
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

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

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

(ИУС № 11 2016 г.)

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

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

(ИУС № 8 2017 г.)

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

Дата введения — 2021—08—23

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

(ИУС № 1 2022 г.)

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

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

(ИУС № 3 2025 г.)

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

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

Дата введения — 2016—04—01

1 Область применения

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

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

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

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.301—68 Единая система конструкторской документации. Форматы

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

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

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

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

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

ГОСТ 977—88 Отливки стальные. Общие технические условия

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

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

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

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

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

ГОСТ 2590—2006 Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый. Сортамент

ГОСТ 2591—2006 Прокат сортовой стальной горячекатаный квадратный. Сортамент

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

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

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

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

ГОСТ 5773—90 Издания книжные и журнальные. Форматы

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

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

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

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

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

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

ГОСТ 20072—74 Сталь теплоустойчивая. Технические условия

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

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

ГОСТ 22727—88 Прокат листовой. Методы ультразвукового контроля

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

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

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

ГОСТ 24856—2014 Арматура трубопроводная. Термины и определения

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

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

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

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

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

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

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

ГОСТ 28759.5—90 Фланцы сосудов и аппаратов. Технические требования

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

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

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

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

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 24856.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

НД — нормативная документация;

КД — конструкторская документация;

ТУ — технические условия;

МКК — межкристаллитная коррозия;

УЗК — ультразвуковой контроль;

СКР — сульфидное коррозионное растрескивание;

ТРГ — терморасширенный графит;

СНП — спирально-навитые прокладки;

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

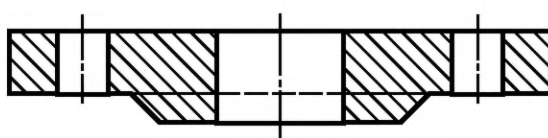
4 Типы фланцев и исполнения уплотнительных поверхностей

4.1 Типы фланцев и их обозначения приведены на рисунке 1.

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

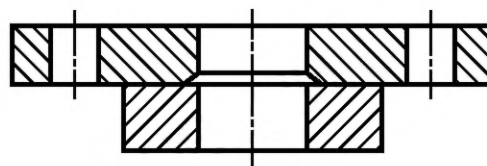
4.3 Применяемость фланцев номинального диаметра *DN* в зависимости от номинального давления *PN* для каждого типа фланцев приведена в таблице 1.

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

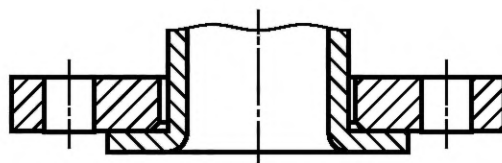


Примечание – Штрихпунктирная линия – для уплотнительной поверхности исполнения А (для *PN 1*, *PN 2,5* и *PN 6*)

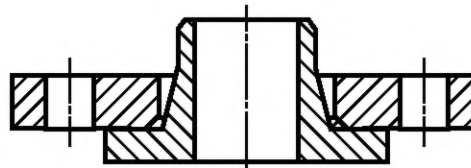
Тип 01 – Фланец стальной плоский приварной



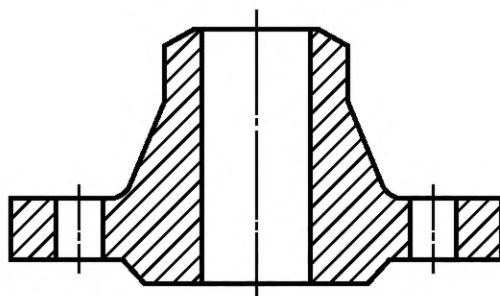
Тип 02 – Фланец стальной плоский свободный на приварном кольце



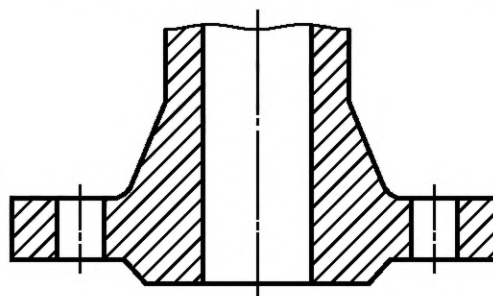
Тип 03 – Фланец стальной плоский свободный на отбортовке



Тип 04 – Фланец стальной плоский свободный на хомуте под приварку



Тип 11 – Фланец стальной приварной встык

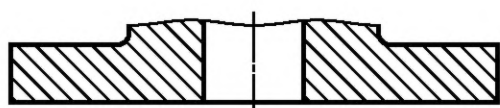


Тип 21 – Фланец корпуса арматуры

Примечания

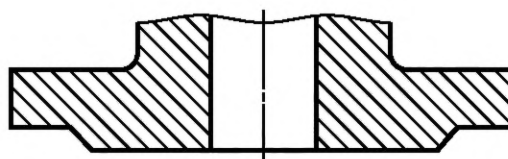
- 1 Фланцы типов 01, 04, 11, 21 соответствуют фланцам типов 01, 04, 11, 21 по [2].
- 2 Фланцы типа 02 соответствуют фланцам типа 02 с приварным кольцом типа 32 по [2].
- 3 Фланцы типа 03 соответствуют фланцам типа 02 с отбортовкой типа 33 по [2].
- 4 Фланцы типа 21 и элемент отбортовки для фланца типа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

Рисунок 1 — Типы фланцев

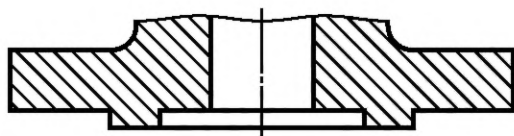


Примечание — Только для *PN 1*, *PN 2,5* и *PN 6*

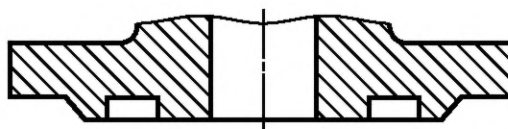
Исполнение А — Плоскость



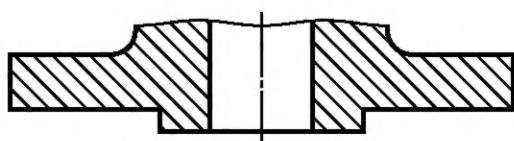
Исполнение В — Соединительный выступ



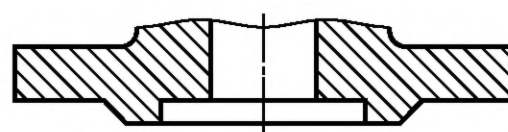
Исполнения С, L — Шип



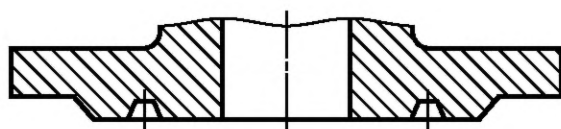
Исполнения D, M — Паз



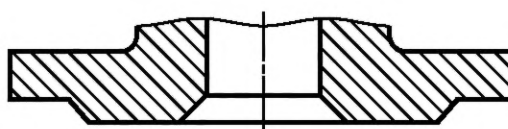
Исполнение Е — Выступ



Исполнение F — Впадина



Исполнение J — Под прокладку
овального сечения



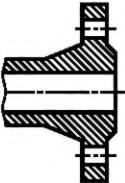
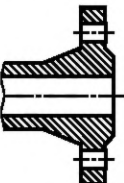
Исполнение K — Под линзовую
прокладку

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

Рисунок 2 — Исполнения уплотнительных поверхностей

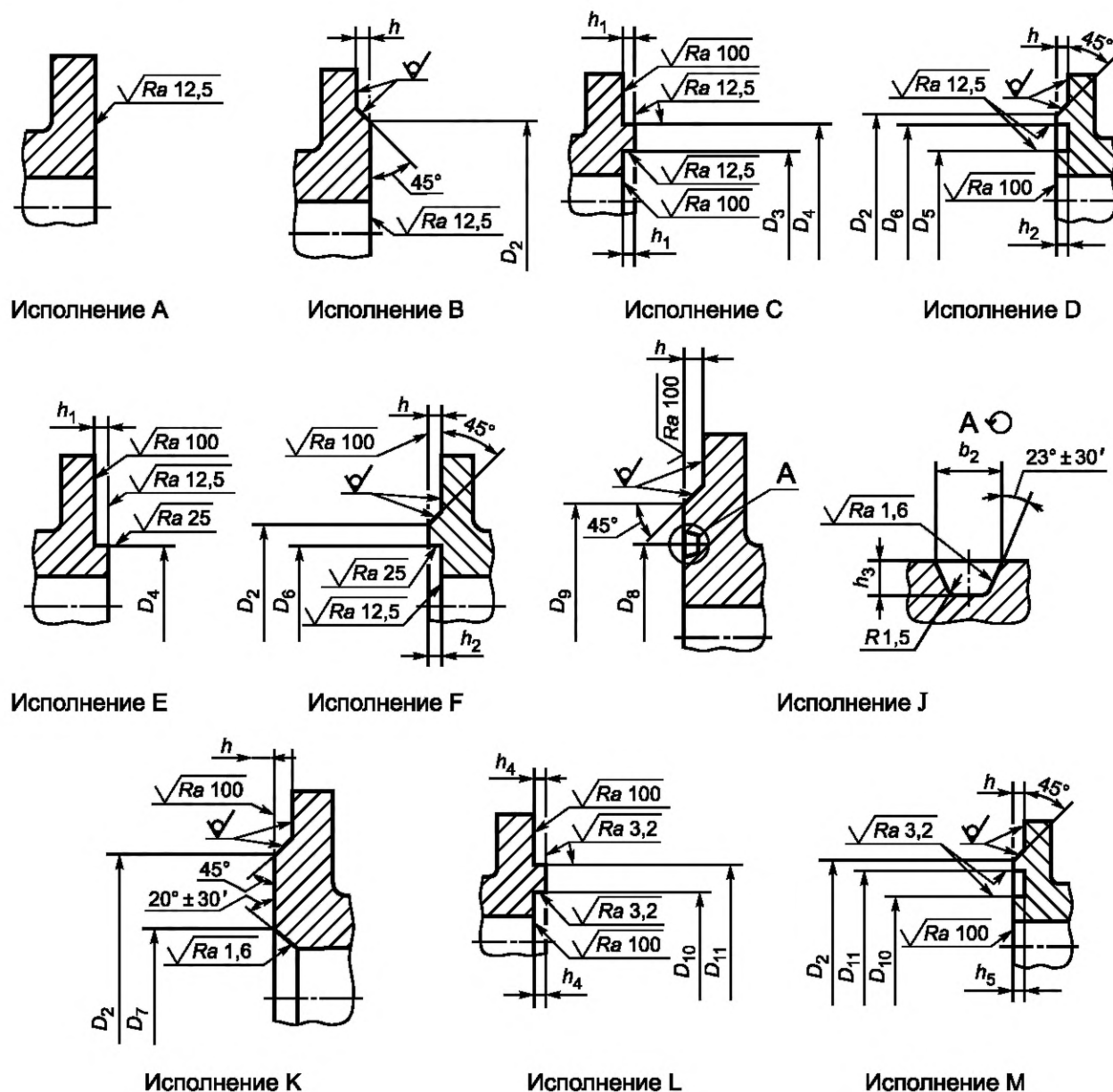
[illegible]

[illegible]

Тип фланца	Номи- нальное давле- ние PN, кгс/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
 Тип 21 Фланцы литые из серого чугуна (корпус арматуры)	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	
	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	
	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		
	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			
	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				
 Тип 21 Фланцы литые из ковкого чугуна (корпус арматуры)	PN 6	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																						
	PN 16	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																						
	PN 40	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																						
Примечания																																						
1 «x» 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, Е, F — $Ra 3,2$; исполнений L, М — $Ra 0,8$, а максимальная приведена на рисунках.

Рисунок 3 — Размеры уплотнительных поверхностей фланцев

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

Размеры в миллиметрах

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

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	—	—	—
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	58	36	50	35	51	—	—	—	—	35	51	9	4	3	6,5	4	3				
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
PN 200																						
PN 250	—	36	50	—	35	51	—															
DN 25	PN 1	60	41	—	51	—	40	—	52	—	—	—	40	52	—	2	4,5	4	3	—	—	—
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	68	43	57	42	58	—	—	—	—	42	58	9	4	3	6,5	4	3				
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
PN 200																						
PN 250	—	43	57	—	42	—	58	—														

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	—	51	65	50	66	—	42	65	78	—	4	3	4	3					
	PN 2,5																						60	—			
	PN 6																										
	PN 10	78	61	75	60	76	52	75	88					91		60		76		54		70	9	3	4	6,5	4
	PN 16																										
	PN 25																										
	PN 40																										
	PN 63																										
	PN 100																										
	PN 160																										
PN 200	51	—	65	—	50	—	66	—																			
PN 250	—	51	65	—	50	—	66	—																			
DN 40	PN 1	80	55	—	69	—	54	70	—	61	75	60	76	—	—	3	4,5	3	4	4	—						
	PN 2,5																					76	—				
	PN 6																										
	PN 10	88	61	75	60	76	52	75	88					91		60		76		54		70	9	3	4	6,5	4
	PN 16																										
	PN 25																										
	PN 40																										
	PN 63																										
	PN 100																										
	PN 160																										
PN 200	61	—	75	—	60	—	76	—																			
PN 250	—	61	75	—	60	—	76	—																			

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	—	—	—	—	65	81	—	3	4	3	—	4	3
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10																					
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
	PN 200																					
	PN 250																					
DN 65	PN 1	110	86	—	100	—	85	—	101	—	—	—	—	85	101	—	3	4	3	—	4	3
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10																					
	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 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	—	—	—	—	105	121	12	—	4	3	8	4	3			
	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	—	—	—	—	170	128	150	12	—	—	4	3	8	4	3	
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
PN 200																						
PN 250	162	—	129	—	149	—	128	—	150	—	—	—	—	—	4,5	3,5	5	4,5	—	—	—	

