ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 23212— 2025

Суда и морские технологии

СОЕДИНЕНИЯ ФЛАНЦЕВЫЕ ДЛЯ БУНКЕРОВКИ ТОПЛИВА И СМАЗОЧНОГО МАСЛА

Основные размеры и технические требования

(ISO 23212:2021, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации «Лот» Федерального государственного унитарного предприятия «Крыловский государственный научный центр» (НИИ «Лот» ФГУП «Крыловский государственный научный центр») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 005 «Судостроение»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 декабря 2025 г. № 1633-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 23212:2021 «Суда и морские технологии. Соединения фланцевые для бункеровки топлива и смазочного масла. Основные размеры и технические требования» (ISO 23212:2021 «Ships and marine technology — Flange connection for fuel and lubrication oil bunkering — Basic dimensions and technical requirements» IDT).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные и межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 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 (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 2021
© 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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Суда и морские технологии

СОЕДИНЕНИЯ ФЛАНЦЕВЫЕ ДЛЯ БУНКЕРОВКИ ТОПЛИВА И СМАЗОЧНОГО МАСЛА

Основные размеры и технические требования

Ships and marine technology. Flange connection for fuel and lubrication oil bunkering. Basic dimensions and technical requirements

Дата введения — 2026—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные размеры и технические требования к конструкции фланцевых соединений на номинальное давление PN 10 для бункеровки судов топливом и смазочным маслом с нефтеналивных судов или с береговых объектов.

Настоящий стандарт не распространяется на соединения с судовой топливной системой для бункеровки сжиженного природного газа.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 4014, *Hexagon head bolts — Product grades A and B (Болты с шестигранной головкой. Классы точности A и B)*

ISO 4032, *Hexagon regular nuts (style 1) — Product grades A and B (Гайки шестигранные нормальные (тип 1). Классы точности A и B)*

ISO 7005-1, *Pipe flanges — Part 1: Steel flanges for industrial and general service piping systems (Фланцы трубные. Часть 1. Стальные фланцы для трубных систем промышленного и общего назначения)*

ISO 7091, *Plain washers — Normal series — Product grade C (Шайбы плоские. Нормальный ряд. Класс точности C)*

ISO 7483, *Dimensions of gaskets for use with flanges to ISO 7005 (Прокладки для фланцев, соответствующих стандарту ISO 7005. Размеры)*

3 Классификация

3.1 Фланцевые соединения делятся на следующие типы в зависимости от проводимой среды:

- тип F — фланцевое соединение для бункеровки топлива;
- тип L — фланцевое соединение для бункеровки смазочного масла.

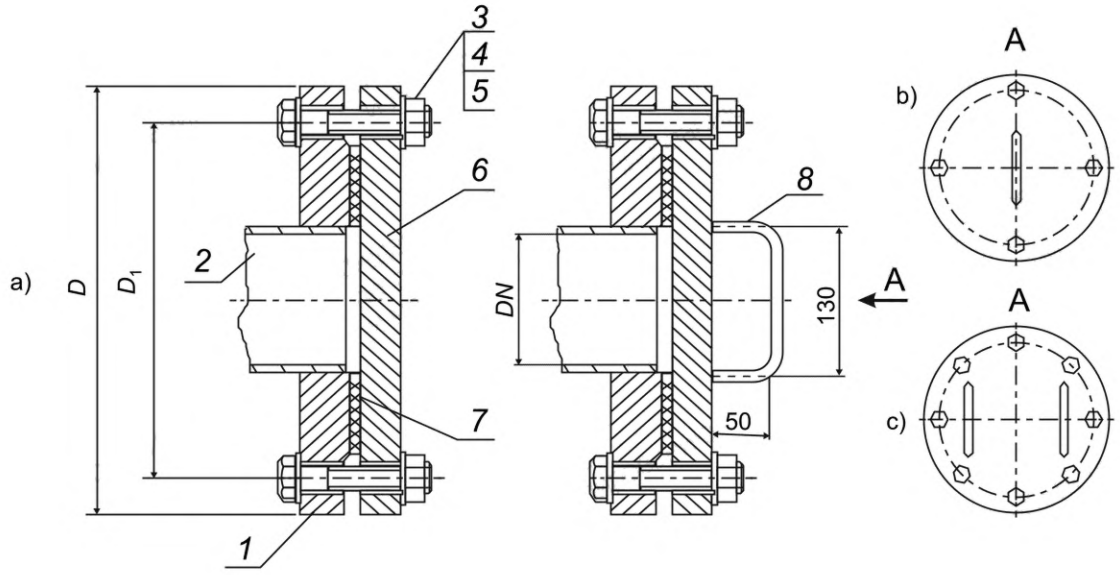
3.2 Фланцевые соединения делятся на следующие типы в зависимости от исполнения:

- исполнение 1 — глухой фланец;
- исполнение 2 — глухой фланец с одной ручкой-скобой;
- исполнение 3 — глухой фланец с двумя ручками-скобами.

Издание официальное

4 Основные размеры

4.1 Основные размеры фланцевых соединений должны быть такими, как приведено на рисунке 1 и в таблице 1.



1 — приемный фланец; *2* — труба; *3* — болт; *4* — гайка; *5* — шайба; *6* — глухой фланец; *7* — прокладка; *8* — ручка; a — исполнение 1 (глухой фланец); b — исполнение 2 (с одной ручкой-скобой); c — исполнение 3 (с двумя ручками-скобами)

Рисунок 1 — Фланцевые соединения для бункеровки топлива и смазочного масла

Таблица 1 — Основные размеры фланцевых соединений

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Номинальный диаметр *DN*	Внешний диаметр *D*	Диаметр между центрами отверстий под болты *D*1	Количество ручек-скоб	Болты		
					Количество отверстий под болты		Резьба
					Тип F	Тип L	
1	50	165	125	—	4	4	M16
2	100	220	180	1	8	8	
	150	285	240			—	M20
3	200	340	295	2			
	250	395	350		12		
	300	445	400				

4.2 Размеры основных деталей фланцевых соединений для бункеровки топлива и смазочного масла приведены на рисунках 2—5 и в таблицах 2—3. Внутренний диаметр D_2 может различаться в зависимости от конструкции фланца.

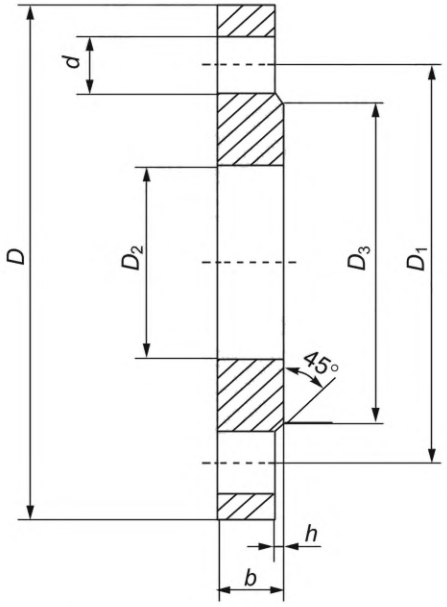


Рисунок 2 — Фланец для бункеровки топлива
и смазочного масла

Таблица 2 — Основные размеры для фланцев типа F и L

Размеры в миллиметрах

Номинальный диаметр *DN*		Внешний диаметр *D*	Диаметр между центрами отверстий под болты D_1	Диаметр фланца D_2	Диаметр выступа D_3	Толщина фланца *b*	Толщина уступа *h*	Диаметр отверстий под болты *d*	Кол-во отверстий под болты	
Фланец	Труба								Тип F	Тип L
50	32	165	125	43,5	102	20	3	18	4	4
	40			49,5						
	50			61,5						
100	65	220	180	77,5	158	22	3	18	8	8
	80			90,5						
	100			116						
150	125	285	240	141,5	212	24	3	22		—
	150			170,5						
200	200	340	295	221,5	268					
250	250	395	350	276,5	320	26			12	
300	300	445	400	327,5	370		4			

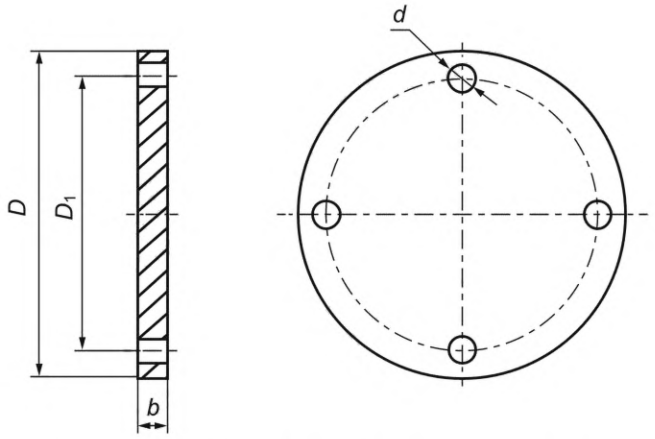
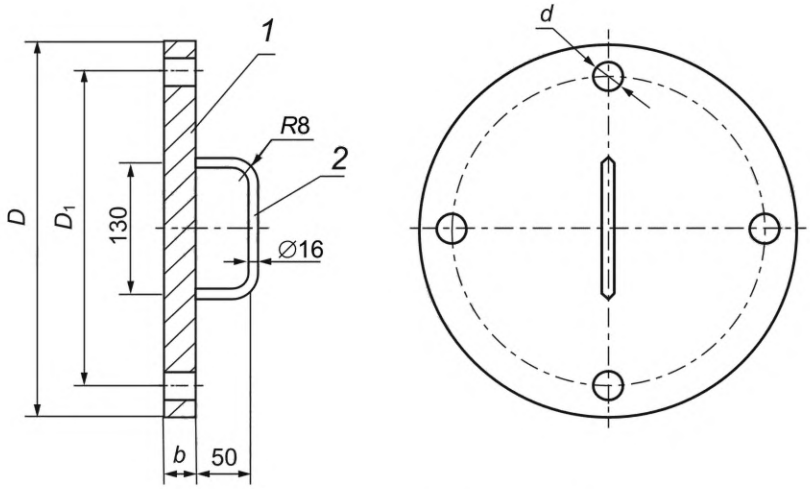
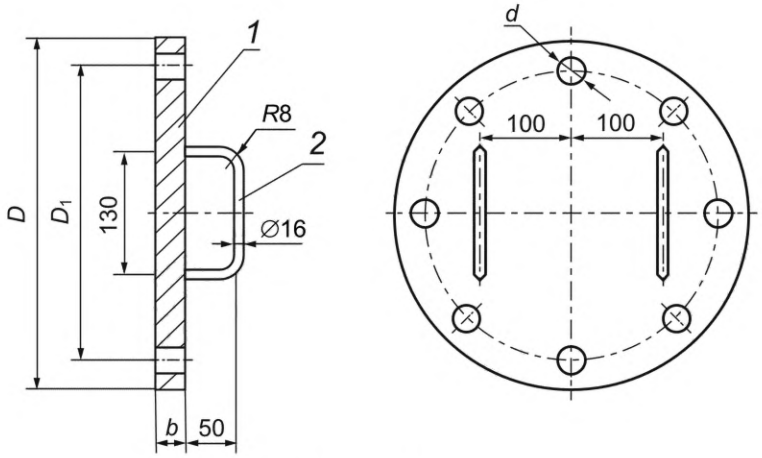


Рисунок 3 — Глухой фланец исполнения 1 *DN*50



1 — глухой фланец; *2* — ручка-скоба

Рисунок 4 — Глухой фланец с одной ручкой-скобой исполнения 2 с номинальным диаметром *DN* от 100 до 150 мм



1 — глухой фланец; *2* — ручка-скоба

Рисунок 5 — Глухой фланец с двумя ручками-скобами исполнения 3 с номинальным диаметром *DN* от 200 до 300 мм

Таблица 3 — Основные размеры глухих фланцев

Размеры в миллиметрах

Номинальный диаметр *DN*	Внешний диаметр *D*	Диаметр между центрами отверстий под болты D_1	Толщина фланца *b*	Диаметр отверстий под болты *d*	Количество отверстий под болты		Кол-во ручек-скоб
					Тип F	Тип L	
50	165	125	18	18	4	4	—
100	220	180	20		8	8	1
150	285	240	22	22		—	2
200	340	295	24				
250	395	350	26		12		
300	445	400					

5 Технические требования

5.1 Размеры

5.1.1 Размеры фланцевых соединений должны соответствовать разделу 4.

5.1.2 Размеры уплотнительных поверхностей фланцевых соединений — в соответствии с ISO 7005-1.

5.1.3 Размеры плоских прокладок в соответствии с ISO 7483.

5.2 Рабочее давление

Фланцы должны быть рассчитаны на рабочее давление не менее 1 МПа.

5.3 Детали крепежа

Крепежные детали приведены в таблице 4.

Таблица 4

Номинальный диаметр *DN*	Болт с шестигранной головкой, ISO 4014	Гайка шестигранная нормальная, ISO 4032	Шайба, ISO 7091
50	M16x70—8.8	M16—6	16—100 HV
100			
150	M20x80—8.8	M20—6	20—100 HV
200	M20x90—8.8		
250			
300			

5.4 Материалы

5.4.1 Фланцы должны быть изготовлены из стали с временным сопротивлением не менее 400 МПа или эквивалентного по прочности материала. Качество материала, примененного для изготовления фланцев, должно быть подтверждено сертификатом предприятия-изготовителя.

5.4.2 Детали крепежа: болты, гайки, шайбы — должны быть изготовлены из стали, класс прочности которой должен быть не менее указанного в таблице 4.

5.4.3 Прокладки следует изготавливать из эластичного материала, стойкого к нефтепродуктам, обеспечивающего герметичность фланцевых соединений при температуре окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 50 °С. Допускается использование листовых прокладок.

5.5 Покрытия

5.5.1 Окраску наружных поверхностей фланцев следует производить совместно с судовыми трубопроводами топливной (масляной) системы.

5.5.2 На болты, гайки, шайбы должно быть нанесено антикоррозионное покрытие. Покрытие не требуется для крепежей, изготовленных из коррозионно-стойких материалов.

5.6 Маркировка

5.6.1 Маркировка фланцев для приема топлива и смазочного масла должна содержать:

1) наименование или товарный знак изготовителя;
2) номер настоящего стандарта;
3) обозначение типа и исполнения;
4) номинальный диаметр *DN;*
5) номинальное давление *PN*;
6) марку материала фланца.

Пример — Маркировка фланцевого соединения для приема масла типа L и исполнения 2 DN 100 и PN 10 из стали XXX:

товарный знак изготовителя: ГОСТ Р ИСО 23212-L2-100- 10 — XXX

5.6.2 Маркировка должна располагаться на наружной цилиндрической поверхности фланцев.

5.7 Упаковка

Упаковка должна обеспечивать защиту уплотнительных поверхностей и кромок под приварку фланцев.

5.8 Установка

Фланцевые соединения приемных трубопроводов топливной (масляной) системы рекомендуется устанавливать на высоте от 600 до 1000 мм от палубы до оси соединения, с учетом расположения оборудования в судовом посту приема топлива и смазочного масла.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального, межгосударственного стандарта
ISO 4014	IDT	ГОСТ Р ИСО 4014—2013 «Болты с шестигранной головкой. Классы точности A и B»
ISO 4032	IDT	ГОСТ ISO 4032—2014 «Гайки шестигранные нормальные (тип 1). Классы точности A и B»
ISO 7005-1	NEQ	ГОСТ 33259—2015 «Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до PN 250. Конструкция, размеры и общие технические требования»
ISO 7091	IDT	ГОСТ 11371—78 «Шайбы. Технические условия»
ISO 7483	—	ГОСТ 15180—86 «Прокладки плоские эластичные. Основные параметры и размеры»

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты;
- NEQ — неэквивалентный стандарт.

УДК [621.644:629.5.045.65]:006.354 ОКС 47.020.30

Ключевые слова: суда, фланцы, бункеровка, болты, гайки

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 08.12.2025. Подписано в печать 20.01.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,24.

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.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru