



CUBEGROUP

Дело опыта, результат качества!

Технический каталог

Производство сэндвич панелей с утеплителем:

пенополиизоцианурат
пенополиуретан



СОДЕРЖАНИЕ

О КОМПАНИИ	3
НАША МИССИЯ	3
ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСЕВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ	4
Оборудование для для производства сэндвич-панелей	4
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЯХ	5
Преимущества	5
Область применения	5
СТРУКТУРА СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ	6
Металлическая облицовка	6
Структура стального листа с полимерным покрытием	6
Технические характеристики	6
Полимерные покрытия	6
Технические характеристики полимерных покрытий	7
НАПОЛНИТЕЛИ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ	7
Пенополиуретан (PUR)	7
Пенополиизоцианурат (PIR)	7
Технические характеристики пенополиуретана и пенополиизоцианурата	7
СТЕНОВЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ С УТЕПЛИТЕЛЕМ ИЗ ПЕНОПОЛИИЗОЦИАНУРАТА (PIR) И ПЕНОПОЛИУРЕТАНА (PUR)	9
Характеристики стеновых сэндвич-панелей ППУ (PUR, PIR)	9
Виды профиля стеновых сэндвич-панелей	9
Замковое соединение сэндвич-панелей	9
Допустимые расчетные нагрузки на стеновые сэндвич-панелей	10
КРОВЕЛЬНЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ С УТЕПЛИТЕЛЕМ ИЗ ПЕНОПОЛИИЗОЦИАНУРАТА (PIR) И ПЕНОПОЛИУРЕТАНА (PUR)	11
Характеристики кровельных сэндвич-панелей ППУ (PUR, PIR)	11
Виды профиля стеновых сэндвич-панелей	11
Замковое соединение сэндвич-панелей	11
Допустимые расчетные нагрузки на стеновые сэндвич-панелей	12
ЦВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ	13
ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	13
Тепловая характеристика	13
Техническая характеристика	13
Характеристики сопротивления теплопередаче стеновых панелей	13
Значение толщины стеновых панелей для городов РФ по СНИП 23-02-2003	14
Минимальные расчетные толщины сэндвич-панелей для внутренних стен, перегородок, потолков охлаждаемых помещений	17

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	18
Упаковка	18
Транспортировка	19
Разгрузка	20
Хранение	21
КРЕПЕЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	22
ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЙ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ	23
ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ СОЕДИНЕНИЙ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ	24
Угловое соединение панелей (Внешний угол)	25
Угловое соединение панелей (Внутренний угол)	26
Соединение панелей с цоколем. Примыкание фундамента встык	27
Соединение панелей с цоколем. Примыкание фундамента с выступом	28
Стыковка стеновых панелей. Вертикальный монтаж	29
Стыковка стеновых панелей. Горизонтальный монтаж	30
Противопожарная перегородка	31
Противопожарная перегородка	32
Узел соединения кровельных панелей в коньке	33
Узел соединения стеновой и кровельной панелей	34
Узел соединения стеновой и кровельной панелей	35
Узел соединения стеновой и кровельной панелей	36
Узел соединения стеновой и кровельной панелей	37
Узел соединения стеновой и кровельной панелей	38
Узел соединения стеновой и кровельной панелей	39
Узел соединения стеновой и кровельной панелей	40
Внутренний водосточный желоб	41
Обрамление оконного блока	42
Обрамление оконного блока	43
Обрамление оконного блока	44
Обрамление оконного блока	45
Обрамление ворот	46
Обрамление ворот	47
Обрамление ворот	48
Обрамление ворот	49
ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ	50
Монтажная резка и сверление	50
Крепление сэндвич-панелей	50



О КОМПАНИИ

Компания Cube Group более 5 лет занимается производством сэндвич панелей, профилированного листа и металлоконструкций. Также мы проектируем и строим быстровозводимые здания и сооружения различного назначения.

НАША МИССИЯ

Мы делаем всё возможное для того, чтобы наши клиенты получили максимальный результат от сотрудничества с нами. "Cube Group" не только изготавливает сэндвич панели и другую продукцию, но и выполняет проектирование, строительство и реконструкцию зданий и сооружений с применением данных материалов. Наша миссия заключается в том, чтобы предоставить заказчику комплексный подход в решении его задач, взяв на себя ответственность на всех этапах реализации проекта. Это приносит взаимовыгодные результаты, накопленный опыт позволяет качественно и в надлежащие сроки воплощать в жизнь даже самые масштабные идеи.

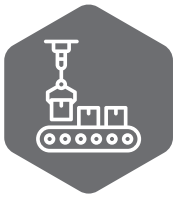
Компания "Cube Group" имеет собственные современные производственные мощности, проектный и строительный отделы, поэтому мы в состоянии сосредоточить процесс в одних руках, что в свою очередь является очень важным для клиентов, сокращает время их участия и упрощает систему контроля. Используя передовые технологии и конструктивные решения, мы помогаем клиентам ощутимо снизить затраты на строительство. На первом месте для нас всегда стоит честное сотрудничество и доверие заказчиков. Мы всегда подробно просчитываем затраты, заранее предоставляя клиенту окончательный план и сумму расходов. Обратившись к нам, вы получите качественный результат за умеренный бюджет без каких-либо скрытых доплат. Комплексный подход и внимание к пожеланиям заказчиков помогают нашей компании уверенно расти и развиваться, постоянно расширяя спектр своей деятельности.

Мы всегда работаем на результат, успешно справляясь с весьма непростыми проектами.

При этом, "Cube Group" не останавливается на достигнутом, мы постоянно стремимся к повышению качества и работаем над доступностью наших товаров и услуг для самой широкой аудитории.



ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ



6 000 м²/в сутки
ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА



15 000 м²
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ
ПЛОЩАДИ

10 000 м²
ОТКРЫТЫЕ ПЛОЩАДКИ



3 000 м²
ЦЕХА ОТАПЛИВАЕМЫЕ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ



PUMA (ИТАЛИЯ)
АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЯХ

Сэндвич панели относятся к классу ограждающих конструкций, используются при строительстве быстровозводимых объектов промышленного, торгового и спортивного назначения.

Использование сэндвич-панелей позволяет в кратчайшие сроки реализовывать проекты, отвечающие современной архитектуре и стандартам качества.

ПРЕИМУЩЕСТВА



КОРОТКИЕ СРОКИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Типовое строение среднего размера возводится всего за 3 недели.



ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕГКОГО ФУНДАМЕНТА

Давление сэндвич-панелей на фундамент в десятки раз ниже, чем кирпича или бетона.



ПРОСТОТА МОНТАЖА

Поскольку сэндвич-панели отличаются небольшим весом, при возведении сооружений не требуется сложного оборудования для их погрузки - разгрузки и монтажа.



ВЫСОКИЕ ТЕПЛО И ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫЕ СВОЙСТВА

Сэндвич-панели превосходят традиционные строительные материалы по теплоизоляционным характеристикам в 10-15 раз. Также обладают высокими показателями звукоизоляции.



НИЗКИЕ ЗАТРАТЫ НА СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКОНОМНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Использование данной технологии позволяет сэкономить до 30% бюджета сравнительно со стандартными кирпичными или блочными зданиями, а также дает значительную экономию на отоплении здания.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ ЗАВОДА «CUBE GROUP» ШИРОКО ПРИМЕНЯЮТСЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ:

- Промышленных предприятий и объектов производственного назначения;
- Складских комплексов и логистических центров;
- Объектов торговой недвижимости;
- Выставочных комплексов и общественных и спортивных сооружений;
- Объектов энергетики;
- Котельных и тепловых узлов;
- Станций технического обслуживания;
- Автомоек, автосервисов и гаражей



СТРУКТУРА СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

Сэндвич-панель представляет собой трехслойную конструкцию, которая состоит из двух внешних слоев, обеспечивающих необходимую прочность и жесткость, и внутреннего слоя, отвечающего за изоляционные свойства.

В качестве внешних слоев используется листовая сталь. Для обеспечения необходимой коррозионной устойчивости, в большинстве случаев применяются оцинкованные листы, на внешнюю сторону которых может быть нанесено полимерное покрытие. Для изготовления внутреннего слоя при производстве сэндвич-панелей используются современные изоляционные материалы, в том числе пенополиуретан и минераловатные плиты.

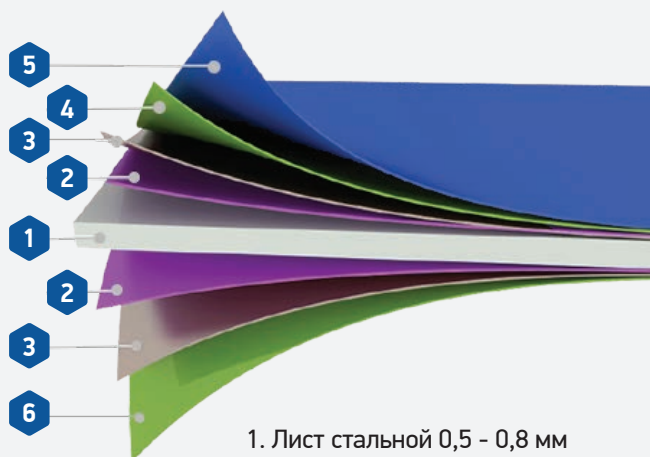
МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ОБЛИЦОВКА

На заводе «Cube Group» в качестве облицовки сэндвич-панелей используется сталь холоднокатанная тонколистовая горячеоцинкованная с полимерным покрытием ведущих российских и европейских поставщиков, произведенная в соответствии с ГОСТ Р 52146-2003 и EN 10147:2000.

Автоматическое оборудование компании «Cube Group» позволяет изготавливать панели из стали толщиной от 0,5 до 0,8 мм с любым типом покрытия.

Во избежание повреждений во время транспортировки, хранения и монтажа, поверхность покрывается защитной пленкой, которая удаляется по завершении строительно-монтажных работ.

СТРУКТУРА СТАЛЬНОГО ЛИСТА С ПОЛИМЕРНЫМ ПОКРЫТИЕМ



1. Лист стальной 0,5 - 0,8 мм
2. Цинковое покрытие
3. Покрытие антикоррозийное
4. Грунтовка
5. Полимерное покрытие
6. Защитный лак

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предел текучести, не менее:	280 МПа
Временное сопротивление разрыву, не менее:	360 МПа
Относительное удлинение, не менее:	37 %
Общая масса цинкового покрытия с 2-х сторон, не менее, ГОСТ Р 52146-2003	от 258 гр./м ² - 1 кл. покрытия от 140 гр./м ² - 2 кл. покрытия
Средняя толщина цинкового покрытия, ГОСТ Р 52146-2003	38,1 мкм - 1 кл. покрытия 21,6 мкм - 2 кл. покрытия
Стандартная ширина стального листа	1250 мм
Толщина стального листа	от 0,5 мм до 0,8 мм

ПОЛИМЕРНЫЕ ПОКРЫТИЯ

Полиэстер (PE)
Поливинилфторид (PVF2, PVDF)
Пурал (PURAL)
Пластизоль (HVS 200 или PVS 200)

КЛЕЙ

В качестве связующего звена между наполнителем и металлом в сэндвич-панелях используется двухкомпонентная полиуретановая композиция из полиола и изоцианата.

Он особенно подходит для непрерывного производства сэндвич панелей со стальными обкладками на основе минеральной ваты и пенополистирола.

ЦВЕТ

Возможен выбор любого цвета из каталога стандарта RAL, однако вы всегда можете сделать заказ стандартного цвета.



СТРУКТУРА СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛИМЕРНЫХ ПОКРЫТИЙ

Параметры	Полиэстер	Пластизоль	Пурал	PVDF
Толщина покрытия, мкм	25	175/200	50	25
Поверхность	гладкая	тиснение	гладкая	гладкая
Максимальная температура эксплуатации, +°C	120	60	120	120
Сохранность внешнего вида	**	***	****	*****
Минимальный радиус изгиба	3xt	0xt	1xt	1xt
Соляной тест, часов	500	1000	1000	1000

НАПОЛНИТЕЛИ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

Сэндвич-панели с утеплителями из пенополиуретана (PUR) и пенополиизоцианурата (PIR) представляют собой строительную конструкцию из двух профилированных листов и среднего слоя утеплителя между ними из пенополиуретана (PUR) или пенополиизоцианурата (PIR).

ПЕНОПОЛИУРЕТАН

Пенополиуретан (PUR/ППУ) представляет собой пространственно сшитые ячеистые полимерные материалы с закрытопористой структурой (вспененные пластмассы).

Среди теплоизолирующих материалов обладает наиболее низким коэффициентом теплопроводности и высокими гидроизолирующими свойствами (до 99% закрытых пор), позволяющим использовать его даже как кровельный материал.

ПЕНОПОЛИИЗОЦИАНУРАТ

Пенополиизоцианурат (PIR) – это новейший прогрессивный материал. Являясь модификацией пенополиуретана, панели из пенополиизоцианурата сохраняют его положительные свойства и обладают при этом повышенной огнестойкостью (класс горючести Г1). Материал наполнителя получают в результате химической реакции изоцианурата и полиола, взятых в соотношении 2:1.

Процесс полимеризации проходит при высокой температуре, из-за чего избыточный изоцианурат вступает во взаимодействие с самим собой, создавая устойчивые и прочные связи с образованием углеродной матрицы. Данная матрица служит защитой внутренних слоев и препятствует горению дальнейших слоев полимера.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА И ПЕНОПОЛИИЗОЦИАНУРАТА

Свойства	Пенополиуретан	Пенополиизоцианурат
Средняя плотность, кг/м ³	не более 40	
Теплопроводность в сухом состоянии не более, Вт/(м*К)	0,026	
Закрытые поры	95±5	
Водопоглощение за 24 часа, %	≤2	≤2
Влагопоглощение за 24 часа при относительной влажности воздуха 96%, об. %,	≤ 0,1	
Диапазон рабочих температур	- 80°С....+95°С	
Группа горючести	Г3-Г4	Г1

ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ

Утеплители PUR/PIR — безусловные лидеры среди всех других аналогичных материалов по показателю теплопроводности. Столь превосходный результат обеспечивают закрытая структура (95-97% закрытых ячеек) и низкая теплопроводность PUR/PIR-матрицы. Коэффициент теплопроводности подтвержден как расчётным путём, так и результатами испытаний и равен: $\lambda_{\text{PUR/PIR}}=0,022 \div 0,026$ Вт/м*К. При сравнении коэффициента теплопроводности с другими утеплителями, PUR/PIR имеют наилучший показатель. На протяжении всего срока эксплуатации сэндвич-панелей коэффициент теплопроводности PUR/PIR-утеплителя остается неизменным. По результатам проведенных испытаний установлено: утеплители PUR/PIR полностью сохраняют свои теплотехнические свойства, даже при многократных циклах замораживания/оттаивания.

ВЛАГОПОГЛОЩЕНИЕ

PUR/PIR утеплители негигроскопичны, не впитывают влагу. Даже при относительной влажности воздуха 100% в материале утеплителя содержится только 2% влаги, и это максимальный показатель. В сэндвич-панелях утеплитель PIR/PUR надежно закрыт металлической облицовкой, что в принципе исключает возможность попадания влаги на утеплитель. Торцы панелей также закрыты защитной пленкой, которая снимается непосредственно перед монтажом. Качественный монтаж полностью исключает открытые поверхности утеплителя, а значит, сэндвич-панели надежно изолированы со всех сторон и не подвержены воздействию влаги.

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Процесс производства сэндвич-панелей с наполнителями PUR и PIR абсолютно экологически безопасен для человека и для окружающей среды. Но особенно важно, что при производстве утеплителей PIR, PUR **НЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ** токсичные и опасные компоненты.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ

Пенополиуретан и пенополиизоцианурат — «стойкие к старению» (а по сути «нестареющие») материалы, которые не подвержены разрушению, плесневению и гниению. Они не являются средой обитания грызунов, насекомых и различных микроорганизмов. Все эти свойства утеплителей особенно важны при строительстве сельскохозяйственных объектов, объектов пищевой и перерабатывающей промышленности.

КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ

PUR и PIR очень устойчивы к воздействию различных климатических факторов внешней среды. Материалы отлично функционируют в любых климатических зонах. Они не подвергаются агрессивному воздействию морского климата и могут применяться как в северных, так и в южных широтах. Они переносят перепады температур сколь угодно долго и при этом не теряют свои механические и теплотехнические свойства. Под воздействием прямых солнечных лучей пенополиуретан становится более хрупким. Однако, как процесс производства, так и дальнейшая эксплуатация исключают попадание на него УФЛ: его рабочие поверхности надежно защищены облицовочным материалом, а торцы закрываются специальной светонепроницаемой пленкой.

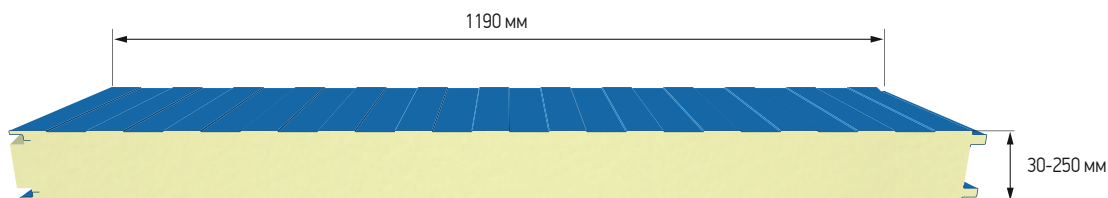
ХИМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ

Устойчивость PUR/PIR утеплителей к различным химическим воздействиям подтверждена как многочисленными лабораторными исследованиями, так и практическими примерами использования. При химической реакции с веществами, обычными для строительства, PUR/PIR утеплитель остается нейтральным.



СТЕНОВЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ С УТЕПЛИТЕЛЕМ ИЗ ПЕНОПОЛИИЗОЦИАНУРАТА (PIR) И ПЕНОПОЛИУРЕТАНА (PUR)

Трехслойные панели с наполнителем из пенополиизоцианурата (PIR) или пенополиуретана (PUR). Замки с соединением «шип-паз» и уникальным лабиринтным соединением «двойной шип-паз» препятствуют образованию «мостиков холода» и промерзанию панелей на стыках.

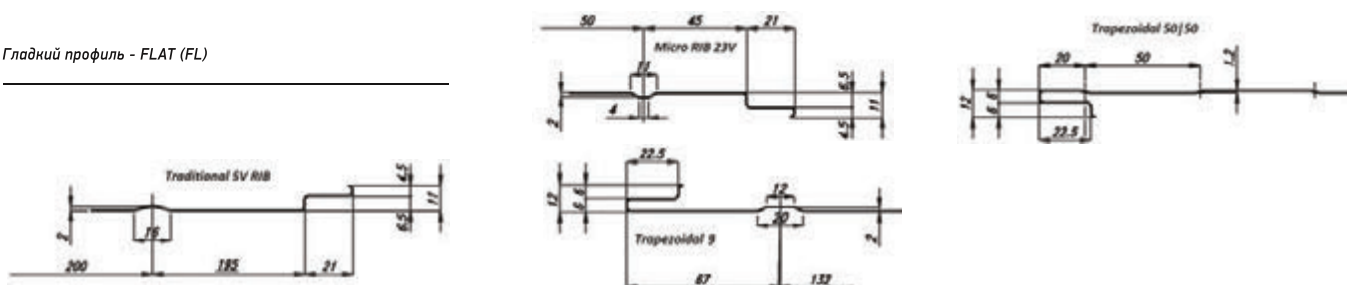


ХАРАКТЕРИСТИКИ СТЕНОВЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ ППУ (PUR, PIR)

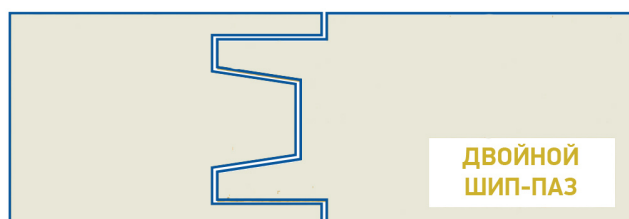
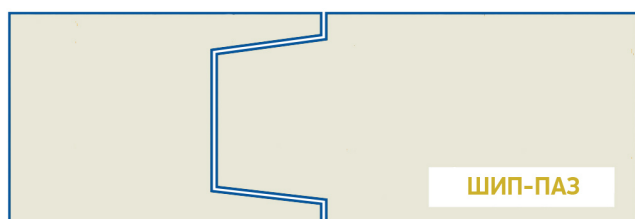
Толщина панели, мм	30	40	50	60	80	100	120	150	180	200	250
Ширина монтажная, мм	1000 мм, 1185 мм — 1190 мм										
Длина, мм	2000 мм — 14 000 мм										
Вес, кг/м ²	8,3-9,2	8,5-9,6	8,9-10	9,7-10,7	10,4 -11,6	11,2 -12,4	11,9 -13,2	13,1-14,5	14,2-15,8	15-16,6	17,2-18,5
Приведенное сопротивление теплопередаче R, (м ² хС)/Вт	1,25	1,90	2,08	2,50	3,33	4,17	5,00	6,25	8,57	8,33	10,00
Звукоизоляция, Дб	35 Дб										
Прочность сцепления с металлическими листами	Разрыв по утеплителю										
Прочность при сдвиге, МПа, не менее	0,1										
Прочность при растяжении, Па, не менее	0,1										
Огнестойкость, минут ПИР					E115	E130	E130	E145	E145	E145	E145
Огнестойкость, минут ПИР					E115	E130	E130	E130	E130	E130	E130

ВИДЫ ПРОФИЛИРОВАНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОБЛИЦОВОК СТЕНОВЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

Гладкий профиль - FLAT (FL)



ВИДЫ СОЕДИНЕНИЙ СТЕНОВЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ



ДОПУСТИМЫЕ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ НА СТЕНОВЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ PIR/PUR

СХЕМА НАГРУЖЕНИЯ – ОДНОПРОЛЕТНАЯ БАЛКА

Толщина панели, мм	Несущая способность при равномерно распределенных нагрузках, кг/м									
	Длина пролета, м									
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
30	185	117	79	60		—	—	—	—	—
50	267	184	128	94	74	53	46	—	—	—
60	308	218	152	111	115	62	53	—	—	—
80	390	285	201	145	112	81	68	53	—	—
100	504	377	273	181	142	104	86	68	58	49
120	—	472	341	215	169	123	101	80	69	58
150	—	—	410	282	220	160	132	104	89	74
200	—	—	—	393	303	212	178	143	119	95
220	—	—	—	427	385	294	193	155	130	104

Примечание: ширина опор не должна быть менее 40 мм**ДОПУСТИМЫЕ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ НА СТЕНОВЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ PIR/PUR**

СХЕМА НАГРУЖЕНИЯ - ДВУХПРОЛЕТНАЯ БАЛКА

Толщина панели, мм	Несущая способность при равномерно распределенных нагрузках, кг/м									
	Длина пролета, м									
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
30	123	78	53	40		—	—	—	—	—
50	178	123	85	63	49	35	31	—	—	—
60	205	145	101	74	77	41	35	—	—	—
80	260	190	134	97	75	54	45	35	—	—
100	336	251	182	121	95	69	57	45	39	33
120	—	315	227	143	113	82	67	53	46	39
150	—	—	273	188	147	107	88	69	59	49
200	—	—	—	262	202	141	119	95	79	63
220	—	—	—	285	257	196	129	103	87	69

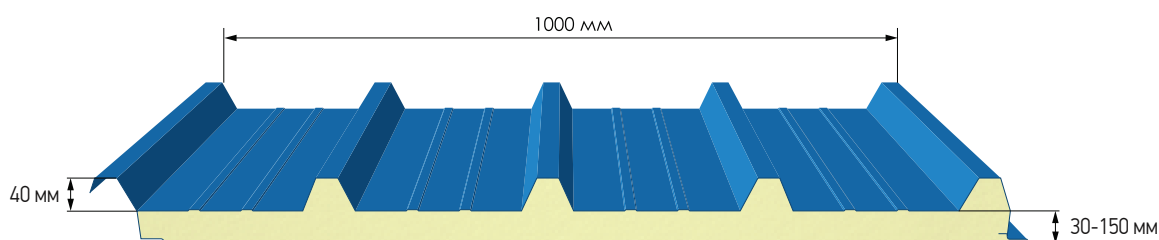
Примечание: ширина опор не должна быть менее 40 мм



КРОВЕЛЬНЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ С УТЕПЛИТЕЛЕМ ИЗ ПЕНОПОЛИИЗОЦИАНУРАТА (PIR) И ПЕНОПОЛИУРЕТАНА (PUR)

Трехслойные панели с наполнителем из пенополиизоцианурата (PIR) или пенополиуретана (PUR) предназначены для перекрытия кровель зданий и сооружений. Геометрия панели разработана с учетом больших снеговых нагрузок северных регионов РФ.

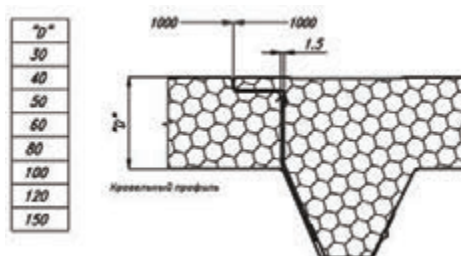
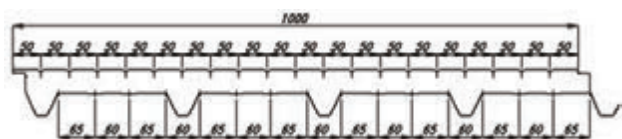
Кровельные сэндвич-панели одновременно являются элементами кровельного покрытия и утеплителем. Использование панелей не требует дополнительной гидроизоляции, что сокращает сроки проведения работ.



ХАРАКТЕРИСТИКИ СТЕНОВЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ ППУ (PUR, PIR)

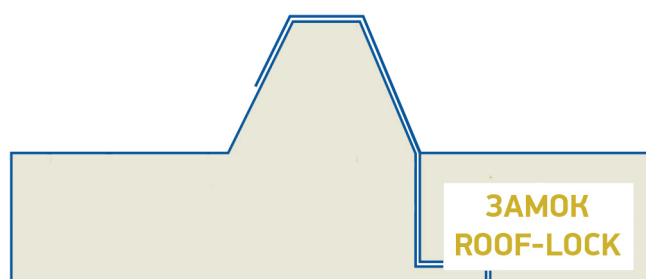
Толщина панели, мм	30	40	50	60	80	100	120	150
Ширина монтажная, мм	1000 мм							
Длина, мм	2000 мм — 14 000 мм							
Вес, кг/м ²	9,5-10,2	9,8-10,6	9,9-11,5	10,7-11,4	11,5-12,2	12,3-13	13-13,8	14,3-15
Приведенное сопротивление теплопередаче R, (м ² хС)/Вт	1,25	2,0	2,08	2,50	3,33	4,17	5,00	6,25
Звукоизоляция, Дб	35 Дб							
Огнестойкость, минут ПИР				EI15	EI30	EI30	EI30	EI30
Огнестойкость, минут ПУР				EI15	EI15	EI15	EI30	EI15

ВИДЫ ПРОФИЛИРОВАНИЯ КРОВЕЛЬНЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ



ЗАМКОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ КРОВЕЛЬНЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

Для безупречной стыковки панелей (по ширине) разработан специальный замок Roof-Lock для обеспечения герметичности кровли.



ДОПУСТИМЫЕ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ НА КРОВЕЛЬНЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ PIR/PUR

СХЕМА НАГРУЖЕНИЯ – ОДНОПРОЛЕТНАЯ БАЛКА

Толщина панели, мм	Несущая способность при равномерно распределенных нагрузках, кг/м									
	Длина пролета, м									
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
50	354	240	182	122	92	60	—	—	—	—
60	451	310	231	154	115	75	—	—	—	—
80	645	452	330	219	163	106	83	59	—	—
100	742	659	456	294	219	143	112	80	63	—
120	—	752	507	324	253	180	141	102	81	58
150	—	—	583	369	304	235	185	133	108	82
200	—	—	710	444	389	327	257	188	153	122
220	—	—	—	474	423	364	286	210	171	138

Примечание: ширина опор не должна быть менее 60 мм

ДОПУСТИМЫЕ РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ НА КРОВЕЛЬНЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ PIR/PUR

СХЕМА НАГРУЖЕНИЯ – ДВУХПРОЛЕТНАЯ БАЛКА

Толщина панели, мм	Несущая способность при равномерно распределенных нагрузках, кг/м									
	Длина пролета, м									
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
50	282	185	129	84	73	—	—	—	—	—
60	353	256	172	112	92	62	65	—	—	—
80	496	349	258	169	132	96	84	—	—	—
100	700	491	335	224	177	130	103	73	—	—
120	—	572	391	246	205	163	135	94	75	54
150	—	734	475	279	247	214	183	125	102	75
200	—	—	615	334	317	300	263	177	147	110
220	—	—	671	356	345	334	295	198	165	124

Примечание: ширина опор не должна быть менее 60 мм

ЦВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

Цветовая гамма покрытий сэндвич-панелей соответствует цветовому каталогу RAL.

1014	1015	1018	3003	3009	3020
5002	5005	6002	6005	7004	7005
9002	9003	9006			



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ТЕПЛОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

ТЕПЛОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ ПО СРАВНЕНИЮ С ДРУГИМИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Наименование материала	Толщина, мм	Наименование материала	Толщина, мм
Сэндвич панели	100	Шлакобетон	940
Полистиролбетон	200	Кирпич обыкновенный глиняный	1020
Дерево	250	Керамзитобетон	1320
Газопенобетон	600	Кирпич силикатный утолщенный	1520
Кирпич пустотелый керамический	710	Кирпич силикатный цельный	2240

Примерное соотношение толщин строительных материалов по теплотехническим характеристикам к панелям компании «Cube Group» толщиной 100 мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЕПЛОПЕРЕДАЧЕ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

Здания и помещения	Градусо-сутки отопительного периода	Сопротивление теплопередаче R_{reg} , $m^2 \times C / Вт$				
		стен	покрытий и перекрытий над подъездами	перекрытий чердачных, над неотапливаемыми подпольями и подвалами	окон и балконных дверей, витрин и витражей	фонарей с вертикальным остеклением
Жилые, лечебно-профилактические, детские, школы, интернаты, гостиницы и общежития	2000	2,1	3,2	2,8	0,3	0,3
	4000	2,8	4,2	3,7	0,45	0,35
	6000	3,5	5,2	4,6	0,6	0,4
	8000	4,2	6,2	5,5	0,7	0,45
	10000	4,9	7,2	6,4	0,75	0,5
	12000	5,6	8,2	7,3	0,8	0,55
Общественные, кроме указанных выше, административные и бытовые, производственные и другие здания и помещения с влажным или мокрым режимом	2000	1,8	2,4	2,0	0,3	0,3
	4000	2,4	3,2	2,7	0,4	0,35
	6000	3,0	4,0	3,4	0,5	0,4
	8000	3,6	4,8	4,1	0,6	0,45
	10000	4,2	5,6	4,8	0,7	0,5
	12000	4,8	6,4	5,5	0,8	0,55
Производственные с сухим и нормальным режимами	2000	1,4	2,0	1,4	0,25	0,2
	4000	1,8	2,5	1,8	0,3	0,25
	6000	2,2	3,0	2,2	0,35	0,3
	8000	2,6	3,5	2,6	0,4	0,35
	10000	3,0	4,0	3,0	0,45	0,4
	12000	3,4	4,5	3,4	0,5	0,45

Минимально допустимые значения коэффициента теплопередачи для зданий различного назначения и разных климатических условий регламентированы СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

В таблице приведено значение необходимой минимальной толщины стандартных панелей стен и покрытий для всех областных и республиканских центров страны и указанных выше групп зданий.

ЗНАЧЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ДЛЯ ГОРОДОВ РФ ПО СНИП 23-02-2003

Название населённого пункта	Для жилых зданий			Для общественных, административных, бытовых, производственных зданий с влажным и мокрым режимами			Для производственных зданий с сухим и нормальным режимами		
	СТЕНА стенные толщ., мм	ПОКРЫТИЕ		СТЕНА стенные толщ., мм	ПОКРЫТИЕ		СТЕНА стенные толщ., мм	ПОКРЫТИЕ	
		стенные толщ., мм	кровельные толщ., мм		стенные толщ., мм	кровельные толщ., мм		стенные толщ., мм	кровельные толщ., мм
Алматы	80	120	120	60	80	80	50	60	60
Арзамас	100	150	150	80	100	100	50	80	80
Архангельск	100	150	150	80	120	120	60	80	80
Астана	100	150	150	80	120	120	60	80	80
Астрахань	80	100	100	60	80	80	50	60	60
Барнаул	100	150	150	80	120	120	60	80	80
Батуми	40	80	80	40	50	50	30	50	50
Белгород	80	120	120	60	100	100	50	80	80
Белорецк	100	150	150	80	120	120	60	80	80
Братск	100	150	150 мм*	100	120	120	60	100	100
Брянск	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Великие Луки	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Великий Новгород	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Вилюйск	150	200	150 мм*	120	150	150 мм*	80	100	100
Владикавказ	80	100	100	60	80	80	40	60	60
Владимир	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Волгоград	80	120	120	60	80	80	50	80	80
Вологда	100	150	150	80	100	100	60	80	80
Воркута	120	170	150 мм*	100	150	150	80	100	100
Воронеж	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Грозный	80	100	100	60	80	80	40	60	60
Екатеринбург	100	150	150	80	100	100	60	80	80
Енисейск	100	150	150 мм*	100	120	120	60	100	100
Иваново	100	150	150	80	100	100	50	80	80
Ижевск	100	150	150	80	100	100	60	80	80
Иркутск	100	150	150 мм*	100	120	120	60	80	80
Йошкар-Ола	100	150	150	80	100	100	60	80	80
Казань	100	150	150	80	100	100	60	80	80
Калининград	80	120	120	60	80	80	50	60	60
Калуга	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Кандалакша	100	150	150	80	120	120	60	80	80



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ЗНАЧЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ для ГОРОДОВ РФ по СНИП 23-02-2003

Название населённого пункта	Для жилых зданий			Для общественных, административных, бытовых, производственных зданий с влажным и мокрым режимами			Для производственных зданий с сухим и нормальным режимами		
	СТЕНА стенные толщ., мм	ПОКРЫТИЕ стенные толщ., мм кровельные толщ., мм		СТЕНА стенные толщ., мм	ПОКРЫТИЕ стенные толщ., мм кровельные толщ., мм		СТЕНА стенные толщ., мм	ПОКРЫТИЕ стенные толщ., мм кровельные толщ., мм	
Кемерово	100	150	150	80	120	120	60	80	80
Киренск	120	170	150 мм*	100	150	150	80	100	100
Киров	100	150	150	80	100	100	60	80	80
Кисловодск	80	100	100	60	80	80	50	60	60
Красная Поляна	60	100	100	50	80	80	40	60	60
Краснодар	60	100	100	50	80	80	40	60	60
Красноярск	100	150	150	80	120	120	60	80	80
Курган	100	150	150	80	100	100	60	80	80
Курск	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Липецк	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Магадан	120	170	150 мм*	100	120	120	80	100	100
Махачкала	60	100	100	50	80	80	40	60	60
Мончегорск	100	150	150	80	120	120	60	80	80
Москва	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Мурманск	100	150	150	80	120	120	60	80	80
Нальчик	80	100	100	60	80	80	40	60	60
Нижний Новгород	80	150	150	80	100	100	50	80	80
Новосибирск	100	150	150	80	120	120	60	80	80
Омск	100	150	150	80	120	120	60	80	80
Оренбург	100	150	150	80	100	100	50	80	80
Пенза	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Пермь	100	150	150	80	100	100	60	80	80
Петрозаводск	100	150	150	80	100	100	60	80	80
Печора	120	170	150 мм*	100	120	120	80	100	100
Псков	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Пятигорск	80	100	100	60	80	80	40	60	60
Ростов-на-Дону	80	100	100	60	80	80	50	60	60
Рязань	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Салехард	120	200	150 мм*	100	150	150	80	100	100
Самара	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Санкт-Петербург	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Саратов	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Смоленск	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Сортавала	100	150	150	80	100	100	50	80	80
Сочи	50	80	80	40	60	60	30	50	50
Среднекан	150	200	150 мм*	120	150	150 мм*	80	120	120

ЗНАЧЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ДЛЯ ГОРОДОВ РФ ПО СНИП 23-02-2003

Название населённого пункта	Для жилых зданий			Для общественных, административных, бытовых, производственных зданий с влажным и мокрым режимами			Для производственных зданий с сухим и нормальным режимами		
	СТЕНА стеновые толщ., мм	ПОКРЫТИЕ		СТЕНА стеновые толщ., мм	ПОКРЫТИЕ		СТЕНА стеновые толщ., мм	ПОКРЫТИЕ	
		стеновые толщ., мм	кровельные толщ., мм		стеновые толщ., мм	кровельные толщ., мм		стеновые толщ., мм	кровельные толщ., мм
Ставрополь	80	100	100	60	80	80	40	60	60
Сургут	120	170	150 мм*	100	120	120	80	100	100
Сухуми	50	80	80	40	50	50	30	50	50
Сыктывкар	100	150	150	80	120	120	60	80	80
Таганрог	80	100	100	60	80	80	40	60	60
Тамбов	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Тбилиси	50	80	80	50	60	60	40	50	50
Тверь	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Тихвин	80	150	150	80	100	100	50	80	80
Томск	100	150	150 мм*	80	120	120	60	80	80
Тула	80	120	120	80	100	100	50	80	80
Тында	120	170	150 мм*	100	150	150	80	100	100
Тюмень	100	150	150	80	120	120	60	80	80
Улан-Удэ	100	150	150 мм*	100	120	120	60	100	100
Усть-Камчатск	100	150	150	80	120	120	60	80	80
Уфа	100	150	150	80	100	100	60	80	80
Ухта	100	150	150 мм*	100	120	120	60	80	80
Ханты-Мансийск	100	150	150 мм*	100	120	120	60	100	100
Хатанга	150	220	150 мм*	120	170	150 мм*	100	120	120
Цхинвали	60	100	100	50	80	80	40	60	60
Чебоксары	100	150	150	80	100	100	50	80	80
Чита	120	170	150 мм*	100	120	120	80	100	100
Элиста	80	120	120	60	80	80	50	60	60
Южно-Сахалинск	100	150	150	80	100	100	60	80	80
Якутск	150	200	150 мм*	120	150	150 мм*	80	120	120
Ярославль	100	150	150	80	100	100	50	80	80

1. Расчёт выполнен для температуры внутри помещения +20°C

2. Расчёт выполнен в соответствии с нормативными документами РФ:

СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»

СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»

3. Все толщины панелей подобраны в соответствии с климатическими характеристиками регионов и являются минимальными. При подборе толщин панелей необходимо также руководствоваться несущей способностью панелей в соответствии с данными по объекту.

* Для выполнения требований по теплотехнике толщины кровельной панели (150 мм) недостаточно.



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

МИНИМАЛЬНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ТОЛЩИНЫ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ ДЛЯ ВНУТРЕННИХ СТЕН, ПЕРЕГОРОДОК, ПОТОЛКОВ ОХЛАЖДАЕМЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Температура воздуха в более тёплом помещении, °С	Минимальная толщина панели, мм при температуре в более холодном помещении, °С									
	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+12
Минус 30	60	50								
Минус 25	60	60	50							
Минус 20	80	60	60	50						
Минус 15	100	80	80	60	50					
Минус 10	120	100	100	80	60	50				
Минус 5	120	120	100	100	80	60	50			
0	120	120	120	100	100	80	60	50		
+5	150	120	120	120	100	100	80	60	50	
+10	150	150	150	120	120	100	100	80	60	50
+15	150	150	150	150	120	120	100	80	60	60
+20	150	150	150	150	150	120	100	80	60	60
+25	170	150	150	150	150	120	100	100	80	60

1. Расчёт выполнен в соответствии с нормативными документами РФ: СНиП 2.11.02-87 «Холодильники»

2. При подборе толщин панелей необходимо также:

- выполнять проверку на возможность конденсации влаги;
- руководствоваться несущей способностью панелей в соответствии с данными по объекту.

СТЕНОВЫЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ «CUBE GROUP» ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ МОНТАЖА СТЕН БЫСТРОВОЗВОДИМЫХ ЗДАНИЙ И СТРОЕНИЙ С НЕСУЩИМ КАРКАСОМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ:

- производственных и складских комплексов
- промышленных холодильников и морозильных камер
- жилых и модульных зданий
- сельскохозяйственных сооружений
- объектов пищевой промышленности
- для утепления существующих построек
- производственных, складских и



ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

УПАКОВКА

СТАНДАРТНАЯ УПАКОВКА

Производственная линия на заводе «Cube Group» оборудована модулем для нанесения монтажной пленки.

Пленка наносится на панели с целью защиты полимерной поверхности при транспортировке и монтаже.

С помощью вакуумного штаблера панели укладываются в паллеты.



Нижняя панель кладется на пено-полистирольные бруски для защиты полимерной поверхности нижних панелей и удобства при транспортировке. Транспортные пакеты формируются в зависимости от типа панелей, их толщины и длины.

РАСЧЕТ ДОСТАВКИ

Толщина панелей, мм	Количество панелей в поддоне, шт.		Стеновая		Кровельная	
	Стеновая	Кровельная	м ² / 1 палет	м ² / 1 машина	м ² / 1 палет	м ² / 1 машина
50	20		288,00	1152,00		
60	17	10	244,80	979,20	120	480
80	13	8	187,20	748,80	96	384
100	10	7	144,00	576,00	84	336
120	8	6	115,20	460,80	72	288
150	7	5	100,80	403,20	60	240
200	5	4	72,00	288,00	48	192
250	4	4	60,48	241,92	50	202
300	4	3	50,40	201,60	36	144

УСИЛЕННАЯ УПАКОВКА

Для предотвращения повреждений в процессе погрузочно-разгрузочных работ, транспортировке и хранении паллеты в упаковочном модуле утягиваются стрейч-пленкой.

Упаковка производится по всей длине и торцам панелей, благодаря чему образуется прочный герметичный транспортный пакет.

На торцевой части каждого пакета размещается упаковочный лист. Упаковочный лист содержит всю информацию по идентификации панелей, упакованных в пакете, а так же краткие рекомендации по обращению с панелями.



ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

РАЗМЕРЫ ТРАНСПОРТНЫХ ПАКТОВ

Ширина	стеновые панели 1000 мм	1020 мм
	стеновые панели 1200 мм	1210 мм
	стеновые панели 1000 мм	1100 мм
Длина	от 1,1 до 18 м	
Высота	1200 мм	
Масса	до 3 тонн	

ТРАНСПОРТИРОВКА

1. Транспортировка панелей возможна семи видами транспорта (автомобильным, железнодорожным и водным) при условии соблюдения правил перевозки данным видом транспорта.
2. При перевозке автомобильным транспортом транспортные пакеты должны соответствовать необходимым требованиям. Для дальних расстояний или дорог с некачественным покрытием рекомендуется выбирать усиленную транспортную упаковку.
3. Количество панелей в транспортном пакете не должно превышать высоту 1200 мм и вес пакета должен быть не более 3 тонн.
3. К автотранспорту для перевозки сэндвич-панелей предъявляются следующие требования:
 - ширина борта - не менее 2,45, длина - не менее 13,6;
 - борта должны открываться, стойки должны быть съёмными;
 - площадка кузова должна быть чистой, ровной и без посторонних предметов;
 - необходимо обеспечить наличие крепежных ремней от 6 до 10 штук.

ОБЪЕМ ЗАГРУЗКИ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ В АВТОТРАНСПОРТ ДЛЯ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

Толщина панелей, мм	Стеновые панели 6 м				Стеновые панели 12 м			
	Кол-во панелей в пакете	Кол-во пакетов	Ширина панелей 1000 мм	Ширина панелей 1200 мм	Кол-во панелей в пакете	Кол-во пакетов	Ширина панелей 1000 мм	Ширина панелей 1200 мм
			Площадь, м ²	Площадь, м ²			Площадь, м ²	Площадь, м ²
60	16	8	768	921	-	-	-	-
80	13	8	624	749	-	-	-	-
100	10	8	480	576	9	4	432	519
120	8	8	384	460	7	4	336	403
150	7	8	336	403	6	4	288	346
200	5	8	240	288	4	4	192	231
250	4	8	192	230	3	4	144	173

ОБЪЕМ ЗАГРУЗКИ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ В АВТОТРАНСПОРТ ДЛЯ КРОВЕЛЬНЫХ ПАНЕЛЕЙ

Толщина панелей, мм	Стеновые панели 6 м			Стеновые панели 12 м		
	Кол-во панелей в пакете	Кол-во пакетов	Ширина панелей 1000 мм	Кол-во панелей в пакете	Кол-во пакетов	Ширина панелей 1000 мм
			Площадь, м ²			Площадь, м ²
60	10	8	480	-	-	-
80	8	8	384	-	-	-
100	7	8	336	7	4	336
120	6	8	288	6	4	288
150	5	8	240	5	4	240
200	4	8	192	4	4	192
250	3	8	144	3	4	144

6. аксимальная высота пакетов в кузове не должна превышать 2500 мм. При перевозке на расстояния более чем 1000 км рекомендуется помещать сэндвич-панели в один ярус в автомобиле с тентом.

7. Для фиксации пачек с панелями в кузове автомобиля используют текстильные ремни. Запрещается использовать стальные тросы или проволоку. Пакеты притягиваются к кузову автомобиля текстильными ремнями через защитные деревянные прокладки, устанавливаемые на поверхности верхних пачек и под нижней пачкой платформе. в избежание повреждений панелей в ходе транспортировки пакеты не должны соприкасаться с боковыми стойками автомобиля.

8. При транспортировке панелей необходимо периодически (через каждые 50-70 км) проверять стабильность положения груза и плотность увязки. при ослаблении ремней их необходимо затянуть.

9. При перевозке сэндвич-панелей железнодорожным или водным транспортом панели дополнительно упаковываются в деревянную тару, обеспечивающую надежное крепление грузовых мест и сохранность груза на всех этапах перевозки. Схема загрузки панелей для данных видов транспорта разрабатывается индивидуально для каждого заказчика.

РАЗГРУЗКА

● При получении груза каждую транспортную упаковку необходимо проверить на соответствие упаковочному листу и товарной накладной, а также на отсутствие видимых дефектов на пачках с панелями.

● При выявлении механических повреждений поверхности панелей на строительную площадку вызывается представитель поставщика.

● Все работы по разгрузке панелей должны осуществляться исключительно механическим способом.





ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- Разгрузку транспортных пакетов длиной более 6 м необходимо производить краном грузоподъемностью не менее 3 тонн при помощи специальной траверсы. Запрещается поднимать пакет текстильными стропа-ми без подкладочной доски толщиной не менее 50 мм или специального стального профиля (швеллера) шириной не менее 140 мм. Не допускается применять при разгрузке панелей стальные канаты и цепи.
- Разгрузку панелей проводить только по одному пакету за раз. Поднятие нескольких пакетов может привести к повреждению нижних панелей. Запрещается ручная выгрузка панелей.
- Перегружать панели и подавать их на монтаж следует механизированным способом, исключаям резкие удары, так как это может привести к образованию вмятин и деформации поверхности панелей.
- Груз должен разгружаться на ровную поверхность, так как неровности могут вызвать повреждение транспортных пакетов.
- Разгрузка панелей должна производиться как можно ближе к месту окончательного монтажа.



Всегда перемещать только один пакет!

ХРАНЕНИЕ

- Панели должны храниться в заводской упаковке в складах закрытого типа или под навесом, защищающим от воздействия прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и пыли, с соблюдением установленных мер пожарной безопасности.
- Непосредственно перед монтажом допускается кратковременное хранение панелей под открытым небом при условии целостности заводской упаковки. При хранении пакетов на строительной площадке рекомендуется укрыть пакеты брезентом таким образом, чтобы была возможность достаточного проветривания пакетов.
- Высота складирования панелей не должна превышать 2500 мм, что соответствует высоте двух пакетов.
- Площадка для хранения панелей должна быть твердой и ровной и иметь небольшой уклон до 3 градусов для отвода с площадки дождевых и талых вод.
- Запрещается установка второго пакета в случае, когда его длина превышает длину верхней панели нижнего пакета.
- Под каждый пакет с панелями необходимо подложить прокладки из бруса или доски шагом не более 1,5 м, обеспечив свес краев пакета от 0,4 до 0,75 м.
- Расстояние между рядами пакетов не должно быть менее 0,8 м.
- Склаживать панели следует с учетом схемы последующего монтажа.
- Во избежание порчи полимерного покрытия внешней и внутренней металлических обшивок запрещается ходить по сэндвич-панелям и класть любые предметы, способные повредить поверхность.
- Рекомендуемый срок хранения защищенных пленкой панелей не более 1 месяца. Так как при более длительном хранении могут возникнуть проблемы со снятием защитной пленки после завершения монтажа.

КРЕПЕЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Компания «Cube Group» комплектует заказы полным набором крепежных элементов высокого качества от европейского производителя - компании «Gunnebo» (Швейцария).

Продукты «Gunnebo Industrier» зарекомендовали себя на ведущих мировых рынках как одни из самых качественных. Для производства крепежных элементов используется сталь, отвечающая самым высоким мировым стандартам.

Благодаря инновационным разработкам и качественному исполнению крепежные элементы компании «Gunnebo» высоко ценятся как профессионалами строительного рынка, так и частными заказчиками.

Саморезы укомплектованы шайбами из оцинкованной стали с уплотнителем из полимера (EPDM). Головки элементов могут быть выкрашены в необходимый цвет по каталогу RAL.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛИНЫ САМОРЕЗОВ КОМПАНИИ «GUNNEBO» ДЛЯ РАЗНЫХ ПО ТОЛЩИНЕ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ



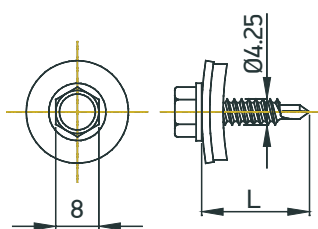
ДЛЯ СТЕНОВЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

Толщина стеновой сэндвич-панели, мм	Рекомендуемые размеры саморезов, мм	Допускаемые размеры саморезов, мм
50	5,5x90	5,5x100
60	5,5x110	5,5x90
80	5,5x130	55,x110
100	5,5x150	5,5x130
120	5,5x175	5,5x150
		5,5x185
150	5,5x200	5,5x185
200	5,5x230	5,5x285
250	5,5x285	---

ДЛЯ КРОВЕЛЬНЫХ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

Толщина кровельной сэндвич-панели, мм	Рекомендуемые размеры саморезов, мм	Допускаемые размеры саморезов, мм
60	5,5x150	5,5x130
80	5,5x175	5,5x150
		55,x185
100	5,5x185	5,5x175
		5,5x200
120	5,5x200	5,5x230
150	5,5x230	---
200	5,5x285	---
250	5,5x330	---

ДЛЯ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ЗАМКА ROOFJ

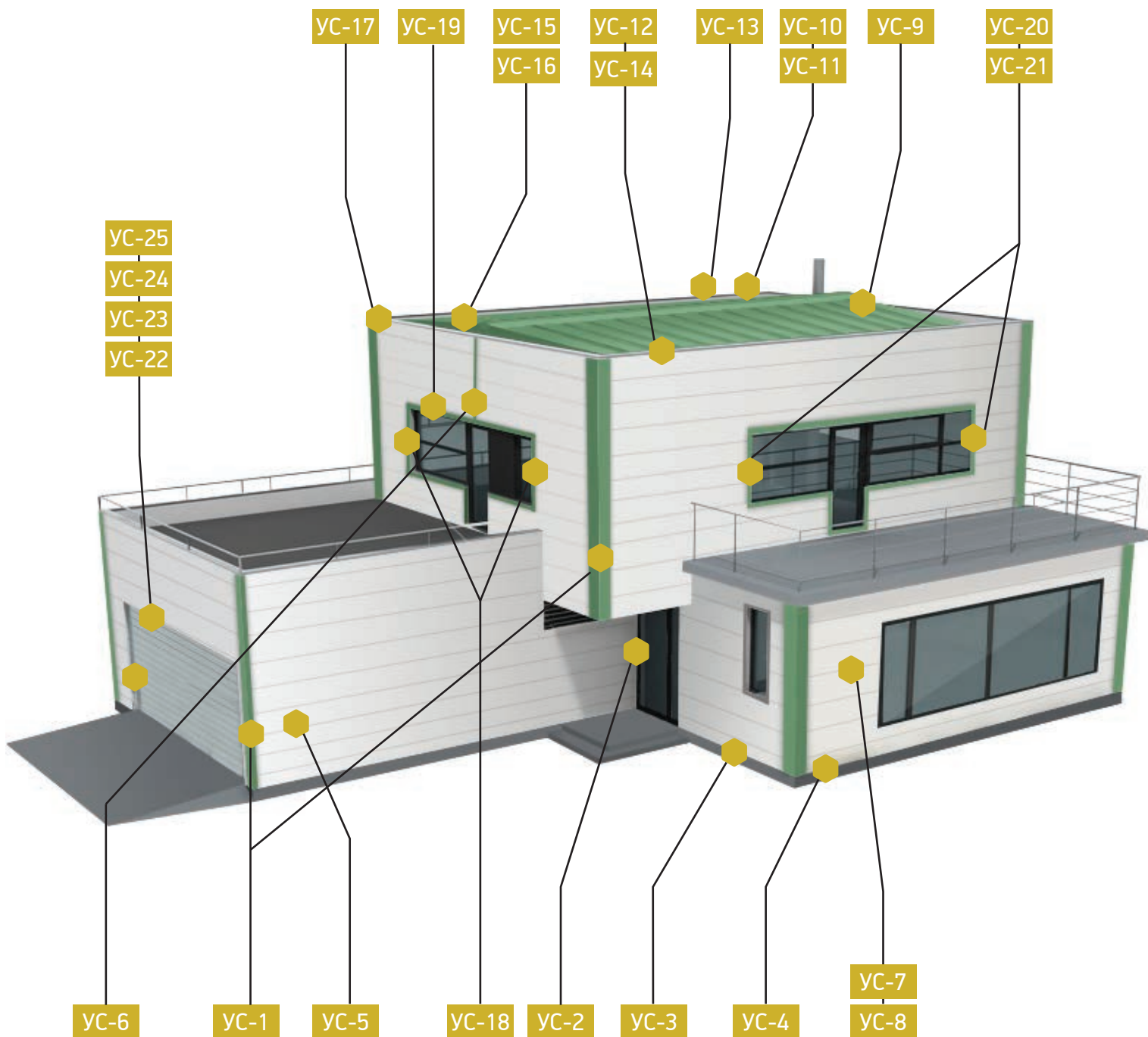


Размеры, мм
4,25 x 25
4,25 x 19
4,25 x 20





ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ СОЕДИНЕНИЙ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ



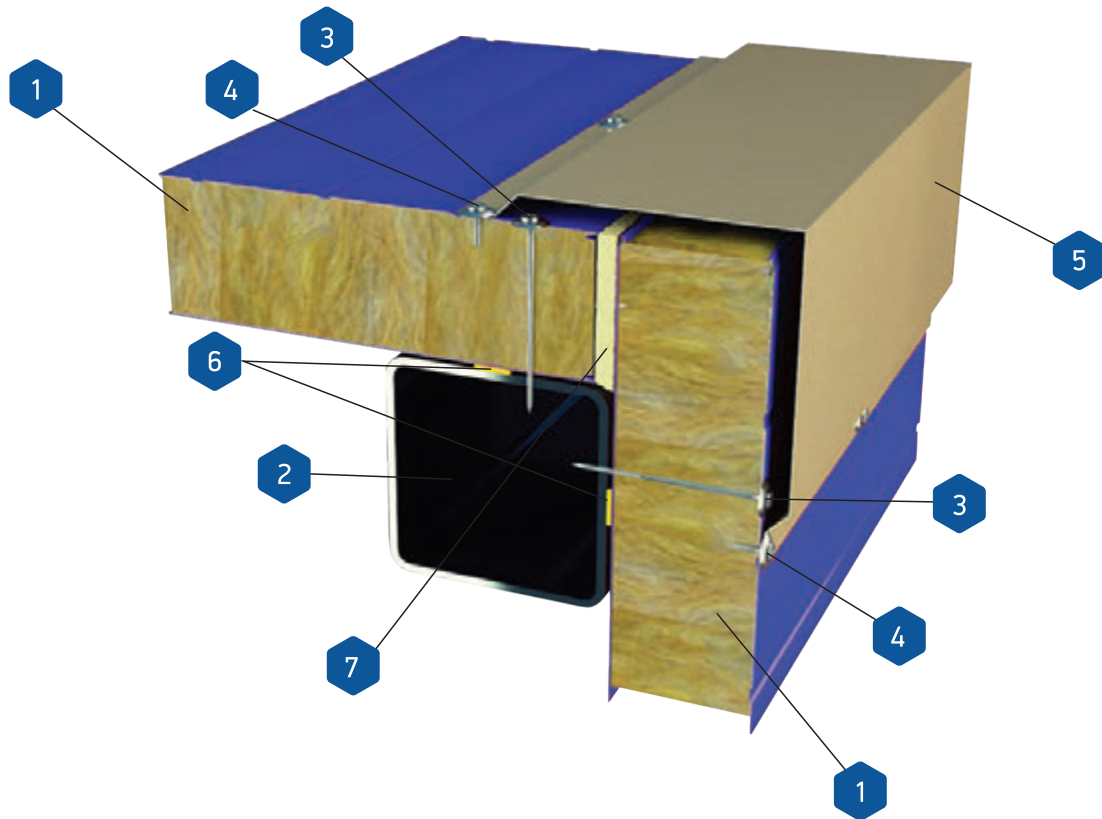
ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ СОЕДИНЕНИЙ СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ

Узловое соединение	Фасонный элемент	Название узлового соединения	Страница
УС-1	ФС-1	Угловое соединение панелей (Внешний угол)	31
УС-2	ФС-2	Угловое соединение панелей (Внутренний угол)	32
УС-3	ФС-3	Соединение панелей с цоколем. Примыкание фундамента встык	33
УС-4	ФС-4	Соединение панелей с цоколем. Примыкание фундамента с выступом	34
УС-5	ФС-5	Стыковка стеновых панелей. Вертикальный монтаж	35
УС-6	ФС-6	Стыковка стеновых панелей. Горизонтальный монтаж	36
УС-7	ФС-7.1, ФС-7.2	Противопожарная перегородка	37
УС-8	ФС-8.1, ФС-8.2	Противопожарная перегородка	38
УС-9	ФС-9.1, ФС-9.2, ФС-9.3	Узел соединения кровельных панелей в коньке	39
УС-10	ФС-10.1, ФС-10,2	Узел соединения стеновой и кровельной панелей	40
УС-11	ФС-11.1, ФС-11,2	Узел соединения стеновой и кровельной панелей	41
УС-12	ФС-12	Узел соединения стеновой и кровельной панелей	42
УС-13	ФС-13	Узел соединения стеновой и кровельной панелей	43
УС-14	ФС-14	Узел соединения стеновой и кровельной панелей	44
УС-15	ФС-15	Узел соединения стеновой и кровельной панелей	45
УС-16	ФС-16	Узел соединения стеновой и кровельной панелей	46
УС-17	-	Внутренний водосточный желоб	47
УС-18	ФС-18.1, ФС-18.2	Обрамление оконного блока	48
УС-19	ФС-19.1, ФС-19.2	Обрамление оконного блока	49
УС-20	ФС-20.1, ФС-20.2	Обрамление оконного блока	50
УС-21	ФС-21	Обрамление оконного блока	51
УС-22	ФС-22	Обрамление ворот	52
УС-23	ФС-23	Обрамление ворот	53
УС-24	ФС-24.1, ФС-24.2	Обрамление ворот	54
УС-25	ФС-25.1, ФС-25.2	Обрамление ворот	55



УГЛОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ПАНЕЛЕЙ 1

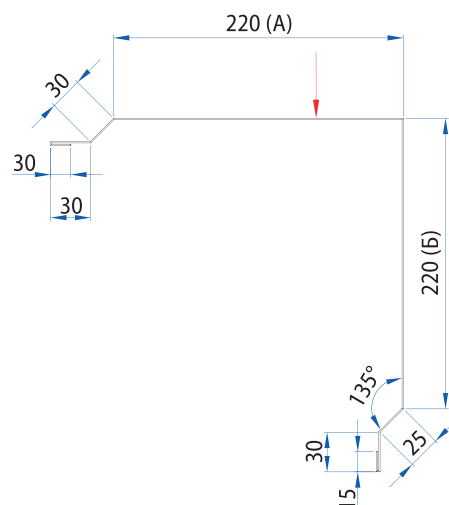
УС-1



1. Панель стеновая
2. Металлоконструкция (колонна)
3. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
4. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
5. Фасонный элемент (ФЭ-1)
6. Самоклеющаяся лента
7. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)

ФЭ-1

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ВНЕШНЕГО УГЛОВОГО ПРИМЫКАНИЯ ПАНЕЛЕЙ



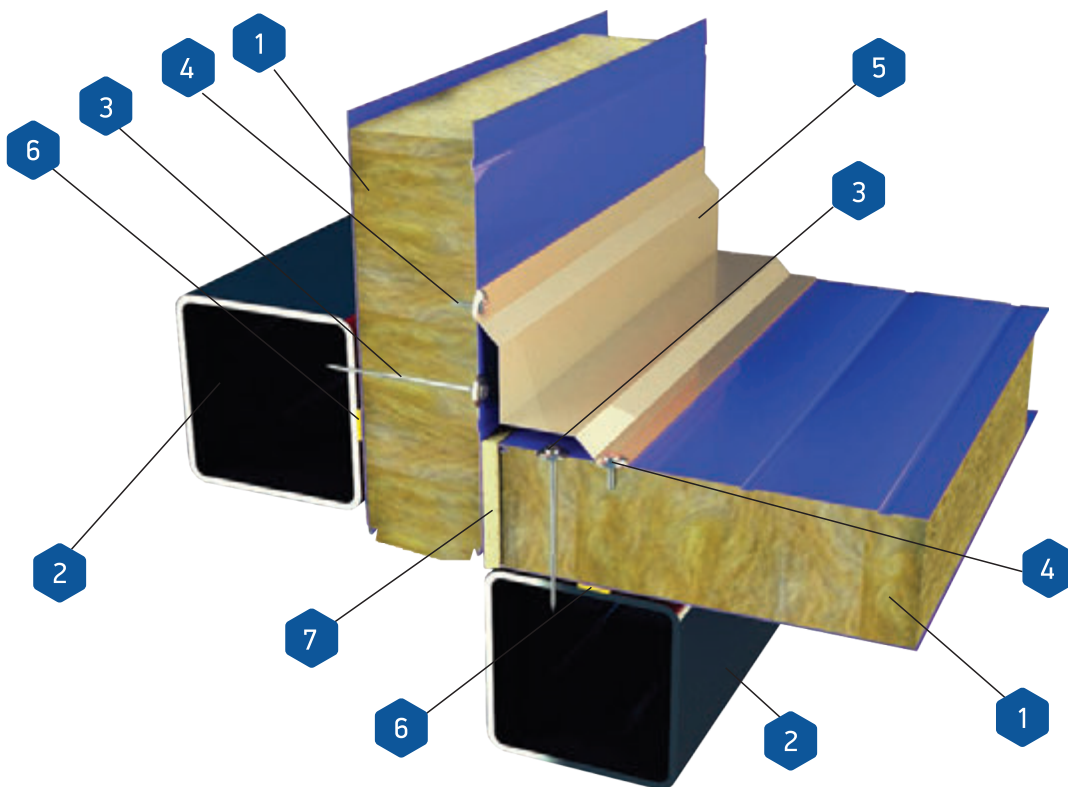
Размеры (А) и (Б) определяются по проекту. Размеры, представленные на чертеже, рекомендуются для панелей толщиной 120 мм.



Стрелкой обозначена окрашенная поверхность.

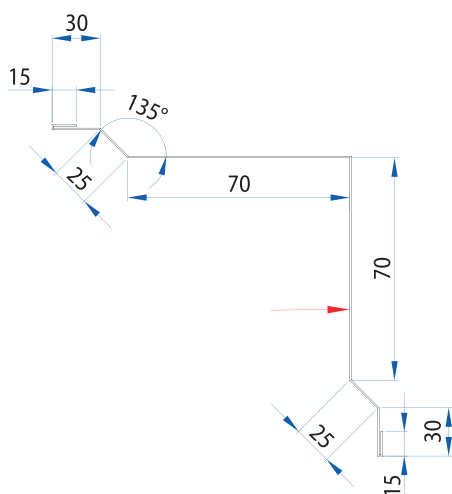
УГЛОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ПАНЕЛЕЙ 2

УС-2



ФЭ-2

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ВНУТРЕННЕГО УГЛОВОГО ПРИМЫКАНИЯ ПАНЕЛЕЙ



1. Панель стенная
2. Metalлоконструкция (колонна)
3. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
4. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
5. Фасонный элемент (ФЭ-2)
6. Самоклеющаяся лента
7. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)

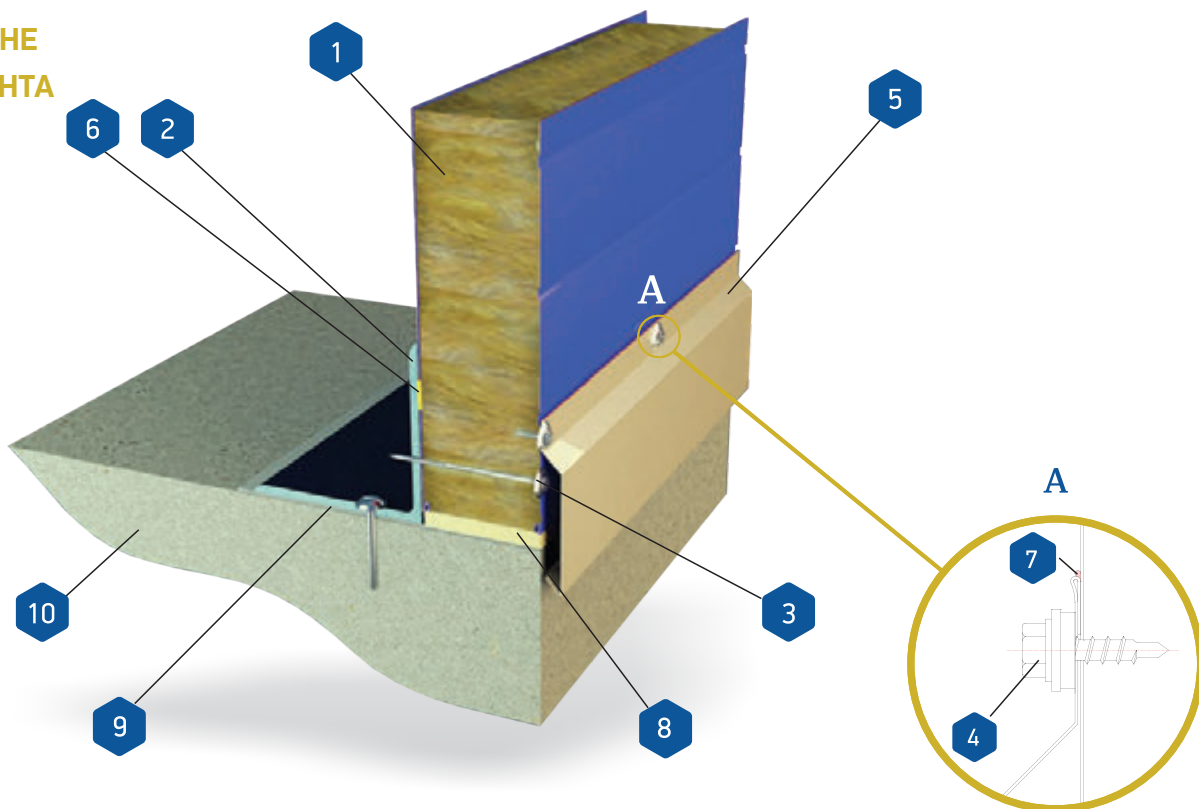
↑ Стрелкой обозначена окрашенная поверхность.



СОЕДИНЕНИЕ ПАНЕЛЕЙ С ЦОКОЛЕМ

УС-3

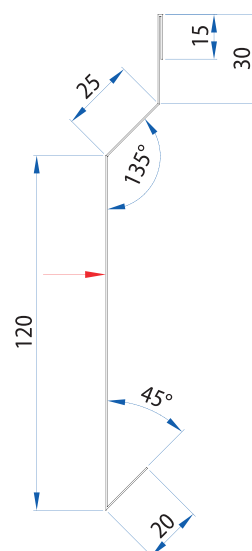
ПРИМЫКАНИЕ ФУНДАМЕНТА ВСТЫК



ФЭ-3

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ОТЛИВ

1. Панель стеновая
2. Металлоконструкция
3. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
4. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
5. Фасонный элемент (ФЭ-3)
6. Самоклеющаяся лента
7. Герметик (силиконовый)
8. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)
9. Гидроизоляция фундамента
10. Фундамент

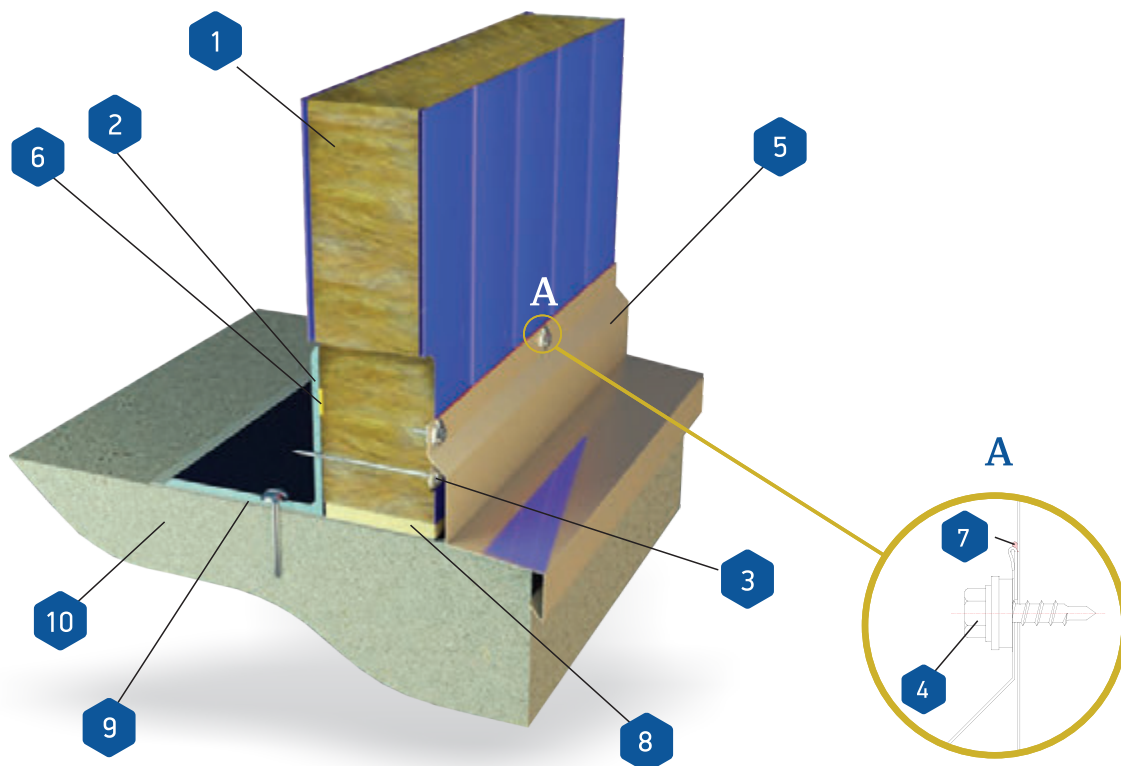


↑ Стрелкой обозначена окрашенная поверхность.

СОЕДИНЕНИЕ ПАНЕЛЕЙ С ЦОКОЛЕМ

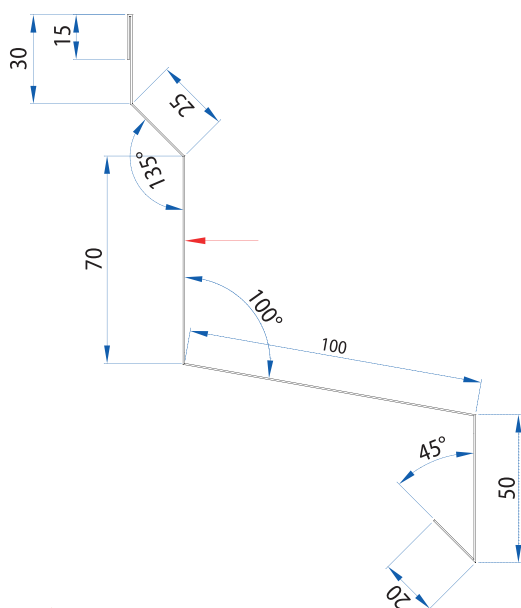
УС-4

ПРИМЫКАНИЕ ФУНДАМЕНТА С ВЫСТУПОМ



ФЭ-4

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ОТЛИВ



↑ Стрелкой обозначена окрашенная поверхность.

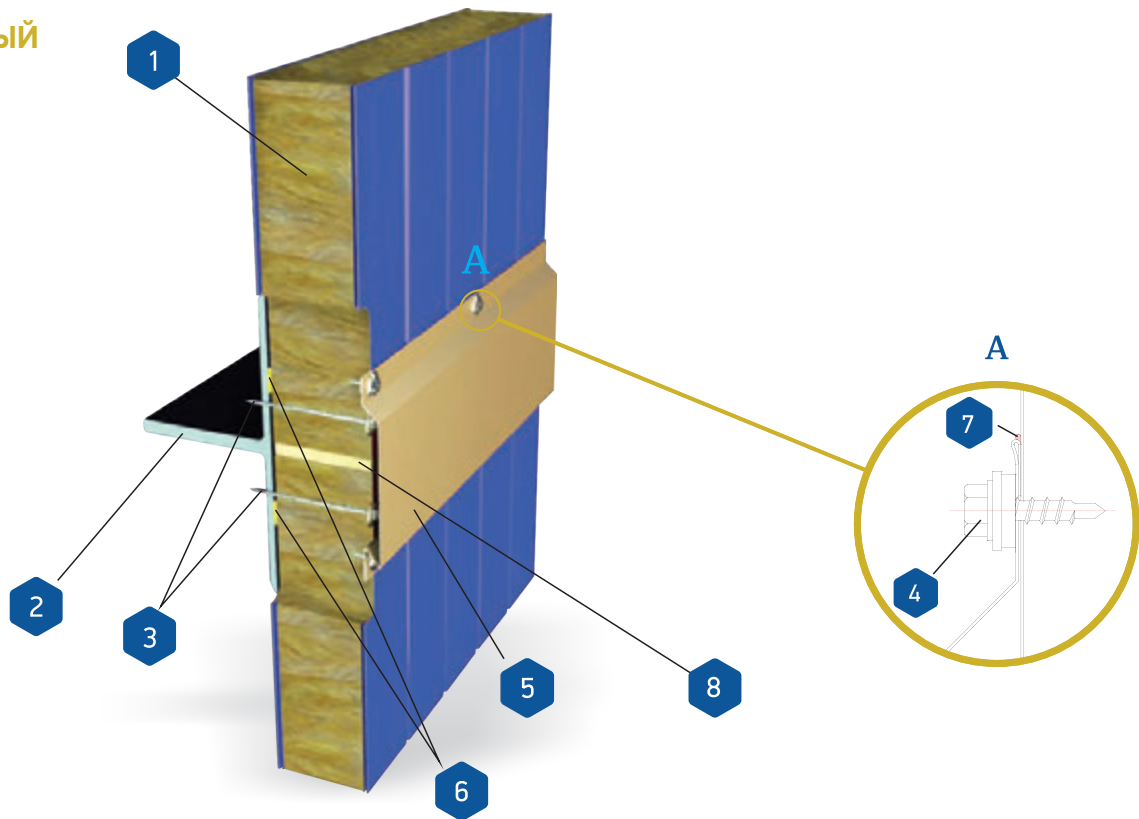
1. Панель стеновая
2. Металлоконструкция (колонна)
3. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
4. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
5. Фасонный элемент (ФЭ-4)
6. Самоклеющаяся лента
7. Герметик (силиконовый)
8. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)
9. Гидроизоляция фундамента
10. Фундамент



СТЫКОВКА СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

УС-5

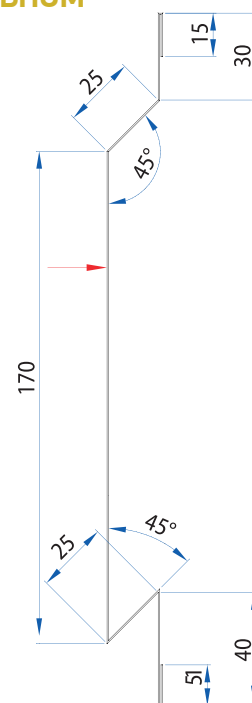
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ МОНТАЖ



1. Панель стеновая
2. Металлоконструкция
3. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
4. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
5. Фасонный элемент (ФЭ-5)
6. Самоклеющаяся лента
7. Герметик (силиконовый)
8. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)

ФЭ-5

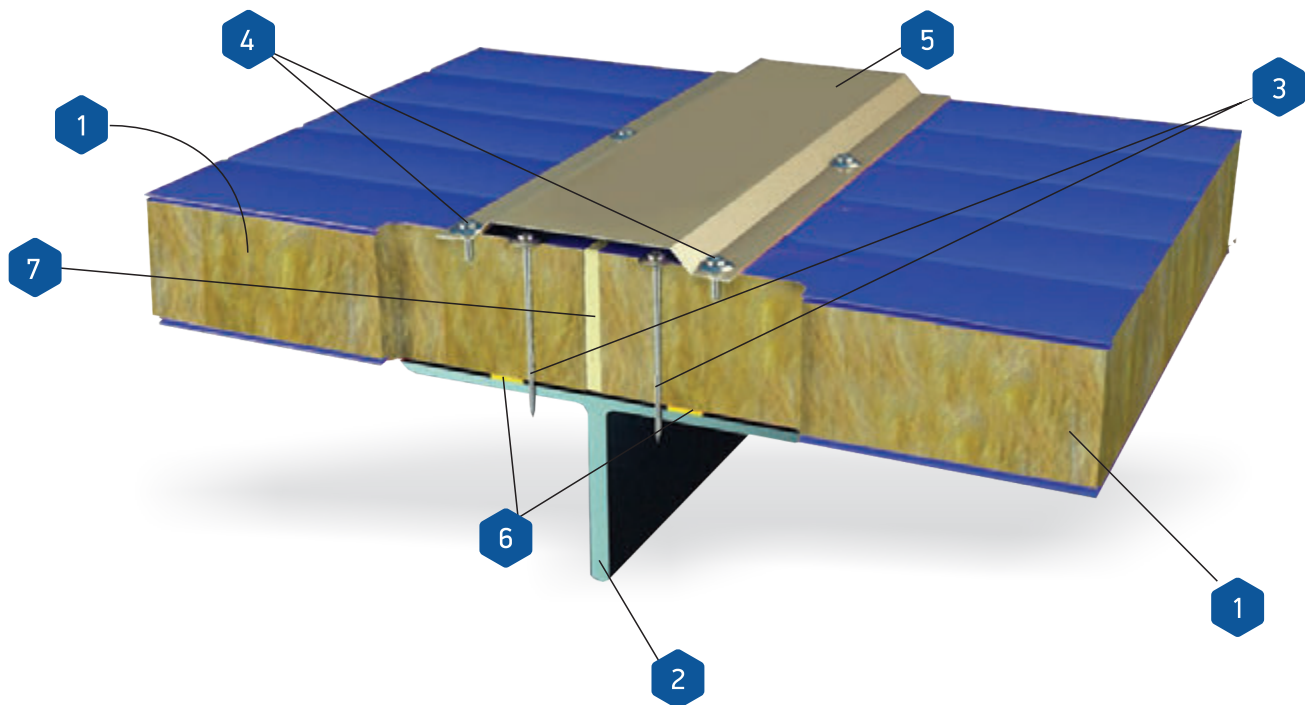
ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ СТЫКОВОГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КРЕПЛЕНИЯ ПАНЕЛЕЙ ПРИ ВЕРТИКАЛЬНОМ МОНТАЖЕ



СТЫКОВКА СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

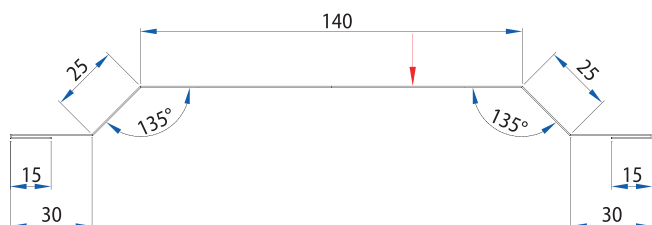
УС-6

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ МОНТАЖ



ФЭ-6

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ СТЫКОВОГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КРЕПЛЕНИЯ ПАНЕЛЕЙ ПРИ ГОРИЗОНТАЛЬНОМ МОНТАЖЕ

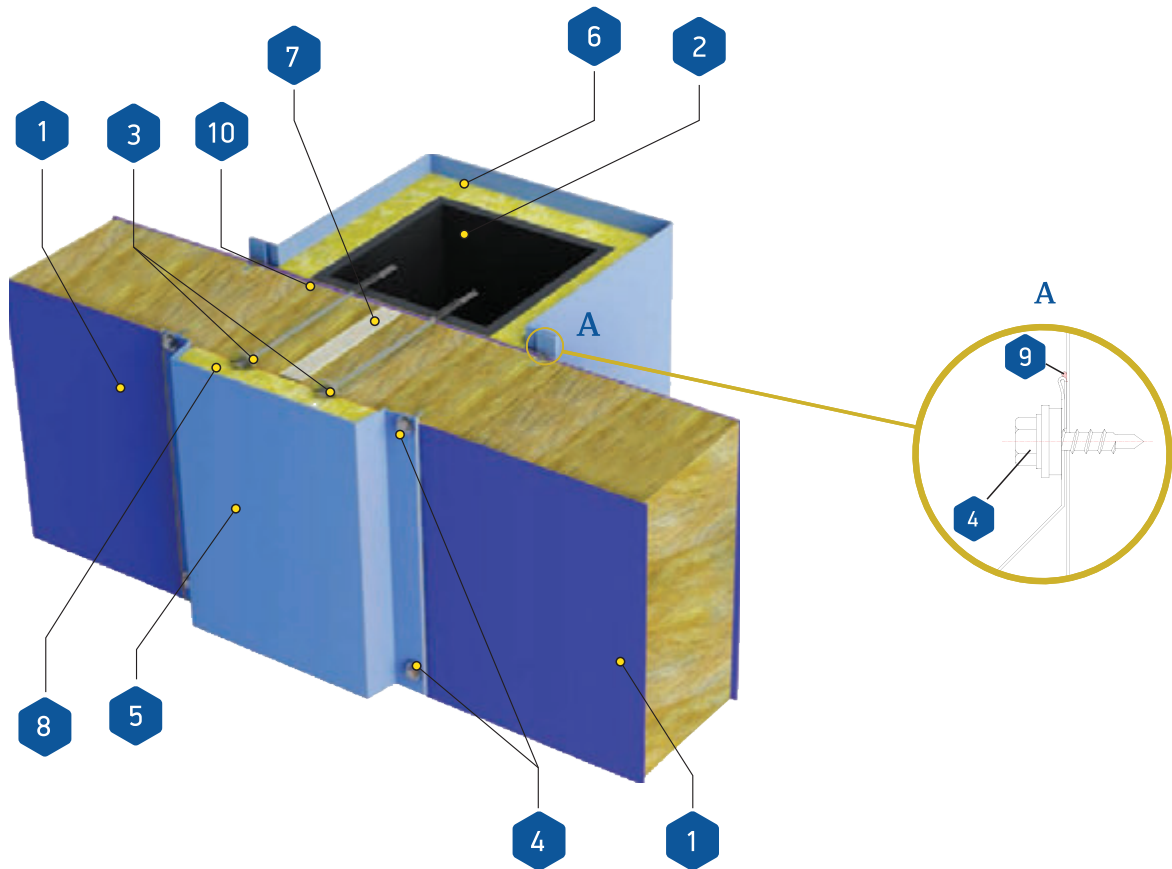


1. Панель стенная
2. Metalлоконструкция
3. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
4. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
5. Фасонный элемент (ФЭ-6)
6. Самоклеющаяся лента
7. Герметик (силиконовый)



ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ

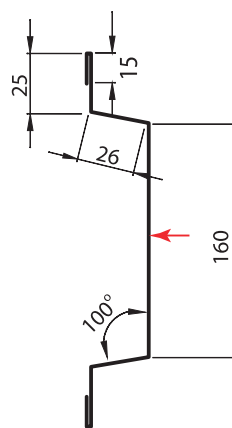
УС-7



1. Панель стеновая
2. Metalлоконструкция
3. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
4. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
5. Фасонный элемент (ФЭ-7.1)
6. Фасонный элемент (ФЭ-7.2)
7. Минеральная вата Baswool ($\rho=40$ кг/м³)
8. Минеральная вата Baswool ($\rho=150$ кг/м³)
9. Герметик Penosil термостойкость не ниже +1250 °С
10. Уплотнительная лента

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТЫ

ФЭ-7.1



ФЭ-7.2

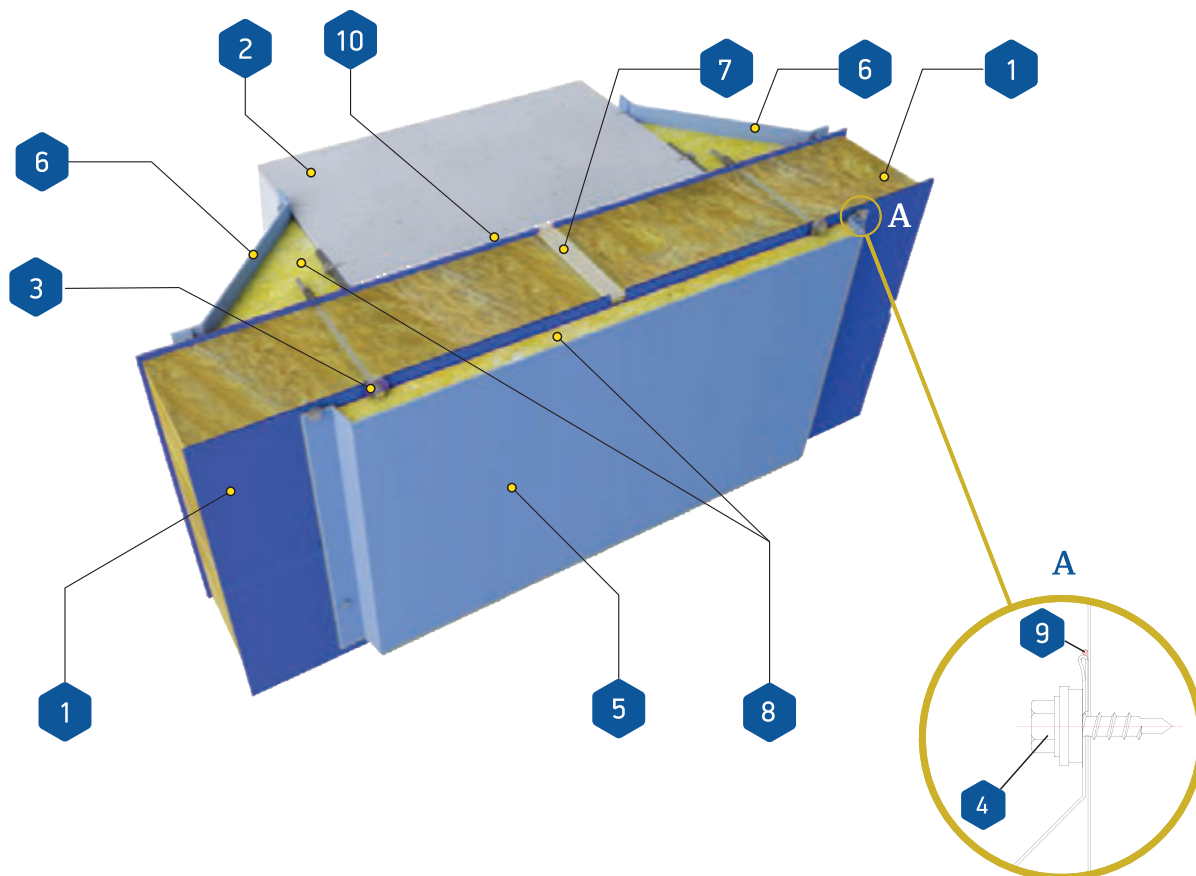


! Размеры (А) и (Б) определяются при монтаже

↑ Стрелкой обозначена окрашенная поверхность.

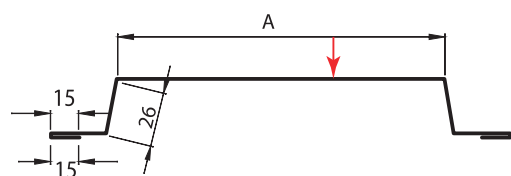
ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ

УС-8

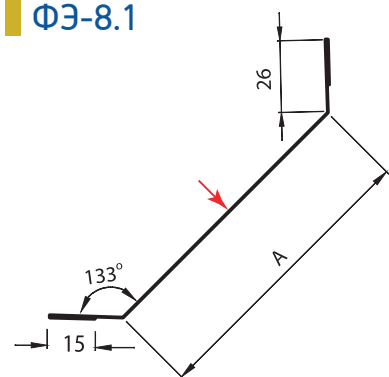


ФАСОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ФЭ-8.1



ФЭ-8.1



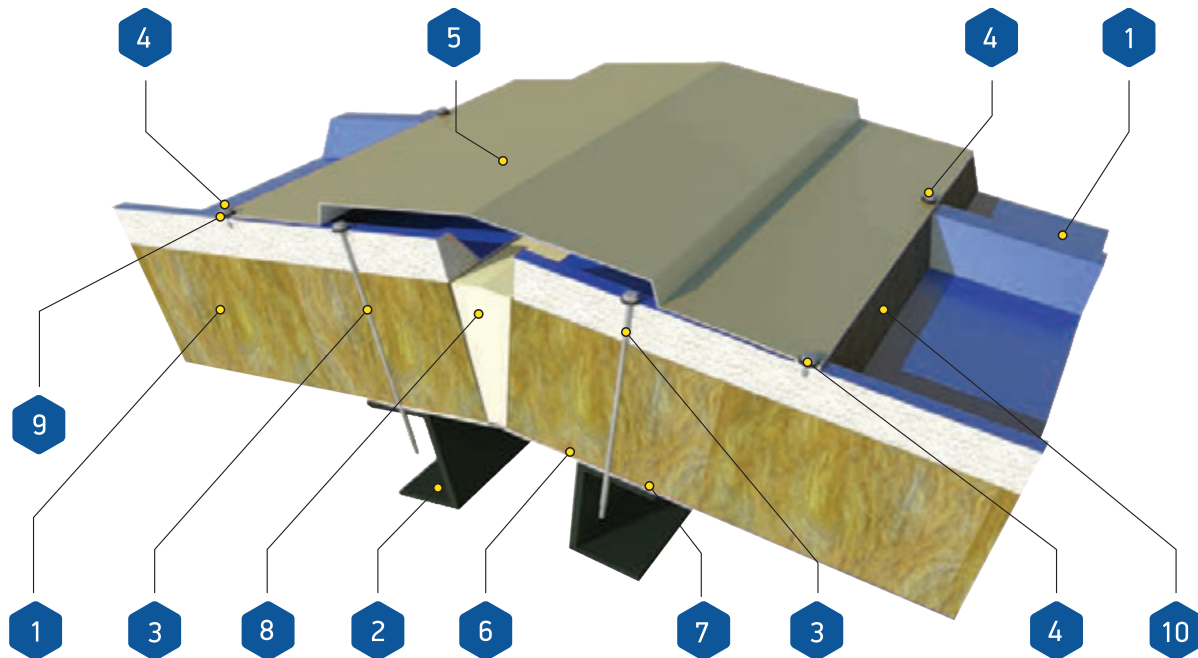
↑ Стрелкой обозначена окрашенная поверхность.

1. Панель стеновая
2. Металлоконструкция
3. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
4. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
5. Фасонный элемент (ФЭ-8.1)
6. Фасонный элемент (ФЭ-8.2)
7. Минеральная вата Baswool ($\rho=40$ кг/м³)
8. Минеральная вата Baswool ($\rho=150$ кг/м³)
9. Герметик Penosil термостойкость не ниже +1250 °С
10. Уплотнительная лента



УЗЕЛ СОЕДИНЕНИЯ КРОВЕЛЬНЫХ ПАНЕЛЕЙ В КОНЬКЕ

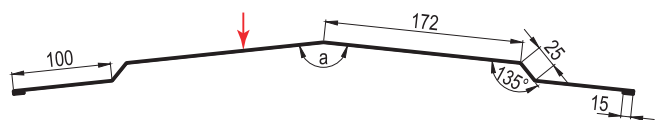
УС-9



1. Кровельные панели
2. Metalлоконструкция
3. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
4. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
5. Фасонный элемент (ФЭ-9.1)
6. Фасонный элемент (ФЭ-9.2)
7. Самоклеющаяся лента
8. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)
9. Герметик силиконовый
10. Ветрозащитный уплотнитель (по требованию заказчика)

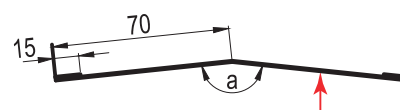
ФЭ-9.1

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ОБРАМЛЕНИЯ КОНЬКА(НАРУЖНЫЙ)



ФЭ-9.2

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ОБРАМЛЕНИЯ КОНЬКА(НАРУЖНЫЙ)

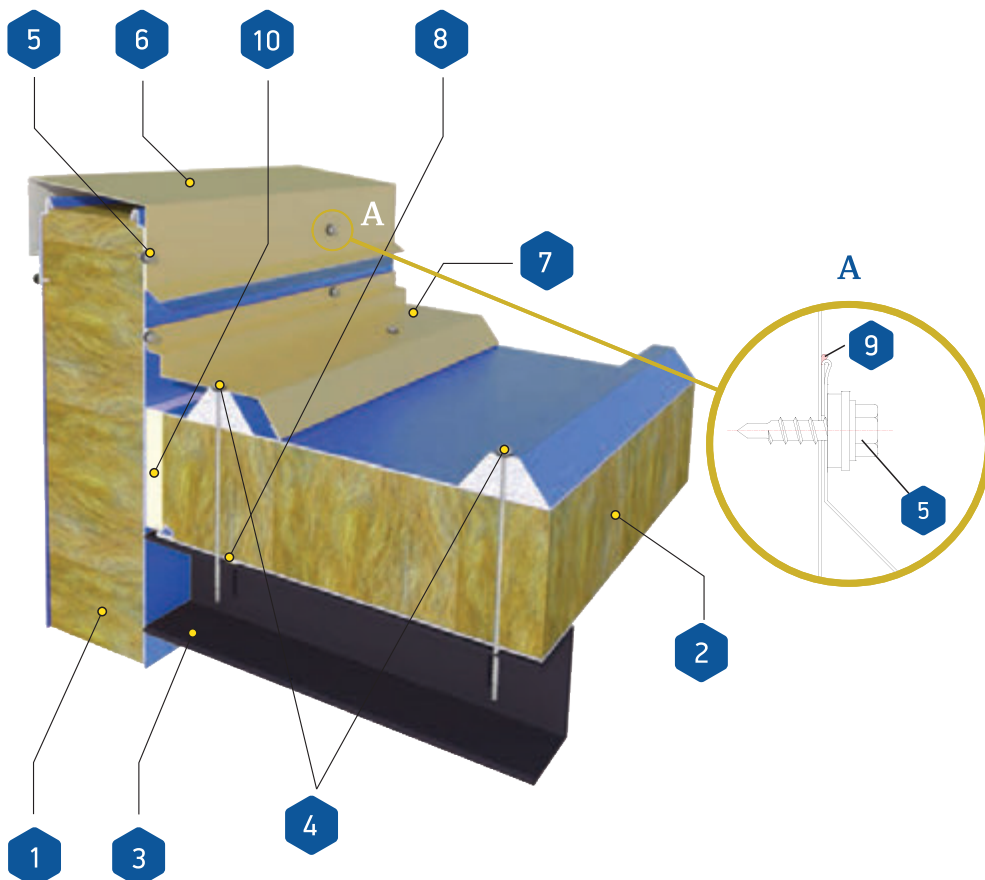


! Угол (a) определяются по проекту

↑ Стрелкой обозначена окрашенная поверхность.

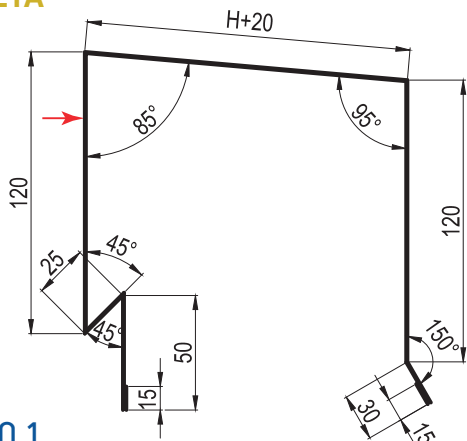
УЗЕЛ СОЕДИНЕНИЯ СТЕНОВОЙ И КРОВЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

УС-10



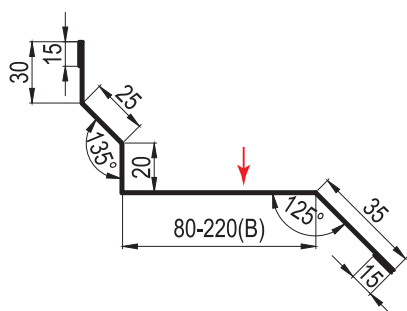
ФЭ-10.1

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ОБРАМЛЕНИЯ ПАРАПЕТА



ФЭ-10.1

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ СТЫКОВКИ ПАРАПЕТА С КРОВЛЕЙ



1. Панель стеновая
2. Панель Кровельная
3. Металлоконструкция
4. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
5. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
6. Фасонный элемент (ФЭ-10.1)
7. Фасонный элемент (ФЭ-10.2)
8. Самоклеющаяся лента
9. Герметик (силиконовый)
10. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)



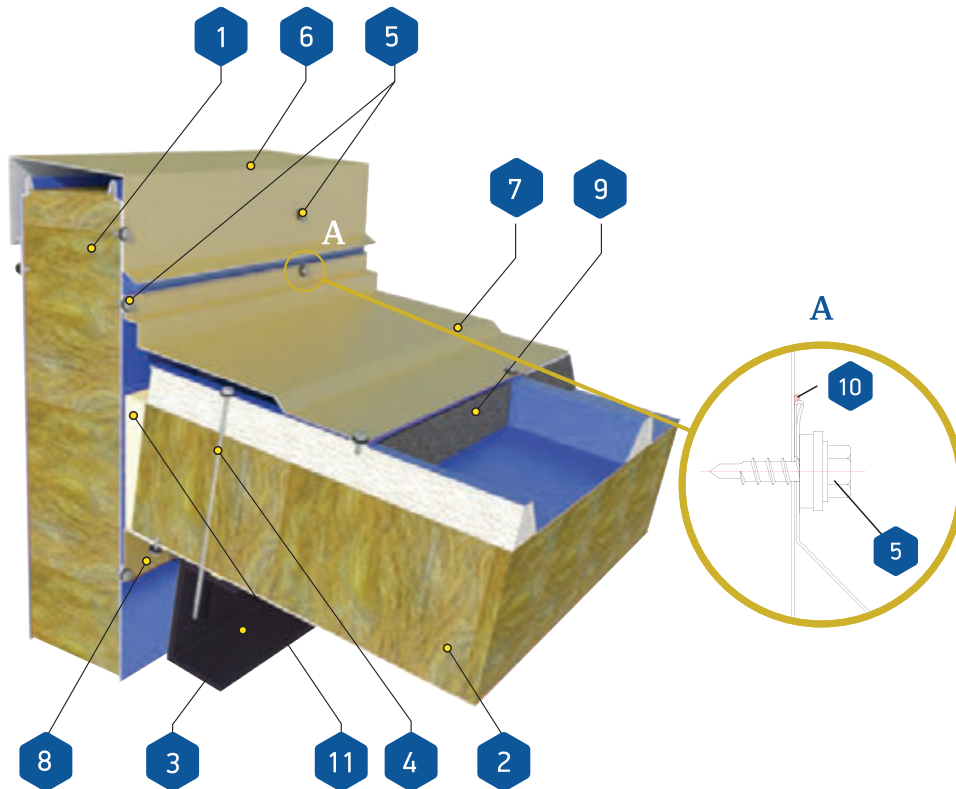
Размер (Б) определяются при монтаже
Н - толщина панели

↑ Стрелкой обозначена окрашенная поверхность.



УЗЕЛ СОЕДИНЕНИЯ СТЕНОВОЙ И КРОВЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

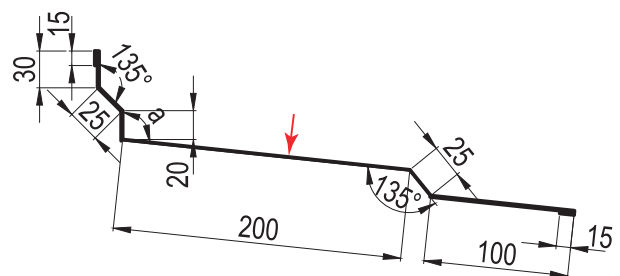
УС-11



1. Панель стеновая
2. Панель кровельная
3. Металлоконструкция
4. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
5. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
6. Фасонный элемент (ФЭ-10.1)
7. Фасонный элемент (ФЭ-11.1)
8. Фасонный элемент (ФЭ-11.2)
9. Ветрозащитный уплотнитель (по требованию заказчика)
10. Герметик силиконовый
11. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)

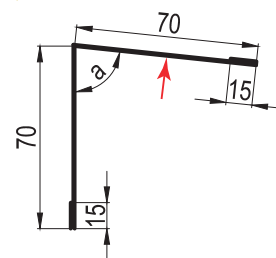
ФЭ-11.1

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ СТЫКОВКИ ПАРАПЕТА С КРОВЛЕЙ (НАРУЖНЫЙ)



ФЭ-11.2

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ СТЫКОВКИ СТЕНОВОЙ ПАНЕЛИ С КРОВЕЛЬНОЙ (ВНУТРЕННИЙ)

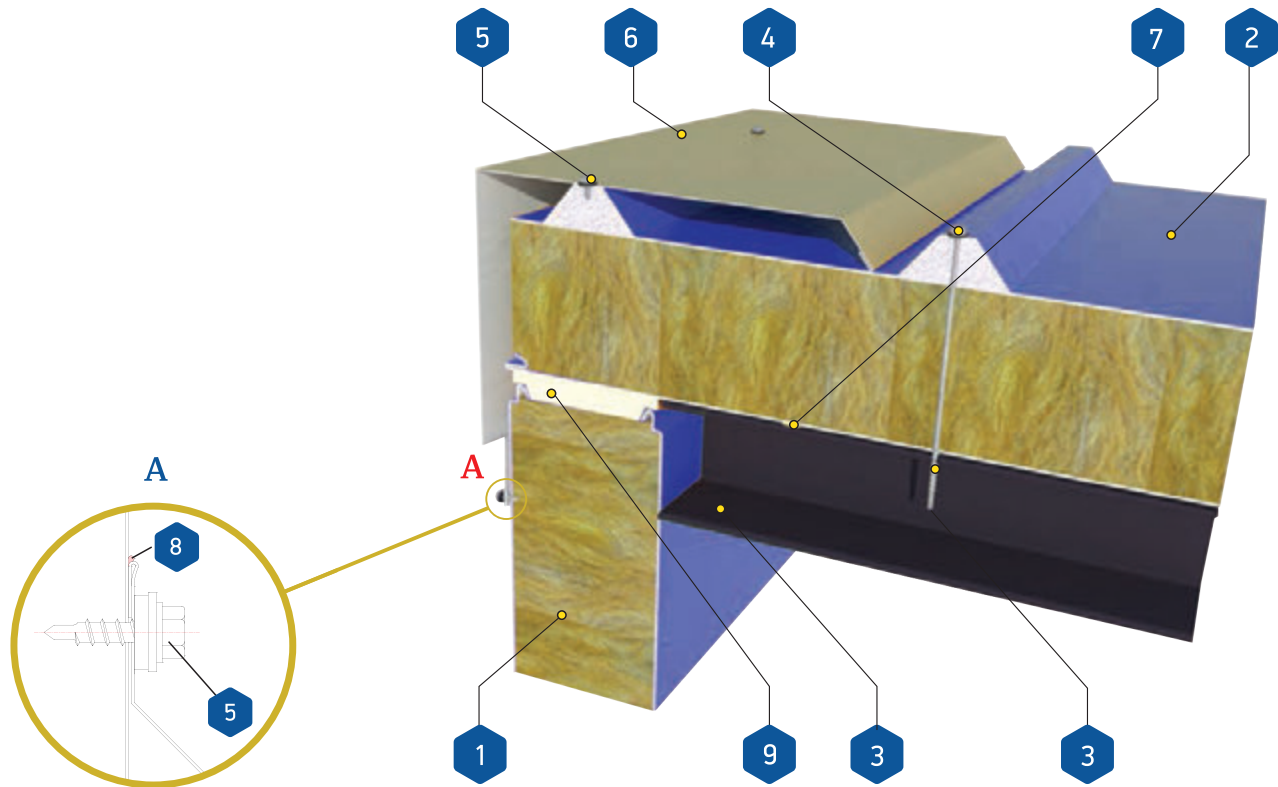


Угол (а) определяется по проекту

↑ Стрелкой обозначена окрашенная поверхность.

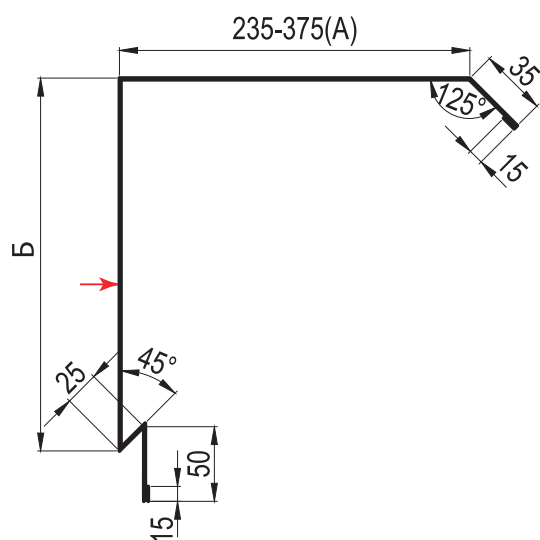
УЗЕЛ СОЕДИНЕНИЯ СТЕНОВОЙ И КРОВЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

УС-12



ФЭ-12

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ СТЫКОВКИ СТЕНОВОЙ И КРОВЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ



1. Панель стеновая
2. Панель кровельная
3. Металлоконструкция
4. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
5. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
6. Фасонный элемент (ФЭ-12)
7. Самоклеющаяся лента
8. Герметик (силиконовый)
9. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)



Размеры (А) и (Б) определяются при монтаже

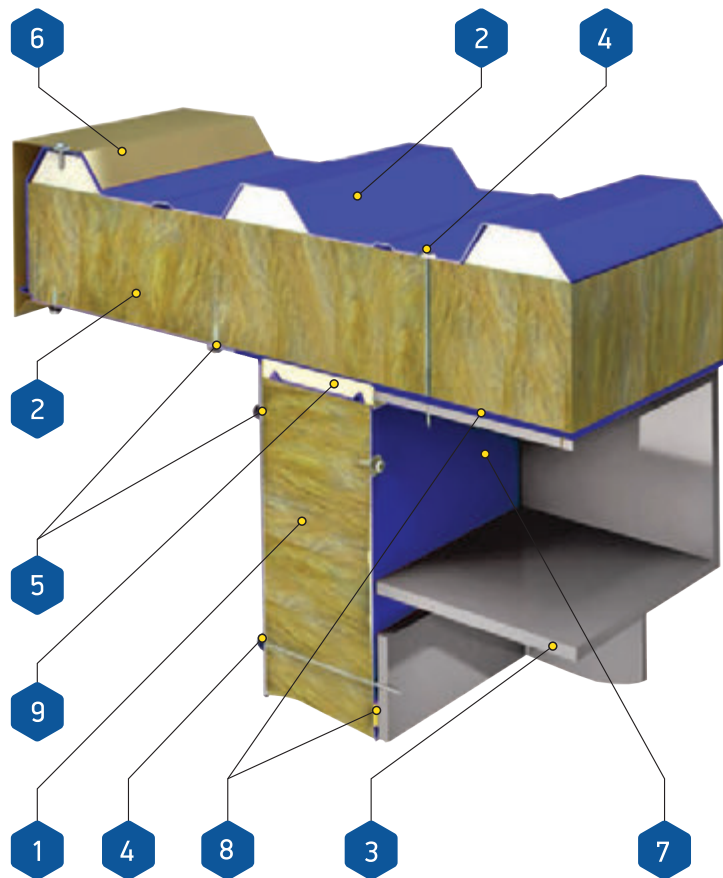


Стрелкой обозначена окрашенная поверхность фасадного элемента.



УЗЕЛ СОЕДИНЕНИЯ СТЕНОВОЙ И КРОВЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

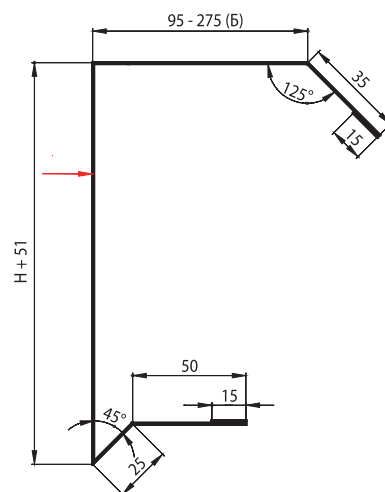
УС-13



1. Панель стеновая
2. Панель кровельная
3. Металлоконструкция
4. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
5. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
6. Фасонный элемент (ФЭ-13)
7. Фасонный элемент (ФЭ-11.2)
8. Самоклеющаяся лента
9. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)

ФЭ-13

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ОБРАМЛЕНИЯ КОНСОЛЬНОГО ВЫЛЕТА КРОВЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

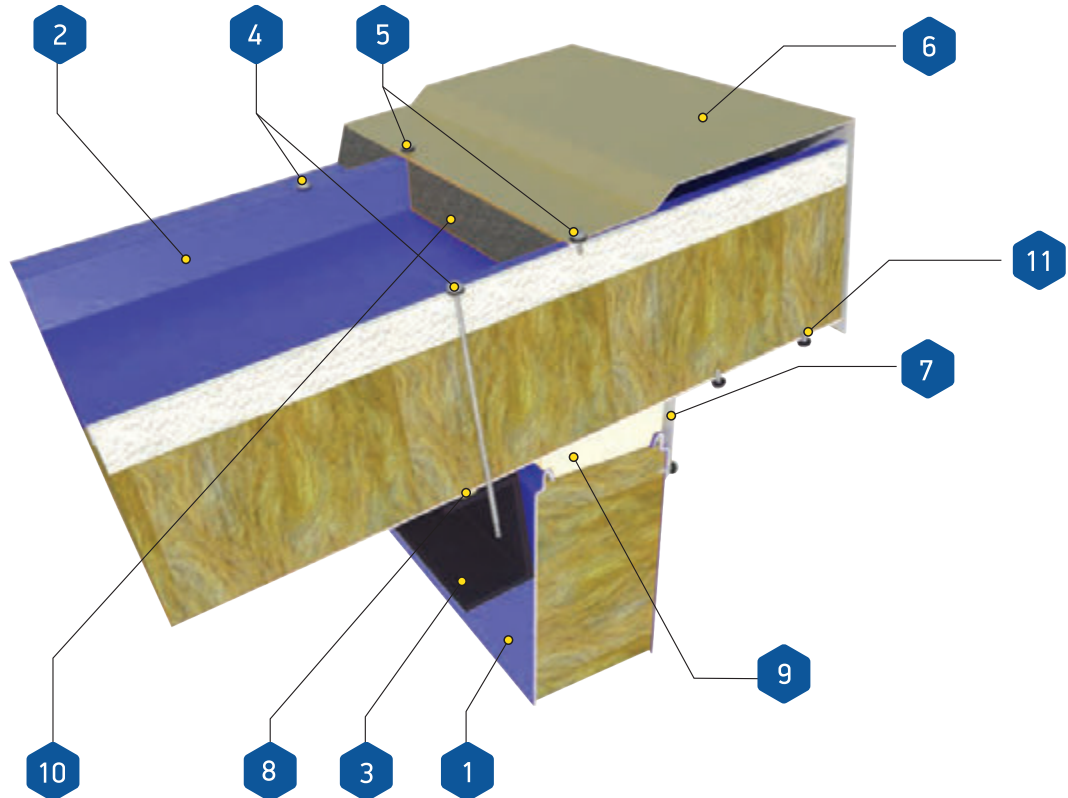


Размер (Б) определяются при монтаже
H - толщина панели

↑ Стрелкой обозначена окрашенная поверхность.

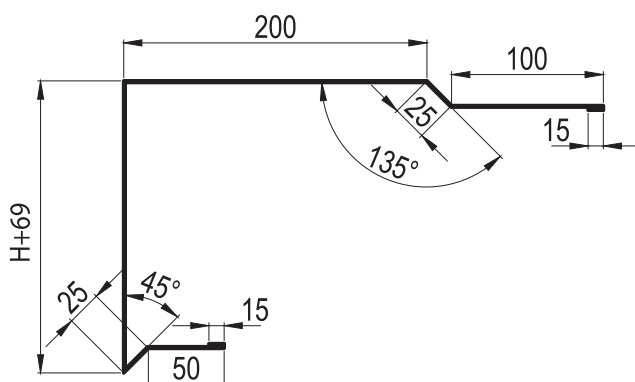
УЗЕЛ СОЕДИНЕНИЯ СТЕНОВОЙ И КРОВЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

УС-14



ФЭ-14

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ОБРАМЛЕНИЯ КОНСОЛЬНОГО ВЫЛЕТА КРОВЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ



1. Панель стеновая
2. Панель кровельная
3. Металлоконструкция
4. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
5. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
6. Фасонный элемент (ФЭ-14)
7. Фасонный элемент (ФЭ-11.2)
8. Самоклеющаяся лента
9. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)
10. Ветрозащитный уплотнитель (по требованию заказчика)
11. Герметик (силиконовый)



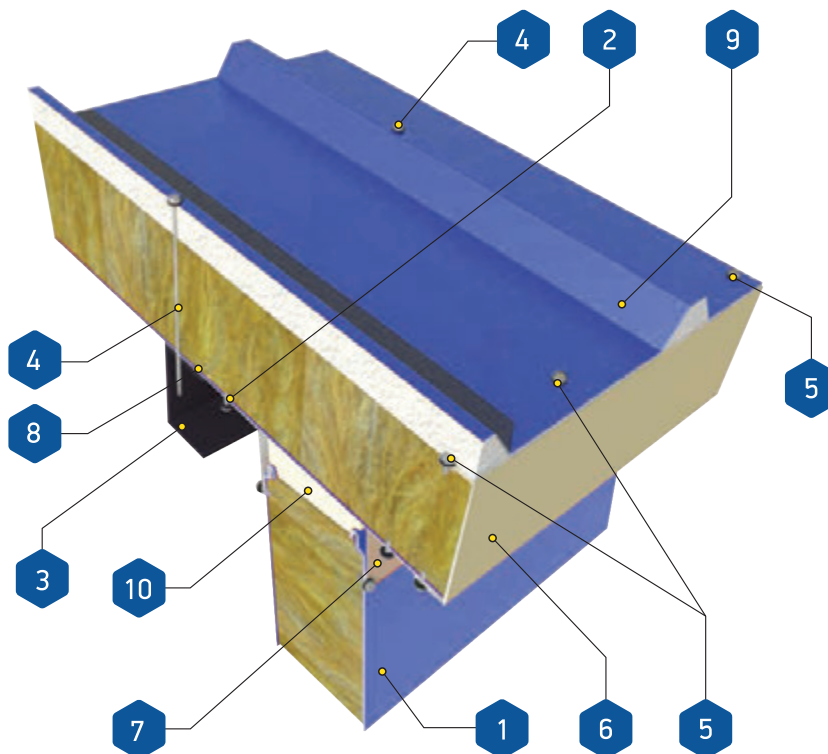
H - толщина панели.



Стрелкой обозначена окрашенная поверхность фасадного элемента.

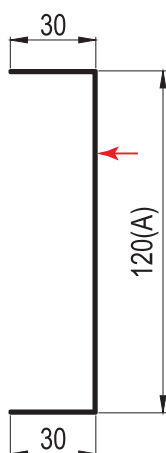
УЗЕЛ СОЕДИНЕНИЯ СТЕНОВОЙ И КРОВЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

УС-16



ФЭ-16

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ЗАДЕЛКИ КРОВЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ



1. Панель стенная
2. Панель кровельная
3. Металлоконструкция
4. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
5. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
6. Фасонный элемент (ФЭ-16)
7. Фасонный элемент (ФЭ-11.2)
8. Самоклеющаяся лента
9. Герметик (силиконовый)
10. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)



Размер (А) -толщина панели +1 мм.

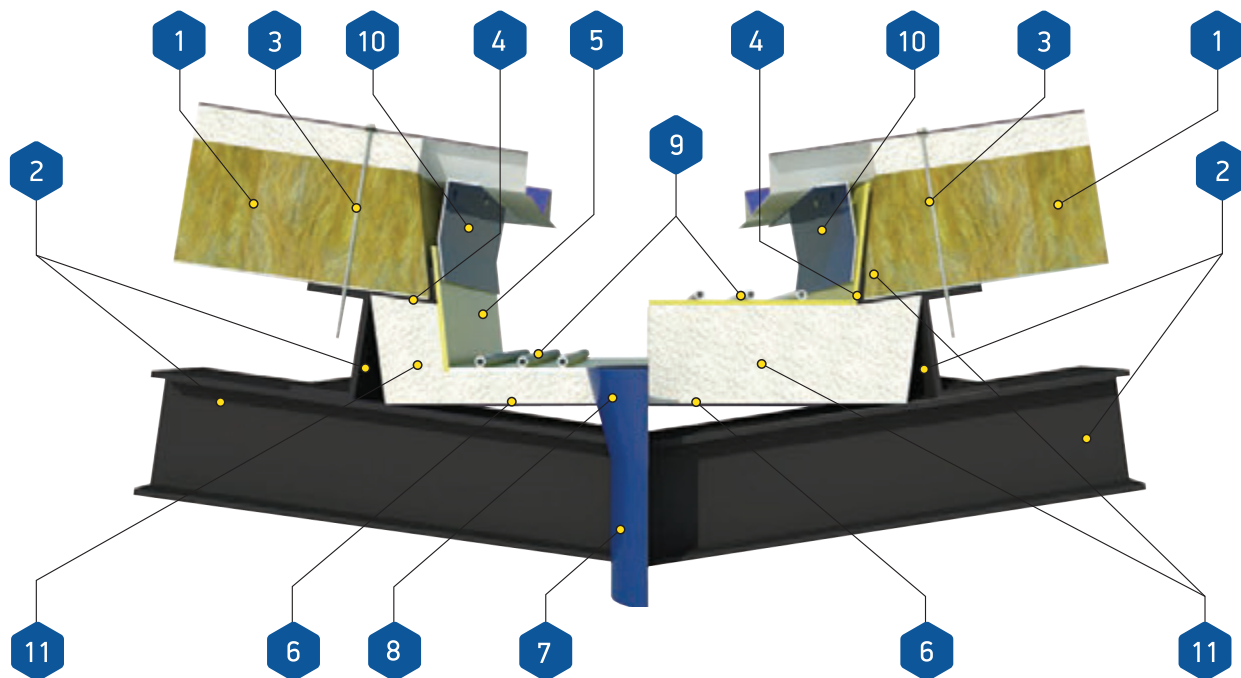


Стрелкой обозначена окрашенная поверхность фасадного элемента.



ВНУТРЕННИЙ ВОДОСТОЧНЫЙ ЖЕЛОБ

УС-17



1. Панель кровельная
2. Metalлоконструкция
3. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
4. Держатель желоба
5. Желоб
6. Маска желоба
7. Сливная труба
8. Горловина водослива
9. ТЭНы
10. Фасонный элемент
11. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)

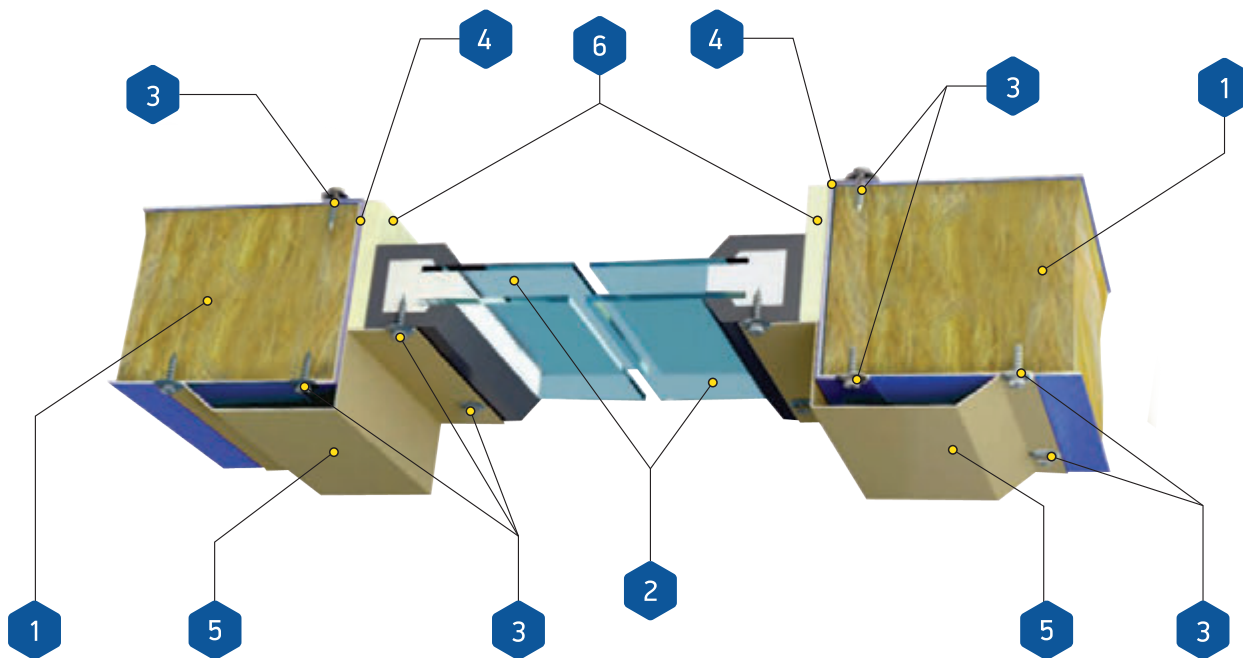
ФАСОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ ЗАДЕЛКИ МЕЖДУ КРОВЕЛЬНОЙ ПАНЕЛЬЮ И ВОДОСТОЧНЫМ ЖЕЛОБОМ ИЗГОТАВЛИВАЮТСЯ ИНДИВИДУАЛЬНО



В желобе должен быть размещен нагревательный элемент

ОБРАМЛЕНИЕ ОКОННОГО БЛОКА

УС-18

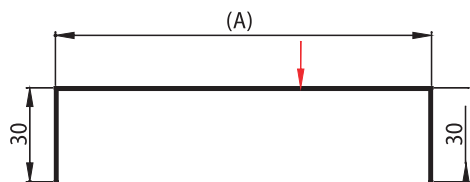


1. Панель стеновая
2. Оконный блок
3. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
4. Фасонный элемент (ФЭ-18.1)
5. Фасонный элемент (ФЭ-18.2)
6. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)

! Данный узел допустим при размерах оконного проема не более 1м x1м .

ФЭ-18.1

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ЗАДЕЛКИ СТЕНОВОЙ ПАНЕЛИ

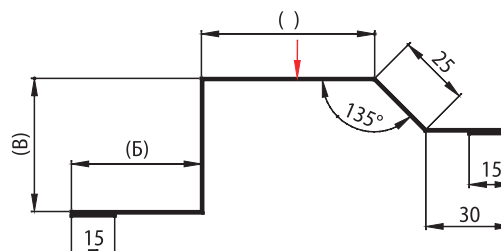


! Размер (А) -толщина панели +1 мм. Рекомендуется нержавеющая сталь или оцинкованная, толщиной от 1 мм.

↑ Стрелкой обозначена окрашенная поверхность фасадного элемента.

ФЭ-18.2

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ОБРАМЛЕНИЯ ОКОННОГО БЛОКА

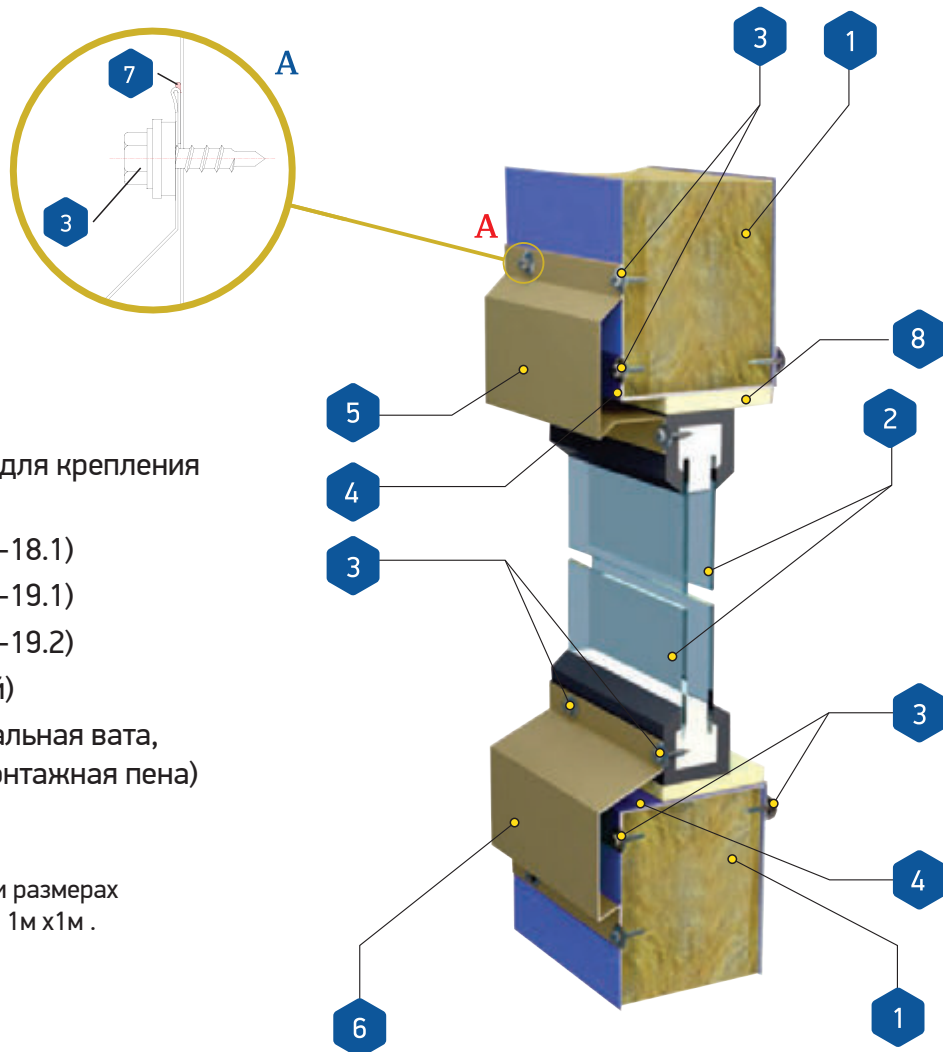


! Размеры (Б), (В), (Г) и (Д) определяются при монтаже.



ОБРАМЛЕНИЕ ОКОННОГО БЛОКА

УС-19

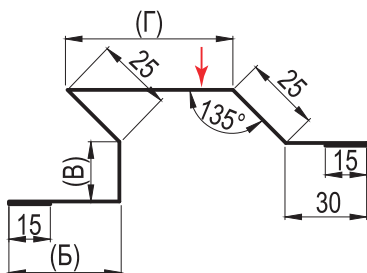


1. Панель стеновая
2. Оконный блок
3. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
4. Фасонный элемент (ФЭ-18.1)
5. Фасонный элемент (ФЭ-19.1)
6. Фасонный элемент (ФЭ-19.2)
7. Герметик (силиконовый)
8. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)

! Данный узел допустим при размерах оконного проема не более 1м х1м.

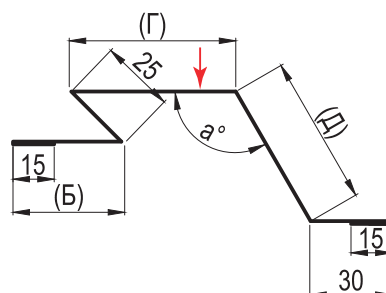
ФЭ-19.1

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ОБРАМЛЕНИЯ ОКОННОГО БЛОКА



ФЭ-19.2

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ОБРАМЛЕНИЯ ОКОННОГО БЛОКА



! Размеры (Б), (В), (Г) и (Д) определяются при монтаже.

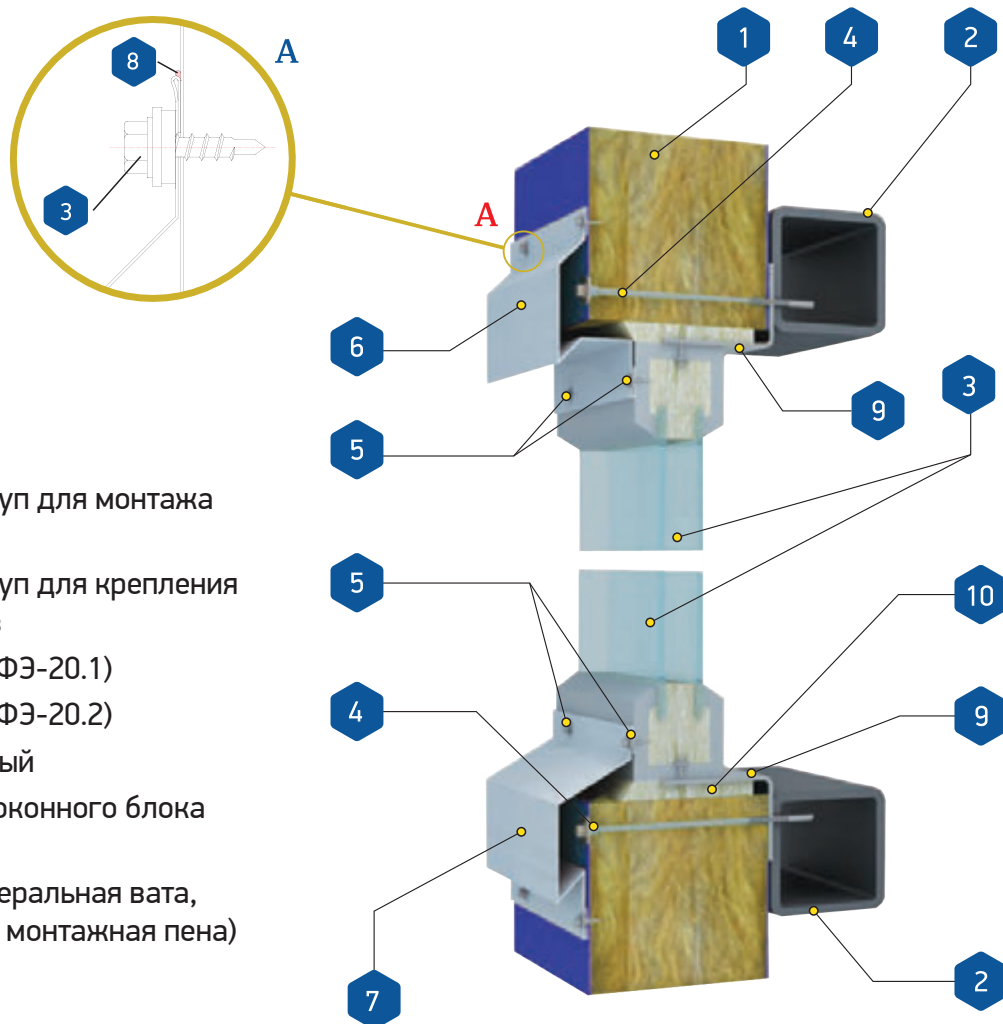
↑ Стрелкой обозначена окрашенная поверхность фасадного элемента.

ОБРАМЛЕНИЕ ОКОННОГО БЛОКА

УС-20

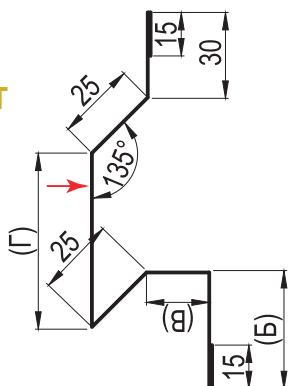
ТИПОВОЕ РЕШЕНИЕ ОФОРМЛЕНИЯ ОКОННОГО БЛОКА

1. Панель стеновая
2. Стеновой ригель
3. Оконный блок
4. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
5. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
6. Фасонный элемент (ФЭ-20.1)
7. Фасонный элемент (ФЭ-20.2)
8. Герметик силиконовый
9. Элемент крепления оконного блока (согласно проекта)
10. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)



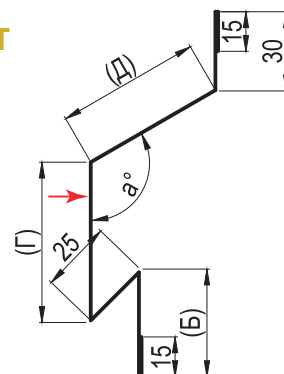
ФЭ-20.1

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ
ДЛЯ ОБРАМЛЕНИЯ
ОКОННОГО БЛОКА



ФЭ-20.2

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ
ДЛЯ ОБРАМЛЕНИЯ
ОКОННОГО БЛОКА



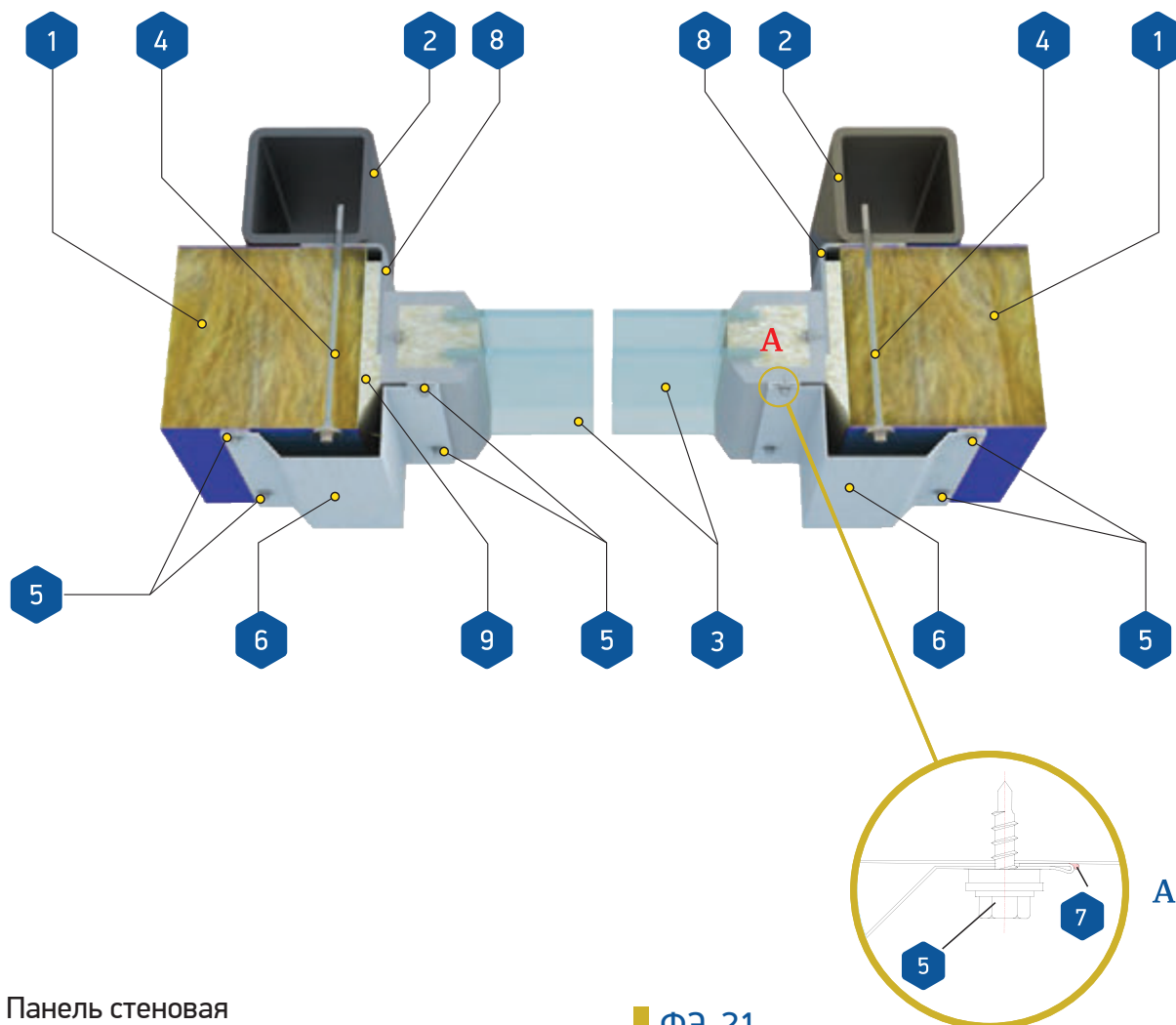
! Размеры (Б), (В), (Г) и (Д) определяются при монтаже.

↑ Стрелкой обозначена окрашенная фасадного элемента.



ОБРАМЛЕНИЕ ОКОННОГО БЛОКА

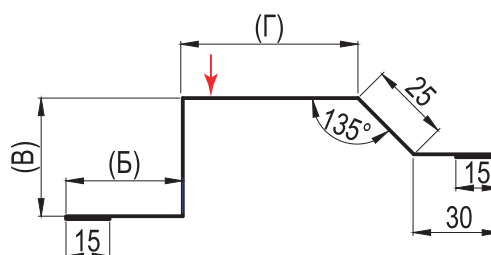
УС-21



1. Панель стеновая
2. Стеновой ригель
3. Оконный блок
4. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
5. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
6. Фасонный элемент (ФЭ-21)
7. Герметик силиконовый
8. Элемент крепления оконного блока (согласно проекта)
9. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)

ФЭ-21

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ЗАДЕЛКИ СТЕНОВОЙ ПАНЕЛИ



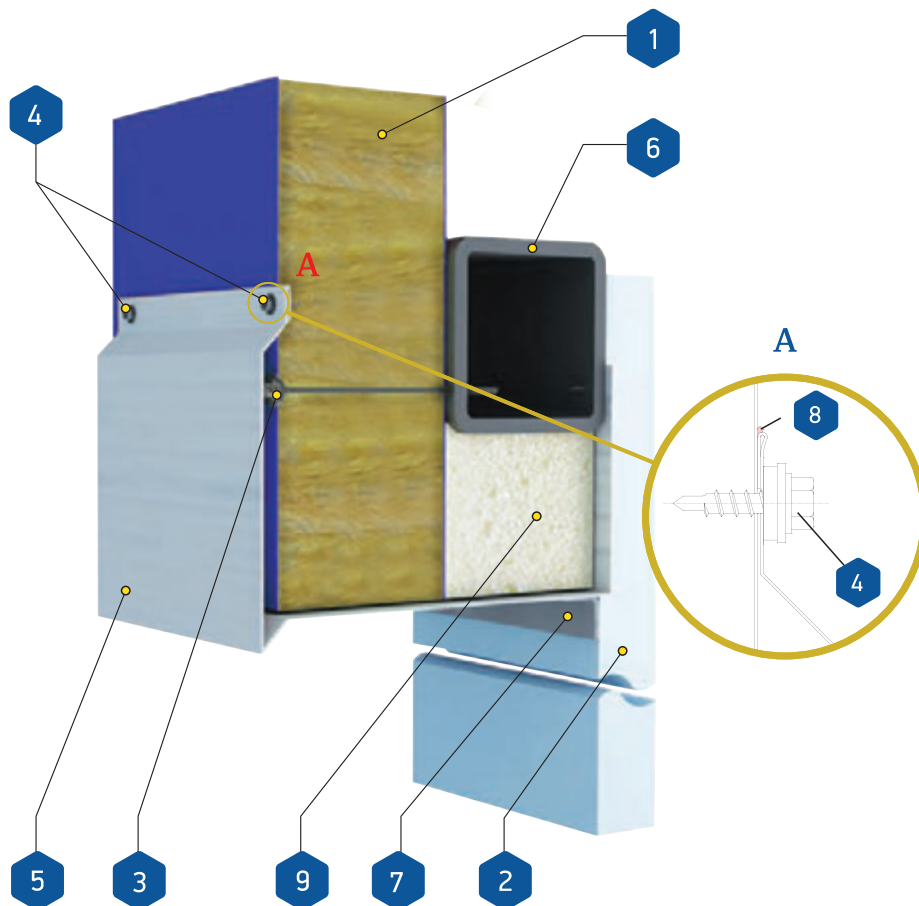
Размеры (Б), (В), (Г) и (Д) определяются при монтаже.



Стрелкой обозначена окрашенная поверхность фасадного элемента.

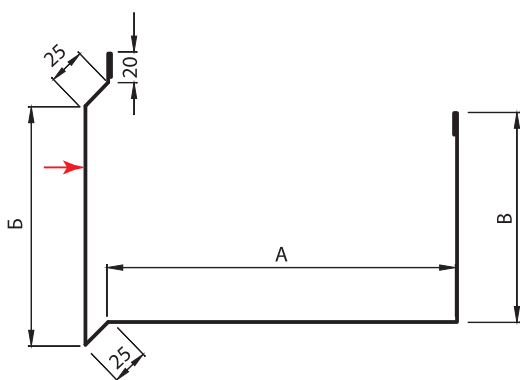
ОБРАМЛЕНИЕ ВОРОТ

УС-22



ФЭ-22

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ



1. Панель стенная
2. Ворота
3. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
4. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
5. Фасонный элемент (ФЭ-22)
6. Стеновой ригель (согласно проекту)
7. Уплотнительная лента
8. Герметик (силиконовый)
9. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)

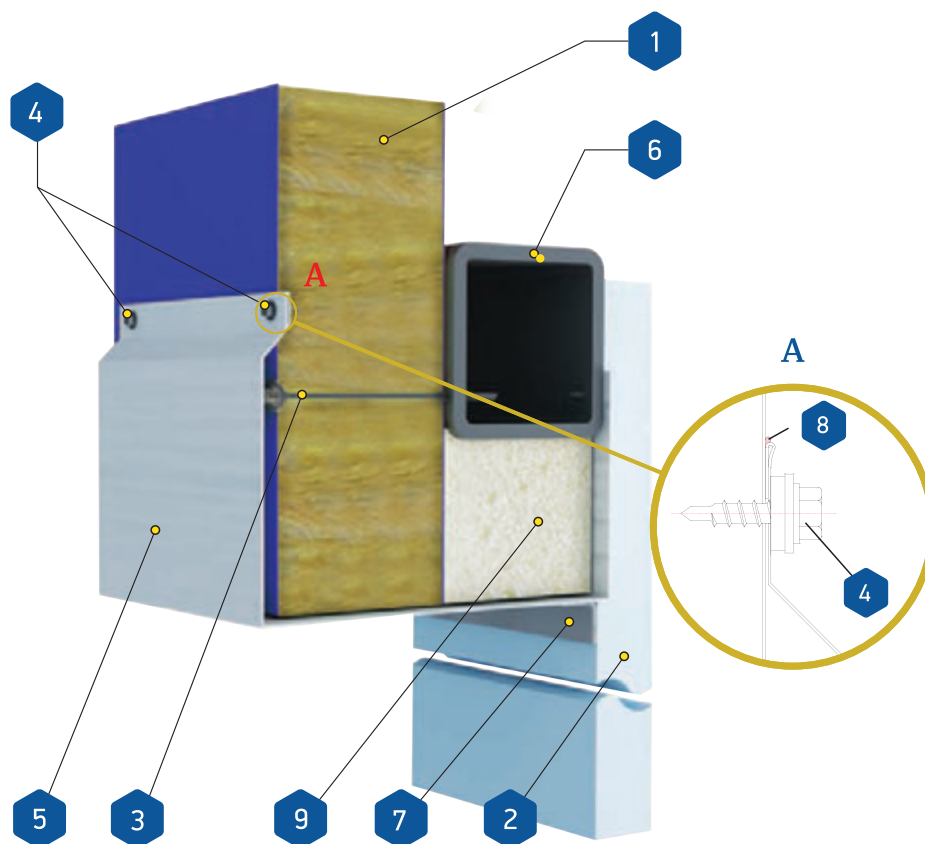
! Размеры (А), (Б) и (В) определяются при монтаже.

↑ Стрелкой обозначена окрашенная поверхность фасадного элемента.



ОБРАМЛЕНИЕ ВОРОТ

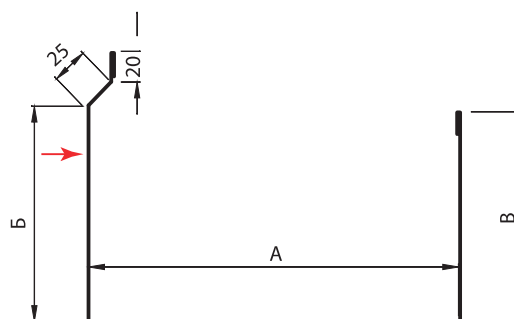
УС-23



1. Панель стеновая
2. Ворота
3. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
4. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
5. Фасонный элемент (ФЭ-23)
6. Стеновой ригель (согласно проекту)
7. Уплотнительная лента
8. Герметик (силиконовый)
9. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)

ФЭ-23

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ



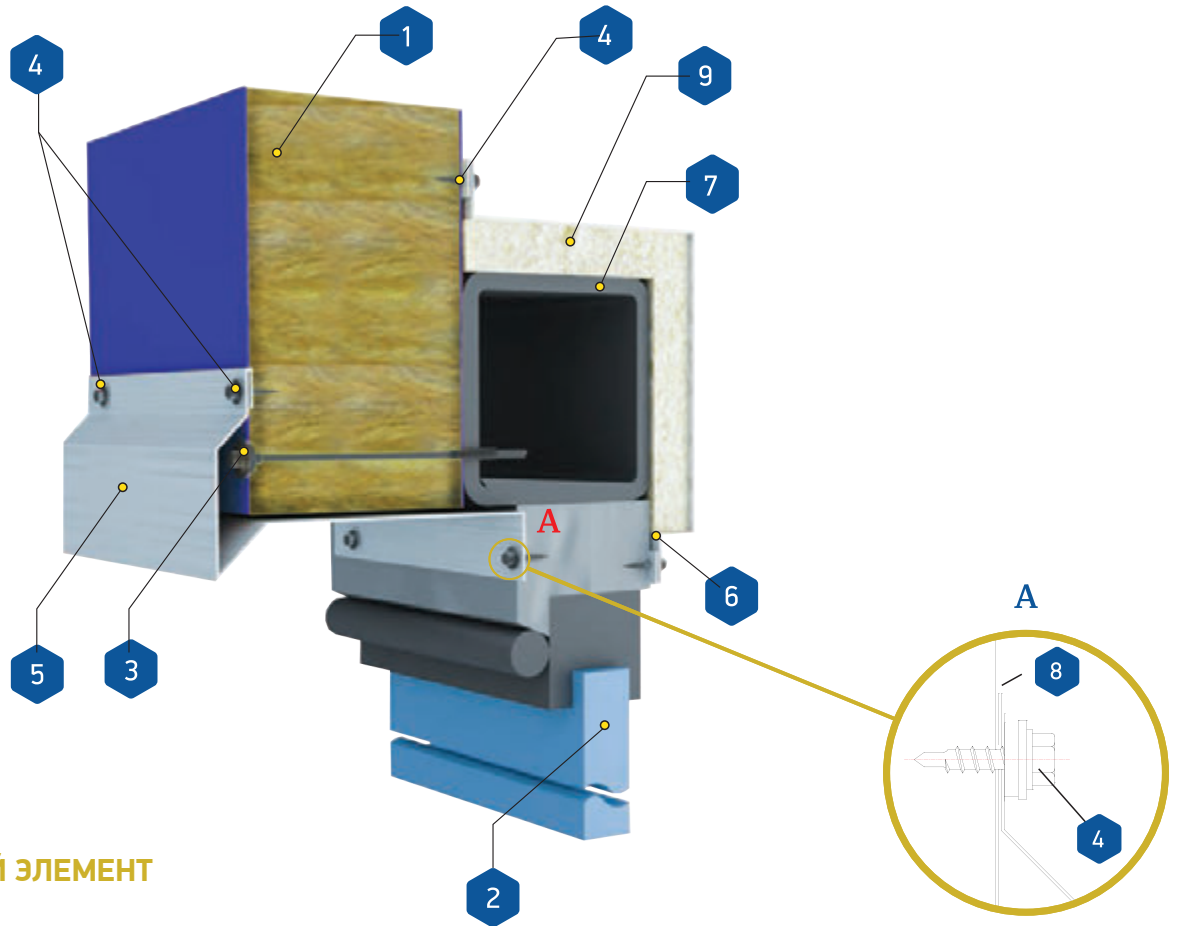
Размеры (А), (Б) и (В) определяются при монтаже.



Стрелкой обозначена окрашенная поверхность фасадного элемента.

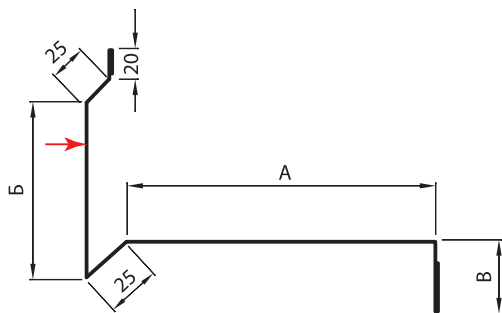
ОБРАМЛЕНИЕ ВОРОТ

УС-24



ФЭ-24.1

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ



ФЭ-24.1

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ



Размеры (А), (Б) и (В) определяются при монтаже.



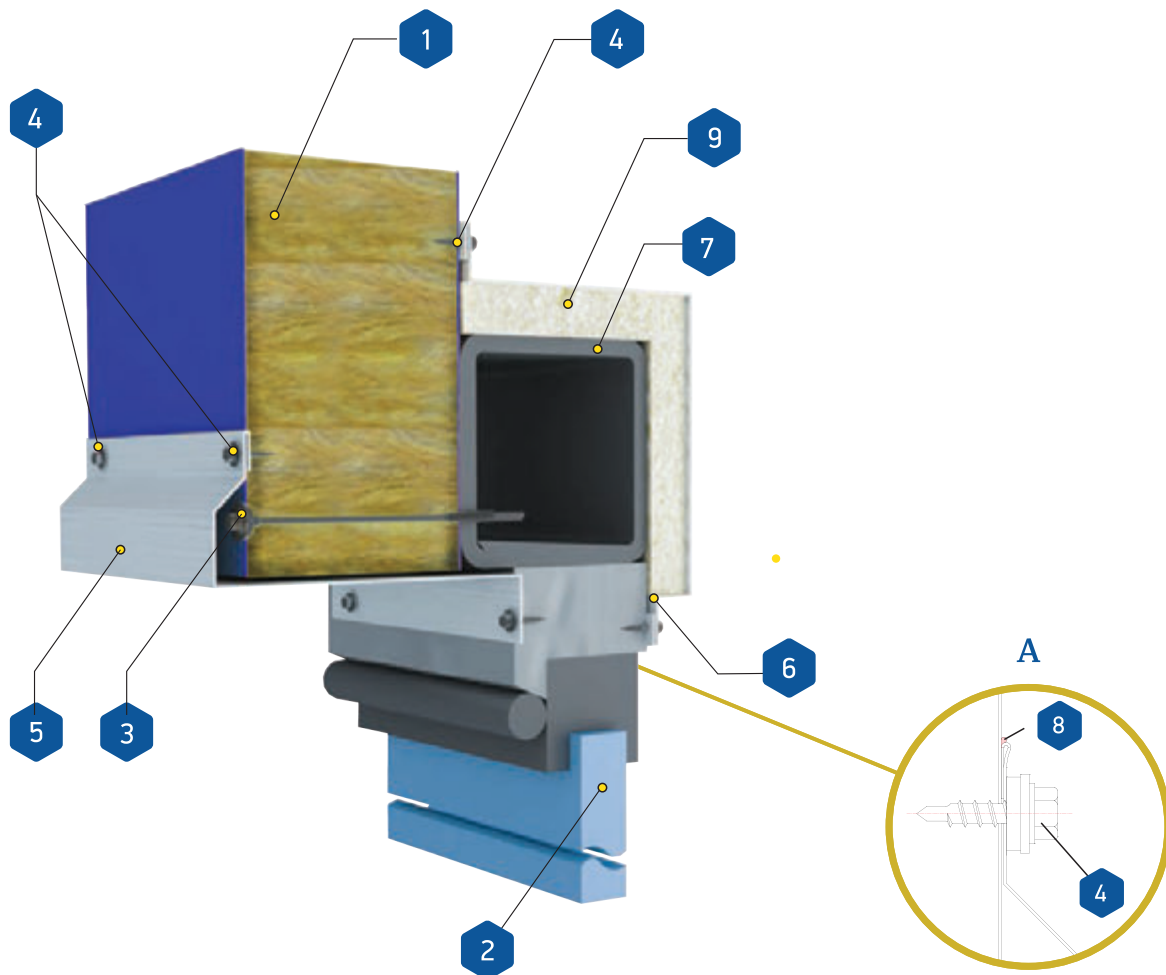
Стрелкой обозначена окрашенная поверхность фасадного элемента.

1. Панель стеновая
2. Ворота
3. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
4. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
5. Фасонный элемент (ФЭ-24.1)
6. Фасонный элемент (ФЭ-24.2)
7. Стеновой ригель (согласно проекту)
8. Герметик (силиконовый)
9. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)



ОБРАМЛЕНИЕ ВОРОТ

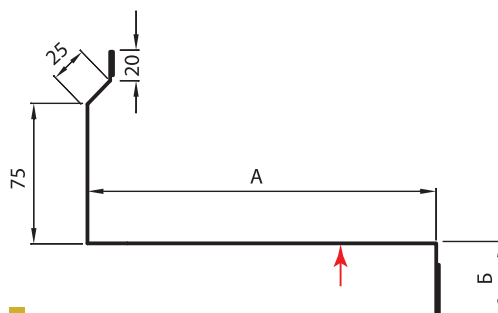
УС-25



1. Панель стеновая
2. Ворота
3. Самосверлящий шуруп для монтажа панелей
4. Самосверлящий шуруп для крепления фасонных элементов
5. Фасонный элемент (ФЭ-25.1)
6. Фасонный элемент (ФЭ-25.2)
7. Стеновой ригель (согласно проекту)
8. Герметик (силиконовый)
9. Теплоизоляция (минеральная вата, пенополистирол или монтажная пена)

ФЭ-25.1

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ



ФЭ-25.2

ФАСОННЫЙ ЭЛЕМЕНТ



! Размеры (А), (Б) и (В) определяются при монтаже.

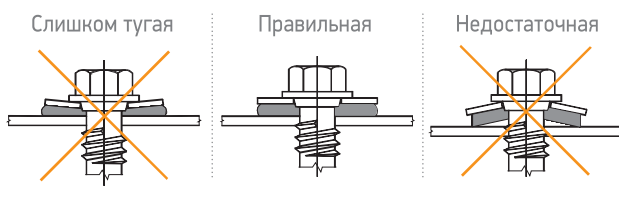
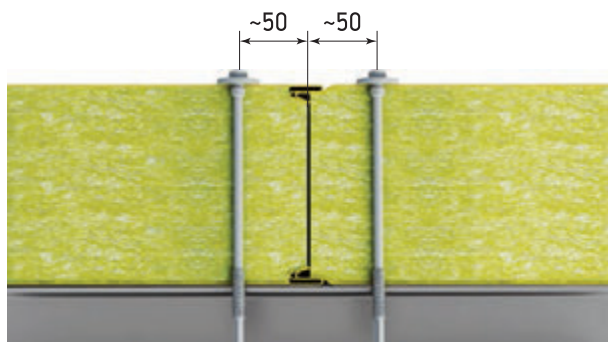
↑ Стрелкой обозначена окрашенная поверхность фасадного элемента.

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

МОНТАЖНАЯ РЕЗКА И СВЕРЛЕНИЕ

- 1 Для резки панелей в процессе монтажа допускается использование инструментов, позволяющих производить только холодную резку (электролобзик). Запрещено использовать шлифовальные машины или устройства плазменной резки, так как они приводят к значительному выделению тепла и искрообразованию.
- 2 Резка панелей должна производиться на земле с целью обеспечения безопасности работников. При подготовке панелей к резке необходимо учитывать монтажные зазоры, составляющие 10-30 мм между панелями и оконными или дверными блоками. Правильность разметки контролируется строительным уровнем с двух сторон панели.
- 3 После резки или сверления необходимо очистить от стружки поверхность панели, а также стыкуемые элементы (замки панелей).
- 4 Запрещается наносить маркировку на поверхность панелей с помощью острых предметов, так как они могут вызвать повреждение защитного слоя.

КРЕПЛЕНИЕ СЭНДВИЧ ПАНЕЛЕЙ



1 Сэндвич-панели крепятся к опорной конструкции, которая может быть выполнена из стали, дерева или бетона.

2 В зависимости от типа подконструкции используются различные виды крепежных элементов: самонарезающие шурупы или саморезы из закаленной углеродистой стали. Для крепления панелей к бетону используются специальные дюбели. При работе с бетонным каркасом в панелях и в бетоне делается предсверление.

3 Тип крепежных элементов определяется в зависимости от толщины и типа подконструкции и от толщины панели в соответствии с инструкциями производителя шурупов. Необходимо соблюдать расстояние от края панели до месторасположения самореза должно составлять (от 25 мм до 50 мм).

- 4 Расчет необходимого количества саморезов для крепления сэндвич-панелей производится с учетом следующих факторов:
 - Ветровой нагрузки;
 - Типа строительного объекта;
 - Расположения панелей на фасаде или кровле (крайние панели более других подвержены ветровым воздействиям);
 - Несущей способности одного крепежного элемента;
 - Цветовой гаммы панелей;
 - Длины панелей.
- 5 Крепежные элементы устанавливаются строго под прямым углом к поверхности панели. Косо посаженные элементы необходимо считать бракованными.
- 6 Для крепления сэндвич - панелей и фасонных элементов используется специализированный монтажный инструмент с установленным моментом затяжки. Рекомендуется использовать дрель фирмы SFSDI 600.
- 7 Перед закреплением панели к несущим конструкциям на их поверхность наклеивается самоклеющаяся уплотнительная лента толщиной 2-4 мм.



CUBEGROUP

ТЕЛЕФОН: +7 (495) 118-20-77
WWW.CUBEGROUP.RU