

## Техническая информация

ИЗДАНИЕ ДЕКАБРЬ 2020

**exterior**

**for  
people  
who  
create**

- 6 Продукция
- 9 Экология и защита окружающей среды
- 10 Чистка изделий Max Compact Exterior
- 11 Рекомендации по обработке
- 21 Фасады
- 55 Облицовка потолков и подшивка козырьков
- 59 Уличная мебель
- 61 Балконы и ограждения
- 75 Панели для балконных настилов
- 81 Кровельные покрытия
- 85 Солнцезащитные элементы
- 89 Наружные ставни
- 90 Поставщики/Комплекующие

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

ПОЖАЛУЙСТА, СМОТРИТЕ ПОСЛЕДНИЮ ВЕРСИЮ ДАННОЙ БРОШЮРЫ НА САЙТЕ [WWW.FUNDERMAX.AT](http://WWW.FUNDERMAX.AT).

СХЕМЫ В РАЗДЕЛАХ ТЕХНИЧЕСКИХ СВЕДЕНИЙ ЯВЛЯЮТСЯ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНЫМИ И ВЫПОЛНЕНЫ НЕ В МАСШТАБЕ.  
ДАННОЕ ИЗДАНИЕ ЗАМЕЩАЕТ ВСЕ ПРОЧИЕ ИЗДАНИЯ БРОШЮР «ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ» КОМПАНИИ FUNDERMAX, КОТОРЫЕ БЫЛИ  
ОПУБЛИКОВАНЫ РАНЕЕ.



## Создание новых миров

Форма, цвет и материалы передают эмоции, рассказывают истории и рождают новые идеи. Они придают зданиям характер. Поэтому с помощью данной брошюры мы хотим представить креативные и технические компоненты линейки Max Compact Exterior для наружного применения.

Если при просмотре данного проспекта у Вас возникнут вопросы, обратитесь в наш отдел продаж или отдел разработки инженерных решений по адресу [support@fundermax.biz](mailto:support@fundermax.biz). Мы будем рады помочь Вам!

## На что способны материалы Max Compact Exterior

Панели Max Compact Exterior производятся из прессованного слоистого пластика в соответствии с нормой EN 438-6, тип EDF, на прессах для слоистых пластиков под высоким давлением и при высокой температуре.

Акрилополиуретановые смолы с двойным отверждением обеспечивают высокоэффективную защиту от непогоды. Это свойство является незаменимым для долговечной облицовки балконов и фасадов.



НЕВЕРОЯТНАЯ СТОЙКОСТЬ  
К АТМОСФЕРНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ



ОПТИМАЛЬНАЯ  
СВЕТОСТОЙКОСТЬ



ДВОЙНОЕ  
ОТВЕРЖДЕНИЕ



УСТОЙЧИВОСТЬ К  
ЦАРАПИНАМ



СТОЙКОСТЬ К ДЕЙСТВИЮ  
РАСТВОРИТЕЛЕЙ



УДОБСТВО ДЛЯ ЧИСТКИ



УДАРОПРОЧНОСТЬ



ЛЕГКОСТЬ МОНТАЖА



### СВОЙСТВА\*:

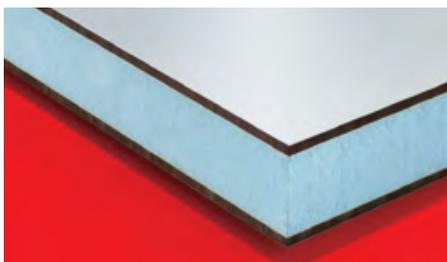
- Стойкость к атмосферным воздействиям согласно норме EN ISO 4892-2
- Светостойкость согласно норме EN ISO 4892-3
- Двойное отверждение
- Устойчивость к царапинам
- Стойкость к действию растворителей
- Устойчивость к воздействию града
- Удобство для чистки
- Ударопрочность согласно EN ISO 178
- Подходит для любого наружного применения
- Декоративная поверхность
- Прочность на изгиб согласно норме EN ISO 178
- Морозостойкий и термостойкий
- Температурный диапазон эксплуатации от - 80°C до 80°C (DMTA-OFI 300.128)
- Легкость монтажа

\*СТАНДАРТНЫЕ И ФАКТИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ МОЖНО  
УЗНАТЬ НА НАШЕМ САЙТЕ [WWW.FUNDERMAX.AT](http://WWW.FUNDERMAX.AT).



## Панели Max Compact Exterior качества F

Панели Max Compact Exterior стандартно поставляются декорированными с обеих сторон. Основа выполнена из огнестойкого материала, внешние слои — из светостойкого материала. Благодаря смолам с двойным отверждением поверхностный слой имеет высокую устойчивость к атмосферным воздействиям. (Испытание на огнестойкость согласно норме EN 13501-1, B-s2,d0)



## Сандвич-элементы

Панели Max Compact Exterior качества F также поставляются зашкуренными с одной стороны для применения в сандвич-элементах (с внутренним заполнением).



## Обработка (элементы из компакта)

Компания FunderMax предлагает нарезку и обработку панелей на станках с ЧПУ управлением. Благодаря использованию самого современного оборудования могут выполняться практически любые пожелания: начиная с простого сверления отверстия для крепления фасадных панелей и заканчивая сложным фрезерованием для элементов балконов и заборов. Мы можем создать все, о чем Вы мечтаете.



## Профессиональное консультирование

Наши советы помогут Вам применять нашу продукцию значительно эффективнее. Например, воспользуйтесь преимуществами нашего бесплатного консультирования по архитектуре и комплексным системным решениям. Также Вы можете получить комплексную консультацию по любым вопросам касательно содержания данного проспекта или относительно дизайна и технологии.

## Панели Max Compact Exterior качества F

Max Compact Exterior является высококачественной строительной продукцией, применяемой для облицовки балконов и фасадов, нацеленной на длительный срок службы. Панели Max Compact Exterior являются ламинатом высокого давления (HPL) согласно норме EN 438-6, тип EDF с высокоэффективной защитой от атмосферных воздействий. Защита включает применение акрилополиуретановых смол с двойным отверждением. Панели изготавливаются в прессах для слоистых пластиков под большим давлением и при высокой температуре. Изделия Max Compact Exterior имеют сертификацию CE, необходимую для использования в строительстве.

### ПОВЕРХНОСТИ

NT	
NH (Hexa)/NT	(только формат 4100 x 1854 мм)
NG* (Глянцевая)/NG	(только формат 4100 x 1300 мм)
NY (SKY)/NT	(только формат 4100 x 1300 мм, только толщиной 6-8 мм, ограниченный выбор декоров)

### ФОРМАТЫ (ПРИМЕРНО)

2800 x 1300 мм	= 3,64 м <sup>2</sup>
4100 x 1300 мм	= 5,33 м <sup>2</sup>
2800 x 1854 мм	= 5,19 м <sup>2</sup>
4100 x 1854 мм	= 7,60 м <sup>2</sup>

\*для создания совершенного дизайна с помощью облицовки фасада поверхностями NG РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИКЛЕИВАТЬ ПАНЕЛИ НА АЛЮМИНИЕВУЮ ОПОРНУЮ КОНСТРУКЦИЮ, К ПРИМЕРУ, ДЕРЕВЯННАЯ ОПОРНАЯ КОНСТРУКЦИЯ НЕ ОБЛАДАЕТ ТРЕБУЕМЫМИ КАЧЕСТВАМИ, ЧТОБЫ ПОЗВОЛИТЬ ИЗБЕЖАТЬ ИСКРИВЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ОБЛИЦОВКИ.

### ОСНОВА

Качество F, в огнестойком исполнении, коричневый цвет

### ТОЛЩИНА

Панели с двусторонним декором:	
Толщина	Допуски (EN 438-6, 5.3)
2,0 - 2,9 мм	± 0,2 мм
3,0 - 4,9 мм	± 0,3 мм
5,0 - 7,9 мм	± 0,4 мм
8,0 - 11,9 мм	± 0,5 мм
12,0 - 13,0 мм	± 0,6 мм

Панели с поверхностью Неха (NH) :

Толщина	Допуски (EN 438-6, 5.3)
6,0 - 7,9 мм	± 0,4 мм
8,0 - 11,9 мм	± 0,5 мм
12,0 - 15,9 мм	± 0,6 мм
16,0 - 20,0 мм	± 0,7 мм

Панели со шлифованной обратной стороной:

Для изготовления симметричных сэндвич-элементов	
Толщина	Допуски (EN 438-6, 5.3)
2,0 - 2,9 мм	± 0,2 мм
3,0 - 4,0 мм	± 0,3 мм

Для оформления внутренних пространств балконов в едином светлом исполнении возможно производство панелей Max Compact Exterior с белой обратной стороной (декор 0890NT). Из-за разной структуры декора указанные в данной брошюре крепежные расстояния должны быть уменьшены приблизительно на 15%.

**СТРУКТУРА ПАНЕЛИ MAX COMPACT EXTERIOR**

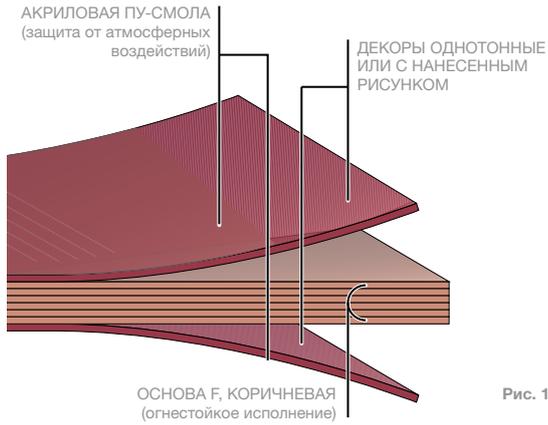
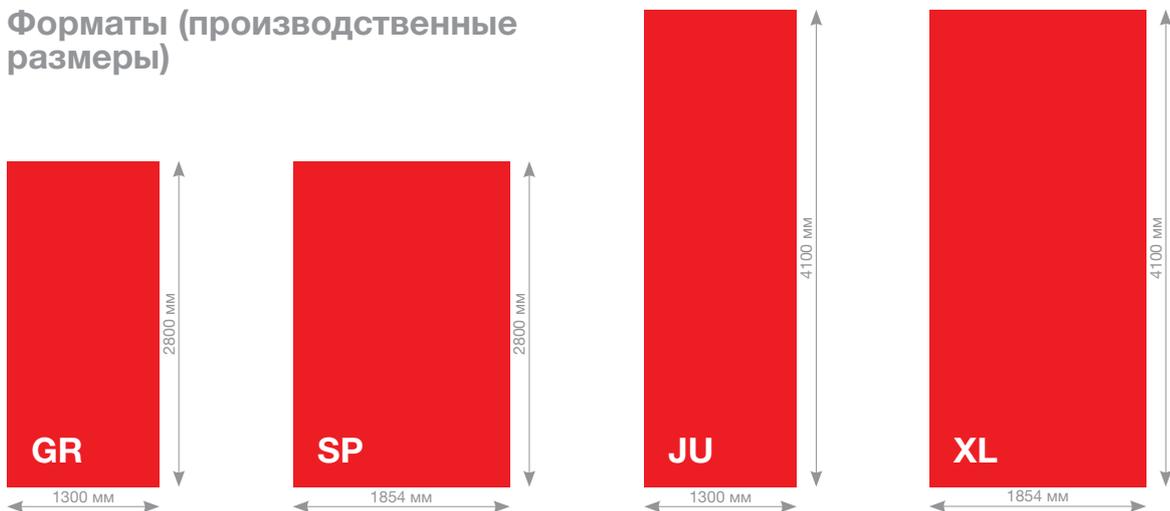


Рис. 1

**Форматы (производственные размеры)**



**ДОПУСКИ** +10 - 0 мм (EN 438-6, 5.3)  
 ФОРМАТЫ ПАНЕЛЕЙ ЯВЛЯЮТСЯ ТИПОВЫМИ. ЕСЛИ ВАМ НЕОБХОДИМЫ ТОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ И УГЛЫ, МЫ РЕКОМЕНДУЕМ ТОРЦЕВАТЬ ВСЕ СТОРОНЫ ПО ПЕРИМЕТРУ.  
 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА РЕЗКИ НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР УМЕНЬШАЕТСЯ ПРИМЕРНО НА 10 мм.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

ХАРАКТЕРИСТИКИ	МЕТОДИКА ПРОВЕРКИ	ОЦЕНКА	СТАНДАРТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ <sup>1)</sup>	ФАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ <sup>2)</sup>
<b>СВЕТСТОЙКОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ К АТМОСФЕРНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ</b>				
Искусственное атмосферное воздействие	EN 438-2:2016, пункт 29, 3000 ч	EN 20105-A02 градации серого	Контрастность: ≥ 3 Вид: ≥ 4	Контрастность: 4-5 Вид: 5
Стойкость в воздействию УФ-лучей	EN 438-2:2016, пункт 28	EN 20105-A02 градации серого	Контрастность: ≥ 3 Вид: ≥ 4	Контрастность: 4-5 Вид: 5

ХАРАКТЕРИСТИКИ	МЕТОДИКА ПРОВЕРКИ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	СТАНДАРТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ <sup>1)</sup>	ФАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ <sup>2)</sup>
<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА</b>				
Объемная плотность	DIN 52328 / EN ISO 1183	г/см <sup>3</sup>	≥ 1,35	1,44
Прочность на изгиб	EN ISO 178	МПа	≥ 80	По ширине: 105 По длине: 170
Модуль упругости	EN ISO 178	МПа	≥ 9.000	По ширине: 11.000 По длине: 16.000
Предел прочности при растяжении	EN ISO 527-2	МПа	-	По ширине: 95 По длине: 140
Устойчивость к ударам шаром большого диаметра	EN 438-2:2016, пункт 21	мм	≤ 10	5 - 6

<b>ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>				
Устойчивость к воздействию влаги	EN 438-2:2016, пункт 15	%	Увеличение массы ≤ 8	2
Изменение размеров при повышенных температурах	EN 438-2:2016, пункт 17	%	По длине: ≤ 0,30 По ширине: ≤ 0,60	По длине: 0,08 По ширине: 0,16
Коэффициент теплового расширения	DIN 52328	1/К		18 x 10 <sup>-6</sup>
Теплопроводность		Вт/(м·К)		0,3
Коэффициент сопротивления диффузии водяного пара				ок. 17.200 μ

<b>ОГНЕСТОЙКОСТЬ</b>				
Класс материалов для Европы	EN 13501-1	MA39-VFA Вена	Еврокласс B-s2, d0 для 6-13 мм**	
Класс материалов для Австрии	ÖNORM B 3800-5	MA39-VFA Вена	Разрешенная толщина 8-13 мм	
Класс материалов для Швейцарии	EN 13501-1	MA39-VFA Вена	Еврокласс B-s2, d0 для 6-13 мм**	
Класс материалов для Франции	NFP 92501	LNE	M1 для 2-20 мм	
Класс материалов для Франции Испания	UNE 23727-90	LICOF	M1 для 2-20 мм	

<b>ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДОПУСКИ</b>				
Эксплуатационные допуски по фасадам, Германия		Институт строительных технологий, Берлин	6, 8, 10 мм, № эксплуатационного допуска Z-10.3-712	
Директива ЕТВ (Единые технические строительные положения) для элементов конструкции, защищающих от падения, июнь 1985 г. Балконные перила.		Технический университет, Ганновер	Требованиям соответствует (в зависимости от строительной нормы и конструкции перил толщина панели составляет 6, 8, 10 или 13 мм)	
Сертификат пригодности, Франция		НЦТС	6, 8, 10 и 13 мм, деревянная и металлическая внутренняя конструкция Сертификат пригодности № 2/14-1623 Сертификат пригодности № 2/16-1753 Сертификат пригодности № 2/12-1505*V1 Сертификат пригодности № 2/16-1749 Сертификат пригодности № 2/12-1565*V1 Сертификат пригодности № 2/16-1716	
Winmark UK		Wintech	A10114	

Таблица 1

ДЛЯ ГЛЯНЦЕВОЙ ПОВЕРХНОСТИ СООТВЕТСТВУЮТ ДОПУСКИ +/-5 GE ИЗМЕРЕННЫЕ ПРИ 60°. ДЛЯ ДОПУСКОВ НА ОКРАСКУ ДЕЙСТВУЕТ ИНСТРУКЦИЯ-ПАМЯТКА НА ДОПУСКИ (ПО СОСТОЯНИЮ НА 16.01.2017) ÖFNГ (АВСТРИЙСКОГО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ, ПРОИЗВОДЯЩИХ НАВЕСНЫЕ ВЕНТИЛИРУЕМЫЕ ФАСАДЫ) (WWW.ÖEFNF.AT)

- 1) В СООТВЕТСТВИИ С EN 438-6
- 2) ФАКТИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ РЕЗУЛЬТАТАМИ ВНУТРЕННИХ ИСПЫТАНИЙ КАЧЕСТВА. ФАКТИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПРИВЕДЕНЫ ТОЛЬКО КАК ПРИМЕР И НЕ МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ FUNDERMAX К ОТВЕТСТВЕННОСТИ (ОТСУТСТВИЕ ГАРАНТИРОВАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ). ПРИ ЭТОМ FUNDERMAX ГАРАНТИРУЕТ

СОБЛЮДЕНИЕ СТАНДАРТНЫХ ЗНАЧЕНИЙ.  
 \*ДЕКОР АУТН: ИСКУССТВЕННОЕ АТМОСФЕРНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ EN ISO 4892-2: 1500ч; ПОКАЗАТЕЛИ ШКАЛЫ ГРАДАЦИИ СЕРОГО ПО 20105-A02: 2  
 \*ИНДИВИДУЛЬНЫЙ ДЕКОР: ИСКУССТВЕННОЕ АТМОСФЕРНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ EN ISO 4892-2: 3000ч; ПОКАЗАТЕЛИ ШКАЛЫ ГРАДАЦИЙ СЕРОГО ПО 20105-A02: 3

ВСЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ДЕЙСТВУЮЩИЕ СЕРТИФИКАТЫ И РАЗРЕШЕНИЯ МОЖНО ЗАГРУЗИТЬ НА САЙТЕ WWW.FUNDERMAX.AT В РАЗДЕЛЕ „СКАЧАТЬ“. СОБЛЮДАЙТЕ ВСЕ ДЕЙСТВУЮЩИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМАТИВЫ. ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ НОРМАТИВОВ МЫ НЕ НЕСЕМ НИКАКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО НА ВАШЕМ СТРОИТЕЛЬНОМ ОБЪЕКТЕ СОБЛЮДАЮТСЯ ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭФФЕКТИВНОМУ ОГРАНИЧЕНИЮ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПОЖАРА (НАПРИМЕР, ДИРЕКТИВЫ: В АВСТРИИ - OIB RL 2, В ГЕРМАНИИ - ТИПОВОЕ АДМИНИСТРАТИВНОЕ ПРЕДПИСАНИЕ «ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ» MUV TV,...). ДАННАЯ БРОШЮРА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ, ЗНАКОМЫХ С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ СТАНДАРТАМИ, ПРАВИЛАМИ, ПРИНЯТЫМИ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ДАННОЙ ОБЛАСТИ, ТРЕБОВАНИЯМИ ЗАКОНА И СООТВЕТСТВУЮЩИМИ ДИРЕКТИВАМИ ПО СТРОИТЕЛЬНЫМ ИЗДЕЛИЯМ. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ БЫЛИ РАЗРАБОТАНЫ ОЧЕНЬ ТЩАТЕЛЬНО, ОДНАКО ОБРАЩАЕМ ВАШЕ ВНИМАНИЕ НА ТО, ЧТО ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРАВИЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВСЕГДА ЛЕЖИТ НА ПРОЕКТИРОВЩИКЕ, А ЗА ПРАВИЛЬНЫЙ МОНТАЖ И УСТАНОВКУ НА МОНТАЖНОЙ КОМПАНИИ.

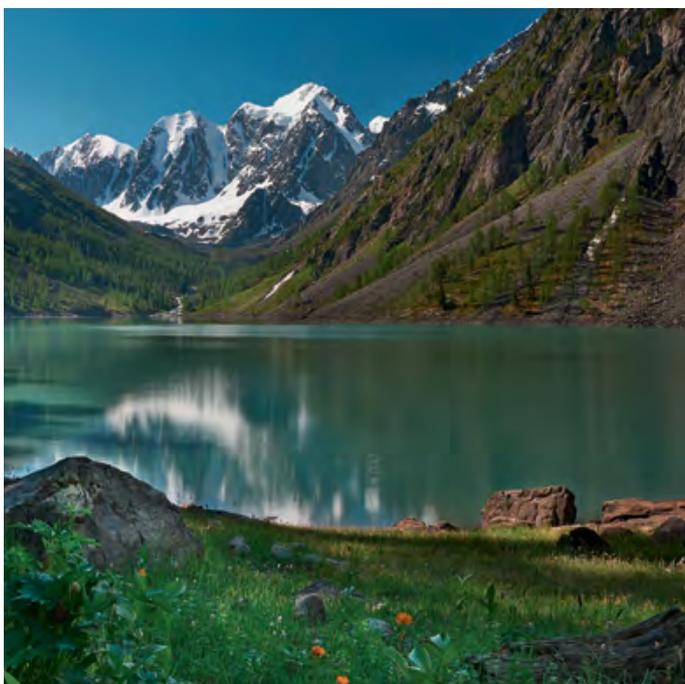
\*\*ИСКЛЮЧЕНИЕ - „PODIO“ БАЛКОННЫЕ ПАНЕЛИ, ЕВРОКЛАСС B-S2, D0 ДЛЯ 6 - 20 мм.

## Ресурсоэффективные и экологичные фасадные панели

Мы являемся специалистами в обработке возобновляемого сырья со 100-летним опытом работы в данной области. Мы используем замкнутые производственные циклы: отходы производства либо перерабатываются и возвращаются в процесс, либо используются для генерирования энергии на наших экологически чистых районных теплоцентралях. Этот метод работает так хорошо, что на данный момент мы как частная компания обеспечиваем теплом более 8.500 домовладений.

### СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

FunderMax ориентирует свои производственные предприятия и процессы на международные признанные стандарты, например, ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 и ISO 45001. Такая ориентация гарантирует получение заказчиками качественных строительных материалов. При приобретении сырья и промежуточных продуктов FunderMax ориентируется на современные стандарты, например, FSC® и PEFC™\*.



\*БОЛЕЕ ПОДРОБНО НА НАШЕМ САЙТЕ:  
WWW.FUNDERMAX.AT

### ЭКОЛОГИЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Панели Max Compact Exterior примерно на 65% изготовлены из натуральных волокон, состоящих главным образом из древесины, используемой при производстве крафт-бумаги. Такая древесина является побочным продуктом работы лесопилок. Мы получаем сырье от поставщиков, сертифицированных в соответствии со стандартами FSC® или PEFC™. Данные стандарты гарантируют, что древесина изготовлена в соответствии с международными действующими нормативами возобновляемого лесопользования. Крафт-бумага пропитывается синтетическими смолами на специальных установках, высушивается и прессуется под высоким давлением и при высокой температуре в долговечные, влагостойкие панели. Данные панели не содержат соединений органических галогенов (или хлора, фтора, брома), которые встречаются, например, в парниковых газах или ПВХ. Они не содержат асбест и вещества для консервации древесины (фунгициды, пестициды и т.д.), а также не содержат серу, ртуть и кадмий.

Воздух, отводимый в процессе сушки, очищается в процессе регенеративного термического окисления, образующееся при этом тепло подается обратно в процесс сушки. После установки данной эффективной системы очистки отработанного воздуха Австрийское энергетическое агентство и Австрийское Федеральное Министерство по вопросам окружающей среды наградили компанию FunderMax премией "Klima:aktiv" за применение передовых методов работы. Данный метод позволяет сократить выбросы CO<sub>2</sub> на производственном предприятии примерно на 10 000 тонн ежегодно.

### УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

Стружка и опилки, образующиеся при обработке (отрезка и переработка древесины), не опасны для человека. Это также означает, что отходы можно утилизировать термическим способом, исключая выбросы в окружающую среду таких токсичных веществ, как соляная кислота, органические соединения хлора или диоксины. Переработка осуществляется в современных отопительных системах. При достаточно высоких температурах, а также при достаточно длительном удержании продуктов сгорания в пространстве камеры и при достаточной подаче кислорода, продукция Max Compact Exterior распадается на двуокись углерода, азот, воду и золу. Можно использовать энергию, выделившуюся в результате данного процесса. Утилизация надлежащим образом на управляемых коммерческих предприятиях по утилизации отходов не представляет проблем. Принципиально важно соблюдать конкретные законы и нормативы в области утилизации, действующие в той или иной стране.

## Последовательность чистки изделий Max Compact Exterior

### 1-Й ШАГ ЧИСТКИ

Очистите поверхность чистой горячей водой и используйте для этого мягкую губку. НЕ тереть (не использовать абразивную сторону губки), использовать с водой мягкую ткань или мягкую щетку (напр., нейлоновую щетку).

### 2-Й ШАГ ЧИСТКИ

Если загрязнения таким образом не удаляются, используйте обычные бытовые чистящие средства без усиливающих трение составных частей, напр., средства для мытья посуды (Palmolive, Fairy), средства для чистки стекла (Ajax, Frosch). Выполните заключительный этап чистки.

### 3-Й ШАГ ЧИСТКИ

Если загрязнения не удается удалить этим способом, используйте раствор жидкое мыло+вода (1:3). В зависимости от степени загрязнения оставьте чистящее средство на поверхности на несколько минут. Выполните заключительный этап чистки.

### 4-Й ШАГ ЧИСТКИ

Аналогичен 1-му шагу чистки, но дополнительно могут использоваться органические растворители (напр., ацетон, спирт, растворитель, скипидар). В случае более сильных загрязнений попробуйте удалять их механически. Внимание: для избежания царапин использовать пластиковый или деревянный шпатель. Выполните заключительный этап чистки.

### 5-Й ШАГ ЧИСТКИ

(для клея, лака, уплотняющего средства, остатков силикона) Насухо протрите поверхность мягкой тряпкой или мягкой губкой. Если загрязнения не были удалены, используйте средство для удаления силикона (напр., фирмы Molto) или узнайте у изготовителя клея идеальное чистящее средство. **Осторожно:** отвержденные двухкомпонентные клей, лак, пена и уплотняющее средство **НЕ** могут быть удалены.

### 6-Й ШАГ ЧИСТКИ

Так же как и при 1-м шаге чистки, но дополнительно использовать жидкий очиститель с полировальным мелом (Cif, АТА). Использовать жидкий очиститель с полировальным мелом только в крайнем случае! При экстремально сильных известковых загрязнениях могут также использоваться кислотные чистящие средства (напр., 10% уксусная или лимонная кислота). Выполните заключительный этап чистки.

### ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП ЧИСТКИ

Удалите остатки чистящего средства, чтобы избежать образования потеков. В завершении ополосните поверхность чистой водой и просушите. Насухо протрите поверхность впитывающей тканью или бумажной салфеткой (бумажным полотенцем).

**При очистке с помощью растворителей:** Соблюдайте инструкцию по предотвращению несчастных случаев! Производите проветривание помещения! Держите чистящие средства и поверхность вдали от источников открытого огня!



Рис. 2

## Руководства по транспортировке Панели Max Compact Exterior

### ТРАНСПОРТИРОВКА И ПОГРУЗКА

Транспортируйте и грузите панели Max Compact Exterior с осторожностью во избежание повреждения кромок и поверхностей из высококачественного материала. Несмотря на высокую твердость поверхности и защитное покрытие, вес множества уложенных друг на друга панелей Max Compact Exterior может стать причиной повреждения. Поэтому избегайте попадания грязи или пыли между панелями.

Во время транспортировки панели Max Compact Exterior необходимо закреплять во избежание соскальзывания. При загрузке и выгрузке панели необходимо поднимать. Запрещается стаскивать или тянуть их (см. Рис. 3).

### Защитное покрытие необходимо снимать с обеих сторон одновременно.

При определенных обстоятельствах длительное хранение может привести к тому, что понадобится дополнительное усилие для снятия защитной пленки. Это не оказывает никакого влияния на качество продукции, и не может быть причиной жалоб или рекламаций.

### МОНТАЖ

Во время транспортировки и установки панелей Max Compact Exterior необходимо использовать средства индивидуальной защиты, в частности перчатки и шлем, подходящие для данного вида работ.

Используйте чистые перчатки без абразивного покрытия, чтобы не занести загрязнения или не повредить поверхность панелей.

### ХРАНЕНИЕ И УСЛОВИЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Панели Max Compact Exterior следует всегда хранить в оригинальной упаковке. Панели следует укладывать в штабель горизонтально, на ровных, прочных опорах с подкладками. Если это невозможно, панели можно кратковременно хранить, как показано на Рис. 5. Панели должны прилегать друг к другу по всей поверхности. После извлечения панелей оригинальную упаковку следует восстановить в исходное состояние.

Уложенные панели необходимо укрыть защитной пленкой (см. Рис. 4). Верхняя панель должна быть прижата. В принципе, то же самое применяется к стопам из обрезанных панелей.

Неправильное хранение может привести к деформации панелей.

Панели Max Compact Exterior необходимо хранить в закрытых помещениях при нормальных климатических условиях. Рекомендованная температура 15°C - 25°C и относительная влажность около 40 - 60 %. Избегайте воздействия перепадов температур и влажности на обе поверхности панели.

Перед монтажом готовых элементов необходимо обеспечить одинаковые температуру и влажность с обеих сторон. Используйте прокладки из древесины или пластика (см. Рис. 6).

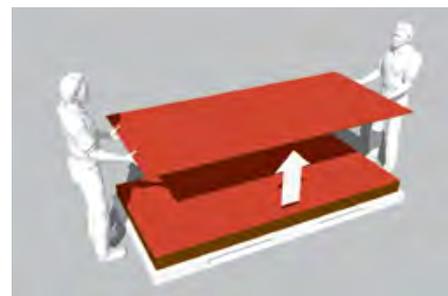


Рис. 3



Рис. 4

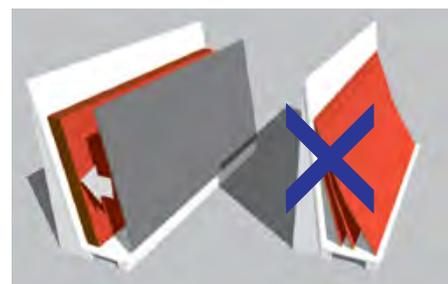


Рис. 5

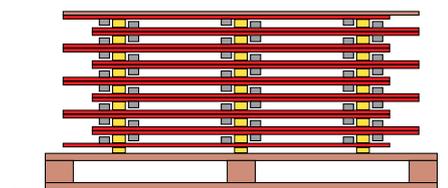


Рис. 6

## Финальная очистка

Обратите внимание, что инородные субстанции (например, машинное масло и масло для сверления, смазки, остатки клея и др.), попадающие на поверхность панелей Max Compact Exterior во время хранения, монтажа и их применения, следует немедленно удалить.

Рекомендуется использование солнцезащитных покрытий без масел (например, Physiaderm Physio UV 50 Spray), поскольку при применении традиционных солнцезащитных средств их полное удаление не гарантировано даже при немедленной очистке.

При несоблюдении данной рекомендации претензии касательно цвета, блеска и свойств поверхности приниматься/рассматриваться не будут.

Подробную информацию по надлежащему уходу за панелями Max Compact Exterior вы найдете на странице 10.



Рис. 7

# Обработка панелей Max Compact Exterior

## Общая информация

Поверхность панелей Max Compact Exterior имеет двойное отверждение и благодаря этому высочайший уровень прочности. Технологические свойства Max Compact Exterior схожи со свойствами твердых пород дерева. Использование режущих инструментов из твердых сплавов необходимо при работе с панелями Max Compact Exterior, эта необходимость подтверждена тестами. Если требуется длительный срок службы инструмента, необходимо использовать резцы с алмазным напылением. Острые лезвия необходимы для обеспечения корректной и равномерной обработки материала. Изломы, образование трещин и сколов на декоративной поверхности — это результат неправильной транспортировки и обращения, либо



Рис. 8

использования неподходящих инструментов. Столы станков должны быть максимально ровными и гладкими, чтобы избежать скапливания стружки и крошек, которые могут повредить поверхность. Это же требование применяется к рабочим поверхностям и к направляющим ручного инструмента.

## Правила техники безопасности

На самом деле это просто перечень рекомендованных средств индивидуальной защиты. Необходимо использовать стандартные обязательные средства индивидуальной защиты для данного вида работ (рабочая спецодежда, защитная обувь, сеточка для волос и др.)

EN 388		Механические риски	
Чем больше цифра, тем лучше результат испытания.			
		Диагностическое сопротивление	Цифра
4	1	Истирание	0-4
1	2	Резание лезвием	0-5
1	1	Разрыв	0-4
		Пробивание	0-4

### ПЕРЧАТКИ

Нескошенные кромки имеют острые края и могут стать причиной травмы. Для защиты при транспортировке только что обработанных панелей Max Compact Exterior необходимо использовать перчатки с категорией защиты II и с минимум 2 уровнем устойчивости к разрезанию.



### ЗАЩИТА ОТ ПЫЛИ

Как и при изготовлении любого изделия из дерева, при обработке панелей Max Compact Exterior может образовываться пыль. Для защиты органов дыхания при выполнении подобных работ используйте пылезащитный респиратор.



### ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ

Как и при работе с любыми видами древесины, при работе с панелями Max Compact Exterior необходимо использовать плотно прилегающие к лицу средства защиты глаз.



### ЗАЩИТА ОРГАНОВ СЛУХА

Во время механической обработки панелей Max Compact Exterior уровень звука может подниматься выше 80 дБ(А). Обеспечьте надлежащие средства защиты органов слуха при выполнении работ с данными материалами.



## Общие рекомендации по обработке

При работе с панелями Max Compact Exterior необходимо соблюдать отношение между числом зубьев ( $z$ ), скоростью резания ( $v_c$ ) и скоростью подачи ( $v_f$ ).

	$v_c$	$f_z$
	м/с	мм
Пила	40 – 60	0,02 – 0,1
Фреза	30 – 50	0,3 – 0,5
Сверло	0,5 – 2,0	0,1 – 0,6

Таблица 2

### РАСЧЕТ СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ

$v_c = D \cdot \pi \cdot n / 60$   
 $v_c$  – скорость резания  
 $D$  – диаметр инструмента [м]  
 $n$  – частота вращения инструмента [мин.<sup>-1</sup>]

### РАСЧЕТ СКОРОСТИ ПОДАЧИ

$v_f = f_z \cdot n \cdot z / 1000$   
 $v_f$  – скорость подачи [м/мин]  
 $f_z$  – подача на зуб  
 $n$  – частота вращения инструмента [мин.<sup>-1</sup>]  
 $z$  – количество зубьев

### РЕЖУЩИЙ МАТЕРИАЛ

Можно использовать инструменты с твердосплавными лезвиями (например, HW-Leitz). Для продления срока службы инструмента рекомендуется использовать инструмент с алмазным напылением (из поликристаллической алмазной крошки).

### Формы зубьев

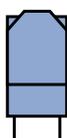


Рис. 9

#### TR/TR (Трапецидальный зуб/ Трапецидальный зуб)

Рекомендуемые формы зубьев для резки твердых абразивных ламинатов.



Рис. 11

#### FZ/TR (Зуб с прямобочным профилем/ Трапецидальный зуб)

Форма зуба для обработки ламинатов и панелей Max Compact Exterior.

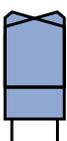


Рис. 13

#### WZ/FA (зуб с переменным профилем со скосом)

Альтернатива зубу FZ/TR.

### ОБЩАЯ РЕКОМЕНДАЦИЯ

Нерегулярное удаление стружки может быстро привести к повреждению лезвия. В результате требуемая мощность двигателя увеличится, а срок службы инструмента сократится. Если опилки будут слишком мелкими, они смогут поцарапать и в конечном итоге затупить инструмент, что приведет к сокращению срока его службы.

При однозаходной резке необходимо предотвращать вибрацию панелей, подкладывая уже использованные панели. Высота стопки должна соответствовать мощности станка.



Рис. 10

#### HZ/DZ (Маятниковый зуб/Вогнутый зуб)

Формы зубьев для качественной обработки снизу на станках без подрезных агрегатов.



Рис. 12

#### HZ/FA (Вогнутый зуб со скосом)

Аналогичен в применении зубу HZ/DZ, но обладает большим сроком службы, применяется без подрезных агрегатов.

# Резка

## Вертикальный раскроечный станок, станок с подвижным столом без подрезных агрегатов.

Для полотна циркулярной пилы с положительным передним углом и валом пилы, находящегося под заготовкой. За счет положительного переднего угла усилие резки начинает увеличиваться при использовании устойчивых опор стола.

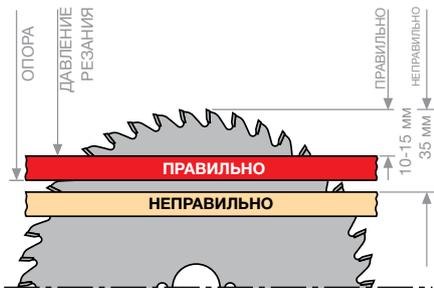


Рис. 14

Для полотна циркулярной пилы с отрицательным передним углом и валом пилы над заготовкой. За счет отрицательного переднего угла усилие резки начинает увеличиваться при использовании устойчивых опор стола.

