#### ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

#### ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ΓΟCT P 54432 — 2011

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

# Конструкция, размеры и общие технические требования

ISO 7005-1:1992

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

Metallic flanges — Part 2: Cast iron flanges
(NEQ)

Издание официальное



#### Предисловие

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

#### Сведения о стандарте

- 1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Научно-производственная фирма «Центральное конструкторское бюро арматуростроения» (ЗАО «НПФ «ЦКБА»)
- 2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 259 «Трубопроводная арматура и сильфоны»
- 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2011 г. № 374-ст
- 4 В настоящем стандарте учтены основные нормативные положения следующих международных стандартов;
- ИСО 7005-1:1992 «Фланцы металлические. Часть 1. Стальные фланцы» (ISO 7005-1:1992 «Metallic flanges — Part 1. Steel flanges», NEQ);
- ИСО 7005-2:1988 «Фланцы металлические. Часть 2. Фланцы из литейного чугуна» (ISO 7005-2:1988 «Metallic flanges Part 2: Cast iron flanges», NEQ)
  - 5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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

© Стандартинформ, 2012

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

## Содержание

1 Область применения	 	٠.				
2 Нормативные ссылки						
3 Термины, определения и сокращения						
4 Типы фланцев и исполнения уплотнительных поверхностей						
5 Размеры уплотнительных поверхностей						
6 Размеры стальных и чугунных фланцев						
7 Технические требования						
8 Испытания и контроль качества						
9 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение						
Приложение А (рекомендуемое) Форма заявки на изготовление (поставку)						
Приложение Б (справочное) Расчетная масса фланцев						
Приложение В (рекомендуемое) Форма паспорта на фланцы						
Библиография						

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

OKC 23.040.60

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

Напечатано	Должно быть
-	4
_	3
-	4
-	3
3	8
353	356
$D_4$	$D_2$
1222	1220
DN PN n	DN PN n
250 100 16	250 100 12
110	110 16
Для фланцев $PN \le 63$ всех $DN$ для всех сред	Для фланцев PN ≤ 160 всех DN для всех сред
	— 3 353 D <sub>4</sub> 1222    DN   PN     n   122   100   110     16   Для фланцев   PN ≤ 63 всех DN

#### (Продолжение Поправки к ГОСТ Р 54432-2011)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
для группы контро-	Для фланцев	Для фланцев
ля V	PN > 63 всех $DNдля всех сред$	PN > 160 всех DN для всех сред <sup>в)</sup>
после сноски71 табли-		
цы 16		<ul> <li>Для фланцев, полученных методом штамповки, допуска- ется проводить конт- роль по IV группе контроля</li> </ul>
Приложение Б. Табли- ца Б.1, графа «Масса		
фланцев, кг. для PN 100, кгс/см <sup>2</sup> » для DN 350, Тип		
фланцев 11	712	172

(ИУС № 3 2013 г.)

#### НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

#### ФЛАНЦЫ АРМАТУРЫ, СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ И ТРУБОПРОВОДОВ НА НОМИНАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ОТ PN1 ДО PN200

Конструкция, размеры и общие технические требования

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

Дата введения — 2012 — 04 — 01

#### 1 Область применения

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

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

Стандарт может быть использован для подтверждения соответствия.

#### 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ Р 52720—2007 Арматура трубопроводная. Термины и определения

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

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

ГОСТ 2.301—68 Единая система конструкторской документации. Форматы

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

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

ГОСТ 977-88 Отливки стальные. Общие технические условия

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

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

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

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

#### FOCT P 54432-2011

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

ГОСТ 2590—2006 Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый. Сортамент

ГОСТ 2591—2006 Прокат сортовой стальной горячекатаный квадратный. Сортамент

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

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

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

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

ГОСТ 5773-90 Издания книжные и журнальные. Форматы

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

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

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

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

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

ГОСТ 9399—81 Фланцы стальные резьбовые на  $P_y$  20—100 МПа (200—1000 кгс/см $^2$ ). Технические условия

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

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

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

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

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

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

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

ГОСТ 20072—74 Сталь теплоустойчивая. Технические условия

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

ГОСТ 22727—88 Прокат листовой. Методы ультразвукового контроля

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

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

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

ГОСТ 25660—83 Фланцы изолирующие для подводных трубопроводов на P<sub>y</sub> 10,0 МПа (≈100 кгс/см<sup>2</sup>). Конструкция

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

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

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

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

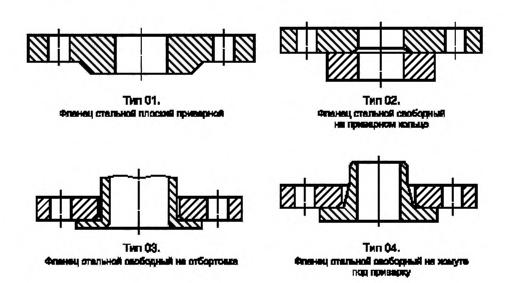
ГОСТ 30893.1—2002 (ИСО 2768-1—89) Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками П р и м е ч а н и е — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт заменен (отменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом.

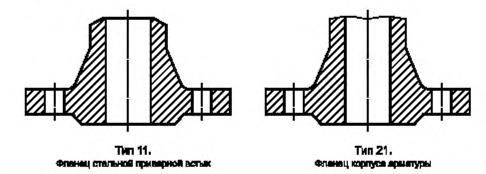
#### 3 Термины, определения и сокращения

- В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.
- 3.1.1 трубопроводная арматура (арматура): По ГОСТ Р 52720.
- 3.1.2 среда: По ГОСТ Р 52720.
- 3.1.3 номинальное давление PN: По ГОСТ 26349 и ГОСТ Р 52720.
- 3.1.4 номинальный диаметр DN: По ГОСТ 28338 и ГОСТ Р 52720.
- 3.1.5 герметичность: По ГОСТ Р 52720.
- 3.1.6 уплотнение: По ГОСТ Р 52720.
- 3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения и обозначения:
- НД нормативный документ;
- КД конструкторская документация;
- ТУ технические условия;
- МКК межкристаллитная коррозия;
- УЗК ультразвуковой контроль;
- СКР сульфидное коррозионное растрескивание;
- МО РФ Министерство обороны Российской Федерации.

#### 4 Типы фланцев и исполнения уплотнительных поверхностей

Типы фланцев и их обозначения приведены на рисунке 1.

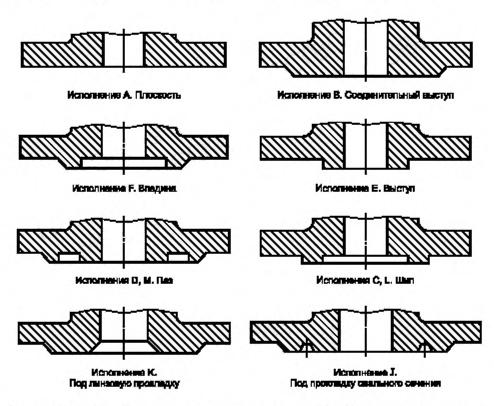




П р и м е ч а н и е — Фланцы типа 21 являются элементом арматуры, оборудования или соединительных частей трубопроводов и отдельно не изготавливаются.

Рисунок 1, лист 2

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



П р и м е ч а н и е — Уплотнительные поверхности исполнений L и M используют под фторопластовые прокладки.

Рисунок 2 — Исполнения уплотнительных поверхностей

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

DN 4000 DN 3800 DN 3800 DN 3400 DN 3500 DD06 NO DN 2800 DN 5800 DN 2400 × **DN 5500** DN 2000 × × × DN 1800 0081 MG × × × × D091 NO DN 1400 × × × × DN \$500 × × × DN 1000 × × × × × N 006 NG × × × × × дивметр DO8 NO × × × × × **DN 200** × × × × × × DN 800 × × × × × × × × × 8 × × × × × Номинальный DN 220 009 NO × × × × × × × × × × × × × × × × × DN 420 × × × × × × × × × × × × × × × × × DN 400 × × × × × × × × × × × × × × × × × 09E NO × × × × × 8 × × × × × × × × × × × DN 300 × × × × × × × × × × × DN 520 × × × × × × × × × × × × × × × × × DN 500 × × × × × × × × × × × × × × × × × DN 180 × × × × × × × × × × × × × DN 126 × × × × × × × × × × × × × × × × × DO1 NO × × × × × 08 NG × × × × × × × × 99 NO × × × × × × × × × × × × × × × × × 09 NG × × × × × × × × × × × D# NO × × × × × × × × × × × DN 35 × × × × × × × × × × × × × × × × DN 52 × × × × × × × × × × × × × × × × × DN 50 × × × × × × × × × × × × \* × × × × **DN 18** × × × × × × × × × × × × × × × × × D1 NG × × × × × × × × × × × × × × × нальное давление РN, кгс/см² номи-2,5 25 2 2 18 10 16 9 25 25 20 9 d ø ø PN PN ρN ÞΝ NA Nd NA ρN Nd NA NA Nd ρN ρN PN Nd Nd Then GE Christian Christian Configuration or an agent Antonia de constante de constan Committee Contractor фланца 5 THE

Таблица 1 — Применяе мость фланцев

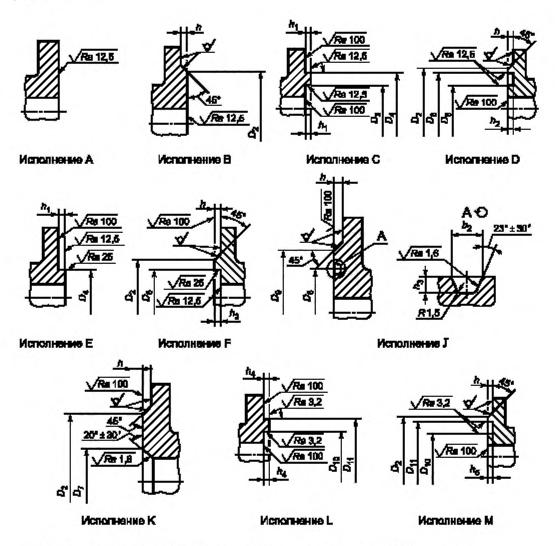
_	000h 1127			_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
	DN 4000		×				_				_	_							Щ			Щ		_					
	DN 3800		×			L					_	_							Ш			Ш						Ш	
	DN 3800		×	×																									
	DN 3400		×	×																									
	DN 3200		×	×																									
	DN 3000		×	×	×																								
	DN 2800		×	×	×																								
	DN 2600		×	×	×																								
	DN 2400		×	×	×																								
	DN 5500		×	×	×																								
	DN 5000		×	×	×	×											×	×	×		×								
	DOST NG		X	×	×	×											×	×	×		×								
	DN 1600	×	×	X	×	×											×	×	×		×								
	DO31 NG																												
	DN 1400	×	×	×	×	×											×	×	×		×								
	DN 1200	×	×	×	×	×		×	×		×						×	×	×		×								
>	DN 1000	×	×	×	×	×		×	×		×						×	×	×		×								
NO O	006 NG	×	×	×	×	×		×	×		×		H			10	×	×	×		×								
диаметр	DN 800	×	×	×	×	×		×	×		×						×	×	×		×	×							
мак	007 NG	×	×	×	×	×		×	×		×						×	×	×		×	×							
	DN 600	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×			×	×	×	×	×	×	×	×		×	×		
Номинальный	099 NG									×			×																
Han	DOS NO	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×			×	×	×	×	×	×	×	×		×	×		
OMM	DN 460	×	×	×	×	×	×	×	×	×			×	×			×	×	×	×	×	×	×			×	×		
I	DN 400	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	*	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		
	DN 320	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×			×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		
	DN 300	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
2	DN 500	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
1.7	DN 500	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
ľ	DN 160	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	DN 125	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	001 NG	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	*	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	D8 NG	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	99 NO	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
1	D9 NG	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	07 NG	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2	DN 32	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	DN 58	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
1	DN 50	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×
	91 NG	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×
	DN 10	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×					×	×	×		×	×			Г				_
	m @											0	0	0	0	0									0	0	0	0	0
5	нальное давление РМ, кгс/см²	910	PN 2,5	8	DN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 40	PN 50	PN 63	PN 100	PN 110	PN 150	PN 160	PN 200	19	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 40	PN 50	PN 63	PN 100	PN 110	PN 150	PN 160	PN 200
Номи-	8BB P	PN 1	Νd	PN 6	δ	δ	δ	PN	Νď	ρN	Νď	ρN	Nd	PN	Nd	PN	PNB	PN	Νd	PN	NΑ	ρN	PN	Νd	ρN	ЬΝ	Νd	Νd	PN
	Тып фланца д	€	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \			1	L													ł	Constant America	5							

Ф Продолжение таблицы 1

0081 NG	0091 NG × × × × × 0091 NG
	X

#### 5 Размеры уплотнительных поверхностей

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



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

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

Таблица 2 — Размеры уплотнительных поверхностей фланцев на номинальные давления РИ 1, РИ 2,5, РИ 6, РИ 10, РИ 16, РИ 25, РИ 40, РИ 40, РИ 63, РИ 100, РИ 160, РИ 200 (см. рисунок 3)

Размеры в миллиметрах		h			3					17		ı						e										r				
милли		ha			4					91		1						4										4				
8 19de		P.		(	I				R	2.		1				1					0	o, o				1					R.	2
Разм		£ 2					e				_							67										3		_		
		Ę.					4											4										4				
		£					2											7										2				
		p <sup>2</sup>			1				ø	b		1				1	V					O)		Ī		1					σ	,
		D.,		30			i.	c 2				I		34					40					1	4	Ī			51			
		D,0		80				73				L		22					28	ľ					32	İ			35			
	ŀ	$D_{\rm g}$			I				20	2		ı				I					1	ô		Ī		1					5,8	3
		Da			ł	Č.			35	3		1				1					335		40			1			Ţ		45	
	1	D2		- J	ł				8	2		1				1					4	24				ı					3.0	3
	D <sub>6</sub>	Sgaq	1	35			ň						1	×	1			9			Ī	1		1	51			*			1	
	a	f gaq		30		,	35		35	2		1		34			•	9				40			44			51			5.	5
	D <sub>G</sub>	SдяЧ	I,	23			23		J			1	1	00	07		5	27				I		1	35			35			1	55
	-	f gR9		18					23	2				22			Ì	,			0	28			32			.,			35	3
	P <sub>G</sub>	SARY	- 1	34			34		1			ī	1	000	9		5	77				I		1	50			20			-	
		f grq		29			,		3.4	5				33			,	•			4	33			43			47			20	3
	r <sub>a</sub>	SgRq		24			24		1			1	1	00	23		•	92				1		1	36			36			ı	
	q	I ARY		1.9			7	ĺ	2.4	t		1		23				4			4	7.50			33			3			3.8	3
		D2		33		,	4			6.5	74			38			4	0				41			48			28			2,8	3
	190	KrclcM <sup>2</sup>	PW1	PN2,5	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 200	PN 1	PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 200	PN 1	PN 2.5	PN 10	DN 18	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160 PN 200
in the second and processes of		NG		7		-	DN 10				-	1						DN 15	_		_	_						DN 20				

	ηg		9			6			n	
	T <sub>A</sub>		4			4			4	
	P.		I	6,5		1	8,5		4	8,0
	1,2		69			6			e	
	ž.		4			4	- 1		4	
	4		8			8	1		8	m
	2		1	ø		1	on.		1	9 12
Г	D <sub>4s</sub>	52	C	0	09	99		7.0	9	0
T	D.0	0 4	ć	<b>7</b>	48	50		49	\$	0
	D <sub>9</sub>		1	68		I	78		1	88
	D <sub>B</sub>		1	20		1	65		1	75
	D,		1	3.5		1	42		1	52
	Sgaq	1 28	80	1	1 89	50	1	76	10	1
De	t gaq	52	58	58	09	99	99	70	76	76
Ds	SgRq	42	42	-1	- 20	20	1	1 09	09	1
	f gaq	04		42	84		50	54		09
D <sub>4</sub>	Sgeq	57	57	1	1 85	92	- 1	1 55	75	1
	f gaq	51		57	80		65	68		75
r <sub>Q</sub>	Sgaq	1 4 5	43	1	5.1	÷ 9	1	6 1	61	1
	I ARY	4		43	4 0		1.0	5.5		61
	D2	58	65	88	69	76	78	78	48	88
190	RTC/CM <sup>2</sup>	PN1 PN2,5 PN6	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	PN 63 PN 100 PN 160 PN 200	PN 1 PN 2,5 PN 6	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	PN 63 PN 100 PN 160 PN 200	PN1 PN2,5 PN6	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	PN 63 PN 100 PN 160 PN 200
	NG		DN 25			DN 32			DN 40	

Размеры в миллиметрах

	h <sub>3</sub>			7	3	7						T		3									٦					m	x-					-
	η			T	4			i				1	Ī	4														4						_
	η,			1						æ	,	1				1					a	0				1						80		
	ηž						3					1	_					3										67	,					
	h <sub>e</sub>						4											4										4						
	y				2					~	,					2					c	,				0	,					67		
	p <sup>2</sup>								12						1					ç	7				ı					Ī	12		_	
	$\mathcal{D}_{\mathrm{El}}$	*				0	00				Ī	101					110						116			1		121	1			_		
	Dug	55				1	7,			1		85					94						100	Ī				105	2					
	D <sub>B</sub>						1	102		115	129		I						132	6.40	1	167			1				1	133	150	100	200	
	Da				1				85		95	1		ı							110		130			1					115		130	201
	D,				1					63	,	1		1							u	0				I						16		
D <sub>G</sub>	Saaq	1	a	0		Q.	D			ı			1		2			22				1		1	121			121				1		
q	f gag		8			α	0			80	3			101			,	=				2		L.	116			12				121		
D <sub>o</sub>	SARY	Ī	7.0	7.7		7.0	4			١			1	0	t D		č	4				1		1	105			105				1		
	f gaq		85							72		1	_	85							80	5		Ļ	100							105		
P	ЅдяЧ	-1	7.0	10		27	5			-		4	I	*00	2		5	80			_			1	120			120				I		
	1 ARG		80							87	5			100							*	2		L.	115			-				120		
D3	Sgaq	-1	7.3	2			,			1			I	90	n n			Ó.				I		1	106			106				- 1		
J	t p.e.q	2							7.3				88			*	72			40	9			101			ř				106			
	03		88			00	D D			102		1		108			9	0			. 22	771			124			132				133		_
30	Krc/cm²	PN 1	PN 2,5	PNB	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 200	PN1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 200	PN1	PN2,5	PN 10	DN 46	PN 25	47.114	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	VV3 117
	DN						DN 50											DN 65										DN 80	-					

Размеры в миллиметрах

P. 6	ø			40	- 1		ю	so.
h	ø			φ			ø	φ
£"	1	æ		1	е е		1	8 01 11
4	3,5	3,0		3,6	3,0	7 7	3,5	3,0
ž.	4. 2.	0,4		4	0.4		4 n/s	0, 4
#	04	2		2	6		2	m
200	1	12		1	12		1	12 14 17
D	138	150	167		176	192		504
D <sub>10</sub>	116	128	145		154	170		182
Ф	1	176		1	205		1	240 250 306
Dg	1	145		1	175		.1	205
D <sub>7</sub>	1	124		1	153		1	181
S And	150	1	176	176	1	204	204	1
f gaq	13	150	167	-	176	192	2	204
G <sub>α</sub> SgRq	128	1	154	154	1	182	182	1
f gaq	7	128	145		154	170		182
d <sub>a</sub> S geq	149	- 1	175	175	1.	203	203	1
f gaq	13	941	166		175	191		203
Q <sub>0</sub> S A≉9	129	- 1	155	155	1	183	183	1
I gaq	=	129	146		155	171	-	8
20	156	158	174		184	199	211	212
PN, stra'cm <sup>2</sup>	PN 1 PN 2.5 PN 80 PN 16 PN 16 PN 25 PN 25	PN 63 PN 100 PN 160 PN 200	PN 1 PN 2,5 PN 6	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	PN 63 PN 100 PN 160	PN1 PN2,5 PN6	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	PN 63 PN 100 PN 160 PN 200
NG	DN 100			DN 125			DN 150	

Размеры в миллиметрах

4	N2 N3 N4 N3				3,5			9		0	φ	φ	φ =	φ <u></u>	∞ =	∞ =	∞ = 1	ω = 1	∞ ± 1	∞ ± 1	∞ <del>=</del> 1 •	∞ <del>=</del> 1 ∞	∞ ± 1 ∞ ±	∞ ± 1 ∞ ± 1	φ = 1	φ ± 1	φ = 1	φ = 1	φ = 1	φ = 1	φ = 1	φ = 1	φ = 1
_	n.				4,5						+	4,0	+	+ +				+ + -				-											
	u				8							m	-												+ -	+ -   -   -   -   -	<del>                                     </del>	+ - + - + +					
	02		_		1	_					12																						
8 250								280	_						2 304																		
228			1	1		<u>-</u>		228	385			315	315	315	315																		
2 E					1					_	265			+																			
7.					1						24.2	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243	298	298	298	288	288 1 1 1	288 1 1 1	298	298	298 1 1 1	28 1 29 1 243
	qaq	1	000	200		200	790					1							÷	¥ :	¥	¥	¥ =		¥ 1		¥ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	¥ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +					
I AR	d		250	0		_	_	_			-	260						30, 26	30 26	30, 26	30 26	30 26	31 30	31 30 26	31 30 26	35 30 26	35. 30. 36.	35 31 36	35 31 30 26	35 30 26	3 3 3 3 2 6	35 31 30 26	35 31 31 30 26
S.AR	-	1,	8 220	2		000	538			_		- I				- 14			0	0	0)	0	0	0	0	6	0	0	0	0 4	0 4	0) 4	0 4
f gaq		_	228	b						$\vdash$	1	238		1 1				23	28 23	28 23	28 23	28 23	23 28 23	29 28 23	29 23	33 29 23	23 29 28	33 29 23	33 29 23	33 29 23	33 29 23	33 29 28	23 2 2 2 2 4 4 5 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
t gaq Sgaq		1	249 250	N N		C	807			-		259						3				7				7						1 9	1 9
Sдяс	4	1	200 2	0								1				N		0 2	1 1 2	85	%		85	85	1   28   1	95	26   4	2 2 2	26 4	2	2	28   4	2
T ppr	d		229	-		000	897				33	239	539	239																			
s <sup>c</sup>			254		288	200	274		284	284			_																				
Sections	KFG/CM-	PN 1	PN 2.5	9Nd	PN 10	PN 16	PN 25		PN 40	PN 40	PN 40 PN 63 PN 100	PN 40 PN 63 PN 100 PN 160	PN 40 PN 63 PN 100 PN 160 PN 160	PN 40 PN 63 PN 100 PN 160 PN 160	PN 40 PN 63 PN 100 PN 160 PN 200 PN 200 PN 200 PN 200	PN 40 PN 63 PN 100 PN 160 PN 200 PN 200 PN 200 PN 200 PN 200 PN 2,5	PN 40 PN 63 PN 100 PN 160 PN 160 PN 200 PN 1 PN 2,5 PN 6 PN 6 PN 10	PN 40 PN 63 PN 100 PN 100 PN 100 PN 200 PN 1 60 PN 1 6	PN 40 PN 63 PN 100 PN 100 PN 100 PN 200 PN 1 PN 2,5 PN 6 PN 10 PN 10 PN 10 PN 16	PN 40 PN 63 PN 100 PN 100 PN 100 PN 200 PN 1 PN 2 PN 6 PN 10 PN 10 PN 10 PN 16	PN 40 PN 63 PN 100 PN 100 PN 100 PN 200 PN 10 PN 6 PN 10 PN 16 PN 16 PN 25 PN 6 PN 16 PN 85	PN 40 PN 63 PN 100 PN 100 PN 100 PN 200 PN 10 PN 10 PN 10 PN 16 PN 25 PN 63 PN 40 PN 63 PN 63	PN 40 PN 63 PN 100 PN 100 PN 100 PN 200 PN 10 PN 10 PN 10 PN 10 PN 16 PN 25 PN 63 PN 100	PN 40 PN 63 PN 100 PN 100 PN 100 PN 200 PN 10 PN 10 PN 10 PN 10 PN 16 PN 25 PN 63 PN 100	PN 40 PN 63 PN 100 PN 100 PN 100 PN 200 PN 25 PN 6 PN 10 PN 16 PN	PN 40 PN 63 PN 100 PN 100 PN 100 PN 100 PN 200 PN 2,5 PN 63 PN 40 PN 40 PN 63 PN 63 PN 63 PN 160 PN 160 PN 160 PN 160 PN 160 PN 150	PN 40 PN 63 PN 100 PN 100 PN 100 PN 100 PN 10 PN 10 PN 10 PN 10 PN 25 PN 40 PN 100 PN	PN 40 PN 63 PN 100 PN 100 PN 100 PN 100 PN 10 PN 10 PN 10 PN 10 PN 25 PN 40 PN 100 PN	PN 40 PN 63 PN 100 PN 100 PN 100 PN 160 PN 16 PN 16 PN 25 PN 63 PN 100 PN 160	PN 40 PN 63 PN 100 PN 100 PN 100 PN 100 PN 10 PN 10 PN 10 PN 100	PN 40 PN 63 PN 100 PN 100 PN 100 PN 100 PN 10 PN 10 PN 10 PN 100	PN 40 PN 63 PN 100 PN 100 PN 100 PN 100 PN 10 PN 10 PN 25 PN 63 PN 100 P	PN 40 PN 63 PN 100 PN 100 PN 100 PN 100 PN 100 PN 10 PN 10 PN 10 PN 10 PN 100 P
NG	1						DN 200																								DN 250		

Размеры в миллиметрах

h	,			ч	,							7	10								n			1				ro.			_
η. 2				· ·	>				-				9							4	0			1	-			9			_
4	,			1			80	-				1		-		8	11		-		ĭ	-						1			_
4				4							-		4			Ш					,	đ			H			4			_
7.				40	,						-		2									o			H			9			_
4				2			١,	4	H		7	2				4					N		ī	4	H			2			4
, q			_	ı			12	17	-			1				12	17				1				H			ı			_
D		407			422					457				474					510	T		524		1	-	562	T		576		_
9. Q	,	385			394					435				446			1		488	t		964	ī	1	H	240			548	_	_
D <sub>9</sub>	,			1			4	465		4		1				535			-	۰	ı	4		L	H	4/	1	ı	4,		
D <sub>8</sub>	,			ı			-	420				1				480	4				ı	-	_		H			ı			_
D,				1			$\vdash$	394				1				445	_				1				H			1			_
	дяЧ	1 422					-	1	1	474						1		1	524	T		_		Г	1	578	T				1
D <sub>6</sub>	двЧ	407			422		4 70.00	4.22	Г	457			474			474			510	1		524		1	Г	562	1		576		919
z O	двЧ	1 384	77.		4			(	1	448	110		ď	2		1		I	496	Ì		96			1	548	t		89		1
	рид	385			394		100	284		435			448			446			488			496				540			548		548
D4	дяД	421			421			1	and .	472	413		473	2		1		ment	523			523			1	575	I		575		1
	диЧ	406			ব		**	421	L,	456			4			473			203			ro.			L	561			ιΩ		229
z G	диЧ	1 885			395			1	1	3 447	144		447			1		1	497	-		497		1	1	549			549		1
	paq	386					4	38	L	436				_		447			489	1				L	L	541	+				549
Ω 2	$\rightarrow$	413		429	448	-	465		L	463		480	2	503	_	535			518	400	530	548	660	200	L	568	1	582	609		615
PN.	KCCM	PN 1 PN 2,5	PNe	PN 10	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN1	PN 2,5		PN 10	PN 25	PN 40	PN 63	PN1	PN 2.5		PN 10	PN 25	PN 40	PN 63
NG				0 N 350	***************************************							_	DN 400								DN 450							DN 500			

Размеры в миллиметрах

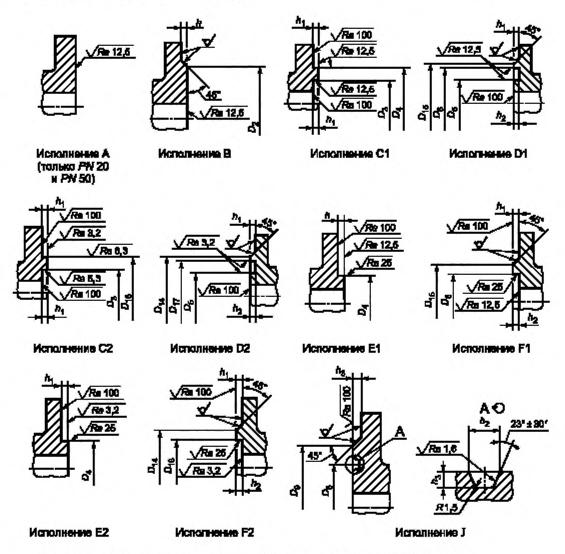
	h <sub>3</sub>				ч	0							5				١				10				1				1			
	η				c	0							9				1				80				1				1			
	Ę.				Ty	1							1								1								1			
	μŽ				4				2				4			च	1			*	+			4	1			*	r			I
	ν,				40				9				45		1	2	1			и	,			5	1			4	7			-
	4				2				2				ю								10								2			
	p <sup>2</sup>				9	1							1	þ							1								1			
	D <sub>EI</sub>		862				676				764			778			I		868			2 8 8	2		1				1			
	Dug		634				648				736			750			1		840			n n	2		1			T	١			
	D <sub>B</sub>					ı							1								1			Ī					1	h		v
	Da					ı							I								1					Г			1			
	D,					1							1								1	À							1			
D <sub>G</sub>	Sgaq	ı			272	0.00			1	1	778	2		8		1		1			883			1	,	1			988			
٩	f geq		662				678				764			778		778	1		868			878	0		1				ı	ă		
D <sub>o</sub>	SARG	1			6.8.9	040			(	I	750	2		750		1	1	1			855			1	,	I			960			
	t gaq		634				650		_	L	736			7		750			840			950	3		_		_		1			
P <sub>d</sub>	Sgaq	1			878	2			1	1	777			111		í	1	1			882			1	1	1			987			
	t gag		661				677		_	L,	763			7		111		_	867			877	5	_		L	_					
D3	ЅдяЧ	1			840	0			1	1	754	2		751		1	1	1			856			1	1	1			961			
	t pag		635				651				737			1		751			841			25.4	3			L						
	°		667		682	7.00	170	304	000	L	772		794		820	840			878		901		928	080	200		978		4004	3	1028	1070
20	Krolom <sup>2</sup>	PN 1	PN 2,5	9Nd	PN 10	91 Nd	PN 25	PN 40	PN 63	PN1	PN 2.5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
	NG				DW RAM	200		Y					DN 700								DN 800								006 NG			

	ľ	hg				1	a .						1												I						I		
		7 a				)							١							I	- 1				1						I		
		£.				1							1							ı					1			Ī			I		
Ī		E.			L	o			1			ц	,			1			ų	9				ı	o			l			o		
Ī		ž.			4	ø			1			q	,			1			q	0		ľ			0			Ī		,	0		
Ī		£				40.	X		-				40						ų	0		Ī			o			Ī		,	n		
T		P 2				1							1							I					ı						i		
1		P**				1	Ī						1				T								I			l		. 1	1		
İ		D.0				1							1				T			I					ı			l		п	I		
İ		D <sub>9</sub>				1							1							1					1		ī	İ		ī	I		
İ		D <sub>3</sub>				J							1				r			I					I			T			1		
İ	N	D,				ĵ	1						1				r			I					I			T			ı		
İ		SgRq	1			1094				1			1294				1			1484			1		1694			1			1894		
ľ	De	t gaq				1			1				1			1	r			I					I			T			I		
Ī	D <sub>o</sub>	Sgaq	ı			1060			1	1			1260			1	1			1460			ı		1660			1			1860		
	-	f gaq				1														I					1						ı		
	D,	SgRq	1			1092			ı	1			1292			1.	1			1492			1		1692			I			1892		
		f gaq				1			ľ				ı							I					I						I		
	D <sub>3</sub>	SARQ	1			1062			1	1			1262			F-	1.			1462			1		1662			I			1862		
	2	I ARY				1							ı			1				I					1						1		
		D2		1078		4443	1115	11140	1180		1295		4000	1320	1350	1380		1510		4590	200	1560		1710	4750	06/1	1780		1918		4050	200	1985
	NO	srdom <sup>2</sup>	PN 1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	bN 4	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN1	PN 2.5	PN6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 1	PN 2,5 PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 1	PN 2.5	PN6	PN 10	PN 16	PN 25
		NG		-		DN 1000						DAY 4200	_						DN 1400						DOOL NO						DN 1800		

Окончание таблицы 2

None management	- management and the second	4			n Pi													Pasw	Размеры в	в миллиметрах	метра
NG	PN.	. Q	o -	H	ď	H	°G	$\vdash$	o P	Ď.	D	D.	0	Ď.	· q	¥	4	Ψ.	Ψ	η.	4
	KrdcM*	2	pag	gad.	ряд ,	Pag Pag	pag.	дяД	, प्रश्न		e l	on I	GF I	i	7			2	5	7	9
	P.N 1			_	,	1			1												
	PN 2,5	2125																			
DN 2000	_		1	1	1	1		1		1	1	1	1	1	1	10	9	ď	1	1	1
	PN 10	2150	2(	2062	20	2092	2060	09	2094							,		)			
	PN 25	2210			-																
	PN1	2000		$\vdash$		L		L		L											
W SON	PN 2,5	6877														ų				1	
DIN SENO	9Nd	2335	1		1		1		ı	1	1	1	1	1	I	٥	1	1	1	1	1
		2370																			
	PN 1	2495			)= <u>3</u>			_													
DN 2400	L	2545	1		I	-	1		1	1	1	1	1	1	ł	ø	1	1	1	ı	1
	PN 10	2570						-													
	PN 1 PN 2.5	2695	y 19		0.5		- 1					4.1	,1								
DN ZOO	$\perp$	2750	1		1		1		1	1	1	1	1	1	1	٥	1	Į	1	1	1
	PN 10	2780																			
	PN 1	2010		-		-		_													
DN 2800	PN 2,5	0000	1		1		1		1	-	ı	ł	1	ı	1	9	1	1	1	1	1
	PN 10	3000		_																	
	PN 1	1		-		$\vdash$		-		L											
2000	1	3110													8	9				M	
3000 NG	ш	3160	1		1	<u> </u>	1		1	I	l	1	1	1	1	0	(	ı	ı	1	I
	PN 10	3210		+		1		$\parallel$													
DN 3200	PN 2.5 PN 6	3310	1		I		I		I	1	1	1	1	1	I	9	1	1	1	i	1
AN 2400	⊢	3510		-		_										9					
DIN 3400	ч	3580	ı		1		1		1	I	1	ı	1	1	1	٥	1	1	1	1	1
DAY 3800	PN 2,5	3720	1		1		1		1	1	1	-	1	1	1	y		1	1	1	-
2000	_	3790		+		+		$\downarrow$								,					
DN 3800	PN 2,5	3920	1	-	1	_	1		1	1	1	1	}	1	1	9	1	1	1	١	1
DN 4000	_	4120	1		1		1		1	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1
1 d L	Примечание — Ряд 2	e - Pa	Д 2 соот	соответствует [1]	yer [1]																

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



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

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

Таблица 3 — Размеры уплотнительных поверхностей фланцев на номинальные давления РИ 20, РИ 50, РИ 110, РИ 150 (см. рисунок 4)

24.0         6.6         6.6         6.9         6.0         6.7         6.9         6.7         6.9         6.7         6.9         6.7         6.9         6.7         6.9         6.7         6.9         6.7         7.1         6.35         6.35         7.1         7         6.35         6.35         7.1         7         6.35         6.35         7.1         7         6.35         6.35         7         7         7         6.35         6.35         7         7         7         6.35         6.35         7         7         7         7         6.35         6.35         6.35         8.74         7         7         7         6.35         6.35         8.74         7         7         7         6.35         6.35         8.74         7         7         7         8         6.35         8         7         8         9		L														Pac	Размеры в	MMD I	в миллиметрах
36,5 34,14 5,1 44 46 35 36,5 20 7,14 7 5 5 4 43 44,5 35,8 30,5 30,7 4,14 7 7 5 5 4 43 44,5 66,5 60,5 60,5 7,14 7 7 5 5 6 7,15 7 6 7 10,5 10,6 5 10,5 6 10,5	$PN$ , $PS$ , $P_2$ $P_3$ $P$	$D_3$	-	0	$D_4$	D <sub>6</sub>	De	8 <i>Q</i>	D <sub>9</sub>	D <sub>12</sub>	D.6	D.16	D+7	D <sub>48</sub>	202	ų	ħ,	2	h <sub>3</sub>
36.5     34,14     51     44     46     35     36,5     20     7,14     7     5       44,5     42,88     63,5     52     54     43     44,5     25,5     8,74     7     7     5       44,5     42,88     63,5     52     54     43     44,5     25,5     8,74     7     7     5       44,45     66,6     66,6     7     7     62     48     49,5     32     8,74     7     7     5       52,5     50,80     70     57     62     48     49,5     32     8,74     7     7     5       65     60,32     79,6     67     73     57     58,5     39,5     8,74     7     7     5       65,07     82,5     7     58,5     56,0     46     8,74     2     7     5       74,5     68,28     90,5     7     7     7     5     6       95,25     108     92     103     82,5     84,0     59     11,91     7     7     5       106,5     107,95     137     105     116     85,5     97,0     70     11,91     7     7     5	PN 20							1	ı						1	2			1
44,5         42,88         63,5         52         54         43         44,5         25,5         8,74         7         5           44,46         66,5         66,8         63,5         52         54         43,5         25,5         8,74         7         7         5           52.5         50,80         70         57         62         48         49,5         32         8,74         7         7         5           65         60,32         73         67         58,5         38,5         8,74         7         7         5           74,5         68,03         70,5         7         7         56,6         46         8,74         2         7         5           74,5         68,28         90,5         7         7         56,0         46         8,74         2         7         5           93,5         108         92         103         82,5         84,0         59         11,91         7         5           106,5         107,95         127         105         116         95,5         87,0         7         11,91         7         5           128,74         2 <t< td=""><td>PN 50 35 25,5 18,5</td><td>25,5</td><td>10</td><td>18,6</td><td></td><td>24,0</td><td>36,5</td><td>34,14</td><td>51</td><td>4</td><td>46</td><td>35</td><td>36,5</td><td>20</td><td>7,14</td><td></td><td>7</td><td>40</td><td>5,56</td></t<>	PN 50 35 25,5 18,5	25,5	10	18,6		24,0	36,5	34,14	51	4	46	35	36,5	20	7,14		7	40	5,56
44,5         42,88         63,5         54         43         44,5         25,5         8,74         7         5           44,46         66,5         55         48         49,5         32         8,74         7         5           52,5         50,80         70         57         66,88         67         73         67         68,5         39,5         8,74         7         7         5           66,032         79,6         67         73         57         68,5         39,5         8,74         2         7         5           74,5         68,28         90,5         73         84         63,5         65,0         46         8,74         2         7         5           144,5         102         7         7         58,5         39,5         8,74         7         5           144,5         102         7         7         68,74         7         7         5           144,5         102         7         8,74         2         7         5           144,5         103         82,5         84,0         59         11,91         7         5           144,5         11	PW 150							39,67	60,5						8,74	7			6,35
44.5 42.88 63.5 52 54 43 44.5 25.5 8,74 7 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	PN 20							-	I						1	¢			1
52.5         66.8         6.5         4.8         49.5         32         8.74         2         7         5           52.5         50.80         70         57         62         4.8         49.5         32         8.74         2         7         5           65         60.32         79.5         67         73         57         58.5         39.5         8.74         2         7         5           74.5         66.07         82.5         7         58.5         65.0         46         8.74         2         7         5           74.5         68.28         90.5         73         84         63.5         65.0         46         8.74         2         7         5           93.5         102         7         84         63.5         65.0         46         8.74         2         7         5           106.5         102         7         103         82.5         84.0         59         11,91         7         7         5           106.5         101.60         127         105         116         85.5         97.0         70         11,91         7         5           11	PN 50 43 33,5 24	33.5		24		32.0	44,5	42,88	63,5	52	54	43	44,5	25,5	8,74	u 1	7	40	6,35
52.5         50.80         70         57         62         48         49.5         32         8,74         7         5           65.03         70.5         57         62         48         49.5         32         8,74         7         5           65.07         73.5         73         57         58.5         39.5         8,74         7         5           74.5         66.03         82.5         73         65.0         46         8,74         7         5           74.5         68.28         90.5         73         84         63.5         65.0         46         8,74         2         7         5           93.5         102         102         103         82.5         84.0         59         11,91         7         5           106.8         121         108         116         95.5         97.0         70         11,91         7         5           128.5         144.30         138         117.5         119.0         85.5         11,91         7         5	PN 150							44,45	66.5							,			
52.5         50.80         70         57         62         48         49.5         3.2         8.74         7         7         5           65.08         71.5         73         57         58.5         39.5         8.74         7         7         5           65.07         82.5         7         57         58.5         39.5         8.74         7         7         5           74.5         66.28         90.5         73         84         63.5         65.0         46         8.74         2         7         5           74.5         68.28         90.5         73         84         63.5         65.0         46         8.74         2         7         5           93.5         108         92         103         82.5         84.0         59         11,91         7         7         5           106.5         127         105         116         95.5         97.0         70         11,91         7         7         5           128.5         146         127         138         117.5         119.0         85.5         11,91         7         7         5	PN 20		1 1 1					47,62	63,5							0	1-1		
65 60,32 79,5 73 67 73 57 58,5 39,5 8,74 2 7 5 5 8 9 9,5 68,2 8 9,74 2 7 5 5 8 9 9,5 68,2 8 9,74 2 7 8 8 9 9,5 108 95,2 123,8 5 137 156 156 156 156 156 156 156 156 156 156	PN 50 51 38,0 30,5 PN 110	38,0		30,5		36,5	52,5	50.80	7.0	57	62	8	49,5	32	8,74		1	40	6,35
65 60,32 79.5 67 73 57 58.5 39.5 8,74 2 7 5 5 6 5 6 6 6 6 6 8,74 7 7 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	PN 150								71,5										
65 60,32 81,6 67 73 57 58,5 39,5 8,74 7 7 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	PN 20							57,15	73							2			
74,5         81,6         82,5         73         84         63,5         65,0         46         8,74         2         7         5           93,5         92,5         73         84,6         63,5         65,0         46         8,74         2         7         5           93,5         82,55         108         92         103         82,5         84,0         59         11,91         7         5           106,5         101,60         127         105         116         95,5         97,0         70         11,91         7         5           128,5         137         133         177,5         119,0         85,5         11,91         7         7         5           128,5         136,6         127         138         117,5         119,0         85,5         11,91         7         7         5	PN 50 63,5 47,5 38	47.5	40	38		46,0	65	R0 32	79.5	67	73	22	58,5	39,5	8,74		7	2	6,35
74,5 68,28 90,5 73 84 63,5 65,0 46 8,74 2 7 5 93,5 68,28 10,101,00 127 105,5 124,5 138 117,5 156,0 156	PN 150							in a	18							7			
74,5         68,28         90,5         73         84         63,5         65,0         46         8,74         2         7         5           93,5         92,5         102         103         82,5         84,0         59         11,91         7         5           106,5         101,60         127         105         116         95.5         97,0         70         11,91         7         5           128,5         137         138         117,5         119,0         85,5         119,0         85,5         11,91         7         7         5	PN 20							65,07	82,5							,			
93.5 82.55 108 92 103 82.5 84,0 59 11,91 7 5 5 106.5 124 12.05 13 117.5 119,0 85.5 11,91 7 5 5 128.5 1	PN 50 73 54,0 44,5	54,0 44	4	44,5		52,5	74,5	68,28	90,5	73	84	63,5	65,0	46	8,74	7 1	2	10	6,35
93.5 82.55 108 92 103 82.5 84.0 59 11,91 7 5 5 95.25 108, 95.25 108, 92.5 84.0 59 11,91 7 5 5 106.5 101.60 127 105 116 95.5 97.0 70 11,91 7 5 114.30 133 128.5 128.5 128.5 156 156 156 156 156 156 156 156 156 15	PN 150								92							,			
93.5 82.55 108 92 103 82.5 84,0 59 11,91 7 5 5 95.25 124 7 121	PN 20								102						8,74	0		Γ	6,35
106.5 124	PN 50 92 73 57,5 PN 110	73 57	57			71,5	93,5	82,55	108	92	103	82,5	84,0	59	11,91	,	7	ın	7,92
106.5 101.60 127 105 116 95.5 97.0 70 11.91 7 5 1128.5 123.82 146 127 138 117.5 119.0 85.5 11.91 7 7	PN 150							95,25	124							,			
106,5         101,60         127         105         116         95,5         97,0         70         11,91         7         5           107,95         137         138         117,5         119,0         85,5         11,91         7         5           128,5         123,82         156         127         138         117,5         119,0         85,5         11,91         7         5	PN 20								121						8,74	2			8,35
128.5 123.82 146 127 138 117.5 119.0 85.5 11.91 7 5	PN 50 105 85,5 68,5	85,5	_	68,5		84,0	106,5	101,60	127	105	116	95.5	97,0	7.0	11 91		7	10	7 92
128.5 123.82 146 127 138 117.5 119.0 85.5 11.91 7 5	PN 150							107,95	137							7			
128.5 123.82 146 127 138 117.5 119.0 85.5 11.91 7 5 115.6 119.0 85.5 11.91 7 5	PN 20							114,30	133						8,74	6			6,35
156	PN 50 127 108 84,0	108		84.0			128,5	123.82	146	127	138	117,5	119,0	85,5	11.91		7	2	7.92
	PN 150								156					Ī		7			

Размеры в миллиметрах

	_			_	_		_	_	_	_	_			_	_	-		_	-		_		_	-	_	_		_
h3	6,35		7,92	6,35		7,92		6,35	7.92		6,35		7,92		6,35	4 00	76'1	0	6,35	7,92		6,35	7,92		11,13	6,35	7,92	11,113
ν <sub>2</sub>		2				0			ιΩ			10				ió.				47			49				5	
η,		7				7			1			7				7		Ī		1			7				7	
£			7		2	1		2		1			7		4	7	^	1	2	1	,	2		7		2		7
b2	8,74		11,91	8.74		11,91		8,74	11.91		8,74		11.91		8.74		, ,	1	8,74	11,91		8,74	11,91	0000	16,66	8.74	11,91	16,66
<i>D</i> ,8		111				138			163,5			214,5				268,5		Ī		0,816			351,0				401,5	
D.7		146,0				174,5			205			255,5				306,5		Ť		202,0			395,5				449	
$D_{16}$		144,5		Ī		173			203,5			254				305		T		202			394				447,5	
D. 6		168				197			227			281				335		Ī		285			424				481	
D <sub>150</sub>		157,5				186			216			270				324		T		281			413				470	
$D_9$	171	175	181	194		210	216	219	241		273	302		308	330	356	362	700	406	413	419	425	457		467	483	508	524
$D_8$		149,22		171,45		180,98		193,68	211.12		247,65		269,88		304.8	300 000	00,020	t		381		396,88		419,1		454,02	0 000	6
D <sub>6</sub>		159		T		187,5		<u> </u>	217.5			271.5				325,5		t		382,5			414.5		1		471,5	ī
D <sub>S</sub>		130,5		T		159,0			189			236.5				284,5		T		341,5			373				424	
$D_4$		109,5				136,5			162			213				267		T		317,5			349				400	
D3		132		T		160,5			190,5			238				286		T		343			374.5				425	
D <sub>2</sub>		157,5				186			216			270				324		T		381			413		1		470	
PN. Krc/cm²	PN 20	T	PN 110	PN 20	PN 50	PN 110	PN 150	PN 20	PN 50	PN 150	PN 20	PN 50	PN 110	PN 150	PN 20	PN 50	PN 150	200	PN 20	PN 110	PN 150	PN 20	PN 50	PN 110	PN 150	PN 20	PN 50	PN 150
NG		DN 100			1	DN 125			DN 150	-		DN 200				DN 250		t	1	DN 300	_		DN 350		1		DN 400	1

2

$PN_1$ $PN_2$ $P_2$ $P_3$ $P_4$ $P_5$ $P_6$ $P_8$ $P_8$	D <sub>3</sub> D <sub>4</sub> D <sub>6</sub> D <sub>6</sub> D <sub>8</sub>	D <sub>4</sub> D <sub>5</sub> D <sub>6</sub> D <sub>8</sub>	D <sub>6</sub> D <sub>6</sub> D <sub>8</sub>	8 <i>a</i> 9 <i>a</i>	8 <i>Q</i>		ď		P <sup>r</sup> Q	D <sub>eg</sub>	D 16	$D_{47}$	D <sub>ell</sub>	$p_{2}$	ų	ħ,	$h_2$	h <sub>3</sub>
DN 450	PN 20 PN 50 PN 110 PN 150	533,5	489	451	487,5	535	533,4	546 575 594	533,5	544	511,5	513	452,5	11,91	2 7	7	ω	6,35
DN 500	PN 20 PN 50 PN 110 PN 150	584,5	533,5	501,5	532	586	558,8	597 635 648	584,5	585	559	560,5	503.0	13,49	2 7	7	10	6,35 9,52 12,70
DN 550	PN 20 PN 50 PN 110 PN 150	641	1	1	I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7 2	1	1	T
DN 600	PN 20 PN 50 PN 110 PN 150	692,5	641,5	603	640	694	673,1	711	692,5	703,5	667	668,5	605,0	16,66	2 7	7	9	6,35
DN 650	PN 20 PN 50 PN 110 PN 150 PN 20 PN 20 PN 50	749	1 1	1 1	1 1	1 1	749,30	832	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	30,16	2 7 2	1 1	1 1	12,70
DN 750	PN 110 PN 20 PN 50 PN 110 PN 110	857	1-1-	1			800,10	918		1	1	1		19,85	7 2 7	1		17.46
DN 800	PN 20 PN 50 PN 110 PN 150	914	1	1	1	1	914,40	984	1	1	1	1	1	23,00	7 2	1	1	17,46

#### **FOCT P 54432-2011**

Размеры в миллиметрах 14,30 20,64 14,30 20,64 Ī 1 I 1 1 £ 2 I Ĭ 1 I t 1 1 1 I Ì I 1 1 I 1 1 ż N N N 7 N 1 N N 7 N 1 N 5 23,00 23,00 36,51 36,51 27 1 1 ł 1 1 , B ł ŀ 1 1 ŀ 1 ł 1 p' 1 ŧ 1 1 ١ ١ 1 1 D.te ŀ ŧ 1 1 I 1 1 ١ D.6 L Ĭ I 1 1 I 1 1 Q q I I 1 1 1 1 1 1 1035 1067 1092 1124 å 1 1 1 I 1 1 1022,35 965,20 å 1 1 1 ł 1 I ď Į 1 1 1 1 1 1 ı o 1 ł 1 1 1 ł 1 1 ď I I I 1 1 1 ł 1 6 ł ŧ 1 ١ ١ 1 1276 1029 1086 1162 1168 1245 1194 1226 1295 1245 1359 1334 1022 1073 1054 1099 1124 1194 1137 1213 1270 1334 or or PN 50 PN 110 PN 150 PN 20 PN 50 PN 110 PN 150 PN 150 PN 20 PN 50 PN 110 PN 150 PN 20 PN 20 PN 50 PN 110 PN 50 PN 110 PN 150 PN 20 PN 50 PN 110 PN 150 PN 50 PN 110 PN 110 PN 150 PN 150 PN. Krc/cm² PN 20 PN 20 PN 20 PN 50 DN 1200 DN 1000 DN 1050 DN 1100 DN 1150 DN 950 DN 850 DN 900 NQ

Окончание таблицы 3

DN	PN, krolom²	$D_2$	£0	$D_4$	<sub>6</sub>	<sup>9</sup> <i>G</i>	<sup>8</sup> <i>Q</i>	$D_{9}$	D <sub>148</sub>	$D_{eg}$	$D_{v\bar{g}}$	$D_{47}$	D18	$p_2$	h	ħ	Ph	h <sub>3</sub>
	PN 20	1410													2			
DN 1250	DN 50	1359	1.	1	ľ	ī	1	1	1	1	1	1	1	1		1	T	I
	PN 110	1384													7			
	DN 20	1460													2			
DN 1300	PN 50	1410	1	1	J	1	1	1	1	I	1	1	1	1		1	1	1
	011 Nd	1435													,			
	PN 20	1511			L										2			
DN 1350	PN 50	1467	1	1	1	1	ı	1	1	I	1	1	1	1		1	I	-1
	PN 110	1492													7			
	0Z Nd	1575													2			
DN 1400	05 Nd	1518	1	1	1	i	1	1	1	Ţ	1	1	Ī	1		1	1	1
	PN 110	1543													7			T
	PN 20	1626													2		U	
DN 1450	PN 50	1575	ŧ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	١	1
	PN 110	1600													7			
	PN 20	1678					7								2			
DN 1500	PN 50	1625	ı	ſ	1	1	1	1	I	Ī	1	I	ŀ	ł		1	1	ŀ
	PN 110	1657													7			

Примечание — Уплотнительные поверхности исполнений С1, С1 и F1 не применимы к фланцу РИ 20 из-завозможного несоответствия

между размерами

### 6 Размеры стальных и чугунных фланцев

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

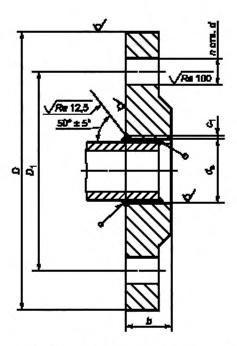


Рисунок 5 — Размеры стальных плоских приварных фланцев (тип 01) и схема монтажа к трубе

Таблица 4 — Размеры плоских приваринх стальных фланцев, тип 01 (см. рисунох 5)

Ряд2	Pag 1	1	
		10	
12		П	П
		12	2
			18
14	7	14	4
	_	16	16
2		01	0
		**	6
14	_	,	,
		14	14
2	12	1	
4	14	16 1	9
l , l		1.5	
4	_		
.		14	4
	16		
.		16	9
**	14	-	
	16	18 16	8
	ı	1.0	
44			
		14	4
			3 4 5
8		18	18
		1	1
		18	18

Размеры в миллиметрах

Md	a	d <sub>o</sub>	4	Б		ť	ť	,		диаметр
_	Ряд 1	Ряд 2	Pag 1	Ряд2	°°	D	D.	ď	4	болтов или шпилек
			10	1						
			ţ	34		120	06	14		M12
	38		1.5	0						
Г		43 5	16		3	126	\$00	18	4	1116
		2	18	0		0	2	2		
	J		1	9		120	8.8	16		M14
	39		20			135	100	18		M16
Г		1	4.9	ı						
PN 2.5			2	44		130	100	14		M12
	46		16	2						
PN 10		49.5	18	88	3	145	110	18	4	M16
			20							
	}		1	18		130	38.5	16		M14
	46		22	18		145	110	18		M16
П			13	1						
PN 2,5				16		140	110	4.		M12
	59	A 4 A	16	2						
		2	18	06	6	100	303		4	
			22	0.7		001	67)	8		\$7.46
	1	62	1	21		150	120,5	2		
	59	61,5	24	20		160	125			
		1	14	L						
				4		160	130	4.	4	M12
PN6	7.8	44	16	2						
		2.	20	VG	4		145		α	
			24	3		180	2	8	0	Mis
	J	74,5	1.	24		201	139,5	2	4	
	78	77.5	24	22			145		α	

Продолжение таблицы 4

Номинальный диаметр	болтов или шлилек				M16						M16				M20			M16			M20	M24
	u		4			00	4	8		ব			60						80			
,	b		l ,		8	2					Œ,	2			22			18			22	26
	ň		150			160	152,5	160		170		180		190.5	190		200		0	017	216	220
(	٥		185			195	190	195		205		215			230		235		286	2	255	270
	บ้			7	4							4						-	+			
	Ряд2	1		18		20	26	24	_		18	e e	77	27	26	_	00	2	6	77		28
P	Pag 1		4	4.0	20	24	1	26	,,	<del>*</del>	18	22	26	-	28	46	2	20	24	28	1	30
	Ряд 2					90'8						116				-			141,5		143,5	141,5
ď	Ряд 1			91			1	91	110	110	100	110	116	1	110	135	135	135	135	135	J	135
PN.	ктс/см2	PN 1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 1	PN 2,5	PN®	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 1	PN 2.5	PN6	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25
	200				DN 80							DN 100							DN 125			

8 Продолжение таблицы 4

Номинальный диаметр	болтов или		M16			M20		M24		M16			M20		M24
	=				80						20		12	8	12
	ď		8			22		26		18			22		2.6
1	Ď.		225			240	241,5	250		280			295	298,5	310
1	Q		260			280		300		315			335	345	360
	<b>ೆ</b>				4							4			
	Ряд2	I	20	1	86		31	30	1		22	24	26	34	32
q	Pag 1	9	2	20	24	28	Ī	30	8,	2	22	24	30	1	32
	Ряд 2	T			170,5				1				221.5		
ď	Ряд 1	154 161 170	154 161 170	154	154	154 161 170	1	154 161 170			222			I	222
Nd	Krc/cM <sup>2</sup>	PN1	PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25
7	NG				DN 150							DN 200			

Размеры в миллиметрах

;	PN	2	ďn	q			, i				Номинальный диаметр
	кгс/см²	Ряд 1	Ряд 2	Psq. 1	Ряд2	ยื	0	Ď,	ď	и	болтов или шлилек
	PN 1		-	21	1						
	PN 2,5				2.4		370	335	18		M 16
	PN6	273	276.5	23	7.4						
DN 250	PN 10			26	26	9	390	350	22	12	M20
	PN 16			31	28		40.8	355	9		7011
	PN 20	ı	276	1	38		405	362	07		W 24
L	PN 25	273	276,5	34	35		425	370	30		M27
-	PN \$		-	00	-						
	PN 2.5			77			435	395	22		967
	PN6	325	327.5	24	67					12	N7 III
DN 300	PN 10			28	28	9	440	400		Į.	
	PN 16			32	32		460	410	Q		*****
	PN 20	ī	327	1	42		0	432	97		W1.24
	PN 25	325	327,5	36	38		0.00	430	30	16	M27
	PN1		-	20	1						
	PN 2,5			77	00		485	445	ć	12	2000
	PN 6	377	9036	26	92				77		W, ZU
DN 350	PN 10		0,800	28	30	2	200	460		9	
	PN 16			34	35		520	470	26	9	M24
	PN 20	Ī	359	1	43		535	476	29,5	12	M27
	PN 25	377	359.5	42	42		550	480	33	16	M30

Размеры в миллиметрах

	Ряд 1	Ряд 2	Pag 1	Ряд2	จ้	Q	ď	ď	c	диаметр болтов или шлилек
_		1	22	1		540	4 95	22		
	426	411	28	78						
			30	32	7	565	515	26	16	
PN 16			38	38		580	525	30		
PN 20	-	410,5	-	48		009	540	29,5		77111
PN 25	426	411	44	46		610	550	36		M33
_		-	70	1						
PN 2.5				30		069	929	22	16	M 20
	480		28	2						
PN 10	Ž	462	30	35	7	615	265	26	VC	M 24
PN 16			42	42		640	585	30	24	M27
PN 20	1		-	52		989	578	32,5	91	M 30
PN 25	480		48	90		099	9009	36	20	M33
		****	8.0	-						
PN 2,5			4.7	cc		640	9009	22		M20
F	530	K 43 K	29	35						
PN 10		0.00	32	38	7	0.29	620	26	20	M24
PN 16			48	46		011	099	33		94.30
PN 20	-	513	-	99		002	929	32,5		
PN 25	530	513.5	52	53		730	099	36		M33

Размеры в миллиметрах

Номинальный диаметр болтов или шпилек M33 M36 M27 M33 M39 M30 M36 M45 M30 M36 M33 M39 M24 M27 M27 M24 M27 M27 20 24 24 28 28 8 24 35,5 26 30 36 39 26 30 36 42 30 30 33 39 8 30 33 39 30 36 42 ъ 749,5 1120 1160 1170 1020 1050 705 725 220 770 840 875 950 086 920 ď 1010 1020 1075 1075 1110 1120 1175 1220 1255 755 780 840 815 840 895 910 960 975 860 Q 10 ű ٢ ø Ø Ø1 Ряд2 52 62 68 36 40 38 4 40 48 42 42 52 36 1 1 I ١ 1 4 Psu t 39 60 8 25 30 38 50 28 32 52 32 42 54 68 34 45 58 38 63 54 30 616,5 816,5 Pag 2 616 1 ١ 1 I ď Pag 1 1020 630 630 720 820 920 ŧ PN, Krc/cM<sup>2</sup> PN 2.5 PN 2,5 PN 10 PN 2,5 PN 2.5 PN 2.5 PN 16 PN 16 PN 10 PN 10 PN 16 PN 10 PN 16 PN 20 PN 25 PN 25 PN 10 PN 25 PN 16 PN 6 9Nd PN6 PN 6 PN 8 PNI PW1 PN1 1 Nd PN1 DN 1000 DN 600 DN 700 DN 800 006 NG NO

Размеры в миллиметрах

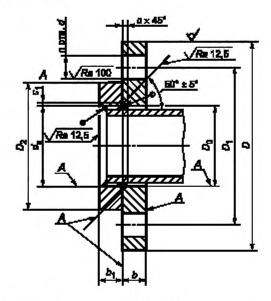
No.   Park   P	MO	Md	7	d <sub>e</sub>	1	q		ť	t	1		Номинальный дияметр
PN 1         PN 25         1220         30         —         44         1375         1320         30           PN 6         PN 10         1222         39         60         10         1400         1340         33         32           PN 10         1222         56         —         48         60         1         1485         1390         48         32           PN 15         PN 25         1420         32         —         48         68         1         1575         1520         30           PN 25         1420         32         —         48         68         —         1575         1520         36           PN 10         PN 25         1620         1520         150         42         40           PN 25         1620         1620         1520         36         40           PN 25         1620         1785         1730         30         44           PN 1         1820         3         76         1820         1780         38         44           PN 2         —         34         10         1885         190         39         44           PN 2         —	NG	Kro/cm²	Ряд 1	Ряд 2	Pag 1	Ряд2	ů	O.	á	ь		болтав или шпилек
PN 2.5         1220         4         44         135         1220         39         60         10         1400         1340         33         32           PN 16         1222         56         —         1455         1380         39         80         39           PN 16         1220         76         —         48         10         1455         1390         48           PN 1         —         32         —         48         10         1620         30         30           PN 2.5         1420         —         48         68         10         1620         36         30           PN 10         —         65         —         48         68         42         42           PN 10         —         65         —         32         —         44         40           PN 1         1820         —         32         —         1785         1730         30         44           PN 2         —         75         —         76         1820         1760         39         44           PN 5         —         35         —         84         10         2195         19		PN 1		1	30	1		1275	4330	30		M27
PN 16         1922         39         60         10         1400         1340         33         32           PN 16         1220         56         —         48         1455         1390         48         39           PN 15         1220         —         32         —         48         10         1485         1390         48         30           PN 15         PN 25         1420         3         —         48         10         1620         36         36           PN 16         PN 17         —         65         —         48         10         1785         1730         30         40           PN 15         PN 25         —         32         —         65         1780         36         40           PN 16         —         75         —         37         —         1915         1820         48           PN 1         PN 25         —         35         —         84         10         1985         1930         30         44           PN 2         —         92         2045         2180         32         42           PN 1         PN 2         —         92		PN 2.5	1220			44		200	070	000		
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	DN 1200	PN6			39	0.9	10	1400	1340	33	32	M30
PN16         1220         76         —         76         —         48         199         48           PN25         1420         —         32         —         48         68         10         1575         1520         30           PN10         —         48         68         —         48         68         36         36           PN10         —         65         —         65         —         1676         1590         42           PN10         —         65         —         67         1785         1730         30           PN 6         —         75         —         75         —         75         —         44           PN 1         1820         —         75         —         84         44         44           PN 2         —         75         —         84         10         1985         1930         30         44           PN 2         —         35         —         84         4         4         4           PN 2         —         35         —         84         4         4         4           PN 2         — <t< td=""><td></td><td>PN 10</td><td>1222</td><td></td><td>56</td><td></td><td></td><td>1455</td><td>1380</td><td>39</td><td></td><td>M36</td></t<>		PN 10	1222		56			1455	1380	39		M36
PN11         —         32         —         48         10         1575         1520         30         36           PN 6         —         48         68         —         48         10         1620         1560         36         36           PN 10         —         65         —         65         —         1675         1590         42           PN 15         —         65         —         65         —         46         42           PN 16         —         53         76         1820         1760         36         40           PN 10         —         75         —         76         1820         1820         48           PN 1         PN 2         —         75         —         84         10         1985         1930         30         44           PN 1         PN 2         —         84         10         2190         2130         30         48           PN 1         PN 2         —         92         2265         2180         33         52           PN 1         PN 1         —         10         2405         2540         33         56 <td></td> <td>PN 16</td> <td>1220</td> <td>1</td> <td>7.6</td> <td></td> <td></td> <td>1485</td> <td>1390</td> <td>48</td> <td></td> <td>M45</td>		PN 16	1220	1	7.6			1485	1390	48		M45
PNLSS         1420         48         10         48         10         1620         1560         36         36           PNI 0         —         65         —         65         —         1675         1580         42           PNI 1         —         65         —         65         —         1785         1730         30           PNI 5         —         65         —         51         10         1820         42           PNI 6         —         75         —         1915         1760         36         40           PNI 5         —         75         —         84         10         1985         1930         30         44           PNI 5         —         35         —         84         10         2190         2130         30         48           PNI 5         —         35         —         92         2265         2180         42         48           PNI 5         —         42         —         92         2265         2340         33         52           PNI 5         2420         —         47         —         10         2805         2540		PN1		1	33	1		1575	1520	30		M27
PNR 6         TATO         48         68         1620         1560         36         7           PNT 1         —         65         —         1675         1590         42           PNT 2         —         65         —         1785         1730         30           PN 6         —         53         76         1820         48         40           PN 1         1820         —         75         —         1915         1820         48           PN 1         1820         —         75         —         84         10         1985         1930         30         44           PN 2         —         84         10         2045         1970         39         44           PN 4         —         92         —         92         2130         30         48           PN 5         —         92         —         92         2180         42         48           PN 1         PN 2         —         92         2265         2180         33         52           PN 1         PN 2         —         10         2605         2540         33         56	DAY AND	PN 2,5	1430		1	48	0.5		0701		3.6	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	201	PN6	24		48	6.8	2	1620	1560	36	2	M33
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		PN 10		ı	65	1		1675	1590	42		M39
PNZS         1620         51         10         1820         1750         36         40           PN 10         -         75         -         75         -         1915         1820         48           PN 1         1820         -         75         -         1915         1820         48           PN 25         -         35         -         84         10         2045         1970         39         44           PN 1         2020         -         84         -         84         10         2190         2130         30         48           PN 5         -         92         -         92         2180         42         48           PN 1         2220         -         92         2265         2180         42         48           PN 2         -         42         -         10         2405         2340         33         52           PN 1         2420         -         47         -         10         2605         2540         33         56		↓ Nd		1	23	1		1786	1730	VE		M27
PN6         TS         76         76         76         76         76         36         76         76         76         36         76	DA 1800	PN2,5	4820		36	5.1	4	60/-	06/-	00	40	
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		PN6	1		53	9.2	2	1820	1760	36	2	M33
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		PN 10		-	75	-		1915	1820	48		M 45
PN 2.5         102.5         54         10         150.5         35         44           PN 6         —         84         10         2045         1970         39         44           PN 1         2020         —         84         10         2045         1970         39         48           PN 2.5         —         35         —         92         2265         2180         42         48           PN 1         2220         —         42         —         10         2405         2340         33         52           PN 2.5         2420         —         47         —         10         2605         2540         33         56		PN 1	4820	1	2.6	1		1001	1020	30		M27
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	DN 1800	PN 2,5			)	5.4	10	200		3	44	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		PNB	1		1	84		2045	1970	39		M36
PN 2.5         2220         —         92         10         2180         42         48           PN 1         2220         —         42         —         10         2405         2340         33         52           PN 1         PN 2.5         —         47         —         10         2605         2540         33         56		PN 1	0000	-	35	ana.		2190	2130	30		M27
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	DN 2000	PN 2,5	24		2	58	10		2	3	48	
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		9Nd	1		1	9.2		2265	2180	42		M39
PN 2.5 2420 — 47 — 10 2605 2540 33 56	2000	PN1	2220	1	42	1	10	2405	2340	33	52	M30
PN 1         2420         -         47         -         10         2805         2540         33         56	DN 2200	PN 2,5								3		
PN 2,5	2010	PN 1	2420	1	47	1	10	2805	2540	33	5.R	M30
	DN 2400	PN 2,5	2757		ř		2	200	2	3	3	

<sup>\*</sup> Диаметр расточки задает заказчик.

Примечания

<sup>3</sup> Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений А, В, С, D, Е, F, L и М. 1 Ряд 2 соответствует [1]. 2 Размер с<sub>1</sub> может уточняться в зависимости от технологии сварки и размера трубы.

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



Примечание — Шероховатость поверхностей А Ra≤25 мкм.

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

Т аблица5 — Размеры фланцев стальных свободных на приварном кольце, тип 02 (см. рисунок 6)

Номинальный	болтов или шпилек	Mto			M12		M10			M12		M10		M12		M10			M12		M12			M16	
	4		4	r				-	4					,			,	ŧ					4		
	ø	Ξ			44		=			4		11		4		=			7		4.4			18	
	Ď,	90			09		55			65		6.5		75		75			85		06			100	
	Q	75			06		80			92		90		105		100			115		120			135	
	ŭ		,	2				ė	N				c	ı			c	2					3		
	SARP	1		m		1	1		63			1		4		1		4			1			'n	
ū	f Asq		V	t					4					,				o					60		
	SARq	1	10		12		1	10		12		1	10	4		1	10		4		1	10		14	
· q	f gaq	∞		10	12	14	00		10	12	1.4	10		12 4	16	10		12	14	16	10		12	9	2
	SARG	1	12		4		1	12		4		1	14	16		1	14		16		1		10	G.	0
q	f gaq	10		12	14	16	10		12	4	10	10		16	18	12		14	16	18	12		16	18	20
	Sgeq	1		60			ı		22			-		27,5		1		34.5	-		1		9	0,5	Ī
ď	f gaq		Ť.	2				9	27				90	2			0	20					30		
	SARG	1	33		41		1	38		94		1	48	56		1	58		65		1	69	99	92	
$D_2$	f gag	35		Y	42		04			47		50		58		80			88		7.0			7.8	
	SARG	1		21			1		25			1		31		1		33	2		1	46		47	
Da	f pag 1		9	2				8	07				24	1			-	7					4		
20	Kr c/cm²	PN 1 PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 1 PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	CZ N.4	PN 1 PN 2.5	PN6	PN 10	PN 25	PN 1	PN6	PN 10	PN 16	PN 25	PN1	PN6	PN 10	PN 16	PN 25
	NG		DN 50	2 42				24 40	21 NG				OC NO				1000	C7 N/A					DN 32		

Размеры в миллиметрах

PN	0	7	D <sub>2</sub>	D	ď,	Q.		p.	,		ti .				-		Номинальный диаметр
t g <sub>R</sub> q	SARA	f gRG	ΣдяЧ	f gag	SgRq	t geq	ΣдяЧ	f ge9	SARA	f gaq	S AR9	ű	Q	р,	d	u u	болтов или шпилек
	1						ı		ı		1						
		80				12		10					130	100	14		M12
,			7.8				16		10			ĸ				,	
4	5.3			40	40 5	18		12		0	¥	2				d.	
	3	88	84		1	20	18	16	4	Ā	)		145	110	8		M16
						22		18									
	-		-		1		1		1		1						
		06				12		12					140	110	14		M12
			88	4			16		12			•				,	
0	8			n n	6.18	18		14		o	4	7				4	
	3	102	66		2	20	20	16	16		,		160	125	18		M16
						22		18									
			-		-		ı				1						
		100				4		14					160	130	44	4	M12
6			108	e e			16		12	4							
80	, a			20	77.5	20	-	16		ø	cc	4					
	5	122	118		2	22	20	18	16		,		180	145	18	ø	M16
			3			24	22	20									
																h	
		128				4		14					185	150		4	
5			124				18		12	х		,			9		9
2	0.4			n	90 5	22	;	16	:	٥	Œ	+			0		MIG
		133	132		,	24	07	18	16		2		195	160		80	
						26	24	20	18							7	

Размеры в миллиметрах

Номинальный	дияметр болтов или шлилек		M16			M20		M16			M24		9740	2	NO. N	NEN	M24
	c	4			80				80						80		
	ъ		80			22		¢	:		26		0	0	ć	*	26
	Ď,	170		0	001	190		200	ç	212	220		200	677	6	÷	250
	Q	205	2	9 * 0	513	230		235	246	643	270		090	200	0	20	300
	ď.			4					4						4		
	SARQ	1		q	0		1		9	o			ı		q	0	
Ð	t gaq			9					0						0		
	ЅдяЧ	1	4	0	0	20	1	41	9	0	22		ł	4.	20	20	24
p.	f geq	:	4	16	20	22		4	18	20	24		9	2	18	22	24
	SдяЧ		18	ç	7	26	1	20	ç	77	28		1	20		ţ.	30
p	f gaq	;	4	24	26	28		14	26	28	30		4	9	26	28	30
	Sgaq			9	2		1			6			1		4	2	
°"	f ga'd	110	110	110	110	110	135	135	135	135	135	154	170	154 161 170	154 161 170	154 161 170	154
~	Sgaq	1	144		156		1	174		184			1	199		211	
o D	f gaq		24		158			178		184				202		212	
	Sgaq	1		6	071		1		,	6			l			-	
Da	f gaq	112	112	112	112	112	138	138	138	138	138	157	173	157 164 173	157 164 173	157 164 173	157 164 173
i	Krc/cM <sup>2</sup>	PN 1 PN 2,5	9Nd	PN 10	PN 16	PN 25	PN1	PN6	PN 10	PN 16	PN 25	PN1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 25
	NO		•	DN 100					DN 125			Γ			051 NG		

Размеры в миллиметрах

Номинальный	болтов или шпилек		M16			MZO	M24		M16		M20	M24	M27		200	MZO		M24	M27		200	OZW		M24	M30
	E.		oc	,			12			Ç	71					12			16		12			16	
	ď		18			77	26		18		22	26	30			22		26	30		c	7.7		26	33
	D,		280			582	310		335		350	355	370		395		400	410	430		445		460	470	490
	Q		315			335	360		370		390	405	425		435		440	460	485		485		500	520	929
	ď.			,	4					4	0					4	٥					,	_		
D	S AR9				Œ			-			0	0		1			60			1			o	0	
9	f gæq				10					;	11					11						ç	7		
	SARA			16	20	2	26	-		18	c	77	26	1		18	22	24	28	-		18	22	26	32
p.	f gaq		8		20	22	24		18		22	24	26		20		22	24	26		20		24	26	28
	Ѕ дяЧ			22	24	26	32	1		24	28	28	35	١		24	28	32	38	ı		26	30	35	42
Q.	t geq		18		26	28	3.0		20		28	30	32		24		30	32	34		28		32	34	38
σ,,	SARA		1		225 5			-			276	6,012		ı			2 2 2 2	0,120		ı		359,5	0	0,800	359,5
D	f gaq			900	777					0.40	513					200	373					14.0	275		
D2	SgRq			254		502	274	1		309	040	2	330	1	I	363	27.0	2/2	389	-		413	00 8	429	448
q	f gRG		258			202	278		312		200	350	335	385		365	27.0	200	390		415		407	430	450
Do	Ѕ дяЧ				226	1		-			281			1			000	000		1			400	202	
7	I grq				525					0.40	817					200	22					000	202		
NA	krc/cm²	PN 1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 25	PN1	PN 2.5	PN6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 1	PN 2,5	9NG	PN 10	PN 16	PN 25	PN 1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 25
	NG			200	DN 200					030 70	062 MG			ľ		900	DOS NO					030 000	000 NO		

Размеры в миллиметрах

NG	PN		٥		2 2		2 2	4		ı p	1.0	1		త	9	D.		σ	u p
	KLC/CM_	pag	SARG	f And	Sgaq	f gaq	Sgaq	r gaq	Spaq	r And	Pagg	ГдяЧ	SARP			3			
	PN 1		1		1		-		ı		1		1						
	PN2,5			465				32		24					540	495	22	-	
	PN6		410		463	428			28		20	,		,				_	ě
DN 400	PN 10	433		-	-	247	411	34	32	26	24	12	α	,	565	515	26		
	PN 16		416	482	480			36	38	28	28		>		580	525	30		
	PN 25			202	503			42	46	30	34				610	220	36		
	PN1	L					1		1		1		1						
	PN 2,5		1	520	ı			3.4		24					590	550	22		16
	PN6	- 5			518	480		5	30		20	-		,					
DN 450	PW 10	467	467	000	530		462		35	28	24	7	a	-	815	585	26		
	PN 16	_		256				38	42	28	30		)		640	585	30		20
	PN 25			555	248			45	50	30	36				660	009	36		
	PN1		-		-		I		1		1		I		0				
	PN 2,5			570						26					640	009	22		
-	PN6		519		568	530		200	32		22			,			H		20
DOS NO	PN 10	937		4.0	582	3	513 5		38	28	26	12	α	,	670	620	26		2
	PN 16		016	282				42	46	30	32		>		710	650	33		
	PN 25		518	615	609			50	56	32	38				730	099	36		Н
	PN6				299				36		22				755	705	26		
000000	PN 10		622		682	ı	616.5	ı	42	1	26	I	œ	7	780	725	30		20
DN 900	PN 16	1	1	f	100				52		32		,		070	02.2	36		,
	PN 25				077				68		40				040	0//	38		

Примечания

Ряд 2 соответствует [1]
 Размер с, может уточняться в зависимости от технологии сварки и размера трубы
 Я Кольца должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений A, B, C, D, E, F, L и M

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

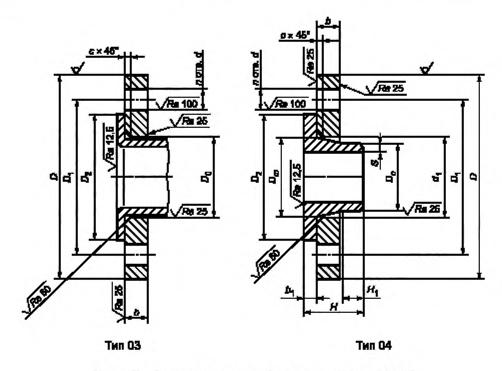


Рисунок 7 — Размеры стальных свободных фланцев (типы 03 и 04) и схема монтажа к трубе

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

60 41 28 17.2 14 31 14 12 3 35 6 4 2.3 M12 65 38 11 - 12 12 M10 65 46 32 21,3 14 25 14 12 3 38 6 4 3.2 M12 65 46 32 21,3 14 49 16 14 4 40 6 4 3,2 M12 66 69 11 - 14 - 16 M10 75 56 42 42,4 18 59 18 14 5 42 6 4 3,6 M16 110 84 64 48,3 18 67 18 14 5 45 7 4 3,6 M16 110 84 60,3 18 77 20 16 5 48 8 4 4 M18
33       —       —       11       —       12       —
41     28     17,2     14     31     14     12     3     35     6     4     2,3       46     32     21,3     14     35     14     12     3     38     6     4     2,3       46     32     21,3     14     35     14     12     3     38     6     4     2,3       56     40     26,9     14     42     16     14     4     40     6     4     3,2       65     46     33,7     14     49     16     14     4     40     6     4     3,2       76     56     42,4     18     59     18     14     5     42     6     4     3,6       78     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -       78     -     -     -     -     -     -     -     -     -       84     64     48,3     18     67     18     14     5     45     7     4       89     7     60,3     18     77     20     16     -     -     -     -     -
41     28     17.2     14     31     14     12     35     6     2.3       46     32     21,3     14     35     14     12     3     8     6     4     3.2       56     40     26,9     14     42     16     14     4     40     6     4     3,2       65     46     33,7     14     49     16     14     4     40     6     4     3,2       69       14      16           76     56     42,4     18     59     18     14     5     42     6     4     3,6       78      14      16            84     64     48,3     18     67     18     14     5     45     7     4       99     74     60,3     18     77     20     16     5     48     8     4     4
38     —     —     11     —     12     —
46     32     21,3     14     35     14     12     3     38     6     4     3.2       48     32     21,3     14     35     14     12     3     38     6     4     3.2       56     40     26,9     14     42     16     14     4     40     6     4     3,2       58     -     -     -     11     -     14     -     -     -     -     -       65     46     33,7     14     49     16     14     4     40     6     4     3,2       76     56     42,4     18     59     18     14     5     42     6     4     3,6       77     64     48,3     18     67     18     14     5     45     7     4     3,6       88     -     -     -     -     -     -     -     -     -       99     74     60,3     18     77     20     16     5     48     8     4     4
46     32     21,3     14     35     14     12     3     38     6     4     3,2       48     -     -     11     -     14     -     -     -     -     -     -       56     40     26,9     14     42     16     14     4     40     6     4     3,2       65     46     33,7     14     49     16     14     4     40     6     4     3,2       69     -     -     14     -     16     14     4     40     6     4     3,2       76     56     42,4     18     59     18     14     5     42     6     4     3,6       78     -     -     -     -     -     -     -     -     -       84     64     48,3     18     67     18     14     5     45     7     4     3,6       88     -     -     -     -     -     -     -     -     -     -       99     74     60,3     18     77     20     16     5     48     8     4     4
46     32     21,3     14     35     14     12     38     6       56     40     26,9     14     42     16     14     4     40     6     4     3,2       58     -     -     -     11     -     14     -     -     -     -     -       58     -     -     11     -     14     -     -     -     -     -       65     46     33,7     14     49     16     14     4     40     6     4     3,2       69     -     -     14     -     16     14     4     40     6     4     3,2       76     56     42,4     18     59     18     14     5     42     6     4     3,6       78     -     -     -     -     -     -     -     -     -       84     64     48,3     18     67     18     14     5     45     7     4     3,6       88     -     -     -     -     -     -     -     -     -       99     74     60,3     18     77     20     16     5     <
56     40     26,9     14     42     16     14     4     40     6     4     3,2       58       11      14           65     46     33,7     14     49     16     14     4     40     6     4     3,2       69       14      16            76     56     42,4     18     59     18     14     5     42     6     4     3,6       78       14      16           84     64     48,3     18     67     18     14     5     45     7     4     3,6       88       14      16           99     74     60,3     18     77     20     16     5     48     8     4     4
56     40     26,9     14     42     16     14     4     40     6     4     3,2       58       11      14           65     46     33,7     14     49     16     14     4     40     6     4     3,2       69       14      16           76     56     42,4     18     59     18     14     5     42     6     4     3,6       78       14      16           84     64     48,3     18     67     18     14     5     45     7     4     3,6       88       16             99     74     60,3     18     77     20     16     5     48     8     4     4
56     40     26,9     14     42     16     14     4     40     6     4     3,2       58       11      14           65     46     33,7     14     49     16     14     4     40     6     4     3,2       69       14      16           76     56     42,4     18     59     18     14     5     42     6     4     3,6       84     64     48,3     18     67     18     14     5     45     7     4     3,6       88       14      16           99     74     60,3     18     77     20     16     5     48     8     4     4
56     40     26,9     14     42     16     14     4     40     6     4     3,2       58       11      14           65     46     33,7     14     49     16     14     4     40     6     4     3,2       69       14      16           76     56     42,4     18     59     18     14     5     42     6     4     3,6       84     64     48,3     18     67     18     14     5     45     7     4     3,6       88       14      16           99     74     60,3     18     77     20     16     5     48     8     4     4
58     —     —     11     —     14     —
65         46         33,7         14         49         16         14         4         40         6         4         3,2           69           14          16 </td
65         46         33,7         14         49         16         14         4         40         6         4         3,2           69         -         -         -         14         -         16         -
65         46         33.7         14         49         16         14         4         40         6         4         3.2           69           14          16 </td
69     -     -     14     -     16     -
76         56         42,4         18         59         18         14         5         42         6         4         3,6           78           -14          16  <
76         56         42,4         18         59         18         14         5         42         6         4         3,6           78         -
78     —     —     14     —     16     —     —     —     —     —       84     64     48,3     18     67     18     14     5     45     7     4     3,6       88     —     —     14     —     16     —     —     —     —       99     74     60,3     18     77     20     16     5     48     8     4     4
84         64         48,3         18         67         18         14         5         45         7         4         3,6           88           14          16 </td
84     64     48,3     18     67     18     14     45     7     3,6       88       14      16           99     74     60,3     18     77     20     16     5     48     8     4     4
88 14 - 16
88 — — 14 — 16 — — — — — — — — — — — — — — — — —
99 74 60,3 18 77 20 16 5 48 8 4 4
99 74 60,3 18 77 20 16 3 48 8 4 4

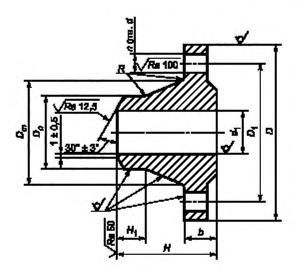
Продолжение таблицы 6

		-		_	_		_				
b b,	η,			.0		D <sub>a</sub>		D <sub>a</sub>	D <sub>m</sub>	D <sub>2</sub> D <sub>m</sub> D <sub>r</sub>	D. D <sub>2</sub> D <sub>m</sub> D <sub>r</sub>
16	1	14	44			1		1	1	108	108
20 16	96		_	00		76.1 18		76.1	92 76.1 1	118 92 76,1	145 118 92 76,1
22	2				_						
18	1	-	Γ'			1	1	124		124	124
20 16	114 2	_	m	-	8,	88,0		88,0	110 88,9	132 110 88,9	160 132 110 88,9
24 18	2										
18 -	1	-			_	1	1	Ĺ	44 -	144 —	144 —
22 18	134 2	-	_	40	18	114,3		114,3	130 114,3	156 130 114,3	180 156 130 114,3
26 20	138 2		A1	123	22		134 27			134	134
- 02	- 2	-			-	1	1	174 — —	200 174	17	17
22 18	162 2	18 16	60			139,7		139,7	158 139,7	184 139,7	210 184 158 139.7
28 22	166 2	26 18	9		2		162			162	162
20 -	1	18	8		-	-	-	199 1	1	199	199
24 20	188 2	22 16	2	4.1		168,3		168,3	184 168,3	211 184 168,3	240 211 184 168,3
30 24	194 3			200	26		190 26			190	190
22 -	- 2	-	-	90	- 18	- 18	- 18	254 — — 18	-	254 — —	254 — —
24 20	240 2		01	2.7	22	2191		2191	234 2191	266 234 2191	295 266 234 2191
32 26	250 3			9	26				244	274 244	274 244
24 —	- 2	- 81	8	-	1	-		309 1	1	309	309
26 25	2 2	22 20	2		2		288		288	319 288	350 319 288
28	L	Γ		11	L	273	273	273	273	355 273	355 273
	7	92	28	N I							

Размеры в миллиметрах

		_			_	_		_		_	_			_	_	_		_	_	_		_	_	_	
	Номинальный диаметр болтов или шпилек	M20	24	M24	M27	M20		M24	M30	M20	M24	M27	M33	M20	M24	M27	M33	M20	M24	M30	M33	M24	M27	M33	M36
	65	I		1,1		1		œ		1		8,8		1		10		1		Ξ		1		12,5	
	¢		12		16	12		16				٥		16		20			20	2	- 1 i		20		
Ī	н,	1	9		18	ange.	4.	0	20	1		0	20	1	,	9	2.0	-	4	9	20	1	18	16	20
	I	ł	68	7.8	92	1	68	82	100	1	72	85	110	1	7.2	87	110	1	7.5	06	125	1	80	98	125
I	U		œ	,			×	,				0			α	,			æ				α		
ľ	p <sup>a</sup>	1	22	24	28	-	22	26	32	1	24	28	34	1	24	30	36	1	26	32	38	1	26	32	40
Ì	a.	24	28	32	38	26	30	35	42	28	32	38	46	30	35	42	20	32	38	46	99	36	42	52	68
Ì	ď	1	348		356	1	400		408	1	450	454	462	ſ	498	200	510	1	550	556	568	1	650	099	670
İ	σ	22	4	26	30	33		26	33	22	26	30	36	22	26	30	36	22	26	33	36	26	30	36	38
Ì	٥ٍّ	1		323,9		-		355,6		1		406,4		1		457		I		508		1		610	
Ì	Q <sup>E</sup>	1	342		350	1	390		398	1	440	444	452	1	488	490	200	1	540	546	558	1	640	650	660
ĺ	D 3	363	370		389	413	429		445	463	480		503	518	530	548		568	582	609		199	682	730	750
Ī	ď	395	400	410	430	445	460	470	490	495	515	535	550	550	585	585	600	009	620	650	099	202	725	770	
Ī	Do		333				365			410		416			787	ř		519	×	510	519		622		4
	Q	435	440	460	485	485	200	520	550	540	565	580	610	280	615	640	660	640	670	710	730	755	780	040	010
	PN, krc/cm <sup>2</sup>	PN6	DN 10	PN 16	PN 25	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25	PN6	PN 10	PN 16	PN 25	9Nd	PN 10	PN 16	PN 25	9NG	PN 10	PN 16	PN 25	9NG	PN 10	PN 16	PN 25
	NO		DN 300				DN 350				000	DIA 400				DN 450				000 NG			OCO NO	000 000	

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



Примечания

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

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

Та блица7 — Размеры стальных фланцев приварных встык, тип 11 (см. рисунск 8)

Номинальный	дизметр болтов или шпилек		M 10				M 12		7			M 10		M12		M 14	M12	!	M14	MES	3	M 14	M20	M12	M20
	ε					4	į.											4							
	ō		11				¥.	:				:		14	;	16	14		16	2.4		16	22	14	22
	D.		20			8.0	3		7.0			55		8.5	3	9,09	6.5	3	9,99	7.5	2	66,5	82,5	7.5	82
	a		22			96	Y .		100			80		9.65	3	06		95		105	2	96	120	105	120
	ž				-	5			-									9							
	S дяЧ	1	28			35	<b>&gt;</b>			ı	ı	30	3	3.8	3	48	3.8	3	52	-		52	09	1	
н	t gaq	25	2	29		35.	)		48	45	28	2	30	2.5	3	1	3.5	3	1	48	2	1		52	54
	Σ дяЧ	1	12			4			1		1	12	4	1.4		11,5	1.4		14,5	1		21,5	29,5	1	
q	I ARS	10		12		14	18	2	18	2	0,5	2	12		14	ı	8	2	1	18	20	-		20	56
	Spaq	1	1.4			52.6			1		1	17.7		14.9		16	9 44		16	ı				1	
d,	f ga9		<b>!</b> —			80							12			1	12	!	1	4.0	(	1		12	4
	८ प्रश्न	1			17.2				1		1		21.3	2		21,5	21.3	2	21,5	1		21.5		1	
D,	t gaq					15	į,					-	19			1	0,	2	ī	6.0	2	1		19	23
	S ARG	1	26	ì		28	2		1		1	30	5	33	,	30	33	;	38	-		3.8	3	1	
D	ГдяЧ		22		25		26		34	;		28		30	3	1	30	3	1	3.8	3	1		38	40
Nd	кгс/см2	PN 1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 40	PN 50	PN 63	PN 100	PN 110	PN 150	PN 160	PN 200
	NG					DN 10			L									DN 15							

Размеры в миллиметрах

NO		D <sub>m</sub>	7	D'	ď	,	P		I			Ĭ				Номинальный
KFC/CM <sup>2</sup>	t paq	오늘	î geq	Spaq	t p.e.q	Spaq	t gad	Speq	t paq	Spaq	H,	D	D,	ď	Ε	дияметр болтов или штилек
PN 1	Н	1		1		1	10	1	30	Т						
PN 2,5	5 36	38			×.	23,5		14		32		0.6	65	11		M10
PN 6			26	26.9	8		12		32							
PN 10	38	40				20,5	4	16	38	40		105	22	4		M12
PN 20	- 0	38	ı	26,5	1	2.1	1	13	1	52		100	7.0	16		M14
PN 25	5 38	40	26	26,9	18	20,5	16	16	36	40	9	105	54	14	4	M12
PN 50	1	48	I	26,5	1	2.1	I		1	57		120	82,5			
PN 63			200		0		20		56	i		404	00	0		9140
PN 100	84	ı	97	ı	Ó	i	22	I	53	I		120	06	10		MID
PN 110	10	48	1	28.5			1	23		57		120	82,5			
PN 150	20	44		2,03				32,5		20		130	68	22		M20
PN 160	60 48		26		18		22		58			125	00	18		M16
PN 200	00 46	1	58		18	1	28	1000	57	1		130	90	22		M20
\$ Nd		1		1		1	40		ue	1						
PN 2,5	5 42	42				29.7	2	14	2	3.5		100	7.5	:		M10
PN 6		-	33	22.7	25	101		:	32	3						
PN 10	0 45	A P		100		27.2	14	ų,	0.0	40		115	3.5	1.4		M12
PN 16		-				2		2	2	ř		2	3	<u> </u>		7
PN 20	1	49	ı	33,5	1	26,5	1	14,5	ı	99		110	79,5	16		M14
PN 25	5	18	22	227	36	27.2	g,	8.6	3.0	40		445	40	**		6888
PN 40		_	2	1,00	2	21.79	2	2	9	2	9	2	2		ঝ	2116
PN 50	- 0	54	1	33,5	1	26,5	ī	17.5	1	62		125	88			
PN 63	3		0.0		30		22		0.3			30+	000	0		M16
PN 100			ŝ	1	67		24	1	ò	1		2	201	0		
PN 110	10	54		36,5	1			24,5		62		125	68			
PN 150		52		33.5				36		73		150	101,5	26		M24
PN 160	60 52		33		26		24		58	1		135	100	18		M16
PN 200	00 54		36		2		20	1	co			450	000			****

Размеры в миллиметрах

Номинальный	диаметр болтов или шпилек		M12		M16		M14	M16		M20		M16	M24	M20	M24		M12		MIE	0116	M14	M16			MZV		M27	M20	M24
Номи	GO III																												
	E.							4														<	•						
	ď		14		18	2	16	ď		22		18	32	22	26		4		4.0	0	16	18			77		29,5	22	26
	D.		06		100	2	89	100	98,5	110		98,5	111	110	115		100		0**	2	98,5	110	114.5		125	114,5	124	125	124
	a		120		135	2	120	135		150		135	160	150	160		130		445	2	130	145	155		165	155	180	165	170
	¥		-					7														٢							
	Sgaq	ı	36	000	42	1	57	42	85	1		67	73		1	1	3.8	3	AF	2.	62	45	88		t	7.0	83	1	
H	t gaq	30	2	35	42	1	1	45	1	6.2	20			7.8		36	0	38	45	0	1	48	1	68	20		1	7.5	2
	Σ д⊭Ч	1	q	0.	18	2	16	18	19,5	1		28	36		1	1	46	2	0	0	17.5	18	2.0		1	29,5	38		ŀ
q	7 pgq	0,	2	14	6.5	2	t	8	1	23	24	1		24	30	4.3	7	15	8	2	1	48	1	24	26		l	28	31
	Spaq	1	27.0	0,10	35.2	1	3.5	35,2	35	- (					1	1	43.7			-	41	4 % , 1	4.1		1				
d.	ГдяЧ			3.1			1	31	-	31	1		1	3.4	,			38			1	38	1		75		1	37	36
	८ प्रश्न	1		424			42	42,4	42	1		4.5	7			1		78.2	200		48,5	48,3	48.5		ı	0	0,0		1
<sup>1</sup> Q	t gaq			38	À		1	39	J	39		1		39	43			46			ı	46	1	1	40		l	46	49
	Spaq	1	u	0	5.6	2	59	99	64	1		7.0	,		1	1	63	,	* 4	r	65	64	7.0		ı	40	2		1
D <sub>m</sub>	ГдяЧ		90		5.5	3	1	56	1	64		1		RA	10		09		62	64	1	64	1	74	76		1	92	74
NA	кгс/см2	PN 1	PN 2.5	PN6	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 50	PN63	PN 100	PN 110	PN 150	PN 160	PN 200	PN 1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 50	PN 63	PN 100	PN 110	PN 150	PN 160	PN 200
	NG			لبا				DN 325		ب												0 0 0	2						

Размеры в миллиметрах

Номинальный	дизметр болтов или штилек		M12				M16	2		M20	M24	M16		M24			M12				M16		******	MZO	M24	M20	M27	M24	M27
	u				4				80		t	a	0	4	89		4		ø		4				80				
	ď		14				ď			22	26	18		26			4				18			77	26	22	29,5	26	30
	Ď,		110		125	2	120,5	125	127	135	145	127	165	145	160		130		145		139,5	145	149	160	170	149,5	190,5	170	203
	Q		140		160	2	150	160	165	175	195	165	215	195	210		160				180		190	200	220	190	245	220	260
	ž,				-		α	,		-	-			0	2		ø						10			_	_	_	
	S paq 2	ī	38	2	48	2	64	48	7.0		ı	7.3	102		1	1	3.0	2	45		20	52	92		1	79	105	1	
н	t paq	3.6	3	38	45	48	1	48	1	0.2	7.1			7.8	9.6	3.0	000	38	48	20	ı	53	1	75	83		1	88	121
	Speq	T	å	2	20	2	19,5	20	22,5		I	32.5	45,5			-	4	2	20		22.5	22	25,5		1	36	48.5		
q	t paq	12		15	16	2	1	20	ı	26	28	1		30	40	6.9	71	15	18		1	22	1	28	32		l	34	48
	Spaq	ı	527	200	52.3		52,5	52,3	52,5		ı				1	1	70.0	0,0	70.3		62,5	66,1	62.5		1				
$q^*$	t p.eq			94			1	49	1	47	45		ı	45	46		_	99			1	99	1	64	62		ı	62	68
	Spaq	1		803	2		60,5	60,3	9'09		1	80.8	0,00			1		78.1	5		73	76,1	73		1	7.3	0		
<sup>u</sup> G	t p,eq			58			ı	58	ı	0	0	ı		58	61		l	11		Ī	1	7.7	1	***	11		I	17	06
	Speq	1		7.4			7.8	7.4	84		ı	8.4	105		1	1	a a	0	92		06	92	100		ľ	100	124		
D <sub>m</sub>	t p.eq		20		76	2	1	76	1	0	0	1		86	105		88		94		1	96	1	106	110		ı	110	138
Nd	Kr c/cM <sup>2</sup>	PN 1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 50	PN 63	PN 100	PN 110	PN 150	PN 160	PN 200	PN 1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 50	PN 63	PN 100	PN 110	PN 150	PN 160	PN 200
	DN						لبا	DN 50		_											_	DN 65							

Размеры в миллиметрах

Номинальный	дизметр болтов или шпилек				M16					M30	MEN	M24	M20	PEN	19124	M30					M16			MZO		M24	M27	M24	M30	M27	M36
h	ĸ		4		0	o	শ				o	٥						4							80						
	Q				18	2		-		22	77	26	22	90	20	33			0	2			1	22		26	30	26	32,5	30	38
	D.		150		00,	201	152,5	009	001	168,5	170	180	168,5	190,5	180	230		170		180	2	190,5	190	1	200		210	216	235	210	292
	a		185		404	O A	190	404	2	240	212	230	210	240	230	290		205		215	2		230		255	250	265	275	290	265	360
	н.			10							12											10	6		_						
	Spaq	1	40	7	60	000	02	0.0	0	62		1	83	102		I	1	AF	?	5.3	4	76	65		86		1	102	114	1	
I	t gaq	0	000	40	20	53	1	55	58	1	75	90		ı	93	135	4.0	2	4.1	51	63	1	6.1	88	1	80	100		1	103	178
	Sgaq	-	0	0	00	07		24		29			39	45,5			1	4.0	2	22	27		24		32			45,5	51,5		ŀ
q	I ARS	;	t t	16	18	20	+	22	24	I	30	34	I		36	54	,,	1	16	20	2	1	24	28	1	32	38		ı	40	99
	Spaq	J	*	- 120	200	0,70	7.8	4 44	1.11	7.8						ı	1	407 0	5	107 1		102,5	101.7		102,5			1	1		1
ď	ГдяЧ			78			1	7.0	0	-	11	7.5		ı	75	80	l		96			1	96		1	94	92	1	1	92	102
	2 ቋቋዓ	1		0	8.00	Ī	88	0 0 0	h oo	89			00	n o		1	1		444.2	ř		114,5	114,3		114,5			114 K	2		1
ď	t ge9			06			1	00	0.00	]	00	000	1		06	110			110			1	110		1	450	2	ı	l	110	135
-	८ प्रश्न	1	000	701	0,0	200	108	0	2	118			117	127		1	1		*30	2		135	134		146	ı	1	152	159		I
D	f gaq		102		105	110	1	110	112	1	120	124	1		124	162		122		128	130	-	132	138	1	140	146		1	146	208
NO	кгс/см2	PN 1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 40	PN 50	PN 63	PN 100	PN 110	PN 150	PN 160	PN 200	PN 1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 40	PN 50	PN 63	PN 100	PN 110	PN 150	PN 160	PN 200
	DN								DN 80															DN 100				-7	Ī		

Размеры в миллиметрах

Номинальный	дияметр болтов или штилек			M16	ľ		M20	M24	W24	M20	M27	M30	M27	M33	M30	M36		M16			MZO		M24	M20	*****	MSG	M27	Man	MISO	M42
	и							α	0							12				60				12	.00			12	1	
	ď			18			22	36	0.7	22	30	33	29,5	35,5	33	39		18			77		26	22		2	29,5	32,5	33	45
	D,		200		210		216	000	077	235	240	250	267	279,5	250	318		225		240		241,5	250	270	280	290	292	317,5	290	360
13	Q		235		245	2	255	070	210	280	295	310	330	350	310	385		260			780		300	320	340	350	355	380	350	440
	ž.		H	10						4.2	7				*	1			10						7		_		4.4	
	Spaq	ī	40	0	55	2	88	0	00	98		I	114	127			1	9.0	10	55		89	75	98		ı	1117	140		
I	t paq	0	2	43	60	3	1	a	0	-	86	115			118	178	**	-	48	09		ı	r	1	108	128		1	133	193
	Speq	1	0	0	22	4	24	96	0.7	35		1	51.5	58			ı	90	0.7	24		25,5	28	37		1	55	63		
Q	t pag	**	<u>+</u>	18	22		1	28	28	I	36	42	I		44	92	**	7	18	22		1	30	3 1	38	46		l	50	82
	오 워크	1	400 8	132,3	1317		128	497.4	17771	128		1				1	1	460.2	2,001	159,3		154	154,1	72		1				
ď	t p.e.d			121			1	121	120	-	118	112		ı	112	130			146			1	146	2 1	142	136		1	136	150
	Spaq	1		1367	1,00,1		141,5	1207	7,00	141,5		ı	444.6	2,			1		168.3	X		168,5	168,3	168.5		1	00	0,00		
Q	t gaq			135			1	428	22	1	204	000	1		135	170			161			ı	161	1	* 40 *	i o i		ı	161	196
	Speq	1	466	200	158	2	164	16.0	701	178		ı	189	190		1	1		184			192	190	206		l	222	235		
D	1 p.e.q		148	A	156	2	1	480	00	-	172	180	1		180	234		172		180		1	186	1	206	214		ı	214	266
Nd	RFC/CM <sup>2</sup>	PW 1	PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 40	PN 50	PN 63	PN 100	PN 110	PN 150	PN 160	PN 200	PN 1	PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 50	PN 63	PN 100	PN 110	PN 150	PN 160	PN 200
	DN								DN 125														0N 150	200						

# **FOCT P 54432-2011**

Размеры в миллиметрах

Номинальный	дизметр болтов или шпилек		M16			M20		M24	M27	M24	M30	M36	M30	M26	900	M48		M16		M20	POW	1124	M27	M30	M27	Mae	MISS	M33	Mag	2	M52
	и		C	0		12	8					27								5	¥				16	12		16		12	16
	Q		18			22		26	30	26	33	39	33	20	h n	52		18		22	26	26	30	33	29,5	00	h 2	35,5	30	h 2	56
	D.		280		206	2	298,5	310	320	330	345	360	349	393,5	360	440		335		350	355	362	370	385	387,5	400	430	432	470	430	572
	a		315		336	2	345	360	375	380	405	430	420	470	430	535		370		390	ADE	2	425	445	0	470	200	510	545	200	670
	н.			16					00	0.7	_			00	77			9	2	_					20					00	77
	⊊ µяЧ	1	u	c c	63	3	102	80	88	111		1	133	162		I	1	80	3	68	20	102	88	105	117		1	152	184		1
I	t geq	9.0	0	53	6.1	5	1	78	88	1	113	143		ı	148	233	40	0	53	63	68	1	7.8	101	1	118	163			168	303
	SARG	1	22	77	2.4	-	29	30	34	41.5			62,5	70,5			1	2.4	-	26	26	30.5	32	38	48			70,5	17		E
q	7 A29	9	2	20	22	24	+	30	38	1	44	54	1		09	92	40	0	21	24	26	1	32	42	1	48	09		l I	6.8	110
	Sgaq	1	* 0+0	-6	208.5	2	202,5	206,5	203,1	202,5		1				-	1	283	200	DRA A	1.00	254,5	260,4	253	254.5						[
$q^s$	f ga9			202		4	1	202 2	200 2	1	198	190		1	190	192	-		254		4	- 2	254 2	252	1	246	236		1	236	254
	S. A.e.9	1		* 000	,		219	2010	L_	219		ı	0 4 0	813			1				27.0							27.0	213		1
<sup>v</sup> Q	t gaq			222	4		1	000		1	000	777	1		222	248			278			1	020	0 7	1	930	0 / 2	-	ı	278	330
	S ARG	1	350		23.4		246	244	-	260		1	273	298			1	290	290	28.0	0	305	298	308	321		1	343	368		1
D <sub>m</sub>	f gaq		235		240	_	1	245	250	1	264	276	1	',"	276	340	-	288		290	292	1	300	310	1	316	340			340	460
Nd	Krc/cm²	PIV 1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 20	-	_	PN 50	PN 63	_	PN 110	PN 150	PN 160	PN 200	PN1	2	PN6	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 40	PN 50	PN 63	_	DN 110	PN 150	PN 160	PN 200
	NG			Ĺ.		_			DN 200	Ĺ				_	L		_				Ĺ			DN 250	Ĺ				Ĺ		

Размеры в миллиметрах

Номинальный	диаметр болтов или штилек		Was	MZO		ACM	177	M27	M30	8	M36	M42	M33	M36	M42		900	MEO		M24	M27	M30	M33	M30	M36	M48	M36	M39
	u			\$	y.					16			00	2	16		12		4	2	12	ď	2	20	8	2	00	2
	ď		000	77		36	2	30	33	32.5	39	45	35.5	39	45		c	77		26	29.5	33	36	32,5	39	52	39	42
	Ď,		388		400	410	432	430	450	451	460	200	489	533,5	200		445		460	470	476	490	510	514,5	525	560	527	699
	Q		435		440	460	486		510	520	530	585	980	009	585		485		200	520	535	550	570	585	595	655	605	640
	H,		0	0						20								20						22				
	2 449	1	60	70	68	78	114	92	115	130			156	200	1	1	6.0	70	68	82	127	100	125	143		1	165	213
I	t paq	o K	D.	54	64	7.0	1	84	116	ı	124	184			189	40	2	54	64	7.4	1	88	120	1	144	199		
	Spaq	1	20	6.7	26	28	32	34	42	51			7.4	86,5	1	1	2.4	57	26	30	35	38	46	54			77	93
q	t gad	20	2	22	26	28	1	36	46	1	54	2.0			7.8	20	2	22	26	32	1	40	29	1	09	7.6		
	SpRP	1	7 63 5	7.415	2000	2000	305	309,7	303,9	305	1		٠		I	I	244.4	t	230 6	0,000		339,6	333,6			l		
d,	t paq			303	_		1	303	301	1	294	284		1	284			351			1	35.1	_	1	342	332		
	Spaq	1		0 200	0,000		324	323.9		324			27.4	7 70	1	-		355.8	2,000		355,5	222	2,000	355,5			755.5	2,000
Ď	t p,eq			330			ı	330	3	1	330	2		1	330			382			1	282	200	I	282	300		
_	Speq	1		0.70	4		365	350	362	375			400	419	1	1	305	2	360	5	400	398	408	426		ı	432	451
D <sub>m</sub>	î paq		340		345	346	1	352	368	1	370	400	1		400		390		400	201	1	406	418	1	430	460		
NG	Kr c/cM <sup>2</sup>	PW1	PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 40	PN 50	PN 63	PN 100	PN 110	PN 150	PN 160	PN 1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 40	PN 50	PN 63	PN 100	PN 110	PN 150
	DN							DN 300														DN 350						

Размеры в миллиметрах

2	Dm	۵		d,		۵		I							Номинальный
f gaq	2 дяЧ	t gaq	2 አቋዓ	f gaq	Spaq	I ARS	SARG	f ga9	Σ μαЧ	И.	a	<i>D</i> .	ø	τ	болтов или шпилек
	1		1		1	20	1	49	1						
440	438				393.8		24		65		540	495	22		M20
		432	408 A	398		22		54	3						
445	440		100		388.8	26	26	64	72		565	515	26	4	M24
450	444				2	36	32	7.9	85	20	580	525	3.0	2	M97
1	457	1	406,5	1	٠	1	37	1	127	2	009	540	Š		
464	452	432	406.4	398	388.8	44	40	104	110		610	929	36		M33
480	462			3	381,4	58	50	139	135		099	585	38		M36
1	483	1	406,5	1		1	57,5	1	146		650	571,5	36	20	M33
484	1	432	J	386	1	99	1	159	1		670	585	45	8	M42
510				376		80		204			715	620	52	2	M48
1	495	1	408.5	1		ı	83,5	1	178	22	685	603	42	20	M39
	508						96		216	1	705	616	45	ì	M42
	1		ı		1	20	1		1						
484	492				444 4	24	24	54	65		9	920	22	16	M20
		484		450		22	i		:						
200	488				437	26	28	69	72		615	565	26	30	M24
909	490				2	38	40	89	87	22	640	585	30	2	M27
1	202	1	457	1		ı	2	1	140		635	879	32,5	16	M30
515	500	484		450	437	46	46	104	110		099	009	36	20	M33
530				448	428,6	09	57	139	135		680	610	38		M36
	533						60,5		159		710	628,5	35,5	24	M33
1	546	1		1		1	06	1	184	24	745	654	45	20	M42
	565						109		229	i	785	686	12		M48

Размеры в миллиметрах

Номинальный	диаметр болтов или штилек		M20		M24	Man	3	M33	M39	M33	M48	M42	M52	M39	M45		M24		M27	Maa	3	M36	M45	M39	M52	M48	M64
	и				30	^4			I	24	20	24	20	24					00	3				24	20	24	20
	ď		22		26	33	32,5	3.6	42	3.6	52	4.5	55	42	48		26		3.0	36	35,5	39	48	42	56	51	6.8
	Ď,		900		620	650	635	680	029	686	705	724	749,5	743	778		705		725	770	749,5	770	795	813	820	838	901,5
3	Q		040		029	710	200	730	755	775	800	815	855	840	870		755		780	840	815	840	890	915	926	940	1040
	H,		20						22					2.4				18	2						20		
	Speq	1	8,9	3	7.5	06	145	125	140	162	1	190	248	165	197	1	7.0	2	80	96	152	125	150	168	1	203	267
I	t paq	5.4	5	54	69	94	1	104	144	1	169			,			09		2.0	36	1	120	145	1	185	1	
	Spa9	1	26	2	28	44	43	48	22	63,5	1	96	115	66,5	102	1	30		34	54	48	58	72	7.0	1	109	147
P	t paq		23		28	42	Ţ	48	62	ı	20	1					24		29	46	1	54	63	1	97	-	
	S paq	1	AGEA	,	486	2		486	476		1					1	507 4		585	3		585	575		1		
ď	t p.e.q			501			1	200	495	1	485							802			1	009	595	1	585	-	
	Spaq	1				808	2				1	508	3	699	559	1		610			9'609	0.50	2	609,5	1	800 8	
۵	t gaq			535			1	53.5		ı	535							636			ı	828	3	1	636	ı	
	Spaq	1	628	2	540	546	559	558	562	587	1	610	672	640	665	1		640		650	664	099	999	702	1	718	749
P	t paq		545		929	559	1	929	580	1	594			1			640	3		099	1	029	686	1	704	1	
NG	Rr c/cM <sup>2</sup>	PN 1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 40	PN 50	PN 63	PN 110	PN 150	PN 50	PN 110	PN1	PN 2,5	9NG	PN 10	PN 16	PN 20	PN 25	PN 40	PN 50	PN 63	PN 110	PN 150
	DN						ON 500	200						DN SEO							ON 800	200				7	

Размеры в миллиметрах

Номинальный	дизметр болтов или шпилек		M24	M27	M33	M39	M48		M27	M30	M36	M45	M52	M56		M27	M30	M36	M45	M52	M56		M27		M33	M39	MES	30 M	M64
	E			24						7	+7			L		24			28						3.0	2			
	ď		26	30	36	42	52		30	33	39	48	99	62		30	33	39	48	56	62		30		36	42	ų	3	20
	D.		810	0.40	040	875	006		920	020	008	066	1030	1050		1020	0200	0001	1090	1140	1170		1120		1160	1170	1210	1250	1290
	a		860	895	910	096	988		975	1010	1020	1075	1135	1165		1075	1115	1120	1185	1250	1285		1175		1230	1255	1315	1360	1415
	ź			20	1			l	20		_		22			20				22			16		22	7.7		22	
	Σ µяЧ	1	7.0	8.0	100	125	1	I	7.0	06	105	135		ı	1	7.0	95	110	145		ı	I	20		92	120	155		ı
н	t geq		09	7.0	100	130	165		65	80	100	140	195	230		65	85	115	150	220	270		65		85	115	155	240	285
	Σ д⊭Ч	1	26	30	38	46	1	****	26	32	38	50		1	1	26	34	40	54			1	26		34	42	58		1
q	т деЧ		24	30	48	58	68		24	32	20	09	76	90		26	34	52	62	64	93		26		34	54	64	82	26
	Sgaq	1					1	1						1	1							1							
d.	f ga9		692			069	695		792			790	795	785			892			895	885			992				995	985
	Span	1		711			1	-		813				1	-		4		914		1	1			1016				
P	t ge9			726						000	070							926							1028				
	Spaq	1	740	746	750	760	1	****	842	0.40	0 4 0	864		ı	1	942	070	0 40	968		1	1	1045		1050	1056	1070	1	1
Dm	f gaq		740	744	750	992	790		844	020	nes	874	806	920		944	950	958	980	1024	1050		1044		1050	1060	1084	1140	1160
NA	кгс/см2	PN 1	PN 2,5	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 1	PN 2,5	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN1	PN 2,5	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 1	PN 2,5	PN6	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63
	NG			DN 700						000	DN 800						000	008 NO			S				000 MO	200			

Размеры в миллиметрах

Nd		n <sub>m</sub>	2		Ø,		Q		_	I						Номинальный
Kr c/cM <sup>2</sup>	t p.e.q	Spaq	f paq	Spaq	t paq	Spaq	t gaq	SpR9	t p.eq	Spaq	H,	a	D,	ď	и	диаметр болтов или штилек
PN 1	1244	1		1		1		1	04	1	9	3467	9668	00		M27
PN 2.5	6471	1245					28	26	07	20	0.1	0/01	1350	000		MZI
PN 6	1248	1248		4230	1192			28	7.5	06	20	1400	1340	33		M30
DN 10	1256	1256	000	1220			38	38	98	115	25	1455	1380	39	,	M36
PN 16	1268	1260	1228				56	48	130	130		1485	1390	48	35	M45
PN 25	1288				1192		67	1	165		C	1525	1420	55		M52
PN 40	1350	ı		ł	1195	ı	85		255	ı	00	1575	1460	62		M56
PN 63	1386	1		1	1185	1	100	1	320	1		1665	1530	7.8		M72
PW1	4445	1		1		1	80	1	20	-	q	4575	0034	0.6		10M
PN 2.5	9	1445	1428		1392		07	26	2	20	0	0/0	1050	000		ME
PN6	1456	1452		4430			32	32	90	06	20	1620	1560	36	36	M33
DN 10		1460		1420				42		120	25	1675	0051	42		M39
PN 16		1465	ı				1	52	1	145	30	1685	1000	48		M45
PN 1	1616	1		1		I	9.0	1	20	-		4795	4720	3.0		2014
PN 2,5	0	1645	1628		1592		07	26	2	8.0	20	2071	17.00	00		WIZ I
PN 6	1660	1655		1820			37	34	100	06		1830	1760	36	40	M33
PN 10		1666		0701				46		130	25	1915	0664	48		M45
PN 16		1668	ı		1			58		160	3.5	1930	0701	55		M52
PN 2,5		1845						26		80	00	1990	1930	3.0		M27
PN6		1855		4000				36		100	20	2045	1970	3.9	44	M36
DN 10	ı	1866	ı	0701	1		1	50	1	140	30	2115	0606	48	ţ	M45
PN 16		1870						62		170	35	2130	222	55		M52
PN 2,5		2045						26		80	22	2190	2130	29,5		M27
PN6		2058		0000				38		110	25	2265	2180	42	70	W39
DN 10	1	2070	(	2020	ı	1	ı	54	1	150	30	2325	0000	48	9	M45
PN 16		2072						99		190	40	2345	0677	0.9		M56
PN 2,5		2248						28		0.6	25	2405	2340	33		M30
9Nd	1	2260	I	2220	ı		1	42	1	115	3	2475	2390	42	52	M39
PN 10		2275						0.0		000	20	0220	0440	2.0		*****

Размеры в миллиметрах

No. Cic. W.   R.   R.   R.   R.   R.   R.   R.		NA	7	Dm	7	, P,	d,	-3	q		•	н				F		Номинальный
PNZ.5         2448         2246         2426         5540         33         6           PNY 10         2462         2462         2422         242         4         4         125         2688         2600         42         56           PNY 10         2478         2478         2478         2478         2478         2478         35         2760         2650         55         60           PNY 6         2668         2678         2478         2478         2478         2470         35         2760         2650         55         60           PNY 6         2863         2683         2683         2683         2683         2660         366         3670         366         3670	DN	krc/cm²	f gaq	2 дяЧ	t ge9	2 μα9	r ga9	Spaq	7 A29	오워크	f geq	Σ μαЧ	н.	Q	D.	Ø	E	дизметр болтов или шпилек
PNV 6         —         2462         —         2420         —         44         —         125         —         2688         2600         42         56         PNV 10         —         44         —         44         —         44         —         44         —         45         —         44         —         45         —         46         —         46         —         46         —         46         —         46         —         46         —         46         —         46         —         46         —         40         260         2810         48         6           PNV 5,5         —         2686         —         2820         —         46         —         48         —         40         2860         2810         48         6           PNV 6,         —         2862         —         48         —         48         —         48         90         25         280         280         90           PNV 6,         —         3060         —         48         —         48         —         48         —         40         380         300         380         90		PN 2.5		2448						28		06	3.6	2605	2540	33		M30
PN 10         C 248         ""><td>DN 2400</td><td>PN6</td><td>1</td><td>2462</td><td>1</td><td>2420</td><td>1</td><td></td><td>1</td><td>44</td><td>1.</td><td>125</td><td>3</td><td>2685</td><td>2600</td><td>42</td><td>99</td><td>M39</td></th<>	DN 2400	PN6	1	2462	1	2420	1		1	44	1.	125	3	2685	2600	42	99	M39
PNZ,5         2648         — 2665         — 2620         — 3665         — 46         — 46         — 130         25         2805         2740         33         — 66         — 46         — 46         — 46         — 130         25         2905         2810         48         60         — 46         — 46         — 46         — 40         296         2850         55         90         25         2905         2810         48         64         48         — 48         — 48         — 48         — 48         — 40         280         280         280         36         48         64         — 48         — 48         — 48         — 48         — 40         305         305         36         48         64         — 48         — 48         — 48         — 48         — 40         305         305         48         64         — 48         — 48         — 48         — 40         305         305         48         64         — 48         — 48         — 48         — 48         — 48         — 40         305         305         305         305         48         49         40         305         305         48         40         40         40         305         305 <t< td=""><td></td><td>PN 10</td><td></td><td>2478</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>62</td><td></td><td>170</td><td>35</td><td>2760</td><td>2650</td><td>55</td><td></td><td>M52</td></t<>		PN 10		2478						62		170	35	2760	2650	55		M52
PN 6         —         2665         —         2665         —         46         —         46         —         46         —         48         —         130         —         2905         2810         48         —         46         —         46         —         46         —         46         —         48         —         40         2960         2850         55         —         48         —         <		PN 2,5		2648						28		06	25	2805	2740	33		M30
PN 10         2680         2880         R         180         40         2860         2850         55         R           PN 2,5         2848         -         2846         -         2820         -         48         -         48         -         135         303         2860         36         48         64         8           PN 10         2885         -         2882         -         48         -         135         303         2860         36         48         64         8           PN 2,5         -         2868         -         3020         -         48         -         48         40         315         3070         36         64         8           PN 6         -         3060         -         48         -         48         -         48         64         8         64         8         64         8         64         8         64         8         66         8         8         64         8         68         64         8         66         8         60         25         3030         3030         36         6         8         6         8         6         8	DN 2600	PN6	1	2665	T	2620	1		1	46	1	130	2	2905	2810	48	09	M45
PNZ,5         2848         —         2848         —         49         40         3180         3020         48         64         90         48         40         3180         3050         48         64         40         40         310         40         40         40         310         40         40         40         40         40         40 </td <td></td> <td>PN 10</td> <td></td> <td>2680</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>99</td> <td></td> <td>180</td> <td>40</td> <td>2960</td> <td>2850</td> <td>22</td> <td></td> <td>M52</td>		PN 10		2680						99		180	40	2960	2850	22		M52
PN 6         —         2865         —         2820         —         48         —         135         30         3115         3020         48         64           PN 10         2882         —         2882         —         70         48         —         130         40         3116         3020         48         64           PN 2.5         3058         —         3020         —         50         —         40         30         316         48         68           PN 4.5         —         3068         —         3020         —         50         —         40         30         316         48         68           PN 2.5         —         3250         —         30         25         3430         360         60           PN 2.5         —         3250         —         30         25         3430         36         60           PN 2.5         —         3450         —         36         —         36         35         36         48         64           PN 2.5         —         3450         25         36         —         45         36         37         36         37<		PN 2,5		2848						30		06	25	3030	2960	36		M33
PN 10         2882         To all the control of the co	DN 2800	PN8	ł	2865	1	2820	1		1	48	J	135	30	3115	3020	48	64	M45
PNZ.5         —         3050         —         30         —         40         25         32.0         315         32.0         48         68         —           PN 10         —         3068         —         3020         —         50         —         140         30         3315         3220         48         68         —           PN 2.5         —         3085         —         3220         —         30         25         3430         3360         60         72           PN 6         —         3250         —         30         —         30         25         3430         360         36         72           PN 6         —         3450         —         3450         —         36         —         48         72           PN 6         —         3450         —         3450         —         3620         36         36         36         36         76		DN 10		2882						20		190	40	3180	3070	99		M52
PN 6         —         3068         —         3020         —         50         —         140         30         3315         3220         48         68           PN 10         3085         —         3085         —         75         —         50         45         3405         3290         60         72           PN 2.5         —         3250         —         320         —         340         25         3430         360         48         68           PN 2.5         —         3450         —         3420         —         32         —         95         28         3630         360         76           PN 6         —         3475         —         3420         —         32         —         95         28         3630         360         76           PN 6.         —         3652         —         3620         —         32         —         95         28         360         36         90           PN 6.         —         3652         —         3620         —         36         360         360         36         90           PN 6.         —         3652         —		PN 2,5		3050						30		06	25	3230	3160	36		M33
PN 10         3085	DN 3000	PN6	1	3068	1	3020	1		1	50	1	140	30	3315	3220	48	68	M45
PN 2.5         -         3250         -         3220         -         30         -         30         25         3430         3860         36         72         72           PN 6         3272         3450         -         3450         -         3450         -         3450         36		PN 10		3085						75		200	45	3405	3290	09		M56
PN 6         3272         48         54         150         30         35.5         3430         48         76           PN 6         3450         3450         3420         -         32         2         55         28         3630         360         36         76           PN 6         3475         3652         -         362         -         56         160         35         3735         3640         48         76           PN 6         3678         -         3652         -         3620         -         -         32         -         100         28         3840         3770         36         80           PN 6         -         3678         -         3850         -         36         80         80           PN 2,5         -         3852         -         3820         -         34         -         100         28         4045         3970         39         80           PN 2,5         -         4052         -         4020         -         -         34         -         100         28         4245         4170         39         84	DN 3200	PN 2,5	1	3250	1	3220	1	*	1	30	1	06	25	3430	3360	36	6.1	M33
PNZ,5         —         3450         —         3420         —         32         —         95         28         3630         3560         36         76           PNS,5         —         3475         —         3620         —         56         —         160         35         3735         3640         48         76           PNS,5         —         3652         —         3620         —         362         —         36         —         370         3860         55         —           PNZ,5         —         3852         —         3820         —         34         —         34         —         100         28         4045         3970         397         80           PNZ,5         —         4052         —         4020         —         34         —         100         28         4245         4170         39         84		PN6		3272						54		150	30	3525	3430	48		M45
PN 6         3475         362         -         -         362         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -	DN 3400	PN 2,5	1	3450	1	3420	1		1	32	1	9.2	28	3630	3560	36	7.8	M33
PNZ.5         —         3652         —         3620         —         32         —         100         28         3840         3770         36         80           PNZ.5         —         3678         —         3620         —         3620         —         36         —         165         35         3970         3860         55         80           PNZ.5         —         3852         —         3820         —         34         —         100         28         4045         3970         39         80           PNZ.5         —         4052         —         4020         —         34         —         100         28         4245         4170         39         84	2010	PN6		3475		24.0				56		160	35	3735	3640	48	2	M45
PN 6         3678         60         165         35         3970         3860         55           PN 2,5         -         3852         -         3820         -         34         -         100         28         4045         3970         39         80           PN 2,5         -         4052         -         4020         -         -         34         -         100         28         4245         4170         39         84	DA 3600	PN 2,5	1	3652	J	3620	1		ı	32	1	100	28	3840	3770	36	80	M33
PN 2,5         —         3852         —         3820         —         34         —         100         28         4045         3970         39         80           PN 2,5         —         4052         —         4020         —         34         —         100         28         4245         4170         39         84		PN6		3678		2222				09		165	35	0268	3860	22	3	M52
PN2,5 - 4052 - 4020 - * - 34 - 100 28 4245 4170 38 84	DN 3800	PN 2,5	1	3852	1	3820	1		1	34	1	100	28	4045	3970	38	80	M36
	DN 4000	PN 2,5	1	4052	Ţ	4020	1		1	34	1	100	28	4245	4170	38	84	M36

Размер задается заказчиком.

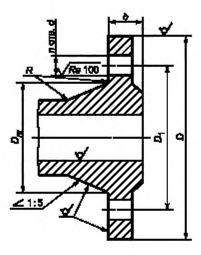
Примечания

Окончание таблицы 7

<sup>1</sup> Ряд 2 соответствует [1]. 2 Долускается вместо размера  $H_1$  изготавливать с уклоном 1:2,5 от размера  $D_m$  3. Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:

<sup>-</sup> A, B — для фланцевна PN < 63; - C, D, E, F, J, K, L, М — для всех PN.

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



Примечание — Радиус R — по КД.

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

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

	PN.	D	eo		b					Номинальный
DN	ero/cm <sup>2</sup>	Psg 1	Ряд2	PAR 1	Ряд 2	۵	D <sub>1</sub>	d	п	диаметр болтов или шпилек
	PN 6		20		12	75	50	11		M10
	PN 10									
DN 10	PN 16	-	28	_	14	90	60	14	4	M12
	PN 25		20		1.4	50	- 00			2
	PN 40								2.2.2.2	
	PN 6		26	_	12	80	55	11		M10
	PN 10									
	PN 16		32	14	14	N = 1	65	14		M12
	PN 25	39	32	16	1.7	95	00			2
	PN 40									
DN 15	PN 50	_	38	_	14,5		66,5	16	4	M14
	PN 63	45	_	18	_	105	75	14		M12
	PN 100			20		,,,,				2
	PN 110		38	_	21,5	95	66,5	16		M14
	PN 150		50		29,5	120	82,5	22		M20
	PN 160	45	_	20		105	75	14		M12
	PN 200	51		26		120	82	22		M20

## ГОСТ P 54432-2011

## Продолжение таблицы 8

	PN.		m m		b					Номинальный диаметр
DN	Krc/cm <sup>2</sup>	Psqt 1	Patt 2	Ps# 1	Psq 2	D	D <sub>1</sub>	ď	n	болтов или шлилек
	PN 6	121	34		14	90	65	11		M10
	PN 10									
	PN 16		40	14		105	75	14		M12
	PN 25	44	40	16	16	105	/5	14		,
	PN 40									
DN 20	PN 50	_	48	-		120	82,5		4	
	PN 63	52	_	20		125	90	18		M16
	PN 100	54		22		120		10		,,,,,
	PN 110		48		23	120	82,5			
	PN 150		44		32,5	130	89	22	1	M20
	PN 160	54		22		125	90	18	1	M16
	PN 200	60		28		130		22		M20
	PN 6		44	3-	14	100	75	11		M10
	PN 10		50	Ī	16	115	85	14	1	M12
	PN 16	49	30	14	1 10	113	00	1.4		MIZ
	PN 20	-	49	-	11,5	110	79,5	16		M14
	PN 25	49	50	16	16	115	85	14	1	M12
DN 25	PN 40	45	30	10	10	113	.03	14		WIIZ
DIV 25	PN 50	-	54	-	17,5	125	89		4	
	PN 63	61		22	_	135	100	40		M16
	PN 100	01		24		155	100	18	\ \ \ \ \	WITO
	PN 110		54		24,5	125	89			
	PN 150		52		36	150	101,5	26		M24
	PN 160	61		24	1 7 1	135	100	18		M16
	PN 200	67		30		150	102	26		M24
	PN 6	1221	54	1122	16	120	90	14		M12
	PN 10		60		18	135	100	18	1	M16
	PN 16	56	00	16	1 ,0	100	100	10		MIO
	PN 20	_	59	-	13	120	89	16		M14
	PN 25	62	60	18	18		100		1	
DN 32	PN 40	02	- 00	10	,,,	135	100	18	4	M16
DIV 02	PN 50	-	64	-	19,5		98,5		-	
	PN 63	68		24	1	150	110	22		M20
	PN 100	00		24		.30	110	22		WZU
	PN 110		64		28	135	98,5	18	1	M16
	PN 150	1	54	_	36	160	111	26	1	M24
	PN 160	68		24		150	110	22	1	M20
	PN 200	78	_	32		160	115	26	1	M24

1.24	PN.	D	m		b					Номинальны
DN	Krc/cm²	Ряд 1	Psqq 2	P 8 4 1	Pstt 2	D	D <sub>1</sub>	d	n	диаметр болтов или шпипек
	PN 6	_	64	_	16	130	100	14		M12
	PN 10		70		18	145	110	18		M16
	PN 16	64		17						
	PN 20	-	65		14,5	130	98.5	16		M14
	PN 25	70		19	18	145	110	18		M16
	PN 40		70				1000			
DN 40	PN 50			_	21	155	114,5		4	
	PN 63	80	_	25	_	165	125	22		M20
	PN 100			26			1.20			
	PN 110	_	70	_	29,5	155	114,5	5		
	PN 150				39	180	124	29.5		M27
	PN 160	80	17237	28	727	165	125	22		M20
	PN 200	90		34		170	124	26		M24
	PN 6		74		16	140	110	14		M12
	PN 10		84		20	160	125			
	PN 16	74	01	17		, 0	1,20		4	111121
	PN 20		78	_	16	150	120,5	18		M16
	PN 25	80		20	20	160	125	10		
	PN 40	- 00	84	20	20	100	123			
DN 50	PN 50	_		_	22,5	165	127		8	
	PN 63	90		26		175	135	22	4	M20
	PN 100	94		28		195	145	26	7	M24
	PN 110		84		32,5	165	127	18	8	M16
	PN 150		105		45,5	215	165			177707
	PN 160	94		30		195	145	26	4	M24
	PN 200.	108		40		210	160		8	
	PN 6		94		16	160	130	14	4	M12
	PN 10		101		20		145		8	
	PN 16	100	104	18	20		190			
	PN 20	_	90	_	17,5	180	139,5	18	4	M16
	PN 25	106	104	22	22		145			
	PN 40	100	104				1.40			
DN 65	PN 50	_	100	_	25,5	190	149,5	22		M20
	PN 63	114		28		200	160			
	PN 100	118		32		220	170	26	8	M24
	PN 110		100		36	190	149	22		M20
	PN 150		124		48,5	245	190,5	29,5		M27
	PN 160	118		34		220	170	26		M24
	PN 200	140	-	48		260	203	30		M27

## ГОСТ Р 54432-2011

## Продолжение таблицы 8

	PN.		m		b					Номинальны
DN	кгс/см <sup>2</sup>	P. D. P. C. L. D. D. P. C. L. D. P. P. C. L. D. P. P. P. P. P. P.	Pstq 2	Ряд 1	Pags 2	D	D <sub>1</sub>	ď	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 6	_	110	_	18	185	150		4	
	PN 10		120		20	195	160		8	
	PN 16	110		20	20	195	100	18		M16
	PN 20	_	108	1	19,5	190	152,5		4	
	PN 25	116	120	22	24	195	160			
08 MC	PN 40				0731	1 27.4	,			
	PN 50	-	118	_	29	210	168,5	22		M20
	PN 63	128		30			170	-		
	PN 100	132	1	34		230	180	26	8	M24
	PN 110	_	117	_	39	210	168,5	22		M20
	PN 150		127		45,5	240	190,5	26		M24
	PN 160	132		36	1,21	230	180	- 20		
	PN 200	160		54		290	230	33		M30
	PN 6	_	130	_	18	205	170		4	
	PN 10	4	140		22	215	180	18	- 1	M16
	PN 16	130		20		2.0	,,,,	10		
	PN 20	_	135	-			190,5			
	PN 25	136	142	24	24	230	190			
DN 100	PN 40	140		- '				22		M20
	PN 50	-	146		32	255	200		8	IVIZO
	PN 63	152		32		250		26		M24
	PN 100	160		38		265	210	30		M27
	PN 110		152	V=_7	45,5	275	216	26		M24
	PN 150		159		51,5	290	235	32,5		M30
	PN 160	160	_	40	_	265	210	30		M27
	PN 200	204		66		360	292	39		M36
	PN 6		160		18	235	200			
	PN 10		170		22	245	210	18		M16
	PN 16	161	17.0	22		240	2.10			
	PN 20	_	164	_	24	255	216	22	]	M20
	PN 25	169	162	28	26	270	220	26		M24
DN 125	PN 40	100	.02	20	2.0	2.0		20		IVIZ-T
	PN 50	<b>X-</b> 3	178	-	35	280	235	22	8	M20
	PN 63	181		36	_	295	240	30		M27
	PN 100	189		42		310	250	33		M30
	PN 110		189	_	51,5	330	267	29,5		M27
	PN 150		190		58	350	279,5	35,5		M33
	PN 160	189	122	44		310	250	33	1	M30
	PN 200	237		76	1 -	385	318	39	12	M36

	PN.	E	m		b					Номинальны
DN	кгс/см²	Psa 1	P sut 2	Ряд1	Ряц 2	D	D <sub>1</sub>	ď	n	диаметр болтов или шпипек
	PN 6		182		20	260	225	18	Į I	M16
	PN 10	_	190		24		240			
	PN 16	186	100	24	2-4	280	240	22	8	M20
	PN 20	-		_	25,5		241,5			
	PN 25	198	192	30	28	300	250	26	1	M24
	PN 40	100		00	20	500	250	20		
DN 150	PN 50	-	206	_	37	320	270	22	12	M20
	PN 63	210		38		340	280	33	8	M30
	PN 100	222		46		350	290	33		1 WISO
	PN 110	PN 110 222 55 355 292	29,5		M27					
	PN 150	_	235	P	63	380	317,5	32,5	12	M30
	PN 160	222		50		350	290	33		IVIOU
	PN 200	270	_	82	_	440	360	45		M42
	PN 6	_	238		22	315	280	18	8	M16
	PN 10				24	225	205		l °	
	PN 16	240	246	26	24	335	295	22	12	M20
	PN 20	_			29	345	298,5		8	
	PN 25	252	252	34	30	360	310	26		M24
	PN 40	256	254	38	34	375	320	30		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		62,5	420	349	32,5		M30
	PN 150	_	298	_	70,5	470	393.5	20	1	1100
	PN 160	284		60		430	360	. 39		M36
	PN 200	340	-	92		535	440	52		M48
- 1	PN 6		284		24	370	335	18		M16
	PN 10	_	298			390	350	22		M20
	PN 16	298	296	30	26	AOE	355	20	10	Mar
	PN 20	_	305	_	30,5	405	362	26	12	M24
	PN 25	306	304	36	32	425	370	30	1	M27
	PN 40	314	312	42	38		385	33	1	M30
DN 250	PN 50	_	321		48	445	387,5	29,5	16	M27
	PN 63	326		48		470	400		10.5	M36
	PN 100	346	_	60	_	500	430	39	12	WOO
	PN 110		343		70,5	510	432	35,5		M33
	PN 150	-	368	_	77	545	470		16	
	PN 160	346		68		500	430	39	12	M36
	PN 200	448	_	110	_	670	572	56	16	M52

## ГОСТ P 54432-2011

## Продолжение таблицы 8

2	PN.		m		b					Номинальны диаметр
DN	кгс/см²	Ряд 1	Pstq 2	Ряд 1	P.Mt. 2	D	D <sub>1</sub>	ď	п	болтов или шпилек
	PN 6		342	7.11	24	435	395	00		****
	PN 10	_	348	-	26	440	400	22	40	M20
	PN 16	348	350	31	28	460	410	00	12	1404
	PN 20	-	365	-	32	405	432	26		M24
	PN 25	360	364	40	34	485	430	30		M27
DN 300	PN 40	368	378	46	42	510	450	33		1400
	PN 50	-	375	-	51	520	451	32.5	16	M30
	PN 63	384		54	11,7,1	530	460	39	1	M36
	PN 100	408	_	70	_	585	500	45		M42
	PN 110		400		74	560	489	35,5	20	M33
	PN 150	_	419	_	76,5	610	533,5	39	20	M36
	PN 160	408	_	78	-	585	500	45	16	M42
	PN 6	- 4	392		24	485	445	22	12	1420
	PN 10	_	408		26	500	460	22	16	M20
	PN 16	402	410	34	30	520	470	26	10	M24
	PN 20	_	400		35	535	476	29,5	12	M27
	PN 25	418	418	44	38	550	490	33	10	M30
DN 350	PN 40	430	432	52	46	570	510	36	16	M33
	PN 50	_	426	-	54	585	514,5	32,5	20	M30
	PN 63	442		60		595	525	39	16	M36
	PN 100	466		76	_	655	560	52	10	M48
	PN 110	_	432		77	605	527	39	20	M36
	PN 150		451	_	93	640	559	42	20	M39
	PN 6		442		24	540	495	22		M20
	PN 10	1 -	456	_	26	565	515	26		M24
	PN 16	456	458	36	32	580	535	30	16	M27
	PN 20	_	457	-	37	600	540	30	10	19127
	PN 25	472	472	48	40	610	550	36		M33
DN 400	PN 40	488	498	58	50	660	585	39		M36
	PN 50	_	483	-	57,5	650	571,5	35,5	20	M33
	PN 63	500		66		670	585	45	40	M42
	PN 100	520		80		715	620	52	16	M48
	PN 110		495		83,5	685	603	42	20	M39
	PN 150		508		96	705	616	45	20	M42
	PN 6		494		24	590	550	22	16	M20
	PN 10	_	502	_	28	615	565	26	20	M24
	PN 16	510	516	40	40	640	585	30	20	M27
	PN 20	_	505		40	635	578	32,5	16	M30
DN 450	PN 25	522	520	50	46	660	600	36		M33
	PN 40	542	522	60	57	680	610	39	20	M36
	PN 50		533		60,5	710	628,5	35,5	24	M33
	PN 110	_	546	_	90	745	654	45		M42
	PN 150		565		109	785	686	51	20	M48

7-22-5	PN.	L.	m		ь					Номинальны
DN	Krc/cm <sup>2</sup>	Ряд 1	Psq 2	Ряд 1	Psq.2	D	D <sub>1</sub>	d	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 6		544		26	640	600	22		M20
	PN 10	_	559	-	28	670	620	26	1	M24
	PN 16	564	576	44	44	710	650	33	20	M30
	PN 20	-	559	_	43	700	635	32,5	20	WISO
DN 500	PN 25	580	580	52	48	730	660	36	1	M33
514 500	PN 40	592	576	62	57	755	670	42		M39
	PN 50	-	587	-	63,5	775	686	35,5	24	M33
	PN 63	610	_	70	_	800	705	52	20	M48
	PN 110		610		96	815	724	45	24	M42
	PN 150		672		115	855	749,5	55	20	M52
	PN 6		642		30	755	705	26		M24
	PN 10		658		34	780	725	30	1	M27
	PN 16	672	690	48	54	840	770	36	20	M33
DN 600	PN 20	-	664	_	48	815	749,5	35,5	20	IVISS
	PN 25	684	684	56	58	840	770	39	1	M36
	PN 40	696	686	63	72	890	795	48		M45
	PN 50	-	702		70	915	813	42	24	M39
- "	PN 63	720	_	76	_	925	820	56	20	M52
	PN 110		718		109	940	838	51	24	M48
	PN 150		749		147	1040	901,5	68	20	M64
	PN 6	-	746	_	26	860	810	26		M24
	PN 10		772		34	895	840	30		M27
DN 700	PN 16	776	760	50	40	910	040	36	24	M33
	PN 25	792	780	60	50	960	875	42		M39
	PN 40	804	_	68	_	995	900	52		M48
	PN 6		850		26	975	920	30		M27
	PN 10		876		36	1010	950	33		M30
DN 800	PN 16	880	862	52	42	1020	330	39	24	M36
	PN 25	896	882	64	54	1075	990	48	]	M45
	PN 40	920		76		1135	1030	56		M52
	PN 6		950		26	1075	1020	30	24	M27
DN 900	PN 10		976		38	1115	1050	33		M30
D14 300	PN 16	984	962	54	44	1120	1030	39	28	M36
	PN 25	1000	982	66	58	1185	1090	48		M45
7. 7	PN 6		1050		26	1175	1120	30		M27
DN 1000	PN 10		1080		38	1230	1160	36	28	M33
J. 1000	PN 16	1084	1076	56	46	1255	1170	42	20	M39
	PN 25	1104	1086	68	62	1315	1210	55		M52
	PN 6		1264		28	1400	1340	33	-	M30
DN 1200	PN 10		1292		44	1455	1380	39	22	M36
DN 1200	PN 16	1288	1282	58	52	1485	1390	48	32	M45
	PN 25	1308	1296	72	70	1525	1420	55	1	M52

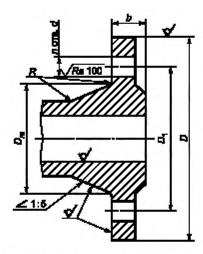
#### Окончание таблицы 8

Размеры в миллиметрах

12371	PN.	D <sub>m</sub>		1	b					Номинальный диаметр
DN	кгс/см <sup>2</sup>	Psg 1	Pstg 2	Ряд 1	Pagg 2	D	D <sub>1</sub>	ď	n	болтов или шпилек
	PN 6		1480		32	1620	1560	36		M33
DN 1400	PN 10		1496	_	48	1675	1590	42	36	M39
DN 1400	PN 16	1492	1482	60	58	1685	1590	48	36	M45
	PN 25	1516	1508	78	76	1750	1640	60		M56
DN 4000	PN 6		1680		34	1830	1760	36		M33
	PN 10		1712		52	1915	1820	48	40	M45
DN 1600	PN 16	1704	1696	68	64	1930	1820	55	40	M52
	PN 25	_	1726	_	84	1975	1860	60	1	M56
	PN 6	_	1878		36	2045	1970	39		M36
DN 4800	PN 10	1	1910		56	2115	2020	48	44	M45
DN 1800	PN 16	_	1896	-	68	2130	2020	55	44	M52
	PN 25	_	1920	_	90	2195	2070	68		M64
	PN 6		2082	-	38	2265	2180	42		M39
DN 2000	PN 10		2120	_	60	2325	2220	48	48	M45
DIN 2000	PN 16		2100	-	70	2345	2230	60		M56
	PN 25	-	2150	_	96	2425	2300	68		M64

Примечания

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



Примечание — Радиус R — по КД.

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

<sup>1</sup> Ряд 2 соответствует [1].

<sup>2</sup> Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений:

<sup>-</sup> Аи В — для фланцев на PN ≤ 63;

<sup>-</sup> C, D, E, F, J, K, L, М — для всех PN.

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

	PN.	D <sub>m</sub>			b					Номинальны
DN	кгс/см²	P9A 1	Ряд 2	Pstt 1	Ряд 2	D	D <sub>1</sub>	tr!	n	диаметр болтов или шпилех
	PN 2.5		20		12	75	50	11		M10
DN 10	PN 10	_	28	_	14	90	60	14	4	MIO
	PN 16		20							M12
	PN 1				_			44		
DN 15	PN 2,5	31	26	12	12	80	55	11	4	M10
DIN 13	PN 10		-					- 52	- "	
	PN 16	37	32	14	14	95	65	14		M12
	PN 1		_		_			1		1
	PN 2,5	38	34	14	14	90	65	11	1	M10
DN 20	PN 6		-		- 5.5	-			4	
	PN 10 PN 16	42	40	16	16	105	75	14		M12
	PN 1		_		_					
		47	44	14	14	100	75	11		M10
DN 25						ļ			4	
	PN 10	49	50	16	16	115	85	14	-	M12
	PN 16					-			-	
	PN 1 PN 2.5 N 32 PN 6	56	56	15		120	90	14		M12
DN 32			54		16	120	- 50		4	Mil
2., 52	PN 10	20	60	40	**	105	400	40	1	M16
	PN 16	60	60	18	18	135	100	18		WIO
	PN 1	64			_		100	14		1 - 5 - 1
	PN 2.5		64	16	16	130				M12
DN 40	PN 6					-			4	
	PN 10 PN 16	68	70	19	18	145	110	18		M16
	PN 1		_		_			7		
	PN 2,5	74	74	16	16	140	110	14		M12
DN 50	PN 6				- 155				4	
	PN 10	80	84	20	20	160	125	18		M16
	PN 16								1	1
	PN 2.5	94		16		160	130	14		M12
DN 65	PN 6		94		16				4	3.5.1
	PN 10	100	104	20	20	180	145	18		M16
	PN 16									
	PN 1	400	_	40		105	450			
DM 90	PN 2.5	108	110	18	18	185	150	40	4	1440
DN 80	PN 10	444	100	00	20	105	100	18		M16
	PN 16	114	120	22	22	195	160		8	

#### Продолжение таблицы 9

	PN.	D <sub>M</sub>			b					Номинальны
DN	кгс/см <sup>2</sup>	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D <sub>1</sub>	ď	n	диаметр болтов или шпипек
	PN 1		_		_					
	PN 2,5	128	130	18	18	205	170		4	0.50
DN 100	PN 6		150		10			18		M16
	PN 10	134	140	22	24	215	180		8	
	PN 16	136	140	24		2.10	100	-		
	PN 1		_		-					
	PN 2,5	155	160	20	20	235	200	18		
DN 125	PN 6							10	8	M16
	PN 10	161	170	24	26	245	210		0.00	
	PN 16	165		26			1 7 2 1 1			
	PN 1	180		20		260	225	18		1440
DN 450	PN 2,5	100	182	20	20	200	223	10		M16
DN 150	PN 6	100		24					8	
	PN 10 PN 16	186	190	24	26	280	240	22	l	M20
	PN 1	192		20					-	-
11	PN 2,5	234		22		315	280	18		M16
DN 200	PN 6		238		22				8	WITO
	PN 10	240		26	26				1	
	PN 16	246	246	30	30	335	295	22	12	M20
	PN 1	2.10	-							
	PN 2.5	286		23		370	335	18	1442	M16
DN 250	PN 6		284		24				12	
	PN 10	292	298	28	28	390	350	22	∃ '*	M20
	PN 16	298	296	32	32	405	355	26	+	M24
	PN 1		-			435	395	22		
	PN 2,5	336	0.40	24						M20
DN 300	PN 6		342		24				12	MZO
	PN 10	342	348	29	28	440	400	1		
9 11	PN 16	352	350	34	32	460	410	26	1	M24
	PN 1	1.1.1			_		7.7.7.			
	PN 2,5	390	392	26	26	485	445	22	12	M20
DN 350	PN 6		002		2.0					,,,,20
	PN 10	396	408	30	30	500	460		16	
	PN 16	498	410	38	36	520	470	26		M24
	PN 1	440	_			540	405	00		0.48
	PN 2,5	442	442	28	28	540	495	22		M20
DN 400	PN 6								16	
	PN 10	448	456	32	32	565	515	26		M24
	PN 16	460	458	40	38	580	525	30	-	M27
	PN 1	492		28		500	550	22	40	4400
DN 450	PN 2,5	432	494	20	28	590	550	22	16	M20
DN 450	PN 6	400	500	20	20	045	505	0.0	-	1404
	PN 10 PN 16	498	502	32	32	615	565 585	26	20	M24 M27

	PN.	I	m		à					Номинальны
DN	rc/cm²	P8A1	Ряд 2	Psy 1	Ряд2	D	D <sub>1</sub>	td*	n	диаметр болтов или шпилек
	PN 1		_		_			47	16	
1	PN 2,5	546	544	29	30	640	600	22		M20
DN 500	PN 6		244		30				20	
	PN 10	552	559	34	34	670	620	26		M24
	PN 16	570	576	46	42	710	650	33		M30
	PN 1		_		_					
Ī	PN 2,5	646	642	30	30	755	705	26		M24
DN 600	PN 6		042		30				20	
	PN 10	654	658	36	36	780	725	30		M27
	PN 16	682	690	54	48	840	770	36		M33
	PN 1	746	-	30	-				4.5	
Ī	PN 2,5	140	746	30	32	860	810	26		M24
DN 700	PN 6	738	140	32	32				24	
	PN 10	760	772	40	40	895	840	30		M27
	PN 16	782	760	54	54	910	040	36		M33
	PN 1 040	040	_	30	_			7.		
	PN 2,5	848	850	30	34	975	920	30		M27
DN 800	PN 6	852	000	34	34				24	
	PN 10	866	876	44	44	1010	950	33		M30
	PN 16	882	862	54	58	1020	930	39		M36
	PN 1	948	_	30	-					
Ī	PN 2,5	340	950	50	36	1075	1020	30	24	M27
DN 900	PN 6	954	350	36	30					
577 500	PN 10	970	976	46	46	1115	1050	33	28	M30
	PN 16	982	962	54	62	1120	1000	39	7 -0	M36
	PN 20	-		-	60,5	1170	1086	42	32	M39
	PN 1	1048		30	-		20.0			
	PN 2,5	1040	1050	0	36	1175	1120	30		M27
DN 1000	PN 6	1054	1000	36	30				28	
	PN 10	1076	1080	50	50	1230	1160	36		M33
	PN 16	1090	1076	60	66	1255	1170	42		M39
	PN 1	1250	-	30	-	1375	1320	30		M27
DN 1200	PN 2,5	1200	1250		30	10,0	1020	00	32	1112.1
	PN 6	1260	1264	40	40	1400	1340	33	32	M30
	PN 10	1284	1292	56	56	1455	1380	39		M36
	PN 1	1452		30	_	1575	1520	30		M27
DN 1400	PN 2,5		1452	<b>U</b> U	30	.575	1020		36	1412.7
., 1400	PN 6	1466	1480	44	44	1620	1560	36		M33
1	PN 10	1494	1496	62	62	1675	1590	42		M39

	PN.	T.	, m		ь					Номинальны
DN	кгс/см²	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	D	D <sub>1</sub>	ď	n	диаметр болтов или шпипек
DN 4000	PN 1 PN 2,5	1654	1654	32	32	1785	1730	30	40	M27
DN 1600	PN 6	1672	1680	48	48	1830	1760	36	1	M33
1	PN 10	1702	1712	68	68	1915	1820	48	1	M45
	PN 1	1856		34	_	1985	1930	30		M27
DN 1800	PN 2,5	1,000	1856		34				44	
313 1,000	PN 6	1876	1878	50	50	2045	1970	39	]	M36
	PN 10	1910	1910	72	70	2115	2020	48		M45
	PN 1	2056	1-	34		2190	2130	30		M27
DN 2000	PN 2,5		2056		34				48	
	PN 6	2082	2082	54	54	2265	2180	42	1	M39
	PN 10	2116	2120	74	74	2325	2230	48		M45
	PN 1	2260	-	36	_	2405	2340	33		M30
DN 2200	PN 2,5		2260		36				52	
	PN 6	2292		60	60	2475	2390	42		M39
	PN 1	2464	-	38	_	2605	2540	33		M30
DN 2400	PN 2,5		2464		38				56	
	PN 6	2496	*	62	62	2685	2600	42	-	M39
	PN 1	2670	-	40		2805	2740	33		M30
DN 2600	PN 2,5		2668		40				60	
	PN 6				64	2905	2810	48		M45
	PN 1	2872		44	_	3030	2960	36		M33
DN 2800	PN 2,5	-	2868	44	42	2112			64	
	PN 6	_		_	68	3115	3020	48		M45
	PN 1	3072	-	46	-	3230	3160	36		M33
DN 3000	PN 2,5	1 1 1 1 1	3068		42	0045	2000	- 10	68	1445
	PN 6	-		_	70	3315	3220	48	-	M45
DN 3200	PN 2,5	-	3268	_	44	3430	3360	36	72	M33
	PN 6				76	3525	3430	48	+	M45
DN 3400	PN 2,5	-	3472	_	46 80	3630 3735	3560 3640	36 48	76	M33 M45
	PN 6		3676		48	3840	3770	36	-	M33
DN 3600	PN 2,5 PN 6	-	36/6	-					80	
DN 3800			3876		84 48	3970 4045	3860 3970	55 39	80	M52 M36
LAN SOUU I	PN 2,5	_	2010	_	40	4040	28/0	29	00	MISO

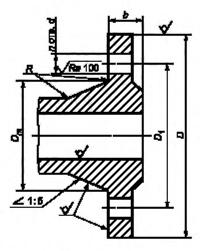
<sup>\*</sup> Размер не регламентируется. Указывают в рабочих чертежах.

Примечания

<sup>1</sup> Ряд 2 соответствует [2].

<sup>2</sup> Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений А, В, Е, F.

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



Примечание — Радиус R — по КД.

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

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

	PN.	D	· ·		b					Номинальный			
DN Krc/cm²	Psqt.1	Ряд2	Pagg 1	Ряд2	D	D <sub>1</sub>	d	n	диаметр болтов или шпилек				
11 , a	PN 6		20		12	75	50	- 11		M10			
	PN 10	-	- [						775				
DN 10	PN 16			28	_	14	90	60	14	4	M12		
	PN 25			1		1000				WITZ			
	PN 40		14.										
	PN 6		26		12	80	55	11		M10			
	PN 10	38											
DN 15	PN 16		32	32	14	14	95	65	14	4	M12		
	PN 25			16	16					WISE			
	PN 40												
	PN 6	34	14	14	90	65	11		M10				
	PN 10							75 14	4				
DN 20	PN 16		40	14	16.	105	75			M12			
	PN 25	44	40	16	10.	105	75			10132			
	PN 40			10									
	PN 6	4.5	44		14	100	75	11		M10			
	PN 10	49											
DN 25	PN 16		50	14	16	115	85	14	4	M12			
	PN 25		30	16	10	113	65	14		WILE			
	PN 40			,0									

# ГОСТ P 54432-2011

# Продолжение таблицы 10

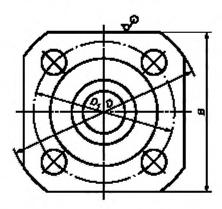
. 5.7	PN.	I	m		b					Номинальны
DN	Krc/QM <sup>2</sup>	Psg 1	Ряц2	Ряд 1	Ряд2	D	D <sub>1</sub>	d	п	диаметр болтов или шпилек
	PN 6		54	-	16	120	90	14		M12
	PN 10							7	1	
DN 32	PN 16		60	15	18	125	100	40	4	M16
	PN 25	62	60	17	10	135	100	18		,
	PN 40			.,,						
	PN 6	_	64	_	16	130	100	14		M12
	PN 10							200	1	
DN 40	PN 16		70	16	18	145	110	18	4	M16
	PN 25	70	, ,	18	10	140	110	,,,		
	PN 40									
	PN 6	_	74	_	16	140	110	14	1	M12
	PN 10				1			18		
DN 50	PN 16		8.4	18	20	160	125		4	M16
	PN 25	80		20			1			
	PN 40		0.1		- 15	100	100			1110
	PN 6	-	94	-	16	160	130	14	4	M12
DMCE	PN 10				20	14				1 - 1 - 3 - 5
DN 65	PN 16 PN 25	106	104	20	+	180	145	18	8	M16
	PN 40	106		22	22					
	PN 6		110		18	185	150		4	+
	PN 10	-	1,0	-		195	100	18	8	M16
DN 80	PN 16		120	22	20		160			
21. 00	PN 25	116								
	PN 40	-		24	24					
	PN 6	-	130		18	205	170	7 - 1	4	
	PN 10		4.60					18		M16
DN 100	PN 16	-	140	_	22	215	180	177		
	PN 25		440		0.4	222	400	22	8	1400
	PN 40		142	1 = 4	24	230	190	22		M20
	PN 6		160		20	235	200			
	PN 10		170	1	22	245	210	18		M16
DN 125	PN 16	_	170	_	22	243	210		8	
	PN 25		162	1	26	270	220	26		M24
	PN 40		102		20	2/0	220	20		IVIZ-9
	PN 6		182		20	260	225	18		M16
	PN 10		190		24	280	240	22		M20
DN 150	PN 16	_	.50	-		200	2.40		8	- 1777
	PN 25		192	1	28	300	250	26		M24
	PN 40		,52		2.0	000	200			1912.7

Размеры в миллиметрах

	PN.	I	O <sub>m</sub>	1	5					Номинальны
DN	rc/cm²	P.M. 1	Ряд2	Ряд 1	Ряд2	D	D <sub>1</sub>	ð	n	диаметр болтов или шпилек
r d	PN 6		238		22	315	280	18	8	M16
	PN 10		045			205	005	22	] "	M20
DN 200	PN 16	-	246	_	24	335	295			Wizo
	PN 25		252		30	360	310	28	12	M24
	PN 40		254		34	375	320	30		M27
	PN 6		284	_	24	370	335	18		M16
	PN 10		298		26	390	350	22	1	M20
DN 250	PN 16	_	296			405	355	26	12	M24
	PN 25		304		32	425	370	30		M27
	PN 40		312		38	445	385	33		M30
7-5	PN 6		342		24	435	395	20		M20
	PN 10		348		26	440	400	22	12	WES
DN 300	PN 16	_	350	_	28	460	410	26		M24
	PN 25	114	364		34	485	430	30	16	M27
	PN 40		378		42	510	450	33	10	M30

Примечания

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



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

Рисунок 12 — Размеры квадратных фланцев

<sup>1</sup> Ряд 2 соответствует [2].

<sup>2</sup> Фланцы должны изготавливаться с уплотнительными поверхностями исполнений А, В, Е, F.

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

## 7 Технические требования

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

Давления номинальные, рабочие, пробные — по FOCT 356.

Допускается в отверстиях под крепежные детали выполнение резьбы.

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

7.2 Фланцы арматуры должны изготовляться с уплотнительными поверхностями исполнений A, B, D, D1, D2, F, F1, F2, J, K, M в соответствии с рисунками 2—4. Другие уплотнительные поверхности (с выступом или шипом) фланцев арматуры (C, C1, C2, E, E1, E2, L) допускается применять только по требованию заказчика.

7.3 Фланцы с исполнением уплотнительных поверхностей A, B, C, C1, C2, D, D1, D2, E, E1, E2, F, F1, F2 (рисунки 2—4) применяются в соединениях, уплотняемых эластичными (ГОСТ 15180), металлическими зубчатыми, спирально-навитыми (ГОСТ Р 52376), графитовыми, металлографитовыми на основе терморасширенного графита [14] и другими плоскими прокладками (ГОСТ 15180).

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

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

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

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

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

Метод и технологию производства определяет изготовитель, если иное не оговорено дополнительно при заказе. 7.5 Фланцы номинальных диаметров DN ≤ 600 рассчитаны по ГОСТ Р 52857.4 на действие внутреннего давления среды в соединениях при использовании прокладок по ГОСТ 15180 без учета внешних нагрузок, изгибающих моментов и коррозионного воздействия.

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

7.6 Чугунные фланцы следует применять только с эластичными прокладками.

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

#### 7.8 Материалы фланцев и крепежных деталей

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

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

Таблица 12 — Рекомендуемые материалы для изготовления фланцев

Группа стали или чугуна	Марка материала	НД на заготовки	Температура применения, °С	<i>PN</i> , МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более
Серый чугун	C415	ГОСТ 1412, [3]	От –15 до 300	1,6 (16)
Ковкий чугун	КЧ 30-6-Ф	FOCT 1215, [3]	От -30 до 300	4 (40)
Высокопрочный чугун	BY 40	FOCT 7293, [3]	. От -00 до 500	4 (40)
	25Л-ІІ	FOCT 977, [4]		6,3 (63)
Литье из нелегирован- ной стали	20Л-ІІІ	FOCT 977, [4]	От -30 до 450	
нои стали	25Л-ІІІ	FOCT 977, [4]		
Литье из легированной	20Х5МЛ	FOCT 977, [4]	От -40 до 650	
стали	20ГМЛ	[5]	От -60 до 450	20 (200)
Литье из	16Х18Н12С4ТЮЛ	FOCT 977, [4]	От -70 до 300	
высоколегированной	12Х18Н9ТЛ	FOCT 977, [4]	От -253 до 600	
стали	10Х18Н9Л	FOCT 977, [4]	O( 200 AO 000	
	Ст3сп не ниже	Поковки по ГОСТ 8479	От -30 до 300	40 (400)
	2-й категории	Лист по ГОСТ 14637	От -20 до 300	10 (100)
		Поковки по ГОСТ 8479	От -40 до 475	M
Сталь углеродистая	20	Лист по ГОСТ 1577	От -20 до 475	2.2
	20K	Лист по ГОСТ 5520	Lo (10 110	20 (200)
	ZUK	Поковки по ГОСТ 8479	От -30 до 475	
	20KA	Лист, поковка по [6]	От -40 до 475	1

## ГОСТ P 54432-2011

#### Окончание таблицы 12

Группа стали или чугуна	Марка материала	НД на заготовки	Температура применения, °С	<i>PN</i> , МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более	
	20ЮЧ	Поковки по [6]			
	15FC	Поковки по [7], [8]			
	3.2	Поковки по ГОСТ 8479, [7],[8]	От40 до 475		
	16FC	Лист по ГОСТ 5520			
		Лист по ГОСТ 19281	От -30 до 475		
	10F2C1	Лист по ГОСТ 5520	От -70 до 475	00 (000)	
Низколегированная	4750	Лист по ГОСТ 5520	От -40 до 475	20 (200)	
сталь	17FC	Лист по ГОСТ 19281	От -30 до 475		
	17Г1C	Лист по ГОСТ 5520	От -40 до 475		
	12XM	Лист по ГОСТ 5520	O= 40 == 500		
	15XM	Поковки по ГОСТ 8479	От -40 до 560		
		Поковки по ГОСТ 8479		1	
	09F2C	Лист по ГОСТ 5520			
		Лист по ГОСТ 19281	От70 до 475		
	10Г2	Поковки по ГОСТ 8479			
Сталь теплоустойчивая	15X5M	Лист по ГОСТ 7350: заготовки по ГОСТ 20072	От -40 до 650		
11	08X18H10T	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350			
	12X18H9T	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От -270 до 610		
	12X18H10T	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350			
	10X18H9	Поковки по [9]	От -270 до 600		
ide Assessed Alle	08X22H6T	Поковки по ГОСТ 25054	От -40 до 300	20 (200)	
Сталь коррозионно- стойкая	08X21H6M2T	Поковки по ГОСТ 25054	О1 →0 до 300		
	15X18H12C4TЮ	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От -70 до 300		
	обхн28МДТ	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От -196 до 400		
	10X17H13M3T	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От -196 до 600		
	10X17H13M2T	Поковки по ГОСТ 25054; лист по ГОСТ 7350	От -253 до 700		
	07X20H25M3Д2ТЛ ЭИ 943Л	[4]	От70 до 300		

Примечания

<sup>1</sup> Для ряда 1 допускается изготовление фланцев из проката круглого и квадратного по НД на поставку в зависимости от применяемой марки стали.

<sup>2</sup> Термообработка в соответствии с НД на заготовки (рекомендуются также [16], [19]).

Таблица 13 — Рекомендуемые материалы для крепежных деталей

		Параметры применения							
Марка	Стандарт или технические	Болты, ц	пильки	Гай	ки				
материала	условия на материал	Температура рабочей среды, °С	<i>PN</i> , МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более	Температура рабочей среды. °C	РИ, МПа (кгс/см²), не более				
20, 25			2,5 (25)		10 (100)				
35	FOCT 1050	От ~40 до 425	10 (100)	От -40 до 425	20 (200)				
30X, 35X 40X	FOCT 4543	01-40 40 425	20 (200)	01-40 д0 425					
10Г2									
09F2C	FOCT 19281	От -70 до 425	16 (160)	От -70 до 425	16 (160)				
20XH3A									
18X2H4MA		От -70 до 400		От -70 до 400	20 (200)				
38ХНЗМФА	FOCT 20072	От -50 до 350		От -50 до 350					
30XMA		От -40 до 450	20 (200)	От -40 до 510					
25X1МФ (ЭИ 10)		От -50 до 510		От -50 до 540					
20X1M1Ф1БР (ЭИ 44)	FOCT 20072	От -40 до 580		От -40 до 580					
20X13	FOOT FERR	От -30 до 450		От -30 до 510					
14X17H2	FOCT 5632	От -70 до 350	2,5 (25)	От -70 до 350	2,5 (25)				
07X16H45	[10]	От -80 до 350		От -80 до 350					
08X18H10T 12X18H9T 12X18H10T		От -196 до 600		От –196 до 600					
10X17H13M2T 10X17H13M3T		От -253 до 600		От -253 до 600					
10Х14Г14Н4Т		От -200 до 500		От -200 до 500					
08X22H6T (ЭП 53)	FOCT 5632	От -40 до 200		От -40 до 200					
07X21Г7АН5 (ЭП 222)		От -253 до 400	20 (202)	От -253 до 400	20 /200				
ХН35ВТ (ЭИ 612)		0- 70 - 000	20 (200)	0- 70 050	20 (200)				
ХН35ВТ-ВД (ЭИ 612-ВД)	[11]	От -70 до 650		От -70 до 650					
45Х14Н14В2М (ЭИ 69)		От -70 до 600		От -70 до 600					
10X11H23T3MP (ЭП 33)	DOCT Sees	От -260 до 650		-					
08X15H24B4TP (ЭП 164)	FOCT 5632	От -269 до 600		От -269 до 600					
31X19H9MBБТ (ЭИ 572)		От -70 до 625		От -70 до 625					

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

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

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

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

Допускается применять крепежные изделия из сталей марок 30X, 35X, 40X, 30XMA при температурах от 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/м² (3,0 кгс⋅м/см²) ни на одном из испытуемых образцов.

Допускается применять крепежные изделия из стали марки 45X14H14B2M при температуре от 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.

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

Допускается применять сталь марки 20X13 на температуру от минус 30 °C до минус 40 °C, если при испытании на ударный изгиб образцов типа 11 по ГОСТ 9454 при температуре минус 40 °C ударная вязкость не будет ниже 300 кДж/м² (3 кгс -м/см²) ни на одном из испытуемых образцов.

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

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

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

7.9 Фланцы типов 01, 02, 03, 04 (плоские) применяются для трубопроводов, работающих при  $PN \le 2.5$  МПа (25 кгс/см²) и температуре рабочей среды не более 300 °C. Эти фланцы не допускается применять для арматуры и трубопроводов, работающих в условиях циклических нагрузок (изменений давления и температуры рабочей и испытательной среды) с числом циклов  $n \ge 2 \cdot 10^3$  (за срок службы), а также в средах, вызывающих коррозионное растрескивание.

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

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

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

Таблица 14 — Предельные отклонения размеров фланцев

Размер	Предельные ртклонения
<i>D</i> <sub>0</sub>	H14; при получении штамловкой — по классу точности Т4 ГОСТ 7505
D; B	Для чугунных литых и литых стальных фланцев — по 9-му классу точности ГОСТ 26645. Для фланцев, изготовляемых из проката обычной точности (В1), — по ГОСТ 2590 и ГОСТ 2591. Для фланцев, изготовляемых методом плазменно-дуговой резки, — по 2-му классу точности ГОСТ 14792. Для фланцев штампованных и/или изготовляемых методом гибки из полосового проката с последующей сваркой стыка и горячей рихтовкой — по классу точности Т4 ГОСТ 7505. При этом допускается усиление шва, которое при определении предельного отклонения не учитывается. При изготовлении другими методами — по h16

## Продолжение таблицы 14

Размер	Предельные с	тклонения							
	Позиционный допуск осей отверстий d (дог нии для соединений типа A по ГОСТ 14140	пуск зависимый) в диам	етральном выраже						
	Диаметр отверстий, мм	Допуск, мм, не	е более						
	11	1,0							
	Св. 14 до 26	2,0							
	» 30 » 48	3,0							
	» 52 » 56	4,0							
	Cs. 62	6,0	£ 4.						
D <sub>1</sub>	Позиционный допуск осей отверстий d (допуск зависимый) в диаметральном выражении при изготовлении фланцев с резьбовыми отверстиями (тип В по ГОСТ 14140)								
	Диаметр отверстий, мм Допуск, мм. не более								
	11	0,5							
	Св. 14 до 26 включ.	1,0							
	» 30 » 48 »	1,6							
	» 52 » 56 »	2,0							
- 3	Св. 62	0,8							
$D_2$	± 4,0 r	им							
$D_3$	H12								
D <sub>4</sub>	h12								
D <sub>5</sub>	h12 H12								
D <sub>7</sub>	± 0.75								
D <sub>8</sub>	± 0,15	TO SECURE A							
$D_9$	<i>j</i> s16								
	Диаметр (шига или лаза), мм	Отверстие	Ban						
	Св. 18 до 30 включ.	H12	b12						
00	» 30 » 130 »	H12	d11						
D <sub>10</sub> ; D <sub>11</sub>	» 130 » 260 »	H11	d11						
	» 260 » 500 »	H11	f9						
	» 500 » 800 »	H10	f9						
	» 800	Н9	f9						
H; H <sub>1</sub>	До DN 80 Cs. DN 80 » DN 250 Cs. DN 250	включ. ± 1,5 мм э ± 2,0 мм ± 3,0 мм							
$D_{14}$ , $D_{15}$	±4,0 M	им							
D <sub>16</sub>	h12	4							
D <sub>17</sub> ; D <sub>18</sub>									

#### ГОСТ P 54432-2011

#### Окончание таблицы 14

Размер	Предельные отклонения
$D_{\alpha}:D_{\infty}$	При получении штамповкой — по классу точности Т4 ГОСТ 7505; при механической обработке:  До 30 мм включ. h16  Св. 30 » 80 мм » h15
	» 80 мм h14
ď	H15
d <sub>1</sub>	При получении штамповкой — по классу точности Т4 ГОСТ 7505; при механической обработке:  До 30 мм включ.
d <sub>n</sub>	По H14 (при получении штамповкой — по классу точности Т4 ГОСТ 7505)
b; b <sub>1</sub>	При механической обработке обоих торцов  До 18 мм включ. + 2 мм Св. 18 » 50 мм » + 3 мм » 50 мм + 4 мм  При механической обработке только со стороны уплотнительного торца До 18 мм включ. + 3,5 мм
	CB. 18 » 50 MM » + 5,5 MM » 50 MM + 9 MM
b <sub>2</sub>	±0,2 мм
h	- 1 mm
$h_1$ : $h_2$	+0,5 mm
h <sub>3</sub>	+0,4 mm
$h_4$ ; $h_5$	+0,5 мм
Допуск плоскост- ности уплотни- тельных поверх- ностей	Наибольший диаметр уплотнительной поверхности: до 1000 мм ≤ 0,4 мм св. 1000 мм ≤ 0,8 мм
Допуск парал- пельности опор- ных поверхностей под гайки (шайбы, болты) и уплотни- тельных поверх- ностей	≤ 1°
Угол 45° (рисунки 3, 4).	± 5 <sup>™</sup>

 $\Pi$  р и м е ч а н и е — Неуказанные предельные отклонения размеров обработанных поверхностей — по классу точности «средний» ГОСТ 30893.1, между обработанной и необработанной — по классу «очень грубый» ГОСТ 30893.1.

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

Размер	Диапазон размеров шпилек (болтов)	Допуск, ым
	M10-M24 M27-M33	± 1 ± 1,25
D <sub>1</sub>	M36-M52	± 1.5
-,	M56-M95	± 2
	M100	± 2,5
Расстояние между центрами	M10-M24	± 0,5
отверстий для двух смежных	M27-M33	± 0,625
болтов	M36-M52	± 0,75
/	M56-M95	± 1
	M100	± 1,25

Таблица 15 — Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей

- 7.13 Отверстия под болты и шпильки во фланцах типа 21 (фланцах арматуры и оборудования) для удобства монтажа должны располагаться симметрично по отношению к главным осям изделия (но не на главных осях).
- 7.14 Допускается при изготовлении всех типов фланцев необработанные поверхности (по рисункам 3—11) обрабатывать с шероховатостью Ra 25 мкм с соблюдением геометрических размеров.

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

- 7.15 Допускается изготовление фланцев типа 01 и колец для фланцев типа 02 с подгонкой внутреннего диаметра по фактическому наружному диаметру трубы соответствующего DN по требованию заказчика.
  - 7.16 Разделка кромок под сварку для фланцев типа 11 ряда 2 приведена на рисунке 13.

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

- 7.16.1 Толщина стенки фланца t, присоединяемого к трубе, должна быть не меньше толщины стенки трубы или превышать ее более чем на 3 мм.
- 7.16.2 При несовпадении внутренних диаметров фланца и трубы допускается выполнять плавный переход под углом не более 10°.

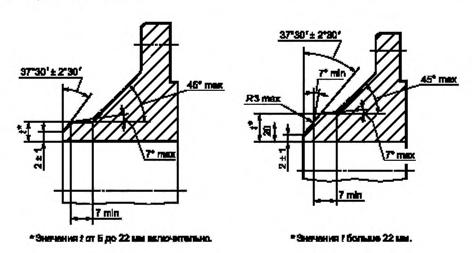


Рисунок 13 — Разделка кромки под сварку для фланцев типа 11, ряд 2

#### FOCT P 54432-2011

- 7.17 Заказчик должен предоставить следующую информацию при запросе и/или оформлении заказа:
- a) DN:
- 6) PN:
- в) номер типа фланца;
- г) размерный ряд (1 или 2);
- д) исполнение уплотнительной поверхности (согласно рисунку 2);
- е) марку стали;
- ж) группу контроля (в соответствии с таблицей 16);
- и) для фланцев типов 01, 02 диаметр  $d_a$  (под соединение с трубой) для обеспечения зазора при сварке от 0 до + 2 мм (при отсутствии в заявке диаметр  $d_a$  выполняется по таблицам 4, 5, 6, а для DN 100 110 мм, DN 125 135 мм, DN 150 161 мм);

для фланцев типа 03 диаметр  $D_0$  — для обеспечения разницы с диаметром трубы от 1 до 3 мм; к) номер настоящего стандарта ГОСТ Р.

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

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

- 7.17.1 Дополнительно при заказе заказчик может указать следующее:
- наружный диаметр и толщину стенки трубы;
- толщину фланца;
- другие требования, в том числе по контролю, покрытию.
- 7.18. Рекомендуемая форма заявки на изготовление и поставку лартии фланцев приведена в приложении А.
  - 7.19 Расчетная масса фланцев приведена в приложении Б.

# 8 Испытания и контроль качества

- 8.1 Виды и объем испытаний материала заготовок в соответствии с таблицей 16 и КД.
- Методы контроля по НД в зависимости от вида испытаний (например, ГОСТ 1577, ГОСТ 8479, ГОСТ 19281, [15], [16] и т.д.).
- 8.2 При визуальном и измерительном контроле проверяется соответствие фланцев КД настоящему стандарту в части размеров (габаритные, присоединительные, толщина фланца и размеры под приварку), взаимного расположения поверхностей, шероховатости, маркировки. На уплотнительных поверхностях не допускаются вмятины, задиры, механические повреждения. Шероховатость поверхности необходимо контролировать в соответствии с образцами шероховатости.
- 8.3 Испытания фланцев давлением на прочность производят в составе трубопровода или оборудования, элементом которого они являются. Давление испытания (пробное давление) — в соответствии с ГОСТ 356 или КД и ТУ на арматуру, оборудование или трубопровод.

Таблица 16 — Виды и объем испытаний

Заготовки одной мар- ки стали	Химический анализ — каждая плавка	Химический состав	Для фланцев $PN < 2.5~DN < 300$ , для жидких рабочих сред, не от- носящихся к оласным веществам $\{ c_{\rm M}, n p_{\rm MMevaleme 1} \}$
Заготовки одной марки стали, совместно прошед- шие термическую обра- ботку	Химический анализ — каждая плавка. Измерение твердости — 5 % партии, но не менее 5 шт. МКК по требованию заказчика <sup>2)</sup>	Химический состав. Твердость	Для фланцев $PN < 6$ всех $DN$ и для фланцев $PN < 16$ $DN < 300$ , для рабочих сред, не относящихся к опасный веществам (см. примечание 1)
Заготовки одной марки	Химический анализ — каждая плавка. Измерение твердости — каждая Загогов-ка <sup>3</sup> ). Неразрушающий контроль — по требованию заказчика. МКК по требованию заказчика.	Химич еский состав. Твердость	для фланцев РИ < 25 всех DN для рабочих сред, не относящихся коласным веществам. Для фланцев РИ < 6 DN < 150, для жидяих рабочих сред, относящихся к обасным веществам
стали, прошедшие терми- ческую обработку по оди- наковому режиму	Химический анализ — каждая плавка. Измерение твердости — каждая заготов- каз³; Механические свойства — 1 % жаждой садки, но не менее 2 шт.¹) Неразрушающий контроль — каждая за- гоговка¹; МКК по требованию заказчика²	Химический состав. Твердость <sup>5)</sup> Механические свой-	Для фланцев <i>PN</i> ≼ 63 всех <i>DN</i> для всех сред
Индивидуально каждая заготовка	Химический анализ — каждая плавка. Измерение твердости — каждая заготов- каз³; Механические свойства — каждая заго- товка. Неразрушающий контроль — каждая за- готовка. МКК по требованию заказчика.	ства (предел текучести, отмосительное сужение, ударная вязкость ( <sup>61</sup> 7) Стойкость к МКК	для фланцев РИ > 63 всех DN для всех сред
17595 I 7559 I 0 0	Заготовки одной марки стали, совместно прошед- шие термическую обра- ботку Заготовки одной марки - ческую обработку по оди- наковому режиму Индивидуально каждая заготовка	готовки одной марки , совместно прошед- термическую обра- , прошедшие Терми- то обработку по оди- ому режиму ка <sup>3</sup> цивидуально каждая готовка	готовки одной марки  Товместно прошед-  Термическую обра-  МКК по требованию заказчика.  Тотовки одной марки  Тотовки одной марки  Тотовки одной марки  Тотовки одной марки  Тотовки одной марки  Тотовки одной марки  Тотовки одной марки  Тотовки одной марки  Тотовк

3) допусквется для измерения твердости сталей 12X18Н9, 09X18Н9, 10X18Н9Т, 12X18Н9Т, 08X18Н10Т, 08X18Н10Т-ВД, 10X17Н13М2Т, 10X17Н13М3Т, 08Х17Н15М3Т отбирать 25 % заготовок партим, если твердость не указана в рабочем чертеже как сдаточная.

4) Поховки, штамповки, заготовки, предназначенные для работы на PN ≥ 10 МПа (100 кгскм²), должны проходить контроль УЗК в объеме 100 на давление ниже 10 МПа УЗК проводится по требованию заказчика.

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

Другие виды неразрушающего контроля и нормы оценки - по требованию заказника.

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

 б) для групп IV и V в зависимости от условий работы могут быть изэкачены дополнительные сдаточные характеристики (ов, КСV, КСU или КСV при 7) Для заготовок из высоколегированных сталей и сллавов аустенитного, аустенитно-ферритного классов, не упрочнявмых термической обработкой, испытание на ударный изгиб не производится и ударная вязкость не является сдаточной характеристикой, за исключением случаев, когда необходиотрицательной температуре, СКР и др.).

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

мость испытания определяется техническими требованиями чертежа,

2 Группа контроля может уточняться по согласованию с заказчиком.

## 9 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

- 9.1 Все фланцы, кроме типа 21, должны маркироваться следующим образом:
- товарный знак завода-изготовителя;
- DN;
- PN:
- номер типа фланца;
- номер размерного ряда (1 или 2);
- исполнение уплотнительной поверхности согласно рисунку 2;
- марка материала фланца;
- группа контроля согласно таблице 16.

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

Товарный знак изготовителя

50-10-11-1-M-Cm 25-IV

Для фланцев с группой контроля V дополнительно маркируется заводской номер.

- 9.2 Маркировка должна располагаться на наружной цилиндрической поверхности и/или тыльной стороне фланца и должна обеспечивать ее четкость после приварки фланца к трубе.
- 9.2.1 При маркировке на фланце разделители символов в виде дефисов могут быть заменены пробелами.
- 9.2.2 По согласованию между заказчиком и изготовителем (поставщиком) допускается поставка фланцев с маркировкой на бирках.
- 9.3 Фланцы должны иметь временную противокоррозионную защиту (консервацию) по ГОСТ 9.014, кроме фланцев, изготовляемых из коррозионно-стойких сталей и сплавов, а также имеющих защитное антикоррозионное покрытие, нанесенное по требованию заказчика. Вариант защиты и срок консервации (срок хранения без переконсервации) должны быть указаны в паспорте.
- 9.4 Упаковка должна обеспечивать защиту уплотнительных поверхностей и кромок под приварку, безопасность и удобство при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировании фланцев.
- 9.4.1 Допускается транспортирование фланцев без упаковки при условии обеспечения их сохранности, защиты уплотнительных поверхностей и кромок под приварку.
  - 9.5 Маркировка тары по ГОСТ 14192.
- 9.6 Партия фланцев должна сопровождаться паспортом, удостоверяющим соответствие фланцев требованиям настоящего стандарта и КД. Партия фланцев должна состоять из фланцев одного типоразмера, одного материала и прошедших термическую обработку по одинаковому режиму.

Рекомендуемая форма паспорта приведена в приложении В.

Паспорт рекомендуется оформлять на листах формата A4 или A5 по ГОСТ 2.301 или типографским способом на листах форматов по ГОСТ 5773.

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

# Приложение A (рекомендуемое)

# Форма заявки на изготовление (поставку) партии фланцев

				ЗАЯВКА				Дете зво	KITHEHNE
		на изпутрел	eeses (moon	анстыкт иму перпекфи	-	FDCT 64432-2	011	<b>~</b> _	2Qc
DN									
PM			MTH {		<b>1</b> 2)	1177			
Тип флан	Lýt		Tien C	Coped Calmonto	n pa	Cristavità del Ha statyto rog	all covered	Crimenti	ien 11 mpantpedd rus:
Рид реальор	HIN!	<b>1</b>		□ 2	1.1.				
Исполнен уплотнетал повероно	LHOR.	A-rysood		В-сокричный выпуп		F			
		D-  max   D4   D2   M-  may (may)	фторогинат	C-man	inopowa mopowa	or) K-nop,n			and comments
Марки ста	<b>ДЛМ</b>	☐ Crans 20 ☐	Crens 00	F2C □ 12X184	ITOT E	Стапь 15059/		рупри	
Группа шонт	(Marie	II - memorani DN < 300 - III - memorani ONOCALI, ONO	пациотпольной, типродост — для рабоч — для рабоч на, типророт в отпольной в	нции РРV ≤ 2,6 ОА	я флинц ящося і яд — для я флинц К и нараз яд, нагай ярушна най замі	per PH ≤ 8 mmz / conscience beluge dynamie PH ≤ 8 per PN ≤ 8 DH ≤ 1 pywnosium cenfor upal compone — a doene), bBCC — no doene), bBCC — no	ОМ м для отнам. В може Об 160 — для оснь — по на 1 % са трибочи	финация Р И — дин раб и задуває раб трабовичая досі — дукі ф итичная (д) ито запабна	W ≤ 18 Counce operation Governo operation operation operation operation operation operation
Дополнител требован к контрол	DIA .	□ Уудрная вес □ Другие заца		D MARK	<b>D</b> Y	9K □ CRP			
Для фленцев 01,02		Диниотр о	ини (под	съе <del>јфизим</del> е с трј	đoj dun	обеспечения за	асірів пірм	санрые ст (	0 до +2 мм)
Ans densesses	THEOR			обеспечения рес	нецы о д	минитром трубь	ar 1 <b>a</b> c	3 mm)	
Пресовдинет труба	årnskråri	Herepann Patent D <sub>H</sub> × S_							
Тип, метер проклада									
Покрыти	10								
Колитика									
Дополнител	PHPA W	ребрения:		0					
Заказчис				Изготомителя	(noch	флан	uphe:		
Appeo				Адрео			X		
Ten.				Ten.					
Ten. deues				Теп. фево		7			
E-mail				E-mail		A			

# Приложение Б (справочное)

# Расчетная масса фланцев

Таблица Б.1 — Расчетная масса фланцев

1.0.0	Тип				Macca	фланцев,	кг, доя <i>PN</i> .	, кгс/см <sup>2</sup>			
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
1	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	1,26	1,53	2,26	2,28	2,78	2,81	4,63	6,08	6,49	11,3
	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
7 J 20	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
7, -36	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
1,- 6.1	01	3,61	4,63	6,92	8,16	10.5	-	_	_	_	_
DN 150	02	3,94	3,94	7,86	8,48	10.9	-	_	_	_	_
	11	4,30	5,37	8,17	8,30	12,6	13,2	25.4	32,9	35.0	90,9

# ГОСТ Р 54432-2011

#### Окончание таблицы Б.1

7.1	-				Macca	фланцев,	кг, для РМ,	кгс/см²			
DN	Тип фланцев	PN 1 и PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 26	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 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	-	-	-	-	-
	11	6,92	8,37	11,4	11,8	17.4	24.4	38,5	54,2	60,1	160
	01	6,95	7,67	10,7	14,5	18,9	_	_	-	_	_
DN 250	02	6,38	6,38	11,3	13,9	17,7	_	_	-	_	_
	11	9,88	11.0	14,6	17,4	25.7	37.6	53,8	85,4	94,4	318
	01	9,33	10,3	12,9	17,8	24,0	_	-	-	_	-
DN 300	02	10,4	10.4	13,9	17,9	22,8	_	-	-	_	_
	11	13,4	14,8	18,7	22,8	33,3	57.1	74,6	128	141	_
	01	10,5	12,6	15,9	22,9	34,4	_	_	_	_	_
DN 350	02	13,5	13,5	18,0	22,8	31,7	-	_	-	_	_
	11	16,0	17,7	24,0	32,0	46,6	70,3	106	712	_	-
	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	_	_	-
211212	01	21,4	26,2	39,4	80,0	90,9	_	_	_	_	-
DN 600	- 11	35,8	35,8	48,8	99,3	124	181	283	_	_	_
	01	29,2	36,7	59,5	84,2	127	_	_	-	_	-
DN 700	11	44,3	44,3	65,3	106	167	228	301		_	-
6 - 1013 - 1	01	36,6	46,1	79,2	104	181	_	_	_	_	_
DN 800	- 11	46,2	56,2	87,2	131	215	344	464	_	_	_
257/1027	01	44,2	55,1	94,1	129	_	_	_	_	-	-
DN 900	11	66,4	66,8	103	158	253	437	954	_	-	-
	01	52,6	64,4	118	179	_	_	_	_	_	-
DN 1000	11	73,4	73,5	119	203	312	541	981	_	_	_
	01	62,4	99,0	197	298	_	-	_	_	-	_
DN 1200	11	92,9	111	180	285	388	691	1260	_	_	_
B11 / 155	01	77,6	161	279	_	_	_	_	_	_	-
DN 1400	11	101	157	-	_	_	_	_	-	_	_
20102	01	94,3	203	423	_	_	_	_	_	_	_
DN 1600	11	135	219	_	-	_	-	_	_	_	-
DN 1800	01	117	-	_	-	_	-	_	-	_	( ) <del></del>
DN 2000	01	133	_	-	_	_	_		-	-	_
DN 2200	01	190	-	-	_	_	_	_	_	_	-
DN 2400	01	237	_	-	_	-		-	_	_	(i-1)

# Приложение В (рекомендуемое)

# Форма паспорта на фланцы

Товарный знак наиме	изготовителя энование и а,	A comment of the comm	П	АСПО	PT	обозн	ачение пас	порта
		1 ОСНОВНЫЕ	СВЕЛЕН	NAOEN:	пелии			,
Обланачение фл	пошиов и Мот	окумента на поста			делии			
Количество штук			i.b.i.j					
Дата изготовлени		заводокой (4)	-+					
Заказчик, номер			_					
	Marriage	2 ОСНОВНЫЕ	ТЕХНИЧ	ЕСКИЕ Д	АННЫЕ			
Наименование	параметра				Значение			
DN								
PN, МПа (кгс/см <sup>2</sup>	)							
Марка материал свойства	а и его	Материал	σ	σ <sub>0,2</sub>	δ	Ψ	KCV	Твердость
Группа контроля								
Масса, кг								
Покрытие								
Особые отметки								
Условное	House	3 СВЕДЕ сопроводительного	ковин	АГОТОВН	_	омер		эготовитель
обозначение	помер	документа		ртии		авки		(лоставщик)
1		4 FAPAHTI	MM MOLO	TODUTE	20		1	
ем условий транс	портирования срок эксплуа и.		плуатаци цев со д РОЗИОН	и по ГОО ня ввода	В экспл	132—20 гуатацин ОНСЕРЕ	11. о, но не б В <b>АЦИЯ)</b> Должность	
		6 СВИДЕТЕ	TILCTO	OTRNE	MVE	-		
	иняты в соо	анцыс тветствии с требо ными для эксплуа	обозначен ВВНИЯМИ	ие ГОСТ Е з указань	<sup>2</sup> 54432 ные в на	стояще		
<sup>о</sup> уководитель пре,	дприятия							
личная подпись МП	расшы	ирипдол виворфи	ro	д, месяц,	числа			

#### Библиография

[1]	ИСО 7005-1:1992 (ISO 7005-1:1992)	Фланцы металлические. Часть 1. Стальные фланцы
		(Metallic flanges — Part 1: Steel flanges)
[2]	ИСО 7005-2:1988 (ISO 7005-2:1988)	Фланцы металлические. Часть 2. Фланцы из литейного чугуна
		(Metallic flanges — Part 2: Cast iron flanges)
[3]	СТ ЦКБА 050—2008	Арматура трубопроводная, Отливки из чугуна. Технические требо- вания
[4]	СТ ЦКБА 014—2004	Арматура трубопроводная. Отливки стальные. Общие техничес- кие условия
[5]	TY 0870-001-05785572-2007	Отливки из стали 20ГМЛ для деталей холодного климатического исполнения. Технические условия
[6]	TY 05764417-01393	Заготовки из стали марок 09ГСНБЦ, 09ХГН2АБ, 20КА, 08Г2МФА
171	OCT 26-01-135-81	Поковки деталей сосудов, аппаратов и трубопроводов высокого дав-
1.1		ления. Общие технические требования, правила приемки, методы испытаний
[8]	OCT 108.030.113-87	Поковки из углеродистой и легированной стали для оборудования и трубопроводов тепловых и атомных станций
[9]	TY 108.11.937-87	Заготовки из стали марок 10Х18Н9, 10Х18Н9-ВД, 10Х18Н9-Ш
	TY 14-1-3573—83	Прутки из коррозионно-стойкой стали марки 07X16H4Б и 07X16H4Б-Ш
[11]	TY 14-1-1665-04	Прутки сортовые из сплава марки ХН35ВТ-ВД (ЭИ612-ВД)
	A. 1812 LD - 1812 LOT D. A. C. 1814 C.	

[14] СТ ЦКБА-СОЮЗ-НОВОМЕТ-019—2006 Армату

[15] CT LIKEA 010-2004

[12] OCT 1.92077--91

[13] CT LIKEA 012-2005

[16] CT LIKEA 016-2004

[17] CT LIKEA 025-2006

[18] TIE 03-585-03

[19] CT LIKEA 026-2005

Сплавы титановые Арматура трубопроводная. Шпильки, болты, гайки и шайбы для трубопроводной арматуры. Технические требования

Арматура трубопроводная. Уплотнения на основе терморасширен-

ного графита. Общие технические требования

Арматура трубопроводная. Поковки, штамповки и заготовки из проката. Технические требования

Арматура трубопроводная. Термическая обработка деталей, заготовок и сварных сборок из высоколегированных сталей, коррозионностойких и жаропрочных сплавов

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

Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов

Арматура трубопроводная. Термическая обработка заготовок из углеродистых и легированных конструкционных сталей. Тиловой технологический процесс УДК 621.643.412:006.354

OKC 23.040.60

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

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

Сдано в набор 29.02.2012. Подписано в печать 24.05.2012, Формат 60×84°/<sub>8</sub>. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 10,70. Уч.-ихд л. 9,85. Тираж 131 экз 3ак. 329.

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

OKC 23.040.60

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

Напечатано	Должно быть
-	4
_	3
-	4
-	3
3	8
353	356
$D_4$	$D_2$
1222	1220
DN PN n	DN PN n
250 100 16	250 100 12
110	110 16
Для фланцев $PN \le 63$ всех $DN$ для всех сред	Для фланцев PN ≤ 160 всех DN для всех сред
	— 3 353 D <sub>4</sub> 1222    DN   PN     n   122   100   110     16   Для фланцев   PN ≤ 63 всех DN

полученных методом
полученных методом штамповки, допуска-
ется проводить конт- роль по IV группе контроля

(ИУС № 3 2013 г.)