



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
(проект RU,  
первая редакция)

---

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

ISO 7005-1:2011

Pipe flanges – Part 1: Steel flanges for industrial and general  
service piping systems

(NEQ)

ISO 7005-2:1988

Metallic flanges – Part 2: Cast iron flanges

(NEQ)

Настоящий проект стандарта  
не подлежит применению  
до его принятия

## Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

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

### Сведения о стандарте

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

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

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации

4 Настоящий стандарт разработан на основе ГОСТ Р 54432–2011 и в нем учтены основные нормативные положения следующих международных стандартов:

- ИСО 7005-1:2011 «Фланцы трубопроводов. Часть 1. Стальные фланцы для промышленных трубопроводов и систем трубопроводов многоцелевого назначения» (ISO 7005-1:2011 «Pipe flanges – Part 1: Steel flanges for industrial and general service piping systems», 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 ВЗАМЕН ГОСТ 12815–80, ГОСТ 12816–80, ГОСТ 12817–80, ГОСТ 12818–80, ГОСТ 12819–80, ГОСТ 12820–80, ГОСТ 12821–80, ГОСТ 12822–80

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах.*

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе (каталоге) «Межгосударственные стандарты», а текст этих изменений – в информационных указателях «Межгосударственные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Межгосударственные стандарты»*

© Стандартиформ, 2013

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным органам по стандартизации этих государств



## Содержание

1	Область применения.....
2	Нормативные ссылки.....
3	Термины, определения и сокращения .....
4	Типы фланцев и исполнения уплотнительных поверхностей .....
5	Размеры уплотнительных поверхностей .....
6	Размеры стальных и чугунных фланцев .....
7	Технические требования .....
8	Испытания и контроль качества .....
9	Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение .....
	Приложение А (рекомендуемое) Форма заявки на изготовление (поставку) партии фланцев .....
	Приложение Б (справочное) Расчетная масса фланцев .....
	Приложение В (справочное) Сравнительные таблицы обозначений фланцев и исполнений уплотнительных поверхностей фланцев по ГОСТ (проект) и ГОСТ 12815-80 – ГОСТ 12822-80. ....
	Приложение Г (рекомендуемое) Форма паспорта на фланцы .....
	Библиография.....

---

# МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

## 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 pressure from *PN* 1 to *PN* 200.  
Design, dimensions and general technical requirements

---

Дата введения \_\_\_\_\_

#### 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.

В настоящем стандарте приведены рекомендации по выбору материала для фланцев и крепежных деталей фланцевых соединений.

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

#### 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.301–68 Единая система конструкторской документации. Форматы

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

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

---

Проект, первая редакция

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

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

ГОСТ 977–88 Отливки стальные. Общие технические условия

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

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

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

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

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

ГОСТ 2590–2006 Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый. Сортамент

ГОСТ 2591–2006 Прокат сортовой стальной горячекатаный квадратный. Сортамент

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

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

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

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

ГОСТ 5773–90 Издания книжные и журнальные. Форматы

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

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

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

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

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

ГОСТ 9399–81 Фланцы стальные резьбовые на  $P_u$  20–100 МПа 1200–1000 кгс/см<sup>2</sup>). 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  $P_u$  10,0 МПа ( $\approx 100$  кгс/см<sup>2</sup>)





ГОСТ 26645–85 Отливки из металлов и сплавов. Допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку<sup>1</sup>

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

ГОСТ (проект) Арматура трубопроводная. Термины и определения<sup>2</sup>

**П р и м е ч а н и е** – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на территории государства по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим 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 без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

---

<sup>1</sup> На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 53464–2009 «Отливки из металлов и сплавов. Допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку»

<sup>2</sup> На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52720–2007 «Арматура трубопроводная. Термины и определения»

### 3 Термины, определения и сокращения

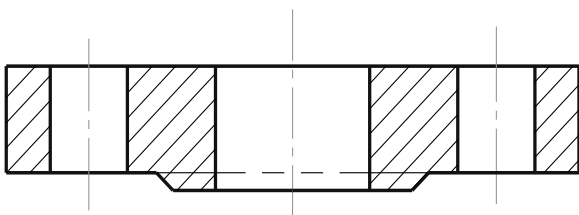
3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ (проект) Арматура трубопроводная. Термины и определения.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения и обозначения:

- НД – нормативная документация;
- КД – конструкторская документация;
- ТУ – технические условия;
- МКК – межкристаллитная коррозия;
- УЗК – ультразвуковой контроль;
- СКР – сульфидное коррозионное растрескивание.

### 4 Типы фланцев и исполнения уплотнительных поверхностей

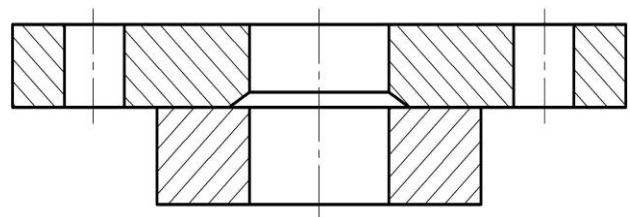
4.1 Типы фланцев и их обозначения приведены на рисунке 1.



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

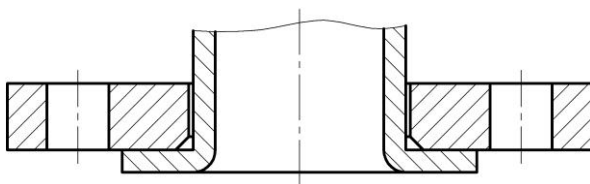
Тип 01.

Фланец стальной плоский приварной



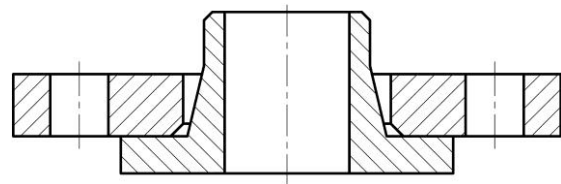
Тип 02.

Фланец стальной плоский свободный  
на приварном кольце



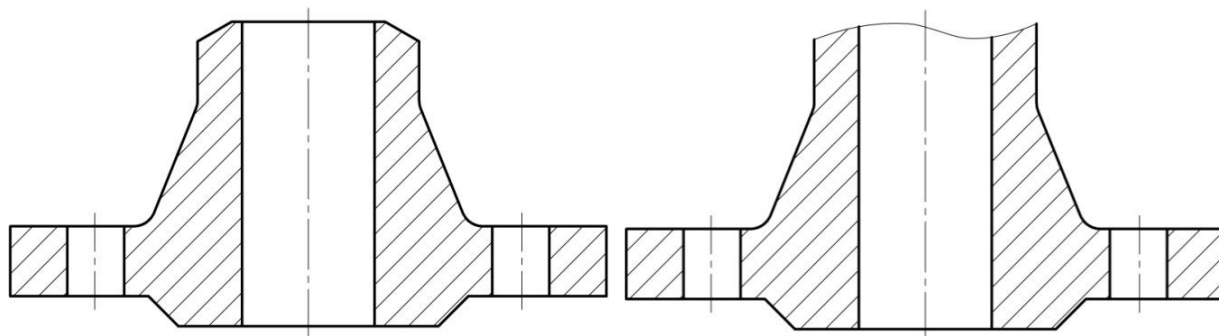
Тип 03.

Фланец стальной плоский свободный  
на отбортовке



Тип 04.

Фланец стальной плоский свободный  
на хомуте под приварку



Тип 11.

Фланец стальной приварной встык

Тип 21.

Фланец корпуса арматуры

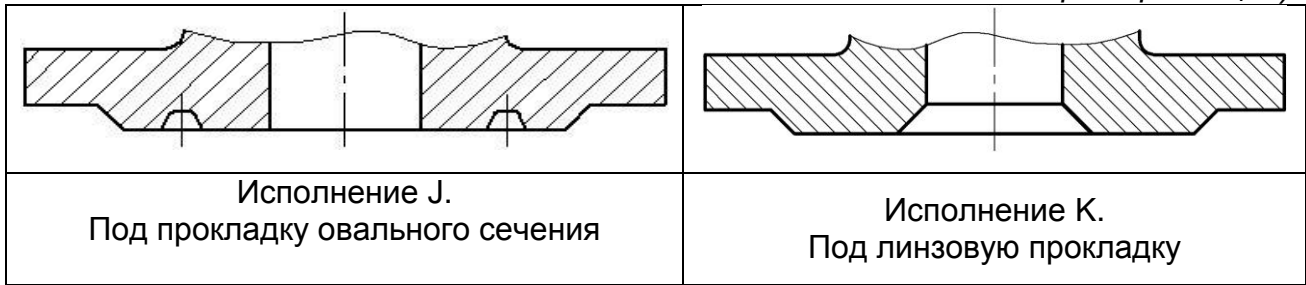
Примечания

- 1 Фланцы типов 01, 04, 11, 21 соответствуют фланцам типов 01, 04, 11, 21 по [1];
- 2 Фланцы типа 02 соответствуют фланцам типа 02 с приварным кольцом типа 32 по [1];
- 3 Фланцы типа 03 соответствуют фланцам типа 02 с отбортовкой типа 33 по [1];
- 4 Фланцы типа 21 и элемент отбортовки фланца типа 03 являются элементом арматуры, оборудования или соединительных частей трубопроводов и отдельно не изготавливаются.

Рисунок 1 – Типы фланцев

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

<p>Примечание – Только для PN 1, PN 2,5 и PN 6 Исполнение А. Плоскость</p>	<p>Исполнение В. Соединительный выступ</p>
<p>Исполнения С, L. Шип</p>	<p>Исполнения D, M. Паз</p>
<p>Исполнение Е. Выступ</p>	<p>Исполнение F. Впадина</p>



Примечание – Уплотнительные поверхности исполнений L и M 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.



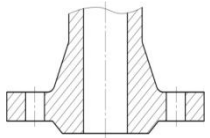
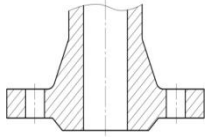








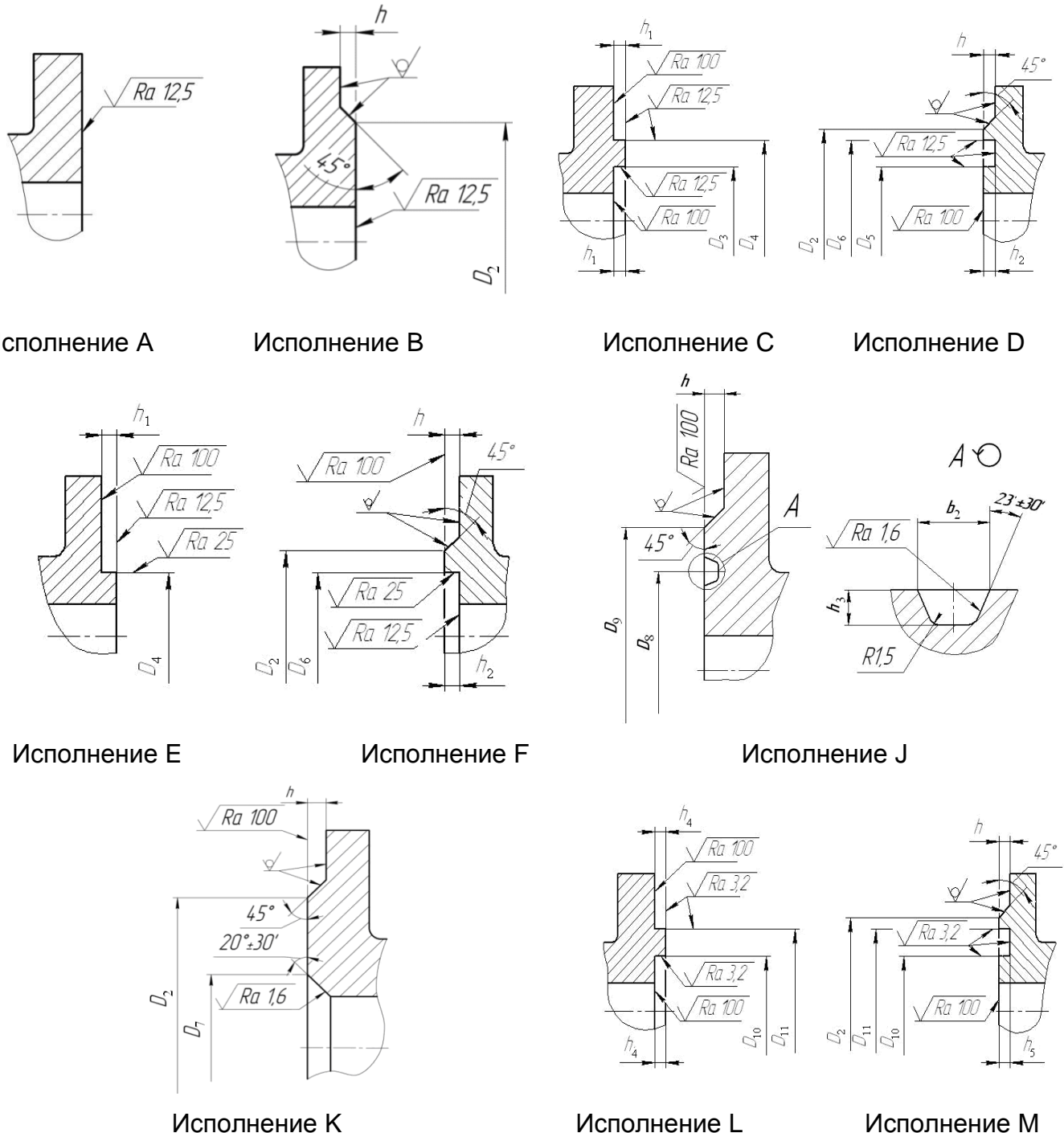
Окончание таблицы 1

Тип фланца	Номи- нальное давление PN, кгс/см <sup>2</sup>	Номинальный диаметр DN																																															
		DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 550	DN 600	DN 700	DN 800	DN 900	DN 1000	DN 1200	DN 1400	DN 1500	DN 1600	DN 1800	DN 2000	DN 2200	DN 2400	DN 2600	DN 2800	DN 3000	DN 3200	DN 3400	DN 3600	DN 3800	DN 4000							
 Тип 21 Фланцы литые из серого чугуна (корпус арматуры)	PN 1		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x													
	PN 2,5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	PN 6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
	PN 10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x			x	x	x																	
	PN 16	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x																							
 Тип 21 Фланцы литые из ковкого чугуна (корпус арматуры)	PN 6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																																		
	PN 10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																																	
	PN 16	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																																	
	PN 25	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																																	
	PN 40	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																																	
Примечание – «x» обозначена применяемость фланцев.																																																	



## 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.



### Примечания

1 Допускается вместо угла  $45^\circ$  выполнять скругление радиусом по КД.

2 Исполнение А – только для  $PN 1$ ,  $PN 2,5$  и  $PN 6$

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

Т а б л и ц а 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 <sup>2</sup>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>		D <sub>4</sub>		D <sub>5</sub>		D <sub>6</sub>		D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	D <sub>9</sub>	D <sub>10</sub>	D <sub>11</sub>	b <sub>2</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>													
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2																									
DN 10	PN 1	35	19	–	29	–	18	–	30	–	–	–	–	18	30	–	2	4	3	–	4	3													
	PN 2,5		42	24		34		23		35				23	35								–	9	–	–	–	–	–	–	–	–			
	PN 6			42	24		34		23																								35		23
	PN 10	42			24		34		23		35		23	35	–	9	–	–	–	–	–	–	–	–											
	PN 16				42	24		34		23		35													23	35	–	9	–	–	–	–	–	–	–
	PN 25					42	24		34		23		35		23	35	–	9	–	–	–	–	–	–											
	PN 40						42	24		34		23		35											23	35	–	9	–	–	–	–	–	–	–
	PN 63		42					24		34		23		35		23	35	–	9	–	–	–	–	–											
	PN 100			42				24		34		23		35											23	35	–	9	–	–	–	–	–	–	–
PN 160	42	24						34		23		35		23	35	–	9	–	–	–	–	–	–	–											
PN 200		42			24			34		23		35													23	35	–	9	–	–	–	–	–	–	–
PN 1					40	23		–	33	–	22	–	34	–	–	–	–	22	34	–	2	4	3	–											
PN 2,5						47	29		39		28		40					28	40						–	9	–	–	–	–	–	–	–	–	
PN 6			47				29		39		28		40																						28
PN 10				47	29		39		28		40		28	40	–	9	–	–	–	–	–	–	–	–											
PN 16	47				29		39		28		40														28	40	–	9	–	–	–	–	–	–	–
PN 25		47			29		39		28		40		28	40	–	9	–	–	–	–	–	–	–	–											
PN 40					47		29		39		28														40		28	40	–	9	–	–	–	–	–
PN 63						47	29		39		28		40		28	40	–	9	–	–	–	–	–	–	–	–									
PN 100			47				29		39		28		40														28	40	–	9	–	–	–	–	–
PN 160				47			29		39		28		40		28	40	–	9	–	–	–	–	–	–	–	–									
PN 200	47						29		39		28		40														28	40	–	9	–	–	–	–	–
PN 1		50					33	–	43	–	32	–	44	–	–	–	–	32	44	–	2	4	3	–	4	3									
PN 2,5					58		36		50		35		51					35	51								–	9	–	–	–	–	–	–	–
PN 6						58	36		50		35		51																						
PN 10		58	36				50		35		51		35	51	–	9	–	–	–	–	–	–	–	–											
PN 16			58	36			50		35		51														35	51	–	9	–	–	–	–	–	–	–
PN 25	58			36			50		35		51		35	51	–	9	–	–	–	–	–	–	–	–											
PN 40				58			36		50		35														51		35	51	–	9	–	–	–	–	–
PN 63					58		36		50		35		51		35	51	–	9	–	–	–	–	–	–	–	–									
PN 100						58	36		50		35		51														35	51	–	9	–	–	–	–	–
PN 160		58					36		50		35		51		35	51	–	9	–	–	–	–	–	–	–	–									
PN 200			58				36		50		35		51														35	51	–	9	–	–	–	–	–



Продолжение таблицы 2

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>		D <sub>4</sub>		D <sub>5</sub>		D <sub>6</sub>		D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	D <sub>9</sub>	D <sub>10</sub>	D <sub>11</sub>	b <sub>2</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>																				
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2																																
DN 25	PN 1	60	41	–	51	–	40	–	52	–	–	–	–	40	52	–	2	4	3	–	4	3																				
	PN 2,5		68	43		57		42		58				42	58								9	6,5																		
	PN 6			78	51		65		50					66											50	66	9	6,5														
	PN 10	80			55		69		54		70		54	70	12	8,0																										
	PN 16				88	61		75		60		76		60			76	9	6,5																							
	PN 25					91	61		75		60		76				60			76	9	6,5																				
	PN 40						91	61		75		60		76			60			76					9	6,5																
	PN 63		91					61		75		60		76			60			76			9	6,5																		
	PN 100							91	61		75		60				76			60									76	9	6,5											
PN 160	91			61					75		60		76				60			76							9	6,5														
PN 200				91					61		75		60				76			60									76			9	6,5									
PN 1		70							49	–	59	–	48	–	60	–	–			–									–					48	60	–	2	4	3	–	4	3
PN 2,5									78	51		65		50		66																		50	66							
PN 6					80					55		69		54		70		54	70															12	8,0							
PN 10		88								61		75		60		76		60	76	9									6,5													
PN 16						91				61		75		60		76		60	76		9	6,5																				
PN 25										91	61		75		60		76		60																	76	9	6,5				
PN 40							91				61		75		60		76		60						76	9										6,5						
PN 63									91		61		75		60		76		60						76														9	6,5		
PN 100			91								61		75		60		76		60				76	9	6,5																	
PN 160					91						61		75		60		76		60				76											9	6,5							
PN 200								91			61		75		60		76		60				76							9	6,5											



Продолжение таблицы 2

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>		D <sub>4</sub>		D <sub>5</sub>		D <sub>6</sub>		D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	D <sub>9</sub>	D <sub>10</sub>	D <sub>11</sub>	b <sub>2</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2													
DN 50	PN 1	90	66	-	80	-	65	-	81	-	-	-	-	65	81	-	3	4	3	-	4	3	
	PN 2,5																						
	PN 6																						
	PN 10	102	73	87	72	88	63	85	102	72				88	12								8
	PN 16																						
	PN 25																						
	PN 40																						
	PN 63																						
	PN 100																						
PN 160																							
PN 200	73	-	87	-	72	-	88	-	95	115	129												
DN 65	PN 1	110	86	-	100	-	85	-	101	-	-	-	-	85	101	-	3	4	3	-	4	3	
	PN 2,5																						
	PN 6																						
	PN 10	122	95	109	94	110	85	110	132	94				110	12								8
	PN 16																						
	PN 25																						
	PN 40																						
	PN 63																						
	PN 100																						
PN 160																							
PN 200	95	-	109	-	94	-	110	-	130	167													
DN 80	PN 1	128	101	-	115	-	100	-	116	-	-	-	-	100	116	-	3	4	3	-	4	3	
	PN 2,5																						
	PN 6																						
	PN 10	133	106	120	105	121	97	115	133	105				121	12								8
	PN 16																						
	PN 25																						
	PN 40																						
	PN 63																						
	PN 100																						
PN 160																							
PN 200	106	-	120	-	105	-	121	-	160	190													









Продолжение таблицы 2

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>		D <sub>4</sub>		D <sub>5</sub>		D <sub>6</sub>		D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	D <sub>9</sub>	D <sub>10</sub>	D <sub>11</sub>	b <sub>2</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>								
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2																				
DN 200	PN 1	258	229	-	249	-	228	-	250	-	-	-	-	228	250	-	3	4,0	3,0	-	6	5								
	PN 2,5																													
	PN 6																													
	PN 10	268	239	259	238	260	238	260	243	265				285	238								260	12						
	PN 16																													
	PN 25																													
	PN 40	285					239	259		238				260	243								260		260	275	315	238	260	17
	PN 63																													
	PN 100																													
PN 160																														
PN 200	239	-									259	-	238		-	260	-	305	380	238	260	17	4,5		3,5	11				
DN 250	PN 1	312									283	-	303		-	282	-	304	-	-	-	-	282		304	-	3	4,0	3,0	-
	PN 2,5																													
	PN 6																													
	PN 10	320	292	312	291	313			291		313	298	320		345	291	313	12												
	PN 16																													
	PN 25																													
	PN 40	345					292	312	291	313	298		313	313	330	380	291		313				17							
	PN 63																													
	PN 100																													
PN 160																														
PN 200	292	-									312		-	291	-	313	-		-	-	-	-	-	4,5	3,5	-				
DN 300	PN 1	365									336		-	356	-	335	-		357	-	-	-	-	335	357	-	4	5,0	4,0	-
	PN 2,5																													
	PN 6																													
	PN 10	370	343	363	342	364					342	364	345	375	410	342	364	12												
	PN 16																													
	PN 25																													
	PN 40	410					343	363	342	364	345	364		364	380	410	342		364	23										
	PN 63																													
	PN 100																													
PN 160																														
PN 160	343	-									363	-		342	-	364	-		380	410	342	364	23	14						



Продолжение таблицы 2

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>		D <sub>4</sub>		D <sub>5</sub>		D <sub>6</sub>		D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	D <sub>9</sub>	D <sub>10</sub>	D <sub>11</sub>	b <sub>2</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>			
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2															
DN 350	PN 1	415	386	-	406	-	385	-	407	-	-	-	-	385	407	-	4	5	4	-	6	5			
	PN 2,5																								
	PN 6																								
	PN 10	430	395	421	394	422	394	420	465	394				422	12								17	8	11
	PN 16																								
	PN 25	450																							
	PN 40	465	394	421	394	422	394	420	465	394				420	465								12	17	8
PN 63																									
PN 100																									
DN 400	PN 1	465	436	-	456	-	435	-	457	-	-	-	-	435	457	-	4	5	4	-	6	5			
	PN 2,5																								
	PN 6																								
	PN 10	482	447	473	446	474	446	474	446	474				12	17								8	11	
	PN 16																								
	PN 25	505																							
	PN 40	535	447	473	446	474	446	474	445	480				535	12								17	8	11
PN 63																									
PN 100																									
DN 450	PN 1	520	489	-	509	-	488	-	510	-	-	-	-	488	510	-	4	5	4	-	6	5			
	PN 2,5																								
	PN 6																								
	PN 10	532	497	523	496	524	496	524	496	524				5,5	5			-	-						
	PN 16																								
	PN 25	555																							
	PN 40	560	497	523	496	524	496	524	560	496				524	5,5			5	-		-				
PN 63																									
PN 100																									
DN 500	PN 1	570	541	-	561	-	540	-	562	-	-	-	-	540	562	-	4	5	4	-	6	5			
	PN 2,5																								
	PN 6																								
	PN 10	585	549	575	548	576	548	576	548	576				5,5	5			-	-						
	PN 16																								
	PN 25	615	549	575	548	576	548	576	615	548				576	5,5			5	-		-				
	PN 40																								
PN 63																									
PN 100	-	549	-	575	-	548	-	576	-	576	5,5	5	-	-											



## Продолжение таблицы 2

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>		D <sub>4</sub>		D <sub>5</sub>		D <sub>6</sub>		D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	D <sub>9</sub>	D <sub>10</sub>	D <sub>11</sub>	b <sub>2</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2												
DN 600	PN 1	670	635	-	661	-	634	-	662	-	-	-	-	634	662	-	5	6	5	-	6	5
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	685	651	649	677	675	650	648	678	676				648	676							
	PN 16																					
	PN 25																					
PN 40	720	651	649	677	675	650	648	678	676	648	676											
PN 63																						
DN 700	PN 1	775	737	-	763	-	736	-	764	-	-	-	-	736	764	-	5	6	5	-	6	5
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	800	751	777	750	778	750	778	750	778												
	PN 16																					
	PN 25																					
PN 40	820	751	777	750	778	750	778	750	778													
PN 63																						
PN 63	840	-	751	-	777	-	750	-	778	-	-	-	-	-	-	-	5,5	-	-	-		
DN 800	PN 1	880	841	-	867	-	840	-	868	-	-	-	-	840	868	-	5	6	5	-	6	5
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	905	851	856	877	882	850	855	878	883				855	883							
	PN 16																					
	PN 25																					
PN 40	930	851	856	877	882	850	855	878	883	855	883											
PN 63																						
PN 63	960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,5	-	-	-		
DN 900	PN 1	980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5,5	5	-	-	-
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	1005	961	987	960	988	960	988														
	PN 16																					
	PN 25																					
PN 40	1030	961	987	960	988	960	988															
PN 63																						
PN 63	1070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	6,5	6	-	-	-
DN 1000	PN 1	1080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	6,5	6	-	-	-
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10	1110	1062	1092	1060	1094																
	PN 16																					
	PN 25																					
PN 40	1140	1062	1092	1060	1094																	
PN 63																						
PN 63	1180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	6,5	6	-	-	-





## Продолжение таблицы 2

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>		D <sub>4</sub>		D <sub>5</sub>		D <sub>6</sub>		D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	D <sub>9</sub>	D <sub>10</sub>	D <sub>11</sub>	b <sub>2</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2												
DN 1200	PN 1	1280		-		-		-		-							5	6,5	6	-	-	-
	PN 2,5																					
	PN 6	1295																				
	PN 10	1330																				
	PN 16																					
	PN 25	1350		1262		1292		1260		1294												
PN 40	1380																					
PN 63																						
DN 1400	PN 1	1480		-		-		-		-							5	6,5	6	-	-	-
	PN 2,5																					
	PN 6	1510																				
	PN 10	1530																				
	PN 16																					
	PN 25	1560		1462		1492		1460		1494												
PN 40	1600																					
DN 1600	PN 1	1690		-		-		-		-							5	6,5	6	-	-	-
	PN 2,5																					
	PN 6	1710																				
	PN 10	1750																				
	PN 16																					
	PN 25	1780		1662		1692		1660		1694												
PN 40	1815																					
DN 1800	PN 1	1890		-		-		-		-							5	6,5	6	-	-	-
	PN 2,5																					
	PN 6	1920																				
	PN 10	1950																				
	PN 16																					
	PN 25	1985		1862		1892		1860		1894												
DN 2000	PN 1	2090		-		-		-		-							5	6,5	6	-	-	-
	PN 2,5																					
	PN 6	2125																				
	PN 10	2150																				
	PN 16																					
	PN 25	2210		2062		2092		2060		2094												
DN 2200	PN 1	2295		-		-		-		-							6	-	-	-	-	-
	PN 2,5																					
	PN 6	2335																				
	PN 10	2370																				



## Окончание таблицы 2

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>		D <sub>4</sub>		D <sub>5</sub>		D <sub>6</sub>		D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	D <sub>9</sub>	D <sub>10</sub>	D <sub>11</sub>	b <sub>2</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2												
DN 2400	PN 1	2495	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10																					
DN 2600	PN 1	2695	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10																					
DN 2800	PN 1	2910	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10																					
DN 3000	PN 1	3110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10																					
DN 3200	PN 2,5	3310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
	PN 6	3370																				
DN 3400	PN 2,5	3510	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
	PN 6	3580																				
DN 3600	PN 2,5	3720	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
	PN 6	3790																				
DN 3800	PN 2,5	3920	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-
DN 4000	PN 2,5	4120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-

Примечания  
1 Ряд 2 соответствует [1];  
2 Фланцы исполнения С, D, E, F в соответствии с рисунком 3 не применяются на PN 2,5 и PN 6 для ряда 2.

## 6 Размеры стальных и чугунных фланцев

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

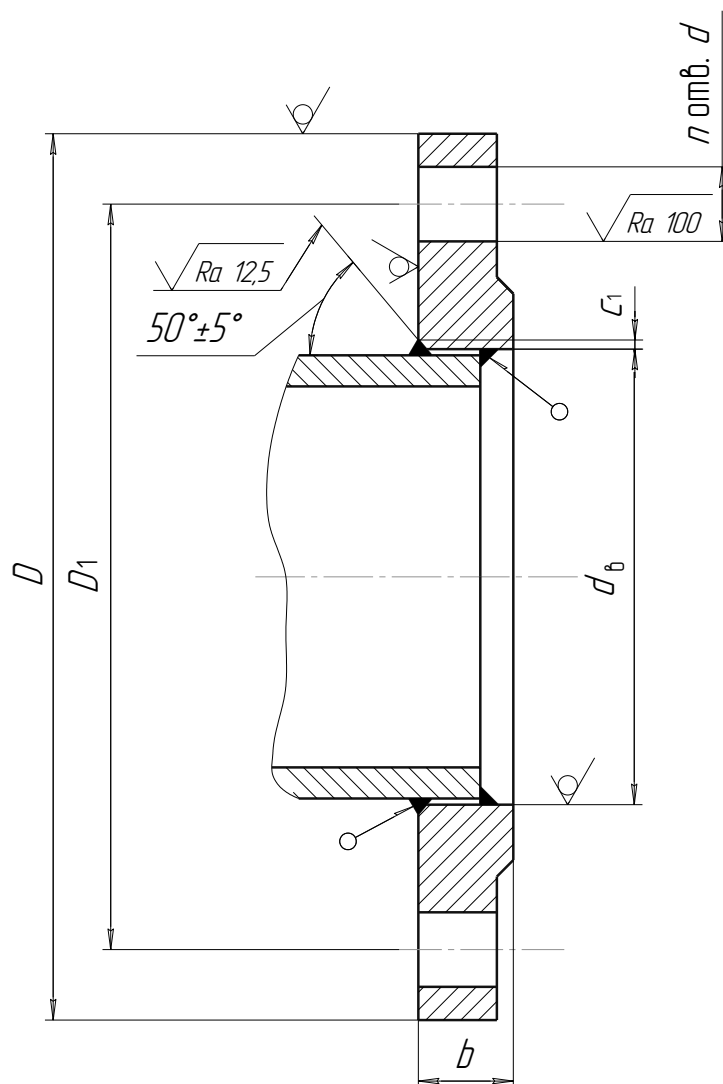


Рисунок 4 – Размеры фланцев стальных плоских приварных (тип 01)  
и схема монтажа к трубе



Т а б л и ц а 3 – Размеры фланцев стальных плоских приварных, тип 01 (см. рисунок 4)

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	d <sub>в</sub>		b		c <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 10	PN 1	15	–	10	–	2	75	–	50	11	–	4	–	M10	–
	PN 2,5		18	12	14		14	75		11			M10		
	PN 6							90		14			M12		
	PN 10							16							
	PN 16														
	PN 25														
DN 15	PN 1	19	–	10	–	2	80	–	55	11	–	4	–	M10	–
	PN 2,5		22	12	14		14	80		11			M10		
	PN 6							95		14			M12		
	PN 10														
	PN 16														
	PN 25														
DN 20	PN 1	26	–	12	–	2	90	–	65	11	–	4	–	M10	–
	PN 2,5		27,5	14	16		16	90		11			M10		
	PN 6							105		14			M12		
	PN 10														
	PN 16														
	PN 25														





Продолжение таблицы 3

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	d <sub>B</sub>		b		c <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 25	PN 1	33	–	–	–	3	100	–	75	11	–	4	–	M10	–
	PN 2,5		34,5	12	–		100	11		4	M10				
	PN 6			14	14		115	85				14	M12		
	PN 10			16											
	PN 16			18											
	PN 25			–											
DN 32	PN 1	39	–	–	–	3	120	–	90	14	–	4	–	M12	–
	PN 2,5		43,5	12	–		120	14		4	M12				
	PN 6			15	16		135	140				100	18	M16	
	PN 10			16											
	PN 16			18											
	PN 25			20											
DN 40	PN 1	46	–	–	–	3	130	–	100	14	–	4	–	M12	–
	PN 2,5		49,5	13	–		130	14		4	M12				
	PN 6			16	16		145	150				110	18	M16	
	PN 10			18											
	PN 16			20											
	PN 25			22											



Продолжение таблицы 3

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	d <sub>B</sub>		b		c <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 50	PN 1	59	–	13	–	3	140	–	110	14	–	4	–	M12	–
	PN 2,5		61,5	16	16		140			14		4		M12	
	PN 6			18	20		160	165	125	18		M16			
	PN 10			22			18		M16						
	PN 16			24			18		M16						
	PN 25		18		M16										
DN 65	PN 1	78	–	14	–	4	160	–	130	14	–	4	–	M12	–
	PN 2,5		77,5	16	16		160			14		4		M12	
	PN 6			20	20		180	185	145	18		4	8	M16	
	PN 10			24			8	M16							
	PN 16			22				M16							
	PN 25		8		M16										
DN 80	PN 1	91	–	14	–	4	185	–	150	18	–	4	–	M16	–
	PN 2,5		90,5	18	18		185	190		150	18		4		M16
	PN 6			20	20		195	200	160	18		4	8	M16	
	PN 10			24			M16								
	PN 16			26			M16								
	PN 25		8		M16										

Продолжение таблицы 3

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	d <sub>в</sub>		b		c <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек		
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	
DN 100	PN 1	110 116	–	14	–	4	205	–	170	18	–	4	–	M16	–	
	PN 2,5	110 116	116		18			210		18	215	220	180	8	8	M16
	PN 6	100 116		22			235		235							
	PN 10	110 116			26			230		235	190	22	M20			
	PN 16	110 116												28	235	235
	PN 25	110 116		28	26		230	235	190	22	M20					
DN 125	PN 1	135 142	–	16	–	4	235	–	200	18	–	8	–	M16	–	
	PN 2,5	135 142	141,5		20			240		245	250	210	18	8	M16	
	PN 6	135 142		24			270		220							26
	PN 10	135 142			28			270		220	26	M24				
	PN 16	135 142											30	270	220	
	PN 25	135 142		30	22		270	220	26	M24						

Продолжение таблицы 3

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	d <sub>B</sub>		b		c <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 150	PN 1	154 161 170	–	16	–	4	260	–	225	18	–	8	–	M16	–
	PN 2,5	154 161 170	170,5	16	20			18		8	M16				
	PN 6	154 161 170		20											
	PN 10	154 161 170		24	24			22				M20			
	PN 16	154 161 170		28											
	PN 25	154 161 170		30				26				M24			
DN 200	PN 1	222		–	18	–	4	315	–			280	18	–	8
	PN 2,5		221,5	18	22	18			M16						
	PN 6									22					
	PN 10			24		22			M20						
	PN 16			30	26										
	PN 25			32		26			M24						
							360	310	26	12					

Продолжение таблицы 3

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	d <sub>B</sub>		b		c <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек		
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	
DN 250	PN 1	273	–	21	–	6	370	–	335	18	–	12	–	M16	–	
	PN 2,5		276,5	23	24			370		375	18	12	M16			
	PN 6				26		390		350	22				M20		
	PN 10			31	29		405	355	26		M24					
	PN 16			34	35		425	370		30			M27			
	PN 25															
DN 300	PN 1	325	–	22	–	6	435	–	395	22	–	12	–	M20	–	
	PN 2,5		327,5	24	24			435		440	22	12	M20			
	PN 6				28		26		440	445				400	26	M24
	PN 10			32	32		460	410	30	16	M27					
	PN 16			36	38		485	430								
	PN 25															
DN 350	PN 1	377	–	22	–	7	485	–	445	22	–	12	–	M20	–	
	PN 2,5		359,5	26	26			485		490	22	12	M20			
	PN 6				28		30		500	505				460	26	16
	PN 10			34	35		520	470	33	M30						
	PN 16			42			550	555			490					
	PN 25															

Продолжение таблицы 3

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	d <sub>B</sub>		b		c <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 400	PN 1	426	–	–	–	7	–	–	495	22	–	16	–	M20	–
	PN 2,5		411	22	–		535	–		22	16	M20	–		
	PN 6			28	28		540	–		M24		–			
	PN 10			30	32		565	515		26		M27	–		
	PN 16			38			580	525		30		M30	M33		
	PN 25			44	48		610	620		550		33	36	M30	M33
DN 450	PN 1	480	–	–	–	7	–	–	550	22	–	16	–	M20	–
	PN 2,5		462	24	–		590	–		22	16	M20	–		
	PN 6			28	30		595	–		M24		–			
	PN 10			30	36		615	565		26		M27	–		
	PN 16			42			640	585		30		M30	M33		
	PN 25			48	54		660	670		600		33	36	M30	M33
DN 500	PN 1	530	–	–	–	7	–	–	600	22	–	16	–	M20	–
	PN 2,5		513,5	24	–		640	–		22	20	M20	–		
	PN 6			29	30		645	–		M24		–			
	PN 10			32	38		670	620		26		M27	–		
	PN 16			48	46		710	715		650		33	M30	–	
	PN 25			52	58		730	660		39		36	M36	M33	

Продолжение таблицы 3

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	d <sub>B</sub>		b		c <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек					
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2				
DN 600	PN 1	630	–	–	–	7	755	–	705	26	–	20	–	M24	–				
	PN 2,5		616,5	25	32		755			26	20	M24							
	PN 6			30	42		780			30		M27							
	PN 10			36	55		840			39		36	M36	M33					
	PN 16			50	68		840	845		770		39		M36					
	PN 25			54	–		–	–		9		860	–	810	26	–	24	–	M24
PN 1	720	–	26	40	860		26	24	M24										
PN 2,5		*	32	40	895		30		M27										
PN 6			39	50	910		39		36		M36	M33							
PN 10			52	63	960		45		42		M42	M39							
PN 16			60	–	–	–	9		975		–	920	30		–	24	–	M27	–
PN 1			820	–	26	44			975		30		24	M27					
PN 2,5	*	32		44	1010			1015	33	M30									
PN 6		42		56	1020			1025	39	M36									
PN 10		54		74	1075			1085	45	48	M42			M45					
PN 16		68		–	–	–		9	1075	–	1020			30	–	24	–	M27	–
PN 1		920		–	28	48	1075		30	24		M27							
PN 2,5	*		34	48	1110		1115		33			M30							
PN 6			45	62	1120		1125		39			M36							
PN 10			59	–	–	–	10		1175			–	1120	30	–	28	–	M27	–
PN 1			1020	–	30	52			1175			30		28	M27				
PN 2,5				*	36	52		1220			1230	33			36	M30	M33		
PN 6	48	70			1255			1170	45	42	M42	M39							
PN 10	63	90			–			–	–	–	–	–			–				
PN 16	–	–			–			–	–	–	–	–			–				



Окончание таблицы 3

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	d <sub>B</sub>		b		c <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 1200	PN 1	1220	–	30	–	10	1375	–	1320	30	–	32	–	M27	–
	PN 2,5		*		60		1375	30		M27					
	PN 6			39	1400		1405	1340	33	M30					
	PN 10			56	83		1455	1380	39	M36					
	PN 16		–	76	*		1485	1390	52	48	M48	M45			
DN 1400	PN 1	1420	–	32	–	10	1575	–	1520	30	–	36	–	M27	–
	PN 2,5		*	48	72		1620	1630	1560	33	36		M30	M33	
	PN 6			–	65		*	1675	1590	45	42	M42	M39		
	PN 10			–	32		–	1785	–	1730	30	–	40	–	M27
PN 2,5	1620	*	53	80	1820	1830	1760	33	36	40	M30	M33			
PN 6			–	75	*	1915	1820	52	48	M48	M45				
PN 10			–	35	–	1985	–	1930	30	–	44	–	M27	–	
PN 2,5	1820	*	–	88	2045	1970	39	44	M36						
PN 6			–	35	–	2190	–	2130	30	–	48	–	M27	–	
DN 2000	PN 1	2020	–	35	–	10	2190	–	2130	30		–	48	–	M27
	PN 2,5										–				
DN 2200	PN 1	2220	–	42	–	10	2405	–	2340	33	–	52	–	M30	–
	PN 2,5														
DN 2400	PN 1	2420	–	47	–	10	2605	–	2540	33	–	56	–	M30	–
	PN 2,5														

\* Определяется заказчиком.

\*\* Если требуются фланцы с 4 отверстиями, то они могут поставляться только по договоренности между производителями фланцев и заказчиками.

Примечания

1 Ряд 2 соответствует [1].

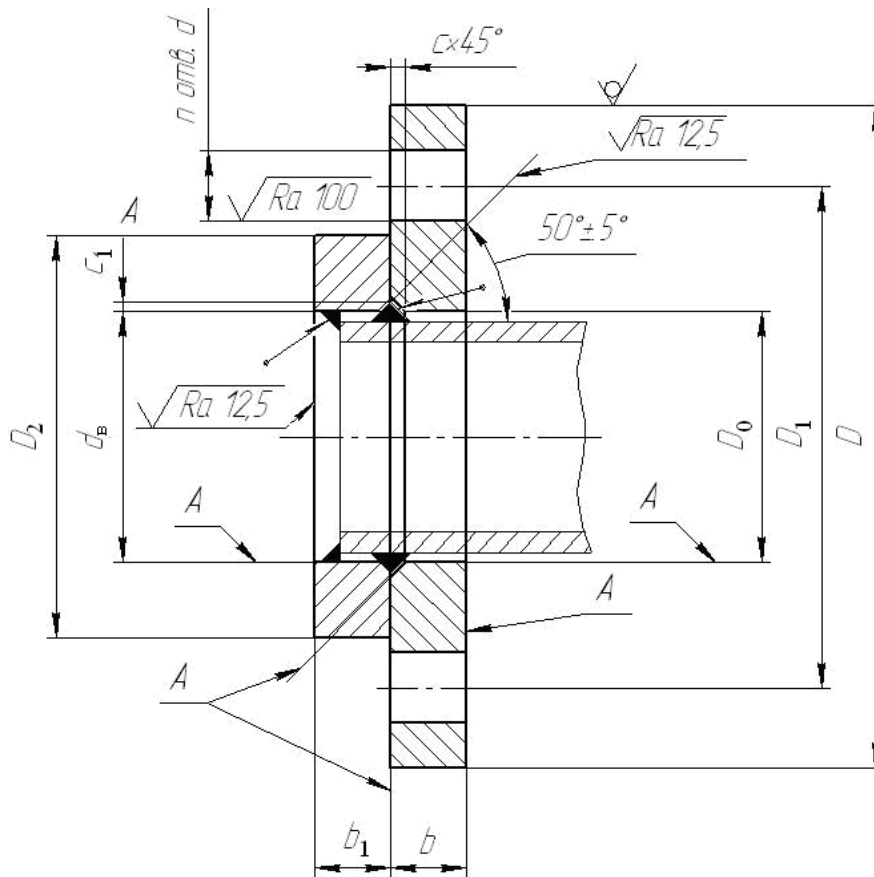
2 Размер c<sub>1</sub> может уточняться в зависимости от технологии сварки и размера трубы.

3 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:

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

- В, С, D, E, F, L и M – для всех PN.

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



П р и м е ч а н и е – Шероховатость поверхностей А –  $Ra \leq 25$  мкм.

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

Т а б л и ц а 4 – Размеры фланцев стальных плоских свободных на приварном кольце, тип 02 (см. рисунок 5)

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>0</sub>		D <sub>2</sub>	d <sub>B</sub>		b		b <sub>1</sub>		c		c <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек		
		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1
DN 10	PN 1	16	–	35	15	–	10	–	8	–	4	–	2	75	–	50	11	–	4	–	M10	–	
	PN 2,5		21			42		18		12		12		10	10		75	–		11	–	M10	
	PN 6									12		14		10	12		90	60		14	–	M12	
	PN 10									14		14		12	12		–	–		–	–	–	
	PN 16									16		14		12	12		–	–		–	–	–	
PN 25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–			
DN 15	PN 1	20	–	40	19	–	10	–	8	–	4	–	2	80	–	55	11	–	4	–	M10	–	
	PN 2,5		25			47		22		12		12		10	10		80	–		11	–	M10	
	PN 6									12		14		10	12		95	65		14	–	M12	
	PN 10									14		14		12	12		–	–		–	–	–	
	PN 16									16		14		12	12		–	–		–	–	–	
PN 25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–			
DN 20	PN 1	27	–	50	26	–	10	–	10	–	4	–	2	90	–	65	11	–	4	–	M10	–	
	PN 2,5		31			58		27,5		14		14		10	10		90	–		11	–	M10	
	PN 6									14		16		12	14		105	75		14	–	M12	
	PN 10									16		16		14	14		–	–		–	–	–	
	PN 16									18		16		14	14		–	–		–	–	–	
PN 25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–			
DN 25	PN 1	34	–	60	33	–	12	–	10	–	5	–	3	100	–	75	11	–	4	–	M10	–	
	PN 2,5		38			68		34,5		14		14		10	10		100	–		11	–	M10	
	PN 6									14		16		12	14		115	85		14	–	M12	
	PN 10									16		16		14	14		–	–		–	–	–	
	PN 16									18		16		14	14		–	–		–	–	–	
PN 25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–			
DN 32	PN 1	41	–	70	39	–	12	–	10	–	5	–	3	120	–	90	14	–	4	–	M12	–	
	PN 2,5		46			78		43,5		16		16		10	10		120	–		14	–	M12	
	PN 6									16		18		12	14		–	–		–	–	–	
	PN 10									18		18		12	14		135	140		100	18	–	M16
	PN 16									20		18		16	14		–	–		–	–	–	
PN 25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–			

Продолжение таблицы 4

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>0</sub>		D <sub>2</sub>	d <sub>B</sub>		b		b <sub>1</sub>		c		c <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек		
		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	
DN 40	PN 1	48	53	80	46	49,5	12	16	10	10	5	5	3	130	—	100	14	—	4	—	M12	—	
	PN 2,5													130			14		M12				
	PN 6													145			150	110	18	M16			
	PN 10													145			150	110	18	M16			
	PN 16													145			150	110	18	M16			
PN 25	145		150	110	18	M16																	
DN 50	PN 1	61	65	90	59	61,5	12	16	12	12	5	5	3	140	—	110	14	—	4	—	M12	—	
	PN 2,5													140			14		M12				
	PN 6													160			165	125	18	M16			
	PN 10													160			165	125	18	M16			
	PN 16													160			165	125	18	M16			
PN 25	160		165	125	18	M16																	
DN 65	PN 1	80	81	110	78	77,5	14	16	14	12	6	6	4	160	—	130	14	—	4	—	M12	—	
	PN 2,5													160			14		M12				
	PN 6													180			185	145	18	4	8	M16	
	PN 10													180			185	145	18	4	8*	M16	
	PN 16													180			185	145	18	4	8	M16	
PN 25	180		185	145	18	4	8	M16															
DN 80	PN 1	93	94	128	91	90,5	14	18	14	12	6	6	4	185	—	150	18	—	4	—	M16	—	
	PN 2,5													185			190	150	M16				
	PN 6													195			200	160	18	4	8	M16	
	PN 10													195			200	160	18	4	8	M16	
	PN 16													195			200	160	18	4	8	M16	
PN 25	195		200	160	18	4	8	M16															
DN 100	PN 1	112	120	148	110	116	14	18	14	14	6	6	4	205	210	170	18	—	4	—	M16	—	
	PN 2,5	118			110												116	M16					
	PN 6	112			110												116	M16					
	PN 10	112			110												116	M16					
	PN 16	112			110												116	M16					
	PN 25	112			110												116	M16					
DN 100	PN 1	112	120	158	110	116	24	22	16	18	6	6	4	215	220	180	18	—	8	—	M16	—	
	PN 2,5	118			110												116	M16					
	PN 6	112			110												116	M16					
	PN 10	112			110												116	M16					
	PN 16	112			110												116	M16					
	PN 25	112			110												116	M16					
DN 100	PN 1	112	120	158	110	116	28	26	22	20	6	6	4	230	235	190	22	—	8	—	M20	—	
	PN 2,5	118			110												116	M20					
	PN 6	112			110												116	M20					
	PN 10	112			110												116	M20					
	PN 16	112			110												116	M20					
	PN 25	112			110												116	M20					

Продолжение таблицы 4

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>0</sub>		D <sub>2</sub>	d <sub>B</sub>		b		b <sub>1</sub>		c		c <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек																											
		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2																										
DN 125	PN 1	138	–	178	135	–	14	–	14	–	6	–	4	235	–	200	18	–	8	–	M16	–																										
	PN 2,5	145	145		135	141,5		20		14		14			6		–	6	4	245	240	210	18	8	8	–	M16	–																				
	PN 6	138			135			26		18		18					245				250								210	18	8	8	–	M16	–													
	PN 10	145		142	28		20	18	245	250	210	18	8	8		–																				M16	–											
	PN 16	138		135	30		28	24																														22	270	220	26	8	8	–	M24	–		
	PN 25	145		142	30		28	24																														22									270	220
DN 150	PN 1	157	–	202	154	–	16	–							16		–	6	–	4	260	–	225	18	–	8	–	M16	–																			
	PN 2,5	164	174		161	170,5		20	16	14	6	–	6	4		280	265		240			22		8	8	–	M16	–																				
	PN 6	157			154			26	18	20		280					285												240	22	8	8	–	M20	–													
	PN 10	164		161	28		22	20	280	285					240			22		8	8		–													M20	–											
	PN 16	173		170	30		24	20																														300	250	26	8	8	–	M24	–			
	PN 25	157		154	30		24	20																																						300	250	26
DN 200	PN 1	173	–	258	170	–	18	–			18	–	8	–		4	315		–			280		18	–	8	–	M16	–																			
	PN 2,5	225	226		170	222		22	16	16		8		–	6			4	335	320	295		22	8	8	–	M16	–																				
	PN 6	225			26			20	20	335				340						295									22	8	8	–	M20	–														
	PN 10	225		28	22		20	335	340		295		22			8	8					–													M20	–												
	PN 16	225		30	24		26																														360	310	26	12	8	8	–	M24	–			
	PN 25	225		30	24		26																																							360	310	26

Продолжение таблицы 4

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>0</sub>		D <sub>2</sub>	d <sub>B</sub>		b		b <sub>1</sub>		c		c <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 250	PN 1	279	281	312	273	276,5	20	24	18	18	11	8	6	370	375	335	18	-	12	-	M16	-
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10																					
	PN 16																					
	PN 25																					
DN 300	PN 1	331	333	365	325	327,5	24	24	20	18	11	8	6	435	440	395	22	-	12	-	M20	-
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10																					
	PN 16																					
	PN 25																					
DN 350	PN 1	383	365	415	377	359,5	28	26	20	18	12	8	7	485	490	445	22	-	12	-	M20	-
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10																					
	PN 16																					
	PN 25																					
DN 400	PN 1	433	410	465	426	411	32	28	24	20	12	8	7	535	540	495	22	-	16	-	M20	-
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10																					
	PN 16																					
	PN 25																					
DN 450	PN 1	487	467	520	480	462	34	30	24	20	12	8	7	590	595	550	22	-	16	-	M20	-
	PN 2,5																					
	PN 6																					
	PN 10																					
	PN 16																					
	PN 25																					

## Окончание таблицы 4

Размеры в миллиметрах

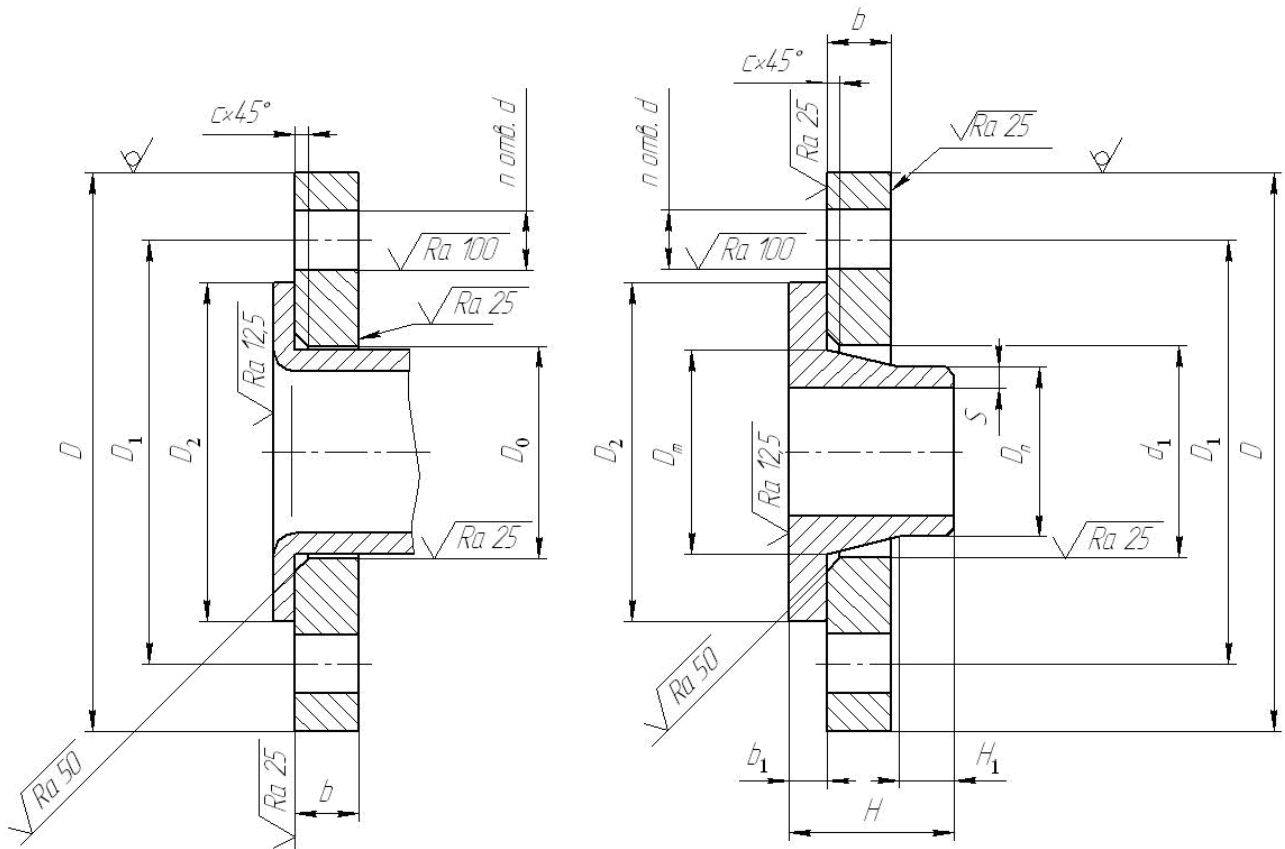
DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>0</sub>		D <sub>2</sub>	d <sub>B</sub>		b		b <sub>1</sub>		c		c <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек																														
		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2																											
DN 500	PN 1	537	—	570	530	513,5	38	30	26	22	12	8	7	640	645	600	22	—	16	20	—	M20	—																												
	PN 2,5		519														—	—			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—													
	PN 6		510														585	38			30	26	22	12	8	7	670	620	620	26	20	20	20	20	20	20	20	20	20												
	PN 10																																							42	46	30	32	710	715	650	33	39	36	M36	M33
	PN 16																																																		
PN 25	519	615	50	58	32	38	730	660	39	36	M36	M33																																							
DN 600	PN 2,5	—	622	670	—	616,5	—	32	—	22	—	8	7	—	755	705	—	26	—	20	—	—	M24																												
	PN 6			685				42		26								780						725	30	M27																									
	PN 10			725				55		32								845						770	36	M33																									
	PN 16			720				68		40								845						770	39	M36																									

\* Если требуются фланцы с 4 отверстиями, то они могут поставяться только по договоренности между производителями фланцев и заказчиками.

## Примечания

- Ряд 2 соответствует [1].
- Размер  $c_1$  может уточняться в зависимости от технологии сварки и размера трубы.
- Кольца должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:
  - А – для фланцев на PN 1, PN 2,5 и PN 6;
  - В, С, D, E, F, L и M – для всех PN.

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



Тип 03

(для PN 2,5; PN 6; PN 10; PN 16)

Тип 04

(для PN 10; PN 16; PN 25)

Примечание – Радиус закругления тыльной стороны отбортовки и хомута – не менее 4 мм.

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



Т а б л и ц а 5 – Размеры фланцев стальных плоских свободных на отбортовке и на хомуте под приварку, типы 03 и 04

(см. рисунок 6)

Размеры в миллиметрах

<i>DN</i>	<i>PN</i> , кгс/см <sup>2</sup>	<i>D</i>	<i>D</i> <sub>0</sub>	<i>D</i> <sub>1</sub>	<i>D</i> <sub>2</sub>	<i>D</i> <sub>м</sub>	<i>D</i> <sub>н</sub>	<i>d</i>	<i>d</i> <sub>1</sub>	<i>b</i>	<i>b</i> <sub>1</sub>	<i>c</i>	<i>H</i>	<i>H</i> <sub>1</sub>	<i>n</i>	<i>S</i>	Номинальный диаметр болтов или шпилек
<i>DN 10</i>	<i>PN 2,5</i> <i>PN 6</i>	75	21	50	35	–	–	11	–	12	–	3	–	–	4	–	M10
	<i>PN 10</i> <i>PN 16</i> <i>PN 25</i>	90		60	42	28	17,2	14	31	14	12		35	6		1,8	M12
			–														
<i>DN 15</i>	<i>PN 2,5</i> <i>PN 6</i>	80	25	55	40	–	–	11	–	12	–	3	–	–	4	–	M10
	<i>PN 10</i> <i>PN 16</i> <i>PN 25</i>	95		65	47	32	21,3	14	35	14	12		38	6		2,0	M12
			–														
<i>DN 20</i>	<i>PN 2,5</i> <i>PN 6</i>	90	31	65	50	–	–	11	–	14	–	4	–	–	4	–	M10
	<i>PN 10</i> <i>PN 16</i> <i>PN 25</i>	105		75	58	40	26,9	14	42	16	14		40	6		2,3	M12
			–														
<i>DN 25</i>	<i>PN 2,5</i> <i>PN 6</i>	100	38	75	60	–	–	11	–	14	–	4	–	–	4	–	M10
	<i>PN 10</i> <i>PN 16</i> <i>PN 25</i>	115		85	68	46	33,7	14	49	16	14		40	6		2,6	M12
			–														
<i>DN 32</i>	<i>PN 2,5</i> <i>PN 6</i>	120	47	90	70	–	–	14	–	16	–	5	–	–	4	–	M12
	<i>PN 10</i> <i>PN 16</i> <i>PN 25</i>	140		100	78	56	42,4	18	59	18	14		42	6		2,6	M16
			–														
<i>DN 40</i>	<i>PN 2,5</i> <i>PN 6</i>	130	53	100	80	–	–	14	–	16	–	5	–	–	4	–	M12
	<i>PN 10</i> <i>PN 16</i> <i>PN 25</i>	150		110	88	64	48,3	18	67	18	14		45	7		2,6	M16
			–														
<i>DN 50</i>	<i>PN 2,5</i> <i>PN 6</i>	140	65	110	90	–	–	14	–	16	–	5	–	–	4	–	M12
	<i>PN 10</i> <i>PN 16</i> <i>PN 25</i>	165		125	102	74 75	60,3	18	77	20	16		45 48	8		2,9	M16
			–														

Продолжение таблицы 5

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D	D <sub>0</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>m</sub>	D <sub>n</sub>	d	d <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	c	H	H <sub>1</sub>	n	S	Номинальный диаметр болтов или шпилек							
DN 65	PN 2,5 PN 6	160	81	130	110	–	–	14	–	16	–	6	–	–	4	–	M12							
	PN 10 PN 16	185		145	122	92	76,1	18	96	20	16		45	10	8	2,9	M16							
	PN 25		–										90		22			8*	8					
	PN 25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–						
DN 80	PN 2,5 PN 6	190	94	150	128	–	–	18	–	18	–	6	–	–	4	–	M16							
	PN 10 PN 16	200		160	138	105	88,9		108	20	16		50	10	8	3,2								
	PN 25		–						114	24	18		58	12	8	3,2								
	PN 25	–	–	–	–	–	–		–	–	–		–	–	–	–		–	–					
DN 100	PN 2,5 PN 6	210	120	170	148	–	–	18	–	18	–	6	–	–	4	–	M16							
	PN 10 PN 16	220		180	158	131	114,3		134	22	18		52	12	8	3,6								
	PN 25		235						–	190	134		22	138	26	20		65	–	8	3,6			
	PN 25	–	–	–	–	–	–		–	–	–		–	–	–	–		–	–					
DN 125	PN 2,5 PN 6	240	145	200	178	–	–	18	–	20	–	6	–	–	8	–	M16							
	PN 10 PN 16	250		210	184	156	139,7		162	22	18		55	12		4,0								
	PN 25		270						–	220	162		26	166		28		22	68	–	4,0			
	PN 25	–	–	–	–	–	–		–	–	–		–	–		–		–	–	–				
DN 150	PN 2,5 PN 6	265	174	225	202	–	–	18	–	20	–	6	–	–	8	–	M16							
	PN 10 PN 16	285		240	212	184	168,3		22	188	24		20	55		12		4,5						
	PN 25		300						–	250	192		26	194		30		24	75	–	4,5			
	PN 25	–	–	–	–	–	–		–	–	–		–	–		–		–	–	–				
DN 200	PN 2,5 PN 6	320	226	280	258	–	–	18	–	22	–	6	–	–	8	–	M16							
	PN 10 PN 16	340		295	268	234	219,1		22	240	24		20	62		16		6,3						
	PN 25		360						–	310	278		244	26		250		32	26	80	–	6,3		
	PN 25	–	–	–	–	–	–		–	–	–		–	–		–		–	–	–				
DN 250	PN 10 PN 16	395	–	350	320	292	273	22	294	26	22	8	68	16	12	6,3	M20							
	PN 25	405		355				26		29			70				18	7,1	M24					
	PN 25	425		370				335		298			30				302	35	26	88	18	7,1	M27	
	PN 25	–		–				–		–			–				–	–	–	–	–	–	–	–
DN 300	PN 10 PN 16	445	–	400	370	342	323,9	22	348	26	22	8	68	16	12	7,1	M20							
	PN 25	460		410				344		26			24				78	18	7,1	M24				
	PN 25	485		430				390		352			30				356	38	28	92	18	16	8,0	M27
	PN 25	–		–				–		–			–				–	–	–	–	–	–	–	–

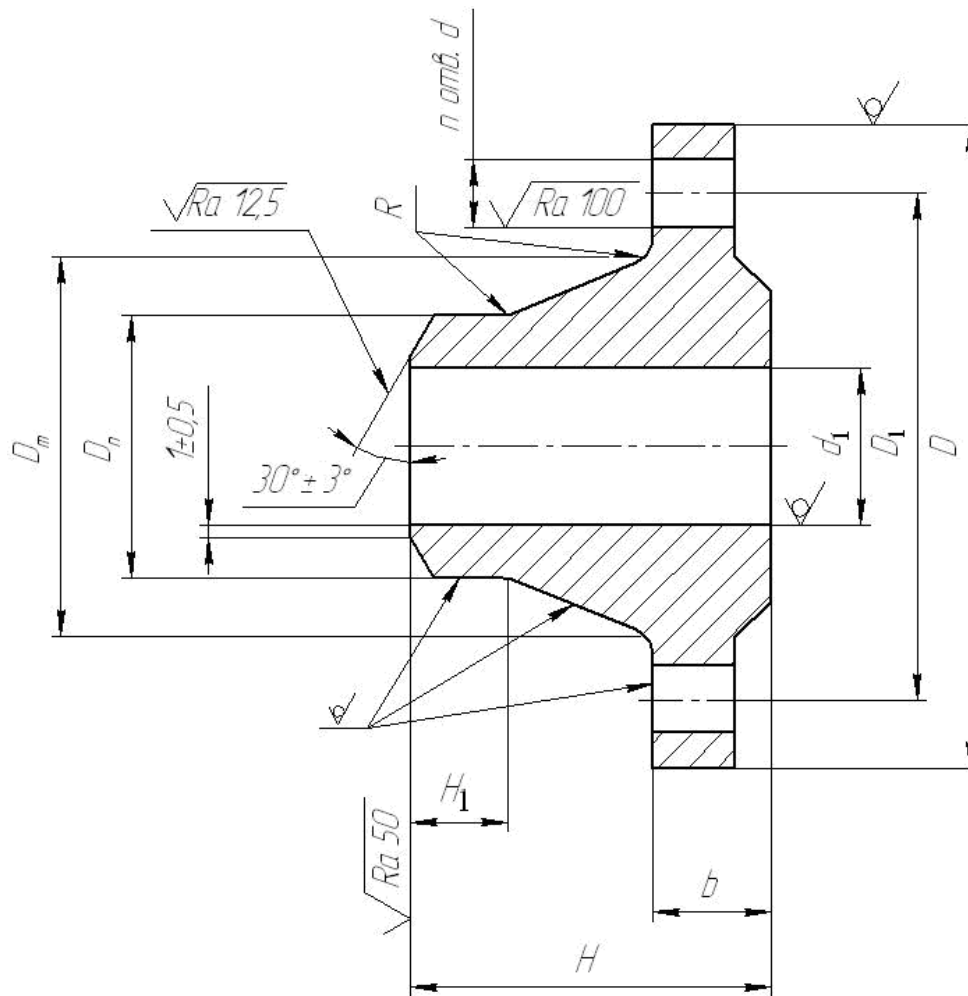
## Окончание таблицы 5

Размеры в миллиметрах

<i>DN</i>	<i>PN</i> , кгс/см <sup>2</sup>	<i>D</i>	<i>D</i> <sub>0</sub>	<i>D</i> <sub>1</sub>	<i>D</i> <sub>2</sub>	<i>D</i> <sub>м</sub>	<i>D</i> <sub>н</sub>	<i>d</i>	<i>d</i> <sub>1</sub>	<i>b</i>	<i>b</i> <sub>1</sub>	<i>c</i>	<i>H</i>	<i>H</i> <sub>1</sub>	<i>n</i>	<i>S</i>	Номинальный диаметр болтов или шпилек
<i>DN 350</i>	<i>PN 10</i>	505	–	460	430	385	355,6	22	400	30	22	8	68	16	16	7,1	M20
	<i>PN 16</i>	520		470		390		26		35	26		82			8	M24
	<i>PN 25</i>	555		490	450	398		33	408	42	32		100	20		M30	
<i>DN 400</i>	<i>PN 10</i>	565	–	515	482	440	406,4	26	450	32	24	8	72	16	16	7,1	M24
	<i>PN 16</i>	580		525		445		30		454	38		28			85	8,0
	<i>PN 25</i>	620		550	505	452		36	462	48	34		110	20		M33	
<i>DN 450</i>	<i>PN 10</i>	615	–	565	532	488	457	26	498	36	24	8	72	16	20	7,1	M24
	<i>PN 16</i>	640		585		490		30		500	42		30			83	8,0
	<i>PN 25</i>	670		600	555	500		36	510	54	36		110	20		8,8	M33
<i>DN 500</i>	<i>PN 10</i>	670	–	620	585	542	508	26	550	38	26	8	75	16	20	7,1	M24
	<i>PN 16</i>	715		650		548		33		556	46		32			84	8,0
	<i>PN 25</i>	730		660	615	558		36	568	58	38		125	20		10	M33
<i>DN 600</i>	<i>PN 10</i>	780	–	725	685	642	610	30	650	42	26	8	82	18	20	–	M27
	<i>PN 16</i>	840		770		670		36		660	55		32			88	18
	<i>PN 25</i>	845		720	660	39		670	68	40	125		20	11		M36	

\* Если требуются фланцы с 4 отверстиями, то они могут поставляться только по договоренности между производителями фланцев и заказчиками.

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



Примечания

- 1 Разделка кромки под сварку приведена для ряда 1.
- 2 Разделка кромки под сварку для ряда 2 приведена на рисунке 12.
- 3 Радиусы  $R$  – по КД.

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

Т а б л и ц а 6 – Размеры фланцев стальных приварных встык, тип 11 (см. рисунок 7)

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		D <sub>n</sub>		d <sub>1</sub>		b		H		H <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек							
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2				
DN 10	PN 1		–		–		–	10	–	25	–	6	75	–	50	11	–	4	–	M10	–						
	PN 2,5	22	26	15	17,2	8	13,2	12	12	28	–		75	–		60	11		4	M10							
	PN 6	25	28					14	14	35	35		90	60			14	M12									
	PN 10							16	16	20	45				45												
	PN 16							34	32	18	18				48	45		100		70	–	14	–	4	–	4	–
	PN 25	100	–							–	–		–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–		
	PN 40	–	–							–	–		–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	
	PN 63	–	–					–	–	–	–		–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–
	PN 100	–	–					–	–	–	–		–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–
PN 160	–	–	–					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–		
PN 200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–							
DN 15	PN 1		–		–		–	10	–	28	–	6	80	–	55	11	–	4	–	M10	–						
	PN 2,5	28	30	19	21,3	12	17,3	12	12	30	–		80	–		65	11		4	M10							
	PN 6	30	32					14	14	35	38		95	65			14	M12									
	PN 10							16	16	20	45				45												
	PN 16							38	34	18	18				48	45		105		75	–	–	–	–	–	–	–
	PN 25	17,3	20							20	52		–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–		
	PN 40	–	–							–	–		–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–
	PN 63	–	–					–	–	–	–		–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–
	PN 100	–	–					–	–	–	–		–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–	–	–
PN 160	–	–	–					–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	–	–		
PN 200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–							
DN 20	PN 1		–		–		–	10	–	30	–	6	90	–	65	11	–	4	–	M10	–						
	PN 2,5	36	38	26	26,9	18	22,3	12	14	32	32		90	–		75	11		4	M10							
	PN 6	38	40					14	18	38	40		105	75			14	M12									
	PN 10							16	18	36	40																
	PN 16							38	40	20	22				56	48		125		130	90	18		4	–	M16	
	PN 25	22	22							53	–		–	–													
	PN 40	22	22							58	–	–	–														
	PN 63	48	42	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–								
	PN 100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–						
	PN 160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–						
PN 200	46	–	29	–	19	–	28	–	57	–	8	130	–	90	18	–	4	–	M16	–							

Продолжение таблицы 6

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		D <sub>n</sub>		d <sub>1</sub>		b		H		H <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек				
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	
DN 25	PN 1		—		—		—	10	—	30	—	6	100	—	75	11	—	4	—	M10	—			
	PN 2,5	42	42	33	33,7	25	28,5	14	32	35	100		11	M10										
	PN 6	45	46					14	18	40						40	115	85	14	4	M12			
	PN 10							16	18	38		40												
	PN 16							52	52	22	24	58	58	135	140	100						18	M16	
	PN 25	27,9	24							8	150	—	102				26	—	4	—	M24			—
	PN 40	54	—																					
	PN 63							—	—					—	—	—						—	—	
	PN 100							50	55	39	42,4	31	37,2	10	—	30	—	6	120	—	90	14	—	4
PN 2,5	55	56	14					16	35					35	120	90	14		4	M12				
PN 6			15	18	42	42	135	140	100					18								M16		
PN 10			18	45	42																			
PN 16	56	62	35,2	23	24	62									60	8	150	155	110	22	M20			
PN 25			24	—	67	—																		
PN 40			24	—	67	—																		
PN 63	64	—	43	—	—	—	—	—	—					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 100			22	—	4	—	M20	—																
PN 160			26	—	4	—	M24	—																
PN 200	160	—	115	26	—	4	—	M24	—															
DN 40	PN 1		—		—		—	12	—	36	—	7	130	—	100	14	—	4	—	M12	—			
	PN 2,5	60	62	46	48,3	38	43,1	14	38	38	130		14	M12										
	PN 6	62	64					15	14	38						38	145	150	110	18	4	M16		
	PN 10							16	18	45		45												
	PN 16							19	18	48	45													
	PN 25	64	64					24	26	68	62	145	150	110	18	4	M16							
	PN 40							26	70	62														
	PN 63							28	70	64														
	PN 100	74	70					37	41,1	75	64	10	165	170	125	22	M20							
	PN 160							—	—	—	—													
	PN 200							74	—	49	—							36	—	34	—	75	—	—
PN 100	170	—	124					26	—	4	—	M24	—											

Продолжение таблицы 6

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		D <sub>n</sub>		d <sub>1</sub>		b		H		H <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек												
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2									
DN 50	PN 1	70	-	58	60,3	49	54,5	12	14	36	38	8	140	-	110	14	-	4	-	M12	-											
	PN 2,5		74										15	18		38	45	140		14	4	M12										
	PN 6	16						48	45	125	18							M16														
	PN 10												20	48		45	M20															
	PN 16	26						70	62	175	180							135	22	M24												
	PN 25												28	71		68	195					145	26									
	PN 40	30						78	75	210	-							160	26	-				8	-	M24	-					
	PN 63												47	52,3		26	70					62	10					175	180	135	22	M24
	PN 100	86						90	28	71	68							195	145	26												
	PN 160		105										-	61		-	46				-	40	-	98	-	210	-	160	26	-	8	-
PN 200	DN 65	PN 1		-	77	76,1	66	70,3	12	14	36	38			9			160	-	130												
PN 2,5			88										15	18		38	45	160			14	4	M12									
PN 6									94	92	48	50						145	18					8	M16							
PN 10													96	90		22	53				52		180			185	145	18	8	M16		
PN 16									106	98	64	68,1						28	26					75	68						200	205
PN 25													110	108		62	66,1				34		88			82	220	170	26			
PN 40									138	-	90	-						68	-					48	-					121	-	260
PN 63													DN 80	PN 1		-	90				88,9		78			82,5	14	16	38			
PN 2,5									102	16	20	40						50	150					14	4					M16		
PN 6			105																105			18					24	55	58		195	200
PN 10	112	112		22	24	55	58	195		200	160	18			8			M16														
PN 16			120																120	77		79,9		30			28	75	72	210	215	170
PN 25	124	120		75	78,9	34	32	90		78	230	180			26																	
PN 40			162															-	110	-		80		-			54	-	135	-	290	-
PN 63	102	102		64	68,1	28	26	75		68	200	205			160																	
PN 100			110															108	62	66,1		34		88			82	220	170	26		
PN 160	138	-		90	-	68	-	48	-	121	-	260			-										203						30	-
PN 200			DN 80										PN 1	-		90	88,9	78	82,5	14	16	38	42	10		185	-	150	18	-		
PN 2,5	102	16		20	40	50	150		14	4	M16																					
PN 6							105	105				18			24					55	58	195	200		160	18	8		M16			
PN 10		112		112	77	79,9			30		28																			75	72	210
PN 16							120	120				75			78,9					34	32	90	78		230	180	26					
PN 25		124		120	80	-			80		-																		54	-	135	-
PN 40							162	-				110			-					80	-	54	-		135	-	290					
PN 63		102		102	64	68,1			28		26																		75	68	200	205
PN 100							110	108				62			66,1					34	88	82	220		170	26						
PN 160	138	-		90	-	68			-	48	-																121		-	260	-	203
PN 200			DN 80				PN 1	-				90	88,9	78	82,5	14	16	38	42	10	185	-	150	18	-	4		-				
PN 2,5	102	16		20	40	50			150		14										4	M16										
PN 6									105	105						18	24	55	58					195	200	160	18	8	M16			
PN 10		112		112	77	79,9					30											28								75	72	210
PN 16									120	120						75	78,9	34	32					90	78	230	180	26				
PN 25		124		120	80	-					80											-							54	-	135	-
PN 40									162	-						110	-	80	-					54	-	135	-	290				
PN 63		102		102	64	68,1					28											26							75	68	200	205
PN 100									110	108						62	66,1	34	88					82	220	170	26					
PN 160	138	-		90	-	68					-										48	-						121	-	260	-	203
PN 200			DN 80				PN 1	-	90	88,9		78	82,5	14	16	38	42	10	185	-			150	18	-	4	-					
PN 2,5	102	16		20	40	50					150								14	4	M16											
PN 6											105			105	18	24	55					58		195	200	160	18	8	M16			
PN 10		112		112	77	79,9													30		28									75	72	210
PN 16											120			120	75	78,9	34					32		90	78	230	180	26				
PN 25		124		120	80	-													80		-								54	-	135	-
PN 40											162			-	110	-	80					-		54	-	135	-	290				
PN 63		102		102	64	68,1													28		26								75	68	200	205
PN 100											110			108	62	66,1	34					88		82	220	170	26					
PN 160	138	-		90	-	68													-	48	-							121	-	260	-	203
PN 200			DN 80				PN 1	-	90	88,9	78	82,5	14	16	38	42	10	185				-	150	18	-	4	-					
PN 2,5	102	16		20	40	50												150		14	4	M16										
PN 6													105	105	18	24		55	58					195	200	160	18	8	M16			
PN 10		112		112	77	79,9														30		28								75	72	210
PN 16													120	120	75	78,9		34	32					90	78	230	180	26				
PN 25		124		120	80	-														80		-							54	-	135	-
PN 40													162	-	110	-		80	-					54	-	135	-	290				
PN 63		102		102	64	68,1														28		26							75	68	200	205
PN 100													110	108	62	66,1		34	88					82	220	170	26					
PN 160	138	-		90	-	68														-	48	-						121	-	260	-	203
PN 200			DN 80				PN 1	-	90	88,9	78	82,5	14	16	38	42	10	185	-				150	18	-	4	-					
PN 2,5	102	16		20	40	50												150		14	4	M16										
PN 6													105	105	18	24		55	58					195	200	160	18	8	M16			
PN 10		112		112	77	79,9														30		28								75	72	210

Продолжение таблицы 6

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		D <sub>n</sub>		d <sub>1</sub>		b		H		H <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек							
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2				
DN 100	PN 1		—		—		—	14	—	40	—	10	205	—	170	18	—	4	—	M16	—						
	PN 2,5	122	130	110	114,3	96	107,1	—	—	—	—		12	210		—	180	18	—	4	—	M16	—				
	PN 6	128	131					16	16	41	45	215		220	180												
	PN 10							20	20	51	52	230		235	190	22		8	M20	—							
	PN 16	24	24					61	65																		
	PN 25	132	134					26	24	68	65	250		200	26	M24		—									
	PN 40	138	138					94	105,3	32	30	80		78	265	210		30	M27	—							
	PN 63	140	138					92	103,1	38	36	100		90													
	PN 100	146	150					102	—	—	—	—		—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 160	208	—																								
PN 200	208							—	135	—	102	—		66	—	178		—	—	360	—	292	39	—	8	—	M36
DN 125	PN 1		—		—		—	14	—	40	—	10	235	—	200	18	—	8	—	M16	—						
	PN 2,5	148	155	135	139,7	121	131,7	—	—	—	—		12	240		—	210	18	—	8	—	M16	—				
	PN 6	156	156					18	18	43	48	245		250	210												
	PN 10							22	22	60	55	270		220	26	8		M24	—								
	PN 16	26	26					68	68																		
	PN 25	160	162					120	128,5	36	34	98		88	295	240		30	M27	—							
	PN 40	172	168					118	128,5	42	40	115		105	310	315		250	33	M30	—						
	PN 63	180	180					112	119,7	44	44	118		115													
	PN 100							180	180	130	—	—		—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 160	234	—					170	—																		
PN 200	234							—	170	—	130	—		76	—	178		—	—	385	—	318	39	—	12	—	M36
DN 150	PN 1		—		—		—	14	—	41	—	12	260	—	225	18	—	8	—	M16	—						
	PN 2,5	172	184	161	168,3	146	159,3	—	—	—	—		12	265		—	240	18	—	8	—	M16	—				
	PN 6	180	184					18	18	46	48	280		285	240	22								M20	—		
	PN 10							22	22	60	55	300		250	26	8		M24	—								
	PN 16	28	28					71	75																		
	PN 25	186	192					145	152,3	38	36	108		95	340	345		280	33	M30	—						
	PN 40	206	202					142	152,3	46	44	128		115													
	PN 63	214	210					136	143,3	50	50	133		128	350	355		290	33	M30	—						
	PN 100								136	143,3	50	133		128													
	PN 160	214	210					150	—	—	—	—		—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 200	266	—	196																								



Продолжение таблицы 6

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		D <sub>n</sub>		d <sub>1</sub>		b		H		H <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек																
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2													
DN 200	PN 1		—		—		—	16	—	48	—	15	315	—	280	18	—	8	—	M16	—															
	PN 2,5	235	236	222	219,1	202	206,5	20	20	53	55			320		280	18	8	M16																	
	PN 6		20					20	53	55																										
	PN 10	240	234					222	219,1	202	206,5	22	24	61	62	335	340	295	22	8	M20															
	PN 16		24									24	61	62																						
	PN 25	245	244									222	219,1	202	206,5	30	34	78	80	360	310	26	12	M24												
	PN 40	250	244													30	34	78	80																	
	PN 63	264	256													222	219,1	202	206,5	38	42	88	88	375	320	30	12	M27								
	PN 100	276	278																	38	42	88	88													
	PN 160	276	278																	222	219,1	202	206,5	44	42	113	110	405	415	345	33	36	12	M30		
PN 200	340	—	44																					42	113	110										
PN 100	276	278	222	219,1	202	206,5	54																	52	143	130	430	360	39	36	12	M33				
PN 160	276	278					54																	52	143	130										
PN 200	340	—					222	219,1	202	206,5	60													—	148	140	535	—	440	52	—	12	—	M48	—	
PN 200	340	—									60													—	148	140										
PN 200	340	—									222	219,1	202	206,5	92									—	233	—	535	—	440	52	—	12	—	M48	—	
PN 200	340	—													92									—	233	—										
PN 1		—														—		—	19					—	48	—	15	370	—	335	18	—	12	—	M16	—
PN 2,5	288	290													278	273	254	260,4	19					—	48	60			370		375	335	18	12	M16	
PN 6		21																	22	53	60															
PN 10	288	290																	278	273	254	260,4	24	26	63	68	390	395	350	22	12	M20				
PN 16	292	292	24	26	63	68																														
PN 25	290	292	278	273	254	260,4																	26	—	68	70	405	355	26	12	M24					
PN 63	292	292					26	—	68	70																										
PN 100	300	298					278	273	254	260,4													32	38	78	88	425	370	30	12	M27					
PN 16	300	298									32	38	78	88																						
PN 25	300	298									278	273	254	260,4									42	38	101	105	445	450	385	33	12	M30				
PN 63	310	306																					42	38	101	105										
PN 100	310	306													278	273	254	260,4					48	46	118	125	470	400	39	36	12	M33				
PN 160	316	316																					48	46	118	125										
PN 200	316	316																	278	273	254	260,4	60	—	163	157	500	505	430	39	39	12	M36			
PN 100	340	340																					60	—	163	157										
PN 160	340	340	278	273	254	260,4																	68	—	168	155	515	430	42	12	M39					
PN 200	460	—																					68	—	168	155										
PN 1		—						—		—													110	—	303	—	15	435	—	395	22	—	12	—	M52	—
PN 2,5	340	—					330	323,9	303	309,7													20	—	49	62			440		440	395	22	12	M20	
PN 6		22									22	54	62																							
PN 10	340	342									330	323,9	303	309,7									26	—	64	68	440	445	400	22	12	M24				
PN 16	345	344													26	—	64	68																		
PN 25	346	344													330	323,9	303	309,7					28	—	70	78	460	410	26	12	M27					
PN 63	352	352																	28	—	70	78														
PN 100	352	352																	330	323,9	303	309,7	36	34	84	92	485	430	30	12	M30					
PN 16	345	344	36	34	84	92																														
PN 25	346	344	330	323,9	303	309,7																	46	42	116	115	510	515	450	33	16	M36				
PN 63	368	362																					46	42	116	115										
PN 100	368	362					330	323,9	303	309,7													54	52	124	140	530	460	39	36	16	M33				
PN 160	370	372																					54	52	124	140										
PN 200	370	372									330	323,9	303	309,7									70	68	184	170	585	500	45	42	16	M42				
PN 100	400	400																					70	68	184	170										
PN 160	400	400													330	323,9	303	309,7					78	—	189	175	585	500	45	42	16	M39				
PN 200	400	400																					78	—	189	175										

ГОСТ (проект RU,  
первая редакция)

Продолжение таблицы 6

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		D <sub>n</sub>		d <sub>1</sub>		b		H		H <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр бол-тов или шпи-лек			
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 350	PN 1	390	—	382	—	351	—	20	—	49	—	15	485	—	445	22	—	12	—	M20	—		
	PN 2,5		385		341,4		22	22	54	62	16		500	505		460	22	12	M20				
	PN 6						390	339,6	26	30			64	68		520				470	26		
	PN 10	406	398		40				38	89	100	550	555	490	33	36	16	M24	M30	M33			
	PN 16	418	408		32				46	120	125	570	580	510	39	M36							
	PN 25	430	420		342				330,6	60	56	144	150	595	600			525	M48	M45			
	PN 40	460	460		332				327,2	76	74	199	189	655	560	52	48						
	PN 63	440	438		432				406,4	398	—	20	—	49	—	15	535	—	495	22	—	16	—
	PN 2,5						392,2	22			22	54	65	16	565		515	26		16	M20		
PN 6	445	390,4	26	32		64		72			580	525	30										
PN 10			445	445		36	40	79			85	610	620	550	33	36	16	M24	M27	M30	M33		
PN 16			450	445		388,8	44	40			104	110	655	660	585	39		M36					
PN 25			464	452		384,4	58	50			139	135	670	620	585	45			42	M42	M39		
PN 40			480	462		386	378	66			60	159	160	715	620	52	48	M48	M45				
PN 63			510	*		376	*	80			*	204	*										
PN 100																							
DN 400	PN 1	494	—	484	—	450	—	20	—	54	—	15	590	—	550	22	—	16	—	M20	—		
	PN 2,5		492		442,8		22	22	54	65	16		615	565		26	16	M20					
	PN 6						500	488	26	28			69	72		640			585	30			
	PN 10	506	490		38				34	89	83	660	670	600	33	36	20	M24	M27	M30	M33		
	PN 16	515	500		439,4				46	104	110	680	685	610	39								
	PN 25	530	500		448				432	60	57	139	135										
	PN 40																						

Продолжение таблицы 6

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		D <sub>n</sub>		d <sub>1</sub>		b		H		H <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек					
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		
DN 500	PN 1		-	535	-	501	-	23	-	54	-	15	640	-	600	22	-	16	-	M20	-				
	PN 2,5	545	538		508		493,8		24		54			68		16	670		620		26	22	20	M24	
	PN 6	550	542																						500
	PN 10	559	548		495		479,6	62	57	144	140		730	660		39	36		45		42	M42	M39		
	PN 16	570	558																					485	*
	PN 25	580	562		-		*	-	*	-	*		-	870		760	-		56		-	20	-		
	PN 40	594	*																					508	-
	PN 63	594	*		508		-	*	-	*	-		*	-		870	760		-		56	-	20		
	PN 100	-	*																					508	-
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	-	M52							
PN 100	-	*																	508	-	*	-	*	-	*
PN 100	-	*	508	-	*	-	*	-	*	-	870	760													



Продолжение таблицы 6

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		D <sub>n</sub>		d <sub>1</sub>		b		H		H <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек							
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2				
DN 1200	PN 1	1244	-	1228	-	1192	-	28	-	70	-	16	1375	-	1320	30	-	32	-	M27	-						
	PN 2,5		1245						1203		32			94			1375		30						M27		
	PN 6	1248	1248						1201,4		42			75			104	1400	1405	1340		33				M30	
	PN 10	1256	1256						1194	38	55			95		132	25	1455		1380		39				M36	
	PN 16	1268	1262						1190,6	56	78			130		160		1485		1390	52	48				M48	M45
	PN 25	1288							1192	67				165				1525	1530	1420		56				M52	
	PN 40	1350	*				*		1195	*	85		*	255		*		1575		1460		62				M56	
	PN 63	1386							1185	100				320				1665		1530		78				M72	
DN 1400	PN 1	1445	-	1428	-	1392	-	28	-	70	-	16	1575	-	1520	30	-	36	-	M27	-						
	PN 2,5		1445						1406		38			96			1575		30						M27		
	PN 6	1456	1452						1404,4	32	56			90		114	20	1620	1630	1560	33	36				M30	M33
	PN 10		1460				1422				65					143	25		1675	1590		42					M39
	PN 16		1465						1393,6		84					177	30		1685			48					M45
	PN 25		*						1390		*					*	*		1755	1640		62					M56
	PN 40		*				*		*		*					*	*		1795	1680							
DN 1600	PN 1	1616	-	1628	-	1592	-	28	-	70	-	20	1785	-	1730	30	-	40		M27							
	PN 2,5		1645						1608,4		46			102			1790		30						M30	M33	
	PN 6	1660	1655						1606	37	63			100		119		1820	1830	1760	33	36					
	PN 10		1666				1626				75					159	25		1915	1820		48					M45
	PN 16		1668						1594		102					204	35		1930			56					M52
	PN 25		*				1626				*					*	*		1975	1860		62					M56
	PN 40		*				*		*		*					*	*		2025	1900		70					M64
DN 1800	PN 2,5		1845		1829			1809		46		110	20		1990	1930		30				M27					
	PN 6		1855				1807		69			133			2045	1970		39					M36				
	PN 10		1868				1794		85			175	30		2115			48					M45				
	PN 16		1870				1789		110			218	35		2130	2020		56					M52				
	PN 25		*				*		*			*	*		2195	2070		70					M64				
DN 2000	PN 2,5		2045		2032			2010		50		122	22		2190	2130		30				M27					
	PN 6		2058				2007		74			146	25		2265	2180		42					M39				
	PN 10		2072				1997		90			186	30		2325	2230		48					M45				
	PN 16		2072				1988		124			238	40		2345			62					M56				
	PN 25		*				*		*			*	*		2425	2300		70					M64				
DN 2200	PN 2,5		2248		2235			2213		56		129	25		2405	2340		33				M30					
	PN 6		2260				2207		81			154			2475	2390		42					M39				
	PN 10		2275				2195		100			202	35		2550	2440		56					M52				
DN 2400	PN 2,5		2448		2438			2416		62		143	25		2605	2540		33				M30					
	PN 6		2462				2408		87			168			2685	2600		42					M39				
	PN 10		2478				2393,6		110			218	35		2760	2650		56					M52				

Окончание таблицы 6

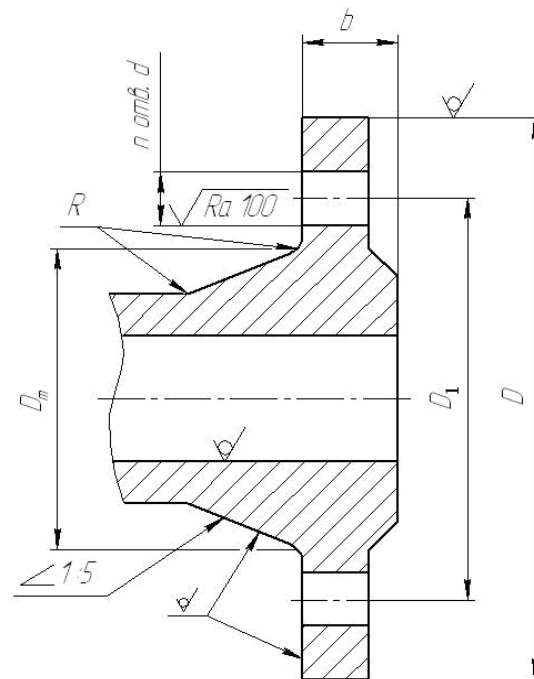
DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		D <sub>n</sub>		d <sub>1</sub>		b		H		H <sub>1</sub>	D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 2600	PN 2,5	-	2648	-	2620	-	2598	-	64	-	148	25	-	2805	2740	-	33	60	-	M30	
	PN 6	-	2665	-	2620	-	2588	-	91	-	175		-	2905	2810	-	48		-	M45	
	PN 10	-	2680	-	2620	-	2570	-	110	-	224		-	2960	2850	-	56		-	M52	
DN 2800	PN 2,5	-	2848	-	2820	-	2798	-	74	-	161	25	-	3030	2960	-	36	64	-	M33	
	PN 6	-	2865	-	2820	-	2786	-	101	-	188		-	3115	3020	-	48		-	M45	
	PN 10	-	2882	-	2820	-	2770	-	124	-	244		-	3180	3070	-	56		-	M52	
DN 3000	PN 2,5	-	3050	-	3020	-	2998	-	80	-	170	25	-	3230	3160	-	36	68	-	M33	
	PN 6	-	3068	-	3020	-	2980	-	102	-	192		-	3315	3220	-	48		-	M45	
	PN 10	-	3085	-	3020	-	2956	-	132	-	257		-	3405	3290	-	62		-	M56	
DN 3200	PN 2,5	-	3250	-	3220	-	3198	-	84	-	180	25	-	3430	3360	-	36	72	-	M33	
	PN 6	-	3272	-	3220	-	3180	-	106	-	202		-	3525	3430	-	48		-	M45	
DN 3400	PN 2,5	-	3450	-	3420	-	3398	-	90	-	194	28	-	3630	3560	-	36	76	-	M33	
	PN 6	-	3475	-	3420	-	3376	-	110	-	214		-	3735	3640	-	48		-	M45	
DN 3600	PN 2,5	-	3652	-	3620	-	3598	-	96	-	201	28	-	3840	3770	-	36	80	-	M33	
	PN 6	-	3678	-	3620	-	3576	-	124	-	229		-	3970	3860	-	56		-	M52	
DN 3800	PN 2,5	-	3852	-	3820	-	3798	-	102	-	212	28	-	4045	3970	-	39	-	80	-	M36
DN 4000	PN 2,5	-	4052	-	4020	-	3998	-	106	-	226	28	-	4245	4170	-	39	-	84	-	M36

\* Размеры задаются заказчиком.

П р и м е ч а н и я

- 1 Ряд 2 соответствует [1].
- 2 Допускается вместо размера *H*, изготавливать с уклоном 1:2,5 от размера *D<sub>m</sub>*.
- 3 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:
  - А – для фланцев на *PN 1*, *PN 2,5* и *PN 6*;
  - В – для фланцев на *PN ≤ 63*;
  - С, D, E, F, J, K, L, M – для всех *PN*.

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



Примечание – Радиус  $R$  – по КД.

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

Т а б л и ц а 7 – Размеры фланцев стальных литых корпуса арматуры, тип 21 (см. рисунок 8)

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		b		D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 10	PN 2,5	-	20	-	12	75		50	11		4	M10		
	PN 6		28		16	90			14			M12		
	PN 10					90			14			M12		
	PN 16					90			14			M12		
	PN 25					90			14			M12		
PN 40	90		14		M12									
DN 15	PN 2,5	-	26	-	12	80		55	11		4	M10		
	PN 6		32		16	95			14			M12		
	PN 10					95			14			M12		
	PN 16	95		14		M12								
	PN 25	95		14		M12								
	PN 40	95		14		M12								
	PN 63	45	45	18	20	105		75	14		4	M12		
	PN 100			105		14			M12					
PN 160	105			14		M12								
PN 200	51	-	26	-	120	-	82	22	-	-	-	M20	-	
DN 20	PN 2,5	-	34	-	14	90		65	11		4	M10		
	PN 6		40		18	105			4			M12		
	PN 10					105			4			M12		
	PN 16	105		4		M12								
	PN 25	105		4		M12								
	PN 40	105		4		M12								
	PN 63	52	50	20	22	125	130	90	18		M16			
	PN 100	54	-	22	-	125	-		18	-	4	-	M16	-
PN 160	22			-					125		-	18	-	M16
PN 200	60	-	28	-	130	-	90	22	-	4	-	M20	-	
DN 25	PN 2,5	-	44	-	14	100		75	11		4	M10		
	PN 6		50		18	115			14			M12		
	PN 10					115			14			M12		
	PN 16	115		14		M12								
	PN 25	115		14		M12								
	PN 40	115		14		M12								
	PN 63	61	61	22	24	135	140	100	18		M16			
	PN 100			100		18			M16					
PN 160	100			18		M16								
PN 200	67	-	30	-	150	-	102	26	-	4	-	M24	-	
DN 32	PN 2,5	-	54	-	14	120		90	14		4	M12		
	PN 6		60		18	140			18			M16		
	PN 10					140			18			M16		
	PN 16	140		18		M16								
	PN 25	140		18		M16								
	PN 40	140		18		M16								
	PN 63	68	68	24	26	150	155	110	22		M20			
	PN 100			110		22			M20					
PN 160	110			22		M20								
PN 200	78	-	32	-	150	-	110	22	-	4	-	M20	-	
					160	-	115	26	-	4	-	M24	-	



## Продолжение таблицы 7

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		b		D		D <sub>1</sub>	d		n		Номиналь- ный диаметр болтов или шпилек		
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	
DN 40	PN 2,5	-	64	-	14	130		100	14		4		M12		
	PN 6		70		17	18	145		150	110			18	M16	
	PN 10	70		19	18	165		170						125	22
	PN 16		82	28			170		-	124	26	-	4		
	PN 25	80		28		170		-			124	26	-	4	-
	PN 40		82	28			170		-	124					
	PN 63	82		28		170		-			124	26	-	4	-
	PN 100		82	28			170		-	124					
	PN 160	82		28		170		-			124	26	-	4	-
PN 200	90		-	34	-		170		-	124					
DN 50	PN 2,5	-	74	-	14	140		110	14		4		M12		
	PN 6		84		17	18	160		165	125			18	M16	
	PN 10	84		20		175		180						135	22
	PN 16		90	90	26		195		145	26	M24				
	PN 25	94			96	28		30			210	-	160	26	-
	PN 40		94	96		30		210	-	160				26	-
	PN 63	94			96	30					210	-	160		
	PN 100		94	96		30		210	-	160				26	-
	PN 160	94			96	30					210	-	160		
PN 200	108		-	40		-	210	-	160	26				-	8
DN 65	PN 2,5	-	94	-	14	160		130	14		4		M12		
	PN 6		104		18	18	180		185	145			18	4	8
	PN 10	104		22		200		205						160	22
	PN 16		106	105	28		26		220	170	26	M24			
	PN 25	106			105	32	34	260				-	203	30	-
	PN 40		106	105		34			260	-	203			30	-
	PN 63	106			105	34		260				-	203		
	PN 100		106	105		34			260	-	203			30	-
	PN 160	106			105	34		260				-	203		
PN 200	140		-	48		-	260		-	203	30			-	8
DN 80	PN 2,5	-	110	-	16	185	190	150	18		4		M16		
	PN 6		120		20	20	195	200			160	4			8
	PN 10	120		22	24	210						215			170
	PN 16		116	122	30		28	230	180	26	M24				
	PN 25	116			122	34	36				290	-	230	33	-
	PN 40		116	122		36		290	-	230				33	-
	PN 63	116			122	36					290	-	230		
	PN 100		116	122		36		290	-	230				33	-
	PN 160	116			122	36					290	-	230		
PN 200	160		-	54		-	290	-	230	33				-	8
DN 100	PN 2,5	-	130	-	16	205	210	170	18		4		M16		
	PN 6		140		20	20	215	220			180	22			8
	PN 10	140		24		230									
	PN 16		136	142	32		30	265	210	30	M27				
	PN 25	136			142	38	40				360	-	292	39	-
	PN 40		136	142		40		360	-	292				39	-
	PN 63	136			142	40					360	-	292		
	PN 100		136	142		40		360	-	292				39	-
	PN 160	136			142	40					360	-	292		
PN 200	204		-	66		-	360	-	292	39				-	8

## Продолжение таблицы 7

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		b		D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 125	PN 2,5	-	160	-	18	235	240	200	18	8	8	M16		
	PN 6													
	PN 10													
	PN 16	161	170	22	22	245	250	210	26	M24				
	PN 25	169	162	28	26	270		220	30	M27				
	PN 40	181	177	36	34	295		240	33	M30				
	PN 63	189	185	42	40	310	315	250	39	-	M36	-		
	PN 100	189	184	44		385	-	318	12	-	M36	-		
PN 160	237	-	76	-	385	-	318	39	-	12	-	M36	-	
DN 150	PN 2,5	-	182	-	18	260	265	225	18	8	8	M16		
	PN 6													
	PN 10													
	PN 16	186	190	24	22	280	285	240	22	M20				
	PN 25	198	192	30	28	300		250	26	M24				
	PN 40	210	204	38	36	340	345	280	33	M30				
	PN 63	222	216	46	44	350	355	290	45	-	M42	-		
	PN 100	222	224	50		440	-	360	12	-	M42	-		
PN 160	270	-	82	-	440	-	360	45	-	12	-	M42	-	
DN 200	PN 2,5	-	238	-	20	315	320	280	18	8	8	M16		
	PN 6													
	PN 10													
	PN 16	240	246	26	24	335	340	295	22	M20				
	PN 25	252	252	34	30	360		310	26	M24				
	PN 40	256	254	38	34	375		320	30	M27				
	PN 63	268	264	44	42	405	415	345	33	M30				
	PN 100	284	278	54	52	430		360	39	36	M36	M33		
PN 160	284	288	60		535	-	440	52	-	12	-	M48	-	
DN 250	PN 2,5	-	284	-	22	370	375	335	18	12	12	M16		
	PN 6													
	PN 10													
	PN 16	298	296	30	26	405		355	26	M20				
	PN 25	306	304	36	32	425		370	30	M24				
	PN 40	314	312	42	38	445	450	385	33	M27				
	PN 63	326	320	48	46	470		400	39	36	M30			
	PN 100	346	340	60		500	505	430	39	39	M36	M33		
PN 160	346	346	68		500	515	430	39	42	M36	M39			
PN 200	448	-	110	-	670	-	572	56	-	16	-	M52	-	
DN 300	PN 2,5	-	342	-	22	435	440	395	22	12	12	M20		
	PN 6													
	PN 10													
	PN 16	348	350	31	28	460		410	26	M24				
	PN 25	360	364	40	34	485		430	30	M27				
	PN 40	368	378	46	42	510	515	450	33	M30				
	PN 63	384	378	54	52	530		460	39	36	M36	M33		
	PN 100	408	407	70	68	585		500	45	42	M42	M39		
PN 160	408	414	78		585	-	500	45	42	M42	M39			

## Продолжение таблицы 7

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		b		D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек				
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2			
DN 350	PN 2,5	-	392	-	22	485	490	445	22		12		M20				
	PN 6																
	PN 10		408		26	500	505								460		
	PN 16	402	410	34	30	520		470	26		16		M24				
	PN 25	418	418	44	38	550	555	490	33				M30				
	PN 40	430	432	52	46	570	580	510	33	36			M30	M33			
	PN 63	442	434	60	56	595	600	525	39		M36						
	PN 100	466	460	76	74	655		560	52	48	M48	M45					
DN 400	PN 2,5	-	442	-	22	535	540	495	22		16		M20				
	PN 6																
	PN 10		456		26	565	515								26		
	PN 16	456	458	36	32	580		525	30		16		M24				
	PN 25	472	472	48	40	610	620	550	33	36			M30	M33			
	PN 40	488	498	58	50	655	660	585	39				M36				
	PN 63	500	490	66	60	670		585	45	42	M42	M39					
	PN 100	520	*	80	*	715		620	52	48	M48	M45					
DN 450	PN 2,5	-	494	-	22	590	595	550	22		16		M20				
	PN 6																
	PN 10		502		28	615	565								26		
	PN 16	510	516	40		640		585	30		20		M24				
	PN 25	522	520	50	46	660	670	600	33	36			M30	M33			
	PN 40	542	522	60	57	680	685	610	39				M36				
DN 500	PN 2,5	-	544	-	24	640	645	600	22		16	20	M20				
	PN 6																
	PN 10		559		28	670	620				26						
	PN 16	564	576	44		710	715	650	33		20		M24				
	PN 25	580	580	52	48	730		660	39	36			M36	M33			
	PN 40	592	576	62	57	755		670	45	42			M42	M39			
	PN 63	610	-	70	-	800		705	52	-	M48	M45					
	PN 100	-	*	-	*	-	870	760	-	56	-	20	M52				
DN 600	PN 2,5	-	642	-	30	755		705	26		20		M24				
	PN 6																
	PN 10		658		34	780	725	30									
	PN 16	672	690	48	54	840		770	36		20		M27				
	PN 25	684	684	56	58	840	845	770	39				M33				
	PN 40	696	686	63	72	890		795	52	48			M36				
	PN 63	720	*	76	*	925	930	820	56		M48	M45					
DN 700	PN 2,5	-	746	-	30	860		810	26		24		M24				
	PN 6																
	PN 10		772		*	895	840	30									
	PN 16	776	760	50	*	910	840		39	36	24		M33				
	PN 25	792	780	60	*	960	875	45	42	M36			M33				
	PN 40	804	*	68	*	995	900	52	48	M42			M39				
DN 800	PN 2,5	-	850	-	30	975		920	30		24		M27				
	PN 6																
	PN 10		876		*	1010	1015	33									
	PN 16	880	862	52	*	1020	1025	950	39		24		M30				
	PN 25	896	882	64	*	1075	1085	990	45	48			M36				
	PN 40	920	*	76	*	1135	1140	1030	56				M42	M45			
	PN 63	-	-	-	-	1165		1050	62		M52		M45				
DN 900	PN 2,5	-	950	-	30	1075		1020	30		24		M27				
	PN 6																
	PN 10				976										*	1110	1115
	PN 16	984	962	54	*	1120	1125	1050	39		28		M30				
	PN 25	1000	982	66	*	1185		1090	52	48			M36				
	PN 40	-	*	-	*	1250		1140	56				M48	M45			
	PN 63	-	-	-	-	1285		1170	62		M52		M45				

## Окончание таблицы 7

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		b		D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек		
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	
DN 1000	PN 2,5	-	1050	-	30	1175		1120	30		28	M27			
	PN 6				38										
	PN 10		1080		*	1220	1230	1160	33	36		M30	M33		
	PN 16	1084	1076	56	*	1255		1170	45	42		M42	M39		
	PN 25	1104	1086	68	*	1315	1320	1210	56			M52			
	PN 40	-	*	-	*	1360		1250	70			M64			
DN 1200	PN 2,5	-	-	-	32	1375		1320	30		32	M27			
	PN 6				42	1400	1405	1340	33			M30			
	PN 10		1292		*	1455		1380	39			M36			
	PN 16	1288	1282	58	*	1485		1390	52	48		M48	M45		
	PN 25	1308	*	72	*	1525	1530	1420	56			M52			
	PN 40	-	*	-	*	1575		1460	62			M56			
DN 1400	PN 2,5	-	-	-	38	1575		1520	30		36	M27			
	PN 6				56	1620	1630	1560	33	36		M30	M33		
	PN 10		1496		*	-	1675	1590	-	42		-	M39		
	PN 16	1492	1482	60	*	1685		1640	52	48		M48	M45		
	PN 25	1516	1508	78	76	1750	1755	1640	62			M56			
	PN 40	-	*	-	*	-	1795	1680	-	62		-	36	-	M56
DN 1600	PN 2,5	-	-	-	46	1785	1790	1730	30		40	M27			
	PN 6				63	1820	1830	1760	33	36		M30	M33		
	PN 10		1712		*	1915		1820	52	48		M48	M45		
	PN 16	1704	1696	68	*	1925	1930	1860	56			M52			
	PN 25	-	*	-	*	-	1975	1860	-	62		-	40	-	M56
	PN 40	-	*	-	*	-	2025	1900	-	70		-	40	-	M64
DN 1800	PN 2,5	-	-	-	50	1985	1990	1930	30		44	M27			
	PN 6				69	2045		1970	39			M36			
	PN 10		1910		*	2115		2020	52	48		M48	M45		
	PN 16		1896		*	-	2130	2070	-	56		-	44	-	M52
	PN 25	-	*	-	*	-	2195	2070	-	70		-	44	-	M64
	DN 2000	PN 2,5	-	-	-	50	2190		2130	30		48	M27		
PN 6		74				2265		2180	45	42	M42		M39		
PN 10			2120		*	2325		2230	52	48	M48		M45		
PN 16			2100		*	-	2345	2300	-	62	-		48	-	M56
PN 25		-	*	-	*	-	2425	2300	-	70	-		48	-	M64

\* Размеры задаются заказчиком.

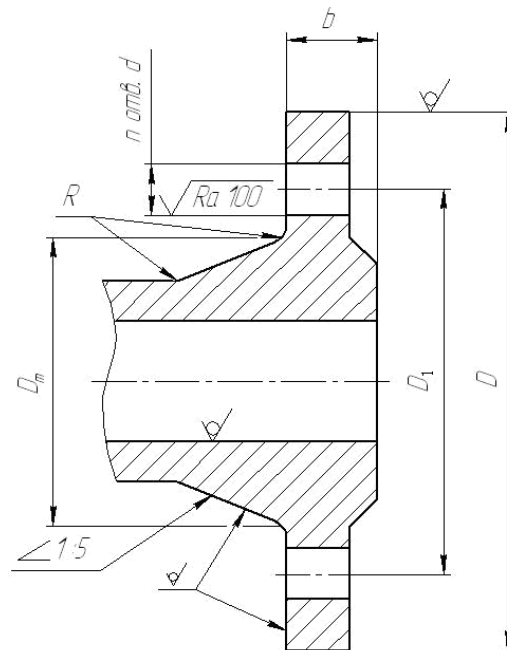
## Примечания

1 Ряд 2 соответствует [1].

2 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:

- А – для фланцев на PN 1, PN 2,5 и PN 6;
- В – для фланцев на PN ≤ 63;
- С, D, E, F, J, K, L, M – для всех PN.

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



Примечание – Радиус  $R$  – по КД.

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

Т а б л и ц а 8 – Размеры фланцев литых из серого чугуна, тип 21 (см. рисунок 9)

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		b		D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек		
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	
DN 10	PN 2,5	-	20	-	12	-	75	50	-	11	-	4	-	M10	
	PN 6		28		14		90			60				14	M12
	PN 10				14		95			65				14	M12
	PN 16						14			95				65	14
DN 15	PN 1	31	-	12	-	80	-	55	11	-	4	-	M10	-	
	PN 2,5		26		12	80			11	4	M10				
	PN 6	37	32	14	95	65	14	M12							
	PN 10							M12							
	PN 16							M12							
DN 20	PN 1	38	-	14	-	90	-	65	11	-	4	-	M10	-	
	PN 2,5		34		14	90			11	4	M10				
	PN 6	42	40	16	105	75	14	M12							
	PN 10							M12							
	PN 16							M12							
DN 25	PN 1	47	-	14	-	100	-	75	11	-	4	-	M10	-	
	PN 2,5		44		14	100			11	4	M10				
	PN 6	49	50	16	115	85	14	M12							
	PN 10							M12							
	PN 16							M12							
DN 32	PN 1	56	-	15	-	120	-	90	14	-	4	-	M12	-	
	PN 2,5		54		16	120			14	4	M12				
	PN 6	60	60	18	135	140	100	18	19		M16				
	PN 10							M16							
	PN 16							M16							
DN 40	PN 1	64	-	16	-	130	-	100	14	-	4	-	M12	-	
	PN 2,5		64		16	130			14	4	M12				
	PN 6	68	70	19	18	145	150	110	18		19	M16			
	PN 10											M16			
	PN 16									M16					
DN 50	PN 1	74	-	16	-	140	-	110	14	-	4	-	M12	-	
	PN 2,5		74		16	140			14	4	M12				
	PN 6	80	84	20	160	165	125	18	19		M16				
	PN 10										M16				
	PN 16									M16					
DN 65	PN 1	94	-	16	-	160	-	130	14	-	4	-	M12	-	
	PN 2,5		94		16	160			14	4	M12				
	PN 6	100	104	20	180	185	145	18	19		M16				
	PN 10										M16				
	PN 16									M16					

## Продолжение таблицы 8

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		b		D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 80	PN 1	108	–	18	–	185	–	150	18	–	4	–	M16	–
	PN 2,5		110		18		18			190		4	4	M16
	PN 6	114	120	22		195	200		160	19	4	8		
	PN 10			18	18	205	210		170	18	19	4	8	
	PN 16													134
DN 100	PN 1	128	–	18	–	205	–	170	18	–	4	–	M16	–
PN 2,5	130		18		18		210			4	M16			
PN 6	134	140	22	24	215	220	180		19	8				
PN 10			155	160	20	20	235		240	200		18	19	8
PN 16					161	170	24		26	245	250			
DN 125	PN 1	180	–	20	–	260	–	225	18	–	8	–	M16	–
PN 2,5	182		20		20		265			225	18	19	8	M16
PN 6	186	190	24	26	280	285	240		22	23	M20			
PN 10			234	238	22	22	315		320	280		18		19
PN 16					240	246	26		30	335	340	295	22	23
DN 200	PN 1	286	–	23	–	370	–	335	18	–	12	–	M16	–
PN 2,5	284		23		24		375			335	18	19	12	M16
PN 6	292	298	28		390	395	350		22	23	M20			
PN 10			298	296	32		405		355	26		28		M24
PN 16					336	342	24		24	435	440	395	22	23
DN 250	PN 1	–	24	–			435	–	395	22	–	12	–	M20
PN 2,5	336	342		24	24	440		395			22	23	12	M20
PN 6	342	348	29	28	440	445	400	26		28	M24			
PN 10			352	350	34	32	460			410		26		28
PN 16					390	392	26	26		485	490	445	22	23
DN 300	PN 1	–	26	–			485	–	445	22	–	12		
PN 2,5	390	392		26	26	490		445			22	23	12	M20
PN 6	396	408	30		500	505	460	26		28	16	M24		
PN 10			408	410	38	36	520							470
PN 16					408	410	38	36		520		470	26	28

## Продолжение таблицы 8

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		b		D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 400	PN 1		–		–		–			–	16	–	M20	–
	PN 2,5	442		28		535		495	22		16		M20	
	PN 6		442		28		540		23				M24	
	PN 10	448	456	32		565		515	26	28			M27	
	PN 16	460	458	40	38	580		525	30					
DN 450	PN 1		–		–		–			–	16	–	M20	–
	PN 2,5	492		28		590		550	22		16		M20	
	PN 6		494		28		595		23				M24	
	PN 10	498	502	32		615		565	26	28			M27	
	PN 16	516	516	44	40	640		585	30	31				
DN 500	PN 1		–		–		–			–		–	M20	–
	PN 2,5	546		29		640		600	22		16		M20	
	PN 6		544		30		645		23				M24	
	PN 10	552	559	34		670		620	26	28			M30	
	PN 16	570	576	46	42	710	715	650	33	34				
DN 600	PN 1		–		–	755	–			–	20	–	M24	–
	PN 2,5	646		30		755		705	26		20		M24	
	PN 6		642		30								M27	
	PN 10	654	658	36		780		725	30	31			M33	
	PN 16	682	690	54	48	840		770	36	37				
DN 700	PN 1		–		–	860	–			–	24	–	M24	–
	PN 2,5	746		30		860		810	26		24		M24	
	PN 6	738	746		32								M27	
	PN 10	760	772	40		895		840	30	31			M36	
	PN 16	782	760	54		910			39	37			M33	
DN 800	PN 1	848		30		975	–			–	24	–	M27	–
	PN 2,5		850		34	975		920	30	31	24		M27	
	PN 6	852											M30	
	PN 10	866	876	44		1010	1015	950	33	34			M36	
	PN 16	882	862	54	58	1020	1025		39	40				
DN 900	PN 1	948		30		1075	–			–	24	–	M27	–
	PN 2,5		950		36	1075		1020	30	31	24		M27	
	PN 6	954											M30	
	PN 10	970	976	46		1110	1115	1050	33	34			M36	
	PN 16	982	962	54	62	1120	1125		39	40				
DN 1000	PN 1	1048		30		1175	–			–	28	–	M27	–
	PN 2,5		1050		36	1175		1120	30	31	28		M27	
	PN 6	1054											M30	
	PN 10	1076	1080	50		1220	1230	1160	33	37			M42	
	PN 16	1090	1076	60	66	1255		1170	45	43			M39	
DN 1200	PN 1	1250		30		1375	–			–	32	–	M27	–
	PN 2,5		1250		30	1375		1320	30		32		M27	
	PN 6	1260	1264	40		1400	1405	1340	33	34			M30	
	PN 10	1284	1292	56	56	1455		1380	39	40			M36	
DN 1400	PN 1	1452		30		1575	–			–	36	–	M27	–
	PN 2,5		1452		30	1575		1520	30		36		M27	
	PN 6	1466	1480	44	44	1620	1630	1560	33	37			M30	
	PN 10	1494	1496	62	62	1675		1590	45	43			M42	
DN 1600	PN 1	1654		32		1785	–			–	40	–	M27	–
	PN 2,5		1654		32	1785		1730	30		40		M27	
	PN 6	1672	1680	48		1820	1830	1760	33	37			M30	
	PN 10	1702	1712	68		1915		1820	52	49			M48	
DN 1800	PN 1	1856		34		1985	–			–	44	–	M27	–
	PN 2,5		1856		34	1985		1930	30		44		M27	
	PN 6	1876	1878	50		2045		1970	39	40			M36	
	PN 10	1910	1910	72	70	2115		2020	52	49			M48	



## Окончание таблицы 8

Размеры в миллиметрах

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

\* Размер не регламентируется. Указывают в рабочих чертежах.

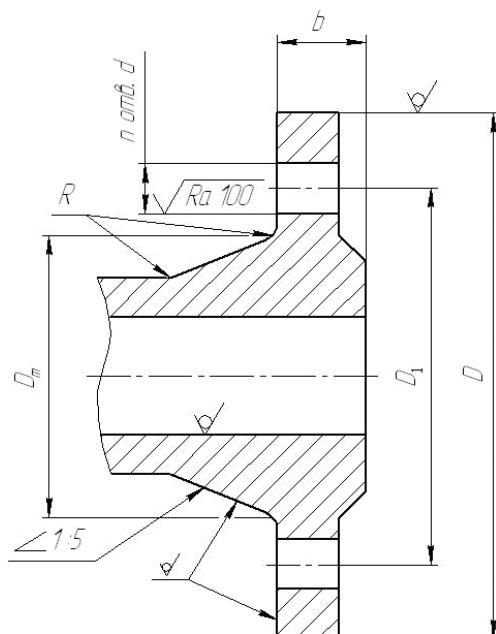
Примечания

1 Ряд 2 соответствует [2].

2 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:

- А – для фланцев на PN 1, PN 2,5 и PN 6;
- В, Е, F – для всех PN, указанных в таблице 8.

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



Примечание – Радиус R – по КД.

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

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

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		b		D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек						
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2					
DN 10	PN 6	-	20	-	12	-	75	50	-	11	-	4	-	M10					
	PN 10		28		14		90	60		14				4	-	M12			
	PN 16																		
	PN 25																		
	PN 40																		
DN 15	PN 6	-	26	-	12	-	80	55	-	11	-	4	-	M10					
	PN 10		38		32		14	95		65				14	4	-	M12		
	PN 16																		
	PN 25																		
	PN 40																		
DN 20	PN 6	-	34	-	14	-	90	65	-	11	-	4	-	M10					
	PN 10		44		40		14	105		75				14	4	-	M12		
	PN 16																		
	PN 25																		
	PN 40																		
DN 25	PN 6	-	44	-	14	-	100	75	-	11	-	4	-	M10					
	PN 10		49		50		14	115		85				14	4	-	M12		
	PN 16																		
	PN 25																		
	PN 40																		
DN 32	PN 6	-	54	-	16	-	120	90	-	14	-	4	-	M12					
	PN 10		62		60		15	135		140				100	18	19	4	-	M16
	PN 16																		
	PN 25																		
	PN 40																		

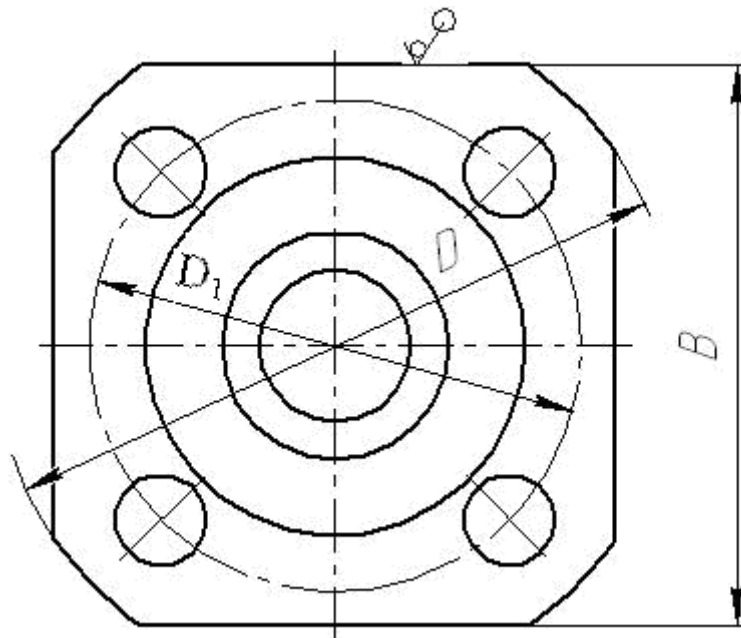
## Окончание таблицы 9

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см <sup>2</sup>	D <sub>m</sub>		b		D		D <sub>1</sub>	d		n		Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
DN 40	PN 6	-	64	-	16	-	130	100	-	14	-	4	-	M12
	PN 10	-	64	-	16	-	130	100	-	14	-	4	-	M16
	PN 16	70	70	16	18	145	150	110	18	19	4	M16		
	PN 25													
	PN 40													
DN 50	PN 6	-	74	-	16	-	140	110	-	14	-	4	-	M12
	PN 10	-	74	-	16	-	140	110	-	14	-	4	-	M16
	PN 16	80	84	18	20	160	165	125	18	19	4	M16		
	PN 25													
	PN 40													
DN 65	PN 6	-	94	-	16	-	160	130	-	14	-	4	-	M12
	PN 10	-	94	-	16	-	160	130	-	14	-	4	-	M16
	PN 16	106	104	20	22	180	185	145	18	19	4	M16		
	PN 25													
	PN 40													
DN 80	PN 6	-	110	-	18	-	190	150	-	19	-	4	-	M16
	PN 10	-	110	-	18	-	190	150	-	19	-	4	-	M16
	PN 16	116	120	22	24	195	200	160	18	19	8	M16		
	PN 25													
	PN 40													
DN 100	PN 6	-	130	-	18	-	210	170	-	19	-	4	-	M16
	PN 10	-	130	-	18	-	210	170	-	19	-	4	-	M16
	PN 16	-	140	22	24	-	220	180	-	23	8	M20		
	PN 25													
	PN 40													
DN 125	PN 6	-	160	-	20	-	240	200	-	19	-	8	-	M16
	PN 10	-	160	-	20	-	240	200	-	19	-	8	-	M16
	PN 16	-	170	22	26	-	250	210	-	28	8	M24		
	PN 25													
	PN 40													
DN 150	PN 6	-	182	-	20	-	265	225	-	19	-	8	-	M16
	PN 10	-	182	-	20	-	265	225	-	19	-	8	-	M20
	PN 16	-	190	24	28	-	285	240	-	28	8	M24		
	PN 25													
	PN 40													
DN 200	PN 6	-	238	-	22	-	320	280	-	19	-	8	-	M16
	PN 10	-	238	-	22	-	320	280	-	19	-	8	-	M20
	PN 16	-	246	24	30	-	340	295	-	28	12	M24		
	PN 25													
	PN 40													
DN 250	PN 6	-	284	-	24	-	375	335	-	19	-	12	-	M16
	PN 10	-	284	-	24	-	375	335	-	19	-	12	-	M20
	PN 16	-	296	26	32	-	405	355	-	31	12	M24		
	PN 25													
	PN 40													
DN 300	PN 6	-	342	-	24	-	440	395	-	23	-	12	-	M20
	PN 10	-	342	-	24	-	440	395	-	23	-	12	-	M24
	PN 16	-	350	26	34	-	460	410	-	31	16	M27		
	PN 25													
	PN 40													
DN 300	PN 6	-	342	-	24	-	440	395	-	23	-	12	-	M20
	PN 10	-	342	-	24	-	440	395	-	23	-	12	-	M24
	PN 16	-	350	28	42	-	485	430	-	34	16	M27		
	PN 25													
	PN 40													
DN 300	PN 6	-	342	-	24	-	440	395	-	23	-	12	-	M20
	PN 10	-	342	-	24	-	440	395	-	23	-	12	-	M24
	PN 16	-	350	28	42	-	515	450	-	34	16	M30		
	PN 25													
	PN 40													

Примечания  
1 Ряд 2 соответствует [2].  
2 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:  
- А – для фланцев на PN 6;  
- В, Е, F – для всех PN, указанных в таблице 9.

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



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

Рисунок 11 – Размеры квадратных фланцев

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

Размеры в миллиметрах

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

## 7 Технические требования

7.1 Фланцы изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта и (или) по КД, утвержденной в установленном порядке.

Давления номинальные, рабочие, пробные – по ГОСТ 356.

В отверстиях под крепежные детали допускается выполнение резьбы.

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

7.2 Фланцы арматуры изготавливают с уплотнительными поверхностями исполнений А, В, С, D, Е, F, J, K, L, М в соответствии с рисунками 2, 3.

7.3 Фланцы с исполнением уплотнительных поверхностей А, В, С, D, Е, F (рисунки 2, 3) применяют в соединениях, уплотняемых эластичными (ГОСТ 15180), металлическими зубчатыми, спирально-навитыми [3], графитовыми, металлографитовыми на основе терморасширенного графита [4] и другими плоскими прокладками.

Фланцы с уплотнительными поверхностями исполнений К и J применяют соответственно с линзовыми, овального и восьмиугольного сечения прокладками [5].

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

7.4 Уплотнительную поверхность фланцев под прокладки, кроме эластичных по ГОСТ 15180, рекомендуется изготавливать с учетом требований, предусмотренных НД на эти виды прокладок.

7.5 Фланцы изготавливают методами, обеспечивающими соблюдение геометрических размеров и механических свойств в соответствии с выбранными типами фланцев, маркой материалов и группой контроля.

Фланцы типов 01, 02, 03, 04 (плоские) допускается изготавливать из листового проката, а также сварными из частей при условии выполнения сварных швов с полным проваром по всему сечению фланца. Качество радиальных сварных швов должно быть проверено радиографическим или ультразвуковым методом в объеме 100 %. При изготовлении фланцев с применением сварки в КД должны быть указаны требования к сварке и контролю качества сварного соединения (например, по [6]).

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

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

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

Работоспособность фланцевого соединения всех типоразмеров при использовании всех типов прокладок с учетом конкретных условий эксплуатации соединения (в т.ч. внешних нагрузок, изгибающих моментов, коррозионного воздействия рабочей и окружающей среды), а также фланцев  $DN > 600$  от действия внутреннего давления среды должна подтверждаться расчетом, данными эксплуатации или испытаниями. Расчеты производить по утвержденной методике (например, по [7]).

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

7.7 Чугунные фланцы следует применять только с эластичными прокладками.

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

7.9 Материалы фланцев и крепежных деталей

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

Рекомендуемые материалы для изготовления фланцев и крепежных деталей, перечень НД на заготовки, полуфабрикаты и материалы, а также давление и температура применения приведены в таблицах 11 и 12. Допускается изготовление фланцев и крепежных деталей из других материалов, в том числе зарубежных (в установленном порядке), с характеристиками не ниже приведенных в НД таблиц 11 и 12.

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

Т а б л и ц а 11 – Рекомендуемые материалы для изготовления фланцев

Группа стали или чугуна	Марка материала	НД на заготовки	Температура применения, °С	PN, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более
Серый чугун	СЧ15, СЧ20	ГОСТ 1412, [8]	От –15 до 300	1,6 (16)
Ковкий чугун	КЧ 30–6	ГОСТ 1215, [8]	От –30 до 300	4 (40)
Высокопрочный чугун	ВЧ 40, ВЧ 45	ГОСТ 7293, [8]	От –40 до 300	2,5 (25)
	ВЧ 40			
Литье из нелегированной стали	25Л-II	ГОСТ 977, [9]	От –30 до 450	6,3 (63)
	20Л-III	ГОСТ 977, [9]		
	25Л-III	ГОСТ 977, [9]		
Литье из легированной стали	20Х5МЛ	ГОСТ 977, [9]	От –40 до 650	20 (200)
	20ГМЛ	[10]	От –60 до 450	
Литье из высоколегированной стали	16Х18Н12С4ТЮЛ	ГОСТ 977, [9]	От –70 до 300	
	12Х18Н9ТЛ	ГОСТ 977, [9]	От –253 до 600	
	10Х18Н9Л	ГОСТ 977, [9]		
Сталь углеродистая	Ст3сп не ниже 2-й категории	Поковки по ГОСТ 8479	От –30 до 300	
		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		
		Поковки по ГОСТ 8479		
20КА	Лист, поковка по [11]	От –40 до 475		
Низколегированная сталь	20ЮЧ		Поковки по [11]	
	15ГС		Поковки по [12], [13]	
	16ГС		Поковки по ГОСТ 8479, [12], [13]	
			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			

## Окончание таблицы 11

Группа стали или чугуна	Марка материала	НД на заготовки	Температура применения, °С	PN, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более
Сталь теплоустойчивая	15X5M	Лист по ГОСТ 7350; заготовки по ГОСТ 20072	От -40 до 650	20 (200)
Сталь коррозионно-стойкая	08X18H10T	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От -270 до 610	
	12X18H9T	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350		
	12X18H10T	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350		
	10X18H9	Поковки по [14]	От -270 до 600	
	08X22H6T	Поковки по ГОСТ 25054	От -40 до 300	
	08X21H6M2T	Поковки по ГОСТ 25054		
	15X18H12C4TЮ	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От -70 до 300	
	06XH28MДТ	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От -196 до 400	
	10X17H13M3T	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От -196 до 600	
	10X17H13M2T	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От -253 до 700	
07X20H25M3Д2ТЛ (ЭИ 943Л)	[9]	От -70 до 300		
<p><b>Примечания</b></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 [15], [16]).</p> <p>3 Для деталей арматуры, эксплуатируемой при температуре ниже минус 30 °С до минус 40 °С, сталь 25Л-П, 20Л-Ш, 25Л-Ш применяется в термообработанном состоянии (закалка+отпуск или нормализация+отпуск) с обязательным испытанием ударной вязкости <math>KCU_{-40} \geq 200</math> кДж/м<sup>2</sup> (2,0 кгс·м/см<sup>2</sup>)</p> <p>4 Полный перечень материалов, применяемых для фланцев и соединительных частей арматуры приведен в ГОСТ ..... «Металлы, применяемые в арматуростроении» (проект)</p>				



Т а б л и ц а 12 – Рекомендуемые материалы для крепежных деталей

Марки материала	Стандарт или ТУ на материал	Параметры применения				
		Болты, шпильки		Гайки		
		Температура рабочей среды, °С	<i>PN</i> , МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более	Температура рабочей среды, °С	<i>PN</i> , МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), 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	От -70 до 425	20 (200)	От -70 до 425	16 (160)	
10Г2	ГОСТ 19281		16 (160)			
09Г2С	ГОСТ 19281	От -70 до 400	20 (200)	От -70 до 400	20 (200)	
20ХН3А	ГОСТ 4543					
18Х2Н4МА						От -50 до 350
38ХН3МФА						От -40 до 450
30ХМА	ГОСТ 20072	От -50 до 510	20 (200)	От -50 до 540	20 (200)	
25Х1МФ (ЭИ 10)		От -40 до 580				
20Х1М1Ф1БР (ЭИ 44)	ГОСТ 5632	От -30 до 450	2,5 (25)	От -70 до 350	2,5 (25)	
20Х13		От -70 до 350				
14Х17Н2	ГОСТ 5632	От -40 до 325	10 (100)	От -40 до 325	10 (100)	
07Х16Н6	ГОСТ 5632					
07Х16Н6-III	ТУ [21]	От -80 до 350	20 (200)	От -80 до 350	20 (200)	
07Х16Н4Б	ТУ [17]					
08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н10Т	ГОСТ 5632	От -196 до 600	20 (200)	От -196 до 600	20 (200)	
10Х17Н13М2Т 10Х17Н13М3Т		От -253 до 600				
10Х14Г14Н4Т		От -200 до 500				
08Х22Н6Т (ЭП 53)		От -40 до 200				
07Х21Г7АН5 (ЭП 222)	ТУ [18]	От -253 до 400	20 (200)	От -253 до 400	20 (200)	
ХН35ВТ (ЭИ 612)		От -70 до 650				
ХН35ВТ-ВД (ЭИ 612-ВД)	ГОСТ 5632	От -70 до 600	20 (200)	От -70 до 600	20 (200)	
45Х14Н14В2М (ЭИ 69)		От -260 до 650				
10Х11Н23Т3МР (ЭП 33)	ГОСТ 5632	От -260 до 650	–	–	–	
08Х15Н24В4ТР (ЭП 164)	ГОСТ 5632	От -269 до 600	20 (200)	От -269 до 600	20 (200)	
31Х19Н9МВБТ (ЭИ 572)		От -70 до 625				

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

Материалы крепежных деталей следует выбирать с коэффициентом линейного расширения, близким по значению коэффициенту линейного расширения материала фланца, при разнице в значениях коэффициентов линейного расширения материалов не более 10 %. Допускается применять материалы крепежных деталей и фланцев с коэффициентами линейного расширения, значения которых различаются более чем на 10 %, в случаях, обоснованных расчетом на прочность (например, по [7]), данными эксплуатации или экспериментом, а также для фланцевых соединений при расчетной температуре не более 50 °С.

7.9.3 Технические требования к крепежным деталям – по ГОСТ 20700, ГОСТ 23304 (рекомендуется также [19]).

Допускается применять крепежные изделия из сталей марок 30X, 35X, 38XA, 40X, 30XMA, 35XM, 25X1M1Ф, 25X2M1Ф, 20X1M1ФТР, 20X1M1Ф1БР, 18X12ВМБФР, 37X12Н8Г8МФБ при температуре до минус 60 °С, если при испытании на ударный изгиб образцов типа 11 по ГОСТ 9454 при температуре минус 60 °С, ударная вязкость будет не ниже 300 кДж/м<sup>2</sup> (3,0 кгс·м/см<sup>2</sup>).

Допускается применять крепежные изделия из стали марки 45X14Н14В2М при температуре от минус 70 °С до минус 80 °С, если при испытании на ударный изгиб образцов типа 11 по ГОСТ 9454 при температуре минус 80 °С, ударная вязкость будет не ниже 300 кДж/м<sup>2</sup> (3,0 кгс·м/см<sup>2</sup>).

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

Допускается применять сталь марки 20X13 на температуру от минус 30 °С до минус 40 °С, если при испытании на ударный изгиб образцов типа 11 по ГОСТ 9454 при температуре минус 40 °С, ударная вязкость будет не ниже 300 кДж/м<sup>2</sup> (3,0 кгс·м/см<sup>2</sup>).

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

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

7.9.5 Заготовки из углеродистых, низколегированных, легированных и высоколегированных сталей подлежат термической обработке в соответствии с НД (рекомендуются также [15], [16]).

7.10 Фланцы типов 01, 02, 03, 04 (плоские) применяют для трубопроводов, работающих при номинальном давлении не более  $PN 25$  (2,5 МПа) и температуре рабочей среды не выше 300 °С. Не допускается применять плоские фланцы для арматуры и трубопроводов, работающих в условиях циклических нагрузок (изменений давления и температуры рабочей и испытательной среды) с числом циклов  $n \geq 2 \cdot 10^3$  (за весь срок службы), а также в средах, вызывающих коррозионное растрескивание.

Для трубопроводов с группой сред, содержащих вредные вещества 1-го – 3-го классов опасности по ГОСТ 12.1.007 и взрывопожароопасные вещества по ГОСТ 12.1.044 (горючие газы и жидкости, легковоспламеняющиеся жидкости) с  $PN \leq 10$  (1,0 МПа) должны применяться фланцы на  $PN 16$  (1,6 МПа). Для трубопроводов, работающих при номинальном давлении свыше  $PN 25$  (2,5 МПа) независимо от температуры, а также для трубопроводов с рабочей температурой более 300 °С независимо от давления должны применяться фланцы типа 11 (стальные приварные встык).

7.11 Рекомендуемые исполнения уплотнительной поверхности фланцев в зависимости от среды и номинального давления  $PN$  приведены в таблице 13.

Т а б л и ц а 13 – Исполнения уплотнительных поверхностей фланцев

Среда	Давление $PN$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Исполнение уплотнительной поверхности
Трудногорючие и негорючие вещества по ГОСТ 12.1.044	До 2,5 (25) включ.	В (соединительный выступ)
	Св. 2,5 (25) до 6,3 (63) включ.	Е (выступ) – F (впадина) или С, L (шип) – D, M (паз)
Вредные вещества 2 – 3-го классов опасности по ГОСТ 12.1.007 и взрыво- и пожароопасные вещества по ГОСТ 12.1.044 (горючие газы и жидкости, легковоспламеняющиеся жидкости)	До 1,0 (10) включ.	В (соединительный выступ)
	Св. 1,0 (10) до 6,3 (63)	Е (выступ) – F (впадина) или С, L (шип) – D, M (паз)
Вредные вещества 1-го класса опасности (чрезвычайно опасные) по ГОСТ 12.1.007	До 0,25 (2,5) включ.	А (плоскость)
	Св. 0,25 (2,5) до 6,3 (63) включ.	Е (выступ) – F (впадина) или С, L (шип) – D, M (паз)
ВОТ (высокотемпературный органический теплоноситель)	Все	С, L (шип) – D, M (паз)
Фреон, аммиак, водород	Все	Е (выступ) – F (впадина) или С, L (шип) – D, M (паз)
Все группы веществ при вакууме	От 0,095 до 0,05 абс. (0,95 - 0,5)	Е (выступ) – F (впадина) или С, L (шип) – D, M (паз)
	От 0,05 до 0,001 абс. (0,5 - 0,01)	С, L (шип) – D, M (паз)
Все группы веществ	Св. 6,3 (63)	К (под линзовую прокладку) или J (под прокладку овального или восьмиугольного сечения)

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

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

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

7.15 Допускается при изготовлении всех типов фланцев необработанные поверхности (по рисункам 3–10) обрабатывать с шероховатостью  $Ra$  25 мкм с соблюдением геометрических размеров.

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

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

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 чугуновых литых и литых стальных фланцев – по 9-му классу точности ГОСТ 26645. Для фланцев, изготавливаемых из проката обычной точности (В1), – по ГОСТ 2590 и ГОСТ 2591. 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 $h16$ .																			
$D_1$	Позиционный допуск осей отверстий $d$ (допуск зависимый) в диаметральном выражении для соединений типа А по ГОСТ 14140																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Диаметр отверстий, мм</th> <th colspan="2">Допуск, мм, не более</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td colspan="2">1,0</td> </tr> <tr> <td>Св. 14 до 26 включ.</td> <td colspan="2">2,0</td> </tr> <tr> <td>» 30 » 48 »</td> <td colspan="2">3,0</td> </tr> <tr> <td>» 52 » 56 »</td> <td colspan="2">4,0</td> </tr> <tr> <td>Св. 62</td> <td colspan="2">6,0</td> </tr> </tbody> </table>			Диаметр отверстий, мм	Допуск, мм, не более		11	1,0		Св. 14 до 26 включ.	2,0		» 30 » 48 »	3,0		» 52 » 56 »	4,0		Св. 62	6,0
Диаметр отверстий, мм	Допуск, мм, не более																			
11	1,0																			
Св. 14 до 26 включ.	2,0																			
» 30 » 48 »	3,0																			
» 52 » 56 »	4,0																			
Св. 62	6,0																			
$D_1$	Позиционный допуск осей отверстий $d$ (допуск зависимый) в диаметральном выражении при изготовлении фланцев с резьбовыми отверстиями (тип В по ГОСТ 14140)																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Диаметр отверстий, мм</th> <th colspan="2">Допуск, мм, не более</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td colspan="2">0,5</td> </tr> <tr> <td>Св. 14 до 26 включ.</td> <td colspan="2">1,0</td> </tr> <tr> <td>» 30 » 48 »</td> <td colspan="2">1,6</td> </tr> <tr> <td>» 52 » 56 »</td> <td colspan="2">2,0</td> </tr> <tr> <td>Св. 62</td> <td colspan="2">3,0</td> </tr> </tbody> </table>			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
Диаметр отверстий, мм	Допуск, мм, не более																			
11	0,5																			
Св. 14 до 26 включ.	1,0																			
» 30 » 48 »	1,6																			
» 52 » 56 »	2,0																			
Св. 62	3,0																			
$D_2$	$\pm 4,0$ мм																			
$D_3$	$H12$																			
$D_4$	$h12$																			
$D_5$	$h12$																			
$D_6$	$H12$																			
$D_7$	$\pm 0,75$ мм																			
$D_8$	$\pm 0,15$ мм																			
$D_9$	$js16$																			
$D_{10}; D_{11}$	Диаметр (шипа или паза), мм		Отверстие																	
	Св. 18 до 30 включ.		$H12$																	
	» 30 » 130 »		$H12$																	
	» 130 » 260 »		$H11$																	
	» 260 » 500 »		$H11$																	
	» 500 » 800 »		$H10$																	
Св. 800		$H9$																		
$H; H_1$	До DN 80 включ.		$\pm 1,5$ мм																	
	Св. DN 80 » DN 250 »		$\pm 2,0$ мм																	
	Св. DN 250		$\pm 3,0$ мм																	

## Окончание таблицы 14

Размер	Пределные отклонения
$D_n; D_m$	При получении штамповкой – по классу точности Т4 ГОСТ 7505; при механической обработке: До 30 мм » $h16$ Св. 30 » 80 мм » $h15$ » 80 мм $h14$
$d$	$H15$
$d_1$	При получении штамповкой – по классу точности Т4 ГОСТ 7505; при механической обработке: До 30 мм включ. $H16$ Св. 30 до 80 мм включ. $H15$ Св. 80 мм $H14$
$d_b$	По $H14$ (при получении штамповкой – по классу точности Т4 ГОСТ 7505)
$b; b_1$	При механической обработке обоих торцов До 18 мм включ. + 2 мм Св. 18 » 50 мм » + 3 мм » 50 мм + 4 мм
	При механической обработке только со стороны уплотнительного торца До 18 мм включ. + 3,5 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: 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 $45^\circ$ (рисунок 3).	$\pm 5^\circ$
Примечание – Неуказанные предельные отклонения размеров обработанных поверхностей – по классу точности «средний» ГОСТ 30893.1, между обработанной и необработанной – по классу «очень грубый» ГОСТ 30893.1.	

Т а б л и ц а 15 – Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей

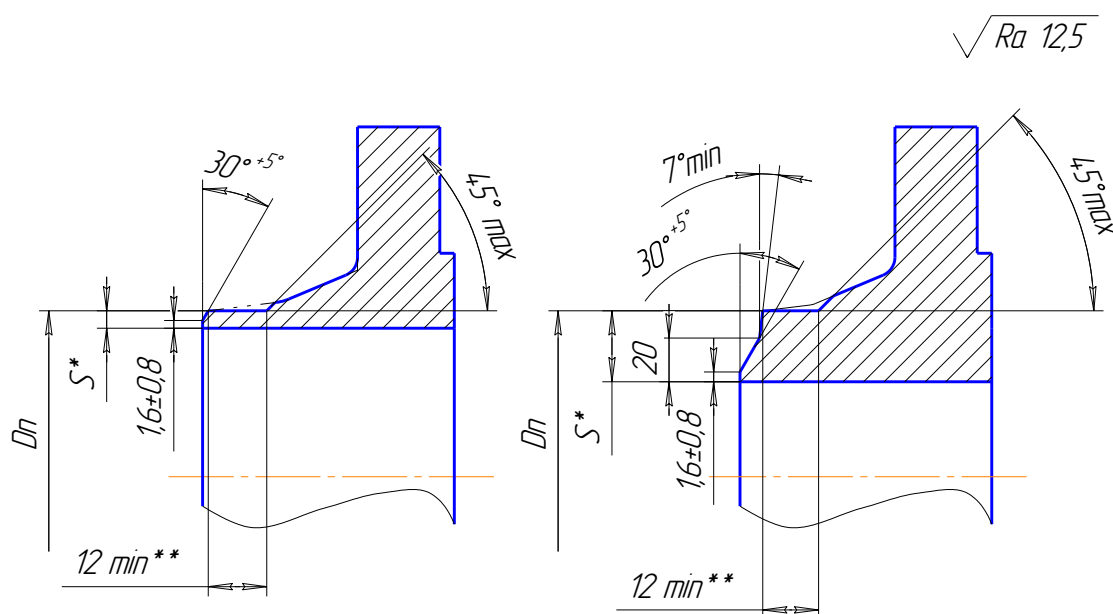
Размер	Диапазон размеров шпилек (болтов)	Допуск, мм
$D_1$	M10 – M24	$\pm 1$
	M27 – M33	$\pm 1,25$
	M36 – M52	$\pm 1,5$
	M56 – M95	$\pm 2$
	M100	$\pm 2,5$
Расстояние между центрами отверстий для двух смежных болтов	M10 – M24	$\pm 0,5$
	M27 – M33	$\pm 0,625$
	M36 – M52	$\pm 0,75$
	M56 – M95	$\pm 1$
	M100	$\pm 1,25$

П р и м е ч а н и е – Допуски соответствуют [1] и [2].

7.17 Разделка кромок под сварку для фланцев типа 11 ряда 2 приведена на рисунке 12. Допускается применять другую разделку по НД или КД, утвержденной в установленном порядке.

7.17.1 Толщина стенки фланца  $S$ , присоединяемого к трубе, должна быть не менее толщины стенки трубы или превышать ее не более чем на 3 мм.

7.17.2 При несовпадении внутренних диаметров фланца и трубы допускается выполнять плавный переход под углом не более  $10^\circ$ .



\* Значения  $S$  до 22 мм включительно.

\* Значения  $S$  больше 22 мм.

\*\* Размер 6 min для  $DN \leq 200$ , смотри таблицу 6, размер  $H_1$

Рисунок 12 – Разделка кромки под сварку для фланцев типа 11, ряд 2

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

а)  $DN$ ;

б)  $PN$ ;

в) номер типа фланца;

г) размерный ряд (1 или 2);

д) исполнение уплотнительной поверхности (согласно рисунку 2);

е) марку стали;

ж) группу контроля (в соответствии с таблицей 16);

з) для фланцев типов 01, 02 диаметр  $d_b$  (под соединение с трубой) для обеспечения зазора при сварке от 0 до + 2 мм (при отсутствии в заявке диаметр  $d_b$  выполняется по таблицам 3, 4, а для  $DN$  100 – 110 мм,  $DN$  125 – 135 мм,  $DN$  150 – 161 мм);

для фланцев типа 03 диаметр  $D_0$  – для обеспечения разницы с диаметром трубы от 1 до 3 мм;

и) номер настоящего стандарта ГОСТ (проект).

**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 ...**

7.18.1 Дополнительно при заказе заказчик может указать следующее:

- наружный диаметр и толщину стенки трубы;

- толщину фланца;

- категорию прочности для поковок из конструкционной углеродистой, низколегированной и легированной сталей по ГОСТ 8479 (с учетом прочностного расчета);

- другие требования, в том числе по контролю, покрытию.

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

7.20 Расчетная масса фланцев приведена в приложении Б.

7.21 Сравнительные таблицы обозначений фланцев исполнений уплотнительных поверхностей фланцев по ГОСТ ..... и ГОСТ 12815-80 – ГОСТ 12822-80 приведены в приложении В.



## **8 Испытания и контроль качества**

8.1 Виды и объем контроля и 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], [20] 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.

Т а б л и ц а 16 – Виды и объем испытаний

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

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

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

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

<sup>4)</sup> Поковки, штамповки, заготовки предназначенные для работы на  $PN \geq 10$  МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>) должны проходить контроль УЗК в объеме 100 %, на давление ниже 10 МПа УЗК проводится по требованию заказчика. Контроль поковок – по ГОСТ 24507 (группа качества 4n), контроль листов – по ГОСТ 22727 (1 класс сплошности), контроль проката – по [20].

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

<sup>5)</sup> Значения твердости для заготовок групп IV и V не является браковочным признаком, если твердость не указана в чертеже как сдаточная.

<sup>6)</sup> Для групп IV и V в зависимости от условий работы могут быть назначены дополнительные сдаточные характеристики ( $\sigma_b$ , KCV, KCU или KCV при отрицательной температуре, СКР и др.).

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

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

П р и м е ч а н и я

1 К опасным веществам относятся воспламеняющиеся, окисляющиеся, горючие, взрывчатые и токсичные вещества в соответствии с [22].

2 Группа контроля может уточняться по согласованию с заказчиком.

## 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 *M* из стали 25 по *IV* группе контроля:**

<b>Товарный знак изготовителя</b>	<b>50-10-11-1-M- Ст 25-IV</b>
---------------------------------------	-------------------------------

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 пере-консервации) 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 Г.

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 Б  
(справочное)

Т а б л и ц а Б.1 – Расчетная масса фланцев

DN	Тип фланцев	Масса фланцев, кг, для PN, кгс/см <sup>2</sup>									
		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
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	172	–	–

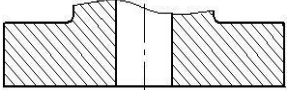
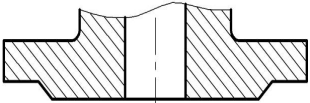
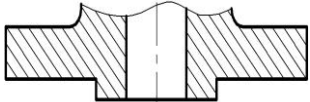
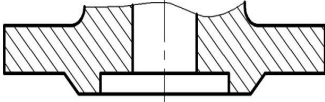
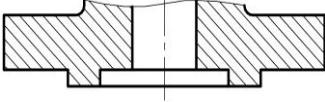
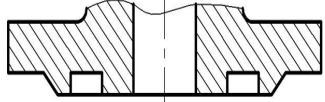
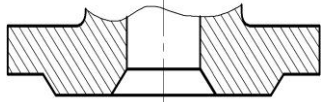
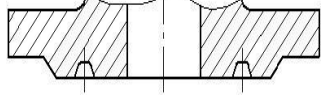
Окончание таблицы Б.1

DN	Тип флан- цев	Масса фланцев, кг, для PN, кгс/см <sup>2</sup>									
		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 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  
(справочное)

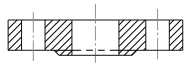

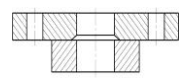
Сравнительные таблицы обозначений фланцев и исполнений уплотнительных поверхностей фланцев по настоящему стандарту и ГОСТ 12815-80 – ГОСТ 12822-80

Т а б л и ц а В.1 – Наименование и обозначение исполнений уплотнительных поверхностей

Рисунок	ГОСТ 12815-80	ГОСТ (проект)
 плоскость	–	Исполнение А
 фланец с соединительным выступом	Исполнение 1	Исполнение В
 фланец с выступом	Исполнение 2	Исполнение Е
 фланец с впадиной	Исполнение 3	Исполнение F
 фланец с шипом	Исполнение 4,8	Исполнение С, L
 фланец с пазом	Исполнение 5,9	Исполнение D, M
 фланец под линзовую прокладку	Исполнение 6	Исполнение К
 фланец под прокладку овального сечения	Исполнение 7	Исполнение J



Т а б л и ц а В.2 – Структура обозначения фланцев

Рисунок	ГОСТ 12820-80 – ГОСТ 12822-80	ГОСТ (проект)
 <p>Фланцы стальные плоские приварные</p>	<p>Фланец X – X – X – X ГОСТ 12820-80</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— марка материала</li> <li>— номинальное давление</li> <li>— номинальный диаметр</li> <li>— исполнение уплотнительной поверхности по ГОСТ 12815-80</li> </ul>	<p>Фланец X – X – X – X – X – X – X ГОСТ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— группа контроля</li> <li>— марка материала</li> <li>— исполнение уплотнительной поверхности</li> <li>— номер размерного ряда (1 или 2)</li> <li>— номер типа фланца</li> <li>— номинальное давление</li> <li>— номинальный диаметр</li> </ul>
 <p>Фланцы стальные приварные встык</p>	<p>Фланец X – X – X – X ГОСТ 12821-80</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— марка материала</li> <li>— номинальное давление</li> <li>— номинальный диаметр</li> <li>— исполнение уплотнительной поверхности по ГОСТ 12815-80</li> </ul>	
 <p>Фланцы стальные плоские свободные на приварном кольце</p>	<p>Фланец X – X – X ГОСТ 12822-80</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— марка материала</li> <li>— номинальное давление</li> <li>— номинальный диаметр</li> </ul> <p>Кольцо X – X – X – X ГОСТ 12822-80</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— марка материала</li> <li>— номинальное давление</li> <li>— номинальный диаметр</li> <li>— исполнение уплотнительной поверхности по ГОСТ 12815-80</li> </ul>	<p>Фланец X – X – X – X – X – X ГОСТ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— группа контроля</li> <li>— марка материала</li> <li>— номер размерного ряда (1 или 2)</li> <li>— номер типа фланца</li> <li>— номинальное давление</li> <li>— номинальный диаметр</li> </ul> <p>Кольцо X – X – X – X – X – X ГОСТ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— группа контроля</li> <li>— марка материала</li> <li>— исполнение уплотнительно поверхности</li> <li>— номер размерного ряда (1 или 2)</li> <li>— номер типа фланца</li> <li>— номинальное давление</li> <li>— номинальный диаметр</li> </ul>

Т а б л и ц а В.3 – Обозначение фланцев при заказе

ГОСТ 12820-80 – ГОСТ 12822-80	ГОСТ .....(проект)
<b><i>Фланец стальной плоский приварной DN50, PN 10</i></b>	
Фланец 1-50-10 Ст 25 ГОСТ 12820-80, ряд 2*	Фланец 50-10-01-1-В-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 2-50-10 Ст 25 ГОСТ 12820-80	Фланец 50-10-01-1-Е-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 3-50-10 Ст 25 ГОСТ 12820-80	Фланец 50-10-01-1-F-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 4-50-10 Ст 25 ГОСТ 12820-80	Фланец 50-10-01-1-С-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 4-50-10 Ст 09Г2С ГОСТ 12820-80	Фланец 50-10-01-1-С-Ст 09Г2С-III ГОСТ
Фланец 5-50-10 Ст 25 ГОСТ 12820-80	Фланец 50-10-01-1-D-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 8-50-10Ф Ст 25 ГОСТ 12820-80	Фланец 50-10-01-1-L-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 9-50-10Ф Ст 25 ГОСТ 12820-80	Фланец 50-10-01-1-M-Ст 25- IV ГОСТ
<b><i>Фланец стальной приварной встык DN50, PN 10</i></b>	
Фланец 1-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821-80	Фланец 50-10-11-1-В-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 2-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821-80	Фланец 50-10-11-1-Е-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 3-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821-80	Фланец 50-10-11-1-F-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 4-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821-80	Фланец 50-10-11-1-С-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 5-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821-80	Фланец 50-10-11-1-D-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 6-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821-80	Фланец 50-10-11-1-K-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 7-50-10 Ст 25 ГОСТ 12821-80	Фланец 50-10-11-1-J-Ст 25 - IV ГОСТ
Фланец 8-50-10Ф Ст 25 ГОСТ 12821-80	Фланец 50-10-11-1-L-Ст 25 - IV ГОСТ
Фланец 9-50-10Ф Ст 25 ГОСТ 12821-80	Фланец 50-10-11-1-M-Ст 25- IV ГОСТ
<b><i>Фланец стальной приварной встык DN50, PN 100</i></b>	
Фланец 2-50-100 Ст 25 ГОСТ 12821-80	Фланец 50-100-11-1-Е-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 3-50-100 Ст 25 ГОСТ 12821-80	Фланец 50-100-11-1-F-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 4-50-100 Ст 25 ГОСТ 12821-80	Фланец 50-100-11-1-С-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 4-50-100 Ст 09Г2С ГОСТ 12821-80	Фланец 50-100-11-1-С-Ст 09Г2С- V ГОСТ
Фланец 5-50-100 Ст 25 ГОСТ 12821-80	Фланец 50-100-11-1-D-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 6-50-100 Ст 25 ГОСТ 12821-80	Фланец 50-100-11-1-K-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 7-50-100 Ст 25 ГОСТ 12821-80	Фланец 50-100-11-1-J-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 8-50-100Ф Ст 25 ГОСТ 12821-80	Фланец 50-100-11-1-L-Ст 25- IV ГОСТ
Фланец 9-50-100Ф Ст 25 ГОСТ 12821-80	Фланец 50-100-11-1-M-Ст 25- IV ГОСТ

Продолжение таблицы В.3

ГОСТ 12820-80 – ГОСТ 12822-80	ГОСТ..... (проект)
<b>Фланец стальной свободный на приварном кольце DN50, PN 10</b>	
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822-80 Кольцо 2-50-10 ГОСТ 12822-80	<b>Фланец 50-10-02-1-Ст 25- IV ГОСТ Р 54432-2011 Кольцо 50-10-02-1-Е-Ст 25- IV ГОСТ Р 54432-2011</b>
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822-80 Кольцо 3-50-10 ГОСТ 12822-80	<b>Фланец 50-10-02-1-Ст 25- IV ГОСТ Р 54432-2011 Кольцо 50-10-02-1-Ф-Ст 25- IV ГОСТ Р 54432-2011</b>
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822-80 Кольцо 4-50-10 ГОСТ 12822-80	<b>Фланец 50-10-02-1-Ст 25- IV ГОСТ Р 54432-2011 Кольцо 50-10-02-1-С-Ст 25- IV ГОСТ Р 54432-2011</b>
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822-80 Кольцо 5-50-10 ГОСТ 12822-80	<b>Фланец 50-10-02-1-Ст 25- IV ГОСТ Р 54432-2011 Кольцо 50-10-02-1-Д-Ст 25- IV ГОСТ Р 54432-2011</b>
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822-80 Кольцо 6-50-10 ГОСТ 12822-80	<b>Фланец 50-10-02-1-Ст 25- IV ГОСТ Р 54432-2011 Кольцо 50-10-02-1-К-Ст 25- IV ГОСТ Р 54432-2011</b>
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822-80 Кольцо 7-50-10 ГОСТ 12822-80	<b>Фланец 50-10-02-1-Ст 25- IV ГОСТ Р 54432-2011 Кольцо 50-10-02-1-Ж-Ст 25- IV ГОСТ Р 54432-2011</b>
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822-80 Кольцо 8-50-10Ф ГОСТ 12822-80	<b>Фланец 50-10-02-1-Ст 25- IV ГОСТ Р 54432-2011 Кольцо 50-10-02-1-Л-Ст 25- IV ГОСТ Р 54432-2011</b>
Фланец 50-10 Ст 25 ГОСТ 12822-80 Кольцо 9-50-10Ф ГОСТ 12822-80	<b>Фланец 50-10-02-1-Ст 25- IV ГОСТ Р 54432-2011 Кольцо 50-10-02-1-М-Ст 25- IV ГОСТ Р 54432-2011</b>

Приложение Г  
(рекомендуемое)

## Форма паспорта на фланцы

Товарный знак изготовителя (поставщика), наименование и адрес	<b>ПАСПОРТ</b>				_____			
<b>1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ</b>								
Обозначение фланцев и № документа на поставку								
Количество штук в партии или заводской №								
Дата изготовления (поставки)								
Заказчик, номер договора								
<b>2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</b>								
Наименование параметра		Значение						
<i>DN</i>								
<i>PN</i> , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )								
Марка материала и его свойства	Материал	$\sigma_B$	$\sigma_{0,2}$	$\delta$	$\Psi$	КСУ	Твердость	
Группа контроля								
Масса, кг								
Покрытие								
Особые отметки								
<b>3 СВЕДЕНИЯ О ЗАГОТОВКЕ</b>								
Условное обозначение	Номер сопроводительного документа	Номер партии	Номер плавки	Изготовитель (поставщик)				
<b>4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ</b>								
Изготовитель (поставщик) гарантирует работоспособность фланцев при условии соблюдения потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации по ГОСТ (проект)								
Гарантийный срок эксплуатации _____ месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более _____ месяцев со дня отгрузки.								
<b>5 ВРЕМЕННАЯ ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА (КОНСЕРВАЦИЯ)</b>								
Дата	Вариант защиты по ГОСТ 9.014	Срок консервации, годы	Должность, фамилия, подпись					
<b>6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ</b>								
Фланцы _____								
_____ обозначение								
изготовлены и приняты в соответствии с требованиями ГОСТ _____, действующей технической документацией и признаны годными для эксплуатации на указанные в настоящем ПС параметры								
Начальник ОТК								
МП		_____	_____	_____				
		личная подпись	расшифровка подписи	год, месяц, число				
Руководитель предприятия								
_____		_____	_____					
		личная подпись	расшифровка подписи	год, месяц, число				
МП								

## Библиография

- [1] ИСО 7005-1:2011  
(ISO 7005-1:2011) Фланцы трубопроводов. Часть 1: Стальные фланцы для промышленных трубопроводов и систем трубопроводов многоцелевого назначения (Pipe flanges – Part 1: Steel flanges for industrial and general service piping systems)
- [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] ГОСТ Р 52376–2005 Прокладки спирально-навитые термостойкие. Типы. Основные размеры.
- [4] СТ ЦКБА-СОЮЗ-НОВОМЕТ-019–2006 Арматура трубопроводная. Уплотнения на основе терморасширенного графита. Общие технические требования
- [5] ГОСТ Р 53561–2009 Арматура трубопроводная. Прокладки овального, восьмиугольного сечения, линзовые стальные для фланцев арматуры. Конструкция, размеры и общие технические требования
- [6] СТ ЦКБА 025–2006 Арматура трубопроводная. Сварка и контроль качества сварных соединений. Технические требования (разработчик – ЗАО «НПФ «ЦКБА»)
- [7] ГОСТ Р 52857.4–2007 Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность. Расчет на прочность и герметичность фланцевых соединений
- [8] СТ ЦКБА 050–2008 Арматура трубопроводная. Отливки из чугуна. Технические требования (разработчик – ЗАО «НПФ «ЦКБА»)
- [9] СТ ЦКБА 014–2004 Арматура трубопроводная. Отливки стальные. Общие технические условия (разработчик – ЗАО «НПФ «ЦКБА»)
- [10] ТУ 0870-001-05785572–2007 Отливки из стали 20ГМЛ для деталей холодного климатического исполнения. Технические условия
- [11] ТУ 05764417-013–93 Заготовки из стали марок 09ГСНБЦ, 09ХГН2АБ, 20КА, 08Г2МФА
- [12] ОСТ 26-01-135–81 Поковки деталей сосудов, аппаратов и трубопроводов высокого давления. Общие технические требования, правила приемки, методы испытаний
- [13] ОСТ 108.030.113–87 Поковки из углеродистой и легированной стали для оборудования и трубопроводов тепловых и атомных станций

- [14] ТУ 108.11.937–87 Заготовки из стали марок 10X18H9, 10X18H9-ВД, 10X18H9-III
- [15] СТ ЦКБА 016–2004 Арматура трубопроводная. Термическая обработка деталей, заготовок и сварных сборок из высоколегированных сталей, коррозионностойких и жаропрочных сплавов (разработчик – ЗАО «НПФ «ЦКБА»)
- [16] СТ ЦКБА 026–2005 Арматура трубопроводная. Термическая обработка заготовок из углеродистых и легированных конструкционных сталей. Типовой технологический процесс (разработчик – ЗАО «НПФ «ЦКБА»)
- [17] ТУ 14-1-3573–83 Прутки из коррозионно-стойкой стали марки 07X16H4Б и 07X16H4Б-Ш
- [18] ТУ 14-1-1665–04 Прутки сортовые из сплава марки ХН35ВТ-ВД (ЭИ612-ВД)
- [19] СТ ЦКБА 012–2005 Арматура трубопроводная. Шпильки, болты, гайки и шайбы для трубопроводной арматуры. Технические требования (разработчик – ЗАО «НПФ «ЦКБА»)
- [20] СТ ЦКБА 010–2004 Арматура трубопроводная. Поковки, штамповки и заготовки из проката. Технические требования (разработчик – ЗАО «НПФ «ЦКБА»)
- [21] ТУ 14-1-1660–70 Прутки из стали марки 07X16H6-Ш (X16H6-Ш). Технические условия
- [22] Федеральный закон от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».




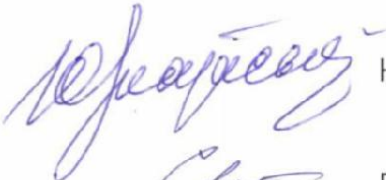





УДК 621.643.412:006.354

МКС 23.040.60

ОКП 37 9900

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

---

Председатель МТК 259		М.И.Власов
Ответственный секретарь МТК 259		С.Н.Дунаевский
<b>Руководитель организации – разработчика</b>		
Генеральный директор ЗАО «НПФ «ЦКБА»		В.П. Дыдычкин
<b>Руководитель разработки</b>		
Заместитель генерального директора – директор по научной и экспертной работе		Ю.И. Тарасьев
Заместитель генерального директора – главный конструктор		В.А. Горелов
Начальник отдела уплотнений 112		А.Ю. Калинин
Заместитель начальника отдела 112		О.И. Фёдоров
Начальник лаборатории материаловедения и технологии изготовления 115		Е.С. Семенова
Начальник технического отдела 121		Т.Н.Венедиктова
<b>Исполнители:</b>		
Ведущий инженер технического отдела. 121		Т.И. Шнуровская