МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 28759.11— 2022

Фланцы сосудов и аппаратов

ПРОКЛАДКИ ИЗ ТЕРМОРАСШИРЕННОГО ГРАФИТА НА ВОЛНОВОМ МЕТАЛЛИЧЕСКОМ ОСНОВАНИИ

Конструкция и размеры. Технические требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Подкомитетом ПК 12 «Сосуды и аппараты, работающие под давлением» Технического комитета по стандартизации ТК 023 «Нефтяная и газовая промышленность», Акционерным обществом «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт нефтяного машиностроения «ВНИИНЕФТЕМАШ» (АО «ВНИИНЕФТЕМАШ»), Закрытым акционерным обществом «ПЕТРОХИМ ИНЖИНИРИНГ» (ЗАО «ПХИ»), Обществом с ограниченной ответственностью «СИЛУР» (ООО «СИЛУР»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 523 «Техника и технологии добычи и переработки нефти и газа»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31.01.2022 № 147-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 февраля 2022 г. № 52-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 28759.11—2022 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2022 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Обозначения 2
4 Конструкция и размеры 2
5 Технические требования 11
6 Маркировка 11

Поправка к ГОСТ 28759.11—2022 Фланцы сосудов и аппаратов. Прокладки из терморасширенного графита на волновом металлическом основании. Конструкция и размеры. Технические требования

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Туркмения	ТМ	Главгосслужба «Туркменстандартлары»

(ИУС № 9 2025 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Фланцы сосудов и аппаратов

ПРОКЛАДКИ ИЗ ТЕРМОРАСШИРЕННОГО ГРАФИТА НА ВОЛНОВОМ МЕТАЛЛИЧЕСКОМ ОСНОВАНИИ

Конструкция и размеры.
Технические требования

Flanges of vessels and apparatus. Gaskets from thermally extensible graphite on corrugated metal basis. Design and dimensions. Technical requirements

Дата введения — 2022—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на прокладки с металлическим основанием волнового профиля, плакированного уплотнительным материалом из терморасширенного графита (далее — ТРГ), для фланцев по ГОСТ 28759.2 и ГОСТ 28759.3, предназначенные для уплотнения и герметизации фланцевых соединений сосудов и аппаратов в химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, газоперерабатывающей, нефтяной, газовой отрасли и других отраслях промышленности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 618 Фольга алюминиевая для технических целей. Технические условия

ГОСТ 4986 Лента холоднокатаная из коррозионно-стойкой и жаростойкой стали. Технические условия

ГОСТ 5632 Нержавеющие стали и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки

ГОСТ 25347 (ISO 286-2:2010) Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов

ГОСТ 28759.2 Фланцы сосудов и аппаратов стальные плоские приварные. Конструкция и размеры

ГОСТ 28759.3 Фланцы сосудов и аппаратов стальные приварные встык. Конструкция и размеры

ГОСТ 34233.4 Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность. Расчет на прочность и герметичность фланцевых соединений

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru о указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Обозначения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

D — внутренний диаметр фланца, мм;

d_1 — внутренний диаметр тампонирующего элемента, мм;

d_2 — внутренний диаметр металлического основания прокладки, мм;

d_3 — наружный диаметр металлического основания прокладки, мм;

d_4 — наружный диаметр центрирующего элемента, мм;

d_5 — внутренний диаметр вторичного уплотнения, мм;

PN — номинальное давление, МПа;

r — радиус при вершине волнового профиля, мм;

s_1 — толщина прокладки, мм;

s_2 — толщина центрирующего и тампонирующего элементов, мм;

h_1 — высота волны металлического основания, мм;

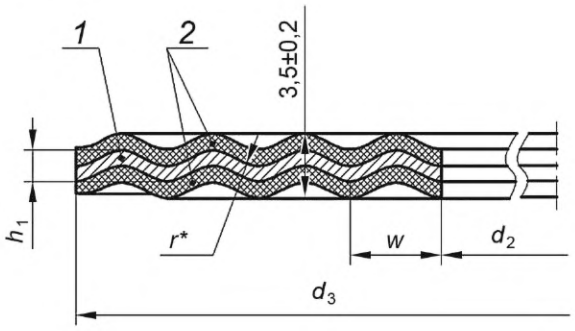
h_2 — высота волны вторичного уплотнения, мм;

w — шаг волнового профиля, мм.

4 Конструкция и размеры

4.1 Конструкция прокладок из ТРГ на металлическом волновом основании может быть следующих исполнений и должна соответствовать представленной на рисунках 1—5:

- исполнение 1 — для фланцев по ГОСТ 28759.2 исполнений 2—5, 7—10, 12—15 или по ГОСТ 28759.3 исполнений 1—8;
- исполнение 2 — для фланцев по ГОСТ 28759.2 исполнений 1, 6, 11;
- исполнение 3 — для фланцев по ГОСТ 28759.2 исполнений 1, 6, 11;
- исполнение 4 — для фланцев по ГОСТ 28759.2 исполнений 1, 6, 11;
- исполнение 5 — для фланцев по ГОСТ 28759.2 исполнений 4—5, 9—10, 14—15 или по ГОСТ 28759.3 исполнений 1—2, 5—6.



* Размер обеспечивается инструментом.

1 — волновое металлическое основание; *2* — ТРГ

Рисунок 1 — Прокладка исполнения 1 из ТРГ на волновом металлическом основании

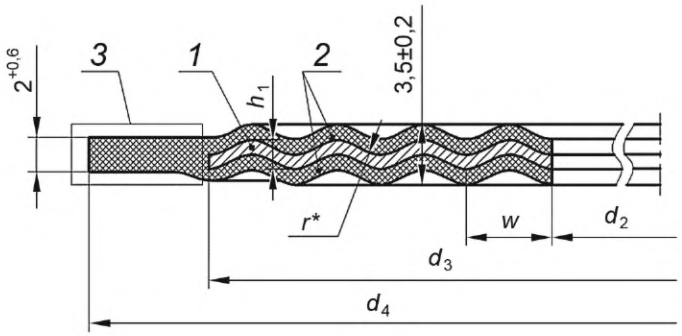
4.2 Волновое металлическое основание должны изготавливать из листового проката толщиной $0{,}8_{-0{,}08}$ мм.

4.3 Высота металлического основания h_1 должна быть равна:

- (1,3 ± 0,1) мм при шаге волнового профиля w, равном 3,0 мм;
- (1,5 ± 0,1) мм при шаге волнового профиля w, равном 4,0 мм;
- (1,7 ± 0,1) мм при шаге волнового профиля w, равном 5,0 мм.

4.4 Радиус при вершине волнового профиля r должен быть равен 1,50 мм при шаге волнового профиля w, равном 5,0 мм, и 0,75 мм при шаге волнового профиля w, равном 3,0 и 4,0 мм.

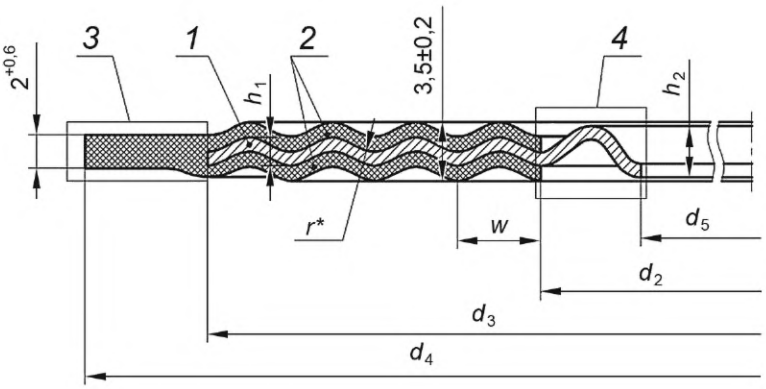
4.5 Плакирующий слой должны изготавливать из фольги ТРГ толщиной (1,00 ± 0,05) мм.



* Размер обеспечивается инструментом.

1 — металлическое основание; *2* — ТРГ; *3* — центрирующий элемент

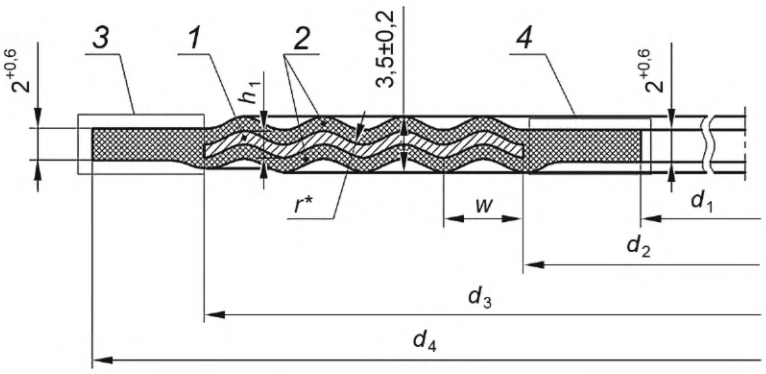
Рисунок 2 — Прокладка исполнения 2 из ТРГ на волновом металлическом основании с центрирующим элементом



* Размер обеспечивается инструментом.

1 — металлическое основание; *2* — ТРГ; *3* — центрирующий элемент; *4* — вторичное уплотнение

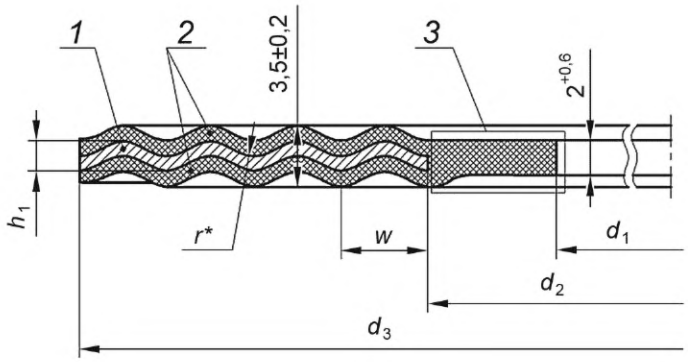
Рисунок 3 — Прокладка исполнения 3 из ТРГ на волновом металлическом основании с центрирующим элементом и вторичным уплотнением



* Размер обеспечивается инструментом.

1 — металлическое основание; *2* — ТРГ; *3* — центрирующий элемент; *4* — тампонирующий элемент

Рисунок 4 — Прокладка исполнения 4 из ТРГ на волновом металлическом основании с центрирующим и тампонирующим элементами



* Размер обеспечивается инструментом.

1 — металлическое основание; *2* — ТРГ; *3* — тампонирующий элемент

Рисунок 5 — Прокладка исполнения 5 из ТРГ на волновом металлическом основании с тампонирующим элементом

4.6 Толщина прокладки s_1 должна быть (3,5 ± 0,2) мм.

4.7 Толщина центрирующего элемента s_2 должна быть $2,0^{+0,6}$ мм.

Примечание — Центрирующий элемент необходим для правильного позиционирования прокладки во фланцевых соединениях с гладкой уплотнительной поверхностью.

4.8 Толщина тампонирующего элемента s_2 должна быть $2,0^{+0,6}$ мм.

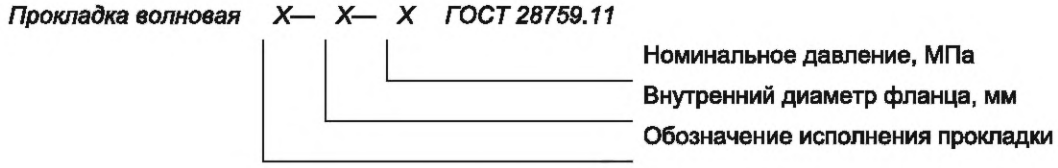
Примечание — Тампонирующий элемент необходим для защиты свободных поверхностей фланцев от коксующихся и пирофорных отложений, предотвращает турбулентные завихрения рабочей среды в зазоре между уплотнительными поверхностями.

4.9 Высота вторичного уплотнения h_2 должна быть равна (h_1 + 1,0) мм с допуском ±0,1 мм. Внутренний диаметр вторичного уплотнения d_5 должен быть не менее (D + 2,0) мм.

Примечание — Вторичное уплотнение предназначено для предотвращения массового выброса рабочей среды в случае разрушения основного уплотнения.

4.10 Размеры прокладок должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

4.11 Условное обозначение прокладок следует формировать в соответствии со следующей структурой:



Пример условного обозначения прокладки из ТРГ на волновом металлическом основании исполнения 1 для фланца внутренним диаметром 1200 мм, рассчитанного на номинальное давление 1,6 МПа:

Прокладка волновая 1—1200—1,6 ГОСТ 28759.11.

Таблица 1 — Размеры прокладок из ТРГ на волновом металлическом основании

<table>
<tr><th rowspan="3">Внутренний диаметр фланца D, мм</th><th colspan="2">d_1, мм</th><th colspan="5">d_2, мм</th><th colspan="5">d_3, мм</th><th colspan="3">d_4, мм</th><th colspan="5">w, мм</th><th rowspan="3">Номинальное давление PN, МПа</th></tr>
<tr><th colspan="2">Исполнение</th><th colspan="5">Исполнение</th><th colspan="5">Исполнение</th><th colspan="3">Исполнение</th><th colspan="5">Исполнение</th></tr>
<tr><th>4</th><th>5</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr>
<tr><td rowspan="6">400</td><td colspan="2" rowspan="2">403</td><td>418</td><td>407</td><td>418</td><td colspan="2">407</td><td colspan="5">443</td><td colspan="3">457</td><td rowspan="2">3</td><td>4</td><td>3</td><td colspan="2">4</td><td>0,6</td></tr>
<tr><td rowspan="2">432</td><td colspan="4" rowspan="2">421</td><td colspan="5" rowspan="2">457</td><td colspan="3" rowspan="2">472</td><td colspan="3" rowspan="2">4</td><td>1,0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">—</td><td rowspan="3">403</td><td>1,6</td></tr>
<tr><td rowspan="2">428</td><td colspan="3" rowspan="2">—</td><td>421</td><td rowspan="2">457</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="2">457</td><td rowspan="2">—</td><td>4</td><td rowspan="2">—</td><td>4</td><td>2,5</td></tr>
<tr><td>417</td><td>4</td><td>5</td><td>4,0</td></tr>
<tr><td colspan="2">—</td><td>468</td><td>457</td><td>468</td><td colspan="2">457</td><td colspan="5">493</td><td colspan="3">507</td><td rowspan="2">3</td><td>4</td><td>3</td><td colspan="2">4</td><td>0,6</td></tr>
<tr><td rowspan="6">450</td><td colspan="2" rowspan="2">453</td><td rowspan="2">488</td><td colspan="4" rowspan="2">477</td><td colspan="5" rowspan="2">513</td><td colspan="3" rowspan="2">527</td><td colspan="3" rowspan="2">4</td><td>1,0</td></tr>
<tr><td>1,6</td></tr>
<tr><td rowspan="3">—</td><td rowspan="3">453</td><td colspan="3" rowspan="3">—</td><td>477</td><td>513</td><td rowspan="3">—</td><td>513</td><td rowspan="3">—</td><td>3</td><td rowspan="3">—</td><td>4</td><td>2,5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">478</td><td rowspan="2">467</td><td rowspan="2">507</td><td rowspan="2">507</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">5</td><td>4,0</td></tr>
<tr><td>6,3</td></tr>
<tr><td rowspan="6">500</td><td colspan="2" rowspan="2">503</td><td>518</td><td>507</td><td>518</td><td colspan="2">507</td><td colspan="5">543</td><td colspan="3">557</td><td rowspan="2">3</td><td>4</td><td>3</td><td colspan="2">4</td><td>0,6</td></tr>
<tr><td rowspan="2">538</td><td colspan="4" rowspan="2">527</td><td colspan="5" rowspan="2">563</td><td colspan="3" rowspan="2">577</td><td colspan="3" rowspan="2">4</td><td>1,0</td></tr>
<tr><td>1,6</td></tr>
<tr><td rowspan="3">—</td><td rowspan="3">503</td><td colspan="3" rowspan="3">—</td><td>527</td><td>563</td><td rowspan="3">—</td><td>563</td><td rowspan="3">—</td><td>3</td><td rowspan="3">—</td><td>4</td><td>2,5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">528</td><td rowspan="2">517</td><td rowspan="2">557</td><td rowspan="2">557</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">5</td><td>4,0</td></tr>
<tr><td>6,3</td></tr>
<tr><td rowspan="3">550</td><td colspan="2">—</td><td>568</td><td>557</td><td>568</td><td colspan="2">557</td><td colspan="5">593</td><td colspan="3">607</td><td rowspan="2">3</td><td>4</td><td>3</td><td colspan="2">4</td><td>0,6</td></tr>
<tr><td colspan="2">553</td><td>588</td><td colspan="4">577</td><td colspan="5">613</td><td colspan="3">627</td><td colspan="3">4</td><td>1,0</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="4"></td><td colspan="5"></td><td colspan="3"></td><td></td><td colspan="3"></td><td>1,6</td></tr>
<tr><td rowspan="6">600</td><td colspan="2" rowspan="2">603</td><td>617</td><td>607</td><td>617</td><td colspan="2">607</td><td colspan="5">643</td><td colspan="3">657</td><td rowspan="3">3</td><td>4</td><td>3</td><td colspan="2">4</td><td>0,3</td></tr>
<tr><td rowspan="2">637</td><td colspan="4" rowspan="2">627</td><td colspan="5" rowspan="2">663</td><td colspan="3" rowspan="2">677</td><td>0,6</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="3">4</td><td colspan="2" rowspan="2">4</td><td>1,0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">—</td><td rowspan="3">603</td><td colspan="3" rowspan="3">—</td><td>627</td><td>663</td><td rowspan="3">—</td><td>663</td><td rowspan="3">—</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="3">—</td><td>1,6</td></tr>
<tr><td>627</td><td>621</td><td>657</td><td>657</td><td>4,0</td></tr>
<tr><td>639</td><td>629</td><td>669</td><td>669</td><td>5</td><td>6,3</td></tr>
</table>

Продолжение таблицы 1

Внутренний диаметр фланца *D*, мм	d_1, мм		d_2, мм					d_3, мм					d_4, мм			*w*, мм					Номинальное давление *PN*, МПа
	Исполнение		Исполнение					Исполнение					Исполнение			Исполнение					
	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	2	3	4	1	2	3	4	5	
650	653		668	657	668	657		693					707			3	4	3	4		0,3
																					0,6
			688	677				713					727				4				1,0
																					1,6
700	703		718	707	719	707		743					757			3	4	3	4		0,3
																					0,6
			738	727				763					777				4				1,0
																					1,6
	—	703	748	—			737	773	—			773	—			3	—			4	2,5
			728				721	757				757				4					4,0
			745				734	774				774								5	6,3
800	803		816	805	816	805		841					857			3	4	3	4		0,3
																					0,6
			840	829				865					882				4				1,0
																					1,6
	—	803	850	—			839	875	—			875	—			3	—			4	2,5
			831				829	869				869				4				5	4,0
			846				844	884				884									6,3
900	903		926	915	926	915		951					967			3	4	3	4		0,3
																					0,6
			940	929				965					982				4				1,0
																					1,6
	—	903	952	—			941	977	—			977	—			3	—			4	2,5
			931				929	969				969				4				5	4,0
			951				949	989				989									6,3

Продолжение таблицы 1

Внутренний диаметр фланца D, мм	d_1, мм		d_2, мм					d_3, мм					d_4, мм			w, мм					Номинальное давление PN, МПа
	Исполнение		Исполнение					Исполнение					Исполнение			Исполнение					
	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	2	3	4	1	2	3	4	5	
1000	1003		1023	1015	1023	1015		1051					1067			4					0,3
																					0,6
			1037	1029				1065					1082								1,0
																					1,6
	—	1003	1051	—			1043	1079	—			1079	—			4	—			4	2,5
			1036				1026	1074				1074								5	4,0
			1056				1046	1094				1094									6,3
1100	1103		1121	1113	1121	1113		1149					1167			4					0,3
																					0,6
			1139	1131				1167					1187								1,0
																					1,6
	—	1103	1161	—			1153	1189	—			1189	—			4	—			4	2,5
			1136				1133	1189				1189				5				5	4,0
			1152				1149	1205				1205									6,3
1200	1203		1219	1211	1219	1211		1247					1267			4					0,3
																					0,6
			1239	1231				1267					1287								1,0
																					1,6
	—	1203	1267	—			1259	1295	—			1295	—			4	—			4	2,5
			1236				1233	1289				1289				5				5	4,0
			1256				1253	1307				1309									6,3
1300	1303		1319	1311	1319	1311		1347					1367			4					0,3
																					0,6
			1339	1330				1366					1387			3	4				1,0
																					1,6
	—	1303	1371	—			1362	1398	—			1398	—			5	—			4	2,5
			1336				1332	1388				1388								5	4,0
			1364				1360	1416				1416									6,3

Продолжение таблицы 1

Внутренний диаметр фланца *D*, мм	d_1, мм		d_2, мм					d_3, мм					d_4, мм			*w*, мм					Номинальное давление *PN*, МПа
	Исполнение		Исполнение					Исполнение					Исполнение			Исполнение					
	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	2	3	4	1	2	3	4	5	
1400	1403		1419	1410	1419	1410		1446					1467			3	4	3	4		0,3
																					0,6
			1441	1432				1468					1487				4				1,0
																					1,6
	—	1403	1477	—		1468		1504	—		1504		—				—			4	2,5
			1441			1437		1493			1493					5				5	4,0
			1468			1464		1519			1520										6,3
1500	1503		1516	1511	1516	1511		1547					1567			4					0,3
																					0,6
			1538	1532				1568					1587								1,0
			1550	1544				1580					1603								1,6
	—	1503	1576	—		1570		1606	—		1606		—			4	—			4	2,5
			1549			1546		1602			1602					5				5	4,0
			1572			1569		1625			1625										6,3
1600	1603		1615	1610	1616	1610		1646					1667			4					0,3
																					0,6
			1649	1644				1680					1703								1,0
																					1,6
	—	1603	1675	—		1670		1706	—		1706		—			4	—			4	2,5
			1653			1650										5				5	4
			1677			1674		1730			1730										6,3
1700	1703		1715	1709	1716	1709		1745					1767			4					0,3
																					0,6
			1749	1744				1780					1803								1,0
																					1,6

Продолжение таблицы 1

Внутренний диаметр фланца D, мм	d_1, мм		d_2, мм					d_3, мм					d_4, мм			w, мм					Номинальное давление PN, МПа
	Исполнение		Исполнение					Исполнение					Исполнение			Исполнение					
	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	2	3	4	1	2	3	4	5	
1800	1803		1815	1810	1816	1810		1846					1867			4					0,3
																					0,6
			1849	1844				1880					1903								1,0
																					1,6
	—	1803	1877	—			1872	1908	—			1908	—			4	—			4	2,5
1900	1903		1913	1908	1916	1908		1944					1967			4					0,3
																					0,6
			1953	1948				1984					2008								1,0
																					1,6
2000	2003		2013	2008	2016	2008		2044					2067			4					0,3
																					0,6
			2045					2084					2108								1,0
																					1,6
2200	2203		2213	2208	2216	2208		2244					2267								0,3
																					0,6
			2245					2284					2308								1,0
																					1,6
2400	2403		2413	2408	2416	2408		2444					2467								0,3
																					0,6
			2449					2488					2510								1,0
			2454					2494					2517			5					1,6
2600	2603		2614		2616	2614		2654					2678			5		4		5	0,3
																					0,6
			2653					2693					2715			5					1,0
2800	2803		2814		2816	2814		2854					2878			5		4		5	0,3
																					0,6
			2853					2893					2915			5					1,0

Окончание таблицы 1

<table>
<tr><th rowspan="3">Внутренний диаметр фланца D, мм</th><th colspan="2">d_1, мм</th><th colspan="5">d_2, мм</th><th colspan="5">d_3, мм</th><th colspan="3">d_4, мм</th><th colspan="5">w, мм</th><th rowspan="3">Номинальное давление PN, МПа</th></tr>
<tr><th colspan="2">Исполнение</th><th colspan="5">Исполнение</th><th colspan="5">Исполнение</th><th colspan="3">Исполнение</th><th colspan="5">Исполнение</th></tr>
<tr><th>4</th><th>5</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr>
<tr><td rowspan="2">3000</td><td colspan="2" rowspan="2">3003</td><td colspan="2">3024</td><td>3016</td><td colspan="2">3014</td><td colspan="5">3054</td><td colspan="3">3078</td><td colspan="2">4</td><td colspan="2">5</td><td>0,3</td></tr>
<tr><td colspan="5">3064</td><td colspan="5">3104</td><td colspan="3">3127</td><td colspan="4">5</td><td>0,6</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3200</td><td colspan="2" rowspan="2">3203</td><td colspan="2">3214</td><td>3216</td><td colspan="2">3214</td><td colspan="5">3254</td><td colspan="3">3278</td><td>5</td><td>4</td><td colspan="2">5</td><td>0,3</td></tr>
<tr><td>3254</td><td colspan="4">3252</td><td colspan="5">3304</td><td colspan="3">3327</td><td colspan="5" rowspan="2">5</td><td>1,0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">3400</td><td colspan="2" rowspan="2">3403</td><td colspan="5">3424</td><td colspan="5">3464</td><td colspan="3">3487</td><td>0,3</td></tr>
<tr><td>3436</td><td colspan="3">3424</td><td>3432</td><td colspan="5">3484</td><td colspan="3">3507</td><td>0,6</td></tr>
<tr><td>—</td><td>3403</td><td>3454</td><td colspan="3">—</td><td>3452</td><td>3504</td><td colspan="3">—</td><td>3504</td><td colspan="3">—</td><td>5</td><td colspan="3">—</td><td>5</td><td>1,0</td></tr>
<tr><td>3600</td><td colspan="2">3603</td><td colspan="5">3624</td><td colspan="5">3664</td><td colspan="3">3687</td><td colspan="5" rowspan="3">5</td><td>0,3</td></tr>
<tr><td>3800</td><td colspan="2">3803</td><td colspan="5">3824</td><td colspan="5">3864</td><td colspan="3">3887</td><td>0,3</td></tr>
<tr><td>4000</td><td colspan="2">4003</td><td colspan="5">4022</td><td colspan="5">4064</td><td colspan="3">4087</td><td>0,3</td></tr>
<tr><td colspan="20">Примечание — При расчете момента затяжки болтов (шпилек) из условия обеспечения герметичности фланцевого соединения в рабочих условиях по ГОСТ 34233.4 для всех исполнений прокладок необходимо использовать размеры металлического основания d_2 и d_3.</td></tr>
</table>

5 Технические требования

5.1 Прокладки изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта, технической и конструкторской документации.

5.1.1 Материал волнового металлического основания прокладок выбирают в каждом отдельном случае в зависимости от условий эксплуатации, его следует указывать при заказе прокладок.

5.2 Металлическое волновое основание прокладок должны изготавливать из стали, не склонной к межкристаллитной коррозии, марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632.

5.2.1 Допускается изготавливать прокладки из других марок стали, исходя из условий эксплуатации, при подтверждении расчетом работоспособности фланцевого соединения.

5.3 Для повышения монтажной прочности допускается в центрирующем и тампонирующем элементах применять усиливающие вставки из алюминиевой фольги по ГОСТ 618 или из стальной ленты по ГОСТ 4986, не ухудшающие эксплуатационные свойства уплотнения.

5.4 Металлическое волновое основание диаметром более 450 мм допускается изготавливать сварным.

5.4.1 Технология сварки должна обеспечивать полный провар по всей ширине сечения и стойкость сварного шва и околошовной зоны против межкристаллитной коррозии.

5.4.2 Расстояние между сварными швами вдоль внутреннего диаметра основания должно быть не менее 650 мм.

5.4.3 Сварные швы должны быть обработаны заподлицо с основным металлом с допуском ±0,05 мм и проконтролированы визуальным и измерительным методом.

5.4.4 Не допускаются трещины всех видов и направлений, незаваренные кратеры, подрезы.

5.4.5 Контроль ультразвуковым или радиографическим методом проводится по требованию заказчика.

5.4.6 Нарушение формы профиля в зоне сварных соединений не допускается.

5.5 Фольга ТРГ должна иметь плотность 1000 кг/м^3 ± 5 %, соответствовать классу прочности 1, классу чистоты 4, классу термоокислительной стойкости 1.

Указанные характеристики должны быть подтверждены испытаниями фольги ТРГ и приведены в документе о качестве (паспорте или сертификате качества) готовой продукции.

5.6 Плакирующий слой соединяют с металлическим основанием с применением адгезива. Состав адгезива определяется технологической документацией производителя и должен обеспечить выполнение требований стандарта.

5.7 Допускается выполнять плакирующий слой составным из сегментов. Соединение сегментов должно осуществляться «под углом внахлестку».

5.8 На поверхности прокладки не допускаются загрязнения, масляные пятна, инородные включения, надрывы кромок, забоины, царапины через все поле прокладки глубиной свыше 30 % от толщины графитовой составляющей.

5.9 Прокладки не должны расслаиваться и крошиться.

5.10 Допускается наличие равномерно распределенных по плоскостям прокладки вмятин глубиной не более 0,3 мм и суммарной площадью не более 3 % общей площади уплотнительных поверхностей прокладки.

5.11 Предельные отклонения основных размеров волновой прокладки должны соответствовать:

- для прокладок диаметром от 400 до 1600 мм включительно классу допуска h14 по ГОСТ 25347 для наружного диаметра, классу допуска H14 по ГОСТ 25347 для внутреннего диаметра;
- для прокладок диаметром свыше 1600 мм классу допуска h13 по ГОСТ 25347 для наружного диаметра, классу допуска H13 по ГОСТ 25347 для внутреннего диаметра или в пределах допусков, указанных в чертежах заказчика.

6 Маркировка

6.1 Маркировку прокладок следует наносить на бирку, прикрепленную к связке прокладок.

6.2 Бирка должна содержать следующую информацию: обозначение товарного знака или наименование изготовителя, условное обозначение прокладок, марку материала основания, обозначение настоящего стандарта, дату изготовления.

УДК 66.023:006.354

МКС 71.120
75.200

Ключевые слова: прокладки, сосуды, аппараты, фланцы, номинальное давление, внутренний диаметр, конструкция, размеры, допуски

Редактор *Д.А. Кожемяк*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 04.02.2022. Подписано в печать 22.02.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Поправка к ГОСТ 28759.11—2022 Фланцы сосудов и аппаратов. Прокладки из терморасширенного графита на волновом металлическом основании. Конструкция и размеры. Технические требования

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Туркмения	ТМ	Главгосслужба «Туркменстандартлары»

(ИУС № 9 2025 г.)

gost.e-ecolog.ru