
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
54432 —
2011

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

**Конструкция, размеры
и общие технические требования**

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

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2012

Предисловие

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

Сведения о стандарте

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

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

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

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

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

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

© Стандартинформ, 2012

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

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины, определения и сокращения	3
4 Типы фланцев и исполнения уплотнительных поверхностей	3
5 Размеры уплотнительных поверхностей	8
6 Размеры стальных и чугунных фланцев	24
7 Технические требования	72
8 Испытания и контроль качества	80
9 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение	83
Приложение А (рекомендуемое) Форма заявки на изготовление (поставку) партии фланцев	84
Приложение Б (справочное) Расчетная масса фланцев	85
Приложение В (рекомендуемое) Форма паспорта на фланцы	87
Библиография	88

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

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

Дата введения — 2012 — 04 — 01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на присоединительные фланцы трубопроводной арматуры, соединительных частей и трубопроводов, а также на присоединительные фланцы машин, приборов, патрубков, аппаратов и резервуаров на номинальное давление от *PN* 1 до *PN* 200 и устанавливает конструкцию и размеры стальных и чугунных фланцев, определяет типы фланцев, типы форм уплотнительных поверхностей, устанавливает технические требования к изготовлению, маркировке, испытаниям и контролю. Также в настоящем стандарте приведены рекомендации по выбору материала для фланцев и крепежных деталей.

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

Стандарт может быть использован для подтверждения соответствия.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ Р 52720—2007 Арматура трубопроводная. Термины и определения

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

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

ГОСТ 2.301—68 Единая система конструкторской документации. Форматы

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

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

ГОСТ 977—88 Отливки стальные. Общие технические условия

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

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

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

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

ГОСТ Р 54432—2011

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

Технические условия

ГОСТ 2590—2006 Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый. Сортамент

ГОСТ 2591—2006 Прокат сортовой стальной горячекатаный квадратный. Сортамент

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

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

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

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

ГОСТ 5773—90 Издания книжные и журнальные. Форматы

ГОСТ 6032—2003 Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытаний на стойкость к межкристаллитной коррозии

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

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

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

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

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

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

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

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

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

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

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

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

ГОСТ 20072—74 Сталь теплоустойчивая. Технические условия

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

ГОСТ 22727—88 Прокат листовой. Методы ультразвукового контроля

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

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

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

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

Конструкция

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

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

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

Ряды

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

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

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт заменен (отменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

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

3.1.2 **среда:** По ГОСТ Р 52720.

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

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

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

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

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения и обозначения:

НД — нормативный документ;

КД — конструкторская документация;

ТУ — технические условия;

МКК — межкристаллитная коррозия;

УЗК — ультразвуковой контроль;

СКР — сульфидное коррозионное растрескивание;

МО РФ — Министерство обороны Российской Федерации.

4 Типы фланцев и исполнения уплотнительных поверхностей

4.1 Типы фланцев и их обозначения приведены на рисунке 1.

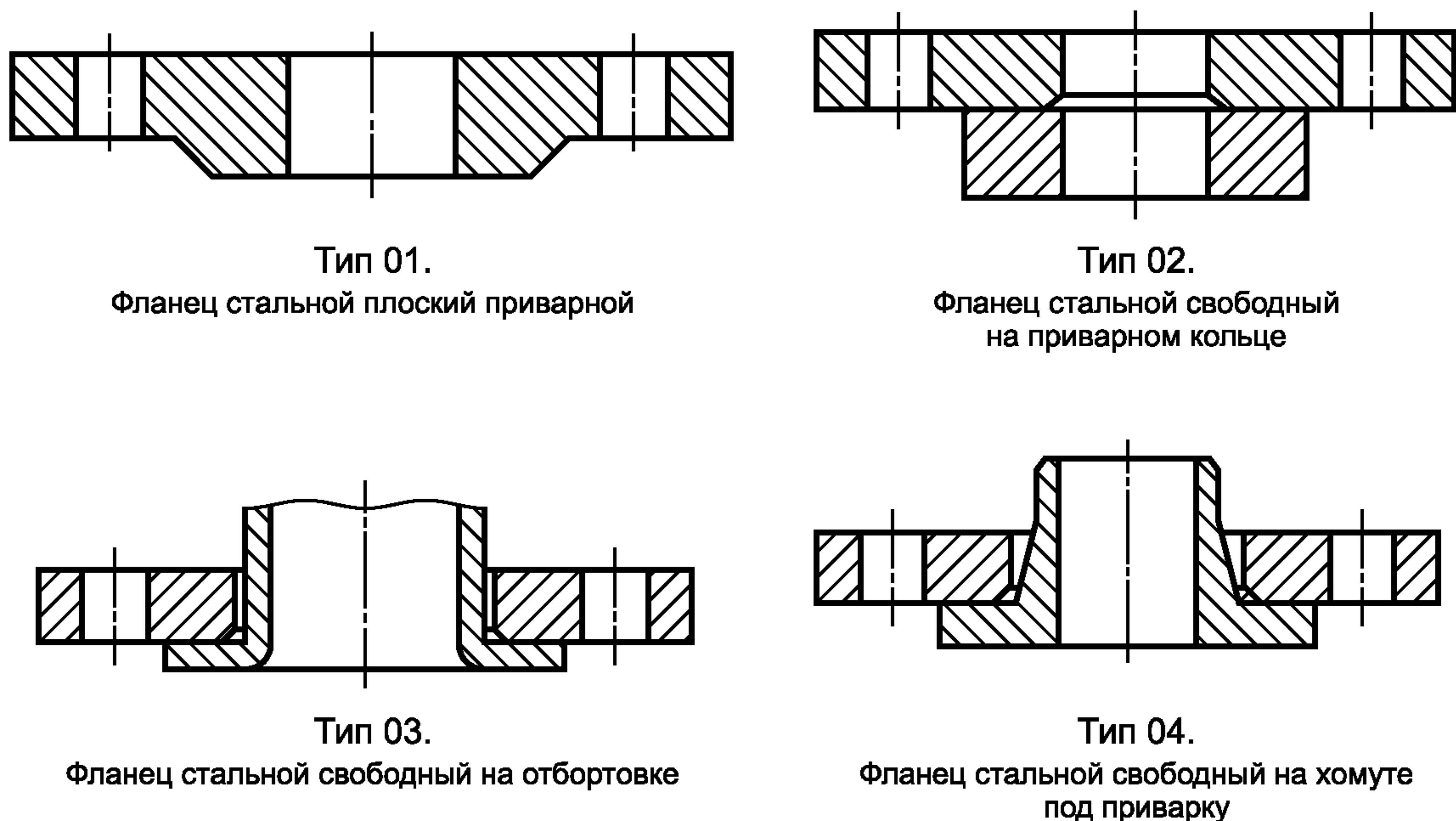
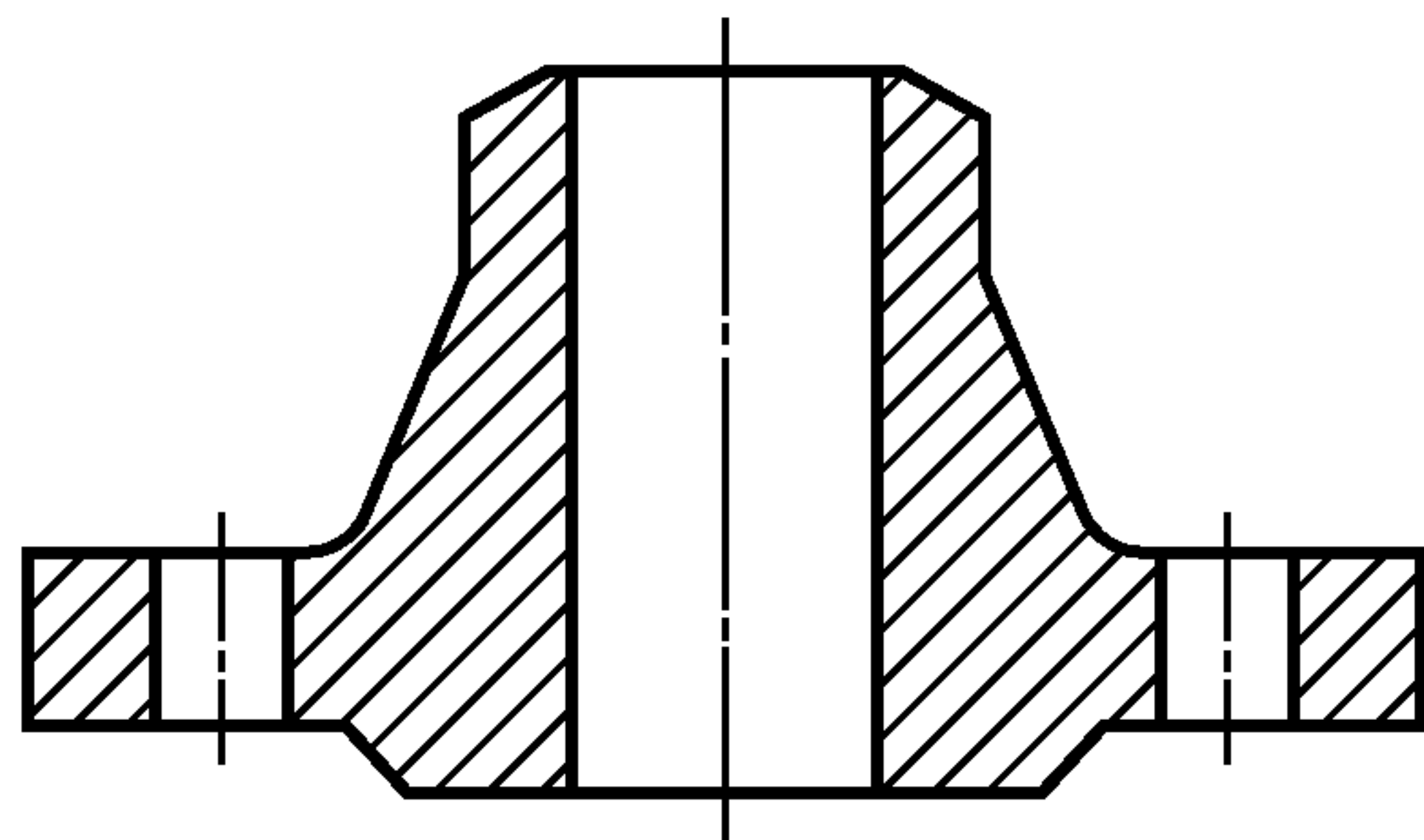
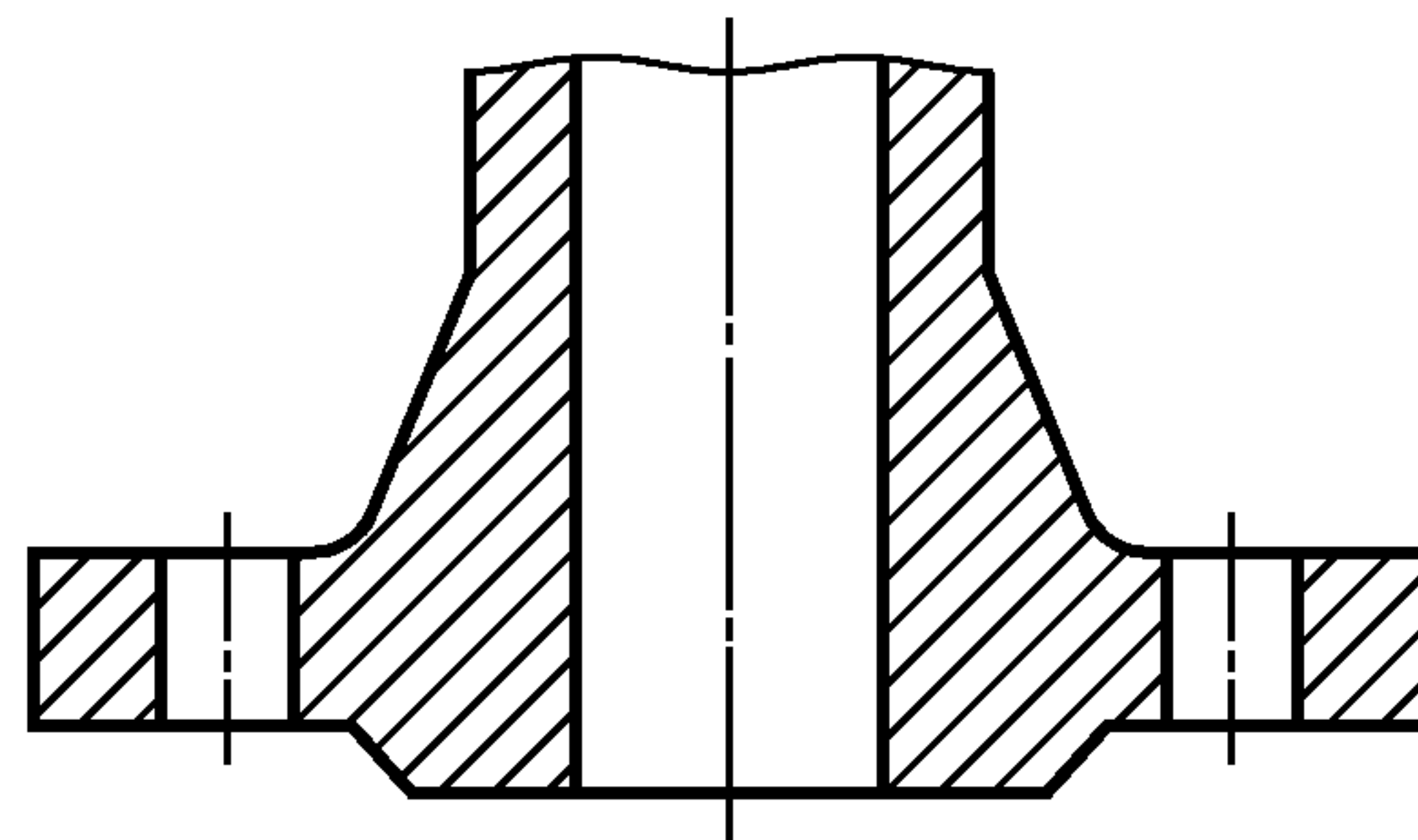


Рисунок 1 — Типы фланцев, лист 1



Тип 11.
Фланец стальной приварной встык

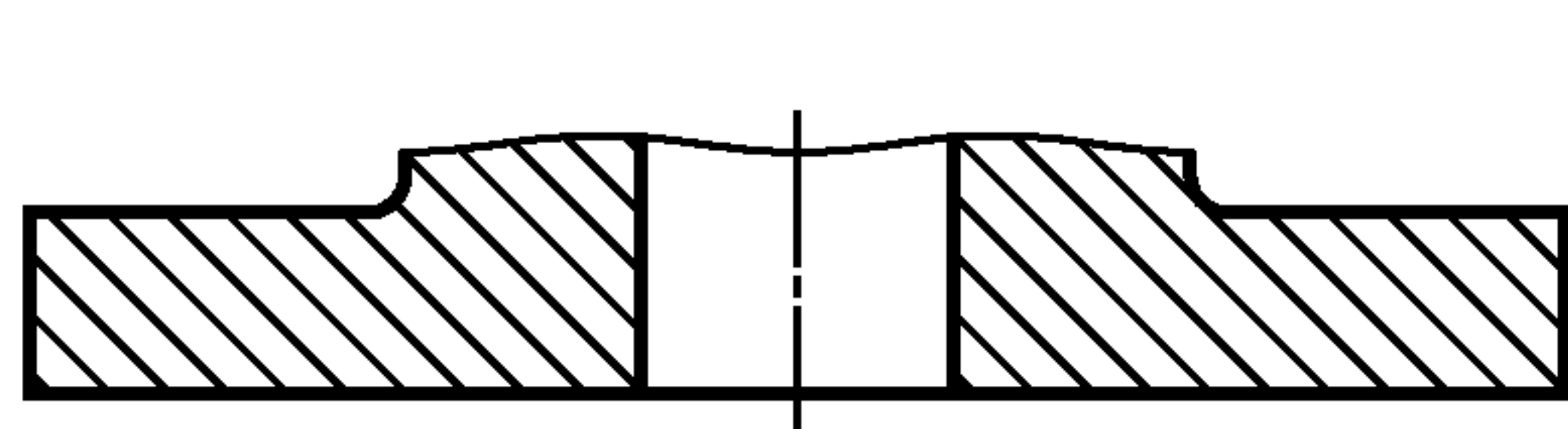


Тип 21.
Фланец корпуса арматуры

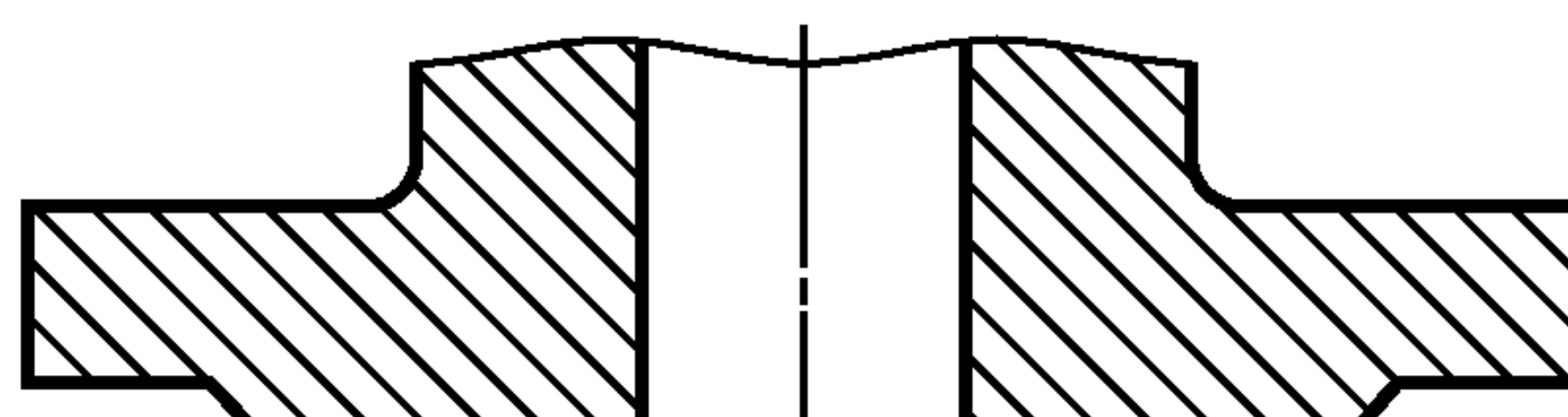
Примечание — Фланцы типа 21 являются элементом арматуры, оборудования или соединительных частей трубопроводов и отдельно не изготавливаются.

Рисунок 1, лист 2

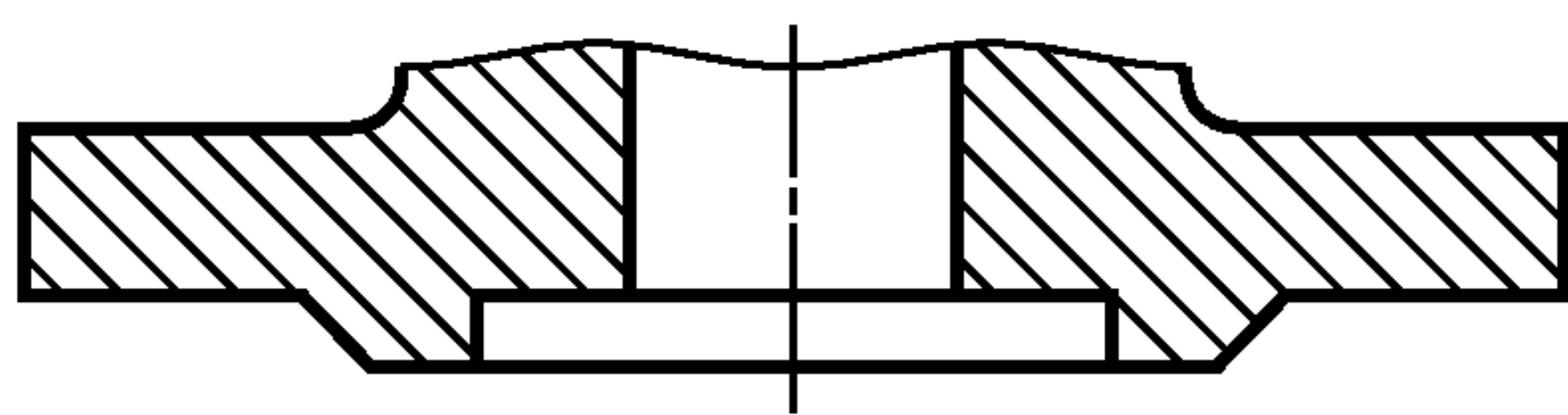
4.2 Исполнения уплотнительных поверхностей и их обозначения приведены на рисунке 2.



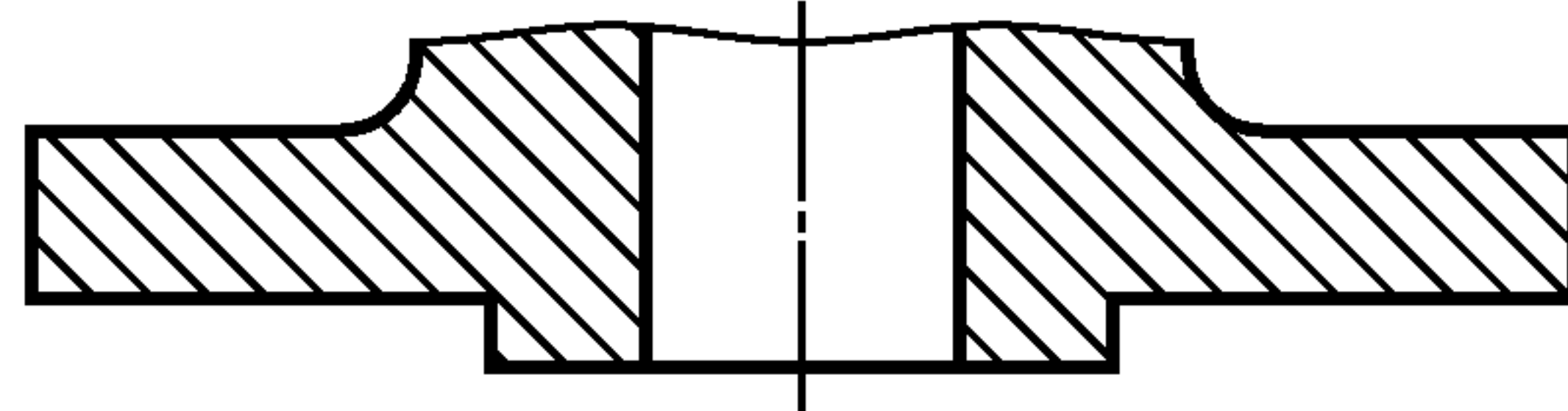
Исполнение А. Плоскость



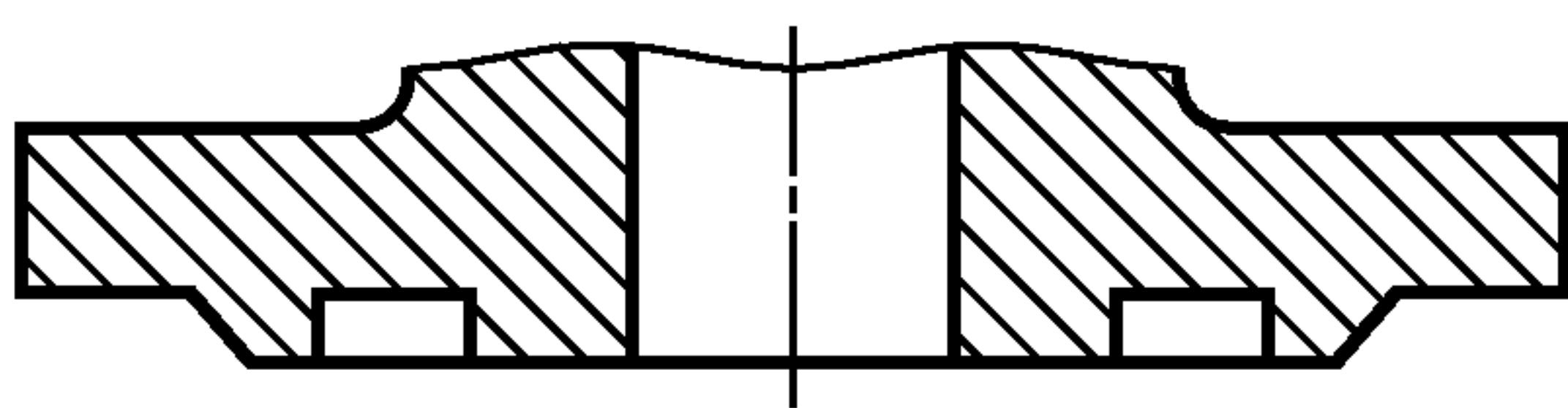
Исполнение В. Соединительный выступ



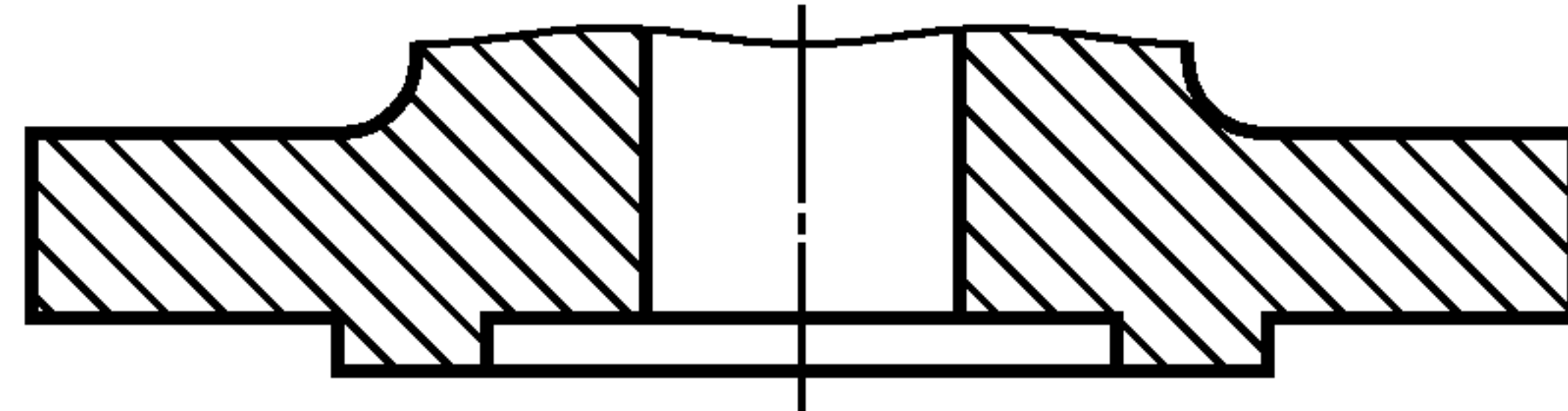
Исполнение F. Впадина



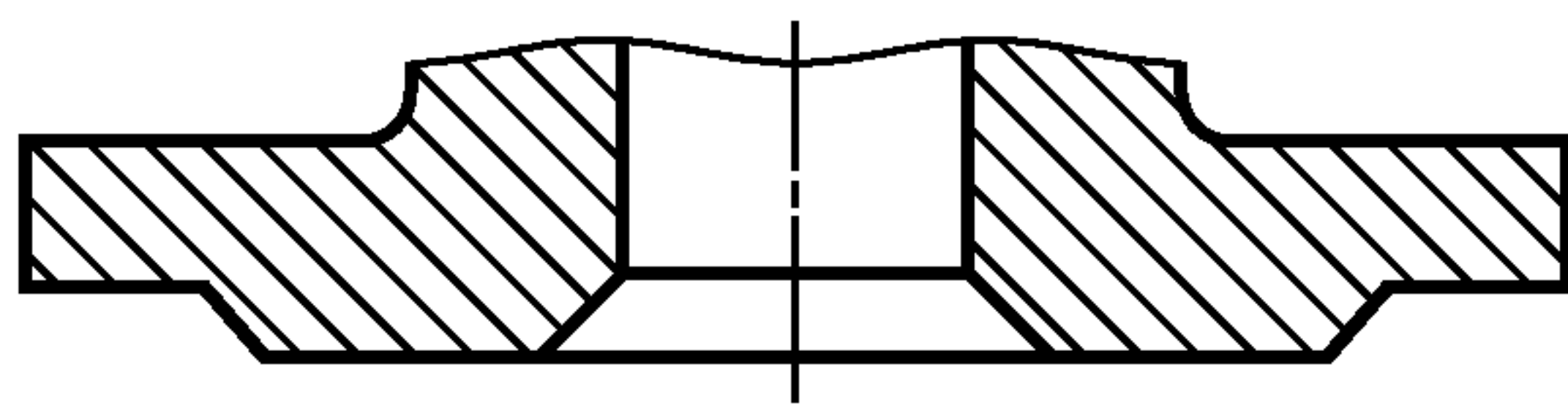
Исполнение E. Выступ



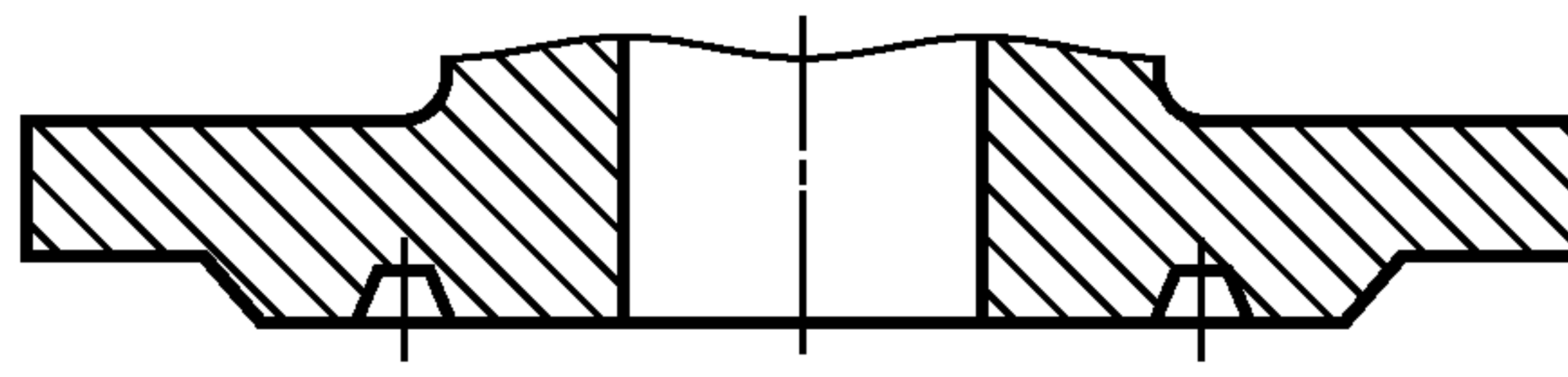
Исполнения D, M. Паз



Исполнения C, L. Шип



Исполнение K.
Под линзовую прокладку



Исполнение J.
Под прокладку овального сечения

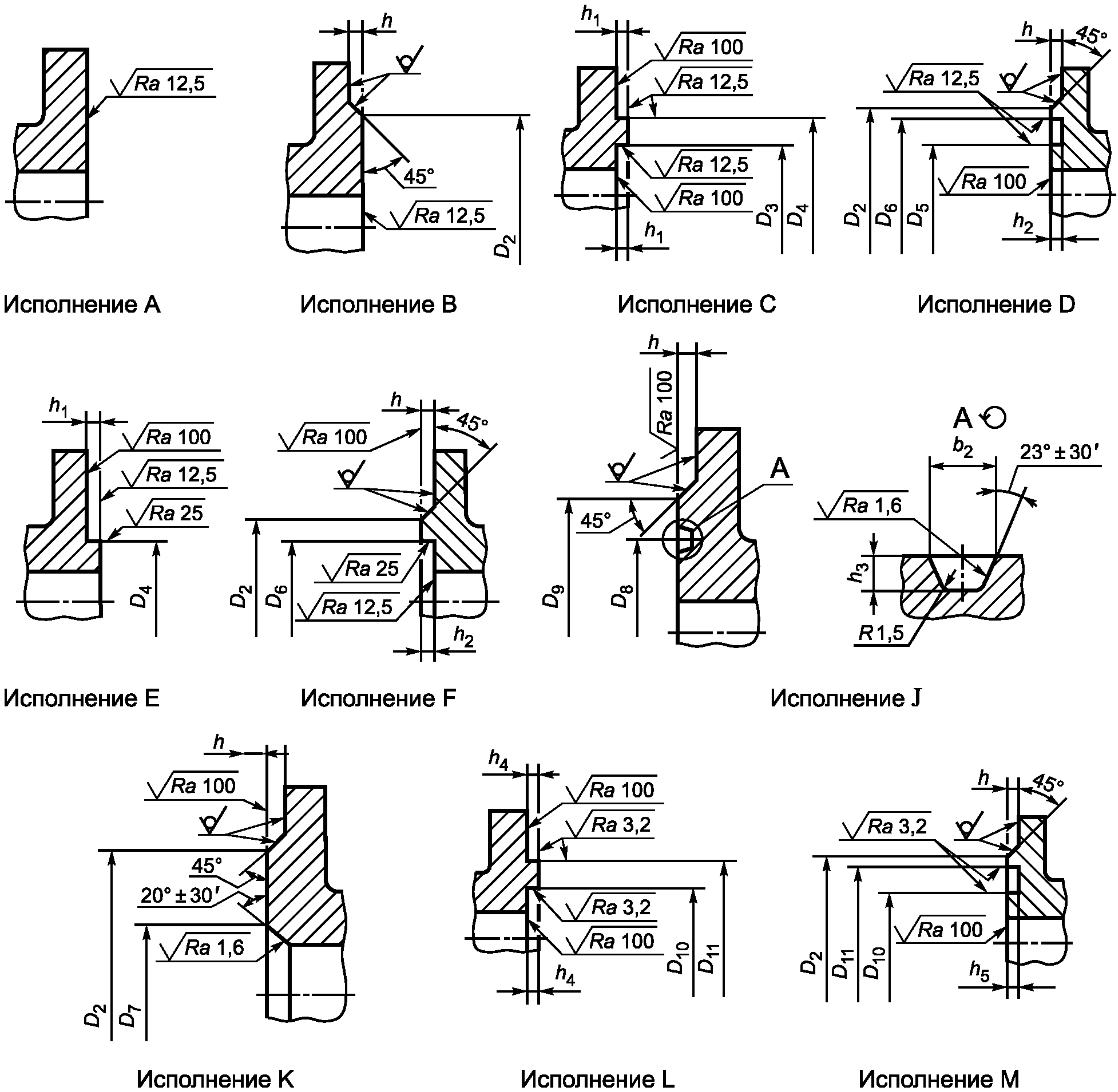
Примечание — Уплотнительные поверхности исполнений L и M используют под фторопластовые прокладки.

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.

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.



П р и м е ч а н и е — Допускается вместо угла 45° выполнять скругление радиусом по КД.

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

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 ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅								
			РЯД1	РЯД2	РЯД1	РЯД2	РЯД1	РЯД2	РЯД1	РЯД2																				
DN 10	PN 1	33	19	—	29	—	18	23	30	35	—	—	—	18	30	—	2	4	3	—	4	3								
	PN 2,5			24		34																	35							
	PN 6		—	—	—	—																								
	PN 10	41	24	34	23	35	23	35	35	35				18	35					50	23	35	9	2	4	3	—	4	3	
	PN 16																													
	PN 25																													
	PN 40	42	—	—	—	—	—	—	—	—				—	—					—	—	—	—	2	4	3	6,5	—	—	—
	PN 63																													
	PN 100																													
	PN 160	42	—	—	—	—	—	—	—	—				—	—					—	—	—	—	2	4	3	—	—	—	
PN 200																														
PN 100																														
DN 15	PN 1	38	23	—	33	—	22	28	34	40	—	—	—	22	34	—	2	4	3	—	4	3								
	PN 2,5			29		39																	40							
	PN 6		—	—	—																									
	PN 10	46	29	39	28	40	28	40	40	40				24	35					55	28	40	9	2	4	3	—	4	3	
	PN 16																													
	PN 25																													
	PN 40	47	29	—	39	—	28	—	40	—				24	40					55	28	40	9	2	4	3	6,5	—	4	3
	PN 63																													
	PN 100																													
	PN 160	47	29	—	39	—	28	—	40	—				24	40					55	28	40	9	2	4	3	6,5	—	4	3
PN 200																														
PN 100																														
DN 20	PN 1	48	33	—	43	—	32	35	44	51	—	—	—	32	44	—	2	4	3	—	4	3								
	PN 2,5			36		50																	51							
	PN 6		—	—	—																									
	PN 10	56	36	50	35	51	35	51	51	51				30	45					58	35	51	9	2	4	3	—	4	3	
	PN 16																													
	PN 25																													
	PN 40	58	36	—	50	—	35	—	51	—				30	45					58	35	51	9	2	4	3	6,5	—	4	3
	PN 63																													
	PN 100																													
	PN 160	58	36	—	50	—	35	—	51	—				30	45					58	35	51	9	2	4	3	6,5	—	4	3
PN 200																														
PN 100																														

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅											
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2																							
DN 25	PN 1	58	41	—	51	—	40	—	52	58	—	—	—	40	52	—	2	4	3	—	4	3											
	PN 2,5			43		57		42															58										
	PN 6		—	—	—	—																											
	PN 10	65	43		57		42		58					42	58					9			—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	PN 16																																
	PN 25																																
	PN 40	68	43	—	57	—	42	—	58	—				35	50					68			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	PN 63																																
	PN 100																																
	PN 160																																
PN 200	DN 32	69	49	—	59	—	48	—	60	66	—	—	—	48	60	—	2	4	3	—	4	3											
PN 2,5				51		65		50															66										
PN 6			—	—	—	—																											
PN 10		76	51		65		50		66					50	66					9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 16																																	
PN 25																																	
PN 40		78	51	—	65	—	50	—	66	—				42	65					78			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 63																																	
PN 100																																	
PN 160																																	
PN 200	DN 40	78	55	—	69	—	54	—	70	76	—	—	—	54	70	—	2	4	3	—	4	3											
PN 2,5				61		75		60															76										
PN 6			—	—	—	—																											
PN 10		84	61		75		60		76					60	76					9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 16																																	
PN 25																																	
PN 40		88	61	—	75	—	60	—	76	—				52	75					88			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 63																																	
PN 100																																	
PN 160																																	
PN 200	DN 50	91	67	—	81	—	66	—	82	88	—	—	—	60	82	—	3	5	—	5	4												
PN 2,5				73		87		72														88											
PN 6			—	—	—	—																											
PN 10		96	73		87		72		88					60	82				9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
PN 16																																	
PN 25																																	
PN 40		100	73	—	81	—	66	—	82	—				58	75				91			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 63																																	
PN 100																																	
PN 160																																	
PN 200	DN 60	106	79	—	93	—	78	—	84	90	—	—	—	60	90	—	4	6	—	6	5												
PN 2,5				85		99		74														90											
PN 6			—	—	—	—																											
PN 10		112	79		93		78		84					60	90				9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
PN 16																																	
PN 25																																	
PN 40		118	79	—	93	—	78	—	84	—				60	75				100			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 63																																	
PN 100																																	
PN 160																																	
PN 200	DN 80	128	85	—	99	—	84	—	90	96	—	—	—	60	100	—	5	8	—	8	7												
PN 2,5				91		105		76														92											
PN 6			—	—	—	—																											
PN 10		134	85		99		84		90					60	100				9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
PN 16																																	
PN 25																																	
PN 40		140	85	—	99	—	84	—	90	—				60	75				110			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 63																																	
PN 100																																	
PN 160																																	
PN 200	DN 100	150	91	—	105	—	90	—	96	102	—	—	—	60	110	—	6	10	—	10	9												
PN 2,5				97		111		78														94											
PN 6			—	—	—	—																											
PN 10		156	91		105		90		96					60	110				9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
PN 16																																	
PN 25																																	
PN 40		162	91	—	105	—	90	—	96	—				60	75				120			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 63																																	
PN 100																																	
PN 160																																	
PN 200	DN 125	168	97	—	111	—	96	—	102	108	—	—	—	60	120	—	7	12	—	12	11												
PN 2,5				103		117		84														100											
PN 6			—	—	—	—																											
PN 10		174	97		111		96		102					60	120				9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
PN 16																																	
PN 25																																	
PN 40		180	97	—	111	—	96	—	102	—				60	75				130			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 63																																	
PN 100																																	
PN 160																																	
PN 200	DN 150	180	103	—	117	—	102	—	108	114	—	—	—	60	130	—	8	14	—	14	13												
PN 2,5				109		123		90														106											
PN 6			—	—	—	—																											
PN 10		186	103		117		102		108					60	130				9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
PN 16																																	
PN 25																																	
PN 40		192	103	—	117	—	102	—	108	—				60	75				140			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 63																																	
PN 100																																	
PN 160																																	
PN 200	DN 200	200	109	—	123	—	108	—	114	120	—	—	—	60	140	—	9	16	—	16	15												
PN 2,5				115		129		96														112											
PN 6			—	—	—	—																											
PN 10		206	109		123		108		114					60	140				9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
PN 16																																	
PN 25																																	
PN 40		212	109	—	123	—	108	—	114	—				60	75				150			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 63																																	
PN 100																																	
PN 160																																	
PN 200	DN 250	210	115	—	129	—	114	—	120	126	—	—	—	60	150	—	10	18	—	18	17												
PN 2,5				121		135		102														118											
PN 6			—	—	—	—																											
PN 10		216	115		129		114		120					60	150				9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
PN 16																																	
PN 25																																	
PN 40		222	115	—	129	—	114	—	120	—				60	75				160			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 63																																	
PN 100																																	
PN 160																																	
PN 200	DN 300	220	121	—	135	—	120	—	126	132	—	—	—	60	160	—	11	20	—	20	19												
PN 2,5				127		141		108														124											
PN 6			—	—	—	—																											
PN 10		226	121		135		120		126					60	160				9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
PN 16																																	
PN 25																																	
PN 40		232	121	—	135	—	120	—	126	—				60	75				170			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 63																																	
PN 100																																	
PN 160																																	
PN 200	DN 350	230	127	—	141	—	126	—	132	138	—	—	—	60	170	—	12	22	—	22	21												
PN 2,5				133		147		114														130											
PN 6			—	—	—	—																											
PN 10		236	127		141		126		132					60	170				9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
PN 16																																	
PN 25																																	
PN 40		242	127	—	141	—	126	—	132	—				60	75				180			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 63																																	
PN 100																																	
PN 160																																	
PN 200	DN 400	240	133	—	147	—	132	—	138	144	—	—	—	60	180																		

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅																					
			РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2																																	
DN 50	PN 1	88	66	—	80	—	65	—	81	—	—	—	—	65	81	—	2	4	3	—	4	3																					
	PN 2,5			73		87		72		88																																	
	PN 6		73	87	72	88																																					
	PN 10	99	73		87		72		88					72	88								12	3	4	3	8	—	4	3													
	PN 16		73	87	72	88																																					
	PN 25		73	87	72	88																																					
	PN 40	102	73	—	87	—	72	—	88	—				63	85																102	72	88	12	3	4	3	8	—	4	3		
	PN 63																																									85	102
	PN 100																																									95	115
	PN 160																																									95	129
PN 200	95	129	115	129																																							
DN 65	PN 1	108	86	—	100	—	85	—	101	—	—	—	—	85	101	—	2	4	3	—	4	3																					
	PN 2,5			95		109		94		110																																	
	PN 6		95	109	94	110																																					
	PN 10	118	95		109		94		110					94	110								12	3	4	3	8	—	4	3													
	PN 16		95	109	94	110																																					
	PN 25		95	109	94	110																																					
	PN 40	122	95	—	109	—	94	—	110	—				85	110																132	94	110	12	3	4	3	8	—	4	3		
	PN 63																																									110	132
	PN 100																																									130	140
	PN 160																																									130	167
PN 200	130	167	140	167																																							
DN 80	PN 1	124	101	—	115	—	100	—	116	—	—	—	—	100	116	—	2	4	3	—	4	3																					
	PN 2,5			106		120		105		121																																	
	PN 6		106	120	105	121																																					
	PN 10	132	106		120		105		121					105	121								12	3	4	3	8	—	4	3													
	PN 16		106	120	105	121																																					
	PN 25		106	120	105	121																																					
	PN 40	133	106	—	120	—	105	—	121	—				97	115																133	105	121	12	3	4	3	8	—	4	3		
	PN 63																																									130	150
	PN 100																																									160	190
	PN 160																																									160	190
PN 200	160	190	150	190																																							

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2												
DN 100	PN 1	144	117	—	137	—	116	—	138	—	128	150	116	138	—	2	4,5	3,5	—	6	5	
	PN 2,5			129		149		128		150												
	PN 6		—	—	—	—																
	PN 10	156	129		149		128		150		—	—	—	128	150	—	2	4,5	3,5	—	6	5
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40	158	129	—	149	—	128	—	150	—	124	145	170	128	150	12	3	4,0	3,0	8	6	5
	PN 63												175									
	PN 100												190									
	PN 200												245									
DN 125	PN 1	174	146	—	166	—	145	—	167	—	154	176	145	167	—	2	4,5	3,5	—	6	5	
	PN 2,5			155		175		154		176												
	PN 6		—	—	—	—																
	PN 10	184	155		175		154		176		—	—	—	154	176	—	2	4,5	3,5	—	6	5
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40	184	155	—	175	—	154	—	176	—	153	175	205	154	176	12	3	4,0	3,0	3	6	5
	PN 63												210									
	PN 100												190									
	PN 200												271									
DN 150	PN 1	199	171	—	191	—	170	—	192	—	182	204	170	192	—	2	4,5	3,5	—	6	5	
	PN 2,5			183		203		182		204												
	PN 6		—	—	—	—																
	PN 10	211	183		203		182		204		—	—	—	182	204	—	2	4,5	3,5	—	6	5
	PN 16																					
	PN 25																					
	PN 40	212	183	—	203	—	182	—	204	—	181	205	240	182	204	12	3	4,0	3,0	8	6	5
	PN 63												250									
	PN 100												14									
	PN 200												11									
PN 160	17																					
PN 200	240	306																				

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅																					
			РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2																																	
DN 200	PN 1	254	229	—	249	—	228	—	250	—	—	—	—	228	250	—	2	4,5	3,5	—	6	5																					
	PN 2,5			239		259		238		260																																	
	PN 6		—	—	—	—																																					
	PN 10	266	239		259		238		260					243	265								285	238	260	12	3	4,0	3,0	8	11												
	PN 16		—	—	—	—																																					
	PN 25		274	—	—	—	—																																				
	PN 40	284	285	239	—	259	—	238	—	260														—	275							315	238	260	17	3	4,0	3,0	8	11			
	PN 63	—																																							—	—	—
	PN 100	—																																							—	—	—
	PN 160	—																																							—	—	—
PN 200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—	—	—	—	—	—	—																					
DN 250	PN 1	309	283	—	303	—	282	—	304	—	—	—	—			282	304	—	2	4,5	3,5	—		6	5																		
	PN 2,5			292		312		291		313																																	
	PN 6		—	—	—	—																																					
	PN 10	319	292		312		291		313					298	320	345	291						313			12	3	4,0	3,0	8	11												
	PN 16		—	—	—	—																																					
	PN 25		330	—	—	—	—																																				
	PN 40	345	292	—	312	—	291	—	313	—							330						380									291	313	17	3	4,0	3,0	8	11				
	PN 63																																							—	—	—	—
	PN 100																																							—	—	—	—
	PN 160																																							—	—	—	—
PN 200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				—	—	—	—	—	—																					
DN 300	PN 1	363	336	—	353	—	335	—	357	—	—	—	—				335	357	—	2	4,5	3,5	—	6	5																		
	PN 2,5			343		363		342		364																																	
	PN 6		—	—	—	—																																					
	PN 10	370	343		363		342		364					345	375	410	342	364								12	4	5,0	4,0	8	14												
	PN 16		—	—	—	—																																					
	PN 25		389	—	—	—	—																																				
	PN 40	409	410	343	—	363	—	342	—	364							345	380														342	364	23	4	5,0	4,0	8	14				
	PN 63	—																																						—	—	—	
	PN 100	—																																						—	—	—	
	PN 160	—																																						—	—	—	

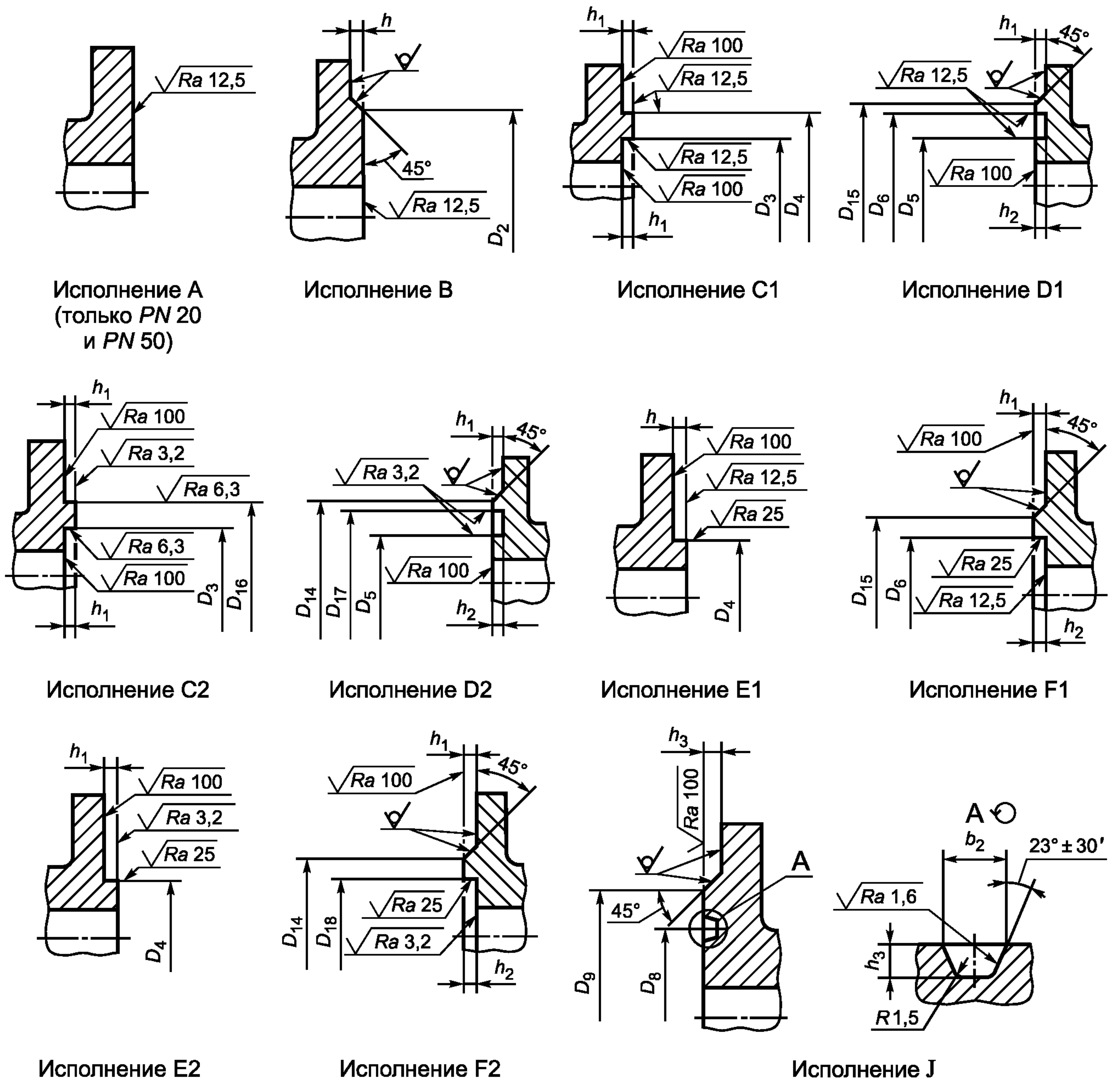
DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅											
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2																							
DN 350	PN 1	413	386	—	406	—	385	—	407	422	—	—	—	385	407	—	2	5	4	—	6	5											
	PN 2,5			395		421		394															422										
	PN 6																																
	PN 10	429	395		421		394		422					394	422								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	PN 16																																
	PN 25	448																															
	PN 40	465	395	—	421	—	394	—	422	—				394	420								465	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 63																																
PN 100	17										11																						
DN 400	PN 1	463	436	—	456	—	435	—	457	474	—	—	—	435	457	—	2	5	4	—	6	5											
	PN 2,5			447		473		446															474										
	PN 6																																
	PN 10	480	447		473		446		474					446	474								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	PN 16																																
	PN 25	503																															
	PN 40	535	447	—	473	—	446	—	474	—				445	480								535	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 63																																
PN 100	17										11																						
DN 450	PN 1	518	489	—	509	—	488	—	510	524	—	—	—	488	510	—	2	5	4	—	6	5											
	PN 2,5			497		523		496															524										
	PN 6																																
	PN 10	530	497		523		496		524					496	524								—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	PN 16																																
	PN 25	548																															
	PN 40	560	—		—		—		—					—	—								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 63																																	
DN 500	PN 1	568	541	—	561	—	540	—	562	576	—	—	—	540	562	—	2	5	4	—	6	5											
	PN 2,5			549		575		548															576										
	PN 6																																
	PN 10	582	549		575		548		576					548	576								—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	PN 16																																
	PN 25	609																															
	PN 40	615	549		575		548		576					548	576								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 63	549		—	575	—	548	—	576	—																								

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅																										
			РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2																																						
DN 600	PN 1	667	635	—	661	—	634	—	662	—	—	—	—	634	662	—	2	5	4	—	6	5																										
	PN 2,5			—		—		—		—																																						
	PN 6			—		—		—		—																																						
	PN 10	682	651	649	675	648	650	678	676	648				676	—								—	—	—	—	5	6	5	—	6	5																
	PN 16	720																																														
	PN 25	—																																														
	PN 40	—																																														
PN 63	735	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—																										
DN 700	PN 1	772	737	—	763	—	736	—	764	—	—	—	—	736		764	—	5	5	4	—	6											5															
	PN 2,5			751		777		750		778																																						
	PN 6			—		—		—		—																																						
	PN 10	794	751	777	750	778	—	—	—	750				778	—	—							—	—	—	5	5	4	—	6	5																	
	PN 16																																															
	PN 25	820	—	—	—	—																										—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 40	840	751	—	777	—																										750		—	778	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 63	—		—	—	—	—					—	—	—				—	—	—	—	—	—										—	—	—	—	—	—											
DN 800	PN 1	878	841	—	867	—					840	—	868				—	—	—	—	840	868										—	5	5	4	—	6	5										
	PN 2,5			—		—						—					—																															
	PN 6			—		—	—	—																																								
	PN 10	901	851	856	882	855	850	878	883	855	883	—	—	—	—	—	5				5	4	—	6	5																							
	PN 16																																															
	PN 25	928	—	—	—	—	—	—	—	—	—															—	—	—	—	—	—								—	—	—	—						
	PN 40	960	—	—	—	—	—	—	—	—	—															—	—	—	—	—	—								—	—	—	—	—					
PN 63	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—							—	—	—						—	—	—	—	—	—	—																
DN 900	PN 1	978	—	—	—	—	—	—	—	—	—							—	—	—						—	—	5	5	4	—	—	—															
	PN 2,5			—		—		—		—																																						
	PN 6			—		—		—		—																																						
	PN 10	1001	961	987	960	988	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—			5	5	4	—	—	—																							
	PN 16																																															
	PN 25	1028	—	—	—	—																				—								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	PN 40	1070	—	—	—	—																				—								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃		D ₄		D ₅		D ₆		D ₇	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅		
			Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2														
DN 2000	PN 1	2125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	6	5	—	—	—			
	PN 2,5			—		—		—														—	—	—
	PN 6	2150		2062		2092		2060														2094		
	PN 10																							
	PN 16																							
PN 25	2210																							
DN 2200	PN 1	2295	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—			
	PN 2,5	2335																						
	PN 6																							
	PN 10																					2370		
DN 2400	PN 1	2495	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—			
	PN 2,5																							
	PN 6	2545																						
	PN 10	2570																						
DN 2600	PN 1	2695	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—			
	PN 2,5																							
	PN 6	2750																						
	PN 10	2780																						
DN 2800	PN 1	2910	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—			
	PN 2,5																							
	PN 6	2960																						
	PN 10	3000																						
DN 3000	PN 1	3110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—			
	PN 2,5																							
	PN 6	3160																						
	PN 10	3210																						
DN 3200	PN 2,5	3310	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—			
	PN 6	3370																						
DN 3400	PN 2,5	3510	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—			
	PN 6	3580																						
DN 3600	PN 2,5	3720	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—			
	PN 6	3790																						
DN 3800	PN 2,5	3920	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—			
DN 4000	PN 2,5	4120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—			

Примечание — Ряд 2 соответствует [1].

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



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

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

Т а б л и ц а 3 — Размеры уплотнительных поверхностей фланцев на номинальные давления *PN 20*, *PN 50*, *PN 110*, *PN 150* (см. рисунок 4)

Размеры в миллиметрах

<i>DN</i>	<i>PN</i> , кгс/см ²	<i>D</i> ₂	<i>D</i> ₃	<i>D</i> ₄	<i>D</i> ₅	<i>D</i> ₆	<i>D</i> ₈	<i>D</i> ₉	<i>D</i> ₁₄	<i>D</i> ₁₅	<i>D</i> ₁₆	<i>D</i> ₁₇	<i>D</i> ₁₈	<i>b</i> ₂	<i>h</i>	<i>h</i> ₁	<i>h</i> ₂	<i>h</i> ₃
<i>DN 15</i>	<i>PN 20</i>	35	25,5	18,5	24,0	36,5	—	—	44	46	35	36,5	20	—	2	7	5	—
	<i>PN 50</i>						34,14	51						7,14				5,56
	<i>PN 110</i>						39,67	60,5						8,74	7			6,35
	<i>PN 150</i>																	
<i>DN 20</i>	<i>PN 20</i>	43	33,5	24	32,0	44,5	—	—	52	54	43	44,5	25,5	—	2	7	5	—
	<i>PN 50</i>						42,88	63,5						8,74				7
	<i>PN 110</i>						44,45	66,5										
	<i>PN 150</i>																	
<i>DN 25</i>	<i>PN 20</i>	51	38,0	30,5	36,5	52,5	47,62	63,5	57	62	48	49,5	32	8,74	2	7	5	6,35
	<i>PN 50</i>						50,80	70										
	<i>PN 110</i>														71,5			
	<i>PN 150</i>																	
<i>DN 32</i>	<i>PN 20</i>	63,5	47,5	38	46,0	65	57,15	73	67	73	57	58,5	39,5	8,74	2	7	5	6,35
	<i>PN 50</i>						60,32	79,5										
	<i>PN 110</i>														81			
	<i>PN 150</i>																	
<i>DN 40</i>	<i>PN 20</i>	73	54,0	44,5	52,5	74,5	65,07	82,5	73	84	63,5	65,0	46	8,74	2	7	5	6,35
	<i>PN 50</i>						68,28	90,5										
	<i>PN 110</i>														92			
	<i>PN 150</i>																	
<i>DN 50</i>	<i>PN 20</i>	92	73	57,5	71,5	93,5	82,55	102	92	103	82,5	84,0	59	8,74	2	7	5	6,35
	<i>PN 50</i>							108						11,91				7
	<i>PN 110</i>						95,25								124			
	<i>PN 150</i>																	
<i>DN 65</i>	<i>PN 20</i>	105	85,5	68,5	84,0	106,5	101,60	121	105	116	95,5	97,0	70	8,74	2	7	5	6,35
	<i>PN 50</i>							127						11,91				7
	<i>PN 110</i>						107,95								137			
	<i>PN 150</i>																	
<i>DN 80</i>	<i>PN 20</i>	127	108	84,0	106,5	128,5	114,30	133	127	138	117,5	119,0	85,5	8,74	2	7	5	6,35
	<i>PN 50</i>						123,82	146						11,91				7
	<i>PN 110</i>														156			
	<i>PN 150</i>																	

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₈	D ₉	D ₁₄	D ₁₅	D ₁₆	D ₁₇	D ₁₈	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃
DN 100	PN 20	157,5	132	109,5	130,5	159	149,22	171	157,5	168	144,5	146,0	111	8,74	2	7	5	6,35
	PN 50							175						11,91				7,92
	PN 110							181						7	7,92			
	PN 150																	
DN 125	PN 20	186	160,5	136,5	159,0	187,5	171,45	194	186	197	173	174,5	138	8,74	2	7	5	6,35
	PN 50						180,98	210						11,91				7,92
	PN 110							216							7			
	PN 150																	
DN 150	PN 20	216	190,5	162	189	217,5	193,68	219	216	227	203,5	205	163,5	8,74	2	7	5	6,35
	PN 50						211,12	241						11,91				7,92
	PN 110							7										
	PN 150																	
DN 200	PN 20	270	238	213	236,5	271,5	247,65	273	270	281	254	255,5	214,5	8,74	2	7	5	6,35
	PN 50						269,88	302						11,91				7,92
	PN 110							308							7			
	PN 150																	
DN 250	PN 20	324	286	267	284,5	325,5	304,8	330	324	335	305	306,5	268,5	8,74	2	7	5	6,35
	PN 50						323,85	356						11,91				7,92
	PN 110							362							7			
	PN 150																	
DN 300	PN 20	381	343	317,5	341,5	382,5	381	406	381	392	362	363,5	319,0	8,74	2	7	5	6,35
	PN 50							413						11,91				7,92
	PN 110														7			
	PN 150							419										
DN 350	PN 20	413	374,5	349	373	414,5	396,88	425	413	424	394	395,5	351,0	8,74	2	7	5	6,35
	PN 50						419,1	457						11,91				7,92
	PN 110							7										
	PN 150						467							16,66	11,13			
DN 400	PN 20	470	425	400	424	471,5	454,02	483	470	481	447,5	449	401,5	8,74	2	7	5	6,35
	PN 50						469,9	508						11,91				7,92
	PN 110							7										
	PN 150						524							16,66	11,13			

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₈	D ₉	D ₁₄	D ₁₅	D ₁₆	D ₁₇	D ₁₈	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃		
DN 450	PN 20	533,5	489	451	487,5	535	517,52	546	533,5	544	511,5	513	452,5	8,74	2	7	5	6,35		
	PN 50						533,4	575						11,91				7,92		
	PN 110							594						19,84	12,70					
	PN 150													19,84	12,70					
DN 500	PN 20	584,5	533,5	501,5	532	586	558,8	597	584,5	595	559	560,5	503,0	8,74	2	7	5	6,35		
	PN 50						584,2	635						13,49				9,52		
	PN 110							648						19,84	12,70					
	PN 150													19,84	12,70					
DN 550	PN 20	641	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—			
	PN 50																	7	7	
	PN 110													7					7	
	PN 150																		7	7
DN 600	PN 20	692,5	641,5	603	640	694	673,1	711	692,5	703,5	667	668,5	605,0	8,74	2	7	5	6,35		
	PN 50						692,15	749						16,66				11,13		
	PN 110							772						26,97	15,88					
	PN 150													26,97	15,88					
DN 650	PN 20	749	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—			
	PN 50																	749,30	810	19,85
	PN 110													832					30,16	17,46
	PN 150																		30,16	17,46
DN 700	PN 20	800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—			
	PN 50																	800,10	860	19,85
	PN 110													889					33,34	17,46
	PN 150																		33,34	17,46
DN 750	PN 20	857	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—			
	PN 50																	857,25	918	19,85
	PN 110													946					33,34	17,46
	PN 150																		33,34	17,46
DN 800	PN 20	914	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—			
	PN 50																	914,40	984	23,00
	PN 110													1003					33,34	17,46
	PN 150																		33,34	17,46

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₈	D ₉	D ₁₄	D ₁₅	D ₁₆	D ₁₇	D ₁₈	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	
DN 850	PN 20	965	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	
	PN 50						965,20	1035						23,00				14,30	
	PN 110														1067			36,51	20,64
	PN 150																		7
DN 900	PN 20	1022	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	
	PN 50						1022,35	1092						23,00				14,30	
	PN 110														1124			36,51	20,64
	PN 150																		7
DN 950	PN 20	1073	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	
	PN 50	1029													7				
	PN 110	1054																	
	PN 150	1099																	
DN 1000	PN 20	1124	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	
	PN 50	1086													7				
	PN 110	1111																	
	PN 150	1162																	
DN 1050	PN 20	1194	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	
	PN 50	1137													7				
	PN 110	1168																	
	PN 150	1213																	
DN 1100	PN 20	1245	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	
	PN 50	1194													7				
	PN 110	1226																	
	PN 150	1270																	
DN 1150	PN 20	1295	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	
	PN 50	1245													7				
	PN 110	1276																	
	PN 150	1334																	
DN 1200	PN 20	1359	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	
	PN 50	1308													7				
	PN 110	1334																	
	PN 150	1384																	

DN	PN, кгс/см ²	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₈	D ₉	D ₁₄	D ₁₅	D ₁₆	D ₁₇	D ₁₈	b ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃
DN 1250	PN 20	1410	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
	PN 50	1359													7			
	PN 110	1384																
DN 1300	PN 20	1460	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
	PN 50	1410													7			
	PN 110	1435																
DN 1350	PN 20	1511	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
	PN 50	1467													7			
	PN 110	1492																
DN 1400	PN 20	1575	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
	PN 50	1518													7			
	PN 110	1543																
DN 1450	PN 20	1626	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
	PN 50	1575													7			
	PN 110	1600																
DN 1500	PN 20	1676	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
	PN 50	1625													7			
	PN 110	1657																

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

6 Размеры стальных и чугунных фланцев

6.1 Размеры стальных плоских приварных фланцев (тип 01) приведены на рисунке 5 и в таблице 4. Ряд 1 предпочтительный.

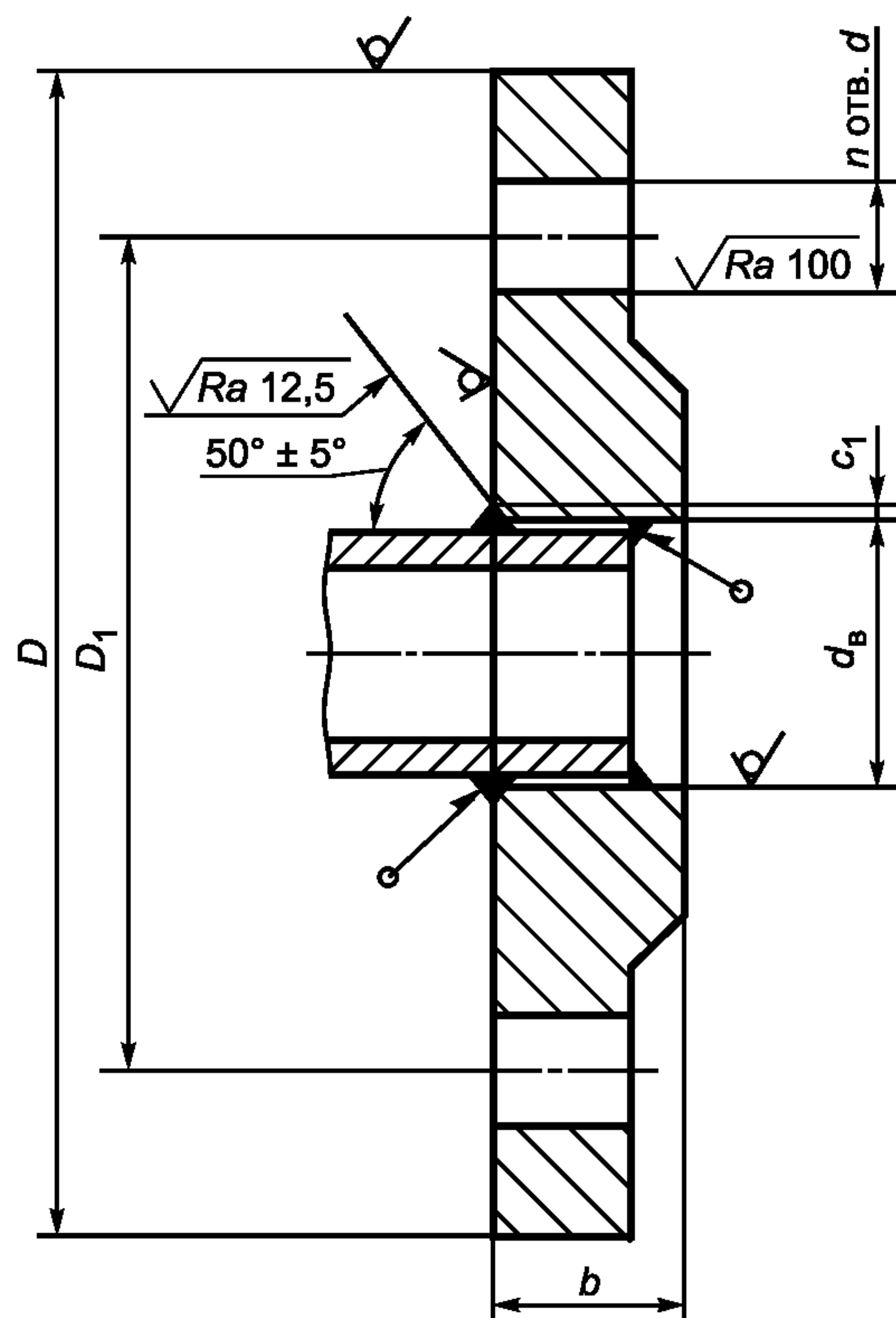


Рисунок 5 — Размеры стальных плоских приварных фланцев (тип 01) и схема монтажа к трубе

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

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	d _в		b		c ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		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						
	PN 6										
	PN 10										
	PN 16			14							
	PN 25		16								
DN 15	PN 1	19	—	10	—	2	80	55	11	4	M10
	PN 2,5		12	14							
	PN 6										
	PN 10		22	14	14						
	PN 16										
	PN 20	—		—	12		90	60,5	16		
	PN 25	19	16	14	95						
DN 20	PN 1	26	—	12	—	2	90	65	11	4	M10
	PN 2,5		14	16							
	PN 6										
	PN 10		27,5	14	16		105	75	14		
	PN 16										
	PN 20	—		28	—						
	PN 25	26	27,5	18	16		105	75	14		
DN 25	PN 1	33	—	12	—	3	100	75	11	4	M10
	PN 2,5		14	16							
	PN 6										
	PN 10		34,5	14	16		115	85	14		
	PN 16										
	PN 20	—		—	—						
	PN 25	33	18	18	115		85	14			

DN	PN, кгс/см ²	d _B		b		c ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 32	PN 1	39	—	12	—	3	120	90	14	4	M12
	PN 2,5		43,5	16	18						
	PN 6			15							
	PN 10			16							
	PN 16			18							
	PN 20			—							
	PN 25	39	20	135	100		18	M16			
DN 40	PN 1	46	—	13	—	3	130	100	14	4	M12
	PN 2,5		49,5	16	18						
	PN 6			16							
	PN 10			18							
	PN 16			20							
	PN 20			—							
	PN 25	46	22	19	18		130	98,5	16		M14
DN 50	PN 1	59	—	13	—	3	140	110	14	4	M12
	PN 2,5		61,5	16	20						
	PN 6			16							
	PN 10			18							
	PN 16			22							
	PN 20			—							
	PN 25	59	24	21	20		160	125	18		M16
DN 65	PN 1	78	—	14	—	4	160	130	14	4	M12
	PN 2,5		77,5	16	20						
	PN 6			16							
	PN 10			20							
	PN 16			24							
	PN 20			—							
	PN 25	78	24	24	22		180	145	18		8
			74,5	—	24		139,5		4		
			77,5	24	22		145		8		

DN	PN, кгс/см ²	d _B		b		c ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек		
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2								
DN 80	PN 1	91	—	14	—	4	185	150	18	4	M16		
	PN 2,5		90,5	18	20								
	PN 6												
	PN 10												
	PN 16												
	PN 20											—	26
	PN 25		91	26	24							190	152,5
195	160	8											
DN 100	PN 1	110 116	—	14	—	4	205	170	18	4	M16		
	PN 2,5	110 116	116	18	22								
	PN 6	100 116											
	PN 10	110 116											
	PN 16	110 116											
	PN 20	—										27	
	PN 25	110 116	28	26	230							190,5	8
190	190	22	M20										
DN 125	PN 1	135 142	—	16	—	4	235	200	18	8	M16		
	PN 2,5	135 142	141,5	20	22								
	PN 6	135 142											
	PN 10	135 142											
	PN 16	135 142											
	PN 20	—										143,5	—
	PN 25	135 142	141,5	30	28							270	220

DN	PN, кгс/см ²	d _B		b		c ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		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		20							
	PN 6	154 161 170		20								
	PN 10	154 161 170		24	24							
	PN 16	154 161 170		28	31							
	PN 20	—		—								
	PN 25	154 161 170	30	30	280		240	22	241,5		300	250
DN 200	PN 1	222	—	18	—	4	315	280	18	8	M16	
	PN 2,5		221,5	22								
	PN 6			22	24		24					
	PN 10	24		24								
	PN 16	30		26	34							
	PN 20	—		—								
	PN 25	222	32	32	345		298,5	22	8	360	310	26
											12	M24

DN	PN, кгс/см ²	d _B		b		c ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		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						
	PN 6										
	PN 10										
	PN 16			26	26						
	PN 20			31	28						
	PN 25			—	38						
PN 25	—	276	—	38	405	355	26	M24			
PN 25	273	276,5	34	35		362					
DN 300	PN 1	325	—	22	—	6	435	395	22	12	M20
	PN 2,5		327,5	24	24						
	PN 6										
	PN 10										
	PN 16			28	28						
	PN 20			32	32						
	PN 25			—	42						
PN 25	—	327	—	42	460	410	26	M24			
PN 25	325	327,5	36	38		432					
DN 350	PN 1	377	—	22	—	7	485	445	22	12	M20
	PN 2,5		359,5	26	26						
	PN 6										
	PN 10										
	PN 16			28	30						
	PN 20			34	35						
	PN 25			—	43						
PN 25	—	359	—	43	500	460	26	16	M24		
PN 25	377	359,5	42	42		476					
PN 25	—	359	—	43	520	470	26	12	M27		
PN 25	377	359,5	42	42		490					
PN 25	—	359	—	43	535	476	29,5	12	M27		
PN 25	377	359,5	42	42		490					
PN 25	—	359	—	43	550	490	33	16	M30		
PN 25	377	359,5	42	42		490					

DN	PN, кгс/см ²	d _B		b		c ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек		
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2								
DN 400	PN 1	426	—	22	—	7	540	495	22	16	M20		
	PN 2,5		411	28									
	PN 6				28								
	PN 10				30							32	
	PN 16	—	410,5	—	48		600	540	29,5		M27		
	PN 20											44	46
	PN 25											426	411
DN 450	PN 1	480	—	24	—	7	590	550	22	16	M20		
	PN 2,5		462	30									
	PN 6				28								
	PN 10				30							35	
	PN 16	—	462	42	42		640	585	30		M27		
	PN 20											—	52
	PN 25											480	48
DN 500	PN 1	530	—	24	—	7	640	600	22	20	M20		
	PN 2,5		513,5	32									
	PN 6				29								
	PN 10				32							38	
	PN 16	—	513	—	56		710	650	33		M30		
	PN 20											48	46
	PN 25											530	513,5

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

DN	PN, кгс/см ²	d _B		b		c ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 1200	PN 1	1220	—	30	—	10	1375	1320	30	32	M27
	PN 2,5		*	44							
	PN 6		39	60							
	PN 10	1222	—	56	—		1455	1380	39		M36
	PN 16	1220	—	76	—		1485	1390	48		M45
DN 1400	PN 1	1420	—	32	—	10	1575	1520	30	36	M27
	PN 2,5		*	48							
	PN 6		48	68			1620	1560	36		M33
	PN 10	—	65	—			1675	1590	42		M39
DN 1600	PN 1	1620	—	32	—	10	1785	1730	30	40	M27
	PN 2,5		*	51							
	PN 6		53	76			1820	1760	36		M33
	PN 10	—	75	—			1915	1820	48		M45
DN 1800	PN 1	1820	—	35	—	10	1985	1930	30	44	M27
	PN 2,5		*	54							
	PN 6	—	—	84			2045	1970	39		M36
DN 2000	PN 1	2020	—	35	—	10	2190	2130	30	48	M27
	PN 2,5		*	58							
	PN 6	—	—	92			2265	2180	42		M39
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										

* Диаметр расточки задает заказчик.

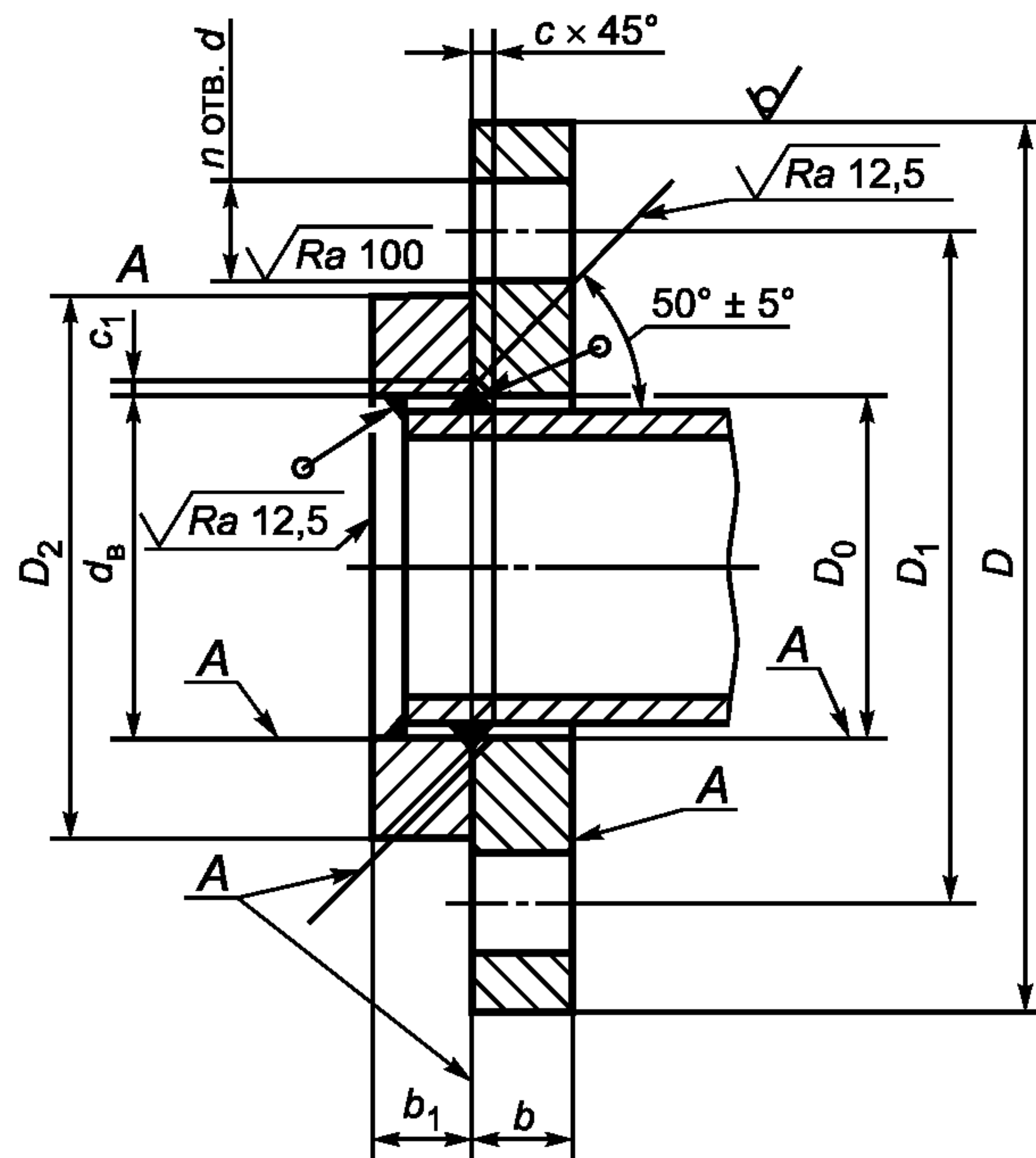
Примечания

1 Ряд 2 соответствует [1].

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

3 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений А, В, С, D, E, F, L и M.

6.2 Размеры фланцев стальных свободных на приварном кольце (тип 02) приведены на рисунке 6 и в таблице 5. Ряд 1 предпочтительный.



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

Рисунок 6 — Размеры фланцев стальных свободных на приварном кольце (тип 02) и схема монтажа к трубе

DN	PN, кгс/см ²	D ₀		D ₂		d _B		b		b ₁		c		c ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 10	PN 1	16	—	35	—	15	—	10	—	8	—	4	—	2	75	50	11	4	M10
	PN 2,5		21		42		41		18		12								
	PN 6			12		14		12		12									
	PN 10				14		14		12		12								
	PN 16			16		14		12		12									
	PN 25		16		14		12		12										
PN 1	20	—		40		—		19		—	10	—	8	—	4	—	2	80	55
PN 2,5		25	47		46	22	12		12	10		10							
PN 6				12				14			12		12						
PN 10			14		14	12	12												
PN 16				16				14	12	12									
PN 25		16	14		12	12													
PN 1	27			—			50	—	26	—	10	—	10	—	4	—	2	90	65
PN 2,5		31	58	56	27,5	14		14		12		10							
PN 6							16		16		14		14						
PN 10			18	16	14	14													
PN 16							18	16	14	14									
PN 25		18	16	14	14														
PN 1	34					—	60	—	33	—	12	—	10	—	5	—	3	100	75
PN 2,5		38	68	65	34,5	14		14		12		10							
PN 6							16		16		14		14						
PN 10			18	16	14	14													
PN 16							18	16	14	14									
PN 25		18	16	14	14														
PN 1	41					—	70	—	39	—	12	—	10	—	5	—	3	120	90
PN 2,5		46	78	76	43,5	16		16		12		10							
PN 6							18		18		16		14						
PN 10			20	18	16	14													
PN 16							20	18	16	14									
PN 25		20	18	16	14														

DN	PN, кгс/см ²	D ₀		D ₂		d _B		b		b ₁		c		c ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек																		
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2																								
DN 40	PN 1	48	—	80	—	46	—	12	—	10	—	5	—	3	130	100	14	4	M12																		
	PN 2,5		—		—		—		—		—		—							—	—	—	—														
	PN 6		53	78	88		84	49,5	18	16	12		10							5	5	145	110	18	4	M16											
	PN 10																										—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	PN 16			—					—	—	—		—														—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PN 25			—					—	—	—		—														—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 16	61	88	102	99		59			18	16	12	12	5	5	160	125	18	4	M16																		
PN 2,5																					—						—	—	—	—	—	—	—	—	—		
PN 6		65			88		102	99	59	18	16	14								12	5	5	160	125	18	4	M16										
PN 10																												—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 16					—					—	—	—		—						—								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 25					—					—	—	—		—						—								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 16	80	108	122	118	78	20				16	14	14	6	6	180	145	18	8	M16																		
PN 2,5																				—		—						—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 6		81				108	122	118	78	20	16	16								12	6	6	180	145	18	8	M16										
PN 10																												—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 16						—				—	—	—		—						—								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 25						—				—	—	—		—						—								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 16	93	124	133	132	91	22				18	14	14	6	6	195	160	18	8	M16																		
PN 2,5																				—		—						—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 6		94				124	133	132	91	22	18	16								12	6	6	195	160	18	8	M16										
PN 10																												—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 16						—				—	—	—		—						—								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 25						—				—	—	—		—						—								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 16	93	124	133	132	91	24				20	16	16	6	6	195	160	18	8	M16																		
PN 2,5																				—		—						—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 6		94				124	133	132	91	24	20	18								16	6	6	195	160	18	8	M16										
PN 10																												—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 16						—				—	—	—		—						—								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 25						—				—	—	—		—						—								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 16	93	124	133	132	91	26				24	20	18	6	6	195	160	18	8	M16																		
PN 2,5																				—		—						—	—	—	—	—	—	—	—	—	
PN 6		94				124	133	132	91	26	24	20								18	6	6	195	160	18	8	M16										
PN 10																												—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 16						—				—	—	—		—						—								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PN 25						—				—	—	—		—						—								—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

DN	PN, кгс/см ²	D ₀		D ₂		d _B		b		b ₁		c		c ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 200	PN 1	225	—	258	—	222	—	18	—	18	—	8	—	4	315	280	18	8	M16
	PN 2,5		226		254		221,5		26		24		20						
	PN 6			268				266		28									
	PN 10				278		274		30		32		24		26				
	PN 16			335				295		22						12	M20		
	PN 25		360		310		26		12		M24								
PN 25	279	—		312		—		273		—		20	—	18	—	11	—	6	370
PN 2,5		281	309		276,5	28	26		22	22									
PN 6				320							319	30	28	24	22				
PN 10			335		330	32	35		26	26									
PN 16				390							350	22	M20						
PN 25		405	355		26	M24													
PN 25	425			370			30	M27											
PN 1		331	—		365	—			325	—	24	—	20	—	11	—	6	435	395
PN 2,5	333		365	363		327,5	30	28		22		22							
PN 6					370						370		32	32		24			
PN 10			390	389		34	38	26		28									
PN 16					440						400	26	M24						
PN 25	460		410	26		M24													
PN 25		485			430		30	16	M27										
PN 1	383		—	415		—				377	—	28	—	20	—	12	—	7	485
PN 2,5		365	413		359,5	32	30	24	22										
PN 6				430							429	359,0	34	35	26		26		
PN 10			450		448	359,5	38	42	28										32
PN 16				500							460	26	16	M24					
PN 25		520	470		26	16	M24												
PN 25	550			490				33	16	M30									

DN	PN, кгс/см ²	D ₀		D ₂		d _B		b		b ₁		c		c ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек											
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2																	
DN 400	PN 1	433	—	465	—	426	—	32	—	24	—	12	—	7	540	495	22	16	M20											
	PN 2,5		—		—		—		—		—		—							—	—	—	—							
	PN 6		410	416	482		480	411	34	32	26		24		8	20	8			565	515	26	M24							
	PN 10		—																					—	—	—	—	—	—	—
	PN 16		—		—		—		—	—	36		38			28				28	—	—		—	580	525	30	M27		
	PN 25		—		505		503		—	—	42		46			30				34	—	—		—	610	550	36	M33		
DN 450	PN 1	487	—	520	—	480	—		34	—	24	—	12	—		7		590	550	22	16	M20								
	PN 2,5		—		—		—			—		—		—										—	—	—	—			
	PN 6		467	532	530		462	38	30	26	24	8		20	8		615	565	26	20			M24							
	PN 10																							—	—	—	—	—	—	—
	PN 16			—	—			—	—	—	38			42			28	30	—					—	—	640	585	30	M27	
	PN 25			—	555			548	—	—	45			50			30	36	—					—	—	660	600	36	M33	
DN 500	PN 1	537	—	570	—	530		—	38	—	26		—	12		—	7	640	600		22	20		M20						
	PN 2,5		—		—			—		—			—			—									—	—	—	—		
	PN 6		519	510	585		582	513,5	38	32	28	26	8		22	8		670	620	26	M24									
	PN 10		—																				—		—	—	—	—	—	—
	PN 16		—		—		—		—	—	42	46			30			32	—	—			—		710	650	33	M30		
	PN 25		—		519		615		609	—	50	56			32			38	—	—			—		730	660	36	M33		
DN 600	PN 6	—	622	—	667	—	616,5		—	36	—	22		—	8		7	755	705	26		20	M24							
	PN 10																							682	—	—	—	26	—	—
	PN 16							720					—			—		—	32	—	—									
	PN 25																							—	—	—	—	—	40	—

Примечания

1 Ряд 2 соответствует [1].

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

3 Кольца должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений А, В, С, D, E, F, L и М.

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

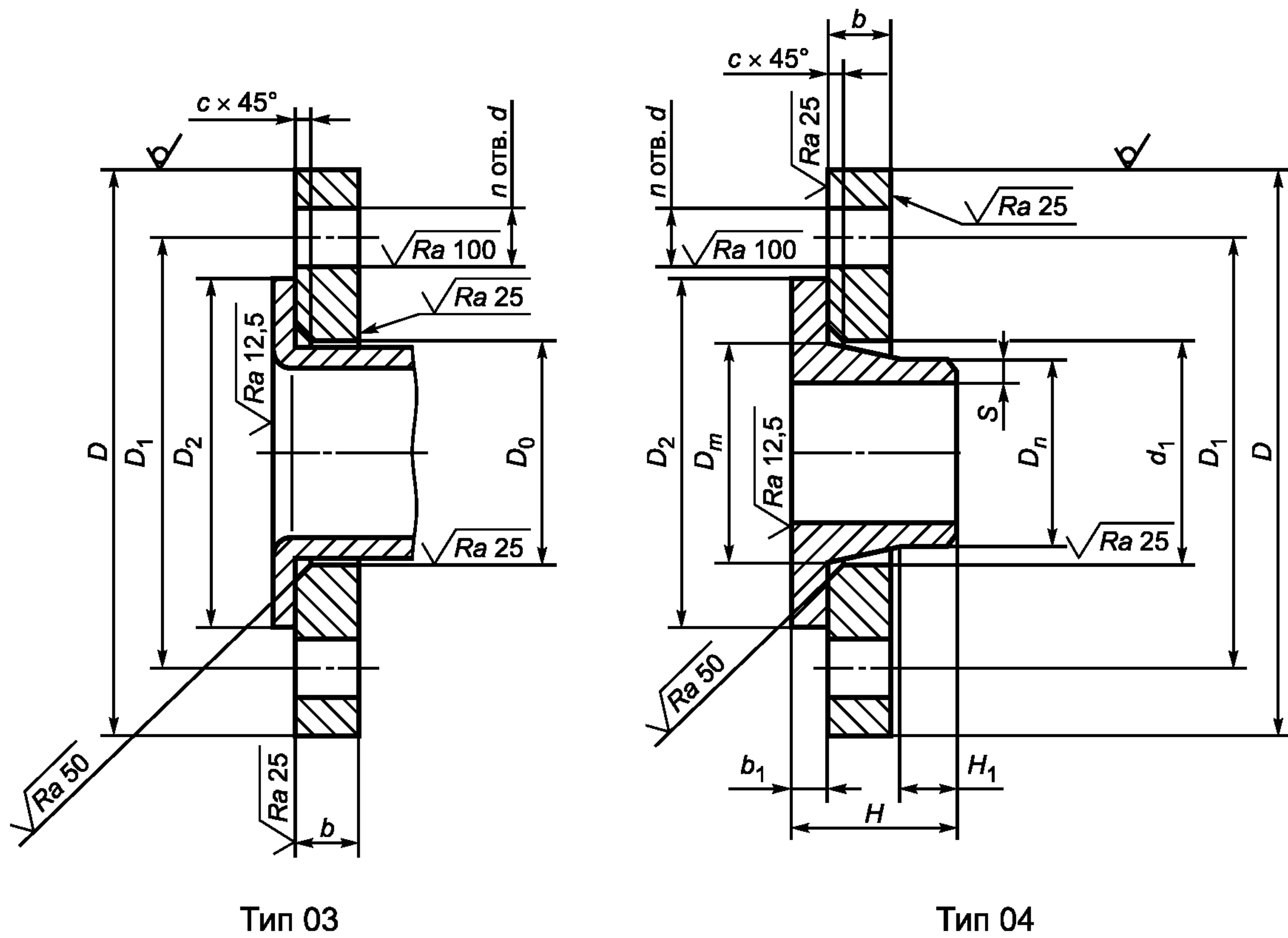


Рисунок 7 — Размеры стальных свободных фланцев (типы 03 и 04) и схема монтажа к трубе

Т а б л и ц а 6 — Размеры стальных свободных фланцев на отбортовке и на хомуте под приварку, типы 03 и 04 (см. рисунок 7)

Размеры в миллиметрах

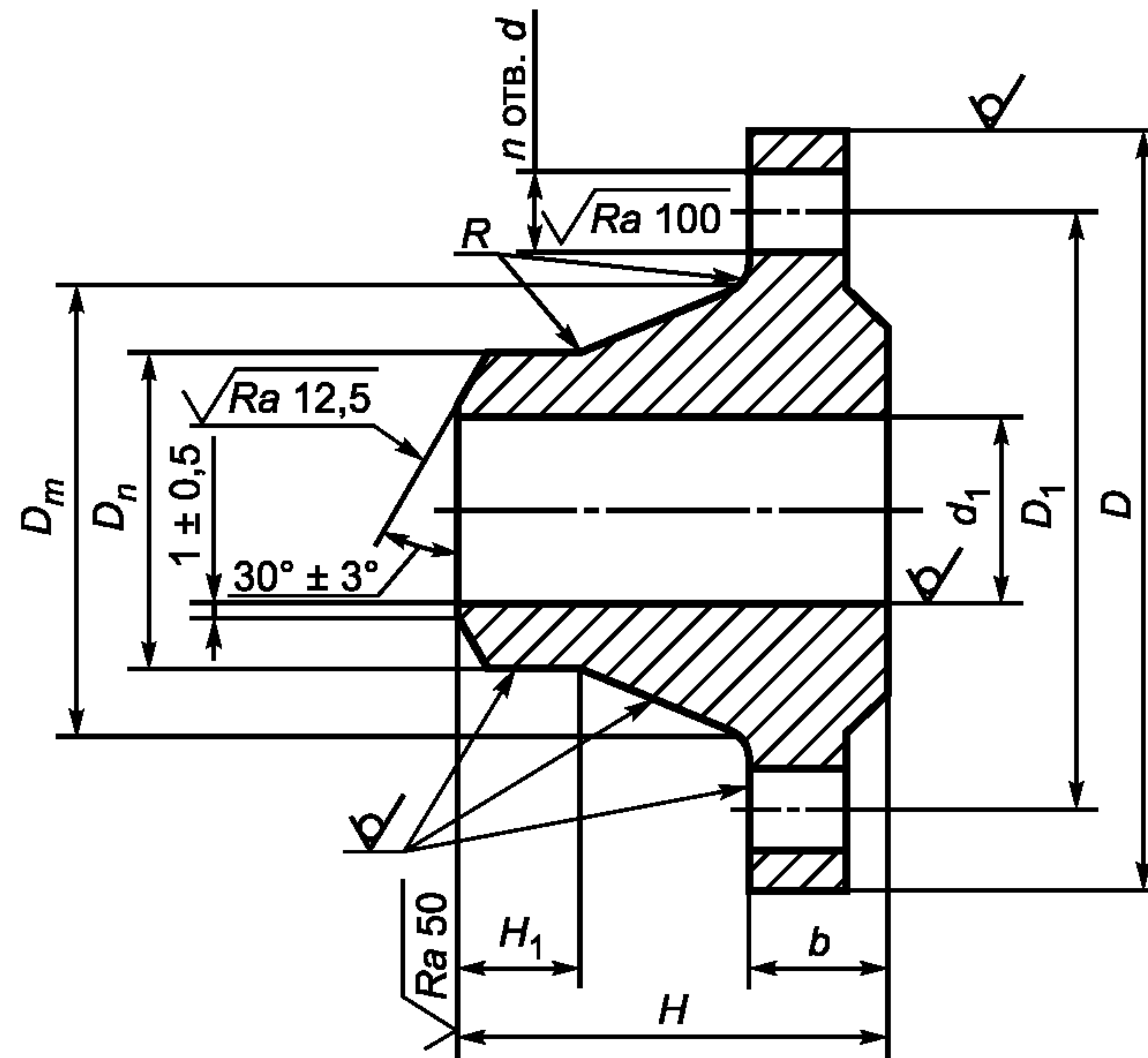
DN	PN, кгс/см ²	D	D ₀	D ₁	D ₂	D _m	D _n	d	d ₁	b	b ₁	c	H	H ₁	n	S	Номинальный диаметр болтов или шпилек
DN 10	PN 6	75	21	50	33	—	—	11	—	12	—	3	—	—	4	—	M10
	PN 10	90		60	41	28	17,2	14	31	14	12		35	6		2,3	M12
	PN 16																
	PN 25																
DN 15	PN 6	80	25	55	38	—	—	11	—	12	—	3	—	—	4	—	M10
	PN 10	95		65	46	32	21,3	14	35	14	12		38	6		3,2	M12
	PN 16																
	PN 25																
DN 20	PN 6	90	31	65	48	—	—	11	—	14	—	4	—	—	4	—	M10
	PN 10	105		75	56	40	26,9	14	42	16	14		40	6		3,2	M12
	PN 16																
	PN 25																
DN 25	PN 6	100	38	75	58	—	—	11	—	14	—	4	—	—	4	—	M10
	PN 10	115		85	65	46	33,7	14	49	16	14		40	6		3,2	M12
	PN 16																
	PN 25																
DN 32	PN 6	120	46	90	69	—	—	14	—	16	—	5	—	—	4	—	M12
	PN 10	135	47	100	76	56	42,4	18	59	18	14		42	6		3,6	M16
	PN 16																
	PN 25																
DN 40	PN 6	130	53	100	78	—	—	14	—	16	—	5	—	—	4	—	M12
	PN 10	145		110	84	64	48,3	18	67	18	14		45	7		3,6	M16
	PN 16																
	PN 25																
DN 50	PN 6	140	65	110	88	—	—	14	—	16	—	5	—	—	4	—	M12
	PN 10	160		125	99	74	60,3	18	77	20	16		48	8		4	M16
	PN 16																
	PN 25																

DN	PN, кгс/см ²	D	D ₀	D ₁	D ₂	D _m	D _n	d	d ₁	b	b ₁	c	H	H ₁	n	S	Номинальный диаметр болтов или шпилек			
DN 65	PN 6	160	81	130	108	—	—	14	—	16	—	6	—	—	4	—	M16			
	PN 10	189		145	118	92	76,1	18	96	20	16		6	45	10	8		2,9		
	PN 16									22				52					5,0	
	PN 25																			
DN 80	PN 6	185	94	150	124	—	—	18	—	18	—	6	—	—	4	—	M16			
	PN 10	195		160	132	110	88,9		114	20	16		6	50	10	8		3,2		
	PN 16									24				18					5,6	
	PN 25																			
DN 100	PN 6	205	120	170	144	—	—	18	—	18	—	6	—	—	8	—	M16			
	PN 10	215		180	156	130	114,3		134	22	18		6	52		12		8	3,6	
	PN 16									26				20						6,3
	PN 25									22				138						26
DN 125	PN 6	235	145	200	174	—	—	18	—	20	—	6	—	—	8	—	M16			
	PN 10	245		210	184	158	139,7		162	22	18		6	55		12		8	4,0	
	PN 16									26				22						6,3
	PN 25									26				166						28
DN 150	PN 6	260	174	225	199	—	—	18	—	20	—	6	—	—	8	—	M16			
	PN 10	285		240	211	184	168,3		188	24	20		6	55		12		8	4,5	
	PN 16									26				20						7,1
	PN 25									26				194						30
DN 200	PN 6	315	226	280	254	—	—	18	—	22	—	6	—	—	8	—	M16			
	PN 10	335		295	266	234	219,1		240	24	20		6	62		16		12	6,3	
	PN 16									26				20						6,3
	PN 25									26				250						32
DN 250	PN 6	370	281	335	309	—	—	18	—	24	—	8	—	—	12	—	M16			
	PN 10	390		350	319	288	273		294	26	22		8	68		16		12	6,3	
	PN 16									26				22						6,3
	PN 25									26				302						35

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D	D ₀	D ₁	D ₂	D _m	D _n	d	d ₁	b	b ₁	c	H	H ₁	n	S	Номинальный диаметр болтов или шпилек
DN 300	PN 6	435	333	395	363	—	—	22	—	24	—	8	—	—	12	—	M20
	PN 10	440		400	370	342	323,9		348	28	22		68	16			
	PN 16	460		410				26	32	24	78		16	7,1			
	PN 25	485		430	389	350		30	356	38	28		92	18	16		
DN 350	PN 6	485	365	445	413	—		—	22	—	26	—	8	—	—	12	—
	PN 10	500		460	429	390	355,6	400		30	22	68		16			
	PN 16	520		470				26	35	26	82	16		8			
	PN 25	550		490	445	398		33	408	42	32	100		20	16		
DN 400	PN 6	540	410	495	463	—		—	22	—	28	—	8	—	—	16	—
	PN 10	565	416	515	480	440	406,4	26		450	32	24		72	16		16
	PN 16	580		535				444	30	454	38	28		85	20		
	PN 25	610	550	503	452	36		462	46	34	110	20					
DN 450	PN 6	590	467	550	518	—		—	22	—	30	—	8	—	—	16	—
	PN 10	615		565	530	488	457	26		498	35	24		72	16		
	PN 16	640		585	548	490		30	500	42	30	87		20	10		
	PN 25	660		600				500	36	510	50	36		110	20		
DN 500	PN 6	640	519	600	568	—		—	22	—	32	—	8	—	—	20	—
	PN 10	670	510	620	582	540	508	26		550	38	26		75	16		
	PN 16	710		650	609	546		33	556	46	32	90		20	11		
	PN 25	730	519	660				558	36	568	56	38		125	20		
DN 600	PN 6	755	622	705	667	—		—	26	—	36	—	8	—	—	20	—
	PN 10	780		725	682	640	610	30		650	42	26		80	18		
	PN 16	840		770	720	650		36	660	52	32	95		16	12,5		
	PN 25					660		39	670	68	40	125		20			

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



Примечания

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

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

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек								
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2														
DN 10	PN 1		—		—		—	10	—	25	—	5	75	50	11	4	M10								
	PN 2,5	22	26	15	17,2	8	12,6	14	12	28															
	PN 6	25	28					12	29																
	PN 10							14	14	35	35														
	PN 16							16																	
	PN 25	26																							
	PN 40																								
	PN 63	34	—						—	18	—							48	—						
PN 100											45			100	70										
DN 15	PN 1		—		—		—	10	—	28	—	6	80	55	11	4	M10								
	PN 2,5	28	30	19	21,3	12	14,9	17,7	12	30															
	PN 6	30	32					12	30																
	PN 10							14	14	35	38														
	PN 16							14																	
	PN 20	—	30					—	21,5	—	16							—	11,5	—	48	90	60,5	16	M14
	PN 25	30	32					19	21,3	12	14,9							16	14	35	38	95	65	14	M12
	PN 40																								
	PN 50	—	38					—	21,5	—	16							—	14,5	—	52	66,5	16	M14	
	PN 63	38	—					19	—	12	—							18	—	48	—	105	75	14	M12
	PN 100																								
	PN 110	—	38					—	21,5	—	*							—	21,5	—	52	95	66,5	16	M14
	PN 150	60																							
	PN 160	38	—					19	—	12	—							20	—	52	—	105	75	14	M12
PN 200	40	—	23					—	14	—	26	—	54	—	120	82	22	M20							

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2						
DN 20	PN 1	36	—	26	—	18	—	10	—	30	—	6	90	65	11	4	M10
	PN 2,5		38		26,9		23,5	14	32								
	PN 6		40				20,5	14	16	38	40						
	PN 10	38	40	26,9	18	20,5	16	16	36	40	105		75	14			
	PN 16																
	PN 20	—	38	—	26,5	—	21	—	13	—	52		100	70	16		
	PN 25	38	40	26	26,9	18	20,5	16	16	36	40		105	75	14		
	PN 40																
	PN 50	—	48	—	26,5	—	21	—	—	—	57		120	82,5	18		
	PN 63	48	—	26	—	18	—	20	—	56	—		125	90			
	PN 100																22
	PN 110	—	48	—	26,5	—	*	—	23	—	57		120	82,5			
	PN 150	—	44	—	26,5	—	*	—	32,5	—	70		130	89	22		
	PN 160	48	—	26	—	18	—	22	—	58	—		125	90	18		
PN 200	46	—	29	—	19	—	28	—	57	—	130	90	22				
DN 25	PN 1	42	—	33	—	25	—	10	—	30	—	6	100	75	11	4	M10
	PN 2,5		42		33,7		29,7	14	32	35							
	PN 6		46				27,3	14	16	40	40						
	PN 10	45	46	33,7	25	27,3	16	16	38	40	115		85	14			
	PN 16																
	PN 20	—	49	—	33,5	—	26,5	—	14,5	—	56		110	79,5	16		
	PN 25	45	46	33	33,7	25	27,3	16	16	38	40		115	85	14		
	PN 40																
	PN 50	—	54	—	33,5	—	26,5	—	17,5	—	62		125	89	18		
	PN 63	52	—	33	—	25	—	22	—	58	—		135	100			
	PN 100																24
	PN 110	—	54	—	36,5	—	*	—	24,5	—	62		125	89			
	PN 150	—	52	—	33,5	—	*	—	36	—	73		150	101,5	26		
	PN 160	52	—	33	—	25	—	24	—	58	—		135	100	18		
PN 200	54	—	36	—	25	—	28	—	62	—	150	102	26				

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 32	PN 1	50	—	39	—	31	—	10	—	30	—	7	120	90	14	4	M12
	PN 2,5		55		42,4		37,8	16	35								
	PN 6		—				14	35									
	PN 10	55	56	—	—	35,2	15	18	42	42	135		100	18	M16		
	PN 16		—	42	—	—	—	16	—	57	120		89	16	M14		
	PN 20	56	56	39	42,4	31	35,2	18	18	45	42		135	100	18		M16
	PN 40		—	42	—	—	35	—	19,5	—	65			98,5			
	PN 50	64	—	39	—	31	—	23	—	62	—		150	110	22		M20
	PN 63		—	42	—	—	—	—	28	—	67						
	PN 100	—	64	—	42	—	*	—	36	—	73		135	98,5	18		M16
	PN 110		—	64	—	42	—	—	—	—	—		73	160	111		26
	PN 150	64	—	39	—	31	—	24	—	67	—		150	110	22		M20
	PN 160		—	43	—	—	—	30	—	—	—		160	115	26		M24
	PN 200	64	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—		—
DN 40	PN 1	60	—	46	—	38	—	12	—	36	—	7	130	100	14	4	M12
	PN 2,5		62		48,3		43,7	16	38								
	PN 6		—				15	38									
	PN 10	62	64	—	—	41,1	16	18	45	45	145		110	18	M16		
	PN 16		64	—	—	—	—	17,5	—	62	130		98,5	16	M14		
	PN 20	64	65	—	48,5	—	41	—	21	—	68		145	110	18		M16
	PN 25		64	46	48,3	38	41,1	19	18	48	45						
	PN 40	—	70	—	48,5	—	41	—	21	—	68		155	114,5	22		M20
	PN 50		—	48,5	—	—	—	—	—	—	68						
	PN 63	74	—	46	—	37	—	24	—	68	—		165	125	22		M20
	PN 100		76	—	—	—	—	26	—	70	—						
	PN 110	—	70	—	48,5	—	*	—	29,5	—	70		155	114,5	22		M20
	PN 150		—	70	—	48,5	—	—	—	39	—		83	180	124		29,5
	PN 160	76	—	46	—	37	—	28	—	75	—		165	125	22		M20
PN 200	74		—	49	—	36	—	31	—	—	170	124	26	M24			

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 50	PN 1	70	—	58	60,3	49	—	12	—	36	—	8	140	110	14	4	M12
	PN 2,5		74				55,7										
	PN 6							76	52,3	20	45						
	PN 10	78	19,5	—	64												
	PN 16					76	20	20	48	150	120,5		18	8	M16		
	PN 20	74	52,3	48	48												
	PN 25					84	—	22,5	—	70	175		135	22	4	M20	
	PN 40	86	58	—	70												195
	PN 50					84	60,5	—	73	165	127		18	8	M16		
	PN 63	105	—	45,5	—											215	165
	PN 100					86	58	—	78	195	145		26	4	M24		
	PN 110	105	61	—	98											210	160
	PN 150					86	—	30	—	78	—		10	195	145		
	PN 160	105	—	40	—											98	—
PN 200	86					—	—	78	—	—	10	195	145	26	4		
PN 200		105	—	—	98											—	—
PN 1	88					—	77	76,1	66	—	12	—	36	—	9		
PN 2,5		88	70,9	16	38	38											
PN 6										94	92	20	48	45			
PN 10	90	—	22,5	—	70	180	139,5	18	4							M16	
PN 16										96	92	22	22	53			52
PN 20	100	—	25,5	—	76	190	149	22	8							M20	
PN 25										106	77	—	75	—			200
PN 40	110	77	—	83	—	220	170	26	8							M24	
PN 50										100	73	—	36	—			190
PN 63	124	—	48,5	—	105	245	190,5	29,5	8							M27	
PN 100										110	77	—	88	—			220
PN 110	138	90	—	121	—	260	203	30	8							M27	
PN 150										86	—	—	78	—			—
PN 160	105	—	—	98	—	—	10	210	160							26	
PN 200										86	—	—	78	—	—		10
PN 200	105	—	—	98	—	—	10	210	160							26	

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек		
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2								
DN 80	PN 1	102	—	90	88,9	78	—	14	—	38	—	10	185	150	18	4	M16		
	PN 2,5		102				83,1	18	42										
	PN 6		105				16	40	50										
	PN 10	110	82,5	20	53	50													
	PN 16	110	20	20	53	50													
	PN 20	—	108	—	78	—	70	190	152,5	4									
	PN 25	110	110	90	88,9	78	77,7	22	24	55	58	12	195	160	22	8	M20		
	PN 40	112	24	24	58	58													
	PN 50	—	118	—	89	—	78	29	—	79									
	PN 63	120	—	90	—	77	—	30	—	75	—	210	168,5	22					
	PN 100	124	—	90	—	75	—	34	—	90	—	230	180	26					
	PN 110	—	117	—	89	—	*	—	39	—	83	210	168,5	22					
	PN 150	—	127	—	89	—	*	—	45,5	—	102	240	190,5	26					
	PN 160	124	—	90	—	75	—	36	—	93	—	230	180	26					
PN 200	162	—	110	—	80	—	54	—	135	—	290	230	33	M24					
PN 200	162	—	110	—	80	—	54	—	135	—	290	230	33	M30					
DN 100	PN 1	122	—	110	114,3	96	—	14	—	40	—	10	205	170	18	4	M16		
	PN 2,5		107,9				18	45											
	PN 6		130				16	41	52										
	PN 10	128	107,1	20	22	51	52												
	PN 16	130	20	22	53	52													
	PN 20	—	135	—	114,5	—	102,5	—	—	76	190,5	8	22	M20					
	PN 25	132	134	110	114,3	96	101,7	24	24	61	65								
	PN 40	138	26	24	68	65													
	PN 50	—	146	—	114,5	—	102,5	—	32	—	86	255	200		26				
	PN 63	140	—	110	—	94	—	32	—	80	—	250	210		30				
	PN 100	146	—	110	—	92	—	38	—	100	—	265	210		30				
	PN 110	—	152	—	114,5	—	—	—	45,5	—	102	14	275	216	26	8	M24		
	PN 150	—	159	—	114,5	—	—	—	51,5	—	114								
	PN 160	146	—	110	—	92	—	40	—	103	—							290	235
PN 200	208	—	135	—	102	—	66	—	178	—	265							210	30
PN 200	208	—	135	—	102	—	66	—	178	—	360	292	39	M27					
PN 200	208	—	135	—	102	—	66	—	178	—	360	292	39	M36					

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек					
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2											
DN 125	PN 1	148	—	135	139,7	121	—	14	—	40	—	10	235	200	18	8	M16					
	PN 2,5		155				132,5	18	48													
	PN 6		158				18	43	48													
	PN 10	156	158	135	139,7	121	131,7	22	22	60	55	12	245	210	22	8	M20					
	PN 16						128	24	—	89												
	PN 20	160	162	135	139,7	121	127,1	26	26	68	68	12	270	220	26	8	M24					
	PN 25						120	28	26	68	68											
	PN 40	172	—	135	—	118	—	128	—	35	—	98	14	280	235	22	12	M20				
	PN 50							—	35	—	98											
	PN 63							172	—	135	—	118							—	36	—	98
	PN 100	180	—	135	—	112	—	42	—	42	—	115	12	295	240	30	8	M27				
	PN 110							—	189	—	141,5	—							*	—	51,5	—
	PN 150	180	—	135	—	112	—	44	—	44	—	118	14	310	250	33	12	M30				
	PN 160							—	190	—	141,5	—							*	—	58	—
PN 200	234							—	170	—	130	—							76	—	178	—
DN 150	PN 1	172	—	161	168,3	146	—	14	—	41	—	10	260	225	18	8	M16					
	PN 2,5		160,3				20	46	48													
	PN 6		184				18	46	48													
	PN 10	180	184	161	168,3	146	159,3	22	24	60	55	12	280	240	22	8	M20					
	PN 16						159,3	22	24	60	55											
	PN 20	186	190	161	168,3	146	154	—	25,5	—	89	12	300	250	26	12	M24					
	PN 25						146	28	28	71	75											
	PN 40	145	30	28	71	75																
	PN 50	206	—	161	—	142	—	154	—	37	—	98	12	320	270	22	8	M20				
	PN 63							142	38	—	108	—										
	PN 100							136	46	—	128	—										
	PN 110	—	222	—	168,5	—	—	55	—	55	—	117	12	350	290	33	12	M27				
	PN 150							—	235	—	168,5	—							*	—	63	—
	PN 160	214	—	161	—	136	—	50	—	50	—	133	14	350	290	33	12	M30				
PN 200	266							196	—	150	—	82							—	82	—	193
												14	440	360	45		M42					

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек			
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2									
DN 200	PN 1	235	—	222	219,1	202	210,1	16	—	48	—	16	315	280	18	8	M16			
	PN 2,5		236															—	22	55
	PN 6		20															22	53	62
	PN 10	240	234	—	219	—	206,5	22	24	61	62	20	335	295	22	12	M20			
	PN 16																	24	24	61
	PN 20	—	246	—	219	—	202,5	—	29	—	102	20	345	298,5	—	8	M24			
	PN 25	245	244	222	219,1	202	206,5	30	30	78	80		360	310	26	12		M24		
	PN 40	250				200	203,1	38	34	88	88		375	320	30				M27	
	PN 50	—	260	—	219	—	202,5	—	41,5	—	111	380	330	26	M24					
	PN 63	264	—	222	—	198	—	44	—	113	—	405	345	33		M30				
	PN 100	276	—	222	—	190	—	54	—	143	—	430	360	39	M36					
	PN 110	—	273	—	219	—	*	—	62,5	—	133	420	349	33		M30				
	PN 150	—	298	—	219	—	*	—	70,5	—	162	470	393,5	39	M36					
	PN 160	276	—	222	—	190	—	60	—	148	—	430	360	—		M48				
PN 200	340	—	248	—	192	—	92	—	233	—	535	440	52	M48						
DN 250	PN 1	288	—	278	273	254	—	19	—	48	—	16	370		335	18	12	M16		
	PN 2,5		290											—					24	60
	PN 6		290											21					24	53
	PN 10	290	288	278	273	254	260,4	24	26	63	68	20	390	350	22	M20				
	PN 16	292															26	26	68	70
	PN 20	—	305	—	254,5	—	30,5	—	102	405	355						26	M24		
	PN 25	300	296	278	254	260,4	32	32	78	88	425	370	30	M27						
	PN 40	310	306	278	252	253	42	38	101	105	445	385	33		M30					
	PN 50	—	321	—	—	254,5	—	48	—	117	445	387,5	29,5	16		M27				
	PN 63	316	—	278	—	246	—	48	—	118	—	470	400	39	12		M36			
	PN 100	340	—	278	—	236	—	60	—	163	—	500	430	—		16		M33		
	PN 110	—	343	—	273	—	*	—	70,5	—	152	510	432	35,5	16		M33			
	PN 150	—	368	—	273	—	*	—	77	—	184	545	470	39		12		M36		
	PN 160	340	—	278	—	236	—	68	—	168	—	500	430	—	22		16		M52	
PN 200	460	—	330	—	254	—	110	—	303	—	670	572	56	22		16		M52		

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2						
DN 300	PN 1	340	—	330	323,9	303	—	20	—	49	—	18	435	395	22	12	M20
	PN 2,5		342				312,7										
	PN 6							345	22	54	68						
	PN 10	346	26	26	70	78											
	PN 16						—	305	—	32	—		114				
	PN 20	352	350	330	323,9	303								309,7			
	PN 25						368	362	301	303,9	46	42	116		115	485	432
	PN 40	—	375	—	324	—								305			
	PN 50						370	—	330	—	294	—	54		—	124	—
	PN 63	400	—	330	—	284								—			
	PN 100						—	400	—	324	—	*	—		74	—	156
	PN 110	419	—	330	—	284								—			
	PN 150						400	—	330	—	284	—	78		—	189	—
	PN 160	390	385	382	355,6	351								344,4			
PN 1	400						390	382	355,6	351	339,6	22	24		54	62	
PN 2,5		400	390	382	355,6	351								26			26
PN 6	—						400	—	355,5	—	*	—	35		—	127	
PN 10		406	398	382	355,6	351								339,6			40
PN 16	418						408	382	355,6	351	333,6	52	46		120	125	
PN 20		—	426	—	355,5	—								*			—
PN 25	430						—	382	—	342	—	60	—		144	—	
PN 40		460	—	382	—	332								—			76
PN 50	—						432	—	355,5	—	*	—	77		—	165	
PN 63		451	—	382	—	332								—			76
PN 100	—						432	—	355,5	—	*	—	77		—	165	
PN 110		—	451	—	355,5	—								*			—
PN 150	—						451	—	355,5	—	*	—	93		—	213	

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 700	PN 1	740	—	726	—	692	—	24	—	60	—	20	860	810	26	24	M24
	PN 2,5		740		711		*		26		70						
	PN 6		744						30		80						
	PN 10	744	746		690	*	30	30	70	80	895		840	30	M27		
	PN 16	750	750				48	38	100	100	910			36	M33		
	PN 25	766	760		695	—	*	58	46	130	125		960	875	42		M39
	PN 40	790	—					68	—	165	—		995	900	52		M48
DN 800	PN 1	844	—	826	—	792	—	24	—	65	—	20	975	920	30	24	M27
	PN 2,5		842		813		*		26		70						
	PN 6		850						848		32						
	PN 10	850	848		790	*	50	38	100	105	1020		39	M36			
	PN 16	874	864				60	50	140	135	1075		990	48	M45		
	PN 25	874	864		795	—	*	76	—	195	—		1135	1030	56		M52
	PN 40	908	—					90	—	230	—		1165	1050	62		M56
	PN 63	920	—		785	—	90	—	230	—	1165		1050	62	M56		
DN 900	PN 1	944	—	926	—	892	—	26	—	65	—	20	1075	1020	30	24	M27
	PN 2,5		942		914		*		26		70						
	PN 6		950						948		34						
	PN 10	950	948		914	*	52	40	115	110	1120		39	M36			
	PN 16	958	948				62	54	150	145	1185		1090	48	M45		
	PN 25	980	968		895	—	*	79	—	220	—		1250	1140	56		M52
	PN 40	1024	—					93	—	270	—		1285	1170	62		M56
	PN 63	1050	—		885	—	93	—	270	—	1285		1170	62	M56		
DN 1000	PN 1	1044	—	1028	—	992	—	26	—	65	—	16	1175	1120	30	28	M27
	PN 2,5		1045		1016		*		26		70						
	PN 6		1050						1050		34						
	PN 10	1050	1050		995	*	54	42	115	120	1255		1170	42	M39		
	PN 16	1060	1056				64	58	155	155	1315		1210	55	M52		
	PN 25	1084	1070		995	—	*	82	—	240	—		1360	1250	55		M52
	PN 40	1140	—					97	—	285	—		1415	1290	70		M64
	PN 63	1160	—		985	—	97	—	285	—	1415		1290	70	M64		

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек		
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2								
DN 1200	PN 1	1244	—	1228	—	1192	—	28	—	70	—	16	1375	1320	30	32	M27		
	PN 2,5		1245		—		26		70										
	PN 6	1248	1248		1220		1192	*	28	75	90	20	1400	1340	33		M30		
	PN 10	1256	1256					38	38	95	115	25	1455	1380	39		M36		
	PN 16	1268	1260		56		48	130	130	30	1485	1390	48	M45					
	PN 25	1288	—		1192		—	67	—		165	—	1525	1420	55		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		—		26		70										
	PN 6	1456	1452		1420		1392	*	32	32	90	90	20	1620	1560		36	M33	
	PN 10	—	1460					—	—	42	—	120	25	1675	1590		42	M39	
	PN 16	—	1465		—		—	52	—	145	30	1685	1590	48	M45				
DN 1600	PN 1	1616	—	1628	—	1592	—	28	—	70	—	20	1785	1730	30	40	M27		
	PN 2,5		1645		—		26		80										
	PN 6	1660	1655		1620		1592	*	37	34	100	90	25	1830	1760		36	M33	
	PN 10	—	1666					—	—	46	—	130	25	1915	1820		48	M45	
	PN 16	—	1668		—		—	58	—	160	35	1930	1820	55	M52				
DN 1800	PN 2,5	—	1845	—	1820	—	*	—	26	—	80	20	1990	1930	30	44	M27		
	PN 6		1855						36		100							2045	1970
	PN 10		1866						50		—		140	30	2115		2020	48	M45
	PN 16		1870						62		—		170	35	2130		2020	55	M52
DN 2000	PN 2,5	—	2045	—	2020	—	*	—	26	—	80	22	2190	2130	29,5	48	M27		
	PN 6		2058						38		110							2265	2180
	PN 10		2070						54		—		150	30	2325		2230	48	M45
	PN 16		2072						66		—		190	40	2345		2230	60	M56
DN 2200	PN 2,5	—	2248	—	2220	—	*	—	28	—	90	25	2405	2340	33	52	M30		
	PN 6		2260						42		115							2475	2390
	PN 10		2275						58		—		160	35	2550		2440	55	M52

DN	PN, кгс/см ²	D _m		D _n		d ₁		b		H		H ₁	D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 2400	PN 2,5	—	2448	—	2420	—	*	—	28	—	90	25	2605	2540	33	56	M30
	PN 6	—	2462	—		—	44	—	125	2685	2600		42				
	PN 10	—	2478	—		—	62	—	170	35	2760	2650	55				
DN 2600	PN 2,5	—	2648	—	2620	—	*	—	28	—	90	25	2805	2740	33	60	M30
	PN 6	—	2665	—		—	46	—	130	2905	2810		48				
	PN 10	—	2680	—		—	66	—	180	40	2960	2850	55				
DN 2800	PN 2,5	—	2848	—	2820	—	*	—	30	—	90	25	3030	2960	36	64	M33
	PN 6	—	2865	—		—	48	—	135	30	3115		3020	48			
	PN 10	—	2882	—		—	70	—	190	40	3180	3070	55				
DN 3000	PN 2,5	—	3050	—	3020	—	*	—	30	—	90	25	3230	3160	36	68	M33
	PN 6	—	3068	—		—	50	—	140	30	3315		3220	48			
	PN 10	—	3085	—		—	75	—	200	45	3405	3290	60				
DN 3200	PN 2,5	—	3250	—	3220	—	*	—	30	—	90	25	3430	3360	36	72	M33
	PN 6	—	3272	—		—	54	—	150	30	3525		3430	48			
DN 3400	PN 2,5	—	3450	—	3420	—	*	—	32	—	95	28	3630	3560	36	76	M33
	PN 6	—	3475	—		—	56	—	160	35	3735		3640	48			
DN 3600	PN 2,5	—	3652	—	3620	—	*	—	32	—	100	28	3840	3770	36	80	M33
	PN 6	—	3678	—		—	60	—	165	35	3970		3860	55			
DN 3800	PN 2,5	—	3852	—	3820	—	*	—	34	—	100	28	4045	3970	39	80	M36
DN 4000	PN 2,5	—	4052	—	4020	—	*	—	34	—	100	28	4245	4170	39	84	M36

* Размер задается заказчиком.

П р и м е ч а н и я

1 Ряд 2 соответствует [1].

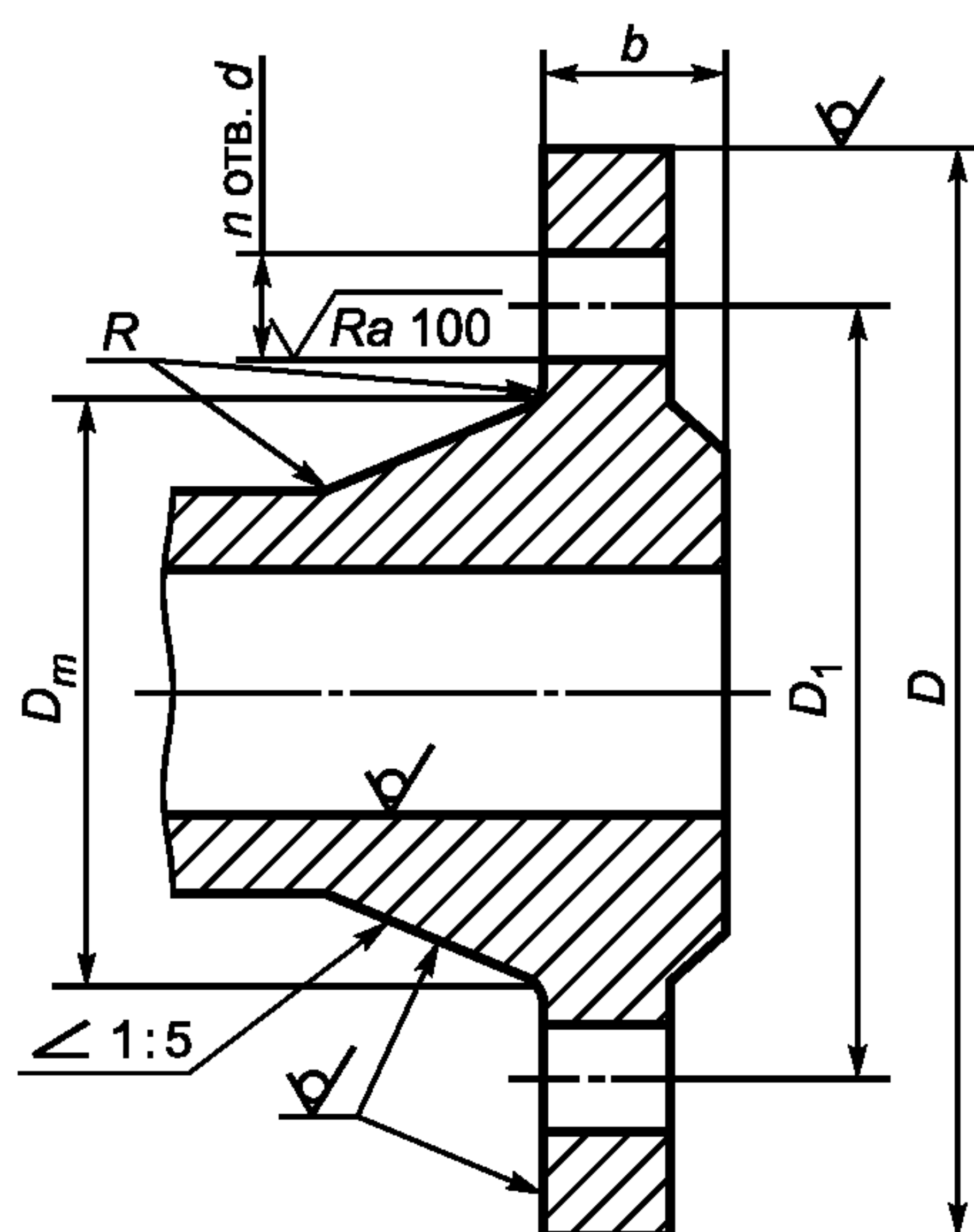
2 Допускается вместо размера H₁ изготавливать с уклоном 1:2,5 от размера D_m.

3 Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:

- А, В — для фланцев на PN ≤ 63;

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

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



Примечание — Радиус R — по КД.

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

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

Размеры в миллиметрах

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

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек							
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2												
DN 20	PN 6	—	34	—	14	90	65	11	4	M10							
	PN 10		40		14	16	105	75		14	M12						
	PN 16																
	PN 25																
	PN 40																
	PN 50	—	48	—	—	120	82,5	18		M16							
	PN 63	52	—	20	—	125	90										
	PN 100	54	—	22	—	125	82,5	18		M20							
	PN 110	—	48	—	23												
	PN 150	—	44	—	32,5	130	89	22		M16							
	PN 160	54	—	22	—	125	90	18		M20							
	PN 200	60	—	28	—	130	—	22		M16							
DN 25	PN 6	—	44	—	14	100	75	11	4	M10							
	PN 10		50		14	16	115	85		14	M12						
	PN 16	49															
	PN 20	—		49								—	11,5	110	79,5	16	M14
	PN 25	49		50								16	16	115	85	14	M12
	PN 40																
	PN 50	—	54	—	17,5	125	89	18		M16							
	PN 63	61	—	22	—	135	100										
	PN 100							24									
	PN 110	—	54	—	24,5	125	89	26		M24							
	PN 150	—	52	—	36	150	101,5										
	PN 160	61	—	24	—	135	100	18		M16							
PN 200	67	—	30	—	150	102	26	M24									
DN 32	PN 6	—	54	—	16	120	90	14	4	M12							
	PN 10		60		16	18	135	100		18	M16						
	PN 16	56															
	PN 20	—		59								—	13	120	89	16	M14
	PN 25	62		60								18	18	135	100	18	M16
	PN 40																
	PN 50	—	64	—	19,5	—	98,5	22		M20							
	PN 63	68	—	24	—	150	110										
	PN 100																
	PN 110	—	64	—	28	135	98,5	18		M16							
	PN 150	—				36	160	111		26	M24						
	PN 160	68	—	24	—	150	110	22		M20							
PN 200	78	—	32	—	160	115	26	M24									

Продолжение таблицы 8

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 40	PN 6	—	64	—	16	130	100	14	4	M12	
	PN 10		70		17	18	145	110		18	M16
	PN 16	64		17							14,5
	PN 20	—	65	—	19	145	110	18		M16	
	PN 25	70	70	—						21	155
	PN 40				—	70	—	25			
	PN 50	—	—	—	29,5	155	114,5			29,5	M27
	PN 63	80	—	25				—			165
	PN 100				80	—	26			39	
	PN 110	—	70	—	28	165	125	22			M20
	PN 150	—	70	—						34	
	PN 160	80	—	28	—	170	124	26			M24
PN 200	90	—	34	—					170	124	
DN 50	PN 6	—	74		—	16	140	110			14
	PN 10		84	17		20	160	125	18	M16	
	PN 16	74			17						16
	PN 20	—	78	—	20	160	125	18	M16		
	PN 25	80	84	20						20	160
	PN 40				80	84	20	20	160		
	PN 50	—	—	—	22,5	165	127	18	8	M16	
	PN 63	90	—	26	—	175	135	22	4	M20	
	PN 100	94	—	28	—	195	145	26	4	M24	
	PN 110	—	84	—	32,5	165	127	18	8	M16	
	PN 150	—	105	—	45,5	215	165	26	4	M24	
	PN 160	94	—	30	—	195	145	26	4	M24	
PN 200	108	—	40	—	210	160	26	8	M24		
DN 65	PN 6	—	94	—	16	160	130	14	4	M12	
	PN 10		104		18	20	180	145	18	8	M16
	PN 16	100		18							
	PN 20	—	90	—	22	190	149,5	22	M20		
	PN 25	106	104	22						22	190
	PN 40				106	104	22	22	190		
	PN 50	—	100	—	25,5	190	149,5	22	8	M20	
	PN 63	114	—	28	—	200	160	26	8	M24	
	PN 100	118	—	32	—	220	170	26	8	M24	
	PN 110	—	100	—	36	190	149	22	8	M20	
	PN 150	—	124	—	48,5	245	190,5	29,5	8	M27	
	PN 160	118	—	34	—	220	170	26	8	M24	
PN 200	140	—	48	—	260	203	30	8	M27		

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек		
		РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2							
DN 80	PN 6	—	110	—	18	185	150	18	4	M16		
	PN 10		120		20	20	195		160		8	
	PN 16	110		20			190		152,5		4	
	PN 20	—	108	—	19,5	195	160	8				
	PN 25	116	120	22	24		210		168,5		22	
	PN 40					—			118			—
	PN 50	—	118	—	29	230	180		26			
	PN 63	128	—	30	—	210	168,5		22			
	PN 100	132	—	34	—	240	190,5		26			
	PN 110	—	117	—	39	230	180		26			
	PN 150	—	127	—	45,5	290	230		33			
	PN 160	132	—	36	—	290	230		33			
	PN 200	160	—	54	—	290	230		33			
DN 100	PN 6	—	130	—	18	205	170		18	4	M16	
	PN 10		140		20	22	215			180		18
	PN 16	130		20			215	180		18		
	PN 20	—	135	—	24	230	190,5	22	8			
	PN 25	136	142	24	24	190	200					
	PN 40	140				—	32	255		200		26
	PN 50	—	146	—	32	265	210	30				
	PN 63	152	—	32	—	275	216	26				
	PN 100	160	—	38	—	290	235	32,5				
	PN 110	—	152	—	45,5	265	210	30				
	PN 150	—	159	—	51,5	275	216	26				
	PN 160	160	—	40	—	290	235	32,5				
	PN 200	204	—	66	—	265	210	30				
DN 125	PN 6	—	160	—	18	235	200	18		8	M16	
	PN 10		170		22	22	245					210
	PN 16	161		22			245		210			
	PN 20	—	164	—	24	255	216	22	8			M20
	PN 25	169	162	28	26	270	220	26				M24
	PN 40											—
	PN 50	—	178	—	35	295	240	30				
	PN 63	181	—	36	—	310	250	33				
	PN 100	189	—	42	—	330	267	29,5				
	PN 110	—	189	—	51,5	350	279,5	35,5				
	PN 150	—	190	—	58	310	250	33				
	PN 160	189	—	44	—	385	318	39		12	M36	
	PN 200	237	—	76	—	385	318	39		12	M36	

Продолжение таблицы 8

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2						
DN 150	PN 6	—	182	—	20	260	225	18	8	M16	
	PN 10		190		24	280	240	22			
	PN 16	186		24						241,5	26
	PN 20	—	—	25,5							
	PN 25	198	192	30	28	300	250	26		M24	
	PN 40										
	PN 50	—	206	—	37	320	270	22	12	M20	
	PN 63	210	—	38	—	340	280	33	8	M30	
	PN 100	222									46
	PN 110	—	222	—	55	355	292	29,5	12	M27	
	PN 150	—	235	—	63	380	317,5	32,5		M30	
	PN 160	222	—	50	—	350	290	33			
PN 200	270	82								440	360
DN 200	PN 6	—	238	—	22	315	280	18	8	M16	
	PN 10	240	246	26	24	335	295	22		12	M20
	PN 16								—		
	PN 20	252	252	34	30	360	310	26	12	M24	
	PN 40	256	254	38	34	375	320	30		M27	
	PN 50	—	260	—	41,5	380	330	26		M24	
	PN 63	268	—	44	—	405	345	33		12	M30
	PN 100	284									
	PN 110	—	273	—	62,5	420	349	32,5		M30	
	PN 150	—	298	—	70,5	470	393,5	39	M36		
	PN 160	284	—	60	—	430	360	52	16	M27	
	PN 200	340									92
DN 250	PN 6	—	284	—	24	370	335	18	12	M16	
	PN 10		298		26	390	350	22		M20	
	PN 16	298	296	30							405
	PN 20	—	305	—	30,5	362					
	PN 25	306	304	36	32	425	370	30		M27	
	PN 40	314	312	42	38	445	385	33		M30	
	PN 50	—	321	—	48		387,5	29,5	16	M27	
	PN 63	326	—	48	—	470	400	39	12	M36	
	PN 100	346									60
	PN 110	—	343	—	70,5	510	432	35,5	16	M33	
	PN 150	—	368	—	77	545	470	39		M36	
	PN 160	346	—	68	—	500	430	56	12	M52	
PN 200	448	110									670

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2					
DN 300	PN 6	—	342	—	24	435	395	22	12	M20
	PN 10		348		26	440	400			
	PN 16	348	350	31	28	460	410	26		M24
	PN 20	—	365	—	32	485	432			
	PN 25	360	364	40	34		430	30	16	M27
	PN 40	368	378	46	42	510	450	33		M30
	PN 50	—	375	—	51	520	451	32,5		
	PN 63	384	—	54	—	530	460	39	20	M36
	PN 100	408		70		585	500	45		
	PN 110	—	400	—	74	560	489	35,5	20	M33
	PN 150	—	419	—	76,5	610	533,5	39		
PN 160	408	—	78	—	585	500	45	16	M42	
DN 350	PN 6	—	392	—	24	485	445	22	12	M20
	PN 10		408		26	500	460		16	
	PN 16	402	410	34	30	520	470	26		12
	PN 20	—	400	—	35	535	476	29,5		
	PN 25	418	418	44	38	550	490	33	16	M30
	PN 40	430	432	52	46	570	510	36		M33
	PN 50	—	426	—	54	585	514,5	32,5	20	M30
	PN 63	442	—	60	—	595	525	39	16	M36
	PN 100	466		76		655	560	52		
	PN 110	—	432	—	77	605	527	39	20	M36
	PN 150	—	451	—	93	640	559	42		M39
DN 400	PN 6	—	442	—	24	540	495	22	16	M20
	PN 10		456		26	565	515			26
	PN 16	456	458	36	32	580	535	30		M27
	PN 20	—	457	—	37	600	540			
	PN 25	472	472	48	40	610	550	36	20	M33
	PN 40	488	498	58	50	660	585	39		M36
	PN 50	—	483	—	57,5	650	571,5	35,5	20	M33
	PN 63	500	—	66	—	670	585	45	16	M42
	PN 100	520		80		715	620	52		
	PN 110	—	495	—	83,5	685	603	42	20	M39
	PN 150	—	508	—	96	705	616	45		M42
DN 450	PN 6	—	494	—	24	590	550	22	16	M20
	PN 10		502		28	615	565	26	20	M24
	PN 16	510	516	40	40	640	585	30		M27
	PN 20	—	505	—		635	578	32,5	16	M30
	PN 25	522	520	50	46	660	600	36	20	M33
	PN 40	542	522	60	57	680	610	39		M36
	PN 50	—	533	—	60,5	710	628,5	35,5	24	M33
	PN 110		546		90	745	654	45	20	M42
	PN 150		565		109	785	686	51		M48

Продолжение таблицы 8

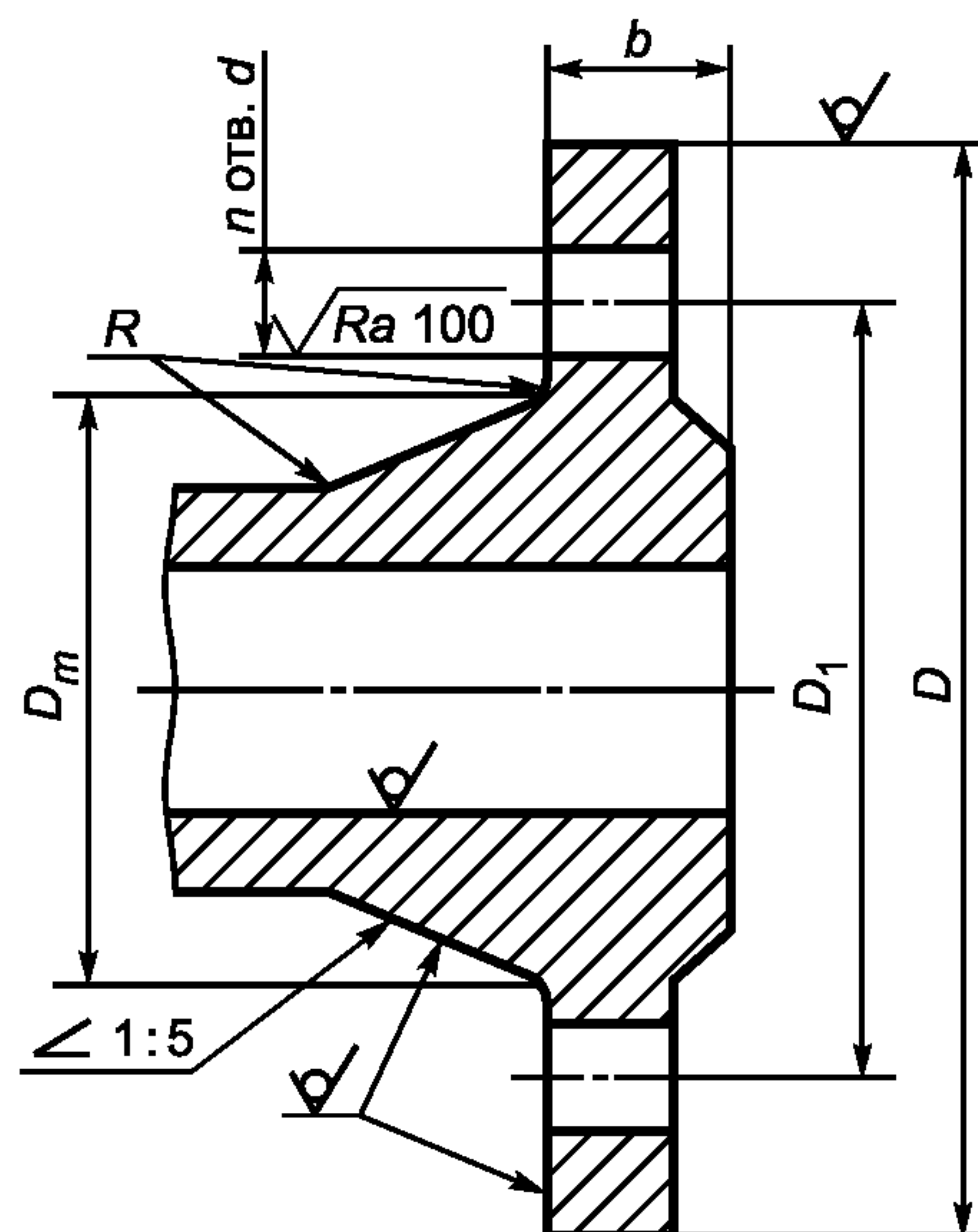
Размеры в миллиметрах

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

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

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

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



Примечание — Радиус R — по КД.

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

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

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек			
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2								
DN 10	PN 2,5	—	20	—	12	75	50	11	4	M10			
	PN 6				14								
	PN 10		28		14						90	60	14
	PN 16												
DN 15	PN 1	31	—	12	—	80	55	11	4	M10			
	PN 2,5		26		12								
	PN 6	37	32	14	14	95	65	14	4	M12			
	PN 10												
	PN 16												
DN 20	PN 1	38	—	14	—	90	65	11	4	M10			
	PN 2,5		34		14								
	PN 6	42	40	16	16	105	75	14	4	M12			
	PN 10												
	PN 16												
DN 25	PN 1	47	—	14	—	100	75	11	4	M10			
	PN 2,5		44		14								
	PN 6	49	50	16	16	115	85	14	4	M12			
	PN 10												
	PN 16												
DN 32	PN 1	56	—	15	—	120	90	14	4	M12			
	PN 2,5		54		16								
	PN 6	60	60	18	18	135	100	18	4	M16			
	PN 10												
	PN 16												
DN 40	PN 1	64	—	16	—	130	100	14	4	M12			
	PN 2,5		64		16								
	PN 6	68	70	19	18	145	110	18	4	M16			
	PN 10												
	PN 16												
DN 50	PN 1	74	—	16	—	140	110	14	4	M12			
	PN 2,5		74		16								
	PN 6	80	84	20	20	160	125	18	4	M16			
	PN 10												
	PN 16												
DN 65	PN 1	94	—	16	—	160	130	14	4	M12			
	PN 2,5		94		16								
	PN 6	100	104	20	20	180	145	18	4	M16			
	PN 10												
	PN 16												
DN 80	PN 1	108	—	18	—	185	150	18	4	M16			
	PN 2,5		110		18								
	PN 6	114	120	22	22	195	160	18	4	M16			
	PN 10												
	PN 16												

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2					
DN 100	PN 1	128	—	18	—	205	170	18	4	M16
	PN 2,5		130		18					
	PN 6	140	22	24	215	180	8			
	PN 10									
	PN 16									
DN 125	PN 1	155	—	20	—	235	200	18	8	M16
	PN 2,5		160		20					
	PN 6	170	24	26	245	210	8			
	PN 10									
	PN 16									
DN 150	PN 1	180	—	20	—	260	225	18	8	M16
	PN 2,5		182		20					
	PN 6	190	24	26	280	240	22			
	PN 10									
	PN 16									
DN 200	PN 1	234	—	22	—	315	280	18	8	M16
	PN 2,5		238		22					
	PN 6	246	26	26	335	295	22			
	PN 10									
	PN 16									
DN 250	PN 1	286	—	23	—	370	335	18	12	M16
	PN 2,5		284		23					
	PN 6	298	28	28	390	350	22			
	PN 10									
	PN 16									
DN 300	PN 1	336	—	24	—	435	395	22	12	M20
	PN 2,5		342		24					
	PN 6	350	29	28	440	400	26			
	PN 10									
	PN 16									
DN 350	PN 1	390	—	26	—	485	445	22	12	M20
	PN 2,5		392		26					
	PN 6	410	30	30	500	460	16			
	PN 10									
	PN 16									
DN 400	PN 1	442	—	28	—	540	495	22	16	M20
	PN 2,5		442		28					
	PN 6	458	32	32	565	515	26			
	PN 10									
	PN 16									
DN 450	PN 1	492	—	28	—	590	550	22	16	M20
	PN 2,5		494		28					
	PN 6	502	32	32	615	565	26			
	PN 10									
	PN 16									
DN 500	PN 1	542	—	32	—	660	615	26	20	M24
	PN 2,5		542		32					
	PN 6	558	36	36	690	645	30			
	PN 10									
	PN 16									

Продолжение таблицы 9

Размеры в миллиметрах

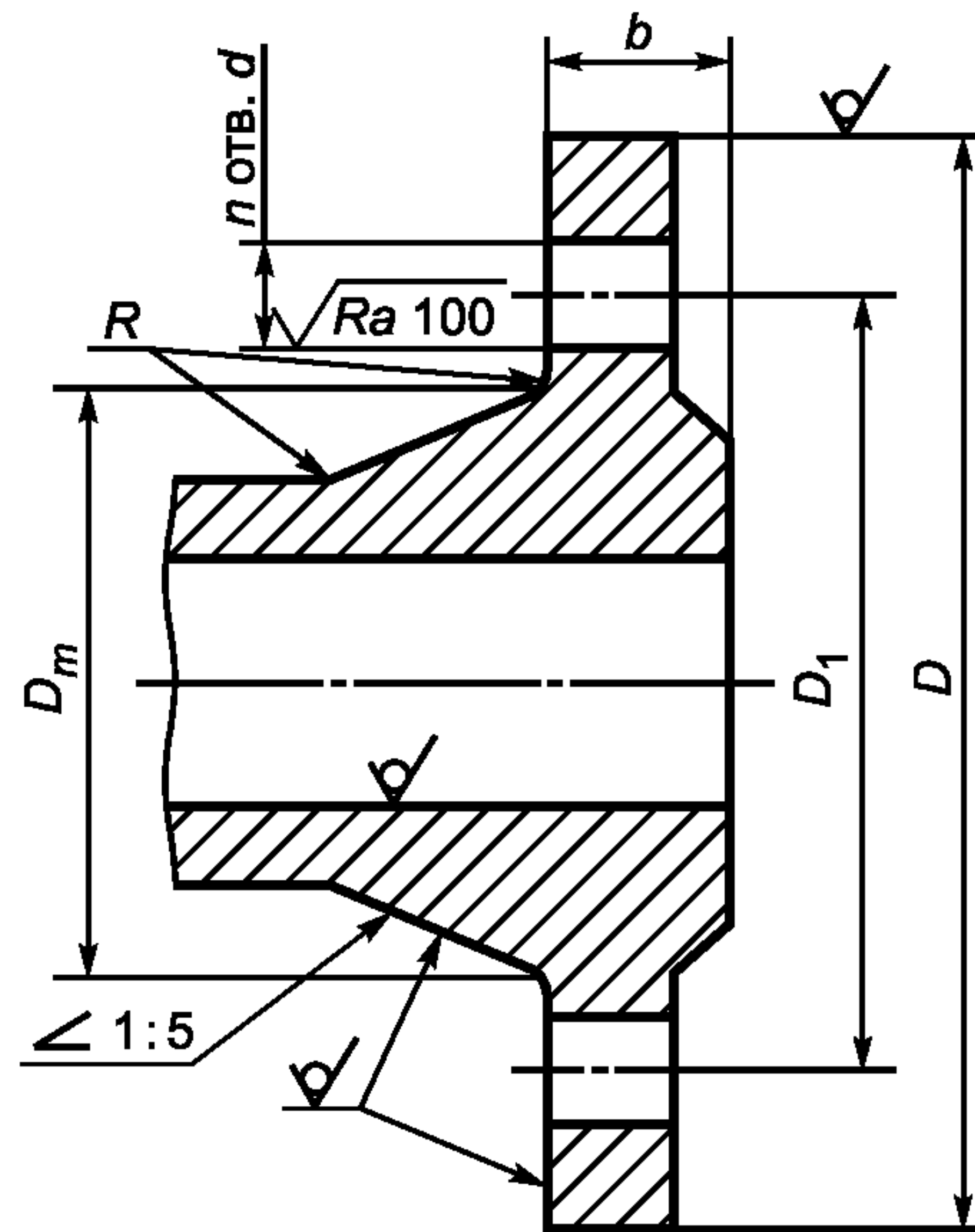
DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек			
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2								
DN 500	PN 1	546	—	29	30	640	600	22	16	M20			
	PN 2,5		544										
	PN 6	552	559	34	34				670		620	26	20
	PN 10	570	576	46	42				710		650	33	
	PN 16	570	576	46	42				710		650	33	
DN 600	PN 1	646	—	30	30	755	705	26	20	M24			
	PN 2,5		642										
	PN 6	654	658	36	36						780	725	30
	PN 10	682	690	54	48						840	770	36
	PN 16	682	690	54	48						840	770	36
DN 700	PN 1	746	—	30	32	860	810	26	24	M24			
	PN 2,5		746										
	PN 6	738	772	40	40						895	840	30
	PN 10	760	772	40	40						895	840	30
	PN 16	782	760	54	54						910	840	36
DN 800	PN 1	848	—	30	34	975	920	30	24	M27			
	PN 2,5		850										
	PN 6	852	876	44	44						1010	950	33
	PN 10	866	876	44	44						1010	950	33
	PN 16	882	862	54	58						1020	950	39
DN 900	PN 1	948	—	30	36	1075	1020	30	24	M27			
	PN 2,5		950										
	PN 6	954	976	46	46						1115	1050	33
	PN 10	970	976	46	46						1115	1050	33
	PN 16	982	962	54	62						1120	1050	39
	PN 20	—	*	—	60,5						1170	1086	42
DN 1000	PN 1	1048	—	30	36	1175	1120	30	28	M27			
	PN 2,5		1050										
	PN 6	1054	1080	50	50						1230	1160	36
	PN 10	1076	1080	50	50						1230	1160	36
	PN 16	1090	1076	60	66						1255	1170	42
DN 1200	PN 1	1250	—	30	30	1375	1320	30	32	M27			
	PN 2,5		1250										
	PN 6	1260	1264	40	40						1400	1340	33
	PN 10	1284	1292	56	56						1455	1380	39
DN 1400	PN 1	1452	—	30	30	1575	1520	30	36	M27			
	PN 2,5		1452										
	PN 6	1466	1480	44	44						1620	1560	36
	PN 10	1494	1496	62	62						1675	1590	42

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

* Размер не регламентируется. Указывают в рабочих чертежах.

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

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



Примечание — Радиус R — по КД.

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

Таблица 10 — Размеры литых фланцев из ковкого чугуна, тип 21 (см. рисунок 11)

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D_m		b		D	D_1	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2					
DN 10	PN 6	—	20	—	12	75	50	11	4	M10
	PN 10		28		14	90	60	14		M12
	PN 16									
	PN 25									
	PN 40									
DN 15	PN 6	—	26	—	12	80	55	11	4	M10
	PN 10		38		32	14	95	65		14
	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
	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
	PN 16									
	PN 25									
	PN 40									

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек	
		РЯД 1	РЯД 2	РЯД 1	РЯД 2						
DN 32	PN 6	—	54	—	16	120	90	14	4	M12	
	PN 10		62		60	15	18	135		100	18
	PN 16										
	PN 25										
	PN 40	17									
DN 40	PN 6	—	64	—	16	130	100	14	4	M12	
	PN 10		70		70	16	18	145		110	18
	PN 16										
	PN 25										
	PN 40	18									
DN 50	PN 6	—	74	—	16	140	110	14	4	M12	
	PN 10		80		84	18	20	160		125	18
	PN 16										
	PN 25										
	PN 40	20									
DN 65	PN 6	—	94	—	16	160	130	14	4	M12	
	PN 10		106		104	20	20	180		145	18
	PN 16										
	PN 25										
	PN 40	22									
DN 80	PN 6	—	110	—	18	185	150	18	4	M16	
	PN 10		116		120	22	20	195			160
	PN 16										
	PN 25										
	PN 40	24									
DN 100	PN 6	—	130	—	18	205	170	18	8	M16	
	PN 10		142		140	22	24	230			190
	PN 16										
	PN 25										
	PN 40	24									
DN 125	PN 6	—	160	—	20	235	200	18	8	M16	
	PN 10		170		170	22	245	210			26
	PN 16										
	PN 25										
	PN 40	26									
DN 150	PN 6	—	182	—	20	260	225	18	8	M16	
	PN 10		192		190	24	280	240			22
	PN 16										
	PN 25										
	PN 40	28									
					300	250	26			M24	

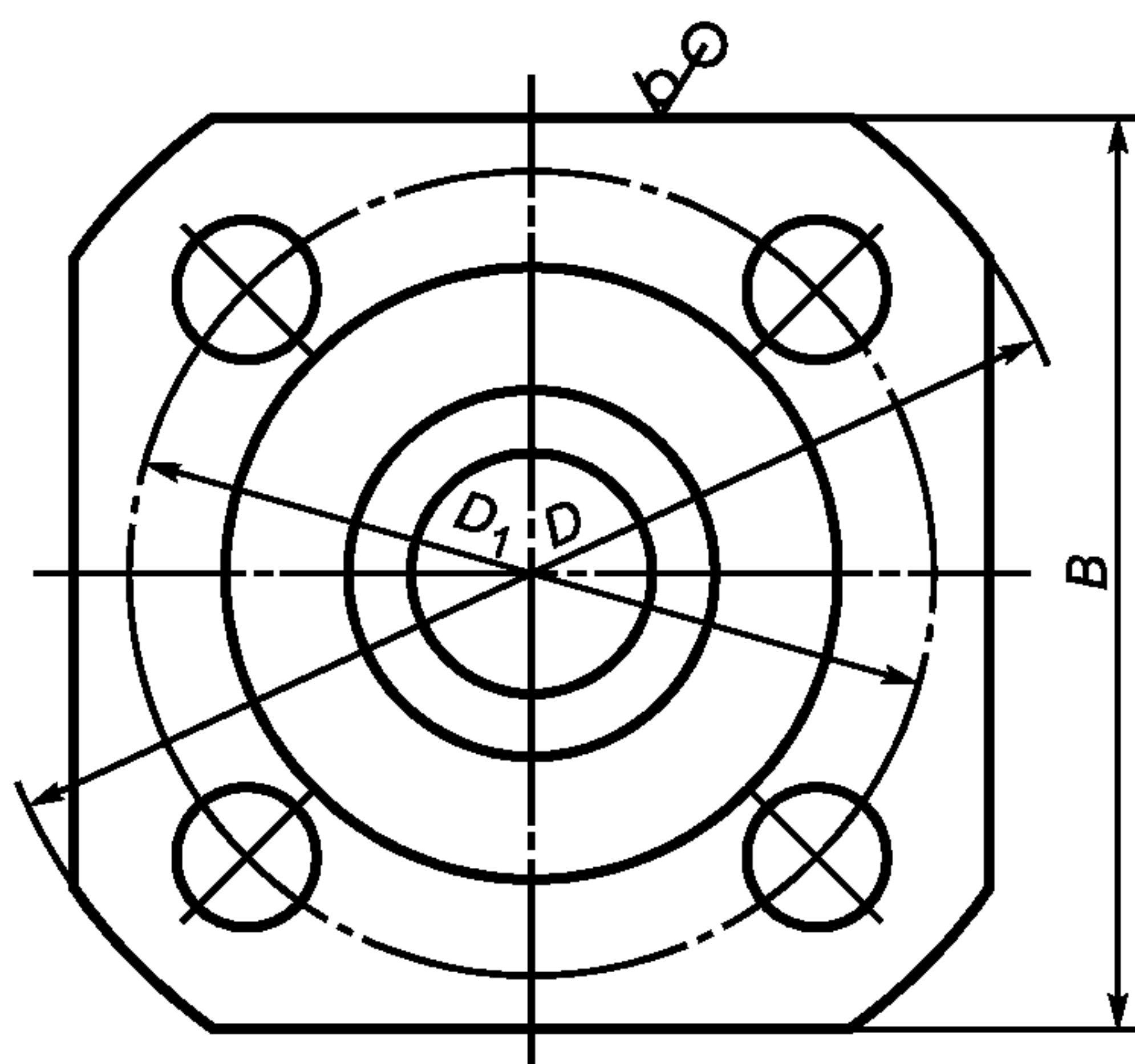
Окончание таблицы 10

Размеры в миллиметрах

DN	PN, кгс/см ²	D _m		b		D	D ₁	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2					
DN 200	PN 6	—	238	—	22	315	280	18	8	M16
	PN 10		246		24	335	295	22		M20
	PN 16		252		30	360	310	28	12	M24
	PN 25		254		34	375	320	30		M27
	PN 40									
DN 250	PN 6	—	284	—	24	370	335	18	12	M16
	PN 10		298		26	390	350	22		M20
	PN 16		296		32	405	355	26		M24
	PN 25		304		38	425	370	30		M27
	PN 40		312							
DN 300	PN 6	—	342	—	24	435	395	22	12	M20
	PN 10		348		26	440	400			M24
	PN 16		350		28	460	410	26		M27
	PN 25		364		34	485	430	30	16	M30
	PN 40		378		42	510	450	33		

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

6.8 Допускается фланцы всех исполнений (кроме фланцев по ряду 2), имеющие четыре отверстия под шпильки (болты), изготавливать квадратными на номинальное давление не более PN 40. Размеры квадратных фланцев приведены на рисунке 12 и в таблице 11.



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

Рисунок 12 — Размеры квадратных фланцев

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

7 Технические требования

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

Давления номинальные, рабочие, пробные — по ГОСТ 356.

Допускается в отверстиях под крепежные детали выполнение резьбы.

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

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

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

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

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

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

Фланцы типов 01, 02, 03, 04 (плоские) допускается изготавливать сварными из частей при условии выполнения сварных швов с полным проваром по всему сечению фланца. Качество радиальных сварных швов должно быть проверено радиографическим или ультразвуковым методом в объеме 100 %. При изготовлении фланцев с применением сварки в рабочих чертежах должны быть указаны требования к сварке и контролю качества сварного соединения (например, по [17]).

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

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

7.5 Фланцы номинальных диаметров $DN \leq 600$ рассчитаны по ГОСТ Р 52857.4 на действие внутреннего давления среды в соединениях при использовании прокладок по ГОСТ 15180 без учета внешних нагрузок, изгибающих моментов и коррозионного воздействия.

Работоспособность фланцевого соединения всех типоразмеров при использовании всех типов прокладок с учетом конкретных условий эксплуатации соединения (в т. ч. внешних нагрузок, изгибающих моментов, коррозионного воздействия рабочей и окружающей среды), а также фланцев $DN > 600$ от действия внутреннего давления среды должна подтверждаться расчетом, данными эксплуатации или испытаниями. Расчеты производить по утвержденной методике (например, по ГОСТ Р 52857.4).

7.6 Чугунные фланцы следует применять только с эластичными прокладками.

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

7.8 Материалы фланцев и крепежных деталей

7.8.1 Материал фланцев выбирается проектной организацией или заказчиком с учетом условий эксплуатации: рабочее давление, температура и характеристики рабочей и окружающей среды, коррозионные свойства, марки материалов привариваемых труб и сопрягаемого оборудования.

Рекомендуемые материалы для изготовления фланцев и крепежных деталей, перечень нормативных документов на заготовки, полуфабрикаты и материалы, а также давление и температура применения приведены в таблицах 12 и 13. Допускается изготовление фланцев и крепежных деталей из других материалов, в том числе зарубежных (в установленном порядке), с соответствующими характеристиками.

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

Группа стали или чугуна	Марка материала	НД на заготовки	Температура применения, °С	PN , МПа (кгс/см^2), не более
Серый чугун	СЧ15	ГОСТ 1412, [3]	От –15 до 300	1,6 (16)
Ковкий чугун	КЧ 30–6–Ф	ГОСТ 1215, [3]	От –30 до 300	4 (40)
Высокопрочный чугун	ВЧ 40	ГОСТ 7293, [3]		
Литье из нелегированной стали	25Л-II	ГОСТ 977, [4]	От –30 до 450	6,3 (63)
	20Л-III	ГОСТ 977, [4]		
	25Л-III	ГОСТ 977, [4]		
Литье из легированной стали	20Х5МЛ	ГОСТ 977, [4]	От –40 до 650	20 (200)
	20ГМЛ	[5]	От –60 до 450	
Литье из высоколегированной стали	16Х18Н12С4ТЮЛ	ГОСТ 977, [4]	От –70 до 300	
	12Х18Н9ТЛ	ГОСТ 977, [4]	От –253 до 600	
	10Х18Н9Л	ГОСТ 977, [4]		
Сталь углеродистая	СтЗсп не ниже 2-й категории	Поковки по ГОСТ 8479	От –30 до 300	10 (100)
		Лист по ГОСТ 14637	От –20 до 300	
	20	Поковки по ГОСТ 8479	От –40 до 475	20 (200)
		Лист по ГОСТ 1577	От –20 до 475	
	20К	Лист по ГОСТ 5520	От –30 до 475	
		Поковки по ГОСТ 8479		
20КА	Лист, поковка по [6]	От –40 до 475		

Окончание таблицы 12

Группа стали или чугуна	Марка материала	НД на заготовки	Температура применения, °С	R_N , МПа (кгс/см ²), не более
Низколегированная сталь	20ЮЧ	Поковки по [6]	От –40 до 475	20 (200)
	15ГС	Поковки по [7], [8]		
	16ГС	Поковки по ГОСТ 8479, [7], [8]		
		Лист по ГОСТ 5520		
		Лист по ГОСТ 19281	От –30 до 475	
	10Г2С1	Лист по ГОСТ 5520	От –70 до 475	
	17ГС	Лист по ГОСТ 5520	От –40 до 475	
		Лист по ГОСТ 19281	От –30 до 475	
	17Г1С	Лист по ГОСТ 5520	От –40 до 475	
	12ХМ	Лист по ГОСТ 5520	От –40 до 560	
	15ХМ	Поковки по ГОСТ 8479		
	09Г2С	Поковки по ГОСТ 8479	От –70 до 475	
		Лист по ГОСТ 5520		
Лист по ГОСТ 19281				
10Г2	Поковки по ГОСТ 8479			
Сталь теплоустойчивая	15Х5М	Лист по ГОСТ 7350; заготовки по ГОСТ 20072	От –40 до 650	
Сталь коррозионно-стойкая	08Х18Н10Т	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От –270 до 610	20 (200)
	12Х18Н9Т	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350		
	12Х18Н10Т	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350		
	10Х18Н9	Поковки по [9]	От –270 до 600	
	08Х22Н6Т	Поковки по ГОСТ 25054	От –40 до 300	
	08Х21Н6М2Т	Поковки по ГОСТ 25054		
	15Х18Н12С4ТЮ	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От –70 до 300	
	06ХН28МДТ	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От –196 до 400	
	10Х17Н13М3Т	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От –196 до 600	
	10Х17Н13М2Т	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От –253 до 700	
07Х20Н25МЗД2ТЛ ЭИ 943Л	[4]	От –70 до 300		
<p>Примечания</p> <p>1 Для ряда 1 допускается изготовление фланцев из проката круглого и квадратного по НД на поставку в зависимости от применяемой марки стали.</p> <p>2 Термообработка в соответствии с НД на заготовки (рекомендуются также [16], [19]).</p>				

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

Марка материала	Стандарт или технические условия на материал	Параметры применения					
		Болты, шпильки		Гайки			
		Температура рабочей среды, °С	<i>PN</i> , МПа (кгс/см ²), не более	Температура рабочей среды, °С	<i>PN</i> , МПа (кгс/см ²), не более		
20, 25	ГОСТ 1050	От -40 до 425	2,5 (25)	От -40 до 425	10 (100)		
35			10 (100)		20 (200)		
30X, 35X 40X	ГОСТ 4543	От -40 до 425	20 (200)	От -40 до 425	20 (200)		
10Г2			16 (160)		16 (160)		
09Г2С	ГОСТ 19281	От -70 до 425	16 (160)	От -70 до 425	16 (160)		
20ХН3А	ГОСТ 4543	От -70 до 400	20 (200)	От -70 до 400	20 (200)		
18Х2Н4МА		От -50 до 350		От -50 до 350			
38ХН3МФА		От -40 до 450		От -40 до 510			
30ХМА		От -50 до 510		От -50 до 540			
25Х1МФ (ЭИ 10)	ГОСТ 20072	От -40 до 580	20 (200)	От -40 до 580	20 (200)		
20Х1М1Ф1БР (ЭИ 44)		От -30 до 450		От -30 до 510			
20Х13	ГОСТ 5632	От -70 до 350	2,5 (25)	От -70 до 350	2,5 (25)		
14Х17Н2		От -80 до 350		От -80 до 350			
07Х16Н4Б	[10]	От -196 до 600	20 (200)	От -196 до 600	20 (200)		
08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н10Т	ГОСТ 5632	От -253 до 600		От -253 до 600			
10Х17Н13М2Т 10Х17Н13М3Т		От -200 до 500		От -200 до 500			
10Х14Г14Н4Т		От -40 до 200		От -40 до 200			
08Х22Н6Т (ЭП 53)		От -253 до 400		От -253 до 400			
07Х21Г7АН5 (ЭП 222)		От -70 до 650		От -70 до 650			
ХН35ВТ (ЭИ 612)	[11]	От -70 до 600		20 (200)		От -70 до 600	20 (200)
ХН35ВТ-ВД (ЭИ 612-ВД)		От -260 до 650				—	
45Х14Н14В2М (ЭИ 69)	ГОСТ 5632	От -269 до 600	20 (200)	От -269 до 600	20 (200)		
10Х11Н23Т3МР (ЭП 33)		От -70 до 625		От -70 до 625			
08Х15Н24В4ТР (ЭП 164)		От -70 до 625		От -70 до 625			
31Х19Н9МВБТ (ЭИ 572)		От -70 до 625		От -70 до 625			

7.8.2 Крепежные детали (болты, шпильки, гайки) для соединения фланцев из аустенитной стали должны изготавливаться из стали того же структурного класса, что и фланцы.

Материалы крепежных деталей следует выбирать с коэффициентом линейного расширения, близким по значению коэффициенту линейного расширения материала фланца, при разнице в значениях коэффициентов линейного расширения материалов не выше 10 %.

Допускается применять материалы крепежных деталей и фланцев с коэффициентами линейного расширения, значения которых различаются более чем на 10 %, в случаях, обоснованных расчетом на прочность (например, по ГОСТ Р 52857.4), данными эксплуатации или экспериментом, а также для фланцевых соединений при расчетной температуре не более 100 °С.

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

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

Допускается применять крепежные изделия из стали марки 45Х14Н14В2М при температуре от минус 70 °С до минус 80 °С, если при испытании на ударный изгиб образцов типа 11 по ГОСТ 9454 при температуре минус 80 °С ударная вязкость не будет ниже 300 кДж/м² (3 кгс·м/см²) ни на одном из испытываемых образцов.

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

Допускается применять сталь марки 20Х13 на температуру от минус 30 °С до минус 40 °С, если при испытании на ударный изгиб образцов типа 11 по ГОСТ 9454 при температуре минус 40 °С ударная вязкость не будет ниже 300 кДж/м² (3 кгс·м/см²) ни на одном из испытываемых образцов.

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

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

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

7.9 Фланцы типов 01, 02, 03, 04 (плоские) применяются для трубопроводов, работающих при $P_N \leq 2,5$ МПа (25 кгс/см²) и температуре рабочей среды не более 300 °С. Эти фланцы не допускается применять для арматуры и трубопроводов, работающих в условиях циклических нагрузок (изменений давления и температуры рабочей и испытательной среды) с числом циклов $n \geq 2 \cdot 10^3$ (за срок службы), а также в средах, вызывающих коррозионное растрескивание.

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

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

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

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

Размер	Предельные отклонения
D_0	$H14$; при получении штамповкой — по классу точности Т4 ГОСТ 7505
$D; B$	Для чугунных литых и литых стальных фланцев — по 9-му классу точности ГОСТ 26645. Для фланцев, изготавливаемых из проката обычной точности (В1), — по ГОСТ 2590 и ГОСТ 2591. Для фланцев, изготавливаемых методом плазменно-дуговой резки, — по 2-му классу точности ГОСТ 14792. Для фланцев штампованных и/или изготавливаемых методом гибки из полосового проката с последующей сваркой стыка и горячей рихтовкой — по классу точности Т4 ГОСТ 7505. При этом допускается усиление шва, которое при определении предельного отклонения не учитывается. При изготовлении другими методами — по $h16$

Продолжение таблицы 14

Размер	Предельные отклонения		
D_1	Позиционный допуск осей отверстий d (допуск зависимый) в диаметральном выражении для соединений типа А по ГОСТ 14140		
	Диаметр отверстий, мм	Допуск, мм, не более	
	11	1,0	
	Св. 14 до 26	2,0	
	» 30 » 48	3,0	
	» 52 » 56	4,0	
	Св. 62	6,0	
	Позиционный допуск осей отверстий d (допуск зависимый) в диаметральном выражении при изготовлении фланцев с резьбовыми отверстиями (тип В по ГОСТ 14140)		
	Диаметр отверстий, мм	Допуск, мм, не более	
	11	0,5	
Св. 14 до 26 включ.	1,0		
» 30 » 48 »	1,6		
» 52 » 56 »	2,0		
Св. 62	3,0		
D_2	$\pm 4,0$ мм		
D_3	$H12$		
D_4	$h12$		
D_5	$h12$		
D_6	$H12$		
D_7	$\pm 0,75$ мм		
D_8	$\pm 0,15$ мм		
D_9	$js16$		
$D_{10}; D_{11}$	Диаметр (шипа или паза), мм	Отверстие	Вал
	Св. 18 до 30 включ.	$H12$	$b12$
	» 30 » 130 »	$H12$	$d11$
	» 130 » 260 »	$H11$	$d11$
	» 260 » 500 »	$H11$	$f9$
	» 500 » 800 »	$H10$	$f9$
	» 800	$H9$	$f9$
$H; H_1$	До DN 80 включ.	$\pm 1,5$ мм	
	Св. DN 80 » DN 250 »	$\pm 2,0$ мм	
	Св. DN 250	$\pm 3,0$ мм	
$D_{14}; D_{15}$	$\pm 4,0$ мм		
D_{16}	$h12$		
$D_{17}; D_{18}$	$H12$		

Окончание таблицы 14

Размер	Предельные отклонения									
$D_n; D_m$	При получении штамповкой — по классу точности Т4 ГОСТ 7505; при механической обработке: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>До 30 мм включ.</td> <td>$h16$</td> </tr> <tr> <td>Св. 30</td> <td>» 80 мм »</td> <td>$h15$</td> </tr> <tr> <td>» 80 мм</td> <td></td> <td>$h14$</td> </tr> </table>		До 30 мм включ.	$h16$	Св. 30	» 80 мм »	$h15$	» 80 мм		$h14$
	До 30 мм включ.	$h16$								
Св. 30	» 80 мм »	$h15$								
» 80 мм		$h14$								
d	$H15$									
d_1	При получении штамповкой — по классу точности Т4 ГОСТ 7505; при механической обработке: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>До 30 мм включ.</td> <td>$H16$</td> </tr> <tr> <td>Св. 30</td> <td>» 80 мм »</td> <td>$H15$</td> </tr> <tr> <td>» 80 мм</td> <td></td> <td>$H14$</td> </tr> </table>		До 30 мм включ.	$H16$	Св. 30	» 80 мм »	$H15$	» 80 мм		$H14$
	До 30 мм включ.	$H16$								
Св. 30	» 80 мм »	$H15$								
» 80 мм		$H14$								
d_B	По $H14$ (при получении штамповкой — по классу точности Т4 ГОСТ 7505)									
$b; b_1$	При механической обработке обоих торцов <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>До 18 мм включ.</td> <td>+ 2 мм</td> </tr> <tr> <td>Св. 18</td> <td>» 50 мм »</td> <td>+ 3 мм</td> </tr> <tr> <td>» 50 мм</td> <td></td> <td>+ 4 мм</td> </tr> </table>		До 18 мм включ.	+ 2 мм	Св. 18	» 50 мм »	+ 3 мм	» 50 мм		+ 4 мм
		До 18 мм включ.	+ 2 мм							
Св. 18	» 50 мм »	+ 3 мм								
» 50 мм		+ 4 мм								
При механической обработке только со стороны уплотнительного торца <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>До 18 мм включ.</td> <td>+ 3,5 мм</td> </tr> <tr> <td>Св. 18</td> <td>» 50 мм »</td> <td>+ 5,5 мм</td> </tr> <tr> <td>» 50 мм</td> <td></td> <td>+ 9 мм</td> </tr> </table>		До 18 мм включ.	+ 3,5 мм	Св. 18	» 50 мм »	+ 5,5 мм	» 50 мм		+ 9 мм	
	До 18 мм включ.	+ 3,5 мм								
Св. 18	» 50 мм »	+ 5,5 мм								
» 50 мм		+ 9 мм								
b_2	$\pm 0,2$ мм									
h	- 1 мм									
$h_1; h_2$	+0,5 мм									
h_3	+0,4 мм									
$h_4; h_5$	+0,5 мм									
Допуск плоскостности уплотнительных поверхностей	Наибольший диаметр уплотнительной поверхности: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>до 1000 мм</td> <td>$\leq 0,4$ мм</td> </tr> <tr> <td>св. 1000 мм</td> <td>$\leq 0,8$ мм</td> </tr> </table>	до 1000 мм	$\leq 0,4$ мм	св. 1000 мм	$\leq 0,8$ мм					
до 1000 мм	$\leq 0,4$ мм									
св. 1000 мм	$\leq 0,8$ мм									
Допуск параллельности опорных поверхностей под гайки (шайбы, болты) и уплотнительных поверхностей	$\leq 1^\circ$									
Угол 45° (рисунки 3, 4).	$\pm 5^\circ$									
Примечание — Неуказанные предельные отклонения размеров обработанных поверхностей — по классу точности «средний» ГОСТ 30893.1, между обработанной и необработанной — по классу «очень грубый» ГОСТ 30893.1.										

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

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

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

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

7.14 Допускается при изготовлении всех типов фланцев необработанные поверхности (по рисункам 3—11) обрабатывать с шероховатостью Ra 25 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.

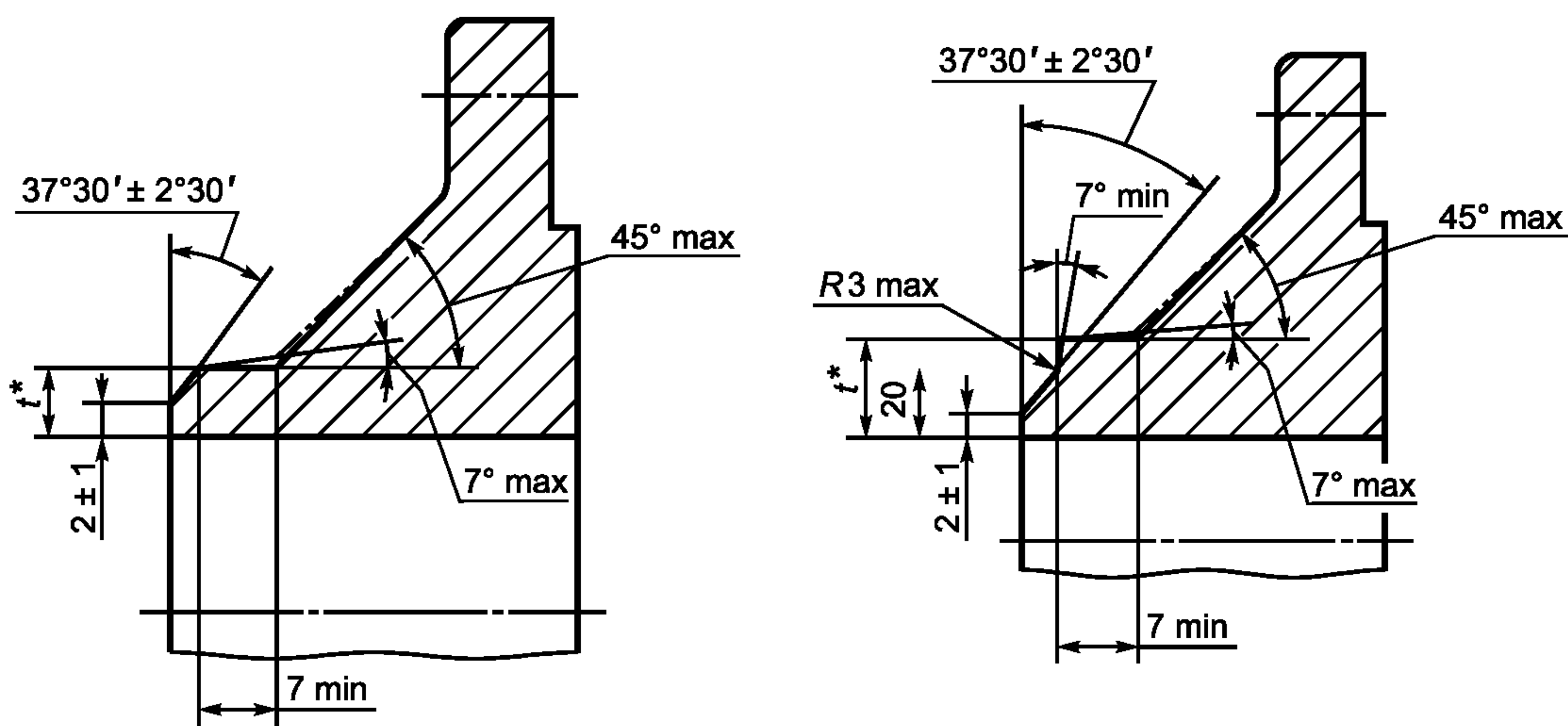
7.15 Допускается изготовление фланцев типа 01 и колец для фланцев типа 02 с подгонкой внутреннего диаметра по фактическому наружному диаметру трубы соответствующего DN по требованию заказчика.

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

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

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

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



* Значения t от 5 до 22 мм включительно.

* Значения t больше 22 мм.

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

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

- а) DN ;
- б) PN ;
- в) номер типа фланца;
- г) размерный ряд (1 или 2);
- д) исполнение уплотнительной поверхности (согласно рисунку 2);
- е) марку стали;
- ж) группу контроля (в соответствии с таблицей 16);
- и) для фланцев типов 01, 02 диаметр d_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 4, 5, 6, а для $DN 100 — 110$ мм, $DN 125 — 135$ мм, $DN 150 — 161$ мм);
- для фланцев типа 03 диаметр D_0 — для обеспечения разницы с диаметром трубы от 1 до 3 мм;
- к) номер настоящего стандарта ГОСТ Р.

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

Фланец 50-10-11-1-М-Ст 20-IV ГОСТ Р 54432—2011

7.17.1 Дополнительно при заказе заказчик может указать следующее:

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

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

7.19 Расчетная масса фланцев приведена в приложении Б.

8 Испытания и контроль качества

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

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

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

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

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 ²⁾	Химический состав. Твердость	Для фланцев $PN \leq 6$ всех DN и для фланцев $PN \leq 16$ $DN \leq 300$, для рабочих сред, не относящихся к опасным веществам (см. примечание 1)
III	Заготовки одной марки стали, прошедшие термическую обработку по одинаковому режиму	Химический анализ — каждая плавка. Измерение твердости — каждая заготовка ³⁾ . Неразрушающий контроль — по требованию заказчика. МКК по требованию заказчика ²⁾	Химический состав. Твердость	Для фланцев $PN \leq 25$ всех DN для рабочих сред, не относящихся к опасным веществам. Для фланцев $PN \leq 6$ $DN \leq 150$, для жидких рабочих сред, относящихся к опасным веществам
IV		Химический анализ — каждая плавка. Измерение твердости — каждая заготовка ³⁾ . Механические свойства — 1 % каждой садки, но не менее 2 шт. ¹⁾ Неразрушающий контроль — каждая заготовка ⁴⁾ . МКК по требованию заказчика ²⁾	Химический состав. Твердость ⁵⁾ Механические свойства (предел текучести, относительное сужение, ударная вязкость) ^{6),7)} Стойкость к МКК	Для фланцев $PN \leq 63$ всех DN для всех сред
V	Индивидуально каждая заготовка	Химический анализ — каждая плавка. Измерение твердости — каждая заготовка ³⁾ . Механические свойства — каждая заготовка. Неразрушающий контроль — каждая заготовка ⁴⁾ . МКК по требованию заказчика ²⁾		Для фланцев $PN > 63$ всех DN для всех сред

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

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

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

4) Поковки, штамповки, заготовки, предназначенные для работы на $PN \geq 10$ МПа (100 кгс/см^2), должны проходить контроль УЗК в объеме 100 %, на давление ниже 10 МПа УЗК проводится по требованию заказчика.

Контроль поковок — по ГОСТ 24507 (группа качества 4п), контроль листов — по ГОСТ 22727 (1 класс сплошности).

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

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

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

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

П р и м е ч а н и я

1 Опасные вещества — в соответствии с Федеральным законом от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

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 группе контроля IV:

Товарный знак изготовителя	50-10-11-1-M-Ст 25-IV
---------------------------------------	------------------------------

Для фланцев с группой контроля V дополнительно маркируется заводской номер.

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

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

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

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

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

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

9.5 Маркировка тары — по ГОСТ 14192.

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

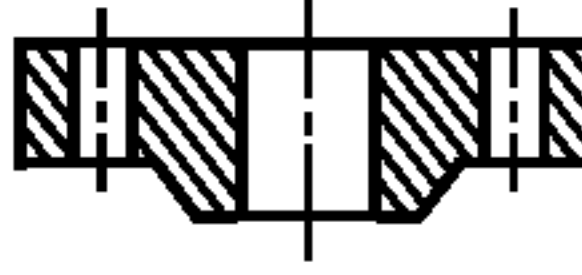
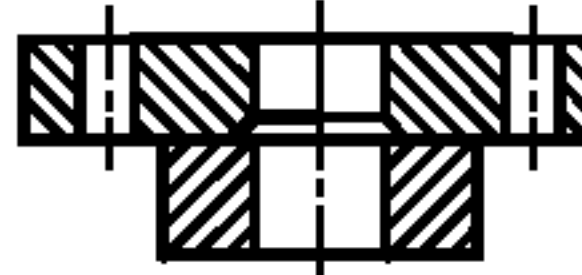
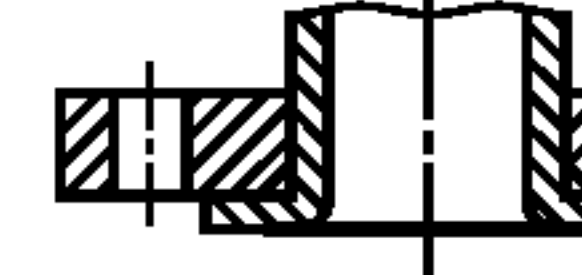


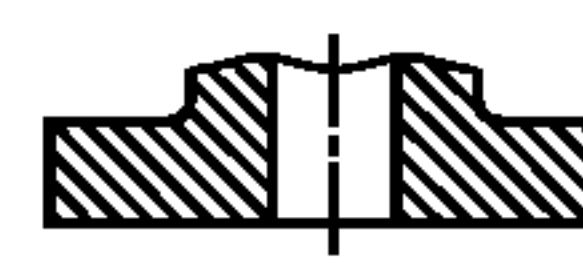
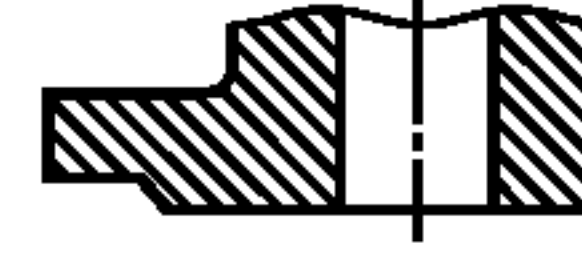


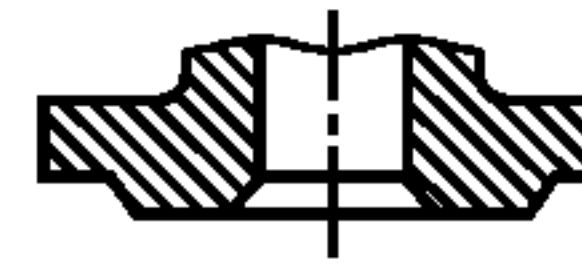

Рекомендуемая форма паспорта приведена в приложении В.

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

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

Приложение А
(рекомендуемое)

Форма заявки на изготовление (поставку) партии фланцев

	ЗАЯВКА		Дата заполнения		
	на изготовление (поставку) партии фланцев по ГОСТ 54432–2011		«__» ____ 20__ г.		
<i>DN</i>					
<i>PN</i>	_____ МПа (_____ кгс/см ²)				
Тип фланца	<input type="checkbox"/> Тип 01 Стальной плоский приварной 	<input type="checkbox"/> Тип 02 Стальной свободный на приварном кольце 	<input type="checkbox"/> Тип 03 Стальной свободный на отбортовке 	<input type="checkbox"/> Тип 04 Стальной свободный на хомуте под приварку 	<input type="checkbox"/> Тип 11 Стальной приварной встык 
Ряд размерный	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2				
Исполнение уплотнительной поверхности	<input type="checkbox"/> А – плоскость 	<input type="checkbox"/> В – соединительный выступ 	<input type="checkbox"/> F – впадина <input type="checkbox"/> F1 <input type="checkbox"/> F2 	<input type="checkbox"/> E – выступ <input type="checkbox"/> E1 <input type="checkbox"/> E2 	
	<input type="checkbox"/> D – паз <input type="checkbox"/> D1 <input type="checkbox"/> D2 <input type="checkbox"/> M – паз (под фторопласт)	<input type="checkbox"/> C – шип <input type="checkbox"/> C1 <input type="checkbox"/> C2 <input type="checkbox"/> L – шип (под фторопласт)	<input type="checkbox"/> K – под линзовую прокладку 	<input type="checkbox"/> J – под прокладку овального сечения 	
Марка стали	<input type="checkbox"/> Сталь 20 <input type="checkbox"/> Сталь 09Г2С <input type="checkbox"/> 12Х18Н10Т <input type="checkbox"/> Сталь 15Х5М <input type="checkbox"/> Другая _____				
Группа контроля	<input type="checkbox"/> I – химанализ – для фланцев $PN \leq 2,5$ $DN \leq 300$ – для жидких рабочих сред, не относящихся к опасным веществам. <input type="checkbox"/> II – химанализ, твердость 5 % партии – для фланцев $PN \leq 6$ всех DN и для фланцев $PN \leq 16$ $DN \leq 300$ – для рабочих сред, не относящихся к опасным веществам. <input type="checkbox"/> III – химанализ, твердость – каждая заготовка – для фланцев $PN \leq 25$ всех DN – для рабочих сред, не относящихся к опасным веществам; для фланцев $PN \leq 6$ $DN \leq 150$ – для жидких рабочих сред, относящихся к опасным веществам. МКК и неразрушающий контроль – по требованию заказчика. <input type="checkbox"/> IV – химанализ, твердость – каждая заготовка, механические свойства 1 % садки – для фланцев $PN \leq 63$ всех DN – для всех сред. Неразрушающий контроль – каждая заготовка (для $PN \geq 100$ – УЗК 100 %, для $PN < 100$ – по требованию заказчика). МКК – по требованию заказчика. <input type="checkbox"/> V – как для группы IV (все испытания каждой заготовки) – для фланцев $PN > 63$ всех DN – для всех сред				
Дополнительные требования к контролю	<input type="checkbox"/> Ударная вязкость _____ <input type="checkbox"/> МКК <input type="checkbox"/> УЗК <input type="checkbox"/> СКР <input type="checkbox"/> Другие виды контроля _____				
Для фланцев типов 01, 02	Диаметр d_B _____ мм (под соединение с трубой для обеспечения зазора при сварке от 0 до +2 мм)				
Для фланцев типов 03	Диаметр D_0 _____ мм (для обеспечения разницы с диаметром трубы от 1 до 3 мм)				
Присоединительная труба	Материал _____ Размер $D_H \times S$ _____				
Тип, материал прокладки					
Покрытие					
Количество					
<i>Дополнительные требования:</i>					
Заказчик:		Изготовитель (поставщик) фланцев:			
Адрес		Адрес			
Тел.		Тел.			
Тел. факс		Тел. факс			
E-mail		E-mail			

**Приложение Б
(справочное)**

Расчетная масса фланцев

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

DN	Тип фланцев	Масса фланцев, кг, для PN, кгс/см ²									
		PN 1 и PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 200
DN 10	01	0,25	0,31	0,46	0,54	0,63	—	—	—	—	—
	02	0,29	0,29	0,52	0,61	0,69	—	—	—	—	—
	11	0,29	0,34	0,50	0,60	0,69	0,69	1,03	1,03	—	—
DN 15	01	0,29	0,33	0,51	0,61	0,70	—	—	—	—	—
	02	0,33	0,33	0,58	0,67	0,77	—	—	—	—	—
	11	0,34	0,40	0,58	0,68	0,80	0,80	1,15	1,27	1,27	2,11
DN 20	01	0,45	0,53	0,74	0,86	0,98	—	—	—	—	—
	02	0,41	0,41	0,82	0,93	1,05	—	—	—	—	—
	11	0,46	0,53	0,87	0,87	0,99	0,99	1,81	2,02	2,08	2,54
DN 25	01	0,55	0,64	0,89	1,17	1,17	—	—	—	—	—
	02	0,60	0,60	0,96	1,10	1,24	—	—	—	—	—
	11	0,55	0,76	1,05	1,05	1,19	1,19	2,30	2,50	2,50	3,59
DN 32	01	0,79	1,01	1,40	1,58	1,77	—	—	—	—	—
	02	0,87	0,87	1,49	1,68	1,87	—	—	—	—	—
	11	0,78	1,10	1,54	1,54	1,85	1,85	2,94	3,06	3,07	4,43
DN 40	01	0,95	1,21	1,71	1,96	2,18	—	—	—	—	—
	02	1,01	1,01	1,92	2,13	2,35	—	—	—	—	—
	11	1,09	1,36	1,83	1,85	2,19	2,19	3,75	4,07	4,28	5,46
DN 50	01	1,04	1,33	2,06	2,58	2,71	—	—	—	—	—
	02	1,11	1,11	2,27	2,54	2,79	—	—	—	—	—
	11	1,26	1,53	2,26	2,28	2,78	2,81	4,63	6,08	6,49	11,3
DN 65	01	1,39	1,63	2,80	3,42	3,22	—	—	—	—	—
	02	1,55	1,55	3,01	3,31	3,43	—	—	—	—	—
	11	1,62	1,97	3,17	3,19	3,71	3,72	6,29	8,84	9,38	19,2
DN 80	01	1,84	2,44	3,19	3,71	4,06	—	—	—	—	—
	02	2,05	2,05	3,77	4,11	4,25	—	—	—	—	—
	11	2,43	2,76	3,67	4,21	4,44	4,81	7,22	9,98	10,5	27,5
DN 100	01	2,14	2,85	3,96	4,73	5,92	—	—	—	—	—
	02	2,38	2,38	4,55	4,93	6,19	—	—	—	—	—
	11	2,98	3,35	4,70	4,90	6,58	7,40	10,7	14,7	15,4	53,6
DN 125	01	2,6	3,88	5,40	6,38	8,26	—	—	—	—	—
	02	2,84	2,84	6,09	6,56	8,82	—	—	—	—	—
	11	3,72	4,66	6,71	6,76	9,45	10,2	17,1	23,3	24,9	73,2
DN 150	01	3,61	4,63	6,92	8,16	10,5	—	—	—	—	—
	02	3,94	3,94	7,86	8,48	10,9	—	—	—	—	—
	11	4,30	5,37	8,17	8,30	12,6	13,2	25,4	32,9	35,0	90,9

Окончание таблицы Б.1

DN	Тип фланцев	Масса фланцев, кг, для PN, кгс/см ²									
		PN 1 и PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 200
DN 200	01	4,73	5,89	8,05	10,1	13,3	—	—	—	—	—
	02	4,93	4,93	9,02	9,36	12,6	—	—	—	—	—
	11	6,92	8,37	11,4	11,8	17,4	24,4	38,5	54,2	60,1	160
DN 250	01	6,95	7,67	10,7	14,5	18,9	—	—	—	—	—
	02	6,38	6,38	11,3	13,9	17,7	—	—	—	—	—
	11	9,88	11,0	14,6	17,4	25,7	37,6	53,8	85,4	94,4	318
DN 300	01	9,33	10,3	12,9	17,8	24,0	—	—	—	—	—
	02	10,4	10,4	13,9	17,9	22,8	—	—	—	—	—
	11	13,4	14,8	18,7	22,8	33,3	57,1	74,6	128	141	—
DN 350	01	10,5	12,6	15,9	22,9	34,4	—	—	—	—	—
	02	13,5	13,5	18,0	22,8	31,7	—	—	—	—	—
	11	16,0	17,7	24,0	32,0	46,6	70,3	106	712	—	—
DN 400	01	11,6	15,2	21,6	31,0	44,6	—	—	—	—	—
	02	17,0	17,0	24,4	29,1	42,5	—	—	—	—	—
	11	18,6	20,6	30,0	43,0	64,8	107	151	216	—	—
DN 450	01	14,6	17,3	22,8	39,6	51,8	—	—	—	—	—
	02	20,0	20,0	25,6	35,3	48,2	—	—	—	—	—
	11	23,6	23,6	33,3	54,0	72,3	107	—	—	—	—
DN 500	01	16,0	19,7	27,7	57,0	67,3	—	—	—	—	—
	02	25,4	25,4	33,2	49,3	64,6	—	—	—	—	—
	11	26,8	26,6	39,2	71,0	88,9	132	201	—	—	—
DN 600	01	21,4	26,2	39,4	80,0	90,9	—	—	—	—	—
	11	35,8	35,8	48,8	99,3	124	181	283	—	—	—
DN 700	01	29,2	36,7	59,5	84,2	127	—	—	—	—	—
	11	44,3	44,3	65,3	106	167	228	301	—	—	—
DN 800	01	36,6	46,1	79,2	104	181	—	—	—	—	—
	11	46,2	56,2	87,2	131	215	344	464	—	—	—
DN 900	01	44,2	55,1	94,1	129	—	—	—	—	—	—
	11	66,4	66,8	103	158	253	437	954	—	—	—
DN 1000	01	52,6	64,4	118	179	—	—	—	—	—	—
	11	73,4	73,5	119	203	312	541	981	—	—	—
DN 1200	01	62,4	99,0	197	298	—	—	—	—	—	—
	11	92,9	111	180	285	388	691	1260	—	—	—
DN 1400	01	77,6	161	279	—	—	—	—	—	—	—
	11	101	157	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 1600	01	94,3	203	423	—	—	—	—	—	—	—
	11	135	219	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 1800	01	117	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 2000	01	133	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 2200	01	190	—	—	—	—	—	—	—	—	—
DN 2400	01	237	—	—	—	—	—	—	—	—	—

**Приложение В
(рекомендуемое)**

Форма паспорта на фланцы

Товарный знак изготовителя (поставщика), наименование и адрес	ПАСПОРТ _____ обозначение паспорта							
1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ								
Обозначение фланцев и № документа на поставку								
Количество штук в партии или заводской №								
Дата изготовления (поставки)								
Заказчик, номер договора								
2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ								
Наименование параметра	Значение							
<i>DN</i>								
<i>PN</i> , МПа (кгс/см ²)								
Марка материала и его свойства	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; padding: 2px;">Материал _____</td> <td style="width: 5%; padding: 2px;">σ</td> <td style="width: 5%; padding: 2px;">$\sigma_{0,2}$</td> <td style="width: 5%; padding: 2px;">δ</td> <td style="width: 5%; padding: 2px;">ψ</td> <td style="width: 5%; padding: 2px;">KCV</td> <td style="width: 20%; padding: 2px;">Твердость</td> </tr> </table>	Материал _____	σ	$\sigma_{0,2}$	δ	ψ	KCV	Твердость
Материал _____	σ	$\sigma_{0,2}$	δ	ψ	KCV	Твердость		
Группа контроля								
Масса, кг								
Покрытие								
Особые отметки								
3 СВЕДЕНИЯ О ЗАГОТОВКЕ								
Условное обозначение	Номер сопроводительного документа	Номер партии	Номер плавки	Изготовитель (поставщик)				
4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ								
Изготовитель (поставщик) гарантирует работоспособность фланцев при условии соблюдения потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации по ГОСТ Р 54432—2011.								
Гарантийный срок эксплуатации _____ месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более _____ месяцев со дня отгрузки.								
5 ВРЕМЕННАЯ ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА (КОНСЕРВАЦИЯ)								
Дата	Вариант защиты по ГОСТ 9.014	Срок консервации, годы	Должность, фамилия, подпись					
6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ								
Фланцы _____ обозначение								
изготовлены и приняты в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54432—2011, действующей технической документацией и признаны годными для эксплуатации на указанные в настоящем ПС параметры								
Начальник ОТК	_____	_____	_____					
МП	личная подпись	расшифровка подписи	год, месяц, число					
Руководитель предприятия								
_____	_____	_____						
личная подпись	расшифровка подписи	год, месяц, число						
МП								

Библиография

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

УДК 621.643.412:006.354

ОКС 23.040.60

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

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

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

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru
Набрано и отпечатано в Калужской типографии стандартов, 248021 Калуга, ул. Московская, 256.