ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р (проект, 1 ред.)

Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление от PN 1 до PN 200

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Научно-производственная фирма «Центральное конструкторское бюро арматуростроения» (ЗАО «НПФ «ЦКБА») и Некоммерческой организацией «Научно-Промышленная Ассоциация Арматуростроителей (НПАА)».
- 2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 259 «Трубопроводная арматура и сильфоны» и Управлением технического регулирования и стандартизации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
- 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от г. №.
- 4 ГАРМОНИЗИРОВАН с международным стандартом ИСО 7005.

Содержание

1 Область применения		4
2Нормативные ссылки		5
3 Термины и определения	······ ′	7
4Типы фланцев и исполнения уплотнительных поверхностей	8	
5 Размеры уплотнительных поверхностей	13	
6Размеры стальных и чугунных фланцев	28	
7 Технические требования	······ ′	72
8Испытание и контроль качества	8	80
9 Маркировка	82	
Библиография	8	85

Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление от PN 1 до PN 200

Дата введения -

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает конструкцию и размеры круглых и квадратных стальных и чугунных фланцев на номинальное давление от PN 1 до PN 200, определяет типы фланцев, типы форм уплотнительных поверхностей, устанавливает технические требования к изготовлению, к маркировке, испытаниям и контролю, а также приводит рекомендации по выбору материала для фланцев и крепежных деталей.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 52720-2007 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ 356-80 Арматура трубопроводов. Давления условные пробные и рабочие. Ряды

ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

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

ГОСТ 1759.0-87 Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия

ГОСТ 2590-2006 Прокат сортовой стальной горячекатный круглый. Сортамент

ГОСТ 2591-2006 Прокат сортовой стальной горячекатный квадратный. Сортамент

ГОСТ 2991-85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

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 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 конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия

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

ГОСТ 10198-91 Ящики деревянные для грузов массой свыше 200 до 20000 кг. Общие технические условия

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

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 14637-89 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 15527-2004 Сплавы медно-цинковые (латуни), обрабатываемые давлением. Марки

ГОСТ 18175-78 Бронзы безоловянные, обрабатываемые давлением. Марки

ГОСТ 19281-89 Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия

ГОСТ 19537-83 Смазка пушечная. Технические условия

ГОСТ 20072-74 Сталь теплоустойчивая. Технические условия

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

ГОСТ Р

(проект, 1 ред.)

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

ГОСТ 30893.1-2002 Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками

3 Термины и определения

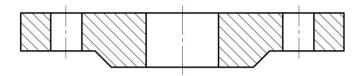
В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями по ГОСТ Р 52720-2007 :

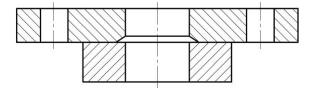
- **3.1 трубопроводная арматура (арматура):** Техническое устройство, устанавливаемое на трубопроводах и емкостях, предназначенное для управления (перекрытия, регулирования, распределения, смешивания, фазоразделения) потоком рабочей среды (жидких, газообразных, газожидкостных, порошкообразных, суспензий и т.п.) путем изменения площади проходного сечения.
- **3.2 среда:** Жидкость, газ, пульпа или их смеси, для управления которыми предназначена арматура, либо используемые для управления арматурой, либо окружающие ее.
- **3.3 номинальное** давление **PN**: Наибольшее избыточное рабочее давление при температуре рабочей среды 293 К (20 °C), при котором обеспечивается заданный срок службы (ресурс) корпусных деталей арматуры, имеющих определенные размеры, обоснованные расчетом на прочность при выбранных материалах и характеристиках прочности их при температуре 293 К (20 °C).
- **3.4 номинальный диаметр DN:** Параметр, применяемый для трубопроводных систем в качестве характеристики присоединяемых частей арматуры.
- **3.5 герметичность:** Способность арматуры и отдельных ее элементов и соединений препятствовать газовому или жидкостному обмену между разделенными средами.
- **3.6 уплотнение:** Совокупность сопрягаемых элементов арматуры, обеспечивающих необходимую герметичность подвижных или неподвижных соединений деталей (узлов) арматуры.

(проект, 1 ред.)

4 Типы фланцев и исполнения уплотнительных поверхностей

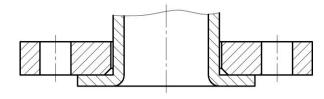
4.1 Типы фланцев и их обозначения приведены на рисунке 1.



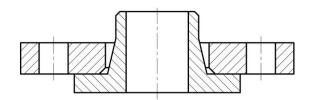


Тип 01 Фланец стальной плоский приварной

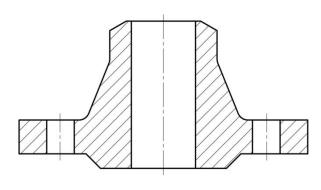
Тип 02 Фланец стальной свободный на приварном кольце



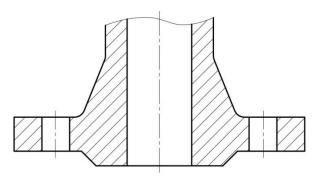
Тип 03 Фланец стальной свободный на отбортовке



Тип 04 Фланец стальной свободный на хомуте под приварку



Тип 11 Фланец стальной приварной встык

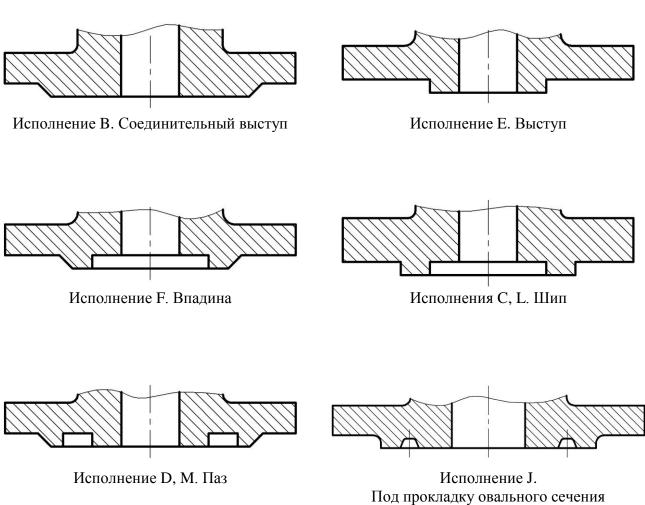


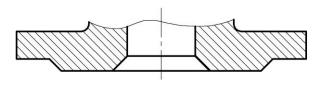
Тип 21 Фланец литой

Рисунок 1 – Типы фланцев

(проект, 1 ред.)

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





Исполнение K. Под линзовую прокладку

Примечание – Уплотнительные поверхности исполнения Lи M используются 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.

Таблица 1 – Применяемость фланцев

таолицат-	Ттримсп	1CIV		10 (Pile	#11TI	ĻСБ												Но	мина	альн	ыйл	шам	етр 1	DN																	\neg
Тип фланца	Номи- нальное давление PN	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400			DN 550		DN 700	DN 800	DN 900	DN 1000	DN 1200	DN 1400	DN 1500	DN 1600	DN 1800	DN 2000	DN 2200	DN 2400	DN 2600	DN 2800	DN 3000	DN 3200	DN 3400	DN 3600	DN 3800	DN 4000
	PN 1	Х	X	х	X	X	Х	х	X	X	X	х	Х	X	х	X	X	X	Х	X		Х	X	X	Х	X	X	X		Х	X	X	Х	Х								
	PN 2,5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	х	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X								
	PN 6	X	X	X	X	X	X	х	X	X	X	X	X	X	X	X	х	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X										
	PN 10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	х	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X												
	PN 16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	х	X	X	X		X	X	X	X	X	X															
Тип 01	PN 20		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X																				
Фланцы стальные	PN 25	X	X	X	X	X	X	х	X	X	X	X	X	X	X	X	х	X	X	X		X	X	X																		
плоские приварные	PN 40	X	X	X	X	X	X	х	X	X	X	X	X	X	X	X	х	X	X	X		X																				
	PN 1	X	X	x	x	X	х	X	X	X	X	х	X	х	X	X	х	X	х	X																						
	PN 2,5	X	X	X	X	X	х	х	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	х																						
	PN 6	X	X	х	x	X	х	Х	X	Х	Х	х	х	х	X	х	х	х	х	х		Х																				
	PN 10	Х	X	Х	X	X	х	Х	X	X	X	х	х	X	X	Х	X	х	X	Х		X																		\bigcap		
Тип 02	PN 16	X	X	X	X	X	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X																				
Фланцы стальные	PN 25	x	x	x	X	X	x	x	X	X	X	х	X	X	x	x	x	x	X	x		x																		i '		
свободные на приварном кольце	PN 40	X	X	Х	X	X	х	X	X	X	X	х	х	X	Х	х	Х	х	х	X		Х																				
	PN 6	x	X	х	x	x	х	x	x	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х		х																				
	PN 10	х	X	x	x	x	х	х	X	X	X	x	x	x	х	х	x	x	х	х		x																				
	PN 16	x	х	x	x	x	х	X	X	X	X	х	х	х	х	х	х	х	х	х		x																				
Тип 03 Тип 04 Фланцы стальные свободные на	PN 25	х	X	x	x	x	х	х	X	X	X	х	х	х	х	x	х	х	х	х		х																				
отбортовке и на хомуте под приварку	PN 40	x	х	x	x	x	х	x	X	X	X	х	х	х	х	х	х	х	х	х		x																				

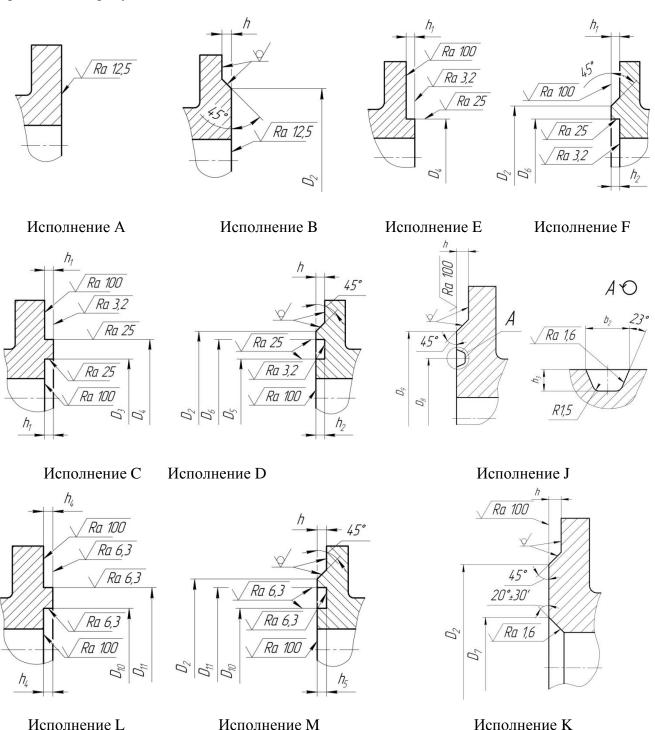
	олицы 1																		Но	мин	альн	ый д	циам	етр l	DN																	_
Тип фланца	Номи- нальное давление PN	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 550	DN 600	DN 700	DN 800	DN 900	DN 1000	DN 1200	DN 1400	DN 1500	DN 1600	DN 1800	DN 2000	DN 2200	DN 2400	DN 2600	DN 2800	DN 3000	DN 3200	DN 3400	DN 3600	DN 3800	DN 4000
	PN 1	х	Х	х	X	X	Х	х	X	X	х	X	х	Х	х	х	Х	X	X	х		Х	Х	X	х	X	X	х		х												
	PN 2,5	х	х	х	X	X	х	х	Х	X	х	X	х	х	х	х	х	х	х	х		X	х	X	х	Х	X	х		х	х	х	Х	х	х	х	х	х	Х	X	х	х
7//2	PN 6	x	х	х	X	X	х	х	Х	х	x	X	х	х	х	х	х	х	х	х		X	X	X	X	Х	X	x		х	x	x	X	х	x	х	х	х	X	х		-
	PN 10	х	х	х	X	X	Х	х	Х	х	х	X	х	х	х	х	х	х	х	х		X	х	X	X	Х	Х	х		х	х	х	X	х	х	х	х					-
	PN 16	x	х	х	X	X	х	х	Х	х	x	X	х	х	х	х	х	х	х	х		X	X	X	X	Х	X	x		х	x	х										
	PN 20		Х	х	X	X	Х	х	X	X	x	X	х	х	х	х	Х	X	Х	х		X																				1
	PN 25	x	х	X	X	х	Х	х	Х	х	x	X	х	х	х	х	х	х	х	х		X	X	X	X	Х	X															
V/////////////////////////////////////	PN 40	х	Х	х	х	X	Х	х	X	X	х	х	х	Х	х	х	X	X	X	х		х	х	X	х	X	X															
	PN 50	x	х	х	X	X	х	х	Х	х	x	X	х	х	х	х	х	х	х	х	х	X																				1
	PN 63	x	х	х	X	X	Х	х	Х	х	x	X	х	х	х	х	х	х		х		X	X	X	X	Х	X															
Тип 11	PN 100	х	Х	х	х	X	Х	х	X	X	х	х	х	Х	х	х	X	Х																								
Фланцы стальные	PN 110		х	х	X	X	х	х	Х	х	x	X	х	х	х	х	х	х	х	х	Х	x																				1
приварные встык	PN 150		х	х	X	X	Х	х	Х	х	x	X	х	х	х	х	х	х	х	х		X																				
	PN 160		Х	Х	х	X	Х	х	X	X	х	х	х	Х	х	х																										
	PN 200		х	х	X	X	х	х	Х	х	x	X	х	х	х																											1
	PN 6	х	Х	х	X	Х	Х	х	Х	х	х	X	х	х	х	х	х	х	х	х		X	X	X	X	Х	Х	х		х	X	х										
[777]	PN 10	х	х	х	x	х	х	х	х	х	х	X	х	х	х	х	х	х	х	х		x	х	X	х	х	Х	х		х	х	х										
7//	PN 16	х	х	х	X	х	х	х	х	х	x	х	х	х	х	х	х	х	х	х		X	х	х	x	х	х	х		х	x	х										
	PN 20				x	х	х	х	х	х	х	X	х	х	х	х	х	х	х	х		x																				
VIIIIIIIII	PN 25	х	х	х	X	X	Х	х	Х	Х	х	X	х	х	х	х	Х	Х	Х	х		X	х	X	х	Х	X	х		X	x	х										1
/	PN 40	х	Х	х	X	X	Х	х	X	X	х	X	х	Х	х	х	X	X	Х	х		X	х	X																		1
<u> </u>	PN 50		х	х	x	X	х	х	х	X	x	X	х	Х	х	х	X	х	X	х		x																				
	PN 63		х	х	x	X	х	Х	х	X	x	Х	х	Х	х	х	X	х		х		x																				1
	PN 100		х	х	x	X	х	Х	х	X	х	Х	х	Х	х	х	X	х																								
Тип 21	PN 110		х	х	X	х	х	х	Х	Х	х	X	х	х	х	х	х	х	х	х		X						j														-
Фланцы стальные	PN 150		х	х	X	X	х	х	Х	X	х	X	х	х	х	х	X	х	х	х		X						j														-
литые	PN 160		х	х	x	х	х	х	Х	X	х	X	х	х	х	х																										1
	PN 200		х	х	X	X	Х	х	Х	х	x	X	х	х	х																											1

Окончание таблицы 1

Окончиние тиол																			Но	мин	альн	ый д	циам	етр 1	DN																	\neg
Тип фланца	Номи- нальное давление PN	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	59 NG	08 NQ	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 550	009 NG	DN 700	DN 800	006 NG	DN 1000	DN 1200	DN 1400	DN 1500	DN 1600	DN 1800	DN 2000	DN 2200	DN 2400	DN 2600	DN 2800	DN 3000	DN 3200	DN 3400	DN 3600	DN 3800	DN 4000
	PN 1		х	X	х	X	х	X	X	X	х	х	x	х	х	х	х	х	х	х		X	х	х	X	X	X	x		X	X	х	х	х	х	х	X					
	PN 2,5	х	х	х	х	x	х	X	x	х	х	х	x	х	х	х	х	х	х	х		х	х	х	х	х	х	x		x	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	X
	PN 6	х	х	X	х	X	X	X	X	х	х	х	X	х	X	х	х	х	х	х		X	х	X	X	X	X	х		X	X	х	х	х	х	х	х	х	X	X		
	PN 10	x	х	X	x	X	x	X	X	Х	x	x	X	х	x	х	x	x	x	х		X	х	X	X	X	X	x		X	X	х										
\(\)	PN 16	X	X	х	х	X	X	X	x	X	X	х	x	х	x	х	x	X	x	х		X	X	х	X	X																
	PN 20				x	X	X	X	X	X	x	x	x	х	x	х	x	x	x	х		X			X																	
	PN 25	X	х	X	х	X	X	X	X	X	X	х	X	х	X	х	х	X	X	х		X																				
Тип 21	PN 40	X	х	X	х	X	X	X	X	X	X	х	X	х	X	х	х	X																								
Фланцы из серого чугуна	PN 50				х	X	X	X	X	X	х	х	X	x	X	х	X	X	х	х		X																				
	PN 6	x	х	x	x	x	x	x	X	x	х	х	x	x	х	x																										
VIIIIIIII	PN 10	х	х	х	х	x	х	x	x	х	х	х	х	х	х	х																										
<u> </u>	PN 16	х	х	х	х	x	х	х	x	х	х	х	х	х	х	х																										
	PN 25	х	х	х	х	х	х	х	X	x	x	х	х	Х	х	х																										
Тип 21 Фланцы из ковкого чугуна	PN 40	х	х	х	х	х	х	х	Х	Х	х	х	х	х	х	х																										

5 Размеры уплотнительных поверхностей

5.1 Размеры уплотнительных поверхностей стальных и чугунных фланцев на номинальное давление PN1, PN2,5 , PN6, PN10, PN16, PN25, PN40, PN63, PN100, PN160, PN200 приведены на рисунке 3 и таблице 2.



П р и м е ч а н и е – Допускается вместо угла 45° выполнять скругление.

Рисунок 3 — Размеры уплотнительных поверхностей фланцев для номинальных давлений PN1, PN2,5 , PN6,0 , PN10, PN16, PN25, PN40, PN63, PN100, PN160, PN200

ГОСТ Р

(проект, 1 ред.)

Таблица 2 – Размеры уплотнительных поверхностей фланцев на PN1, PN2,5, PN6, PN10, PN16, PN25, PN40, PN63, PN100, PN160, PN200 (см. рисунок 3)

															1	азмеры	D MINIJIJI	иметрах
DN	PN	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	D_{10}	D ₁₁	b_2	h	h_1	h ₂	h ₃	h_4	h ₅
	PN 1 PN 2,5 PN 6	33								18	30							
DN 10	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	41	24	34	23	35	-	-	-	23	35	-	2	4	3	-	4	3
	PN 63 PN 100	40	-				18	35	50			9				6,5		
	PN 160 PN 200	42					-	-	-	-	-	-				-	-	-
	PN 1 PN 2,5 PN 6	38								22	34							
DN 15	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	46	29	39	28	40	-	-	-			-	2	4	3	-	4	3
	PN 63 PN 100 PN 160 PN 200	47					24	35 40	55	28	40	9				6,5		
	PN 1 PN 2,5 PN 6	48						10		32	44							
DN 20	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	56	36	50	35	51	-	-	-			-	2	4	3	-	4	3
	PN 63 PN 100 PN 160 PN 200	58					30	45	58	35	51	9				6,5		

ГОСТ Р (проект, 1 ред.)

	, ,								ì							азмеры		
DN	PN	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D ₉	D_{10}	D ₁₁	b_2	h	h_1	h ₂	h ₃	h_4	h ₅
	PN 1 PN 2,5 PN 6	58								40	52					- -		
DN 25	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	65	43	57	42	58	-	-	-			-	2	4	3	- - -	4	3
	PN 63 PN 100 PN 160 PN 200	68					35	50	68	42	58	9				6,5		
	PN 1 PN 2,5 PN 6	69								48	60							
DN 32	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	76	51	65	50	66	-	-	-			-	2	4	3	-	4	3
	PN 63 PN 100 PN 160 PN 200	78					42	65	78	50	66	9				6,5		
	PN 1 PN 2,5 PN 6	78								54	70							
DN 40	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	84	61	75	60	76	-	-	-			-	2	4	3	-	4	3
	PN 63 PN 100 PN 160 PN 200	88					52	75	88	60	76	9	3			6,5		

ГОСТ Р (проект, 1 ред.)

																wome	D MINIJIJI.	in Pw
DN	PN	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D ₉	D_{10}	D ₁₁	b ₂	h	h_1	h_2	h_3	h ₄	h ₅
	PN 1 PN 2,5 PN 6	88								65	81							
DN 50	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	99	73	87	72	88	-	-	-			-	2	4	3	-	4	3
	PN 63 PN 100 PN 160 PN 200	102					63	85 95	102 115 129	72	88	12	3			8		
	PN 1 PN 2,5 PN 6	108							129	85	101							
DN 65	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	118	95	109	94	110	-	-	-			-	2	4	3	-	4	3
	PN 63 PN 100 PN 160 PN 200	122					85	110	132 140 167	94	110	12	3			8		
	PN 1 PN 2,5 PN 6	124						130	107	100	116							
DN 80	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	132	106	120	105	121	-	-	-			-	2	4	3	-	4	3
	PN 63 PN 100 PN 160 PN 200	133					97	115 130 160	133 150 190	105	121	12	3			8		

ГОСТ Р (проект, 1 ред.)

																· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		имстрал
DN	PN	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	D_{10}	D ₁₁	b_2	h	h_1	h ₂	h_3	h_4	h_5
	PN 1 PN 2,5 PN 6	144								116	138							
DN 100	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	156	129	149	128	150	-	-	-			-	2	4,5	3,5	-	6	5
	PN 63 PN 100 PN 160	158					124	145	170	128	150	12	3	4	3	8		
	PN 200 PN 1 PN 2,5 PN 6	174						190	240	145	167							
DN 125	PN 10 PN 16 PN 25		155	175	154	176	-	-	-			-	2	4,5	3,5	-	6	5
	PN 40 PN 63 PN 100 PN 160 PN 200	184					153	175 190 205	205 210 271	154	176	12	3	4	3	3		
	PN 200 PN 1 PN 2,5 PN 6	199						205	2/1	170	192	14						
DN 150	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	211	183	203	182	204	-	-	-			-	2	4,5	3,5	-	6	5
	PN 63 PN 100 PN 160 PN 200	212					181	205	240 250 306	182	204	12 14 17	3	4	3	8 10 11		

ГОСТ Р (проект, 1 ред.)

	, 																	пистрал
DN	PN	D_2	D_3	D_4	D ₅	D_6	D_7	D_8	D_9	D ₁₀	D ₁₁	b_2	h	h_1	h ₂	h ₃	h_4	h_5
	PN 1 PN 2,5 PN 6	254								228	250							
DN 200	PN 10 PN 16 PN 25	266	239	259	238	260	-	-	-			-	2	4,5	3,5	-	6	5
	PN 40 PN 63 PN 100 PN 160	284					143	265 275	285 315	238	260	12	3	4	3	8		
	PN 200 PN 1							305	380			17				11		
	PN 2,5 PN 6	309								282	304							
DN 250	PN 10 PN 16	319 330	292	312	291	313	-	-	-			-	2	4,5	3,5	-		E
DN 250	PN 25 PN 40 PN 63	330	292	312	291	313				291	313						6	5
	PN 100 PN 160	345					298	320	345 380			12 17	3	4	3	8		
	PN 200						,	-	-			-				-		
	PN 1 PN 2,5 PN 6	363								335	357							
DN 300	PN 10 PN 16 PN 25	370 389	343	363	342	364	-	-	-			-	2	4,5	3,5	-	6	5
	PN 40 PN 63	409								342	364							
	PN 100 PN 160	410					345	375 380	410			23	4	5	5	8		

ГОСТ Р (проект, 1 ред.)

																I		IMCIPUX
DN	PN	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	D_{10}	D ₁₁	b_2	h	h_1	h_2	h_3	h_4	h ₅
	PN 1 PN 2,5 PN 6	413								385	407							
DN 350	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	429 448	395	421	394	422	-	-	-	394	422	-	2	5	4	-	6	5
	PN 63 PN 100	465					394	420	465			12 17	4			8 11		
	PN 1 PN 2,5 PN 6	463								435	457							
DN 400	PN 10 PN 16	480	447	473	446	474	-	-	-			-	2	5	4	-	6	5
	PN 25 PN 40 PN 63	503					445	400	525	446	474	12	4			8		
	PN 100 PN 1						445	480	535			17	4			11		
	PN 2,5 PN 6	518								488	510							
DN 450	PN 10 PN 16 PN 25	530 548	497	523	496	524	-	-	-	496	524	-	2	5	4	-	6	5
	PN 40 PN 63	560									_		4					
	PN 1 PN 2,5 PN 6	568								540	562		·					
DN 500	PN 10 PN 16 PN 25	582 609	549	575	548	576	-	-	-	548	576	-	2	5	4	-	6	5
	PN 40 PN 63	615											4					

_																азмеры	D WIIIII	ime i pan
DN	PN	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	b ₂	h	h_1	h ₂	h_3	h ₄	h ₅
	PN 1 PN 2,5 PN 6	667								634	662							
DN 600	PN 10 PN 16 PN 25	682 720	649	675	648	676	-	-	-	648	676	-	2	5	4	-	6	5
	PN 40 PN 63	735	651	677	650	678							5	6	5			
	PN 1 PN 2,5 PN 6	772								736	764			E	4			
DN 700	PN 10 PN 16 PN 25	794 820	751	777	750	778	-	-	-	750	778	-	5	5	4	-	6	5
	PN 40 PN 63	840								-	_	-		6	5		_	_
	PN 1,0 PN 2,5 PN 6	878	856	882	855	883				840	868			E	4			
DN 800	PN 10 PN 16 PN 25	901 928	830	882	833	883	-	-	-	855	883	-	5	5	4	-	6	5
	PN 40 PN 63	960	851	877	850	878				-	-	1		6	5		-	-
DN 900	PN 1 PN 2,5 PN 6 PN 10 PN 16 PN 25	978 1001 1028	961	987	960	988	-	-	-	-	-	-	5	5	4	-	-	-
	PN 40	1070	-	-	-	-								-	-			
DN 1000	PN 1 PN 2,5 PN 6 PN 10	1078	1062	1092	1060	1094	_	_	_	_	_	_	5	6	6	_		_
211 1000	PN 16 PN 25 PN 40	1112 1140 1180	-	-	-	-							, ,	-	-			

																usinepb.	D MIIIVI	nwcipax
DN	PN	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	D_{10}	D ₁₁	b_2	h	\mathbf{h}_1	h_2	h ₃	h ₄	h ₅
	PN 1 PN 2,5 PN 6	1295	1262	1292	1260	1294								6	5			
DN 1200	PN 10 PN 16 PN 25	1328 1350	1202	1272	1200	12)4	-	-	-	-	-	-	5	Ü	3	-	-	-
	PN 40	1380	-	-	-	-								-	-			
	PN 1 PN 2,5 PN 6	1510																
DN 1400	PN 10 PN 16 PN 25	1530 1560	1462	1492	1460	1494	-	-	-	-	-	-	5	6	5	-	-	-
	DN 1 DN 2,5 PN 6	1710																
DN 1600	PN 10 PN 16 PN 25	1750 1780	1662	1692	1660	1694	-	-	-	-	-	-	5	6	5	-	-	-
DN 1800	PN 1 PN 2,5 PN 6	1918	1862	1892	1860	1894	_		_	_	_	_	5	6	5			_
DIN 1800	PN 10 PN 16 PN 25	1950 1985	1802	1892	1800	1094	-	-	-	-	-	-	3	0	3	-	-	-
DN 2000	PN 1 PN 2,5 PN 6	2125	20.52	2002	20.00	2004							۔		_			
DN 2000	PN 10 PN 16 PN 25	2150 2210	2062	2092	2060	2094	-	-	-	-	-	-	5	6	5	-	-	-
DN 2200	PN 1 PN 2,5 PN 6	2295 2335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
	PN 10 PN 1	2370																
DN 2400	PN 2,5 PN 6 PN 10	2495 2545 2570	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-

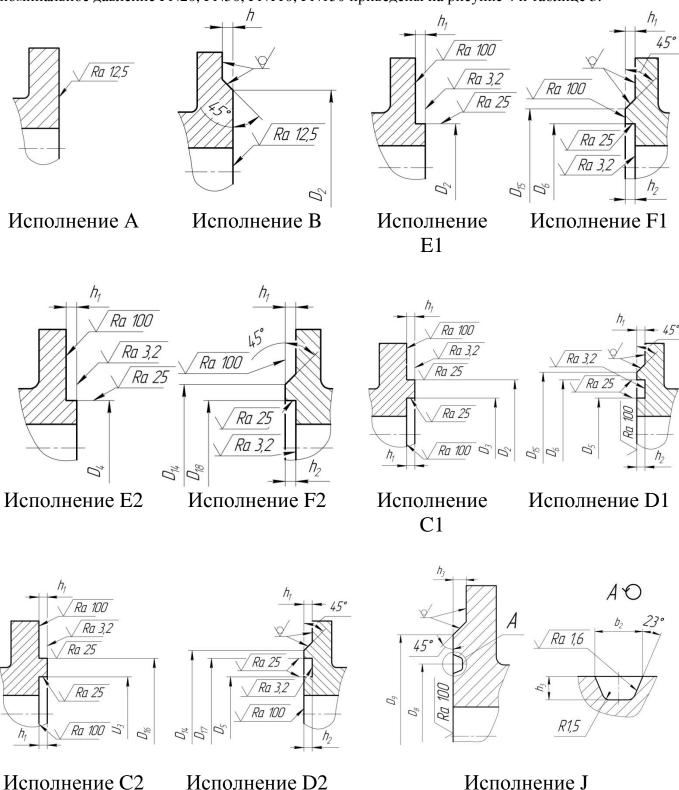
ГОСТ Р (проект, 1 ред.)

Окончание таблицы 2

DN	PN	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
DN 2600	PN 1 PN 2,5 PN 6 PN 10	2695 2750 2780	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
DN 2800	DN 1 DN 2,5 PN 6 PN 10	2910 2960 3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
DN 3000	PN 1 PN 2,5 PN 6 PN 10	3110 3160 3210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
DN 3200	PN 2,5 PN 6	3310 3370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
DN 3400	PN 2,5 PN 6	3510 3580	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
DN 3600	PN 2,5 PN 6	3720 3790	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
DN 3800 DN 4000	PN 2,5 PN 2,5	3920 4120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 6	-	-	-	-	-

(проект, 1 ред.)

5.2 Размеры уплотнительных поверхностей стальных и чугунных фланцев на номинальное давление PN20, PN50, PN110, PN150 приведены на рисунке 4 и таблице 3.



 Π р и м е ч а н и я – допускается вместо угла 45 $^{\circ}$ выполнять скругление

Рисунок 4 — Размеры уплотнительных поверхностей фланцев для номинальных давлений PN20, PN50, PN110, PN150

Т а б л и ц а 3 – Размеры уплотнительных поверхностей фланцев на PN20, PN50, PN110, PN150 (см. рисунок 4)

																ізмеры і		- F
DN	PN	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
	PN 20						-	-						-	2			-
DN 15	PN 50	35	25.5	18.5	24	36.5	34,14	51	44	46	35	36,5	20	1,14		7	5	5,56
	PN 110 PN 150						39,67	60,5	1					8,74	7			6,35
	PN 130						39,07	- 00,5						- 8,74				-
	PN 50								1						2			<u> </u>
DN 20	PN 110	43	33,5	24	32	44,5	42,88	63,5	52	54	43	44,5	25,5	8,74	7	7	5	6,35
	PN 150						44,45	66,5							7			·
	PN 20						47,62	63,5							2			
DN 25	PN 50	51	38	30,5	36,5	52,5		70	57	62	48	49.5	32	8,74		7	5	6,35
	PN 110					,	50,8		1			. ,-		-,-	7			,
	PN 150 PN 20						57,15	71,5 73										
	PN 50								1						2			
DN 32	PN 110	63,5	47,5	38	46	65	60,32	79,5	67	73	57	58,5	39,5	8,74		7	5	6,35
	PN 150						65,07	81							7			
	PN 20						65,07	82,5							2			
DN 40	PN 50	73	54	44,5	52,5	74,5		90,5	73	84	63,5	65	46	8,74		7	5	6,35
	PN 110	, -		,.	,-	,.	68,28		1					•,, .	7			-,
	PN 150 PN 20							92 102						8,74				C 25
	PN 20 PN 50						82,55		1					8,74	2			6,35
DN 50	PN 110	92	73	57,5	71,5	93,5	02,33	108	92	103	82,5	84	59	11,91	_	7	5	7,92
	PN 150						95,25	124						,-	7			
	PN 20							121						8,74	2			6,35
DN 65	PN 50	105	85,5	68,5	84	106,5	101,6	127	105	116	95,5	97	70			7	5	
D1 (03	PN 110	105	05,5	00,5	01	100,5	107.05		103	110	75,5	, ,	, 0	11,91	7	,		7,92
	PN 150						107,95	137 133						0.74				C 25
	PN 20 PN 50						114,3							8,74	2			6,35
DN 80	PN 110	127	108	84	106,5	128,5	123,82	146	127	138	117,5	119	85,5	11,91	_	7	5	7,92
	PN 150						120,02	156	1					11,71	7			,,,,
	PN 20							171						8,74	2			6,35
DN 100	PN 50	157,5	132	109,5	130,5	159	149,22	175	157,5	168	144,5	146	111			7	5	
DIV 100	PN 110	137,3	132	107,5	150,5	137	177,22		137,3	100	177,3	140	111	11,91	7	,		7,92
	PN 150						171 45	181						0.74	·			6.25
	PN 20 PN 50						171,45	194	1					8,74	2			6,35
DN 125	PN 110	186	160,5	136,5	159	187,5	180,98	210	186	197	173	174,5	138	11,91		7	5	7,92
	PN 150						100,70	216	†					11,71	7			1,72
1							1		1	1			1		•		1	•

																эмсры і		
DN	PN	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
	PN 20						193,68	219						8,74	2			6,35
DN 150	PN 50	216	190,5	162	189	217,5	211.12	241	216	227	203,5	205	163,5	11.01		7	5	7.02
	PN 110 PN 150						211,12	241						11,91	7			7,92
	PN 20						247,65	273						8,74				6,35
DN 200	PN 50	270	238	213	236,5	271.5		302	270	281	254	255,5	214.5		2	7	5	
DN 200	PN 110	270	236	213	230,3	2/1,3	269,88		270	201	234	233,3	214,3	11,91	7	,	3	7,92
	PN 150 PN 20						304,8	308 330						8,74				6,35
D11050	PN 50	22.4	205	0.67	201.5	225.5	304,6		224	225	205	205.5	2.50.5	0,74	2	_	_	0,33
DN 250	PN 110	324	285	267	284,5	325,5	323,85	356	324	335	305	306,5	268,5	11,91	7	7	5	7,92
	PN 150							362							,			
	PN 20 PN 50							406						8,74	2			6,35
DN 300	PN 110	381	343	317,5	341,5	382,5	381	413	381	392	362	363,5	319	11,91		7	5	7,92
	PN 150							419						,	7			
	PN 20						396,88	425						8,74	2			6,35
DN 350	PN 50 PN 110	413	374,5	349	373	414,5	419,1	457	413	424	394	395,5	351	11,91	_	7	5	7,92
	PN 150						419,1	467						16,66	7			11,13
	PN 20						454,02	483						8,74	2			6,35
DN 400	PN 50	470	425	400	424	471,5		508	470	481	447.5	449	401.5	11,91		7	5	7,92
	PN 110 PN 150					,.	369,9	524			,.	,	,.	16,66	7	,		11,13
	PN 20						517,52	546						8,74				6,35
DN 450	PN 50	522 F	489	451	487,5	525	317,32	575	533,5	544	511,5	513	450.5	11,91	2	7	5	
DN 450	PN 110	533,5	489	451	487,5	535	533,4		555,5	344	511,5	313	452,5	,	7	/	3	7,92
	PN 150						<i>EEO</i> 0	594	ļ					19,84	,			12,7
	PN 20 PN 50						558,8	597	1					8,74	2			6,35
DN 500	PN 110	584,5	533,5	501,5	532	586	584,2	635	584,5	595	559	560,5	503	13,49	7	7	5	9,52
	PN 150							648						19,84	/			12,7
	PN 20														2			
DN 550	PN 50 PN 110	641	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	PN 150														7			
	PN 20						673,1	711						8,74	2			6,35
DN 600	PN 50	692,5	641,5	603	640	694	600.15	749	692,5	703,5	667	668,5	605	16,66		7	5	11,13
	PN 110 PN 150	,-	,-				692,15	772	,-	, .				26,97	7			15,88
1	114 130		1		l		l	112	1	1	l	1		20,77	l	l	1	15,00

			1	1		1	1			1			1		1	ізмеры і		
DN	PN	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
	PN 20						-	-						-	2			-
DN 650	PN 50 PN 110	749	-	-	-	_	740.2	810	_	-	-	_	-	19,85		-	-	14,7
	PN 110 PN 150						749,3	832	1					30,16	7			17,46
	PN 20						-	-						-				-
DN 700	PN 50	000													2			
DN 700	PN 110	800	-	-	-	-	800,1	810	-	-	-	-	-	19,85	7	Ī -	-	12,7
	PN 150							889						33,34	,			17,46
	PN 20						-	-						-	2			-
DN 750	PN 50 PN 110	857	-	-	-	-	857,25	918	-	-	-	-	-	19,85		-	-	12,7
	PN 110						031,23	946	1					33,34	7			17,46
	PN 20						-	-						-	2			-
DN 800	PN 50	914	_	_	_	_		984	1 _	_	_	_	_	23	2		_	14,3
D1 000	PN 110	717	_	_	_	_	914,4		ļ -	_	_	_	_		7	_	_	
	PN 150					-	ļ	1003	-	ļ		ļ		33,34	-	ļ		17,46
	PN 20 PN 50						-	-	1					-	2			-
DN 850	PN 110	965	-	-	-	-	965,2	1035	-	-	-	-	-	23		-	-	14,3
	PN 150							1067	<u> </u>					36,51	7			20,64
	PN 20						-	-						-	2			-
DN 900	PN 50	1022	-	-	-	-	1022.25	1092	_	-	-	_	-	23		_	-	14,3
	PN 110 PN 150						1022,35	1124						36,51	7			20,64
	PN 130	1073						1124						30,31				20,04
DN 050	PN 50	1073	1			1			1			1			2			
DN 950	PN 110	1054] -	-	-	_	-	-	_	-	-	_	-	-	7	1 -	-	-
	PN 150	1099													,			
	PN 20	1124													2			
DN 1000	PN 50 PN 110	1086 1111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	PN 110	1162	1												7			
	PN 20	1194													2			
DN 1050	PN 50	1137													2			
טכטו אום	PN 110	1168	_	-	-	_	_	-	_	-	_	_	-	-	7] -	-	_
	PN 150	1213													,			
	PN 20	1245													2			
DN 1100	PN 50 PN 110	1194 1226	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	PN 150	1270	1												7			
			1				1			1		1						

Окончание таблицы 3

DM	DM	Ъ	Ъ	Ъ	Ъ	Ъ	Ъ	Ъ	Ъ	D	Ъ	Ъ	В	1.			1.	
DN	PN	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
	PN 20	1295													2			
DN 1150	PN 50 PN 110	1245 1276	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	PN 110	1334													7			
	PN 20	1359																
	PN 50	1308													2			
DN 1200	PN 110	1334	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	_	-	-	-
	PN 150	1384	1												7			
	PN 20	1410													2			
DN 1250	PN 50	1359	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
	PN 110	1384													7			
	PN 20	1460													2			
DN 1300	PN 50	1410	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
	PN 110	1435													7			
DN 1250	PN 20	1511	4												2			
DN 1350	PN 50 PN 110	1467 1492	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-
-	PN 110	1575													/			
DN 1400	PN 50	1518	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	2	_	_	_
DIV 1400	PN 110	1543													7			
	PN 20	1626													-			
DN 1450	PN 50	1575	-	-	-	-	-	-	-	-	_	-	-	-	2	-	-	-
	PN 110	1600	1												7			
	PN 20	1676													2			
DN 1500	PN 50	1625	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
	PN 110	1657													7			
Прим	мечание - 1	Уплотнитель	ные поверхно	ости исполне	ний Е1, F1, С	1 и D1 не пр	именимы к ф	ланцу PN 20	из-за возмож	ного несоотв	етствия меж,	цу размерами	ſ.					

6 Размеры стальных и чугунных фланцев

6.1 Размеры стальных плоских приварных фланцев типа 01 приведены на рисунке 5 и таблице 4 (размеры ряда 2 по ИСО 7005-1 [1]).

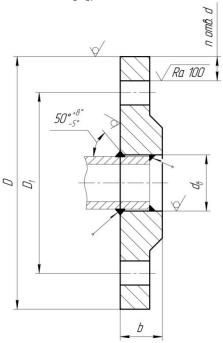


Рисунок 5 – Размеры стальных плоских приварных фланцев, тип 01

Т а б л и ц а 4 – Размеры плоских приварных стальных фланцев типа 01 (см. рисунок 5)

		($d_{\scriptscriptstyle B}$	1	b				•	Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1		=	10	-					
	PN 2,5			10	12	75	50	11		M10
	PN 6	15		12	12					
DN 10	PN 10		18						4	
	PN 16		10	14	14	90	60	14		M12
	PN 25			16				1.		1,112
	PN 40	-		-						
	PN 1		-	10	-					
	PN 2,5				12	80	55	11		M10
	PN 6	19		12						
DN 15	PN 10				14	95	65	14	4	M12
	PN 16		22	14						
	PN 20	-		-	12	90	60,5	16		M14
	PN 25	19		16	14	95	65	14		M12
	PN 40	-		-						
	PN 1		=	12	-					
	PN 2,5				14	90	65	11		M10
	PN 6	26	27,5	14			-			
DN 20	PN 10				16	95	7.5	14	4	M12
	PN 16		20	16	1.1	105	75	1.5		2614
	PN 20	-	28	- 10	14	100	70	16		M14
	PN 25	26	27,5	18	16	105	75	14		M12
	PN 40	-		-						

Продолжение таблицы 4

		($l_{\scriptscriptstyle B}$	1	b					Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1		-	12	-					
	PN 2,5			12	14	100	75	11		M10
	PN 6	33		14	17					
DN 25	PN 10					115	85	14	4	M12
D1 (25	PN 16		34,5	18					·	
	PN 20	-	-	-	16	110	79,5	16		M14
	PN 25	33	-	18		115	85	14		M12
	PN 40	-		-		-				
	PN 1		_	12	-					
	PN 2,5				16	120	90	14		M12
	PN 6	39		15						
DN 32	PN 10			16		135	100	18	4	M16
	PN 16		43,5	18						
	PN 20	-	-	-	18	120	89	16		M14
	PN 25	39	-	20		135	100	18		M16
	PN 40	-		-		140				
	PN 1		_	13	-					
	PN 2,5				16	130	100	14		M12
	PN 6	46		16	10					
DN 40	PN 10	_		18	18	145	110	18	4	M16
21, 10	PN 16		49,5	20					·	
	PN 20	-	-	-	19	130	98,5	16		M14
	PN 25	46		22	18	145	110	18		M16
	PN 40	-		-		150				

Продолжение таблицы 4

		C	$\mathbf{l}_{\scriptscriptstyle\mathrm{B}}$	1	b				1	Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1		-	13	-					
	PN 2,5			13	16	140	110	14		M12
	PN 6	59	61,5	16	10					
DN 50	PN 10		01,5	18	20	160	125		4	
DN 30	PN 16			22	20	100	123		4	
	PN 20	=	62	-	21	150	120,5	18		M16
	PN 25	59	61,5	24	20	160	125			
	PN 40	-	01,3	-	20	165	123			
	PN 1		-	1.4	-					
	PN 2,5			14	16	160	130	14	4	M12
	PN 6	78	77,5	16	10					
DN 65	PN 10		17,3	20	20		145		8	
DN 03	PN 16			24	20	180	143		0	
	PN 20	-	74,5	-	24	180	139,5	18	4	M16
	PN 25	78	77.5	24	- 22		145		8	
	PN 40	-	77,5	-	22	185	143		0	
	PN 1		-	1.4	-					
	PN 2,5			14	10	185	150		4	
	PN 6	91		18	18					
DN 90	PN 10			20	20	105	160	10	0	M16
DN 80	PN 16		90,5	24	20	195	160	18	8	M16
	PN 20	-		-	26	190	152,5	1	4	
	PN 25	91		26	24	195	160	1	0	
	PN 40	-		-	24	200	160		8	

Продолжение таблицы 4

		d	$l_{\rm B}$	1	b				•	Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1	100(A) 116(Б)	-	14	-		130	14		
	PN 2,5	100(A) 116(Б)		14	10	205	170		4	
	PN 6	100(A) 116(Б)		18	18		170			M16
DN 100	PN 10	100(A) 116(Б)		22	22	215	180	18		
	PN 16	100(A) 116(Б)	116	26	22	215	180			
	PN 20	-		-	27		190,5		8	
	PN 25	100(A) 116(Б)		28	26	230	190	22		M20
	PN 40	-		-		235				
	PN 1	135(A) 142(Б)	-	16	-	205	170			
	PN 2,5	135(A) 142(Б)		16	20	235	200			
	PN 6	135(A) 142(Б)	141,5	20	20	233	200	18		M16
DN 125	PN 10	135(A) 142(Б)	141,5	24	22	245	210		8	
	PN 16	135(A) 142(Б)		28	22	243	210			
	PN 20	-	143,5	-		255	216	22		M20
	PN 25	135(A) 142(Б)	141,5	30	28	270	220	26		M24
	PN 40	-		-						

Продолжение таблицы 4

		($\mathbf{l}_{\scriptscriptstyle\mathrm{B}}$	1	b				1	Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1	154(A) 161(Б) 170(В)	-	16	-					
	PN 2,5	154(А) 161(Б) 170(В)		16	20	260	225	18		M16
	PN 6	154(A) 161(B) 170(B)		20	20					
DN 150	PN 10	154(A) 161(B) 170(B)	170,5	24	24		240		8	
	PN 16	154(A) 161(B) 170(B)		28	21	280	210	22		M20
	PN 20	-		-	31		241,5			
	PN 25	154(A) 161(B) 170(B)		30	30	300	250	26		M24
	PN 40	-		-						
	PN 1		-	18	-					
	PN 2,5			10	- 22	315	280	18	8	M16
	PN 6	222		22					0	
DN 200	PN 10			24	24	335	295			
D1 (200	PN 16		221,5	30	26			22	12	M20
	PN 20	-		-	34	345	298,5		8	
	PN 25	222		32	32	360	310	26	12	M24
	PN 40	-		-	36	375	320	30		M27

		($\mathbf{l}_{\scriptscriptstyle\mathrm{B}}$	1	b				1	Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1		-	21	-					
	PN 2,5			21	24	370	335	18		M16
	PN 6	273	276,5	23	24					
DN 250	PN 10		270,3	26	26	390	350	22	12	M20
DN 230	PN 16			31	28	405	355	26	12	M24
	PN 20	-	276	-	38	403	362	20		IVI24
	PN 25	273	276,5	34	35	425	370	30		M27
	PN 40	-	270,3	-	42	450	385	33		M30
	PN 1		-	22	-					
	PN 2,5			22	24	435	395	22		M20
	PN 6	325	327,5	24	24				12	WIZU
DN 300	PN 10		321,3	28	28	440	400		12	
DN 300	PN 16			32	32	460	410	26		M24
	PN 20	-	327	-	42	485	432	20		IVI24
	PN 25	325	327,5	36	38	463	430	30	16	M27
	PN 40	-	321,3	-	48	515	450	33	10	M30
	PN 1		-	22	-					
	PN 2,5			22	26	485	445	22	12	M20
	PN 6	377	359,5	26	24			22		WIZU
DN 350	PN 10		339,3	28	30	500	460		16	
טכנ אנע	PN 16			34	35	520	470	26	10	M24
	PN 20	-	359	-	43	535	476	30	12	M27
	PN 25	377	359,5	42	42	550	490	33	16	M30
	PN 40	-	339,3	-	55	580	510	36	10	M33

		($\mathbf{l}_{\scriptscriptstyle\mathrm{B}}$	-	b				1	Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1		-	22	-					
	PN 2,5			22	28	535	495	22		M20
	PN 6	426	411	28	24					
DN 400	PN 10		411	30	32	565	515	26	16	M24
DN 400	PN 16			38	38	580	535	30	16	M27
	PN 20	-	410,5	-	48	600	540	30		IVI2 /
	PN 25	426	411	44	46	610	530	36		M33
	PN 40	-	411	-	60	660	585	39		M36
	PN 1		-	24	-					
	PN 2,5			24	30	590	550	22	16	M20
	PN 6	480		28	24					
DN 450	PN 10			30	35	615	565	26	20	M24
DN 430	PN 16		462	42	42	640	585	30	20	M27
	PN 20	-		-	52	635	578	33	16	M30
	PN 25	480		48	50	660	600	36	20	M33
	PN 40	-		-	66	685	610	39	20	M36
	PN 1		-	24	-		600		16	
	PN 2,5			24	32	640	645	22		M20
	PN 6	530	512.5	29	26		600			
DN 500	PN 10		513,5	32	38	670	620	26		M24
DN 500	PN 16			48	46	710	650	22	20	M20
	PN 20	-	513	-	56	700	635	33		M30
	PN 25	530	5125	52	53	730	660	36	1	M33
	PN 40	-	513,5	-	72	755	670	42]	M39

									1 dowept	i b ministrime i paz
DN	DV	d _B		b			D			Номинальный диаметр
	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	болтов или шпилек
DN 600	PN 1		-	25	-	755	705	26	20	
	PN 2,5	630	616,5		36					M24
	PN 6			30	30	700	705	20		1.505
	PN 10			36 50	42 52	780	725 770	30		M27
	PN 16 PN 20		616	-	62	840 815	749,5	36		M33
	PN 25	630		54	68	810	770	39	_	M36
	PN 40	-	616,5	-	84	890	795	48		M45
DN 700	PN 1	720	-	26	-	860	810	26	24	
	PN 2,5		*		36					M24
	PN 6				40					
	PN 10			39		895	840	30		M27
	PN 16		-	52	-	910		39		M36
	PN 25			60		960	875	45		M42
DN 800	PN 1	820	-	26	-	0.55	920	30	24	3.627
	PN 2,5		*	32	38 44	975		30		M27
	PN 6 PN 10			42	-	1010		33		M30
	PN 16		_	54		1020	950	39		M36
	PN 25			68		1075	990	45		M42
DN 900	PN 1	920	-		- 40 48		1020			
	PN 2,5		*	28		1075		30	24	M27
	PN 6			34						
	PN 10		_	45	<u> </u>	1110	1050	33	28	M30
	PN 16			59		1120		39		M36
DN 1000	PN 1	1020	-	30	- 40	1177	1120	30	28	1427
	PN 2,5 PN 6		*	36	42 52 -	1175	1120			M27
	PN 0			48		1220	1160	33		M30
	PN 16		-	63		1255	1170	45		M42
	1 1		1	0.5	1	1-00	11,0			

Окончание таблицы 4

		d	L_{B}	1	b					Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1 PN 2,5		*	30	- 44	1375	1320	30		M27
DN 1200	PN 6	1220		39	60	1400	1340	33	32	M30
	PN 10			56		1455	1380	39		M36
	PN 16		-	76	=	1485	1390	52		M48
DN 1400	PN 1 PN 2,5	1420	*	32	- 48	1575	1520	30	26	M27
DN 1400	PN 6	1420		48	68	1620	1560	36	36	M33
	PN 10		-	65	-	1675	1590	45		M42
	PN 1 PN 2,5	-	-	32	- 51	1785	1730	30		M27
DN 1600	PN 6	1620	*	53	76	1820	1760	36	40	M33
	PN 10	-	_	75	-	1915	1820	52	-	M48
DN 1800	PN 1 PN 2,5	1820	- *	35	- 54	1985	1930	30	44	M27
21, 1000	PN 6	-	·	-	84	2045	1970	39	1	M36
DN 2000	PN 1 PN 2,5	2020	- *	35	- 58	2190	2130	30	48	M27
2000	PN 6	-	·	_	92	2265	2180	42	-	M39
DN 2200	PN 1 PN 2,5	2220	-	42	-	2405	2340	33	52	M30
DN 2400	PN 1 PN 2,5	2420	-	47	-	2605	2540	33	56	M30
* Д	иаметр расточки з	вадает заказчик								

(проект, 1 ред.)

6.2 Размеры фланцев стальных свободных на приварном кольце, тип 02, приведены на рисунке 6 и таблице 5 (размеры ряда 2 по ИСО 7005-1 [1]).

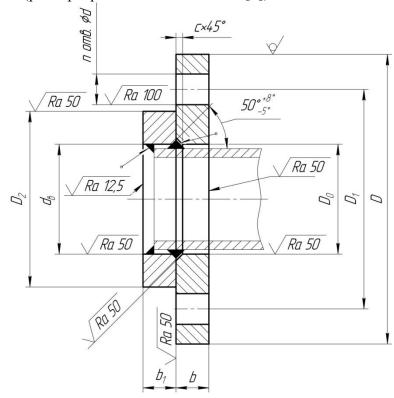


Рисунок 6 – Размеры фланцев стальных свободных на приварном кольце, тип 02

Т а б л и ц а 5 – Размеры фланцев стальных свободных на приварном кольце тип 02 (см. рисунок 6)

		Ι	\mathbf{D}_0	Γ) ₂	($\mathbf{j}_{\scriptscriptstyle\mathrm{B}}$	1	b	t	1	(2					Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1 PN 2,5 PN 6		-	35	33		-	12	12	8	10		-	75	50	11		M10
DN 10	PN 10 PN 16 PN 25	16	21	42	41	15	18	14 16 18	14	10 12 14	12	4	3	90	60	14	4	M12
	PN 40 PN 1	-		-		-		-		-		-						
	PN 2,5 PN 6	20	-	40	38	19	-	12	12	8	10	4	-	80	55	11		M10
DN 15	PN 10 PN 16 PN 25	20	25	47	46	19	22	14 16 18	14	10 12 14	12	4	3	95	65	14	4	
	PN 40	-		-	40	-		-	1 17	-	12	-		73	03	14		
	PN 1 PN 2,5		-	50	-		-	12	-	10	-		-	90	65	11		M10
DN 20	PN 6 PN 10 PN 16	27	31	58	48 56	26	27,5	16 18	14	12 14	10	4	4	105	75	14	4	M12
	PN 25 PN 40	-		-	30	_		20		16	11	-		103	, , ,	11		1112
	PN 1 PN 2,5 PN 6		-	60	- 58		-	14	- 14	10	10		-	100	75	11		M10
DN 25	PN 10 PN 16 PN 25	34	38	68	65	33	34,5	16 18 20	16	12 14 16	14	5	4	115	85	14	4	M12
	PN 40	-		-		1_1		-		-		-						
	PN 1 PN 2,5 PN 6	41	- 46	70	- 69	39	43,5	14	- 16	10	10	5	- 5	120	90	14		M12
DN 32	PN 10 PN 16 PN 25	41	38 47	68 78	65 76	39	34,5 43,5	16 20 22	18	12 16	14	3	5	115 135	85 100	18	4	M16
	PN 40	-	1	-		-	1	-	1	-	1	-	1	140	1			

		D	0	Г) 2	d	В	1)	b	1	(С				<u>r</u>	Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1 PN 2,5 PN 6		-	80	- 78		-	15	- 16	10	10		-	130	100	14		M12
DN 40	PN 10 PN 16 PN 25	48	53	88	84	46	49,5	21 23 25	18	12 16 18	14	5	5	145	110	18	4	M16
	PN 40	-		-		-		-		-		-		150				
	PN 1 PN 2,5 PN 6		-	90	- 88		-	15	- 16	12	12		-	140	110	14		M12
DN 50	PN 10 PN 16 PN 25	61	65	102	99	59	61,5	21 23 25	20	14 16 18	16	5	5	160	125	18	4	M16
	PN 40	-		-		-		-		-		-		165				
	PN 1 PN 2,5		-	100	-		-	17	-	14	-		-	160	130	14	4	M12
DN 65	PN 6 PN 10 PN 16 PN 25	80	81	122	108	78	77,5	23 25 27	16 20	16 18 20	12	6	6	180	145	18	8	M16
	PN 40	-	1	-		-		-	22	-		-	1	185				
	PN 1 PN 2,5 PN 6		-	128	124	0.1	-	17	- 18	14	- 12		-	185	150		4	
DN 80	PN 10 PN 16 PN 25	93	94	133	132	91	90,5	25 27 29	20	16 18 20	16	6	6	195	160	18	8	M16
	PN 40	-		-		-		-	24	-	18	-		200				
	PN 1 PN 2,5	112(A) 118(Б)	-	148	-	110 116	-	17	-	14	-		-	205	170		4	
	PN 6	112(A) 118(Б)		148	144	110 116		1 1/	18	14	14			205	170	18	4	M16
DN 100	PN 10	112(A) 118(Б)		150		110 116		27	22	16	10	6		215	100	18		IVIIO
	PN 16	112(A) 118(Б)	120	158	156	110 116	116	29	22	20	18		6	215	180		8	
	PN 25	112(A) 118(Б)		158		110 116]	31	26	22	20			230	190	22		M20
	PN 40	-	1	-	1	-	1	-	26	-		-	1	235				

		D	0	Ι)2	d	В	1	b	ŀ) 1		c				1	Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1 PN 2,5	138(A) 145(Б)	-		-	135 142	-		-		-		-					
	PN 6	138(A) 145(Б)		178	174	135 142		17	20	14	14	=		235	200			
DN 125	PN 10	138(A) 145(Б)				135 142		29		18		6				18	8	M16
DIV 123	PN 16	138(A) 145(Б)	145	184	184	135 142	141,5	31	22	20	18		6	245	210			
	PN 25	138(A) 145(Б)			101	135 142		33	28	24	22			270	220	26		M24
	PN 40	- 13(B)		-		-		-	28	-		-		270	220	20		1412-4
	PN 1	157(A)				154												
	PN 2,5	164(Б) 173(В)	-	202	-	161 170	-	19	-	16	-		-	260	225	10		MIC
	PN 6	157(A) 164(B) 173(B)		202	199	154 161 170		19	20	16	14			260	225	18		M16
DN 150	PN 10	157(A) 164(B) 173(B)				154 161 170		29		18	20	6			-10		8	1400
	PN 16	157(A) 164(B) 173(B)	174	212	211	154 161 170	170,5	31	24	22	20		6	280	240	22		M20
	PN 25	157(A) 164(B) 173(B)				154 161 170		33	30	24	24			300	250	26		M24
	PN 40	-		-		-		-		-	24	-						
	PN 1 PN 2,5		-	258	-		-	21	-	18	-		-	315	280	18		M16
	PN 6	225			254	222			22		16	8					8	
DN 200	PN 10 PN 16		226	268	266	222	221,5	29 31	24 26	20 22	20	O	6	335	295	22		M20
	PN 25	1		278	274	1		33	32	24	26	<u> </u>		360	310	26	12	M24
	PN 40	-	1	-	284	-		-	36	-	28	-		375	320	30	1	M27

		Г					1	1		1								_
		D	0	Г) 2	(\mathbf{J}_{B}	l)	l t	1	(2					Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	1 дя	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1 PN 2,5		-	312	-		-	23	-	18	-		-	370	335	18		M16
	PN 6			312	309			23	24	10	18			370	333	18	•	IVITO
DN 250	PN 10	279				273		31	26	22		11		390	350	22	12	M20
DIN 230	PN 16		281	320	319		276,5	33	28	24	22		8	405	355	26	12	M24
	PN 25	1		335	330			35	35	26	26	1		425	370	30		M27
	PN 40	-		-	345	-	Ī	-	42	-	30	-		450	385	33	1	M30
	PN 1			365	_													
	PN 2,5		-	303			-	28	-	20	-		-	435	395	22		M20
	PN 6	331		365	363	325			24		18	11				22	12	IVIZU
DN 300	PN 10	331		370	370	323		34	28	22	22	11		440	410			
	PN 16	_	333				327,5	36	32	24	24	1	8	460		26		M24
	PN 25			390	389		<u> </u>	38	38	26	28			485	430	30	16	M27
	PN 40	-		-	409	-		-	48	-	34	-		515	450	33		M30
	PN 1 PN 2,5		-	415	-		-	32	-	20	-		-	485	445		12	
	PN 2,5 PN 6	4		415	413		359,5	32	26	20	18	-		485	445	22	12	M20
DN 350	PN 10	383				377		36	30	24	22	12		500				-
D1\ 330	PN 16	1	365	430	429		359	38	35	26	26		8	520	470	26		M24
	PN 25		303	450	448			42	42	28	32		Ü	550	490	33	16	M30
	PN 40	-		-	465	-	359,5	-	55	-	36	-		580	510	36		M33
	PN 1																	
	PN 2,5		-	465	-		-	36	-	24	-]	-	535	495	22		M20
	PN 6	433	410		463	426			28		20	12						
DN 400	PN 10	733		482	480	720		38	32	26	24	12		565	515	26	16	M24
	PN 16	1	416				411	40	38	28	28	1	8	580	535	30		M27
	PN 25	1		505	503		4	46	46	30	34			610	550	36		M33
	PN 40	-		-	535	-		-	60	-	42	-		660	585	39		M36
	PN 1	4		520	-		-		-	24	-		-	500	550	22	16	1/20
	PN 2,5 PN 6	4		520	518			38	30	24	20	1		590	550	22	16	M20
DN 450	PN 10	487			530	480			35	26	24	12		615	565	26		M24
DIN 430	PN 16	1	467	532			462	42	42	28	30	1	8	640	585	30		M27
	PN 25	1	707	555	548		702	49	50	30	36	1		660	600	36	20	M33
	PN 40	-		-	560	-	1	-	66	-	46	-		685	610	39	1	M36

ГОСТ Р (проект, 1 ред.)

Окончание таблицы 5

		D	0	Г) ₂	C	$\mathbf{l}_{\scriptscriptstyle\mathrm{B}}$	1)	t) 1		C					Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	1 дя	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1 PN 2,5		-	570	-		-		-	26	-		-	640	600	22	16	M20
	PN 2,3 PN 6		519	370	568			42	32	20	22			040	600	22		IVI2U
DN 500	PN 10	537		505	582	530	512.5		38	28	26	12		670	620	26		M24
	PN 16		510	585	609		513,5	46	46	30	32		8	710	650	33	20	M30
	PN 25		519	615	009			54	56	32	38			730	660	36		M33
	PN 40	-	319	-	615	-	616,5	-	72	-	50	-		755	670	42		M39
	PN 6				667				36		22			755	705	26		M24
	PN 10				682				42		26			780	725	30		M27
DN 600	PN 16	-	622	-	720	-	616,5	-	52	-	32	-	8	840	770	36	20	M33
	PN 25								68		40			845		39		M36
	PN 40				735				84		54			890	795	48		M45

(проект, 1 ред.)

6.3 Размеры стальных свободных фланцев на отбортовке и на хомуте под приварку, типы 03 и 04, приведены на рисунке 7 и таблице 6.

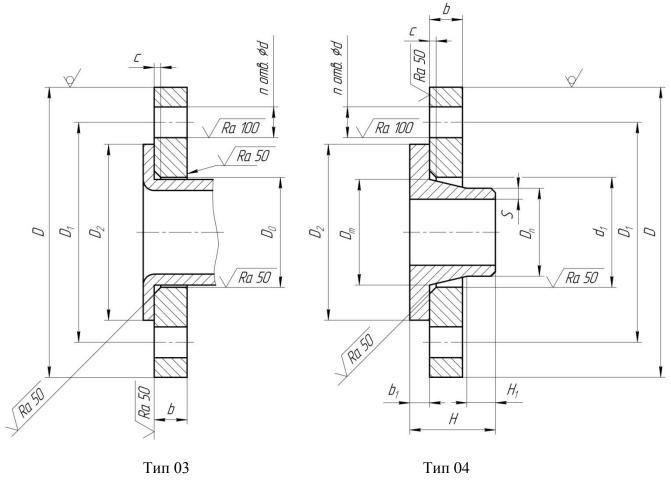


Рисунок 7 – Размеры стальных плоских приварных фланцев, типы 03 и 04

ГОСТ Р

(проект, 1 ред.)

Таблица 6 – Размеры стальных свободных фланцев на отбортовке и на хомуте под приварку, типы 03 и 04 (см. рисунок 7)

															1 43	меры в	миллиметрах
DN	PN	D	D_0	D_1	D_2	D_{m}	D_n	d	d_1	b	b ₁	с	Н	\mathbf{H}_1	n	S	Номинальный диаметр болтов или шпилек
	PN 6				33	-	-		-	12	-		-	-		-	
DN 10	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	90	21	60	41	28	17,2	14	31	14	12	3	35	6	4	2,3	M12
	PN 6				38	-	-		-	12	-		-	-		-	
DN 15	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	95	25	65	46	32	21,3	14	35	14	12	3	38	6	4	3,2	M12
	PN 6				48	-	-		-	14	-		-	-		-	
DN 20	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	105	31	75	56	40	26,9	14	42	16	14	4	40	6	4	3,2	M12
	PN 6				58	-	-		-	14	-		-	-		-	
DN 25	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	115	38	85	65	46	33,7	14	49	16	14	4	40	6	4	3,2	M12
	PN 6		46		69	-	-		-	16	-		-	-		-	
DN 32	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	140	47	100	76	56	42,4	18	59	18	14	5	42	6	4	3,6	M16
	PN 6				78	-	-		-	16	-		-	-			
DN 40	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	150	53	110	84	64	48,3	18	67	18	14	5	45	7	4	3,6	M16
	PN 6				88	-	-		-	16	-		-	-		-	
DN 50	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	165	65	125	99	74	60,3	18	77	20	16	5	48	8	4	4	M16

-															1 asivi	сры в м	иллиметрах
DN	PN	D	D_0	D_1	D_2	D_{m}	D _n	d	d_1	b	b ₁	с	Н	H_1	n	S	Номинальный диаметр болтов или шпилек
	PN 6				108	-	-		-	16	-		-	-		-	
DN 65	PN 10 PN 16	185	81	145	118	92	76,1	18	96	20	16	6	45	10	8	2,9	M16
	PN 25 PN 40)2	70,1		70	22	10		52	10		5	
	PN 6				124	-	-		-	18	-		-	-		-	
DN 80	PN 10 PN 16	200	94	160	132	110	88,9	18	114	20	16	6	50	10	8	3,2	M16
	PN 25 PN 40					110	00,5		11.	24	18		58	12		5,6	
	PN 6	220		400	144	-	-	4.0	-	18	-		-	-		-	2016
DN 100	PN 10 PN 16	220	120	180	156	130	114,3	18	134	22	18	6	52	12	8	3,6	M16
	PN 25 PN 40	235		190		134	,.	22	138	26	20		65			6,3	M20
	PN 6				174	-	-		-	20	-		-	-		-	
DN 125	PN 10 PN 16	250	145	210	184	158	139,7	18	162	22	18	6	55	12	8	4	M16
	PN 25 PN 40	270		220	104	162	137,7	26	166	28	22		68	12		6,3	M24
	PN 6				199	-	-		-	20	-		-	-		-	
DN 150	PN 10 PN 16	285	174	240	211	184	168,3	22	188	24	20	6	55	12	8	4,5	M20
	PN 25 PN 40	300		250	211	190	100,3	26	194	30	24		75	12		7,1	M24
	PN 6				254	-	-		-	22	-		-	-	8	-	
DN 200	PN 10 PN 16	340	226	295	266	234	219,1	22	240	24 26	20	6	62	16		6,3	M20
	PN 25	360		310	274	244	217,1	26	250	32	26		80	10	12		M24
	PN 40	375		320	284 309			30		36 24	28		88			8	M27
	PN 6 PN 10	395		350	319	288	-	22	294	26	22	_	68	16		-	M20
DN 250	PN 16 PN 25	405 425	281	355 370	330	296	273	26 30	302	28 35	26	8	70 88		12	6,3	M24 M27
	PN 23 PN 40	450		385	345	306		33	312	42	30		105	18		10	M30
	PN 6	445		400	363	-	-	22	-	24	-		-	-		-	M20
DM 200	PN 10				370	342			348	28	22		68	16	12		
DN 300	PN 16 PN 25	460 485	333	410 430	389	342 350	323,9	26 30	356	32 38	24 28	8	78 92	-		7,1	M24 M27
	PN 25 PN 40	515	-	450	409	362	-	33	368	48	34	-	115	18	16	10	M2/ M30
	1 111 10	515	ı	1 150	1 102	302	ı	1 33	1 300	1 10	1 5'	1	1 113	l l	I !	10	1 11150

1																mep Br B	миллиметрах
DN	PN	D	D_0	D_1	D_2	D_{m}	D _n	d	d_1	b	b ₁	с	Н	H_1	n	S	Номинальный диаметр болтов или шпилек
	PN 6	505		460	413	-	-	22	-	26	-		-	-		-	M20
	PN 10			400	429	390			400	30	22		68	16			
DN 350	PN 16	520	365	470	-		355.6	26		35	26	8	82	10	16	8	M24
	PN 25	555		490	445	398	333,0	33	408	42	32		100	20			M30
	PN 40	580		510	465	408		36	418	55	36		125	20		11	M33
	PN 6	565	410	515	463	-	-	26	-	28	-		-	-		-	M24
	PN 10				480	440			450	32	24	_	72	16			
DN 400	PN 16	580	416	535		444	406.4	30	454	38	28	8	85	10	16	8,8	M27
	PN 25	620		530	503	452		36	462	46	34		110	20		12.5	M33
	PN 40	660		585	535	462		39	472	60	42		135			12,5	M36
	PN 6	615		565	518	-	-	26	-	30			-	-		-	M24
DN 450	PN 10	640	167	505	530	488		20	498	35	24		72 87	16	20	10	1427
DN 450	PN 16	640 670	467	585 600	548	490	457	30 36	500	42	30 36	8	110		20	10	M27 M33
	PN 25 PN 40	685		610	560	500		39	510	50 66	46		135	20		14,2	M36
	PN 6	003		010	568			37		32			133			<i>'</i>	IVIO
	PN 10	670	519	620	582	540	-	26	550	38	26		75	-		-	M24
DN 500	PN 16	715	510	650		546		33	556	46	32	8	90	16	20	11	M30
DI (300	PN 25	730		660	609	558	508	36	568	56	38	Ŭ	125		20		M33
	PN 40	755	519	670	615	562		42	572	72	50		140	20		16	M39
	PN 6				667	-	_		-	36	-		-	_		-	
	PN 10	780		725	682	746		30	650	42	26		80	18			M27
DN 600	PN 16	840	622	770		650	c10	36	660	52	32	8	95	16	20	12,5	M33
	PN 25	845		770	720	660	610	39	670	68	40		125	20		, ·	M36
	PN 40	890		795	735	666		48	676	84	54		150	29		17,5	M45

(проект, 1 ред.)

6.4 Размеры стальных фланцев приварных встык, тип 11, приведены на рисунке 8 и таблице 7 (размеры ряда 2 по ИСО 7005-1 [1]).

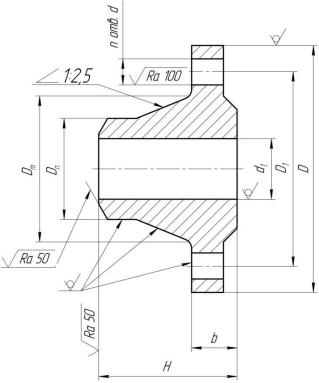


Рисунок 8 – Размеры стальных фланцев приварных встык тип 11

Т а б л и ц а 7 – Размеры стальных фланцев приварных встык тип 11 (см. рисунок 8)

		Г) _m	Ι) _n	d	l ₁		b	1	H			1,	измеры в	Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	. Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1 PN 2,5 PN 6	22	26				12,6 14	10	12	25 29	28	75	50	11		M10
DN 10	PN 10 PN 16 PN 25	25 26	28	15	17.2	8	12.6	14	14	35	35	90	60	14	4	M12
	PN 40 PN 63 PN 100	- 34	-	-	-		-	18	-	48 45	-	100	70			
	PN 1 PN 2,5 PN 6	28	30	19		12	14,9	10	12	28	30	80	55	11		M10
	PN 10 PN 16	- 30	32		21,3		14,9	12 14	14	35	38	95	65	14		M12
DN 15	PN 20 PN 25 PN 40	30	30	19	-	12	16 14,9	16	11,5 14	35	48 38	90	60,5	16 14	4	M14 M12
	PN 50 PN 63	- 38	38	- 19	21,5	12	16	18	14,5	- 48	52	105	66,5 75	16		M14 M12
	PN 100 PN 110	- 38	38	-	21,5	-	*	20	14,5	48	52	95	66,5	14		M14
	PN 150 PN 160 PN 200	38 40	-	19 23	-	12 14	-	20 24	22,5	52 54	60	120 105 120	82,5 75 82	22 14 22		M20 M12 M20
	PN 1 PN 2,5 PN 6	36	38	26	26,9	18	20,5	10 12	14	30	32	90	65	11		M10
	PN 10 PN 16	38	40				20,5	14	16	38	40	105	75	14		M12
	PN 20 PN 25	-	38	-	26,5	-	21	-	13	-	52	100	70	16		M14
DN 20	PN 40	38	40	26	26,9	18	20,5	16	16	36	40	105	75	14	4	M12
	PN 50 PN 63 PN 100	48	- 48	26	26,5	18	- 21	20 22	-	56 53	57	120 125	82,5 90	18		M16
	PN 110 PN 150	_	48 44	-	26,5	-	*	-	16 25,5	-	57 70	120 130	82,5 89	22		M20
	PN 160 PN 200	48 46	-	26 29	-	18 19	-	22 26	-	58 57	-	125 130	90	18 22		M16 M20

-														1 (азмеры в	миллимстрах
		Γ	\mathbf{O}_{m}	I	O_n	(\mathbf{d}_1	1	b]	H					Номинальный
												1 _	_	_		диаметр
DN	PN	_	2	-	7	-	7	-	7	-	2	D	D_1	d	n	болтов или
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд	Ряд	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2					
											1					шпилек
	PN 1						27,3	10		30						
	PN 2,5	42	42					10	14		35	100	75	11		M10
	PN 6			33	33,7	25	29,7			32						
	PN 10 PN 16	45	46				27,3	14	16	40	40	115	85	14		M12
	PN 10 PN 20	-	49	-	33,5	_	26,5	-	14,5	-	56	110	79,5	16		M14
	PN 25															
DN 25	PN 40	45	46	33	33,7	25	27,3	16	16	38	40	115	85	14	4	M12
D1, 23	PN 50	-	54	-	33,5	-	26,5	-	17,5	-	62	125	89			
	PN 63	52	_	33	_	25	_	22	_	58	_	135	100	18		M16
	PN 100	32		33	-	23	-	24		36				18		MIIO
	PN 110	_	54	_	35,5	_	*	_	17,5	_	62	125	89			
	PN 150		52		33,3				29		73	150	101,5	26		M24
	PN 160	52	_	33		25	-	24	_	58	-	135	100	18		M16
	PN 200 PN 1	54		36				28		62		150	102	26		M24
	PN 1 PN 2,5	50	55				35,2	10	16	30	35	120	90	14		M12
	PN 2,5 PN 6	50	33	39	42,4	31	37,8	14	10	35	33	120	90	14		M12
	PN 10			39	42,4	31										
	PN 16	55	56				35,2	15	18	42	42	135	100	18		M16
	PN 20	-	59	-	42	-	35	-	16	-	57	120	89	16		M14
	PN 25	56	56	39	42,4	31	35,2	18	18	45	42		100			
DN 32	PN 40	30		39		31		18		45		135		18	4	M16
	PN 50	-	64	-	42	-	35	-	19,5	-	65		98,5			
	PN 63	64	_	39	_	31	_	23	_	62	_	150	110	22		M20
	PN 100 PN 110							24	21		67	125		18		1/1/
	PN 110 PN 150	-	64	-	42	-	*	-	21	-	73	135 160	98,5 111	26	-	M16 M24
	PN 160			39				24			13	150	110	22		M20
	PN 200	64	-	43	-	31	-	30	-	67	-	160	115	26	1	M24
	PN 1															
	PN 2,5	60	62				41,1	12	16	36	38	160	130	14		M12
	PN 6			46	48,3	38	43,7	15		38		130	100			
	PN 10	62	64				41,1	16	18	45	45	145	110	18		M16
	PN 16	64					1			15						
	PN 20	-	65	-	48,5	-	41	- 10	17,5	- 40	62	130	98,5	16		M14
DN 40	PN 25 PN 40	64	64	46	48,3	38	41,1	19 19	18	48	45	145	110	18	4	M16
DN 40	PN 40 PN 50	-	70	_	48,5	-	41	-	21	48	68	155	114,5		4	
	PN 63	74						24		68				1		
	PN 100	76	-	46	-	37	-	26	-	70	-	165	125	22		M20
	PN 110		70		40.5	İ	*		22,5		70	155	114,5	1		
	PN 150	-	70	-	48,5	-		-	32		83	180	124	29,5]	M27
	PN 160	76	_	46		37		28		75	_	165	125	22]	M20
	PN 200	74		49		36	1	31		,,,	[]	170	124	26		M24

														1 (тэмсры в	миллимстрах
		Γ	$O_{\rm m}$	I	O_n	(d_1		b	I	Η					Номинальный
D.1.	D. 1											_	-			диаметр
DN	PN	—	2	-	7		2	-	7	-	2	D	D_1	d	n	болтов или
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд	Ряд	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2					
																шпилек
	PN 1						52,3	12		36						
	PN 2,5	70							16		38	140	110	14		M12
	PN 6		74	58	60,3	49	55,7	15		38						
	PN 10 PN 16	76					52,3	16	20	45 48	48	160	125		4	
	PN 16 PN 20	_	78	-	60,5	-	52,5	_	19,5	- 48	64	150	120,5			
	PN 25		/ 0			49	32,3	1		-	04			18		M16
DN 50	PN 40	76	74	58	60,3	48	52,3	20	20	48	48	160	125			
DN 30	PN 50	-	84	-	60,5	-	52,5	-	22,5	_	70	165	127		8	-
	PN 63				00,5	47	32,3	26	22,3	70	70	175	135	22		M20
	PN 100	86	-	58	-	45	-	28	-	71	-	195	145	26	4	M24
	PN 110		84				*		25,5		73	165	127	18		M16
	PN 150	-	105	-	60,5	-		-	38,5	-	102	215	165		8	
	PN 160	86		58	_	45		30	_	78		195	145	26	4	M24
	PN 200	105	-	61	_	46	-	37	-	98	_	210	160		8	
	PN 1						70,3	12		36						
	PN 2,5	88	88				,		16		38	160	130	14	4	M12
	PN 6			77	76,1	66	70,9	15		38						
	PN 10	94	92				70,3	18	20	48	45		145		8	
	PN 16						, i			50						
	PN 20	-	90	-	73	-	62,5	-	22,5	-	70	180	139,5	18	4	M16
DNI 65	PN 25	96	92	77	76,1	66	66,1	22	22	53	52		145			
DN 65	PN 40		100				· ·				7.6	100				
	PN 50 PN 63	106	100	-	73	64	62,5	28	25,5	75	76	190 200	149 160	- 22		M20
	PN 03 PN 100	110		77	-	62		32	-	83	-	220	170	26	8	M24
	PN 110	110	100			02	*	32	29	63	79	190	149	22	. 0	M20
	PN 150	-	124	-	73	-	*	-	41,5	-	105	245	190,5	30		M27
	PN 160	110	124	77		62		34	,	88	103	220	170	26		M24
	PN 200	138	-	90	-	68	-	45	-	121	-	260	203	30		M27
	PN 1		404		Ì											·
	PN 2,5	102	102				82,5	14	18	38	42	185	150		4	
	PN 6		102	90	88,9	78	83,1	16		40	1					
	PN 10	105	110	1			82,5	18	20	50	50	195	160	18	8	M16
	PN 16	110					1	20	20	53				10		INITO
	PN 20	-	108	-	89	-	78	-		-	70	190	152,5	1	4]
D.V. 0.0	PN 25	110	110	90	88,9	78	77,7	22	24	55	58	195	160			
DN 80	PN 40	122			ŕ			24		58		170				
	PN 50	-	118	-	89	-	78	-	29	-	79	210	168,5	22		M20
	PN 63	120 124	-	90	-	77	-	30 34	-	75 90	-	230	170			
	PN 100 PN 110	124	117			75		54	32	90	83	230	180 168,5	26 22	8	M24 M20
	PN 150	-	117		89	-	*	-	38,5	-	102	240	190,5		1	
	PN 160	124	14/	90	 	75		36	20,2	93	102	230	180	26		M24
	PN 200	162	-	110	-	80	-	51	-	135	-	290	230	33	1	M30
•			•				•		•							

														1 0	змсры в	миллиметрах
		Г) _m	I	O _n	(\mathbf{l}_1	1	b	I	Ŧ					Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1 PN 2,5 PN 6	122	130	110	114,3	96	107,1 107,9	14 16	18	40	45	205	170	10	4	M16
	PN 10 PN 16	128 130	105		114.5		107,1	20	22	51 53	52	215	180	18		IVIIO
DN 100	PN 20 PN 25 PN 40	132 138	135	110	114,5 114,3	96	102,5 101,7	24 26	24	61	76 65	230	190,5 190	22		M20
D1(100	PN 50 PN 63	140	146	110	114,5	- 94	102,5	32	32	- 80	86	255 250	200	26	8	M24
	PN 100 PN 110 PN 150	146	152 159	-	114,5	92	-	38	38,5 44,5	100	102 114	265 275 290	210 216 235	30 26 33		M27 M24 M30
	PN 160 PN 200	146 208	-	110 135	_	92 102	_	40 63	-	103 178	-	265 360	210 292	30 39		M27 M36
	PN 1 PN 2,5 PN 6	148	155	135	139,7	121	131,7 132,5	14 18	18	40 43	48	235	200	18		M16
	PN 10 PN 16 PN 20	156	158 164		141,5		131,7 128	22	22 24	60	55 89	245 255	210 216	22		M20
DN 125	PN 25 PN 40	160	162	135	139,7	121 120	127,1	26 28	26	68	68	270	220	26	8	M24
	PN 50 PN 63	172	178	135	141,5	118	128	36	35	98	98	280 295	265 240	22 30		M20 M27
	PN 100 PN 110 PN 150	180	189 190	-	141,5	- 112	*	-	44,5 51	115	114 127	310 330 350	250 267 279,5	33 30 36		M30 M27 M33
	PN 160 PN 200	180 234	-	135 170	-	112 130	-	44 73	-	118 178	-	310 385	250 318	33 39	12	M30 M36
	PN 1 PN 2,5 PN 6	172	184	161	168,3	146	159,3 160,3	14 18	20	41 46	48	260	225	18		M16
	PN 10 PN 16	180	102		160.5		159,3	22	24	60	55	280	240	22	8	M20
DN 150	PN 20 PN 25 PN 40	186	192 190	161	168,5 168,3	146 145	154 154,1	28 30	25,5 28	71	89 75 75	300	241,5 250	22 26		M24
	PN 50 PN 63	206	206	-	168,5	142	154	38	37	108	98	320 340	270 280	22	12 8	M20
	PN 100 PN 110	214	222	161	-	136	*	46	48	128	- 117	350 355	290 292	33	-	M30 M27
	PN 150 PN 160	214	265	161	168,5	136		50	56	133	140	380 350	317,5 290	- 33	12	M30
	PN 200	266	1 -	196	_	150	1 -	79] -	193	-	440	360	45		M42

