



www.tbm.ru

Alumark  2024

КАТАЛОГ АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОФИЛЕЙ

для оконно-дверных и витражных
конструкций

2024

СЕРИЯ
S60

СЕРИЯ S60



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, покрытие 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», позволяет 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

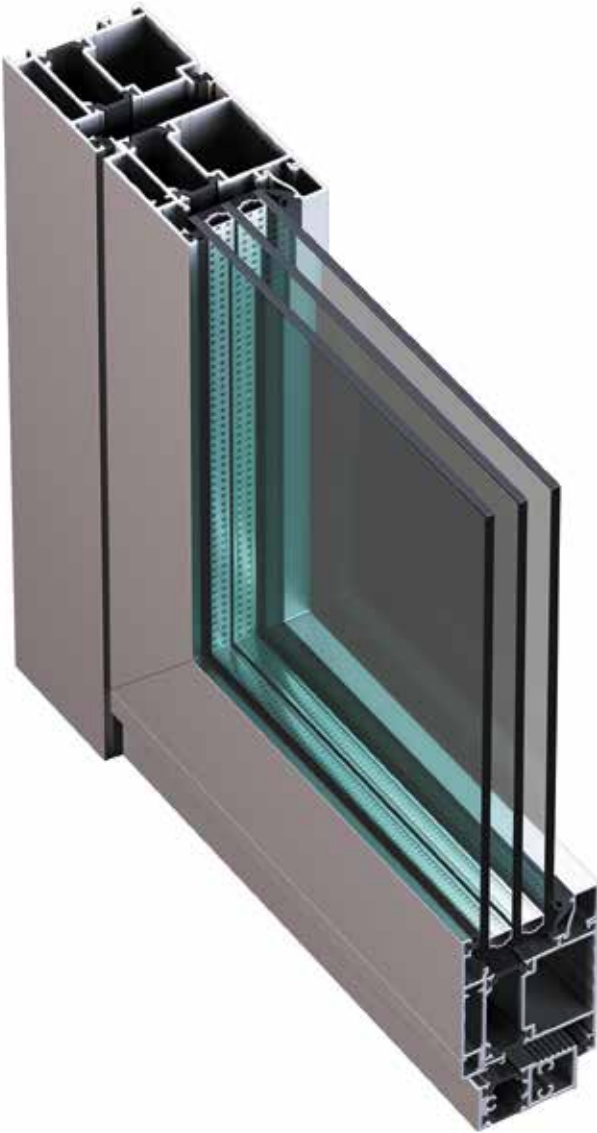
1. Общие данные	
1.1. Техническая характеристика системы	1.01
1.2. Состав конструкции окна	1.03
1.3. Состав конструкции двери	1.04
2. Номенклатура материалов	
2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей	2.01
2.2. Сечения основных профилей	2.06
2.3. Уплотнители, профили и детали из ПВХ и EPDM	2.12
2.4. Детали для соединения	2.14
2.5. Крепежные элементы	2.16
2.6. Теплоизолирующие вставки	2.17
2.7. Клеи и герметики	2.18
2.8. Технологическая оснастка	2.18
3. Рекомендуемые размеры оконных конструкций	3.01
4. Таблицы остекления. Подбор фальцевых вставок (исполнение HI)	
4.1. Таблицы подбора штапиков и уплотнителей	4.01
4.2. Схемы подбора фальцевых вставок для исполнения S60HI	4.03
5. Типовые сечения окон	
5.1. Типы сечений	5.01
5.2. Створка поворотного открывания	5.02
5.3. Створка поворотного открывания со скрытыми петлями	5.03
5.4. Створка с пазом 16 мм поворотного открывания	5.04
5.5. Створка с пазом 16 мм поворотного открывания со скрытыми петлями	5.05
5.6. Окно комбинированное с импостом	5.06
5.7. Окно комбинированное со штульпом	5.07
5.8. Центральное сечение балконного блока	5.08
5.9. Использование профиля ALM260100 в качестве добора	5.09
5.10. Створка фрамужного открывания с ручкой	5.10
5.11. Створка фрамужного открывания с механическим приводом	5.11
5.12. Створка фрамужного открывания с механическим приводом, в фасаде	5.12
5.13. Створка фрамужного открывания с электроприводом, в фасаде	5.13
5.14. Варианты установки окна внутреннего открывания в фасад	5.14
6. Типовые сечения дверей	
6.1. Типы сечений	6.01
6.2. Дверь внутреннего открывания	6.02
6.3. Дверь наружного открывания	6.03
6.4. Глухое окно над дверью внутреннего открывания	6.04
6.5. Глухое окно над дверью наружного открывания. Вариант 1	6.05
6.6. Глухое окно над дверью наружного открывания. Вариант 2	6.06
6.7. Дверь внутреннего открывания. Варианты цоколя	6.07
6.8. Дверь наружного открывания. Варианты цоколя	6.08
6.9. Входная группа с двупольной дверью наружного открывания. Вариант 1	6.09
6.10. Входная группа с двупольной дверью наружного открывания. Вариант 2	6.10
6.11. Входная группа с двупольной дверью наружного открывания. Вариант 3	6.11
6.12. Входная группа. Применение цоколя ALM260380	6.12
6.13. Дверь внутреннего открывания, встроенная в фасад	6.13
6.14. Дверь наружного открывания, встроенная в фасад	6.13
7. Типовые сечения витражей	
7.1. Типы сечений	7.01
7.2. Сечение по стойке с поворотной оконной створкой	7.02
7.3. Вертикальное сечение конструкции, крепление пол/потолок	7.03
7.4. Вертикальное сечение конструкции в зоне межэтажного перекрытия	7.04
7.5. Сечение по стойке со смежными поворотными створками	7.05
7.6. Сечение по стойке для наружных углов 90- 180°	7.06
7.7. Сечение по стойке для внутренних углов 90- 180°	7.07

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

8. Определение размеров деталей оконного блока	
8.1. Размеры деталей окна без открывания	8.01
8.2. Размеры деталей окна внутреннего открывания	8.01
9. Механическая обработка оконного профиля	
9.1. Правила резки заготовок профиля	9.01
9.2. Обработка отверстий под штифтовое соединение	9.02
9.3. Обработка отверстий под винтовое соединение	9.02
9.4. Обработка дренажных отверстий в оконных рамах и импостах	9.03
9.5. Обработка дренажных отверстий в оконных створках	9.04
9.6. Фрезеровка импостного и цокольного профиля	9.04
9.7. Обработка створки с европазом под установку оконной ручки и раскрытие фурнитурного паза	9.05
9.8. Обработка створки ALM260211 под установку оконной ручки	9.06
9.9. Установка накладной нижней петли на створку ALM260211	9.07
9.10. Обработка отверстий в оконной раме под накладные петли	9.08
9.11. Изготовление угловых сухарей из алюминиевого профиля	9.09
10. Сборка конструкции окна	
10.1.Порядок сборки оконного блока	10.01
10.2.Размеры конструкций и требования к отклонениям размеров	10.02
10.3.Угловое соединение с обжимом	10.03
10.4.Угловое соединение рамного профиля на штифтах	10.04
10.5.Угловое соединение створочного профиля на штифтах	10.05
10.6.Угловое соединение створочного профиля ALM260211 на штифтах	10.06
10.7.Импостное соединение на штифтах	10.07
10.8.Соединение оконной створки со штульпом. Общий вид. Установка торцевых заглушек	10.08
10.9.Крепление штульпа к пассивной створке	10.09
11.Установка уплотнителей	
11.1.Установка наружного уплотнителя в раму и створку	11.01
11.2.Установка среднего уплотнителя рама/створка	11.01
11.3.Установка уплотнителя притвора в створку	11.02
11.4.Установка уплотнителя под штапик	11.02
12. Установка заполнения	12.01
13.Определение размеров деталей дверного блока	
13.1. Определение горизонтальных размеров двери внутреннего открывания	13.01
13.2. Определение горизонтальных размеров двери наружного открывания	13.01
13.3. Определение горизонтальных размеров двери наружного открывания с ALM260385	13.01
13.4. Определение горизонтальных размеров двупольной двери внутреннего открывания	13.02
13.5. Определение горизонтальных размеров двупольной двери наружного открывания	13.03
13.6. Определение горизонтальных размеров двупольной двери наружного открывания с адаптером ALM260385	13.04
13.7. Определение вертикальных размеров двери с притвором, низ из створочного профиля	13.05
13.8. Определение вертикальных размеров двери с притвором, низ из цокольного профиля	13.06
13.9. Определение вертикальных размеров двери наружного открывания с адаптером ALM260385	13.07
13.10. Определение длины порога ALM260390 и подбор метизов при использовании комплекта крепления ALM760630	13.08
13.11. Определение длины порога ALM260390 при его установке на саморезах	13.09
14. Механическая обработка дверного профиля	
14.1. Обработка отверстий под штифтовое соединение рамы и створки	14.01
14.2. Обработка отверстий под штифтовое соединение импоста / цоколя	14.02
14.3. Обработка дренажных отверстий. Вариант 1	14.03
14.4. Обработка дренажных отверстий. Вариант 2	14.04
14.5. Обработка створочного профиля для двупольной двери	14.05
15.Сборка конструкции двери	
15.1. Порядок сборки дверного блока	15.01
15.2. Размеры конструкций и требования к отклонениям размеров	15.02
15.3. Угловое соединение обжимом	15.03
15.4. Угловое соединение рамного профиля на штифтах	15.04

15.5. Угловое соединение створочного профиля на штифтах.....	15.05
15.6. Цокольное соединение на штифтах.....	15.06
15.7. Цокольное соединение на саморезах	15.07
15.8. Установка адаптера ALM254801 на цоколь из створочного профиля (активная створка)	15.08
15.9. Установка адаптера ALM254801 на цоколь из створочного профиля (пассивная створка)	15.09
15.10. Установка адаптера ALM244801 на цоколь из створочного профиля	15.10
15.11. Установка притвора ALM260389 на цоколь (активная створка)	15.11
15.12. Установка притвора ALM260389 на цоколь (пассивная створка)	15.12
15.13. Установка порога ALM260390 с помощью комплекта ALM760630	15.13
15.14. Установка порога ALM260390 на саморезах	15.14
16. Определение размеров деталей фасадной конструкции	
16.1. Расчет размеров деталей импоста.....	16.01
16.2. Расчет размеров стойки для вертикального стыка	16.02
16.3. Расчет температурного расширения стойки	16.03
17. Сборка фасадной конструкции	
17.1. Порядок сборки фасадной секции (монтажной марки)	17.01
17.2. Размеры конструкции и требования к отклонениям размеров.....	17.02
17.3. Импостное соединение на винтах	17.03
17.4. Установка штапика на импост при использовании Т-соединителя на винтах	17.04
17.5. Вертикальное соединение стоек на вставных профилях.....	17.05
18. Монтаж конструкций	
18.1. Комплектность изделий	18.01
18.2. Организация монтажных работ	18.01
18.3. Подготовка строительного проема	18.01
18.4. Установка и крепление оконного блока в строительный проем	18.02
18.5. Герметизация примыканий.....	18.05
18.6. Установка отлива и регулировка фурнитуры	18.06
18.7. Контроль качества выполненных работ	18.07
18.8. Монтаж фасадной конструкции в строительный проем	18.07
18.9. Монтаж в проем стойки с внутренним пилоном	18.10
18.10. Кронштейны для крепления в проем стойки с внутренним пилоном	18.11
18.11. Кронштейны для крепления поворотной стойки ALM270118	18.12
18.12. Монтаж конструкций на выносе.....	18.13
18.13. Примыкание к перекрытию, выполнение противопожарной отсечки	18.14
18.14. Узел противопожарной отсечки.....	18.15
19. Приложения	
19.1. Перечень технологической оснастки.....	19.01
19.2. Перечень применяемых ножей для углообжимного станка	19.02
19.3. Чертежи пластин фасадного крепления ALM1511, ALM1512, ALM1515.....	19.03
19.4. Чертежи кронштейнов крепления стойки к перекрытию	19.04
19.5. Перечень нормативных документов и литературы.....	19.05

Серия S60



АРХИТЕКТУРНАЯ
ЧАСТЬ

1. Общие данные

1.1. Техническая характеристика системы

Назначение

«S60 ALUMARK» – серия алюминиевых профилей с термоизолятором, которая предназначена для изготовления витражей, окон и дверей.

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

Система позволяет изготавливать следующие типы алюминиевых конструкций.

-окна различных видов и способов открывания:

- поворотные,
- поворотно-откидные,
- откидные,

-двери однопольные и двухпольные:

- поворотные с внутренним открыванием,
- поворотные с наружным открыванием,

- витражные конструкции:

- прямые,
- эркерные.

Строительные габариты профилей

Монтажная глубина рамных оконных, импостных и дверных профилей составляет 60 мм; створочных оконных профилей – 70 мм; стоечных с внутренним пилоном – 106 мм. Данные размеры обеспечивают необходимую жесткость и функциональность изготавливаемых конструкций.

Конструктивные особенности

- Технические решения удовлетворяют запросам европейских и отечественных архитекторов.
- При разработке алюминиевой системы S60 инженеры учитывали возможность ее использования как крупными компаниями, обладающими сложным оборудованием, так и небольшими фирмами, у которых ограниченный перечень оборудования.
- Достоинством системы является то, что большое количество вспомогательных профилей и комплектующих S60 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 2-а типоразмера рамных (для установки в проем) профилей и 4-е разновидности створочных профилей, подбираемых исходя из нагрузочных и эстетических параметров;
- Дверные блоки изготавливаются с термоизоляционным порогом, замену которого возможно произвести в течение эксплуатации без демонтажа дверной рамы из строительного проема.
- Сверлильные шаблоны, штампы и вспомогательный инструмент, которыми дополнена система, помогут быстро и качественно обработать и собрать большие объемы алюминиевых конструкций даже на небольшом производстве.
- Для облегчения монтажа оконных блоков в строительный проем предлагаются специальные монтажные скобы.

Элементы соединения

- Угловые соединители («сухари») для сборки конструкций применяются как с обжимом, так и на штифтах, обработка отверстий с помощью системных шаблонов.
- Угловые и импостные сухари оригинального сечения, обеспечивают подачу клея в стык соединяемых деталей после сборки конструкции, что повышает скорость и культуру изготовления.
- Для выравнивания лицевых плоскостей профилей в угловом соединении применяется выравнивающий ПВХ-уголок и уголок из алюминиевого листа.
- В Т-образном соединении рама/ импост применяется крепление на сухаре.
- Крепление порога с помощью ПВХ-кронштейнов, с возможностью его демонтажа в процессе эксплуатации, либо на саморезах.
- Метизы, применяемые для соединения и крепежа, изготавливаются из нержавеющей стали А2 согласно DIN 912 и EN ISO 3506-1.

Используемая фурнитура

- В оконных конструкциях европаз V02 (ширина 10 мм), фальцлюфт 11,5 мм.
- В створке ALM260211 паз 16 мм, фальцлюфт 12 мм.
- В дверных конструкциях фальц люфт 17 мм.
- Петли дверные – накладные 62,5 мм, крепление на закладных или ввертных анкерах.
- Замок с плоским штыльпом 3 мм, ответная планка замка 6–9 мм.

Применяемые уплотнители

- Уплотнители, применяемые в серии S60, изготавливаются из устойчивого к атмосферным воздействиям и старению искусственного каучука.
- Наружный, средний, внутренний и створочный уплотнители объемные, что обеспечивает гарантированный контакт и прижим заполнения.
- В сопряжении рама/створка оконная в качестве 3-го контура уплотнения возможна установка наружного створочного уплотнителя.
- Для цокольного притвора дверей используются щеточные уплотнители.
- Уплотнители унифицированы с сериями S54, S44, S50 и S70 ALUMARK.

Теплоизолирующие вставки

- Для повышения теплотехнических и звукоизоляционных характеристик для оконных и дверных конструкций предусмотрены камерные и фальцевые вставки.
- Камерные вставки устанавливаются (до сборки конструкции) в камеру между термомостами, которые соединяют наружную и внутреннюю чаши профиля. Материал - инжекционный пенополистирол (EPS).
- Фальцевые вставки устанавливаются в фальц (полость между профилем и стеклопакетом) до установки заполнения. Материал – вспененный полиэтилен (XPE).

Заполнение

- Системные штапики и уплотнители позволяют устанавливать стеклопакеты или глухие панели: в оконные рамы и дверные створки, а также в оконную створку ALM260201 толщиной 20–42 мм, в оконные створки ALM260203, ALM260204 и ALM260211 толщиной 30–52 мм, с шагом 2 мм.
- Заполнение устанавливается на специальную опору и универсальные рихтовочные подкладки, используемые в зависимости от толщины заполнения.
- Фиксированное крепление штапика в раму или створку с последующей установкой внутреннего уплотнителя значительно упрощает монтаж заполнения в конструкцию.
- Обработка штапика производится под углом 90°.

Технические характеристики

По результатам теплотехнических испытаний комбинированного оконного блока S60 Alumark размером 1800x1550(h) в исполнении HI с двухкамерным стеклопакетом толщиной 42 мм:

- Приведенное сопротивление теплопередаче (при отношении площади остекления к площади заполнения светового проема $\beta = 0,7$) составляет $R_{0пр.} = 0,80 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$.
- Воздухопроницаемость блока оконного при $\Delta p = 100 \text{ Па}$ составляет $4,84 \text{ м}^3/(\text{ч} \cdot \text{м}^2)$, класс Б.
- Водопроницаемость - конструкция непроницаема при $\Delta p = 600 \text{ Па}$, класс А.
- Сопротивление ветровой нагрузке: 1630 Па – класс Б (по величине ветрового давления) и класс А (по предельному относительному прогибу меньше 1/300 пролета).
- Звукоизоляция воздушного шума потока городского транспорта составляет 32,1 дБА, класс А.

Применяемые сплавы

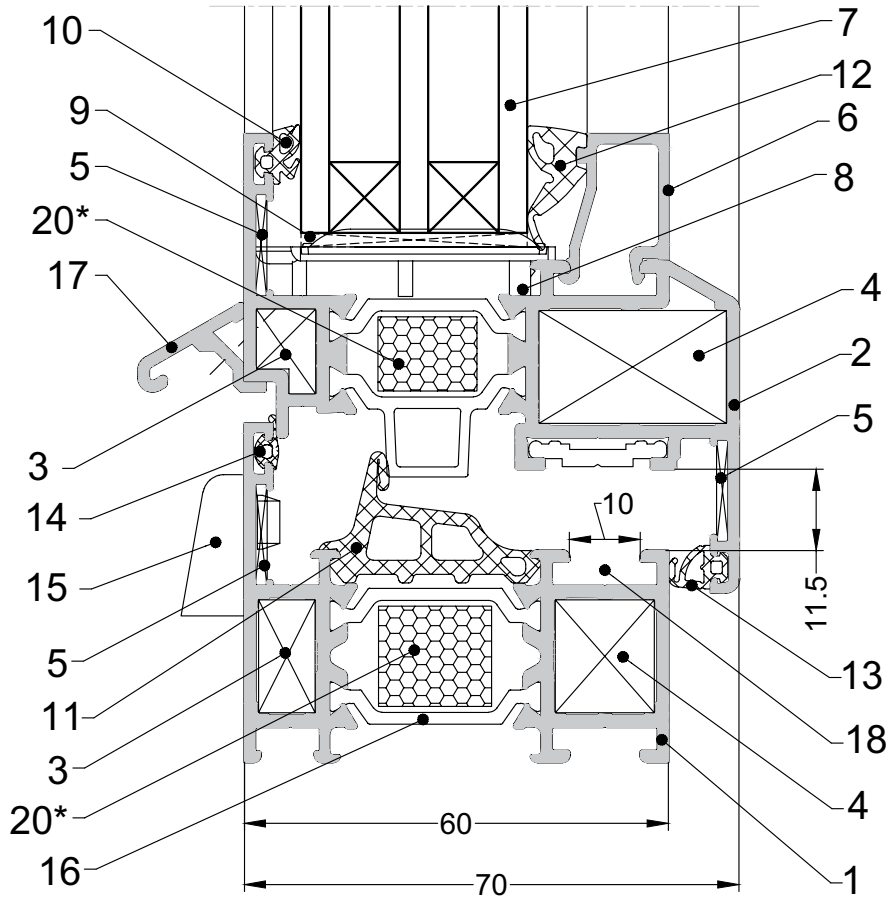
Профили изготавливаются из сплава АД31 по ГОСТ 4784-2019 (или из сплава EN AW 6060 согласно европейскому стандарту EN 573-3:1994), предельные отклонения размеров при изготовлении по ГОСТ 22233-2018 (или по DIN 17615).

Обработка поверхности

Профили могут быть покрыты порошковой краской в электростатическом поле согласно шкале RAL с соблюдением требований GSB, либо анодированы в цвете или декорированы.
Профили с нанесенным порошковым красителем выдерживаются в сушильной камере при температуре 180–200°С в течение 20 мин.
Толщина покрытия зависит от марки красителя и находится в диапазоне 60–120 мкм.
Контроль толщины слоя осуществляется в соответствии с нормами ГОСТ 9.302-88 или DIN 50946.

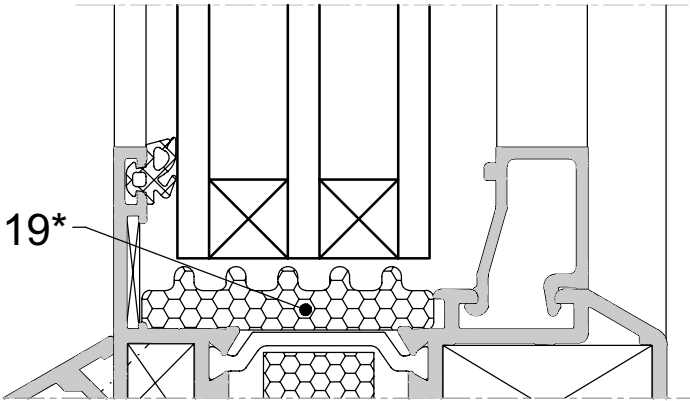
*Указанные в настоящей публикации периметры профилей, их геометрические характеристики являются теоретическими и могут изменяться в зависимости от допусков на размеры алюминиевых профилей.

1.2. Состав конструкции окна



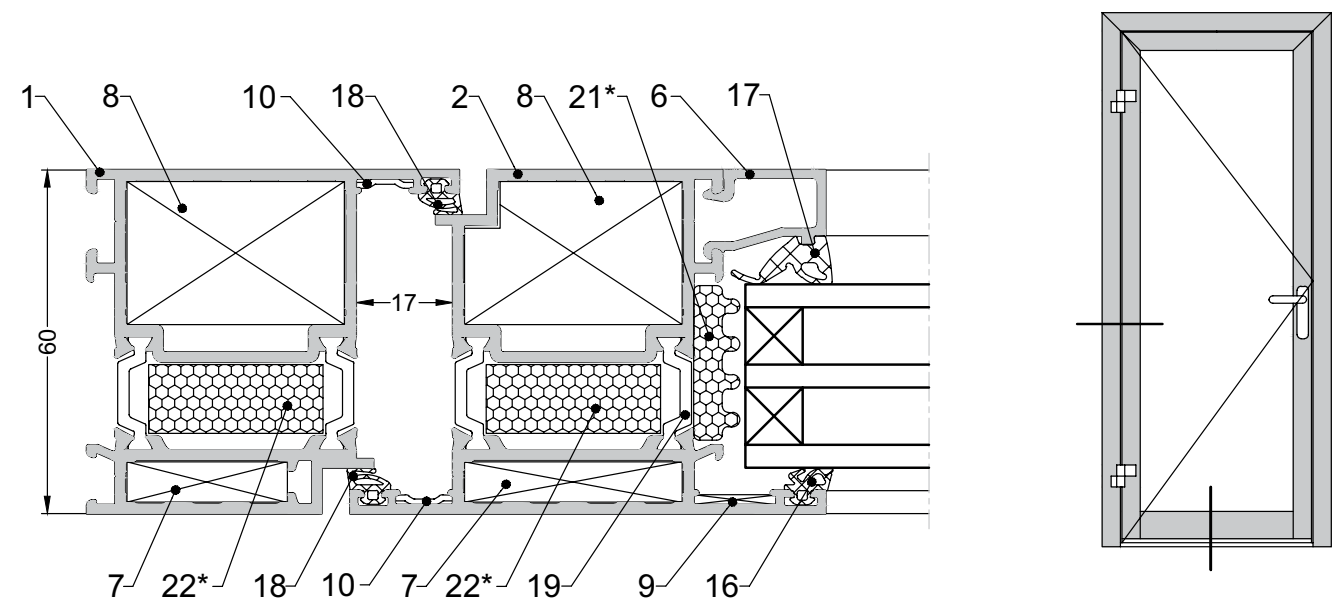
- 1 – рама;
- 2 – створка;
- 3 – угловой соединитель (сухарь) в наружную камеру профиля;
- 4 – угловой соединитель (сухарь) во внутреннюю камеру профиля;
- 5 – выравнивающий уголок ПВХ (14 мм);
- 6 – штапик;
- 7 – заполнение (стеклопакет, сэндвич-панель);
- 8 – опора под заполнение;
- 9 – пластина рихтовочная;
- 10 – уплотнитель заполнения наружный;
- 11 – средний уплотнитель;
- 12 – уплотнитель заполнения внутренний;
- 13 – уплотнитель притвора внутренний;
- 14 – уплотнитель притвора наружный;
- 15 – заглушка дренажного отверстия;
- 16 – термоизолятор;
- 17 – отлив;
- 18 – фурнитурный паз V02;
- 19* – фальцевая XPE-вставка (исполнение S60HI);
- 20* – камерная EPS-вставка (исполнение S60HI).

Исполнение S60HI

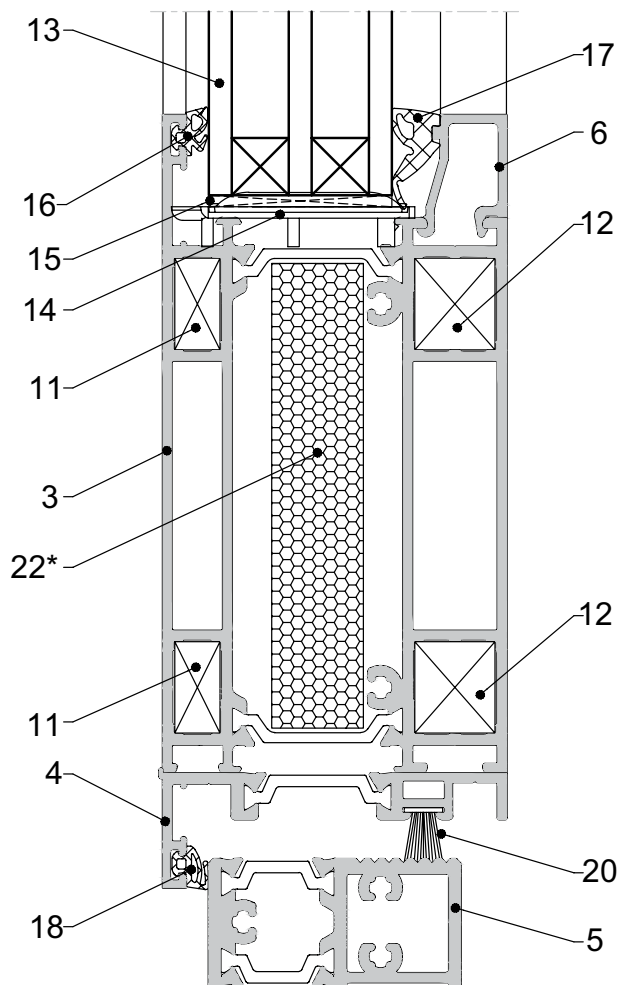


1. Общие данные

1.3. Состав конструкции двери



- 1 – рама;
- 2 – створка;
- 3 – цоколь;
- 4 – профиль подцокольный;
- 5 – порог;
- 6 – штапик;
- 7 – угловой соединитель (сухарь) в наружную камеру профиля;
- 8 – угловой соединитель (сухарь) во внутреннюю камеру профиля;
- 9 – выравнивающий уголок ПВХ (14 мм);
- 10 – выравнивающий уголок алюминиевый (10 мм);
- 11 – импостный соединитель (сухарь) в наружную камеру;
- 12 – импостный соединитель (сухарь) во внутреннюю камеру;
- 13 – заполнение (стекло, стеклопакет, сэндвич-панель);
- 14 – опора под заполнение;
- 15 – пластина рихтовочная;
- 16 – уплотнитель заполнения наружный;
- 17 – уплотнитель заполнения внутренний;
- 18 – уплотнитель притвора;
- 19 – термоизолятор;
- 20 – щеточный уплотнитель;
- 21* – фальцевая ХРЕ-вставка (исполнение S60HI);
- 22* – камерная EPS-вставка (исполнение S60HI).



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	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$	
ALM260101	Рама оконная 48/30 мм		350,5	82	16,52	5,67	1,225
ALM260102	Рама оконная 60/42 мм		374,7	106	19,94	13,2	1,433
ALM260100	Рама 42/42 мм		320,9	84	17,92	10,0	1,341
ALM260201	Створка оконная 35/47 мм		410,5	107,4	23,4	7,88	1,369
ALM260203	Створка оконная 43/55 мм		428,7	118	27,34	12,85	1,491
ALM260204	Створка оконная 57/69 мм		456,7	146	32,44	26,94	1,73
ALM260211	Створка оконная 43/55 мм		435,5	118,0	28,08	12,85	1,538
ALM260216	Штульп оконный 53/32,3 мм		382,5	92,5	16,14	6,14	1,287

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	
ALM260301	Импост 66/30 мм		404,4	104	18,28	8,03	1,318
ALM260302	Импост 78/42 мм		428,2	128	21,73	16,76	1,527
ALM270118	Стойка поворотная 65/70 мм		247,9	216	20,4	34,5	1,648
ALM260180	Рама дверная для открывания внутрь 65/41 мм		343,1	127	19,42	19,52	1,599
ALM260181	Рама дверная для открывания внутрь 41/65 мм		343,0	127	20,52	19,5	1,573
ALM260283	Створка дверная 59/65 мм		396,6	149	22,38	23,85	1,663
ALM260284	Створка дверная 83/41 мм		396,8	149	20,90	23,85	1,661
ALM260380	Цоколь 115/97 мм		484,6	216	38,32	120,33	2,663

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	
ALM260385	Притвор дверной 18/42 мм		252,6	59	12,21	4,93	1,071
ALM260389	Профиль притвора цоколя 20/8 мм		235,1	29,5	-	-	0,535
ALM260390	Профиль порога 44/22 мм		163,8	79,1	-	-	0,998
ALM260112	Стойка 106 мм с одним усом		468,3	201	61,57	16,94	1,905
ALM260113	Стойка 106 мм с двумя усами		520,2	223	65,73	19,86	1,999
ALM260114	Стойка симметричная 106 мм с двумя усами		572,3	272	74,44	52,8	2,45
ALM244006	Штапик 6 мм		90,1	22,6	-	-	0,175
ALM244013	Штапик 13 мм		114,6	27,4	-	-	0,203

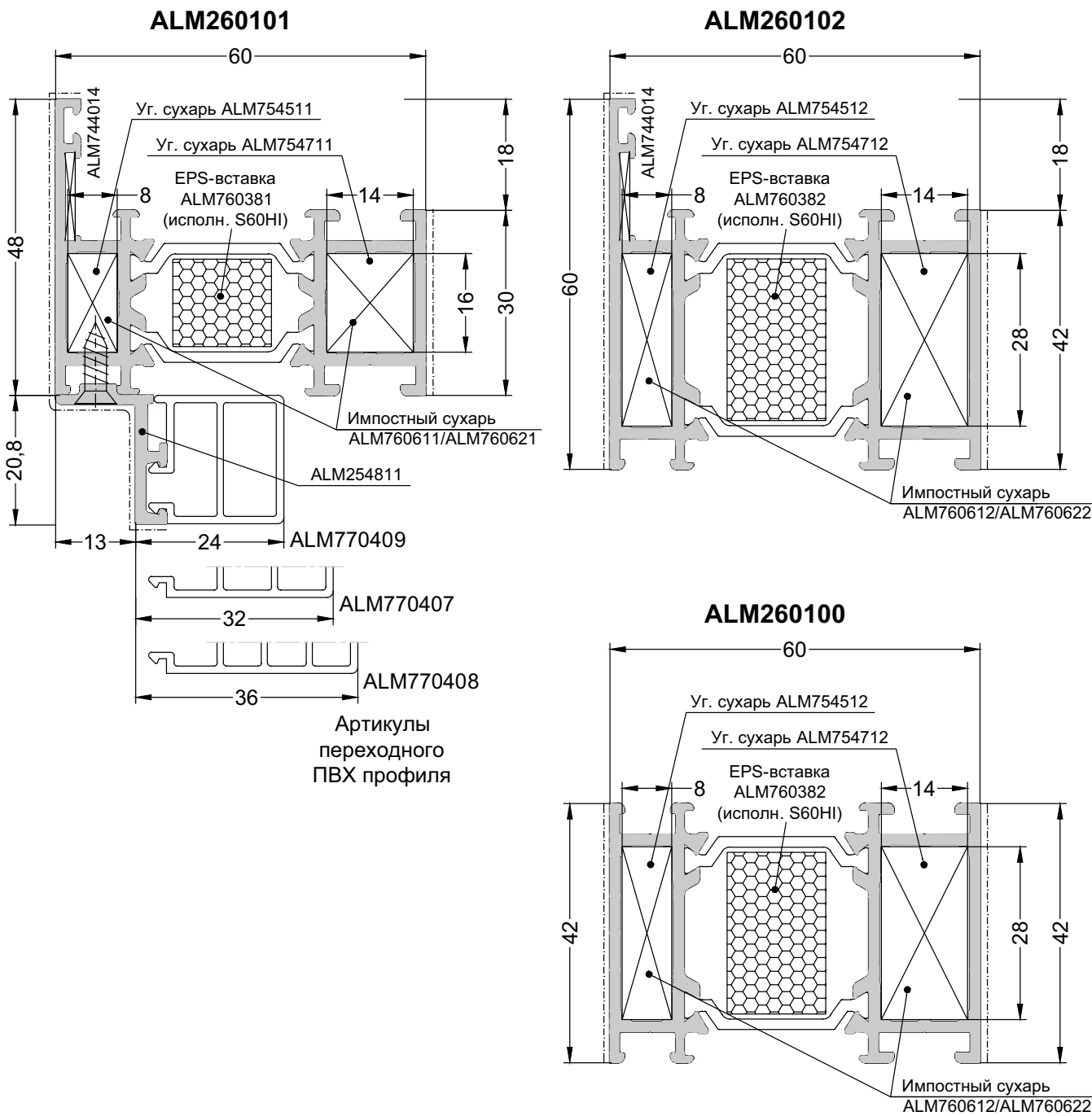
2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей

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	
ALM244021	Штапик 21 мм		136,7	37,6	-	-	0,242
ALM254801	Адаптер для щеточного уплотнителя		82,9	11,0	-	-	0,156
ALM254811	Адаптер крепления рамы в фасад		92,2	33,2	-	-	0,212
ALM244801	Адаптер для щеточного уплотнителя		62,2	-	-	-	0,108
ALM244803	Профиль фальца (съёмный ус) 18 мм		92	22	-	-	0,163
ALM244810	Профиль стыка рам 9 мм		52,3	-	-	-	0,082
ALM460035	Отлив 15/12,5 мм		72,3	22	-	-	0,151
ALM440001	Профиль вставной 12x40 мм		-	-	3,97	0,41	0,607

2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей

Артикул	Изображение	Применение	Артикул	Изображение	Применение
ALM425011 Угловой соединитель 12 мм Длина штанги 3000 мм		Изготовление углового соединителя ALM754513 Для профиля ALM260201 Штифт 3x10мм	ALM425020 Угловой соединитель 20 мм Длина штанги 3000 мм		Изготовление углового соединителя ALM754514 Для профиля ALM260211 Штифт 3x10 мм
ALM420012 Угловой соединитель 16 мм Длина штанги 3000 мм		Изготовление угловых соединителей: ALM754511 ALM754711 ALM754713 Для профилей: ALM260101 ALM260301 ALM260201 ALM260211 Штифт 5x14 мм	ALM442003 Импостный соединитель Длина штанги 3000 мм		Изготовление Т-соединителей: ALM760611/ ALM760621 ALM760612/ ALM760622 Для профилей: ALM260101 ALM260102 ALM260100 ALM260301 ALM260302 ALM260380 Штифт 5x14 мм
ALM420015 Угловой соединитель 28 мм Длина штанги 3000 мм		Изготовление угловых соединителей: ALM754512 ALM754521 ALM754712 Для профилей: ALM260100 ALM260102 ALM260302 ALM260181 ALM260283 Штифт 5x14 мм	ALM440008 Импостный соединитель Длина штанги 3000 мм		Изготовление Т-соединителей: ALM760611/ ALM760621 ALM760612/ ALM760622 Для профилей: ALM260101 ALM260102 ALM260100 ALM260301 ALM260302 ALM260380 Штифт 5x14 мм
ALM420016 Угловой соединитель 38 мм Длина штанги 3000 мм		Изготовление угловых соединителей: ALM754522 ALM754721 ALM754722 ALM754723 ALM760715 Для профилей: ALM260180 ALM260181 ALM260283 ALM260284 ALM260204 Штифт 5x14 мм			
ALM425016 Угловой соединитель 38/28 мм Длина штанги 3000 мм		Изготовление углового соединителя ALM754523 для соединения ALM260283/ ALM260284 Штифт 5x14 мм			
ALM420014 Угловой соединитель 24 мм Длина штанги 3000 мм		Изготовление углового соединителя ALM760714 для профиля ALM260203 Штифт 5x14 мм			
ALM420014 Угловой соединитель 24 мм Длина штанги 3000 мм		Изготовление углового соединителя ALM760515 для профиля ALM260204 Штифт 3x14 мм			

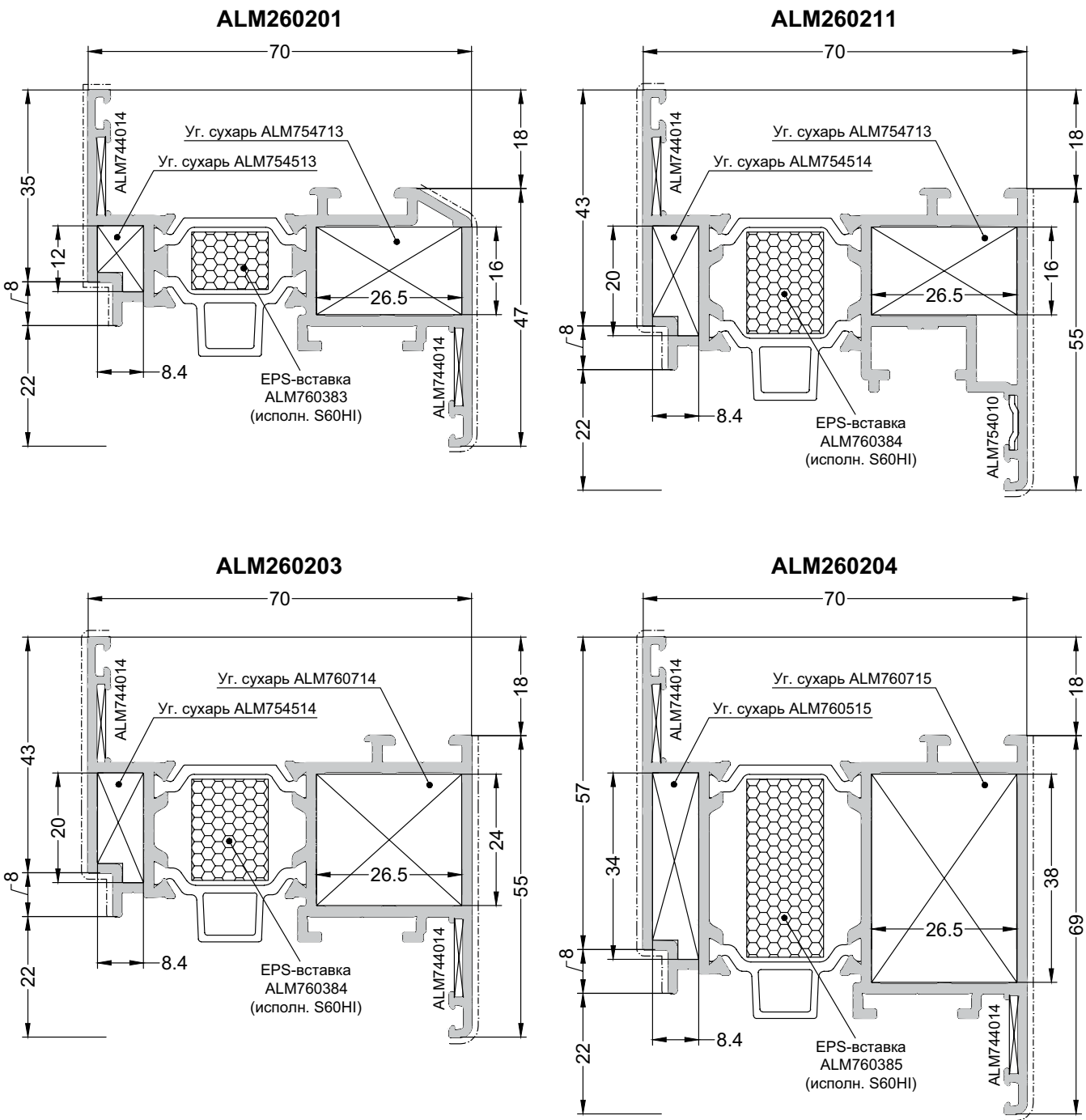
2.2. Сечения основных профилей. Рамы оконные



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

Артикул профиля	Артикул углового сухаря		Выравнивающий уголок	Импостный сухарь комплект	Штифт
	Внутри	Снаружи			
ALM260101	ALM754711	ALM754511	ALM744014	ALM760611/ALM760621	ALM885014
ALM260102	ALM754712	ALM754512	ALM744014	ALM760612/ALM760622	ALM885014
ALM260100	ALM754712	ALM754512	-	ALM760612/ALM760622	ALM885014

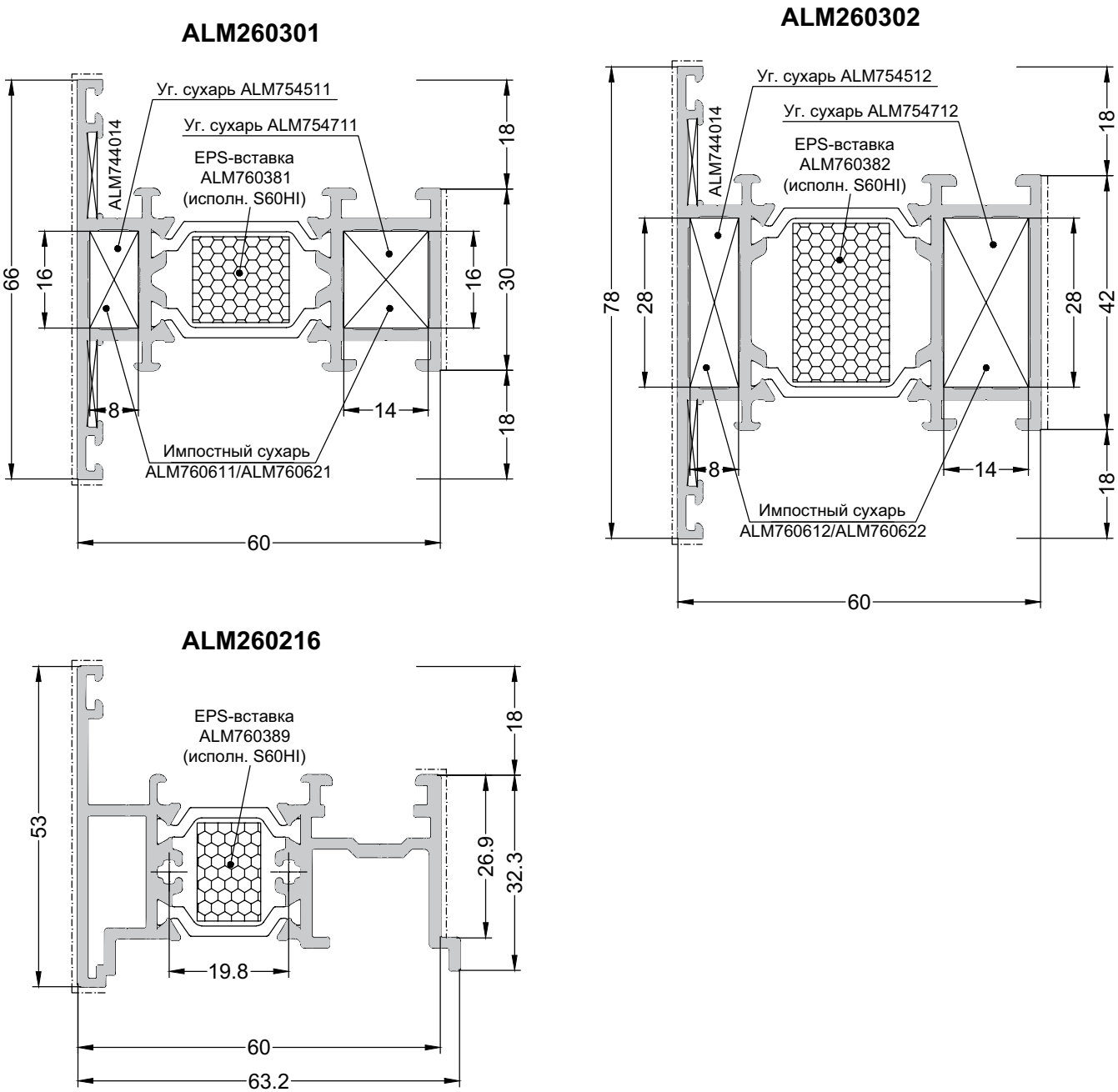
2.2. Сечения основных профилей. Створки оконные



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

Артикул профиля	Артикул углового сухаря		Выравнивающий уголок	Импостный сухарь комплект	Штифт
	Внутри	Снаружи			
ALM260201	ALM754713	ALM754513	2xALM744014	-	ALM883010+ALM885014
ALM260211	ALM754713	ALM754514	ALM744014, ALM754010	-	ALM883010+ALM885014
ALM260203	ALM760714	ALM754514	2xALM744014	-	ALM883010+ALM885014
ALM260204	ALM760715	ALM760515	2xALM744014	-	ALM883014+ALM885014

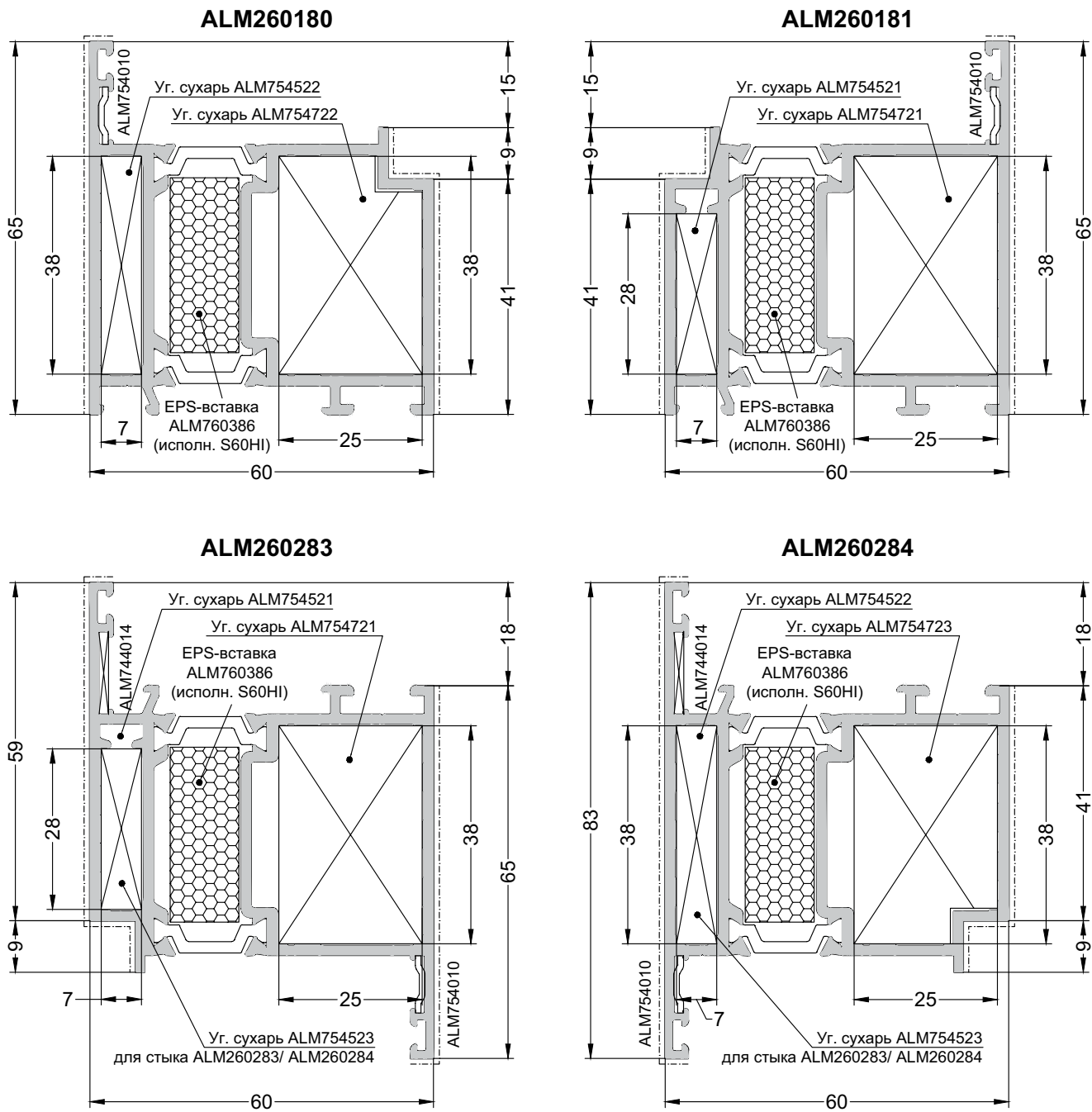
2.2. Сечения основных профилей.
Импосты и штульп оконный



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

Артикул профиля	Артикул углового сухаря		Выравнивающий уголок	Импостный сухарь комплект	Штифт
	Внутри	Снаружи			
ALM260301	ALM754711	ALM754511	2XALM744014	ALM760611/ALM760621	ALM885014
ALM260102	ALM754712	ALM754512	2XALM744014	ALM760612/ALM760622	ALM885014
ALM260216	-	-	-	-	-

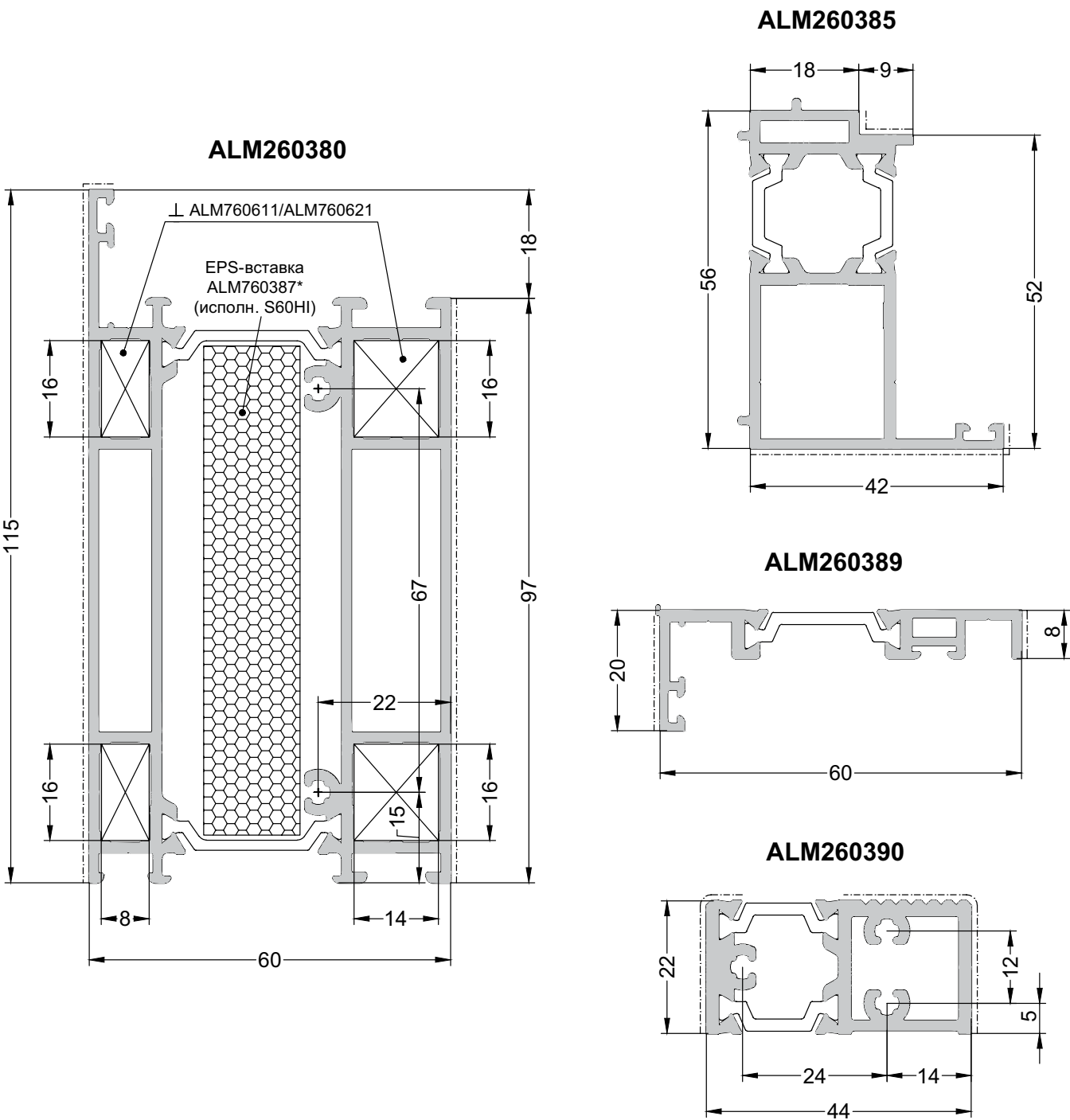
2.2. Сечения основных профилей.
Рамные и створочные профили для дверей



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

Артикул профиля	Артикул углового сухаря		Выравнивающий уголок	Импостный сухарь комплект	Штифт
	Внутри	Снаружи			
ALM260180	ALM754722	ALM754522	ALM754010	-	ALM885014
ALM260181	ALM754721	ALM754521	ALM754010	-	ALM885014
ALM260283	ALM754721	ALM754521	ALM754010, ALM744014	-	ALM885014
(стык с ALM260284)	ALM754723	ALM754523	ALM744014	-	ALM885014
ALM260284	ALM754723	ALM754522	ALM754010, ALM744014	-	ALM885014
(стык с ALM260283)	ALM754723	ALM754523	ALM744014	-	ALM885014

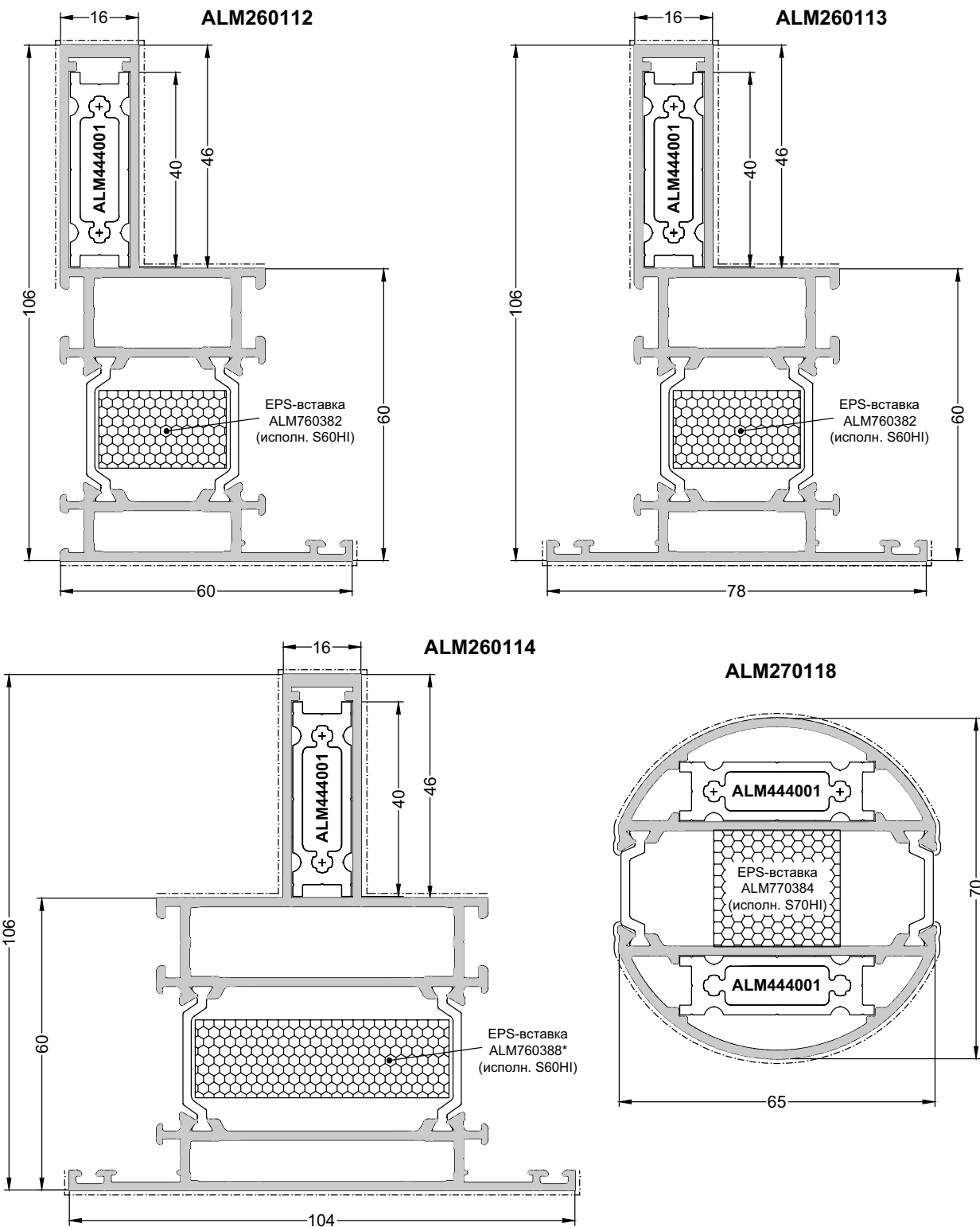
2.2. Сечения основных профилей.
Профили для дверей: цоколь, дверной притвор, подцокольный профиль и порог



Содержание комплектов импостных соединителей – см. п.2.4.

Артикул профиля	Выравнивающий уголок	Импостный сухарь комплект	Штифт
ALM260380	-	2xALM760611 / 2xALM760621	ALM885014
ALM260385	-	-	-
ALM260389	-	-	-
ALM260390	-	-	-

2.2. Сечения основных профилей. Стоечные профили



Артикул профиля	Площадь сечения, см²	Профиль вставной в наружную камеру (заготовка)		Профиль вставной во внутреннюю камеру (заготовка)		Штифт
		Артикул	Размер, мм	Артикул	Размер, мм	
ALM260112	7,72	-	-	ALM440001	12x40	-
ALM260113	8,06	-	-	ALM440001	12x40	-
ALM260114	9,73	-	-	ALM440001	12x40	-
ALM270118	6,69	ALM440001	12x40	ALM440001	12x40	-

2.3. Уплотнители. Профили и детали из ПВХ и EPDM

Артикул	Норма отпуска	Описание	Артикул	Норма отпуска	Описание
ALM770001	400 метров	Уплотнитель притвора ЭПДМ, черный Для притвора оконной створки с внутренней стороны Ширина зазора 6 мм	ALM760071	100 метров	Средний уплотнитель оконный ЭПДМ, черный Соединение во внутренних углах под 90° с помощью уголка ALM760088
ALM770004	250 метров	Уплотнитель наружный ЭПДМ, черный Наружный уплотнитель для заполнения. Ширина зазора 4 мм	ALM760072	100 метров	Средний уплотнитель оконного штапика EPDM, черный Для установки в профиль штапика ALM260216
ALM770017	400 метров	Уплотнитель притвора окна EPDM, черный Для притвора оконной створки с наружной стороны. Ширина зазора 0,6 мм	ALM760088	1 компл.	Вулканизированный уголок среднего уплотнителя ЭПДМ, черный 1 компл. = 4 шт. Для среднего уплотнителя ALM760071 Длина колена 39 мм
ALM770020	400 метров	Уплотнитель притвора двери ЭПДМ, черный Для притвора дверной створки. Ширина зазора 4 мм	ALM770205	200 метров	Уплотнитель внутренний ЭПДМ, черный Для установки под штапик Ширина зазора 4–5 мм
ELM0336	200 метров	Уплотнитель щеточный 8 мм Для примыкания к порогу створок поворотных дверей, створок независимого открывания	ALM770207	150 метров	Уплотнитель внутренний ЭПДМ, черный Для установки под штапик Ширина зазора 6-7 мм
ELM5014	200 метров	Уплотнитель внутренний ЭПДМ, черный Для установки под штапик Ширина зазора 3 мм	ALM770209	150 метров	плотнитель внутренний ЭПДМ, черный Для установки под штапик Ширина зазора 8-9 мм
ALM750033	800 метров	Уплотнительный шнур, ЭПДМ, черный Диаметр 4,0 мм	ALM770211	150 метров	Уплотнитель внутренний ЭПДМ, черный Для установки под штапик Ширина зазора 10-11 мм

2.3. Уплотнители. Детали из ПВХ и EPDM

Артикул	Норма отпуска	Описание	Артикул	Норма отпуска	Описание
ALM754322	1 шт.	Опора под заполнение ПВХ, цвет черный Для створок двупольных дверей	ALM744804	1 шт.	Компенсатор 40 x 20 мм, ПВХ, цвет черный Длина хлыста 6,0 м
ALM760307	1 шт.	Опора под заполнение ПВХ, цвет черный	ALM770407	1 шт.	Переходной профиль ПВХ, цвет черный Для толщины зажима 32 мм Длина хлыста 6,0 м
ALM770319M	1 шт.	Опора под заполнение ПВХ, цвет черный Для установки заполнения в створку ALM260211	ALM770408	1 шт.	Переходной профиль ПВХ, цвет черный Для толщины зажима 36 мм Длина хлыста 6,0 м
ALM770320 ALM770321	1 шт. 1 шт.	Заглушка дренажного паза ПВХ, цвет белый ПВХ, цвет черный Декорация дренажного паза на рамном/ импостном профиле	ALM770409	1 шт.	Переходной профиль ПВХ, цвет черный Для толщины зажима 24 мм Длина хлыста 6,0 м
ALM744801	1 шт.	Компенсатор 12 x 20 мм, ПВХ, цвет черный Длина хлыста 6,0 м	ALM770373	1 шт.	Подставочный профиль ПВХ, цвет серый 30x44,5 мм Длина хлыста 6,0 м
ALM744802	1 шт.	Компенсатор 24 x 20 мм, ПВХ, цвет черный Длина хлыста 6,0 м	ALM760039	1 компл.	Комплект торцевых заглушек оконного штапика ALM260216 ABS, цвет черный Состав комплекта: Верхняя заглушка - 1 шт. Нижняя заглушка - 1 шт.
ALM744803	1 шт.	Компенсатор 32 x 20 мм, ПВХ, цвет черный Длина хлыста 6,0 м			

2.4. Детали для соединения

Артикул	Норма отпуска	Описание
ALM754511	4 шт.	Угловой сухарь 16х8 мм из профиля ALM420012 Для профилей : ALM260101, ALM260301 (наружный) Штифты Ø5х14 мм заказываются отдельно
ALM754512	4 шт.	Угловой сухарь 28х8 мм из профиля ALM420015 Для профилей: ALM260100, ALM260102, ALM260302 (наружный) Штифты Ø5х14 мм заказываются отдельно
ALM754513	4 шт.	Угловой сухарь 12х8,4мм из профиля ALM425011 Для профиля: ALM260201 (наружный) Штифты Ø3х10 мм заказываются отдельно
ALM754514	4 шт.	Угловой сухарь 20х8,4мм из профиля ALM425020 Для профиля : ALM260211 (наружный) Штифты Ø3х10 мм заказываются отдельно
ALM754711	4 шт.	Угловой сухарь 16х14мм из профиля ALM420012 Для профилей : ALM260101, ALM260301 (внутренний) Штифты Ø5х14 мм заказываются отдельно
ALM754712	4 шт.	Угловой сухарь 28х14мм из профиля ALM420015 Для профилей: ALM260100, ALM260102, ALM260302 (внутренний) Штифты Ø5х14 мм заказываются отдельно

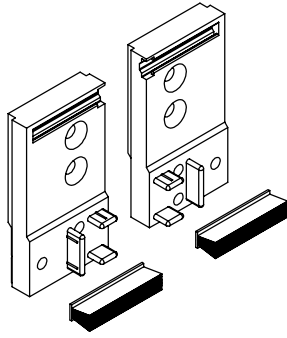
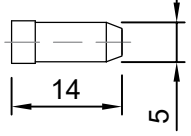
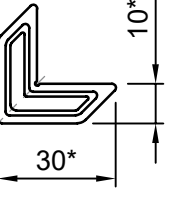
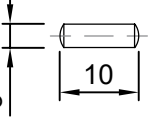
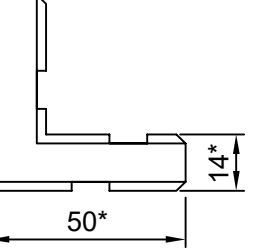
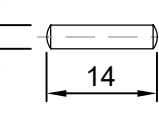
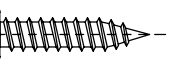
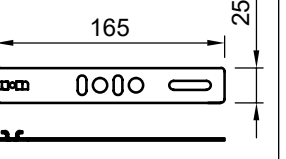
Артикул	Норма отпуска	Описание
ALM754713	4 шт.	Угловой сухарь 16х26,5 мм из профиля ALM420012 Для профилей : ALM260201, ALM260211 (внутренний) Штифты Ø5х14 мм заказываются отдельно
ALM754521	4 шт.	Угловой сухарь 28х7мм из профиля ALM420015 Для профилей: ALM260181, ALM260283 (наружный) Штифты Ø5х14 мм заказываются отдельно
ALM754522	4 шт.	Угловой сухарь 38х7 мм из профиля ALM420016 Для профиля: ALM260180 ALM260284 (наружный) Штифты Ø5х14 мм заказываются отдельно
ALM754523	4 шт.	Угловой сухарь 38х28х7мм из профиля ALM425016 Для стыка профилей ALM260283 / ALM260284 (наружный) Штифты Ø5х14 мм заказываются отдельно
ALM754721	4 шт.	Угловой сухарь 38х25мм из профиля ALM420016 Для профилей: ALM260181, ALM260283 (внутренний) Штифты Ø5х14 мм заказываются отдельно
ALM754722	4 шт.	Угловой сухарь 38х25мм из профиля ALM420016 Для профиля : ALM260180 (внутренний) Штифты Ø5х14 мм заказываются отдельно

2.4. Детали для соединения

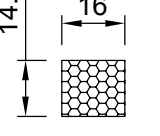
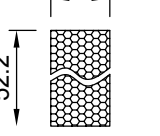
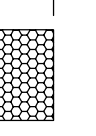
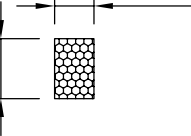
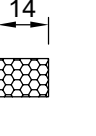
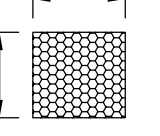
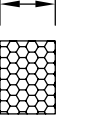
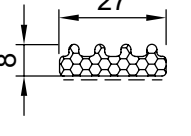
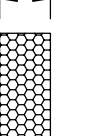
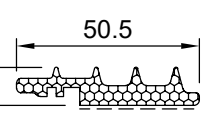
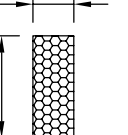
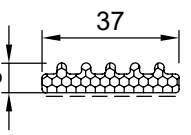
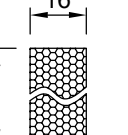
Артикул	Норма отпуска	Описание
ALM754723	4 шт.	Угловой сухарь 38х25мм из профиля ALM420016 Для профиля: ALM260284 (внутренний) Штифты Ø5х14 мм заказываются отдельно
ALM760515	4 шт.	Угловой сухарь 34х8,4мм из профиля ALM425034 Для профиля: ALM260204 (наружный) Штифты Ø3х14 мм заказываются отдельно
ALM760714	4 шт.	Угловой сухарь 24х26,5 мм из профиля ALM420014 Для профиля: ALM260203 (внутренний) Штифты Ø5х14 мм заказываются отдельно
ALM760715	4 шт.	Угловой сухарь 38х26,5 мм из профиля ALM420016 Для профиля: ALM260204 (внутренний) Штифты Ø5х14 мм заказываются отдельно

Артикул	Норма отпуска	Описание
ALM760611	1 компл.= 2 x 2 шт.	Комплект Т-соединителей для профилей ALM260101, ALM260301, ALM260380. Используется на 1 импост. Состав: - соединитель 16 мм - 4 шт.; - винт фиксирующий М6х9 - 4 шт.; - прокладка 20х31х5 мм - 2 шт. Штифты Ø5х14 мм (4 шт.) заказываются отдельно
ALM760612	1 компл.= 2 x 2 шт	Комплект Т-соединителей для профилей: ALM260102, ALM260302. Используется на 1 импост. Состав: - соединитель 28 мм - 4 шт.; - винт фиксирующий М6х9 - 4 шт.; - прокладка 32х31х5 мм - 2 шт. Штифты Ø5х14 мм (8 шт.) заказываются отдельно
ALM760621	1 компл.= 2 x 2 шт.	Комплект Т-соединителей для профилей: ALM260101, ALM260301, ALM260380 Используется на 1 импост. Состав: - соединитель 16 мм - 4 шт.; - винт фиксирующий М6х9 - 4 шт.; - прокладка 20х31х5 мм - 2 шт.; - винт М3х12 DIN965 А2 - 2 шт.; - винт М5х12 DIN965 А2 - 2 шт.
ALM760622	1 компл.= 2 x 2 шт.	Комплект Т-соединителей для профилей: ALM260102, ALM260302 Используется на 1 импост. Состав: - соединитель 28 мм - 4 шт.; - винт фиксирующий М6х9 - 4 шт.; - прокладка 32х31х5 мм - 2 шт.; - винт М3х12 DIN965 А2 - 4 шт.; - винт М5х12 DIN965 А2 - 4 шт.

2.5. Крепежные элементы

Артикул	Норма отпуска	Описание	Артикул	Норма отпуска	Описание
ALM760630	1 компл. = 1 + 1 шт.	Комплект крепления порога ALM260390 Состав: - кронштейн левый - 1 шт.; - кронштейн правый - 1 шт.; - саморез 4,8 x 22 мм - 4 шт.; - саморез 4,2 x 32 мм - 6 шт.; - щетка 8h x 41 мм - 2 шт.	ALM885014	100 шт.	Штифт Ø5 x 14мм Для крепления угловых и Т-соединителей
					
ALM754010	1 шт.	Выравнивающий уголок 10 мм, алюминиевый ПВХ, черный Для выравнивания лицевых плоскостей дверных профилей в угловом соединении	ALM883010	200 шт.	Штифт Ø3 x 10 мм Для крепления углового соединителя створки оконной
					
ALM744014	1 шт.	Выравнивающий уголок 14 мм, ПВХ, цвет черный Для выравнивания лицевых плоскостей профилей в угловом соединении	ALM883014	200 шт.	Штифт Ø3 x 14 мм Для крепления углового соединителя створки оконной
					
ALM864219	100 шт.+ 1 ключ	Специальный саморез 4,2 x 19 нержавеющая сталь А2-70, с полукруглой головкой под ключ Тогх Тн-15	ALM801100	1 шт.	Анкерная пластина 165 x 25 x 1,5 мм, оцинк. сталь Для крепления конструкции в проеме
					

2.6. Теплоизолирующие вставки

Артикул	Норма отпуска	Описание	Артикул	Норма отпуска	Описание
ALM760381	1 метр	Камерная теплоизолирующая EPS-вставка (инжекционный полистирол) Для профилей: ALM260101, ALM260301	ALM760388*	1 метр	Камерная теплоизолирующая EPS-вставка (инжекционный полистирол) Для профиля ALM260114
					
ALM760382	1 метр	Камерная теплоизолирующая EPS-вставка (инжекционный полистирол) Для профилей: ALM260100, ALM260102, ALM260302, ALM260112, ALM260113	ALM760389	1 метр	Камерная теплоизолирующая EPS-вставка (инжекционный полистирол) Для профиля ALM260216
					
ALM760383	1 метр	Камерная теплоизолирующая EPS-вставка (инжекционный полистирол) Для профиля ALM260201	ALM770384	1 метр	Камерная теплоизолирующая EPS-вставка (инжекционный полистирол) Для профиля ALM270118
					
ALM760384	1 метр	Камерная теплоизолирующая EPS-вставка (инжекционный полистирол) Для профилей: ALM260203, ALM260211	ALM760396	2 метра	Фальцевая теплоизолирующая XPE-вставка (вспененный полиэтилен) Для профилей оконных рам, импостов, цоколя, стоек и дверных створок
					
ALM760385	1 метр	Камерная теплоизолирующая EPS-вставка (инжекционный полистирол) Для профиля ALM260204	ALM770395	2 метра	Фальцевая теплоизолирующая XPE-вставка (вспененный полиэтилен) Для профилей оконных створок: ALM260203, ALM260204, ALM260211
					
ALM760386	1 метр	Камерная теплоизолирующая EPS-вставка (инжекционный полистирол) Для профилей: ALM260180, ALM260181, ALM260283, ALM260284	ALM770396	2 метра	Фальцевая теплоизолирующая XPE-вставка (вспененный полиэтилен) Для профиля оконной створки ALM260201
					
ALM760387*	1 метр	Камерная теплоизолирующая EPS-вставка (инжекционный полистирол) Для профиля ALM260380			
					

2. Номенклатура материалов

2.7. Клеи и герметики

Артикул	Норма упаковки	Описание
HIM 0013	20 гр	Cosmoplast 500 Секундный быстросотвердевающий однокомпонентный клей для проклейки стыков уплотнителей из EPDM
HIM 0102	550 мл	Cosmofen Duo (бежевый) Двухкомпонентный клей в спаренном картуше для склеивания угловых и Т-образных соединений алюминиевого профиля
PST 0067/1	1 шт.	Сменная насадка смесителя для арт. HIM 0102
PST 0067	1 шт.	Дозирующий пистолет ручной, для установки сдвоенного картуша арт. HIM 0102 (Cosmofen Duo)
HIM 0023	1 бутыль	Средство для очистки свежих остатков клея 1000 мл для окрашенных профилей
KMR 0014	310 гр	Коегарур 666/90 (бежевый) Двухкомпонентный клей в одинарном картуше для склеивания угловых и Т-образных соединений алюминиевого профиля
KMR 0013	1 шт.	Насадка смесителя для арт. KMR 0014 (шток)
PST 0046	1 шт.	Дозирующий пистолет ручной, для картуша арт. KMR 0014 (Коегарур 666/90) и туб герметиков 310 мл

2.8. Технологическая оснастка

Артикул	Описание
ALM760911	Шаблон сверлильный Изготовление отверстий для углового соединения оконных створок с фурнитурным пазом V.02
ALM760912	Шаблон сверлильный Изготовление отверстий для углового соединения оконных створок с пазом 16 мм (под фурнитуру ПВХ)
ALM760913	Шаблон сверлильный Изготовление отверстий для углового соединения оконных и дверных рам, Т-соединения импоста
ALM760915	Шаблон сверлильный Изготовление отверстий для углового соединения дверных створок
ALM760916	Шаблон сверлильный Изготовление отверстий для Т-соединения импоста на винтах
ALM760917	Шаблон сверлильный Изготовление отверстий в дверной раме под установку порога
ALM744981	Цулаги Подставки для порезки створочных и импостных профилей
ALM770919	Шаблон сверлильный Изготовление отверстий под дренажную заглушку
ALM770920	Оправка для установки штифтов Для штифтов Ø5,0 мм
ALM770921	Оправка для установки штифтов Для штифтов Ø3,0 мм

Информация по шаблонам и оснастке для производства — см. «Технологический раздел каталога».

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		ALM260201	ALM260211	ALM260203	ALM260204
Ширина створки минимальная	FB min	355	355	355	355
Высота створки минимальная	FH min	560	560	560	560

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

Артикул профиля створки		ALM260201	ALM260211	ALM260203	ALM260204
Ширина створки минимальная	Kr, max	60	80	80	100
Высота здания 0-20 м	FB max	1000	1100	1100	1200
	FH max	1600	1800	1800	1900
Высота здания 21-75 м	FB max	1000	1100	1100	1200
	FH max	1600	1800	1800	1800

Рекомендуемые размеры створок балконных дверей для поворотного открывания, мм

Артикул профиля створки		ALM260201	ALM260211	ALM260203	ALM260204
Высота здания 0-20 м	FB max	-	900	900	1000
	FH max	-	2100	2100	2100
Высота здания 21-75 м	FB max	-	900	900	1000
	FH max	-	2100	2100	2100

Примечание. Размеры оконных конструкций определяются изготовителем с учетом фактических нагрузок и типа применяемой фурнитуры.

4. Таблицы остекления. Подбор фальцевых вставок

4.1. Таблицы подбора штапиков и уплотнителей

Артикул рамы оконной: ALM260101, ALM260102, ALM260100.
Артикул створки оконной: ALM260201.
Артикул импоста: ALM260301, ALM260302.
Артикул стойки: ALM260112, ALM260113, ALM260114.
Артикул дверной створки: ALM260283, ALM260284.
Артикул цоколя: ALM260380.

Толщина заполнения 20 - 42 мм.

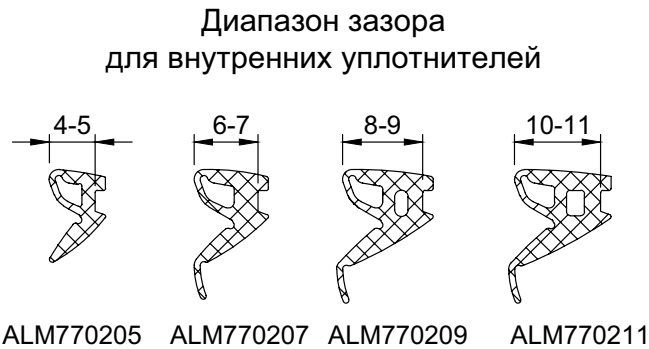
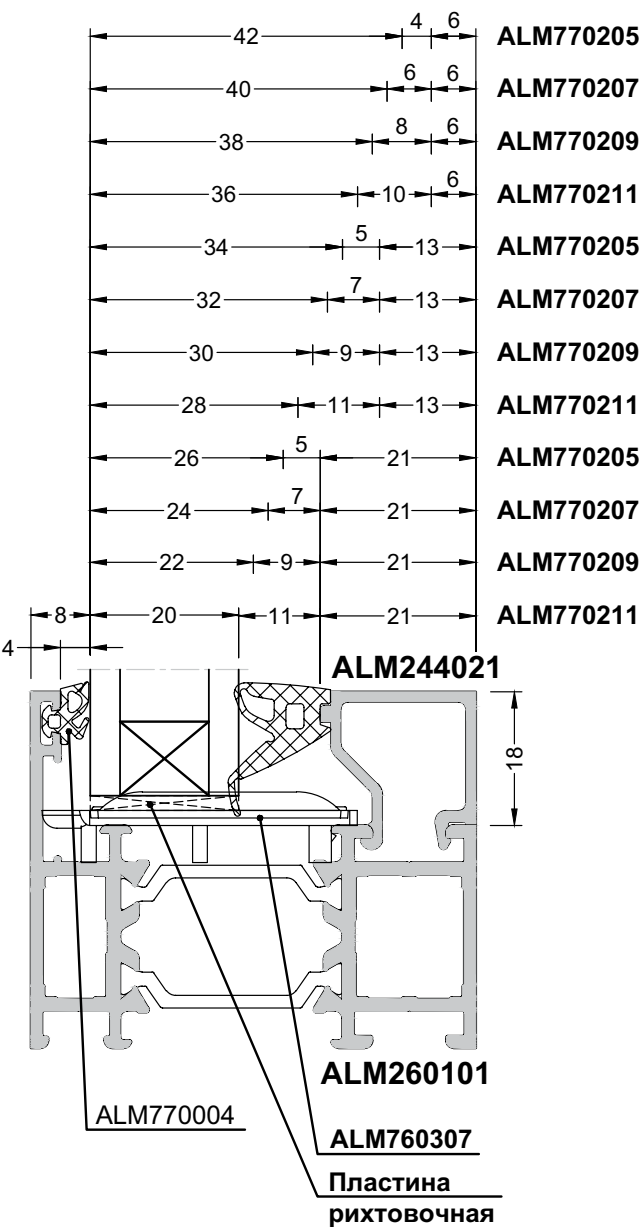


Таблица выбора внутренних уплотнителей и штапиков в зависимости от толщины заполнения (стеклопакета)

Наружный уплотнитель ALM770004 (4 мм)				
Толщина заполнения, мм	Артикул внутреннего уплотнителя	Ширина зазора, мм	Артикул штапика	Ширина штапика, мм
20	ALM770211	11	ALM244021	21
22	ALM770209	9	ALM244021	21
24	ALM770207	7	ALM244021	21
26	ALM770205	5	ALM244021	21
28	ALM770211	11	ALM244013	13
30	ALM770209	9	ALM244013	13
32	ALM770207	7	ALM244013	13
34	ALM770205	5	ALM244013	13
36	ALM770211	10	ALM244006	6
38	ALM770209	8	ALM244006	6
40	ALM770207	6	ALM244006	6
42	ALM770205	4	ALM244006	6

*Таблица действительна только для сухого остекления.

4. Таблицы остекления. Подбор фальцевых вставок

4.1. Таблицы подбора штапиков и уплотнителей

Артикул створки оконной: ALM260203, ALM260204, ALM260211.

Толщина заполнения 30 - 52 мм.

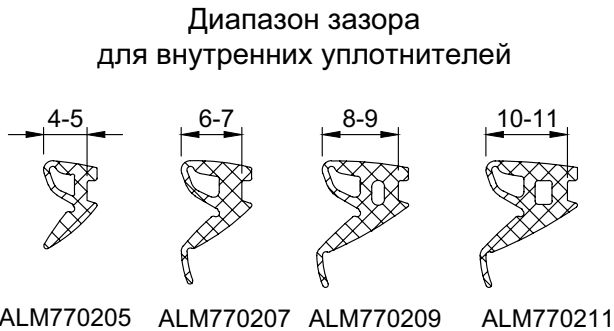
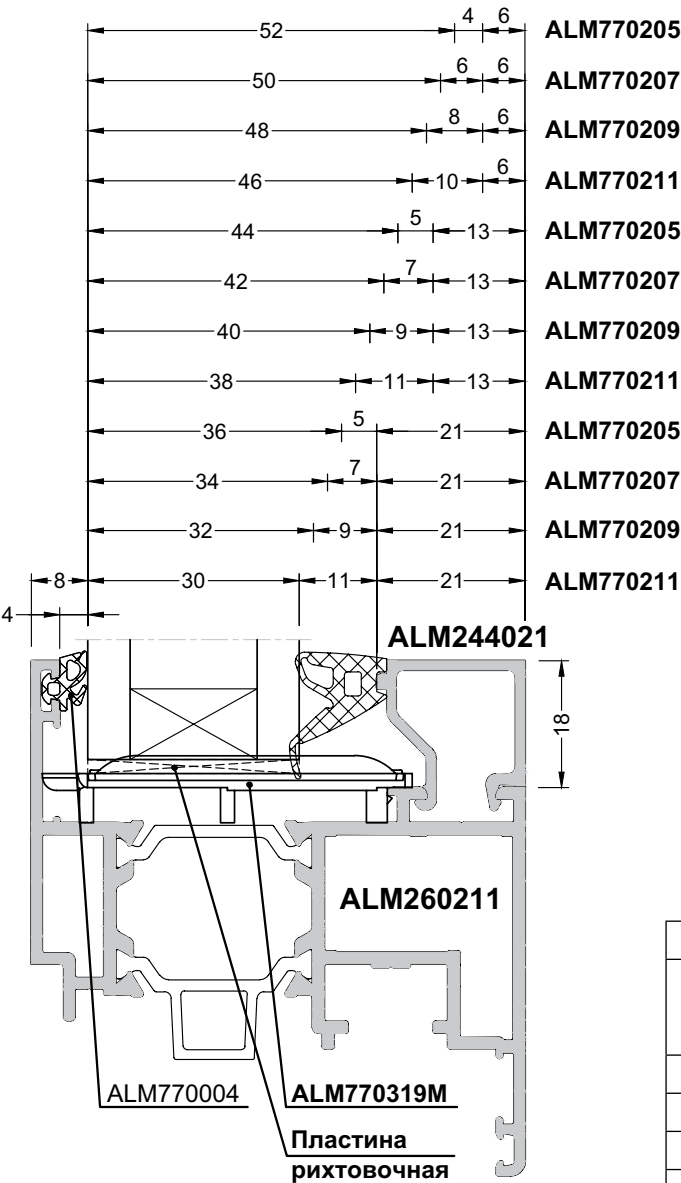


Таблица выбора внутренних уплотнителей и штапиков в зависимости от толщины заполнения (стеклопакета)

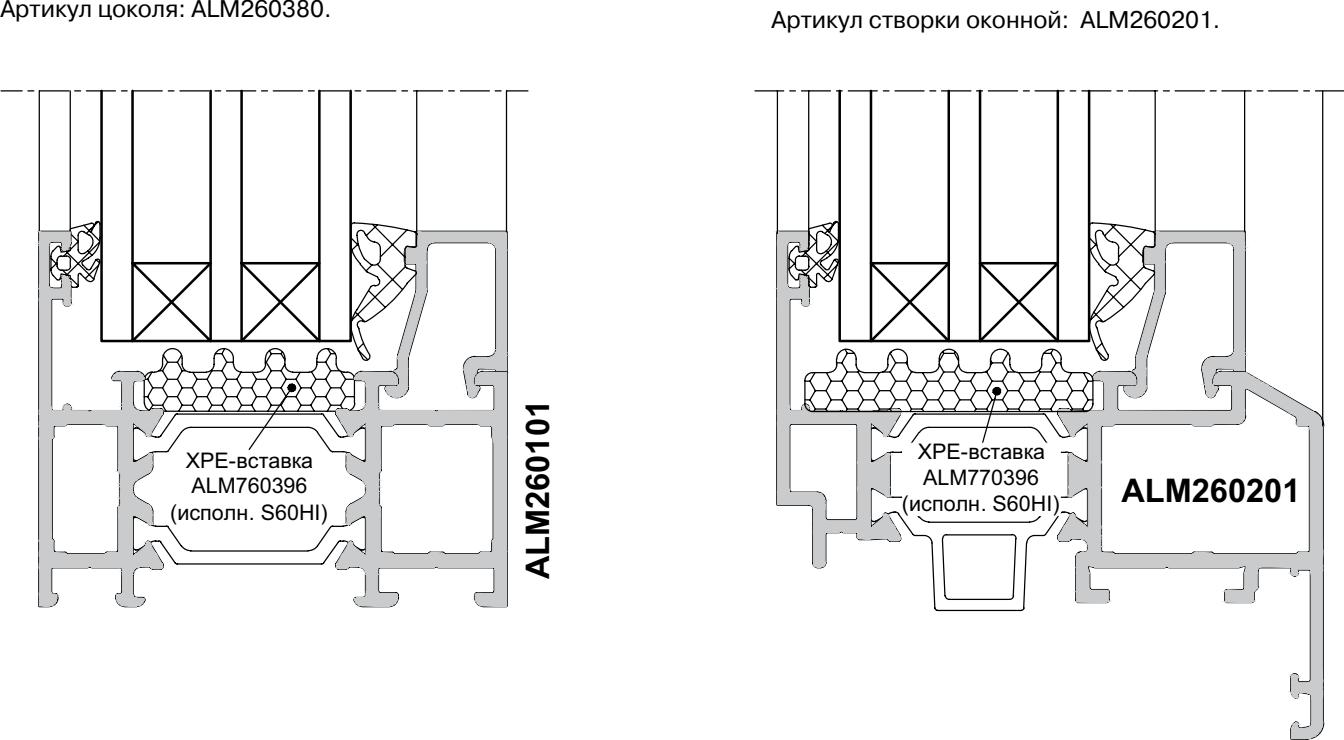
Наружный уплотнитель ALM770004 (4 мм)				
Толщина заполнения, мм	Артикул внутреннего уплотнителя	Ширина зазора, мм	Артикул штапика	Ширина штапика, мм
30	ALM770211	11	ALM244021	21
32	ALM770209	9	ALM244021	21
34	ALM770207	7	ALM244021	21
36	ALM770205	5	ALM244021	21
38	ALM770211	11	ALM244013	13
40	ALM770209	9	ALM244013	13
42	ALM770207	7	ALM244013	13
44	ALM770205	5	ALM244013	13
46	ALM770211	10	ALM244006	6
48	ALM770209	8	ALM244006	6
50	ALM770207	6	ALM244006	6
52	ALM770205	4	ALM244006	6

*Таблица действительна только для сухого остекления.

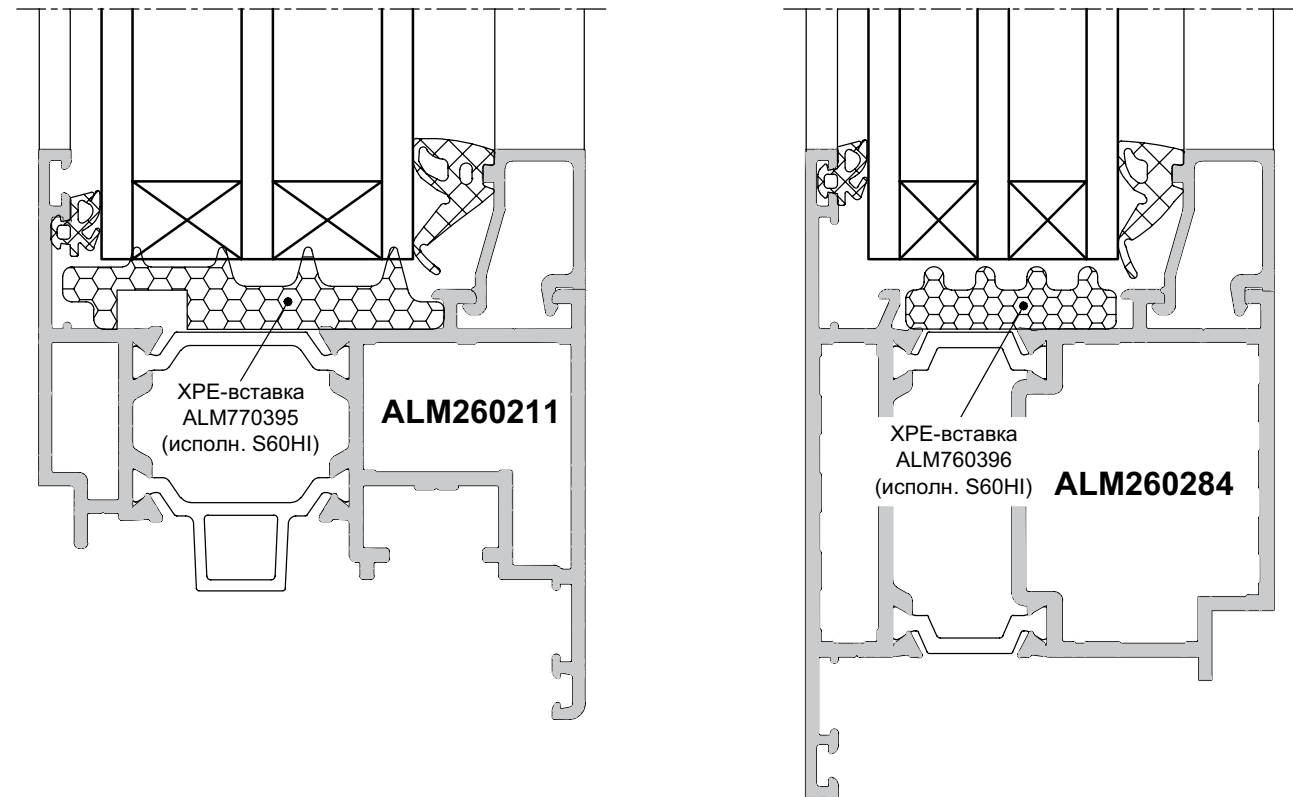
4. Таблицы остекления. Подбор фальцевых вставок

4.2. Схемы подбора фальцевых вставок для исполнения S60HI

Артикул рамы оконной: ALM260101, ALM260102, ALM260100.
Артикул импоста: ALM260301, ALM260302.
Артикул стойки: ALM260112, ALM260113, ALM260114.
Артикул цоколя: ALM260380.

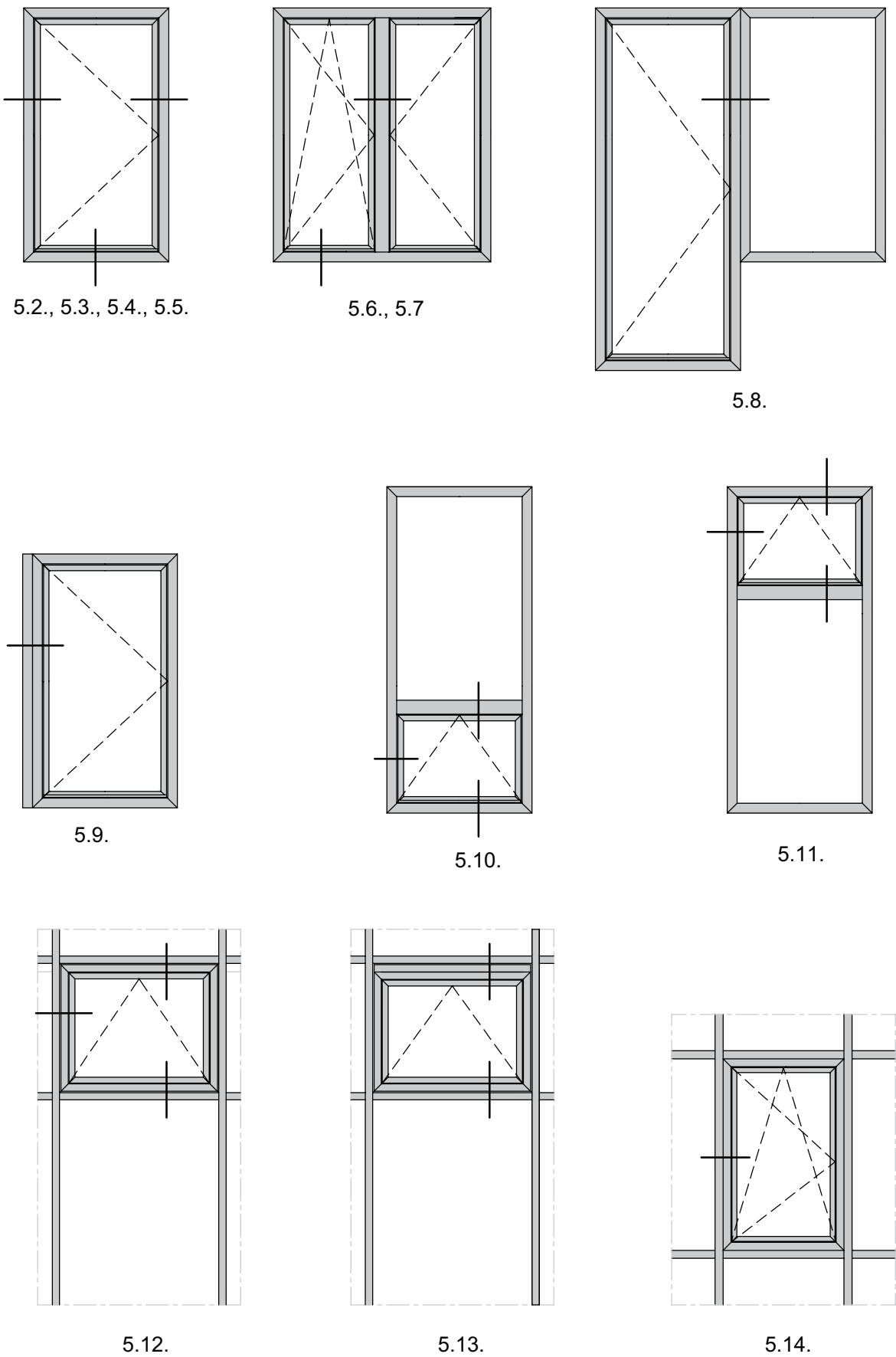


Артикул створки оконной:
ALM260211, ALM260203, ALM260204.

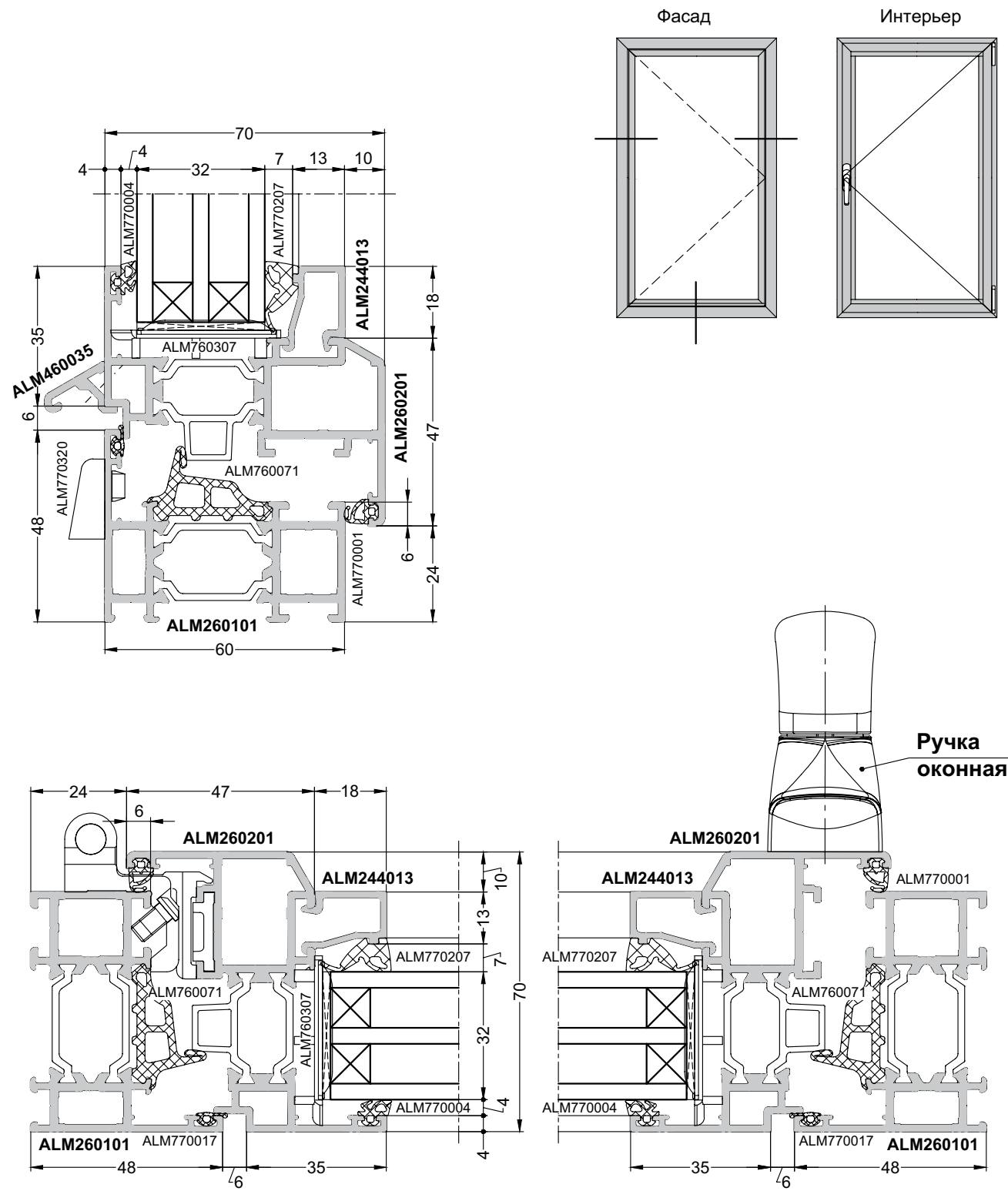


5. Типовые сечения окон

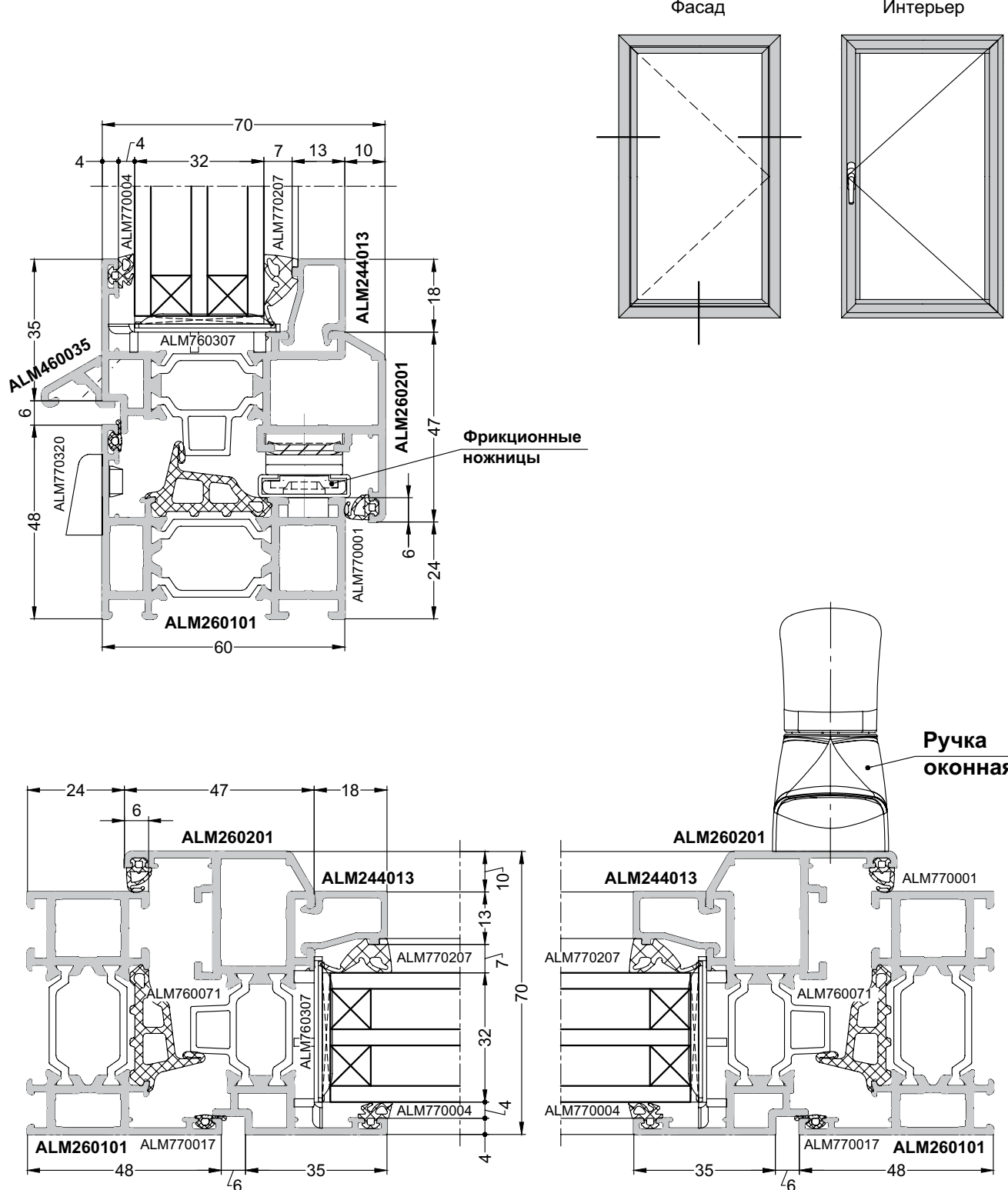
5.1. Типы сечений



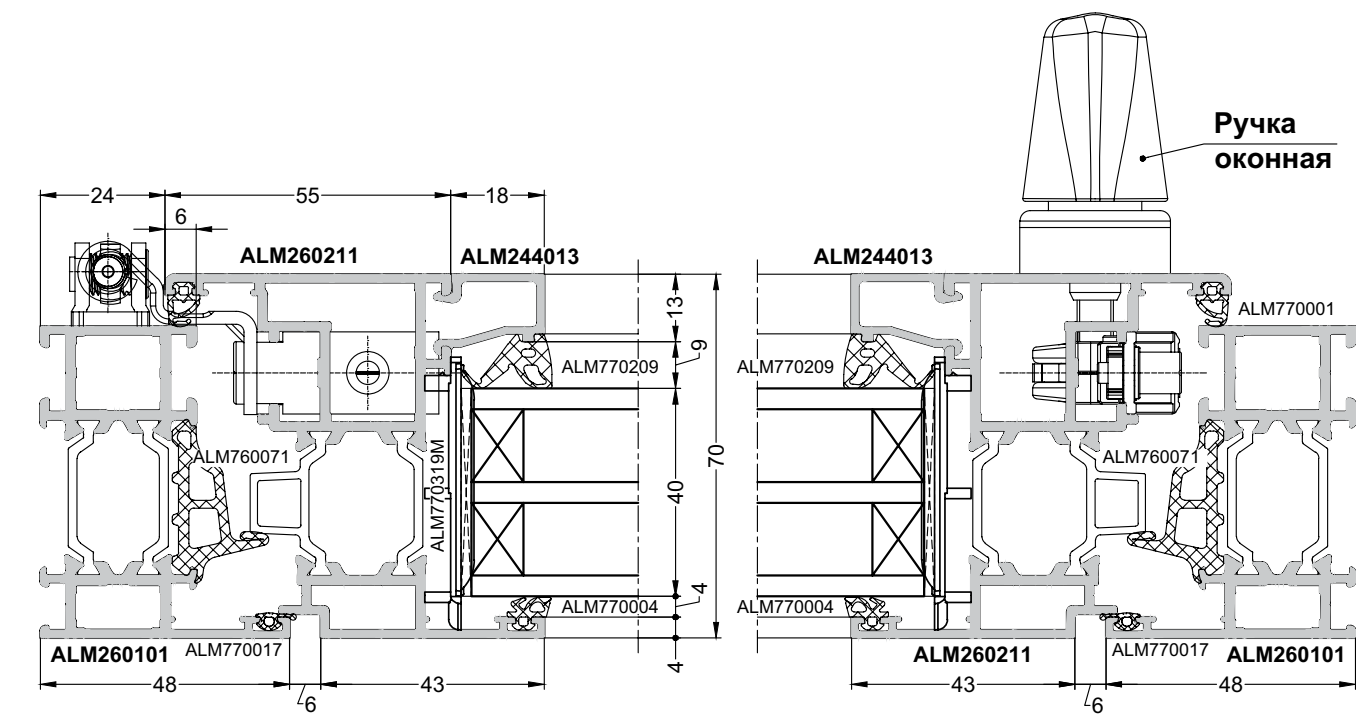
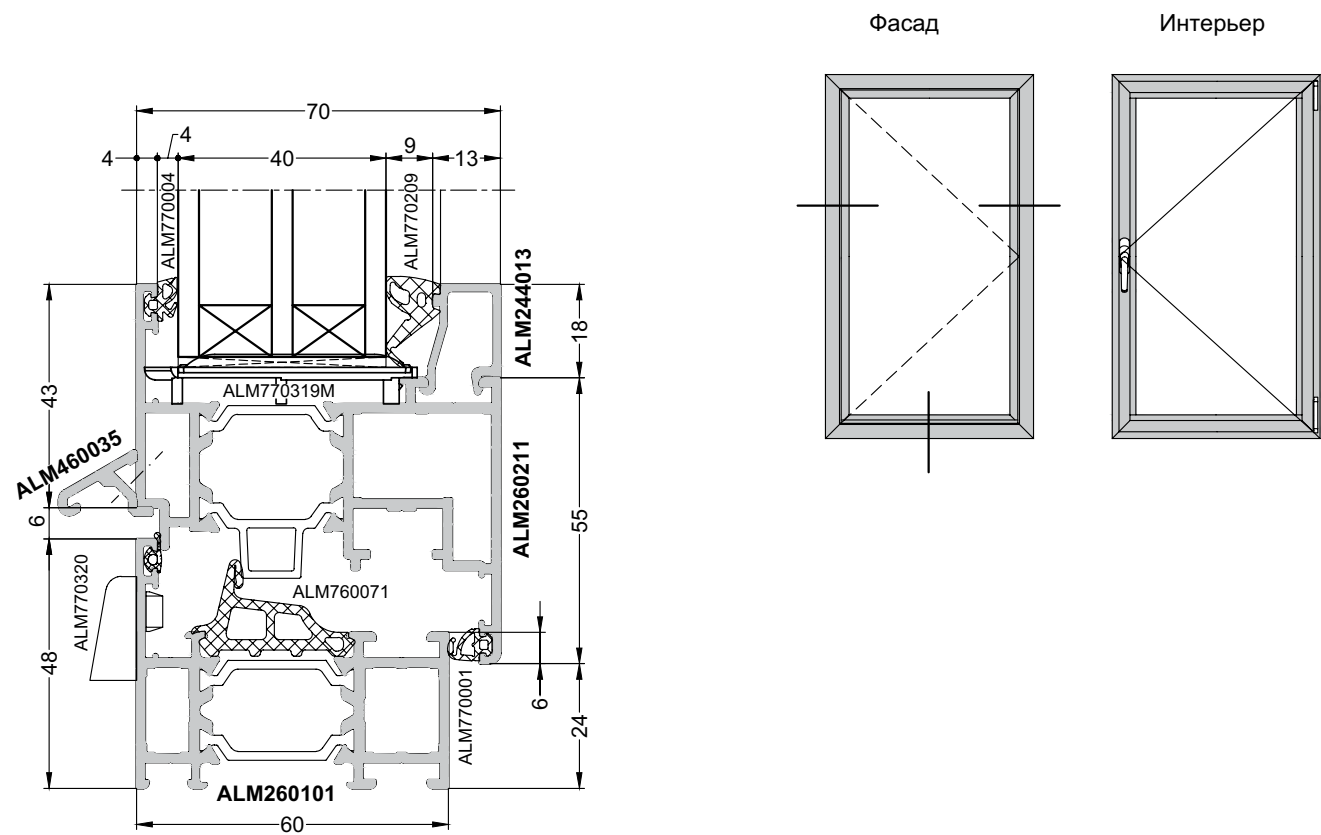
5.2. Створка поворотного открывания



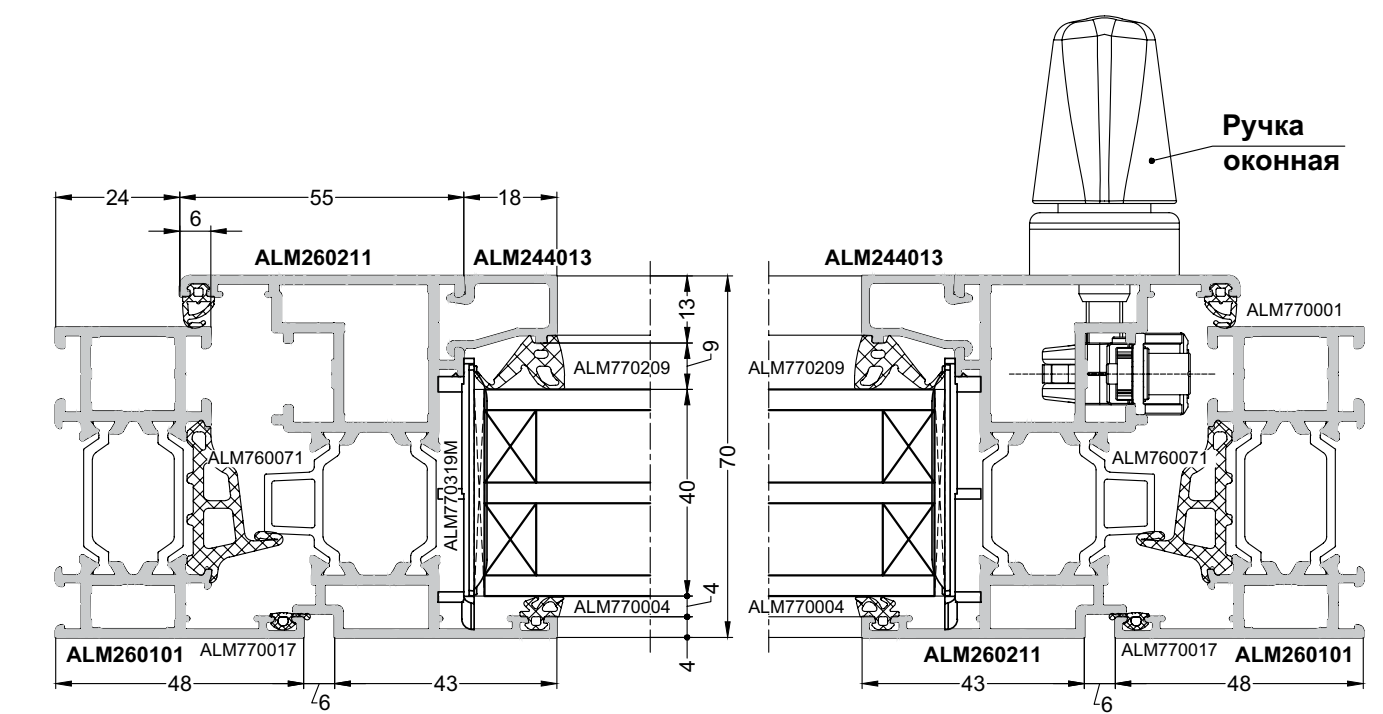
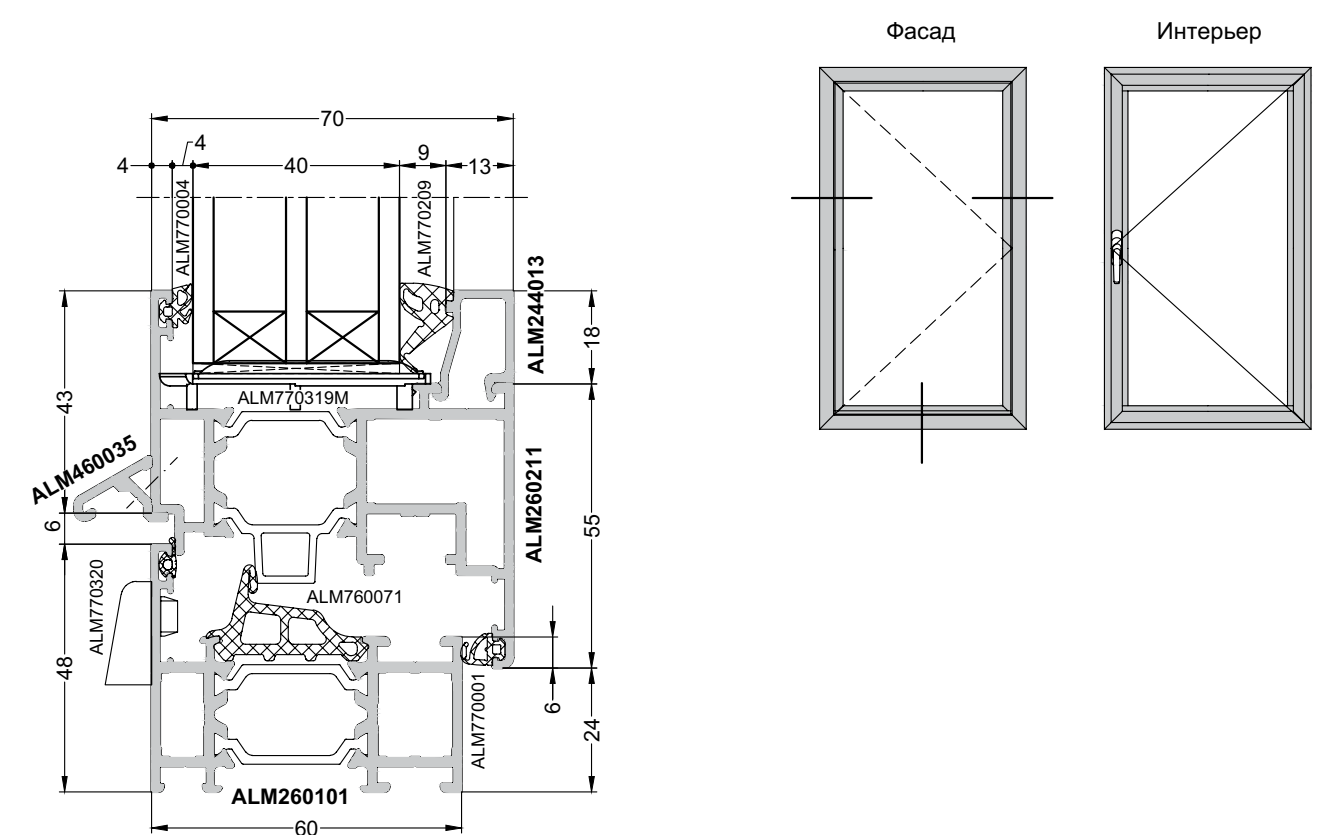
5.3. Створка поворотного открывания со скрытыми петлями



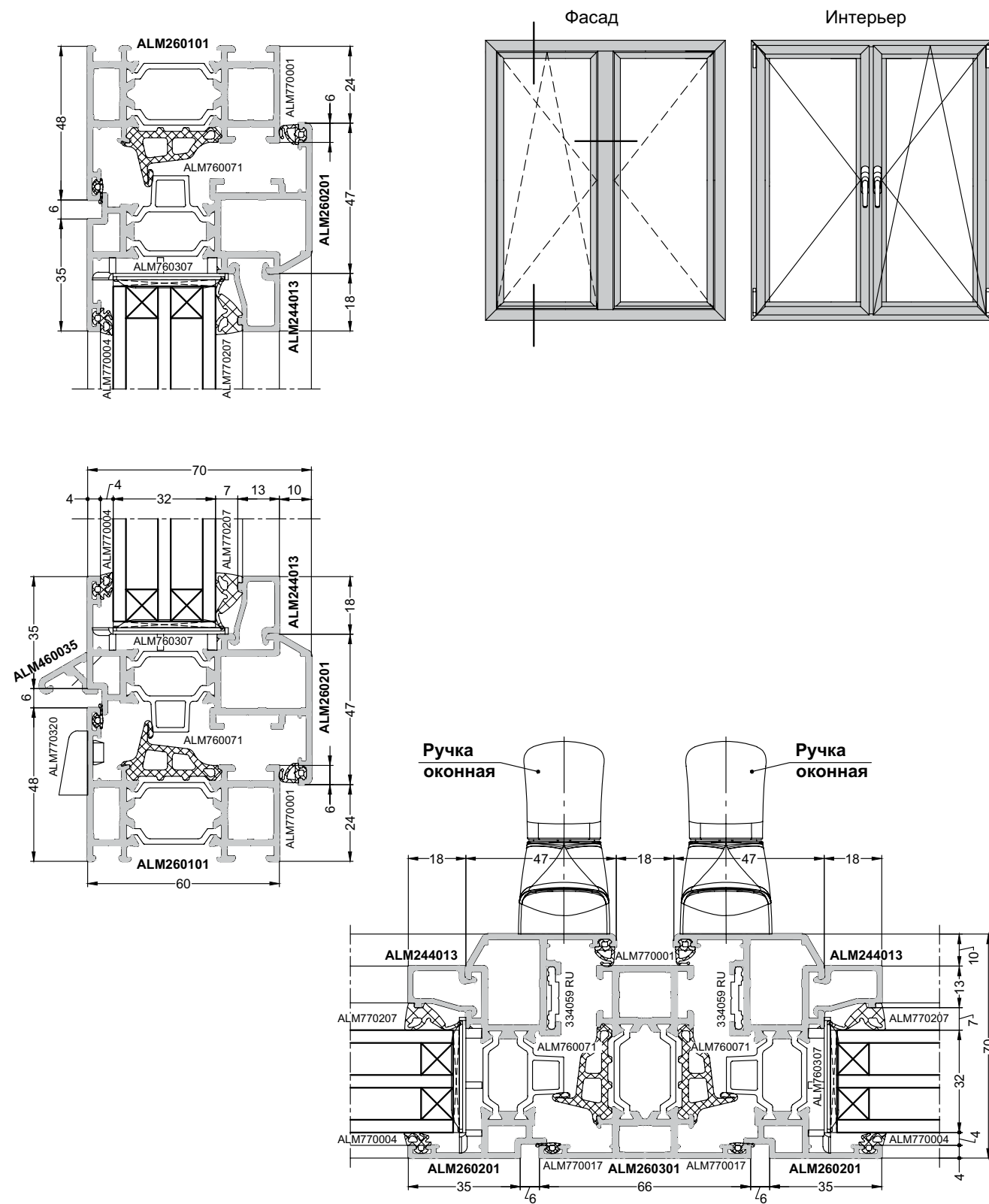
5.4. Створка с пазом 16 мм поворотного открывания



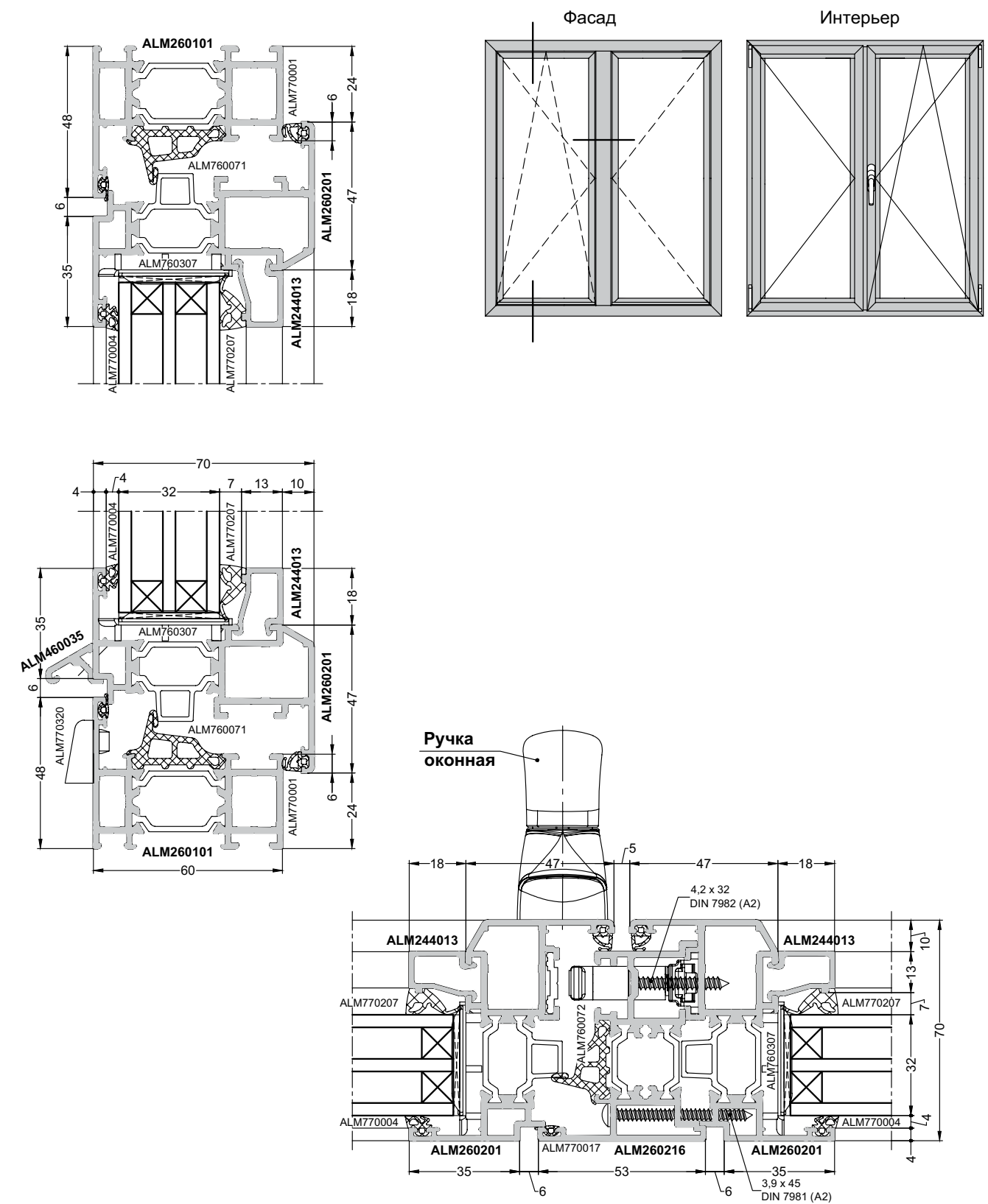
5.5. Створка с пазом 16 мм поворотного открывания со скрытыми петлями



5.6. Окно комбинированное с импостом

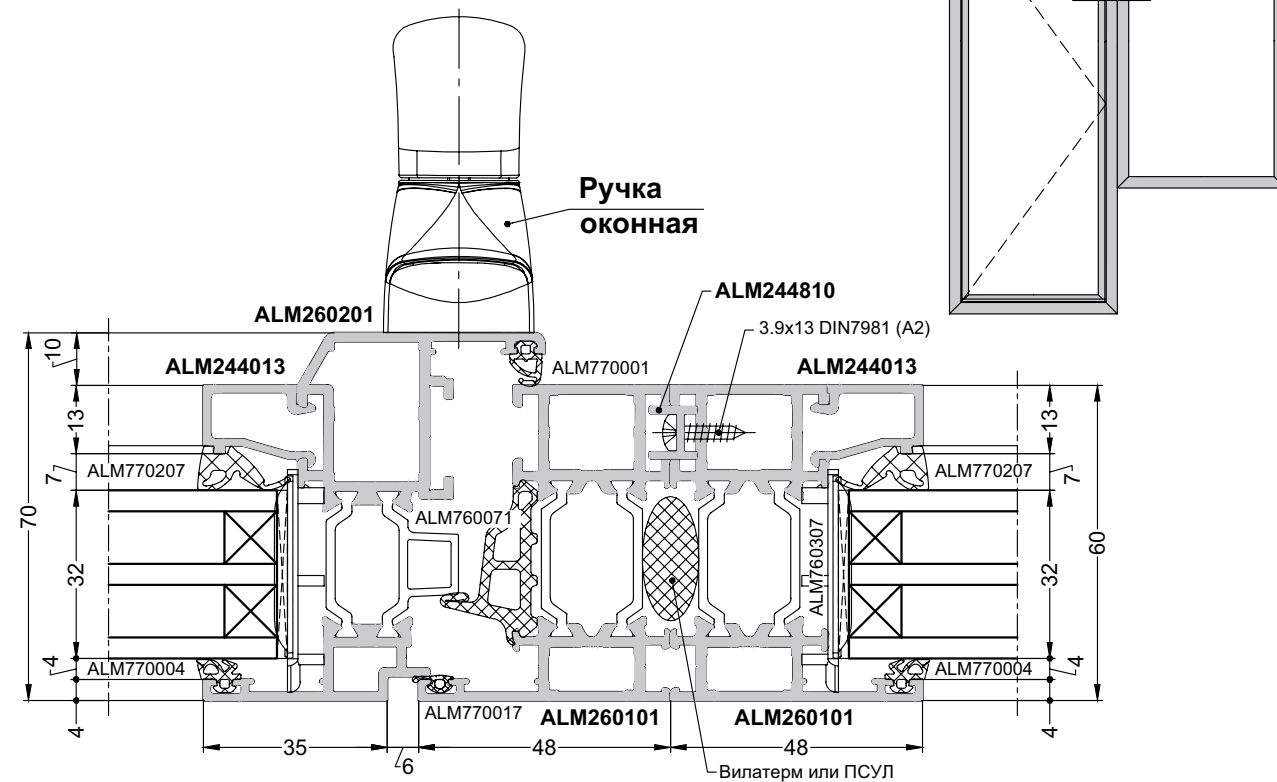


5.7. Окно комбинированное со стульпом

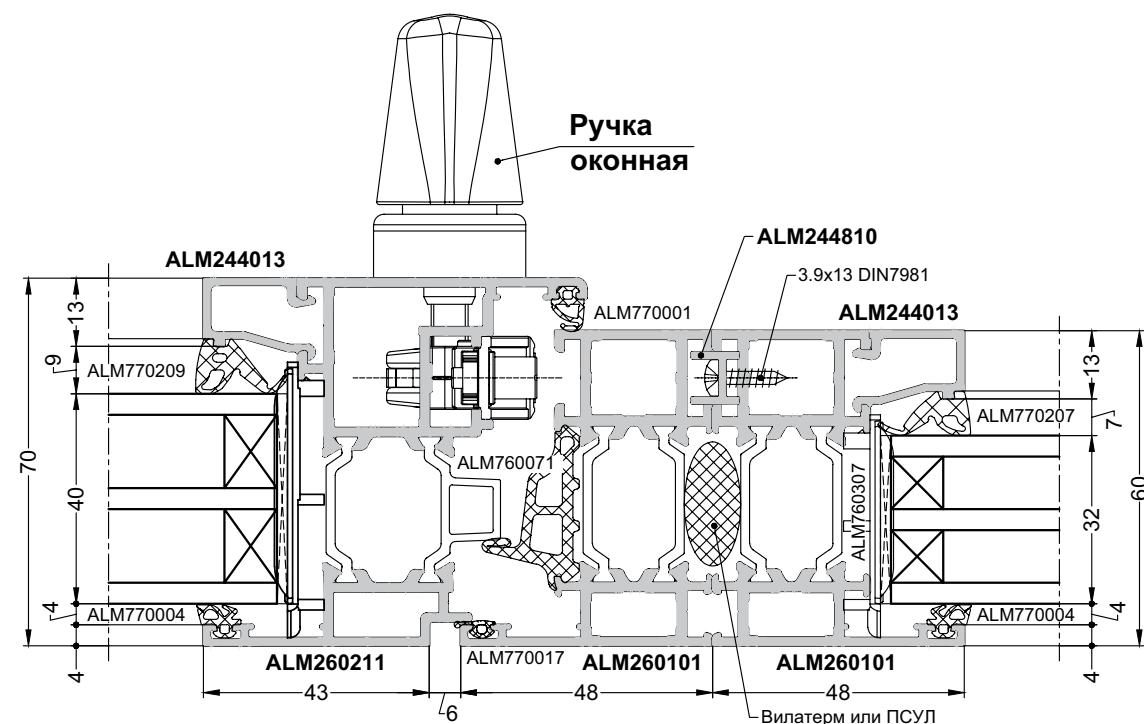


5.8. Центральное сечение балконного блока

Сечение со створкой **ALM260201**

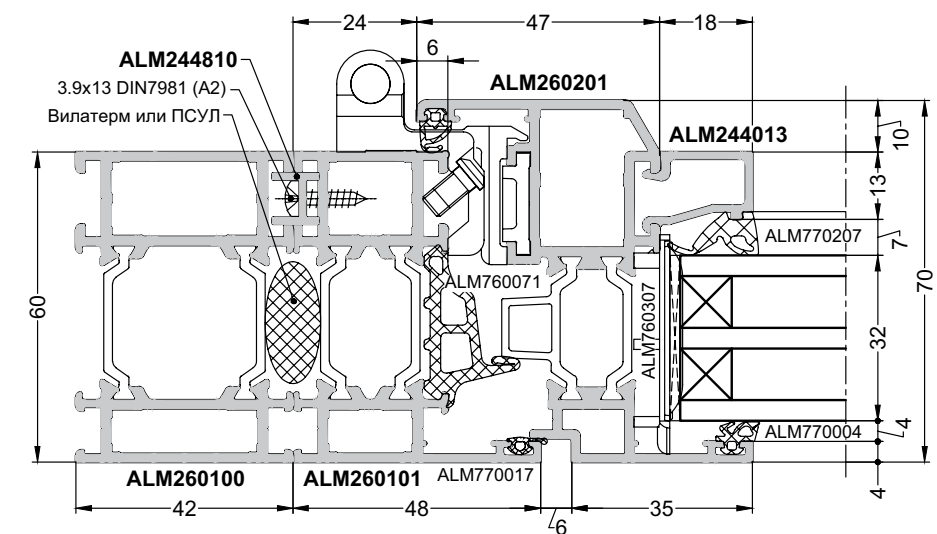
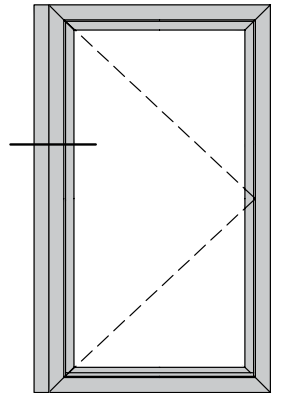


Сечение со створкой **ALM260211**

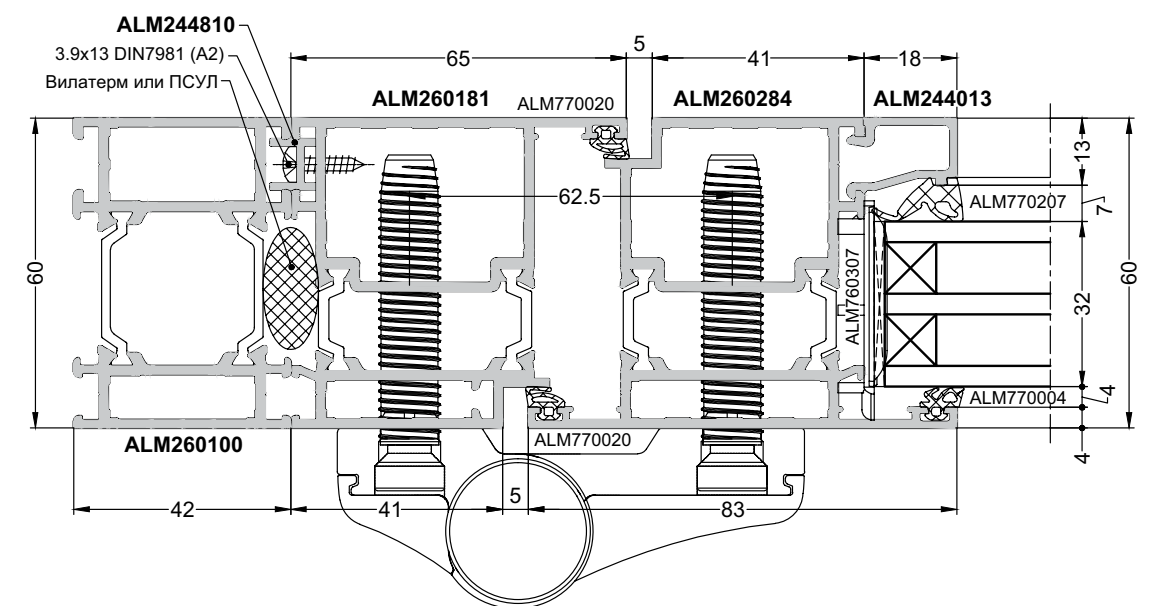


5.9. Использование профиля ALM260100 в качестве добора

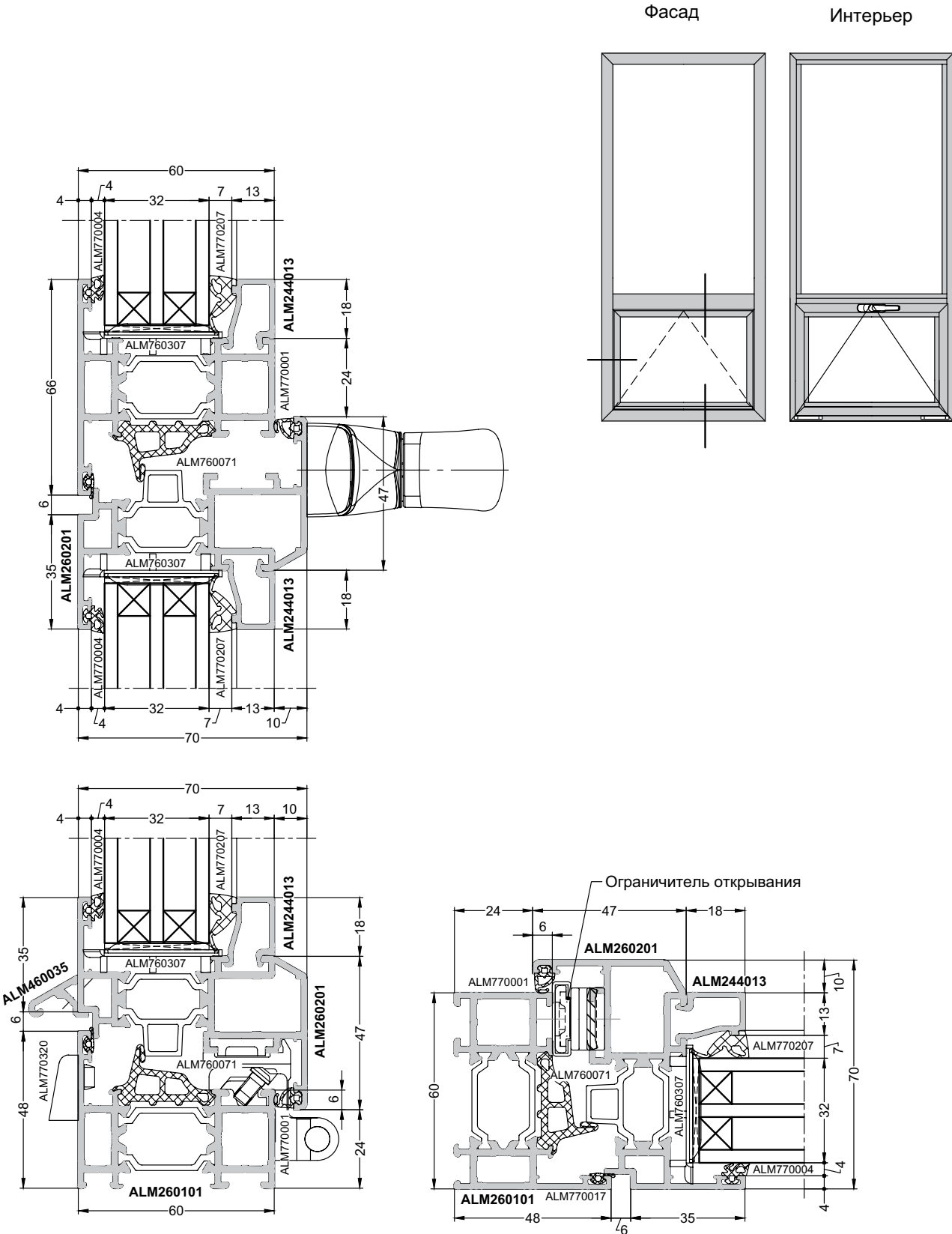
Для оконных конструкций



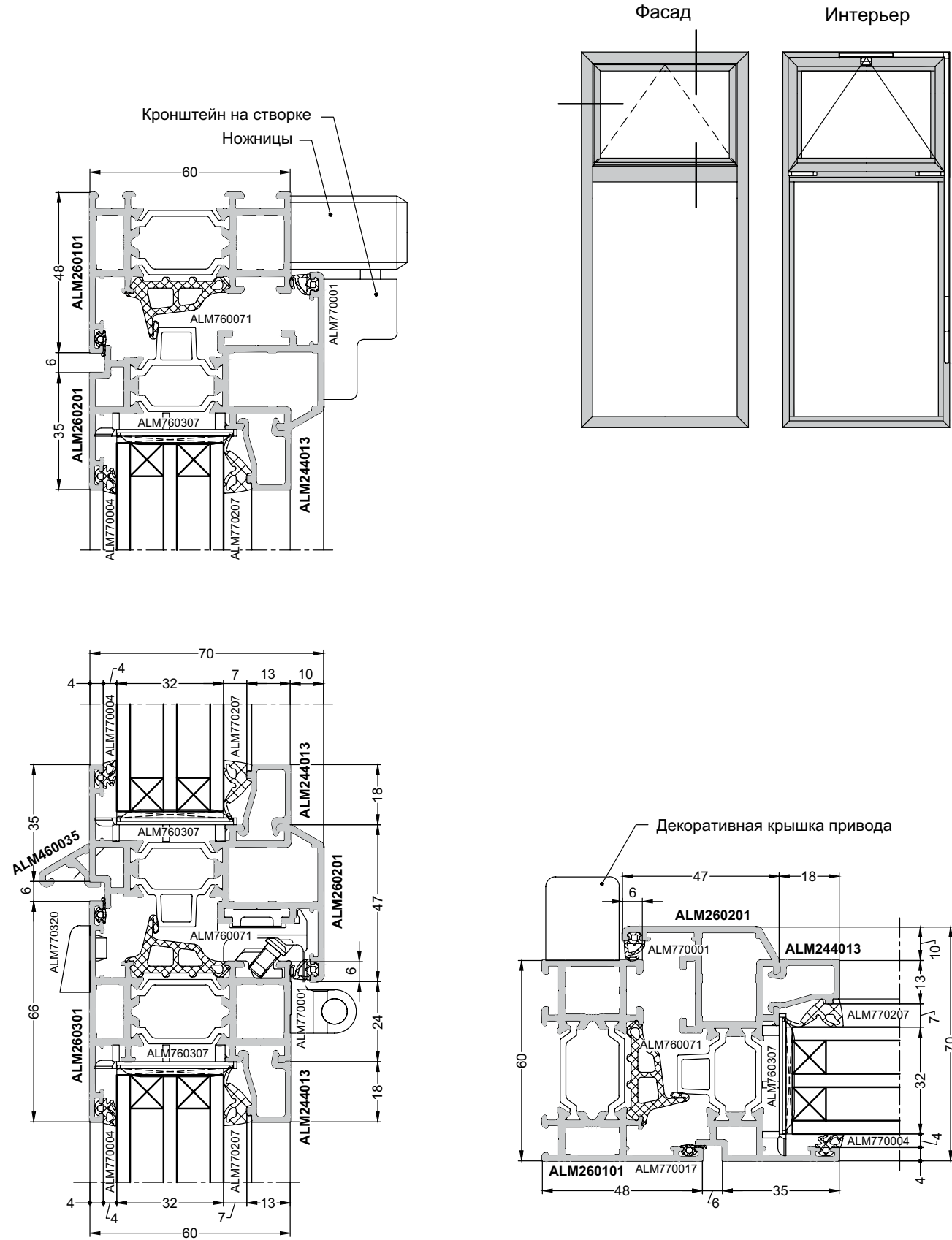
Для дверных конструкций



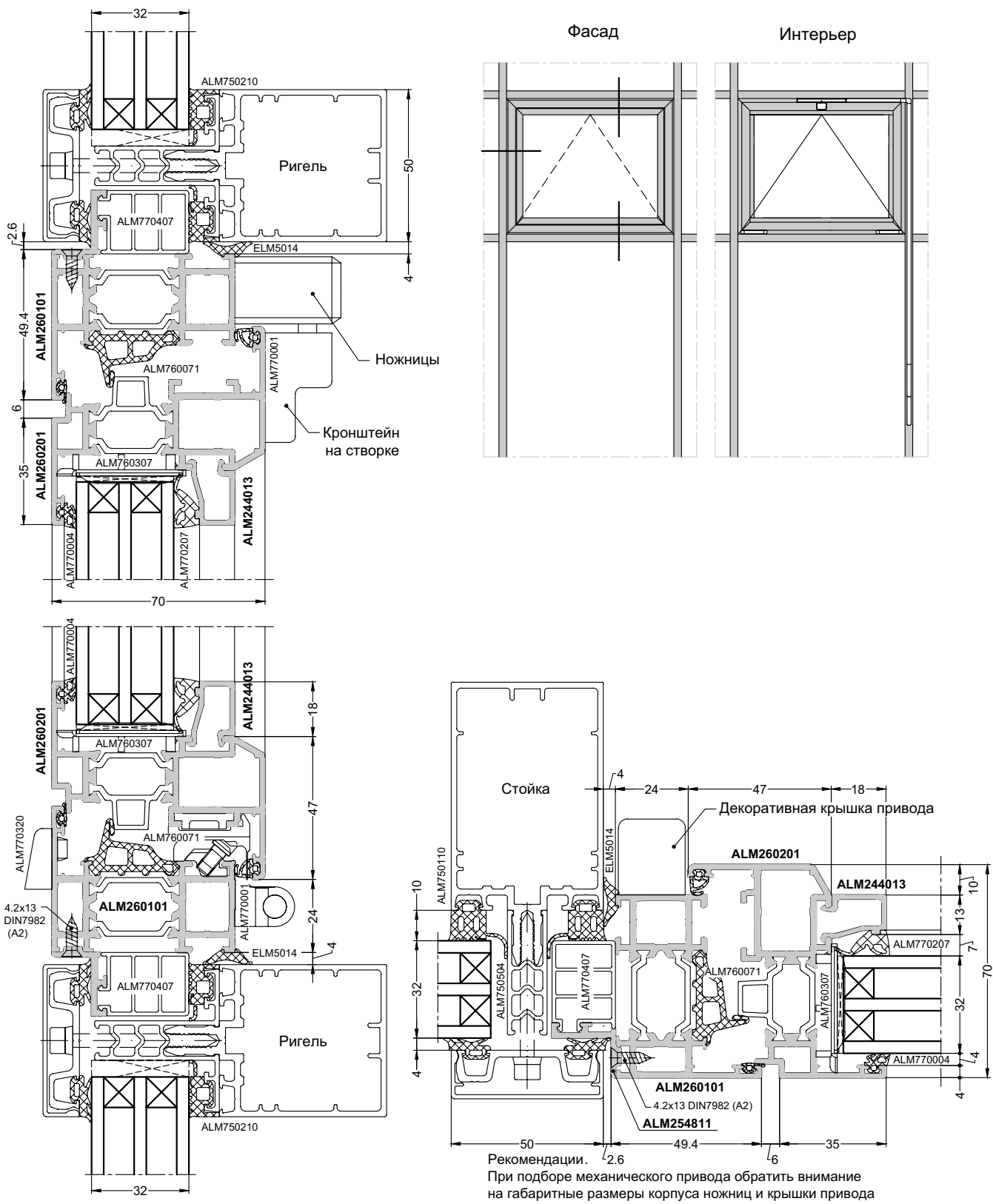
5.10. Створка фрамужного открывания с ручкой



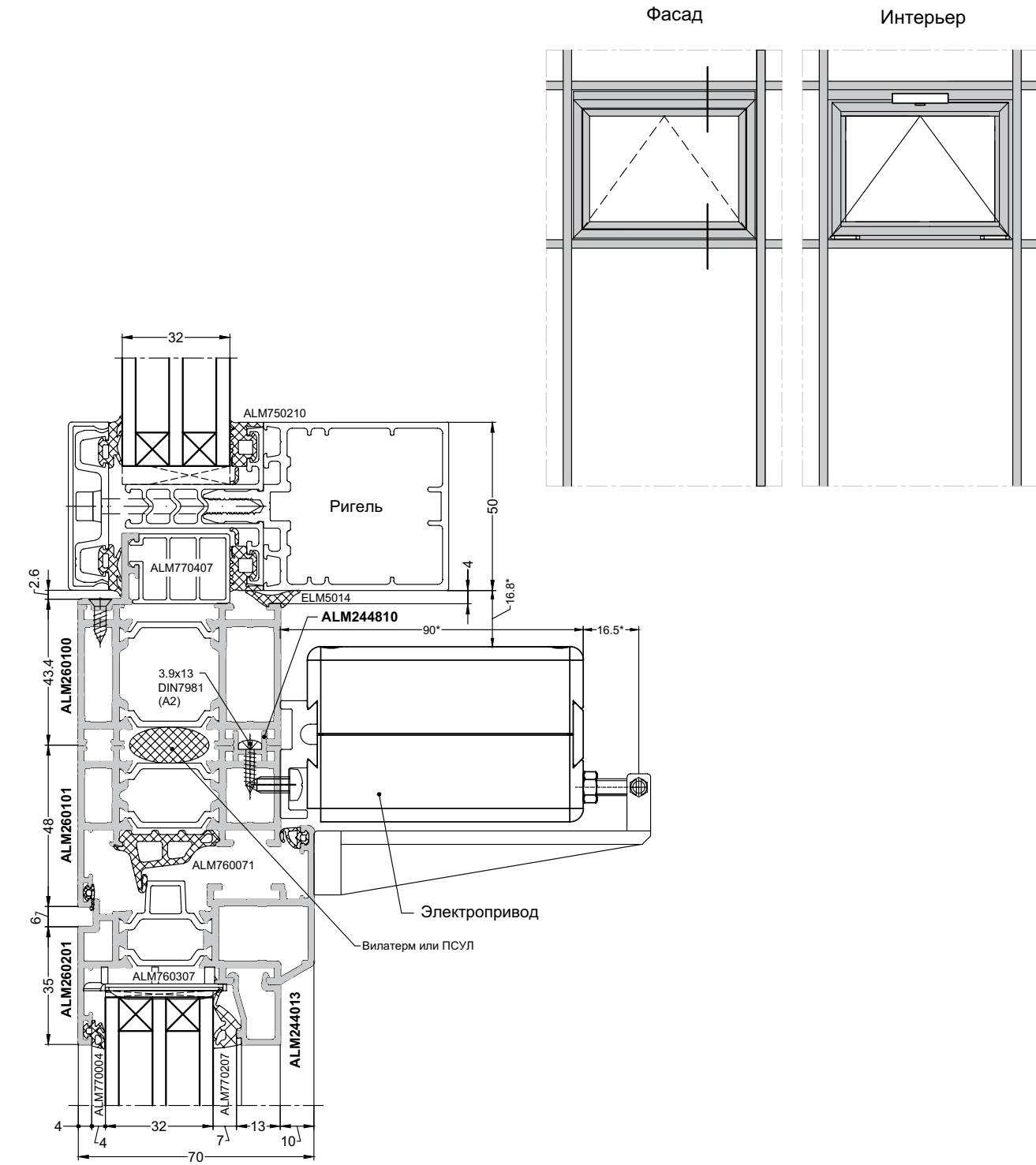
5.11. Створка фрамужного открывания с механическим приводом



5.12. Створка фрамужного открывания с механическим приводом в фасаде



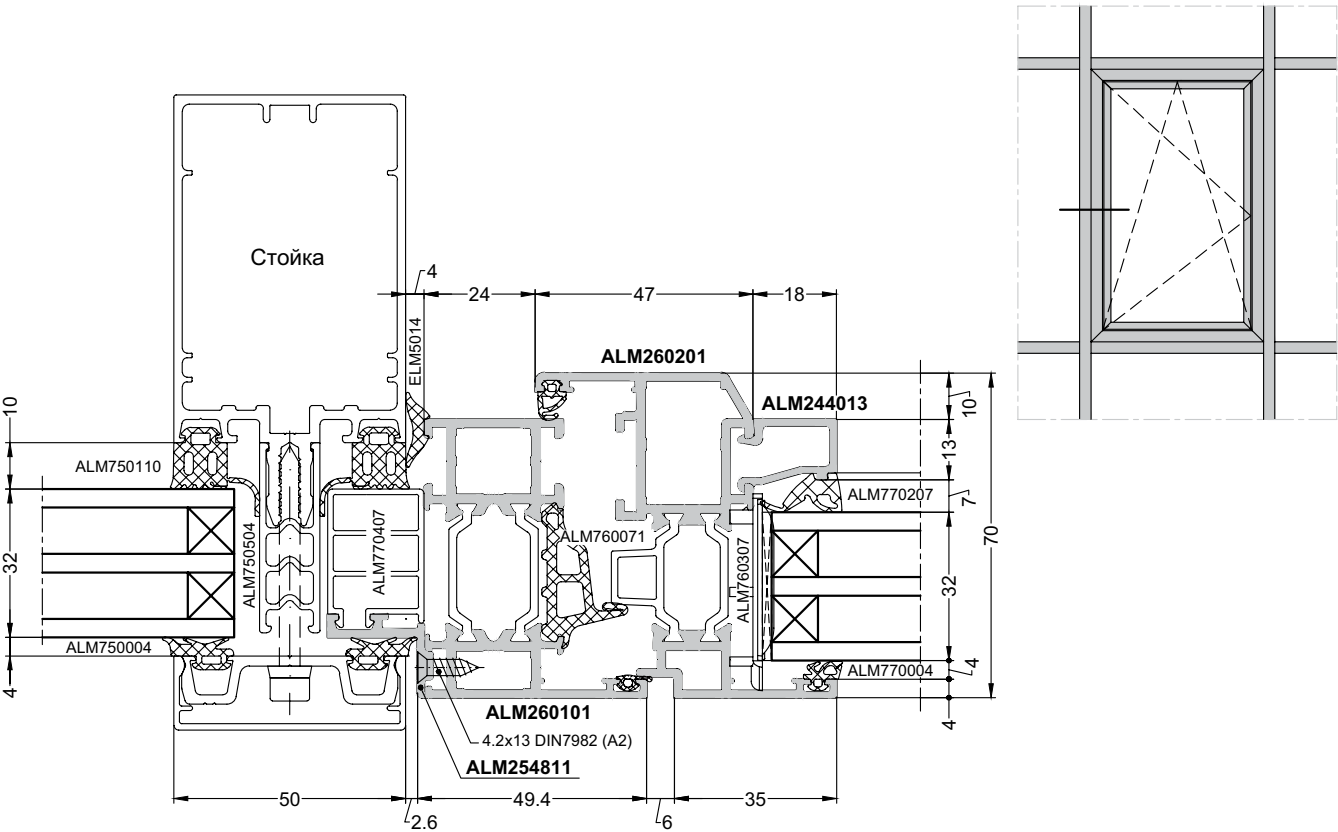
5.13. Створка фрамужного открывания с электроприводом, в фасаде



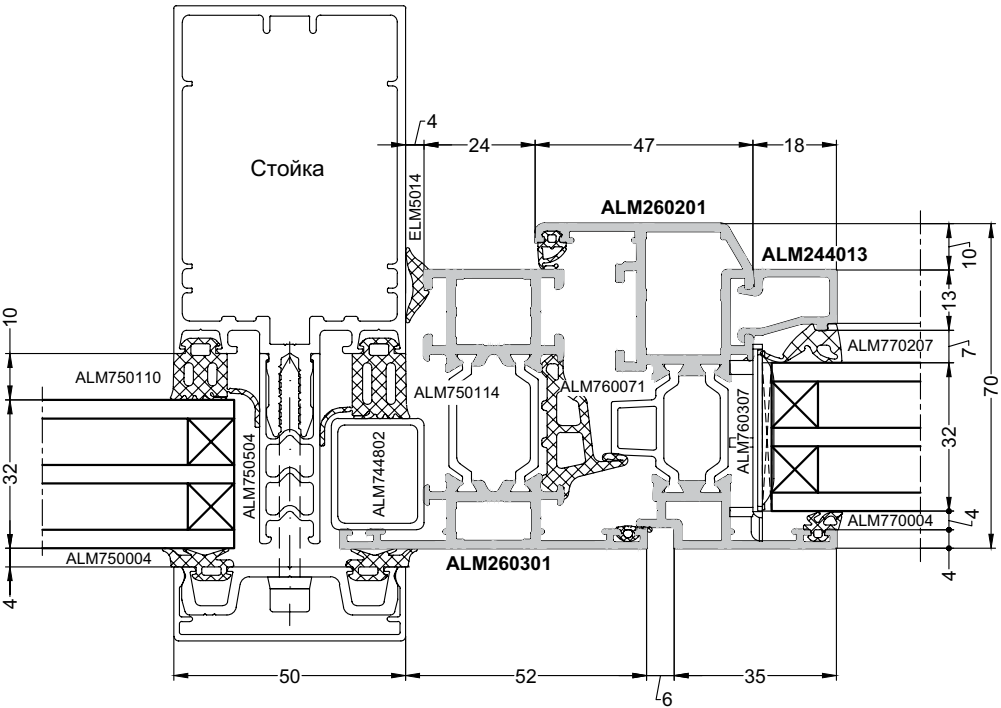
5. Типовые сечения окон

5.14. Варианты установки внутреннего открывания в фасад

Вариант 1. Рама ALM260101+адаптер ALM254811
и компенсатор ALM770407/ ALM770408/ ALM770409

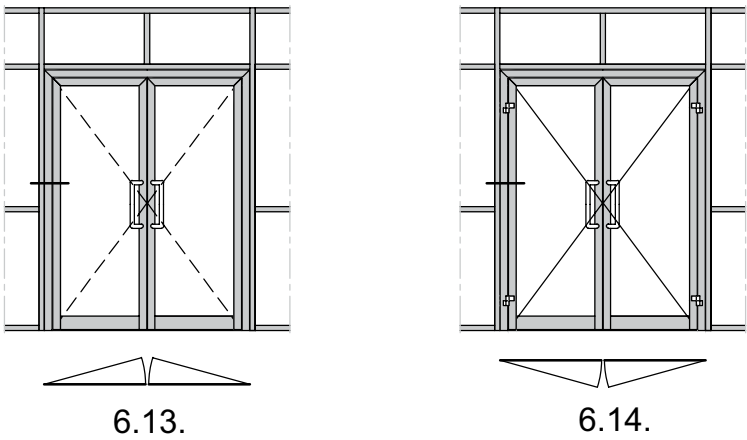
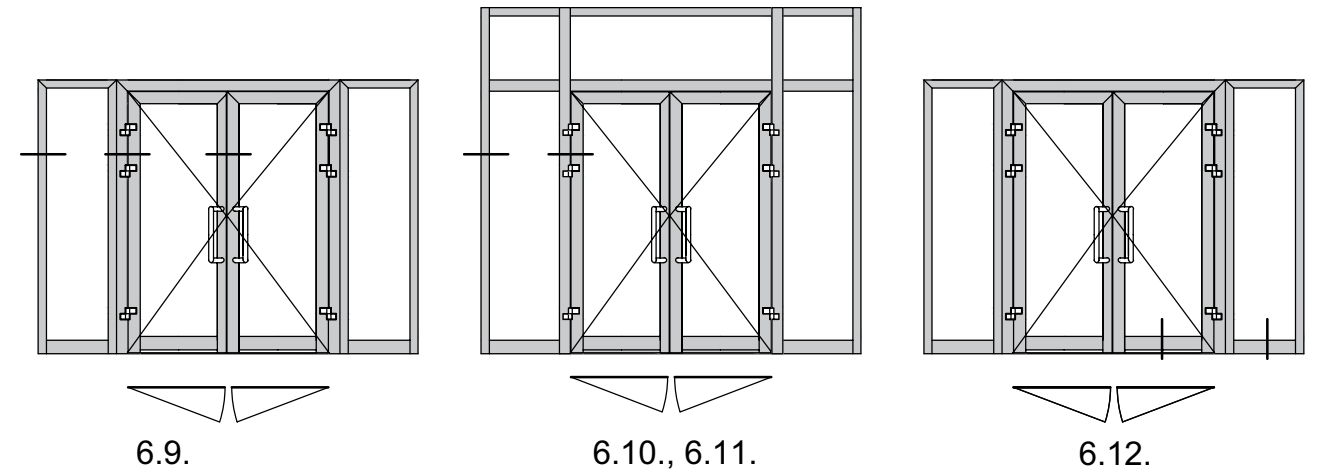
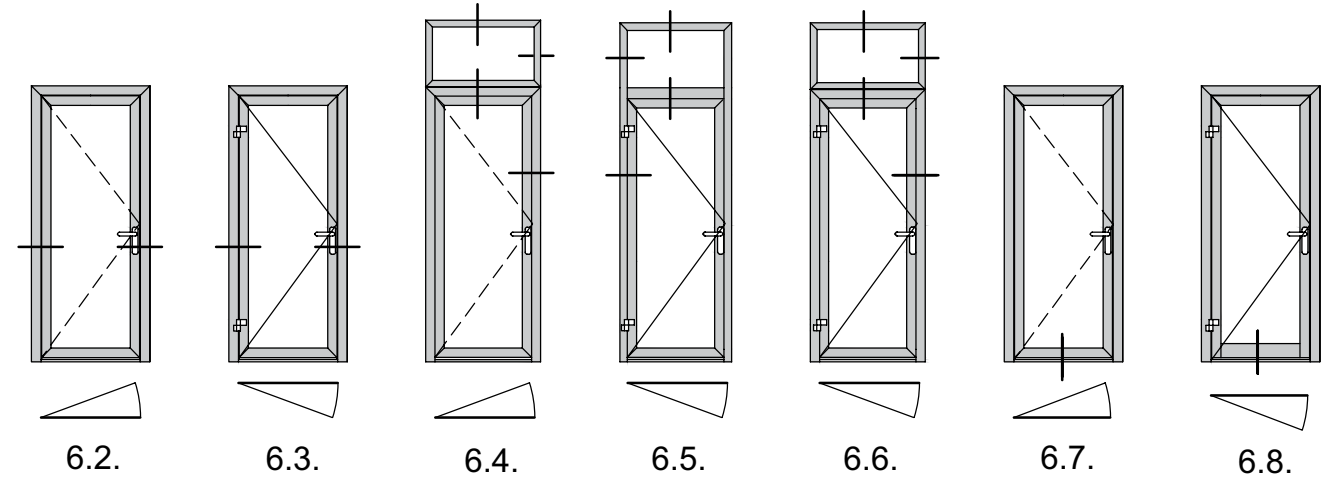


Вариант 2. Рама из ALM260301+компенсатор ALM744802/ ALM744803/ ALM744804

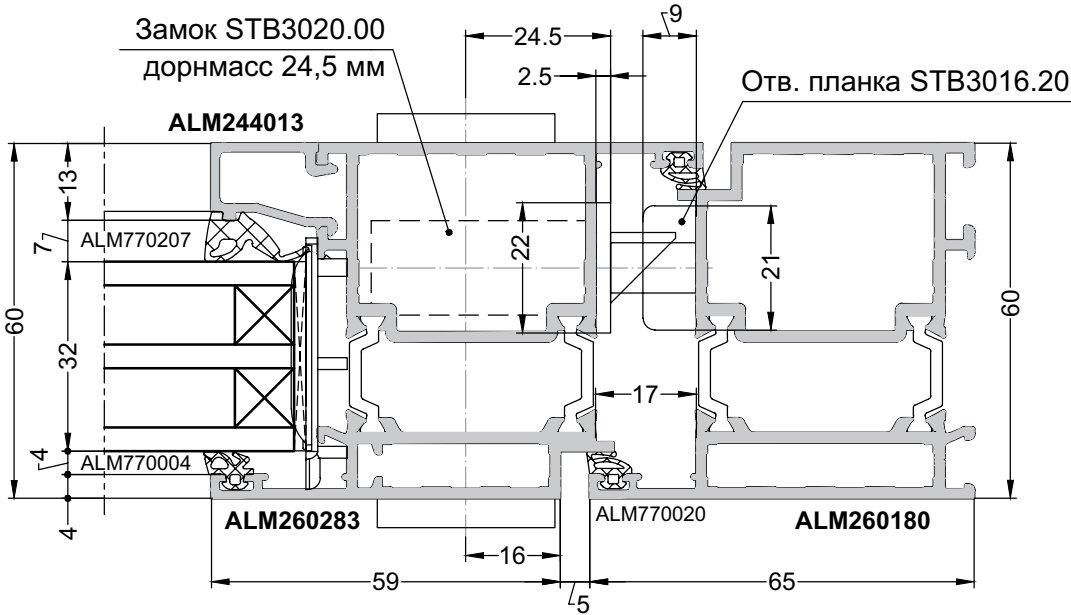
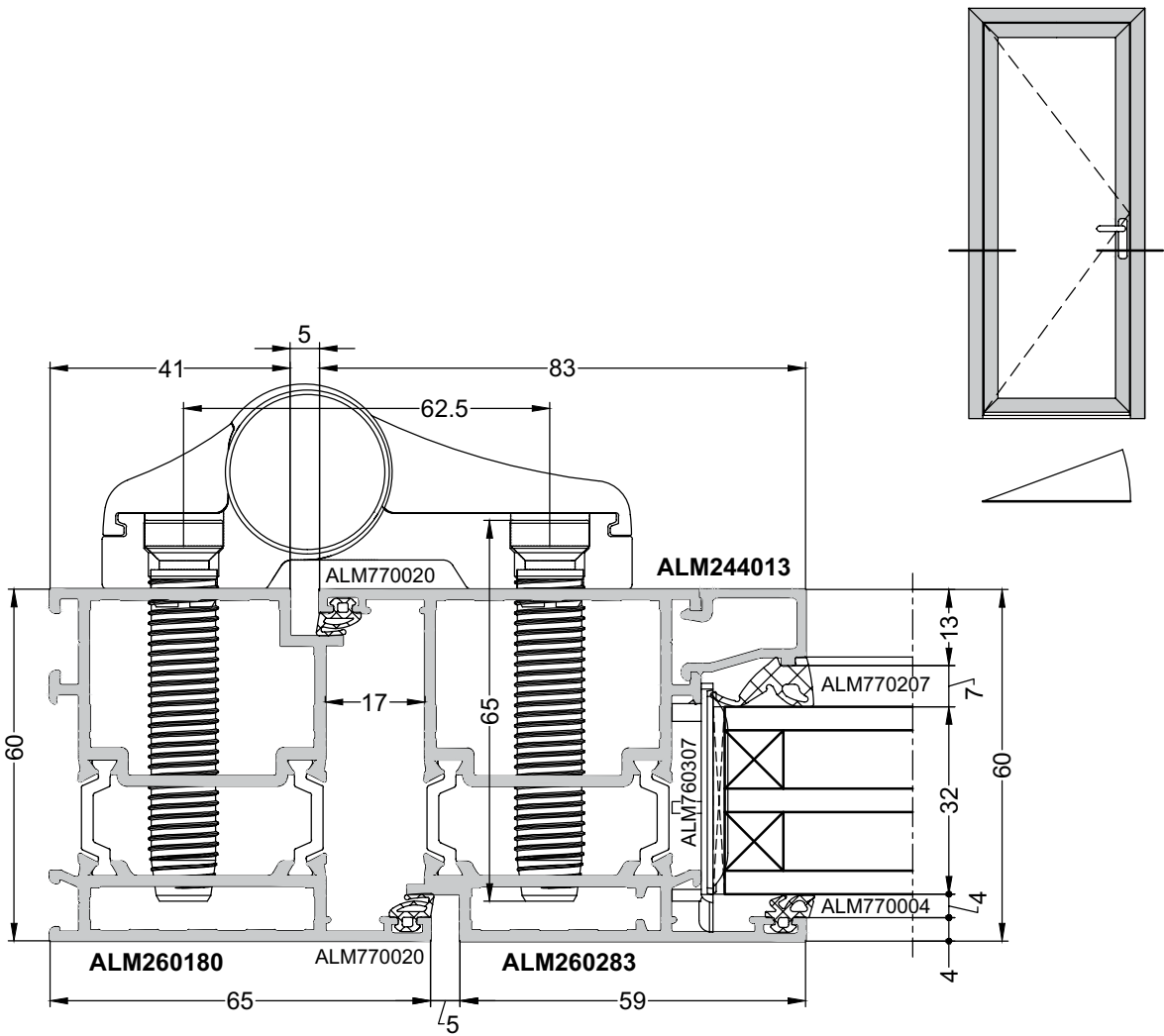


6. Типовые сечения дверей

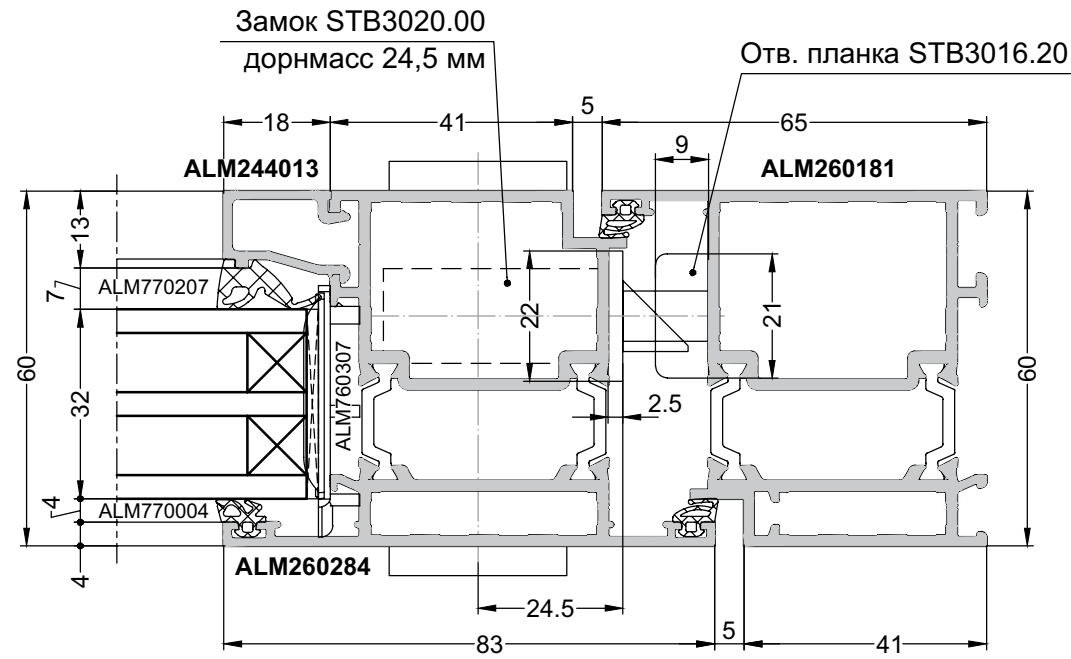
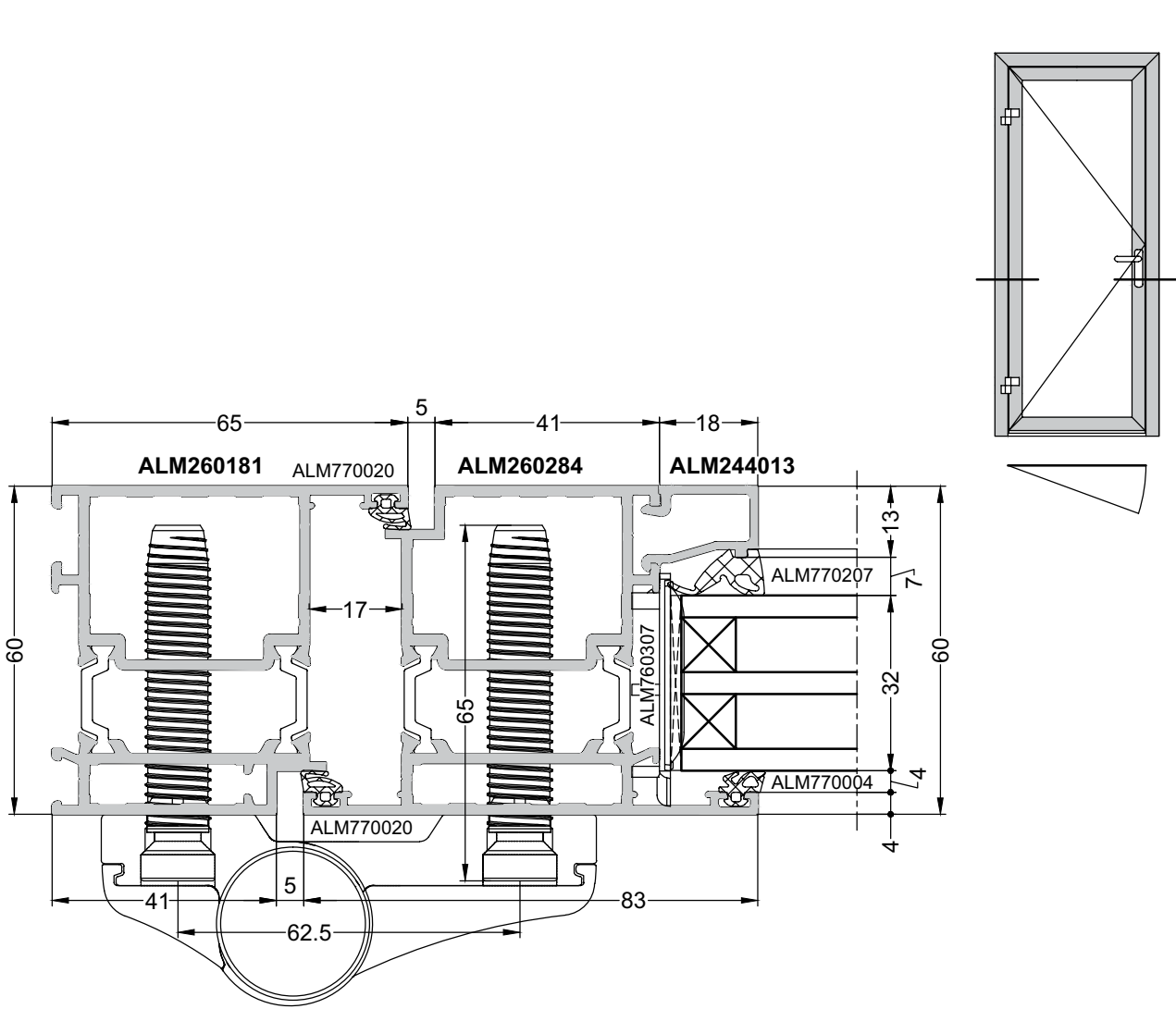
6.1. Типы сечений



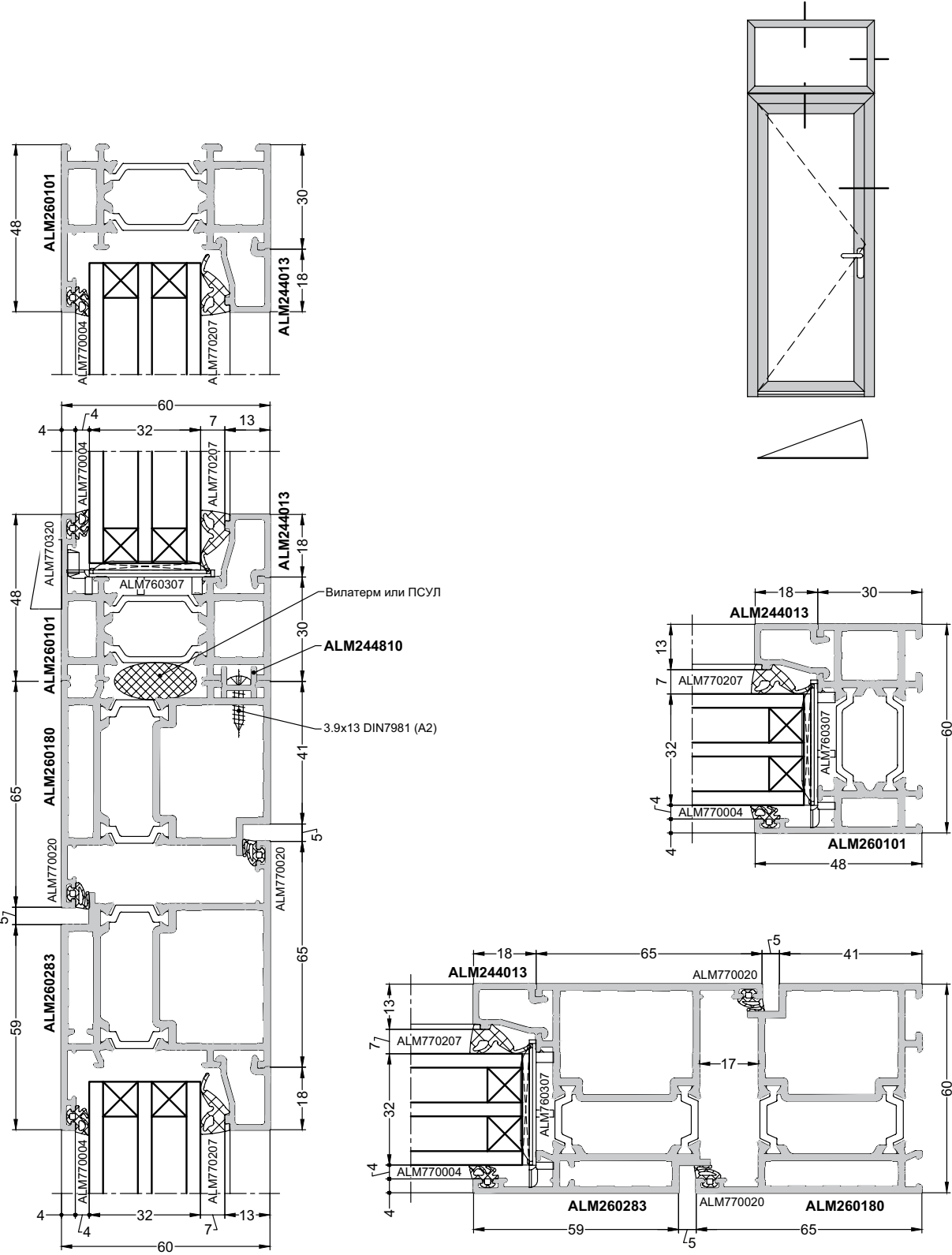
6.2. Дверь внутреннего открывания



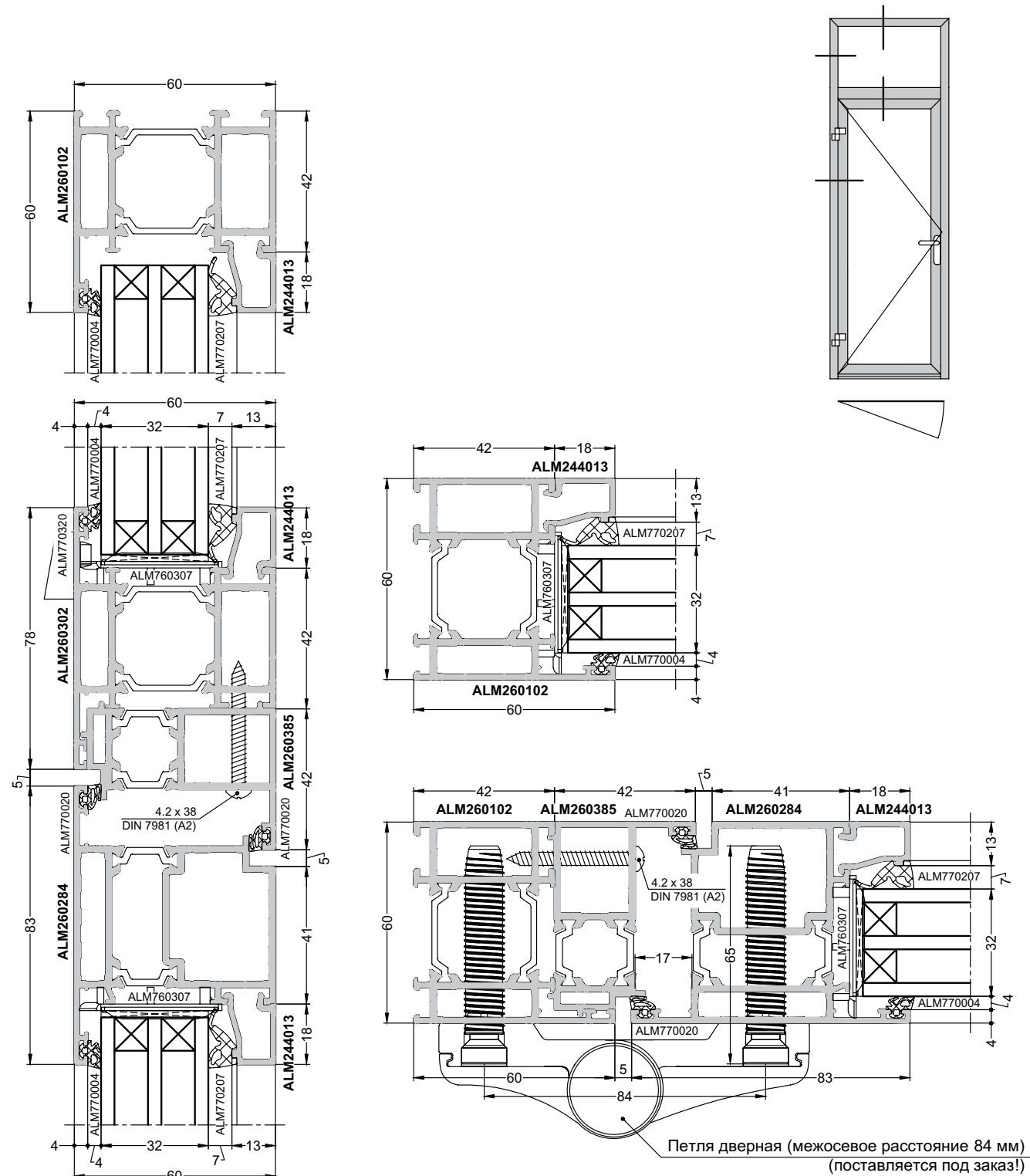
6.3. Дверь наружного открывания



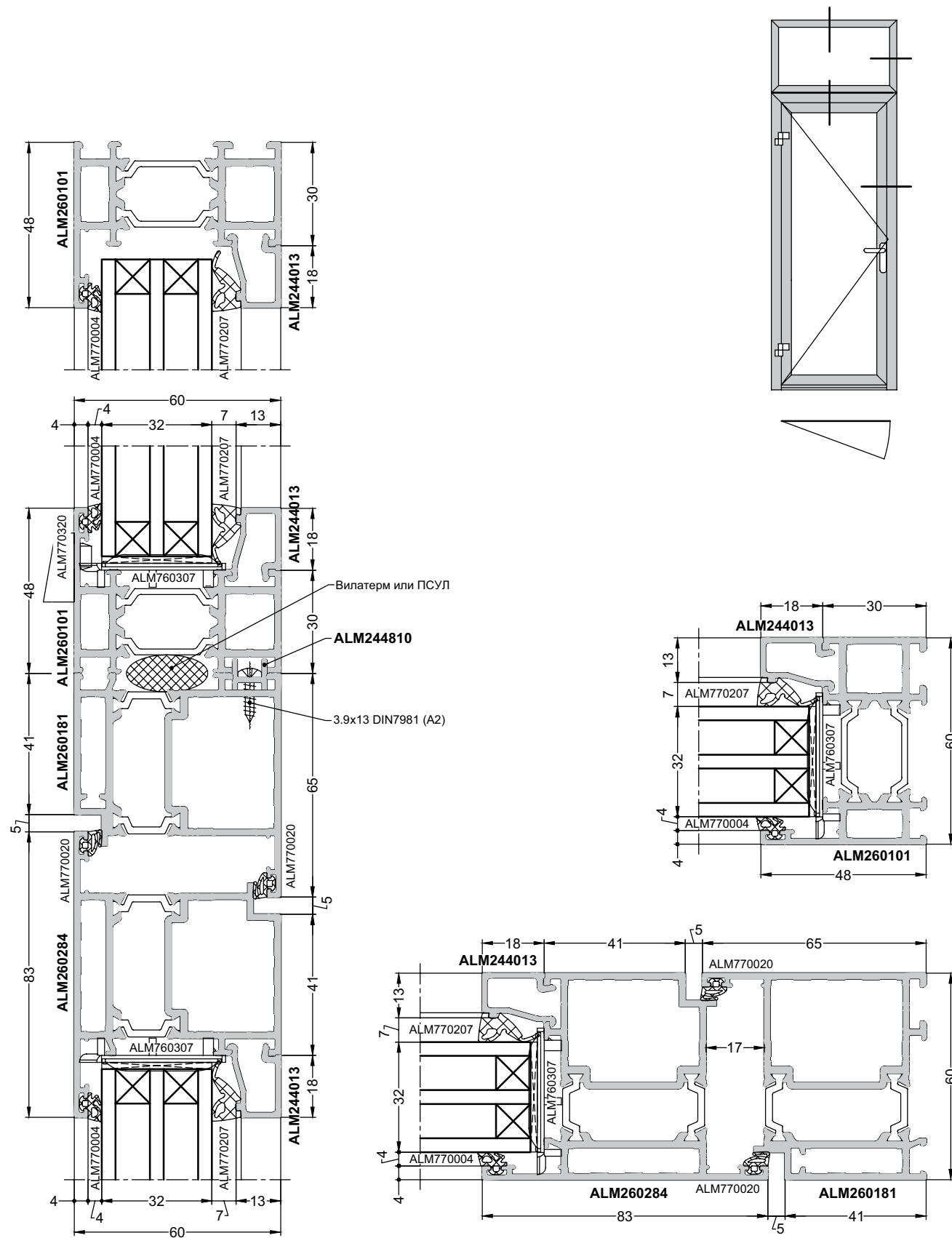
6.4. Глухое окно над дверью внутреннего открывания



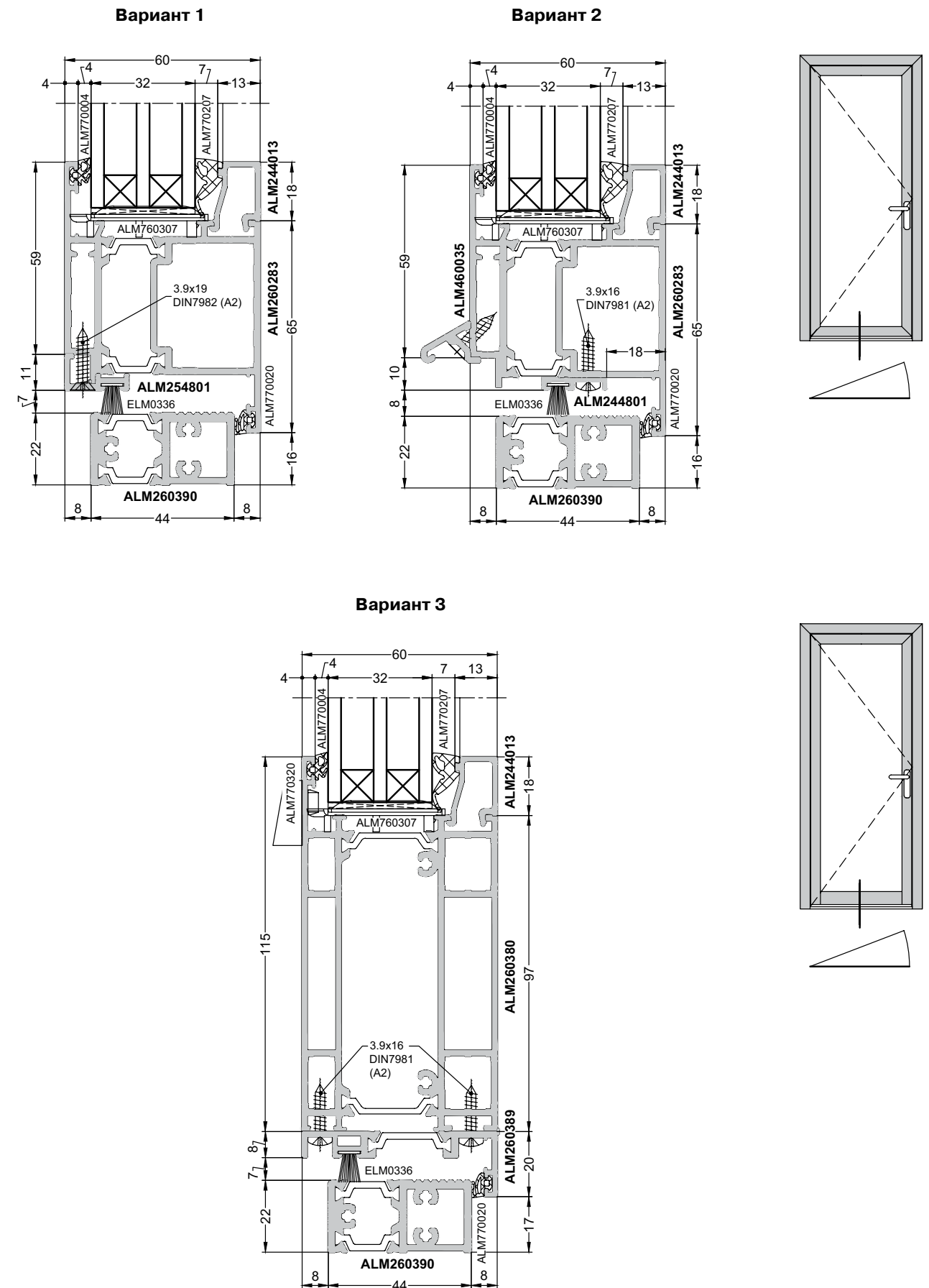
6.5. Глухое окно над дверью наружного открывания. Вариант 1



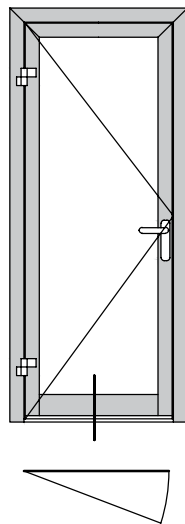
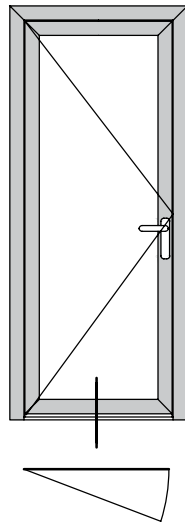
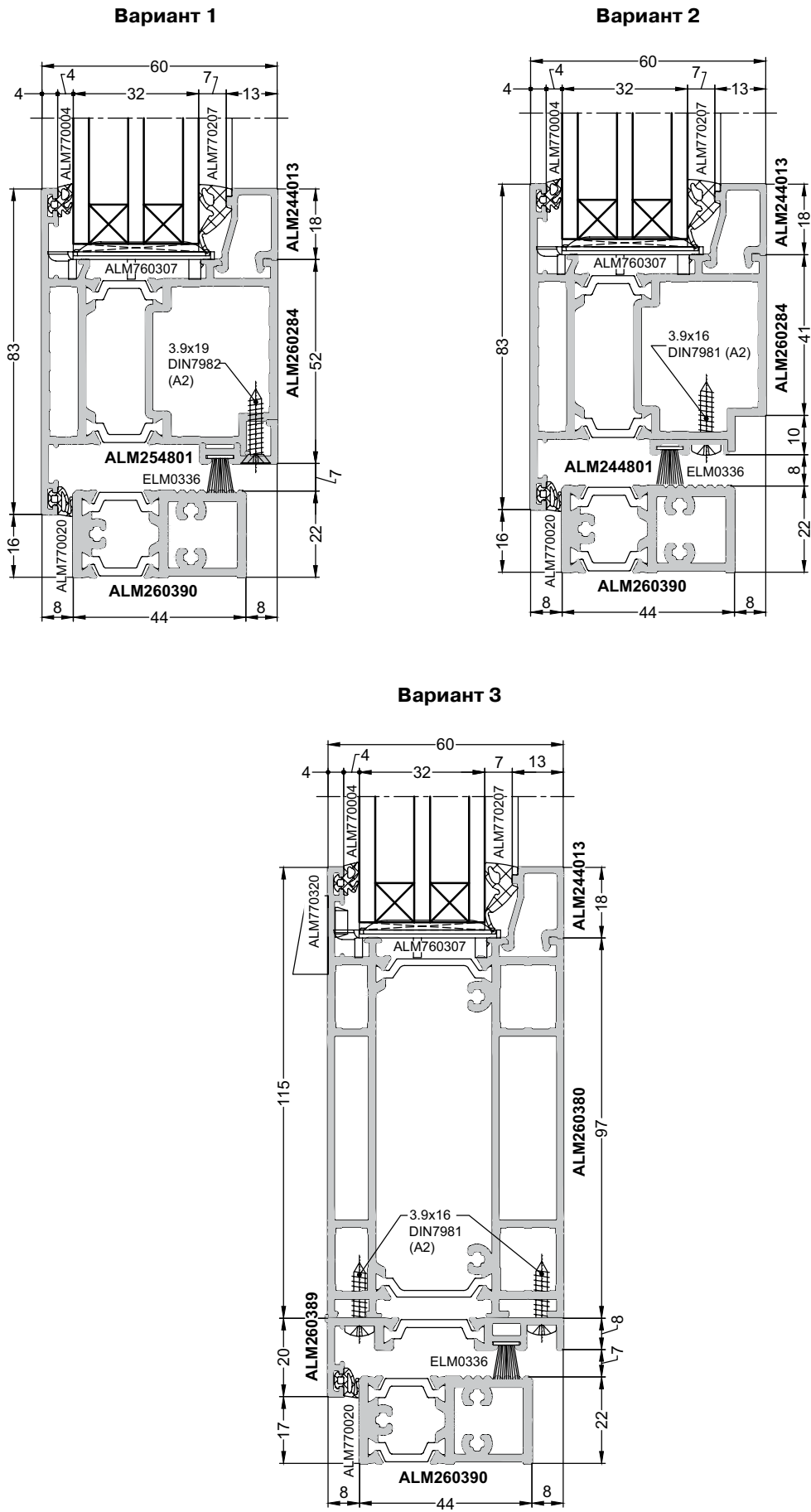
6.6. Глухое окно над дверью наружного открывания. Вариант 2



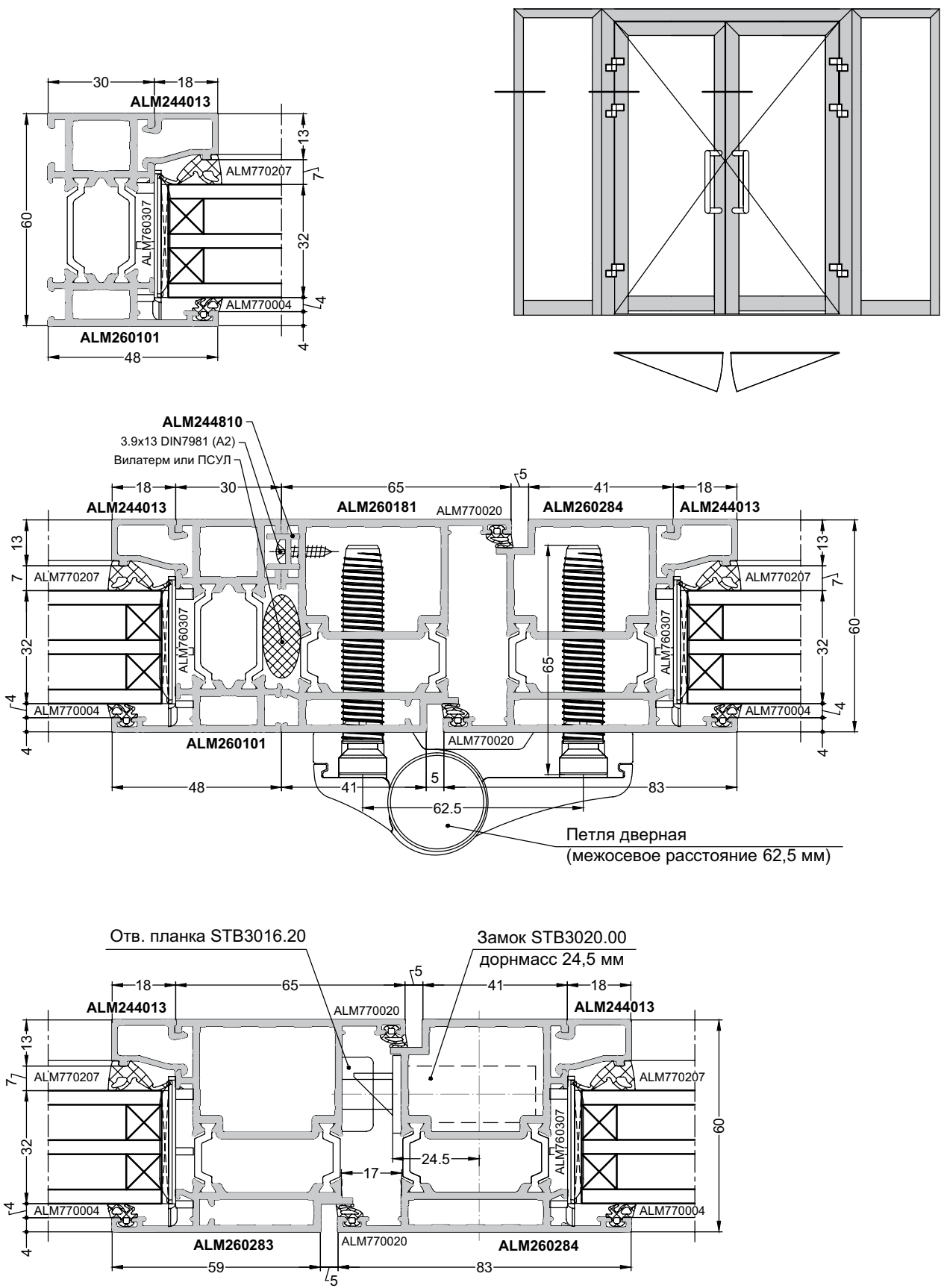
6.7. Дверь внутреннего открывания. Варианты цоколя



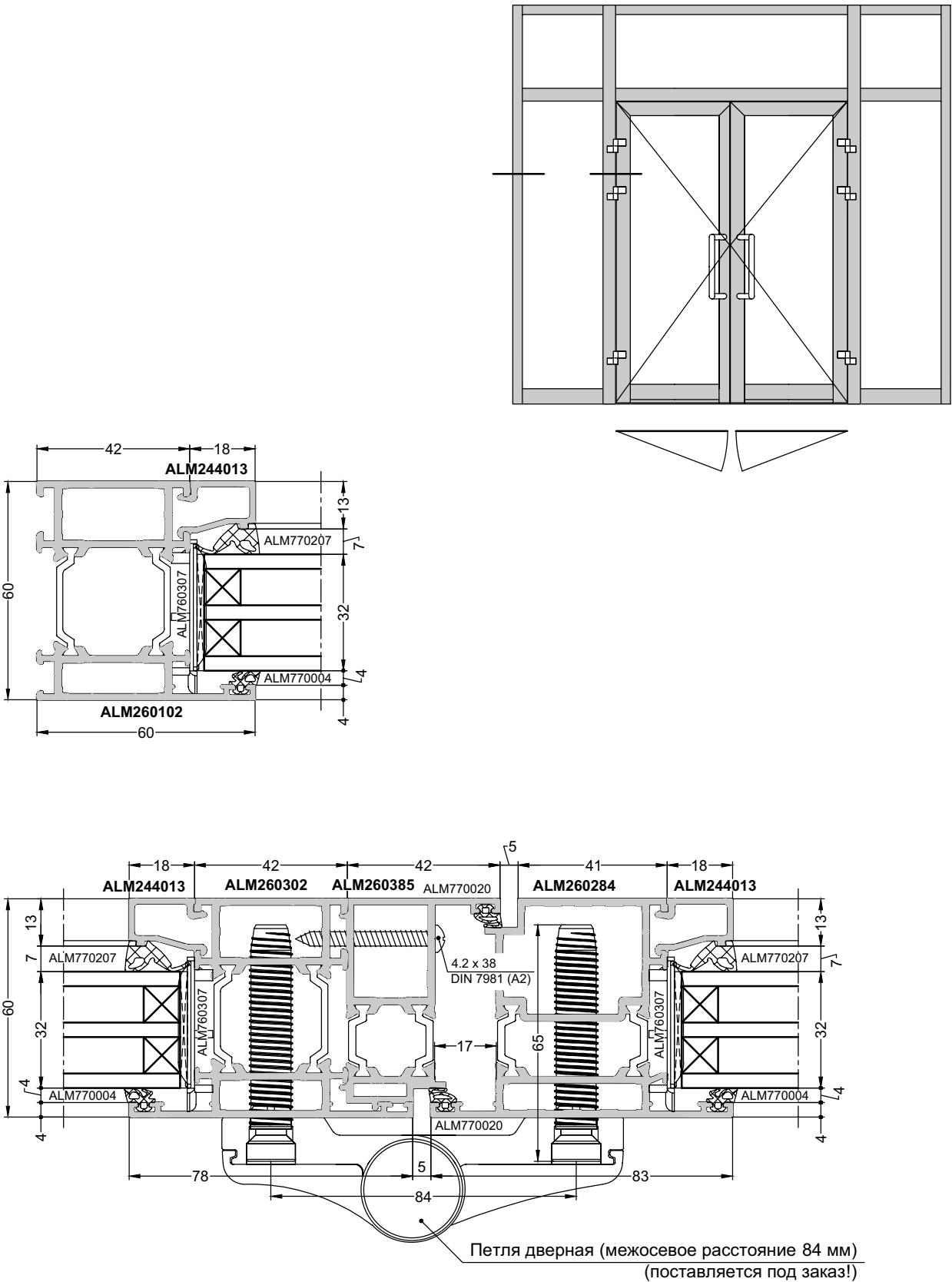
6.8. Дверь наружного открывания. Варианты цоколя



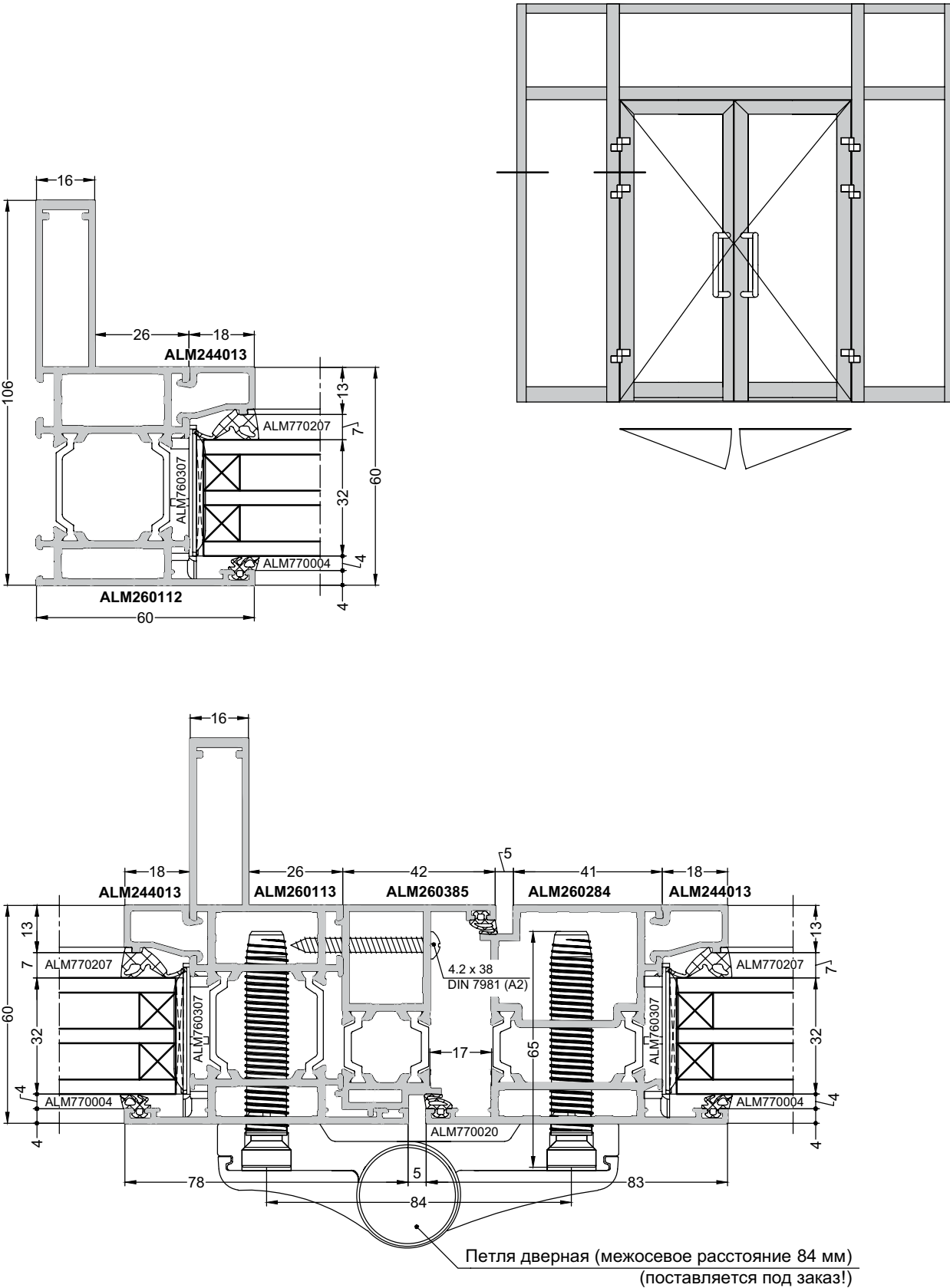
6.9. Входная группа с двупольной дверью наружного открывания. Вариант 1



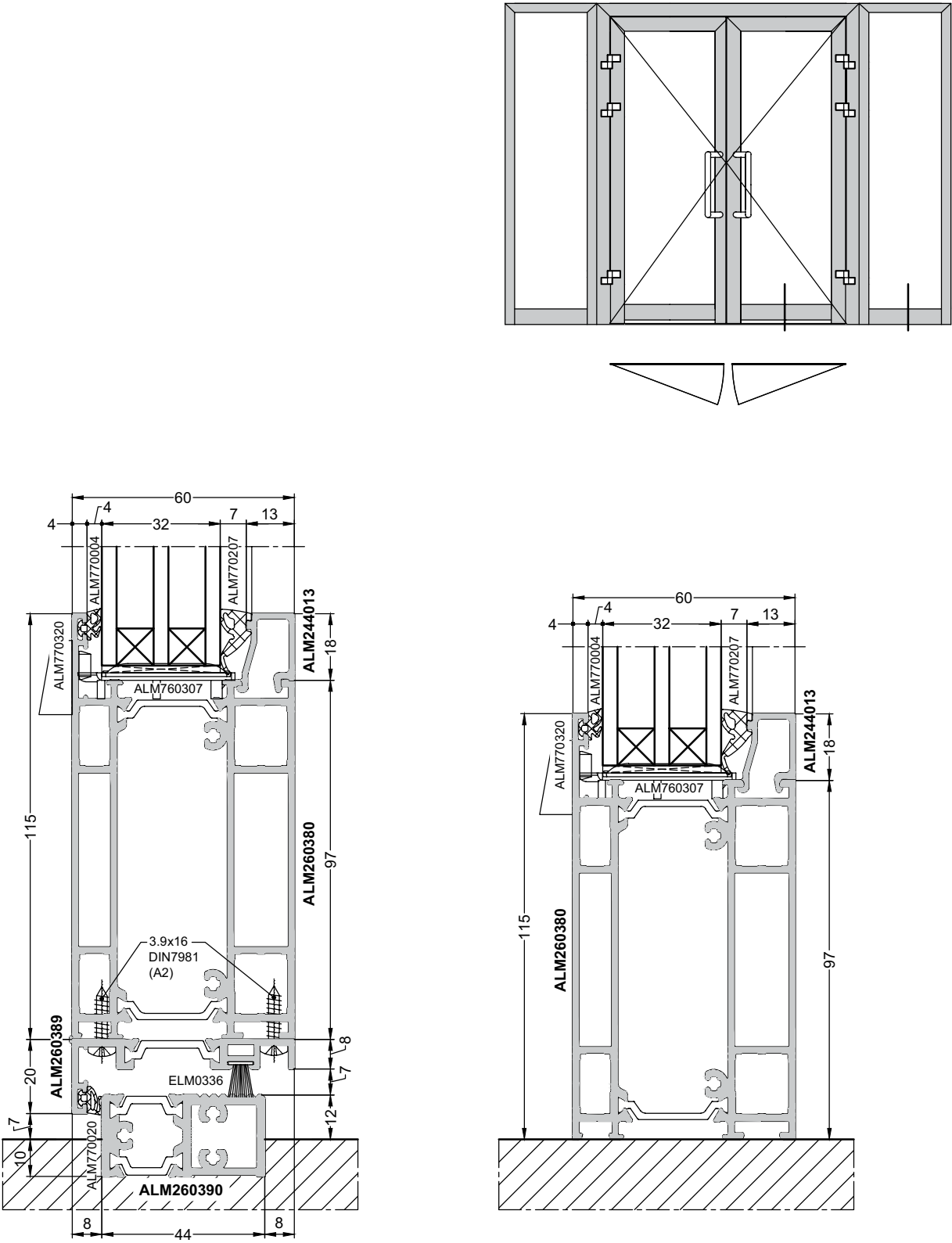
6.10. Входная группа с двупольной дверью наружного открывания. Вариант 2



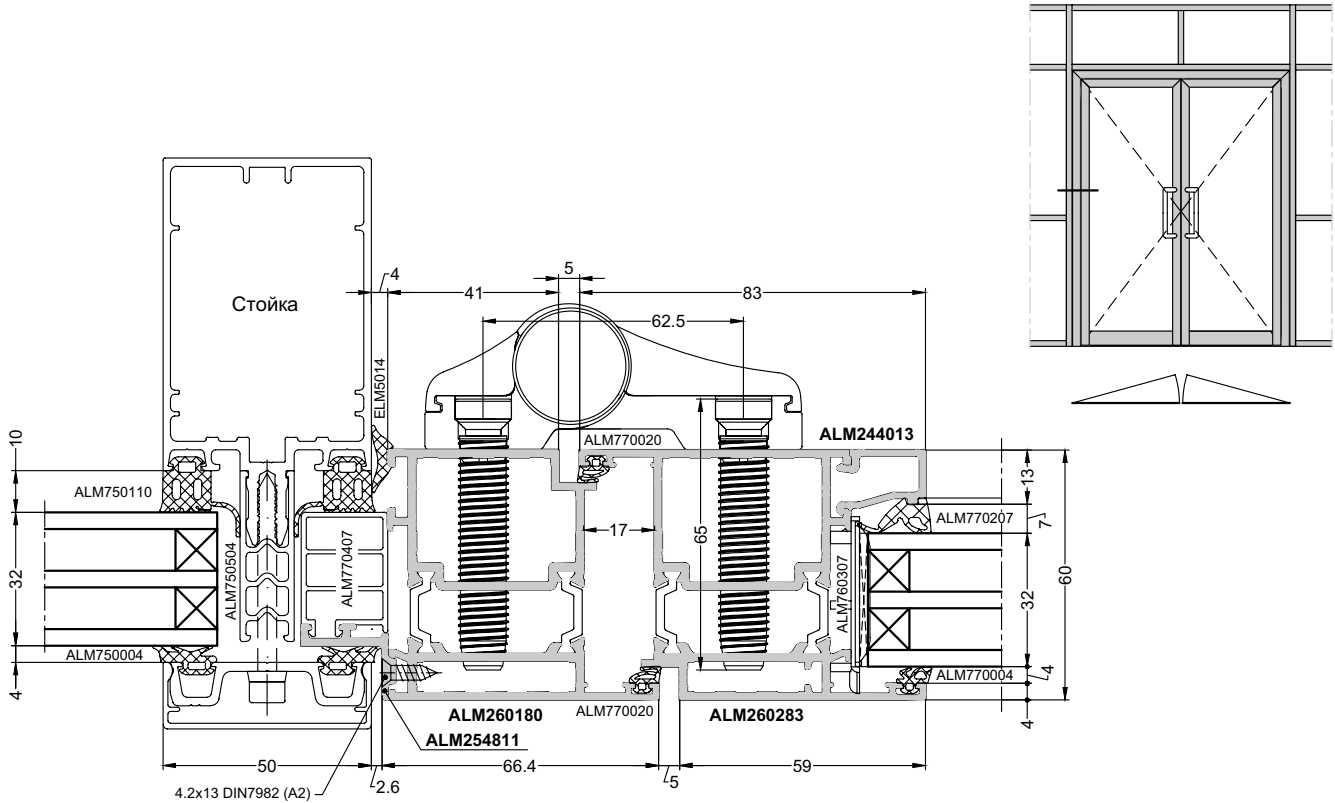
6.11. Входная группа с двупольной дверью наружного открывания. Вариант 3



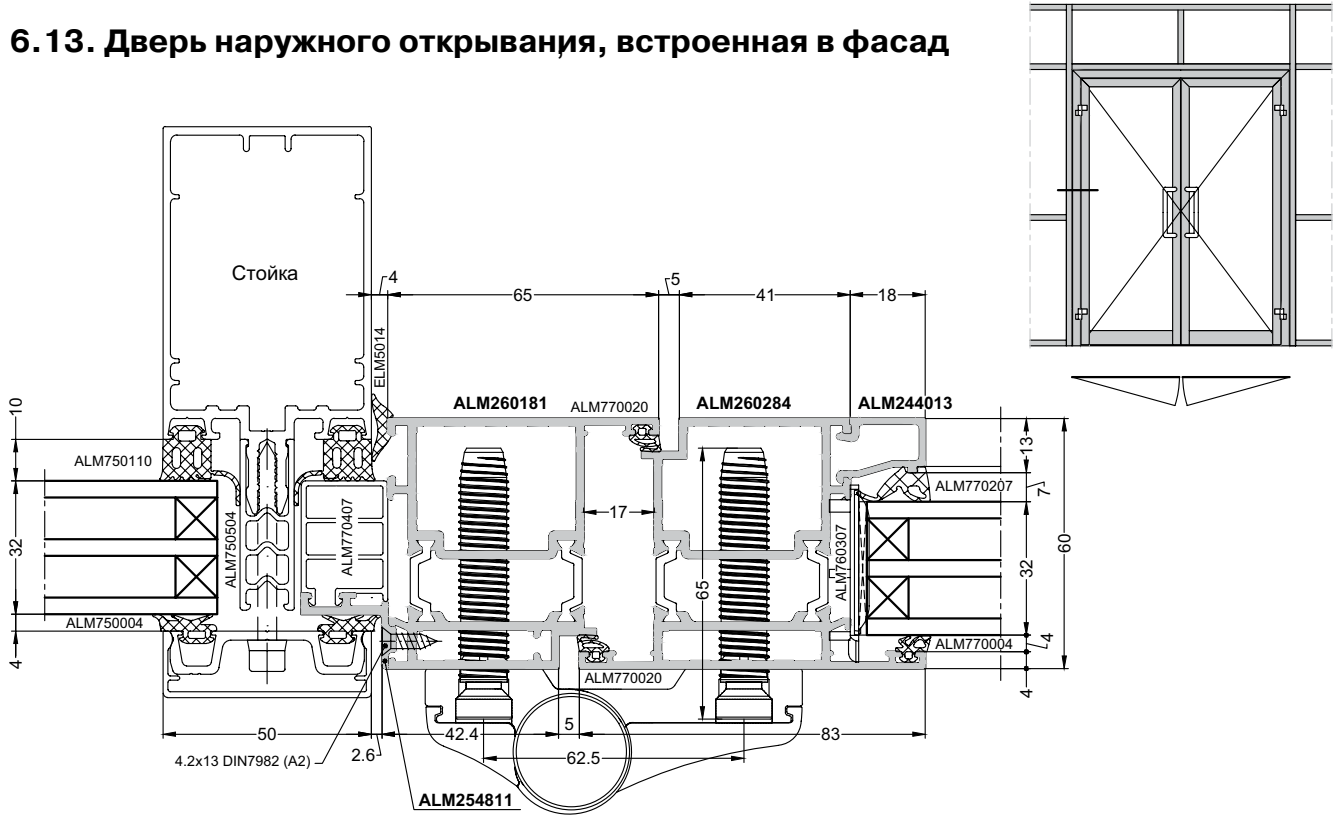
6.12. Входная группа. Применение цоколя ALM260380



6.13. Дверь внутреннего открывания, встроенная в фасад

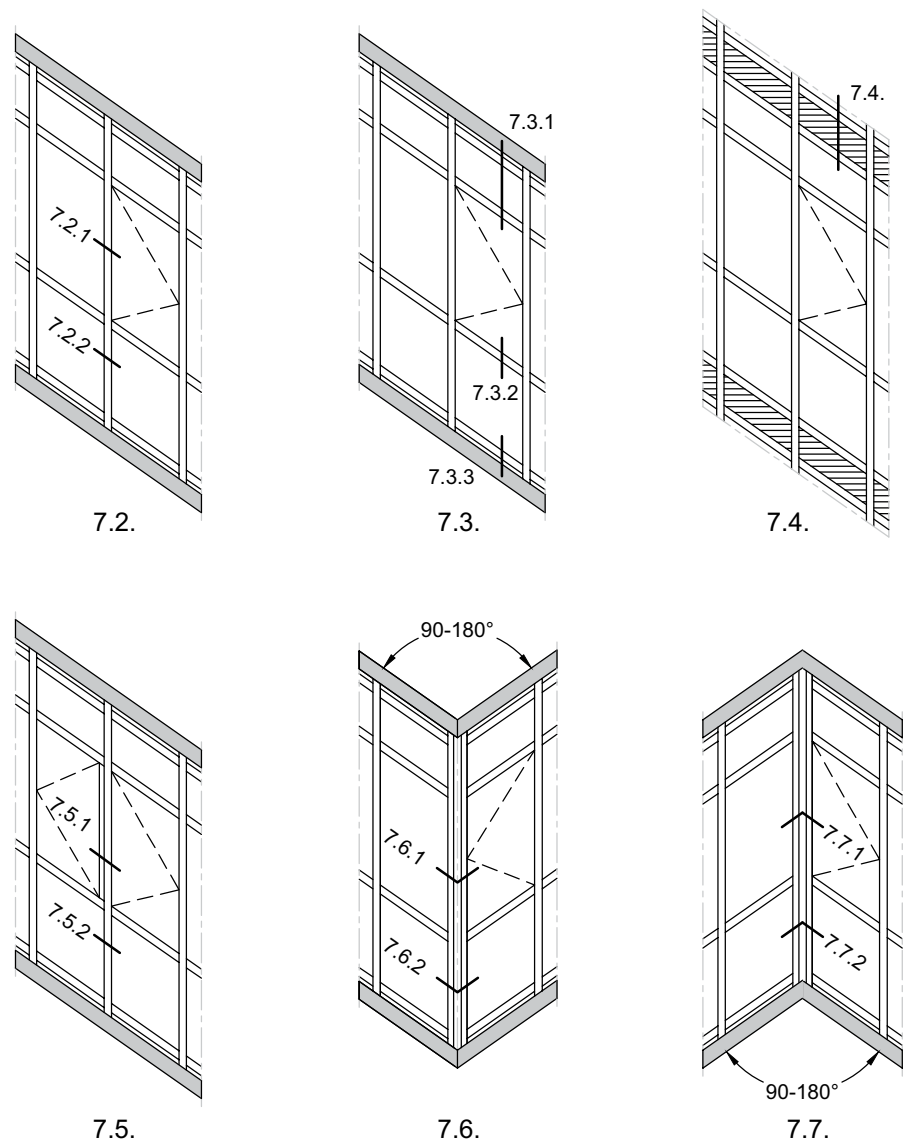


6.13. Дверь наружного открывания, встроенная в фасад



7. Типовые сечения витражей

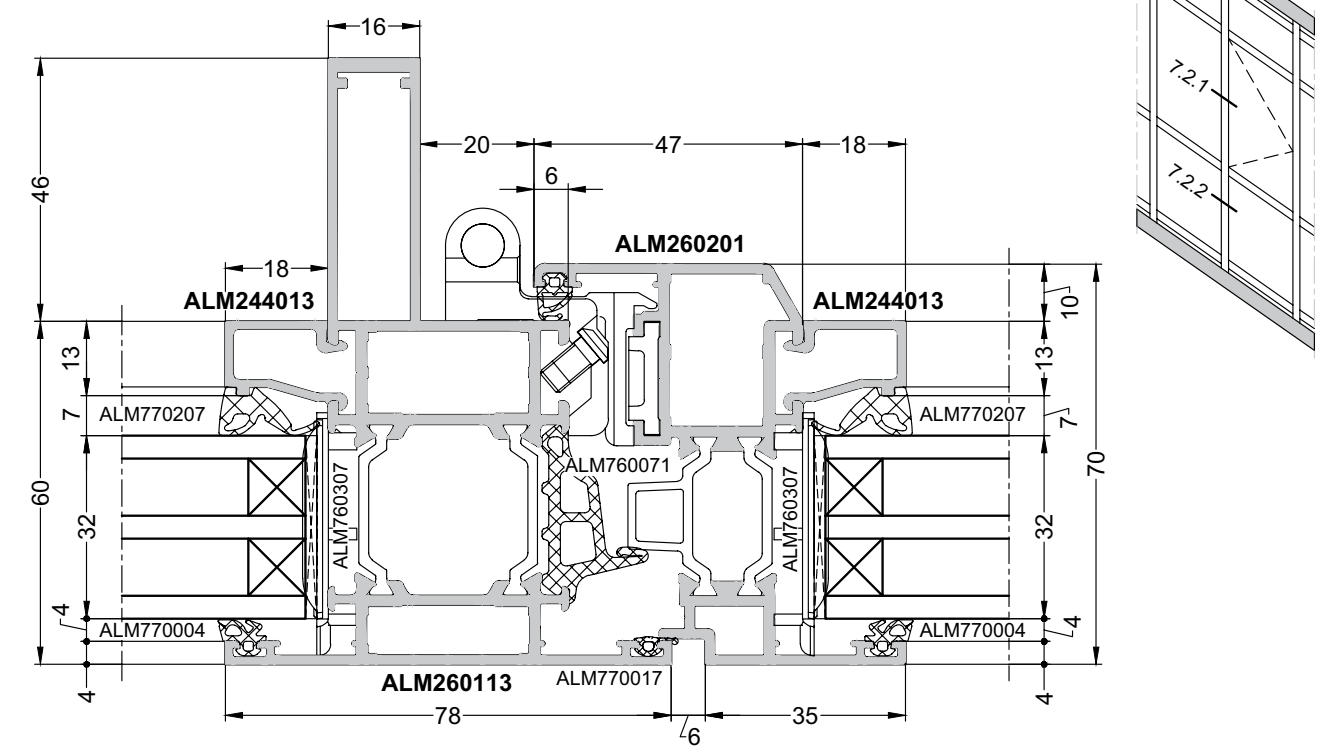
7.1. Типы сечений



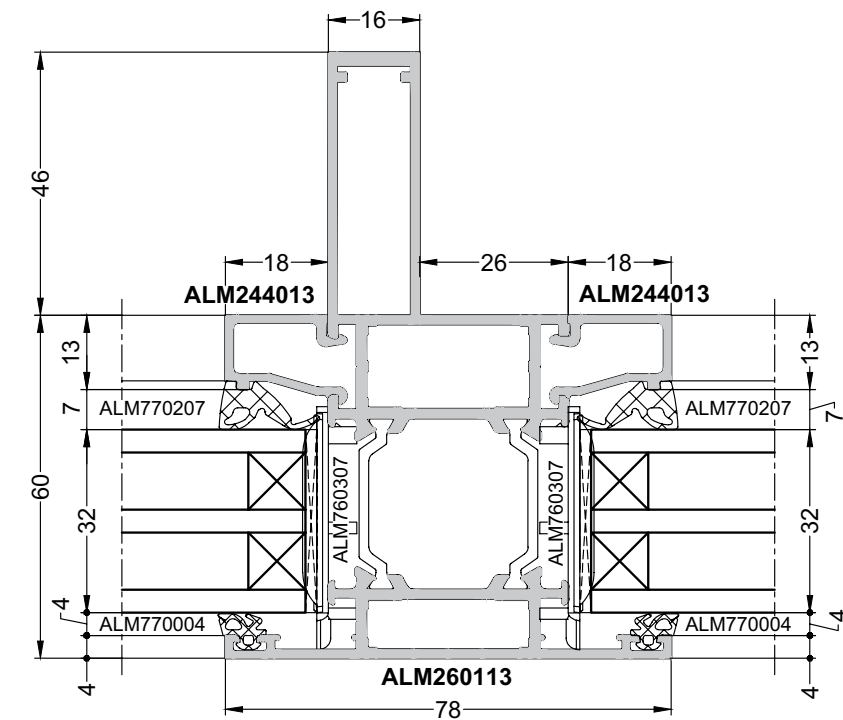
7. Типовые сечения витражей

7.2. Сечения по стойке с поворотной оконной створкой

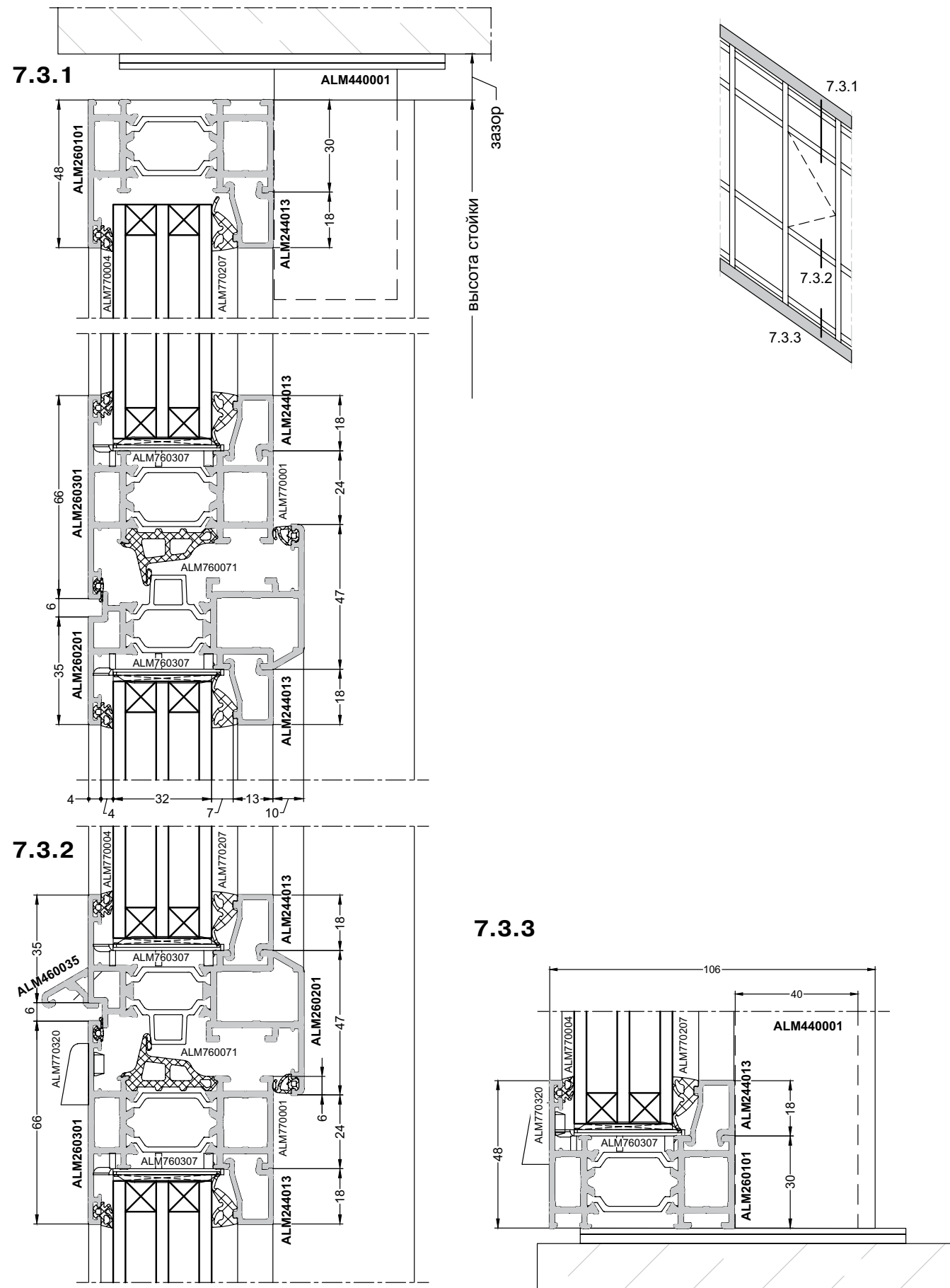
7.2.1



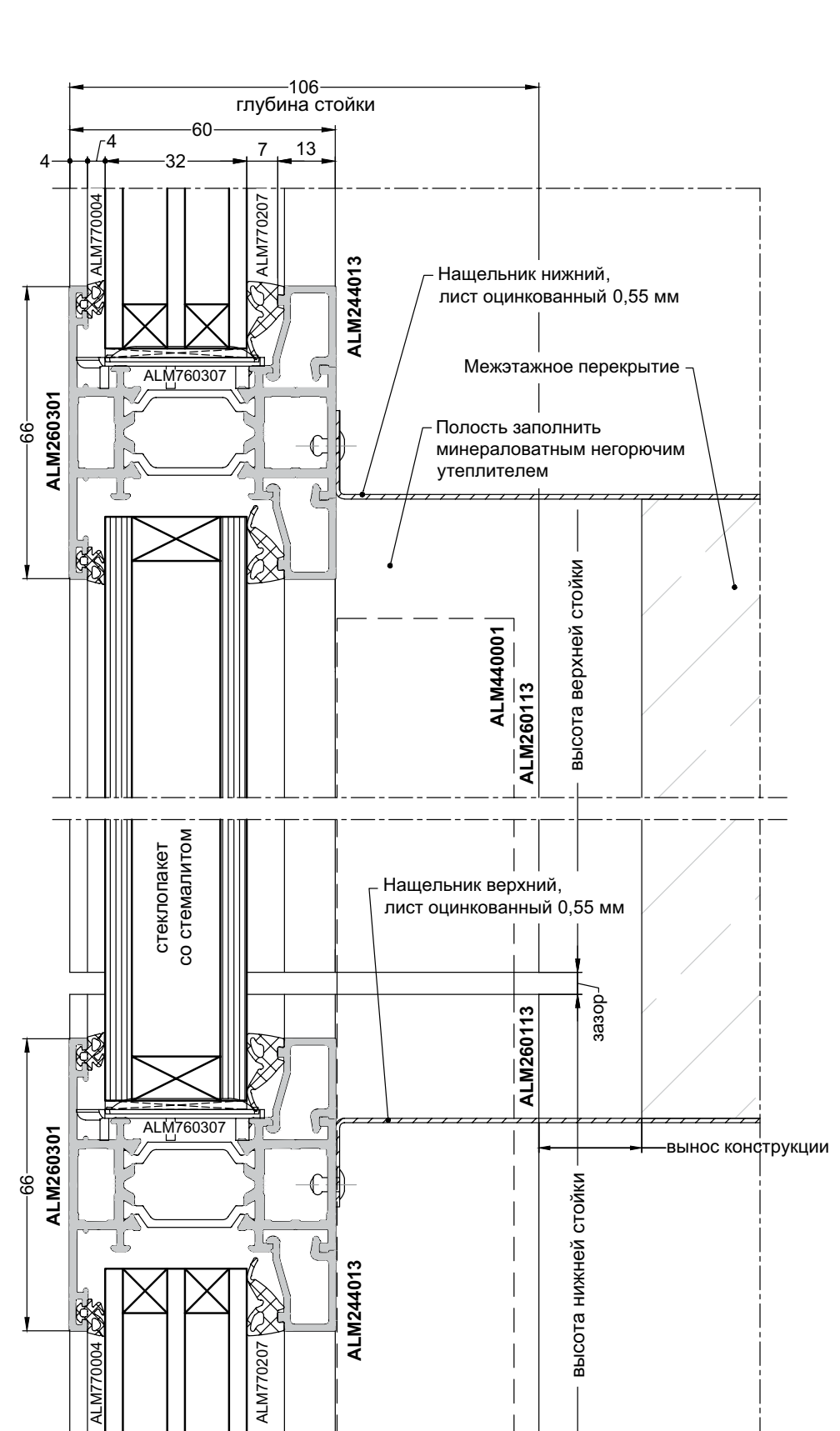
7.2.2



7.3. Вертикальное сечение конструкции, крепление — пол/потолок



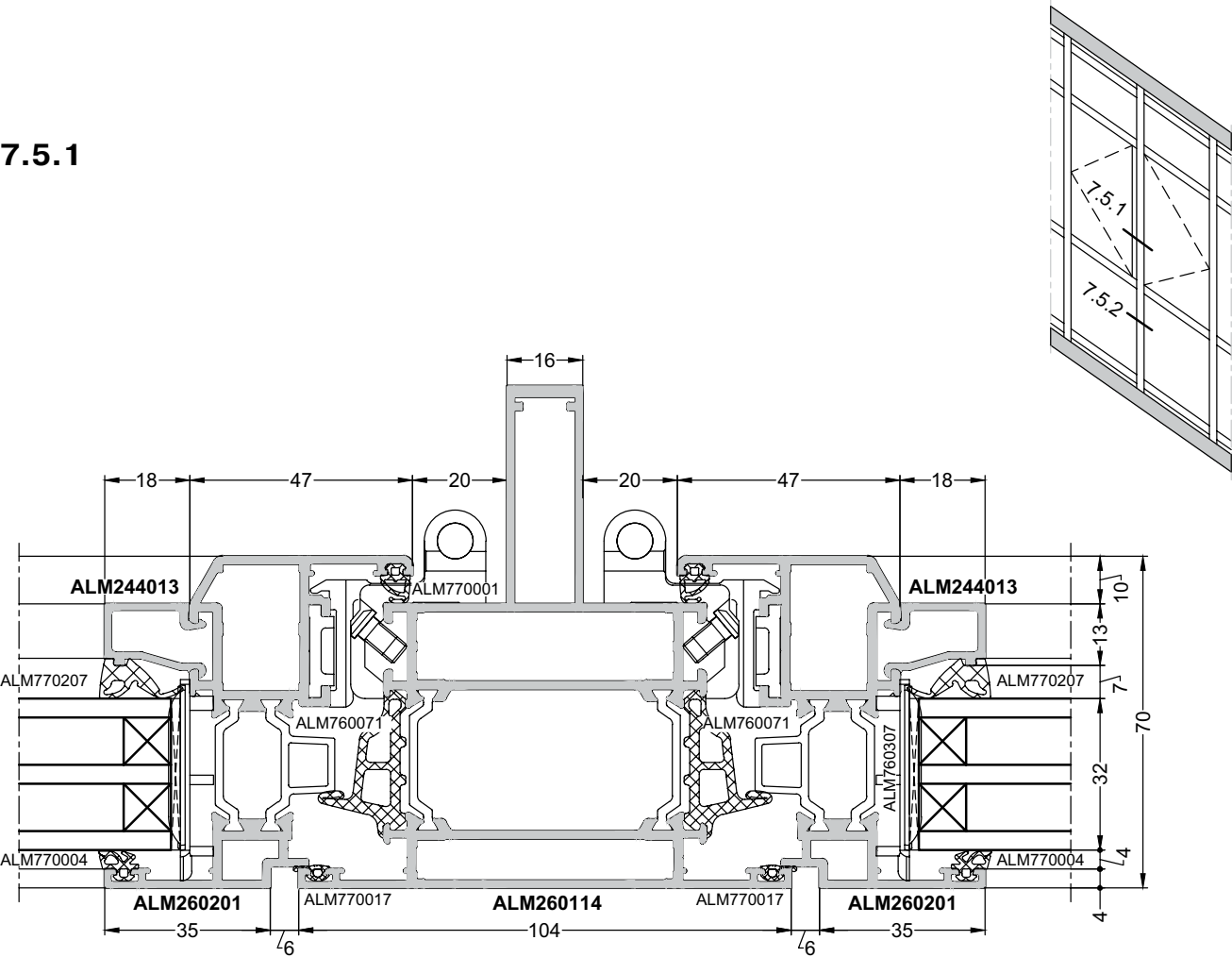
7.4. Вертикальное сечение конструкции в зоне межэтажного перекрытия



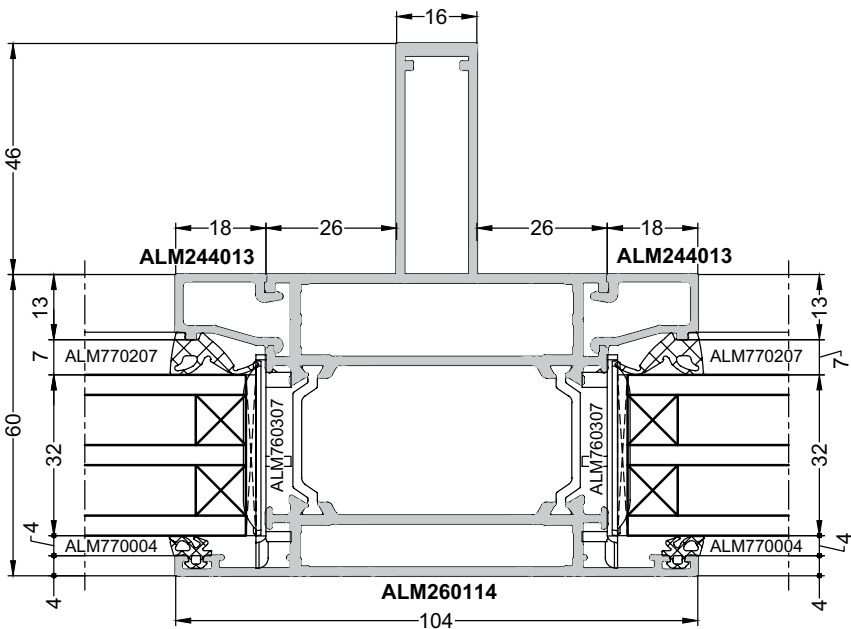
Кронштейн крепления стойки к перекрытию условно не показан

7.5. Сечения по стойке со смежными поворотными створками

7.5.1

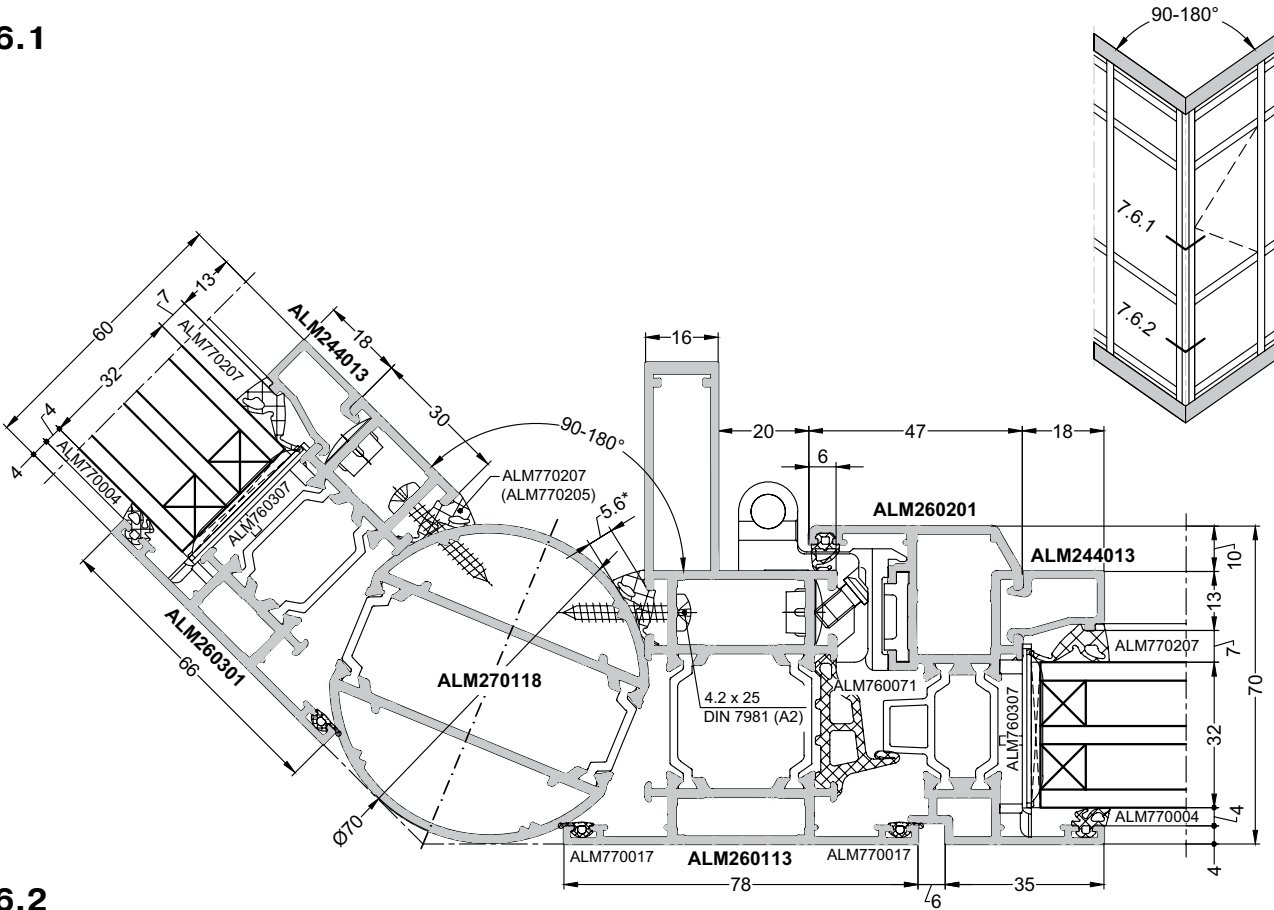


7.5.2

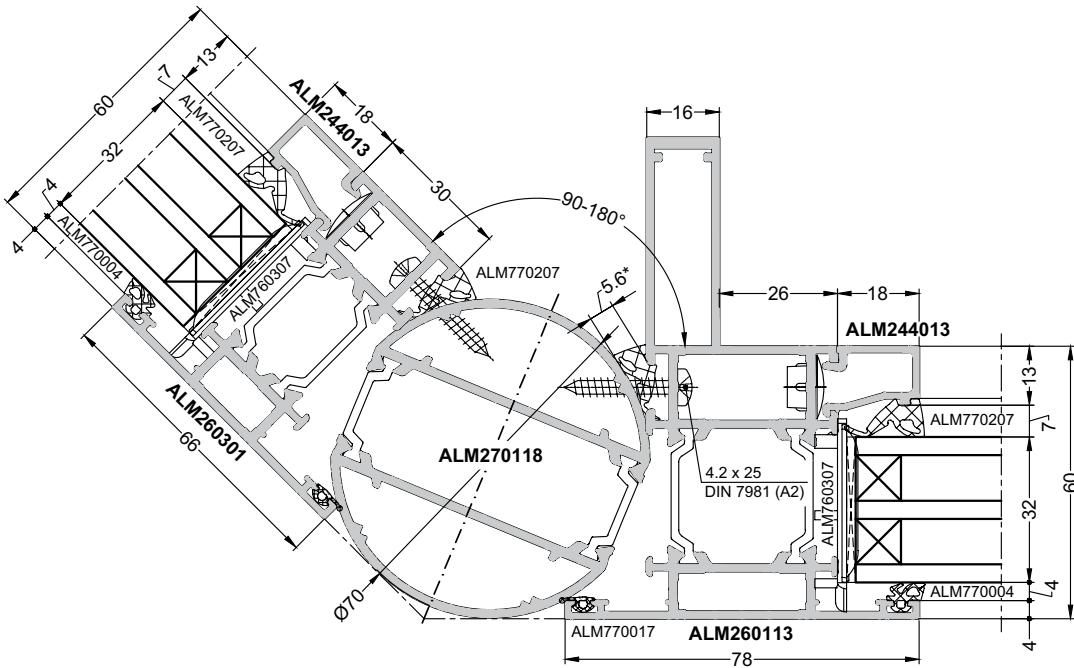


7.6. Сечение по стойке для наружных углов 90-180°

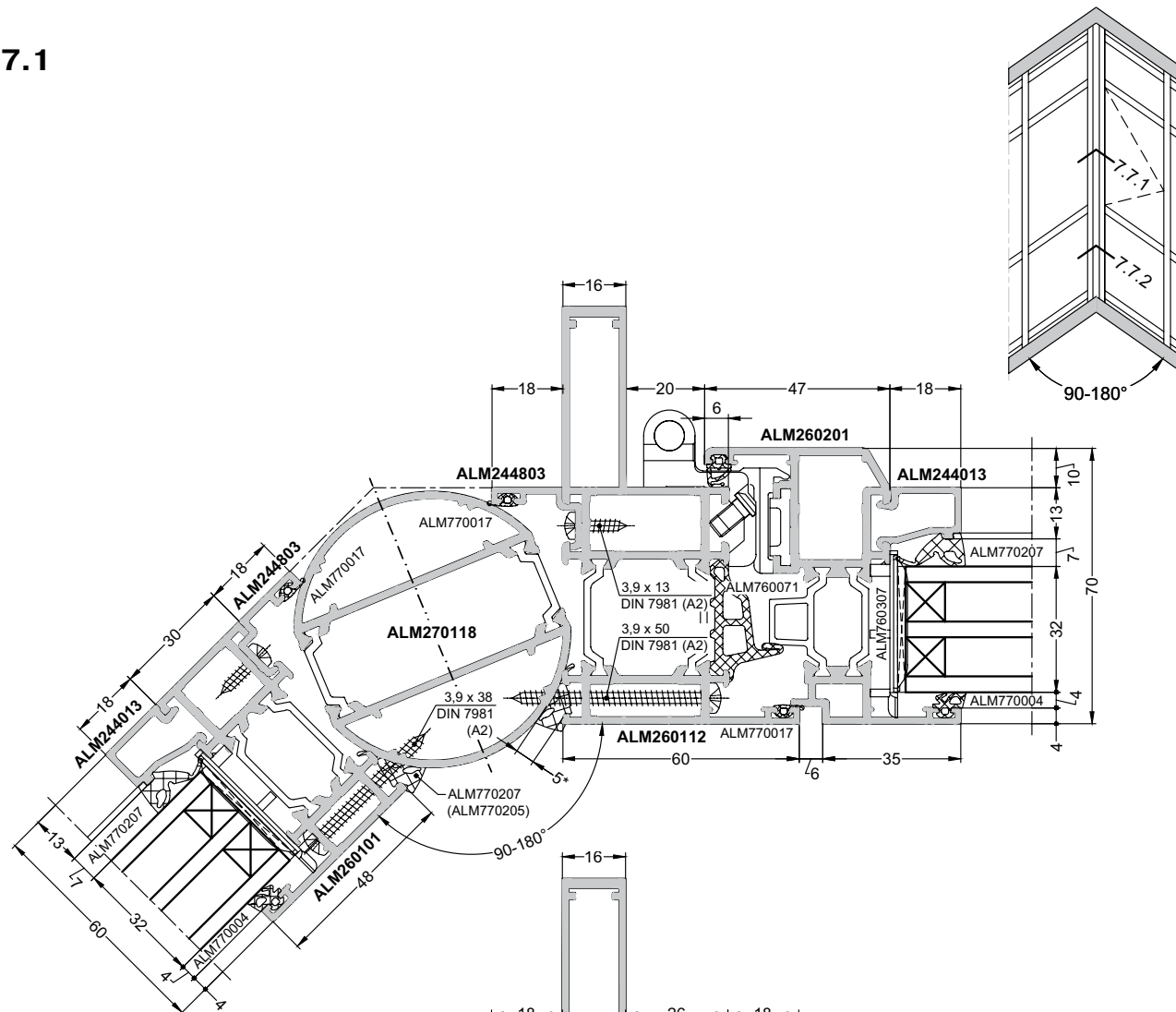
7.6.1



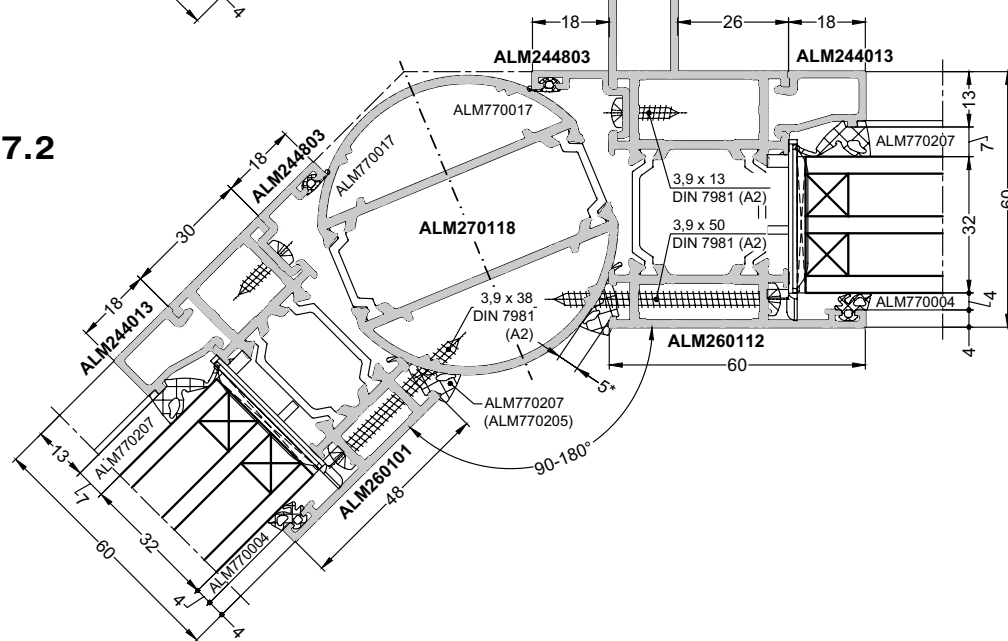
7.6.2



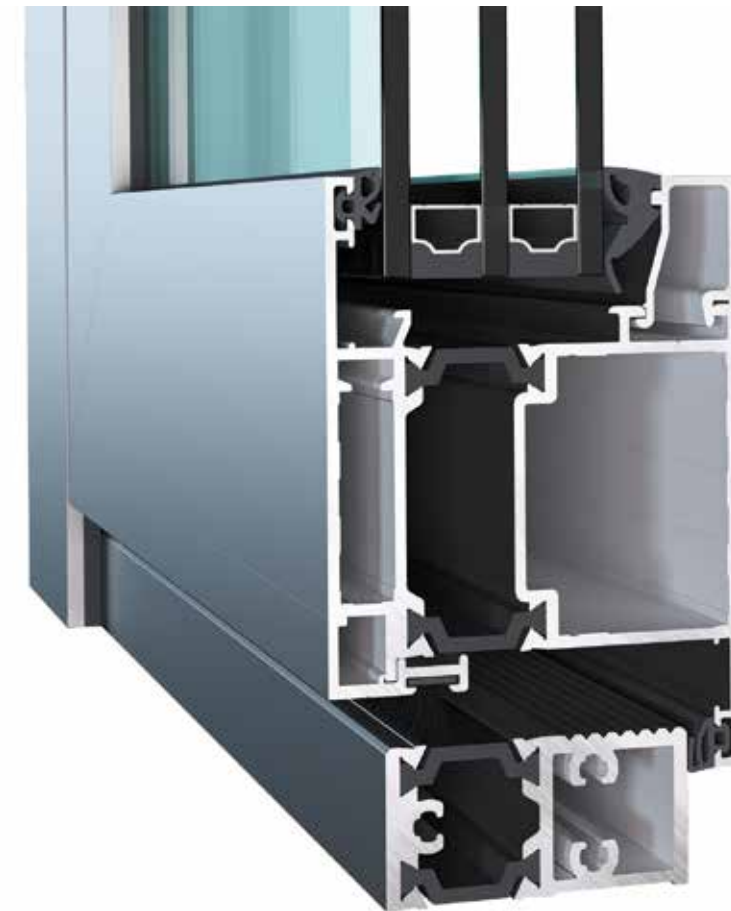
7.7.1



7.7.2



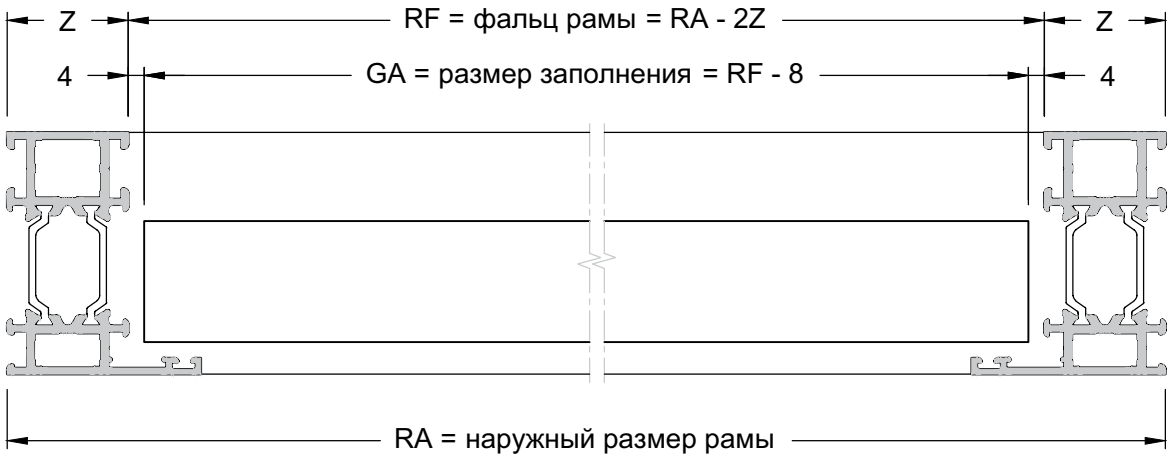
Серия S60



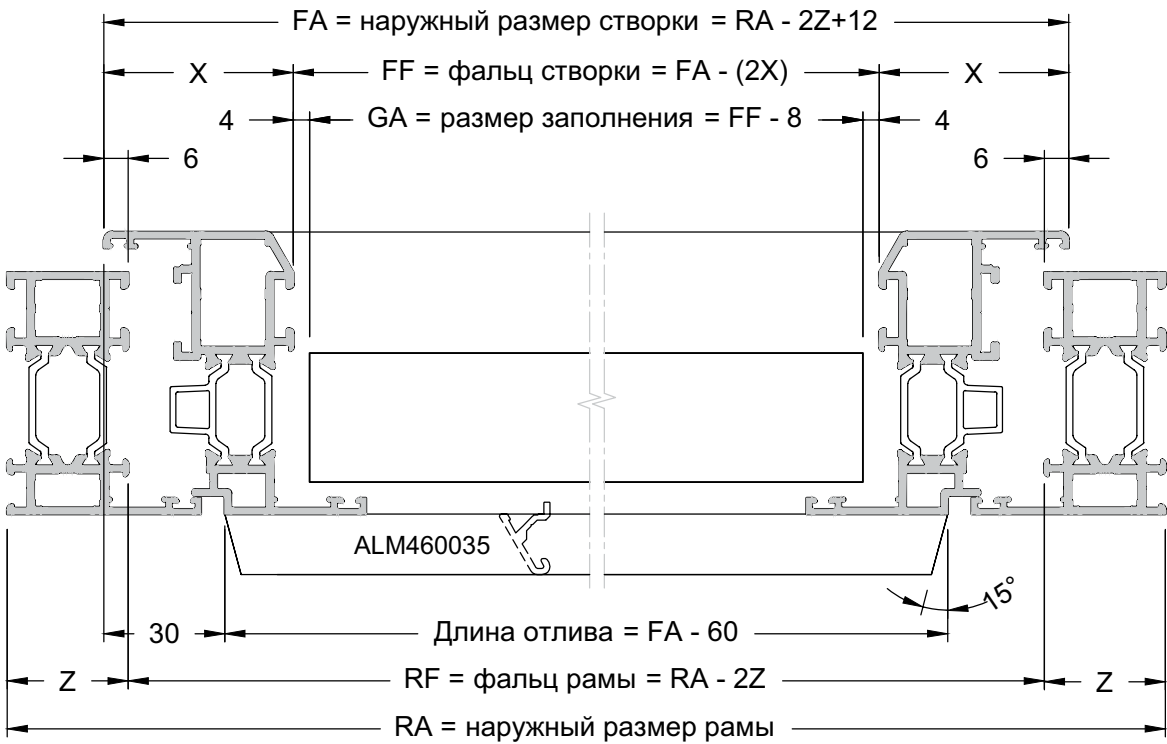
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

8. Определение размеров деталей оконного блока

8.1. Размеры деталей окна без открывания



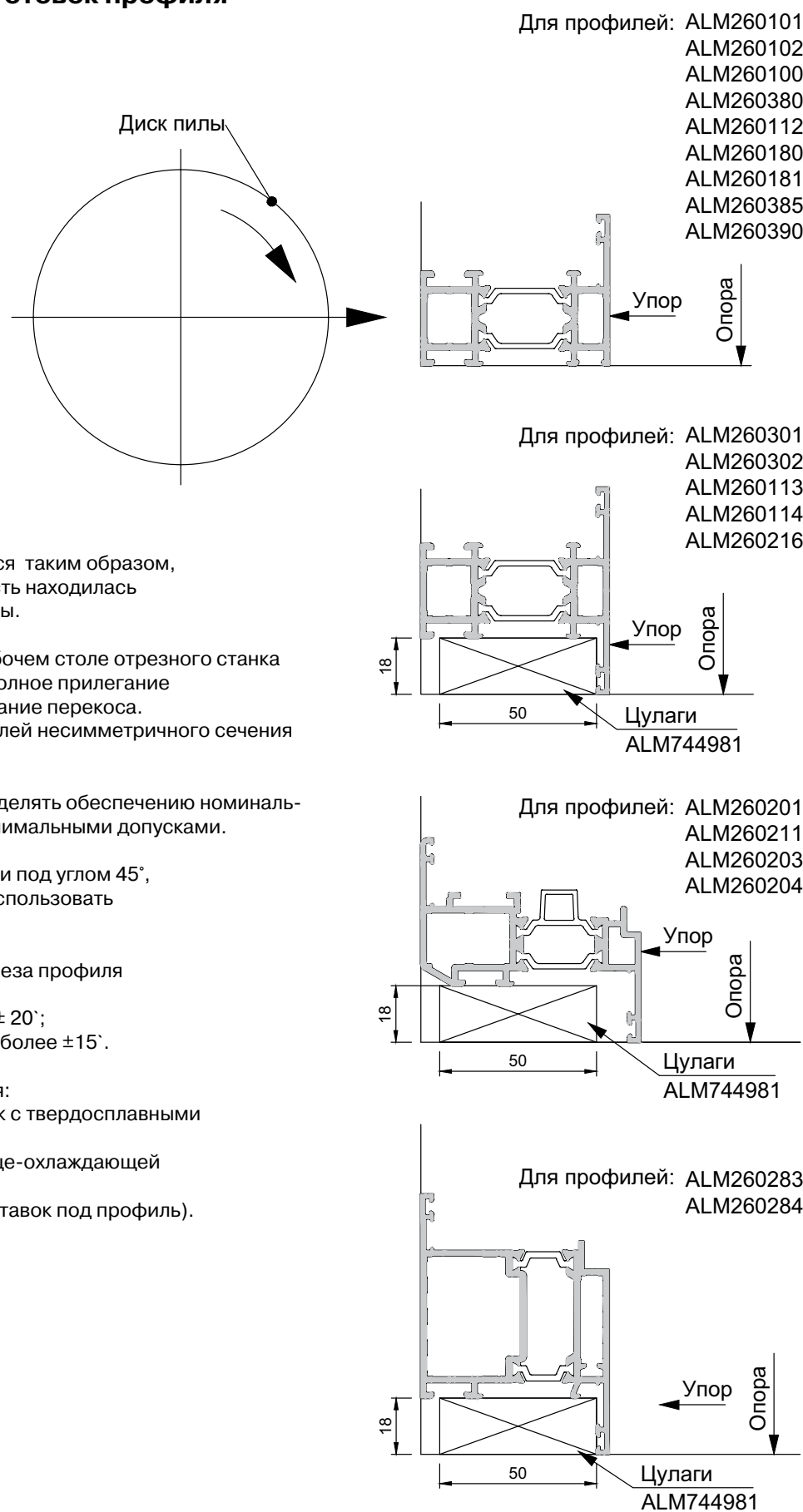
8.2. Размеры деталей окна внутреннего открывания



9. Обработка оконного профиля

9.1. Правила резки заготовок профиля

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°, производить за один заход (использовать двухголовочную пилу).
5. Предельное отклонение угла реза профиля при длине реза должно быть:
 - при длине 50 мм – не более $\pm 20^\circ$;
 - при длине свыше 50 мм – не более $\pm 15^\circ$.
6. Качество реза обеспечивается:
 - рабочим инструментом (диск с твердосплавными пластинами);
 - использованием смазывающе-охлаждающей жидкости (СОЖ);
 - использованием цулаг (подставок под профиль).



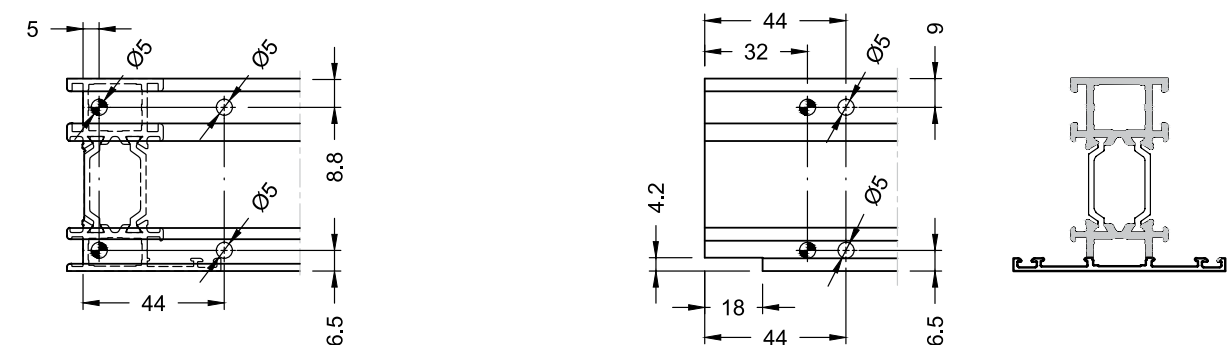
9. Обработка оконного профиля

9.2. Обработка отверстий для соединения на штифтах

- ⊕ = сверлить отверстия $\varnothing 3,0$ мм под штифт $\varnothing 3,0$ мм
- ⊕ = сверлить отверстия $\varnothing 3,0$ мм для подачи клея
- ⊕ = сверлить отверстия $\varnothing 5,0$ мм под штифт $\varnothing 5,0$ мм
- ⊕ = сверлить отверстия $\varnothing 5,0$ мм для подачи клея

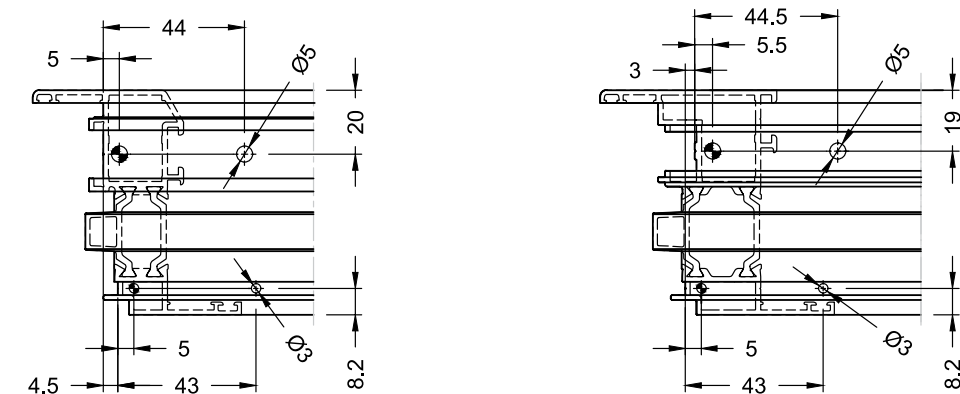
Рама: **ALM260101, ALM260102, ALM260100**
Шаблон для сверления: **ALM760913**

Импост: **ALM260301, ALM260302**
Цоколь: **ALM260380**
Шаблон для сверления: **ALM760913**



Створка: **ALM260201, ALM260203, ALM260204**
Шаблон для сверления: **ALM760911**

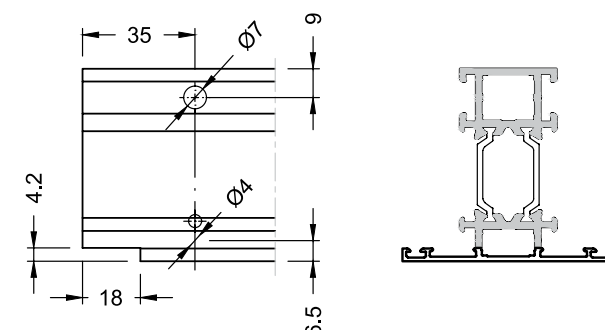
Створка: **ALM260211**
Шаблон для сверления: **ALM760912**



9.3. Обработка отверстий для соединения на винтах

- ⊕ = сверлить отверстия $\varnothing 4,0$ мм под винт M3x12 DIN 965 A2
- ⊕ = сверлить отверстия $\varnothing 7,0$ мм под винт M5x12 DIN 965 A2

Импост: **ALM260301, ALM260302**
Цоколь: **ALM260380**
Шаблон для сверления: **ALM760916**

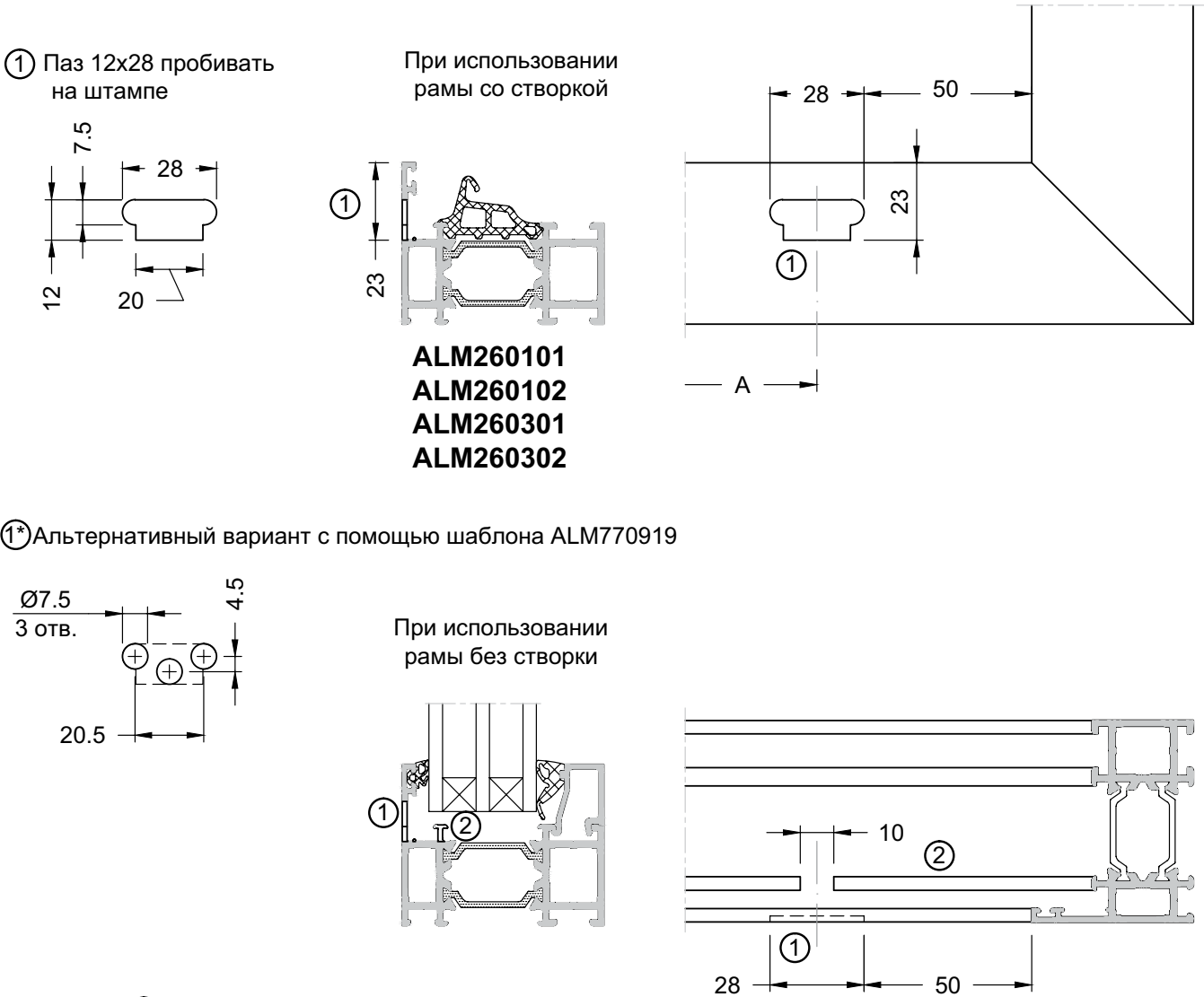


9. Обработка оконного профиля

9.4. Обработка отверстий для удаления конденсата, вентиляции фальца и выравнивания давления в раме и импосте окна внутреннего открывания

Отверстия в профиле рамы / импоста

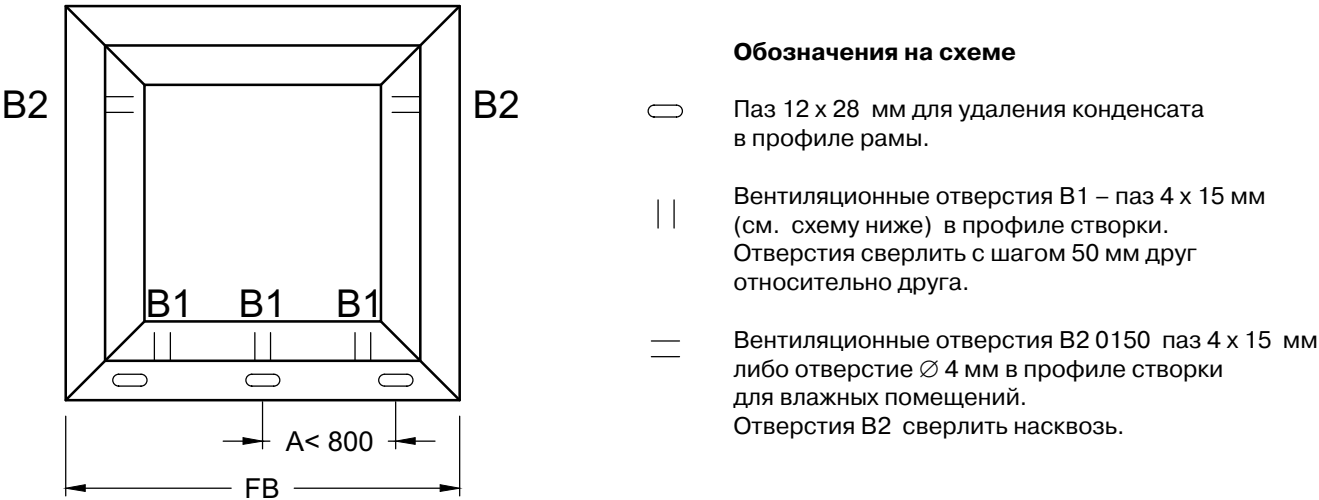
Количество отверстий для удаления конденсата выполняют в зависимости от ширины рамы:
- для размера FB < 1000 мм – 2 отверстия;
- для размера FB > 1000 мм – через каждые 800 мм.
На отверстие (водоотводящий паз) устанавливают декоративную заглушку: ALM770320 (белая), ALM770321 (чёрная).



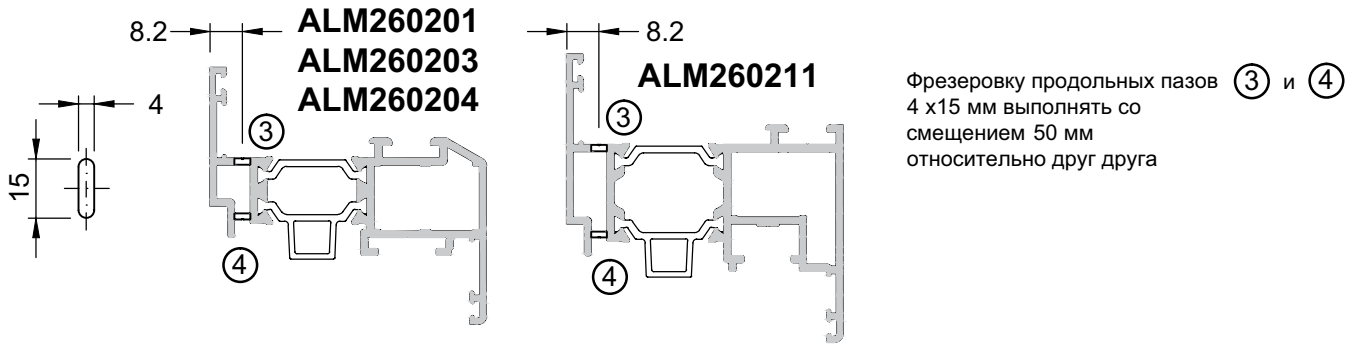
- ① Паз (или отверстия Ø7,5 мм) для отвода конденсата из предкамеры рама / створка
- ② Паз (или фрезеровка участка 10 мм) для отвода конденсата из фальца рамы

9. Обработка оконного профиля

9.5. Обработка отверстий для удаления конденсата, вентиляции фальца и выравнивания давления в створке окна внутреннего открывания

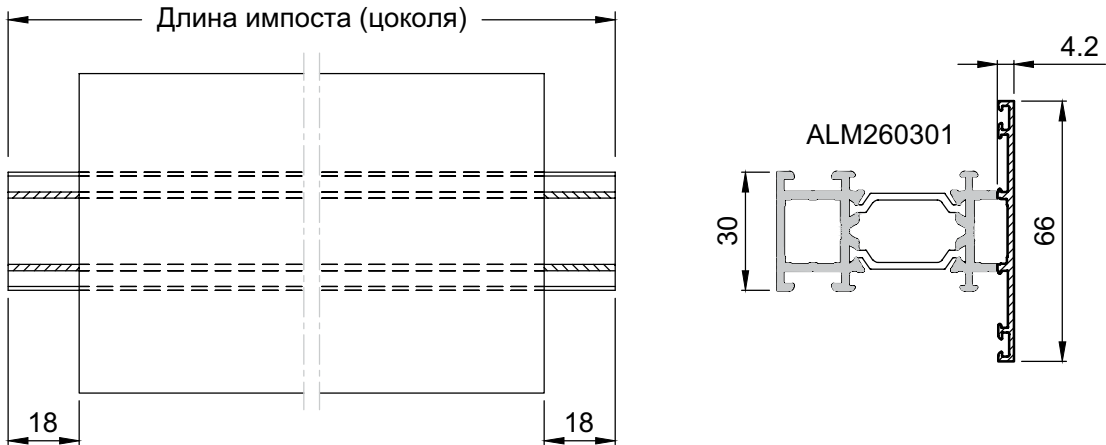


Отверстия в профиле створки
Количество отверстий для удаления конденсата и выравнивания давления выполняют в зависимости от ширины рамы:
- для размера FB < 1000 мм – 2 отверстия;
- для размера FB > 1000 мм – через каждые 800 мм.
Отверстия в створке не должны находится напротив отверстий в раме.



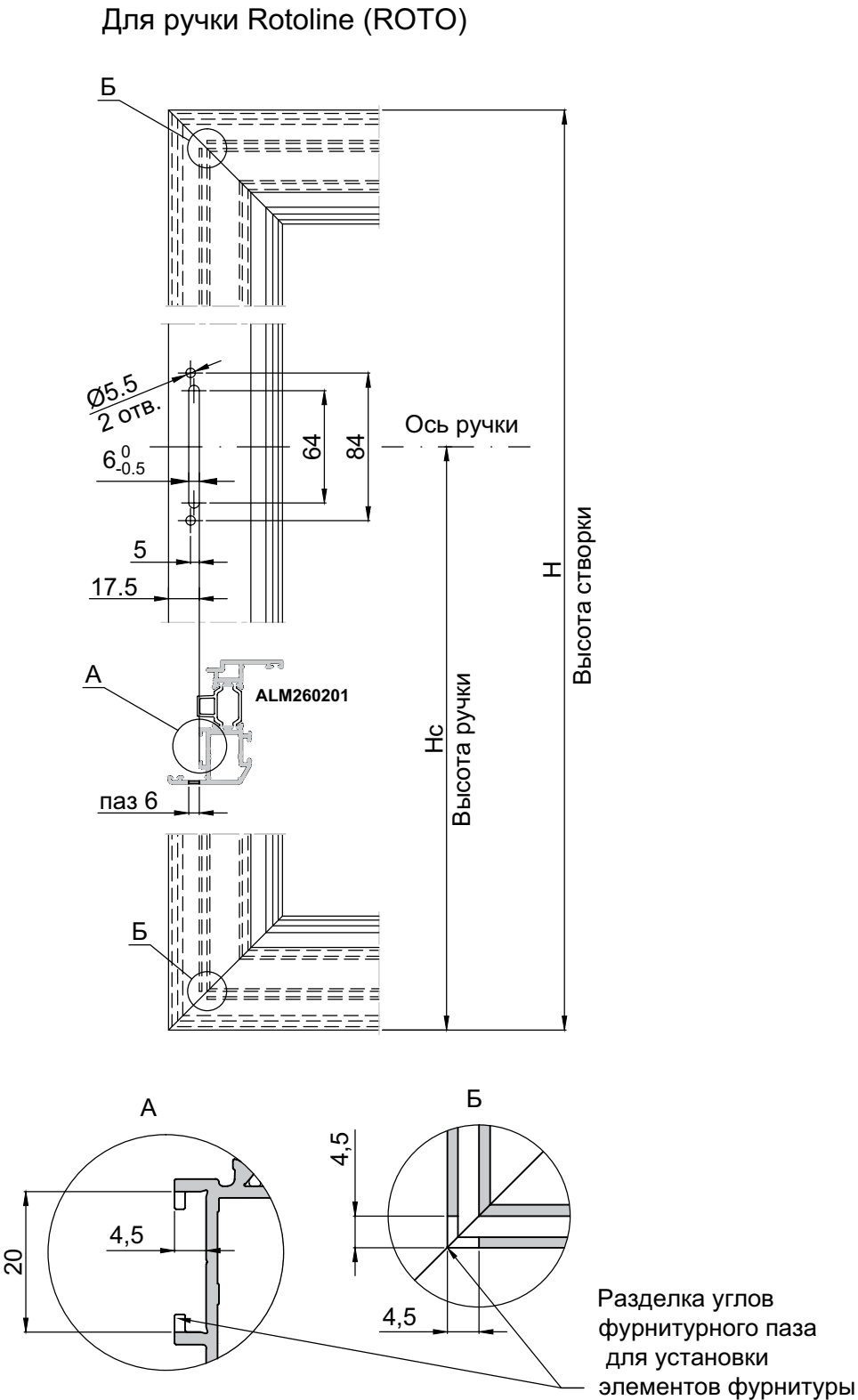
9.6. Фрезеровка импостного и цокольного профиля

Для профилей: **ALM260301, ALM260302, ALM260380**
Оборудование: торце-фрезерный станок



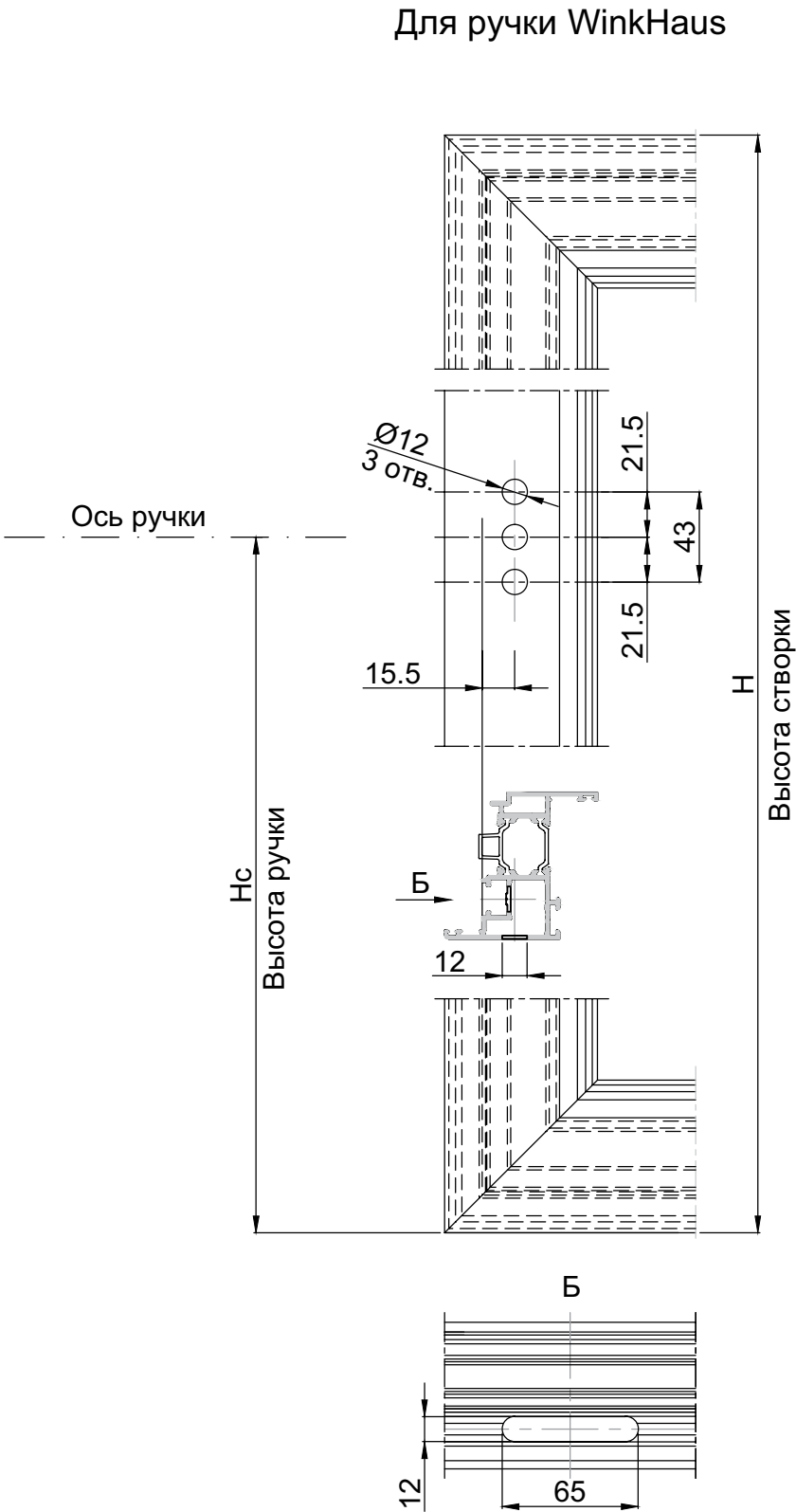
9.7. Обработка створки с европазом под установку оконной ручки

Для профиля створки: **ALM260201, ALM260203, ALM260204**
Оборудование: универсальный пресс

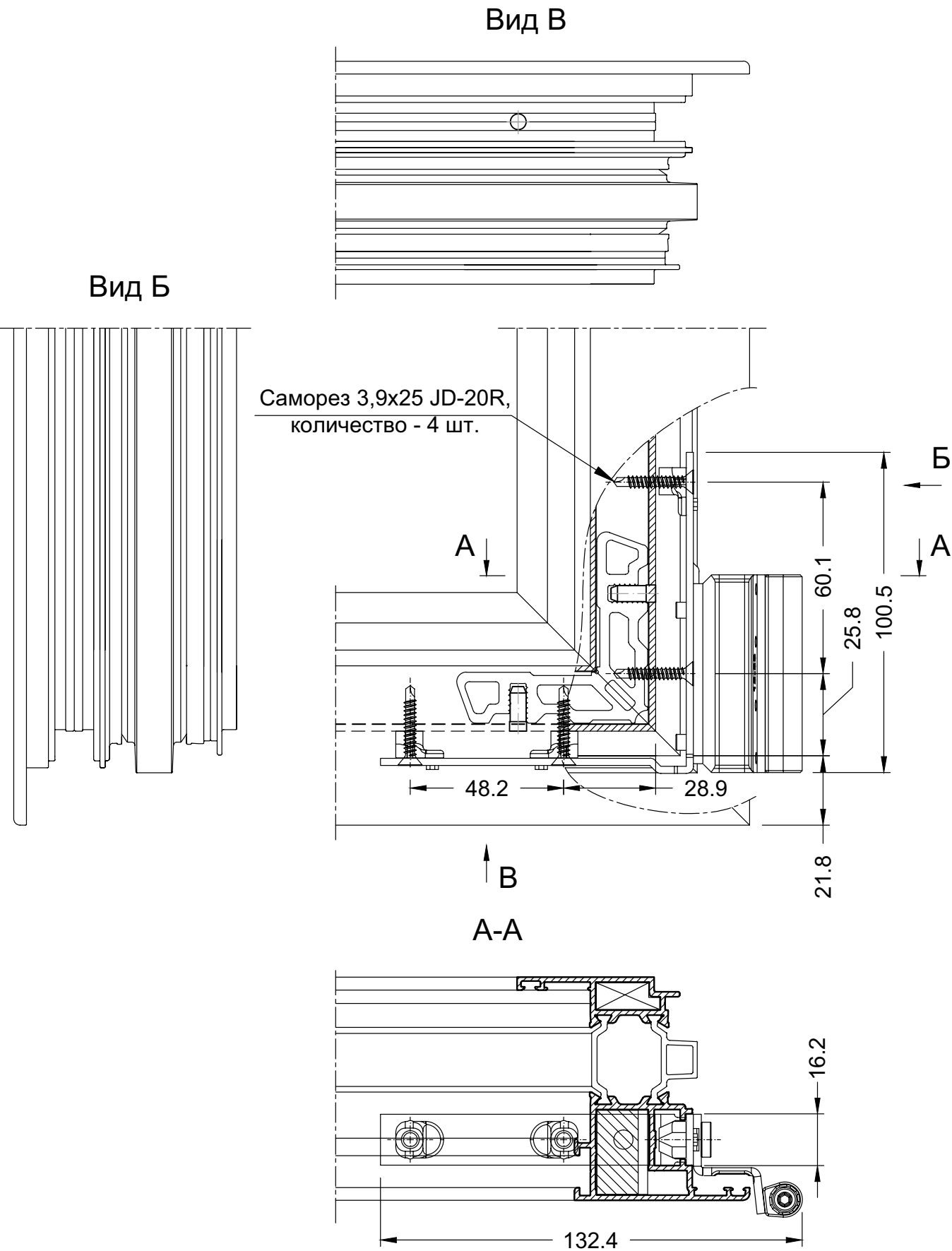


9.8. Обработка створки ALM260211 под установку оконной ручки

Для профиля створки **ALM260211**



9.9. Установка накладной нижней петли на створку ALM260211



9.10. Обработка отверстий в оконной раме под накладные петли



9.11. Изготовление угловых сухарей из алюминиевого профиля

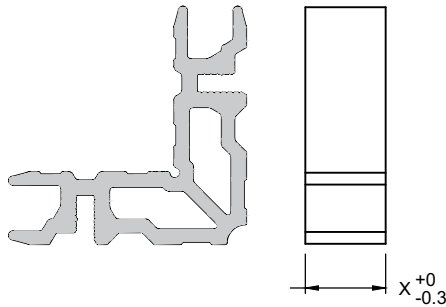
Размеры заготовок угловых сухарей из алюминиевого профиля

№ 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	ALM260101	ALM420012	14,0	ALM754711	ALM420012	8,0	ALM754511
2	ALM260102	ALM420015	14,0	ALM754712	ALM420015	8,0	ALM754512
3	ALM260100	ALM420015	14,0	ALM754712	ALM420015	8,0	ALM754512
4	ALM260201	ALM420012	26,5	ALM754713	ALM425011	8,4	ALM754513
5	ALM260203	ALM420014	26,5	ALM760714	ALM425020	8,4	ALM754514
6	ALM260204	ALM420016	26,5	ALM760715	ALM425034	8,4	ALM760515
7	ALM260211	ALM420012	26,5	ALM754713	ALM425020	8,4	ALM754514
8	ALM260301	ALM420012	14,0	ALM754711	ALM420012	8,0	ALM754511
9	ALM260302	ALM420015	14,0	ALM754712	ALM420015	8,0	ALM754512
10	ALM260180	ALM420016	25,0	ALM754722	ALM420016	7,0	ALM754522
11	ALM260181	ALM420016	25,0	ALM754721	ALM420015	7,0	ALM754521
12	ALM260283	ALM420016	25,0	ALM754721	ALM420015	7,0	ALM754521
13	ALM260283*	ALM420016	25,0	ALM754723	ALM425016	7,0	ALM754523
14	ALM260284	ALM420016	25,0	ALM754723	ALM420016	7,0	ALM754522
15	ALM260284*	ALM420016	25,0	ALM754723	ALM425016	7,0	ALM754523

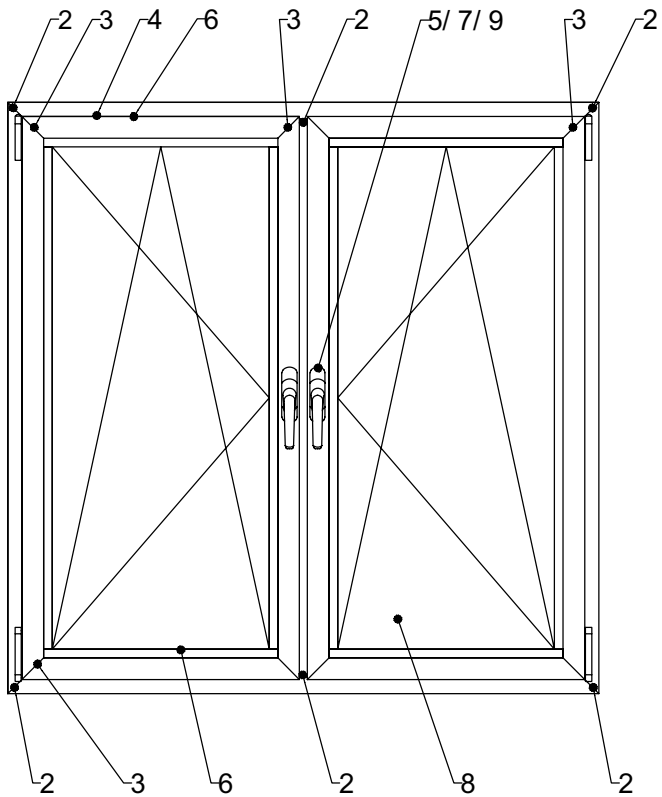
Примечание:

1. Готовые к использованию нарезанные угловые сухари в качестве покупных деталей, см. Архитектурный раздел каталога.
2. При изготовлении угловых сухарей ALM754513, ALM754514, ALM754722, ALM754723 необходима дополнительная фрезеровка детали сухаря.
- 3.* Для углового соединения Т - и Z-створки (ALM260283 с ALM260284).

Допуск на ширину детали сухаря



10.1. Порядок сборки оконного блока

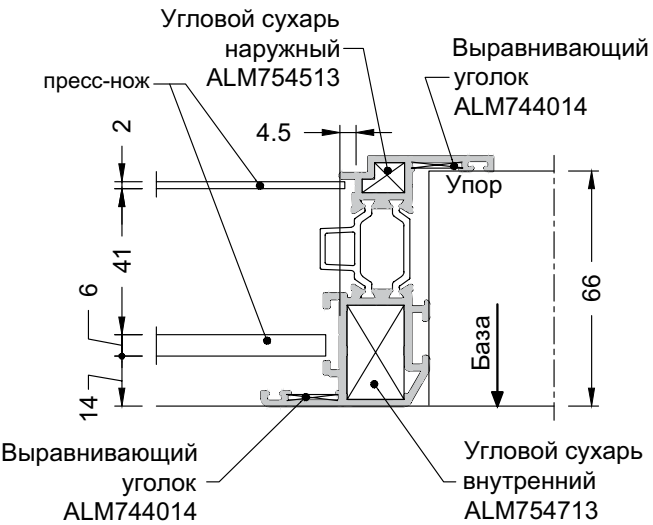
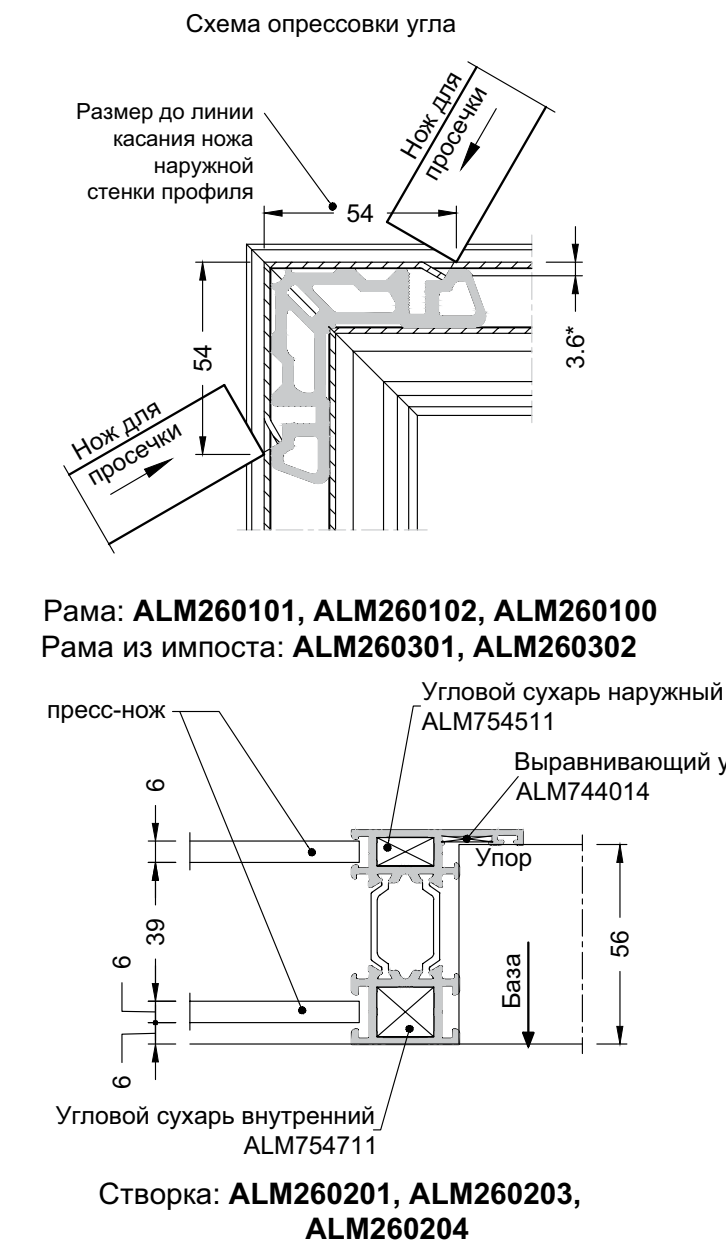


1. Подготовка к сборке:
 - подготовка комплектующих;
 - подборка деталей алюминиевого каркаса.
2. Сборка рамы:
 - установка импостов;
 - сборка угловых соединений по контуру.
3. Сборка створки:
 - сборка угловых соединений по контуру.
4. Установка уплотнителей в раму и створку.
В местах установки петель 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 как на производстве, так и на монтаже.
Для исключения провисания створки устанавливаются опорные и расклинивающие подкладки.
Заполнение фиксируется штапиками: сначала – горизонтальными штапиками, затем – вертикальными штапиками, потом устанавливается по периметру уплотнитель.
9. После установки заполнения необходимо проверить работу фурнитуры.
10. При необходимости устанавливаются декоративные заглушки на водоотводящие пазы и монтажные скобы.

10.2. Размеры конструкций и требования к отклонениям размеров

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 21519-2022 «Блоки оконные из алюминиевых профилей. Технические условия».
2. Предельно допустимые габаритные размеры и площадь изделия, а также максимально допустимые размеры открывающихся створок (в том числе соотношение их ширины и высоты), их площадь и массу устанавливают в технической документации предприятия - изготовителя на основании рекомендаций предприятий-изготовителей профильных систем и систем фурнитуры.
3. Предельные отклонения габаритных размеров изделий не должны превышать +2,0/-1,0 мм.
4. Предельные отклонения номинальных размеров сопрягаемых элементов изделий, зазоров под наплавом, размеров расположения оконных приборов (фурнитуры), петель, функциональных отверстий должны быть установлены в конструкторской документации изготовителя на основании рекомендаций системодателей профилей и изготовителей фурнитуры.
5. Разность длин диагоналей прямоугольных рамочных элементов не должна превышать 1,0 мм при длине наибольшей стороны менее 1200 мм (включительно) и 2,0 мм – при длине более 1200 мм.
6. Фигурные изделия (арочные, стрельчатые, трапециевидные и т.д.) изготавливают по чертежам или шаблонам с допусками, установленными в настоящем стандарте для прямоугольных изделий с той же площадью.
7. Предельное отклонение размеров фурнитурного паза не зависит от линейных размеров рамочных элементов (рама – створка) и должно быть не более 0,5 мм.
8. Провисание (завышение) открывающихся рамочных элементов (створок, полотен, форточек) в собранном виде не должно выходить за рамки регулирования фурнитуры в соответствии с ГОСТ 30777 вне зависимости от линейных размеров рамочных элементов.
9. 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.
10. Отклонения от прямолинейности деталей рамочных элементов не должны превышать 1,0 мм на 1 м длины.

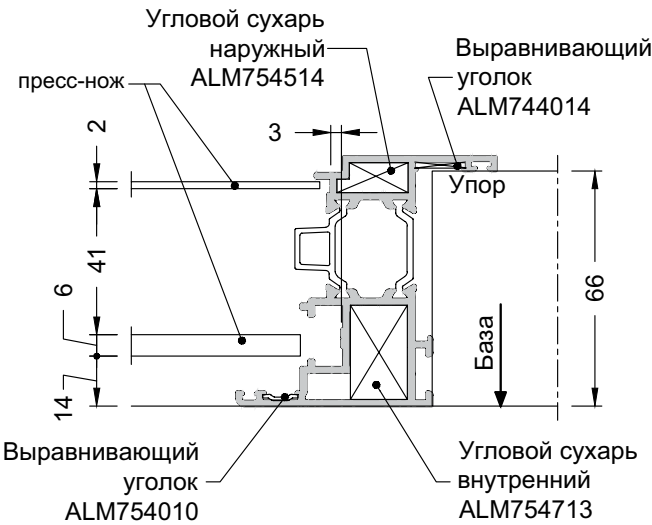
10.3. Угловое соединение с обжимом



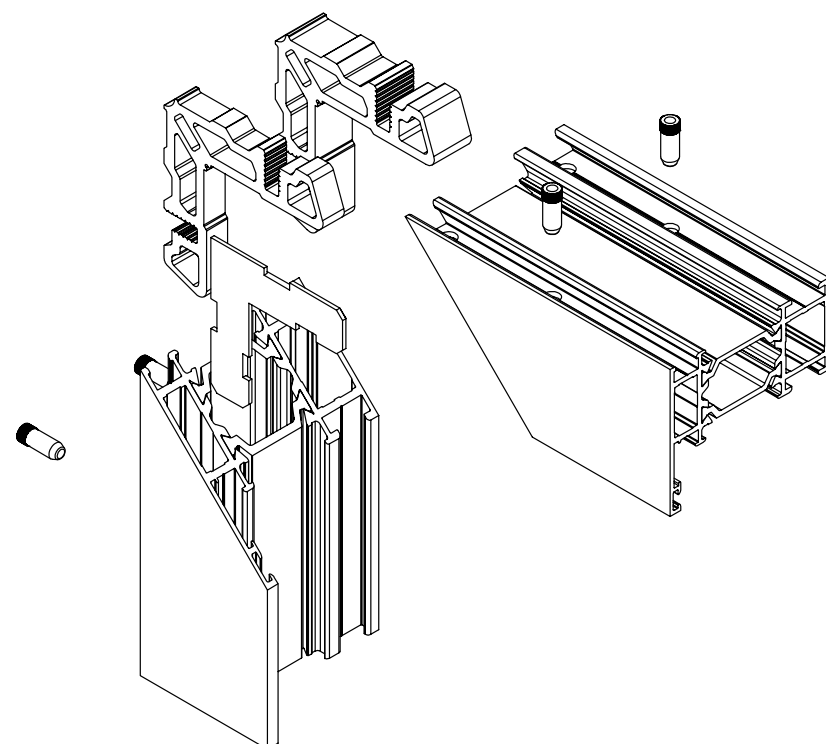
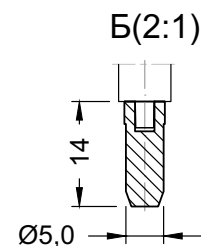
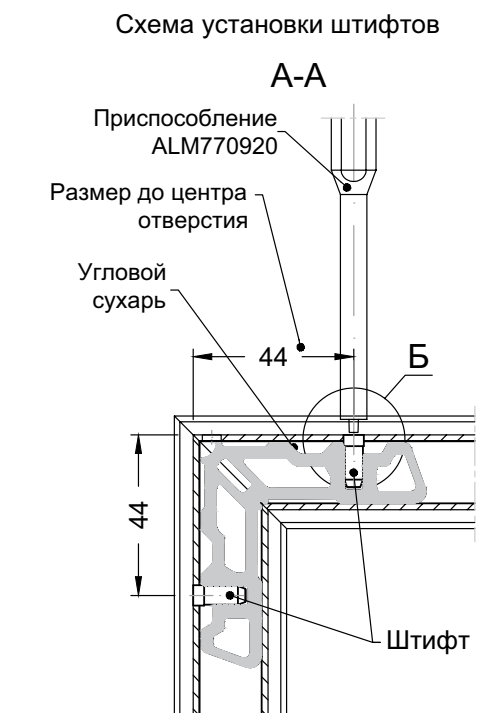
Последовательность операций:

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 ALM744014 (ALM745010) в соответствующий паз каждого профиля
6. Обжать все углы конструкции последовательно с каждой стороны.
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 часа).

Створка: **ALM260211**



10.4. Угловое соединение рамного профиля на штифтах

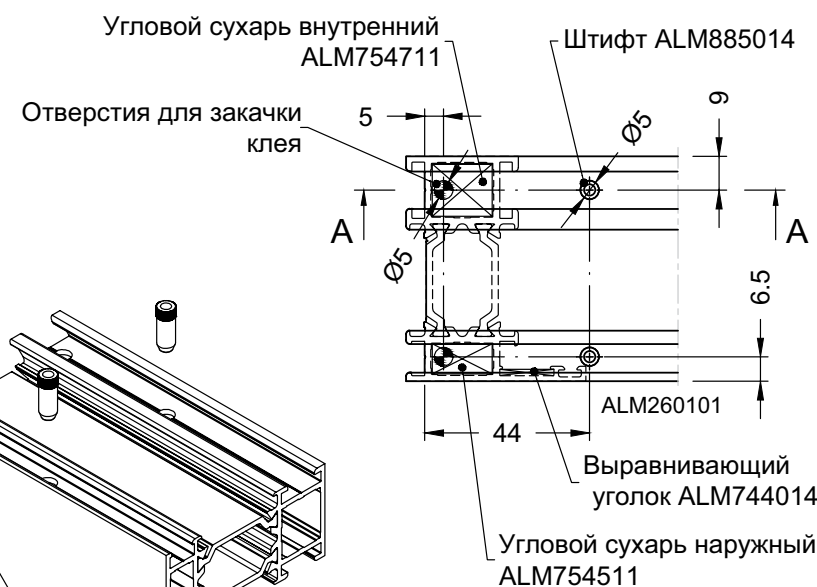


Последовательность операций:

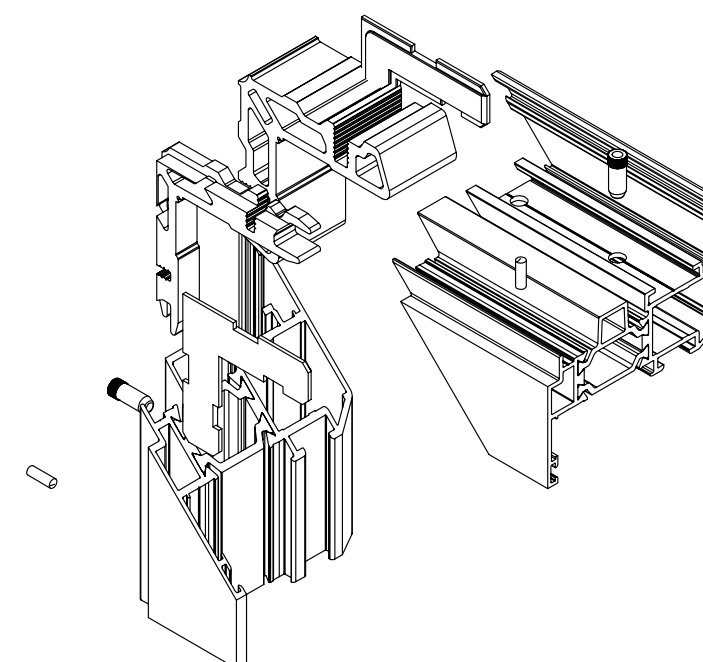
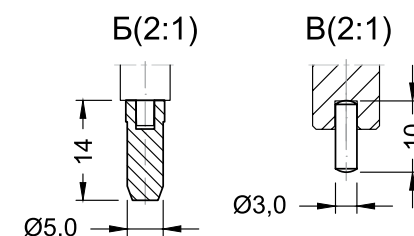
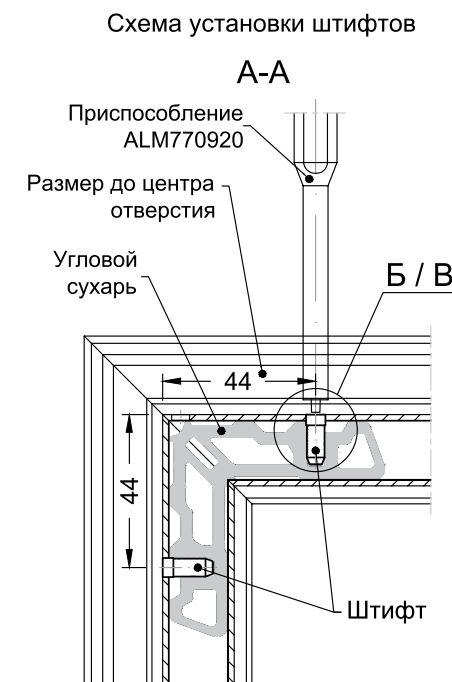
1. Разложить алюминиевые заготовки конструкции по контуру согласно чертежа.
2. На срез алюминиевых профилей нанести герметик нейтральной кислотности (желательно по цвету близкий к декоративному покрытию профиля).
3. Вставить выравнивающий уголок ALM744014 в соответствующие пазы каждого профиля.
4. Вставить угловой сухарь в полости смежных профилей. В случае не использования отверстий для закачки клея нанести на поверхность сухарей двухкомпонентный клей и по очереди вставить их в полости профилей по очереди вставить их в полости профилей по 4-м углам.
5. Вставить штифт $\varnothing 5,0$ мм (ALM885014) в отверстие $\varnothing 5$ мм. С помощью оправки ALM770920 забить штифт в посадочное место углового сухаря. 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 заранее просверленные отверстия $\varnothing 5,0$ мм.
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 часа).

Рама: **ALM260101, ALM260102, ALM260100**

Рама из импоста: **ALM260301, ALM260302**

Приспособление: **ALM770920**

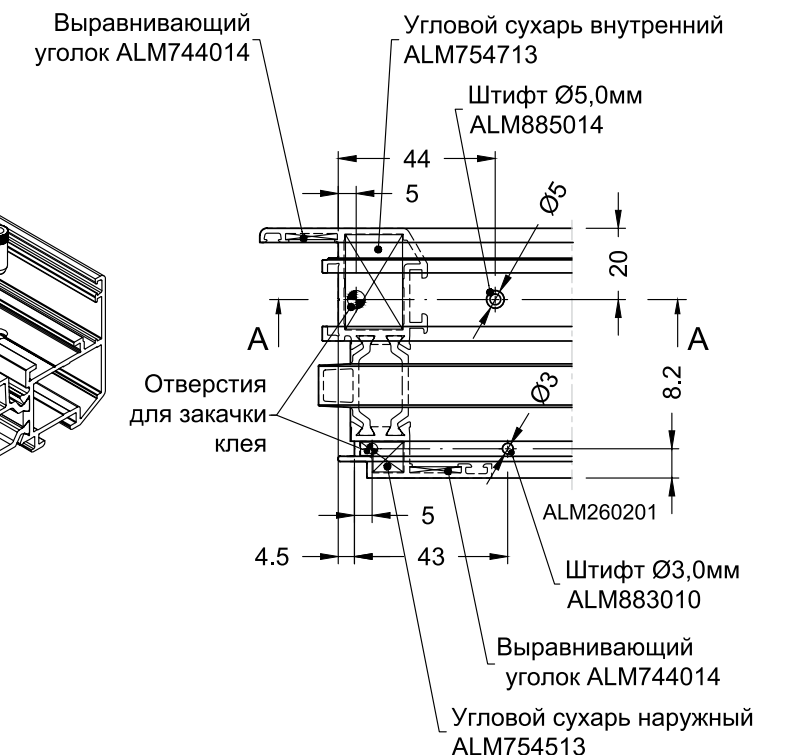
10.5. Угловое соединение створочного профиля на штифтах



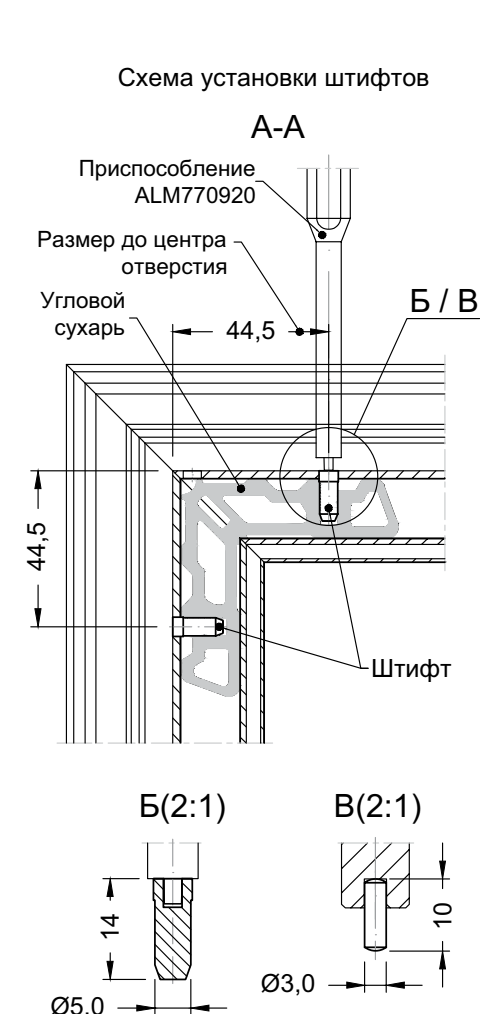
Последовательность операций:

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. Вставить выравнивающий уголок ALM744014 в соответствующие пазы каждого профиля.
4. Вставить угловые сухари в полости смежных профилей.
В случае не использования отверстий для закачки клея нанести на поверхность сухарей двухкомпонентный клей и по очереди вставить их в полости профилей по очереди вставить их в полости профилей по 4-м углам.
5. Вставить штифт $\varnothing 5,0$ мм (ALM885014) в отверстие $\varnothing 5$ мм.
С помощью оправки ALM770920 забить штифт в посадочное место углового сухаря. Вставить штифт $\varnothing 3,0$ мм (ALM883010) в отверстие $\varnothing 3$ мм. С помощью оправки ALM770921 забить штифт в посадочное место углового сухаря.
Вставить штифт $\varnothing 3,0$ мм (ALM883010) в отверстие $\varnothing 3$ мм.
Для створки ALM260204 использовать штифт ALM883014.
С помощью оправки ALM770921 забить штифт в посадочное место углового сухаря.
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 заранее просверленные отверстия.
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 часа).

Створка: **ALM260201, ALM260203, ALM260204**

Приспособление: **ALM770920, ALM770921**

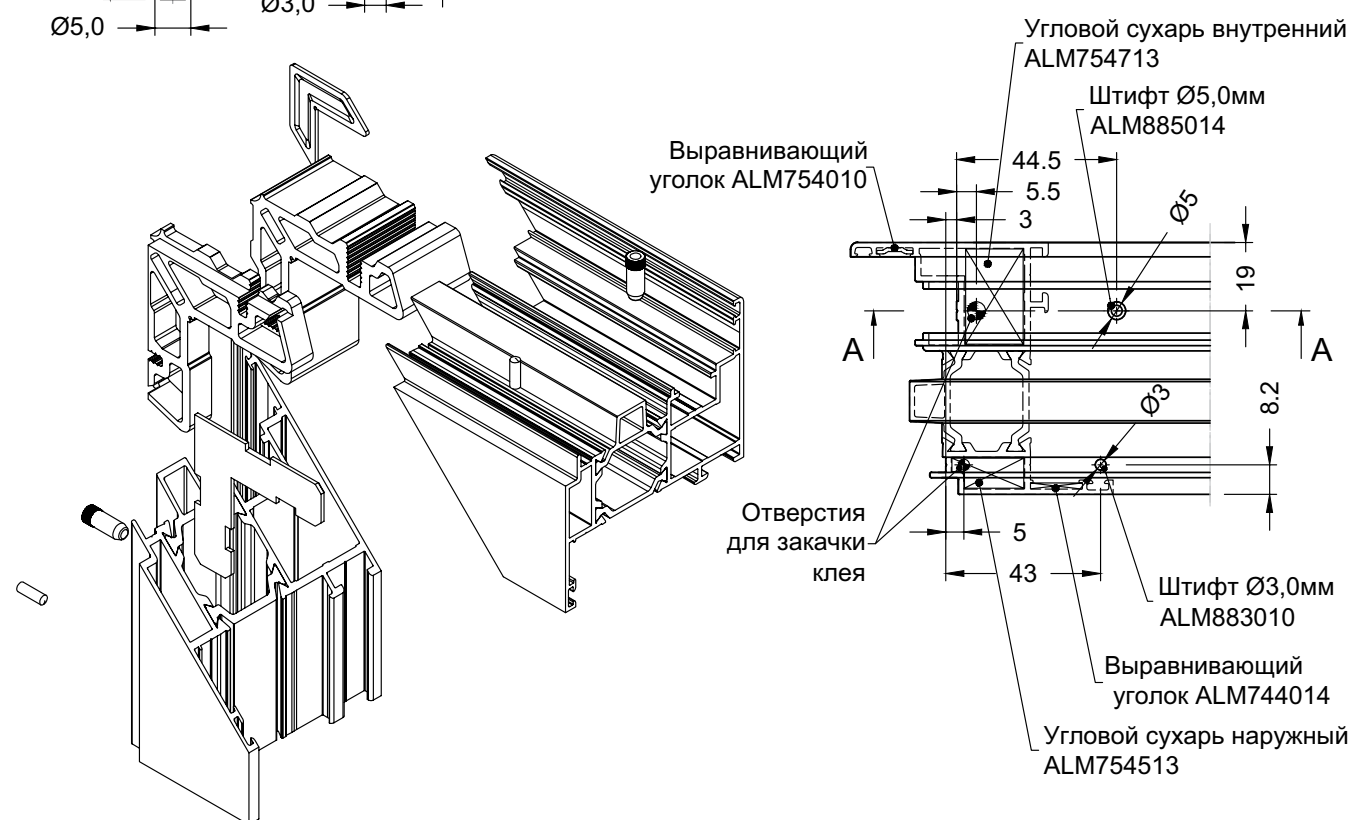
10.6. Угловое соединение створочного профиля ALM260211 на штифтах



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. Вставить выравнивающие уголки ALM744014 и ALM754010 в соответствующие пазы каждого профиля.
4. Вставить угловые сухари в полости смежных профилей. В случае не использования отверстий для заправки клея нанести на поверхность сухарей двухкомпонентный клей и по очереди вставить их в полости профилей по 4-м углам.
5. Вставить штифт $\varnothing 5,0$ мм (ALM885014) в отверстие $\varnothing 5$ мм. С помощью оправки ALM770920 забить штифт в посадочное место углового сухаря. Вставить штифт $\varnothing 3,0$ мм (ALM883010) в отверстие $\varnothing 3$ мм. С помощью оправки ALM770921 забить штифт в посадочное место углового сухаря. 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 заранее просверленные отверстия.
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 часа).

Створка: **ALM260211**
Приспособление: **ALM770920, ALM770921**

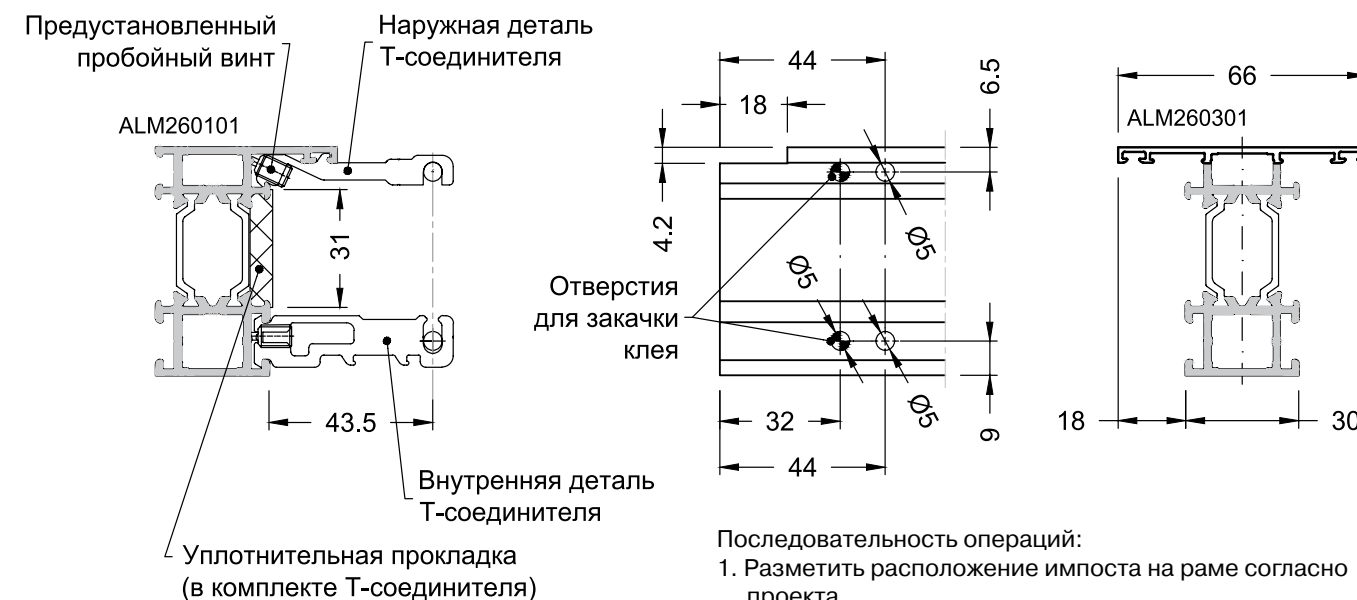


10.7. Импостное соединение на штифтах

Используемые комплекты Т-соединителей: ALM760611, ALM760612

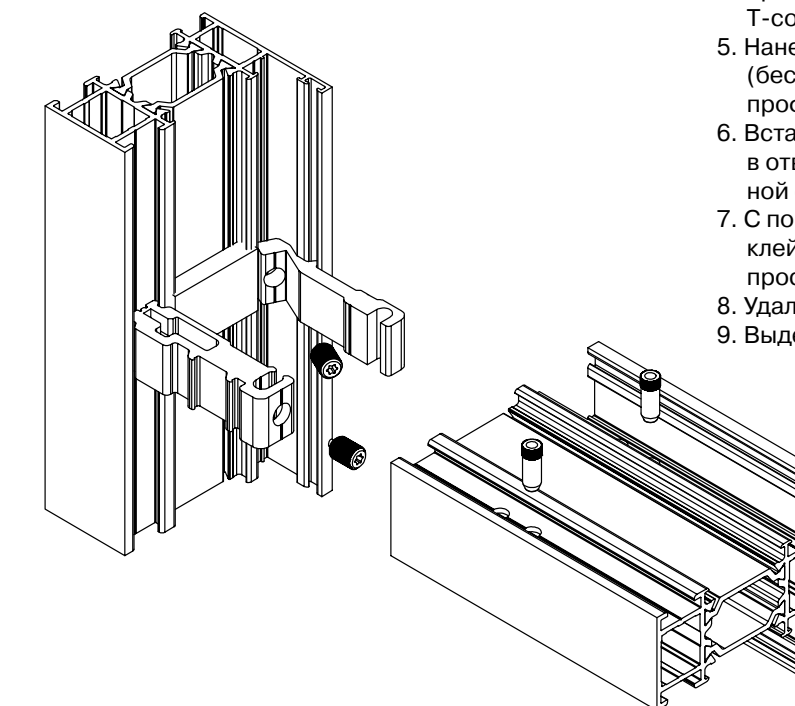
Рама: **ALM260101, ALM260102, ALM260100**
Рама из импоста: **ALM260301, ALM260302**

Импост: **ALM260301, ALM260302**

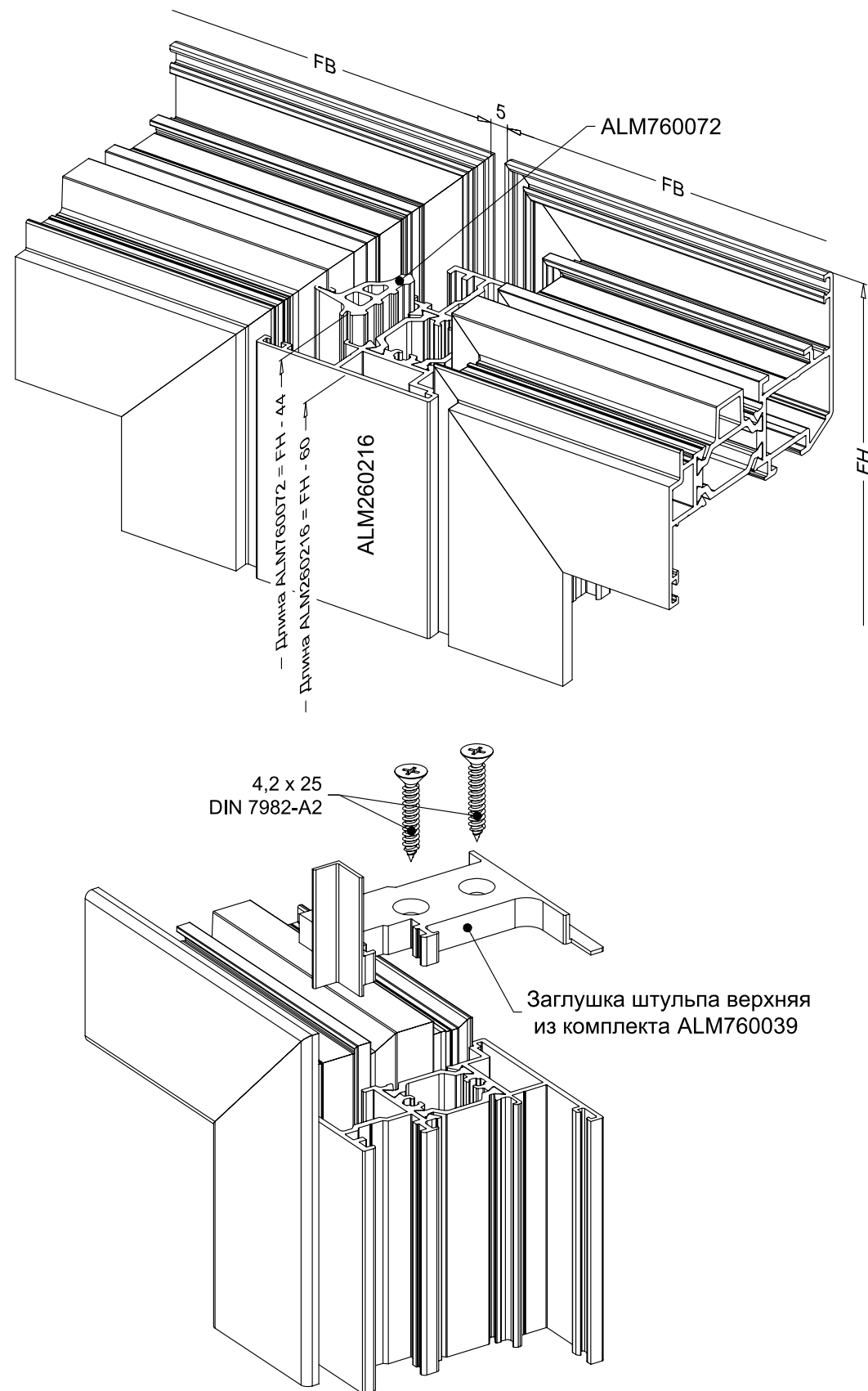


Последовательность операций:

1. Разметить расположение импоста на раме согласно проекта
2. Наружную и внутреннюю детали Т-соединителя спозиционировать на раме и закрепить с помощью предустановленного пробойного винта.
- 3*. В случае не использования отверстий для заправки клея нанести на поверхность деталей Т-соединителя двухкомпонентный клей.
4. Установить уплотнительную прокладку в паз профиля между наружной и внутренней деталями Т-соединителя.
5. Нанести на торцевые поверхности импоста герметик (бесцветный или близкий к декоративному покрытию профиля) и установить импост на Т-соединитель.
6. Вставить штифты $\varnothing 5,0$ мм (ALM885014) в отверстия $\varnothing 5,0$ мм и забить с помощью специальной оправки ALM770920.
7. С помощью ручного или пневмопистолета закачать клей в заготовку в соединение через заранее просверленные отверстия $\varnothing 5,0$ мм.
8. Удалить остатки клея и герметика мягкой ветошью.
9. Выдержать собранную конструкцию для высыхания.

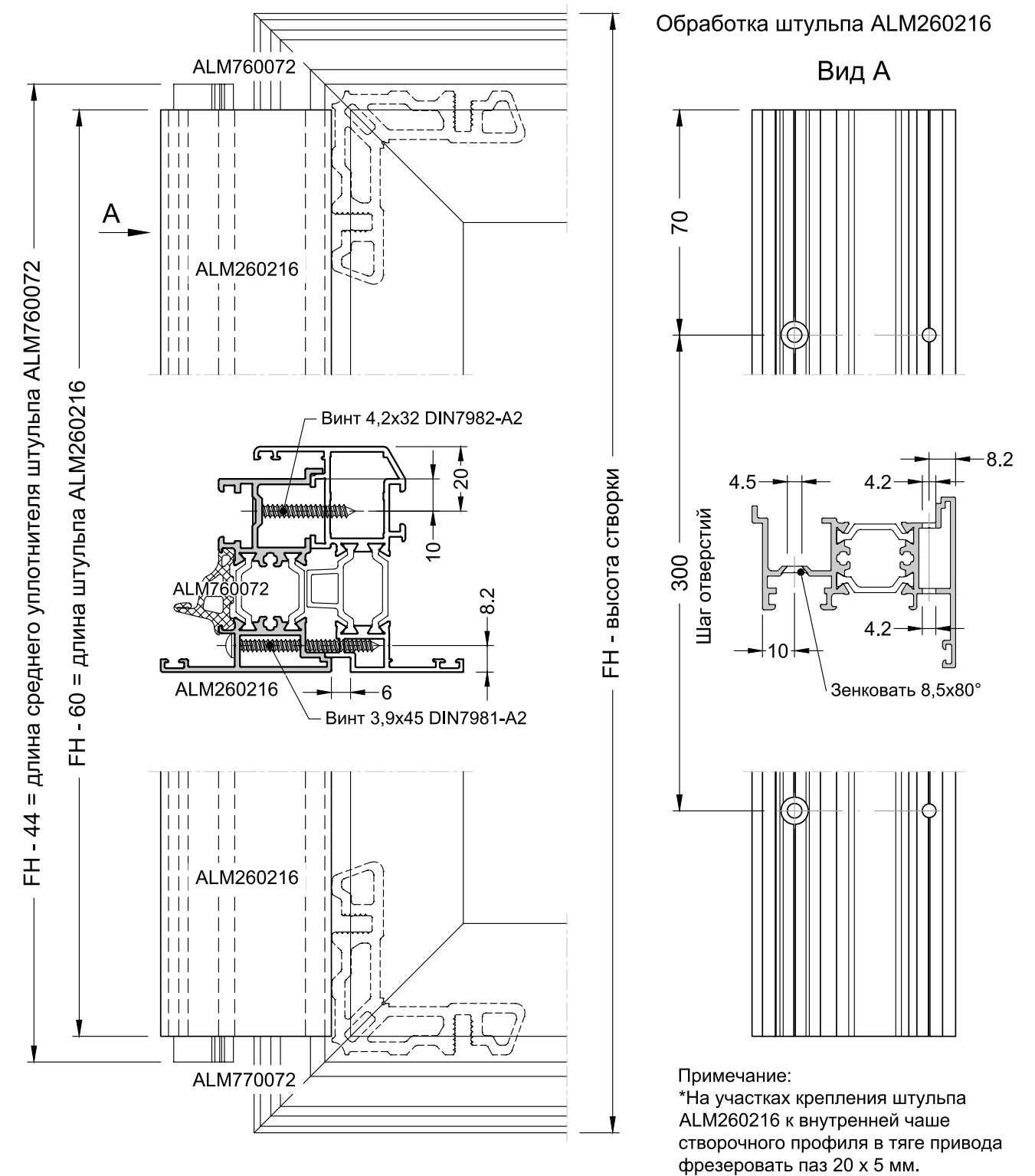


10.8. Соединение оконной створки со штульпом. Общий вид



10.9. Крепление штупля к пассивной створке

Крепление шульпа ALM260216 к створке и установка среднего уплотнителя ALM760072



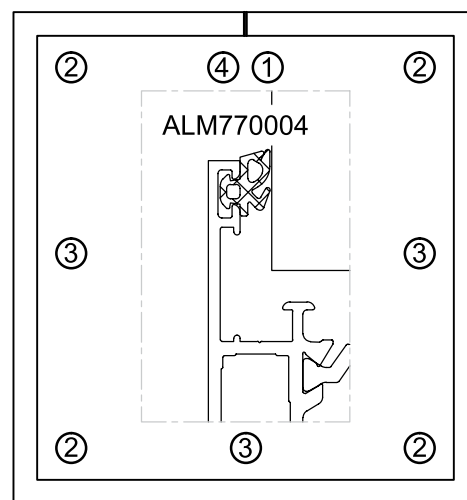
Примечание:
*На участках крепления шульпа
ALM260216 к внутренней чаше
створочного профиля в тяге привода
фрезеровать паз 20 x 5 мм.

11.1. Установка наружного уплотнителя в раму и створку

Последовательность операций:

1. Начинать установку в паз профиля с середины верхнего горизонтального профиля, поз. 1.
2. Вставить уплотнитель по очереди во все углы, поз. 2.
3. Установить уплотнитель на участке между углами, поз. 3.
4. Отрезать уплотнитель без остаточного удлинения и соединить быстросохнущим EPDM-клеем (НМ 0013), поз. 4.
5. Зазоры и неровности в местах стыка и углах не допускаются.

Схема установки

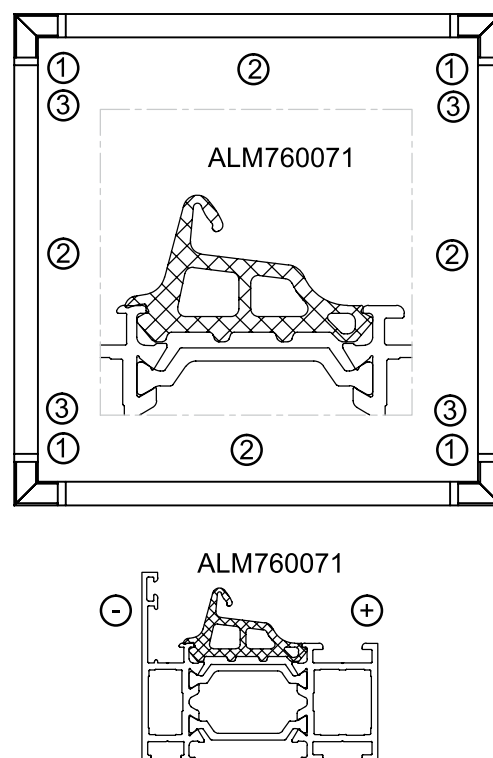


11.2. Установка среднего уплотнителя рама/створка

Последовательность операций:

1. Установить вулканизированный уголок среднего уплотнителя ALM760088 в углы конструкции «высоким подъемом в сторону улицы» как показано на схеме поз. 1.
2. Нарезать уплотнитель ALM760071 по размерам участков между стыковочными торцами вулканизированного уголка с припуском 1–2%.
3. Вставить уплотнитель по очереди во все участки между уголком, поз. 2.
4. Стык уголка и уплотнителя обработать быстросохнущим EPDM-клеем (НМ 0013), поз. 3.
5. Зазоры и неровности в местах стыка и углах не допускаются.
- 6*. Средний уплотнитель ALM760071 допускается так же устанавливать без вулканизированного уголка, со стыком в углах под 45° с последующим склеиванием шва.

Схема установки

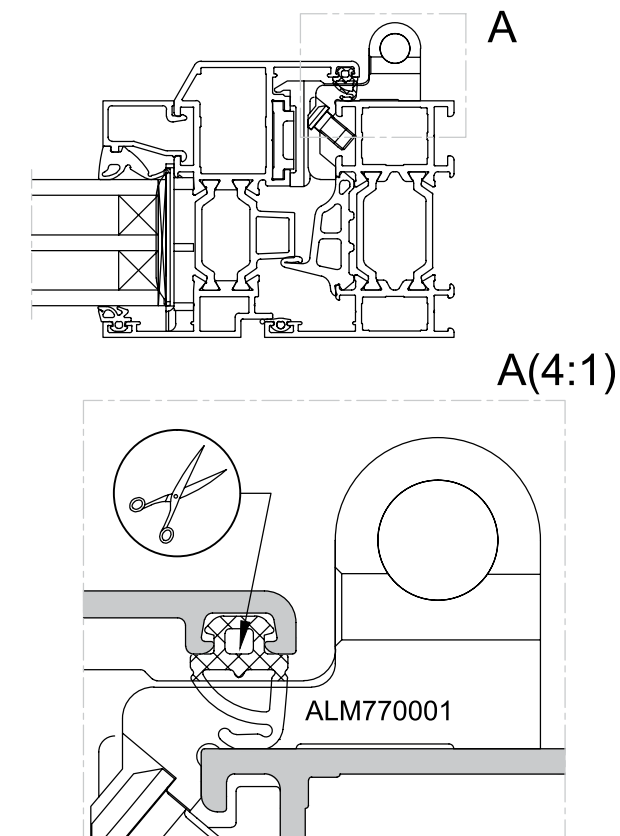


11.3. Установка уплотнителя притвора в створку

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 Vario DSV1521.
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.
6. По аналогии устанавливается уплотнитель ALM770020 в раму и створку двери.

Схема установки

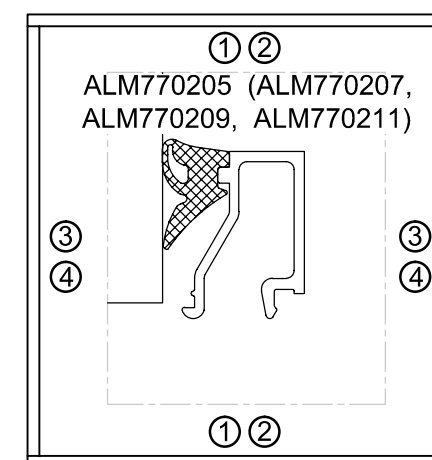


11.4. Установка внутреннего уплотнителя под штапик

Последовательность операций:

1. Установить заполнение в проем.
2. Установить горизонтальный штапик для крепления заполнения.
3. Отрезать горизонтальный уплотнитель с припуском 1–2% и вставить оба конца уплотнителя так, чтобы они касались фальца вертикального профиля рамы (створки), поз. 1.
4. Вставить отрезки в зазор между заполнением и штапиком, чтобы верхние поверхности уплотнителя и штапика находились в одной плоскости, поз. 2.
5. Установить вертикальный штапик для крепления стекла (встык с горизонтальным штапиком).
6. Отрезать вертикальный уплотнитель с припуском 1–2% и установить по аналогии с п. 3 так, чтобы он плотно прилегал к горизонтальному уплотнителю, поз. 3, поз. 4.
7. Зазоры и неровности в местах стыка не допускаются.

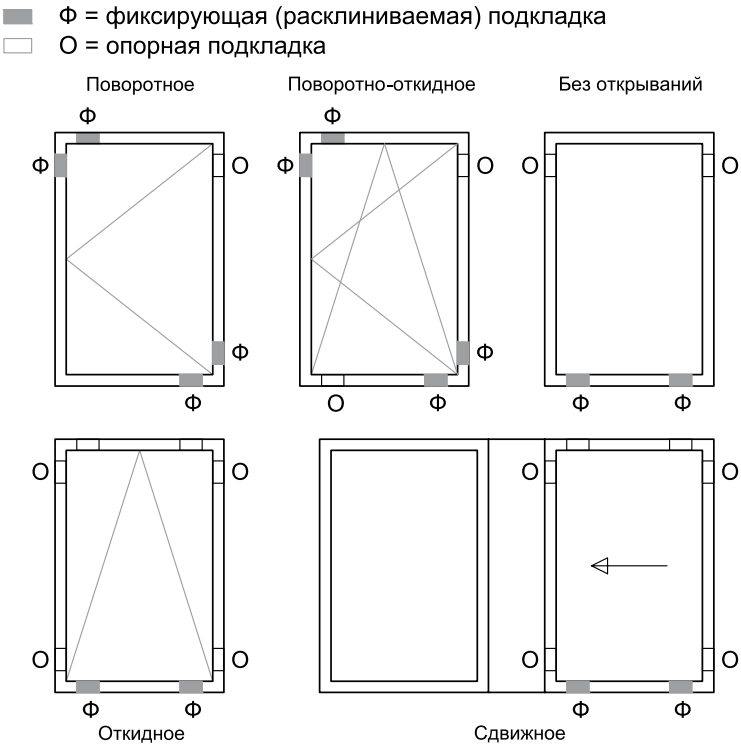
Схема установки



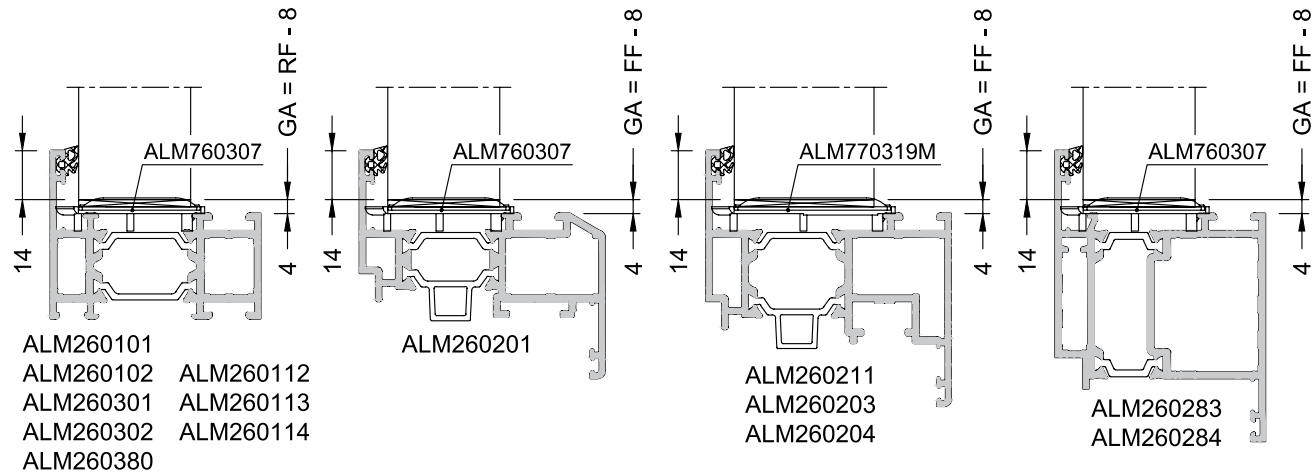
12. Установка заполнения

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 (дистанционная рамка) не должен выступать за наружный габарит стекла.
2. Для обеспечения компенсационного зазора между заполнением и алюминиевой конструкцией применяют подкладки из полипропилена и рихтовочные пластины из 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.
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 крупноформатного заполнения для окон без открываний подкладки следует устанавливать на расстоянии 250 мм от угла.

Схемы установки подкладок для типов открывания

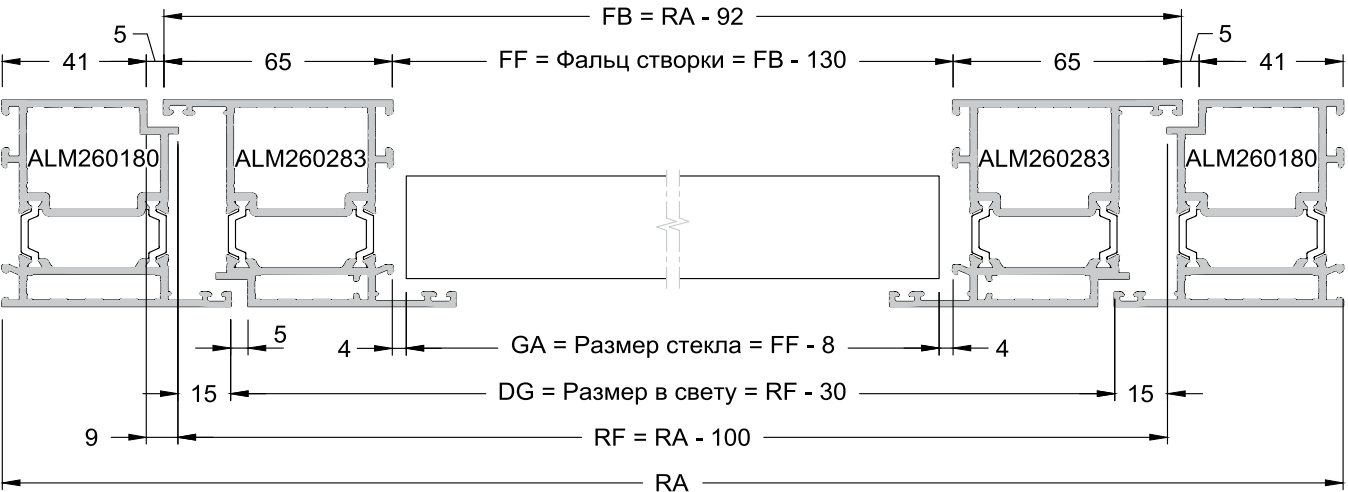


Установка подкладок на профиль

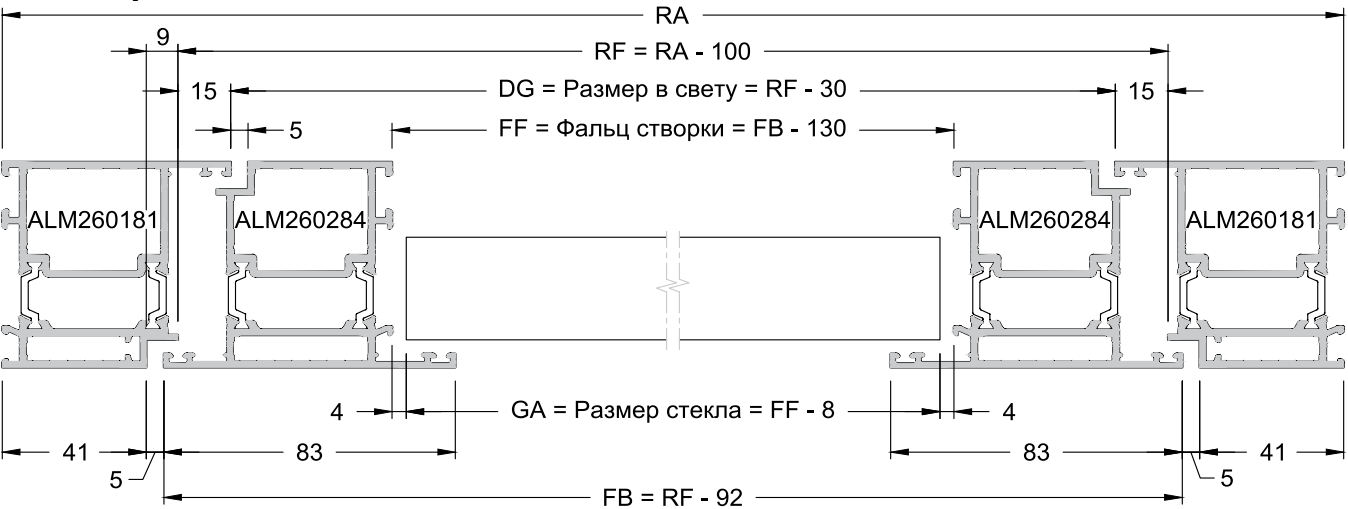


13. Определение размеров дверного блока

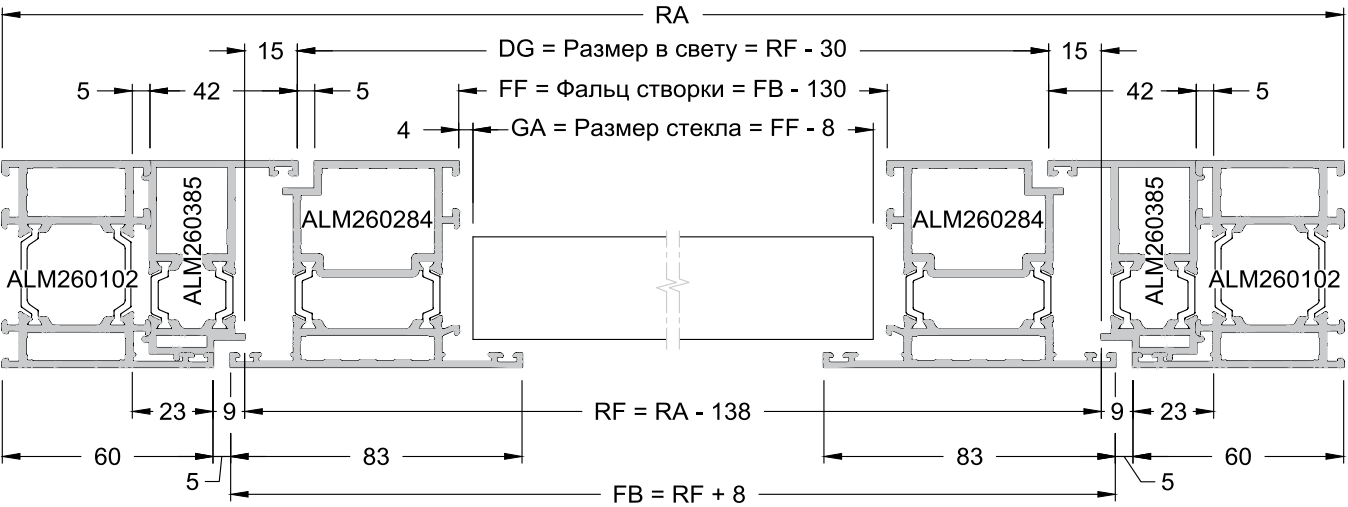
13.1. Определение горизонтальных размеров двери с внутренним открыванием



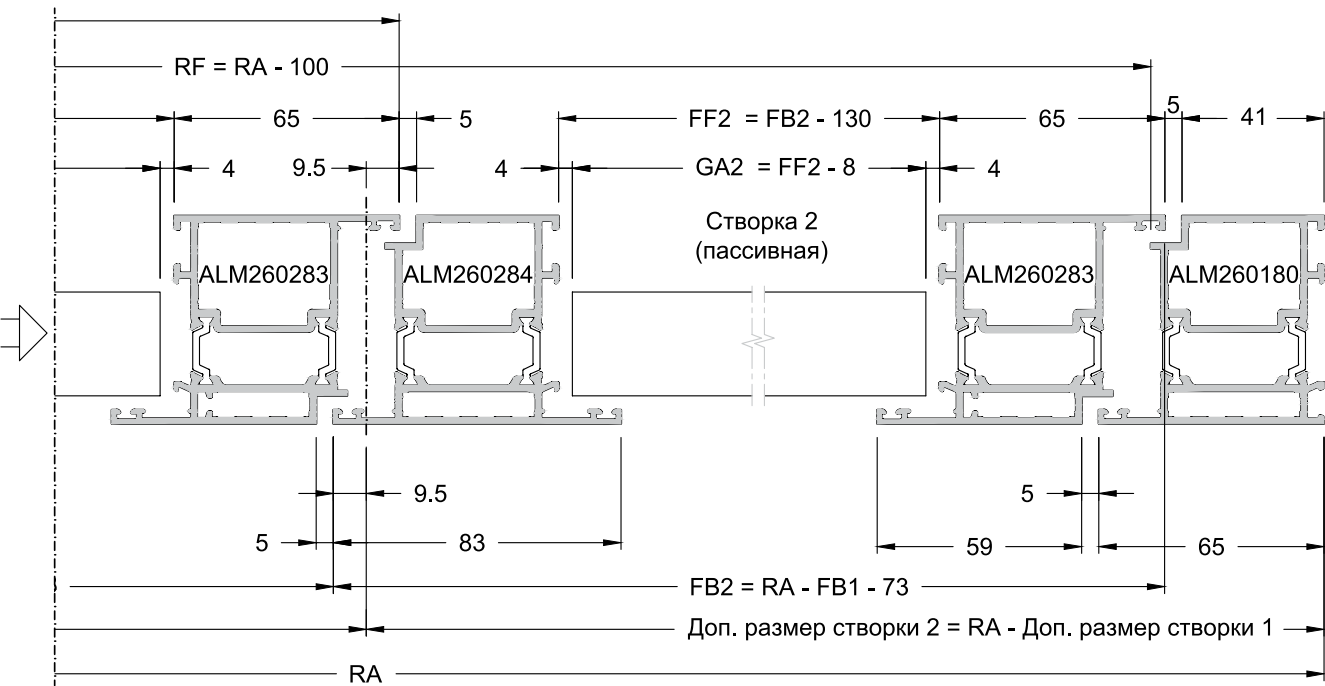
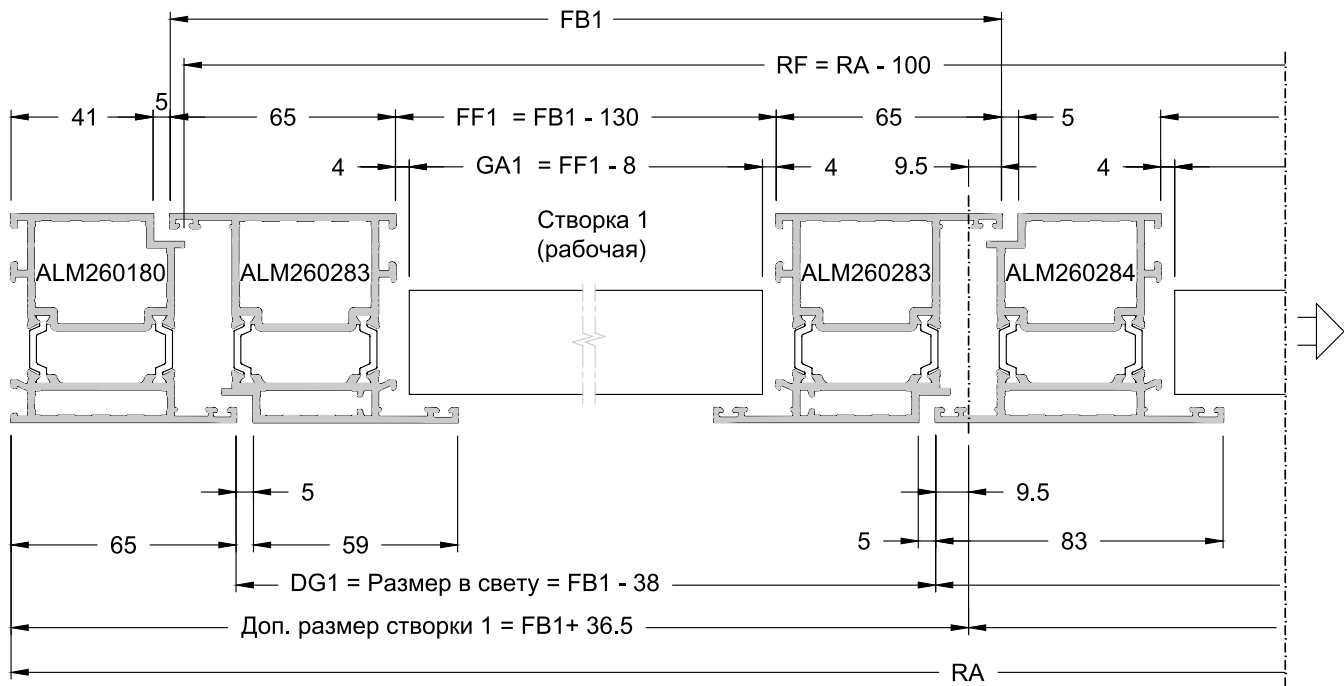
13.2. Определение горизонтальных размеров двери с наружным открыванием



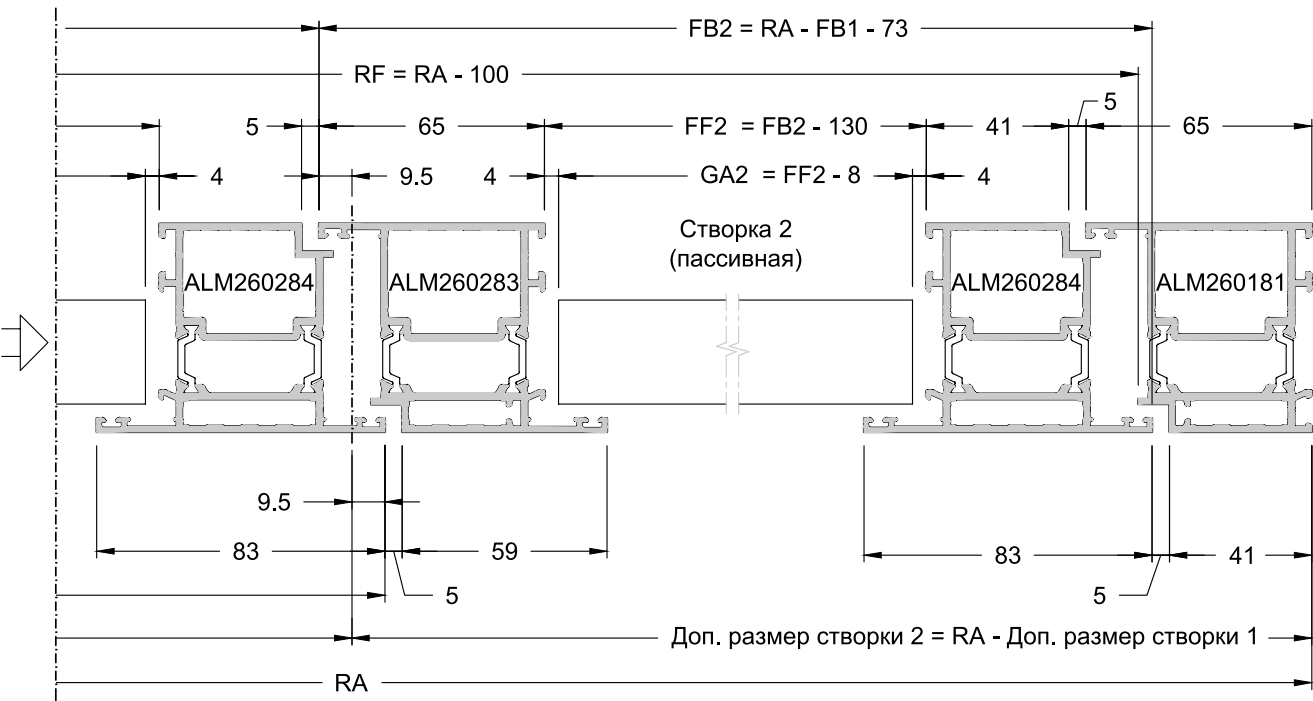
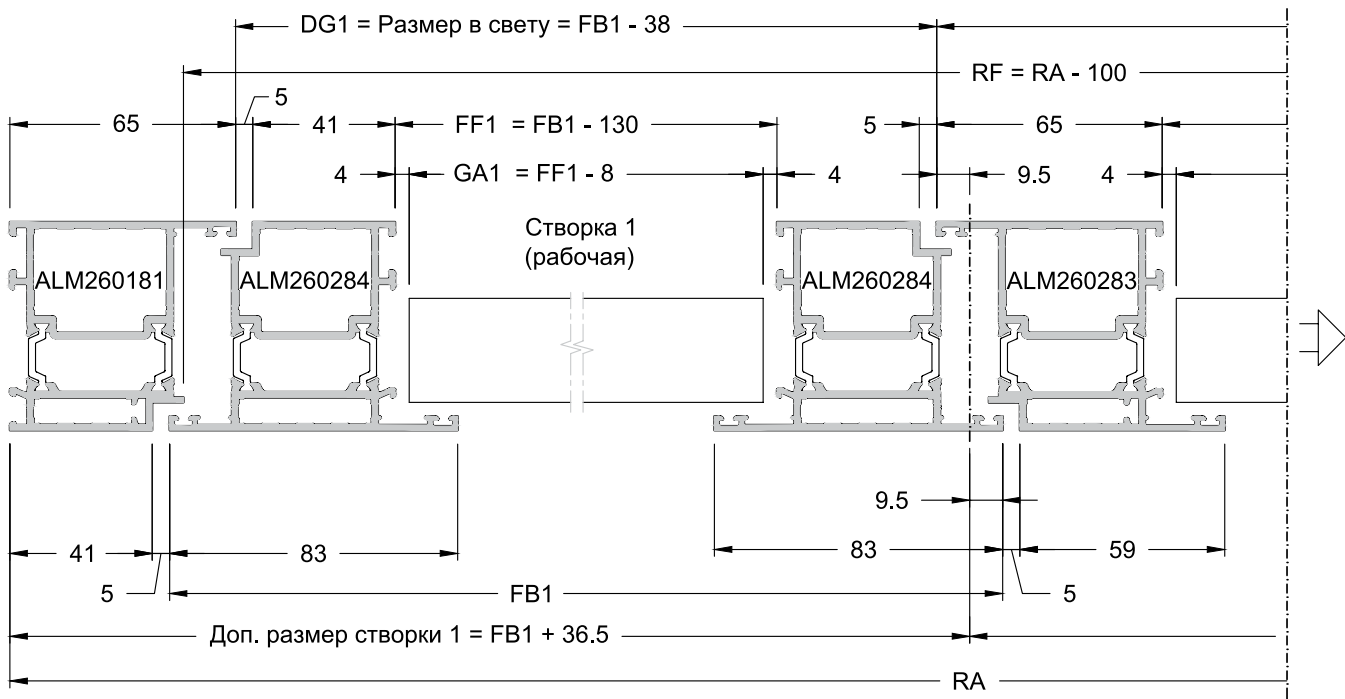
13.3. Определение горизонтальных размеров двери с наружным открыванием с адаптером ALM260385



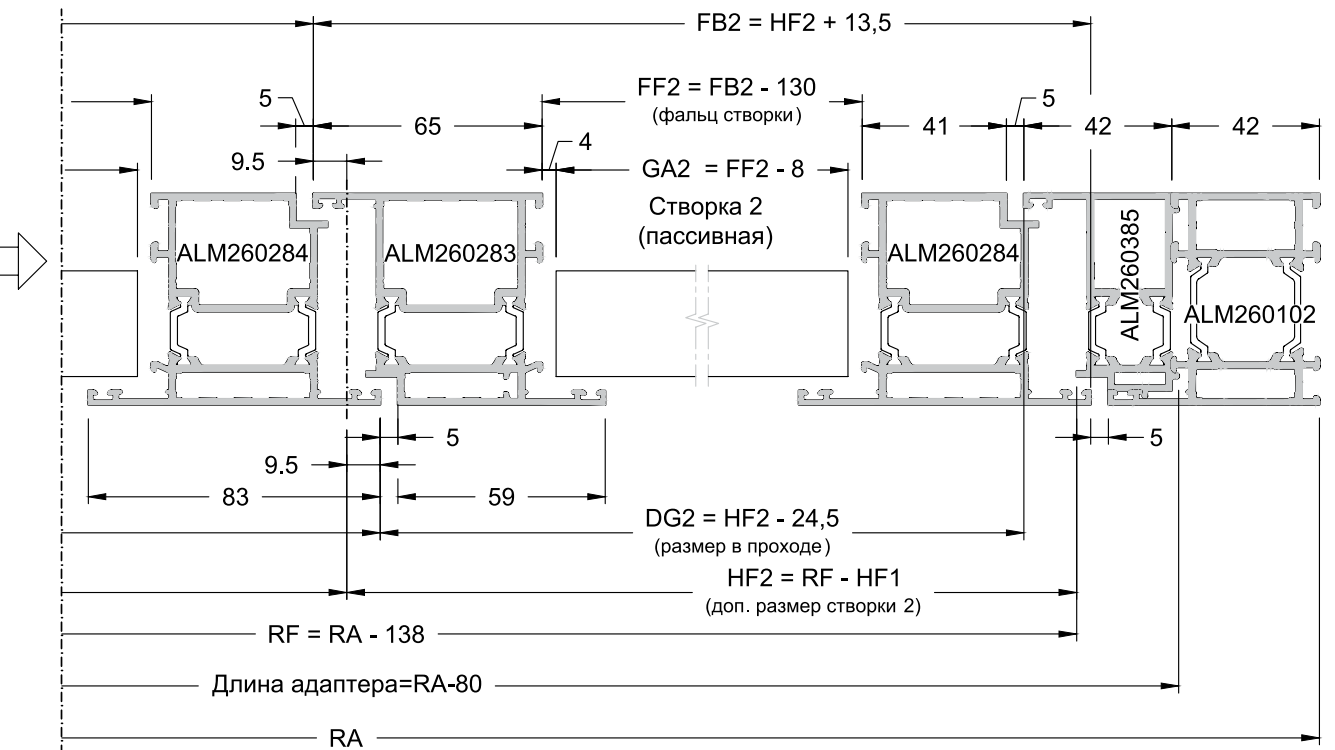
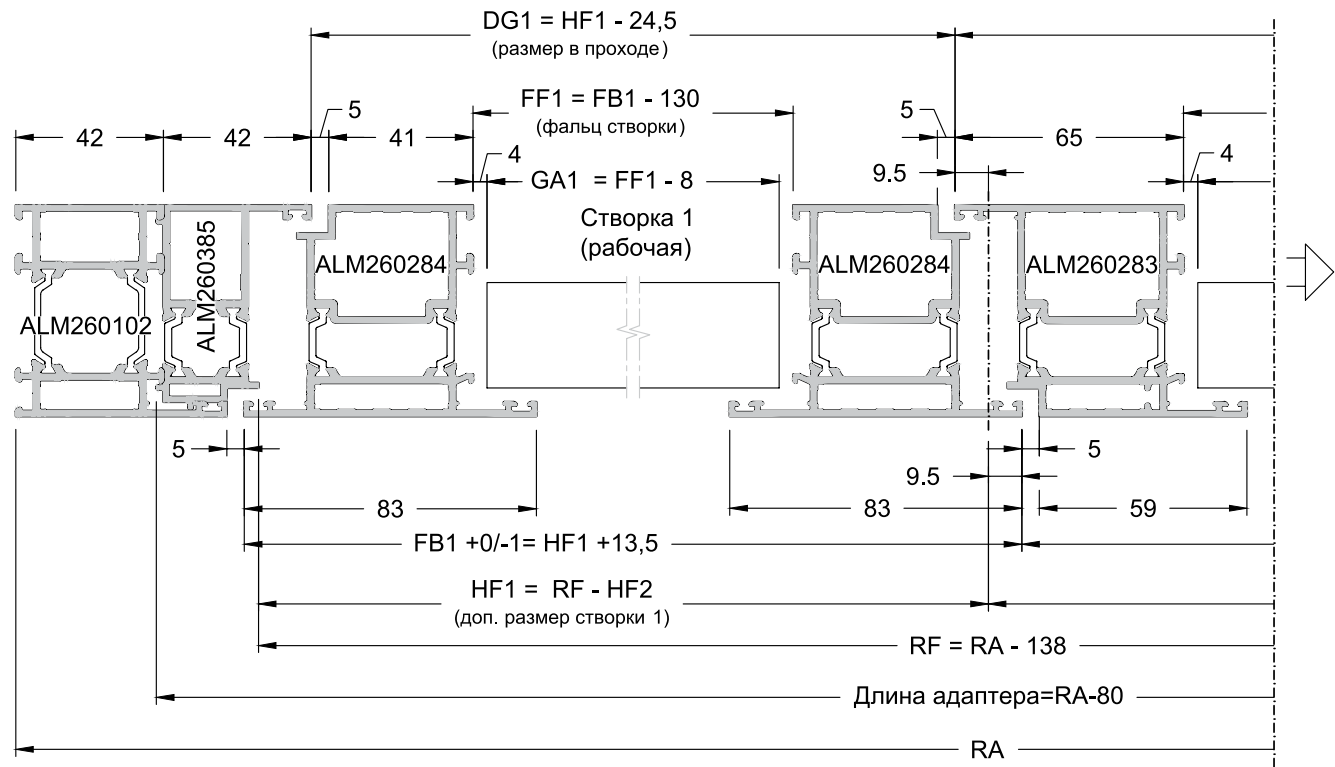
13.4. Определение горизонтальных размеров двупольной двери внутреннего открывания



13.5. Определение горизонтальных размеров двупольной двери наружного открывания

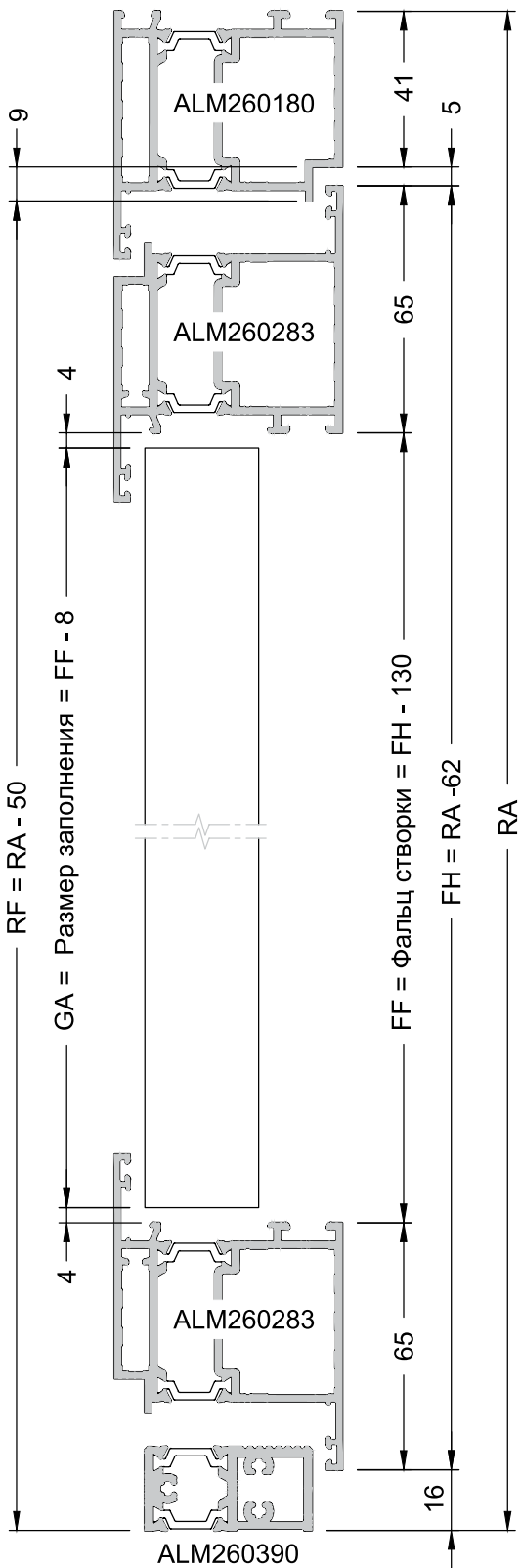


13.6. Определение горизонтальных размеров двупольной двери
наружного открывания с адаптером ALM260385

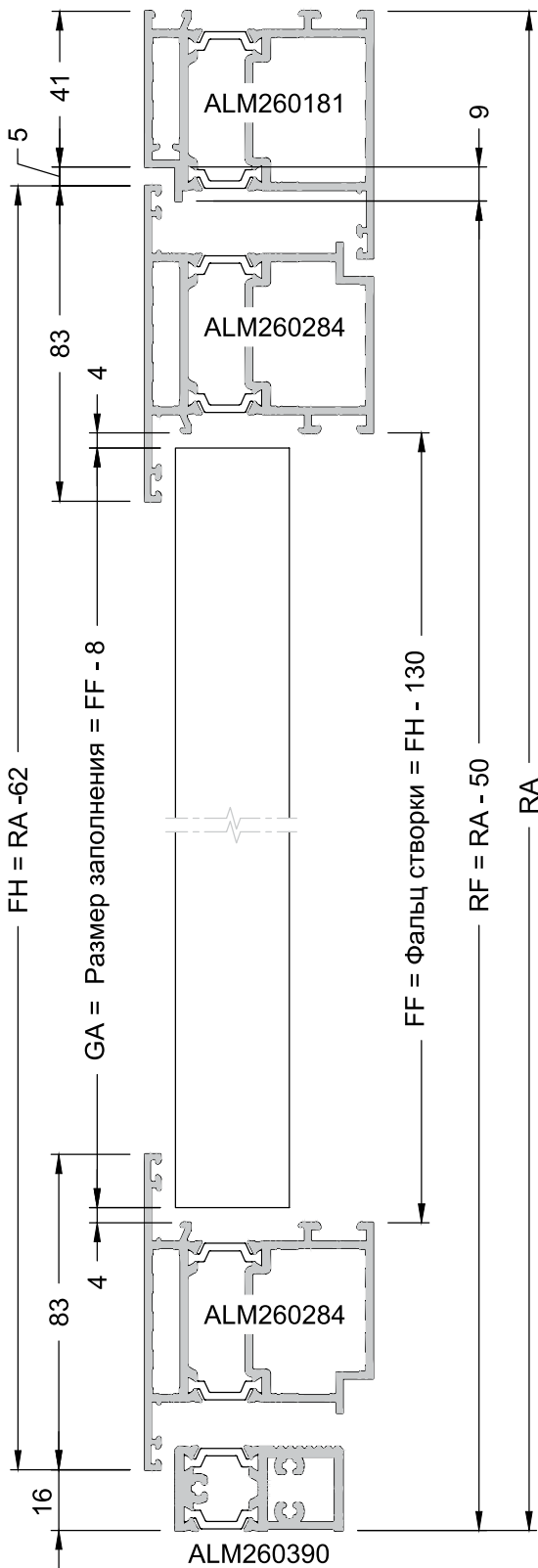


13.7. Определение вертикальных размеров двери с притвором,
низ из створочного профиля

Дверь внутреннего открывания

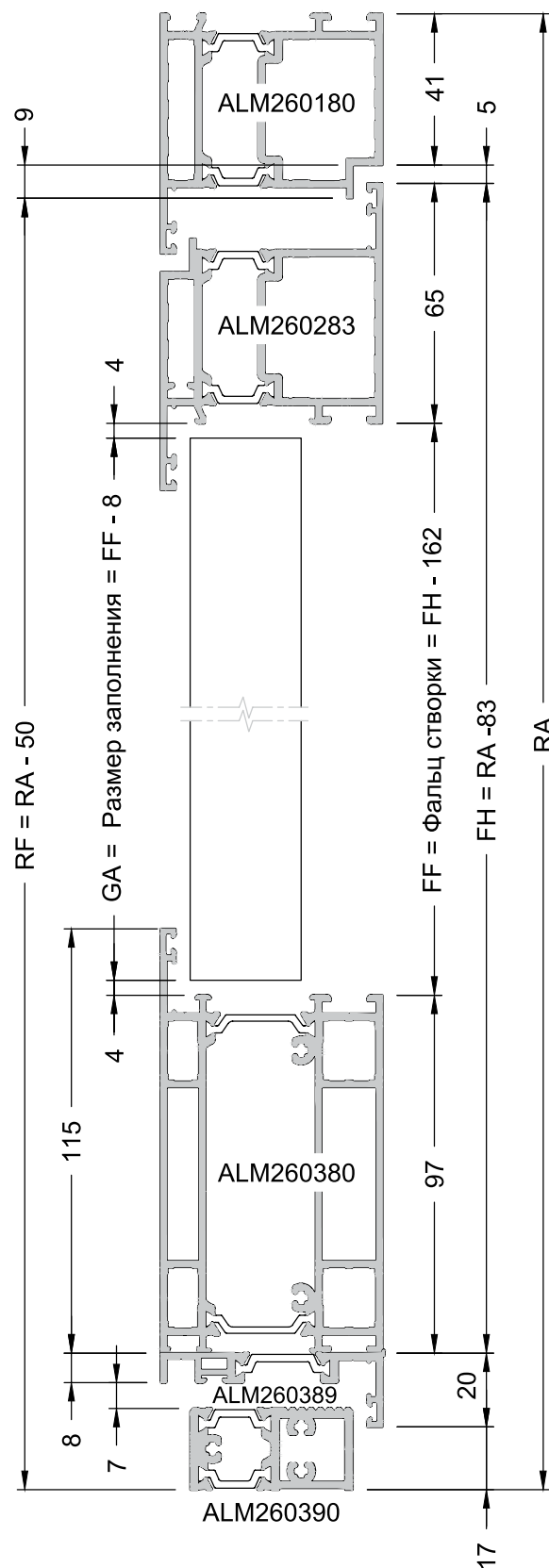


Дверь наружного открывания

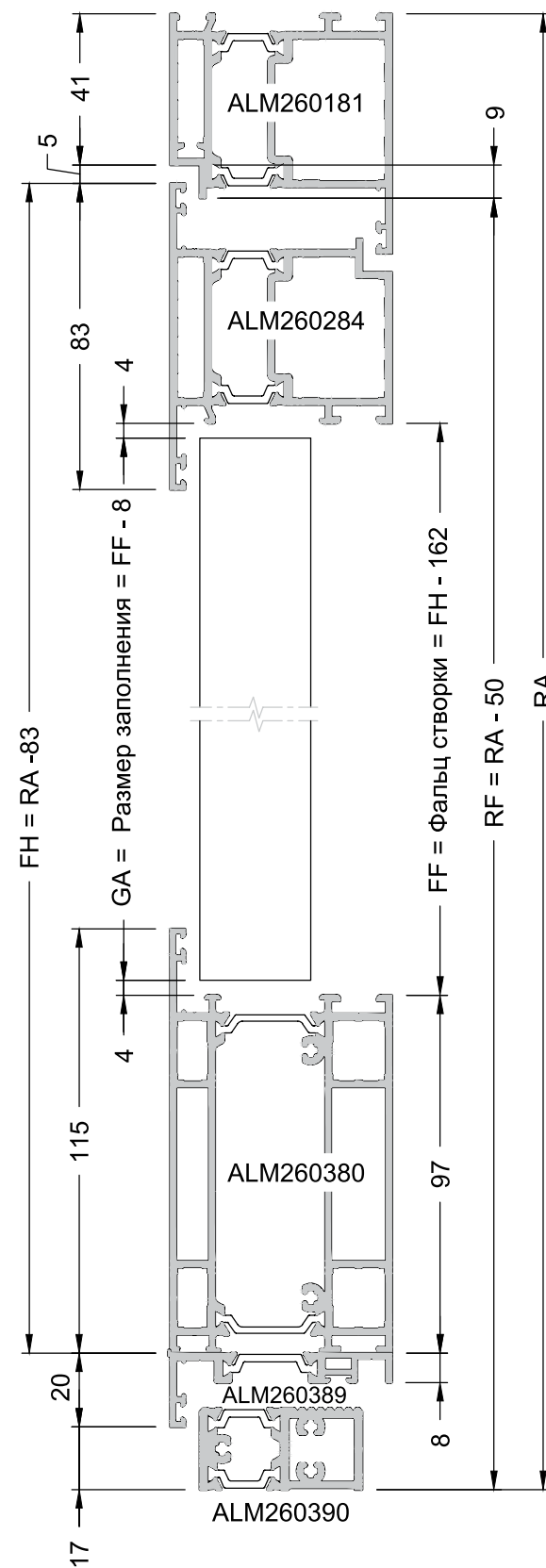


13.8. Определение вертикальных размеров двери с притвором, низ из цокольного профиля

Дверь внутреннего открывания

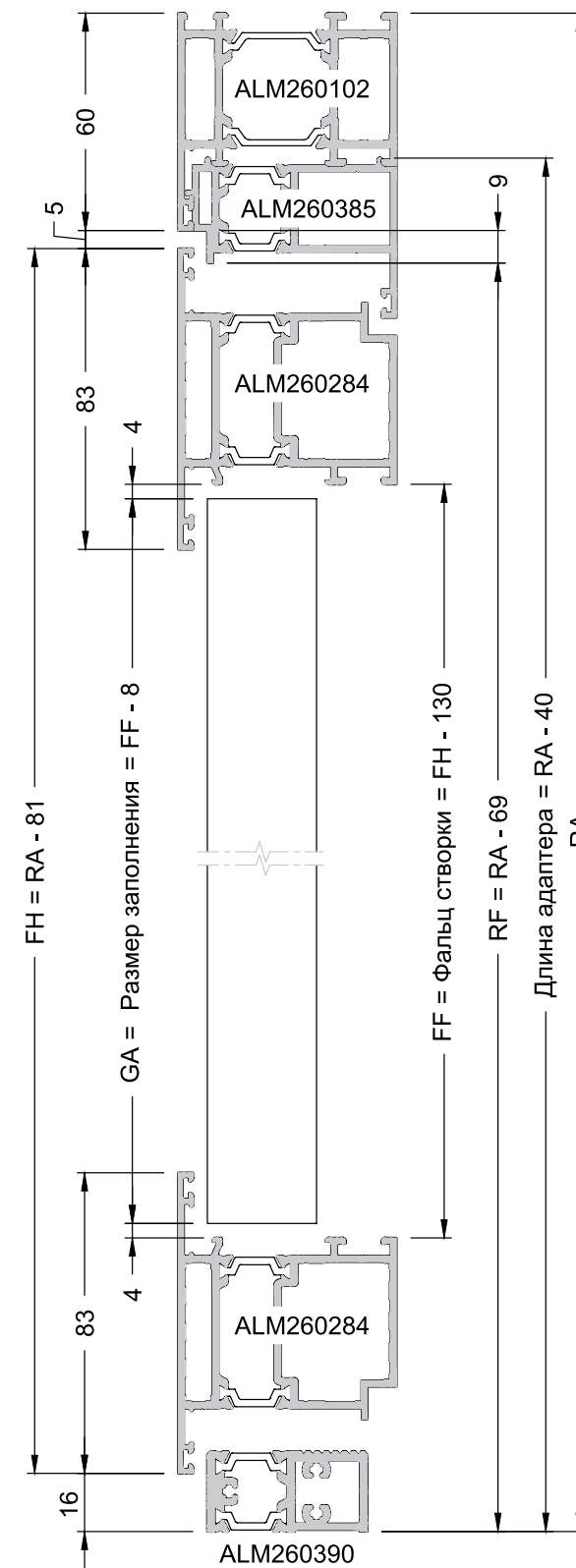


Дверь наружного открывания

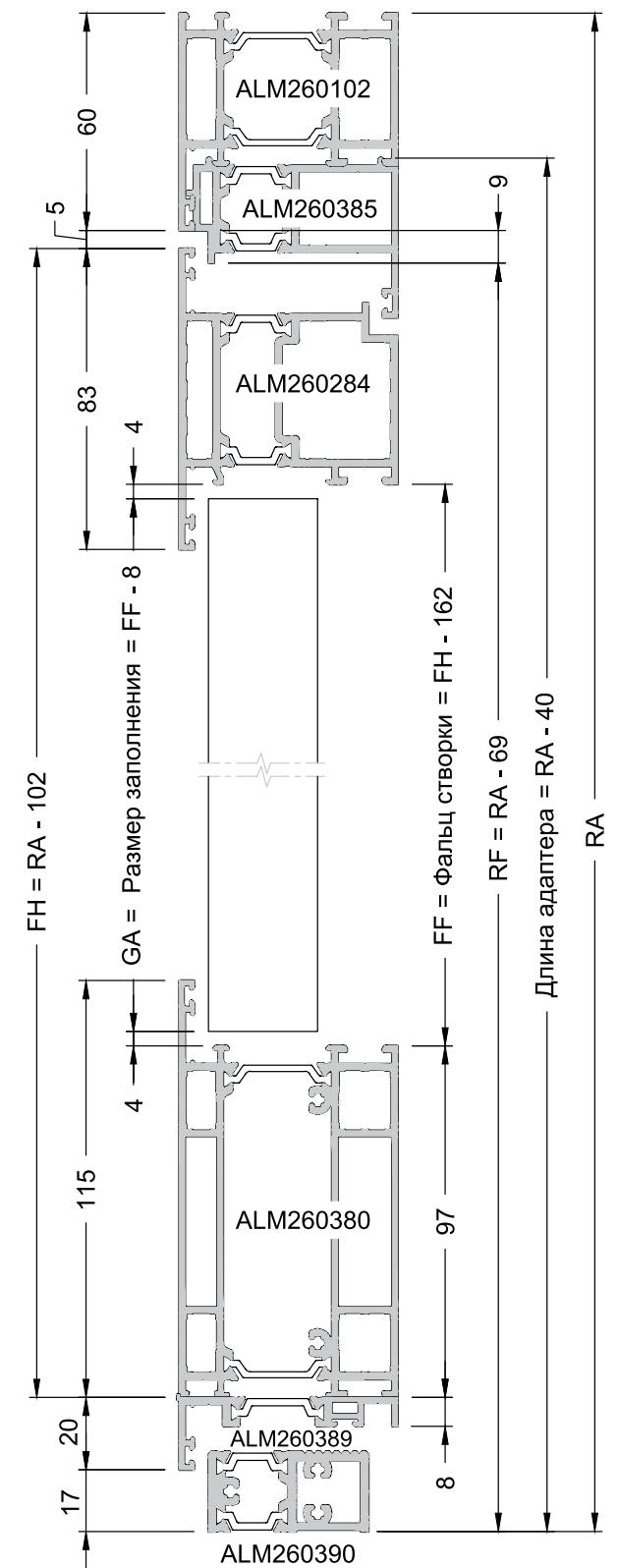


13.9. Определение вертикальных размеров двери наружного открывания с адаптером ALM260385

Низ из створочного профиля

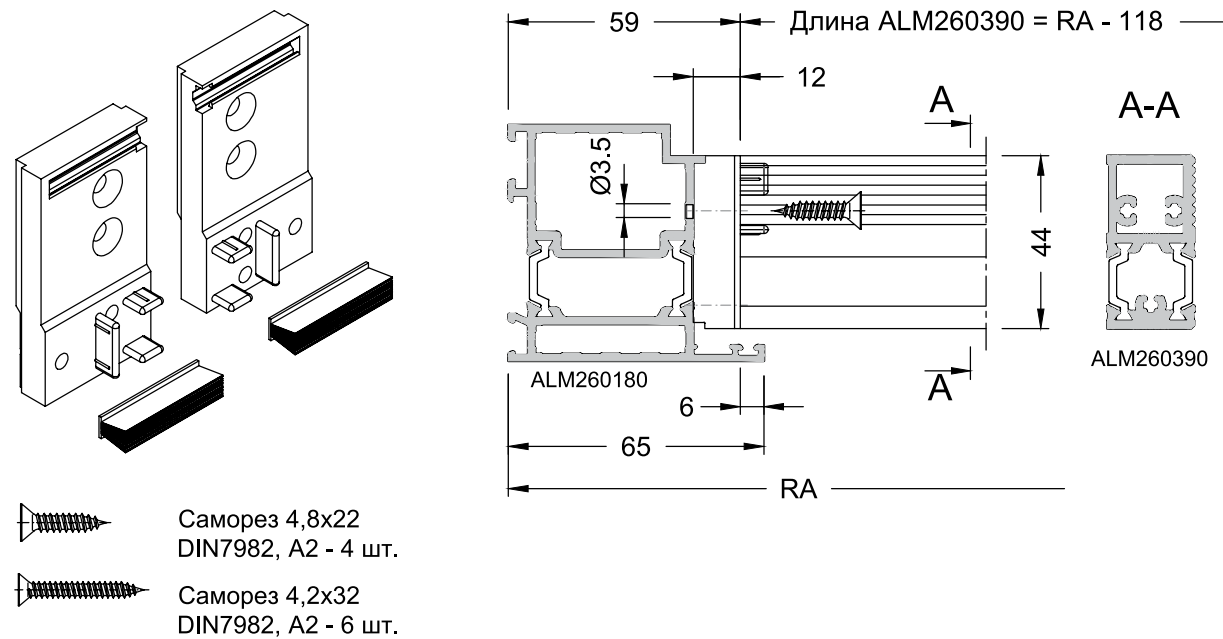


Низ из цокольного профиля

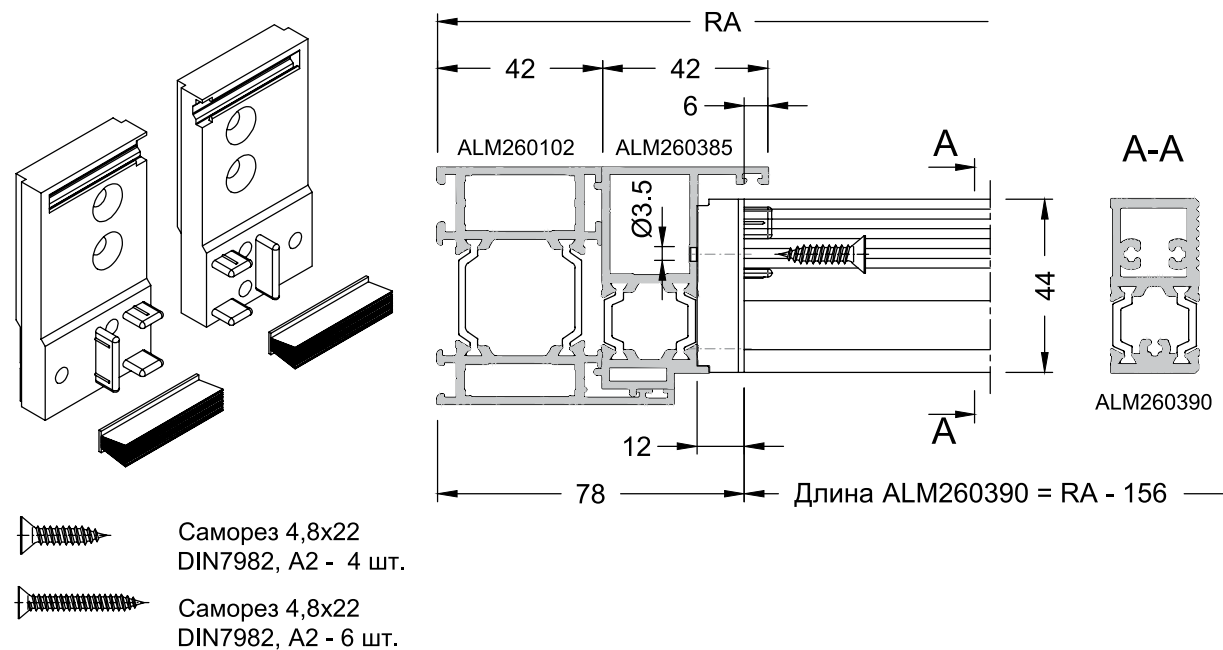


13.10. Определение длины порога ALM260390 и подбор метизов при использовании комплекта крепления ALM760630

Комплект ALM760630 для рам: ALM260180 / ALM260181



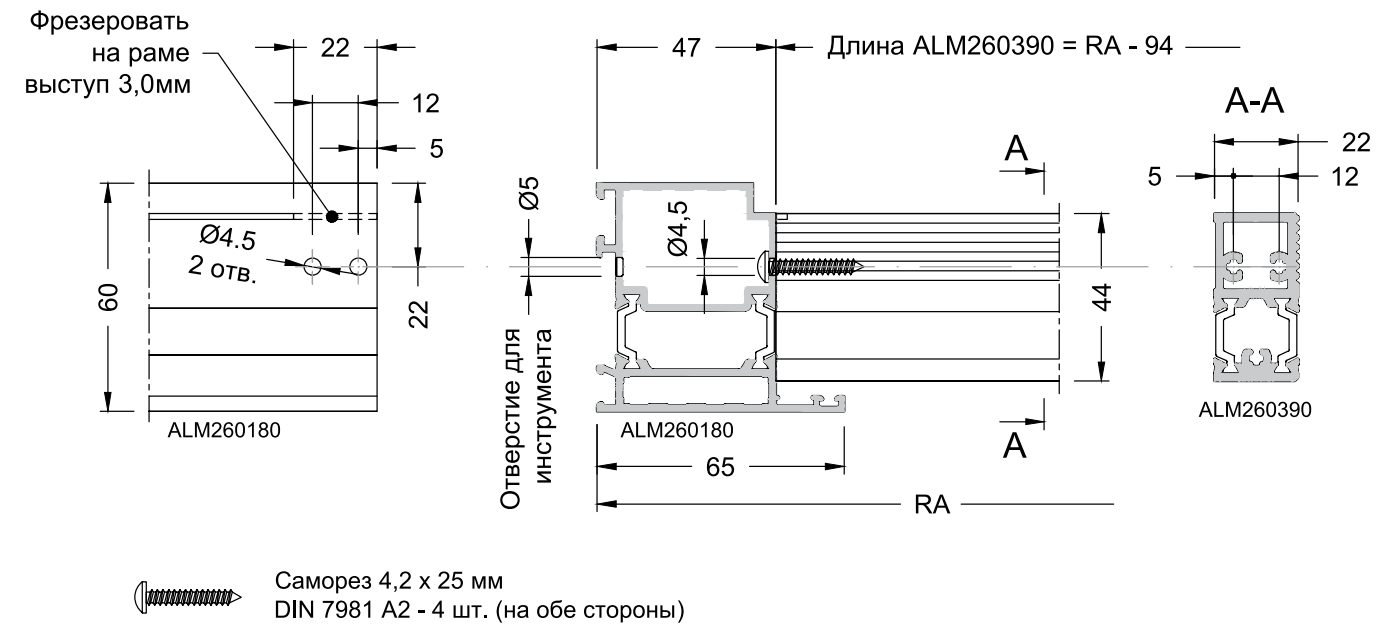
Комплект ALM760630 для рам: ALM260102+ALM260385



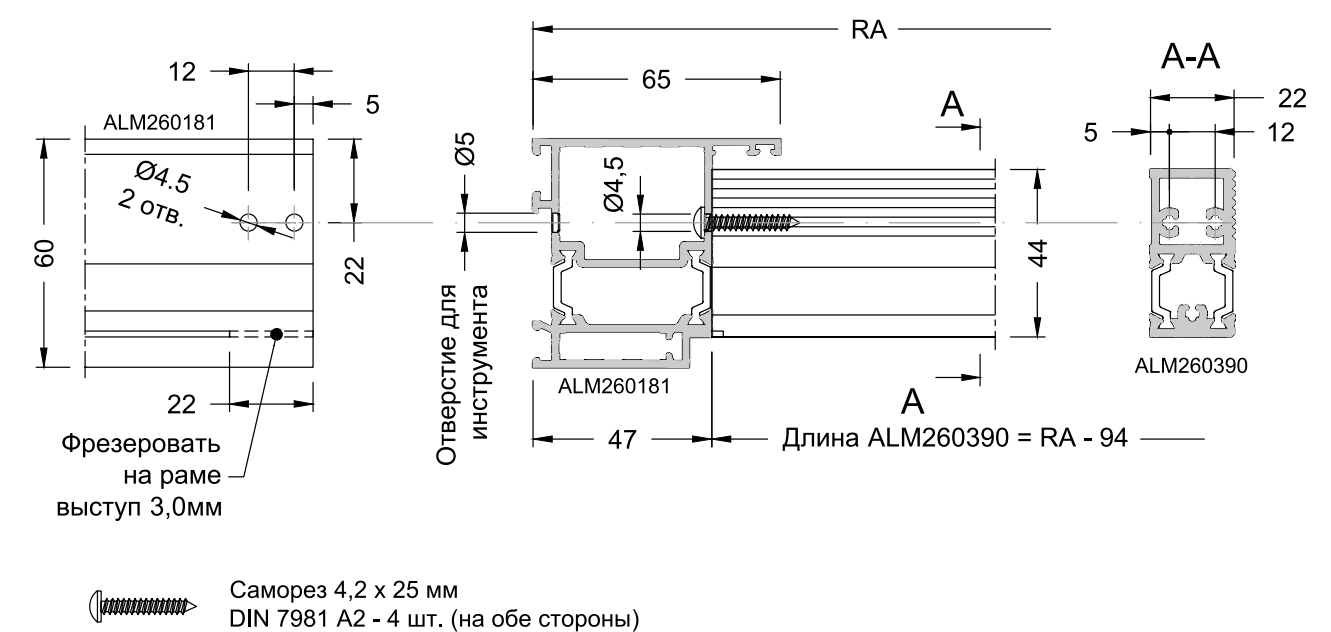
Для сверления отверстий Ø 3,5 мм в дверной раме использовать шаблон ALM760917

13.11. Определение длины порога ALM260390 при его установке на саморезах

Крепление порога на раму ALM260180



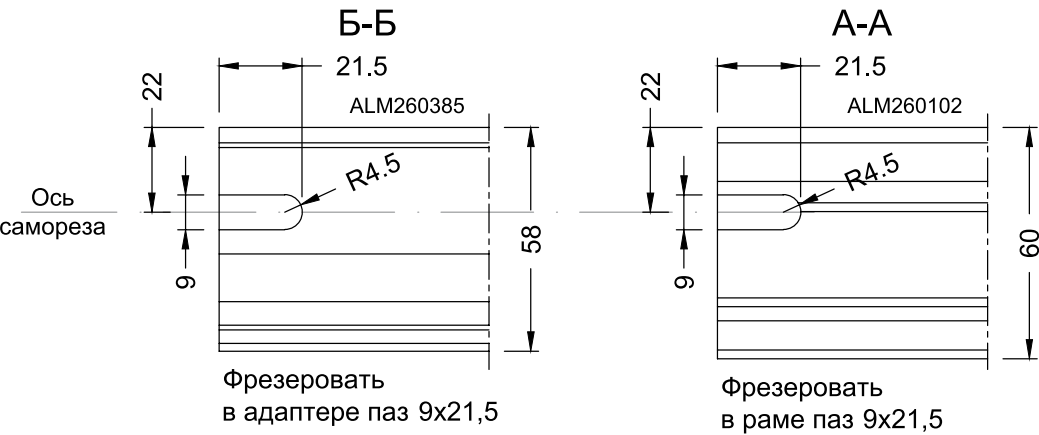
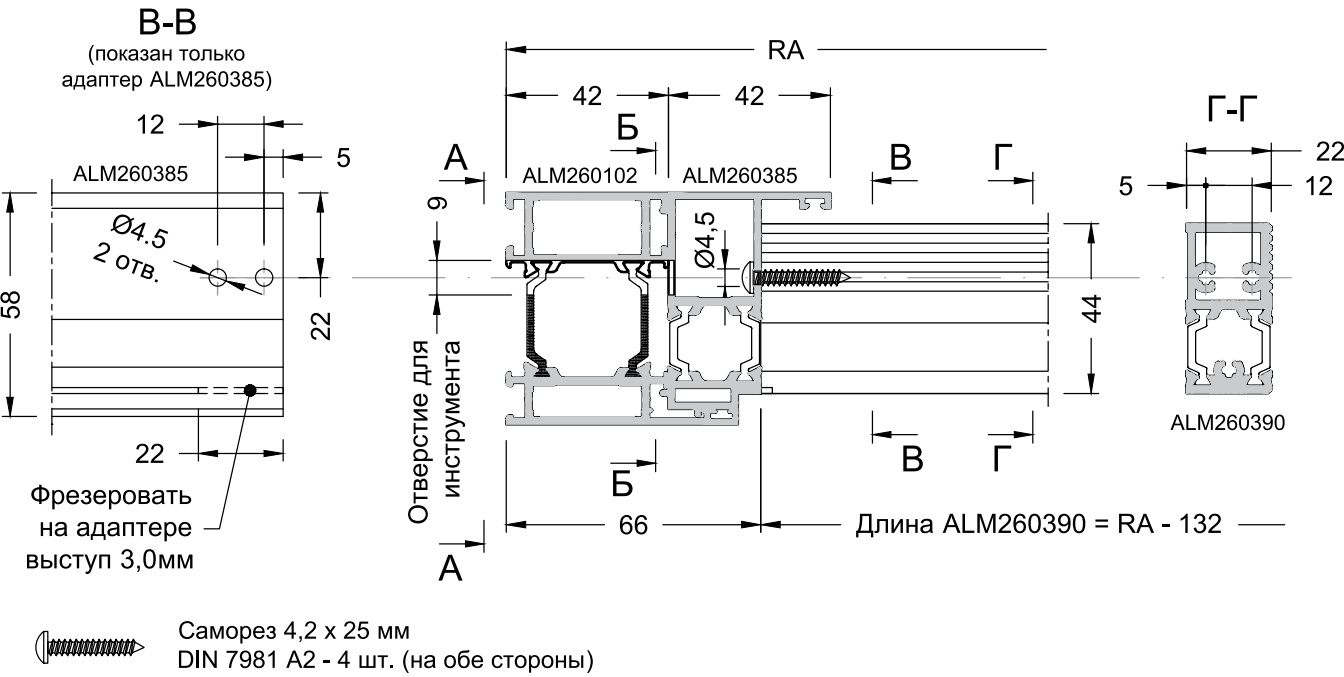
Крепление порога на раму ALM260181



Для сверления отверстий Ø 4,5 мм в дверной раме использовать шаблон ALM760917

13.11. Определение длины порога ALM260390 при его установке на саморезах (продолжение)

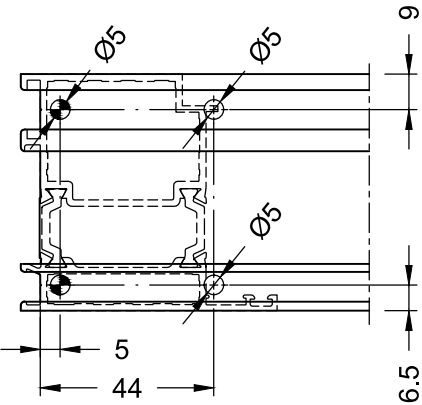
Крепление порога на раму ALM260102+ALM260385



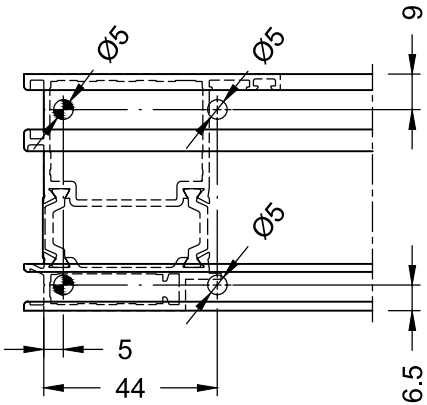
14.1. Обработка отверстий под штифтовое угловое соединения рам и створок

⊕ = сверлить отверстия Ø 5,0 мм под штифт Ø 5,0 мм
⊕ = сверлить отверстия Ø 5,0 мм для подачи клея

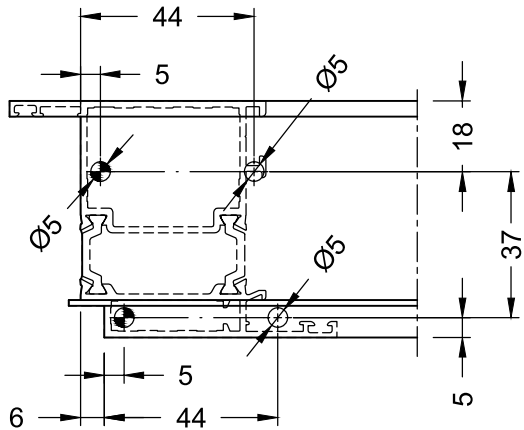
Рама: ALM260180
Шаблон для сверления: ALM760913



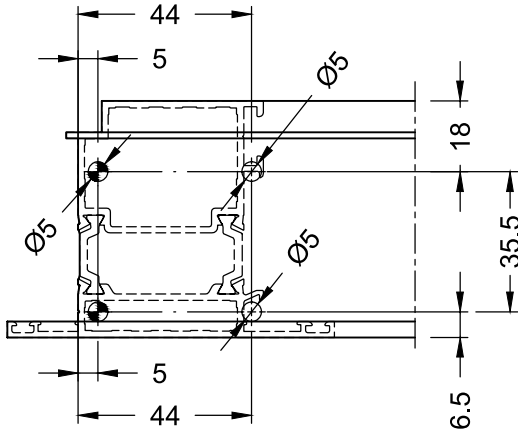
Рама: ALM260181
Шаблон для сверления: ALM760913



Створка: ALM260283
Шаблон для сверления: ALM760915



Створка: ALM260284
Шаблон для сверления: ALM760915

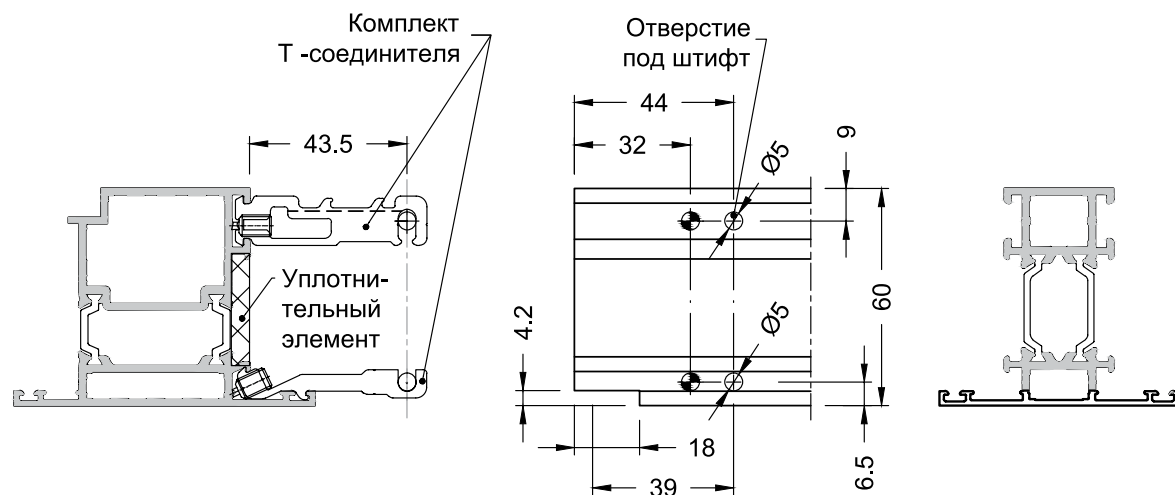


14.2. Обработка отверстий под штифтовое соединение импоста / цоколя

- ⊕ = сверлить отверстия Ø 5,0 мм под штифт Ø 5,0 мм
 ⊕ = сверлить отверстия Ø 5,0 мм для подачи клея

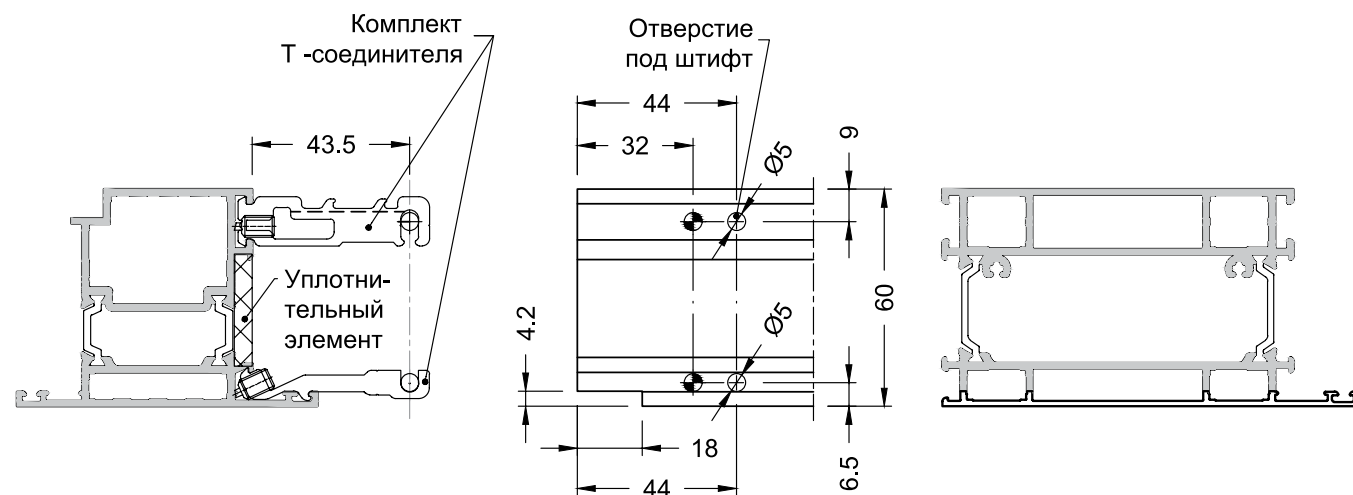
Створка ALM260284 / ALM260283

Импост ALM260301, ALM260302
 Шаблон для сверления: ALM760913



Створка ALM260283 / ALM260284

Цокольный профиль ALM260380
 Шаблон для сверления: ALM760913

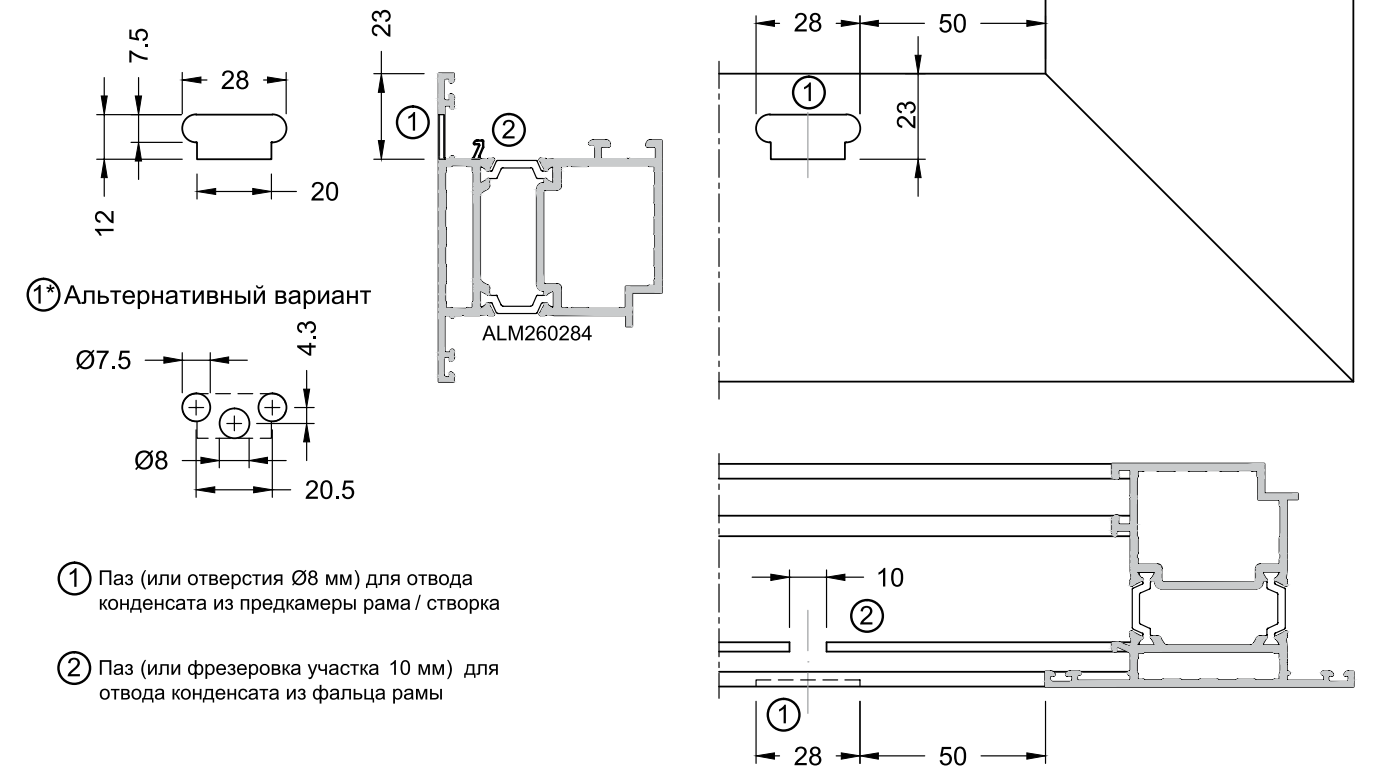


14.3. Обработка дренажных отверстий

Вариант 1. Под установку заглушки ALM770320 / ALM770321

Для створки ALM260283 / ALM260284

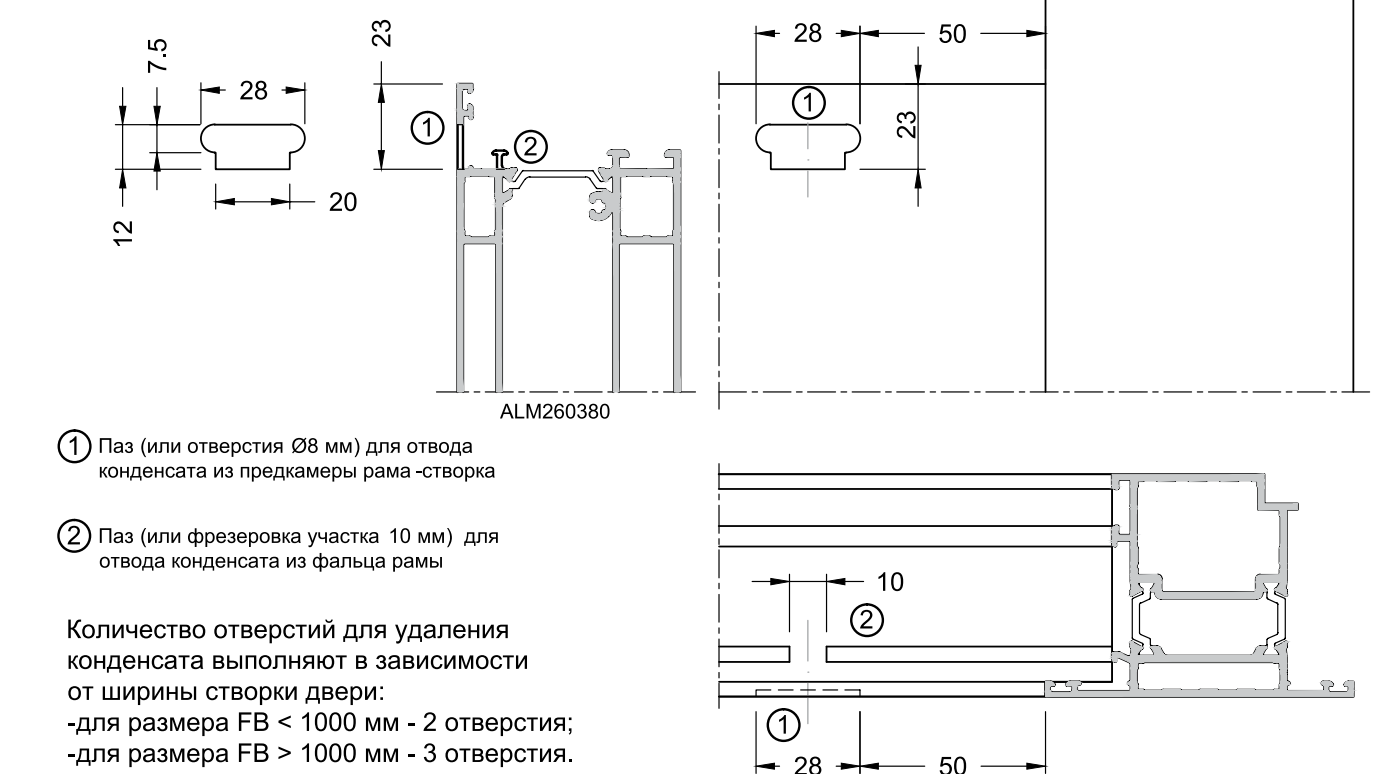
- ① Паз 12x28 пробивать на штампе



- ①* Альтернативный вариант

- ① Паз (или отверстия Ø8 мм) для отвода конденсата из предкамеры рама / створка
 ② Паз (или фрезеровка участка 10 мм) для отвода конденсата из фальца рамы

Для цоколя ALM260380



- ① Паз (или отверстия Ø8 мм) для отвода конденсата из предкамеры рама - створка
 ② Паз (или фрезеровка участка 10 мм) для отвода конденсата из фальца рамы

Количество отверстий для удаления конденсата выполняют в зависимости от ширины створки двери:
 - для размера FB < 1000 мм - 2 отверстия;
 - для размера FB > 1000 мм - 3 отверстия.

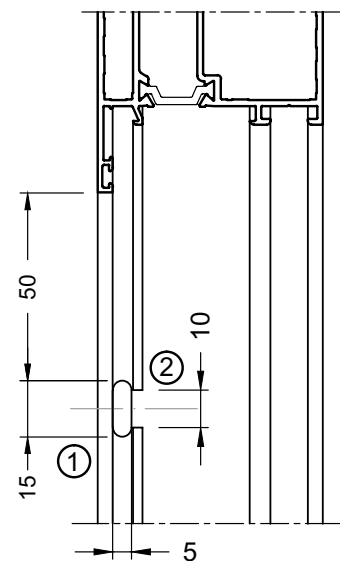
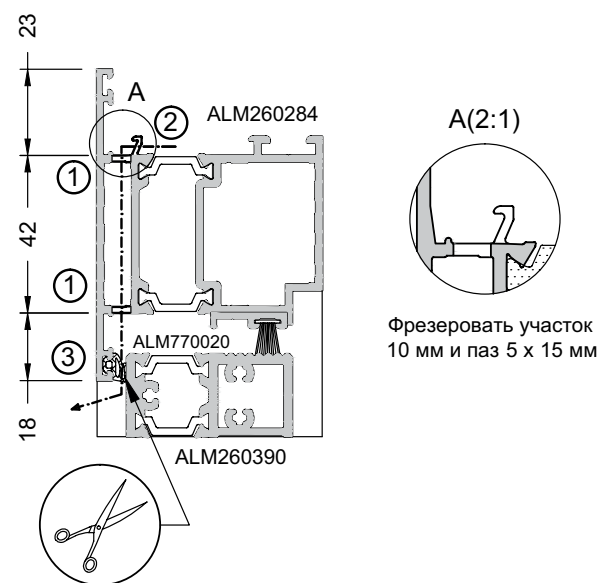
14.4. Обработка дренажных отверстий

Вариант 2. Без установки дренажных заглушек

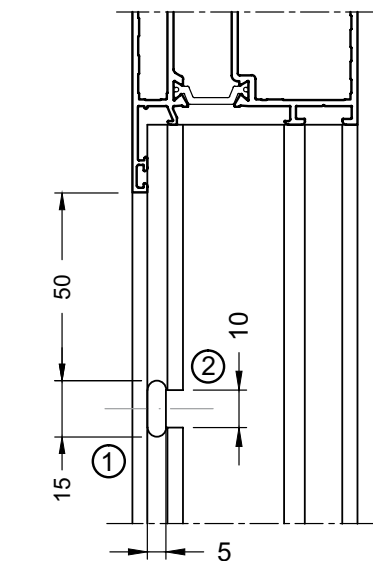
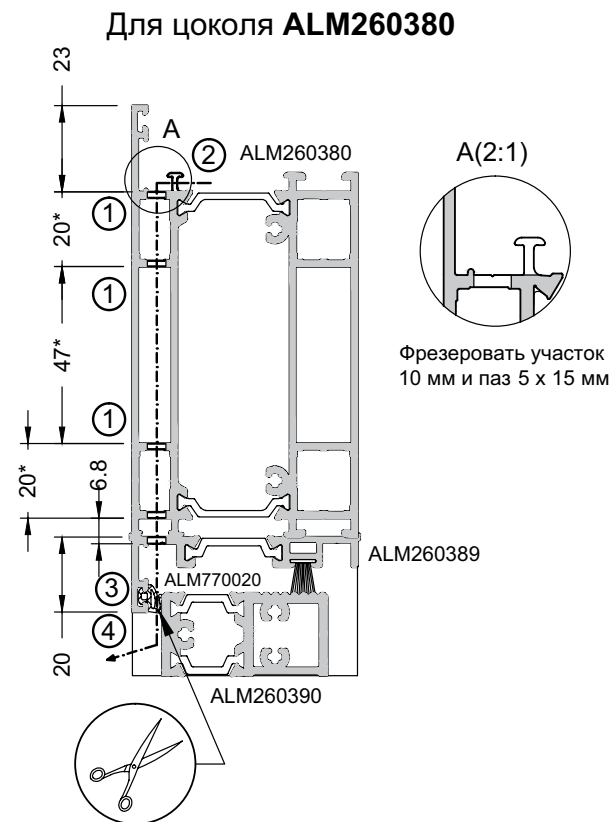
Количество отверстий для удаления конденсата
выполняют в зависимости от ширины створки двери:

- для размера FB < 1000 мм - 2 отверстия;
- для размера FB > 1000 мм - 3 отверстия.

Для створки **ALM260283 / ALM260284**

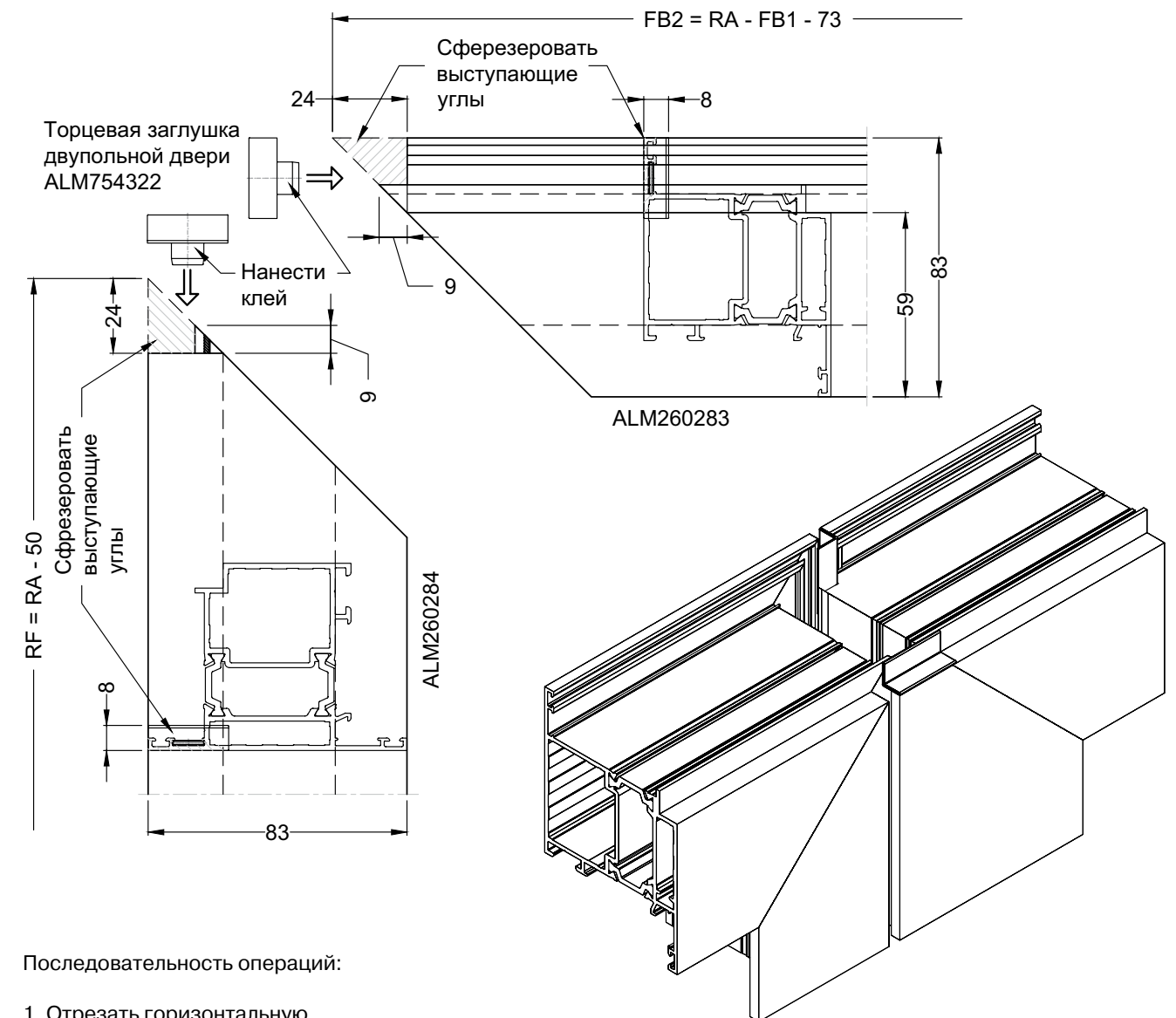


- ① Паз 5 x 15 мм (или отверстия Ø8 мм) для отвода конденсата из предкамеры створки
- ② Паз (или фрезеровка участка 10 мм) для отвода конденсата из фальца рамы
- ③ Уплотнитель ALM770020 в нижней части контура подрезать на ширину 15 мм для отвода конденсата и вентиляции



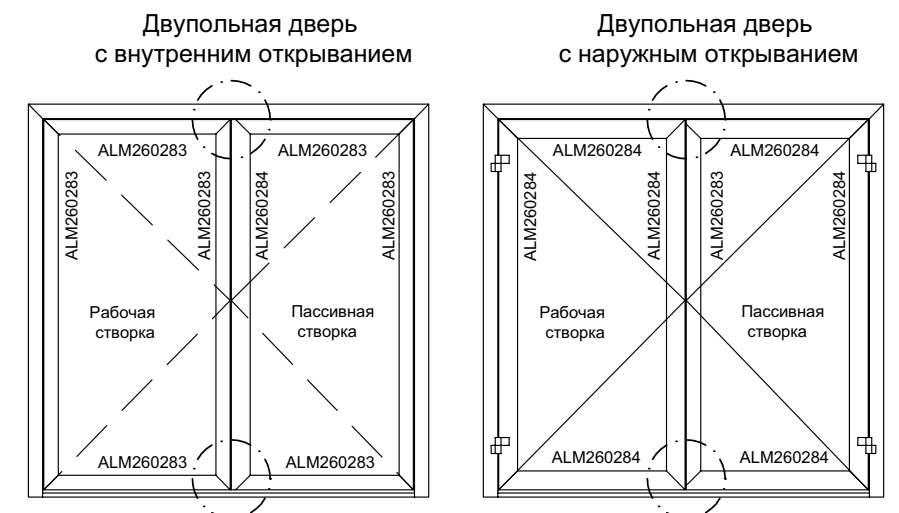
- ① Паз 5 x 15 мм (или отверстия Ø8 мм) для отвода конденсата из предкамеры цоколя
- ② Паз (или фрезеровка участка 10 мм) для отвода конденсата из фальца цоколя
- ③ Паз 5 x 15 мм (или отверстия Ø8 мм) для отвода конденсата из предкамеры подцокольного профиля
- ④ Уплотнитель ALM770020 в нижней части контура подрезать на ширину 15 мм для отвода конденсата и вентиляции

14.5. Обработка створочного профиля для двупольной двери



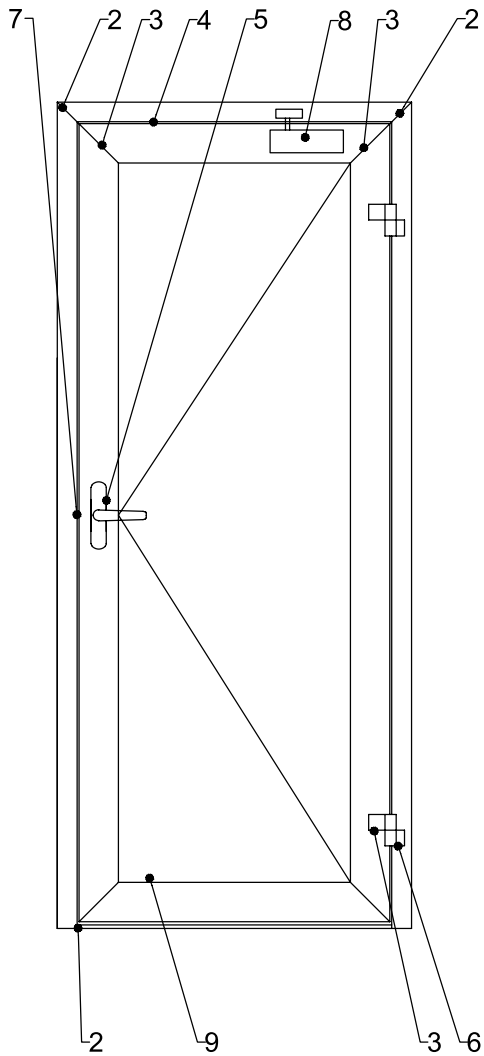
Последовательность операций:

1. Отрезать горизонтальную заготовку профиля створки ALM260283 под углом 45°. Сфрезеровать участок по длине 24 мм и глубиной 8 мм, снять заусенцы.
2. Отрезать вертикальную заготовку профиля створки ALM260284 под углом 45°. Сфрезеровать участок по длине 24 мм и глубиной 8 мм, снять заусенцы.
3. Нанести клей на детали ALM754322 и установить в соответствующие схеме пазы профилями ALM260283 и ALM260284.



15.1. Порядок сборки дверного блока

1. Подготовка к сборке:
-подготовка комплектующих;
-подборка деталей алюминиевого каркаса.
2. Сборка рамы:
-сборка угловых соединений;
-установка порога.
3. Сборка створки:
-сборка угловых соединений по контуру;
-установка импоста;
-установка цоколя.
*Если в качестве цоколя используется створочный профиль (см. эскиз), то необходимо предварительно установить закладные для крепления петель до сборки створки.
4. Установка уплотнителей в раму и створку. Для предотвращения сдвига уплотнителя в вертикальных элементах, его необходимо установить на клей (участками).
5. Установка замка в створку.
6. Установка петель на раму и створку.
Проверка равномерности зазора 5 мм между рамой и створкой, необходимая регулировка.
7. Установка ответной планки на раму. Проверка работы фурнитуры 3-х кратным открыванием-закрыванием створки. Механизм должен работать без заеданий.
8. Монтаж дверного доводчика на раму и створку.
9. Установка заполнения в проем выполняется как на производстве, так и на монтаже. Сначала устанавливаются горизонтальные штапики, затем устанавливаются вертикальные штапики, потом устанавливается по периметру уплотнитель.
10. При необходимости устанавливаются декоративные заглушки на водоотводящие пазы и монтажные скобы.



15.2. Размеры конструкций и требования к отклонениям размеров

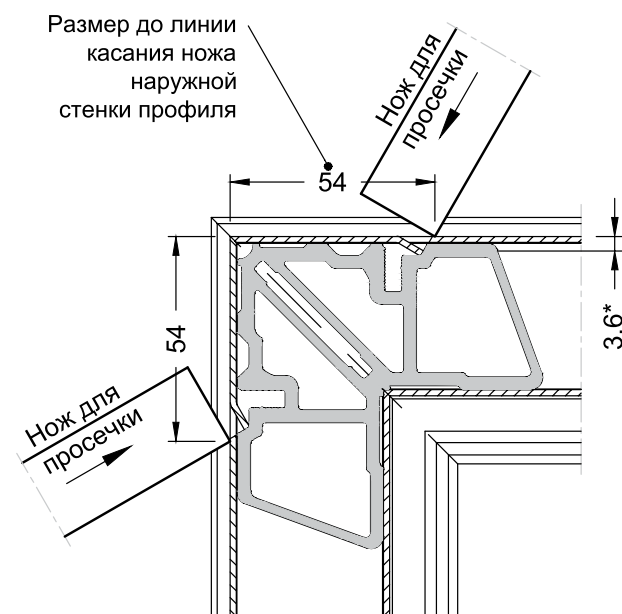
1. Предельные отклонения от номинальных размеров каркасов коробок и створок (полотен) дверей в собранном виде не должны превышать значений, указанных в таблице 1 ГОСТ 23747-2015 «Двери из алюминиевых сплавов. Общие технические условия».

Номинальные размеры	Предельные отклонения			
	Внутренний размер коробок	Наружный размер полотен	Зазор под наплавом	Размеры расположения дверных приборов, петель и другие размеры
До 1000 включ.	±1,0	-1,0	+1,0	±1,5
Св. 1000 до 2000 включ.	+2,0 -1,0	±1,0	+1,0 -0,5	
Св. 2000	+2,0 -1,0	+1,0 -2,0	+1,5 -0,5	
Примечания: 1. Значения предельных отклонений установлены для температурного интервала проведения измерения 16°С–24°С. 2. Значения предельных отклонений размеров зазоров под наплавом приведены для закрытых полотен с установленными уплотняющими прокладками.				

2. Разность длин диагоналей прямоугольных полотен площадью 1,5 м² и менее не должна превышать 2,0 мм, площадью свыше 1,5 м²–3,0 мм.
3. Перепад лицевых поверхностей в угловых и Т-образных соединениях смежных деталей коробок и полотен не должен превышать 1,0 мм. Зазоры в местах угловых и Т-образных соединений профилей не должны превышать 0,5 мм.
4. Провисание полотен в собранном дверном блоке с порогом не должно превышать 1,5 мм на высоту полотна дверного блока.
5. Предельное отклонение номинального размера расстояния между наплавом смежных закрытых полотен (полотен и фрамуг) не должно превышать 1,5 мм на 1 м длины притвора.
6. Предельное отклонение от прямолинейности кромок деталей рамочных элементов не должно превышать 1,0 мм на 1 м длины применяемого профиля.

15.3. Угловое соединение обжимом

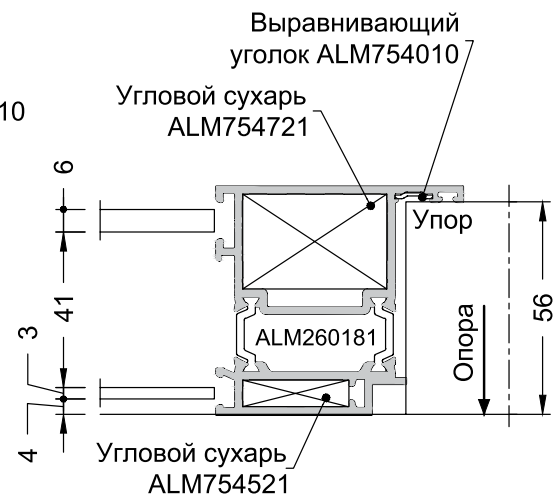
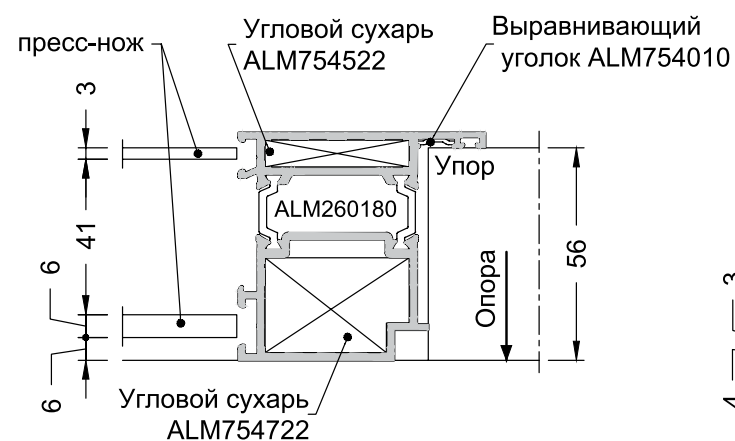
Схема опрессовки угла



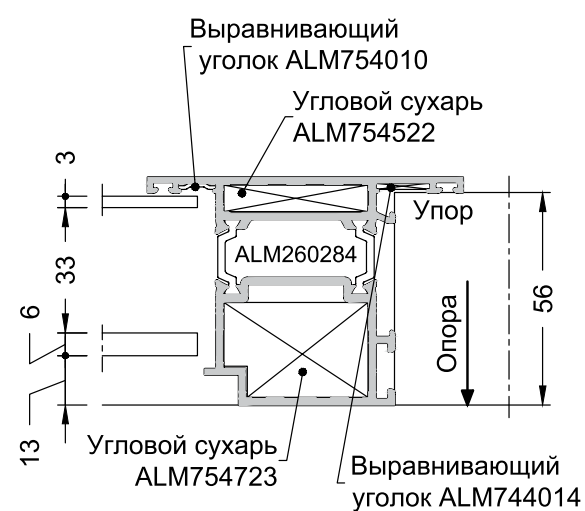
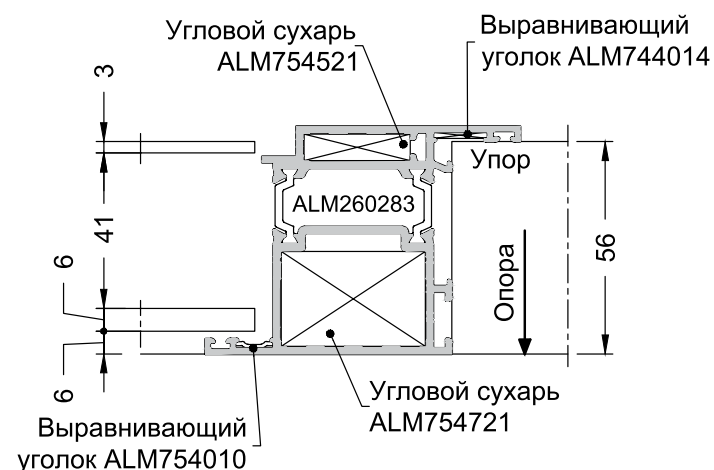
Последовательность операций:

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 выравнивающие уголки ALM754010 (для рам) и ALM754010 + ALM744014 (для створок) в соответствующие пазы профиля.
6. Обжать все углы конструкции последовательно с каждой стороны.
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 часа).

Рама: ALM260180 / ALM260181

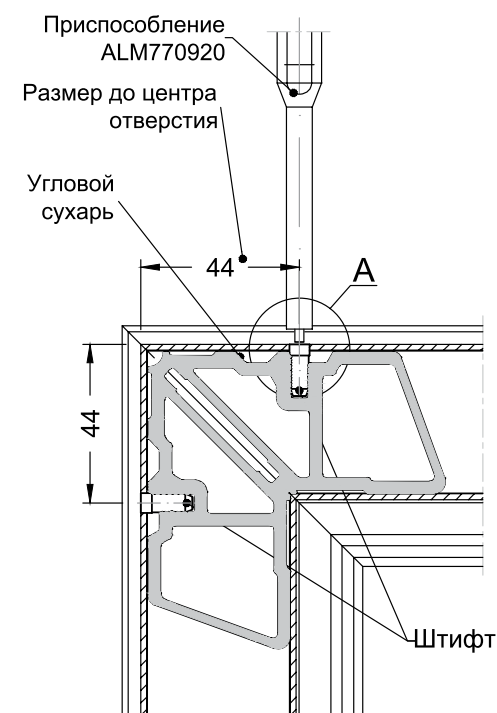


Створка: ALM260283 / ALM260284



15.4. Угловое соединение рамного профиля на штифтах

Схема установки штифтов

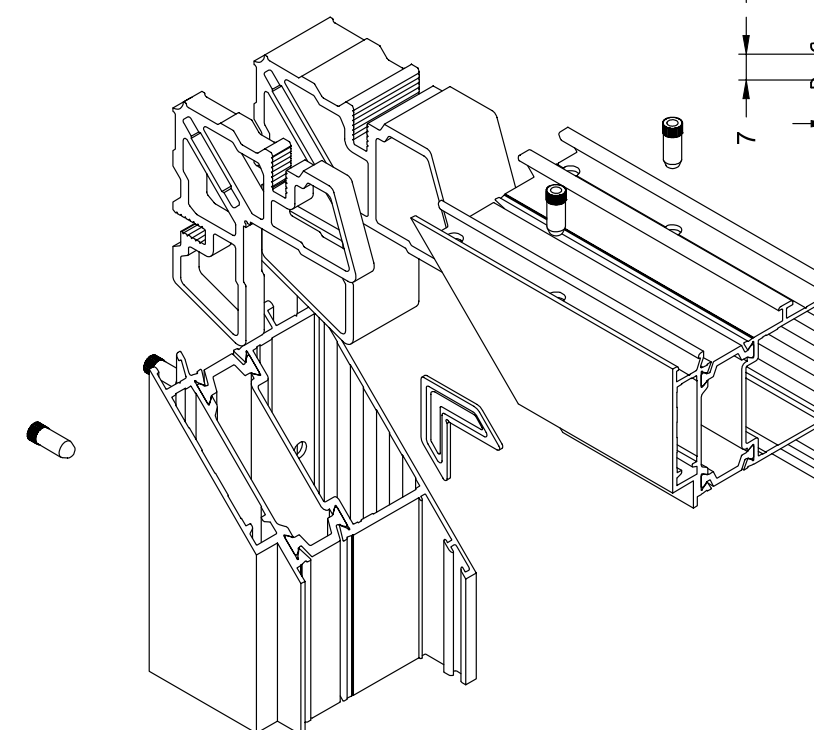
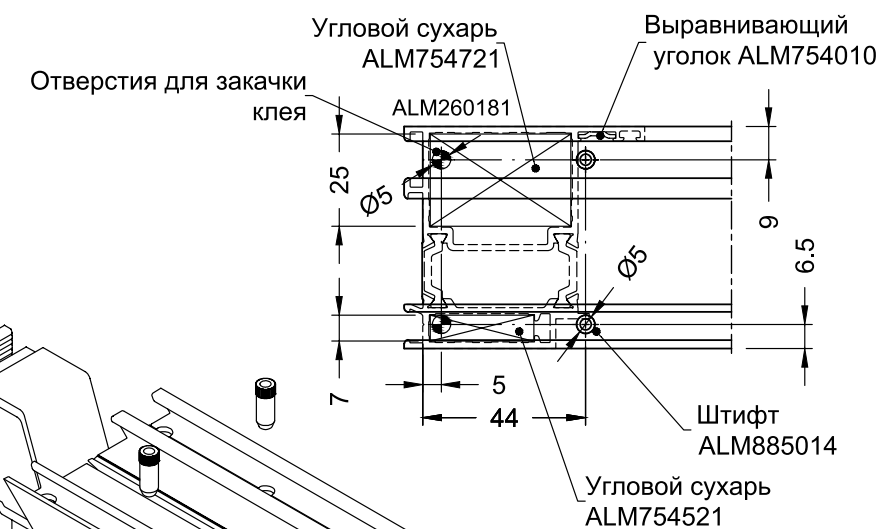
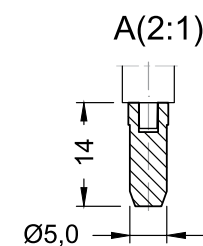


Последовательность операций:

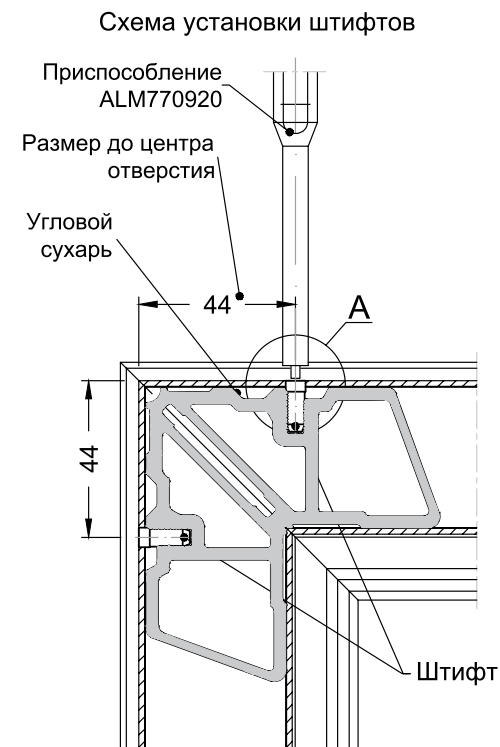
1. Разложить алюминиевые заготовки конструкции по контуру согласно чертежа.
2. На срез алюминиевых профилей нанести герметик нейтральной кислотности (желательно по цвету близкий к декоративному покрытию профиля).
3. Вставить выравнивающий уголок ALM754010 в соответствующие пазы каждого профиля.
4. Вставить угловые сухари в полости смежных профилей. В случае не использования отверстий для закачки клея нанести на поверхность сухарей двухкомпонентный клей и по очереди вставить их в полости профилей по 4-м углам.
5. Вставить штифт $\varnothing 5,0$ мм (ALM885014) в отверстие $\varnothing 5$ мм. С помощью оправки ALM770920 забить штифт в посадочное место углового сухаря. 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 заранее просверленные отверстия $\varnothing 5,0$ мм.
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 часа).

Рама: ALM260181 / ALM260180

Приспособление: ALM770920



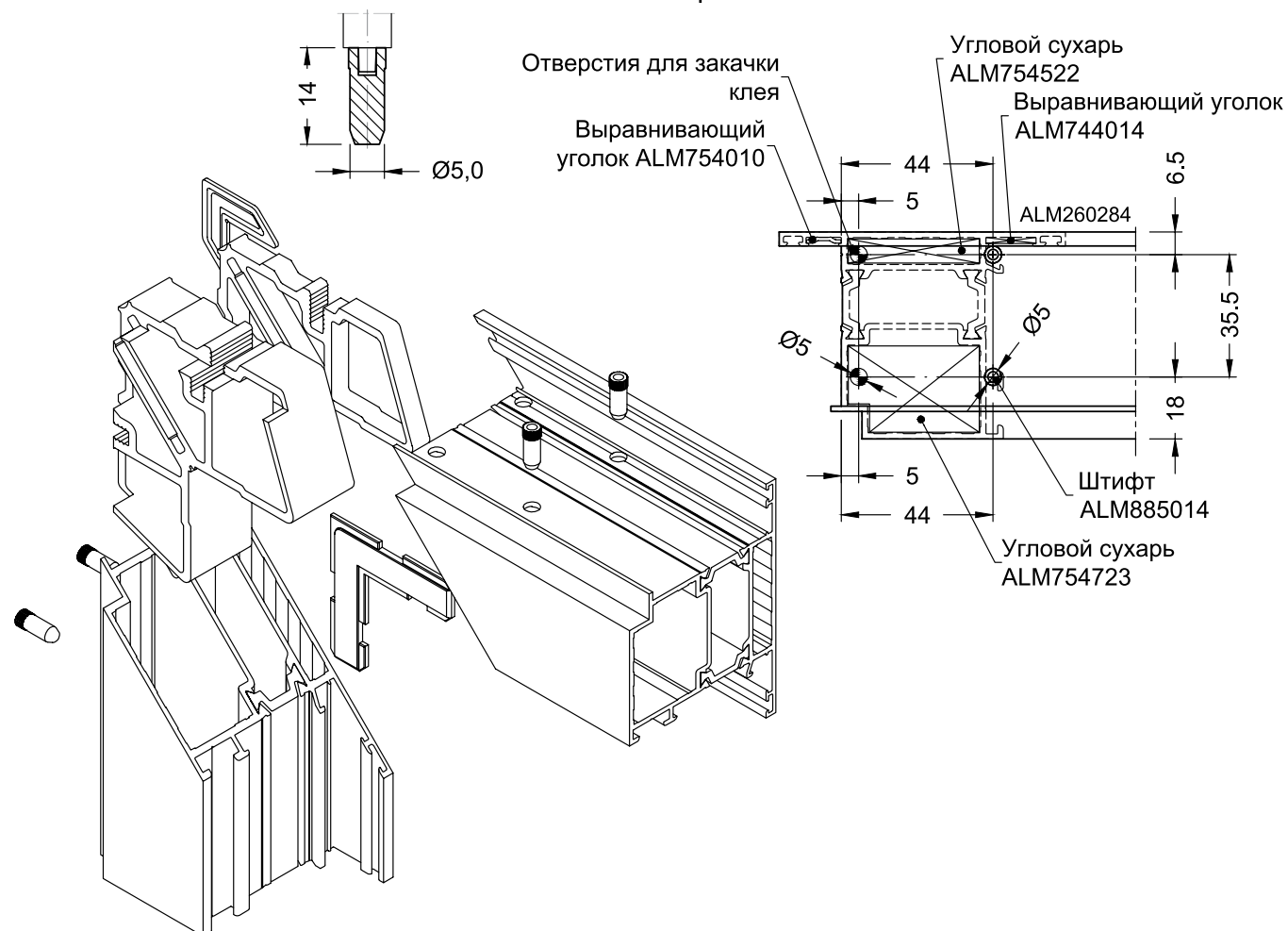
15.5. Угловое соединение створочного профиля на штифтах



- 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. Вставить выравнивающий уголки ALM754010 и ALM744014 в соответствующие пазы каждого профиля.
 4. Вставить угловые сухари в полости смежных профилей. В случае не использования отверстий для заправки клея нанести на поверхность сухарей двухкомпонентный клей и по очереди вставить их в полости профилей по 4-м углам.
 5. Вставить штифт $\varnothing 5,0$ мм (ALM885014) в отверстие $\varnothing 5$ мм. С помощью оправки ALM770920 забить штифт в посадочное место углового сухаря. 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 заранее просверленные отверстия $\varnothing 5,0$ мм.
 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 часа).

Створка: **ALM260284 / ALM260283**

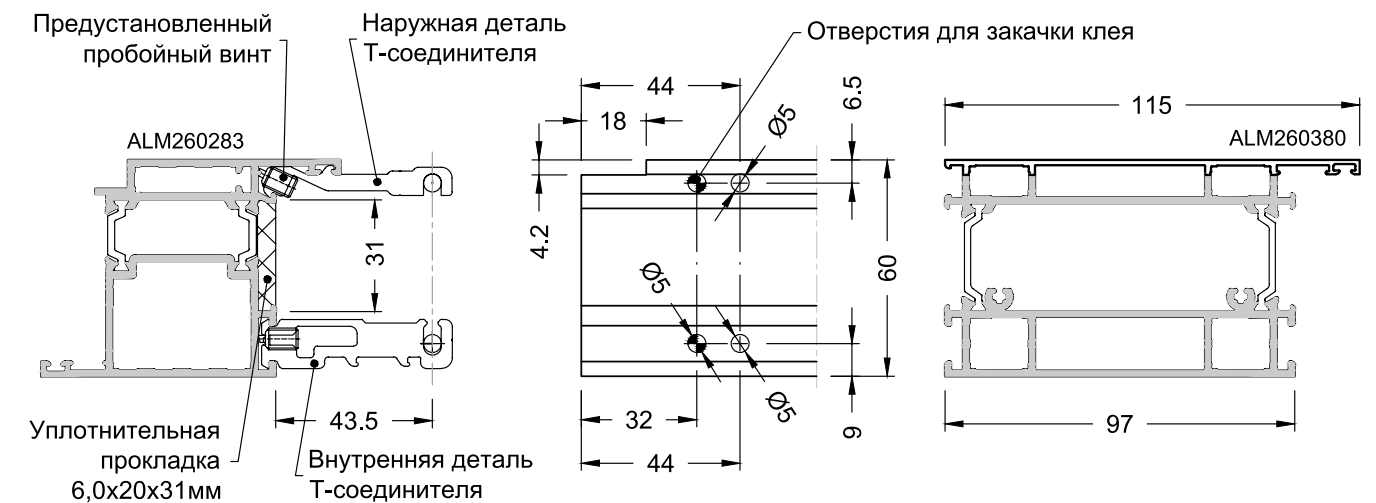
Приспособление: **ALM770920**



15.6. Цокольное соединение на штифтах

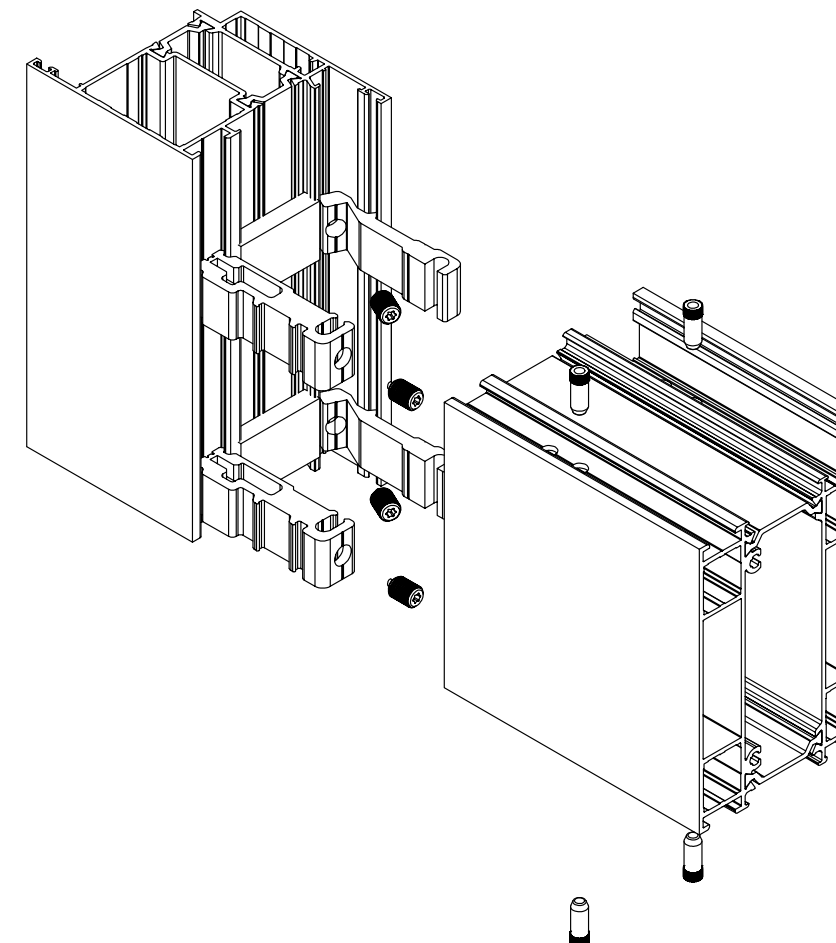
Створка **ALM260283 / ALM260284**

Цокольный профиль **ALM260380**



Последовательность операций:

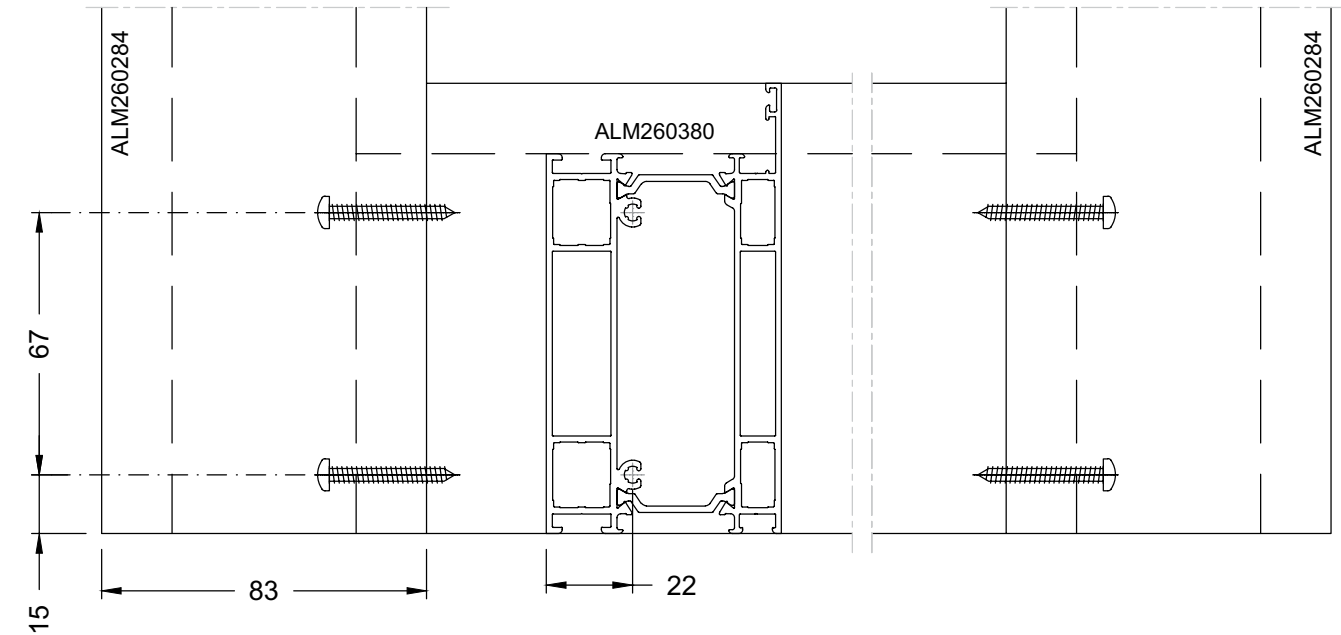
1. Разметить расположение цоколя/импоста на створке согласно проекта.
2. Наружную и внутреннюю детали Т-соединителя спозиционировать на створке и закрепить с помощью предустановленного пробойного винта.
- 3*. В случае не использования отверстий для заправки клея нанести на поверхности деталей Т-соединителя двухкомпонентный клей.
4. Установить уплотнительную прокладку в паз профиля между наружной и внутренней деталями Т-соединителя.
5. Нанести на торцевые поверхности импоста герметик (бесцветный или близкий к декоративному покрытию профиля) и установить импост на Т-соединитель.
6. Вставить штифты $\varnothing 5,0$ мм (ALM885014) в отверстия $\varnothing 5,0$ мм и забить с помощью специальной оправки ALM770920.
7. С помощью ручного или пневмопистолета закачать клей в соединение через заранее просверленные отверстия $\varnothing 5,0$ мм.
8. Удалить остатки клея и герметика мягкой ветошью.
9. Выдержать собранную конструкцию для высыхания.



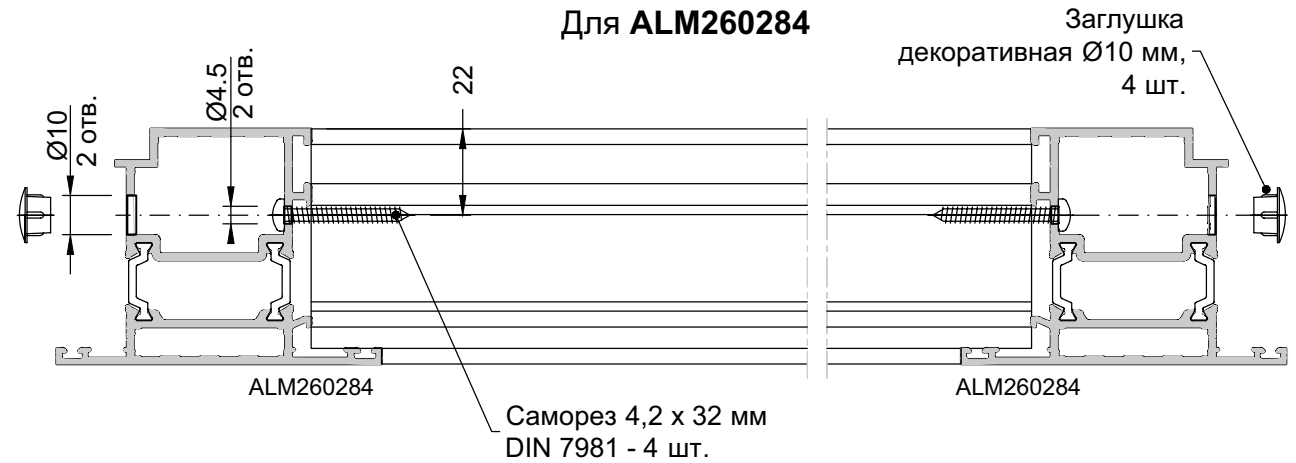
15.7. Цокольное соединение на саморезах

Створка: ALM260284 / ALM260283

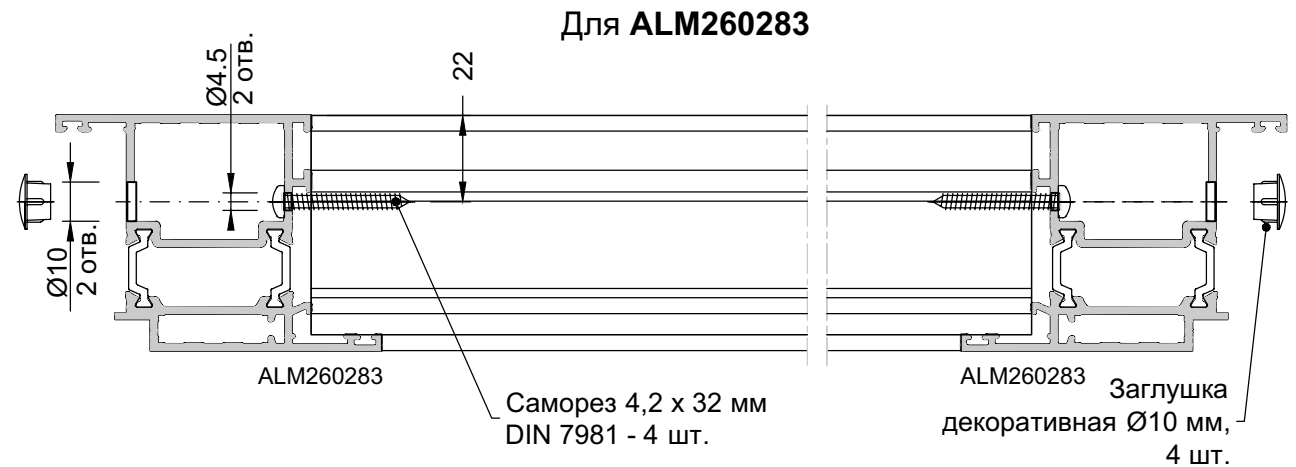
Цоколь: ALM260380



Для ALM260284



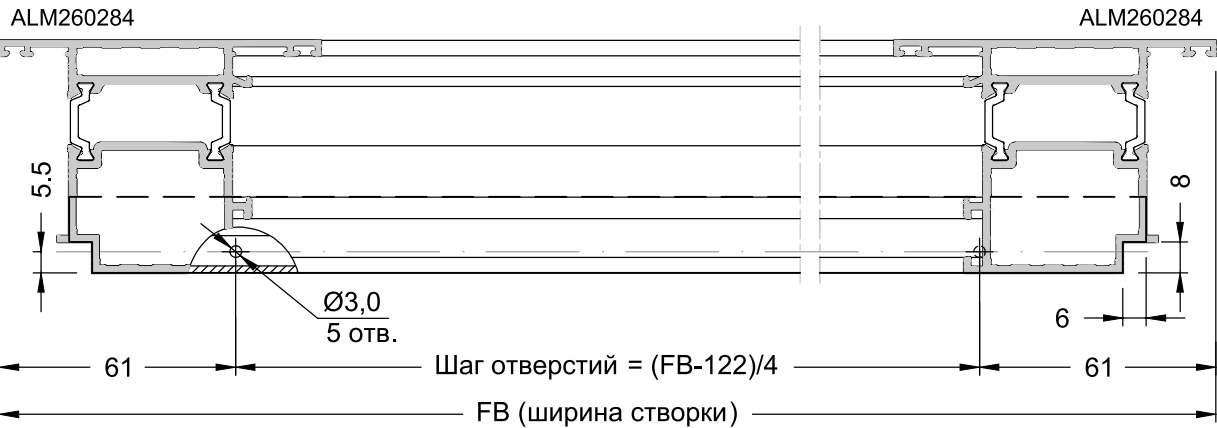
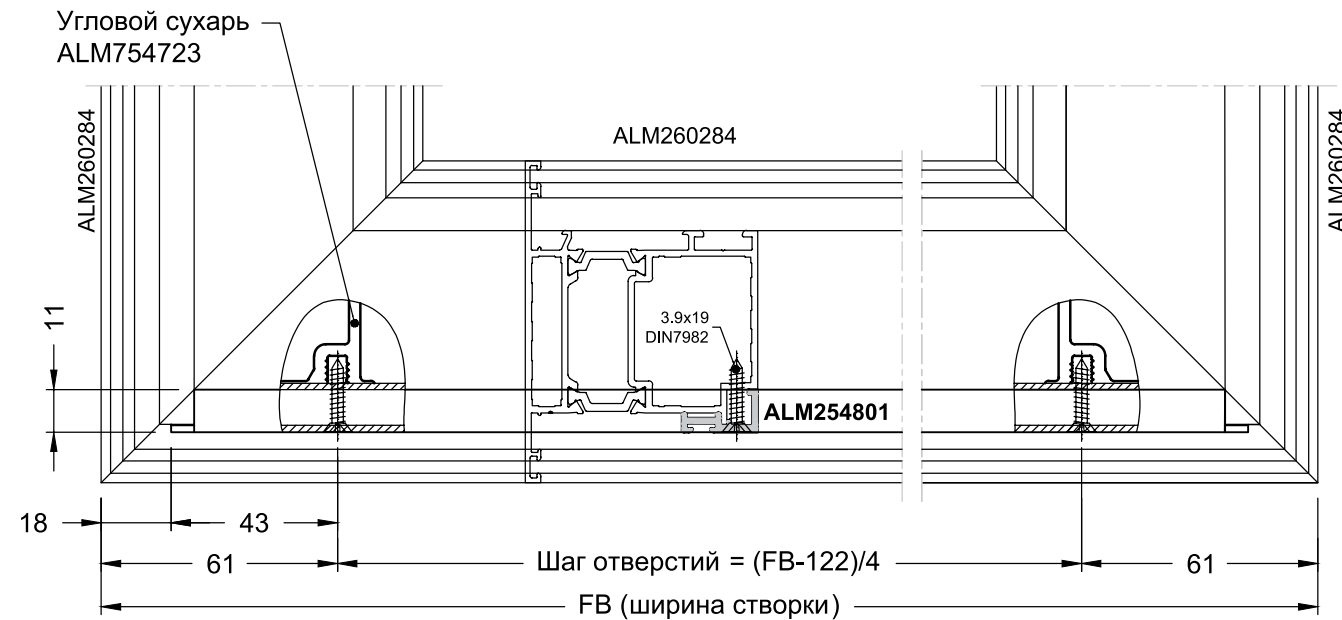
Для ALM260283



15.8. Установка адаптера ALM254801 на цоколь из створочного профиля (на активную створку)

Створка: ALM260284 / ALM260283

Цоколь: ALM260284 (показано на чертеже) / ALM260283



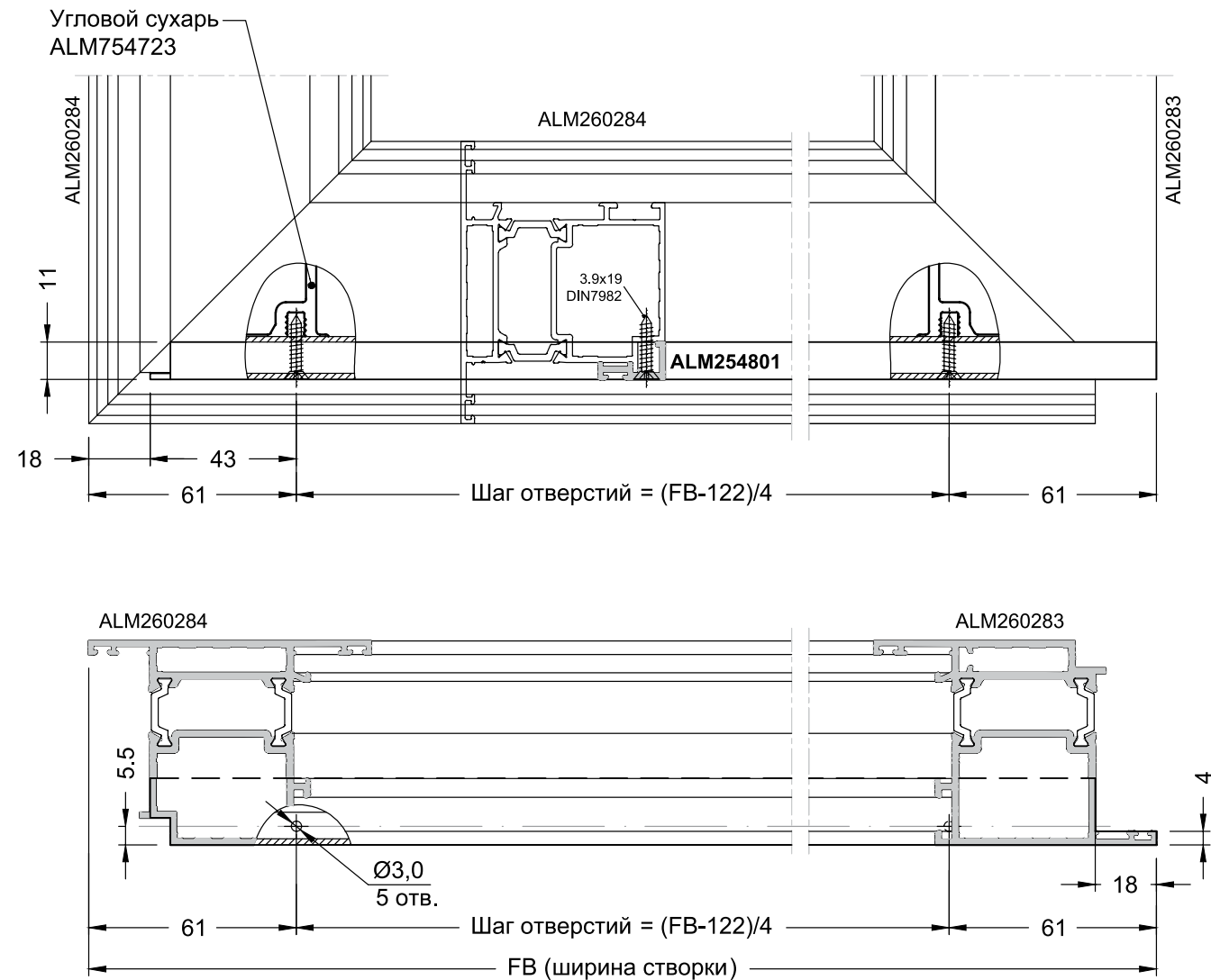
Обработка профиля ALM254801



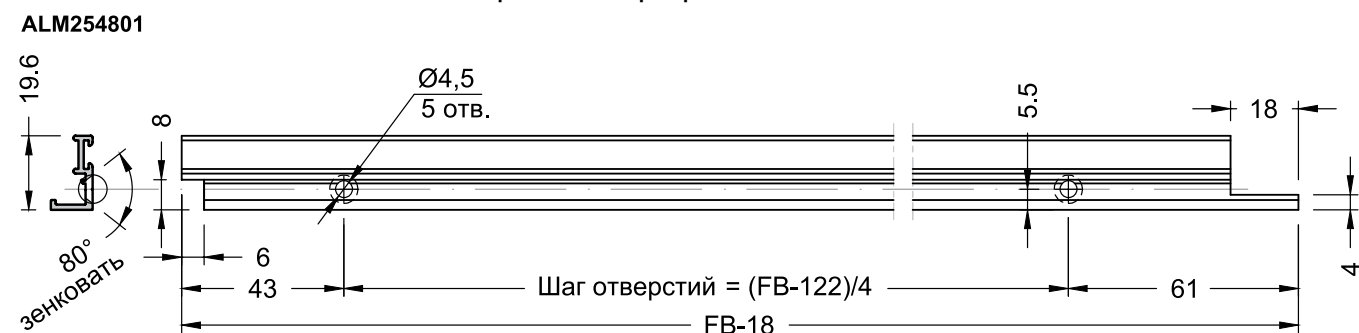
15.9. Установка адаптера ALM254801 на цоколь из створочного профиля (на пассивную створку)

Створка: **ALM260284 / ALM260283**

Цоколь: **ALM260284** (показано на чертеже) / **ALM260283**



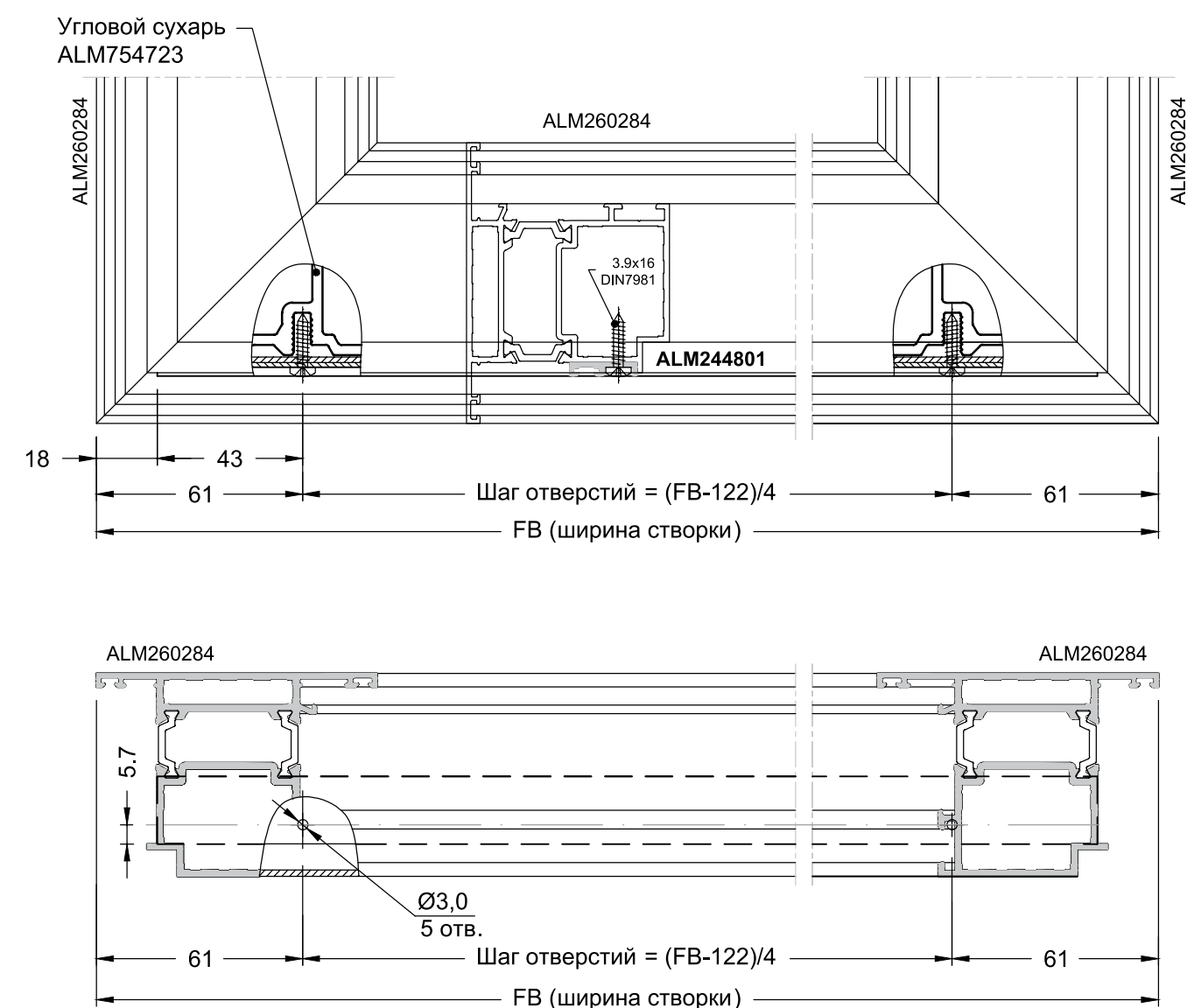
Обработка профиля **ALM254801**



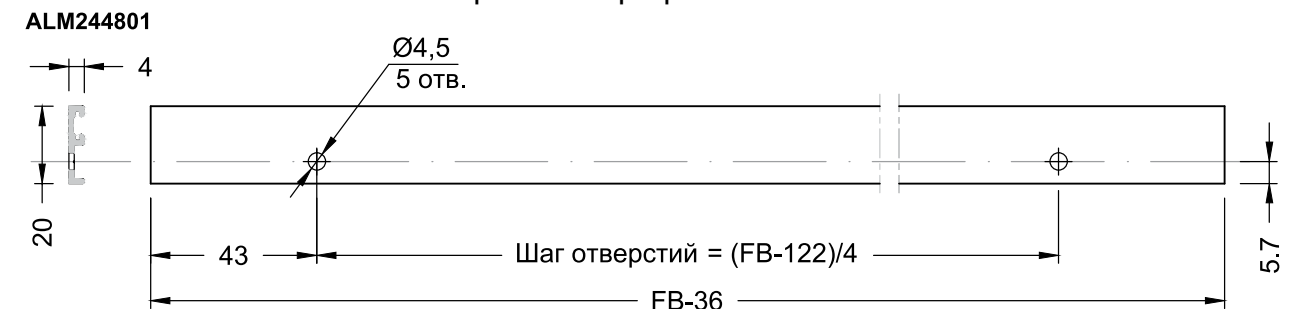
15.10. Установка адаптера ALM244801 на цоколь из створочного профиля

Створка: **ALM260284 / ALM260283**

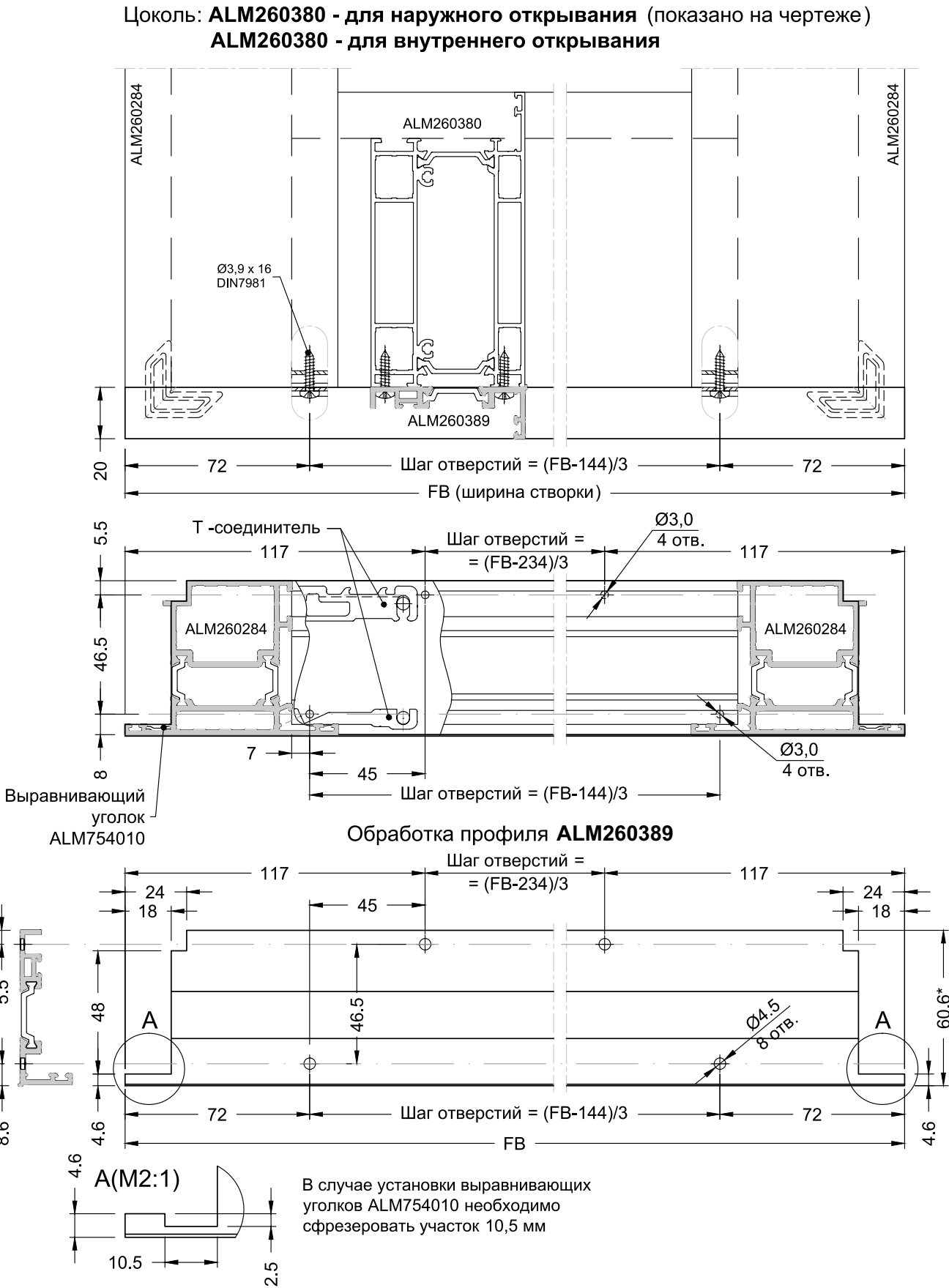
Цоколь: **ALM260284** (показано на чертеже) / **ALM260283**



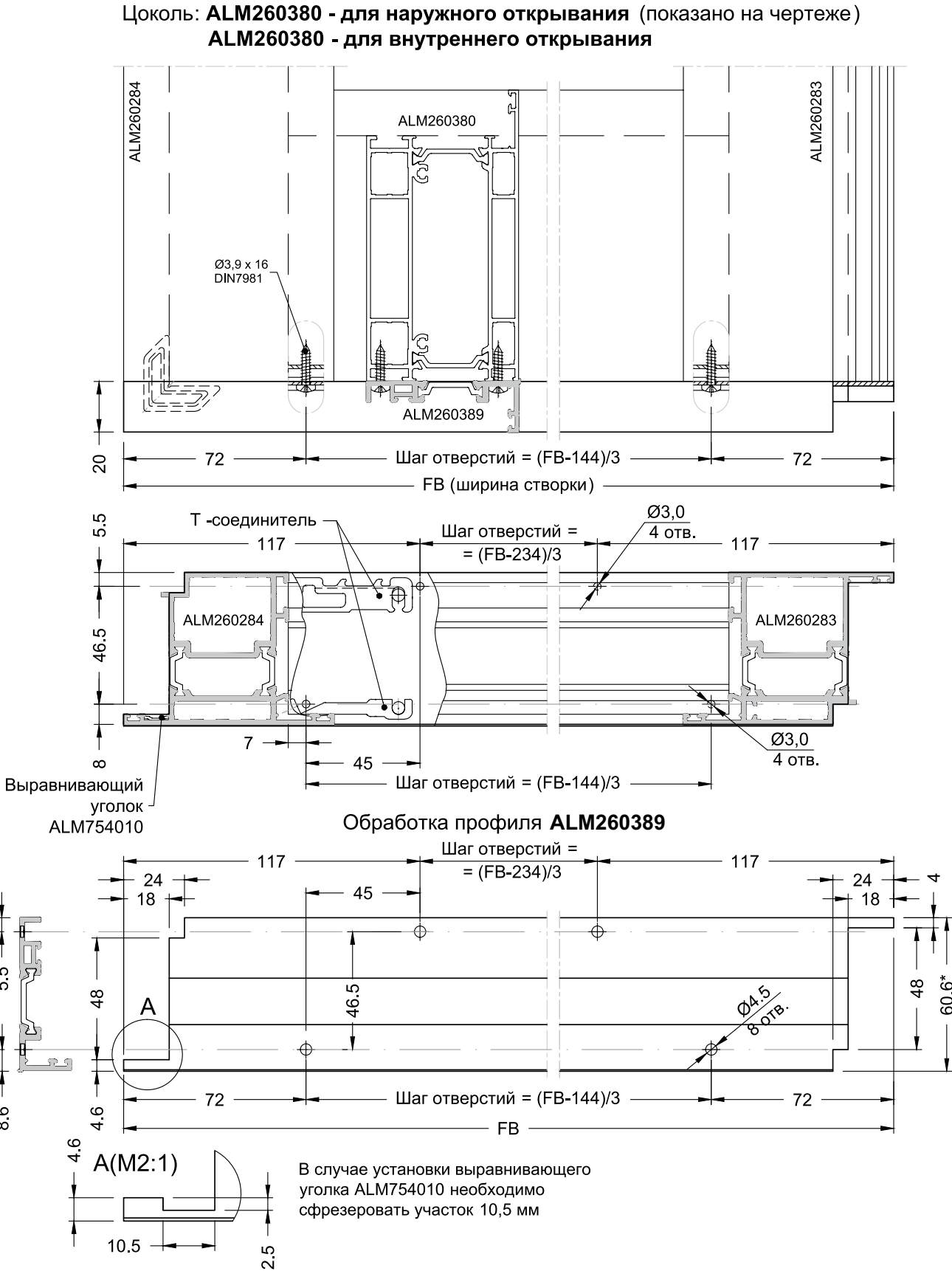
Обработка профиля **ALM244801**



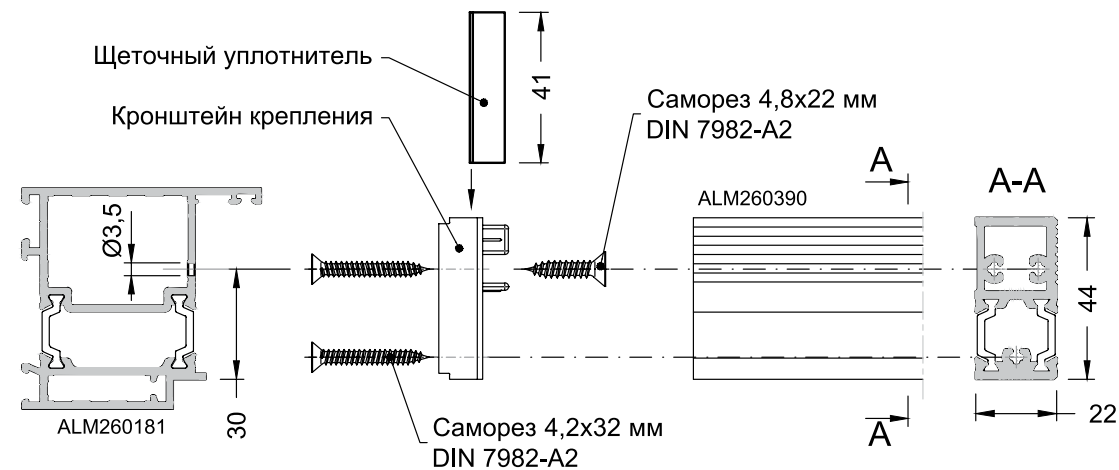
15.11. Установка притвора ALM260389 на цоколь (активная створка)



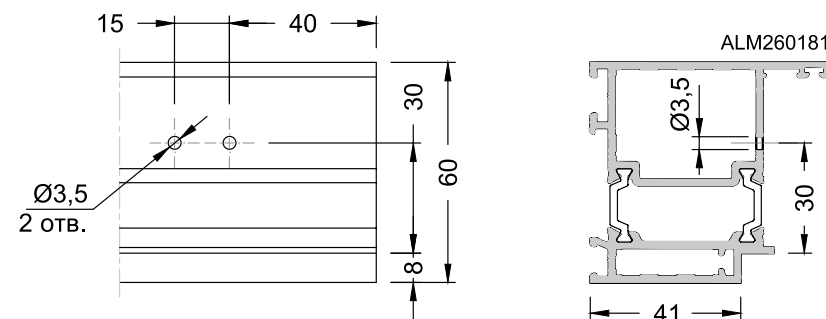
15.12. Установка притвора ALM260389 на цоколь (пассивная створка)



15.13. Установка порога ALM260390 с помощью комплекта ALM760630

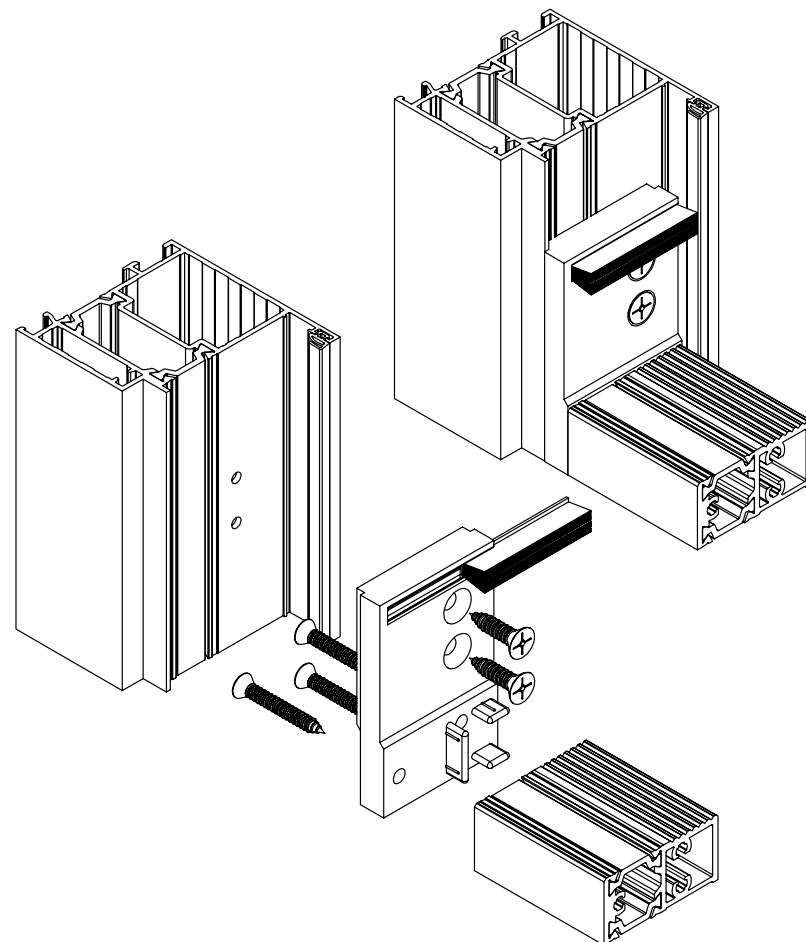


Обработка ALM260181

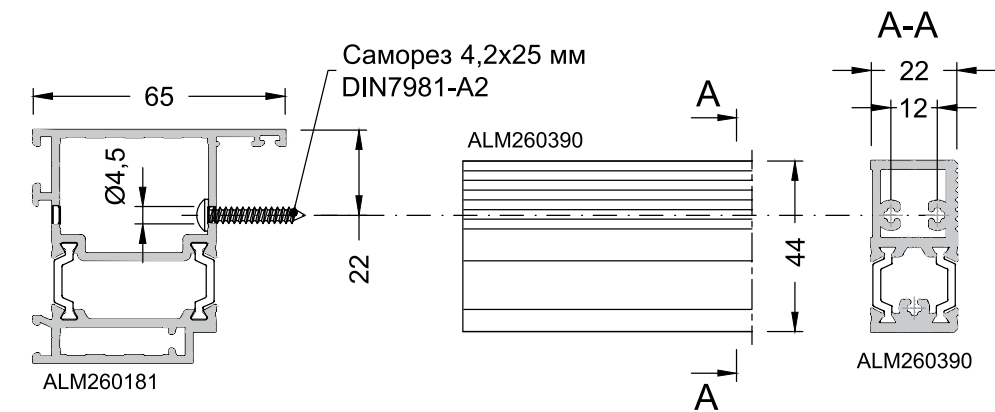


Последовательность операций:

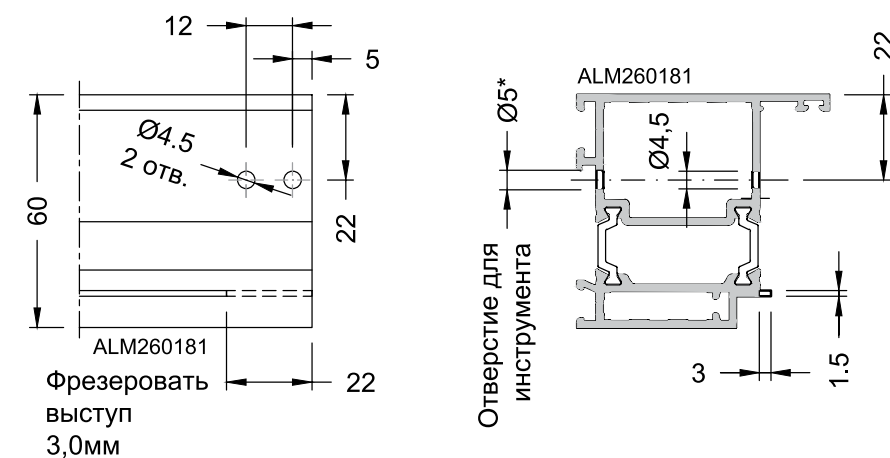
1. Отрезать заготовку профиля порога ALM260390 по проектному размеру в соответствии с п. 13.10.
2. С помощью шаблона ALM760917 просверлить в рамном профиле 2 отверстия Ø 3,5 мм под саморезы 4,8 x 22 мм DIN7982 для кронштейна крепления порога ALM760630.
3. С помощью саморезов 4,2 x 32 DIN7982 закрепить на торцах профиля порога ALM260390 кронштейны крепления.
4. Вставить в паз кронштейна щеточный уплотнитель.
5. Закрепить порог в сборе на рамном профиле саморезами 4,8 x 22 мм DIN7982.



15.14. Установка порога ALM260390 на саморезах



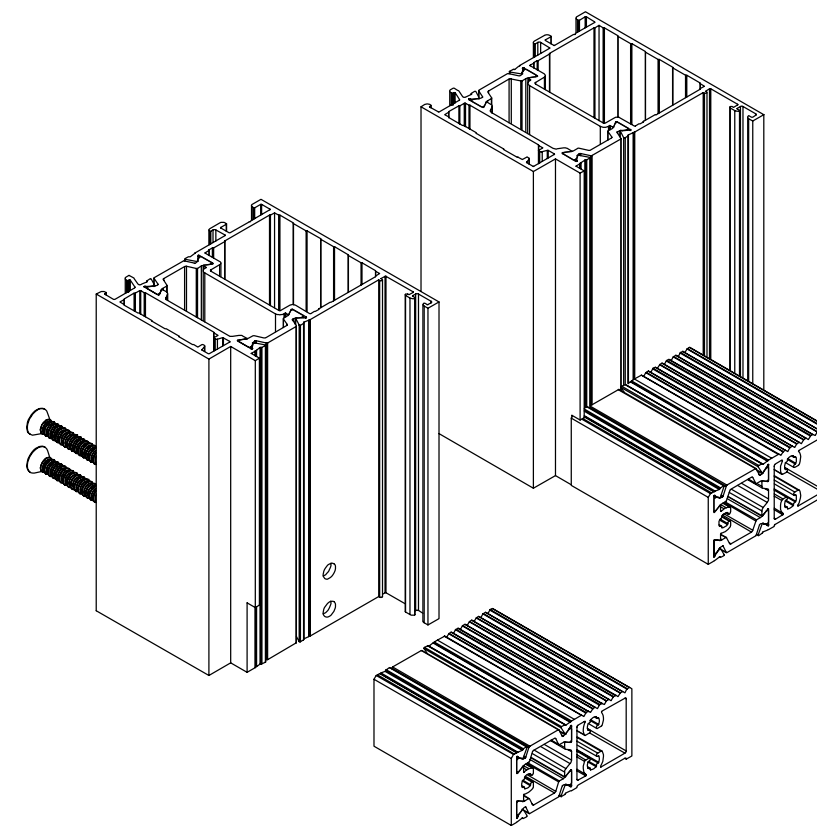
Обработка ALM260181



Последовательность операций:

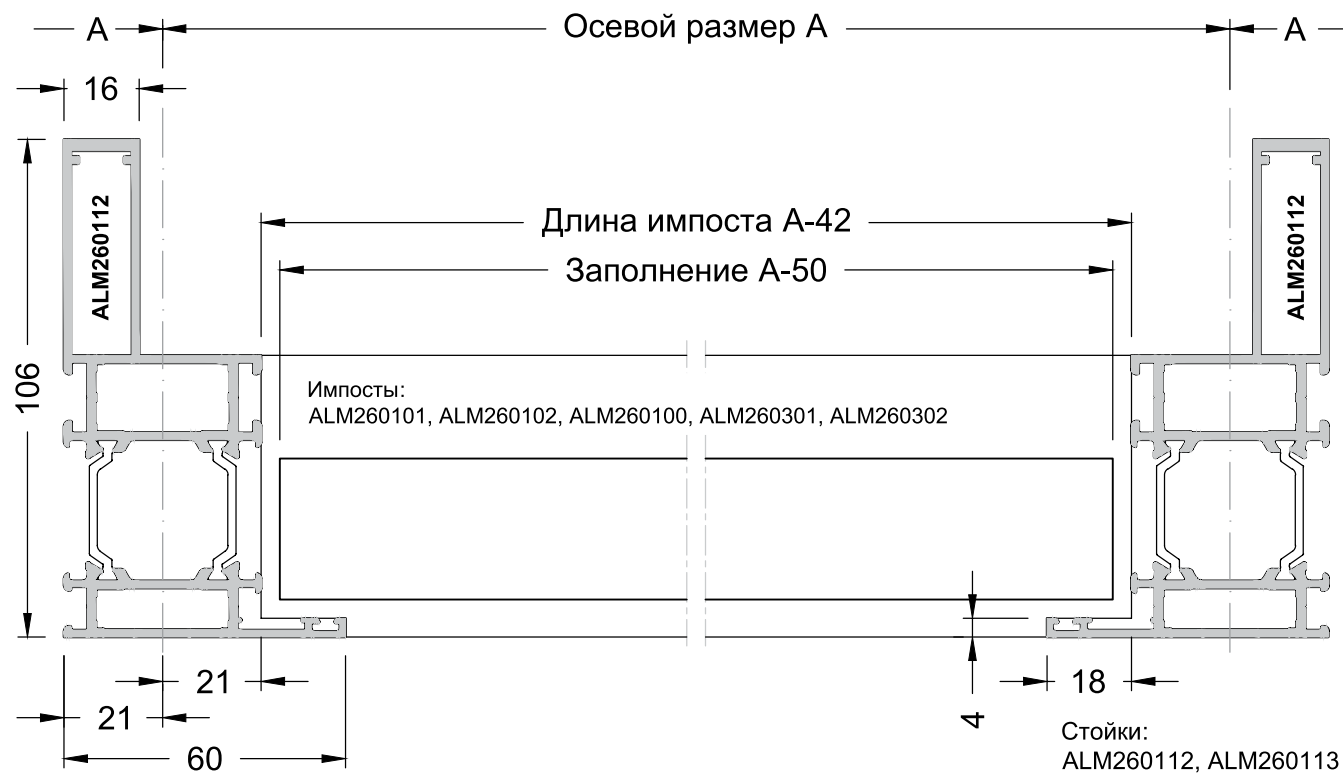
1. Отрезать заготовку профиля порога ALM260390 по проектному размеру в соответствии с п. 13.11.
2. С помощью шаблона ALM760917 просверлить в рамном профиле 2 отверстия Ø 4,5 мм под саморезы 4,2 x 25 DIN7981.
3. Для примыкания детали порога сфрезеровать на рамном профиле участок 3,0 x 22 мм.
4. С помощью саморезов 4,2 x 25 DIN7981 закрепить порог к раме.

* Для инструмента использовать отверстия Ø 5,0 мм в наружной стенке рамного профиля.



16.1. Расчет размеров деталей импоста

Размеры заготовок импостов рассчитываются исходя из размера А (расстояние между осями стоек)

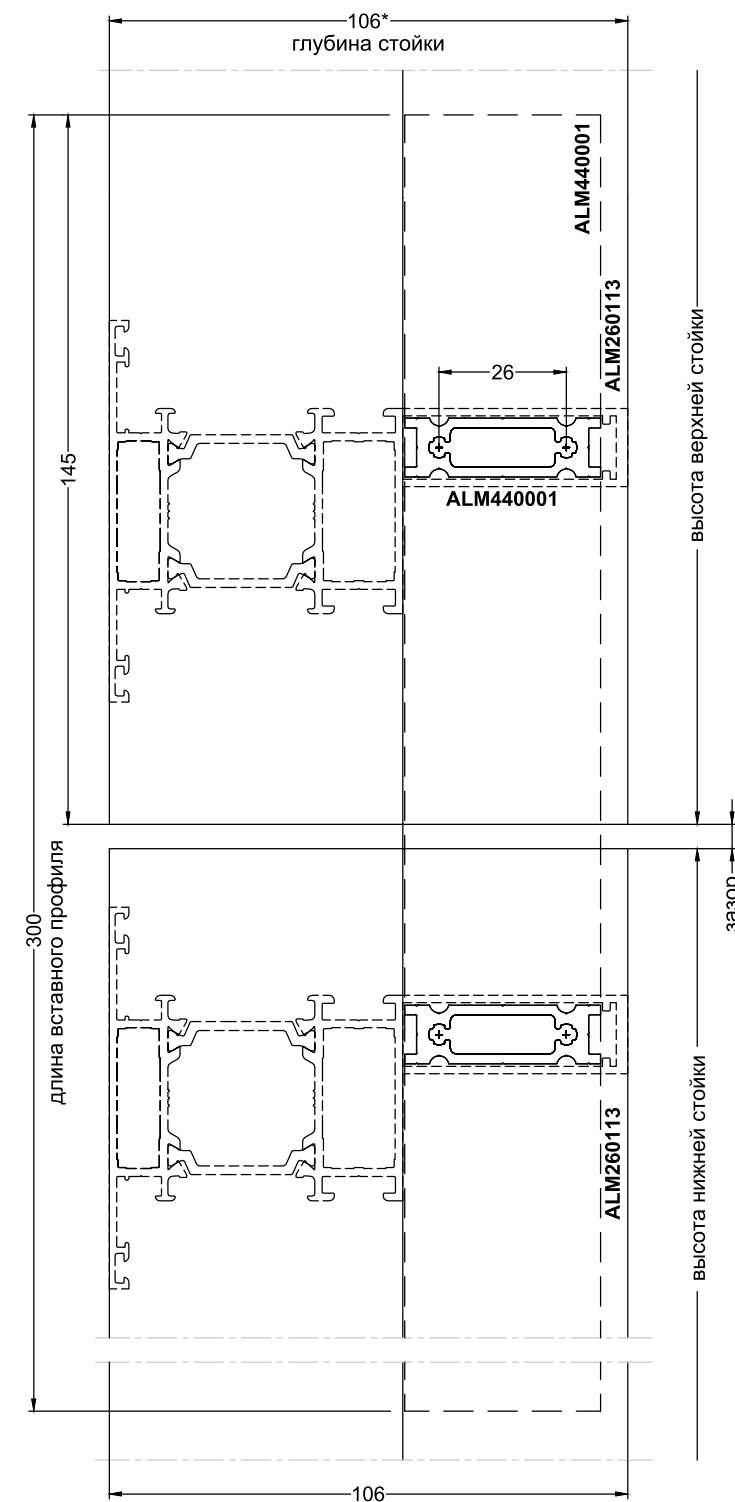


16.2. Расчет размеров стойки для вертикального стыка

Для установки фасадной конструкции, охватывающей несколько этажей здания, рекомендуется стыковать стойки на вставных профилях ALM440001 (см. таблицу).

Шаг стоек и их длина определяются на основе статических расчетов для конкретного проекта.

Для компенсации термического расширения стойки необходимо выдержать зазор, который определяется расчетом (см. п. 16.3) и обычно находится в диапазоне 5–10 мм.



Профиль стойки	Вставные профили для стыка стоек	
	Профиль-заготовка в наружную камеру	Профиль-заготовка во внутреннюю камеру
ALM260112	-	ALM440001
ALM260113	-	ALM440001
ALM260114	-	ALM440001

16.3. Расчет температурного расширение стойки

Нарезку заготовок для стоек следует выполнять с учетом условий конкретного строительного объекта. Помимо строительных допусков, прежде всего, следует учитывать возможность термического расширения стойки в вертикальном направлении. Для определения возможного перемещения алюминиевой стойки при перепадах температур в верхнем узле крепления или стыка со следующей по вертикали стойкой производят следующий расчет.

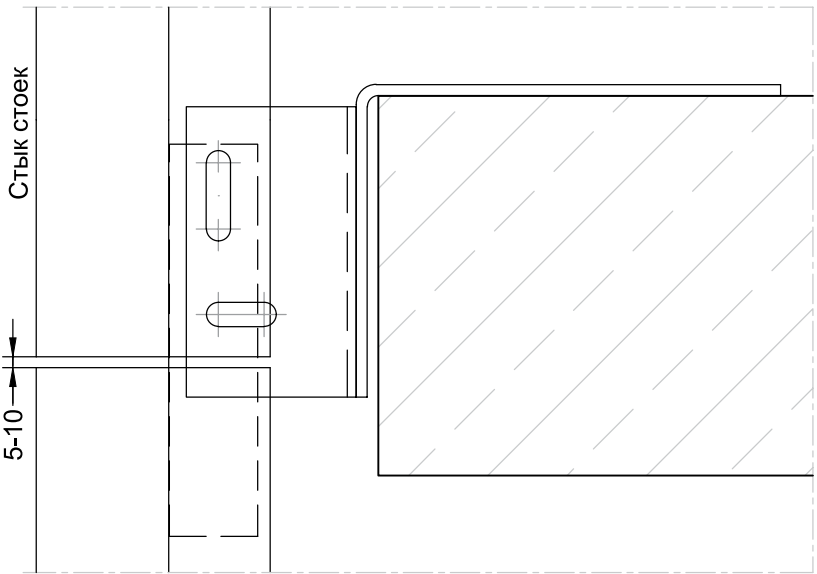
Тепловое расширение стойки определяется по формуле:
 $\Delta L = \Delta t \times \alpha_t \times L$ [мм.] – где:
 Δt – перепад температур зима-лето для расчетного региона [°C]
 $\Delta t = |t_w| + t_s$ [°C], где:
 t_w – температура воздуха холодного периода наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП 23-01-99),
 t_s – температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,95 (СНиП 23-01-99);
 α_t – коэффициент температурного расширения алюминия в интервале температур от -70 до +100 °C,
 $\alpha_t = 0,23 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$;
 L – длина элемента конструкции [мм.]

Пример:
Определить минимальное удлинение профиля при температурном расширении для стойки длиной 3300 мм на фасаде здания, находящегося в г. Москве.

1. Находим величину перепада температур:
 $t_w = -28 \text{ } ^\circ\text{C}$
 $t_s = +22,6 \text{ } ^\circ\text{C}$
 $\Delta t = |-28| + 22,6 = 50,6 \text{ } ^\circ\text{C}$
2. Находим величину расширения стойки
 $\Delta L = 50,6 \times 0,23 \times 10^{-4} \times 3300 = 3,84 \text{ мм.}$

Для стойки 3300 мм удлинение составляет 3,84 мм.
Рекомендуемый зазор между смежными по высоте стойками – не менее 5 мм.

Схематическое изображение узла стыка стоек



Для удобства при проектировании, зазор между стойками принимается в диапазоне 5-10 мм (в зависимости от расчета)

17.1. Порядок сборки фасадной секции (монтажной марки)

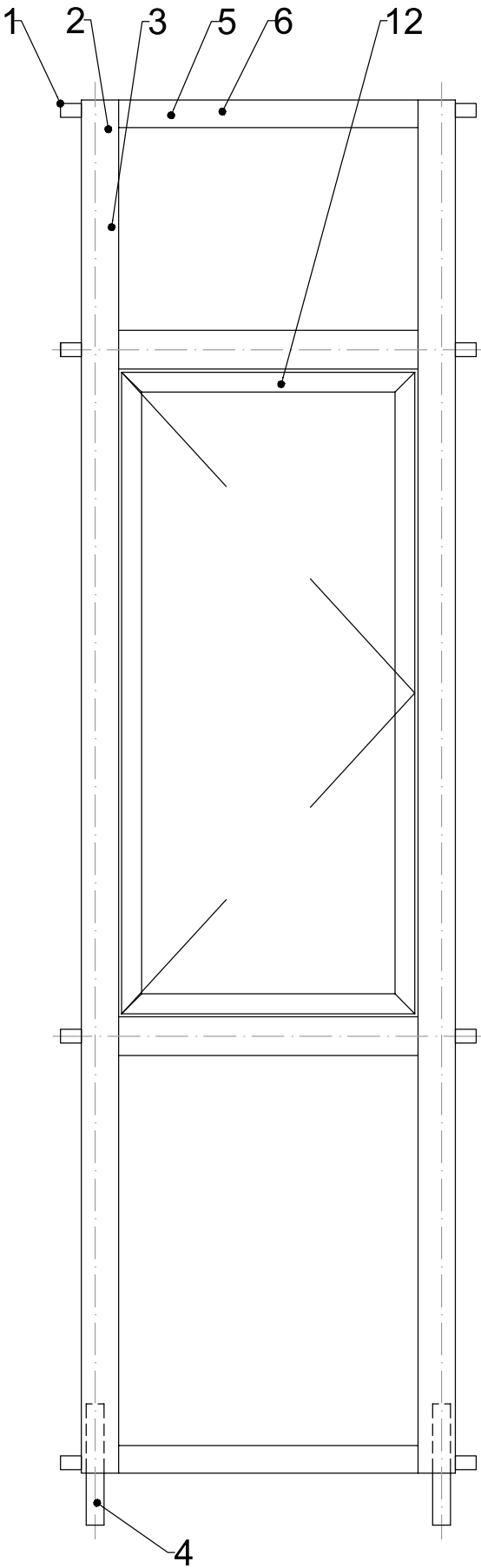
Сборка фасадных конструкций, выполняемая в условиях производства, разделяется на мелкоузловую и крупноузловую. Мелкоузловая сборка подразумевает установку на стойки импостных сухарей, наружных уплотнителей, кронштейнов крепления. Крупноузловая – сборка фасадных секций (монтажных марок) позволяет получить более качественное изготовление конструкций в контролируемой среде и снизить трудоемкость монтажных работ.

- Подготовка к сборке:
- подбор комплектующих;
 - изготовление деталей алюминиевого каркаса.

- Сборка отдельной стойки.
1. Установка Т-соединителей (сухарей импоста).
 2. Установка уплотнителя стойки.
 3. Установка штапика на стойку.
 4. Монтаж вставного профиля для стыка стойки по вертикали (или кронштейна в сборе для ее крепления в пол/потолок).

- Сборка отдельных импостов.
5. Установка уплотнителей на импосты.
 6. Установка штапика на импост.

- Сборка монтажной марки.
7. Установка и крепление импостов к стойкам.
 8. Установка опор под заполнение (на монтаже).
 9. Установка уплотнителей на импосты.
 10. Установка уплотнителей на стойки.
 11. Установка штапика.
 12. Установка фурнитуры на створку, ее регулировка, фиксация створки для безопасной транспортировки на объект.
 13. Упаковка монтажной единицы, маркировка ее согласно монтажной схемы.
 14. Упаковка и маркировка комплектующих для монтажа фасадной марки (метизов, кронштейнов, подкладок под стеклопакет и т. д.).



17.2. Размеры конструкции и требования к отклонениям размеров

1. Предельные отклонения от номинальных размеров витражей не должны превышать значений, указанных в таблице.

В миллиметрах

Номинальные размеры	Предельные отклонения		
	по длине стоек	по длине остальных деталей	по расстоянию между осями узлов соединения
до 500	±0,8	±0,3	±0,3
св.500 до 1000 вкл.	±1,0	±0,4	±0,4
«1000 до 1600»	±1,2	±0,5	±0,5
«1600 до 2500»	±1,5	±0,6	±0,6
«2500 до 4000»	±2,0	±0,8	±0,8
«4000 до 6000»	±2,5	-	-

*Значения предельных отклонений установлены для температурного интервала проведения измерения 16–24°C.

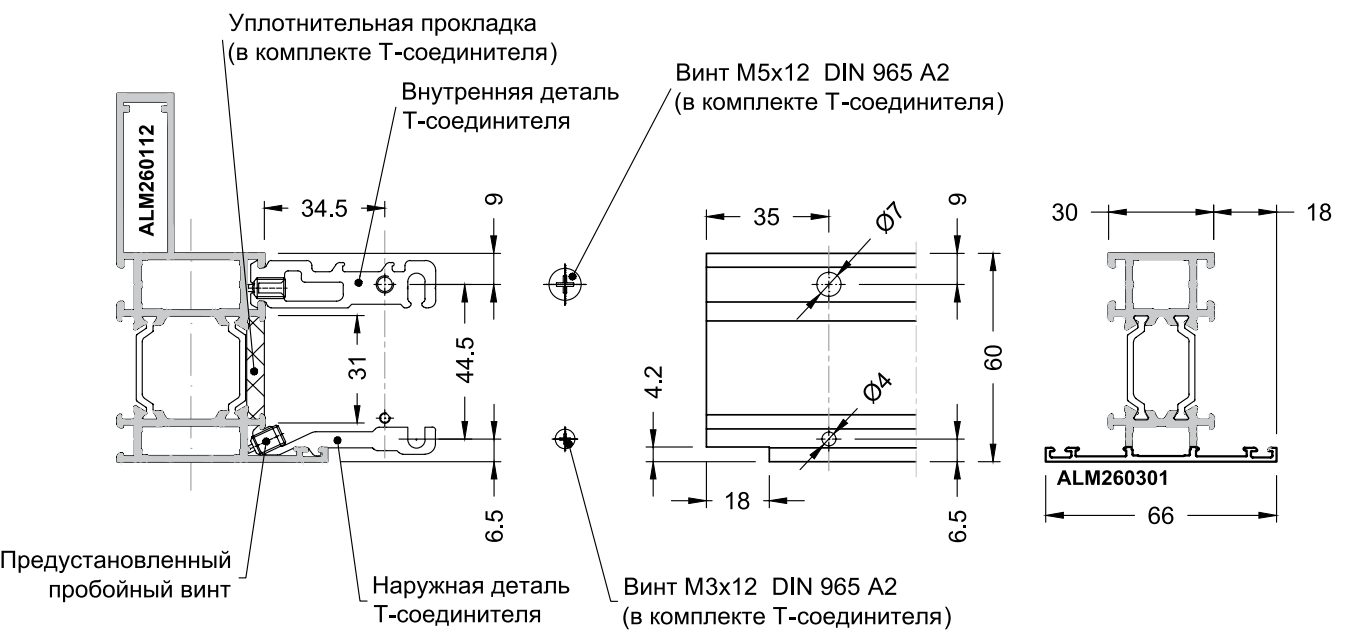
2. Предельные отклонения габаритных размеров изделий не должны превышать +2,0 / - 1,0 мм.
3. Перепад лицевых поверхностей в Т-образных соединениях смежных деталей стоек и импостов, установка которых предусмотрена в одной плоскости, не должен превышать 0,5 мм.
4. Зазоры в местах соединений деталей на лицевых поверхностях конструкций должны быть не более 0,5 мм.
5. Предельное отклонение угла реза профилей при длине разрезаемой стороны до 50 мм не должно быть более ±20', при длине разрезаемой стороны свыше 50 мм – не более ±15'.
6. Шероховатость поверхностей деталей после механической обработки не должна быть более $R_a \leq 6,3$ мкм по ГОСТ 2789-73.
7. Отклонение от прямолинейности кромок деталей стоечных и импостных элементов не должно превышать 1,0 мм на 1 м длины.

17.3. Импостное соединение на винтах

Используемые комплекты Т-соединителей: **ALM760621, ALM760622**

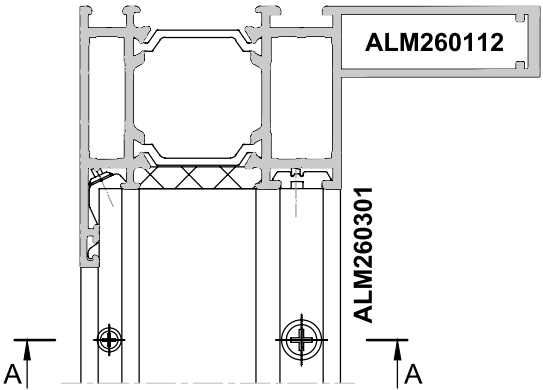
Стойка **ALM260112, ALM260113, ALM260114**

Рама **ALM260101, ALM260102, ALM260100**
Импост **ALM260301, ALM260302**
Цоколь **ALM260380**



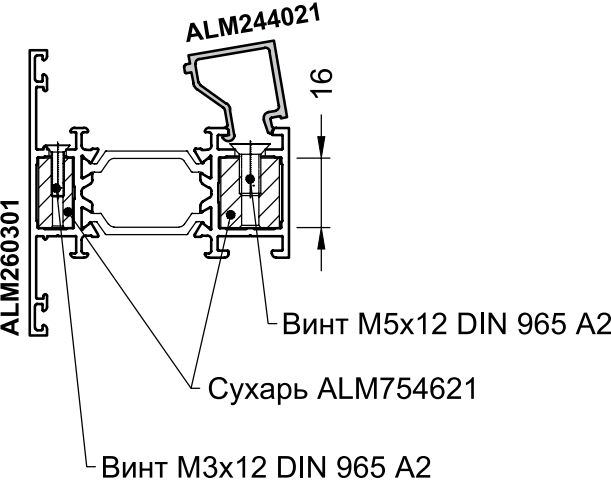
- Последовательность операций:
- 1.Разметить расположение импоста на стойке согласно проекта.
2. Наружную и внутреннюю детали Т-соединителя спозиционировать на стойке и закрепить с помощью предустановленных пробойных винтов.
3. Установить уплотнительную прокладку в паз профиля между наружной и внутренней деталями Т-соединителя.
4. Нанести на торцевые поверхности импоста герметик (бесцветный или близкий к декоративному покрытию профиля) и установить импост на Т-соединитель.
5. Вставить винты М3х12 и М5х12 в соответствующие отверстия Ø4,0 мм и Ø7,0 мм и завернуть с помощью крестообразной биты.
6. Удалить остатки герметика мягкой ветошью.
7. При последующей установке штапика ALM244006 в паз импоста обратить внимание на зенковку отверстий — см. п. 17.4.

17.4. Установка штапика на импост при использовании Т-соединителя на винтах

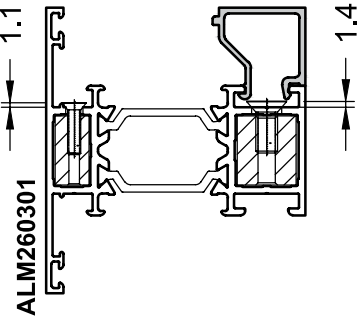


A-A

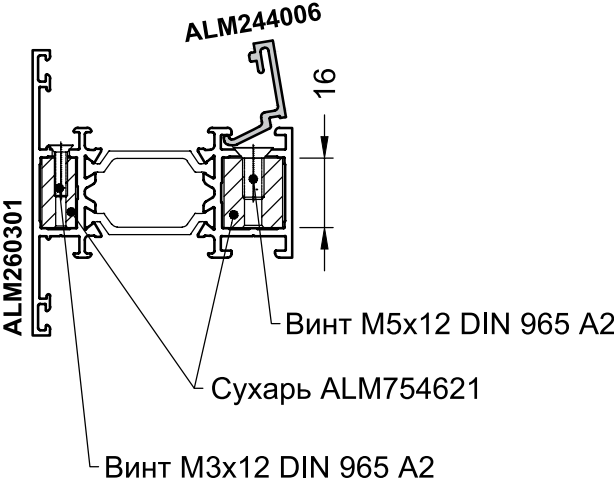
Установка штапика **ALM244021**
Момент установки в паз



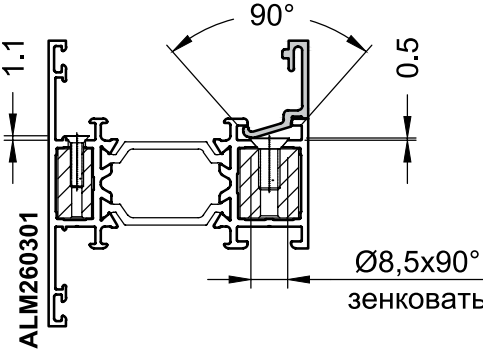
Фиксация в пазу профиля



Установка штапика **ALM244006**
Момент установки в паз

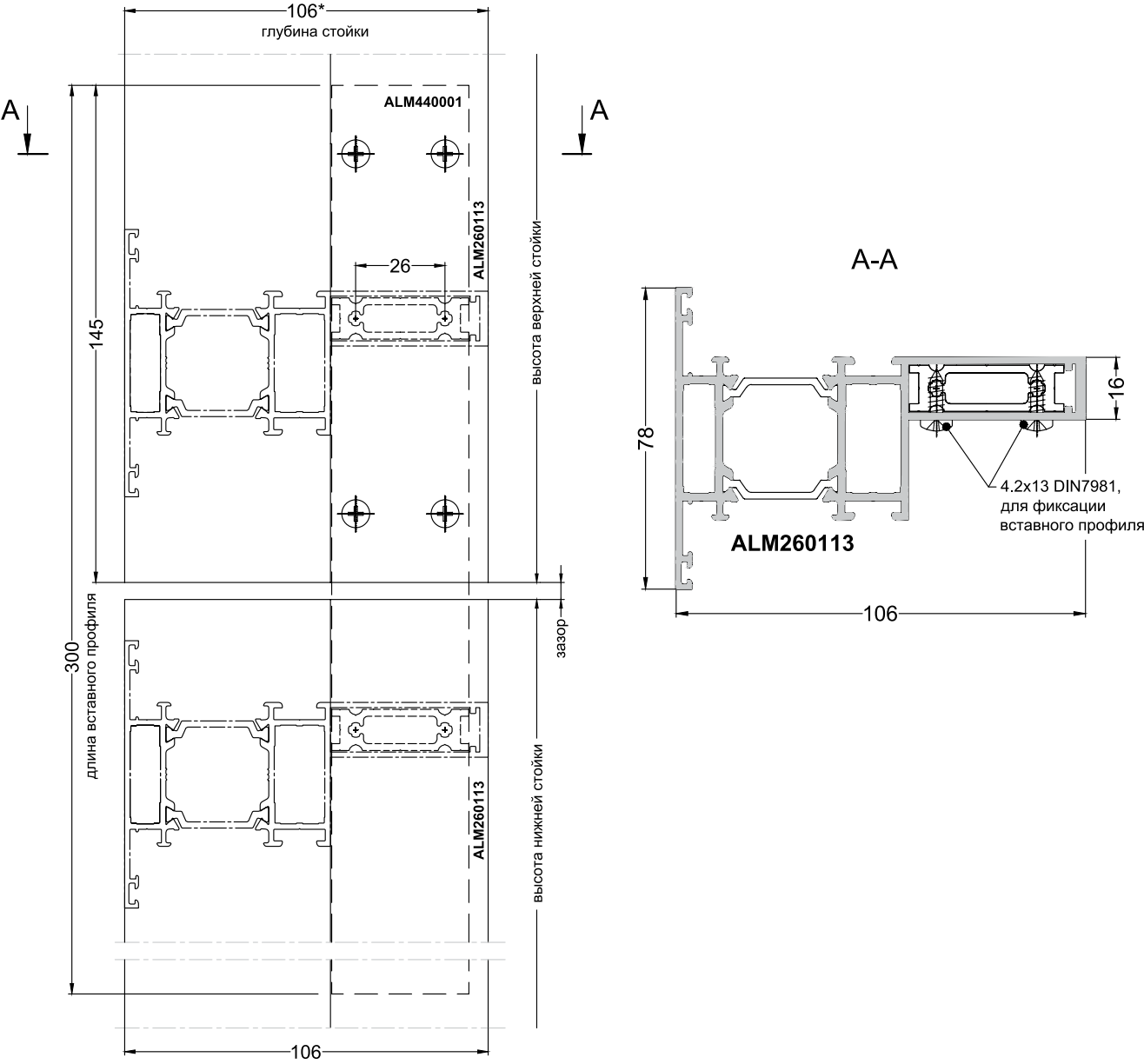


Фиксация в пазу профиля



17.5. Вертикальное соединение стоек на вставных профилях

Для компенсации термического расширения стойки необходимо выдержать зазор, который определяется расчетом (см. п. 16.3) и обычно находится в диапазоне 5–10 мм.
В верхнюю стойку на производстве устанавливается деталь вставного профиля и фиксируется с помощью саморезов. Количество саморезов крепления рассчитывается по фактической нагрузке.



18.1. 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.

18.2. 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:

- альбомы тех. решений;
- 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 СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

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

18.3. Подготовка строительного проема

Подготовку строительного проема производить в соответствии с ГОСТ 30971-2012.

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).

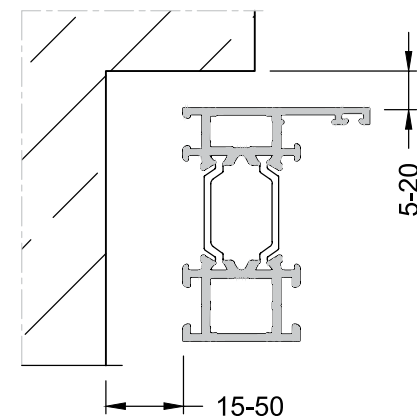
18.4. Установка и крепление оконного блока в строительный проем

Установка оконного блока в строительный проем производится следующими способами:

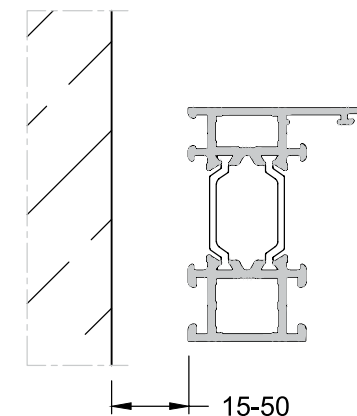
- в четверть (торец стены имеет выступ);
- без четверти.

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

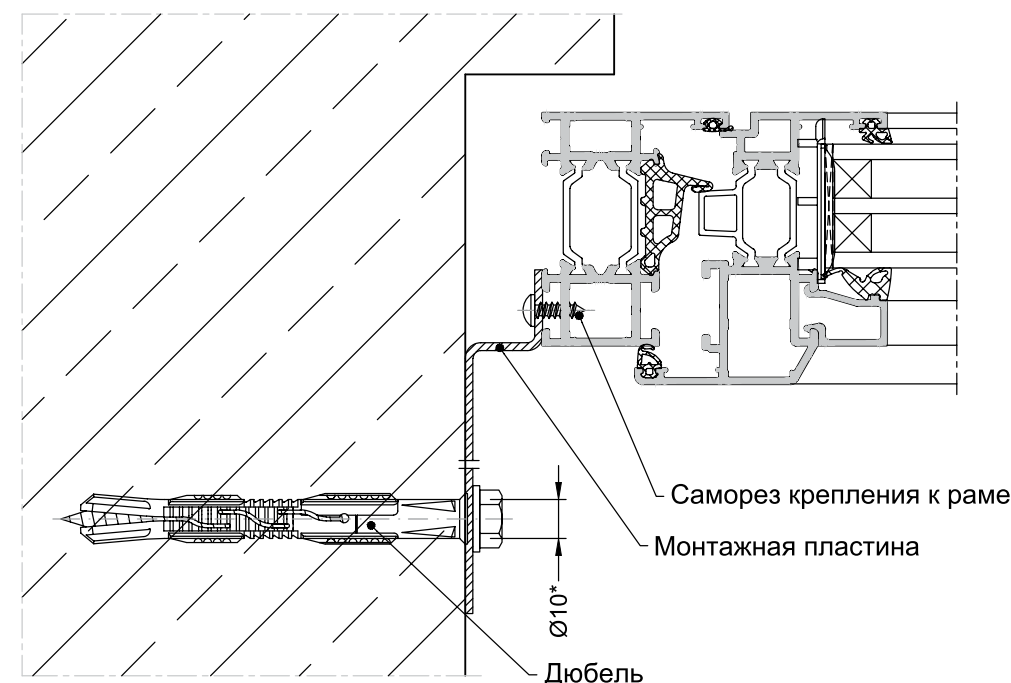


Выбор типа крепления определяется конструкцией примыкающего участка наружной стены, на которую через крепежные элементы будет передаваться ветровая нагрузка, воспринимаемая окном.

Варианты крепления:

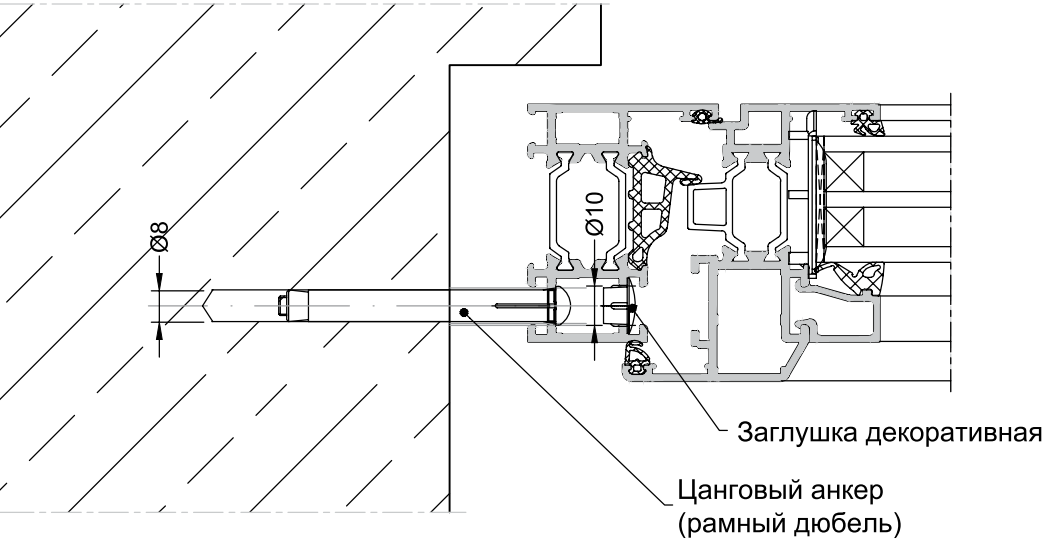
- с помощью монтажных пластин из оцинкованной стали;
- с помощью цанговых анкеров сквозным креплением через раму.

Установка оконной рамы с помощью монтажной пластины



18.4. Установка и крепление оконного блока (продолжение)

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.

18.4. Установка и крепление оконного блока (продолжение)

Подготовить конструкцию окна к предварительной установке в проем:

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

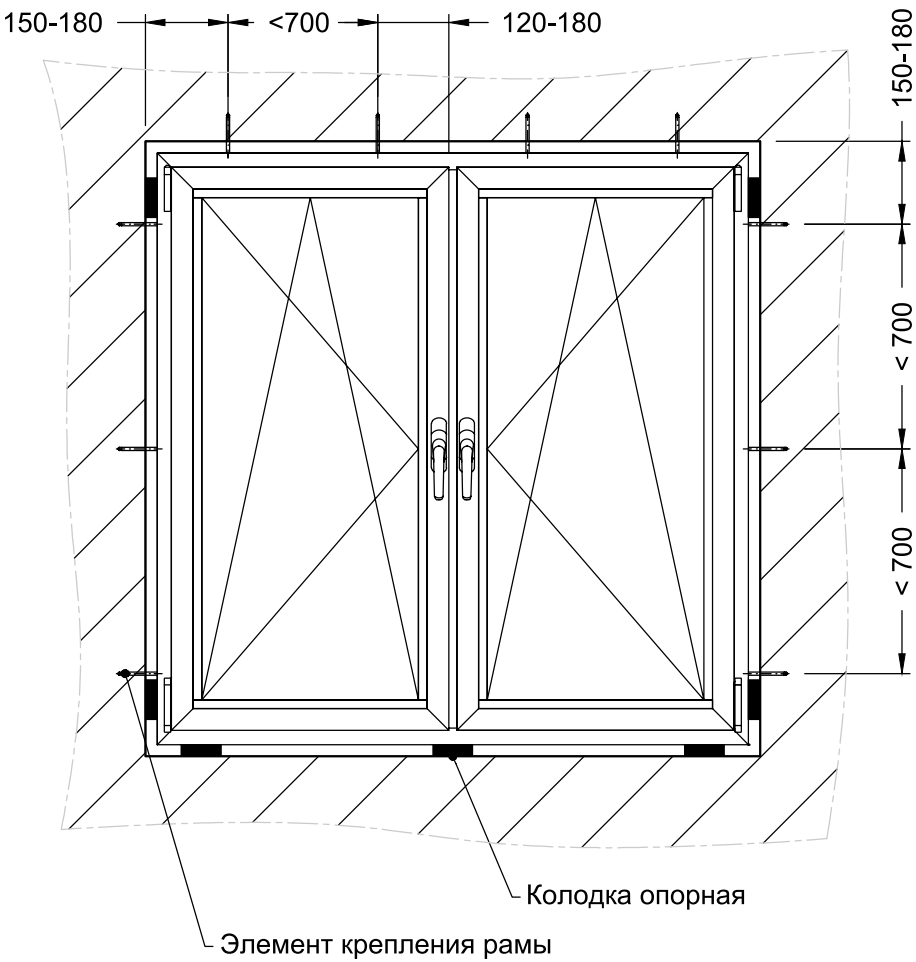
Выбор крепежных пластин и расстояние между ними по контуру проема, а также глубина заделки в толще стены должны быть представлены в рабочей документации.

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.



18.4. Установка и крепление оконного блока (продолжение)

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

18.5. 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.

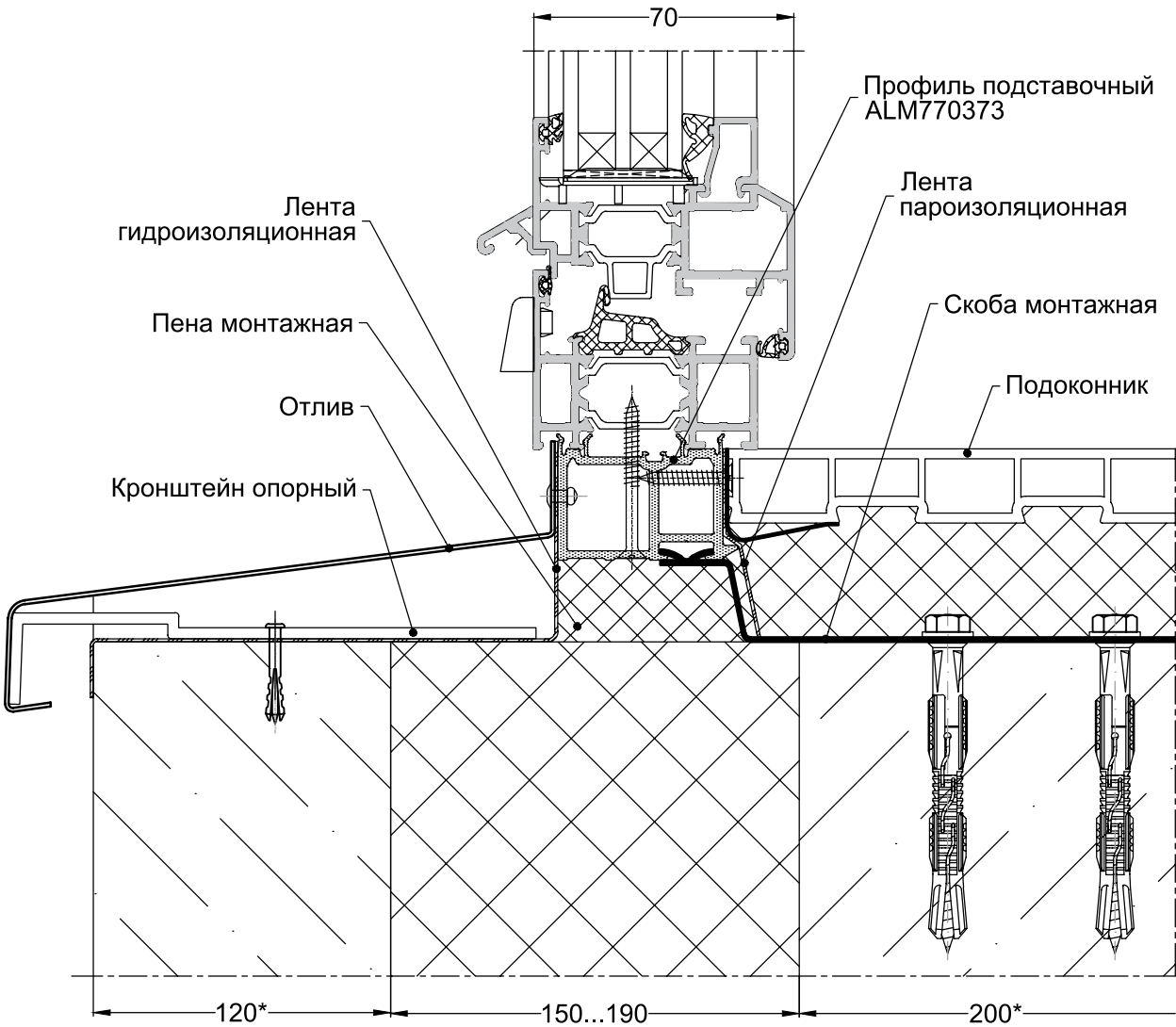
18.6. Установка отлива и регулировка фурнитуры

Закрепить отлив к установочному профилю, предварительно проклеив гидроизоляционную ленту (изобутиловую или рубероидную) и прокладку (или нанести слой пены) для снижения шумового воздействия дождевых капель. При большом вылете отлива необходимо установить дополнительное промежуточное крепление.

Установить заполнения в глухие участки, при этом дистанционная рамка стеклопакета должна располагаться равномерно относительно светового проема рамы или створки. Навесить 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 3-х кратным открыванием. Фурнитура должна работать плавно, все зацепы должны функционировать. Створки в полуоткрытом состоянии не должны самопроизвольно открываться или закрываться. Удалить с лицевых поверхностей защитную пленку.



18. Монтаж конструкций

18.7. 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 качество подготовки оконных проемов проводит ответственный исполнитель работ и оформляет акт сдачи-приемки оконных проемов.

Приемку монтажных работ осуществляют на строительных объектах партиями. За партию принимать 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.

18.8. Монтаж фасадной конструкции в проем

Монтаж алюминиевых конструкций необходимо вести согласно требованиям СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», по монтажным схемам проектной документации КМ или КМД.

Соединение стоек и импостов.

По маркировке на упаковке определяются элементы собираемого фасада (монтажной секции). В зависимости от условий монтажа сборку можно вести как в вертикальном положении, так и горизонтальном – на монтажных столах или стапелях, с последующей установкой готовой секции в проем.

В соответствии со сборочным чертежом раскладываются сначала крайние, затем средние стойки, таким образом, чтобы Т-соединители на стойках находились друг против друга; проверяется качество крепления закладных деталей (при необходимости крепления подтягиваются).

Затем к стойкам присоединяются импосты таким образом, чтобы два отверстия в импосте совпали с отверстиями в Т-соединителе. Центры отверстий импоста и закладной детали смещены относительно друг друга на 0,6 мм для гарантированного прижима торца импоста к боковой поверхности стойки.

Импосты крепятся с помощью винтов М5 х 12 DIN965 из нержавеющей стали А2-70.

Во время вертикальной сборки конструкции необходимо контролировать строго-вертикальное положение стоек. Угол между стойкой и импостом должен соответствовать 90°. В случае нарушения геометрии проема под заполнение (какого-либо перекоса стойки или импоста) есть опасность последующей «неустановки» заполнения в проем.

В строительный проем секция фасада (или витраж) крепится при помощи специальных монтажных узлов: нижнего и верхнего.

18. Монтаж конструкций

18.8. Монтаж фасадной конструкции в проем (продолжение)

Монтаж нижнего узла крепления.

Кронштейн крепления нижнего узла состоит из следующих деталей:

- анкерная стальная пластина типа ALM с полимерным покрытием не менее 60 мкм (или оцинкованная, с толщиной покрытия не менее 20 мкм);
- паронитовая прокладка толщиной 2 мм для предотвращения гальванического контакта стальной пластины и алюминиевой детали без покрытия;
- закладная алюминиевая деталь.

Деталь кронштейна устанавливается в нижнюю полость профиля стойки и с помощью 2-х саморезов 4,2 х 13 крепится к ней, образуя неподвижный узел крепления.

Установка витража производится в соответствии с проектом:

- в вертикальной плоскости – по осям стоек (или габаритным размерам крайней стойки витража);
- в горизонтальной плоскости – по высотным отметкам импостов.

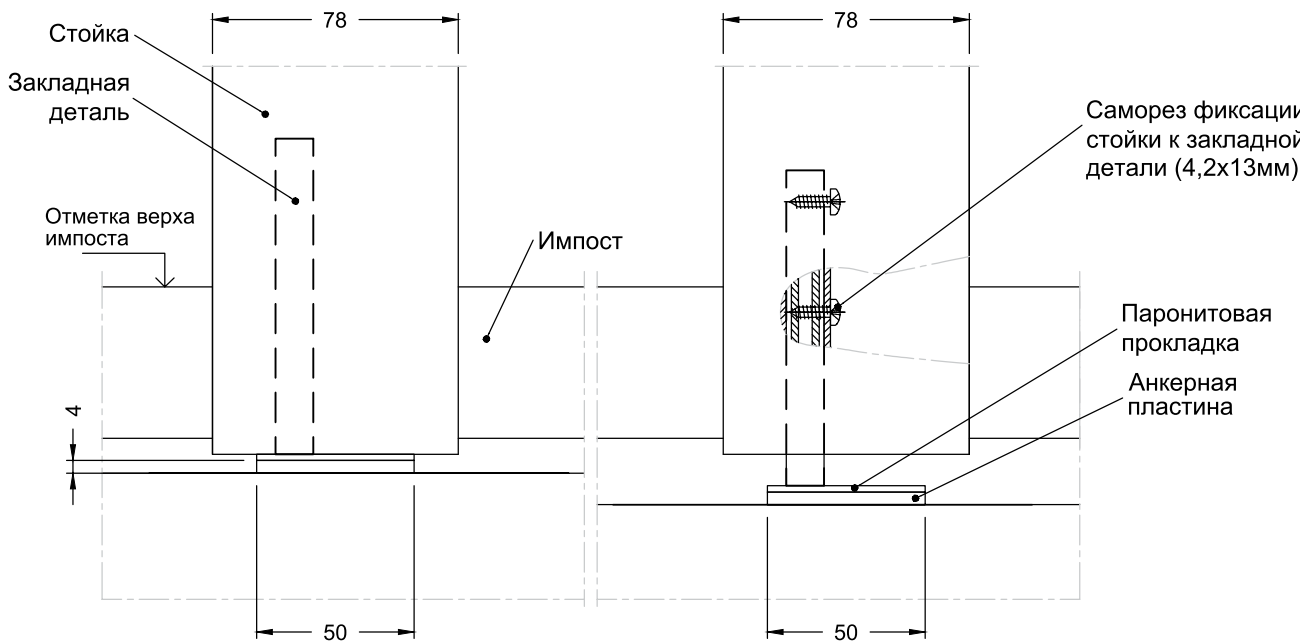
Опорная поверхность, на которую устанавливаются кронштейны стоек (кирпичный парапет, монолитный цоколь или перекрытие) может иметь неровности или перепады.

Для нивелирования этих отклонений используют 2 варианта монтажа стоек.

Вариант монтажа стоек без предварительной фиксации с нижним узлом крепления.

В первом варианте стойка и кронштейн поступают на строительную площадку не соединенными друг с другом. Витраж или монтажная марка (импосты закреплены к стойкам) выставляется по отметке верха импоста. Анкерные пластины кронштейнов опираются непосредственно на опорную поверхность. Положение всех стоек и импостов сверяется с проектным, после чего стойки фиксируются в заданном положении к закладной детали с помощью саморезов 4,2 х 13.

*Количество саморезов в каждом конкретном случае необходимо уточнить проверочным расчетом саморезов на срез.



18.8. Монтаж фасадной конструкции в проем (продолжение)

Вариант монтажа стоек с предварительной фиксацией с нижним узлом крепления.

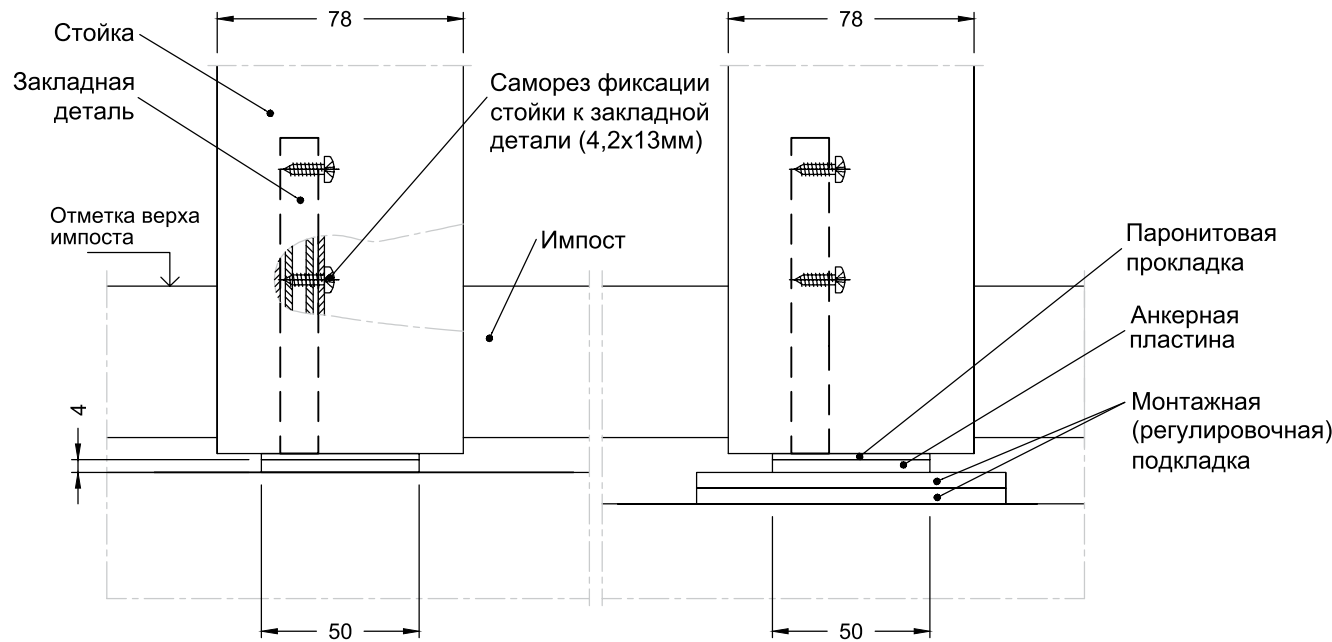
Во втором варианте стойка и кронштейн крепления предварительно соединены между собой. Витраж выставляется по верхней (или нижней) отметке ригеля. Если опорная поверхность имеет неровности, то между отдельными анкерными пластинами и опорной поверхностью может образоваться зазор.

Для обеспечения надежной передачи усилия веса стойки на опорную поверхность в данном случае устанавливают предусмотренные проектом монтажные (регулирующие) подкладки различной толщины. К материалу регулировочных подкладок предъявляются такие же требования по антикоррозионной обработке, что и к анкерным пластинам.

После установки витража и проверки его проектного положения при помощи уровня или геодезического оборудования, стальные пластины монтажных узлов крепят к несущей конструкции.

Если данная конструкция выполнена из кирпичной кладки, бетона или другого материала, пластину крепят анкерами (тип, диаметр, длина и количество анкеров для узла крепления должны быть указаны в проекте). При использовании нескольких монтажных подкладок под анкерной пластиной, что в свою очередь может уменьшить расчетную длину типового для данного проекта анкера, необходимо применить анкер большей длины и внести изменения в проект.

Если несущая строительная конструкция выполнена из стали, то анкерную пластину приваривают или крепят с помощью болтового соединения. Вид сварки, катеты швов, марку болтов указывают в проекте. При использовании сварки необходимо закрыть поверхности стоек и ригелей несгораемым материалом от попадания искр и окалины.



Монтаж верхнего узла крепления.

Кронштейн верхнего узла крепления изготавливается из тех же деталей, что и для нижнего узла, но является подвижным, т.е. позволяет алюминиевой стойке в сборе изменять свою длину.

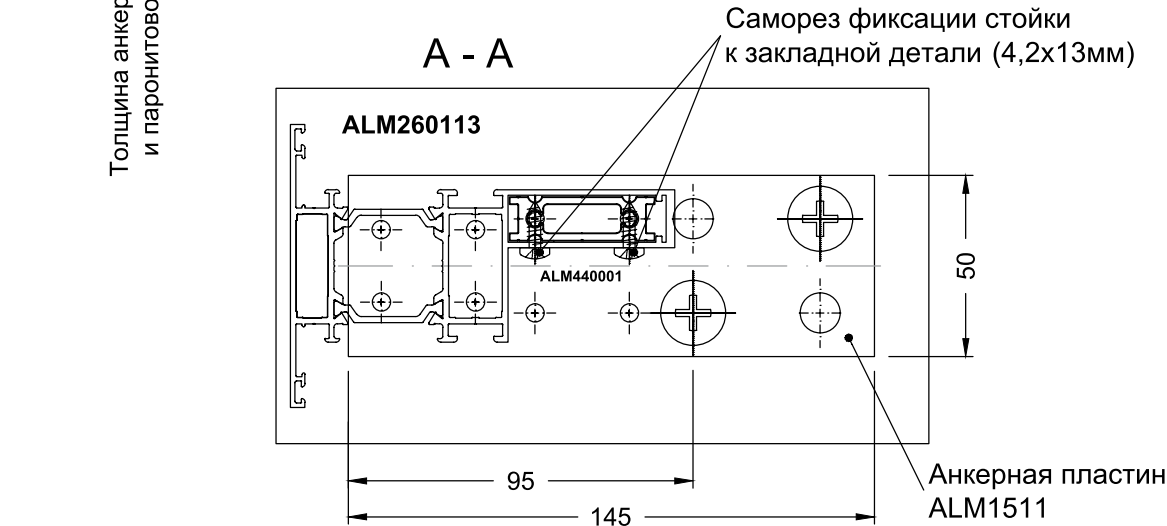
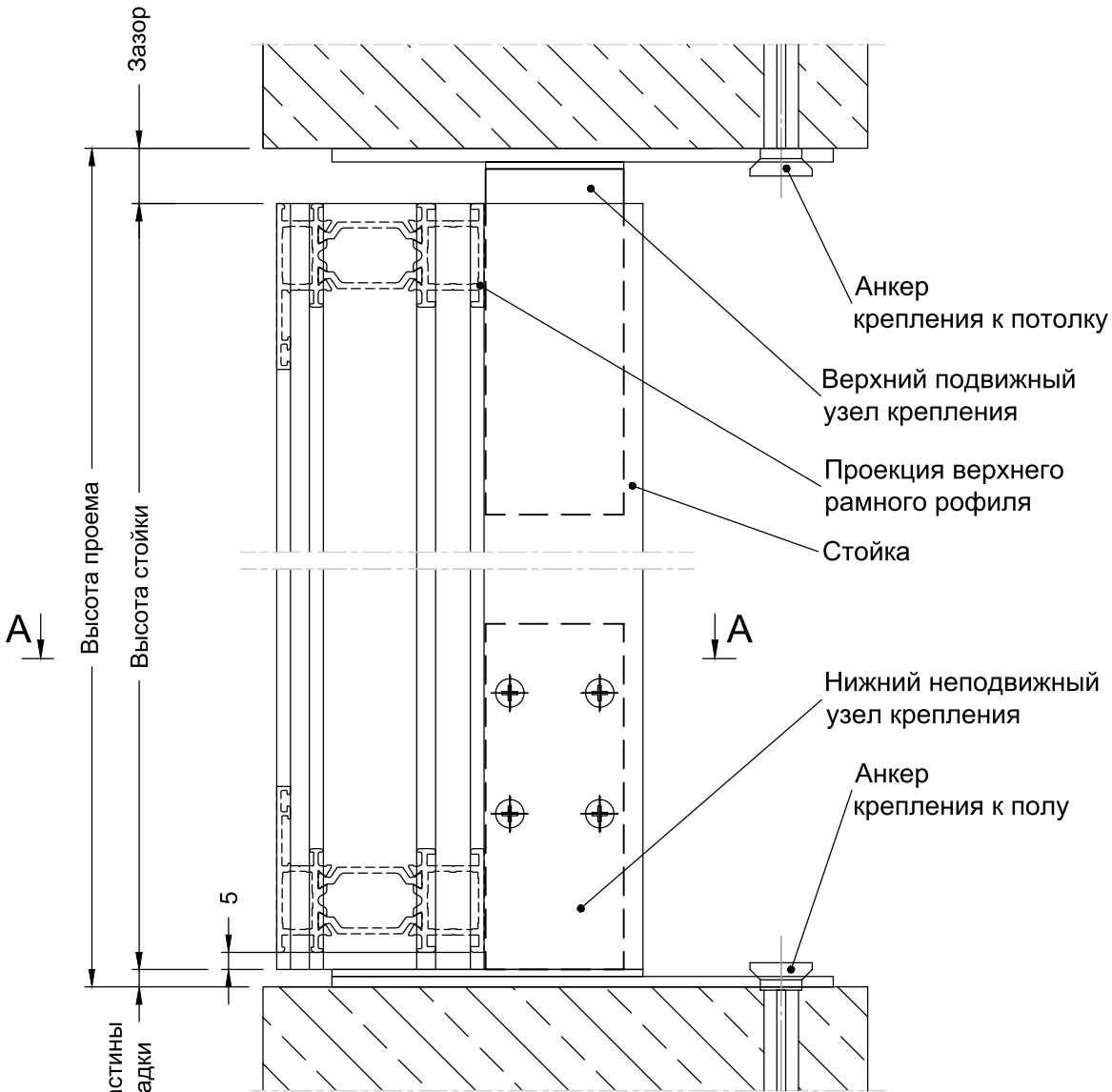
Это необходимо для компенсации строительных зазоров в проеме и для компенсации температурных расширений алюминиевой стойки.

Подвижность верхнего узла обеспечивается свободным перемещением стойки вдоль закладной детали кронштейна. В зависимости от неровности верхней части строительного проема длину закладной изготавливают в диапазоне 120–180 мм.

В отдельных случаях для повышения надежности крепления верхнего узла стойка монтируется на деталь кронштейна с помощью болтового соединения: в стойке выполняются круглые сквозные отверстия, в закладной детали фрезеруются пазы, которые и обеспечивают подвижность соединения. Длина вертикального паза в закладной детали из алюминиевого профиля определяется диапазоном подвижности детали в стойке, обычно назначается из расчета 30–40мм.

При данном креплении необходимо учитывать усилие затяжки болтового соединения, чтобы оно не препятствовало тепловому расширению стойки (например, монтаж - в холодное время года).

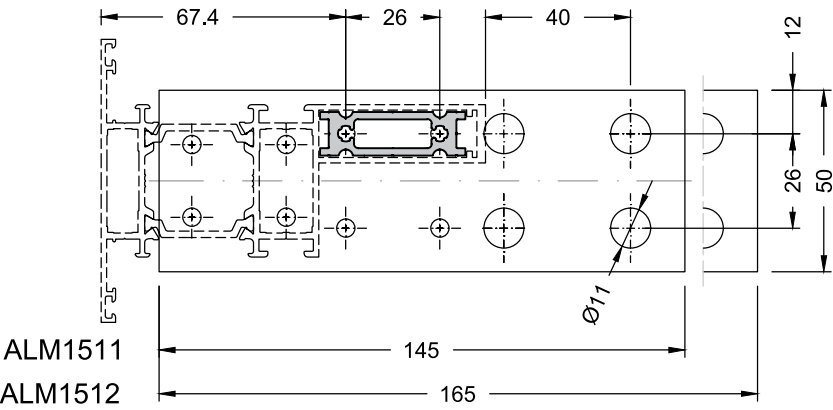
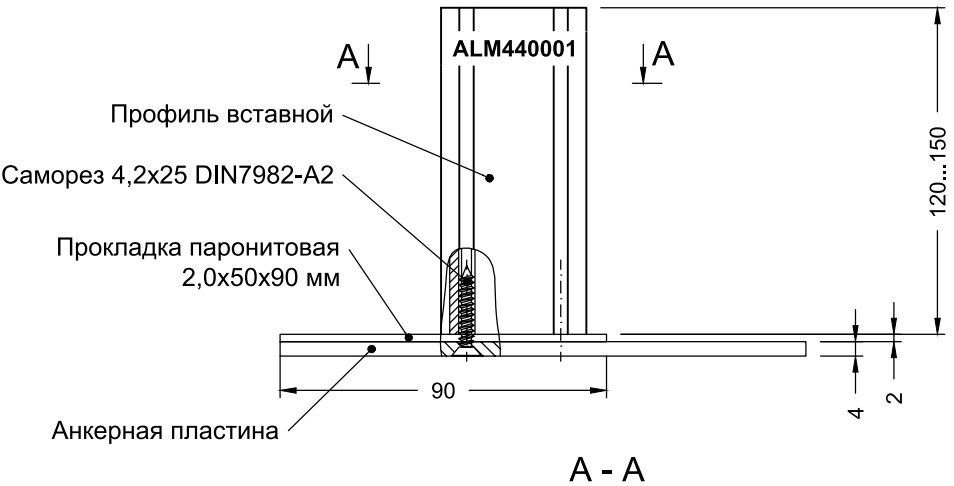
18.9. Монтаж в проем стойки с внутренним пилоном



18.10. Кронштейны для крепления в проем стойки с внутренним пилоном

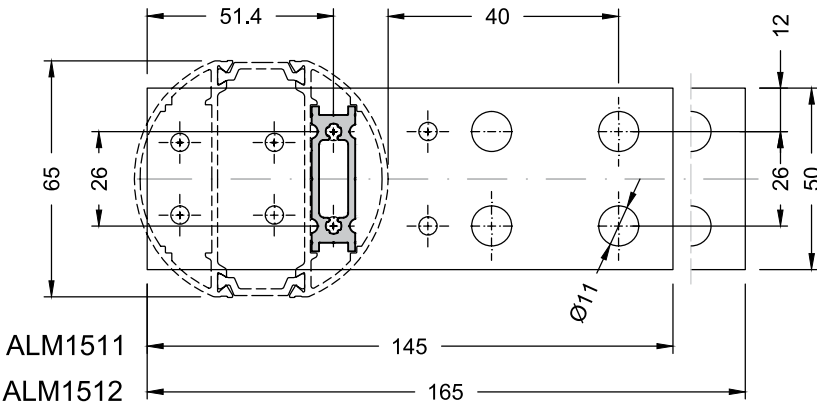
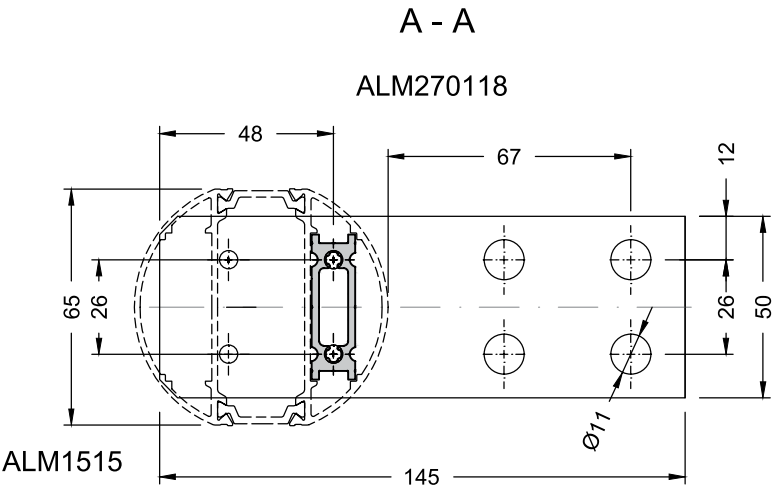
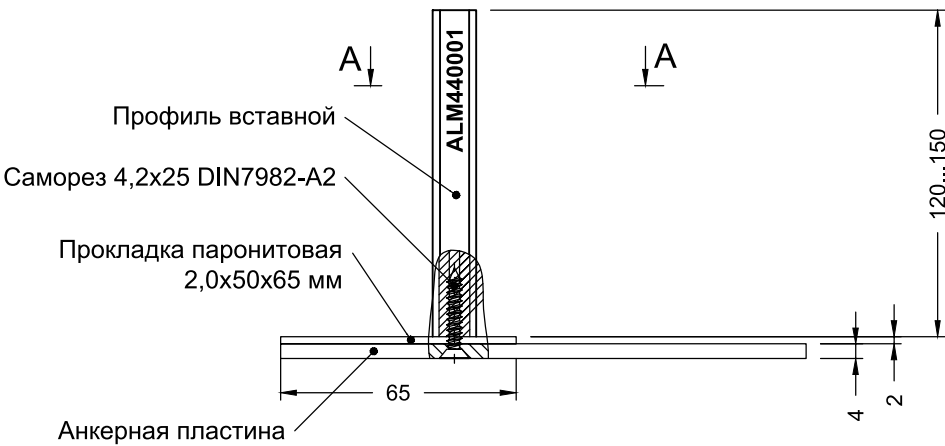
Кронштейны со вставным профилем ALM440001 используются для стоек, устанавливаемых под углом к опорной поверхности равным 90°. Рекомендуемая длина заготовки вставного профиля 120...150 мм.

Выбор элементов узла крепления стойки					
Артикул профиля стойки	Артикул вставного профиля в наружную камеру	Артикул вставного профиля во внутреннюю камеру	Количество винтов крепления пластины, шт.	Длина пластины	Артикул пластины
ALM260112	-	ALM440001	2	145/165	ALM1511/ ALM1512
ALM260113	-	ALM440001	2	145/165	ALM1511/ ALM1512
ALM260114	-	ALM440001	2	145/165	ALM1511/ ALM1512



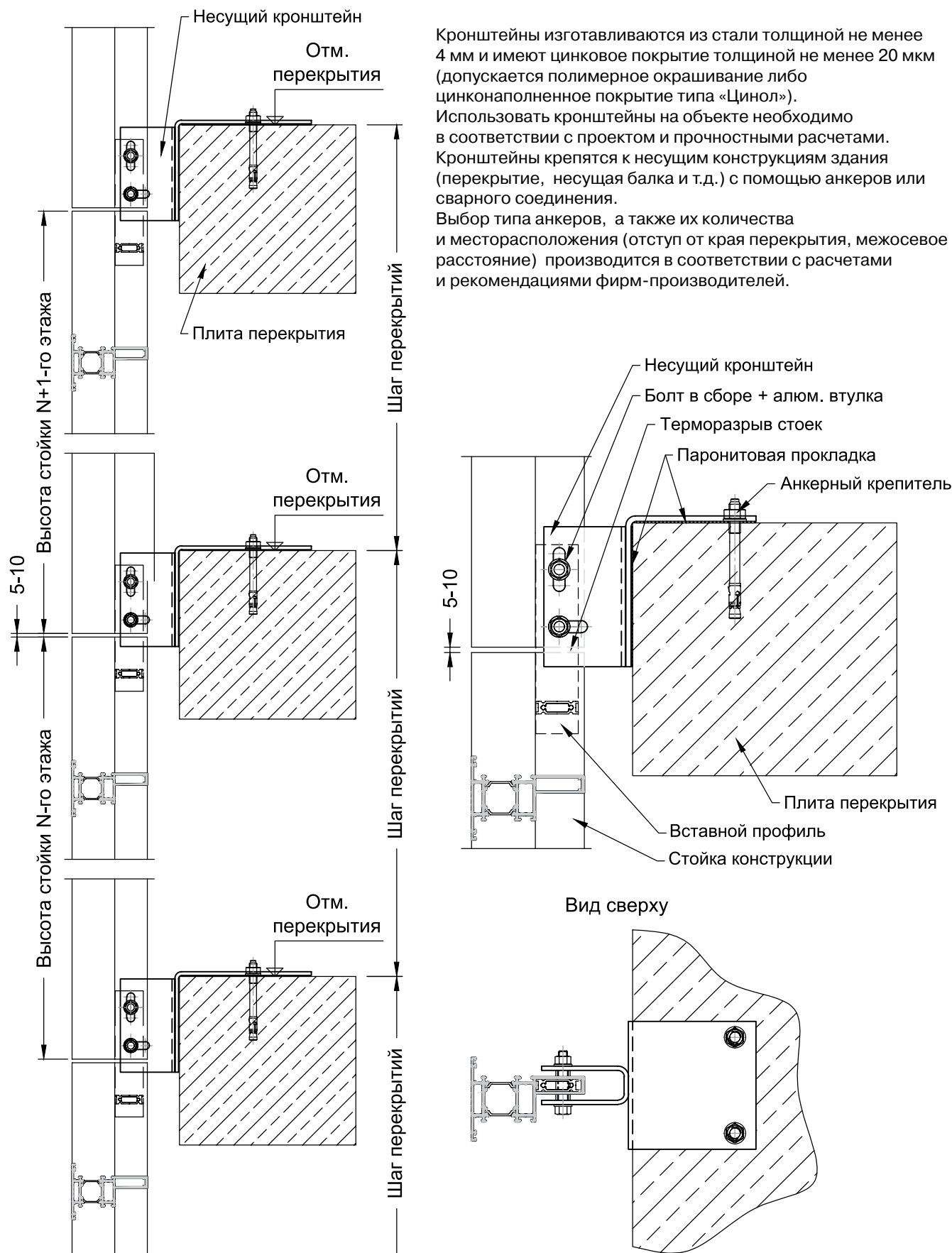
18.11. Кронштейны для крепления в проем поворотной стойки ALM270118

Кронштейны со вставным профилем ALM440001 используются для стоек, устанавливаемых под углом к опорной поверхности равным 90°. Рекомендуемая длина заготовки вставного профиля 120...150 мм.



18.12. Монтаж конструкций на выносе

Для установки навесной ограждающей балконной конструкции (крепления по перекрытиям) используются специализированные несущие кронштейны.



18.13. Примыкание к перекрытию, выполнение противопожарной отсечки

Для обеспечения нераспространения огня и дыма через стыки межэтажного перекрытия с навесной светопрозрачной конструкцией из алюминиевой профильной системы устанавливаются противопожарные отсечки. Ввиду того, что алюминиевые фасадные системы по пределу огнестойкости в большинстве случаев принадлежат к классу EI15, то есть через 15 минут потеряют целостность и теплоизолирующую способность, противопожарные отсечки необходимо изготавливать из негорючих материалов.

Противопожарная отсечка представляет собой сборную конструкцию из гнутых деталей (нащельников) из оцинкованного листа толщиной 0,55 – 0,8 мм, пространство между которыми заполняется негорючим минераловатым утеплителем.

Теплоизоляция в данном узле выполняет две функции:

- теплоизоляция торца межэтажного перекрытия от высоких температур со стороны нижнего этажа в случае образования там очага пожара;
- заполнение полостей стыка между торцом перекрытия и плоскостью витража для ликвидации пустот и повышения звукоизоляции узла в целом.

В качестве теплоизоляции используются плиты минераловатные негорючие, плотностью не менее 100 кг/м³. В качестве защитно-декоративного покрытия нащельников (если они попадают в видимую зону) используется лакокрасочное покрытие с применением порошковых красителей на основе полиэфирных смол согласно шкале RAL толщиной покрытия не менее 60 мкм.

Монтаж противопожарных отсечек необходимо вести согласно требованиям СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» и по монтажным схемам проектной документации КМ и КМД.

Монтаж необходимо начинать с верхнего нащельника, к которому будет примыкать потолок и будет опираться сама плита теплоизоляции.

Готовые детали нащельников крепятся к несущей строительной конструкции здания (межэтажное перекрытие или несущая колонна) с помощью дюбель-гвоздя или анкер-клина, а к ограждающей светопрозрачной конструкции крепятся на импосты и стойки с помощью вытяжных заклепок или саморезов.

Диаметр и длина анкер-клина (дюбель-гвоздя) подбирается в зависимости от выдерживаемой нагрузки и от материала перекрытия.

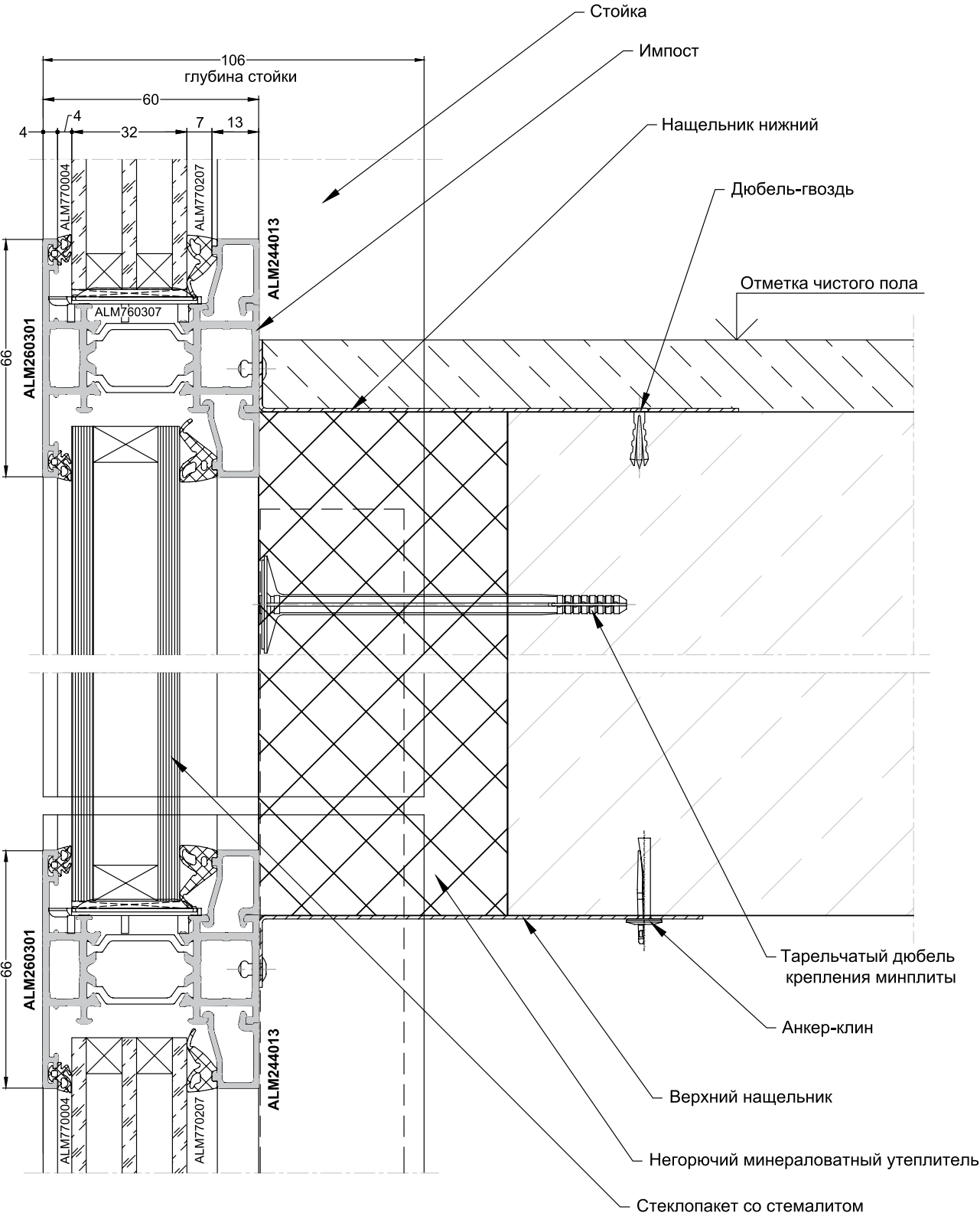
Плиты теплоизоляции плотно укладываются на верхний нащельник без образования полостей и пустот.

Герметичность горизонтальных и вертикальных стыков с перекрытием и алюминиевой конструкцией осуществляется с помощью более частой установки элементов крепления.

Все материалы, используемые в узле, должны иметь сертификат соответствия.

При особых требованиях на объекте (Специальные Технические Условия на проектирование противопожарной защиты) проводятся испытания узла противопожарной отсечки на огнестойкость в соответствии с ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытания на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».

18.14. Узел противопожарной отсечки



*Кронштейн крепления стойки к перекрытию условно не показан.

19.1. Перечень технологической оснастки

Шаблоны

№ п/п	Артикул	Наименование	Назначение	Обрабатываемые профили
1	ALM760911	Шаблон для сверления	Для углового соединения оконной створки	ALM260201, ALM260203, ALM260204
2	ALM760912	Шаблон для сверления	Для углового соединения оконной створки	ALM260211
3	ALM760913	Шаблон для сверления	Для углового соединения оконных и дверных рам, импоста. Для Т-соединения на импостном сухаре оконной рамы, импоста, цоколя	ALM260101, ALM260102, ALM260180, ALM260181, ALM260301, ALM260302, ALM260380
4	ALM760915	Шаблон для сверления	Для углового соединения дверной створки	ALM260283, ALM260284
5	ALM760916	Шаблон для сверления	Для Т-соединения на винтах на импостном сухаре оконной рамы, импоста, цоколя	ALM260101, ALM260102, ALM260301, ALM260302, ALM260380
6	ALM760917	Шаблон для сверления"	Для соединения дверной рамы и порога (или на комплекте крепления, или на саморезах)	ALM260180, ALM260181
7	ALM770919	Шаблон для сверления	Изготовление отверстий под дренажную заглушку	ALM260101, ALM260102, ALM260301, ALM260302, ALM260380, ALM260283, ALM260284

Вспомогательный инструмент

№ п/п	Артикул	Наименование	Назначение	Обрабатываемые профили
1	ALM770920	Оправка	Установка штифтов Ø5,0 мм для угловых и импостных соединений	все профили
2	ALM770921	Оправка	Установка штифтов Ø 3,0 мм для угловых соединений оконной створки	ALM260201, ALM260203, ALM260204, ALM260211
3	ALM744981	Цулаги	Порезка импостных, створочных оконных и створочных дверных профилей	ALM260201, ALM260203, ALM260204, ALM260283, ALM260284, ALM260301
4	Vario DSV1521	Ножницы	Подрезка створочных уплотнителей	

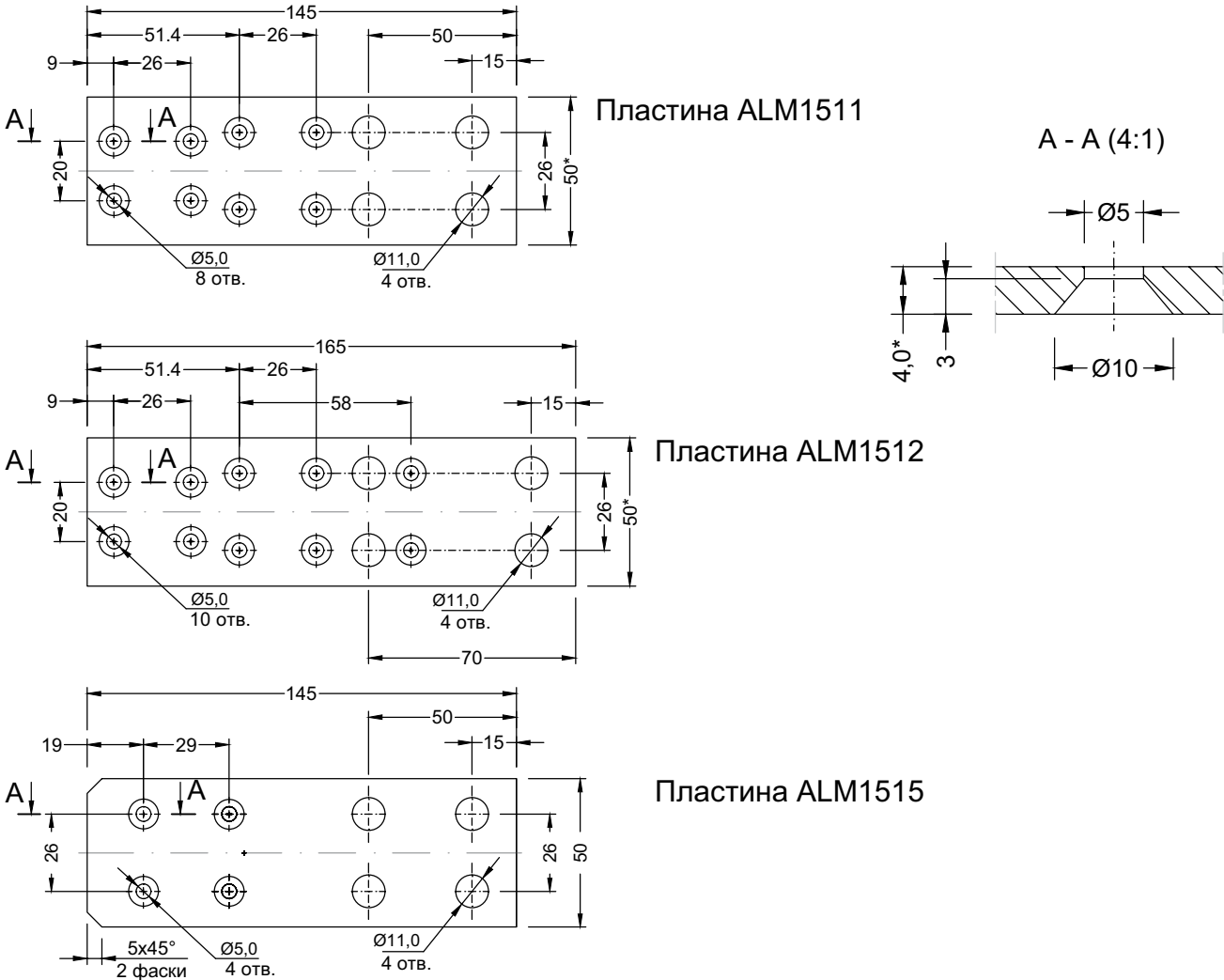
19.2. Перечень применяемых ножей для углообжимного станка

№ п/п	Тип конструкции	Артикул профиля	Толщина нижнего ножа, мм	Толщина верхнего ножа, мм	Изображение узла сборки (страница раздела S60 Технологич.)
1	Рама оконная	ALM260101	6	6	10.03
2		ALM260102	6	6	
3		ALM260100	6	6	
4	Створка оконная	ALM260201	6	2	
5		ALM260203	6	2	
6		ALM260204	6	2	
7		ALM260211	6	2	
8	Рама дверная	ALM260180	6	3	15.03
9		ALM260181	3	6	
10	Створка дверная	ALM260283	6	3	
11		ALM260284	6	3	

19.3. Чертежи пластин фасадного крепления ALM1511, ALM1512, ALM1515

Фасадные пластины типа ALM предназначены для крепления светопрозрачных конструкций в несущие проемы зданий и сооружений.
Материал: листовая сталь 4,0 мм (Сталь 235).
Покрытие – полимерное, толщиной не менее 60 мкм (или цинковое, толщиной не менее 20 мкм).

Артикулы пластин	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
ALM1511	145 x 50 x 4	0,227
ALM1512	165 x 50 x 4	0,259
ALM1515	145 x 50 x 4	0,226

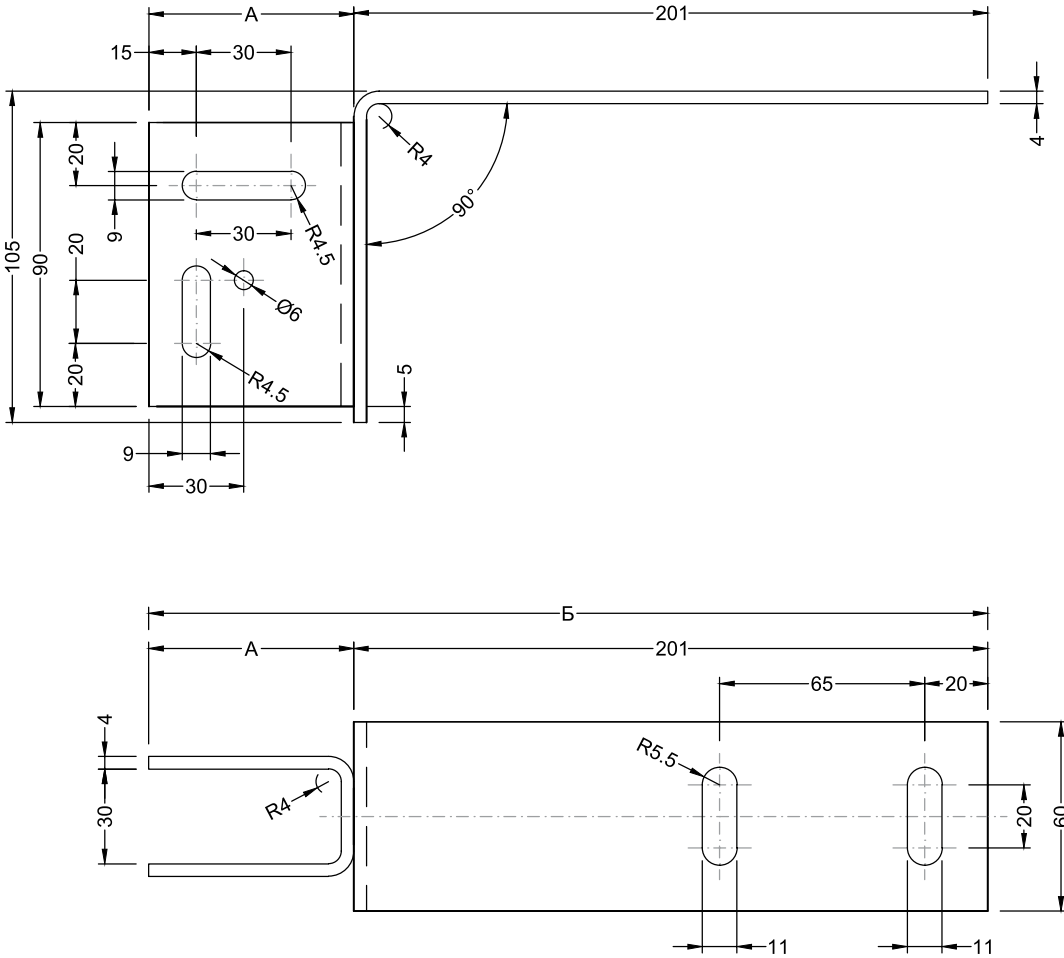


19.4. Чертежи кронштейнов крепления стойки к перекрытию

Кронштейны предназначены для крепления светопрозрачных конструкций к несущим конструкциям зданий и сооружений согласно ТУ 5285-002-21593168-2007.
Материал: листовая сталь С235, толщина 4,0 мм
Покрытие – цинковое, толщиной не менее 20 мкм.
Обозначение: KNS-5-65, где «5» – тип кронштейна; «65» – размер вылета А в мм (65, 85, 105).

В комплект кронштейна входит:
- втулка Ø12х1,8 мм, длина 30 мм, 2 шт.;
- болт М8 х 55 ГОСТ 7798 оцинкованный, 2 шт.;
- гайка М8 ГОСТ 5915, оцинкованная, 2 шт.;
- шайба Ø8 увеличенная ГОСТ 6598, оцинкованная, 4 шт.

Артикул кронштейна	Размер А, мм	Размер Б, мм	Масса, кг
KNS-5-65	65	266	1,05
KNS-5-85	85	286	1,16
KNS-5-105	105	306	1,28



19.5. Перечень нормативных документов и литературы

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

ГОСТ 21519-2022 «Блоки оконные из алюминиевых профилей. Технические условия».

ГОСТ 22233-2018 «Профили прессованные из алюминиевых сплавов для светопрозрачных ограждающих конструкций»

ГОСТ 23166-2024 «Блоки оконные и балконные. Общие технические условия».

ГОСТ 23747-2015 «Блоки дверные из алюминиевых сплавов. Технические условия».

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

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

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

ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования».

ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности».

ГОСТ 30777-2012 «Устройства поворотные, откидные, поворотно-откидные, раздвижные для оконных и балконных дверных блоков. Технические условия».

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

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

ГОСТ 26602.1-2023 «Блоки оконные и дверные. Методы определения сопротивления теплопередаче».

СП 20.13330.2016 «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».

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».

СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

«Рекомендации по выбору и устройству современных конструкций окон». МДС 56-1.2000. ЦНИИПромзданий, 2000.

«Рекомендации по установке энергоэффективных окон в наружных стенах вновь строящихся и реконструируемых зданий». Москомархитектура. 2004 г.

«Проектирование современных оконных систем гражданских зданий»
Издательство Ассоциации строительных вузов, Москва, 2003

«Рекомендации по установке энергоэффективных окон в наружных стенах вновь строящихся и реконструируемых зданий». Москомархитектура. 2004 г.

«Технические рекомендации по технологии применения комплексной системы материалов, обеспечивающих качественное уплотнение и герметизацию стыков светопрозрачных конструкций».

ТР 109-00. Комплекс Архитектуры, строительства, развития и реконструкции города. 2001 г.

Для заметок