

**ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ ПОКУПКИ
(ТСП)**

Болтовые фланцы для башен и закладных

1.0 Вступление

Эта ТСП описывает все технические требования, касающиеся продукта, на который распространяется ТСП. Требования к качеству и документация о достигнутом качестве продукта размещены в СК....

Любая спецификация, касающаяся ответственности, права собственности, изменений в дизайне, качества поставщика, системы управления или коммерческих деталей, должна охватываться соглашением о покупке Фирма или аналогичным соглашением.

2.0 Объем поставки

Область применения - фланцевые болты (как L-, так и T-образные, см. Рисунок ниже) в указанном материале, проверенные и готовые для монтажа на корпусах башен и закладных секций.

В заказе на поставку (ЗП) указывается номер детали (номер чертежа, включая редакцию), количество продуктов, редакция спецификации (ТСП, СК или другая) и любые другие дополнительные требования к поставляемой продукции.



L-Фланец



T-Фланец

2.1 Продукт подпадает под спецификацию покупки

Для целей настоящей спецификации фланец болта должен быть изготовлен в соответствии с чертежом, указанным в заказе на поставку, а качество продукции проверено и проверено в соответствии с СК... с выровненными ТСО, определенными в этом документе.

Данная спецификация охватывает как L- (включая все типы, так и верхний фланец V82), так и T-фланцы.

2.2 Общие условия поставки

2.2.1 Отношение к стандартным соглашениям Фирмы

Эта Техническая спецификация покупки не должна использоваться, если поставщик и Фирма не заключили и не подписали Соглашение о покупке Фирмой или аналогичное соглашение.

2.2.2 Конфликты

В случае сомнений, конфликтов или если требования не могут быть выполнены, Фирма должна быть немедленно уведомлена в письменной форме, а вопрос должен быть прояснен с Фирмой перед началом работы. См. Раздел о разрешении на отклонение в СК....

ИН	Предмет	Требование	Наследование и комментарии
2.2.3.1	Конфликты между требованиями, указанными в ссылочных кодах, чертежах и ТСП	Более строгое требование должно быть использовано.	

После доставки Фирма оставляет за собой право проводить проверки с целью убедиться, что поставляемая продукция соответствует указанным требованиям. Проверка будет выполнена в соответствии с СК... и должна показать, что указанные требования выполнены.

ИН	Предмет	Требование	Наследование и комментарии
2.2.3.2	Претензии после поставки	Осмотр предмета в соответствии с разделом СК...	Определение специальных вопросов по отклонениям.

3. Функция продукта

Фланцы болтов используются для соединения секций башни или секции башни с закладной секцией при помощи болтов башни.

Фланцы представляют собой готовый продукт, готовый к сварке на опоре или встраиваемой оболочке.

Следовательно, фланец является компонентом, используемым в непрерывном производстве секций башни и врезки, большое количество геометрических мер интерфейса определено, и должно быть задокументировано в отчете проверки размеров, см. СК....

Чтобы обеспечить ожидаемую надежность и прочность компонента в составе турбины, определены следующие параметры (КК), критически важные для расчетного срока службы фланца.

3.1 Критический для качества (КК)

Термин КК (критический для качества) охватывает определение ключевых измеримых характеристик продукта или процесса, чьи стандарты производительности или пределы спецификации должны быть соблюдены, чтобы удовлетворить клиента. Они согласовывают усилия по улучшению или проектированию с требованиями и определяются на всех уровнях продукта.

КК выявляет особенности, чувствительные к изменениям, когда существенное изменение внутри пределов допуска или потенциальное отклонение вне уровня допуска нежелательно (влияет на качество и стоимость плохого качества, КСПК). Вариация КК имеет большое значение для производственного процесса, подгонки готовой продукции, производительности или срока службы.