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	—	166	—	145	—	167	—	—	—	—	—	145	167	—	3	4	3	—	6	5
	PN 2,5	178	146	—	166	—	145	—	167	—	—	—	—	—	145	167	—	3	4	3	—	6	5
	PN 6	178	146	—	166	—	145	—	167	—	—	—	—	—	145	167	—	3	4	3	—	6	5
	PN 10	178	146	—	166	—	145	—	167	—	—	—	—	—	145	167	—	3	4	3	—	6	5
	PN 16	178	146	—	166	—	145	—	167	—	—	—	—	—	145	167	—	3	4	3	—	6	5
	PN 25	178	146	—	166	—	145	—	167	—	—	—	—	—	145	167	—	3	4	3	—	6	5
	PN 40	178	146	—	166	—	145	—	167	—	—	—	—	—	145	167	—	3	4	3	—	6	5
	PN 63	178	146	—	166	—	145	—	167	—	—	—	—	—	145	167	—	3	4	3	—	6	5
	PN 100	178	146	—	166	—	145	—	167	—	—	—	—	—	145	167	—	3	4	3	—	6	5
	PN 160	178	146	—	166	—	145	—	167	—	—	—	—	—	145	167	—	3	4	3	—	6	5
DN 150	PN 200	178	146	—	166	—	145	—	167	—	—	—	—	—	145	167	—	3	4	3	—	6	5
	PN 250	178	146	—	166	—	145	—	167	—	—	—	—	—	145	167	—	3	4	3	—	6	5
	PN 1	202	171	—	191	—	170	—	192	—	—	—	—	—	170	192	—	3	4	3	—	6	5
	PN 2,5	202	171	—	191	—	170	—	192	—	—	—	—	—	170	192	—	3	4	3	—	6	5
	PN 6	202	171	—	191	—	170	—	192	—	—	—	—	—	170	192	—	3	4	3	—	6	5
	PN 10	202	171	—	191	—	170	—	192	—	—	—	—	—	170	192	—	3	4	3	—	6	5
	PN 16	202	171	—	191	—	170	—	192	—	—	—	—	—	170	192	—	3	4	3	—	6	5
	PN 25	202	171	—	191	—	170	—	192	—	—	—	—	—	170	192	—	3	4	3	—	6	5
	PN 40	202	171	—	191	—	170	—	192	—	—	—	—	—	170	192	—	3	4	3	—	6	5
	PN 63	202	171	—	191	—	170	—	192	—	—	—	—	—	170	192	—	3	4	3	—	6	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												
DN 200	PN 1	258	229	—	249	—	228	—	250	—	—	—	—	250	260	—	3	4,0	3,0	—	6	5
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	268	239	259	238	260	260	243	265	285	238	260	12	4,5	3,5	8	11	—	—	—		
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40	285	239	259	238	260	—	—	260	—	275	315	291	313	17	5	4,5	3,5	—	—	—	
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
PN 200	PN 250	—	239	—	259	—	238	—	260	—	305	380	282	304	—	3	4,0	3,0	—	6	5	
PN 250																						
DN 250	PN 1	312	283	—	303	—	282	—	304	—	—	—	—	291	313	—	3	4,0	3,0	—	6	5
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	320	292	312	291	313	298	320	345	291	313	—	—	—	3	4,0	3,0	—	6	5		
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40	345	292	312	291	313	298	330	380	291	313	17	—	—	—	3	4,5	3,5	—	—	—	
	PN 63																					
	PN 100																					
	PN 160																					
PN 200	PN 250	—	292	—	312	—	291	—	313	—	—	—	—	—	—	3	4,5	3,5	—	—	—	
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	—	345	375	410	—	342	364	12	4	5,0	4,0	—	6	5			
	PN 2,5																								
	PN 6																								
	PN 10	370	343	363	342	364																			
	PN 16																								
	PN 25																								
	PN 40	410																							
	PN 63																								
	PN 100																								
PN 160																									
DN 350	PN 1	415					386	—	406	—	385	407	—	394	380	—	385	407	—	4	5	4	—	6	5
	PN 2,5																								
	PN 6																								
	PN 10	430	395	421	394	422																			
	PN 16																								
	PN 25																								
	PN 40	450																							
	PN 63																								
	PN 100																								
	PN 160																								
							465								394	420	465	—	422	17		—		—	

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2												
DN 400	PN 1	465	436	—	456	—	435	—	457	—	—	—	—	435	457	—	4	5	4	—	6	5
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	482	447	473	446	474	445	480	535	—	446	474	12	4	5	4	—	8	6	5		
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40																					
	PN 63	535	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	—	—	—	11	—	—	—	—	
	PN 100																					
	PN 160																					
PN 1	520	489	—	509	—	488	—	510	—	—	—	—	488	510	—	4	5	4	—	6	5	
PN 2,5																						
PN 6																						
PN 10	532	497	523	496	524	—	—	—	—	—	—	—	496	524	—	4	5	4	—	6	5	
PN 16																						
PN 25																						
PN 40	555	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	5,5	5	—	—	—	
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	549	575	548	576	576	576	576																					
	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	651	649	677	675	648	676	676	676	676																					
PN 16																															
PN 25											720																				
PN 40																															
PN 63																															
PN 25	735										735																				
PN 40																															
PN 63																															
PN 1	775	737	—	763	—	736	—	764	—	778	778	778	778	778	778	5	6	5	—	6	5										
PN 2,5																															
PN 6																															
PN 10	800	751	751	777	750	778	778	778	778	778																					
PN 16																															
PN 25											820																				
PN 40																															
PN 63																															
PN 100	840	—	751	—	777	—	750	—	778																						

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	5	
	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																					
PN 40	1180	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—	—
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 1200	PN 1	1280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—
	PN 2,5	1295		—		—		—		—												
	PN 6	1330		—		—		—		—												
	PN 10	1350		—		—		—		—												
	PN 16	1380		—		—		—		—												
	PN 25	1380		—		—		—		—												
DN 1400	PN 1	1480	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—
	PN 2,5	1510		—		—		—		—												
	PN 6	1530		—		—		—		—												
	PN 10	1560		—		—		—		—												
	PN 16	1600		—		—		—		—												
	PN 25	1600		—		—		—		—												
DN 1600	PN 1	1690	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—
	PN 2,5	1710		—		—		—		—												
	PN 6	1750		—		—		—		—												
	PN 10	1780		—		—		—		—												
	PN 16	1815		—		—		—		—												
	PN 25	1815		—		—		—		—												

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 1800	PN 1	1890	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—
	PN 2,5																					
	PN 6	1920	1862	—	1892	1860	1894	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	PN 10																					
	PN 16	1950	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	PN 25																					
PN 25	1985	DN 2000	PN 1	2090	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	6,5	6	—	—	—	
PN 2,5																						
PN 6	2125		2062	—	2092	2060	2094	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 10																						
PN 16	2150		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 25																						
PN 25	2210	DN 2200	PN 1	2295	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	
PN 2,5																						
PN 6	2335		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 10																						
PN 10	2370		DN 2400	PN 1	2495	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—
PN 2,5																						
PN 6	2545	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 10																						
PN 10	2570	DN 2600		PN 1	2695	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—
PN 2,5																						
PN 6	2750		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 10																						
PN 10	2780																					

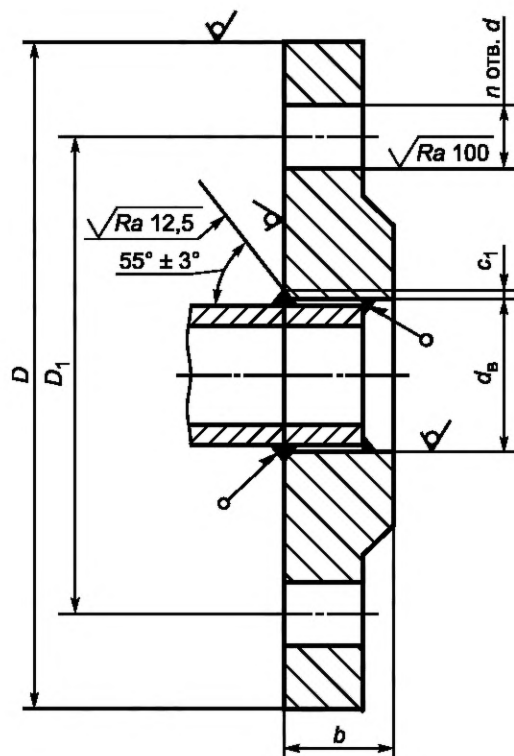
Окончание таблицы 2

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	2960																				
	PN 6	3000																				
	PN 10																					
DN 3000	PN 1	3110	—		—		—		—		—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	
	PN 2,5	3160																				
	PN 6	3210																				
	PN 10																					
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	—	10	2	75	—	50	11	—	4	—	M10	—		
	PN 2,5		18	12		75	11		4	M10						
	PN 6															
	PN 10															
	PN 16															
	PN 25															
DN 15	PN 1	19	—	10	2	80	—	55	11	—	4	M10	—			
	PN 2,5		22	12		80	11		M10							
	PN 6															
	PN 10															
	PN 16															
	PN 25															
DN 20	PN 1	26	—	12	2	90	—	65	11	—	4	M10	—			
	PN 2,5		27,5	14		90	11		M10							
	PN 6															
	PN 10															
	PN 16															
	PN 25															
DN 25	PN 1	33	—	12	3	100	—	75	11	—	4	M10	—			
	PN 2,5		34,5	14		100	11		M10							
	PN 6															
	PN 10															
	PN 16															
	PN 25															

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кг/см ²	d _в		c ₁	b		c ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек							
		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 32	PN 1	39	—	3	—	12	90	120	—	14	—	4	—	M12	—							
	PN 2,5		43,5		16			120	4		M12											
	PN 6											15	16	18	M16							
	PN 10															16	140	M16				
	PN 16																		135	18	M16	
	PN 25																					130
PN 1	46	—	3	13	100	14	4	M12	—													
PN 2,5		49,5								16	130	4	M12									
PN 6														16	140	M12						
PN 10																	18	150	M16			
PN 16																				145	18	M16
PN 25																						
PN 1	59	—	3	13	110	14	4	M12	—													
PN 2,5		61,5								16	140	M12										
PN 6													16	165	M16							
PN 10																18	18	M16				
PN 16																			22	—	M12	
PN 25																						24
PN 1	78	—	4	160	130	14	4	M12	—													
PN 2,5		77,5								16	160	4	M12									
PN 6														16	185	M16						
PN 10																	20	8	M16			
PN 16																				8**	M16	
PN 25																						8

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	—		14	—	4	185	—	150	18	—	4	—	M16	—	
	PN 2,5	91		18	18		195	200	160	18		4		M16		
	PN 6			20	20											
	PN 10			24	24											
	PN 16			26	24											
	PN 25															
DN 100	PN 1	110	—	14	—	4	205	—	170	18	—	4	—	M16	—	
	PN 2,5	110	116		18		215	220	180	18		4		M16		
	PN 6	100			22											
	PN 10	110			26											
	PN 16	110			28											
	PN 25	110														
DN 125	PN 1	135	—	16	—	4	235	—	200	18	—	8	—	M16	—	
	PN 2,5	135	141,5		20		245	250	210	18		8		M16		
	PN 6	135			24											
	PN 10	135			28											
	PN 16	135			30											
	PN 25	135														

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	d _в		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		
DN 150	PN 1	154 161 170	—	16	—	260	225	18	—	8	—	M16	—
	PN 2,5	154 161 170	170,5	16	20	260	265	18	8	8	—	M16	M16
	PN 6	154 161 170		20									
	PN 10	154 161 170		24									
	PN 16	154 161 170	28	280	240	22	M20						
	PN 25	154 161 170	30	300	250	26		M24					
DN 200	PN 1	222	—	18	—	315	280		18	—	8	—	M16
	PN 2,5		221,5	22	24	335	295	22	12	M20			
	PN 6										30	26	M24
	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	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1
DN 250	PN 1	273	—	21	26	6	370	—	335	18	—	12	—	M16	—	
	PN 2,5		276,5	23				390		350	22	12	M20			
	PN 6															
	PN 10															
	PN 16													M24		
	PN 25													M27		
DN 300	PN 1	325	—	22	6	435	—	395	22	—	12	—	M20	—		
	PN 2,5		327,5	24			440		400	26	12	M24				
	PN 6															
	PN 10															
	PN 16															
	PN 25												M27			
DN 350	PN 1	377	—	22	7	485	—	445	22	—	12	—	M20	—		
	PN 2,5		359,5	26			490		460	22	12	M20				
	PN 6															
	PN 10															
	PN 16												M24			
	PN 25												M30			
DN 400	PN 1	426	—	22	7	535	—	495	22	—	16	—	M20	—		
	PN 2,5		411	28			540		515	26	16	M20				
	PN 6															
	PN 10															
	PN 16												M24			
	PN 25												M27			

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кг/см ²	d _в		c ₁	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 1	Ряд 2															
DN 450	PN 1	480	—	7	24	—	590	—	550	22	—	16	—	—	—	M20	—																
	PN 2,5		462		30	615		565		26	16	20	M24																				
	PN 6													42	640	585	30	M27															
	PN 10																		48	670	600	36	M33										
	PN 16																							22	—	M20	—						
	PN 25																											640	600	22	20	M20	
PN 1	530	—	7	24	—	640	645	600	26	20	M24																						
PN 2,5												513,5	30	670	620	26	20	M24															
PN 6																			29	710	715	650	33	M30									
PN 10																									52	730	660						36
PN 16																												26	—	M24	—		
PN 25																																630	
PN 1	616,5	30	780	725	30	20	M27																										
PN 2,5								42	840	770	36	M33																					
PN 6													50	845	39	M36																	
PN 10																	54	39	M36														
PN 16																				26	—	M24	—										
PN 25																								720	—	9	26	40	860	810	26	24	M24
PN 1	720	—	9	32	40	895	840	30	24	M27																							
PN 2,5											50	910	875	45	42	M33																	
PN 6																	52	960	840	36	M36												
PN 10																						60	960										
PN 16																								60	960	840	36	M36					
PN 25																													60	960	840	36	M36

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 800	PN 1	820	—	26	—	9	975	—	920	30	—	24	—	M27	Ряд 2							
	PN 2,5		*	32	44		975		950	33	24	M27										
	PN 6				44		1010	1015					39	M30								
	PN 10				56			1020							1025	M36						
	PN 16				74										1075		1085	45	48	M45		
	PN 25				95												30				—	24
DN 900	PN 1	920	—	28	—	9	1075	—	1020	30	—	24	—	M27	—							
	PN 2,5		*	34	48		1075		1050	33	28	M30										
	PN 6				48		1110	1115					39	M36								
	PN 10				62			1120							1125	M27						
	PN 16				82										30		—	28	—			
	PN 1				1020										—		30	—	10	1175		1120
PN 2,5	*	36	52	1175		M27																
PN 6			52	1220			1230	36	M33													
PN 10			70				1255			45	42	M39										
PN 16			90							30	—		32	—								
PN 1			1220							—	30		—	10	1375		1320	30		32	M27	
PN 2,5	*	39		60	1375		M27															
PN 6				60	1400	1405		33	M30													
PN 10				83		1455				39	M36											
PN 16				*						1485		52	48		M45							
PN 1				1420						—		32	—			10			1575			—
PN 2,5	*	48	72		1630	33	36	M33														
PN 6			72						1675	45	42	M39										
PN 10			—										65	*								

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		M30	M33	
	PN 6						1915	1820	52	48	M48		M45		
	PN 10		—	75	*										
DN 1800	PN 1	1820	—	35	—	10	1985	—	1930	30	—	44	—	M27	—
	PN 2,5		*	—	88		2045	2130	30	—	48		M42	M39	
	PN 6														—
DN 2000	PN 1	2020	—	35	—	10	2190	—	2130	30	—	48	—	M27	—
	PN 2,5		*	—	96		2265	2180	45	42	48		M30	—	
	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].

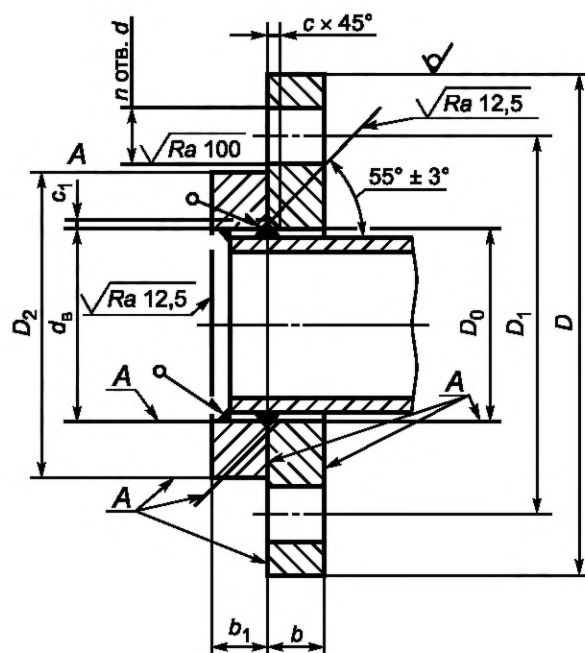
2 Размер c₁ может уточняться в зависимости от технологии сварки и размера трубы.

3 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:

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

- В, С, D, E, F, L и M — для всех PN.

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



Примечания

- 1 Шероховатость поверхностей 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

34 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		Ряд 2
DN 10	PN 1	16	—	35	—	15	—	—	—	—	8	—	—	2	75	—	50	11	—	4	—	M10	—
	PN 2,5		10		12		10	3	75	11		M10											
	PN 6		12	14	12		10	3	90	14		4	M12										
	PN 10																						
	PN 16																						
	PN 25																						
DN 15	PN 1	20	—	40	—	19	—	—	—	8	—	—	2	80	—	55	11	—	4	—	M10	—	
	PN 2,5		10		12		10	3	80		11	M10											
	PN 6		12	14	12		10	3	95		14	4		M12									
	PN 10																						
	PN 16																						
	PN 25																						
DN 20	PN 1	27	—	50	—	26	—	—	—	10	—	—	2	90	—	65	11	—	4	—	M10	—	
	PN 2,5		10		14		10	4	90		11	M10											
	PN 6		14	16	14		10	4	105		14	4		M12									
	PN 10																						
	PN 16																						
	PN 25																						
DN 25	PN 1	34	—	60	—	33	—	—	—	10	—	—	3	100	—	75	11	—	4	—	M10	—	
	PN 2,5		12		14		10	4	100		11	M10											
	PN 6		14	16	14		12	3	115		14	4		M12									
	PN 10																						
	PN 16																						
	PN 25																						

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D ₀		D ₂	d _в		b		b ₁		c		c ₁	D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	
DN 32	PN 1	41	—	70	—	39	—	12	10	—	5	3	120	90	14	4	—	—	—	—	
	PN 2,5		46		16		10			5											120
	PN 6		47	78	43,5	16	12	16	14	5	135	100	18	4	M12	M16					
	PN 10																				
	PN 16																				
	PN 25																				
DN 40	PN 1	48	—	80	—	46	—	12	10	—	5	3	130	100	14	4	—	M12	—		
	PN 2,5		53		16		10			5										130	110
	PN 6																				
	PN 10																				
	PN 16																				
	PN 25																				
DN 50	PN 1	61	—	90	—	59	—	12	12	—	5	3	140	110	14	4	—	M12	—		
	PN 2,5		65		16		12			16										14	125
	PN 6																				
	PN 10																				
	PN 16																				
	PN 25																				
DN 65	PN 1	80	—	110	—	78	—	14	14	—	6	4	160	130	14	4	—	M12	—		
	PN 2,5		81		16		12			6										160	145
	PN 6																				
	PN 10																				
	PN 16																				
	PN 25																				

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 80	PN 1	93	—	128	91	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	150	18	—	4	—	M16	—
	PN 2,5		14			18	14	12	6	6	185	190		18	4		8	M16	—			
	PN 6		22	20		16	16	195			200	160										
	PN 10		24	24		18	18															
	PN 16		26	24		20	18															
	PN 25		—	—		—	—	—			—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 100	PN 1	112	—	148	110	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	170	18	—	4	—	M16	—
	PN 2,5	118	116		14	18	14	14	205	210	18	4		8	M16		—					
	PN 6	112	110	24	22	16	18	215	220	180												
	PN 10	118	116	26	20	20	20															
	PN 16	112	110	28	26	22	20									230		235	190			
	PN 25	118	116	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—		—	—	—
DN 125	PN 1	138	—	178	135	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	200	18	—	8	—	M16	—
	PN 2,5	145	142		14	20	14	14	235	240	18	8		M16	—							
	PN 6	138	135	26	22	18	18	245	250	210												
	PN 10	145	142	28	20	20	20															
	PN 16	138	135	30	28	24	22									270	220	M24				
	PN 25	145	142	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—

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 150	PN 1	157	—	202	154	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	225	18	—	8	—	M16	—
	PN 2,5	164	170		16	20	14	260	265	22	8	M16		—								
	PN 6	157													164		173	170,5	26	24		
	PN 10	157	164	173	154	161	170	26	24	18	20	20		280	285	240	22				8	M20
	PN 16	157	164	173	154	161	170	28	30	24	22	20		300	250	26	8	M24	—			
	PN 25	157	164	173	154	161	170	18												20	20	20
DN 200	PN 1	—	—	258	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	280	18	—	8	—	M16	—
	PN 2,5	225	226		18	22	16	315	320	22	8	M16		—								
	PN 6														222		221,5	20				
	PN 10	222	221,5	26	24	20	20	360	310	26	12	M24		—								
	PN 16	222	221,5	28	26	22	22	360	310	26	12	M24		—								
	PN 25	222	221,5	30	32	24	26	360	310	26	12	M24		—								
DN 250	PN 1	—	—	312	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	335	18	—	12	—	M16	—
	PN 2,5	279	281		20	24	18	18	370	375	350	22		12	M16		—					
	PN 6																	273				
	PN 10	273	276,5	28	26	22	22	405	355	26	12	M24		—								
	PN 16	273	276,5	30	28	24	24	425	370	30	12	M27		—								
	PN 25	273	276,5	32	35	26	26	425	370	30	12	M27		—								

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	325	—	24	—	20	—	11	8	6	435	—	395	22	—	12	12	M20	—																																																													
	PN 2,5		327,5			24		18		440					M20																																																																				
	PN 6				370		30		28		22	445		M20																																																																					
	PN 10		390	34		38		26		28					460	M24																																																																			
	PN 16																485	16	M27																																																																
	PN 25		383	—		377		359,5		28					26	18						485	490	445	22	12	M20	—																																																							
PN 1	365	415		32	30		24		22		500	505	460	16			M24																																																																		
PN 2,5																		430	34	35	26							520	470	M30																																																					
PN 6																															450	38	42	28	32	550	555	490	22	16	M20	—																																									
PN 10																																											465	32	28	20	535	540	495	22	16	M20	—																														
PN 16																																																						482	34	36	38	24	24	565	515	26	M24																				
PN 25	433	416	505	426	411	32	28	24	20	12	8	7	580	525	550	33	36	16	M27	M30	M33																																																														
PN 1																						467	520	480	462	34	30	26	24	20	590	595	550	22	16	M20	—																																														
PN 2,5																																						487	532	38	42	28	30	36	34	30	610	620	550	22	16	M20	—																														
PN 6																																																						489	534	39	43	29	25	21	17	595	595	550	22	16	M20	—															
PN 10																																																																					490	535	40	44	30	26	22	18	600	600	550	22	16	M20	—
PN 16																																																																																			
PN 25	487	467	532	480	462	34	30	26	24	20	590	595	550	22	16	M20	—																																																																		
PN 1																		489	534	39	43	29	25	21	17	595	595	550	22	16	M20	—																																																			
PN 2,5																																	490	535	40	44	30	26	22	18	600	600	550	22	16	M20	—																																				
PN 6																																																491	536	41	45	31	27	23	19	605	605	555	22	16	M20	—																					
PN 10																																																															492	537	42	46	32	28	24	20	610	610	560	22	16	M20	—						
PN 16																																																																														493	538	43	47	33	29
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
DN 500	PN 1	—		570	—	530	38	—	26	22	12	8	7	640	645	600	22	—	—		M20	—
	PN 2,5	519															513,5	30	26	22	8	670
	PN 6	537		585	42	30	32	20	M24													
	PN 10	510								615	50	32	38	710	715	650	33	20	M30			
	PN 16	519		670	32	38	730	660	39											36	M36	M33
PN 25	519		670							32	22	8	7	755	705	26	20	M24				
DN 600	PN 2,5	—		685	616,5	—	42	26	32										40	8	7	780
	PN 6	622								720	68	32	40	8	7	845	39	M36				
	PN 10	622		720	68	32	40	8	7										845	39	M36	
	PN 16	622								720	68	32	40	8	7	845	39	M36				
PN 25	622		720	68	32	40	8	7	845										39	M36		

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

Примечания

1 Ряд 2 соответствует [2].

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

3 Кольца должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнения:

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

- В, С, D, Е, F, L и М — для всех PN.

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

Примечания

1 Ряд 2 соответствует [2].

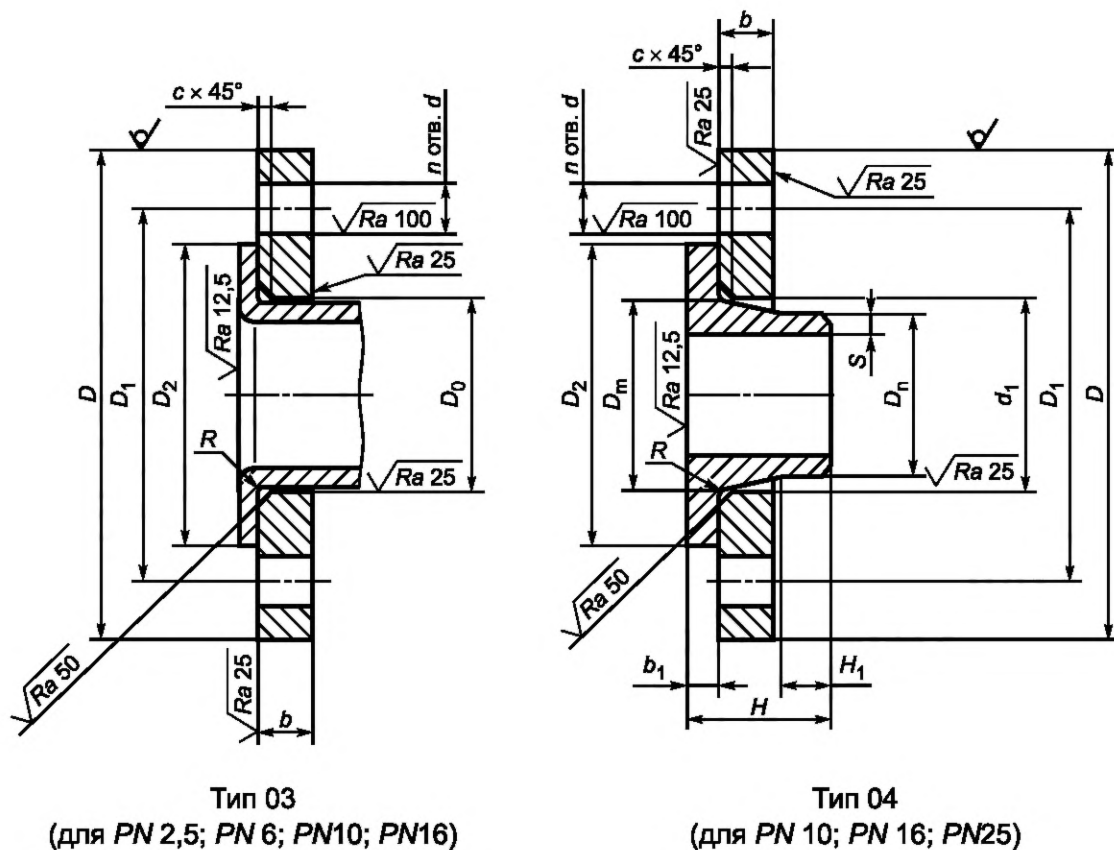
2 Размер c₁ может уточняться в зависимости от технологии сварки и размера трубы.

3 Кольца должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:

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

- B, C, 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							
	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							
	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							
	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							
	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							
	PN 16																
	PN 25																

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 40	PN 2,5	130	53	100	80	—	—	14	—	16	—	5	—	—	4	—	M12
	PN 6																
	PN 10	150	110	88	64	48,3	18	67	18	14	45		7	2,6		M16	
	PN 16																
	PN 25																
DN 50	PN 2,5	140	65	110	90	—	—	14	—	16	—	5	—	—	4	—	M12
	PN 6																
	PN 10	165	125	102	74	60,3	18	77	20	16	45		8	2,9		M16	
	PN 16																
	PN 25																
DN 65	PN 2,5	160	81	130	110	—	—	14	—	16	—	6	—	—	4	—	M12
	PN 6																
	PN 10	185	145	122	92	76,1	18	96	20	16	45		10	2,9		M16	
	PN 16																
	PN 25																
DN 80	PN 2,5	190	94	150	128	—	—	18	—	18	—	6	—	—	4	—	M16
	PN 6																
	PN 10	200	160	138	105	88,9	108	20	16	50	10		3,2	M16			
	PN 16																
	PN 25																
DN 100	PN 2,5	210	120	170	148	—	—	18	—	18	—	6	—	—	4	—	M16
	PN 6																
	PN 10	220	180	158	131	114,3	134	22	26	20	52		12	3,6		M20	
	PN 16																
	PN 25																

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	—	162	—		166	28	22		68	—		—	
	PN 2,5 PN 6	265		225	202	—	—	18	—	20	—	6	—	—	8	—	M16
DN 150	PN 10 PN 16	285	174	240	212	184	168,3	22	188	24	20		55	12		4,5	
	PN 25	300		250	—	192	—	26	194	30	24		75	—		—	
	PN 2,5 PN 6	320		280	258	—	—	18	—	22	—		—	—	8	—	M16
	PN 10 PN 16	340		295	268	234	219,1	22	240	24	20	6	62	16		6,3	
DN 200	PN 25	360	226	310	278	244	—	26	250	32	26		80	—		—	
	PN 10 PN 16	395		350	320	292	—	22	294	26	22		68	16	12	—	M20
	PN 25	425		370	335	298	—	30	302	35	26		70	—		6,3	
	PN 10 PN 16	445		400	370	342	—	22	348	26	22	8	68	16		7,1	
DN 250	PN 25	485	—	430	390	352	—	30	356	38	28		88	18	12	—	M20
	PN 10 PN 16	505		460	430	385	—	22	400	30	22		78	—		7,1	
	PN 25	520		470	430	390	—	26	408	35	26		92	18		8,0	
	PN 10 PN 16	555		490	450	398	—	33	408	42	32	8	68	16	16	7,1	M20
DN 300	PN 25	555	—	490	450	398	—	33	408	42	32		82	—		8	
	PN 10 PN 16	555		490	450	398	—	33	408	42	32		100	20		—	
	PN 25	555		490	450	398	—	33	408	42	32		—	—	16	—	M24
	PN 10 PN 16	555		490	450	398	—	33	408	42	32		—	—		—	
DN 350	PN 25	555	—	490	450	398	—	33	408	42	32	8	—	—	16	—	M24
	PN 10 PN 16	555		490	450	398	—	33	408	42	32		—	—		—	
	PN 25	555		490	450	398	—	33	408	42	32		—	—		—	
	PN 10 PN 16	555		490	450	398	—	33	408	42	32		—	—		—	

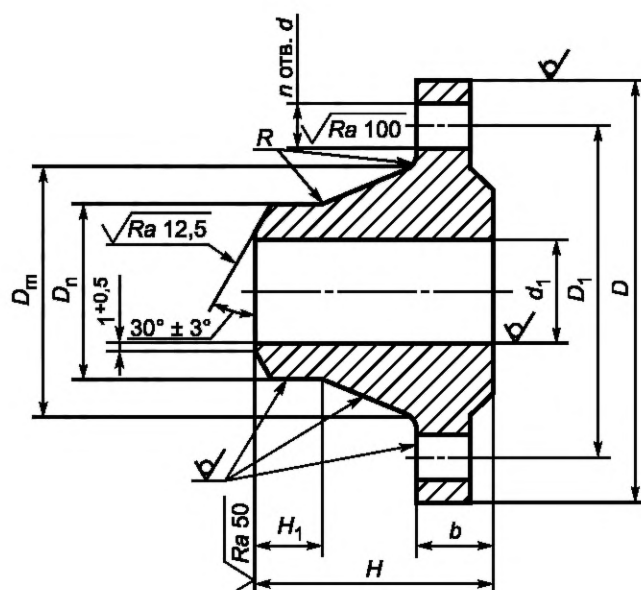
Размеры в миллиметрах

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	22	—	15	17,2	8	13,2	—	10	—	—	6	75	—	50	11	—	4	—	M10	—																	
	PN 2,5		26					25	28	75			11	4		M10																						
	PN 6		29					28																														
	PN 10	25	28	14	14	35	35	90	60	14	4		M12																									
	PN 16	26		16	48	45	58																															
	PN 25			18										20	45	100	85																					
	PN 40			34										24	—	—	14	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 63	—	44	—	12	—	28	30	80	55	11		4	M10	M10																							
	PN 100															10	12	30	80	55	11	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
	PN 160															12	14	16	18	20	24	28	30	80	55	11	4	—	—	—	—	—	—					
PN 250	17,3	14,9	17,3	18	20	24	28	30	80	55	11	4	—	—	—	—	—	—	—																			
PN 1	28	—	19	21,3	12	17,3	14,9	17,3	18	20	24	28	30	80	65	14	4	M12																				
PN 2,5																			32	34	38	95	75	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
PN 6																			30	34	38	95	75	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
PN 10	30	—	32	34	38	95	75	22	—	—	—	—	—	—	82	18	4	M20	—																			
PN 16																				32	34	38	95	75	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 25																				32	34	38	95	75	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 40	38	—	34	38	95	75	22	—	—	—	—	—	—	—	82	18	4	M20	—																			
PN 63																				32	34	38	95	75	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 100																				32	34	38	95	75	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 160	32	34	38	95	75	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																		
PN 200	40	—	23	—	14	—	26	—	54	—	120	—	82	22	—	—	—	—	—	—																		
PN 250	—	48	—	21,3	—	16,1	—	26	—	60	—	90	90	—	—	—	—	—	—	—																		

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 20	PN 1	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	90	—	65	11	—	4	—	M10	—							
	PN 2,5		38	26	26,9	18	22,3	10	—	30	—		90	11		4	—	M10	—									
	PN 6							12	14	32	32																	
	PN 10	38	40	14	18	38	40	105	130	90	18	4	—	M12	—													
	PN 16	40	16	18	36	40																						
	PN 25	38	42	20	22	56	48									8	125	130	75	11	4	—	M16	—				
	PN 40	48	22	—	53	—																						
	PN 63	46	29	19	20,5	22	22	58	57	62	100	100	75	11	4										—	M10	—	
	PN 100															46	28	—	57	—								
	PN 160															46	33	—	62	—								
	DN 25	PN 1	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	100	75	11	11	—	4	—	M10	—						
		PN 2,5		46	33	33,7	25	28,5	10	—	30	—											115	140	100	14	—	M12
PN 6		14							18	40	40																	
PN 10		45	52	22	24	58	58	8	135	140	100	18	—	4	—	M16	—											
PN 16		52	26,5	27,9	24	24	58											58										
PN 25																			52	—	—	—	—	—				
PN 40		54	—	—	—	—	—	102	26	—	22	—	4	—	M24	—												
PN 63		52	—	—	—	—	—																					
PN 100		52	—	—	—	—	—	105	150	150	105	22	—	4	—	M20	—											
PN 160		54	—	—	—	—	—																					
PN 200		—	60	—	33,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
PN 250		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек															
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2													
DN 32	PN 1		—		—	—	—	10	—	30	—	6	120	—	90	14	—	4	—	M12	—														
	PN 2,5	50	55	42,4	31	37,2	14	16	35	35	120		135	140		100	18	22	4	M16															
	PN 6																																		
	PN 10	55	56	39	42,4	31	45	18	42	42		130			150						155	110	22	4	M20										
	PN 16																																		
	PN 25	56	64	62	43	35,2	23	24	67	—	60		8	160		—	115	26	4	M24						—									
	PN 40																																		
	PN 63	64	—	43	—	—	—	12	14	38	38	7			130						—	100	14	4	M12		—								
	PN 100																																		
	PN 160																																		
	PN 200																					9	160	—	100	14	4	M12	—						
	PN 250																																		
DN 40	PN 1		—		—	—	—	12	—	36	—	7	130	—	100	14	4	M12	—																
	PN 2,5	60	62	46	48,3	38	43,1	15	14	38	38									145	150	110	18	4	M16										
	PN 6																																		
	PN 10	62	64	46	48,3	38	43,1	16	18	45	45	165	170	125	22	4	M20																		
	PN 16	64																70	62	45	45	145	150	110	18	22	M20								
	PN 25	74	76	62	45	45	145	150	110	18	22																	M20							
	PN 40	76										70	62	45	45	145	150	110	18	22	M20														
	PN 63	74	76	62	45	45	145	150	110	18	22											M20													
	PN 100	76										70	62	45	45	145	150	110	18	22	M20														
	PN 160	74	76	62	45	45	145	150	110	18	22											M20													
	PN 200	74										76	62	45	45	145	150	110	18	22	M20														
	PN 250	—	84	—	48,3	—	38,3	—	34	—	80																								

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	—	—	—	—	—	12	—	—	—	8	140	—	110	14	—	4	—	M12	—									
	PN 2,5		74	58	60,3	49	54,5	15	14	36	38		140	14		4	M12	M16												
	PN 6							76	75	20	45								48	160	165	125	M16							
	PN 10	48	48								175				180				135					22	M20					
	PN 16	48	48					195	145	26			M24																	
	PN 25	47	70								62			210	—		160	—	8	—	M24	—								
	PN 40	45	71					68	160	—	130												14	—	4	—	M12	—		
	PN 63	82	90					30					98	—	160		160	145	26	—	8	—							M24	—
	PN 100	86	95					40	—	38	—		160	160									130	14	—	4	—	M12		
	PN 160	105	—					—	—	—	—				160		160	130	14	—	4	—							M12	—
PN 200	—	—	61					—	—	—	160	160	130	14									—	4	—	M12	—			
PN 250	—	95	—	60,3	—	47,7	—	38	—	85					—	160	160	130	14	—	4	—						M12	—	
DN 65	PN 1	88	—	—	—	—	—	12	—	36	—	9	160	160	130								14	4	8	—	M12			—
	PN 2,5		88	77	76,1	66	70,3	15	14	38	38					160	160	130	14	4	8	—						M12	—	
	PN 6							92	18	48	50																			
	PN 10	53	52							200	205		160	M16																
	PN 16	53	52					200	205						160	M16														
	PN 25	96	90							200	205		160				M16													
	PN 40	106	98					200	205					160	M16															
	PN 63	110	108							200	205		160			M16														
	PN 100	138	—					200	205					160			M16													
	PN 160	—	124							200	205		160		M16															
PN 200	—	124	200					205	160			M16																		
PN 250	—	124		200	205	160	M16																							

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 80	PN 1		—		—		—		—		—					18	—	4	—	M16	—			
	PN 2,5	102	102	90	88,9	78	82,5	14	16	38	42	10	185	190	150	18	4	8	M16					
	PN 6																							
	PN 10	105																						
	PN 16	110	105			18	20	50	50	195	200		160	22	8		M24							
	PN 25	112				20	53	55	58	210	215		170											
	PN 40	120	112			22	24	55	58	230	230		180											
	PN 63	120	112			77	79,9	30	28	75	72	12	230	180	26	8		M30	—					
	PN 100	124	120			75	78,9	34	32	90	78													
	PN 160						76,3	36	93	86														
PN 200	162	—	110	—	80	—	54	—	135	—	102	290	—	230	33	—	8		—	M27	—			
PN 250	—	136	—	101,6	—	79,6	—	46	—	—	102	—	255	200	30	—	—		4	—	M16	—		
DN 100	PN 1		—		—		—		—		—					18	—		4	—	M16	—		
	PN 2,5	122	130	110	114,3	96	107,1	14	16	40	45	10	205	210	170	18	4	M16						
	PN 6																							
	PN 10	128	131					16	20	51	52		215	220	180				22	8	M20			
	PN 16	130	131			20	24	53	61	65	230		235	190										
	PN 25	132	134			24	26	61	68	250	250		200	26	8		M24							
	PN 40	138	138			26	30	80	78	265	265		210						30	8		M27		
	PN 63	140	138			100	90	360	292	39	—	8	—			M36		—						
	PN 100	146	150	103	100	178	—							300	235								—	8
	PN 160			103	100														178	—	300			
PN 200	208	—	66	—	54			—	120	14	—	33	—					8						
PN 250	—	164	127	—	98,6	—	120	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—					—	—

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	—	—	—	—	—	—	14	—	40	—	10	—	—	—	18	—	8	—	M 16	—
	PN 2,5	148	155	135		121		18	18	43	48	12	235	240	200	18		8		M16	
	PN 6	—	—					—	—	—	—		—	—	—						
	PN 10	156	156	139,7		120		22		60	55	12	245	250	210	26		8		M24	
	PN 16	—	—					—	—	—	—		—	—	—						
	PN 25	160	162	118		112		26	26	68	68	14	270	—	220	30		8		M27	
	PN 40	—	—					28	—	—	—		—	—	—						
	PN 63	172	168	170		118		36	34	98	88	16	295	—	240	39		12		M36	
	PN 100	—	—			128,5		42	40	115	105		—	340	275	—		—		M30	
	PN 160	180	180	130		119,7		—	—	118	115	12	310	315	250	18		8		M16	
	PN 200	234	—	152,4		146		76	—	178	—		385	—	318	33		—		M30	
	PN 250	—	200					—	60	—	140	12	—	—	—	18		—		M30	
DN 150	PN 1	—	—	161		146		14	—	41	—		—	—	—	18		8		M16	
	PN 2,5	172	—			159,3		18	18	46	48	12	260	265	225	22		8		M16	
	PN 6	—	—	168,3		145		—	—	—	—		—	—	—	22		8		M16	
	PN 10	180	184	196		136		28	22	60	55	14	280	285	240	26		12		M20	
	PN 16	—	—			150		30	—	—	—		300	300	250	33		12		M24	
	PN 25	186	192	177,8		142		38	36	108	95	18	340	345	280	45		—		M42	
	PN 40	206	202			152,3		46	44	128	115		350	355	290	36		—		M33	
	PN 63	214	210	196		143,3		50	50	133	128	18	440	—	360	—		—		M33	
	PN 100	266	—			142,8		82	—	193	—		—	390	320	—		—		M33	
	PN 160	—	—	196		142,8		—	68	—	160	18	—	—	—	—		—		M33	
	PN 200	266	—			142,8		—	—	—	—		—	—	—	—		—		M33	
	PN 250	—	200	196		142,8		—	—	—	—		—	—	—	—		—		M33	

DN	PN, кгс/см²	D _m		D _n		d _t		b		H		H ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпиглек		
		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 200	PN 1	235	—	—	202	—	206,5	—	16	—	—	15	315	—	280	18	—	8	—	M16		
	PN 2,5		236	20		48		53	8													
	PN 6		20	53																		
	PN 10	234	22	61	62	22	335	340		295	26	30	12	M20								
	PN 16	235	24	78	80																	
	PN 25	245	30	88	88				36						430	360	320	M24				
	PN 40	250	38	88	88	M27																
	PN 63	264	44	113	110		M30															
	PN 100	276	54	143	130			M36														
	PN 160	278	60	148	140	M33																
PN 200	340	92	233	—	535		—		440	52	—	12	—	M48	—							
DN 250	PN 250	—	305	—	192		—	194,5	—	82	—	190	25	—	485	400	—	42	—	12	—	M39
	PN 1	288	—	—	254	—	—	19	—	48	—	15	370	375	335	18	18	12	—	M16	—	
	PN 2,5	290	21	22		53	60															
	PN 6	288	24	26		63	68															
	PN 10	290	278	273	254	260,4	24	26	68	70	16	390	395	350	22	26	30	12	—	M20		
	PN 16	292				26	68	70	405	355											26	M24
	PN 25	300				32	78	88														
	PN 40	310	42	38	101	105	445	450			385	M30										
	PN 63	316	48	46	118	125			470	400			36	M33								
	PN 100	340	60	68	163	157									500	430	39	M36				
PN 160	340	68	168	155	670	572	42	M39														
PN 200	460	110	—	303					—	56	—	16	—	M52					—			
PN 250	—	330	—	234,5					—						248,5	100	215	16		—	M45	

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1
DN 300	PN 1		—		—	—		—	—	—	—	15	—	—		22	—	12	—	M20	—
	PN 2,5	340					20		49	62	16	435	440	395	22		12		M20		
	PN 6					22	54														
	PN 10	345				26	64	68		440	445	400	26		M24						
	PN 16	346	344		28	70	78		460	410											
	PN 25	352	352			307,9	36	34	84	92		485	430	30		M27					
	PN 40	368	362		301	46	42	116	115	510	515	450									
	PN 63	370	372		294	301,9	54	52	124	140	18	530	460	39	36	M36	M33				
	PN 100				284	298,9	70	68	184	170		585	500	45	42	M42	M39				
	PN 160	400	400			279,5		78	189	175											
DN 350	PN 1		—		—	—	20	—	49	—	15	—	—			22	—	12	—	M20	—
	PN 2,5	390								62	16	485	490	445	22		12		M20		
	PN 6					22	54														
	PN 10						26	64	68		500	505	460	26		M24					
	PN 16	400	390		32	30	74	82	520	470											
	PN 25	406	398			339,6	40	38	89	100	550	555	490	33		M30					
	PN 40	418	408				52	46	120	125	570	580	510	33	36			M30	M33		
	PN 63	430	420				60	56	144	150	595	600	525	39		M36					
	PN 100				342	330,6	76	74	199	189	655	560	52	48	M48			M45			
	PN 160	460	—		332	327,2	84	—	204	—	655	—									

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек			
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	
DN 400	PN 1	—		—	—	—	—	—	—	—	—	15	535	—	495	22	—	16	—	M20			
	PN 2,5	440	438	22		49	65						16	540									M20
	PN 6			22	54							16		580	26					M24			
	PN 10	445	440	26		64	72						20	610	33	36					M27		
	PN 16	450	445	36	32	79	85	104	110			655		660								M30	
	PN 25	464	452	44	40	104	110	139	135			670	715	550							M36		
	PN 40	480	462	58	50	139	135	160			715	620	585	45	42					M42			
	PN 63	475	475	66	60	159	160			*	204	23,5	715	—	48						M45		
	PN 100	510	*	376		80	*	209	—	—	—	15	590	550	22	—						M20	
	PN 160	—	—	—		88	—	—	—	—	—	16	640	565	26								M24
	PN 1	—	—	—		—	—	—	—	—	—	20	65	585	30							M27	
DN 450	PN 2,5	494	492	457		442,8	22	22	28	69	72	83	660	670	600	33	36						M30
	PN 6			484		450		441	34	89	83	680	685	610	39							M33	
	PN 10	500	488			26	28	69	72	83	135	135	695	—	645	45	—	16	—				M42
	PN 16	506	490			38	34	89	83	104	110	135	740	—	645	52	—	—					
	PN 25	515	500			448		432	60	57	139	135	695	—	645	52	—	—					M48
	PN 40	530	500			436	—	—	68	—	159	—	740	—	645	52	—	—					
	PN 63	534	—			426	—	—	82	204	—	—	740	—	645	52	—	—					M48
	PN 100	560	—			426	—	—	82	204	—	—	740	—	645	52	—	—					

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D		D ₁	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек									
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2							
DN 500	PN 1		—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	640	—	600	22	—	16	—	M20	—								
	PN 2,5	545	538	501	493,8	23	24	54	68	16	710	715	650	33	20	20	20	20	20	M36	M33								
	PN 6																												
	PN 10	550	542			28	36	69	75		670	730	660	39								36	42	48	56	20	—	M24	—
	PN 16	559	548	42	48	94	84	755	800	670	45	42	48	56								20	—	M24	—				
	PN 25	570	558	500	488	62	57	104	125	20	730	730	660	39								36	42	48	56	20	—		
	PN 40	580	562	495	479,6	62	57	144	140	20	755	755	670	45	42	48	56	20	—										
	PN 63	594	*	485	*	70	*	169	*	20	800	800	705	52	48	56	20	—	M24	—									
	PN 100	—	*	—	508	—	—	—	—	—	—	755	755	760	—	56	20	—	M24	—									
	PN 1		—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	755	705	705	26	—	20	—	M24	—								
PN 2,5	650	640	602	595,8	24	30	60	70	16	780	780	725	30	20	20	20	20	20	M36	M33									
PN 6																													
PN 10	642	642			29	30	70	82	840	845	770	39	36								42	48	56	20	—	M24	—		
PN 16	660	670	46	40	95	88	840	845	770	39	36	42	48								56	20	—	M24	—				
PN 25	670	660	600	588	54	48	120	125	20	890	890	795	52								48	56	20	—	M24	—			
PN 40	686	666	595	578	63	72	145	150	20	925	930	820	56	20	—	M24	—	M24	—										
PN 63	704	*	585	*	76	*	185	*	—	—	925	930	820	56	20	—	M24	—	M24	—									
DN 600	PN 1		—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	755	705	705	26	—	20	—	M24	—								
	PN 2,5	650	640	602	595,8	24	30	60	70	16	780	780	725	30	20	20	20	20	20	M36	M33								
	PN 6																												
	PN 10	642	642			29	30	70	82	840	845	770	39	36								42	48	56	20	—	M24	—	
	PN 16	660	670	46	40	95	88	840	845	770	39	36	42	48								56	20	—	M24	—			
	PN 25	670	660	600	588	54	48	120	125	20	890	890	795	52								48	56	20	—	M24	—		
	PN 40	686	666	595	578	63	72	145	150	20	925	930	820	56	20	—	M24	—	M24	—									
	PN 63	704	*	585	*	76	*	185	*	—	—	925	930	820	56	20	—	M24	—	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 700	PN 1		—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	860	—	810	26	—	24	—	M24	—
	PN 2,5	740	740	711	726	695	695	24	30	60	76		860			810	26	30	24	24	M24
	PN 6																				
	PN 10	744	746	711	726	693,4	693,4	30	35	70	85	18	895	—	840	39	36	24	24	M27	M33
	PN 16	750	755			691	691	48	40	100	104		910	—		36	36				
	PN 25	766	760	711	726	682,6	682,6	58	50	130	129	20	960	—	875	45	42	24	24	M42	M39
	PN 40	790	*			695	*	68	*	165	*		995	—		42	42				
	PN 63	820		711	726	685	685	81	—	—	230	—	1045	—	935	56	56	24	24	M52	—
PN 1	—	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—				
DN 800	PN 2,5	844	842	813	826	797	797	24	30	65	76	16	975	—	920	30	—	24	—	M27	—
	PN 6																				
	PN 10	850	850	813	826	795,4	795,4	32	38	80	96	18	1010	1015	950	33	—	24	24	M30	—
	PN 16	855	855			788	788	50	41	100	108		1020	1025		39	—				
	PN 25	874	864	813	826	781	781	60	53	140	138	22	1075	1085	990	45	48	24	24	M42	M45
	PN 40	908	*			795	*	76	*	195	*		1135	1140		1030	56				
	PN 63	920		813	826	785	785	90	—	230	—	1050	62	—	1050	62	—	24	24	M56	—
	PN 1	—	—			—	—	—	—	—	—		—	—		—	—				
DN 900	PN 2,5	944	942	914	926	898	898	26	34	65	78	16	1075	—	1020	30	—	24	24	M27	—
	PN 6																				
	PN 10	950	950	914	926	889	889	34	38	85	99	20	1110	1115	1050	33	—	24	24	M30	—
	PN 16	958	955			879	879	52	48	115	118		1120	1125		39	—				
	PN 25	980	968	914	926	879	879	62	57	150	148	24	1185	—	1090	52	48	24	24	M48	M45
	PN 40	1024	*			895	*	79	*	220	*		1250	—		1140	56				
	PN 63	1050		914	926	885	885	93	—	270	—	1170	62	—	1170	62	—	24	24	M56	—

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 1000	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	1175	—	1120	30	—	28	—	M27	—
	PN 2,5	1044	1045	—	—	1000	—	26	38	65	82	20	1175	—	1120	30	—	—	—	M27	—
	PN 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	1175	—	1120	30	—	—	—	M27	—
	PN 10	1050	1052	1016	1016	991	991	34	44	85	105	20	1220	1230	1160	33	36	—	—	M30	M33
	PN 16	1060	1058	—	—	—	—	54	59	115	137	22	1255	—	1170	45	42	28	—	M42	M39
	PN 25	1084	1070	—	—	976	976	64	63	155	160	24	1315	1320	1210	56	—	—	—	M52	—
	PN 40	1140	*	*	*	995	995	82	*	240	*	24	1360	—	1250	70	—	—	—	M64	—
	PN 63	1160	—	—	—	985	985	97	—	285	—	16	1415	—	1290	70	—	—	—	M64	—
DN 1200	PN 1	1244	—	—	—	—	—	—	—	70	—	16	1375	—	1320	30	—	32	—	M27	—
	PN 2,5	1245	1245	1219	1219	1203	1203	28	32	94	94	20	1375	—	1320	30	—	—	—	M27	—
	PN 6	1248	1248	—	—	1201,4	1201,4	42	75	104	104	20	1400	1405	1340	33	—	—	—	M30	—
	PN 10	1256	1256	—	—	1194	1194	38	55	95	132	25	1455	—	1380	39	—	—	—	M36	—
	PN 16	1268	1262	—	—	1190,6	1190,6	56	78	130	160	30	1485	—	1390	52	48	32	—	M48	M45
	PN 25	1288	—	—	—	1192	1192	67	—	165	—	30	1525	1530	1420	56	—	—	—	M52	—
	PN 40	1350	*	*	*	1195	1195	85	*	255	*	30	1575	—	1460	62	—	—	—	M56	—
	PN 63	1386	—	—	—	1185	1185	100	—	320	—	30	1665	—	1530	78	—	—	—	M72	—
DN 1400	PN 1	1445	—	—	—	—	—	28	—	—	—	16	1575	—	1520	30	—	36	—	M27	—
	PN 2,5	1445	1445	1428	1428	1406	1406	38	38	96	96	20	1575	—	1520	30	—	—	—	M27	—
	PN 6	1456	1452	—	—	1404,4	1404,4	32	56	90	114	20	1620	1630	1560	33	36	36	—	M30	M33
	PN 10	—	1460	1422	1422	1393,6	1393,6	65	65	143	143	25	—	1675	1590	42	—	—	—	—	M39
	PN 16	—	1465	—	—	1390	1390	84	84	177	177	30	—	1685	—	48	—	36	—	—	M45
	PN 25	—	*	*	*	—	—	—	*	*	*	*	—	1755	1640	62	—	—	—	—	M56
	PN 40	—	—	—	—	*	*	*	*	*	*	*	1795	1795	1680	62	—	—	—	—	M56
	PN 40	—	—	—	—	*	*	*	*	*	*	*	1795	1795	1680	62	—	—	—	—	M56
	PN 40	—	—	—	—	*	*	*	*	*	*	*	1795	1795	1680	62	—	—	—	—	M56

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 1600	PN 1	1616	—	1628	—	—	—	—	—	—	—	20	1785	—	1730	30	—	40	M27	
	PN 2,5		1645		1608,4	28	46	70	102	1790										
	PN 6	1660	1655	1606	37	63	100	119	1820	1830	1760	33	36							
	PN 10	—	1666	1594	75	—	159	25	—	1915	1820	—	48							
	PN 16		1668	1591	102		204	35		1930	56									
	PN 25		*	*	*		*	1975		1860	62									
PN 40	*		*	*	*		2025	1900		70										
DN 1800	PN 2,5	—	1845	1829	1809	46	110	20	—	1990	1930	—	30	44	M30	M45				
	PN 6		1855		1807	69	133			2045	1970		39				M36			
	PN 10		1868		1794	85	175			30	2115		2020					48	M45	
	PN 16		1870		1789	110	218			35	2130		56					M52		
	PN 25	*	*	*	*	2195	2070	70	M64											
	PN 2,5	2045	2010	50	122	22	2190	2130		30	M27									
PN 6	2058	2007	74	146	25	2265	2180	42		M39										
PN 10	2072	1997	90	186	30	2325	2230	48				48	—	M45						
PN 16	2072	1988	124	238	40	2345	62	M56												
PN 25	*	*	*	*	2425	2300	70								M64					
PN 2,5	2248	2213	56	129	25	2405	2340		33							52	—	M30		
PN 6	2260	2207	81	154	—	2475	2390		42		M39									
PN 10	2275	2195	100	202	35	2550	2440		56	M52										
PN 2,5	2448	2416	62	143	25	2605	2540		33			56	—	M30						
PN 6	2462	2408	87	168	—	2685	2600	42	M39											
PN 10	2478	2393,6	110	218	35	2760	2650	56							M52					

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

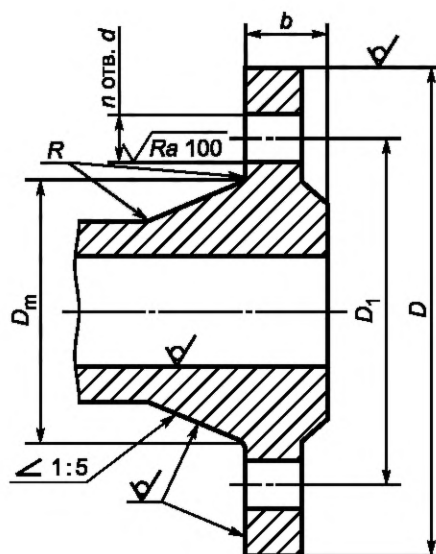
3 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнения:

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

- В — для фланцев на PN ≤ 100;

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

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



Примечание — Радиус R — по КД.

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

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

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D		D ₁	d		n		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									40				20
	PN 40													
	PN 63													
	PN 100		46		24		125	85		M16				
	PN 160													
	PN 250													

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				M12								
	PN 10					14	105								75						
	PN 16	16		105			75														
	PN 25			20			105								75						
	PN 40	18			20	105		75													
	PN 63			45		45	20	105							75						
	PN 100	51			—			26							—	120	—	82	22	—	4
	PN 160			—		52	—														
	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					14	105								75						
	PN 16	16		105			75														
	PN 25			20			105								75						
	PN 40	22			125	130	90	18							M16						
	PN 63			52				50									22	125	130	18	
	PN 100	54		22	125	130															18
	PN 160	60						—									28	—	130	—	
	PN 200		60	—	28	—			130	—	90	18	—	4							—
	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					14	115								85						
	PN 16	16		115			85														
	PN 25			22			135	140							100	18		M16			
	PN 40	61			61	24										24	135			140	100
	PN 63			67			—	30							—			150	—		
	PN 100	61			61	24										24	135			140	100
	PN 160	—		63	—	28	—	150							105	—	22	—	4	—	M20
	PN 200		67						—	30	—	150	—	102							
	PN 250	—	63	—	28	—	150	105	—	22	—	4	—	M20							

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

Продолжение таблицы 7

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/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 65	PN 2,5	—	94	—	14	160		130	14		4		M12								
	PN 6																				
	PN 10		100		104										18	18	180	185	145	18	4
	PN 16																				
	PN 25																				
	PN 40																				
	PN 63	114		105		28	26	200	205	160	22		8	M20							
	PN 100	118	118	32	34	220		170	26		M24										
	PN 160			34																	
	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			
	PN 16																				
	PN 25																				
	PN 40																				
	PN 63	128		122					30	28	210	215	170	22					M20		
	PN 100	132	128	34	36	230		180	26		M24										
	PN 160			36																	
	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				
	PN 16																				
	PN 25	136		142					24		230	235						190	22		M20
	PN 40	140																			M24
	PN 63	152		146					32	30	250		200	26				M27			
	PN 100	160	150	38	40	265		210	30		8	—	M36	—							
	PN 160			40																	
	PN 200	204	—	66	—	360	—	292	39	—	8	—	M30								
	PN 250	—	168	—	54	—	300	235	—	33	—	8	—	M30							

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 125	PN 2,5	—	160	—	18	235	240	200	18		8		M16						
	PN 6														170	22	245	250	210
	PN 10		161		22	245	250												
	PN 16	161		22				245							250	210			
	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
	PN 10		186		24	280	285												
	PN 16	186		24				280							285	240	22		
	PN 25	198	192	30	28	300		250							26		M24		
	PN 40																		
	PN 63	210	204	38	36	340	345	280	33										12
	PN 100	222	216	46	44	350	355	290											
	PN 160		224	50															
	PN 200	270	—	82	—	440	—	360	45	—					12	—	M42	—	
	PN 250	—	246	—	68	—	390	320	—	36					—	12	—	M33	
DN 200	PN 2,5	—	238	—	20	315	320	280	18		8		M16						
	PN 6														246	24	335	340	295
	PN 10		240		26	335	340												
	PN 16	240		26				335							340	295	22		
	PN 25	252	252	34	30	360		310							26		M24		
	PN 40	256	254	38	34	375		320	30						M27				
	PN 63	268	264	44	42	405	415	345	33	36									M30
	PN 100	284	278	54	52	430		360	39										
	PN 160		288	60															
	PN 200	340	—	92	—	535	—	440	52	—					12	—	M48	—	
	PN 250	—	314	—	82	—	485	400	—	42					—	12	—	M39	

Продолжение таблицы 7

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _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		298		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 40	314	312	42	38	470		400	39	36			M36	M33		
	PN 63	326	320	48	46	500	505	430		39				M36		
	PN 100	346	60		515		42			M39						
	PN 160		346	68												
	PN 200	448	—	110	—	670	—	572	56	—	16	—	M52	—		
	PN 250	—	394	—	100	—	585	490	—	48	—	16	—	M45		
DN 300	PN 2,5	—	342	—	22	435	440	395	22		12		M20			
	PN 6		348		26	440	445	400								
	PN 10					460		410	26				M24			
	PN 16	348	350	31	28	485		430	30		16		M27			
	PN 25	360	364	40	34	510	515	450	33				M30			
	PN 40	368	378	46	42	530		460	39	36			M36	M33		
	PN 63	384		54	52	585		500	45	42			M42	M39		
	PN 100	408	407	70	68											
	PN 160		414	78												
	PN 250	—	480	—	120	—	690	590	—	52	—	16	—	M48		
DN 350	PN 2,5	—	392	—	22	485	490	445	22		12		M20			
	PN 6		408		26	500	505	460								
	PN 10					520		470	26		16				M24	
	PN 16	402	410	34	30	550	555	490	33				M30			
	PN 25	418	418	44	38	570	580	510	33	36			M30	M33		
	PN 40	430	432	52	46	595	600	525	39				M36			
	PN 63	442	434	60	56	655		560	52	48			M48	M45		
	PN 100	466	460	76	74											

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 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	564	576	44	710	715	650	33		20	M36	M33		
PN 25	580	580	52	48	730	660	39	36	M42		M39			
PN 40	592	576	62	57	755	670	45	42	M48		M45			
PN 63	610	—	70	—	800	705	52	—	M48		M45			
PN 100	—	*	—	*	—	870	760	—	56		—	20	—	M52
DN 500	PN 2,5	—	544	—	24	640	645	600	22		16	20	M20	
	PN 6		559		28	670		620	26				M24	
	PN 10					710		715	650	33			M30	
	PN 16	564	576	44	710	715	650	33		20	M36	M33		
	PN 25	580	580	52	48	730	660	39	36		M42	M39		
	PN 40	592	576	62	57	755	670	45	42		M48	M45		
	PN 63	610	—	70	—	800	705	52	—		M48	M45		
PN 100	—	*	—	*	—	870	760	—	56		—	20	—	M52
DN 600	PN 2,5	—	642	—	30	755		705	26		20	M24		
	PN 6		658		34	780		725	30			M27		
	PN 10					840		770	36			M33		
	PN 16	672	690	48	54	840	845	770	39			M36		
	PN 25	684	684	56	58	840	845	770	39			M36		
	PN 40	696	686	63	72	890	795	52	48	M48		M45		
	PN 63	720	*	76	*	925	930	820	56			M52		

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	990	45
	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		34		1110		1050	33		M30			
PN 10				*		1120	1125		990	52	48		M48	M45
PN 16		984	962	54	*	1185	1090	52	48	M48	M45			
PN 25		1000	982	66	*	1250	1140	56		M52				
PN 40		—	*	—	*	1285	1170	62		M56				
PN 63		—	*	—	*									
DN 1000	PN 2,5	—	1050	—	30	1175		1120	30		28	M27		
	PN 6		1080		38	1220	1230	1160	33	36		M30	M33	
	PN 10				*	1255	1170	45	42	M42		M39		
	PN 16	1084	1076	56	*	1315	1320	1210	56			M52		
	PN 25	1104	1086	68	*	1360	1250	70		M64				
	PN 40	—	*	—	*	1415	1290							
	PN 63	—	*	—	*									
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
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				M64
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				M64

* Размеры задаются заказчиком.

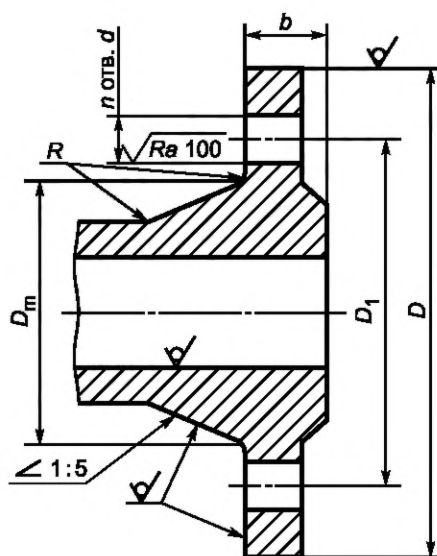
Примечания

1 Ряд 2 соответствует [2].

2 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:

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

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



Примечание — Радиус R — по КД.

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

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

Размеры в миллиметрах

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

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек		
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	
DN 25	PN 1	47	—	14	—	100	—	75	11	—	4	—	M10	—	
	PN 2,5		14		100		11		4		M10				
	PN 6	44		14									85	14	M12
	PN 10	49	50	16		115		14		M12					
	PN 16														
DN 32	PN 1	56	—	15	—	120	—	90	14	—	4	—	M12	—	
	PN 2,5		16		120		14		4		M12				
	PN 6	54		100									18	19	M16
	PN 10	60	60	18		135		140		M16					
	PN 16														
DN 40	PN 1	64	—	16	—	130	—	100	14	—	4	—	M12	—	
	PN 2,5		16		130		14		4		M12				
	PN 6	64		110									18	19	M16
	PN 10	68	70	19	18	145		150		M16					
	PN 16														
DN 50	PN 1	74	—	16	—	140	—	110	14	—	4	—	M12	—	
	PN 2,5		16		140		14		4		M12				
	PN 6	74		125									18	19	M16
	PN 10	80	84	20		160		165		M16					
	PN 16														
DN 65	PN 1	94	—	16	—	160	—	130	14	—	4	—	M12	—	
	PN 2,5		16		160		14		4		M12				
	PN 6	94		145									18	19	M16
	PN 10	100	104	20		180		185		M16					
	PN 16														
DN 80	PN 1	108	—	18	—	185	—	150	18	—	4	—	M16	—	
	PN 2,5		18		190		160			19		4	M16		
	PN 6	110		18										185	190
	PN 10	114	120	22		195		200		160		19	4	M16	
	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										8			
	PN 10	134	140	22	24	215	220	180						
	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													
	PN 10	161	170	24	26	245	250	210						
	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													
	PN 10	186	190	24	26	280	285	240			22	23		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													
	PN 10	240	246	26		335	340	295			22	23		M20
	PN 16	246		30									12	
DN 250	PN 1	286	—	23	—	370	—	335	18		—	12	—	M16
	PN 2,5		284		24		375			19	12		M16	
	PN 6													
	PN 10	292	298	28		390	395	350			22	23		M20
	PN 16	298	296	32		405		355			26	28	M24	
DN 300	PN 1	336	—	24	—	435	—	395	22		—	12	—	M20
	PN 2,5		342		24		440			23	12		M20	
	PN 6													
	PN 10	342	348	29	28	440	445	400						
	PN 16	352	350	34	32	460		410			26	28	M24	

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

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				M30						
	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				M30						
	PN 10	970	976	46		1110	1115	1050	33	34	M36			
	PN 16	982	962	54	62	1120	1125		39	40				
DN 1000	PN 1	1048	—	30	—	1175	—	1120	30	—	28	—	M27	—
	PN 2,5		1050		36	1175				31	28		M27	
	PN 6	1054		36				M30						
	PN 10	1076	1080	50		1220	1230	1160	33	37			M30	M33
	PN 16	1090	1076	60	66	1255		1170	45	43	M42	M39		
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.

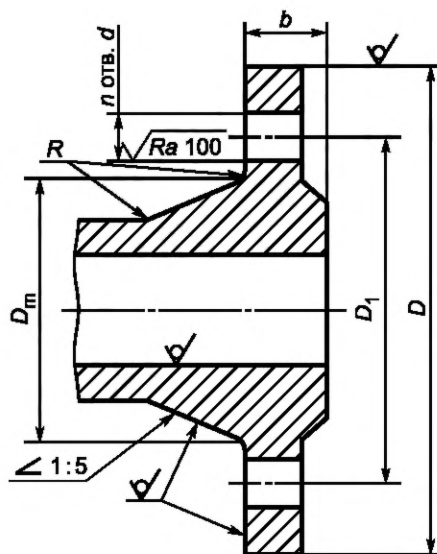
Примечания

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 _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 6	—	20	—	12	—	75	50	—	11	—	4	—	M10
	PN 10		28		14		90	60		14				M12
	PN 16													
	PN 25													
	PN 40													
DN 15	PN 6	—	26	—	12	—	80	55	—	11	—	4	—	M10
	PN 10		32		14		95	65		14		4		M12
	PN 16	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		4		M12
	PN 16	14		105		14	4		M12					
	PN 25	16												
	PN 40													

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 6	—	44	—	14	—	100	75	—	11	—	4	—	M10		
	PN 10	—	50	—	16	—	115	85	—	14	—	4	—	M12		
	PN 16	49		14		115	14		4	M12						
	PN 25			16												
	PN 40															
DN 32	PN 6	—	54	—	16	—	120	90	—	14	—	4	—	M12		
	PN 10	—	60	—	18	—	140	100	—	18	—	4	—	M16		
	PN 16	62		15		135	140		18	19	4	M16				
	PN 25			17												
	PN 40															
DN 40	PN 6	—	64	—	16	—	130	100	—	14	—	4	—	M12		
	PN 10	—	70	—	18	—	150	110	—	19	—	4	—	M16		
	PN 16	70		16		145			18		19	4	M16			
	PN 25			18												
	PN 40															
DN 50	PN 6	—	74	—	16	—	140	110	—	14	—	4	—	M12		
	PN 10	—	84	—	20	—	160	165	125	—	19	—	4	—	M16	
	PN 16	80		18		180				185		145	18	19	4	M16
	PN 25			20												
	PN 40															
DN 65	PN 6	—	94	—	16	—	160	130	—	14	—	4	—	M12		
	PN 10	—	104	—	20	—	185	145	—	19	—	8	—	M16		
	PN 16	106		20		180			185		145	18	19	4	M16	
	PN 25			22										8		
	PN 40															
DN 80	PN 6	—	110	—	18	—	190	150	—	19	—	4	—	M16		
	PN 10	—	120	—	20	—	200	160	—		8	—	M16			
	PN 16	116		22		195			18		8	M16				
	PN 25			24												
	PN 40															
DN 100	PN 6	—	130	—	18	—	210	170	—	19	—	4	—	M16		
	PN 10		140		22		220	180				8			M20	
	PN 16		142		24		235	190								
	PN 25															
	PN 40															

Окончание таблицы 9

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _м		b		D		D ₁	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек							
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 125	PN 6	—	160	—	20	—	240	200	—	19	—	8	—	M16						
	PN 10		170		22		250	210												
	PN 16		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																			
	PN 25																			
	PN 40														192	28	300	250	28	M24
DN 200	PN 6	—	238	—	22	—	320	280	—	19	—	8	—	M16						
	PN 10		246		24		340	295		23		12		M20						
	PN 16																			
	PN 25														252	30	360	310	28	M24
	PN 40														254	34	375	320	31	M27
DN 250	PN 6	—	284	—	24	—	375	335	—	19	—	12	—	M16						
	PN 10		296		26		405	355		28				M24						
	PN 16																			
	PN 25														304	32	425	370	31	M27
	PN 40														312	38	450	385	34	M30
DN 300	PN 6	—	342	—	24	—	440	395	—	23	—	12	—	M20						
	PN 10		350		28		460	410							28	M24				
	PN 16																			
	PN 25									364		34		485			430	31	16	M27
	PN 40									378		42		515			450	34		

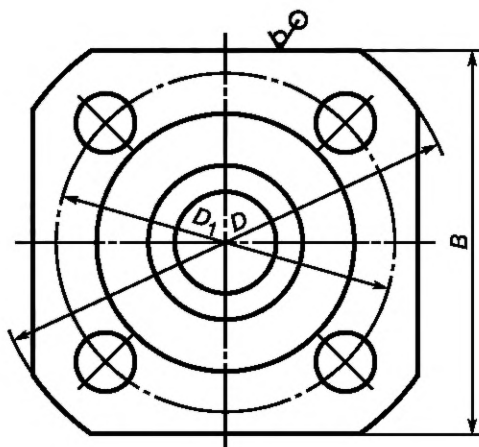
Примечания

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		<i>PN</i> 200
	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					
10Г2С1	Лист по ГОСТ 19281	От –30 до 475			
	Лист по ГОСТ 5520	От –70 до 475			

Продолжение таблицы 11

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

Окончание таблицы 11

Группа стали или чугуна	Марка материала	НД на заготовки	Температура применения, °С	PN, кгс/см ² , не более
Сталь коррозионно-стойкая	10X17H13M3T	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От –196 до 600	PN 250
	10X17H13M2T	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От –253 до 700	
	07X20H25M3Д2ТЛ (ЭИ 943Л)	[14]	От –70 до 300	
Примечания 1 Для ряда 1 допускается изготовление фланцев из проката круглого и квадратного по НД на поставку в зависимости от применяемой марки стали. 2 Термообработка — в соответствии с НД на заготовки (рекомендуются также [20], [21]). 3 Для деталей арматуры, эксплуатируемой при температуре ниже минус 30 °С до минус 40 °С, сталь 25Л-II, 20Л-III, 25Л-III применяется в термообработанном состоянии (закалка + отпуск или нормализация + отпуск) с обязательным испытанием ударной вязкости 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	
25Х1МФ (ЭИ 10)	ГОСТ 20072	От –50 до 510		От –50 до 540	
20Х1М1Ф1БР (ЭИ 44)		От –40 до 580		От –40 до 580	
20Х13	ГОСТ 5632	От –30 до 450	PN 25	От –30 до 510	PN 25
14Х17Н2		От –70 до 350		От –70 до 350	
07Х16Н6	ГОСТ 5632	От –40 до 325	PN 100	От –40 до 325	PN 100
07Х16Н6-Ш	ТУ [22]				

Окончание таблицы 12

Марки материала	Стандарт или ТУ на материал	Параметры применения			
		Болты, шпильки		Гайки	
		Температура рабочей среды, °С	<i>PN</i> , кгс/см ² , не более	Температура рабочей среды, °С	<i>PN</i> , кгс/см ² , не более
07X16H4Б	ТУ [23]	От –80 до 350	<i>PN</i> 250	От –80 до 350	<i>PN</i> 250
08X18H10T 12X18H9T 12X18H10T	ГОСТ 5632	От –196 до 600		От –196 до 600	
10X17H13M2T 10X17H13M3T		От –253 до 600		От –253 до 600	
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)	ТУ [24]	От –70 до 650		От –70 до 650	
12ХН35ВТ-ВД (ХН35ВТ-ВД, ЭИ 612-ВД)					
45X14H14B2M (ЭИ 69)	ГОСТ 5632	От –70 до 600	<i>PN</i> 250	От –70 до 600	–
10X11H23Т3МР (ЭП 33)		От –260 до 650			
08X15H24B4ТР (ЭП 164)	ГОСТ 5632	От –269 до 600	<i>PN</i> 250	От –269 до 600	<i>PN</i> 250
31X19H9МВБТ (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 чугуновых литых и литых стальных фланцев — по 9-му классу точности ГОСТ 26645. Для фланцев, изготавливаемых из проката обычной точности (В1), — по ГОСТ 2590 и ГОСТ 2591 (без обработки поверхностей). Для фланцев, изготавливаемых методом резки из листового проката, — по 2-му классу точности ГОСТ 14792. Для фланцев штампованных и (или) изготавливаемых методом гибки из полосового проката с последующей сваркой стыка и горячей рихтовкой — по классу точности Т4 ГОСТ 7505. При этом допускается усиление шва, которое при определении предельного отклонения не учитывается. При изготовлении другими методами (в том числе, механической обработки) — по $h16$.												
D_1	Позиционный допуск осей отверстий d (допуск зависимый) в диаметральном выражении для соединений типа А по ГОСТ 14140 <table><tr><th>Диаметр отверстий, мм</th><th>Допуск, мм, не более</th></tr><tr><td>11</td><td>1,0</td></tr><tr><td>Св. 14 до 26 включ.</td><td>2,0</td></tr><tr><td>» 30 » 48 »</td><td>3,0</td></tr><tr><td>» 52 » 56 »</td><td>4,0</td></tr><tr><td>Св. 62</td><td>6,0</td></tr></table>	Диаметр отверстий, мм	Допуск, мм, не более	11	1,0	Св. 14 до 26 включ.	2,0	» 30 » 48 »	3,0	» 52 » 56 »	4,0	Св. 62	6,0
Диаметр отверстий, мм	Допуск, мм, не более												
11	1,0												
Св. 14 до 26 включ.	2,0												
» 30 » 48 »	3,0												
» 52 » 56 »	4,0												
Св. 62	6,0												

Продолжение таблицы 14

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

Окончание таблицы 14

Размер	Предельные отклонения	
d_B	По H14 (при получении штамповкой — по классу точности T4 ГОСТ 7505)	
$b; b_1$	При механической обработке обоих торцов	
	До 18 мм включ.	+ 2 мм
	Св. 18 » 50 мм »	+ 3 мм
	» 50 мм	+ 4 мм
	При механической обработке только со стороны уплотнительного торца	
	До 18 мм включ.	+ 3 мм
	Св. 18 » 50 мм »	+ 4 мм
	» 50 мм	+ 5 мм
b_2	$\pm 0,2$ мм	
h	$- 1$ мм	
$h_1; h_2$	$+ 0,5$ мм	
h_3	$+ 0,4$ мм	
$h_4; h_5$	$+ 0,5$ мм	
Допуск плоскостности уплотнительных поверхностей	Наибольший диаметр уплотнительной поверхности: до 1000 мм $\leq 0,4$ мм св. 1000 мм $\leq 0,8$ мм	
Допуск параллельности опорных поверхностей 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 P_N приведены в таблице А.1.

Т а б л и ц а А.1 — Исполнения уплотнительных поверхностей фланцев

Среда	Давление P_N , кгс/см ²	Исполнения уплотнительной поверхности
Трудногорючие и негорючие (непожаровзрывоопасные) вещества по ГОСТ 12.1.044	До P_N 6 включ.	А (плоскость)
	До P_N 25 включ.	В (соединительный выступ)
	Св. P_N 25	Е (выступ) — F (впадина); С, L (шип) — D, M (паз)
Вредные вещества 4-го класса опасности (малоопасные) по ГОСТ 12.1.007	До P_N 16 включ.	В (соединительный выступ)
	Св. P_N 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 P_N 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	$P_N \geq 63$	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 P_N 40 с двумя ограничительными кольцами и в соответствии с [8] до P_N 100.		

Приложение Б
(рекомендуемое)

Форма заявки на изготовление (поставку) партии фланцев

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

Приложение В
(справочное)

Расчетная масса фланцев

Таблица В.1 — Расчетная масса фланцев

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

Продолжение таблицы В.1

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

Окончание таблицы В.1

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

Приложение Г
(справочное)

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

Таблица Г.1 — Наименование и обозначение исполнений уплотнительных поверхностей

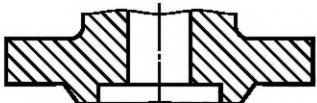
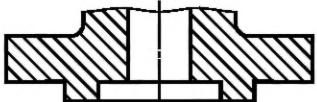
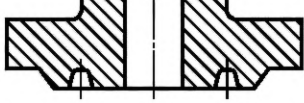
Рисунок	ГОСТ 12815—80	ГОСТ 33259
 Плоскость	—	Исполнение А
 Фланец с соединительным выступом	Исполнение 1	Исполнение В
 Фланец с выступом	Исполнение 2	Исполнение Е
 Фланец с впадиной	Исполнение 3	Исполнение F
 Фланец с шипом	Исполнение 4, 8	Исполнение С, L
 Фланец с пазом	Исполнение 5, 9	Исполнение D,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

Таблица Г.2 — Структура обозначения фланцев

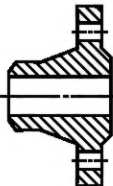
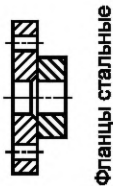
Рисунок	ГОСТ 12820-80 – ГОСТ 12822-80	ГОСТ 33259-2015
 Фланцы стальные плоские приварные	Фланец X – X – X – X – X ГОСТ 12820-80 - Марка материала - Номинальное давление - Номинальный диаметр - Исполнение уплотнительной поверхности по ГОСТ 12815-80	Фланец X – X – X – X – X – X – X ГОСТ 33259-2015 - Группа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

Таблица Г.3 — Обозначение фланцев при заказе

Обозначение по ГОСТ 12820—80 — ГОСТ 12822—80	Обозначение по ГОСТ 33259
Фланец стальной плоский приварной DN 50, PN 10	
Фланец 1-50-10 Ст 25 ГОСТ 12820—80	Фланец 50-10-01-1-В-Ст 25-III ГОСТ 33259
Фланец 2-50-10 Ст 25 ГОСТ 12820—80	Фланец 50-10-01-1-Е-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 3-50-10 Ст 25 ГОСТ 12820—80	Фланец 50-10-01-1-F-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 4-50-10 Ст 25 ГОСТ 12820—80	Фланец 50-10-01-1-С-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 4-50-10 Ст 09Г2С ГОСТ 12820—80	Фланец 50-10-01-1-С-Ст 09Г2С-III ГОСТ 33259
Фланец 5-50-10 Ст 25 ГОСТ 12820—80	Фланец 50-10-01-1-D-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 8-50-10Ф Ст 25 ГОСТ 12820—80	Фланец 50-10-01-1-L-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 9-50-10Ф Ст 25 ГОСТ 12820—80	Фланец 50-10-01-1-M-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец стальной приварной встык DN 50, PN 10	
Фланец 1-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-10-11-1-В-Ст 25-III ГОСТ 33259
Фланец 2-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-10-11-1-Е-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 3-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-10-11-1-F-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 4-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-10-11-1-С-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 5-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-10-11-1-D-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 6-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-10-11-1-K-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 7-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-10-11-1-J-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 8-50-10Ф Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-10-11-1-L-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 9-50-10Ф Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-10-11-1-M-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец стальной приварной встык DN 50, PN 100	
Фланец 2-50-100 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-100-11-1-Е-Ст 25-III ГОСТ 33259
Фланец 3-50-100 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-100-11-1-F-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 4-50-100 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-100-11-1-С-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 4-50-100 Ст 09Г2С ГОСТ 12821—80	Фланец 50-100-11-1-С-Ст 09Г2С-III ГОСТ 33259
Фланец 5-50-100 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-100-11-1-D-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 6-50-100 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-100-11-1-K-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 7-50-100 Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-100-11-1-J-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 8-50-100Ф Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-100-11-1-L-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 9-50-100Ф Ст 25 ГОСТ 12821—80	Фланец 50-100-11-1-M-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец стальной свободный на приварном кольце DN 50, PN 10	
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822—80	Фланец 50-10-02-1-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Кольцо 2-50-10 ГОСТ 12822—80	Кольцо 50-10-02-1-Е-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822—80	Фланец 50-10-02-1-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Кольцо 3-50-10 ГОСТ 12822—80	Кольцо 50-10-02-1-F-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822—80	Фланец 50-10-02-1-Ст 25-IV ГОСТ 33259
Кольцо 4-50-10 ГОСТ 12822—80	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	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">Материал по ГОСТ или ТУ</th> <th colspan="6">Механические свойства</th> </tr> <tr> <th style="width: 15%;">Предел прочности σ_B, МПа (кгс/см²)</th> <th style="width: 15%;">Предел текучести $\sigma_{0,2}$ МПа (кгс/см²)</th> <th style="width: 15%;">Относительное удлинение δ_5, %</th> <th style="width: 15%;">Относительное сужение Ψ, %</th> <th style="width: 15%;">Ударная вязкость КСУ, Дж/см² (кгс·м/см²)</th> <th style="width: 10%;">Твердость, НВ</th> </tr> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	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							
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	год, месяц, число																	
Руководитель предприятия	МП	_____	_____	_____																	
		личная подпись	расшифровка подписи	год, месяц, число																	

Библиография

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

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

УДК 621.643.412:006.354

МКС 23.040.60

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

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

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

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

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

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

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 17287

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

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

Предисловие изложить в новой редакции:

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

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

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

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

Раздел 1. Третий абзац. Заменить ссылки:

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

«[1]» на «ГОСТ 34347».

Раздел 2. Заменить ссылки: датированные на недатированные;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

дополнить ссылками:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

примечание изложить в новой редакции:

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

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

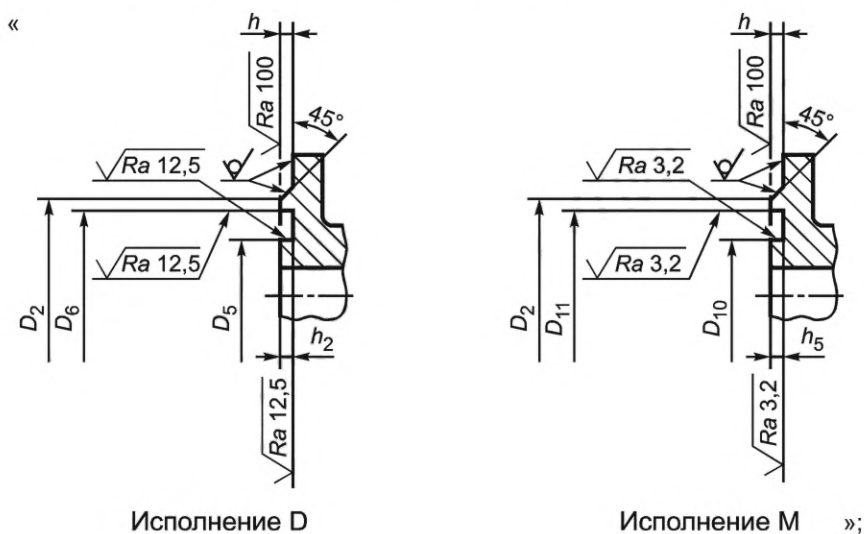
Пункт 4.3. Таблицу 1 для фланца типа 01 дополнить строкой:

«

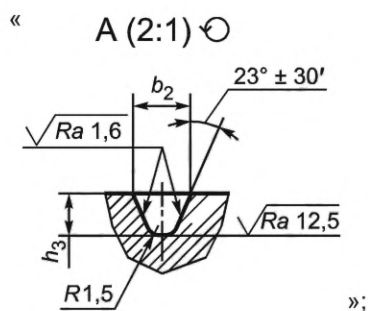
	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	DN 4000
PN 40	x	x	x	x	x	x	x						

».

Раздел 5. Рисунок 3. Исполнения D и M изложить в новой редакции:



исполнение J. Выноску A изложить в новой редакции:



примечание 3 изложить в новой редакции:

«3 Параметр шероховатости уплотнительных поверхностей для исполнений A, B, C, D, E, F — Ra 3,2 min, исполнений L, M — Ra 0,80 min».

Таблица 2. Графа «D₄». «Ряд 1». DN 80. PN 250. Дополнить знаком тире: «—»;
графа «D₃». «Ряд 2». DN 450. PN 63 и PN 100. Заменить значение: «497» на «—»;
графа «D₄». «Ряд 2». DN 450. PN 63 и PN 100. Заменить значение: «523» на «—»;
графа «D₅». «Ряд 2». DN 450. PN 63 и PN 100. Заменить значение: «496» на «—»;
графа «D₆». «Ряд 2». DN 450. PN 63 и PN 100. Заменить значение: «524» на «—»;
графа «h₁». DN 450. PN 63 и PN 100. Заменить значение: «5,5» на «—»;
графа «h₂». DN 450. PN 63 и PN 100. Заменить значение: «5» на «—»;
графа «D₁₀». DN 600. PN 10 — PN 63. Заменить значение: «648» на «650»;
DN 800. PN 10 — PN 40. Заменить значение: «855» на «850»;
графа «D₁₁». DN 600. PN 10 — PN 63. Заменить значение: «676» на «678»;
DN 800. PN 10 — PN 40. Заменить значение: «883» на «878».

Пункт 6.1. Таблицу 3 дополнить строками:

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

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

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

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

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

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

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

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

рисунок 10. Название изложить в новой редакции:

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

таблица 9. Название изложить в новой редакции:

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

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

дополнить сноской ¹⁾:

«—————»

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

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

«- спирально-навитыми СНП — по НД²⁾»;

дополнить сноской ²⁾:

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

пятое перечисление изложить в новой редакции:

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

дополнить сноской ³⁾:

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

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

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

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

Пункт 7.6 дополнить словами:

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

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

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

таблица 11. Графа «Марка материала». Заменить:

«	20	на	«	20, 25	»
		»		20	»

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

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

«—————

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

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

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

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

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

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

примечание 2 изложить в новой редакции:

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

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

дополнить сносками *, **:

«—————

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

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

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

«—————

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

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

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

Пункт 7.9.2. Таблица 13. Графа «Условия комплектования партии». Группу контроля IV дополнить словами: «Заготовки одной плавки, прошедшие термическую обработку по одинаковому режиму»;

сноска 4). Второй абзац. Исключить ссылку: «[25]»;

примечание 1. Заменить ссылку: «[26]» на «НД^{*})»;

примечание 3 изложить в новой редакции:

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

дополнить сносками ^{*}), ^{**)}:

«—————

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

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

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

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

дополнить абзацем (после третьего абзаца):

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

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

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

дополнить сноской ¹⁾:

«—————

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

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

дополнить сноской ¹⁾:

«

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

Пункт 7.9.7 изложить в новой редакции:

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

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

Пункт 7.15 изложить в новой редакции:

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

Пункт 7.19. Последнее перечисление дополнить словами:

«, изготовлению квадратных фланцев».

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

дополнить примечанием 3:

«3 Масса указана для круглых фланцев».

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

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

(ИУС № 5 2024 г.)

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

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

(ИУС № 10 2024 г.)

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

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

(ИУС № 10 2024 г.)

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

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

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 17287

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

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

Предисловие изложить в новой редакции:

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

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

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

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

Раздел 1. Третий абзац. Заменить ссылки:

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

«[1]» на «ГОСТ 34347».

Раздел 2. Заменить ссылки: датированные на недатированные;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

дополнить ссылками:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

примечание изложить в новой редакции:

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

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

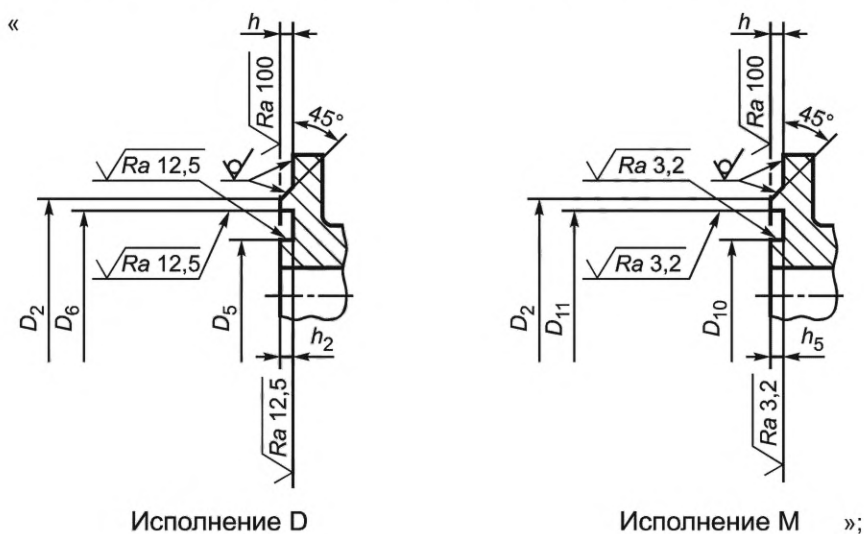
Пункт 4.3. Таблицу 1 для фланца типа 01 дополнить строкой:

«

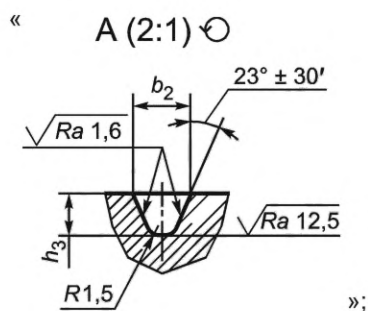
	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	DN 4000
PN 40	x	x	x	x	x	x	x						

».

Раздел 5. Рисунок 3. Исполнения D и M изложить в новой редакции:



исполнение J. Выноску A изложить в новой редакции:



примечание 3 изложить в новой редакции:

«3 Параметр шероховатости уплотнительных поверхностей для исполнений A, B, C, D, E, F — Ra 3,2 min, исполнений L, M — Ra 0,80 min».

Таблица 2. Графа «D₄». «Ряд 1». DN 80. PN 250. Дополнить знаком тире: «—»;
графа «D₃». «Ряд 2». DN 450. PN 63 и PN 100. Заменить значение: «497» на «—»;
графа «D₄». «Ряд 2». DN 450. PN 63 и PN 100. Заменить значение: «523» на «—»;
графа «D₅». «Ряд 2». DN 450. PN 63 и PN 100. Заменить значение: «496» на «—»;
графа «D₆». «Ряд 2». DN 450. PN 63 и PN 100. Заменить значение: «524» на «—»;
графа «h₁». DN 450. PN 63 и PN 100. Заменить значение: «5,5» на «—»;
графа «h₂». DN 450. PN 63 и PN 100. Заменить значение: «5» на «—»;
графа «D₁₀». DN 600. PN 10 — PN 63. Заменить значение: «648» на «650»;
DN 800. PN 10 — PN 40. Заменить значение: «855» на «850»;
графа «D₁₁». DN 600. PN 10 — PN 63. Заменить значение: «676» на «678»;
DN 800. PN 10 — PN 40. Заменить значение: «883» на «878».

Пункт 6.1. Таблицу 3 дополнить строками:

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

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

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

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

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

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

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

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

рисунок 10. Название изложить в новой редакции:

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

таблица 9. Название изложить в новой редакции:

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

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

дополнить сноской ¹⁾:

«—————»

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

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

«- спирально-навитыми СНП — по НД²⁾»;

дополнить сноской ²⁾:

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

пятое перечисление изложить в новой редакции:

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

дополнить сноской ³⁾:

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

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

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

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

Пункт 7.6 дополнить словами:

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

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

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

таблица 11. Графа «Марка материала». Заменить:

«

20

 на «

20, 25
20

 »;

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

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

«—————

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

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

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

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

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

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

примечание 2 изложить в новой редакции:

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

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

дополнить сносками *, **:

«—————

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

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

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

«—————

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

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

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

Пункт 7.9.2. Таблица 13. Графа «Условия комплектования партии». Группу контроля IV дополнить словами: «Заготовки одной плавки, прошедшие термическую обработку по одинаковому режиму»;

сноска 4). Второй абзац. Исключить ссылку: «[25]»;

примечание 1. Заменить ссылку: «[26]» на «НД^{*})»;

примечание 3 изложить в новой редакции:

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

дополнить сносками ^{*}), ^{**)}:

«—————

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

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

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

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

дополнить абзацем (после третьего абзаца):

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

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

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

дополнить сноской ¹⁾:

«—————

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

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

дополнить сноской ¹⁾:

«

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

Пункт 7.9.7 изложить в новой редакции:

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

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

Пункт 7.15 изложить в новой редакции:

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

Пункт 7.19. Последнее перечисление дополнить словами:

«, изготовлению квадратных фланцев».

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

дополнить примечанием 3:

«3 Масса указана для круглых фланцев».

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

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

(ИУС № 5 2024 г.)

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

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

(ИУС № 11 2016 г.)

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

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

(ИУС № 8 2017 г.)

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

Дата введения — 2021—08—23

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

(ИУС № 1 2022 г.)

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

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

(ИУС № 3 2025 г.)