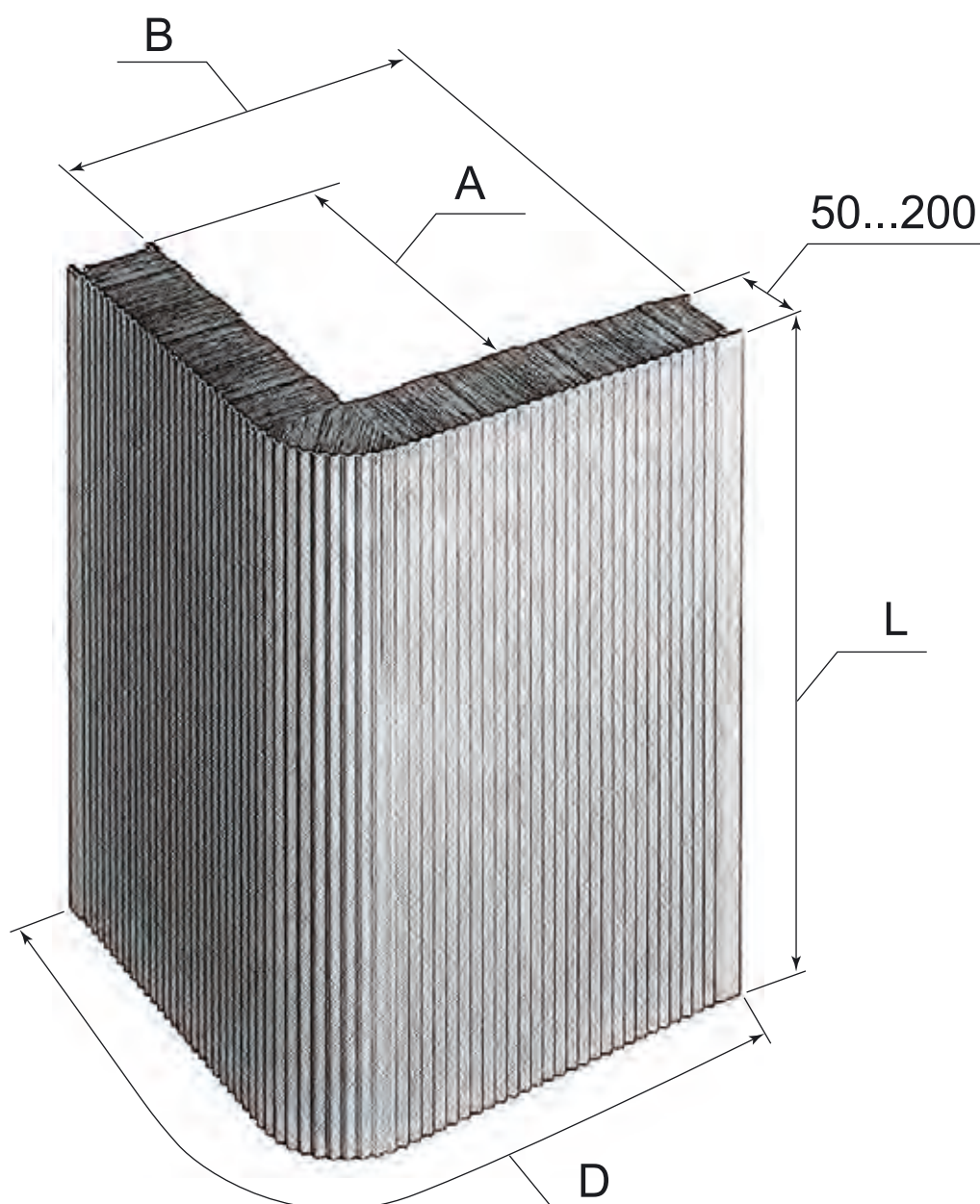


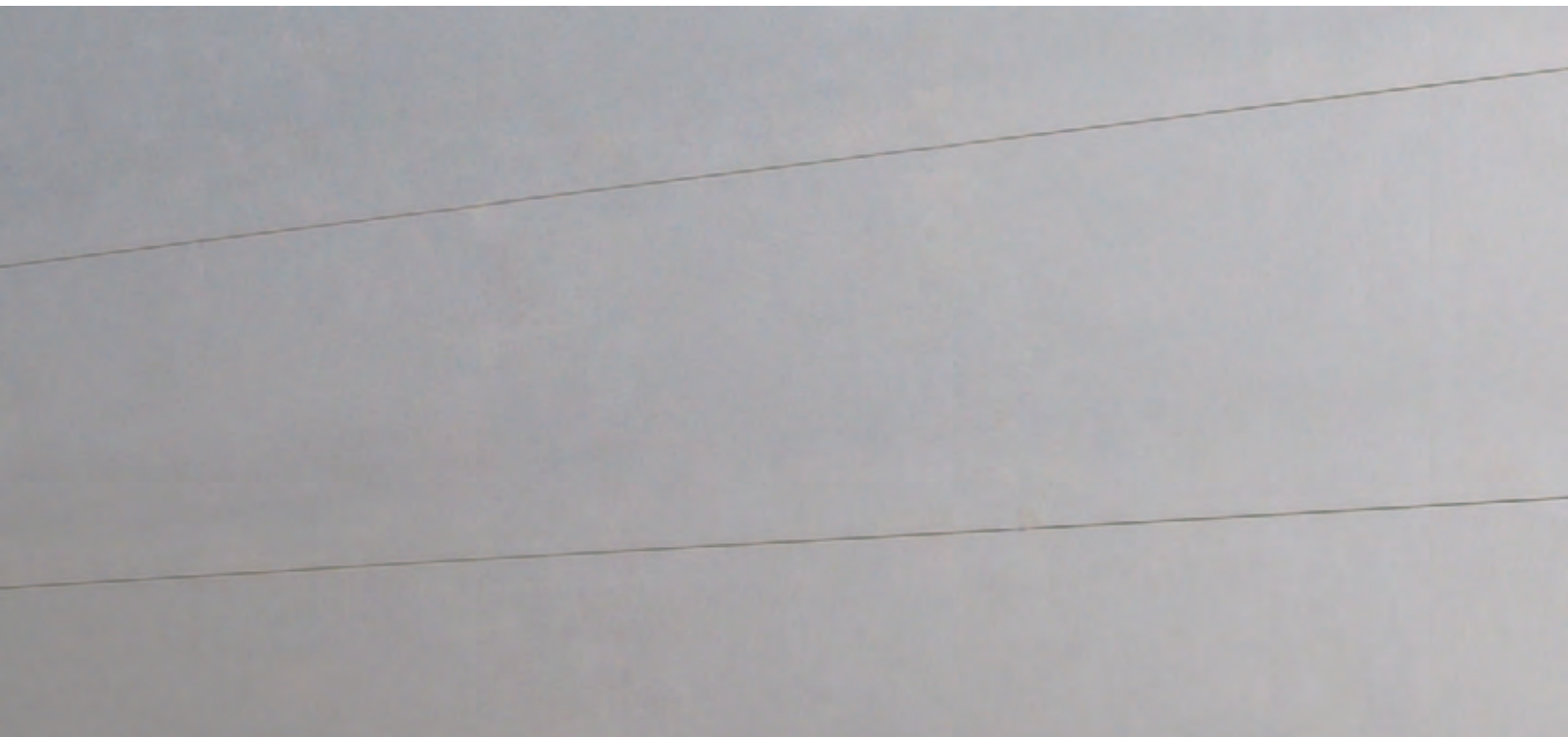
КОНСТРУКЦИОННЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ



Система угловых панелей
THERMOPANEL

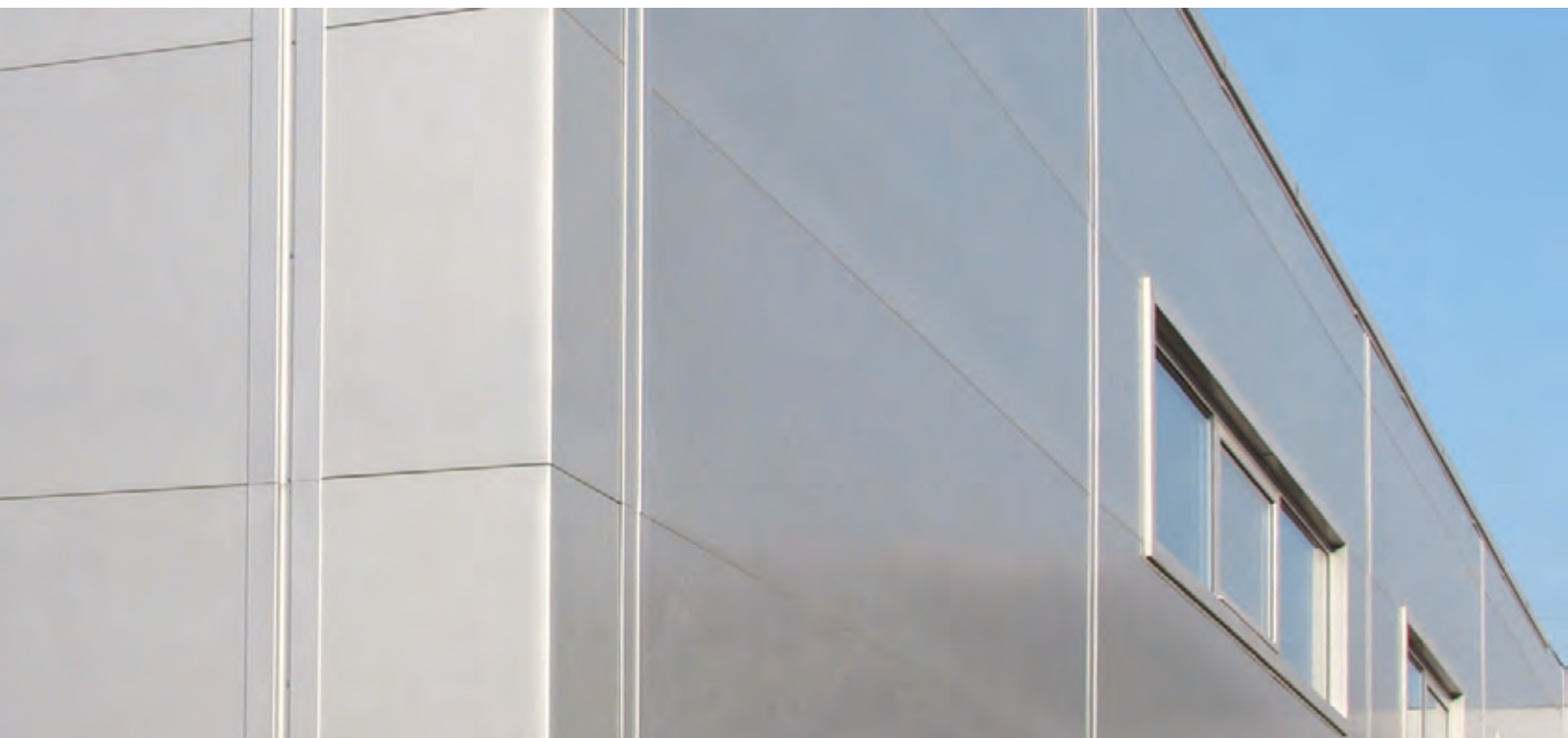


Система угловых панелей THERMOPANEL



Содержание каталога

Современная архитектура быстровозводимых зданий	2
Конструктивные элементы системы	5
Монтаж системы	6
Огнезащита строительных конструкций	7
Комплектация системы	8
Основные размеры	9
Доставка на объект	11



Современная архитектура быстровозводимых зданий

В 2005 году на площадях ОАО «ТЕРМОСТЕПС-МТЛ» – ведущего российского производителя конструктивных сэндвич-панелей THERMOPANEL, была введена в эксплуатацию новая автоматическая линия по производству угловых сэндвич-панелей. Это оборудование позволяет расширить ассортимент выпускаемой предприятием продукции.

Теперь для современных торговых гипермаркетов, спортивных комплексов и культурно-развлекательных центров, возможны новые архитектурные решения с использованием угловых сэндвич-панелей THERMOPANEL и системы скрытого крепежа.

Для того чтобы подчеркнуть индивидуальность здания, важна не только его архитектурная форма, но и цветовые решения фасадов.

Использование самых современных лакокрасочных материалов, в том числе и материалов любого цвета с эффектом металлик, при производстве панелей THERMOPANEL, дает возможность строить здания, подчеркивающие индивидуальность владельца.

Новейшие технологии и материалы,

позволяют экспериментировать с внешним обликом зданий, демонстрируют современные тенденции и стили в архитектуре быстровозводимых зданий.

До сегодняшнего дня основным ограничением в применении сэндвич-панелей для эксклюзивного строительства являлось стандартное проектное решение стыковки панелей на фасаде здания, заключающееся в применении одинаковых по форме, выпуклых фасонных элементов. Конечно же, с такими элементами невозможно добиться индивидуальности проекта.

Наше предприятие предлагает новую систему архитектурных решений. Любые переходы плоскостей на фасаде: углы, колонны, пилястры, могут быть выполнены как с прямым, так и с закругленным углом. При этом величина угла поворота плоскости фасадных панелей THERMOPANEL может быть совершенно любым. Визуальные переходы плоскостей фасада из одной в другую теперь ограничены лишь замыслом архитектора.

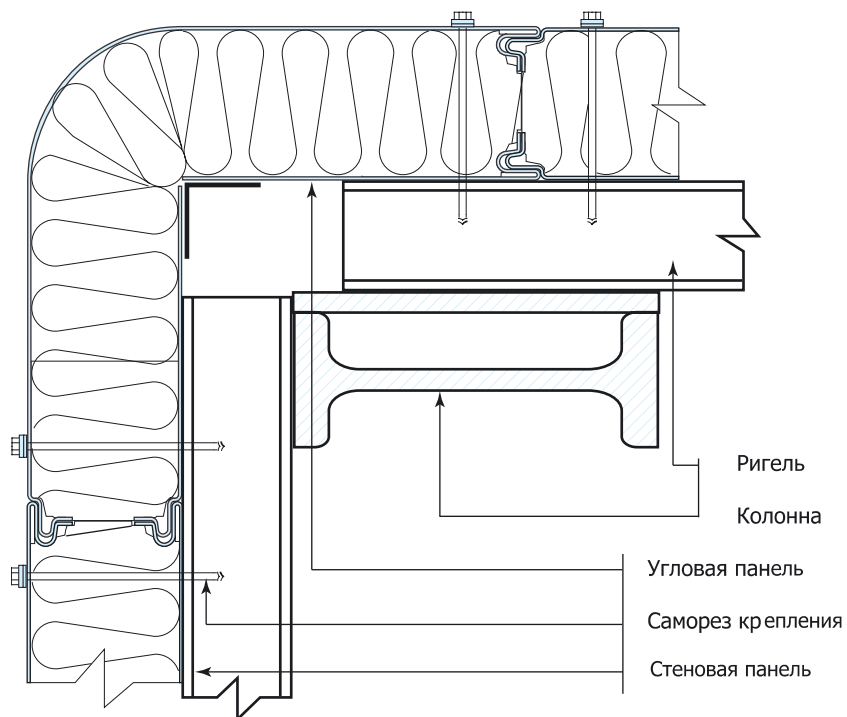
Особую роль в воплощении замыслов автора здания играют элементы скрытого крепления панелей THERMOPANEL, которые могут, как подчеркнуть границы раздела поверхностей фасада, так и скрыть их. Решение столь различных задач берет на себя небольшой эле-

мент – заглушка стыка. Установив этот элемент можно визуально полностью скрыть стык удлинения фасада, а убрав его мы получим глубокую тень на наружном фасонном элементе, создавая на фасаде эффектную игру света и тени.

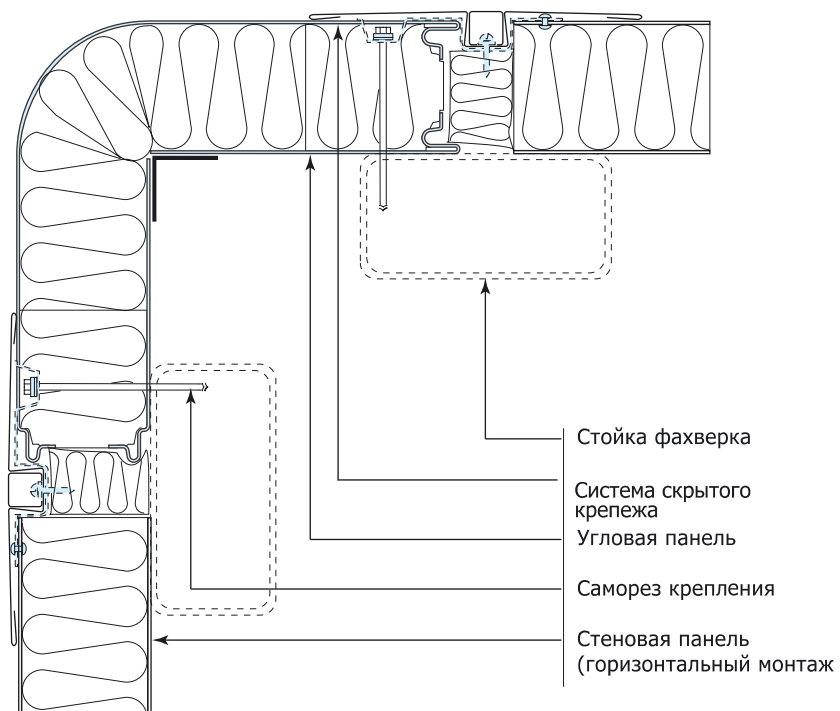
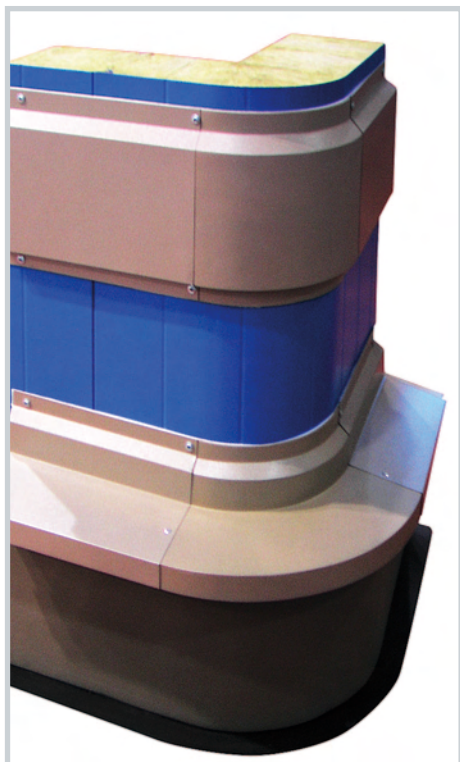
Система угловых сэндвич-панелей THERMOPANEL и нового скрытого крепления даёт практически неограниченные возможности по претворению в жизнь самых смелых идей современной архитектуры.

Ограничений по оформлению поверхностей между архитектурными плоскостями фасадов быстровозводимых зданий, существовавших до настоящего времени больше нет.

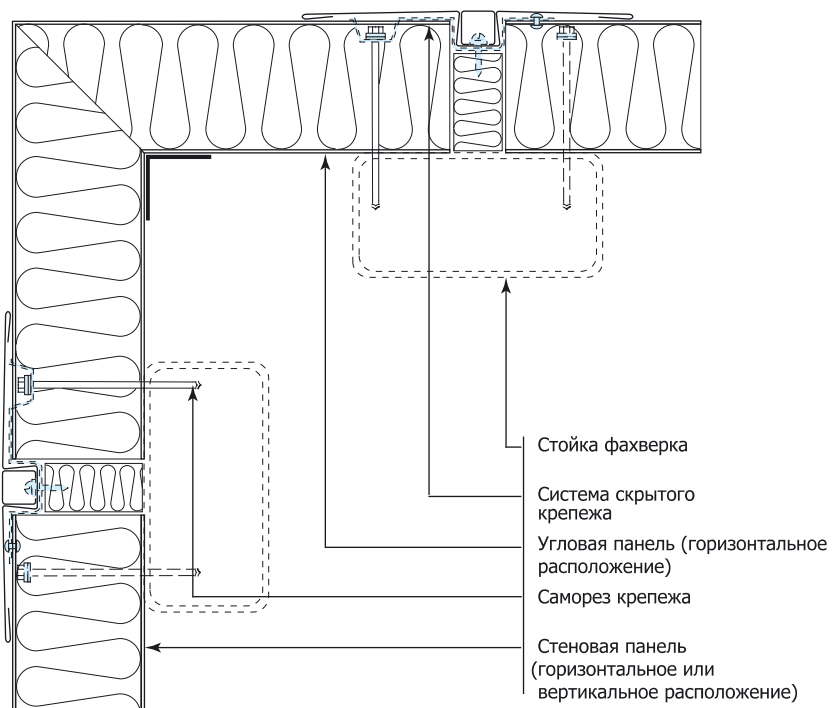
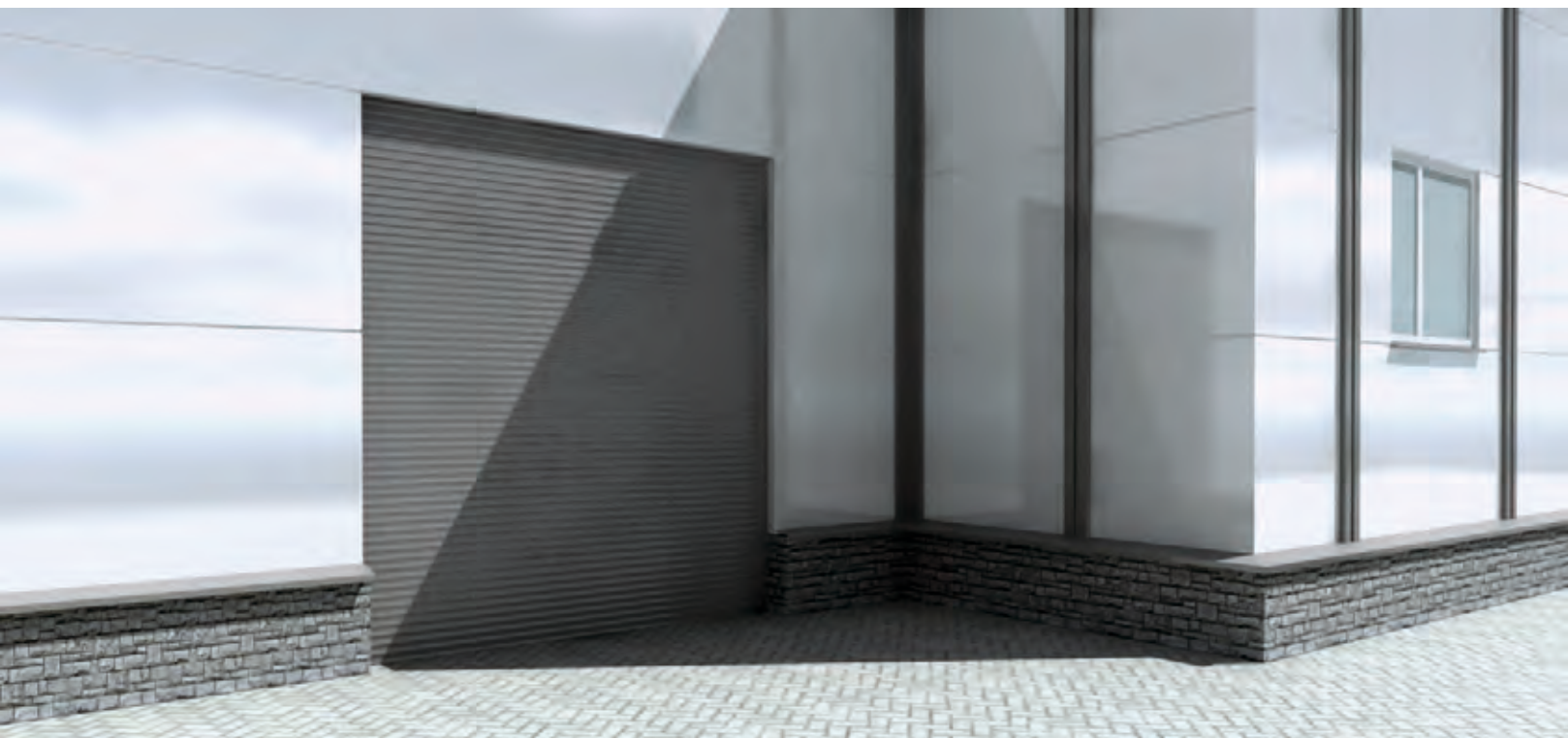




Угловая панель с вертикально расположенными угловой и стеновой панелями.



Вертикально расположенная угловая и горизонтальная стеновые панели.



Угловая панель с горизонтально расположенными угловой и стеновой панелями.





Конструктивные элементы системы.

Основным элементом системы является сама угловая THERMOPANEL.

Угловые панели THERMOPANEL изготавливаются из панелей того же типа и цвета, что и остальные THERMOPANEL, поставляемые на данный объект.

Для различных видов расположения панелей по фасадам зданий производятся угловые панели THERMOPANEL, как для горизонтального, так и для вертикального монтажа. Выбор вида панели обусловлен требованиями заказчика и архитектора проекта.

Процесс производства угловых сэндвич-панелей THERMOPANEL полностью автоматизирован, что позволяет выпускать продукцию с постоянным контролем качества.

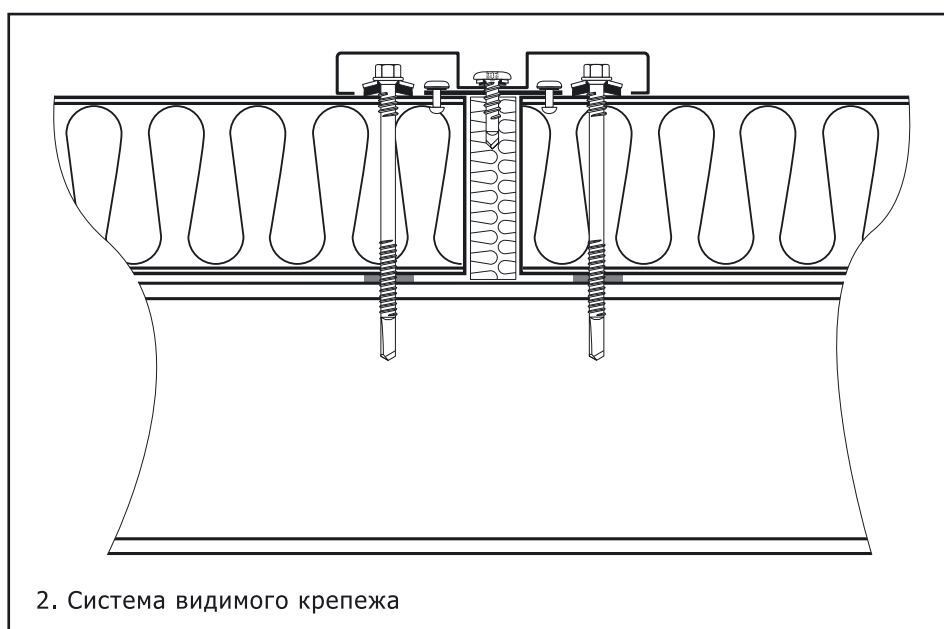
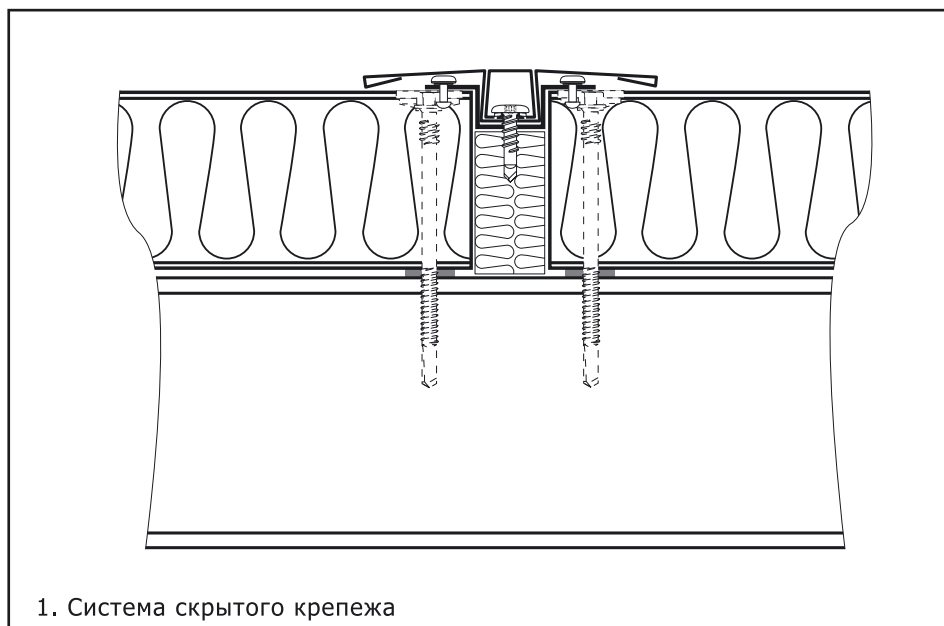
Изготовленные с основной партией заказа, THERMOPANEL, предназначенные для переработки их в угловые панели, поступают на автоматическую линию производства угловых панелей. Пилы линии под управлением компьютера производят необходимые распилы панели. Далее по небольшому транспортеру заготовка угловой панели поступает на автоматический стол-пресс, который с равномерным усилием, контролируемым электроникой, сгибает панели на заданный, по спецификации производства, угол. После доработки, необходимой для безупречной стыковки угловых панелей THERMOPANEL на объекте строительства, панель поступает на упаковку и, затем, отправляется к Заказчику.

Вторым элементом, скорее даже системой элементов, является система фасонных элементов. Ее, условно, можно разделить на две группы. Фасонные элементы для системы скрытого крепежа на фасаде здания, и фасонные элементы для системы видимых крепежных элементов.

Система скрытого крепежа.

Наружный фасонный элемент при системе скрытого крепежа выступает за плоскость фасада всего на 4 мм. Крепежные элементы полностью скрыты. Этим достигается высокая эстетика сооружения.

Саморез крепежа наружного фасонного элемента, окрашенный в цвет панели, «утоплен» внутрь плоскости монтажа на 25 мм.



Крепеж панелей THERMOPANEL к каркасу здания производится самосверлящими шурупами со специальной конусной шайбой (фото на следующей странице). При такой системе крепления отсутствуют элементы, выступающие над плоскостью панели более 3 мм.

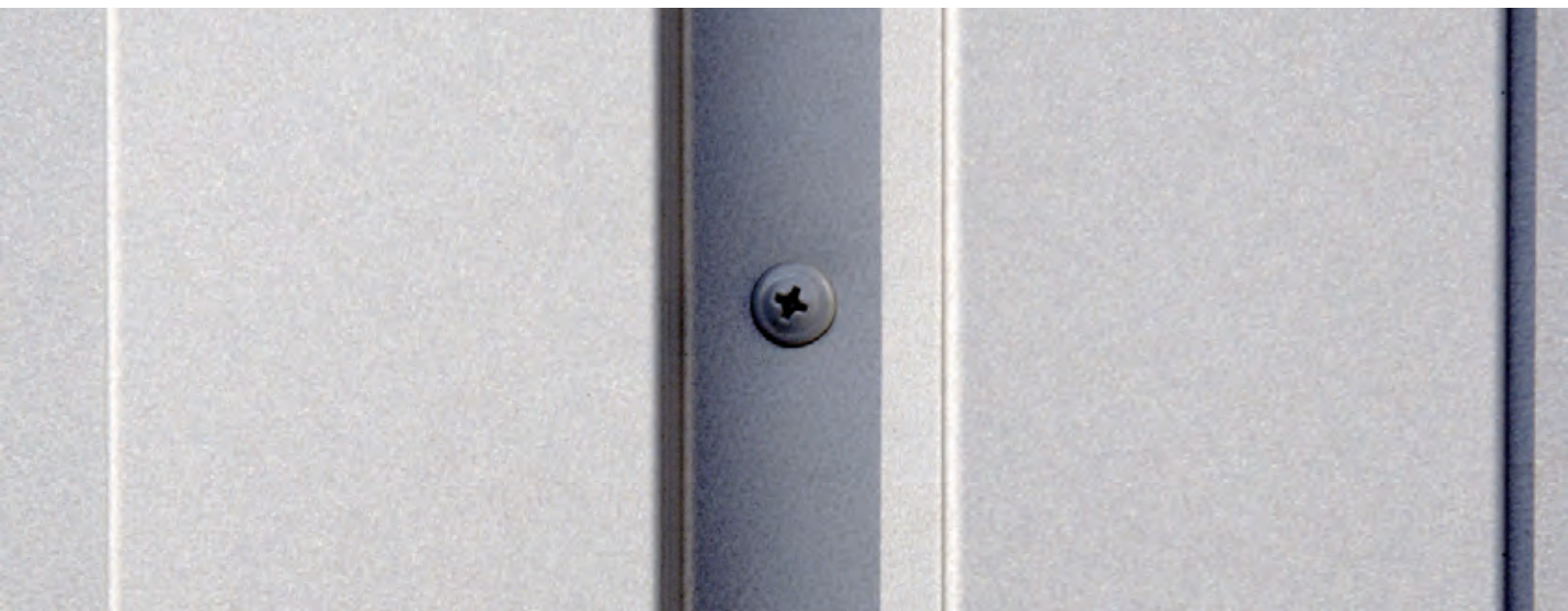
Современный, единый внешний вид здания, выполненного с применением системы скрытого монтажа, способен внести в окружающий архитектурный ландшафт новую, неповторимую составляющую.

Система видимых крепежных элементов.

Использование системы видимых крепежных элементов позволяет зрительно придать фасаду здания более объемный вид.

В системе видимых крепежных элементов использована фасонка, имеющие центральную «расшивку» шва.

Монтаж такой системы производится аналогично монтажу стандартных фасонных элементов.



Монтаж системы угловых панелей THERMOPANEL.

Монтаж фасада здания с применением системы скрытого крепления и угловых панелей THERMOPANEL принципиально не отличается от монтажа сэндвич-панелей по классическим проектным решениям.

Производятся обычные для монтажа операции: подъем панелей на место монтажа с помощью подъемных механизмов, крепление панели самосверлящими шурупами с конусной шайбой к колоннам или ригелям, утепление стыков между панелями минеральной ватой THERMO LIGHT (ПМ-35) и завершающим этапом – монтаж фасонных элементов.

Основным отличием монтажа скрытой системы крепления межпанельных стыков, является увеличенный до 40 мм зазор между панелями.

При этом появляются несколько дополнительных операций монтажа:

- Во-первых, сверление поверхности панели под конусную шайбу, его целесообразнее всего проводить до подъема панели. Для этого необходимо использовать специальную насадку (см. фото);

- Во-вторых, крепление дополнительного закладного элемента с помощью вытяжных заклепок;

- В-третьих, крепеж к дополнительному закладному элементу наружного фасонного элемента.

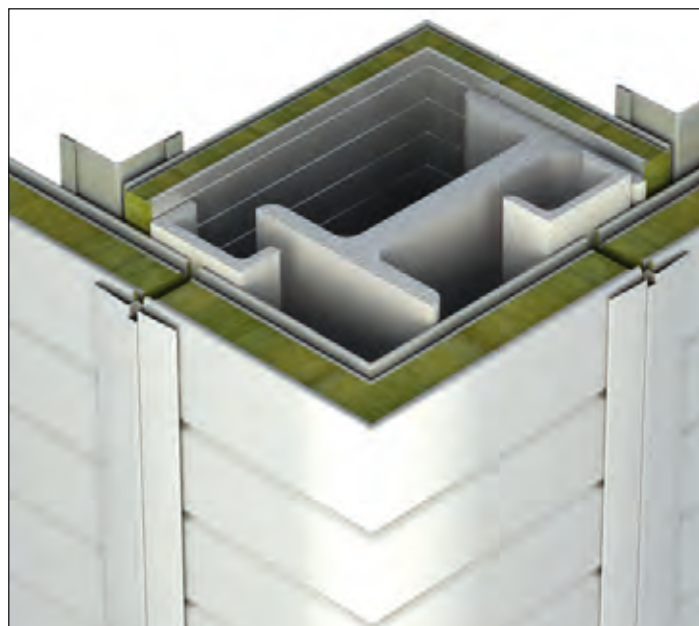
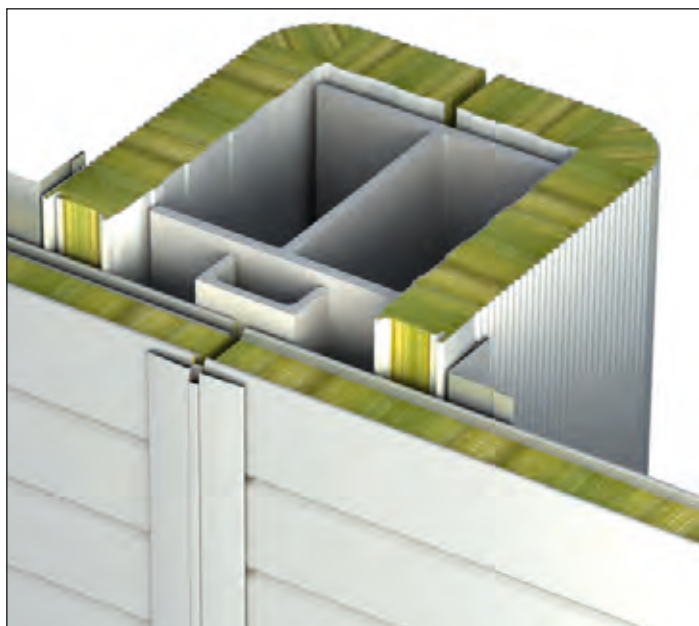


Поскольку систему угловых панелей THERMOPANEL используют в зданиях с повышенными требованиями к внешнему виду, то особо необходимо отметить высокие требования к точности монтажа фахверка по отклонениям от плоскостности.

Визуально единая плоскость стены фасада здания выявит недоработки монтажа всей конструкции. При монтаже стеновых панелей необходимо строго соблюдать заданные в проекте размеры, прямолинейность торцов монтируемых панелей, их горизонтальность, единообразие зазоров между панелями.

Правильный, грамотный монтаж здания – это залог успеха на 100%.





Огнезащита строительных конструкций.

Огнезащита строительных конструкций является основной задачей при строительстве зданий и сооружений. В зданиях должны быть предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара: возможность эвакуации и спасения людей, возможность доступа пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также предотвращение распространения пожара на расположенные рядом здания, в том числе и при разрушении горящего объекта. Еще одним важным назначением противопожарной защиты здания можно считать ограничение прямого и косвенного материального ущерба как имуществу, находящемуся внутри здания, так и самому сооружению.

Металлы обладают высокой чувствительностью к высоким температурам и к действию огня. Они быстро нагреваются и снижают прочностные свойства. Фактический предел огнестойкости стальных конструкций, в зависимости от толщины элементов сечения и действующих напряжений, составляет от 0,1 до 0,4 часа. Однако минимальные значения требуемых пределов огнестойкости основных строительных конструкций, в том числе металлических, составляют от 0,25 и до 2,5 часов, в зависимости от степени огнестойкости зданий и типа

Противопожарные преграды	Толщина мм	Горючесть утеплителя	Предел огнестойкости
THERMOPANEL ПСБУ	50	НГ	EI 30
	80	НГ	EI 90
	100	НГ	EI 90
	120	НГ	EI 150
	150	НГ	EI 150
	200	НГ	EI 150

конструкций.

Задача огнезащиты металлических конструкций заключается в создании на поверхности элементов конструкций теплоизолирующих экранов, выдерживающих высокие температуры и непосредственное действие огня. Наличие этих экранов позволяет замедлить прогревание металла и сохранять конструкции свои функции при пожаре в течение заданного периода времени.

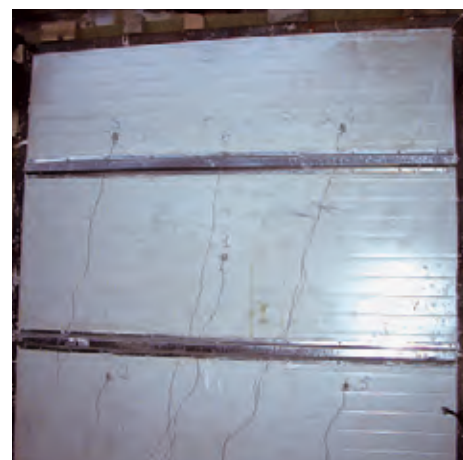
Одним из самых эффективных материалов огнезащиты являются сэндвич-панели THERMOPANEL. Они способны сдерживать огонь до 3 часов.

Базальтовый теплоизоляционный материал THERMO, входящий в состав панелей и используемый в уплотнении стыков между панелями, относится к негорючим материалам. Плотные и герметичные соединения замков панелей противостоят распространению огня.

Защита конструкций силового каркаса здания с применением угловых сэндвич-панелей THERMOPANEL позволяет получить огнезащиту метал-

локонструкций здания 180 и более минут REI, что удовлетворяет самым жестким требованиям по огнестойкости.

Конструктивные решения узлов по повышению предела огнестойкости строительных конструкций, прямо пропорционально повышают пожарную безопасность людей, находящихся в здании и людей, занятых в тушении пожара, в случае его возникновения.





Комплекующие системы угловых панелей ТЕРМОПАНЕЛЬ

Крепление фасонных элементов Тип 1

Материал: нержавеющая или закаленная углеродистая сталь, защищенная от коррозии цинковым покрытием, шайба с уплотнителем из EPDM вулканизированного каучука. Возможна поставка окрашенных шурупов по каталогу цветов RAL.

Маркировка (SFS intec)	Толщина скрепляемых листов (мин.- макс.) мм
SX3/4-D12-A10-5,5X22 (TORX)	2 x 0,63 - 3
SL2-T-A14-4,8X20	2 x 0,40 - 2x1,0



Аналоги. Сертифицированный крепеж из закаленной углеродистой стали, защищенной от коррозии слоем оцинкования и полимерным защитным покрытием. Шайба из нержавеющей стали или алюминия, с EPDM прокладкой. Проходящая способность сверла не менее 5 мм.

Требования к инструменту:
Мощность не менее 600 Вт, 2000 об/мин.

Материал: сплав AlMg₅, стержень AlCuMg₁, прокладка из EPDM вулканизированного каучука.

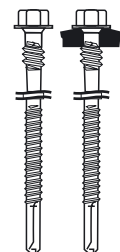
Маркировка (SFS intec)	Толщина скрепляемых листов (мин.- макс.) мм	Диаметр сверла мм
RV6604-6-3W-4,8X22	0,5 - 4,7	5,35



Крепление сэндвич-панелей Тип 2

Материал: закаленная углеродистая сталь, защищенная от коррозии цинковым покрытием, шайба с уплотнителем из EPDM вулканизированного каучука.

Маркировка (SFS intec)	Толщина закрепляемого элемента мм KL мин - макс
SDT14-A19-5,5x60	29 - 32
SDT14-A19-5,5x93	48 - 67
SDT14-A19-5,5x113	68 - 87
SDT14-A19-5,5x132	87 - 106
SDT14-A19-5,5x160	94 - 134
SDT14-A19-5,5x212	147 - 185
SDT14-A19-5,5x233	164 - 204



Аналоги. Сертифицированный крепеж из закаленной углеродистой стали, защищенной от коррозии слоем оцинкования и полимерным защитным покрытием. Шайба из нержавеющей стали или алюминия, с EPDM прокладкой. Проходящая способность сверла 4 - 14 мм.

Требования к инструменту:
Мощность не менее 600 Вт, 2000 об/мин.

Шайбы скрытого крепежа

Материал: нержавеющая или оцинкованная сталь.

Маркировка	Назначение	Размеры
ШСК 1	Для установки самореза в системе скрытого крепежа	Ø 40 мм



Маркировка	Назначение	Размеры
ШСК 2	Для установки самореза в системе скрытого крепежа	A = 40 мм B = 40 мм



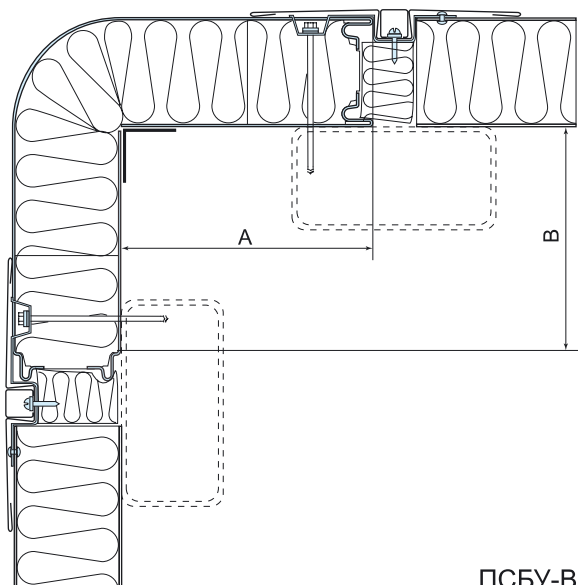
Фасонные элементы

Материал: оцинкованная сталь, защитно-декоративное полимерное покрытие, цвет по каталогу RAL.

Схематический вид элемента	Маркировка	Толщина	Длина	Развертка (мм)
	Нск - 01	0,5 - 0,7	2100	270
	Нск - 02	0,5 - 0,7	2100	88
	ЗкД - 01	0,7	2500	145
	ЗкД - 02	0,7	2500	80
	Нск - 03	0,5 - 0,7	2100	280



Основные размеры

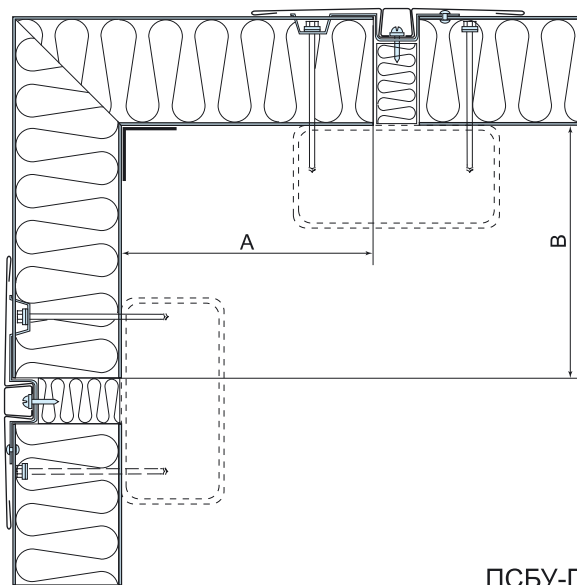


ПСБУ-В

Геометрические размеры вертикальной угловой панели ПСБУ-В. Таблица 1.

Толщина панели, мм		80	100	120	150	200
Величина сторон, мм	(A+B) max	875	845	810	765	685
	(A+B) min	400	400	400	400	400
	(A, B) max	775	745	710	665	585
	(A, B) min	200	200	200	200	200
Промежуточные значения		любые				
Величина угла, °		90°-180°				

Максимальные размеры сторон даны при величине угла 90°. Для вертикальной угловой панели: минимальные значения размеров даны с подрезом стороны «папа», максимальные – без подреза. Максимальная длина вертикальной угловой панели может составлять 10 000 мм.

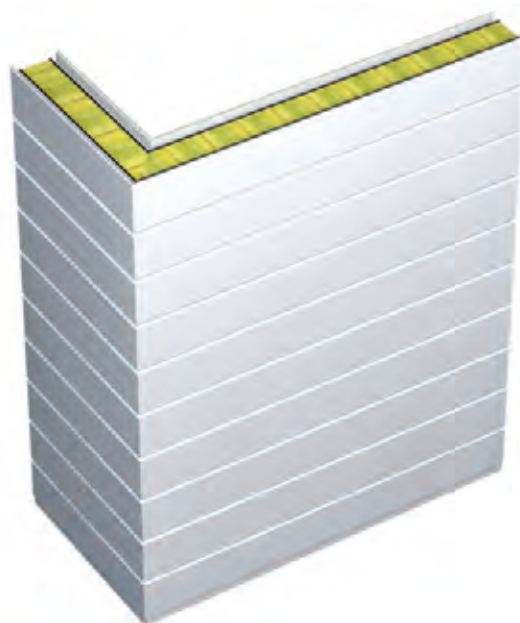


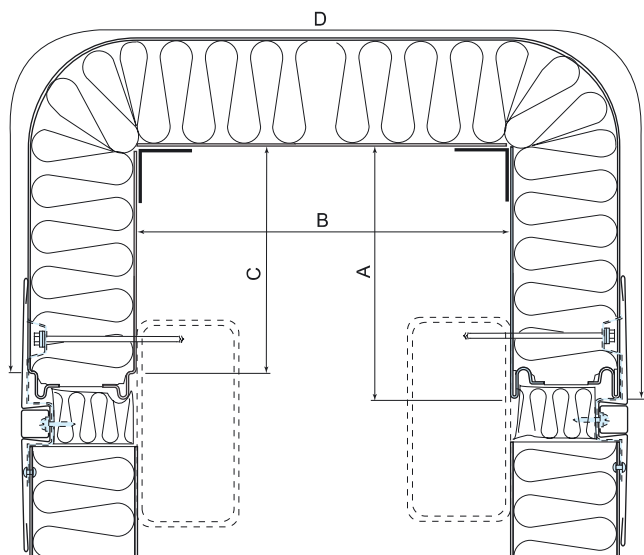
ПСБУ-Г

Геометрические размеры горизонтальной угловой панели ПСБУ-Г. Таблица 2.

Толщина панели, мм		50	80	100	120	150
Величина сторон, мм	A max	1200	1200	1200	1200	1200
	A min	200	200	200	200	200
	B max	8000	8000	8000	8000	8000
	B min	200	200	200	200	200
Промежуточные значения		любые				
Величина угла, °		90°-180°				

Все размеры необходимо согласовывать с ОАО «ТЕРМОСТЕПС-МТЛ». По согласованию с производителем могут быть изготовлены угловые панели отличающиеся от размеров, указанных в таблицах.



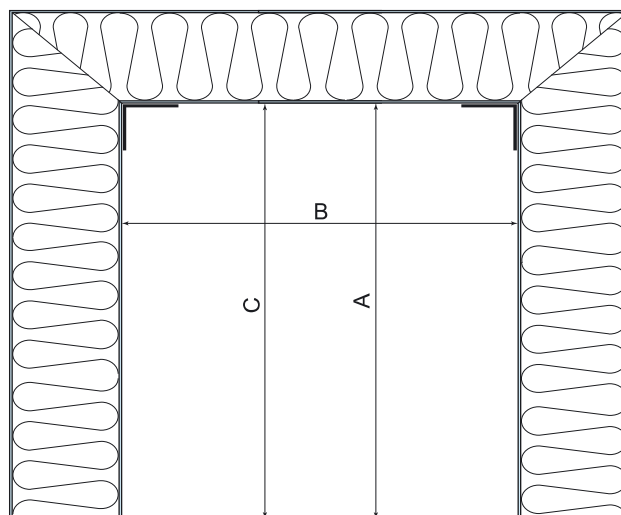


ПСБУ-ПВ

Геометрические размеры вертикальной угловой панели ПСБУ-ПВ. Таблица 3.

Толщина панели, мм		50	80	100	120
Величина сторон, мм	A min	200	200	200	200
	B min	200	200	200	200
	C min	200	200	200	200
	(A+B+C) max	840	750	690	620
Длина панели, L max, мм		10000	10000	10000	10000
Величина угла, °		90°-180°			

Дополнительную информацию об угловых панелях THERMOPANEL можно посмотреть в издании «КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ. СИСТЕМА СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ THERMOPANEL.» Технического каталога ОАО «ТЕРМОСТЕПС-МТЛ».

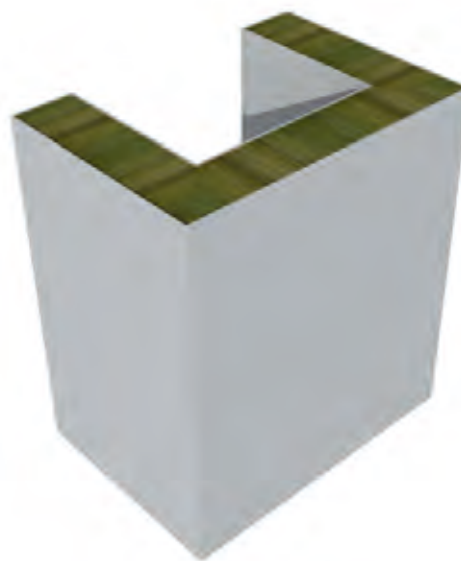


ПСБУ-ПГ

Геометрические размеры горизонтальной угловой панели ПСБУ-ПГ. Таблица 4.

Толщина панели, мм		50	80	100	120	150
Величина сторон, мм	A min	200	200	200	200	200
	B min	200	200	200	200	200
	C min	200	200	200	200	200
	(A+B+C) max	9200	9200	9200	9200	9200
A max, C max		1,2 x B, при B < 1000 мм				
Величина угла, °		90°-180°				

ОАО «ТЕРМОСТЕПС-МТЛ» оставляет за собой право корректировки данных настоящего каталога без предварительного уведомления.





Доставка на объект.

Многосторонняя деятельность ОАО «ТЕРМОСТЕПС-МТЛ» на всех этапах увеличивает привлекательность продукции для Вас — от производства до доставки продукции на Ваш объект.

Именно, исходя из этого, наша компания включила в комплекс своих услуг поставку продукции собственным подвижным составом.

Услуга THERMOPANEL CARGO TRANS осуществляется специализированными авто-поездами Mercedes-Benz. Седельный тягач и грузовой полуприцеп имеют пневматическую подвеску на всех осях, которая оберегает груз. Специально оборудованные для перевозки панелей автопоезда гарантируют сохранность продукции при значительном увеличении норм загрузки.

Водитель автопоезда THERMO-

PANEL CARGO TRANS, доставивший продукцию на Вашу стройплощадку, является представителем компании ОАО «ТЕРМОСТЕПС-МТЛ». Он проведёт консультирование по правилам разгрузки и складирования, осуществит контроль целостности упаковки, качества разгрузки и оформления товарных документов.

Особую роль в сохранности продукции при перевозке играет упаковка сэндвич-панелей THERMOPANEL. Она сделана таким образом, чтобы гарантировать доставку панелей на объект. Предусмотрены удобные места крепления на упаковке для надежной строповки груза при транспортировке его автомобильным или железнодорожным транспортом.

Специалистами нашего предприятия разработана и внедрена в действие

система контроля доставки, которая позволяет избежать повреждения продукции в процессе перевозки.

Цель системы контроля доставки: передача продукции на Вашем объекте — реальное воплощение нашим предприятием высочайших стандартов качества и оперативности вне зависимости от географии поставки.





Наш официальный представитель: