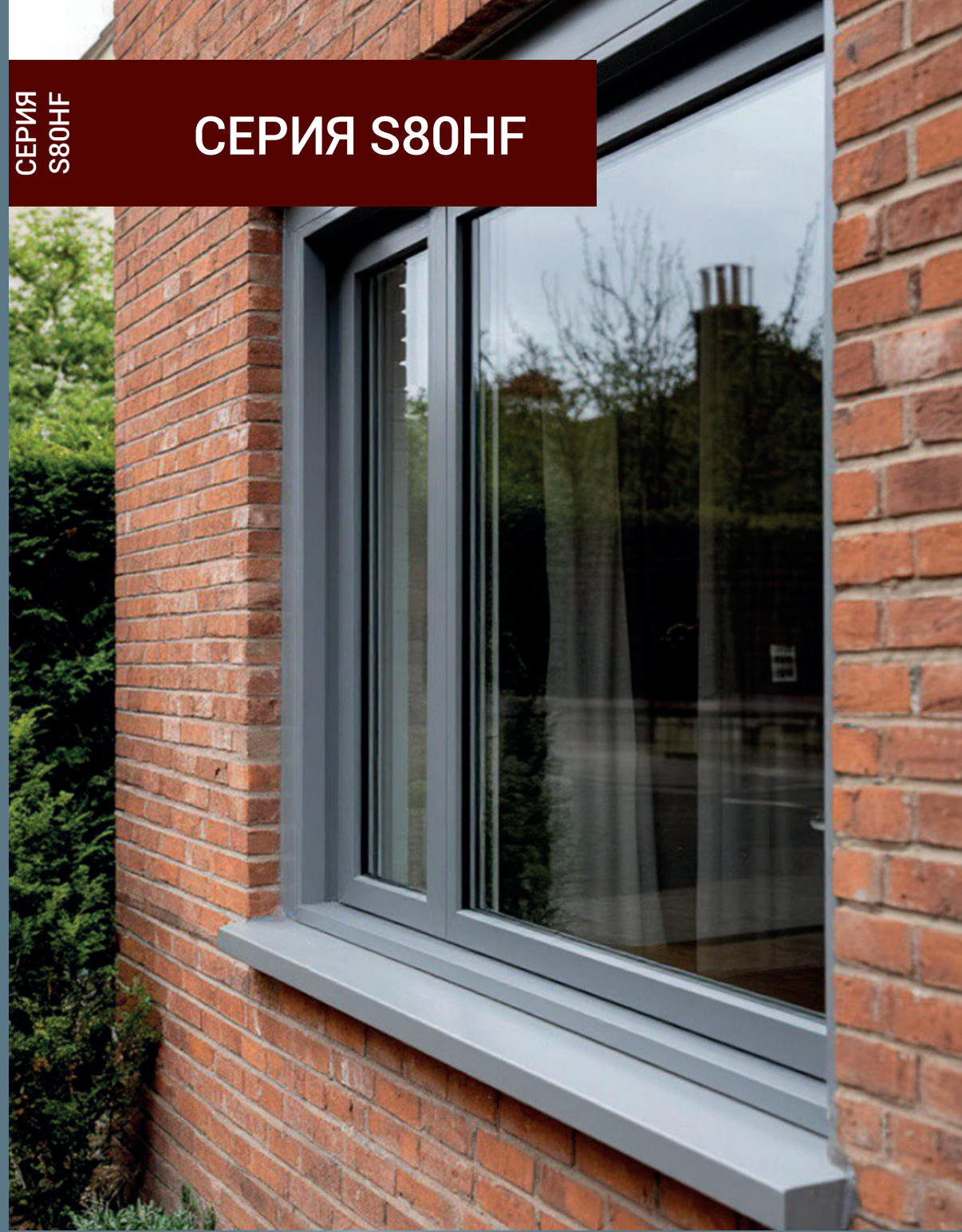




www.tbm.ru
LIT8016

СЕРИЯ
S80HF

СЕРИЯ S80HF



2026



КАТАЛОГ АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОФИЛЕЙ

для изготовления оконных конструкций

2026

ALUMARK

Критерии достижения качества алюминиевых конструкций

Выпуск продукции высокого качества – одна из первостепенных задач любого производства, так как это, прежде всего ответственность перед Заказчиком, это будущая загрузка производства, имидж на рынке и стабильность предприятия.

Основными критериями достижения качественной продукции являются:

Качество исходных материалов

Использование в конструкциях только системных материалов, указанных в каталогах. На них основаны все прочностные расчеты, качество материалов подтверждено предприятиями-изготовителями.

Поставка материалов в удобной и надежной упаковке создает для изготовителя начальную ступень качества, которую он должен сохранить и довести до потребителя при последующем переделе исходного сырья.

Организация рабочих мест

Размещение производственного участка для сборки алюминиевых конструкций с учетом очередности технологической обработки сокращает потери на межоперационные перемещения заготовок. Только порядок и стандартизация на рабочих местах улучшают культуру и безопасность труда.

Специализированное технологическое оборудование

Использование современного оборудования на всех этапах производственного цикла. Высокоточные станки для обработки профиля обеспечивают качество реза и минимальные отклонения размеров заготовок.

Шаблоны и штампы значительно ускоряют обработку и снижают трудозатраты. Шаблоны минимизируют время на разметку, обеспечивая точность обработки, а использование штампов – следующий уровень высокопроизводительной технологической оснастки для массового изготовления конструкций.

Вспомогательное оборудование – такое как специальные монтажные столы для сборки конструкций, тележки для готовой продукции, с покрытием рабочих поверхностей из мягкого пластика – скромные помощники сохранения качества конструкций.

Использование технологической документации

Технологические карты с описанием последовательности операций по обработке профиля и сборке изделий ускоряют обучение персонала, помогают избежать изготовления брака. Технологическая документация, в том числе альбомы типовых узлов соединений и программное обеспечение «от чертежа к станку», позволяют производить учет времени на изготовление, а значит, и планировать сроки изготовления конструкций.

Постоянный контроль качества

Входной контроль не допустит на производство некондиционные материалы. Операционный контроль позволит отследить качество на всех этапах изготовления. Выходной контроль готовой продукции выявит дефекты на завершающей стадии производства.

А контроль качества на монтаже позволит довести до конечного потребителя тот продукт, который его полностью удовлетворит.

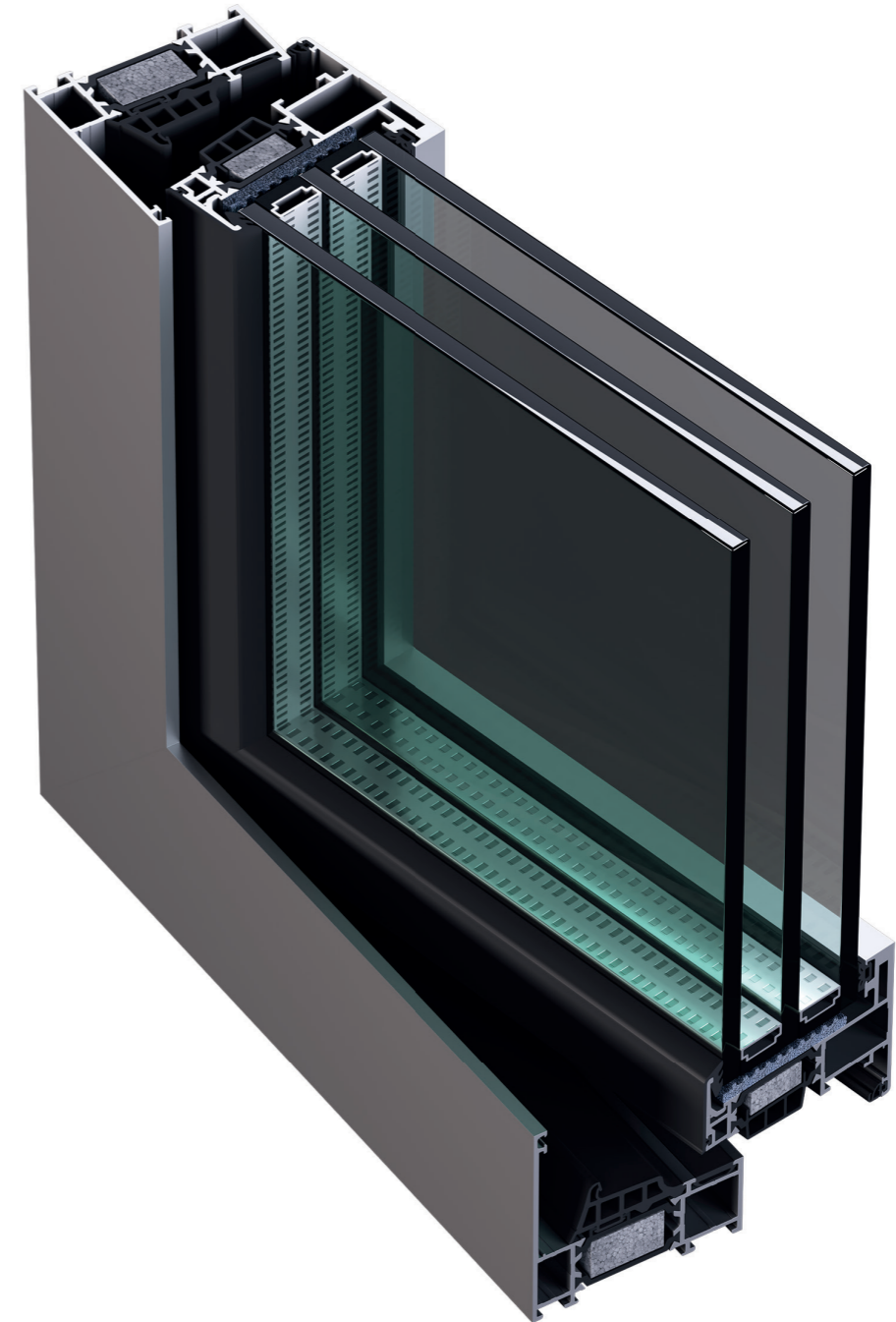
Содержание

Архитектурная часть

| | |
|--|-------------|
| 1. Общие данные | 1.07 |
| 1.1. Техническая характеристика серии | 1.07 |
| 1.2. Состав конструкции окна | 1.09 |
| 2. Номенклатура материалов | 2.01 |
| 2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей | 2.01 |
| 2.2. Сечения основных профилей | 2.06 |
| 2.3. Уплотнители, детали и профили из ПВХ, ABS и EPDM | 2.10 |
| 2.4. Детали для соединения | 2.12 |
| 2.5. Крепежные и усиливающие элементы | 2.13 |
| 2.6. Теплоизолирующие вставки | 2.14 |
| 2.7. Клеи и герметики | 2.15 |
| 2.8. Технологическая оснастка | 2.15 |
| 3. Рекомендуемые размеры оконных конструкций | 3.01 |
| 4. Таблицы подбора | 4.01 |
| 4.1. Подбор штапиков и уплотнителей для оконных рам и импостов | 4.01 |
| 4.2. Подбор штапиков и уплотнителей для створки ALM280211 | 4.02 |
| 4.3. Подбор штапиков и уплотнителей для створки ALM280212 | 4.03 |
| 4.4. Подбор штапиков и уплотнителей для оконного импоста ALM280312 | 4.04 |
| 4.5. Подбор опор и рихтовочных пластин под заполнение | 4.05 |
| 5. Типовые сечения окон | 5.01 |
| 5.1. Типы сечений | 5.01 |
| 5.2. Оконная конструкция со створкой поворотного открывания | 5.02 |
| 5.3. Оконная конструкция с глухим заполнением | 5.03 |
| 5.4. Двустворчатая оконная конструкция с импостом | 5.04 |
| 5.5. Оконная конструкция со створкой поворотно-откидного открывания и глухим заполнением | 5.05 |
| 5.6. Оконная конструкция со створкой фрамужного открывания и глухим заполнением | 5.06 |
| 5.7. Фасадная конструкция со створкой фрамужного открывания и глухим заполнением | 5.07 |
| 5.8. Двустворчатая оконная конструкция со штапиком | 5.08 |
| 6. Выбор комплектующих | 6.01 |
| 6.1. Выбор комплектующих оконной конструкции при установке в фасад F50 с толщиной заполнения 26–32 мм | 6.01 |
| 6.2. Выбор комплектующих оконной конструкции при установке в фасад F50 с толщиной заполнения 34–40 мм | 6.02 |
| 6.3. Выбор комплектующих оконной конструкции при установке в фасад F50 с толщиной заполнения 42–50 мм | 6.03 |
| 6.4. Выбор комплектующих оконной конструкции при установке в фасад F50 с толщиной заполнения 52–60 мм | 6.04 |
| 7. Определение размеров деталей окна | 7.03 |
| 7.1. Размеры деталей окна без открывания | 7.03 |
| 7.2. Размеры деталей окна без открывания (импост ALM280312) | 7.03 |
| 7.3. Размеры деталей окна внутреннего открывания (створка ALM280211) | 7.04 |
| 7.4. Размеры деталей окна внутреннего открывания (створка ALM280212) | 7.04 |
| 8. Обработка оконного профиля | 8.01 |
| 8.1. Правила резки заготовок профиля | 8.01 |
| 8.2. Обработка отверстий под штифтовое соединение | 8.02 |
| 8.3. Обработка отверстий для удаления конденсата, вентиляции фальца и выравнивания давления в рамах и импостах | 8.03 |

| | |
|--|--------------|
| 8.4. Обработка отверстий для удаления конденсата, вентиляции фальца и выравнивания давления в створках | 8.04 |
| 8.5. Обработка отверстий для удаления конденсата, вентиляции фальца и выравнивания давления в рамах (скрытый дренаж) | 8.05 |
| 8.6. Фрезеровка импостного профиля | 8.06 |
| 8.7. Схема обработки профиля створки под установку оконной ручки с межосевым расстоянием 104/98/84 | 8.07 |
| 8.8. Изготовление угловых сухарей из алюминиевого профиля | 8.08 |
| 8.9. Определение размеров профилей ALM159402/ALM159403 | 8.09 |
| 8.10. Обработка профиля ALM280123 | 8.09 |
| 9. Сборка конструкции окна | 9.01 |
| 9.1. Порядок сборки оконного блока | 9.01 |
| 9.2. Размеры конструкций и требования к предельным отклонениям | 9.02 |
| 9.3. Угловое соединение с обжимом | 9.03 |
| 9.4. Угловое соединение на штифтах | 9.04 |
| 9.5. Подача клея в угловое соединение | 9.05 |
| 9.6. Импостное соединение на штифтах | 9.06 |
| 9.7. Подача клея в импостное соединение | 9.07 |
| 9.8. Установка усиленного импостного профиля ALM280313 | 9.08 |
| 9.9. Герметизация углового соединения | 9.09 |
| 9.10. Герметизация импостного соединения | 9.09 |
| 9.11. Крепление элементов штапика к створке | 9.10 |
| 10. Установка уплотнителей | 10.01 |
| 10.1. Установка внутреннего уплотнителя в створку | 10.01 |
| 10.2. Установка наружного уплотнителя створки | 10.01 |
| 10.3. Установка уплотнителя притвора в створку | 10.02 |
| 10.4. Установка среднего уплотнителя в раму | 10.02 |
| 10.5. Установка уплотнителя фальца | 10.03 |
| 11. Установка заполнения | 11.01 |
| 11.1. Установка заполнения в оконные конструкции | 11.01 |
| 12. Пример расчета типовых конструкций | 12.01 |
| 12.1. Окно с поворотно-откидным открыванием | 12.01 |
| 12.2. Окно комбинированное с глухим заполнением | 12.02 |
| 13. Монтаж конструкций | 13.01 |
| 13.1. Комплектность изделий | 13.01 |
| 13.2. Организация монтажных работ | 13.01 |
| 13.3. Подготовка строительного проема | 13.01 |
| 13.4. Установка и крепление оконного блока в строительный проем | 13.02 |
| 13.5. Герметизация примыканий | 13.05 |
| 13.6. Установка отлива и окончательная регулировка фурнитуры | 13.06 |
| 13.7. Контроль качества выполненных работ | 13.07 |
| 14. Приложения | 14.01 |
| 14.1. Перечень технологической оснастки | 14.01 |
| 14.2. Перечень применяемых ножей для углообжимного станка | 14.02 |
| 14.3. Перечень применяемых саморезов общего назначения | 14.02 |
| 14.4. Перечень нормативных документов и литературы | 14.03 |

СЕРИЯ S80HF



АРХИТЕКТУРНАЯ
ЧАСТЬ

1. Общие данные

1.1. Техническая характеристика серии**Назначение серии**

«S80HF ALUMARK» — серия алюминиевых профилей с термоизолятором, которая предназначена для изготовления оконных конструкций со скрытыми створками.

Информация по серии представлена в 2-х частях:

- Архитектурная (предназначена для архитекторов, руководителей проектов, конструкторов);
- Технологическая (предназначена для технологов, конструкторов, сборщиков и производителей светопрозрачных конструкций).

Типы конструкций

Серия позволяет изготавливать окна различных видов и способов открывания:

- поворотные, поворотные со скрытыми петлями;
- поворотно-откидные, откидные;
- поворотные, поворотно-откидные класса безопасности WK2/ WK3;
- фрамужные с механическим приводом, с электроприводом;
- наклонно-сдвижные.

Строительные габариты профилей

Монтажная глубина рамных и импостных профилей составляет 80 мм; створочных оконных профилей – 83 мм. Данные размеры обеспечивают необходимую жесткость и функциональность изготавливаемых конструкций.

Моменты инерции несущих профилей находятся в пределах $I_x = 40 - 182 \text{ см}^4$.

Конструктивные особенности

- два типоразмера створочных профилей позволяют с одной стороны оптимизировать металлоемкость, с другой – применять усиленную створку для крупногабаритных конструкций с большим весом стеклопакета;
- для соблюдения высоких теплотехнических требований в конструкциях предусмотрены камерные и фальцевые вспененные вставки;
- использование вулканизированных уголков гарантирует качественный стык уплотнителя в углах конструкции;
- применение выравнивающих уголков с возможностью закачки клея позволяют обеспечить надежное и герметичное соединение;
- при разработке серии S80HF учитывалась возможность ее использования как крупными компаниями, обладающими сложным оборудованием, так и небольшими фирмами, у которых ограниченная номенклатура оборудования, поэтому система универсальна и, вне зависимости от оснащенности производства, качество изготовления будет на высоком уровне;
- достоинством серии является то, что большое количество вспомогательных профилей и комплектующих S80HF совместимо с другими сериями ALUMARK, что позволяет изготовителю эффективно использовать материал и инструменты;
- в маркировке профилей указана принадлежность к конструктивной группе, а в маркировке штапиков, уплотнителей, саморезов и др. указан их габаритный размер, что позволяет быстро ориентироваться в артикулах системы;
- для оконных конструкций можно использовать 3 типоразмера рамных профилей которые позволяют установить конструкцию как в строительный проем, так и в фасадную конструкцию;
- сверлильные шаблоны и вспомогательный инструмент, которыми оснащается серия, помогут быстро и качественно обработать и собрать большие объемы алюминиевых конструкций даже на небольшом производстве;
- для восприятия больших нагрузок от стеклопакета применяются усиленные алюминиевые опоры для створочных профилей.

Элементы соединения

Угловые сухари для сборки конструкций применяются как под обжим, так и под штифтовое соединение.

В Т-образном соединении рама/импост применяется крепление посредством комплектов импостных соединителей.

Угловые и импостные сухари оригинального сечения обеспечивают подачу клея в стык соединяемых деталей после сборки конструкции, что повышает скорость и культуру изготовления.

В угловых соединениях применяются уголки жесткости из алюминиевого сплава и выравнивающие уголки из алюминиевого листа.

Метизы, применяемые для соединения и крепежа, изготавливаются из нержавеющей стали A2 согласно DIN 912 и EN ISO 3506-1.

*Указанные в настоящей публикации периметры профилей, их геометрические характеристики являются теоретическими и могут изменяться в зависимости от допусков на размеры алюминиевых профилей.

1.1. Техническая характеристика серии**Используемая фурнитура**

В оконных конструкциях европаз V01 (ширина 14 мм), фальцлюфт 12 мм.
Применение штапика возможно с 3 исполнениями запора.

Применяемые уплотнители

Уплотнители, применяемые в системе S80HF, изготавливаются из устойчивого к атмосферным воздействиям и старению искусственного каучука (EPDM) и имеют следующие особенности:

- наружный, внутренний и створочный уплотнители объемные, что обеспечивает гарантированный контакт и прижим заполнения;
- средний уплотнитель коэкструзионный (состоит из EPDM и вспененного полиэтилена), имеет 4 камеры и препятствует проникновению конденсата внутрь конструкции, полностью закрывает паз между наружной и внутренней частями профиля, а также увеличивает теплотехнические свойства конструкции в целом.

Теплоизолирующие вставки

Для повышения теплотехнических и звукоизоляционных характеристик для оконных конструкций предусмотрены камерные и фальцевые вставки.

Камерные вставки устанавливаются (до сборки конструкции) в камеру между термомостами, которые соединяют наружную и внутреннюю части профиля. Материал – инъекционный пенополистирол (EPS).

Фальцевые вставки устанавливаются в фальц (полость между профилем и стеклопакетом) до установки заполнения. Материал – вспененный полиэтилен (XPE).

Заполнение

Оптимальный типоразмерный ряд штапиков с шагом 5 мм и внутренних уплотнителей позволяют устанавливать стеклопакеты или глухие панели толщиной от 30 до 56 мм в глухих оконных рамах, от 26 мм до 60 мм в оконных створках.

Заполнение устанавливается на специальные опоры и универсальные подкладки.

Защелкивающийся в раме или створке штапик, с последующей установкой уплотнителя значительно упрощает монтаж заполнения в конструкцию.

Для глухого заполнения (с применением рам и импостов) используется дополнительный адаптер с механическим креплением в фурнитурный паз и последующей установкой штапика.

Обработка штапика производится под углом 90°.

Технические характеристики

По результатам теплотехнических расчетов комбинированного оконного блока S80HF Alumark размером 2400 x 2500(н) в исполнении Н1 с двухкамерным стеклопакетом толщиной 52 мм: приведенное сопротивление теплопередаче составляет $R_{0пр} = 1,08 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$, что соответствует классу А по приведенному сопротивлению теплопередаче согласно ГОСТ 23166–2024.

Применяемые сплавы

Профили изготавливаются из сплава АД 31 по ГОСТ 4784–2019 (или из сплава EN AW 6060 согласно европейскому стандарту EN 573-3: 2007), предельные отклонения размеров при изготовлении в соответствии с ГОСТ 22233-2025.

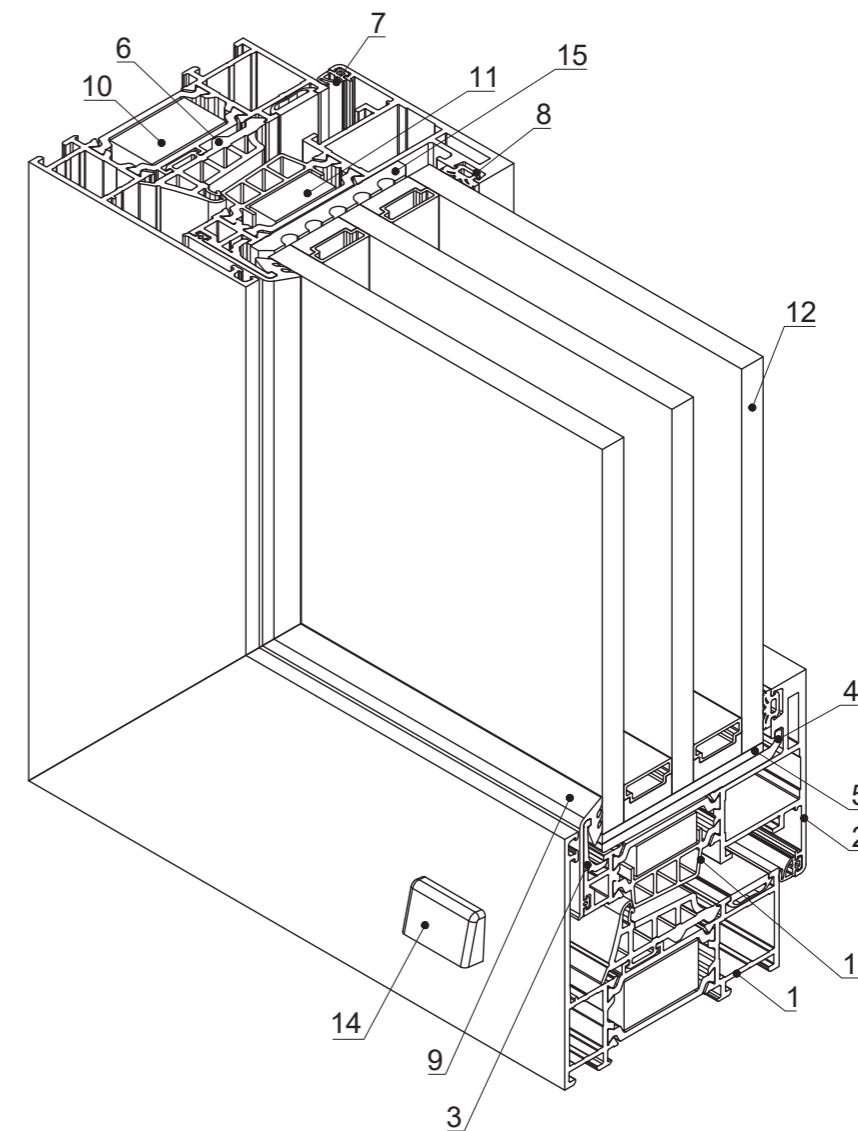
Обработка поверхности

Профили могут быть покрыты порошковой краской в электростатическом поле согласно шкале RAL с соблюдением требований GSB.

На основании данных, предоставленных поставщиками порошковой краски и термовставок, рекомендуется производить покраску алюминиевых профилей ALUMARK с учетом следующих режимов отверждения (температура на профиле) – 20 минут при 170 °С; 15 минут при 180 °С; 10 минут при 190 °С (для профилей без термовставок).

Толщина покрытия для 1 слоя – 60...70 мкм. Контроль толщины слоя осуществляется в соответствии с нормами ГОСТ 9.302–88 или DIN 50946.

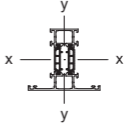
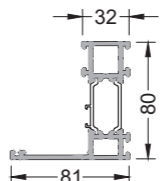
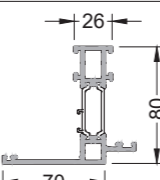
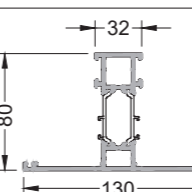
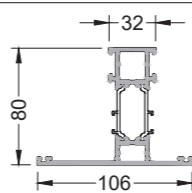
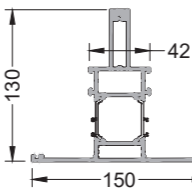
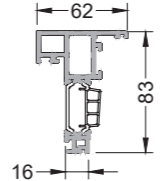
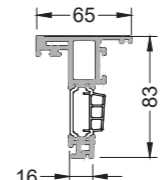
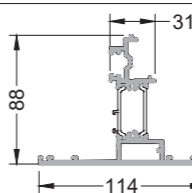
*Указанные в настоящей публикации периметры профилей, их геометрические характеристики являются теоретическими и могут изменяться в зависимости от допусков на размеры алюминиевых профилей.

1.2. Состав конструкции окна

- 1 – рама;
- 2 – створка;
- 3 – штапик створки наружный;
- 4 – опора под заполнение;
- 5 – пластина рихтовочная;
- 6 – средний уплотнитель;
- 7 – створочный уплотнитель внутренний;
- 8 – створочный уплотнитель заполнения;
- 9 – створочный уплотнитель наружный;
- 10 – камерная XPE-вставка рамы;
- 11 – камерная XPE-вставка створки;
- 12 – заполнение (стклопакет, сэндвич-панель);
- 13 – термоизолятор;
- 14 – дренажная заглушка;
- 15 – фальцевая EPS-вставка створки.

2. Номенклатура материалов

2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей

| Артикул | Наименование профиля | Изображение  | Периметр, мм | | Момент инерции | | Вес профиля кг / м.п. |
|------------|--------------------------------|--|--------------|----------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| | | | Внешний | Лицевой пов-ти | I _x , см ⁴ | I _y , см ⁴ | |
| ALM280111 | Рама оконная 81/32 мм |  | 464 | 120 | 42,8 | 19,5 | 1,674 |
| ALM280123 | Рама зажимная 70/26 мм |  | 479 | 138 | 40 | 17,4 | 1,621 |
| ALM280311 | Импост симметричный 130/32 мм |  | 577 | 172 | 50,4 | 38,9 | 1,945 |
| ALM280312 | Импост асимметричный 106/32 мм |  | 530 | 148 | 46,8 | 25,2 | 1,805 |
| ALM280313 | Импост с пилоном 150/42 мм |  | 716 | 312 | 182 | 70,1 | 3,061 |
| ALM280211 | Створка 16/62 мм |  | 407 | 97 | 41,9 | 9,5 | 1,677 |
| ALM280212 | Створка усиленная 16/65 мм |  | 417 | 92 | 46,8 | 11,2 | 1,797 |
| ALM280382* | Штульп оконный 114/31 мм |  | 582 | 148 | 28,9 | 13,9 | 1,907 |

*Поставка под заказ

2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей

| Артикул | Наименование профиля | Изображение | Периметр, мм | | Момент инерции | | Вес профиля кг / м.п. |
|-----------|-------------------------------------|-------------|--------------|----------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | Внешний | Лицевой пов-ти | Ix, см ⁴ | Iy, см ⁴ | |
| ALM280100 | Рама оконная без усов 42/42 мм | | 388 | 84 | 38,3 | 10,2 | 1,602 |
| ALM490147 | Опорная подкладка створки | | - | - | - | - | 0,515 |
| ALM480147 | Опорная подкладка усиленной створки | | - | - | - | - | 0,663 |
| ALM210010 | Штапик 10 мм | | 121 | 31 | - | - | 0,234 |
| ALM210015 | Штапик 15 мм | | 146 | 36 | - | - | 0,273 |
| ALM210020 | Штапик 20 мм | | 154 | 41 | - | - | 0,284 |
| ALM210025 | Штапик 25 мм | | 168 | 46 | - | - | 0,314 |
| ALM210030 | Штапик 30 мм | | 194 | 51 | - | - | 0,362 |

2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей

| Артикул | Наименование профиля | Изображение | Периметр, мм | | Момент инерции | | Вес профиля кг / м.п. |
|-----------|--------------------------------|-------------|--------------|----------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| | | | Внешний | Лицевой пов-ти | Ix, см ⁴ | Iy, см ⁴ | |
| ALM280801 | Штапик створки наружный | | 52 | - | - | - | 0,126 |
| ALM220010 | Штапик высокий 10 мм | | 180 | 60 | - | - | 0,365 |
| ALM220015 | Штапик высокий 15 мм | | 215 | 65 | - | - | 0,42 |
| ALM220020 | Штапик высокий 20 мм | | 224 | 70 | - | - | 0,436 |
| ALM220025 | Штапик высокий 25 мм | | 238 | 75 | - | - | 0,464 |
| ALM220030 | Штапик высокий 30 мм | | 263 | 80 | - | - | 0,503 |
| ALM280802 | Адаптер высокого штапика | | - | - | - | - | 0,376 |
| ALM254811 | Адаптер крепления рамы в фасад | | 92,2 | 33,2 | - | - | 0,212 |

2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей

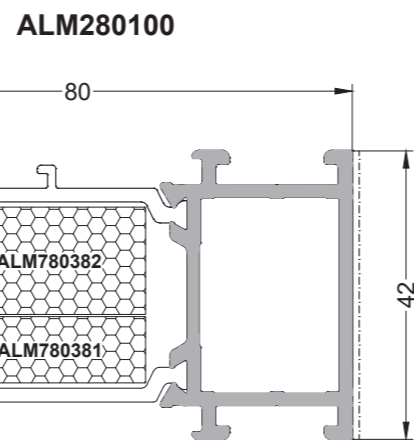
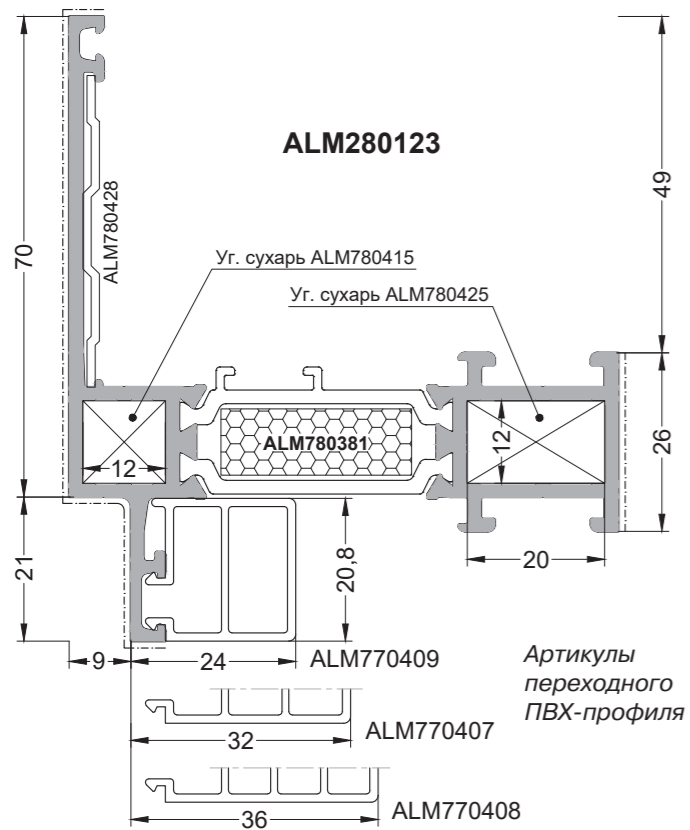
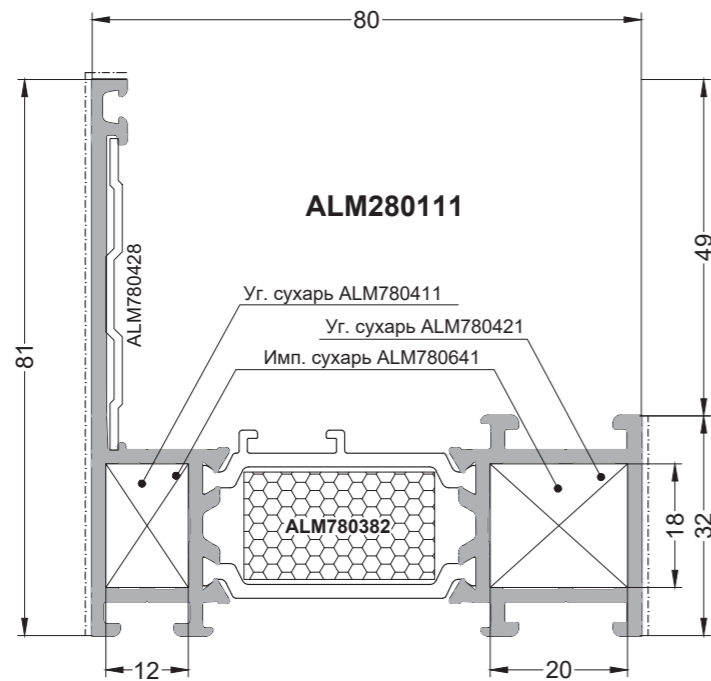
| Артикул | Наименование профиля | Изображение | Периметр, мм | | Момент инерции | | Вес профиля кг / м.п. |
|-----------|---------------------------------|-------------|--------------|----------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| | | | Внешний | Лицевой пов-ти | I _x , см ⁴ | I _y , см ⁴ | |
| | | | | | | | |
| 334059RU | Тяга оконная алюм. 19,5 мм | | - | - | - | - | 0,105 |
| ALM159402 | Профиль компенсационный 10 мм | | 84 | 20 | - | - | 0,127 |
| ALM159403 | Профиль компенсационный 17,5 мм | | 114 | 35 | - | - | 0,168 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей

| Артикул | Изображение | Применение | Артикул | Изображение | Применение |
|--|-------------|--|---------|-------------|------------|
| ALM420010 Угловой соединитель 7 мм Длина штанги 3000 мм | | Изготовление углового соединителя ALM780515 для профилей: - ALM280211, - ALM280212 (наружные камеры) Только под обжим | | | |
| ALM420011 Угловой соединитель 12 мм Длина штанги 3000 мм | | Изготовление угловых соединителей: - ALM780415, - ALM780425 для профиля ALM280123 Штифт 5 x 10 мм | | | |
| ALM420012 Угловой соединитель 16 мм Длина штанги 3000 мм | | Изготовление угловых соединителя ALM770713 для профилей: - ALM280211, - ALM280212 (внутренние камеры) Штифт 5 x 14 мм | | | |
| ALM420013 Угловой соединитель 18 мм Длина штанги 3000 мм | | Изготовление угловых соединителей: - ALM780411 - ALM780421 для профилей: ALM280111, ALM280312 Штифт 5 x 14 мм | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

*Поставка под заказ

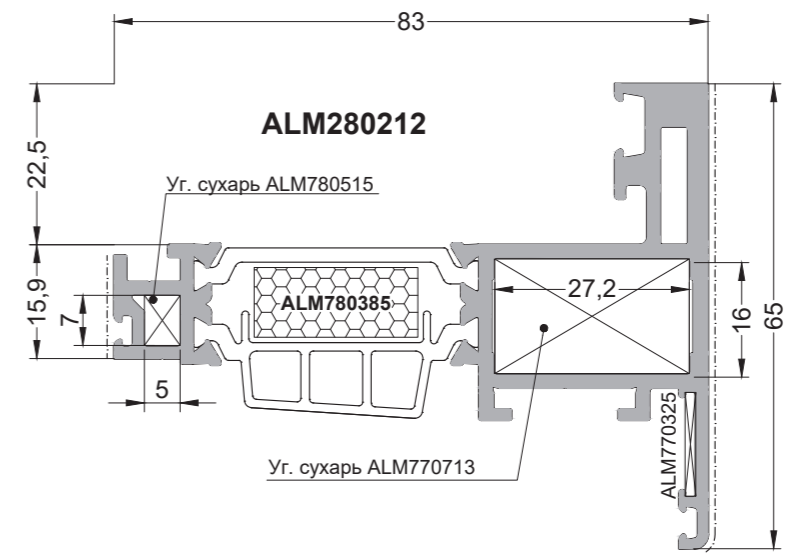
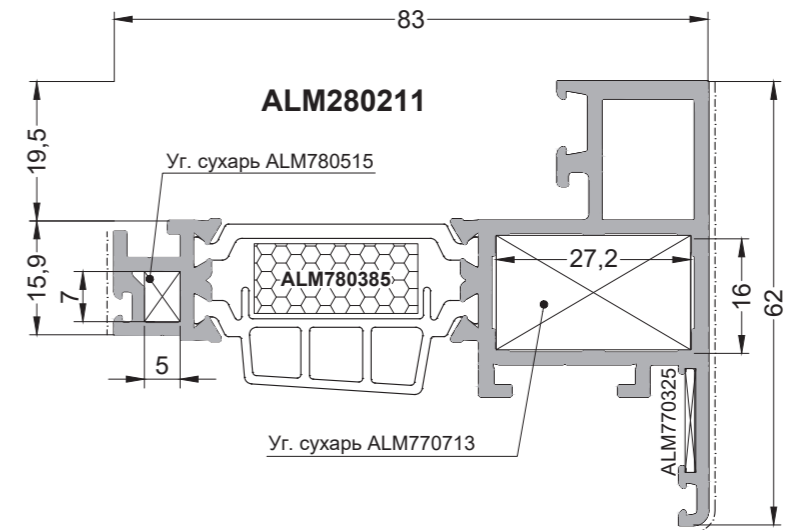
2.2. Сечения основных профилей. Рамные оконные профили



Содержание комплектов угловых и импостных соединителей – см. п. 2.4.

| Артикул профиля | Угловой сухарь - заготовка | | Артикул готового | | Уголок жесткости | Импостный сухарь комплект | Стык слева/справа | Штифт | | |
|-----------------|----------------------------|------------|-------------------------|------------|------------------|---------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Внутренняя камера Артикул | Разм. (мм) | Наружная камера Артикул | Разм. (мм) | | | | | Внутри | Снаружи |
| ALM280111 | ALM420013 | 20,0 | ALM420013 | 12,0 | ALM780421 | ALM780411 | ALM780428 | ALM780641 | ALM780309 | ALM885014 |
| ALM280123 | ALM420011 | 20,0 | ALM420011 | 12,0 | ALM780425 | ALM780415 | ALM780428 | - | - | ALM885010 |

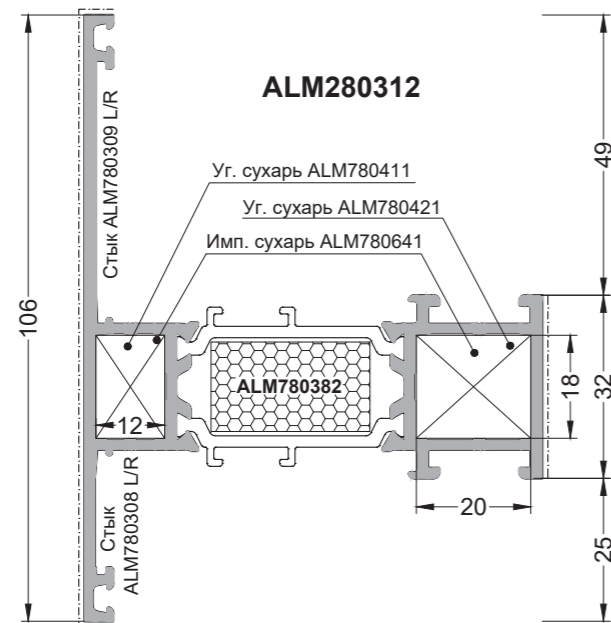
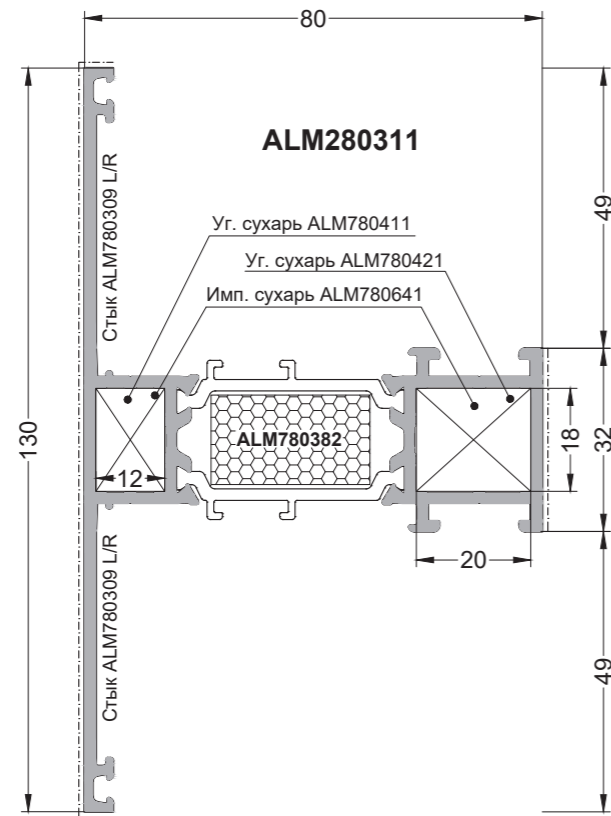
2.2. Сечения основных профилей. Створочные оконные профили



Содержание комплектов угловых соединителей – см. п. 2.4.

| Артикул профиля | Угловой сухарь - заготовка | | Артикул готового | | Уголок жесткости | Стык слева/справа | Штифт | | |
|-----------------|----------------------------|------------|-------------------------|------------|------------------|-------------------|-----------|--------|-----------|
| | Внутренняя камера Артикул | Разм. (мм) | Наружная камера Артикул | Разм. (мм) | | | | Внутри | Снаружи |
| ALM280211 | ALM420012 | 27,2 | ALM420010 | 5,0 | ALM770713 | ALM780515 | ALM770325 | - | ALM885014 |
| ALM280212 | ALM420012 | 27,2 | ALM420010 | 5,0 | ALM770713 | ALM780515 | ALM770325 | - | ALM885014 |

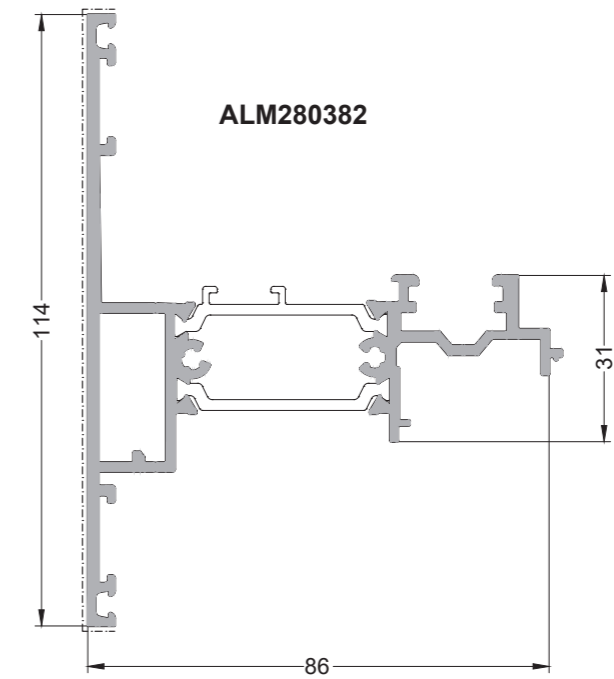
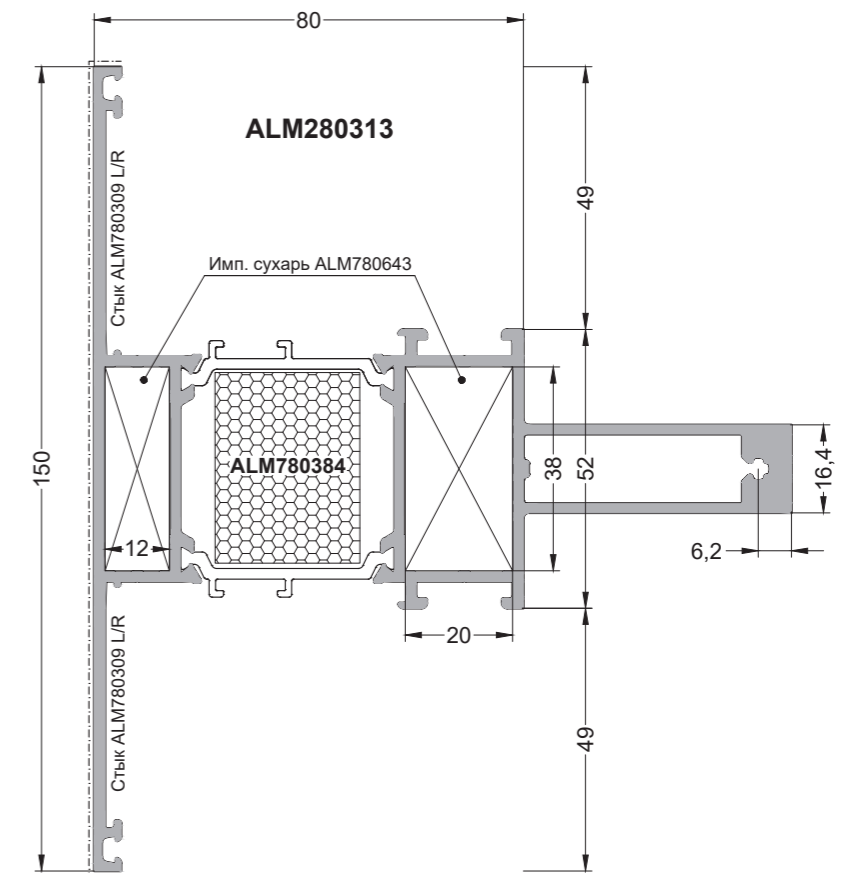
2.2. Сечения основных профилей. Импостные оконные профили



Содержание комплектов угловых и импостных соединителей – см. п. 2.4.

| Артикул профиля | Импостной сухарь - заготовка | | Импостный сухарь комплект | Стык слева/справа | Штифт | | |
|-----------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------|-----------|---------------------|------------|
| | Внутренняя камера Артикул | Наружная камера Разм. (мм) | | | | Артикул | Разм. (мм) |
| ALM280311 | ALM480002 | 18,0 | ALM480003 | 18,0 | ALM780641 | ALM780309 | ALM885010 |
| ALM280312 | ALM480002 | 18,0 | ALM480003 | 18,0 | ALM780641 | ALM780309/ALM780308 | ALM885010 |

2.2. Сечения основных профилей. Импостный профиль с пилоном и штульп



Содержание комплектов угловых и импостных соединителей – см. п. 2.4.

| Артикул профиля | Импостной сухарь - заготовка | | Импостный сухарь комплект | Стык слева/справа | Штифт | | |
|-----------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------|-----------|-----------|------------|
| | Внутренняя камера Артикул | Наружная камера Разм. (мм) | | | | Артикул | Разм. (мм) |
| ALM280313 | ALM480002 | 38,0 | ALM480003 | 38,0 | ALM780643 | ALM780309 | ALM885014 |

2.3. Уплотнители, профили и детали из ПВХ, ABS и EPDM

| Артикул | Ед. изм. | Описание | Артикул | Ед. изм. | Описание |
|-----------|----------|---|-----------|----------|--|
| ALM770001 | пог. м | Уплотнитель притвора оконный, EPDM черный Для притвора оконной створки Ширина зазора 6 мм | ALM750211 | пог. м | Уплотнитель внутренний 11 мм, EPDM черный Для установки в створки Ширина зазора 11 мм |
| ALM770004 | пог. м | Уплотнитель наружный, EPDM черный Наружный уплотнитель для стекла Ширина зазора 4 мм | ALM770205 | пог. м | Уплотнитель внутренний 4–5 мм, EPDM черный Для установки под штапик Ширина зазора 4–5 мм |
| ALM780005 | пог. м | Наружный уплотнитель скрытой створки, EPDM черный Соединение углов под 90° с помощью ALM780090 | ALM770207 | пог. м | Уплотнитель внутренний 6–7 мм, EPDM черный Для установки под штапик Ширина зазора 6–7 мм |
| ALM780071 | пог. м | Средний уплотнитель оконный коэкструзионный EPDM черный Соединение углов под 90° с помощью ALM780088 | ALM770209 | пог. м | Уплотнитель внутренний 8–9 мм, EPDM черный Для установки под штапик Ширина зазора 8–9 мм |
| ALM750203 | пог. м | Уплотнитель внутренний 3 мм, EPDM черный Для установки в створки Ширина зазора 3 мм | ALM770211 | пог. м | Уплотнитель внутренний 10–11 мм, EPDM черный Для установки под штапик Ширина зазора 10–11 мм |
| ALM750205 | пог. м | Уплотнитель внутренний 5 мм, EPDM черный Для установки в створки Ширина зазора 5 мм | ELM5014 | пог. м | Уплотнитель внутренний 3–4 мм, ТЭП черный Для заполнения зазора между рамой ALM280123 и фасадной конструкцией Ширина зазора 3–4 мм |
| ALM750207 | пог. м | Уплотнитель внутренний 7 мм, EPDM черный Для установки в створки Ширина зазора 7 мм | ALM780088 | компл. | Вулканизированный уголок, EPDM черный Для среднего уплотнителя ALM780071 1 компл. = 4 шт. |
| ALM750209 | пог. м | Уплотнитель внутренний 9 мм, EPDM черный Для установки в створки Ширина зазора 9 мм | ALM780090 | компл. | Вулканизированный уголок, EPDM черный Для наружного уплотнителя ALM780005 1 компл. = 4 шт. |

2.3. Уплотнители, профили и детали из ПВХ, ABS и EPDM

| Артикул | Ед. изм. | Описание | Артикул | Ед. изм. | Описание |
|--------------|----------|---|------------------------|----------|---|
| ELM0337-1.06 | пог. м | Уплотнитель внутренний 14 мм, ТЭП черный Заполнение рамного фурнитурного паза | ALM770330 | шт. | Заглушка торцевая ПВХ, цвет черный Для импоста с пилоном ALM270313 |
| ELM0337-1.07 | пог. м | Уплотнитель внутренний 14 мм, ТЭП белый Заполнение рамного фурнитурного паза | ALM780308 | компл. | Комплект стыковочных деталей ПВХ, цвет черный Для стабилизации стыков рама оконная/ импост 1 компл. = 1 правая + 1 левая деталь |
| ALM780315 | шт. | Опора под заполнение ПВХ, цвет черный Опора под заполнение в оконных рамах и импостах с высоким усом | ALM780309 | компл. | Комплект стыковочных деталей ПВХ, цвет черный Для стабилизации стыков рама оконная/ импост 1 компл. = 1 правая + 1 левая деталь |
| ALM780319 | шт. | Опора под заполнение ПВХ, цвет черный Опора под заполнение импоста ALM280312 | ALM780040* | компл. | Комплект заглушек стульпа оконной створки, EPDM черный |
| ALM770407 | пог. м | Переходной профиль ABS, цвет черный Для толщины зажима 32 мм | ALM770320 ALM770321 | шт. | Заглушка дренажного паза ПВХ, цвет белый ПВХ, цвет черный Декорация дренажного паза на рамном/ импостном профиле |
| ALM770408 | пог. м | Переходной профиль ABS, цвет черный Для толщины зажима 36 мм | ALM780323* | шт. | Заглушка скрытого дренажного паза ПВХ, цвет черный Декорация скрытого дренажного паза на рамном/импостном профиле |
| ALM770409 | пог. м | Переходной профиль ABS, цвет черный Для толщины зажима 24 мм | | | |
| ALM780734 | шт. | Подставочный профиль пенополистирол высокого давления, цвет белый 50 x 34,5 мм | | | |

*Поставка под заказ

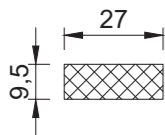
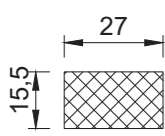
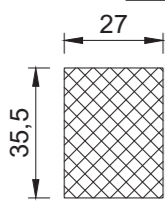
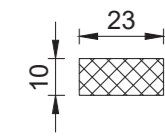
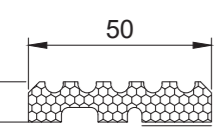
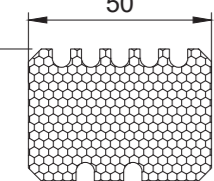
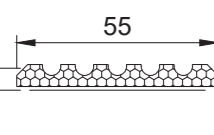
2.4. Детали для соединения

| Артикул | Ед. изм. | Описание | Артикул | Ед. изм. | Описание |
|-----------|----------|---|-----------|----------|--|
| ALM780411 | шт. | Угловой сухарь 18 x 12 мм из профиля ALM420013 Для профиля ALM280111 (наружный) Штифты 5 x 14 мм (8 шт.) заказываются отдельно | ALM780641 | компл. | Комплект Т-соединителей Для профилей: ALM280111, ALM280311, ALM280312 Состав комплекта: - Т-соединитель (2 + 2 шт.); - уплотнитель стыка (4 шт.); - винт установ. М5х10 (2 шт.); - саморез 3 x 19 DIN 7981 (2 шт.); - саморез 4,2 x 22 DIN 7981 (2 шт.). Штифты 5 x 10 мм (4 шт.) заказываются отдельно |
| ALM780421 | шт. | Угловой сухарь 18 x 20 мм из профиля ALM420013 Для профиля ALM280111 (внутренний) Штифты 5 x 14 мм (8 шт.) заказываются отдельно | ALM780643 | компл. | Комплект Т-соединителей Для профиля ALM280313 Состав комплекта: - Т-соединитель (2 + 2 шт.); - уплотнитель стыка (4 шт.); - винт установ. М5х10 (4 шт.); - саморез 3 x 19 DIN 7981 (4 шт.); - саморез 4,2 x 22 DIN 7981 (4 шт.). Штифты 5 x 14 мм (8 шт.) заказываются отдельно |
| ALM780415 | шт. | Угловой сухарь 12 x 12 мм из профиля ALM420011 Для профиля ALM280123 (наружный) Штифты 5 x 10 мм заказываются отдельно | | | |
| ALM780425 | шт. | Угловой сухарь 12 x 20 мм из профиля ALM420011 Для профиля ALM280123 (внутренний) Штифты 5 x 10 мм (8 шт.) заказываются отдельно | | | |
| ALM770713 | шт. | Угловой сухарь 16 x 27,2 мм из профиля ALM420012 Для профилей: ALM280211, ALM280212 (внутренний) Штифты 5 x 14 мм (8 шт.) заказываются отдельно | | | |
| ALM780515 | шт. | Угловой сухарь 7 x 5 мм из профиля ALM420010 Для профилей: ALM280211, ALM280212 (наружный) Без штифтования | | | |

2.5. Крепежные и усиливающие элементы

| Артикул | Ед. изм. | Описание | Артикул | Ед. изм. | Описание |
|-----------|----------|--|--------------------------------|----------|--|
| ALM770325 | шт. | Выравнивающий уголок Алюминий. Размер паза 14,8 x 1,5 мм Для выравнивания лицевой поверхности створок | ALM901100 | шт. | Анкерная пластина 165 x 25 x 1,6 мм, оцинк. сталь Для крепления конструкции в проеме |
| ALM780428 | шт. | Выравнивающий уголок Алюминий, цвет черный Размер паза 46 x 1,8 мм Для выравнивания лицевой поверхности рам | ALM885010 | шт. | Штифт зажимной Ø5 x 10 мм |
| | | | ALM885014 | шт. | Штифт зажимной Ø5 x 14 мм |
| | | | | | Для крепления угловых и Т-соединителей |
| | | | 4,2 x 32 DIN 7982 (7982242 32) | шт. | Саморез Ø4,2 x 32 нержавеющая сталь А2, с потайной головкой под крестообразный шлиц, по DIN 7982 Для крепления адаптера высокого штапика ALM280802, крепления шульпа к створке (внутр.) |
| | | | 4,2 x 32 DIN 7981 (7981242 32) | шт. | Саморез Ø4,2 x 32 нержавеющая сталь А2, с полукруглой головкой под крестообразный шлиц, по DIN 7981 Для крепления опорной подкладки ALM780315 |
| | | | 3,9 x 38 DIN 7981 (7981239 38) | шт. | Саморез Ø3,9 x 38 нержавеющая сталь А2, с полукруглой головкой под крестообразный шлиц, по DIN 7981 Для крепления шульпа к створке (наруж.) |

2.6. Теплоизолирующие вставки

| Артикул | Ед. изм. | Описание | Артикул | Ед. изм. | Описание |
|-----------|----------|--|---------|----------|----------|
| ALM780381 | пог. м | Камерная теплоизолирующая EPS-вставка Для профиля ALM280123  | | | |
| ALM780382 | пог. м | Камерная теплоизолирующая EPS-вставка Для профилей: ALM280111, ALM280311, ALM280312  | | | |
| ALM780384 | пог. м | Камерная теплоизолирующая EPS-вставка Для профиля ALM280313  | | | |
| ALM780385 | пог. м | Камерная теплоизолирующая EPS-вставка Для профилей: ALM280211, ALM280212  | | | |
| ALM780395 | пог. м | Фальцевая теплоизолирующая XPE-вставка с клеевым слоем Для профиля ALM280312  | | | |
| ALM780397 | пог. м | Фальцевая теплоизолирующая XPE-вставка с клеевым слоем Для профилей: ALM280111, ALM280311, ALM280313  | | | |
| ALM780398 | пог. м | Фальцевая теплоизолирующая XPE-вставка с клеевым слоем Для профилей: ALM280211, ALM280212  | | | |

2.7. Клеи и герметики

2.8. Технологическая оснастка

| Артикул | Норма упаковки | Описание | Артикул | Описание |
|-------------|----------------|--|-----------|--|
| HIM 0013 | 20 г | Cosmoplast 500 Секундный быстросхватывающийся однокомпонентный клей для проклейки стыков уплотнителей из EPDM | ALM780911 | Шаблон сверлильный Изготовление отверстий для углового соединения рамы окна |
| HIM 0102 | 550 мл | Cosmofen Duo (бежевый) Двухкомпонентный клей в спаренном картридже для склеивания угловых и Т-образных соединений алюминиевого профиля | ALM780912 | Шаблон сверлильный Изготовление отверстий для углового соединения створки окна |
| PST 0067 /1 | 1 шт. | Сменная насадка смесителя для арт. HIM 0102 | ALM780914 | Шаблон сверлильный Изготовление отверстий для углового соединения вставных оконных рам |
| PST 0067 | 1 шт. | Дозирующий пистолет ручной, для установки сдвоенного картриджа арт. HIM 0102 (Cosmofen Duo) | ALM780915 | Шаблон сверлильный Изготовление отверстий Т-соединения импоста |
| HIM 0023 | 1 бутыль | Средство для очистки свежих остатков клея 1000 мл для окрашенных профилей | ALM780919 | Шаблон сверлильный Изготовление дренажных отверстий под водоотводящий колпачок ALM770320/ 321 |
| KMR 0014 | 310 г | Коегарип 666/90 (бежевый) Двухкомпонентный клей в одинарном картридже для склеивания угловых и Т-образных соединений алюминиевого профиля | ALM770920 | Оправка Для установки штифтов Ø5 мм |
| KMR 0013 | 1 шт. | Насадка смесителя для арт. KMR 0014 (шток) | ALM770925 | Оправка Для установки штифтов Ø5 мм с помощью пневмоинструмента |
| PST 0046 | 1 шт. | Дозирующий пистолет ручной, для картриджа арт. KMR 0014 (Коегарип 666/90) и туб герметиков 310 мл | ALM780981 | Цулаги Подставки для резки створочного оконного профиля ALM280211 |
| | | | ALM780982 | Цулаги Подставки для резки створочного оконного профиля ALM280212 |

3. Размеры конструкции

3. Рекомендуемые размеры конструкции

Габаритные размеры конструкции задаются исходя из размеров строительного проема. Сечения профилей определяют по их функциональному назначению:

- сечение профиля рамы – исходя из габаритов конструкции (больше габарит – больше рама), в целях обеспечения жесткости углового соединения, а также для удобства последующего монтажа (выполнения качественного примыкания);

- сечение профиля вертикального импоста – исходя из ветровой нагрузки;

- сечение профиля горизонтально импоста – исходя из ветровой нагрузки и нагрузки от заполнения;

- сечение профиля створки – исходя из веса заполнения и габаритных размеров, которые в свою очередь диктуются типом открывания.

Рекомендуемые минимальные размеры створок, мм

| Артикул профиля створки | | ALM280211 | ALM280212 |
|----------------------------|--------|-----------|-----------|
| Ширина створки минимальная | FB min | 550 | 550 |
| Высота створки минимальная | FH min | 560 | 560 |

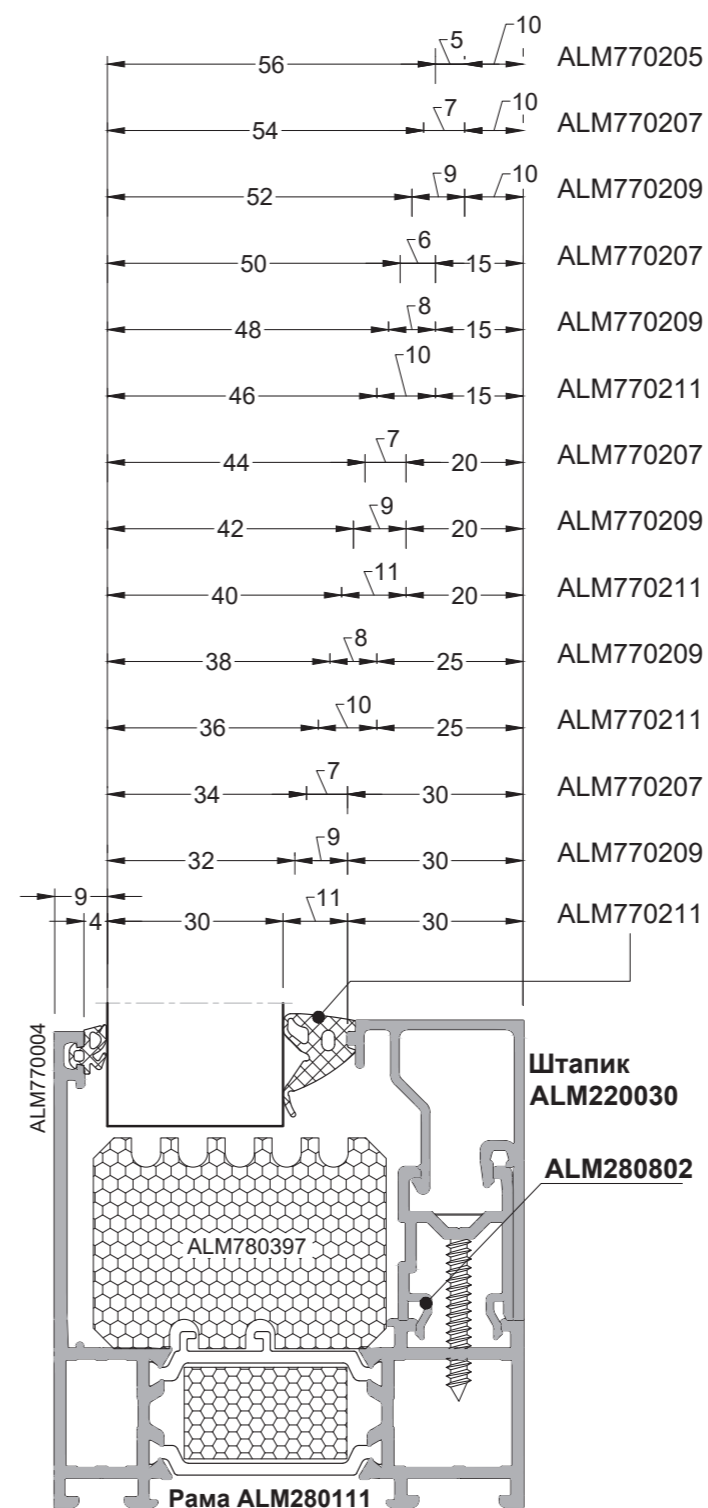
Рекомендуемые размеры створок поворотного, поворотно-откидного и откидного открывания, мм

| Артикул профиля створки | | ALM280211 | ALM280212 | |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|------|
| Вес створки | Кг, max | 80 | 80 | 130 |
| Высота здания 0–20 м | FB max | 1300 | 1300 | 1100 |
| | FH max | 2100 | 2100 | 1800 |
| Высота здания 21–75 м | FB max | 1300 | 1300 | 1400 |
| | FH max | 2100 | 2100 | 1800 |

4. Таблицы подбора

4.1. Подбор штапиков и уплотнителей для оконных рам и импостов

Толщина заполнения 30–56 мм



Рама оконная: **ALM280111**

Импост: **ALM280311, ALM280313**

Диапазон зазора для внутренних уплотнителей

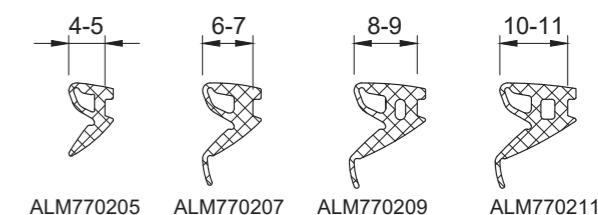


Таблица выбора внутренних уплотнителей и штапиков в зависимости от толщины заполнения (стекла)

| Наружный уплотнитель ALM770004 (4мм) | | | | |
|---|---------------------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| Толщина заполнения, мм | Артикул внутреннего уплотнителя | Ширина зазора, мм | Артикул штапика | Ширина штапика, мм |
| 30 | ALM770211 | 11 | ALM220030 | 30 |
| 32 | ALM770209 | 9 | ALM220030 | 30 |
| 34 | ALM770207 | 7 | ALM220030 | 30 |
| 36 | ALM770211 | 10 | ALM220025 | 25 |
| 38 | ALM770209 | 8 | ALM220025 | 25 |
| 40 | ALM770211 | 11 | ALM220020 | 20 |
| 42 | ALM770209 | 9 | ALM220020 | 20 |
| 44 | ALM770207 | 7 | ALM220020 | 20 |
| 46 | ALM770211 | 10 | ALM220015 | 15 |
| 48 | ALM770209 | 8 | ALM220015 | 15 |
| 50 | ALM770207 | 6 | ALM220015 | 15 |
| 52 | ALM770209 | 9 | ALM220010 | 10 |
| 54 | ALM770207 | 7 | ALM220010 | 10 |
| 56 | ALM770205 | 5 | ALM220010 | 10 |

*Таблица действительна только для сухого остекления.
**Выбор опор и подкладок под заполнение – см. п. 4.5.

4.2. Подбор штапиков и уплотнителей для створки ALM280211

Толщина заполнения 26–52 мм

Створка скрытая оконная: **ALM280211**

ALM750203
ALM750205
ALM750207
ALM750209
ALM750211

ALM780398

Створка ALM280211

ALM159402

ALM159403

ALM750205
ALM750207
ALM750209
ALM750211

ALM159403

Таблица выбора внутренних уплотнителей и штапиков в зависимости от толщины заполнения (стекла)

| Наружный уплотнитель ALM780005 (4,2 мм) | | | |
|--|---------------------------------|-------------------|---------------------------------|
| Толщина заполнения, мм | Артикул внутреннего уплотнителя | Ширина зазора, мм | Артикул дистанционной проставки |
| 26 | ALM750211 | 28,5 | ALM159403 |
| 28 | ALM750209 | 26,5 | ALM159403 |
| 30 | ALM750207 | 24,5 | ALM159403 |
| 32 | ALM750205 | 22,5 | ALM159403 |
| 34 | ALM750211 | 21 | ALM159402 |
| 36 | ALM750209 | 19 | ALM159402 |
| 38 | ALM750207 | 17 | ALM159402 |
| 40 | ALM750205 | 15 | ALM159402 |
| 42 | ALM750203 | 13 | ALM159402 |
| 44 | ALM750211 | 11 | - |
| 46 | ALM750209 | 9 | - |
| 48 | ALM750207 | 7 | - |
| 50 | ALM750205 | 5 | - |
| 52 | ALM750203 | 3 | - |

*Таблица действительна только для сухого остекления.
**Выбор опор и подкладок под заполнение – см. п. 4.5.

4.3. Подбор штапиков и уплотнителей для створки ALM280212

Толщина заполнения 34–60 мм

Створка скрытая оконная усиленная: **ALM280212**

ALM750203
ALM750205
ALM750207
ALM750209
ALM750211

ALM780398

Створка ALM280212

ALM159402

ALM159403

ALM750203
ALM750205
ALM750207
ALM750209
ALM750211

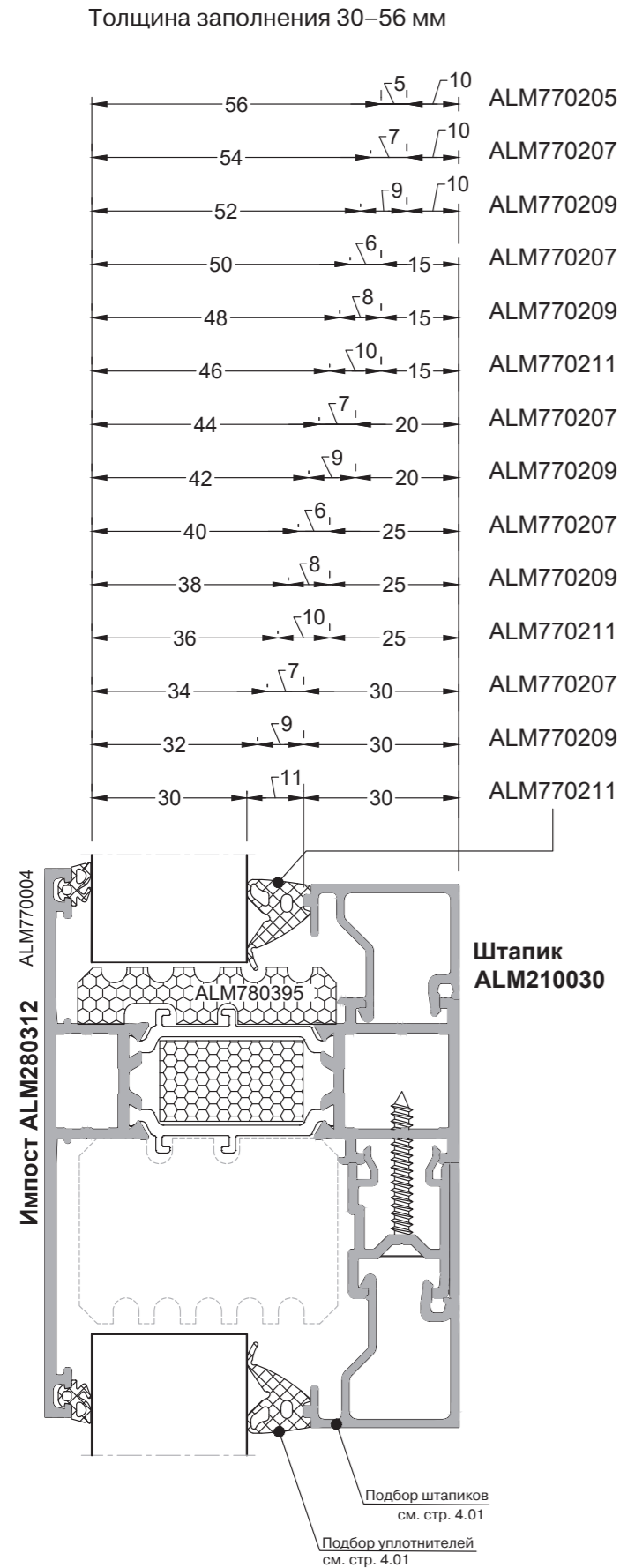
ALM159402

Таблица выбора внутренних уплотнителей и штапиков в зависимости от толщины заполнения (стекла)

| Наружный уплотнитель ALM780005 (4,2 мм) | | | |
|--|---------------------------------|-------------------|---------------------------------|
| Толщина заполнения, мм | Артикул внутреннего уплотнителя | Ширина зазора, мм | Артикул дистанционной проставки |
| 34 | ALM750211 | 28,5 | ALM159403 |
| 36 | ALM750209 | 26,5 | ALM159403 |
| 38 | ALM750207 | 24,5 | ALM159403 |
| 40 | ALM750205 | 22,5 | ALM159403 |
| 42 | ALM750211 | 21 | ALM159402 |
| 44 | ALM750209 | 19 | ALM159402 |
| 46 | ALM750207 | 17 | ALM159402 |
| 48 | ALM750205 | 15 | ALM159402 |
| 50 | ALM750203 | 13 | ALM159402 |
| 52 | ALM750211 | 11 | - |
| 54 | ALM750209 | 9 | - |
| 56 | ALM750207 | 7 | - |
| 58 | ALM750205 | 5 | - |
| 60 | ALM750203 | 3 | - |

*Таблица действительна только для сухого остекления.
**Выбор опор и подкладок под заполнение – см. п. 4.5.

4.4. Подбор штапиков и уплотнителей для оконного импоста ALM280312



Импост:
ALM280312

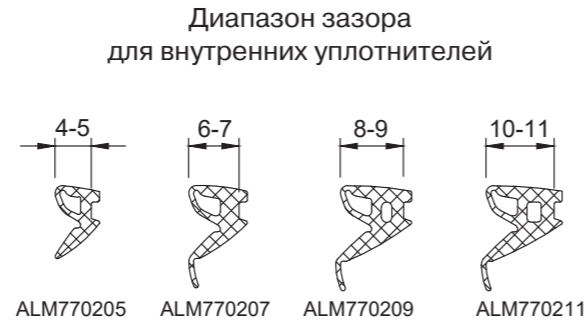
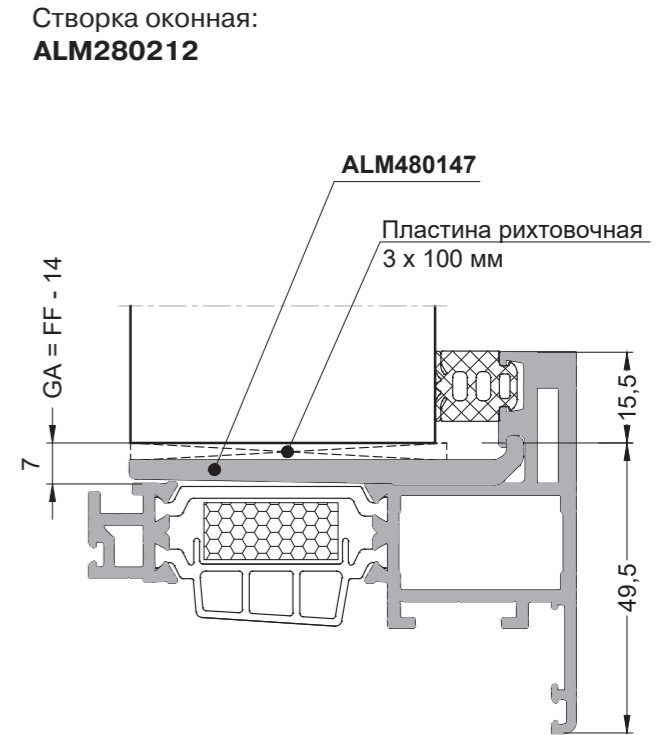
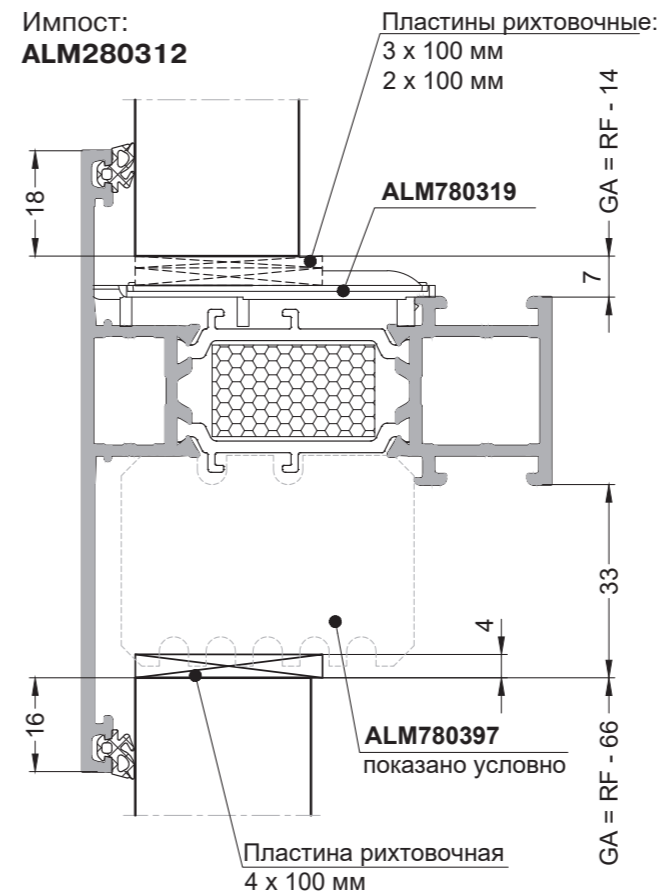
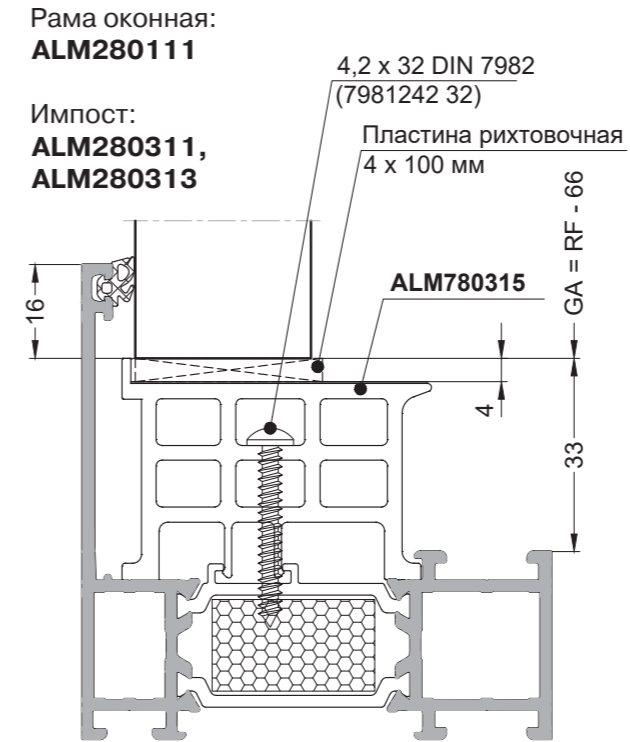


Таблица выбора внутренних уплотнителей и штапиков в зависимости от толщины заполнения (стекла)

| Наружный уплотнитель ALM770004 (4 мм) | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------|
| Толщина заполнения, мм | Артикул внутреннего уплотнителя | Ширина зазора, мм | Артикул штапика | Ширина штапика, мм |
| 30 | ALM770211 | 11 | ALM210030 | 30 |
| 32 | ALM770209 | 9 | ALM210030 | 30 |
| 34 | ALM770207 | 7 | ALM210030 | 30 |
| 36 | ALM770211 | 10 | ALM210025 | 25 |
| 38 | ALM770209 | 8 | ALM210025 | 25 |
| 40 | ALM770211 | 11 | ALM210020 | 20 |
| 42 | ALM770209 | 9 | ALM210020 | 20 |
| 44 | ALM770207 | 7 | ALM210020 | 20 |
| 46 | ALM770211 | 10 | ALM210015 | 15 |
| 48 | ALM770209 | 8 | ALM210015 | 15 |
| 50 | ALM770207 | 6 | ALM210015 | 15 |
| 52 | ALM770209 | 9 | ALM210010 | 10 |
| 54 | ALM770207 | 7 | ALM210010 | 10 |
| 56 | ALM770205 | 5 | ALM210010 | 10 |

*Таблица действительна только для сухого остекления.
**Выбор опор и подкладок под заполнение – см. п. 4.5.

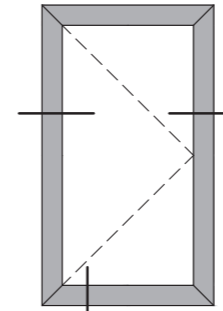
4.5. Подбор опор и рихтовочных пластин под заполнение



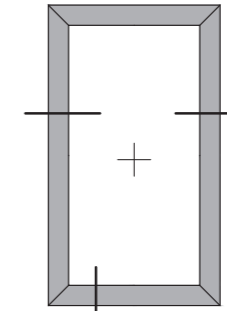
GA – габаритный размер заполнения, мм;
RF – размер по фальцу рамы, мм;
FF – размер по фальцу створки, мм.

5. Типовые сечения окон

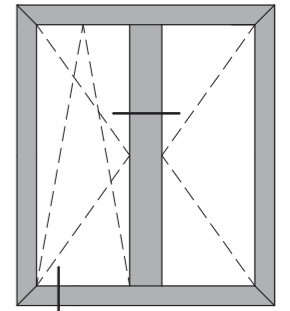
5.1. Типы сечений



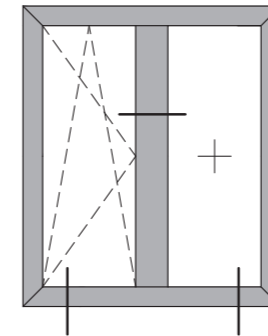
5.2



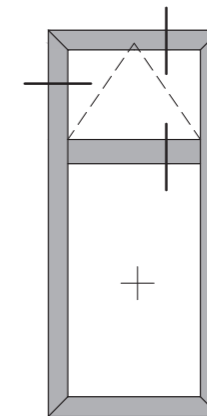
5.3



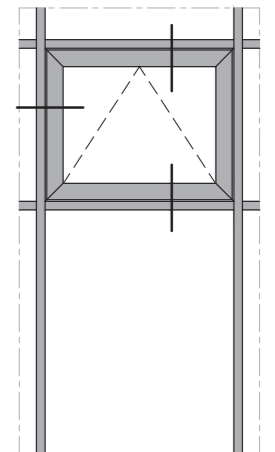
5.4



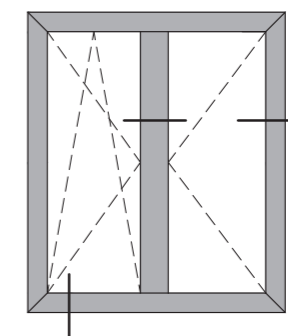
5.5



5.6

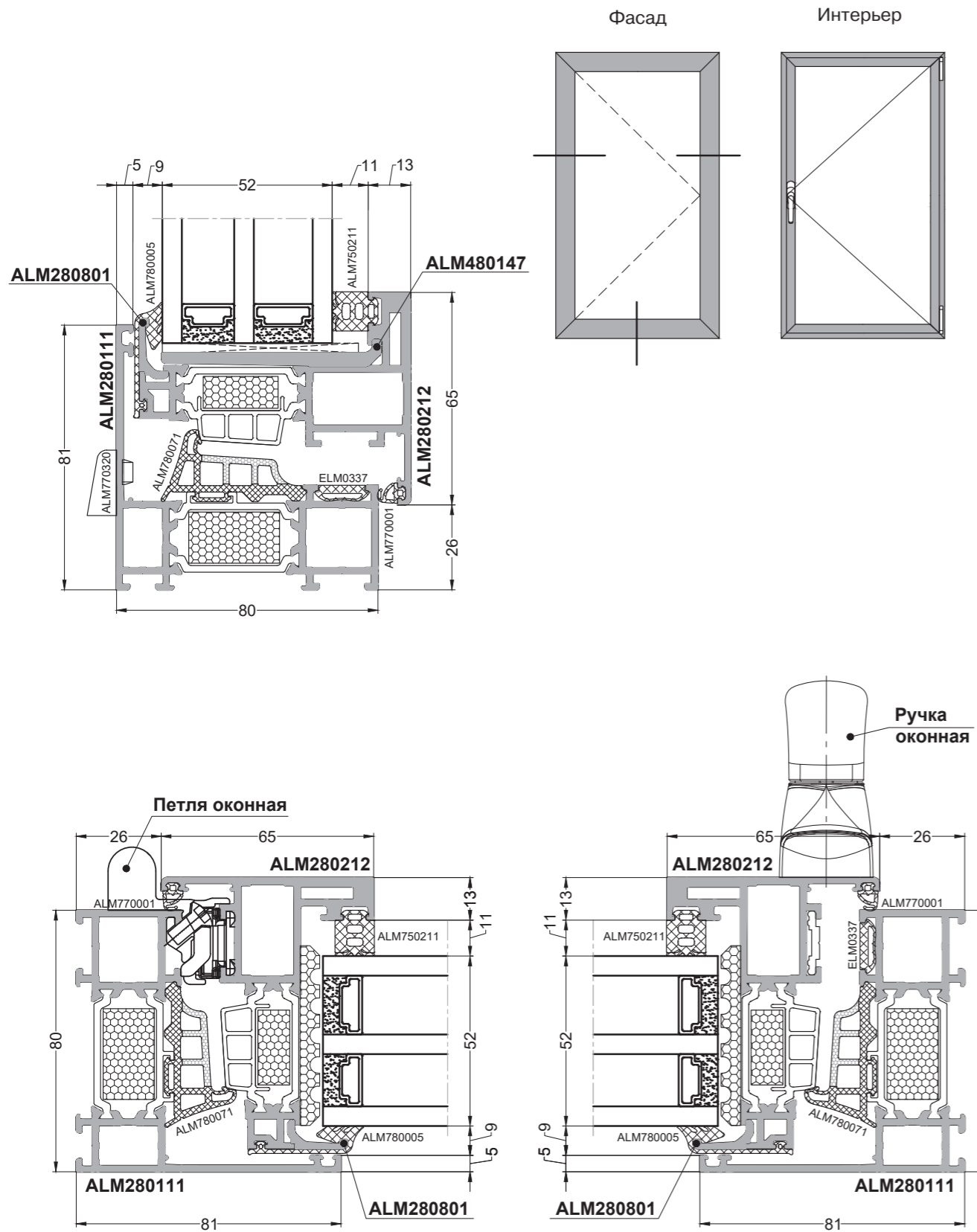


5.7

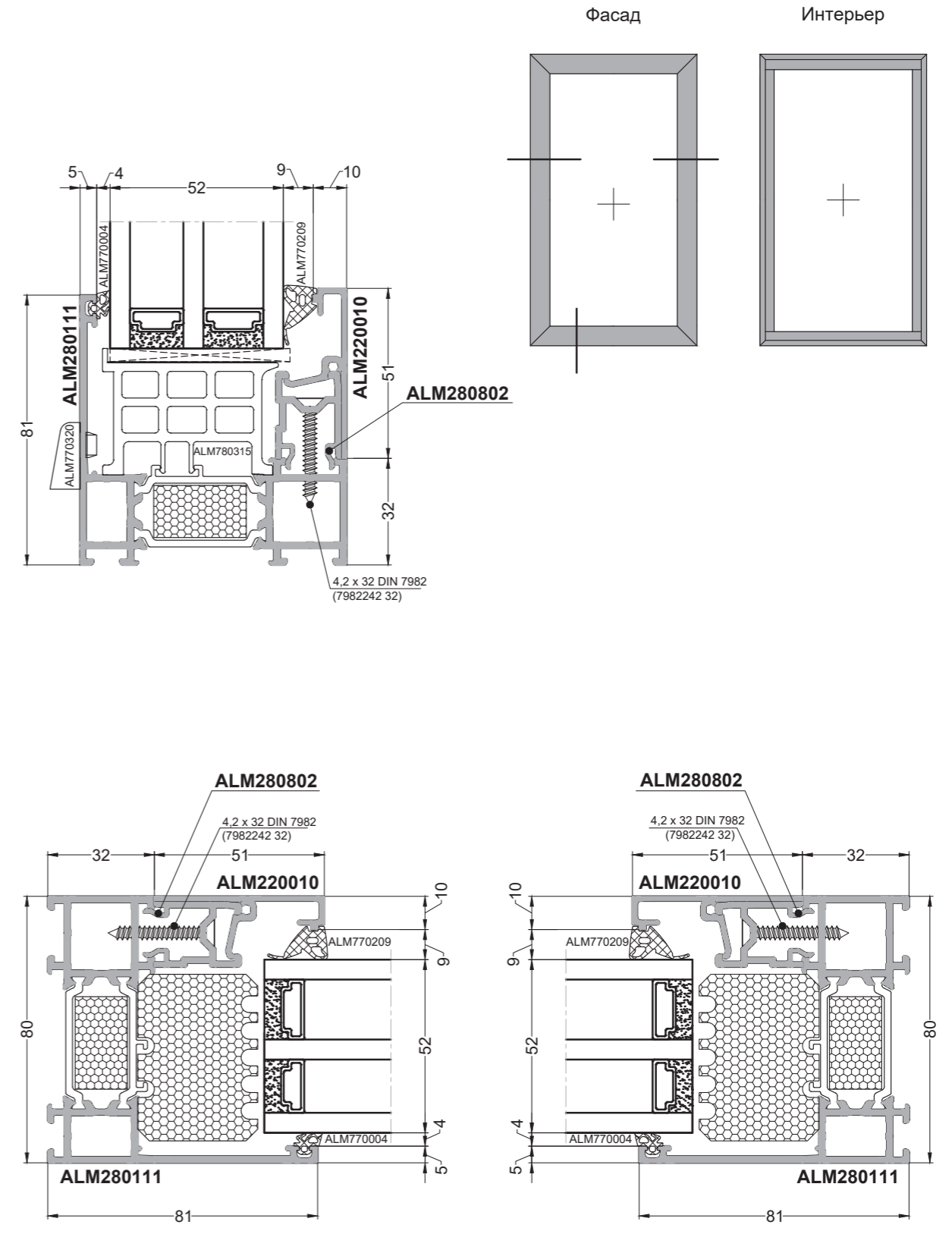


5.8

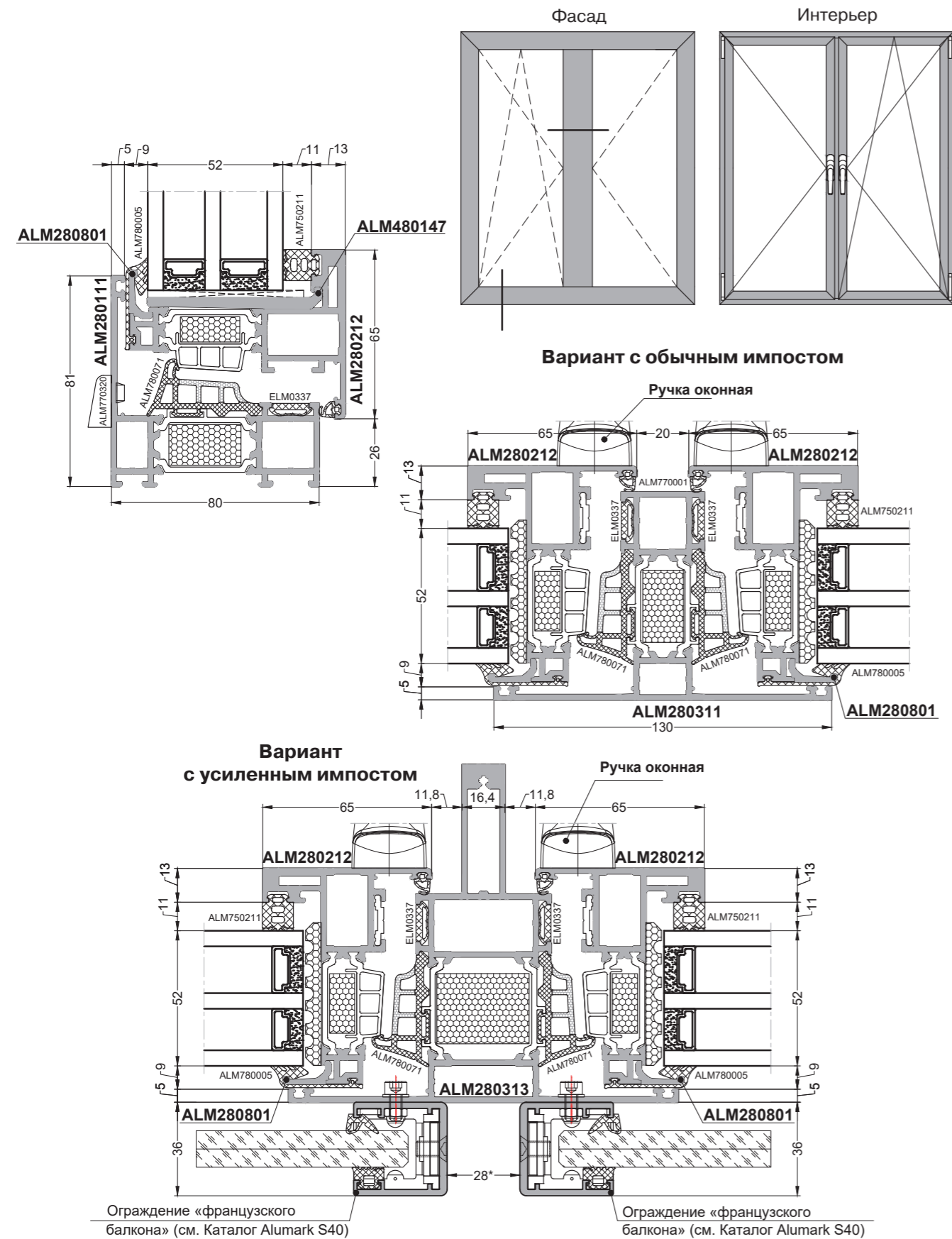
5.2. Оконная конструкция со створкой поворотного открывания



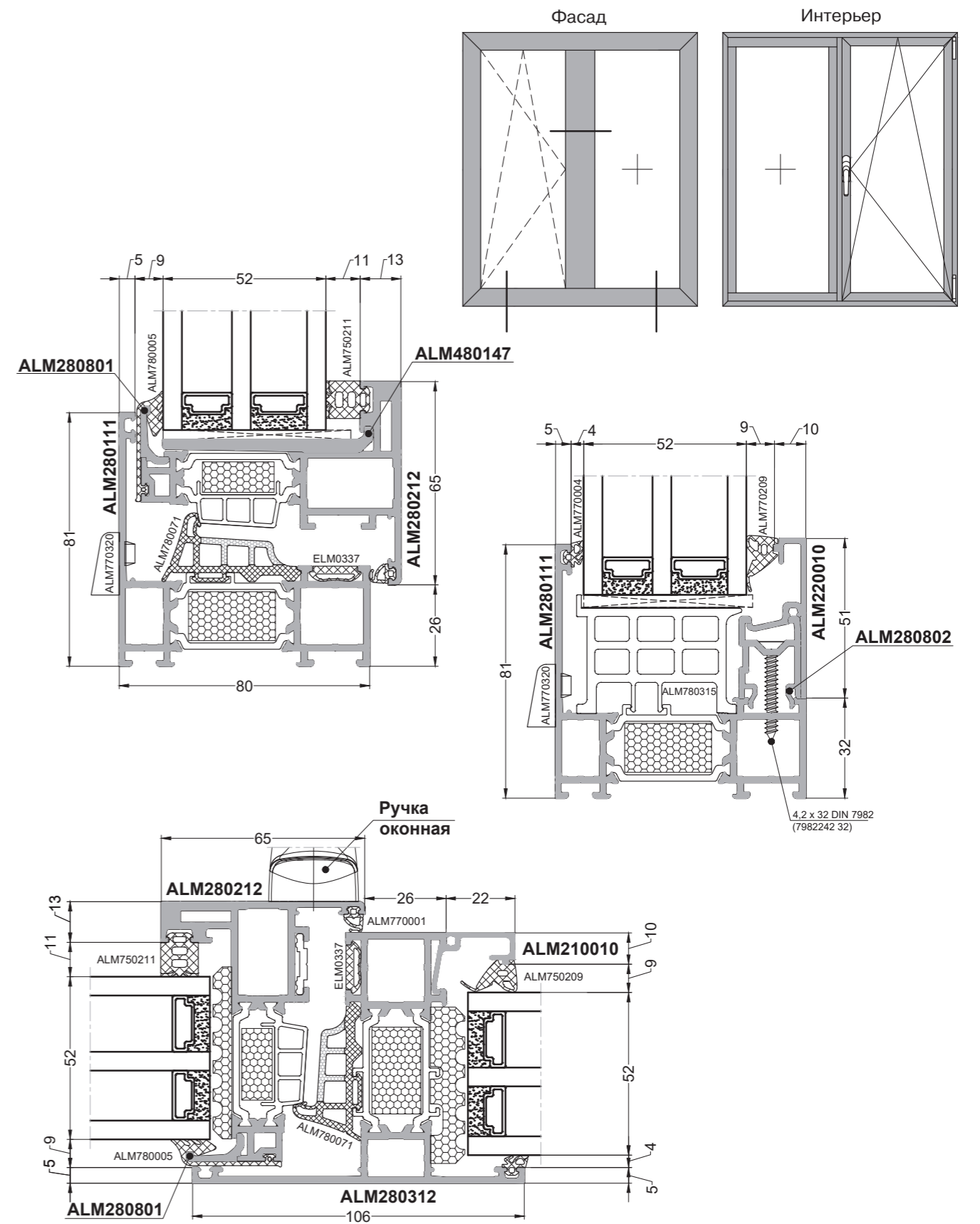
5.3. Оконная конструкция с глухим заполнением



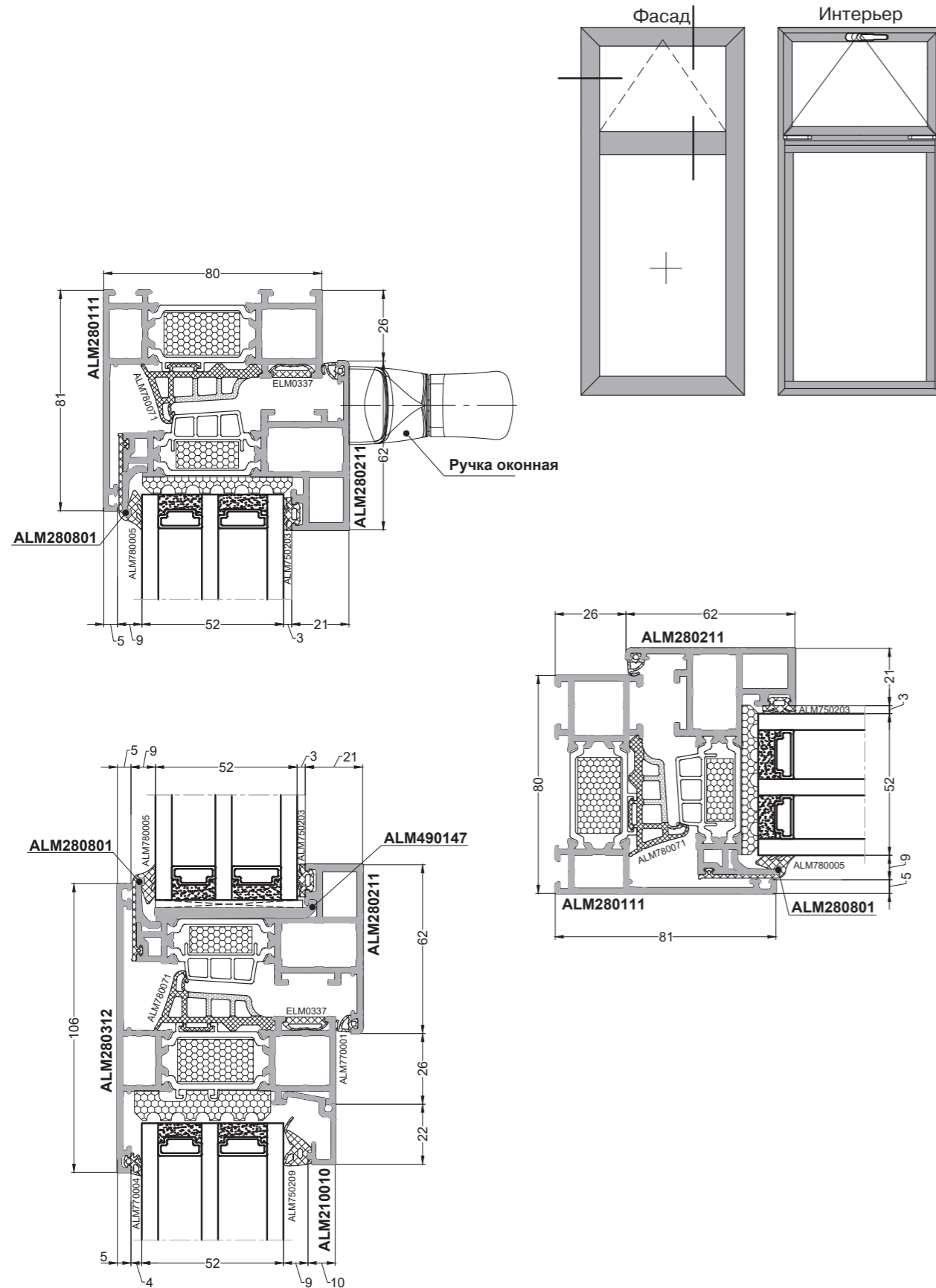
5.4. Двустворчатая оконная конструкция с импостом



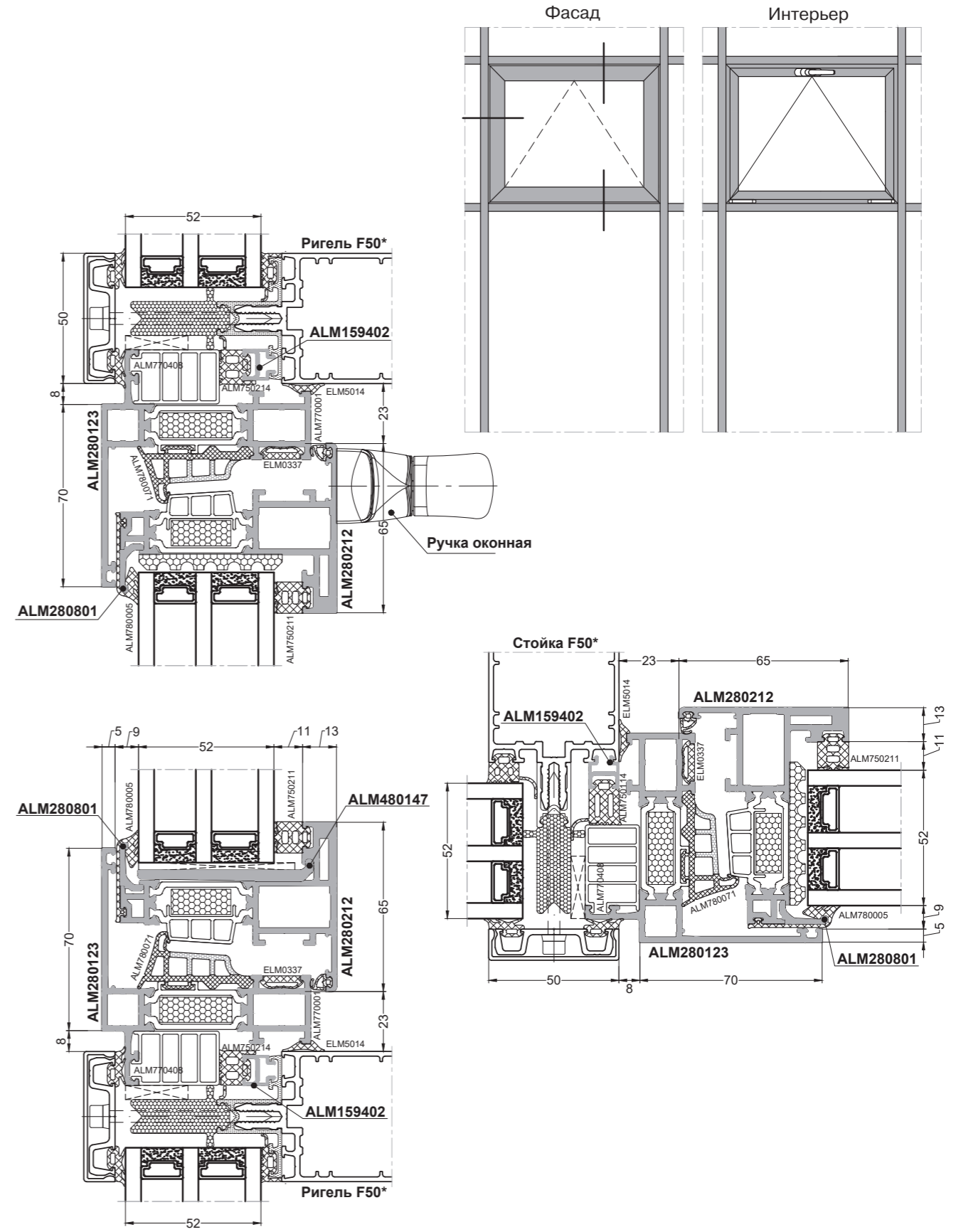
5.5. Оконная конструкция со створкой поворотно-откидного открывания и глужим заполнением



5.6. Оконная конструкция со створкой фрамужного открывания и глухим заполнением

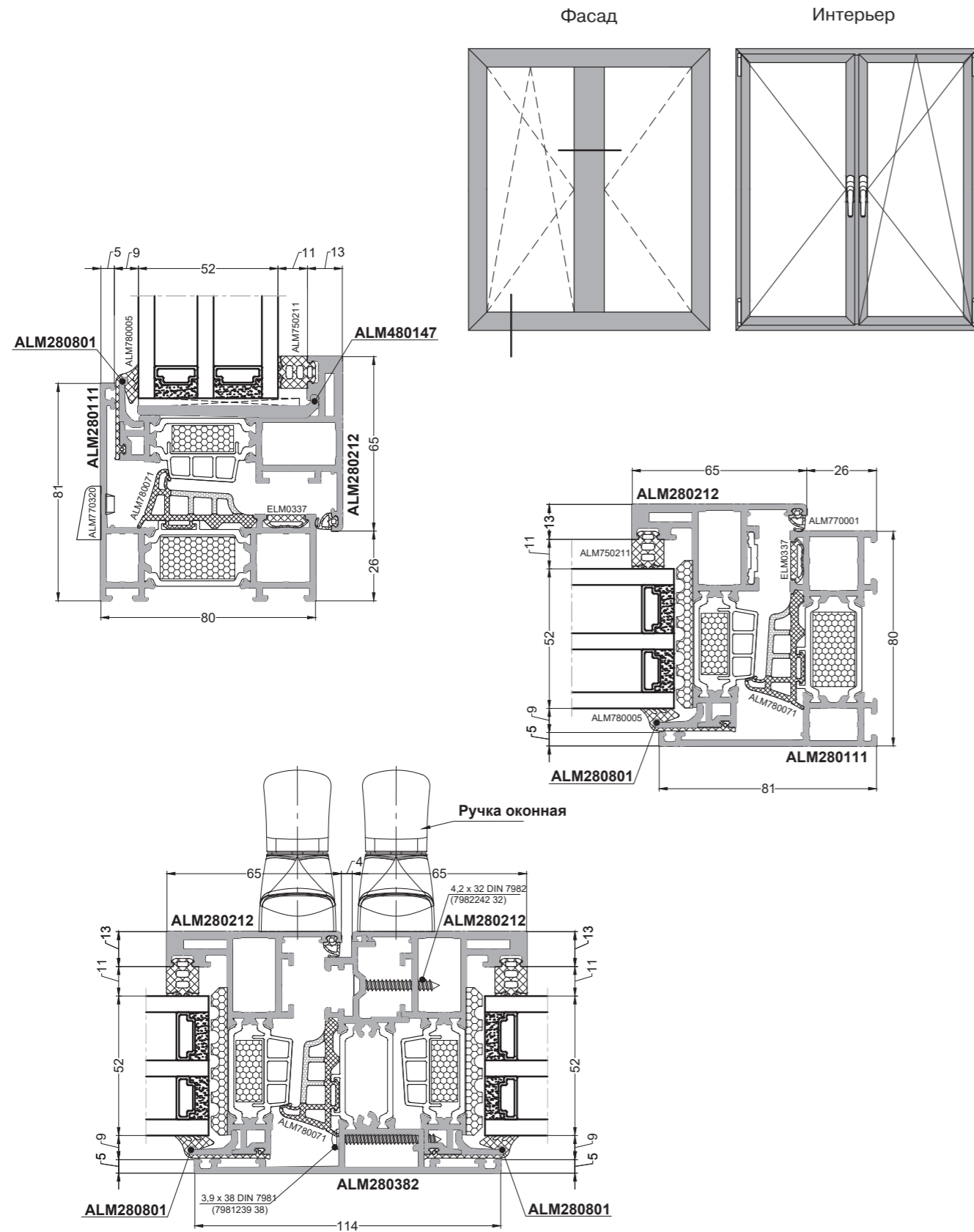


5.7. Фасадная конструкция со створкой фрамужного открывания и глухим заполнением

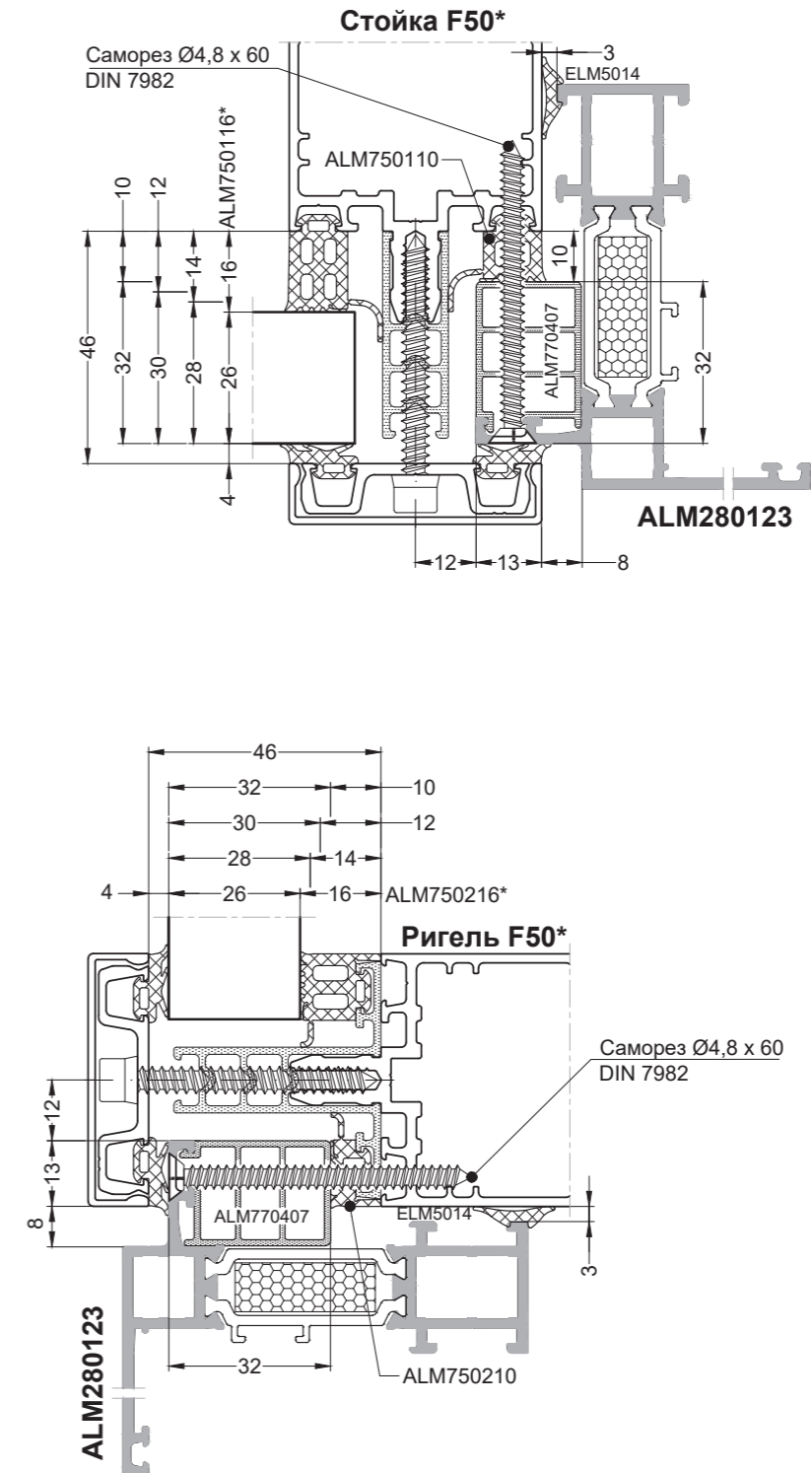


*Подбор комплектующих осуществляется по каталогу для фасадных конструкций F50.

5.8. Двустворчатая оконная конструкция со штульпом

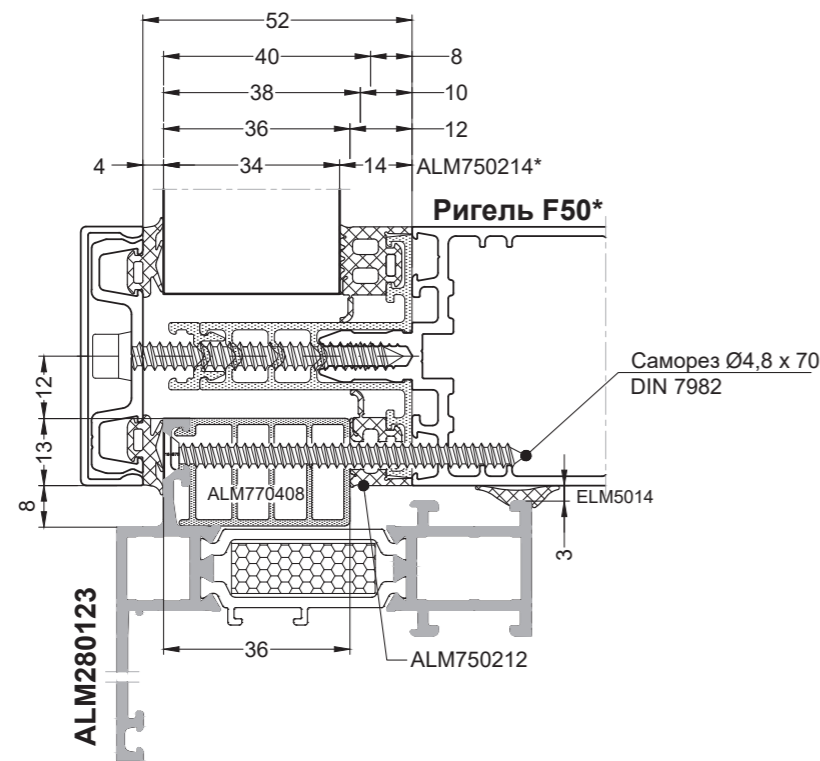
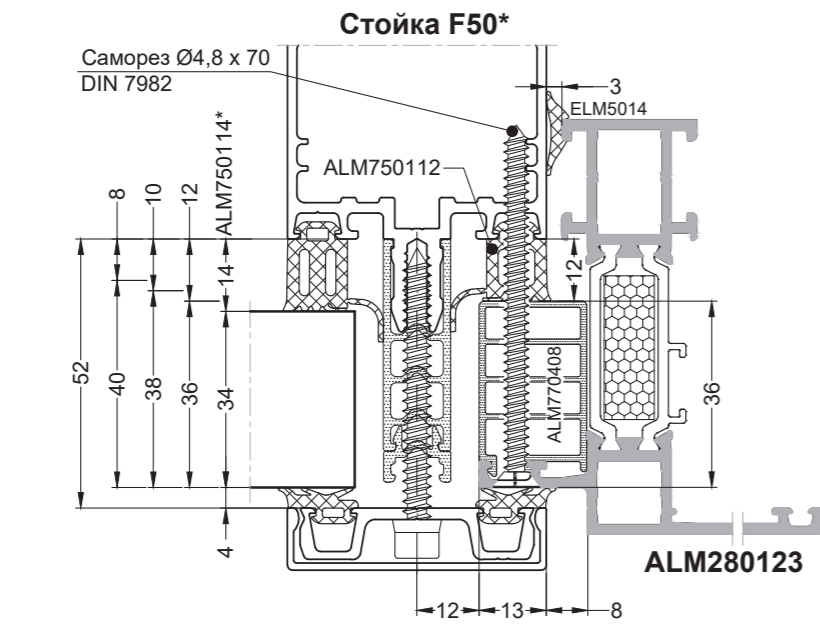


6.1. Выбор комплектующих оконной конструкции при установке в фасад F50 с толщиной заполнения 26–32 мм



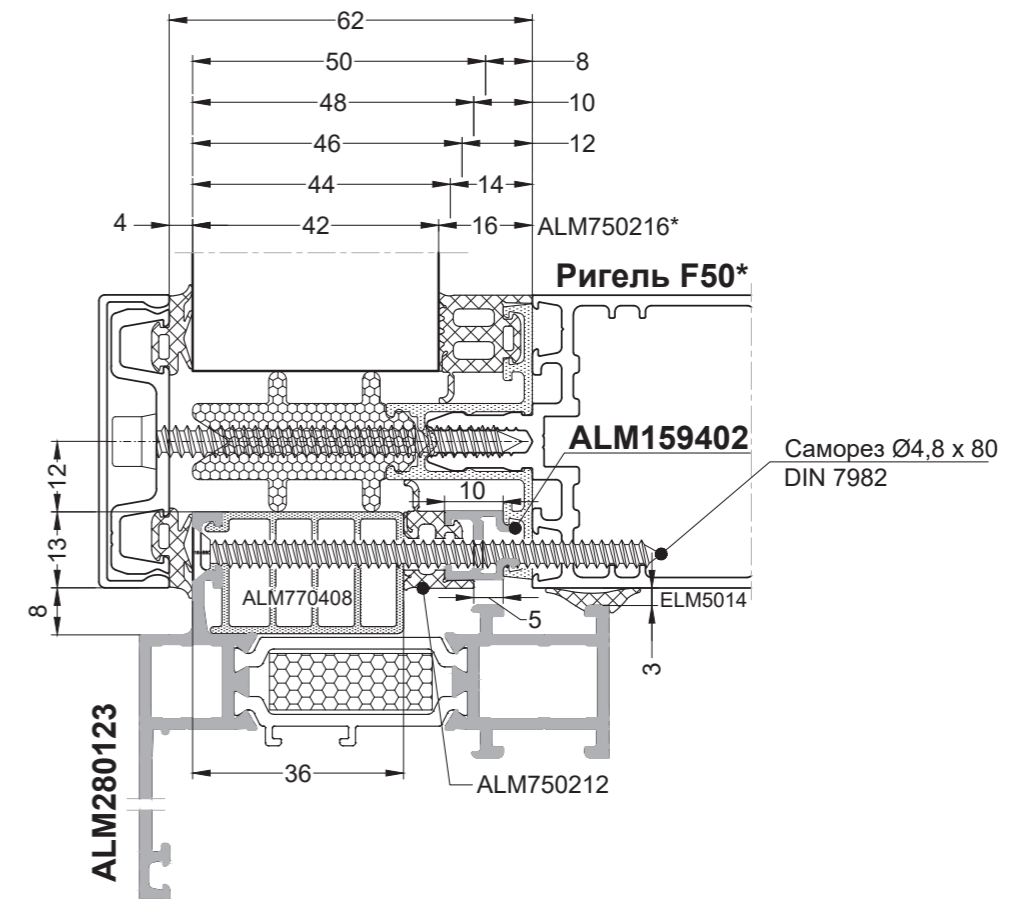
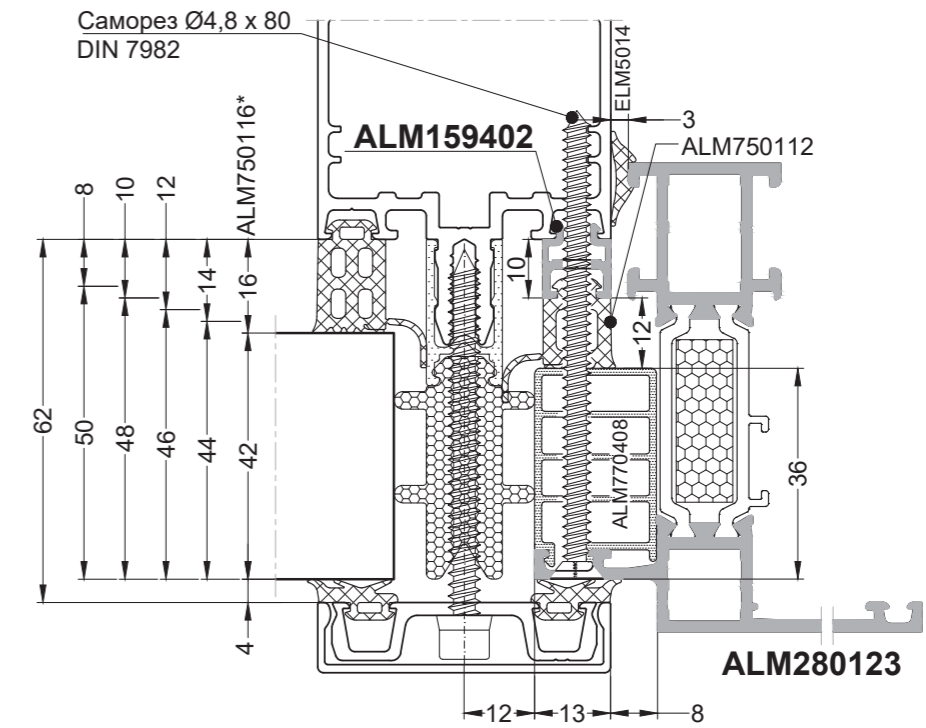
*Подбор комплектующих для заполнения фасадной конструкции см. каталог F50. Архитектурная часть.

6.2. Выбор комплектующих оконной конструкции при установке в фасад F50 с толщиной заполнения 34–40 мм



*Подбор комплектующих для заполнения фасадной конструкции см. каталог F50. Архитектурная часть.

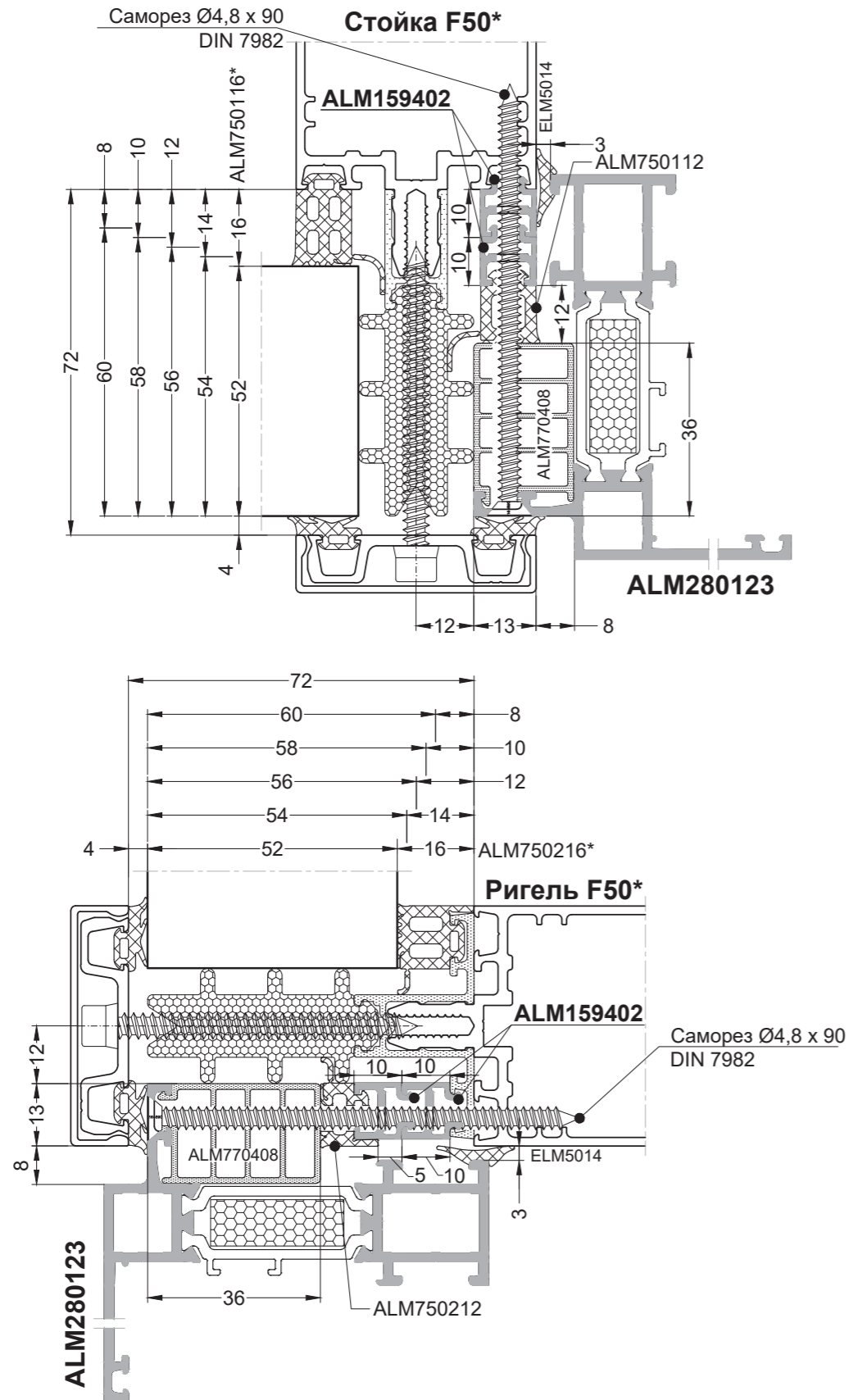
6.3. Выбор комплектующих оконной конструкции при установке в фасад F50 с толщиной заполнения 42–50 мм



*Подбор комплектующих для заполнения фасадной конструкции см. каталог F50. Архитектурная часть.

6.4. Выбор комплектующих оконной конструкции при установке в фасад F50 с толщиной заполнения 52–60 мм

СЕРИЯ S80HF

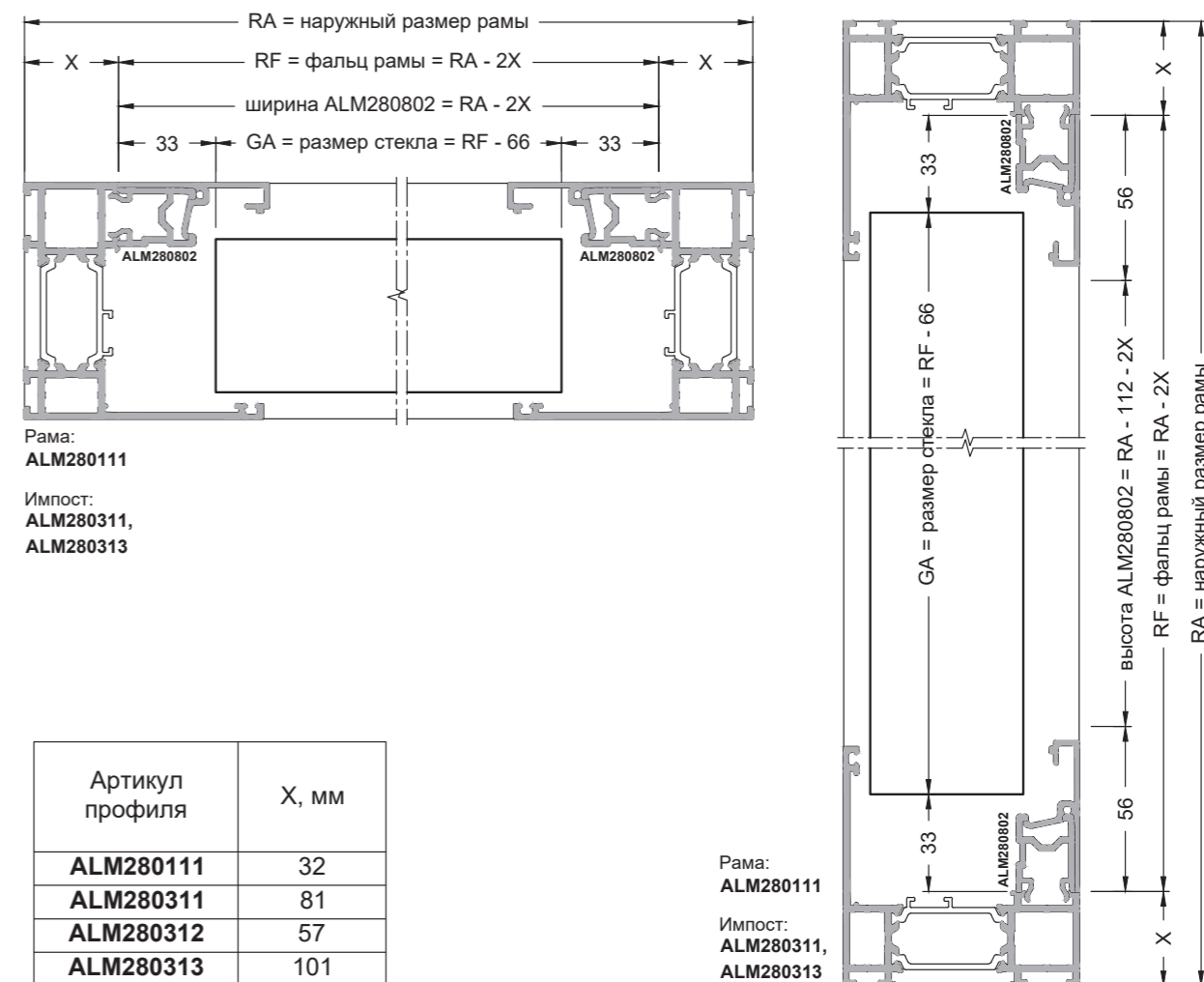


ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ЧАСТЬ

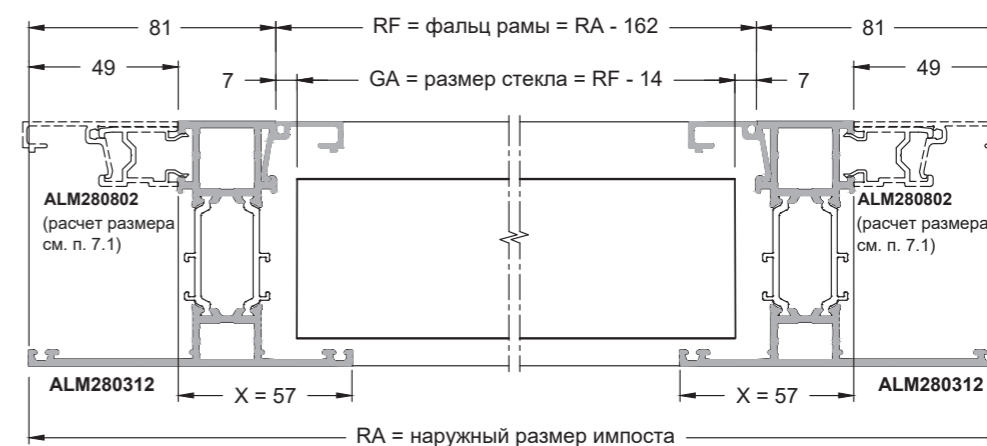
*Подбор комплектующих для заполнения фасадной конструкции см. каталог F50. Архитектурная часть.

7. Определение размеров деталей окна

7.1. Размеры деталей окна без открывания



7.2. Размеры деталей окна без открывания (импост ALM280312)

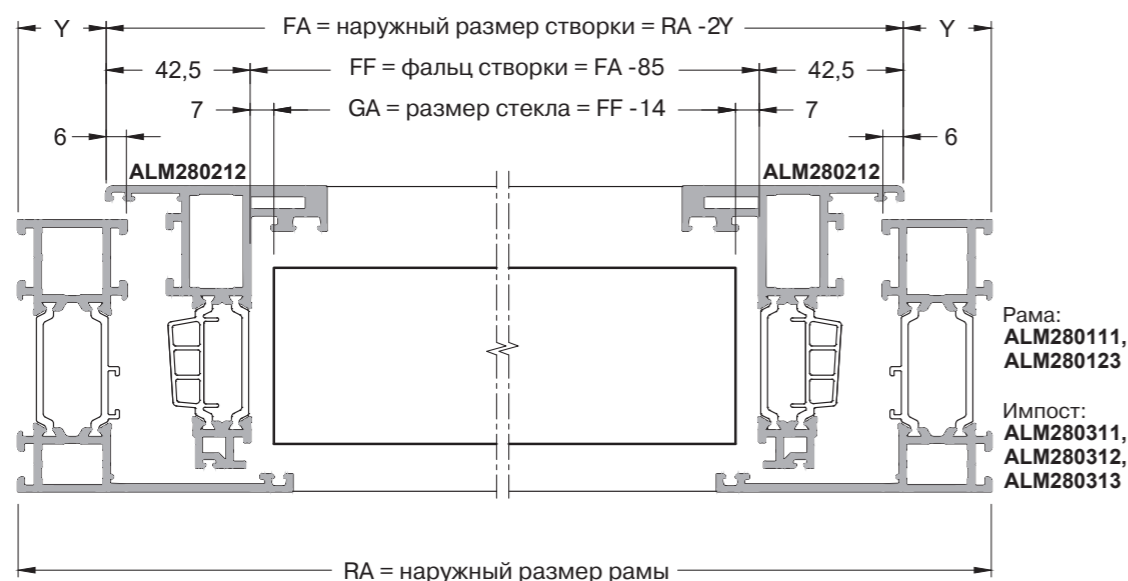


7.3. Размеры деталей окна внутреннего открывания (створка ALM280211)

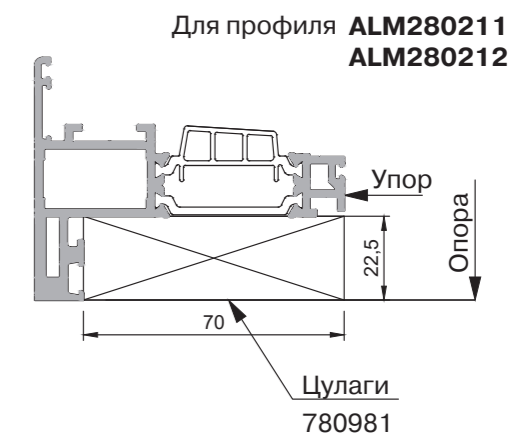
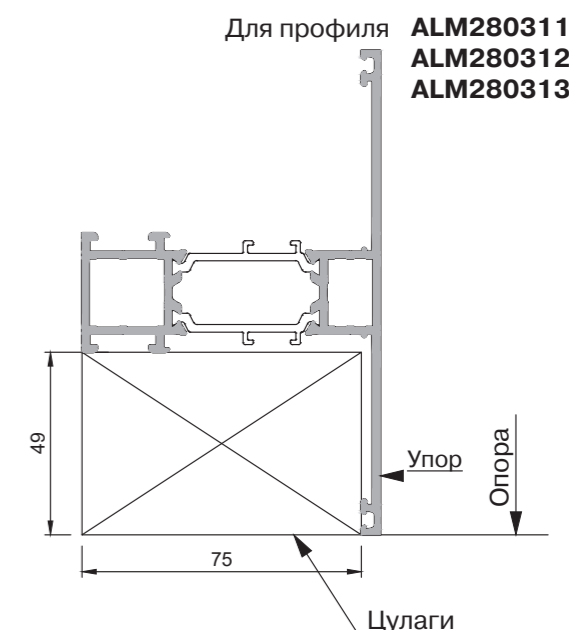
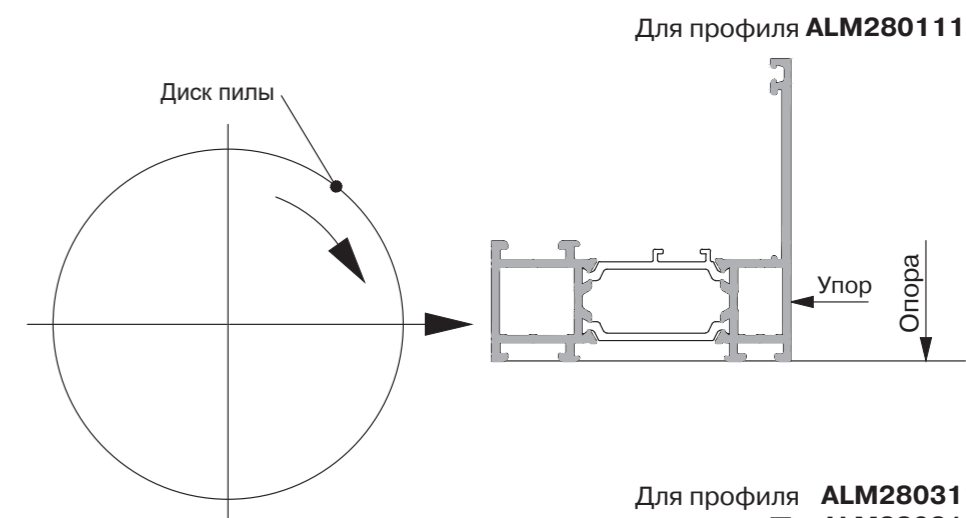


| Артикул профиля | Y, мм |
|-----------------|-------|
| ALM280111 | 26 |
| ALM280123 | 36 |
| ALM280311 | 75 |
| ALM280312 | 51 |
| ALM280313 | 95 |

7.4. Размеры деталей окна внутреннего открывания (створка ALM280212)



8.1. Правила резки заготовок профиля



Последовательность операций:

1. Профиль должен располагаться таким образом, чтобы ближайшая его плоскость находилась под прямым углом к диску пилы.
2. При установке профиля на рабочем столе отрезного станка необходимо обеспечить его полное прилегание к поверхности стола во избежание перекоса. Для удобства прижима профилей несимметричного сечения использовать цулаги.
3. Основное внимание следует уделять обеспечению номинальных размеров заготовок с минимальными допусками.
4. Резку заготовок, в особенности под углом 45 градусов, производить за один заход (использовать двухголовочную пилу).
5. Предельное отклонение угла реза профиля при длине отрезаемой стороны должно быть:
 - при длине 50 мм – не более +20°;
 - при длине свыше 50 мм – не более +/- 15°.
6. Качество реза обеспечивается:
 - рабочим инструментом (диск с твердосплавными пластинами);
 - использованием смазывающе-охлаждающей жидкости (СОЖ);
 - использованием цулаг (подставок под профиль).

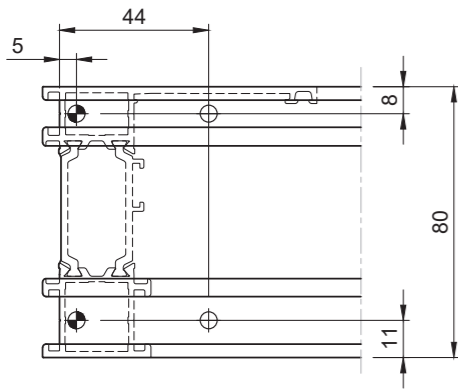
8.2. Обработка отверстий под штифтовое соединение

⊕ = сверлить отверстия Ø 5,0 мм под штифт Ø 5,0 мм

⊕ = сверлить отверстия Ø 5,0 мм для подачи клея (только на горизонтальных профилях)

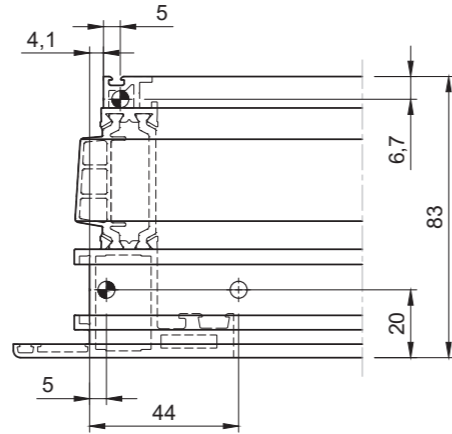
Рама: **ALM280111**

Шаблон для сверления: **ALM780911**



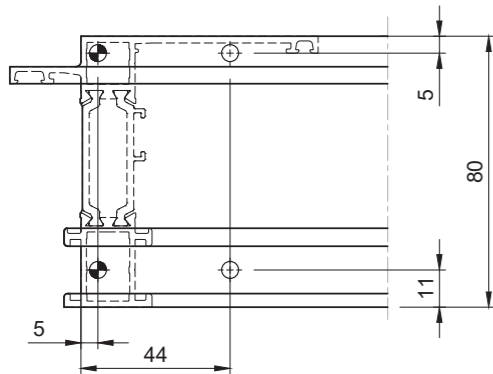
Створка: **ALM280211 / ALM280212**

Шаблон для сверления: **ALM780912**



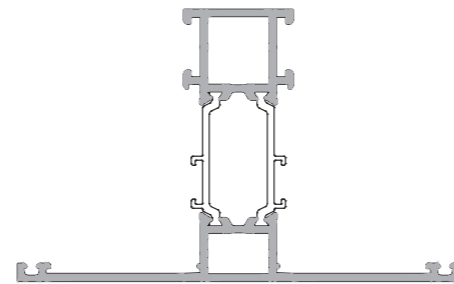
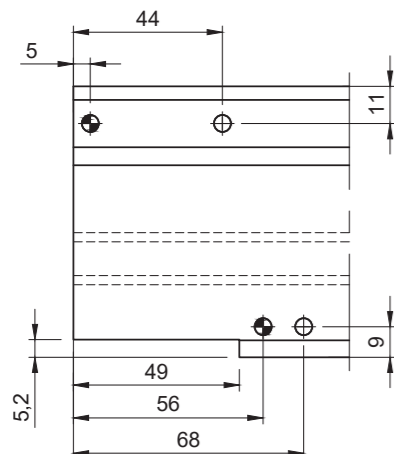
Рама зажимная: **ALM280123**

Шаблон для сверления: **ALM780914**



Импост: **ALM280311 / ALM280312 / ALM280313**

Шаблон для сверления: **ALM780915**



8.3. Обработка отверстий для удаления конденсата, вентиляции фальца и выравнивания давления в рамах и импостах

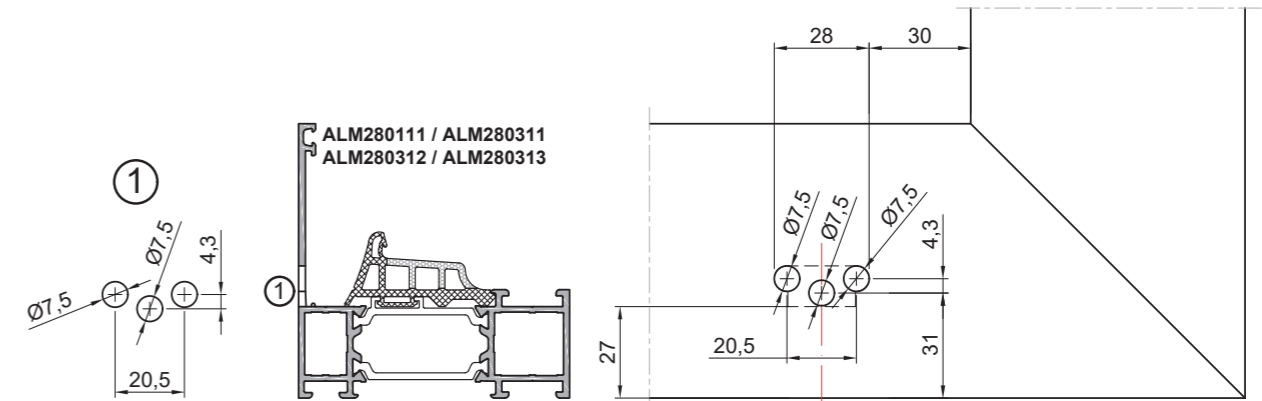
Отверстия в профиле рамы и импоста (**ALM280111 / ALM280311 / ALM280312 / ALM280313**)

Количество отверстий для удаления конденсата выполняют в зависимости от ширины рамы:

- для размера FB < 1000 мм – 2 отверстия;

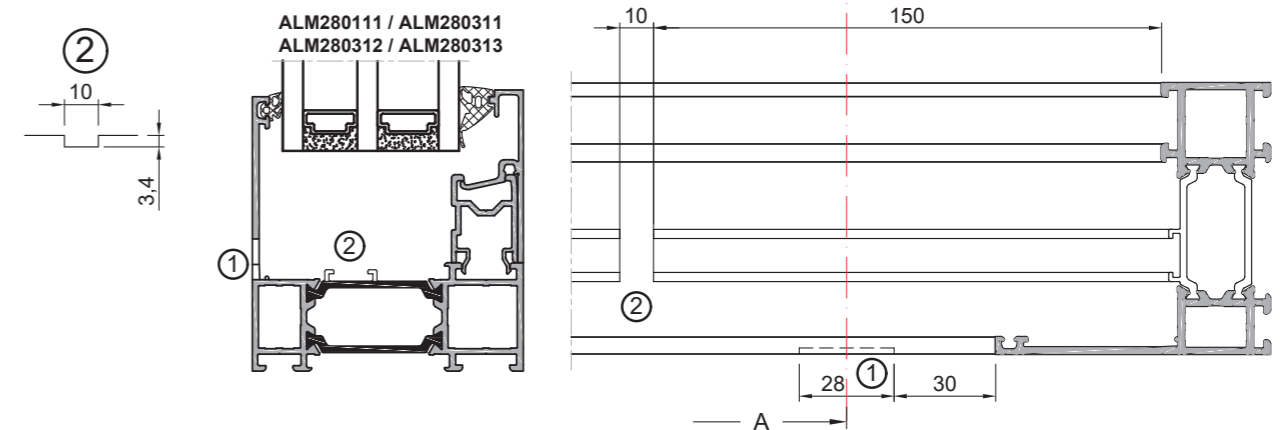
- для размера FB > 1000 мм – через каждые 800 мм.

На отверстие (водоотводящий паз) устанавливают KS-колпачок: **ALM770320** – белый, **ALM770321** – черный.

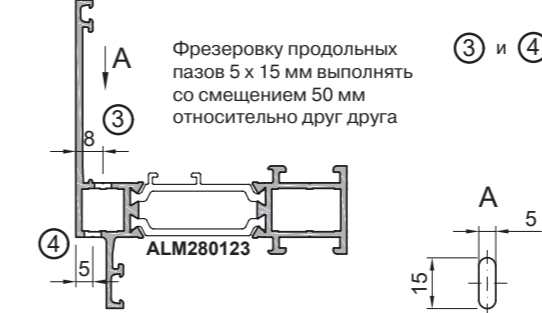


① Отверстия Ø7,5 мм для отвода конденсата из предкамеры рама/створка (шаблон ALM780919)

② Паз для (или фрезеровка участка 10 мм) для отвода конденсата из фальца рамы (только для глухих проемов)

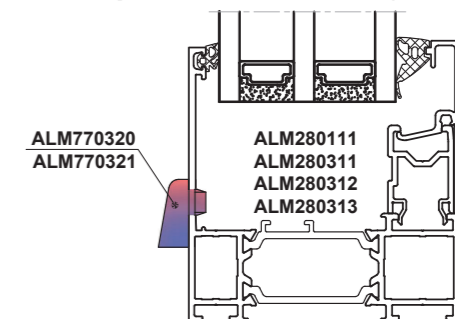


Отверстия в профиле зажимной рамы ALM280123

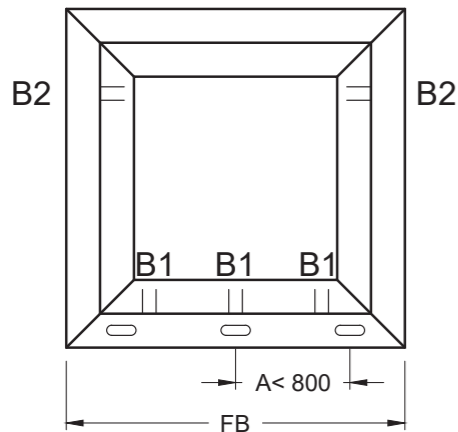


Фрезеровку продольных пазов 5 x 15 мм выполнять со смещением 50 мм относительно друг друга

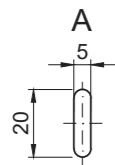
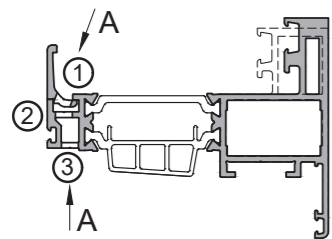
Установка детали дренажа ALM770320/ALM770321



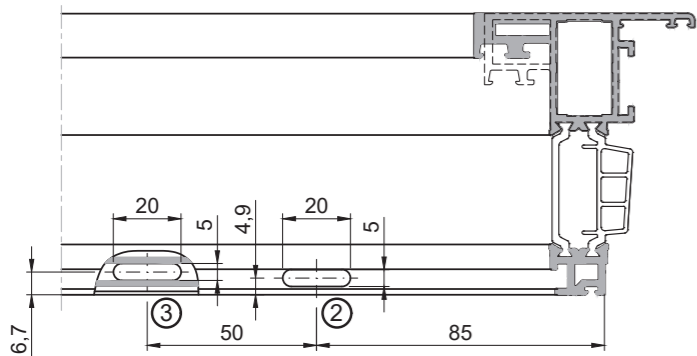
8.4. Обработка отверстий для удаления конденсата, вентиляции фальца и выравнивания давления в створках



ALM280211 / ALM280212



Отверстия в профиле створки
ALM280211 / ALM280212



Обозначения на схеме

- Пазы для удаления конденсата в профиле рамы – см. п. 8.3, 8.5.
- || Вентиляционные отверстия B1 Ø5 мм в профиле створки. Отверстия сверлить с шагом 50 мм друг относительно друга.
- ≡ Вентиляционные отверстия B2 Ø5 мм в профиле створки для влажных помещений. Отверстия B2 сверлить насквозь.

Отверстия в профиле створки

Количество отверстий для удаления конденсата и выравнивания давления выполняют в зависимости от ширины рамы.

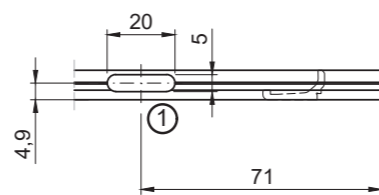
- для размера FB < 1000 мм – 2 отверстия;
- для размера FB > 1000 мм – через каждые 800 мм.

Отверстия в створке не должны находиться напротив отверстий в раме.

Продольные пазы створки и штапика 5 x 20 мм не должны иметь смещения относительно друг друга ① и ②

Фрезеровку продольных пазов створки 5 x 20 мм выполнять со смещением 50 мм относительно друг друга ② и ③

Отверстия в профиле штапика ALM280801



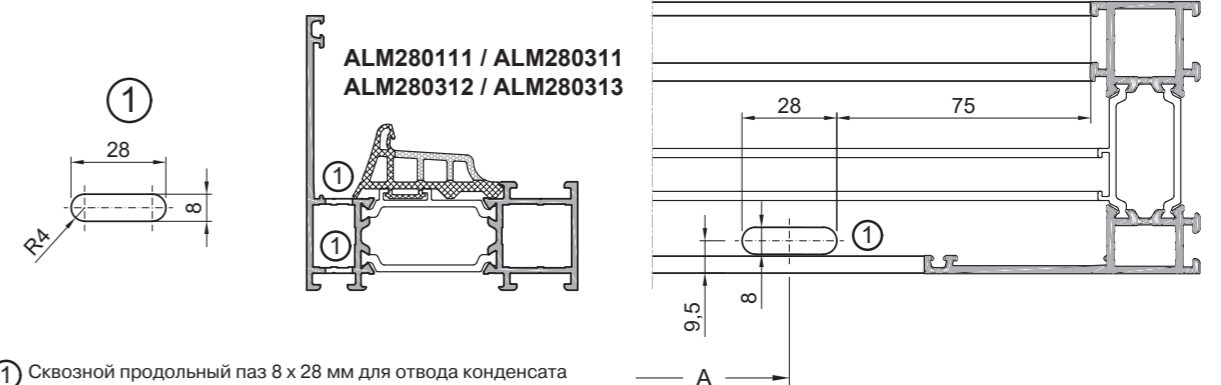
8.5. Обработка отверстий для удаления конденсата, вентиляции фальца и выравнивания давления в рамах (скрытый дренаж)

Отверстия в профиле рамы и импоста (ALM280111 / ALM280311 / ALM280312 / ALM280313)

Количество отверстий для удаления конденсата выполняют в зависимости от ширины рамы:

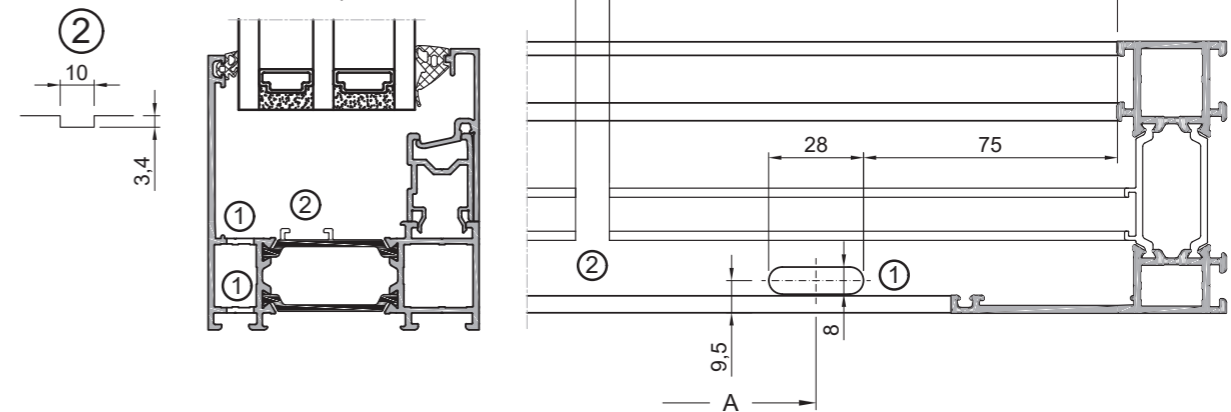
- для размера FB < 1000 мм – 2 отверстия;
- для размера FB > 1000 мм – через каждые 800 мм.

На отверстие (водоотводящий паз) устанавливают деталь ALM780323.

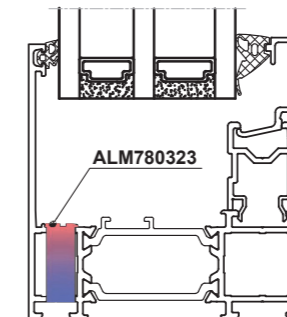


- ① Сквозной продольный паз 8 x 28 мм для отвода конденсата из предкамеры рама / створка
- ② Паз (или фрезеровка участка 10 мм) для отвода конденсата из фальца рамы (только для глухих проемов)

ALM280111 / ALM280311
ALM280312 / ALM280313

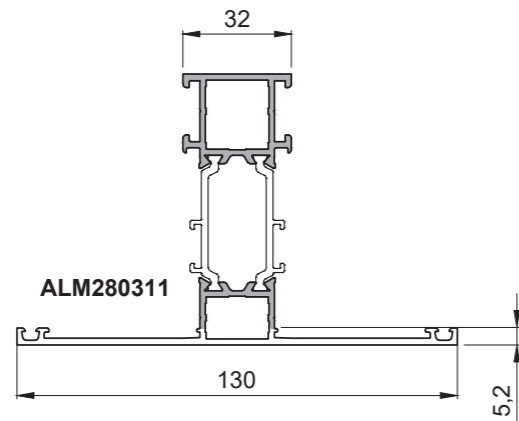
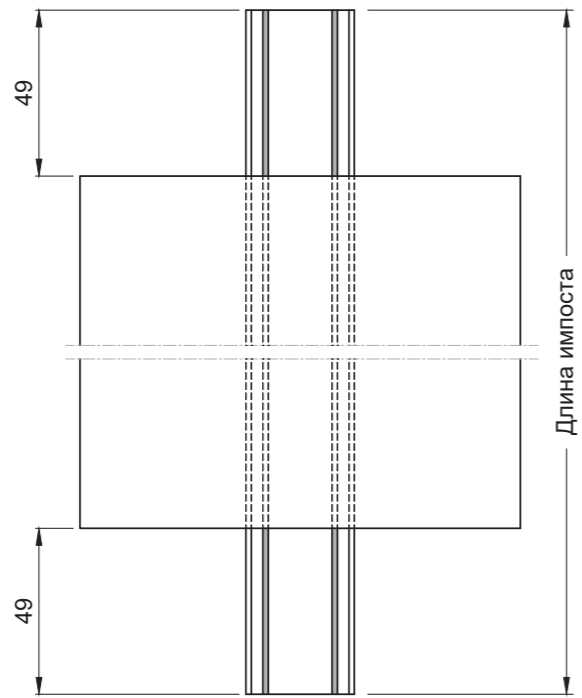


Установка детали скрытого дренажа ALM780323

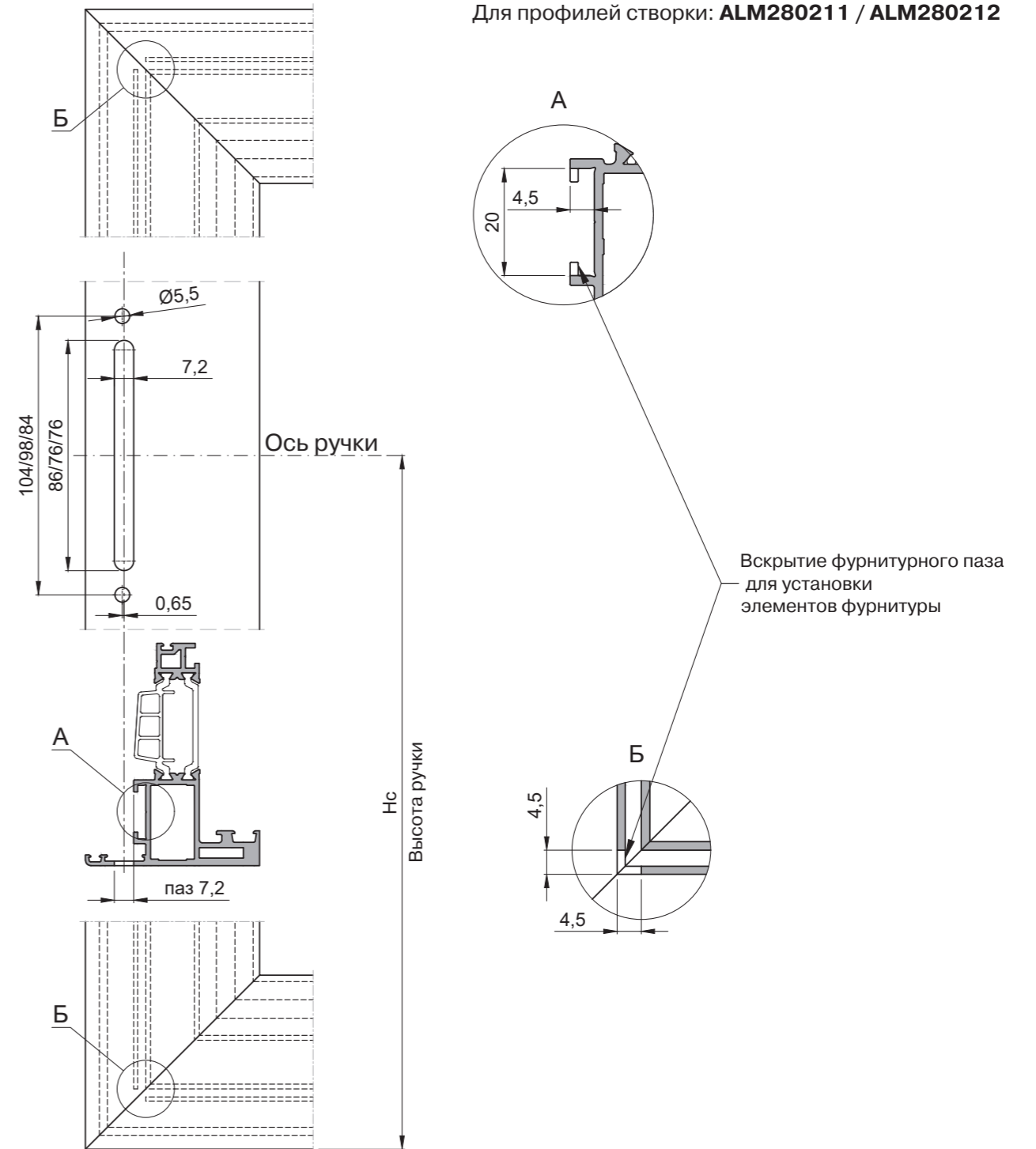


ALM280111 / ALM280311
ALM280312 / ALM280313

8.6. Фрезеровка импостного профиля



8.7. Схема обработки профиля створки под установку оконной ручки с межосевым расстоянием 104/98/84

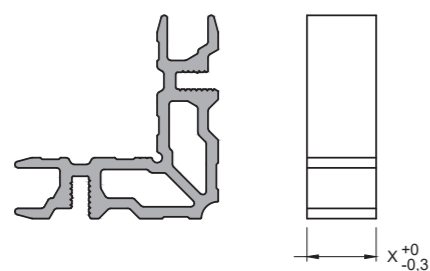


8.8. Изготовление угловых сухарей из алюминиевого профиля

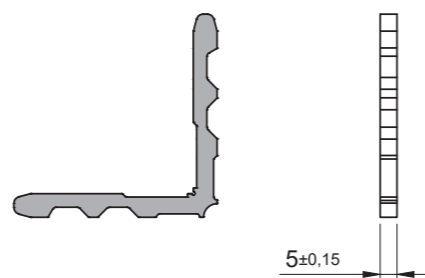
Размеры заготовок угловых сухарей из алюминиевого профиля

| № п/п | Артикул профиля | Профиль - заготовка во внутреннюю камеру | | Артикул готового углового сухаря для внутренней камеры | Профиль - заготовка в наружную камеру | | Артикул готового углового сухаря для наружной камеры |
|-------|-----------------|--|--------------|--|---------------------------------------|--------------|--|
| | | Артикул профиля | Размер X, мм | | Артикул профиля | Размер X, мм | |
| 1 | ALM280111 | ALM420013 | 20,0 | ALM780421 | ALM420013 | 12,0 | ALM780411 |
| 2 | ALM280123 | ALM420011 | 20,0 | ALM780425 | ALM420011 | 12,0 | ALM780415 |
| 3 | ALM280311 | ALM420013 | 20,0 | ALM780421 | ALM420013 | 12,0 | ALM780411 |
| 4 | ALM280312 | ALM420013 | 20,0 | ALM780421 | ALM420013 | 12,0 | ALM780411 |
| 5 | ALM280211 | ALM420012 | 27,2 | ALM770713 | ALM420010 | 5,0 | ALM780515 |
| 6 | ALM280212 | ALM420012 | 27,2 | ALM770713 | ALM420010 | 5,0 | ALM780515 |

Допуск на ширину детали сухаря



Допуск на ширину детали сухаря ALM780515



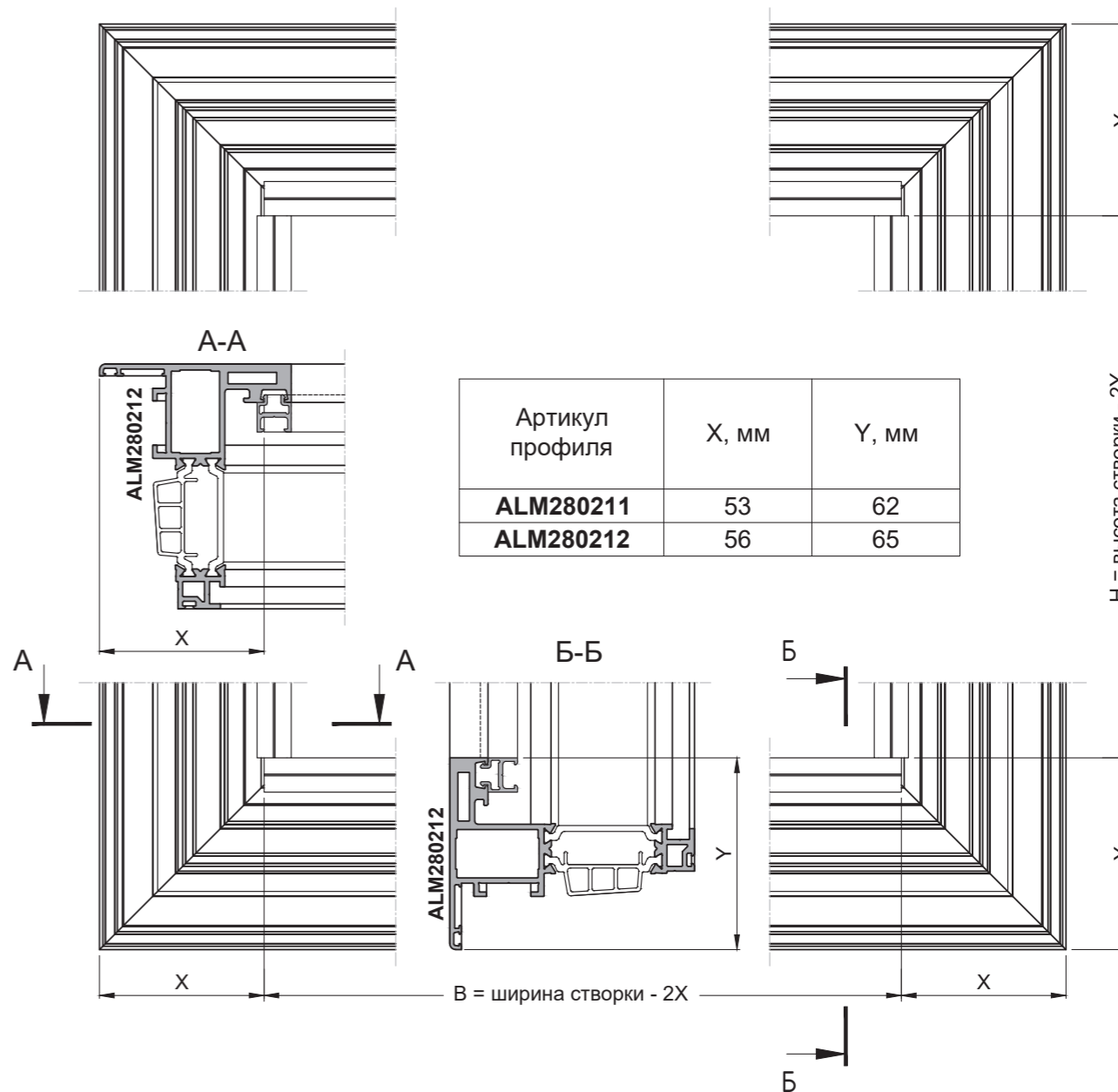
Примечание:

При изготовлении угловых сухарей собственными силами при отсутствии обработки специальных отверстий не представляется возможным подача клея через специальные отверстия.

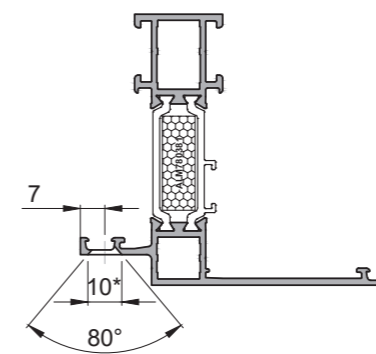
В этом случае необходимо наносить клей на поверхность углового сухаря до его установки в камеру профиля.

Готовые к использованию нарезанные угловые сухари в качестве покупных деталей, см. раздел «Детали для соединения» в каталоге Alumarк S80HF. Архитектурный раздел.

8.9. Определение размеров профилей ALM159402/ALM159403



8.10. Обработка профиля ALM280123

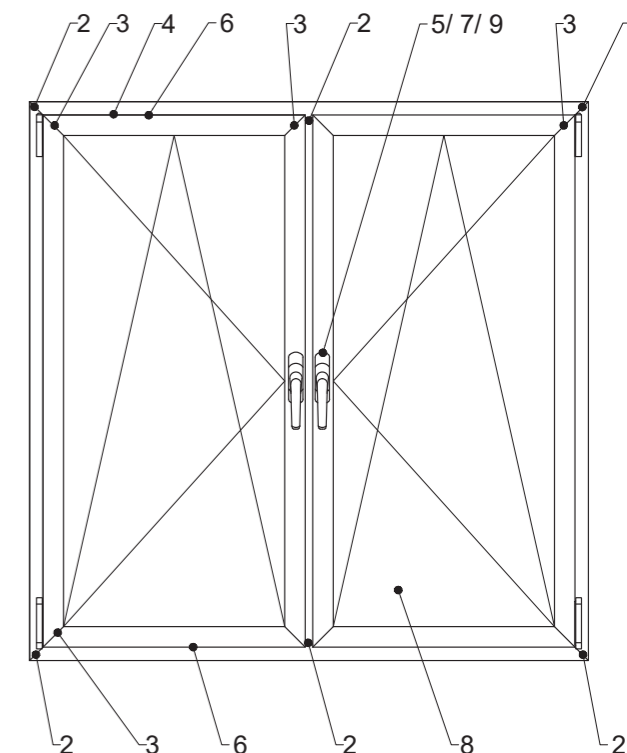


* Подготовку отверстий для установки саморезов Ø4,8 мм выполнить с шагом 400 мм в соответствии с разметкой на стягиваемом профиле.

9. Сборка конструкции окна

9.1. Порядок сборки оконного блока

1. Подготовка к сборке:
 - подготовка комплектующих;
 - подборка деталей алюминиевого каркаса.
2. Сборка рамы:
 - установка импостов;
 - сборка угловых соединений по контуру.
3. Сборка створки:
 - сборка угловых соединений по контуру.
4. Установка уплотнителей в раму и створку. В местах установки петель на створку уплотнитель вырезать на ширину, обеспечивающую плотное прилегание полупетли к профилю створки.
5. Установка фурнитуры в раму и створку.
6. Проверка равномерности зазора 6 мм между рамой и створкой, необходимая регулировка.
7. Проверка работы фурнитуры 3-х кратным открыванием-закрыванием створки. Механизм должен работать без заеданий.
8. Установка заполнения в проем выполняется на производстве. Для исключения провисания створки устанавливаются опорные и расклинивающие подкладки. Заполнение фиксируется штапиками: сначала – горизонтальными штапиками, затем – вертикальными штапиками, потом устанавливается уплотнитель по периметру.
9. После установки заполнения необходимо проверить работу фурнитуры.
10. При необходимости устанавливаются колпачки на водоотводящий паз и монтажные скобы.



9.2. Размеры конструкций и требования к предельным отклонениям

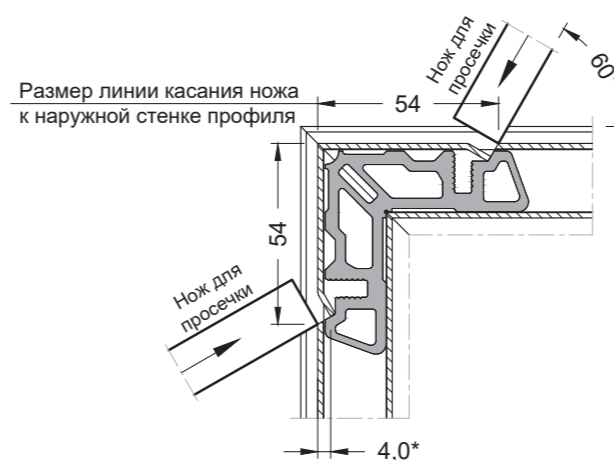
1. Предельные отклонения от номинальных размеров коробок и створок по длине и ширине, а также длин диагоналей не должны превышать значений, указанных в таблице 1 ГОСТ 23166–2024 «Блоки оконные из алюминиевых сплавов. Технические условия».

| Номинальные размеры | Значения предельных отклонений, мм | |
|---------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| | Внутренних размеров каркасов коробок | Наружных размеров каркасов полотен |
| До 500 | – | 0 -0,5 |
| Свыше 500 >> 2000 | +1,0 0 | 0 -1,0 |
| >> 2000 >> 3000 | 0 -1,5 | +1,5 0 |

2. Предельные отклонения габаритных размеров изделий не должны превышать +2,0 / -1,0 мм.
3. Разность длин диагоналей прямоугольных рамочных элементов не должна превышать 2 мм при длине наибольшей стороны до 1200 мм (включительно) и 3 мм – более 1200 мм.
4. Предельные отклонения номинальных размеров профилей створок и коробок по толщине и ширине не должны превышать ±0,4 мм.
5. Отклонения номинальных размеров расположения водосливных и других функциональных отверстий не должны быть более: (±3,0) мм – по длине профиля; (±0,5) мм – по высоте сечения.
6. Отклонения номинального размера между наплавками смежных закрытых створок не должны быть более 1,5 мм на 1 м длины притвора.
7. Провисание (завышение) открывающихся рамочных элементов (створок, полотен, форточек) в собранном изделии не должно превышать 2,0 мм на 1 м ширины.
8. Перепад лицевых поверхностей (провес) в угловых и Т-образных соединениях смежных деталей коробок и створок, установка которых предусмотрена в одной плоскости, не должен превышать 0,5 мм.
- Зазоры в местах угловых и Т-образных соединений профилей не должны превышать 0,5 мм.
9. Отклонения от прямолинейности кромок деталей рамочных элементов не должны превышать 1,0 мм на 1 м длины.

9.3. Угловое соединение с обжимом

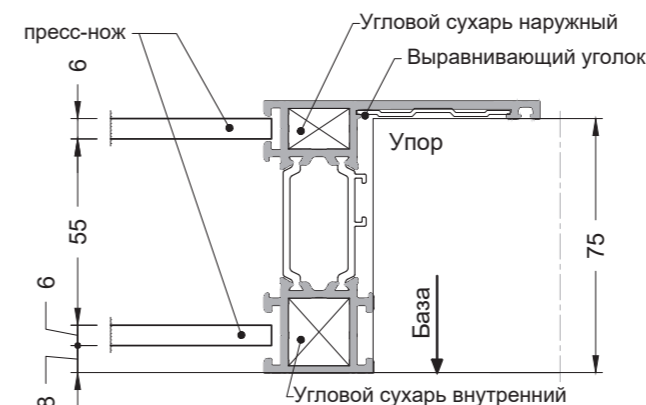
Оборудование: обжимной станок



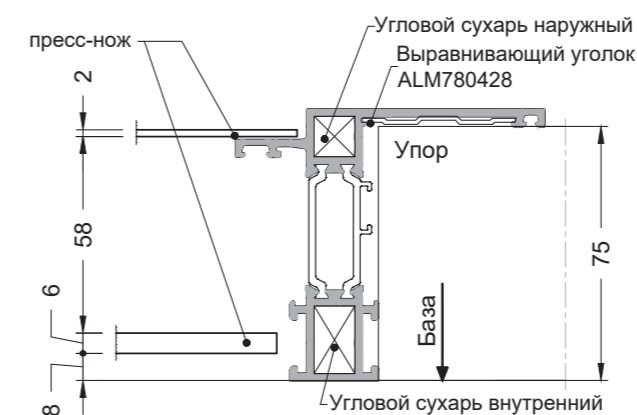
Последовательность операций:

1. Установить по высоте ножи обжимного станка в необходимое для конкретного профиля положение.
2. Разложить детали конструкции по контуру согласно сборочного чертежа.
3. На срез алюминиевых профилей нанести герметик нейтральной кислотности (желательно по цвету близкий к декоративному покрытию профиля).
4. Нанести двухкомпонентный клей на рабочие поверхности угловых сухарей и по очереди вставить в полости профилей.
5. Вставить выравнивающий уголок ALM780428 в соответствующий паз каждого профиля. Через отверстия в уголке закачать двухкомпонентный клей.
6. Обжать все углы конструкции последовательно с каждой стороны.
7. Удалить с поверхности профиля и выравнивающего уголка остатки клея и герметика мягкой ветошью.
8. Выдержать собранную конструкцию для высыхания (в зависимости от марки клея функциональная прочность – 20 мин., полное отверждение – 24 ч).

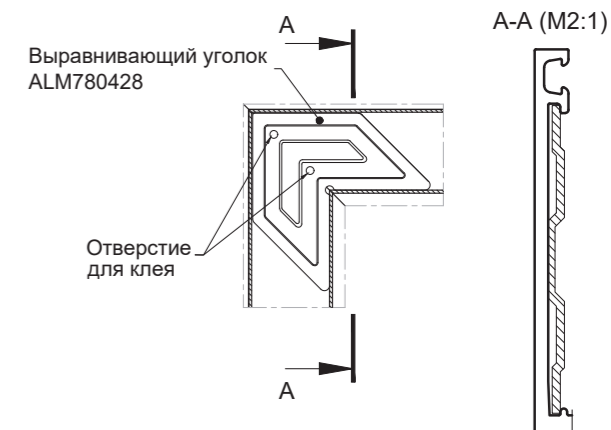
Рама:
ALM280111
Импост:
ALM280311 / ALM280312



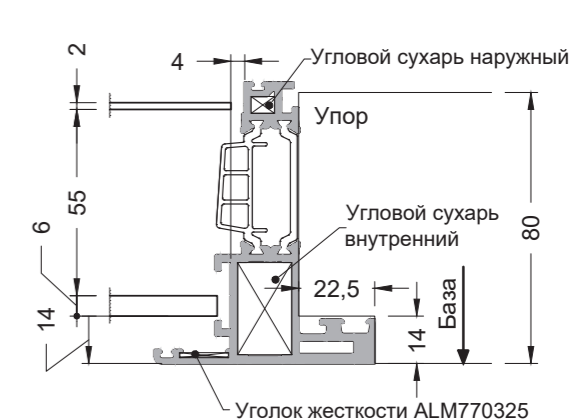
Рама зажимная **ALM280123**



Принципиальная схема установки выравнивающего уголка в паз рамы



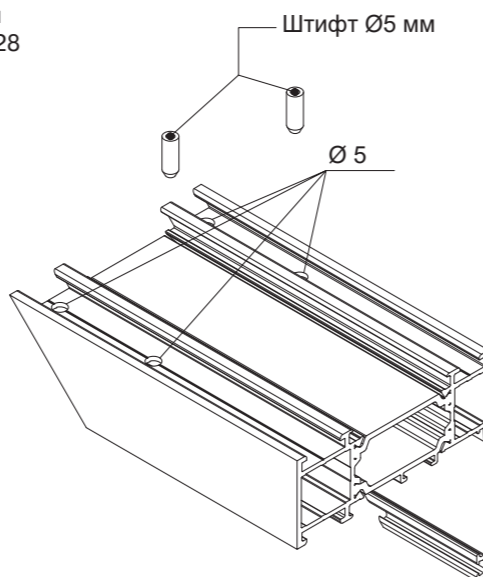
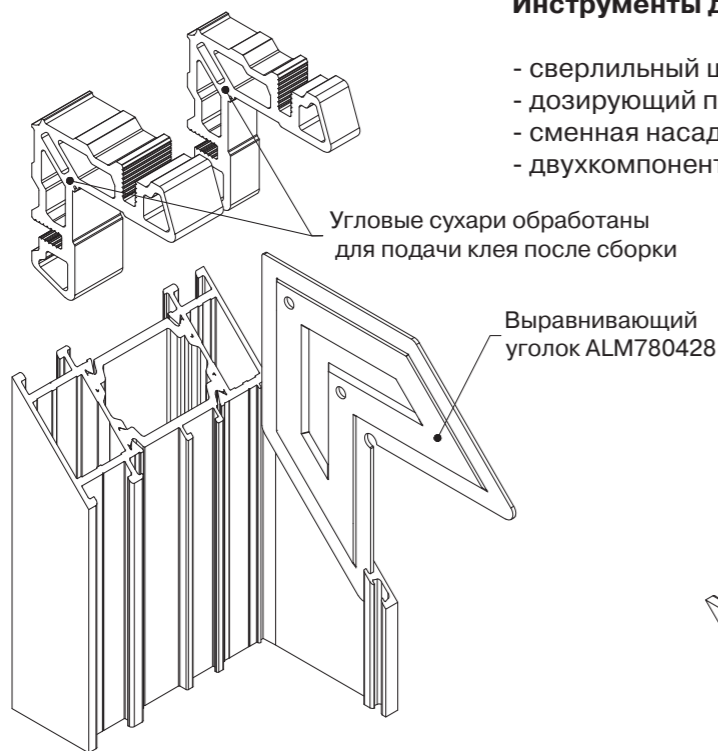
Створка **ALM280211 / ALM280212**



9.4. Угловое соединение на штифтах

Инструменты для обработки:

- сверлильный шаблон (артикул – см. п. 8.2);
- дозирующий пистолет артикул PST 0067;
- сменная насадка смесителя PST 0067 / 01;
- двухкомпонентный клей арт. HIM 0102.



Последовательность операций:

1. Разложить алюминиевые заготовки конструкции по контуру согласно чертежа.
2. На срез алюминиевых профилей нанести герметик нейтральной кислотности (желательно по цвету близкий к декоративному покрытию профиля).
3. Установить угловой сухарь в полости смежных профилей.

В случае применения сухарей из погонажного профиля нанести на их поверхность двухкомпонентный клей и по очереди вставить в полости профилей.

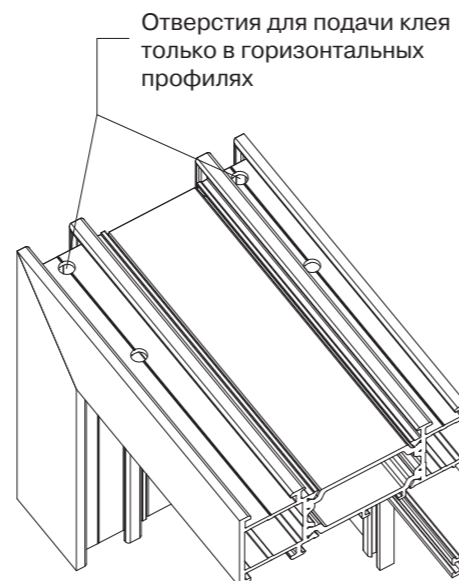
4. Вставить выравнивающий уголок в соответствующий паз каждого профиля.

5. Вставить штифт Ø5,0 мм (артикул ALM885010 или ALM885014 в зависимости от комплектации соединения) в отверстие Ø5 мм. С помощью оправки (приспособление ALM770920) забить штифт в посадочное место углового сухаря. Использование оправки важно, т. к. она не позволяет деформироваться торцевой поверхности штифта при плотной посадке в паз сухаря – см. чертеж. Данную операцию выполнить на одном углу конструкции и далее по очереди на остальных углах.

6. С помощью ручного или пневмопистолета закачать клей в соединение через просверленные заранее отверстия (см. п. 8.2), а также в отверстия для клея в выравнивающем уголке.

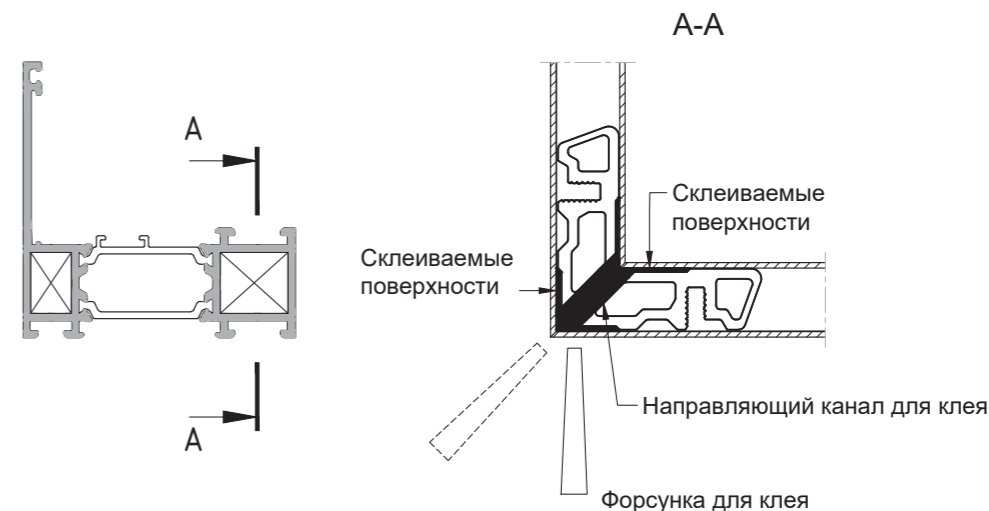
7. Удалить с поверхности профиля остатки клея и герметика мягкой ветошью.

8. Выдержать собранную конструкцию для высыхания (в зависимости от марки клея, функциональная прочность – 20 мин., полное отверждение – 24 ч).



9.5. Подача клея в угловое соединение

Готовые угловые сухари (соединители) обработаны для подачи клея в уже собранное соединение. Сборка на сухарях осуществляется на выбор путем обжима или соединения штифтами перед введением клея. Через заранее просверленные отверстия (или обработанные полости) двухкомпонентный клей с помощью ручного или пневмопистолета вводится в полость углового соединения. Для достижения достаточной прочности рекомендуется придерживаться нижеуказанных минимальных количеств наносимого клея и времени на высыхание.

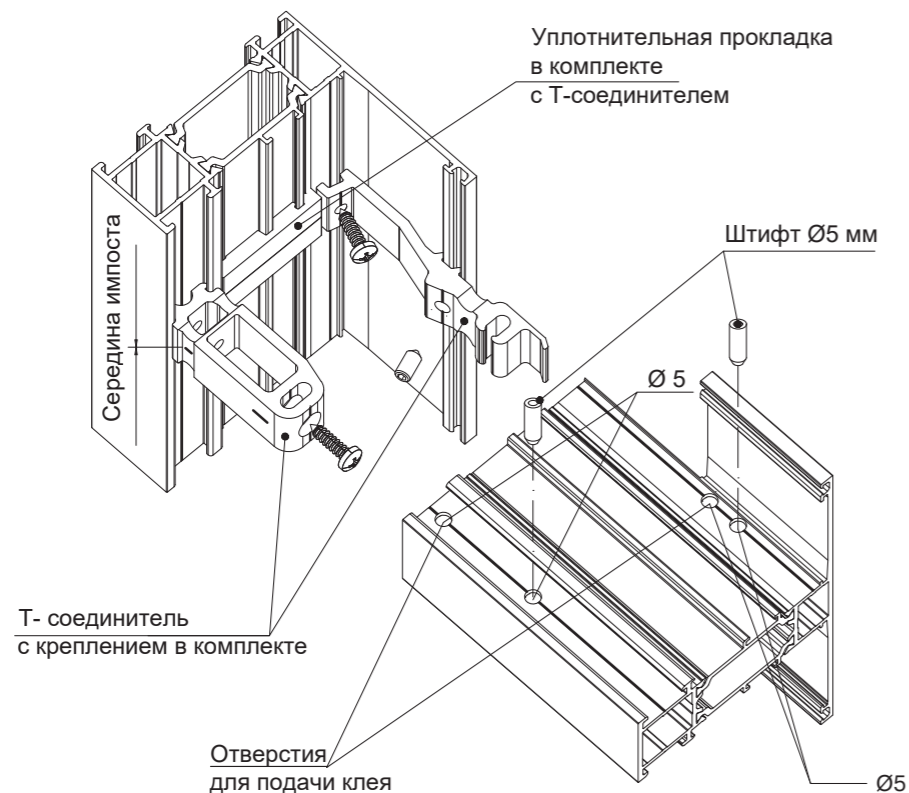


Нормы расхода клея для установки углового соединителя

| Артикул профиля | Расположение сухаря в камере | Кол-во клея |
|------------------|------------------------------|-------------|
| ALM280111 | Внутренняя | 5,0 г |
| ALM280111 | Наружная | 3,0 г |
| ALM280312 | Внутренняя | 5,0 г |
| ALM280312 | Наружная | 3,0 г |
| ALM280211 | Внутренняя | 6,5 г |
| ALM280212 | Наружная | 2,0 г |
| ALM280123 | Внутренняя | 5,0 г |

*При применении угловых сухарей собственного изготовления из погонажного материала не представляется возможным последующее введение клея, в этом случае нанести клей на сухарь до его установки в полости соединяемых профилей.

9.6. Импостное соединение на штифтах



Последовательность операций:

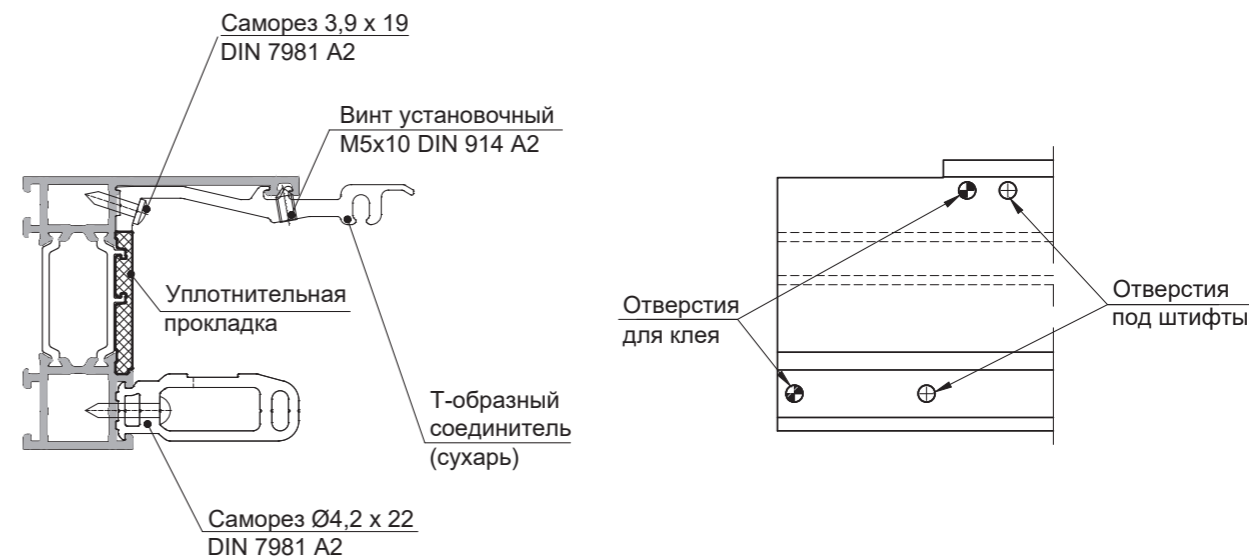
1. Разметить расположение импоста на раме согласно проекта.
2. Наружную и внутреннюю детали Т-соединителя спозиционировать на раме и закрепить с помощью саморезов.
3. Установить уплотнительную прокладку между наружным и внутренним Т-соединителем.
4. Нанести на торцевые поверхности импоста герметик (бесцветный или близкий к декоративному покрытию профиля) и установить на Т-соединитель.
5. Вставить штифты в просверленные отверстия и запрессовать с помощью специальной оправки ALM770920.
6. Ввести в полости соединения с помощью пистолета-дозатора через специальные отверстия двухкомпонентный клей (см. п. 9.10).
7. Удалить остатки клея и герметика мягкой ветошью.
8. Выдержать собранную конструкцию для высыхания (в зависимости от марки клея, функциональная прочность – 20 мин., полное отверждение – 24 ч).

Инструменты для обработки:

- сверлильный шаблон ALM780915;
- дозирующий пистолет PST 0067;
- сменная насадка смесителя PST 0067 / 01;
- двухкомпонентный клей HIM 0102;
- EPDM герметик.

9.7. Подача клея в импостное соединение

Готовые Т-соединители (импостные сухари) подготовлены для подачи клея в полости стыка, таким образом сборка импоста осуществляется с помощью установки штифтов до нанесения двухкомпонентного клея. При последующем введении клей направляется на соответствующие склеиваемые поверхности. Для достижения достаточной прочности рекомендуется придерживаться нижеуказанного минимального количества наносимого клея.



Нормы расхода клея для установки Т-соединителя

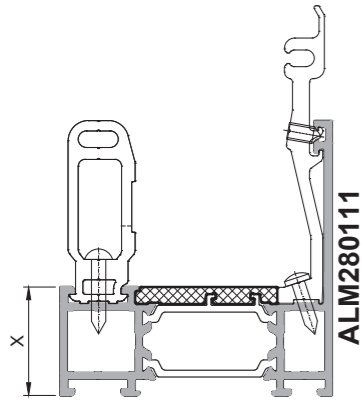
| Артикул профиля | Расположение Т-соединителя в камере | Кол-во клея |
|-----------------|-------------------------------------|-------------|
| ALM280311 | Внутренняя | 5,0 г |
| ALM280311 | Наружная | 4,0 г |
| ALM280312 | Внутренняя | 5,0 г |
| ALM280312 | Наружная | 4,0 г |
| ALM280313 | Внутренняя | 16,0 г |
| ALM280313 | Наружная | 10,0 г |

| Артикул профиля | Расположение Т-соединителя в камере | Кол-во клея |
|-----------------|-------------------------------------|-------------|
| ALM280111 | Внутренняя | 5,0 г |
| ALM280111 | Наружная | 4,0 г |

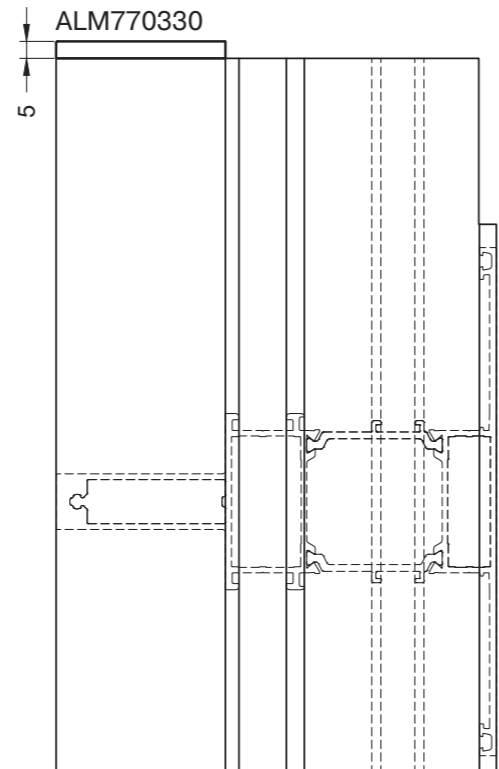
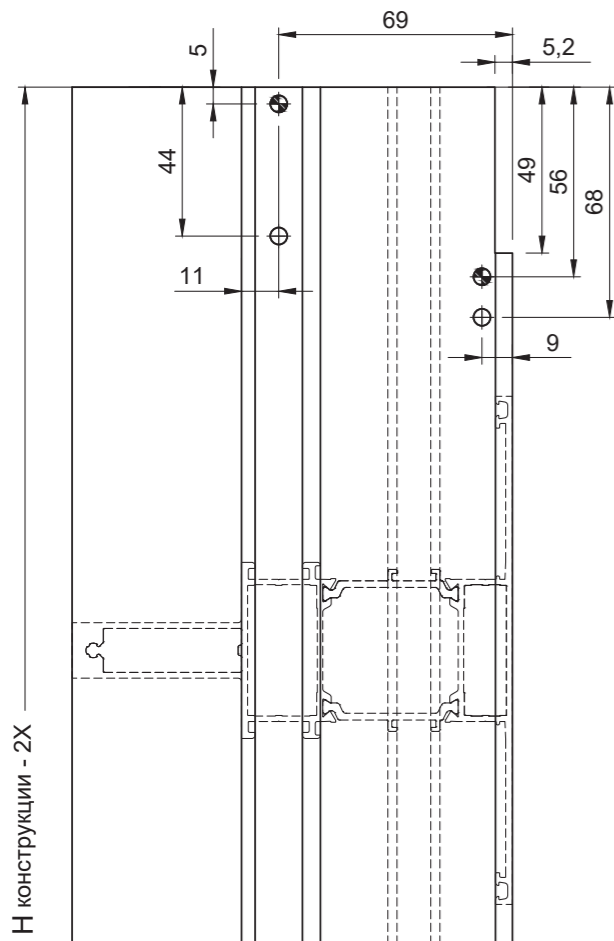
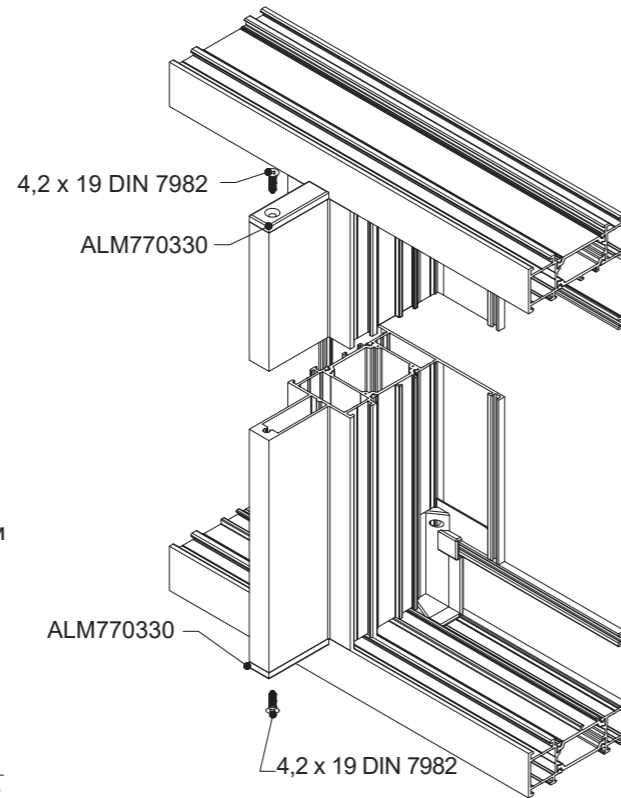
*Стыковые соединительные элементы можно склеивать также и традиционным способом, т. е. вводить клей в полость профиля перед установкой на импостный сухарь.

9.8. Установка усиленного импостного профиля ALM280313

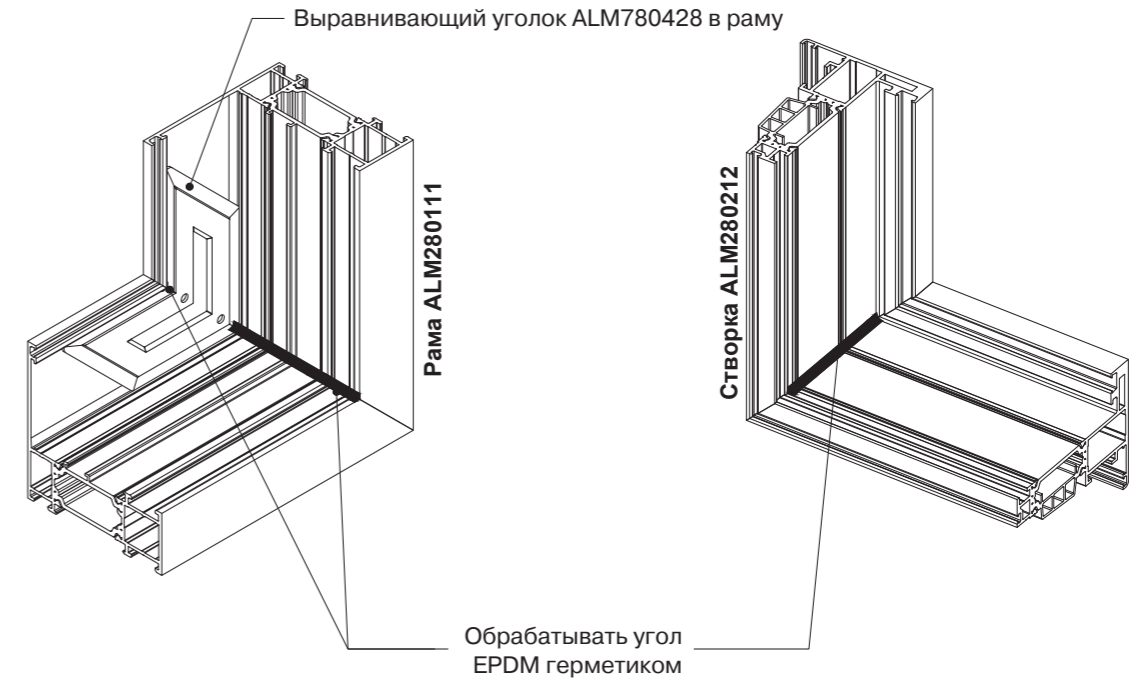
Установка торцевых заглушек **ALM770330**
(производится снизу и сверху)



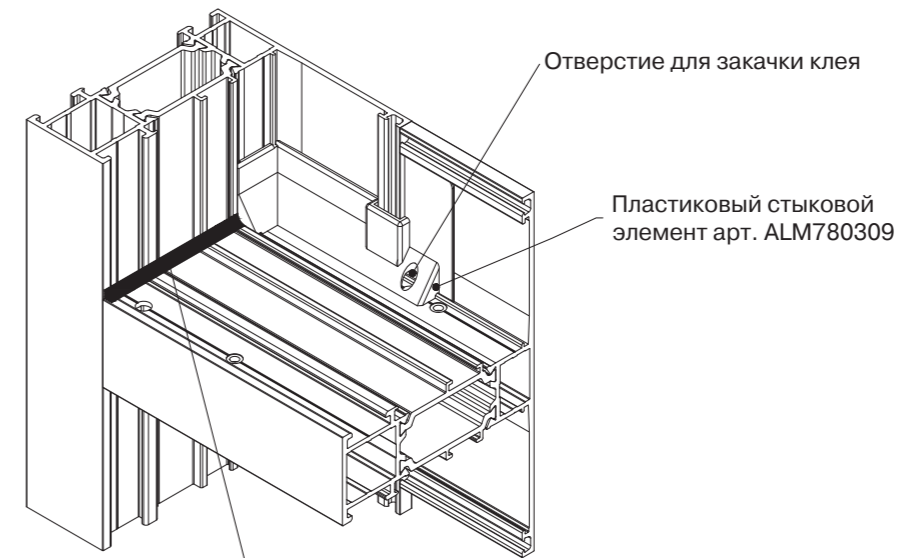
- ⊕ = сверлить отверстия Ø5,0 мм под штифт Ø5,0 мм
- ⊕ = сверлить отверстия Ø5,0 мм для подачи клея



9.9. Герметизация углового соединения

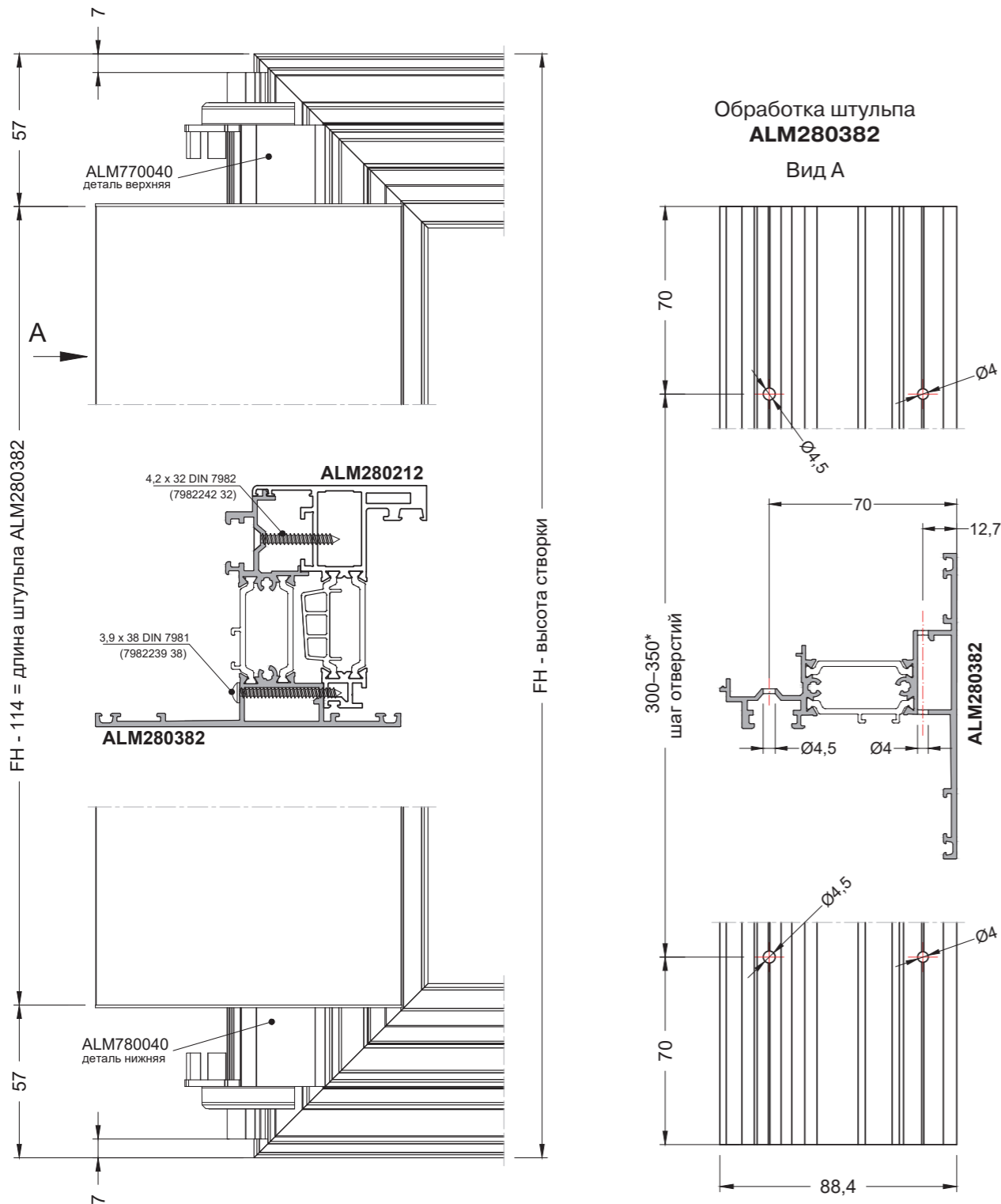


9.10. Герметизация импостного соединения



9.11. Крепление элементов штапика к створке

Крепление элементов штапика к створке и установка заглушек ALM780040



Обработка штапика
ALM280382
Вид А

10.1. Установка внутреннего уплотнителя в створку

Последовательность операций:

1. Отрезать горизонтальный уплотнитель с припуском 1–2 % и вставить оба конца уплотнителя так, чтобы они касались фальца вертикального профиля створки, поз. 1.
2. Отрезать вертикальный уплотнитель (поз. 3, поз. 4.) с припуском 1–2 % и установить по аналогии с пунктом 1 так, чтобы он плотно прилегал к горизонтальному уплотнителю.
3. Зазоры и неровности в местах стыка не допускаются.
4. Установить заполнение в проем.

Схема установки

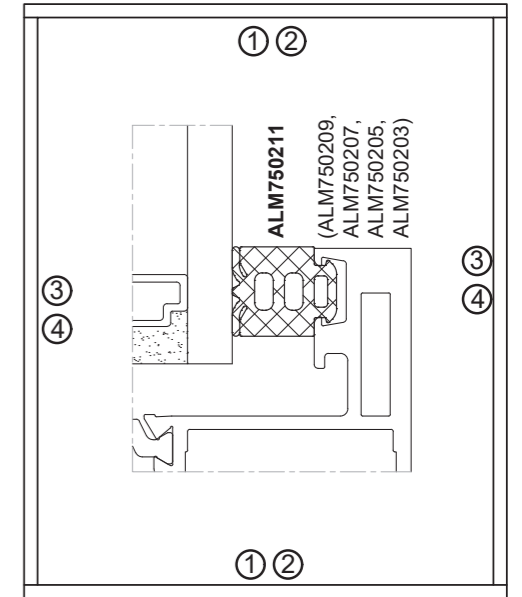


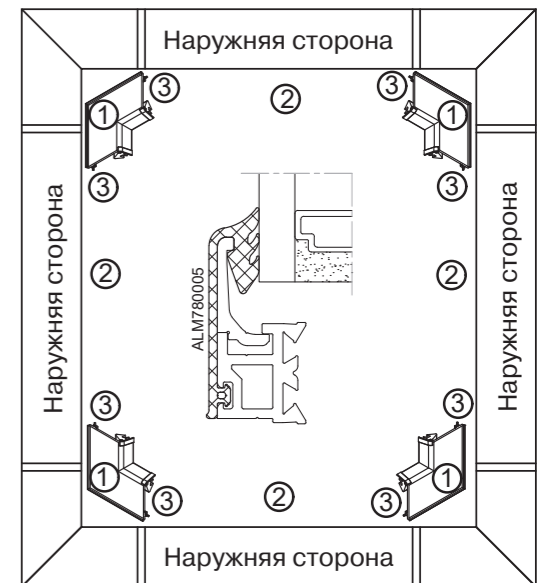
Схема установки аналогична для уплотнителей ALM750203, ALM750205, ALM750207, ALM750209

10.2. Установка наружного уплотнителя створки

Последовательность операций:

1. Установить горизонтальный штапик для крепления заполнения.
2. Установить вертикальный штапик для крепления заполнения (встык с горизонтальным штапиком).
3. Установить вулканизированный уголок ALM780090 (поз.1) наружного уплотнителя ALM780005 (поз. 2) в углы конструкции как показано на схеме.
4. Нарезать уплотнитель ALM780005 (поз. 2) по размерам участков между стыковочными торцами вулканизированного уголка с припуском 1–2 %.
5. Вставить уплотнитель (поз. 2) по очереди во все участки между уголком.
6. Стыкуголка и уплотнителя обработать быстросохнущим EPDM-клеем (НМ 0013), поз. 3.
7. Зазоры и неровности в местах стыка не допускаются.

Схема установки

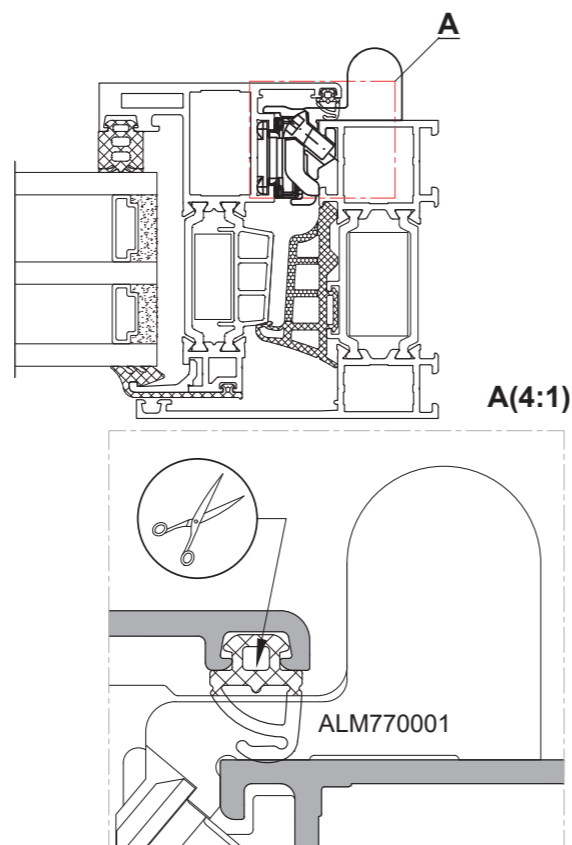


10.3. Установка уплотнителя притвора в створку

Последовательность операций:

1. Установить уплотнитель ALM770001, начиная с середины в верхнем горизонтальном профиле створки.
2. Вставить уплотнитель в паз профиля по контуру, без растяжения и обрезать для стыка. Для удобства подрезки использовать ножницы для уплотнителя.
3. Соединить стык быстросохнущим EPDM-клеем (НМ 0013).
4. В области угловых опор и поворотных петель обрезать рабочую кромку согласно схеме установки.
5. Зазоры и неровности в местах стыка не допускаются.

Схема установки

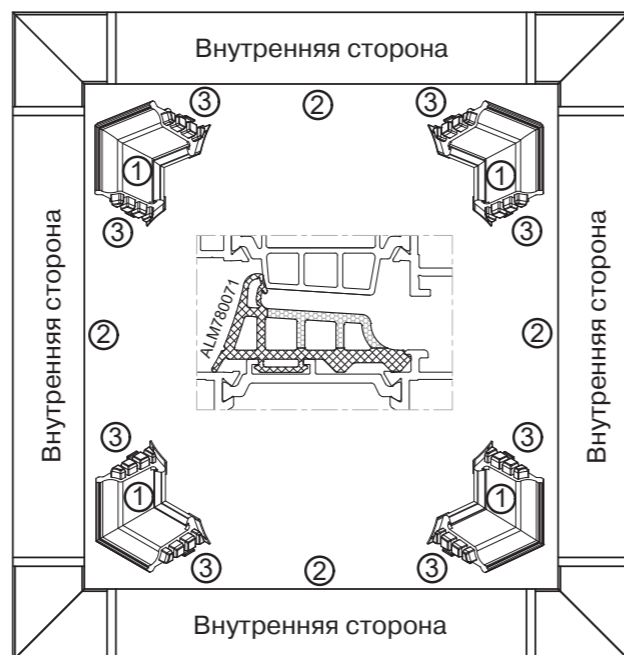


10.4. Установка среднего уплотнителя в раму

Последовательность операций:

1. Установить вулканизированный уголок ALM780088 (поз. 1) среднего уплотнителя ALM780071 в углы конструкции «высоким подъемом в сторону улицы» как показано на схеме.
2. Нарезать уплотнитель ALM780071 (поз. 2) по размерам участков между стыковочными торцами вулканизированного уголка с припуском 1–2 %.
3. Вставить уплотнитель (поз. 2.) по очереди во все участки между уголком
4. Стык уголка и уплотнителя обработать быстросохнущим EPDM-клеем (НМ 0013), поз. 3.
5. Зазоры и неровности в местах стыка не допускаются.

Схема установки

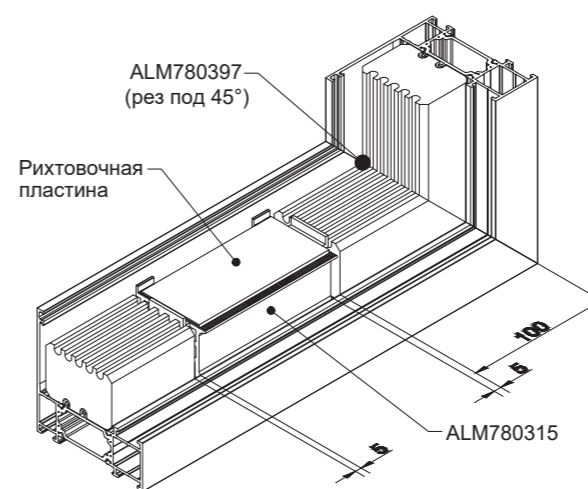


10.5. Установка уплотнителя фальца

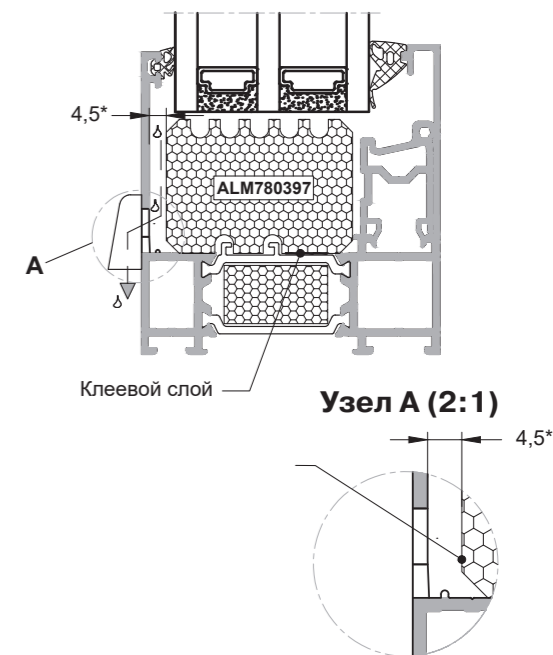
Последовательность операций:

1. Наклеить уплотнитель фальца по всему периметру алюминиевого профиля.
2. Сделать разрезы по всей ширине уплотнителя фальца длиной 110 мм для установки опорных и рихтовочных подкладок.
3. Количество подкладок определяется в зависимости от схемы открывания (см. технологический раздел каталога S80HF «Установка заполнения в оконные конструкции»).
4. Подкладки не должны закрывать отверстия для отвода конденсата.
5. При монтаже широких стекол для окон без открываний подкладки следует устанавливать на расстоянии 250 мм от угла.

Установка уплотнителя фальца в раму (только для глухого заполнения)

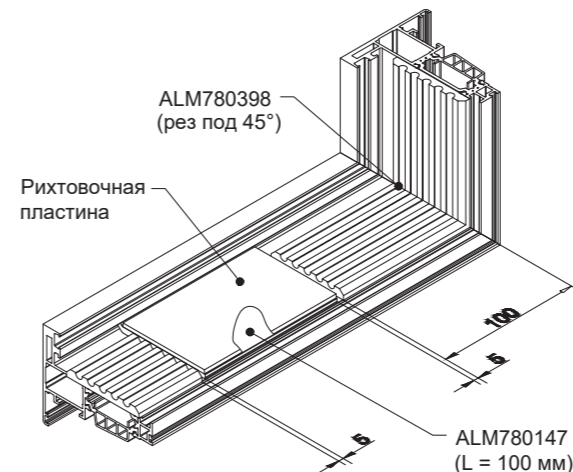


Отвод конденсата в раме

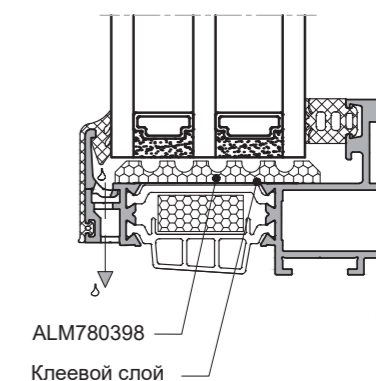


*Конфигурация уплотнителя фальца способствует беспрепятственному отводу конденсата.

Установка уплотнителя фальца в створку



Отвод конденсата в створке



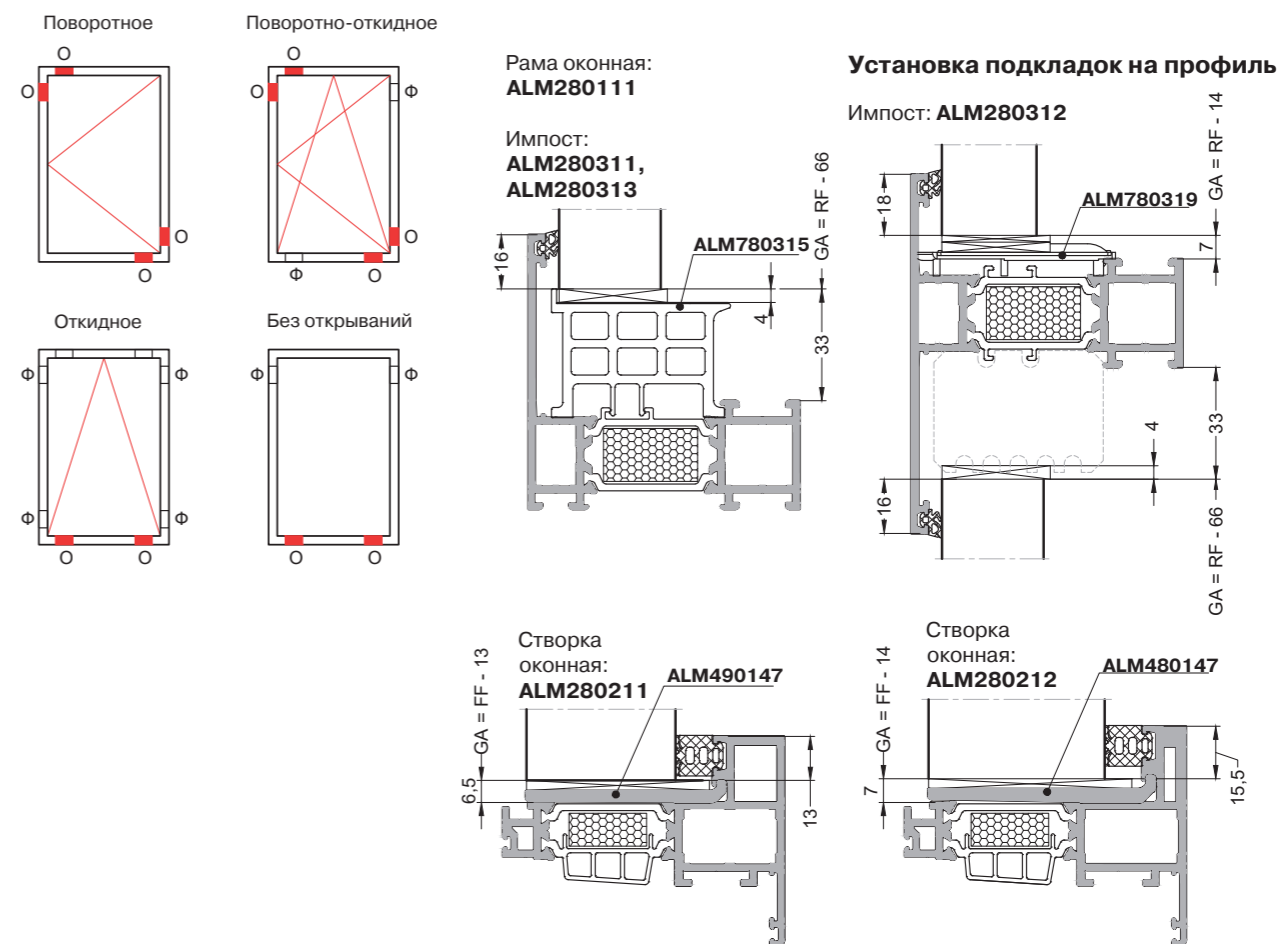
11. Установка заполнения

11.1. Установка заполнения в оконные конструкции**Последовательность операций:**

1. Заполнение устанавливается в световой проем в соответствии с проектом. Зазор между краем заполнения и фальцем должен быть равномерным по всему контуру. Для стеклопакета – спейсер не должен выступать за наружный габарит алюминиевого профиля.
2. Для обеспечения компенсационного зазора между заполнением и алюминиевой конструкцией применяют подкладки из жесткого ПВХ. По своему назначению они подразделяются на опорные и фиксирующие. Длина подкладок – 100 мм.
3. Опорные подкладки служат для передачи нагрузки от собственного веса заполнения на раму/ створку.
4. Фиксирующие подкладки обеспечивают центровку заполнения в световом проеме, а также исключают возможность его смещения при открывании створок.
5. Подкладки не должны закрывать отверстия для отвода конденсата.
6. Расстояние от подкладки до угла должно составлять примерно длину подкладки. Для передачи нагрузки на угловой соединитель, можно установить подкладку непосредственно в углу.
7. При монтаже широких стекол для окон без открываний подкладки следует устанавливать на расстоянии 250 мм от угла.

Схемы установки подкладок для типов открывания

- Ф = фиксирующая (расклиниваемая) подкладка
■ О = опорная подкладка

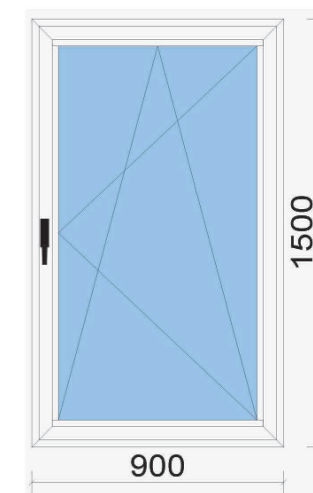


12. Пример расчета типовых конструкций

12.1. Окно с поворотно-откидным открыванием

Спецификация материалов

| | |
|---------------------|---------------------------------|
| Название | : S80HF окно поворотно-откидное |
| Система | : ALUMARK S80HF |
| Основная текстура | : RAL9016 |
| Внутренняя текстура | : RAL9016 |
| Внешняя текстура | : RAL9016 |
| Количество | : 1 |
| Ширина | : 900 мм |
| Высота | : 1500 мм |

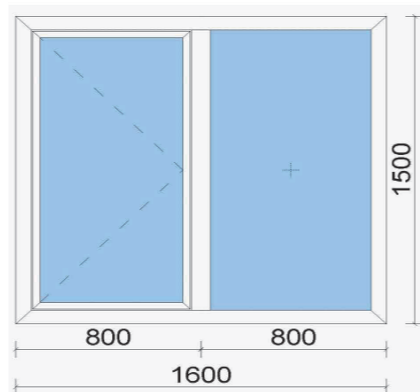


| ПРОФИЛИ | | | | | | | |
|-------------|-----------|--|--------------|------------|--------------|--------|-------|
| Поставщик | Артикул | Название | Цвет | Длина, мм | Углы реза, ° | Кол-во | Всего |
| Т.Б.М. | ALM280111 | Рама 81/32 мм | RAL9016 | 900 | 45° x 45° | 2 | 2 |
| Т.Б.М. | ALM280111 | Рама 81/32 мм | RAL9016 | 1500 | 45° x 45° | 2 | 2 |
| Т.Б.М. | ALM280212 | Створка усиленная 16/65 мм | RAL9016 | 848 | 45° x 45° | 2 | 2 |
| Т.Б.М. | ALM280212 | Створка усиленная 16/65 мм | RAL9016 | 1448 | 45° x 45° | 2 | 2 |
| Т.Б.М. | ALM280801 | Штапик створки наружный | RAL9016 | 766 | 90° x 90° | 2 | 2 |
| Т.Б.М. | ALM280801 | Штапик створки наружный | RAL9016 | 1334 | 90° x 90° | 2 | 2 |
| Т.Б.М. | ALM480147 | Опора подкладки усиленной створки | RAL9016 | 100 | 90° x 90° | 6 | 6 |
| АКСЕССУАРЫ | | | | | | | |
| Поставщик | Артикул | Название | Цвет | Кол-во | Ед. изм. | | |
| Т.Б.М. | ALM770320 | Заглушка водоотводящего паза | Белый | 2 | шт. | | |
| Т.Б.М. | ALM780411 | Угловой сухарь 18 x 12 мм | Неокрашенный | 4 | шт. | | |
| Т.Б.М. | ALM780421 | Угловой сухарь 18 x 20 мм | Неокрашенный | 4 | шт. | | |
| Т.Б.М. | ALM780515 | Угловой сухарь 7 x 5 мм | Неокрашенный | 4 | шт. | | |
| Т.Б.М. | ALM770713 | Угловой сухарь 16 x 27,2 мм | Неокрашенный | 4 | шт. | | |
| Т.Б.М. | ALM780428 | Выравнивающий уголок рамы | Черный | 4 | шт. | | |
| Т.Б.М. | ALM885014 | Штифт 5 x 14 мм | Неокрашенный | 24 | шт. | | |
| Т.Б.М. | KMR0014 | Двухкомпонентный клей (300 г) | | 62 | г | | |
| Т.Б.М. | ALM780088 | Комплект уголков среднего уплотнителя | Черный | 1 | компл. | | |
| Т.Б.М. | ALM780090 | Комплект уголков наружного уплотнителя створки | Черный | 1 | компл. | | |
| Т.Б.М. | ALM770325 | Выравнивающий уголок 14,5 мм | Неокрашенный | 4 | шт. | | |
| Т.Б.М. | ALM780382 | Камерная теплоизолирующая EPS-вставка | Неокрашенный | 4,8 | пог. м | | |
| Т.Б.М. | ALM780385 | Камерная теплоизолирующая EPS-вставка | Неокрашенный | 4,6 | пог. м | | |
| Т.Б.М. | ALM780398 | Фальцевая теплоизолирующая XPE-вставка | Неокрашенный | 4,3 | пог. м | | |
| УПЛОТНИТЕЛИ | | | | | | | |
| Поставщик | Артикул | Название | Цвет | Кол-во | Всего | | |
| Т.Б.М. | ALM770001 | Уплотнитель притвора внутренний | Черный | 4,8 | 4,8 | | |
| Т.Б.М. | ALM780005 | Наружный уплотнитель скрытой створки | Черный | 4,58 | 4,58 | | |
| Т.Б.М. | ALM780071 | Средний уплотнитель оконный | Черный | 4,68 | 4,68 | | |
| Т.Б.М. | ALM750211 | Уплотнитель внутренний 11 мм | Черный | 4,23 | 4,23 | | |
| ЗАПОЛНЕНИЯ | | | | | | | |
| Поставщик | Артикул | Название | Цвет | Ширина, мм | Высота, мм | Кол-во | Всего |
| - | СПД 52 мм | Стеклопакет двухкамерный 52 мм | Прозрачный | 749 | 1349 | 1 | 1 |

12.2. Окно комбинированное с глухим заполнением

Спецификация материалов

| | |
|---------------------|------------------------------|
| Название | : Окно комбинированное S80HF |
| Система | : ALUMARK S80HF |
| Основная текстура | : RAL9016 |
| Внутренняя текстура | : RAL9016 |
| Внешняя текстура | : RAL9016 |
| Количество | : 1 |
| Ширина | : 1600 мм |
| Высота | : 1500 мм |



| ПРОФИЛИ | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------------------------------|--------------|-----------|--------------|--------|-------|
| Поставщик | Артикул | Название | Цвет | Длина, мм | Углы реза, ° | Кол-во | Всего |
| Т.Б.М. | ALM280111 | Рама 81/32 мм | RAL9016 | 1600 | 45° x 45° | 2 | 2 |
| Т.Б.М. | ALM280111 | Рама 81/32 мм | RAL9016 | 1500 | 45° x 45° | 2 | 2 |
| Т.Б.М. | ALM280212 | Створка усиленная 16/65 мм | RAL9016 | 764 | 45° x 45° | 2 | 2 |
| Т.Б.М. | ALM280212 | Створка усиленная 16/65 мм | RAL9016 | 1448 | 45° x 45° | 2 | 2 |
| Т.Б.М. | ALM280801 | Штапик створки наружный | RAL9016 | 682 | 90° x 90° | 2 | 2 |
| Т.Б.М. | ALM280801 | Штапик створки наружный | RAL9016 | 1334 | 90° x 90° | 2 | 2 |
| Т.Б.М. | ALM480147 | Опора подкладки усиленной створки | RAL9016 | 100 | 90° x 90° | 4 | 4 |
| Т.Б.М. | ALM280311 | Импост симметричный 130/32 мм | RAL9016 | 1436 | 90° x 90° | 1 | 1 |
| Т.Б.М. | ALM280802 | Адаптер высокого штапика | Неокрашенный | 752 | 90° x 90° | 2 | 2 |
| Т.Б.М. | ALM280802 | Адаптер высокого штапика | Неокрашенный | 1324 | 90° x 90° | 2 | 2 |
| Т.Б.М. | ALM220010 | Штапик высокий 10 мм | RAL9016 | 752 | 90° x 90° | 2 | 2 |
| Т.Б.М. | ALM220010 | Штапик высокий 10 мм | RAL9016 | 1334 | 90° x 90° | 2 | 2 |

| АКСЕССУАРЫ | | | | | |
|------------|------------|--|--------------|--------|----------|
| Поставщик | Артикул | Название | Цвет | Кол-во | Ед. изм. |
| Т.Б.М. | ALM770320 | Заглушка водоотводящего паза | Белый | 3 | шт. |
| Т.Б.М. | ALM780411 | Угловой сухарь 18 x 12 мм | Неокрашенный | 4 | шт. |
| Т.Б.М. | ALM780421 | Угловой сухарь 18 x 20 мм | Неокрашенный | 4 | шт. |
| Т.Б.М. | ALM780515 | Угловой сухарь 7 x 5 мм | Неокрашенный | 4 | шт. |
| Т.Б.М. | ALM770713 | Угловой сухарь 16 x 27,2 мм | Неокрашенный | 4 | шт. |
| Т.Б.М. | ALM780315 | Опора под заполнение рамы | Черный | 4 | шт. |
| Т.Б.М. | ALM780641 | Комплект Т-соединителей | Неокрашенный | 1 | компл. |
| Т.Б.М. | ALM780428 | Выравнивающий уголок рамы | Черный | 4 | шт. |
| Т.Б.М. | ALM780309 | Комплект стыковочных деталей | Черный | 2 | компл. |
| Т.Б.М. | ALM885014 | Штифт 5 x 14 мм | Неокрашенный | 24 | шт. |
| Т.Б.М. | ALM885010 | Штифт 5 x 10 мм | Неокрашенный | 4 | шт. |
| Т.Б.М. | KMR0014 | Двухкомпонентный клей (300 г) | | 74 | г |
| Т.Б.М. | ALM780088 | Комплект уголков среднего уплотнителя | Черный | 1 | компл. |
| Т.Б.М. | ALM780090 | Комплект уголков наружного уплотнителя створки | Черный | 1 | компл. |
| Т.Б.М. | ALM770325 | Выравнивающий уголок 14,5 мм | Неокрашенный | 4 | шт. |
| Т.Б.М. | ALM780382 | Камерная теплоизолирующая EPS-вставка | Неокрашенный | 7,7 | пог. м |
| Т.Б.М. | ALM780385 | Камерная теплоизолирующая EPS-вставка | Неокрашенный | 4,5 | пог. м |
| Т.Б.М. | ALM780397 | Фальцевая теплоизолирующая XPE-вставка | Неокрашенный | 4,5 | пог. м |
| Т.Б.М. | ALM780398 | Фальцевая теплоизолирующая XPE-вставка | Неокрашенный | 4,1 | пог. м |
| Т.Б.М. | 7982242 32 | 4,2 x 32 DIN 7982 (7982242 32) | Неокрашенный | 16 | шт. |

| УПЛОТНИТЕЛИ | | | | | |
|-------------|-----------|--------------------------------------|--------|--------|-------|
| Поставщик | Артикул | Название | Цвет | Кол-во | Всего |
| Т.Б.М. | ALM770001 | Уплотнитель притвора внутренний | Черный | 4,51 | 4,51 |
| Т.Б.М. | ALM780005 | Наружный уплотнитель скрытой створки | Черный | 4,21 | 4,21 |
| Т.Б.М. | ALM780071 | Средний уплотнитель оконный | Черный | 4,36 | 4,36 |
| Т.Б.М. | ALM750211 | Уплотнитель внутренний 11 мм | Черный | 4,03 | 4,03 |
| Т.Б.М. | ALM770004 | Уплотнитель наружный | Черный | 4,16 | 4,16 |
| Т.Б.М. | ALM770209 | Уплотнитель внутренний 8–9 мм | Черный | 4,19 | 4,19 |

| ЗАПОЛНЕНИЯ | | | | | | | |
|------------|-----------|--------------------------------|------------|------------|------------|--------|-------|
| Поставщик | Артикул | Название | Цвет | Ширина, мм | Высота, мм | Кол-во | Всего |
| - | СПД 52 мм | Стеклопакет двухкамерный 52 мм | Прозрачный | 686 | 1370 | 1 | 1 |
| - | СПД 52 мм | Стеклопакет двухкамерный 52 мм | Прозрачный | 665 | 1349 | 1 | 1 |

13.1. Комплектность изделий

Комплектность поставки изделий должна определяться условиями договора (заказа) на поставку изделий. Выступающие части приборов открывания, монтажные крепежные узлы, метизы поставляются совместно в отдельной упаковке. Витражи транспортируются в разобранном виде или в виде монтажных марок. Комплектность изделия должна контролироваться по рабочим чертежам(монтажным схемам) и спецификацией на заказ.

В комплект поставки должны входить документ о качестве (паспорт изделия) и инструкция по монтажу и эксплуатации. Каждое изделие должно маркироваться этикеткой с указанием названия предприятия-изготовителя, номера заказа и марки изделия.

Качество изготовления алюминиевых конструкций, упаковка и маркировка должны соответствовать техническим условиям предприятия-изготовителя.

13.2. Организация монтажных работ

Монтаж алюминиевых конструкций должен выполняться специализированными организациями, имеющими разрешительные документы на производство монтажных работ.

При строительстве и реконструкции строительных объектов работы по монтажу оконных блоков производить после сдачи здания или его части под монтаж по акту сдачи-приемки оконных проемов.

При производстве монтажных работ персонал должен знать:

- конструкцию профилей;
- проектную документацию на монтируемые изделия;
- правила обращения с изделиями при выгрузке на месте монтажа и при доставке к месту установки;
- также должен руководствоваться нормами и правилами, регламентированными в СНиП 3.03..01–87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Нарушение технологии монтажа может привести к различным несоответствиям строительной конструкции и повлиять на потребительские свойства, особенно на надежность и безопасность.

13.3. Подготовка строительного проема

Подготовку строительного проема производить в соответствии с ГОСТ 3097–2012. Перед производством монтажных работ примыкающие поверхности коробки оконного блока и стенового проема должны быть очищены от пыли, грязи, масляных пятен, наледей и изморози.

При замене оконных блоков в эксплуатируемых помещениях, разрушенные при извлечении старых окон, поверхности внутренних и наружных откосов необходимо выровнять штукатурным раствором без образования «тепловых» мостиков (мостиков холода). Порядок восстановления поврежденных участков проема после извлечения старой коробки установить по месту по согласованию с заказчиком.

При отсутствии в оконном проеме четверти допускается устройство фальшчетверти (например, использование уголка из атмосферостойких полимерных материалов или металлических сплавов).

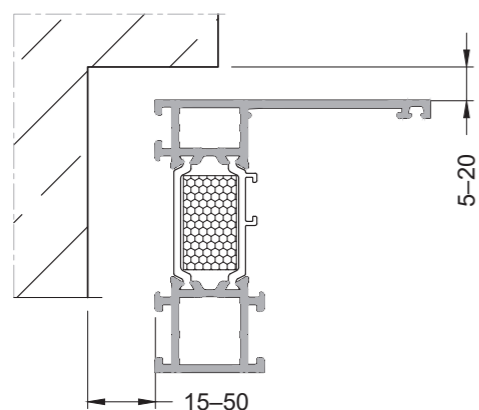
13.4. Установка и крепление оконного блока в строительный проем

Установка оконного блока в строительный проем производится следующими способами:

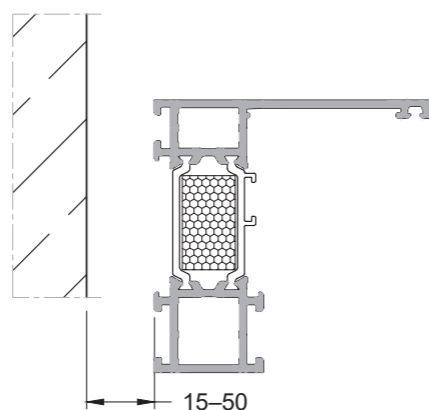
- в четверть (торец стены имеет выступ);
- без четверти.

Для обеспечения пространства при термическом расширении конструкции и теплозащиты узла примыкания необходимо выдержать требуемые зазоры.

Установка в проем с четвертью



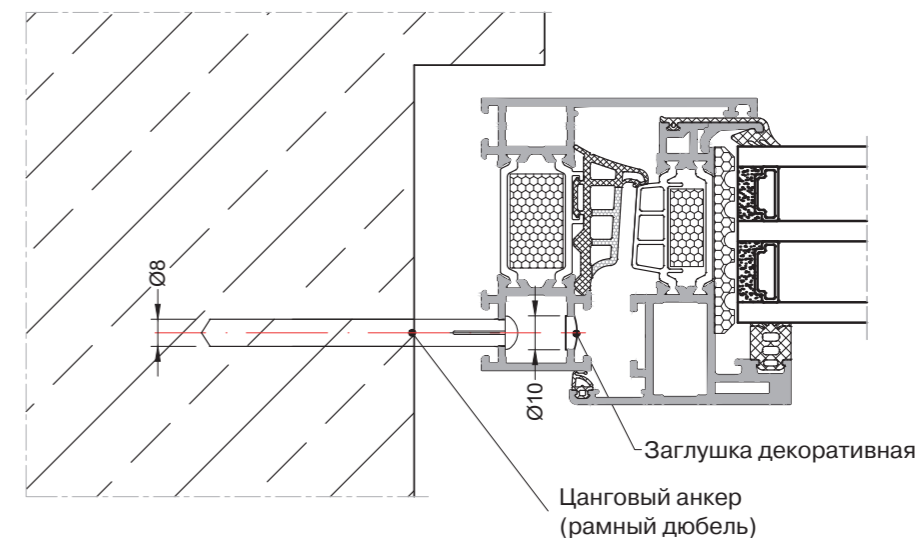
Установка в проем без четверти



Выбор типа крепления определяется конструкцией примыкающего участка наружной стены, на которую через крепежные элементы будет передаваться ветровая нагрузка, воспринимаемая окном.

Варианты крепления:

- с помощью монтажных пластин из оцинкованной стали;
- с помощью цанговых анкеров сквозным креплением через раму.

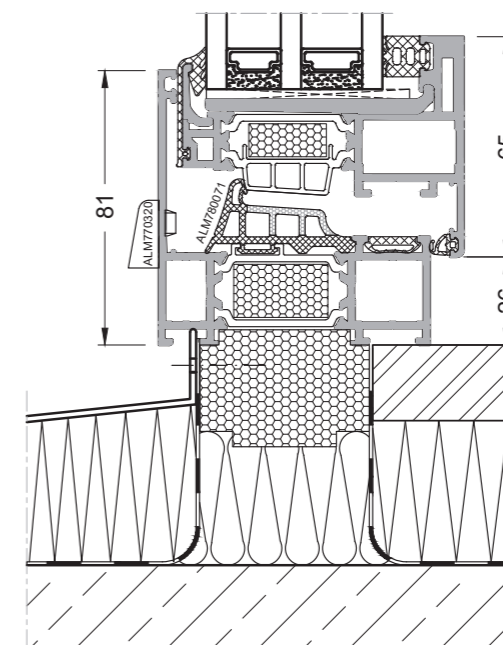
**Установка оконной рамы с помощью цангового анкера**

Анкер и монтажная пластина обеспечивают возможность деформации оконного блока при изменении наружной температуры.

В нижнюю горизонтальную часть окна анкер не устанавливают – велика вероятность попадания дождевой воды в стену через отверстия, просверленные в коробке.

Шаг точек крепления окна принимается в зависимости от эксплуатационных нагрузок и материала стены.

Установка оконной рамы с помощью базового (подставочного) профиля.



13.4. Установка и крепление оконного блока в строительный проем**Подготовить конструкцию окна к предварительной установке в проем:**

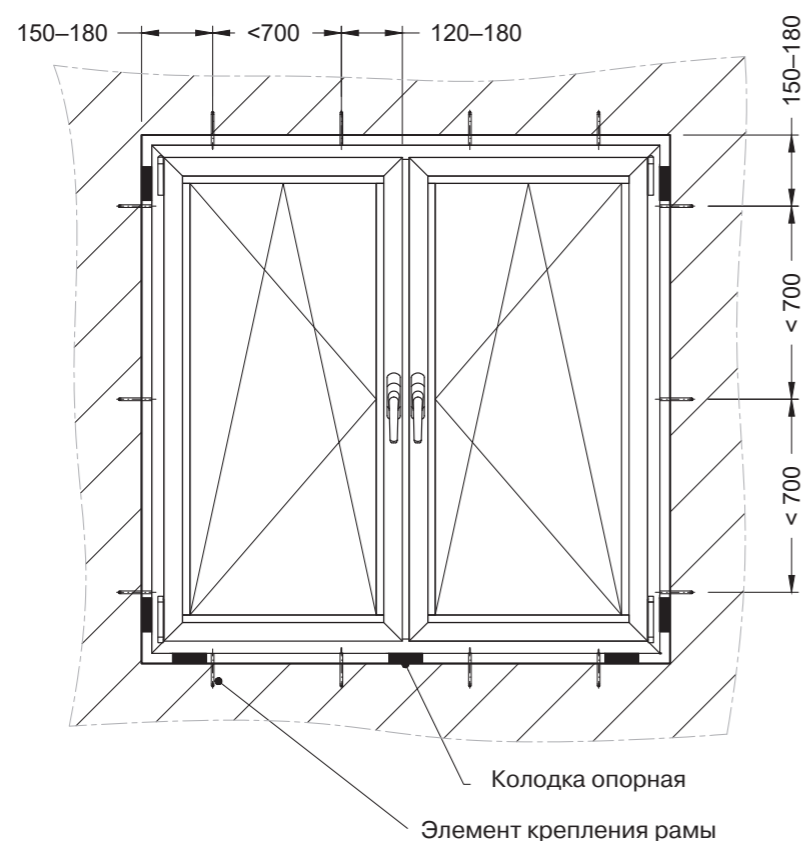
- снять с коробки окна створки;
- установить на коробку окна монтажные пластины.

Выбор крепежных пластин и расстояние между ними по контуру проема, а также глубина заделки в толще стены должны быть представлены в рабочей документации.

Максимальные расстояния между крепежными элементами не должны превышать 700 мм. Расстояние от внутреннего угла коробки оконного блока до крепежного элемента – 150–180 мм, а расстояние от импостного соединения до крепежного элемента – 120–180 мм.

Вставить коробку в проем. Сдвигая по горизонтали, добиться равного зазора по боковым сторонам. С помощью технологических клиньев, устанавливаемых в местах угловых соединений и импостов, выставить коробку по уровню в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

Подобрать толщину опорных колодок из полимерных материалов – можно использовать подкладки под стеклопакеты. Количество и расположение опорных колодок должно быть определено в рабочей документации. Примеры расположения опорных колодок и крепежных деталей приведены на рисунке.

**13.4. Установка и крепление оконного блока в строительный проем**

С внешней стороны отметить на коробке границу четверти. Вынуть коробку из проема и протереть сухой ветошью от строительной пыли. Наклеить по отметке на коробку с наружной стороны предварительно сжатую уплотнительную ленту ПСУЛ. Ленту установить посредством самоклеящего слоя вначале на оба вертикальных стыка и затем на горизонтальный потолочный стык. Перелом участков ленты не допускается.

Наклеить на коробку с наружной стороны гидроизоляционную паропроницаемую ленту. Наклеить на торцевую поверхность по периметру коробки пароизоляционную ленту, ориентируя внутрь помещения так, чтобы внутренний край клеящего слоя совпадал с внутренней гранью коробки; лента, защищающая клеящий слой, не снимается. Для удобства последующих операций пароизоляционную ленту подогнуть внутрь рамы.

Оконную коробку вставить в проем. Проверить уровнем горизонтальное и вертикальное положение, а также плоскостность коробки и закрепить в проеме клиньями. При большой высоте или ширине коробки необходимо поставить в больших пролетах временные распорки.

Установить монтажные пластины на дюбели по периметру.

13.5. Герметизация примыканий

В технологии монтажа конструкций этап заполнения полости стыка пеной является наиболее ответственным, так как при этом обеспечиваются теплоизоляционные качества монтажного шва и его долговечность (согласно ГОСТ 30971–2012 и «Технологических рекомендаций...»).

При плюсовых температурах окружающей среды, внутреннюю полость стыка и пространство вокруг коробки следует увлажнить. Баллон с пенным составом перед заполнением стыка следует встряхнуть до образования внутри него однородной массы и провести пробный тест на первичное расширение пенного материала в условиях окружающей среды монтажной зоны.

Заполнить пеной шов между коробкой и стеной, учитывая свойство пены расширяться и во избежание последующих силовых воздействий пены на профиль. При работе не допускать выхода излишков пены за внутреннюю плоскость профиля коробки оконного блока.

В случае если ширина монтажного зазора превышает размеры, предусмотренные настоящей инструкцией более чем в 1,5 раза, заполнение зазора следует выполнять послойно, с интервалами между слоями по технологии, рекомендованной производителем пенного утеплителя.

Для технологически грамотного экономичного использования пенного материала, рекомендуется использовать пистолет.

После завершения процесса полимеризации пены (полного расширения и высыхания пены) необходимо ее выровнять путем подрезания и наклеить гидроизоляционную паропроницаемую ленту и пароизоляционную ленту непрерывно по всему контуру стенового проема. Соединение лент с поверхностями оконного блока и стенового проема по всему периметру должно быть плотным, без складок и вздутий; заделка углов должна быть особо тщательной.

13.6. Установка отлива и окончательная регулировка фурнитуры

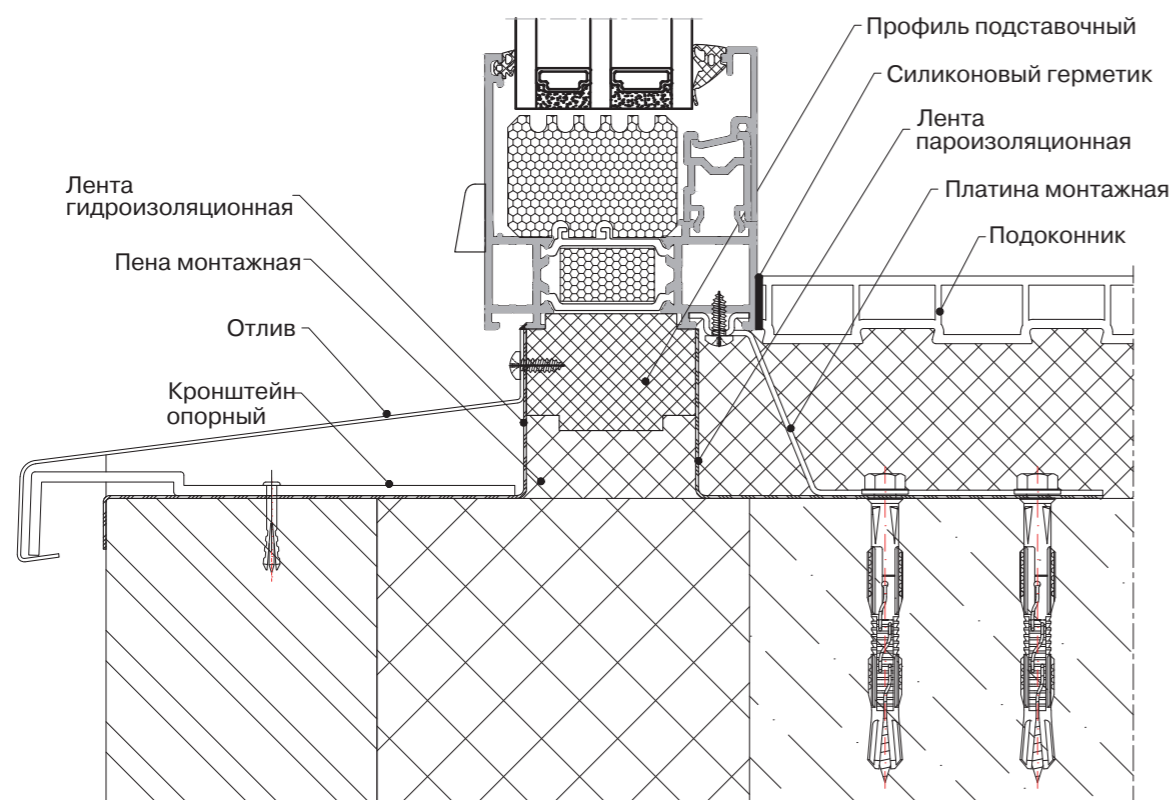
Закрепить отлив самонарезающими винтами к нижней части коробки, предварительно нанести на сопрягаемые поверхности слой полиуретанового герметика. Под отлив установить гидроизоляционную ленту (изобутиловую или рубероидную) и прокладку (или слой пены) для снижения шумового воздействия дождевых капель. При большом вылете отлива необходимо дополнительное промежуточное крепление.

Установить глухое остекление, навесить створки. Спейсер стеклопакета должен располагаться равномерно относительно светового проема рамы или створки.

Проверить перехлест внутреннего сопряжения створок (6 ± 1 мм) Отрегулировать прижим створок – расстояние от лицевой поверхности створки до лицевой поверхности коробки должно составлять 9–10 мм (прижим проверяется зажимом листа бумаги между створкой и коробкой – он не должен легко вытягиваться).

Проверить работу фурнитуры (фурнитура должна работать плавно, все защепы должны функционировать). Створки в полуоткрытом состоянии не должны самопроизвольно открываться или закрываться.

Удалить с лицевых поверхностей защитную пленку.

**13.7. Контроль качества выполненных работ**

Входной контроль качества материалов и изделий при их поступлении и хранении производить в соответствии с требованиями нормативной и проектной документации. При этом проверить сертификаты соответствия, санитарно-эпидемиологические заключения, сроки годности, маркировку изделий, а также выполнение условий, установленных в договорах на поставку. Проводит служба контроля качества монтажной организации.

Контроль качества подготовки оконных проемов и установки оконных блоков производить согласно технологической документации на производство монтажных работ с учетом требований действующей нормативной документации. При этом проверять:

- подготовку поверхностей оконных проемов и оконных блоков;
- размеры (предельные отклонения) оконных проемов и блоков;
- отклонения от размеров при установке оконных блоков;
- отклонения от размеров монтажных зазоров;
- другие требования, установленные в рабочей проектной и технологической документации. Проверку качества подготовки оконных проемов проводит ответственный исполнитель работ и оформляет акт сдачи-приемки оконных проемов.

Приемку монтажных работ осуществляют на строительных объектах партиями. За партию принимают число оконных проемов с установленными оконными блоками и законченными монтажными швами, выполненными по одной технологии и оформленными одним актом сдачи-приемки (документом о качестве).

Контроль качества монтажных швов осуществлять визуально в 2 этапа:

- первый этап – непосредственно после завершения работ, при этом проверять качество приклеивания лент к откосу/конструкции и отсутствие искривлений коробки от силового воздействия пены;
- второй этап – через сутки, что диктуется свойствами пенного материала: герметичность укладки пены и отсутствие искривлений коробки от силового воздействия пены. Дефекты устранить по месту.

14. Приложения

14.1. Перечень технологической оснастки**Шаблоны**

| № п/п | Артикул | Наименование | Назначение | Оконные профили |
|-------|-----------|----------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | ALM780911 | Шаблон для сверления | Изготовление отверстий для углового соединения рамы окна | ALM280111 |
| 2 | ALM780912 | Шаблон для сверления | Изготовление отверстий для углового соединения створки окна | ALM280211 ALM280212 |
| 3 | ALM780914 | Шаблон для сверления | Изготовление отверстий для углового соединения вставных оконных рам | ALM280123 |
| 4 | ALM780915 | Шаблон для сверления | Изготовление отверстий Т-соединения импоста | ALM280311 ALM280312 |
| 5 | ALM780919 | Шаблон для сверления | Для дренажных отверстий | ALM280111 ALM280311 ALM280312 |

Вспомогательный инструмент

| № п/п | Артикул | Наименование | Назначение | Оконные профили |
|-------|-----------|--------------|--|-----------------|
| 1 | ALM770920 | Оправка | Установка штифтов для угловых и импостных соединений | – |
| 2 | ALM770925 | Оправка | Для пневмоинструмента | – |
| 3 | ALM780981 | Цулаги | Подставки для порезки створочного оконного профиля | ALM280211 |
| 4 | ALM780982 | Цулаги | Подставки для порезки створочного оконного профиля | ALM280212 |

14.2. Перечень применяемых ножей для углобжимного станка

| № п/п | Тип конструкции | Размер самореза | Стандарт | Изображение узла соединения (страница раздела S80 Арх.) | Изображение узла соединения (страница раздела S80 Техн.) |
|-------|-----------------|-----------------|--|---|--|
| 1 | Окна | 3,9 x 38 | Крепление шульпа к створке | 5.09 | 8.10 |
| 2 | | 4,2 x 32 | Крепление опорной подкладки ALM780315 | 4.05 | – |
| 3 | | 4,2 x 32 | Крепление шульпа к створке | 5.09 | 8.10 |

14.3. Перечень применяемых саморезов общего назначения

| № п/п | Тип конструкции | Артикул профиля | Толщина нижнего ножа, мм | Толщина верхнего ножа, мм | Изображение узла сборки (страница раздела S80HF Техн.) |
|-------|-----------------|------------------|--------------------------|---------------------------|--|
| 1 | Рама оконная | ALM280111 | 6 | 6 | 8.03 |
| 2 | | ALM280123 | 6 | 2 | |
| 3 | Створка оконная | ALM280211 | 6 | 2 | |
| 4 | | ALM280212 | | | |

14.4. Перечень нормативных документов и литературы

ГОСТ 21519–2022 «Блоки оконные из алюминиевых сплавов. Технические условия».

ГОСТ 23166–2024 «Блоки оконные. Общие технические условия».

ГОСТ 22233–2025 «Профили прессованные из алюминиевых сплавов для светопрозрачных ограждающих конструкций»

ГОСТ Р 56926–2016. «Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий».

ГОСТ Р 70022–2022 «Элементы открывающиеся светопрозрачных фасадных конструкций. Общие технические условия».

ГОСТ 30777–2023 «Устройства поворотные, откидные, поворотно-откидные, раздвижные для оконных и балконных дверных блоков. Технические условия».

ГОСТ 31462–2021 «Блоки оконные защитные. Общие технические условия».

ГОСТ Р 56288–2024 Конструкции оконные со стеклопакетами легкобрасываемые для зданий. Технические условия.

ГОСТ 27751–2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».

ГОСТ 31014–2002 «Профили полиамидные стеклонаполненные. Технические условия».

ГОСТ 24866–2014 «Стеклопакеты клееные. Технические условия».

ГОСТ 30778–2001 «Прокладки уплотняющие из эластомерных материалов для оконных и дверных блоков. Технические условия».

ГОСТ ISO 3506-4–2014 Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 4. Самонарезающие винты.

ГОСТ 9.410–88 Покрытия порошковые полимерные.

ГОСТ 9.302–88 Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля.

ГОСТ Р 58945–2020 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений».

ГОСТ 30971–2012 «Швы монтажные узлов примыкания оконных блоков к стеновым проемам. Общие технические условия».

ГОСТ 30247.4–2022 «Конструкции строительные. Светопрозрачные и ограждающие конструкции и заполнения проемов. Методы испытаний на огнестойкость».

ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения».

СП 20.13330.2020 «Нагрузки и воздействия».

СП 128.13330.2016 «Алюминиевые конструкции».

СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».

СП 538.1325800.2024 «Конструкции оконные и балконные. Правила проектирования».

СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть I. Общие требования.

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть II. Строительное производство.

ФЗ № 384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».