В этом случае, расчеты КК фиксируются следующим образом:

КК	Имя
1	Предел текучести продукта
2	Прочность на растяжение продукта
3	CEV Продукта

4	Значение ударной вязкости продукта
5	Горец фланца (плоскостность)
6	Наклон фланца

3.2 Продукт в соответствии с местным законодательством

В случае рассмотрения поставки в указанные страны, где конкретное законодательство требует специальной маркировки фланцев, фактический поставщик должен иметь сертификаты для выполнения маркировки. Требования к доставке в соответствии с местным законодательством должны быть указаны в спецификации.

ИН	Предмет	Требование	Наследование и комментарии
3.2.1	Марки стали EN	Сертификация для CE-маркировки	
3.2.2	Фланцы для Германии	Сертификация для U-маркировки	Может быть заменена маркировкой CE
3.2.3	Фланцы для Японии	маркировка-JIS	

4. Технические требования

Фланцы, охватываемые этой ТСП, отличаются тем, что являются L- или T-фланцем и материалом, требуемым в СП и / или на чертеже, указанном в СП.

Следующие материалы покрываются этим ТСП:

Имя	Стандарт
S355NL	EN 10025-3:2004
S420NL	EN 10025-3:2004
F42	ASTM A694
F50	ASTM A694
F52	ASTM A694

4.1 Требования к продукту

4.1.1 Общие требования (NA)

4.1.2 Физические требования

ТСП предназначена только для фланцев с номинальной толщиной изделия до 250 мм.

ИН	Предмет	Требование	Наследование и комментарии
4.1.2.1	Номинальная толщина изделия	≤ 250 мм	Стандартные ограничения
4.1.2.2	Твердость готового продукта	< ВН 380 < 370 Бринелль	EN ISO 15614 - Часть 1. Требования к сварке.

4.1.3 Электрические требования (NA)

4.1.4 Интерфейс - и геометрические требования

Фланец должен использоваться в производстве для секций башни и закладных конструкций, и на основе СК должно быть задокументировано, что следующие меры соответствуют чертежу.

Список разделен на три типа фланцев, поставляемых в соответствии с этой ТСП:

Аббревиатура СЧ означает; Согласно чертежу.

L-образные фланцы, символы и сокращения см. также в СК..., Приложение 1:

ИН	Особенность продукта	Требование			КК	Наследование и комментарии
		НУС	Цель	ВУС		
4.1.3.1	Диаметр болта	АРК	ДДС	АРК		Расчеты по башне и инструкции по установке
4.1.3.2	Наружный диаметр	АРК	НШ	АРК		Расчет башни и производственные требования

4.1.3.3	Диаметр отверстия	АРК	Ø	АРК		Расчет башни и EN 1090-2
4.1.3.4	Толщина фланца	АРК	t1	АРК		Требования к расчету и установке башни
4.1.3.5	Высота фланца	АРК	t2	АРК		Расчет башни и производственные требования
4.1.3.6	Толщина фланца	АРК	t3	АРК		Расчеты по башне
4.1.3.7	Наклон	АРК	АРК	АРК	6	Технологические требования от производства секции
4.1.3.8	Конец (плоскостности)	-	-	АРК	5	Технологические требования от производства секции
4.1.3.9	Количество отверстий	-	n	-		Расчеты по башне
4.1.3.10	Шероховатость Ra.			АРК		Требование неразрушающего контроля - EN10228 - Ra, max = 12,5
4.1.3.11	Позиционировать отверстие	-	Вне оси	-		Технологические требования от производства секции
4.1.3.12	Шейка/скос шва по чертежу	-	Да	-		Технологические требования от производства секции башни
4.1.3.13	Параллельность A по чертежу	АРК	АРК	АРК		Расчеты по башне

Т-образные фланцы, обозначения и сокращения см. Также в QS990513, Приложение 1b:

ИН	Особенность продукта	Требование			КК	Наследование и комментарии
		НУС	Цель	ВУС		
4.1.3.14	Внутренний диаметр болта	АРК	ИБКУ	АРК		Расчеты по башне и инструкции по установке
4.1.3.15	Наружный диаметр болта	АРК	ОБКД	АРК		Расчет башни и производственные требования
4.1.3.16	Наружный диаметр	АРК	ШБ	АРК		Расчеты по башне
4.1.3.17	Внутренний диаметр	АРК	ИН	АРК		Расчеты по башне
4.1.3.18	Диаметр центра для фланца	АРК	СД	АРК		Технологические требования от производства секции башни
4.1.3.19	Диаметр отверстия Наружный диаметр	АРК	ОØ	АРК		Расчет башни и EN 1090-2
4.1.3.20	Диаметр отверстия внутренний диаметр	АРК	ЮØ	АРК		Расчет башни и EN 1090-2
4.1.3.21	Толщина фланца	АРК	t1	АРК		Требования к расчету и установке башни
4.1.3.22	Высота фланца	АРК	t2	АРК		Расчет по башне и производственные требования
4.1.3.23	Толщина фланца	АРК	t3	АРК		Расчет по башне
4.1.3.24	Конец (плоскостности)	-	-	АРК	5	Технологические требования от производства секции
4.1.3.25	Количество отверстий	-	n	-		Расчеты по башне
4.1.3.26	Шероховатость Ra.	-	-	АРК		Требование неразрушающего контроля - EN10228 - Ra, max = 12,5
4.1.3.27	Позиционировать отверстие	-	Вне оси	-		Технологические требования от производства секции
4.1.3.28	Шейка/скос шва по чертежу	-	Да	-		Технологические требования от производства секции
4.1.3.29	Параллельность A по чертежу	-	-	АРК		Расчеты по башне

Верхние фланцы V82, обозначения и сокращения см. также в СК..., Приложение 1а:

ИН	Особенность продукта	Требования			КК	Отзывы и комментарии
		НУС	Цель	ВУС		
4.1.3.30	Диаметр болта	АРК	ДДС	АРК		Расчеты по башне и инструкции по установке
4.1.3.31	Наружный диаметр	АРК	ШБ	АРК		Расчет по башне и производственные требования
4.1.3.32	Внутренний диаметр	АРК	ИН	АРК		Расчет башни и производственные требования
4.1.3.33	Диаметр отверстия	АРК	Ø	АРК		Расчет башни и EN 1090-2
4.1.3.34	Наружный диаметр Тормозной диск	АРК	Da	АРК		Функциональные требования к тормозной системе
4.1.3.35	Внутренний диаметр Тормозной диск	АРК	Дб	АРК		Функциональные требования к тормозной системе
4.1.3.36	Толщина фланца	АРК	t1	АРК		Расчеты по башне и инструкции по установке
4.1.3.37	Расстояние от поверхности фланца до поверхности тормозного диска	АРК	t2	АРК		Функциональные требования к тормозной системе
4.1.3.38	Толщина Тормозной диск	АРК	t3	АРК		Функциональные требования к тормозной системе
4.1.3.39	Высота фланца	АРК	t4	АРК		Расчет по башне и производственные требования
4.1.3.40	Толщина фланца	АРК	t5	АРК		Расчеты по башне
4.1.3.41	Наклон	-	-	АРК	6	Технологические требования от производства секции
4.1.3.42	Биение плоскостности	-	-	АРК	5	Технологические требования от производства секции
4.1.3.43	Количество отверстий	-	АТД	-		Расчеты по башне
4.1.3.44	Шероховатость Тормозной диск	Rz.	-	АРК		Функциональные требования к тормозной системе
4.1.3.45	Шероховатость Максимальная	Ra.	-	АРК		Требование неразрушающего контроля - EN10228 - Ra, max = 12,5
4.1.3.46	Диаметр отверстия	-	Вне оси	-		Технологические требования от производства секции
4.1.3.47	Приварить шейку / скос по чертежу	-	Да	-		Технологические требования от производства секции
4.1.3.48	Параллельность А по чертежу	АРК	АРК	АРК		Функциональные требования к тормозной системе

4.1.5 Надежность и прочность

Анализ надежности и прочности всей башни фиксируется, благодаря проектированию в соответствии со стандартами. Следовательно, надежность и прочность фланца является частью полного стандартного набора.

Для фланца не определены индивидуальные значения надежности и прочности.

4.1.6 Требования к материалу

Чертеж для рассматриваемого продукта указывает марку и качество материала, который будет использоваться для изготовления стальнойковки.

Материал должен соответствовать требованиям, указанным в указанном стандарте, и дополнительным требованиям, указанным в данной спецификации.

Тип материала	ИН	Предмет	Требование	КК	Наследование и комментарии
S355NL	4.1.6.1	Код	EN10025-3:2004		Если EN 10113: 1994 упоминается на чертеже, должны применяться требования согласно EN 10025-3: 2004.
	4.1.6.2	Максимальный Н «к-э»	$\leq 0,43$	3	Расширенное требование основано на решении по анализу рисков безопасности Фирма.
	4.1.6.3	Справочник по отклонениям в анализе ковша	EN10025-3:2004 – Таблица 3		
	4.1.6.4	Предел прочности	EN10025-3:2004	1	
	4.1.6.3	Предел текучести	EN10025-3:2004	2	Если EN 10113: 1994 упоминается на чертеже, должны применяться требования согласно EN 10025-3: 2004, а для толщины более 150 мм предел текучести должен превышать 295 Н / мм ² .
	4.1.6.4	Удлинение	EN10025-3:2004		
	4.1.6.5	Улучшенные деформационные свойства	Z25-EN10164 (если на чертеже указаны более строгие требования, это должно применяться)		Применяется только для фланцев, использующихся в процессе сварки.
	4.1.6.6	Температура испытания на удар (продольные образцы с V-образным надрезом)	-50°C		
	4.1.6.7	Температура испытания на удар (продольные образцы с V-образным надрезом)	≥ 50 J	4	Расширенное требование основано на решении по анализу рисков безопасности Фирма. Значения должны быть проверены в соответствии с линией направления, указанной в EN10025-1: 2004, пункт 10.2.2.
	4.1.6.8	Температура испытания на удар (поперечные образцы для испытаний)	Если указано на чертеже, фактические значения должны быть взяты из чертежа.		Старые требования GL
4.1.6.9	Температура испытания на удар (поперечные образцы для испытаний)	Если указано на чертеже, фактические значения должны быть взяты из чертежа.		Старые требования GL	
S420NL	4.1.6.10	Код	EN10025-3:2004		Согласно утверждению башни
	4.1.6.11	Максимальный Н «к-э»	$\leq 0,48$	3	Расширенное требование основано на решении по анализу рисков безопасности Фирма.

Тип материала	ИН	Предмет	Требование	КК	Наследование и комментарии
	4.1.6.12	Справочник по отклонениям в анализе ковша	EN10025-3:2004 Таблица 3	-	
	4.1.6.13	Предел прочности	EN10025-3:2004	1	
	4.1.6.14	Предел текучести	EN10025-3:2004	2	
	4.1.6.15	Удлинение	EN10025-3:2004		
	4.1.6.16	Улучшенные деформационные свойства	Z25-EN10164		Применяется только для фланцев, использующих процесс сварки.
	4.1.6.17	Температура испытания на удар (продольные образцы с V-образным надрезом)	-50°C		
	4.1.6.18	Температура испытания на удар (продольные образцы с V-образным надрезом)	≤ 50 J	4	Расширенное требование основано на решении по анализу рисков безопасности Фирма. Значения должны быть проверены в соответствии с линией направления, указанной в EN10025-1: 2004, пункт 10.2.2.

Тип материала	ИН	Предмет	Требование	Наследование и комментарии
F42	4.1.6.19	Код	АОИМ А694	
	4.1.6.20	Максимальный Н «к-э»	≤ 0,43	Расширенное требование основано на решении CS
	4.1.6.21	Справочник по отклонениям в анализе ковша	АОИМ 29А	
	4.1.6.22	Предел прочности	≥ 415 Н/мм ²	
	4.1.6.23	Предел текучести	≥ 290 Н/мм ²	
	4.1.6.24	Удлинение	20 %	
	4.1.6.25	Улучшенные деформационные свойства	Z25-EN10164	Применяется только для фланцев, использующихся в процессе сварки.
	4.1.6.26	Температура испытания на удар (продольные образцы с V-образным надрезом)	-50°C	
	4.1.6.27	Температура испытания на удар (продольные образцы с V-образным надрезом)	≥ 50 J	Расширенное требование основано на решении по анализу рисков безопасности Фирма. Значения должны быть проверены в соответствии с линией направления, указанной в EN10025-1: 2004, пункт 10.2.2.
F50	4.1.6.19	Код	АОИМ А694	
	4.1.6.20	Максимальный Н «к-э»	≤ 0,43	Расширенное требование основано на решении CS
	4.1.6.21	Справочник по отклонениям в анализе ковша	АОИМ 29А	
	4.1.6.22	Предел прочности	≥ 440 Н/мм ²	
	4.1.6.23	Предел текучести	≥ 345 Н/мм ²	
	4.1.6.24	Удлинение	20 %	

	4.1.6.25	Улучшенные деформационные свойства	Z25-EN10164	Применяется только для фланцев, используемых в процессе сварки.
	4.1.6.26	Температура испытания на удар (продольные образцы с V-образным надрезом)	-50°C	
	4.1.6.27	Температура испытания на удар (продольные образцы с V-образным надрезом)	≥ 50 J	Расширенное требование основано на решении по анализу рисков безопасности Фирма. Значения должны быть проверены в соответствии с линией направления, указанной в EN10025-1: 2004, пункт 10.2.2.
F52	4.1.6.19	Код	АОИМ А694	
	4.1.6.20	Максимальный Н «к-э»	≤ 0,43	Расширенное требование основано на решении CS
	4.1.6.21	Справочник по отклонениям в анализе ковша	АОИМ 29А	
	4.1.6.22	Предел прочности	≥ 450 Н/мм ²	
	4.1.6.23	Предел текучести	≥ 360 Н/мм ²	
	4.1.6.24	Удлинение	20 %	
	4.1.6.25	Улучшенные деформационные свойства	Z25-EN10164	Применяется только для фланцев, используемых в процессе сварки.
	4.1.6.27	Температура испытания на удар (продольные образцы с V-образным надрезом)	≥ 50 J	Расширенное требование основано на решении по анализу рисков безопасности Фирма. Значения должны быть проверены в соответствии с линией направления, указанной в EN10025-1: 2004, пункт 10.2.2.

4.1.7 Требования к концу срока (NA)

4.1.8 Эксплуатационные требования (NA)

4.1.9 Требования к обработке поверхности

См. СК...

4.1.10 Монтаж винтов защиты протектора

Если на чертеже определены протекторные отверстия М5 или М16, защитные винты и монтаж должны быть частью поставки.

ИН	Особенность продукта	Требования			КК	Отзывы и комментарии
		НУС	Цель	ВУС		
4.1.10.1	Расстояние от верха болтов до поверхности фланца	0 мм	-	1 мм		Технологические требования от производства участка - обработка поверхности фланца.

Картинка: Крепление алюминиевых винтов.

4.2 Требования к процессу

Конечный продукт может быть получен с использованием следующих различных процессов, которые также указаны на фактическом чертеже:

ИН	Предмет	Требование	Наследование и комментарии
4.2.1	«Бесшовный прокат»	Продукт должен быть бесшовным горячекатаным, изготовленным методом ковки и прокатки с последующей нормализацией в печи. Коэффициент ковки должен быть не менее 6:1	
	«Бесшовные прокат и ковка»		
4.2.2	«Все варианты»	Те же требования, что и в пункте 4.2.1. Продукт должен представлять собой сварное кольцо, изготовленное из сегмента (стальных прутков), которое подвергается горячей / холодной гибке, свариваются и нормализуются в печи.	

Требования к каждому процессу должны быть определены поставщиком. Это должно быть частью квалификации поставщика, а процедуры и требования изложены в СК.... Особые требования к сварке определены в СК....

4.3 Справочные требования

4.3.1 Ссылка на загрузочный набор от Фирма (NA)

4.3.2 Ссылка на стандарты

EN 10025.3:2004	Изделия горячекатаные из конструкционных сталей. Часть 3. Технические условия поставки нормализованных / нормализованных прокатных свариваемых мелкозернистых конструкционных сталей
EN 10025-1:2004	Горячекатаный прокат из конструкционных сталей. Часть 1. Общие технические условия поставки
DS/EN 10113:1994	Горячекатаный прокат из свариваемых мелкозернистых конструкционных сталей. Часть 2. Условия поставки нормализованных / нормализованных прокатных сталей
EN 10164:2005	Изделия из стали с улучшенными деформационными свойствами, с перпендикулярной поверхностью изделия. Технические условия поставки
EN 10228-3:2002	Неразрушающий контроль поковок из стали. Часть 3. Ультразвуковой контроль поковок из ферритной или мартенситной стали
DS/AN ISO 15614-1/A1:2008	Спецификация и квалификация процедур сварки металлических материалов. Испытание процедуры сварки. Часть 1. Дуговая и газовая сварка сталей и дуговая сварка никеля и никелевых сплавов
ASTM 29A	Стандартные спецификации для стальных прутков, углеродистых и легированных, горячекатаных, общие требования для
ASTM A694	Стандартные технические условия на поковки из углеродистой и легированной стали для фланцев, фитингов, клапанов и деталей для трубопроводов высокого давления

4.3.3 Ссылка на чертежи

Чертеж изделия, подлежащего изготовлению, четко указан в заказе на поставку с номером редакции.

СК...	Спецификация качества: фланцевый болт для башен и закладных
ТСП	Цех грунтовки фланцев башни

4.3.4 Ссылка на другие спецификации Фирма

4.4 Требования к прослеживаемости

См. СК....

4.4.1 Маркировка фланца

См. СК....

5. Требования к обеспечению качества

Гарантия качества должна полностью соответствовать СК....

5.1 Испытания, проводимые поставщиком

См. СК....

5.1.1 Предварительное серийное производство (NA)

5.1.2 Серийное производство

См. СК....

5.2 Тесты, которые должны быть выполнены Фирма

См. СК....

6. Требования к утверждению типа (NA)

7. Требования к доставке

Требования к доставке полностью описаны в СК....

7.1 Требования к транспорту и доставке

См. СК....

7.2 Требования к упаковке и хранению

См. СК....

7.3 Требования к грузоподъемным и транспортным инструментам

См. СК....

8. Требования к документации

8.1 Документация для подачи поставщиком

Документация, представленная поставщиком, должна соответствовать СК....

8.2 Документация для отправки в Фирма

Документация, направляемая Фирма, должна соответствовать СК....

8.2.1 Техническая и сервисная документация (NA)

8.2.2 Декларация о соответствии (NA)

9. Определения

9.1 Термины и определения Фирма, относящиеся к данной спецификации

9.1.1 Номинальная толщина изделия

Термин «Номинальная толщина изделия» определяется как:

Наименьшее значение А или В, где А - это номинальная высота конечной обработанной стальнойковки (измеренная на внешней круглой стороне), а В - номинальная ширина готовой обработанной поверхности (плоская сторона).

9.2 Ссылки

Эта спецификация включает другие нормы и документы Фирма. Эти нормативные ссылки приводятся в соответствующих местах текста. Для недатированных ссылок применяется самое последнее издание публикации, на которое делается ссылка (включая поправки).