



[www.tbm.ru](http://www.tbm.ru)

СЕРИЯ S50

СЕРИЯ S50



2026



## КАТАЛОГ АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОФИЛЕЙ

для оконно-дверных конструкций

2026

ALUMARK

## Критерии достижения качества алюминиевых конструкций

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

### Основными критериями достижения качественной продукции являются:

#### Качество исходных материалов

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

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

#### Организация рабочих мест

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

#### Специализированное технологическое оборудование

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

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

Вспомогательное оборудование — такое как специальные монтажные столы для сборки конструкций, тележки для готовой продукции, 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

<b>1. Общие данные</b>	
1.1. Техническая характеристика системы . . . . .	1.09
1.2. Состав конструкции окна . . . . .	1.11
1.3. Состав конструкции двери . . . . .	1.12
<b>2. Номенклатура материалов</b>	
2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей . . . . .	2.01
2.2. Сечения основных профилей . . . . .	2.07
2.3. Уплотнители, детали из ПВХ и EPDM . . . . .	2.12
2.4. Детали для соединения . . . . .	2.13
2.5. Крепежные элементы . . . . .	2.14
2.6. Клеи и герметики . . . . .	2.14
2.7. Технологическая оснастка . . . . .	2.14
<b>3. Рекомендуемые размеры конструкции</b>	
3.1. Определение максимальных размеров окна . . . . .	3.01
<b>4. Подбор штапиков, уплотнителей и опор</b>	
4.1. Подбор штапиков и уплотнителей для рамы оконной и створки дверной . . . . .	4.01
4.2. Подбор штапиков и уплотнителей для створки оконной . . . . .	4.02
4.3. Подбор опор и подкладок под заполнение . . . . .	4.03
<b>5. Типовые сечения окон</b>	
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 поворотно-откидного открывания . . . . .	5.04
5.5. Створка откидного открывания . . . . .	5.05
5.6. Створка фрамужного открывания с механическим приводом . . . . .	5.06
5.7. Створка фрамужного открывания с электроприводом . . . . .	5.07
5.8. Верхнеподвесная створка наружного открывания с ручкой . . . . .	5.08
5.9. Верхнеподвесная створка наружного открывания с электроприводом . . . . .	5.09
5.10. Стык витража в одной плоскости . . . . .	5.10
5.11. Стык витража с переменным углом 90°–270° . . . . .	5.11
5.12. Стык витража под углом 90° и 135° . . . . .	5.11
5.13. Глухое окно с заполнением снаружи . . . . .	5.12
5.14. Окно внутреннего открывания в фасаде F50 со стеклом 6 мм . . . . .	5.13
5.15. Окно внутреннего открывания в фасаде F50 со стеклопакетом 24 мм . . . . .	5.14
5.16. Окно наружного открывания в фасаде F50 . . . . .	5.16
5.17. Окно внутреннего открывания в фасаде FE50 со стеклом 6 мм . . . . .	5.17
5.18. Окно внутреннего открывания в фасаде FE50 со стеклопакетом 24 мм . . . . .	5.18
5.19. Окно наружного открывания в фасаде FE50 . . . . .	5.20
<b>6. Типовые сечения дверей</b>	
6.1. Типы сечений . . . . .	6.01
6.2. Дверь распашная внутреннего открывания . . . . .	6.02
6.3. Дверь распашная наружного открывания . . . . .	6.03
6.4. Дверь поворотная внутреннего открывания. Тендерная серия . . . . .	6.04
6.5. Дверь поворотная наружного открывания. Тендерная серия . . . . .	6.05
6.6. Глухое окно над дверью внутреннего открывания . . . . .	6.06
6.7. Глухое окно над дверью наружного открывания . . . . .	6.07
6.8. Входная группа с двупольной дверью наружного открывания . . . . .	6.08
6.9. Применение цоколя из ALM252104 . . . . .	6.09
6.10. Применение цоколя из створочных профилей . . . . .	6.10
6.11. Применение цоколя с притвором ALM462809 . . . . .	6.10
6.12. Применение цоколя с притвором ALM462809 без порога . . . . .	6.11
6.13. Дверь маятникового открывания, двупольная . . . . .	6.12
6.14. Дверь маятникового открывания, вертикальное сечение . . . . .	6.13
6.15. Дверь внутреннего открывания с независимым открыванием створок . . . . .	6.14
6.16. Дверь наружного открывания с независимым открыванием створок . . . . .	6.15
6.17. Дверь распашная внутреннего открывания в фасаде F50 со стеклом 6 мм . . . . .	6.16

6.18. Дверь распашная внутреннего открывания в фасаде F50 со стеклопакетом 24 мм . . . . .	6.17
6.19. Дверь распашная наружного открывания в фасаде F50 со стеклом 6 мм . . . . .	6.19
6.20. Дверь распашная наружного открывания в фасаде F50 со стеклопакетом 24 мм . . . . .	6.20
6.21. Дверь с независимым открыванием створок в фасаде F50 со стеклом 6 мм . . . . .	6.22
6.22. Дверь с независимым открыванием створок в фасаде F50 со стеклопакетом 24 мм . . . . .	6.23
6.23. Дверь распашная внутреннего открывания в фасаде FE50 со стеклом 6 мм . . . . .	6.24
6.24. Дверь распашная внутреннего открывания в фасаде FE50 со стеклопакетом 24 мм . . . . .	6.25
6.25. Дверь распашная наружного открывания в фасаде FE50 со стеклом 6 мм . . . . .	6.27
6.26. Дверь распашная наружного открывания в фасаде FE50 со стеклопакетом 24 мм. . . . .	6.28
6.27. Дверь с независимым открыванием створок в фасаде FE50 со стеклом 6 мм . . . . .	6.30
6.28. Дверь с независимым открыванием створок в фасаде FE50 со стеклопакетом 24 мм . . . . .	6.31

## Технологическая часть

### 7. Определение размеров деталей окна

7.1. Размеры деталей окна с внутренним открыванием . . . . .	7.03
7.2. Размеры деталей окна с наружным открыванием . . . . .	7.03

### 8. Обработка оконного профиля

8.1. Правила резки заготовок профиля . . . . .	8.01
8.2. Обработка отверстий под штифтовое соединение . . . . .	8.02
8.3. Обработка отверстий для удаления конденсата, вентиляции фальца и выравнивания давления в окнах с внутренним открыванием . . . . .	8.03
8.4. Обработка отверстий для удаления конденсата, вентиляции фальца и выравнивания давления в окнах с наружным открыванием . . . . .	8.04
8.5. Фрезеровка импостного профиля . . . . .	8.05
8.6. Изготовление угловых сухарей из алюминиевого профиля . . . . .	8.06

### 9. Сборка конструкции окна

9.1. Порядок сборки оконного блока . . . . .	9.01
9.2. Размеры конструкций и требования к отклонениям размеров . . . . .	9.02
9.3. Угловое соединение с обжимом . . . . .	9.03
9.4. Угловое соединение на штифтах . . . . .	9.04
9.5. Импостное соединение на штифтах . . . . .	9.05
9.6. Импостное соединение на саморезах . . . . .	9.06

### 10. Установка уплотнителей в оконный блок

10.1. Установка наружного уплотнителя в раму и створку . . . . .	10.01
10.2. Установка среднего уплотнителя рама/ створка . . . . .	10.01
10.3. Установка уплотнителя притвора в створку . . . . .	10.02
10.4. Установка внутреннего уплотнителя под штапик . . . . .	10.02

### 11. Установка заполнения

11.1. Установка заполнения в конструкцию . . . . .	11.01
11.2. Установка опорных пластин под заполнение . . . . .	11.01

### 12. Определение размеров деталей двери

12.1. Определение горизонтальных размеров двери . . . . .	12.01
12.2. Определение вертикальных размеров двери. Низ из створки . . . . .	12.06
12.3. Определение вертикальных размеров двери. Низ из цоколя ALM252104 . . . . .	12.08
12.4. Определение вертикальных размеров двери. Низ из створки, без порога . . . . .	12.09
12.5. Определение вертикальных размеров двери. Маятниковое открывание . . . . .	12.10
12.6. Определение длины порога и выбор комплектов крепления. Комплект крепления ALM752630 . . . . .	12.11
12.7. Определение длины порога и выбор комплектов крепления. Комплект крепления ALM752631 . . . . .	12.12
12.8. Определение длины порога и выбор комплектов крепления. Крепление саморезами . . . . .	12.13

### 13. Обработка дверного профиля

13.1. Обработка отверстий под штифтовое соединение. . . . .	13.01
13.2. Обработка отверстий для удаления конденсата . . . . .	13.02
13.3. Обработка профиля створки для двупольных распашных дверей . . . . .	13.03

### 14. Сборка конструкции двери

14.1. Порядок сборки дверного блока. . . . .	14.01
14.2. Размеры конструкций и требования к отклонениям размеров. . . . .	14.02
14.3. Угловое соединение с обжимом . . . . .	14.03
14.4. Угловое соединение на штифтах . . . . .	14.04
14.5. Импостное соединение на штифтах . . . . .	14.05
14.6. Импостное соединение на саморезах . . . . .	14.06
14.7. Установка притвора ALM460803 на цоколь ALM252104 . . . . .	14.07
14.8. Установка притвора ALM462806 на цоколь ALM252104 . . . . .	14.08
14.9. Установка притвора ALM462809 на цоколь ALM252281 . . . . .	14.09
14.10. Установка притвора ALM462809 на цоколь ALM252304 . . . . .	14.10
14.11. Установка адаптера ALM462810 на цоколь ALM252280 . . . . .	14.11
14.12. Установка порога ALM252391 на комплекте ALM752630. . . . .	14.12

### 15. Пример расчета типовой конструкции

15.1. Оконный блок с поворотным-откидным открыванием . . . . .	15.01
15.2. Оконный блок с подвесным наружным открыванием . . . . .	15.02
15.3. Однопольный дверной блок с поворотным наружным открыванием . . . . .	15.03
15.4. Двупольный дверной блок с поворотным наружным открыванием . . . . .	15.04
15.5. Однопольный дверной блок с поворотным внутренним открыванием . . . . .	15.05
15.6. Однопольный дверной блок с маятниковым открыванием . . . . .	15.06

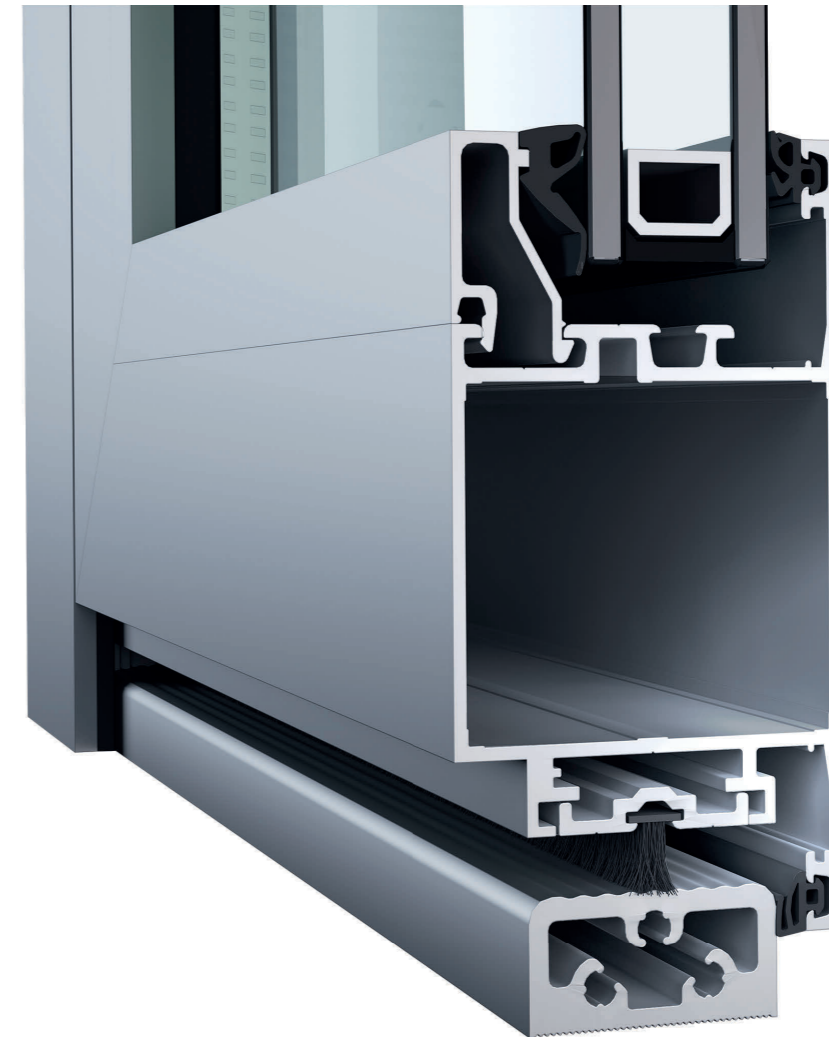
### 16. Монтаж конструкции

16.1. Комплектность изделий. . . . .	16.01
16.2. Организация монтажных работ . . . . .	16.01
16.3. Подготовка строительного проема . . . . .	16.01
16.4. Установка и крепление конструкции . . . . .	16.04
16.5. Герметичность примыканий . . . . .	16.05
16.6. Регулировка фурнитуры. . . . .	16.06
16.7. Контроль качества выполненных работ . . . . .	16.07

### 17. Приложения

17.1. Перечень технологической оснастки . . . . .	17.01
17.2. Перечень применяемых ножей для углообжимного станка . . . . .	17.02
17.3. Перечень нормативных документов и литературы . . . . .	17.03

СЕРИЯ S50



АРХИТЕКТУРНАЯ  
ЧАСТЬ

## 1. Общие данные

**1.1. Общие данные****Назначение серии**

«S50 ALUMARK» — серия алюминиевых профилей без термоизолятора, предназначена для изготовления витражей, внутренних перегородок, окон и дверей, не требующих теплоизоляции.

**Типы конструкций**

Серия позволяет изготавливать следующие типы алюминиевых конструкций:

- витражи плоские и сложных конфигураций;
- окна со створками различных способов открывания:
- поворотные, поворотные со скрытыми петлями,
- поворотно-откидные, откидные,
- фрамужные с механическим приводом, с электроприводом,
- верхнеподвесные наружного открывания с ручкой;
- верхнеподвесные наружного открывания с электроприводом;
- двери однопольные и двухпольные:
- распашные с наружным и внутренним открыванием,
- маятниковые,
- раздвижные.

**Строительные габариты профилей**

Монтажная глубина рамных и импостных профилей составляет 50 мм; импостных усиленных профилей — 126 мм; створочных оконных профилей — 60 мм; створочных дверных профилей — 50 мм. Данные размеры обеспечивают необходимую жесткость и функциональность изготавливаемых конструкций.

Моменты инерции несущих профилей находятся в пределах  $I_x = 11,2 - 77,41 \text{ см}^4$ , что позволяет использовать их для изготовления внутренних перегородок высотой до 4 метров.

**Конструктивные особенности**

- технические решения удовлетворяют запросам европейских и отечественных архитекторов в полной мере;
- при разработке алюминиевой серии S50 учитывалась возможность ее использования как крупными компаниями, обладающими сложным оборудованием, так и небольшими фирмами, у которых ограниченное количество оборудования, поэтому система универсальна и, вне зависимости от оснащенности компании, изготавливающей конструкции, качество изготовления будет на высоком уровне;
- достоинством серии является то, что большое количество вспомогательных профилей и комплектующих S50 совместимо с теплоизолированной серией S70, 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;
- вставка притвора, устанавливаемая на рамный оконный профиль, позволяет использовать его в качестве рамного дверного, что удобно при изготовлении смешанных типов конструкций, например: дверь с наружным открыванием, встроенная в витраж, или дверь с «глухим» окном;
- дверные блоки изготавливаются с двумя типами порогов, один из которых позволяет его замену в течение эксплуатации, без демонтажа дверной рамы из строительного проема;
- в торцевые части створок дверных блоков для улучшения эстетики можно установить декоративный уплотнитель;
- для отвода конденсата и вентиляции пробиваются или фрезеруются отверстия, которые затем закрываются с наружной стороны пластиковыми заглушками;
- сверлильные шаблоны, штампы и вспомогательный инструмент, которыми оснащается 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 сухари для сборки конструкций применяются как с обжимом, так и на штифтах, — обработка отверстий с помощью системных шаблонов;
- поставка угловых сухарей осуществляется как деталями, так и в погонаже для собственного изготовления деталей;
- для угловых соединений профилей применяются выравнивающие уголки из алюминиевого сплава, которые придают соединению дополнительную прочность и притягивают профили друг к другу, что позволяет выполнить качественное соединение;

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

**1.1. Общие данные**

- в Т-образном соединении рама/импост применяется крепление на саморезах или на сухаре, оба варианта не требуют сложной фрезерной оснастки для обработки импостного профиля;
- винты, крепящие импостный сухарь, при своей установке прорезают стенку рамного профиля, тем самым препятствуя смещению сухаря при нагрузке;
- метизы, применяемые для соединения и крепежа, изготавливаются из нержавеющей стали А2-70 (класс прочности 70) согласно DIN 912 и EN ISO 3506-1.

**Используемая фурнитура**

Наличие в профилях «европаза» (паз - V.02; размер – 10 мм) дает возможность потребителю выбрать любую оконную фурнитуру, в том числе и противовзломную.

На дверные створки устанавливаются шпингалеты 2-х типов: накладные – без обработки профиля и врезные – с обработкой профиля. Замки с U-образным шульпом 6 мм, дорнмасс замка – 35 мм.

**Применяемые уплотнители**

- уплотнители, применяемые в серии S50, изготавливаются из устойчивого к атмосферным воздействиям и старению искусственного каучука (EPDM) или термоэластопласта (ТЭП), имеют следующие особенности:

- наружный, внутренний и створочный уплотнители объемные, что обеспечивает гарантированный контакт и прижим заполнения;
- среднее уплотнение окна имеет сложную геометрию, которая предотвращает проникновение конденсата внутрь конструкции; верхняя часть, сопрягающаяся со створкой, имеет дополнительный подъем, предотвращающий попадание воды из дренажного отверстия створки во внутренний контур рамы;
- для цокольного притвора поворотных дверей, а также для створок маятниковых дверей разработаны специальные щеточные уплотнители.

**Заполнение**

Оптимальный типоразмерный ряд штапиков с шагом 5 мм и внутренних уплотнителей позволяют устанавливать стекло, стеклопакеты или глухие панели толщиной от 4 до 36 мм.

Заполнение устанавливается на специальные опоры и универсальные подкладки.

Фиксированное крепление штапика в раму или створку с последующей установкой уплотнителя значительно упрощает монтаж заполнения в конструкцию.

Обработка штапика производится под углом 90°.

**Технические характеристики**

По термической изоляции согласно нормам DIN 4108-4 профили относятся к группе материалов рамы 3.0 (коэффициент теплоизоляции  $k > 4,5 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ).

Класс акустической изоляции 5 по нормам DIN 4109 (коэффициент звукоизоляции в пределах  $R_w = 29...32 \text{ дБ}$ ).

Коэффициент пропускания воздуха равен  $a = 0,05 \text{ м}^3 / \text{hm} (\text{кг/м}^2)^{2/3}$ , что соответствует группе нагрузки «С» согласно стандарту DIN 18055.

**Применяемые сплавы**

Профили изготавливаются из сплава АД 31 по ГОСТ 4784-97 (или из сплава EN AW 6060 согласно европейскому стандарту EN 573-3.1994), предельные отклонения размеров при изготовлении по ГОСТ 22233-2001 (или по DIN 17615).

**Обработка поверхности**

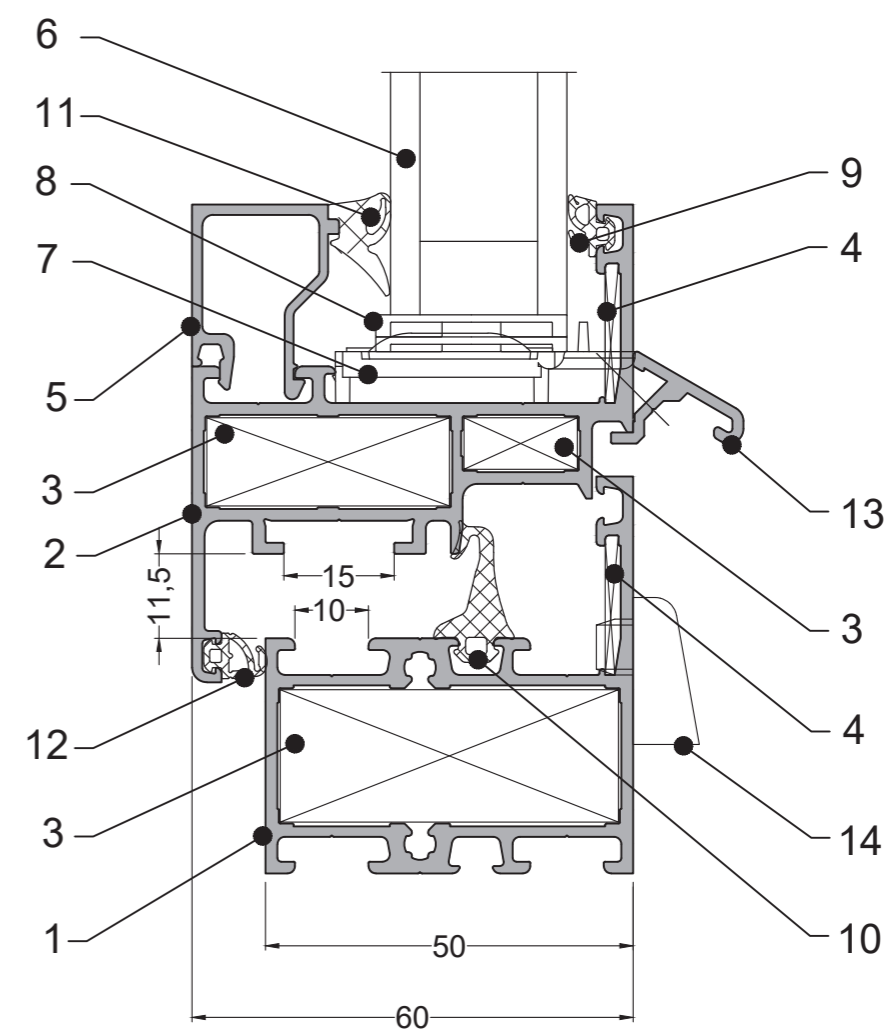
Профили могут быть покрыты порошковой краской в электростатическом поле согласно шкале RAL с соблюдением требований GSB.

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.

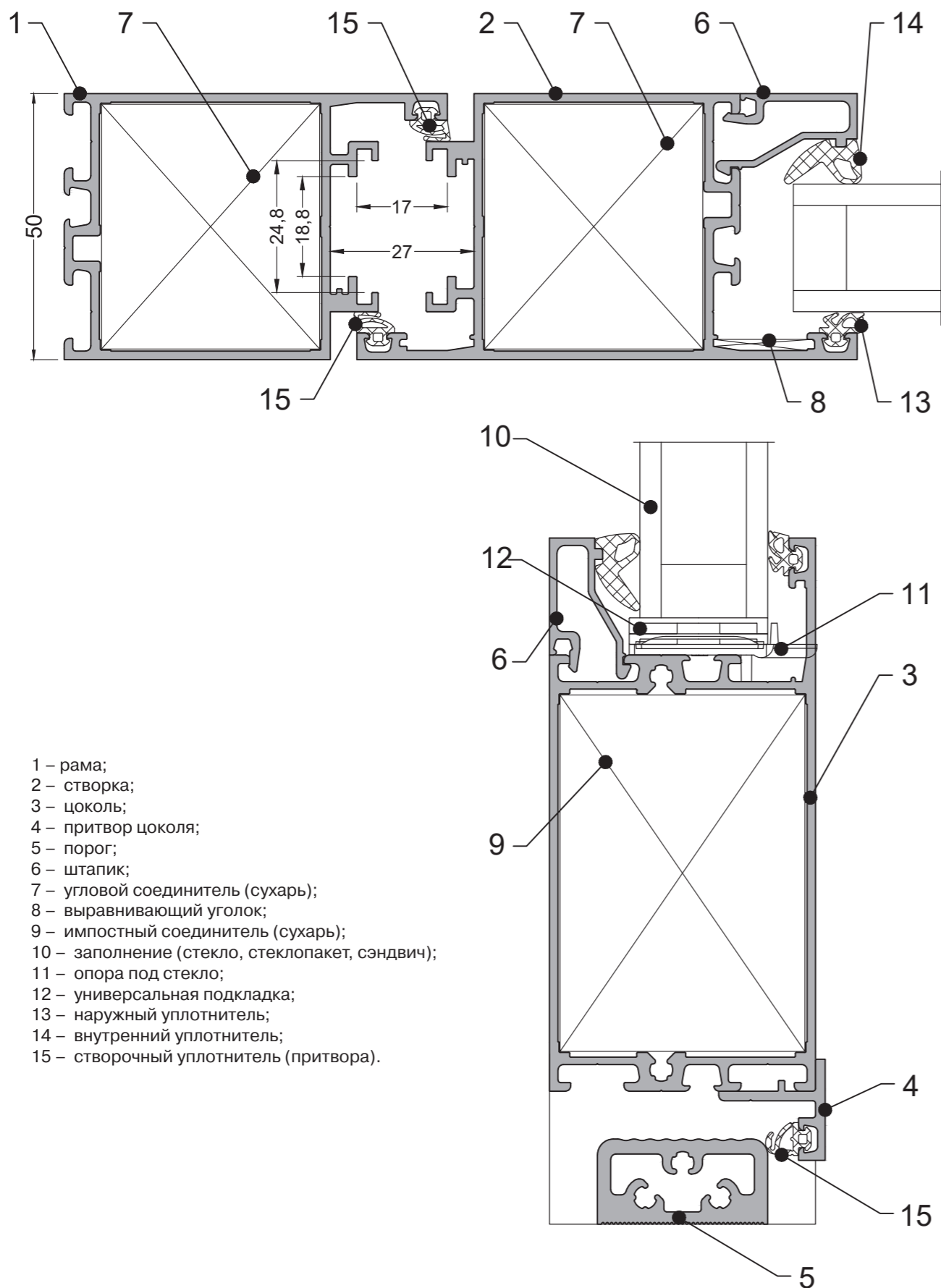
Контроль толщины слоя осуществляется в соответствии с нормами ГОСТ 9.302-88 или DIN 50946.

\*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**

- 1 – рама;
- 2 – створка;
- 3 – угловой соединитель (сухарь);
- 4 – выравнивающий уголок;
- 5 – штапик;
- 6 – заполнение (стекло, стеклопакет, сэндвич);
- 7 – опора под стекло;
- 8 – рихтовочная подкладка;
- 9 – наружный уплотнитель;
- 10 – средний уплотнитель;
- 11 – внутренний уплотнитель;
- 12 – створочный уплотнитель (притвора);
- 13 – отлив;
- 14 – заглушка дренажного отверстия.

1.3. Состав конструкции двери



2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей

Артикул	Наименование профиля	Изображение	Периметр внешний, мм	Периметр, лицевой поверхности мм	Момент инерции Ix, см <sup>4</sup>	Момент инерции Iy, см <sup>4</sup>	Вес профиля кг / м.п.
ALM252100	Рама оконная 46/ 24 мм		303	75	11,12	4,92	1,008
ALM252101	Рама оконная 54/ 32 мм		319	91	12,64	8,40	1,074
ALM252102	Рама оконная 64/ 42 мм		339	111	14,54	14,58	1,161
ALM252104	Рама 104/ 82 мм		419	191	22,10	62,78	1,536
ALM252112	Рама 42/ 42 мм		281	84	12,06	9,36	1,028
ALM252200	Створка оконная 31/ 43 мм		345	98	18,73	6,83	1,111
ALM252201	Створка оконная 43/ 55 мм		369	122	22,66	13,41	1,235
ALM252270	Створка оконная 81/ 34 мм		377	131	19,99	16,00	1,242
ALM252300	Импост 68/ 24 мм		360	102	12,71	8,56	1,134

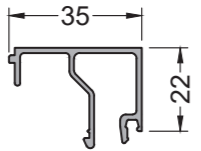
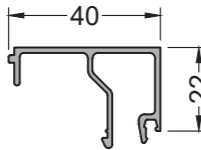

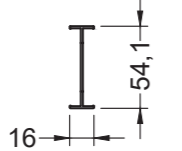
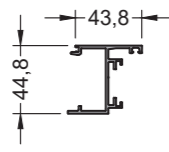
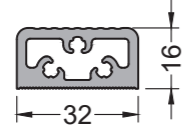
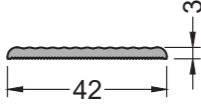
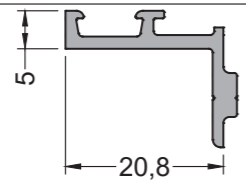
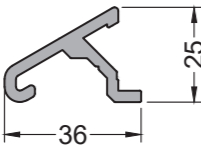
## 2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей

Артикул	Наименование профиля	Изображение	Периметр внешний, мм	Периметр, лицевой поверхности мм	Момент инерции Ix, см <sup>4</sup>	Момент инерции Iy, см <sup>4</sup>	Вес профиля кг / м.п.
ALM252301	Импост 76/ 32 мм		377	118	14,56	13,20	1,208
ALM252302	Импост 86/ 42 мм		397	138	16,51	21,07	1,294
ALM252304	Импост 126/ 82 мм		477	218	23,85	77,41	1,670
ALM252180	Рама дверная 72/ 50 мм		367	145	16,41	23,42	1,253
ALM252280	Створка дверная 72/ 72 мм		430	172	19,57	32,66	1,378
ALM252281	Створка дверная 94/ 50 мм		430	172	18,54	32,66	1,378
ALM251180	Рама дверная 72/ 50 мм		304	145	14	16,75	0,919
ALM251280	Створка дверная 72/ 72 мм		413	172	18,38	28,35	1,204
ALM251281	Створка дверная 94/ 50 мм		413	172	17,43	28,38	1,204


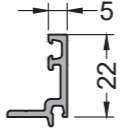
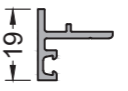
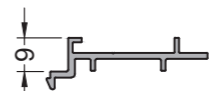
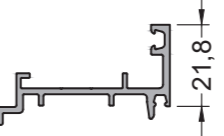

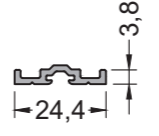
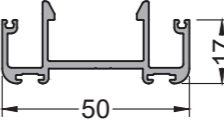
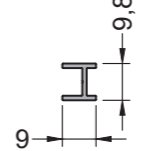
## 2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей

Артикул	Наименование профиля	Изображение	Периметр внешний, мм	Периметр, лицевой поверхности мм	Момент инерции Ix, см <sup>4</sup>	Момент инерции Iy, см <sup>4</sup>	Вес профиля кг / м.п.
ALM252050	Труба квадратная 50/ 50 мм		249	249	14,77	14,77	1,046
ALM252150	Труба круглая Ø50 мм		157	157	8,7	8,7	0,817
ALM200005*	Штапик 5 мм		106	27			0,204
ALM200010	Штапик 10 мм		136	31			0,254
ALM200015	Штапик 15 мм		142	36			0,264
ALM200020	Штапик 20 мм		157	41			0,293
ALM200020S	Штапик 20 мм		161	41			0,302
ALM200025	Штапик 25 мм		183	46			0,346
ALM200030	Штапик 30 мм		193	51			0,364

## 2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей

Артикул	Наименование профиля	Изображение	Периметр внешний, мм	Периметр, лицевой поверхности мм	Момент инерции Ix, см <sup>4</sup>	Момент инерции Iy, см <sup>4</sup>	Вес профиля кг / м.п.
ALM200035	Штапик 35 мм		203	56			0,383
ALM200040	Штапик 40 мм		213	61			0,402
ALM252294	Адаптер поворотный R 25/ 50 мм		210	30			0,352
ALM252296	Профиль стыка рам 16 мм		171	37			0,318
ALM252382	Профиль притвора наружного открывания		328	50			0,756
ALM252391	Порог 32/ 16 мм		104	64			0,759
ALM252392	Порог плоский 42/ 3 мм		100	42			0,306
ALM254811	Адаптер крепления рамы в фасад		92,2	33,2			0,212
ALM460035	Отлив 36/ 25 мм		72	16			0,151

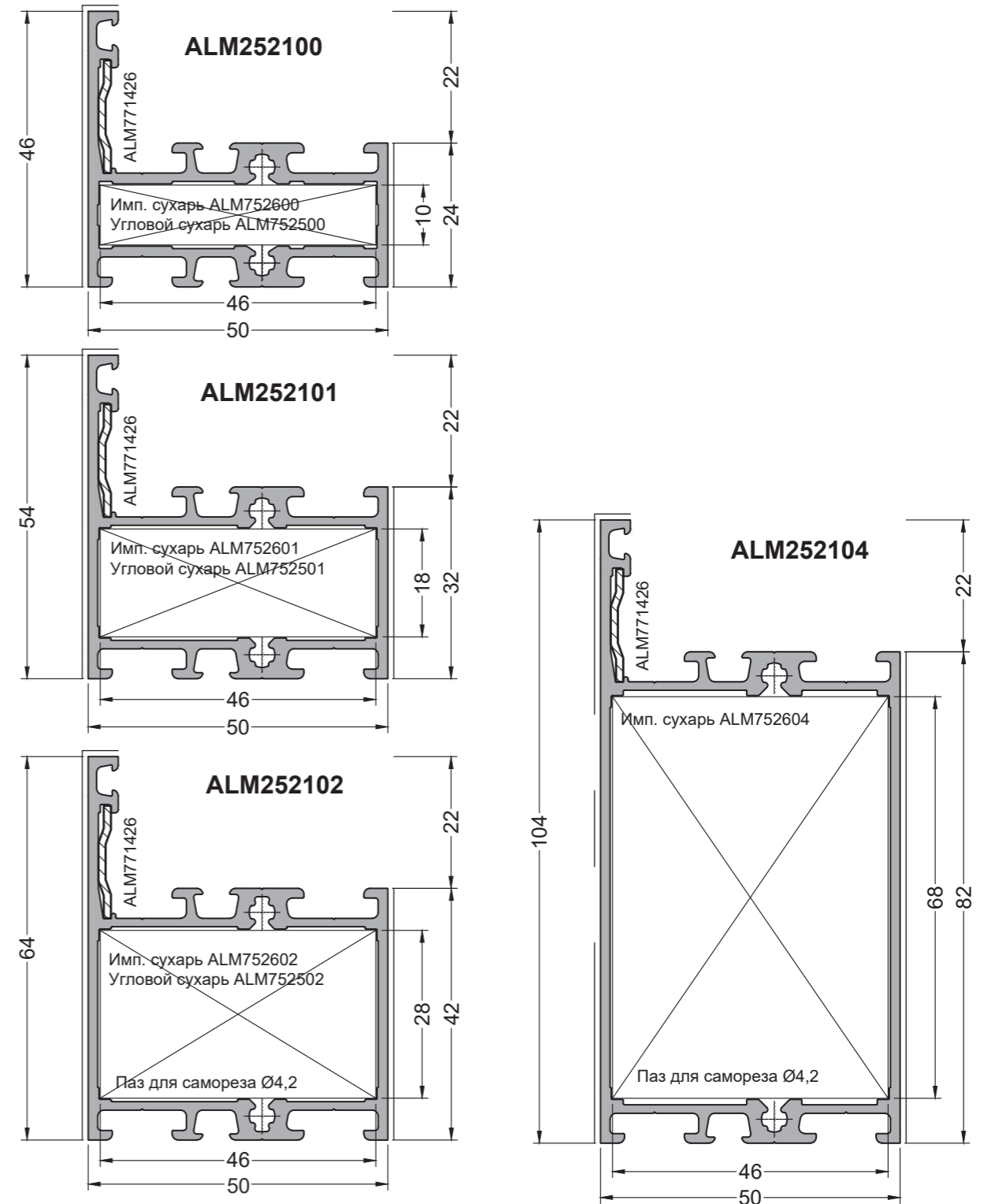
## 2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей

Артикул	Наименование профиля	Изображение	Периметр внешний, мм	Периметр, лицевой поверхности мм	Момент инерции Ix, см <sup>4</sup>	Момент инерции Iy, см <sup>4</sup>	Вес профиля кг / м.п.
ALM462006	Адаптер крепления рамы в фасад 6 мм		102	18			0,229
ALM462021	Профиль фальца 22 мм		102	27			0,234
ALM460803	Профиль притвора цоколя 19 мм		95	24			0,214
ALM462805	Профиль притвора внутреннего открывания		134	-			0,275
ALM462806	Профиль притвора цоколя 22 мм		207	35			0,442
ALM462809	Профиль притвора цоколя 22 мм с пазом для уплотнителя		213	22			0,485
ALM462810	Адаптер цоколя для щеточного уплотнителя		72	-			0,156
ALM462811	Адаптер створки маятникового открывания		276	42			0,618
ALM244810	Профиль стыка рам 9 мм		52	-			0,082

2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей

Артикул	Изображение	Применение			
ALM420002 Профиль углового соединителя 10 мм  Длина штанги 3000 мм		Изготовление углового соединителя ALM752500, для профиля ALM252100, ALM252300			
ALM420010 Профиль углового соединителя 7 мм  Длина штанги 3000 мм		Изготовление углового соединителя ALM752706, для профиля ALM252200			
ALM420011 Профиль углового соединителя 12 мм  Длина штанги 3000 мм		Изготовление углового соединителя ALM752506, для профиля ALM252200			
ALM420013 Профиль углового соединителя 18 мм  Длина штанги 3000 мм		Изготовление углового соединителя ALM752501, ALM752707 для профиля ALM252101, ALM252301			
ALM420014 Профиль углового соединителя 24 мм  Длина штанги 3000 мм		Изготовление углового соединителя ALM752507, для профиля ALM252201			
ALM420015 Профиль углового соединителя 28 мм  Длина штанги 3000 мм		Изготовление углового соединителя ALM752502, ALM752708, для профиля ALM252102, ALM252112, ALM252302, ALM252270			
ALM420018 Профиль углового соединителя 41 мм  Длина штанги 3000 мм		Изготовление углового соединителя ALM752508, для профиля ALM252180, ALM252280, ALM252281			

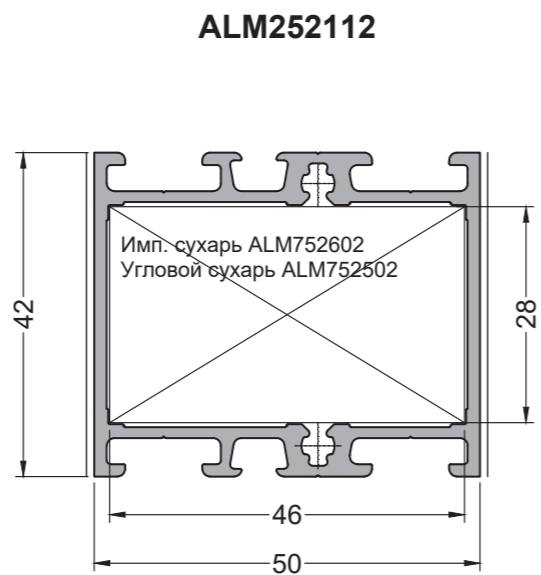
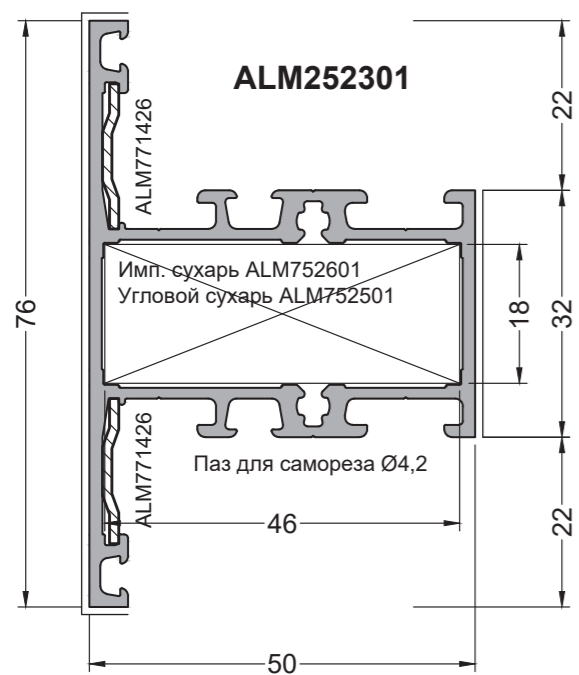
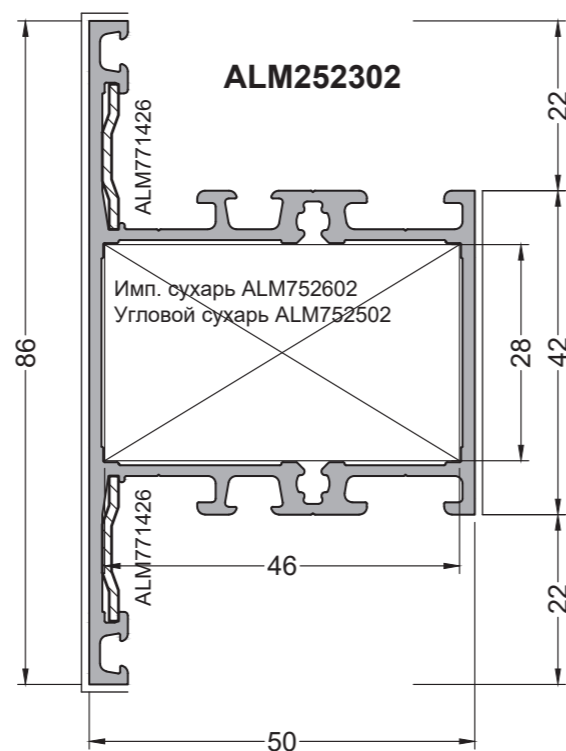
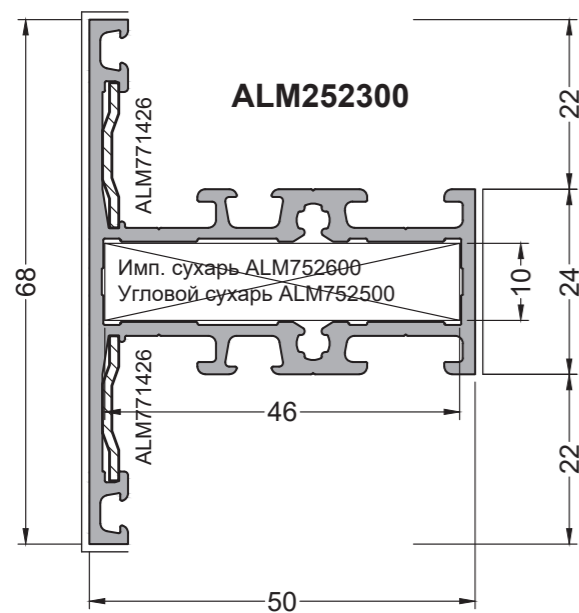
2.2. Сечения основных профилей



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

Артикул профиля	Угловой сухарь - заготовка				Артикул готового		Уголок жесткости	Импостный сухарь комплект	Стык слева/справа	Штифт
	Внутренняя камера Артикул	Разм. (мм)	Наружная камера Артикул	Разм. (мм)	Внутри	Снаружи				
ALM252100	ALM420002	46	-	-	ALM752500	-	ALM771426	ALM752600	-	ALM885010
ALM252101	ALM420013	46	-	-	ALM752501	-	ALM771426	ALM752601	-	ALM885014
ALM252102	ALM420015	46	-	-	ALM752502	-	ALM771426	ALM752602	-	ALM885014
ALM252104	-	-	-	-	-	-	ALM771426	ALM752604	-	ALM885014

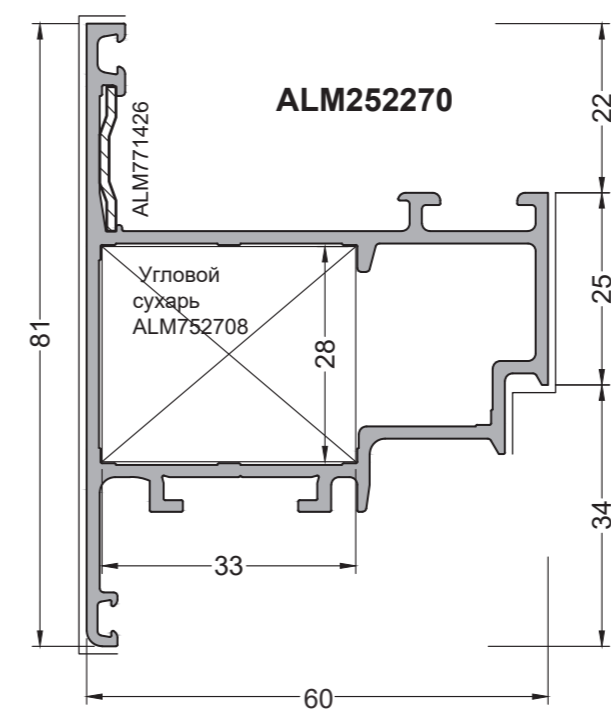
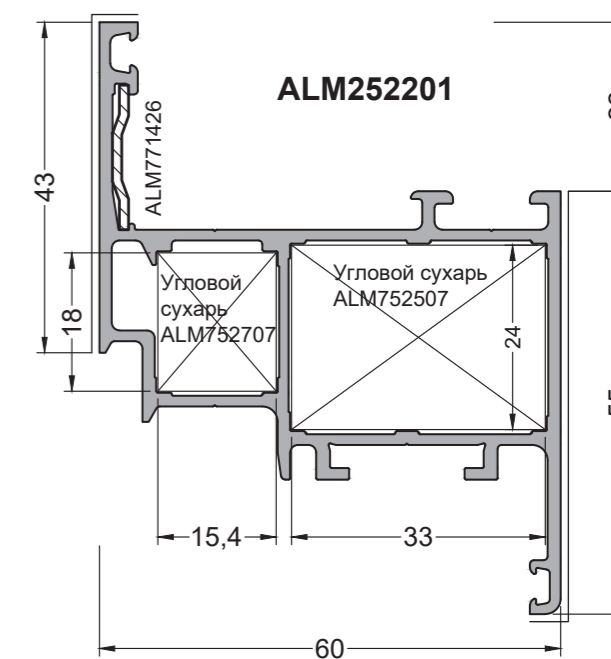
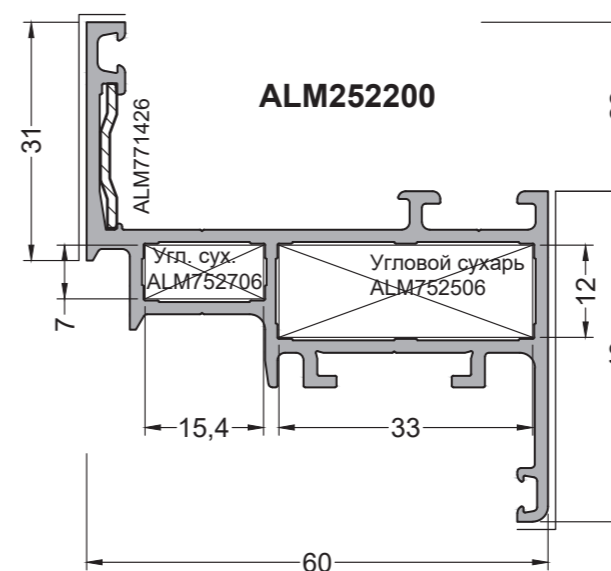
2.2. Сечения основных профилей



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

Артикул профиля	Угловой сухарь - заготовка				Артикул готового		Уголок жесткости	Импостный сухарь комплект	Стык слева/справа	Штифт
	Внутренняя камера Артикул	Разм. (мм)	Наружная камера Артикул	Разм. (мм)	Внутри	Снаружи				
ALM252300	ALM420002	46	-	-	ALM752500	-	ALM771426	ALM752600	-	ALM885010
ALM252301	ALM420013	46	-	-	ALM752501	-	ALM771426	ALM752601	-	ALM885014
ALM252302	ALM420015	46	-	-	ALM752502	-	ALM771426	ALM752602	-	ALM885014
ALM252112	ALM420015	46	-	-	ALM752502	-	-	ALM752602	-	ALM885014

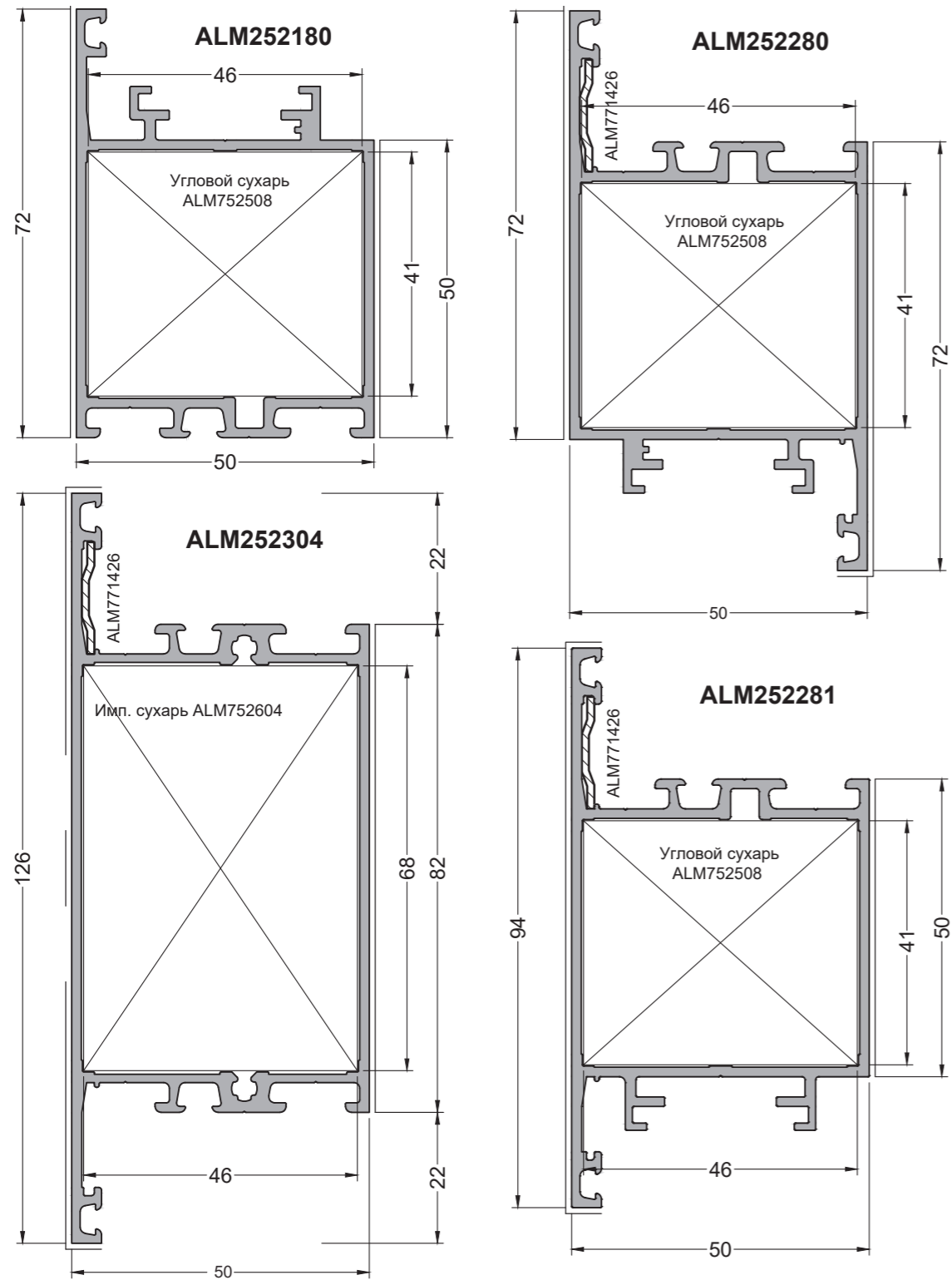
2.2. Сечения основных профилей



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

Артикул профиля	Угловой сухарь - заготовка				Артикул готового		Уголок жесткости	Импостный сухарь комплект	Штифт
	Внутренняя камера Артикул	Разм. (мм)	Наружная камера Артикул	Разм. (мм)	Внутри	Снаружи			
ALM252200	ALM420011	33	ALM420010	15,5	ALM752506	ALM752706	ALM771426	-	ALM885010
ALM252201	ALM420014	33	ALM420013	15,5	ALM752507	ALM752707	ALM771426	-	ALM885014
ALM252270	ALM420015	33	-	-	ALM752708	-	ALM771426	-	ALM885014

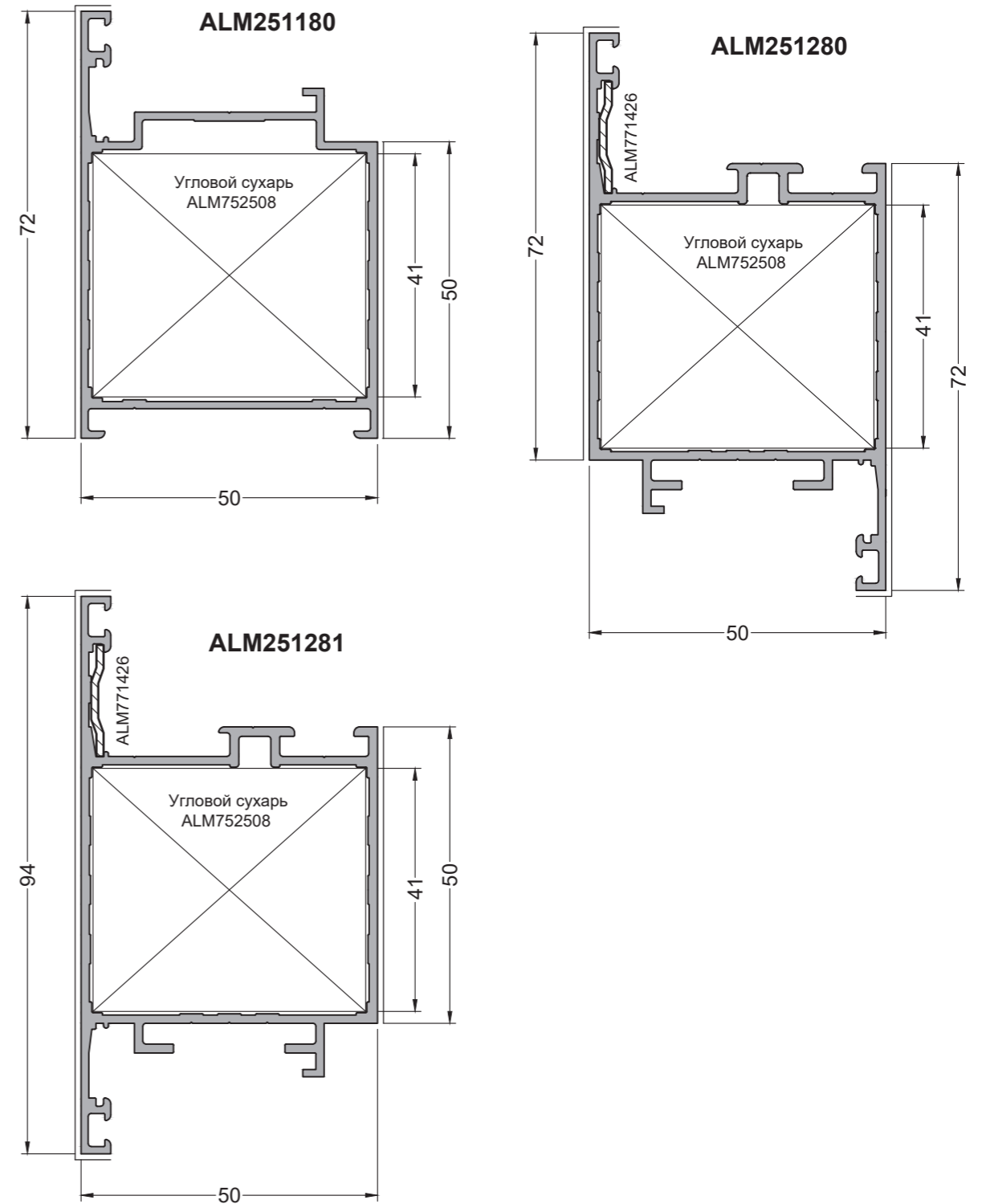
2.2. Сечения основных профилей



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

Артикул профиля	Угловой сухарь - заготовка				Артикул готового		Уголок жесткости	Импостный сухарь комплект	Стык слева/справа	Штифт
	Внутренняя камера Артикул	Разм. (мм)	Наружная камера Артикул	Разм. (мм)	Внутри	Снаружи				
ALM252180	ALM420018	46	-	-	ALM752508	-	-	-	-	ALM885014
ALM252280	ALM420018	46	-	-	ALM752508	-	ALM771426	-	-	ALM885014
ALM252281	ALM420018	46	-	-	ALM752508	-	ALM771426	-	-	ALM885014
ALM252304	-	-	-	-	-	-	ALM771426	ALM752604	-	ALM885014

2.2. Сечения основных профилей



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

Артикул профиля	Угловой сухарь - заготовка				Артикул готового		Уголок жесткости	Импостный сухарь комплект	Стык слева/справа	Штифт
	Внутренняя камера Артикул	Разм. (мм)	Наружная камера Артикул	Разм. (мм)	Внутри	Снаружи				
ALM251180	ALM420018	46	-	-	ALM752508	-	-	-	-	ALM885014
ALM251280	ALM420018	46	-	-	ALM752508	-	ALM771426	-	-	ALM885014
ALM251281	ALM420018	46	-	-	ALM752508	-	ALM771426	-	-	ALM885014

2.3. Уплотнители. Детали из ПВХ

Артикул	Норма отпуска	Описание	Артикул	Норма отпуска	Описание
ALM750072	100 метров	Уплотнитель средний ЭПДМ, черный для распашных створок	ALM770209	100 метров	Уплотнитель внутренний EPDM, черный для заполнения, ширина зазора с = 8 - 9 мм
ALM770001	100 метров	Уплотнитель притвора окна EPDM, черный для распашных профилей створки с внутренней стороны Ширина зазора с = 6 мм	ALM770211	100 метров	Уплотнитель внутренний EPDM, черный для заполнения, ширина зазора с = 10 - 11 мм
ALM770004	200 метров	Уплотнитель наружный EPDM, черный для заполнения, ширина зазора с = 4 мм	ALM752307	100 шт.	Опора под заполнение для створки оконной ПВХ, цвет зеленый 110 x 40 x 7 мм
ALM770020	100 метров	Уплотнитель притвора двери EPDM, черный для профилей рамы и створки двери	ALM752308	100 шт.	Опора под заполнение для рамы окна и створки двери ПВХ, цвет черный 110 x 35 x 7
ELM0336	50 метров	Уплотнитель щеточный 8 мм для маятниковых дверей и уплотнения порогов	ALM770322	10 шт.	Заглушка торцевая для створки двупольной двери ПВХ, цвет черный
ALM770205	100 метров	Уплотнитель внутренний EPDM, черный для заполнения, ширина зазора с = 4 - 5 мм	ALM770331	10 шт.	Водоотводящий колпачок ПВХ, цвет белый Декорация дренажного паза на рамном/ импостном профиле
ALM770207	100 метров	Уплотнитель внутренний EPDM, черный для заполнения, ширина зазора с = 6 - 7 мм	ALM770332	10 шт.	Водоотводящий колпачок ПВХ, цвет черный Декорация дренажного паза на рамном/ импостном профиле

2.4. Детали для соединения

Артикул	Норма отпуска	Описание	Артикул	Норма отпуска	Описание
ALM752500	4 шт.	Угловой сухарь 10 x 46 мм из профиля ALM420002 для профиля ALM252100, ALM252300 Распорные штифты 5 x 10 мм арт. ALM885010 заказываются отдельно	ALM752601	1 компл. = 2 шт.	Т-соединитель 18 мм для профиля ALM252101, ALM252301 Состоит: Т-соединитель – 2 шт. Штифты 5 x 14 мм арт. ALM885014 заказываются отдельно
ALM752501	4 шт.	Угловой сухарь 18 x 46 мм из профиля ALM420013 для профиля ALM252101, ALM252301 Распорные штифты 5 x 14 мм арт. ALM885014 заказываются отдельно	ALM752602	1 компл. = 2 шт.	Т-соединитель 28 мм для профиля ALM252102, ALM252112, ALM252302 Состоит: Т-соединитель – 2 шт. Штифты 5 x 14 мм арт. ALM885014 заказываются отдельно
ALM752502	4 шт.	Угловой сухарь 28 x 46 мм из профиля ALM420015 для профиля ALM252102, ALM252112, ALM252302 Распорные штифты 5 x 14 мм арт. ALM885014 заказываются отдельно	ALM752604	1 компл. = 2 шт.	Т-соединитель 68 мм для профиля ALM252304 Состоит: Т-соединитель – 2 шт. Штифты 5 x 14 мм арт. ALM885014 заказываются отдельно
ALM752506	1 шт.	Угловой сухарь 12 x 33 мм из профиля ALM420011 для профиля ALM252200 Распорные штифты 5 x 10 мм арт. ALM885010 заказываются отдельно	ALM752706	4 шт.	Угловой сухарь 7 x 15,5 мм из профиля ALM420010 для профиля ALM252200 (в наружную камеру)
ALM752507	4 шт.	Угловой сухарь 24 x 33 мм из профиля ALM420014 для профиля ALM252201 Распорные штифты 5 x 14 мм арт. ALM885014 заказываются отдельно	ALM752707	1 шт.	Угловой сухарь 18 x 15,5 мм из профиля ALM420013 для профиля ALM252201 Распорные штифты 5 x 14 мм арт. ALM885014 заказываются отдельно
ALM752508	4 шт.	Угловой сухарь 41 x 46 мм из профиля ALM420018 для профиля ALM252180, ALM252280, ALM252281 Распорные штифты 5 x 14 мм арт. ALM885014 заказываются отдельно	ALM752708	1 компл. = 4 шт.	Угловой сухарь 28 x 33 мм из профиля ALM420015 для профиля ALM252270 Распорные штифты 5 x 14 мм арт. ALM885014 заказываются отдельно
ALM752600	1 компл. = 2 шт.	Т-соединитель 10 мм для профиля ALM252100, ALM252300 Состоит: Т-соединитель – 2 шт. Штифты 5 x 10 мм арт. ALM885010 заказываются отдельно.			

2.5. Крепежные элементы

Артикул	Норма отпуска	Название, применение, указания
ALM885010	100 шт.	<b>Распорный штифт Ø5 x 10</b>
ALM885014	100 шт.	<b>Распорный штифт Ø5 x 14</b> для крепления угловых сухарей и Т-соединителей
ALM771426	100 шт.	<b>Уголок жесткости 19 мм</b> алюминиевый сплав  для выравнивания плоскостей рамы и створки при угловом соединении
ALM752630	1 компл = 1+1 шт.	<b>Комплект для крепления порога</b> Устанавливается на раму ALM252180  Для профиля порога: ALM252391 Состоит из: 2-х соединит. левого и правого 2-х пазовых сухарей, 2-х винтов для крепления, 2-х саморезов для крепления
ALM752631	1 компл = 1+1 шт.	<b>Комплект для крепления порога</b> Устанавливается на раму ALM251180  Для профиля порога: ALM252391 Состоит из: 2-х соединит. левого и правого 2-х пазовых сухарей, 4-х саморезов для крепления

2.6. Клеи и герметики

Cosmoplast 500	20 г	<b>Cosmoplast 500</b> Секундный быстросотвердевающий однокомпонентный клей для проклейки уплотнителей стыков из материала EPDM
Cosmofen Duo	550 мл	<b>Cosmofen Duo</b> (бежевый) Двухкомпонентный клей в сдвоенном картуше для проклейки угловых и импостных соединений
PST 0067 /1	1 шт.	<b>Насадка смесителя</b> для арт. HIM 0102
PST 0067	1 шт.	<b>Дозирующий пистолет</b> сдвоенный ручной пистолет для сдвоенного картуша арт. HIM 0102 (Cosmofen Duo)

2.6. Клеи и герметики

Артикул	Норма отпуска	Название, применение, указания
HIM 0023	1 бутыль	<b>Средство для очистки свежих остатков клея 1000 мл</b> для окрашенных профилей
KMR 0014	310 гр	<b>Коегарит 666/90</b> (бежевый) Двухкомпонентный клей в картуше для проклейки угловых и импостных соединений алюм. профиля
KMR 0013	1 шт.	<b>Насадка смесителя</b> для арт KMR 0014
PST 0046	1 шт.	<b>Дозирующий пистолет</b> ручной пистолет для картуша арт KMR 0014 (Коегарит 666/90) и силиконов 310 мл

2.7. Технологическая оснастка

ALM752911		<b>Шаблон сверлильный</b> Изготовление отверстий для углового соединения створки окна
ALM752913		<b>Шаблон сверлильный</b> Изготовление отверстий для углового соединения оконных и дверных рам, импостного соединения
ALM752915		<b>Шаблон сверлильный</b> Изготовление отверстий для углового соединения створки двери
ALM752916		<b>Шаблон сверлильный</b> Изготовление отверстий для Т-соединения на саморезах импостов
ALM770920		<b>Оправка</b> Для установки штифтов

3.1. Определение максимальных размеров окна

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

Артикул профиля створки		252200	252201	252270
Ширина створки минимальная	FB min, мм	355	355	355
Высота створки минимальная	FH min, мм	560	560	560

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

Артикул профиля створки		252200	252201	252270
Вес створки	Кг, max	60	130	130
Высота здания 0–20 м	FB max, мм	1000	1400	1400
	FH max, мм	1600	1800	1800
Высота здания 21–75 м	FB max, мм	1000	1400	1400
	FH max, мм	1600	1800	1800

Рекомендуемые размеры створок балконных дверей для поворотного, поворотно-откидного открывания

Артикул профиля створки балконной		252201	252270
Высота здания 0–20 м	FB max, мм	1050	1050
	FH max, мм	2100	2100
Высота здания 21–75 м	FB max, мм	1000	1000
	FH max, мм	2100	2100

**ВАЖНО!**

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

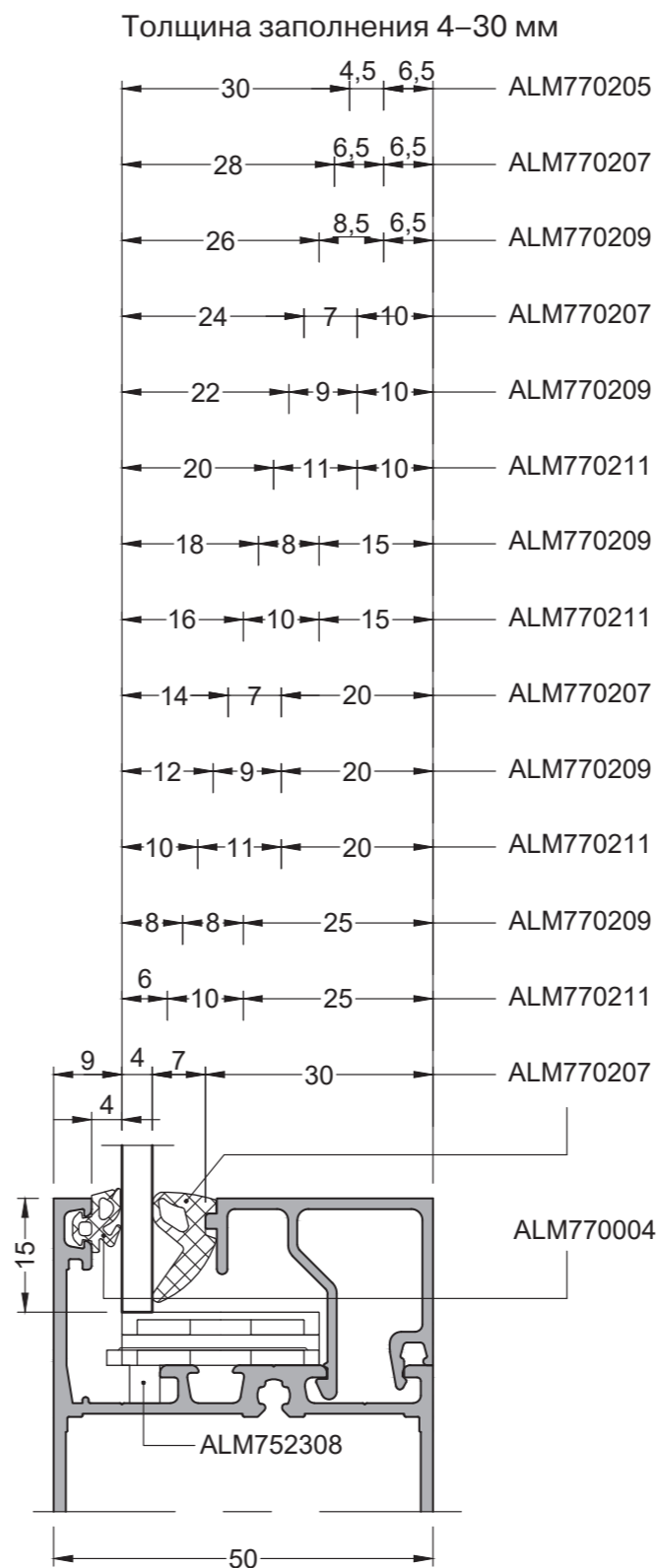
4. Подбор штапиков уплотнителей и опор

**4.1. Выбор уплотнителей и штапиков для рамы оконной, створки дверной**

Артикулы рамы: **ALM252100, ALM252101, ALM252102, ALM252104**

Артикулы импоста: **ALM252300, ALM252301, ALM252302, ALM252112+ALM460021**

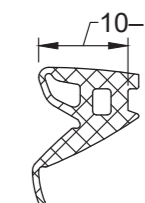
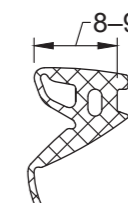
Артикулы дверной створки: **ALM252280, ALM252281**



Диапазон зазора для внутренних уплотнителей



ALM770205 ALM770207



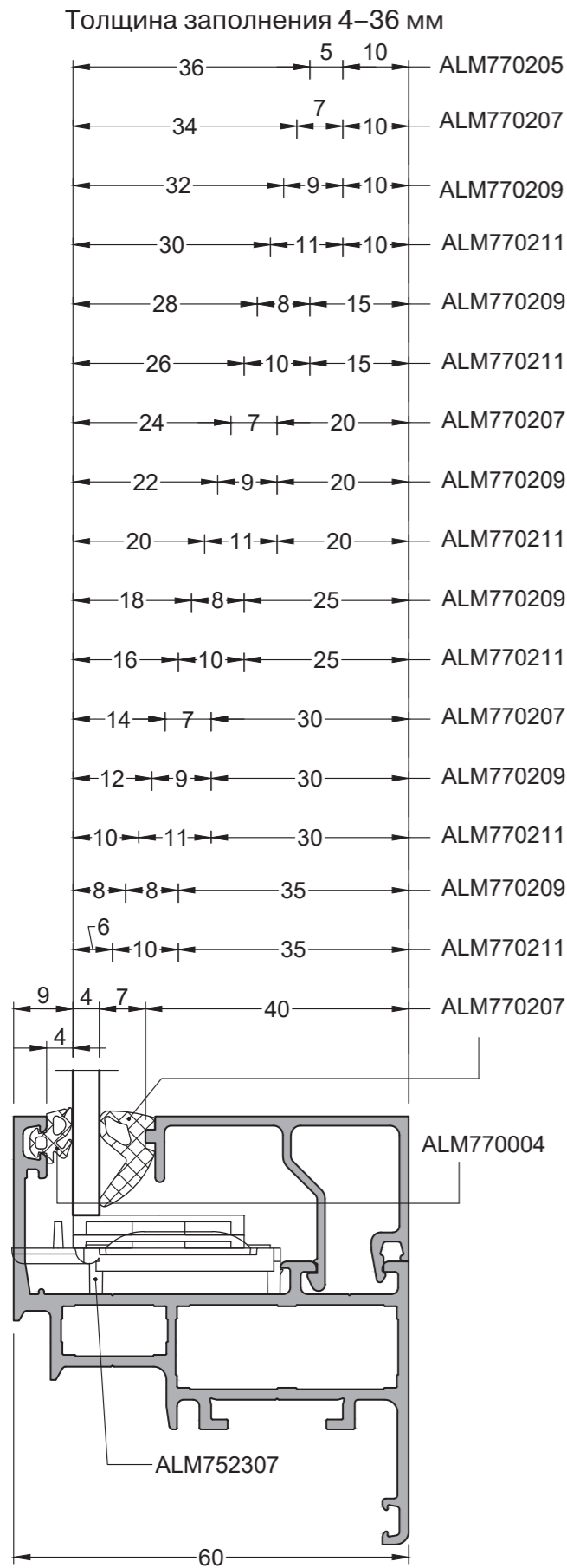
ALM770209 ALM770211

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

Наружный уплотнитель ALM770004 (4 мм)				
Толщина заполнения, мм	Артикул внутреннего уплотнителя	Ширина зазора, мм	Артикул штапика	Ширина штапика, мм
4	ALM770207	7	ALM200030	30
6	ALM770211	10	ALM200025	25
8	ALM770209	8	ALM200025	25
10	ALM770211	11	ALM200020	20
12	ALM770209	9	ALM200020	20
14	ALM770207	7	ALM200020	20
16	ALM770211	10	ALM200015	15
18	ALM770209	8	ALM200015	15
20	ALM770211	11	ALM200010	10
22	ALM770209	9	ALM200010	10
24	ALM770207	7	ALM200010	10
26	ALM770209	9	ALM200005	6,5
28	ALM770207	7	ALM200005	6,5
30	ALM770205	5	ALM200005	6,5

\*Таблица действительна только для сухого остекления.

4.2. Выбор штапиков и уплотнителей для створки оконной



Артикулы створки:  
**ALM252200, ALM252201, ALM252270**

Диапазон зазора  
для внутренних уплотнителей

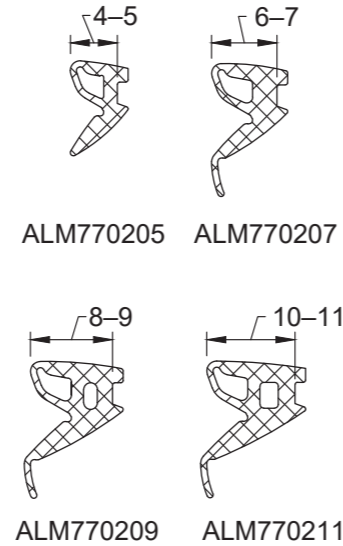


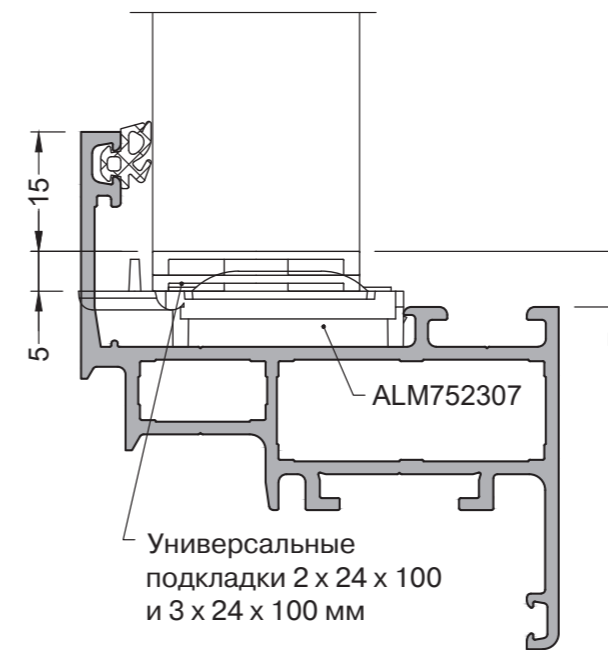
Таблица выбора внутренних  
уплотнителей и штапиков в зависимости  
от толщины заполнения (стекла)

Наружный уплотнитель ALM770004 (4 мм)				
Толщина заполнения, мм	Артикул внутреннего уплотнителя	Ширина зазора, мм	Артикул штапика	Ширина штапика, мм
4	ALM770207	7	200040	40
6	ALM770211	11	200035	35
8	ALM770209	9	200035	35
10	ALM770211	11	200030	30
12	ALM770209	9	200030	30
14	ALM770207	7	200030	30
16	ALM770211	11	200025	25
18	ALM770209	9	200025	25
20	ALM770211	11	200020	20
22	ALM770209	9	200020	20
24	ALM770207	7	200020	20
26	ALM770211	11	200015	15
28	ALM770209	9	200015	15
30	ALM770211	11	200010	10
32	ALM770209	9	200010	10
34	ALM770207	7	200010	10
36	ALM770205	5	200010	10

\*Таблица действительна только для сухого остекления.

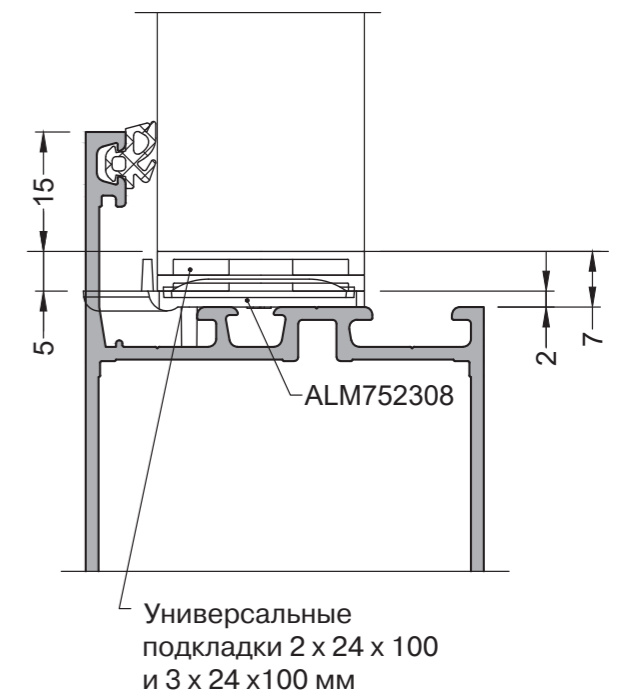
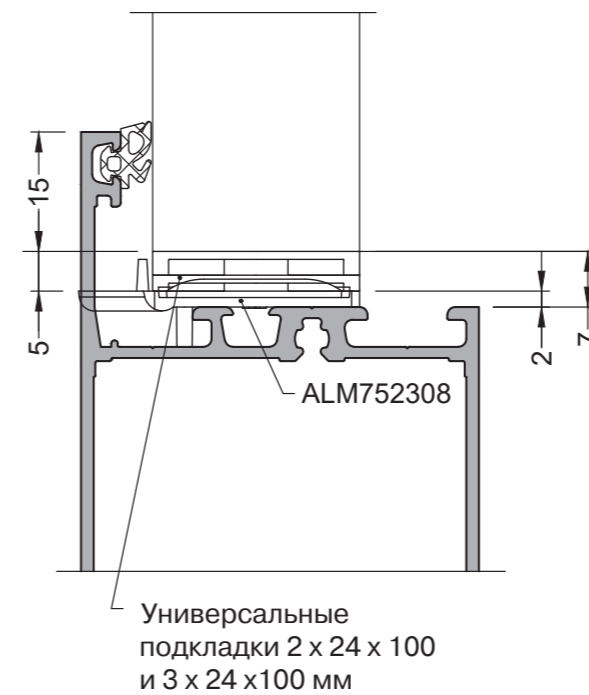
4.3. Выбор опор и подкладок под заполнение

Створки оконные: **ALM252200, ALM252201, ALM252270**



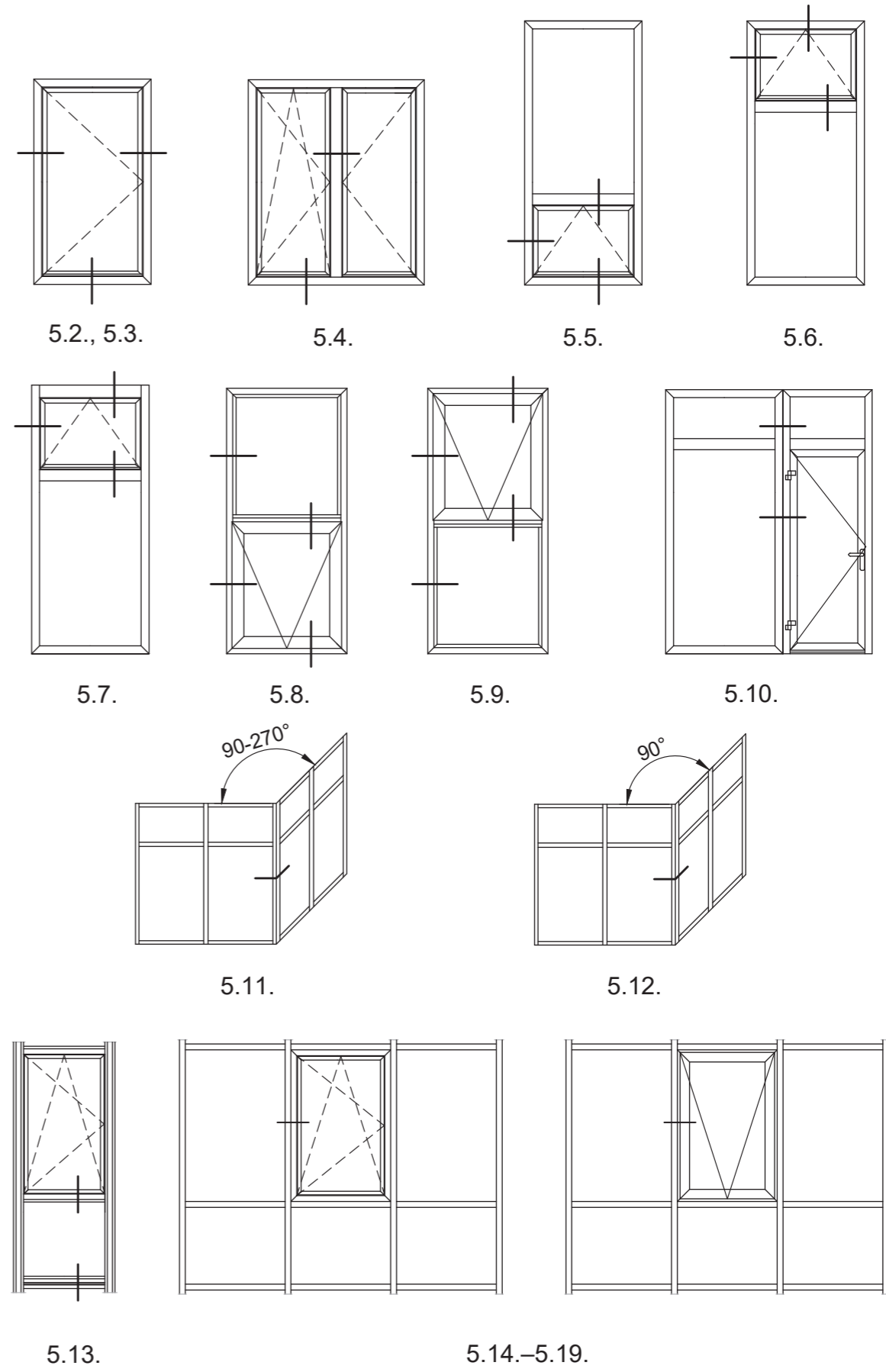
Рамы/ импосты:  
**ALM252100 – ALM252104**  
**ALM252300 – ALM252304**

Створки дверные:  
**ALM252280, ALM252281**

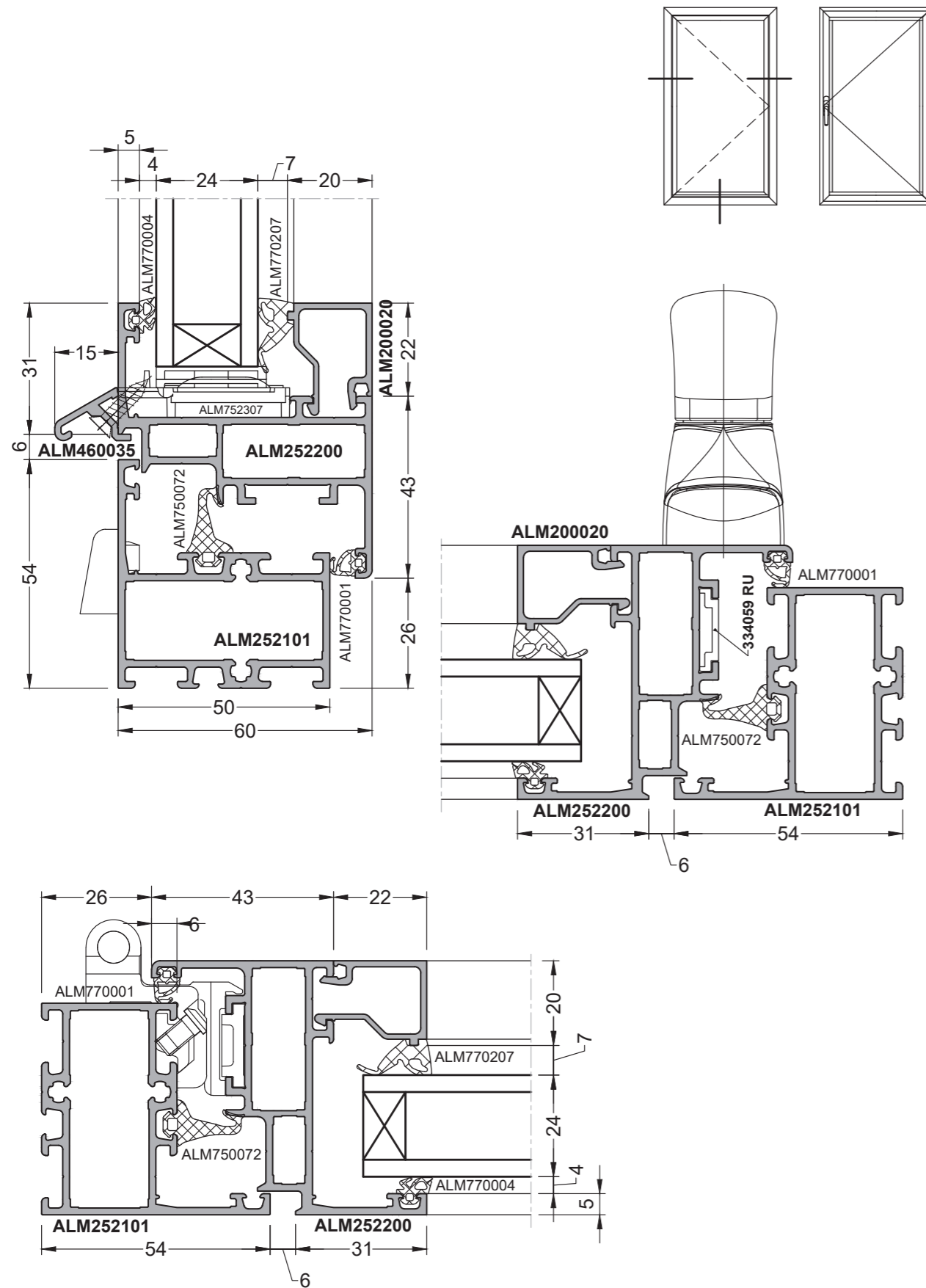


5. Типовые сечения окон

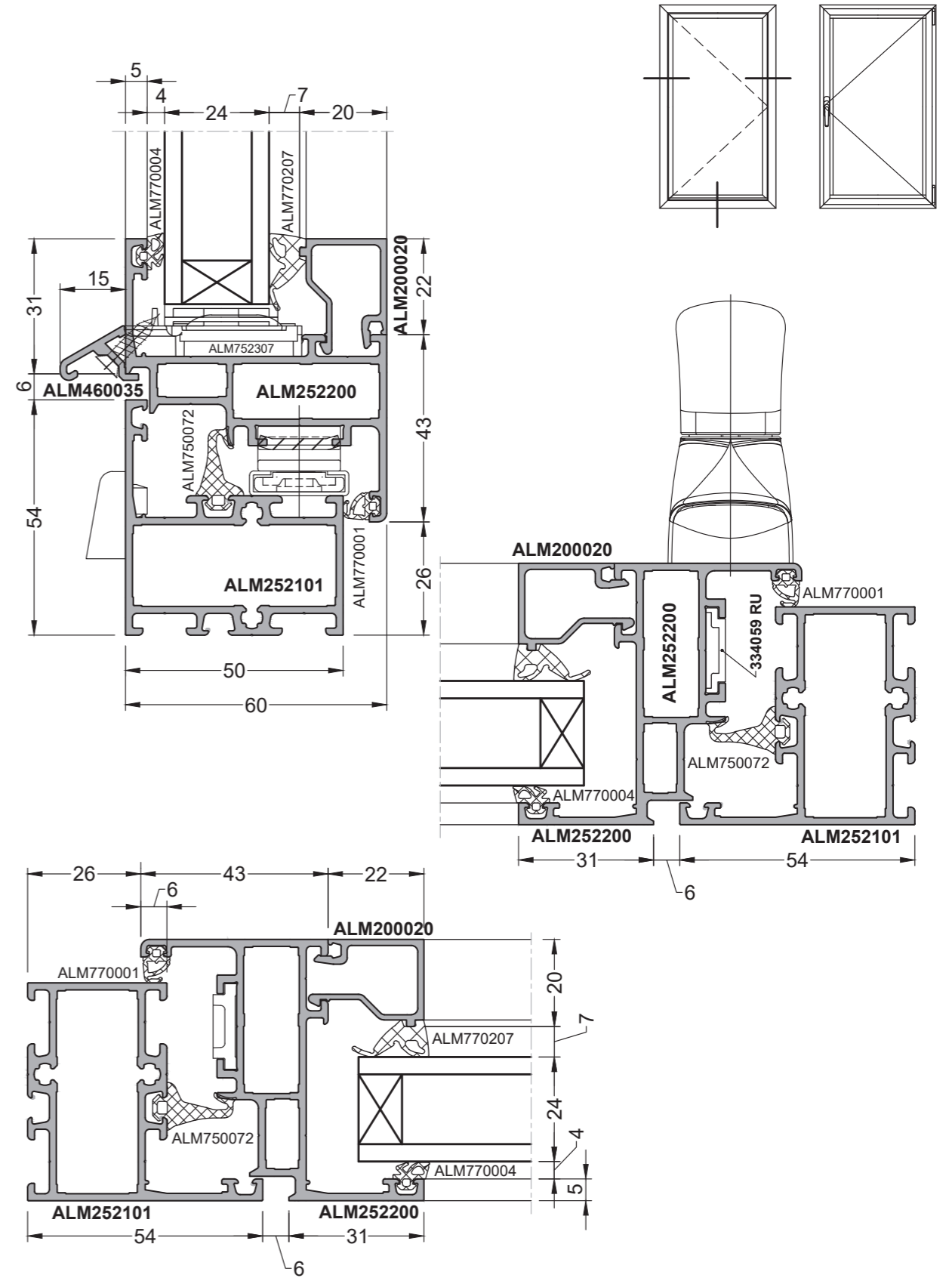
5.1. Типы сечений



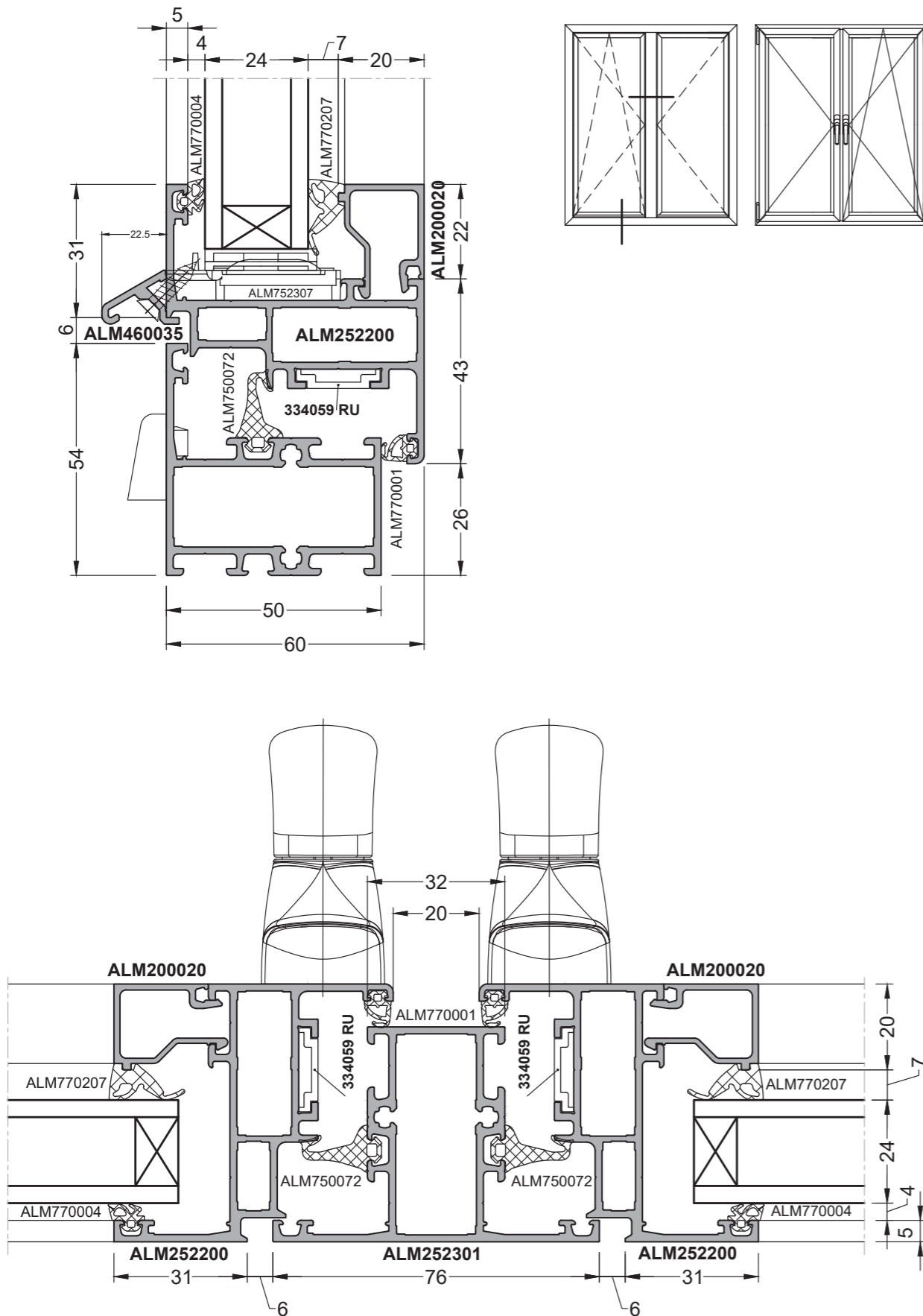
5.2. Створка поворотного открывания



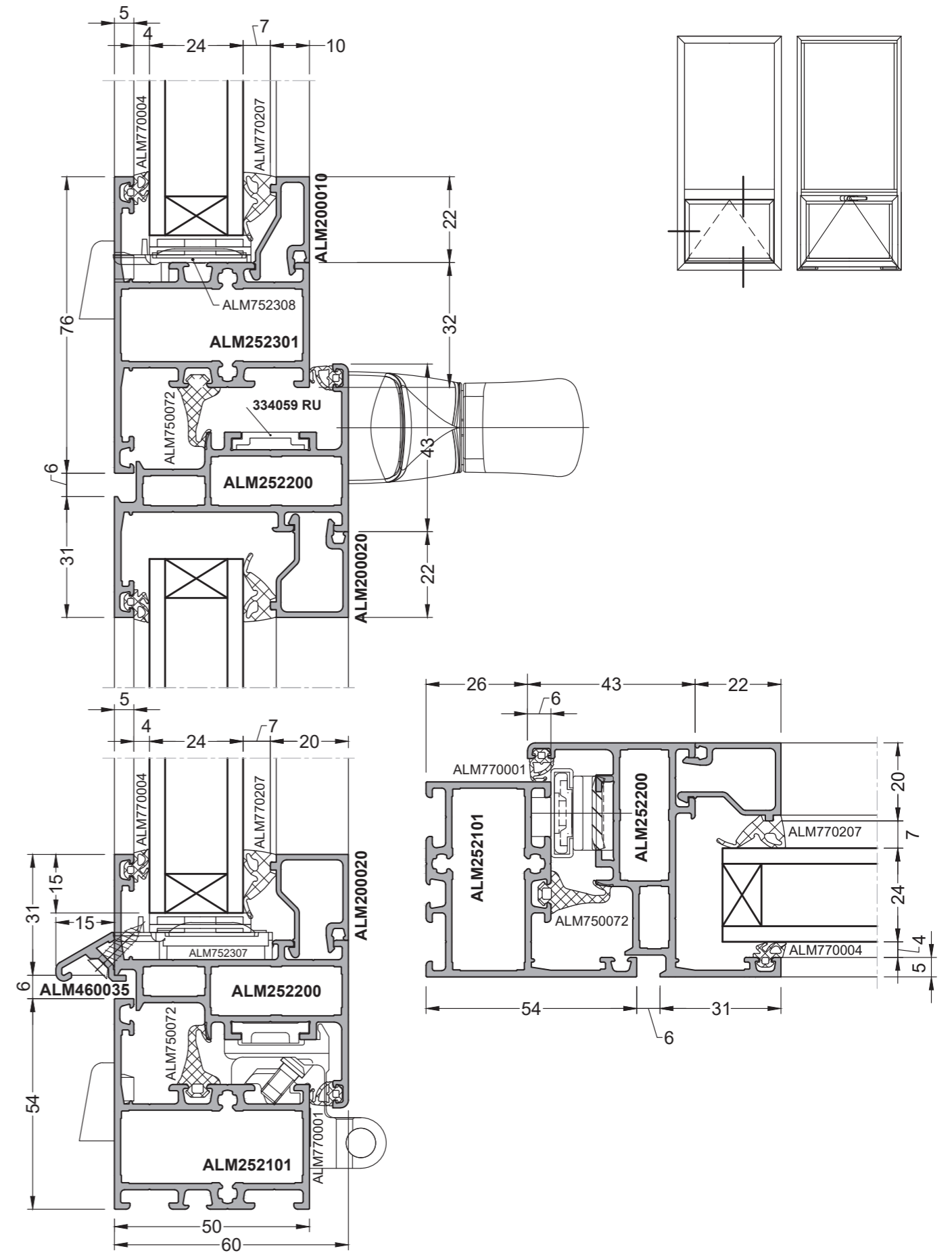
5.3. Створка поворотного открывания со скрытыми петлями



