



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ”
(ФАУ “ФЦС”)

г. Москва, ул.Строителей, д.8, корп.2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техническая оценка пригодности для применения в строительстве новой продукции

“Конструкции навесных фасадных систем с воздушным зазором “ТимСпан”
типа ТС-2004001 (с облицовкой асбесто- фиброцементными плитами)
и ТС-2004002 (с облицовкой фасадными плитами с кляммерным креплением)

РАЗРАБОТЧИК ООО “ТимСпан”
Россия, 664003, г.Иркутск, ул.Дзержинского, 1, офис 707

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “ТимСпан”
Россия, 664003, г.Иркутск, ул.Дзержинского, 1, офис 707
Тел./факс (3952) 708-838, 222-911
e-mail: 227818@mail.ru, www.timspan.com

Оценка пригодности продукции указанного наименования для применения в строительстве проведена с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством, на основе документации и данных, представленных заявителем в обоснование безопасности продукции для применения по указанному в заключении назначению.

Всего на 15 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”

Т.Н.Маметов

17 февраля 2012 г.

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 новые, в т.ч. импортируемые, материалы, изделия, конструкции и технологии подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы действующими нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

Пригодность новой продукции подтверждается техническим свидетельством (ТС) Минрегиона России. Техническое свидетельство оформляется в соответствии с приказом Минрегиона России от 24 декабря 2008 г. № 292, зарегистрированным Минюстом России 27 января 2009 г., регистрационный № 13170.

Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании" определены виды действующих в стране нормативных документов, которыми регулируются вопросы безопасности. Это технические регламенты и разработанные для обеспечения их соблюдения национальные стандарты и своды правил в соответствии с публикуемыми перечнями, а до разработки технических регламентов - государственные стандарты, строительные нормы и правила (СНиП) и другие нормативные документы, ранее принятые федеральными органами исполнительной власти. При наличии этих документов подтверждение пригодности продукции для применения в строительстве не требуется.

Наличие стандартов организаций или технических условий на новую продукцию, не исключает необходимости подтверждения пригодности этой продукции для применения в строительстве. Оценка и подтверждение пригодности должны осуществляться в процессе освоения производства и применения новой продукции и результаты оценки следует учитывать при подготовке нормативных документов на эту продукцию, в т.ч. стандартов организаций, а также технических условий, которые являются составной частью конструкторской или технологической документации. По закону технические условия не относятся к нормативным документам.

Сертификация (подтверждение соответствия) продукции и выполняемых с её применением строительных и монтажных работ осуществляется на добровольной основе в рамках систем добровольной сертификации, в документации которых определены правила проведения сертификации этой продукции и (или) работ с учетом сведений, приведенных в ТС.

Наличие добровольного сертификата может стать необходимым по требованию заказчика (приобретателя продукции) или саморегулируемой организации, членом которой является организация, выполняющая работы с применением продукции, на которую распространяется ТС.

Настоящее Введение представляется в порядке информации.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются конструкции (комплекты изделий) для устройства навесных фасадных систем "ТимСпан" типов ТС-2004001 и ТС-2004002, разработанные и поставляемые ООО "ТимСпан" (г.Иркутск).

1.2. ТО содержит:

- назначение и область применения конструкций;
- принципиальное описание конструкций, позволяющее проведение их идентификации;
- параметры, показатели, а также основные технические решения конструкций, характеризующие безопасность, надежность и эксплуатационные свойства смонтированных систем;
- дополнительные условия по контролю качества монтажа конструкций;
- выводы о пригодности и допустимой области применения конструкций.

1.3. В заключении подтверждаются характеристики конструкций, приведенные в документации изготовителя, которые могут быть использованы при разработке проектной документации на строительство зданий и сооружений.

Определение возможных нагрузок и воздействий на системы, усилий в элементах конструкций и деформаций, и последующий выбор конструктивных вариантов систем и других проектных решений с учетом указанных характеристик осуществляются при разработке проектов на строительство в соответствии с установленным порядком проектирования, при соблюдении действующих нормативных документов и рекомендаций заявителя.

1.4. Вносимые разработчиком (изготовителем) конструкций изменения в документацию по производству конструкций и монтажу систем отражаются в обосновывающих материалах и подлежат технической оценке, если эти изменения затрагивают приведенные в заключении данные.

Заключение может быть дополнено и изменено также по инициативе ФАУ "ФЦС" при появлении новой информации, в т.ч. научных данных.

1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинников технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

1.6. Заключение составлено на основе рассмотрения представленного заявителем Альбома технических решений, в котором содержатся чертежи основных элементов систем и их соединений, архитектурных узлов и деталей, а также решения заключений, актов, протоколов испытаний и других обосновывающих материалов, включая нормативные документы, которые были использованы при подготовке заключения и на которые в заключении имеются ссылки. Перечень этих материалов приведен в разделе 6 заключения.

2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Конструкции предназначены для устройства облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений асбесто- фиброцементными плитами, керамогранитными плитами и утепления стен с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий.

2.2. Конструкции состоят из:

- несущих и опорных кронштейнов, устанавливаемых на строительном основании (стене) с помощью анкерных дюбелей или анкеров;
- несущих вертикальных направляющих, прикрепляемых к кронштейнам самонарезающими винтами или заклепками;
- теплоизоляционных плит (при наличии требований по теплоизоляции), закрепленных на основании в один или два слоя с помощью тарельчатых дюбелей;
- защитной паропроницаемой мембраны (при необходимости), плотно закрепляемой при монтаже конструкций теми же тарельчатыми дюбелями на внешней поверхности слоя теплоизоляции;
- облицовки из асбесто- фиброцементных или керамогранитных плит с креплением к несущим направляющим с помощью кляммеров, которые крепятся к направляющим заклепками или самонарезающими винтами;
- деталей примыкания системы к проемам, козырьку, парапету и др. участкам здания.

Конструкции систем отличаются друг от друга профилем направляющих, типом и способом крепления облицовочных элементов.

2.3. Собранные и закрепленные в соответствии с проектом на строительство здания (сооружения) конструкции образуют навесную фасадную систему с воздушным зазором между внутренней поверхностью облицовки и теплоизоляционным слоем (или между облицовкой и поверхностью основания при отсутствии утеплителя), служащим для удаления влаги и обеспечения необходимого температурно-влажностного режима в теплоизоляционном слое и стене в целом.

2.4. Конструкции могут применяться для устройства навесных фасадных систем вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений различных уровней ответственности, всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности по Техническому регламенту "О требованиях пожарной безопасности" (123-ФЗ от 22.07.2008) в следующих районах и местах строительства:

относящихся к различным ветровым районам по СП 20.13330.2011 с учетом расположения и высоты возводимых зданий и сооружений;

с обычными геологическими и геофизическими условиями, а также на просадочных грунтах I-го типа по СП 22.13330.2011 и на вечномёрзлых грунтах в соответствии с I-м принципом по СНиП 2.02.04-88;

с различными температурно-климатическими условиями по СНиП 23-01-99 в сухих, нормальных или влажных зонах влажности;

с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной окружающей средой по СПиП 2.03.11-85:

в районах, относящихся к сейсмическим в соответствии с СП 14.13330.2011.

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, А ТАКЖЕ ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Общие положения

3.1.1 Технические решения конструкций системы, её элементов, креплений и соединений, включая покупные изделия, приведены в Альбомах технических решений [1, 2] (пункты 1 и 2 раздела 6) в соответствии с рабочими чертежами ООО "Тим-Стал".

Общая спецификация основных элементов, изделий и деталей, применяемых в системах, включая покупные изделия, приведена в табл. 1. Конкретную номенклатуру типов (марок) и количество изделий для устройства навесной фасадной системы строящегося (реконструируемого) здания или другого сооружения, определяют в проектной документации на строительство.

Таблица 1

№№ п.п.	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	Изготовитель продукции	ИД или ТС на продукцию
1	2	3	4	5	6
1.	Несущие и опорные кронштейны, вертикальные направляющие, удлинитель кронштейнов из коррозионностойкой стали 12Х18Н9 или 08Х17Т или из оцинкованной стали с двухсторонним антикоррозионным покрытием	В соответствии с Альбомом технических решений	Элементы каркаса	Российские предприятия	ГОСТ 5582-75 ГОСТ 14918-80*
2.	Элементы примыкания системы к основанию, противопожарного короба, оформления швов, углов из оцинкованной стали с двухсторонним антикоррозионным покрытием	В соответствии с Альбомом технических решений	Элементы примыкания	Российские предприятия	ГОСТ 14918-80*
3.	Крепежные изделия				
3.1	Анкерные болты с распорным элементом из коррозионно-стойкой стали и шпильки из полиамиды	MBK, MBRK, MBRK-X	для крепления кронштейнов к стене	Mungo Befestigungstechnik AG, Швейцария	ТС 2745-10
		SDF, SDP, SDK U, NK U, NK		EJOT Holding GmbH & Co.KG, Германия	ТС 3368-11
		HRD		Hilti Corporation Schaap, Люксембург	ТС 2949-10
		SXS, FUR		Fischerwerke, Arthur Fischer GmbH & Co.KG, Германия	ТС-3066-10
		S-UF, S-UP		Sormat Oy, Финляндия	ТС 3529-12
		EXPANDET SUPER типов ESFF и ESLFF		EXPANDET SCREW ANCHORS A.S, Дания	ТС 3097-10
		"Termoclip"		ООО "ПК-Термоснаб"	ТС 3495-11

1	2	3	4	5	6
3.2.	Анкеры из коррозионностойкой стали	m2, m3	для крепления кронштейнов к стене	Mungo Befestigungstechnik AG	ТС 3096-10
		HST, HSL, HSA		Hilti Corporation, Лихтенштейн	ТС-2950-10
		FH, FBN		Fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co. KG	ТС-2854-10
		S-KA		Sornat Oy	ТС 3025-10 ТС 3184-11
		MMS			
3.3.	Тарельчатые дюбели	KI	для крепления плит утеплителя к стене	KOELNER S.A., Польша	ТС-2907-10
		ДС-1, ДС-2		ООО "Бийский завод стеклопластиков"	ТС 2948-10
		TERMOZIT		ООО "Термозит"	ТС 2500-09
		Termoz 8, Termoz 8N, Termoz 8U, Termoz 10L, Termoz 10P		Fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co. KG	ТС 2485-09
		MDD-S		Mungo Befestigungstechnik AG	ТС 3400-11
		STR U, NT U, TID, SDM, SPM, IDK, SBH		EJOT Holding GmbH & Co. KG	ТС 3154-10
		IZ		Hilti Corporation Schaan, Лихтенштейн	ТС 3337-11
3.4.	Заклепки вытяжные из коррозионностойкой стали	HARPOON	для крепления элементов каркаса между собой, клеммеров к направляющим, элементов облицовки к каркасу, сборки элементов примыкания	Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd, Китай	ТС 2977-10
		BRALO		Bralo, S.A., Испания	ТС 2407-09
		KLAUE		SRC METAL (SHANGHAI) Co., LTD, Китай	ТС 2997-10
		MMA Spinato		MMA Srl, Италия	ТС 2976-10
3.5.	Винты самонарезающие (0 3,0-5,3 мм)	HARPOON типа IID	для крепления элементов каркаса между собой, сборки и крепления элементов примыкания	Virtuoso corporation, Тайвань	ТС 2978-10
		MAGE topix PROF1 типов carbon и piasta		MAGE AG, Швейцария	ТС 2980-10
3.6.	Кляммеры из коррозионностойкой стали 12X15Г9НД	В соответствии с АТР	для крепления облицовочных плит	ООО "ТимСпан"	ГОСТ 5582-75
4.	Теплоизолирующий слой				
4.1.	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем	ВЕНТИ БАТТС Д	для однослойной изоляции	ЗАО "Минеральная Вата"	ТС 3088-10
		ТЕХНОВЕНТ		ООО "Роквул-Север"	ТС 3277-11
		Вент 25		ООО "Завод ТЕХИО"	ТС-2919-10
		Теплит С		ОАО "Гомельстройматериалы", Беларусь	ТС-2706-09
		ВЕНТИ БАТТС		Назаровский завод ТИИК	ТС 2685-09
		PAROC WAS 35	для однослойной изоляции или для наружного слоя при двухслойном выполнении изоляции	ЗАО "Минеральная Вата"	ТС 3088-10
		PAROC WAS 35tb		ООО "Роквул-Север"	ТС 3277-11
		FRE 75		PAROC Oy Ab, Финляндия; UAB PAROC, Литва; PAROC Polska Sp. z o.o., Польша	ТС 3460-11
		ЛАИПРОК ВЕНТИ ОПТИМАЛ		KNAUF Insulation a.s., Словакия	ТС 3386-11
		ЛАИПРОК ВЕНТИ ИЗОМИН Венти		ЗАО "Завод Минплита"	ТС 3172-111 ТС 2323-09
		EURO-VENT	ООО "ИЗОМИН"	ТС 2954-10	
		IZOVOL B90	ОАО "ГИЗОЛ"	ТС 3190-11	
		ИЗОЛ ФВ 80	ЗАО "Завод нестандартного оборудования и металлоизделий"	ТС 3180-11	
			Финнал ООО "Еврозол""Еврозол-Термо"	ТС 2985-10	

1	2	3	4	5	6
	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем	Теплит В, Теплит С	для наружного слоя при двухслойном выполнении изоляции	Назаровский з-д ПИ-иК	ТС 2685-09
		PAROC WAS 25, PAROC WAS 25ib		PAROC Oy Ab; UAB PAROC; PAROC Polska Sp. z o.o.	ТС 3460-11
		ТЕХНОВЕНТ ПРОФ			ООО "Завод ТЕХНО"
		PAROC WAS 50, UNS 35, UNS 37, eXtra	для внутреннего слоя при двухслойном выполнении изоляции	PAROC Oy Ab; UAB PAROC; PAROC Polska Sp. z o.o.	ТС 3460-11
		ЛАЙТ БАТТС		ЗАО "Минеральная Вата"	ТС 3091-10
		MPN, MPN 35, FRE		ООО "Роквул-Север"	ТС 3278-11
		Теплит-3К		KNAUF Insulation a.s., Словакия	ТС 3386-11
		ЛАНПРОК СТАНДАРТ М		ЗАО "Завод Минплита"	ТС 3172-11
		ЛАНПРОКЛАИТ		ООО "Завод ПИ-НО"	ТС 2323-09
		ТЕХПОЛАИТ ЭКСТРА			ТС 2919-10
		ТЕХПОЛАИТ ОПТИМА		ООО "ИЗОМИН"	ТС 2954-10
		ИЗОМИН Лайт		ОАО "ТИЗОЛ"	ТС 3190-11
		EURO-BEIT II		ЗАО "Завод нестандартного оборудования и металлоизделий"	ТС 3180-11
		ИЗОЛ НК40, ИЗОЛ НК50	Финнал ООО "Евроизол-Термо"	ТС 2985-10	
ИЗОЛАИТ Л ИЗОЛАИТ	ЗАО "ИЗОРОК"	ТС 3040-10			
4.2.	Плиты из стеклянного плитчатого волокна на синтетическом связующем	ОЛ-Е, СКЛ	для внутреннего слоя при двухслойном выполнении изоляции	ООО "Сен-Гобен Строительная Продукция Рус"	ТС 3537-12
		URSA GLASSWOOL марок П-20, П-30		ООО "УРСА Евразия"	ТС 3365-11
5.	Ветро- и гидрозащитные мембраны	TUVEK HOUSEWRAP (1060B) TUVEK SOFT (1560B)	для защиты утеплителя от внешних воздействий	Du Pont de Nemours, Люксембург	ТС-2816-10
		ТЕКТОТЕП-Топ 2000		ТЕКТОПЕН® Bauprodukte GmbH, Германия	ТС 3051-10
		Изолтекс		ООО "Аяском", г. Москва	ТС 2732-09
Изолтекс III	ТС 3367-11				
6.	Листы асбестоцементные	ПРОФИСТ-КОЛОР	Элементы облицовки	ООО "Фасадная строительная компания", Первоуральск	ТС 3233-11
		ПРОФИСТ			
7.	Плиты фиброцементные плоские с защитно-декоративным покрытием	Тименан - Колор	Элементы облицовки	ЗАО "РосФасад"	ТС 2584-09
		Тименан - лазурит			
		Плиты окрашенные			
		"ОЛИС-ЦВЕТ" окрашен.			
		LATONIT окрашенные			
		"SEMBOARD"			
		"LTM Сунор" на основе плит "SEMBOARD"			
		"КраспанКерлинг"			
КраспанКолорМинерит	ООО "ЛИТМ"	ТС 3072-10			
Minerit-Spectrum					
"Минерит РК" и "Минерит РКII"	ООО "Краспан"	ТС 3174-11			
8.	Плиты керамогранитные	XINRUNCHENG (JUN-JING)	Элементы облицовки	Faseco OY, Финляндия	ТС 2863-10
		Инастрелла		ООО ИФ "РИКОМ", Латвия	ТС 2409-09
		Fiorano		Guangdong Xinrun-cheng Ceramics Co., Ltd, Китай	ТС 3177-11
		ИТОМ		ЗАО "Компания "Инастрелла"	ТС 2813-10
				Guangdong Huiya Ceramics Co., Ltd, Китай	ТС 2814-10
				FOSHAN BAIXIU BUSINESS CO., LTD, Китай	ТС 2906-10

3.1.2. Указанные в табл. 1 покупные материалы и изделия применяют с учетом данных, приведенных в соответствующих ТС и рекомендациях поставщиков.

В системах допускается применение других (не указанных в табл.1) компонентов, если они аналогичны указанным в табл.1 компонентам по назначению, области применения, техническим свойствам и на них имеются национальные стандарты и/или технические свидетельства, подтверждающие их пригодность для применения в подобных системах.

Решение о возможности и условиях применения в системах таких компонентов принимают заказчик и проектная организация по согласованию с разработчиком системы с учетом требований настоящего заключения, а также, при необходимости, заключений о пожарной безопасности системы и дополнительных прочностных расчетов.

3.1.3. Номинальные размеры изделий и предельные отклонения от них приводятся в соответствующих рабочих чертежах.

Номинальные размеры, определяющие положение смонтированных элементов системы, и предельные отклонения от них определяются в проектной документации на строительство здания (сооружения), исходя из общих технических решений [1] и условий обеспечения эксплуатационных свойств системы, а также с учетом эстетического восприятия смонтированной системы (отклонения от прямолинейности, плоскостности, отклонение линий от вертикали и горизонтали).

3.1.4. Возможность обеспечения прочности и устойчивости несущего каркаса системы в упругой стадии при совместном действии статической нагрузки от собственного веса системы с учетом возможного обледенения и ветровых нагрузок с учетом пульсационной составляющей при соответствующих показателях физико-механических свойств материала основания характеризуется результатами прочностного расчета стальных несущих элементов подоплицовочной конструкции (кронштейнов и направляющих). Расчет на выносливость производится в проектной документации с учетом методики СНиП II-23-81.

3.1.5. Соответствие системы требованиям строительных норм по пожарной безопасности обеспечивается ее пожарно-техническими характеристиками, подтвержденными результатами пожарных испытаний смонтированного на стене натурного образца системы по ГОСТ 31251-2008. Подтвержденный испытаниями класс пожарной опасности системы - К0 по Техническому регламенту "О требованиях пожарной безопасности" (№ 123-ФЗ от 22.07.2008) и СНиП 21-01-97*, в т.ч. при наличии защитной мембраны.

3.1.6. Возможности соблюдения требований по тепловой защите и температурно-влажностному режиму стены обеспечиваются применением теплоизоляции различной толщины с соответствующими теплофизическими и механическими характеристиками, конструктивными мерами по защите теплоизоляционного материала от внешних воздействий и устройством вентилируемого воздушного зазора.

3.1.6. Срок службы конструкций системы определяется свойствами применяемых материалов и их защищенностью от различных видов атмосферных воздействий и устанавливается в контракте на поставку изделий с учетом результатов заключения оценки устойчивости к атмосферной коррозии изделий фасадной системы.

Кронштейны, направляющие профили изготавливаются из коррозионностойкой стали или из оцинкованной стали с двухсторонним антикоррозионным полимерным покрытием. Анкерные дюбели изготавливаются из пластика, распорный элемент из оцинкованной углеродистой стали или из коррозионностойкой стали. Тарельчатые дюбели могут быть изготовлены из пластика, распорный элемент из стеклонанопленочного полиамида.

Самонарезающие винты, заклепки, анкеры, распорные элементы анкерных и тарельчатых дюбелей могут быть изготовлены из коррозионностойкой стали.

3.1.7. Мероприятия по молниезащите конструкций системы предусматриваются проектом на строительство.

3.2. Несущие элементы конструкций (подоблицовочная конструкция)

3.2.1. Крепление кронштейнов систем к основанию предусмотрено анкерными дюбелями или анкерами через термоизолирующие прокладки. Каждый несущий и опорный кронштейн системы удерживается на основании одним или двумя дюбелями (анкерами) в зависимости от типа кронштейна. Дюбели (анкеры) выбирают в зависимости от материала и характеристик основания в соответствии с рекомендациями поставщиков крепежных изделий и данными технических свидетельств на них.

Расчетные значения осевых усилий на вытягивание анкерных дюбелей (анкеров) из основания, которые должен выдерживать каждый дюбель, определяют в проекте на строительство. Марку применяемых анкерных дюбелей (анкеров) принимают в проекте предварительно в зависимости от расчетных значений осевых усилий на дюбели и подтвержденной соответствующим ТС несущей способности дюбелей (анкеров) при проектных характеристиках основания (прочности и плотности). В дальнейшем при монтаже системы проектную марку дюбелей (анкеров) уточняют по результатам контрольных испытаний их несущей способности применительно к реальному основанию в соответствии с разделом 4 настоящего документа.

3.2.2. К кронштейнам с помощью самонарезающих винтов крепят несущие вертикальные и горизонтальные профили (направляющие), а также фасонные элементы для оформления швов и углов системы.

3.2.3. Длину вертикальной направляющей определяют с учетом схемы раскладки облицовочных плит, но не более 8 м.

3.2.4. Для компенсации температурных деформаций между смежными по высоте направляющими предусмотрен зазор $\delta = 1 \text{ мм}$.

3.2.5. Несущая способность кронштейнов и направляющих при наиболее неблагоприятных условиях их работы и в наиболее опасных сечениях при указанных уровнях ветровых нагрузок, для каждой схемы расстановки кронштейнов определяется в расчетах.

3.3. Термоизолирующий слой

3.3.1. В системе применяют однослойное или двухслойное утепление из минераловатных негорючих (НГ) по ГОСТ 30244-94 плит на синтетическом связующем, свойства которых определены соответствующими ТС на плиты. Для внутреннего слоя двухслойной изоляции, используют минераловатные более низкой плотности, но не менее 15 кг/м^3 . Для наружного слоя - минераловатные плиты плотностью 80 кг/м^3 и выше.

3.3.2. Толщину теплоизолирующего слоя и марки плит определяют теплотехническим расчетом в проекте на строительство здания в соответствии со СНиП 23-02-2003. Максимальная толщина слоя теплоизоляции определяется несущей способностью с учетом подтвержденной расчетами и испытаниями несущей способности конструкций. При этом толщину наружного слоя утеплителя, служащего для защиты внутреннего слоя при двухслойной изоляции принимают не менее 40 мм.

Между основанием (стеной) и примыкающим к стене участком кронштейна устанавливается изолирующая прокладка, например, из паронита.

3.3.3. Плиты утеплителя крепят тарельчатыми дюбелями с распорными элементами из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием, коррозионностойкой стали. Гильзы - из полиамида, полиэтилена, модифицированного полипропилена. Плиты опорного (первого по высоте) ряда внутреннего слоя крепят тремя тарельчатыми дюбелями, а последующих - двумя дюбелями. Плиты наружного слоя и однослойного утепления крепят вместе с защитной мембраной (если она необходима) пятью тарельчатыми дюбелями каждую.

Плиты крепят плотно к основанию и между собой. При двухслойном утеплении плиты утеплителя наружного слоя монтируют с перекрытием швов внутреннего слоя.

3.3.4. Пеносредством к поверхности утеплителя, если это требуется расчетом, на соответствующих участках или по всей поверхности стены плотно крепят защитную мембрану, обладающую с внутренней стороны сопротивлением паропроницанию, которое существенно ниже сопротивления паропроницанию всего слоя теплоизоляции. С наружной стороны мембрана обладает высокой воздухо- и водонепроницаемостью.

Применение кашированных теплоизоляционных плит в сочетании с защитной мембраной не допускается.

3.3.5. Необходимый размер воздушного зазора между наружной поверхностью слоя утеплителя (мембраной) и внутренней поверхностью облицовки определяется в проекте на строительство по результатам расчета параметров воздухообмена в зазоре и влажностного режима наружной стены.

Номинальный размер зазора, принятый в Альбоме технических решений составляет 60 мм. Максимальный размер - 100 мм, минимальный - 40 мм.

Возможность обеспечения требуемого воздушного зазора вследствие отклонений основания от плоскости проверяется расчетом точности по ГОСТ 21780-86 при разработке проектной документации на строительство. При необходимости, принимаются дополнительные конструктивные меры, обеспечивающие нормальную работу зазора.

3.4. Облицовка

3.4.1. Для облицовки применяют плоские асбестоцементные или фиброцементные плиты и керамогранитные плиты. Марки плит, с учетом их физико-механических характеристик, указаны в табл. 1 настоящего документа.

Размер плит в плане: асбестоцементных или фиброцементных не должен превышать 2440x1220 мм, керамогранитных - 600x600 мм, толщиной - 6, 8 или 10 мм, массой не более 25 кг.

3.4.2. Плиты крепят к несущим профилям с помощью кляммеров из коррозионностойкой стали толщиной не менее 1 мм, которые крепятся к направляющим за-

клепками из коррозионностойкой стали диаметром 4x12 мм. Кляммеры устанавливаются по всем четырем углам каждой из плит со стороны горизонтальных швов. Зазор между плитами облицовки оставляют открытым, его величина по вертикали и по горизонтали составляет 4 - 8 мм.

3.5. Примыкания системы к конструктивным частям здания

3.5.1 Конструктивные решения примыканий системы к цоколю, парапету, наружным и внутренним углам здания, оконным и дверным проемам, предназначенные для защиты внутреннего пространства системы от различных внешних воздействий, приведены в Альбоме технических решений [1].

3.5.2. Для защиты внутреннего пространства системы при возможном пожаре в помещениях, примыкания системы к оконным и дверным проемам устраивают с использованием стальных противопожарных коробов.

3.5.3. Элементы примыканий предусматривается изготавливать из оцинкованной стали толщиной не менее 0,5 мм, классе покрытия не ниже 300-350 г/м², с последующим нанесением дополнительного полимерного покрытия с обеих сторон.

3.5.4. Крепление элементов коробов между собой и к вертикальным направляющим каркаса должно осуществляться с помощью заклепок из коррозионностойкой стали. Кроме того, элементы короба должны иметь крепление к строительному основанию с шагом не более 400 мм для верхних и не более 600 мм для боковых элементов.

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ МОНТАЖА, ПРИМЕНЕНИЯ, СОДЕРЖАНИЯ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

4.1. Конкретные условия, обеспечивающие безопасность при производстве работ и при эксплуатации системы в соответствии с особенностями строящегося здания (сооружения), определяют в проекте на строительство и в технологической документации по производству работ с учетом рекомендаций поставщика конструкций и требований действующих нормативных документов.

При этом должно быть предусмотрено проведение необходимых расчетов и испытаний при разработке проектов систем навесных фасадов конкретных зданий в соответствии с условиями применения конструкций, изложенными в настоящем документе, обучение производственного персонала монтажных подразделений правилам монтажа и техники безопасности, осуществление надлежащего контроля качества при монтаже конструкций систем и проведение наблюдений (мониторинга) состояния конструкций в процессе эксплуатации.

4.2. Предусматривается приемка строительной организацией компонентов системы с осуществлением входного контроля, операционный и приемочный контроль качества монтажа с выделением особо важных операций и видов работ.

В частности предусматривается:

- разработка проекта геодезического сопровождения строительства, включая производство разбивочных работ с детальной исполнительной съемкой основания системы, и контроль точности установки элементов конструкций;

- проверка соответствия прочностных характеристик основания проектным с проведением контрольных испытаний для определения несущей способности анкерных дюбелей (анкеров) применительно к реальному основанию;

- проверка качества болтового соединения (усилие закручивания).

4.3. Установку анкерных дюбелей (анкеров) при проведении контрольных испытаний и при монтаже конструкций системы в процессе строительства осуществляют способом, соответствующим приведенному в ТС на дюбели (анкеры) и в рекомендациях поставщиков крепежных изделий.

Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [16].

4.4. Несущую способность анкерных дюбелей (анкеров) применительно к реальному основанию характеризуют допускаемым значением осевого усилия на дюбель или анкер. В качестве допускаемого принимают меньшее из двух значений: полученное на основе обработки результатов испытаний или приведенное в ТС на основе данных поставщиков для дюбеля (анкера) данной марки, вида и прочности стенового материала.

5. ВЫВОДЫ

5.1. Конструкции навесных фасадных систем с воздушным зазором "ТимСпан" типа ТС-2004001 и ТС-2004002 по настоящему техническому свидетельству пригодны для наружной облицовки и утепления стен зданий с учетом следующих положений.

5.2. Конструкции могут применяться для устройства фасадов зданий при условии соответствия входящих в комплект изделий и деталей, технологии и контроля качества монтажа требованиям конструкторской и технологической документации ООО "ТимСпан", в т.ч., описаным в настоящем техническом заключении, а также нормативной и проектной документации на строительство.

5.3. Для строительства конкретного здания заданной, но не более установленной действующими строительными нормами, высоты конструкции системы применяются, если проведенными в проекте на строительство расчетами подтверждена прочность и устойчивость всех элементов системы, а также отсутствие недопустимых деформаций, при действии нагрузок от собственного веса облицовки с учетом возможного двухстороннего обледенения, положительного и отрицательного давления ветра с учетом пульсационной составляющей в соответствии с районом строительства и типом местности, усилий от деформаций основания вследствие неравномерной осадки здания и температурных деформаций подконструкции и элементов облицовки.

5.4. Если в связи с особенностями проектируемого здания или сооружения имеется необходимость учета других нагрузок и воздействий, кроме перечисленных выше, или более высоких значений нагрузок и воздействий по сравнению с нормами, возможность применения конструкций системы подлежит дополнительной проверке.

При необходимости применения конструкций по настоящему техническому свидетельству в сейсмически опасных районах, возможность этого должна быть подтверждена заключениями и рекомендациями компетентных в области сейсмостойкого строительства организаций, исходя из требований Закона № 384-ФЗ, с ограничениями допустимой сейсмичности площадки строительства и высоты зданий, а также применяемых конструктивных решений элементов системы и их соединений. Заключение и рекомендации должны быть соответствующим образом обоснованы, в т.ч. результатами испытаний на сейсмические воздействия фрагментов стен зданий, со смонтированными на них конструкциями навесных систем. Проектирование и мон-

таж конструкций навесных фасадных систем конкретных зданий должны производиться с учетом указанных заключений и рекомендаций.

5.5. Класс энергетической эффективности здания и требования к теплофизическим характеристикам наружных стен для природно-климатических условий района строительства определяют в соответствии со СНиП 23-02-2003. Толщина слоя теплоизоляции, типы и марки теплоизоляционных плит, расчетный размер воздушного зазора, необходимость применения и характеристики защитной мембраны определяют в проекте на строительство здания, исходя из этих требований. На основании расчетов приведенного сопротивления теплопередаче стены с учетом ее теплотехнической однородности, расчетов воздухопроницаемости и паропроницаемости стены, температуры и скорости движения воздуха в воздушном зазоре, влажностного режима стены в целом (влагонакопления).

Конструктивные меры по защите утеплителя от климатических воздействий в период монтажа системы, выбор марок теплоизоляционных плит для однослойного утепления и наружного слоя двухслойной изоляции, а также крепежных изделий с различной стойкостью к ультрафиолету, осуществляют с учетом прогнозируемого интервала времени между установкой утеплителя и монтажом облицовки.

5.6 Системы, смонтированные с применением конструкций по настоящему заключению, по своим пожарно-техническим характеристикам соответствуют требованиям, предъявляемым к конструкциям класса пожарной опасности К0 и могут применяться при строительстве зданий различного функционального назначения до I степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности до С0 включительно в соответствии с действующими нормами (Федеральный закон № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности").

В соответствии с действующими нормами (ГОСТ 31251-2008) наличие ветро-гидрозащитной мембраны из материала до группы горючести Г4 не изменяет пожарно-технических характеристик и области применения конструкций системы. При наличии мембраны, в проекте на строительство в местах примыканий к облицованным стенам кровельных покрытий из горючих материалов следует предусматривать защиту примыкающих участков кровли негорючими материалами.

Расстояние между верхом оконных проемов и подоконниками вышележащих этажей следует принимать не менее 1,2 м.

5.7. На участках фасадов, примыкающих к пешеходным зонам, в проектной документации на строительство зданий предусматривают меры по защите людей от облицовочных плиток или их частей, выпадающих при случайном возникновении экстремальных воздействий на фасад.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Альбом технических решений. Навесная фасадная система с воздушным зазором "ТимСпан" ТС-2004001 с облицовкой волокнисто-цементными плитами. ООО "ТимСпан" (г. Иркутск, 2008).
2. Альбом технических решений. Навесная фасадная система с воздушным зазором "ТимСпан" ТС-2004002 с облицовкой керамогранитными плитами. ООО "ТимСпан" (г. Иркутск, 2008).
3. Сертификат соответствия № РОСС RU.ХП28.П01997 от 16.12.2011 "Навесная фасадная система с воздушным зазором "ТимСпан" по ТУ 5284-001-15019241-2008. ОС "ПРОМСЕРТ", Москва.
5. Сертификат соответствия (противопожарной защиты) № РОСС.RU.И703.04ЮЛА0.П301.К.0003 от 31.06.2011. ОС "СтройПОЖСЕРТ" ООО МЦ "АРХ-СЕРТ" (г.Ростов-на-Дону).
5. Письмо ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко от 12.08.2010 № 2-736 о применении навесной фасадной системы "ТимСпан" в районах с сейсмичностью 7-9 баллов.
6. Технический отчет ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко "Экспериментальные исследования по оценке сейсмостойкости конструкций навесной фасадной системы с воздушным зазором "ТимСпан" с использованием различных вариантов облицовки и разработкой рекомендаций по повышению эксплуатационной надежности системы" от 01.10.2008.
7. Технический отчет ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко "Экспериментальные исследования по оценке сейсмостойкости конструкций навесной фасадной системы с воздушным зазором "ТимСпан" с облицовкой керамогранитом, металлических фасадных кассет и алюминиевого композита и разработкой рекомендаций по повышению эксплуатационной надежности системы" от 22 апреля 2009 г.
8. Заключение ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко от 03.11.2010 № 5-111 о требованиях пожарной безопасности навесной фасадной системы "ТимСпан".
9. Протокол огневых испытаний по ГОСТ 31251 навесной фасадной системы "ТимСпан" с воздушным зазором, утеплителем из негорючих минераловатных плит, каркасом из стальных профилей, с облицовкой откосов проемов тонколистовой сталью и облицовкой основной плоскости фасадными фиброцементными окрашенными плитами "ТимСпан-кolor" на основе плоских асбестоцементных листов производства ООО "Тимлойский завод" (№ О9Ф-10). ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко, 2010.
10. Экспертное заключение № 5-77 от 19.07.2010 по пожарной безопасности системы "ТимСпан" типа ТС-2004001. ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко, филиал ОАО ЦНИИ "Строительство", Москва
11. Экспертное заключение по несущей способности навесной фасадной системы с воздушным зазором "ТимСпан" ТС-2004001 с облицовкой фиброцементными плитами. ЦНИИСК им.Мельникова (от 05 октября 2010 г.).
12. Экспертное заключение по несущей способности навесной фасадной системы с воздушным зазором "ТимСпан" ТС-2004002 с облицовкой керамогранитными плитами. ЦНИИСК им.Мельникова (от 05 октября 2010 г.).

13. Заключение о коррозионной стойкости металлоконструкций каркаса навесного вентилируемого фасада с воздушным зазором "ТимСпан" ТС-2004001, "ТимСпан" ТС-2004002, "ТимСпан" ТС-2004003, "ТимСпан" ТС-2004004. ЦНИИПСК им.Мельникова. 2010.

14. Расчетное обоснование технических решений навесной фасадной системы "ТимСпан" ТС-2004002 с воздушным зазором с применением керамогранитных фасадных плит с кляммерным креплением. ООО Сибирь Инвест № 303/1-11 от 28.09.2011.

15. ТУ 5284-001-15019241-2008 "Навесная фасадная система с воздушным зазором "ТимСпан".

16. СТО 44416204-010-2010 "Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натурных испытаний". ФГУ ФПС, Москва.

17. Нормативно-техническая документация и технические свидетельства, приведенные в табл. 1 настоящего заключения.

18. Законодательные акты и нормативные документы:

Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";

СП 22.13330.2011 "СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений";

СП 14.13330.2011 "СНиП II-7-81 Строительство в сейсмических районах";

СПиП 21-01-97 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

СПиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий";

СПиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии";

СП 20.13330.2011 "СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия";

СПиП 23-01-99* "Строительная климатология";

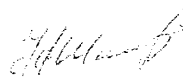
ГОСТ 21780-83 "Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Расчет точности";

ГОСТ 31251-2008 "Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны";

ГОСТ 30244-94 "Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть";

ГОСТ 14918-80 "Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия".

Ответственный исполнитель



Н.А.Шишов

КОПИЯ ВЕРНА

подпись



МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

г. Москва, ул. Садовая-Самотечная, д.10/23, стр.1

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

**О ПРИГОДНОСТИ НОВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

№ 3562-12

г. Москва

Выдано

“ 01 ” марта 2012 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность новой продукции указанного наименования для применения в строительстве на территории Российской Федерации с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством.

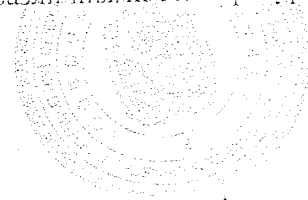
ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “ТимСпан”
Россия, 664003, г.Иркутск, ул.Дзержинского, 1, офис 707
Тел/факс (3952) 708-838, 222911, e-mail: 227818@mail.ru, www.timspan.com

РАЗРАБОТЧИК ООО “ТимСпан”
Россия, 664003, г.Иркутск, ул.Дзержинского, 1, офис 707

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Конструкции навесных фасадных систем с воздушным зазором “ТимСпан” типа ТС-2004001 (с облицовкой асбесто- фиброцементными плитами) и ТС-2004002 (с облицовкой фасадными плитами с кляммерным креплением)

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ - комплект изделий для устройства в зданиях и сооружениях навесных фасадных систем с воздушным зазором, состоящий из несущих и опорных кронштейнов, вертикальных направляющих из коррозионностойкой стали или углеродистой оцинкованной стали с дополнительным двухсторонним полимерным покрытием, теплоизоляционных изделий, защитной мембраны (при необходимости), облицовки асбестоцементными или фиброцементными плитами и керамогранитными плитами, деталей примыкания системы к строительному основанию и крепежных изделий.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для облицовки фасадов и утепления стен с наружной стороны вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений всех уровней ответственности, степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности в местностях, относящихся к различным ветровым районам с различными геологическими и геофизическими условиями - в соответствии с подтвержденной расчетами и испытаниями несущей способностью конструкций и с учетом ограничений, приведенных в приложении, а также к районам с различными температурно-



климатическими условиями - в соответствии с результатами теплотехнических расчетов, в неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной внешней среде при выполнении мер по защите от коррозии.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - форма и размеры конструктивных элементов - в соответствии с альбомом технических решений и рабочими чертежами, представленными заявителем, показатели прочности и устойчивости - в соответствии с результатами прочностных расчетов систем для соответствующих значений ветровой нагрузки в районе строительства с учетом нульсационной составляющей, класс пожарной опасности - К0, максимальная толщина слоя теплоизоляции определяется расчетом, минимальный размер воздушного зазора - 40 мм.

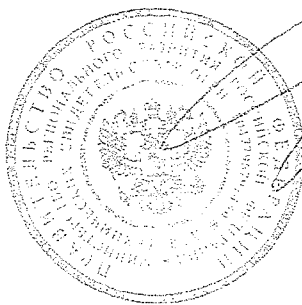
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ. КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА - соответствие конструкций, технологии и контроля качества требованиям нормативной, конструкторской, технологической и проектной документации, в т.ч. описанным в приложении и в обосновывающих материалах, выполнение расчетов, испытаний и конструктивных мероприятий при устройстве фасадных систем в соответствии с приложением.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА - альбомы технических решений конструкций, расчеты на прочность конструкции, эскиерное заключение по оценке пожарной опасности, технологическая карта монтажа системы, технические условия на элементы облицовки, законодательные акты и нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения "Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве" (ФАУ "ФЦС") от 17 февраля 2012 г. на 15 л.

Настоящее техническое свидетельство действительно до "01" марта 2015 г.

Заместитель Министра
регионального развития
Российской Федерации



И.В.ПОНОМАРЕВ

Настоящее техническое свидетельство заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 3181-11 от 02 февраля 2011 г.

КОПИЯ ВЕРНА

ПОДПИСЬ

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495) 980-25-47 (доб. 28148), (985) 991-40-70

Общество с ограниченной ответственностью "ТимСпан"

Россия. 664003, г.Иркутск, ул.Дзержинского, д.1, оф.707. Тел./факс (3952) 747-989 e-mail: timspan@mail.ru



Паспорт № 12080701

Конструкции навесных фасадных систем с воздушным зазором "ТимСпан"

ТУ 5284-001-15019241-2008*

Дата изготовления партии **30.01.2012**

Номер партии **12080701**

Вес партии, нетто, кг **195,65**

Наименование элемента системы	Эскиз	Размерные признаки	Используемый материал	Тип покрытия	ГОСТ, ТУ, Нормативы	Единица измерения	Вес, нетто (кг)	Количество
Кляммер рядовой нержавеющей		75*75*1,0мм	12X 17	Полимерное	ГОСТ 5582-75 с изм. 1, 2, 3, 4; ГОСТ 5632-7 с изм. 1, 2, 3, 4, 5	шт	0,050	2957
Кляммер боковой нержавеющей		75*35*1,0мм	12X 17	Полимерное	ГОСТ 5582-75 с изм. 1, 2, 3, 4; ГОСТ 5632-7 с изм. 1, 2, 3, 4, 5	шт	0,020	970
Кляммер торцевой нержавеющей		75*40*1,0мм	12X 17	Полимерное	ГОСТ 5582-75 с изм. 1, 2, 3, 4; ГОСТ 5632-7 с изм. 1, 2, 3, 4, 5	шт	0,025	836
Кляммер концевой нержавеющей		40*35*1,0мм	12X 17	Полимерное	ГОСТ 5582-75 с изм. 1, 2, 3, 4; ГОСТ 5632-7 с изм. 1, 2, 3, 4, 5	шт	0,015	500

*Продукция из перечня ГОСТ 30490 не подлежит обязательной сертификации

Мастер ОК



Скобелова М.

"15" марта 2012г.

КОПИЯ ВЕРНА

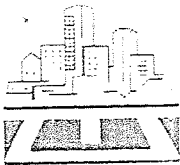
для мастер ПТО

ПОДПИСЬ

Карпачев А.В.

Общество с ограниченной ответственностью "ТимСпан"

Российская Федерация, Ижевск, ул. Дзержинского, д. 11, к. 1, 7-й этаж, офис №50, 747-080-0101, тимспан@timspan.ru



Паспорт № 13121501

Конструкции навесных фасадных систем с воздушнымзором "ТимСпан"

ТВ 5284-001-150192-1-2008.

Дата изготовления партии: 15.01.2014

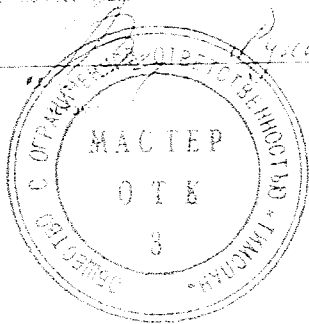
Идентификация: 13121501

Вес партии изделий: 528 кг

Наименование элемента системы	Эскиз	Размерные признаки	Используемый материал	Тип покрытия	ГОСТ, ТУ, Нормативы	Единица измерения	Количество	Вес (кг)
Срединный Т-образный профилевый элемент		100x50x2mm	Алюминий СП-14918	Полимерное	ГОСТ 14918-80 СНМ 1.2	шт	200шт	1000
Кронштейн несущий 80x80x15x1,5		80x80x15x1,5mm	Алюминий СП-14918	Полимерное	ГОСТ 14918-80 СНМ 1.2	шт	200шт	1000
Кронштейн несущий 80x80x20x1,5		80x80x20x1,5mm	Алюминий СП-14918	Полимерное	ГОСТ 14918-80 СНМ 1.2	шт	200шт	1000
Угловой элемент стартовый 80x140x1,5		80x140x1,5mm	Алюминий СП-14918	Полимерное	ГОСТ 14918-80 СНМ 1.2	шт	200шт	1000
Горизонтальный элемент 40x20x1,5		40x20x1,5mm	Алюминий СП-14918	Полимерное	ГОСТ 14918-80 СНМ 1.2	шт	200шт	1000
Прокладка паронитовая		70x80x2mm	Паронит		ГОСТ 1481-80 СНМ 1.2, 3, 4, 5	шт	200шт	1000
Горизонтальный элемент 65x24x1,2		65x24x1,2mm	Алюминий СП-14918	Полимерное	ГОСТ 14918-80 СНМ 1.2	шт	200шт	1000
Вертикальный элемент 40x40x1,2		40x40x1,2mm	Алюминий СП-14918	Полимерное	ГОСТ 14918-80 СНМ 1.2	шт	200шт	1000

Продукция не сертифицирована и не имеет сертификата соответствия

Мастер ОТК _____



15.01.2014

КОПИЯ ВЕРНА

Иванов И.И. Подпись: