5	11																								
DN 250	PN 1	312	283	—	303	—	282	—	304	—	—	—	—	282	304	—	3	4,0	3,0	—	6	5																					
	PN 2,5																																										
	PN 6																																										
	PN 10	320	292	—	312	—	291	—	313	—	—	—	—	291	313	—		4,0	3,0	8	6	5																					
	PN 16																																										
	PN 25	335																																									
	PN 40																																										
	PN 63																																										
	PN 100																						345									298	320	345	291	313	12				11	6	5
	PN 160																																										
	PN 200																																										
	PN 250																																										

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 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	345	375	410	342	364	12	4	5,0	4,0	—	6	5				
	PN 16																					
	PN 25	390	343	363	342	364	345	380	394	420	465	—	23	4	5,0	4,0	—	6	5			
	PN 40																					
	PN 63																					
PN 100																						
PN 160	415	386	—	406	—	385	—	407	—	—	—	—	385	407	—	4	5	4	—	6	5	
PN 1																						
PN 2,5		430	395	421	394	422	394	422	12	4	5	4	—	6	5							
PN 6																						
PN 10			450	395	421	394	422	394	422	17	4	5	4	—	6	5						
PN 16																						
PN 25		465	395	421	394	422	394	422	23	4	5	4	—	6	5							
PN 40																						
PN 63																						
PN 100																						
PN 160	DN 350	465	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	5	4	—	6	5	
PN 1																						
PN 2,5		465	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	5	4	—	6	5	
PN 6																						
PN 10			465	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	5	4	—	6	5
PN 16																						
PN 25		465		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	5	4	—	6	5
PN 40																						
PN 63	465	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	5	4	—	6	5		
PN 100																						
PN 160	465	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	5	4	—	6	5		
PN 160																						

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 400	PN 1	465	436	—	456	—	435	—	457	—	—	—	435	457	474	—	4	5	4	—	6	5	
	PN 2,5																						
	PN 6																						
	PN 10	482																					
	PN 16																						
	PN 25																						
	PN 40	535																					
	PN 63																						
	PN 100																						
	PN 160																						
DN 450	PN 1	520	489	—	509	—	488	—	510	—	—	—	488	510	524	—	4	5	4	—	6	5	
	PN 2,5																						
	PN 6																						
	PN 10	532																					
	PN 16																						
	PN 25																						
	PN 40	555																					
	PN 63																						
	PN 100																						

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	576				634	662			—			5,5	5		6	5																												
	PN 16																																																				
	PN 25																																																				
	PN 40	615																																																			
	PN 63																																																				
	PN 100																																																				
PN 1	670	635	—	661	—	634	—	662	—	—	—	634	662	—	5	6	5	—	6	5																																	
PN 2,5																																																					
PN 6																																																					
PN 10	685																																																				
PN 16																																																					
PN 25	720																																																				
PN 40																																																					
PN 63																																																					
DN 600	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	778																																												
	PN 16																																																				
	PN 25	820																																																			
	PN 40																																																				
	PN 63																																																				
	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	778																																											
PN 16																																																					
PN 25		820																																																			
PN 40																																																					
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	880	841	—	867	—	840	—	868	—	—	—	—	840	868	—	5	6	5	—	6	5
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	905	851	856	877	882	850	855	878	883	—	—	855	883	—	5	6	5	—	6		
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40	960	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5,5	5	—	—	—	
	PN 63																					
DN 900	PN 1	980	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5,5	5	—	—	—	—
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	1005	—	961	—	987	—	960	988	—	—	—	—	—	5	5,5	5	—	—	—	—	
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40	1030	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5,5	5	—	—	—	—
	PN 63																					
DN 1000	PN 1	1080	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—	—
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	1110	—	1062	—	1092	—	1060	1094	—	—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—	—	
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40	1140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—	—
	PN 63																					

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 1200	PN 1	1280	—	—	—	—	—	—	—	1294	—	—	—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—
	PN 2,5	1295		—	—	—	—															
	PN 6	1330		—	—	—	—															
	PN 10	1350		—	—	—	—															
	PN 16	1380		—	—	—	—															
	PN 25	1380		—	—	—	—															
	PN 40	1380		—	—	—	—															
	PN 63	1380		—	—	—	—															
DN 1400	PN 1	1480	—	—	—	—	—	—	—	1494	—	—	—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—
	PN 2,5	1510		—	—	—	—															
	PN 6	1530		—	—	—	—															
	PN 10	1560		—	—	—	—															
	PN 16	1600		—	—	—	—															
	PN 25	1600		—	—	—	—															
	PN 40	1600		—	—	—	—															
	PN 63	1600		—	—	—	—															
DN 1600	PN 1	1690	—	—	—	—	—	—	—	1694	—	—	—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—
	PN 2,5	1710		—	—	—	—															
	PN 6	1750		—	—	—	—															
	PN 10	1780		—	—	—	—															
	PN 16	1815		—	—	—	—															
	PN 25	1815		—	—	—	—															
	PN 40	1815		—	—	—	—															
	PN 63	1815		—	—	—	—															

Размеры в миллиметрах

[illegible]

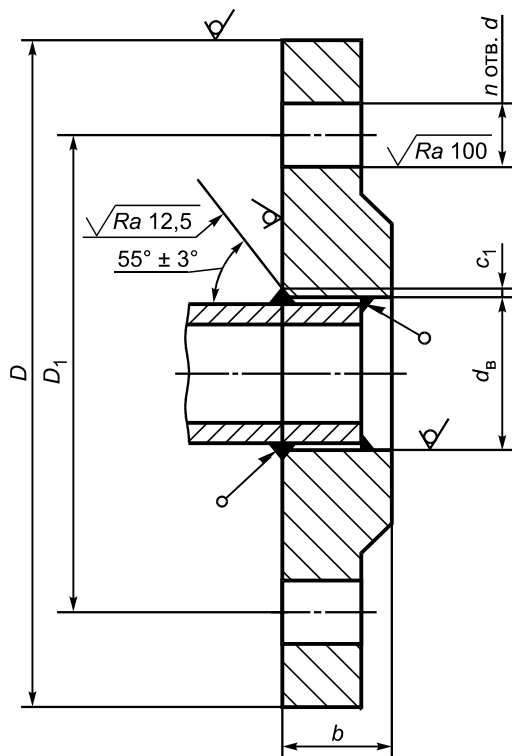
Окончание таблицы 2

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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	
	PN 2,5																					
	PN 6	2960																				
	PN 10	3000																				
DN 3000	PN 1	3110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	
	PN 2,5																					
	PN 6	3160																				
	PN 10	3210																				
DN 3200	PN 2,5	3310	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	
	PN 6	3370																				
DN 3400	PN 2,5	3510	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	
	PN 6	3580																				
DN 3600	PN 2,5	3720	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	
	PN 6	3790																				
DN 3800	PN 2,5	3920	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	
DN 4000	PN 2,5	4120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	
Примечания																						
1 Ряд 2 соответствует [2].																						
2 Для ряда 2 фланцы с уплотнительными поверхностями исполнения С, 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	—	—	2	75	—	50	11	—	4	—	M10	—		
	PN 2,5		18	10		75	11		4	M10						
	PN 6															
	PN 10															
	PN 16															
	PN 25															
DN 15	PN 1	19	—	—	2	80	—	55	11	—	4	M10	—			
	PN 2,5		22	10		80	11		M10							
	PN 6															
	PN 10															
	PN 16															
	PN 25															
DN 20	PN 1	26	—	—	2	90	—	65	11	—	4	M10	—			
	PN 2,5		27,5	12		90	11		M10							
	PN 6															
	PN 10															
	PN 16															
	PN 25															
DN 25	PN 1	33	—	—	3	100	—	75	11	—	4	M10	—			
	PN 2,5		34,5	12		100	11		M10							
	PN 6															
	PN 10															
	PN 16															
	PN 25															

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		
DN 32	PN 1	39	—	12	—	3	120	—	90	14	—	4	—	M12	—
	PN 2,5		43,5	15	120		135	140		4	M12	M16			
	PN 6			16											
	PN 10			18											
	PN 16			20											
	PN 25														
DN 40	PN 1	46	—	13	—	3	130	—	100	14	—	4	—	M12	—
	PN 2,5		49,5	16	130		145	150		4	M12	M16			
	PN 6			18											
	PN 10			20											
	PN 16			22											
	PN 25														
DN 50	PN 1	59	—	13	—	3	140	—	110	14	—	4	—	M12	—
	PN 2,5		61,5	16	140		160	165		4	M12	M16			
	PN 6			18											
	PN 10			22											
	PN 16			24											
	PN 25														
DN 65	PN 1	78	—	14	—	4	160	—	130	14	—	4	—	M12	—
	PN 2,5		77,5	16	160		180	185		4	M12	M16			
	PN 6			20											
	PN 10			24											
	PN 16														
	PN 25														

Продолжение таблицы 3

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	Ряд 2
DN 80	PN 1	91	—	14	—	4	185	—	150	18	—	4	—	M16	—	
	PN 2,5		90,5	18	18		195	200	160	18	4	4	8	M16	M16	
	PN 6			20	20											
	PN 10			24	24											
	PN 16			26	24											
	PN 25															
DN 100	PN 1	110 116	—	14	—	4	205	—	170	18	—	4	—	M16	—	
	PN 2,5	110 116	116	18	18		215	220	180	18	4	8	M16	M16	M16	
	PN 6	100 116														
	PN 10	110 116		22	22											
	PN 16	110 116		26	26											
	PN 25	110 116		28	26		230	235	190	22				M20		
DN 125	PN 1	135 142	—	16	—	4	235	—	200	18	—	8	—	M16	—	
	PN 2,5	135 142	141,5	20	20		245	250	210	18	8	M16	M16	M16	M16	
	PN 6	135 142														
	PN 10	135 142		24	22											
	PN 16	135 142		28	22											
	PN 25	135 142		30	22		270		220	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 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											
	PN 10	154 161 170		24											
	PN 16	154 161 170	28	24	285		22	M20							
	PN 25	154 161 170	30	250	26		M24								
DN 200	PN 1	222	—	18	—	18	—	8	—	M16	—				
	PN 2.5		221,5	22	315	320	18	8	M16						
	PN 6				24	22	26	M20							
	PN 10								30	26	M24				
	PN 16			32	M24										
	PN 25					32	M24								

Продолжение таблицы 3

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	—				
	PN 2,5		23	24	375			12		M20									
	PN 6										26								
	PN 10		31	29	390		M16												
	PN 16								34			35	405	M20					
	PN 25		425	370	M24														
PN 1	325	—				22			—		12	—	M20		—				
PN 2,5		327,5	24	24		395		12	M20										
PN 6										28	26	440	M24						
PN 10							32								32	460	M27		
PN 16														36				38	485
PN 25					377														
PN 1	359,5	26	26	445		12	M20												
PN 2,5								26	490	M20									
PN 6											28	30	505	M24					
PN 10															34	35	520	M24	
PN 16					550														555
PN 25	42	490	33	16		M30													
PN 1					426		—	22	—	16	—	M20	—						
PN 2,5							28	28	540	M20									
PN 6											30	32	565	M24					
PN 10															38	580	M27		
PN 16	610	620	550	M30															
PN 25					44	48	550	M33											

33 Продолжение таблицы 3

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 450	PN 1	480	—	24	—	7	590	—	550	22	—	16	—	M20	—
	PN 2,5		462	28	30			595		22	16	M20	—		
	PN 6													M20	
	PN 10		42	36	615		26	20	M24						
	PN 16									640	30	M27			
	PN 25		660	670	600		33	36	M30				M33		
DN 500	PN 1	530	—	24	—	7	640	—	600	22	—	16	20	M20	—
	PN 2,5		513,5	29	30			645		22	M20			—	
	PN 6														M20
	PN 10		32	38	670		26	20	M24						
	PN 16									48	46	710	33	M30	
	PN 25		52	58	660		39	36	M36						
DN 600	PN 1	630	—	25	—	7	755	—	705	26	—	20	—	M24	—
	PN 2,5		616,5	30	32		755	26		20	M24	—			
	PN 6												M24		
	PN 10		36	42	780		30	20	M27						
	PN 16									50	55	840		36	M36
	PN 25		54	68	770		39	39	M36						
DN 700	PN 1	720	—	26	—	9	860	—	810	26	—	24	—	M24	—
	PN 2,5		* *	32	40		860	26		24	M24	—			
	PN 6												M24		
	PN 10		39	50	895		30	24	M27						
	PN 16									52	63	910		36	M36
	PN 25		60	85	960		42	42	M42						

Продолжение таблицы 3

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	d _Б		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 800	PN 1	820	—	26	9	975	—	920	30	—	24	—	M27	—	
	PN 2,5		44	975		30		24		M27					
	PN 6		44												
	PN 10		56	1010		1015	950	33	24		M30				
	PN 16		74	1020		1025		39					M36		
	PN 25		95	1075		1085	990	45	48	M42	M45				
DN 900	PN 1	920	—	28	9	1075	—	1020	30	—	24	—	M27	—	
	PN 2,5		48	1075		30			24		M27				
	PN 6		48												
	PN 10		62	1110		1115	1050	33	28		M30				
	PN 16		82	1120		1125		39					M36		
	PN 1		1020	—		30	10	1175	—	30	—	28			—
PN 2,5	52	1175		30		28		M27							
PN 6	52														
PN 10	70	1220		1230	1160	33		36	M30	M33					
PN 16	90	1255		1170	45	42		M42	M39						
DN 1000	PN 1	1020	—	30	10	1375	—	1320	30	—	32	—	M27	—	
	PN 2,5		60	1375		30			32		M27				
	PN 6		60					1400					1405	1340	33
	PN 10		83	1455		1380	39	M36							
	PN 16		*	1485		1390	52			48	M48	M45			
	DN 1200		PN 1	1220		—	30	10	1575	—	1520	30	—	36	—
PN 2,5		32	1620		1630	1560	33		36	36		M30			
PN 6		72	1675		1590	45	42		M30						
PN 10		65	1675		1590	45	42				M30				
PN 16		*	1675		1590	45	42		M30						
PN 1		1420	—		32	10	1575				—	1520	30	—	36
PN 2,5	32		1620	1630	1560		33	36	36		M30				
PN 6	72		1675		1590		45	42					M30		
PN 10	65		1675		1590		45	42	M30						
PN 16	*		1675		1590		45	42			M30				

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			
DN 1600	PN 1	1620	—	32	—	10	1785	—	1730	30	—	40	—	M27	—	
	PN 2,5		*	53	80		1820	1830	1760	33	36		40	M30	M33	
	PN 6				75		*			1820	52			48	M48	M45
	PN 10		—													
DN 1800	PN 1	1820	—	35	—	10	1985	—	1930	30	—	44	—	M27	—	
	PN 2,5		*	—	88		2045									
	PN 6				—											1970
DN 2000	PN 1	2020	—	35	—	10	2190	—	2130	30	—	48	—	M27	—	
	PN 2,5		*	—	96		2265		2180	45	42		48	M42	M39	
	PN 6				—											
DN 2200	PN 1	2220	—	42	—	10	2405	—	2340	33	—	52	—	M30	—	
	PN 2,5															
DN 2400	PN 1	2420	—	47	—	10	2605	—	2540	33	—	56	—	M30	—	
	PN 2,5															

* Определяется заказчиком.

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

Примечания

1 Ряд 2 соответствует [2].

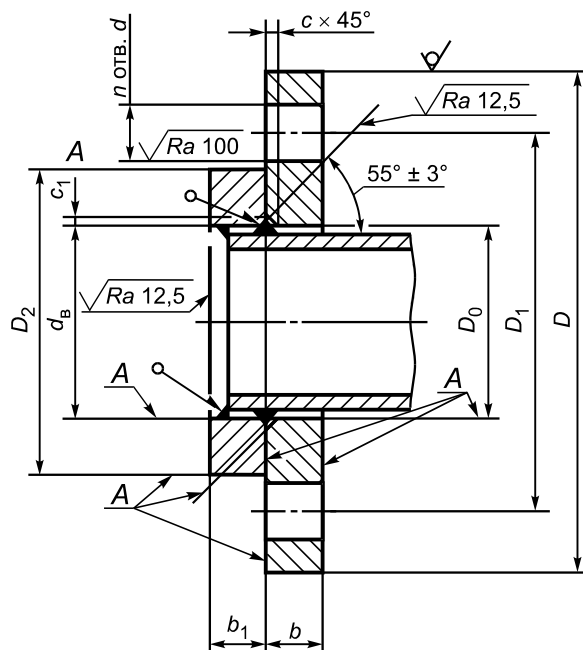
2 Размер c₁ может уточняться в зависимости от технологии сварки и размера трубы.

3 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнения:

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

- В, С, D, E, F, L и M — для всех PN.

6.2 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 А — $Ra \leq 25$ 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)

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	
DN 10	PN 1	16	—	35	15	18	10	—	8	—	4	3	2	75	—	11	—	4	—	M10	—	
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10																					
	PN 16																					
PN 25																						
DN 15	PN 1	20	—	40	19	22	10	—	8	—	4	3	2	80	—	11	—	4	—	M10	—	
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10																					
	PN 16																					
PN 25																						
DN 20	PN 1	27	—	50	26	27,5	10	—	10	—	4	4	2	90	—	11	—	4	—	M10	—	
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10																					
	PN 16																					
PN 25																						
DN 25	PN 1	34	—	60	33	34,5	12	—	10	—	5	4	3	100	—	11	—	4	—	M10	—	
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10																					
	PN 16																					
PN 25																						

Продолжение 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	Ряд 1	
DN 32	PN 1	41	—	70	—	—	—	—	—	—	—	—	3	120	—	90	14	—	4	—	M12	—
	PN 2,5		46		12	16	10	10	5	5	120	—		14	—		—					
	PN 6		47	16	18	12	14	5	5	135	140	100		18	4	M12						
	PN 10			20																		
	PN 16			22																		
	PN 25			24																		
DN 40	PN 1	48	—	80	—	—	—	—	—	—	—	3	130	—	100		14	—	4	—	M12	—
	PN 2,5		53		12	16	10	10	5	5	130		—	14			—	—				
	PN 6		53	18	18	12	14	5	5	145	150		110	18	4	M16						
	PN 10			20																		
	PN 16			22																		
	PN 25			24																		
DN 50	PN 1	61	—	90	—	—	—	—	—	—	—	3	140	—	110		14	—	4	—	M12	—
	PN 2,5		65		12	16	12	12	5	5	140		—	14			—	—				
	PN 6		65	18	20	14	16	5	5	160	165		125	18	4	M16						
	PN 10			22																		
	PN 16			24																		
	PN 25			26																		
DN 65	PN 1	80	—	110	—	—	—	—	—	—	—	4	160	—	130		14	—	4	—	M12	—
	PN 2,5		81		14	16	12	6	6	160	—		14	—			—					
	PN 6		81	20	20	16	16	6	6	180	185		145	18	4	M16						
	PN 10			22																		
	PN 16			24																		
	PN 25			26																		

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
DN 80	PN 1	93	—	128	91	—	—	—	—	—	—	—	4	185	—	150	18	—	4	—	M16	—
	PN 2,5		90,5			14	18	14	16	12	6	6			4		190	4	8	M16		
	PN 6			22	20								18	16		14					18	200
	PN 10					24	26	14	18	20	18	195			170		4	4	—			
	PN 16			110	116								14	18		14					14	18
	PN 25		110			116	110	116	110	116	110	116			110		116	110	116			
PN 1	112	118		148	110								116	110		116					110	116
PN 2,5			120			158	110	116	110	116	110	116			110		116	110	116	110		
PN 6	112	118		112	118								112	118		112					118	112
PN 10			112			118	112	118	112	118	112	118			112		118	112	118	112		
PN 16	112	118		112	118								112	118		112					118	112
PN 25			112			118	112	118	112	118	112	118			112		118	112	118	112		
PN 1	138	145		178	135								142	—		14					20	14
PN 2,5			145			184	135	142	141,5	26	22	18			18		18	18	18	245		
PN 6	138	145		135	142								135	142		26					22	18
PN 10			138			145	135	142	135	142	26	22			18		18	18	18	245		
PN 16	138	145		135	142								135	142		26					22	18
PN 25			138			145	135	142	135	142	26	22			18		18	18	18			

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 150	PN 1	157	—	202	Ряд 1	Ряд 2	—	—	—	—	—	—	4	260	265	225	18	—	8	—	M16	—	
	PN 2,5	164	170		16	20	16	14	6	280	285	22		8	M20								
		173																					
	PN 6	157	174	154	170,5	26	24	18	20	6	280		285			240	22	8	M20				
	PN 10	164		154								161		170									
		173		170																			
PN 16	157	212	154	170,5	26	24	18	20	6	280	285	240	22	8	M20								
PN 25	164		154													161	170						
	173		170																				
DN 200	PN 1	—	258	222	Ряд 1	Ряд 2	—	—	—	—	—	—	4	315	320	280	18	—	8	M16	—		
	PN 2,5	226			18	22	18	16	8	6	335	340		295	26		12	M20					
																					222		
	PN 6	225	26	24	26	20	20	360	310	370			375			335			18	—	12	—	M16
	PN 10		28	26	22	24	26	11	8	390	395	350	22	12	M20								
	PN 16		30	32	24	26	26	405	355	26	30	370	375			335	26	30	M24	—			
PN 25	278																						
DN 250	PN 1	—	312	273	Ряд 1	Ряд 2	—	—	—	—	—	—	6	370	375	335	18	—	12	—	M16	—	
	PN 2,5	281			28	26	22	22	18	20	11	8		390	395		350	22				12	M20
	PN 6	279	28	26	22	24	26	405	355	26	30	370	375			335			26	30	M24		
	PN 10		30	28	24	26	425	370	30	12				M24	—								
	PN 16		32	35	26	335																	
PN 25	335																						

33 Продолжение 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	Ряд 1	Ряд 2	
DN 300	PN 1	331	—	365	—	—	—	—	—	11	—	6	435	—	395	22	—	—	12	M20	—	—	
	PN 2,5		—		24	20	18	440															
	PN 6		327,5		30	22	24	8	400		26			M20									
	PN 10																						
	PN 16																						
	PN 25																						
PN 1	383	—	415	—	—	—	—	—	12	—	7	485	—	445	22	—	—	12	M20	—			
PN 2,5		—		28	20	18	490																
PN 6		359,5		32	24	26	8	460		26			M20										
PN 10																							
PN 16																							
PN 25																							
PN 1	433	—	465	—	—	—	—	—	12	—	7	535	—	495	22	—	—	16	M20	—			
PN 2,5		—		32	24	20	540																
PN 6		411		34	26	24	8	515		26			M20										
PN 10																							
PN 16																							
PN 25																							
PN 1	487	—	520	—	—	—	—	—	12	—	7	590	—	550	22	—	—	16	M20	—			
PN 2,5		—		34	24	20	595																
PN 6		462		35	26	24	8	565		26			M20										
PN 10																							
PN 16																							
PN 25																							

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	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1
DN 500	PN 1	—		570	—		—		—		—		7	—		600	—		—		M20	—	
	PN 2,5	519			38		26		22		12			640			645		22				16
	PN 6	537		585	38		28		26		8		670	715		620	26		20		M24	20	
	PN 10	510			42		30		32		710			650			33		20				
	PN 16	519		615	50		32		38		730		660	39		36	M30		M33	M24	M27	M33	M36
	PN 25	519			32		22		755		705	26		30			36						
DN 600	PN 2,5	—		670	32		22		8			7	—		770	39		M36		M24	M27	M33	M36
	PN 6	622			42		26		780		725		30			36		39					
	PN 10	685		55		32		845		770		36		39		39							
	PN 16	725		68		40		845			770	36		39		39							
	PN 25	720		68		40		845		770		36		39		39							

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

Примечания

1 Ряд 2 соответствует [2].

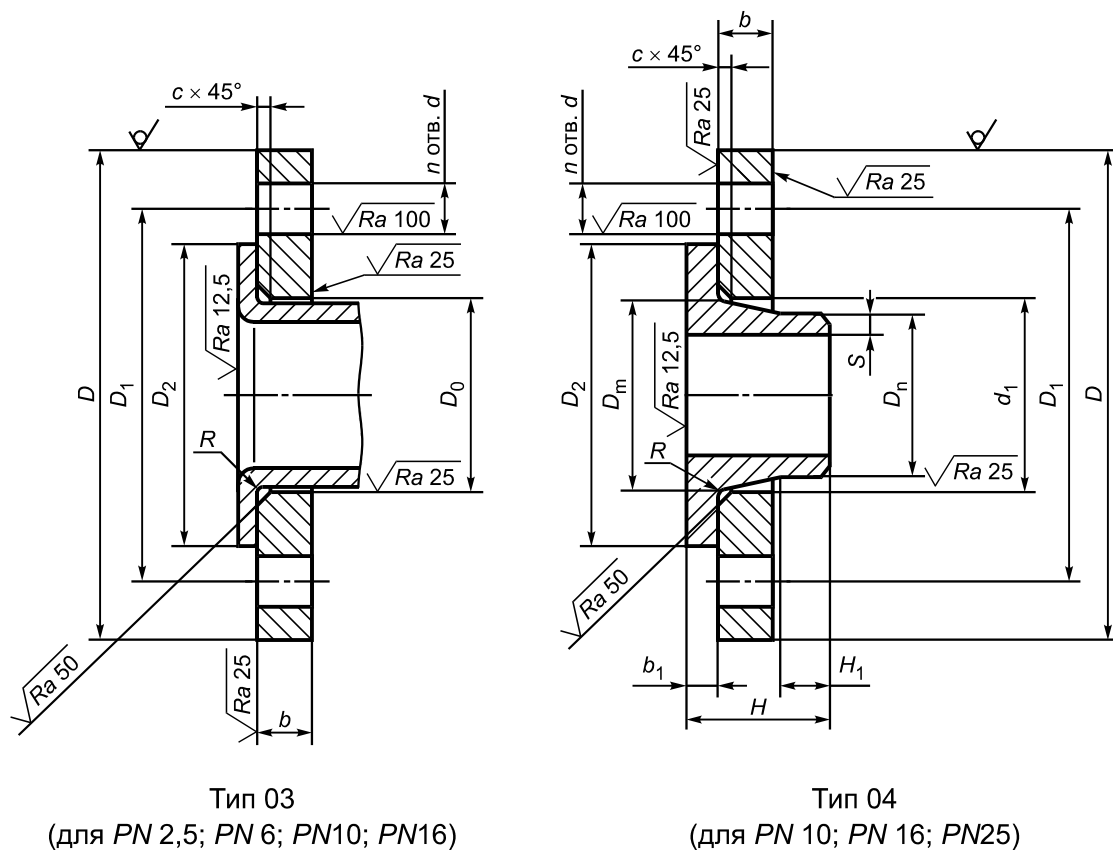
2 Размер c₁ может уточняться в зависимости от технологии сварки и размера трубы.

3 Кольца должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:

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

- В, С, D, E, F, L и M — для всех PN.

6.3 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	75	21	50	35	—	—	11	—	12	—	3	—	—	4	—	M10		
	PN 6																		
	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	80	25	55	40	—	—	11	—	12	—	3	—		—		4	—	M10
	PN 6																		
	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	90	31	65	50	—	—	11	—	14	—	4	—			—	4	—	M10
	PN 6																		
	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	100	38	75	60	—	—	11	—	14	—	4	—			—	4	—	M10
	PN 6																		
	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	120	47	90	70	—	—	14	—	16	—	5	—			—	4	—	M12
	PN 6																		
	PN 10	140	100	78	56	42,4	18	59	18	14	42		6	2,6	M16				
	PN 16																		
	PN 25																		

42 Продолжение таблицы 5

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	PN 2,5	130	53	100	80	—	—	14	—	16	—	5	—	—	4	—	M12
	PN 6	110		88	64	48,3	18	67	18	14	45		7	2,6			
	PN 10		—														
	PN 16																
PN 25																	
DN 50	PN 2,5	140	65	110	90	—	—	14	—	16	—	5	—	—	4	—	M12
	PN 6	125		102	74	60,3	18	77	20	16	45		8	2,9			
	PN 10		—														
	PN 16																
PN 25																	
DN 65	PN 2,5	160	81	130	110	—	—	14	—	16	—	6	—	—	4	—	M12
	PN 6	145		122	92	76,1	18	96	20	16	45		10	8			
	PN 10		—														
	PN 16																
PN 25																	
DN 80	PN 2,5	190	94	150	128	—	—	18	—	18	—	6	—	—	4	—	M16
	PN 6	160		138	105	88,9	108		20	16	50		10	8			
	PN 10		—														
	PN 16																
PN 25																	
DN 100	PN 2,5	210	120	170	148	—	—	18	—	18	—	6	—	—	4	—	M16
	PN 6	180		158	131	114,3			134	22	18		52	12			
	PN 10																
	PN 16																
PN 25	235	—	190		134		22	138	26	20	65				M20		

Продолжение таблицы 5

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 125	PN 2,5 PN 6	240	145	200	178	—	—	18	—	20	—	6	—	—	8	—	M16	
	PN 10 PN 16	250		210	184	156	139,7		162	22	18		55	12		4,0		
	PN 25	270	220	202	162	26	166	28	22	68	M24							
	PN 2,5 PN 6	265	225		—	—	18	—	20	—		—	—	—				
DN 150	PN 10 PN 16	285	174	240	212	184	168,3	22	188	24		20	6	55	12	8	4,5	M20
	PN 25	300		250	258	192		26	194	30	24	75		M24				
	PN 2,5 PN 6	320	280	—		—	18	—	22	—	—	—			—	—		
	PN 10 PN 16	340	295	268	234	219,1	22	240	24	20	62	16	6,3		M20			
PN 25	360	310	278	244	26		250	32	26	80	M24							
DN 250	PN 10	395	—	350	320	292	273	22	294	26		22		8		68	16	12
	PN 16	405		355	370	298		26	302	29		35	70		18	M24		
	PN 25	425	370	335	298	30	302	35	26	88	18	7,1	M27					
	PN 10	445	400	370	342	22	348	26	22	68	16			12	7,1		M20	
PN 16	460	410	390	344	26	356	32	24	78	16	8					M24		
PN 25	485	430	390	352	30	356	38	28	92	18		16	8,0					M27
DN 350	PN 10	505	—	460	430	385	355,6	22	400	30		22	8	68	16		16	
	PN 16	520		470	390	26		408	35	26	82	20		8	M24			
	PN 25	555	490	450	398	33	408	42	32	100	20	M30						

Размеры в миллиметрах

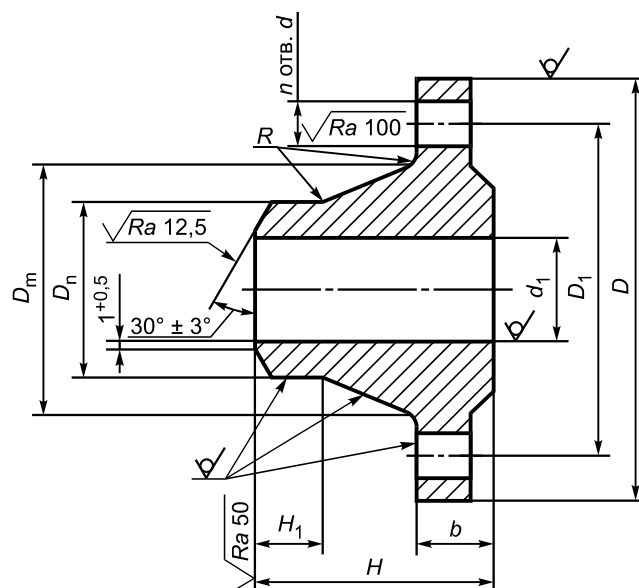
DN	PN, кгс/см ²	D	D ₀	D ₁	D ₂	D _m	D _n	d	d ₁	b	b ₁	c	H	H ₁	n	S	Номинальный диаметр болтов или шпилек	
DN 400	PN 10	565	—	515	482	440	406,4	26	450	32	24	8	72	16	16	8,0	7,1	M24
	PN 16	580		525		445		30	454	38	28		85					M27
	PN 25	620		550	505	452		36	462	48	34		110	20				M33
DN 450	PN 10	615	—	565	532	488	457	26	498	36	24	8	72	16	20	8,0	7,1	M24
	PN 16	640		585		490		30	500	42	30		83					M27
	PN 25	670		600	555	500		36	510	54	36		110	20				M33
DN 500	PN 10	670	—	620	585	542	508	26	550	38	26	8	75	16	20	8,0	7,1	M24
	PN 16	715		650		548		33	556	46	32		84					M30
	PN 25	730		660	615	558		36	568	58	38		125	20				M33
DN 600	PN 10	780	—	725	685	642	610	30	650	42	26	8	82	18	20	8,8	—	M27
	PN 16	840		770		670		36	660	55	32		88	18				M33
	PN 25	845			720	660		39	670	68	40		125	20			11	M36

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

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

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

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		—		17,2	8	—	10	—	—	—	6	75	—	50	11	—	4	—	M10	—																		
	PN 2,5	22	26	12					25	28	11		4	M10																									
	PN 6																																						
	PN 10	25	28	14	14	35	35	90	60	14	4		M12																										
	PN 16	26		16																																			
	PN 25			18	20	45	45							100	70	—	14	18	—	4	—	M12																	
	PN 40																																						
	PN 63	34	32	—	—	12	—	24	—	58	80		55	11	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10																		
	PN 100	—																				44																	
	PN 160																																						
PN 250																																							
DN 15	PN 1		—		21,3	12	—	10	—	—	—	6	80	—	55	11	—	4	—	M10	—																		
	PN 2,5	28	30	12					28	30	80		11	4		M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10														
	PN 6																																						
	PN 10	30	32	14	16	35	38	95	65	14	4		M12																										
	PN 16																																						
	PN 25																																						
	PN 40																																						
	PN 63	38	34	18	20	48	45	105	75	14	4		M12																										
	PN 100																																						
	PN 160																																						
PN 200	40	—	23	—	14	—	26	—	54	—	120	—	82	—	22	—	4	—	M20	—																			
PN 250	—	48	—	21,3	—	16,1	—	26	—	60	—	130	90	—	18	—	4	—	M16	—																			

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 20	PN 1	—	—	26	26,9	18	—	10	—	—	—	6	90	—	65	11	—	4	4	M10	—
	PN 2,5	36	38				12	14	30	32	90		11	4		M10					
	PN 6								32												
	PN 10	38	40				14	18	38	40	105		75	14	4	M12					
	PN 16																				
	PN 25	38	40				16	18	36	40	130		18	4	M16						
	PN 40																				
	PN 63	48	42	20	22	56	48	125	90	18	4	M16									
	PN 100																				
	PN 160	46	46	22	28	58	—	130	—	18	4	M16									
	PN 200												19	57	62	22	—	M20			
	PN 250																				
DN 25	PN 1	—	—	33	33,7	25	—	10	—	—	—	6	100	—	75	11	—	4	4	M10	—
	PN 2,5	42	42				14	18	30	35	100		11	4		M10					
	PN 6								32												
	PN 10	45	46				14	18	40	40	115		85	14	4	M12					
	PN 16																				
	PN 25	52	52				16	18	38	40	135		140	18	4	M16					
	PN 40																				
	PN 63	52	52	22	24	58	58	150	102	26	4	M24	—								
	PN 100																				
	PN 160	52	—	27,9	24			105	—	22	4	M20									
	PN 200	54	—	—	30	62	—	—	—	—	—	—	—	—							
	PN 250	—	60	26,5	—	—	65	—	—	—	—	—	—	—							

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	50	—	—	31	—	10	—	30	—	6	120	—	90	14	—	4	4	M12	—		
	PN 2,5		55	42,4		16	35	120		14		18	135		140	100	18			22	4	M16
	PN 6																					
	PN 10	56	39	37,2	15	18	42	42	150	155	110	22	4	M20								
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40	64	62	43	35,2	23	24	67	72	8	160	115	26	4	M24	—						
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
PN 200																						
PN 250																						
DN 40	PN 1	60	—	—	38	—	12	—	36	—	7	130	—	100	14	—	4	4	M12	—		
	PN 2,5		62	48,3		14	38	130		14		18	145		150	110	18			22	4	M16
	PN 6																					
	PN 10	64	46	43,1	16	18	45	45	145	150	125	22	4	M20								
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40	74	70	37	41,1	24	26	28	68	70	62	165	170	125	22	4	M24	—				
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
PN 200																						
PN 250																						

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 50	PN 1	70	—	58	—	—	—	12	—	36	—	8	140	—	110	14	—	4	—	M12	—																	
	PN 2,5		74		49	54,5	14	38	140	14	4		M12																									
	PN 6																																					
	PN 10	76	48	45								48		160	165	125	18	4	M16																			
	PN 16				16	18	45	48																														
	PN 25								20	48	48																											
	PN 40	82	60,3	47	52,3	26	62	175				180	135	22	M20																							
	PN 63								86	45	30					78	75	195	145	26	M24																	
	PN 100																					90	40	38	98	85	210	—	160	160	150	26	M24					
	PN 160	105	60,3	46	47,7	—	—	36	38	130	14	4	M12	—																								
PN 200	88														77	66	70,3	12	14	48	45	180	185	8	—	8	M24	—										
PN 250		92	76,1	66	70,3	15	18	50	52	200	205	4	8*	8															—	M24	—							
PN 1	94														96	98	68,1	66,1	22	53	52	200	205	10	145	145	160	18				8	8	M16	—			
PN 2,5		106	108	64	62	28	26	75	68	180	185	12	170	26															30	26	8					8	M24	—
PN 6																																						
PN 10	124	76,1	68	48	—	42	95	260	230	180	26	30	26	8	8	M24	—																					
PN 16																		138	124	76,1	68	48	—	95	260	230	180	26	30	26	8	8	M24	—				
PN 25	138	124	76,1	68	48	—	95	260	230	180	26	30	26	8	8	M24	—																					
PN 40																		138	124	76,1	68	48	—	95	260	230	180	26	30	26	8	8	M24	—				
PN 63	138	124	76,1	68	48	—	95	260	230	180	26	30	26	8	8	M24	—																					
PN 100																		138	124	76,1	68	48	—	95	260	230	180	26	30	26	8	8	M24	—				
PN 160	138	124	76,1	68	48	—	95	260	230	180	26	30	26	8	8	M24	—																					
PN 200																		138	124	76,1	68	48	—	95	260	230	180	26	30	26	8	8	M24	—				
PN 250	138	124	76,1	68	48	—	95	260	230	180	26	30	26	8	8	M24	—																					
PN 250																		138	124	76,1	68	48	—	95	260	230	180	26	30	26	8	8	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 80	PN 1	102	—	90	—	—	—	14	—	38	—	10	185	—	150	18	—	4	—	M16	—										
	PN 2,5		102		78	82,5	16	40	42	4	8			M16		—															
	PN 6																105	20	53			50	58	72	210	230	180	26	33	—	8
	PN 10	112	77	79,9								30	28		75					90	78										
	PN 16				120	75	78,9	34	32	93	102			205		210															
	PN 25	124															96	107,1	16			41	45	215	220	180	22	M20	—		
	PN 40		112	94	105,3							24	26		61					68	65									230	235
	PN 63	120				92	103,1	38	36	100	90			265		210															
	PN 100		124														102	98,3	40			103	100	360	—	292	33	M36	—		
	PN 160	162		135	98,6							54	120		120					300	235									8	M30
PN 200	136		127			—	—	—	—	—	—			—		—															
PN 250		—															110	80	54			—	46	102	290	—	255	200	8		
PN 1	122			110	96							14	40		45					205	210									170	18
PN 2,5		130	110			96	16	41	45	215	220			180		18															
PN 6	131																110	96	20			20	51	52	215	220	180	18	—		
PN 10		132		110	96							24	24		61					65	230									235	190
PN 16	138		110			96	26	68	65	250	200			M24		—															
PN 25		140															110	96	32			30	78	265	210	M27	—				
PN 40	146			110	96							38	36		90					30	M36							—			
PN 63		208	110			96	40	100	30	M36	—																				
PN 100	208													110		96	103	100	30			M36	—								
PN 160		208		110	96							178	—		120					300	235			8	M30	—					
PN 200	208		110			96	178	—	120	300	235																8	M30	—		
PN 250		208												110		96	178	—	120			300	235							8	M30

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	—	—	135	—	—	14	—	40	—	10	235	—	200	18	—	8	—	M 16																		
	PN 2,5		155	121		131,7	18	43	48	18	26		210	30		33	8	M24																				
	PN 6		—																—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
	PN 10	156	139,7	120	128,5	26	34	60	55			68			88				12	270	220	26	30	33	M27													
	PN 16									—	—		—	—		—	—	—								—	—	—	—	—	—	—	—					
	PN 25									160	162		118	42		40	115	105								310	315	250	33	M30								
	PN 40	172	168	112	44	118	115	14	385	—	318	39	—	12	—	M36	—																					
	PN 63	234	—	170	—	130	76	—	178	—	140	16	—	340	275	—	33	—	M30																			
	PN 100	—	200	—	152,4	—	—	—	60	—	—	—	18	—	—	M16	—	—	—																			
	PN 160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	260	265	225	18	—	8	—	M16																		
DN 150	PN 1	172	184	161	168,3	146	159,3	18	46	48	12	280	285	240	22	26	33	12	M20																			
	PN 2,5																			180	145	155,7	28	30	71	75	340	345	280	350	355	290	M30					
	PN 6																			—														—	—	—	—	—
	PN 10	186	192	142	152,3	38	36	108	95	115	14	440	—	360	45	—	12	—	M42	—																		
	PN 16																				206	202	136	46	44	128	115	350	355	290	360	320	—	36	—	12	—	M33
	PN 25																				214	210	136	50	133	128	14	440	—	360	320	—	36	—	12	—	M33	
	PN 40	266	—	196	—	150	82	—	193	—	160	18	—	390	320	—	36	—	12	—	M33																	
	PN 63	—	200	—	177,8	—	—	—	68	—	160	18	—	390	320	—	36	—	12	—	M33																	
	PN 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																	
	PN 160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																	
PN 200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																		
PN 250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																		

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	202	206,5	20	20	48	55	M16											
	PN 6							20			53										
	PN 10		234	22	24	61	62	16	335	340	295	22	12	M20							
	PN 16	240	235																		
	PN 25	245	244	200	203,1	38	34	88	88	360	310	26	12	M24							
	PN 40	250													256	375	320	30	M27		
	PN 63	264	278	198	204,9	44	42	113	110	405	415	345	33	36	M30	M33					
	PN 100	276															201,5	54	52	143	130
	PN 160			187,1	60	148	140	430	360	36	M36										
	PN 200	340	—	248	—	192	—	92	—	233	—	535	—	440	52	—	12	—	M48	—	
	PN 250	—	305	—	244,5	—	194,5	—	82	—	190	25	—	485	400	—	42	—	12	M39	
DN 250	PN 1		—		—	—		—	—	—	15	370	375	335	18	18	—	12	—	M16	—
	PN 2,5	288	290	21	22	53	60														
	PN 6	288	292	254	260,4	24	26	63	68	16	390	395	350	22	26	12	—	M20			
	PN 10	290																	24	26	63
	PN 16	292	278	258,8	32	78	88	445	450	385	33	12	M27								
	PN 25	300												298	425	370	30	M30			
	PN 40	310	306	42	38	101	105	470	400	36	M33										
	PN 63	316	316	48	46	118	125	470	400	39		M36									
	PN 100	340	340	60	68	163	157	500	505	39	M39										
	PN 160			236	253	168	155	515	430	42		M39									
	PN 200	460	—	254	—	303	—	670	572	56	—		16	—	M52	—					
	PN 250	—	385	—	298,5	—	234,5	—	100	—	215	30	—	585	490	—	48	—	16	M45	

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 300	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—	22	—	12	—	M20	—
	PN 2,5	340	—	330		303		20	—	49	—	15	435	—	395	22		12		M20	
	PN 6	—	342					22	22	54	62	15	—	440	—						
	PN 10	345	—	330		303		26		64	68	16	440	445	400	26		12		M24	
	PN 16	346	344					28		70	78	16	460	—	410						
	PN 25	352	—	330		301		36	34	84	92	—	485	—	430	30		16		M27	
	PN 40	368	362					46	42	116	115	—	510	515	450						
	PN 63	370	—	330		294	301,9	54	52	124	140	18	530	—	460	39	36	16		M36	M33
	PN 100	400	—			284	298,9	70	68	184	170	—	585	—	500	45	42			M42	M39
	PN 160	—	—	330		351		78		189	175	—	—	—	—	22	—	12	—	M20	—
DN 350	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—	22		12		M20	
	PN 2,5	390	—	382		341,4		20	—	49	—	15	485	490	445						
	PN 6	—	385			351		22	22	54	62	—	—	—	—	26		16		M24	
	PN 10	400	—					26		64	68	16	500	505	460						
	PN 16	400	390	382		339,6		32	30	74	82	16	520	—	470	33		16		M30	
	PN 25	406	398					40	38	89	100	20	550	555	490						
	PN 40	418	408	382		338		52	46	120	125	20	570	580	510	33	36	16		M30	M33
	PN 63	430	420					60	56	144	150	20	595	600	525	39	—			M36	—
	PN 100	460	—	382		342	330,6	76	74	199	189	22,5	655	—	560	52	48	16	—	M48	M45
	PN 160	—	—			332	327,2	84	—	204	—	22,5	655	—	560	—	—	—	—	—	—

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		—	495	22	—	16	—	M20	—	
	PN 2,5	440	438		392,2		20		49		535		540	22		26	515	30	36			39
	PN 6						22	54	65	610	620	550	33		36					M30	M33	
	PN 10	445	440		26	64	72	16	565	525	30	36	M24	M27								
	PN 16	450	445	390,4	36	32	79	85	580	550	33	36			M30	M33						
	PN 25	464	452	388,8	44	40	104	110	610	620	550	33	36	M30			M33					
	PN 40		462	384,4	58	50	139	135	655	660	585	39	M36									
	PN 63	480	475	378	66	60	159	160	670	585	45	42		M42	M39							
	PN 100		*	*	80	*	204	*	715	620	52	48	M48			M45						
	PN 160	510	—	376	88	—	209	—	715	—	22	—		M20	—							
DN 450	PN 1		—		—		—		—		—	15				—	550	22	—	16	—	M20
	PN 2,5	494	492		442,8		20		54	65	590		595	22	26	565		30	36	39	610	
	PN 6						22			615	640	600	33				36					M30
	PN 10	500	488	26	28	69	72	16	615	585	30	36	M24	M27								
	PN 16	506	490	441	38	34	89	83	640	600	33	36			M30	M33						
	PN 25	515	500	439,4		46	104	110	660	670	600	33	36	M30			M33					
	PN 40	530		448	432	60	57	139	135	680	685	39	M36									
	PN 63	534	—	448	436	68	—	159	—	695	610	45		—	M42	—						
	PN 100	560	—	426	82	204	—	27	740	645	52	—	M48									

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
DN 500	PN 1	—		—	—	—	—	—	—	—	—	15	640	—	600	22	—	16	—	M20	—
	PN 2,5	545		501	493,8	23	24	54	68	54	645		22	20		M20					
	PN 6											508			535		492	42	36	104	125
	PN 10	550	542	500	488	62	57	144	140	755	670		650	45		42					
	PN 16	559	548									495			479,6		70	*	169	*	800
	PN 25	570	558	485	*	—	*	—	*	870	760		56	20		M48					
	PN 40	580	562									508			—		—	—	—	755	—
	PN 63	594	*	602	595,8	24	30	60	70	705	26		—	20		M24					
	PN 100	—	*									610			636		594	29	30	70	82
	PN 1	—		600	588	46	40	95	88	770	39		36	20		M36					
PN 2,5	650		660									670			63		72	145	150	890	52
PN 6				595	578	585	*	76	185	*	925		930	820		56					
PN 10	642		686									666			704		*	—	—	—	—
PN 16	640			660	660	666	666	666	666	666	666		666	666		666					
PN 25	640		660									660			666		666	666	666	666	666
PN 40	640			660	660	666	666	666	666	666	666		666	666		666					
PN 63	640		660									660			666		666	666	666	666	666

55 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	
DN 700	PN 1		—		—		—		—		—	16	860	—	810	26	—	24	—	M24	—
	PN 2,5	740	740		711	695	24	30	60	76	860		810	30		24	36	42	48	56	M27
	PN 6																				
	PN 10	744	746		690	693,4	30	35	70	85	960	840	39	920	45	48	56	M27	M36	M39	
	PN 16	750	755			691	48	40	100	104			910		875						52
	PN 25	766	760		695	682,6	58	50	130	129	995	935	975	975	900	935	975	975	975	975	975
	PN 40	790	*			685	68	*	81	165			*		20						
	PN 63	820																			
PN 1		—		—		—		—		—	16	975	—	920	30	—	24	—	M27	—	
PN 2,5	844	842		792	797	24	30	65	76	975		920	30		920	30	920	30	920	920	920
PN 6																					
DN 800	PN 10	850	850		813	795,4	32	38	80	96	18	1010	1015	950	33	24	39	48	56	M30	M36
	PN 16	855	855			788	50	41	100	108		1020	1025		990						
	PN 25	874	864		790	781	60	53	140	138	22	1075	1085	1030	62	1050	62	1050	1050	1050	1050
	PN 40	908	*			795	76	*	195	*		230	1135		1140		1030				
	PN 63	920				785	90		230												
	PN 1		—		—		—		—		—	16	1075	—	1020	30	—	24	—	M27	—
	PN 2,5	944	942		892	898	26	34	65	78	1075		1020	30		1020	30	1020	30	1020	1020
	PN 6																				
DN 900	PN 10	950	950		914	889	34	38	85	99	20	1110	1115	1050	33	28	39	48	56	M30	M36
	PN 16	958	955			879	52	48	115	118		1120	1125		1090						
	PN 25	980	968		895	879	62	57	150	148	24	1185		1140	62	1170	62	1170	1170	1170	1170
	PN 40	1024	*			895	79	*	220	*		1250	1285		1140		62				
	PN 63	1050				885	93		270												

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		Ряд 1	Ряд 2		
DN 1000	PN 1		—	1028	—	992	—	—	—	—	82	16	1175	—	1120	30	—	28	—	M27	—					
	PN 2,5	1044	1045				65	82	1175	—			30	—		28	—									
	PN 6																									
	PN 10	1050	1052				1016	1016	1000	38	38		82	1175		—	30	—	28		—	M27	—			
	PN 16	1060	1058			991	44	44	105	1220	1230	1160	33	36	28	M30	M33									
	PN 25	1084	1070			976	63	63	160	1255	1170	45	42	M52			M42	M39								
	PN 40	1140	*			995	82	*	240	1315	1320	1210	56					M64	M27	—						
	PN 63	1160				985	97	285	1415	1290	70	30	—							M27	M27	—				
PN 1	1244	—	—	—	1203	32	70	1375	1320	30	32	—	M30		M30	—										
PN 2,5	1248	1245	1219	1219	1201,4	42	75	1400	1405	1340	33	—		M36		M48	M45									
PN 10	1256	1256			1194	38	55	132	1455	1380	39	—					M52	M56	—							
PN 16	1268	1262			1190,6	56	78	160	1485	1390	52	48							M72	M72	—					
PN 25	1288				1192	67			1525	1530	1420	56	M36		M36						—					
PN 40	1350	*	*	*	1195	85	*	255	1575	1460	62	—		M30		M30					—					
PN 63	1386				1185	100		320	1665	1530	78	—					M27	M27			—					
PN 1	1445	—	—	—	—	28	—	70	1575	—	1520	30							—	M27	M27	—				
PN 2,5	1445	1445	1428	1428	1392	38	38	96	1575	—	1520	30	—		M30				M30			—				
PN 6	1456	1452			1404,4	32	56	114	1620	1630	1560	33	36	M39		M39						—				
PN 10		1460	1422	1422	1393,6	65	65	143	1675	1590	42	—	M45				M45	—								
PN 16		1465	—	—	1390	84	84	177	1685	1640	48	—						M56		M56	—					
PN 25	—	*	*	*	*	*	*	*	1755	1640	62	—			M56				M56		—					
PN 40		*	*	*	*	*	*	*	1795	1680	62	—		M56		M56					—					

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _м		D _н		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	—	1628	—	1592	—	28	—	70	—	20	1785	—	1730	30	—	40		M27	
	PN 2,5	1645	1645	1628	—	1608,4	1608,4	46	46	102	102	20	1790	1790	1730	—	—				
	PN 6	1660	1655	—	1626	1606	1606	37	63	100	119	25	1820	1830	1760	33	36	40		M30	M33
	PN 10	—	1666	—	—	1594	1594	—	75	159	159	35	—	1915	1820	—	48			—	
	PN 16	—	1668	—	—	1591	1591	—	102	204	204	—	—	1930	1820	—	56				
	PN 25	—	*	—	1626	—	*	—	*	*	*	*	—	1975	1860	—	62				
	PN 40	—	—	—	*	—	—	—	—	—	—	—	2025	1900	1900	70	70			M64	M64
DN 1800	PN 2,5	1845	1845	—	1829	1809	1809	46	46	110	110	20	1990	1990	1930	30	30	44		M27	
	PN 6	1855	1855	—	—	1807	1807	69	69	133	133	—	2045	1970	1970	39	39				
	PN 10	—	1868	—	—	1794	1794	—	85	175	175	30	—	2115	2020	—	48	—		—	
	PN 16	—	1870	—	—	1789	1789	—	110	218	218	35	—	2130	2020	—	56				
	PN 25	—	*	—	1829	*	*	—	*	*	*	*	—	2195	2070	—	70				
	PN 2,5	2045	2045	—	—	2010	2010	50	50	122	122	22	2190	2130	2130	30	30			M27	
DN 2000	PN 6	2058	2058	—	2032	2007	2007	74	74	146	146	25	2265	2180	2180	42	42	48		—	
	PN 10	—	2072	—	—	1997	1997	—	90	186	186	30	—	2325	2230	—	48				
	PN 16	—	2072	—	—	1988	1988	124	124	238	238	40	—	2345	2230	—	62				
	PN 25	—	*	—	2032	*	*	—	*	*	*	*	—	2425	2300	—	70				
	PN 2,5	2248	2248	—	2235	2213	2213	56	56	129	129	25	2405	2340	2340	33	33	52		M30	
	PN 6	—	2260	—	—	2207	2207	—	81	154	154	35	—	2475	2390	—	42				
DN 2200	PN 10	—	2275	—	—	2195	2195	100	100	202	202	—	2550	2440	2440	56	56			M52	
	PN 2,5	2448	2448	—	2438	2416	2416	62	62	143	143	25	2605	2540	2540	33	33	56		M30	
	PN 6	—	2462	—	—	2408	2408	87	87	168	168	—	2685	2600	2600	42	42				
DN 2400	PN 10	—	2478	—	—	2393,6	2393,6	110	110	218	218	35	2760	2650	2650	56	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	—	3220	—	3198	—	84	—	180	25	—	3430	3360	—	36	—	72	M33	
	PN 6		3272				3180		106		202		30		3525	3430		48			M45
DN 3400	PN 2.5	—	3450	—	3420	—	3398	—	90	—	194	28	—	3630	3560	—	36	—	76	M33	
	PN 6		3475				3376		110		214		35		3735	3640		48			M45
DN 3600	PN 2.5	—	3652	—	3620	—	3598	—	96	—	201	28	—	3840	3770	—	36	—	80	M33	
	PN 6		3678				3576		124		229		35		3970	3860		56			M52
DN 3800	PN 2.5	—	3852	—	3820	—	3798	—	102	—	212	28	—	4045	3970	—	39	—	80	M36	
DN 4000	PN 2.5	—	4052	—	4020	—	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 .

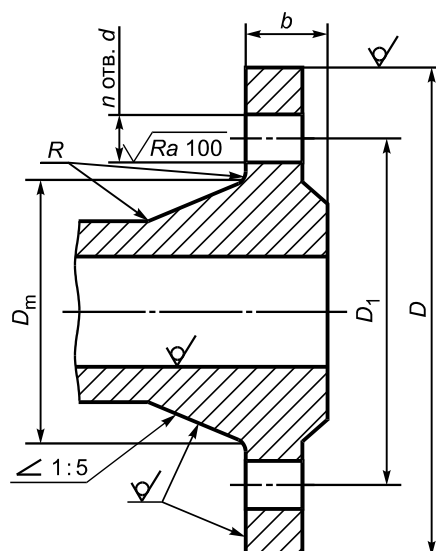
3 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:

- 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.

6.5 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 _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		16		90	60		14				M12
	PN 10													
	PN 16													
	PN 25													
	PN 40		40		20		100	70		18				M16
	PN 63													
	PN 100													
	PN 160													
	PN 250		46		24		125	85						

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 15	PN 2,5	—	26	—	12	80		55	11		4		M10					
	PN 6		32		16	95		65	14									
	PN 10	39		14		20	105						75					
	PN 16		16	20	105		75											
	PN 25	45	45		18	20	105						75					
	PN 40			20	105		75											
	PN 63	45	45	20	105		75											
	PN 100			20	105		75											
	PN 160	20	105		75													
	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		18	105		75	14						M12			
	PN 10	44		14		22	125	130	90	18								
	PN 16		16	22	125		—	90		18			—	4			—	M16
	PN 25	52	50		20	22	125		—	90			18					—
	PN 40	54		50	22		22	125	—				90	18			—	M16
	PN 63	60	—		28	—		130	—	90				22			—	4
	PN 100	46		—	33		—	130	—				90	22			—	4
	PN 160	52	50		20	22		125	130	90				18			—	4
	PN 200	54		50	22		22	125	—		90	18	—	4	—	M16	—	
	PN 250	60	—		28	—		130	—	90		22	—	4	—	M20		—
PN 250	46	—		33	—		130	—	90		22	—	4	—	M20	—		
DN 25	PN 2,5		—	44		—	14	100		75	11		4		M10			
	PN 6	50		18	115		85	14		M12								
	PN 10		49		14	22	135	140	100			18						
	PN 16	16		22	135		140	100				18			100	18		
	PN 25	61	61		24	24	135		140			100				18	100	18
	PN 40			24	24		135	140	100						18	100		18
	PN 63	61	61	24		24	135	140				100			18		100	18
	PN 100			24	24		135	140	100						18	100		18
	PN 160	24	24	135		140	100	18				100			18			
	PN 200	67		—	30	—		150	—	102	26		—	4	—	M24	—	
	PN 250	—	63	—	28	—	150	105	—	22	—	4	—	M20				

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 32	PN 2,5	—	54	—	14	120		90	14		4		M12	
	PN 6				18	135	140		100	18				
	PN 10		16					18						
	PN 16	56		60	18	135	140		100	18				
	PN 25	62	18					150					155	110
	PN 40	68		24	26	150	155		110	22				
	PN 63		68					24					26	150
	PN 100	68		24	26	150	155		110	22				
	PN 160		68					24			26	150	155	110
	PN 200	78		—	32	—	160		—	115				
	PN 250	64	—					37			—	160	—	115
DN 40	PN 2,5	—		64	—	14	130		100	14				
	PN 6		18			145	150	110		18				
	PN 10			17					18		165	170	125	22
	PN 16	64	70		17	18	145	150		110				
	PN 25	70		70					19		18	165	170	125
	PN 40	70	70		19	18	165	170		125				
	PN 63	80		82					25		28	165	170	125
	PN 100		26		165	170	125	22						
	PN 160		28						165	170	125	22		
	PN 200	90	—	34	—	170	—	124					26	—
	PN 250	—	90	—	34	—	185	135	—	26	—	4	—	M24
DN 50	PN 2,5	—	74	—	14	140		110	14		4		M12	
	PN 6				18	160	165		125	18				
	PN 10		17					20						
	PN 16	74		84	20	175	180		135	22				
	PN 25	80	84					20					175	180
	PN 40	80		84	20	175	180		135	22				
	PN 63	90	90					26					175	180
	PN 100	94	96	28	30	195	145	26	M24					
	PN 160			30	195						145	26		
	PN 200	108	—	40		—	210	—					160	26
	PN 250	—	102	—	38	—	200	150	—	26	—	8	—	M24

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 65	PN 2,5	—	94	—	14	160		130	14		4		M12				
	PN 6																
	PN 10		100		104	18	18		180	185	145	18			4	8	8*
	PN 16																
	PN 25	22		200				205					160	22			
	PN 40																
	PN 63	114				105	28		26	220	170	26				M24	
	PN 100	118		118		32	34	34	26								
	PN 160																
	PN 200	140		—		48	—	260	—	203	30	—	8	—	M27	—	
	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		110		120	20	20	195			200	160			4	8	M20
	PN 16																
	PN 25	116		22					24	210			215	170			
	PN 40																
	PN 63	128		122		30	28	230	180		26	M27					
	PN 100	132		128		34	36	36	26								
	PN 160																
	PN 200	160		—		54	—	290	—	230	33	—	8	—	M30	—	
	PN 250	—		142		—	46	—	255	200	—	30	—	8	—	M27	
DN 100	PN 2,5	—	130	—	16	205	210	170	18		4		M16				
	PN 6																
	PN 10		130		140	20	20	215			220	180			8	8	M20
	PN 16																
	PN 25	136		142					24				230	235			
	PN 40					140											
	PN 63	152		146		32	30	250	200	26	M27						
	PN 100	160		150		38	40	265	210	30							
	PN 160																
	PN 200	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		170		22	245	250	210								
	PN 10															
	PN 16	161	22													
	PN 25	169	162	28	26	270		220	26				M24			
	PN 40															
	PN 63	181	177	36	34	295		240	30						M27	
	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		190		22	280	285	240							22	
	PN 10															
	PN 16	186	24													
	PN 25	198	192	30	28	300		250	26				M24			
	PN 40															
	PN 63	210	204	38	36	340	345	280	33						M30	
	PN 100	222	216	46	44	350	355	290					12			
	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		246		24	335	340	295							22	
	PN 10															
	PN 16	240	26													
	PN 25	252	252	34	30	360		310	26				M24			
	PN 40	256	254	38	34	375		320	30							
	PN 63	268	264	44	42	405	415	345	33	36					M27	
	PN 100	284	278	54	52	430		360	39				M30	M33		
	PN 160		288	60									M36			
	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 _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 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	425		370	30		M27					
	PN 25	306	304	36	32	445	450	385	33				M30		
	PN 63	326	320	48	46	470		400	39	36			M36	M33	
	PN 100	346	340	60		500	505	430		39				M36	
	PN 160		346	68			515			42				M39	
	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								
PN 10				348		31	28	460		410	26			M24	
PN 16		348	350	40	34	485		430	30		M27				
PN 25		360	364	46	42	510	515	450	33		M30				
PN 40		368	378	54	52	530		460	39	36	16	M36	M33		
PN 63		384		70	68	585		500	45	42		M42	M39		
PN 100		408	414	78		590		590	—	52		—	16	—	M48
PN 160			480	120	690										
DN 350		PN 2,5	—	392	—	22	485	490	445	22		12		M20	
		PN 6		26		500	505	460							
	PN 10	408				34	30	520		470	26			M24	
	PN 16	402	410	44	38	550	555	490	33		M30				
	PN 25	418	418	52	46	570	580	510	33	36	M30	M33			
	PN 40	430	432	60	56	595	600	525	39		M36				
	PN 63	442	434	76	74	655		560	52	48	M48	M45			
	PN 100	466	460												

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 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	46	660	670	600	33	36	M30		M33	
	PN 25	522	520	50	57	680	685	610	39		M36			
	PN 40	542	522	60										
	PN 63	592	576	62	57	755	670	45	42	M42	M39			
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	48	730	660	39	36	M36		M33		
	PN 25	580	580	52	57	755	670	45	42	M42		M39		
	PN 40	592	576	62	70	800	705	52	—	M48		M45		
	PN 63	610	—	70	—	870	760	—	56	—	20	—	M52	
	PN 100	—	*	—	*									
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	58	840	845	770	39			M36		
	PN 25	684	684	56	72	890	795	52	48	M48		M45		
	PN 40	696	686	63	76	925	930	820	56			M52		
	PN 63	720	*	76	*									

Продолжение таблицы 7

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 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 16					880	862		52	*		1020	1025	39
	PN 25	896	882	64	*	1075	1085	990	45	48		M42	M45	
	PN 40	920	*	76	*	1135	1140	1030	56			M52		
	PN 63	—		—		1165		1050	62			M56		
	DN 900	PN 2,5	—	950	—	30	1075		1020	30		24	M27	
PN 6		976		*		1075		1020	30		M27			
PN 10						1110	1115	1050	33		M30			
PN 16		984	962	54	*	1120	1125		39		M36			
PN 25		1000	982	66	*	1185		1090	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		*	1175		1120	30			M27		
	PN 10					1220	1230	1160	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/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 1400	PN 2,5	—	—	—	38	1575		1520	30		36		M27	
	PN 6		1480		56	1620	1630	1560	33	36			M30	M33
	PN 10		1496		*	—	1675	1590	—	42			—	M39
	PN 16	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	
	PN 6		1680		63	1820	1830	1760	33	36			M30	M33
	PN 10		1712		*	1915		1820	52	48			M48	M45
	PN 16	1704	1696	68	*	1925	1930		56				M52	
	PN 25	—	*	—	*	—	1975	1860	—	62	—	40	—	M56
	PN 40						2025	1900		70				M64
DN 1800	PN 2,5	—	—	—	50	1985	1990	1930	30		44		M27	
	PN 6		1878		69	2045		1970	39				M36	
	PN 10		1910		*	2115		2020	52	48			M48	M45
	PN 16		1896		*	—	2130		—	56	—	44	—	M52
	PN 25		*		*		—	2195		2070				70
DN 2000	PN 2,5	—	—	—	50	2190		2130	30		48		M27	
	PN 6		2082		74	2265		2180	45	42			M42	M39
	PN 10		2120		*	2325		2230	52	48			M48	M45
	PN 16		2100		*	—	2345		—	62	—	48	—	M56
	PN 25		*		*		—	2425		2300				70

* Размеры задаются заказчиком.

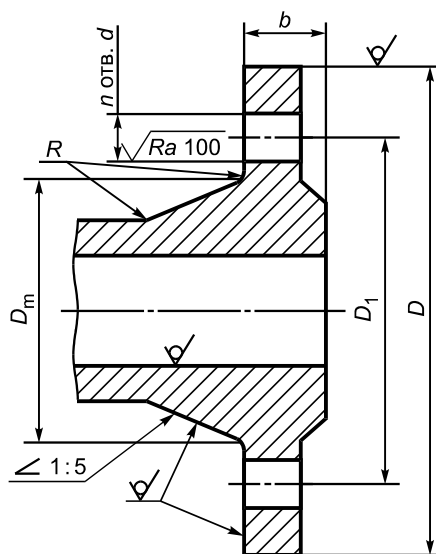
Примечания

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 _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 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													
	PN 10	49	50	16	115	85	14	M12						
	PN 16													
DN 32	PN 1	56	—	15	—	120	—	90	14	—	4	—	M12	—
	PN 2,5		54		16	120	14		4	M12				
	PN 6													
	PN 10	60	60	18	135	140	100	18		19	M16			
	PN 16													
DN 40	PN 1	64	—	16	—	130	—	100	14	—	4	—	M12	—
	PN 2,5		64		16	130	14		4	M12				
	PN 6													
	PN 10	68	70	19	18	145	150	110		18	19	M16		
	PN 16													
DN 50	PN 1	74	—	16	—	140	—	110	14	—	4	—	M12	—
	PN 2,5		74		16	140	14		4	M12				
	PN 6													
	PN 10	80	84	20	160	165	125	18		19	M16			
	PN 16													
DN 65	PN 1	94	—	16	—	160	—	130	14	—	4	—	M12	—
	PN 2,5		94		16	160	14		4	M12				
	PN 6													
	PN 10	100	104	20	180	185	145	18		19	M16			
	PN 16													
DN 80	PN 1	108	—	18	—	185	—	150	18	—	4	—	M16	—
	PN 2,5		110		18	190	19			M16				
	PN 6													
	PN 10	114	120	22	195	200	160	8						
	PN 16													

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

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			23	12	M20		
	PN 6												396	408
	PN 10	408	410	38	36	520	470	26	28					
	PN 16	408	410	38	36	520	470	26	28					
DN 400	PN 1	442	—	28	—	535	—	495	22	—	16	—	M20	—
	PN 2,5		442		28		540			23	16	M20		
	PN 6												448	456
	PN 10	460	458	40	38	580	525	30	M27					
	PN 16	460	458	40	38	580	525	30						
DN 450	PN 1	492	—	28	—	590	—	550	22	—	16	—	M20	—
	PN 2,5		494		28		595			23	16	M20		
	PN 6												498	502
	PN 10	516	516	44	40	640	585	30	31					
	PN 16	516	516	44	40	640	585	30	31					
DN 500	PN 1	546	—	29	—	640	—	600	22	—	16	—	M20	—
	PN 2,5		544		30		645			23		20	M20	
	PN 6													552
	PN 10	570	576	46	42	710	715	650	33		34			
	PN 16	570	576	46	42	710	715	650	33	34				
DN 600	PN 1	646	—	30	—	755	—	705	26	—	20	—	M24	—
	PN 2,5		642		30	755	26		20	M24				
	PN 6										654	658	36	780
	PN 10	682	690	54	48	840		770						
	PN 16	682	690	54	48	840	770	36	37					
DN 700	PN 1	746	—	30	—	860	—	810	26	—	24	—	M24	—
	PN 2,5		746		32	860	26		24	M24				
	PN 6										738	32	895	840
	PN 10	760	772	40	895	39		37						
	PN 16	782	760	54	910	39	37							

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 800	PN 1	848	—	30	—	975	—	920	30	—	24	—	M27	—
	PN 2,5		850		34	975				31	24		M27	
	PN 6	852		34				1010						
	PN 10	866	876	44		1010	1015	950	33	34			M36	
	PN 16	882	862	54	58	1020	1025		39	40				
DN 900	PN 1	948	—	30	—	1075	—	1020	30	—	24	—	M27	—
	PN 2,5		950		36	1075				31	24		M27	
	PN 6	954		36				1110						
	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				1220						
	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.

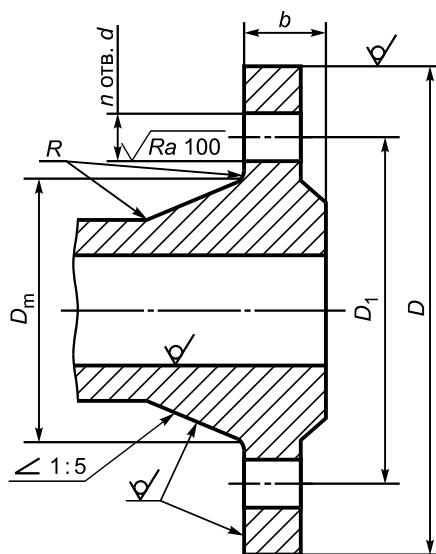
Примечания

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		M12		
	PN 16	14		95		14	4		M12					
	PN 25	16												
	PN 40													
DN 20	PN 6	—	34	—	14	—	90	65	—	11	—	4	—	M10
	PN 10		40		16		105	75		14				M12
	PN 16	14		105		14	4		M12					
	PN 25	16												
	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		115		85	14		4	M12															
	PN 25	16									14		4	M12											
	PN 40														115	85	14	4	M12						
DN 32	PN 6	—	54	—	16	—	120	90	—	14		—								4	—	M12			
	PN 10		60		18		140	100		18	19		4	M16											
	PN 16	15		135		140	18		19	4		M16													
	PN 25	17													18	140	100	18	19	4	M16				
	PN 40																					135	140	100	18
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		145		150			110		18		19				4	M16							
	PN 25	18																	145	150	110	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		160		165			125		18		19				4	M16							
	PN 25	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	8	M16									
	PN 16	20		180		185			145		18		19		4		M16								
	PN 25	22													180			185	145	18	19	8	M16		
	PN 40																					180		185	145
DN 80	PN 6	—	110	—	18	—	190	150	—	19	—	4	—	M16											
	PN 10		120		20		195	200				160			18	8	M16								
	PN 16	22		195		200			160		18		8	M16											
	PN 25	24																195	200	160	18	8	M16		
	PN 40																							195	200
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	8	M20				
	PN 25									142			24									235	190	8	M20
	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		162		26		270	220		28				M24							
	PN 25																				
	PN 40																				
DN 150	PN 6	—	182	—	20	—	265	225	—	19	—	8	—	M16							
	PN 10		190		24		285	240		23				M20							
	PN 16													28	300	250	28	M24			
	PN 25																				
	PN 40																				
DN 200	PN 6	—	238	—	22	—	320	280	—	19	—	8	—	M16							
	PN 10		246		24		340	295		23				12	M20						
	PN 16															252	30	360	310	28	M24
	PN 25																				
	PN 40																				
DN 250	PN 6	—	284	—	24	—	375	335	—	19	—	12	—	M16							
	PN 10		296		26		405	355		28				M24							
	PN 16														304	32	425	370	31	M27	
	PN 25																				
	PN 40																				312
DN 300	PN 6	—	342	—	24	—	440	395	—	23	—	12	—	M20							
	PN 10		350		28		460	410							28	M24					
	PN 16									364				34			485	430	31	16	M27
	PN 25																				
	PN 40											378									

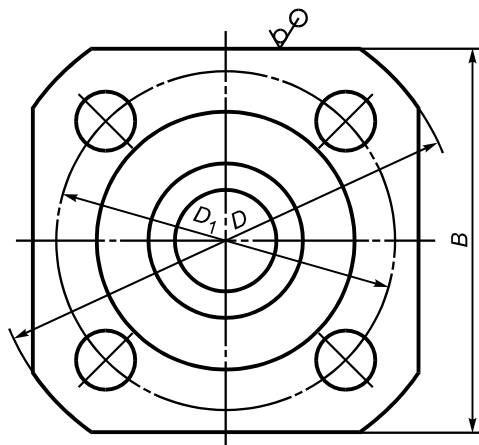
Примечания

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	<i>PN</i> , кгс/см ² , не более	
Серый чугун	СЧ15, СЧ20	ГОСТ 1412, [13]	От –15 до 300	<i>PN</i> 16	
Ковкий чугун	КЧ 30—6	ГОСТ 1215, [13]	От –30 до 300	<i>PN</i> 40	
Высокопрочный чугун	ВЧ 40, ВЧ 45	ГОСТ 7293, [13]			
	ВЧ 40		От –40 до 300	<i>PN</i> 25	
Литье из нелегированной стали	25Л-II	ГОСТ 977, [14]	От –30 до 450	<i>PN</i> 63	
	20Л-III	ГОСТ 977, [14]		<i>PN</i> 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		<i>PN</i> 100
		Лист по ГОСТ 14637	От –20 до 300		
	20	Поковки по ГОСТ 8479	От –40 до 475		<i>PN</i> 250
		Лист по ГОСТ 1577	От –20 до 475		
	20К	Лист по ГОСТ 5520		От –30 до 475	
		Поковки по ГОСТ 8479			
	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	<i>PN</i> , кгс/см ² , не более
Низколегированная сталь	17ГС	Лист по ГОСТ 5520	От –40 до 475	<i>PN</i> 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 KCU₄₀ ≥ 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				От –50 до 540	
25Х1МФ (ЭИ 10)	ГОСТ 20072	От –50 до 510		От –40 до 580	
20Х1М1Ф1БР (ЭИ 44)		От –40 до 580		От –30 до 510	
20Х13	ГОСТ 5632	От –30 до 450	PN 25	От –70 до 350	PN 25
14Х17Н2		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	
10X14Г14Н4Т		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		От –70 до 600	
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
31X19H9MBBT (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 комплектации 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 »		$f9$
	» 500 » 800 »		
	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

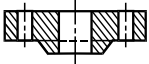
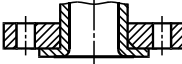
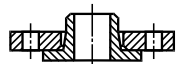
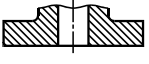
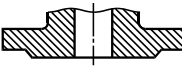
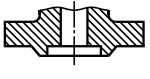
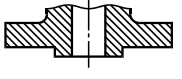
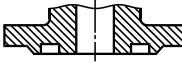
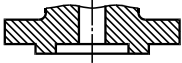
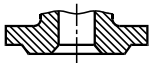
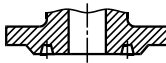
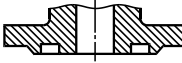
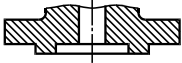
А.1 Рекомендуемые исполнения уплотнительных поверхностей фланцев в зависимости от рабочей среды и номинального давления PN приведены в таблице А.1.

Т а б л и ц а 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)
П р и м е ч а н и е — 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.
<i>DN</i>			
<i>PN</i>	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			
<i>Дополнительные требования:</i>			
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	—	—	—

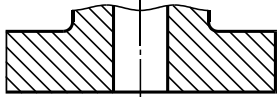
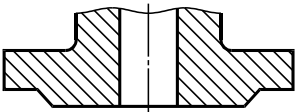
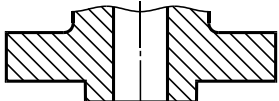
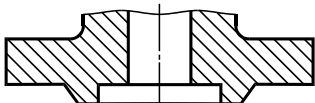
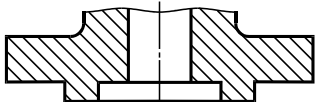
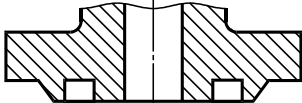
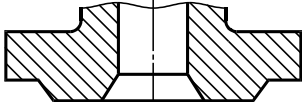
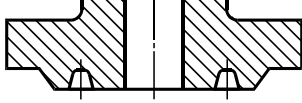
Окончание таблицы В.1

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

97

ГОСТ 33259—2015

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 ГОСТ 33259 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	Материал по ГОСТ или ТУ	Механические свойства					
		Предел прочности σ_B , МПа (кгс/см ²)	Предел 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
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	расшифровка подписи	расшифровка подписи	год, месяц, число	
Руководитель предприятия	МП	_____	_____	_____	_____		
		личная подпись	расшифровка подписи	расшифровка подписи	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.