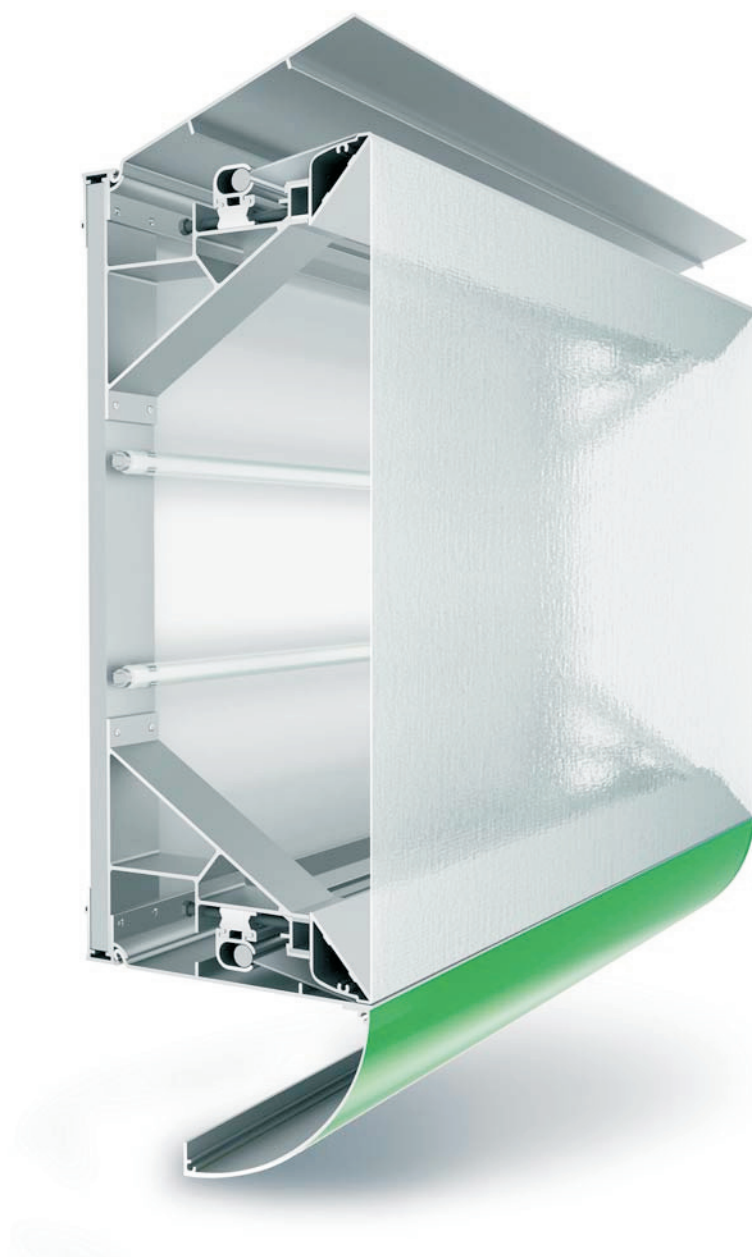


**Системы алюминиевых профилей
для применения в рекламной отрасли**

FK 180





Назначение системы.

Система профилей FK 180 предназначена для изготовления световых рекламных конструкций различных форматов с использованием баннерной ткани в качестве лицевой поверхности.

Особенности системы.

- Возможность изготовления крупноформатных конструкций, в том числе большой протяженности.
- Бесшовная ударопрочная лицевая поверхность.
- Высокая жесткость несущего каркаса.
- Регулируемое натяжение лицевой поверхности при помощи болтовых кронштейнов.
- Надежная защита конструкции от атмосферных осадков.
- Простота изготовления.
- Простое обслуживание без демонтажа лицевой поверхности.

Общий принцип устройства.

Световые рекламные конструкции с использованием системы профилей FK 180 могут иметь очень большие размеры, как по длине, так и по высоте. Ограничением является лишь эластичность лицевого полотна (то есть возможность его растяжки на коробе до требуемой степени натяжения, обеспечивающей равномерное распределение ткани без морщин и не позволяющей полотну соприкасаться с лампами внутренней подсветки при ветровом давлении).

При том, что баннерная ткань имеет высокую эластичность в сочетании с малым коэффициентом температурного расширения, данная система профилей незаменима при задачах создания рекламных конструкций с лицевыми поверхностями размером более максимальных форматов листовых пластиков.

Основные области применения FK 180 – крупноформатные настенные вывески, крышные установки, фризы автозаправочных станций.

Описание конструкции.

Готовое изделие включает в себя (Рис. 1):

- Несущий корпус, выполненный из нескольких видов профилей. Силовой каркас обеспечивается профилем шарнира откидной крышки, соединенного с профилями вертикальной жесткости (суппортами) и профилями лицевой поверхности, с которыми он связан кронштейнами. Суппорты устанавливаются в паз профиля шарнира и является площадкой для установки кронштейнов и ламп подсветки конструкции. Частота шага установки суппортов рассчитывается исходя из размера короба по высоте и приводится ниже в разделе «Подготовка к сборке». Кронштейны оснащены болтовыми каретками, обеспечивающими натяжение лицевой поверхности. Натяжение обеспечивается движением каретки (сцепленной с профилем, установленным по периметру полотна лицевой поверхности) по болту в кронштейне.

- Профиль откидной крышки, имеющий шарнирный замок по всей длине, которым он устанавливается в профиль шарнира. Данный тип соединения обеспечивает защиту короба от влаги и позволяет откидывать крышки при монтаже и обслуживании конструкции. Непрерывное закрепление крышки по всей длине исключает волнообразные деформации профиля крышки.

- Лицевую поверхность из армированной светорассеивающей баннерной ткани с нанесенным изображением.

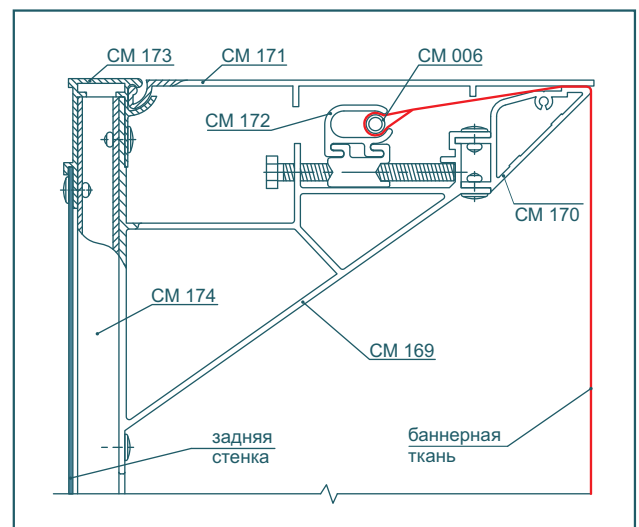
- Профили натяжения лицевой поверхности: трубка, вставленная в прошитый по периметру «карман» полотна; натяжной профиль, фиксирующий трубку и сцепленный с кареткой кронштейна.

- Внутреннюю подсветку.

- Заднюю стенку из листового алюминия или стали, окрашенную в белый цвет для лучшего светорассеивания.

- Профиль для создания полукруглых боковин (применяется как дополнительный элемент при необходимости).

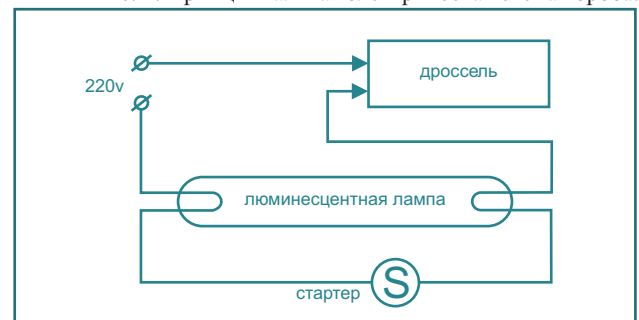
Рис. 1. Общий вид конструкции.



Светотехническая схема.

Люминесцентные лампы устанавливаются на вертикальные усилители (суппорты) при помощи клипс. Для обеспечения равномерной светопередачи расстояние между лампами в осях должно быть не более 150 мм и перекрытие при стыковке соседних ламп должно составлять около 100 мм. Лампы устанавливаются, как правило, горизонтально. Электрическое оснащение короба осуществляется путем стандартной схемы освещения с учетом расчетной мощности электроэнергии (Рис. 2). Лампы необходимо подключать группами по 8-10 штук к общему кабелю ПВС.

Рис. 2. Принципиальная электрическая схема короба.

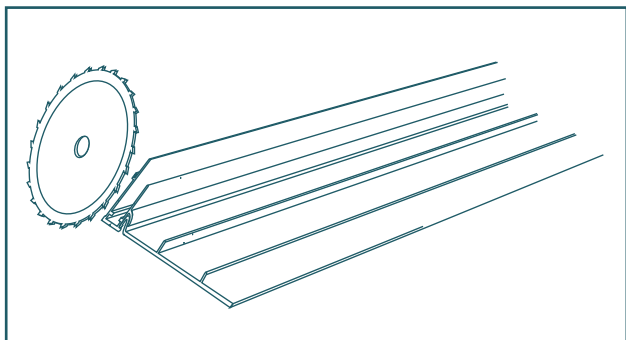


Подготовка к сборке.

1. Стандартный короб с максимальной длиной стороны не более 5 м, т.е. длиной, не превышающей один профиль.

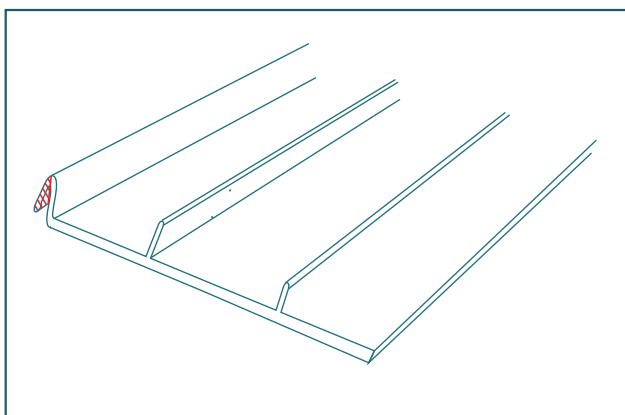
1-1. Шарнирный профиль CM 173 соединяется с крышкой CM 171 малярным скотчем. Профили запиливаются под угол 45 град совместно (Рис. 3). Размеры данных профилей равны внешним размерам короба. При расчете количества профиля необходимо учитывать припуски 20-25 мм с каждой стороны на запилровку.

Рис. 3. Запиловка крышки и шарнира.



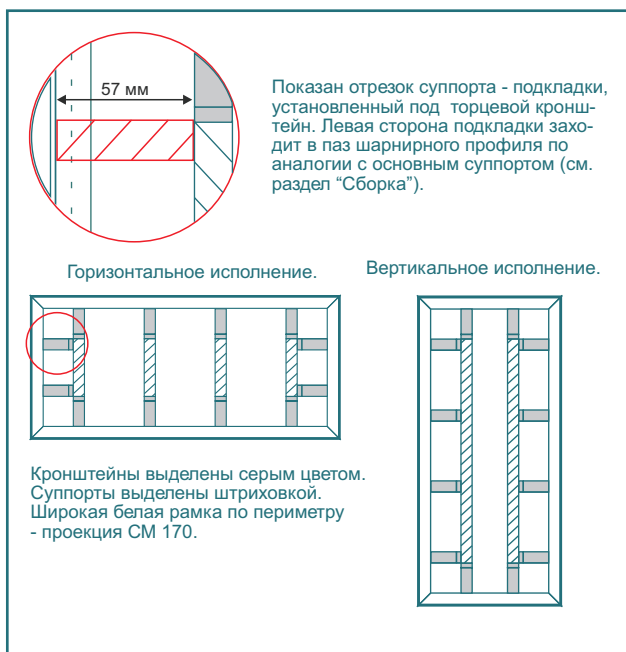
1-2. После запиловки профиль крышки СМ 171 вынимается и производится дополнительная запиловка замковой части со стороны угловых стыков (Рис. 3-1). Данная операция необходима для нормального открывания крышек в собранной конструкции.

Рис. 3-1. Запиловка замка крышки.



1-3. Профиль суппорта СМ 174 отрезается под прямым углом: для основных суппортов - на 13 мм меньше высоты короба; для суппортов – подкладок торцевых кронштейны длина составляет 57 мм. (Рис. 4).

Рис. 4. Суппорт торцевого кронштейна

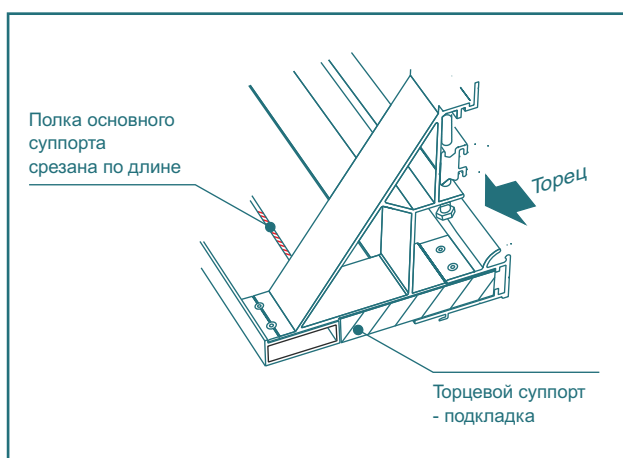


Шаг установки суппортов	
Высота	Основные суппорты, шаг по длине короба
<1200mm	700mm
1200-1500mm	600mm
1500-2000mm	500mm
>2000mm	400mm

Суппорты – подкладки устанавливаются с шагом 250 – 350 мм.

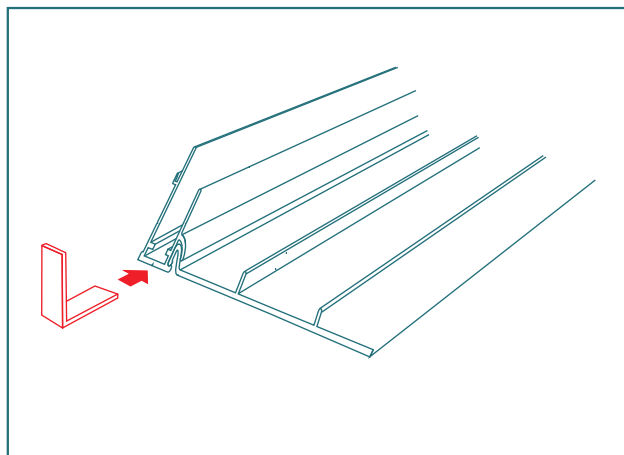
У суппортов, являющихся крайними по отношению к торцам короба (то есть те два суппорта, на которые «заходят» при сборке короба торцевые кронштейны), необходимо спилить полку суппорта как показано на Рис. 5.

Рис. 5. Спиливание полки суппорта.



1-1. Из алюминиевого уголка с толщиной полки 2 мм и плечом не менее 30 мм вырезаются угловые вставки шириной 15 мм. (Рис. 6).

Рис. 6. Уголки-вставки.



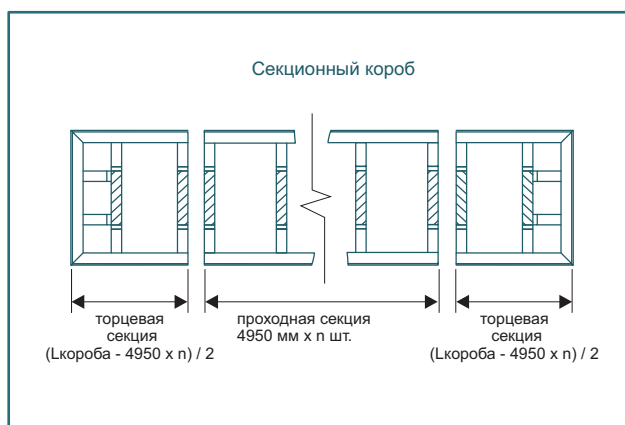
1-5. Профили лицевой поверхности СМ 170 отрезаются под угол 45 градусов на 6 мм (толщина 2-х крышек + 2-х слоев баннерной ткани) меньше внешних размеров короба. При запиловке профиль располагается на столе пилы также, как он будет располагаться в коробе.

1-6. Трубка СМ 006 и натяжной профиль СМ 172 отрезаются на 80мм меньше внешних размеров короба.

1-7. Задняя стенка вырезается из алюминиевого либо стального листа, окрашенного с внутренней стороны короба в белый цвет для улучшения светорассеивания. Размеры задней стенки меньше внешних размеров короба на 60 мм по каждому измерению. В случае стыковки листов необходимо учитывать припуск на нахлест.

2. Стандартный короб с максимальной длиной стороны более 5 м (Рис. 7).

Рис. 7. Секционный короб.



В данном случае короб будет разделен на секции, исходя из рационального использования профиля. Если длина короба не превышает 10 м, то, как правило, изготавливаются две торцевые секции, в сборе дающие короб. Если длина превышает 10 м, то имеет смысл изготовить «проходные» секции максимальной длины и «доборные» торцевые секции.

При изготовлении торцевых секций:

СМ 173 и СМ 171 отрезаются под угол 45 градусов с одной стороны для верхней и нижней части секций и с двух сторон для торцевой части.

СМ 170 отрезается аналогичным образом: для верхней и нижней части – на 3 мм меньше длины торцевой секции, для торцевой части – на 6 мм меньше высоты секции.

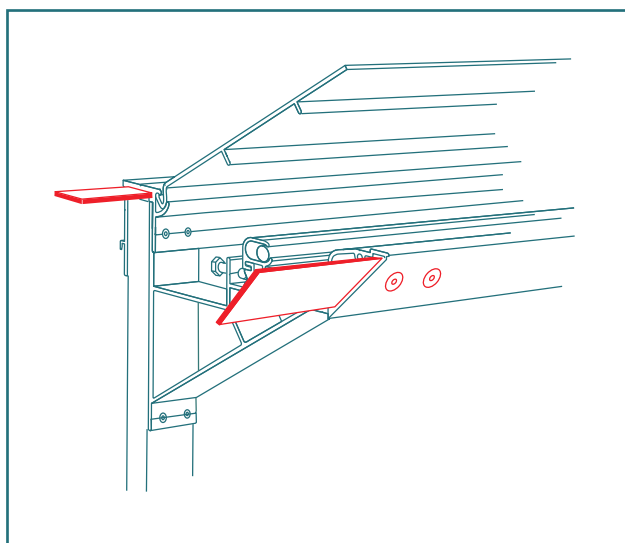
СМ 174 отрезается аналогично размерам, указанным в П. 1-3.

СМ 006 и СМ 172 отрезаются: для верхней и нижней части на 40 мм меньше длины торцевой секции, для торцевой части – на 80 мм меньше высоты секции.

При изготовлении проходных секций:

СМ 173, 171, 170, 006 и 172 отрезаются на длину секции; СМ 174 отрезается аналогично размерам, указанным в П. 1-3. Для соединения секций между собой используются алюминиевые пластины, вставляющиеся в паз профиля СМ 173 и СМ 170 (Рис. 8) и закрепляющиеся заклепками.

Рис. 8. Короб с длиной стороны более 5м.

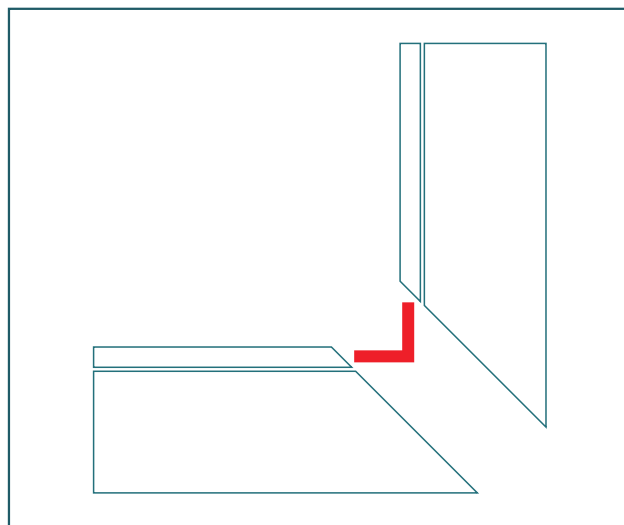


3. Короб с внешним углом.

В данном случае рассматривается секция внешнего угла, к которой пристыковываются с 2-х сторон проходные секции. СМ 173 и СМ 171 отрезаются под угол 45 град, как показано на Рис. 9

Для стыковки СМ 173 «в угол» из листа вырезаются алюминиевые шевроны толщиной 2 мм и с шириной плеча 15 мм. Длина плеча не менее 40 мм. (Рис. 9)

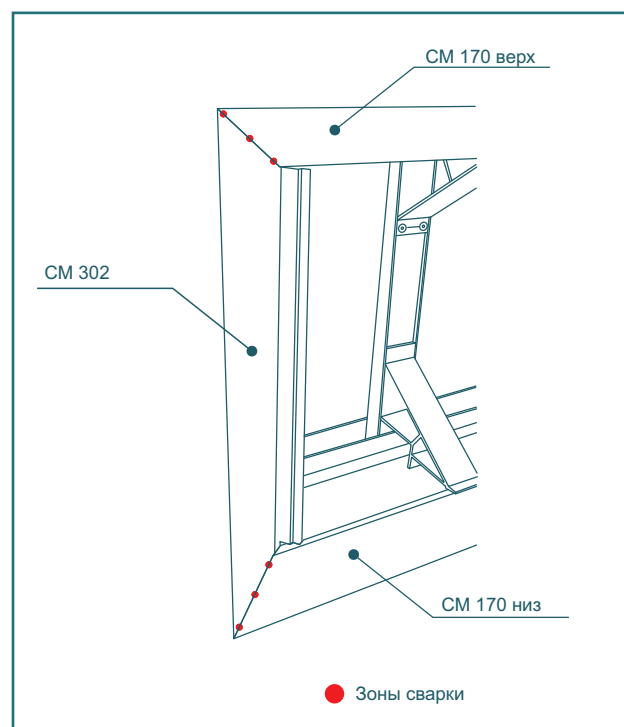
Рис. 9. Стыковка в угол.



СМ 170 отрезается: со стороны угла под угол, равный углу короба (например, 45 град. если угол короба прямой).

Угловой брус СМ 302 вырезается таким образом, чтобы он плотно прилегал к СМ 170, с которыми он соединяется при помощи сварки либо на уголках с креплением саморезами. (Рис. 10).

Рис. 10. Установка углового бруса



Существует два варианта исполнения внешнего угла: натяжной угол (когда ткань лицевой поверхности натягивается в угол) и ненапряжной, когда ткань огибает угол. В первом случае в угол устанавливается два отрезка СМ 302 в комплекте с угловыми натяжителями (см. Раздел «Сборка»), согласно Рис. 11. Во втором случае – один отрезок СМ 302 без натяжителей (Рис. 12).

СМ 006 и СМ 172 отрезаются: для верхней и нижней части на 110 мм меньше длины торцевой секции; для угла – на 100 мм меньше высоты секции.

Рис. 11. Внешний натяжной угол

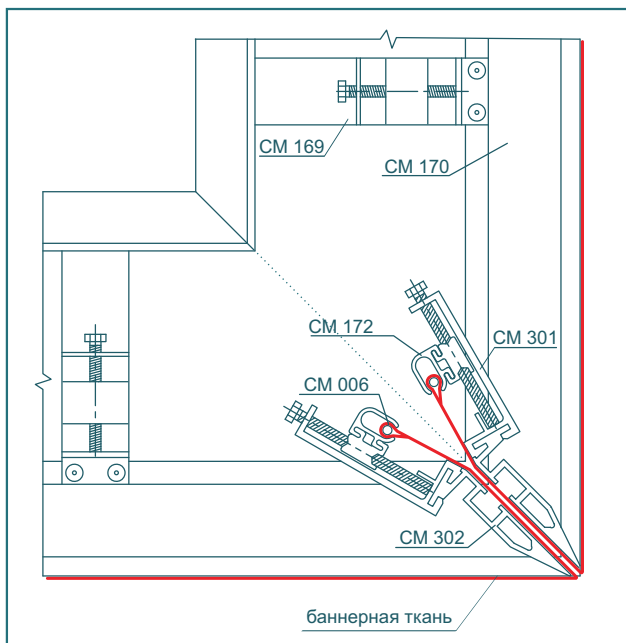


Рис. 13. Внутренний натяжной угол

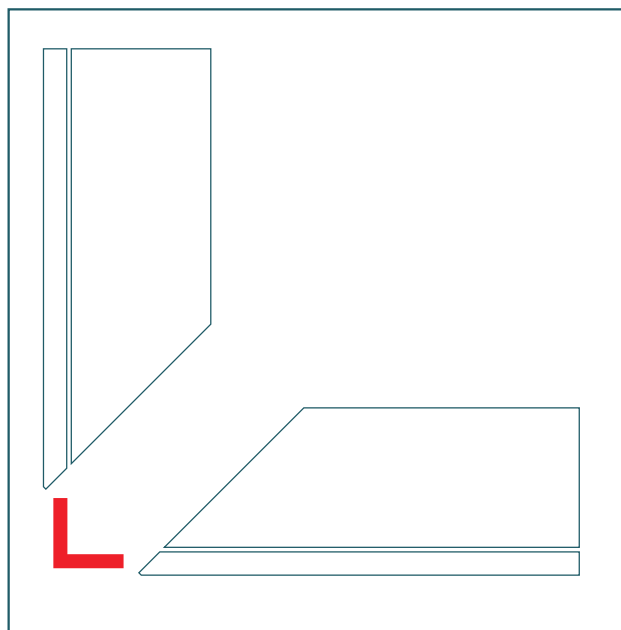
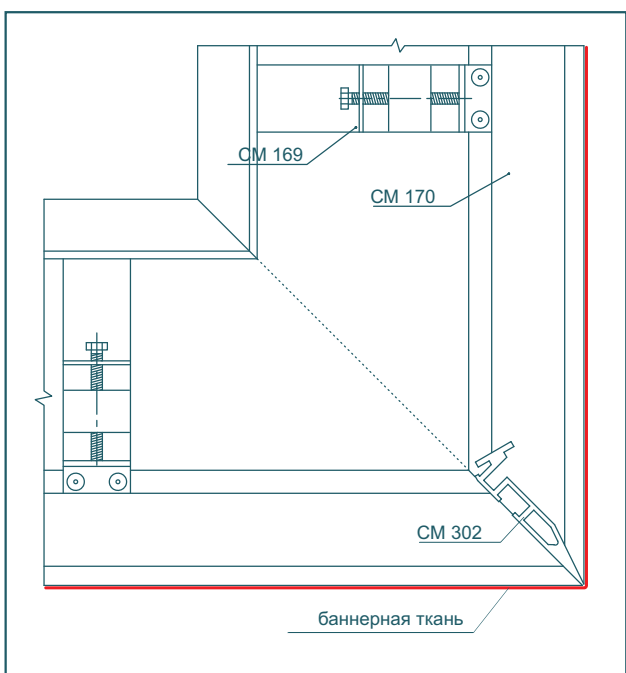


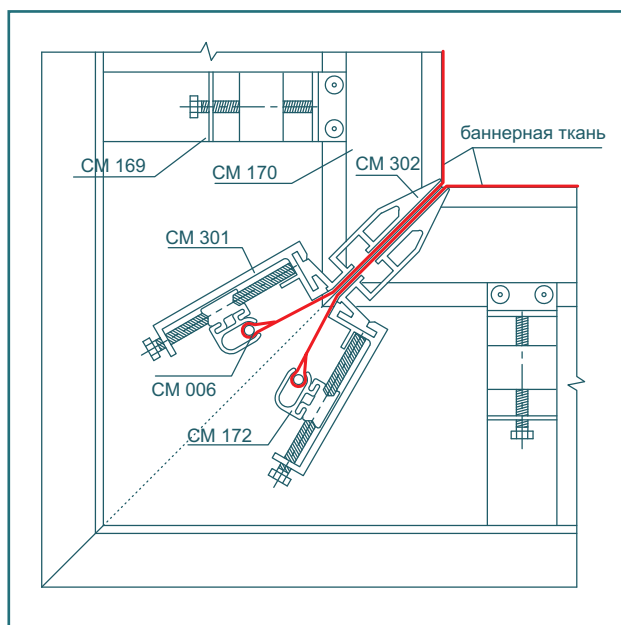
Рис. 12. Внешний ненапряжной угол



CM 170 отрезается: со стороны угла под угол, равный углу короба (например, 45 градусов, если угол короба прямой). Угол резки – обратный.

Угловой брус CM 302 вырезается таким образом, чтобы он плотно прилегал к CM 170, с которыми он соединяется при помощи сварки, либо на уголках с креплением саморезами (Рис. 14). CM 006 и CM 172 отрезаются: для верхней и нижней части на 180 мм меньше длины торцевой секции по задней стороне; для угла – на 100 мм меньше высоты секции.

Рис. 14. Внутренний натяжной угол



4. Короб с внутренним углом.

Данная конструкция аналогична по исполнению внешнему углу с той разницей, что внутренний угол всегда является натяжным.

CM 173 и CM 171 отрезаются под угол 45 градусов, как показано на Рис. 13. Угол резки – обратный.

Для стыковки CM 173 «в угол» из листа вырезаются алюминиевые шевроны толщиной 2 мм и с шириной плеча 15 мм. Длина плеча не менее 40 мм. (Рис. 13)

Сборка.

1.Сборка торцевых секций и коробов, состоящих из одной секции.

1-1.После запилки шарнирной части СМ 171 вставляется в шарнирный профиль. В паз торцевых шарнирных профилей СМ 173 вставляются уголки (Рис. 6).

1-2.Профили основных суппортов СМ 174 вставляются в верхний и нижний профиль СМ 173. Профили суппортов – подкладок вставляются в торцевые профили СМ 173.

1-3.К раме, образованной верхним и нижним набором СМ 173/СМ 171 и суппортами СМ 174 пристыковываются торцевые наборы СМ 173/СМ 171 с уголками. Уголки закрепляются с наружной стороны СМ 173 (по две заклепки на сторону) с предварительной засверловкой по риску на СМ 173.

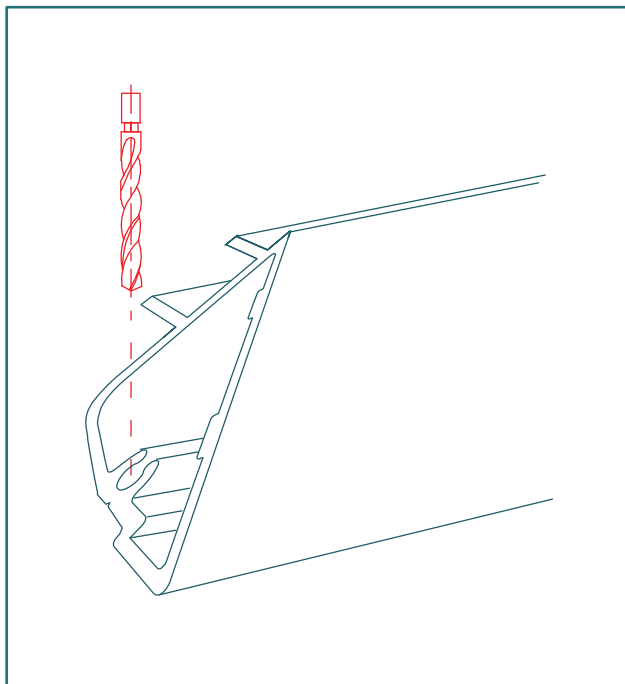
1-4.Рама укладывается на ровную горизонтальную поверхность «лицом вниз». Крайние суппорты придвигаются вплотную к торцевым суппортам – подкладкам, остальные суппорты выставляются на проектное расстояние друг от друга. Верхние и нижние торцевые суппорты – подкладки устанавливаются не менее 105 мм от верха и низа короба.

1-5.Рама проверяется на прямоугольность. Каждый суппорт закрепляется на две заклепки с каждого края. Засверловка – по риску с обратной стороны СМ 173.

1-6.Рама переворачивается «лицом вверх» и производится установка кронштейнов СМ 169 на все суппорты. Кронштейны входят в пазы с «натягом», и их необходимо «досылать» до упора киянкой. Кронштейны закрепляются двумя заклепками к СМ 173 и двумя заклепками к СМ 174. Засверловка – по рискам.

1-7.Профили СМ 170 засверливаются для сборки как показано на Рис. 15. При засверловке сверло отклоняется в сторону среза под угол, что несколько отдалит выходное отверстие от края среза. Это обеспечивает стыковку профилей саморезом «в натяг». Выходное отверстие зенкуется под диаметр потайной головки самореза.

Рис. 15. Засверловка СМ 170.



1-8.Из профилей СМ 170 собирается рама и вставляется в пазы кронштейнов.Еще раз проверяется прямоугольность конструкции. Проверка смещения рамы из СМ 170 проверяется по поднятым крышкам СМ 171. Соединение производится на заклепках по 2 шт в каждую из 2-х лапок кронштейна. Засверловка – по рискам на лапках кронштейнов.

1-9.Собранный каркас переворачивается и производится установка задней стенки. Листы должны входить в пазы СМ 173 с целью исключения попадания воды внутрь конструкции. Между листами по длине дается нахлест от 20 мм. При необходимости стыковать листы задней стенки по вертикали нахлест ориентирован вниз. Установленные листы прикрепляются заклепками к СМ 174 по разметке. Крепление желательно производить от центра высоты листа к краям – таким образом удастся избежать «волны» и пузырения задней стенки.

1-10. СМ 171 поднимаются и закрепляются малярным скотчем к СМ 170. Производится засверловка по риску СМ 171 с внутренней стороны и зенкование под потайную головку самореза с внешней стороны. Крышка закрепляется к СМ 170 самонарезающими винтами «в потай».

2.Сборка проходных секций

Производится аналогично П.1. Важно проверять отсутствие смещений СМ 170 относительно рамы. Проверка производится по при помощи поднятой крышки, выставленной по шарнирному профилю.

3.Сборка угловых секций

3-1.После запилки шарнирной части СМ 171 вставляется в шарнирный профиль. В паз одного из каждой пары шарнирных профилей СМ 173 вставляются шевроны (Рис. 9).

3-2.Профили основных суппортов СМ 174 вставляются в верхний и нижний профиль СМ 173. Рамы проверяются на прямоугольность, суппорты закрепляются аналогично П. 1-5 раздела “сборка”.

3-3.Установка кронштейнов согласно П. 1-6 раздела “сборка”.

3-4.Рамы, образующие половины угла собираются на шевронах. Крепление шеврона – аналогично П. 1-3 раздела “сборка”.

3-5.Профили СМ 170 устанавливаются в кронштейны, проверяются по крышкам и закрепляются аналогично П. 1-8 раздела “сборка”.

3-6. Установка углового бруса СМ 302 производится: Внешний ненапряжной (проходной) угол: устанавливается 1 шт СМ 302 без угловых натяжителей СМ 301. Крепление – на саморезах через соединительную пластину, изготавливаемую из алюминиевого листа 2 мм, либо сварка.

Внешний натяжной и внутренний натяжной углы: собираются аналогично, но кол-во СМ 302 = 2 шт. На каждый СМ 302 устанавливаются угловые натяжители СМ 301 в количестве, равном количеству торцевых СМ 169 (в торцевых секциях). Недопустимо сваривать\соединять угловые участки СМ 170 между собой, т.к. внутрь угла затягивается лицевая поверхность (т.е. СМ 302 соединяется с верхним и нижним СМ 170, но каждая сторона угла соединена с другой только на угловом шевроне, сохраняя подвижность с лицевой стороны в зоне СМ 302). В СМ 302 необходимо просверлить отверстия под стяжку их шпилькой после натяжения ткани (см. раздел “установка короба”).

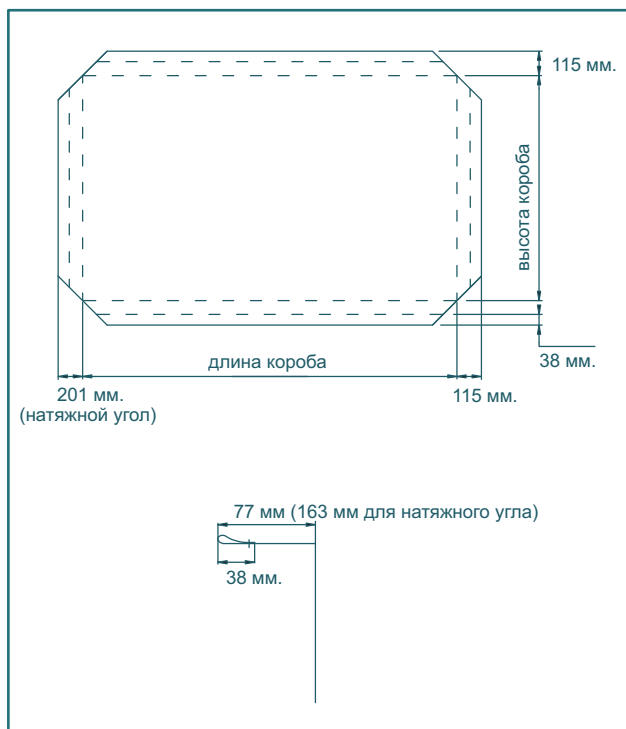
3-7.Установка задней стенки – аналогично П. 1-9 раздела “сборка”.

3-8.Крепление СМ 171 к СМ 170 – аналогично П. 1-10 раздела “сборка”.

Подготовка лицевой поверхности.

Из армированной баннерной ткани вырезается выкройка по следующим размерам (Рис. 16): на верх, низ и торцы припуск ткани составляет 115 мм, на угол – 201 мм. 38 мм с края любой стороны подгибаются и прошиваются, образуя карман для СМ 006.

Рис. 16. Выкройка лицевой поверхности.



Установка короба.

Крепление короба при установке осуществляется через суппорты. Под головки крепежных элементов необходимо подкладывать шайбы. Короба устанавливаются со снятыми лампами. Небольшие по размеру короба, состоящие из секций, собираются в единый корпус до установки. Короба крупных размеров монтируются посекционно. Перед началом монтажа необходимо установить соединительные пластины (Рис. 8) с одной стороны каждой секции. После установки первой секции, каждая следующая «надевается» на соединительные пластины, стягивается струбцинами по крайним суппортам, пластины заклепываются и после этого осуществляется монтаж секции к несущей плоскости.

Лампы устанавливаются в короб после крепления секций.

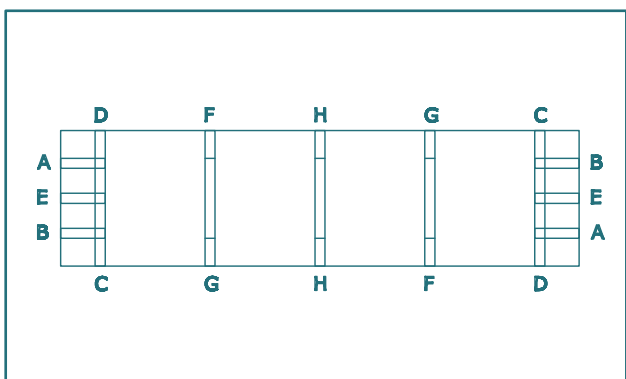
Перед установкой лицевой поверхности СМ 006 устанавливается внутрь карманов по всему периметру ткани. Отрезки СМ 172 устанавливаются в «разбежку» с СМ 006 чтобы придать каркасу ткани жесткость. Морщины, возникающие в местах стыковки СМ 172 разгоняются руками.

На кронштейнах СМ 169 каретки должны быть повернуты зацепами вверх и находиться в крайнем близком к лицевой части короба положении.

Каркас ткани надевается на зацепы кареток, проверяется корректность зацепления (зацеп за оба замка, отсутствие перекосов кареток).

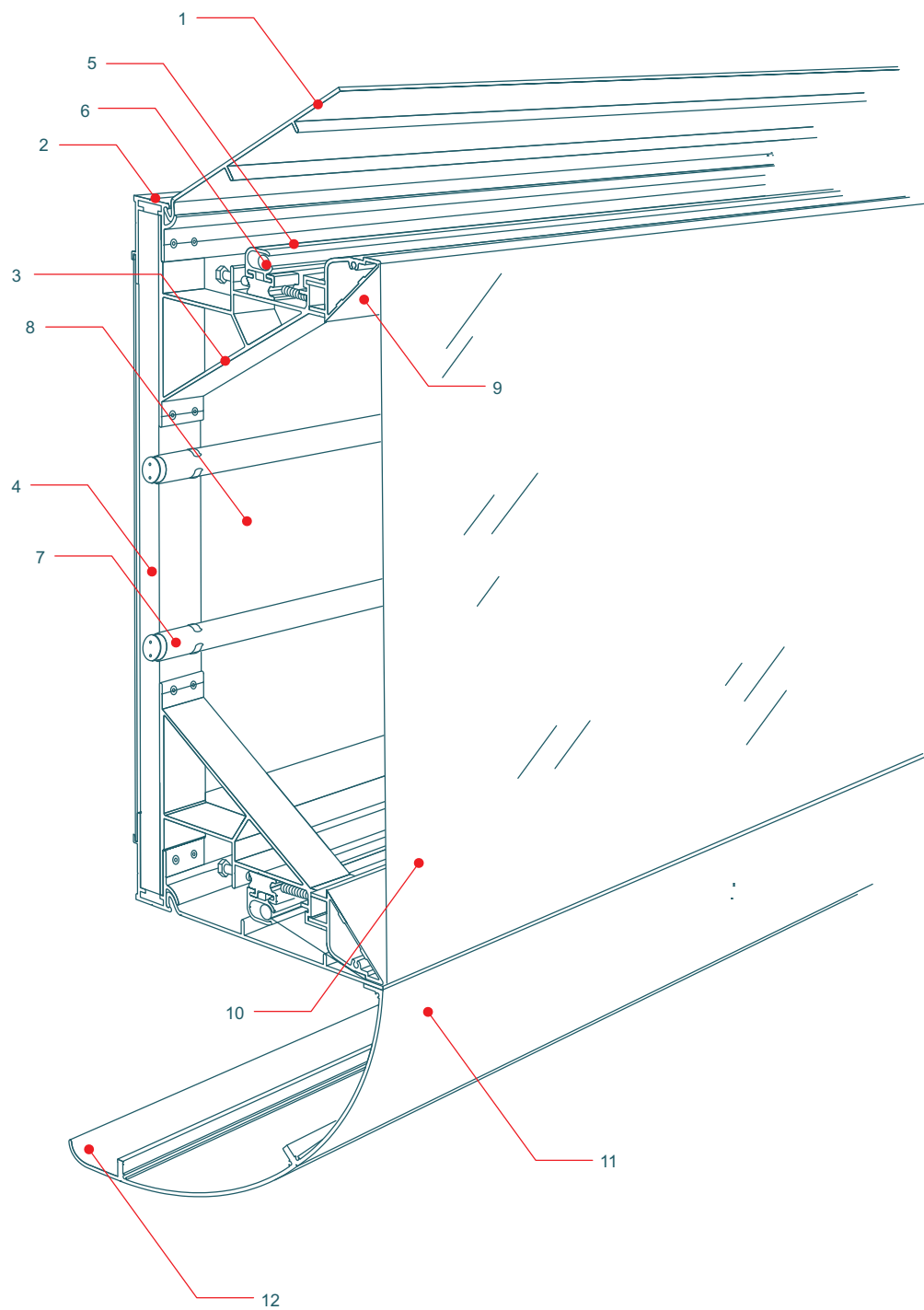
Ткань растягивается согласно алгоритму по Рис. 17.

Рис. 17. Алгоритм натяжки ткани.



При натяжении угловых секций с заходом ткани в угол необходимо предусмотреть стяжку угла по брусу СМ 302. С этой целью в СМ 302 просверливается отверстие по центру высоты (либо несколько равноудаленных отверстий при значительной высоте короба). После натяжения ткани в отверстие вставляется заостренная шпилька, ткань протыкается и угол стягивается болтами по шпильке.

Крышки короба закрепляются на самонарезающих винтах.



- 1 - СМ 173 Крышка
- 2 - СМ 171 Шарнир
- 3 - СМ 069 Кронштейн
- 4 - СМ 174 Суппорт
- 5 - СМ 172 Натяжитель
- 6 - СМ 006 Трубка
- 7 - Люминисцентная лампа
- 8 - Задняя стенка
- 9 - СМ 170 Винил-бар
- 10 - Банер
- 11 - СМ 035 Нижнее примыкание
- 12 - СМ 036 Нижнее примыкание