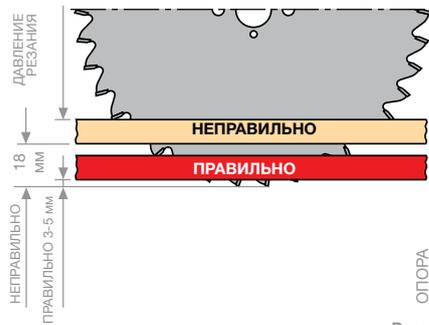


Рис. 15

### РЕГУЛИРОВКА

- Видимая сторона сверху;
- малый зазор у направляющей пилы;
- плоскостное прижимание панелей Max Compact Exterior на рабочем столе в районе полотна пилы;
- правильный вылет полотна пилы.

В зависимости от вылета полотна пилы углы входа и выхода и качество режущих кромок будут меняться. Если верхняя кромка детали получается неровной, полотно пилы необходимо приподнять. В случае некачественной нижней кромки детали, полотно пилы нужно опустить. Так определяется наилучшая высота установки.

## Отрезные станки с подвижным столом и станки с подрезными агрегатами и прижимными валиками.

### ПОЛОТНО ЦИРКУЛЯРНОЙ ПИЛЫ С ПОДРЕЗНЫМ АГРЕГАТОМ

Для достижения надлежащего качества кромки на стороне выхода пилы рекомендуется использовать подрезной агрегат. Ширина реза полотна циркулярной пилы с подрезным агрегатом должна быть несколько больше ширины реза основного полотна циркулярной пилы так, чтобы выходящие зубья основной пилы не касались кромки реза. Надежная и точная резка может быть обеспечена только при использовании прижимного устройства, которое обеспечивает правильную взаимную работу пилы, заготовки и подвижного стола.

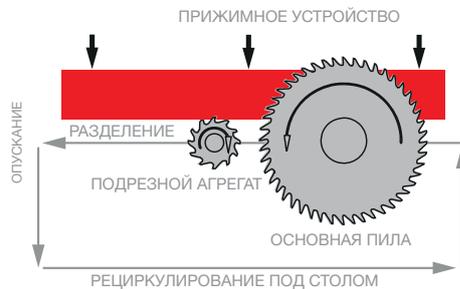


Рис. 16

Функциональная схема циркулярной пилы с коническим подрезным агрегатом. При техническом обслуживании инструментов ширину реза одного инструмента необходимо согласовать с шириной реза другого.

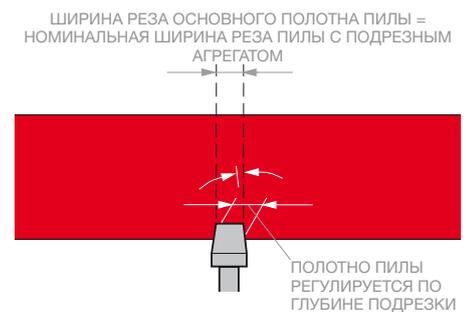


Рис. 17

## Резка с помощью ручных инструментов

Ручные пилы с мелкими зубьями подходят для одиночных подрезов. Рекомендуется низкое расположение зубьев. Резка должна выполняться с лицевой поверхности панели. Угол входа пилы должен быть примерно 30° к поверхности.

При прямолинейной резке с помощью ручной циркулярной пилы необходимо использовать упорную планку или направляющую. Необходимо использовать полотно пилы, подходящее для резки твердых сплавов. Распиловка происходит с тыльной части панели с помощью следующих форм зуба: зуб с переменным профилем для черновой отрезки, зуб с прямобочным профилем/трапецеидальный зуб используется для чистовой отрезки панелей Max Compact Exterior и панелей, которые ламинированы с двух сторон.

- WZ/FA Для черновой резки
- FZ/TR Для чистовой резки панелей Max Compact Exterior и панелей, обклеенных с обеих сторон

## Фрезерные станки – обработка кромок

### РУЧНАЯ ОБРАБОТКА КРОМОК

Для чистовой обработки кромок подходят напильники. Направление обработки напильником — от декоративного слоя к основе. Для обработки сколов кромок можно с успехом использовать надфили, рашпили, наждачную бумагу (размер зерна 100-150) или шабер.

### ОБРАБОТКА КРОМОК С ПОМОЩЬЮ РУЧНЫХ УСТРОЙСТВ

Для формирования фасок можно использовать электрические ручные рубанки. Быстроходные фасонно-фрезерные станки с ручной подачей используются наряду со специальными металлическими инструментами (например, для проточки канавки капельника, муфты Tгах и т.д.). Для защиты поверхности панелей Max Compact Exterior опорные поверхности быстроходных фасонно-фрезерных станков с ручной подачей должны быть покрыты, например, частями панели, но не войлоком! Необходимо тщательно удалять стружку после фрезерования.

Диаметр фрезы: 10-25 мм  
Скорость резания  $v_c$  : 30-50 м/с.

Мы рекомендуем использовать фрезы с твердосплавными пластинками, в том числе СМП. Для лучшей работы инструментов рекомендуется использовать фрезы с возможностью регулировки высоты зубьев. Все острые кромки материала могут быть обработаны в последствии.

## Сверление

Для сверления используются твердосплавные винтовые сверла или корончатые сверла. В обрабатывающих центрах рекомендуется использовать главный шпиндель вместо сверлильных борштанг с частотой вращения 2000-4000 мин<sup>-1</sup> и скоростью подачи 1,5-3 м/мин. Необходимо внимательно выбрать скорость сверла на выходе так, чтобы меламиновые поверхности панелей Max Compact Exterior не были повреждены. Непосредственно перед выходом всего диаметра сверла из заготовки скорость подачи необходимо уменьшить на 50 %. При сверлении сквозных отверстий необходимо нарастить противодавление с помощью твердой породы древесины или аналогичного материала, в качестве подкладки, во избежание крошения меламиновой поверхности.



Рис. 18

**При изготовлении отверстий под крепеж перпендикулярно плоскости панели, обеспечьте следующее:**

- Диаметр сверла под резьбу (D) = диаметр винта минус примерно 1 мм
- Глубина сверления (a) = Толщина панели минус 1-1,5 мм
- Глубина ввинчивания = Глубина сверления минус 1 мм

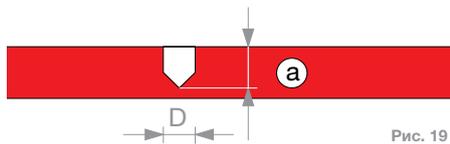


Рис. 19

**При изготовлении отверстий под крепеж в плоскости панели:**

- Остаточная толщина (b) панелей Max Compact Exterior должна составлять не менее 3 мм.
- Диаметр отверстия при сверлении параллельно поверхности панели должен выбираться таким образом, чтобы избежать разлома панелей при затяжке винтов.
- Для резьбовых соединений в плоскости панели, подходят винты для металлических листов и древесно-стружечных плит.
- Для обеспечения надлежащей устойчивости требуется минимальная глубина сверления 25 мм.



Рис. 20

Для сверления панелей Max Compact Exterior подходят сверла для пластиков. Это означает, что подходят дрель-боры с углом при вершине  $\leq 90^\circ$ . Они имеют большой уклон и стружечную канавку. Острые перовые сверла также подходят для сверления сквозных отверстий, т.к. они обеспечивают чистое сквозное резание нижней части материала.

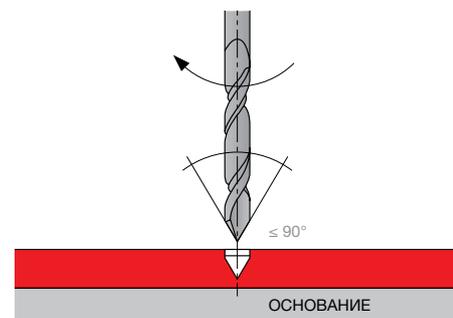


Рис. 21



СВЕРЛО LEITZ С ХВОСТОВИКОМ 10 мм

Рис. 22



СВЕРЛО LEITZ, ТВЕРДЫЙ СПЛАВ HW, Z2

Рис. 23



СВЕРЛО ДЛЯ ФАСАДА MBE VHM

Рис. 24

### УНИВЕРСАЛЬНОЕ СВЕРЛЕНИЕ ГЛУХИХ И СКВОЗНЫХ ОТВЕРСТИЙ.

#### Используются следующие станки:

Сверлильные станки с позиционным УЧПУ, сверлильные станки со сквозной подачей, обрабатывающие центры с ЧПУ, вертикально-сверлильный станок на колонне, сверлильный станок для впускных патрубков, сверлильные бабки, ручные дрели.

#### Информация о сверлах:

Перовые сверла. Диаметр хвостовика равен диаметру лезвий. Применяется для хвостовика D-10 мм с переходной втулкой ТВ 110-0 или PM 320-0-25.

### СВЕРЛЕНИЕ ГЛУХИХ ОТВЕРСТИЙ

В частности, штифтовых отверстий в мебели. Подходит для создания глухих отверстий с гладкими краями в видимых поверхностях, а также для обработки материалов, из которых производят панели. Не подходит для сквозных отверстий!

#### Используются следующие станки:

Сверлильные станки с позиционным УЧПУ, сверлильные станки со сквозной подачей, присадочные станки, обрабатывающие центры с ЧПУ.

#### Информация о сверлах:

Получение отверстия с невероятно чистым срезом. Модель с твердым сплавом HW в различных износостойких исполнениях HW. Высокая устойчивость и длительный срок службы. Полированная стружечная канавка для минимального трения и усилия подачи.

Предварительное накернивание обеспечивает лучшее управление при ручном сверлении.

Сверла с алмазным напылением не подходят для панелей Max Compact Exterior.

### СВЕРЛО ДЛЯ ФАСАДА MBE VHM

МВЕ-Артикул №: 1360702 – 8 мм  
МВЕ-Артикул №: 1360703 – 8,5 мм  
МВЕ-Артикул №: 1360704 – 10 мм

### ПОМОЩЬ ПРИ ЦЕНТРОВКЕ СВЕРЛА

Облегчает первичную центровку в опорной конструкции SFS Артикул №: 1320658



ПОМОЩЬ ПРИ ЦЕНТРОВКЕ СВЕРЛА

Рис. 25

## Резка и фрезерование компакт-панелей – Рекомендации по проблемам обработки.

### ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ НА СТОЛЕ СТАНКА

Вообще существуют две возможности крепления панели Max Compact Exterior на столе станка, выбор которых зависит от способа обработки:

#### а) Фиксация с помощью точечных вакуумных фиксаторов

Панели для форматно-фрезерной обработки или двусторонней обработки кромок, рекомендуется крепить с помощью точечных вакуумных фиксаторов.

Внимание: следует соблюдать надлежащее расстояние между фиксаторами!

#### б) Фиксация с применением МДФ-панелей

Панели для форматно-фрезерной обработки или односторонней обработки кромок, профильного фрезерования рекомендуется фиксировать с помощью многоразовых защитных МДФ-панелей.

Применение обоих вариантов предполагает: наличие достаточного прижимного усилия вакуумных фиксаторов. Если усилия фиксации, тем не менее, будет недостаточно, то необходимо проверить состояние поверхностей уплотнения (например, кольца уплотнения вакуумного фиксатора).

### РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ВАКУУМНЫМИ ФИКСАТОРАМИ

Принципиально необходимо стремиться к тому, чтобы исключить любые вибрации и колебания материала. Поэтому важно правильно и в соответствии с толщиной панели выбрать расстояние между вакуумными фиксаторами, а также длину свободного конца панели.

Правило такое: чем больше точек фиксации, а также чем меньше длина свободного конца панели, тем ак-

куратнее выполняется фрезеровка кромки. Базовое правило: на участке обработки панелей расстояние между фиксаторами не должно превышать 300 мм, а длина свободных концов по краям панелей не должна быть больше 30 мм. Оптимальный результат получается при использовании вспомогательной МДФ-панели (например, толщиной 19 мм), поскольку панель Max Compact Exterior фиксируется по всей площади на столе станка.

### ВЫБОР РАБОЧЕГО ИНСТРУМЕНТА

Вообще обработку панелей Max Compact Exterior производят инструментальными фрезами из твердых сплавов (VHM), а также алмазным инструментом (PKD). Условием для аккуратного фрезерования и длительного срока службы является исключение вибрации крепления инструмента и шпиндели – уделяйте внимание обслуживанию шарикоподшипников! При обрезке большого количества панелей и обработке множества погонных метров материала удобно использовать алмазный инструмент, в частности, для фасонного фрезерования подходят плавно двигающиеся фрезы с осевым диаметром не менее 10 мм в сочетании со сплошной DIA-резкой (2+1 нож)

При этом подача и скорость резки выбирается с учетом характеристик материала, покрытия и используемой фрезы. Рекомендуется всегда консультироваться с поставщиком инструмента.

### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ОБРАБАТЫВАЮЩЕГО ИНСТРУМЕНТА

Для плавного хода фрезы существенную роль играет крепление в патроне шпинделя, чем лучше центрируется

фреза, чем меньше зазор при креплении, тем лучше результат. В большинстве случаев обрабатываемое оборудование имеет привычные варианты крепления инструмента, например, цанговый зажим, Hydro Grip или же усадочный патрон.

Для профессиональной обработки крупных заказов на станках с ЧПУ рекомендуется использовать патроны Hydro Grip или усадочные патроны, обеспечивающие наилучшую фиксацию инструмента. При этом следует уделить внимание надлежащему обслуживанию всех подвижных элементов, а также подшипников скольжения или шарикоподшипников, чтобы не допустить вибрации по всем осям!

### СИСТЕМА АСПИРАЦИИ

Система аспирации, как и ее производительность должны соответствовать условиям обработки материала, что гарантирует полное удаление стружки. При использовании маломощной системы аспирации существует угроза повышения температуры окружающего материала. Причина - скопление стружки между фрезой и кромкой панели. Здесь появляется сильное трение, поскольку фреза не может отбрасывать остатки материала. В результате кромка панели может подгорать.

### ОБРАБОТКА НА СТАНКЕ С ЧПУ FUNDERMAX

FunderMax располагает собственным обрабатывающим центром – Compact Elements. Мы готовы предложить выполнение обработки для Max Compact Interior, Max Compact Exterior, Max HPL и m.look. Обращайтесь в сервисный центр.

## ЭЛЕМЕНТЫ ИЗ КОМПАКТА

FunderMax также предлагает резку и обработку панелей Max Compact Exterior на своем современном оборудовании с ЧПУ. Мы будем рады оказать Вам эти услуги.

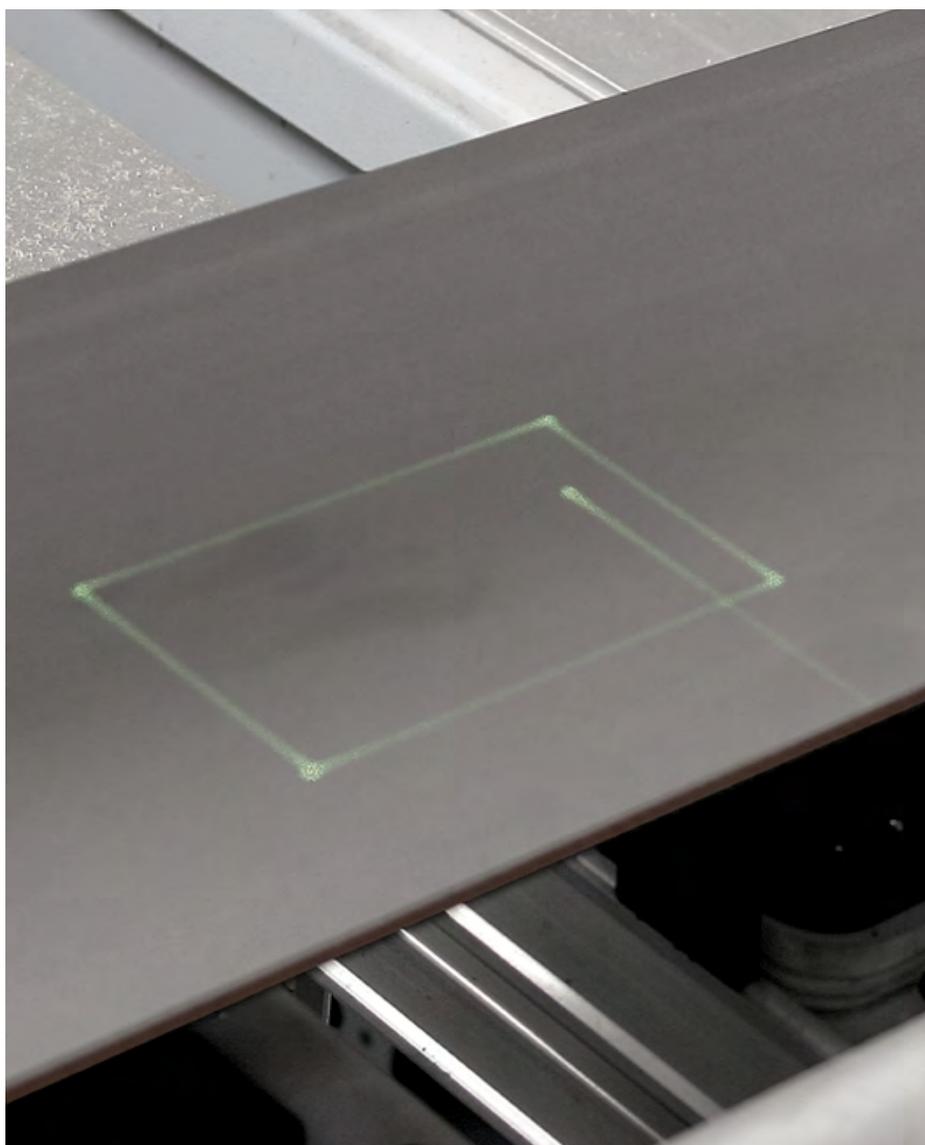


Рис. 26

- 22 Описание
- 23 Функции и преимущества навесного вентилируемого фасада
- 24 Характеристики материала
- 25 Монтаж панелей Max Compact Exterior с помощью заклепок на алюминиевой опорной конструкции
- 35 Скрытый способ крепления панелей Max Compact Exterior с помощью клеевых соединений
- 41 Скрытое механическое крепление панелей с помощью анкеров
- 45 Важная информация о навесном вентилируемом фасаде на деревянных опорных конструкциях
- 47 Предотвращение возникновения ошибок в деревянных опорных конструкциях
- 49 Нормы и стандарты по применению древесины в строительстве
- 50 Возможности экстерьерного дизайна с применением панелей Max Compact Exterior
- 51 Монтаж панелей Max Compact Exterior с помощью винтов на деревянной опорной конструкции

**ПРИМЕЧАНИЕ**

ПОЖАЛУЙСТА СМОТРИТЕ ПОСЛЕДНИЮ ВЕРСИЮ ДАННОЙ БРОШЮРЫ НА САЙТЕ [WWW.FUNDERMAX.AT](http://WWW.FUNDERMAX.AT).

СХЕМЫ В РАЗДЕЛАХ ТЕХНИЧЕСКИХ СВЕДЕНИЙ ЯВЛЯЮТСЯ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНЫМИ И ВЫПОЛНЕНЫ НЕ В МАСШТАБЕ. ДАННОЕ ИЗДАНИЕ ЗАМЕЩАЕТ ВСЕ ПРОЧИЕ ИЗДАНИЯ БРОШЮР «ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ» КОМПАНИИ FUNDERMAX, КОТОРЫЕ БЫЛИ ОПУБЛИКОВАНЫ РАНЕЕ.



## Описание

**FunderMax GmbH**  
A-2355 Wiener Neudorf

**Z-10.3-712**



**A**

Облицовочные панели Max Compact Exterior толщиной 6-13 согласно EN 13501-1 соответствуют стандарту EUROCLASS B со степенью дымообразования s2 и классом по образованию языков пламени и распространению горящих частиц d0, а также соответствуют требованиям Австрийского стандарта ÖNORM B3800-5 при толщине 8-13 мм.

**CH**

Панели Max Compact Exterior толщиной 6-13 мм соответствуют стандарту EUROCLASS B-s2, d0 согласно норме EN 13501-1.

**D**

Панели Max Compact Exterior толщиной 6-10 мм соответствуют стандарту B-s2,d0 согласно норме EN 13501-1 и имеют общий эксплуатационный допуск Института строительных технологий, Берлин. Номер эксплуатационного допуска: Z-10.3-712.

**F**

Панели Max Compact Exterior толщиной 2-10 мм соответствуют стандарту M1 согласно норме NFP 92501. Оборудование Avis Technique для деревянных конструкций основания и металлических конструкций основания вы найдете на стр. 8.

Актуальные и подробные сведения, указания по всем нормам и эксплуатационным допускам относительно панелей Max Compact Exterior можно получить в Интернете по адресу: [www.fundermax.at/downloads/](http://www.fundermax.at/downloads/)



## Функции и преимущества навесного вентилируемого фасада

### ТЕПЛОЗАЩИТА

Система навесного вентилируемого фасада (НВФ) может выполняться для различных энергетических требований с индивидуальными изоляционными характеристиками. Возможно применение изоляционного материала любой толщины. Это позволяет без проблем достичь показателей коэффициентов теплопередачи, свойственных энергосберегающим домам и отвечающих актуальным требованиям энергосбережения. С точки зрения энергетической потребности, изоляционный материал способствует максимально возможному аккумулярованию тепла внутри корпуса здания. Высокие летние температуры окружающей среды регулируются благодаря термоизоляции. Благодаря уменьшению энергии нагрева навесной фасад снижает до минимума выбросы углекислого газа от отопительной системы.

### ЗАЩИТА ОТ ОБРАЗОВАНИЯ КОНДЕНСАТА

Конструкция навесного вентилируемого фасада (НВФ) позволяет снизить сопротивление диффузии пара изнутри наружу: строительная и эксплуатационная влага строения отводится через воздушный зазор. Тем самым обеспечивается постоянное выполнение функции изоляционного материала, и вносится значительный вклад в создание приятного и здорового внутреннего климата в помещении.

### ЗАЩИТА ОТ ДОЖДЯ

НВФ нормативно относится к группе прочности III согласно стандарту DIN 4108-3 и защищен от ливневых протечек. Воздушный зазор между изоляционным материалом и панелью (защита от атмосферных воздействий) непрерывно отводит влагу.

### ШУМОИЗОЛЯЦИЯ

В зависимости от толщины изоляционного материала, массы облицовки и доли открытых стыков, показатель шумоизоляции может быть увеличен до 14 дБ.

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Снижение выброса CO<sub>2</sub>. Экологическая чистота конструкции благодаря навесным вентилируемым фасадам может быть достигнута как для новых, так и для реконструируемых зданий: измеримое уменьшение тепловой энергии, необходимой для обогрева, снижает до минимума выбросы углекислого газа, считающегося одним из существенных факторов экологического загрязнения. Как и прежде, действуют государственные и региональные программы поддержки в отношении реконструкции фасадов с учетом аспекта энергосбережения.

### ЭКОНОМИЯ

Экономические аспекты отражаются также в требованиях по рациональному строительству: основными аспектами являются долгий срок службы, большие интервалы между мероприятиями по техническому обслуживанию и более поздний возврат компонентов в повторный цикл.

### УСТОЙЧИВОСТЬ УРОВНЯ РАСХОДОВ

Расчет навесного вентилируемого фасада, даже с учетом мероприятий по реконструкции, является точным планированием затрат.

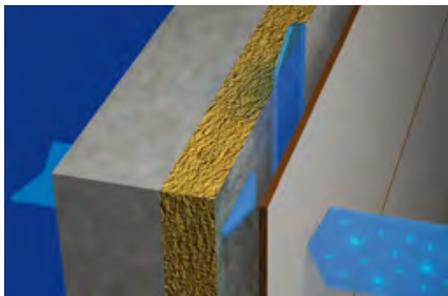
### ПРЕИМУЩЕСТВА НАВЕСНОГО ВЕНТИЛИРУЕМОГО ФАСАДА

- Точная калькуляция возведения фасада
- Возможность монтажа независимо от погодных условий
- Экономическая выгода от непродолжительного времени работы на лесах
- Отсутствие затрат по утилизации отходов во время монтажа
- Длительные интервалы между мероприятиями по техническому обслуживанию и низкие дополнительные затраты
- Долгосрочное сохранение ценности и повышение стоимости зданий

## Характеристика материала

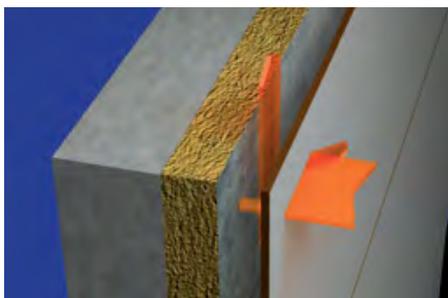
### ОСНОВА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЗДАНИЙ

При работе над конструкцией и выполнении монтажа необходимо следить за тем, чтобы на материале не скапливалась вода. Т.е. панели должны иметь возможность просохнуть. Соединение панелей Max Compact Exterior между собой должно всегда производиться в одинаковом направлении панелей. Max Compact Exterior могут иметь отклонения от плоскостности (см. норму EN 438-6, 5.3), что компенсируется стабильным ровным исполнением опорной конструкции. Все соединения с другими конструктивными элементами и основанием выполняются с силовым замыканием. Важно не применять эластичные прокладки, контактирующие с опорными конструкциями, а также прокладки между деталями опорной конструкции, если их допуск составляет более  $\pm 0,5$  мм. Соблюдайте также инструкцию-памятку по допускам (по состоянию на 16.01.2017) ÖFHF (австрийского специализированного объединения предприятий, производящих навесные вентилируемые фасады).



ВЛАГО-УДАЛЕНИЕ

Рис. 27



ТЕПЛОЗАЩИТА

Рис. 28

Панели Max Compact Exterior усаживаются при испарении влаги! Панели Max Compact Exterior расширяются при поглощении влаги! При обработке и монтаже конструкции необходимо учитывать данное возможное изменение размеров панелей.

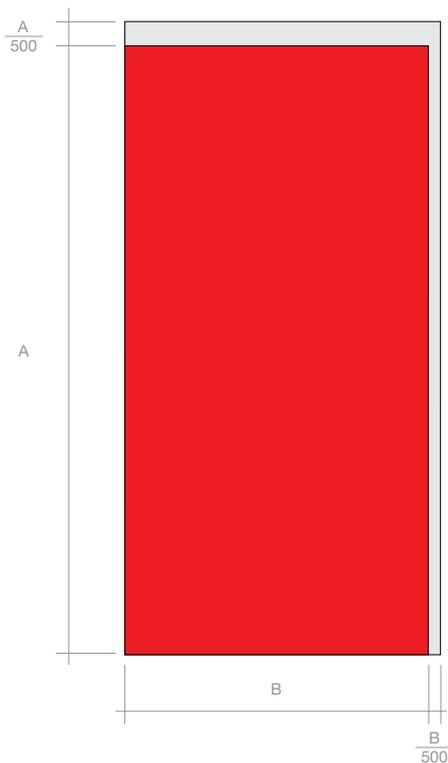


Рис. 29

КАК ПРАВИЛО, ДЛЯ MAX COMPACT EXTERIOR ВЕЛИЧИНА ИЗМЕНЕНИЯ В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ СОСТАВЛЯЕТ ПРИМЕРНО ПОЛОВИНУ ВЕЛИЧИНЫ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОПЕРЕЧНОМ НАПРАВЛЕНИИ. (СМ. ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СТР. 5 И 7, «ПРОДОЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНО НОМИНАЛЬНЫХ ФОРМАТОВ ПАНЕЛИ»!).

ДЛИНА ЭЛЕМЕНТА = A  
ШИРИНА ЭЛЕМЕНТА = B

$\frac{A \text{ ИЛИ } B \text{ (В.ММ)}}{500}$  = ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ ЛЮФТ

## Монтаж панелей Max Compact Exterior с помощью заклепок на алюминиевой опорной конструкции

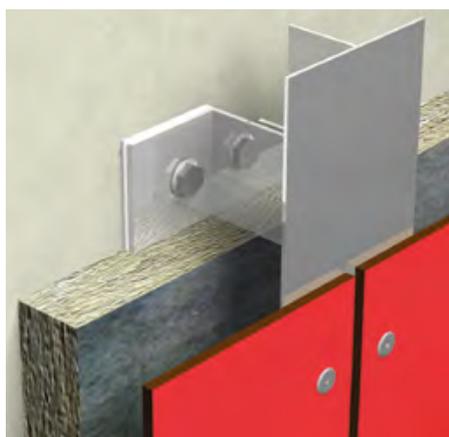


Рис. 30

### КРЕПЛЕНИЯ

Алюминиевая заклепка с увеличенным бортиком, окрашенная в цвет на алюминиевых опорных конструкциях.

Тело заклепки: № материала EN AW-5019 согласно DIN EN 755-2

Штифт заклепки: сталь, материал № 1.4541

Прочность на отрыв стержня заклепки:  $\leq 5,6$  кН

Диаметр просверленного отверстия в панелях Max Compact Exterior:

Плавающие точки: 8,5 мм

или в соответствии с расчетом

Фиксированные точки: 5,1 мм

Диаметр просверленного отверстия в алюминиевой опорной конструкции: 5,1 мм

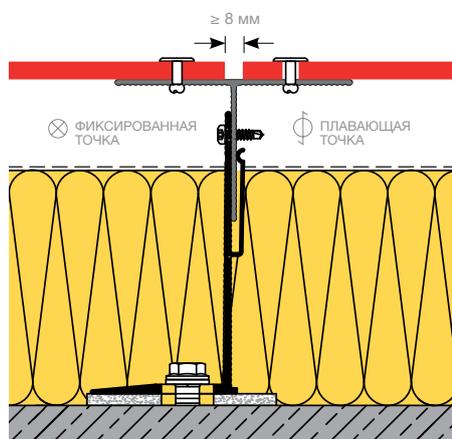


Рис. 31

ПОСТАВЩИКОВ КРЕПЛЕНИЙ И ОПОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ МОЖНО НАЙТИ НА СТР. 90/91 ИЛИ НА САЙТЕ WWW.FUNDERMAX.AT.

### ОПОРНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Алюминиевая опорная конструкция должна соответствовать требованиям государственных стандартов и монтироваться в соответствии со спецификациями изготовителя опорной конструкции. С учетом свойств материала панелей Max Compact Exterior крепеж должен выполняться при помощи монтажа фиксированных точек и плавающих точек (Рис. 38/Рис. 39, стр. 29/30). Металлические опорные конструкции изменяют свои размеры при изменении температур. При этом размеры панелей Max Compact Exterior изменяются при воздействии переменной влажности воздуха. Данное изменение размеров опорной конструкции и материала облицовки может быть противоположным друг другу. При установке обратите внимание на геометрический люфт.

### РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЕНТИЛЯЦИИ

Во избежание длительного образования конденсата в вентилируемом фасаде необходимо обеспечить постоянно функционирующую приточно-вытяжную вентиляцию. Необходимый вертикальный вентиляционный зазор должен составлять не менее 200 см<sup>2</sup>/м; для алюминиевых опорных конструкций обязательным является наличие минимального свободного поперечного сечения приточно-вытяжных отверстий 150 см<sup>2</sup>/м (см. ÖNORM B8110-2:2003).

Для обеспечения вертикального сквозного воздушного потока несущие профили следует всегда располагать строго вертикально.

### УСТРОЙСТВО ШВОВ

Для обеспечения беспрепятственного движения панелей Max Compact Exterior минимальный размер швов должен составлять не менее 8 мм. В Германии размер швов 8 мм определен согласно допуску органов строительного надзора Z-10.3-712.

### ФИКСИРОВАННЫЕ ТОЧКИ

Фиксированные точки используются для равномерного и правильного распределения (деление пополам) расширения и усадки. Диаметр просверленного отверстия в панелях Max Compact Exterior должен быть 5,1 мм. Вместо сверления специального отверстия для фиксированной точки можно также использовать металлическую муфту.

МВЕ АРТ. № 1240201 Ø 8,5 мм  
МВЕ АРТ. № 1240205 Ø 10 мм  
SFS АРТ. № 1343279 Ø 8,5 мм



Рис. 32

### СВОБОДНАЯ ТОЧКА

Одновременно с фиксированной точкой, вес панели удерживает и свободная точка. В данной точке не ограничиваются только горизонтальные перемещения панели. Она выполняется на одной горизонтали с фиксированной точкой с помощью специальной втулки (Рис. 38/Рис. 39, стр. 29/30).

КОМПЛЕКТ ФИКСИРОВАННЫХ ГИЛЬЗ МВЕ ПЛЮС АРТ. №. 1240405 В СОСТАВЕ  
100 ШТ. ФИКСИРОВАННЫХ ГИЛЬЗ Ø 10 мм  
100 ШТ. ПОДВИЖНЫХ ГИЛЬЗ Ø 10 мм, ПРОДОЛЬНОЕ ОТВЕРСТИЕ 5,2 X 7,7 мм  
(ДПУСК ПО СВЕРЛЕНИЮ ОТВЕРСТИЯ: 10,0 – 10,03 мм)



Рис. 33

### УЧИТЕ,

ЧТО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ФИКСИРОВАННОЙ ГИЛЬЗЫ ДИАМЕТРОМ 10 мм И ПОДВИЖНОЙ ОПОРЫ ДИАМЕТР ЗАКЛЕПочНОЙ ГОЛОВКИ ДОЛЖЕН СОСТАВЛЯТЬ НЕ МЕНЕЕ 16 мм

### ПЛАВАЮЩАЯ ТОЧКА

Диаметр отверстий в панелях Max Compact Exterior должен быть больше диаметра крепежа в зависимости от требуемого геометрического люфта и рассчитывается по формуле: Диаметр гильзы заклепки плюс 2 мм на каждый метр максимального расстояния от фиксированной точки до кромки листа. Диаметр бортика заклепки должен быть достаточным, чтобы закрывать просверленное отверстие в панели Max Compact Exterior при любых взаимных положениях панели и заклепки.

Заклепка устанавливается так, чтобы панель могла перемещаться относительно нее. Это достигается путем применения специальной насадки на заклепочник „mouthpiece“ - зазорная насадка, которая обеспечивает зазор 0,3 мм между панелью и шляпкой заклепки, что и позволяет перемещаться элементу в просверленном отверстии. (Рис. 35). Центр просверленного отверстия в опорной конструкции должен совпадать с центром просверленного отверстия в панелях Max Compact Exterior. Необходимо сверлить с центрирующим приспособлением. Крепления необходимо устанавливать от фиксированной точки (всегда ближайшая к центру панели) по направлению наружу.

Заклепки необходимо установить с помощью зазорной насадки („mouth piece“), зазор 0,3 мм.

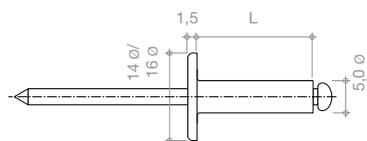


Рис. 34

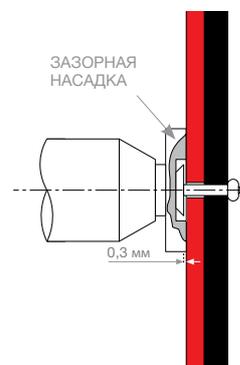


Рис. 35



Рис. 36



Рис. 37

### НЕПРЯМОЛИНЕЙНЫЕ ФОРМЫ

Структурные изгибы фасадов представляют особые сложности для материала и монтажа. Под напряжением возможно использовать пластичность материала для „холодной“ гибки.

Возможные радиусы изгиба непосредственно связаны с толщиной панелей. Чем тоньше панель, тем меньшие радиусы возможны.

#### Крепление:

Крепление должно быть принципиально механическим. Шаги крепления должны выполняться в соответствии с результатами расчетов статки. Панели должны вплотную прилегать к предварительно выгнутой подконструкции. Необходима полная тщательность при креплении. Строгое соблюдение местных строительных норм и правил, равно как и рекомендаций данной брошюры обязательны. Для обеспечения хорошего результата необходимо увеличение числа крепежных соединений.

### МИНИМАЛЬНЫЕ РАДИУСЫ БЕЗ УЧЕТА ВЕТРОВЫХ НАГРУЗОК.

ТОЛЩИНА ПАНЕЛЕЙ	РАДИУС
6 мм	2500 мм
8 мм	3500 мм
10 мм	4500 мм

Таблица 3



**ТАБЛИЦА НАГРУЗОК ДЛЯ ОДНОПРОЛЕТНОЙ ПАНЕЛИ/ВЕТРОВЫХ НАГРУЗОК\***  
 ПАНЕЛИ MAX COMPACT EXTERIOR, СОЕДИНЕНИЕ НА ЗАКЛЕПКАХ НА АЛЮМИНИЕВОЙ ОПОРНОЙ КОНСТРУКЦИИ

ТОЛЩИНА ПАНЕЛИ	6 мм		8 мм		10 мм	
	НАГРУЗКА q (кН/м²)	макс. b (мм)	макс. a (мм)	макс. b (мм)	макс. a (мм)	макс. a (мм)
<b>ГЕРМАНИЯ*</b>						
0,50	600	600	700	700	800	800
1,00	600	431	700	539	800	551
1,50	600	311	700	373	800	455
2,00	537	261	700	280	800	337

Значения относятся к норме DIN 1055-T4 или DIN 18516 и эксплуатационному допуску Z-10.3-712

<b>АВСТРИЯ*</b>						
0,50	781	662	970	649	1146	769
1,00	657	394	815	463	964	457
1,50	594	314	737	354	871	417
2,00	537	261	686	286	811	332

Значения относятся к норме NORM B 4014-1,2 или EN 1991-1-4 и эксплуатационному допуску Z-10.3-712

<b>ШВЕЙЦАРИЯ*</b>						
0,50	781	662	970	649	1429	470
1,00	657	394	815	463	1201	279
1,50	594	314	737	354	1033	217
2,00	537	261	686	286	894	188

Значения относятся к норме SIA 261 или Z-10.3-712

**ШАГИ КРЕПЛЕНИЯ ДЛЯ АВСТРИИ И ШВЕЙЦАРИИ**

При изменении расстояния «b» в меньшую сторону, расстояние «a» может увеличиваться согласно нижеприведенной формуле (Источник: Расчеты, исходя из характеристик материала Max Compact Exterior и Dipl.-Ing. Gerald Segeth, Dobel 18.04.11)

При монтаже однопролетной панели толщиной 8 мм и ветровой нагрузке в 0,5 кН: Макс b = 970 мм и макс. a = 649 мм.

При уменьшении значения «b» до 900мм максимальное значение «a» может вычисляться таким образом:

$$\text{разр } a = \frac{\text{макс. } b}{\text{данное } b} * \text{макс } a$$

Например:

$$\text{разр } a = \frac{970 \text{ мм}}{900 \text{ мм}} * 649 \text{ мм} = 699 \text{ мм}$$

Таблица 4

\*НА БАЗЕ ЭТИХ ЗНАЧЕНИЙ ВОЗМОЖНА ЭКСТАРПОЛЯЦИЯ. НАПР.: ПРИ УМЕНЬШЕНИИ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОГО ЗНАЧЕНИЯ «b» ВОЗМОЖНО: РАЗР. A = (МАКС.В/ПРИМЕН.В)\*МАКС.А.ВАЖНО: РАЗР. A < МАКС. В

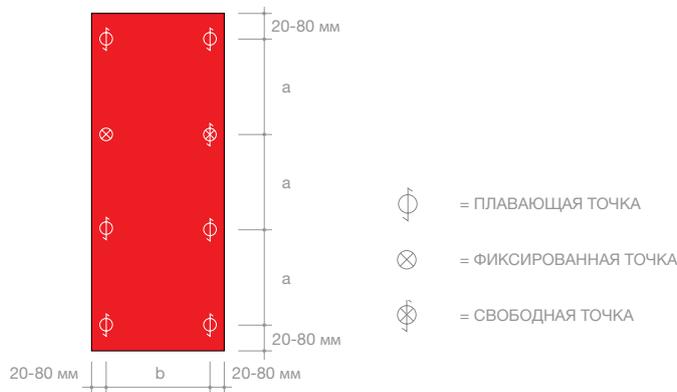


Рис. 38

ЗНАЧЕНИЯ, ПРИВЕДЕННЫЕ В ТАБЛИЦАХ ДЛЯ РАСЧЕТОВ, ЯВЛЯЮТСЯ ХАРАКТЕРНЫМИ.

\*РАСЧЕТНЫЕ ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ЗОН С ВЕТРОВЫМИ НАГРУЗКАМИ 0,3 кН/м² - 2,6 кН/м² ДОСТУПНЫ ПО ЗАПРОСУ В СЛУЖБЕ ПОДДЕРЖКИ FUNDERMAX SUPPORT-TEAM.

**ТАБЛИЦА НАГРУЗОК ДЛЯ ДВУХПРОЛЕТНОЙ ПАНЕЛИ/ВЕТРОВЫХ НАГРУЗОК\***  
 ПАНЕЛИ MAX COMPACT EXTERIOR, СОЕДИНЕНИЕ НА ЗАКЛЕПКАХ НА АЛЮМИНИЕВОЙ ОПОРНОЙ КОНСТРУКЦИИ

ТОЛЩИНА ПАНЕЛИ НАГРУЗКА q (кН/м²)	6 мм		8 мм		10 мм	
	макс. b (мм)	макс. a (мм)	макс. b (мм)	макс. a (мм)	макс. b (мм)	макс. a (мм)
<b>ГЕРМАНИЯ*</b>						
0,50	600	600	700	700	800	800
1,00	600	373	700	400	800	420
1,50	600	249	700	320	800	280
2,00	537	208	700	240	800	210

Значения относятся к норме DIN 1055-T4 или DIN 18516 и эксплуатационному допуску Z-10.3-712

<b>АВСТРИЯ*</b>						
0,50	974	425	1209	417	1429	470
1,00	759	295	1012	276	1201	279
1,50	620	241	826	271	1033	217
2,00	537	208	716	235	894	188

Значения относятся к норме NORM B 4014-1,2 или EN 1991-1-4 и эксплуатационному допуску Z-10.3-712

<b>ШВЕЙЦАРИЯ*</b>						
0,50	974	425	1209	417	1429	290
1,00	759	295	1012	276	1201	172
1,50	620	241	826	271	1033	134
2,00	537	208	716	235	894	116

Значения относятся к норме SIA 261 или Z-10.3-712

Таблица 5

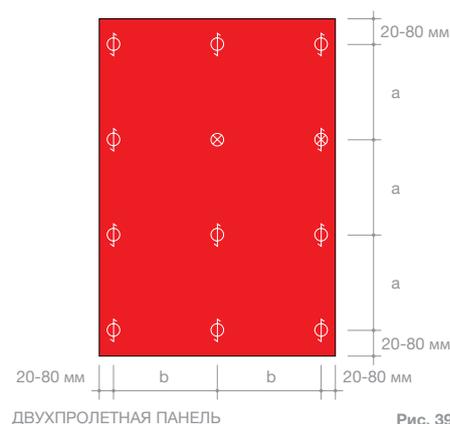
\*НА БАЗЕ ЭТИХ ЗНАЧЕНИЙ ВОЗМОЖНА ЭКСТАРПОЛЯЦИЯ. НАПР.: ПРИ УМЕНЬШЕНИИ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОГО ЗНАЧЕНИЯ «В» ВОЗМОЖНО:РАЗР. А = (МАКС.В/ПРИМЕН.В)\*МАКС.А.ВАЖНО: РАЗР. А< МАКС. В

**РАССТОЯНИЕ ОТ КРАЯ**

Расстояние от края необходимо соблюсти из соображений сохранения устойчивости и плоскостности. Для возможности изменения размеров панели при расширении, стыки панелей должны выполняться со швами не менее 8 мм (Рис. 31, стр. 25).

**КРЕПЕЖНЫЕ РАССТОЯНИЯ**

Они должны выбираться в соответствии с требованиями по статике (расчетами) или, если того не требуют местные строительные нормы, из Таблица 4 или Таблица 5. По краям строительной конструкции должны применяться меньшие крепежные расстояния, чем в средней части (атмосферное давление, отрывная сила ветра).



ДВУХПРОЛЕТНАЯ ПАНЕЛЬ

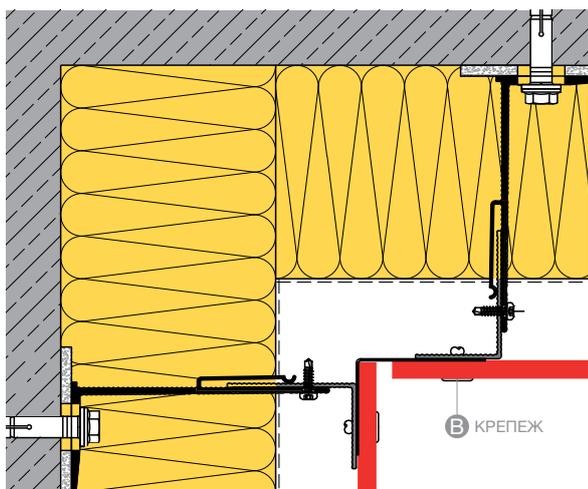
Рис. 39

- ⊙ = ПЛАВАЮЩАЯ ТОЧКА
- ⊗ = ФИКСИРОВАННАЯ ТОЧКА
- ⊕ = СВОБОДНАЯ ТОЧКА

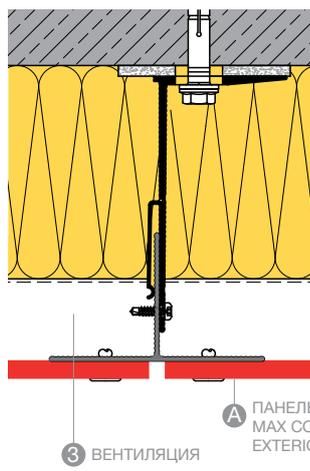
ЗНАЧЕНИЯ, ПРИВЕДЕННЫЕ В ТАБЛИЦАХ ДЛЯ РАСЧЕТОВ, ЯВЛЯЮТСЯ ХАРАКТЕРНЫМИ.

\* РАСЧЕТНЫЕ ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ЗОН С ВЕТРОВЫМИ НАГРУЗКАМИ 0,3 кН/м² - 2,6 кН/м² ДОСТУПНЫ ПО ЗАПРОСУ В СЛУЖБЕ ПОДДЕРЖКИ FUNDERMAX SUPPORT-TEAM.

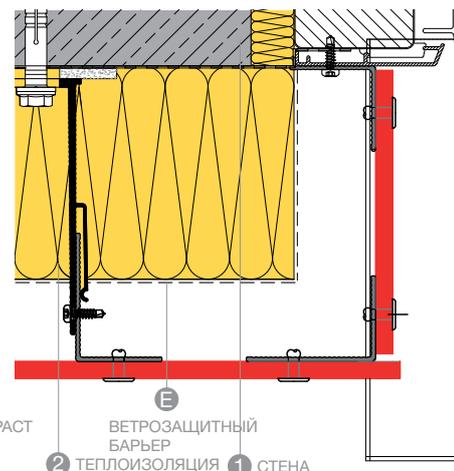
## Детали конструкции — Горизонтальные разрезы Алюминиевая опорная конструкция с соединением на заклепках



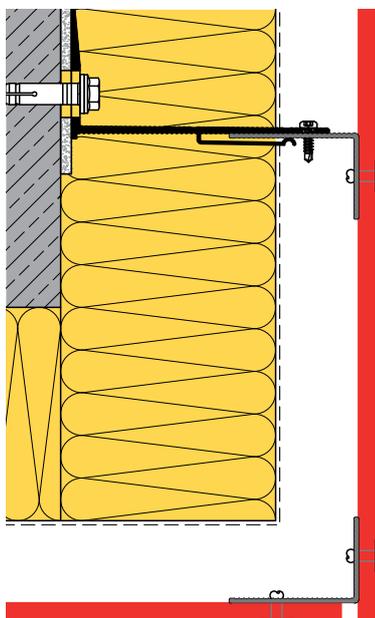
ВНУТРЕННИЙ УГОЛ A106



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ СТЫК A107



ОТКОС ОКОННОГО ПРОЕМА A104



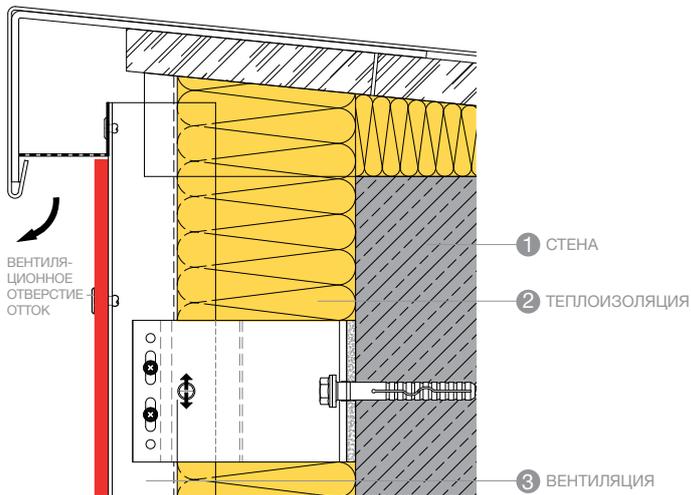
НАРУЖНЫЙ УГОЛ A105



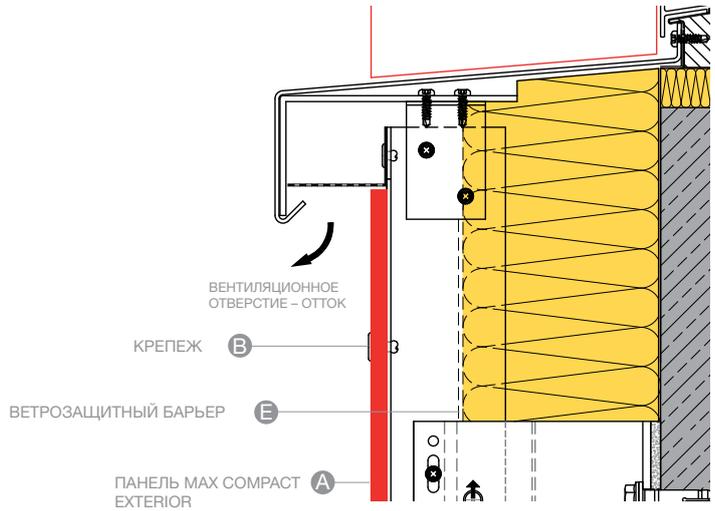
**ПРИМЕЧАНИЕ**  
ПОСТАВЩИКИ:  
СМ. СТР. 90/91 В КОНЦЕ БРОШЮРЫ.

ВСЕ ПОКАЗАННЫЕ В ДАННОЙ БРОШЮРЕ ПРОФИЛИ, А ТАКЖЕ КРЕПЕЖ ЯВЛЯЮТСЯ ПРОЕКТНЫМИ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯМИ И НЕ ВХОДЯТ В ПРОГРАММУ ПОСТАВКИ FUNDERMAX! ВСЕ ЧЕРТЕЖИ В ДАННОЙ БРОШЮРЕ ВЫПОЛНЕНЫ НЕ В МАСШТАБЕ!

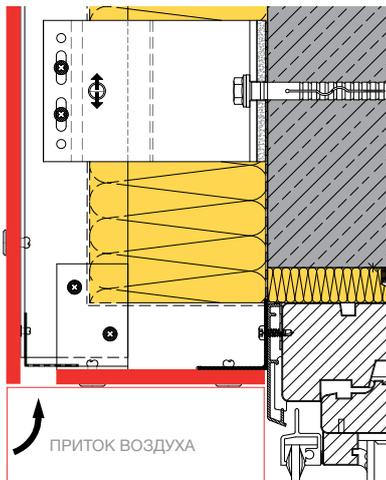
# Детали конструкции — Вертикальные разрезы Алюминиевая опорная конструкция с соединением на заклепках



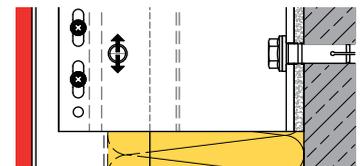
ПРИМЫКАНИЕ ЧЕРДАЧНОГО ЭТАЖА A109



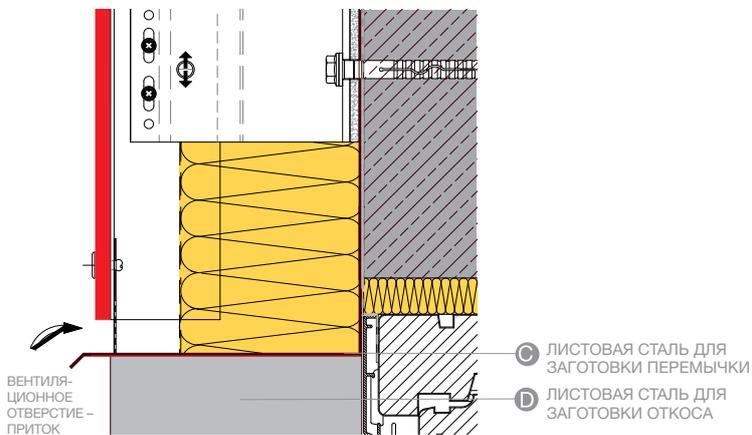
ПРИМЫКАНИЕ ПОДОКОННИКА A102



ОКОННАЯ ПЕРЕМЫЧКА A101

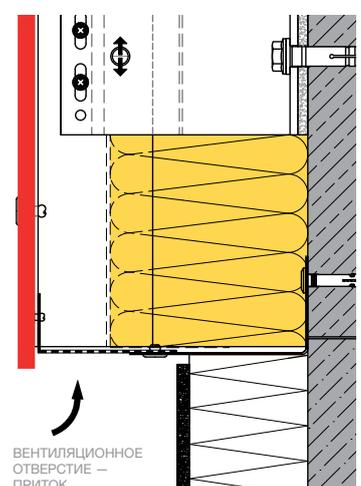


ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ СТЫК A110



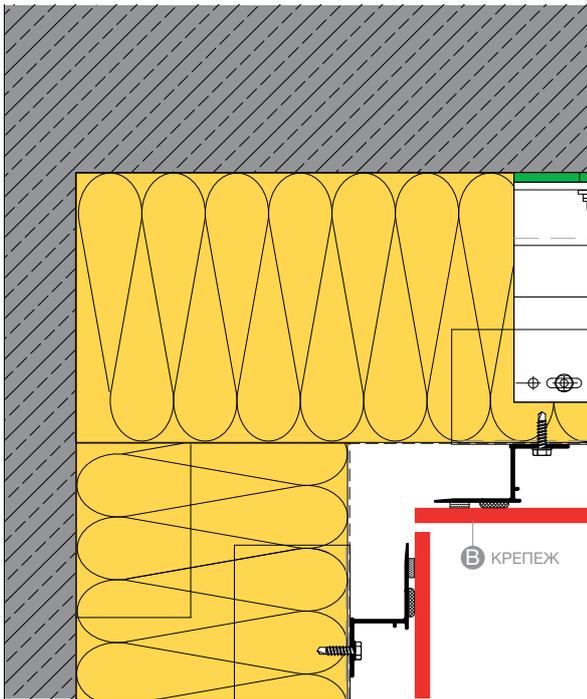
ОКОННАЯ ПЕРЕМЫЧКА A101.2\*

\* ОКОННАЯ ПЕРЕМЫЧКА A101.2 БЫЛА УТВЕРЖДЕНА СОГЛАСНО НОРМЕ NORM V3800-5 И СООТВЕТСТВУЕТ РЕКОМЕНДАЦИЯМ OIB RL2 СТРОИТЕЛЬНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ 4 И 5.

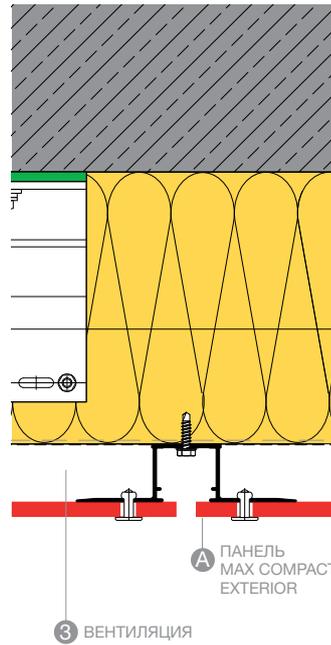


ПРИМЫКАНИЕ ЦОКОЛЯ A103

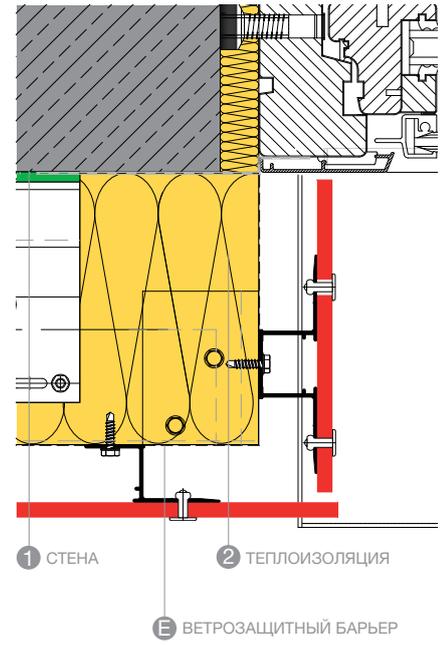
# Детали конструкции — Горизонтальные разрезы Алюминиевая опорная конструкция с Z-образными и Омега- профилями при соединении на заклепках



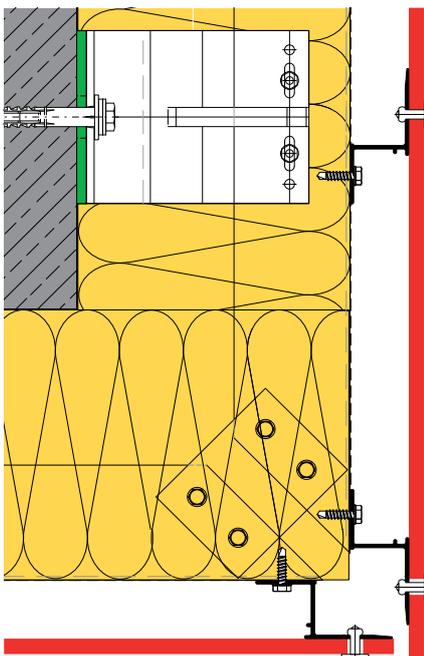
ВНУТРЕННИЙ УГОЛ A106



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ СТЫК A107



ОТКОС ОКОННОГО ПРОЕМА A104



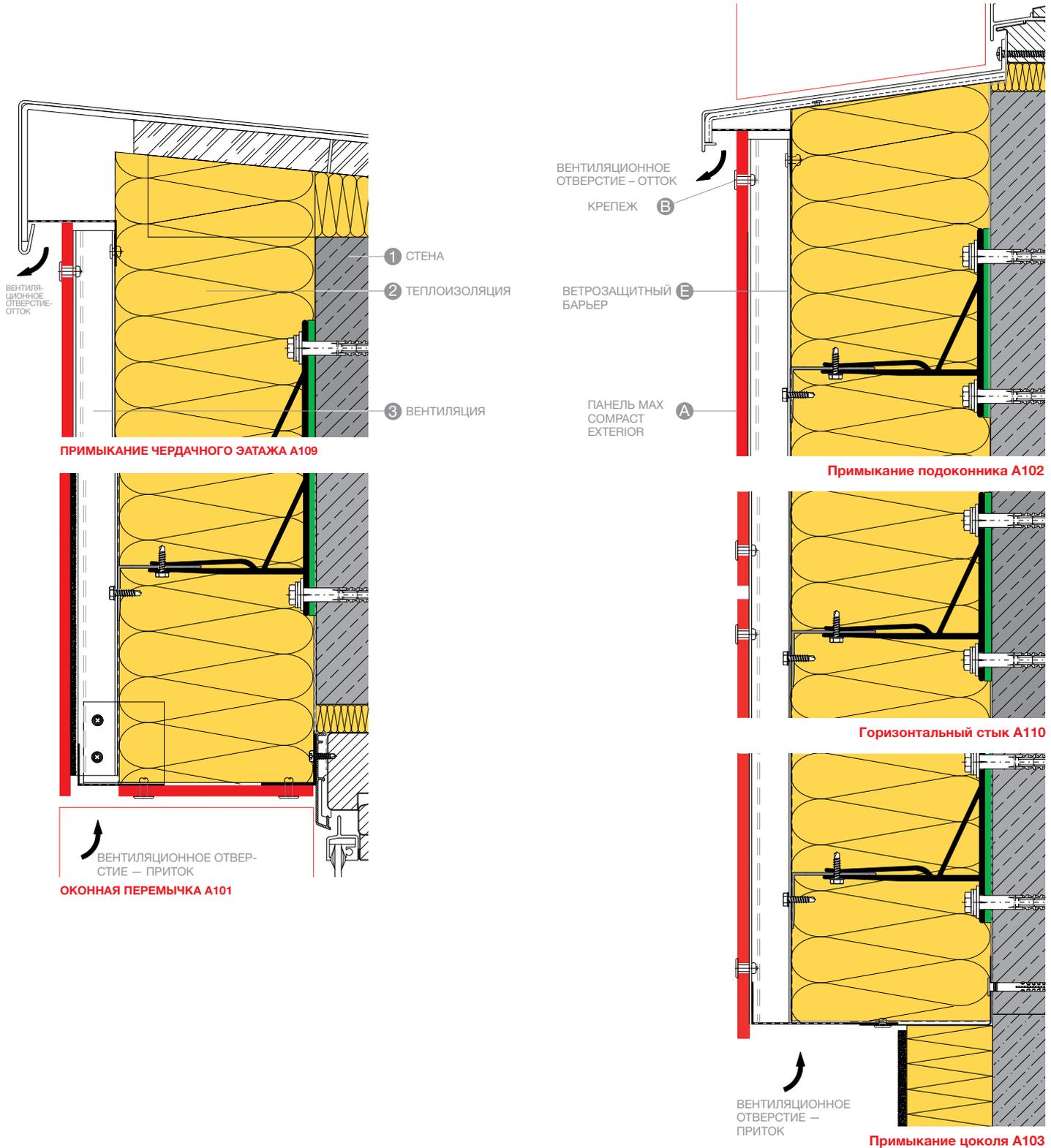
НАРУЖНЫЙ УГОЛ A105



**ПРИМЕЧАНИЕ**  
ПОСТАВЩИКИ: СМ. СТР.  
90/91 В КОНЦЕ  
БРОШЮРЫ.

ВСЕ ПОКАЗАННЫЕ В  
ДАННОЙ БРОШЮРЕ  
ПРОФИЛИ, А ТАКЖЕ  
КРЕПЕЖ ЯВЛЯЮТСЯ  
ПРОЕКТНЫМИ ПРЕД-  
ПОЛОЖЕНИЯМИ И НЕ  
ВХОДЯТ В ПРОГРАММУ  
ПОСТАВКИ FUNDERMAX!  
ВСЕ ЧЕРТЕЖИ В ДАННОЙ  
БРОШЮРЕ ВЫПОЛНЕНЫ  
НЕ В МАСШТАБЕ!

## Детали конструкции — Вертикальные разрезы Алюминиевая опорная конструкция с Z-образными и Омега-профилями при соединении на заклепках



# Скрытый способ крепления панелей Max Compact Exterior с помощью клеевых соединений

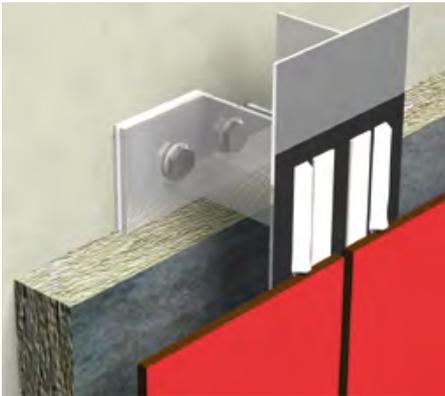


Рис. 40

## КЛЕЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Альтернативным способом скрытого механического крепления при помощи анкеров для крепления в отверстиях с пазом является соединение фасадных панелей Max Compact Exterior с использованием специально разработанных для данных целей систем клеевых соединений. Они работают на традиционных опорных конструкциях из струганной древесины или алюминия. Клеевое соединение — простой и удобный способ крепления облицовки вентилируемых фасадов, чердачных этажей, видимых элементов крыш, откосов проемов и многого другого. Важным является выдача разрешений соответствующими ответственными местными или государственными органами строительного надзора. Данные системы клеевых соединений в связке с панелями Max Compact Exterior имеют в Германии общий допуск со стороны строительного надзора.

система Sika-Tack Panel Z-10.8-408  
 Система клеевого соединения MBE Panel-loc Z-10.8-350  
 PRO PART Klebedicht KD385 Z-10.8-453  
 Sika Tack Panel-50  
 ETA-19/0511

## ПРИМЕРЫ КОНСТРУКЦИЙ

Необходимая ширина профиля — см. допуск строительного надзора.

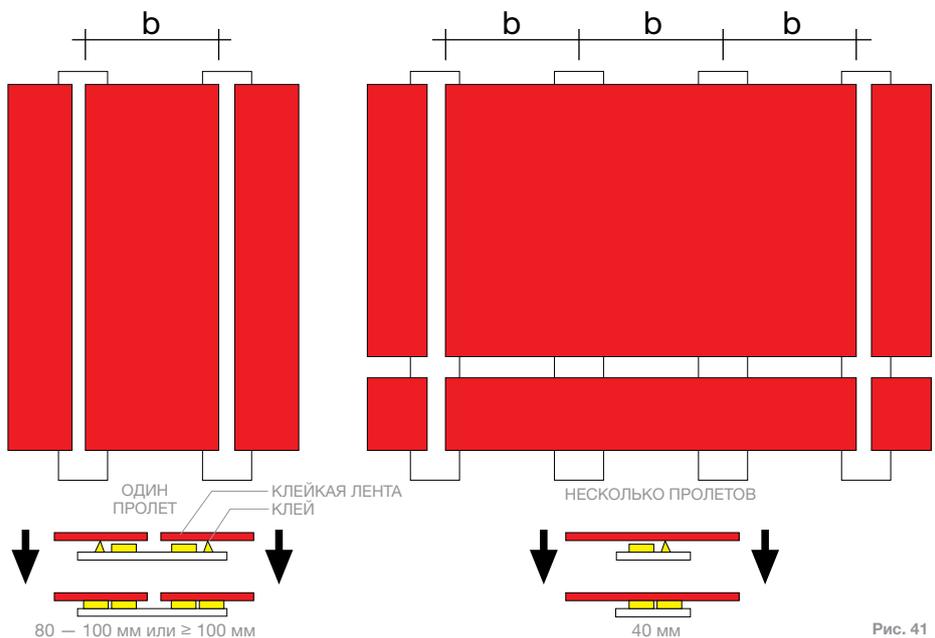


Рис. 41

для монтажа с использованием клеевых соединений при помощи системы SIKA TACK PANEL (РАССТОЯНИЕ ДО ВЕРТИКАЛЬНОЙ НЕСУЩЕЙ КОНСТРУКЦИИ)

ТОЛЩИНА ПАНЕЛИ	МАКС. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ МЕСТАМИ КРЕПЛЕНИЯ	МАКС. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ МЕСТАМИ КРЕПЛЕНИЯ
	ОДНОПРОЛЕТНАЯ ПАНЕЛЬ	ДВУХПРОЛЕТНАЯ ПАНЕЛЬ
6 мм*	450 мм	500 мм
8-10 мм	600 мм	650 мм

\*ПАНЕЛИ ТОЛЩИНОЙ 6 ММ НЕ РАЗРЕШЕНЫ К ПРИМЕНЕНИЮ В ГЕРМАНИИ!

Таблица 6

## КЛЕЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ INNOTEC PROJECT\*

	ОДНОПРОЛЕТНАЯ ПАНЕЛЬ		ДВУХПРОЛЕТНАЯ ПАНЕЛЬ	
	8 мм	10 мм	8 мм	10 мм
АВСТРИЯ				
ГЕРМАНИЯ	max b	max b	max b	max b
ШВЕЙЦАРИЯ				
0.5 кН/м <sup>2</sup>	838	1048	1125	1406
1.0 кН/м <sup>2</sup>	665	832	893	1116
1.5 кН/м <sup>2</sup>	581	727	780	975
2.0 кН/м <sup>2</sup>	528	660	708	738

Таблица 7

Таблица 8

\*СОГЛАСНО РАЗРЕШИТЕЛЬНЫМ ДОКУМЕНТАМ ОТ ФИРМЫ INNOTEC. МОНТАЖ ДОЛЖЕН ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕСТНЫМИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ НОРМАТИВАМИ И СТАТИЧЕСКИМИ НАГРУЗКАМИ, УКАЗАННЫМИ В ДОКУМЕНТАЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КЛЕЕВЫХ СИСТЕМ.

## Порядок выполнения работ

### ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Работать необходимо с защитой от атмосферных воздействий и пыли (работы по склеиванию могут проводиться на стройплощадке).
- Температура воздуха не ниже 5°C и не выше 35°C.
- Относительная влажность воздуха не более 75%.
- Температура склеиваемых конструктивных элементов не менее чем на 3°C выше температуры «точки росы» воздуха.
- Стыки профилей опорных конструкций не должны быть склеены с перекрыванием панелями Max Compact Exterior.
- Опорная конструкция всегда должна размещаться вертикально.
- При выполнении работ по склеиванию на каждой стройплощадке должен иметься общий строительный допуск, а также нормативы изготовителя по обработке элементов.
- Клеевые соединения должны выполняться только фирмами, имеющими подтверждение обучения сотрудников (для Германии требуется сертификат соответствия согласно допуску строительного надзора).
- Необходимо заполнять журнал производства работ.

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА АЛЮМИНИЕВЫХ ОПОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

- Выполнить шлифование подходящим волокном (флисом) согласно рекомендациям производителя клея
- Очистить подходящим чистящим средством согласно рекомендациям производителя клея <sup>1)</sup>
- Нанести клей согласно рекомендациям производителя
- Выдержать время для испарения растворителя, чистящего средства и грунтовки согласно рекомендациям производителя клея

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ПАНЕЛЕЙ MAX COMPACT EXTERIOR

- Выполнить шлифование подходящим волокном (флисом) согласно рекомендациям производителя клея
- Очистить подходящим чистящим средством согласно рекомендациям производителя клея <sup>1)</sup>
- Нанести клей согласно рекомендациям производителя
- Выдержать время для испарения растворителя, чистящего средства и грунтовки согласно рекомендациям производителя клея

Все подлежащие склеиванию поверхности должны быть чистыми, сухими и обезжиренными.

### СКЛЕИВАНИЕ

- Проложить монтажную ленту по всей длине вертикальных профилей (защитную пленку пока не снимать)
- Нанесение клея: Нанести клей в виде треугольного валика согласно рекомендациям производителя клея
- Монтаж панелей: Удалить защитную пленку с монтажной ленты. Точно выверить расположение панелей с помощью монтажного уголка и прижать до контакта с монтажной лентой

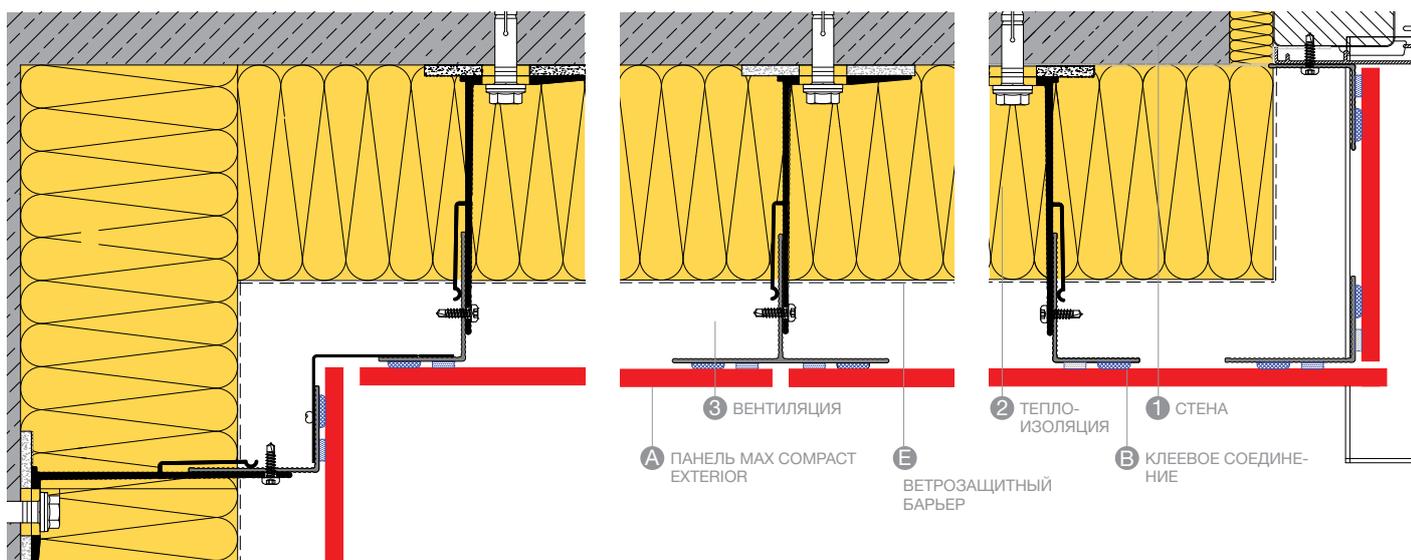
Информацию можно получить у изготовителя клеевой системы.

ПОСТАВЩИКОВ КРЕПЛЕНИЙ И ОПОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ МОЖНО НАЙТИ НА СТР. 90/91 ИЛИ НА САЙТЕ WWW.FUNDERMAX.AT.

<sup>1)</sup>SIKA АКТИВАТОР 205 АКТИВИРУЕТ ПОВЕРХНОСТЬ ПАНЕЛИ, ОН ОСТАВЛЯЕТ СЕРЫЙ НАЛЕТ. НЕ НАНОСИТЬ НА ЛИЦЕВУЮ СТОРОНУ ПАНЕЛИ. СРАЗУ УБИРАТЬ БОЛЬШИЕ КАПЛИ.

# Детали конструкции — Горизонтальные разрезы

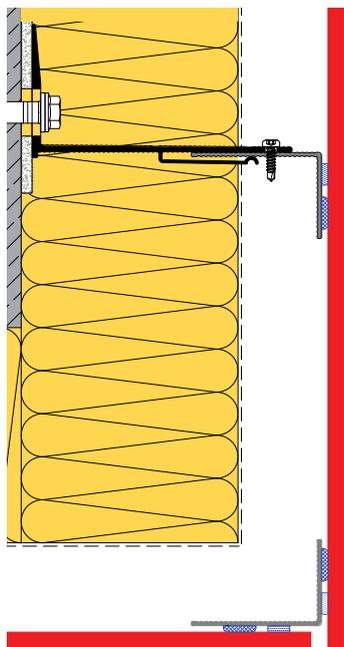
## Алюминиевая опорная конструкция с клеевым соединением



ВНУТРЕННИЙ УГОЛ A106

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ СТЫК A107

ОТКОС ОКОННОГО ПРОЕМА A104



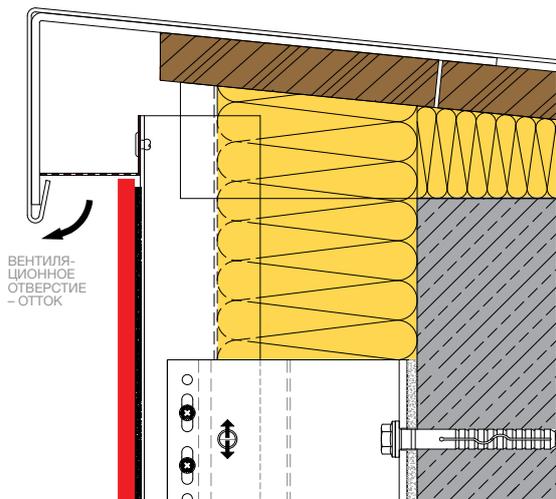
НАРУЖНЫЙ УГОЛ A105



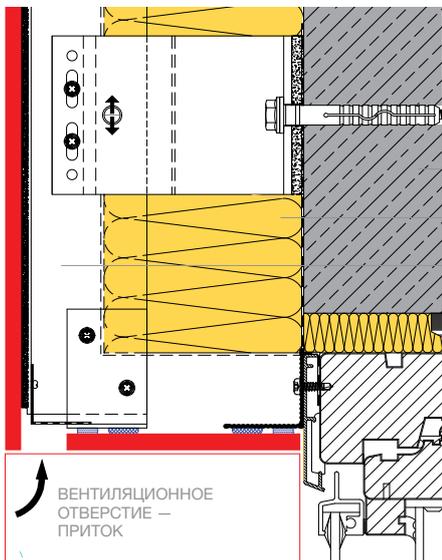
**ПРИМЕЧАНИЕ**  
ПОСТАВЩИКИ:  
СМ. СТР. 90/91 В КОН-  
ЦЕ БРОШЮРЫ.

ВСЕ ПОКАЗАННЫЕ В ДАННОЙ БРОШЮРЕ ПРОФИЛИ, А ТАКЖЕ КРЕПЕЖ ЯВЛЯЮТСЯ ПРОЕКТНЫМИ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯМИ И НЕ ВХОДЯТ В ПРОГРАММУ ПОСТАВКИ FUNDERMAX! ВСЕ ЧЕРТЕЖИ В ДАННОЙ БРОШЮРЕ ВЫПОЛНЕНЫ НЕ В МАСШТАБЕ!

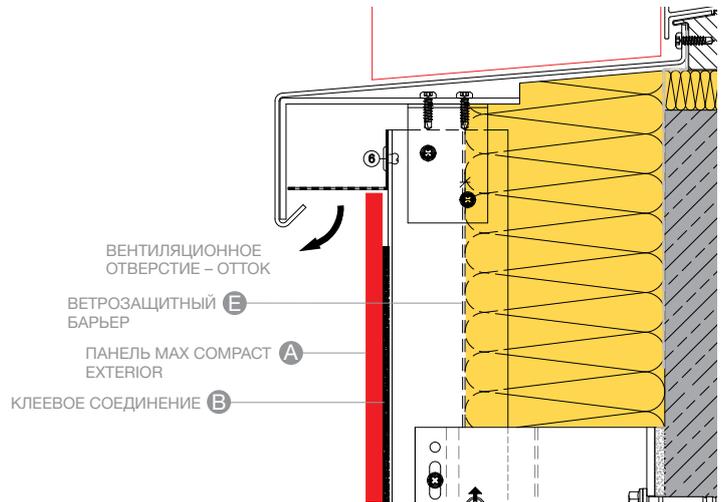
# Детали конструкции Вертикальные разрезы Алюминиевая опорная конструкция с клеевым соединением



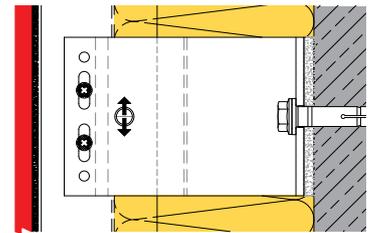
ПРИМЫКАНИЕ ЧЕРДАЧНОГО ЭТАЖА A109



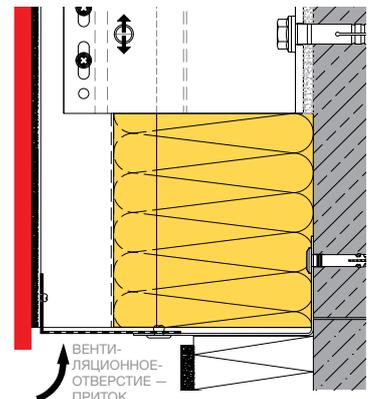
ОКОННАЯ ПЕРЕМЫЧКА A101



ПРИМЫКАНИЕ ПОДОКОННИКА A102

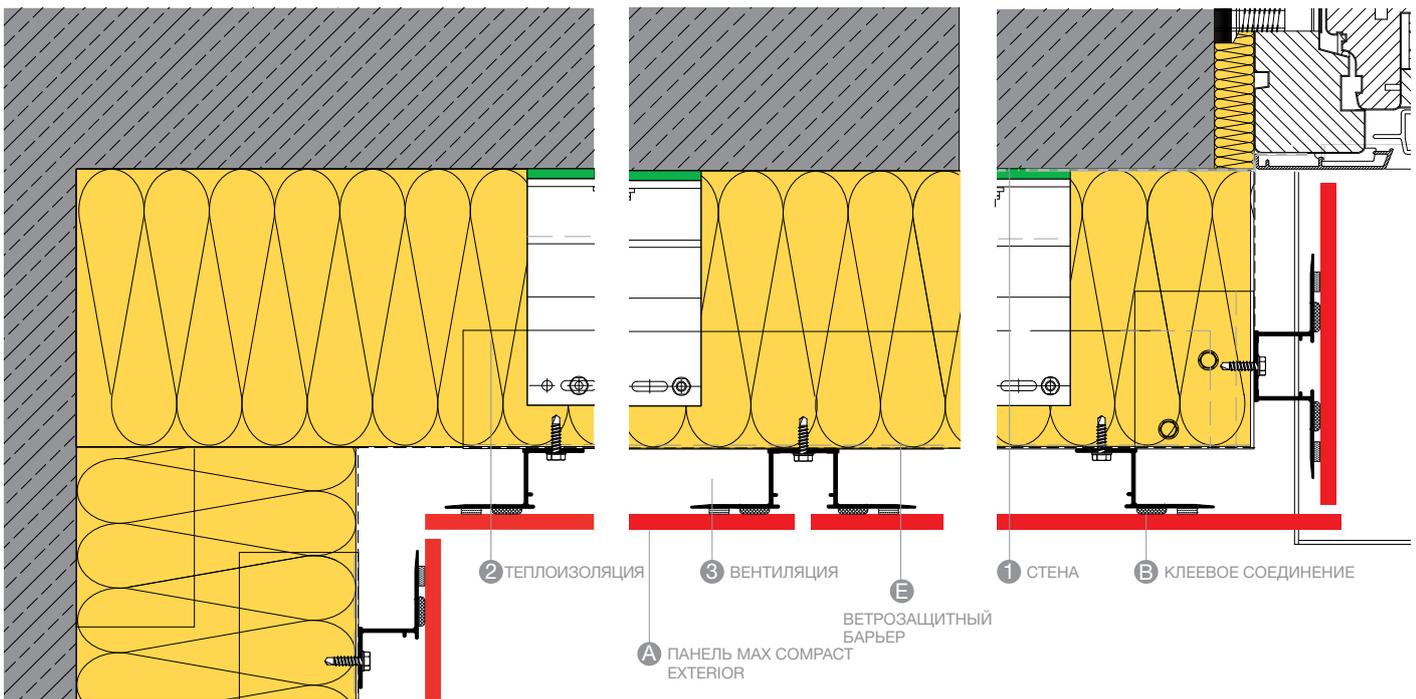


ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ СТЫК A110



ПРИМЫКАНИЕ ЦОКОЛЯ A103

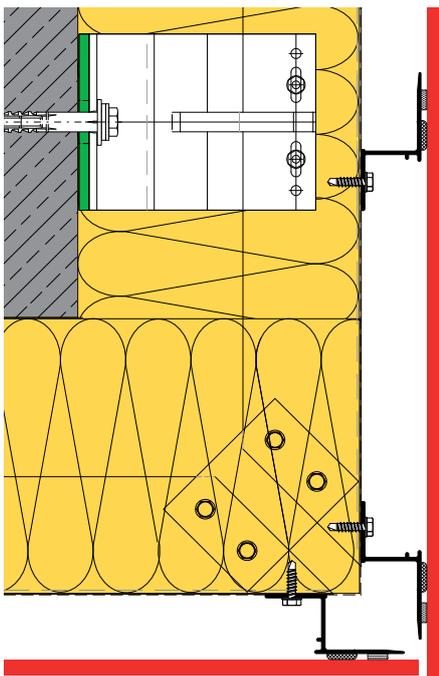
# Детали конструкции — Горизонтальные разрезы с Z-образными и Омега-профилями при клеевом соединении



ВНУТРЕННИЙ УГОЛ А106

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ СТЫК А107

ОТКОС ОКОННОГО ПРОЕМА А104



НАРУЖНЫЙ УГОЛ А105



**ПРИМЕЧАНИЕ**

ПОСТАВЩИКИ: СМ. СТР. 90/91 В КОНЦЕ ДАННОЙ БРОШЮРЫ.

ВСЕ ПОКАЗАННЫЕ В ДАННОЙ БРОШЮРЕ ПРОФИЛИ, А ТАКЖЕ КРЕПЕЖ ЯВЛЯЮТСЯ ПРОЕКТНЫМИ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯМИ И НЕ ВХОДЯТ В ПРОГРАММУ ПОСТАВКИ FUNDERMAX! ВСЕ ЧЕРТЕЖИ В ДАННОЙ БРОШЮРЕ ВЫПОЛНЕНЫ НЕ В МАСШТАБЕ!



## Скрытое механическое крепление панелей с помощью анкеров

Монтаж панелей Max Compact Exterior осуществляется посредством механически скрытых прикрепленных кронштейнов на алюминиевой опорной конструкции. Компоненты системы (панель Max Compact Exterior, кронштейн, анкер панели и несущий профиль) должны быть оптимально совмещены друг с другом. Системные компоненты: Панель Max Compact Exterior, зажим, анкер для крепления в отверстии с пазом и несущий профиль, — конструктивно оптимизированы.



Рис. 42



Рис. 43

### КРЕПЛЕНИЕ КРОНШТЕЙНА

#### ЕС:

Скрытое крепление TUF-S от SFS intec с допуском органов строительного надзора ETA-15/0476

**Франция:** SFS TU-S 50 Сертификат пригодности (2/16-1749).

Для стран, в которых для крепежа не требуется специального допуска строительного надзора, мы рекомендуем использовать один из вышеназванных.

Соблюдение местных строительных норм обязательно.

### СИСТЕМНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможна конструкция с горизонтальной или вертикальной формой стыков между панелями
- Только один несущий профиль в случае горизонтального шва панели
- Надежные комплектующие
- Невидимый крепеж
- Возможность монтажа независимо от погодных условий
- Низкая стоимость монтажа
- Крепеж был одобрен строительными органами
- Используются панели толщиной 8 мм, 10 мм, и 12 мм с соблюдением остаточной толщины стенки не менее 2 мм после вычета всех допусков
- Быстрая установка с помощью стандартных инструментов, сверление отверстий возможно с помощью шуруповёрта непосредственно на строительной площадке
- Высокие показатели на срез и вырыв
- Защита от самопроизвольного выкручивания
- Демонтаж с использованием HEX - биты с шестигранным шлицем

### ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

На тыльной стороне фасадной панели Max Compact Exterior сверлятся крепежные отверстия. Панели монтируются на опорную конструкцию при помощи анкеров для крепления в отверстия с пазом, специальных фиксаторов или навесных металлических скоб (аграф). Количество анкеров и расположение точек крепления следует определять согласно соответствующим допускам.

Остаточная толщина стенки между просверленным отверстием и лицевой стороной панели должна составлять не менее 2 мм после вычета всех допусков.

Панели с аграфами навешиваются на смонтированные на опорной конструкции навесные профили, выравниваются по высоте и фиксируются от бокового сдвига. Монтаж опорной конструкции следует выполнить таким образом, чтобы обеспечить крепление панелей Max Compact Exterior свободными от напряжений. Панели не должны перекрывать стыки несущих профилей опорной конструкции.

Порядок выполнения монтажа анкера для крепления в отверстия с пазом: После детального планирования фасадов (расстояния между местами крепления согласно допуску строительного надзора) нами или подрядчиком выполняется нарезка фасадных панелей, а также сверление специальных отверстий в соответствии с чертежом в формате CAD для каждой детали.

После этого подрядчиком или на стройплощадке выполняется быстрая процедура крепления аграф при помощи стандартного заклепочного молотка.

Контроль выполнения монтажа системы следует осуществлять согласно соответствующим допускам.

**УКАЗАНИЕ:**  
ОТВЕРСТИЯ В ПАНЕЛЯХ ТАКЖЕ МОГУТ БЫТЬ ВЫПОЛНЕНЫ НА ЗАВОДЕ КОМПАНИИ FUNDERMAX В СООТВЕТСТВИИ С ДОПУСКАМИ. ПРОСИМ ПРИСЛАТЬ НАМ ЗАПРОС В СЛУЧАЕ ВАШЕЙ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТИ.

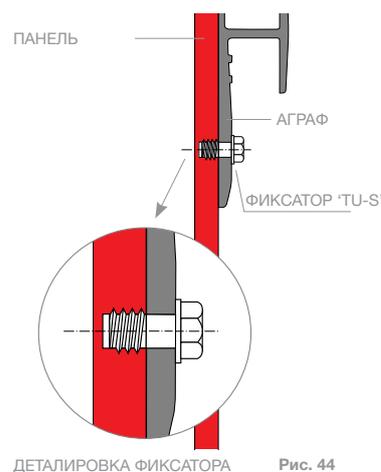
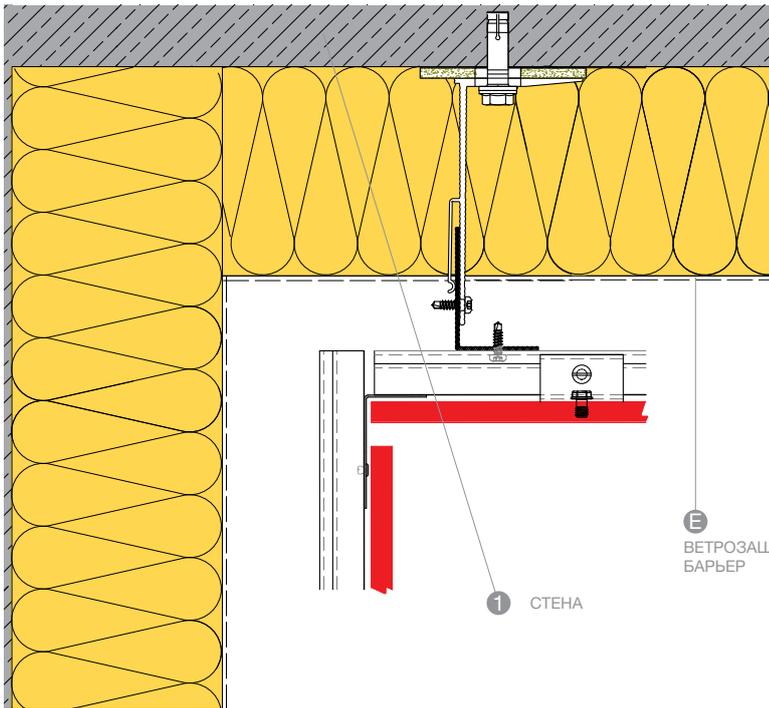
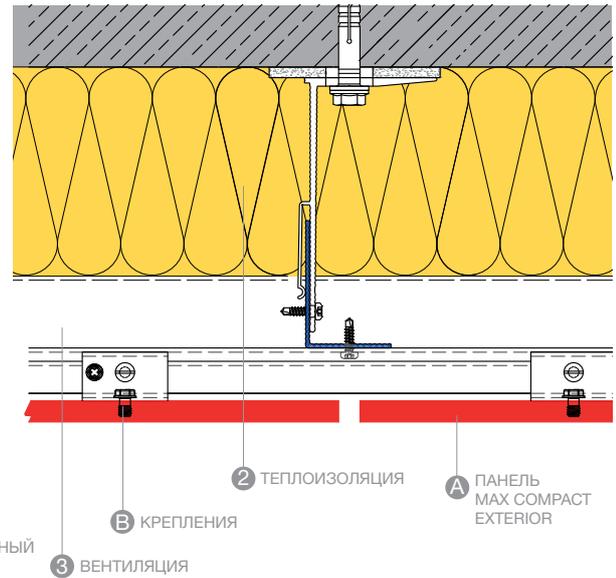


Рис. 44

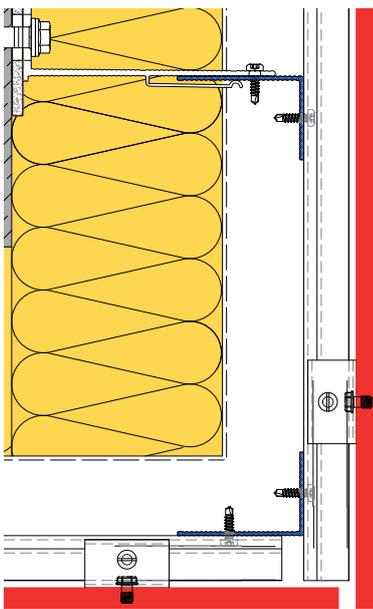
## Детали конструкции — Скрытое механическое крепление панелей с помощью анкеров



**ВНУТРЕННИЙ УГОЛ A106**



**ВЕРТИКАЛЬНЫЙ СТЫК A107**



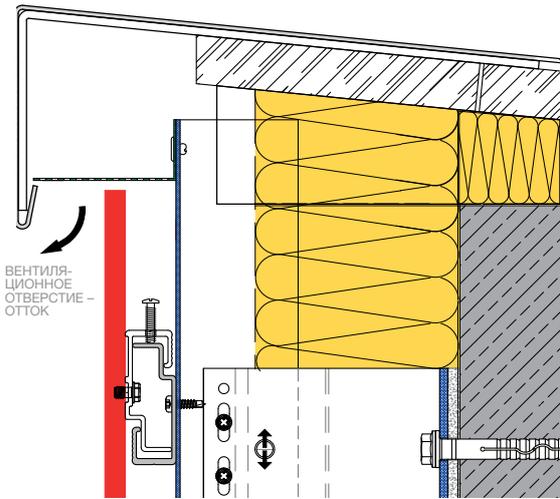
**НАРУЖНЫЙ УГОЛ A105**



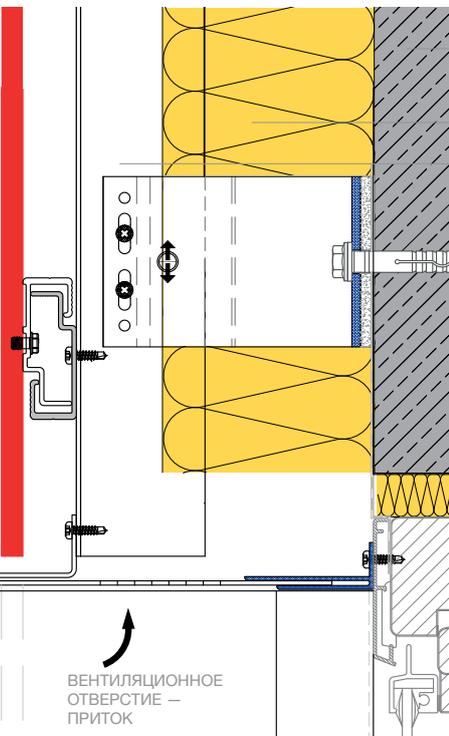
**ПРИМЕЧАНИЕ**  
ПОСТАВЩИКИ:  
СМ. СТР. 90/91 В  
КОНЦЕ БРОШЮРЫ.

ВСЕ ПОКАЗАННЫЕ В ДАННОЙ БРОШЮРЕ ПРОФИЛИ, А ТАКЖЕ КРЕПЕЖ  
ЯВЛЯЮТСЯ ПРОЕКТНЫМИ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯМИ И НЕ ВХОДЯТ В ПРОГРАММУ  
ПОСТАВКИ FUNDERMAX!  
ВСЕ ЧЕРТЕЖИ В ДАННОЙ БРОШЮРЕ ВЫПОЛНЕНЫ НЕ В МАСШТАБЕ!

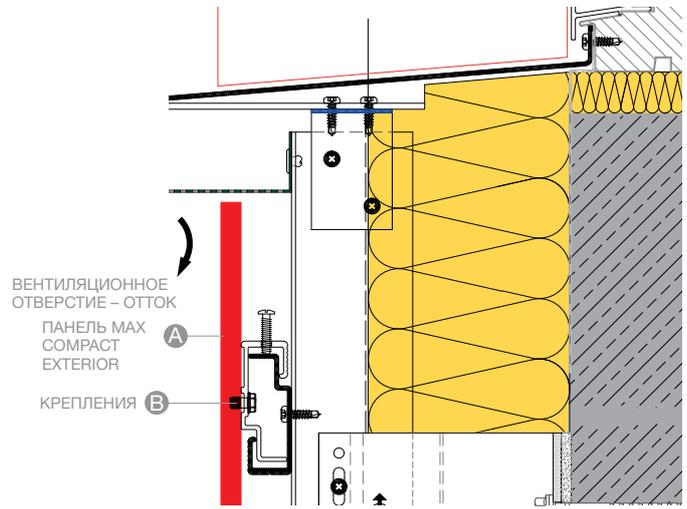
# Детали конструкции Вертикальные разрезы Скрытое механическое крепление панелей с помощью анкеров



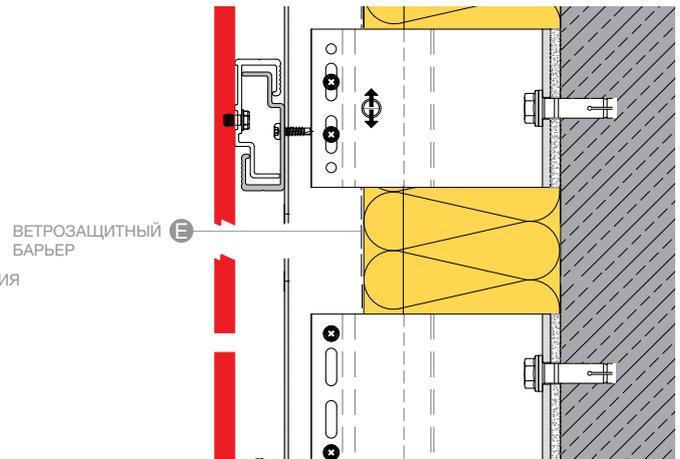
ПРИМЫКАНИЕ ЧЕРДАЧНОГО ЭТАЖА A109



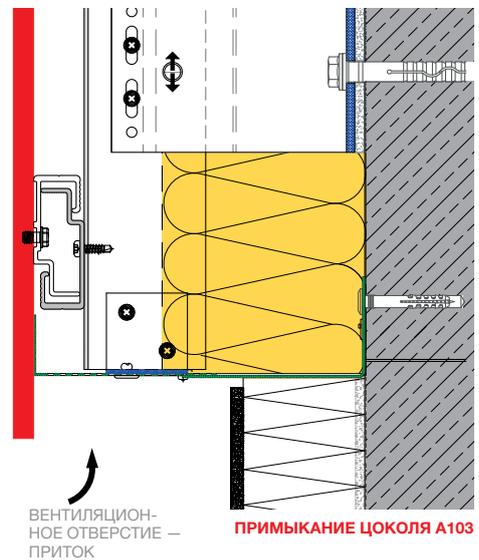
ОКОННАЯ ПЕРЕМЫЧКА A101



ПРИМЫКАНИЕ ПОДОКОННИКА A102



ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ СТЫК A110



ПРИМЫКАНИЕ ЦОКОЛЯ A103

## Важная информация о навесном вентилируемом фасаде на деревянных опорных конструкциях

Деревянные опорные конструкции на фасаде хорошо зарекомендовали себя в течение многих столетий. Основными преимуществами является низкая теплопроводность и низкое продольное удлинение, с одной стороны, а также тот факт, что древесина является воспроизводимым сырьем. Естественно, что для обеспечения сопротивления износу необходима эффективная защита деревянной опорной конструкции от влажности.

В зависимости от условий эксплуатации необходима конструктивная или дополнительная химическая защита древесины. Для класса опасности 0 (DE) или эксплуатационного класса 0 (AT), к которым относятся фасады, защищенные выступом крыши и имеющие закрытые стыки, от химической защиты древесины можно отказаться.

Необходимо использовать струганные деревянные рейки, предварительно высушенные (содержание влаги в дереве  $15\% \pm 3$ ), изготовленные из таких пород дерева, как ель, пихта, сосна или лиственницы, также необходимо использовать ленту для подкладки, изготовленную из EPDM (СКЭП) минимальной толщиной 1,2 мм во избежание проникновения влаги через винты в опорной конструкции. (см. рис., продольный разрез, на стр. 53). Важно предотвратить попадание влаги под ленту из EPDM (СКЭП) в местах рядом с парапетами и краями окон.

**Примечание:** Согласно норме DIN 1052, предварительное сверление ели (в виде реек) более не допускается. Если плотность дерева превышает  $500 \text{ кг/м}^3$ , норма DIN 1502-12.6(4) требует выполнять предварительное сверление отверстия, диаметр которого меньше диаметра хвостовика винта согласно формуле “ $0,6 \times \varnothing$ ” или “ $0,8 \times \varnothing$ ”.

С подробными требованиями можно ознакомиться в соответствующих действующих нормах и директивах (см. перечни стандартов на стр. 49). Древесина является природным строительным материалом, т.е.

она расширяется и усаживается, — поэтому необходим регулярный визуальный контроль фасада. При необходимости нужно подтягивать винты. Сборка фасадов, изготовленных из панелей Max Contrast Exterior на деревянной опорной конструкции, должна выполняться с помощью панелей индивидуального изготовления (отрезка, сверление и, при необходимости, скошенные углы).

### СТРОИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА ДРЕВСИНЫ

Согласно нормам, строительными мерами по защите древесины являются, кроме всего прочего, обусловленные проектом конструкционные и технические мероприятия по обработке, служащие сохранению пригодности для эксплуатации древесины и древесных материалов. Данные мероприятия предотвращают грибковые поражения, а также чрезмерную усушку и набухание. Но не обеспечивают защиту от поражения насекомыми. Соблюдение приведенных ниже пунктов и мероприятий оказывает заметное влияние на работу и срок службы опорной конструкции. С целью однозначного описания процесса реализации на фасаде ниже подробно рассматривается каждый отдельный пункт. При сооружении деревянной опорной конструкции для фасадов действуют директивы в области обработки древесины в отношении места установки, а также прочие регулирующие положения в соответствии с современным технологическим уровнем. Соблюдение данных директив вменяется в обязанность Исполнителя.

В связи с этим особенно важно уже на стадии проектирования опорной конструкции применять конструктивную и/или химическую защиту древесины.

### К ЭФФЕКТИВНЫМ МЕРАМ ОТНОСЯТСЯ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ЗАЩИТА ОТ:

**a) пропитывания влагой несущих реек** путем применения лент для подкладки EPDM (СКЭП) с минимальной толщиной 1,2 мм.

Только лента из EPDM (СКЭП) толщиной не менее 1,2 мм полностью уплотняет просверленное отверстие и предотвращает проникновение влаги в деревянную опорную конструкцию через крепежный винт. Ленты для подкладки должны применяться на всех рейках и должны быть не менее чем на 20 мм шире самих реек (Рис. 74, стр. 53). Данная мера помогает предотвратить образование плесневых грибов, разрушающих древесину, которые появляются, если содержание влаги в древесине превышает 20% (норма DIN EN 335-1, приложение A, 2.19).

### b) осадков

(например, путем сооружения навеса, покрытия для защиты от воздействия погодных явлений балконных парапетов, соединений окон и т.д.). Навес препятствует постоянному промоканию фасада во время дождя. Размер навеса ориентируется на высоту фасада и на расположение здания.

### c) водяных брызг

(например, путем соблюдения высоты над поверхностью земли 300 мм). Деревянные опорные конструкции очень чувствительны к попаданию влаги. Поэтому важно устанавливать деревянную опорную конструкцию как минимум на 300 мм выше уровня насыщения водой (если гравийная поверхность прилегает к фундаменту). При гладкой поверхности и сильном воздействии атмосферных условий происходит увеличение зоны водяных брызг.

### d) увеличения влажности

(например, при помощи изоляционного полотна). Для зданий, находящихся в зоне повышенной влажности, рекомендуется наносить изоляционные полотна между кладкой/бетоном и деревянной опорной конструкцией. Это является эффективным препятствием для длительного пропитывания влагой деревянных деталей конструкции.

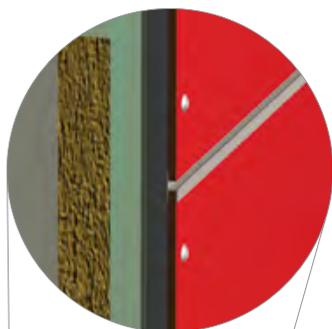
**е) Конденсата**

(например, при помощи пароизоляционной прокладки, вентиляции опалубки, изоляции трубопроводов холодной воды).

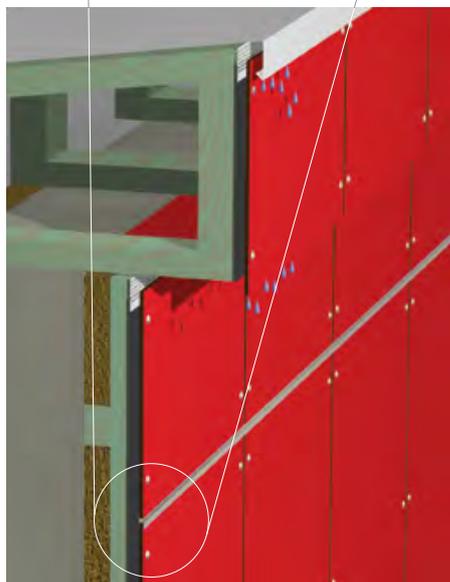
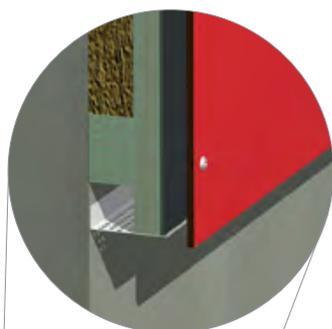
Во избежание длительного образования конденсата в вентилируемом фасаде необходимо обеспечить постоянно функционирующую приточно-вытяжную вентиляцию. Необходимый вертикальный вентиляционный зазор должен составлять не менее 200 см<sup>2</sup>/м; для алюминиевых опорных кон-

струкций обязательным является наличие минимального свободного поперечного сечения приточно-вытяжных отверстий 150 см<sup>2</sup>/м (см. ÖNORM B8110-2:2003).

**Для обеспечения вертикального сквозного воздушного потока несущие профили следует всегда располагать строго вертикально.**

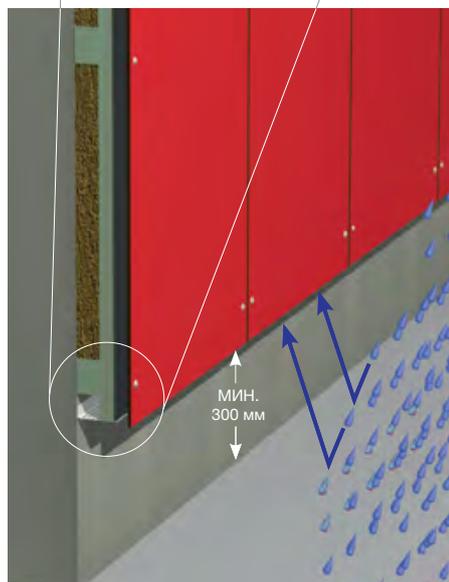


H-ПРОФИЛЬ (НАПРИМЕР, ПРОТЕКТОР)



ЗАЩИТА ОТ ДОЖДЯ В ОБЛАСТИ ЧЕРДАЧНОГО ЭТАЖА / ПРИМЫКАНИЯ КРОВЛИ

Рис. 45



ВОДЯНЫЕ БРЫЗГИ В ЦОКОЛЬНОЙ ЧАСТИ

Рис. 46

ДЕТАЛИ КОНСТРУКТИВНОГО ИСПОЛНЕНИЯ ПО ОПИСАННЫМ МЕРАМ ПРЕДСТАВЛЕНЫ НА СТРАНИЦАХ 47 И 48.

## Предотвращение возникновения ошибок в деревянных опорных конструкциях

На основе последних технических экспертиз на практике и на основе имеющегося опыта мы рекомендуем следующий подход к деревянным опорным конструкциям. Во избежание совершения ошибок при установке деревянных опорных конструкций необходимо обратить внимание на несколько важных пунктов. На следующих страницах приведены наиболее важные потенциально проблемные участки в соответствии со схемой «правильно» / «неправильно».

**КОРРЕКТНО ИЗГОТОВЛЕННЫЕ РЕЙКИ / КОРРЕКТНАЯ ЛЕНТА ИЗ EPDM (СКЭП) ТОЛЩИНОЙ 1,2 мм И ВЫСТУП РАЗМЕРОМ 10 мм С КАЖДОЙ СТОРОНЫ (Рис. 74, стр. 53)**

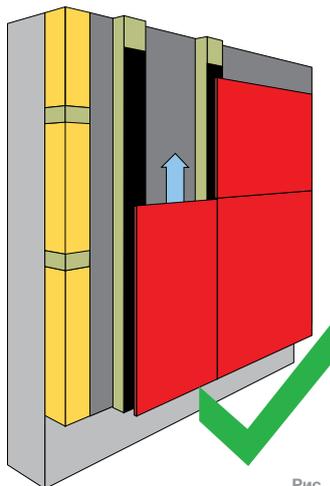


Рис. 47

**ОТСУТСТВИЕ ЛЕНТЫ EPDM(СКЭП) ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕНТЫ EPDM(СКЭП) ТОЛЩИНОЙ МЕНЕЕ 1,2 мм ЯВЛЯЕТСЯ НЕПРИЕМЛЕМЫМ, ПОДКЛАДКИ ИЗ МЕТАЛЛА ИЛИ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЛИСТА НЕПРИГОДНЫ.**

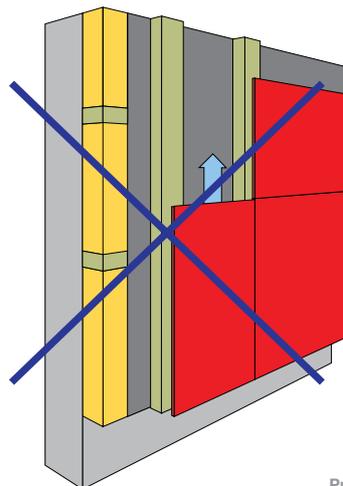


Рис. 48

**НЕПРАВИЛЬНО ИЗГОТОВЛЕННЫЕ РЕЙКИ**

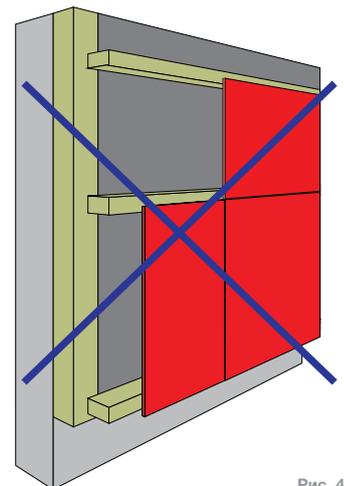


Рис. 49

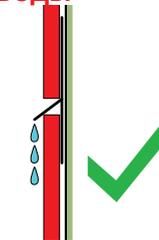
### ПРИМИТЕ К СВЕДЕНИЮ

- Рейки должны быть предварительно высушены ( $15\% \pm 3^*$ ) и обструганы со всех сторон.
- Обеспечьте конструктивную и/или химическую защиту древесины!
- Используйте защитную ленту из EPDM (СКЭП) толщиной не менее 1,2 мм и с выступом не менее 10 мм на каждую сторону реек.
- Адаптируйте бортики в соответствии с имеющимся рельефом.
- Использование деревянной опорной конструкции разрешается только при применении надлежащей конструктивной защиты древесины (свес крыши).
- Все горизонтальные соединения необходимо выполнять с помощью h-профилей (Рис. 50 - Рис. 52).

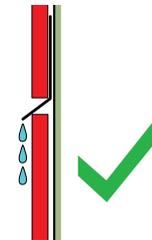
### ДРЕНАЖ ДОЖДЕВОЙ ВОДЫ



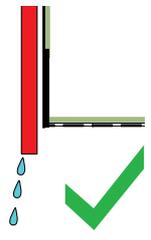
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ Рис. 50



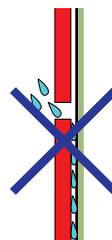
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ Рис. 51



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ Рис. 52



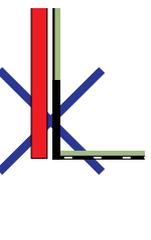
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ Рис. 53



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ Рис. 54



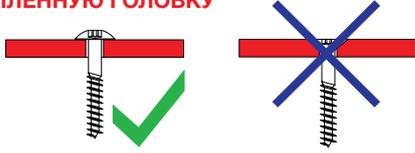
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ Рис. 55



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ Рис. 56

\*СОДЕРЖАНИЕ ВЛАГИ В ДРЕВСИНЕ =  $\frac{\text{СОДЕРЖАНИЕ ВОДЫ}}{\text{СУХОЙ ВЕС}} \times 100$  В %

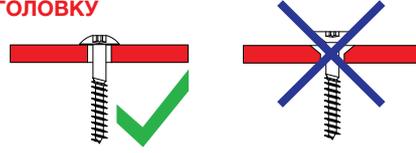
**ПРОСВЕРЛЕННОЕ ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ФИКСИРОВАННЫХ ТОЧЕК D = 6,0 мм/ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ УТОПЛЕННУЮ ГОЛОВКУ**



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ

Рис. 57

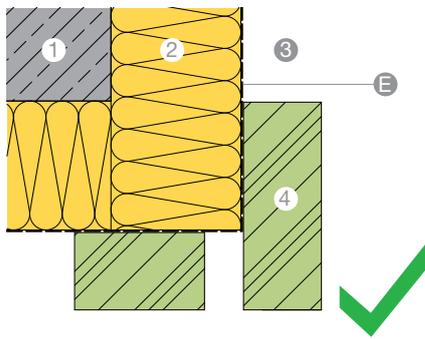
**ПРОСВЕРЛЕННОЕ ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ПЛАВАЮЩИХ ТОЧЕК D = 8,0 мм/ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ УТОПЛЕННУЮ ГОЛОВКУ**



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ

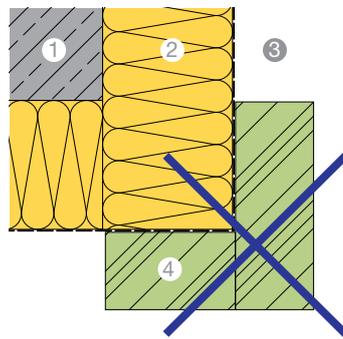
Рис. 58

**КАПИЛЛЯРНОЕ ДЕЙСТВИЕ/ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ДАННОГО ДЕЙСТВИЯ УЗКИХ СОЕДИНЕНИЙ**



ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ

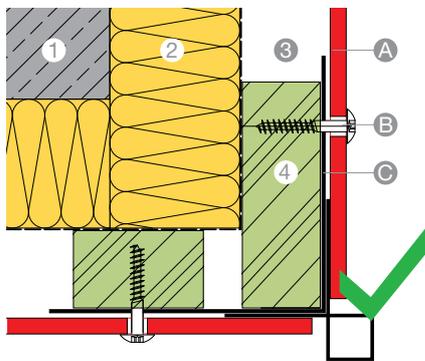
Рис. 59



ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ

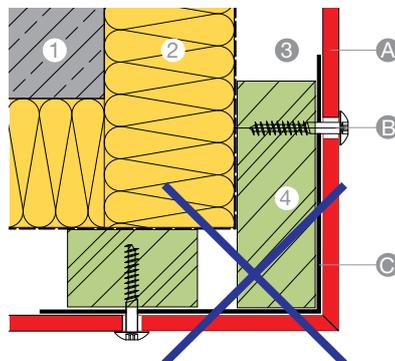
Рис. 60

**ВАРИАНТЫ С ПРОФИЛЕМ КРОМКИ**



ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ

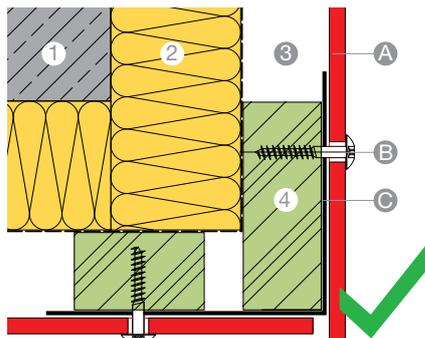
Рис. 61



ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ

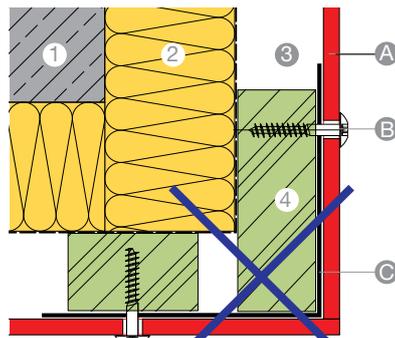
Рис. 62

**ВАРИАНТЫ С РАЗОМКНУТЫМ ШВОМ И ВЫСТУПАЮЩЕЙ ПАНЕЛЬЮ MAX COMPACT EXTERIOR**



ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ

Рис. 63



ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ

Рис. 64

**ПОЯСНЕНИЕ**

- 1 СТЕНА
- 2 ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ
- 3 ВЕНТИЛЯЦИЯ
- 4 ХИМИЧЕСКИ ОБРАБОТАННЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ РЕЙКИ
- A ПАНЕЛЬ MAX COMPACT EXTERIOR
- B КРЕПЕЖ
- C ЗАЩИТНАЯ ЛЕНТА ИЗ EPDM (СКЭП) С МИНИМАЛЬНОЙ ТОЛЩИНОЙ 1,2 мм
- E ВЕТРОЗАЩИТНЫЙ БАРЬЕР

# Стандарты строительства с применением древесины

## ÖNORM B 2215

Строительные работы с применением деревянных конструкций

## ÖNORM B 3801

Защита древесины в строительстве. Названия и определения, а также базовые положения

## ÖNORM B 3802-1

Защита древесины в строительстве – Общие положения

## ÖNORM B 3802-2

Защита древесины в строительстве – Конструктивная защита деревянных элементов

## ÖNORM B 3802-3

Защита древесины в строительстве – Химическая защита деревянных элементов

## ÖNORM B 3802-4

Защита древесины в строительстве – Химическая защита деревянных элементов

## ÖNORM B 3803

Защита древесины в строительстве. Покрытие выдержанных по размерам наружных деревянных деталей - Минимальные требования и испытания

## ÖNORM EN 1995-1-1

Расчет и конструкция деревянных строений. Часть 1-1: Общие положения. Общие правила и правила в строительстве

## ÖNORM B 8110-2

Теплоизоляция в строительстве надземных сооружений - диффузия водяного пара и защита от образования конденсата - формуляр для расчета температуры и диффузии водяного пара

## DIN EN 350

Долговечность древесины и изделий из древесины – Испытания и классификация прочности древесины и изделий из древесины против биологических воздействий

## DIN 1052-10

Проектирование, расчет и определение размеров деревянных конструкций. Общие правила расчета и правила расчета в строительстве

## DIN 4108-3

Теплозащита и экономия энергии в зданиях. Часть 3: Обусловленная климатическими условиями защита от влаги; требования, способ расчета и указания по проектированию и реализации

## DIN 18516-1

Облицовка вентилируемых наружных стен. Часть 1: Требования, принципы испытаний

## DIN 68800-1

Защита древесины. Часть 1: Общие положения

## DIN 68800-2

Защита древесины. Часть 2: Профилактические строительные мероприятия в надземном строительстве

## DIN 68800-3

Защита древесины. Часть 3: Профилактическая защита древесины с применением специальных средств

## DIN 68800-4

Защита древесины. Часть 4: Мероприятия по санации и борьбе при поражении грибом или насекомыми

## DIN 4074-1

Сортировка древесины по несущей способности. Часть 1: Пиломатериал хвойных пород

## DIN 4074-5

Сортировка древесины по несущей способности. Часть 5: Пиломатериал лиственных пород

## DIN EN 335

Долговечность древесины и классы использования изделий на ее основе: Определения, применение в твердой древесине и изделиях из древесины

## DIN EN 336

Строительная древесина для использования в несущих конструкциях. Размеры, допустимые отклонения

## DIN EN 338

Строительная древесина для использования в несущих конструкциях. Классы прочности

## EN 14081

Деревянные конструкции. Строительная древесина для использования в несущих конструкциях, с прямоугольным поперечным сечением, отсортированная по прочности  
 Часть 1: Общие требования: Визуальная сортировка по прочности. Машинная сортировка по прочности. Оценка соответствия. Маркировка  
 Часть 2: Машинная сортировка: Дополнительные требования к первичной проверке  
 Часть 3: Машинная сортировка: Дополнительные требования к первичной проверке  
 Часть 4: Регулируемые параметры для сортировочных машин с машинно-зависимым контролем

## ÖFHF

Правила соединений ÖFHF (Австрийский союз по вентилируемым фасадам 2014). Бюллетень вентилируемых фасадов с деревянными опорными конструкциями (как в: 2014-03-10)

## ПРИМЕЧАНИЕ:

К ПРИМЕНЕНИЮ ДОПУСКАЮТСЯ, СООТВЕТСТВЕННО, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НОРМЫ И ТЕКУЩИЕ ИЗДАНИЯ УКАЗАННЫХ ВЫШЕ НОРМ!

## Возможности экстерьерного дизайна с применением панелей Max Compact Exterior



Рис. 65



Рис. 66



Рис. 67



Фото: Thomas Pennetier

Рис. 68

# Монтаж панелей Max Compact Exterior с помощью винтов на деревянной опорной конструкции

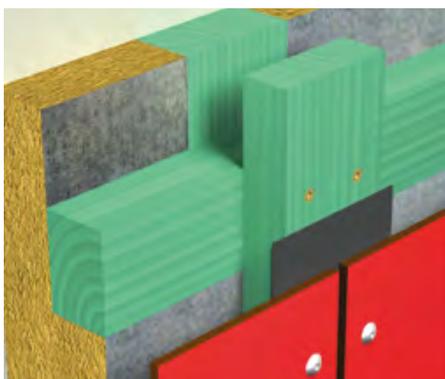


Рис. 69

## ОПОРНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Примите к сведению рекомендации на стр. 45-48. Для применений, не требующих анализа статики, размеры должны быть не менее 60 x 40 мм для нижнего горизонтального основания или опорных реек, не менее 50 x 30 мм для вертикальных опорных реек, и не менее 100 x 30 мм на участках соединений. С учетом свойств материала панелей Max Compact Exterior крепеж должен выполняться при помощи монтажа фиксированных точек и плавающих точек (Рис. 73/Рис. 74). Для использования более толстой изоляции необходимо предусмотреть контробрешетку (Рис. 69).

### ПРИМЕЧАНИЕ

ИДЕАЛЬНЫЙ ВИД КОНСТРУКЦИИ ДОСТИГАЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ ОБЛИЦОВКИ ФАСАДА ПОВЕРХНОСТЯМИ NG ПУТЕМ ПРИКЛЕИВАНИЯ ПАНЕЛЕЙ НА АЛЮМИНИЕВУЮ НИЖНЮЮ КОНСТРУКЦИЮ. НИЖНЯЯ КОНСТРУКЦИЯ, НАПРИМЕР, ИЗ ДЕРЕВА, НЕ ОБЛАДАЕТ ТРЕБУЕМЫМИ КАЧЕСТВАМИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ВОЛНИСТОЙ ПОВЕРХНОСТИ ОБЛИЦОВКИ.

## ФИКСИРОВАННЫЕ ТОЧКИ

Фиксированные точки используются для равномерного распределения (деление пополам) перемещений растяжения и усадки. Диаметр сверления в панелях Max Compact Exterior должен составлять 6,0 мм.

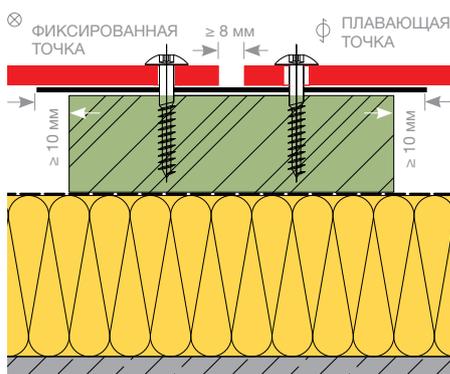
## ПЛАВАЮЩАЯ ТОЧКА

Диаметр сверления в панелях Max Compact Exterior в зависимости от

требуемого геометрического люфта должен быть больше, чем диаметр крепежа. Диаметр хвостовика крепежа плюс 2 мм на метр облицовочного материала, исходя из фиксированной точки. Головка крепежа должна быть такого размера, чтобы просверленное отверстие всегда было закрыто. Крепеж устанавливается таким образом, чтобы панель могла перемещаться. Винты не должны быть затянуты слишком сильно. Не использовать винты с потайной головкой. Центральная точка просверленного отверстия в опорной конструкции должна совпадать с центральной точкой просверленного отверстия в панелях Max Compact Exterior. Сверлить с центрирующим приспособлением. Крепления необходимо устанавливать исходя из середины панели по направлению наружу.

## УСТРОЙСТВО ШВОВ

Для обеспечения беспрепятственной подвижности панелей Max Compact Exterior минимальный размер швов должен составлять не менее 8 мм. В Германии размер швов 8 мм определен согласно допуску органов строительного надзора Z-10.3-712.



ПРИМЕР ВЕРТИКАЛЬНОГО СТЫКА

Рис. 70

## КРЕПЛЕНИЯ

Разрешается использовать только крепеж из устойчивого к коррозии материала.

Монтажный винт Max Compact Exterior (Рис. 71) под шестигранник 20 из нержавеющей стали CrNiMo 17122, № материала 1.4401 V4A Окрашенная головка — по запросу

Диаметр просверленного отверстия в панелях Max Compact Exterior:

Плавающие точки: 8 мм или в соответствии с требованиями

Фиксированные точки: 6,0 мм

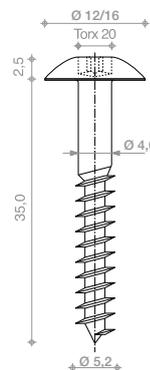


Рис. 71

## РАССТОЯНИЕ ОТ КРАЯ

Расстояние от края необходимо соблюдать из соображений стабильности и плоскостности. Для возможности изменения размера стыки панелей должны выполняться со швами не менее 8 мм (Рис. 70).

## КРЕПЕЖНЫЕ РАССТОЯНИЯ

Они должны выбираться в соответствии с требованиями по статике (расчетами) или, если этого не требуется, на основании местных строительных норм из Таблица 9 или Таблица 10. На краю строительной конструкции должны применяться меньшие крепежные расстояния, чем в средней части (атмосферное давление, отрывная сила ветра).

**ТАБЛИЦА НАГРУЗОК ДЛЯ ОДНОПРОЛЕТНОЙ ПАНЕЛИ/ВЕТРОВЫХ НАГРУЗОК\***  
ПАНЕЛИ MAX COMPACT EXTERIOR, СКРЕПЛЕННЫЕ ВИНТАМИ С ДЕРЕВЯННОЙ ОПОРНОЙ КОНСТРУКЦИЕЙ

ТОЛЩИНА ПАНЕЛИ	6 мм		8 мм		10 мм	
	НАГРУЗКА q (кН/м²)	макс. b (мм)	макс. a (мм)	макс. b (мм)	макс. a (мм)	макс. a (мм)
<b>ГЕРМАНИЯ</b>						
0,50	600	600	700	700	800	800
1,00	600	431	700	539	800	551
1,50	600	311	700	373	800	431
2,00	537	261	700	280	800	323

Значения относятся к нормам DIN 1055-T4 или DIN 18516 и эксплуатационному допуску Z-10.3-712

### АВСТРИЯ

0,50	781	662	970	649	1146	769
1,00	657	394	815	463	964	457
1,50	594	314	737	354	871	396
2,00	537	261	686	286	811	319

Значения относятся к нормам ÖNORM B 4014-1,2 или EN 1991-1-4 и эксплуатационному допуску Z-10.3-712

### ШВЕЙЦАРИЯ

0,50	781	662	970	649	1146	769
1,00	657	394	815	463	964	457
1,50	594	314	737	354	871	396
2,00	537	261	686	286	811	319

Значения относятся к нормам SIA 261 или Z-10.3-712

Таблица 9

**ТАБЛИЦА НАГРУЗОК ДЛЯ ДВУХПРОЛЕТНОЙ ПАНЕЛИ/ВЕТРОВЫХ НАГРУЗОК\***  
ПАНЕЛИ MAX COMPACT EXTERIOR, СКРЕПЛЕННЫЕ ВИНТАМИ С ДЕРЕВЯННОЙ ОПОРНОЙ КОНСТРУКЦИЕЙ

ТОЛЩИНА ПАНЕЛИ	6 мм		8 мм		10 мм	
	НАГРУЗКА q (кН/м²)	макс. b (мм)	макс. a (мм)	макс. b (мм)	макс. a (мм)	макс. a (мм)
<b>ГЕРМАНИЯ</b>						
0,50	600	600	700	591	800	517
1,00	600	345	700	296	800	259
1,50	600	230	700	197	800	172
2,00	537	193	700	148	800	129

Значения относятся к нормам DIN 1055-T4 или DIN 18516 и эксплуатационному допуску Z-10.3-712

### АВСТРИЯ

0,50	974	425	1209	343	1429	290
1,00	759	273	1012	205	1201	172
1,50	620	223	826	167	1033	134
2,00	537	193	716	145	894	116

Значения относятся к нормам ÖNORM B 4014-1,2 или EN 1991-1-4 и эксплуатационному допуску Z-10.3-712

### ШВЕЙЦАРИЯ

0,50	974	425	1209	343	1429	290
1,00	759	273	1012	205	1201	172
1,50	620	223	826	167	1033	134
2,00	537	193	716	145	894	116

Значения относятся к нормам SIA 261 или Z-10.3-712

Таблица 10

## ШАГИ КРЕПЛЕНИЯ ДЛЯ АВСТРИИ И ШВЕЙЦАРИИ

При изменении расстояния «b» в меньшую сторону, расстояние «a» может увеличиваться согласно нижеприведенной формуле (Источник: Расчеты, исходя из характеристик материала Max Compact Exterior и Dipl.-Ing. Gerald Segeth, Dobel 18.04.11)

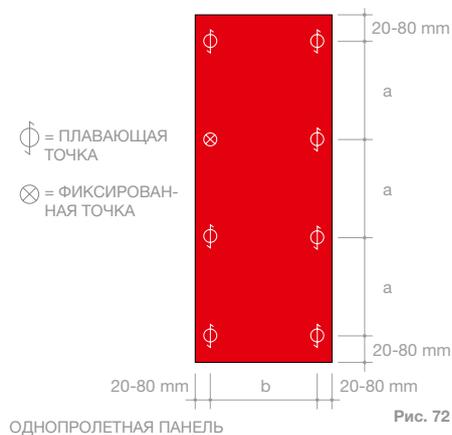
При монтаже двухпролетной панели толщиной 8 мм и ветровой нагрузке в 0,5 кН: Макс b = 1209 мм и макс. a = 343 мм (см. таблицу 2).

При уменьшении значения «b» до 900 мм максимальное значение «a» может вычисляться таким образом:

$$\text{разр } a = \frac{\text{макс. } b}{\text{данное } b} * \text{макс } a$$

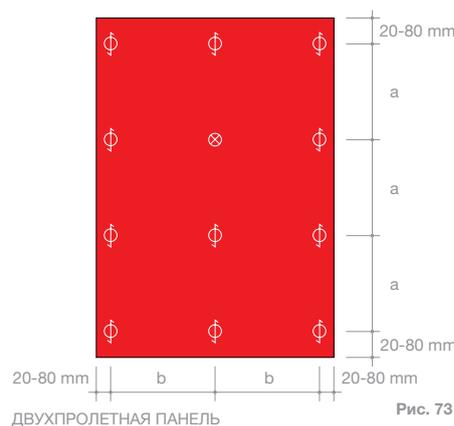
Например:

$$\text{разр } a = \frac{1209 \text{ мм}}{1000 \text{ мм}} * 343 \text{ мм} = 414 \text{ мм}$$



ОДНОПРОЛЕТНАЯ ПАНЕЛЬ

Рис. 72



ДВУХПРОЛЕТНАЯ ПАНЕЛЬ

Рис. 73

\*НА БАЗЕ ЭТИХ ЗНАЧЕНИЙ ВОЗМОЖНА ЭКСТРАПОЛЯЦИЯ. НАПР.: ПРИ УМЕНЬШЕНИИ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОГО ЗНАЧЕНИЯ «В» ВОЗМОЖНО:РАЗР. A = (МАКС.В/ПРИМЕН.В)\*МАКС.А.ВАЖНО: РАЗР. A< МАКС. В.

ЗНАЧЕНИЯ, ПРИВЕДЕННЫЕ В ТАБЛИЦАХ ДЛЯ РАСЧЕТОВ, ЯВЛЯЮТСЯ ХАРАКТЕРНЫМИ.

\* РАСЧЕТНЫЕ ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ЗОН С ВЕТРОВЫМИ НАГРУЗКАМИ 0,3 КН/м² - 2,6 КН/м² ДОСТУПНЫ ПО ЗАПРОСУ В СЛУЖБЕ ПОДДЕРЖКИ FUNDERMAX SUPPORT-TEAM.

# Детали конструкции деревянная опорная конструкция горизонтальные разрезы

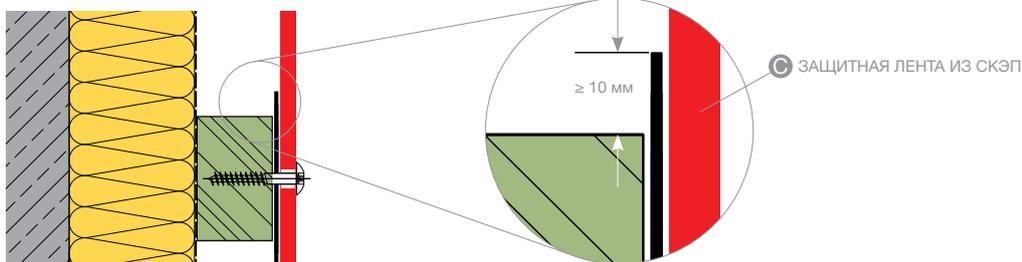
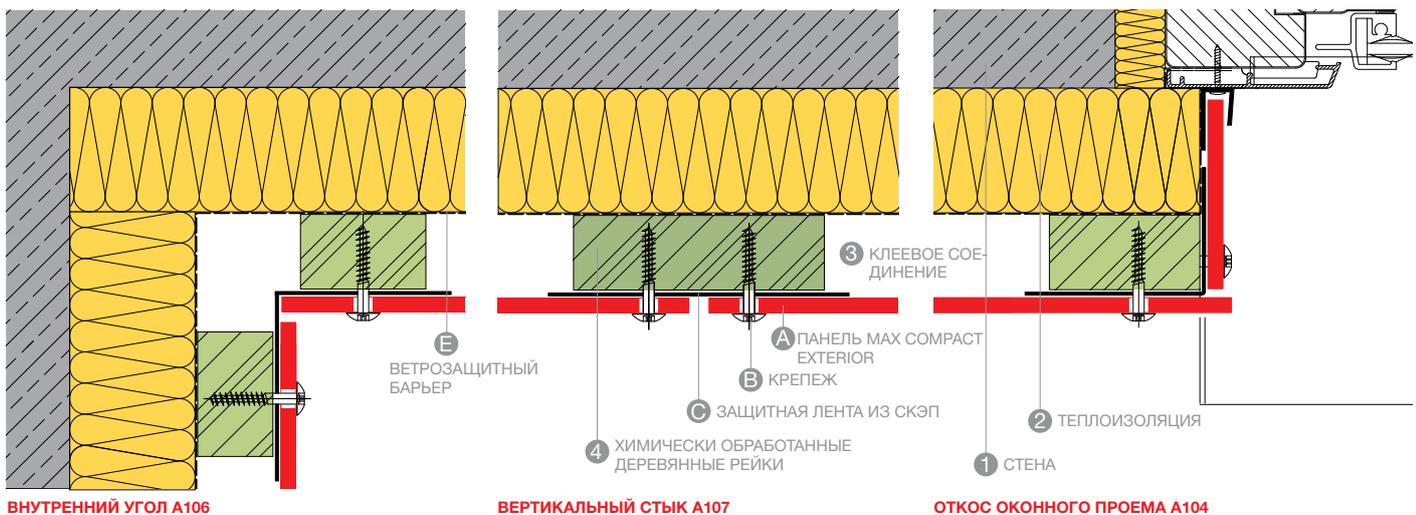
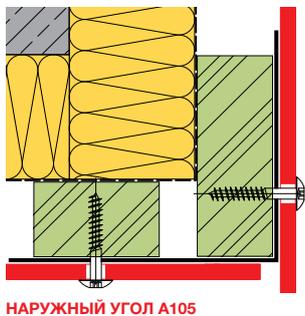


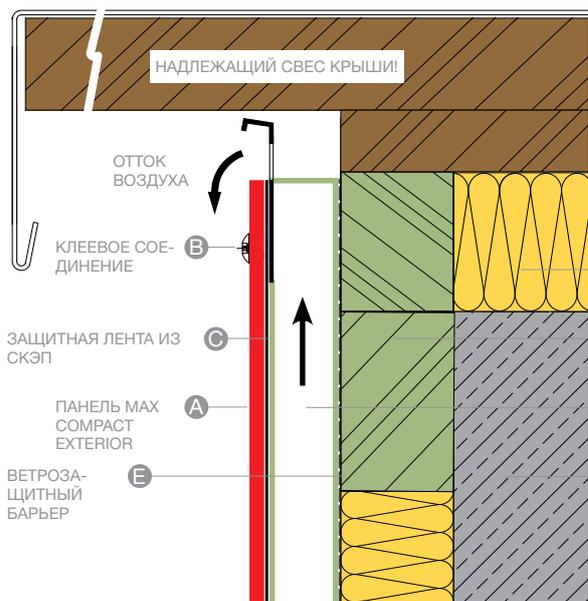
Рис. 74



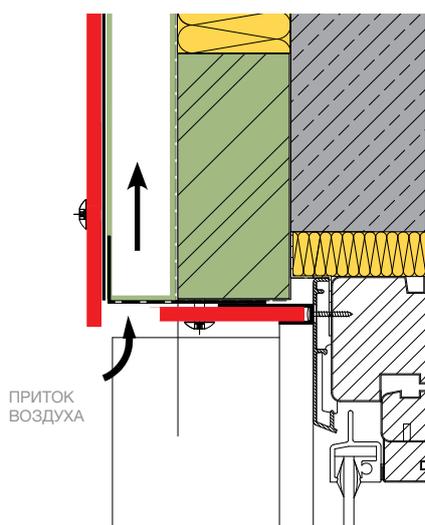
**ПРИМЕЧАНИЕ**  
ПОСТАВЩИКИ:  
СМ. СТР. 90/91 В КОНЦЕ БРОШЮРЫ.

ВСЕ ПОКАЗАННЫЕ В ДАННОЙ БРОШЮРЕ ПРОФИЛИ, А ТАКЖЕ КРЕПЕЖ ЯВЛЯЮТСЯ ПРОЕКТНЫМИ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯМИ И НЕ ВХОДЯТ В ПРОГРАММУ ПОСТАВКИ FUNDERMAX! ВСЕ ЧЕРТЕЖИ В ДАННОЙ БРОШЮРЕ ВЫПОЛНЕНЫ НЕ В ИСТИННОМ МАСШТАБЕ!

# Детали конструкции Деревянная опорная конструкция

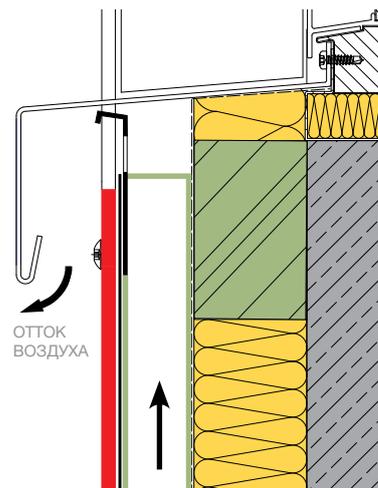


**ПРИМЫКАНИЕ ЧЕРДАЧНОГО ЭТАЖА A109**



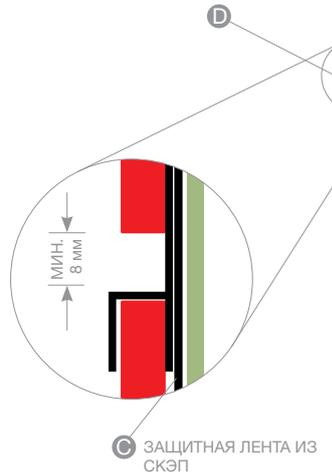
**ОКОННАЯ ПЕРЕМЫЧКА A101**

- 2 ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ
- 4 ХИМИЧЕСКИ ОБРАБОТАННЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ РЕЙКИ
- 3 ВЕНТИЛЯЦИЯ
- 1 СТЕНА

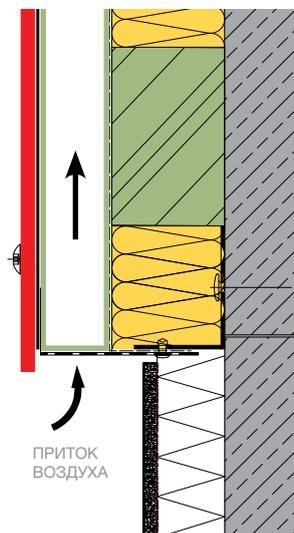


**ПРИМЫКАНИЕ ПОДОКОННИКА A102**

Н-ПРОФИЛЬ (НАПРИМЕР, ПРОТЕКТОР)



**ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ СТЫК A110**



**ПРИМЫКАНИЕ ЦОКОЛЯ A103**

## Видимый механический крепеж с помощью заклепок или винтов



Рис. 75

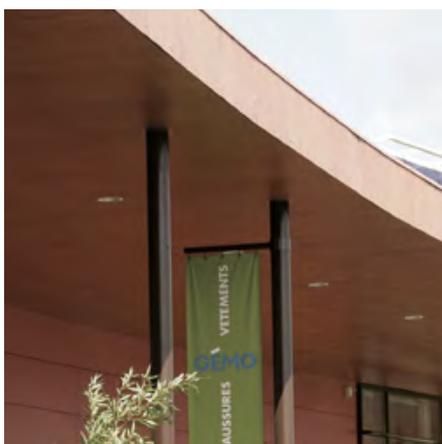


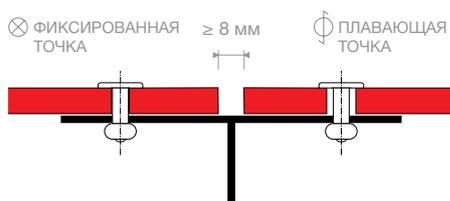
Рис. 76

Панели Max Compact Exterior можно установить с помощью заклепок на алюминиевой опорной конструкции или с помощью винтов на деревянной раме. Обратите внимание на рекомендации на стр. 45-48. Рейки деревянной опорной конструкции необходимо сооружать в соответствии с государственными нормативами (содержание влаги в древесине  $15\% \pm 3$ ).

### Обратите внимание на химическую или конструктивную защиту древесины!

Между панелью Max Compact Exterior и деревянной опорной конструкцией всегда необходимо прокладывать защитную EPDM (СКЭП) ленту минимальной толщиной 1,2 мм, при этом с каждой стороны должен быть вылет  $\geq 10$  мм. Направляющие опорной конструкции всегда должны быть направлены параллельно воздушному потоку. Отверстия для подачи и отвода воздуха должны иметь свободное поперечное сечение  $\geq 20$  мм. Выходящий воздух всегда должен проходить через вентилируемую тыльную часть фасада. Прилегание к EIFS-фасадам допускается

также только при наличии секции для отвода воздуха. С учетом свойств материала панелей Max Compact Exterior крепеж должен выполняться при помощи монтажа фиксированных точек и плавающих точек.



ПРИМЕР ВЕРТИКАЛЬНОГО СТЫКА

Рис. 77

### ПРИМЕЧАНИЕ

ИДЕАЛЬНЫЙ ВИД КОНСТРУКЦИИ ДОСТИГАЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ ОБЛИЦОВКИ ФАСАДА ПОВЕРХНОСТЯМИ NG ПУТЕМ ПРИКЛЕИВАНИЯ ПАНЕЛЕЙ НА АЛЮМИНИЕВУЮ ПОДКОНСТРУКЦИЮ. ПОДКОНСТРУКЦИЯ ИЗ ДЕРЕВА НЕ ОБЛАДАЕТ ТРЕБУЕМЫМИ КАЧЕСТВАМИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ВОЛНИСТОЙ ПОВЕРХНОСТИ ОБЛИЦОВКИ.

### ПЛАВАЮЩИЕ ТОЧКИ

Диаметр сверления в панелях Max Compact Exterior в зависимости от требуемого геометрического люфта должен быть больше, чем диаметр крепежа. Диаметр хвостовика крепежа плюс 2 мм на метр облицовочного материала, исходя из фиксированной точки. Головка крепежа должна быть такого размера, чтобы просверленное отверстие в панели Max Compact Exterior всегда было закрыто. Крепление устанавливается таким образом, чтобы панель могла перемещаться. Винты не должны быть затянуты слишком сильно. Запрещается использовать винты с потайной головкой. Центральная точка просверленного отверстия в опорной конструкции должна совпадать с центральной точкой просверленного отверстия в панелях Max Compact Exterior. Сверлить с центрирующим приспособлением. Крепления необходимо устанавливать исходя из середины панели по направлению наружу.

## РАССТОЯНИЕ ОТ КРАЯ

Расстояние от края необходимо соблюсти из соображений стабильности и плоскостности. Для обеспечения геометрического люфта стыки должны выполняться со швами не менее 8 мм (Рис. 77).

## КРЕПЕЖНЫЕ РАССТОЯНИЯ

Они должны выбираться в соответствии с требованиями по статике (расчетами) или, если этого не требуется на основании местных строительных норм, из Таблица 11.

## КРЕПЛЕНИЯ

Разрешается использовать только крепеж из устойчивого к коррозии материала.

## Монтажный винт Max Compact Exterior

(Рис. 71, стр. 51) с ключом-звездочкой 20, изготовленным из нержавеющей стали CrNiMo 17122 № материала 1.4401 V4A. Покрытие головки лаком — по запросу

Диаметр просверленного отверстия в панелях Max Compact Exterior для монтажа с винтом

Плавающие точки: 8 мм или

в соответствии с требованиями

Фиксированные точки: 6,0 мм

## Алюминиевая заклепка с увеличенным бортиком

(Рис. 34, стр. 27) окрашенная в цвет или неокрашенная для применения на открытом воздухе с панелями Max Compact Exterior на алюминиевых опорных конструкциях. Гильза заклепки: № материала EN AW-5019 согласно DIN EN 755-2

Стержень заклепки: сталь, материал № 1.4541

Прочность на отрыв стержня заклепки:  $\leq 5,6$  кН

Диаметр просверленного отверстия в панелях Max Compact Exterior:

для монтажа с заклепками

Плавающие точки: 8,5 мм или в соответствии с требованиями

Фиксированные точки: 5,1 мм

Диаметр просверленного отверстия в алюминиевой опорной конструкции:

5,1 мм Заклепки необходимо установить с помощью зазорной насадки, зазор 0,3 мм. Заклепка, зазорная насадка и клепальный инструмент должны подходить друг другу.

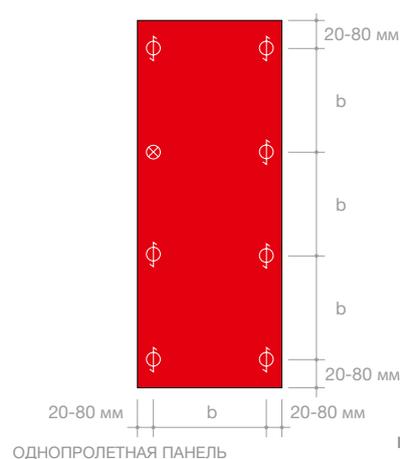


Рис. 78

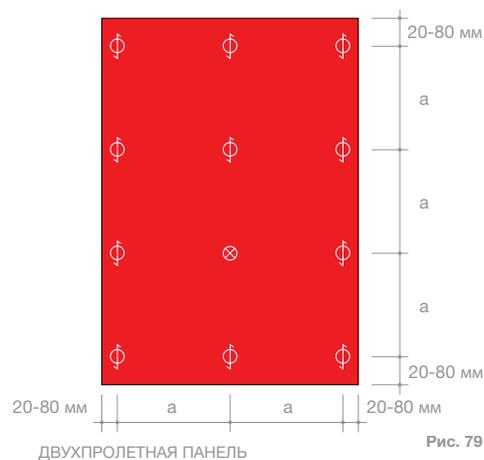


Рис. 79

= ПЛАВАЮЩАЯ ТОЧКА

= ФИКСИРОВАННАЯ ТОЧКА

## ДЛЯ УСТАНОВКИ С МЕХАНИЧЕСКИМИ КРЕПЛЕНИЯМИ

ТОЛЩИНА ПАНЕЛИ	МАКС. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ МЕСТАМИ КРЕПЛЕНИЯ „В“ ОДНОПРОЛЕТНАЯ ПАНЕЛЬ	МАКС. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ МЕСТАМИ КРЕПЛЕНИЯ „А“ ДВУХПРОЛЕТНАЯ ПАНЕЛЬ
	6 мм	350 мм
8 мм	400 мм	450 мм
10 мм	450 мм	500 мм

Таблица 11

## Детали конструкции: Горизонтальные разрезы. Видимое крепление подшивки козырька с помощью заклепок

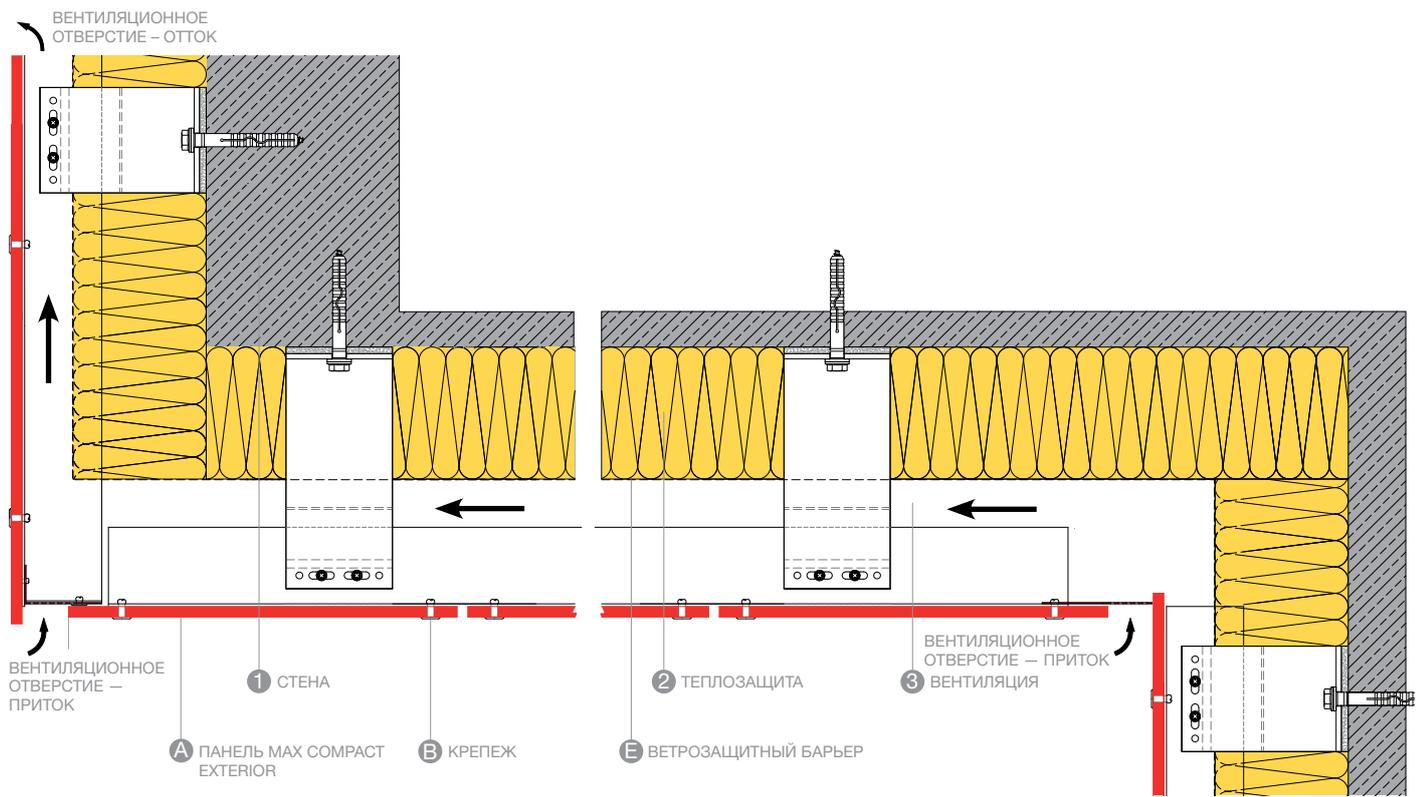


Рис. 80

## Невидимый крепеж с использованием системы клеевого соединения

### ПОСТАВЩИКИ КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Клеевая система Sika Tack Panel Z-10.8-408

Клеевая система MBE Panel-loc Z-10.8-350

Клеевая система PROPART Klebedicht KD385 Z-10.8-453

Клеевая система Innotec Project Z-10.8-483

Альтернативно креплению при помощи видимого крепежа панели Max Compact Exterior могут крепиться с использованием систем клеевых соединений на алюминиевых опорных конструкциях.

Для подтверждения устойчивости конструкции необходимо выполнить анализ прочности каждой конструкции.

Важным является выдача разрешений муниципальными или федеральными органами строительного надзора. С учетом различных строительных положений в разных регионах органами строительного надзора может быть выдвинуто требование по дополнительному креплению при помощи механических элементов (заклепки, винты и т.п.).

Склеивание должно выполняться в соответствии с директивами по обработке изготовителя систем клеевых соединений

FunderMax рекомендует использовать системы клеевых соединений, которые имеют допуск строительного надзора для монтажа НВФ (навесные вентилируемые фасады).

В целом при проведении работ должны учитываться следующие пункты:

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА АЛЮМИНИЕВЫХ ОПОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

- Выполнить шлифование подходящим волокном (флисом) согласно рекомендациям производителя клея
- Очистить подходящим чистящим средством согласно рекомендациям производителя клея <sup>1)</sup>
- Нанести клей согласно рекомендациям производителя

- Выдержать время для испарения растворителя, чистящего средства и грунтовки согласно рекомендациям производителя клея

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА ПАНЕЛЕЙ MAX COMPACT EXTERIOR

- Выполнить шлифование подходящим волокном (флисом) согласно рекомендациям производителя клея
- Очистить подходящим чистящим средством согласно рекомендациям производителя клея <sup>1)</sup>
- Нанести клей согласно рекомендациям производителя
- Выдержать время для испарения растворителя, чистящего средства и грунтовки согласно рекомендациям производителя клея

Все подлежащие склеиванию поверхности должны быть чистыми, сухими и обезжиренными.

### СКЛЕИВАНИЕ

- Проложить монтажную ленту по всей длине вертикальных профилей (защитную пленку пока не снимать)
- Нанесение клея: Нанести клей в виде треугольного валика согласно рекомендациям производителя клея
- Монтаж панелей: Удалить защитную пленку с монтажной ленты. Точно выверить расположение панелей (монтажный уголок) и прижать до контакта с монтажной лентой

Информацию можно получить у изготовителя клеевой системы.

ПОСТАВЩИКОВ КРЕПЛЕНИЙ И ОПОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ МОЖНО НАЙТИ НА СТР. 90/91 ИЛИ НА САЙТЕ WWW.FUNDERMAX.AT.

## Рекомендации по изготовлению мебели для улицы



Рис. 81

### ПРИМЕНЕНИЕ

Панели Max Compact Exterior часто используются в качестве столешниц, скамеек или мебели для применения на открытом воздухе.

### СОПРОТИВЛЕНИЕ

За счет гладкой поверхности и великолепной стойкости к химическому воздействию панели Max Compact Exterior очень легко чистить. Дополнительным преимуществом данных панелей является высокая устойчивость к появлению царапин, стойкость на разрыв и сопротивление ударной нагрузке.

### ХРАНЕНИЕ

Запрещается укладывать друг на друга столы и столешницы, т.к. большой вес может привести к повреждениям. Также избегайте скапливания воды на поверхности уличной мебели.

### ТОЛЩИНА ПАНЕЛИ

Толщина панелей Max Compact Exterior (стол) должна составлять 12 мм или не менее 10 мм для обеспечения достаточной глубины для ввинчивания. Толщина панелей и монтажные расстояния, а также предполагаемые плоскостные нагрузки напрямую взаимосвязаны и должны измеряться соответствующим образом.

### КРЕПЕЖ

Крепеж панелей Max Compact Exterior качества F может выполняться несколькими различными способами, тем не менее, за счет характеристик материала необходимо предусмотреть линейное свободное расширение в процессе монтажа. Панели можно установить механически с помощью винтов или с помощью клея. Винты можно напрямую ввинчивать в панели или вставлять с помощью дюбелей (например, дюбели Ramra). Для этого в панелях необходимо предварительно просверлить отверстия для нарезания резьбы. Крепление панелей с помощью винтов выполняется с нижней части материала. Поэтому подходят метрические резьбы и винты с плоской головкой. При необходимости можно использовать шайбы.

С учетом свойств материала панелей Max Compact Exterior фиксированными точками должны являться плавающие точки.

### ПЛАВАЮЩАЯ ТОЧКА

Диаметр просверленного отверстия в опорной конструкции должен быть больше диаметра монтажного материала в зависимости от соответствующего геометрического люфта. Головка винта всегда должна закрывать отверстие.

Монтажный материал необходимо закрепить таким образом, чтобы панели могли свободно перемещаться. Не затягивайте винты слишком сильно. Центр просверленного отверстия в опорной конструкции должен совпадать с центром отверстия, просверленного в панели Max Compact Exterior качества F.

Просверлите с помощью центрирующей насадки! Крепеж необходимо устанавливать от центра панели наружу.



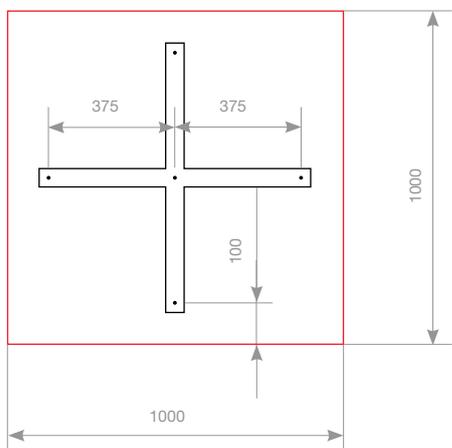
Рис. 82

### КРЕПЕЖНЫЕ РАССТОЯНИЯ

ПАНЕЛИ MAX COMPACT EXTERIOR		
ТОЛЩИНА (мм)	КРЕПЕЖНЫЕ РАССТОЯНИЯ (мм)	ВЫСТУП (мм)
10	320	180
12	400	250

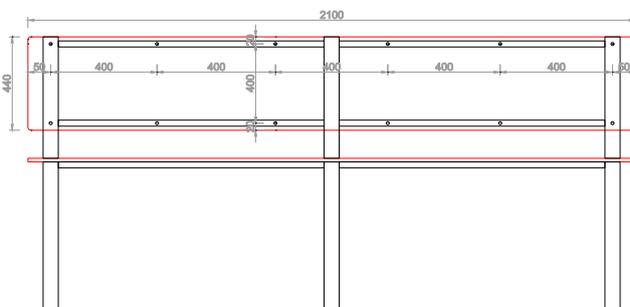
Таблица 12

Примеры использования панелей Max Compact Exterior толщиной 12 мм



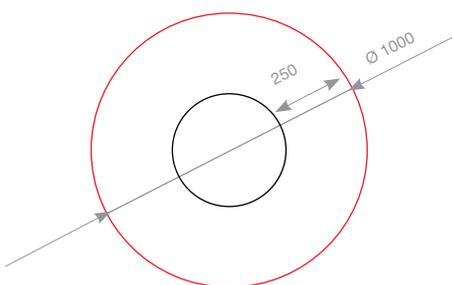
ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ СТОЛЕШНИЦ

Рис. 84



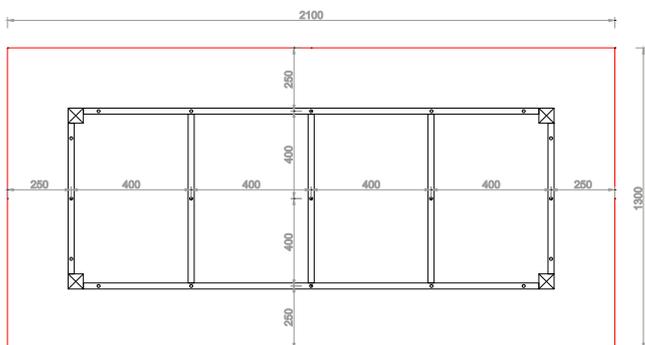
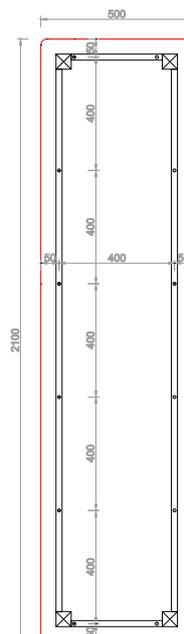
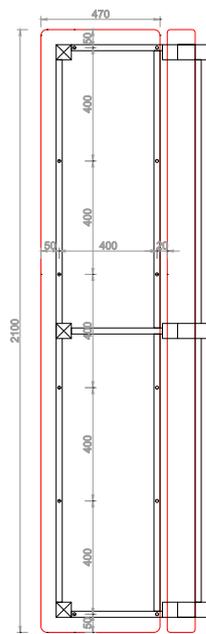
СКАМЬЯ СО СПИНКОЙ

Рис. 86



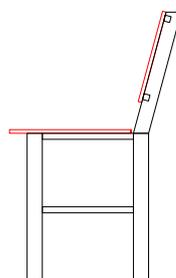
ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ СТОЛЕШНИЦ

Рис. 83



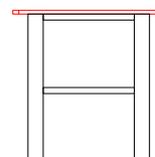
ПРИМЕНЕНИЕ В КАЧЕСТВЕ СТОЛЕШНИЦ

Рис. 85



СКАМЬЯ СО СПИНКОЙ

Рис. 87



СКАМЬЯ

Рис. 88

- 62 Общая информация
- 64 Крепеж для балконов
- 65 Схема крепежа ограждающей конструкции
- 66 Варианты креплений и краевых расстояний
- 73 Балконная перегородка

**ПРИМЕЧАНИЕ**

ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ О ПОСЛЕДНИХ РЕДАКЦИЯХ ДАННОЙ БРОШЮРЫ СМ. НА САЙТЕ [WWW.FUNDERMAX.AT](http://WWW.FUNDERMAX.AT).

СХЕМЫ В РАЗДЕЛАХ ТЕХНИЧЕСКИХ СВЕДЕНИЙ ЯВЛЯЮТСЯ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНЫМИ И ВЫПОЛНЕНЫ НЕ В ИСТИННОМ МАСШТАБЕ. ДАННОЕ ИЗДАНИЕ ЗАМЕЩАЕТ ВСЕ ПРОЧИЕ ИЗДАНИЯ БРОШЮР «ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ» КОМПАНИИ FUNDERMAX, КОТОРЫЕ БЫЛИ ОПУБЛИКОВАНЫ РАНЕЕ.

## Общая информация

Панели Max Compact Exterior могут монтироваться в самых различных вариантах в качестве ограждений, заборов или перегородок балконов.

### ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

При работе над конструкцией и выполнении монтажа необходимо следить за тем, чтобы на материале не скапливалась вода. Т.е. панели должны иметь возможность просохнуть.

Соединение панелей Max Compact Exterior между собой должно всегда производиться по одинаковому направлению панелей. Max Compact Exterior могут иметь отклонения от плоскостности (см. норму EN 438-6, 5.3), что компенсируется стабильным ровным исполнением опорной конструкции. Все соединения с другими конструктивными элементами или основанием выполняются с силовым замыканием. Важно не применять эластичные прокладки, контактирующие с опорными конструкциями, а также прокладки между деталями опорной конструкции, если их допуск составляет более  $\pm 0,5$  мм. Панели Max Compact Exterior могут монтироваться заклепками или винтами. С учетом свойств материала панелей Max Compact Exterior, крепеж должен выполняться при помощи монтажа фиксированных точек и плавающих точек (Рис. 91, стр. 63).

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Опорная конструкция должна быть защищена от коррозии независимо от используемого материала и системы. При выборе используемых материалов следует обратить внимание на предотвращение возможной контактной коррозии материалов. Параметры крепежных элементов для крепежа к стенам или для монтажа панелей должны быть определены в соответствии с местными ветровыми нагрузками или конструктивными требованиями. Подтверждение предоставляется заказчику. Монтаж панелей Max Compact Exterior должен проводиться с учетом необходимого геометрического люфта по рекомендациям изготовителя.

## Общая информация

### ПЛАВАЮЩАЯ ТОЧКА

Диаметр сверления в панелях Max Compact Exterior в зависимости от требуемого геометрического люфта должен быть больше, чем диаметр крепежа. Диаметр хвостовика крепежа плюс 2 мм на метр облицовочного материала, исходя из фиксированной точки. Головка крепежа должна быть такого размера, чтобы просверленное отверстие всегда было закрыто. Крепление устанавливается таким образом, чтобы панель могла перемещаться. Заклепки устанавливаются с помощью зазорных насадок. Определенное расстояние между головкой заклепки обеспечивает возможность перемещения элемента в просверленном отверстии. Зазор + 0,3 мм (Рис. 97, стр. 64). Винты не должны быть затянуты слишком сильно. Запрещается использовать винты с потайной головкой, при необходимости используйте шайбы. Центральная точка просверленного отверстия в опорной конструкции должна совпадать с центральной точкой просверленного отверстия в панели Max Compact Exterior. Сверлите с центрирующим приспособлением! Крепления необходимо устанавливать исходя из середины панели по направлению наружу.

### ФИКСИРОВАННАЯ ТОЧКА

Фиксированные точки используются для равномерного распределения (деление пополам) растяжения и усадки. Диаметр сверления в панелях Max Compact Exterior идентичен диаметру крепежа.

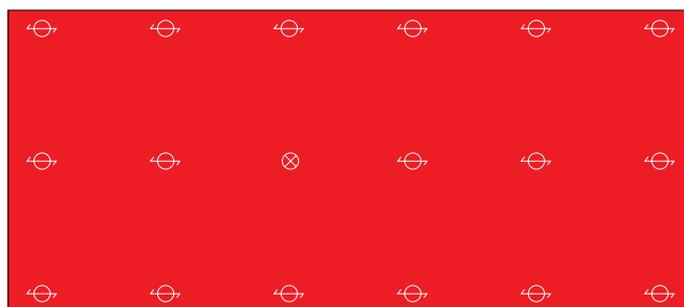


Однопролетная панель

Рис. 89

⊙ = ПЛАВАЮЩАЯ ТОЧКА

⊗ = ФИКСИРОВАННАЯ ТОЧКА



Двухпролетная панель

Рис. 90

### СТЫКИ ПАНЕЛЕЙ

Для возможности изменения размера стыки панелей должны выполняться со швами не менее 8 мм.

### КОМБИНАЦИИ ДЕКОРОВ

Для оформления внутренних сторон балконов в едином светлом исполнении возможно производство панелей Max Compact Exterior также с белой (обратной) стороной. Декор 0890 NT — белый для балконов. С учетом различий в конструкциях декора указаны

ные в нашей технической информации расстояния между местами крепления должны быть уменьшены не менее чем на 15%.

### БАЛКОННЫЕ УГЛЫ

Особенно при реконструкции (возможно очень неточной опорной конструкции) важно, чтобы передняя панель выступала над боковой панелью на расстояние примерно до 10 мм. Это позволит скрыть строительные допуски с лицевой стороны.

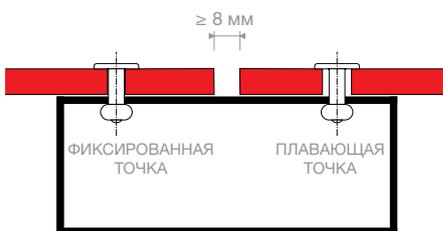


Рис. 91

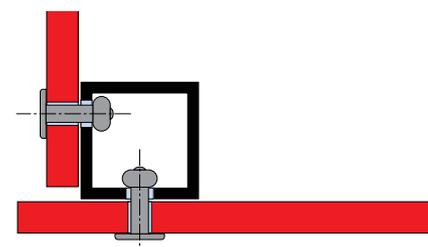


Рис. 92

## Крепеж балкона

Разрешается использовать только крепеж из устойчивого к коррозии материала.

### ВИНТ ДЛЯ БАЛКОНОВ MAX COMPACT EXTERIOR (A2)

С неокрашенной головкой, возможна окраска. Уплотнительная шайба между панелью Max Compact Exterior и опорной конструкцией из полиамида.

Диаметр просверленного отверстия в панели Max Compact Exterior:

Плавающие точки: 8,5 мм

Фиксированные точки: 6 мм

Диаметр просверленного отверстия в опорной конструкции:

Плавающие точки: 6 мм или

в соответствии с требованиями

Фиксированные точки: 6 мм

Длина винта = Толщина клеммы +  $\geq 9$  мм

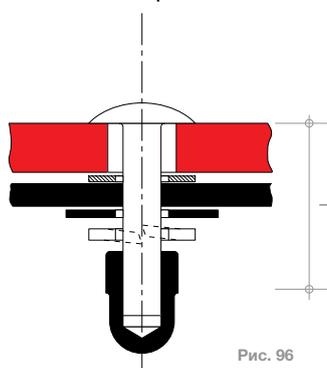


Рис. 96

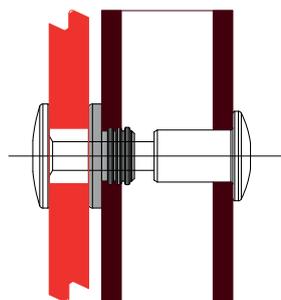


Рис. 97

### АЛЮМИНИЕВАЯ ГЛУХАЯ ЗАКЛЕПКА

с большой головкой, окрашенная, для алюминиевых опорных конструкций.

Гильза заклепки: № материала EN AW-5019 согласно DIN EN 755-2

Стержень заклепки: сталь, материал № 1.4541

Прочность на отрыв стержня заклепки:  $\leq 5,6$  кН

### ГЛУХАЯ ЗАКЛЕПКА NIRO/NIRO

с большой головкой, окрашенная для стальных опорных конструкций.

Гильза заклепки: № материала 1.4567 (A2)

Стержень заклепки: сталь, материал 1.4541 (A2)

Прочность на отрыв стержня заклепки:  $\leq 5,8$  кН

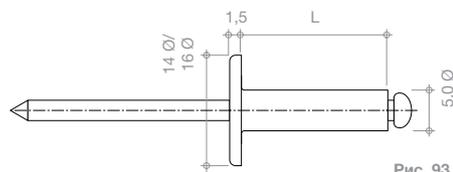


Рис. 93

Диаметр отверстия в панелях Max Compact Exterior

Плавающие точки: 8,5 мм или в соответствии с требованиями

Фиксированные точки: 5,1 мм

Диаметр просверленного отверстия в металлической опорной конструкции: 5,1 мм

Для крепления к подсистеме из стали или нержавеющей стали должен использоваться крепеж из нержавеющей стали/заклепки из нержавеющей стали.

### ДЛЯ МОНТАЖА ПАНЕЛЕЙ MAX COMPACT EXTERIOR МОЖНО ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КРОНШТЕЙНЫ ДЛЯ СТЕКЛА.

На один элемент панели используется один стопорный штифт, который защищает панель от падения при ослаблении зажима.

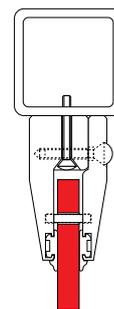


Рис. 95

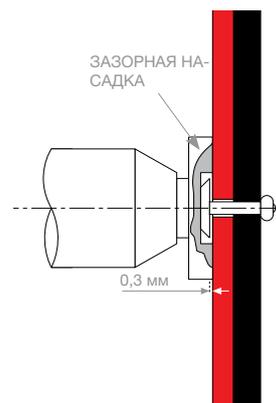


Рис. 94

**Заклепки необходимо установить с помощью зазорной насадки, зазор 0,3 мм.**

ДОПУСКИ СТРОИТЕЛЬНОГО НАДЗОРА ПО БОЛТАМ И ЗАКЛЕПКАМ МОГУТ БЫТЬ ЗАПРОШЕНЫ У СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПОСТАВЩИКОВ.

ПОСТАВЩИКОВ КРЕПЛЕНИЙ И ОПОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ МОЖНО НАЙТИ НА СТР. 90/91 ИЛИ НА САЙТЕ WWW.FUNDERMAX.AT.

## Схема крепежа конструкций ограждений

### КРЕПЛЕНИЕ ПОД БЕТОННОЙ ПАНЕЛЬЮ

x = Крепежный винт согласно требованиям по статике.

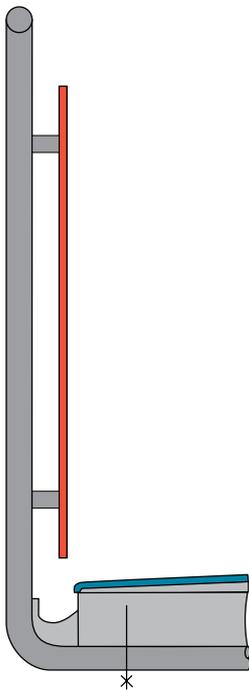


Рис. 98

### КРЕПЛЕНИЕ НА БЕТОННОЙ ПАНЕЛИ

x = Крепежный винт согласно требованиям по статике.

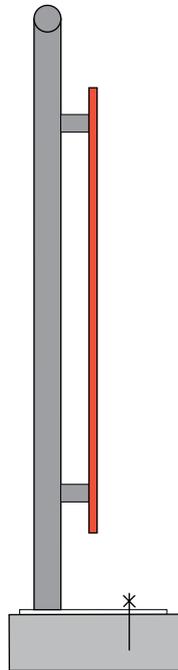


Рис. 99

### КРЕПЛЕНИЕ НА ТОРЦЕ БЕТОННОЙ ПАНЕЛИ

x = Крепежный винт согласно требованиям по статике.

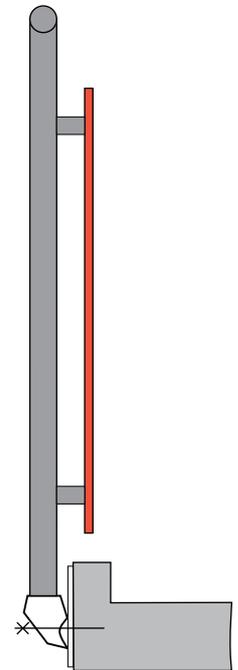


Рис. 100

ВЫСОТА ОГРАЖДЕНИЯ ОТСЧИТЫВАЕТСЯ ОТ ВЕРХНЕЙ КРОМКИ БЕТОННОГО БОРТИКА, Т.К. СЧИТАЕТСЯ, ЧТО ЭТО СТУПЕНЧАТАЯ ПОВЕРХНОСТЬ.

## Варианты крепления и расстояний от края

**ПАНЕЛИ MAX COMPACT EXTERIOR С СОЕДИНЕНИЕМ ЗАКЛЕПКАМИ. ИСПОЛНЕНИЕ ЗАКЛЕПОК СОГЛАСНО ОПИСАНИЮ НА СТРАНИЦЕ 64 .**



Рис. 101

Показанные здесь варианты монтажа ограждений были протестированы и одобрены Институтом по проверке строительных материалов (Ганновер) согласно Директивам Единых строительных норм и правил в отношении «Стройматериалов, защищающих от падения, в редакции июль 1985 г.».

- $F1 \leq 120 \text{ мм}$
- $F2 \leq 40 \text{ мм}$
- Свободные выступы E
- для панелей 6 мм:  $20 \text{ мм} \leq E \leq 120 \text{ мм}$
- для панелей 8 мм:  $20 \text{ мм} \leq E \leq 200 \text{ мм}$
- для панелей 10 мм:  $20 \text{ мм} \leq E \leq 250 \text{ мм}$

Толщина панели в мм		Высота перил* H = 900-1100 мм = макс. расстояние между местами крепления	
6 мм	A	$\leq 350 \text{ мм}$	
	L	$\leq 800 \text{ мм}$	
8 мм	A	$\leq 350 \text{ мм}$	
	L	$\leq 950 \text{ мм}$	
10 мм	A	$\leq 400 \text{ мм}$	
	L	$\leq 1000 \text{ мм}$	

Таблица 13

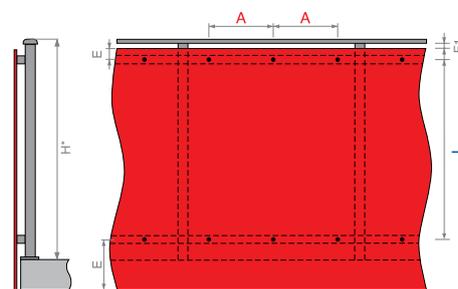


Рис. 102

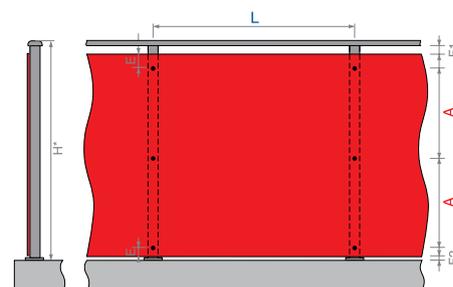


Рис. 103

\*\*\* ВЫСОТА ПЕРИЛ ДОЛЖНА ВЫПОЛНЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕСТНЫМИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ. НАПРИМЕР ДИРЕКТИВА АВСТРИЙСКОГО ИНСТИТУТА СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ВЫСОТА ПЕРИЛ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 1000 мм; НАЧИНАЯ С ВЫСОТЫ БОЛЕЕ 12 м, ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ОТ ОГОННОЙ ПОВЕРХНОСТИ, ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ НЕ МЕНЕЕ 110 см.

# Варианты креплений и краевых расстояний

**ПАНЕЛИ MAX COMPACT EXTERIOR С КРЕПЛЕНИЕМ ВИНТАМИ.  
ВИНТЫ ДЛЯ БАЛКОНОВ СОГЛАСНО ОПИСАНИЮ НА СТРАНИЦЕ 64.**



Рис. 104

- $F1 \leq 120 \text{ мм}$   
 $F2 \leq 40 \text{ мм}$   
 Свободные выступы E
  - для панелей 6 мм:  $20 \text{ мм} \leq E \leq 120 \text{ мм}$
  - для панелей 8 мм:  $20 \text{ мм} \leq E \leq 200 \text{ мм}$
  - для панелей 10 мм:  $20 \text{ мм} \leq E \leq 250 \text{ мм}$

Толщина панели мм	Высота перил* H = 900 — 1100 мм = макс. расстояние между местами крепления	
	A	L
6 мм	A	$\leq 450 \text{ мм}$
	L	$\leq 850 \text{ мм}$
8 мм	A	$\leq 500 \text{ мм}$
	L	$\leq 1000 \text{ мм}$
10 мм	A	$\leq 550 \text{ мм}$
	L	$\leq 1100 \text{ мм}$

Таблица 14

\*\* ВЫСОТА ПЕРИЛ ДОЛЖНА ВЫПОЛНЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕСТНЫМИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ. НАПРИМЕР ДИРЕКТИВА АВСТРИЙСКОГО ИНСТИТУТА СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ВЫСОТА ПЕРИЛ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 1000 мм; НАЧИНАЯ С ВЫСОТЫ БОЛЕЕ 12 м, ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ОТ ОПОРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ, ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ НЕ МЕНЕЕ 110 см.

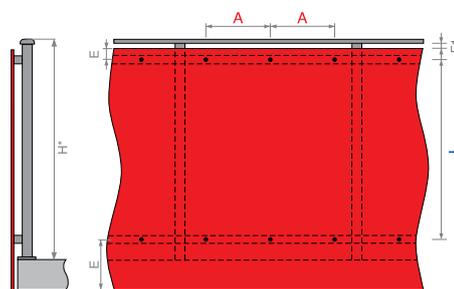


Рис. 105

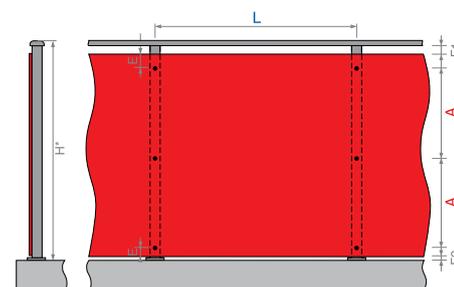


Рис. 106

## Варианты креплений и краевых расстояний

**ПАНЕЛИ MAX COMPACT EXTERIOR, ЗАКРЕПЛЕННЫЕ С ПОМОЩЬЮ АЛЮМИНИЕВЫХ ОКАНТОВОЧНЫХ ПЛАНОК. ПАРАМЕТРЫ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ПО СТАТИКЕ.**



Рис. 107

- $F1 \leq 120 \text{ мм}$
- $F2 \leq 40 \text{ мм}$
- $B \geq 1300 \text{ мм}$  = Длина элемента
- $P \geq 28 \text{ мм}$  Глубина профиля
- $D \geq 8 \text{ мм}$  Геометрический люфт

Необходимо уделить внимание дренажу нижнего профиля!

Толщина панели в мм	Высота перил*	
6 мм	$H = 900-1100 \text{ мм}$	
	= макс. расстояние между местами крепления	
		$\leq 950 \text{ мм}$
8 мм		$\leq 1150 \text{ мм}$

Таблица 15

\*\*\* ВЫСОТА ПЕРИЛ ДОЛЖНА ВЫПОЛНЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕСТНЫМИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ. НАПРИМЕР ДИРЕКТИВА АВСТРИЙСКОГО ИНСТИТУТА СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ВЫСОТА ПЕРИЛ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 1000 мм; НАЧИНАЯ С ВЫСОТЫ БОЛЕЕ 12 м, ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ОТ ОПОРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ, ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ НЕ МЕНЕЕ 110 см.

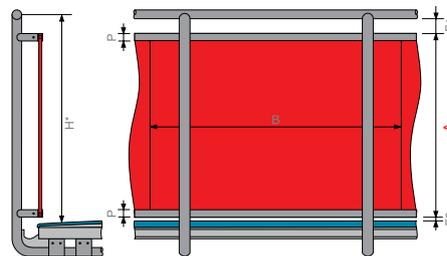


Рис. 108

# Варианты креплений и краевых расстояний

**ПАНЕЛИ MAX COMPACT EXTERIOR ПЕРФОРИРОВАННЫЕ, С КРЕПЛЕНИЕМ ЗАКЛЕПКАМИ. ЗАКЛЕПКИ ДЛЯ БАЛКОНОВ СОГЛАСНО ОПИСАНИЮ НА СТРАНИЦЕ 64.**



Рис. 109

Межцентровые расстояния должны быть расположены по прямой и образовывать квадрат (см. Рис. 111, стр. 70).

F1 ≤ 120 мм

F2 ≤ 40 мм

Свободные выступы E

- для панелей 10 мм: 20 мм ≤ E ≤ 250 мм

Толщина панели в мм	Высота перил*	Н = 900-1100 мм = макс. расстояние между местами крепления
10 мм	A	≤ 350 мм
	L	≤ 840 мм

Таблица 16

\*\*\* ВЫСОТА ПЕРИЛ ДОЛЖНА ВЫПОЛНЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕСТНЫМИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ. НАПРИМЕР ДИРЕКТИВА АВСТРИЙСКОГО ИНСТИТУТА СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ВЫСОТА ПЕРИЛ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 1000 ММ; НАЧИНАЯ С ВЫСОТЫ БОЛЕЕ 12 М, ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ОТ ОПОРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ, ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ НЕ МЕНЕЕ 110 СМ.

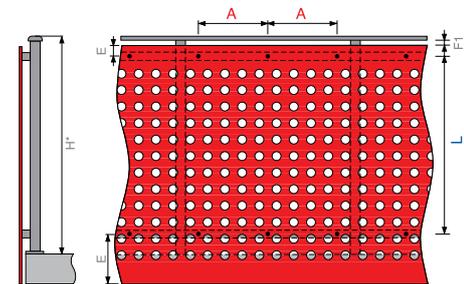


Рис. 110

**РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ШАБЛОН РАСПОЛОЖЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ**

D	Диаметр отверстия	≤ 40 мм
G	Расстояние между отверстиями	30 мм
H	Межцентровое расстояние	70 мм

Таблица 17

## Основные сведения об ограждающих конструкциях

Они должны обеспечивать функциональность, а также защиту от перелезания в зданиях, в которых часто присутствуют дети. Конструкции, в которых предусмотрены отверстия, должны соответствовать местным строительным нормам и правилам.

### АВСТРИЯ

#### OIB RL 4.1.3/ÖNORM B5371 Пункт 12

Максимальная горизонтальная ширина отверстия: 12 см

Максимальная вертикальная ширина отверстия: 2 см

### ГЕРМАНИЯ

#### DIN 18065:

#### 2001-01/Земельные строительные нормы и правила

Максимальная горизонтальная ширина отверстия

Для конструкций с использованием стержневой арматуры: 12 см

Максимальная вертикальная ширина отверстия: 2 см

Диагональный размер для горизонтальных дощатых и арматурных конструкций, а также решетчатых конструкций: 4 см

### ШВЕЙЦАРИЯ

#### Норма SIA 358/Специализированный брошюра bfu — швейцарского совета по предотвращению несчастных случаев

Для GF 1 отверстия в защитных элементах до высоты 75 см не должны иметь диаметра более 12 см.

Необходимо принять соответствующие меры по созданию препятствий / затруднений для перелезания, например:

Горизонтальные траверсы (отверстия) должны иметь зазор не более 1 — 3 см.

Решетчатые отверстия:

ширина отверстия макс. 4 см

Круглые отверстия: ширина отверстия макс. 5 см

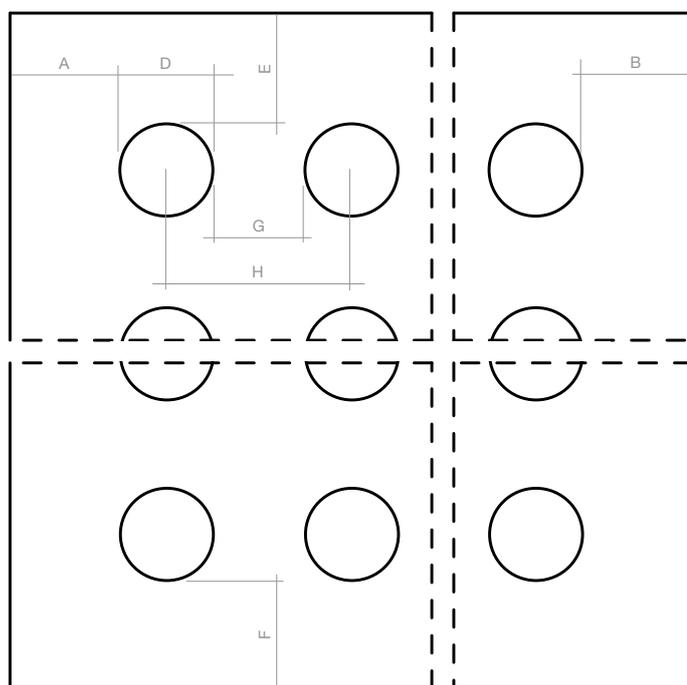


Рис. 111

#### ПОЯСНЕНИЯ

A РАССТОЯНИЕ ОТ КРАЯ ПО ГОРИЗОНТАЛИ

B РАССТОЯНИЕ ОТ КРАЯ ПО ГОРИЗОНТАЛИ

D ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ

E РАССТОЯНИЕ ОТ КРАЯ ПО ВЕРТИКАЛИ

F РАССТОЯНИЕ ОТ КРАЯ ПО ВЕРТИКАЛИ

G РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОТВЕРСТИЯМИ ПО ГОРИЗОНТАЛИ И ВЕРТИКАЛИ

H МЕЖЦЕНТРОВОЕ РАССТОЯНИЕ ПО ГОРИЗОНТАЛИ И ВЕРТИКАЛИ

**В случае обусловленных проектом отклонений обратитесь к компетентному органу в области строительства.**

# Варианты креплений и краевых расстояний

## КРЕПЛЕНИЕ ПАНЕЛЕЙ MAX COMPACT EXTERIOR ЗАЖИМНЫМИ ПРОФИЛЯМИ (ДЕРЖАТЕЛЯМИ ДЛЯ СТЕКЛА)



Рис. 112

$F1 \leq 120 \text{ мм}$   
 $F2 \leq 40 \text{ мм}$   
 $20 \text{ мм} \leq E \leq 20 \times \text{Толщина панели}$   
 $G \geq 35 \text{ мм}$

С каждой стороны размещаются не менее 3 точек крепления. Для каждого элемента панели используется по одному держателю для клемм с предохранительным штифтом

Толщина панели в мм		Высота перил* H = 900-1100 мм = макс. расстояние между местами крепления	
8 мм	A	$\leq 450 \text{ мм}$	
	L	$\leq 950 \text{ мм}$	
10 мм	A	$\leq 500 \text{ мм}$	
	L	$\leq 1100 \text{ мм}$	
13 мм	A	$\leq 550 \text{ мм}$	
	L	$\leq 1150 \text{ мм}$	

Таблица 18

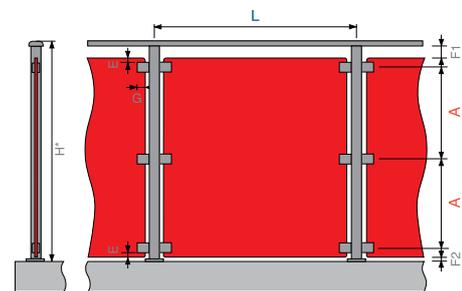


Рис. 113

\*\* ВЫСОТА ПЕРИЛ ДОЛЖНА ВЫПОЛНЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕСТНЫМИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ. НАПРИМЕР ДИРЕКТИВА АВСТРИЙСКОГО ИНСТИТУТА СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ВЫСОТА ПЕРИЛ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 1000 мм; НАЧИНАЯ С ВЫСОТЫ БОЛЕЕ 12 м, ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ОТ ОПОРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ, ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ НЕ МЕНЕЕ 110 см.

## Варианты креплений и краевых расстояний

**ЗАКРУГЛЕННЫЕ БАЛКОНЫ С ПАНЕЛЯМИ MAX COMPACT EXTERIOR И МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ОКАНТОВОЧНЫМИ ПЛАНКАМИ. ПАРАМЕТРЫ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ПО СТАТИКЕ.**



Рис. 114

Толщина панели мм	Высота перил*
6 мм	$H = 900-1100 \text{ мм} = \text{макс. расстояние между местами крепления} \leq 1000 \text{ мм}$

Таблица 19

\*\* ВЫСОТА ПЕРИЛ ДОЛЖНА ВЫПОЛНЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕСТНЫМИ СТРОИТЕЛЬНЫМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ. НАПРИМЕР, ДИРЕКТИВА АВСТРИЙСКОГО ИНСТИТУТА СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ВЫСОТА ПЕРИЛ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 1000 мм; НАЧИНАЯ С ВЫСОТЫ БОЛЕЕ 12 м, ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ОТ ОПОРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ, ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ НЕ МЕНЕЕ 110 см.

Верхние и нижние окантовочные профили (толщина — 2 мм) должны быть предварительно согнуты. Допускается только скользящее линейное крепление (не точечное крепление). Прямые концы и стыки панелей Max Compact Exterior также должны быть окантованы. (U-образный профиль, H-образный профиль).

**РАДИУС НЕ МЕНЕЕ 3 м**

- $F1 \leq 120 \text{ мм}$
- $F2 \leq 40 \text{ мм}$
- $B \geq 1300 \text{ мм} = \text{Длина элемента}$
- $P \geq 28 \text{ мм}$  Глубина профиля

Необходимо уделить внимание дренажу нижнего профиля!

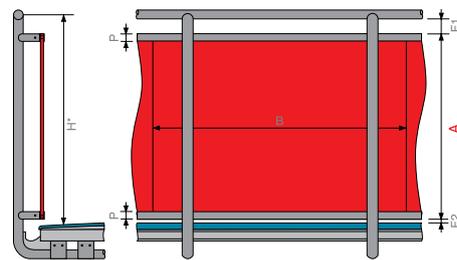


Рис. 115



Рис. 116

# Балконная перегородка

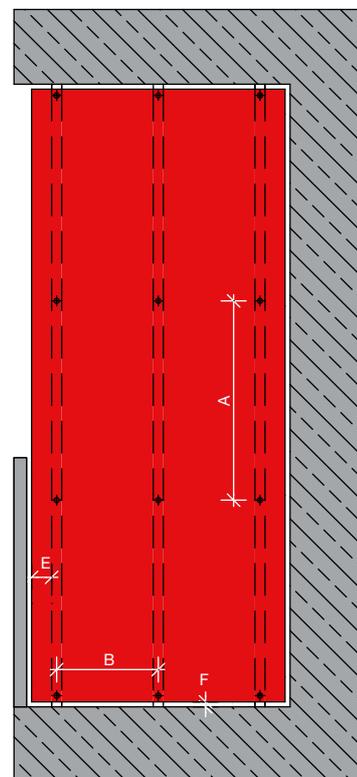
## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Перегородки, изготовленные из панелей Max Compact Exterior качества F, используются для ограждения отдельных участков на длинных балконных комплексах или на смотровых балконах. Экраны устанавливаются вертикально относительно стен здания и монтируются несколькими способами, как и облицовка балкона. Высота — максимальное расстояние от верхней части пола балкона до потолка следующего уровня. Так же, как и в случае с опорной конструкцией перил, существует различие в креплении:

- Крепление на непрерывных профилях
  - Крепление на кронштейнах
- Опорная конструкция, изготовленная из полого профиля, должна устанавли-

ваться на основе данных статике и крепиться на пластинах из армированного бетона с помощью разрешенных нормами штырей или иных монтажных деталей. Профили должны функционировать как статические линейные опоры. Крепление панелей Max Compact Exterior качества F должно выполняться тем же крепежом, что используется для панелей ограждений. Экраны необходимо закрепить, как минимум, в 3 точках крепления с каждой стороны.

$F \geq 8 \text{ мм}$   
 $20 \text{ мм} \leq G \leq 30 \text{ мм}$   
 Свободные выступы E:  
 для панелей 6 мм  $20 \text{ мм} \leq E \leq 120 \text{ мм}$   
 для панелей 8 мм  $20 \text{ мм} \leq E \leq 200 \text{ мм}$   
 для панелей 10 мм  $20 \text{ мм} \leq E \leq 250 \text{ мм}$



ВАРИАНТ 1

Рис. 117

**ТАБЛИЦА НАГРУЗОК для однопролетной панели/ВЕТРОВЫХ НАГРУЗОК\***  
 ПАНЕЛИ MAX COMPACT EXTERIOR, СКРЕПЛЕННЫЕ ЗАКЛЕПКАМИ НА АЛЮМИНИЕВОЙ ОПОРНОЙ КОНСТРУКЦИИ

ТОЛЩИНА ПАНЕЛИ	6 мм		8 мм		10 мм	
	НАГРУЗКА q (кН/м²)	МАКС. В (мм)	МАКС. А (мм)	МАКС. В (мм)	МАКС. А (мм)	МАКС. В (мм)
0,50	600	600	700	700	800	800
1,00	600	431	700	539	800	551
1,50	600	311	700	373	800	455
2,00	537	261	700	280	800	337

Значения согласно нормам DIN 1055-T4 или DIN 18516 или ÖNORM B 4014-1,2 или EN 1991-1-4 или SIA-Norm 261 и эксплуатационному допуску Z-10.3-712

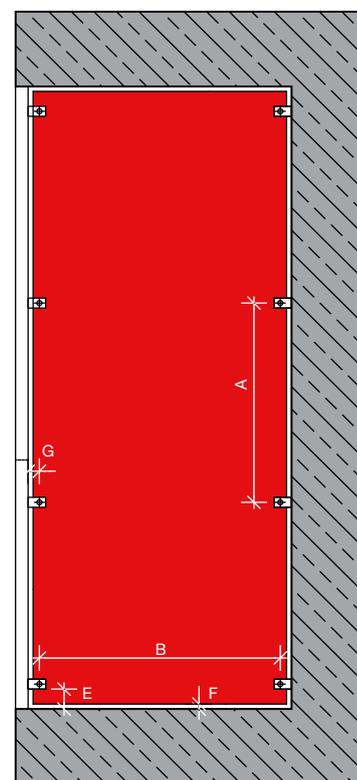
Таблица 20

**ТАБЛИЦА НАГРУЗОК для двухпролетной панели/ВЕТРОВЫХ НАГРУЗОК\***  
 ПАНЕЛИ MAX COMPACT EXTERIOR, СКРЕПЛЕННЫЕ ЗАКЛЕПКАМИ НА АЛЮМИНИЕВОЙ ОПОРНОЙ КОНСТРУКЦИИ

ТОЛЩИНА ПАНЕЛИ	6 мм		8 мм		10 мм	
	НАГРУЗКА q (кН/м²)	МАКС. В (мм)	МАКС. А (мм)	МАКС. В (мм)	МАКС. А (мм)	МАКС. В (мм)
0,50	600	600	700	700	800	800
1,00	600	373	700	400	800	420
1,50	600	249	700	320	800	280
2,00	537	208	700	240	800	210

Значения согласно нормам DIN 1055-T4 или DIN 18516 или ÖNORM B 4014-1,2 или EN 1991-1-4 или SIA-Norm 261 и эксплуатационному допуску Z-10.3-712

Таблица 21



ВАРИАНТ 2

Рис. 118

\* РАСЧЕТНЫЕ ТАБЛИЦЫ для зон с ветровыми нагрузками 0,3 кН/м² - 2,6 кН/м² ДОСТУПНЫ ПО ЗАПРОСУ в СЛУЖБЕ ПОДДЕРЖКИ FUNDERMAX SUPPORT-TEAM.



Рис. 119



Рис. 120



Рис. 121



Рис. 122



Рис. 123



# Podio (Max Compact Exterior) Панель для полов на балконе

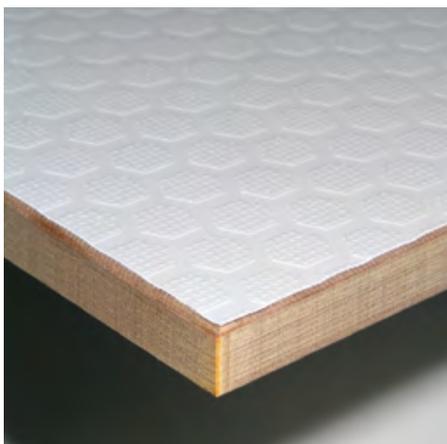
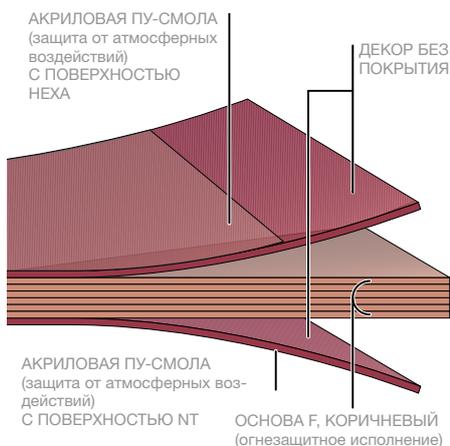


Рис. 124



ПОВЕРХНОСТЬ НЕХА

Рис. 125



СТРУКТУРА ПАНЕЛИ ДЛЯ ПОЛОВ НА БАЛКОНЕ

Рис. 126

## ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛА

Панель Podio (Max Compact Exterior) для полов на балконах является высококачественным строительным изделием, применяемым, кроме всего прочего, благодаря своему нескользящему шестиугольному тиснению, для длительной эксплуатации на балконах, лоджиях, лестницах, постаментах и в аналогичных конструкциях.

Панели Max Compact Exterior являются ламинатом из реактопластика, прессованным под высоким давлением (HPL) согласно норме EN 438-6, тип EDF с дополнительной высокоэффективной защитой от атмосферных воздействий. Данная защита от атмосферных воздействий состоит из акрилополиуретановых смол с двойным отверждением. Они изготавливаются в прессах для формирования слоистых пластиков под большим давлением и при высокой температуре. На панели Max Compact Exterior нанесен знак CE в качестве подтверждения возможности использования в строительстве.

## ПОВЕРХНОСТЬ

Верхняя сторона: NH (Hexa)  
Нижняя сторона: NT

## ДЕКОР

с обеих сторон; См. нашу актуальную коллекцию изделий Max Compact Exterior

## КЛАСС СКОЛЬЖЕНИЯ

R10 согласно DIN 51130

## ФОРМАТ

по запросу более актуальные сведения можно получить на нашем сайте [www.fundermax.at](http://www.fundermax.at).

XL = 4100 x 1854 мм = 7,6 м<sup>2</sup>  
Допуски +10 - 0 мм (EN 438-6, 5.3)

Форматы панелей являются типовыми. Если Вам необходимы точные размеры и углы, мы рекомендуем четырехстороннее торцевание. В зависимости от метода отрезки номинальный размер уменьшается примерно на 10 мм.

## ОСНОВА

Качество F, в огнестойком исполнении, коричневый цвет

## ТОЛЩИНА

6,0 - 20,0 мм  
(согласно требованиям по статике)  
Толщина Допуски (EN 438-6.5.3)

6,0 - 7,9 мм	± 0,4 мм
8,0 - 11,9 мм	± 0,5 мм
12,0 - 15,9 мм	± 0,6 мм
16,0 - 20,0 мм	± 0,7 мм

Соблюдение местных строительных норм обязательно

## ПРИМЕЧАНИЕ

ТОЛЬКО ДЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ.

**ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Панели для полов на балконах Podio (Max Compact Exterior) могут крепиться болтами и приклеиваться различными способами к соответствующим опорным конструкциям с уклоном.

Основание и опорная конструкция должны иметь достаточную статическую несущую способность. Следует обеспечить работоспособную вентиляцию с минимальным расстоянием 25 мм до основания. Дёрн, щебень, гравий или другие влагоудерживающие и абсорбирующие влагу основания непригодны! Необходимо обеспечить достаточный отвод воды из основания (дренаж).

При работе над конструкцией и выполнении монтажа необходимо следить за тем, чтобы на материале не скапливалась вода. Это означает, что панели должны периодически просыхать. В целом для балконов должен соблюдаться уклон 1,5 - 2%. С учетом характеристик материала панелей Podio (Max Compact Exterior)

для полов на балконах необходимо выдерживать подходящий геометрический люфт. Стыки панелей должны составить не менее 8 мм. В опорных конструкциях, устанавливаемых параллельно стыковому шву, зазоры между панелями должны всегда размещаться над опорной конструкцией и с использованием дополнительных соединений, напр., гребнем в паз, допускающих соответствующий геометрический люфт, могут выдерживаться на одинаковом уровне. Важно не применять эластичные прокладки, контактирующие с опорными конструкциями, а также прокладки между деталями опорной конструкции, если их допуск составляет более  $\pm 0,5$  мм. При монтаже панелей Podio (Max Compact Exterior) для полов на балконах винтами на деревянной опорной конструкции должны быть определены фиксированные и плавающие точки. Обратите внимание на рекомендации на стр. 51/52. Деревянную опорную конструкцию необходимо конструировать в соответствии с

требованиями государственных стандартов (содержание влаги в древесине  $15\% \pm 3$ ). **Обратите внимание на квалифицированную химическую или конструктивную защиту древесины!** Необходимо обеспечить соответствующую вентиляцию, для возможности кондиционирования панелей с двух сторон. Нельзя допускать крепления на основание по всей плоскости. Опорная конструкция должна быть защищена от коррозии независимо от используемого материала и системы.

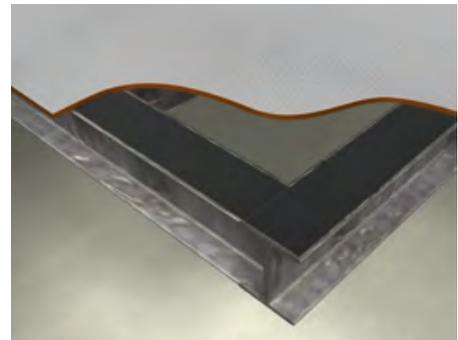


Рис. 127

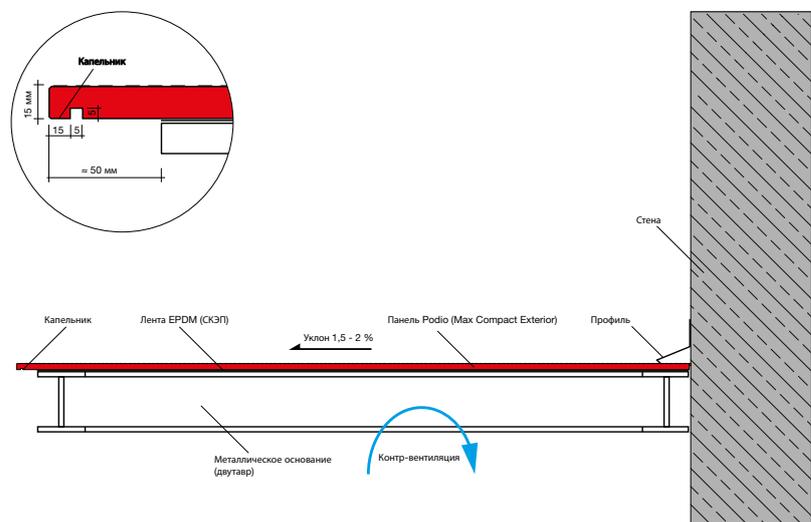


Рис. 128

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ: ПРИНЦИП ВЕНТИЛЯЦИИ И УКЛОНА

## Директивы по укладке панелей для полов

### КРЕПЕЖНЫЕ РАССТОЯНИЯ

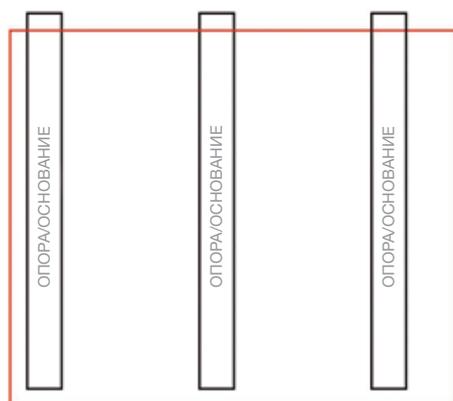
Лаги опорной конструкции должны иметь ширину  $\geq 60$  мм, в месте стыка  $\geq 100$  мм.

### РАССТОЯНИЕ ОТ КРАЯ

При монтаже болтами расстояние от края может составлять 20 - 100 мм.

### СТЫКИ ПАНЕЛЕЙ И ИСПОЛНЕНИЕ ШВОВ

Швы должны быть не менее 8 мм шириной, так чтобы изменения в размерах могли происходить беспрепятственно. Швы заполняются эластичным герметиком. Высокоустойчивая эластичная резиновая лента также может быть помещена в паз (отмечено желтым цветом на чертежах и 3D-схемах).



ИНТЕРВАЛЫ В ОПОРНОЙ КОНСТРУКЦИИ Рис. 129

TRANСПОРТНАЯ НАГРУЗКА кН/м <sup>2</sup>			
МАКС. ДОПУСТИМЫЙ ПРОГИБ 1/300	3,0	4,0	5,0
ТОЛЩИНА ПАНЕЛИ	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОПОРАМИ В мм		
A ≤ 500			
12 мм	X	-	-
16 мм	X	X	X
18 мм	X	X	X
20 мм	X	X	X
A ≤ 600			
16 мм	X	X	-
18 мм	X	X	X
20 мм	X	X	X
A ≤ 800			
20 мм	X	X	-

X = ДОПУСТИМО

Таблица 22

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА МАКСИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ЭЛЕМЕНТАМИ ОПОРНОЙ КОНСТРУКЦИИ В СООТВЕТСТВИИ С ДОПУСКАМИ ГЛАВНОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНСПЕКЦИИ Z-50.4-377 ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЙ, ТРЕБУЮЩИХ ОДОБРЕНИЯ В ГЕРМАНИИ.

ПОСЛЕДнюю РЕДАКЦИЮ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ДОПУСКОВ ВЫ МОЖЕТЕ НАЙТИ В ИНТЕРНЕТЕ ПО АДРЕСУ: [WWW.FUNDERMAX.AT](http://WWW.FUNDERMAX.AT).



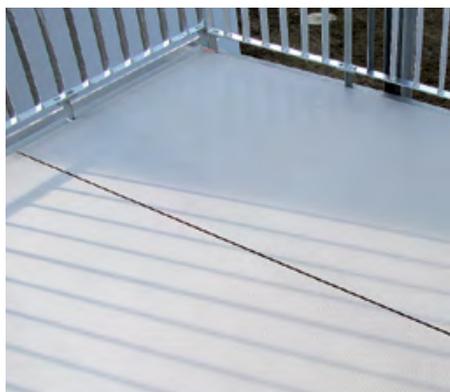
ПАНЕЛЬ ДЛЯ ПОЛОВ НА БАЛКОНАХ, ОБЪЕКТ ST. VEIT/GLAN, АВСТРИЯ

Рис. 130



ОПОРНАЯ КОНСТРУКЦИЯ/НЕСУЩИЕ ДЕТАЛИ

Рис. 131



УКЛОН И СТЫКИ МЕЖДУ ПАНЕЛЯМИ

Рис. 132



НАРУЖНЫЙ УГОЛОК И КРОМКИ

Рис. 133



УКЛОН

Рис. 134



# Монтаж панелей для полов Podio (Max Compact Exterior) с помощью скрытого механического крепления

## ФИКСИРОВАННАЯ ТОЧКА

Фиксированные точки служат для равномерного распределения (деления пополам) движений, вызываемых разбуханием и усадкой.

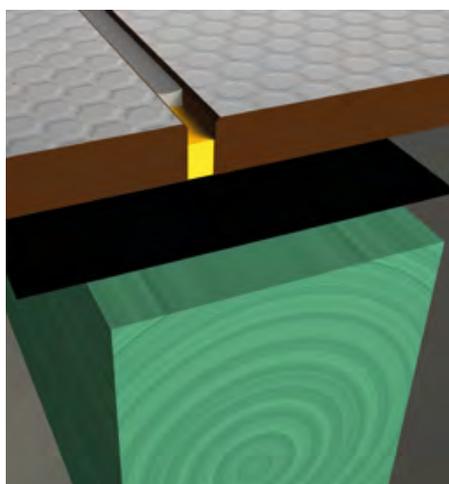


Рис. 135

## ПЛАВАЮЩАЯ ТОЧКА

Диаметр просверленного отверстия в опорной конструкции в зависимости от требуемого геометрического люфта должен быть больше, чем диаметр крепежа. Диаметр хвостовика крепежа плюс 2 мм на метр облицовочного материала, исходя из фиксированной точки. Крепеж устанавливается таким образом, чтобы панель могла перемещаться. Винты не должны быть затянуты слишком сильно. Запрещается использовать винты с потайной головкой. Центр просверленного отверстия в опорной конструкции должен совпадать с центром просверленного отверстия в панелях Max Compact Exterior. Необходимо использовать соответствующие вспомогательные средства для сверления (сверлильные приспособления). Крепления необходимо устанавливать исходя из середины панели по направлению наружу.



ДВУХПРОЛЕТНАЯ ПАНЕЛЬ

Рис. 136

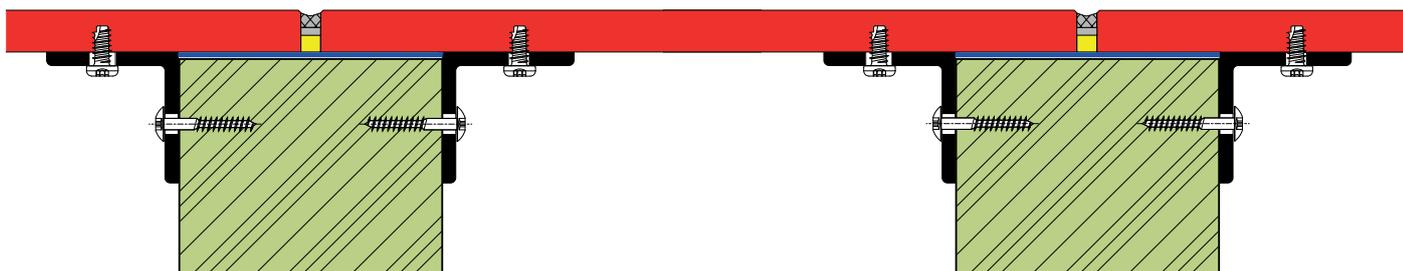


ОДНОПРОЛЕТНАЯ ПАНЕЛЬ

Рис. 137

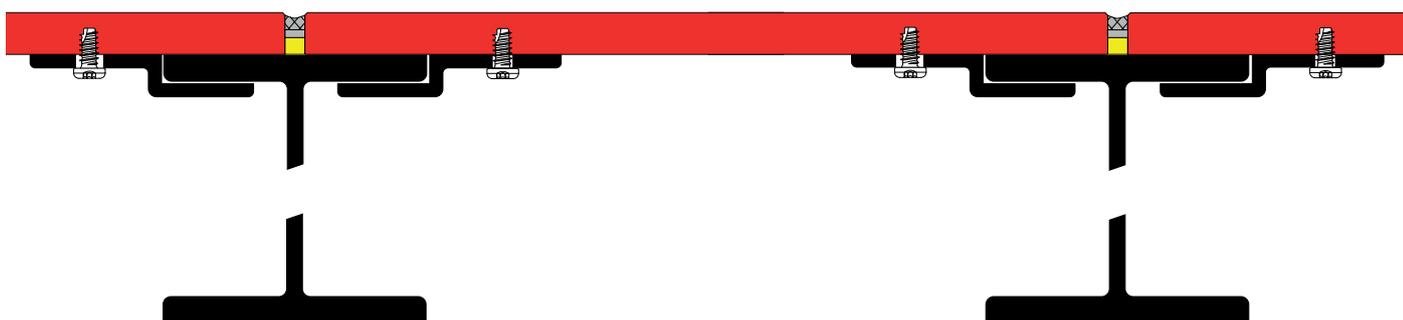
## Примечание:

Обратите внимание на химическую или конструктивную защиту древесины!



ПАНЕЛЬ ДЛЯ ПОЛОВ НА БАЛКОНАХ СО СКРЫТЫМ СПОСОБОМ КРЕПЛЕНИЯ НА ДЕРЕВЯННОЙ БАЛКЕ (СОЕДИНЕНИЕ ВИНТАМИ)

Рис. 138



ПАНЕЛЬ ДЛЯ ПОЛОВ НА БАЛКОНАХ СО СКРЫТЫМ СПОСОБОМ КРЕПЛЕНИЯ НА СТАЛЬНОЙ БАЛКЕ (СОЕДИНЕНИЕ ВИНТАМИ)

Рис. 139

## Монтаж панелей для полов Podio (Max Compact Exterior) с помощью скрытого клеевого соединения



Рис. 140

### КЛЕЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Альтернативным способом механического крепления является клеевое соединение панелей для полов на балконах Max Compact Exterior с использованием специально разработанной для этих целей системы клеевых соединений SIKA-Plastiment – Sika Tack Panel. Она работает на традиционной опорной конструкции из струганной древесины или на металле.

### Примечание:

Убедитесь, что на панель Max Compact Exterior (для полов балкона) не действует напряжение при приклеивании на месте. При монтаже необходимо учитывать свойства панели Max Compact Exterior по растяжению и усадке.

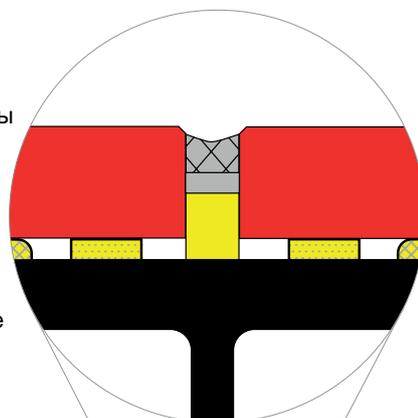


Рис. 141

ПАНЕЛЬ ДЛЯ ПОЛОВ НА БАЛКОНАХ СО СКРЫТЫМ СПОСОБОМ КРЕПЛЕНИЯ НА СТАЛЬНОЙ БАЛКЕ (КЛЕЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ)

## Общая информация



Рис. 142

С целью соответствия актуальным архитектурным требованиям при использовании продукта как на фасаде, так и при обшивке крыши применяются перспективные варианты конструкции. Исполнение и планирование для данной конструкции в первую очередь в примыкании деталей должно выполняться с особой тщательностью. Детали опорной конструкции в соединении с декоративными материалами панелей позволяют архитектору, а также застройщику, придать объекту особый независимый характер. Уменьшение наружного слоя до основных оптических участков позволяет сознательно ориентировать взгляд наблюдателя на форму и цвет. Естественно, практически все преимущества навесных вентилируемых фасадов могут быть перенесены в раздел обшивки крыши: оформление, техника, экономичность.

### КОНСТРУКЦИЯ

Max Compact Exterior может применяться для вентилируемых конструкций крыш с учетом следующих требований: Минимальный уклон крыши 6°.

### ТРЕБОВАНИЯ К ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Требования к пожарной безопасности необходимо определять, устанавливать и соблюдать с учетом местных региональных строительных норм и правил.

### ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ

Этот показатель должен быть определен и реализован применительно к проекту для работ по фасаду и обшивке крыши с учетом региональных строительных норм и правил.

### ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА

Для выбора способов крепления и расстояний между точками крепления опорной конструкции учитываются ветровые и снеговые нагрузки.

Для Австрии:

Еврокод ÖNORM EN 1991-1-4

Для Германии: DIN EN 1991-1-4

### ВЕНТИЛЯЦИЯ

Вентиляция должна обеспечиваться между подсводной конструкцией и крышей (высота контрорешетки) в зависимости от длины стропил и уклона крыши.

### ПОДСВОДНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Подсводная конструкция должна выполняться в качестве водопроводящего слоя для любого уклона крыши и вариантов конструкции без швов. Вода удаляется в зоне опорной конструкции фасада.

## ОПОРНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Опорная конструкция в зависимости от проекта состоит из горизонтальных или вертикальных опорных профилей или из контробрешетки, прочно зафиксированной механическим способом на опорной конструкции. Запрещается использовать деревянные опорные конструкции в качестве кровельного покрытия.

## ПРОФИЛЬ НЕСУЩИХ ОПОР

В качестве несущих опор служат вертикальные или горизонтальные металлические несущие профили; одинарные профили в качестве поддерживающего средства и в области стыков двойные профили, которые дополнительно имеют функцию удаления воды.

## ПРИМЫКАНИЕ ДЕТАЛЕЙ

Такие детали как слуховые окна, приточные и вытяжные трубы и т.п. изготавливаются с соответствующим жестяным обрамлением. Облицовочный материал – технические данные: Классификация продукта B-s2,d0 согласно норме EN 13501-1

## КРЕПЛЕНИЕ ПАНЕЛЕЙ

Панели обшивки крыши крепятся глухими заклепками из нержавеющей стали на несущие профили. Расстояния между точками крепления определяются применительно к объекту.

## ФИКСИРОВАННАЯ ТОЧКА, ПЛАВАЮЩАЯ ТОЧКА

Крепление панели Max Compact Exterior на несущих профилях требует монтажа с применением плавающих и фиксированных точек.

## ПРОСВЕРЛЕННЫЕ ОТВЕРСТИЯ В ПАНЕЛИ

Диаметр просверленного отверстия для фиксированной точки должен

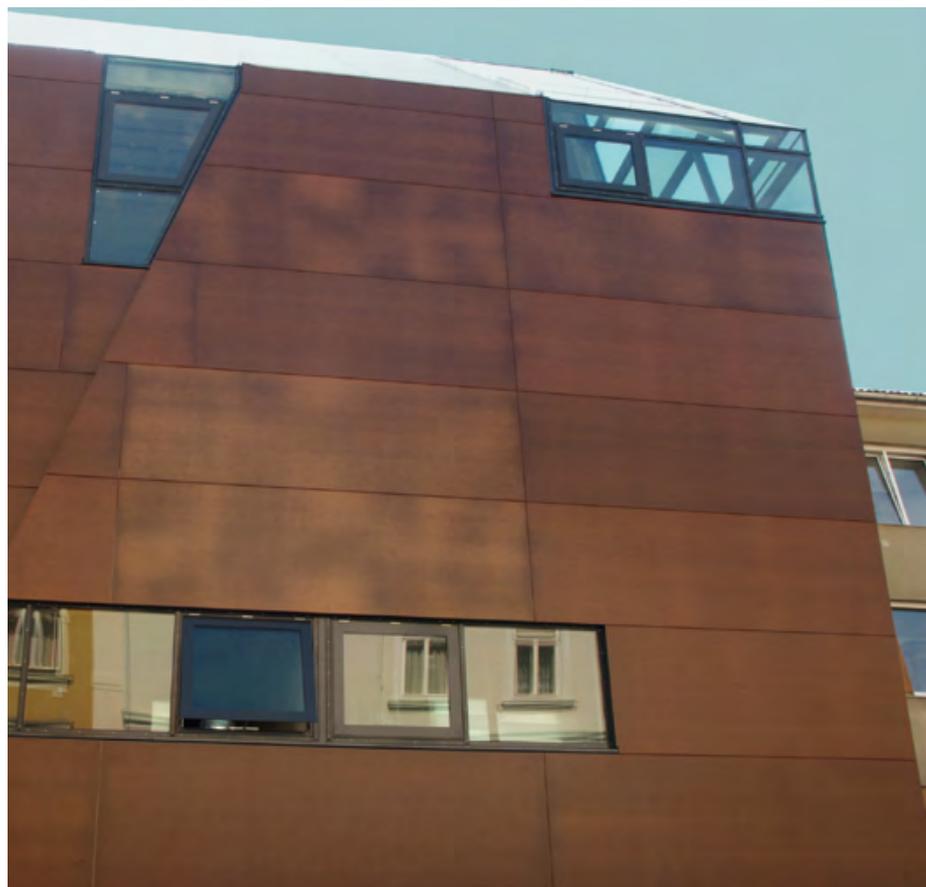


Рис. 143

составлять 5,1 мм и для плавающих точек 8,5 мм, или в соответствии с требованиями. Заклепки должны устанавливаться по центру с помощью зазорной насадки.

## ПРОСВЕРЛЕННЫЕ ОТВЕРСТИЯ В НЕСУЩЕМ ПРОФИЛЕ

Сверление в несущем профиле выполняется диаметром 5,1 мм по центру отверстия в облицовочном материале.

## КРЕПЛЕНИЕ НЕСУЩИХ ПРОФИЛЕЙ

Крепление несущих профилей выполняется в зависимости от исполнения контр-обрешетки при помощи подхо-

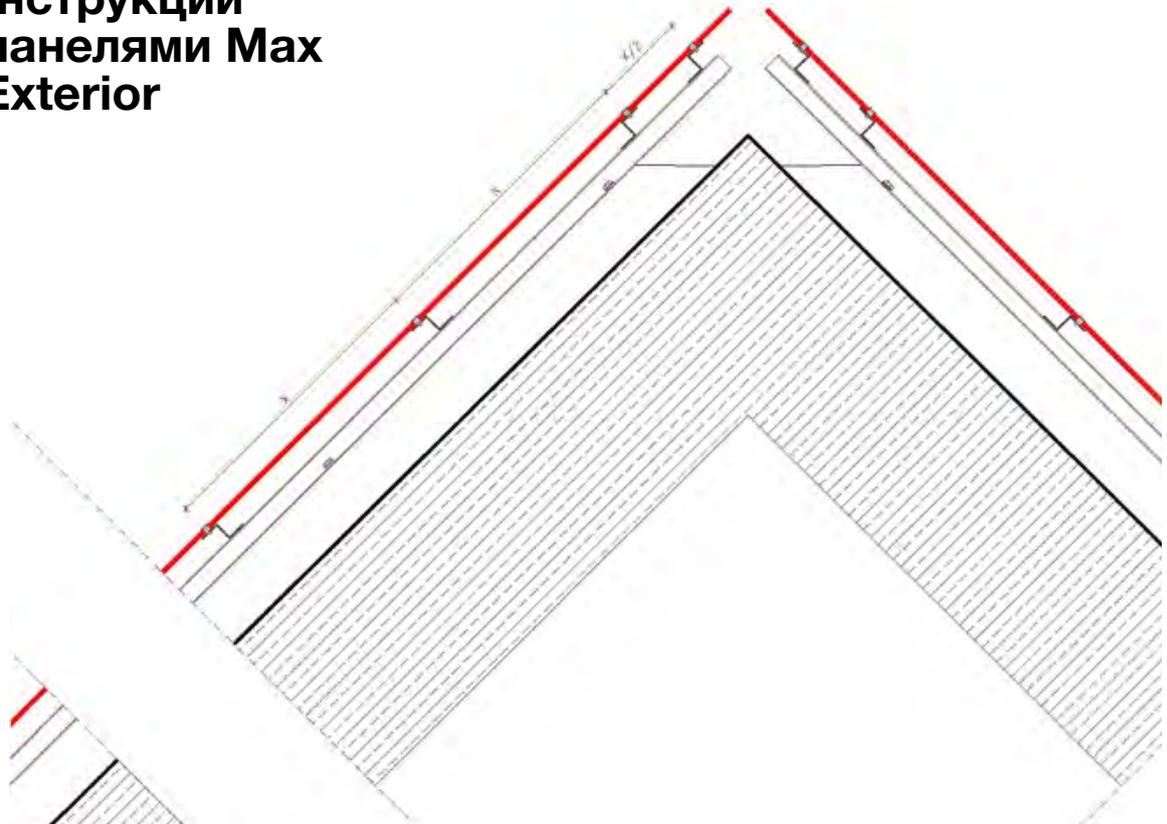
дящих винтов и заклепок

## ЗАГРЯЗНЕНИЕ

Недопущение загрязнения:

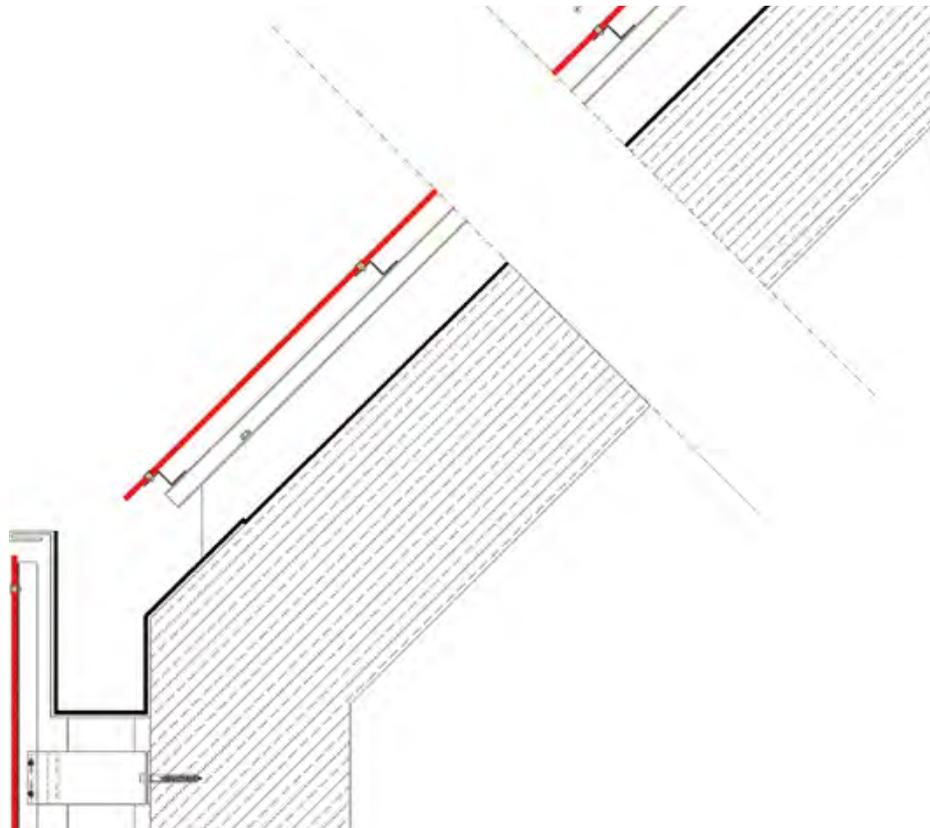
- С помощью самой конструкции
- Более высоким расположением поверхности крыши
- Отдельной системой удаления воды.

# Детали конструкции кровли с панелями Max Compact Exterior



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ КОНСТРУКЦИИ КОНЬКА КРЫШИ

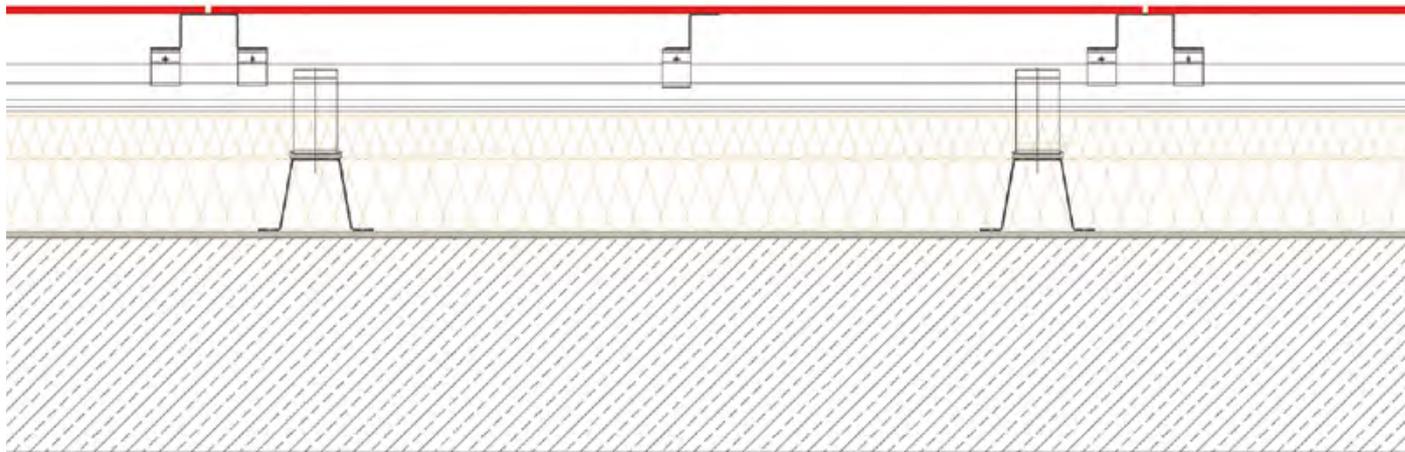
Рис. 144



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ КОНСТРУКЦИИ СВЕСА КРЫШИ

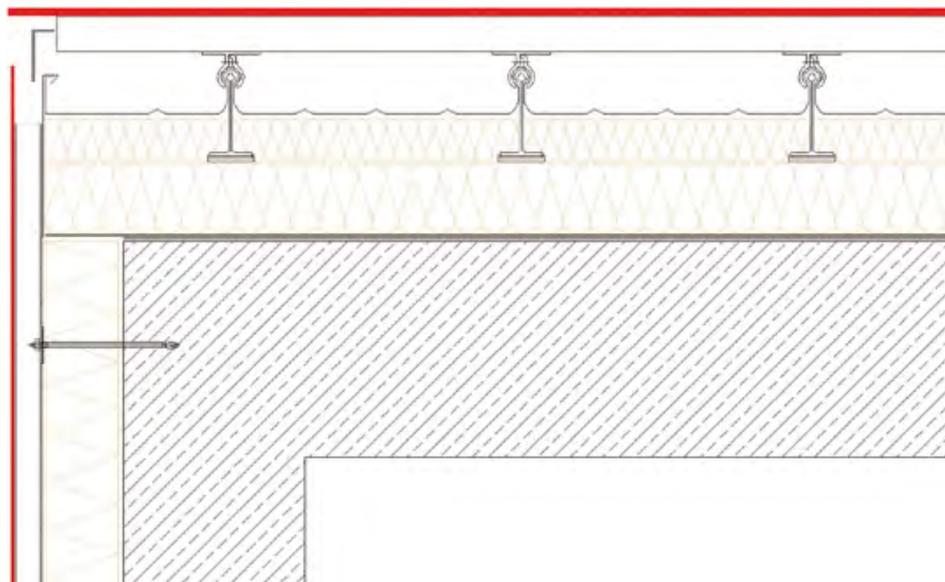
Рис. 145

## Детали конструкции кровли с панелями Max Compact Exterior



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ КОНСТРУКЦИИ КРЫШИ

Рис. 147



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ НАЛИЧНИКА

Рис. 146



Рис. 148

MAX COMPACT EXTERIOR		
ТОЛЩИНА ПАНЕЛИ В мм	ДЛИНА ПАНЕЛИ В мм	ИЗМЕНЕНИЕ ФОРМЫ L/300 В мм
8	≤ 1000	3,0
10	≤ 1100	3,6
12	≤ 1200	3,6
15	≤ 1300	3,2

Таблица 23

**ОБЩИЕ ДИРЕКТИВЫ**

Толщина материала панелей Max Compact Exterior может составлять от 8 до 15 мм для применения в качестве солнцезащитных ставней снаружи.

При этом следует соблюдать приведенные ниже рекомендации.

Ширина элемента не должна быть менее 100 мм. Каждый элемент крепится не менее чем с 2 сторон соответственно в 2 местах. Расстояние от крепежа до края > 20 мм. Монтаж элементов выполняется ненапряженным способом фиксированными и плавающими точками.

Элементы должны монтироваться с деформационным швом > 8 мм к прилегающим конструктивным элементам.

Необходимо обеспечить постоянную вентиляцию элементов. Наложение по всей поверхности или склеивание разрушающе действуют на материал.

Самым распространенным применением панелей Max Compact Exterior в качестве солнцезащитных ставней является горизонтальный монтаж элементов, в большинстве случаев под небольшим углом перед окном. Максимальное количество точек крепления зависит от толщины панелей, ветровой нагрузки и угла крепления.

Вы сможете найти поставщиков данных этих решений на стр. 91.

**МАКС. РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ТОЧКАМИ КРЕПЛЕНИЯ СОЛНЦЕЗАЩИТНЫХ СТАВНЕЙ**

Данные расстояния между точками крепления действуют для небольших ветровых нагрузок. При более высоких ветровых нагрузках расстояния между точками крепления должны определяться для каждого конкретного объекта с учетом применяемого материала. Если панели имеют обрамление или металлические профили по бокам или на задней стенке, то указанные в таблице расстояния между точками крепления могут быть увеличены в соответствии с дополнительной жесткостью элементов.

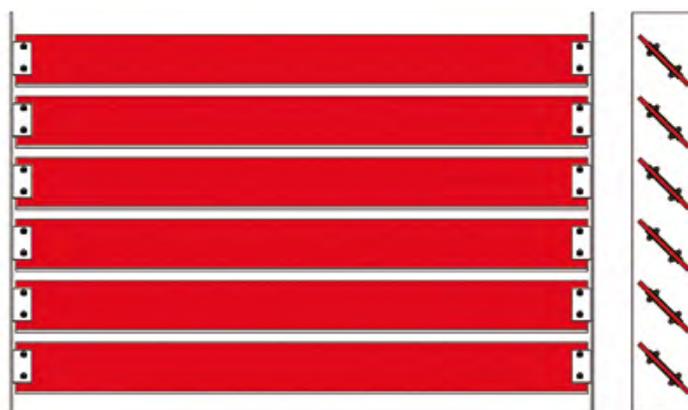


Рис. 149



Рис. 150



Рис. 151



## Солнцезащитные элементы с шириной пролета ≤ 1300 мм



Рис. 152

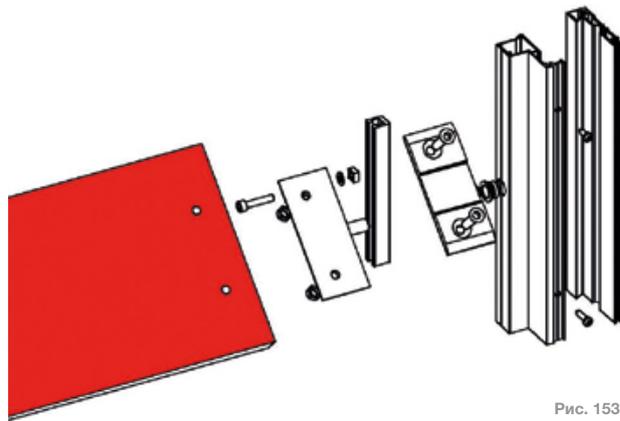


Рис. 153

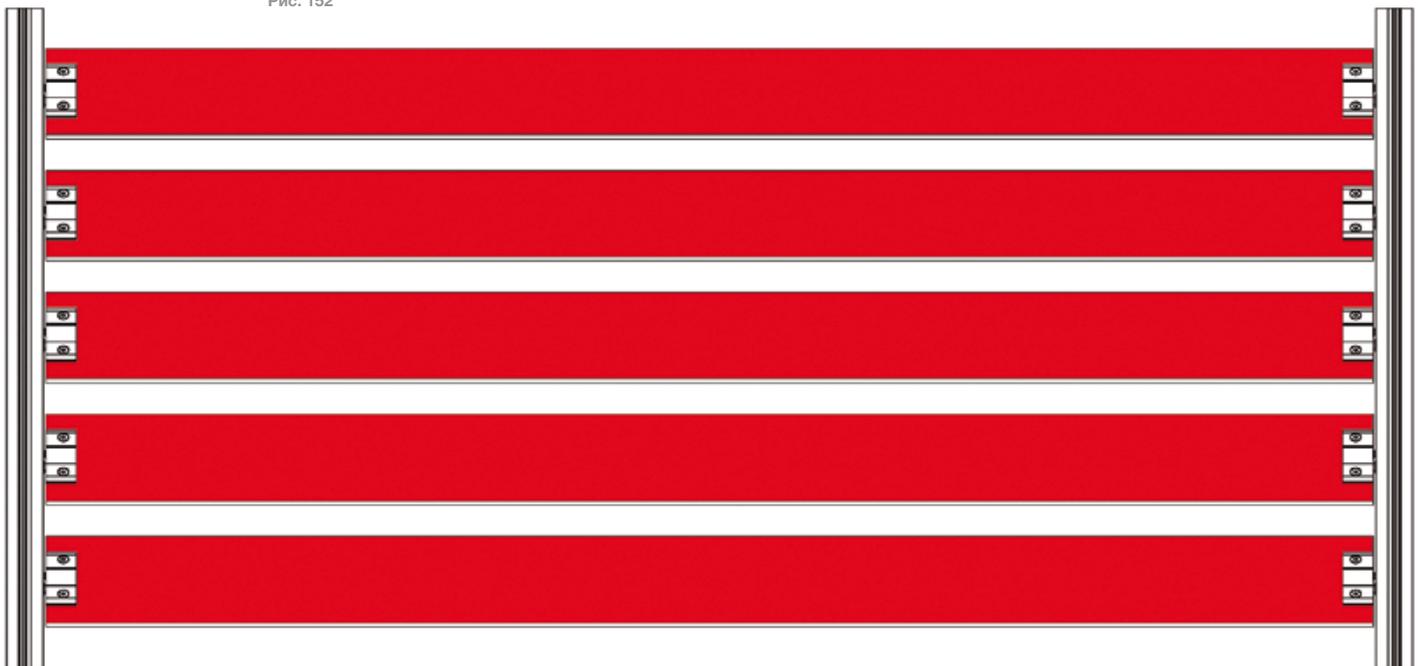


Рис. 154

## Солнцезащитные элементы с поддержкой и шириной пролета $\geq 1300$ мм

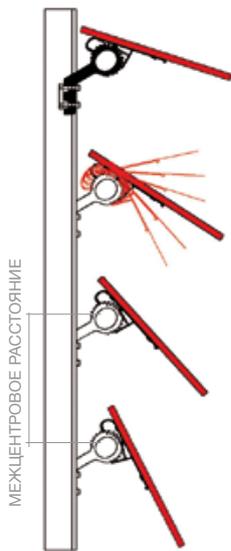


Рис. 155

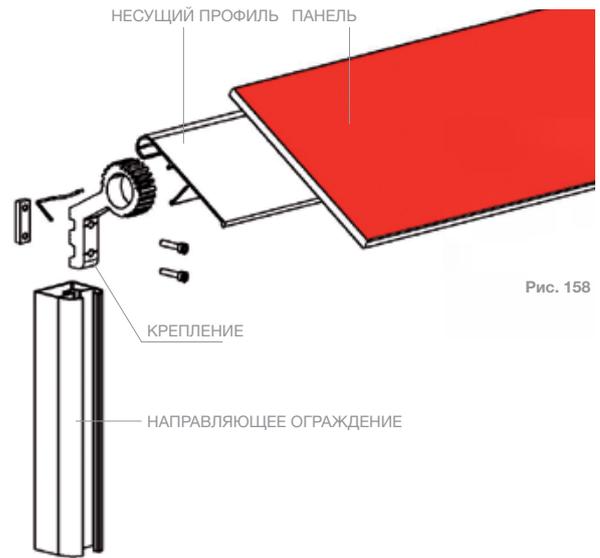


Рис. 158

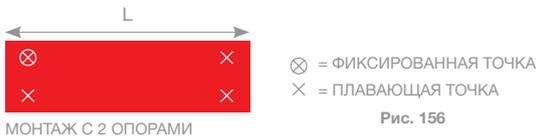


Рис. 156

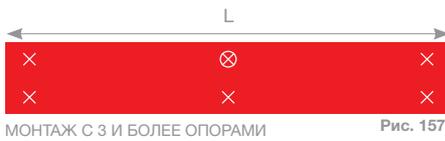


Рис. 157



Рис. 159

### Описание монтажа

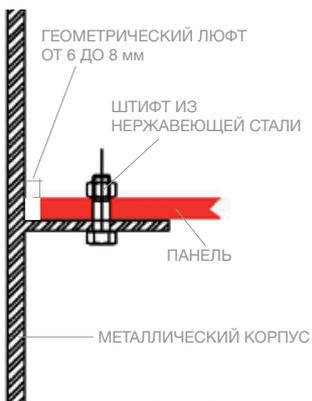


Рис. 160

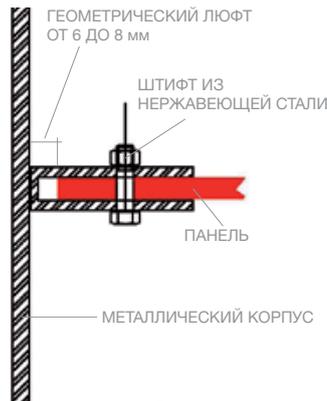


Рис. 161

## Оконные ставни



Рис. 162



Рис. 163

### МОНТАЖ С РАМНОЙ КОНСТРУКЦИЕЙ. КРЕПЕЖНЫЕ РАССТОЯНИЯ.

#### MAX COMPACT EXTERIOR

ТОЛЩИНА ПАНЕЛИ В мм	L = ДЛИНА В мм	H = ВЫСОТА В мм
6	≤ 500	≤ 500
8	≤ 600	≤ 600
10	≤ 600	≤ 600
12	≤ 600	≤ 600

Таблица 24

### КРЕПЛЕНИЕ ПЕТЕЛЬ

При креплении петель панели Max Compact Exterior должны всегда монтироваться на обрамляющую металлическую раму. Рекомендуется использовать не менее трех петель на элемент. В качестве металлической рамы могут использоваться системы алюминиевых профилей или профили из стальных рам с нанесенным порошковым покрытием. Условием является достаточная несущая способность рамы. Панель Max Compact Exterior должна монтироваться с достаточным геометрическим люфтом не менее 4 мм с каждой стороны. Устойчивые к ультрафиолетовому излучению и воздействиям окружающей среды уплотнительные ленты (напр., СКЭП) монтируются между профилем и панелью во избежание образования шума от стука. Крепление панели Max Compact Exterior склеиванием не допускается. Для удаления воды с рамы в нижнем горизонтальном профиле рамы необходимо предусмотреть просверленные отверстия.

В случае наличия **сдвижных элементов** панели также крепятся на металлической раме. Крепление сдвижных элементов осуществляется через ролики, которые должны прикрепляться к профилю рамы. Сдвижная фурнитура должна иметь достаточную несущую способность. Пожалуйста обратите внимание на максимальные крепежные расстояния в соответствующих таблицах.

**ОПОРНАЯ КОНСТРУКЦИЯ**

**Австрия**

ALLFACE Befestigungstechnologie GmbH & Co KG  
Aredstraße 29/Büro 222,  
A-2544 Леоберсдорф  
Тел.: +43 (0)2256/625 18  
Факс: +43 (0)2256/625 18 18  
E-mail: office@allface.com  
www.allface.com

Hilti EUROFOX GmbH  
Gewerbestraße 10  
A-2810 Ланценкирхен  
Тел.: +43 (0) 2627 42400-0  
Факс: +43 (0) 2627 42400-40  
www.eurofox.com

Slavonia Baubedarf GmbH  
Hauffgasse 3-5  
A-1110 Вена  
Тел.: +43 (0) 1 / 769 69 29  
Факс: +43 (0)1 / 769 69 27  
www.slavonia.com

**Германия**

BWM  
Dübel und Montagetechnik GmbH  
Эрнст Мей-штрассе 1  
D-70771 Лайнфельден-Эхтердинген  
Тел.: +49 (0) 711 / 90 313-0  
Факс: +49 (0) 711 / 90 313-20  
www.bwm.de

Systea DWS Pohl GmbH  
Маргарет Штайфф-штрассе 6  
D-24558 Хенштедт-Ульцбург  
Тел.: +49 (0) 4193 / 99 11-40  
Факс: +49 4193 / 99 11-49  
www.pohl.net.com

NAUTH SL Fassadentechnik GmbH  
Вьен-штрассе 68 b  
D-76887 Бад-Бергцаберн  
Тел.: +49(0) 6343 7003-0  
Факс: +49 (0) 6343 7003-20  
www.nauth.de

**Франция**

L.R ETANCO  
38/40 Рю де Кормье – BP 21  
78401 CHATOU CEDEX (Франция)  
Телефон: +.33.1.3480.5288  
Факс: +.33.1.3480.5240  
www.etanco.fr

**КРЕПЛЕНИЯ  
(МЕХАНИЧЕСКИЕ)**

**Австрия**

EJOT AUSTRIA GmbH  
Grazer Vorstadt 146  
A-8570 Фойтсберг  
Телефон +43 3142 2 76 00-0  
Факс +43 3142 2 76 00-30  
E-mail: info@ejot.at, www.ejot.at

**Германия**

MBE GmbH  
Зименсштрассе 1  
D-58706 Менден  
Тел.: +49 (0)2373 17430-0  
Факс: +49 (0)2373 17430-11  
www.mbe-gmbh.de

SFS Intec GmbH, Division  
Ин ден Шварцвизен 2  
D-61440 Оберурзель  
Тел.: +49 6171 7002-0  
Факс: +49 6171 7002-55  
www.sfsintec.de

KEIL Werkzeugfabrik  
Karl Eiseheid GmbH  
П/Я 1158  
D-51751 Энгельскирхен-Лоопе  
Im Auel 42  
D-51766 Энгельскирхен-Лоопе  
Тел.: +49 (0) 2263 8070  
Факс: +49 (0) 2263 807333  
www.keil-werkzeuge.com

**Швейцария**

SFS intec AG (Главный офис)  
Розенбергауштрассе 10  
CH-9435 Хербруг  
Тел.: +41 71 727 62 62  
Факс: +41 71 727 53 07  
E-Mail:gmi.heerbrugg@sfsintec.biz  
www.sfsintec.biz

Koenig Verbindungstechnik AG  
Лагерштрассе 8  
CH-8953 Дитикон  
Тел.: +41 1 743 33 33  
Факс: +41 1 740 65 66  
www.kvt.ch

**КРЕПЛЕНИЯ  
(КЛЕЕВЫЕ)**

**Австрия**

Fassadenklebetechnik Klug GmbH  
Zentrale  
Юлиус Тандлер платц 6/15  
A-1090 Вена  
Тел.: +43 (0) 676 7271724  
E-mail:  
office@fassadenklebetechnik.at  
www.fassadenklebetechnik.at

PROPART Handels GmbH  
Лаухенхольц 28  
A-9123 Санкт Примус  
Тел.: +43 (0) 4239 40 300  
Факс: +43 (0) 4239 40 300-20  
www.fassaden-kleben.at

Innotec Industries Vertriebs GmbH  
Лоферерштрассе 83  
A-6322 Кирхбихль  
Тел.: +43 (0) 53 32 70 800  
Факс: +43 (0) 53 32 70 8000-809  
E-mail: info@innotec.at  
www.fassadenverklebung.at

**Германия**

Innotec  
Камперштрассе 54  
D-47445 Мерс  
Тел.: +49 (0) 28 41-78670  
Факс: +49 (0) 28 41 -78680  
E-mail: verkauf@innotec-online.de  
Технические вопросы:  
support@innotec-online.de

MBE GmbH  
Зименсштрассе 1  
D-58706 Менден  
Тел.: +49 (0) 2373 17430-0  
Факс: +49 (0) 2373 17430-11  
www.mbe-gmbh.de

SIKA Deutschland GmbH  
Штутгартер Штрассе 117  
D-72574 Бад Урах  
Tel: +49 711 80090

**Швейцария**

SIKA Chemie GmbH  
Тюффенвис 16-22  
CH-8048 Цюрих  
Тел.: +41 (0) 58 / 436 40 40  
Факс: +41 (0) 58 / 270 52 39  
www.sika.ch

**Другие поставщики клея**

(У нижеприведенных поставщиков клея нет доступных официальных сертификатов на клей в Германии. Вы должны прояснить у поставщика наличие всех необходимых технических сертификатов и рекомендаций по применению до начала установки!)

DKS Technik GmbH  
Гнаденвальд 90A  
A-6069 Гнаденвальд  
Тел.: +43 (0) 5223 / 48 488-12  
Факс: +43 (0) 5223 / 48 488-50  
www.dks.at

SOULDAL N.V.  
Olof-Palme-Str. 13  
D-51371 Леверкузен  
Тел.: +49 (0) 214 / 6904-0  
Факс: +49 (0) 217 / 6904-23  
www.soudal.com

**ПРОФИЛИ /  
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ:****Австрия**

Protektor Bauprofile GmbH  
Хоснедлгассе 12  
А-1220 Вена  
Тел.: +43 (0)1 259 45 00-0  
Факс: +43 (0)1 259 45 00-19  
www.protektor.com

**Германия**

Protektorwerk  
Florenz Maisch GmbH & Co.KG  
Викториястрассе, 58  
D-76571 Гаггенау  
Тел.: +49 (0)7225 977-0  
Факс: +49 (0)7225 977-111  
www.protektor.com

**Франция**

PROTEKTOR S.A. BATI-PROFIL  
Rue Pasteur Prolongée  
F-94400 Витри-сюр-Сен  
Тел.: +33 (0) 1 / 55 53 17 50  
Факс: +33 (0) 1 / 55 53 17 40

**ДЕРЖАТЕЛИ ДЛЯ  
СТЕКЛА****Австрия**

Fa. Längle, A-6840 Гетцис  
www.langleglas.com

Fa. Schmidtschläger, A-1070 Вена,  
www.schmidtschlaeger.at

Fa. Hueck, A-1230 Вена,  
www.hueck.at

**Германия**

Fa. Pauli, D-51545 Вальдбрель,  
www.pauli.de

Fa. SWS, D-51545 Вальдбрель,  
www.sws-gmbh.de

Fa. QTEC, D-06749 Биттерфельд,  
www.qtec-gmbh.de

**СОЛНЦЕЗАЩИТНЫЕ  
ЭЛЕМЕНТЫ****Франция**

SAB International  
19 ZA Сен-Матье  
F-28320 Галлардон  
Тел.: +33 (0)2 37 90 46 46  
Факс: +33 (0)2 37 90 20 10  
E-Mail: contact@sab-inter.com  
www.sab-inter.com

**ЛЕНТЫ ИЗ СКЭП****Австрия**

Euphalt Handels-GesmbH  
Пуммерерштрассе 17  
4020 Линц  
Тел.: +43 (0)732 77 31 68 0  
Факс: +43 (0)732 77 31 68 3939  
office@euphalt.at  
www.euphalt.at

**Германия**

MBE GmbH  
Зименштрассе 1  
D-58706 Менден  
Тел.: +49 (0)2373 17430-0  
Факс: +43 (0)2373 17430-11  
www.mbe-gmbh.de

SFS Intec GmbH  
In den Schwarzwiesen 2  
D-61440 Оберурзель  
E-Mail:  
de.oberursel@sfsintec.biz  
www.sfsintec.de

BOSIG Baukunststoffe GmbH  
Roland-Schmidt-Straße 1  
D-04910 Elsterwerda  
Тел.: +49 (0) 3533 700-0  
Факс: +49 (0) 3533 700-200  
E-Mail: elsterwerda@bosig.de  
www.bosig.de

**РЕМОНТИРУЮЩИЕ  
МАРКЕРЫ  
(ПОКРЫТИЕ ЛАКОМ И  
КРАСКОЙ)****Австрия**

VOTTELER Lacktechnik GmbH  
Мальвенштрассе, 7  
А-4600 Вельс  
Тел.: +43 (0)7242 / 759-0  
Факс: +43 (0)7242 / 759-113  
at.info@votteler.com  
www.votteler.com

**Германия**

Heinrich König & Co. KG  
Ан дер Розенхелле 5  
D-61138 Нидердорфельден  
Тел.: +49 (0)6101 / 53 60-0  
Факс: +49 (0)6101 / 53 60-11  
info@heinrich-koenig.de  
www.heinrich-koenig.de

MBE GmbH  
Зименштрассе 1  
D-58706 Менден  
Тел.: +49 (0)2373 / 17430-0  
Факс: +49 (0)2373 / 17430-11  
www.mbe-gmbh.de

FUNDERMAX НЕ ПРИНИМАЕТ НА СЕБЯ НИКАКИХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ В ОТНОШЕНИИ ПРОДУКЦИИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ КОМПАНИЙ, КАСАЮЩИХСЯ ЕЕ КАЧЕСТВА И ПРИГОДНОСТИ К ПРИМЕНЕНИЮ В КОНКРЕТНЫХ ОБЛАСТЯХ.

**Отказ от ответственности**

Информация, приведенная в данном документе, предназначена исключительно для ознакомления. Не все системы, указанные и показанные в данном документе, подходят для любой области применения. Все заказчики и третьи лица обязаны внимательно ознакомиться с информацией об изделиях FunderMax, включая их пригодность к конкретному виду применения. Мы настоятельно рекомендуем Вам и иным читателям данного документа провести независимую экспертизу в соответствии с местным планированием и требованиями к применению, действующими законами, нормативами, стандартами, директивами и методиками испытаний. FunderMax не несет ответственности в связи с использованием данного документа.

**АВТОРСКИЕ ПРАВА**

ВСЕГДА ТЕКСТ, ФОТОГРАФИИ, ИЗОБРАЖЕНИЯ, АУДИО И ВИДЕО ФАЙЛЫ ЗАЩИЩЕНЫ ЗАКОНОМ ОБ АВТОРСКОМ ПРАВЕ, А ТАКЖЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ЗАКОНАМИ ОБ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ; ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВОСПРОИЗВОДИТЬ, ИЗМЕНЯТЬ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИНЫМ ОБРАЗОМ НА ИНЫХ ВЕБ-САЙТАХ В КОММЕРЧЕСКИХ И ПРОЧИХ ЦЕЛЯХ.

Fundermax Deutschland GmbH  
Industriestrasse 1  
D-92442 Wackersdorf  
infogermany@fundermax.biz  
www.fundermax.de

Fundermax France SARL  
3 Cours Albert Thomas  
F-69003 Lyon  
Тел.: +33(0)4 78 68 28 31  
infofrance@fundermax.biz  
www.fundermax.fr

Fundermax India Pvt. Ltd.  
Sy. No. 7, Honnenahalli Village  
Bengaluru-Dodballapur Highway Road  
Yelahanka Hobli, Bangalore North Taluk  
IND-560064 Bangalore  
Тел.: +96113 99211  
officeindia@fundermax.biz  
www.fundermax.in

Fundermax Italia S.R.L.  
Viale Venezia 22  
I-33052 Cervignano del Friuli  
infoitaly@fundermax.biz  
www.fundermax.it

Fundermax North America, Inc.  
9401-P Southern Pine Blvd.  
US-Charlotte, NC 28273  
Тел.: +1 980 299 0035  
office.america@fundermax.biz  
www.fundermax.us

Fundermax Polska Sp. z o.o.  
ul. Rybitwy 12  
PL-30722 Kraków  
Тел.: +48 (0) 12 65 34 528  
infopoland@fundermax.biz

Представительство Fundermax в России  
ул. Н. Сыромятническая, 10, стр.2,  
оф.203, Москва, 105120  
Тел.: +7 (499)130-3094  
fundermax.ru@fundermax.biz,  
www.fundermax.ru

Fundermax Swiss AG  
Industriestrasse 38  
CH-5314 Kleindöttingen  
Тел.: +41 (0)56-268 83 11  
infoswiss@fundermax.biz  
www.fundermax.ch

**FunderMax GmbH**  
Klagenfurter Straße 87-89, A-9300 Санкт-Файт-ан-дер-Глан  
Тел. +43 (0) 5/9494-0, Факс +43 (0) 5/9494-4200  
office@fundermax.at, www.fundermax.at