

# Lumon

Балконные ограждения  
Техническая документация



Настоящая техническая папка опубликована в июне 2012

Копирование, в т.ч. частичное, разрешено только с согласия компании Lumon Oy. Оставляем за собой право на внесение изменений без предварительного уведомления.

Версия	Дата	Исполнил	Утвердил	Изменения
2.0	30.06.2012	ННо	ЈНо	Новые профили

Lumon Oy  
Kaitilankatu 11  
45130 KOUVOLA  
tel. +358 20 740 3200  
www.lumon.fi

Балконные ограждения			
Составил:	ННо	Версия:	2.0
Проверил:	ЈНо	Дата:	15.10.2012
Утвердил:	ТТо	Код:	14.10.02.21.RU

1	Презентация продукта
2	Техническое описание
3	Технические решения
4	Разрезы
5	Инструкции по замеру
6	Детали крепления
7	Инструкции по монтажу
8	Наименования и номера деталей
9	Дополнительная продукция
10	Приложения - таблицы расчета стекол - ценовые группы по RAL - результаты тестирования - гарантийное свидетельство - определения качества

Вдохновись атмосферой уюта!



Балконные ограждения Lumon





## Балконные ограждения Lumon Свобода проектирования



Система балконных ограждений Lumon легко поддается изменениям, благодаря различным способам крепления и облицовки, профилям и цветам.

Балконные ограждения Lumon всегда проектируются индивидуально, изготавливаются на производстве и поставляются как элементы, готовые к установке.

## Lumon предлагает весь ассортимент продукции для балконных фасадов



Lumon предлагает полный ассортимент продукции для балконных фасадов. Универсальный и взаимно совместимый выбор ограждений и конструкций балконного безрамного остекления.

Все услуги предоставляются по одному договору.



+ 358 20 7403 200  
info@lumon.fi

### Общая информация

Система балконных ограждений Lumon состоит из **соединяющихся** алюминиевых профилей, разработанных именно для ограждений. В конструкцию ограждения входят вертикальные стойки, **поручни**, и другие горизонтальные профили, используемые для крепления стекла или другой облицовки. Система балконных ограждений Lumon была разработана в идеальном сочетании с системой балконного остекления Lumon.

Дополнительные **комплектующие конструкции такие как жалюзи и разделяющие перегородки могут быть добавлены в систему ограждения.**

Инструкции по замерам и концепции **проектирования** рассмотрены в разделе 5. Балконный фасад Lumon (ограждение+балконное остекление) повышает стоимость недвижимости и снижает вред для окружающей среды.

### Материалы

Сплав, используемый для алюминиевых профилей - EN AW-6063 T6 или EN AW-6082 T6. В качестве покрытия используется матовый полиэфирный порошок. Профили покрываются порошком в соответствии с таблицей цветов RAL. Все крепежные элементы сделаны из нержавеющей стали.

Стекло или подходящая строительная плита может быть использована в качестве облицовки закрытых частей ограждения. Тип стекла будет различным, в зависимости от требований объекта. В разделе 4 можно найти стандартный набор типов стекла. В дополнение ко всему может быть также использован Vanceva Дизайн.

### Проектировка и производство элементов ограждения Lumon

Услуги, предоставляемые компанией Lumon всегда включают производство и **проектирование** алюминиевых элементов ограждения. Каждый проект одинаково важен для нас, и особенности каждого проекта, например, различные способы крепления или системы водоотвода, учитываются и удовлетворяются.

В соответствии с официальными предписаниями производится структурный анализ каждого конкретного проекта. Дополнительная ветровая нагрузка, возникающая из-за (возможного) балконного остекления, принимается в расчет во время вычислений.

Расстояние между стойками ограждения зависит от нагрузки, вызванной местными условиями, от характеристик стоек и от способа крепления. Нормальное расстояние между стойками ограждения - от 800 до 1500мм. Крепление системы ограждения выполняется мачтовым способом крепления, или с помощью **горизонтального крепления**. При использовании мачтового способа, элементы ограждения монтируют на торец плиты **прижимными кронштейнами**, или на поверхность плиты с помощью **опорных кронштейнов**. При **горизонтальном креплении**, широкие

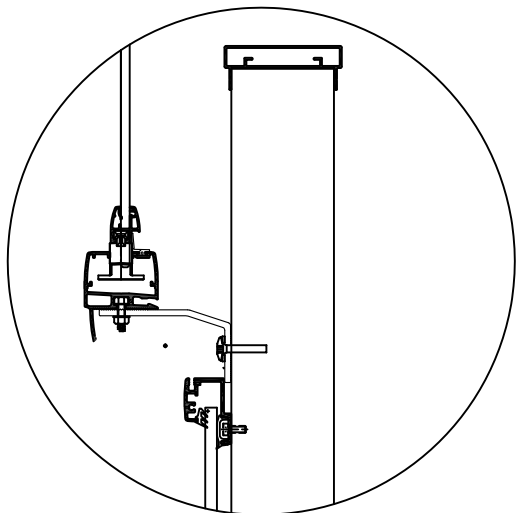
несущие поручни крепятся с двух сторон к окружающей их конструкции, а стойки крепятся к плите малыми крепежными уголками.

#### **Производство и логистика**

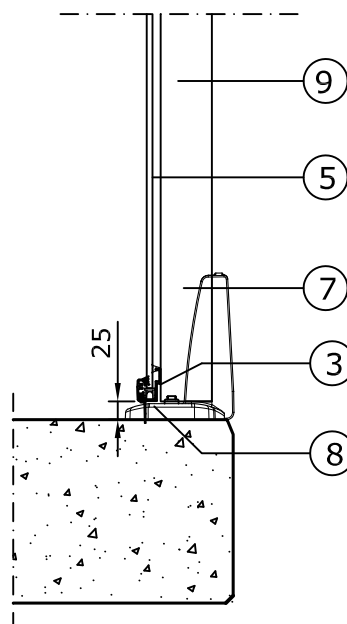
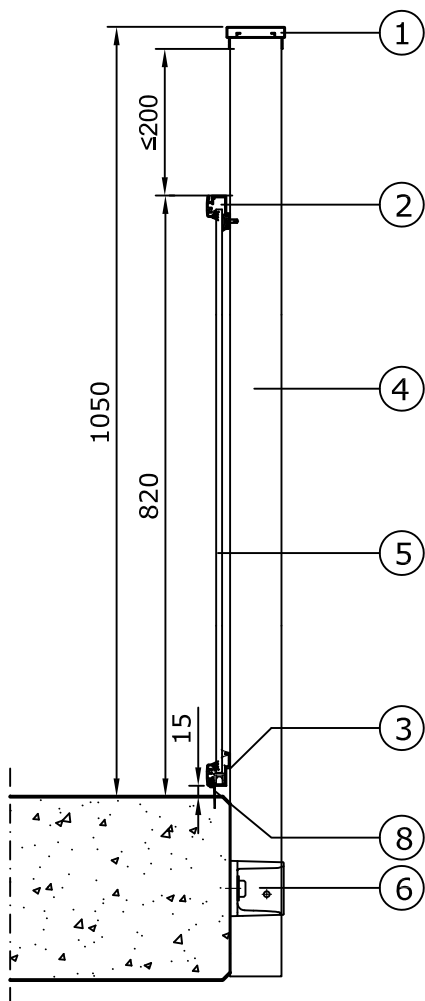
Элементы балконных ограждений собираются на современном заводе компании Lumon в городе Коуволла. Готовые детали на заводе надежно упаковывают для транспортировки и перевозят на отдельных паллетах прямо к месту монтажа.



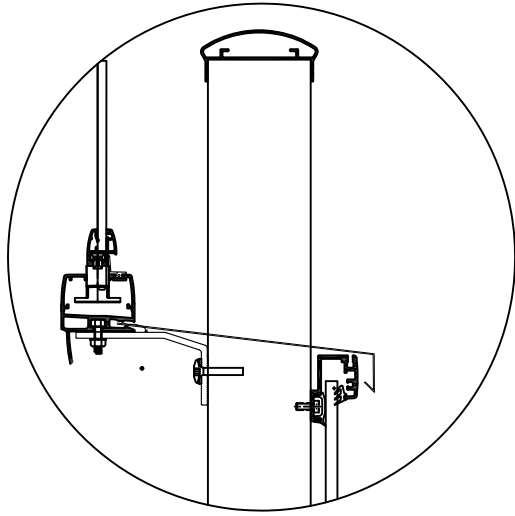
Lumòn 5 + Ограждение



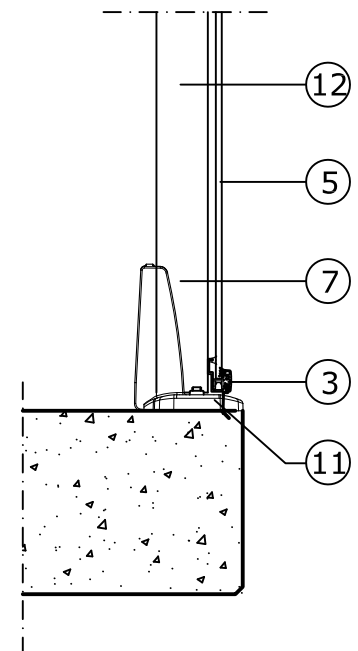
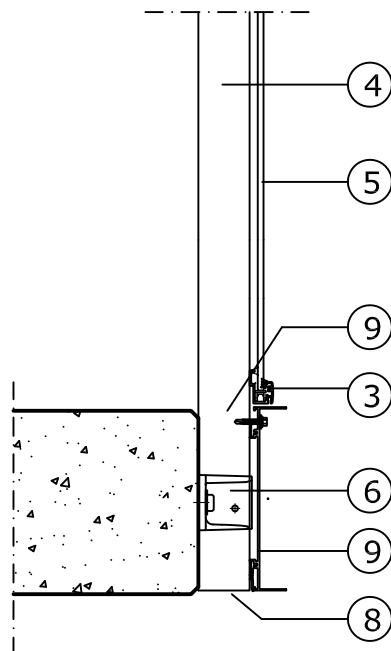
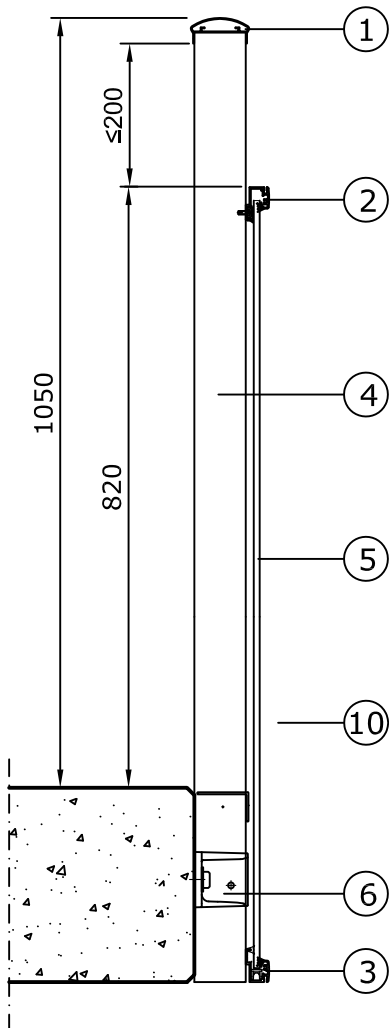
1. Поручень 80x15, 11 31 2103
2. Пояс ограждения 32x45, 11 31 3116
3. Пояс ограждения 32x45, 11 31 3116
4. Стойка 70x306 11 31 1105
5. Триплекс 4+4 IG/  
панель + соединитель
6. Прижимной кронштейн, 51 36 3119
7. Опорный кронштейн, 51 36 3130
8. Нижний уплотнитель, 54 34 2334
9. Стойка 70x30-1 11 31 9314



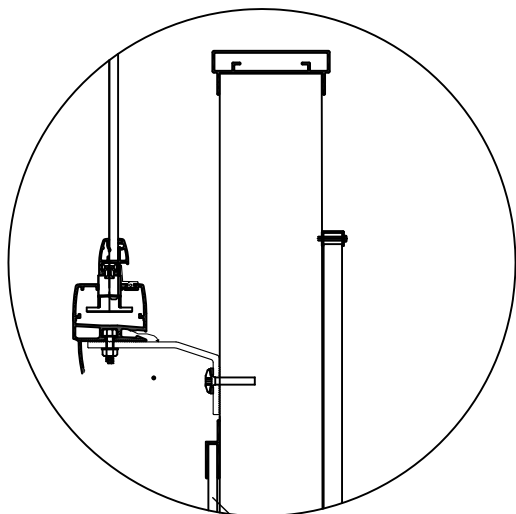
#### Lumon 5 + Ограждение



1. Поручень 80x15, 11 31 2102
2. Пояс ограждения 32x45, 11 31 3116
3. Пояс ограждения 32x45, 11 31 3116
4. Стойка 70x30 11 31 1105
5. Триплекс 4+4 IG/  
панель + соединитель
6. Прижимной кронштейн, 51 36 3119
7. Опорный кронштейн, 51 36 3130
8. Декоративный профиль 70x40x3
9. Фасадный профиль 260x13
10. Декоративный профиль 70x40x3
11. Нижний уплотнитель, 54 34 2334
12. Стойка 70x30-1 11 31 9314

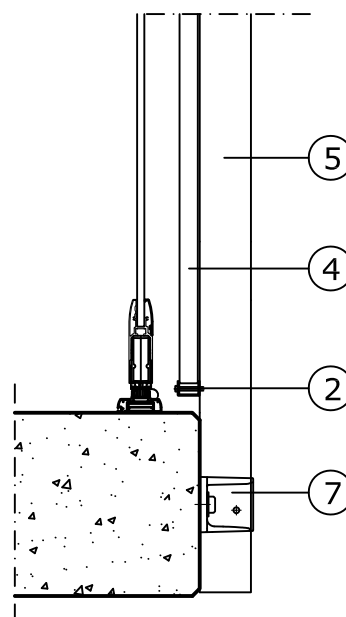
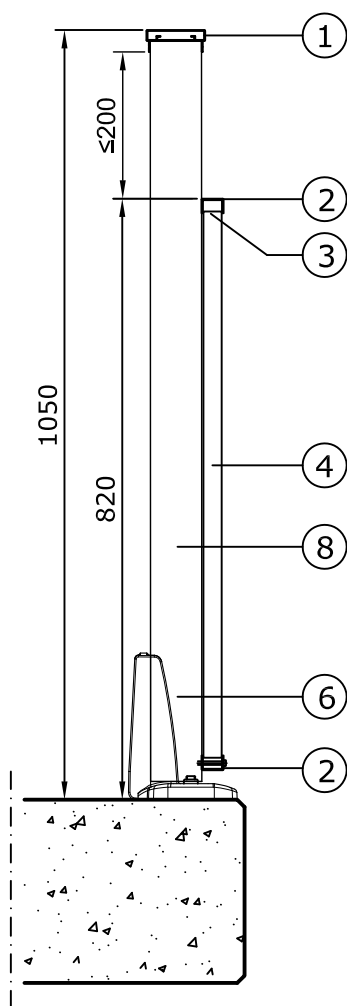


Lumon 5 + Ограждение

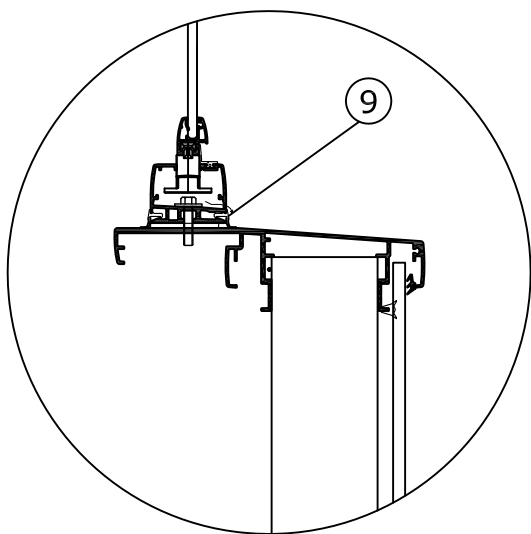


1. Поручень 8x15, 11 31 2103
2. U-образный профиль 30x30x2
3. Разделитель 125x26
4. Вертикальный профиль  $\phi 25 \times 1,5 / 25 \times 15 \times 1,5 / 25 \times 25 \times 1 \times 5$ , с/с 125мм
5. Стойка 70x30
6. Опорный кронштейн, 51 36 3130
7. Прижимной кронштейн, 51 36 3119
8. Стойка 70x30-1 11 31 9314

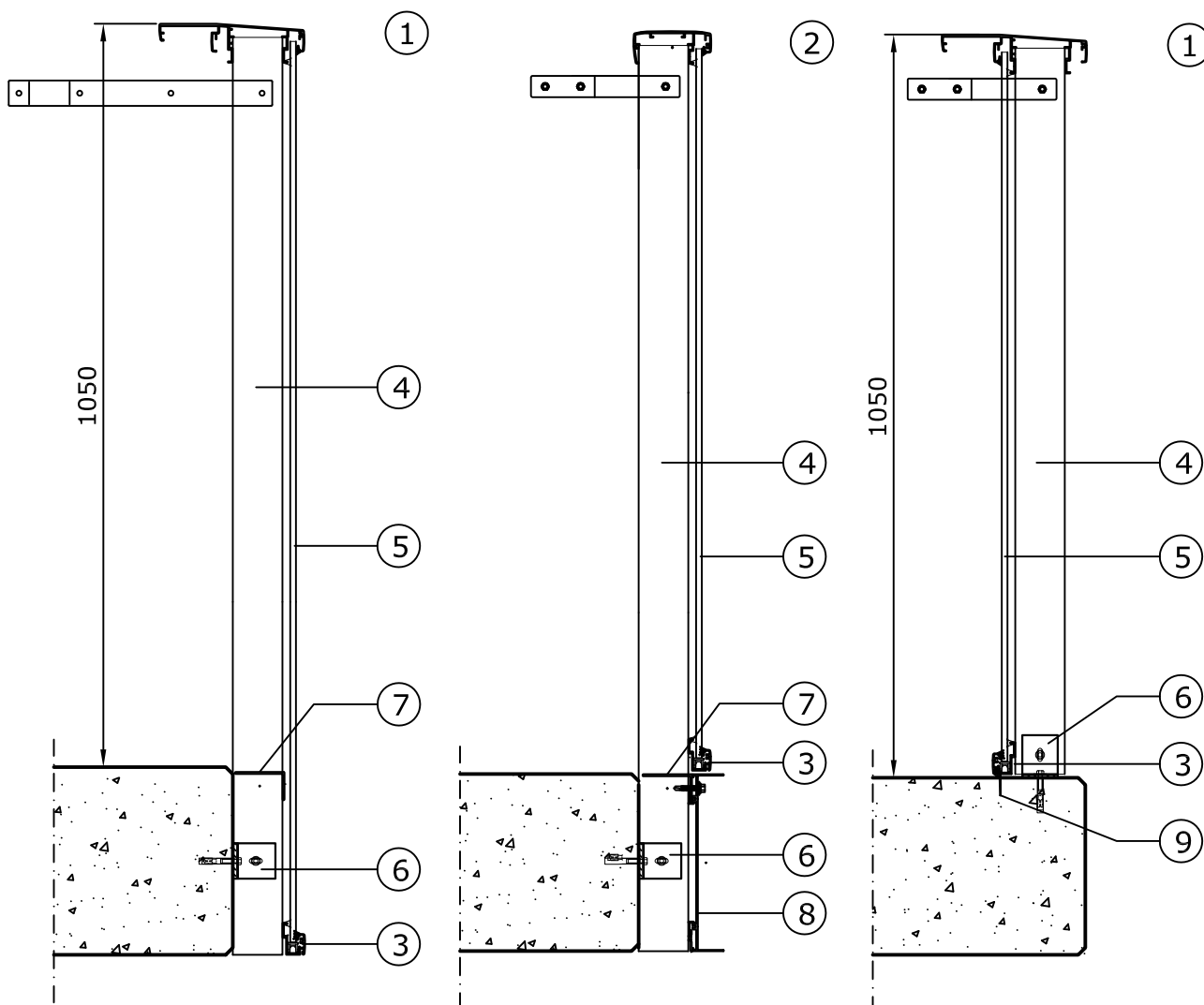
Дополнительное остекление или панель

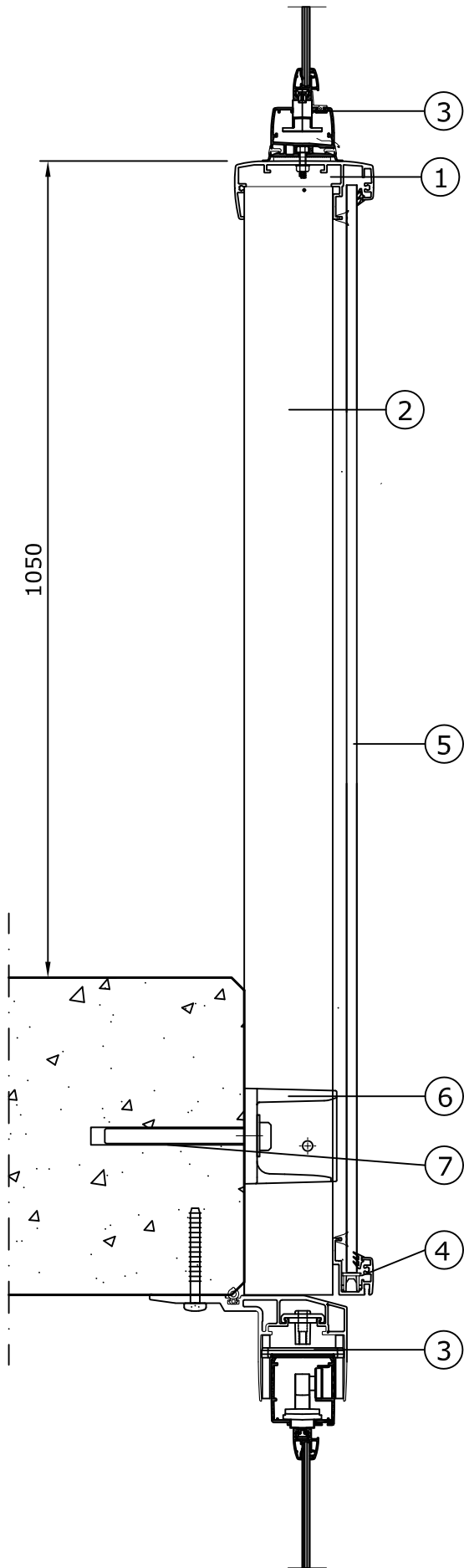


#### Lumon 5 + Ограждение

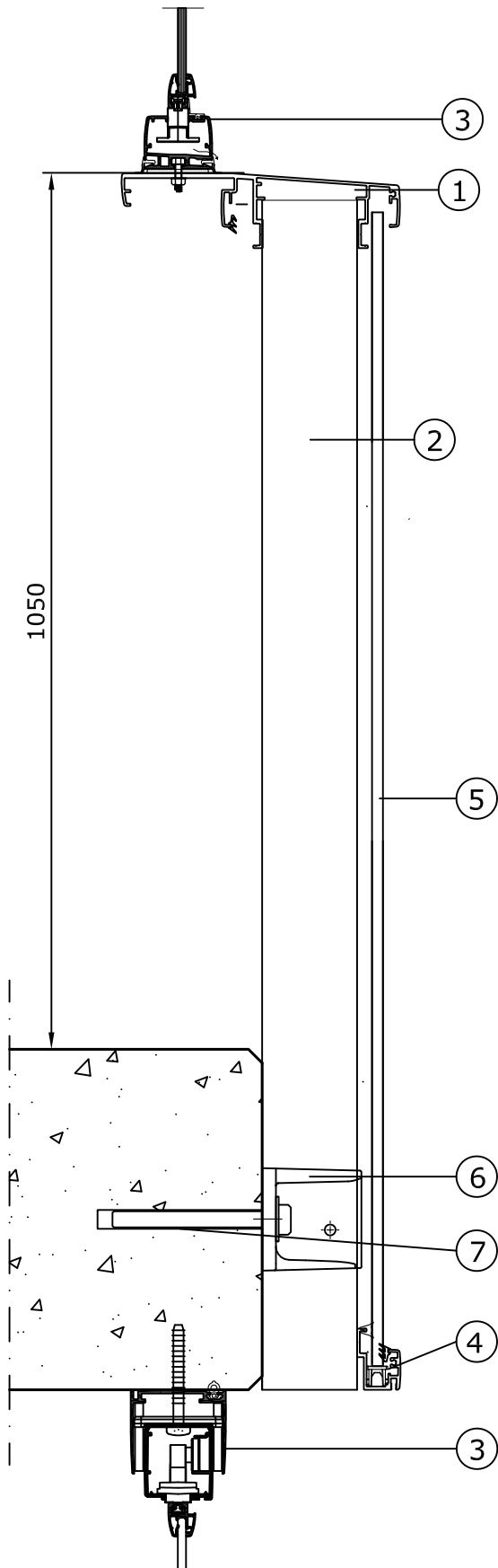


1. Поручень 205x55, 11 31 2210
2. Поручень 110x55, 11 31 3116
3. Пояс ограждения 32x45, 11 31 2211
4. Стойка 70x30, 11031 1105
5. Триплекс 4+4 IG / панель + соединитель
6. Кронштейн 60x40x3, 5131 6001
7. Декоративный профиль 70x40x3
8. Фасадный профиль
9. Уплотнитель

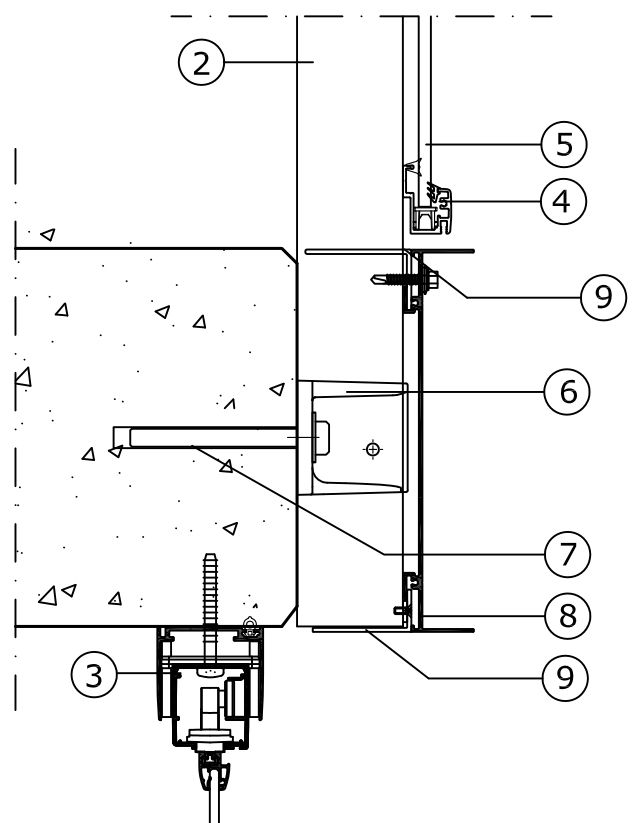


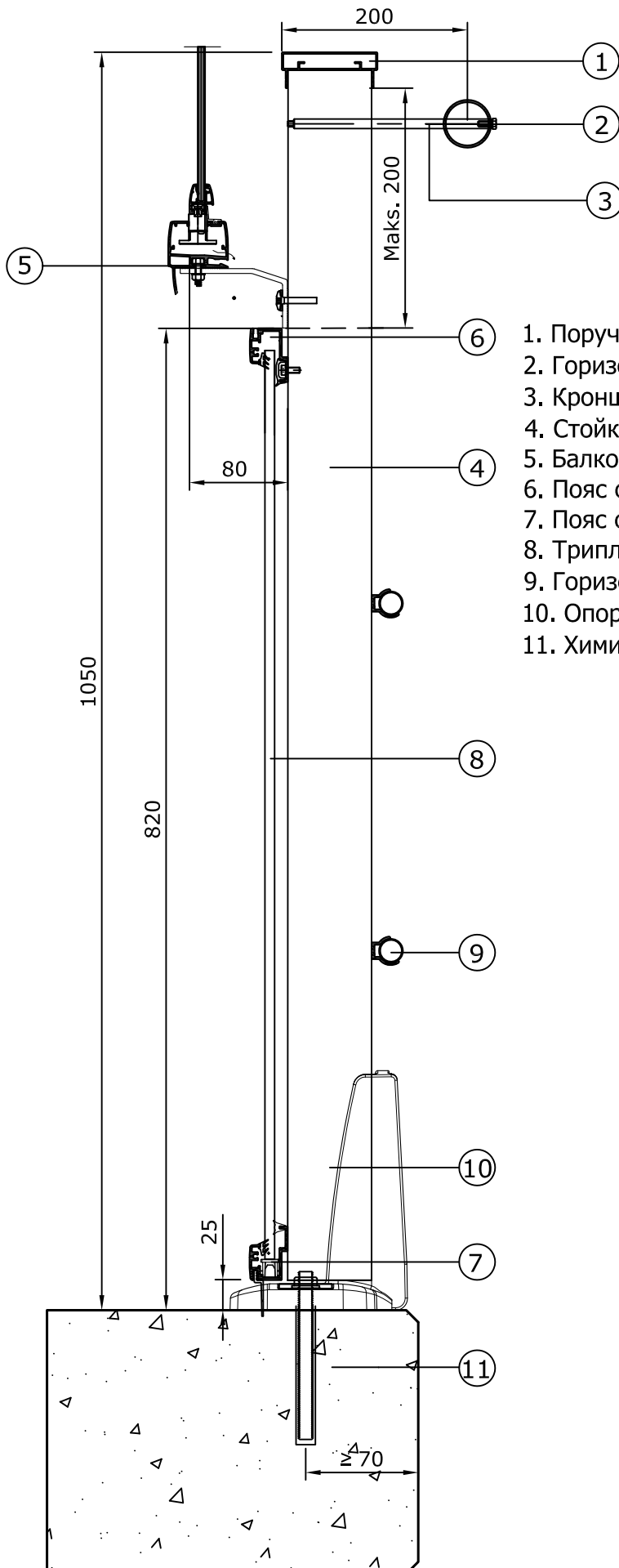


1. Поручень 110x55, 11 31 2211
2. Стойка 70x30, 11 31 1105
3. Балконное остекление Lumon 5
4. Пояс ограждения 32x45, 11 31 3116
5. Триплекс 4+4 IG
6. Прижимной кронштейн 51 36 3119
7. Химический анкер M12x140

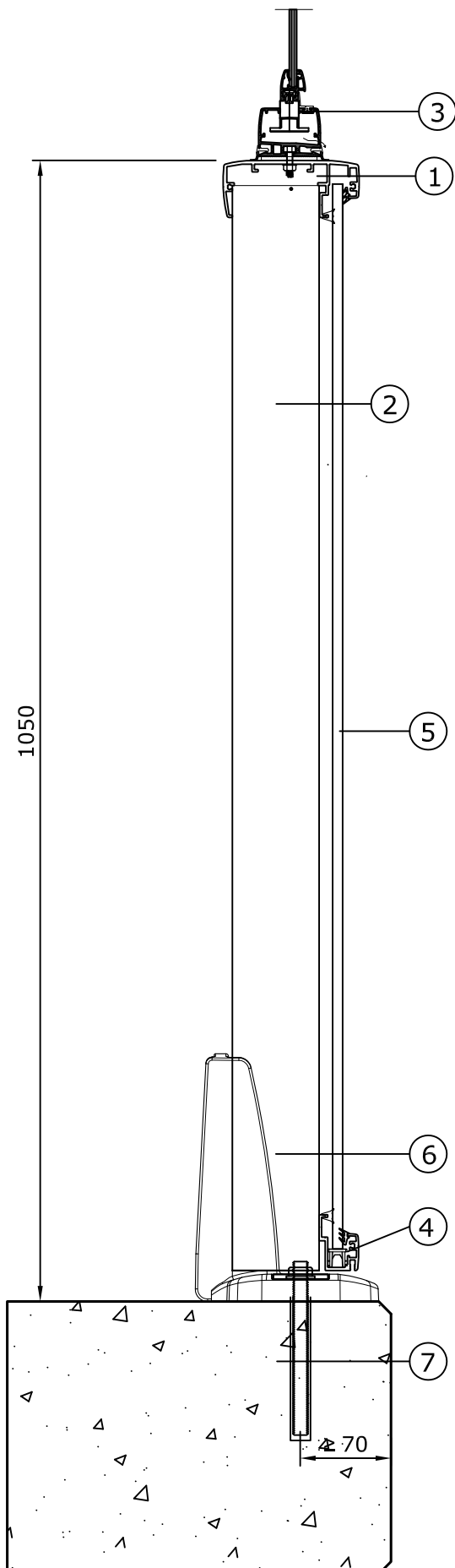


1. Поручень 205x55, 11 31 2210
2. Стойка 70x30, 11 31 1105
3. Балконное остекление Lumon 5
4. Пояс ограждения 32x45, 11 31 3116
5. Триплекс 4+4 IG
6. Прижимной кронштейн
7. Химический анкер M12x140
8. Фасадный профиль 250x50
9. Декоративный профиль 70x40x3



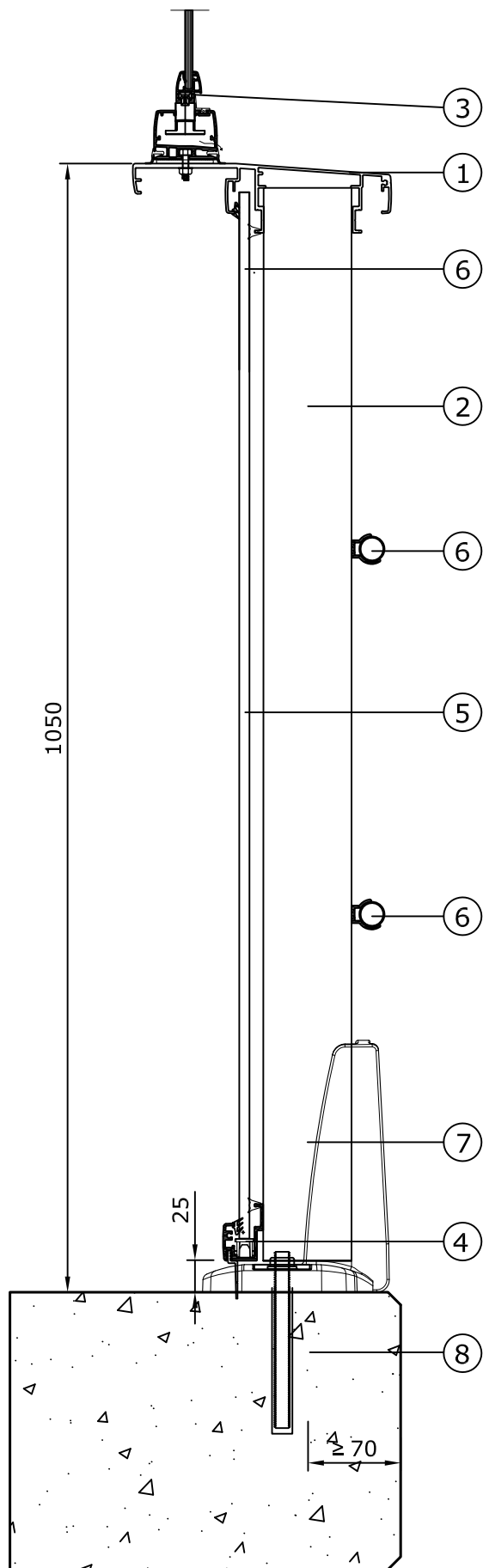


- 1. Поручень 80x55, 11 31 2103
- 2. Горизонтальный профиль 40x2
- 3. Кронштейн для горизонтального профиля
- 4. Стойка 70x30-1 11 31 9314
- 5. Балконное остекление Lumon 5
- 6. Пояс ограждения 32x45, 11 31 3116
- 7. Пояс ограждения 32x45, 11 31 3116
- 8. Триплекс 4+4 IG
- 9. Горизонтальный профиль 20x1
- 10. Опорный кронштейн, 51 36 3130
- 11. Химический анкер M12x140



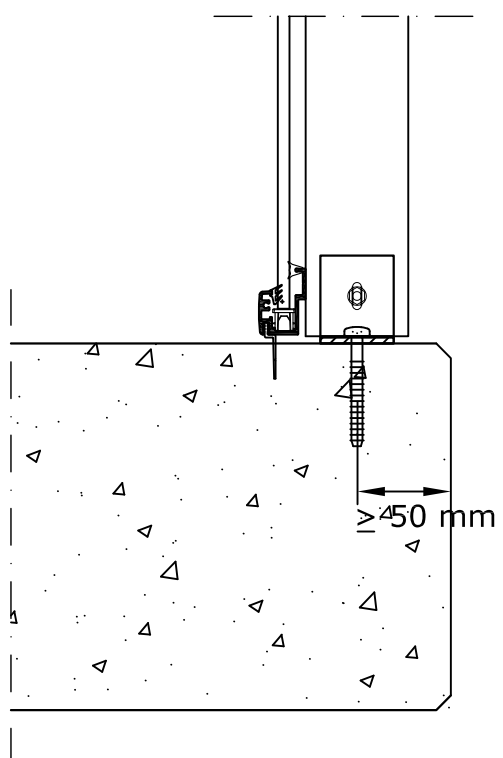
- 1. Поручень 110x55, 11 31 2211
- 2. Стойка 70x30-1 11 31 9314
- 3. Балконное остекление Lumon 5
- 4. Пояс ограждения 32x45, 11 31 3116
- 5. Триплекс 4+4 IG
- 6. Опорный кронштейн, 51 36 3130
- 7. Химический анкер M12x140



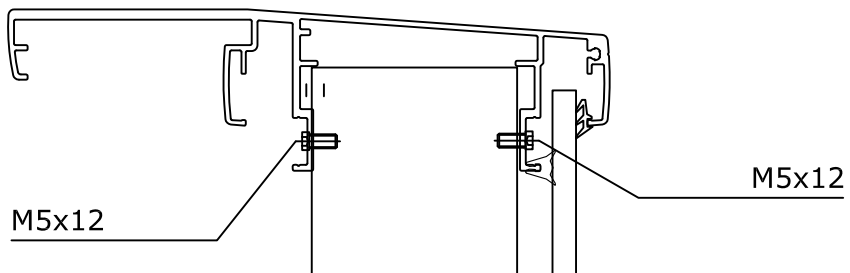


- 1. Поручень 205x55, 11 31 2210
- 2. Стойка 70x30-1 11 31 9314
- 3. Балконное остекление Lumon 5
- 4. Пояс ограждения 32x45, 11 31 3116
- 5. Триплекс 4+4 IG
- 6. Горизонтальный профиль 20x1
- 7. Опорный кронштейн
- 8. Химический анкер M12x140

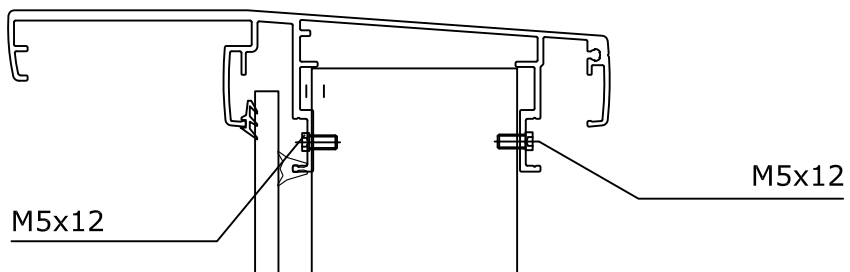
Ограждение при горизонтальном креплении



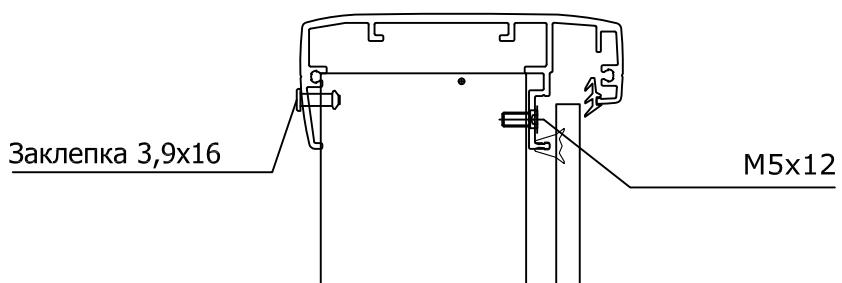
11 31 2210



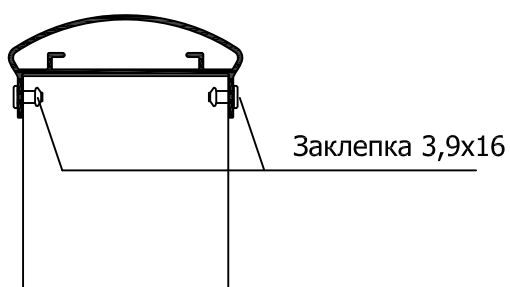
11 31 2210



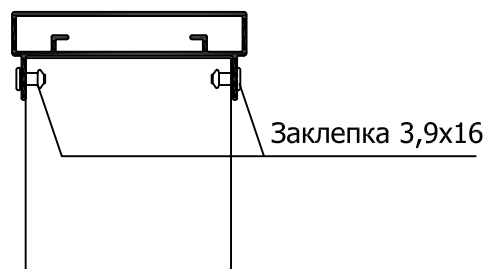
11 31 2211

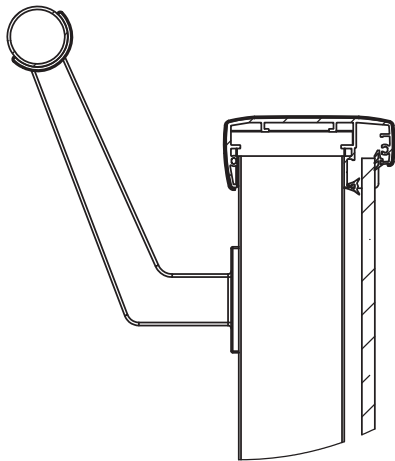


11 31 2102

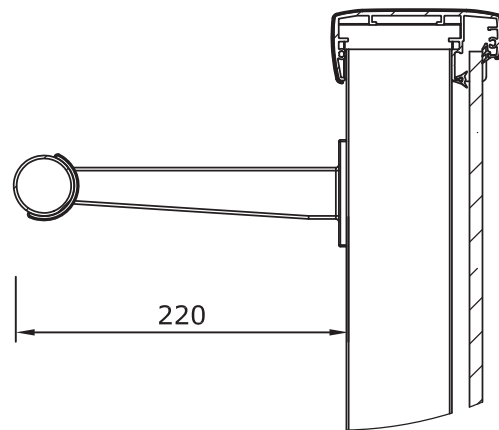


11 31 2203

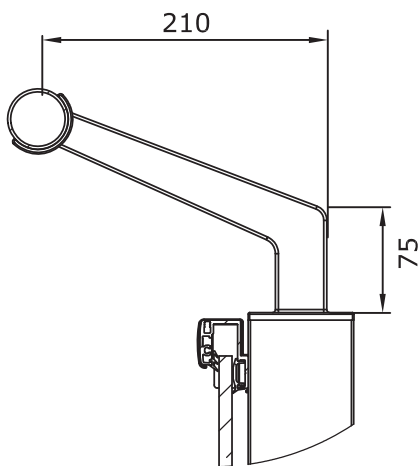




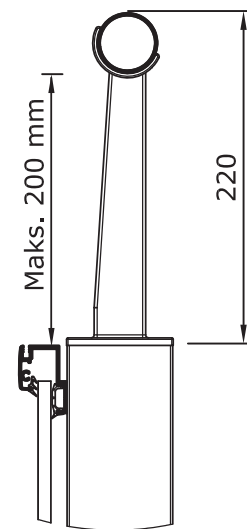
11 31 5304 + 51 36 4412



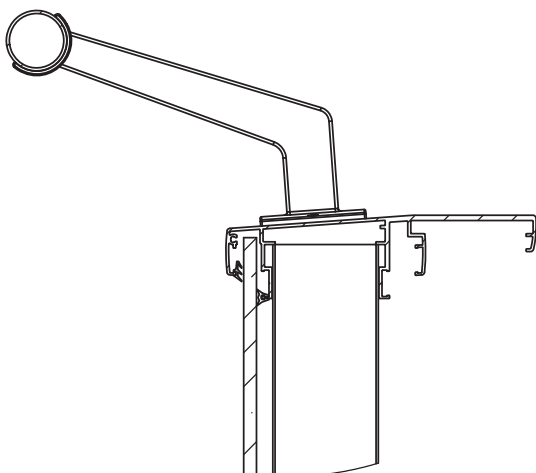
11 31 5304 + 51 36 4411



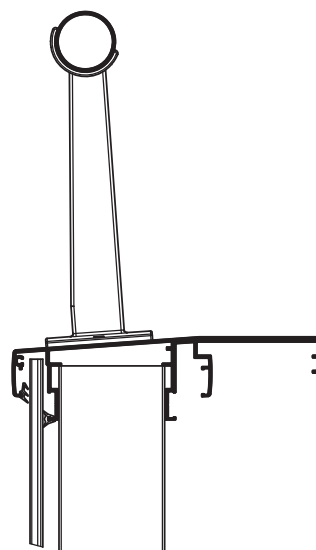
11 31 5304 + 51 36 4412



11 31 5304 + 51 36 4411

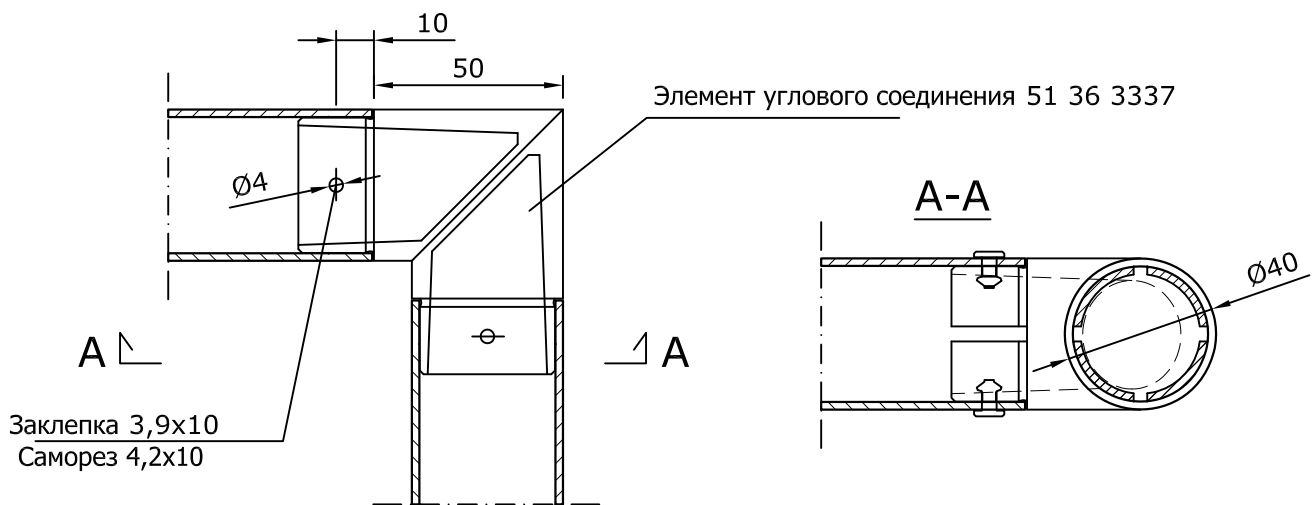


11 31 5304 + 51 31 9107

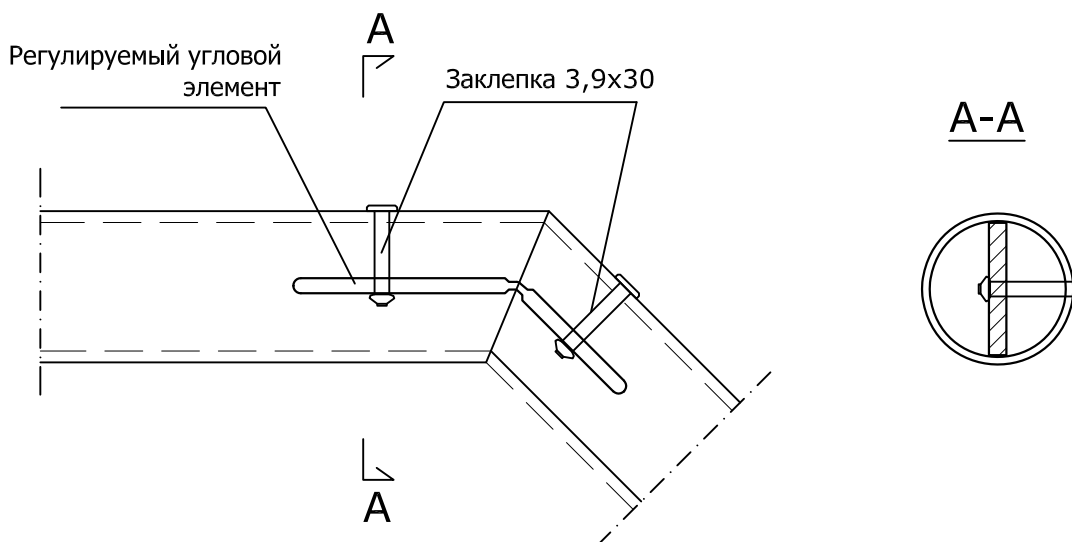


11 31 5304 + 51 31 9106

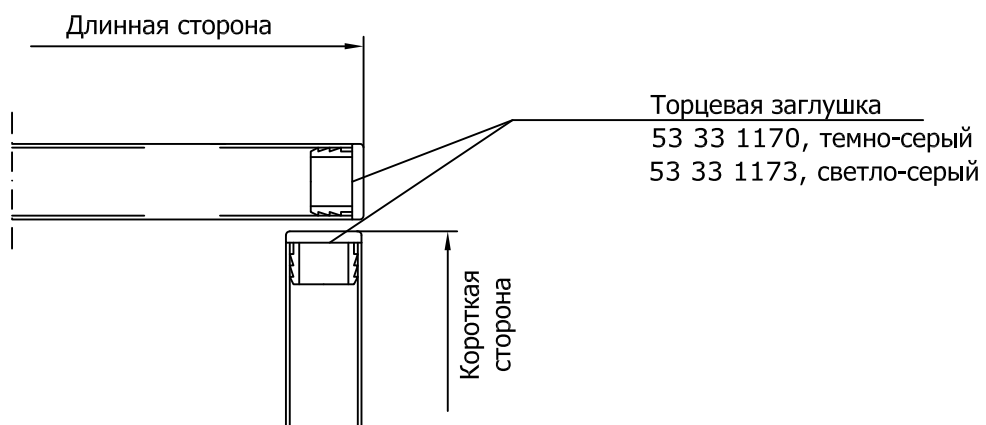
Ø40x2 Круглая труба, угол 90°



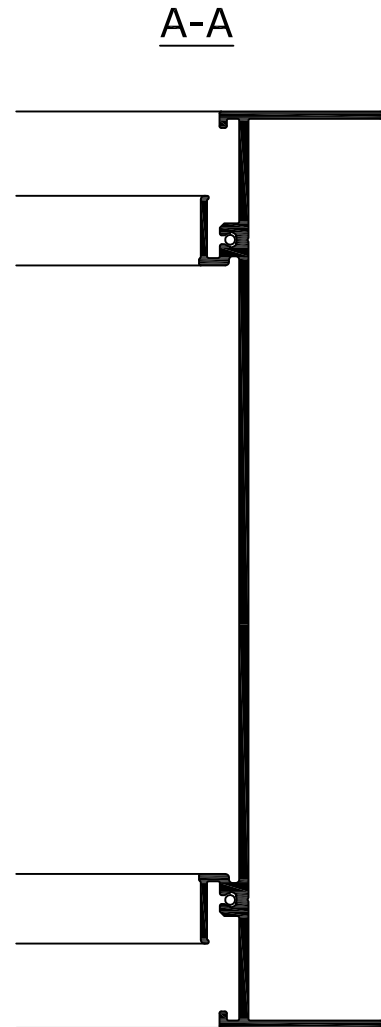
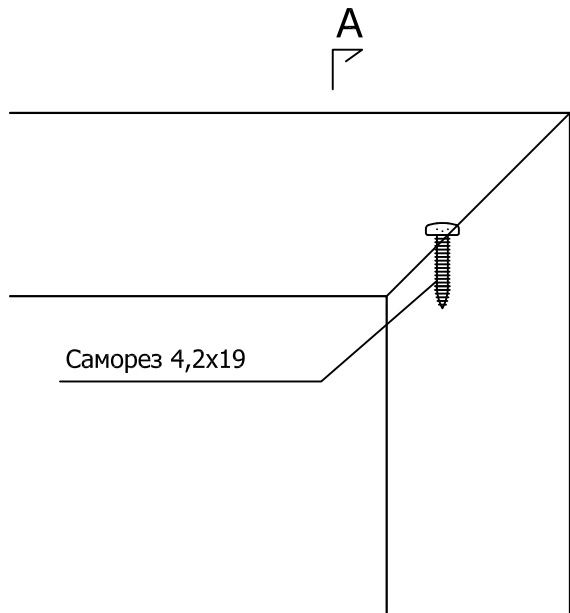
Ø40x20 Круглая труба, угол 135°



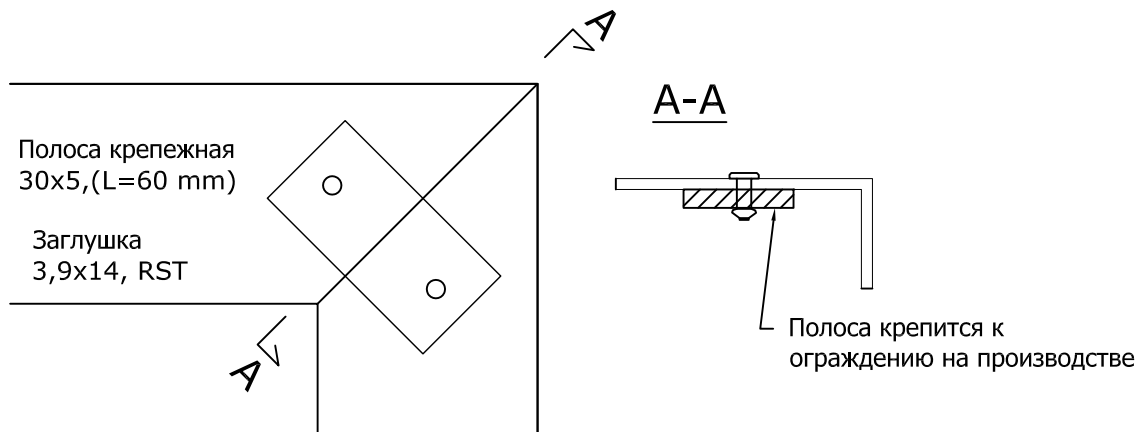
Ø20x1 Угловое соединение круглой трубы



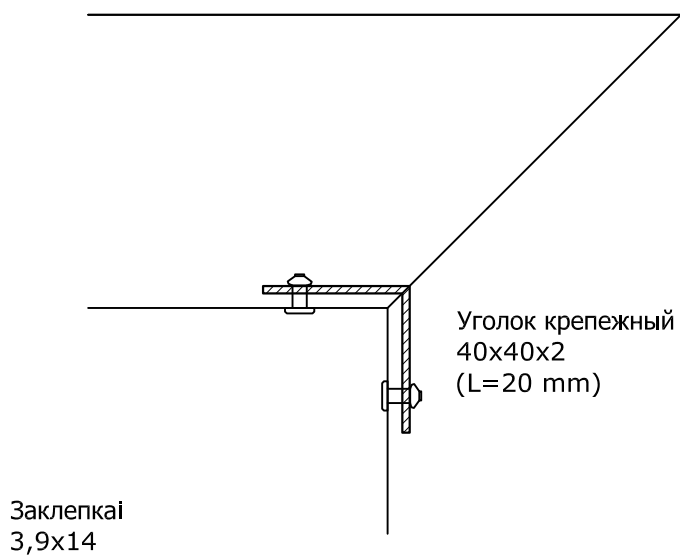
Угловое крепление фасадного профиля



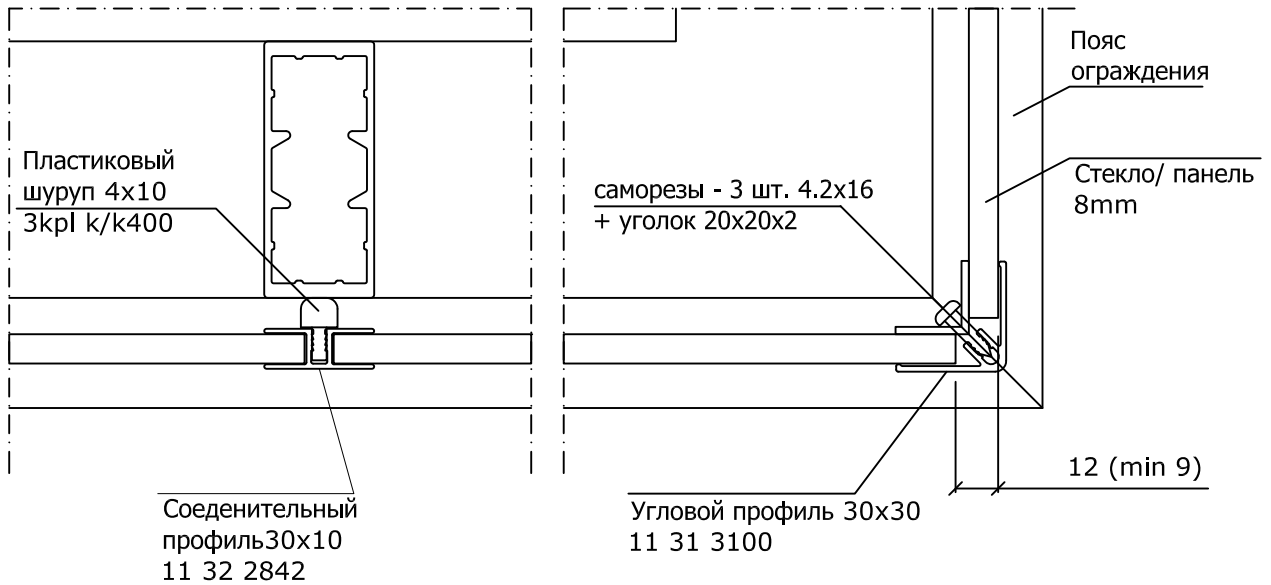
Соединение угла



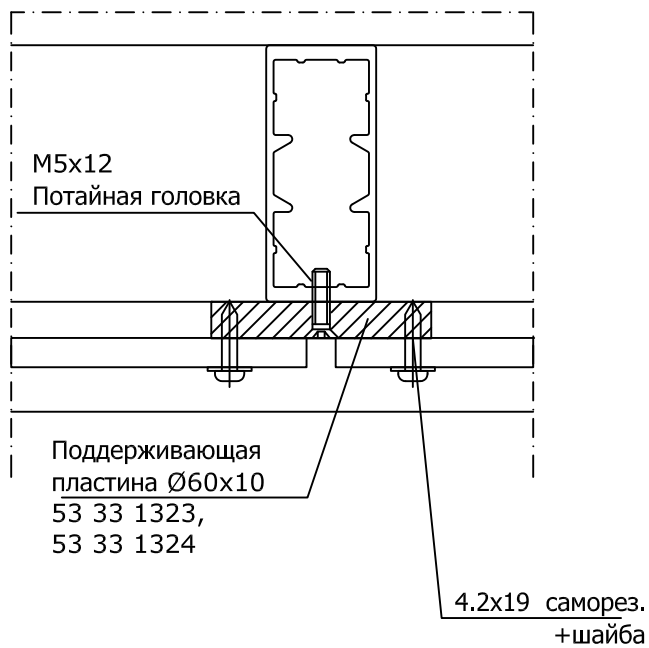
Общие инструкции для угловых соединений



Вариант 1

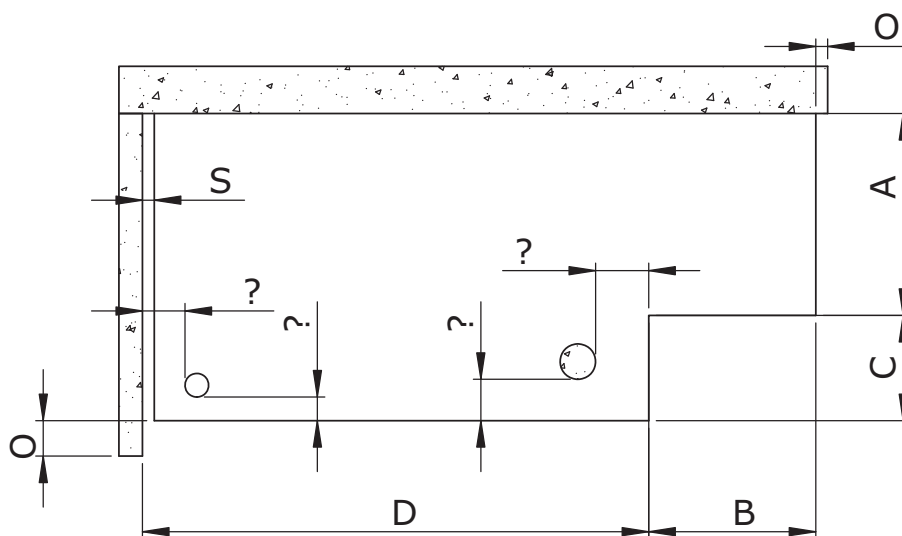
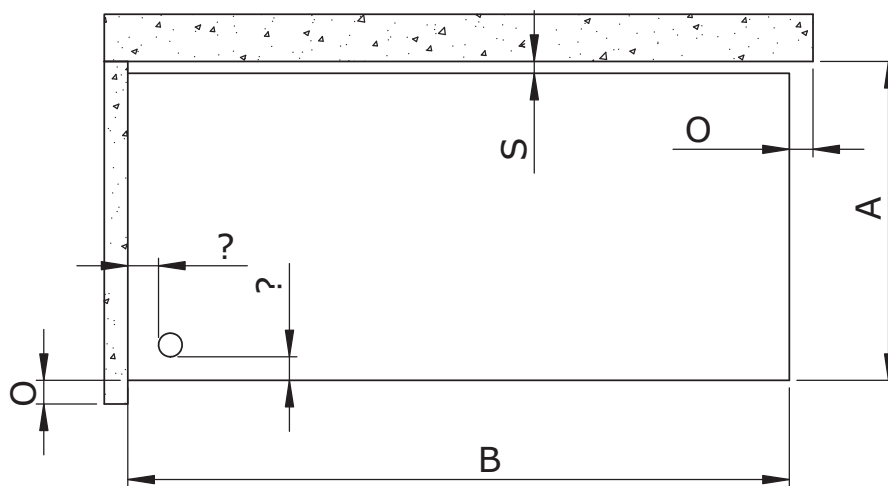
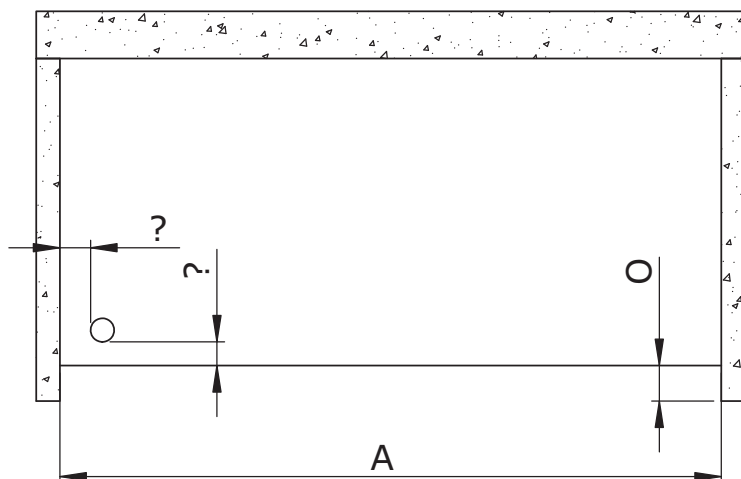


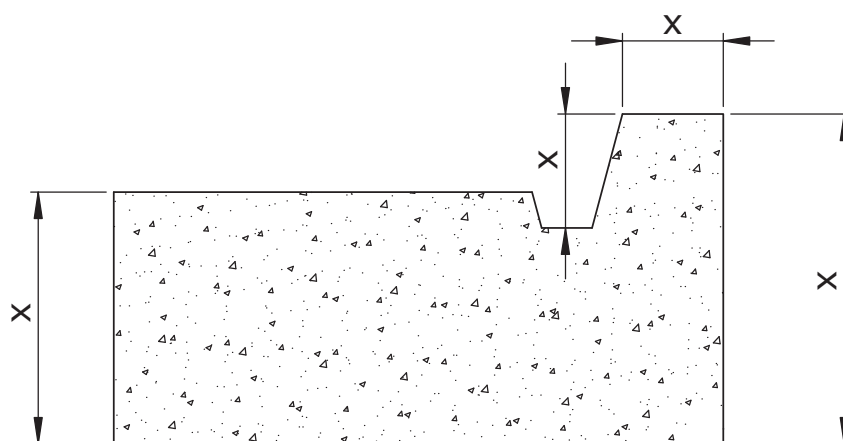
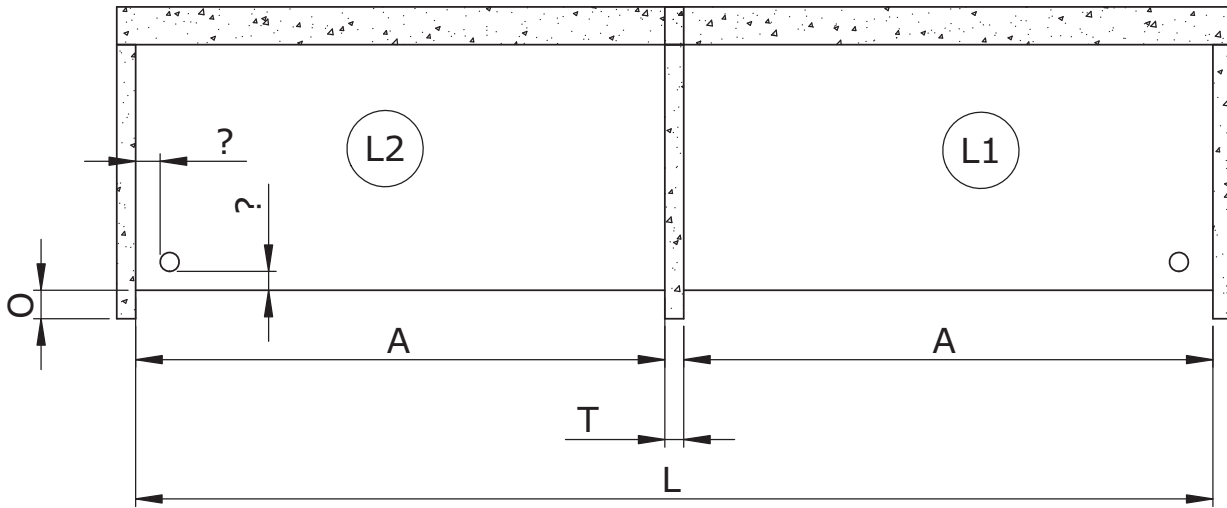
Вариант 2

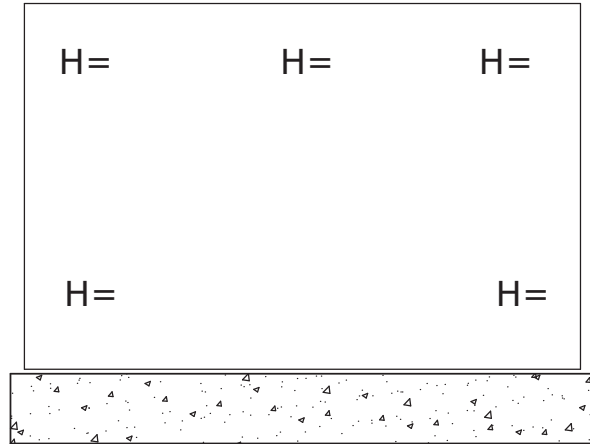
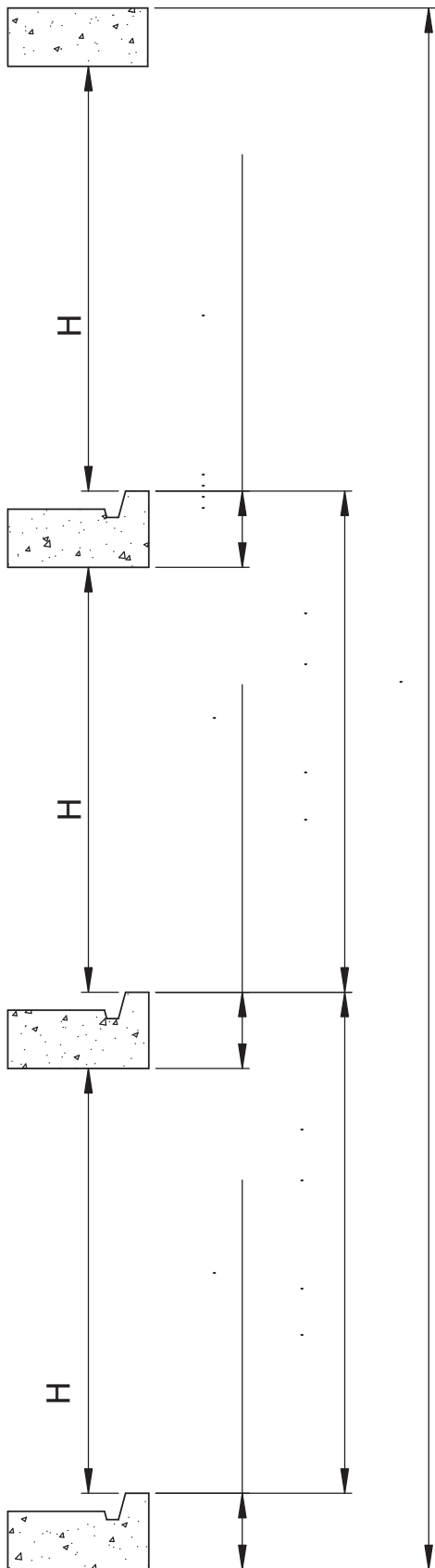


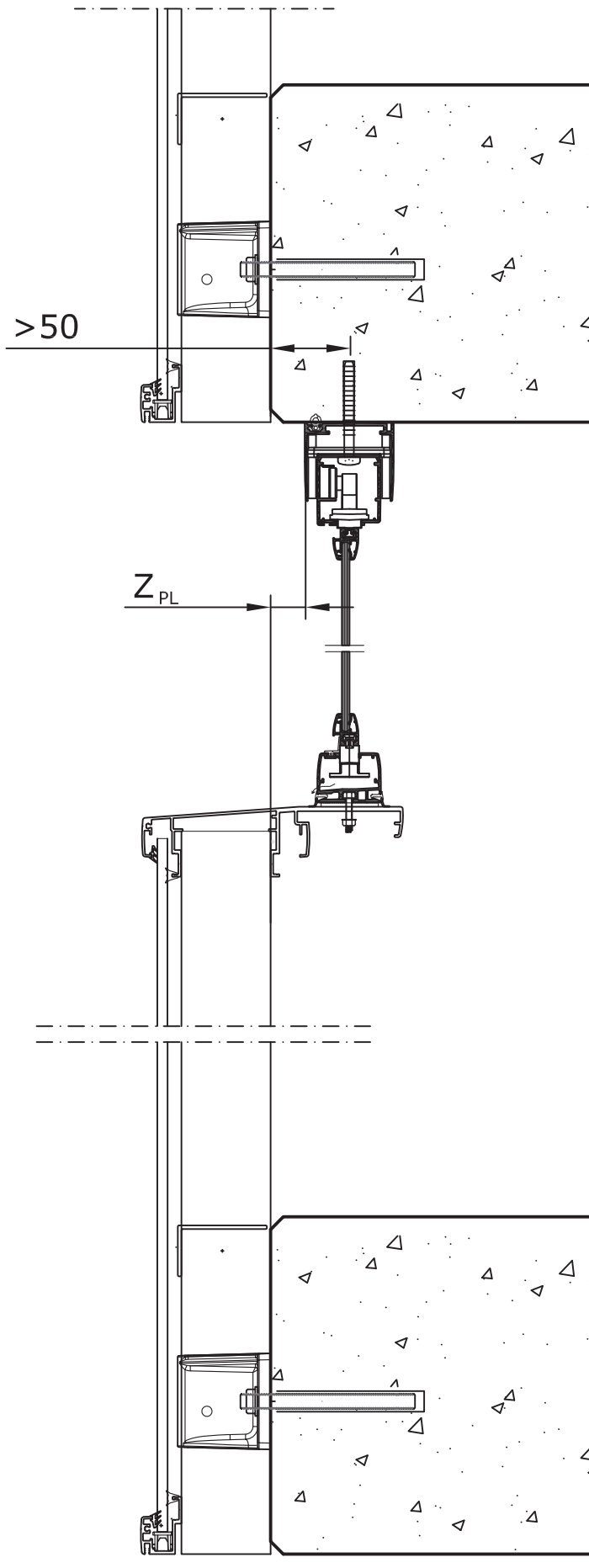


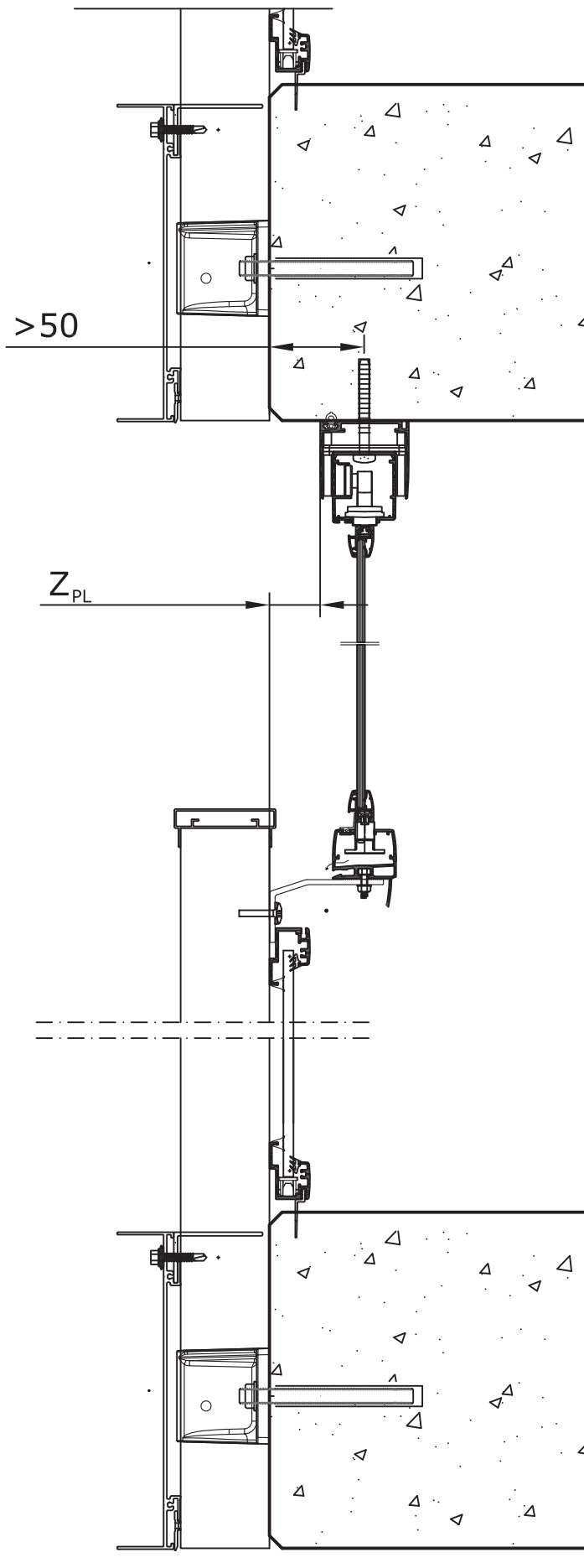


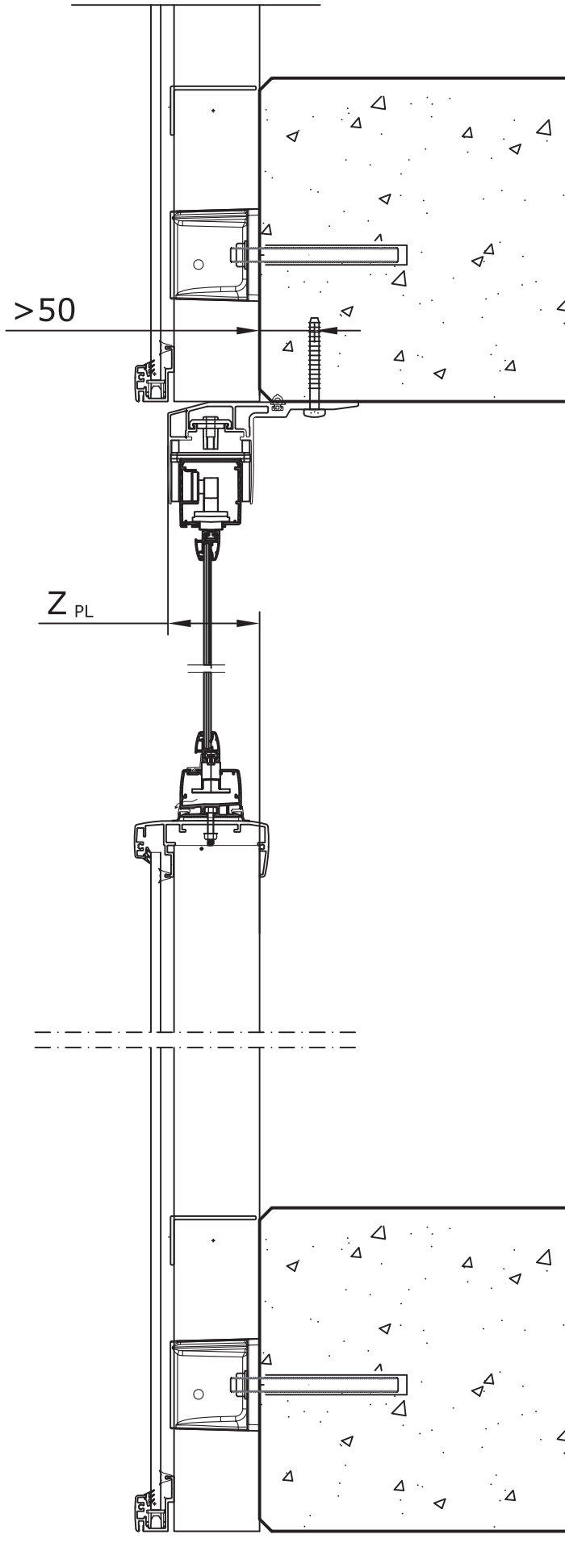


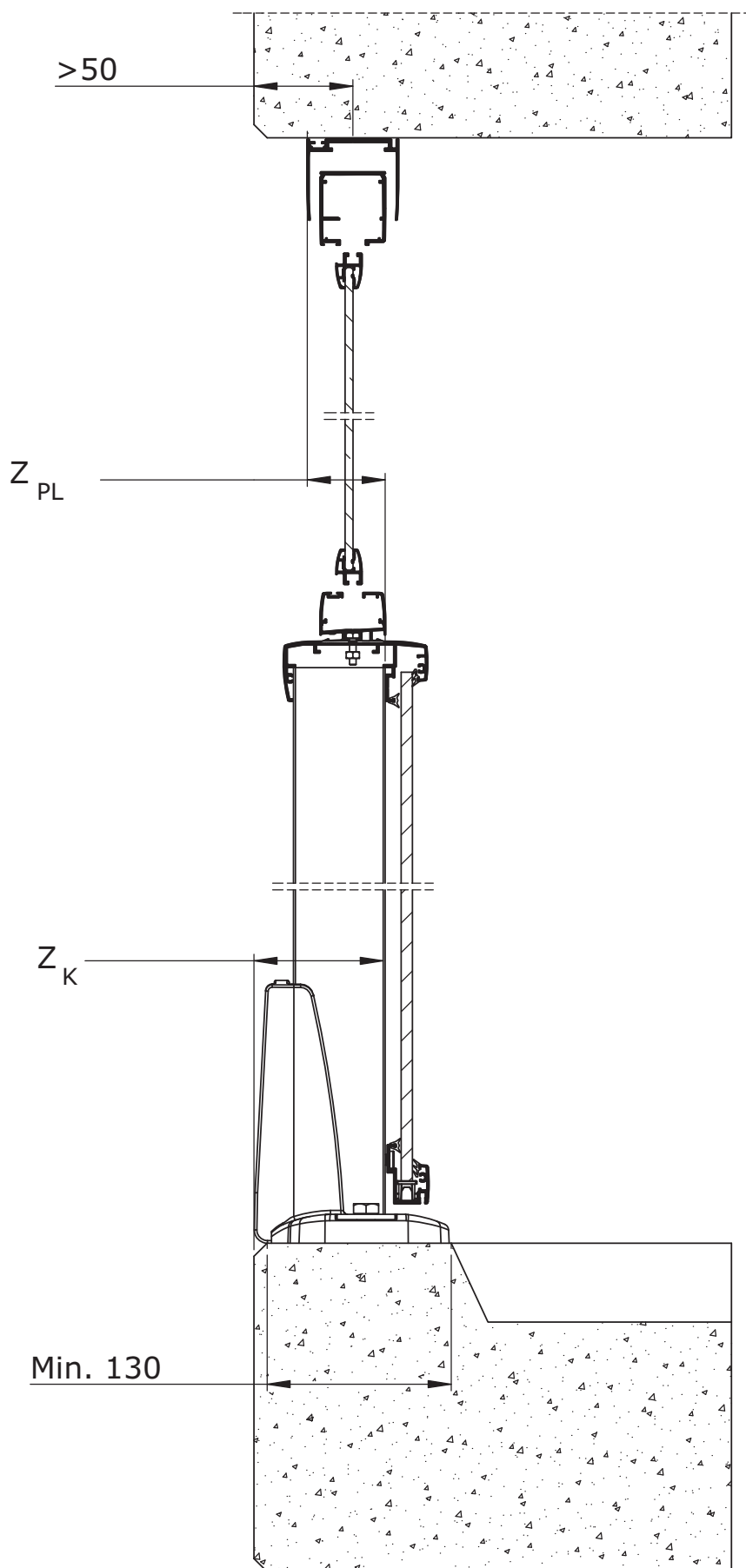


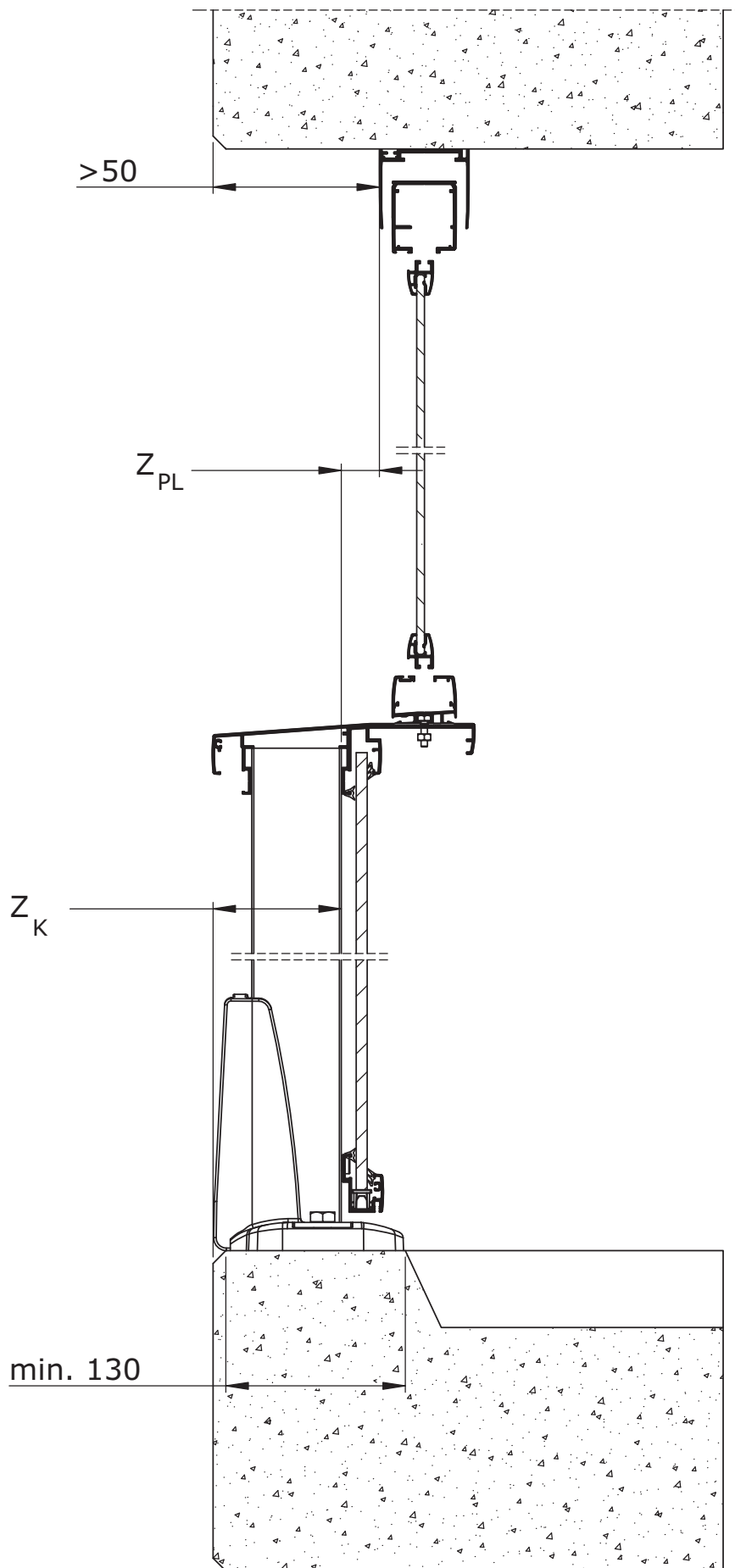




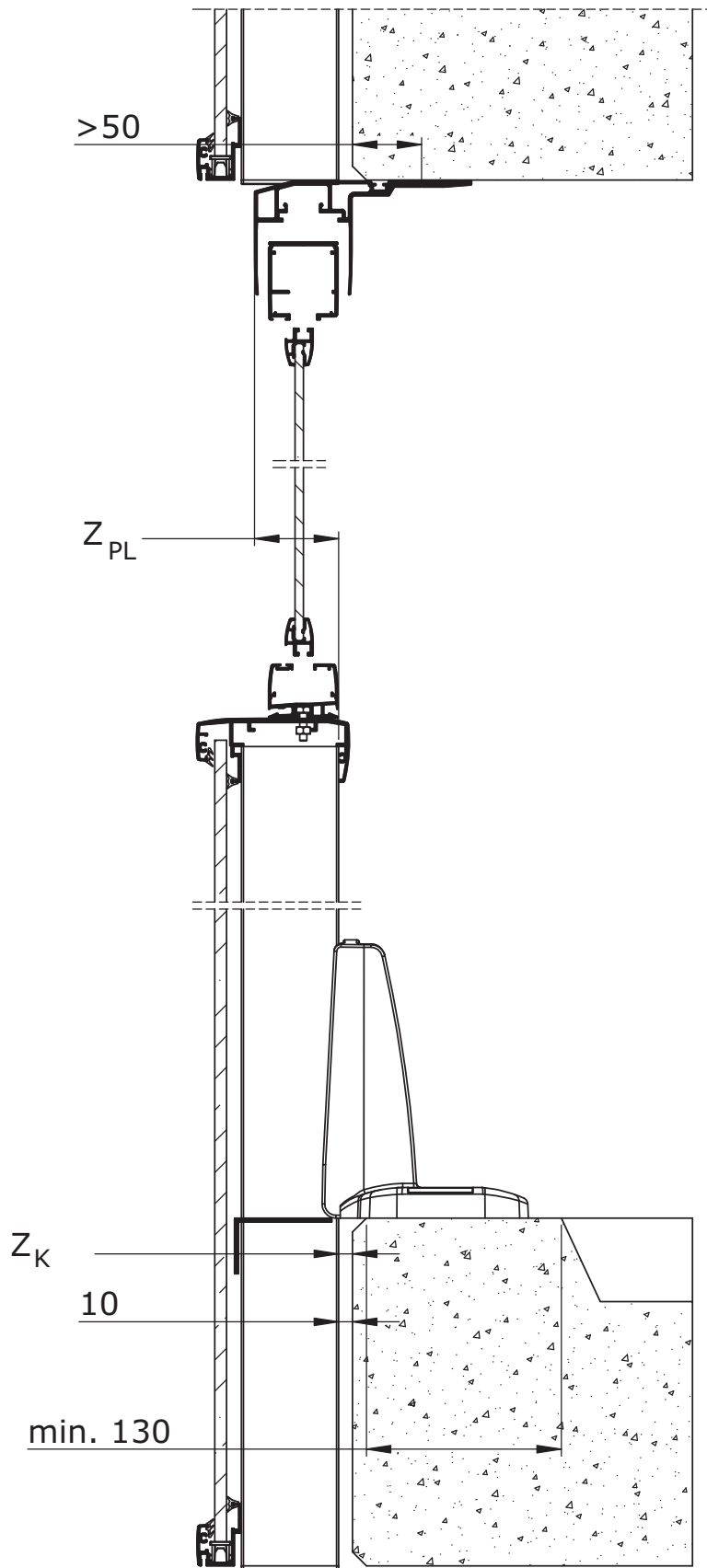


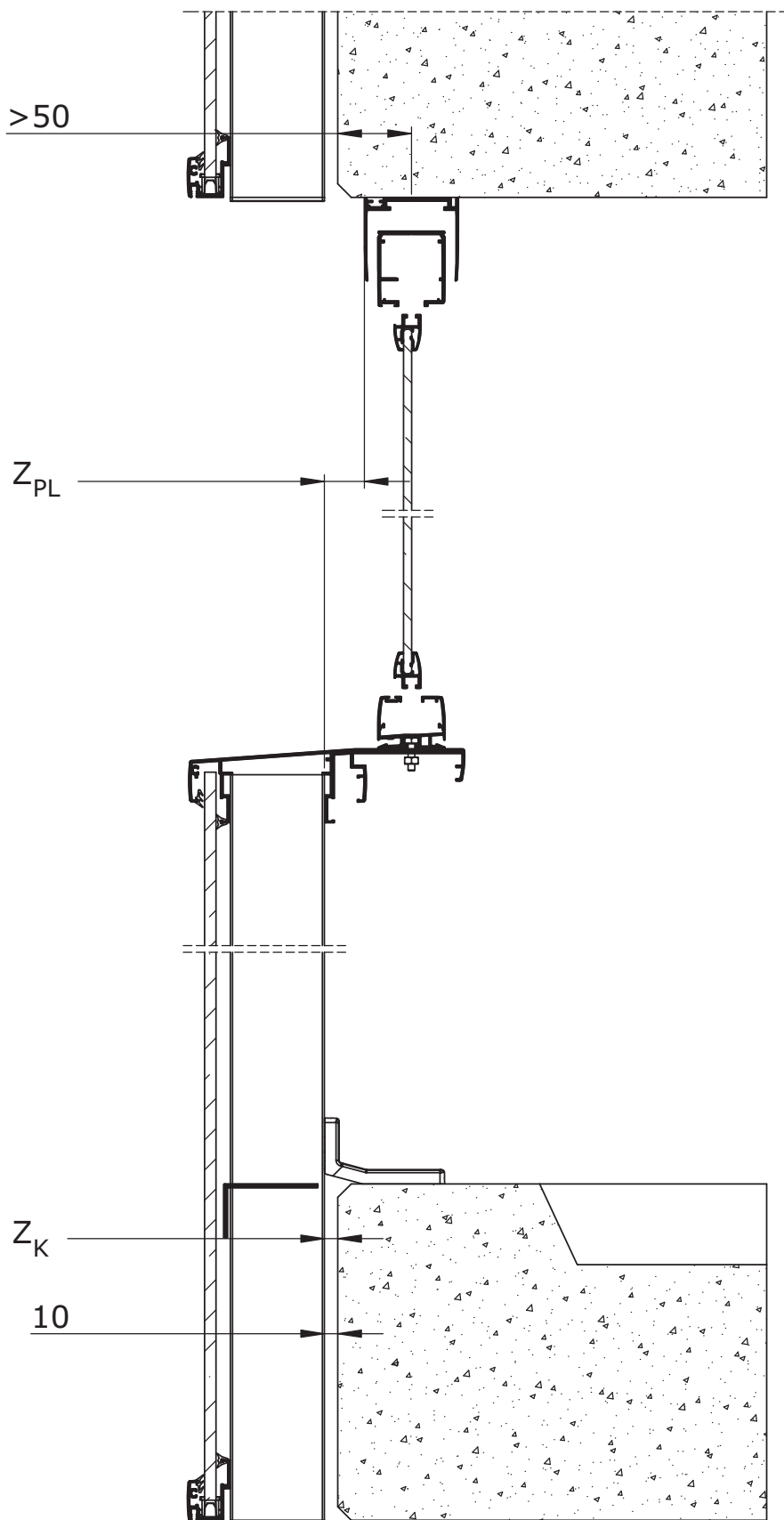


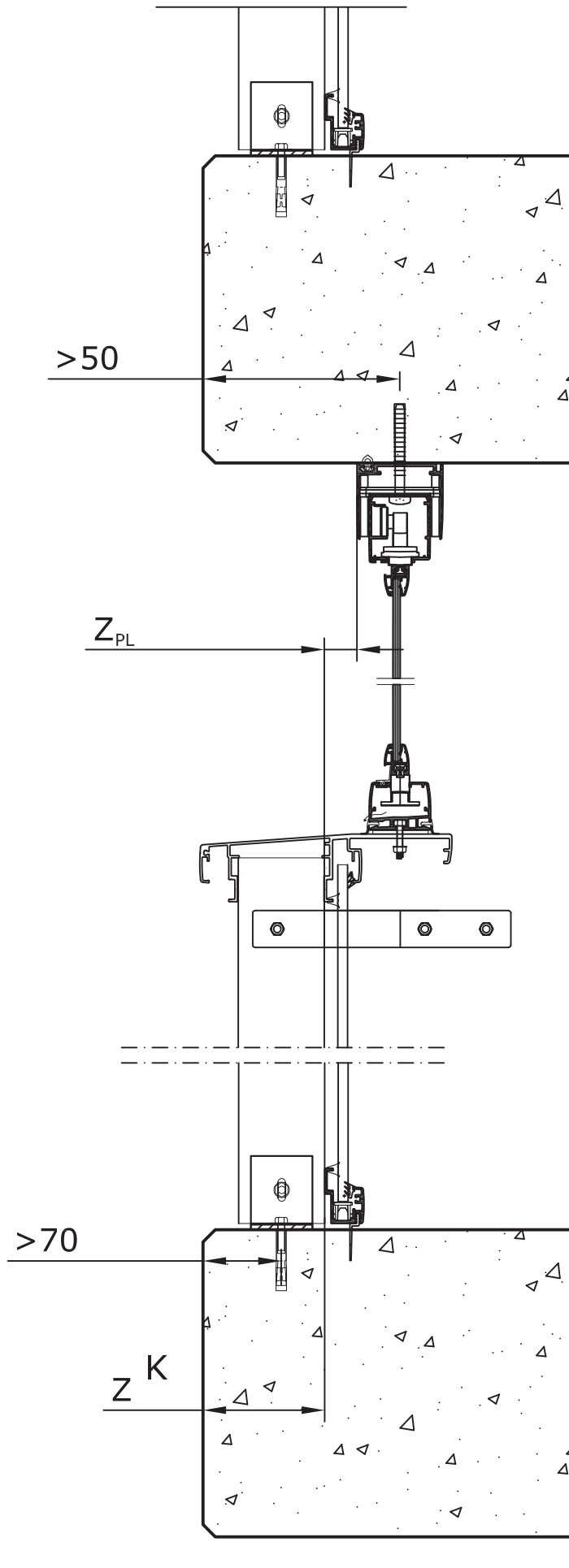


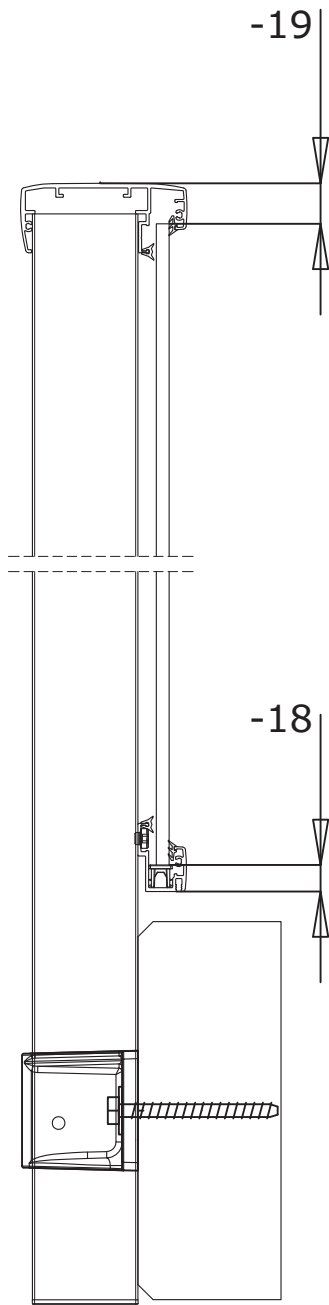




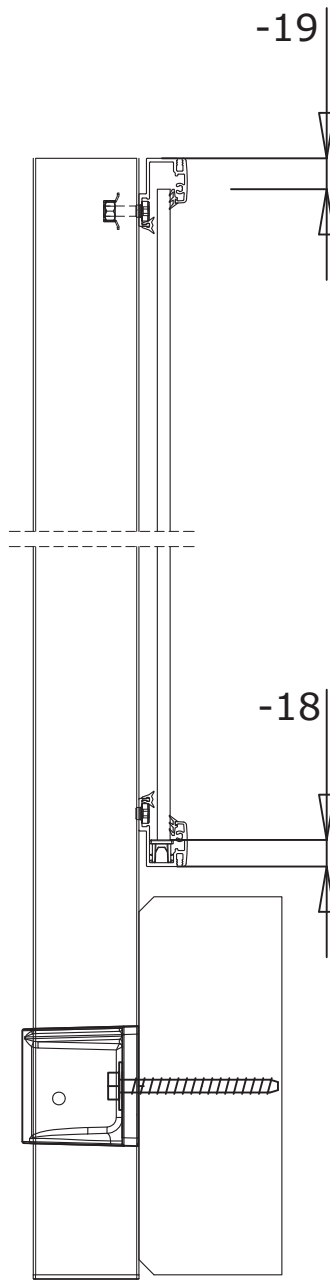




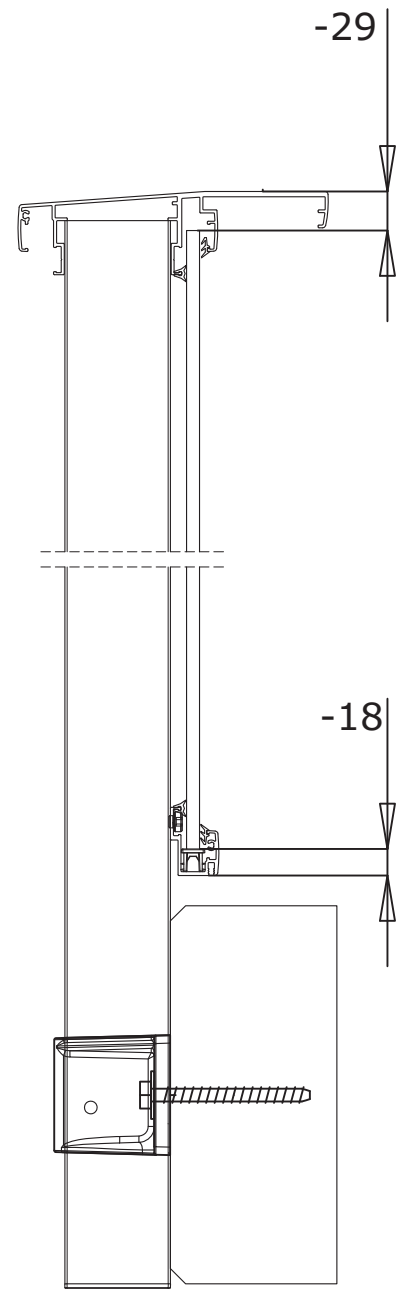




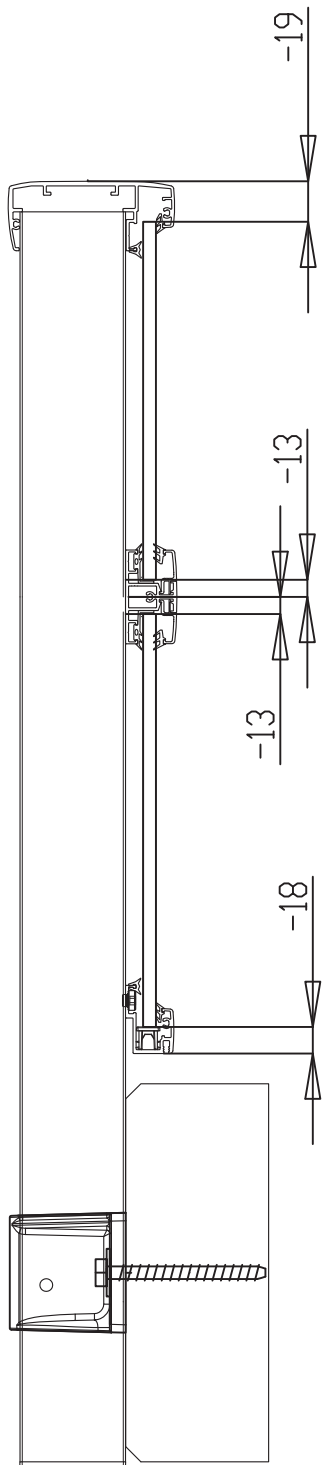
11 31 2211  
+  
11 31 3116



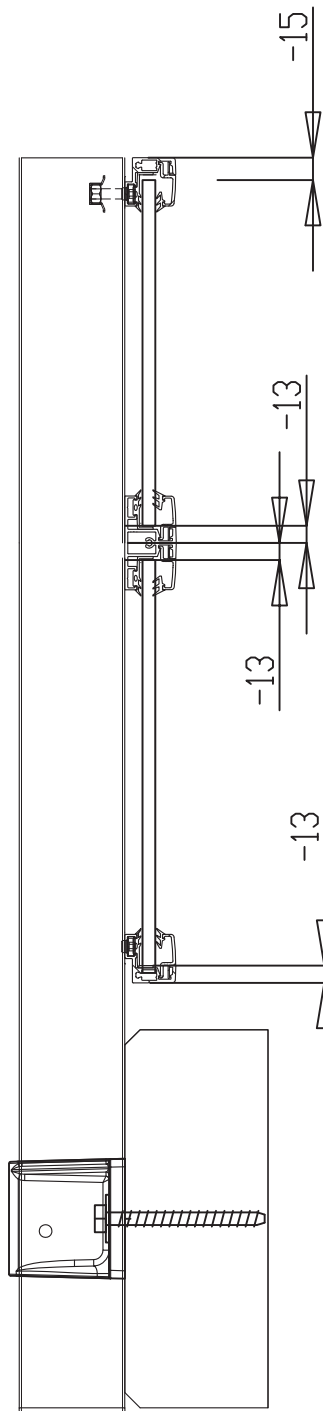
11 31 3116  
+  
11 31 3116



11 31 2210  
+  
11 31 3116

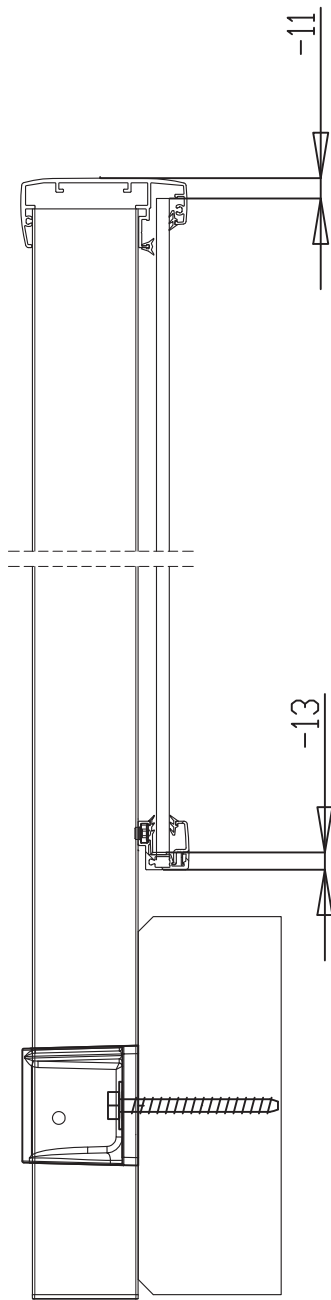


11 31 2211  
+  
11 31 3118  
+  
11 31 3116



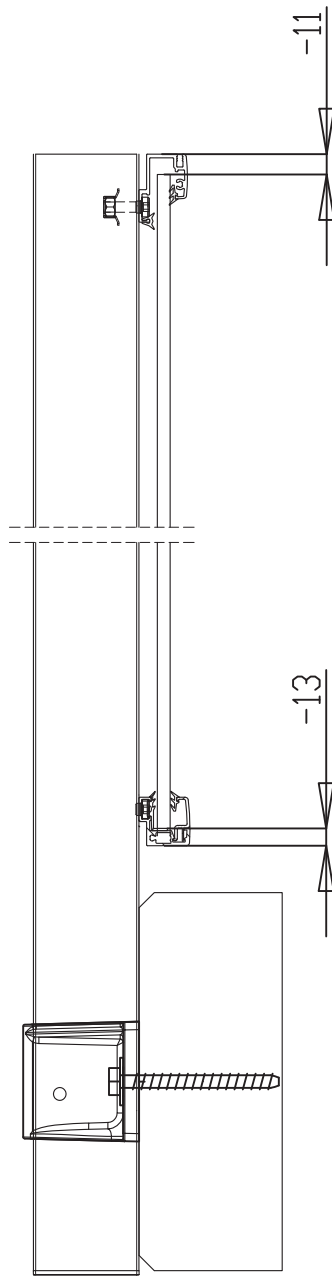
11 31 3115  
+  
11 31 3118  
+  
11 31 3115

HF 5J · %& · \* \$\$\$



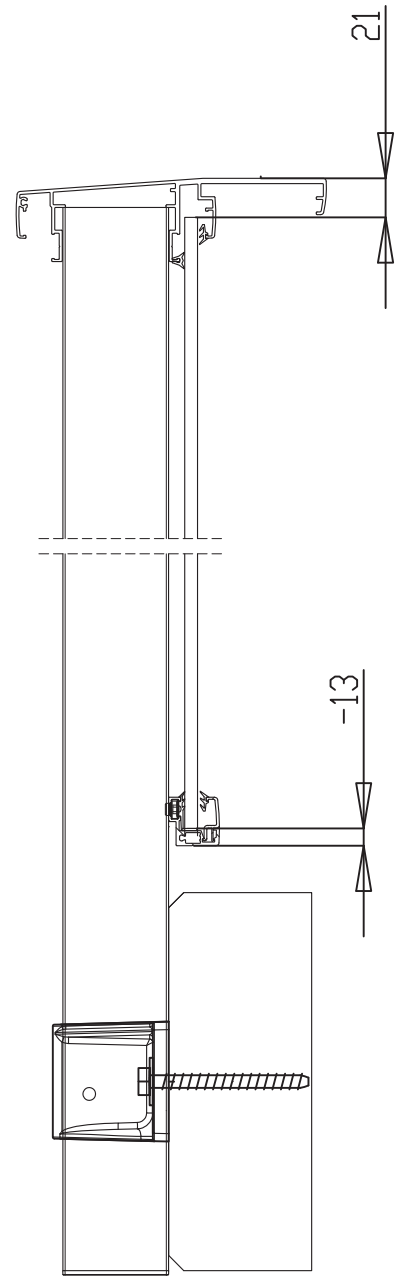
11 31 2211  
+  
11 31 3115

HF 5J · %&\* \$\$



11 31 3116  
+  
11 31 3115

HF 5J · %&\* \$\$



11 31 2210  
+  
11 31 3115

HF 5J · %&\* \$\$

### Общая информация

Крепление ограждения Lumon к другим спроектированным элементам должно быть выполнено достаточно хорошо, чтобы гарантировать следующее:

- безопасность несущих элементов при нагрузках
- балконное остекление, установленное с ограждением работает надлежащим образом
- все местные требования выполнены

### Способ крепления:

- Монтаж ограждения на бетонную плиту и монтаж к торцу бетонной плиты с помощью химического анкера или бетонного шурупа

Крепление разделительных панелей, декоративных профилей и ограждений к стенам:

- к бетону, используя анкерный болт или шуруп по бетону
- к стали, используя резьбу или сквозное крепление болтами
- к алюминию, используя резьбу или сквозное крепление болтами
- к дереву

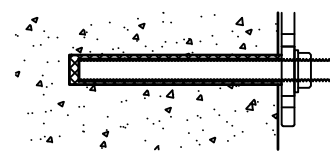
Типы крепежных анкеров:

Тип	Длина	Внешний Ø	резьба	Сверление (Ø/глубина)	материал	Расстояние от края
Химическая анкерная система WIT-200 резьбовая шпилька+масса	140 mm 180 mm 220 mm	12 mm	M12	14 mm / 110 m 150 mm 190 mm	нерж./ нерж.	60 mm
KA8x45	45 mm	8 mm	M6	8 mm / 60 mm	нерж./ нерж.	50 mm
Бетонный винт 7,5x75	75 mm	7,5 mm		6 mm / 90 mm	нерж./ нерж.	40 mm
Бетонный винт	115 mm	12 mm		10 mm / 110 mm	нерж./ нерж.	50 mm
Резьбовая шпилька 140 мм+2хгайки	+40mm	14mm	M12	14 / сквозное	нерж./ нерж.	60 mm
Саморез по дереву полная резьба	120 mm	Ø core 10 mm		10 mm / 100 mm	нерж./ нерж.	50 mm

Маркировка анкеров может различаться, в зависимости от поставщика.

### Монтаж химического анкера в бетон

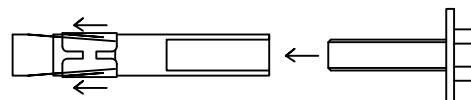
В бетоне просверлить отверстие мин. глубиной 110мм для химического анкера. Аккуратно очистить отверстие от пыли. **Химическая** масса помещается в отверстие, прежде чем она начинает твердеть - устанавливается резьбовая шпилька. Избегать механических воздействий до тех пор, пока масса не затвердеет. Следовать инструкциям производителя.



WIT-200  
(резьбовая шпилька+масса)

### Монтаж клинового анкера в бетон

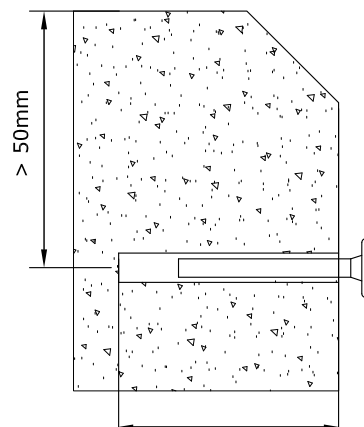
Просверлить отверстие в бетоне, мин. глубиной 60мм. Предварительно собрать болт М6 и шайбу с анкером до его установки. Забить анкер до основания отверстия. Когда анкер затянут, подвижная часть анкера находит на клиновую часть и прочно фиксирует анкер в бетоне.



КА 8x45, резьба М6, нерж./ нерж.

### Установка бетонного винта

Предварительно высверливается отверстие в бетоне на 15 мм длиннее чем винт (диаметр - в соответствии с таблицей выше). Отверстие очищают и в него закручивают винт. При закручивании сначала надавливают сильнее, если винт идет туго, то следует отвернуть его на пол оборота назад и снова затянуть. Зубцы в резьбе на конце винта уменьшают трение и **нарезают резьбу в отверстии**. Бетонный винт можно устанавливать на расстоянии не менее 50мм от края конструкции. Монтаж происходит при помощи аккумуляторного шуруповерта ударного действия.



Длина шурупа + 15мм

### Выполнение винтовой резьбы в алюминиевой и стальной конструкции

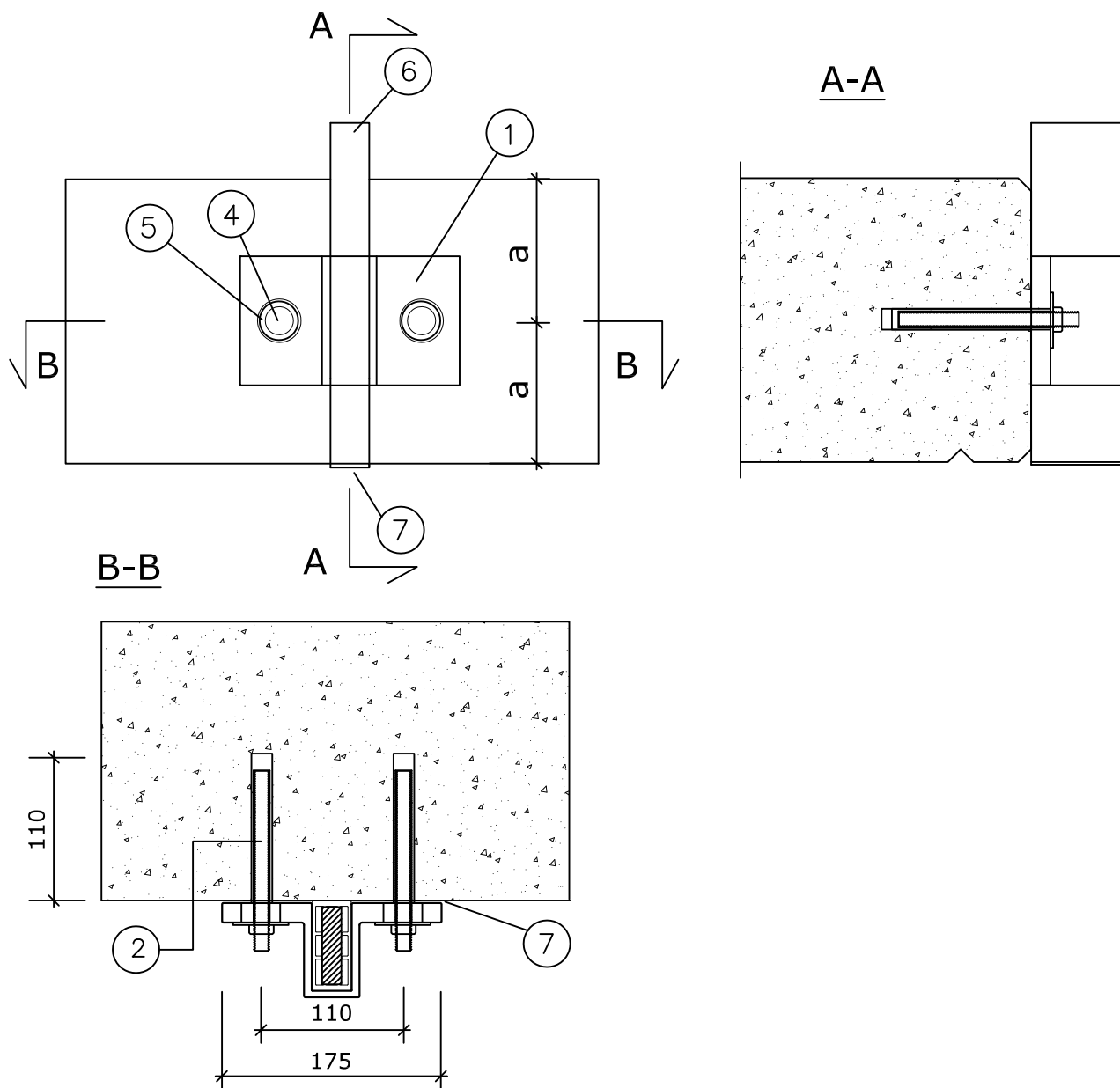
Толщина материала должна быть достаточной, чтобы конструкция выдержала нагрузку остекления. Толщина материала может быть увеличена при необходимости, с помощью дополнительных деталей, которые крепятся к исходной конструкции в нескольких местах. При нарезании резьбы используют смазку: масло для резки, силиконовый спрей.

Материал	Резьба	Мин. толщина материала	Ø отверстия	Материал	Резьба	Мин. толщина материала	Ø отверстия
Алюминий	M6	5mm	5,0mm	Сталь	M6	4mm	5,0mm
	M8	8mm	6,8mm		M8	6mm	6,8mm
	M10	8mm	8,5mm		M6	6mm	8,5mm
	M12	8mm	10,3mm		M6	6mm	10,3mm

### Крепление винтами для дерева

Из пиломатериалов рекомендуется клееный брус или твердая древесина размером не менее 100x50мм. Необходимо также отдельно проверить несущую способность деревянных конструкций и исходящие из этого требования к размерам. Минимальное расстояние от края конструкции - 50мм.

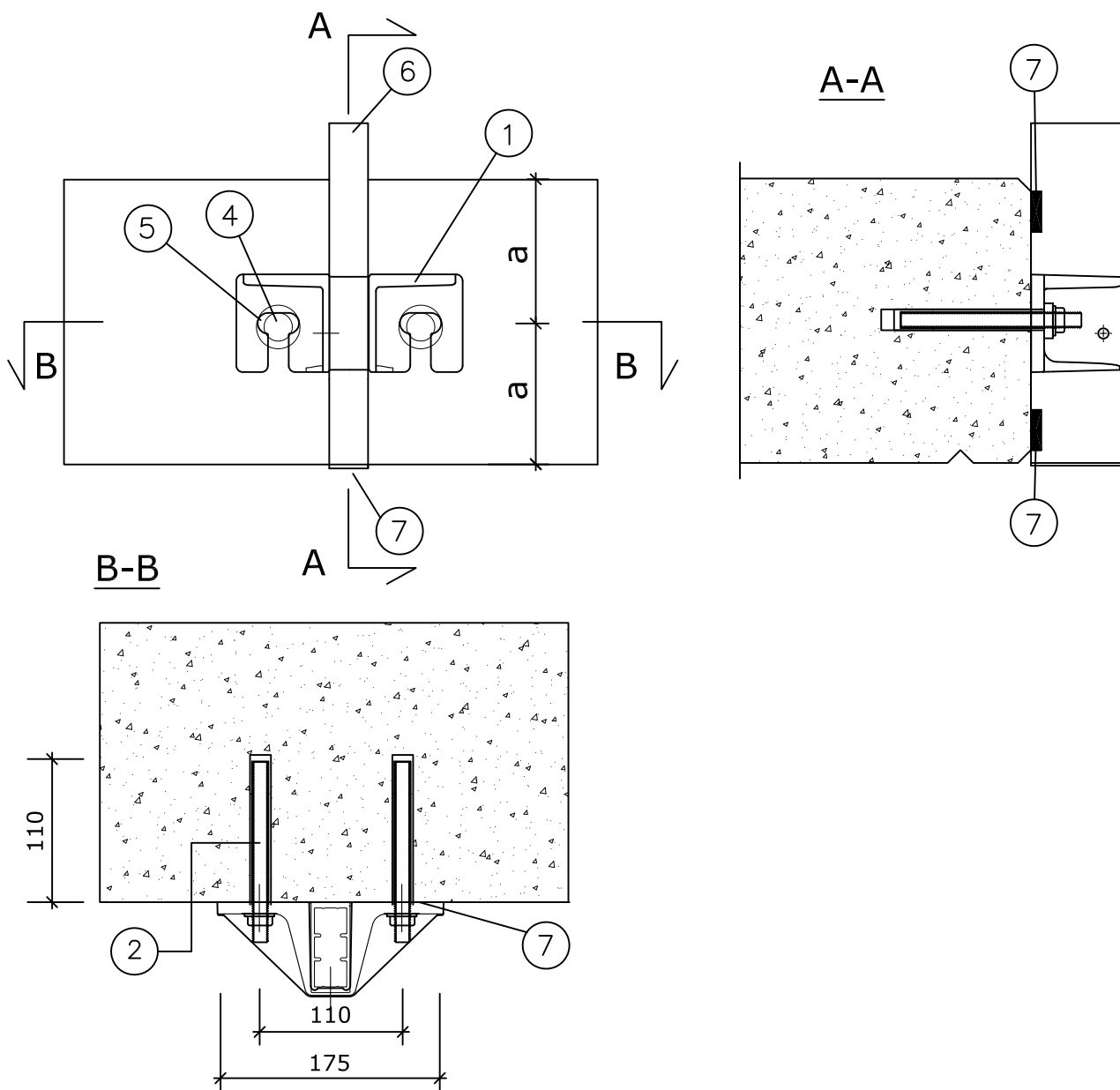




- 1 Прижимной кронштейн 51 36 3122
2. Резьбовая шпилька M12, A2/70, с химической массой
3. Гайка M12, A2 DIN440 A2
4. Шайба M12, d=44vv DIN440 A2
5. Стойка 70x30
6. Заглушка
7. Клин

Способы крепления:

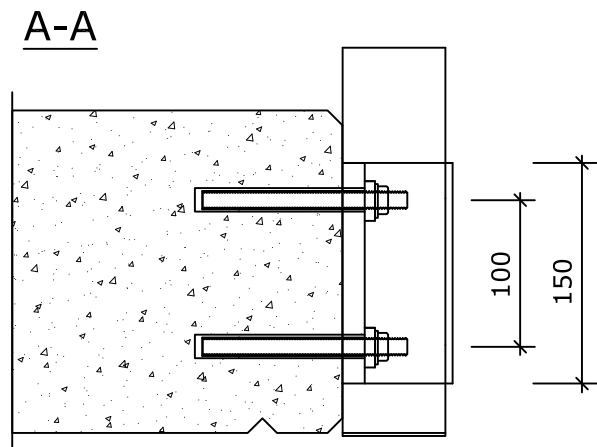
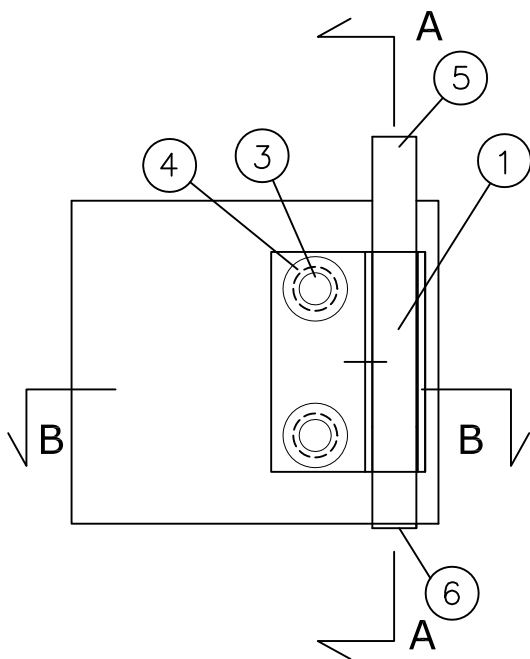
- А (Химический анкер)
- В (Бетонный шуруп)
- С (Крепление болтами к дереву)
- D (Саморез по дереву)



1. Прижимной кронштейн 51 36 3119
2. Резьбовая шпилька M12, A2/70, с химической массой
3. Гайка M12, A2 DIN440
4. Шайба M12, d=44vv DIN440 A2
5. Стойка 70x30
6. Заглушка
7. Клин

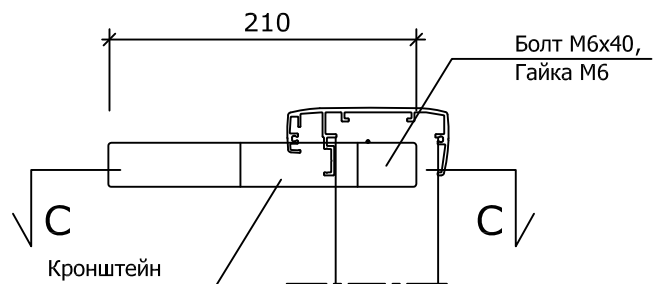
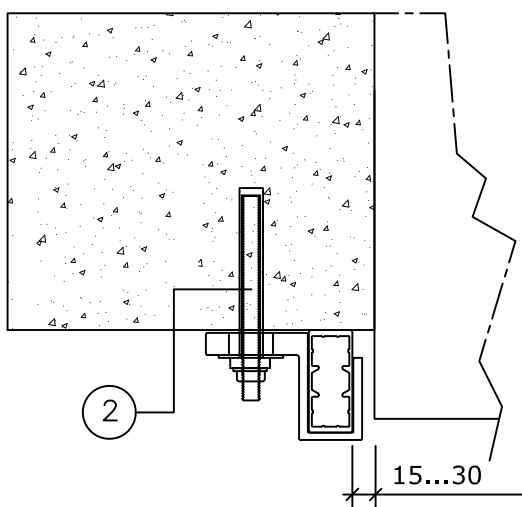
Способы крепления:

- А (Химический анкер)
- В (Бетонный шуруп)
- С (Крепление болтами к дереву)
- D (Саморез по дереву)



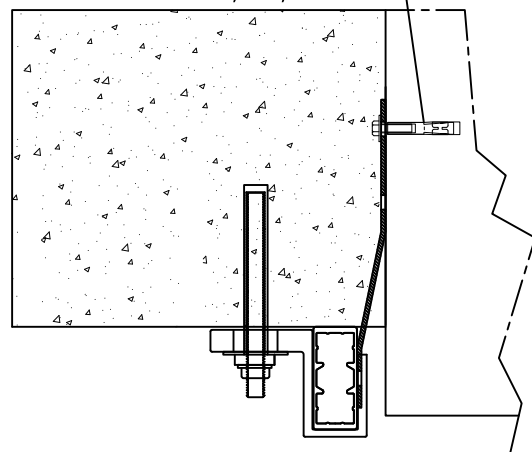
Всегда используйте боковой кронштейн для крепления крайних стоек

B-B



C-C

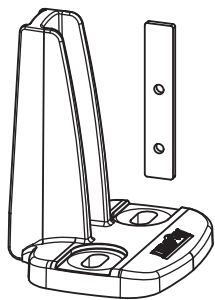
Химический анкер 8x45, M6,



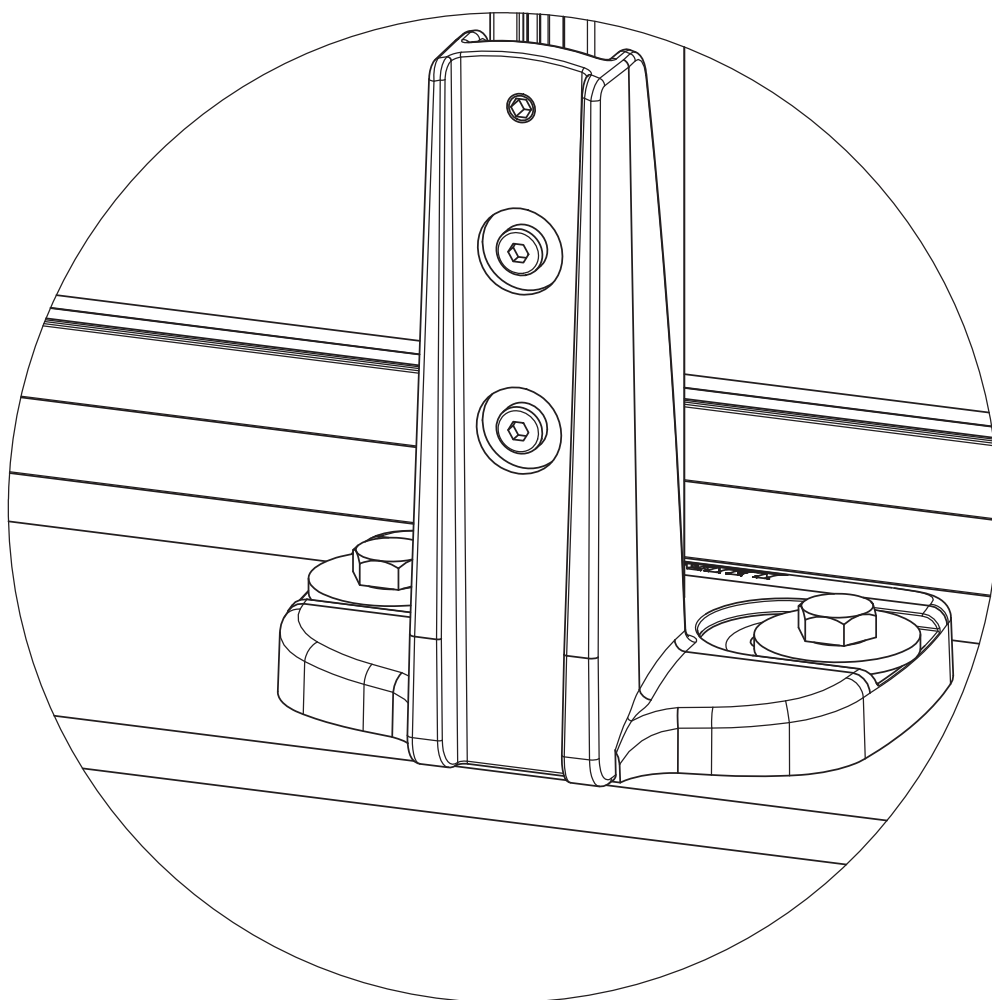
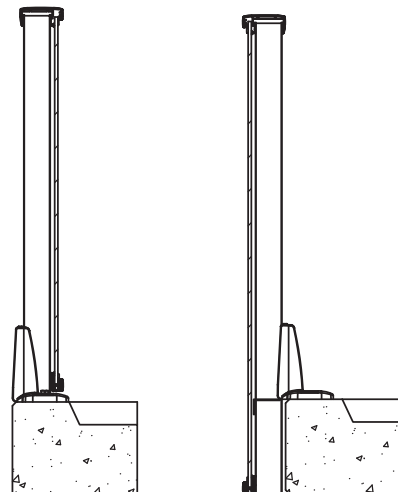
1. Прижимной кронштейн 51 36 3120
2. Резьбовая шпилька M12, A2/70, с химической массой
3. Гайка M12, A2 DIN440
4. Шайба M12, d=44vv DIN440 A2
5. Стойка 70x30
6. Заглушка
7. Клин

Способы крепления:

- A (Химический анкер)
- B (Бетонный шуруп)
- C (Крепление болтами к дереву)
- D (Саморез по дереву)



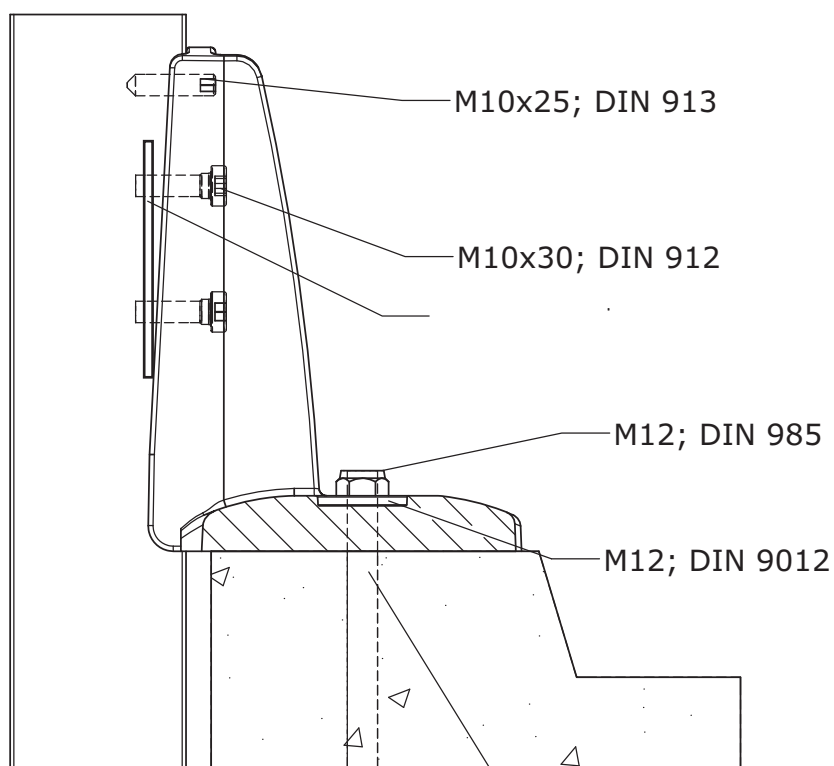
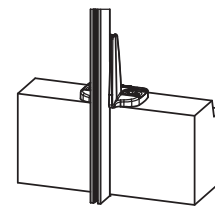
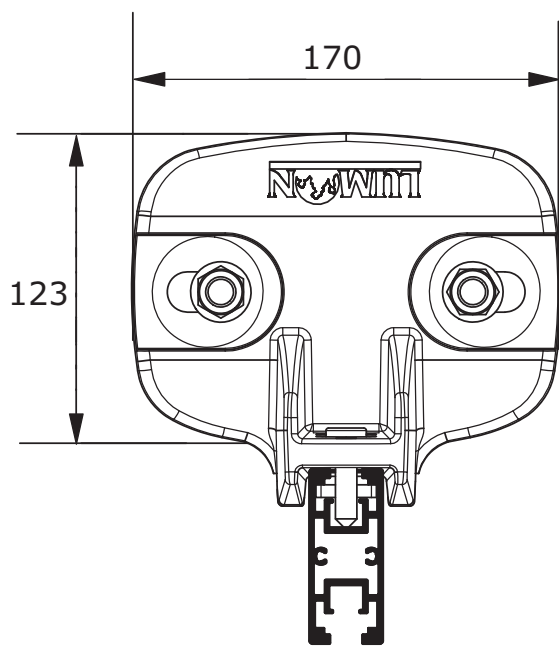
Опорный кронштейн 51 36 3130  
 кронштейн 51 36 3131



- ! 5 fl
- ! 6 fl
- ! 7 fl
- ! 8 fl

Fastening methods:

1:3



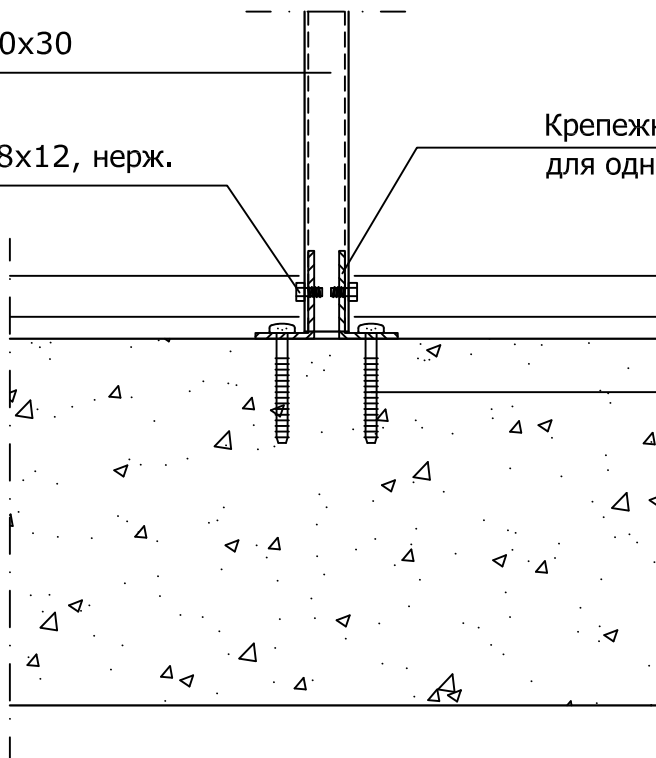
Резьбовая шпилька  
M12x140 A2/70

Стойка 70x30

Шуруп М8х12, нерж.

Крепежный уголок 60x40x4, L=50  
для одной или двух сторон

Бетонный шуруп 7,5x75

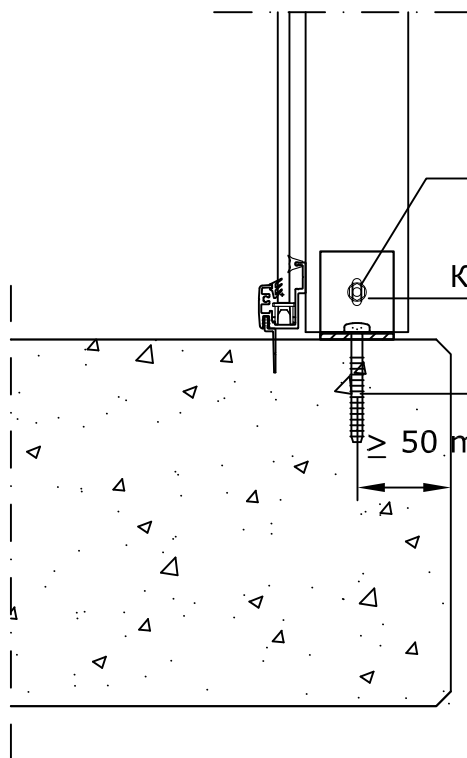


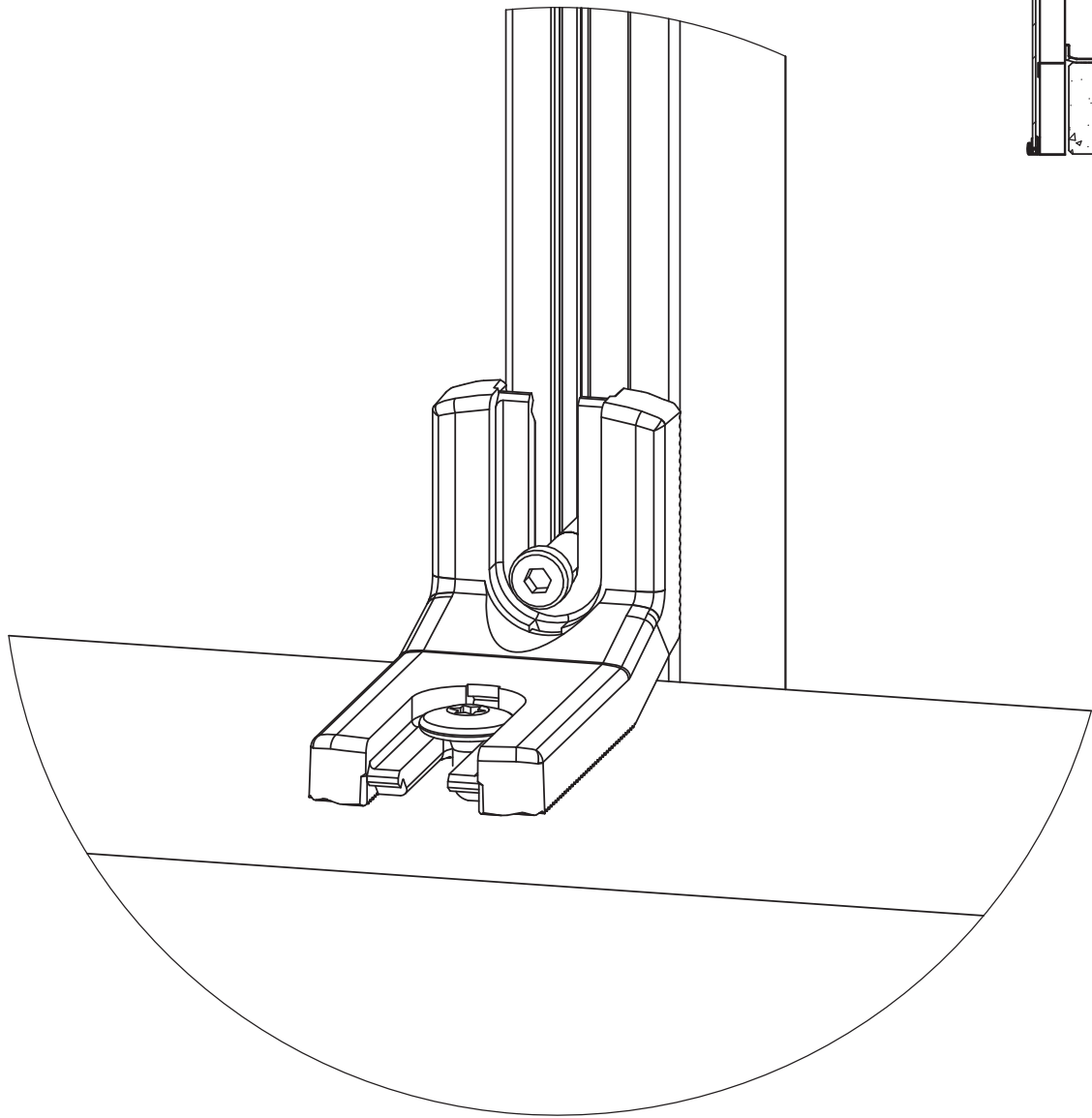
Шуруп М8х126, нерж.  
овальное отверстие в стойке

Крепежный уголок 60x40x4, L=50

Бетонный шуруп 7,5x75

≥ 50 mm

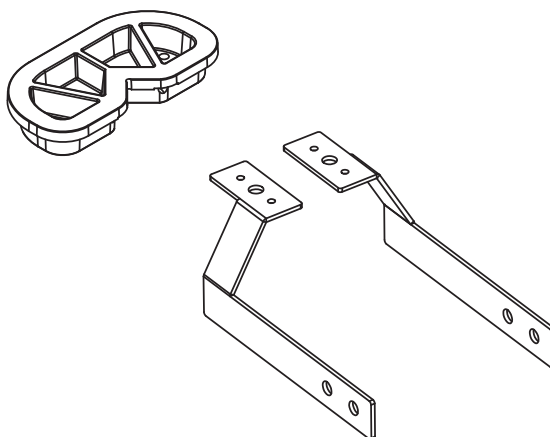
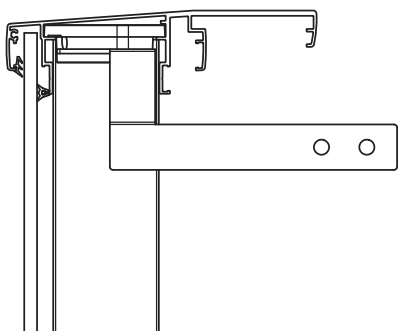




! 5 fl  
! 6 fl  
! 7 fl  
! 8 fl

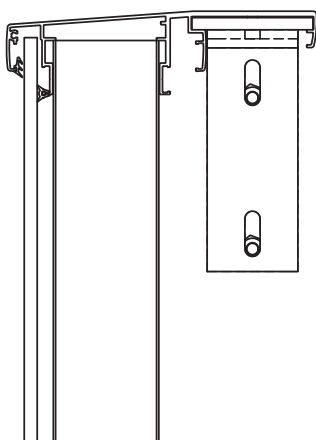
⌊  
⌊  
⌊  
⌊

51 30 0029

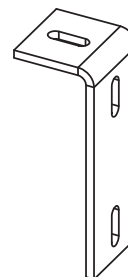
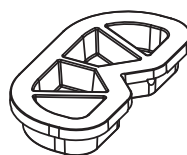


51 36 3341

51 36 3340



51 30 0029

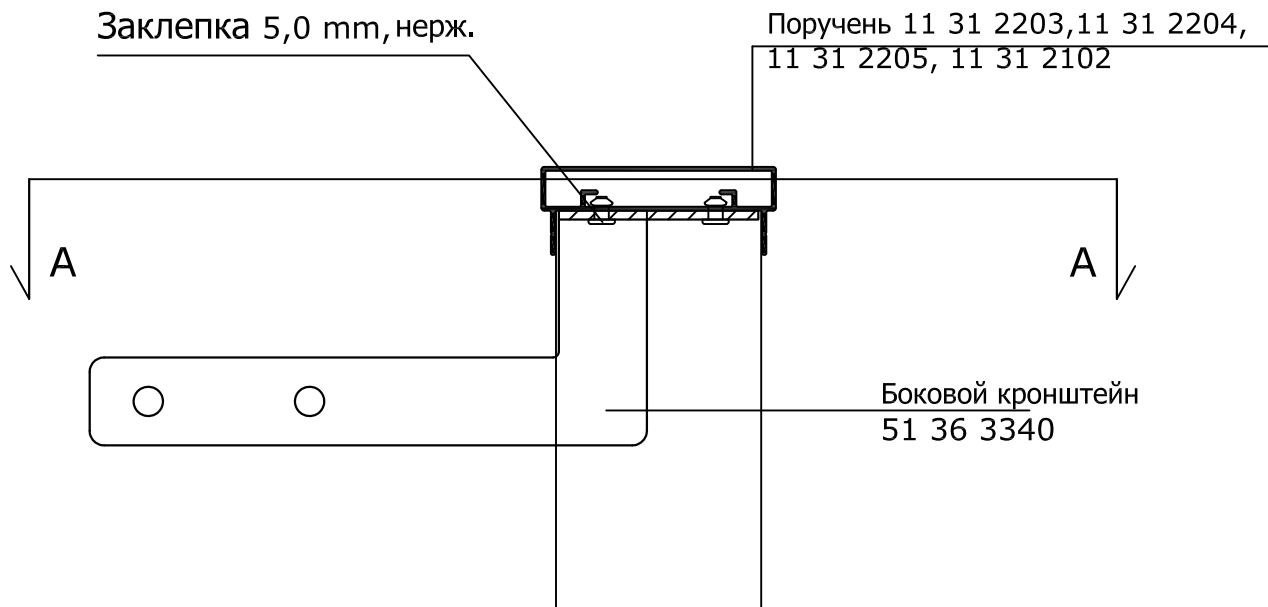


51 31 6002

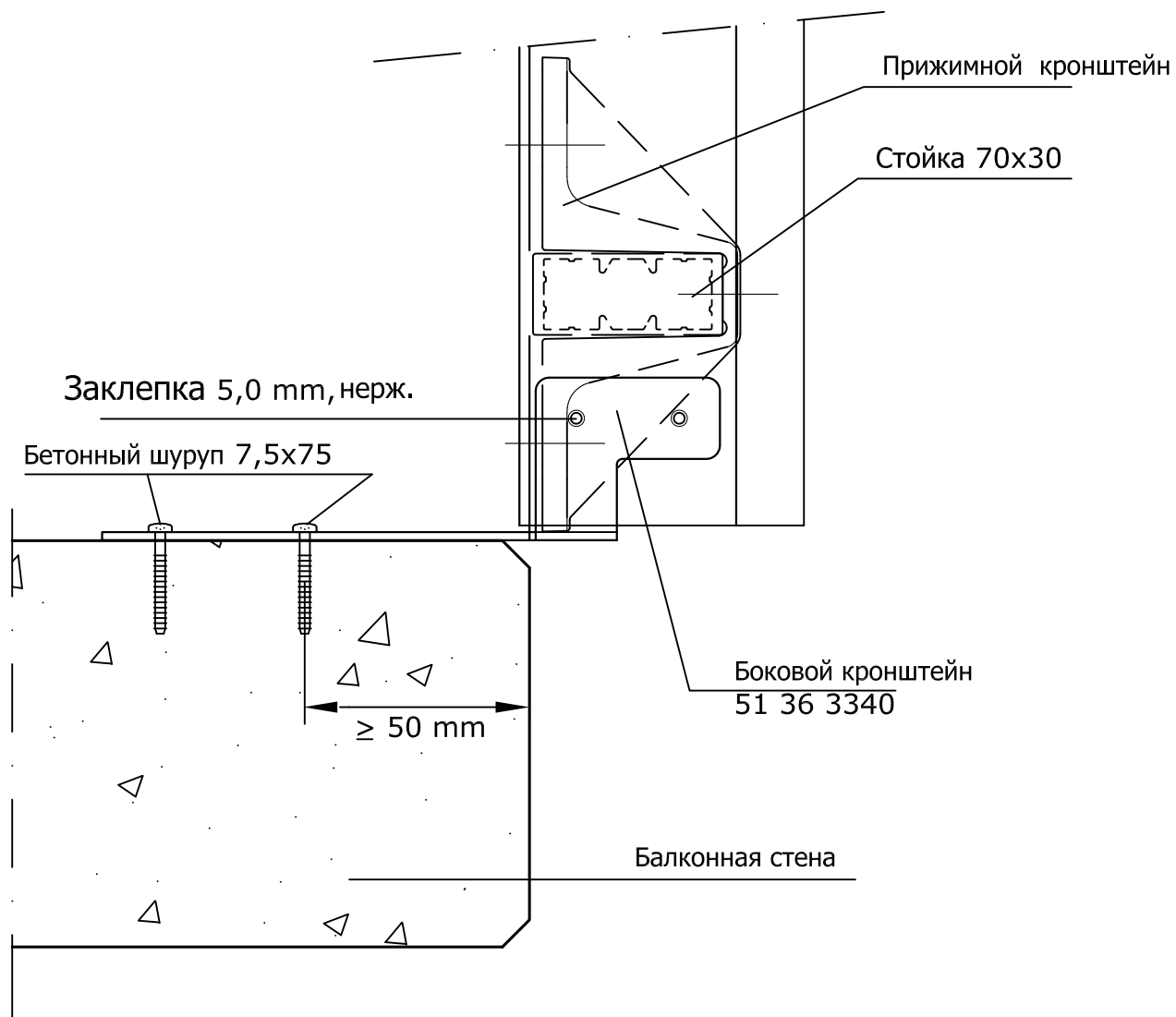
! 5 fl  
! 6 fl  
! 7 fl  
! 8 fl  
! 9 fl

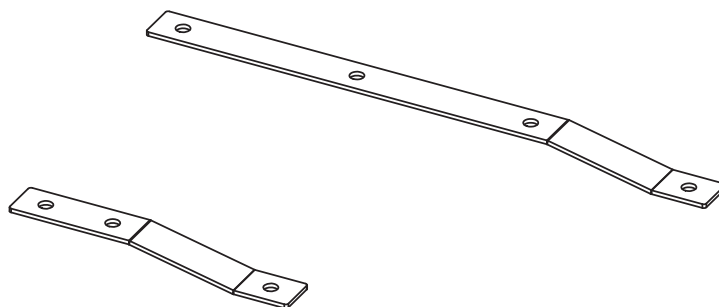
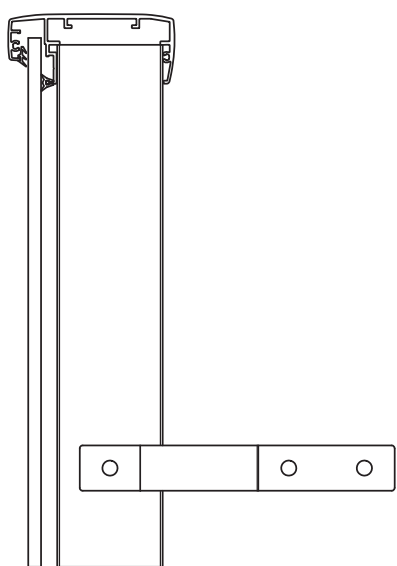
! 5 fl  
! 6 fl  
! 7 fl  
! 8 fl  
! 9 fl





A-A





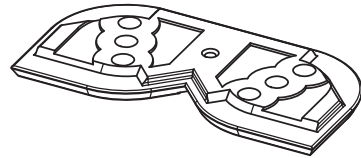
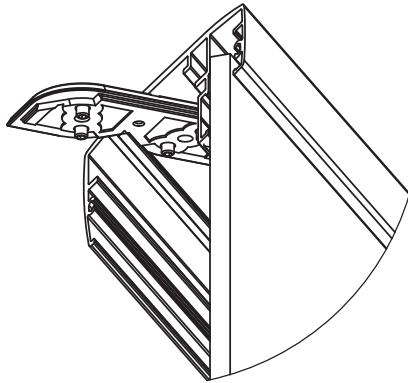
51 36 3118

51 36 3343

Способы крепления:

- А (Химический анкер)
- В (Бетонный шуруп)
- С (Саморез по дереву)
- D (Забивной анкер)
- E (Клиновой анкер)

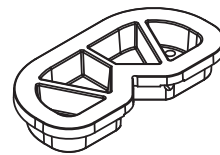
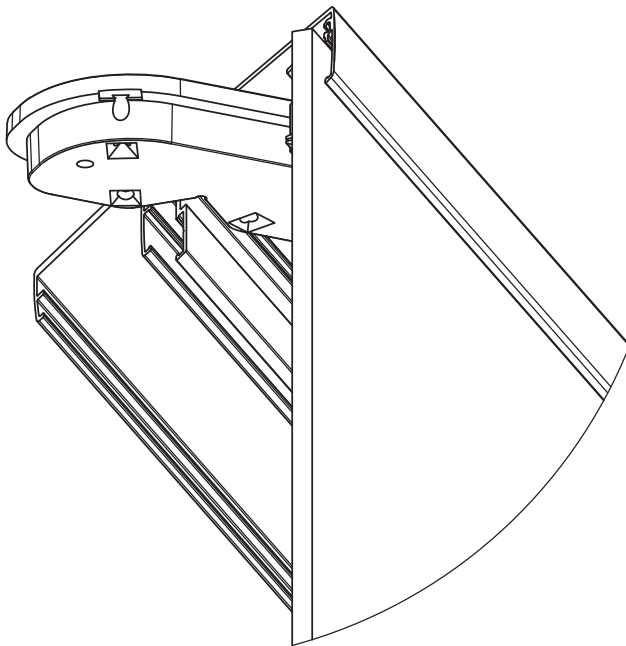
.  
. .  
. . .  
. . .  
. . .



51 22 0007



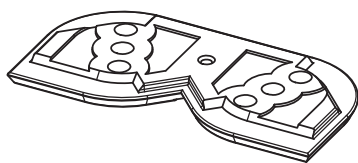
4 x M6x10 DIN 916



51 30 0029



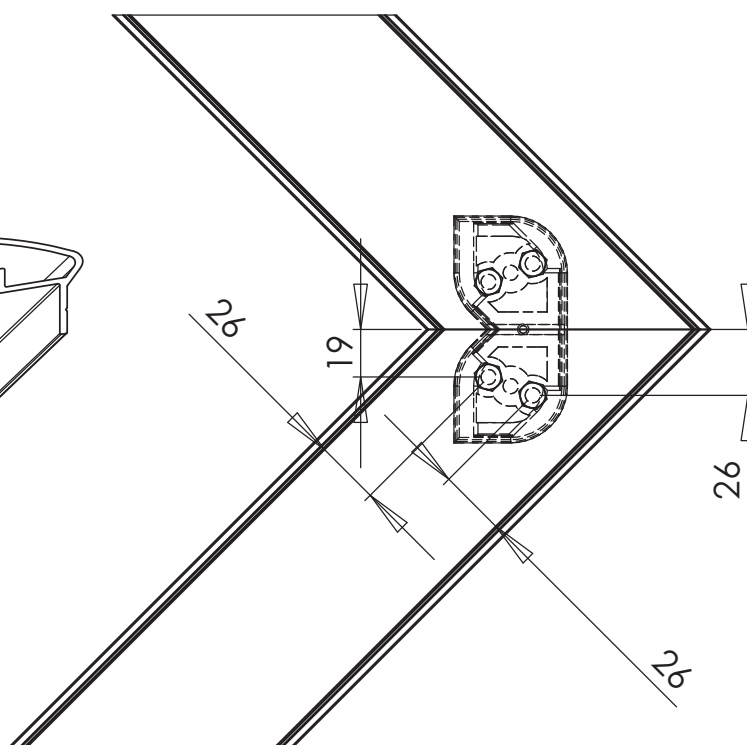
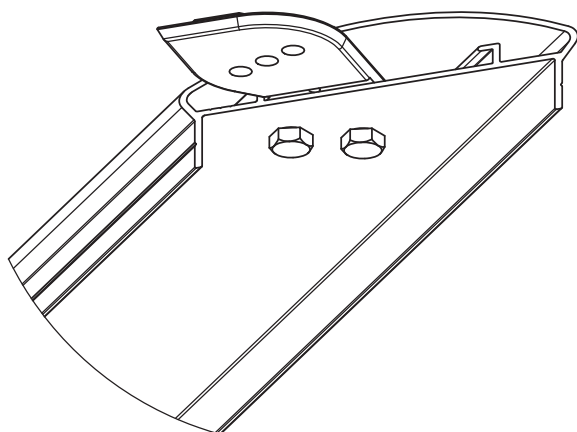
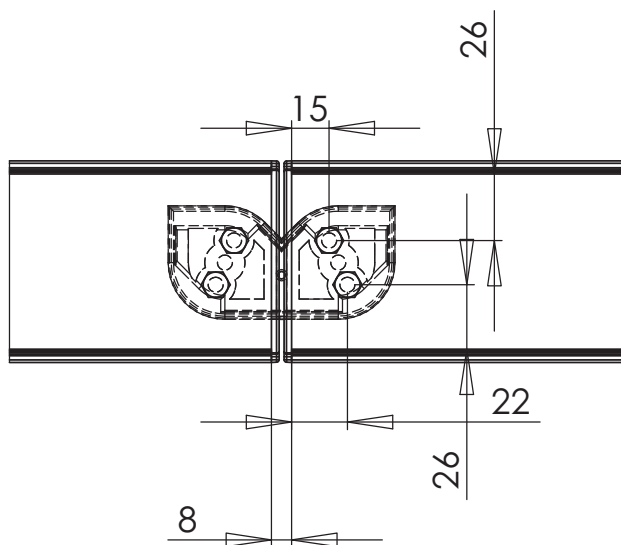
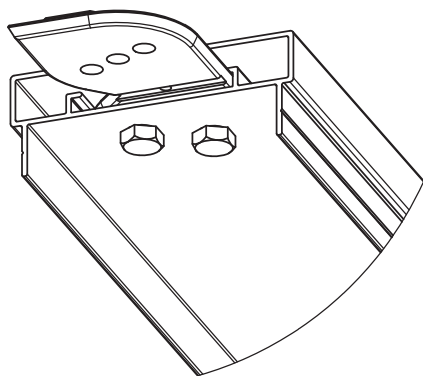
4 x M8x20 DIN 916

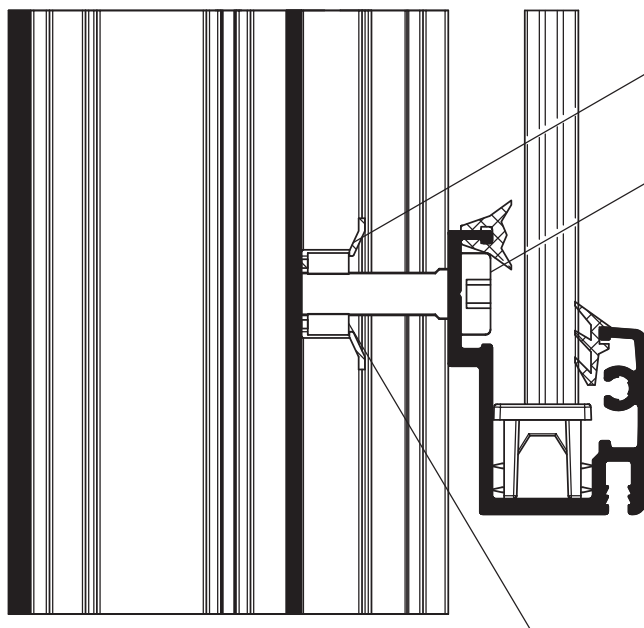
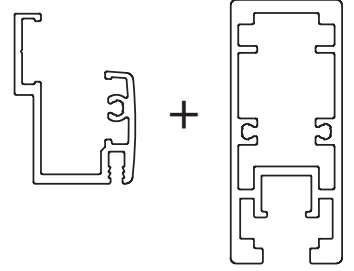
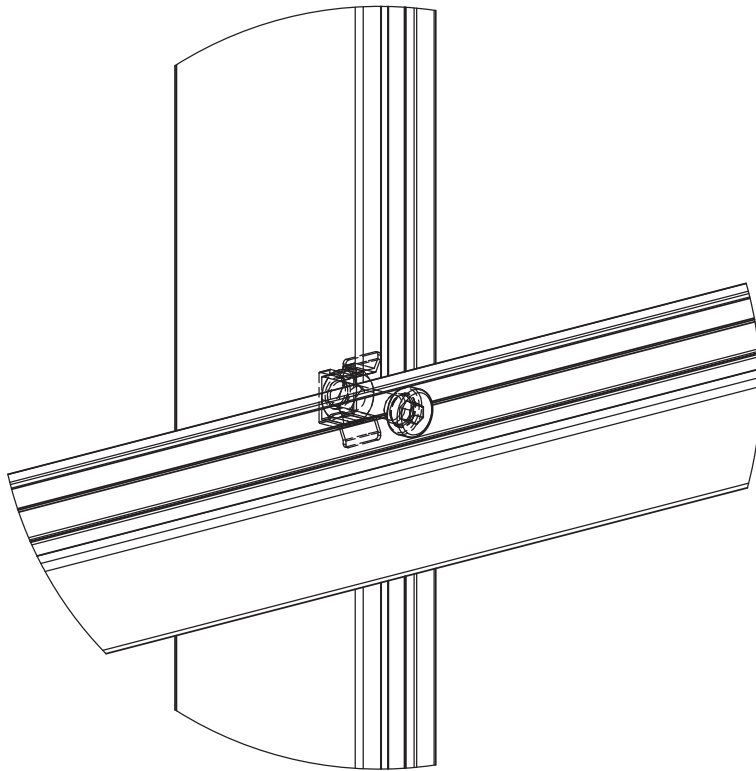


51 22 0007



4 x  
M6x12 DIN 933

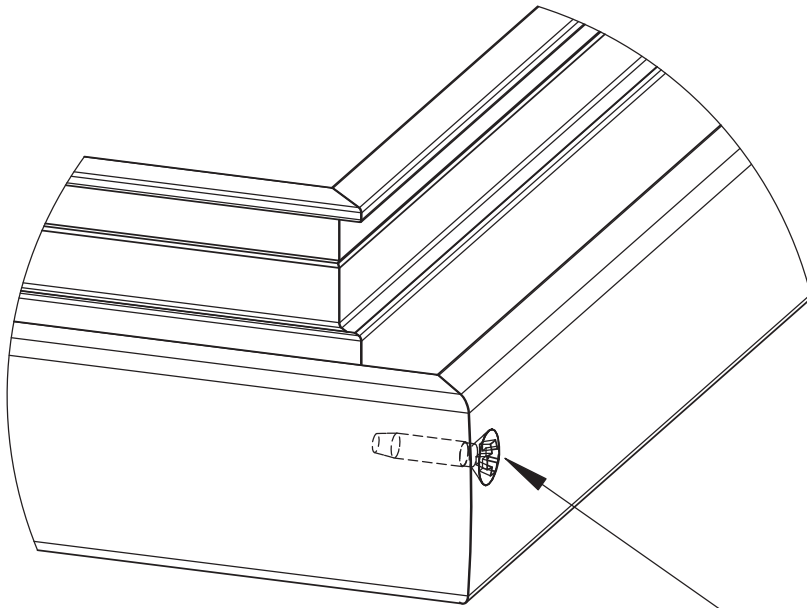
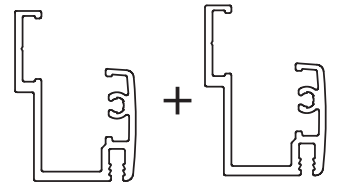




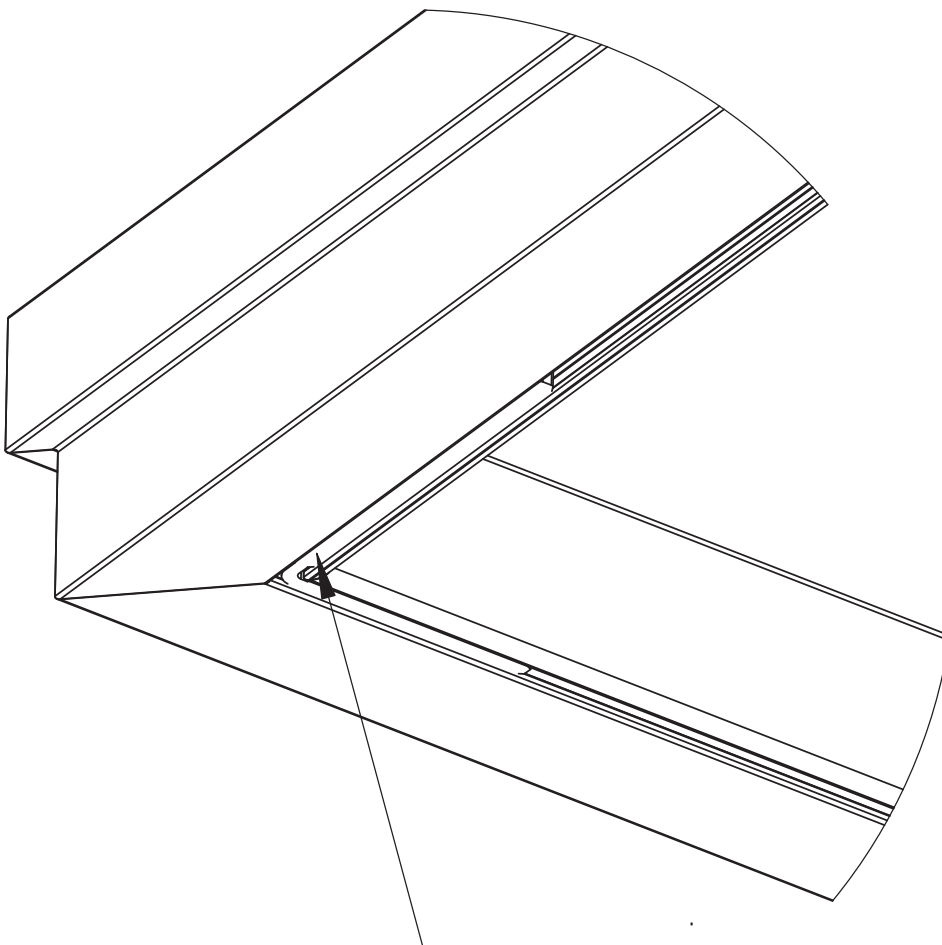
53 33 1128

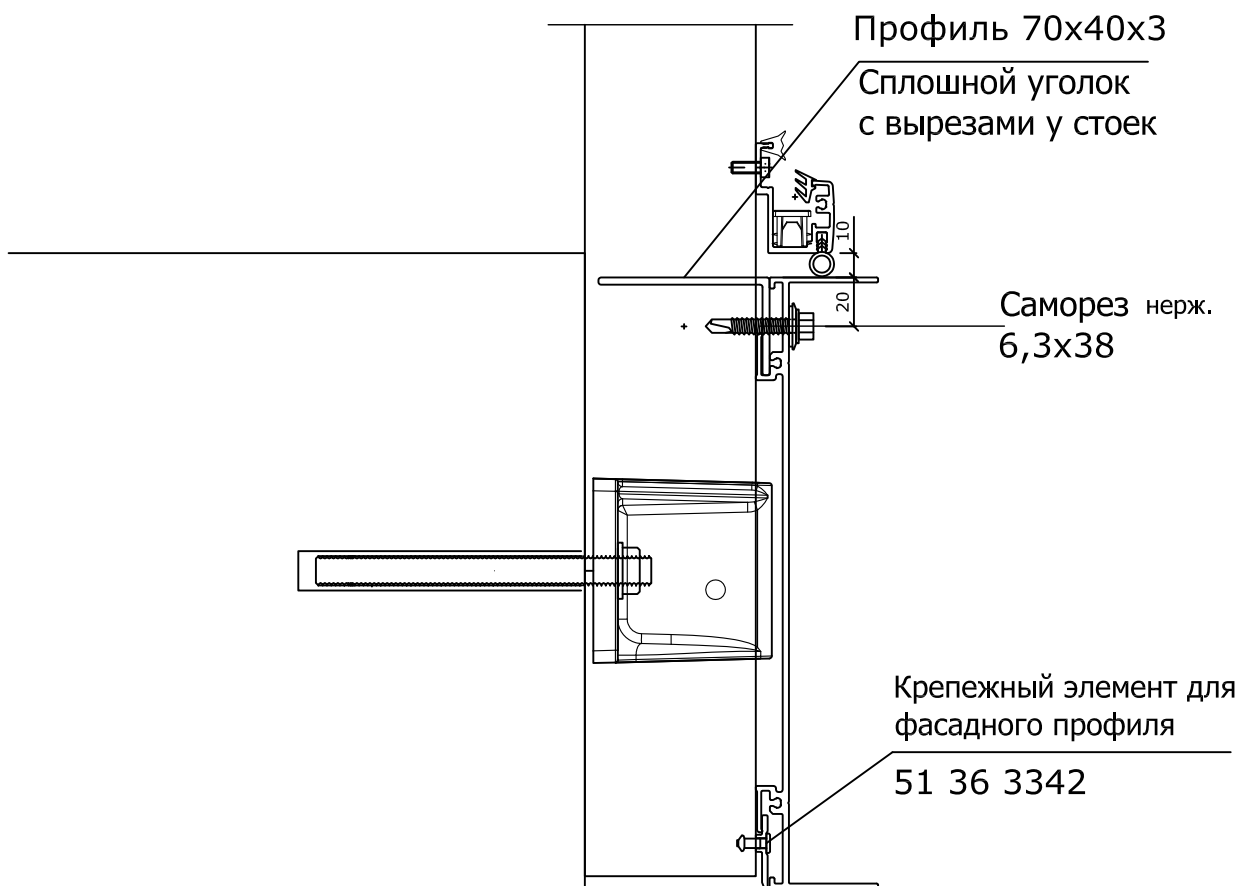
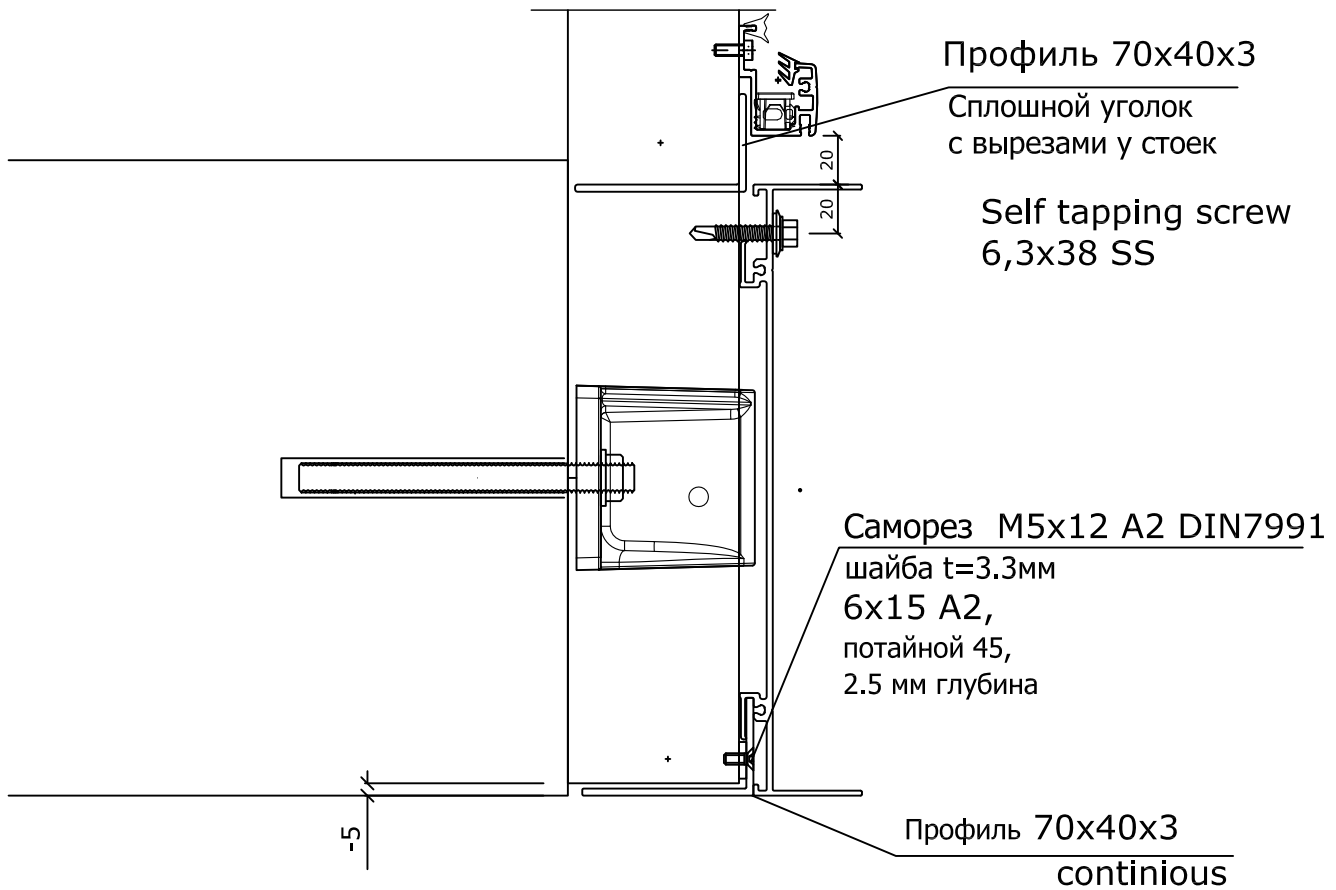
M6x25 DIN 7984

M6 A2



4,2x19









Монтаж ограждения на плиту  
Крепление ограждения к торцу плиты:

Крепление:

Крепление химическим анкером и другие способы крепления описаны в Разделе 6.

Как правило, резьбовая шпилька должен выступать на ок. 25мм от торца плиты.

Когда торец плиты неровный (низкокачественный), необходимо убедиться, что выступают шпильки по всему неровному краю плиты достаточное. Так же , необходимо помнить о минимальный глубине установки резьбовой шпильки.

Для накручивания гаек на шпильки используйте смазку (масло для нарезания резьбы или синтетический вазелин HHS). Затем оденьте прижимной кронштейн на шпильки и наживите гайки. Не закручивайте гайки до конца, оставив прижимной кронштейн в слегка свободном состоянии, чтобы легче было вставить стойки ограждения.

Монтаж ограждения

Установите каркас каждой из сторон ограждения.

Начать настраивать и затягивать крепеж ограждения можно когда все каркасы установлены на свои места. Ограждение устанавливается на таком уровне, чтобы высота поручня приняла запланированную высоту. Вертикальная регулировка ограждения производится с помощью Т-образных регулировочных клиньев или отдельных клиньев. Пожалуйста обратите внимание на различные способы регулировки клиньями, которые могут быть представлены в планировке. Каждая стойка устанавливается вертикально, по очереди.

Каркас ограждения может быть спроектирован также таким образом, что будет крепиться к стене отдельными крепежными кронштейнами. См. инструкцию в Разделе 6.

Соедините поручни и другие горизонтальные профили элементами углового соединения (L- и U-образные балконы).

Монтаж стекла ограждения производится только после монтажа рамы ограждения.

В последнюю очередь устанавливаются возможные дополнительные части, которые доставляются отдельно.

Монтаж ограждения на плиту

Крепление химическим анкером, как описывалось выше (Крепление ограждения к краю плиты).

Обработайте смазкой резьбовые шпильки (синтетический вазелин HHS или смазочно-охлаждающие жидкости). Установите опорные кронштейны на место. Не затягивайте гайки , оставив опорные кронштейны в несколько свободном состоянии, чтобы было легче вставить стойки ограждения.

Монтаж ограждения

Поставьте каркас ограждения каждой из сторон на места, временно придерживая их.

Начните регулировать и затягивать каркас на всех балконах, когда все части на местах.

Ограждение устанавливается на таком уровне, чтобы высота поручня приняла запланированную высоту.

Вертикальная регулировка ограждения производится с помощью регулировочных клиньев под опорный кронштейн. Убедитесь, что клинья расположены ровно и не станут поворачивать опорный кронштейн. Каждая стойка устанавливается вертикально, по очереди.

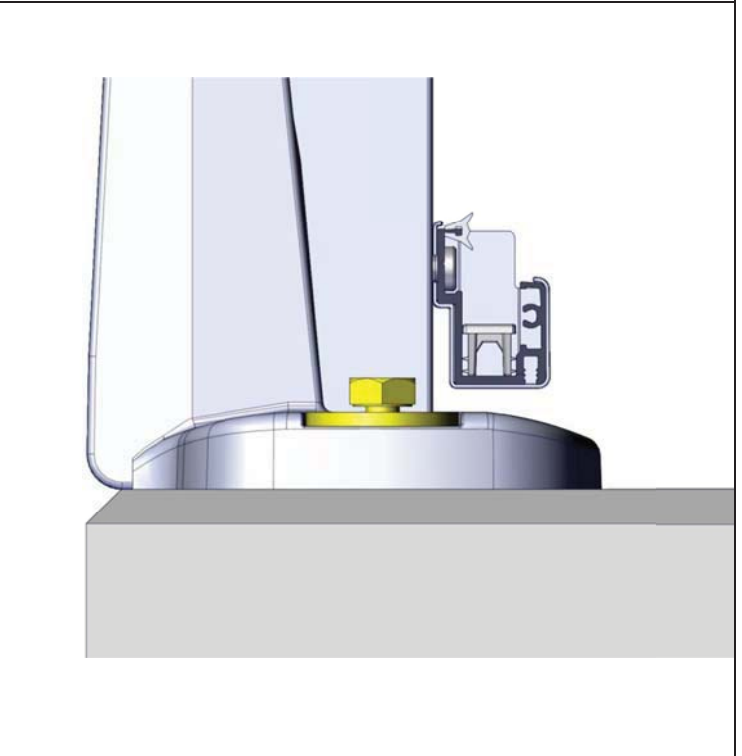
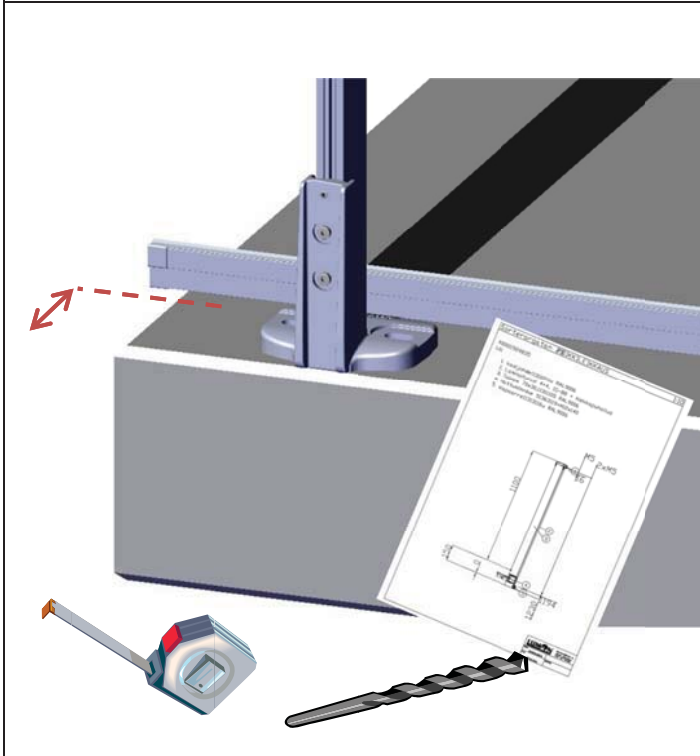
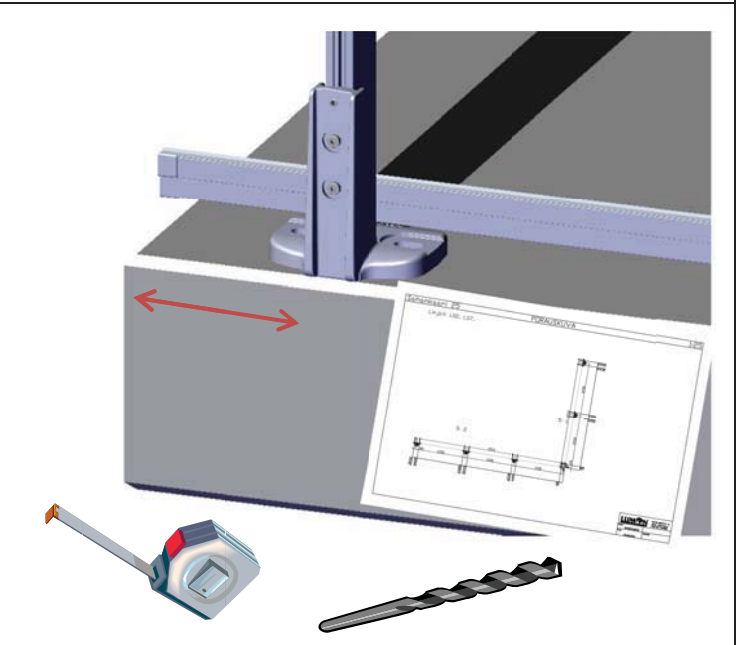
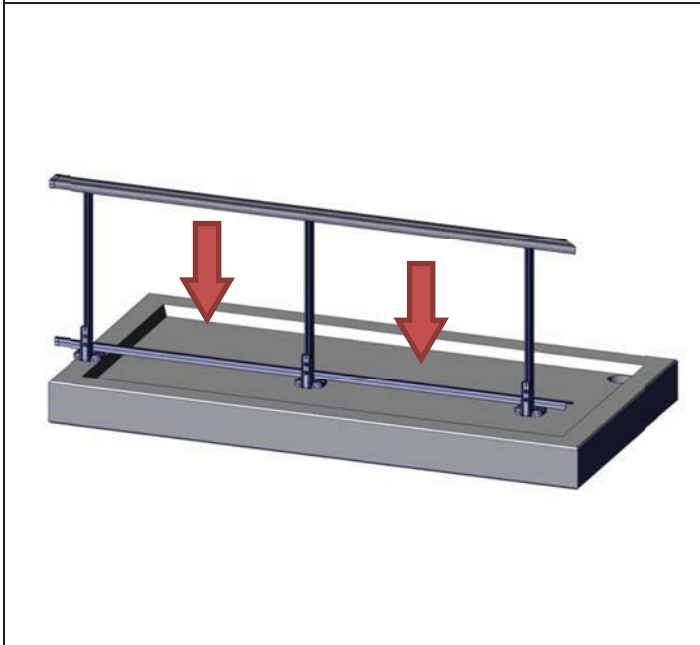
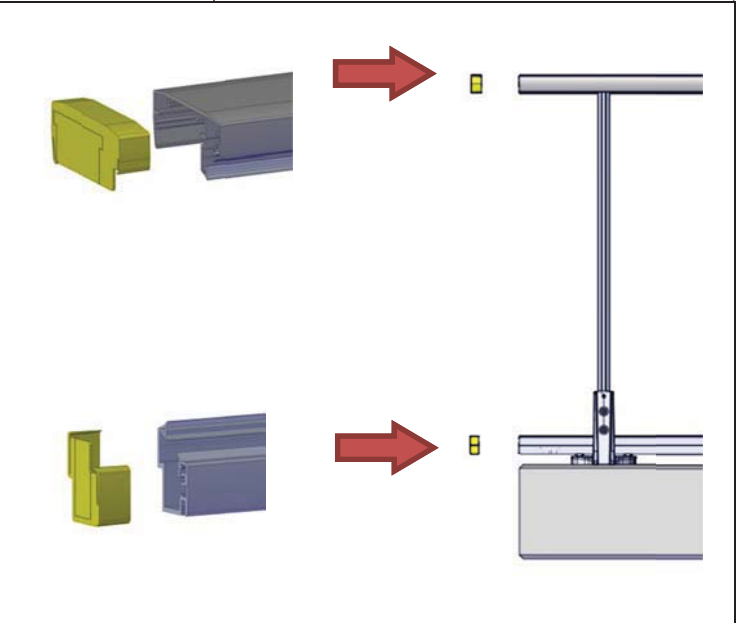
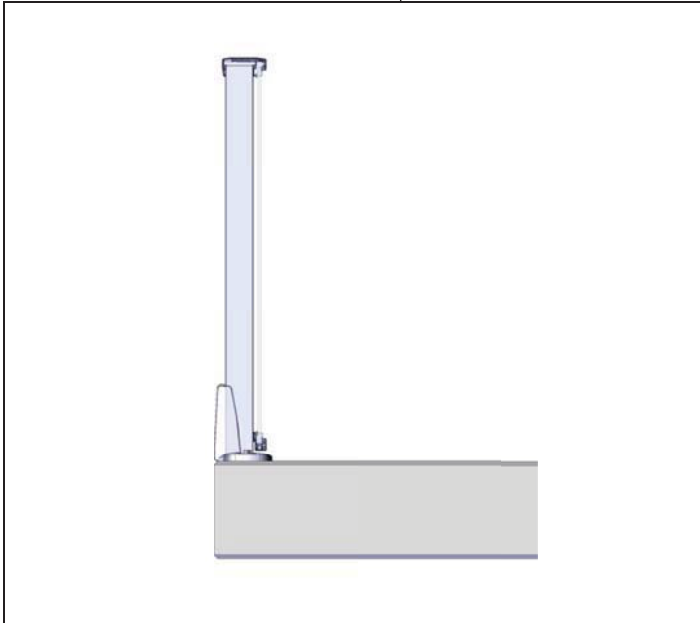
Рама ограждения может быть спроектирована таким образом, что будет крепиться к стене отдельными кронштейнами. См. инструкцию в Разделе 6.

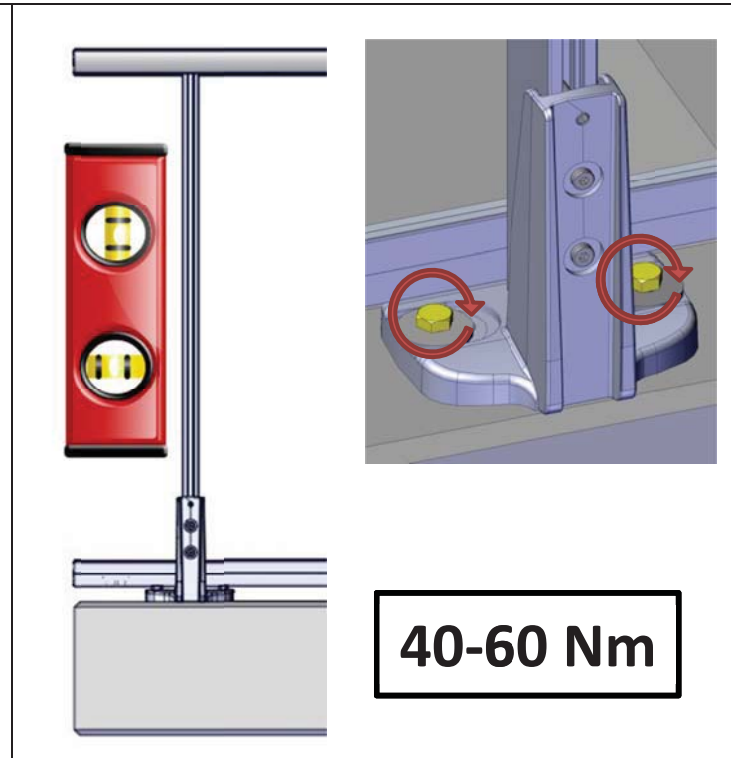
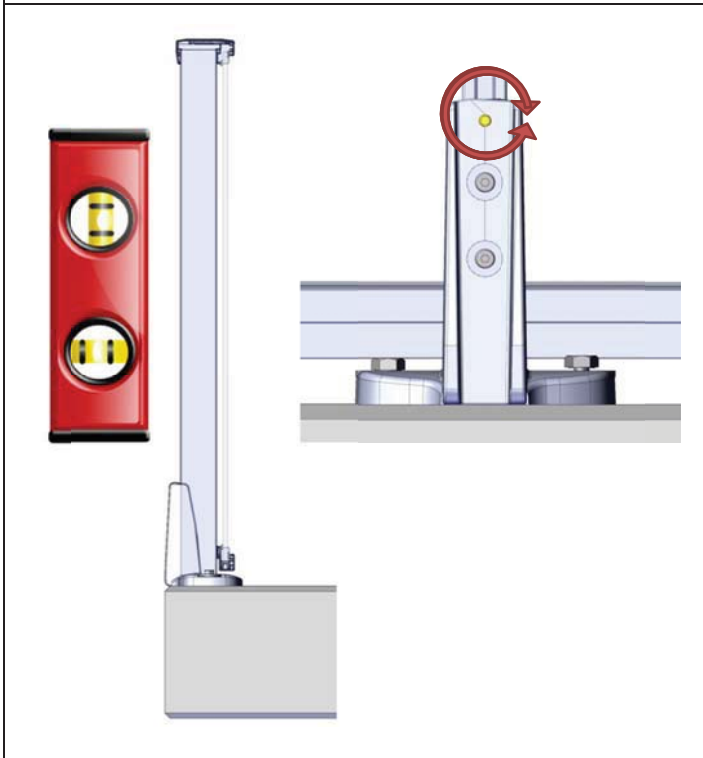
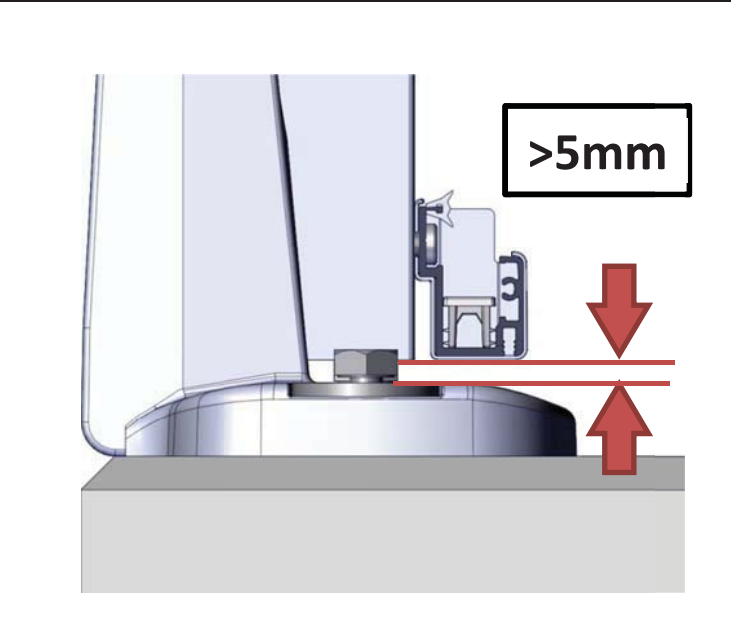
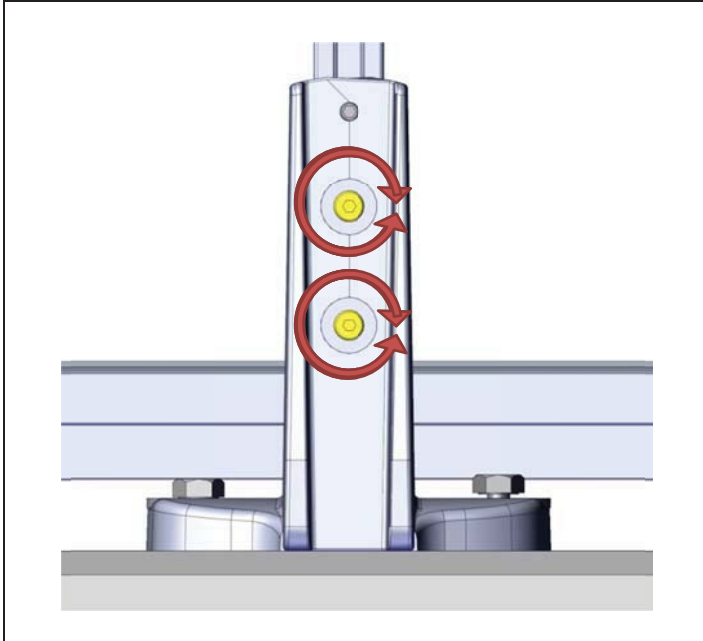
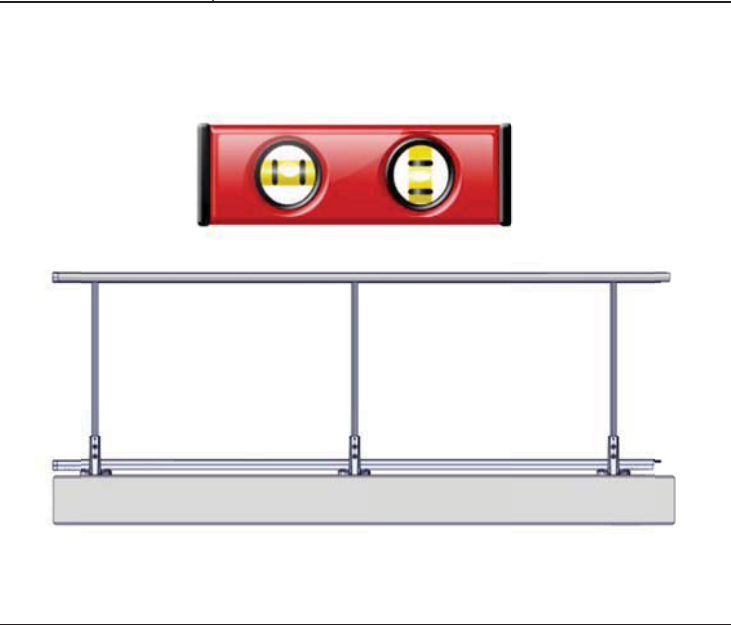
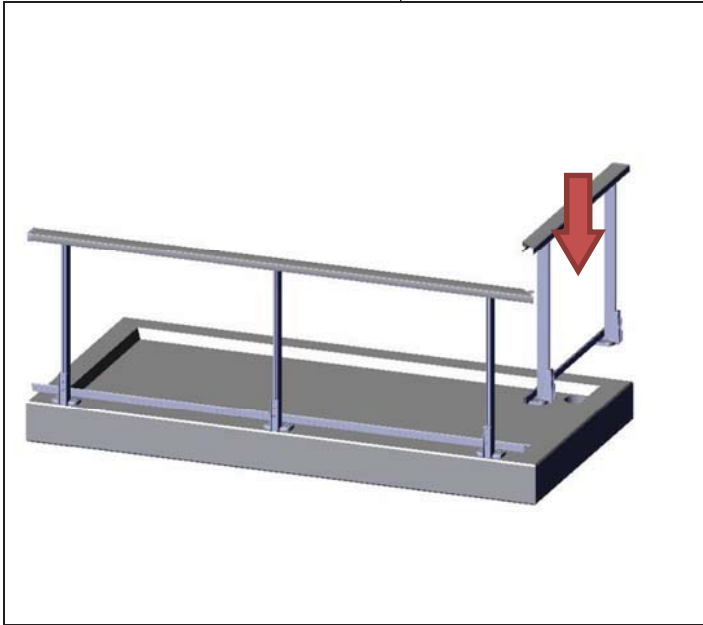
Соедините поручни и другие горизонтальные профили элементами углового соединения (L- и U-образные балконы).

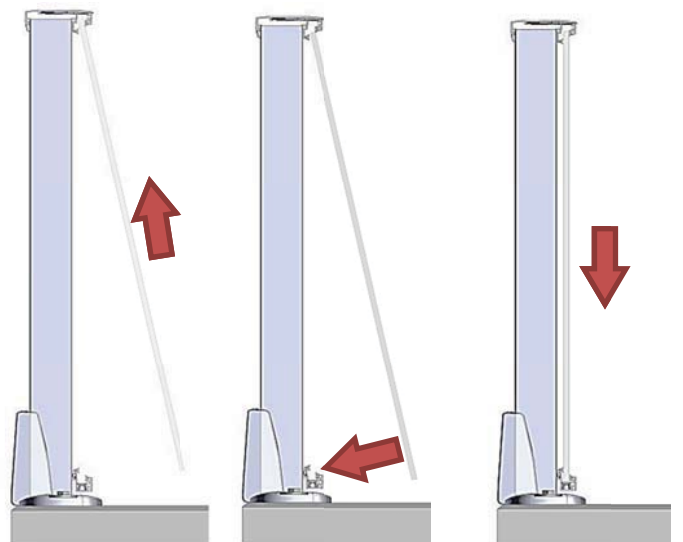
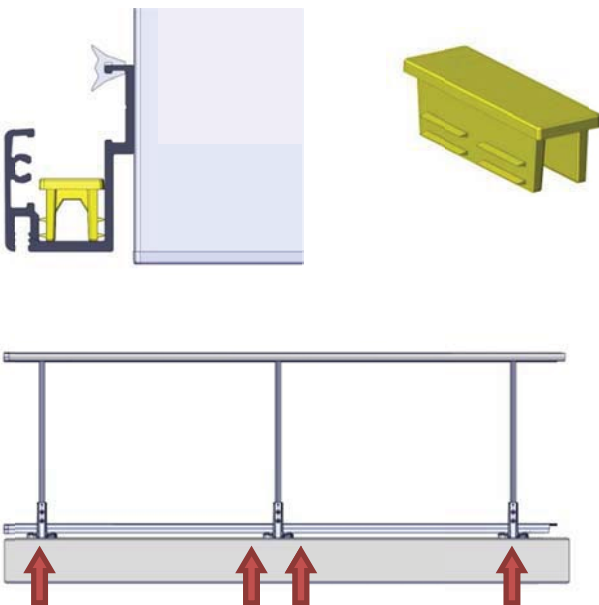
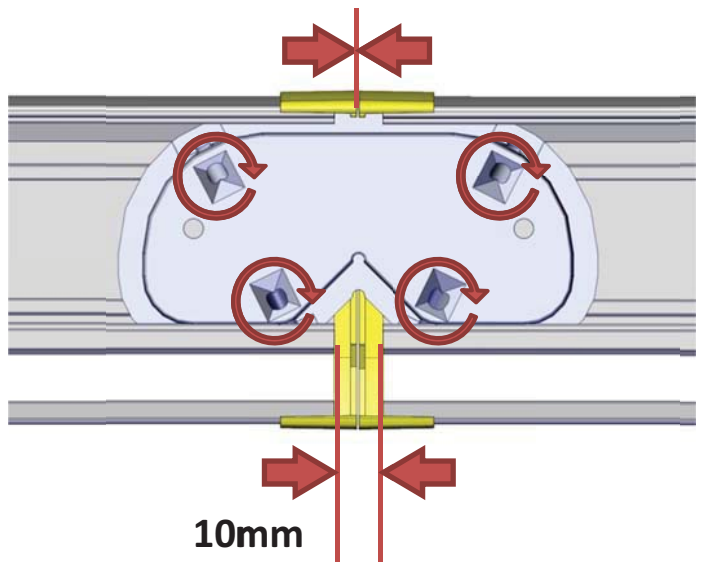
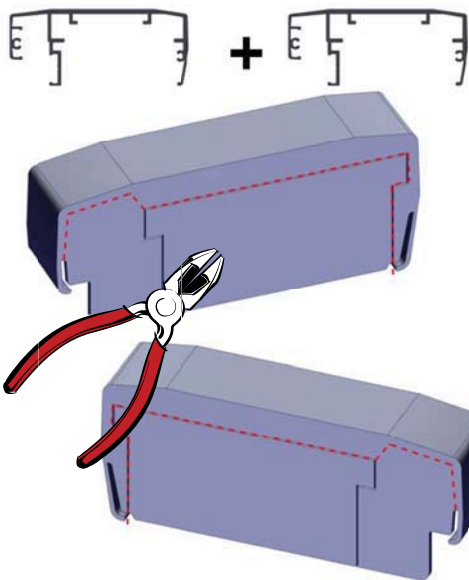
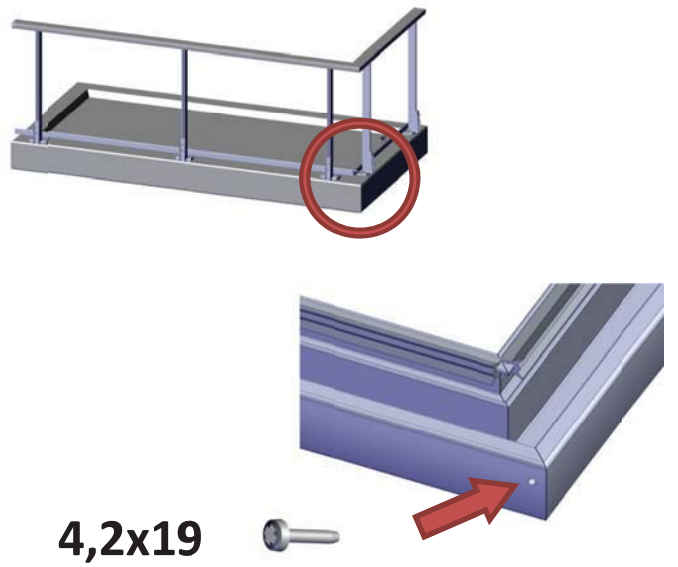
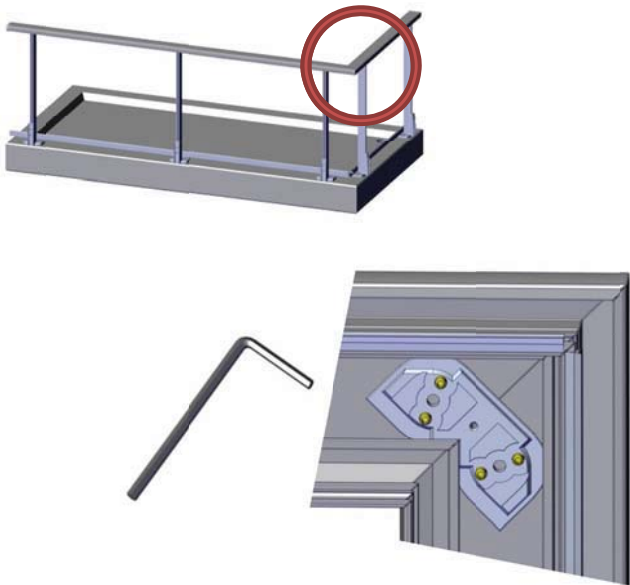
Монтаж стекла ограждения производится только после монтажа каркаса ограждения.

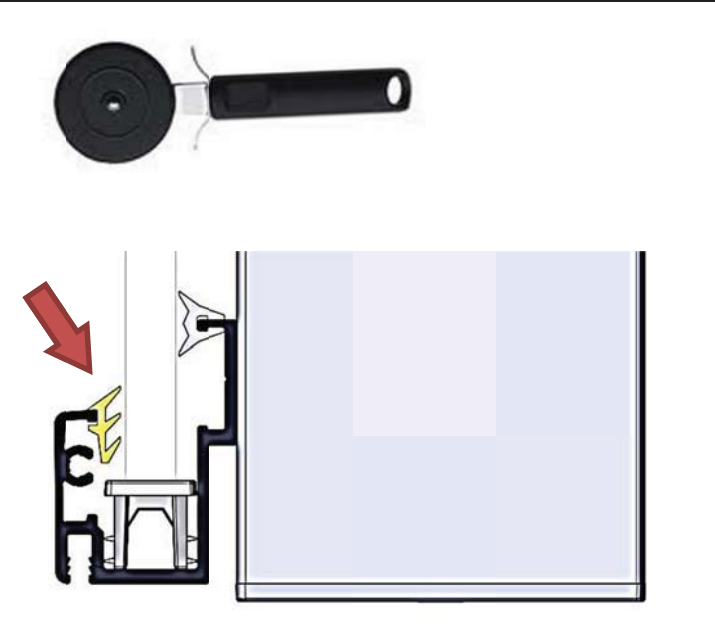
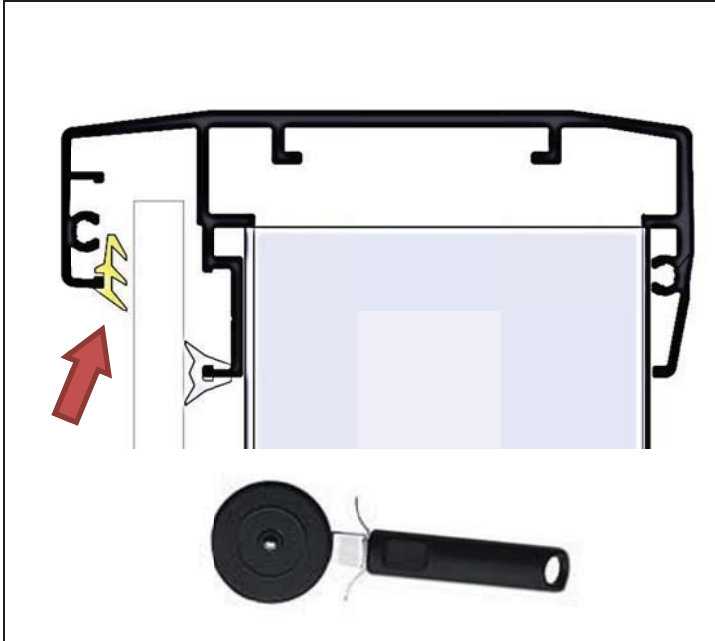
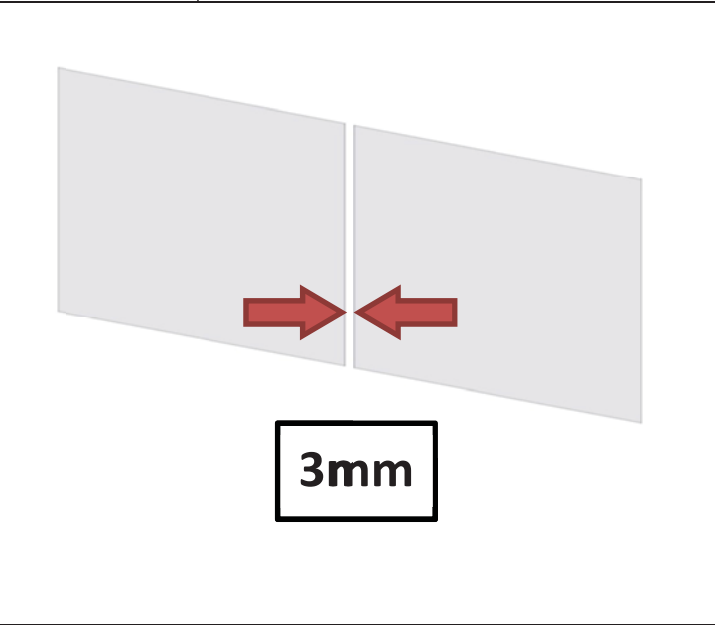
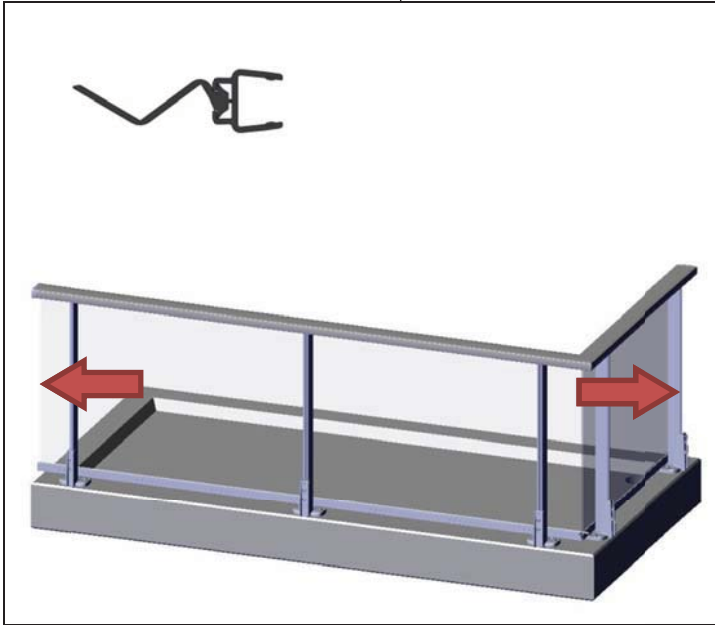
В последнюю очередь устанавливаются возможные дополнительные части, которые доставляются отдельно.

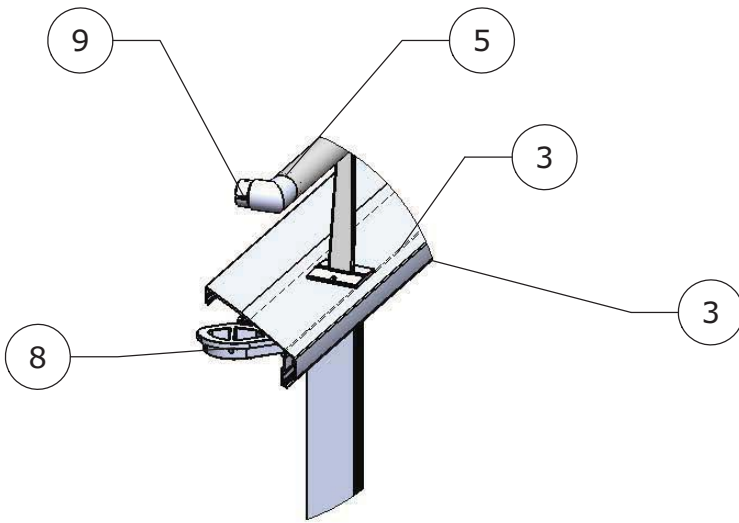
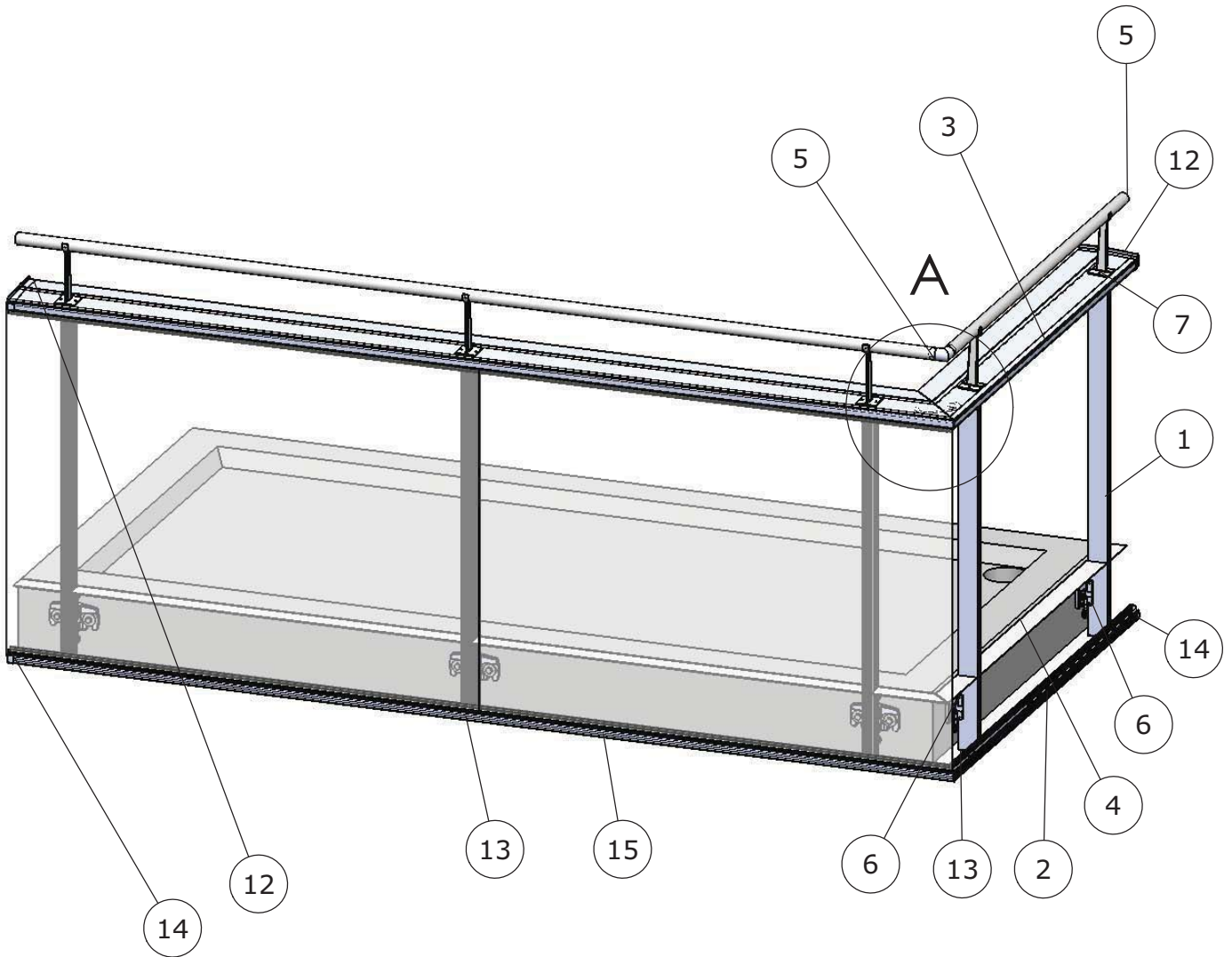


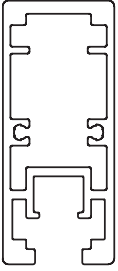
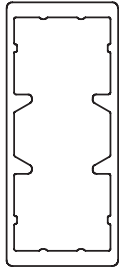

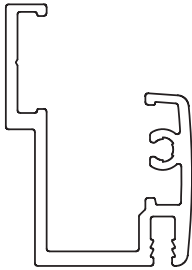
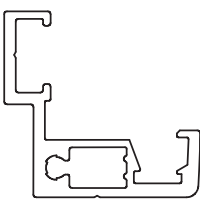

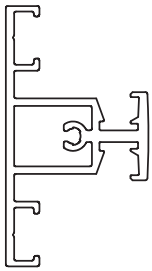




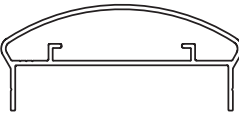
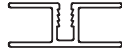
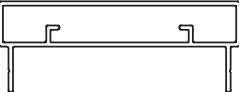
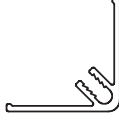


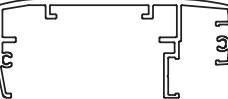





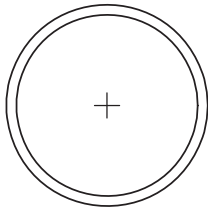

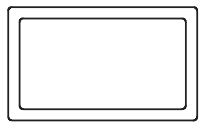
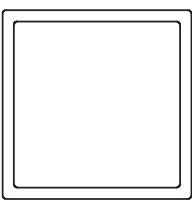
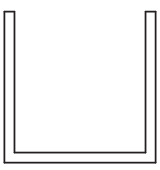


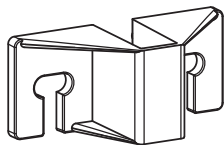
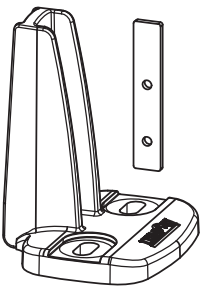
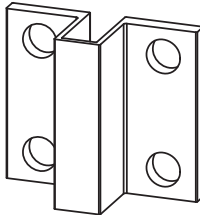
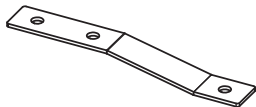
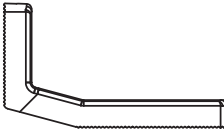
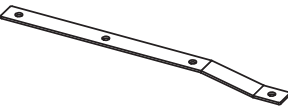
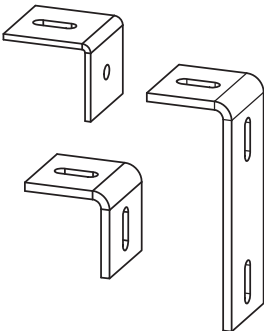
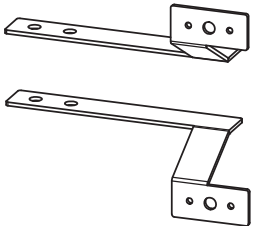


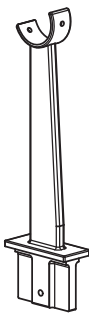
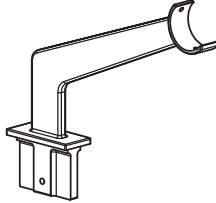
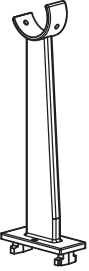
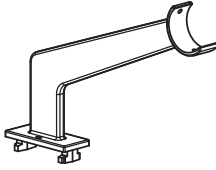
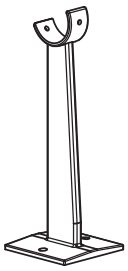
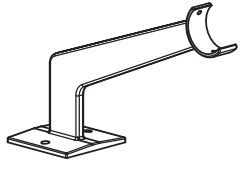
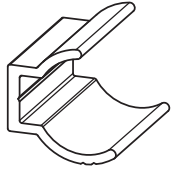

<p>1.</p> 	<p>70x30-1</p> <p>11 31 9314</p>	<p>1.</p> 	<p>70x30</p> <p>11 31 1105</p>
			<p>60x15</p> <p>11 31 1202</p>
<p>2.</p> 	<p>32x45</p> <p>11 31 3116</p>		
<p>2.</p> 	<p>34x32</p> <p>11 31 3115</p>	<p>2.</p> 	<p>Штапик пояса ограждения 11x28</p> <p>11 31 3305</p>
	<p>Двойной пояс ограждения</p> <p>11 31 3118</p>		

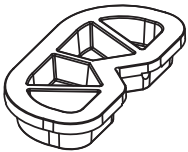
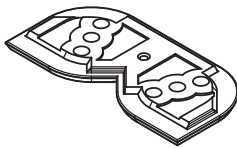
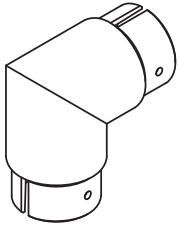
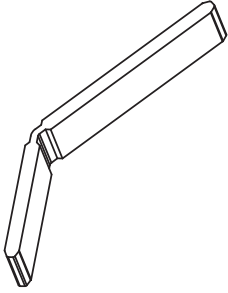
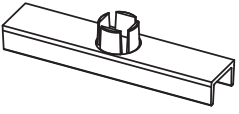
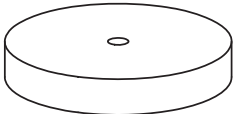


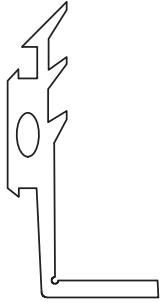



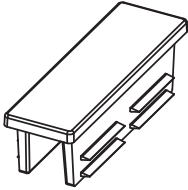

<p>3.</p> 	<p>Поручень 80 мм, сводчатые</p> <p>11 31 2102</p>		<p>Межпанельный соединитель 30x10</p> <p>11 32 2842</p>
<p>3.</p> 	<p>Поручень 80 мм, прямоугольный</p> <p>11 31 2103</p>		<p>Угловой уплотнитель 30x30</p> <p>11 31 3100</p>
<p>3.</p> 	<p>205x55</p> <p>11 31 2210</p>		<p>Сплошной нижний крепежный уголок</p> <p>50x60    11 22 3004 50x90    11 22 3005</p>
<p>3.</p> 	<p>110x55</p> <p>11 31 2211</p>		
<p>4.</p> 	<p>Декоративный профиль 85x20</p> <p>11 31 2217</p>		

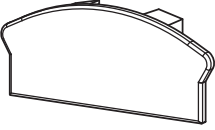
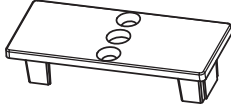
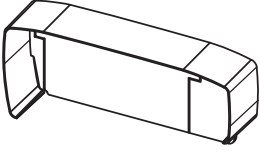
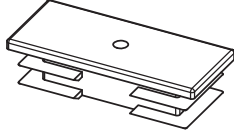
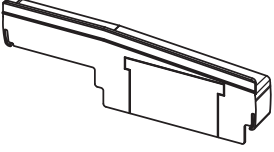
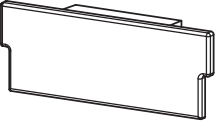
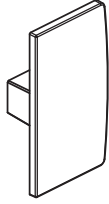
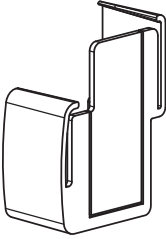
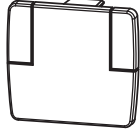
	<p>@</p> <p>40x40x2    11 01 0702          60x40x4    11 31 5101          70x40x3    11 31 5138          80x40x4    11 31 5108          100x30x2   11 31 5139</p>		<p>Фасадный профиль; U-образный</p> <p>200x50    11 31 9311          250x50    11 31 9312          280x50    11 31 9313</p>
<p>5.</p> 	<p>20x1,0    11 31 5301          20x3,0    11 31 5305          25x1,5    11 31 5308          40x2,0    11 31 5304</p>		<p>Фасадный профиль; I-образный</p> <p>200x14    11 31 9309          260x14    11 31 9310</p>
	<p>25x15x1,5    11 31 5204</p>		
	<p>25x25x1,5    11 31 5403</p>		
	<p>! !</p> <p>30x30x2    11 31 5516</p>		

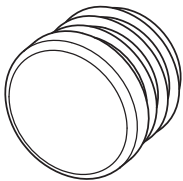
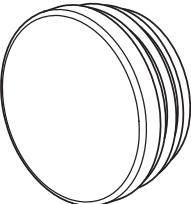
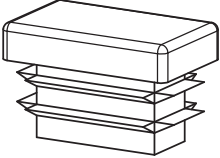
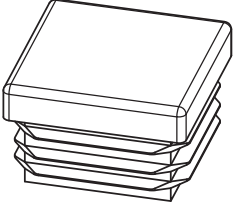
		<p>6.</p> 	<p>Прижимной кронштейн</p> <p>51 36 3119</p>
<p>6.</p> 	<p>RAL7024 51 36 3130 RAL7047 51 36 3131</p>	<p>6.</p> 	<p>Усиленный прижимной кронштейн</p> <p>51 36 3121</p>
	<p>210x30x3 St/St</p> <p>51 36 3118</p>		<p>50x90</p> <p>RAL7024 51 22 0111 RAL7047 51 22 0211</p>
	<p>420x30x3 St/St</p> <p>51 36 3343</p>		<p>60x40x4 51 31 6001 60x60x6 51 36 6003 60x160x6 51 36 6002</p>
	<p>225x80x3 St/St</p> <p>51 36 3340 51 36 3141</p>		

<p>7.</p> 	<p>Кронштейн 40 мм</p> <p>51 36 4411</p>	<p>7.</p> 	<p>Угловой кронштейн 40 мм</p> <p>51 36 4412</p>
<p>7.</p> 	<p>Кронштейн 40 мм</p> <p>51 36 4414</p>	<p>7.</p> 	<p>Угловой кронштейн 40 мм для пазовой стойки</p> <p>51 36 4413</p>
<p>7.</p> 	<p>Кронштейн 40 мм, усовершенствованная модель</p> <p>51 31 9106</p>	<p>7.</p> 	<p>Угловой кронштейн 40 мм, усовершенствованная модель</p> <p>51 31 9107</p>
<p>7.</p> 	<p>Зажим для декоративного профиля</p> <p>20 mm 51 31 9101 40 mm 51 31 9103</p>		<p>Ø 8,5 x170 арматурный стрежень</p> <p>71 09 4192</p>

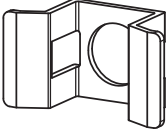
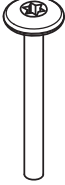

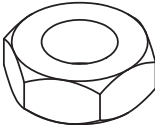

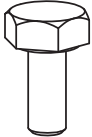
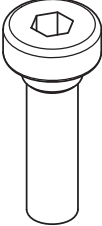

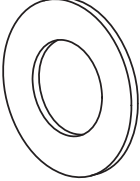
<p>8.</p> 	<p>Соединительный элемент профиля</p> <p>51 30 0029</p>	<p>8.</p> 	<p>Соединительный элемент профиля</p> <p>51 22 0007</p>
<p>5.</p> 	<p>Угловой элемент, Ал для трубы d=40</p> <p>51 36 3337</p>		<p>Регулируемый соединительный элемент</p>
	<p>Разделитель</p> <p>! 53 33 1313</p> <p>! 53 33 1316</p>		
	<p>Поддерживающая пластина для строительных панелей</p> <p>! 53 33 1323</p> <p>! 53 33 1324</p>		

	<p>PO-3</p> <p>11 31 3115 11 31 3118</p> <p>54 34 2339 54 34 2340</p>		<p>PI-1</p> <p>( Ž (</p> <p>54 34 2303 54 34 2302</p>
	<p>PO-5</p> <p>11 31 3116</p> <p>54 34 2346 54 34 2345</p>		<p>PI-2</p> <p>) Ž )</p> <p>54 34 2313 54 34 2312</p>
	<p>!</p> <p>53 33 0103</p>		<p>Уплотнитель нижнего пояса</p> <p>54 51 4302</p>

	<p>Торцевая заглушка 80x35</p> <p>RAL7024 53 33 1280 RAL7047 53 33 1283</p>		<p>Торцевая заглушка 70x30 для пазовых стоек</p> <p>RAL7024 53 33 1224 RAL7047 53 33 1225</p>
	<p>Торцевая заглушка 110x46</p> <p>RAL7024 53 33 1240 53 33 1242</p> <p>RAL7047 53 33 1241 53 33 1243</p>		<p>+\$ ' \$</p> <p>53 33 1222 53 33 1223</p>
	<p>Торцевая заглушка 205x55</p> <p>RAL7024 53 33 1244 53 33 1246</p> <p>RAL7047 53 33 1245 53 33 1247</p>		
	<p>Торцевая заглушка 80x30</p> <p>RAL7024 53 33 1210 RAL7047 53 33 1213</p>		<p>Торцевая заглушка для двойного пояса 34x62</p> <p>RAL7024 53 33 1331 RAL7047 53 33 1332</p>
	<p>Торцевая заглушка 32x45</p> <p>RAL7024 53 33 1234 53 33 1236</p> <p>RAL7047 53 33 1235 53 33 1237</p>		<p>Торцевая заглушка для пояса 32x45</p> <p>RAL7024 53 33 1330 RAL7047 53 33 1329</p>

	<p>Торцевая заглушка для профиля 20x1</p> <p>53 33 1172 53 33 1173</p>		
	<p>Торцевая заглушка для профиля 40x2</p> <p>53 33 1106 53 33 1105</p>		
	<p>Торцевая заглушка для профиля 25x15x1,5</p> <p>53 33 1122 53 33 1124</p>		
	<p>Торцевая заглушка для профиля 25x25x1,5</p> <p>53 33 1127 53 33 1126</p>		



	<p>53 33 1128</p>		<p>7,5x40/50 68 06 1219 7,5x60/75 68 06 1220 HUS-HR 10x115 68 98 0520</p>
	<p>4,2x38 68 98 0428 4,2x19 68 98 0429</p>		<p>M6 68 98 0324 M8 DIN 934 68 98 0046 M10 DIN 934 68 98 1438 M12 NYLOCK A2 68 98 0304</p>
	<p>63 30 0001</p>		<p>Резьбовая шпилька A2/70</p> <p>M12x140 68 98 3611 M12x180 68 98 4002 M12x220 68 98 4008</p>
	<p>Болт с шестигранной головкой DIN933</p> <p>M6x10 68 06 1219 M6x12 68 06 1220 M8x12 68 98 0056</p>		<p>Винт с цилиндрической головкой под шестигранник DIN7984</p> <p>M6x12 68 06 1219 M6x25 68 06 1220 M8x25 68 98 0056 M10x40 68 98 0056</p>
	<p>Шестигранный установочный винт</p>		<p>M12 DIN9021 68 98 1435 M12 DIN440 68 98 1438 M8 DIN125 68 98 1441</p>

Отливы изготавливаются из стальных листов горячего цинкования, толщиной 0,5 мм с цветным покрытием Prelaq 50.

Prelaq 50 представляет собой толстый слой полиэфирного покрытия, доступен в базовой цветовой гамме: RR20 белый, RR21 серый и RR32 темно-коричневый. Покрытие имеет ярко-выраженный глянцевый характер, устойчиво к выцветанию, обеспечивает хорошую антикоррозийную защиту. Обратная сторона листа обрабатывается грунтовочным покрытием.

Prelaq 50 поставляется нанесенным на горячеоцинкованный лист SS-EN 10 142 или SS-EN 10 147, категория содержания цинка - Z 275 или Z 350. Покрытие Prelaq 50 также может наноситься на алюмоцинковый лист согласно SS-EN 10 215, категория покрытия - AZ 150 или AZ 185.

- 1) "Т" соответствует толщине листа.
- 2) Оценка согласно SS-EN 10 169-1.
- 3) При высоких температурах у светлых тонов может наблюдаться пожелтение.

Цветовая карта RR стальных листов	
Стандартные цвета	RR20 белый, RR21 серый, RR32 коричневый
Другие цвета	RR 22, RR23, RR24, RR29, RR30, RR31, RR33, RR34, RR35, RR36, RR37, RR11, RR750

Слой красочного покрытия		
	Тип	Толщина
Цвет лицевой стороны	Полиэфир	50 мкм
Цвет задней стороны	На эпоксидной основе	10 мкм

Стойкость к коррозии		
	Методы испытания	Показатели
Соляной туман	ISO 7253	1000 h 1)
Cleveland	SS 18 41 92	1000 h 2)

Характеристики		
Толщина слоя покрытия	ISO 2808/ SS 18 41 60	50 мкм
Глянец	ISO 2813	40
Мин. радиус загиба	ISO 1519/ SS 18 41 76	1,0Т 1)
Адгезия	ISO 1520/ SS 18 41 72	Без замечаний
Твердость при испытании карандашом	ASTM D 3363	НВ
Макс. допустимая температура эксплуатации		120°C 3)





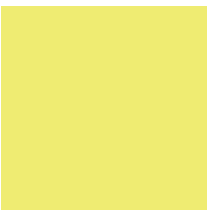

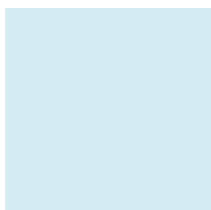
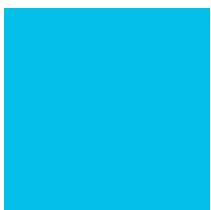
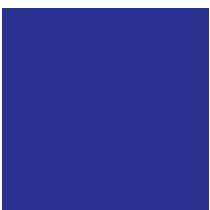
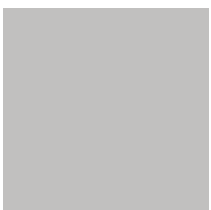

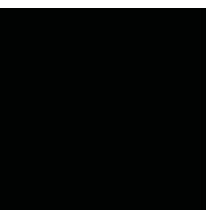
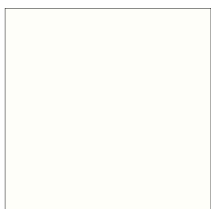



### Серия Vanceva Design

Следующие цвета доступны стандартно: белый непрозрачный Polar White 000F, голубой True Blue 000D и красный Deep Red 000C.

Цвета могут быть смешаны - от 1 до 4 внутренних слоев в триплексе.

В таблице ниже приведены дополнительные цвета. Более подробную информацию об оттенках цветов можно получить через зпрос предложения. Цифра после кода обозначает светопропускаемость (напр. = 0,79 значит, что 79% видимого цвета проходит через стекла и пленку триплекса)

					
0001 Coral Rose $\tau_v = 0,76$	0005 Ruby Red $\tau_v = 0,48$	000C Deep Red $\tau_v = 0,15$	0004 Sahara Sun $\tau_v = 0,78$	0008 Golden Light $\tau_v = 0,85$	000E Tangerine $\tau_v = 0,41$
					
0002 Aquamarine $\tau_v = 0,77$	0006 Sapphire Blue $\tau_v = 0,52$	000D True Blue $\tau_v = 0,12$	0003 Smoke Grey $\tau_v = 0,78$	0007 Evening Shadow $\tau_v = 0,49$	000G Absolute Black $\tau_v = 0$
					
000F Polar White $\tau_v = 0,07$	000A Cool White $\tau_v = 0,81$				

### Закаленное стекло

Закаленное стекло может использоваться в зависимости от местных требований.

Максимальный размер закаленного стекла - 1500x3000 мм. В зависимости от требований заявки и технологических возможностей, размер стекла должен определяться отдельно в каждом конкретном случае.

### Матирование песком триплекса и закаленного стекла

Матовое покрытие может быть получено пескоструйной обработкой стекла. После пескоструйной обработки, поверхность стекла промывается и покрывается тройным слоем тефлона. Этот процесс предотвращает загрязнение стекла.

При установке гладкой, необработанной облицовки с внешней стороны, можно добиться эффекта высокого блестящего фасада. Матовая поверхность устанавливается внутрь для облегчения процесса чистки. Матовая поверхность также может быть установлена с внешней стороны. Поверхности с пескоструйной обработкой могут быть размещены как в помещении так и на открытом воздухе.

Процент светопропускаемости стекла с пескоструйной обработкой составляет 50-60% в зависимости от интенсивности обработки. Также возможна частичная пескоструйная обработка стекла в соответствии с желаемым узором.

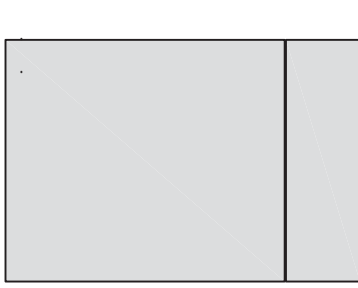
### Фигурное матирование песком

При создании фигур и форм, предлагается выбрать шаблон, позволяющий использование метода формовки

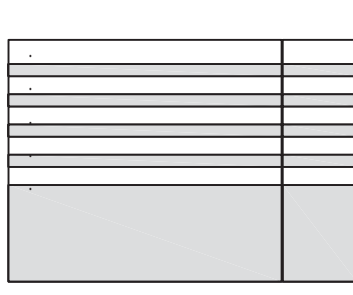
который экономичнее использования ленты. Рисунок должен быть повторяющимся, чтобы избежать несоответствия между соседними панелями. Смотрите ниже примеры фигурного матирования песком, которые могут быть созданные с помощью метода формовки.

Обратите внимание, что при формулировке заказа, должно быть четко указано, какая из сторон стекла - внешняя.

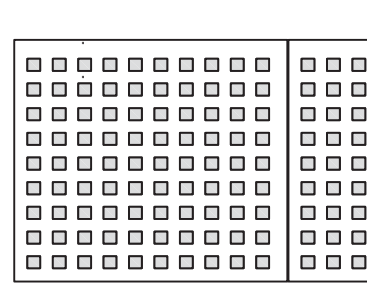
### Примеры матирования песком Матовые (4 бар)



Стекло полностью заматировано песком



Стекло частично матировано песком  
Обратите внимание, что стекло матируется от края до края



Стекло частично матировано песком

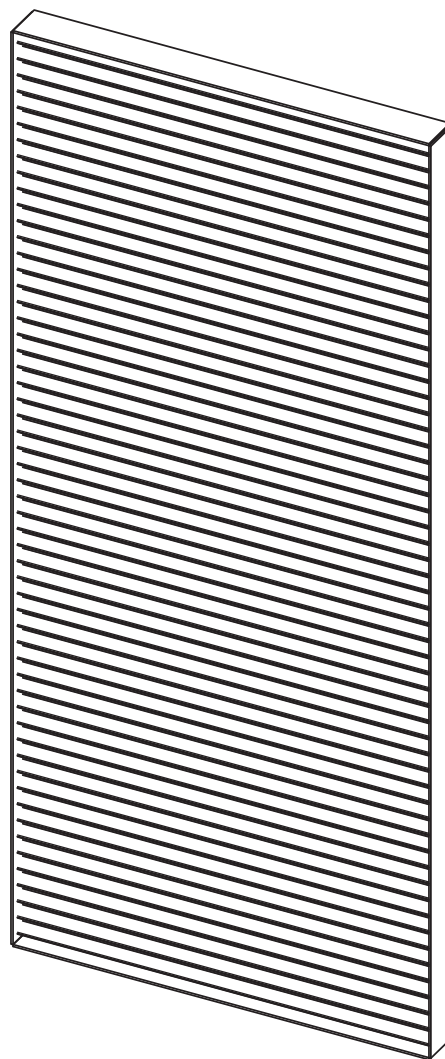
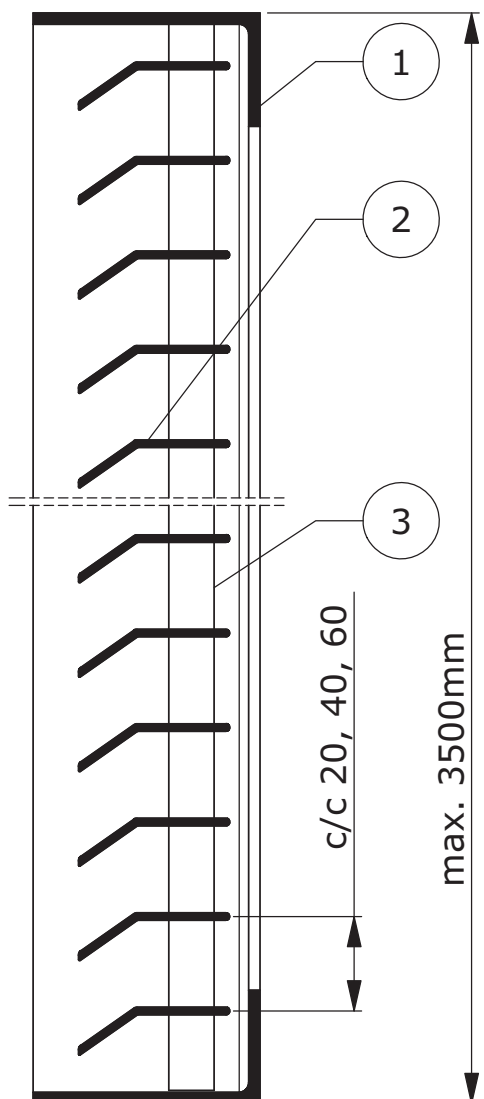
### Formica Exterior Vivix

Formica Exterior Vivix сочетает в себе прекрасный уровень сопротивляемости к погодным условиям и к Uv, устойчиво к царапинам, обеспечивает повышенную прочность и удобство в обращении. Максимальный размер стекла 3050x1270 мм.

Производитель гарантирует сохранность внешнего вида и цвета фасада стекол Formica Exterior Vivix в течение десяти лет с даты поставки. Formica Exterior Vivix - самонесущий однородный триплекс высокого давления, толщиной 8 мм, может быть установлен на деревянный или металлический каркас.

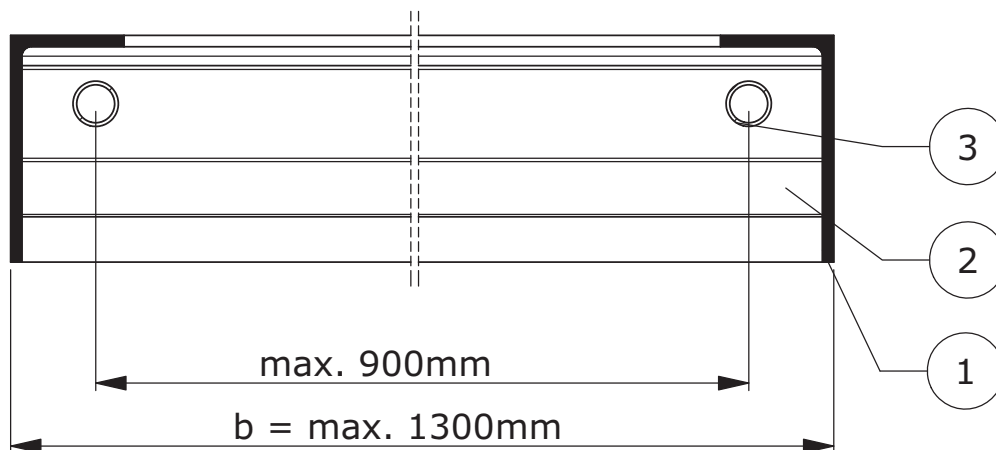
Formica Exterior Vivix доступны только в цветовых решениях Formica Exterior Vivix:

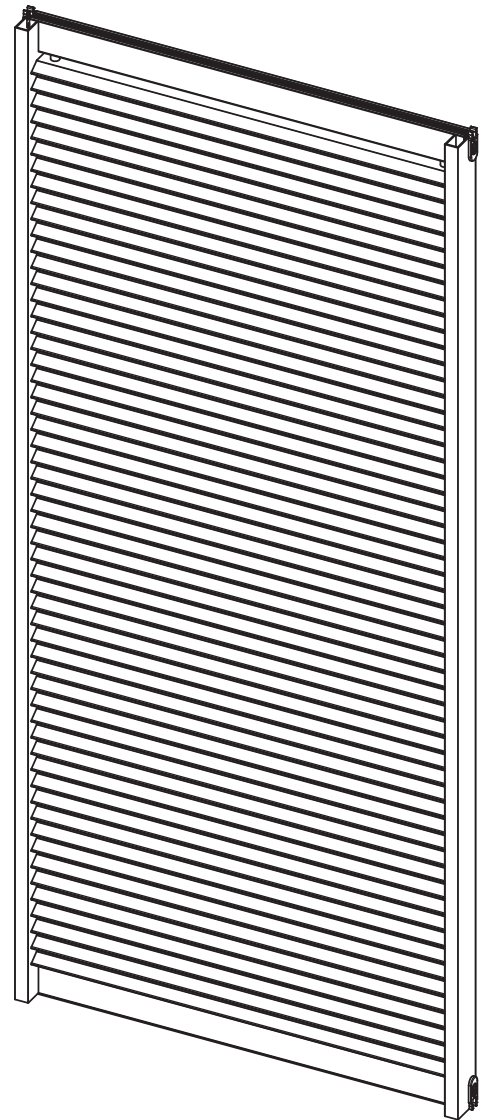
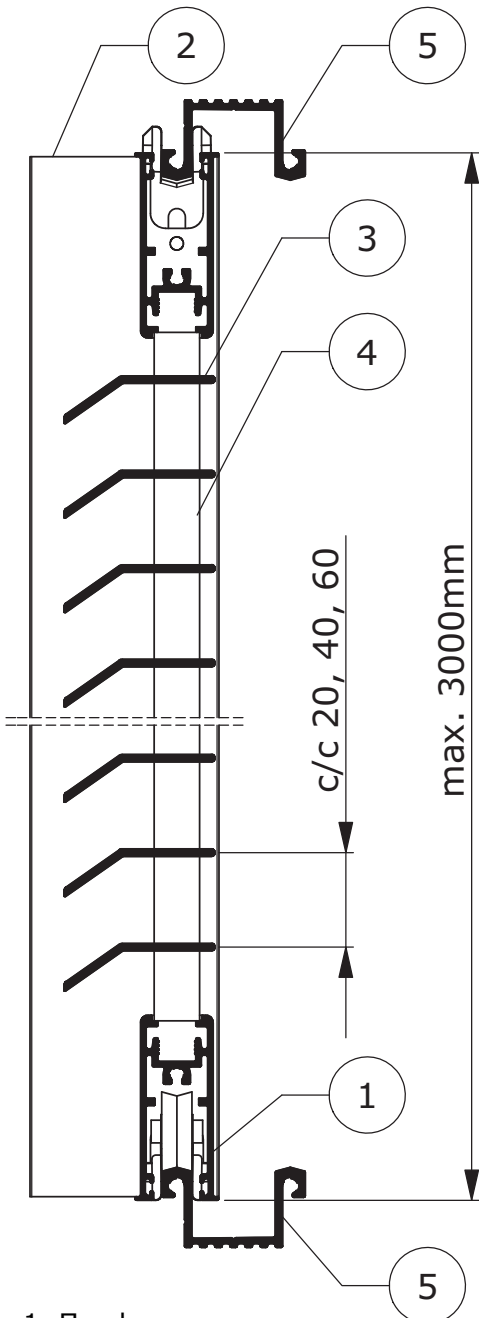




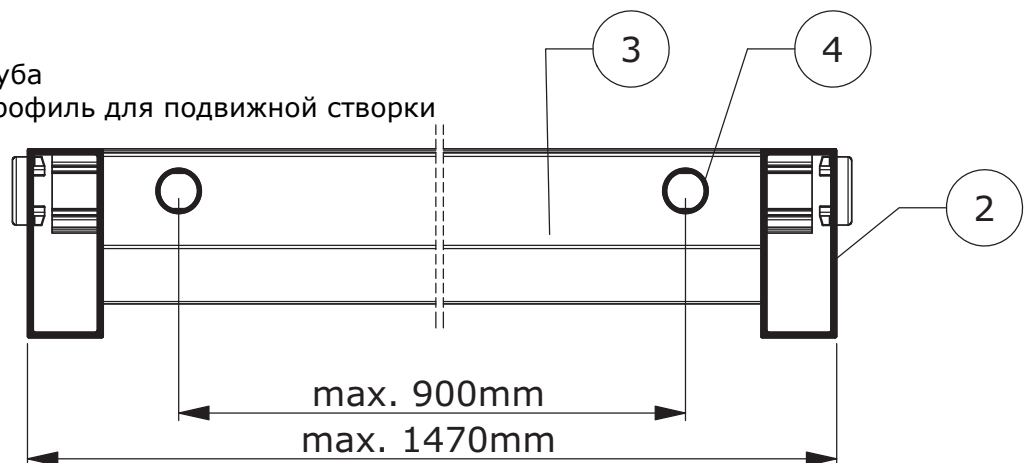
- 1. L-образный профиль 60x30x3
- 2. Ламель
- 3. Круглая алюм. труба

Элементы могут быть сложены.





1. Профиль створки
2. Прямоугольный профиль 50x20x1,5 или 60x40x1,5
3. Ламель
4. Круглая алю. труба
5. Направляющий профиль для подвижной створки

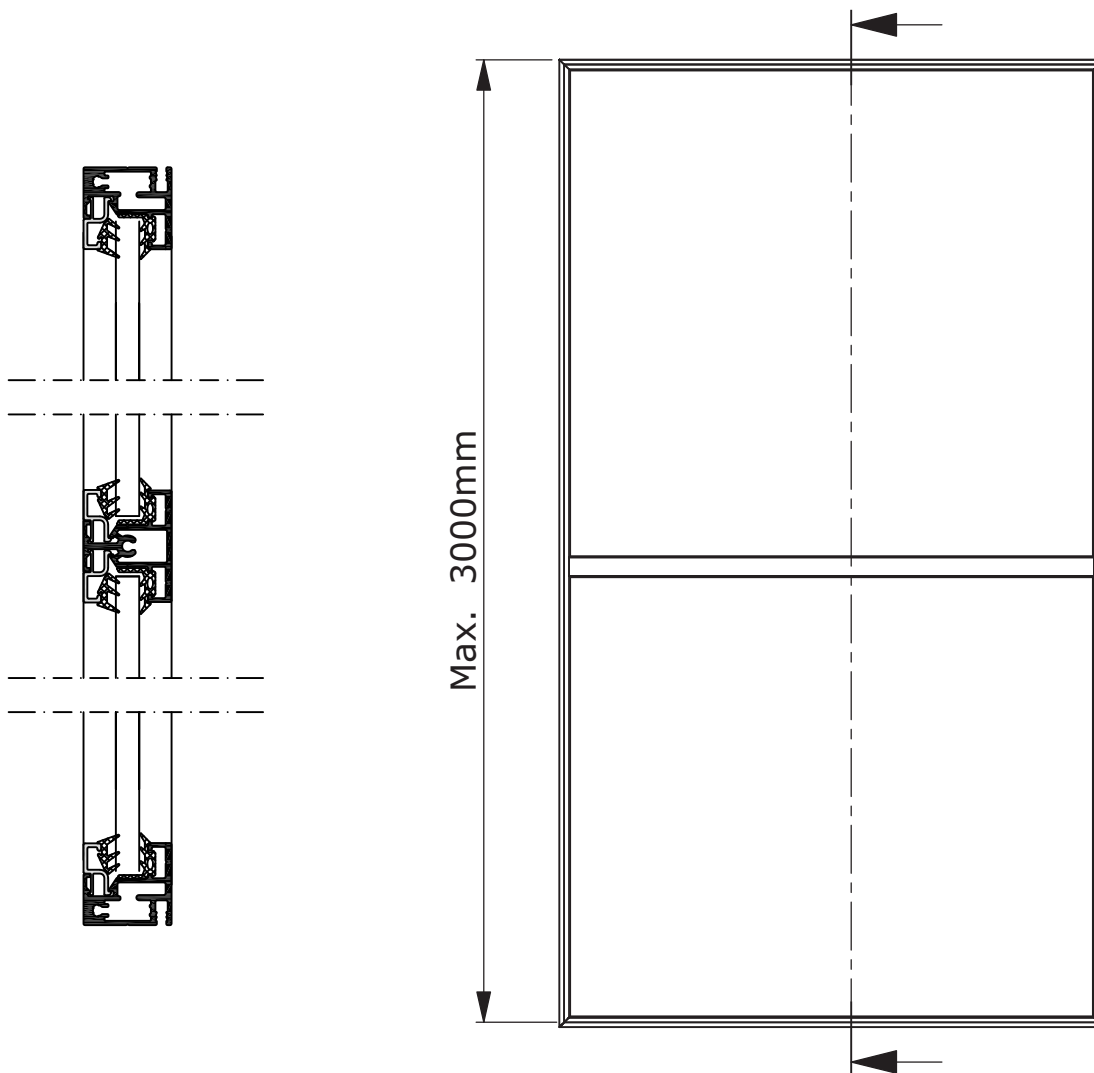




Стекло с рамой

Эта конструкция не может быть использована в виде самостоятельного ограждения .  
Стекло с рамой должно быть зафиксировано со всех четырех сторон.

Оно должно крепиться к ограждению, отдельной раме или поддерживающей конструкции.



Вся конструкция < 4,5m2

Образцы:

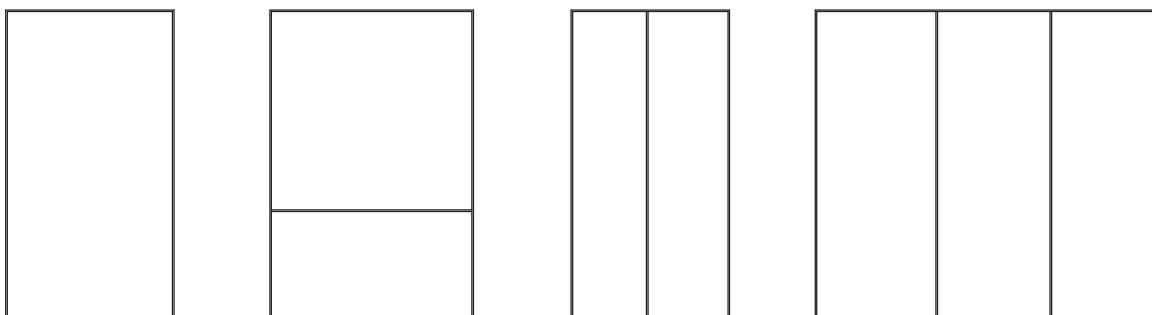
Обратите внимание!

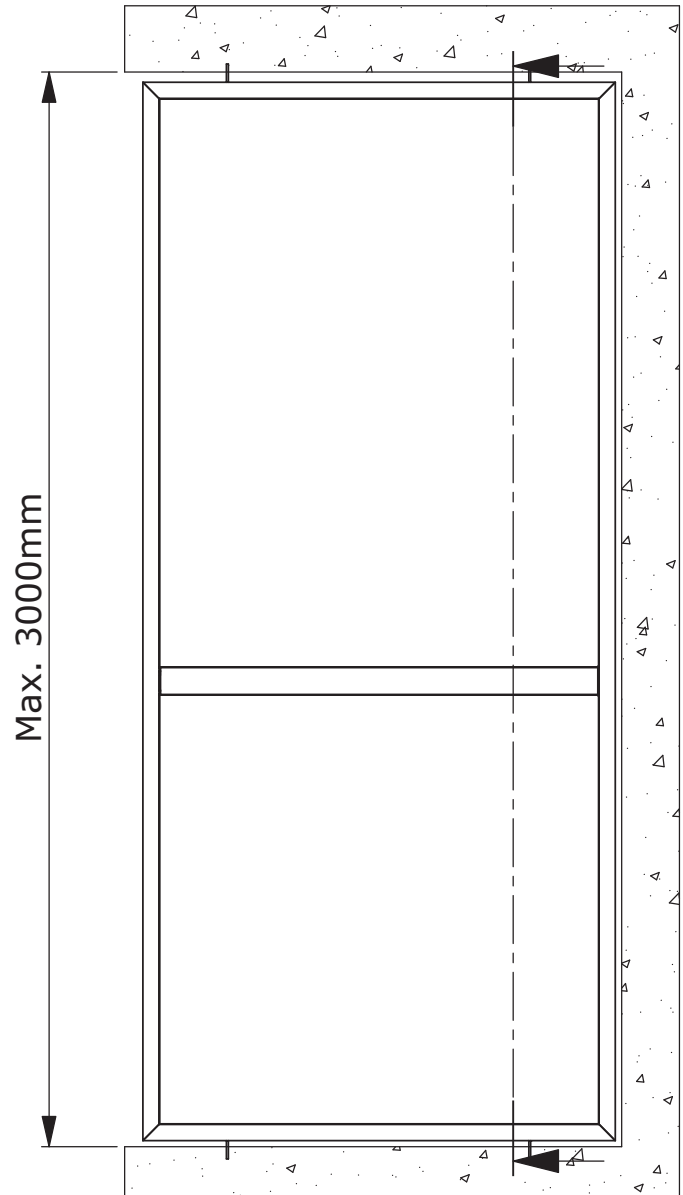
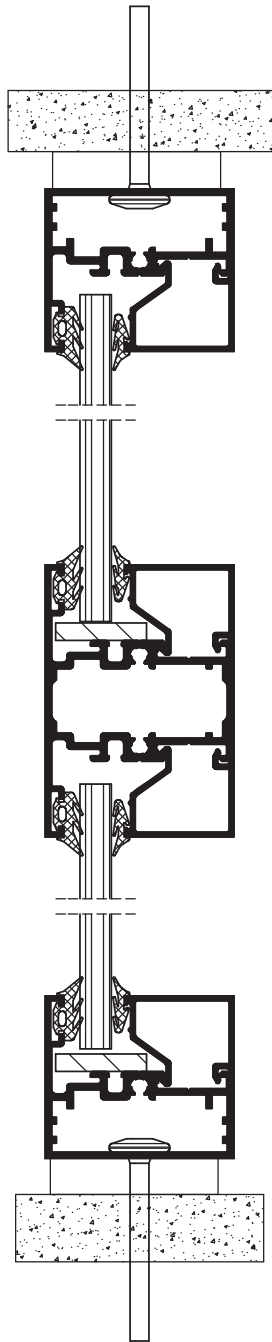
Нет перекрещивающихся соединений.

Створка:

Строительная панель < 1,0m2

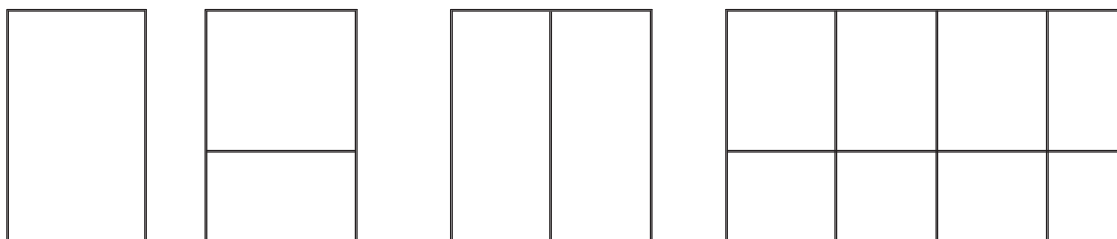
Остекление < 2,0m2

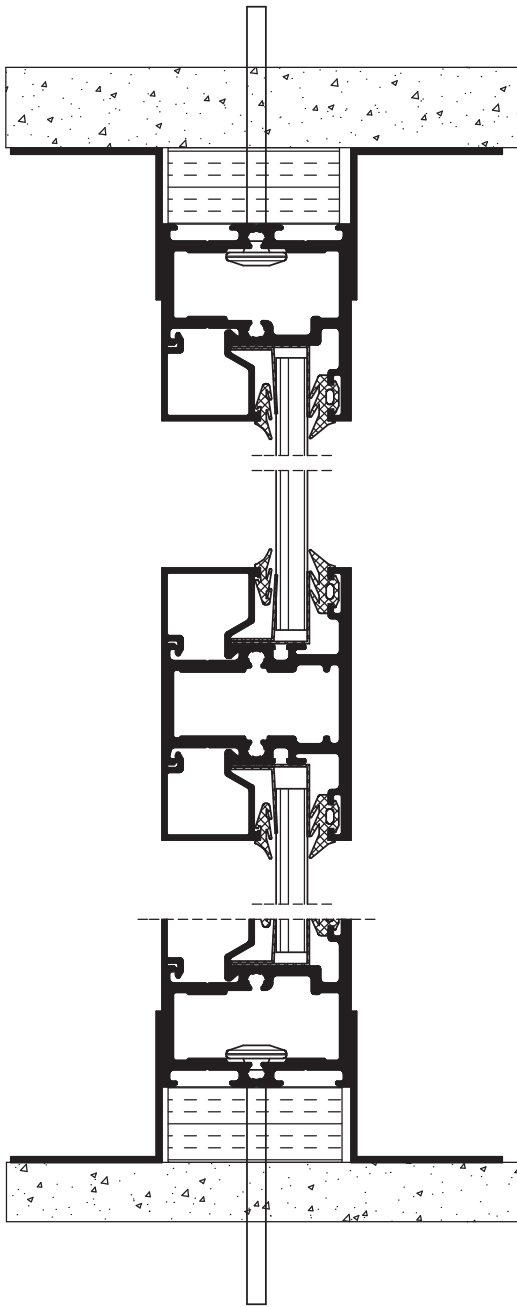




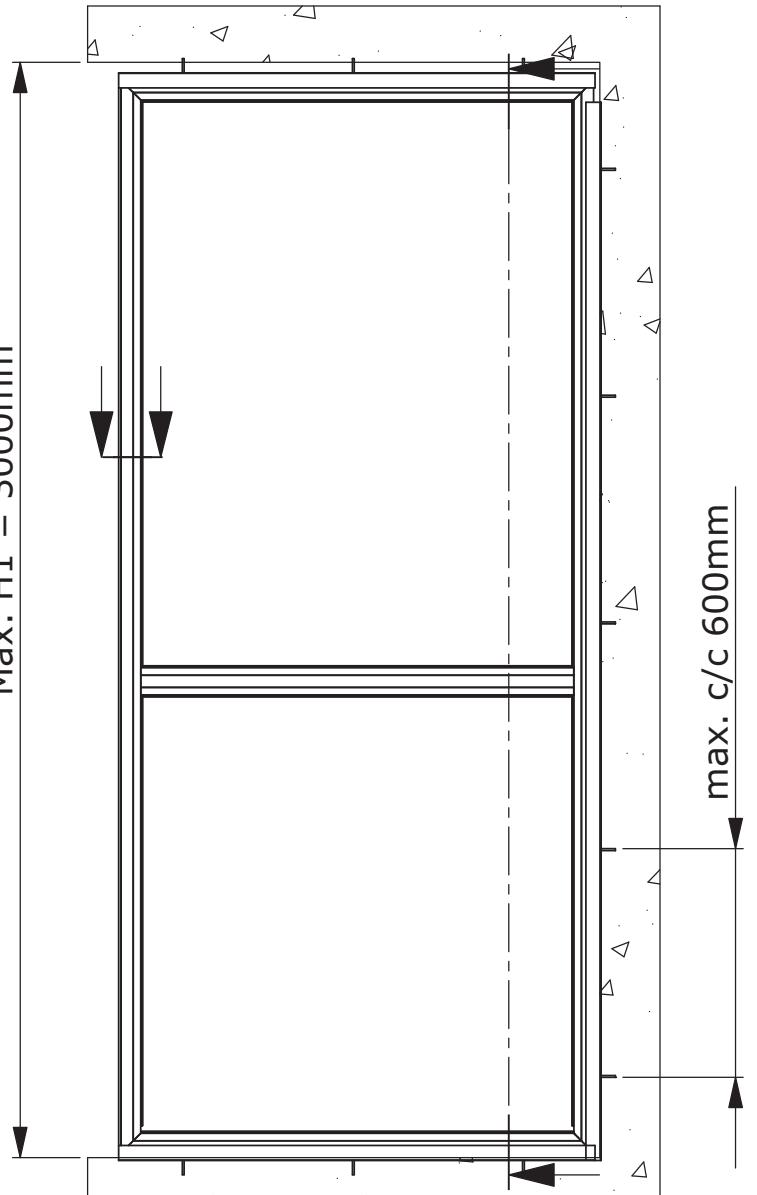
Примеры:

Створка:  
Строительная панель < 3,0m<sup>2</sup>  
Остекление < 2,0m<sup>2</sup>



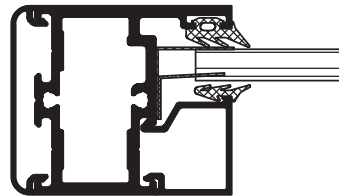


Max. H1 = 3000mm

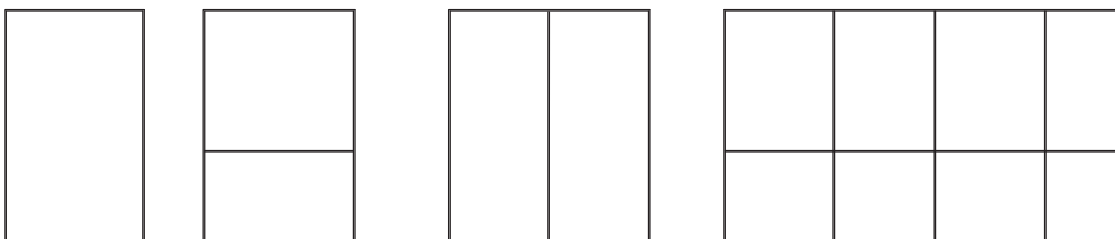


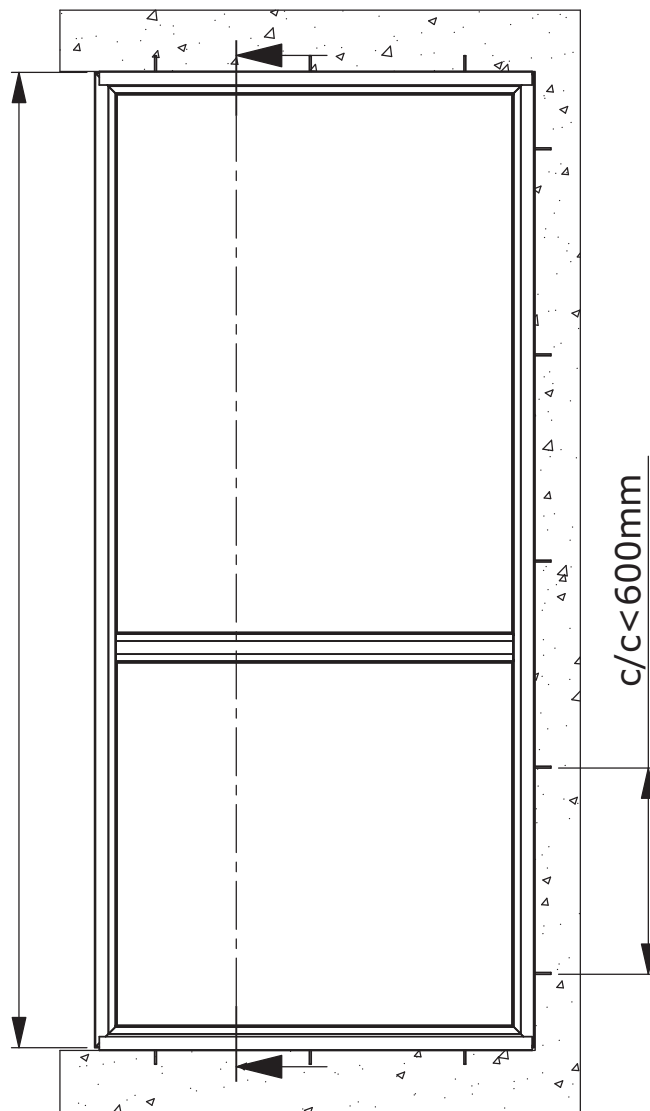
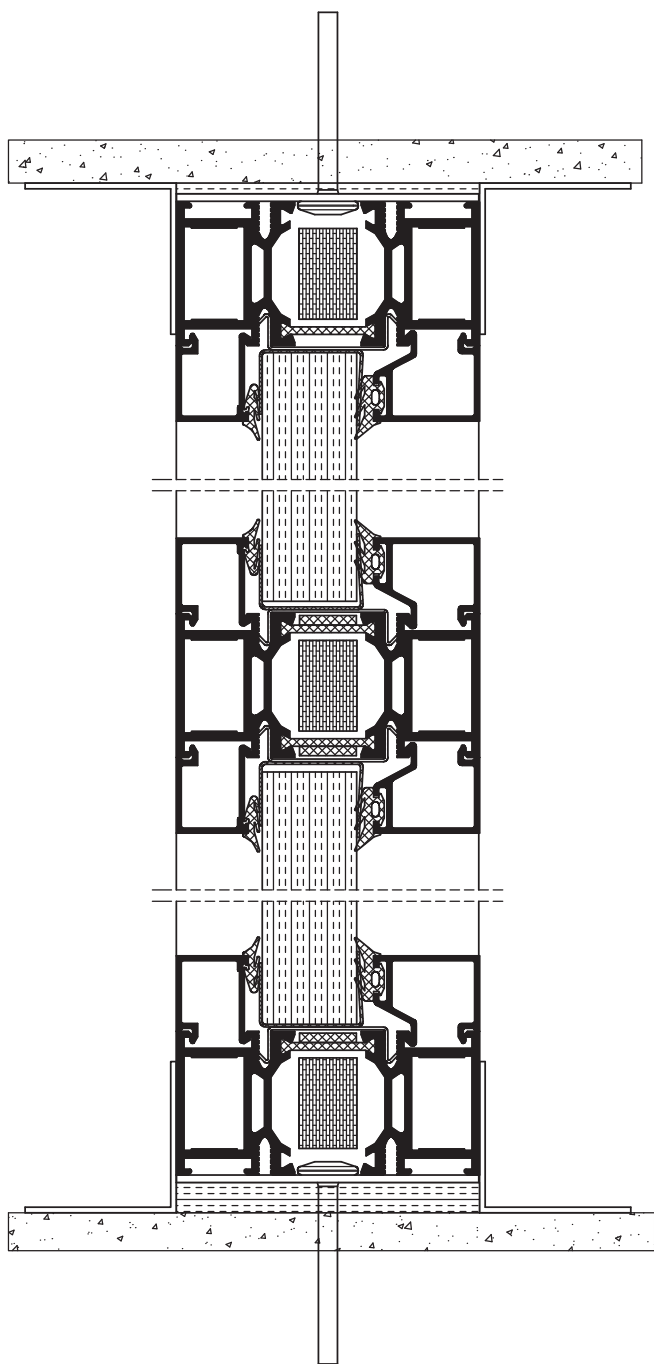
max. с/с 600mm

Остекление: max. 2.0 м<sup>2</sup>  
 Панель: 1115x2850 мм



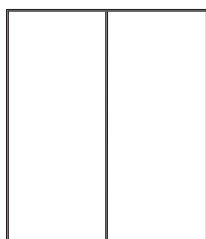
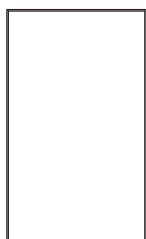
Примеры:

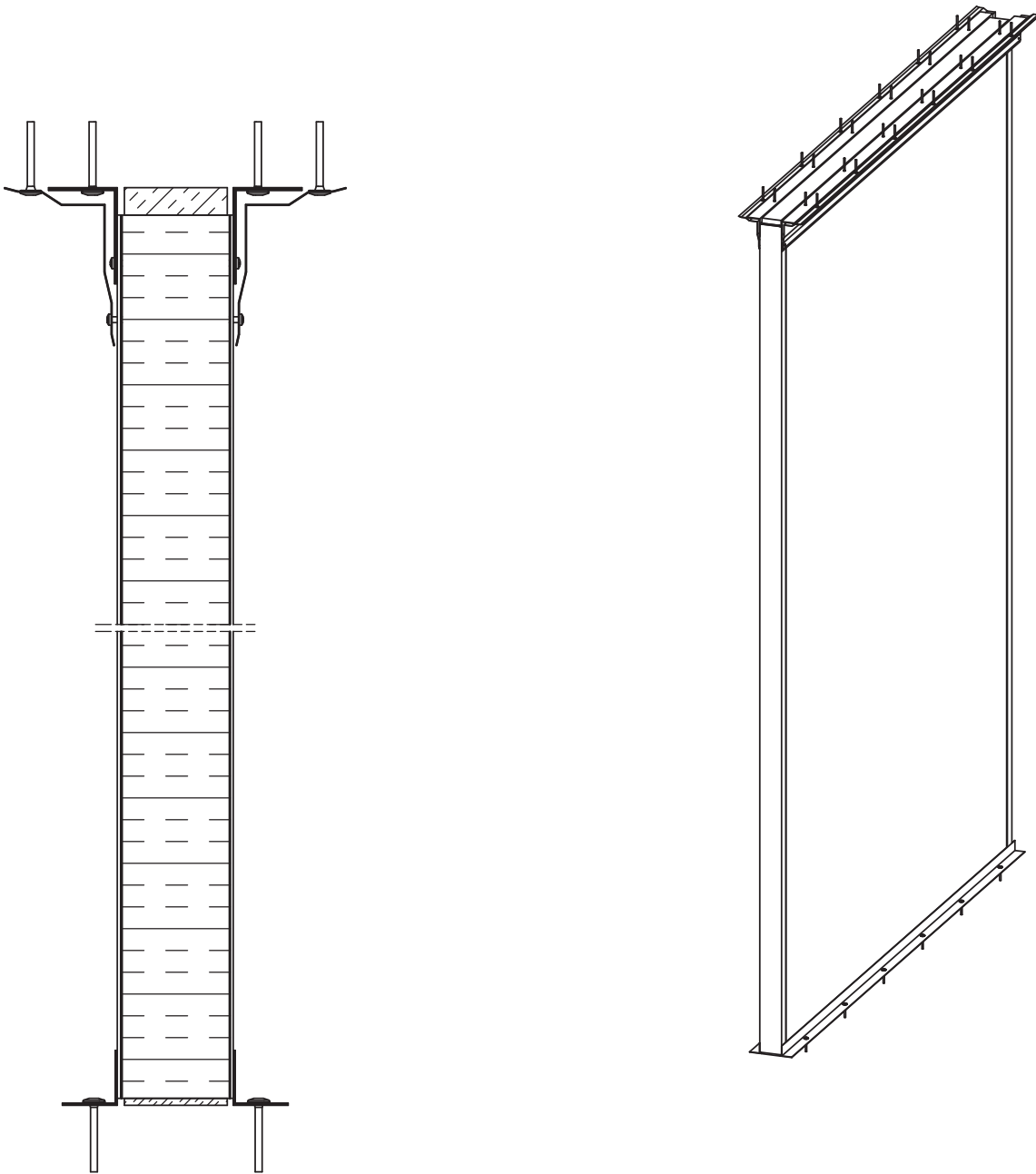




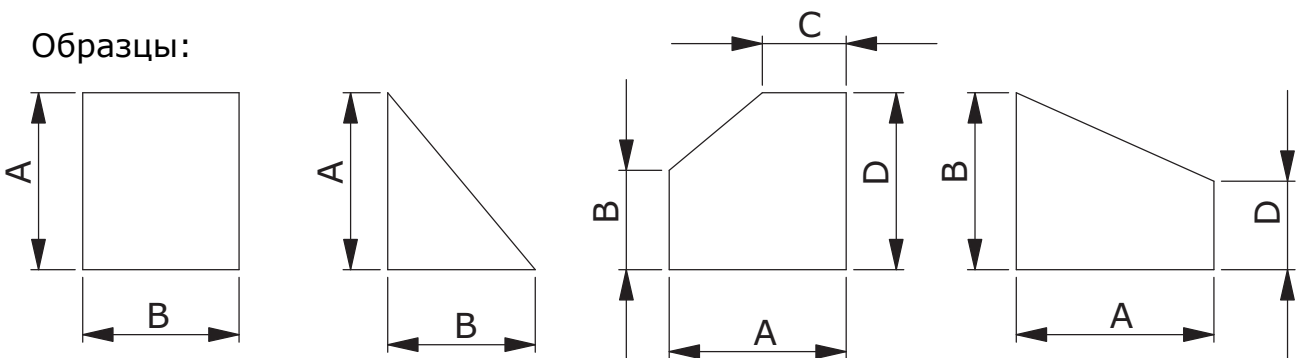
Примеры:

Створка:  
 Панель: 1115x2850 мм  
 Остекление: 1115x2500 мм





Образцы:



### Wool Panel EI30 - перегородки

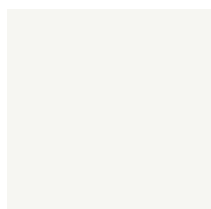
Перегородки такого типа - это сэндвич-панели с наполнителем из минеральной ваты и облицовкой из покрытой ПВДФ листовой стали. Все компоненты, используемые для крепления также изготовлены из стали.

Элементы разделительной панели соответствуют требованиям современного строительства: презентабельный внешний вид, короткий срок монтажа, модульность конструкции, пожарная безопасность. Пожаробезопасные перегородки EI30 поставляются готовым к монтажу. Монтажник завершает установку соединяя поверхности негорючим материалом - минеральной ватой.

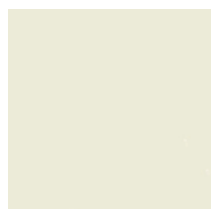
Разделительные элементы балкона могут поставляться в диапазоне более чем 3,5 м при ветровой нагрузке большей чем 1,0 кН/м<sup>2</sup>, поэтому на нормальной высоте между этажами, размер элемента не ограничивает его функциональность и не меняет внешний вид от этажа к этажу.

Элементы могут быть заказаны в цветовом наборе RR, приведенном ниже.

Другие RR-цвета доступны только по специальному заказу, минимальная партия поставки составляет 1500 м<sup>2</sup>.



RR20 White  
(NCS 1002 Y)



R807 Light ivory  
(RAL 1015,  
NCS 1010-Y20R)



RR24 Yellow  
(NCS 1040-Y20R)



RR29 Red  
(NCS 5040-Y80R)



R502 Green  
(RAL 6011,  
NCS 5030-G30Y)



RR21 Light Grey  
(NCS 2502-B)



RR23 Dark Grey  
(~NCS 7502-B)



RR34 Light Blue  
(NCS 3020-R90B)



RR35 Blue  
(NCS 5030-R90B)

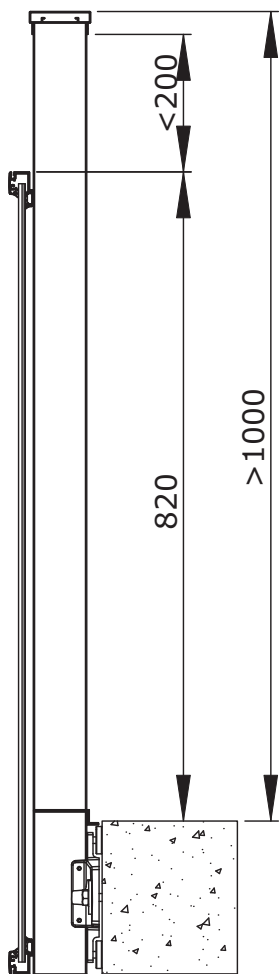


RR40 Silver



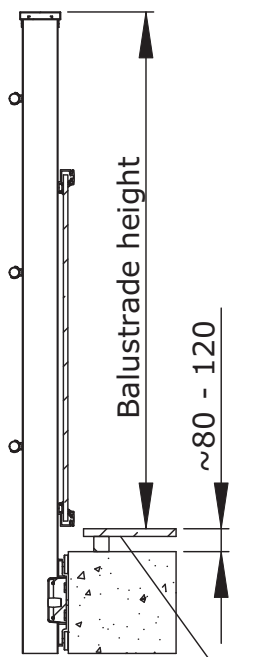
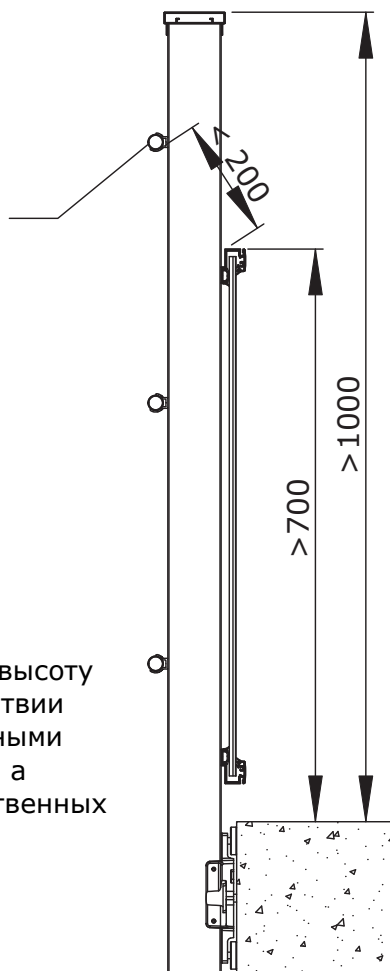
RR41 Dark Silver

Из-за ограничений печати, цвета могут отличаться от реальных цветов. Для гарантии правильного выбора цвета, посмотрите образец стекла прежде чем принимать окончательное решение.



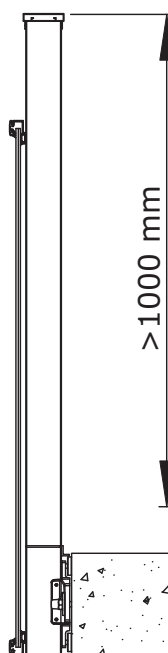
Конструктивная часть, крепления и профили должны выдерживать требуемую нагрузку

Проверьте требуемую высоту ограждения в соответствии с местными строительными нормами и правилами; а также высоту в общественных местах.



Деревянная панель или другая платформа

Здания с "Безбарьерной средой"



Проверьте требуемую высоту ограждения в соответствии с местными строительными нормами и правилами; а также высоту в общественных местах

Высота пола

Основы конструктивных расчетов ограждения:

Конструктивные расчеты должны выполняться в соответствии с местными строительными нормами.

При оценке прочности конструкции, рассчитываются:

- Ветровые нагрузки
- Макс. расстояние между стойками
- Нагрузка на анкеры
- Места сверления и расстояния от края
- Зависимость метода крепления от типа платформы

Кроме того мин. высота закрепления клином иллюстрируется на чертежах и в схеме сверления, если высота отлична от стандартной высоты закрепления клином 120 мм.

Увеличенная нагрузка на ограждение из-за остекления всегда учитывается при расчете выносливости.

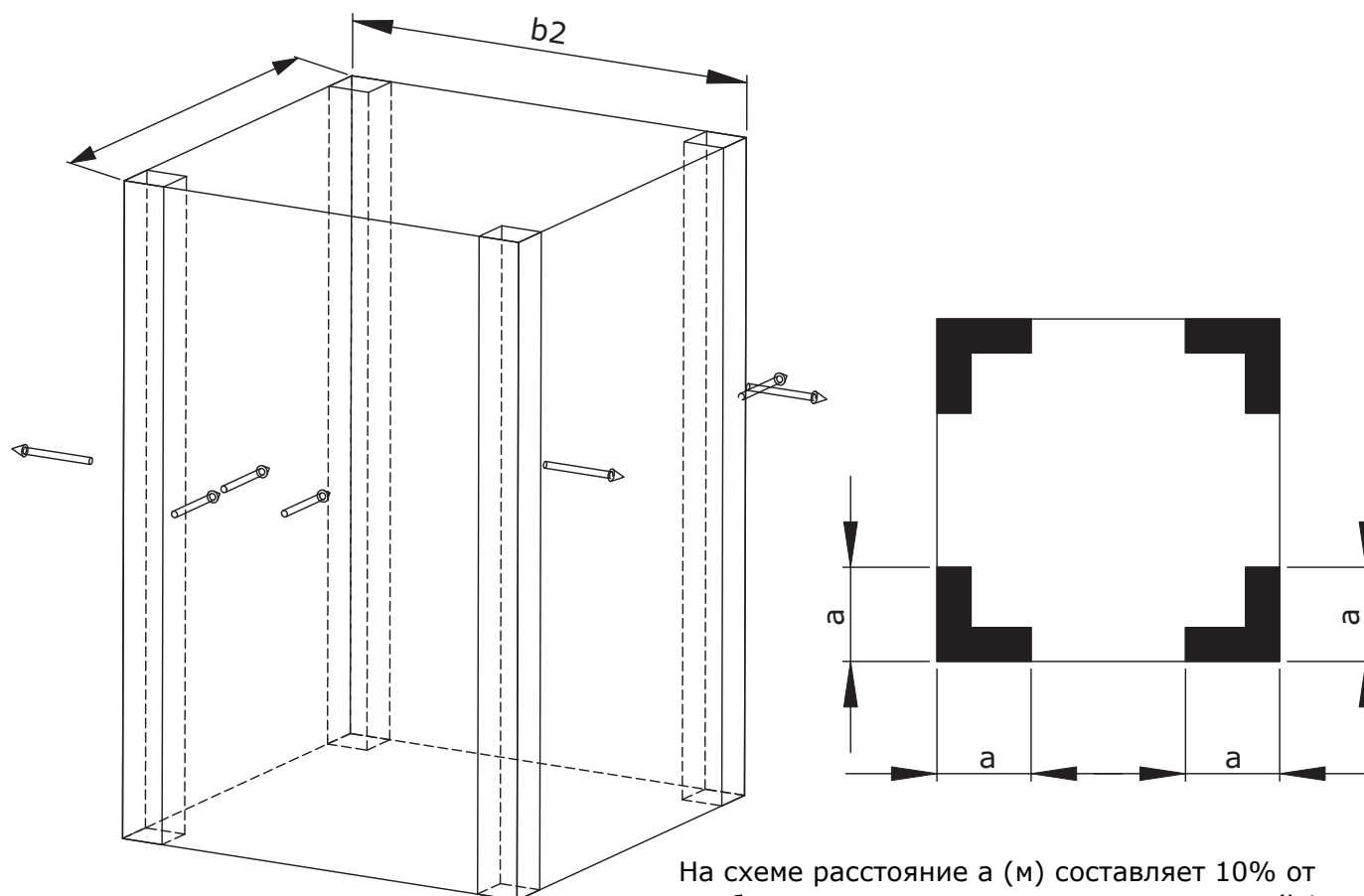
Ветровое давление:

В таблице, представленной на следующей странице, отражено определение ветровой нагрузки в зависимости от местных условий и высоты.

В Таблице 1 приведены классы местности, а в Таблице 2 - нагрузки при разной силе ветра для разных классов местности.

Ветровая тяга:

В угловых частях здания, обозначенных на схеме буквой "а", влияние ветровой тяги выше, чем в других частях здания.



На схеме расстояние  $a$  (м) составляет 10% от наибольшего горизонтального расстояния ( $b1$  или  $b2$ ) или  $0,4 h$ . Выбирается наименьшее значение. Влияние на таблицу, приведенную на следующей странице:

- если  $h < 18$  м, то ветровое давление  $\times 1,5$
- если  $h > 18$  м, то ветровое давление  $\times 2,0$



Категория местности (ТС)	Описание
I	Просторная открытая местность, плес озера или побережье
II	С/х территории с ограждениями, с редко расположенными небольшими домами, строениями и насаждениями
III	Пригороды, промзоны, леса
IV	Центральные районы города, средняя высота зданий более 15 м

Показатели класса местности (ТС) II используют для типов местности I и II.  
Показатели класса III используют для классов местности III и IV.

Давление скорости ветра  $q$  (kN/m<sup>2</sup>) для разных классов местности

FL	H [m]	ТС II	ТС III
2	6	0,575	
3	9	0,634	0,474
4	12	0,679	0,519
5	16	0,716	0,558
6	18	0,758	0,591
7	21	0,777	0,621
8	24	0,802	0,648
9	27	0,825	0,673
10	30	0,846	0,696
11	33	0,866	0,718
12	36	,884	0,738
13	39	0,901	0,757
14	42	0,917	0,776
15	45	0,933	0,793

В таблице:

- H [m] - высота от поверхности земли (м)
- H мин. составляет 8,0 для КМ III

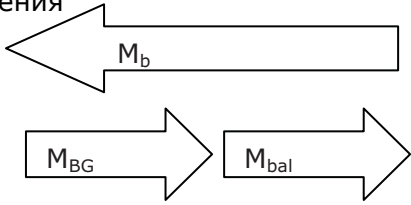
Расчетные формулы для напора ветра:

$$ТС II \quad q = 0,65 * (H/10)^{0,24}$$

$$ТС III \quad q = 0,49 * (H/10)^{0,32}$$

FL (этаж)  
H [m] (высота)  
ТС II (кат. местности)  
ТС III (кат. местности)

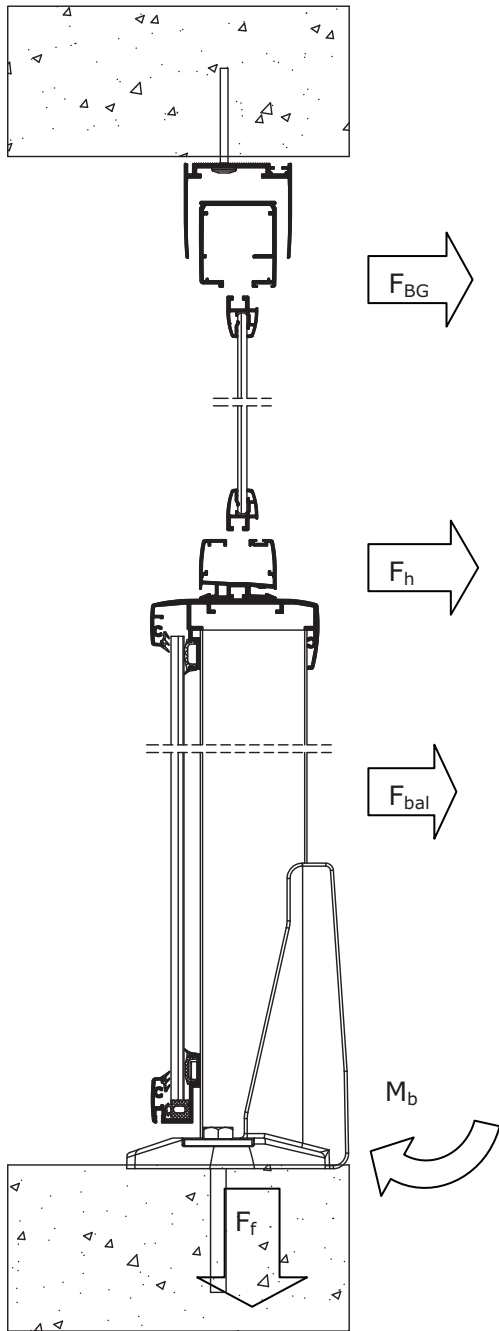
Моменты влияющие на конструкцию ограждения



Уравнение по изображению:

$$M_b = M_{BG} + M_{bal} \leq M$$

M



Крепление к поверхности плиты

Обозначения:

q = давление ветра (кН/м<sup>2</sup>), Таблица 2.

FBG = ветровая нагрузка на балконное остекление (кН)

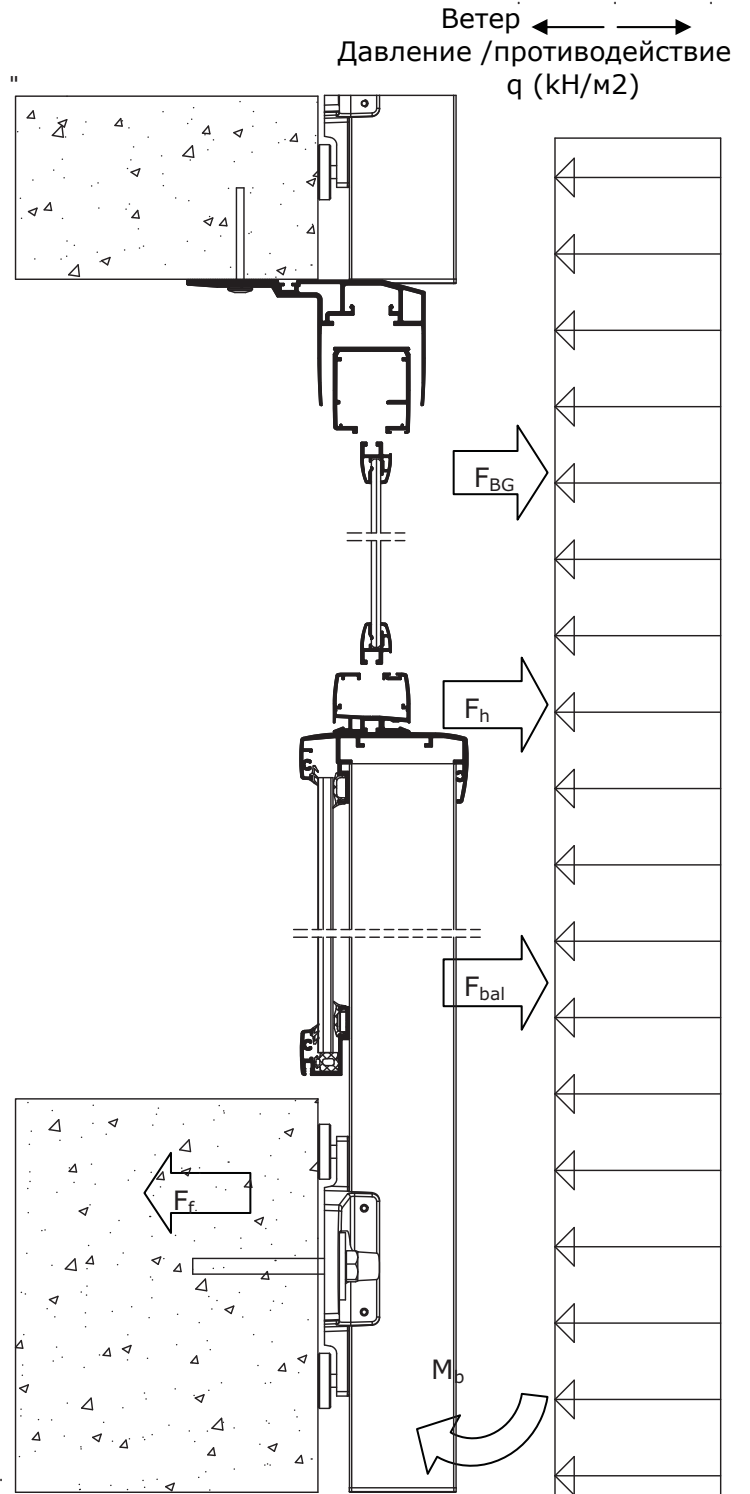
Fbal = ветровая нагрузка на ограждение (кН)

Ff = нагрузка анкеров на место крепления (кН)

Fh = нагрузка на перила 0,40 кН / м (отдельная нагрузка)

Mb = изгибающий момент относительно стойки и места крепления (кНм)

MBG / Mbal = моменты вызванные нагрузками (кНм)

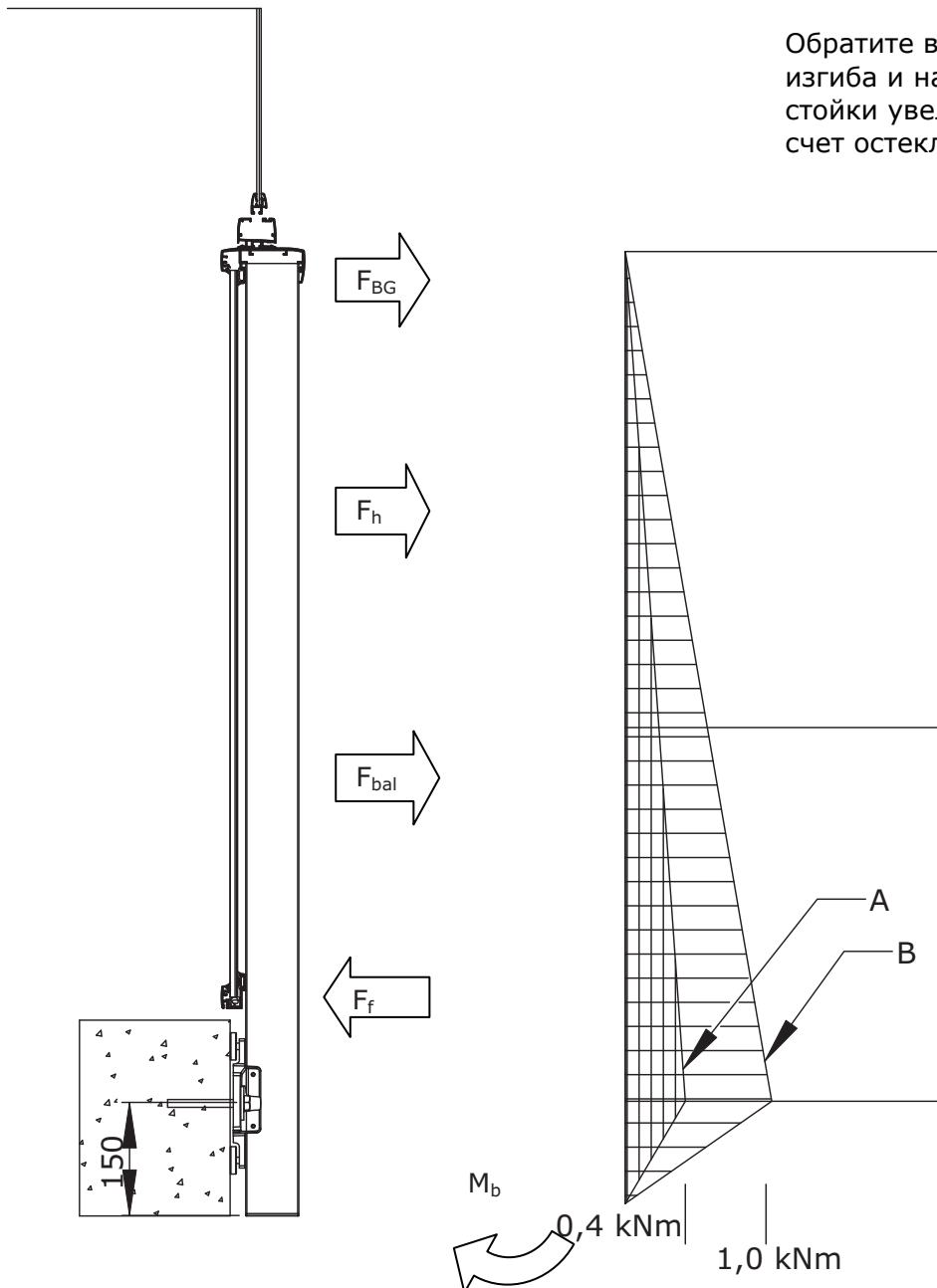


Крепление к торцу плиты

Пригородная местность, где с соответствии с классом местности III, давление ветра на 6-й этаж = 0591 кН/м<sup>2</sup> (табл. 2)

А) Ограждение без балконного остекления  
 $b$  = расстояние между стойками = 1000 мм  
 $F_{BG}$  = ветровая нагрузка на балконное остекление (кН)  
 $F_{bal}$  = ветровая нагрузка на ограждение (кН)  
 $F_f$  = нагрузка анкеров на место крепления (кН)  
 $F_h$  = нагрузка на перила 0,40 кН / м (отдельная нагрузка)  
 $M_b$  = изгибающий момент относительно поверхности-А (кНм)  
 $M_b = 0,6$  кНм

Б) Ограждение с балконным остеклением  
 $b$  = расстояние между стойками = 1000 мм  
 $F_{BG}$  = ветровая нагрузка на балконное остекление (кН)  
 $F_{bal}$  = ветровая нагрузка на ограждение (кН)  
 $F_f$  = нагрузка анкеров на место крепления (кН)  
 $F_h$  = нагрузка на перила 0,40 кН / м (отдельная нагрузка)  
 $M_b$  = изгибающий момент относительно поверхности-А (кНм)  
 $M_b = 1,19$  кНм



Обратите внимание! Напряжение изгиба и нагрузка анкеров на стойки увеличивается на 98% за счет остекления балконов.

Выберите подходящие поручни в таблице - Ветровая Нагрузка из таблицы 2

#	Нагрузка на перила и Совместная нагрузка на Настенный кронштейн (кН/конец) .....					
	Поручень 80 мм 11 31 2203		Поручень 110 мм 11 31 2211		Поручень 205 мм 11 31 2210	
	Длина [мм]	Сила [кН/]	Длина [мм]	Сила [кН/]	Длина [мм]	Сила [кН/]
<0,5	1930	1,0	3950	2,4	5850	3,5
<0,6	1820	1,1	3750	2,7	5600	4,0
<0,7	1730	1,2	3600	3,0	5370	4,5
<0,8	1650	1,6	3480	3,3	5100	4,9
<0,9	1590	1,7	3380	3,7	4870	5,3
<1,0	1530	1,8	3300	4,0	4620	5,5
<1,1	1480	2,0	3173	4,2	4405	5,8
<1,2			3038	4,4	4218	6,1
<1,3			2919	4,6	4052	6,3
<1,4			2812	4,7	3905	6,6
<1,5			2717	4,9	3773	6,8
<1,6			2631	5,1	3653	7,0

↑  
Допустимый диапазон использования

Обратите внимание!

Эффект от балконного остекления принимается во внимание в таблице.

Пример:

- класс местности III, 6 этажей, высота 18 м
- давление ветра из таблицы:  $q = 0,591 \text{ кН/м}^2$
- длина поручня 3,6 м
- размер поручней выбран, 205 мм

Таблица 3 показывает, что ветровая нагрузка  $0,6 \text{ кН/м}^2$  достигается в диапазоне 4,25 м.

Поверхность крепления поручня:

- Бетонная стена; наилучшая поверхность, никаких проблем с креплением не возникает
- Сэндвич-панели; монтировать дополнительные системы на основании информации о толщине наружной обложки
- Для других материалов, согласовать прочность крепления с проектировщиками

Используемый крепеж

По умолчанию используется анкер КАН8, ЛАН8, химический анкер М8 и бетонный винт. Другие типы анкеров и их количество используется в особых случаях.

Расстояние между стойками

- максимальное расстояние ок. 1500 ... 1600 мм
- при необходимости рама может крепиться к плите уголками

Крепление стойки к плите

- В обычных системах балконного остекления, используется литой алюминиевый кронштейн, при необходимости нарезанные полосы предусмотрены для крепления к краю на достаточном расстоянии. Монтажный кронштейн крепится к стойке с пазом винтом и анкером, или бетонным винтом к полу.

Крепление перил

- когда перила крепятся к бетонной стене, используются отдельные крепежные кронштейны (чертежи в разд. 6)
- в L- и U- образных балконах, для перил используются угловые соединения
- если боковая стойка должны крепиться к дверному косяку, при соблюдении расстояния от края, альтернативным способом крепления может быть - крепление через стойку

Предположения, сделанные в таблице расчетов

- Высота этажа составляет 3 м
- Угловой эффект ветровой нагрузки не был принят в расчет

1: Стекло закреплено с двух сторон

1. Устойчивость к ветровой нагрузке

Glass thickness and height [mm]				
Ветровая нагрузка кН/м <sup>2</sup>		4+4 mm (Z)	5+5 mm (f)	5+5 mm (f+t)
	<0,5	1415	1765	1990
	<0,6	1330	1665	1870
	<0,7	1265	1580	1780
	<0,8	1210	1510	1700
	<0,9	1160	1455	1635
	<1,0	1120	1405	1580
	<1,1	1085	1360	1530
	<1,2	1055	1320	1485
	<1,3	1030	1285	1445
	<1,4	1005	1255	1410
	<1,5	990	1240	1395

(f) =Термополированное  
(f+t) =Термополированное +закаленное)

Ограничения в расчетах:

- Максимальный прогиб стекла = H/100 (термополированное+термополированное)
- Максимальный прогиб стекла = H/70 (термополированное+ закаленное)

Сравнительные значения нагрузки изгиба :

<46,8 Н/мм<sup>2</sup> (финское термополированное) = 75/1,6

<109,3 Н/мм<sup>2</sup> (финское закаленное) = 175/1,6

<21,5 Н/мм<sup>2</sup> (Евро термополированное) = 30,15/1,4

<75,0 Н/мм<sup>2</sup> (Евро закаленное) = 105,1/1,4

2. Устойчивость к сосредоточенной нагрузке

Толщина и высота стекла [мм]		
Ширина стекла [мм]	4+4 мм (f)	5+5 мм (f)
800	990	1385
900	1050	1470
1000	1110	1550
1100	1165	1625
1200	1215	1695
1300	1265	1765
1400	1310	1835
1500	1360	1895

(f) =Термополированное

Толщина и высота стекла [мм]:

- сосредоточенная нагрузка = 500 N на краях стекла
- макс. прогиб стекла при сосредоточенной нагрузке = H/50
- Сниженная нагрузка изгиба + напряжение сдвига <25 Н/мм<sup>2</sup> (VTT тест для триплекса) = 40/1,6

2. Строительная панель облицовки закреплена с четырех сторон

3. Строительные панели Formica Exterior 8,0 мм

		<b>Высота и длина панели [мм]</b>				
		<b>1000</b>	<b>1100</b>	<b>1200</b>	<b>1300</b>	<b>1400</b>
Ветровая нагрузка кН/м <sup>2</sup>	<0,5	1500	1400	1300	1250	1200
	<0,6	1500	1400	1300	1250	1200
	<0,7	1400	1300	1200	1150	1100
	<0,8	1400	1300	1200	1150	1100
	<0,9	1300	1200	1100	1050	1000
	<1,0	1300	1200	1100	1050	1000
	<1,1	1200	1100	1050	1000	950
	<1,2	1200	1100	1050	1000	950

Пример 1:

Класс местности II, 8-этажное высокое здание, общая высота 24 м.

Значение давления ветра из таблицы:  $q = 0,8 \text{ кН/м}^2$ .

Стандартное ограждение, расстояние между стойками 1300мм, высота остекления 1200мм.

Из таблицы 1 выбрано подходящее стекло 4+4 мм, основываясь на значениях ветровой нагрузки и высоты остекления.

Проверить сосредоточенную нагрузку по таблице 2; ширина стекла 1300мм, в соответствии с таблицей 2, макс. высота составляет 1265мм.

Пример 2:

Класс местности III, 8-этажное высокое здание, общая высота 24 м.

Значение давления ветра из таблицы:  $q = 0,648 \text{ кН/м}^2$ .

Высота облицовки = 1200, используются панели Formica Exterior 8,0 мм.

Макс. длина панели в соответствии с ветровым давлением и высотой панели, отражена в таблице 3. Необходимая длина панели - среднее арифметическое нагрузок 0,6 и 0,7:  $(1300 + 1200):2 = 1250 \text{ мм}$ , что также является макс. расстоянием между стойками.

**Стандартные цвета (ценовая группа 1)**

RAL 7024 темно-серый  
 RAL 9006 светло-серый  
 RAL 9016 белоснежный

**Оттенки Lumon (ценовая группа 2)**

RAL 1013 жемчужно-белый  
 RAL 3003 рубиново-красный  
 RAL 3007 темно-красный  
 RAL 3011 красно-коричневый  
 RAL 5013 синий кобальт  
 RAL 6005 зеленый мох  
 RAL 7031 серо-синий  
 RAL 7040 серый  
 RAL 8004 медно-коричневый  
 RAL 8016 махагон  
 RAL 8019 серо-коричневый  
 RAL 9005 угольно-черный  
 RAL 9010 белый

**Другие цвета RAL (ценовая группа 3)**

RAL 1000	RAL 2000	RAL 3000	RAL 4001	RAL 5000	RAL 6000	RAL 7000	RAL 8000
RAL 1001	RAL 2001	RAL 3001	RAL 4002	RAL 5001	RAL 6001	RAL 7001	RAL 8001
RAL 1002	RAL 2002	RAL 3002	RAL 4003	RAL 5002	RAL 6002	RAL 7002	RAL 8002
RAL 1003	RAL 2003	RAL 3004	RAL 4004	RAL 5003	RAL 6003	RAL 7003	RAL 8003
RAL 1004	RAL 2004	RAL 3005	RAL 4005	RAL 5004	RAL 6004	RAL 7004	RAL 8007
RAL 1005	RAL 2008	RAL 3009	RAL 4006	RAL 5005	RAL 6006	RAL 7005	RAL 8008
RAL 1006	RAL 2009	RAL 3012	RAL 4007	RAL 5007	RAL 6007	RAL 7006	RAL 8011
RAL 1007	RAL 2010	RAL 3013	RAL 4008	RAL 5008	RAL 6008	RAL 7008	RAL 8012
RAL 1011	RAL 2011	RAL 3014	RAL 4009	RAL 5009	RAL 6009	RAL 7009	RAL 8014
RAL 1012	RAL 2012	RAL 3015	RAL 4010	RAL 5010	RAL 6010	RAL 7010	RAL 8015
RAL 1014	RAL 2013	RAL 3016	RAL 4011	RAL 5011	RAL 6011	RAL 7011	RAL 8017
RAL 1015		RAL 3017	RAL 4012	RAL 5012	RAL 6012	RAL 7012	RAL 8022
RAL 1016		RAL 3018		RAL 5014	RAL 6013	RAL 7013	RAL 8023
RAL 1017		RAL 3020		RAL 5015	RAL 6014	RAL 7014	RAL 8024
RAL 1018		RAL 3022		RAL 5017	RAL 6015	RAL 7015	RAL 8025
RAL 1019		RAL 3027		RAL 5018	RAL 6016	RAL 7016	RAL 8028
RAL 1020		RAL 3031		RAL 5019	RAL 6017	RAL 7021	RAL 8029
RAL 1021		RAL 3032		RAL 5020	RAL 6018	RAL 7022	
RAL 1023		RAL 3033		RAL 5021	RAL 6019	RAL 7023	
RAL 1024				RAL 5022	RAL 6020	RAL 7026	RAL 9001
RAL 1027				RAL 5023	RAL 6021	RAL 7030	RAL 9002
RAL 1028				RAL 5024	RAL 6022	RAL 7032	RAL 9003
RAL 1032				RAL 5025	RAL 6024	RAL 7033	RAL 9004
RAL 1033				RAL 5026	RAL 6025	RAL 7034	RAL 9007
RAL 1034					RAL 6026	RAL 7035	RAL 9011
RAL 1035					RAL 6027	RAL 7036	RAL 9017
RAL 1036					RAL 6028	RAL 7037	RAL 9018
					RAL 6029	RAL 7038	RAL 9022
					RAL 6032	RAL 7039	RAL 9023
					RAL 6033	RAL 7042	
					RAL 6034	RAL 7043	
					RAL 6035	RAL 7044	
					RAL 6036	RAL 7045	
						RAL 7046	
						RAL 7047	
						RAL 7048	

Гарантийные условия на Балконные Ограждения Lumon, поступающие в розничную продажу

#### Содержание гарантии

Гарантия покрывает издержки, вызванные исправлением дефектов материалов и производственных дефектов. Гарантия покрывает затраты на необходимые ремонтные работы и материалы.

#### Гарантийные условия

Условием гарантии является согласование поставки покупателем и продавцом. Если же покупатель отсутствует на момент монтажа и от него не поступило рекламации в течении семи (7) дней со дня монтажа, то поставка считается согласованной, а время гарантийного срока начинается свой отсчет.

#### Гарантийный срок

Гарантийный срок начинается сразу после выполнения гарантийных условий. Гарантийный срок составляет пять (5) лет на материалы, производственные работы и два (2) года на монтажные работы (при монтаже компанией Lumon), с момента приемки работ или фактического ввода в эксплуатацию.

#### Ограничения действия гарантии

Гарантия не распространяется на следующие случаи:

- чистка, выполненная после сдачи/приемки работ или фактического ввода конструкции в эксплуатацию
- операции, вызванные последующим загрязнением ограждения и окружающих его конструкций
- поломки, связанные с неправильной эксплуатацией или фактами вандализма
- регулировка, ремонт и замена запчастей, связанные с естественным износом деталей, халатное отношение пользователя к эксплуатации или невыполнение требований эксплуатационных инструкций
- повреждения, вызванные осадкой конструкций, воздействием на ограждение нагрузки, превышающей нормальную, внезапные, не подлежащие прогнозированию обстоятельства или форс-мажорные обстоятельства
- изменения, ремонт или повторные монтажные работы, проведенные без согласования с изготовителем или дилером
- солнцезащитные гардины или другое дополнительное оснащение, а также отдельные дополнительные конструкции
- возможные на поверхности закаленного стекла разводы
- решения, не соответствующие техническому каталогу Lumon

Запрещается наклеивать любые пленки на поверхность закаленного стекла. Lumon Oy не несет ответственности за поломку изделий или расходы, вызванные падением стекла, которые явились следствием наклеивания пленок.

Закаленное стекло изготовлено в соответствии со стандартами EN 12150-1 и EN 572-8.

Триплекс изготовлен в соответствии со стандартом EN 12543-5-6.

Lumon Oy  
Kaitilankatu 11  
45130 Kouvola  
Finland  
Tel. +358 (0)20 7403 200  
Company ID: FI2254449-8  
Registered Office: Kouvola



Условия гарантии на балконные ограждения Lumon, поставляемые по проектам

#### Содержание гарантии

Гарантия покрывает издержки, вызванные исправлением дефектов материалов и производственных дефектов балконных ограждений Lumon. Необходимые возмещающие детали доставляются бесплатно и перевозятся через стандартные каналы поставки без задержек.

Компания Lumon оставляет за собой право

- осматривать неисправные компоненты при монтаже, выполняемом дилером на объекте
- отправлять детали по запросу на завод-изготовитель, заказчик оплачивает доставку
- принимать участие в ремонтных работах, замене изделия или в других соответствующих решениях

#### Гарантийные условия

Условием гарантии является согласование поставки покупателем и продавцом. Поставка считается согласованной, если рекламации не поступило в течении семи (7) дней с момента принятия продукции.

#### Гарантийный срок

Гарантийный срок начинается после выполнения гарантийных условий. Гарантийный срок составляет пять (5) лет на материалы и производственные работы.

Производитель гарантирует наличие деталей в течение десяти (10) лет с момента прекращения производства.

#### Ограничение действия гарантии

Гарантия не распространяется на следующие случаи:

- повреждения продукции после поставки
- самостоятельно выполняемые монтажные работы
- поломка, или неисправность деталей, связанная с неправильным монтажом
- изменения, не одобренные производителем
- повреждения, вызванные осадкой конструкций, воздействием на ограждение нагрузки, превышающей нормальную, внезапные
- поломки, связанные с халатным отношением пользователя к эксплуатации или с невыполнением требований эксплуатационных инструкций
- ремонтные работы по гарантии или связанные с ними транспортные расходы и другие косвенные расходы
- решения, не соответствующие техническому каталогу Lumon
- возможные на поверхности закаленного стекла разводы

Запрещается наклеивать любые пленки на поверхность закаленного стекла. Lumon Oy не несет ответственности за поломку изделий или расходы, вызванные падением стекла, которые явились следствием наклеивания пленок.

Закаленное стекло изготовлено в соответствии со стандартами EN 12150-1 и EN 572-8.

Триплекс изготовлен в соответствии со стандартом EN 12543-5-6

Lumon Oy  
Kaitilankatu 11  
45130 Kouvola  
Finland  
Tel. +358 (0)20 7403 200  
Company ID: FI2254449-8  
Registered Office: Kouvola

## Эксплуатация

### Чистка

Алюминиевые профили ограждения, стекло и уплотнители разрешается чистить с применением обычных бытовых моющих средств. Щелочные моющие средства (такие, как растворитель) могут повредить поверхность. Не используйте острые инструменты - ножи, стальные мочалки или др, во избежание царапания.

### Подкраска

Алюминиевые профили и детали могут подвергаться подкраске аэрозольными красками или маркером-краской. Подкрашенные поверхности не будут иметь такого же блеска, как покрашенные на производстве поверхности из-за различных условий покрытия.

### Замена стекла

Разбившееся стекло может быть заменено компанией Lumon Oy, ее дилером или стекольной мастерской. Размер стекла должен быть проверен до его поставки на объект. Облицовочное стекло может быть заменено через снятие штапика и/или уплотнителя. Разбитое или треснутое стекло может быть заменено новым.

### Монтаж аксессуаров/ Изменение конструкции

К балконным ограждениям не должны крепиться посторонние детали или оборудование без предварительного письменного согласия производителя. Например, цветочные горшки помещаются внутри ограждения на отдельной платформе. Установка солнцезащитных или декоративных панелей должна быть согласована с администратором жилого комплекса. Если они устанавливаются на ограждение - необходимо разрешение производителя на монтаж. Облицовочное стекло ограждения, или другая облицовка не может извлекаться из профилей даже для чистки. Винты ограждения или крепежные заклепки не могут отрываться.

### Щели в конструкции

Остекленные балконы - негерметичное, холодное и проветриваемое помещение. Следовательно, балкон может неплотно прилегать. Зазор между стеклами и в углах может достигать 5-10 мм, а в местах прилегания ограждения к стенам здания зазор может достигать 10-50 мм. При использовании предметов интерьера на балконе (ковры, мебель), необходимо принимать во внимание возможное воздействие воды, снега и пыли.

### Цикл обслуживания

Проверка и техническое обслуживание должны производиться с целью достижения жизненного цикла балконного ограждения 40 лет.

#### Каждый год:

- визуальный осмотр облицовки

#### Через пять лет: (аудитор, назначенный производителем)

- осмотр недвижимости
- осмотр уплотнителей и пластиковых деталей
- осмотр отливов

#### Через двадцать лет: (аудитор, назначенный производителем)

- проверка качества

Lumon Oy  
Kaitilankatu 11  
45130 Kouvola  
Finland  
Tel. +358 (0)20 7403 200  
Company ID: FI2254449-8  
Registered Office: Kouvola

Требования к качеству закаленных стекол, изготавливаемых компанией Lumon Oy

### 1. Общие сведения

Качество стекла, применяемого компанией Lumon Oy, соответствует общему уровню качества строительного стекла, к которому предъявляются повышенные требования. Инструкция по обеспечению качества составлена в соответствии со стандартом EN 572-2. При ее составлении учитывались также требования стандарта EN 572-8 на резанное стекло (Supplied and final cut sizes). Закаленные стекла производства компании Lumon изготавливаются в соответствии со стандартом EN 12150-1.

### 2. Внешний осмотр

Настоящая инструкция касается обработанных стекол, поставляемых компанией Lumon. Для проверки качества стекла производят его внешний осмотр (при отсутствии других указаний) с расстояния двух метров при нормальном дневном свете на однородном фоне; стекло при этом должно быть перпендикулярно направлению взгляда. Выражение "нормальный дневной свет" означает, что осмотр производится в солнечный день, но при этом стекло не должно находиться под воздействием прямых солнечных лучей. Стекло должно быть сухим. На запотевшем стекле поверхностное натяжение капель влаги может создавать неопределенные рисунки.

### 3. Оценка качества

#### 3.1 Искажение изображения

Для закаленного стекла характерна некоторая погрешность изображения при рассмотрении стекла с близкого расстояния. Небольшое искажение допускается, особенно по краям стекла.

#### 3.2 Точечные дефекты

Наличие точечных дефектов диаметром менее 0,5 мм является одним из естественных свойств стекла. Наличие точечных дефектов диаметром 0,5-1,0 мм допускается в любой части стекла, в количестве не более двух при условии, что расстояние между ними составляет не менее 500 мм. Точечные дефекты диаметром более 1,0 мм не допускаются.

#### 3.3 Царапины

Допускается наличие ясно видимых царапин длиной до 150 мм при условии, что они находятся на расстоянии не менее 500 мм друг от друга. Допустимо наличие глубокой царапины, заметной при осмотре стекла с расстояния двух метров при вышеуказанных

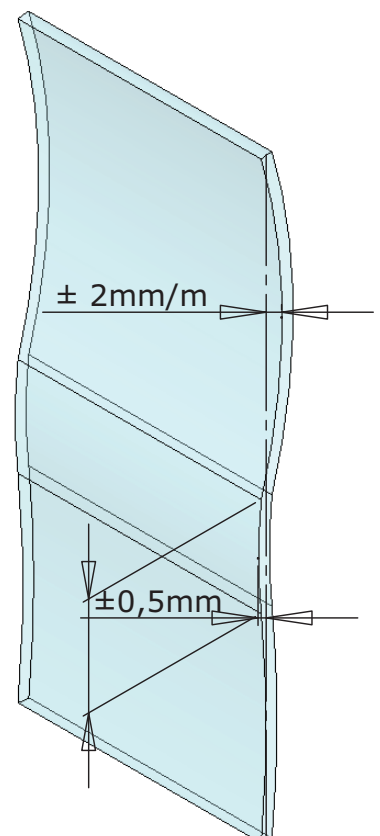
#### 3.4 Шлифование краев

Видимые края должны быть отшлифованы со скосом или полукругом, в соответствии со стандартом EN ISO 12543-1. Не допускается отчетливо видимых надломов кромки стекла, если общая длина повреждений на одной кромке составляет более 50 мм.

#### 3.5 Кривизна стекла

Закаленное стекло всегда является слегка изогнутым. Согласно стандарту EN 12150-1 искривление листа стекла считается допустимым, если общая кривизна не превышает  $\pm 3$  мм на 1 м длины. При точечном измерении кривизна в горизонтальной плоскости может составлять  $\pm 0,5$  мм на 300 мм длины. Точечная кривизна измеряется при помощи прямой линейки длиной 300 мм, которую кладут на поверхность стекла. Кроме того, для определения кривизны можно приложить абсолютно прямую линейку по всей длине или ширине стекла.

Компанией Lumon Oy установлены более строгие допуски на общие размеры для стекол, используемых в остеклении, при этом каждое стекло еще на заводе-изготовителе измеряется с целью проверки их соответствия. Общая кривизна закаленного стекла, применяемого в изделиях компании Lumon, не должна превышать  $\pm 2$  мм на 1 м длины.



### 3.6 Прочие дефекты поверхности стекла

Не допускается тусклость стекла, вызванная наличием щелочного силиката на поверхности стекла. В этом случае стекло теряет блеск и прозрачность. На термозакаленном стекле возможна т.н. анизотропия, которая является нормальным свойством стекла и считается допустимой. Она проявляется в некоторых природных условиях в виде световой полосы с "рисунком леопарда", возникающей в результате напряжения в стекле. Грязь или полосы грязи - это нормальное явление, но на правильно очищенном стекле их не должно быть видно при осмотре с расстояния двух метров. Если грязь не удастся удалить, обратитесь на завод-изготовитель, Вам укажут подходящее чистящее средство. На запотевшем стекле могут быть видны рисунки, возникающие в результате разницы поверхности натяжений. Чтобы подобрать правильный метод очистки, обратитесь на завод-изготовитель.

### 3.7 Размеры стекол и допуски размеров

Допуски размеров стекол согласно стандарту EN 572-8:

Длина стороны	Стекла толщиной 3-6mm	8-12mm
< 1,5 m	±1,0mm	±1,5 mm
1,5<3,0 m	±1,5 mm	±2,0mm

Компанией Lumon Oy установлен максимальный допуск на размеры стекол, используемых для остекления, который составляет +1,0 мм для стекол толщиной 6 мм, и +1,5 мм для стекол толщиной 8-10 мм. Допуски на перекрестные размеры от угла к углу для отдельных стекол составляют: ± 2,0 мм для стекол толщиной 6 мм и ± 3,0 мм для стекол толщиной 8-10 мм.

Требования к качеству ламинированных стекол (триплекса), изготавливаемых компанией Lumon

#### 1. Общие сведения

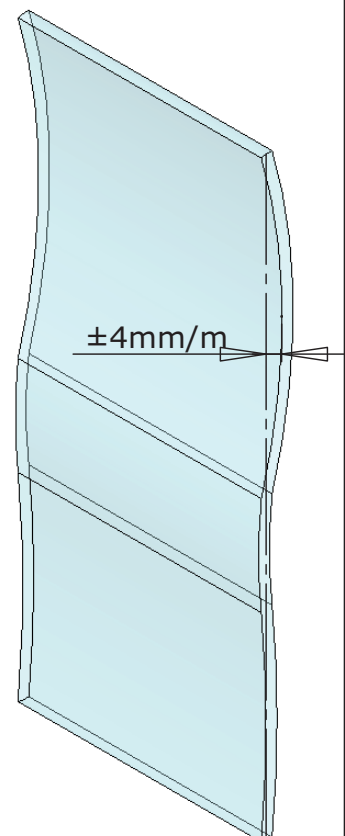
Настоящие определения распространяются на готовые (в отношении размеров) многослойные стекла и особенно на дефекты в их видимой зоне.

#### 2. Определения

В ламинированном стекле встречаются пятнообразные дефекты - тусклые пятна, пузыри и инородные включения. Линейными дефектами считаются царапины на стекле и пленке. К группе прочих дефектов относятся морщины, плохо различаемые царапины, смещение пленки и т.д.

#### 3. Дефекты видимой зоны стекла

Пятнообразные дефекты ламинированного стекла, размеры которых не превышают 0,5 мм, не принимаются во внимание, в то время как дефекты размером более 3,0 мм считаются недопустимыми. Наличие дефектов размером менее 1,0 мм допускается без ограничений, но расстояние между дефектами должно составлять более 400 мм. Допускается наличие одного пятнообразного дефекта размером 1,0-3,0 мм на 1 м<sup>2</sup>. Наличие линейных дефектов (царапин) длиной более 30 мм не допускается. Наличие линейных дефектов длиной менее 30 мм допустимо, если расстояние между ними составляет не менее 200 мм. Наличие в ламинированном стекле посторонних включений (например, волос) не допускается.



## Требования к качеству алюминиевых профилей, применяемых в изделиях компании Lumon Oy

### 1. Качество поверхности

При осмотре профиля с расстояния 5 м на нем не должно наблюдаться видимых дефектов поверхности. На таких частях поверхности профиля, которые остаются на виду после его установки на конечном изделии, не должно быть видимых дефектов поверхности при осмотре профиля с расстояния вытянутой руки (60 см). В соответствии со стандартом качества GSB, толщина лакокрасочного покрытия должна составлять 60-120 мкм.

Проверка готового изделия:

- осмотр профиля с внутренней стороны балкона - с расстояния 1 м
- осмотр профиля с наружной стороны балкона - с расстояния 5 м.

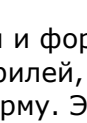
### 2. Допуски на размеры и форму алюминиевых профилей

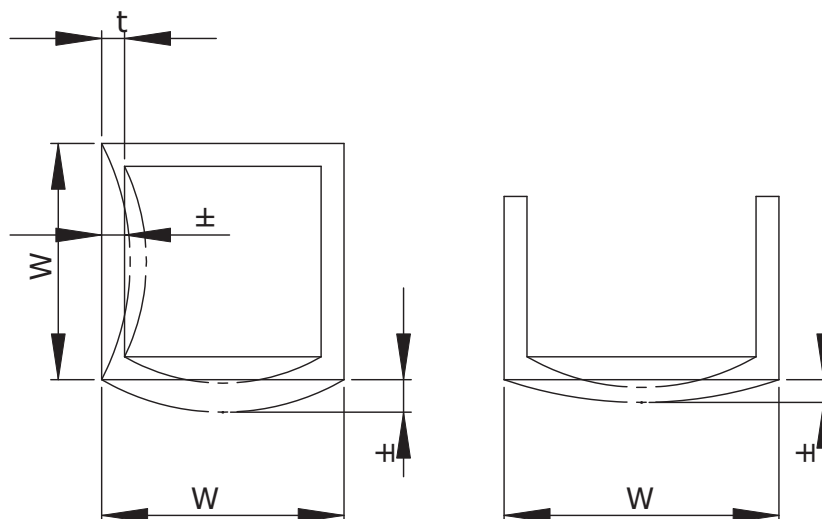
Для специальных профилей, применяемых в изделиях, установлены допуски на прямолинейность и форму. Эти допуски приводятся в "Паспорте изделия" каждого профиля.

При внешнем осмотре стандартных профилей (Г-образные угловые, прямоугольные, балки и т.п.) в целом допускается значение кривизны  $\pm 1,5$  мм/м. При точечном измерении допускается кривизна не более 0,6 мм/300 мм.

Для величины выпуклости-вогнутости профилей установлены пределы, зависящие от формы и ширины профиля. Допустимые значения для открытых профилей указаны в последней графе приведенной ниже таблицы.

Допуск на величину выпуклости-вогнутости пустотелых профилей зависит, кроме ширины стенки профиля, также от толщины стенки (t). Значения допусков для пустотелых профилей указаны в средней графе нижеприведенной таблицы. Буквой W в таблице

W [mm]		t [mm]		
min.	max.	max. 5	min. 5	
0	30	$\pm 0,30$	$\pm 0,20$	$\pm 0,20$
30	60	$\pm 0,40$	$\pm 0,30$	$\pm 0,30$
60	100	$\pm 0,60$	$\pm 0,40$	$\pm 0,40$
100	150	$\pm 0,90$	$\pm 0,60$	$\pm 0,60$
150	200	$\pm 1,2$	$\pm 0,80$	$\pm 0,80$
200	300	$\pm 1,8$	$\pm 1,2$	$\pm 1,2$
300	400	$\pm 2,4$	$\pm 1,6$	$\pm 1,6$

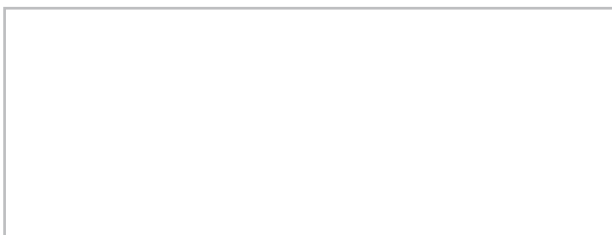


### 3. Допуск на резку и обработку профилей, допуски на размеры готового изделия

Допуск на резку и обработку профилей составляет  $\pm 1$  мм;

Допуски на общие размеры готовых изделий:

- для ограждения Lumon  $\pm 5$  мм;
- для террасных дверей  $\pm 1$  мм.



Valmistaja / Tillverkare / Produsent / Producent / Framleiðandi /  
Producer / Fabricante / Producent / Fabricante / Fabriqué par /  
Производитель

Lumon Oy, Kaitilankatu 11, FIN-45130 Kouvola, Finland,  
tel +358 20 7403 200, fax +358 20 7403 381