

Утвержден и введен в действие

Приказом Ростехрегулирования

от 15 декабря 2009 г. N 852-ст

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ
ПРОКЛАДКИ ОВАЛЬНОГО, ВОСЬМИУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ, ЛИНЗОВЫЕ СТАЛЬНЫЕ ДЛЯ
ФЛАНЦЕВ АРМАТУРЫ
КОНСТРУКЦИЯ, РАЗМЕРЫ И ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
Pipeline valves. Gaskets of oval, octagonal section, lens steel for valve flanges. Design, dimensions and general
technical requirements
ГОСТ Р 53561-2009

Группа Г18

ОКС 23.040.60;

ОКП 37 0000

Дата введения

1 апреля 2010 года

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании", а правила применения национальных стандартов Российской Федерации - ГОСТ Р 1.0-2004 "Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения".

Сведения о стандарте

1. Разработан Закрытым акционерным обществом "Научно-производственная фирма "Центральное конструкторское бюро арматуростроения" (ЗАО "НПФ "ЦКБА").
2. Внесен Техническим комитетом ТК 259 "Трубопроводная арматура и сильфоны".
3. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. N 852-ст.
4. 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.

1. Область применения

Настоящий стандарт устанавливает конструкцию, размеры и общие технические требования на стальные прокладки овального, восьмиугольного сечения для фланцевых соединений арматуры с фланцами, имеющими уплотнительную поверхность исполнения 7 по ГОСТ 12815 и исполнения J по ИСО 7005-1 [1], а также конструкцию, размеры и общие технические требования на линзовые прокладки с фланцами, имеющими уплотнительную поверхность исполнения 6 по ГОСТ 12815. Настоящий стандарт распространяется на уплотнительные прокладки овального, восьмиугольного сечения для фланцевых соединений с фланцами

номинального диаметра DN от 10 до 400 на номинальное давление PN от 6,3 до 20 МПа (от 63 до 200 кгс/см²) по ГОСТ 12815 и ИСО 7005-1 [1], а также на линзовые прокладки для фланцевых соединений с фланцами номинального диаметра DN от 10 до 400 на номинальное давление PN от 6,3 до 20 МПа (от 63 до 200 кгс/см²) по ГОСТ 12815.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

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

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

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

ГОСТ 12815-80. Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на P_y от 0,1 до 20,0 МПа (от 1 до 200 кгс/см²). Типы. Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей.

3. Конструкция и размеры

3.1. Прокладки по конструкции предусматриваются трех типов:

- 1 - прокладки овального сечения;
- 2 - прокладки восьмиугольного сечения;
- 3 - линзовые прокладки.

3.2. Конструкция и размеры прокладок типа 1 для фланцев по ГОСТ 12815 (исполнение 7) и ИСО 7005-1 [1] (исполнение J) приведены на рисунке 1 и в таблице 1.

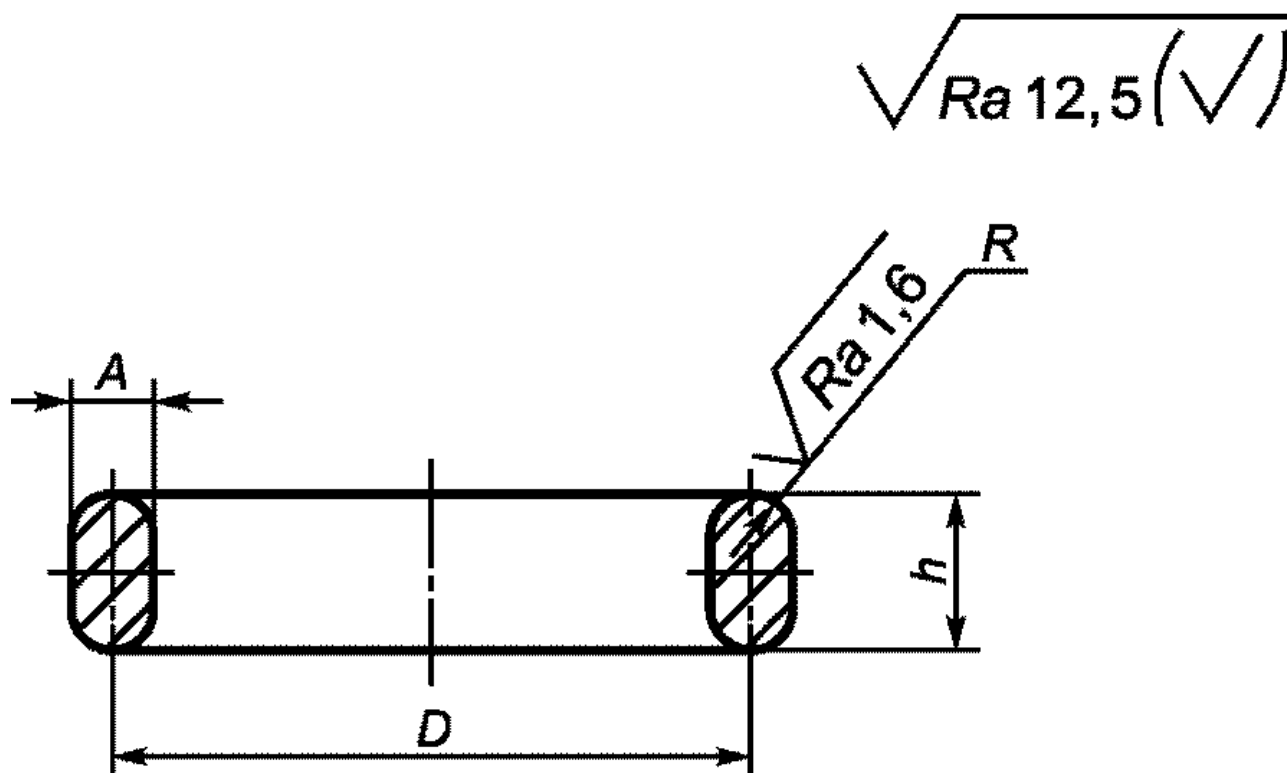


Рисунок 1

Таблица 1

Размеры прокладок овального сечения типа 1 и восьмиугольного сечения типа 2

Т-----Т-----Т-----Т-----Т-----									
Номинальный диаметр DN D, +/- 0,15 A, +/- 0,2 R, +/- 0,1 h, +/- 0,4 h , +/- 0,2 h , +/- 0,2									
для номинальных 1 2									
давлений PN, МПа +-----Т-----+-----Т-----+-----Т-----+-----Т-----+-----+-----+									
(кгс/см2) для флан- для флан- для флан- для флан- для флан- для флан- для флан- для флан- для флан- для флан-									
цев по цев по цев по цев по цев по цев по цев по цев по цев по цев по									
ГОСТ 12815 ИСО 7005-1 ГОСТ 12815 ИСО 7005-1 ГОСТ 12815 ИСО 7005-1 ГОСТ 12815 ИСО 7005-1 ГОСТ 12815 ИСО 7005-1									
исполне- [1] испол- исполне- [1] испол- исполне- [1] испол- исполне- [1] испол- исполне- [1] испол-									
ние 7 нение J ние 7 нение J ние 7 нение J ние 7 нение J ние 7 нение J									
Т---Т---Т---+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+									
6,3 10 16 20 Рисунок 1, 2, 3 Рисунок 1, 2, 3 Рисунок 1 Рисунки 1, Рису- Рису- Рисунок 2 Рисунок 3									
{(63)} (100) {(160)} (200) 2 нрок 1 нок 3									
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+									
10 10 - - 35 - - - - - - - - - -									
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+									
15 15 - - 35 34,13 8 6,35 4,0 3,18 14 11,11 9,53 4,32									
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+									
- - 15 - 35 39,69 7,94 3,97 14,29 12,7 5,23									
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+									
- - - 15 40 39,69									
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+									
20 20 20 20 45 44,45									
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+									
25 25 25 25 50 50,80									
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+									
32 32 32 32 65 60,33									
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+									
40 40 40 40 75 68,26									
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+									
50 50 - - 85 82,55 11 11,11 5,5 5,56 18 17,46 15,88 7,75									
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+									
- - 50 50 95 95,25									
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+									
65 65 - - 110 101,60									
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+									
- - 65 - 110 107,95									
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+									
- - - 65 130 107,95									
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+									
80 80 - - 115 117,48									

+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
- - 80 - 130 123,83														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
- - - 80 160 136,53														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
100 100 - - 145 149,23														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
- - 100 - 160 149,23														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
- - - 100 190 161,93														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
125 125 - - 175 180,98 11 11,11 5,5 5,56 18 17,46 15,88 - 7,75														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
- - 125 - 190 180,98														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
- - - 125 205 193,68														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
150 150 150 - 205 211,14														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
- - - 150 240 211,14 16 12,70 8,0 6,35 20 19,05 17,46 8,66														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
175 175 - - 235 - 11 - 5,5 - 18 - - -														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
- - 175 - 255 16 8,0 22														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
- - - 175 275 16 8,0 22														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
200 200 - - 265 269,88 11 11,11 5,5 5,56 18 17,46 15,88 7,75														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
- - 200 - 275 269,88 16 11,11 8,0 5,56 22 17,46 15,88 10 7,75														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
- - - 200 305 269,88 16 15,88 8,0 7,94 22 22,23 20,64 - 10,49														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
225 225 - - 280 - 11 - 5,5 - 18 - - -														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
- - 225 - 305 16 8,0 22														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
250 250 - - 320 323,85 11 11,11 5,5 5,56 18 17,46 15,88 7,75														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
- - 250 - 330 323,85 16 8,0 22 10														
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+														
300 300 - - 375 381,00 11 5,5 18 8														

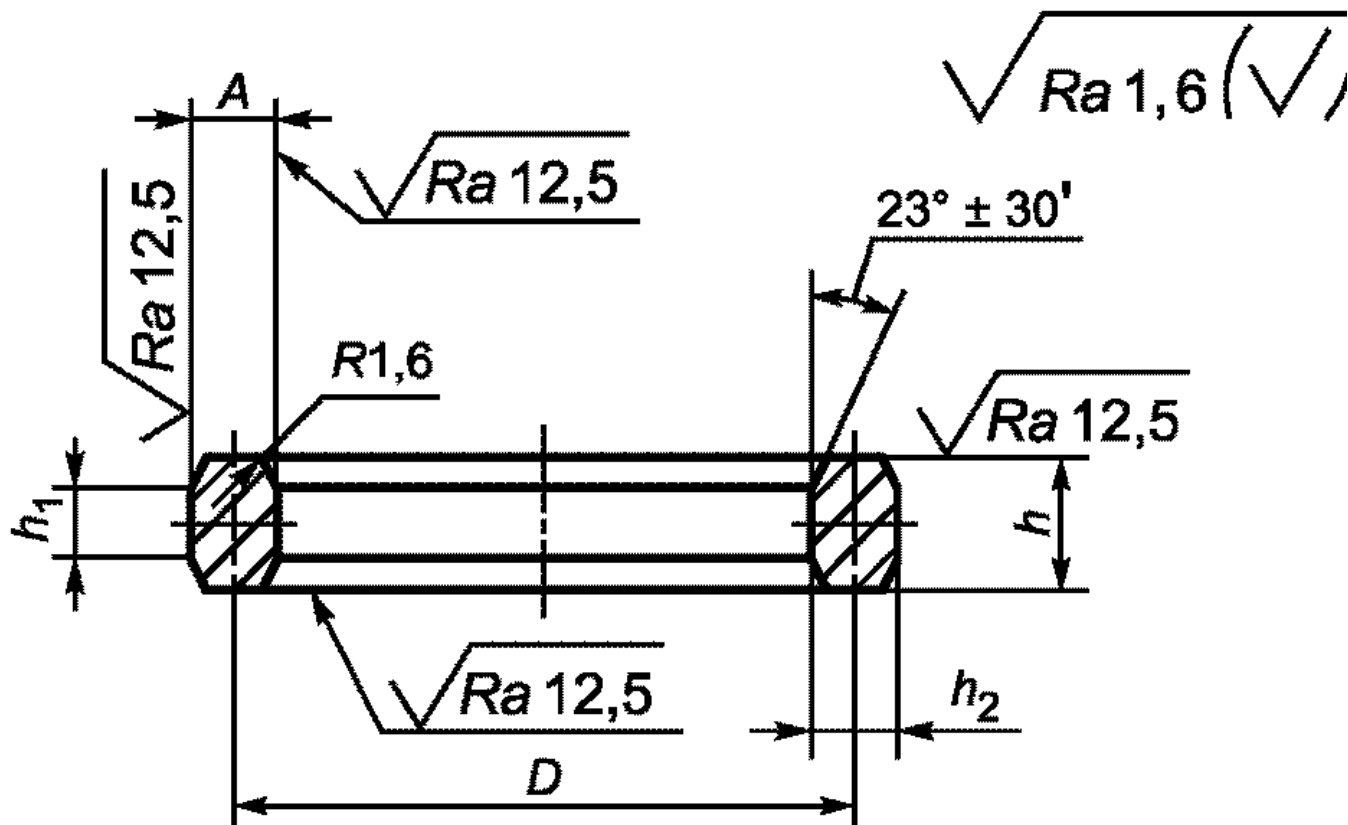


Рисунок 3

Конструкция и размеры прокладок типа 3 для фланцев по ГОСТ 12815 (исполнение 6) приведены на рисунке 4 и в таблице 2.

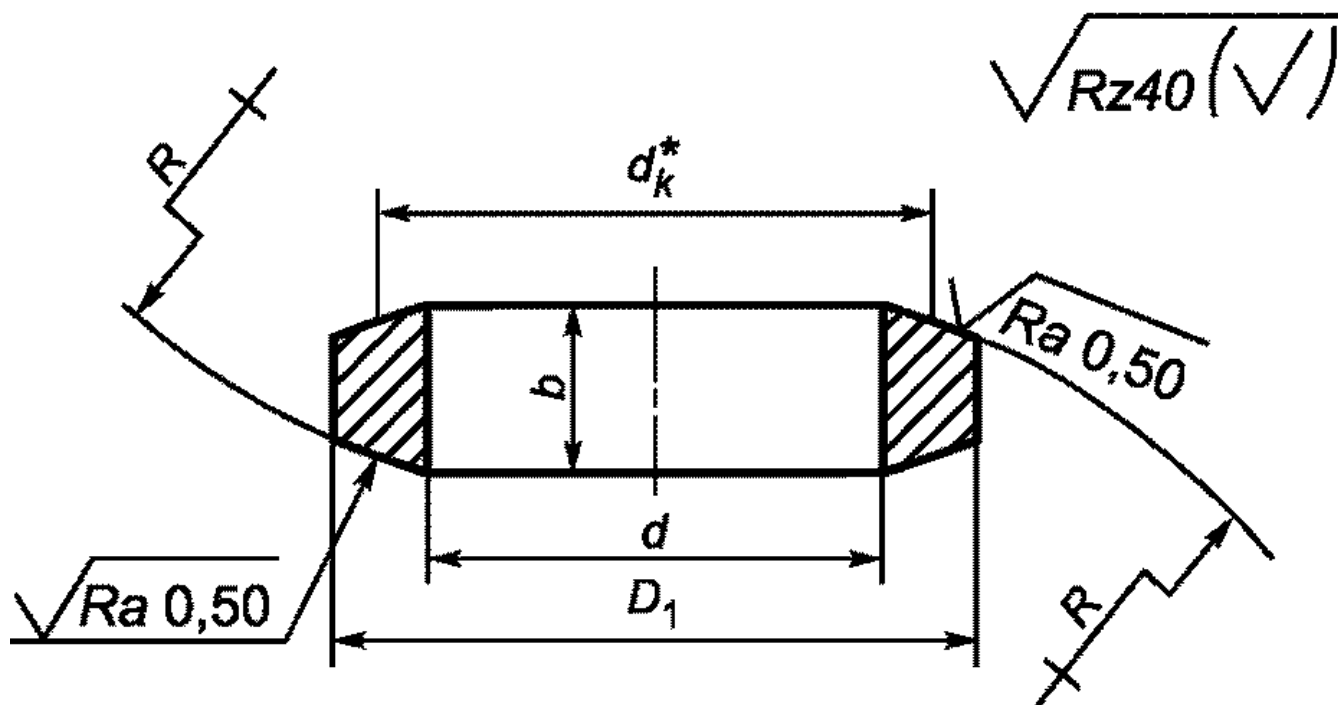


Рисунок 4

Таблица 2

Размеры прокладок линзовых

В миллиметрах

Номинальный диаметр DN		d	D	b	R		Диаметр касания d <*>
H14		1	+/- 0,1		T		
h14		номин.		пред.		K	
				откл.			
10	10	20	7,0	25	+/- 0,3		17,1
15	15	28	8,5	32			22,0
20	20	34	10,0	40			27,0
25	25	40	12,0	50			34,0
32	32	50	14,0	60	+/- 0,4		41,0
40	40	60	16,0	70			48,0
50	50	70	18,0	88			60,0
65	65	95	20,0	112			76,6
80	80	116	22,0	130	+/- 0,5		88,2
100	100	140	26,0	170			116,0
125	125	175	30,0	218			149,0
150	150	210	32,0	250			171,0
175	175	240	35,0	296	+/- 0,6		202,5
200	200	270	40,0	329			225,0
225	225	300	40,0	350			246,0
250	250	330	45,0	406			277,7
300	300	385	45,0	473			323,5
350	350	425	45,0	538			368,0

	400		400		475		45,0		600				417,2		
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+															
	<*> Размер для справок.														
L-----															

Примеры условных обозначений прокладок типа 1 для фланца DN 200, PN 63 из стали марки 08кп:

- для фланцев по ГОСТ 12815:

Прокладка 1-1-200-63-08кп ГОСТ Р 53561-2009

- для фланцев по ИСО 7005-1 [1]:

Прокладка 1-2-200-63-08кп ГОСТ Р 53561-2009

Примеры условных обозначений прокладок типа 2 для фланца DN 200, PN 63 из стали марки 08кп:

- для фланцев по ГОСТ 12815:

Прокладка 2-1-200-63-08кп ГОСТ Р 53561-2009

- для фланцев по ИСО 7005-1 [1]:

Прокладка 2-2-200-63-08кп ГОСТ Р 53561-2009

Примеры условных обозначений прокладок типа 3 для фланца DN 200 из стали марки 20Х13:

Прокладка 3-200-20Х13 ГОСТ Р 53561-2009.

4. Общие технические требования

4.1. Прокладки следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта по чертежам, утвержденным в установленном порядке.

4.2. Прокладки допускается изготавливать из труб, поковок, штампованных заготовок и сортового проката из следующих материалов:

- овальные и восьмиугольные прокладки из стали 08кп по ГОСТ 1050 (применяемые при температуре от минус 40 °С до плюс 475 °С), сталей 08Х13, 08Х18Н10 и 08Х18Н10Т по ГОСТ 5632 (применяемые при температуре от минус 270 °С до плюс 600 °С);

- линзовые прокладки из углеродистых сталей 20 (применяемые при температуре от минус 40 °С до плюс 475 °С), 35 (применяемые при температуре от минус 40 °С до плюс 425 °С) по ГОСТ 1050, легированных сталей 20Х13 (применяемые при температуре от минус 40 °С до плюс 450 °С), 12Х18Н10Т (применяемые при температуре от минус 270 °С до плюс 600 °С), 10Х17Н13М2Т (применяемые при температуре от минус 253 °С до плюс 700 °С), 10Х17Н13М3Т (применяемые при температуре от минус 196 °С до плюс 600 °С) по ГОСТ 5632, 15ХМ (применяемые при температуре от минус 40 °С до плюс 560 °С), 30ХМ (применяемые при температуре от минус 50 °С до плюс 450 °С) по ГОСТ 4543.

Материал прокладок выбирают в зависимости от условий эксплуатации соединения. Допускается изготовление прокладок из других марок сталей, исходя из условий эксплуатации, по нормативному документу, утвержденному в установленном порядке.

4.3. Допускается наличие на прокладке одного поперечного сварного шва. Разность в твердости основного металла и сварного шва не должна быть более 20 НВ. Для сварных прокладок верхний предел температуры указан в 4.2 без учета стойкости к

межкристаллитной коррозии.

4.4. Прокладки из легированной стали следует подвергать термической обработке.

4.5. После термической обработки на поверхности прокладок не должно быть отслаивающейся окалины. Допускаются цвета побежалости.

4.6. Твердость основного металла прокладок должна быть ниже твердости металла фланца. Разность в твердости металла фланцев и прокладок должна быть не менее 20 НВ.

4.7. Измерение твердости проводят не менее чем в трех точках, расположенных по окружности на боковой поверхности прокладок под углом 120°.

4.8. На уплотнительных поверхностях прокладок не допускаются раковины, забоины, вмятины, царапины, трещины и другие дефекты. Исправление указанных дефектов заваркой или подчеканкой не допускается.

4.9. Кромки прокладок не должны иметь заусенцев. Для снятия заусенцев допускается притупление острой кромки до 0,5 мм.

4.10. При поставке прокладок маркировка на бирке, прикрепленной к каждой прокладке, должна содержать: товарный знак предприятия-изготовителя, условное обозначение, марку материала и номер настоящего документа.

На боковую поверхность прокладок наносят марку материала.

Прокладки, поставляемые в составе изделия, маркируют в порядке, принятом на предприятии-изготовителе.

4.11. Сопоставление значений номинальных давлений для прокладок к фланцам по ГОСТ 12815 и фланцам по ИСО 7005-1 [1] приведена в Приложении А.

4.12. В конструкторской документации на прокладки должны быть указаны следующие показатели надежности:

- по долговечности (срок службы до замены);
- по сохраняемости (срок сохраняемости);
- по безопасности (вероятность безотказной работы в течение срока службы до замены).

4.13. Для прокладок, комплектующих соединительные фланцы арматуры и трубопроводов, предназначенных для опасных производственных объектов, в конструкторской документации должны быть указаны следующие показатели:

- назначенный срок службы;
- назначенный срок хранения;
- вероятность безотказной работы в течение назначенного срока службы.

Приложение А
(справочное)

СОПОСТАВЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ НОМИНАЛЬНЫХ ДАВЛЕНИЙ ДЛЯ ПРОКЛАДОК К ФЛАНЦАМ ПО ГОСТ 12815 И ФЛАНЦАМ ПО ИСО 7005-1

Таблица А.1

-----Т-----	
! Номинальное давление для прокладок !	! Номинальное давление для прокладок !
! к фланцам по ГОСТ 12815, !	! к фланцам по ИСО 7005-1 [1], !
! МПа (кгс/см ²) !	! МПа (кгс/см ²) !
+-----+-----+	
! 6,3 (63) !	! 5,0 (50) !
! 10,0 (100) !	! 11,0 (110) !

	16,0 (160)		15,0 (150)	
	20,0 (200)		26,0 (260)	
L-----+-----				

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] ИСО 7005-1:1992 (ISO 7005-1:1992). Фланцы металлические. Часть 1. Стальные фланцы (Metallic flanges - part 1. Steel flanges)

[2] ИСО 7483:1991 (ISO 7483:1991). Размеры прокладок для фланцев по ИСО 7005 (Dimensions of gaskets for use with flanges to ISO 7005).