														1 (азмеры в	миллиметрах
		Γ	\mathbf{O}_{m}	I	O_n	(\mathbf{d}_1	1	b	H	Ŧ					Номинальный
												_	_	_		диаметр
DN	PN	-	7	-	2	-	2	-	7	-	2	D	\mathbf{D}_1	d	n	болтов или
		Ряд	Ряд	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд	Ряд	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2					
		Д	д	Д	Д	Д	Д	д	ы	Д	д					шпилек
	PN 1						206.5	16		48						
	PN 2,5	235	236						22		55	315	280	18	8	M16
	PN 6			222	219,1	202	210,1	20		53						
	PN 10	240	234				206,5	22	24	61	62	335	295			
	PN 16				210			24						22	12	M20
	PN 20	- 245	246	-	219	- 202	202,5	- 20	29	- 70	102	345	298,5	26	8	1/04
DM 200	PN 25	245 250	244	222	219,1	202	206,5 203,1	30	30	78	80	360	310 320	26		M24
DN 200	PN 40 PN 50	- 250	260	1	219	200	203,1	38	34 41,5	88	88 111	375 380	330	30 26		M27 M24
	PN 63	264	200	-	219	198	202,3	44	41,3	113	111	405	345	33		M30
	PN 100	276	-	222	-	198	-	54	-	143	-	430	360	39	12	M36
	PN 110	270	273			190		34	55,5	143	133	420	349	33	12	M30
	PN 150	-	298	-	219	-	*	-	63,5	-	162	470	393,5			
	PN 160	276	296	222		190		60	05,5	148	102	430	360	39		M36
	PN 200	340	-	248	-	192	-	89	-	233	-	535	440	52		M48
	PN 1			240		1/2						333	770	32		14140
	PN 2,5	278	273				260,4	19	24	48	60	370	335	18		M16
	PN 6	288	290	278		254	263	21	24	53	00	370	333	10		WITO
	PN 10	290		276		234		24	26	63	68	390	350	22		M20
	PN 16	292	288		273		260,4	26	26	68	70		355	26	12	
	PN 20	-	305	_			254,5	-	30,5	-	102	405	362	26		M24
	PN 25	300	296			254	260,4	32	32	78	88	425	370	30		M27
DN 250	PN 40	310	306	278		252	253	42	38	101	105		385	33		M30
21, 200	PN 50	-	321	-		_	254,5	-	48	-	117	445	387,5	30	16	M27
	PN 63	316				246	,	48		118		470	400			
	PN 100	340	-	278	-	236	-	60	-	163	-	500	430	39	12	M36
	PN 110		343	_	273	_	*		63,5		152	510	432	36	16	M33
	PN 150	1 -	368	-	2/3	-		-	70	-	184	545	470	39	16	M36
	PN 160	340		278	_	236	_	68	_	168	_	500	430		12	
	PN 200	460	-	330	-	254	_	107	-	303	-	670	572	56	16	M52
	PN 1						309,7	20		49						
	PN 2,5	340					,		24		62	435	395	22		M20
	PN 6		342	330	323,9	303	312,7	22		54				22	12	IVIZU
	PN 10	345					309,7	26	26	64	68	440	400		12	
	PN 16	346					,	28	28	70	78	460	410	26		M24
	PN 20	-	365	-	324	-	305	-	32	-	114	485	432			
DN 300	PN 25	352	350	330	323,9	303	309,7	36	34	84	92		430	30		M27
D11 300	PN 40	368	362		· ·	301	303,9	46	42	116	115	510	450	33		M30
	PN 50	-	375	-	324	-	305	-	51	-	130	520	451		16	
	PN 63	370	_	330	_	294	_	54	_	124	_	530	460	39		M36
	PN 100	400	400			284	ļ	70		184		585	500	45		M42
	PN 110	_	400		324	-	*	-	67	-	156	560	489	36	20	M33
	PN 150	400	419	220		204		70	79,5	100	200	610	533,5	39		M36
	PN 160	400	-	330	-	284	-	78	-	189	-	585	500	45	16	M42

_														1 (измеры в	munnimerpax _
		Γ	$O_{\rm m}$	I	O_n	(1_1	1	b	I	Н					Номинальный
DM	DNI											Б.	Ъ	.1		диаметр
DN	PN	1	1 2	Ряд 1	Ряд 2	1.1	1 2	-	Ряд 2	Ряд 1	1 2	D	D_1	d	n	болтов или
		Ряд	Ряд	Ряд	Ряд	Ряд	Ряд	Ряд	Ряд	Ряд	Ряд					шпилек
	PN 1															IIIIIIIIII
	PN 2,5	390	385				339,6	20	24	49	62	485	445		12	
	PN 6	- 570	300	382	355,6	351	344,4	22	1 -	54	02	102		22		M20
	PN 10	400	390		,		339,6	26	26	64	68	500	460		16	
	PN 16	400					339,6	32	30	74	82	520	470	26		M24
	PN 20	-	400	-	355,5	-	*	-	35	-	127	535	476	30	12	M27
DN 350	PN 25	406	398	382	355,6	351	339,6	40	38	89	100	550	490	33	16	M30
	PN 40	418	408				333,6	52	46	120	125	570	510	36		M33
	PN 50 PN 63	- 420	426	-	355,5	- 242		60	54	- 144	143	585	514,5	33	20	M30 M36
	PN 03 PN 100	430 460	-	382	-	342 332	-	76	-	144 199	-	595 655	525 560	39 52	16	M48
	PN 110	400	432			332	*	70	70	199	165	605	527	39		M36
	PN 150	-	451	-	355,5	-	*	-	86	-	213	640	559	42	20	M39
	PN 1															
	PN 2,5	440	438				388,8	20	24	49	65	535	495	22		M20
	PN 6			432	406,4	398	393,8	22		54						
	PN 10	445	440				388,8	26	26	64	72	565	515	26	16	M24
	PN 16	450	444				300,0	36	32	79	85	580	525	30	10	M27
	PN 20	-	457	-	406,5	-	*	-	37	-	127	600	540			
DN 400	PN 25	464	452	432	406,4	398	388,8	44	40	104	110	610	550	36	_	M33
	PN 40	480	462				381,4	58	50	139	135	655	585	39	20	M36
	PN 50 PN 63	484	483	-	406,5	386		- 66	57,5	159	146	650 670	571,5 585	36 45	20	M33 M42
	PN 100	510	-	432	-	376	-	80	-	204	-	715	620	52	16	M48
	PN 110	310	495			370	*	80	76,5	204	178	685	603	42		M39
	PN 150	-	508	-	406,5	-		-	89	-	216	705	616	45	20	M42
	PN 1							• •								
	PN 2,5	494	492				437	20	24	54	65	590	550	22	16	M20
	PN 6			484		450	444,4	22								
	PN 10	500	488				437	26	28	69	72	615	565	26	20	M24
	PN 16	506	490		1		437	38	40	89	87	640	585	30		M26
DN 450	PN 20	-	505	-	457	-	*	-		-	140	635	578	33	16	M30
	PN 25	515	500	484		450	437	46	46	104	110	660	600	36	20	M33
	PN 40 PN 50	530			1	448	428,6	60	57	139	135	680	610	39		M36
	PN 50 PN 110	-	533 546	-			*		60,5 83	-	159 184	710 745	628,5 654	36 45	24	M33 M42
	PN 110 PN 150	- ·	565	-		-		-	102	-	229	745 785	686	45 51	20	M42 M48
	FIN 130	1	303	1	1	1			102		227	103	000	31		IVI40

															I	ministrime i part
		Γ	\mathbf{O}_{m}	I	O_n	(\mathbf{l}_1	1	b	I	H					Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1 PN 2,5 PN 6	545	538	535		501	486 495,4	23	26	54 54	68	640	600	22		M20
	PN 10 PN 16	550 559	540 546		508		486	28 42	28 44	69 94	75 90	670 710	620 650	26 33	20	M24 M30
DN 500	PN 20 PN 25	570	559 558	535		500	486	48	43 48	104	145 125	700 730	635 660	36		M33
	PN 40 PN 50	580	562 587	-		495	476 *	62	57 63,5	144	140 162	755 775	670 686	42 36	24	M39 M33
	PN 63 PN 110	594	610	535	508	485	*	70	89	169	190	800 815	705 724	52 45	20 24	M48 M42
	PN 150	_	672			-		-	108	-	248	855	749,5	55	20	M52
DN 550	PN 50 PN 110	-	640 665	-	559 559	-	*	-	66,5 95	-	165 197	840 870	743 778	42 48	24	M39 M45
	PN 1 PN 2,5 PN 6	650	640	636	610	602	585 597,4	24	30	60	70	755	705	26		M24
	PN 10 PN 16	660	650	1			585	29 46	34 54	70 95	80 95	780 840	725 770	30	20	M27 M33
DN 600	PN 20 PN 25	670	664 660	- 636	609,5 610	600	585	- 54	48 58	120	152 125	815 810	749,5 770	39		M36
	PN 40 PN 50	686	666 702		609,5	595	575	63	72 70	145	150 168	890 915	795 813	48 42	24	M45 M39
	PN 63	704	-	636	-	585	-	76	-	185	-	925	820	56	24	M52
	PN 110 PN 150	-	718 749	-	609,5	-	*	-	102 140	-	203 267	940 1040	838 901,5	51 68	24 20	M48 M64
	PN 1 PN 2,5 PN 6	740	740	726	7110	692	*	24	26	60	70	860	810	26	24	M24
DN 700	PN 10 PN 16	744 750	746 750					30 48	30 38	70 100	80 100	895 910	840	30 36		M27 M33
	PN 25 PN 40	766 790	760	726	711	690 695	-	58 68	46	130 165	-	960 995	875 900	42 52	24	M39 M48

ГОСТ Р (проект, 1 ред.)

		Г) _m	Ι) _n	(\mathbf{l}_1	1)	I	I				-	Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1 PN 2,5 PN 6	844	842	826	813	792	*	24	26	65	70	975	920	30	24	M27
DN 800	PN 10 PN 16	850	848					32 50	32 38	80 100	90 105	1010 1020	950	33 39		M30 M36
	PN 25 PN 40	874 908	864	826	813	790 795	-	60 76	50	140 195	135	1075 1135	990 1030	48 56	24	M45 M52
	PN 63	920	-	826	-	785	-	90	-	230	-	1165	1050	62	24	M56
	PN 1 PN 2,5 PN 6	944	942	926	914	892	*	26	26	65	70	1075	1020	30	24	M27
DN 900	PN 10 PN 16	950 958	948					34 52	34 40	85 115	95 110	1110 1120	1050	33 39	28	M30 M36
	PN 25	980	968	926	914	892		62	54	150	145	1185	1090	48	28	M45
	PN 40	1024	-		-	895	-	79	-	220	-	1250	1140	56		M52
	PN 63	1050	-	926	-	885	-	93	-	270	-	1265	1170	62	28	M56
	PN 1 PN 2,5 PN 6	1044	1045	1028	1016	992	*	26	26	65	70	1175	1120	30	28	M27
DN 1000	PN 10	1050	1050]				34	34	85	95	1220	1160	36		M33
DIA 1000	PN 16	1060	1056]	54	42	115	120	1255	1170	42		M39
	PN 25 PN 40	1084 1140	1070	1028	1016	992 995	-	64 82	58	155 240	155	1315 1360	1210 1250	56	28	M52
	PN 63	1160	-	1028	-	985	-	97	-	285	-	1415	1290	70	28	M64

		Γ) _m	Γ) _n	d	l_1		b	I	Н				1	Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	. Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1 PN 2,5	1244	1245					28	26	70	70	1375	1320	30		M27
	PN 6	1248	1248	1228	1220	1192	*	20	28	75	90	1400	1340	33	32	M30
DN 1200	PN 10	1256	1256					38	38	95	115	1455	1380	39		M36
DN 1200	PN 16	1268	1260					56	48	130	130	1485	1390	48		M45
	PN 25	1288		1228	_	1192	_	67	_	165	_	1525	1420	56		M52
	PN 40	1350				1195	_	85		255		1575	1460	62	32	M56
	PN 63	1386	-	1228	-	1185	-	100	-	320	-	1665	1530	78		M72
	PN 1 PN 2,5	1445	1445	1428		1392		28	28	70	70	1575	1520	30		M27
DN 1400	PN 6	1456	1452		1420		*	32	32	90	90	1620	1560	36	36	M33
	PN 10		1460						42		120	1675		42		M39
	PN 16	-	1465	-		-		-	52	-	145	1685	1590	48		M45
	PN 1 PN 2,5	1616	1645	1628		1592		28	26	70	80	1785	1730	30		M27
DN 1600	PN 2,3	1660	1655	1028	1620	1392	*	37	34	100	90	1820	1760	36	40	M33
DIV 1000	PN 10	1000	1666		1020			- 31	46	100	130	1915		48	40	M45
	PN 16	-	1668	-		-		-	58	-	160	1930	1820	56		M52
	PN 2,5		1845						26		80	1990	1930	30		M27
DN 1000	PN 6		1855		1020		*		36		100	2045	1970	39		M36
DN 1800	PN 10	-	1866	-	1820	-		-	50	-	140	2115	2020	48	44	M45
	PN 16		1870						62		170	2130	2020	55		M52
	PN 2,5		2045						26		80	2190	2130	29,5		M27
DN 2000	PN 6		2058	_	2020	_	*		38		110	2265	2180	42	48	M39
DN 2000	PN 10	_	2070] -	2020	_		_	54	_	150	2325	2230	48	40	M45
	PN 16		2072						66		190	2345		60		M56
	PN 2,5		2248						28		90	2405	2340	33		M30
DN 2200	PN 6	-	2260	-	2220	-	*	-	42	-	115	2475	2390	42	52	M39
	PN 10		2275						58		160	2550	2440	55		M52
	PN 2,5		2448	_			*		28	1	90	2605	2540	33		M30
DN 2400	PN 6	-	2462		2420	-	*	-	44	-	125	2685	2600	42	56	M39
	PN 10	1	2478]		l		62	1	170	2760	2650	55		M52

Окончание таблицы 7

		D	m	Γ	\mathbf{O}_{n}	d	1	1	b]	Н					Номинальный
DN	PN											D	D_1	d	n	диаметр
DN	FIN	Ряд 1	Ряд 2	ц 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		D_1	u	11	болтов или
		P ₅	P.	P.	P,	Ž.	P.	Ã.	D	P.	G					шпилек
	PN 2,5		2648				*		28		90	2805	2740	33		M30
DN 2600	PN 6	-	2665	-	2620	-		-	46	-	130	2905	2810	48	60	M45
	PN 10		2680						66		180	2960	2850	55		M52
	PN 2,5		2848						30		90	3030	2960	36		M33
DN 2800	PN 6	-	2865	-	2820	-	*	-	48	-	135	3115	3020	48	64	M45
	PN 10		2882						70		190	3180	3070	55		M52
	PN 2,5		3050						30		90	3230	3160	36		M33
DN 3000	PN 6	-	3068	-	3020	-	*	-	50	-	140	3315	3220	48	68	M45
	PN 10		3085						75		200	3405	3290	60		M56
DN 3200	PN 2,5		3250		3220		*		30		90	3430	3360	36	72	M33
DN 3200	PN 6	-	3272	-	3220	-		-	54	-	150	3525	3430	48	12	M45
DN 2400	PN 2,5		3450		2420		*		32		95	3630	3560	36	7.6	M33
DN 3400	PN 6	-	3475	-	3420	-		-	56	-	160	3735	3640	48	76	M45
DN 2600	PN 2,5		3652		2620		*		32		100	3840	3770	36	00	M33
DN 3600	PN 6	1	3678	-	3620	-		-	60	-	165	3970	3860	55	80	M52
DN 3800	PN 2,5	-	3852	-	3820	-	*	-	34	-	100	4045	3970	39	80	M36
DN 4000	PN 2,5	-	4052	-	4020	-	*	-	34	-	100	4245	4170	39	84	M36
* Размер задается	заказчиком.															

(проект, 1 ред.)

6.6 Размеры стальных литых фланцев, тип 21, приведены на рисунке 9 и таблице 8 (размеры ряда 2 по ИСО 7005-1 [1]).

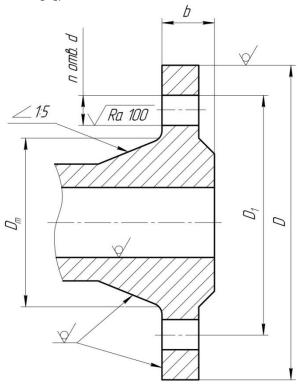


Рисунок 9 – Размеры литых стальных фланцев, тип 21

Таблица 8 – Размеры стальных литых фланцев тип 21 (см. рисунок 9)

								1 a	змеры в	миллиметрах
		Г) _m	1	b					Номинальный
DM	DM					Ъ				диаметр
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	болтов или
		Pa	Pau	Pa	Ря,					шпилек
	PN 6		20		12	75	50	11		M10
	PN 10	-		-	- 12	,,,	20			11110
DN 10	PN 16		20		1.4	00	60	1.4	4	N/12
	PN 25	28	28	14	14	90	60	14		M12
	PN 40									
	PN 6		26	_	12	80	55			M10
	PN 10	-								
	PN 16		32	14	14		65	14		M12
	PN 25	39	52	16	• •	95				1112
	PN 40		20		14.5		66.5	1.6		2/14
DN 15	PN 50	-	38	- 10	14,5		66,5	16	4	M14
	PN 63 PN 100	45	-	18 20	-	105	75	14		M12
	PN 110			20	14,5	95	66,5	16		M14
	PN 150	-	38	-	22,5	120	82,5	22		M20
	PN 160	45		20		105	75	14		M12
	PN 200	51	-	26	-	120	82	22		M20
	PN 6		34		14	90	65	11		M10
	PN 10	-		-						
	PN 16		40	14		105	75	14		M12
	PN 25	44	40	16	16	103	/3	14		IVIIZ
	PN 40			10						
DN 20	PN 50	-	48	-		120	82,5		4	
D1 \ 20	PN 63	52	_	20	_	125	90	18		M16
	PN 100	54	40	22	1.0	120	92.5			
	PN 110	-	48	-	16	120	82,5	22		M20
	PN 150 PN 160	54	44	22	25,5	130 105	89 75	14		M20 M16
	PN 160 PN 200	60	-	28	-	130	90	22		M20
I	FIN 200	1 00	I	1 40	I	130	J 90	1 22	l	IVIZU

								1 a	эмсры в	миллиметрах
		D) _m	1	b					Номинальный
										диаметр
DN	PN	-	2		7	D	D_1	d	n	болтов или
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2					
		-		-						шпилек
	PN 6	_	44	_	14	100	75	11		M10
	PN 10		50		16	115	85	14		M12
	PN 16	49		14						
	PN 20	-	49	-	11,5	110	79,5	16		M14
	PN 25	49	50	16	16	115	85	14		M12
	PN 40	77		10				14		14112
DN 25	PN 50	-	54	-	17,5	125	89		4	
	PN 63	61	-	22	-	135	100	18		M16
	PN 100	01		24				10		11110
	PN 110	_	54	_	17,5	125	89			
	PN 150		52		29	150	101,5	26		M24
	PN 160	61	_	24	_	135	100	18		M16
	PN 200	67		30		150	102	26		M24
	PN 6	_	54	_	16	120	90	14		M12
	PN 10		60		18	140	100	18		M16
	PN 16	56		16		135				
	PN 20	-	59	-	13	120	89	16		M14
	PN 25	62	60	18	18		100			M16
	PN 40	02		10		135		18		
DN 32	PN 50	-	64	-	19,5		98,5		4	M16
	PN 63	68	-	24	-	150	110	22		M20
	PN 100	00	_	24						
	PN 110	_	64	-	21	135	98,5	18		M16
	PN 150		04		29	160	111	26		M24
	PN 160	68	_	24	-	150	110	22		M20
	PN 200	78		32		160	115	26		M24
	PN 6	_	64	_	16	130	100	14		M12
	PN 10	_	70	_	18	150	110	18		M16
	PN 16	64		17		145				
	PN 20	-	65	-	14,5	130	98,5	16		M14
	PN 25	70		19	18	145	110	18		M16
	PN 40	, 0	70	- 17				10		11110
DN 40	PN 50	-		-	21	155	114,5		4	
	PN 63	80	-	25	_	165	125	22		M20
	PN 100			26						11120
	PN 110	_	70	-	22,5	155	114,5			
	PN 150				32	180	124	30		M27
	PN 160	80	-	28	_	165	125	22		M20
	PN 200	90		34		170	124	26		M24
	PN 6	_	74	_	16	140	110	14		M12
	PN 10		84		20	165	125			
	PN 16	74		17		160			4	
	PN 20	-	78	-	16	150	120,5	18		M16
	PN 25	80	0.4	20	20	160	125			
DN 50	PN 40		84		22.5	1.65	107			-
DN 50	PN 50	-		-	22,5	165	127	22	8	1 (20
	PN 63	90	-	26	-	175	135	22	4	M20
	PN 100	94	0.4	28	25.5	195	145	26		M24
	PN 110	-	84	-	25,5	165	127	18	8	M16
	PN 150 PN 160	94	105	20	38,5	215	165 145	26	4	
	PN 160 PN 200		-	30 40	-	195 210	160	26	8	M24
		108	0.4	40	1.6			1.4) (12
	PN 6	-	94	-	16	160	130	14	4	M12
	PN 10	100	104	10	20	185	145		8	
	PN 16 PN 20	100	90	18	17 5	1	120 5	10	4	M16
	PN 20 PN 25	-	90	-	17,5	180	139,5	18	4	M16
		106	104	22	22		145			
DN 65	PN 40 PN 50		100		25.5	190	149			
כס אום	PN 50 PN 63	- 114	100	- 29	25,5	200	160	22		M20
	PN 63 PN 100		-	28 32	-	220	170	26	8	M24
	PN 100 PN 110	118	100	32	29	190	149	26 22	· °	M24 M20
	PN 110 PN 150	-	124	-	41,5	245	190,5			M20 M27
	PN 150 PN 160	110	124	2.1	41,3	220	190,5	30 26	1	M27 M24
	PN 160 PN 200	118 140	-	34 48	-	260	203	30		M24 M27
I	111 200	140	1	40	l	1 200	203	30	I	IVI ∠ /

								Pa	змеры в	миллиметрах
		Г) _m		b					Номинальный
						1 _	_	_		диаметр
DN	PN	-	7	_	7	D	D_1	d	n	болтов или
		Ряд 1	Ряд	Ряд 1	Ряд					
										шпилек
	PN 6	_	110	_	18	190	150		4	
	PN 10		120		20	200	160		8	
	PN 16	110		20		195		18		M16
	PN 20	-	108	-	19,5	190	152,5		4	
	PN 25	116	120	22	24	195	160			
DNIOO	PN 40		110		20		1.60.5		1	
DN 80	PN 50	- 120	118	-	29	210	168,5	22		M20
	PN 63	128	-	30	-	220	170 180	26		1/2/
	PN 100 PN 110	132	117	34	32	230 210	168,5	26 22	8	M24 M20
	PN 110 PN 150	-	127	-	38,5	240	190,5	22	1	IVIZU
	PN 150 PN 160	132	127	36	36,3	230	180	26		M24
	PN 200	160	-	54	-	290	230	33		M30
	PN 6	100	130	J 4	18	210	170	33	4	10150
	PN 10	-	130	-	16	220	170		4	
	PN 16	130	140	20	22	215	180	18		M16
	PN 20	-	135	-		213	190,5			
	PN 25	136	133		24	230	190,5			
	PN 40	140	142	24	24	230	190	22		M20
DN 100	PN 50	-	146	-	32	255		22		14120
DIV 100	PN 63	152	140	32	32	250	200	26	8	M24
	PN 100	160	-	38	-	265	210	30		M27
	PN 110	100	152	30	38,5	275	216	26	1	M24
	PN 150	-	159	-	44,5	290	235	33		M30
	PN 160	160		40		265	210	30		M27
	PN 200	204	-	66	-	360	292	39		M36
	PN 6		160		18	240	200			
	PN 10	-		-		250		18		M16
	PN 16	161	170	22	22	245	212			
	PN 20	-	164	-	24	255	216	22		M20
	PN 25	169	162	28	26	270	220	26		M24
	PN 40	109	102	28		270		26	8	IVI24
DN 125	PN 50	-	178	-	35	280	235	22	0	M20
	PN 63	181		36		295	240	30		M27
	PN 100	189	_	42	-	310	250	33		M30
	PN 110	_	189	_	44,5	330	267	30		M27
	PN 150		190		51	350	279,5	36		M33
	PN 160	189	_	44	_	310	250	33		M30
	PN 200	237		76		385	318	39	12	M36
	PN 6	_	182	_	20	265	225	18		M16
	PN 10		190		24	285	240			
	PN 16	186	170	24		280		22	8	M20
	PN 20	-	102	-	25,5		141,5			
	PN 25	198	192	30	28	300	250	26		M24
DN 150	PN 40		206		27	220	270	22	12	M20
DN 150	PN 50 PN 63	210	206	38	37	320 340	270 280	22	12 8	MZU
	PN 03 PN 100	222	-	46	-	350	290	33		M30
	PN 110	222	222	40	48	355	290	30	1	M27
	PN 150	-	235	-	56	380	317,5		12	
	PN 160	222	233	50	30	350	290	33	12	M30
	PN 200	270	-	82	-	440	360	45		M42
	PN 6		238		22	330	280	18		M16
	PN 10	-	230	-		340		10	8	11110
	PN 16	240	246	26	24	335	295	22	12	M20
	PN 20	-	1	-	29	345	298,5		8	
	PN 25	252	252	34	30	360	310	26		M24
	PN 40	256	254	38	34	375	320	30	1	M27
DN 200	PN 50	-	260	-	41,5	380	330	26		M24
	PN 63	268		44		405	345	33	1	M30
	PN 100	284	-	54	-	430	360	39	12	M36
	PN 110		273		55,5	420	349	33		M30
	PN 150	-	298		63,5	470	393,5	39		M36
	PN 160	284		60		430	360]	
	PN 200	340	-	92	_	535	440	52		M48

	ı	1		ſ		1		1 a	змсры в	миллиметрах
		D	\mathbf{O}_{m}		b					Номинальный
D.1.1	D) Y					-	-			диаметр
DN	PN	-	2	-	2	D	D_1	d	n	болтов или
		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2					
	ļ									шпилек
	PN 6	_	281	_	24	375	335	18		M16
	PN 10		298		26	395	350	22		M20
	PN 16	298	296	30		405	355	26	12	M24
	PN 20	-	305	-	30,5		362		1	
	PN 25	306	304	36	32	425	370	30		M27
	PN 40	314	312	42	38	445	385	33		M30
DN 250	PN 50	-	321	-	48		387,5	30	16	M27
	PN 63	326	_	48	_	470	400	39		M36
	PN 100	346		60		500	430			
	PN 110	-	343	-	63,5	510	432	36	12	M33
	PN 150	215	368		70	545	470	39		M36
	PN 160	346	-	68	-	500	430		4.5	
	PN 200	448		110		670	572	56	16	M52
	PN 6	_	342	_	24	440	395	22		M20
	PN 10		348		26	445	400		12	11120
	PN 16	348	350	31	28	460	410	26	12	M24
	PN 20	-	365	-	32	485	432			
	PN 25	360	364	40	34		430	30		M27
DN 300	PN 40	368	378	46	42	510	450	33		M30
D11 300	PN 50	-	375	-	51	520	451		16	
	PN 63	384	_	54	_	530	460	39		M36
	PN 100	408		70		585	500	45		M42
	PN 110	_	400	_	67	560	489	36	20	M33
	PN 150		419		79,5	610	533,5	39		M36
	PN 160	408	-	78	-	585	500	45	16	M42
	PN 6	_	392	_	24	490	445	22	12	M20
	PN 10	_	408	_	26	505	460		16	
	PN 16	402	410	34	30	520	470	26		M24
	PN 20	-	400	-	35	535	476	30	12	M27
	PN 25	418	418	44	38	550	490	33	16	M30
DN 350	PN 40	430	432	52	46	570	510	36		M33
	PN 50	-	426	-	54	585	514,5	33	20	M30
	PN 63	442	_	60	_	595	525	39	16	M36
	PN 100	466		76		655	560	52	10	M48
	PN 110	_	432	-	70	605	527	39	20	M36
	PN 150		451		86	640	559	42	20	M39
	PN 6	_	442	_	24	540	495	22		M20
	PN 10		456		26	565	515	26		M24
	PN 16	456	458	36	32	580	535	30	16	M27
	PN 20	-	457	-	37	600	540			
	PN 25	472	472	48	40	610	550	36	4	M33
DN 400	PN 40	488	498	58	50	655	585	39		M36
	PN 50	-	483	-	57,5	650	571,5	36	20	M33
	PN 63	500	_	66	_	670	585	45	16	M42
	PN 100	520		80		715	620	52	ļ	M48
	PN 110	_	495	_	76,5	685	603	42	20	M39
	PN 150		508		89	705	616	45		M42
	PN 6	_	494	_	24	595	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	33	16	M30
DN 450	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	36	24	M33
	PN 110	l _	546	l _	83	745	654	45	1	M42
	PN 110	_	565		102	785	686	51	20	M48

Окончание таблицы 8

DN DN DN DN DN DN DN DN			_		1			1	1 4.	эмеры в	миллимстрах
PN PN PN PN PN PN PN PN) _m		b					Номинальный
PN 6	DM	DM					D	D	.1		диаметр
DN 500 PN 10 P	DN	PN	1	12	1 1	1.2	D	D_1	a	n	болтов или
PN 6			Ряд	Ряд	Ряд	Ряд					
PN 10		DN 6		511		26	6.15	600	22		
PN 16		DN 10	-							•	
DN 500 N 20			564		44				20	•	IVI24
DN 500			504						33	20	M30
DN 500			580						36		M33
PN 50	DN 500										
No. 10										24	
PN 150				-		-					
N			010	610	,,,	89		724			
PN 6			-		-						
PN 10										-	
DN 600			-		-					•	
DN 600 FN 25			672		48						
DN 600									36	20	M33
DN 800	DM 600								39		M36
PN 50	DN 600										
PN 63			-		-					24	
PN 110		PN 63	720	-	75					20	
PN 150				718		102					
DN 700			-		-	140	1040				
DN 700				746		26	860		26		M24
DN 700			-		-						
PN 25	DN 700		776		50					24	
PN 40				780		50	960		42		M39
DN 800					68		995				
DN 800				850		26	975		30		
DN 800			-		-						
PN 25	DN 800		880		52			950		24	
PN 40		PN 25	896	882	64	54	1075	990	48		
DN 900		PN 40	920	-	76	-	1135	1030			M52
DN 900				950		26	1075	1020	30	24	M27
PN 16	DM 000		-	976	-						
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	DN 900		984	962	54	44	1120	1050	39	28	M36
DN 1000		PN 25	1000	982	66	58	1185	1090	48		M45
DN 1000		PN 6		1050		26	1175	1120	30		M27
DN 1000 PN 16 1084 1076 56 46 1255 1170 42 28 M39 M52	DN 1000		-		-					20	
PN 25	DN 1000	PN 16	1084		56					28	M39
DN 1200			1104	1086	68	62	1315	1210	55		M52
DN 1200		PN 6		1264		28	1405	1340	33		M30
DN 1400	DN 1200		-	1292	-		1455			22	M36
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	DN 1200		1288	1282	58	52	1485	1390	48	32	M45
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		PN 25	1308	1296	72	70	1525	1420	55		M52
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		PN 6		1480		32	1630	1560	36		M33
PN 16	DN 1400	PN 10	-	1490	-	48	1675	1500	42	26	M39
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	DN 1400	PN 16	1492	1482	60	58	1685	1590	48	36	M45
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		PN 25	1516	1508	78		1750	1640	60		M56
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		PN 6		1680		34	1830	1760	36		M33
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	DN 1600		1 -		-		1			10	
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	DN 1000		1704		68			1820		40	
DN 1800		PN 25	1726	1726	84	84	1975	1860	60		M56
DN 1800		PN 6		1878		36	2045	1970	39		M36
DN 1800 PN 16 1896 1896 68 68 2130 2020 55 M52 M52 M64 PN 25 1920 1920 90 90 2195 2070 68 M64 PN 6 2082 38 2265 2180 42 M39 M45 M56 PN 10 5 2120 5 60 2325 230 48 M45 M56	DN 1000] -		-					1.4	
PN 25 1920 1920 90 90 2195 2070 68 M64 PN 6 2082 38 2265 2180 42 M39 PN 10 2120 60 2325 2230 48 M45 PN 16 2100 2100 70 70 2345 2230 48 48 M56	DN 1800		1896	1896	68			2020		44	M52
DN 2000 PN 6 2120 - 38 2265 2180 42 M39 M45 M45 PN 16 2100 2100 70 70 2345 2230 48 M56		PN 25	1920	1920	90	90	2195	2070	68		M64
DN 2000 PN 10 2120 - 60 2325 230 48 M45 M56				2082		38	2265	2180	42		M39
DN 2000 PN 16 2100 2100 70 70 2345 2230 60 48 M56	DN 2000		1 -		-					40	
	DN 2000		2100		70			2230		48	
								2300			

6.7 Размеры фланцев из серого чугуна, тип 21, приведены на рисунке 10 и таблице 9 (размеры ряда 2 по ИСО 7005-2 [2]).

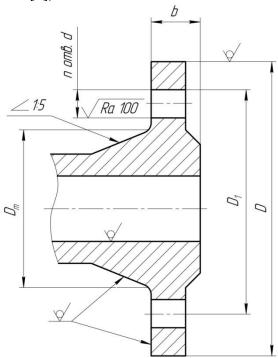


Рисунок 10 – Размеры фланцев из серого чугуна, тип 21

Таблица 9 – Размеры фланцев из серого чугуна, тип 21 (см. рисунок 10)

							1	1 4	J. Tepbi B	миллимстрах
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	Номинальный диаметр болтов или шпилек
	PN 2,5 PN 6		20		12	75	50	11		M10
DN 10	PN 10 PN 16 PN 25	-	28	-	14	90	60	14	4	M12
	PN 40				16					IVIIZ
	PN 1 PN 2,5	31	26	12	12	80	55	11		M10
DN 15	PN 6 PN 10 PN 16	37		14	14				4	
	PN 16 PN 25 PN 40	-	32	-	16	95	65	14		M12
	PN 1 PN 2,5	38	-	14	-	90	65	11		M10
DN 20	PN 6 PN 10	36	34	17	14		03	11	4	WITO
DN 20	PN 16	42	40	16	16	105	75	14	4	M12
	PN 25 PN 40	-		-	18					
	PN 1 PN 2,5	47	44	14	14	100	75	11		M10
	PN 6 PN 10	49	50	16	16	115	85	14		M12
DN 25	PN 16	.,	*	10		100			4	
	PN 20 PN 25				11		79,5	16		M14
	PN 40	-	50	-	18	115	85	14		M12
	PN 50		*		17,5	125	89	18		M16

Ī	1	ı		ı		1	T.	га	змеры в	миллиметрах	
) _m	,	b					Номинальный	
DN	PN					D	D_1	d	n	диаметр	
DIV	111	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		D 1	u	11	болтов или	
		ď.	ď.	ď.	ď.					шпилек	
	PN 1		-		-						
	PN 2,5	56	56	54	15	16	120	90	14		M12
	PN 6 PN 10		-						_		
DN 32	PN 10 PN 16	60	60	18	18	135	100	18	4	M16	
DIV 32	PN 20		*		13	120	89	16	1	M14	
	PN 25	_	60	_	20		100				
	PN 40	-	00	_		135		18		M16	
	PN 50				19		98,5				
	PN 1 PN 2,5	64	-	16	-	130	100	14		M12	
	PN 6	04	64	10	16	130	100	14		IVIIZ	
	PN 10	60	70	10	10	1.45	110	10	-	MIC	
DN 40	PN 16	68	70	19	18	145	110	18	4	M16	
	PN 20		*		14,5	130	98,5	16		M14	
	PN 25 PN 40	-	70	-	20	145	110	18		M16	
	PN 40 PN 50		*		20,5	155	114,5	22		M20	
	PN 1		-		-	133	114,5	LL		14120	
	PN 2,5	74		16		140	110	14		M12	
	PN 6		74		16						
D11.50	PN 10	80	84	20	20	160	125		4		
DN 50	PN 16 PN 20		*		16	155	120,5				
	PN 25							18		M16	
	PN 40	-	84	-	22	160	125				
	PN 50		*		22,5	165	127		8		
	PN 1		-		-						
	PN 2,5	94	94	16	16	160	130	14		M12	
	PN 6 PN 10								4		
DN 65	PN 10	100	104	20	20		145				
D1 (03	PN 20		*		17,5	180	139,5	18		M16	
	PN 25 PN 40		104		24		145				
	PN 40	_	106	-					8		
	PN 50				25,5	190	149,5	22		M20	
	PN 1 PN 2,5	108	-	18	-	185	150		4		
	PN 6	100	110	10	18	103	150		4		
	PN 10	114	120	22	22	195	160	18	8	M16	
DN 80	PN 16	114	120	22				10		WITO	
	PN 20		-		19	190	152,5		4		
	PN 25 PN 40	-	120	-	26	195	160		8		
	PN 50	1	*	1	28,5	210	168	22	1 "	M20	
	PN 1		-		-	-					
	PN 2,5	128	130	18	18	205	170		4		
	PN 6	10.1	150	22	10			18		M16	
DN 100	PN 10 PN 16	134 136	140	22 24	24	215	180				
חמו אים	PN 16 PN 20	130	*	24	- 24	230	190,5				
	PN 25		1.40		20				8		
	PN 40] -	142	-	28	235	190	22		M20	
	PN 50		*		32	255	200				
	PN 1	155	-	20	-	225	200				
	PN 2,5 PN 6	155	160	20	20	235	200	18		M16	
	PN 10	161	150	24	2-	2.15	216	10		14110	
DN 125	PN 16	165	170	26	26	245	210	<u> </u>	8		
	PN 20		*		24	255	216	22	1	M20	
	PN 25	-	162	-	30	270	220	28		M24	
	PN 40 PN 50	-	*	-	35	280	235	22	1	M20	
i	1 111 30	I	I	I	33	200	1 233	I	I	17120	

No.								T	1 u	эмсры в	миллиметрах
PN			Г) _m		b					Номинальный
PN PN PN PN PN PN PN PN				1							
PN PN PN PN PN PN PN PN	DN	PN	_	7	_	7	D	D_1	d	n	
PN 150			I,	I.B.	I.F	Ħ		-			оолтов или
PN 1			ā.	a.	ā:	Ē.					шпилек
Part		PN 1		_		_					
PN O			190		20		260	225	10		M16
No. 150 186 190 24			180	182	20	20	200	223	10		MIIO
DN 150		PN 6									
DN 190				190	24	26		240		8	
PN 25	DN 150		192	170	28	20	280		22	Ü	M20
PN 25		PN 20		*		25,5		241,5			
PN 40		PN 25		100		2.4	200	250	20		3.62.4
PN 50			-	192	-	34	300	250	28		M24
PN PN PN PN PN PN PN PN		PN 50		*		36.5	320	270	22	12	M20
PN 25							320	270	22	12	14120
PN 6			224		22		215	200	10		1/1/
DN 200		PN 2,5	234	238	22	22	315	280	18	8	M16
DN 200											
DN 200		PN 10		246	26	26	335	205	23		M20
PN 20	DN 200	PN 16	246	240	30	30				12	10120
PN 25		PN 20		*		25,5	345	298,5	22	8	M20
PN 40			1	252	1						
PN 50		PN 40	1 -		-	40				12	
PN 1		DN 50		*						12	
DN 250						1	300	330	20	-	IVI 2.4
DN 250			1	_	_	-					
DN 250		PN 2,5	286	284	23	24	370	335	18		M16
DN 250				204		24					
DN 250		PN 10	292	298	28	28	390	350	23	10	M20
PN 20	DN 250	PN 16	298	296	32	32	405	355		12	3.62.4
PN 25	21, 200			*	_		405		28		M24
PN 40		PN 25	-	304			125		31	1	M27
PN 50		DN 40	-		-					1	
PN 1				*						1.6	
DN 300 PN 10						48	445	387,5	30	16	M27
DN 300 PN 16				-		-					
DN 300 PN 16		PN 2,5	336	242	24	24	435	395	22		M20
PN 10		PN 6		342		24			22	4.0	MZU
DN 300			342	348	29	28	440	400		12	
PN 20	DN 300										
PN 25	DIN 300		332	*	34	32	400		28		M24
PN 40		FN 20		264		40	485	432	21	-	1/27
PN 50			_		_				31		M2 /
PN 1		PN 40		3/8					34	16	M30
DN 350						51	520	451	٥.		11150
DN 350		PN 1		-		-					
DN 350		PN 2,5	390	202	26	2.5	485	445		12	3.620
DN 350			1	392		26			22		M20
DN 350 PN 16			396	408	30	30	500	460			
PN 20	DN 350								28	16	M24
PN 25	טכנ אום		+00	*	50					12	
PN 40 PN 50 PN 50 PN 50 PN 50 PN 1 PN 2,5 PN 10 PN 10 PN 20 PN 25 PN 40 PN 50 PN 6			-	410						12	
PN 40 PN 50 PN 50 PN 1 PN 2,5 PN 10 PN 10 PN 20 PN 20 PN 40 PN 50 PN 50 PN 50 PN 50 PN 50 PN 50 PN 6 PN 10 PN 20 PN 25 PN 40 PN 50 PN 6			-		-	44				16	
PN 50			4	432		54					
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		PN 50		~			585	514,5	33	20	M30
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			_	-		-	1		1		
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		PN 2,5	442	4.40	28	20	535	495	22		M20
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			1	442		28	1		1		
DN 400			448	456	32	32	565	515	28	1	M24
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	DN 400								20	16	17127
PN 20 PN 25 PN 40 PN 50 PN 50 PN 1 PN 2,5 PN 6 PN 10 PN 6 PN 10 PN	DN 400		400	4J6 *	40				31		M27
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			1	453					25	4	1 (22
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			_		_					4	
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			1	498							
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		PN 50	<u></u>	*		57	650	571,5	36	20	M33
DN 450 PN 2,5 492 494 28 28 590 550 22 16 M20	PN 1		-		-						
DN 450 PN 10 498 502 32 32 615 565 28 20 M24 PN 16 516 516 44 40 640 585 31 20 M27 PN 20 * 39,5 635 578 33 16 M30 PN 25 - 520 - 50 670 600 37 20 M33			492		2.8		590	550	2.2.	16	M20
DN 450			1	494		28	-/-		1	10	-:
PN 16			109	502	32	32	615	565	28	+	M24
PN 16	DN 450									20	
PN 25 - 520 - 50 670 600 37 20 M33			510	310	44						
			4						33		M30
PN 50 60,5 710 628,5 710 24 1133			-	520	-				37		M33
	I	PN 50	1	*		60,5	710	628,5	"	24	17133

	1			1		1	1	1 a	эмсры в	миллиметрах
) _m		b					Номинальный
DN	PN					D	D_1	d	n	диаметр
DN	FIN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	u	11	болтов или
		Pg	F.	Pg	Z.					шпилек
	PN 1		-		-				16	
	PN 2,5	546	544	29	30	640	600	22		M20
	PN 6									
DN 500	PN 10	552	559	34	34	670	620	28	20	M24
D1 (300	PN 16	570	576	46	42	710	650	33	20	M30
	PN 20		500		43	700	635	-		
	PN 25 PN 50	-	580	-	52 63,5	730 775	660 686	37	24	M33
	PN 1				-	113	080		24	
	PN 2,5	646	-	30		755	705	26		M24
	PN 6	0.0	642	50	30	,,,,	, 55			11121
DM 600	PN 10	654	658	36	36	780	725	31	20	M27
DN 600	PN 16	682	690	54	48	840	770	37	1	M33
	PN 20		*		48	815	749,5			
	PN 25	-	684	-	56	845	770	40		M36
	PN 50				70	915	813	42	24	M39
	PN 1 PN 2,5	746	746	30	-	860	810	26		M24
DN 700	PN 2,5 PN 6	738	738	32	32	800	810	20	24	IVI24
DIV 700	PN 10	760	772	40	40	895	840	31	24	M27
	PN 16	782	760	54	54	910	840	37		M33
	PN 1		-		-					
	PN 2,5	848	850	30	34	975	920	31		M27
DN 800	PN 6	852		34					24	
	PN 10	866	876	44	44	1010	950	34		M30
	PN 16	882	862	54	58	1020	950	40		M36
	PN 1	948	-	30	-	1075	1020	21	24	1427
	PN 2,5 PN 6	954	950	36	36	1075	1020	31	24	M27
DN 900	PN 10	970	976	46	46	1110		34		M30
	PN 16	982	962	54	62	1120	1050	40	28	M36
	PN 20	-	*	-	60,5	1170	1086	42	32	M39
	PN 1	1048	-	30	-					
	PN 2,5		1050		36	1175	1120	31		M27
DN 1000	PN 6	1054		36			44.50		28	3.600
	PN 10 PN 16	1076 1090	1080	50	50	1220	1160 1170	37		M33
	PN 16	1090	1076	60	66	1255	1170	43		M39
	PN 2,5	1250	1250	30	30	1375	1320	30		M27
DN 1200	PN 6	1260	1264	40	40	1400	1340	34	32	M30
	PN 10	1284	1292	56	56	1455	1380	40		M36
	PN 1	1452	-	30	-	1575	1520	30		M27
DN 1400	PN 2,5		1452		30	1575			36	
DN 1400	PN 6	1466	1480	44	44	1620	1560	37	30	M33
	PN 10	1494	1496	62	62	1675	1590	43		M39
	PN 1	1654	1654	32	32	1785	1730	30		M27
DN 1600	PN 2,5 PN 6	1672	1654 1680	48	48	1820	1760	37	40	M33
	PN 10	1702	1712	68	68	1915	1820	49	1	M45
	PN 1		-		-					
DN 1000	PN 2,5	1856	1856	34	34	1985	1930	30	4.4	M27
DN 1800	PN 6	1876	1876	50	50	2045	1970	40	44	M36
	PN 10	1910	1910	72	70	2115	2020	49		M45
	PN 1	2056	-	34	-	2190	2130	30		M27
DN 2000	PN 2,5		2056		34				48	
	PN 6 PN 10	2082 2116	2082 2120	54 74	54 74	2265 2325	2180 2230	43 49	-	M39 M45
	PN 10		- 4120	/4	-	4343	2230	49		17143
DN 2200	PN 1 PN 2,5	2260	2260	36	36	2405	2340	33	52	M30
21, 2200	PN 6	2292	*	60	60	2475	2390	43	1 22	M39
	PN 1		-		-					
DN 2400	PN 2,5	2464	2464	38	38	2605	2540	33	56	M30
	PN 6	2496	*	62	62	2685	2600	43		M39

Окончание таблицы 9

		D	m	1	b					Номинальный
DN	PN	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D_1	d	n	диаметр болтов или шпилек
DN 2600	PN 1 PN 2,5	2670	- 2668	40	40	2805	2740	33	60	M30
DN 2000	PN 6	-	*	-	64	2905	2810	49	00	M45
	PN 1	2872	-	44	-	2025	20.60	39		M36
DN 2800	PN 2,5	2872	2868	44	42	3035	2960	36	64	M33
	PN 6	-	*	-	68	3115	3020	49		M45
	PN 1	3072	-	46	-	3240	3160	39		M36
DN 3000	PN 2,5	3072	3068	40	42			36	68	M33
	PN 6	-	*	-	70	3315	3220	49		M45
DN 3200	PN 2,5	_	3268	_	44	3430	3360	36	72	M33
DIV 3200	PN 6		*		76	3525	3430	49	72	M42
DN 3400	PN 2,5	_	3472	_	46	3630	3560	36	76	M33
DN 3400	PN 6	=	*	_	80	3735	3640	49	70	M45
DN 3600	PN 2,5	_	3676	_	48	3840	3770	36	80	M33
DN 3000	PN 6	_	*	_	84	3970	3860	56	80	M52
DN 3800	PN 2,5	-	3876	-	48	4045	3970	39	80	M36
DN 4000	PN 2,5	-	4076	-	50	4245	4170	39	84	M36
* Размер не р	егламентируе	тся. Указыв	ается в рабо	очих чертех	ках					

6.8 Размеры фланцев из ковкого чугуна, тип 21, приведены на рисунке 11 и таблице 10 (размеры ряда 2 по ИСО 7005-2 [2]).

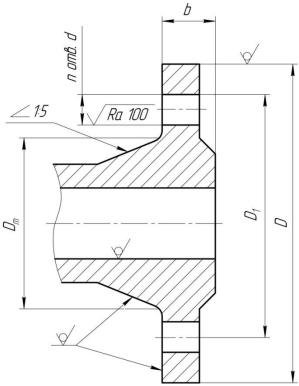


Рисунок 11 – Размеры фланцев из ковкого чугуна, тип 21

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

PN 40

Размеры в миллиметрах \overline{D}_{m} b Номинальный диаметр DN PN D D_1 d n Ряд 2 Ряд 1 Ряд 2 Ряд 1 болтов или шпилек 50 PN 6 20 12 75 11 M10 PN 10 DN 10 PN 16 4 28 14 90 60 14 M12 PN 25 PN 40 PN 6 26 12 80 55 11 M10 PN 10 DN 15 PN 16 4 32 14 95 65 14 M12 14 PN 25 38 PN 40 34 90 65 M10 PN 6 14 11 -PN 10 DN 20 PN 16 4 105 75 14 M12 40 16 PN 25 44 14 PN 40 PN 6 44 14 100 75 11 M10 PN 10 DN 25 PN 16 50 16 115 85 14 M12 14 PN 25 49 PN 40 PN 6 54 16 120 90 14 M12 PN 10 DN 32 PN 16 18 135 100 19 M16 60 PN 25 15 62 PN 40 PN 6 130 100 M12 64 16 14 PN 10 DN 40 PN 16 16 70 18 145 110 19 M16 PN 25 70 15

Окончание таблицы 10

	T					1	1	1 4	эмсры в	миллиметрах
DN	PN		O _m		b	D	\mathbf{D}_1	d	n	Номинальный диаметр
DI	111	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		D 1			болтов или
		Д		Д						шпилек
	PN 6	_	74	-	16	140	110	14		M12
DN 50	PN 10 PN 16		1	18					4	
DN 30	PN 25	80	84		20	160	125	19	4	M16
	PN 25 PN 40			17						
	PN 6	_	94	_	16	160	130	14		M12
DNG	PN 10	_	1	20	20				4	
DN 65	PN 16 PN 25	106	104	20		180	145	19		M16
	PN 40	100		19	22				8	
	PN 6		110		18	185	150		4	
	PN 10	-		-	20					
DN 80	PN 16		120	22	20	195	160	19	8	M16
	PN 25 PN 40	116		21	24					
	PN 6		130		18	205	170		4	
	PN 10							19		M16
DN 100	PN 16	-	140	-	22	215	180		8	
	PN 25		142		24	235	190	23	0	M20
	PN 40 PN 6		160		20	235	200			
	PN 10							19		M16
DN 125	PN 16	-	170	-	22	245	210		8	11110
	PN 25		162		26	270	220	28		M24
	PN 40									
	PN 6 PN 10		182		20	260	225	19		M16
DN 150	PN 16	_	190	_	24	280	240	23	8	M20
21,100	PN 25		192		28	300	250	28		M24
	PN 40									
	PN 6		238		22	315	280	19	8	M16
DN 200	PN 10 PN 16	_	246	_	24	335	295	23		M20
DIV 200	PN 25		252	_	30	360	310	28	12	M24
	PN 40		254		34	375	320	31		M27
	PN 6		284		24	370	335	19		M16
DN 250	PN 10		298		26	395	350	23	4.5	M20
DN 250	PN 16 PN 25	-	296	-	32	405 425	355 370	28 31	12	M24 M27
	PN 25 PN 40	-	304 312	-	38	425	385	34	-	M27 M30
	PN 6		342		24	435	395			
	PN 10	1	348	1	26	440	400	23	12	M20
DN 300	PN 16	-	350	-	28	460	410	28		M24
	PN 25		364		34	485	430	31	16	M27
	PN 40		312		38	450	385	34	12	M30

(проект, 1 ред.)

6.9 Допускается фланцы всех исполнений, кроме фланцев по ИСО, имеющие 4 отверстия под болты (или шпильки), изготовлять квадратными на номинальное давление меньше или равно PN 40. Размеры квадратных фланцев представлены на рисунке 12 и таблице 11.

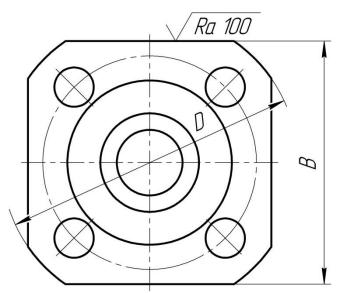


Рисунок 12 – Размеры квадратных фланцев

Примечание Размер D см. в таблицах 4-10

Таблица 11 – Размеры квадратных фланцев (см. рисунок 12)

DN		В												
	PN 1 И PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40								
DN 10	60	60	70	70	70	70								
DN 15	65	65	75	75	75	75								
DN 20	70	70	80	80	80	80								
DN 25	75	75	90	90	90	90								
DN 32	95	95	105	105	105	105								
DN 40	100	100	110	110	110	110								
DN 50	110	110	125	125	125	125								
DN 65	125	125	140	140	-	-								
DN 80	140	140	-	-	-	-								
DN 100	155	155	-	-	-	-								

7 Технические требования

- 7.1 Фланцы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.
- 7.2 Фланцы арматуры должны изготовляться с уплотнительными поверхностями исполнений B, D, D1, D2, F, F1, F2, J, K, M. Допускаются другие уплотнительные поверхности при согласовании с заказчиком.
- 7.3 Фланцы с исполнением уплотнительных поверхностей В, С, С1, С2, D, D1, D2, E, E1, E2, F, F1, F2 могут применяться в соединениях, уплотняемых эластичными, металлическими зубчатыми, спирально-навитыми, графитовыми и металлографитовыми на основе терморасширенного графита и другими плоскими прокладками; с исполнением уплотнительных поверхностей Ј и К соответственно с линзовыми и овального сечения прокладками; с исполнением уплотнительных поверхностей L и M с прокладками на основе фторопласта-4.
- 7.4 Работоспособность фланцевого соединения при использовании всех типов прокладок с учетом конкретных условий эксплуатации соединения должна подтверждаться расчетом, или данными эксплуатации, или испытаниями.
 - 7.5 Чугунные фланцы следует применять только с эластичными прокладками.
- 7.6 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.
- 7.7 Рекомендуемые материалы для изготовления фланцев, болтов, шпилек и гаек приведены в таблицах 12 и 13.

Допускается изготовление фланцев, болтов, шпилек и гаек из других материалов не указанных в таблице 12 и 13, у которых механические свойства и пределы применения не хуже, чем у материалов, указанных в таблицах 12 и 13.

Т а б л и ц а 12 – Материальное исполнение фланцев

Группы	Марка	НД на поставку	Температура применения, °С		
Серый чугун	СЧ15	ГОСТ 1412, [3]	От -15 до 300		
Ковкий чугун	КЧ 30-6-Ф	ГОСТ 1215, [3]	От -30 до 300		
Высокопрочный чугун	ВЧ 40	ГОСТ 7293, [4]	От -30 до 300		
	25Л-ІІ	ГОСТ 977, [5]	От -30 до 450		
Литье из нелегированной	20Л-ІІІ	ГОСТ 977, [5]	От -30 до 450		
стали	25Л-ІІІ	ГОСТ 977, [5]	От -30 до 450		
Литье из легированной	20Х5МЛ	ГОСТ 977, [5]	От – 40 до 650		
стали	20ГМЛ	[6]	От -60 до 450		
	16Х18Н12С4ТЮЛ	ГОСТ 977, [5]	От -70 до 300		
Литье из высоколегированной стали	12Х18Н9ТЛ	ГОСТ 977, [5]	От – 253 до 600		
•	10Х18Н9Л	ГОСТ 977, [5]	От – 253 до 600		
	Ст3сп не ниже	Поковки ГОСТ 8479	От -30 до 300		
	2-ой категории	Лист ГОСТ 14637	От -20 до 300		
	20	Поковки ГОСТ 8479	От -40 до 475		
Сталь углеродистая	20	Лист ГОСТ 1577	От –20 до 475		
сталь углеродистая	20К	Лист ГОСТ 5520	От -20 до 475		
	ZUK	Поковки ГОСТ 8479	От -30 до 475		
	20KA	Лист, поковка [7]	От -40 до 475		
	20ЮЧ	Поковки [7]	От -40 до 475		
	15ГС	Поковки [8], [9]	От -40 до 475		
	16ГС	Поковки ГОСТ 8479, [8], [9]	От -40 до 475		
		Лист ГОСТ 5520	От -40 до 475		
Низколегированная сталь	1072 01	Лист ГОСТ 19281	От -30 до 475		
	10Γ2C1	Лист ГОСТ 5520	От -70 до 475		
	17ГС	Лист ГОСТ 5520	От -40 до 475		
		Лист ГОСТ 19281	От -30 до 475		
	17F1C	Лист ГОСТ 5520	От -40 до 475		
	12XM	Лист ГОСТ 5520	От -40 до 560		
	15XM	Поковки ГОСТ 8479	От -40 до 560		
	09Г2С	Поковки ГОСТ 8479 Лист ГОСТ 5520	От −70 до 475		
	10Γ2	Поковки ГОСТ 8479	От -70 до 475		

Окончание таблицы 12

Группы	Марка	НД на поставку	Температура применения, °с
Сталь теплоустойчивая	15X5M	Лист ГОСТ 7350	От –40 до 650
	08X18H10T	Поковки ГОСТ 25054, Лист ГОСТ 7350	От –270 до 610
Столи коррозионно отойноя	12X18H9T	Поковки ГОСТ 25054, Лист ГОСТ 7350	От –270 до 610
Сталь коррозионно-стойкая	12X18H10T	Поковки ГОСТ 25054, Лист ГОСТ 7350	От –270 до 610
	10X18H9	Поковки [10]	От –270 до 600
	08X22H6T	Поковки ГОСТ 25054	От –40 до 300
	08X21H6M2T	Поковки ГОСТ 25054	От –40 до 300
	15Х18Н12С4ТЮ	Поковки ГОСТ 25054, Лист ГОСТ 7350	От -70 до 300
Сталь коррозионно-	06ХН28МДТ	Поковки ГОСТ 25054, Лист ГОСТ 7350	От –196 до 400
стойкая	10X17H13M3T	Поковки ГОСТ 25054, Лист ГОСТ 7350	От –196 до 600
	10X17H13M2T	Поковки ГОСТ 25054, Лист ГОСТ 7350	От –253 до 700
	07X20H25M3Д2ТЛ ЭИ 943Л	[5]	От -70 до 300

Т а б л и ц а 13 – Материалы для крепежных деталей

		Параметры применения					
Марки	Стоинствич	Болты, ш	пильки	Гайн	СИ		
материала, класс или группа по	Стандарт или технические условия на материал	Температура рабочей среды, °C	Давление номинальное PN,	Температура рабочей среды, °C	Давление номинальное PN,		
ГОСТ 1759.0	матернал	C	МПа (кгс/см 2)	C	$M\Pi a (кгс/см^2)$		
			Не б	олее			
4.6							
5.6; 5.6; 8.8	FOCT 1750 0	От -30 до 300	4,0 (40)	-	-		
21, 22, 23	ГОСТ 1759.0			0= 20 == 200	4.0 (40)		
5, 6, 8		-	-	От -30 до 300	4,0 (40)		
Ст 3 сп 4	FOCT 290	Om. 20 vo 200	2.5 (25)	Om 20 vo 200	2.5 (25)		
Ст 3 сп 5	ГОСТ 380	От -20 до 300	2,5 (25)	От -20 до 300	2,5 (25)		
20, 25	ГОСТ 1050		2,5 (25)	Om 40 vo 425	10 (100)		
35	10011030	От -40 до 425	10 (100)	От -40 до 425			
30X, 35X		01 -40 до 423		От -40 до 450	20 (200)		
40X			20 (200)	О1 -40 Д0 430	20 (200)		
10Γ2		От -70 до 425		От -70 до 425			
20XH3A	ГОСТ 4543	, ,					
18X2H4MA		От -70 до 400		От -70 до 400			
38ХН3МФА		От -50 до 350		От -50 до 350			
30XMA		От -40 до 450		От -40 до 510			
25X1MФ (ЭИ 10)		От -50 до 510		От -50 до 540			
20Х1М1Ф1БР	FOCT 20072	От -40 до 580		От -40 до 580			
(ЭИ 44)							
20X13	ГОСТ 5632	От -30 до 450		От -30 до 510			
14X17H2		От -70 до 350		От -70 до 350			
07X16H4F	[11]	От -80 до 350		От -80 до 350			
08X18H10T 12X18H9T		От -196 до 600		От -196 до 600			
12X18H10T			Не		Не		
10X17H13M2T 10X17H13M3T		От –253 до 600	регламенти-	От –253 до 600	регламенти-		
10Х14Г14Н4Т	FOCT 5622	От -200 до 500	руется	От -200 до 500	руется		
08X22H6T	ГОСТ 5632						
(ЭП 53)		От –40 до 200		От –40 до 200			
07Χ21Γ7ΑΗ5		От. 252 до 400		От 252 до 400			
(ЭП 222)		От -253 до 400		От –253 до 400			
XH35BT							
(ЭИ 612)		От -70 до 650		От -70 до 650			
ХН35ВТ-ВД	[12]	01 -70 до 030		01 -70 до 030			
(ЭИ 612-ВД)	[12]						
45X14H14B2M		От -70 до 600		От -70 до 600			
(ЭИ 69)		ОТ 70 до 000		ОТ 70 до 000			
10X11H23T3MP (ЭП 33)	ГОСТ 5632	От –260 до 650		-			
		, , ,					

Окончание таблицы 13

		Параметры применения						
Марки	Стандарт или	Болты, ш	пильки	Гайки				
материала, класс или группа по ГОСТ 1759	технические условия на материал	Температура давление номинальное PN, МПа (кгс/см²)		Температура рабочей среды, °C	Давление номинальное PN, МПа (кгс/см ²)			
			Не более					
08X15H24B4TP (ЭП 164)	FOCT 5(22	От –269 до 600	Не	От –269 до 600				
31Х19Н9МВБТ (ЭИ 572)	ГОСТ 5632	От -70 до 625	регламенти- руется	От -70 до 625	***			
БРАЖМЦ 10-3-1,5	ГОСТ 18175	-	-	От –196 до 250	Не регламенти-			
ЛС59-1	ГОСТ 15527	7		От –253 до 250	руется			
3 M	[13]	От –40 до 320	Не регламенти- руется	От -40 до 350				

Примечания:

- 1. Технические требования к крепежным деталям по [14].
- 2. Допускается применять крепежные изделия из марок сталей 30X, 35X, 40X, 30XMA при температурах ниже минус 40 °C до минус 60 °C, если при испытании на ударный изгиб образцов типа 11 по ГОСТ 9454 при рабочих отрицательных температурах ударная вязкость не будет ниже 300 кДж/м^2 (3,0 кгс·м/см²) ни на одном из испытуемых образцов.
- 3. Допускается применять крепежные изделия из стали марки 45X14H14B2M при температуре ниже минус 70 °C до минус 80 °C, если при испытании на ударный изгиб образцов типа 11 по ГОСТ 9454 при температуре минус 80 °C ударная вязкость не будет ниже 300 кДж/м² (3 кгс.м/см²) ни на одном из испытуемых образцов.
 - 4. Сталь марки 14Х17Н2 не допускается применять для заказов министерства обороны РФ и судовых систем.
- 5. Допускается применять сталь марки 20X13 на температуру ниже минус $30\,^{\circ}$ C до минус $40\,^{\circ}$ C, если при испытании на ударный изгиб образцов типа $11\,^{\circ}$ по ГОСТ $9454\,^{\circ}$ при температуре минус $40\,^{\circ}$ C ударная вязкость не будет ниже $300\,^{\circ}$ кДж/м 2 ($3\,^{\circ}$ кгс.м/см 2) ни на одном из испытуемых образцов.
 - 7.7.1 Крепежные детали (болты, шпильки, гайки) для соединения фланцев из аустенитной стали должны изготовляться из стали того же класса, что и фланцы.

Допускается применение фланцев и шпилек (болтов) из сталей (в том числе и указанных в таблице) различных классов (с различными коэффициентами линейного расширения), но при температуре свыше $343~{\rm K}~(100~{\rm ^oC})$ их работоспособность должны быть подтверждена расчетом, или данными эксплуатации, или экспериментом.

- 7.7.2 При изготовлении шпилек, болтов и гаек твердость шпилек или болтов должны быть выше твердости гаек не менее, чем на 12 НВ.
- 7.7.3~ Для соединений фланцев при температуре выше 300 °C и ниже минус 40 °C независимо от давления следует применять шпильки.
- 7.7.4 Легированные стали допускается применять только в термически обработанном состоянии.
 - 7.8 Все поверхности фланцев должны обрабатываться в соответствии с рисунками 4-12.
- 7.9 Размеры фланцев должны быть в соответствии с допустимыми отклонениями, заданными в таблице 14.

Таблица 14 – Предельные отклонения номинальных размеров

	— Предельные отклонения номинальных размеров							
Размер	Предельные	отклонения						
D_0	Н	= :						
- 0	При получении штамповкой – по классу точности Т4 ГОСТ 7505-89							
D, B	Для чугунных литых и литых стальных фланцев, — по 9-му классу точности ГОСТ 26645-85. Для фланцев, изготавливаемых из проката обычной точности (В1), - по ГОСТ 2590-2006 и ГОСТ 2591-2006. Для фланцев изготавливаемых методом кислородной и плазменнодуговой резки, - по 2-му классу точности ГОСТ 14792-80 Для фланцев штампованных, изготавливаемых методом гибки из полосового проката с последующей сваркой стыка и горячей рихтовкой, - по классу точности Т4 ГОСТ 7505-89. При этом допускается усиление шва, которое при определении предельного отклонения не							
	учитывается. При изготовлении другими методами – по h	4.5						
D_1	зависимый) в диаметральном выражении не дол Диаметр отверстий 11 от 14 до 26 от 30 до 48 52 и 56 от 62 При изготовлении фланцев с резьбовы	Допуск 1,0 2,0 3,0 4,0 6,0						
D_2	±4,0) мм						
D_3	Н	12						
D_4		12						
D_5								
D_6	h12							
		H12						
D_7	±0,75 мм							
D_8	±0,15 mm							
D_9	3	16						
D_{10}, D_{11}	Диаметр (шипа или паза), мм От 18 до 30 Св. 30 до 130 Св. 130 до 260 Св. 260 до 500 Св. 500 до 800	Отверстие H12 H12 H11 H11 H11 H10	Вал b12 d11 d11 f9 f9					
	Св. 800 до 1000	Н9	f9					

Окончание таблицы 13

Размер	Предельные отклонения						
D_{14}, D_{15}	±4,0 mm						
D_{16}	h12						
D ₁₇	H12						
D_{18}	H12						
D _n , D _m	До 30 мм h16 Св. 30 до 80 мм h15 Св. 80мм h14 (при получении штамповкой – по классу точности Т4 ГОСТ 7505-89)						
d	H15						
d_1	До 30 мм						
$d_{\scriptscriptstyle B}$	По Н14 (при получении штамповкой – по классу точности Т4 ГОСТ 7505-89)						
b	Для отливок по 9-му классу точности ГОСТ 26645-85 Для штампованых фланцев, а также изготавливаемых методом гибки из полосового проката с последующей сваркой стыка и горячей рихтовкой – по классу точности Т4 ГОСТ 7505-89						
b_1	Для штампованых фланцев , а также изготавливаемых методом гибки из полосового проката с последующей сваркой стыка и горячей рихтовкой – по классу точности Т4 ГОСТ 7505-89						
b_2	±0,4 mm						
h	$h = 2 \text{ MM}$ $\pm 1 \text{ MM}$ $h > 2 \text{ MM}$ $\pm 2 \text{ MM}$						
h ₁ , h ₂	+0,5 мм						
h_3	±0,4 mm						
h_4, h_5	+0,5 mm						
Допуск плос- костности уплот- нительных по- верхностей исполнения В	$egin{array}{llll} D_2 & { m дo} \ 1000 \ { m mm} & \leq 0,4 \ { m mm} \ D_2 \ { m cb.} \ 1000 \ { m mm} & \leq 0,8 \ { m mm} \end{array}$						
Допуск параллельности опорных поверхностей под болты и уплотнительных поверхностей	≤1°						

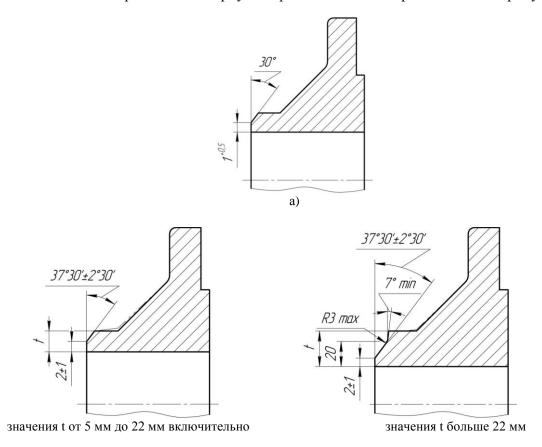
П р и м е ч а н и е - Неуказанные предельные отклонения размеров обработанных поверхностей – по классу точности «средний», между обработанной и необработанной – по классу «очень грубый» ГОСТ 30893.1-2002.

Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей фланцев по ISO 7005 должны быть в соответствии с таблицей 15.

Таблица 15 – Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей

Размер	Диапазон размеров	Допуск
•	Размеры болтов	
	M10-M24	± 1 MM
D	M27-M33	$\pm 1,25 \text{ MM}$
D_1	M36-M52	$\pm 1,5$ MM
	M56-M95	$\pm 2~\mathrm{MM}$
	M100	±2,5 mm
	Размеры болтов	
Расстояние между	M10-M24	$\pm 0,5~\mathrm{MM}$
, ,	M27-M33	$\pm 0,625 \; \text{mm}$
центрами отверстий для	M36-M52	$\pm 0,75~\mathrm{MM}$
двух смежных болтов	M56-M95	± 1 MM
	M100	$\pm 1,25 \text{ MM}$

- 7.10 Допускается местная зачистка (подторцовка) поверхности фланцев под гайки (головки болтов) глубиной не более 1 мм.
- 7.11 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.
 - 7.12 Разделка кромок под сварку для фланцев типа 11 представлена на рисунке 13.



б) Разделка кромки под сварку для фланцев по ИСО 7005-1 [1].

Рисунок 13 – Разделка кромки под сварку

(проект, 1 ред.)

- 7.12.1 При несовпадении внутренних диаметров фланца и трубы допускается выполнять плавный переход под углом не более 10°.
- 7.13 Заказчик должен давать следующую информацию при запросе и/или оформлении заказа:
 - а) номер настоящего стандарта ГОСТ Р;
 - б) номинальный размер DN;
 - в) номинальное давление PN;
 - г) номер типа фланца;
 - д) букву исполнения уплотнительной поверхности;
 - е) марку стали со ссылкой на национальный стандарт;
 - ж) наружный диаметр и толщину трубы;
 - з) подробности о специальных покрытиях;
 - и) требования по качеству.
 - 7.14 Расчетная масса фланцев приведена в приложении А

8 Испытание и контроль качества

- 8.1 Испытания фланцев давлением на прочность производится в составе трубопровода или оборудования, элементом которого они являются. Давление испытания не должно превышать в 1,5 раза номинальное давление PN по ГОСТ 356-80.
- 8.2 Внешний вид фланцев и шероховатость поверхности контролируется визуально в сравнении с образцами шероховатости.
- 8.3 На необработанных поверхностях фланцев и колец допускаются отдельные вмятины, забоины, раковины, шлаковые включения и другие дефекты, не влияющие на прочность и герметичность.
- 8.4 Химические и механические свойства материала заготовок должны контролироваться в соответствии с таблицей 16.

Таблица 16 – Методы контроля

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, подвергающихся незначительным напряжениям, размеры которых принимаются без расчета на прочность.
II		Химический анализ - каждая плавка. Измерение твердости - 5% от партии, но не менее 5 шт.		
III	Заготовки одной марки	Химический анализ – каждая плавка. Измерение твердости – каждая заготовка. Механические свойства: - от партии до 20 шт. – одна проба; - от партии свыше 20 шт. – две пробы 1). Неразрушающий контроль – по требованию заказчика.	Химический состав. Твердость.	Для малонагруженных фланцев, имеющих запас прочности, превышающий расчетный. Для фланцев, работающих при статических нагрузках.
IV	стали, совместно прошедшие термическую обработку или прошедшие термическую обработку по одинаковому режиму.	Химический анализ – каждая плавка. Измерение твердости – каждая заготовка. Механические свойства – 1% от каждой садки, но не менее 2 шт. Неразрушающий контроль – каждая заготовка. Определение межкристаллитной коррозии – по требованию заказчика ² .	Химический состав. Твердость. Механические свойства.	Для фланцев и особо ответственных фланцев, работающих в условиях сложнонапряженного состояния, работающих под воздействием коррозионноактивной среды, вызывающей межкристаллитную коррозию, при расчетных
V		Химический анализ — каждая плавка. Измерение твердости — каждая заготовка. Механические свойства — каждая заготовка. Неразрушающий контроль — каждая заготовка. Определение межкристаллитной коррозии — одна проба от партии ²⁾ .	Стойкость к межкристаллитной коррозии.	запасах прочности или значительно превышающих расчетные запасы прочности. Для фланцев, работающих при циклических и динамических нагрузках.
VI	Принимается индивидуально каждая заготовка.	В соответствии с требованиями зак	-	

Примечания:

^{1.} Для партии по гр. III и IV свыше 100 штук отбирать 1% от партии, но не менее 2-х проб.

^{2.} Для высоколегированных сталей.
3. Допускается для измерения твердости сталей 12X18H9, 09X18H9, 10X18H9T, 12X18H9T, 08X18H10T-BД, 10X17H13M2T, 10X17H13M3T, 08X17H15M3T отбирать 25% заготовок от партии, если твердость не указана в рабочем чертеже как сдаточная.

9 Маркировка, упаковка, транспортирование

- 9.1 Все фланцы, кроме типа 21, должны маркироваться следующим образом:
- номер типа фланца, согласно рисунку 1;
- номер размерного ряда;
- тип уплотнительной поверхности, согласно рисунку 2;
- номинальный диаметр;
- номинальное давление;
- буква Ф для фланцев под фторопластовую прокладку;
- группа контроля, согласно таблице 15;
- марка материала фланца;
- номер настоящего стандарта.

Пример условного обозначения при заказе стального приварного встык фланца DN 50 на PN 10, из стали 25 исполнения М (паз под фторопластовую прокладку) по II группе контроля:

Фланец 11-1-M-50-10-Ф-II Ст 25 ГОСТ Р ...

- 9.2 Маркировка должна располагаться на наружной цилиндрической поверхности или (и) тыльной стороне фланца и должна обеспечивать ее четкость после приварки фланца к трубе.
- 9.3 Фланцы, кроме изготовляемых из коррозионно-стойки сталей и сплавов, должны быть покрыты пушечной смазкой по ГОСТ 19537-83 или другой соответствующей по качеству смазкой. Допускаются другие способы защиты поверхностей фланцев от атмосферной коррозии.
- 9.4 При транспортировании фланцы должны быть упакованы в тару по ГОСТ 2991-85 и ГОСТ 10198-91.

Упаковка должна обеспечивать защиту фланцев от повреждений при транспортировании и хранении. При транспортировании в контейнерах должна быть обеспечена сохранность фланцев при перевозках всеми видами транспорта.

- 9.5 Допускается транспортирование фланцев без упаковки, при условии обеспечения их сохранности.
 - 9.6 Маркировка тары по ГОСТ 14192-96.

Приложение А (справочное)

Таблипа А – Масса фланцев

DV	Тип	Масса фланцев, кг									
DN	фланцев	PN 1 и PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 200
	01	0,25	0,31	0,46	0,54	0,63	-	-	-	-	-
DN 10	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	-	-
	01	0,29	0,33	0,51	0,61	0,70	-	-	-	-	-
DN 15	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
	01	0,45	0,53	0,74	0,86	0,98	=	-	-	-	-
DN 20	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
	01	0,55	0,64	0,89	1,17	1,17	-	-	-	-	-
DN 25	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
	01	0,79	1,01	1,40	1,58	1,77	-	-	-	-	=.
DN 32	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
	01	0,95	1,21	1,71	1,96	2,18	-	-	-	-	-
DN 40	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
	01	1,04	1,33	2,06	2,58	2,71	-	-	-	-	-
DN 50	02	1,11	1,11	2,27	2,54	2,79	-	-	-	-	-
11	11	1,26	1,53	2,26	2,28	2,78	2,81	4,63	6,08	6,49	11,3
0	01	1,39	1,63	2,80	3,42	3,22	-	-	-	-	-
DN 65	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
	01	1,84	2,44	3,19	3,71	4,06	-	-	-	-	-
DN 80	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
	01	2,14	2,85	3,96	4,73	5,92	-	-	-	-	-
DN 100	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
	01	2,6	3,88	5,40	6,38	8,26	-	-	-	-	-
DN 125	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	-	-	-	-	-
DN 150	02	3,94	3,94	7,86	8,48	10,9	12.2	25.4	- 22.0	25.0	-
	11	4,30	5,37	8,17	8,30	12,6	13,2	25,4	32,9	35,0	90,9
DN 200	01	4,73	5,89	8,05	10,1	13,3	-	-	-	-	-
DN 200	02	4,93	4,93	9,02	9,36	12,6	24.4	20.5	- 54.2	- (0.1	160
	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	-	-	-	-	-
DN 250	02	6,38	6,38	11,3	13,9	17,7	27.6	- 52.0	95.4	- 04.4	210
	11	9,88	11,0	14,6	17,4	25,7	37,6	53,8	85,4	94,4	318
DM 200	01	9,33	10,3	12,9	17,8	24,0	-	-	-	-	-
DN 300	02	10,4	10,4	13,9	17,9	22,8	- 57.1	74.6	120	141	-
	11	13,4	14,8	18,7	22,8	33,3	57,1	74,6	128	141	-
DN 250	01	10,5	12,6	15,9	22,9	34,4	-	-	-	-	-
DN 350	02	13,5	13,5	18,0	22,8	31,7	70.2	106	712	-	-
	11	16,0	17,7	24,0	32,0	46,6	70,3	106	712	-	-

Окончание таблицы А

DM	Тип	Масса фланцев, кг									
DN	фланцев	PN 1 и PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 200
	01	11,6	15,2	21,6	31,0	44,6	-	-	-	-	-
DN 400	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	-	-
	01	14,6	17,3	22,8	39,6	51,8	-	-	-	-	-
DN 450	02	20,0	20,0	25,6	35,3	48,2	-	-	-	-	-
	11	23,6	23,6	33,3	54,0	72,3	107	-	-	-	-
	01	16,0	19,7	27,7	57,0	67,3	-	-	-	-	-
DN 500	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	-	-	-	-	-
DN 000	11	35,8	35,8	48,8	99,3	124	181	283	-	-	-
DN 700	01	29,2	36,7	59,5	84,2	127	-	-	-	-	-
DN 700	11	44,3	44,3	65,3	106	167	228	301	-	-	-
DN 800	01	36,6	46,1	79,2	104	181	-	-	-	-	-
DIV 800	11	46,2	56,2	87,2	131	215	344	464	-	-	-
DN 900	01	44,2	55,1	94,1	129	-	-	-	-	-	-
DIV 700	11	66,4	66,8	103	158	253	437	954	-	-	-
DN 1000	01	52,6	64,4	118	179	-	-	-	-	-	-
DIV 1000	11	73,4	73,5	119	203	312	541	981	-	-	-
DN 1200	01	62,4	99,0	197	298	-	-	-	-	-	-
DIV 1200	11	92,9	111	180	285	388	691	1260	-	-	-
DN 1400	01	77,6	161	279	-	-	-	-	-	-	-
DIV 1400	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Библиография

[1] ИСО 7005-1:1992 (ISO 7005-1:1992)	Фланцы металлические. Часть 1. Стальные фланцы
[2] ИСО 7005-2:1988 (ISO 7005-2:1988)	(Metallic flanges – part 1. Steel flanges) Фланцы металлические. Часть 2. Фланцы из литейного чугуна
[3] СТ ЦКБА 050-2008	(Metallic flanges – part 2. Cast iron flanges) Арматура трубопроводная. Отливки из чугуна. Технические требования
[4] СТ ЦКБА 24.207.01	Арматура трубопроводная. Отливки из чугуна и цветных сплавов. Общие технические
[5] СТ ЦКБА 014	требования Арматура трубопроводная. Отливки стальные. Общие технические условия
[6] ТУ 0870-001-05785572	Отливки из стали 20ГМЛ для деталей холодного климатического исполнения.
[7] ТУ 05764417-013-93	Технические условия Заготовки из стали марок 09ГСНБЦ, 09ХГН2АБ, 20КА, 08Г2МФА
[8] OCT 26-01-135	Поковки деталей сосудов, аппаратов и трубопроводов высокого давления. Общие
	технические требования, правила приемки, методы испытаний
[9] OCT 108.030.113	Поковки из углеродистой и легированной стали для оборудования и трубопроводов тепловых и атомных станций
[10] TY 108.11.937	Заготовки из стали марок 10X18H9, 10X18H9-BД, 10X18H9-III
[11] TY 14-1-3573	Прутки из коррозионно-стойкой стали марки 07X16H4Б и 07X16H4Б-Ш
[12] TY 14-1-1665	Прутки сортовые из сплава марки XH35BT-ВД (ЭИ612-ВД)
[13] OCT 1.92077	Сплавы титановые
[14] СТ ЦКБА 012	Арматура трубопроводная. Шпильки, болты, гайки и шайбы для трубопроводной арматуры. Технические требования