ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72516— 2026

Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов

ПРОКЛАДКИ ПЛОСКИЕ ИЗ ТЕРМОРАСШИРЕННОГО ГРАФИТА

Конструкция и размеры. Технические требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «СИЛУР» (ООО «СИЛУР»), Закрытым акционерным обществом «Фирма «Союз-1» (ЗАО «ФИРМА «СОЮЗ-01»), Акционерным обществом «Научно-производственная фирма «Центральное конструкторское бюро арматуростроения» (АО «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 26 мая 2026 г. № 545-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (www.rst.gov.ru)

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и обозначения 2
4 Конструкция и размеры 2
5 Технические требования 9
6 Маркировка и упаковка 10
Библиография 11

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов

ПРОКЛАДКИ ПЛОСКИЕ ИЗ ТЕРМОРАСШИРЕННОГО ГРАФИТА

Конструкция и размеры. Технические требования

Flanges for valves, fittings and pipelines. Thermally expanded graphite gaskets. Design and dimensions. Technical requirements

Дата введения — 2026—11—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на плоские прокладки из терморасширенного графита (ТРГ), используемые для уплотнения фланцев трубопроводной арматуры, соединительных частей и трубопроводов, а также для уплотнения фланцев машин, оборудования, приборов, аппаратов и резервуаров на номинальное давление до *PN* 63, номинальным диаметром до *DN* 4000, изготовленных по ГОСТ 33259, и устанавливает конструкции и размеры прокладок, технические требования к изготовлению и маркировке.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 24856 Арматура трубопроводная. Термины и определения

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 33259 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до *PN* 250. Конструкция, размеры и общие технические требования

ГОСТ 34233.4—2017 Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность. Расчет на прочность и герметичность фланцевых соединений

ГОСТ 34708—2021 Арматура трубопроводная. Уплотнительные материалы на основе терморасширенного графита. Общие технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения

Издание официальное

(принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и обозначения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 24856.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

DN — номинальный диаметр;

d_1 — внутренний диаметр прокладки, мм;

d_2 — наружный диаметр прокладки, мм;

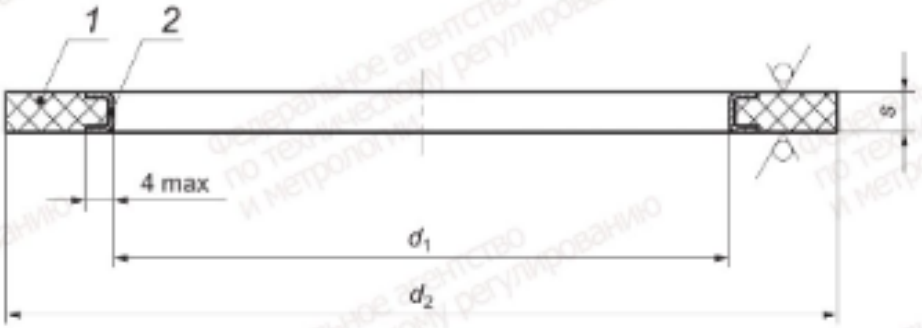
PN — номинальное давление, кгс/см^2;

s — толщина прокладки, мм.

4 Конструкция и размеры

4.1 Конструкция прокладок в зависимости от назначения может быть следующих исполнений и должна соответствовать рисунку 1:

- исполнение 1 — для фланцевого соединения с гладкими уплотнительными поверхностями: A–A, B–B по ГОСТ 33259;
- исполнение 2 — фланцевое соединение с уплотнительными поверхностями типа «выступ-впадина»: E–F по ГОСТ 33259;
- исполнение 3 — для фланцевого соединения с уплотнительными поверхностями типа «шип-паз»: C–D по ГОСТ 33259.



Примечание — Защитное кольцо (обтюратор) необходимо для ограничения контакта прокладки с рабочей средой.

1 — материал ТРГ; *2* — защитное кольцо (обтюратор)

Рисунок 1 — Плоские прокладки из ТРГ

4.2 Условное обозначение прокладок необходимо формировать в соответствии со следующей структурой:

Прокладка плоская X–X–X–X *ГОСТ Р 72516—2026*

- Номинальное давление *PN*, кгс/см^2
- Размерный ряд фланцев (1 или 2)
- Номинальный диаметр *DN*
- Исполнение прокладки

Пример условного обозначения плоской прокладки исполнения 2 для фланцевого соединения с номинальным диаметром *DN* 100, ряд 1, рассчитанного на номинальное давление *PN* 6 кгс/см^2:

Прокладка плоская 2—100—1—6 ГОСТ Р 72516—2026

4.3 Размеры и расчетная масса прокладок должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 — Размеры плоских прокладок ТРГ

Размеры в миллиметрах

DN	*PN*, кгс/см^2	d_1			d_2			Масса, кг		
		Исполнение			Исполнение			Исполнение		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
10	1–6	14		18	39	30		0,003	0,002	0,002
	10–40			23	46	35		0,005	0,003	0,003
	63				56			0,007		
15	1–6	20		22	44	34		0,004	0,003	0,003
	10–40			28	51	40		0,006	0,004	0,003
	63				61			0,008		
20	1–6	25		32	54	44		0,006	0,004	0,004
	10–40			35	61	51		0,008	0,005	0,005
	63				72			0,011		
25	1–6	29		40	64	52		0,008	0,005	0,004
	10–40			42	71	58		0,010	0,007	0,005
	63				82			0,014		
32	1–6	38		48	76	60		0,011	0,006	0,005
	10–40			50	82	66		0,013	0,008	0,006
	63				88			0,015		
40	1–6	45		54	86	70		0,014	0,008	0,007
	10–40			60	92	76		0,016	0,010	0,008
	63				103			0,020		
50	1–6	57		65	96	81		0,015	0,010	0,008
	10–40			72	107	88		0,020	0,012	0,009
	63				113			0,023		
65	1–6	75		85	116	101		0,020	0,013	0,011
	10–40			94	127	110		0,026	0,017	0,012
	63				142			0,034		
80	1–6	87		100	132	116		0,025	0,017	0,012
	10–40			105	142	121		0,031	0,019	0,013
	63				148			0,035		
100	1-6	108		116	152	138		0,030	0,021	0,018
	10–16			128	162	150		0,036	0,028	0,019
	25–40				168			0,040		
	63				174			0,045		

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

DN	*PN*, кгс/см^2	d_1			d_2			Масса, кг		
		Исполнение			Исполнение			Исполнение		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
125	1–6	132		145	182	167		0,040	0,029	0,022
	10–16			154	192	176		0,048	0,035	0,023
	25–40			154	194			0,049		
	63				210			0,063		
150	1–6	161		170	207	192		0,044	0,031	0,025
	10–16			182	218	204		0,054	0,041	0,027
	25–40				224			0,059		
	63				247			0,082		
200	1–6	216		228	262	250		0,057	0,044	0,034
	10–16			238	273	260		0,07	0,055	0,035
	25				284			0,083		
	40				290			0,09		
	63				312			0,118		
	63				312			0,118		
	63*				309			0,114		
250	1–6	264		282	317	304		0,078	0,061	0,041
	10			291	328	313		0,093	0,073	0,043
	16				329			0,095		
	25				340			0,11		
	40				352			0,128		
	63				361			0,141		
	63*				364			0,146		
300	1–6	318		335	373	357		0,126	0,092	0,061
	10			342	378	364		0,137	0,107	0,062
	16				384			0,15		
	25				400			0,186		
	40				417			0,227		
	63				421			0,236		
	63*				424			0,244		
350	1–6	372		385	423	407		0,136	0,097	0,070
	10			394	438	422		0,173	0,134	0,086
	16				444			0,189		
	25				457			0,233		
	40				477			0,277		
	40*				474			0,269		
	63				486			0,302		

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

DN	*PN*, кгс/см^2	d_1			d_2			Масса, кг		
		Исполнение			Исполнение			Исполнение		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
400	1–6	421		435	473	457		0,156	0,113	0,078
	10			446	489	474		0,200	0,158	0,097
	16				495			0,217		
	25				517			0,282		
	25*				514			0,273		
	40				546			0,371		
	63				540			0,352		
	63*				543			0,362		
450	1–6	473		488	528	510		0,183	0,129	0,088
	10			496	539	524		0,217	0,171	0,107
	16				555			0,268		
	25				567			0,307		
	25*				564			0,297		
	40	473	473		571			0,320		
	63		—		565	—		0,300	—	
	63*	—	473	496	—	524		—	0,171	0,107
500	1–6	528		540	578	562		0,186	0,134	0,097
	10			548	594	576		0,241	0,180	0,118
	16				617			0,322		
	25				621			0,336		
	25*				624			0,347		
	40				625			0,350		
	40*				628			0,361		
	63				653			0,454		
600	1–6	620		634	679	662		0,253	0,187	0,137
	10			650	695	678		0,317	0,249	0,140
	10*			648		676			0,241	
	16			650	731	678		0,465	0,249	
	16*			648	734	676		0,478	0,241	
	25			650	731	678		0,465	0,249	
	25*			648		676			0,241	
	40			650	743	678		0,517	0,249	
	40*			648	747	676		0,534	0,241	

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

DN	*PN*, кгс/см^2	d_1			d_2			Масса, кг		
		Исполнение			Исполнение			Исполнение		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
600	63	620	620	650	764	678		0,608	0,249	0,140
	63*	—		648	—	676		—	0,241	
700	1–6	720	720	736	784	764		0,315	0,225	0,158
	10			750	810	778		0,435	0,288	0,161
	16				801			0,393		
	16*				804			0,407		
	25				830			0,530		
	25*				833			0,544		
	40				848			0,617		
	63		—		879	—		0,773	—	
	63*	—	720	750	—	778		—	0,288	0,161
800	1–6	820	820	840	890	868		0,388	0,276	0,18
	10			850	917	878		0,529	0,326	0,182
	10*			855		883		0,529	0,352	0,183
	16			850	911	878		0,497	0,326	0,182
	16*			855		883		0,497	0,352	0,183
	25			850	945	878		0,680	0,326	0,182
	25*			855	942	883		0,664	0,352	0,183
	40			850	974	878		0,841	0,326	0,182
	40*	—		855	—	883		—	0,352	0,183
	63	820	—		988	—		0,921	—	
	63*	—	820	855	—	883		—	0,352	0,183
900	1–6	920	—		990	—		0,433	—	
	10				1017			0,590		
	10*		920	960		988			0,422	0,206
	16		—		1011	—		0,555	—	
	16*		920	960		988			0,422	0,206
	25		—		1038	—		0,715	—	—
	25*		920	960	1042	988		0,739	0,422	0,206
	40		—		1084	—		0,998	—	—
	40*	—	920	960	—	988		—	0,422	0,206
	63	920	—		1108	—		1,151	—	
	63*	—	920	960	—	988		—	0,422	0,206

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

DN	*PN*, кгс/см^2	d_1			d_2			Масса, кг		
		Исполнение			Исполнение			Исполнение		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1000	1–6	1020	—		1090	—		0,479	—	
	10				1127			0,716		
	10*		1020	1060	1124	1094		0,697	0,504	0,265
	16		—		1125	—		0,703	—	
	16*		1020	1060	1128	1094		0,723	0,504	0,265
	25		—		1154	—		0,895	—	
	25*		1020	1060		1094			0,504	0,265
	40		—		1194	—		1,167	—	
	40*	—	1020	1060	—	1094		—	0,504	0,265
	63	1020	—		1220	—		1,349	—	
	63*	—	1020	1060	—	1094		—	0,504	0,265
1200	1,0–2,5	1220	—		*1290*	—		*0,570*	—	
	6				1307			0,698		
	10				1341			0,959		
	10*		1220	1260	—	1294		—	0,600	0,314
	16		—		1338	—		0,935	—	
	16*		1220	1260	1342	1294		0,966	0,600	0,314
	25		—		1364	—		1,139	—	
	25*	—	1220	1260	—	1294		—	0,600	0,314
	40	1220	—		1398	—		1,411	—	
	40*	—	1220	1260	—	1294		—	0,600	0,314
	63	1220	—		1452	—		1,857	—	
	63*	—	1220	1260	—	1294		—	0,600	0,314
1400	1,0–2,5	1420	—		1490	—		0,661	—	
	6				1527			0,984		
	6*				1524			0,958		
	10*		1420	1460	1548	1494		1,171	0,695	0,364
	16*				1542			1,118		
	25*	—			—			—		
	40*									
1600	1,0–2,5	1620	—		1700	—		0,850	—	
	6				1727			1,118		
	6*				1724			1,088		

Окончание таблицы 1

Размеры в миллиметрах

DN	*PN*, кгс/см^2	d_1			d_2			Масса, кг		
		Исполнение			Исполнение			Исполнение		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
3600	2,5*	3620	—		3734	—		3,304	—	
	6*				3804			5,247		
3800	2,5*	3820	—		3931	—		3,397	—	
4000	2,5*	4020	—		4131	—		3,572	—	

* Размеры прокладок указаны для фланцев ряда 2 по ГОСТ 33259.

5 Технические требования

5.1 Прокладки изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технической документации, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

5.2 Прокладки, применяемые в арматуре для атомных станций, должны соответствовать требованиям [1]. Оценку соответствия проводят в соответствии с требованиями [2], [3]. Расчет на прочность выполняют в соответствии с требованиями [4]. Технические условия должны быть согласованы с производителем арматуры.

5.3 Условия эксплуатации прокладок в зависимости от рабочей среды ограничены применяемыми материалами по ГОСТ 5632 и ГОСТ 34708.

5.4 Прокладки изготавливают из материала ЛГА-131-21 или ЛГА-141-21 (ЛГА-111-21 или ЛГА-121-21 для атомных станций) по ГОСТ 34708 толщиной *s:*

- 2,0 мм для номинального диаметра фланца менее 300;
- 3,0 мм для номинального диаметра фланца от 300 до 1800 включительно;
- 4,0 мм для номинального диаметра фланца от 2000 и более.

5.5 Прокладки исполнения 1 для фланцев *DN* 25 и более, прокладки исполнения 2 для фланцев *DN* 100 и более и прокладки исполнения 3 для фланцев *DN* 1000 и более допускается изготавливать с наружным защитным кольцом (обтюратором).

5.6 Для изготовления обтюратора применяют ленту толщиной не более 0,2 мм нормальной точности по ГОСТ 4986 из стали, не склонной к межкристаллитной коррозии, марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632 или их зарубежных аналогов.

5.7 Характеристики плоских прокладок из армированного ТРГ для расчетов фланцевых соединений должны соответствовать ГОСТ 34233.4—2017 (таблица И.1).

5.8 Требования к поверхности прокладки по ГОСТ 34708—2021 (подпункты 4.2.1.9, 4.2.1.10).

5.9 Прокладки ТРГ с наружным диаметром до 1500 мм изготавливают как цельными, так и составными из секторов, прокладки диаметром 1500 мм и более — только из секторов. Соединение секторов осуществляется в соответствии со схемами «ласточкин хвост» или «кнопка», как это изображено на рисунке 2.

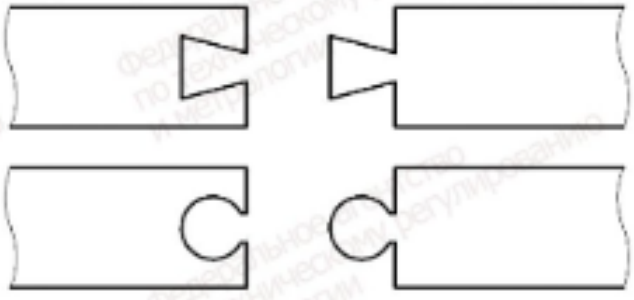


Рисунок 2 — Схемы соединения составной прокладки ТРГ

5.10 Предельные отклонения наружного и внутреннего диаметров прокладок должны соответствовать:

- от минус 1,0 мм до 1,0 мм для прокладок диаметром до 120 мм включительно;
- h14, H14 по ГОСТ 25347 для прокладок диаметром от 120 до 1600 мм включительно;
- h13, H13 по ГОСТ 25347 для прокладок диаметром свыше 1600 мм.

5.11 Для прокладок, изготовленных из отдельных секторов, предельные отклонения не регламентируются.

6 Маркировка и упаковка

6.1 Маркировку прокладок выполняют на бирке.

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

6.3 Партия прокладок должна сопровождаться паспортом, удостоверяющим соответствие требованиям настоящего стандарта и технической документации изготовителя. Партией считают прокладки одного условного обозначения, изготовленные из одного материала по одной технической документации.

6.4 Упаковка должна обеспечивать защиту прокладок от механических воздействий, удобство при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировании.

6.5 Маркировка тары — по ГОСТ 14192.

Библиография

[1]	НП-068-05	Трубопроводная арматура для атомных станций. Общие технические требования
[2]	НП-071-18	Правила оценки соответствия продукции, для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии, а также процессов ее проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации и захоронения
[3]	МУ 1.1.4.01.1487-2018	Состав и объем испытаний уплотнительных материалов. Методические указания
[4]	ПНАЭ Г-7-002-86	Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок

УДК 62-762.4:006.354

ОКС 21.140
23.040.80

Ключевые слова: прокладки, трубопроводная арматура, трубопровод, оборудование, приборы, аппараты, номинальное давление, конструкции, размеры, допуски

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 28.05.2026. Подписано в печать 05.06.2026. Формат 60×84¼. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,49.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов.
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru