

Страна производства панелей:



ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

ISOWALL BOX | ISOWALL PLISSE

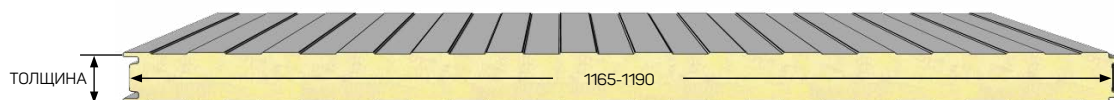


СОДЕРЖАНИЕ

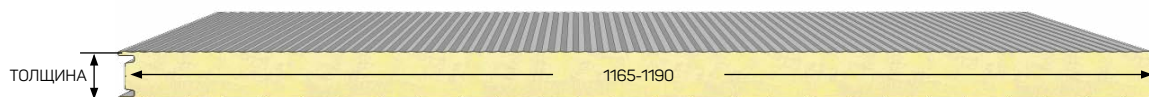
Виды панелей	4
Геометрические характеристики	4
Металлические облицовки	4
Защита облицовок с покрытием	4
Теплоизоляция	4
Статические характеристики	5
Состав пакетов	6
Замок	6
Огнестойкость	7
Реакция на воздействие пламени	7
Ограничения по применению	7
Общие рекомендации по проектированию	7
Допуски (приложение «d» стандарта en 14509)	8
Температурное расширение	8
Инструкции по креплению	9
Инструкции по монтажу	11
Транспортировка и хранение	12
Упаковка	12
Срок службы	12
Техническое обслуживание	12
Безопасность и утилизация	12
Приложение «А»	13
Приложение «В»	14
Технические решения	15

ВИДЫ ПАНЕЛЕЙ

ISOWALL BOX



ISOWALL PLISSÉ



Панели ISOWALL BOX и ISOWALL PLISSÉ – это стеновые сэндвич-панели с двумя металлическими обшивками и теплоизоляцией из пенополиизоцианурата PIR, предназначенные для выполнения ограждающих конструкций, перегородок и подвесных потолков зданий гражданского и промышленного назначения, а также временных строительных сооружений.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ISOWALL BOX	ISOWALL PLISSÉ
Длина	До максимально допустимой длины с точки зрения возможностей транспортировки	
Монтажная ширина (мм)	1165, 1190, 1000	
Толщина утеплителя (мм)	50, 60, 80, 100, 120, 150, 170, 200, 240	
Наружная облицовка	Металлический лист с трапециевидным микропрофилированием (BOX)	Металлический лист с волнообразным микропрофилированием (Plisse)
Внутренняя облицовка	Металлический лист с трапециевидным микропрофилированием (BOX)	

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОБЛИЦОВКИ

- Сталь, оцинкованная методом горячего цинкования по технологии Сендзимира (UNI EN 10346) с различными системами лакокрасочного покрытия, наносимого на линиях непрерывного цикла, в зависимости от конечного назначения. (См. документ "Руководство по выбору покрытия")
- Алюминиевые сплавы серии 3000 или 5000 с натуральной или гофрированной отделкой и лакокрасочными системами, как в предыдущем пункте.
- Нержавеющая сталь AISI 304 с отделкой 2B в соответствии с требованиями стандарта EN 10088-1.
- При применении алюминия желательнее использовать его для обеих облицовок, так как при применении материалов с разными коэффициентами теплового расширения возникает риск деформации, приводящий к изгибу панели.
- При применении обшивок из нержавеющей стали необходимо иметь в виду возможность проявления неэстетичных пятен, которые особенно заметны на отражающих поверхностях.

ЗАЩИТА ОБЛИЦОВОК С ПОКРЫТИЕМ

Все металлические обшивки с лакокрасочным покрытием по запросу, поставляются с наклеенной полиэтиленовой пленкой, обеспечивающей защиту покрытия от повреждения. Компания Isopan не несет ответственности за возможное повреждение лакокрасочного слоя в том случае, если по просьбе клиента материал поставляется без защитной пленки. Пленка должна быть полностью удалена во время выполнения монтажных работ. В любом случае, это нужно сделать не позднее, чем через 60 дней с момента готовности материала.

Кроме того, панели с защитной пленкой не рекомендуется подвергать прямому воздействию солнечных лучей.

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

Выполненная из жесткого пенополиуретана теплоизоляция сэндвич-панели обладает следующими физическими и механическими характеристиками:

- Пенополиуретановая композиция PUR (пенополиуретан) или PIR (пенополиизоцианурат) по запросу, в зависимости от требований пожарной безопасности
- Средняя плотность 40 кг/м³ ±10%
- Прочность на сжатие ≥ 0,11 МПа (при 10% деформации)
- Прочность при растяжении ≥ 0,10 МПа в соответствии со стандартом EN 826
- Прочность на сдвиг ≥ 0,10 МПа в соответствии со стандартом EN 826
- Коэффициент теплопроводности λ = 0,022 Вт/м°C
- Материал негигроскопичен, так как более 95% ячеек являются закрытыми.
- Рабочая температура: минимальная - 40 °C
максимальная + 80 °C
- Вспенивающий агент: N-пентан (в соответствии с Монреальским протоколом).

КОЭФФИЦИЕНТ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ U*:

Толщина панели (мм)	50	60	80	100	120	150	170	200	240
U [Вт/м²С]	0,42	0,36	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09

* Обязательное требование для получения в соответствии со стандартом EN 14509 права на маркировку «СЕ» сэндвич-панелей с двумя металлическими обшивками.

КОЭФФИЦИЕНТ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЕПЛОПЕРЕДАЧЕ R:

Толщина панели (мм)	50	60	80	100	120	150	170	200	240
R [м²С/Вт]	2,40	2,78	3,70	4,55	5,56	6,67	7,69	9,09	11,11

* Обязательное требование для получения в соответствии со стандартом EN 14509 права на маркировку «СЕ» сэндвич-панелей с двумя металлическими обшивками.

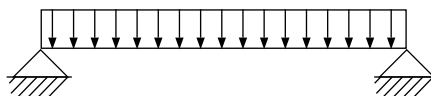
СТАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

По определению, приведенному в стандарте UNI EN 14509, сэндвич-панель ISOWALL в соответствии с типом металлических облицовок, их толщиной и толщиной теплоизолирующего материала является самонесущей: "... благодаря своим материалам и своей форме панель способна выдерживать собственный вес, а в случае закрепления панели на конструкционные опоры, расположенные на расстоянии друг от друга, и все прилагаемые нагрузки (снеговые, ветровые, давление воздуха) и передавать указанные нагрузки на опоры..."

Значения несущей способности относятся к горизонтально установленной панели при воздействии на нее равномерно распределенной нагрузки, имитирующей давление ветра. Применяемый компанией Isorap метод расчета не учитывает температурного воздействия, оценку которого должен выполнить проектировщик. Если проектировщик посчитает необходимым выполнить детальный анализ нагрузок, возникающих в результате воздействия температурных и иных долговременных факторов в зависимости от климатических условий места нахождения объекта и цвета наружной обшивки панелей, он может обратиться за консультацией в технический отдел компании Isorap. Проверка количества и расположения крепежных элементов также является обязанностью проектировщика.

Ниже приводятся таблицы по определению несущей способности панелей

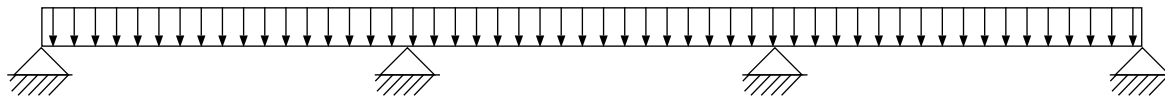
- при однопролетной схеме нагружения:



СТАЛЬНОЙ ЛИСТ 0,5 / 0,5 мм – ОДНОПРОЛЕТНАЯ СХЕМА ШИРИНА ОПОРЫ 120 мм									
РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННАЯ НАГРУЗКА [кг/м²]	НОМИНАЛЬНАЯ ТОЛЩИНА ПАНЕЛИ В мм								
	50	60	80	100	120	150	170	200	240
	ДЛИНА ПРОЛЕТА В см								
50	380	440	530	630	700	850	880	920	1050
60	350	410	490	580	660	750	770	900	1000
80	310	350	430	500	580	680	700	840	900
100	275	320	380	450	510	610	670	760	810
120	250	290	340	410	470	560	620	690	740
140	230	265	290	340	430	510	570	640	690
160	210	245	270	320	400	480	540	600	650
180	195	230	270	320	370	440	510	560	610
200	185	215	250	300	350	420	480	520	570

СТАЛЬНОЙ ЛИСТ 0,6 / 0,6 мм – ОДНОПРОЛЕТНАЯ СХЕМА ШИРИНА ОПОРЫ 120 мм									
РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННАЯ НАГРУЗКА [кг/м²]	НОМИНАЛЬНАЯ ТОЛЩИНА ПАНЕЛИ В мм								
	50	60	80	100	120	150	170	200	240
	ДЛИНА ПРОЛЕТА В см								
50	410	480	560	650	760	850	920	980	1100
60	375	440	520	610	700	820	830	950	1035
80	325	380	440	530	610	720	760	890	930
100	295	350	390	470	540	640	690	800	840
120	265	320	360	420	490	580	630	730	770
140	240	300	320	390	450	530	600	660	700
160	225	270	300	360	410	500	560	620	660
180	205	250	270	330	380	460	520	580	620
200	190	230	250	310	360	430	490	550	590

- при многопролетной схеме нагружения:



СТАЛЬНОЙ ЛИСТ 0,5 / 0,5 ММ – МНОГОПРОЛЕТНАЯ СХЕМА ШИРИНА ОПОРЫ 120 ММ									
РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННАЯ НАГРУЗКА [кг/м²]	НОМИНАЛЬНАЯ ТОЛЩИНА ПАНЕЛИ В ММ								
	50	60	80	100	120	150	170	200	240
	ДЛИНА ПРОЛЕТА В СМ								
50	450	520	630	740	840	900	920	960	1050
60	410	470	570	650	770	870	890	920	930
80	250	410	480	580	670	790	800	850	850
100	310	360	420	510	640	680	700	730	810
120	280	320	380	460	590	590	610	630	740
140	250	295	340	410	530	530	540	560	620
160	220	265	310	380	470	480	485	500	550
180	200	240	290	350	430	435	440	445	500
200	180	215	270	320	400	400	405	410	480

СТАЛЬНОЙ ЛИСТ 0,5 / 0,5 ММ – МНОГОПРОЛЕТНАЯ СХЕМА ШИРИНА ОПОРЫ 120 ММ									
РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННАЯ НАГРУЗКА [кг/м²]	НОМИНАЛЬНАЯ ТОЛЩИНА ПАНЕЛИ В ММ								
	50	60	80	100	120	150	170	200	240
	ДЛИНА ПРОЛЕТА В СМ								
50	470	550	660	760	850	920	930	970	1050
60	435	485	590	660	790	880	890	925	970
80	365	400	510	600	660	810	830	860	900
100	325	370	440	530	610	710	720	740	790
120	295	330	390	470	540	620	640	660	710
140	255	310	350	430	500	550	555	560	600
160	225	280	320	390	450	490	495	500	540
180	210	260	290	350	420	440	445	450	490
200	185	230	280	330	390	400	400	400	440

Данные, приведенные в таблицах нагрузок, относятся только к характеристикам панели.

Они не могут заменить собой расчеты, выполняемые квалифицированным проектировщиком, который должен подтвердить эти значения в соответствии с нормами, действующими на месте установки панелей.

СОСТАВ ПАКЕТОВ

Панели поставляются, как правило, в пакетах с защитной стрейч-пленкой. Ниже приводится стандартный состав пакета:

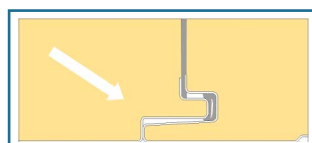
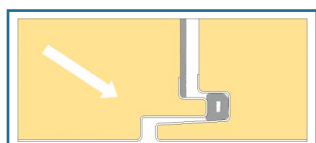
Толщина панели (мм)	50	60	80	100	120	150	170	200	240
Количество панелей в пакете	15	12	9	7	6	5	4	3	3

Если вы желаете получить нестандартный состав пакета или нестандартную упаковку, необходимо заявить об этом во время оформления заказа.

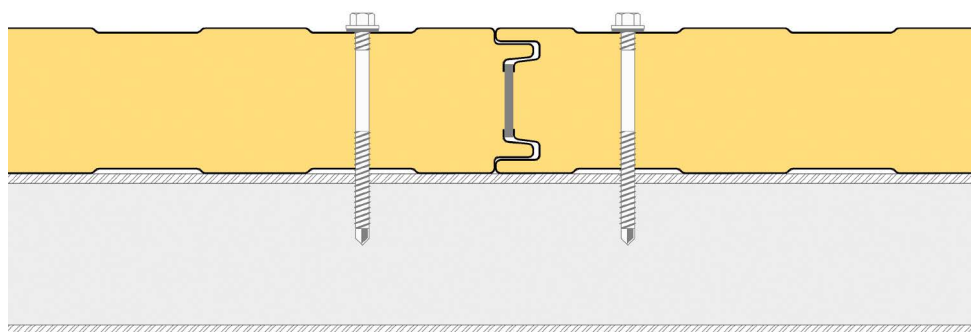
ЗАМОК

Конфигурация лабиринтового замка специально разработана для обеспечения функциональных характеристик панели, в том числе и при ее работе в жестких температурных условиях.

По всей длине замка установлено уплотнение, которое вставляется в процессе изготовления панели. При необходимости увеличения герметичности замка на объектах с повышенными требованиями к воздушной герметичности, в качестве опции предусмотрена вставка дополнительного уплотнителя или нанесения герметизирующего состава.



Для обеспечения надлежащего соединения, уплотнение, повышающее воздушную герметичность стыка, необходимо сжать.



Замок панели ISOWALL Box

ОГНЕСТОЙКОСТЬ

В соответствии с государственными стандартами понятие огнестойкости определяется как способность строительных изделий, элементов и конструкций сохранять в соответствии с заданной температурной программой в течение определенного времени полностью или частично следующие характеристики:

- Устойчивость или целостность (E): "способность конструкции или ее элемента во время непосредственного воздействия пламени препятствовать проникновению продуктов горения и пламени на противоположную, не подверженную воздействию пламени сторону конструкции";
- Теплоизолирующая способность (I): "способность противопожарных преград предотвращать передачу тепла".

При испытании стеновых сэндвич-панелей с утеплителем из пенополиизоцианурата (PIR) были получены следующие результаты:

Толщина панели (мм)	EI
от 50 до 60	30
от 80 до 100	45
от 120 до 200	60

РЕАКЦИЯ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАМЕНИ

Реакция на воздействие пламени определяет степень участия материала в процессе поддержания пламени при контакте с огнем.

Стеновые панели с утеплителем из пенополиизоцианурата (PIR) прошли испытания на определение пожарной безопасности в соответствии с российскими стандартами, по результатам которых им был присвоен класс пожарной опасности: K1 (15).

Более подробная информация представлена в каталоге компании Isorap и на сайте www.isorap.com. Вы также можете получить консультацию, обратившись в технический отдел компании.

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- На стадии проектирования рекомендуется провести анализ температурных и влажностных параметров объекта. При определенных условиях (например, при повышенной влажности) возможно образование конденсата на внутренней стороне панели с последующим попаданием влаги внутрь помещения. Если такие условия сохраняются в течение довольно длительного времени, они могут привести к естественной деградации органического покрытия и материала самой обшивки.
- При применении в качестве наружной обшивки алюминия необходимо принимать во внимание возможную деформацию панели в результате разных коэффициентов температурного расширения.
- Под действием солнечного света наружная обшивка панели может нагреваться до довольно высоких температур. В некоторых случаях температура обшивки темных цветов может достигать 80-90°C. Такая температура может привести к выгибанию панели и повреждению металлического листа. Компания Isorap рекомендует выбирать толщину наружной обшивки не менее 0,6 мм. Возникновение данной проблемы можно избежать при надлежащем проектировании, учитывающем условия окружающей среды, длину, цвет панелей и толщину облицовки. (См. Раздел "Тепловое расширение").

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

При применении стеновых панелей на стадии проектирования выполняется расчет несущей конструкции, способной абсорбировать внешние нагрузки и защитить панели от чрезмерных и длительных деформаций, способных негативно сказаться на ее основных функциональных показателях. При выборе панели на стадии проектирования необходимо принимать во внимание некоторые параметры, определяющие нагрузки, связанные с воздействием окружающей среды, а именно:

- Ветровые нагрузки. Ветровые нагрузки зависят от климатической зоны расположения объекта. Значения нагрузки изменяются в зависимости от скорости ветра, оказывающего большее или меньшее давление на подверженные его воздействию поверхности (что, в свою очередь, влияет на тип и количество необходимых элементов крепления панели). Для данной панели со скрытой системой крепления необходимо учитывать пониженное давление ветра, оказывающего влияние на прочность стыка и точек крепления. Для распределения нагрузок на каждый винт предусмотрена установка специальных распределительных пластин производства компании «ИЗОПАН» (рекомендуем проконсультироваться с техническим отделом компании);
- Температурное воздействие. Этот фактор в значительной мере зависит от цвета наружной обшивки панели и от воздействия на здание солнечных лучей. Температурное воздействие может стать причиной значительных деформаций системы.
- Агрессивность среды. Этот параметр зависит от среды применения панелей (морская, промышленная, деревенская, городская среда) и влияет, главным образом, на степень коррозии их поверхности, определяя выбор надлежащей обшивки и ее металлического и органического покрытия. Более подробная информация представлена в соответствующей документации. Вы можете получить консультацию по данному вопросу в Техническом отделе компании Isorap.

Для компенсации возможных потерь в результате повреждения панелей во время транспортировки и монтажа, компания Isorap рекомендует при заказе предусматривать запас в объеме 5% от общего количества панелей.

ДОПУСКИ (ПРИЛОЖЕНИЕ «D» СТАНДАРТА EN 14509)

- Толщина облицовок: в соответствии со стандартными нормами, установленными для данной продукции
- Толщина панели: номинальная толщина ± 2 мм
- Длина: при длине панели ≤ 3000 мм, допуск составляет ± 5 мм; при длине панели >3000 мм, допуск составляет ± 10 мм.

ТЕМПЕРАТУРНОЕ РАСШИРЕНИЕ

Все материалы, применяемые для выполнения стен, и в частности, металлы, подвержены расширению и сжатию под влиянием температурных изменений. Вызываемые температурным расширением нагрузки воздействуют на поверхность стеновой панели и могут стать причиной ее функциональных и структурных изменений, особенно в следующих случаях:

- При значительной длине панели ($L > 5000$ мм)
- При высокой солнечной активности;
- При применении панелей с темным цветом наружной обшивки;
- При значительной толщине панели;
- При недостаточной толщине металлической обшивки.

Материал	Коэффициент теплового расширения ($^{\circ}\text{C}^{-1}$)
Алюминий	$23,6 \times 10^{-6}$
Сталь	$12,0 \times 10^{-6}$
Нержавеющая сталь AISI 304	$17,0 \times 10^{-6}$

- Значения коэффициентов линейного температурного расширения -

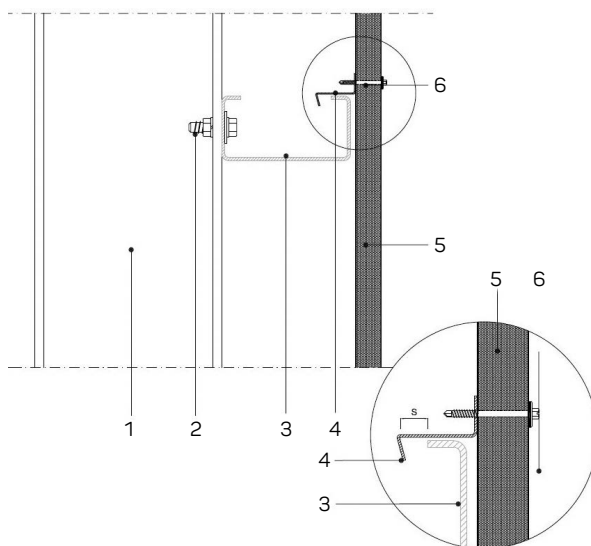
Тип обшивки	Температура поверхности ($^{\circ}\text{C}$)	
	Мин.	Макс.
Изоляция	Светлый	+60
	Темный	+80

Под словом «изоляция» подразумевается наличие утеплителя между наружной обшивкой и конструкцией. Под словами «светлый» и «темный» подразумевается наружный цвет обшивки.

- Температурный интервал -

Система должна компенсировать линейные удлинения металлической обшивки при высоких показателях поверхностной температуры. Смена температурных циклов «день-ночь» или «замерзание-оттаивание» вызывает возникновение неконтролируемых циклических напряжений, которые подвергают опорные элементы усталостной нагрузке. Данные нагрузки могут привести к формированию волнистости и прочим эстетическим недостаткам стеновых панелей, а в наиболее серьезных случаях вызывают так называемую морщинистость. Эти нежелательные явления можно предотвратить, учитывая следующие рекомендации:

- Не использовать панели значительной длины темных цветов;
- Выбирать надлежащую толщину металлических обшивок (минимум 0,6 мм в зависимости от специфики проекта);
- Обеспечить сегментацию панелей;
- Обеспечить надлежащую систему фиксации стеновых панелей, способную компенсировать смещения, возникающие в результате температурного расширения. Это имеет особенно большое значение при применении панелей с обшивками из алюминия (см. в качестве примера следующий рисунок).



1. Стальная несущая конструкция
2. Болт
3. Промежуточная опора из стального швеллера
4. Блокирующий профиль
5. Стеновая панель Isopan
6. Крепежный винт
8. Зазор компенсации температурного расширения

Особая важность надлежащего монтажа связана со следующими факторами:

- **с самой природой механического соединения;**
В связи с требованиями, предъявляемыми к скрытой системе крепления, конфигурация профилей шпунтового соединения должна быть очень точной. Поэтому при линейном температурном удлинении и при выгнутости панели под воздействием солнечного света монтажные работы могут представлять определенные трудности;
- **с повышенной жесткостью панели к изгибу;**
Панели значительной толщины обладают повышенной жесткостью по сравнению с панелями средней и небольшой толщины. Возникающие в результате температурного воздействия отклонения невозможно устранить во время монтажа, что приводит к проблемам в процессе соединения панелей.

Сэндвич-панели с внешней обшивкой темного цвета, поверхностная температура которых может достигать + 80°C (как это описывается в стандарте EN 14509), подвергаются деформации в ортогональной плоскости по продольной оси панели. Прогиб зависит от разницы температур между внешней и внутренней облицовкой, что особенно заметно на панелях значительной длины при однопролетной схеме нагружения.

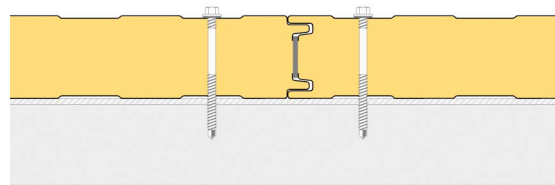
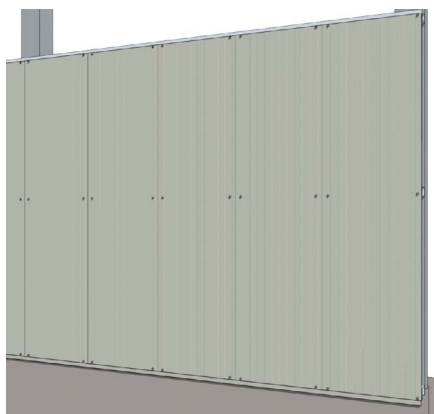
ИНСТРУКЦИИ ПО КРЕПЛЕНИЮ

Крепежные элементы предназначены для эффективного крепления панели к несущей конструкции. Тип системы крепления зависит от типа несущей конструкции. Количество и расположение крепежных элементов должны гарантировать стойкость к действию динамических нагрузок, в том числе и к нагрузкам, вызываемым пониженным давлением. В качестве материала крепежных элементов стеновых панелей необходимо выбирать углеродистые стали с надлежащим покрытием или нержавеющие аустенитные стали.

Для предотвращения возникновения гальванических токов, особое внимание надо обратить на совместимость материалов из стали и алюминия.

КРЕПЛЕНИЕ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

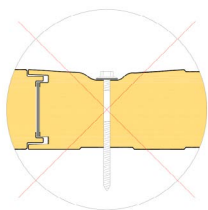
Обычно панели крепятся на металлический профиль, установленный в направлении, поперечном длине панелей. Металлический профиль, в свою очередь, должен быть надлежащим образом закреплен на несущей конструкции здания в соответствии с предусмотренными проектом требованиями стабильности. Ширина опоры должна составлять не менее 50 мм. Расчет ширины опоры нужно проверить и, при необходимости, увеличить в зависимости от требований проекта. При торцевом соединении двух панелей ширина опоры должна составлять не менее 120 мм. Крепление панели к несущей конструкции выполняется крепежными элементами, надлежащим образом рассчитанными и выбранными проектировщиками. Количество крепежных элементов зависит от климатических условий места расположения объекта. Обычно панель закрепляется по каждому опорному профилю. При большой величине прогона между опорами и в зонах со значительными ветровыми нагрузками плотность расположения крепежных элементов должна рассчитываться проектировщиком для каждого конкретного случая. Количество крепежных элементов должно быть соответственно увеличено. Компания Isorap рекомендует некоторые технические решения, при которых открытая система крепления панелей закрывается доборными элементами.



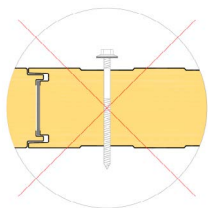
СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЯ

Способы крепления панели зависят от реализуемого проекта и от цели применения панелей на объекте. Компания Isorap рекомендует применять винты с двойной резьбой диаметром не менее 19 мм в комплекте с шайбой и прокладкой.

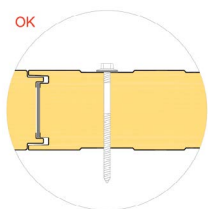




А
Крепление выполнено неправильно. Применен слишком большой момент затяжки, что привело к явной деформации листа. **В этой ситуации нет гарантии оптимального закрытия шпунтового соединения, и ставится под сомнение эстетическая функциональность панели.**



В
Крепление выполнено неправильно. Применен слишком низкий момент затяжки, что не может гарантировать нормального крепления панели к конструкции.



С
Крепление выполнено надлежащим образом. К винту был применен момент затяжки, достаточный для того, чтобы гарантировать надлежащую фиксацию панели к конструкции.

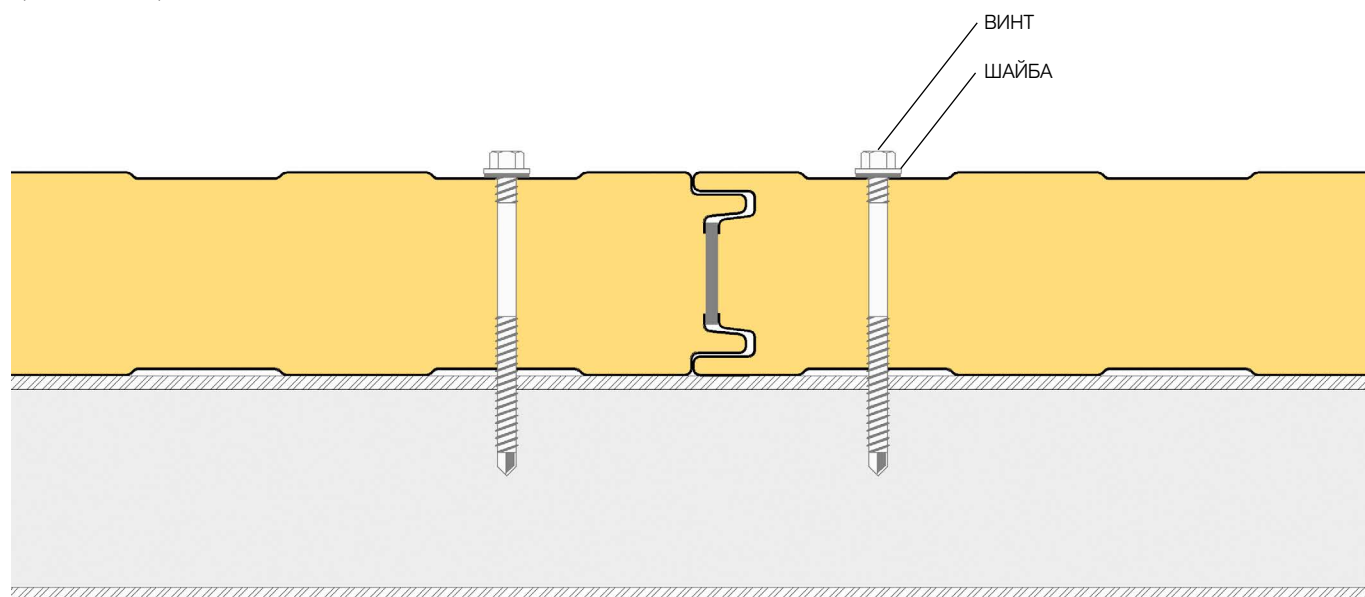
Длина винта выбирается в зависимости от толщины панели и от типа опорной конструкции (сталь, дерево).

НАДЛЕЖАЩАЯ ДЛИНА ВИНТА

L= длина винта
S= толщина панели

Крепление на сталь:
 $L = S + 30\text{mm}$

Крепление на дерево:



ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

Ниже приводится правильная последовательность выполнения монтажных работ:

Предварительные работы

- Проверить надлежащее выравнивание опор
- Во избежание электрохимической коррозии при контакте несовместимых металлов, особое внимание необходимо обратить на места контакта между опорами и обшивкой панелей. Для этой цели в качестве разделителя можно использовать эластомерные и расширяющиеся уплотнительные ленты.
- Убедиться в том, что стройплощадка соответствует требованиям хранения и перемещения панелей во избежание их возможного повреждения.
- Для выполнения резки панелей на стройплощадке использовать только надлежащие инструменты не вызывающие перегрев (ручные электрические циркулярные пилы или лобзики с мелким профилем зуба, ножницы по металлу, ножовки для резки утеплителя). Запрещается применение инструмента, в процессе работы которого образуются металлические искры (например, абразивные диски, болгарки).
- Для обеспечения безопасности на стройплощадке и во избежание риска повреждения продукции, обеспечить наличие необходимых средств перемещения, особенно для длинных и тяжелых панелей.

Запрещается применение уксуснониконовых силиконовых герметиков, так как они повреждают цинковый слой окрашенной обшивки и способствуют окислению. Рекомендуется применение однокомпонентных силиконовых нейтральных герметиков с системой отверждения под влиянием влажности воздуха. Эти герметики не содержат растворителей и не оказывают неблагоприятного воздействия на краску.

МОНТАЖ

- Установить базовые доборные элементы (если они предусмотрены) в основании стены, а также доборные элементы, которые в обязательном порядке должны быть установлены до выполнения стены, такие как водостоки, соединительные элементы с кровлей и т.д.
- Удалить с панели защитную пленку;
- Установить панели, начиная с нижней части стены или с торца здания при вертикальном монтаже, с тщательным выполнением соединений, выравниванием элементов и проверкой их по отвесу.
- Зафиксировать установленные элементы с предварительной проверкой точности их стыковки. Фиксация крепежных винтов производится под прямым углом к панели.
- В случае если высота стены требует выполнения нескольких рядов панелей по вертикали, соединение выполняется по профилям обрешетки. Установить необходимые доборные элементы (отливы, фартуки и т.д.) надлежащей формы.
- Установить «U»-образные доборные элементы и отливы для окон и дверей.
- Установить дополнительные доборные элементы (уголки, бортики по периметру, соединительные элементы для примыкания с кровлей и проемами и т.д.).
- Выполнить общий контроль и уборку стены. При этом особое внимание необходимо уделять креплениям, участкам соединения с оконными и дверными проемами и удалению металлических отходов.
- Чтобы избежать застоя дождевой воды и обеспечить ее нормальный отток, панель с пазом при горизонтальном монтаже всегда должна быть обращена пазом вниз.

Примечание: во время монтажа необходимо соблюдать правильное направление установки панелей.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

ЗАГРУЗКА АВТОТРАНСПОРТА

- Пакеты с панелями грузятся на автотранспорт и располагаются, как правило, по два пакета в ширину и по три в высоту. Пакеты включают распорки из полистирола, которые располагаются в основании. Толщина распорок должна быть достаточной для прохода подъемных строп.
- Продукция на грузовиках располагается таким образом, чтобы гарантировать безопасность транспортировки и целостность материала в соответствии с указаниями перевозчика. Только перевозчик несет ответственность за целостность груза. Допускается небольшая деформация товара вследствие веса, давящего на нижний пакет, давления в точках связи и в местах воздействия ремней поперечного закрепления.
- Компания Isoran не несет ответственности за транспортировку изделий на грузовике, часть которого занята другими материалами, или грузовая платформа которого не соответствует требованиям.

Если Покупатель самостоятельно забирает свой груз, он должен дать четкие инструкции своему перевозчику.

ВЫГРУЗКА АВТОТРАНСПОРТА ПРИ ПОМОЩИ КРАНА

- Необходимо использовать любой кран, укомплектованный траверсой и соответствующими стропами. Компания Isoran может предоставить консультации клиентам по выбору траверсы и строп. При применении надлежащих подъемных средств панели не повреждаются.
- Ни в коем случае нельзя использовать для подъема цепи или металлические тросы. Как правило, при выполнении строповки пакета необходимо оставлять с каждой стороны выступающие части длиной около 1/4 длины всего пакета.

ХРАНЕНИЕ В ЗАКРЫТОМ ПОМЕЩЕНИИ (Приложение «А»)

- Материал необходимо хранить в закрытом, хорошо вентилируемом, сухом помещении без пыли и без резких температурных перепадов.
- Влажность, которая может проникнуть (дождь) или образоваться (конденсат) между панелями, способна повредить покрытия и вследствие ее значительной агрессивности для металла и для покрытия, может привести к образованию продуктов окисления.
- Окрашенные поверхности подвергаются более значительным негативным последствиям в случае комбинации таких условий, как тепло и влажность.

ХРАНЕНИЕ НА ОТКРЫТОЙ ПЛОЩАДКЕ (Приложение «А»)

- Если пакеты и аксессуары хранятся на открытом участке, необходимо особое внимание обратить на опорную поверхность, которая обязательно должна иметь наклон в продольном направлении для того, чтобы предотвратить застой воды и обеспечить ее отток, а также естественную циркуляцию воздуха.
- Если в ближайшее время установка складированных панелей не предусмотрена, рекомендуется закрыть пакеты защитным тентом, обеспечивая не только влагоизоляцию, но и проветривание, необходимое для предупреждения образования застоя конденсата и формирования луж.

СРОКИ ХРАНЕНИЯ (Приложение «А»)

- Как показывает опыт, для сохранения рабочих характеристик изделий желательно, чтобы срок их хранения в закрытом и вентилируемом помещении не превышал шести месяцев с момента изготовления. При складировании на открытой площадке срок хранения не должен превышать шестидесяти дней с момента производства панелей. Эти сроки относятся к хранению материала, осуществляемому по всем правилам в соответствии с указаниями, которые приводятся в главе «Хранение» Приложения «А». В любом случае материал должен быть защищен от воздействия прямых солнечных лучей, ухудшающих качество изделий.
- Во избежание повреждения металлических обшивок и органического покрытия (например, блистеринга) при транспортировке в контейнере, материал необходимо выгружать как можно быстрее, в любом случае, не позднее чем через 15 дней с момента загрузки. Необходимо избегать попадания влаги внутрь контейнера. По запросу клиента компания Isoran может предусмотреть специальную упаковку, которая оптимально подходит для транспортировки в контейнере.

УПАКОВКА

Компания Isopan рекомендует обратить внимание на выбор типа упаковки в зависимости от назначения, вида транспорта, условий и сроков хранения панелей. При выборе упаковки можно руководствоваться документом «Упаковка и обслуживание», с которым можно ознакомиться на сайте компании www.isopan.com.

СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы панели зависит от характеристик панели и условий ее применения. Выбор типа панели, включая характеристики металлических обшивок, осуществляется после выполнения проектирования кровли.

По этому вопросу мы рекомендуем, при необходимости, воспользоваться документами компании Isopan, с которыми можно ознакомиться на сайте (www.isopan.com), а также нормативными документами.

В частности, для кровельных панелей с металлическими обшивками из оцинкованной предварительно окрашенной стали необходимо проверить угол наклона ската кровли и прочие конструктивные особенности, обеспечивающие нормальный отток воды и предотвращающие застой агрессивных веществ, способствующих преждевременному возникновению процесса окисления.

Если на скате кровли предусмотрено выполнение продольного нахлеста панелей, то при выполнении монтажных работ особое внимание рекомендуется обратить на герметизацию металлического листа для предотвращения инфильтраций или застоя воды на конце панели.

Для этих целей рекомендуется использовать оригинальные доборные коньковые элементы, накладки и уплотнения, поставляемые компанией Isopan, так как они специально разработаны для применения вместе с производимыми панелями.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Все виды покрытий, включая покрытия металлических обшивок сэндвич-панелей, нуждаются в надлежащем техническом обслуживании.

Объем и периодичность проведения техобслуживания зависят от материала внешней обшивки (сталь, алюминий). В любом случае, состояние сохранности объекта рекомендуется проверять не реже одного раза в год.

Кроме того, для сохранения эстетических и физических характеристик панелей и продления срока службы защитного покрытия рекомендуется выполнять регулярную очистку кровли, особое внимание обращая на те зоны, в которых возможен застой воды, где могут накапливаться вещества, способные оказать негативное влияние на срок службы металлической обшивки.

Если в результате проведенных проверок будут выявлены определенные проблемы, необходимо немедленно приступить к их устранению и восстановлению первоначальных условий (например, восстановить краску в местах царапин и т.д.).

При необходимости компания Isopan готова предоставить полезную информацию по решению некоторых проблем, касающихся данного вопроса.

БЕЗОПАСНОСТЬ И УТИЛИЗАЦИЯ

В соответствии с Директивой Европейского Союза 68/548/CEE для сэндвич-панелей применение этикетки не требуется. Чтобы пойти навстречу просьбам клиентов, компания ISOPAN S.p.A. разработала документ «Технические детали безопасности», с которым рекомендует ознакомиться для получения необходимой информации по данному вопросу.

Внимание! Все сведения, приведенные в техническом паспорте панели, должны быть заверены квалифицированным техническим специалистом в соответствие с нормами и законодательными положениями, действующими в стране установки панелей.

Компания не может быть привлечена к ответственности за приведенные в данном документе технические данные и характеристики. Компания Isopan оставляет за собой право вносить любые изменения без какого-либо предупреждения. Последняя редакция документов находится на нашем интернет-сайте www.isopan.com. По всем вопросам, которые не были рассмотрены в данном документе, рекомендуется руководствоваться документом "Общие условия продаж профлиста, сэндвич-панелей и аксессуаров к ним".

Настоящий документ и любая составляющая его часть являются эксклюзивной собственностью компании Isopan. Полное или частичное воспроизведение текста или рисунков, содержащихся в данном документе, без письменного разрешения правообладателя запрещается.

Copyright © 2015 – ISOPAN S.p.A.

ПРИЛОЖЕНИЕ «А» РАЗГРУЗКА АВТОТРАНСПОРТА КРАНОМ

Строповка пакета для его подъема должна выполняться не менее чем в двух толчках, расстояние между которыми должно составлять не менее половины длины самого пакета.

Подъем желателен выполнять стропами из синтетической ткани (нейлона). Для нормального распределения груза и во избежание возникновения деформаций ширина строп должна составлять не менее 10 см (см. рисунок 1).



Рисунок 1

Снизу и сверху пакета должны быть установлены специальные распорки, состоящие из прочных плоских элементов из дерева или пластика, предотвращающих прямой контакт строп с пакетом.

Длина таких распорок должна быть не менее чем на 4 см больше ширины пакета, а их ширина должна быть не меньше ширины строп. Необходимо принять меры для того, чтобы во время подъема не произошло подвижек строп и опор. Для этого все операции должны выполняться с надлежащей осторожностью.

ВЫГРУЗКА АВТОТРАНСПОРТА ВИЛОЧНЫМ АВТОПОГРУЗЧИКОМ

Чтобы избежать повреждений нижней части пакета, а, в крайнем случае, и разрыва панелей, при выгрузке автотранспорта с помощью вилочного автопогрузчика необходимо учитывать длину пакетов и возможность их прогиба.

Рекомендуется применение специальных автопогрузчиков, предназначенных для перемещения панелей и иных подобных материалов.

ХРАНЕНИЕ

Пакеты должны храниться в положении, приподнятом над землей как на складе, так и, особенно, на открытой стройплощадке. Необходимо предусмотреть опорные бруски, желателен из дерева или из пенопласта с плоской поверхностью, длина которых была бы больше ширины панелей. Опоры должны располагаться друг от друга на таком расстоянии, которое соответствует характеристикам изделия.

Пакеты желателен хранить в сухом месте. В противном случае на внутренних плохо проветриваемых элементах возможен застой конденсата, оказывающий агрессивное действие на металл с последующим образованием продуктов окисления.

Панели необходимо хранить в сухом проветриваемом месте. Если это не представляется возможным, необходимо распаковать пакеты для обеспечения проветривания панелей (установив между ними распорки). Если панели хранятся на открытом участке упакованными, то в результате электролитической коррозии даже через короткий промежуток времени цинковое покрытие может окислиться и появится белая ржавчина.

Пакеты должны быть расположены так, чтобы обеспечить отток воды, особенно в том случае, если предусмотрено их временное хранение на открытом воздухе (см. рисунок 2).

Если в ближайшее время не предусмотрено использование складированных панелей, рекомендуется закрыть пакеты защитным тентом.

Для сохранения рабочих характеристик изделий желателен, чтобы срок хранения панелей в закрытом и вентилируемом помещении не превышал шести месяцев. При открытом хранении срок складирования не должен превышать шестидесяти дней.

Поднятые на высоту пакеты должны быть надлежащим образом закреплены на конструкции

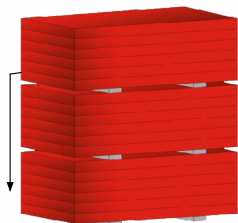


Рисунок 2

ОКРАШЕННЫЕ ОБШИВКИ



При длительном хранении предварительно окрашенные материалы необходимо хранить в закрытом помещении или хотя бы под навесом. Застой влаги может привести к повреждению красочного слоя, вызывая его отслоение от цинковой основы. Не рекомендуется оставлять материалы на стройплощадке на срок более двух недель.

При транспортировке в контейнерах во избежание повреждения металлических обшивок материал необходимо выгрузить в течение 15 дней с момента загрузки.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПАНЕЛЕЙ

Работа с панелями должна выполняться с применением предусмотренных действующими нормами необходимых средств защиты (перчатки, рабочая обувь, комбинезон и т.д.).

Ручное перемещение отдельного изделия необходимо выполнять, поднимая панель. Изделие нельзя тянуть по нижерасположенной панели. Приподняв панель, ее необходимо повернуть на торец рядом с пакетом. Перемещение должно осуществляться, по крайней мере, двумя рабочими в зависимости от длины изделия, при этом изделие необходимо держать так, как это показано на рисунке (см. рисунок 3).

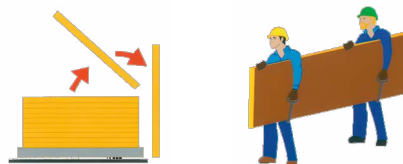


Рисунок 3

Инструменты для захвата и рабочие перчатки должны быть чистыми и находится в таком состоянии, чтобы не повредить изделие.

УСТАНОВКА

Персонал, выполняющий монтаж панелей, должен иметь соответствующую квалификацию и знать технологию выполнения работ.

По запросу Продавец может обеспечить консультирование и провести обучение персонала.

Подошва обуви монтажников должна быть такой, чтобы не повреждать наружное покрытие.

Персонал, выполняющий монтаж панелей, должен иметь соответствующую квалификацию и знать технологию выполнения работ.

По запросу Продавец может обеспечить консультирование и провести обучение персонала.

Подошва обуви монтажников должна быть такой, чтобы не повреждать наружное покрытие.

Для резки панелей на стройплощадке необходимо использовать только надлежащие инструменты (циркулярная зубчатая пила, пила по металлу, ножницы по металлу и т.д.). Запрещено применение инструмента с абразивными дисками.

Для крепления панелей рекомендуется использовать крепежные элементы, поставляемые Продавцом. Затяжку винтов желателен производить шуруповертом с регулируемым моментом затяжки.

Для кровли со скатом без промежуточных стыков (нахлестов) нормальный угол наклона должен составлять не менее 7%. При меньших углах наклона необходимо следовать указаниям технического специалиста.

При торцевом стыке выбирая угол наклона необходимо учитывать тип соединения и вид материала, а также специфические условия окружающей среды.

Во время монтажа панелей и, особенно, кровельных панелей необходимо своевременно удалять остатки материалов, особенно металлов, которые могут вызвать повреждение металлических обшивок.

ЗАЩИТНАЯ ПЛЕНКА

Предварительно окрашенные металлические изделия поставляются по заказу с защитной полиэтиленовой пленкой, предупреждающей повреждение красочного слоя.

Во время выполнения монтажа защитную пленку необходимо полностью удалить. В любом случае пленку необходимо удалить не позднее, чем через 60 дней с момента готовности материала. Панели с пленкой нужно защищать от прямого воздействия солнечных лучей.



Максимум 2 месяца

Если под заказ панели поставляются без защитной пленки, необходимо принять особые меры предосторожности при их перемещении и при их монтаже на объекте

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Основная работа по обслуживанию панелей заключается в их уборке. Если в результате проведенной проверки выяснится, что поверхность панелей запачкана или подвержена окислению, панели можно промыть мягкой щеткой с мыльным водным раствором. Можно использовать гидропромывку давлением до 50 бар, однако струя воды при этом не должна быть направлена строго перпендикулярно, или производится слишком близко от поверхности. В местах стыков струя должна быть направлена под таким углом, чтобы не повредить герметичность соединений.

Ежегодный контроль панелей Isopan	
Что проверять	Как исправлять
Состояние предварительно окрашенных панелей (трещины, неравномерность цвета)	Оценить состояние поверхности. При необходимости нанести ремонтный слой краски.
Царапины и вмятины	Провести ремонт вмятин и нанести краску.
Крепежные винты	Вытащить один винт и проверить, не окислился ли он. При необходимости винты затянуть.
Срезы торцов панелей	Проверить, нет ли окисления. Произвести зачистку и покраску.

Настоящие указания, приводятся в Общих условиях продаж.

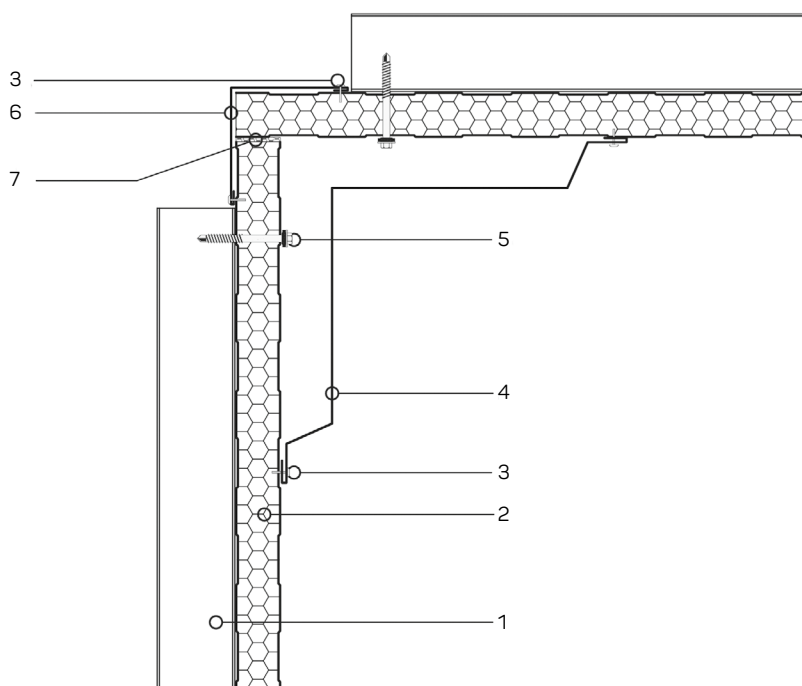
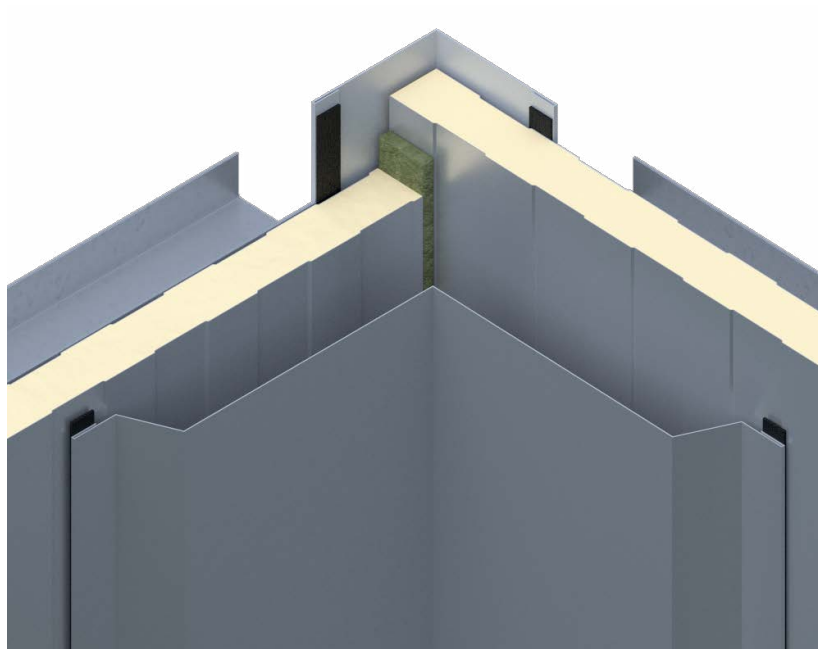
ПРИЛОЖЕНИЕ «В» ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

- RAO 01 – Угловой узел стыка стеновых панелей – внутренний угол
- RAO 05 – Угловой узел стыка стеновых панелей
- RPCV 01 – Примыкание кровли к стене с изолированным водостоком
- RPCV 03 – Примыкание кровли к стене с водостоком
- RPCV 04 – Примыкание кровли к стене
- RPCV 13 – Примыкание плоской кровли к стене
- RPCV 14 – Примыкание кровли с изолированным водостоком и карнизом к стене
- SPO 13 - Узел поперечного стыка панелей. Горизонтальная раскладка
- SPO 15 - Узел поперечного стыка панелей. Горизонтальная раскладка. Температурный шов.
- SPV 17 – Узел поперечного стыка. Вертикальная раскладка.
- SPV 18 – Крепление стеновой панели при температурном расширении
- SPV 19 – Узел крепления стеновой панели к бетонному цоколю.

RAO 01

УГЛОВОЙ УЗЕЛ СТЫКА СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ.
ВАРИАНТ 1: ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ.

УГЛОВОЙ УЗЕЛ СТЫКА СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ – ВНУТРЕННИЙ УГОЛ



Проектировщик обязан произвести оценку необходимости применения дополнительных уплотнений и фасонных элементов, даже если они не указаны на чертеже.

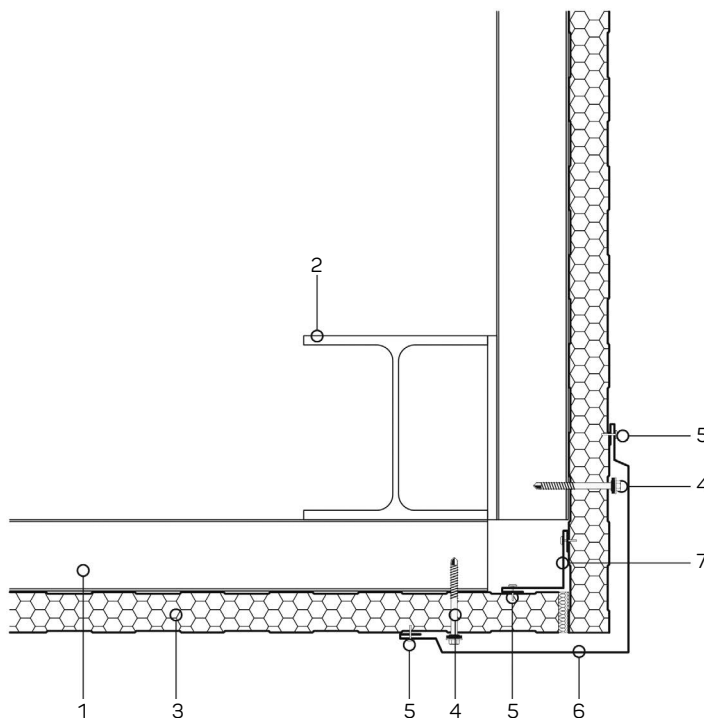
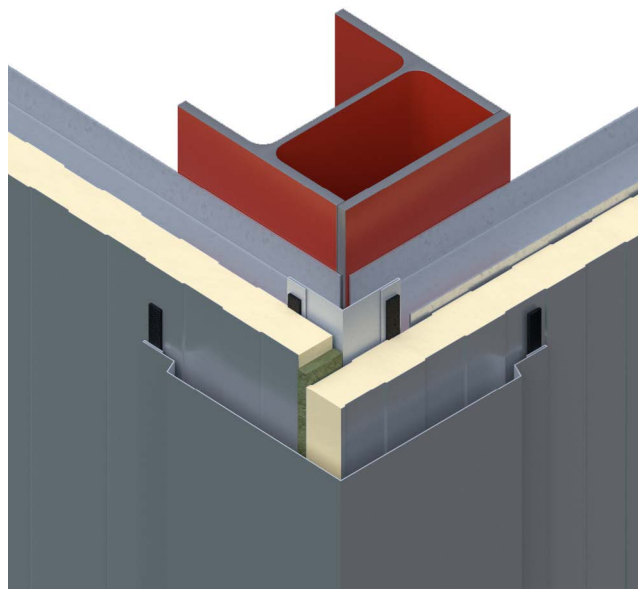
1. Стальная конструкция
2. Стеновая панель Isopan
3. Заклепка
4. Накщельник угловой наружный
5. Винт крепления панели
6. Накщельник угловой внутренний
7. Утеплитель из пенополиуретана или минеральной ваты

Внимание! Предлагаемое решение не является проектом. Оно должно быть предварительно изучено руководителем производства работ и проектировщиком. Настоящий чертеж является эксклюзивной собственностью компании ISOPAN Sp.A., без письменного разрешения которой воспроизведение чертежа, полное или частичное, запрещено. Крепление выбирается в соответствии со схемой выбора типа крепления. Длина винта также выбирается в соответствии со схемой выбора надлежащей длины винта.

RAO 05

УГЛОВОЙ УЗЕЛ СТЫКА СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ.
ВАРИАНТ 5: ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ.

УЗЕЛ УГЛОВОГО СТЫКА СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ



Проектировщик обязан произвести оценку необходимости применения дополнительных уплотнений и фасонных элементов, даже если они не указаны на чертеже.

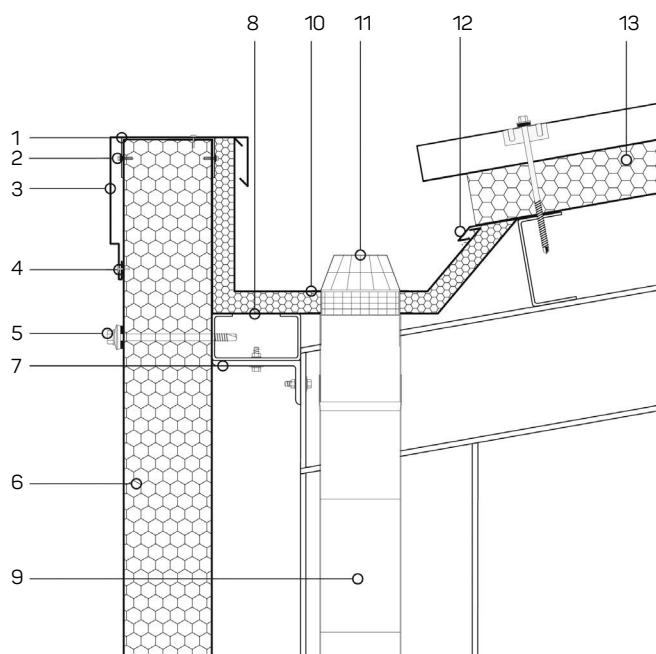
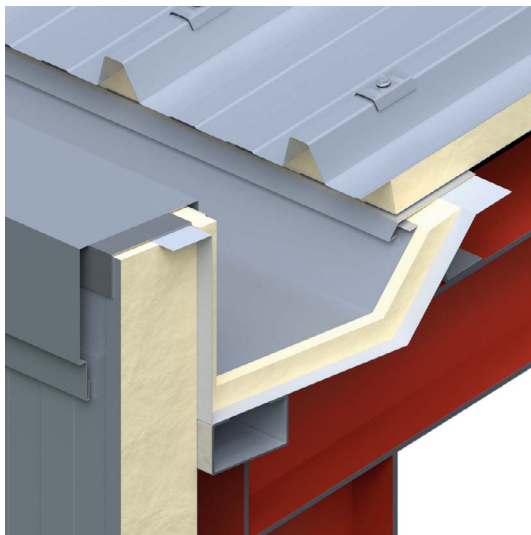
1. Стальная конструкция
2. Стальная двутавровая балка HEA
3. Стеновая панель Isopan
4. Винт крепления панели
5. Заклепка
6. Нащельник угловой наружный
7. Нащельник угловой внутренний

Внимание! Предлагаемое решение не является проектом. Оно должно быть предварительно изучено руководителем производства работ и проектировщиком. Настоящий чертеж является эксклюзивной собственностью компании ISOPAN S.p.A. без письменного разрешения которой воспроизведение чертежа, полное или частичное, запрещено. Крепление выбирается в соответствии со схемой выбора типа крепления. Длина винта также выбирается в соответствии со схемой выбора надлежащей длины винта.

RPCV01

ПРИМЫКАНИЕ КРОВЛИ К СТЕНЕ С ИЗОЛИРОВАННЫМ

ПРИМЫКАНИЕ КРОВЛИ К СТЕНЕ С ИЗОЛИРОВАННЫМ ВОДОСТОКОМ



Проектировщик обязан произвести оценку необходимости применения дополнительных уплотнений и фасонных элементов, даже если они не указаны на чертеже.

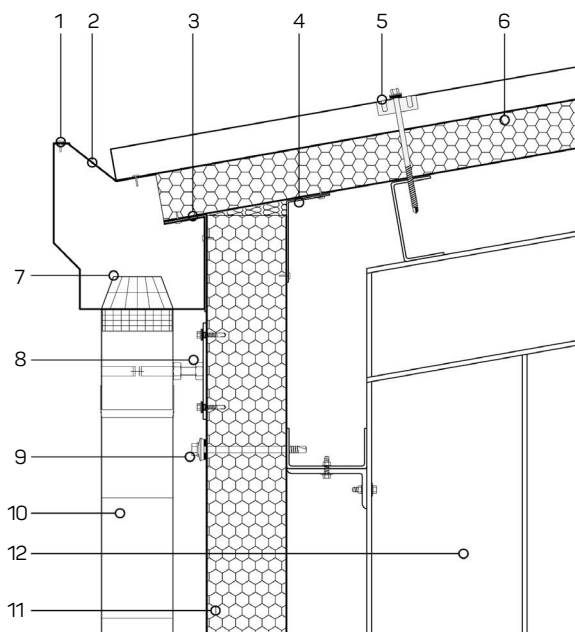
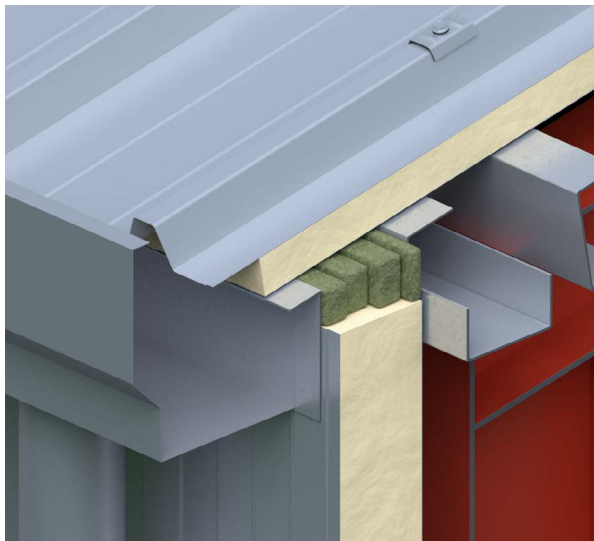
1. Фасонный элемент
2. Крепежный винт
3. Защитный фасонный элемент
4. Заклепка
5. Крепежный винт
6. Стеновая панель Isopan
7. Несущая металлическая конструкция
8. Нижний элемент водостока
9. Водосточная труба
10. Водосточный желоб
11. Защитная решетка
12. Отлив
13. Кровельная панель Isopan

Внимание! Предлагаемое решение не является проектом. Оно должно быть предварительно изучено руководителем производства работ и проектировщиком. Настоящий чертеж является эксклюзивной собственностью компании ISOPAN S.p.A., без письменного разрешения которой воспроизведение чертежа, полное или частичное, запрещено. Крепление выбирается в соответствии со схемой выбора типа крепления. Длина винта также выбирается в соответствии со схемой выбора надлежащей длины винта.

RPCV03

ПРИМЫКАНИЕ КРОВЛИ К СТЕНЕ С ВОДОСТОКОМ.
ВАРИАНТ 1.

УЗЕЛ ПРИМЫКАНИЯ КРОВЛИ К СТЕНЕ С ВОДОСТОКОМ



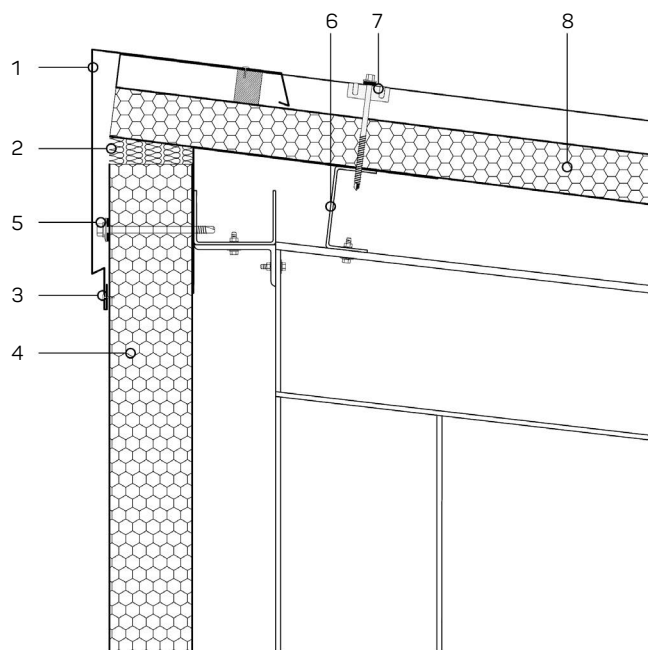
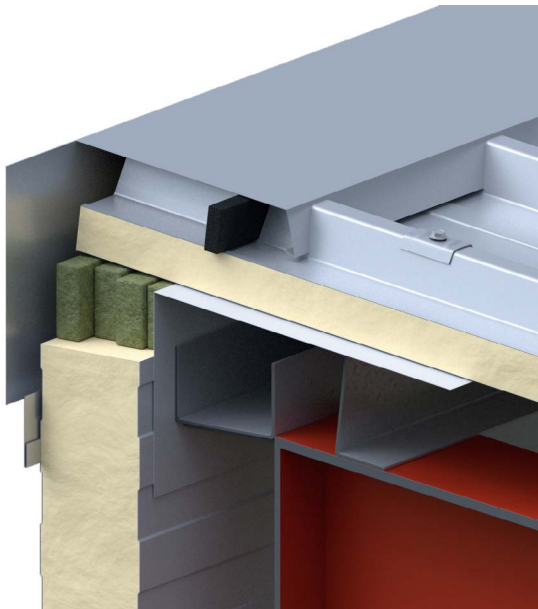
Проектировщик обязан произвести оценку необходимости применения дополнительных уплотнений и фасонных элементов, даже если они не указаны на чертеже.

1. Заклепка
2. Фасонный элемент водостока
3. Угловой нащельник наружный
4. Угловой нащельник внутренний
5. Блок крепления кровельной панели
6. Кровельная панель Isopan
7. Защитная решетка
8. Блок крепления водосточного желоба
9. Крепежный винт
10. Водосточный желоб
11. Стеновая панель Isopan
12. Несущая конструкция

Внимание! Предлагаемое решение не является проектом. Оно должно быть предварительно изучено руководителем производства работ и проектировщиком. Настоящий чертеж является эксклюзивной собственностью компании ISOPAN S.p.A, без письменного разрешения которой воспроизведение чертежа, полное или частичное, запрещено. Крепление выбирается в соответствии со схемой выбора типа крепления. Длина винта также выбирается в соответствии со схемой выбора надлежащей длины винта.

RPCV 04
 ПРИМЫКАНИЕ КРОВЛИ К СТЕНЕ.
 ВАРИАНТ 1.

УЗЕЛ ПРИМЫКАНИЯ КРОВЛИ К СТЕНЕ



Проектировщик обязан произвести оценку необходимости применения дополнительных уплотнений и фасонных элементов, даже если они не указаны на чертеже.

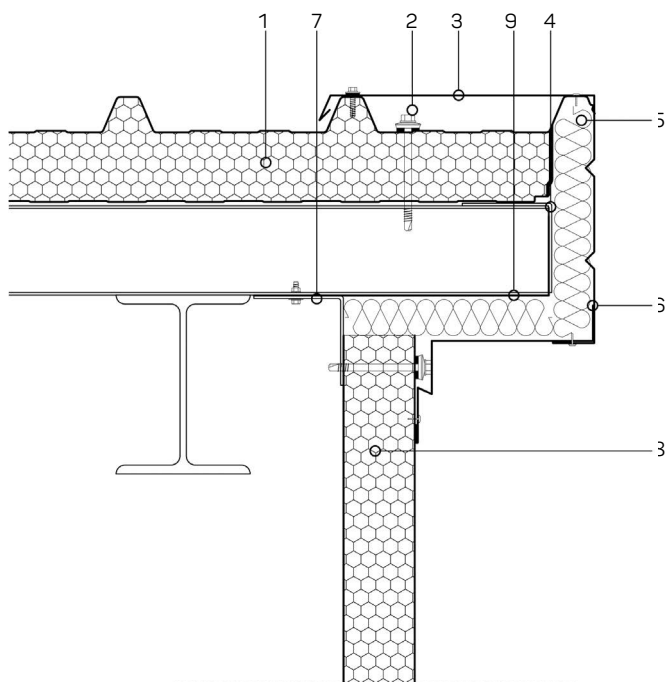
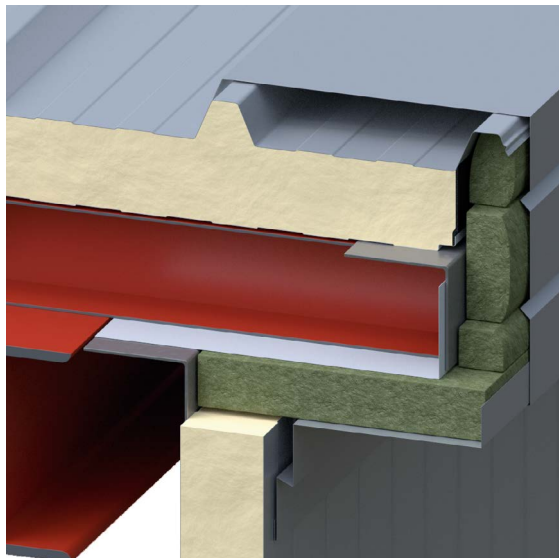
1. Нащельник
2. Пенополиуретан
3. Заклепка
4. Стеновая панель Isopan
5. Крепежный винт
6. Вспомогательная металлическая конструкция
7. Винт крепления кровельной панели и фасонного элемента
8. Кровельная панель Isopan

Внимание! Предлагаемое решение не является проектом. Оно должно быть предварительно изучено руководителем производства работ и проектировщиком. Настоящий чертеж является эксклюзивной собственностью компании ISOPAN S.p.A, без письменного разрешения которой воспроизведение чертежа, полное или частичное, запрещено. Крепление выбирается в соответствии со схемой выбора типа крепления. Длина винта также выбирается в соответствии со схемой выбора надлежащей длины винта.

RPCV 13W

УЗЕЛ ПРИМЫКАНИЯ КРОВЛИ К СТЕНЕ.

УЗЕЛ ПРИМЫКАНИЯ ПЛОСКОЙ КРОВЛИ К СТЕНЕ



Проектировщик обязан произвести оценку необходимости применения дополнительных уплотнений и фасонных элементов, даже если они не указаны на чертеже.

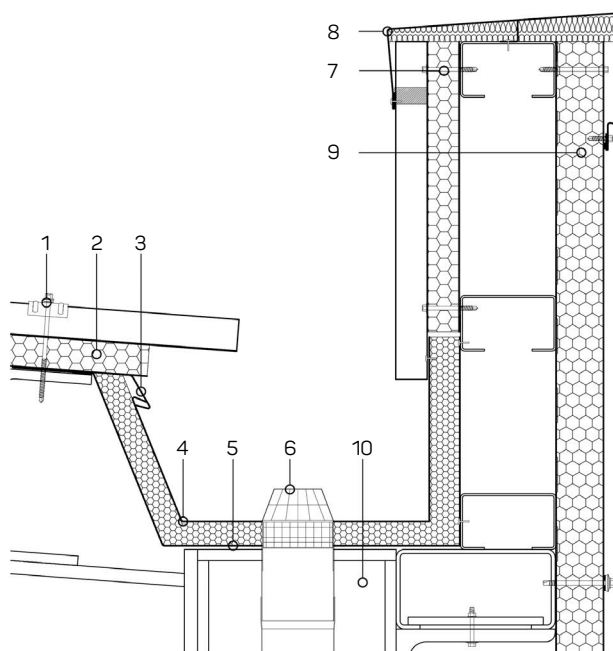
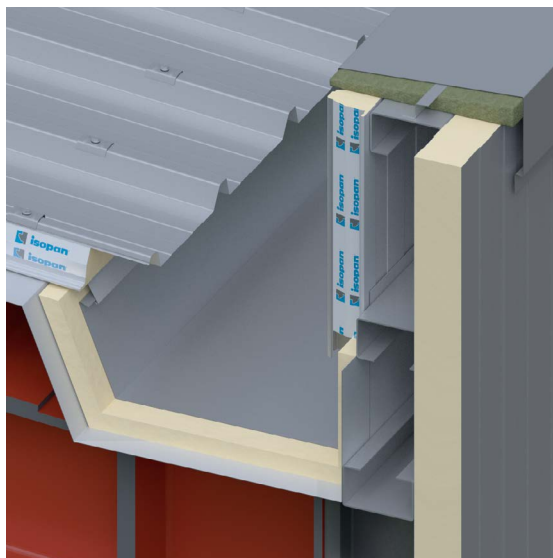
1. Кровельная панель Isopan
2. Крепежный винт кровельной панели
3. Защитный фасонный элемент
4. Угловой фасонный элемент
5. Утеплитель из минеральной ваты
6. Защитный фасонный элемент внутренний
7. Внутренний фасонный элемент
8. Стеновая панель Isopan
9. Угловой фасонный элемент

Внимание! Предлагаемое решение не является проектом. Оно должно быть предварительно изучено руководителем производства работ и проектировщиком. Настоящий чертеж является эксклюзивной собственностью компании ISOPAN S.p.A, без письменного разрешения которой воспроизведение чертежа, полное или частичное, запрещено. Крепление выбирается в соответствии со схемой выбора типа крепления. Длина винта также выбирается в соответствии со схемой выбора надлежащей длины винта.

RPCV13B

ПРИМЫКАНИЕ КРОВЛИ К СТЕНЕ С ИЗОЛИРОВАННЫМ ВОДОСТОКОМ.
ВАРИАНТ 4.

ПРИМЫКАНИЕ КРОВЛИ К СТЕНЕ С ИЗОЛИРОВАННЫМ ВОДОСТОКОМ



Проектировщик обязан произвести оценку необходимости применения дополнительных уплотнений и фасонных элементов, даже если они не указаны на чертеже.

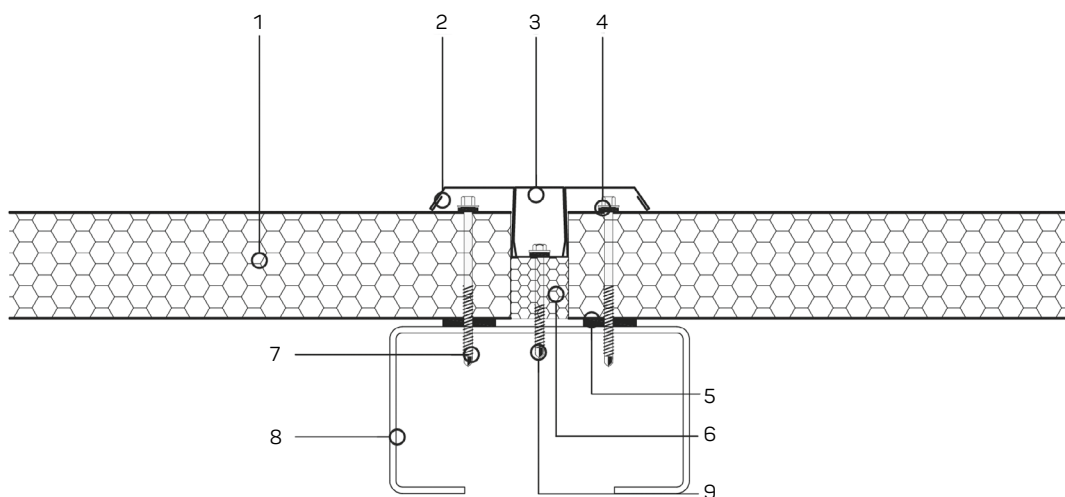
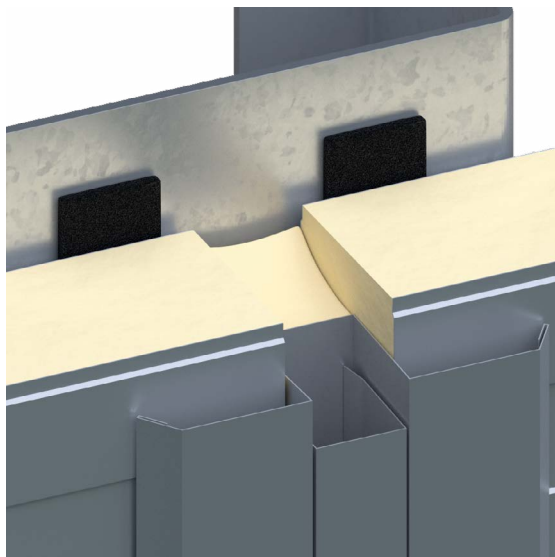
1. Блок крепления кровельной панели
2. Кровельная панель Isorap
3. Отлив
4. Элемент водостока
5. Нижний элемент водостока
6. Защитная решетка
7. Крепежный винт
8. Фасонный элемент защиты парапета
9. Стеновая панель Isorap
10. Несущая металлическая конструкция

Внимание! Предлагаемое решение не является проектом. Оно должно быть предварительно изучено руководителем производства работ и проектировщиком. Настоящий чертеж является эксклюзивной собственностью компании ISOPAN S.p.A, без письменного разрешения которой воспроизведение чертежа, полное или частичное, запрещено. Крепление выбирается в соответствии со схемой выбора типа крепления. Длина винта также выбирается в соответствии со схемой выбора надлежащей длины винта.

SPO 13

УЗЕЛ СТЫКА СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ. ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ РАСКЛАДКА.
ВАРИАНТ 3.

УЗЕЛ ПОПЕРЕЧНОГО СТЫКА ПАНЕЛЕЙ. ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ РАСКЛАДКА



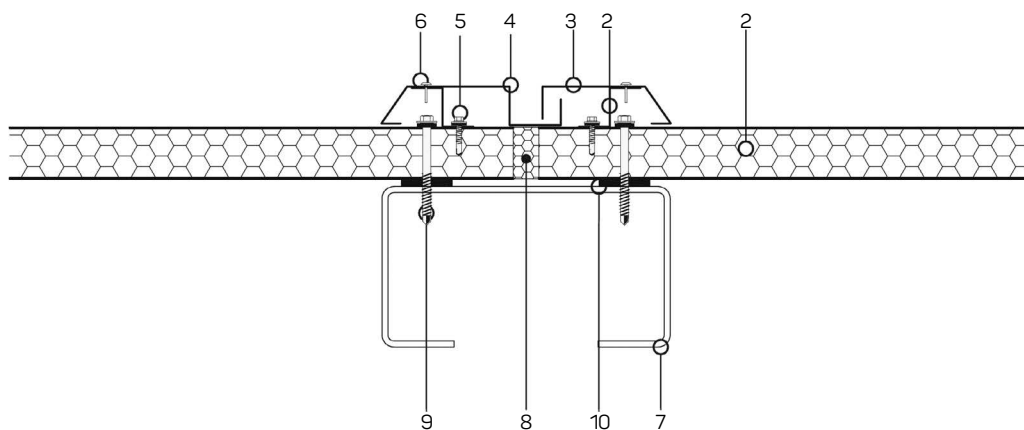
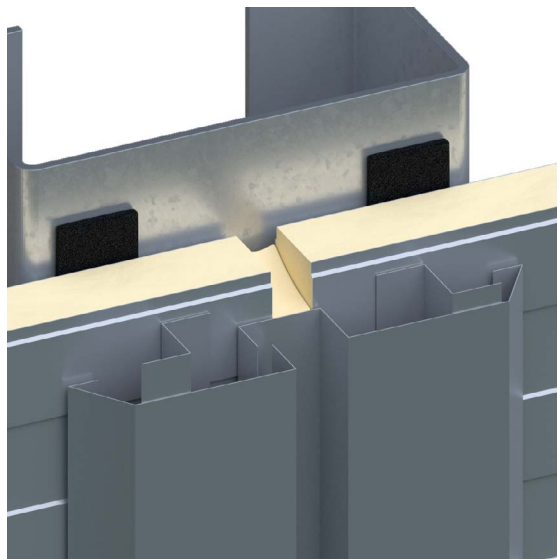
Проектировщик обязан произвести оценку необходимости применения дополнительных уплотнений и фасонных элементов, даже если они не указаны на чертеже.

1. Стеновая панель Isopan
2. Фасонный элемент закрытия стыка
3. Фасонный элемент закрытия винта
4. Заклепка
5. Уплотнение EPDM
6. Пенополиуретан
7. Винт крепления панели
8. Стальная опора
9. Винт крепления фасонного элемента

Внимание! Предлагаемое решение не является проектом. Оно должно быть предварительно изучено руководителем производства работ и проектировщиком. Настоящий чертеж является эксклюзивной собственностью компании ISOPAN S.p.A, без письменного разрешения которой воспроизведение чертежа, полное или частичное, запрещено. Крепление выбирается в соответствии со схемой выбора типа крепления. Длина винта также выбирается в соответствии со схемой выбора надлежащей длины винта.

SPO15
УЗЕЛ СТЫКА СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ. ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ РАСКЛАДКА.
ВАРИАНТ 5.

УЗЕЛ ПОПЕРЕЧНОГО СТЫКА ПАНЕЛЕЙ. ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ РАСКЛАДКА. ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ШОВ



Проектировщик обязан произвести оценку необходимости применения дополнительных уплотнений и фасонных элементов, даже если они не указаны на чертеже.

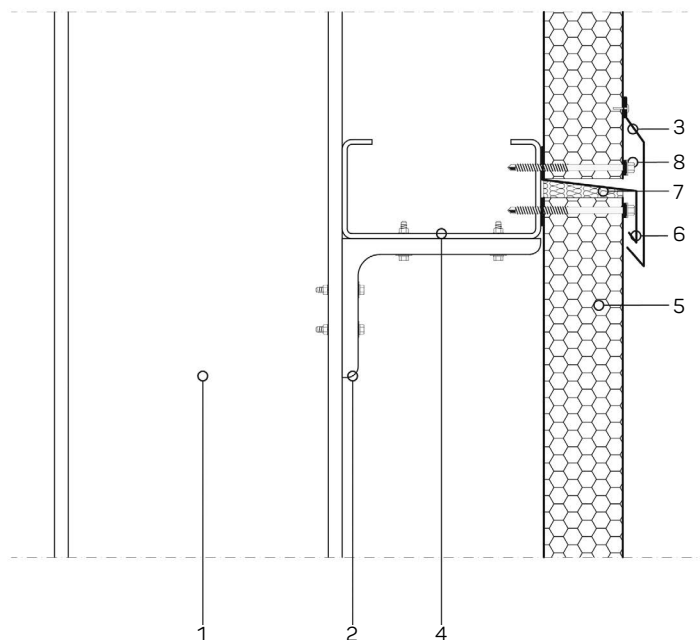
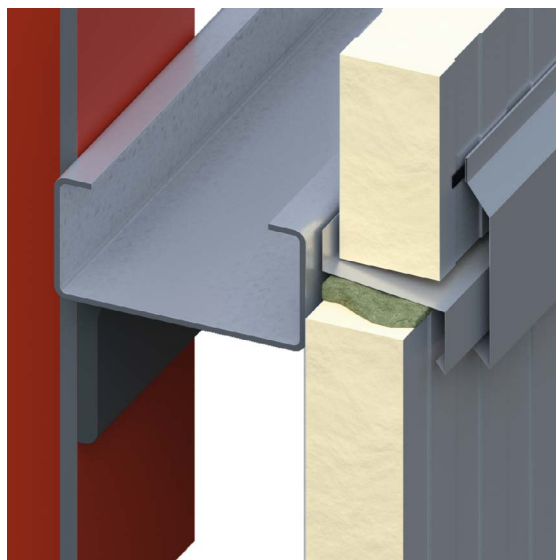
1. Стеновая панели sopan
2. Опорный фасонный элемент
3. Фасонный элемент закрытия стыка
4. Фасонный элемент закрытия стыка
5. Винт крепления фасонного элемента
6. Заклепка
7. Стальная опора
8. Пенополиуретан
9. Винт крепления панели
10. Уплотнение EPDM

Внимание! Предлагаемое решение не является проектом. Оно должно быть предварительно изучено руководителем производства работ и проектировщиком. Настоящий чертеж является эксклюзивной собственностью компании ISOPAN S.p.A, без письменного разрешения которой воспроизведение чертежа, полное или частичное, запрещено. Крепление выбирается в соответствии со схемой выбора типа крепления. Длина винта также выбирается в соответствии со схемой выбора надлежащей длины винта.

SPV 17

УЗЕЛ КРЕПЛЕНИЯ ПАНЕЛЕЙ К МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ КОНСТРУКЦИИ.
ВАРИАНТ 6.

УЗЕЛ ПОПЕРЕЧНОГО СТЫКА ПАНЕЛЕЙ. ВЕРТИКАЛЬНАЯ РАСКЛАДКА



Проектировщик обязан произвести оценку необходимости применения дополнительных уплотнений и фасонных элементов, даже если они не указаны на чертеже.

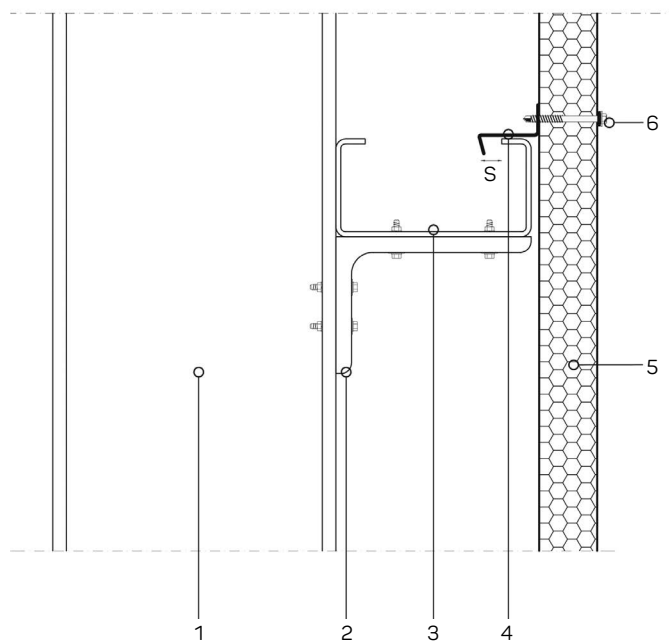
1. Несущая металлическая конструкция
2. Угловой профиль
3. Фасонный элемент закрытия стыка
4. Швеллер
5. Стеновая панель Isopan
6. Фасонный элемент отлива
7. Утеплитель из минеральной ваты
8. Винт крепления панели

Внимание! Предлагаемое решение не является проектом. Оно должно быть предварительно изучено руководителем производства работ и проектировщиком. Настоящий чертеж является эксклюзивной собственностью компании ISOPAN S.p.A. Без письменного разрешения которой воспроизведение чертежа, полное или частичное, запрещено. Крепление выбирается в соответствии со схемой выбора типа крепления. Длина винта также выбирается в соответствии со схемой выбора надлежащей длины винта.

SPV 18

КРЕПЛЕНИЕ СТЕНОВОЙ ПАНЕЛИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРНОМ РАСШИРЕНИИ

КРЕПЛЕНИЕ СТЕНОВОЙ ПАНЕЛИ ПРИ ТЕМПЕРАТУРНОМ РАСШИРЕНИИ



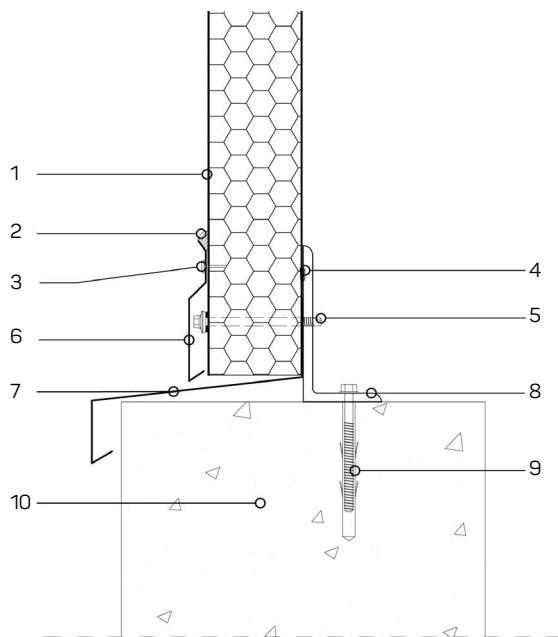
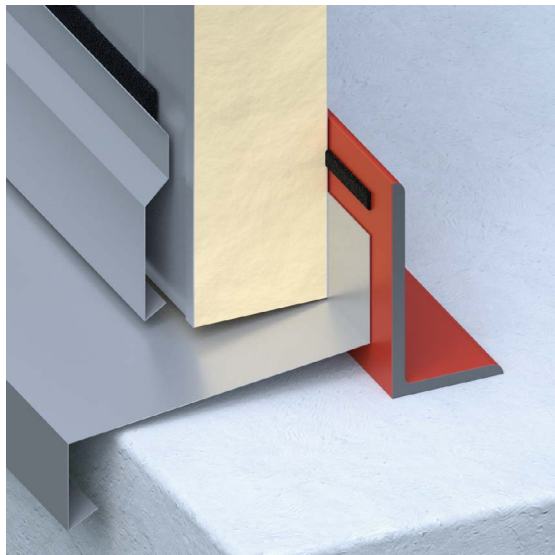
Проектировщик обязан произвести оценку необходимости применения дополнительных уплотнений и фасонных элементов, даже если они не указаны на чертеже.

1. Несущая металлическая конструкция
2. Угловой профиль
3. Промежуточная опора из стального швеллера
4. Блокирующий профиль
5. Стеновая панель Isopan
6. Крепежный винт
- S. Зазор компенсации температурного расширения

Внимание! Предлагаемое решение не является проектом. Оно должно быть предварительно изучено руководителем производства работ и проектировщиком. Настоящий чертеж является эксклюзивной собственностью компании ISOPAN S.p.A, без письменного разрешения которой воспроизведение чертежа, полное или частичное, запрещено. Крепление выбирается в соответствии со схемой выбора типа крепления. Длина винта также выбирается в соответствии со схемой выбора надлежащей длины винта.

SPV19
УЗЕЛ КРЕПЛЕНИЯ СТЕНОВОЙ ПАНЕЛИ К БЕТОННОЙ КОНСТРУКЦИИ.
ВАРИАНТ 7.

УЗЕЛ КРЕПЛЕНИЯ ПАНЕЛИ К БЕТОННОМУ ЦОКОЛЮ



Проектировщик обязан произвести оценку необходимости применения дополнительных уплотнений и фасонных элементов, даже если они не указаны на чертеже.

1. Стеновая панель Isopan
2. Силиконовое уплотнение
3. Заклепка
4. Самоклеящееся уплотнение
5. Блок крепления панели
6. Фасонный элемент
7. Отлив
8. Стандартный стальной уголок
9. Болт крепления стального уголка
10. Бетонная стена

Внимание! Предлагаемое решение не является проектом. Оно должно быть предварительно изучено руководителем производства работ и проектировщиком. Настоящий чертеж является эксклюзивной собственностью компании ISOPAN S.p.A. Без письменного разрешения которой воспроизведение чертежа, полное или частичное, запрещено. Крепление выбирается в соответствии со схемой выбора типа крепления. Длина винта также выбирается в соответствии со схемой выбора надлежащей длины винта.

MPART OF
MANNI
GROUP

Издание: 2017

Copyright © - ISOPAN S.p.A.

**ISOPAN**

INSULATING DESIGN

www.isopan.com**ИТАЛИЯ****REGISTERED AND
ADMINISTRATIVE HQ**

Via Augusto Righi 7 |
37135 Verona | Italy
T. +39 045 8088911

ISOPAN SPS

Verona | Italy
T. +39 045 7359111

Frosinone | Italy

T. +39 077 52 081

ТЕРРИТОРИЯ ПРИСУТСТВИЯ**ISOPAN IBERICA**

Terragona | Spain
T. +34 977 52 45 46

ISOPAN EST

Popesti Leordeni | Romania
T. +40 21 3051 600

ISOPAN DEUTSCHLAND GmbH

OT Plötz | Germany
T. +49 3460 33 220

ISOPAN RUS

Волгоградская область | Россия
T. +7 8443 21 20 30

ISOCINDU

Guanajuato | Mexico
+52 1472 800 7241

КОММЕРЧЕСКИЕ ОФИСЫ**ISOPAN FRANCE**

Merignac | France
T. +33 5 56021352

ISOPAN MANNI GROUP CZ

Praha | Czech Republic
contact@isopansendvicovepanely.cz