
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
54432 —
2011

**ФЛАНЦЫ АРМАТУРЫ,
СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ
И ТРУБОПРОВОДОВ НА НОМИНАЛЬНОЕ
ДАВЛЕНИЕ ОТ *PN* 1 ДО *PN* 200**

**Конструкция, размеры
и общие технические требования**

ISO 7005-1:1992
Metallic flanges — Part 1: Steel flanges
(NEQ)
ISO 7005-2:1988
Metallic flanges — Part 2: Cast iron flanges
(NEQ)

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2012

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0 — 2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

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

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 259 «Трубопроводная арматура и сильфоны»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2011 г. № 374-ст

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

- ИСО 7005-1:1992 «Фланцы металлические. Часть 1. Стальные фланцы» (ISO 7005-1:1992 «Metallic flanges — Part 1. Steel flanges», NEQ);

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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

© Стандартинформ, 2012

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	8
6 Размеры стальных и чугунных фланцев	24
7 Технические требования	72
8 Испытания и контроль качества	80
9 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение	83
Приложение А (рекомендуемое) Форма заявки на изготовление (поставку) партии фланцев	84
Приложение Б (справочное) Расчетная масса фланцев	85
Приложение В (рекомендуемое) Форма паспорта на фланцы	87
Библиография	88

**23 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ
И КОМПОНЕНТЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ**

ОКС 23.040.60

Поправка к ГОСТ Р 54432—2011 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление от *PN* 1 до *PN* 200. Конструкция, размеры и общие технические требования

В каком месте	Напечатано	Должно быть																												
Пункт 5.1. Таблица 2, графа « <i>h</i> ₄ » для <i>DN</i> 50, <i>PN</i> 63+200	—	4																												
графа « <i>h</i> ₃ » для <i>DN</i> 50, <i>PN</i> 63+200	—	3																												
графа « <i>h</i> ₄ » для <i>DN</i> 65, <i>PN</i> 10+200	—	4																												
графа « <i>h</i> ₃ » для <i>DN</i> 65, <i>PN</i> 10+200	—	3																												
графа « <i>h</i> ₃ » для <i>DN</i> 125, <i>PN</i> 63+200	3	8																												
графа « <i>D</i> ₄ , Ряд 1» для <i>DN</i> 300, <i>PN</i> 1+6	353	356																												
Пункт 5.2. Рисунок 4, исполнения С1 и Е1	<i>D</i> ₄	<i>D</i> ₂																												
Пункт 6.1, Таблица 4, графа « <i>d</i> _n , Ряд 1» для <i>DN</i> 1200, <i>PN</i> 10	1222	1220																												
Пункт 6.4, Таблица 7, графа « <i>n</i> » для <i>DN</i> 250, <i>PN</i> 100	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>DN</i></th> <th><i>PN</i></th> <th>...</th> <th><i>n</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">250</td> <td align="center">63</td> <td></td> <td align="center">12</td> </tr> <tr> <td align="center">100</td> <td></td> <td align="center">16</td> </tr> <tr> <td align="center">110</td> <td align="center">...</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>DN</i>	<i>PN</i>	...	<i>n</i>	250	63		12	100		16	110	...		<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>DN</i></th> <th><i>PN</i></th> <th>...</th> <th><i>n</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">250</td> <td align="center">63</td> <td></td> <td align="center">12</td> </tr> <tr> <td align="center">100</td> <td></td> <td align="center">16</td> </tr> <tr> <td align="center">110</td> <td align="center">...</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>DN</i>	<i>PN</i>	...	<i>n</i>	250	63		12	100		16	110	...	
<i>DN</i>	<i>PN</i>	...	<i>n</i>																											
250	63		12																											
	100		16																											
	110	...																												
<i>DN</i>	<i>PN</i>	...	<i>n</i>																											
250	63		12																											
	100		16																											
	110	...																												
Пункт 8.1, Таблица 16, графа «Применяемость» для группы контроля IV	Для фланцев <i>PN</i> ≤ 63 всех <i>DN</i> для всех сред	Для фланцев <i>PN</i> ≤ 160 всех <i>DN</i> для всех сред																												

В каком месте	Напечатано	Должно быть
для группы контро- ля V	Для фланцев $PN > 63$ всех DN для всех сред	Для фланцев $PN > 160$ всех DN для всех сред ^{*)}
после сноски ⁷⁾ табли- цы 16	—	* Для фланцев, полученных методом штамповки, допуска- ется проводить конт- роль по IV группе контроля
Приложение Б. Табли- ца Б.1, графа «Масса фланцев, кг, для $PN 100$, кгс/см ² » для $DN 350$, Тип фланцев 11	712	172

(ИУС № 3 2013 г.)

**ФЛАНЦЫ АРМАТУРЫ, СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ
И ТРУБОПРОВОДОВ НА НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ОТ PN 1 ДО PN 200****Конструкция, размеры и общие технические требования**

Flanges for valves, fittings, and pipelines for nominal pressure from PN 1 to PN 200. Design, dimensions and general technical requirements

Дата введения — 2012 — 04 — 01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на присоединительные фланцы трубопроводной арматуры, соединительных частей и трубопроводов, а также на присоединительные фланцы машин, приборов, патрубков, аппаратов и резервуаров на номинальное давление от PN 1 до PN 200 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. Также в настоящем стандарте приведены рекомендации по выбору материала для фланцев и крепежных деталей.

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

Стандарт может быть использован для подтверждения соответствия.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 52376—2005 Прокладки спирально-навитые термостойкие. Типы. Основные размеры

ГОСТ Р 52720—2007 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ Р 53561—2009 Арматура трубопроводная. Прокладки овального, восьмиугольного сечения, линзовые стальные для фланцев арматуры. Конструкция, размеры и общие технические требования

ГОСТ Р 52857.4—2007 Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность. Расчет на прочность и герметичность фланцевых соединений

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

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

ГОСТ 25660—83 Фланцы изолирующие для подводных трубопроводов на P_y 10,0 МПа (\approx 100 кгс/см²).

Конструкция

ГОСТ 26349—84 Соединения трубопроводов и арматура. Давления номинальные. Ряды

ГОСТ 26645—85 Отливки из металлов и сплавов. Допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку

ГОСТ 28338—89 (ИСО 6708—80) Соединения трубопроводов и арматура. Номинальные диаметры.

Ряды

ГОСТ 28759.1—90 — ГОСТ 28759.5—90 Фланцы сосудов и аппаратов

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

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 ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен, то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

3.1.1 **трубопроводная арматура (арматура):** По ГОСТ Р 52720.

3.1.2 **среда:** По ГОСТ Р 52720.

3.1.3 **номинальное давление PN :** По ГОСТ 26349 и ГОСТ Р 52720.

3.1.4 **номинальный диаметр DN :** По ГОСТ 28338 и ГОСТ Р 52720.

3.1.5 **герметичность:** По ГОСТ Р 52720.

3.1.6 **уплотнение:** По ГОСТ Р 52720.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения и обозначения:

НД — нормативный документ;

КД — конструкторская документация;

ТУ — технические условия;

МКК — межкристаллитная коррозия;

УЗК — ультразвуковой контроль;

СКР — сульфидное коррозионное растрескивание;

МО РФ — Министерство обороны Российской Федерации.

4 Типы фланцев и исполнения уплотнительных поверхностей

4.1 Типы фланцев и их обозначения приведены на рисунке 1.

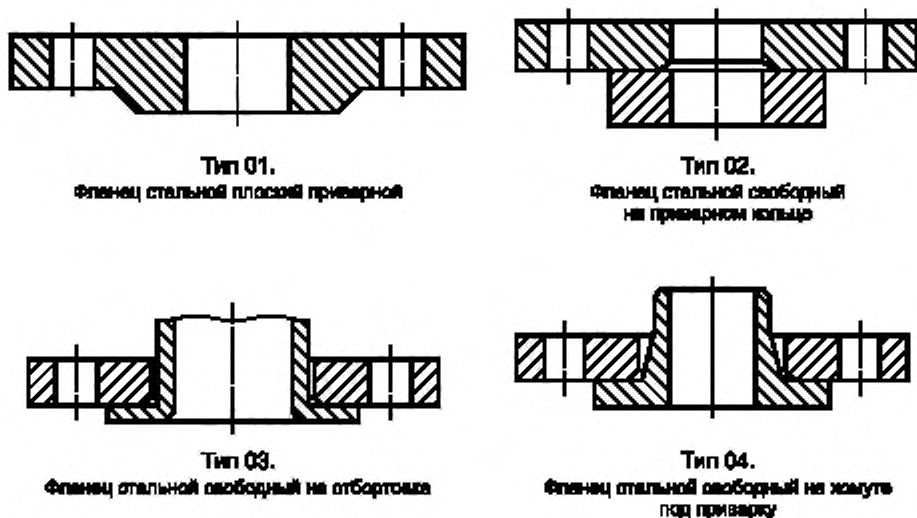
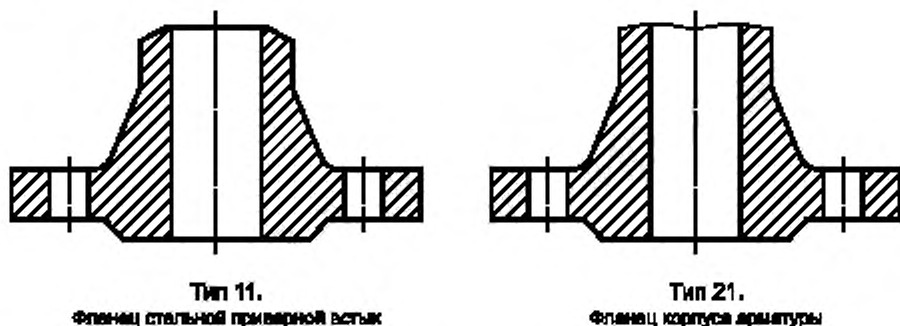


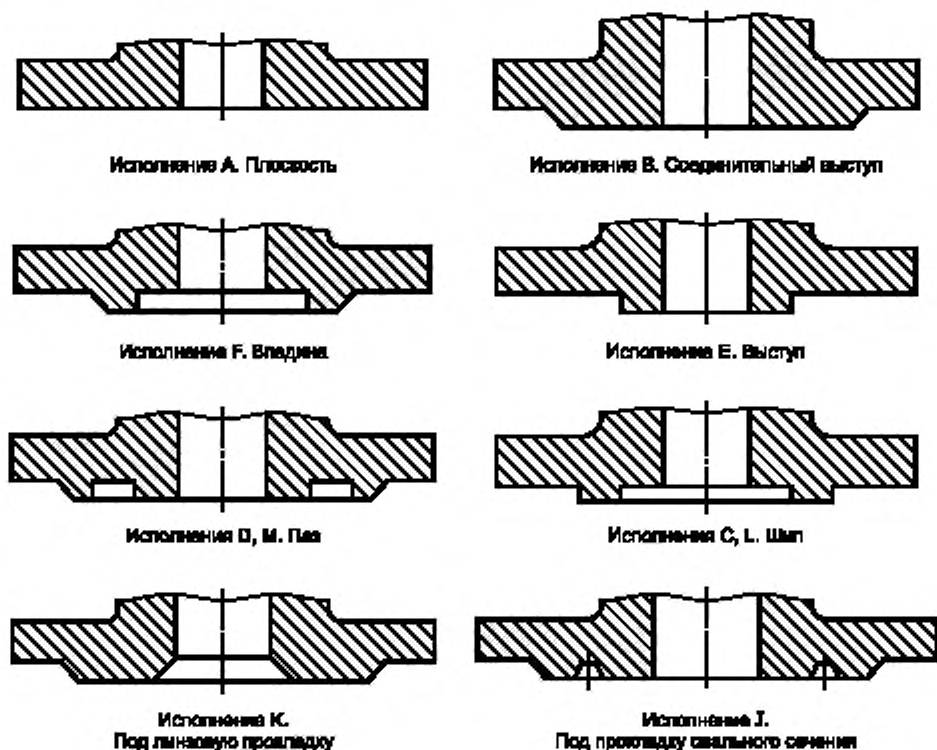
Рисунок 1 — Типы фланцев, лист 1



Примечание — Фланцы типа 21 являются элементом арматуры, оборудования или соединительных частей трубопроводов и отдельно не изготавливаются.

Рисунок 1, лист 2

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



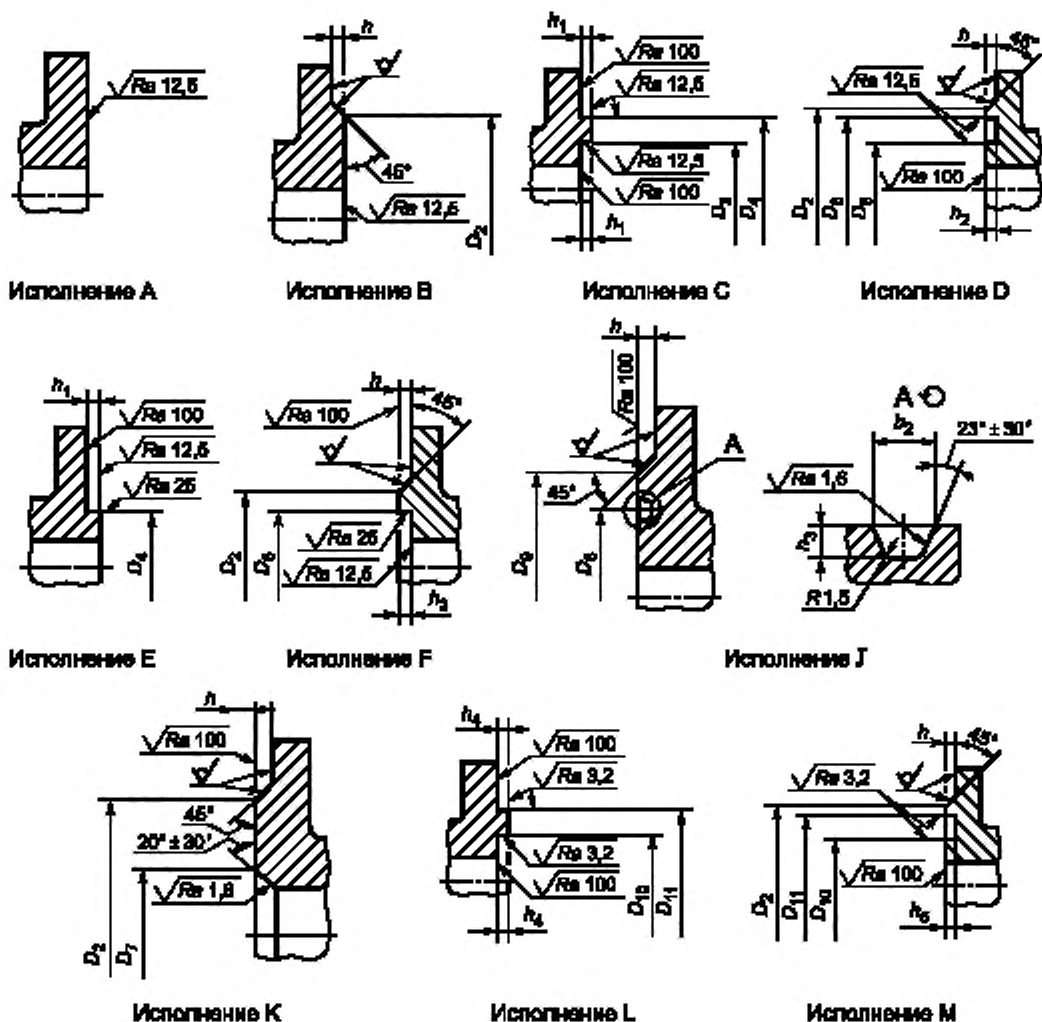
Примечание — Уплотнительные поверхности исполнений Л и М используют под фторопластовые прокладки.

Рисунок 2 — Исполнения уплотнительных поверхностей

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

5 Размеры уплотнительных поверхностей

5.1 Размеры уплотнительных поверхностей фланцев на номинальное давление $PN 1$, $PN 2,5$, $PN 6$, $PN 10$, $PN 16$, $PN 25$, $PN 40$, $PN 63$, $PN 100$, $PN 160$, $PN 200$ приведены на рисунке 3 и в таблице 2. Ряд 1 предпочтительный.



Примечание — Допускается вместо угла 45° выполнять скругление радиусом по КД.

Рисунок 3 — Размеры уплотнительных поверхностей фланцев на номинальные давления $PN 1$, $PN 2,5$, $PN 6$, $PN 10$, $PN 16$, $PN 25$, $PN 40$, $PN 63$, $PN 100$, $PN 160$, $PN 200$

Таблица 2 — Размеры уплотнительных поверхностей фланцев на номинальные давления PN 1, PN 2,5, PN 6, PN 10, PN 16, PN 25, PN 40, PN 63, PN 100, PN 160, PN 200 (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 ₅	h ₄	h ₃	h ₂	h ₁	h ₅				
			PA1	PA2	PA3	PA1	PA2	PA3	PA1	PA2	PA3	PA1	PA2	PA3																	
DN 10	PN 1	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	PN 2,5		19	24	29	34	18	23	30	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	PN 6		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	PN 10	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	PN 16		24	24	34	34	23	23	35	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	PN 25		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
PN 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
PN 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
PN 160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
DN 15	PN 1	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	PN 2,5		23	29	33	39	22	28	34	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	PN 6		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 10	46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	PN 16		29	29	39	39	28	28	40	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 25		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
DN 20	PN 1	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	PN 2,5		33	36	43	50	32	35	44	51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	PN 6		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 10	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	PN 16		36	36	50	50	35	35	51	51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 25		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

DN	PN, кПа/см ²	D ₂		D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	D ₁₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	
		PN1	PN2	PN1	PN2	PN1	PN2	PN1	PN2	PN1	PN2													PN1
DN 50	PN 1	88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	PN 2,5	88	80	87	65	72	81	88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	4	3	
	PN 6	88	73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 10	99	73	87	72	88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 16	99	73	87	72	88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 25	99	73	87	72	88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 65	PN 40	102	73	—	72	88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 63	102	73	—	72	88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 100	102	73	—	72	88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 160	102	73	—	72	88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 200	102	73	—	72	88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 1	108	86	100	85	94	101	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 80	PN 2,5	118	95	109	94	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 6	118	95	109	94	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 10	118	95	109	94	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 16	118	95	109	94	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 25	118	95	109	94	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 40	118	95	109	94	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 80	PN 63	122	95	—	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 100	122	95	—	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 160	122	95	—	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 200	122	95	—	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 1	124	101	106	100	105	116	121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 2,5	124	101	106	100	105	116	121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 80	PN 6	132	106	120	105	121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 10	132	106	120	105	121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 16	132	106	120	105	121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 25	132	106	120	105	121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 40	132	106	120	105	121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 63	133	106	—	105	—	121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 80	PN 100	133	106	—	105	—	121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 160	133	106	—	105	—	121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 200	133	106	—	105	—	121	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Размеры в миллиметрах

DN	PN кг/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									
			PN 1	PN 2	PN 1	PN 2	PN 1	PN 2	PN 1	PN 2													PN 1	PN 2							
DN 100	PN 1	144	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	116	138	—	2	4,5	3,5	—	6	5									
	PN 2,5		117	129	137	149	116	128	138	150	170	150	128	150																	
	PN 6	156	129	149	128	150	170	175	245	145	124	190	245	145	167	—	3	4,0	3,0	8	—	—	—								
	PN 10																							129	149	128	150	170	150	128	150
	PN 16																							129	149	128	150	170	150	128	150
	PN 25																							129	149	128	150	170	150	128	150
PN 40	158	129	149	128	150	170	175	245	145	124	190	245	145	167	—	3	4,0	3,0	8	—	—	—									
PN 63																							129	149	128	150	170	150	128	150	
PN 100																							129	149	128	150	170	150	128	150	
PN 160																							129	149	128	150	170	150	128	150	
PN 200	174	146	155	175	176	145	154	167	176	—	—	—	145	167	—	2	4,5	3,5	—	6	5										
PN 1																						146	155	166	175	145	154	167	176		
PN 2,5																						146	155	166	175	145	154	167	176		
PN 6																						146	155	166	175	145	154	167	176		
PN 10																						155	175	175	154	176	154	176	176		
PN 16																						155	175	175	154	176	154	176	176		
PN 25	184	155	175	154	176	175	154	167	176	175	153	205	271	154	176	12	3	4,0	3,0	3	—	—	—								
PN 40																								155	175	175	154	176	154	176	176
PN 63																								155	175	175	154	176	154	176	176
PN 100																								155	175	175	154	176	154	176	176
PN 160	199	171	183	203	204	170	182	192	204	—	—	—	170	192	—	2	4,5	3,5	—	6	5										
PN 200																						171	183	191	203	170	182	192	204		
PN 1																						171	183	191	203	170	182	192	204		
PN 2,5																						171	183	191	203	170	182	192	204		
PN 6																						171	183	191	203	170	182	192	204		
PN 10																						183	203	203	182	204	182	204	204		
PN 16	211	183	203	182	204	182	204	182	204	181	205	306	182	204	12	3	4,0	3,0	8	6	5										
PN 25																						183	203	203	182	204	182	204	204		
PN 40																						183	203	203	182	204	182	204	204		
PN 63																						183	203	203	182	204	182	204	204		
PN 100	212	183	203	182	204	182	204	182	204	240	250	306	182	204	12	3	4,0	3,0	8	6	5										
PN 160																						183	203	203	182	204	182	204	204		
PN 200																						183	203	203	182	204	182	204	204		
PN 100																						183	203	203	182	204	182	204	204		

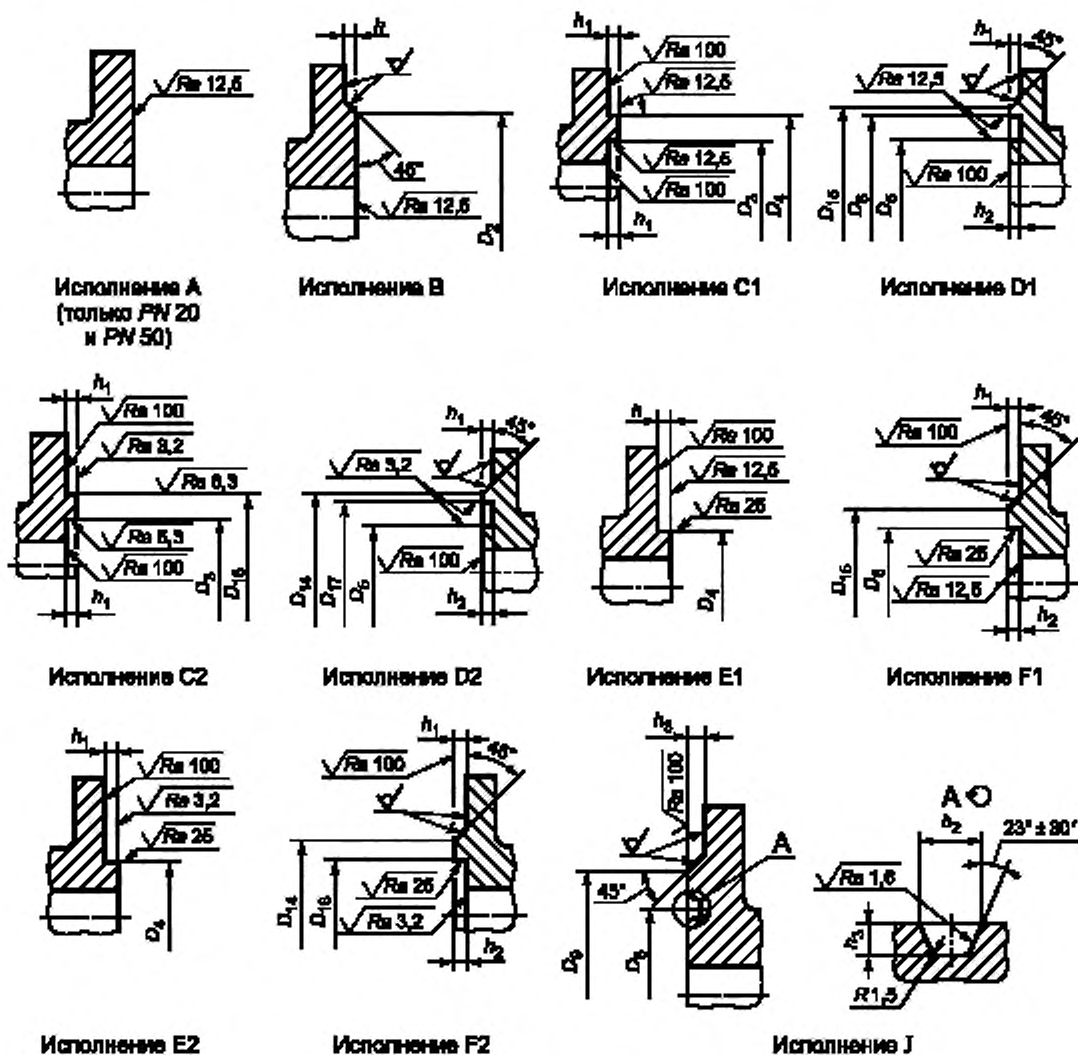
DN	PN, мм/дюйм ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₀		D ₀		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₅	b ₂	h	h ₆	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅
			PN1	PN2	PN1	PN2	PN1	PN2	PN1	PN2												
DN 200	PN 1	254	229	239	249	259	238	260	250	260	243	—	—	228	250	—	2	4,5	3,5	—	—	—
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	266	239	259	238	260	260	260	260	260	265	285	282	291	304	12	3	4,0	3,0	8	6	5
	PN 16																					
	PN 25																					
PN 40	284	239	259	238	260	260	260	260	260	265	285	282	291	304	12	3	4,0	3,0	8	6	5	
PN 63																						
PN 100																						
PN 160	285	239	259	238	260	260	260	260	260	265	285	282	291	304	12	3	4,0	3,0	8	6	5	
PN 200																						
PN 250																						
DN 250	PN 1	309	283	292	303	312	291	313	304	313	—	—	282	304	—	—	2	4,5	3,5	—	—	—
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	319	283	292	303	312	291	313	304	313	—	—	282	304	—	—	2	4,5	3,5	—	—	—
	PN 16																					
	PN 25																					
PN 40	330	283	292	303	312	291	313	304	313	—	—	282	304	—	—	2	4,5	3,5	—	—	—	
PN 63																						
PN 100																						
PN 160	345	292	312	291	313	313	313	313	313	298	320	345	291	313	12	3	4,0	3,0	8	6	5	
PN 200																						
PN 250																						
DN 300	PN 1	363	336	343	353	363	342	364	357	364	—	—	335	357	—	—	2	4,5	3,5	—	—	—
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	370	336	343	353	363	342	364	357	364	—	—	335	357	—	—	2	4,5	3,5	—	—	—
	PN 16																					
	PN 25																					
PN 40	409	336	343	353	363	342	364	357	364	—	—	335	357	—	—	2	4,5	3,5	—	—	—	
PN 63																						
PN 100																						
PN 160	410	336	343	353	363	342	364	357	364	345	375	410	342	364	12	4	5,0	4,0	8	6	5	
PN 200																						
PN 250																						

Размеры в миллиметрах

DN	PN кВт/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 _*	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅																			
			PN 1	PN 2	PN 1	PN 2	PN 1	PN 2	PN 1	PN 2													PN 1	PN 2																	
DN 350	PN 1	413	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	385	407	—	2	5	4	—	6	5																			
	PN 2,5		386	406	385	407	422																																		
	PN 6		395	421	394	422	422																																		
	PN 10	429	395	421	394	422	—	394	420	465	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																		
	PN 16																							421	394	422	422														
	PN 25																							448	421	394	422	422													
PN 40	465	395	421	394	422	—	394	420	465	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																		
PN 63																								447	473	435	446	474													
PN 100																								447	473	435	446	474													
PN 1	463	480	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	435	457	—	2	5	4	—	6	5																			
PN 2,5			436	456	473	435	446	474																																	
PN 6			447	473	435	446	474																																		
PN 10			447	473	446	474	474	—	445	480													535	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
PN 16																																					447	473	446	474	474
PN 25																																					503	473	446	474	474
PN 40	535	447	473	446	474	—	445	480	535	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																			
PN 63																							447	473	446	474	474														
PN 100																							447	473	446	474	474														
PN 1	518	530	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	488	510	—	2	5	4	—	6	5																			
PN 2,5			489	509	488	496	524																																		
PN 6			497	523	496	524	524																																		
PN 10			497	523	496	524	524	—	445	480													535	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
PN 16																																					497	523	496	524	524
PN 25																																					548	523	496	524	524
PN 40	560	497	523	496	524	—	445	480	535	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																			
PN 63																							497	523	496	524	524														
PN 100																							497	523	496	524	524														
PN 1	568	582	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	540	562	—	2	5	4	—	6	5																			
PN 2,5			541	561	540	548	576																																		
PN 6			549	575	548	576	576																																		
PN 10			549	575	548	576	576	—	445	480													535	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
PN 16																																					549	575	548	576	576
PN 25																																					609	575	548	576	576
PN 40	615	549	575	548	576	—	445	480	535	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																			
PN 63																							549	575	548	576	576														
PN 100																							549	575	548	576	576														

DN	PN, мм/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	D ₁₂	b ₂	h	h ₆	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅		
			PN1	PN2	PN1	PN2	PN1	PN2															PN1	PN2
DN 600	PN 1																							
	PN 2,5	667	635	661	634	662	634	662	662		634	662	662	634	662		2	5	4	—	6	5		
	PN 6																							
	PN 10	682	649	675	648	676	648	676	676		648	676	676	648	676									
	PN 16	720	651	677	650	678	650	678	678		650	678	678	650	678									
	PN 25																							
	PN 40	735															5	6	5					
DN 700	PN 1																							
	PN 2,5	772	737	763	736	764	736	764	764		736	764	764	736	764									
	PN 6																							
	PN 10	794	751	777	750	778	750	778	778		750	778	778	750	778									
	PN 16																							
	PN 25	820																						
	PN 40	840	751	777	750	778	750	778	778		750	778	778	750	778									
DN 800	PN 1																							
	PN 2,5	878	841	867	840	868	840	868	868		840	868	868	840	868									
	PN 6																							
	PN 10	901	856	882	855	883	855	883	883		855	883	883	855	883									
	PN 16																							
	PN 25	928	851	877	850	876	850	876	876		850	876	876	850	876									
	PN 40	960																						
DN 900	PN 1																							
	PN 2,5	978																						
	PN 6																							
	PN 10	1001																						
	PN 16																							
	PN 25	1028																						
	PN 40	1070																						

5.2 Размеры уплотнительных поверхностей фланцев на номинальные давления $PN 20$, $PN 50$, $PN 110$, $PN 150$ приведены на рисунке 4 и в таблице 3.



Примечание — Допускается вместо угла 45° выполнять скругление радиусом по КД.

Рисунок 4 — Размеры уплотнительных поверхностей фланцев на номинальные давления $PN 20$, $PN 50$, $PN 110$, $PN 150$

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кг/см ²	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₈	D ₉	D ₁₄	D ₁₅	D ₁₆	D ₁₇	D ₁₈	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃
DN 100	PN 20	157,5	132	109,5	130,5	159	149,22	171	157,5	168	144,5	146,0	111	8,74	2	7	5	6,35
	PN 50							175						11,91				7,92
	PN 110							181						16,66				7,92
	PN 150							194						16,66				6,35
DN 125	PN 20	186	160,5	136,5	159,0	187,5	180,98	210	186	197	173	174,5	138	8,74	2	7	5	6,35
	PN 50							216						11,91				7,92
	PN 110							216						16,66				7,92
	PN 150							219						16,66				6,35
DN 150	PN 20	216	190,5	162	189	217,5	211,12	241	216	227	203,5	205	163,5	8,74	2	7	5	6,35
	PN 50							241						11,91				7,92
	PN 110							241						16,66				7,92
	PN 150							273						16,66				6,35
DN 200	PN 20	270	238	213	236,5	271,5	269,88	302	270	281	254	255,5	214,5	8,74	2	7	5	6,35
	PN 50							308						11,91				7,92
	PN 110							308						16,66				7,92
	PN 150							330						16,66				6,35
DN 250	PN 20	324	286	267	284,5	325,5	323,85	356	324	335	305	306,5	268,5	8,74	2	7	5	6,35
	PN 50							362						11,91				7,92
	PN 110							362						16,66				7,92
	PN 150							406						16,66				6,35
DN 300	PN 20	381	343	317,5	341,5	382,5	381	413	381	392	362	363,5	319,0	8,74	2	7	5	6,35
	PN 50							419						11,91				7,92
	PN 110							419						16,66				7,92
	PN 150							425						16,66				6,35
DN 350	PN 20	413	374,5	349	373	414,5	396,88	457	413	424	394	395,5	351,0	8,74	2	7	5	6,35
	PN 50							467						11,91				7,92
	PN 110							467						16,66				7,92
	PN 150							483						16,66				6,35
DN 400	PN 20	470	425	400	424	471,5	454,02	508	470	481	447,5	449	401,5	8,74	2	7	5	6,35
	PN 50							524						11,91				7,92
	PN 110							524						16,66				7,92
	PN 150							524						16,66				6,35

DN	PN, кг/см ²	D ₂	D ₃	D ₄	D ₆	D ₆	D ₆	D ₈	D ₈	D ₈	D ₁₀	D ₁₅	D ₁₇	D ₁₇	D ₁₇	h ₁	h ₂	h ₃
DN 450	PN 20	533,5	489	451	487,5	535	517,52	546	533,4	575	544	511,5	513	452,5	8,74	2	7	6,35
	PN 50																	
	PN 110																	
	PN 150																	
DN 500	PN 20	584,5	533,5	501,5	532	586	558,8	597	584,2	635	595	559	560,5	503,0	8,74	2	7	6,35
	PN 50																	
	PN 110																	
	PN 150																	
DN 550	PN 20	641	—	—	—	—	—	—	—	648	—	—	—	—	—	2	—	—
	PN 50																	
	PN 110																	
	PN 150																	
DN 600	PN 20	692,5	641,5	603	640	694	673,1	711	692,15	749	703,5	667	668,5	605,0	8,74	2	7	6,35
	PN 50																	
	PN 110																	
	PN 150																	
DN 650	PN 20	749	—	—	—	—	—	—	749,30	810	—	—	—	—	—	2	—	12,70
	PN 50																	
	PN 110																	
	PN 150																	
DN 700	PN 20	800	—	—	—	—	—	—	800,10	860	—	—	—	—	—	2	—	12,70
	PN 50																	
	PN 110																	
	PN 150																	
DN 750	PN 20	857	—	—	—	—	—	—	857,25	918	—	—	—	—	—	2	—	12,70
	PN 50																	
	PN 110																	
	PN 150																	
DN 800	PN 20	914	—	—	—	—	—	—	914,40	984	—	—	—	—	—	2	—	14,30
	PN 50																	
	PN 110																	
	PN 150																	
	PN 20																	
	PN 50																	
	PN 110																	
	PN 150																	

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кг/см ²	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₄	D ₁₅	D ₁₆	D ₁₇	D ₁₈	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃
DN 850	PN 20	965	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
	PN 50																		
	PN 110																		
	PN 150																		
DN 900	PN 20	1022	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
	PN 50																		
	PN 110																		
	PN 150																		
DN 950	PN 20	1073	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
	PN 50																		
	PN 110																		
	PN 150																		
DN 1000	PN 20	1086	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
	PN 50																		
	PN 110																		
	PN 150																		
DN 1050	PN 20	1194	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
	PN 50																		
	PN 110																		
	PN 150																		
DN 1100	PN 20	1245	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
	PN 50																		
	PN 110																		
	PN 150																		
DN 1150	PN 20	1295	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
	PN 50																		
	PN 110																		
	PN 150																		
DN 1200	PN 20	1334	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
	PN 50																		
	PN 110																		
	PN 150																		

Окончание таблицы 3

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кг/см ²	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₈	D ₉	D ₁₃	D ₁₅	D ₁₆	D ₁₆	D ₁₇	D ₁₈	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃
DN 1250	PN 20	1410	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
	PN 50	1359	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—
	PN 110	1384	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 1300	PN 20	1450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
	PN 50	1410	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—
	PN 110	1435	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 1350	PN 20	1511	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
	PN 50	1467	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—
	PN 110	1492	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 1400	PN 20	1575	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
	PN 50	1518	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—
	PN 110	1543	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 1450	PN 20	1626	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
	PN 50	1575	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—
	PN 110	1600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 1500	PN 20	1676	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
	PN 50	1625	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—
	PN 110	1657	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечание — Уплотнительные поверхности исполнений С1, D1, E1 и F1 не применимы к фланцу PN 20 из-за возможного несоответствия между размерами

Т а б л и ц а 4 — Размеры плоских приварных стальных фланцев, тип 01 (см. рисунок 5)

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	d _n		b		c _s	D	D _s	d'	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 10	PN 1	15	18	10	12	2	75	50	11	4	M10
	PN 2,5										
	PN 6										
	PN 10										
	PN 16										
PN 25											
DN 15	PN 1	19	22	10	12	2	80	55	11	4	M10
	PN 2,5										
	PN 6										
	PN 10										
	PN 16										
PN 20											
DN 20	PN 1	26	27,5	12	14	2	90	65	11	4	M10
	PN 2,5										
	PN 6										
	PN 10										
	PN 16										
PN 20											
DN 25	PN 1	33	34,5	12	14	3	100	75	11	4	M10
	PN 2,5										
	PN 6										
	PN 10										
	PN 16										
PN 20											
DN 25	PN 1	33	34,5	18	16	3	115	85	14	4	M12
	PN 2,5										
	PN 6										
	PN 10										
	PN 16										
PN 20											
DN 25	PN 1	33	34,5	18	16	3	115	85	14	4	M12
	PN 2,5										
	PN 6										
	PN 10										
	PN 16										
PN 20											

Продолжение таблицы 4

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	d _n		b		c _s	D	D _s	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек			
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2									
DN 80	PN 1	—	—	14	—	4	185	150	18	4	M16			
	PN 2,5	91	90,5	18	18		205	170		160		8		
	PN 6			20	20									
	PN 10			24	24									
	PN 16			—	26									
	PN 20			26	24									
PN 25	91	—	26	24	195	152,5	160	8						
DN 100	PN 1	110	—	14	—	4	205	170	18	4	M16			
	PN 2,5	110	116	18	18							215	180	8
	PN 6	100												
	PN 10	110												
	PN 16	110												
	PN 20	116												
PN 25	116	—	27	27	230	190,5	190	22	M20					
DN 125	PN 1	135	—	16	—	4	235	200	18	8	M16			
	PN 2,5	135	141,5	20	20							245	210	8
	PN 6	142												
	PN 10	135												
	PN 16	142												
	PN 20	142												
PN 25	142	—	28	28	255	216	220	22	M20					
		135	141,5	30	28	270	220	26	26	M24				

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	d ₆		b		c	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 150	PN 1	154	—	16	—	4	260	225	18	8	M16
		161	20								
		170									
	PN 2,5	154	170,5	20	24		280	240	22		
		161									
		170									
	PN 6	154	170,5	20	24		280	240	22		
		161									
		170									
	PN 10	154	170,5	24	24		280	240	22		
161											
170											
PN 16	154	170,5	28	31	300	250	26				
	161										
	170										
PN 20	—	170,5	—	30	300	250	26				
	154										
	161										
PN 25	154	170,5	30	30	315	280	18				
	161										
	170										
DN 200	PN 1	—	221,5	18	—	280	18				
		222									
		222									
	PN 2,5	222	221,5	22	24	335	295	22			
		222									
		222									
PN 6	222	221,5	24	26	345	298,5	22				
	222										
	222										
PN 10	222	221,5	30	34	360	310	26				
	222										
	222										
PN 16	—	221,5	—	32	360	310	26				
	222										
	222										
PN 20	—	221,5	—	32	360	310	26				
	222										
	222										
PN 25	222	221,5	32	32	360	310	26				
	222										
	222										

DN	PN, кгс/см ²	d _n		b		c _n	D	D _n	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек			
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2									
DN 250	PN 1	—	—	21	—	6	370	335	18	12	M 16			
	PN 2,5	273	276,5	23	24									
	PN 6											26		
	PN 10												28	
	PN 16													31
	PN 20													
PN 25	273	276,5	—	34	35	405	362	26	M 24					
DN 300	PN 1	—	—	22	—	6	435	395	22	12	M 20			
	PN 2,5	325	327,5	24	24									
	PN 6											28		
	PN 10												32	
	PN 16													32
	PN 20													
PN 25	325	327,5	—	36	38	440	400	26	M 24					
DN 350	PN 1	—	—	22	—	7	485	445	22	12	M 20			
	PN 2,5	377	359,5	26	26									
	PN 6											28		
	PN 10												30	
	PN 16													34
	PN 20													
PN 25	377	359,5	—	42	42	500	460	26	M 24					
DN 350	PN 1	—	—	—	—	7	535	476	29,5	12	M 27			
	PN 2,5	377	359,5	—	42									
	PN 6											—		
	PN 10												—	
	PN 16													—
	PN 20													
PN 25	377	359,5	—	42	42	550	490	33	M 30					

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	d ₆		b		c,	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болта или шпильки
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 400	PN 1	—	—	22	—	7	540	495	22	16	M20
	PN 2,5	426	411	28	28						
	PN 6			30	32						
	PN 10			38	38						
	PN 16			—	48						
	PN 20			44	46						
PN 25	—	—	—	—							
DN 450	PN 1	—	—	24	—	7	590	550	22	16	M20
	PN 2,5	480	462	28	30						
	PN 6			30	35						
	PN 10			42	42						
	PN 16			—	52						
	PN 20			48	50						
PN 25	—	—	—	—							
DN 500	PN 1	—	—	24	—	7	640	600	22	20	M24
	PN 2,5	530	513,5	29	32						
	PN 6			32	38						
	PN 10			48	46						
	PN 16			—	56						
	PN 20			52	53						
PN 25	—	—	—	—							

DN	PN, кгс/см ²	d _n		b		c _s	D	D _s	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 600	PN 1	630	—	25	—	7	755	705	26	20	M24
	PN 2,5			30	36		780	725	30		M27
	PN 6			36	42		840	770	36		M33
	PN 10			50	52		815	749,5	35,5		M36
	PN 16			—	62		840	770	39		M24
	PN 25			630	616,5		54	68	860		810
DN 700	PN 1	720	*	26	—	9	895	840	30	24	M27
	PN 2,5			32	40		910	875	36		M33
	PN 6			39	—		960	42	30		M39
	PN 10			52	—		975	920	30		M27
	PN 16			60	—		1010	950	33		M30
	PN 25			—	68		1020	990	39		M36
DN 800	PN 1	820	—	26	—	9	1075	1020	30	24	M27
	PN 2,5			32	44		1010	950	33		M30
	PN 6			42	—		1075	990	48		M45
	PN 10			54	—		1075	1020	30		M27
	PN 16			68	—		1110	1050	33		M30
	PN 25			—	59		1120	1050	39		M36
DN 900	PN 1	920	*	28	—	9	1175	1120	30	28	M27
	PN 2,5			34	48		1220	1160	36		M33
	PN 6			45	—		1255	1170	42		M39
	PN 10			59	—		1175	1120	30		M27
	PN 16			—	42		1220	1160	36		M33
	PN 25			—	52		1255	1170	42		M39
DN 1000	PN 1	1020	*	30	—	10	1255	1170	42	28	M39
	PN 2,5			36	52		1220	1160	36		M33
	PN 6			48	—		1255	1170	42		M39
	PN 10			63	—		1175	1120	30		M27
	PN 16			—	42		1220	1160	36		M33
	PN 25			—	52		1255	1170	42		M39

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	d ₆		b		c	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болта или шпильки
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 1200	PN 1	—	—	30	—	—	1375	1320	30	32	M27
	PN 2,5	1220	*	—	4,4	—	—	—	—		M30
	PN 6	—	—	39	6,0	10	1400	1340	33		M36
	PN 10	1222	—	56	—	—	1455	1380	39		M45
	PN 16	1220	—	76	—	—	1485	1390	48		M27
DN 1400	PN 1	—	—	32	—	—	1575	1520	30	36	M33
	PN 2,5	1420	*	—	4,8	10	1620	1560	36		M39
	PN 6	—	—	48	6,8	—	1675	1590	42		M27
	PN 10	—	—	65	—	—	1785	1730	30		M33
	PN 16	1620	*	—	5,1	10	1820	1760	36		M45
DN 1800	PN 1	—	—	32	—	—	1915	1820	48	44	M27
	PN 2,5	1820	*	—	7,6	10	1985	1930	30		M36
	PN 6	—	—	53	—	—	2045	1970	39		M27
	PN 10	—	—	75	—	—	2190	2130	30		M39
	PN 16	—	—	—	8,4	10	2265	2180	42		M30
DN 2000	PN 1	—	—	35	—	—	2405	2340	33	52	M30
	PN 2,5	2020	*	—	5,8	10	2605	2540	33		M30
	PN 6	—	—	—	9,2	—	—	—	—		M30
DN 2200	PN 1	2220	—	42	—	10	—	—	—	56	M30
	PN 2,5	—	—	47	—	10	—	—	—		M30
DN 2400	PN 1	2420	—	—	—	—	—	—	—	56	M30
	PN 2,5	—	—	—	—	—	—	—	—		M30

* Диаметр расточки задает заказчик.

Примечания

1 Ряд 2 соответствует [1].

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

3 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнения А, В, С, D, E, F, G и H.

Таблица 5 — Размеры фланцев стальных свободных на приварном кольце, тип 02 (см. рисунок 6)

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кг/см ²	D ₀		D ₂		d ₆		b		b ₁		c		c ₁	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек												
		PA1	PA2	PA1	PA2	PA1	PA2	PA1	PA2	PA1	PA2	PA1	PA2																	
DN 10	PN 1	16	—	35	—	—	10	—	8	—	4	—	2	75	11	4	M10													
	PN 2,5																	33	12	10	3	60								
	PN 6																	21	41	18	14	12	10	12	14	12	5	90	14	M12
	PN 10																													
	PN 16																													
PN 25	16	16	16	14	14	14	14	14	14	14	14																			
DN 15	PN 1	20	—	40	—	10	10	—	8	—	4	—	2	80	11	4	M10													
	PN 2,5																	38	12	10	3	65								
	PN 6																	25	46	22	14	12	10	12	14	12	5	95	14	M12
	PN 10																													
	PN 16																													
PN 25	20	16	16	14	14	14	14	14	14	14	14																			
DN 20	PN 1	27	—	50	—	10	10	—	10	—	4	—	2	90	11	4	M10													
	PN 2,5																	48	14	10	4	65								
	PN 6																	31	56	27,5	14	12	10	12	14	12	5	105	14	M12
	PN 10																													
	PN 16																													
PN 25	27	18	18	16	16	16	16	16	16	16	16																			
DN 25	PN 1	34	—	60	—	12	12	—	10	—	5	—	3	100	11	4	M10													
	PN 2,5																	58	14	10	4	75								
	PN 6																	38	65	34,5	14	12	10	12	14	12	5	115	14	M12
	PN 10																													
	PN 16																													
PN 25	34	18	18	16	16	16	16	16	16	16	16																			
DN 32	PN 1	41	—	70	—	12	12	—	10	—	5	—	3	120	14	4	M12													
	PN 2,5																	69	16	10	5	90								
	PN 6																	46	76	43,5	16	12	10	12	14	12	5	135	18	M16
	PN 10																													
	PN 16																													
PN 25	41	20	20	18	18	18	18	18	18	18	18																			

DN	PN искл ²	D ₀		D ₂		d _h		b		b ₁		c		c ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек					
		PA11	PA12	PA11	PA12	PA11	PA12	PA11	PA12	PA11	PA12	PA11	PA12											
DN 40	PN 1	48	—	80	—	—	46	12	—	10	—	5	—	3	130	100	14	4	M12					
	PN 2,5																							
	PN 6																			78				
	PN 10																			84	18	12	14	5
	PN 16																			88	20	16	18	
PN 25	92	22	18	20																				
DN 50	PN 1	61	—	90	—	—	59	12	—	12	—	5	—	3	140	110	14	4	M12					
	PN 2,5																							
	PN 6																			88				
	PN 10																			99	14	16	5	
	PN 16																			102	20	18	20	
PN 25	106	22	20	22																				
DN 65	PN 1	80	—	100	—	—	78	14	—	14	—	6	—	4	160	130	14	4	M12					
	PN 2,5																							
	PN 6																			108				
	PN 10																			118	20	16	6	
	PN 16																			122	22	18	20	
PN 25	126	24	20	22																				
DN 80	PN 1	93	—	128	—	—	91	14	—	14	—	6	—	4	185	150	18	4	M16					
	PN 2,5																							
	PN 6																			124				
	PN 10																			132	22	16	6	
	PN 16																			133	24	18	20	
PN 25	137	26	20	22																				

DN	PN искл ²	D ₀		D ₂		d _n		b		b _n		c		c _t	D	D _s	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		PN1	PN2	PN1	PN2	PN1	PN2	PN1	PN2	PN1	PN2	PN1	PN2						
DN 200	PN 1	—	258	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	315	280	18	8	M16	
	PN 2,5																		
	PN 6	225	226	254	266	222	221,5	26	24	20	16	8	6	335	295	22	12	M20	
	PN 10																		
	PN 16																		
	PN 25																		
DN 250	PN 1	—	312	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	370	335	18	12	M16	
	PN 2,5																		
	PN 6	279	281	309	273	276,5	28	26	22	18	11	8	6	390	350	22	12	M20	
	PN 10																		
	PN 16																		
	PN 25																		
DN 300	PN 1	—	365	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	435	395	22	12	M20	
	PN 2,5																		
	PN 6	331	333	363	325	327,5	30	28	22	18	11	8	6	440	400	26	16	M24	
	PN 10																		
	PN 16																		
	PN 25																		
DN 350	PN 1	—	415	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	485	445	22	12	M20	
	PN 2,5																		
	PN 6	393	365	413	377	359,5	32	30	24	18	12	8	7	500	460	26	16	M24	
	PN 10																		
	PN 16																		
	PN 25																		
			450	448	359,5	38	42	28	32				550	490	33		M30		

Размеры в миллиметрах

DN	PN кг/см ²	D ₀		D ₂		d ₆		b		b ₁		c		c ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		PA1	PA2	PA1	PA2	PA1	PA2	PA1	PA2	PA1	PA2	PA1	PA2						
DN 400	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	540	495	22	16	M20
	PN 2,5	—	465	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8		565	515	26		M24
	PN 6	433	410	463	411	426	411	28	20	20	12	8			580	525	30		M27
	PN 10	—	482	480	—	—	—	34	26	24	—	—			610	550	36		M33
	PN 16	—	416	—	—	—	—	36	28	28	—	—			—	—	—		—
PN 25	—	505	503	—	—	—	42	46	30	34	—	—	—	—	—	—	—		
DN 450	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	590	550	22	16	M20
	PN 2,5	—	520	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8		615	565	26		M24
	PN 6	487	467	518	462	480	462	30	20	20	12	8			640	585	30		M27
	PN 10	—	532	530	—	—	—	35	26	24	—	—			660	600	36		M33
	PN 16	—	555	548	—	—	—	38	42	28	30	—			—	—	—		—
PN 25	—	—	—	—	—	—	45	50	30	36	—	—	—	—	—	—	—		
DN 500	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	640	600	22	20	M20
	PN 2,5	—	570	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8		670	620	26		M24
	PN 6	537	519	568	530	530	513,5	32	22	22	12	8			710	650	33		M30
	PN 10	—	585	582	—	—	—	38	28	26	—	—			730	660	36		M33
	PN 16	—	—	—	—	—	—	42	46	30	32	—			—	—	—		—
PN 25	—	615	609	—	—	—	50	56	32	38	—	—	—	—	—	—	—		
DN 600	PN 6	—	—	667	—	—	—	36	—	22	—	—	—	7	755	705	26	20	M24
	PN 10	—	622	682	—	—	—	42	—	26	—	—	840		725	30	M27		
	PN 16	—	—	—	—	—	—	52	—	32	—	—	—		—	—	—		—
	PN 25	—	—	720	—	—	—	68	—	40	—	—	—		—	—	—		—

Примечания

1 Ряд 2 соответствует [1]

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

3 Кольца должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнения А, В, С, D, E, F, L и M

6.3 Размеры стальных свободных фланцев на отбортовке (тип 03) и на хомуте под приварку (тип 04) приведены на рисунке 7 и в таблице 6.

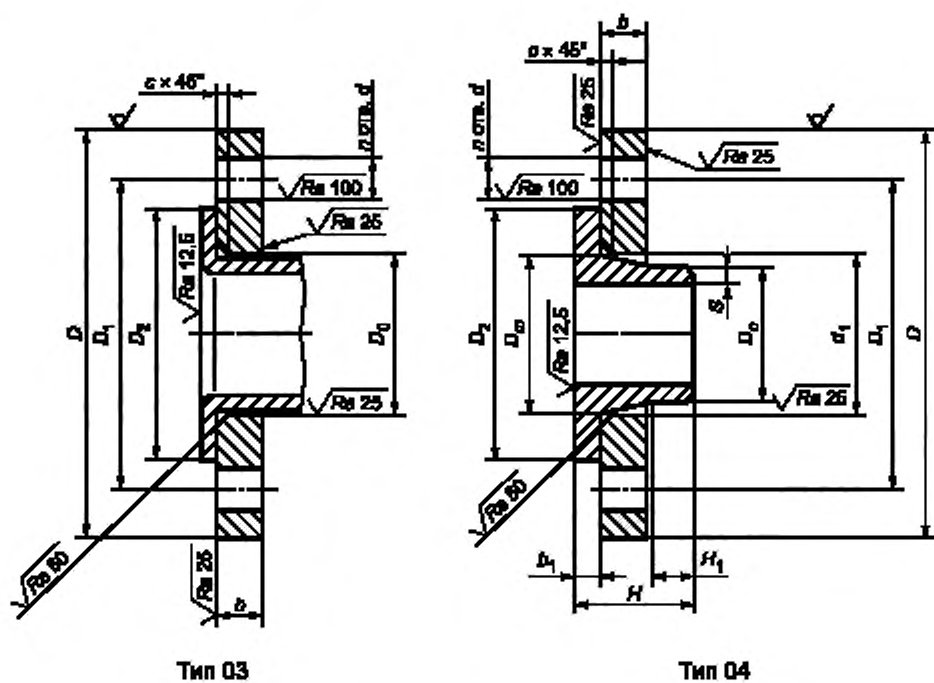


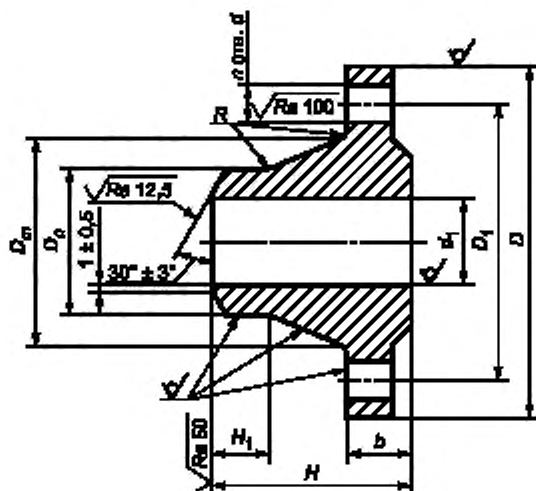
Рисунок 7 — Размеры стальных свободных фланцев (типы 03 и 04) и схема монтажа к трубе

DN	PN кВт/см ²	D	D ₀	D ₁	D ₂	D _m	D _n	d	d ₁	b	b ₂	c	H	H ₂	n	S	Номинальный диаметр болтов или шпилек
DN 65	PN 6	160		130	108	—	—	14	—	16	—	—	—	—	4	—	M16
	PN 10	189	81	145	118	92	76,4	18	96	20	16	6	45	10	8	2,9	
	PN 16																
	PN 25																
DN 80	PN 6	185		150	124	—	—	—	—	18	—	—	—	—	4	—	M16
	PN 10	195	94	160	132	110	88,9	18	114	20	16	6	50	10	8	3,2	
	PN 16																
	PN 25																
DN 100	PN 6	205		170	144	—	—	—	—	18	—	—	—	—	—	—	M16
	PN 10	215	120	180	156	130	114,3	18	134	22	18	6	52	12	8	3,6	
	PN 16																
	PN 25																
DN 125	PN 6	235		200	174	—	—	—	—	20	—	—	—	—	—	—	M16
	PN 10	245	145	210	184	158	139,7	18	162	22	18	6	55	12	8	4,0	
	PN 16																
	PN 25																
DN 150	PN 6	260		225	199	—	—	—	—	20	—	—	—	—	—	—	M16
	PN 10	285	174	240	211	184	168,3	22	188	24	20	6	55	12	8	4,5	
	PN 16																
	PN 25																
DN 200	PN 6	300		250	215	—	—	—	—	30	24	—	75	—	—	7,1	M24
	PN 10	315	226	280	254	—	—	18	—	22	—	6	—	—	8	—	
	PN 16																
	PN 25																
DN 250	PN 6	370		335	309	—	—	—	—	24	—	—	—	—	—	—	M16
	PN 10	390	281	350	319	288	273	22	294	26	22	8	68	16	12	6,3	
	PN 16																
	PN 25																
DN 300	PN 6	425		370	330	296	—	30	302	35	26	—	88	18	—	—	M27
	PN 10	405	—	355	—	—	—	26	—	—	—	—	—	—	—	—	
	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 _i	b	b _s	c	H	H _i	л	S	Номинальный диаметр болтов или шпильек
DN 300	PN 6	435	333	395	363	—	—	22	—	24	—	—	—	—	—	—	M20
	PN 10	440		400	370	342	323,9	26	348	28	22	8	68	16	12	7,1	M24
	PN 16	460		410	389	350	—	30	356	32	24	—	78	18	16	—	M27
	PN 25	485		430	413	—	—	22	—	38	28	—	92	—	12	—	M20
DN 350	PN 6	485	365	445	413	—	—	22	—	26	—	—	—	—	—	—	M20
	PN 10	500		460	429	390	355,6	26	400	30	22	8	68	16	16	8	M24
	PN 16	520		470	445	398	—	33	408	35	26	—	82	20	—	—	M30
	PN 25	550		490	463	—	—	22	—	42	32	—	100	—	—	—	M20
DN 400	PN 6	540	410	495	463	—	—	22	—	28	—	—	—	—	—	—	M20
	PN 10	565		515	480	440	406,4	26	450	32	24	8	72	16	16	8,8	M24
	PN 16	580		535	503	452	—	30	454	38	28	—	85	—	—	—	M27
	PN 25	610		550	518	—	—	36	462	46	34	—	110	20	—	—	M33
DN 450	PN 6	590	467	550	518	—	—	22	—	30	—	—	—	—	—	—	M20
	PN 10	615		565	530	488	—	26	498	35	24	8	72	16	20	10	M24
	PN 16	640		585	548	490	457	30	500	42	30	—	87	—	—	—	M27
	PN 25	660		600	568	500	—	36	510	50	36	—	110	20	—	—	M33
DN 500	PN 6	640	519	600	568	—	—	22	—	32	—	—	—	—	—	—	M20
	PN 10	670		620	582	540	—	26	550	38	26	8	75	16	20	11	M24
	PN 16	710		650	609	546	508	33	556	46	32	—	90	—	—	—	M30
	PN 25	730		660	625	558	—	36	568	56	38	—	125	20	—	—	M33
DN 600	PN 6	755	622	705	667	—	—	26	—	36	—	—	—	—	—	—	M24
	PN 10	780		725	682	640	—	30	650	42	26	8	80	18	20	12,5	M27
	PN 16	840		770	720	650	610	36	660	52	32	—	95	16	—	—	M33
	PN 25	—		—	—	660	—	39	670	68	40	—	125	20	—	—	M36

6.4 Размеры стальных фланцев приварных встык (тип 11) приведены на рисунке 8 и в таблице 7. Ряд 1 предпочтительный.



Примечания

- 1 Разделка кромки под сварку для ряда 2 приведена на рисунке 13.
- 2 Радиусы R — по КД.

Рисунок 8 — Размеры стальных фланцев приварных встык (тип 11)

DN	PN краски ²	D _m		D _n		d _c		b		H		H _t	D	D _s	d'	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		г	г ₀	г	г ₀	г	г ₀	г	г ₀	г	г ₀						
DN 20	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	10	30	—	6	90	65	11	4	M10
	PN 2,5	36	—	—	—	—	—	10	30	—							
	PN 6	—	26	23,5	—	—	—	12	32	14	32						
	PN 10	38	—	—	—	—	—	14	38	16	40						
	PN 16	—	—	20,5	—	—	—	13	—	—	52						
	PN 20	—	—	21	—	—	—	—	36	40	—						
	PN 25	38	26	20,5	18	20,5	16	—	—	—	57						
	PN 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
	PN 50	—	—	26,5	—	21	—	—	—	—	—						
	PN 63	48	—	—	—	—	—	20	56	—	—						
DN 25	PN 100	—	26	—	18	—	—	22	53	—	—	6	100	75	11	4	M16
	PN 110	—	—	26,5	—	—	—	—	—	—	57						
	PN 150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70						
	PN 160	48	26	—	18	—	—	22	58	—	—						
	PN 200	46	29	—	19	—	—	28	57	—	—						
	PN 1	—	—	—	—	—	—	10	30	—	—						
	PN 2,5	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
	PN 6	—	33	29,7	—	—	—	14	32	14	35						
	PN 10	45	—	—	25	—	—	14	40	16	40						
	PN 16	—	—	27,3	—	—	—	—	—	—	—						
PN 20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	56							
PN 25	45	33	33,5	—	26,5	—	—	—	—	—							
PN 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
PN 50	—	—	33,5	—	26,5	—	—	—	—	62							
PN 63	52	—	—	—	—	—	22	58	—	—							
PN 100	—	33	—	25	—	—	24	—	—	—							
PN 110	—	—	36,5	—	—	—	—	—	—	62							
PN 150	—	—	33,5	—	—	—	—	—	—	73							
PN 160	52	33	—	25	—	—	24	58	—	—							
PN 200	54	36	—	—	—	—	28	62	—	—							

DN	PN крас/кв ²	D _m		D _n		d _c		b		H		H _t	D	D _s	d'	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек				
		г	г ₀	г	г ₀	г	г ₀	г	г ₀	г	г ₀										
DN 50	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	140	110	14	4	M12				
	PN 2,5	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 6	—	58	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 10	76	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 25	76	58	60,3	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 63	86	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
DN 50	PN 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	160	125	8	M16					
	PN 110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 160	86	58	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 200	105	61	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						9	160	130	4	M20
	PN 2,5	88	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 6	—	77	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 10	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
PN 20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—											
PN 25	96	77	76,1	—	—	—	—	—	—	—											
PN 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—											
PN 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—											
PN 63	106	—	—	—	—	—	—	—	—	—											
DN 65	PN 100	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	180	145	8	M16					
	PN 110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 160	110	77	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 200	138	90	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						9	190	149	4	M20
	PN 2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
	PN 16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
PN 20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—											
PN 25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—											
PN 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—											
PN 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—											
PN 63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—											

Размеры в миллиметрах

DN	PN кг/см ²	D _n		D _n		d _s		b		H		H _s	D	D _s	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		PN 1	PN 2	PN 1	PN 2	PN 1	PN 2	PN 1	PN 2	PN 1	PN 2						
DN 200	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	315	280	18	8	M16
	PN 2,5	235	236	202	210,1	16	48	—	—								
	PN 6	—	—	—	—	—	—	—	—	55	—	20	335	295	22	12	M20
	PN 10	240	234	206,5	206,5	22	61	62	—								
	PN 16	—	—	—	—	24	—	—	—	102	—	20	345	298,5	26	8	M24
	PN 20	—	246	—	202,5	—	29	—	—								
	PN 25	245	244	202	206,5	30	78	80	—	—	—	22	360	310	30	12	M24
	PN 40	250	250	200	203,1	38	88	88	—	—							
	PN 50	—	260	—	202,5	—	41,5	—	111	—	—	22	380	330	26	12	M24
	PN 63	264	—	198	—	44	—	113	—	—							
	PN 100	276	—	190	—	54	—	143	—	—	—	22	405	345	33	12	M30
	PN 110	—	273	—	—	—	62,5	—	133	—	—						
PN 150	—	298	—	—	—	70,5	—	162	—	—	22	470	393,5	39	12	M36	
PN 160	276	—	190	—	60	—	148	—	—	—							
PN 200	340	—	192	—	92	—	233	—	—	—	22	535	440	52	12	M48	
PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—							
DN 250	PN 2,5	288	290	—	263	19	48	—	—	—	16	370	335	18	12	M16	
	PN 6	—	290	254	—	24	53	60	—	—							
	PN 10	290	288	—	260,4	24	63	68	—	—	20	390	350	22	12	M20	
	PN 16	292	—	—	273	26	68	70	—	—							
	PN 20	—	305	—	—	26	—	102	—	—	22	405	362	26	12	M24	
	PN 25	300	296	—	254,5	—	30,5	—	—	—							
	PN 40	310	306	—	260,4	32	78	88	—	—	22	425	370	30	12	M27	
	PN 50	—	321	—	252	42	38	101	105	—							—
	PN 63	316	—	246	—	48	—	117	—	—	22	445	385	33	12	M30	
	PN 100	340	—	236	—	60	—	163	—	—							—
	PN 110	—	343	—	—	70,5	—	152	—	—	22	500	430	35,5	16	M33	
	PN 150	—	368	—	—	77	—	184	—	—							—
PN 160	340	—	236	—	68	—	168	—	—	22	500	430	39	12	M36		
PN 200	460	—	254	—	110	—	303	—	—							—	

DN	PN краски ²	D _m		D _n		d _c		b		H		H _t	D	D _s	d'	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		г	г ₀	г	г ₀	г	г ₀	г	г ₀	г	г ₀						
DN 300	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	435	395	22	12	M20
	PN 2,5	340	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
	PN 6	—	330	312,7	20	—	—	—	—	—	—						
	PN 10	345	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
	PN 16	346	—	308,7	26	26	26	26	64	68	—						
	PN 20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
	PN 25	352	330	309,7	36	34	84	92	—	—	—						
	PN 40	368	—	303,9	46	42	116	115	—	—	—						
	PN 50	—	—	305	—	51	—	130	—	—	—						
	PN 63	370	330	—	—	—	—	—	—	—	—						
DN 350	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	485	445	22	12	M20	
	PN 2,5	390	—	—	—	—	—	—	—	—							
	PN 6	—	382	344,4	22	24	54	62	—	—							—
	PN 10	400	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 16	400	—	339,6	26	26	64	68	—	—							—
	PN 20	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 25	406	382	355,6	40	38	89	100	—	—							—
	PN 40	418	—	333,6	52	46	120	125	—	—							—
	PN 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 63	430	382	—	—	—	—	—	—	—							—
DN 400	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	535	476	29,5	12	M27	
	PN 2,5	432	—	—	—	—	—	—	—	—							
	PN 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 10	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 16	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 20	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 25	432	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 40	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 63	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
DN 450	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	530	460	39	16	M36	
	PN 2,5	432	—	—	—	—	—	—	—	—							
	PN 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 10	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 16	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 20	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 25	432	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 40	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 63	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
DN 500	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	585	500	45	16	M42	
	PN 2,5	432	—	—	—	—	—	—	—	—							
	PN 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 10	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 16	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 20	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 25	432	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 40	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 63	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
DN 600	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	600	533,5	39	20	M36	
	PN 2,5	432	—	—	—	—	—	—	—	—							
	PN 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 10	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 16	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 20	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 25	432	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 40	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 63	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
DN 700	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	585	500	45	16	M42	
	PN 2,5	432	—	—	—	—	—	—	—	—							
	PN 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 10	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 16	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 20	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 25	432	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 40	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 63	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
DN 800	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	640	559	42	20	M39	
	PN 2,5	432	—	—	—	—	—	—	—	—							
	PN 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 10	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 16	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 20	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 25	432	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 40	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—
	PN 63	460	—	—	—	—	—	—	—	—							—

Размеры в миллиметрах

DN	PN кг/см ²	D _n			D _n		d _s		b		H		H _c	D	D ₁	d	л	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		PN 1	PN 2	PN 3	PN 1	PN 2	PN 1	PN 2	PN 1	PN 2	PN 1	PN 2						
DN 400	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	—	540	495	22	16	M20
	PN 2,5	440	438	—	—	—	393,8	24	24	49	65	—	540	495	22	M20		
	PN 6	—	—	—	432	406,4	398	—	22	54	—	—	565	515	26	M24		
	PN 10	445	440	—	—	—	388,8	26	26	64	72	—	580	525	30	M27		
	PN 16	450	444	—	—	—	—	36	32	79	85	—	600	540	—	—		
	PN 20	—	457	—	—	406,5	—	—	—	—	127	—	610	550	36	M33		
	PN 25	464	452	—	432	406,4	398	—	44	104	110	—	660	585	39	M36		
	PN 40	480	462	—	—	—	381,4	58	50	139	135	—	650	571,5	36	M33		
	PN 50	—	483	—	—	406,5	—	—	—	57,5	—	146	—	670	585	45		M42
	PN 63	484	—	—	432	—	386	—	66	—	159	—	—	715	620	52		M48
DN 450	PN 100	510	—	—	—	—	376	80	80	204	—	—	685	603	42	20	M39	
	PN 110	—	495	—	—	406,5	—	—	—	—	178	—	705	616	45	—	M42	
	PN 150	—	508	—	—	—	—	—	—	—	216	—	—	—	—	—	—	
	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	20	—	—	—	590	550	22	16	M20	
	PN 2,5	494	492	—	484	—	450	444,4	24	54	65	—	615	565	26	20	M24	
	PN 6	—	—	—	—	—	—	—	22	—	—	—	640	585	30	—	M27	
	PN 10	500	488	—	—	—	437	26	28	69	72	—	635	578	32,5	16	M30	
	PN 16	506	490	—	—	—	—	38	40	89	87	—	660	600	36	20	M33	
	PN 20	—	505	—	—	457	—	—	—	—	140	—	680	610	39	—	M36	
	PN 25	515	500	—	484	—	450	437	46	46	104	110	—	710	628,5	35,5	24	M33
PN 40	530	—	—	—	—	448	428,6	60	57	139	135	—	745	654	45	20	M42	
PN 50	—	533	—	—	—	—	—	60,5	—	159	—	—	785	686	51	—	M48	
PN 110	—	546	—	—	—	—	—	90	—	184	—	24	—	—	—	—	—	
PN 150	—	565	—	—	—	—	—	109	—	229	—	—	—	—	—	—	—	

DN	PN краски ²	D _m		D _n		d _c		b		H		H _t	D	D _s	d'	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		± мм	± мм	± мм	± мм	± мм	± мм	± мм	± мм	± мм	± мм						
DN 500	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	640	600	22		M20
	PN 2,5	545	538	—	—	495,4	23	26	54	68							
	PN 6	—	—	501	—	—	—	—	54	—							
	PN 10	550	540	—	508	486	28	28	69	75	20	670	620	26		M24	
	PN 16	559	546	—	—	—	42	44	94	90							
	PN 20	—	559	—	—	*	—	43	—	145	—	700	635	32,5		M30	
PN 25	570	558	—	508	500	48	48	104	125	22	730	660	36		M33		
PN 40	580	562	—	535	495	62	57	144	140								
PN 50	—	587	—	—	—	*	—	63,5	—	162	775	686	36	24	M33		
PN 63	594	—	535	—	485	—	70	—	169	—	800	705	52	20	M48		
PN 110	—	610	—	508	—	*	—	96	—	190	815	724	45	24	M42		
PN 150	—	672	—	—	—	—	—	115	—	248	855	749,5	55	20	M52		
PN 50	—	640	—	559	—	*	—	66,5	—	165	840	743	42	24	M39		
PN 110	—	665	—	559	—	—	—	102	—	197	870	778	48		M45		
PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	755	705	26		M24	
PN 2,5	650	640	636	610	597,4	24	30	60	70								
PN 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	780	725	30	20	M27		
PN 10	660	650	—	602	585	29	34	70	80	80	840	770	36		M33		
PN 16	—	664	—	609,5	—	46	54	95	95	95	815	749,5	35,5		M36		
PN 20	—	664	—	609,5	—	*	—	48	—	152	840	770	39		M45		
PN 25	670	660	636	610	600	54	58	120	125	125	890	795	48		M39		
PN 40	686	666	—	609,5	595	63	72	145	150	150	915	813	42	24	M52		
PN 50	—	702	—	609,5	—	*	—	70	—	168	925	820	56	20	M48		
PN 63	704	—	636	—	585	—	76	—	185	—	1040	901,5	68	20	M64		
PN 110	—	718	—	609,5	—	*	—	109	203	203							
PN 150	—	749	—	—	—	—	—	147	267	267							

Размеры в миллиметрах

DN	PN кг/см ²	D _n		D _n		D _n		D _n		D _n		D _n		D _n		D _n		H _c	D	D _s	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		PN 1	PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 90	PN 104	PN 125	PN 160	PN 200	PN 250	PN 320	PN 400						
DN 700	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	860	810	26	—	M24
	PN 2,5	740	740	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	895	840	30	24	M27
	PN 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	910	840	36	—	M33
	PN 10	744	746	746	726	711	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	960	875	42	—	M39
	PN 16	750	750	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	960	875	42	—	M39
	PN 25	766	760	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	995	900	52	—	M48
DN 800	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	975	920	30	—	M27
	PN 2,5	844	842	842	826	813	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1010	950	33	24	M30
	PN 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1020	950	39	—	M36
	PN 10	850	848	848	826	813	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1075	990	48	—	M45
	PN 16	874	864	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1135	1030	56	—	M52
	PN 25	908	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1165	1050	62	—	M56
DN 900	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1075	1020	30	24	M27
	PN 2,5	944	942	942	926	914	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1115	1050	33	—	M30
	PN 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1120	1050	39	—	M36
	PN 10	950	948	948	926	914	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1185	1090	48	28	M45
	PN 16	958	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1250	1140	56	—	M52
	PN 25	980	968	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1285	1170	62	—	M56
DN 1000	PN 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1175	1120	30	—	M27
	PN 2,5	1044	1045	1045	1028	1016	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1230	1160	36	28	M33
	PN 6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1255	1170	42	—	M39
	PN 10	1050	1050	1050	1028	1016	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1315	1210	55	—	M52
	PN 16	1060	1056	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1360	1250	70	—	M64
	PN 25	1084	1070	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1415	1290	—	—	—

DN	PN красный ²	D _m		D _n		d _c		b		H		H _t	D	D _s	d'	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		± g D	± g D	± g D	± g D	± g D	± g D	± g D	± g D	± g D	± g D						
DN 1200	PN 1	1244	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	1375	1320	30		M27
	PN 2,5	1245	—	—	—	—	—	28	26	70	70	20	1400	1340	33		M30
	PN 6	1248	—	1220	—	1192	—	38	38	75	90	25	1455	1380	39	32	M36
	PN 10	1256	—	1228	—	—	—	56	48	130	130	30	1485	1390	48		M45
	PN 16	1268	—	—	—	1192	—	67	—	165	—	30	1525	1420	55		M52
	PN 25	1288	—	—	—	1195	—	85	—	255	—	—	1575	1480	62		M56
DN 1400	PN 40	1350	—	—	—	1185	—	100	—	320	—	—	1665	1530	78		M72
	PN 63	1386	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	1575	1520	30		M27
	PN 1	1445	—	1428	—	1392	—	28	26	70	70	20	1620	1560	36	36	M33
	PN 2,5	1445	—	—	—	—	—	32	32	90	90	20	1620	1560	36		M33
	PN 6	1456	—	1420	—	—	—	42	42	—	—	25	1675	1590	42		M39
	PN 10	1460	—	—	—	—	—	—	52	—	—	30	1685	1590	48		M45
DN 1600	PN 16	1465	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1785	1730	30		M27
	PN 1	1616	—	1628	—	1592	—	28	26	70	70	20	1830	1760	36	40	M33
	PN 2,5	1645	—	—	—	—	—	37	34	100	90	20	1830	1760	36		M33
	PN 6	1660	—	1620	—	—	—	46	46	—	—	25	1915	1820	48		M45
	PN 10	1668	—	—	—	—	—	—	58	—	—	35	1930	1820	55		M52
	PN 16	1668	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1990	1930	30		M27
DN 1800	PN 2,5	1845	—	—	—	—	—	26	26	80	80	20	2045	1970	39	44	M36
	PN 6	1855	—	1820	—	—	—	36	36	—	—	30	2045	1970	39		M36
	PN 10	1866	—	—	—	—	—	50	50	—	—	30	2115	2020	48		M45
	PN 16	1870	—	—	—	—	—	62	62	—	—	35	2130	2020	55		M52
	PN 2,5	2045	—	—	—	—	—	26	26	80	80	22	2190	2130	29,5		M27
	PN 6	2058	—	2020	—	—	—	38	38	—	—	25	2265	2180	42	48	M39
DN 2000	PN 10	2070	—	—	—	—	—	54	54	—	—	30	2325	2230	48		M45
	PN 16	2072	—	—	—	—	—	66	66	—	—	40	2345	2230	60		M56
	PN 2,5	2248	—	2220	—	—	—	28	28	—	—	25	2405	2340	33		M30
	PN 6	2260	—	—	—	—	—	42	42	—	—	25	2475	2390	42	52	M39
DN 2200	PN 10	2275	—	—	—	—	—	58	58	—	—	35	2550	2440	55		M52

Размеры в миллиметрах

DN	PN кг/см ²	D _m		D _v		d _s		b		H		H ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		PN 1	PN 2	PN 1	PN 2	PN 1	PN 2	PN 1	PN 2	PN 1	PN 2						
DN 2400	PN 2,5	—	2448	—	—	—	—	—	28	—	90	25	2605	2840	33	56	M30
	PN 6	—	2462	—	2420	—	*	—	44	—	125	—	2685	2600	42		M39
	PN 10	—	2478	—	—	—	—	—	62	—	170	35	2760	2650	55		M52
DN 2600	PN 2,5	—	2648	—	—	—	—	—	28	—	90	25	2805	2740	33	60	M30
	PN 6	—	2665	—	2620	—	*	—	46	—	130	—	2905	2810	48		M45
	PN 10	—	2680	—	—	—	—	—	66	—	180	40	2960	2850	55		M52
DN 2800	PN 2,5	—	2848	—	—	—	—	—	30	—	90	25	3030	2960	36	64	M33
	PN 6	—	2865	—	2820	—	*	—	48	—	135	30	3115	3020	48		M45
	PN 10	—	2882	—	—	—	—	—	70	—	190	40	3180	3070	55		M52
DN 3000	PN 2,5	—	3050	—	—	—	—	—	30	—	90	25	3230	3160	36	68	M33
	PN 6	—	3068	—	3020	—	*	—	50	—	140	30	3315	3220	48		M45
	PN 10	—	3085	—	—	—	—	—	75	—	200	45	3405	3290	60		M56
DN 3200	PN 2,5	—	3250	—	—	—	—	—	30	—	90	25	3430	3360	36	72	M33
	PN 6	—	3272	—	3220	—	*	—	54	—	150	30	3525	3430	48		M45
	PN 10	—	3450	—	—	—	—	—	32	—	95	28	3630	3560	36		M33
DN 3400	PN 2,5	—	3475	—	—	—	—	—	56	—	160	35	3735	3640	48	76	M45
	PN 6	—	3652	—	—	—	*	—	32	—	100	28	3840	3770	36		M33
	PN 10	—	3678	—	—	—	—	—	60	—	165	35	3970	3860	55		M52
DN 3800	PN 2,5	—	3852	—	—	—	*	—	34	—	100	28	4045	3970	39	80	M36
	PN 10	—	4052	—	—	—	*	—	34	—	100	28	4245	4170	39		M36

* Размер задается заказчиком.

Примечания

1 Ряд 2 соответствует [1].

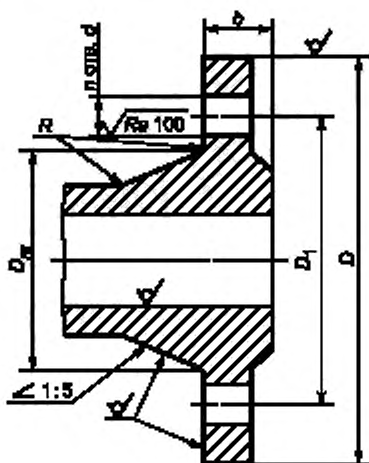
2 Допускается вместо размера H₁ изготавливать с уклоном 1:2,5 от размера D_m.

3 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнения:

- А, В — для фланцев на PN < 63.

- С, D, E, F, J, K, L, M — для всех PN.

6.5 Размеры литых стальных фланцев корпуса арматуры (тип 21) приведены на рисунке 9 и в таблице 8. Ряд 1 предпочтительный.



Примечание — Радиус R — по КД.

Рисунок 9 — Размеры литых стальных фланцев корпуса арматуры (тип 21)

Таблица 8 — Размеры литых стальных фланцев корпуса арматуры, тип 21 (см. рисунок 9)

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D_n		b		D	D_1	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2					
DN 10	PN 6	—	20	—	12	75	50	11	4	M10
	PN 10		28		14	90	60	14		M12
	PN 16									
	PN 25									
	PN 40									
DN 15	PN 6	—	26	—	12	80	55	11	4	M10
	PN 10		32		14	95	65	14		M12
	PN 16				16					
	PN 25	39	38	—	14,5	66,5	16	M14		
	PN 40		—	18	—	105	75	14	M12	
	PN 63	45	—	20	—	95	66,5	16	M14	
	PN 100	—	38	—	21,5	120	82,5	22	M20	
	PN 110				29,5	105	75	14	M12	
	PN 150				—	—	120	82	22	M20
	PN 160	45	—	20	—	105	75	14	M12	
	PN 200	51	—	26	—	120	82	22	M20	

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек					
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2										
DN 20	PN 6	—	34	—	14	90	65	11	4	M10					
	PN 10	44	40	14	16	105	75	14		M12					
	PN 16														
	PN 25														
	PN 40	—	48	—	20	120	82,5	18			M16				
	PN 50														
	PN 63	52	—	22	—	125	90	M20							
	PN 100	54	—	22	—	125	90								
	PN 110	—	48	—	23	120	82,5								
	PN 150	—	44	—	32,5	130	89					22			
	PN 160	54	—	22	—	125	90					18			
PN 200	60	—	28	—	130	90	22								
DN 25	PN 6	—	44	—	14	100	75		11	4		M10			
	PN 10	49	50	14	16	115	85		14			M16			
	PN 16														
	PN 20	—	49	—	11,5	110	79,5		16		M14				
	PN 25	49	50	16	16	115	85		14		M12				
	PN 40														
	PN 50	—	54	—	17,5	125	89	18							
	PN 63	61	—	22	—	135	100		M16						
	PN 100														
	PN 110	—	54	—	24,5	125	89						M24		
	PN 150	—	52	—	36	150	101,5							26	
	PN 160	61	—	24	—	135	100							18	
PN 200	67	—	30	—	150	102	26								
DN 32	PN 6	—	54	—	16	120	90			14		4		M12	
	PN 10	56	60	16	18	135	100			18				M16	
	PN 16														
	PN 20														
	PN 25	62	60	18	18	135	100			18	M14				
	PN 40														
	PN 50	—	64	—	19,5	135	98,5	M16							
	PN 63	68	—	24	—	150	110		22	M20					
	PN 100														
	PN 110	—	64	—	28	135	98,5		18				M16		
	PN 150	—	64	—	36	160	111		26						
	PN 160	68	—	24	—	150	110		22						M20
	PN 200	78	—	32	—	160	115		26						

Продолжение таблицы 8

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 40	PN 6	—	64	—	16	130	100	14	4	M12	
	PN 10	—	70	—	18	145	110	18		M16	
	PN 16	64		17						M14	
	PN 20	—	65	—	14,5	130	98,5	16		M16	
	PN 25	70	70	19	18	145	110	18		22	M20
	PN 40			—	21	155	114,5				
	PN 50	—	80	25	—	165	125	29,5		4	M27
	PN 63	—		26	155	114,5					
	PN 100	—	70	—	29,5	180	124	22		M20	
	PN 110	—	80	28	—	165	125	22		M20	
	PN 150	—		34	170	124	26	M24			
	PN 160	80	—	74	—	16	140	110		14	4
PN 200	90	84	17		20	160	125	18			
DN 50	PN 6	—	84	—	20	150	120,5		8	4	M20
	PN 10	—	78	—	16	160	125				
	PN 16	74	84	20	20	160	125	4	8	M24	
	PN 20	—		—	22,5	165	127				
	PN 25	80	84	26	—	175	135	22	4	M16	
	PN 40			—	28	195	145	26			
	PN 50	—	84	—	32,5	165	127	18	4	M24	
	PN 63	90	105	45,5	215	165	26				
	PN 100	94	—	30	—	195		145	8	4	M24
	PN 110	—	40	—	210	160	8				
	PN 150	—	94	—	16	160	130	14	4	M12	
	PN 160	—		104	18	180	145	18			8
PN 200	108	90	—	17,5	139,5		22		4	M16	
DN 65	PN 6	—	104	22	22	145		8			4
	PN 10	—	100	—	25,5	190	149,5				
	PN 16	100	104	28	—	200	160	8	M24		
	PN 20	—	90	32	—	220	170			26	
	PN 25	106	104	36	—	190	149	22	8	M20	
	PN 40			—	48,5	245	190,5	29,5			
	PN 50	—	100	—	34	—	220	170	26	M24	
	PN 63	114	—	48	—	260	203	30	M27		
	PN 100	118	—	—	—	—	—	—	—	M24	
	PN 110	—	100	—	—	—	—	—	—	M20	
	PN 150	—	124	—	—	—	—	—	—	M27	
	PN 160	118	—	34	—	220	170	26	M24		
PN 200	140	—	48	—	260	203	30	M27			

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2					
DN 80	PN 6	—	110	—	18	185	150	18	4	M16
	PN 10	110	120	20	20	195	160		8	
	PN 16								4	
	PN 20	—	108	—	19,5	190	152,5		8	
	PN 25	116	120	22	24	195	160	22		
	PN 40									—
	PN 50	—	118	—	29	210	170	26		
	PN 63	128	—	30	—	230	180	22		
	PN 100	132	—	34	—	210	168,5	26		
	PN 110	—	117	—	39	240	190,5	26		
	PN 150	—	127	—	45,5	230	180	33		
	PN 160	132	—	36	—	290	230	M30		
PN 200	160	—	54	—	230	180				
DN 100	PN 6	—	130	—	18	205	170	18	4	M16
	PN 10	130	140	20	22	215	180		8	
	PN 16									
	PN 20	—	135	—	24	230	190		22	
	PN 25	136	142	24	24	255	200	26	8	M20
	PN 40	140								
	PN 50	—	146	—	32	250	210	30		
	PN 63	152	—	32	—	275	216	26		
	PN 100	160	—	38	—	290	235	32,5		
	PN 110	—	152	—	45,5	275	216	26		
	PN 150	—	159	—	51,5	290	235	32,5		
	PN 160	160	—	40	—	265	210	30		
	PN 200	204	—	66	—	360	292	39		
DN 125	PN 6	—	160	—	18	235	200	18	8	M16
	PN 10	161	170	22	24	245	210			
	PN 16									
	PN 20	—	164	—	24	255	216	22		
	PN 25	169	162	28	26	270	220	26	8	M24
	PN 40									
	PN 50	—	178	—	35	280	235	22		
	PN 63	181	—	36	—	295	240	30		
	PN 100	189	—	42	—	310	250	33		
	PN 110	—	189	—	51,5	330	267	29,5	8	M27
	PN 150									
	PN 160	189	—	44	—	310	250	33		
PN 200	237	—	76	—	385	318	39	12	M36	

Продолжение таблицы 8

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2					
DN 150	PN 6	—	182	—	20	260	225	18	8	M16
	PN 10	—	190	—	24	280	240	22		M20
	PN 16	186		24						
	PN 20	—	—	25,5	241,5					
	PN 25	198	192	30	28	300	250	26	12	M24
	PN 40			—	206	—	37	320		270
	PN 50	—	206	—	37	320	270	22		12
	PN 63	210	—	38	—	340	280	33	8	M30
	PN 100	222	—	46	—	350	290	33		
	PN 110	—	222	—	55	355	292	29,5	12	M27
	PN 150	—	235	—	63	380	317,5	32,5		M30
	PN 160	222	—	50	—	350	290	33		M30
PN 200	270	—	82	—	440	360	45	12	M42	
DN 200	PN 6	—	238	—	22	315	280	18	8	M16
	PN 10	—								
	PN 16	240	246	26	24	335	295	22	12	M20
	PN 20	—		—						
	PN 25	252	252	34	30	360	310	26	12	M24
	PN 40	256	254	38	34	375	320	30		M27
	PN 50	—	260	—	41,5	380	330	26		M24
	PN 63	268	—	44	—	405	345	33	12	M30
	PN 100	284	—	54	—	430	360	39		M36
	PN 110	—	273	—	62,5	420	349	32,5		M30
	PN 150	—	298	—	70,5	470	393,5	39	12	M36
	PN 160	284	—	60	—	430	360			
	PN 200	340	—	92	—	535	440	52	12	M48
DN 250	PN 6	—	284	—	24	370	335	18	12	M16
	PN 10	—		298						
	PN 16	298	296	30	—	405	355	26		
	PN 20	—	305	—	30,5		362			
	PN 25	306	304	36	32	425	370	30	12	M27
	PN 40	314	312	42	38	445	385	33		M30
	PN 50	—	321	—	48		387,5	29,5		16
	PN 63	326	—	48	—	470	400	39	12	M36
	PN 100	346	—	60	—	500	430			
	PN 110	—	343	—	70,5	510	432	35,5	16	M33
	PN 150	—	368	—	77	545	470	39		
	PN 160	346	—	68	—	500	430	39	12	M36
	PN 200	448	—	110	—	670	572			

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2					
DN 300	PN 6	—	342	—	24	435	395	22	12	M20
	PN 10	—	348	—	26	440	400			
	PN 16	348	350	31	28	460	410	26		M24
	PN 20	—	365	—	32	485	432			
	PN 25	360	364	40	34		430	30	16	M27
	PN 40	368	378	46	42	510	450	33		
	PN 50	—	375	—	51	520	451	32,5		
	PN 63	384	—	54	—	530	460	39	M36	
	PN 100	408	—	70	—	585	500	45		M42
	PN 110	—	400	—	74	560	489	35,5	20	
	PN 150	—	419	—	76,5	610	533,5	39		M36
PN 160	408	—	78	—	585	500	45	16	M42	
DN 350	PN 6	—	392	—	24	485	445	22	12	M20
	PN 10	—	408	—	26	500	460			
	PN 16	402	410	34	30	520	470	26	16	M24
	PN 20	—	400	—	35	535	476	29,5		
	PN 25	418	418	44	38	550	490	33	16	M30
	PN 40	430	432	52	46	570	510	36		
	PN 50	—	426	—	54	585	514,5	32,5	16	M30
	PN 63	442	—	60	—	595	525	39		
	PN 100	466	—	76	—	655	560	52	M48	
	PN 110	—	432	—	77	605	527	39		16
	PN 150	—	451	—	93	640	559	42	20	
DN 400	PN 6	—	442	—	24	540	495	22		16
	PN 10	—	456	—	26	565	515		26	
	PN 16	456	458	36	32	580	535	30		
	PN 20	—	457	—	37	600	540		36	
	PN 25	472	472	48	40	610	550	36		16
	PN 40	488	498	58	50	660	585	39	20	
	PN 50	—	483	—	57,5	650	571,5	35,5		16
	PN 63	500	—	66	—	670	585	45	20	
	PN 100	520	—	80	—	715	620	52		16
	PN 110	—	495	—	83,5	685	603	42	20	
	PN 150	—	508	—	96	705	616	45		16
DN 450	PN 6	—	494	—	24	590	550	22	16	
	PN 10	—	502	—	28	615	565			26
	PN 16	510	516	40	—	640	585	30	16	
	PN 20	—	505	—	40	635	578	32,5		20
	PN 25	522	520	50	46	660	600	36	16	
	PN 40	542	522	60	57	680	610	39		20
	PN 50	—	533	—	60,5	710	628,5	35,5	24	
	PN 110	—	546	—	90	745	654	45		20
	PN 150	—	565	—	109	785	686	51	16	

Продолжение таблицы 8

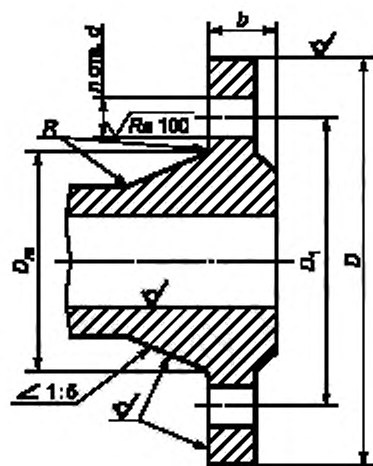
Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		P _{яд1}	P _{яд2}	P _{яд1}	P _{яд2}					
DN 500	PN 6	—	544	—	26	640	600	22	20	M20
	PN 10	—	559	—	28	670	620	26		M24
	PN 16	564	576	44	44	710	650	33		M30
	PN 20	—	559	—	43	700	635	32,5		M33
	PN 25	580	580	52	48	730	660	36		
	PN 40	592	576	62	57	755	670	42	M39	
	PN 50	—	587	—	63,5	775	686	35,5	24	M33
	PN 63	610	—	70	—	800	705	52	20	M48
	PN 110	—	610	—	96	815	724	45	24	M42
PN 150	—	672	—	115	855	749,5	55	20	M52	
DN 600	PN 6	—	642	—	30	755	705	26	20	M24
	PN 10	—	658	—	34	780	725	30		M27
	PN 16	672	690	48	54	840	770	36		M33
	PN 20	—	664	—	48	815	749,5	35,5		M36
	PN 25	684	684	56	58	840	770	39		
	PN 40	696	686	63	72	890	795	48	M45	
	PN 50	—	702	—	70	915	813	42	24	M39
	PN 63	720	—	76	—	925	820	56	20	M52
	PN 110	—	718	—	109	940	838	51	24	M48
PN 150	—	749	—	147	1040	901,5	68	20	M64	
DN 700	PN 6	—	746	—	26	860	810	26	24	M24
	PN 10	—	772	—	34	895	840	30		M27
	PN 16	776	760	50	40	910	840	36		M33
	PN 25	792	780	60	50	960	875	42		M39
	PN 40	804	—	68	—	995	900	52		M48
DN 800	PN 6	—	850	—	26	975	920	30	24	M27
	PN 10	—	876	—	36	1010	950	33		M30
	PN 16	880	862	52	42	1020	950	39		M36
	PN 25	896	882	64	54	1075	990	48		M45
	PN 40	920	—	76	—	1135	1030	56		M52
DN 900	PN 6	—	950	—	26	1075	1020	30	24	M27
	PN 10	—	976	—	38	1115	1050	33	28	M30
	PN 16	984	962	54	44	1120		39		M36
	PN 25	1000	982	66	58	1185	1090	48	M45	
DN 1000	PN 6	—	1050	—	26	1175	1120	30	28	M27
	PN 10	—	1080	—	38	1230	1160	36		M33
	PN 16	1084	1076	56	46	1255	1170	42		M39
	PN 25	1104	1086	68	62	1315	1210	55		M52
DN 1200	PN 6	—	1264	—	28	1400	1340	33	32	M30
	PN 10	—	1292	—	44	1455	1380	39		M36
	PN 16	1288	1282	58	52	1485	1390	48		M45
	PN 25	1308	1296	72	70	1525	1420	55		M52

DN	PN, кгс/см ²	D _н		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2					
DN 1400	PN 6	—	1480	—	32	1620	1560	36	36	M33
	PN 10	—	1496	—	48	1675	1590	42		M39
	PN 16	1492	1482	60	58	1685	—	48		M45
	PN 25	1516	1508	78	76	1750	1640	60		M56
DN 1600	PN 6	—	1680	—	34	1830	1760	36	40	M33
	PN 10	—	1712	—	52	1915	—	48		M45
	PN 16	1704	1696	68	64	1930	1820	55		M52
	PN 25	—	1726	—	84	1975	1860	60		M56
DN 1800	PN 6	—	1878	—	36	2045	1970	39	44	M36
	PN 10	—	1910	—	56	2115	—	48		M45
	PN 16	—	1896	—	68	2130	2020	55		M52
	PN 25	—	1920	—	90	2195	2070	68		M64
DN 2000	PN 6	—	2082	—	38	2265	2180	42	48	M39
	PN 10	—	2120	—	60	2325	—	48		M45
	PN 16	—	2100	—	70	2345	2230	60		M56
	PN 25	—	2150	—	96	2425	2300	68		M64

Примечания
 1 Ряд 2 соответствует [1].
 2 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:
 - А и В — для фланцев на PN ≤ 63;
 - С, D, E, F, J, K, L, M — для всех PN.

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



Примечание — Радиус R — по КД.

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

Т а б л и ц а 9 — Размеры литых фланцев из серого чугуна, тип 21 (см. рисунок 10)

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	φ	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		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		
	PN 10									M12
	PN 16									
DN 15	PN 1	31	—	12	—	80	55	11	4	M10
	PN 2.5		26		12					
	PN 6	37	32	14	14	95	65	14		M12
	PN 10									
	PN 16									
DN 20	PN 1	38	—	14	—	90	65	11	4	M10
	PN 2.5		34		14					
	PN 6	42	40	16	16	105	75	14		M12
	PN 10									
	PN 16									
DN 25	PN 1	47	—	14	—	100	75	11	4	M10
	PN 2.5		44		14					
	PN 6	49	50	16	16	115	85	14		M12
	PN 10									
	PN 16									
DN 32	PN 1	56	—	15	—	120	90	14	4	M12
	PN 2.5		54		16					
	PN 6	60	60	18	18	135	100	18		M16
	PN 10									
	PN 16									
DN 40	PN 1	64	—	16	—	130	100	14	4	M12
	PN 2.5		64		16					
	PN 6	68	70	19	18	145	110	18		M16
	PN 10									
	PN 16									
DN 50	PN 1	74	—	16	—	140	110	14	4	M12
	PN 2.5		74		16					
	PN 6	80	84	20	20	160	125	18		M16
	PN 10									
	PN 16									
DN 65	PN 1	94	—	16	—	160	130	14	4	M12
	PN 2.5		94		16					
	PN 6	100	104	20	20	180	145	18		M16
	PN 10									
	PN 16									
DN 80	PN 1	108	—	18	—	185	150	18	4	M16
	PN 2.5		110		18					
	PN 6	114	120	22	22	195	160	18		8
	PN 10									
	PN 16									

DN	PN, кгс/см ²	D _н		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2					
DN 100	PN 1	128	—	18	—	205	170	18	4	M16
	PN 2,5		130		18					
	PN 6	140		24						
	PN 10		22							
	PN 16		24							
DN 125	PN 1	155	—	20	—	235	200	18	8	M16
	PN 2,5		160		20					
	PN 6	170		26						
	PN 10		24							
	PN 16		26							
DN 150	PN 1	180	—	20	—	260	225	18	8	M16
	PN 2,5		182		20					
	PN 6	190		26						
	PN 10		24							
	PN 16		28							
DN 200	PN 1	234	—	22	—	315	280	18	8	M16
	PN 2,5		238		22					
	PN 6	246		30						
	PN 10		26							
	PN 16		30							
DN 250	PN 1	286	—	23	—	370	335	18	12	M16
	PN 2,5		284		23					
	PN 6	298		32						
	PN 10		28							
	PN 16		32							
DN 300	PN 1	336	—	24	—	435	395	22	12	M20
	PN 2,5		342		24					
	PN 6	348		34						
	PN 10		29							
	PN 16		32							
DN 350	PN 1	390	—	26	—	485	445	22	12	M20
	PN 2,5		392		26					
	PN 6	408		38						
	PN 10		30							
	PN 16		36							
DN 400	PN 1	442	—	28	—	540	495	22	16	M20
	PN 2,5		442		28					
	PN 6	456		40						
	PN 10		32							
	PN 16		38							
DN 450	PN 1	492	—	28	—	590	550	22	16	M20
	PN 2,5		494		28					
	PN 6	502		44						
	PN 10		32							
	PN 16		40							

Продолжение таблицы 9

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	φ	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек					
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2										
DN 500	PN 1	546	—	29	—	640	600	22	16	M20					
	PN 2,5		544		30										
	PN 6	552	559	34	34				670		620	26	20	M24	
	PN 10														
	PN 16														570
DN 600	PN 1	646	—	30	—	755	705	26	20	M24					
	PN 2,5		642		30										
	PN 6	654	658	36	36						780	725	30	20	M27
	PN 10														
	PN 16														
DN 700	PN 1	746	—	30	—	860	810	26	24	M24					
	PN 2,5		746		32										
	PN 6	760	772	40	40						895	840	30	24	M27
	PN 10														
	PN 16														
DN 800	PN 1	848	—	30	—	975	920	30	24	M27					
	PN 2,5		850		34										
	PN 6	866	876	44	44						1010	950	33	24	M30
	PN 10														
	PN 16														
DN 900	PN 1	948	—	30	—	1075	1020	30	24	M27					
	PN 2,5		950		36										
	PN 6	970	976	46	46						1115	1050	33	28	M30
	PN 10														
	PN 16														
	PN 20	—	—	—	60,5	1170	1086	42	32	M39					
DN 1000	PN 1	1048	—	30	—	1175	1120	30	28	M27					
	PN 2,5		1050		36										
	PN 6	1076	1080	50	50						1230	1160	36	28	M33
	PN 10														
	PN 16														
DN 1200	PN 1	1250	—	30	—	1375	1320	30	32	M27					
	PN 2,5		1250		30										
	PN 6	1260	1264	40	40						1400	1340	33	32	M30
	PN 10														
DN 1400	PN 1	1452	—	30	—	1575	1520	30	36	M27					
	PN 2,5		1452		30										
	PN 6	1466	1480	44	44						1620	1560	36	36	M33
	PN 10														

DN	PN, кг/см ²	D _н		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек			
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2								
DN 1600	PN 1	1654	—	32	—	1785	1730	30	40	M27			
	PN 2,5		1654		32								
	PN 6	1672	1680	48	48						1830	1760	36
	PN 10	1702	1712	68	68						1915	1820	48
DN 1800	PN 1	1856	—	34	—	1985	1930	30	44	M27			
	PN 2,5		1856		34								
	PN 6	1876	1878	50	50						2045	1970	39
	PN 10	1910	1910	72	70						2115	2020	48
DN 2000	PN 1	2056	—	34	—	2190	2130	30	48	M27			
	PN 2,5		2056		34								
	PN 6	2082	2082	54	54						2265	2180	42
	PN 10	2116	2120	74	74						2325	2230	48
DN 2200	PN 1	2260	—	36	—	2405	2340	33	52	M30			
	PN 2,5		2260		36								
	PN 6	2292	*	60	60						2475	2390	42
DN 2400	PN 1	2464	—	38	—	2605	2540	33	56	M30			
	PN 2,5		2464		38								
	PN 6	2496	*	62	62						2685	2600	42
DN 2600	PN 1	2670	—	40	—	2805	2740	33	60	M30			
	PN 2,5		2668		40								
	PN 6	—	*	—	64						2905	2810	48
DN 2800	PN 1	2872	—	44	—	3030	2960	36	64	M33			
	PN 2,5		2868		44						42		
	PN 6	—	*	—	68						3115	3020	48
DN 3000	PN 1	3072	—	46	—	3230	3160	36	68	M33			
	PN 2,5		3068		46						42		
	PN 6	—	*	—	70						3315	3220	48
DN 3200	PN 2,5	—	3268	—	44	3430	3360	36	72	M33			
	PN 6	—	*	—	76	3525	3430	48		M45			
DN 3400	PN 2,5	—	3472	—	46	3630	3560	36	76	M33			
	PN 6	—	*	—	80	3735	3640	48		M45			
DN 3600	PN 2,5	—	3676	—	48	3840	3770	36	80	M33			
	PN 6	—	*	—	84	3970	3860	55		M52			
DN 3800	PN 2,5	—	3876	—	48	4045	3970	39	80	M36			
DN 4000	PN 6	—	4076	—	50	4245	4170	39	84	M36			

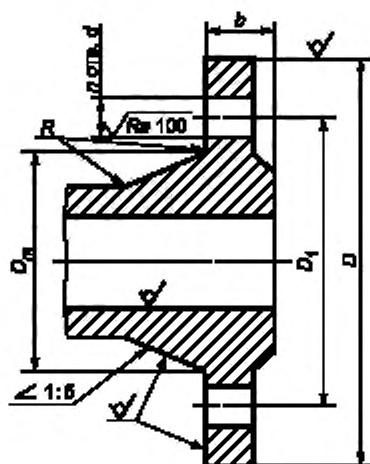
* Размер не регламентируется. Указывают в рабочих чертежах.

Примечания

1 Ряд 2 соответствует [2].

2 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений А, В, Е, F.

6.7 Размеры литых фланцев из ковкого чугуна (тип 21) приведены на рисунке 11 и в таблице 10. Ряд 1 предпочтительный.



Примечание — Радиус R — по КД.

Рисунок 11 — Размеры литых фланцев из ковкого чугуна (тип 21)

Т а б л и ц а 10 — Размеры литых фланцев из ковкого чугуна, тип 21 (см. рисунок 11)

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D_m		b		D	D_1	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек						
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2											
DN 10	PN 6	—	20	—	12	75	50	11	4	M10						
	PN 10															
	PN 16															
	PN 25															
	PN 40															
DN 15	PN 6	38	26	—	12	80	55	11	4	M10						
	PN 10															
	PN 16										14	14	95	65	14	M12
	PN 25										16					
	PN 40															
DN 20	PN 6	44	34	—	14	90	65	11	4	M10						
	PN 10															
	PN 16										14	16	105	75	14	M12
	PN 25										16					
	PN 40															
DN 25	PN 6	49	44	—	14	100	75	11	4	M10						
	PN 10															
	PN 16										14	16	115	85	14	M12
	PN 25										16					
	PN 40															

DN	PN, кгс/см ²	D _н		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2					
DN 32	PN 6	—	54	—	16	120	90	14	4	M12
	PN 10		62		60	18	135	100		18
	PN 16	15								
	PN 25	17								
	PN 40									
DN 40	PN 6	—	64	—	16	130	100	14	4	M12
	PN 10		70		70	18	145	110		18
	PN 16	16								
	PN 25	18								
	PN 40									
DN 50	PN 6	—	74	—	16	140	110	14	4	M12
	PN 10		80		84	20	160	125		18
	PN 16	18								
	PN 25	20								
	PN 40									
DN 65	PN 6	—	94	—	16	160	130	14	4	M12
	PN 10		106		104	20	180	145		18
	PN 16	20								
	PN 25	22								
	PN 40									
DN 80	PN 6	—	110	—	18	185	150	18	8	M16
	PN 10		116		120	22	195	160		18
	PN 16	20								
	PN 25	24								
	PN 40									
DN 100	PN 6	—	130	—	18	205	170	18	8	M16
	PN 10		142		140	22	215	180		22
	PN 16	24								
	PN 25	24								
	PN 40									
DN 125	PN 6	—	160	—	20	235	200	18	8	M16
	PN 10		162		170	22	245	210		26
	PN 16	26								
	PN 25	26								
	PN 40									
DN 150	PN 6	—	182	—	20	260	225	18	8	M16
	PN 10		192		190	24	280	240		22
	PN 16	24								
	PN 25	28								
	PN 40									

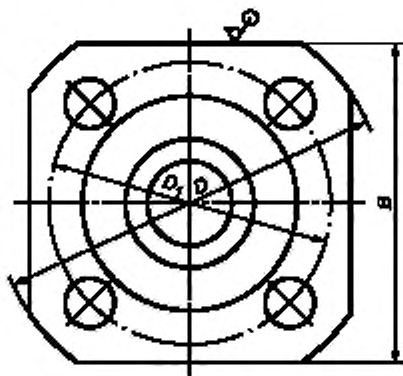
Окончание таблицы 10

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек						
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2											
DN 200	PN 6	—	238	—	22	315	280	18	8	M16						
	PN 10		246		24	335	295	22		12	M20					
	PN 16															
	PN 25								252			30	360	310	28	
	PN 40		254		34	375	320	30								
DN 250	PN 6	—	284	—	24	370	335	18	12	M16						
	PN 10		298		26	390	350	22		M20						
	PN 16										296	405	355	26	M24	
	PN 25															304
	PN 40		312		38	445	385	33		M30						
DN 300	PN 6	—	342	—	24	435	395	22	12	M20						
	PN 10		348		26	440	400				26	M24				
	PN 16							350		28			460	410	30	M27
	PN 25															
	PN 40		378		42	510	450	33		M30						

Примечания
 1 Ряд 2 соответствует [2].
 2 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений А, В, Е, F.

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 12 и в таблице 11.



Примечание — Размеры D и D_1 — в соответствии с таблицами 4—10.

Рисунок 12 — Размеры квадратных фланцев

DN	Размер В 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	—	—	—	—
DN 100	155	155	—	—	—	—

7 Технические требования

7.1 Фланцы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и/или по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Давления номинальные, рабочие, пробные — по ГОСТ 356.

Допускается в отверстиях под крепежные детали выполнение резьбы.

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

7.2 Фланцы арматуры должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений А, В, D, D1, D2, F, F1, F2, J, K, М в соответствии с рисунками 2—4. Другие уплотнительные поверхности (с выступом или шипом) фланцев арматуры (С, С1, С2, Е, Е1, Е2, L) допускается применять только по требованию заказчика.

7.3 Фланцы с исполнением уплотнительных поверхностей А, В, С, С1, С2, D, D1, D2, Е, Е1, Е2, F, F1, F2 (рисунки 2—4) применяются в соединениях, уплотняемых эластичными (ГОСТ 15180), металлическими зубчатыми, спирально-навитыми (ГОСТ Р 52376), графитовыми, металлографитовыми на основе терморасширенного графита [14] и другими плоскими прокладками (ГОСТ 15180).

Фланцы с исполнением уплотнительных поверхностей К и J применяются соответственно с линзовыми и овального сечения прокладками (ГОСТ Р 53561).

Фланцы с исполнением уплотнительных поверхностей L и M применяются с прокладками на основе фторопласта-4 (ГОСТ 15180).

7.4 Фланцы должны изготавливаться методами, обеспечивающими соблюдение геометрических размеров и механических свойств в соответствии с выбранными типами фланцев, маркой материалов и группой контроля, а для фланцев, применяемых на опасных производственных объектах, — с учетом требований [18].

Фланцы типов 01, 02, 03, 04 (плоские) допускается изготавливать 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 %. При изготовлении фланцев с применением сварки в рабочих чертежах должны быть указаны требования к сварке и контролю качества сварного соединения (например, по [17]).

Фланцы типа 11 (стальные приварные встык) следует изготавливать из поковок, штамповок или бандажных заготовок. Не допускается изготовление фланцев типа 11 из листового проката методом обточки.

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

7.5 Фланцы номинальных диаметров $DN \leq 600$ рассчитаны по ГОСТ Р 52857.4 на действие внутреннего давления среды в соединениях при использовании прокладок по ГОСТ 15180 без учета 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), а также фланцев $DN > 600$ от действия внутреннего давления среды должна подтверждаться расчетом, данными эксплуатации или испытаниями. Расчеты производить по утвержденной методике (например, по ГОСТ Р 52857.4).

7.6 Чугунные фланцы следует применять только с эластичными прокладками.

7.7 Размеры, материалы и технические требования к прокладкам — по нормативной документации и/или по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке. Размеры прокладок должны обеспечивать собираемость фланцевого соединения с учетом размеров исполнений уплотнительных поверхностей фланцев.

7.8 Материалы фланцев и крепежных деталей

7.8.1 Материал фланцев выбирается проектной организацией или заказчиком 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 нормативных документов на заготовки, полуфабрикаты и материалы, а также давление и температура применения приведены в таблицах 12 и 13. Допускается изготовление фланцев и крепежных деталей из других материалов, в том числе зарубежных (в установленном порядке), с соответствующими характеристиками.

Т а б л и ц а 12 — Рекомендуемые материалы для изготовления фланцев

Группа стали или чугуна	Марка материала	НД на заготовки	Температура применения, °С	P_N , МПа (кгс/см ²), не более
Серый чугун	СЧ15	ГОСТ 1412, [3]	От –15 до 300	1,6 (16)
Ковкий чугун	КЧ 30–6–Ф	ГОСТ 1215, [3]	От –30 до 300	4 (40)
Высокопрочный чугун	ВЧ 40	ГОСТ 7293, [3]		
Литье из нелегированной стали	25Л-II	ГОСТ 977, [4]	От –30 до 450	6,3 (63)
	20Л-III	ГОСТ 977, [4]		
	25Л-III	ГОСТ 977, [4]		
Литье из легированной стали	20Х5МЛ	ГОСТ 977, [4]	От –40 до 650	20 (200)
	20ГМЛ	[5]	От –60 до 450	
Литье из высоколегированной стали	16Х18Н12С4ТЮЛ	ГОСТ 977, [4]	От –70 до 300	
	12Х18Н9ТЛ	ГОСТ 977, [4]	От –253 до 600	
	10Х18Н9Л	ГОСТ 977, [4]		
Сталь углеродистая	Ст3сп не ниже 2-й категории	Поковки по ГОСТ 8479	От –30 до 300	10 (100)
		Лист по ГОСТ 14637	От –20 до 300	
	20	Поковки по ГОСТ 8479	От –40 до 475	20 (200)
		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 [6]	От –40 до 475	

Группа стали или чугуна	Марка материала	НД на заготовки	Температура применения, °С	Р _Н , МПа (кгс/см ²), не более
Низколегированная сталь	20ЮЧ	Поковки по [6]	От -40 до 475	20 (200)
	15ГС	Поковки по [7], [8]		
	16ГС	Поковки по ГОСТ 8479, [7], [8]		
		Лист по ГОСТ 5520		
		Лист по ГОСТ 19281	От -30 до 475	
	10Г2С1	Лист по ГОСТ 5520	От -70 до 475	
	17ГС	Лист по ГОСТ 5520	От -40 до 475	
		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 по ГОСТ 8479	От -70 до 475	
Лист по ГОСТ 5520				
Лист по ГОСТ 19281				
10Г2	Поковки по ГОСТ 8479			
Сталь теплоустойчивая	15Х5М	Лист по ГОСТ 7350; заготовки по ГОСТ 20072	От -40 до 650	
Сталь коррозионно-стойкая	08Х18Н10Т	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От -270 до 610	20 (200)
	12Х18Н9Т	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350		
	12Х18Н10Т	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350		
	10Х18Н9	Поковки по [9]	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	
	10Х17Н13М3Т	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От -196 до 600	
	10Х17Н13М2Т	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От -253 до 700	
07Х20Н25М3Д2ТЛ ЭИ 943Л	[4]	От -70 до 300		
<p>Примечания</p> <p>1 Для ряда 1 допускается изготовление фланцев из проката круглого и квадратного по НД на поставку в зависимости от применяемой марки стали.</p> <p>2 Термообработка в соответствии с НД на заготовки (рекомендуются также [16], [19]).</p>				

Т а б л и ц а 13 — Рекомендуемые материалы для крепежных деталей

Марка материала	Стандарт или технические условия на материал	Параметры применения			
		Болты, шпильки		Гайки	
		Температура рабочей среды, °С	<i>R_N</i> , МПа (кгс/см ²), не более	Температура рабочей среды, °С	<i>R_N</i> , МПа (кгс/см ²), не более
20, 25	ГОСТ 1050	От -40 до 425	2,5 (25)	От -40 до 425	10 (100)
35			10 (100)		20 (200)
30X, 35X 40X	ГОСТ 4543		20 (200)		
10Г2	ГОСТ 19281	От -70 до 425	16 (160)	От -70 до 425	16 (160)
09Г2С					
20ХН3А	ГОСТ 4543	От -70 до 400	20 (200)	От -70 до 400	20 (200)
18Х2Н4МА					
38ХН3МФА					
30ХМА					
25Х1МФ (ЭИ 10)	ГОСТ 20072	От -50 до 510	20 (200)	От -50 до 540	20 (200)
20Х1М1Ф1БР (ЭИ 44)					
20Х13	ГОСТ 5632	От -30 до 450	20 (200)	От -30 до 510	20 (200)
14Х17Н2					
07Х16Н4Б	[10]	От -70 до 350	2,5 (25)	От -70 до 350	2,5 (25)
08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н10Т	ГОСТ 5632	От -196 до 600	20 (200)	От -196 до 600	20 (200)
10Х17Н13М2Т 10Х17Н13М3Т					
10Х14Г14Н4Т					
08Х22Н6Т (ЭП 53)					
07Х21Г7АН5 (ЭП 222)					
ХН35ВТ (ЭИ 612)					
ХН35ВТ-ВД (ЭИ 612-ВД)	[11]	От -70 до 650	20 (200)	От -70 до 650	20 (200)
45Х14Н14В2М (ЭИ 69)	ГОСТ 5632	От -70 до 600	20 (200)	От -70 до 600	20 (200)
10Х11Н23Т3МР (ЭП 33)					
08Х15Н24В4ТР (ЭП 164)					
31Х19Н9МВБТ (ЭИ 572)					

7.8.2 Крепежные детали (болты, шпильки, гайки) для соединения фланцев из аустенитной стали должны изготавливаться 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 выше 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 ГОСТ Р 52857.4), данными эксплуатации или экспериментом, а также для фланцевых соединений при расчетной температуре не более 100 °С.

7.8.3 Технические требования к крепежным деталям — по ГОСТ 20700, ГОСТ 23304 (рекомендуется также [13]).

Допускается применять крепежные изделия из сталей марок 30Х, 35Х, 40Х, 30ХМА при температурах от минус 40 °С до минус 60 °С, если при испытании на ударный изгиб образцов типа 11 по ГОСТ 9454 при рабочих отрицательных температурах ударная вязкость не будет ниже 300 кДж/м² (3,0 кгс·м/см²) ни на одном из испытываемых образцов.

Допускается применять крепежные изделия из стали марки 45Х14Н14В2М 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 не будет ниже 300 кДж/м² (3 кгс·м/см²) ни на одном из испытываемых образцов.

Сталь марки 14Х17Н2 не допускается применять для заказов МО РФ и судовых систем.

Допускается применять сталь марки 20Х13 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 не будет ниже 300 кДж/м² (3 кгс·м/см²) ни на одном из испытываемых образцов.

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

7.8.4 Для соединений фланцев при температуре выше 300 °С и ниже минус 40 °С независимо от давления следует применять шпильки.

7.8.5 Заготовки из углеродистых, низколегированных, легированных и высоколегированных сталей подлежат термической обработке в соответствии с НД на заготовки (рекомендуются также [16], [19]).

7.9 Фланцы типов 01, 02, 03, 04 (плоские) применяются для трубопроводов, работающих при $P_N \leq 2,5$ МПа (25 кгс/см²) и температуре рабочей среды не более 300 °С. Эти фланцы не допускается применять 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 срок службы), а также в средах, вызывающих коррозионное растрескивание.

Для трубопроводов групп А и Б [18] с $P_N < 1$ МПа (10 кгс/см²) должны применяться фланцы, предусмотренные на $P_N 1,6$ МПа (16 кгс/см²). Для трубопроводов, работающих при номинальном давлении свыше 2,5 МПа (25 кгс/см²) независимо от температуры, а также для трубопроводов с рабочей температурой более 300 °С независимо от давления должны применяться фланцы типа 11 (стальные приварные встык) [18].

7.10 При выборе исполнения уплотнительной поверхности фланцев следует руководствоваться [18].

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

Т а б л и ц а 14 — Предельные отклонения размеров фланцев

Размер	Предельные отклонения
D_0	$H14$; при получении штамповкой — по классу точности Т4 ГОСТ 7505
$D; B$	Для чугунных литых и литых стальных фланцев — по 9-му классу точности ГОСТ 26645. Для фланцев, изготавливаемых из проката обычной точности (В1), — по ГОСТ 2590 и ГОСТ 2591. Для фланцев, изготавливаемых методом плазменно-дуговой резки, — 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 — по $h16$

Продолжение таблицы 14

Размер	Предельные отклонения		
D_1	Позиционный допуск осей отверстий d (допуск зависимый) в диаметральном выражении для соединений типа А по ГОСТ 14140		
	Диаметр отверстий, мм	Допуск, мм, не более	
	11	1,0	
	Св. 14 до 26	2,0	
	» 30 » 48	3,0	
	» 52 » 56	4,0	
	Св. 62	6,0	
	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 (шига или лаза), мм	Отверстие	Вал
	Св. 18 до 30 включ.	H12	b12
	» 30 » 130 »	H12	d11
	» 130 » 260 »	H11	d11
	» 260 » 500 »	H11	f9
	» 500 » 800 »	H10	f9
» 800	H9	f9	
$H; H_1$	До DN 80 включ.	$\pm 1,5$ мм	
	Св. DN 80 » DN 250 »	$\pm 2,0$ мм	
	Св. DN 250	$\pm 3,0$ мм	
$D_{14}; D_{15}$	$\pm 4,0$ мм		
D_{16}	h12		
$D_{17}; D_{18}$	H12		

Окончание таблицы 14

Размер	Предельные отклонения									
$D_o : D_m$	При получении штамповкой — по классу точности Т4 ГОСТ 7505; при механической обработке: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>До 30 мм включ.</td> <td>$h16$</td> </tr> <tr> <td>Св. 30</td> <td>» 80 мм</td> <td>» $h15$</td> </tr> <tr> <td>» 80 мм</td> <td></td> <td>$h14$</td> </tr> </table>		До 30 мм включ.	$h16$	Св. 30	» 80 мм	» $h15$	» 80 мм		$h14$
	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: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>До 30 мм включ.</td> <td>$H16$</td> </tr> <tr> <td>Св. 30</td> <td>» 80 мм</td> <td>» $H15$</td> </tr> <tr> <td>» 80 мм</td> <td></td> <td>$H14$</td> </tr> </table>		До 30 мм включ.	$H16$	Св. 30	» 80 мм	» $H15$	» 80 мм		$H14$
	До 30 мм включ.	$H16$								
Св. 30	» 80 мм	» $H15$								
» 80 мм		$H14$								
d_a	По $H14$ (при получении штамповкой — по классу точности Т4 ГОСТ 7505)									
$b; b_1$	При механической обработке обоих торцов <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>До 18 мм включ.</td> <td>+ 2 мм</td> </tr> <tr> <td>Св. 18</td> <td>» 50 мм</td> <td>» + 3 мм</td> </tr> <tr> <td>» 50 мм</td> <td></td> <td>+ 4 мм</td> </tr> </table>		До 18 мм включ.	+ 2 мм	Св. 18	» 50 мм	» + 3 мм	» 50 мм		+ 4 мм
		До 18 мм включ.	+ 2 мм							
Св. 18	» 50 мм	» + 3 мм								
» 50 мм		+ 4 мм								
При механической обработке только со стороны уплотнительного торца <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>До 18 мм включ.</td> <td>+ 3,5 мм</td> </tr> <tr> <td>Св. 18</td> <td>» 50 мм</td> <td>» + 5,5 мм</td> </tr> <tr> <td>» 50 мм</td> <td></td> <td>+ 9 мм</td> </tr> </table>		До 18 мм включ.	+ 3,5 мм	Св. 18	» 50 мм	» + 5,5 мм	» 50 мм		+ 9 мм	
	До 18 мм включ.	+ 3,5 мм								
Св. 18	» 50 мм	» + 5,5 мм								
» 50 мм		+ 9 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: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>до 1000 мм</td> <td>$\leq 0,4$ мм</td> </tr> <tr> <td>св. 1000 мм</td> <td>$\leq 0,8$ мм</td> </tr> </table>	до 1000 мм	$\leq 0,4$ мм	св. 1000 мм	$\leq 0,8$ мм					
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° (рисунки 3, 4).	$\pm 5^\circ$									
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.										

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

Т а б л и ц а 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	$\pm 1,25$
Пр и м е ч а н и е — Допуски соответствуют [1] и [2].		

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

7.14 Допускается при изготовлении всех типов фланцев необработанные поверхности (по рисункам 3—11) обрабатывать с шероховатостью $Ra\ 25\ \mu\text{m}$ 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.

7.15 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.

7.16 Разделка кромок под сварку для фланцев типа 11 ряда 2 приведена на рисунке 13.

Разделка под приварку может быть другого вида по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

7.16.1 Толщина стенки фланца t , присоединяемого к трубе, должна быть не меньше толщины стенки трубы или превышать ее более чем на 3 мм.

7.16.2 При несовпадении внутренних диаметров фланца и трубы допускается выполнять плавный переход под углом не более 10° .

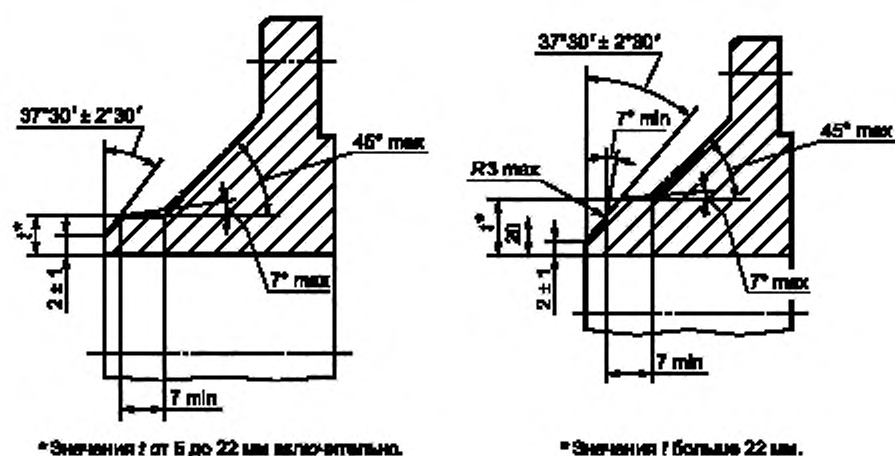


Рисунок 13 — Разделка кромки под сварку для фланцев типа 11, ряд 2

7.17 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 16);
- и) для фланцев типов 01, 02 диаметр d_a (под соединение с трубой) для обеспечения зазора при сварке от 0 до +2 мм (при отсутствии в заявке диаметр d_a выполняется по таблицам 4, 5, 6, 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 Р.

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 Р 54432—2011

7.17.1 Дополнительно при заказе заказчик может указать следующее:

- наружный диаметр и толщину стенки трубы;
- толщину фланца;
- другие требования, в том числе по контролю, покрытию.

7.18. Рекомендуемая форма заявки на изготовление и поставку партии фланцев приведена в приложении А.

7.19 Расчетная масса фланцев приведена в приложении Б.

8 Испытания и контроль качества

8.1 Виды и объем испытаний материала заготовок — в соответствии с таблицей 16 и КД.

Методы контроля — по НД в зависимости от вида испытаний (например, ГОСТ 1577, ГОСТ 8479, ГОСТ 19281, [15], [16] 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.

Таблица 16 — Виды и объем испытаний

Группа контроля	Условия изготовления партии	Вид и объем испытаний	Сдаточные характеристики	Применяемость
I	Заготовки одной марки стали	Химический анализ — каждая плавка	Химический состав	Для фланцев $PN < 2,5 DN < 300$, 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 партий, но не менее 5 шт. МКК по требованию заказчика ²⁾	Химический состав. Твердость	Для фланцев $PN < 6$ всех DN и для фланцев $PN < 16 DN < 300$, 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 $PN < 25$ всех DN для рабочих сред, не относящихся к опасным веществам. Для фланцев $PN < 6 DN < 150$, для жидких рабочих сред, относящихся к опасным веществам
IV		Химический анализ — каждая плавка. Измерение твердости — каждая заготовка ³⁾ . Механические свойства — 1 % каждой партии, но не менее 2 шт. ¹⁾ Неразрушающий контроль — каждая заготовка ⁴⁾ . МКК по требованию заказчика ²⁾	Химический состав. Твердость ⁵⁾ . Механические свойства (предел текучести, ударная вязкость) ^{6), 7)} . Стойкость к МКК	Для фланцев $PN < 63$ 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 $PN > 63$ всех DN для всех сред

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

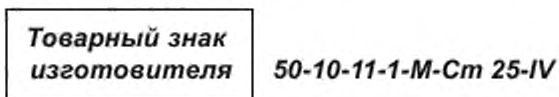
<p>3) Допускается для измерения твердости сталей 12Х18Н9, 09Х18Н9, 10Х18Н9Т, 12Х18Н9Т, 08Х18Н10Т, 08Х18Н10Т-ВД, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т, 08Х17Н15М3Т отбирать 25 % заготовок партии, если твердость не указана в рабочем чертеже как сдаточная.</p> <p>4) Поковки, штамповки, заготовки, предназначенные для работы на $P_{10} \geq 10$ МПа (100 кгс/см²), должны проходить контроль УЗК в объеме 100 %, на давление ниже 10 МПа УЗК проводится по требованию заказчика.</p> <p>Контроль поковок — по ГОСТ 24507 (группа качества 4л), контроль листов — по ГОСТ 22727 (1 класс сплошности)</p> <p>Другие виды неразрушающего контроля и нормы оценки — по требованию заказчика.</p> <p>5) Значения твердости для заготовок групп IV и V не являются браковочным признаком, если твердость не указана в чертеже как сдаточная.</p> <p>6) Для групп IV и V в зависимости от условий работы могут быть назначены дополнительные сдаточные характеристики (σ_в, КСУ, КСУ или КСУ при отрицательной температуре, СКР и др.).</p> <p>7) Для заготовок из высоколегированных сталей и сплавов аустенитного, аустенитно-ферритного классов, не упомянутых термической обработкой, испытание на ударный изгиб не производится и ударная вязкость не дается сдаточной характеристикой, за исключением случаев, когда необходимость испытания определяется техническими требованиями чертежа.</p> <p>Примечания</p> <p>1 Опасные вещества — в соответствии с Федеральным законом от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».</p> <p>2 Группа контроля может уточняться по согласованию с заказчиком.</p>
--

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 16.

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



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.

9.4.1 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 В.

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

9.6.1 По согласованию между изготовителем и потребителем (заказчиком) 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)

Форма заявки на изготовление (поставку) партии фланцев

ЗАЯВКА		Дата заполнения
на изготовление (поставку) партии фланцев по ГОСТ 54432—2011		← 20 → г
DN		
PN	МПа (кгс/см²)	
Тип фланца	<input type="checkbox"/> Тип 01 <input type="checkbox"/> Тип 02 <input type="checkbox"/> Тип 03 <input type="checkbox"/> Тип 04 <input type="checkbox"/> Тип 11 Стальной гладкий на приварном кольце Стальной обжимный на приварном кольце Стальной обжимный на обжимном Стальной обжимный на заolute под приварку Стальной арматурный асфик	
Ряд разъемный	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	
Исполнение уплотнительной поверхности	<input type="checkbox"/> А – плоскость <input type="checkbox"/> В – сферический выступ <input type="checkbox"/> F – шпорец <input type="checkbox"/> E – выступ <input type="checkbox"/> F1 <input type="checkbox"/> F2 <input type="checkbox"/> E1 <input type="checkbox"/> E2	
	<input type="checkbox"/> D – паз <input type="checkbox"/> C – шаг <input type="checkbox"/> K – под линейную прокладку <input type="checkbox"/> J – под прокладку сепаратно сепарации <input type="checkbox"/> D1 <input type="checkbox"/> D2 <input type="checkbox"/> C1 <input type="checkbox"/> C2	
	<input type="checkbox"/> M – паз (под фторопласт) <input type="checkbox"/> L – шаг (под фторопласт)	
Марка стали	<input type="checkbox"/> Сталь 20 <input type="checkbox"/> Сталь 06Г2С <input type="checkbox"/> 12Х18Н10Т <input type="checkbox"/> Сталь 15ХСМ <input type="checkbox"/> Другая _____	
Группа контроля	<input type="checkbox"/> I – химический – для фланцев PN ≤ 2,6 DN ≤ 300 – для холодных рабочих сред, не относящихся к опасным веществам. <input type="checkbox"/> II – химический, твердость 5 % партии – для фланцев PN ≤ 6 всех DN и для фланцев PN ≤ 16 DN ≤ 300 – для рабочих сред, не относящихся к опасным веществам. <input type="checkbox"/> III – химический, твердость – методы изготовления – для фланцев PN ≤ 25 всех DN – для рабочих сред, не относящихся к опасным веществам; для фланцев PN ≤ 6 DN ≤ 150 – для холодных рабочих сред, относящихся к опасным веществам. МСХ и неразрушающий контроль – по требованиям заказчика. <input type="checkbox"/> IV – химический, твердость – методы изготовления, химический анализ 1 % объема – для фланцев PN ≤ 65 всех DN – для всех сред. Неразрушающий контроль – методы изготовления (для PN ≥ 100 – УЗК 100 %, для PN < 100 – по требованиям заказчика). МСХ – по требованиям заказчика. <input type="checkbox"/> V – все для группы IV (все испытание каждой заготовкой) – для фланцев PN > 65 всех DN – для всех сред	
Дополнительные требования к контролю	<input type="checkbox"/> Удельная вязкость _____ <input type="checkbox"/> МСХ <input type="checkbox"/> УЗК <input type="checkbox"/> СЯР <input type="checkbox"/> Другие виды контроля _____	
Для фланцев типов 01, 02	Диаметр d_a _____ мм (под сверление с трубой для обеспечения зазора при заварке от 0 до +2 мм)	
Для фланцев типов 03	Диаметр D_0 _____ мм (для обеспечения резака с диаметром трубы от 1 до 3 мм)	
Присоединительная труба	Метршип _____ Резьба $D_H \times E$ _____	
Тип, материал прокладки		
Покрытие		
Количество		
Дополнительные требования:		
Заказчик:		Изготовитель (поставщик) фланцев:
Адрес		Адрес
Тел.		Тел.
Тел. факс		Тел. факс
E-mail		E-mail

Приложение Б
(справочное)

Расчетная масса фланцев

Таблица Б.1 — Расчетная масса фланцев

DN	Тип фланцев	Масса фланцев, кг, для PN, кг/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	0,63	—	—	—	—	—
	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	0,70	—	—	—	—	—
	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	0,74	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	0,76	1,05	1,05	1,19	1,19	2,30	2,50	2,50	3,59
DN 32	01	0,79	1,01	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	1,71	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	2,71	—	—	—	—	—
	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	1,97	3,17	3,19	3,71	3,72	6,29	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	4,44	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
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	6,71	6,76	9,45	10,2	17,1	23,3	24,9	73,2
DN 150	01	3,61	4,63	6,92	8,16	10,5	—	—	—	—	—
	02	3,94	3,94	7,86	8,48	10,9	—	—	—	—	—
	11	4,30	5,37	8,17	8,30	12,6	13,2	25,4	32,9	35,0	90,9

Окончание таблицы Б.1

DN	Тип фланцев	Масса фланцев, кг, для PN, кг/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 200	01	4,73	5,89	8,05	10,1	13,3	—	—	—	—	—
	02	4,93	4,93	9,02	9,36	12,6	—	—	—	—	—
	11	6,92	8,37	11,4	11,8	17,4	24,4	38,5	54,2	60,1	160
DN 250	01	6,95	7,67	10,7	14,5	18,9	—	—	—	—	—
	02	6,38	6,38	11,3	13,9	17,7	—	—	—	—	—
	11	9,88	11,0	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	10,4	10,4	13,9	17,9	22,8	—	—	—	—	—
	11	13,4	14,8	18,7	22,8	33,3	57,1	74,6	128	141	—
DN 350	01	10,5	12,6	15,9	22,9	34,4	—	—	—	—	—
	02	13,5	13,5	18,0	22,8	31,7	—	—	—	—	—
	11	16,0	17,7	24,0	32,0	46,6	70,3	106	712	—	—
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	—	—
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	23,6	23,6	33,3	54,0	72,3	107	—	—	—	—
DN 500	01	16,0	19,7	27,7	57,0	67,3	—	—	—	—	—
	02	25,4	25,4	33,2	49,3	64,6	—	—	—	—	—
	11	26,8	26,6	39,2	71,0	88,9	132	201	—	—	—
DN 600	01	21,4	26,2	39,4	80,0	90,9	—	—	—	—	—
	11	35,8	35,8	48,8	99,3	124	181	283	—	—	—
DN 700	01	29,2	36,7	59,5	84,2	127	—	—	—	—	—
	11	44,3	44,3	65,3	106	167	228	301	—	—	—
DN 800	01	36,6	46,1	79,2	104	181	—	—	—	—	—
	11	46,2	56,2	87,2	131	215	344	464	—	—	—
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	179	—	—	—	—	—	—
	11	73,4	73,5	119	203	312	541	981	—	—	—
DN 1200	01	62,4	99,0	197	298	—	—	—	—	—	—
	11	92,9	111	180	285	388	691	1260	—	—	—
DN 1400	01	77,6	161	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Приложение В
(рекомендуемое)

Форма паспорта на фланцы

Товарный знак изготовителя (поставщика), наименование и адрес	ПАСПОРТ							_____
								обозначение паспорта
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 (кг/см ²)								
Марка материала и его свойства	Материал	σ	$\sigma_{0,2}$	δ	ψ	KCV	Твердость	
Группа контроля								
Масса, кг								
Покрытие								
Особые отметки								
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 Р 54432—2011.								
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 Р 54432—2011, 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 _____								
личная подпись	расшифровка подписи	год, месяц, число						
МП								

Библиография

- [1] ИСО 7005-1:1992 (ISO 7005-1:1992) Фланцы металлические. Часть 1. Стальные фланцы (Metallic flanges — Part 1: Steel flanges)
- [2] ИСО 7005-2:1988 (ISO 7005-2:1988) Фланцы металлические. Часть 2. Фланцы из литейного чугуна (Metallic flanges — Part 2: Cast iron flanges)
- [3] СТ ЦКБА 050—2008 Арматура трубопроводная. Отливки из чугуна. Технические требования
- [4] СТ ЦКБА 014—2004 Арматура трубопроводная. Отливки стальные. Общие технические условия
- [5] ТУ 0870-001-05785572—2007 Отливки из стали 20ГМП для деталей холодного климатического исполнения. Технические условия
- [6] ТУ 05764417-013—93 Заготовки из стали марок 09ГСНБЦ, 09ХГН2АБ, 20КА, 08Г2МФА
- [7] ОСТ 26-01-135—81 Поковки деталей сосудов, аппаратов и трубопроводов высокого давления. Общие технические требования, правила приемки, методы испытаний
- [8] ОСТ 108.030.113—87 Поковки из углеродистой и легированной стали для оборудования и трубопроводов тепловых и атомных станций
- [9] ТУ 108.11.937—87 Заготовки из стали марок 10Х18Н9, 10Х18Н9-ВД, 10Х18Н9-Ш
- [10] ТУ 14-1-3573—83 Прутки из коррозионно-стойкой стали марки 07Х16Н4Б и 07Х16Н4Б-Ш
- [11] ТУ 14-1-1665—04 Прутки сортовые из сплава марки ХН35ВТ-ВД (ЭИ612-ВД)
- [12] ОСТ 1.92077—91 Сплавы титановые
- [13] СТ ЦКБА 012—2005 Арматура трубопроводная. Шпильки, болты, гайки и шайбы для трубопроводной арматуры. Технические требования
- [14] СТ ЦКБА-СОЮЗ-НОВОМЕТ-019—2006 Арматура трубопроводная. Уплотнения на основе терморасширенного графита. Общие технические требования
- [15] СТ ЦКБА 010—2004 Арматура трубопроводная. Поковки, штамповки и заготовки из проката. Технические требования
- [16] СТ ЦКБА 016—2004 Арматура трубопроводная. Термическая обработка деталей, заготовок и сварных сборок из высоколегированных сталей, коррозионностойких и жаропрочных сплавов
- [17] СТ ЦКБА 025—2006 Арматура трубопроводная. Сварка и контроль качества сварных соединений. Технические требования
- [18] ПБ 03-585—03 Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов
- [19] СТ ЦКБА 026—2005 Арматура трубопроводная. Термическая обработка заготовок из углеродистых и легированных конструкционных сталей. Типовой технологический процесс

УДК 621.643.412:006.354

ОКС 23.040.60

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

Редактор *Л. М. Смирнов*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *Н. И. Гаерищук*
Компьютерная верстка *Т. Ф. Кузнецовой*

Сдано в набор 29.02.2012. Подписано в печать 24.05.2012. Формат 60×84¹/₈. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 10,70. Уч.-изд л. 9,85. Тираж 131 экз. Зак. 329.

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

Набрано и отпечатано в Калужской типографии стандартов, 248021 Калуга, ул. Московская, 256.

**23 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ
И КОМПОНЕНТЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ**

ОКС 23.040.60

Поправка к ГОСТ Р 54432—2011 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление от *PN 1* до *PN 200*. Конструкция, размеры и общие технические требования

В каком месте	Напечатано	Должно быть																												
Пункт 5.1. Таблица 2, графа « h_4 » для <i>DN 50</i> , <i>PN 63+200</i> графа « h_3 » для <i>DN 50</i> , <i>PN 63+200</i> графа « h_4 » для <i>DN 65</i> , <i>PN 10+200</i> графа « h_3 » для <i>DN 65</i> , <i>PN 10+200</i> графа « h_3 » для <i>DN 125</i> , <i>PN 63+200</i> графа « D_4 , Ряд 1» для <i>DN 300</i> , <i>PN 1+6</i> Пункт 5.2. Рисунок 4, исполнения С1 и Е1 Пункт 6.1, Таблица 4, графа « d_n , Ряд 1» для <i>DN 1200</i> , <i>PN 10</i> Пункт 6.4, Таблица 7, графа « n » для <i>DN 250</i> , <i>PN 100</i>	—	4																												
	—	3																												
	—	4																												
	—	3																												
	3	8																												
	353	356																												
	D_4	D_2																												
	1222	1220																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>DN</i></th> <th><i>PN</i></th> <th>...</th> <th>n</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">250</td> <td align="center">63</td> <td></td> <td align="center">12</td> </tr> <tr> <td align="center">100</td> <td></td> <td align="center">16</td> </tr> <tr> <td align="center">110</td> <td>...</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>DN</i>	<i>PN</i>	...	n	250	63		12	100		16	110	...		<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>DN</i></th> <th><i>PN</i></th> <th>...</th> <th>n</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">250</td> <td align="center">63</td> <td></td> <td align="center">12</td> </tr> <tr> <td align="center">100</td> <td></td> <td align="center">16</td> </tr> <tr> <td align="center">110</td> <td>...</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<i>DN</i>	<i>PN</i>	...	n	250	63		12	100		16	110	...	
	<i>DN</i>	<i>PN</i>	...	n																										
250	63		12																											
	100		16																											
	110	...																												
<i>DN</i>	<i>PN</i>	...	n																											
250	63		12																											
	100		16																											
	110	...																												
Пункт 8.1, Таблица 16, графа «Применяемость» для группы контроля IV	Для фланцев $PN \leq 63$ всех <i>DN</i> для всех сред	Для фланцев $PN \leq 160$ всех <i>DN</i> для всех сред																												

В каком месте	Напечатано	Должно быть
для группы контроля V	Для фланцев $PN > 63$ всех DN для всех сред	Для фланцев $PN > 160$ всех DN для всех сред ^{*)}
после сноски ⁷⁾ таблицы 16	—	* Для фланцев, полученных методом штамповки, допускается проводить контроль по IV группе контроля
Приложение Б. Таблица Б.1, графа «Масса фланцев, кг, для $PN 100$, кгс/см^2 » для $DN 350$, Тип фланцев 11	712	172

(ИУС № 3 2013 г.)