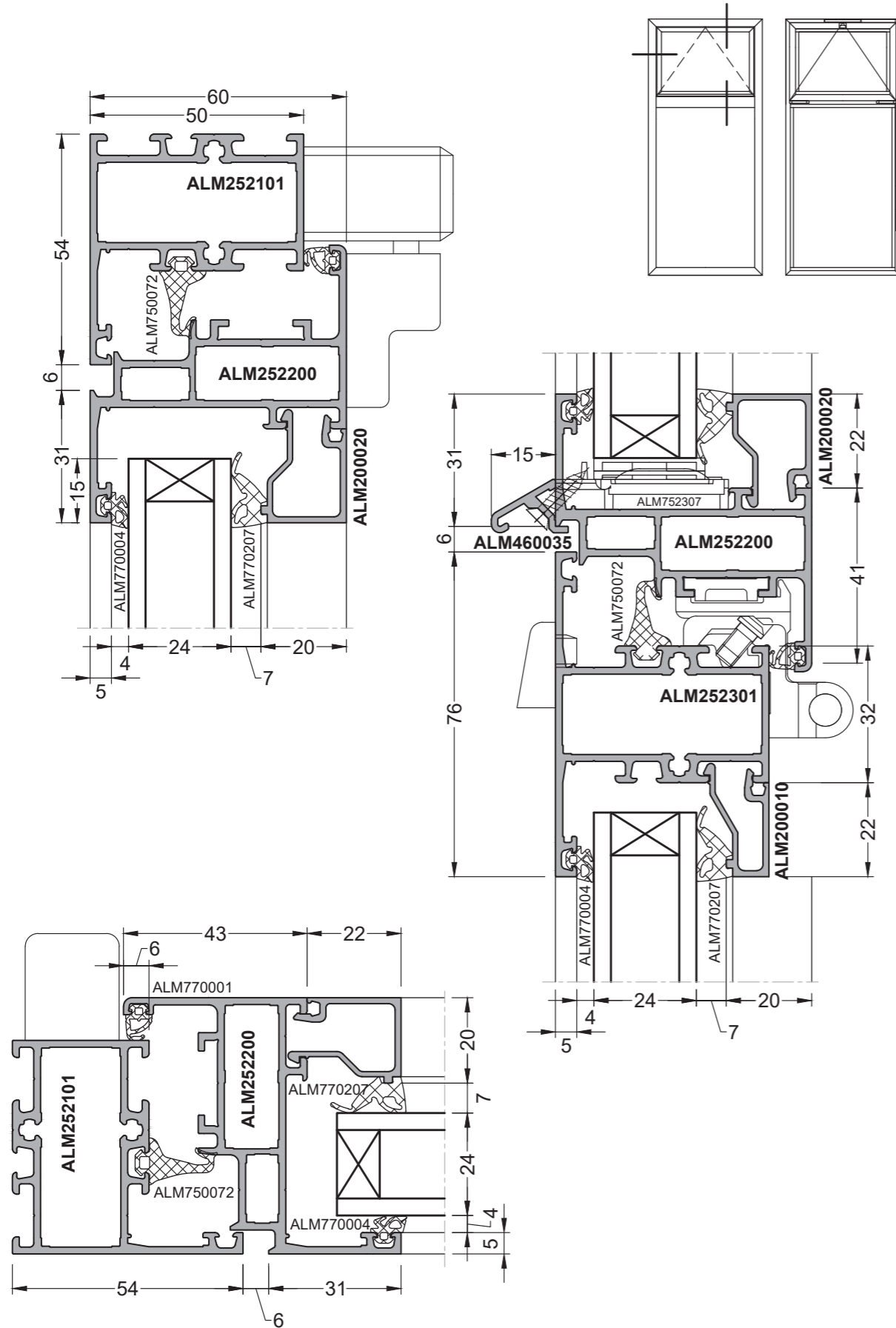
5.4. Створка поворотно-откидного открывания



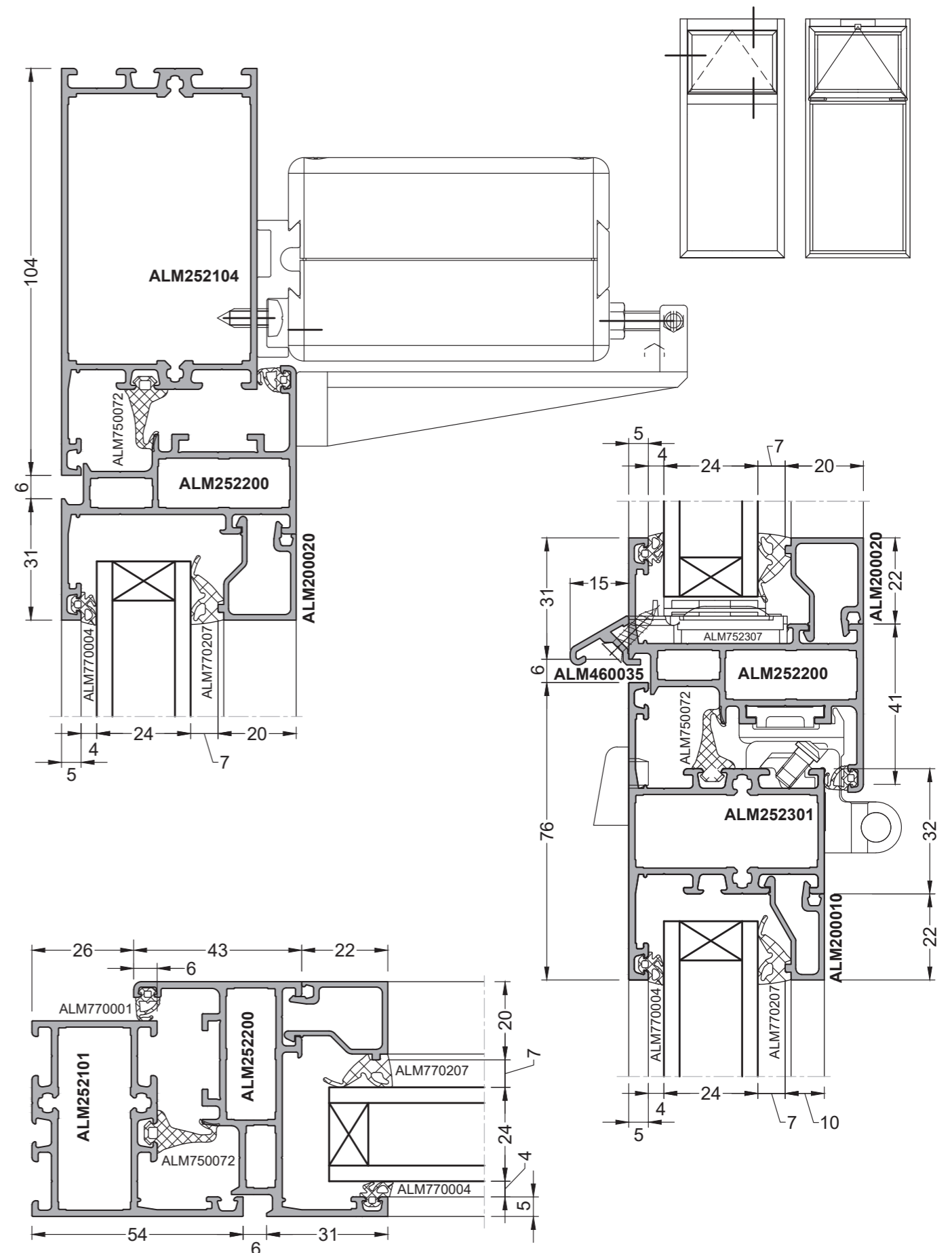
5.5. Створка откидного открывания



5.6. Створка фрамужного открывания с механическим приводом

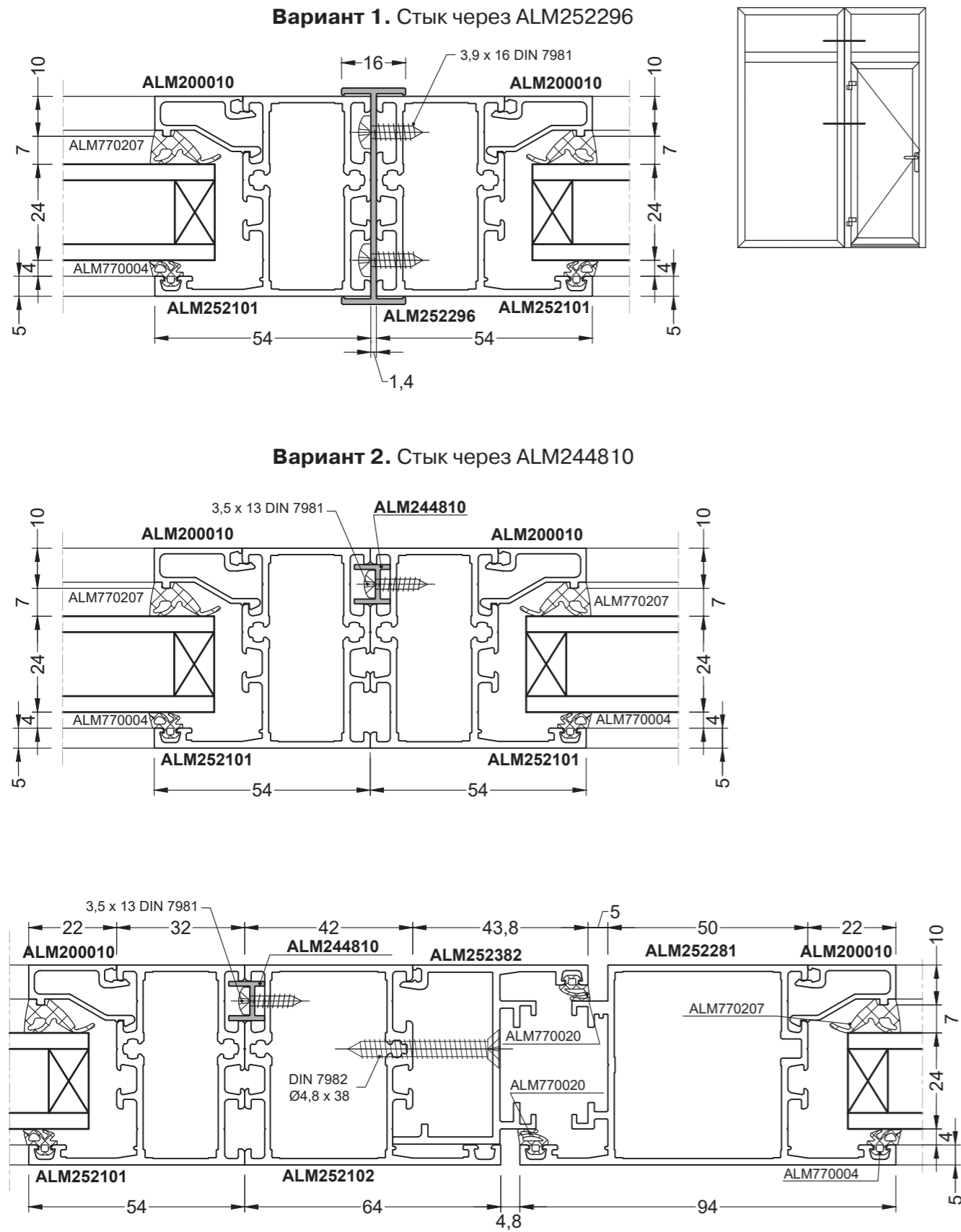


5.7. Створка фрамужного открывания с электроприводом

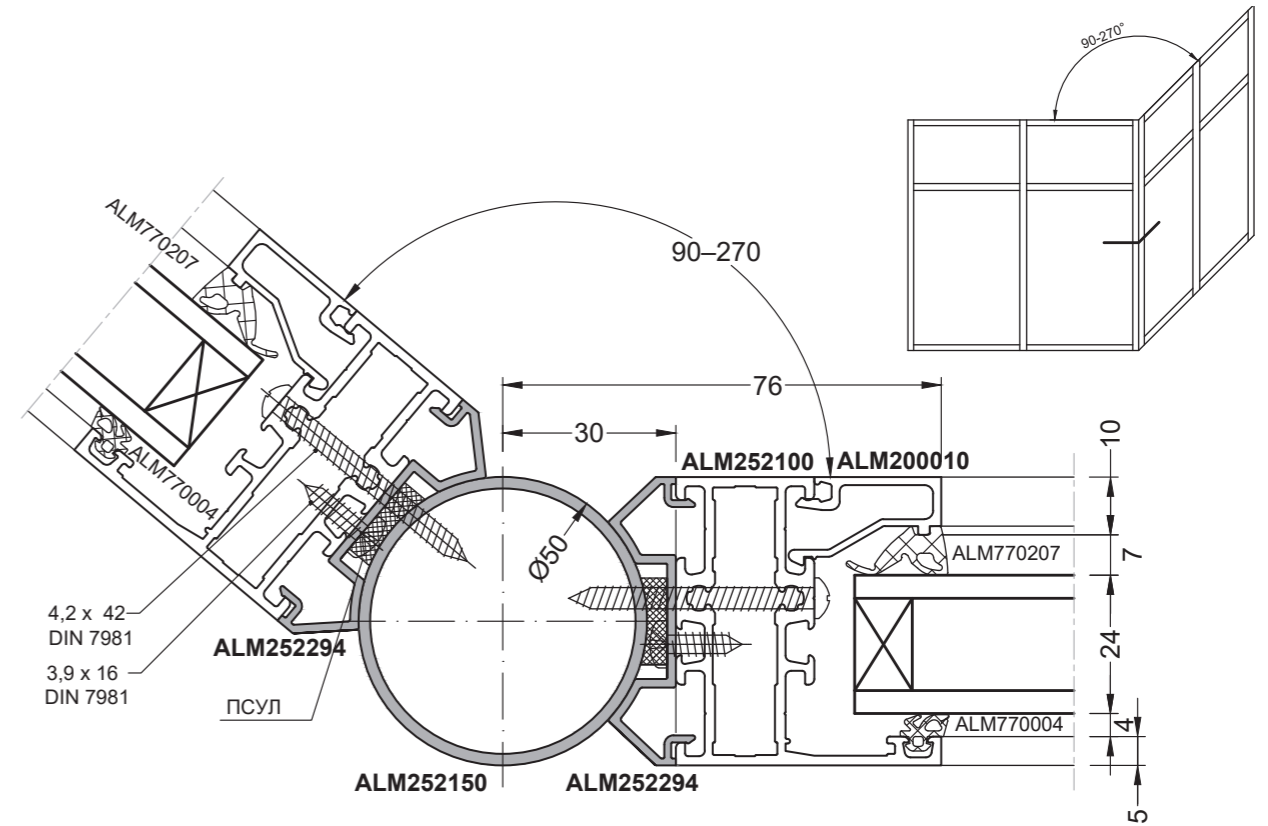




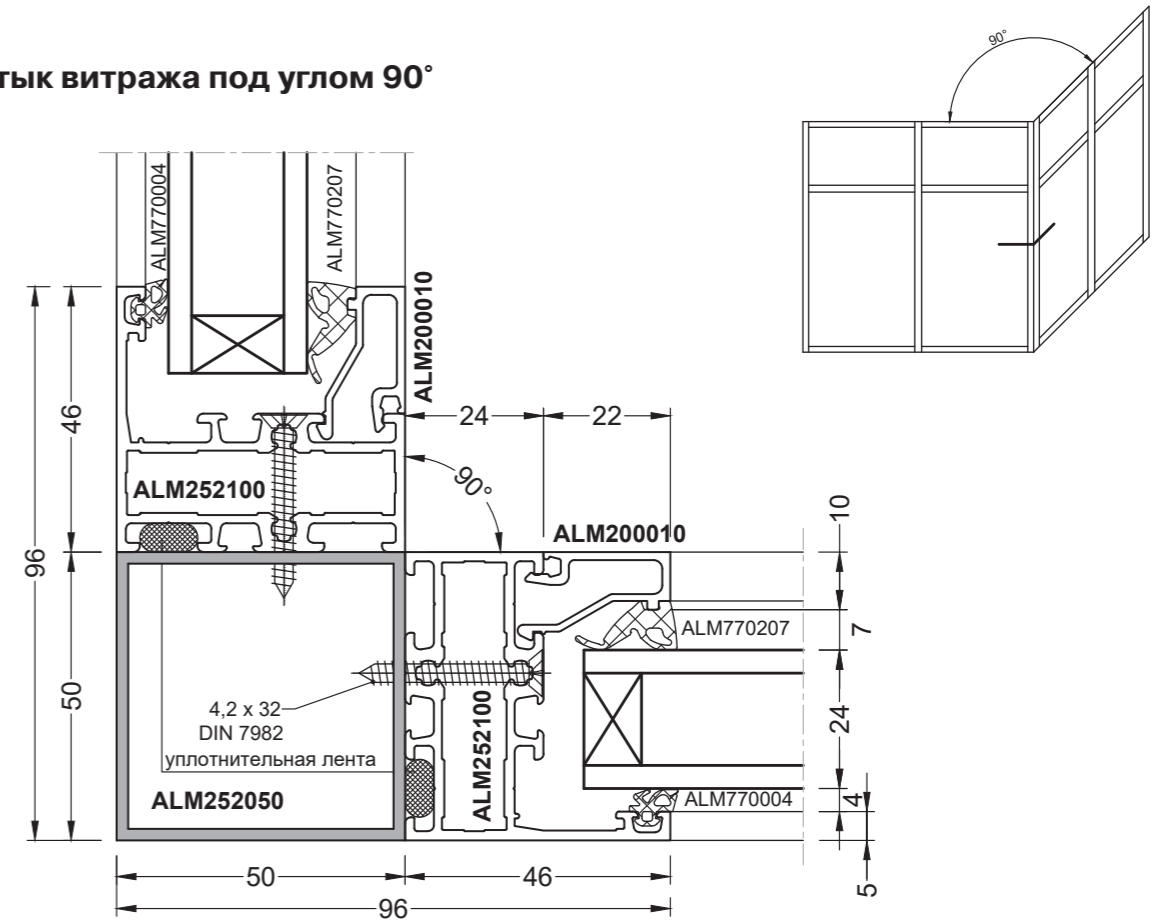
5.10. Стык витража в одной плоскости



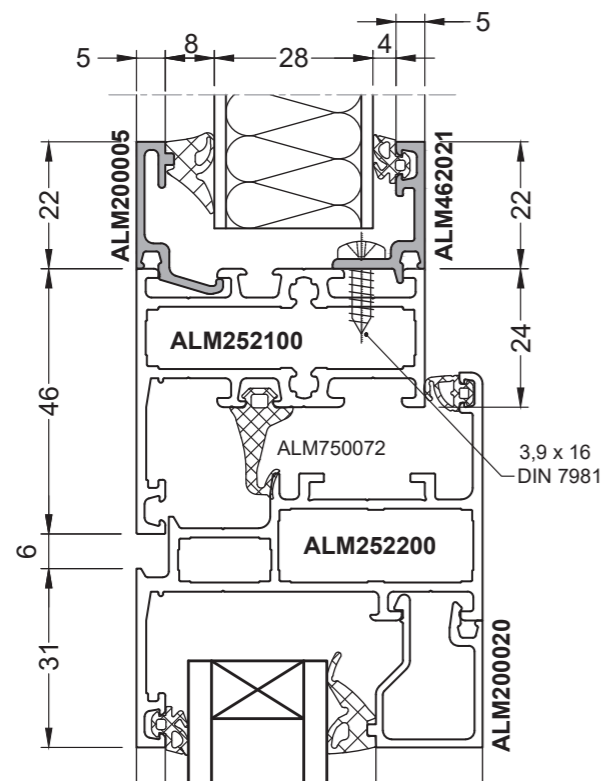
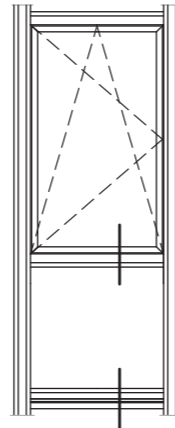
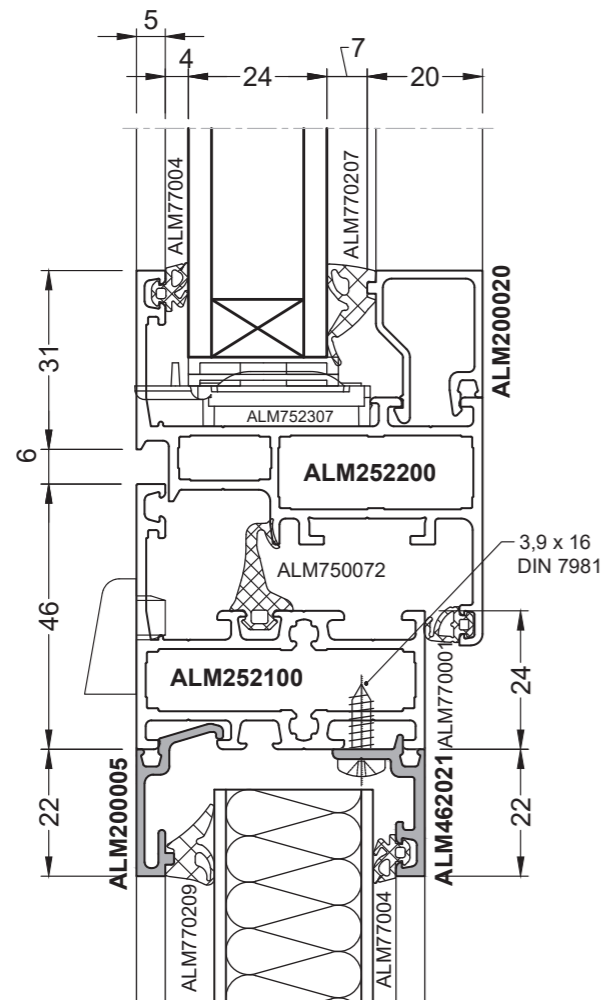
5.11. Стык витража с переменным углом 90°–270°



5.12. Стык витража под углом 90°

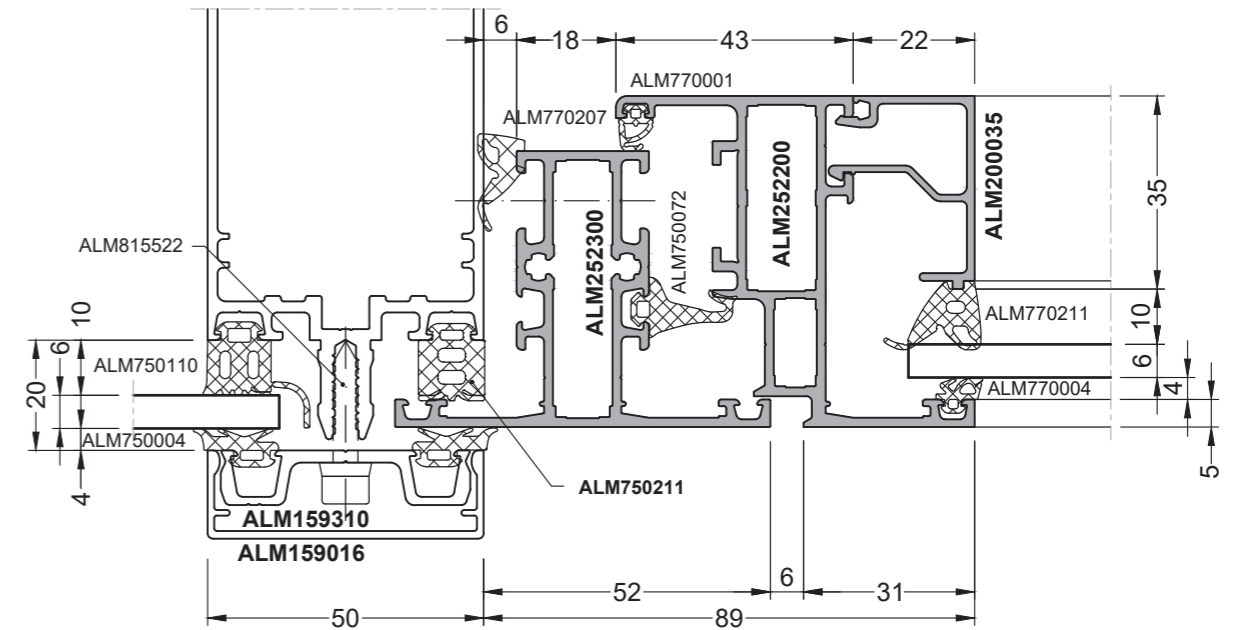
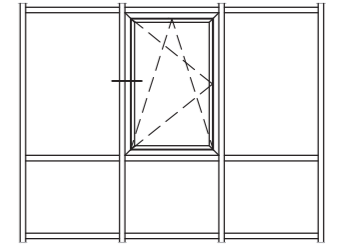


5.13. Глухое окно с заполнением снаружи

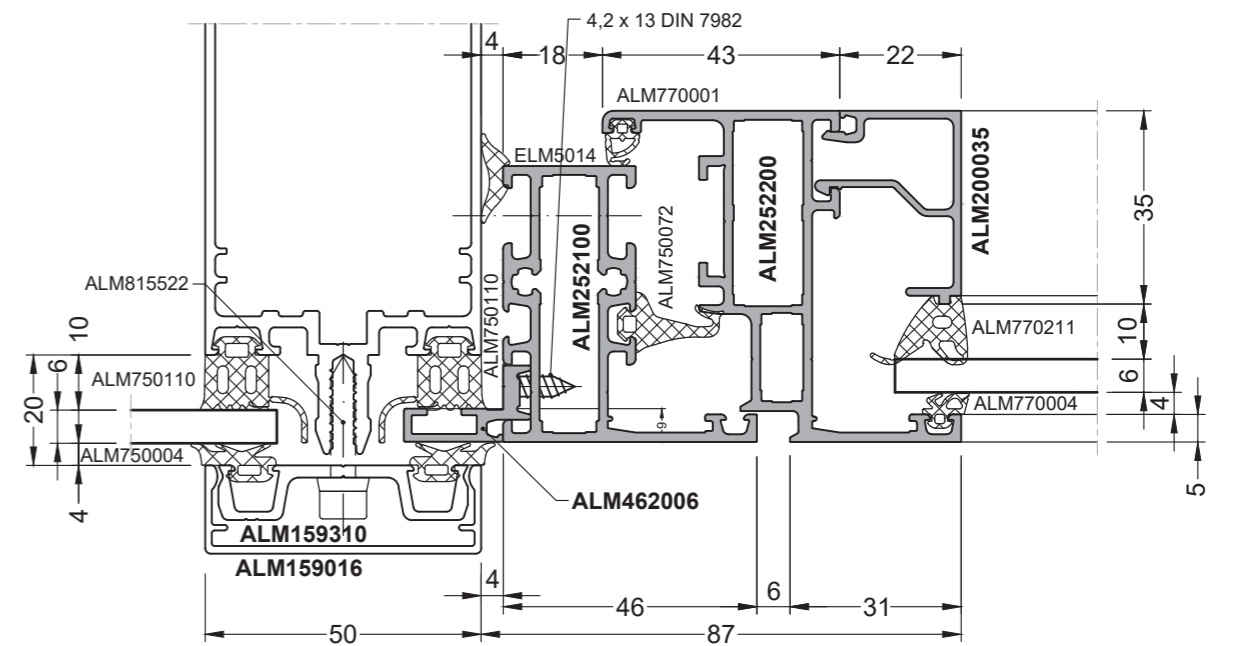


5.14. Окно внутреннего открывания в фасаде F50 со стеклом 6 мм

Вариант 1. Рама ALM252300

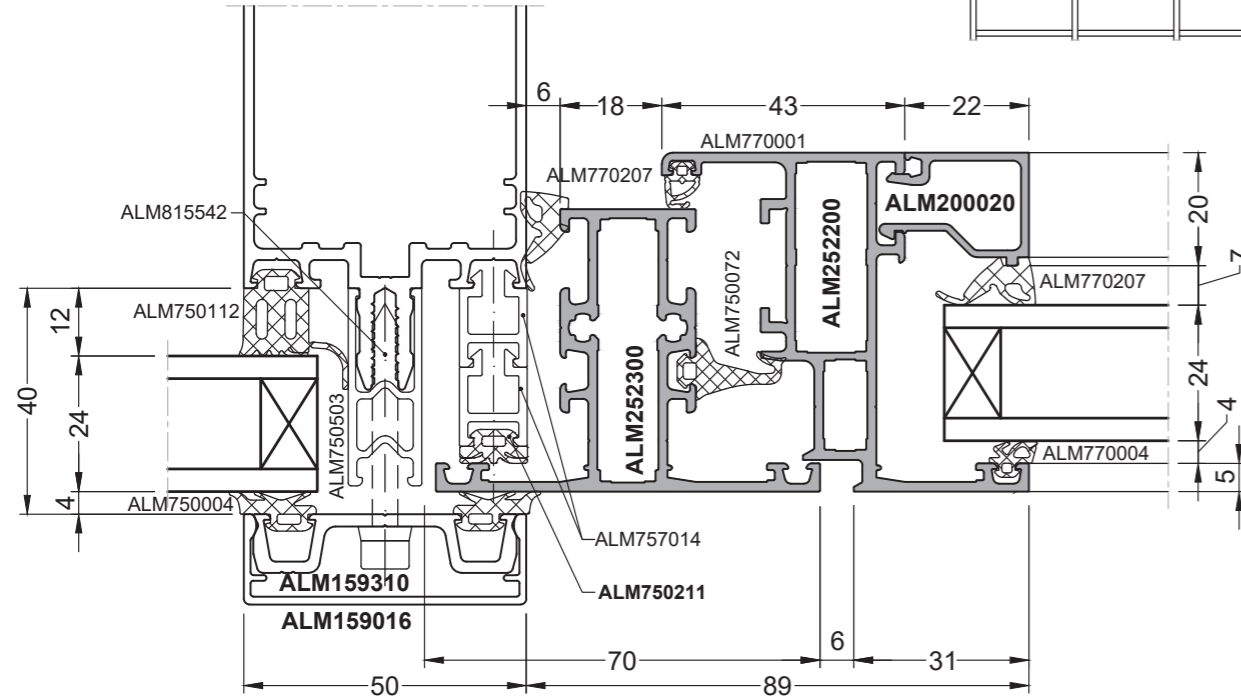
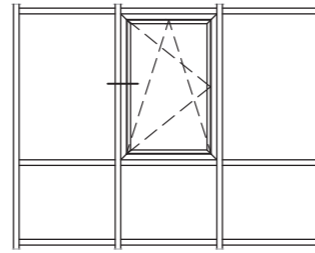


Вариант 2. Рама ALM252300 + адаптер ALM462006

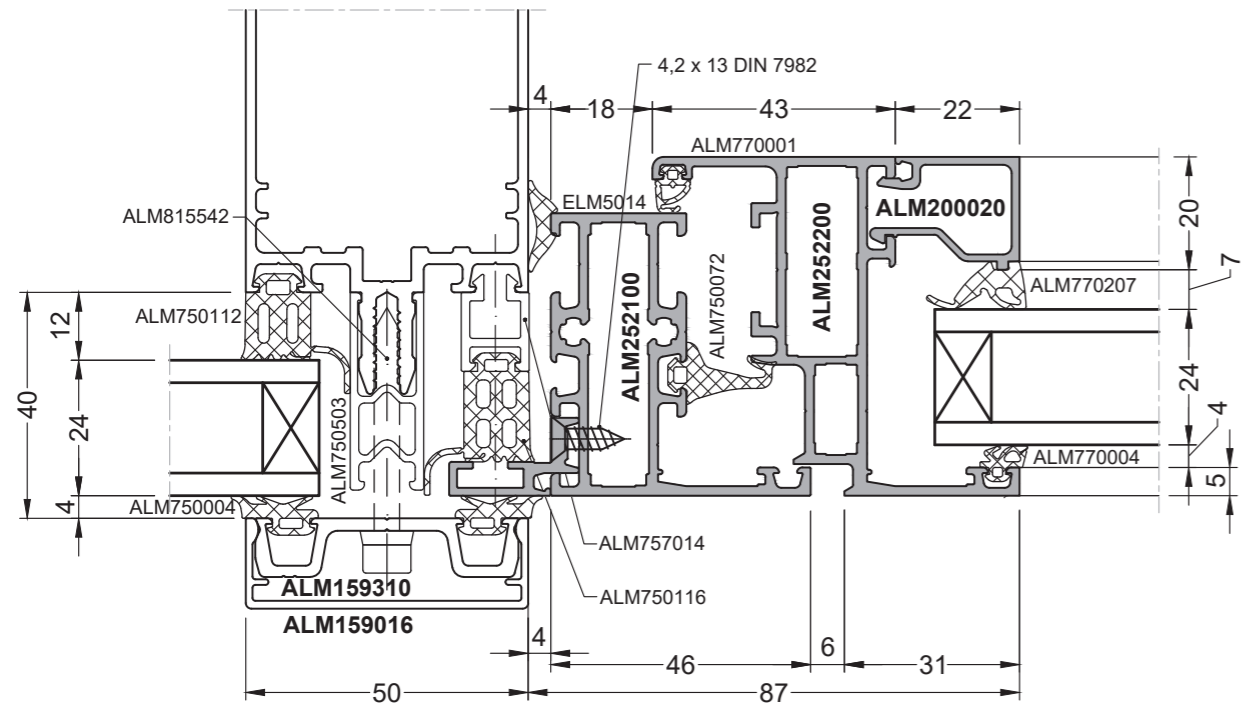


5.15. Окно внутреннего открывания в фасаде F50 со стеклопакетом 24 мм

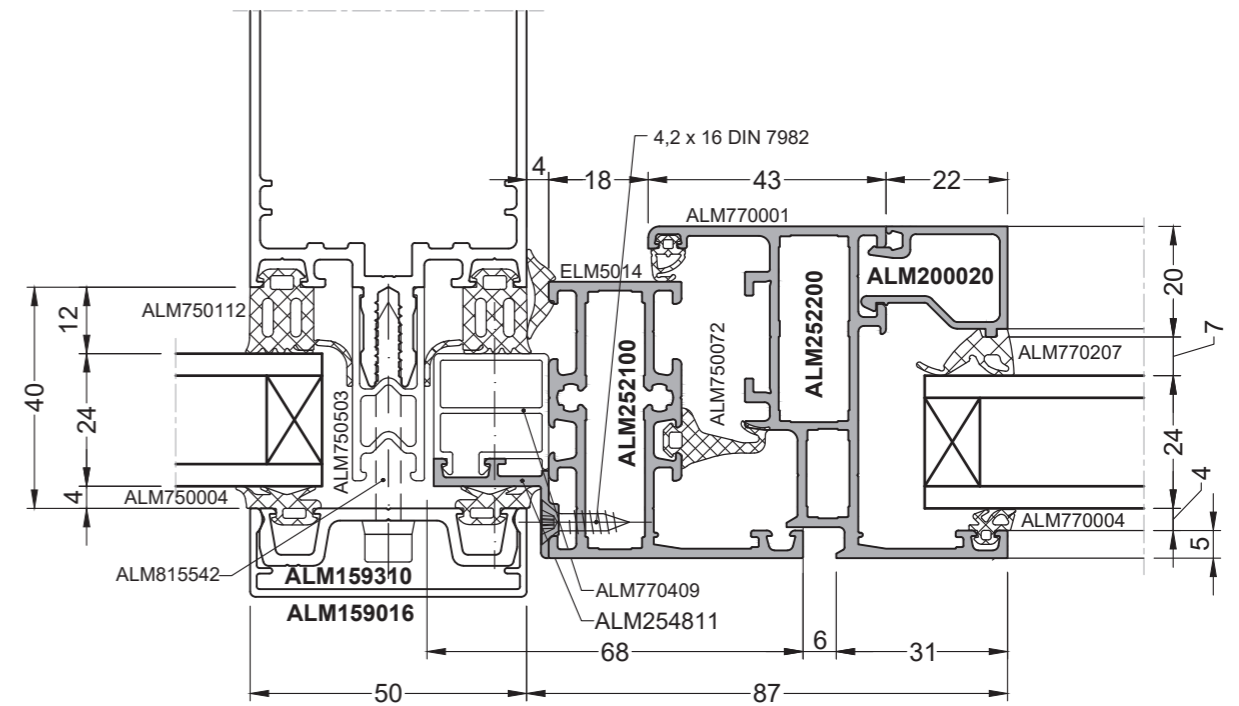
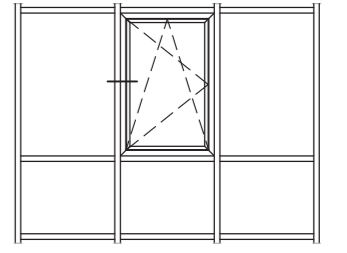
Вариант 1. Рама ALM252300



Вариант 2. Рама ALM252100 + адаптер ALM462006

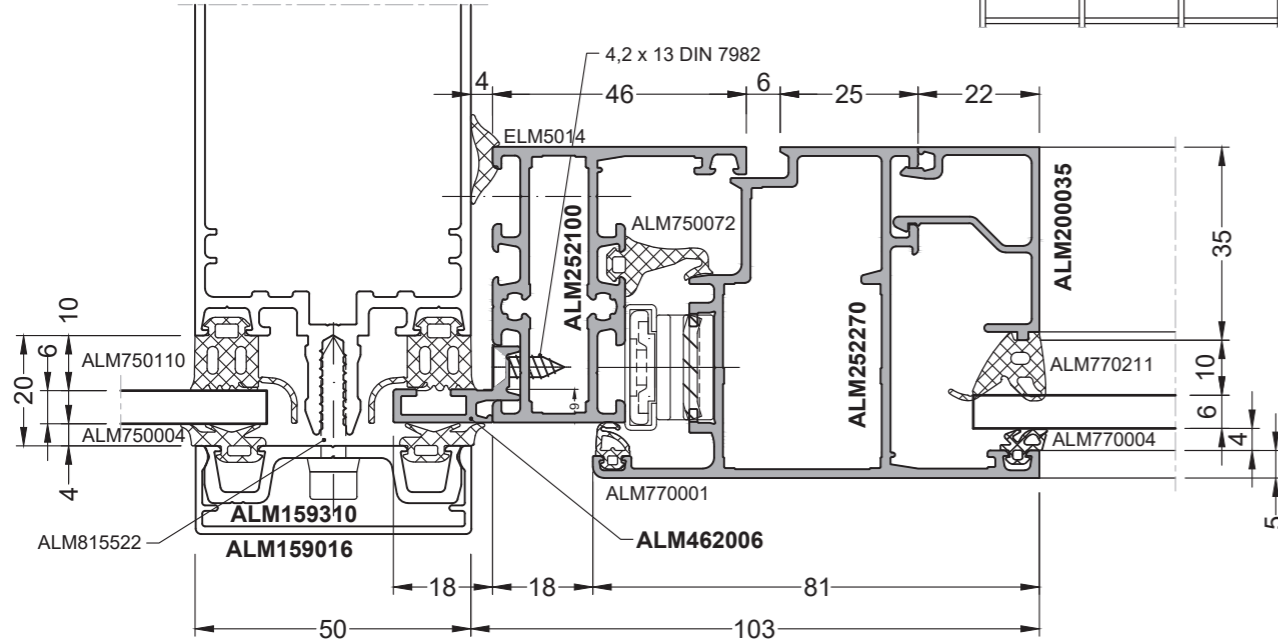
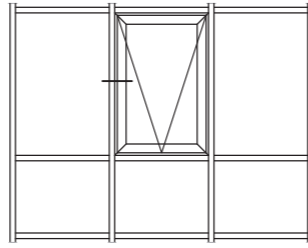


5.15. Окно внутреннего открывания в фасаде F50 со стеклопакетом 24 мм

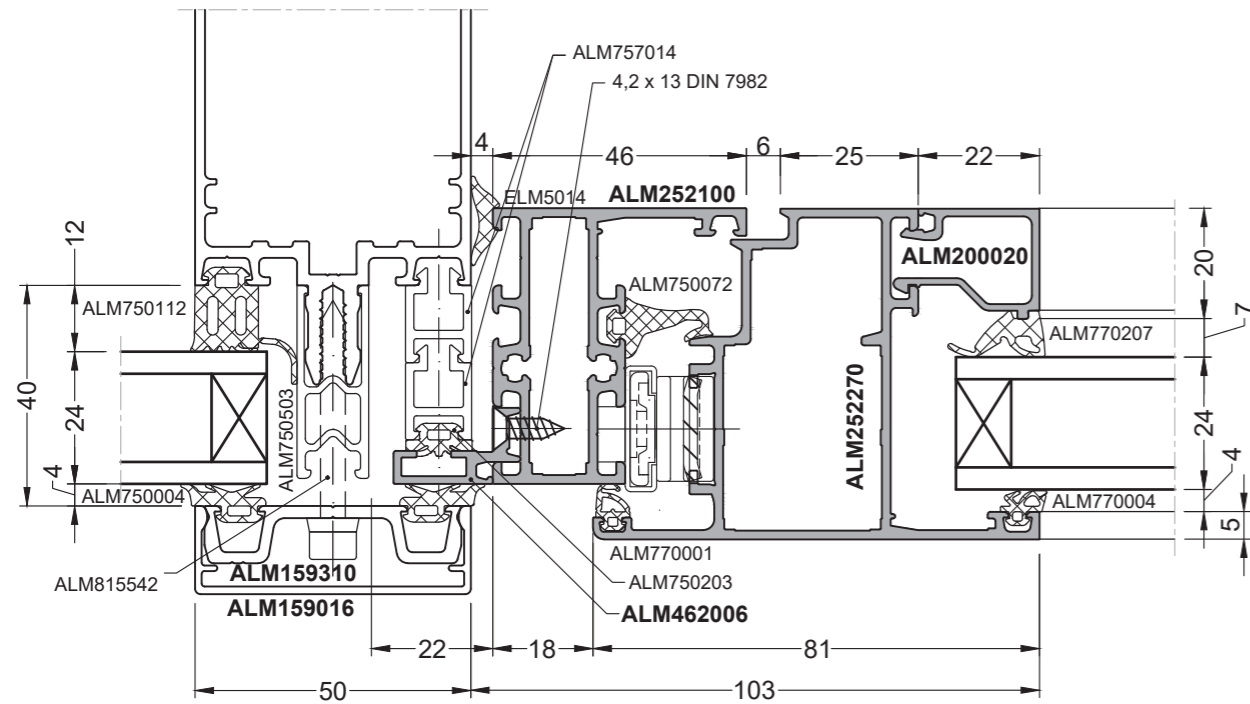


5.16. Окно наружного открывания в фасаде F50

Конструкции с заполнением стеклом 6 мм

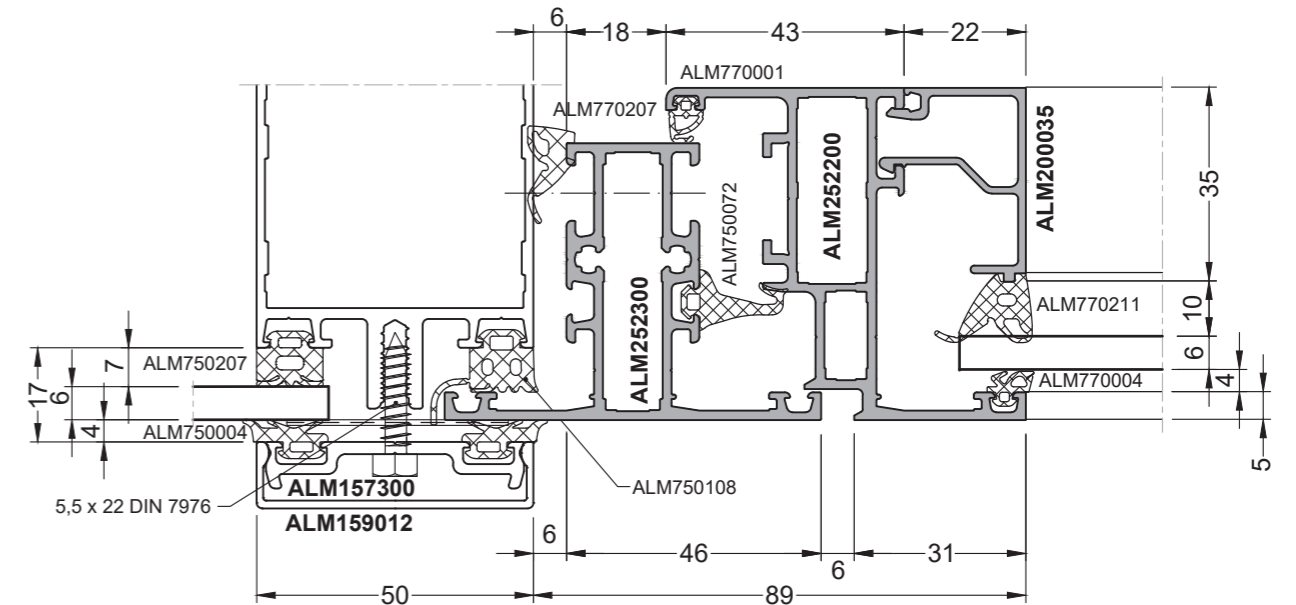
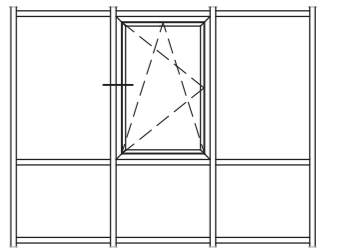


Конструкции с заполнением стеклопакетом 24 мм

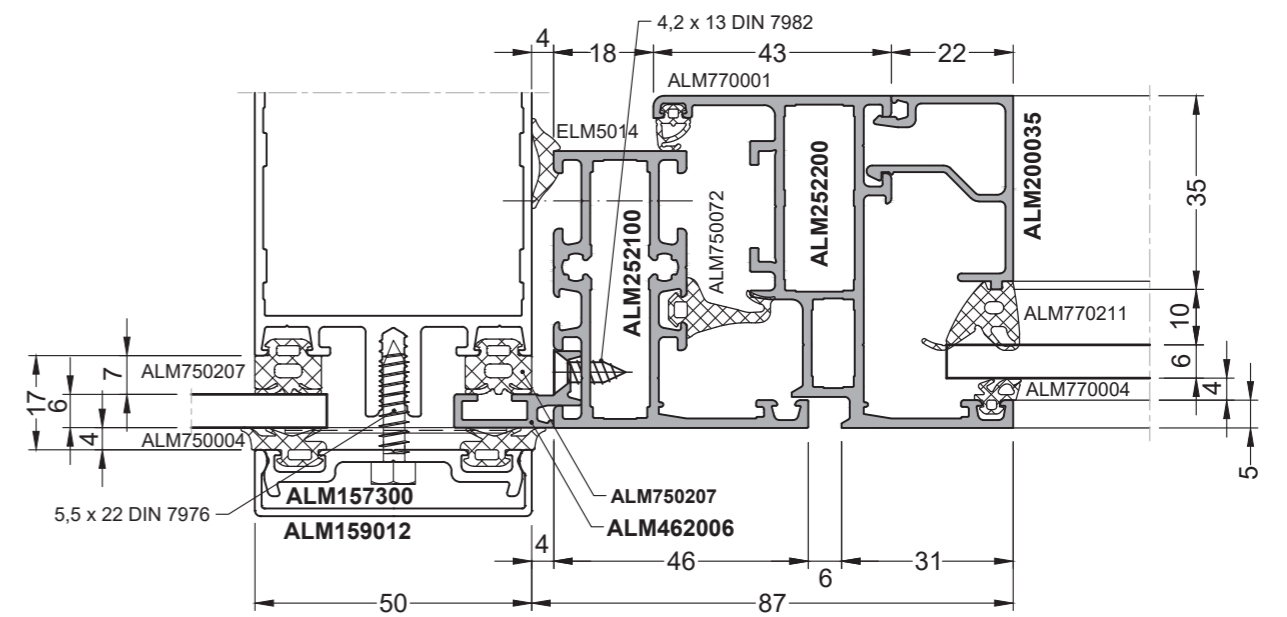


5.17. Окно внутреннего открывания в фасаде FE50 со стеклом 6 мм

Вариант 1. Рама ALM252300

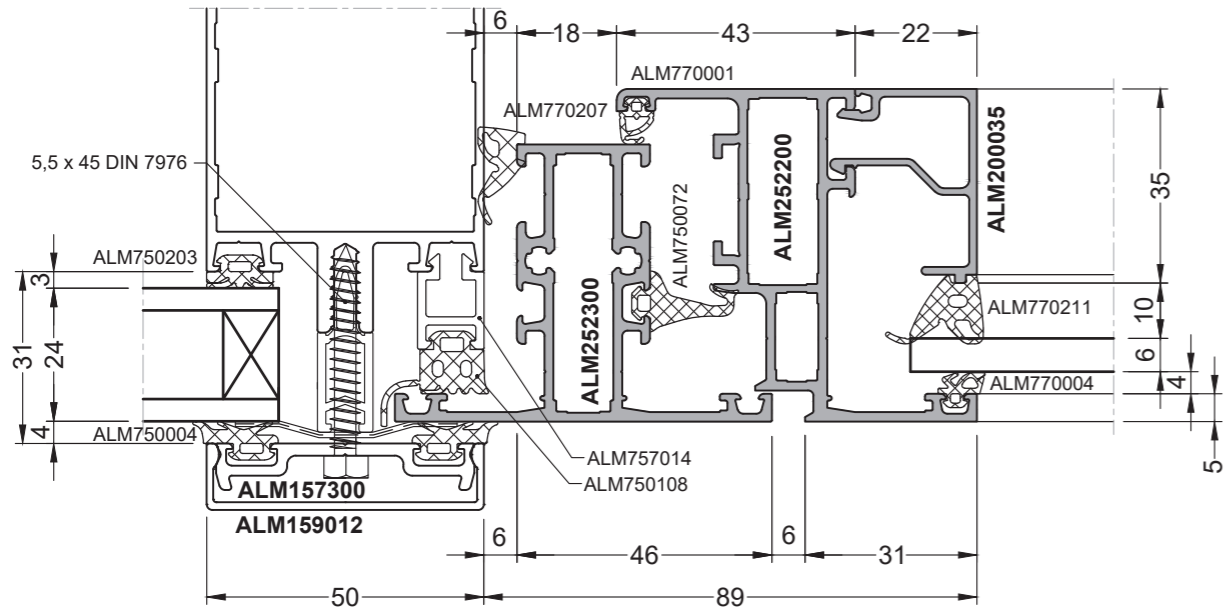
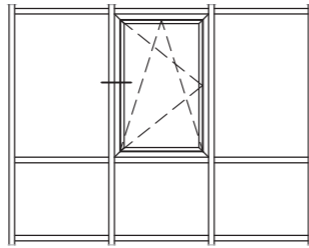


Вариант 2. Рама ALM252300 + адаптер ALM462006

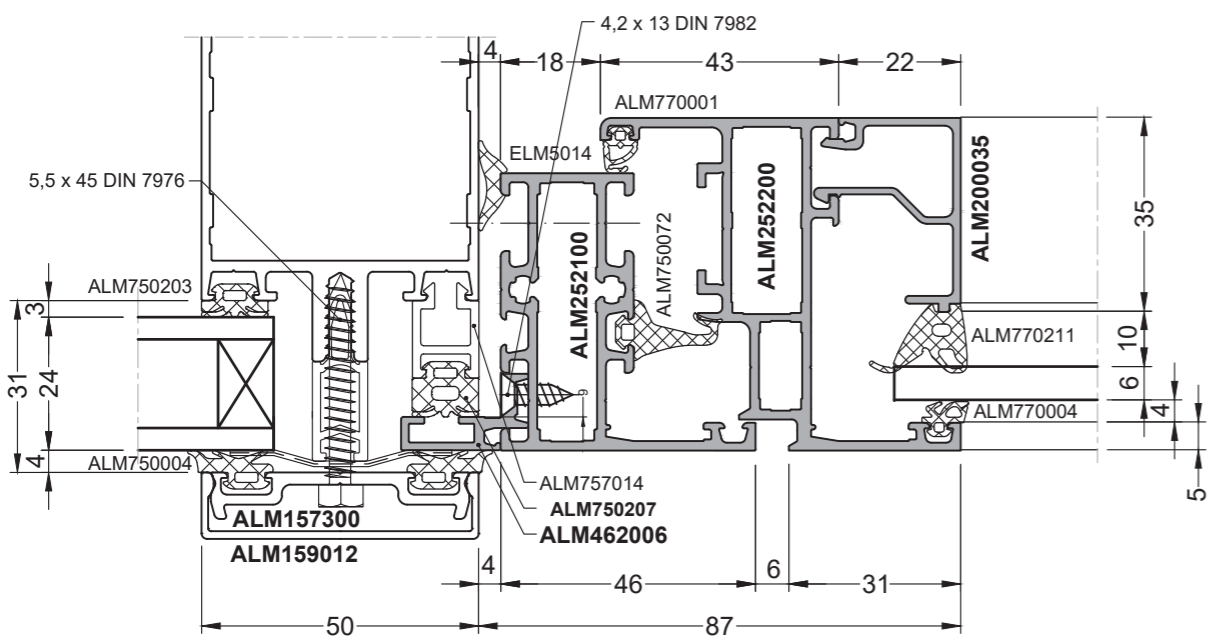


5.18. Окно внутреннего открывания в фасаде FE50 со стеклопакетом 24 мм

Вариант 1. Рама ALM252300

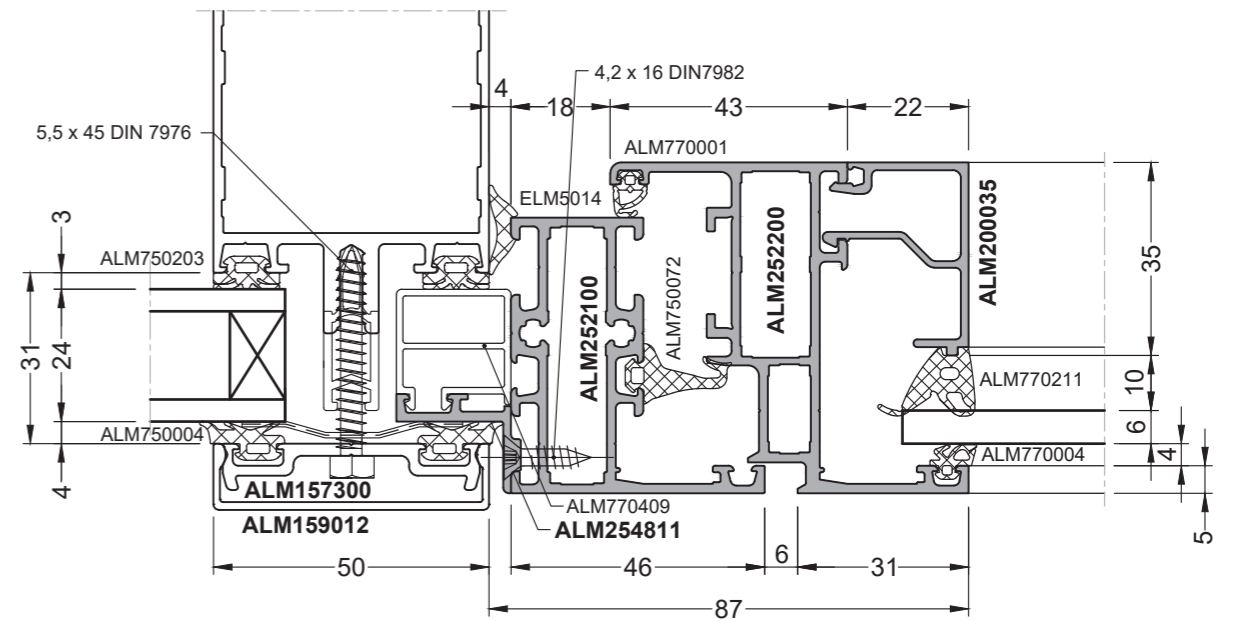
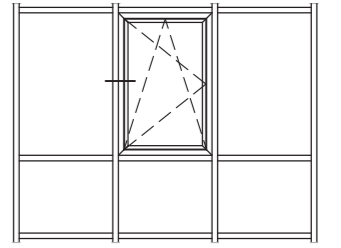


Вариант 2. Рама ALM252100 + адаптер ALM462006



5.18. Окно внутреннего открывания в фасаде FE50 со стеклопакетом 24 мм

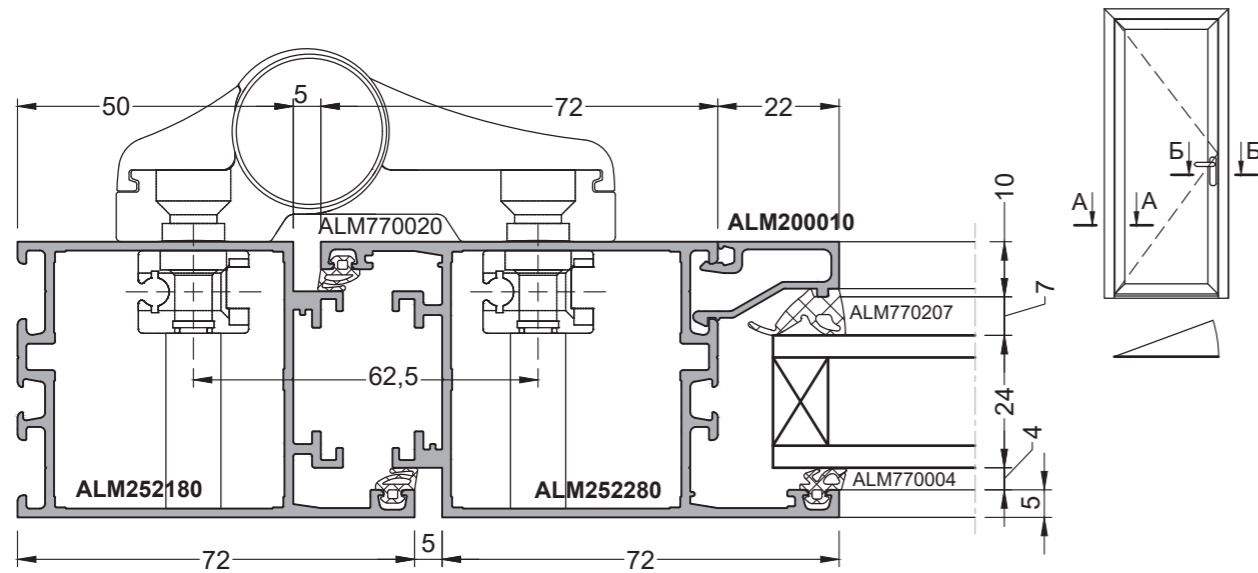
Вариант 3. Рама ALM252100 + адаптер ALM254811



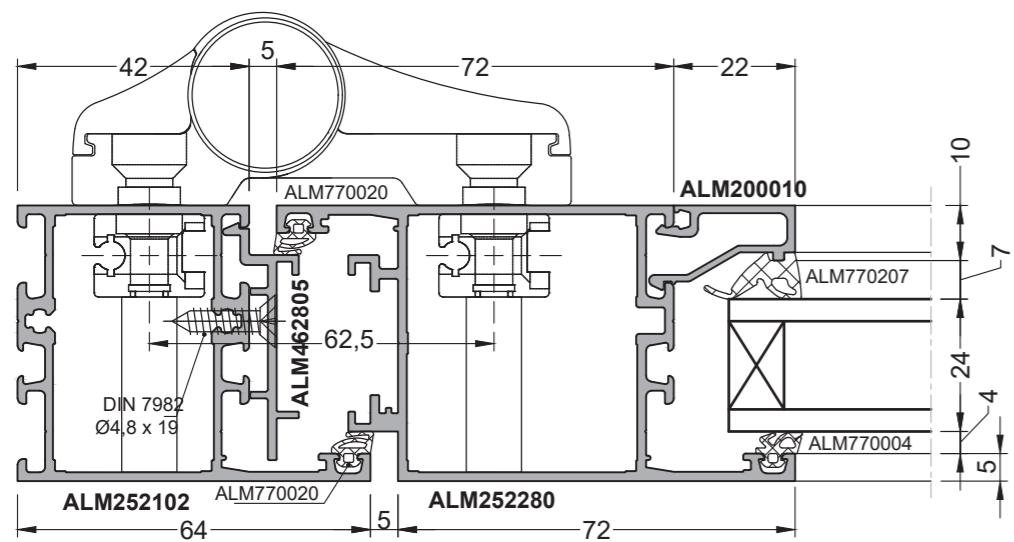


6.2. Дверь распашная внутреннего открывания

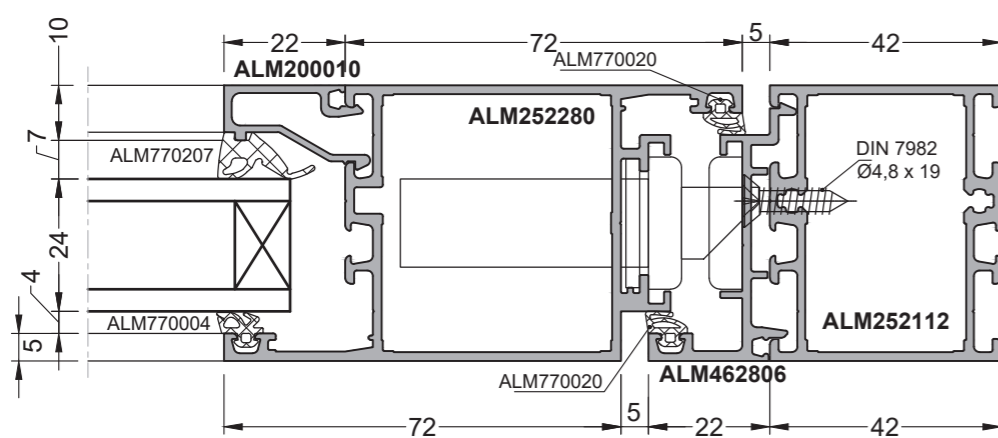
А-А Вариант 1. Рама ALM252180



А-А Вариант 2. Рама ALM252102+ALM462805

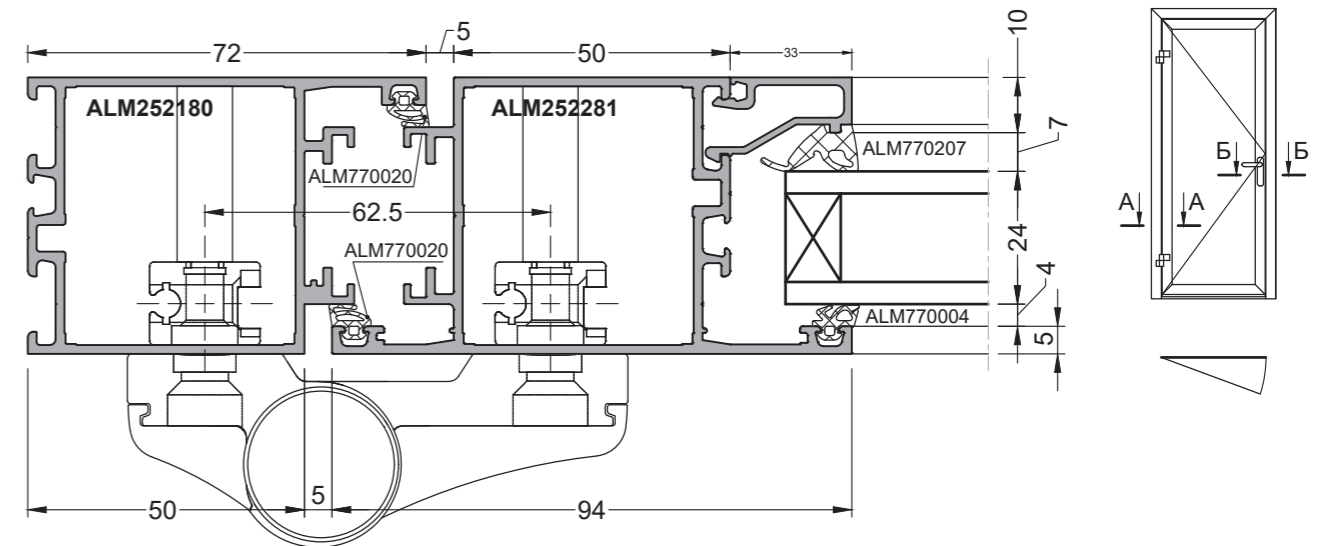


Б-Б Рама ALM252112+ALM462806

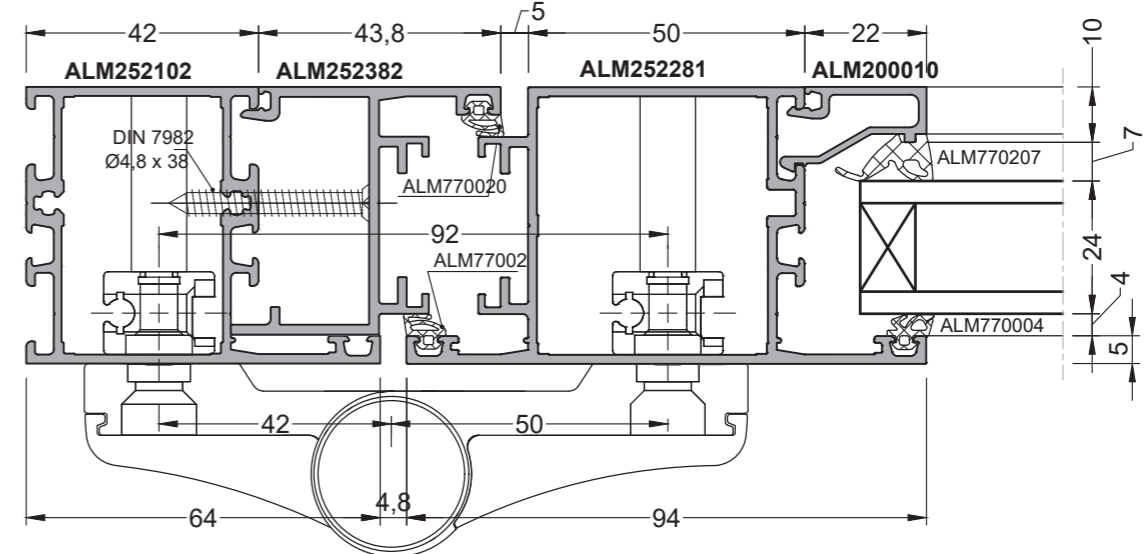


6.3. Дверь распашная наружного открывания

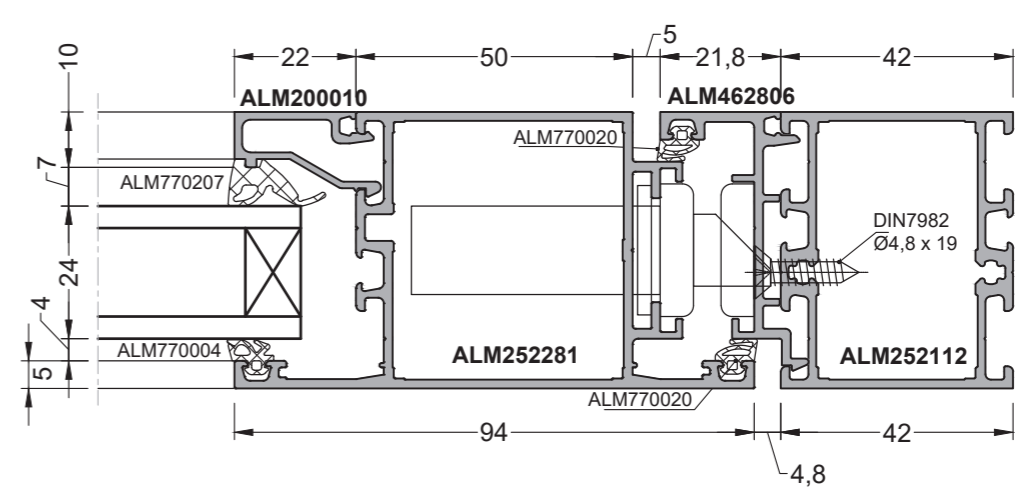
А-А Вариант 1. Рама ALM252180



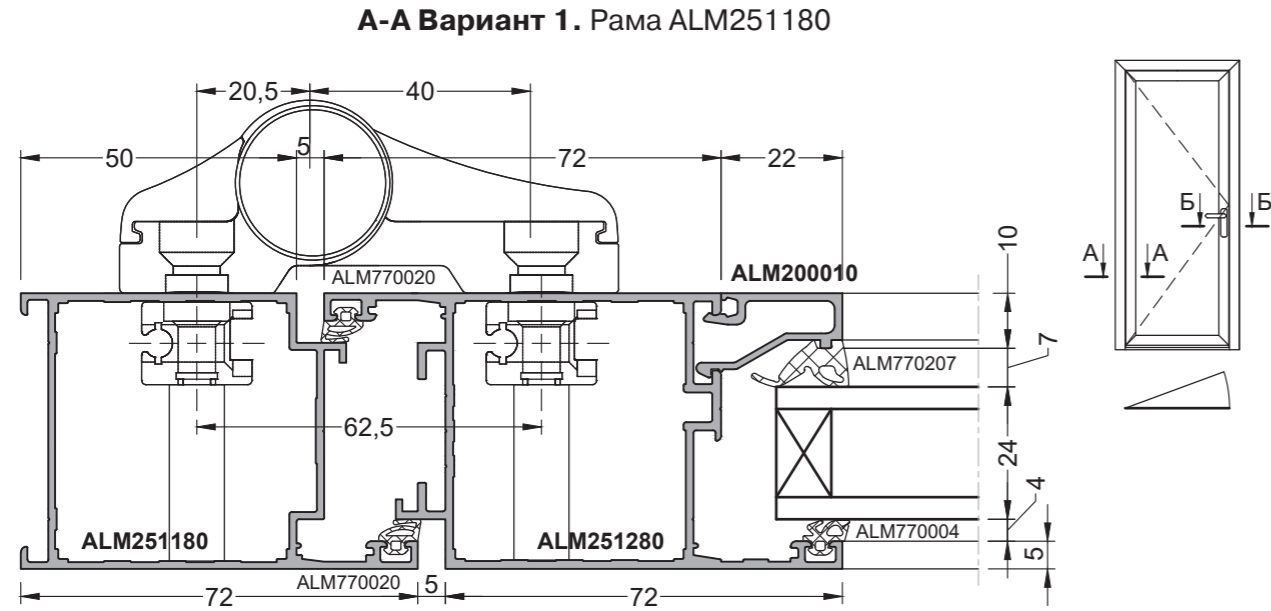
А-А Вариант 2. Рама ALM252102+ALM252382



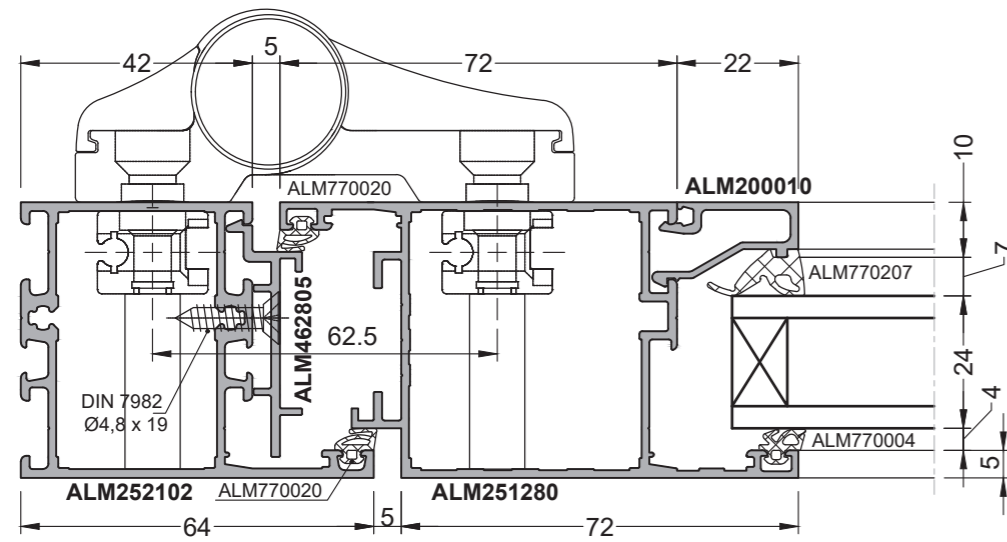
Б-Б Рама ALM252112+ALM462806



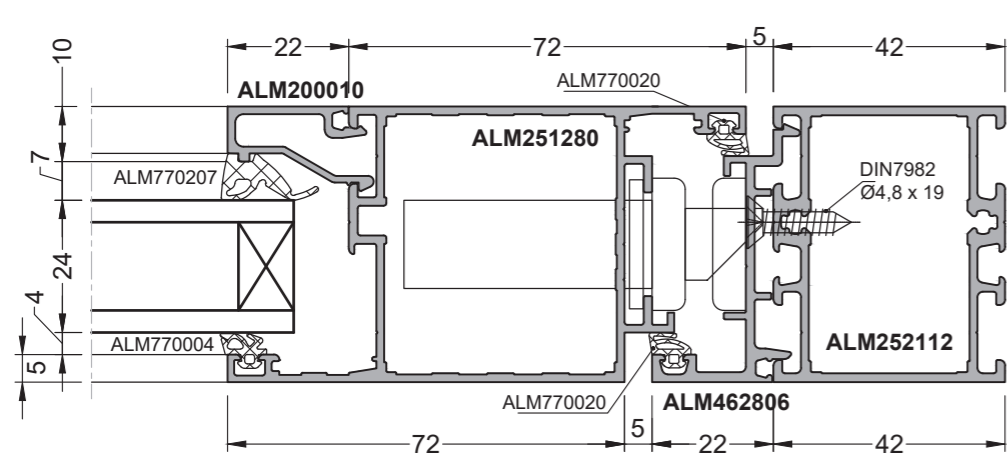
6.4. Дверь поворотная внутреннего открывания. Тендерная серия



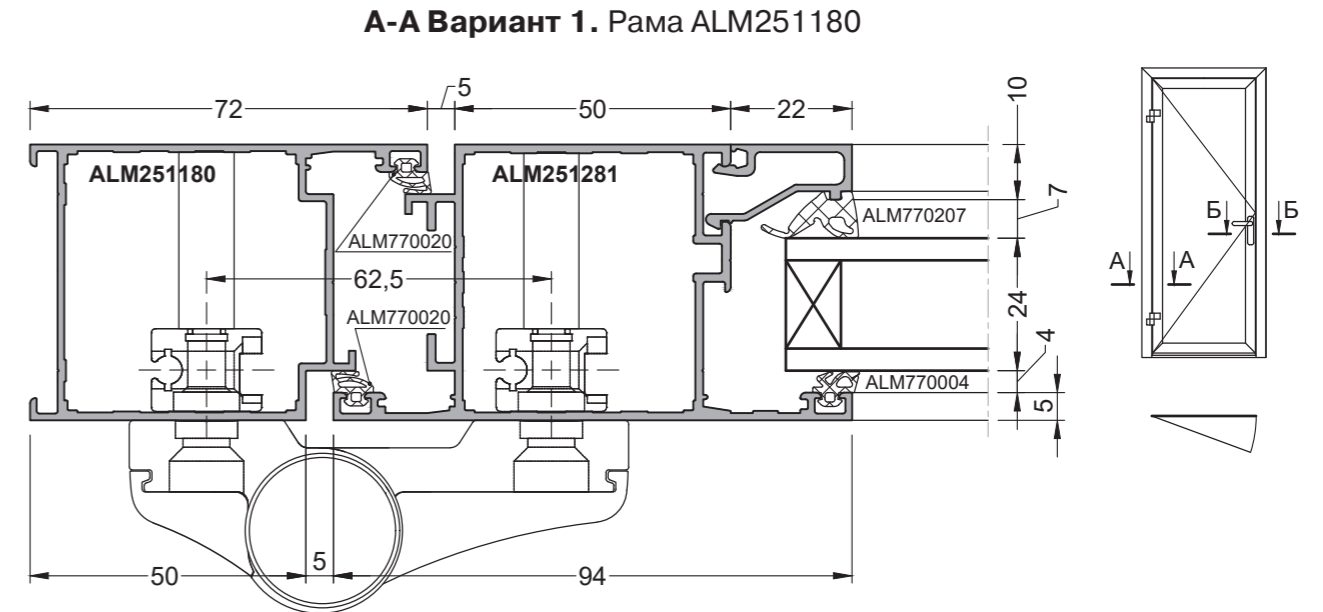
**A-A Вариант 2. Рама ALM252102+ALM462805**



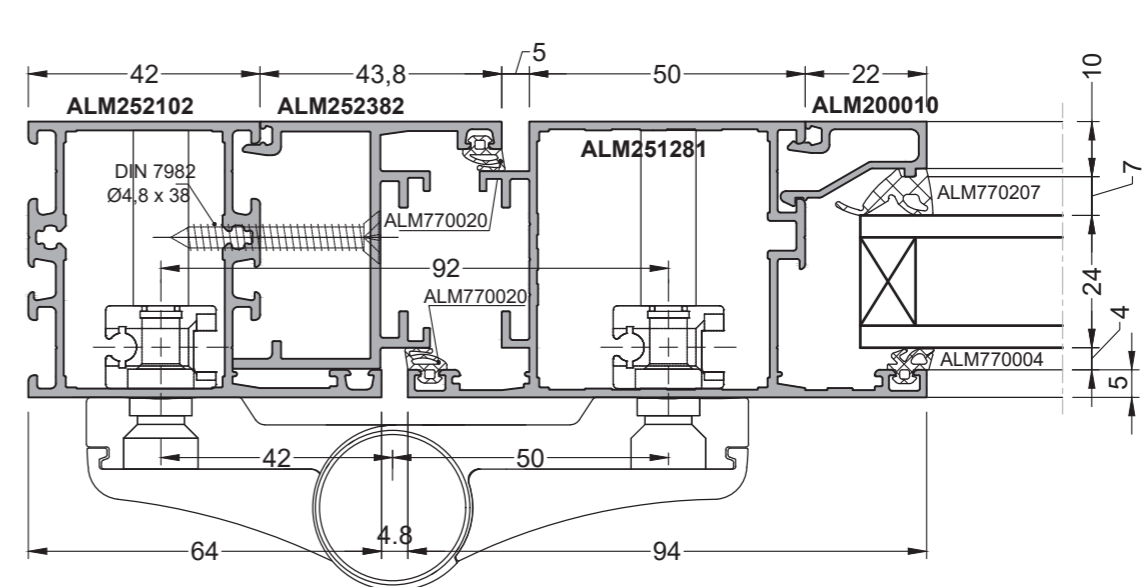
**Б-Б Рама ALM252112+ALM462806**



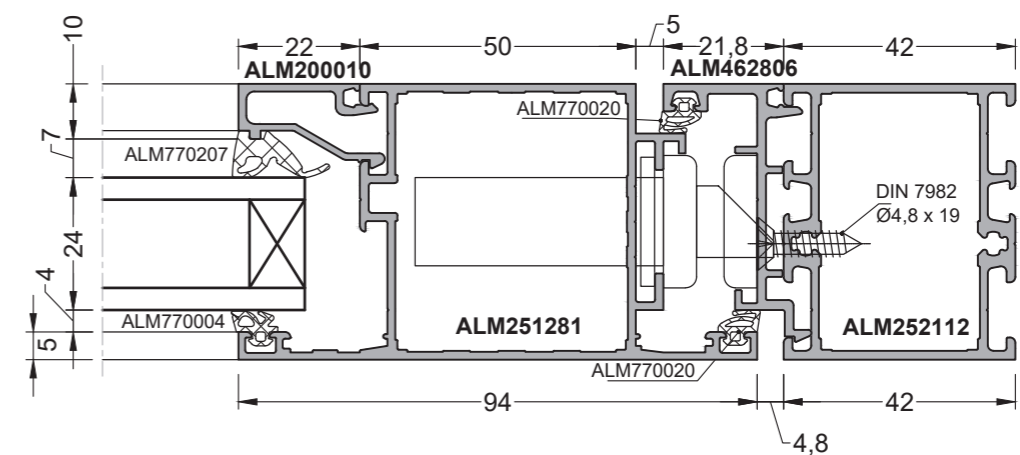
6.5. Дверь поворотная наружного открывания. Тендерная серия



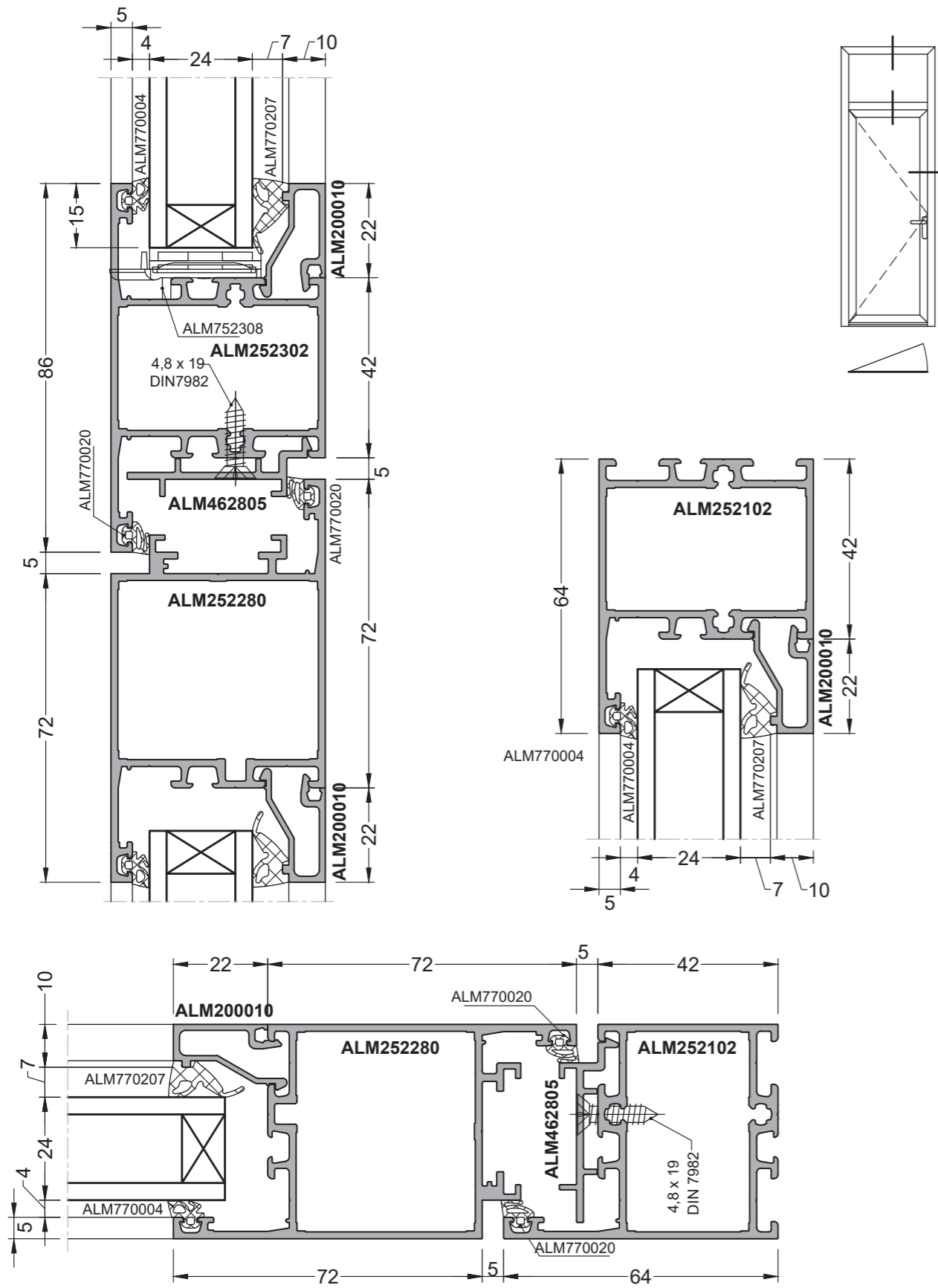
**A-A Вариант 2. Рама ALM252102+ALM252382**



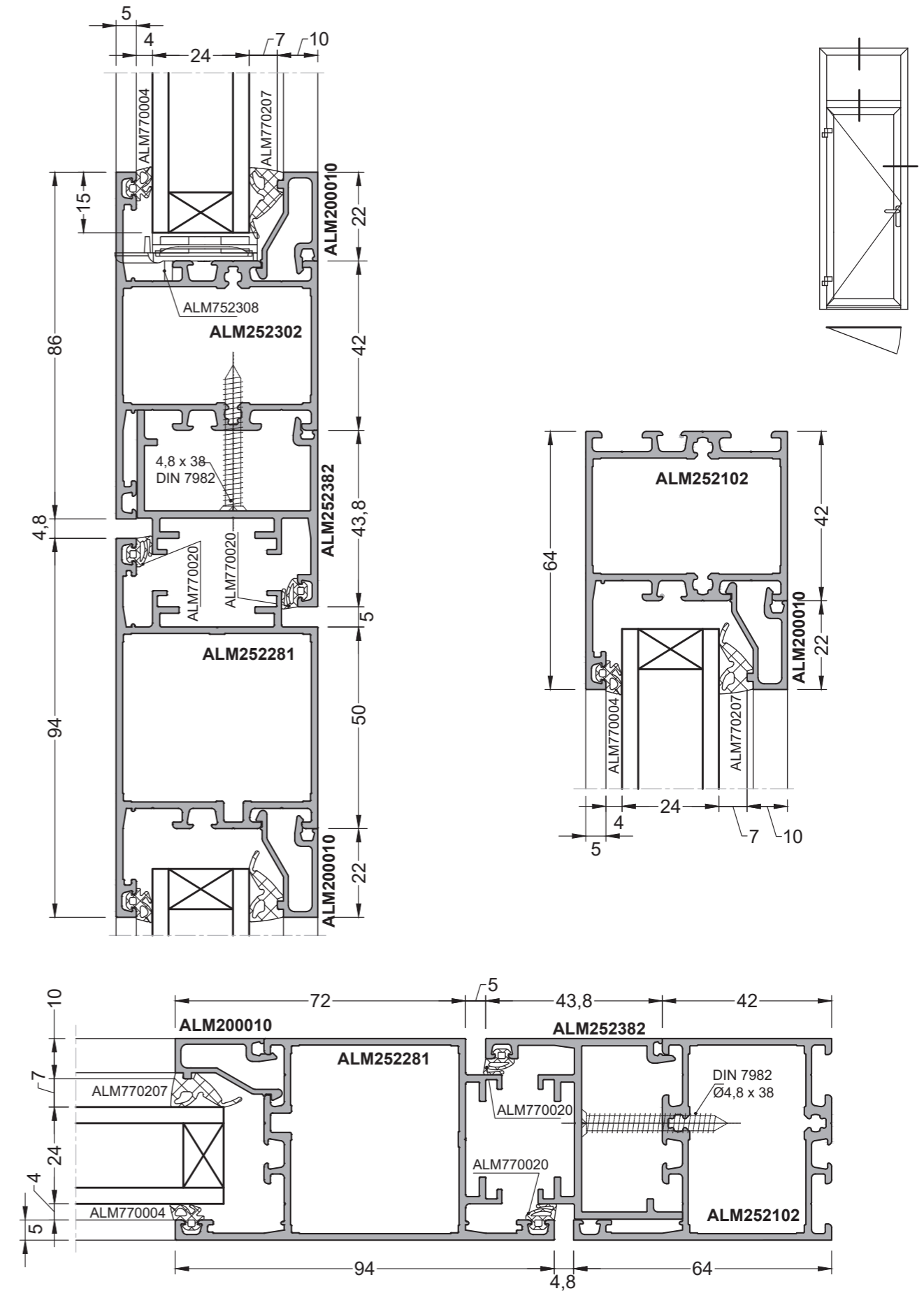
**Б-Б Рама ALM252112+ALM462806**



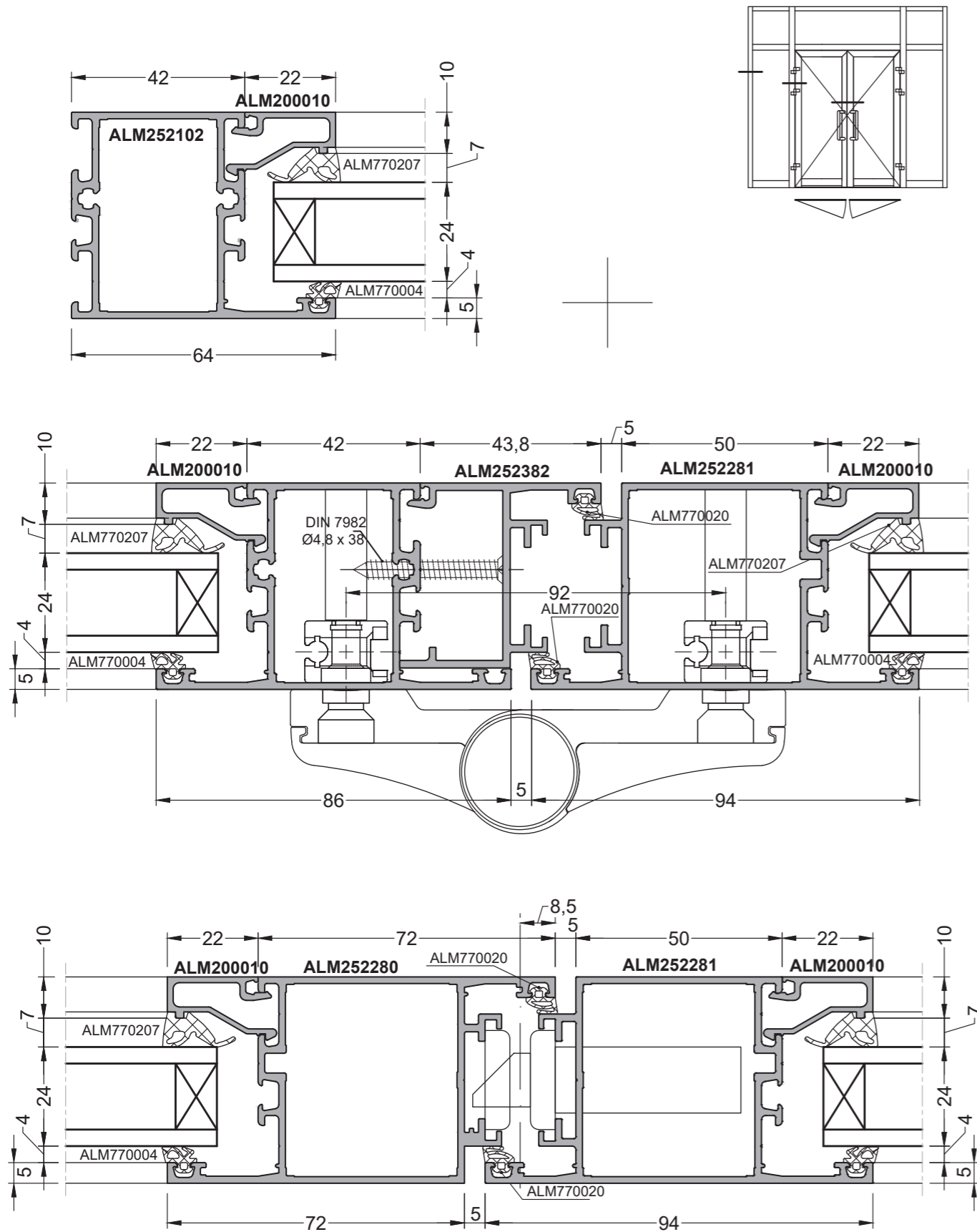
6.6. Глухое окно над дверью внутреннего открывания



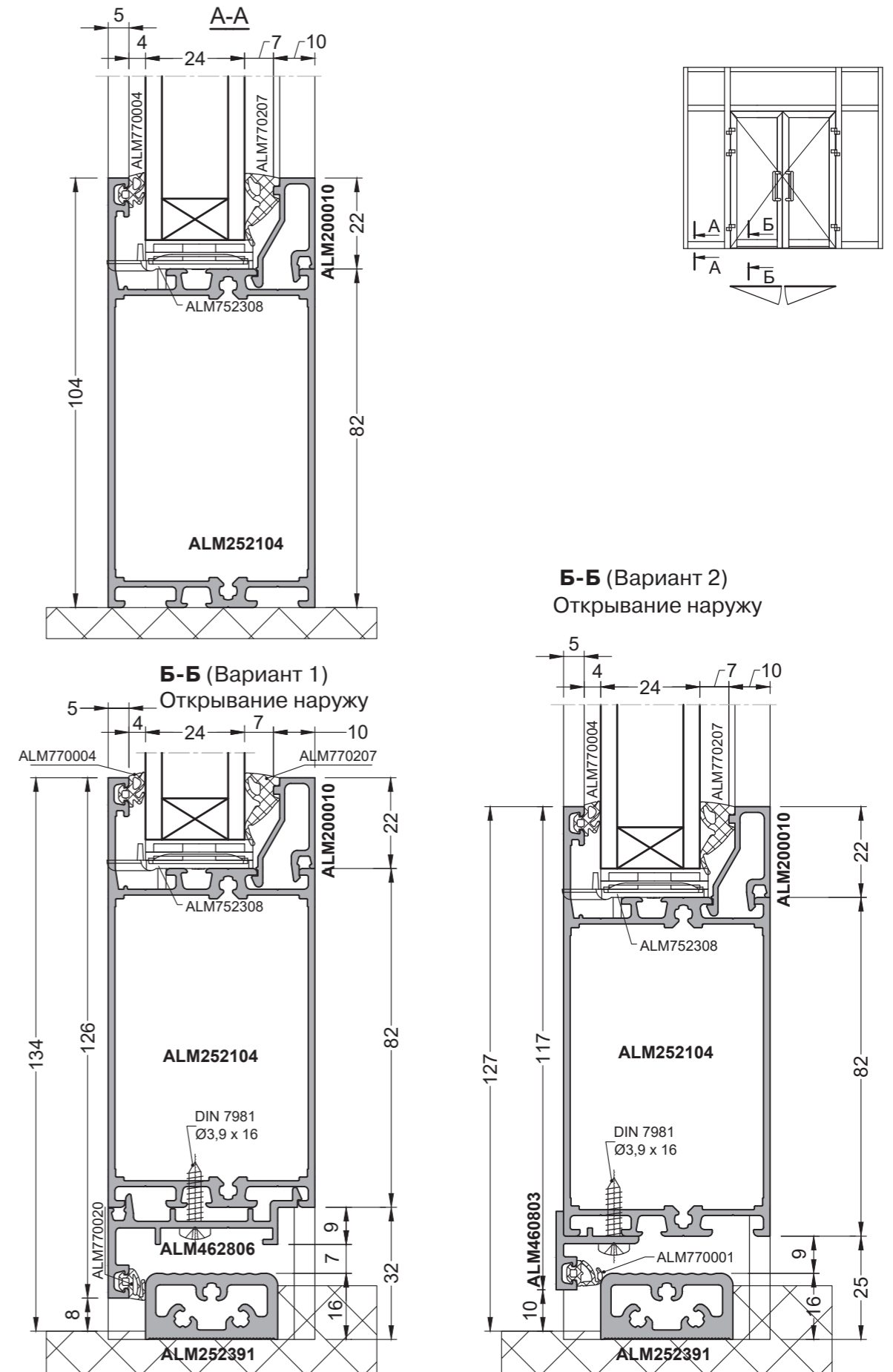
6.7. Глухое окно над дверью наружного открывания



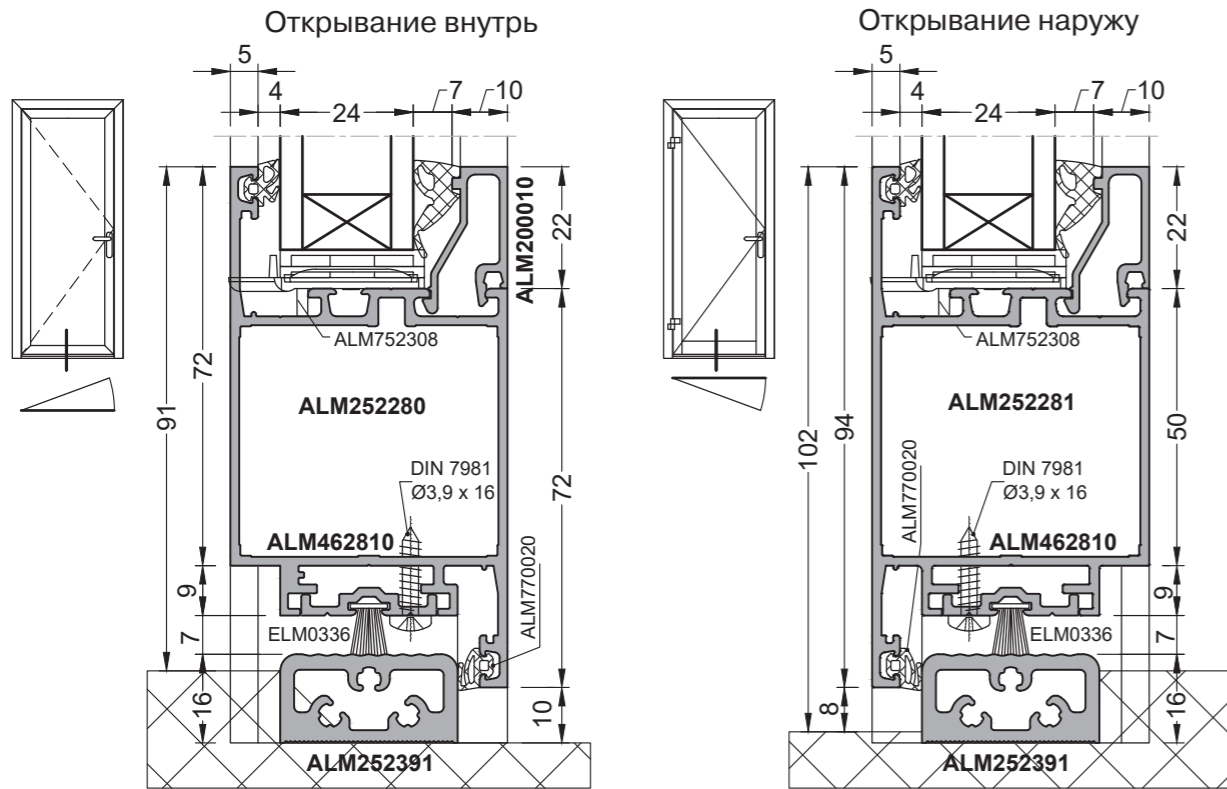
6.8. Входная группа с двупольной дверью наружного открывания



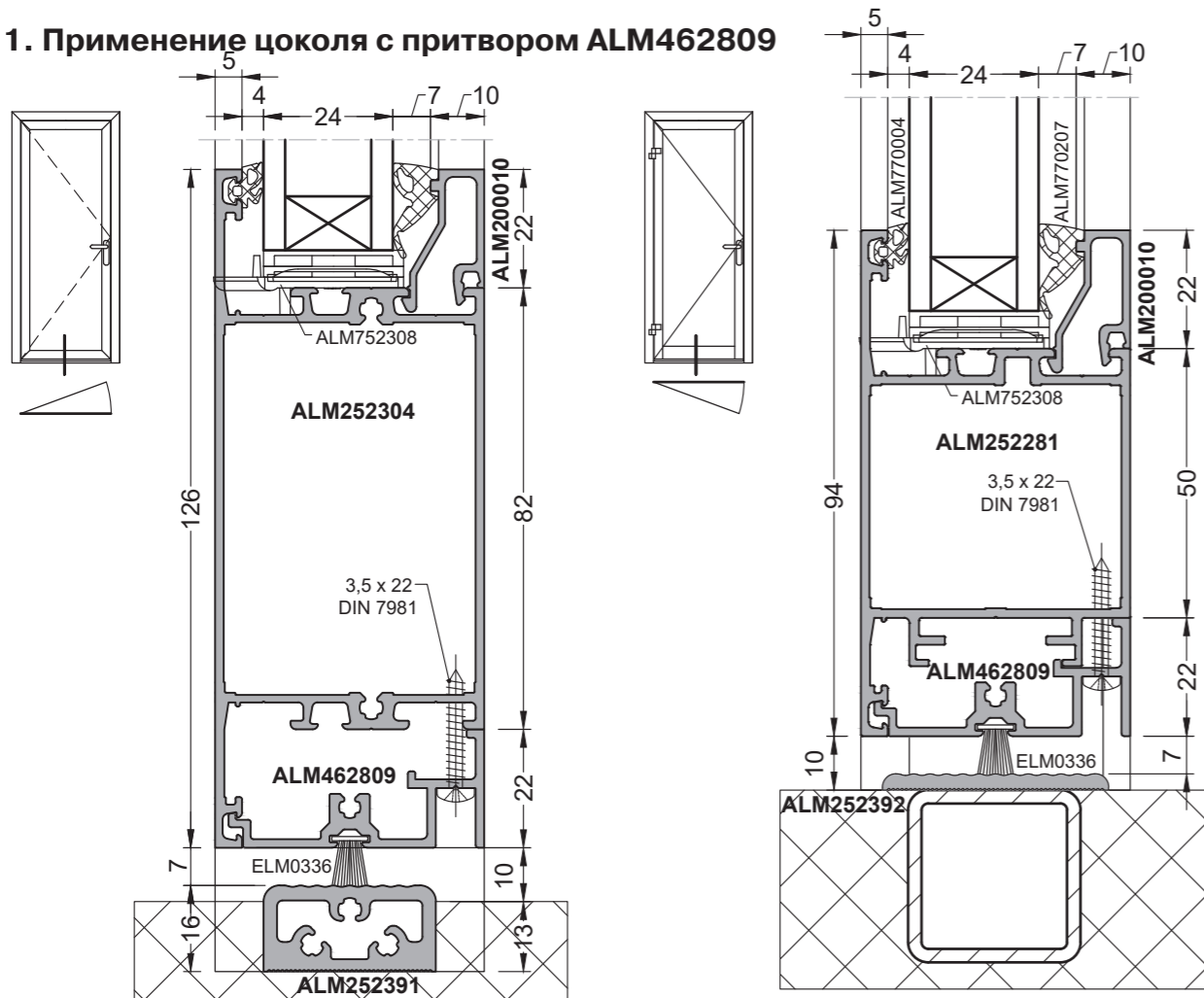
6.9. Применение цоколя из ALM252104



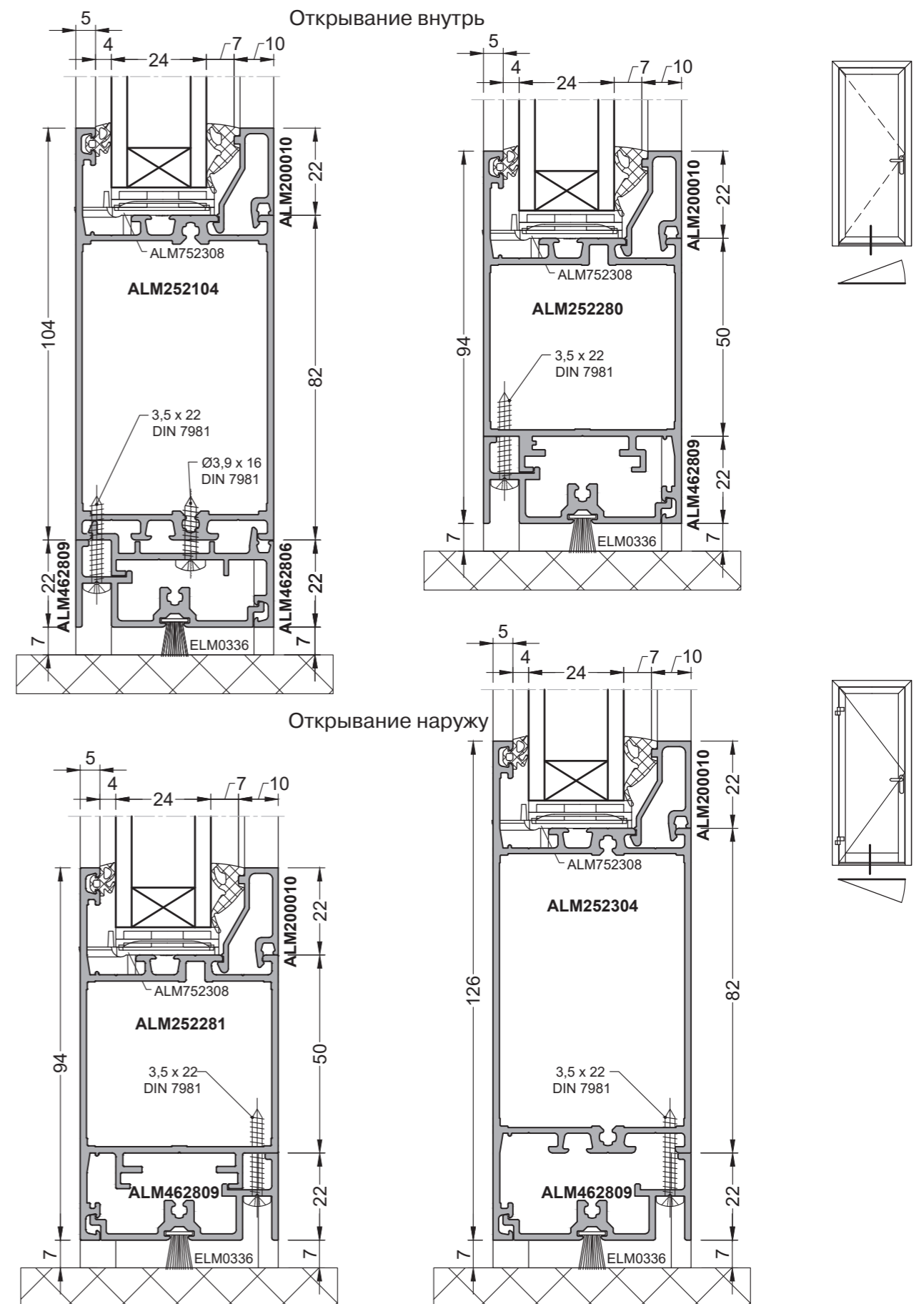
6.10 Применение цоколя из створочных профилей



6.11. Применение цоколя с притвором ALM462809



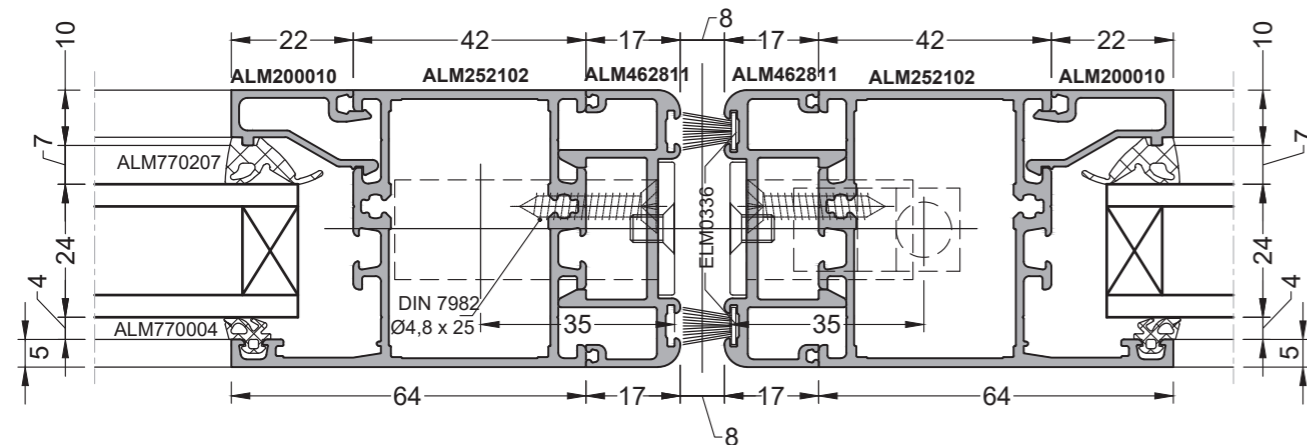
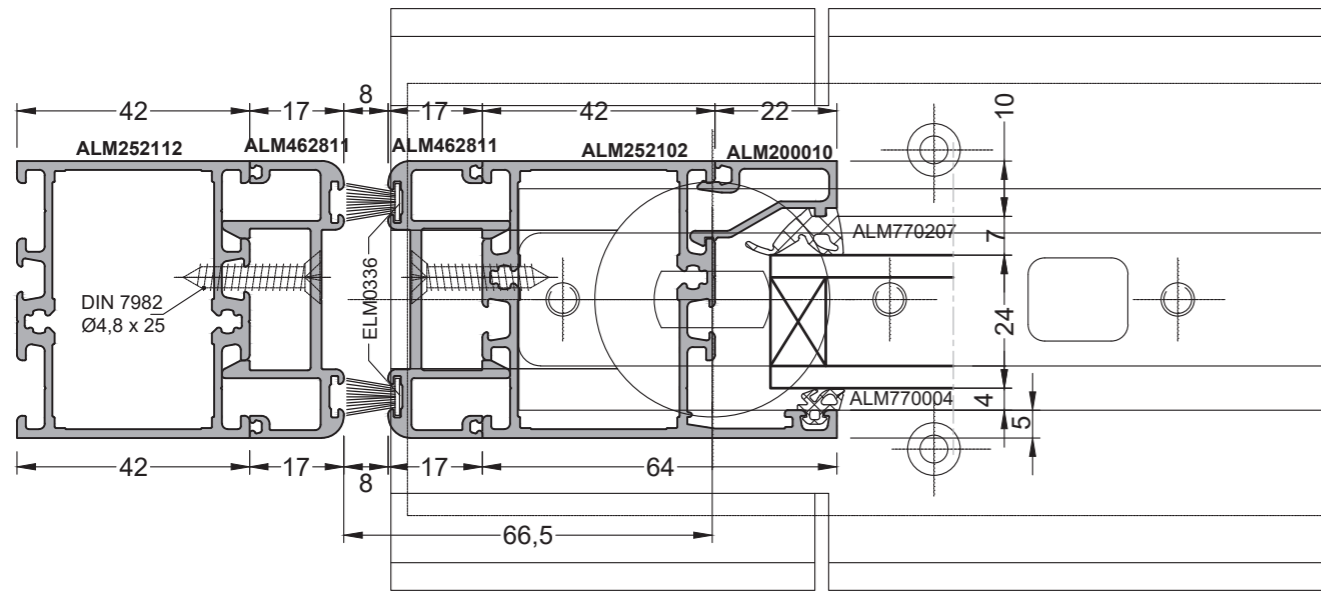
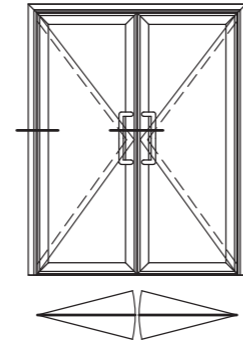
6.12. Применение цоколя с притвором ALM462809 без порога



**6.13. Дверь маятникового открывания, двупольная**

**Рекомендация:**

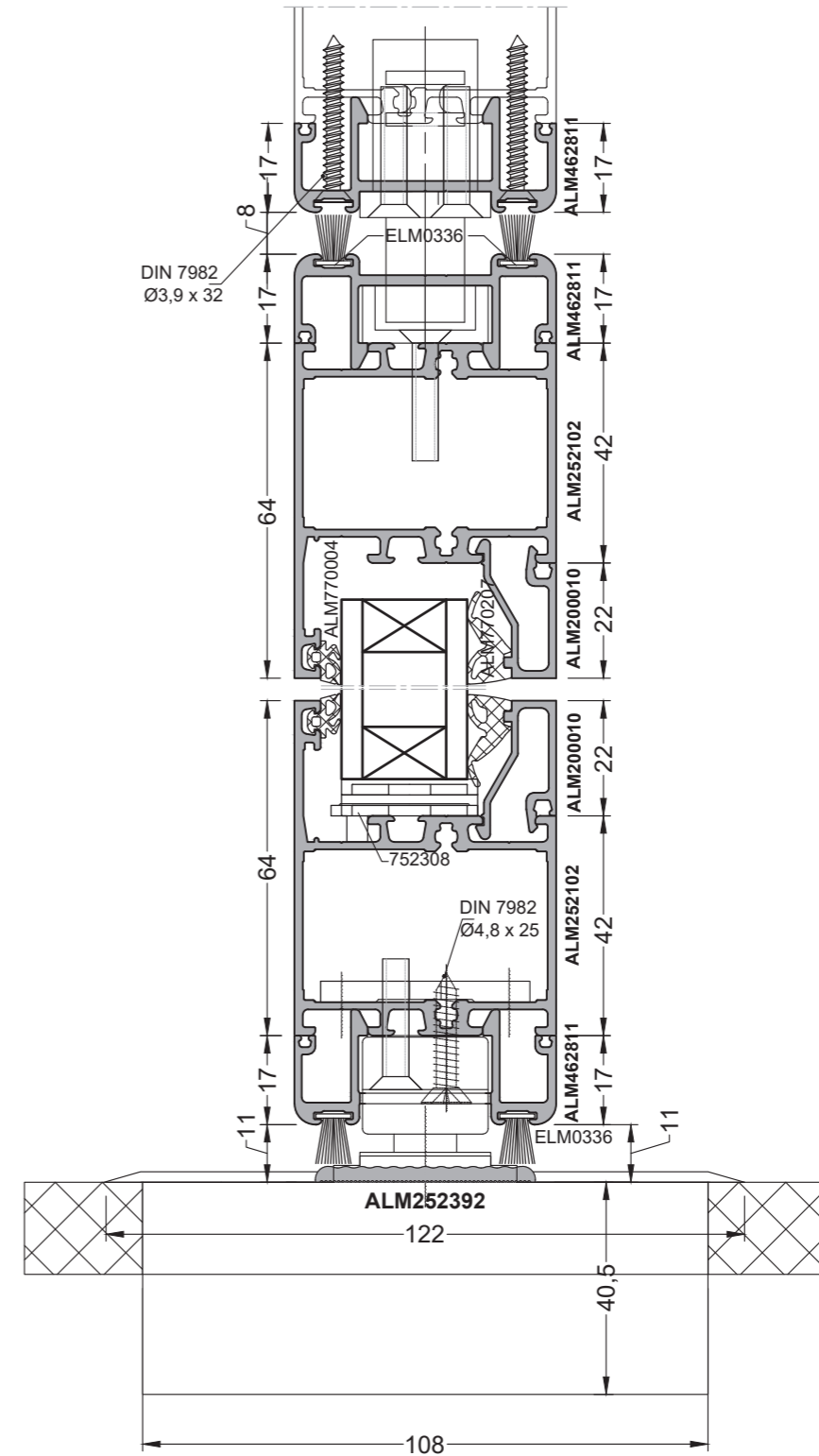
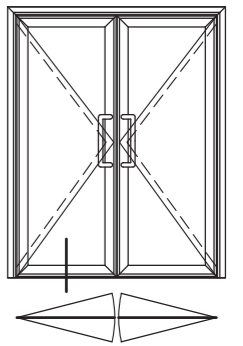
1. Использовать напольный доводчик ELM 0512 (или аналог)
2. Обработка профилей – см. электронный каталог по фурнитуре



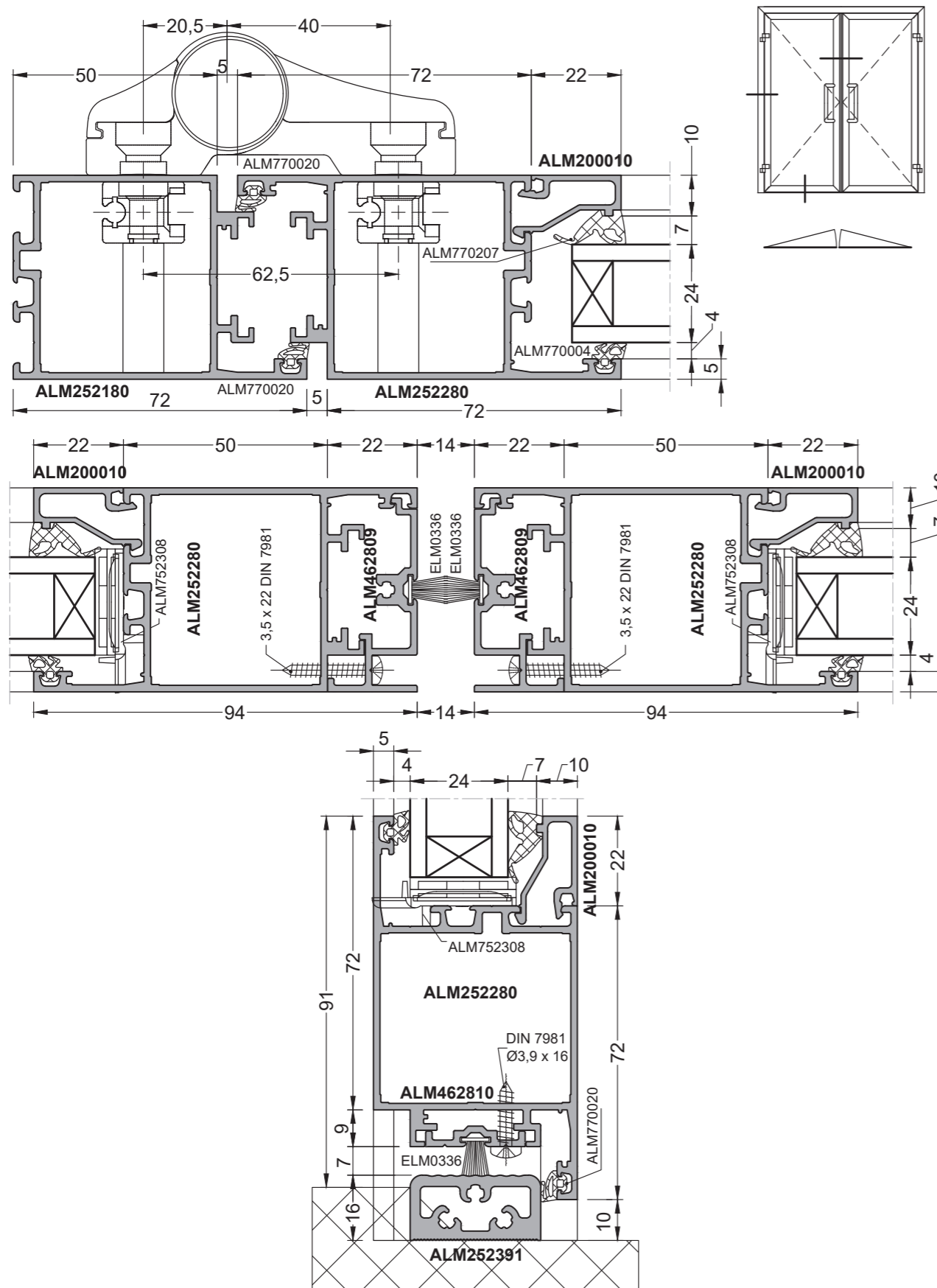
**6.14. Дверь маятникового открывания, вертикальное сечение**

**Рекомендация:**

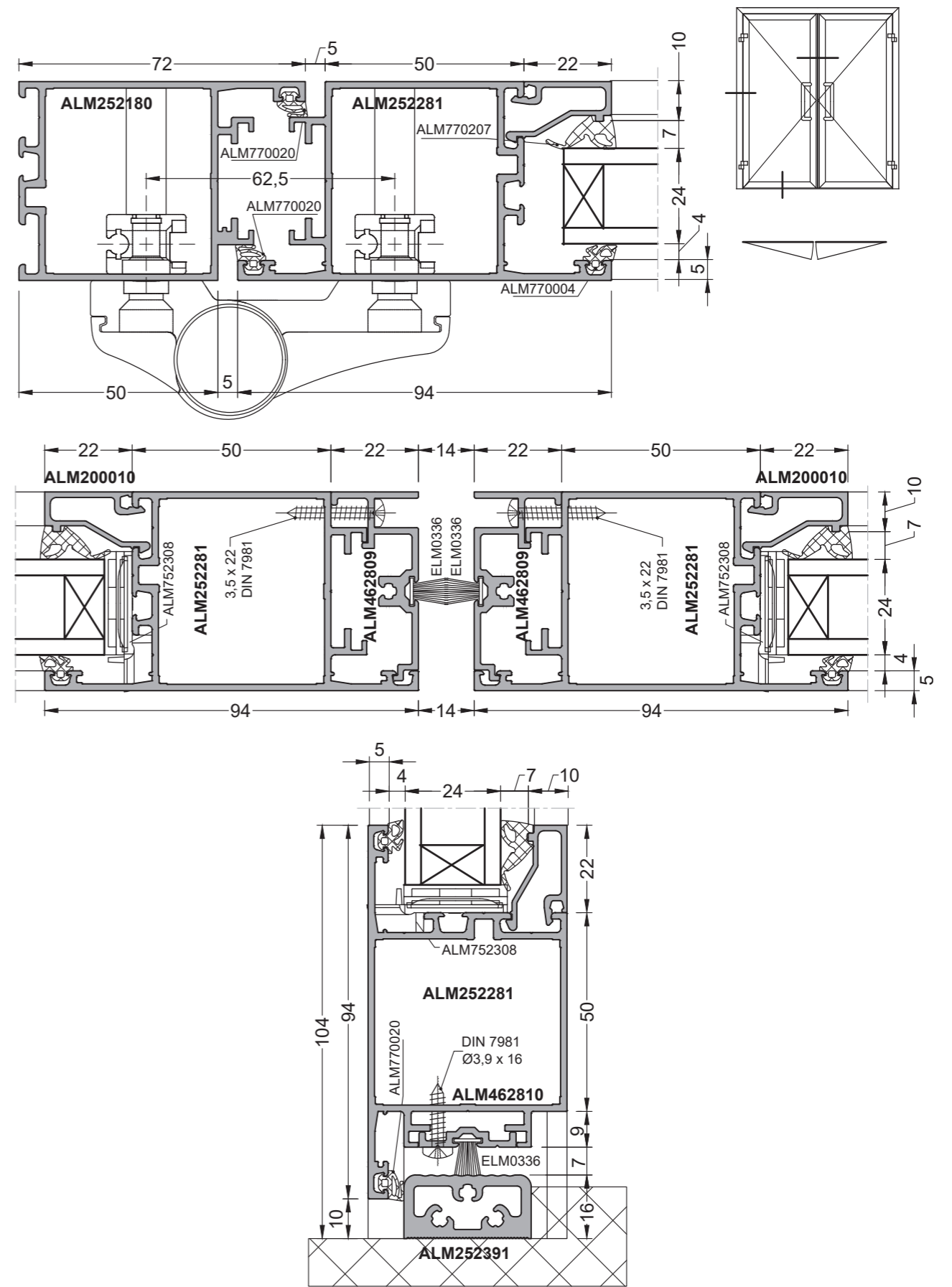
1. Использовать напольный доводчик ELM 0512 (или аналог)
2. Обработка профилей – см. электронный каталог по фурнитуре



6.15. Дверь внутреннего открывания с независимым открыванием створок

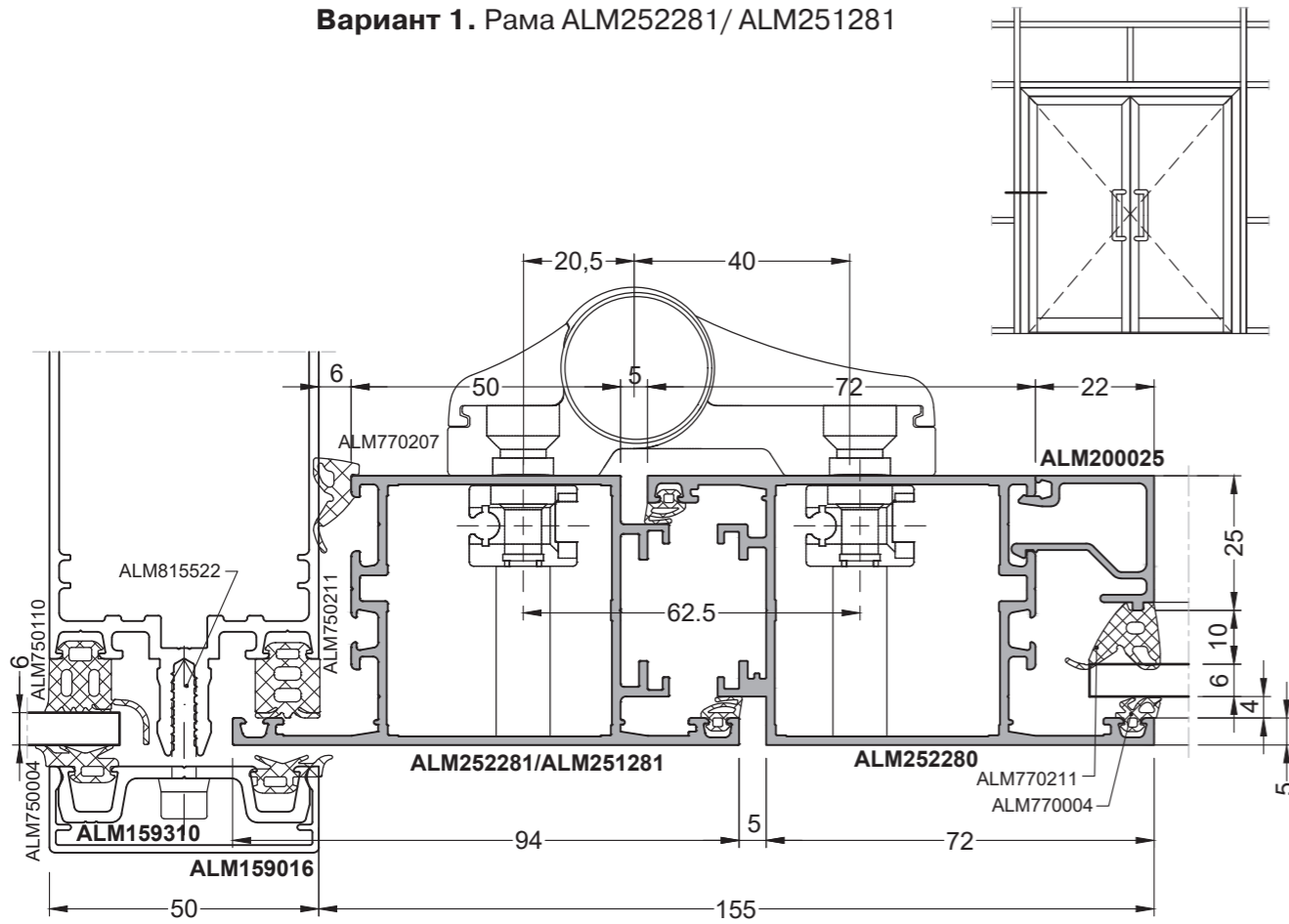


6.16. Дверь наружного открывания с независимым открыванием створок

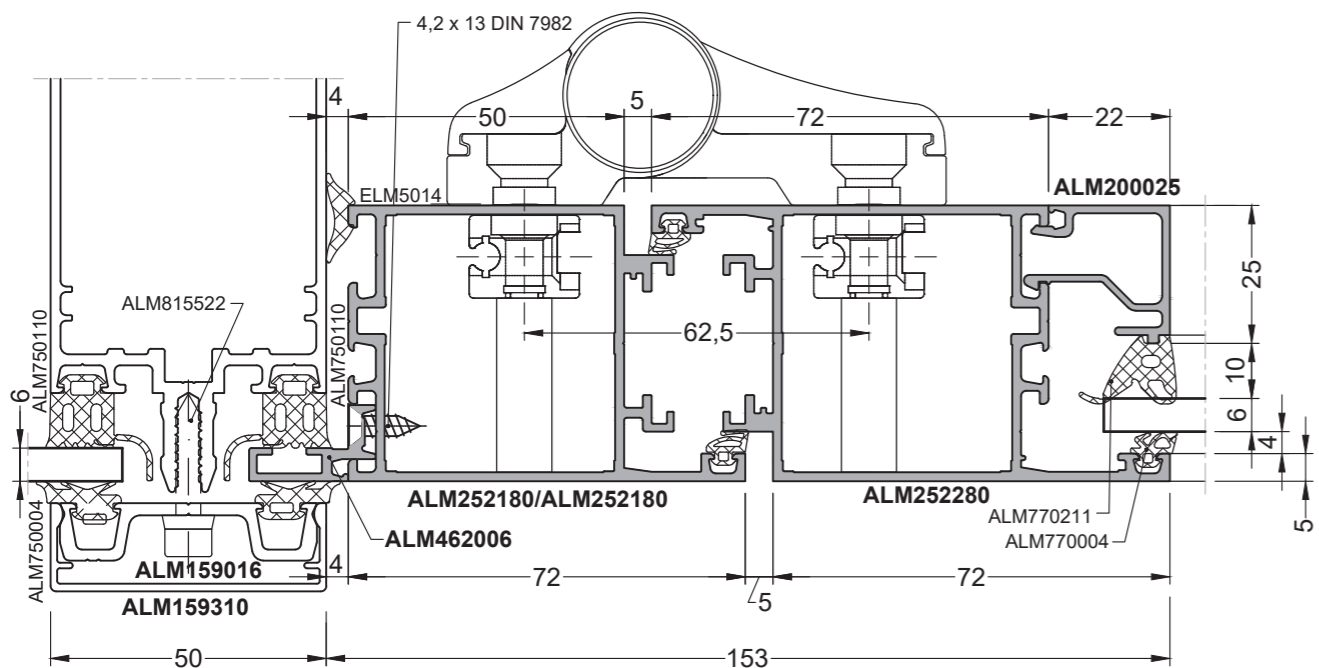


**6.17. Дверь распашная внутреннего открывания в фасаде F50 со стеклом 6 мм**

**Вариант 1. Рама ALM252281/ ALM251281**

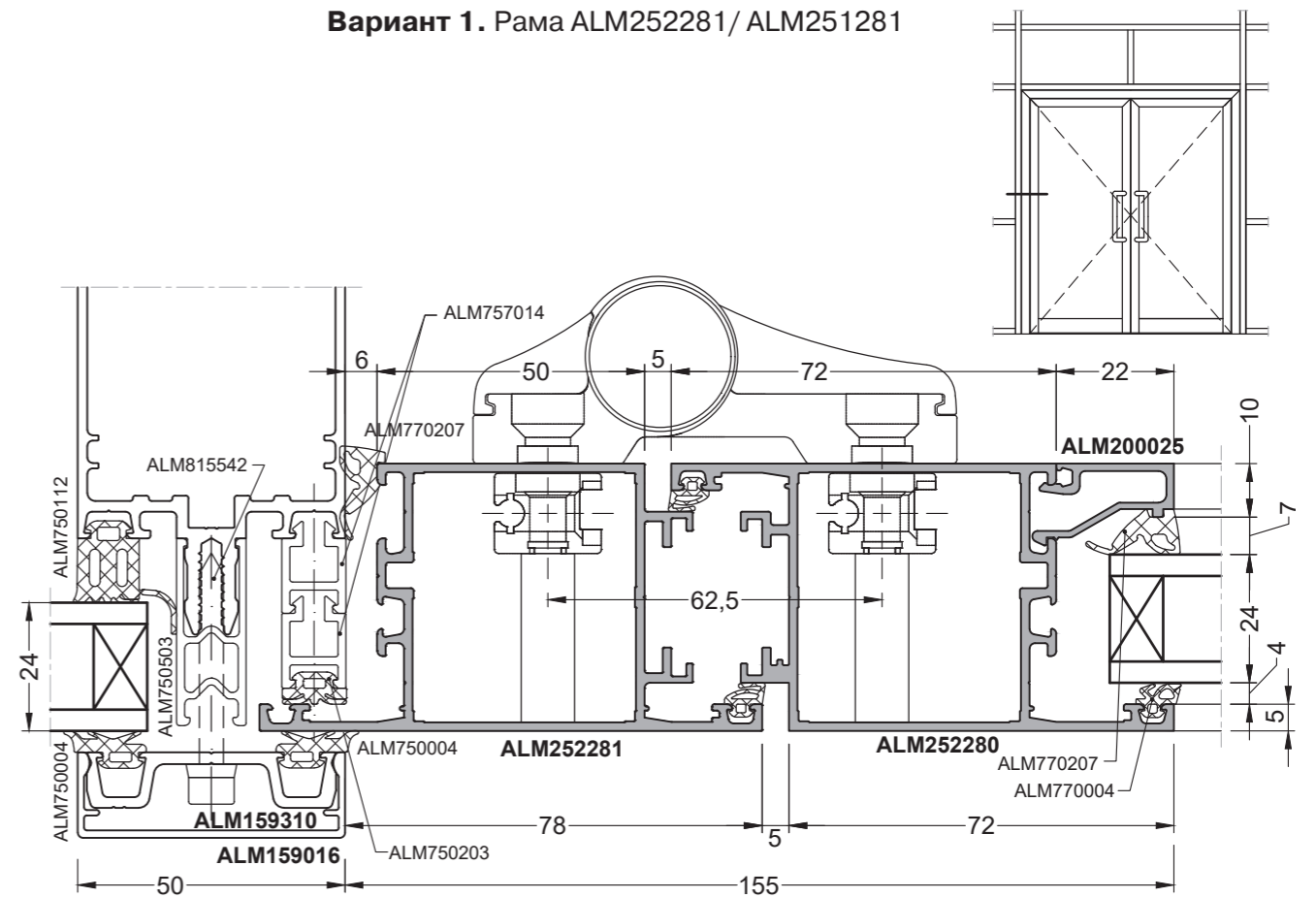


**Вариант 2. Рама ALM252180/ ALM251180 + адаптер ALM462006**

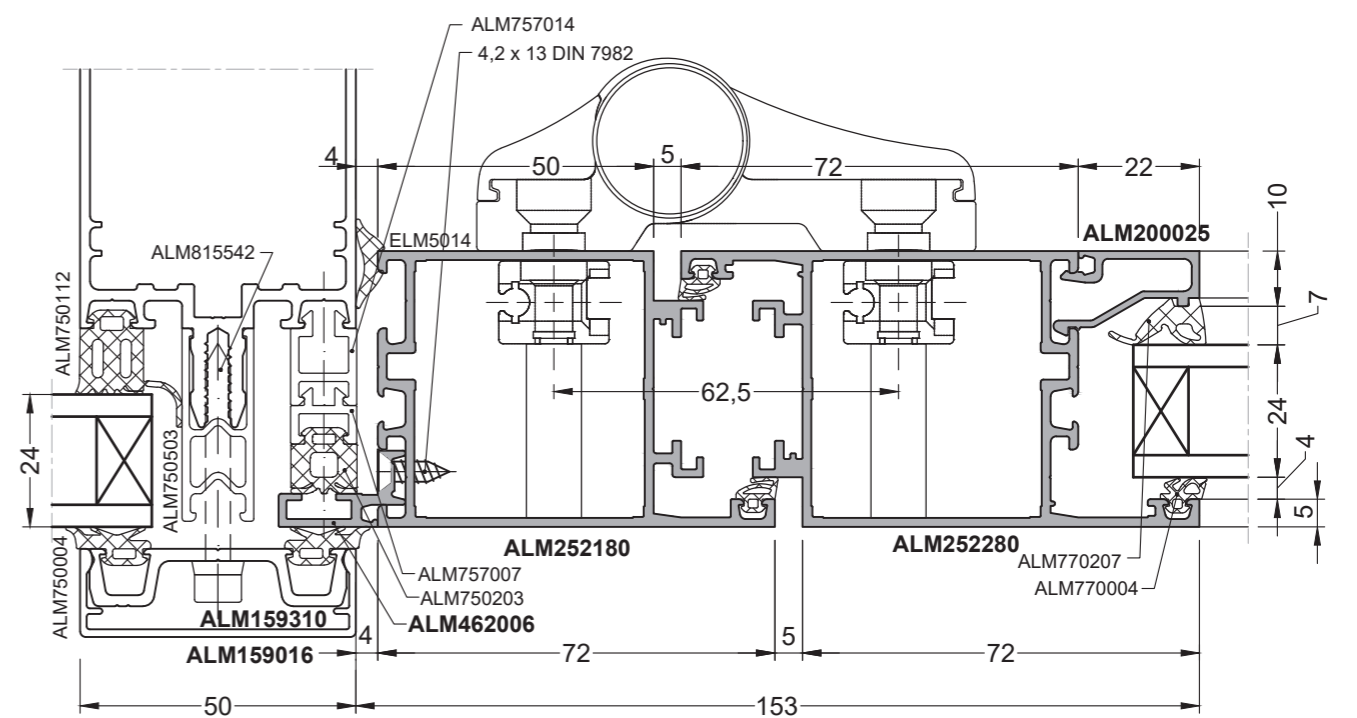


**6.18. Дверь распашная внутреннего открывания в фасаде F50 со стеклопакетом 24 мм**

**Вариант 1. Рама ALM252281/ ALM251281**

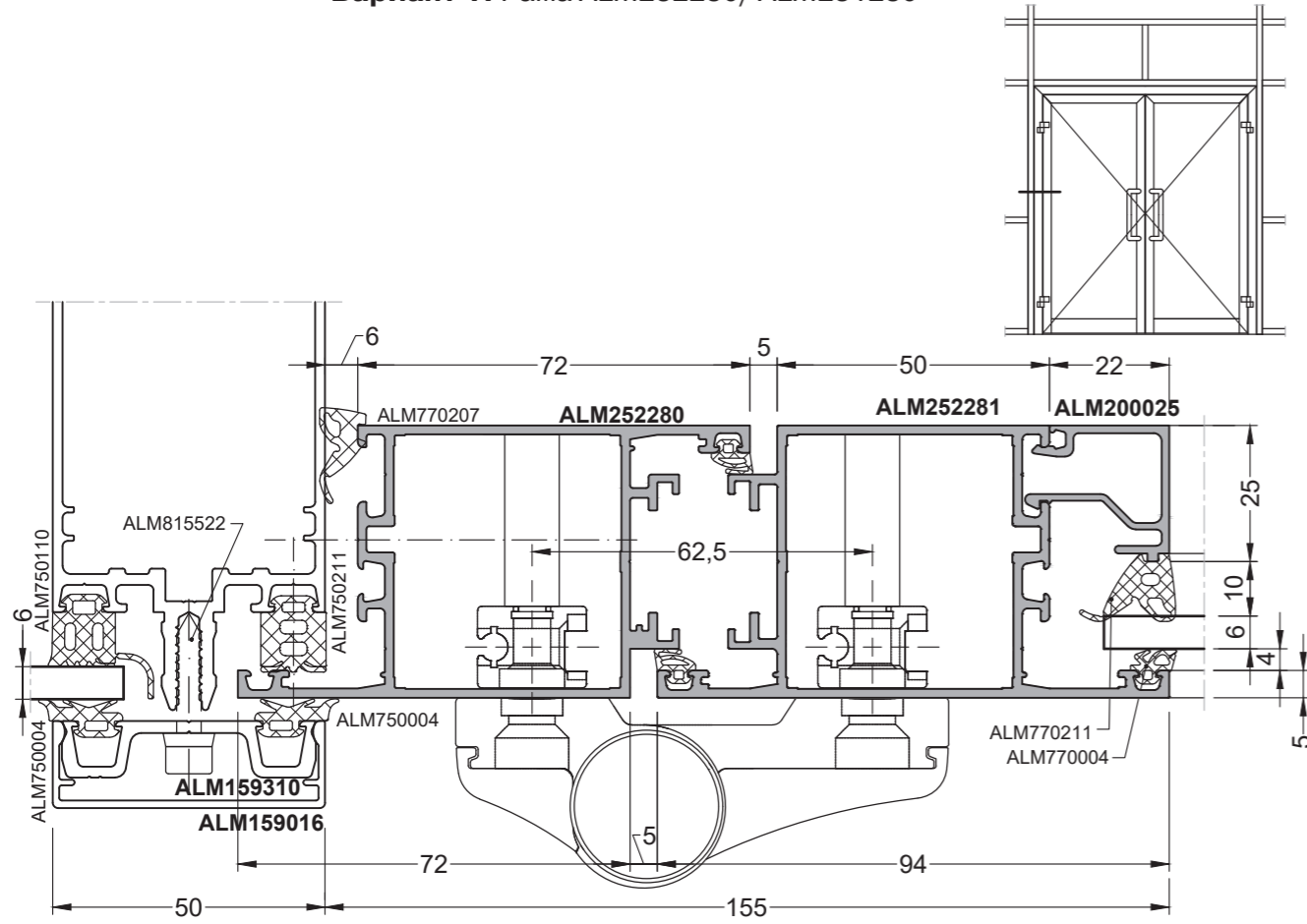


**Вариант 2. Рама ALM252180/ ALM251180 + адаптер ALM462006**

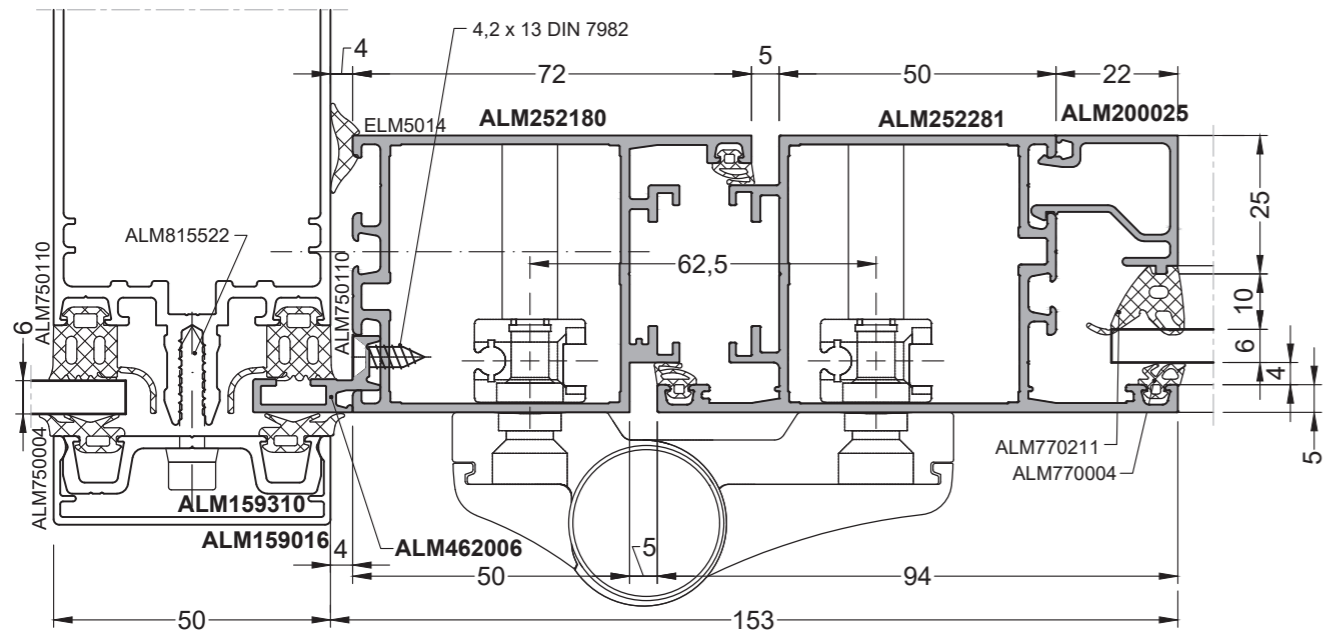


**6.18. Дверь распашная внутреннего открывания в фасаде F50 со стеклопакетом 24 мм**

**Вариант 1.** Рама ALM252280/ ALM251280

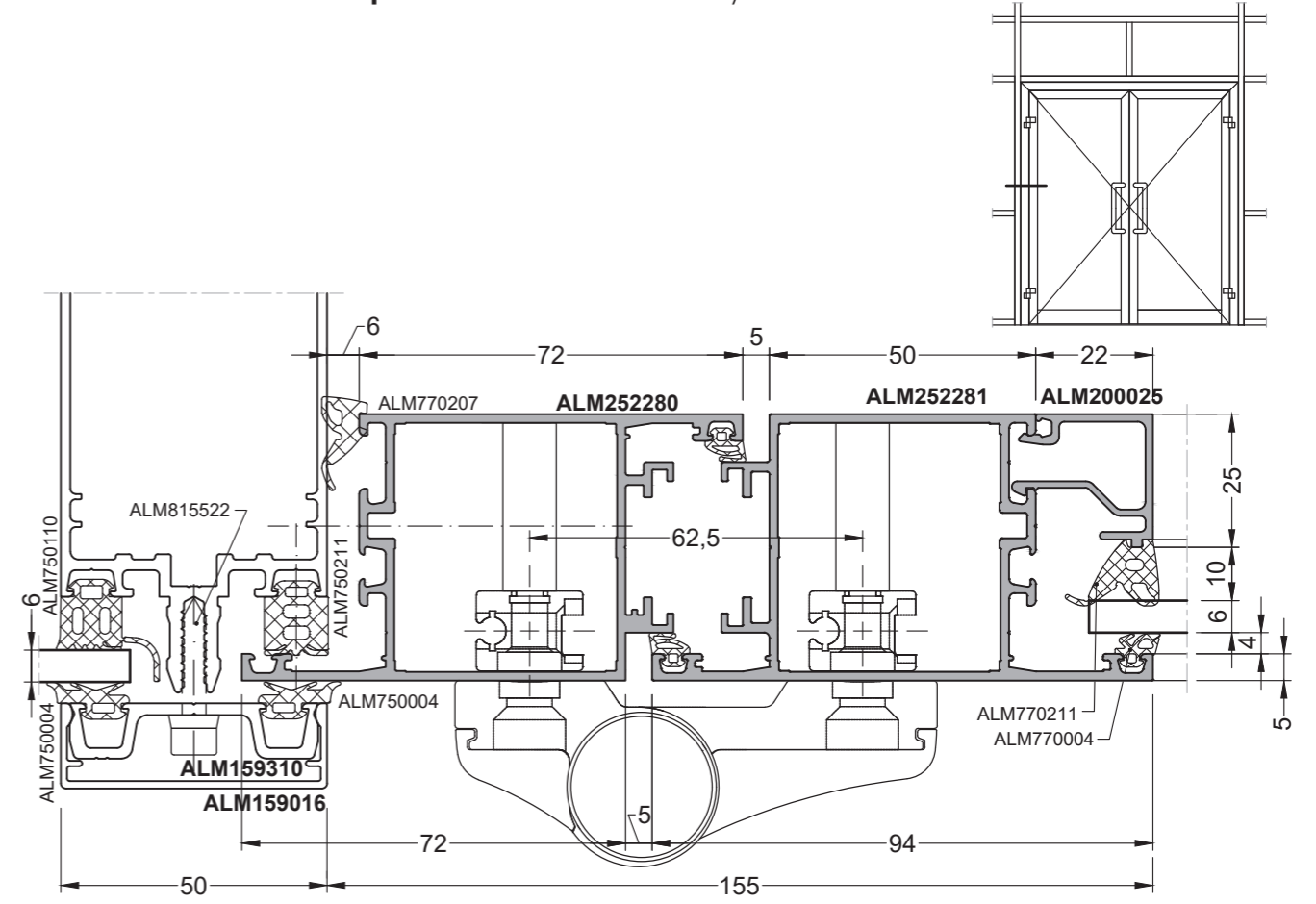


**Вариант 2.** Рама ALM252180/ ALM251180 + адаптер ALM462006

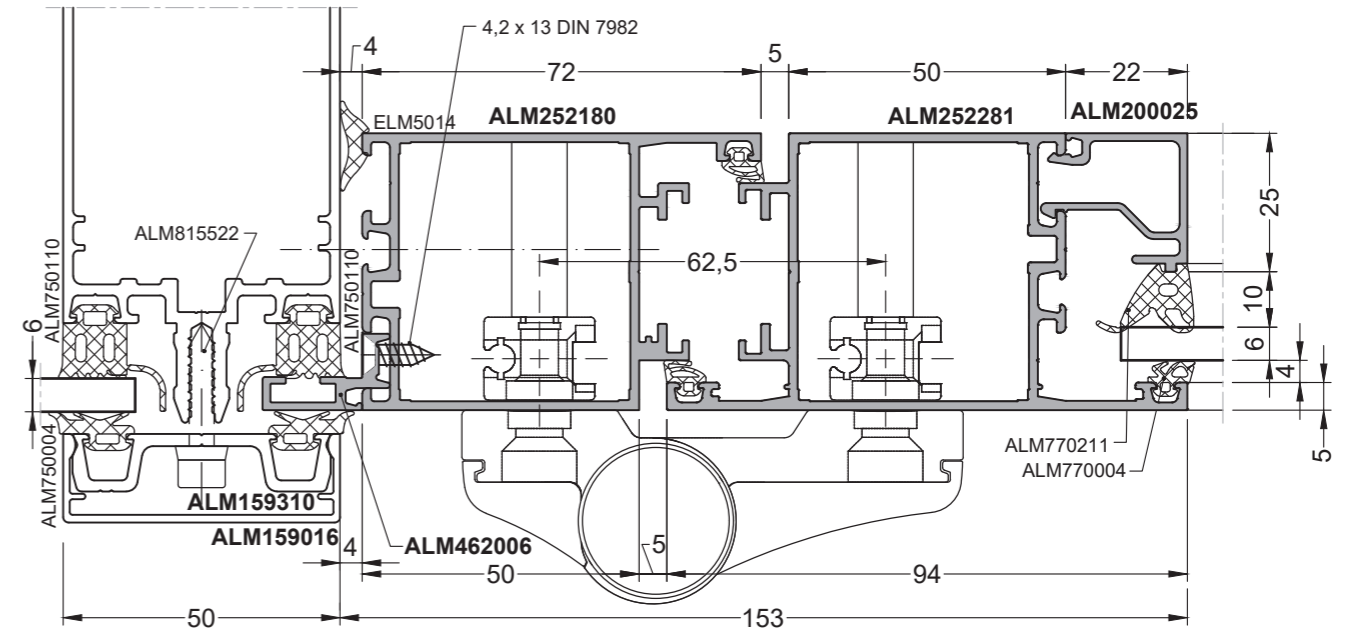


**6.19. Дверь распашная наружного открывания в фасаде F50 со стеклом 6 мм**

**Вариант 1.** Рама ALM252280/ ALM251280

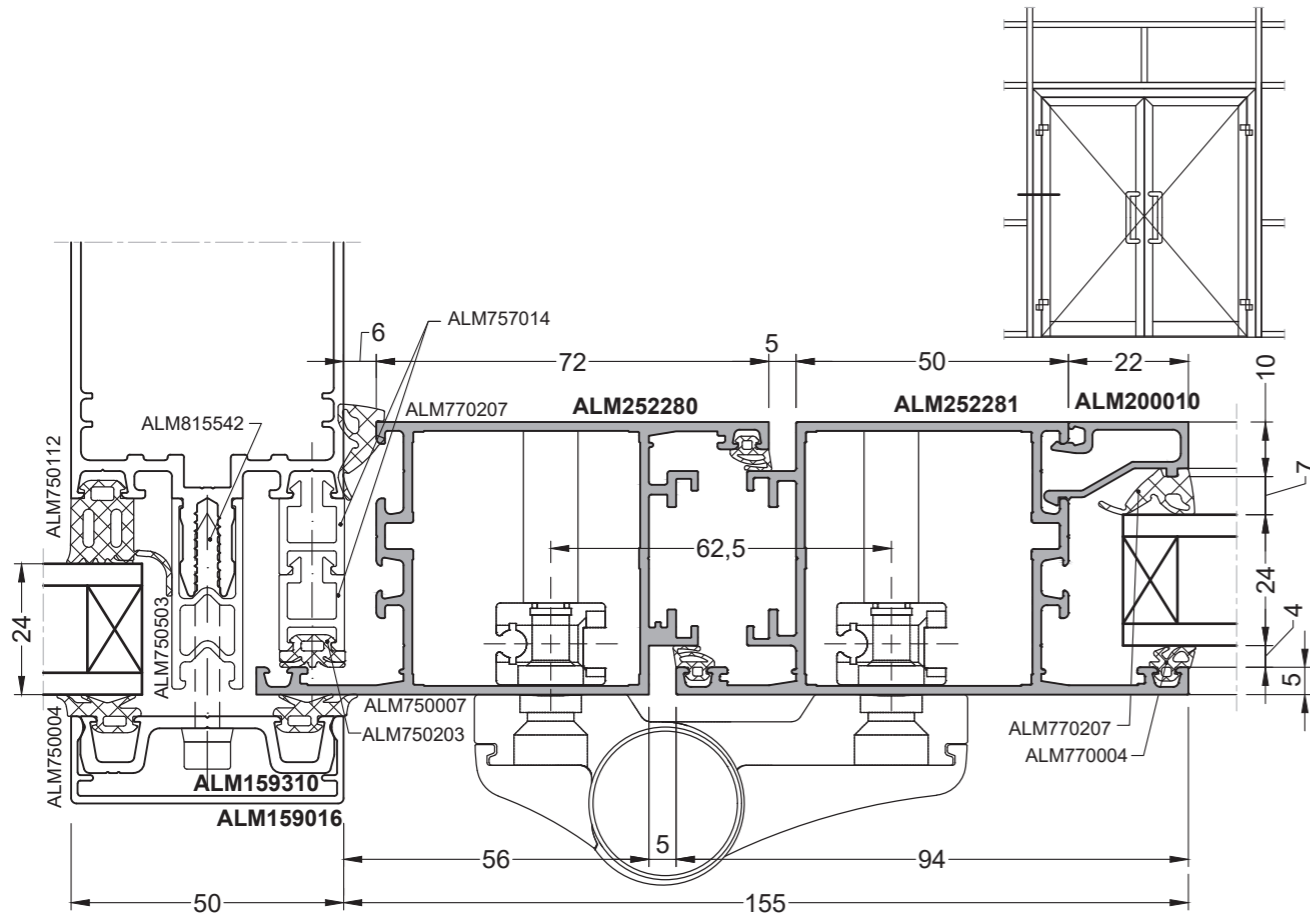


**Вариант 2.** Рама ALM252180/ ALM251180 + адаптер ALM462006

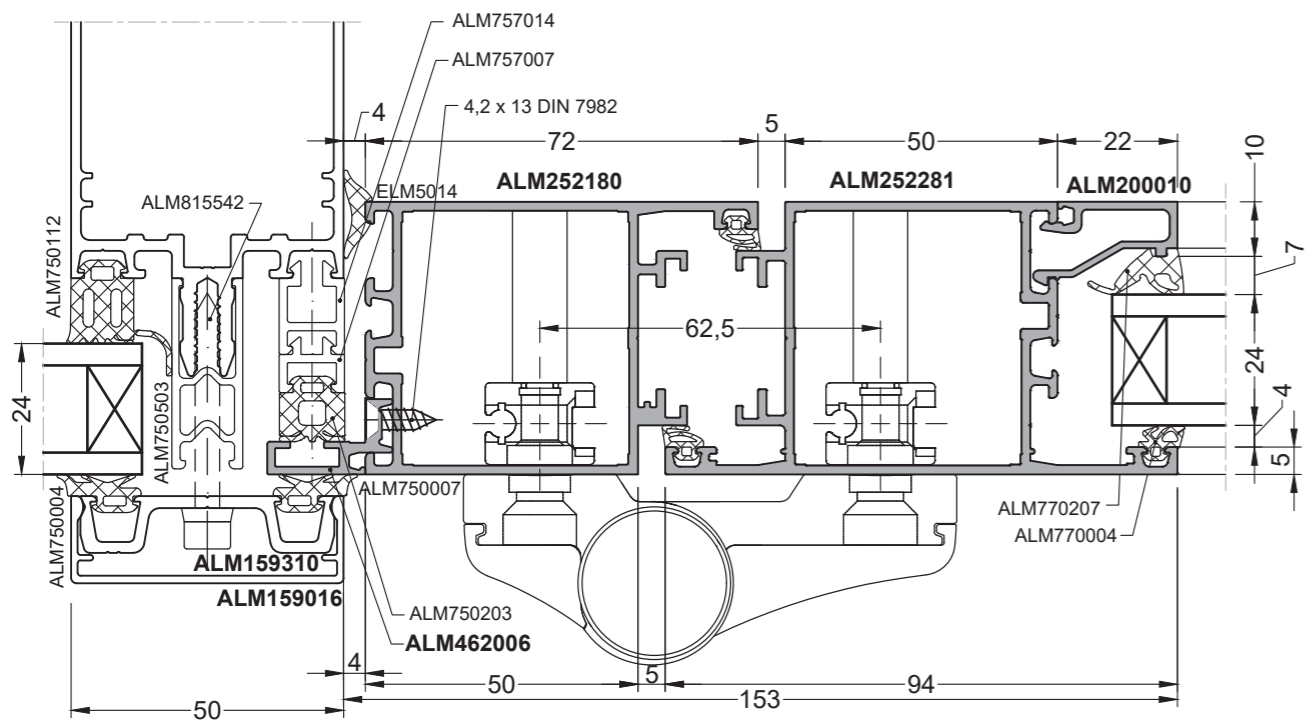


**6.20. Дверь распашная наружного открывания в фасаде F50 со стеклопакетом 24 мм**

**Вариант 1. Рама ALM252280/ ALM251280**

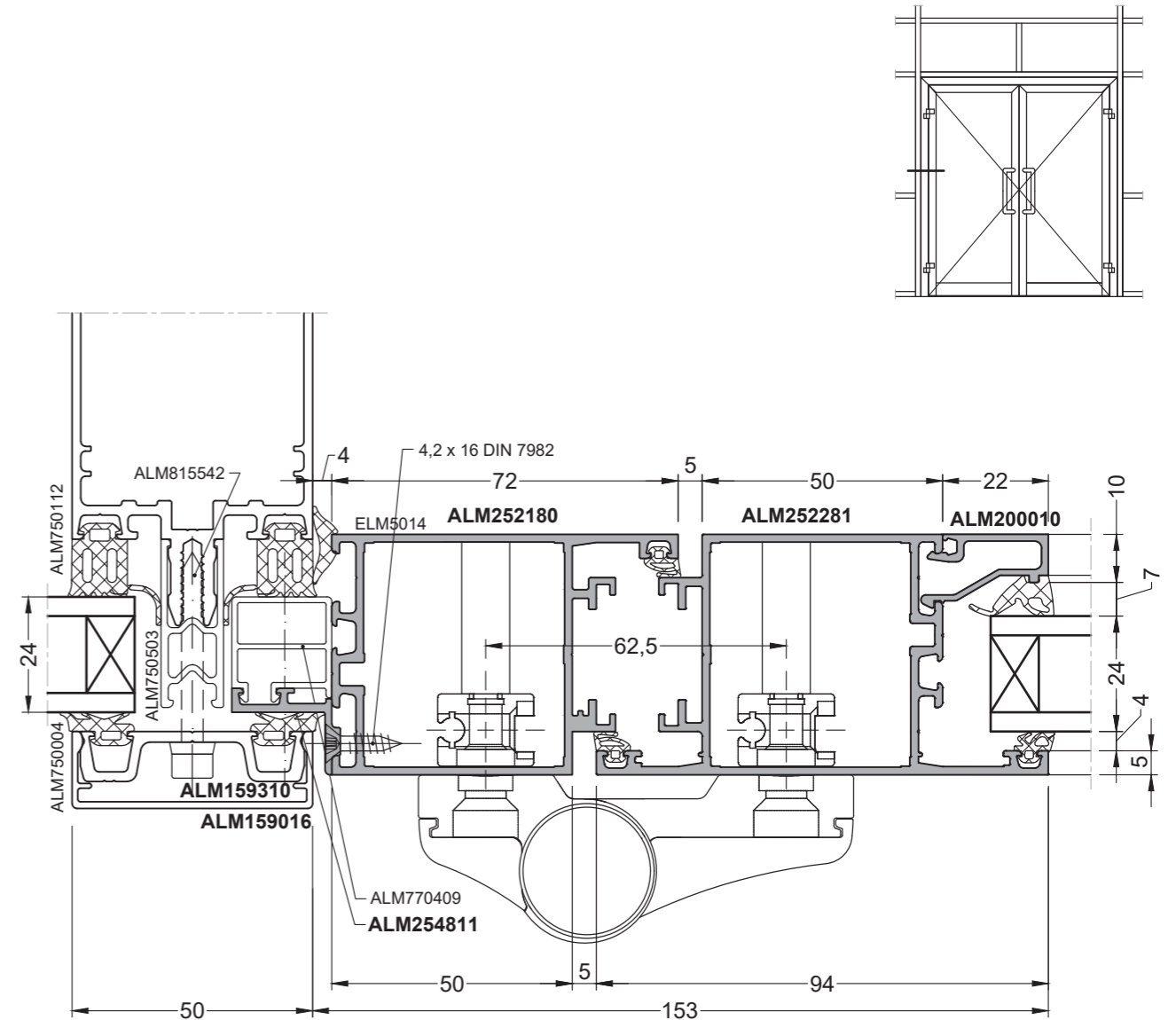


**Вариант 2. Рама ALM252180/ ALM251180 + адаптер ALM462006**



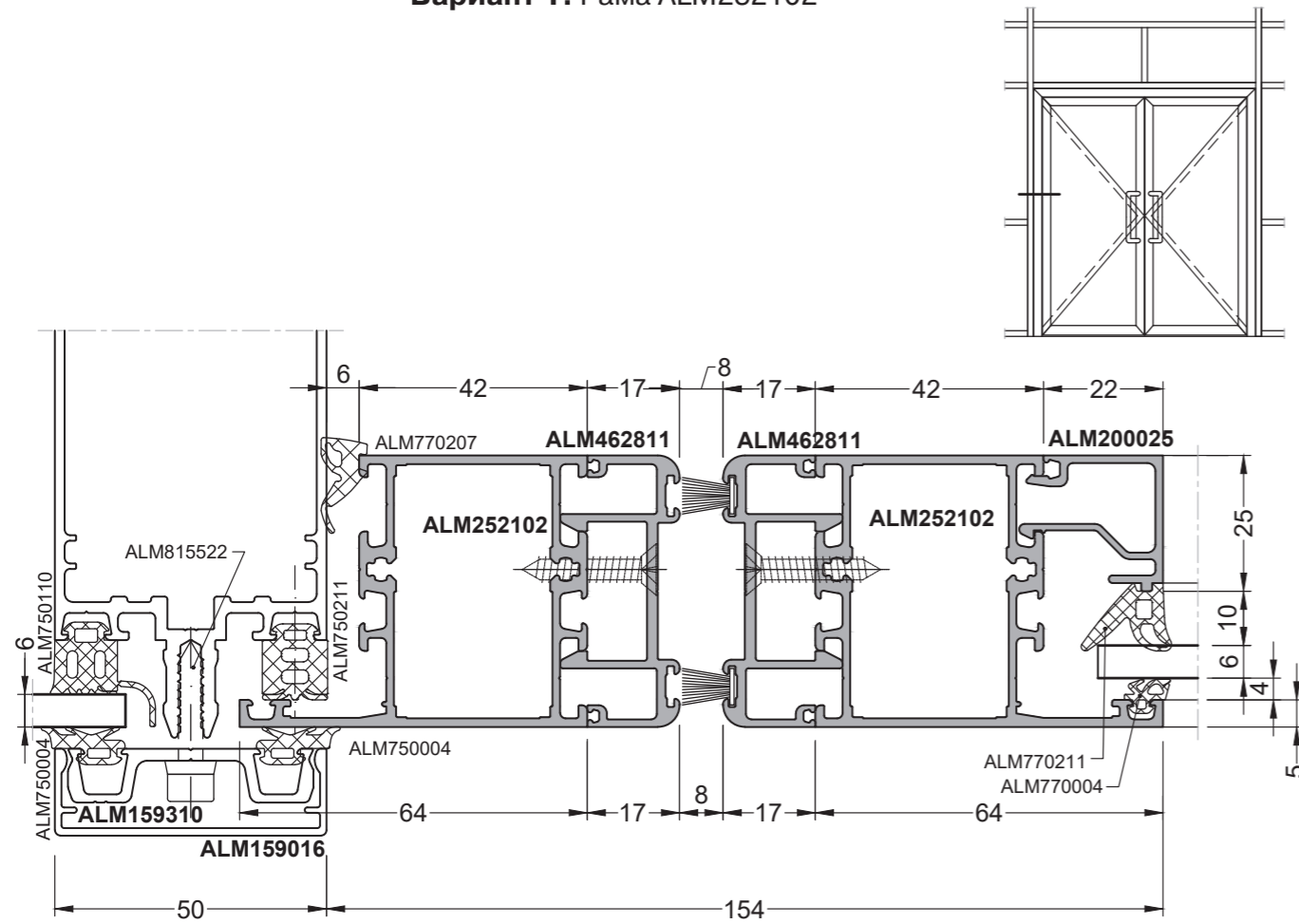
**6.20. Дверь распашная наружного открывания в фасаде F50 со стеклопакетом 24 мм**

**Вариант 3. Рама ALM252180/ ALM251180 + адаптер ALM254811**

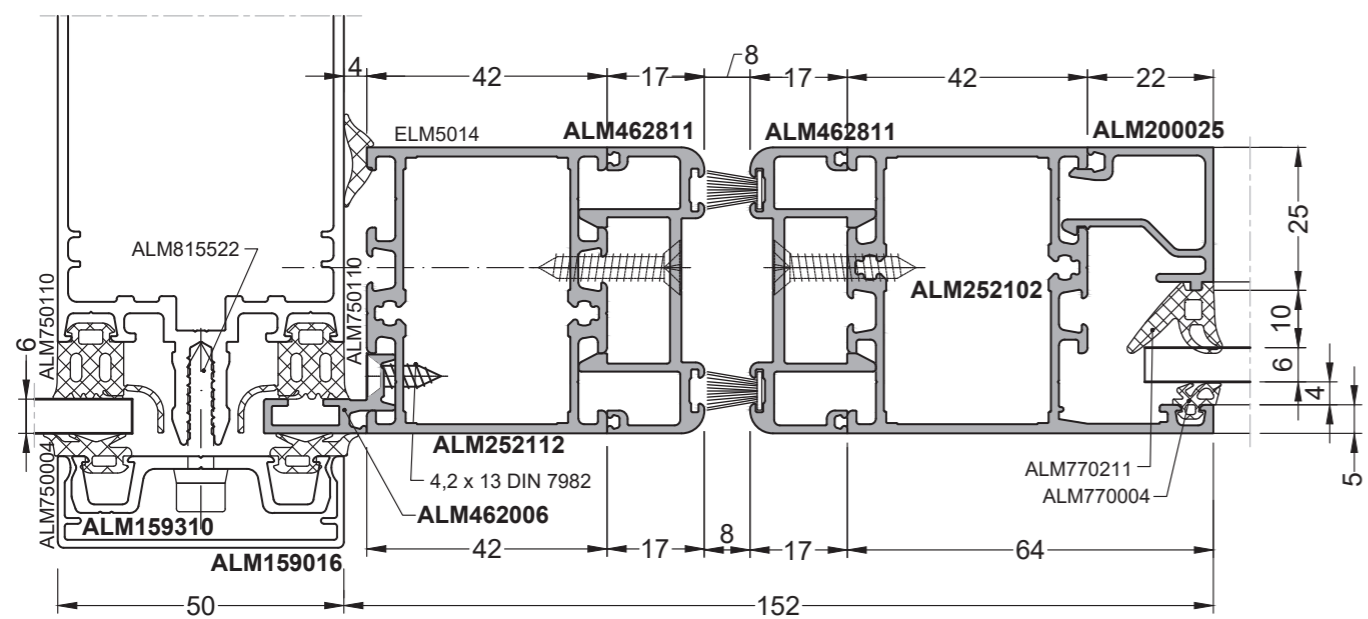


6.21. Дверь с независимым открыванием створок в фасаде F50 со стеклом 6 мм

Вариант 1. Рама ALM252102

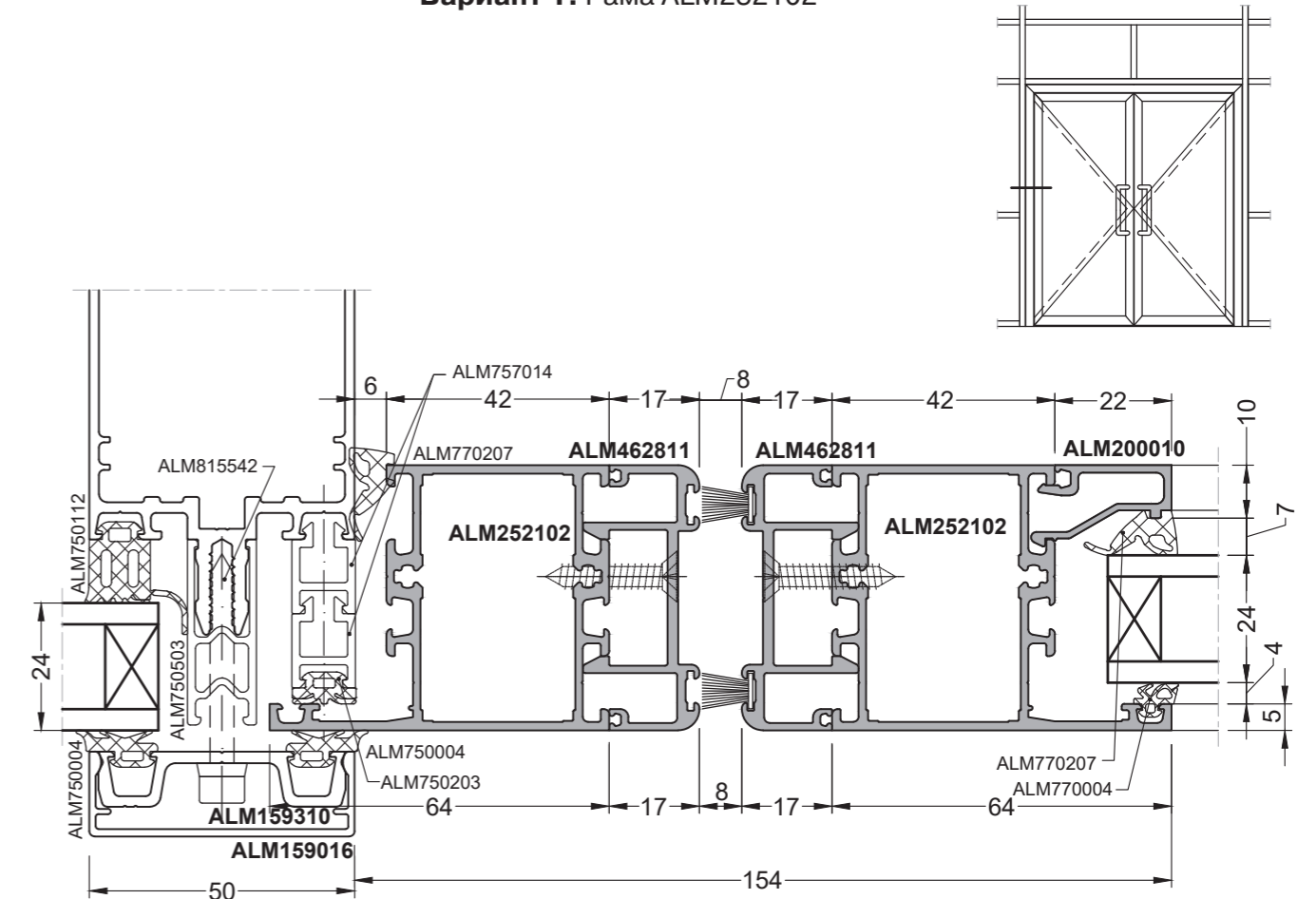


Вариант 2. Рама ALM252112 + адаптер ALM462006

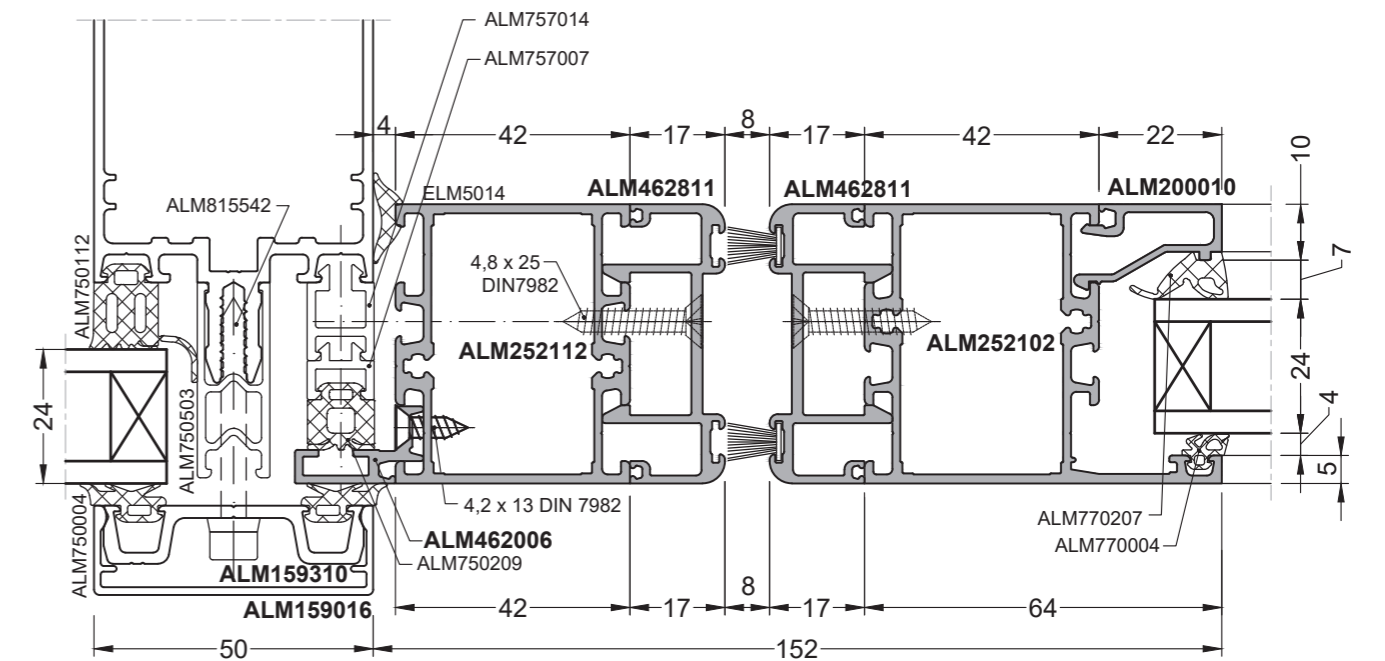


6.22. Дверь с независимым открыванием створок в фасаде F50 со стеклопакетом 24 мм

Вариант 1. Рама ALM252102

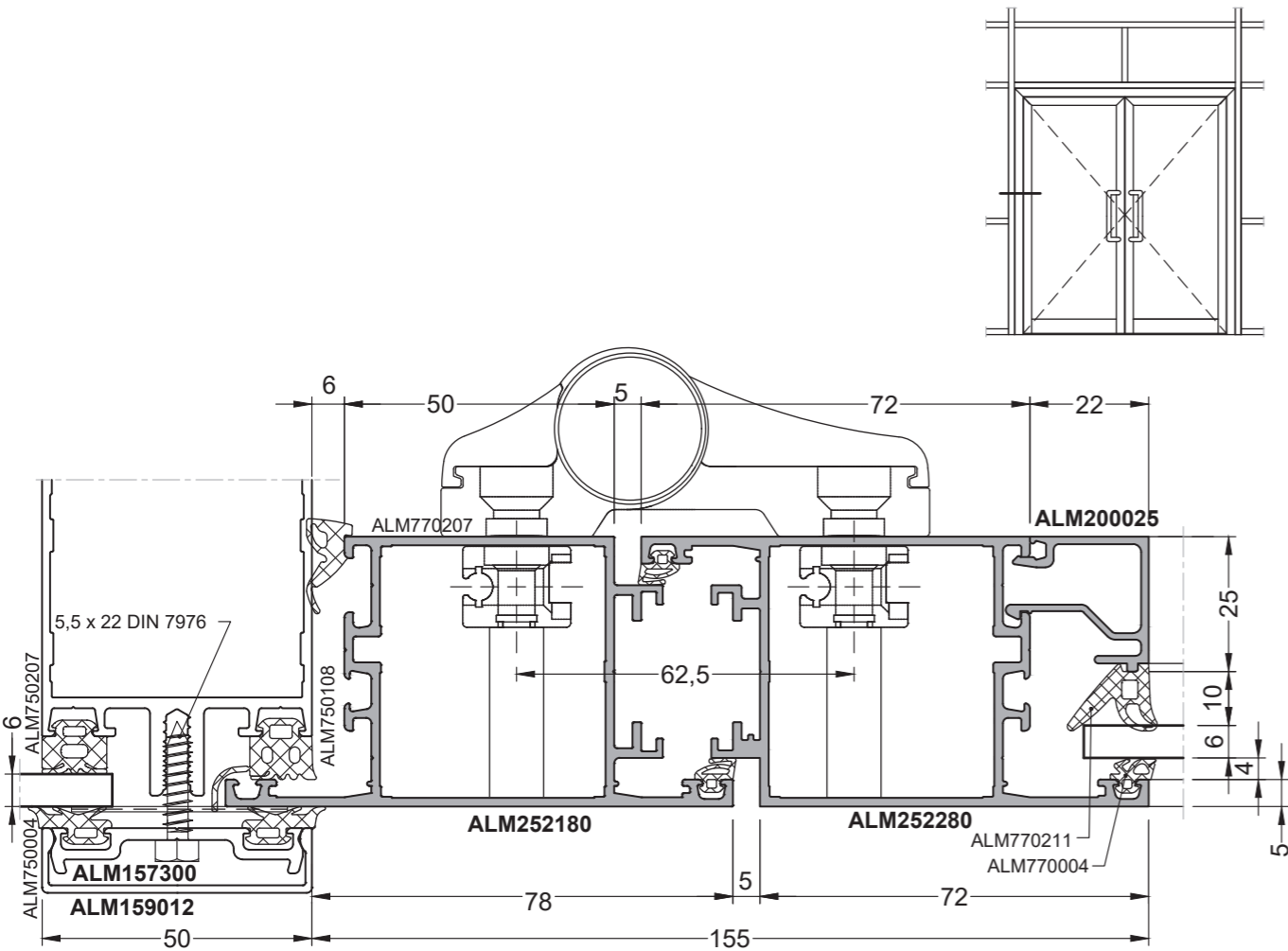


Вариант 2. Рама ALM252112 + адаптер ALM462006

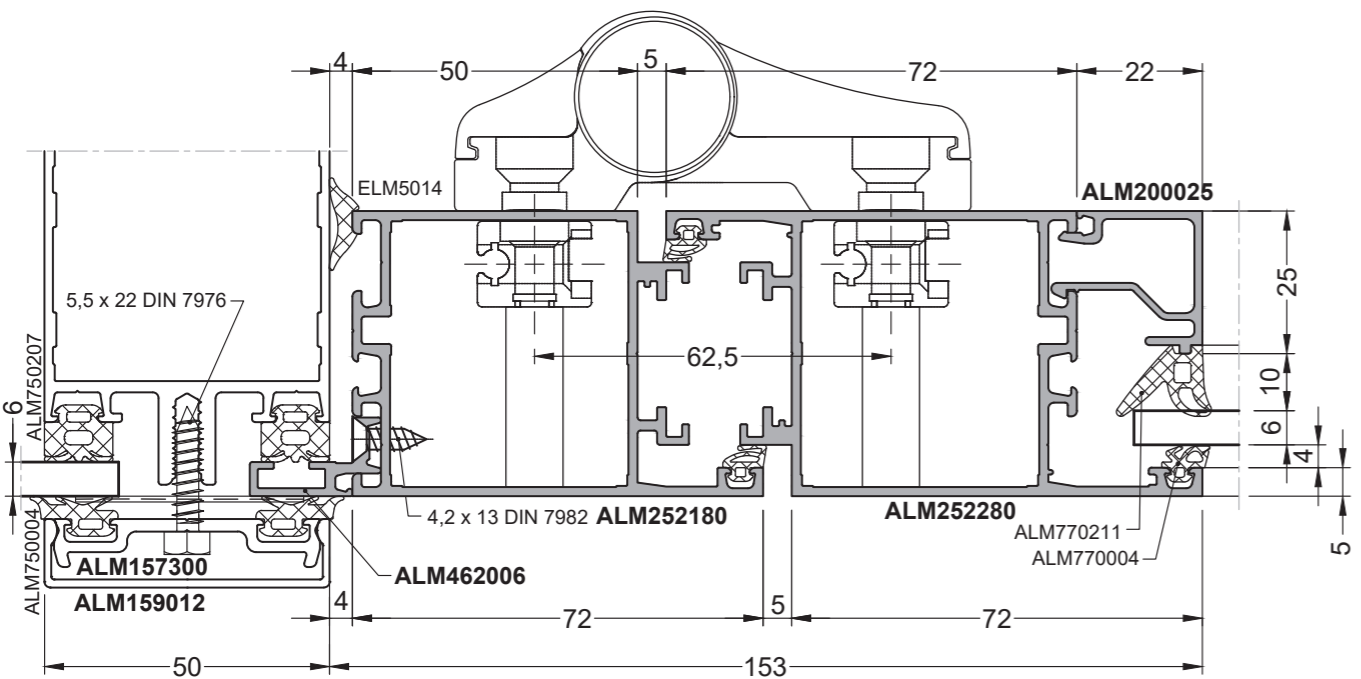


**6.23. Дверь распашная внутреннего открывания в фасаде FE50 со стеклом 6 мм**

**Вариант 1. Рама ALM252280/ ALM251280**

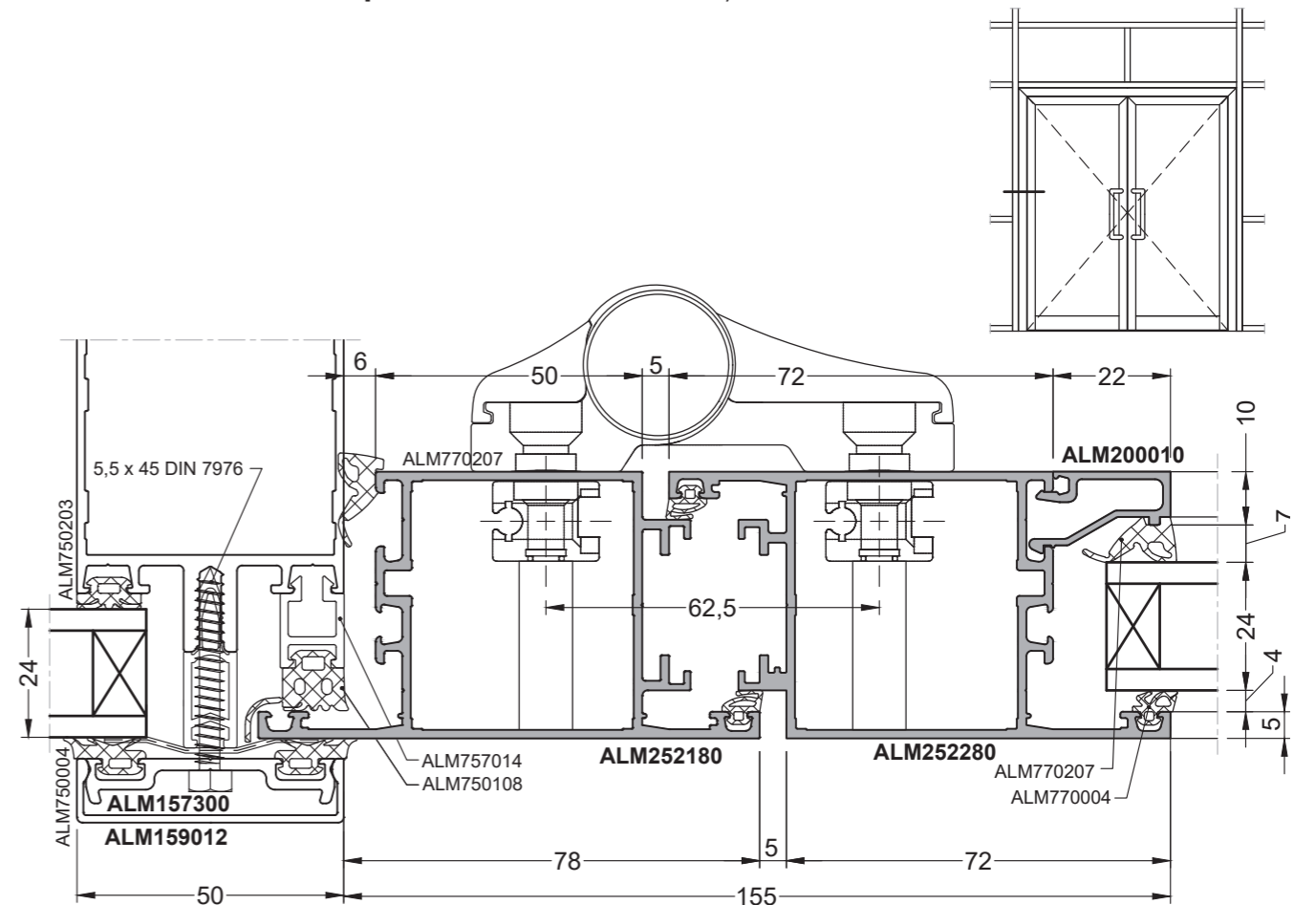


**Вариант 2. Рама ALM252180/ ALM251180 + адаптер ALM462006**

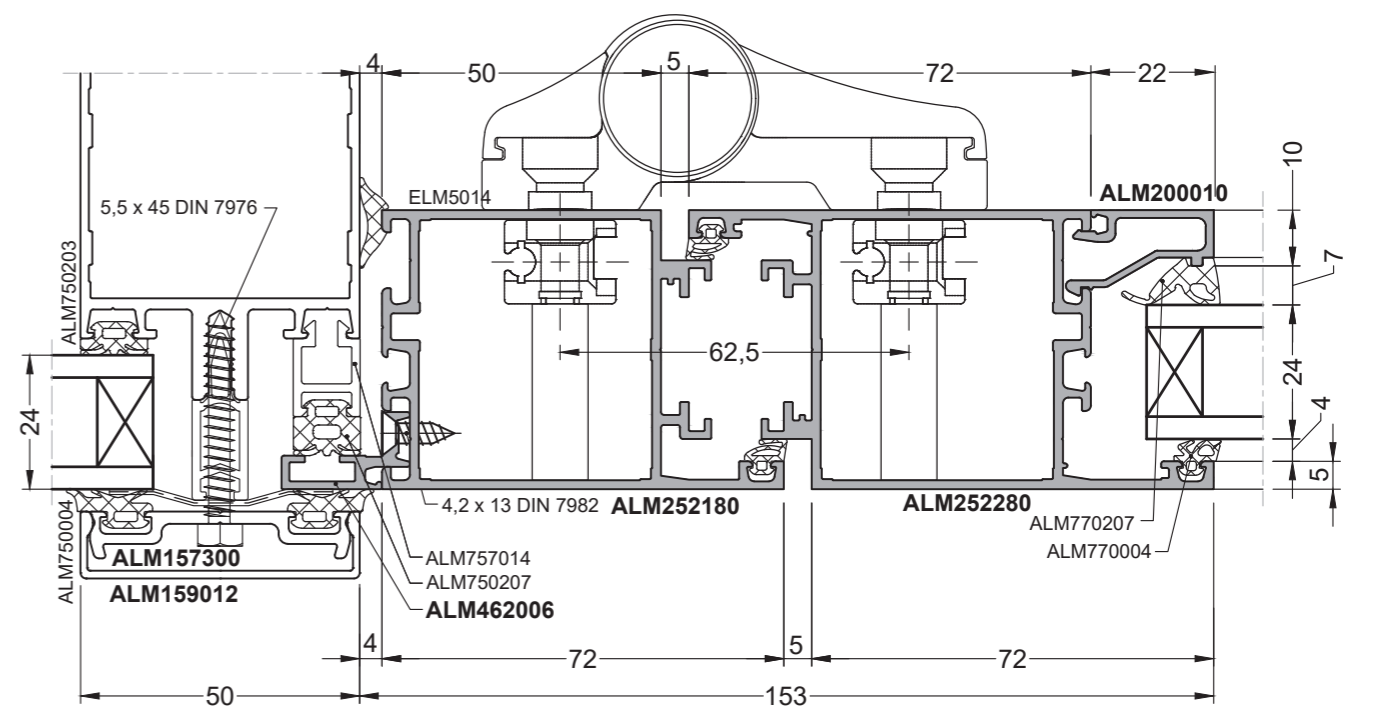


**6.24. Дверь распашная внутреннего открывания в фасаде FE50 со стеклопакетом 24 мм**

**Вариант 1. Рама ALM252280/ ALM251280**

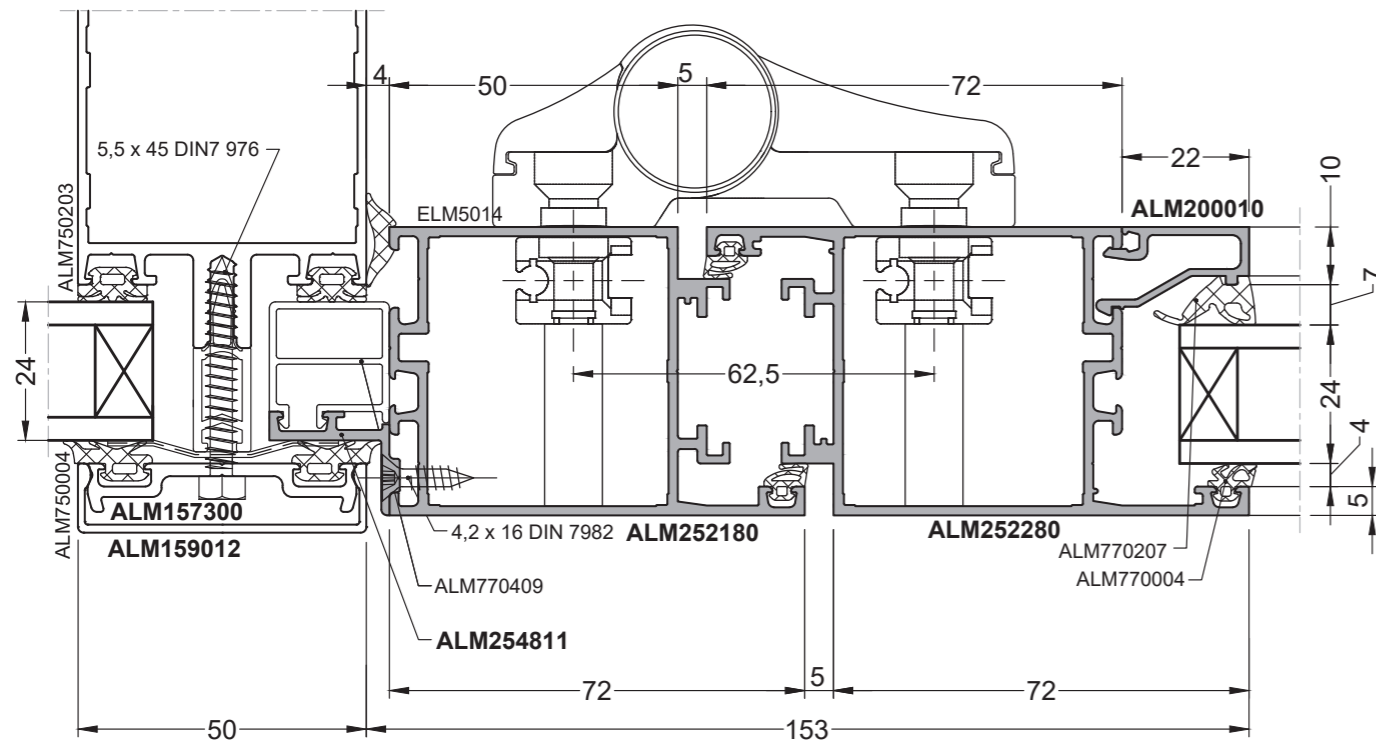
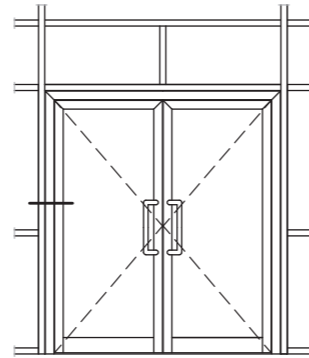


**Вариант 2. Рама ALM252180/ ALM251180 + адаптер ALM462006**



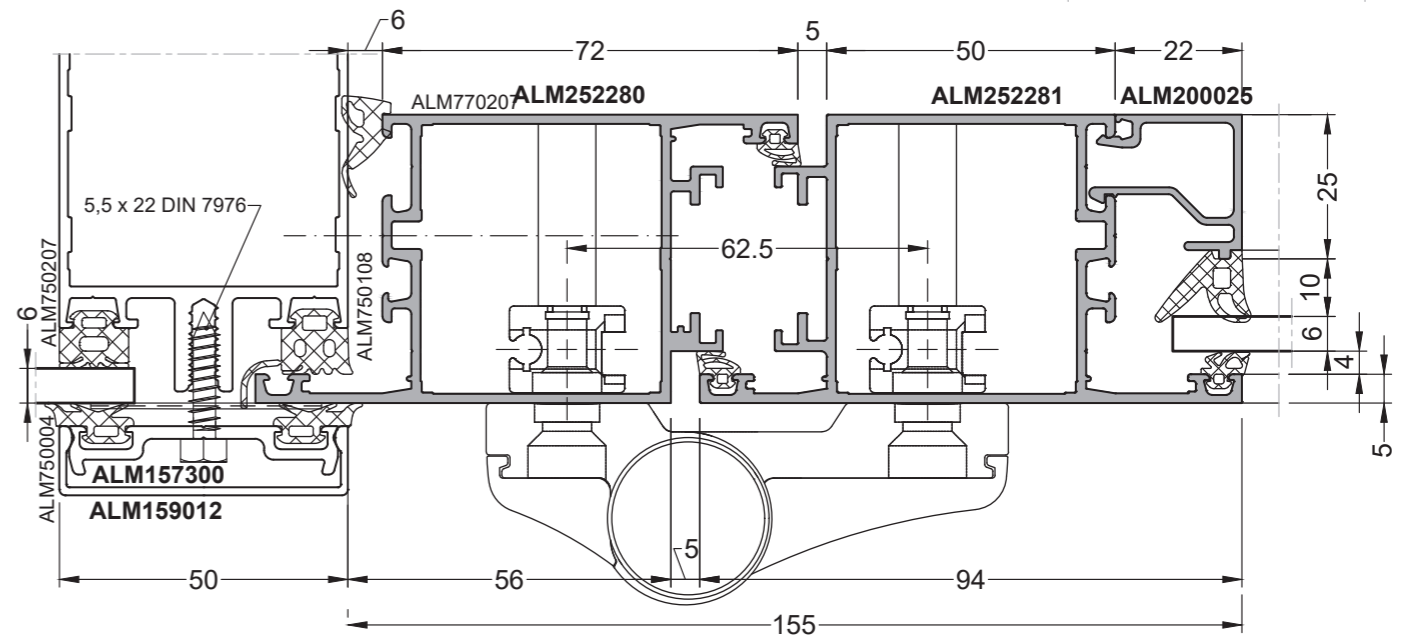
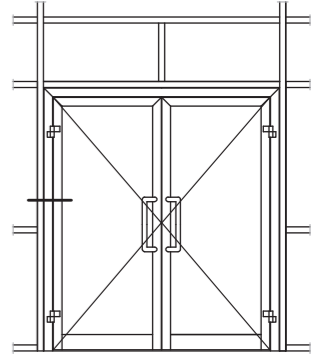
**6.24 Дверь распашная внутреннего открывания в фасаде FE50 со стеклопакетом 24 мм**

**Вариант 3.** Рама ALM252180/ ALM251180 + адаптер ALM254811

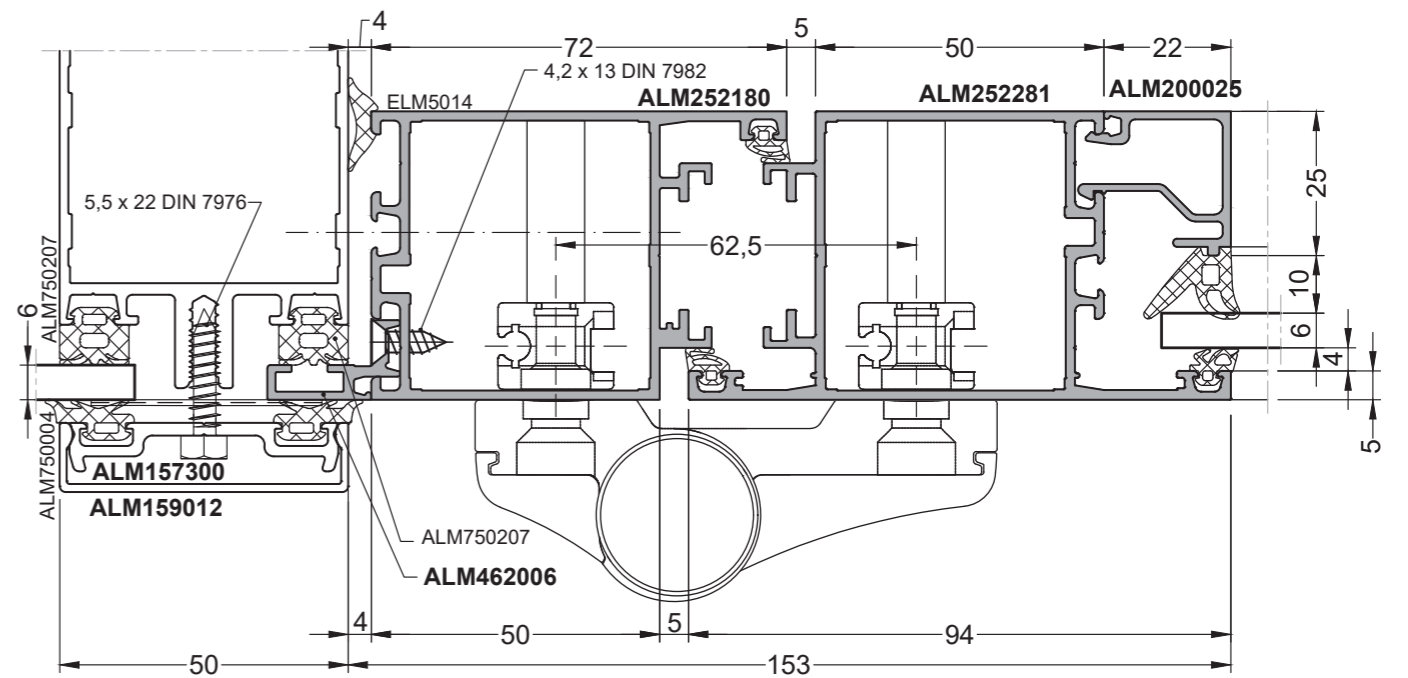


**6.25. Дверь распашная наружного открывания в фасаде FE50 со стеклом 6 мм**

**Вариант 1.** Рама ALM252280/ ALM251280

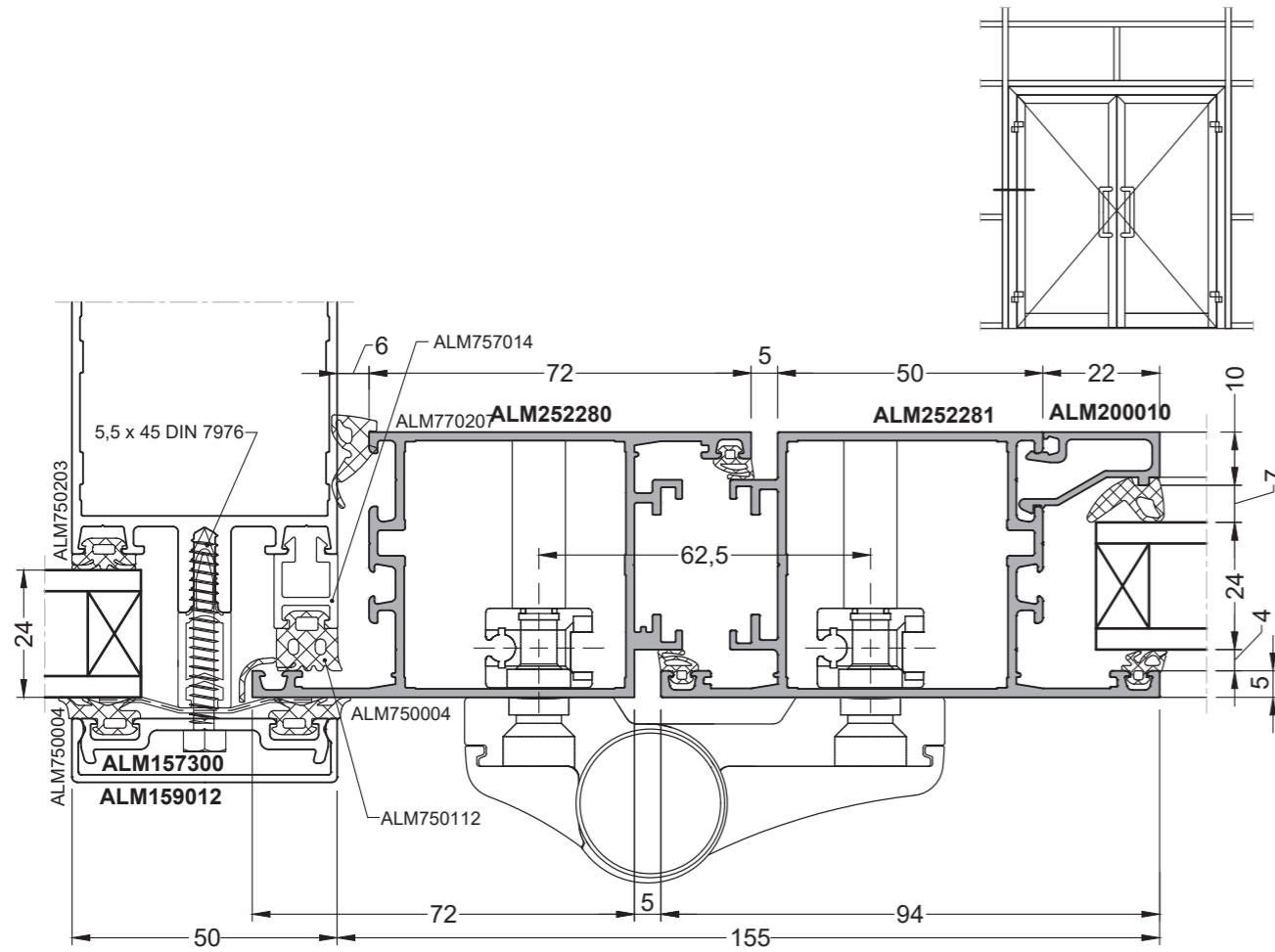


**Вариант 2.** Рама ALM252180/ ALM251180 + адаптер ALM462006

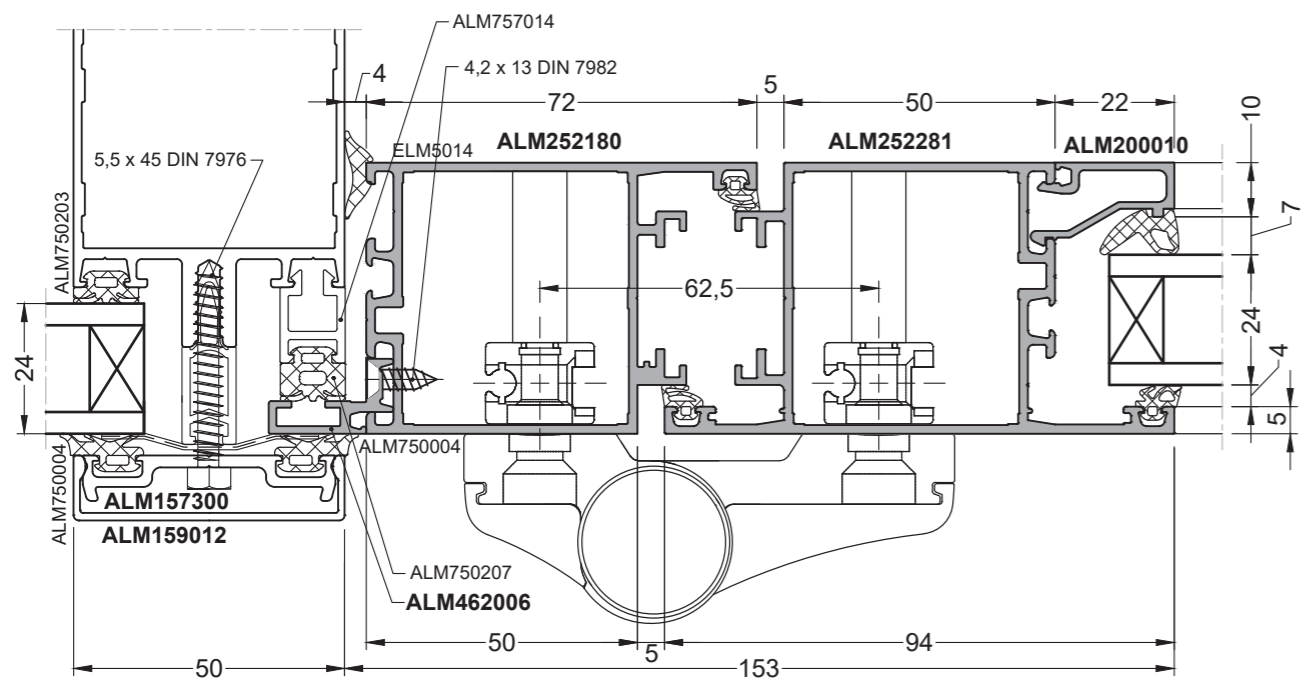


**6.26 Дверь распашная наружного открывания в фасаде FE50 со стеклопакетом 24 мм**

**Вариант 1.** Рама ALM252280/ ALM251280

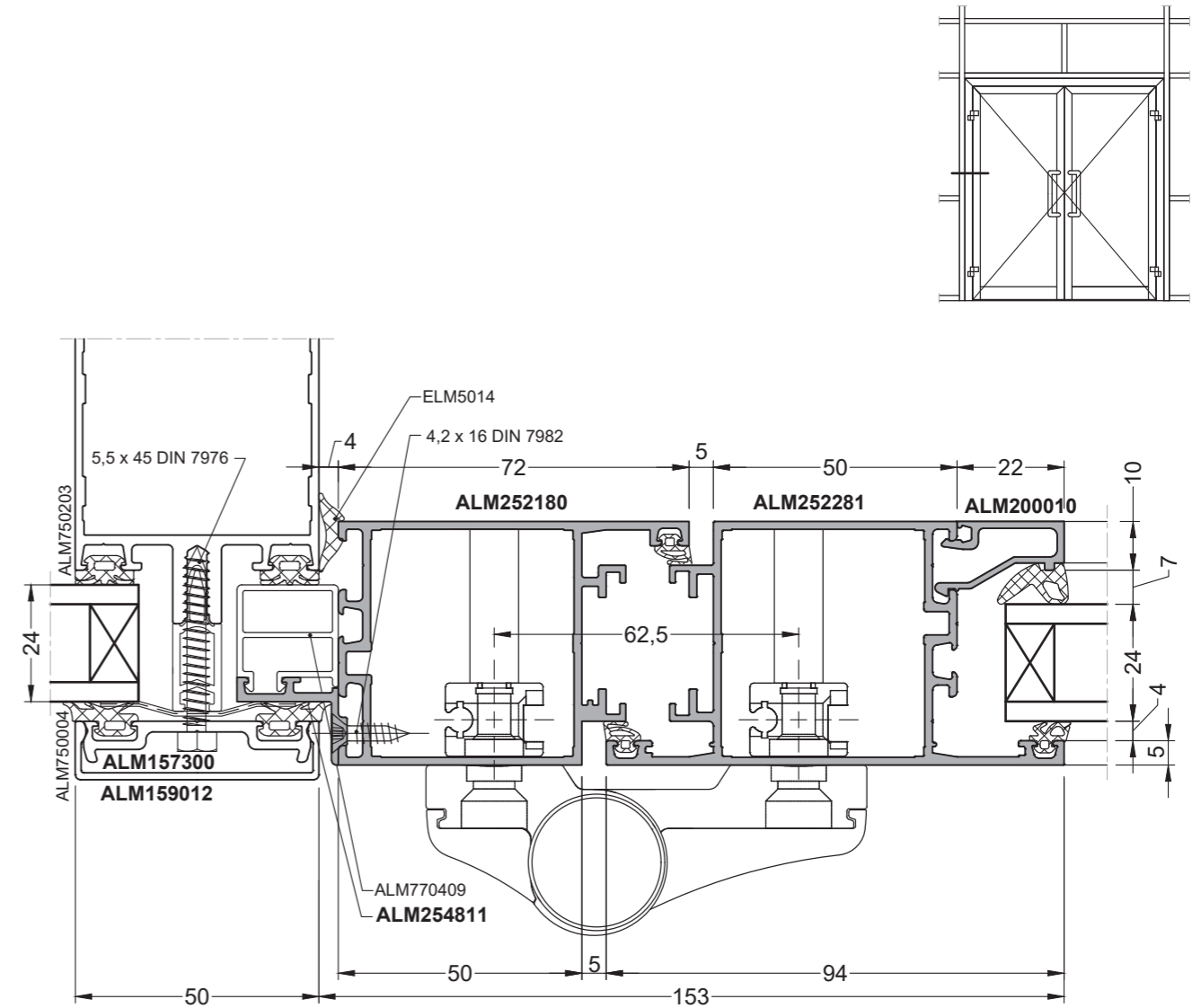


**Вариант 2.** Рама ALM252180/ ALM251180 + адаптер ALM462006

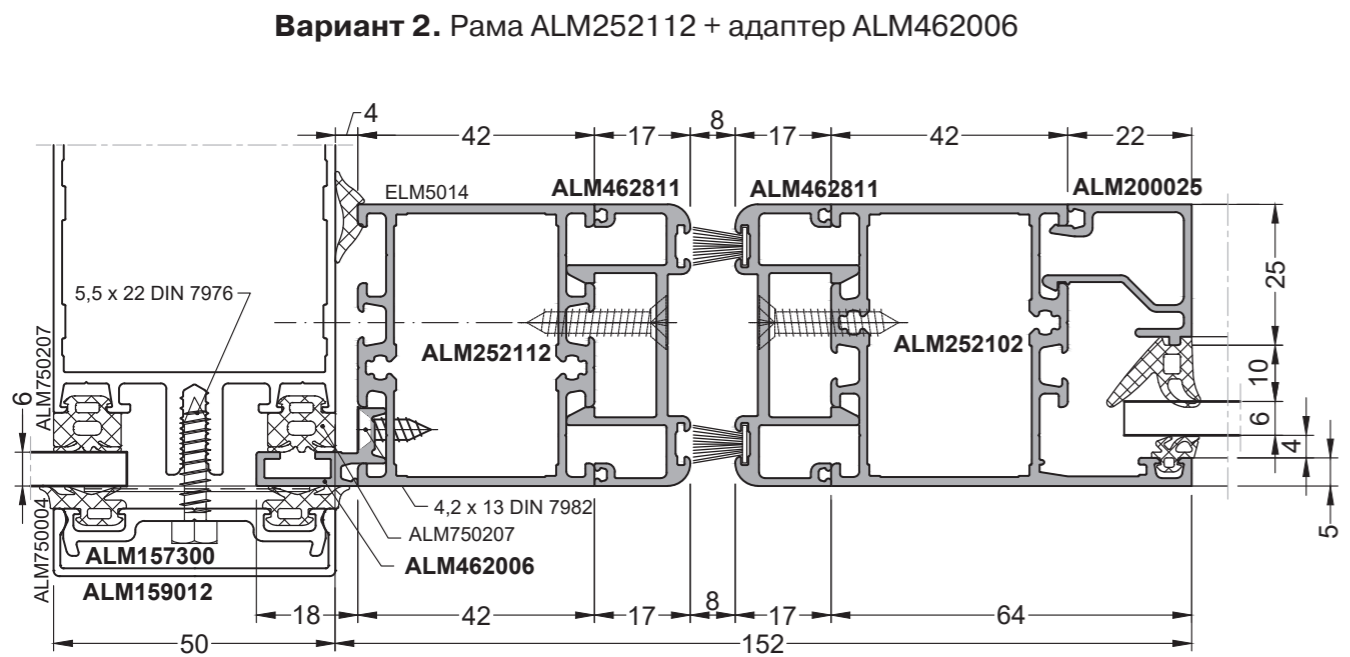
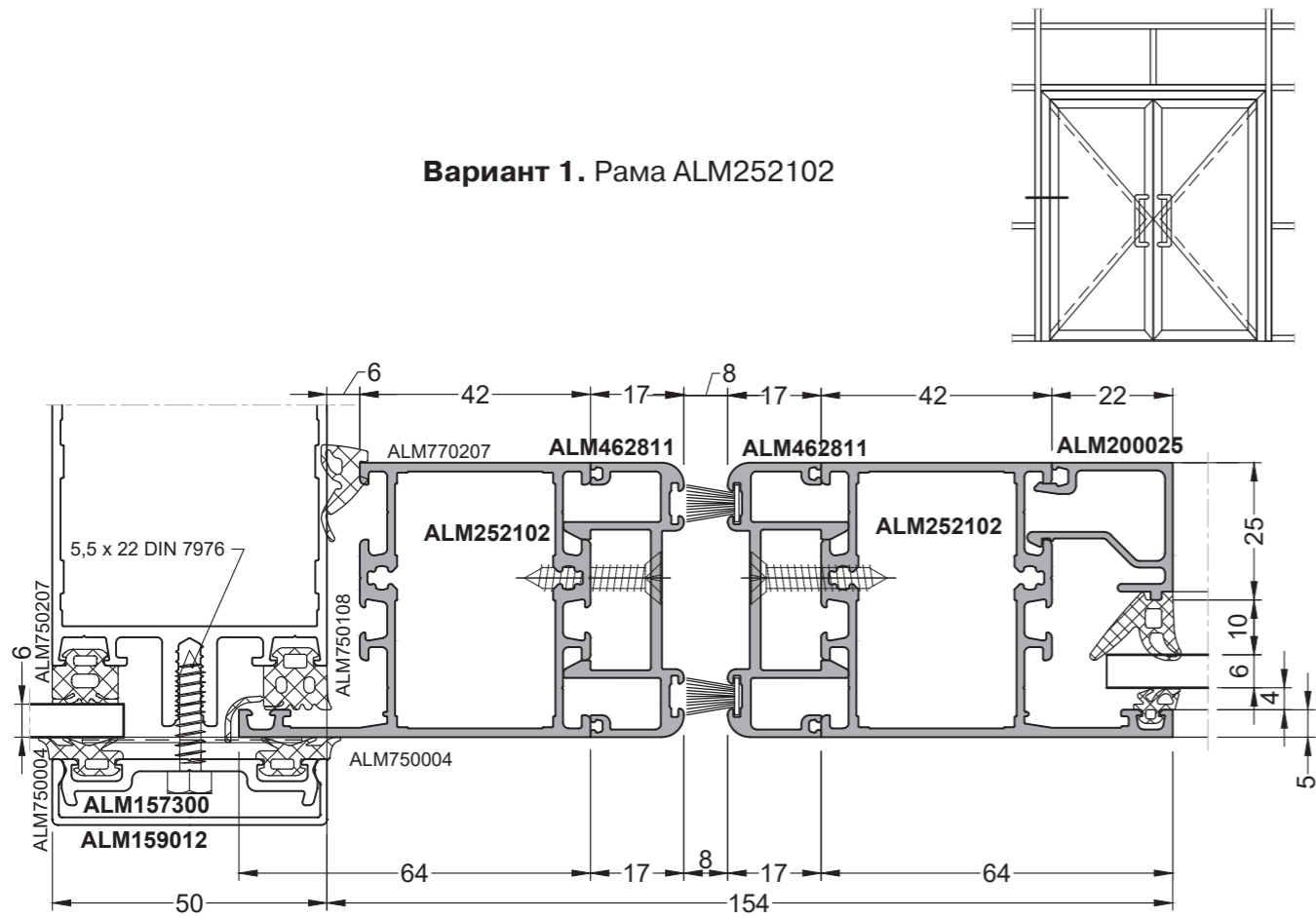


**6.26 Дверь распашная наружного открывания в фасаде FE50 со стеклопакетом 24 мм**

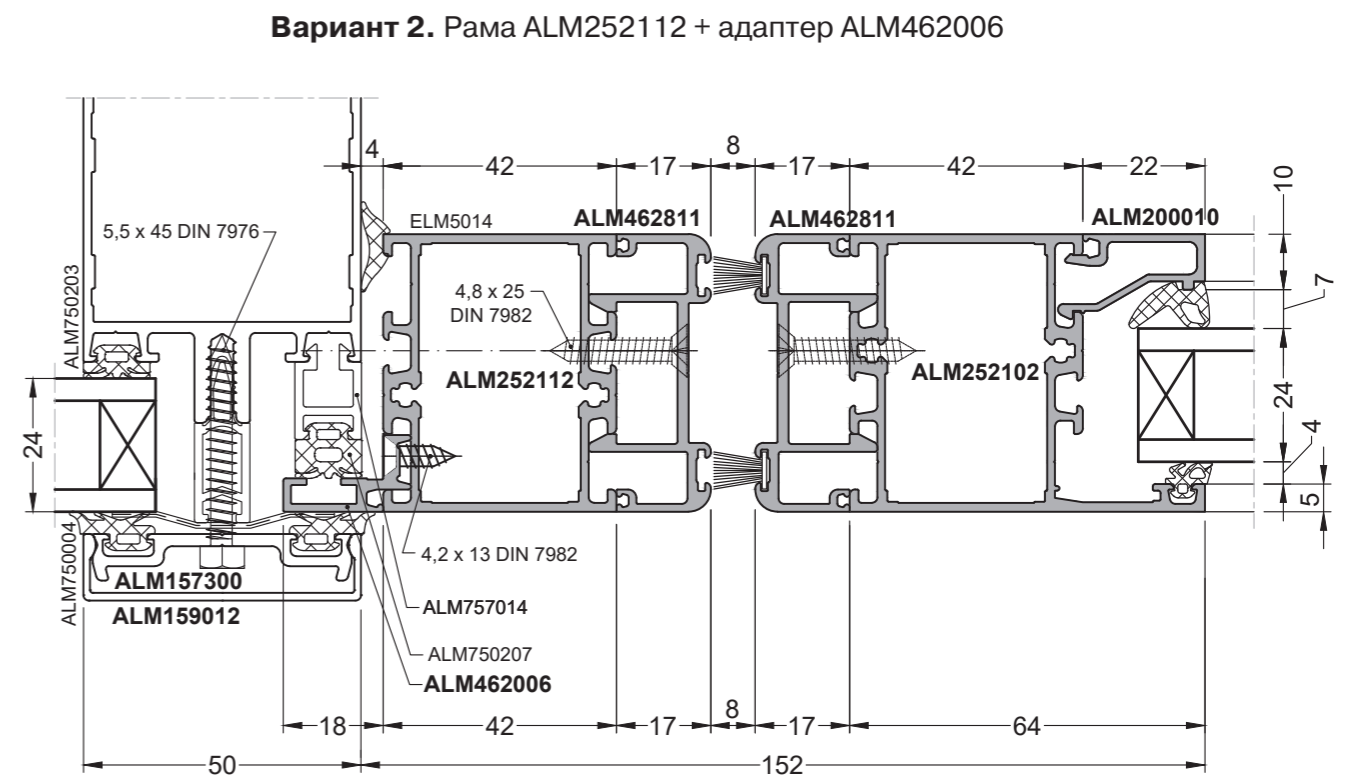
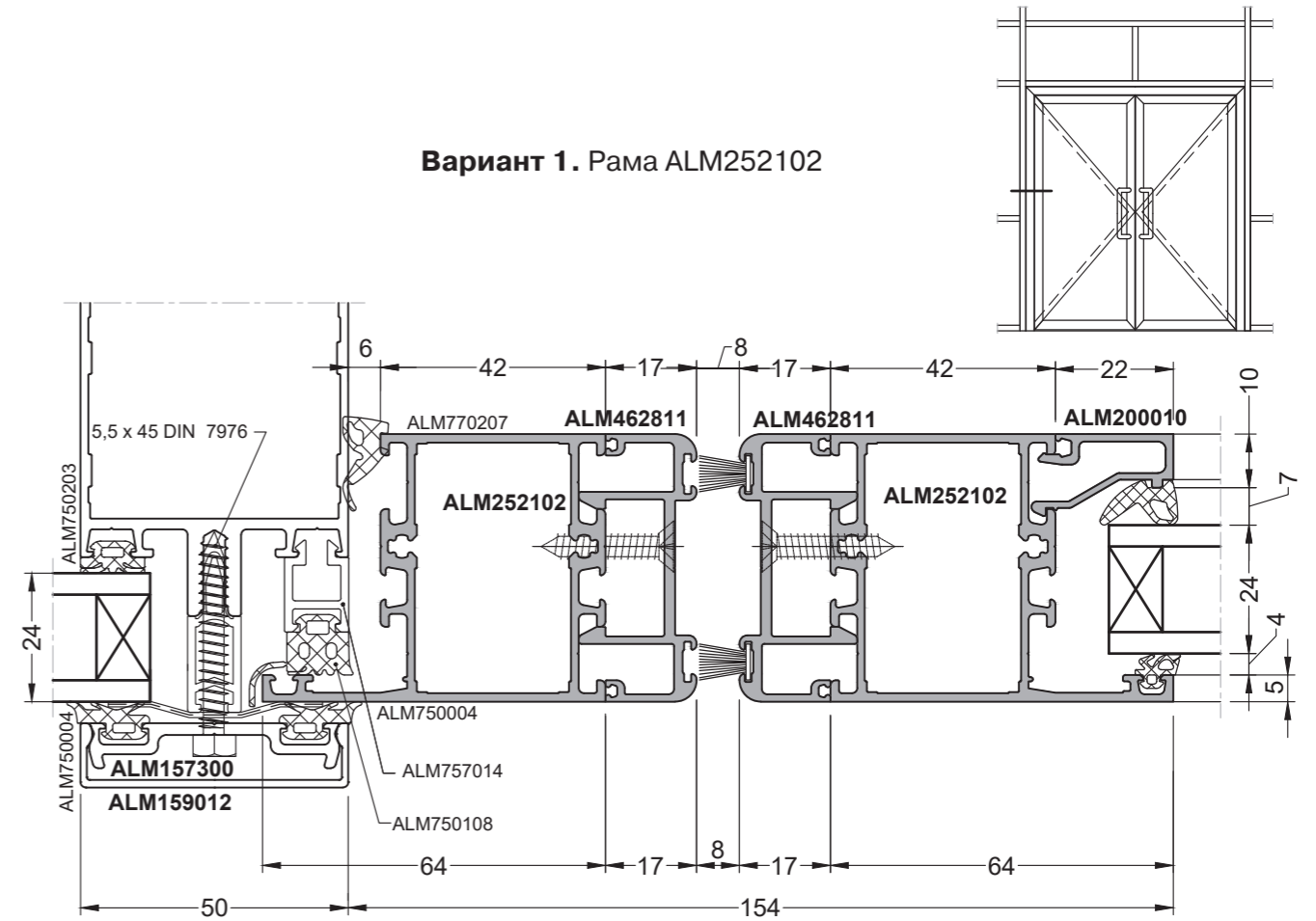
**Вариант 3.** Рама ALM252180/ ALM251180 + адаптер ALM254811



**6.27. Дверь с независимым открыванием створок в фасаде FE50 со стеклом 6 мм**



**6.28 Дверь с независимым открыванием створок в фасаде FE50 со стеклопакетом 24 мм**



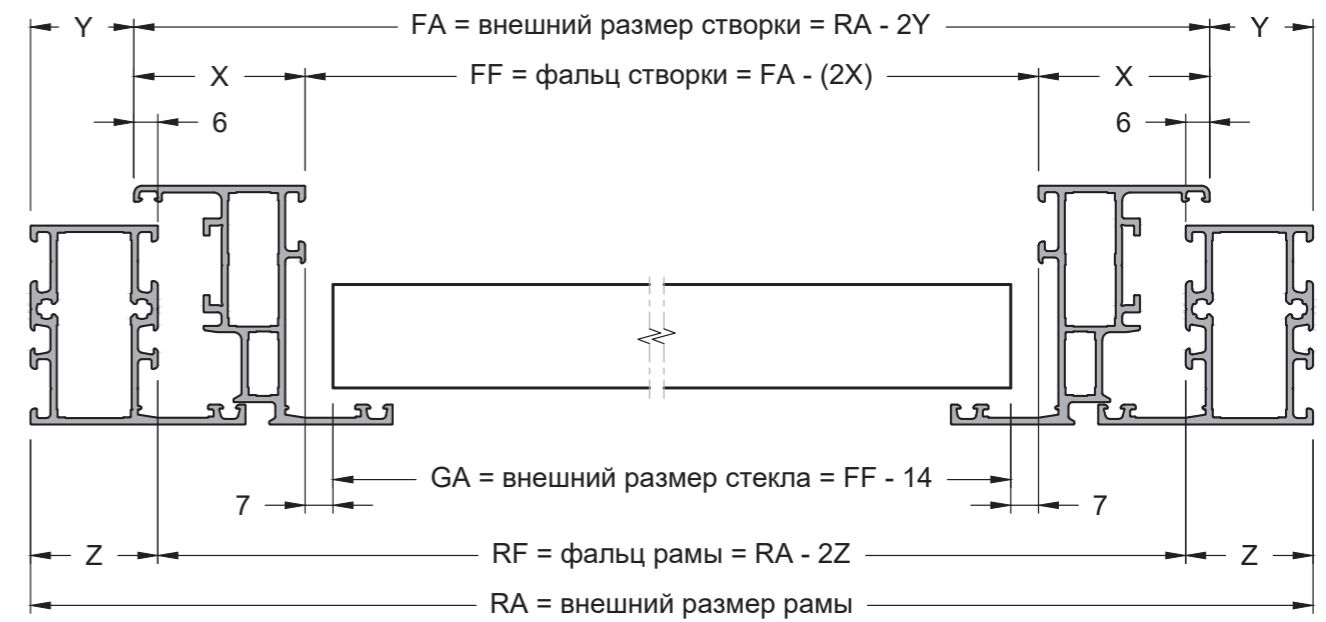
СЕРИЯ S50



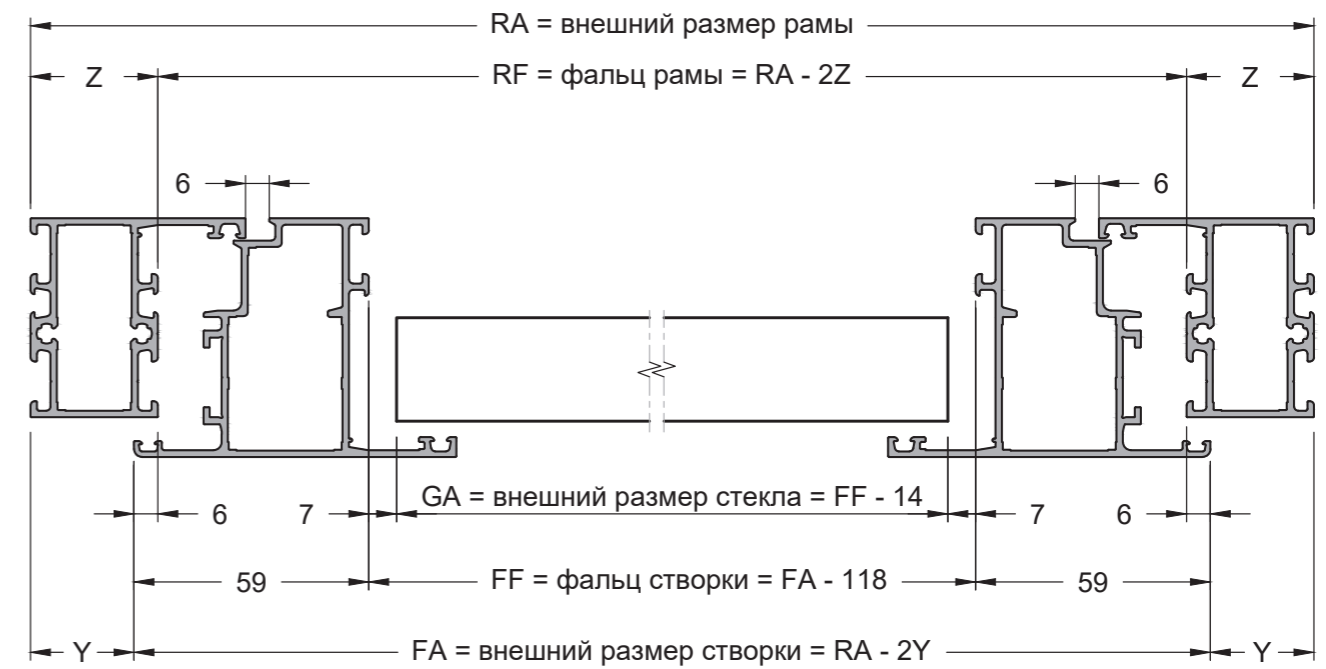
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
ЧАСТЬ

7. Определение размеров деталей окна

**7.1. Размеры деталей окна с внутренним открыванием**

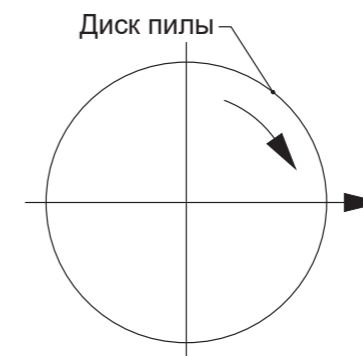


**7.2. Размеры деталей окна с наружным открыванием**



## 8. Обработка оконного профиля

## 8.1. 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.

3. Основное внимание следует уделять обеспечению номинальных размеров заготовок с минимальными допусками.

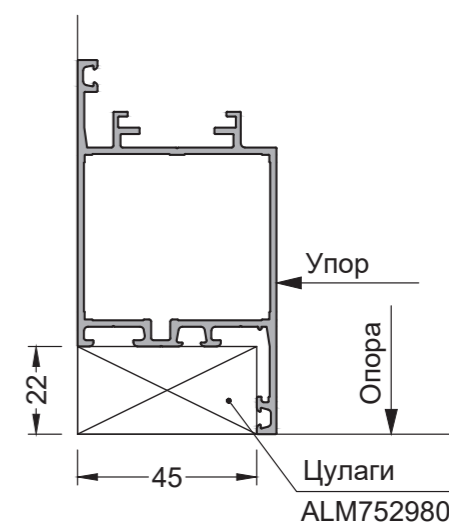
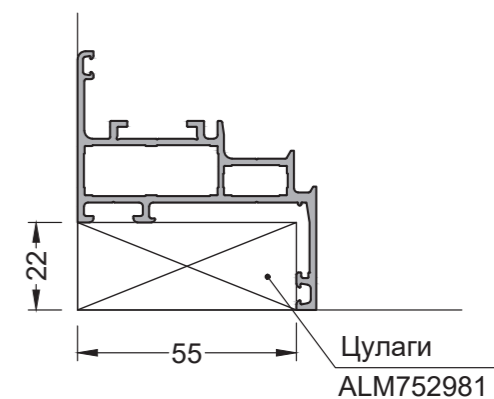
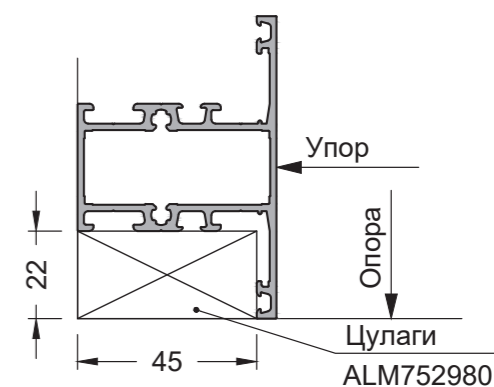
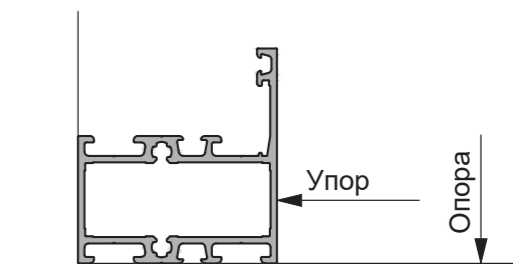
4. Резку заготовок, в особенности под углом 45 градусов, производить за один заход (использовать двухголовочную пилу).

5. Предельное отклонение угла реза профиля при длине отрезаемой стороны должно быть:

- при длине 50 мм – не более  $+20^\circ$ ;
- при длине свыше 50 мм – не более  $\pm 15^\circ$ .

6. Качество реза обеспечивается:

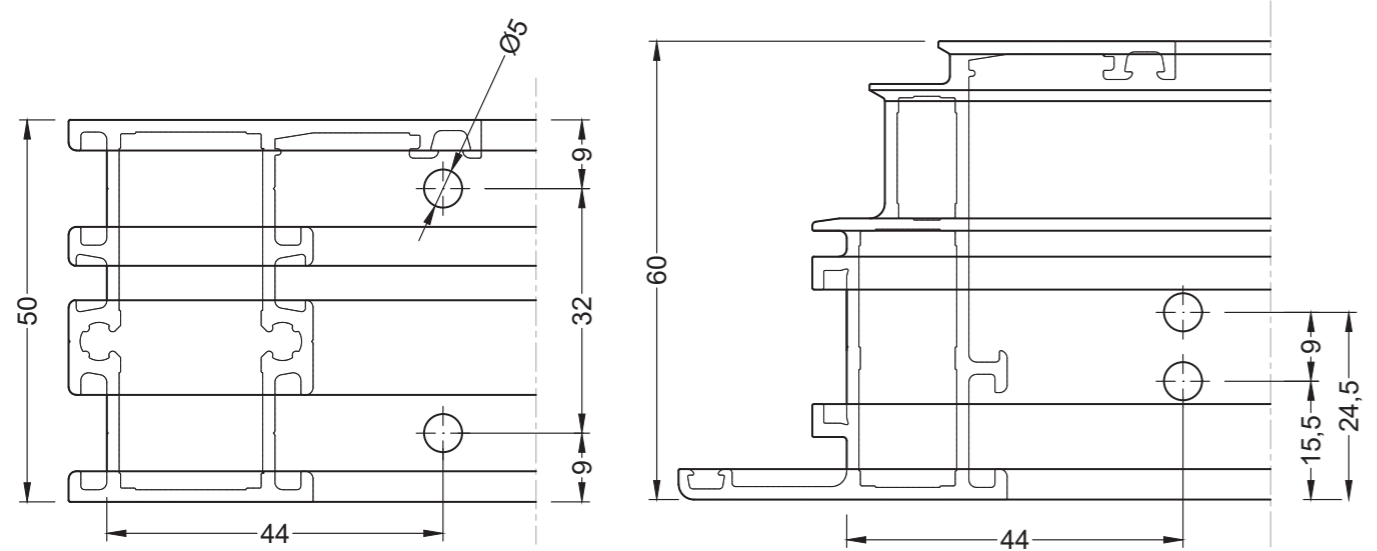
- рабочим инструментом (диск с твердосплавными пластинами);
- использованием смазывающе-охлаждающей жидкости (СОЖ);
- использованием цулаг (подставок под профиль).



**8.2. Обработка отверстий под штифтовое соединение**

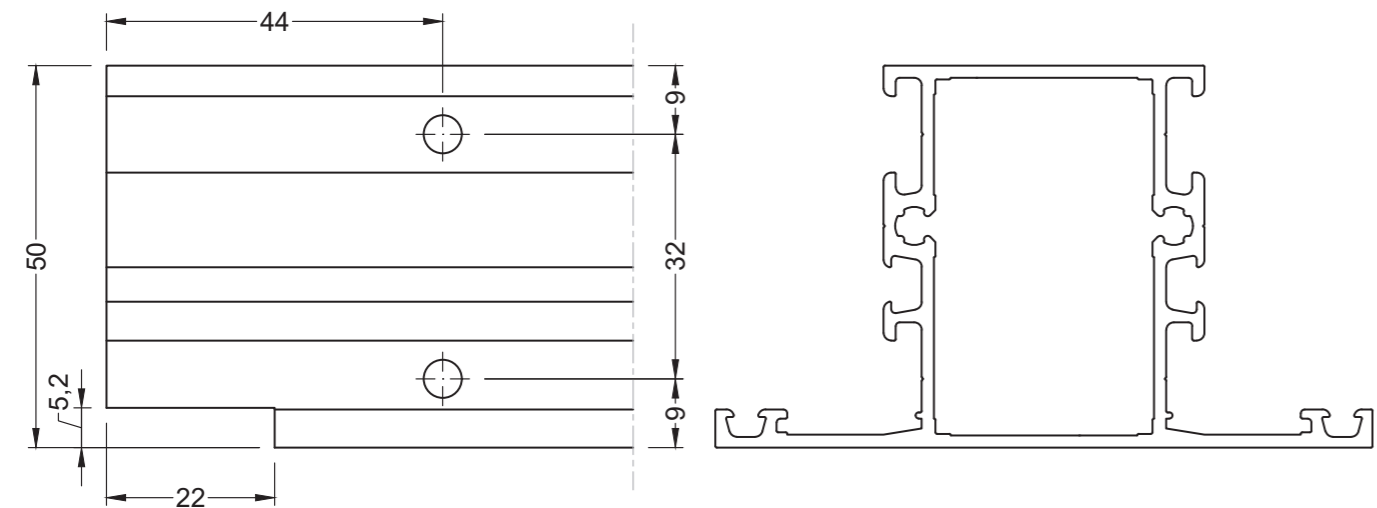
⊕ = сверлить отверстия Ø5,0 мм под штифт Ø5,0 мм

Рама: **ALM252100 / ALM252101 / ALM252102 / ALM252112**  
Шаблон для углового и импостного соединения: **ALM752913**

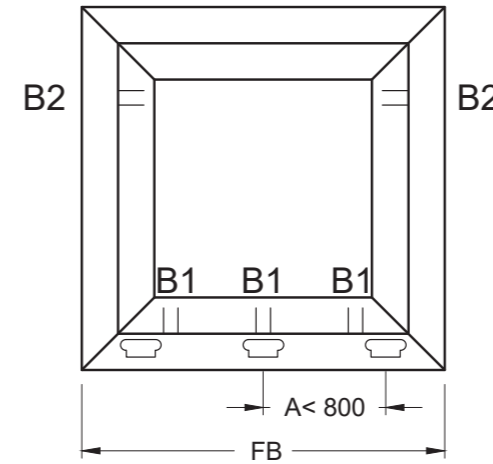


Створка: **ALM252200 / ALM252201 / ALM252270**  
Шаблон для углового соединения: **ALM752911**

Импост: **ALM252300 / ALM252301 / ALM252302 / ALM252304 / ALM252305**  
Шаблон для углового и импостного соединения: **ALM752913**



**8.3. Обработка отверстий для удаления конденсата, вентиляции фальца и выравнивания давления в окнах с внутренним открыванием**



**Обозначения на схеме**

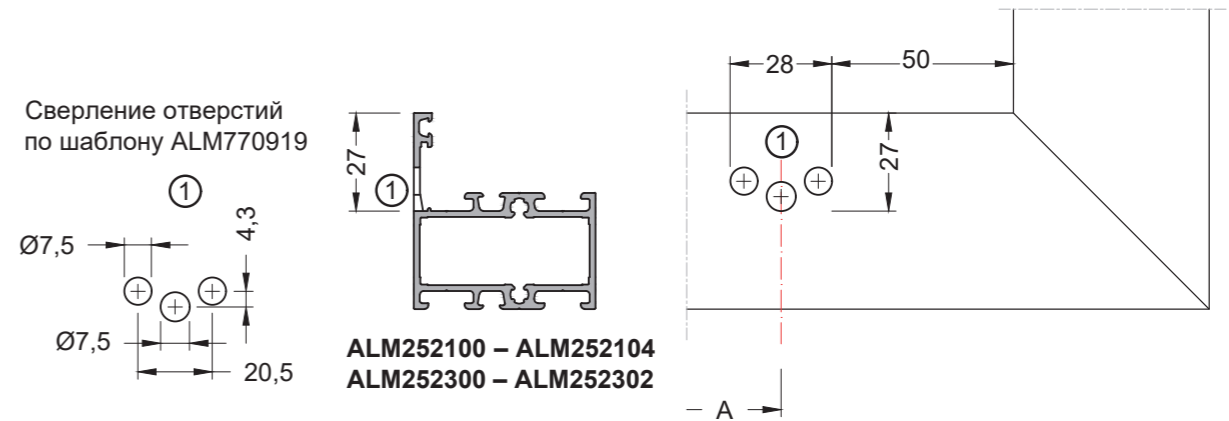
- ☐ Паз 12 x 28 мм для удаления конденсата в профиле рамы.
- ||| Вентиляционные отверстия B1 Ø8 мм в профиле створки. Отверстия сверлить с шагом 50 мм друг относительно друга.
- ||| Вентиляционные отверстия B2 Ø8 мм в профиле створки для влажных помещений. Отверстия B2 сверлить насквозь.

**Отверстия в профиле рамы и 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 ПВХ-колпачок: ALM770320 – белый, ALM770321 – черный.

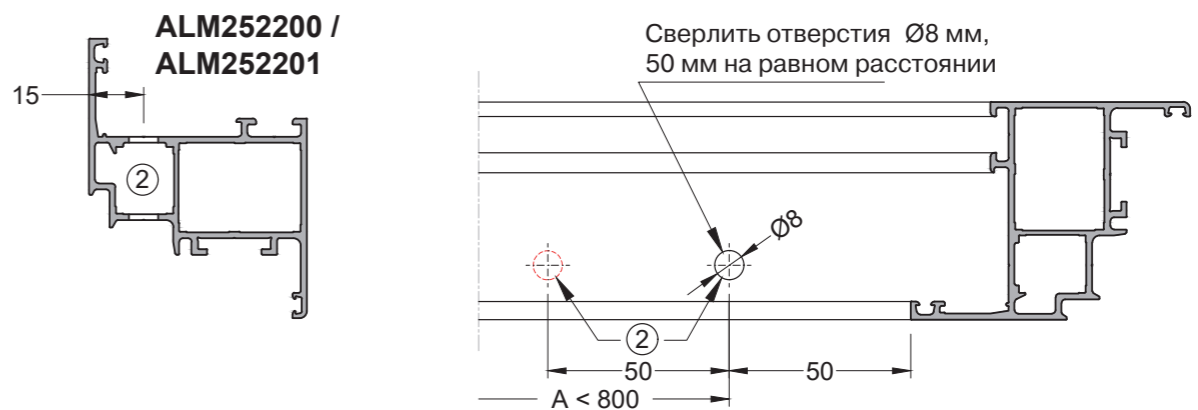


**Отверстия в профиле створки**

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

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

Отверстия в створке не должны находиться напротив отверстий в раме.

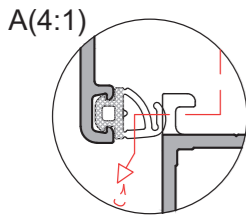
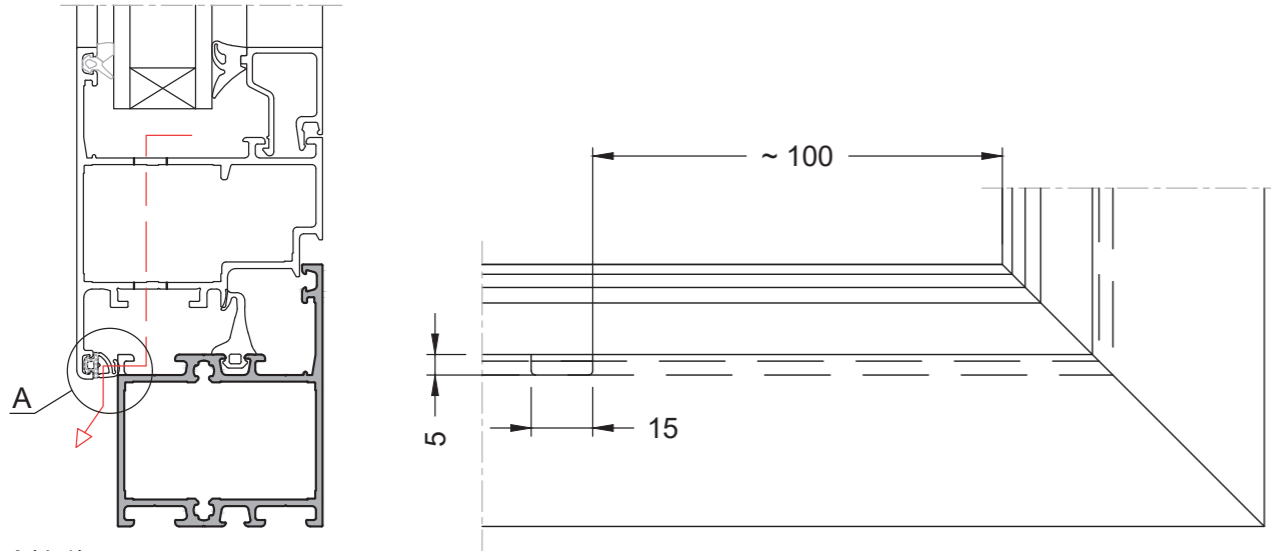


**8.4. Обработка отверстий для удаления конденсата, вентиляции фальца и выравнивания давления в окнах с наружным открыванием**

**Отверстия в профиле рамы и 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.



Уплотнитель в месте фрезеровки водоотводящего паза 5 x 15 мм необходимо аккуратно подрезать по ширине на 15 мм как показано на чертеже

**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.

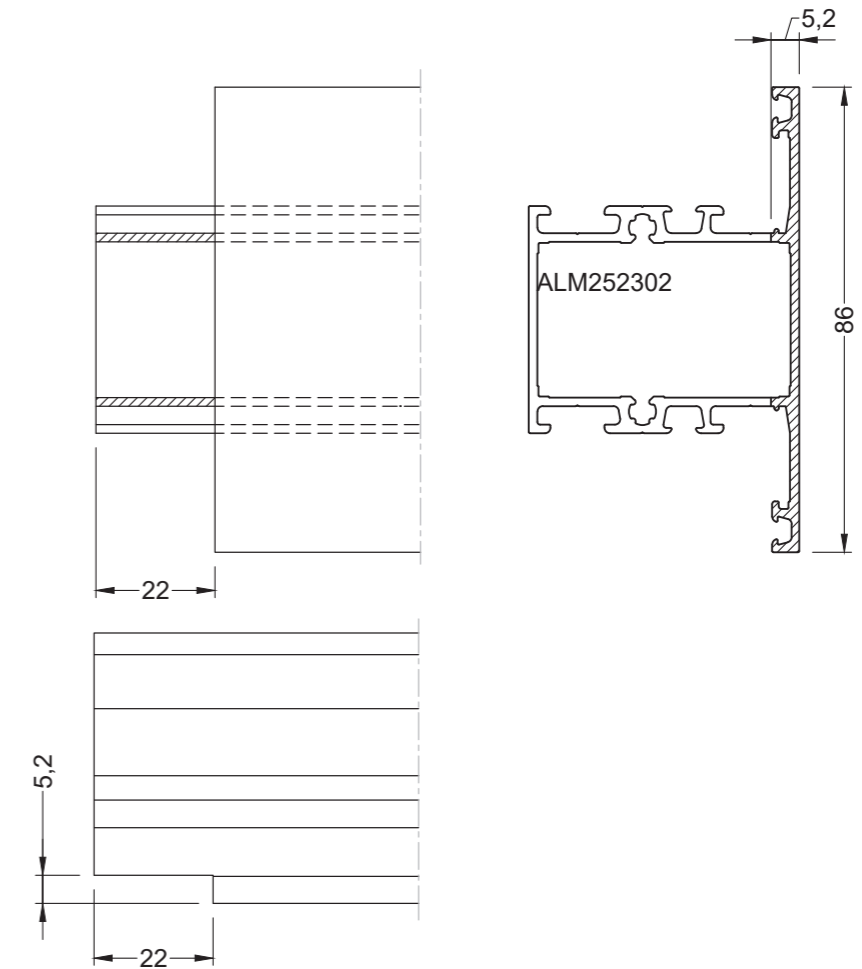
Отверстия в створке не должны находится напротив отверстий в раме.



**8.5. Фрезеровка импостного профиля**

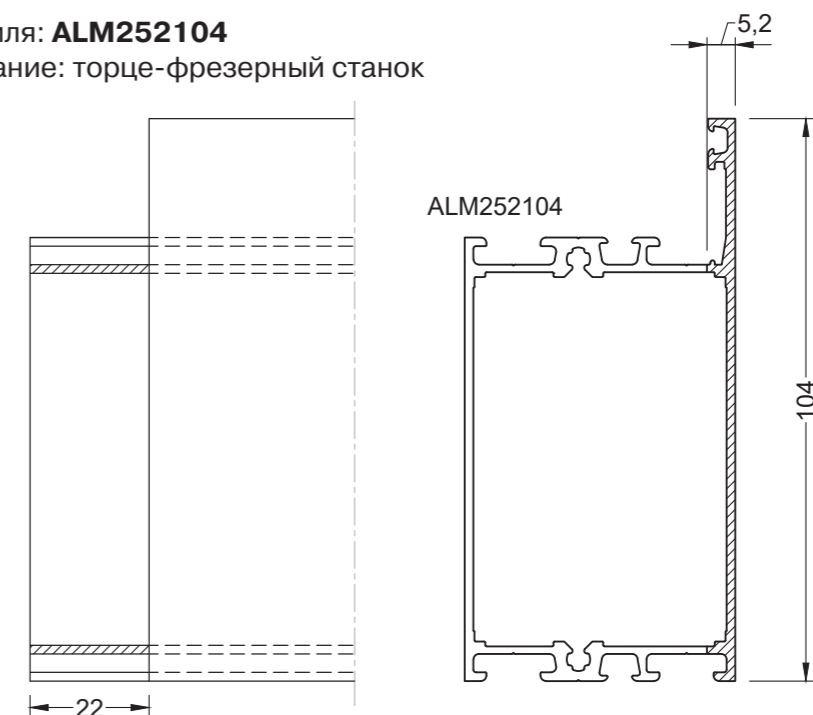
Для профилей: **ALM252300 / ALM252301 / ALM252302 / ALM252304**

Оборудование: торце-фрезерный станок



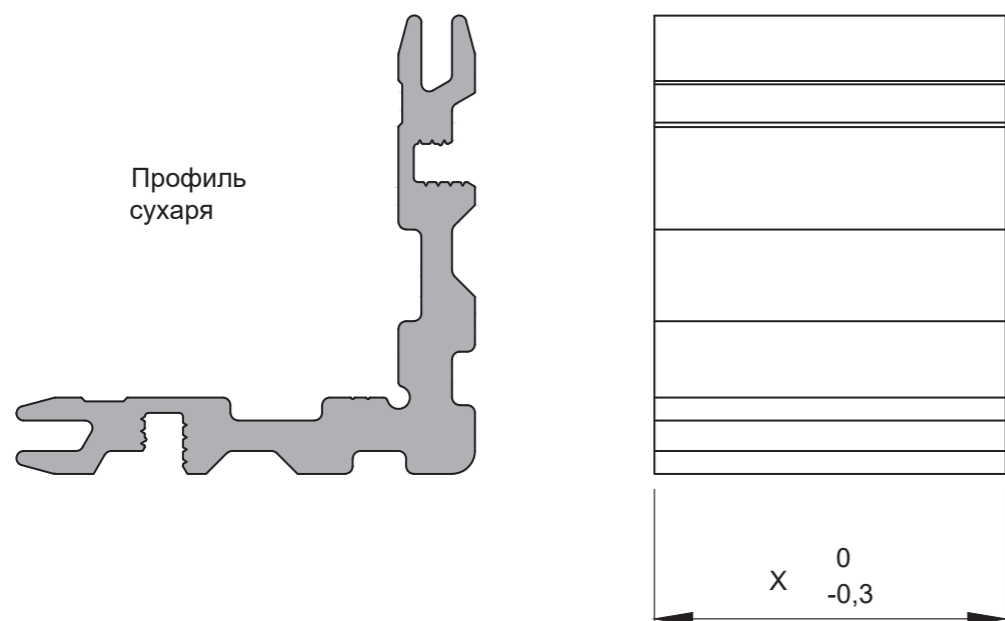
Для профиля: **ALM252104**

Оборудование: торце-фрезерный станок

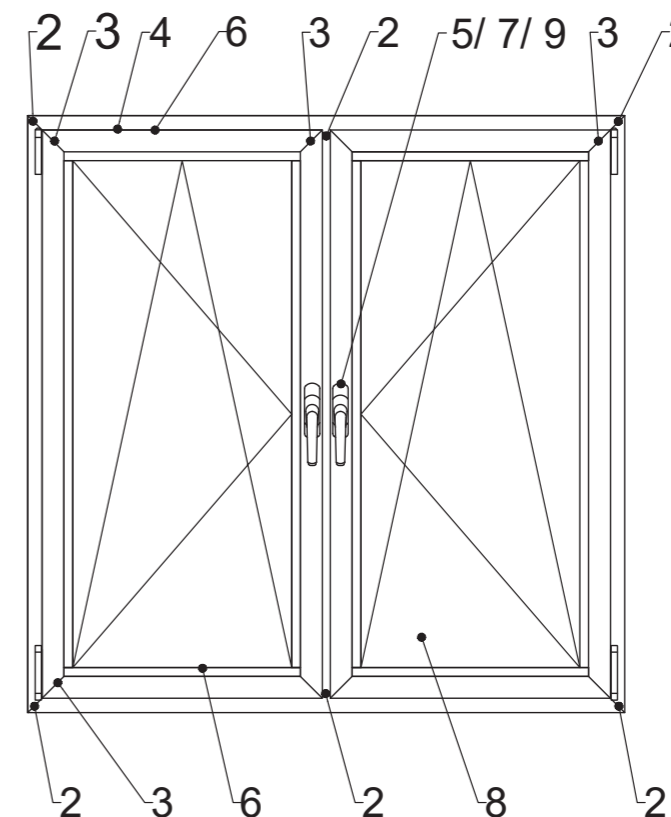


**8.6. Изготовление угловых сухарей из алюминиевого профиля**

№ п/п	Артикул профиля	Профиль-заготовка в основную камеру		Артикул готового углового сухаря для основной камеры	Профиль-заготовка в наружную камеру (для створок оконных)		Артикул готового углового сухаря для наружной камеры
		Артикул профиля	Размер X, мм		Артикул профиля	Размер X, мм	
1	ALM252100	ALM420002	46	ALM752500			
2	ALM252101	ALM420013	46	ALM752501			
3	ALM252102	ALM420015	46	ALM752502			
4	ALM252104						
5	ALM252112	ALM420015	46	ALM752502			
6	ALM252200	ALM420011	33	ALM752506	ALM420010	15,5	ALM752706
7	ALM252201	ALM420014	33	ALM752507	ALM420013	15,5	ALM752707
8	ALM252270				ALM420015	33	ALM752708
9	ALM252300	ALM420002	46	ALM752500			
10	ALM252301	ALM420013	46	ALM752501			
11	ALM252302	ALM420015	46	ALM752502			
12	ALM252304						
13	ALM252305						
14	ALM251180	ALM420018	46	ALM752508			
	ALM252180						
15	ALM251280	ALM420018	46	ALM752508			
	ALM252280						
16	ALM251281	ALM420018	46	ALM752508			
	ALM252281						



**9.1. Порядок сборки оконного блока**



- Подготовка к сборке:
  - подготовка комплектующих;
  - подборка деталей алюминиевого каркаса.
- Сборка рамы:
  - установка импостов;
  - сборка угловых соединений по контуру.
- Сборка створки:
  - сборка угловых соединений по контуру.
- Установка уплотнителей в раму и створку. В местах установки петель на створку уплотнитель вырезать на ширину, обеспечивающую плотное прилегание полупетли к профилю створки.
- Установка фурнитуры в раму и створку.
- Проверка равномерности зазора 6 мм между рамой и створкой по периметру, необходимая регулировка с помощью петель.
- Проверка работы фурнитуры 3-х кратным открыванием-закрыванием створки. Механизм должен работать без заеданий.
- 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 устанавливаются горизонтальные штапики, затем – вертикальные штапики, потом вставляется по контуру уплотнитель.
- После установки заполнения необходимо проверить работу фурнитуры.
- При необходимости устанавливаются колпачки на водоотводящий паз и монтажные скобы.

**9.2. 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 23166-2024 «Блоки оконные из алюминиевых сплавов. Технические условия».

В миллиметрах

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

2. Предельные отклонения габаритных размеров изделий не должны превышать +2,0 / -1,0 мм.

3. Разность длин диагоналей прямоугольных рамочных элементов не должна превышать 2 мм при длине наибольшей стороны до 1200 мм (включительно) и 3 мм – более 1200 мм.

4. Предельные отклонения номинальных размеров профилей створок и коробок по толщине и ширине не должны превышать ±0,4 мм.

5. Отклонения номинальных размеров расположения водосливных и других функциональных отверстий не должны быть более: (± 3,0) мм - по длине профиля; (± 0,5) мм – по высоте сечения.

6. Отклонения номинального размера между наплавками смежных закрытых створок не должны быть более 1,5 мм на 1 м длины притвора.

7. Провисание (завышение) открывающихся рамочных элементов (створок, полотен, форточек) в собранном изделии не должно превышать 2,0 мм на 1 м ширины.

8. Перепад лицевых поверхностей (провес) в угловых и Т-образных соединениях смежных деталей коробок и створок, установка которых предусмотрена в одной плоскости, не должен превышать 0,5 мм. Зазоры в местах угловых и Т-образных соединений профилей не должны превышать 0,5 мм.

9. Отклонения от прямолинейности кромок деталей рамочных элементов не должны превышать 1,0 мм на 1 м длины.

**9.3. Угловое соединение с обжимом**

**Оборудование: обжимной станок**



**Последовательность операций:**

1. Установить по высоте ножи обжимного станка в необходимое для конкретного профиля положение.

2. Разложить детали конструкции по контуру согласно сборочного чертежа.

3. На срез алюминиевых профилей нанести герметик нейтральной кислотности (желательно по цвету близкий к декоративному покрытию профиля).

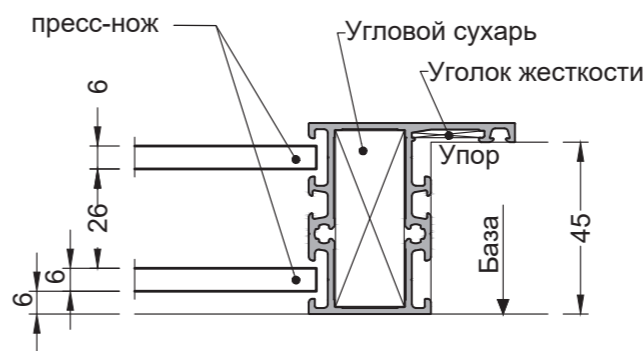
4. Нанести двухкомпонентный клей на рабочие поверхности угловых сухарей. По-очереди вставить в полости профилей угловые сухари и уголки жесткости ALM771426.

5. Обжать все углы конструкции.

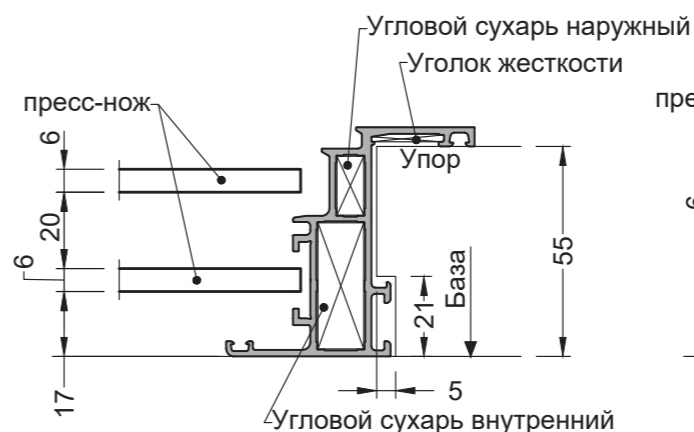
6. Удалить с поверхности профиля остатки клея и герметика мягкой ветошью.

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

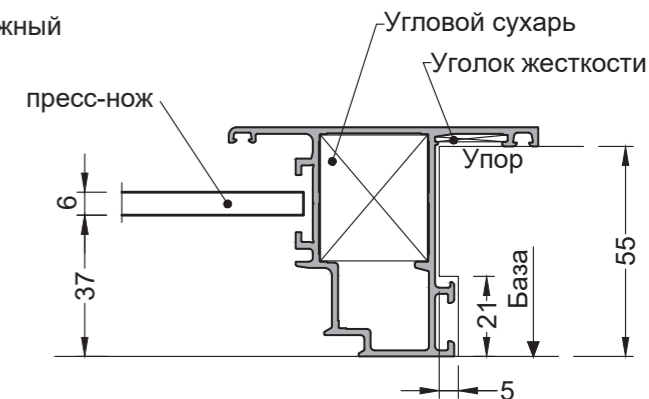
Рама:  
**ALM252100 / ALM252101 / ALM252102 / ALM252112**



Створка внутреннего открывания:  
**ALM252200 / ALM252201**

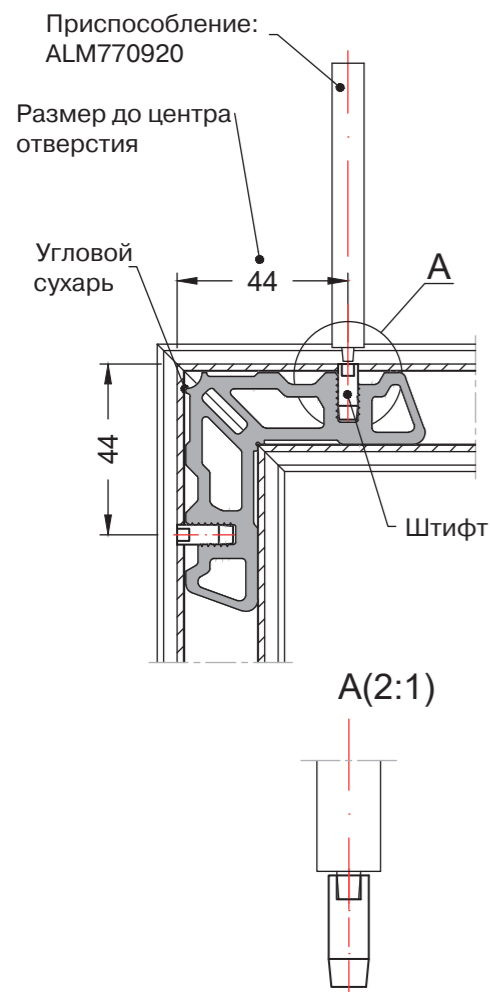


Створка наружного открывания  
**ALM252270**



**9.4. Угловое соединение на штифтах**

**Схема установки штифта**



**Последовательность операций:**

1. Разложить алюминиевые заготовки конструкции по контуру согласно сборочного чертежа.
2. На срез алюминиевых профилей нанести герметик нейтральной кислотности (желательно по цвету близкий к декоративному покрытию профиля).
3. Нанести двухкомпонентный клей на рабочие поверхности угловых сухарей. По-очереди вставить в полости профилей угловые сухари и уголки жесткости ALM771426.
4. Вставить штифт Ø5,0 мм (артикул ALM885010 или ALM885014 в зависимости от комплектации соединения) в отверстие Ø5,0 мм.

С помощью оправки (приспособление ALM770920) забить штифт в посадочное место углового сухаря. Использование оправки важно, т.к. она не позволяет деформироваться торцевой поверхности штифта при плотной посадке в паз сухаря – см. чертеж.

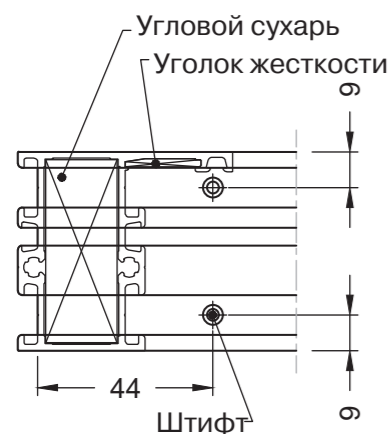
Данную операцию выполнить на одном углу конструкции и далее по-очереди на остальных углах.

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

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

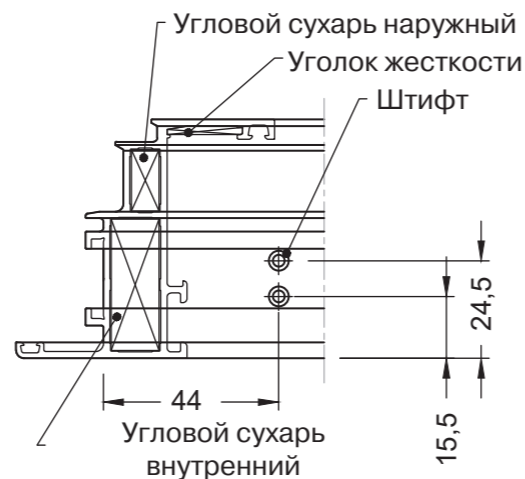
Рама: **ALM252100 / ALM252101 / ALM252102 / ALM252112**

Приспособление: **ALM770920**

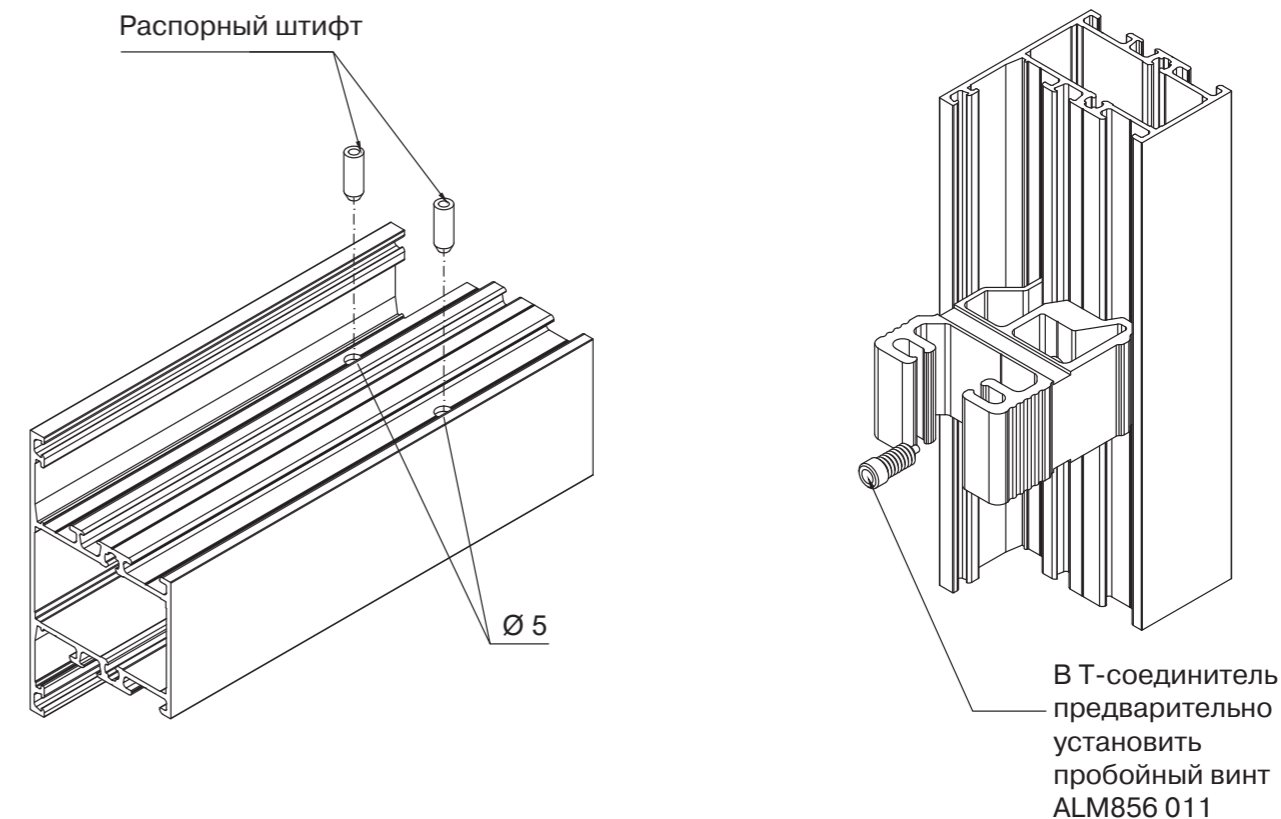


Створка: **ALM252200 / ALM252201 / ALM252270**

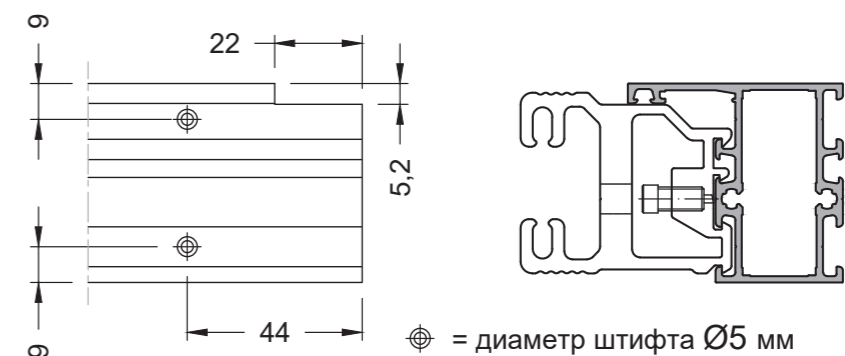
Приспособление: **ALM770920**



**9.5. Импостное соединение на штифтах**



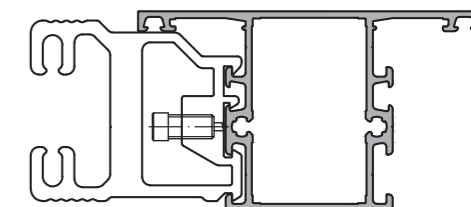
Рама: **ALM252100 / ALM252101 / ALM252102 / ALM252104**



Импост: **ALM252300 / ALM252301 / ALM252302 / ALM252304 / ALM252305 / ALM252104**

**Последовательность операций:**

1. Разметить расположение импоста на раме согласно проекта.
2. Т-соединитель (импостный сухарь) спозиционировать на раме и закрепить с помощью предустановленного пробойного винта.
3. Нанести клей на Т-соединитель и на торцы импоста.
4. Установить импост на Т-соединитель.
5. Вставить штифты в отверстия и забить с помощью специальной оправки ALM770920.
6. Удалить остатки клея мягкой ветошью.
7. Уплотнить стык в верхней камере фальца EPDM герметиком.



**9.6. Импостное соединение на саморезах**

**Последовательность операций:**

1. Разметить расположение импоста на раме.
2. Нанести клей на торцевую поверхность импостного профиля.
3. Спозиционировать деталь импоста на раме.
4. В предварительно просверленные в соответствии с таблицей сквозные отверстия в раме вставить саморезы и завернуть.
5. Удалить остатки клея сухой ветошью.
6. При необходимости уплотнить стык EPDM герметиком.

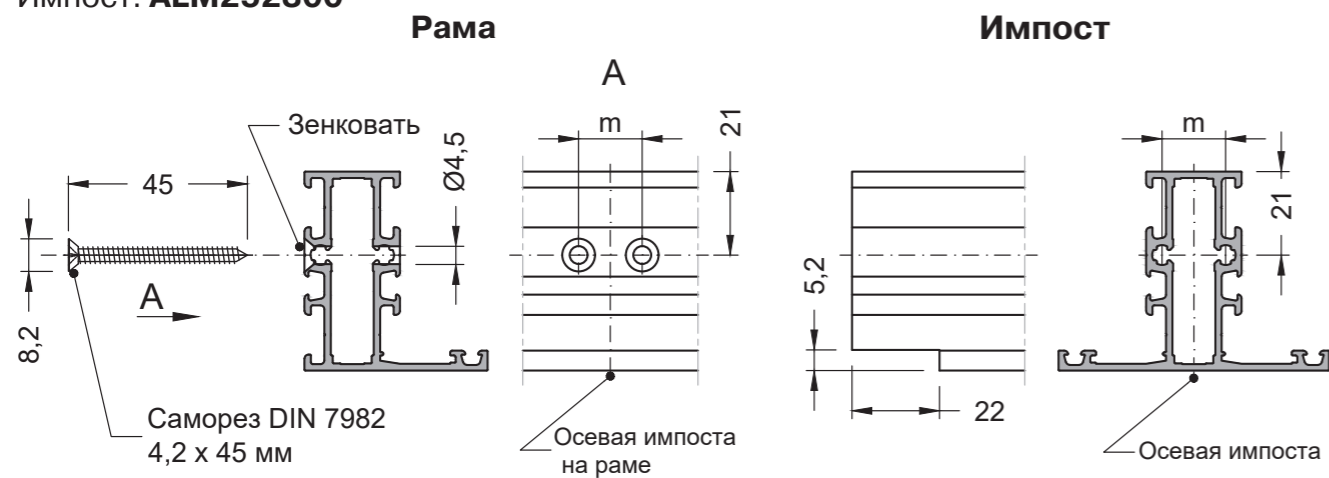
Соответствие межосевого расстояния *m* артикулу профиля

Размер <i>m</i> , мм	Артикул профиля
16	ALM252100, ALM252300
24	ALM252101, ALM252301
34	ALM252102, ALM252302, ALM252112
74	ALM252104, ALM252304
84	ALM252305

**Вариант соединения саморезами с потайной головкой**

Рама: **ALM252100**

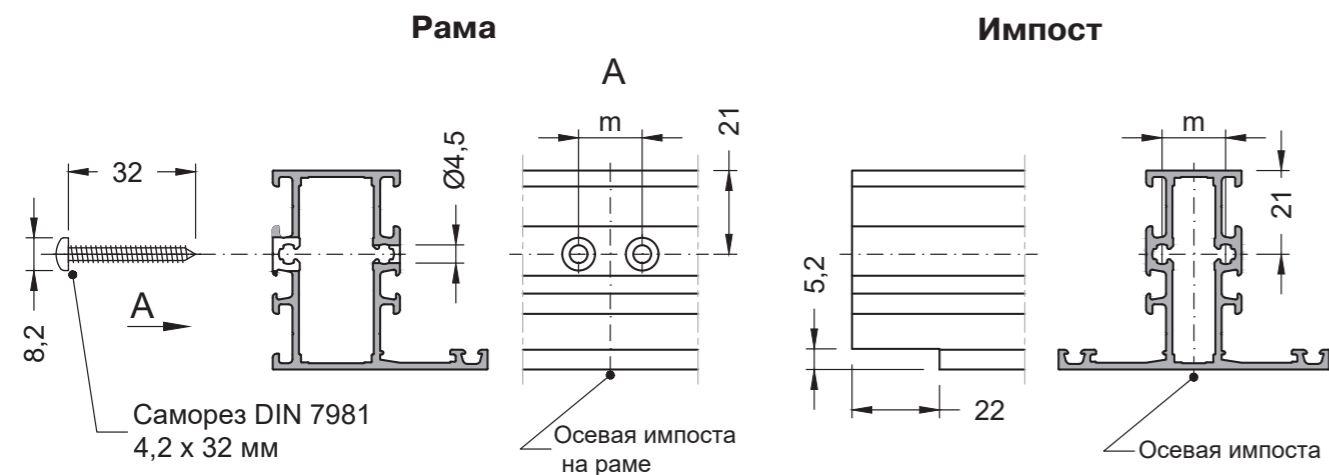
Импост: **ALM252300**



**Вариант соединения саморезами с полукруглой головкой**

Рама: **ALM252100 / ALM252101 / ALM252102 / ALM252104 / ALM252112**

Импост: **ALM252300 / ALM252301 / ALM252302 / ALM252304**

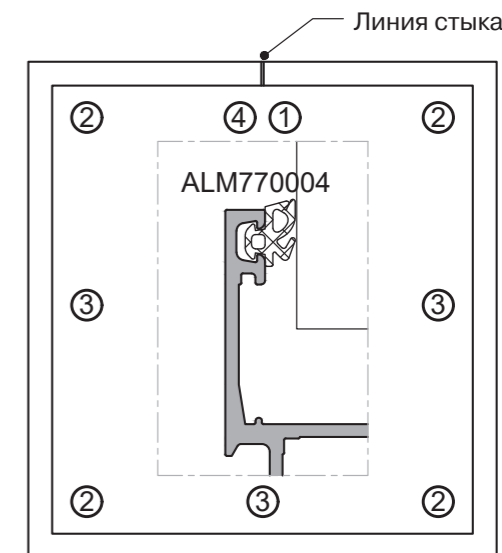


**10.1. Установка наружного уплотнителя в раму и створку**

**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 участках 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**

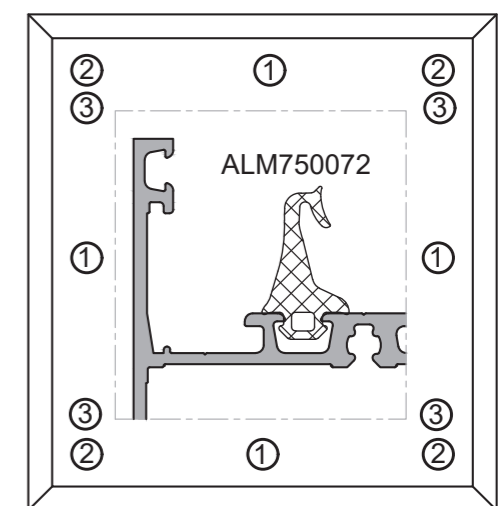


**10.2. Установка среднего уплотнителя рама / створка**

**Последовательность операций:**

1. Нарезать уплотнитель по шаблону под углом 45 градусов (с припуском 1–2 %).
2. Вставить уплотнитель по очереди во все участки профиля, поз. 1.
3. Вставить отрезки между углами, поз. 2.
4. Состыковать углы быстросохнущим EPDM-клеем (НМ 0013), поз. 3.
5. Зазоры и неровности в местах стыка не допускаются.

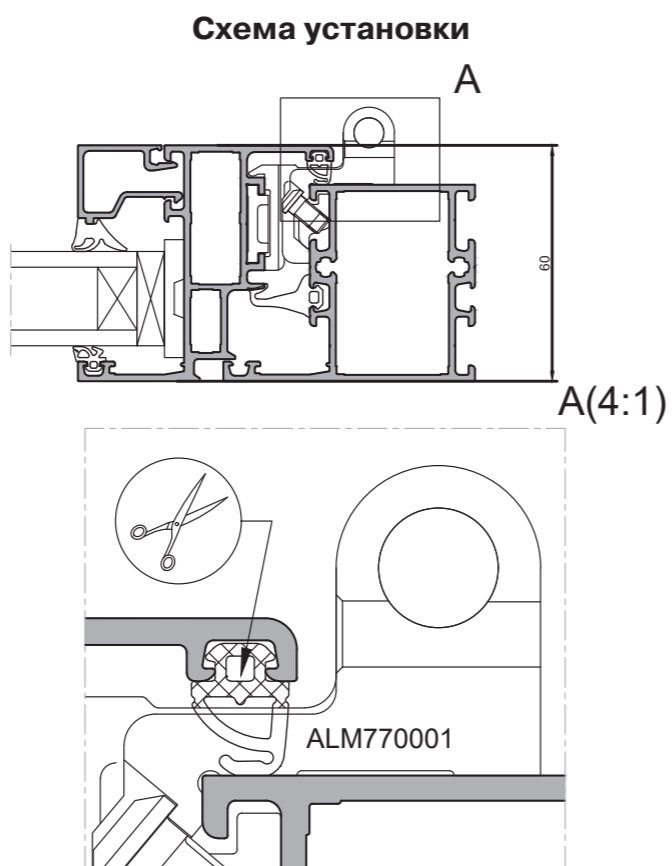
**Схема установки**



### 10.3. Установка уплотнителя притвора в створку

**Последовательность операций:**

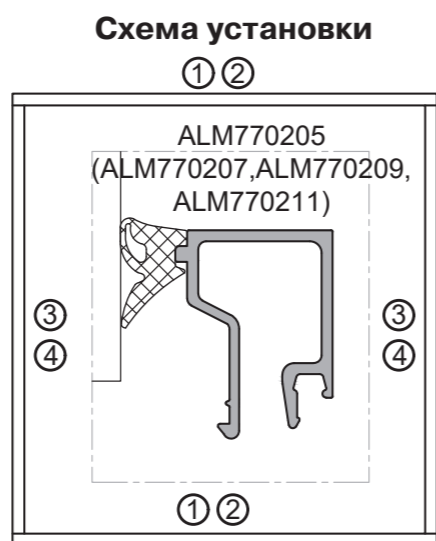
1. Установить уплотнитель ALM770001, начиная с середины в верхнем горизонтальном профиле створки.
2. Вставить уплотнитель в паз профиля по контуру, без растяжения и обрезать для стыка. Для удобства подрезки использовать ножницы для уплотнителя Vario DSV1521.
3. Соединить стык быстросохнущим EPDM-клеем (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.



### 10.4 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.

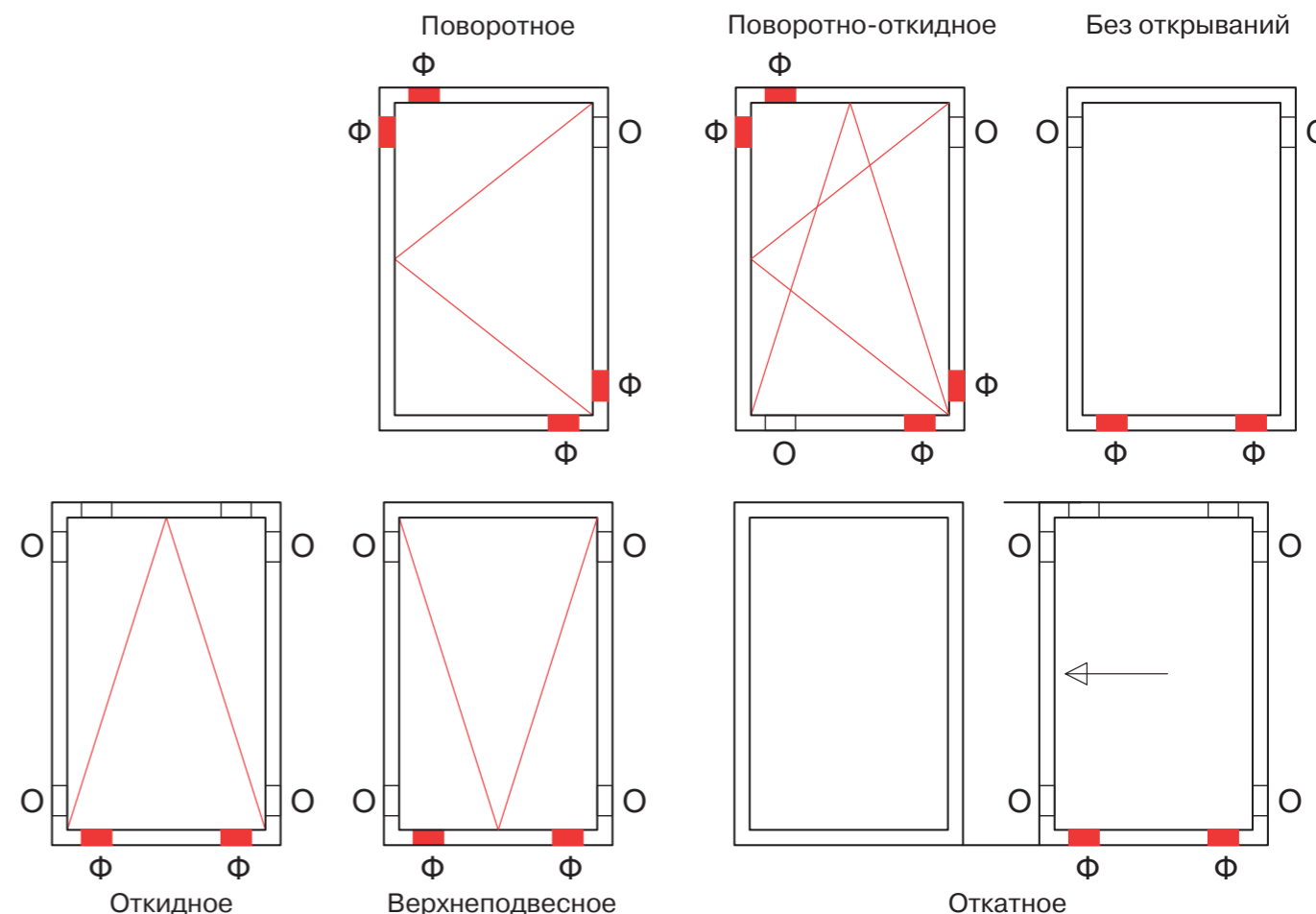


### 11.1. Установка заполнения в конструкцию

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

### 11.2. Установка опорных пластин под заполнение

- Φ = фиксирующая (расклинивающая) подкладка
- = опорная подкладка



## 12.1. Определение горизонтальных размеров двери

## Однопольная дверь внутреннего открывания

**ВАЖНО!**

Горизонтальные размеры для профилей импостов и цоколей равны размерам фальцев створок, см. FF, FF1, FF2.

## Однопольная дверь наружного открывания

**ВАЖНО!**

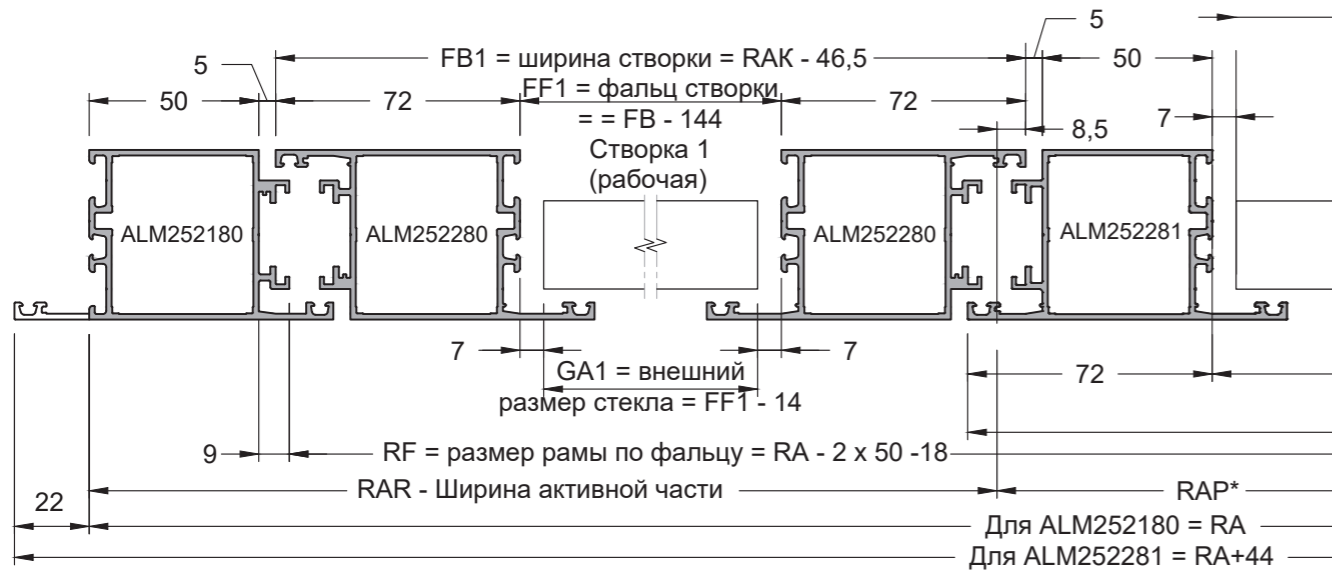
Горизонтальные размеры для профилей импостов и цоколей равны размерам фальцев створок, см. FF, FF1, FF2.

## Однопольная дверь маятникового открывания



12.1. Определение горизонтальных размеров двери

Двупольная дверь внутреннего открывания

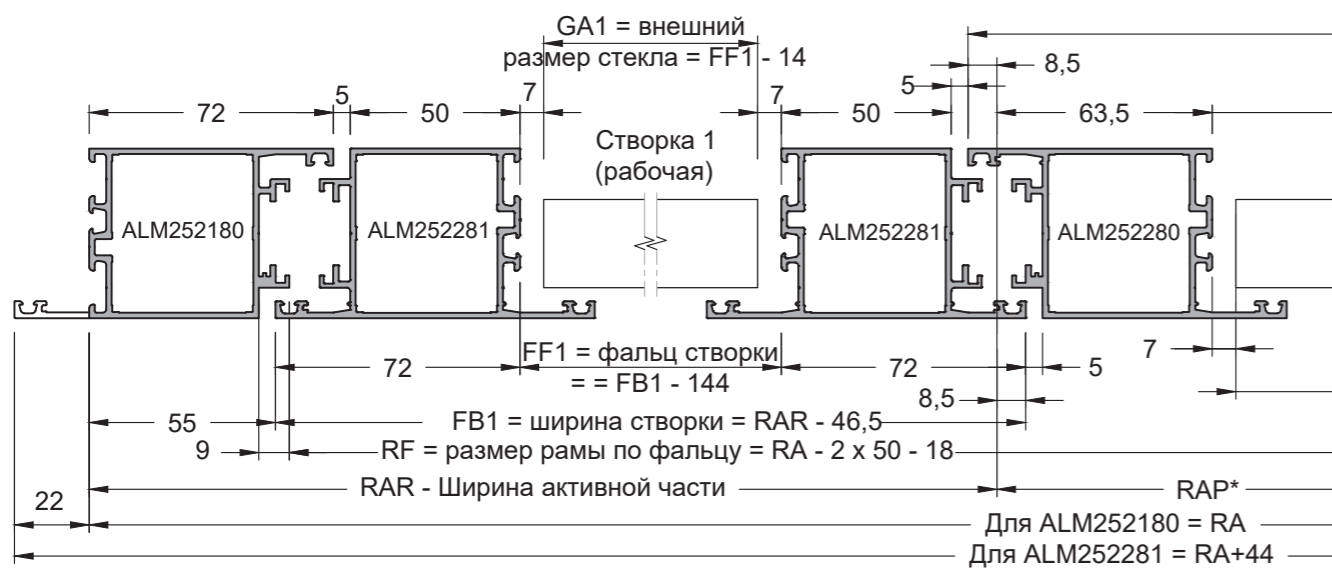


12.1. Определение горизонтальных размеров двери



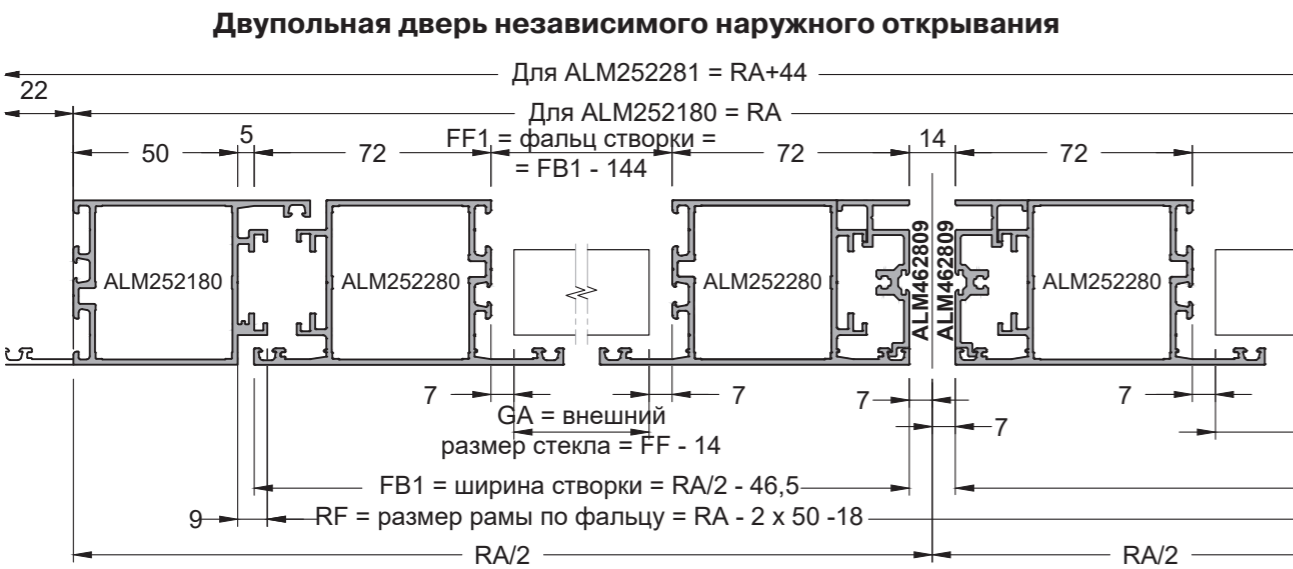
**ВАЖНО!**  
Горизонтальные размеры для профилей импостов и цоколей равны размерам фальцев створок, см. FF, FF1, FF2

Двупольная дверь наружного открывания

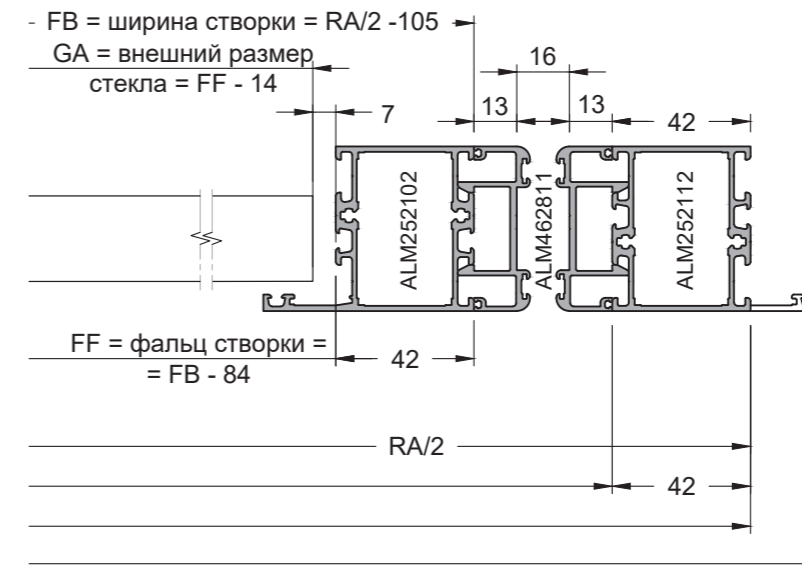


**ВАЖНО!**  
Горизонтальные размеры для профилей импостов и цоколей равны размерам фальцев створок, см. FF, FF1, FF2

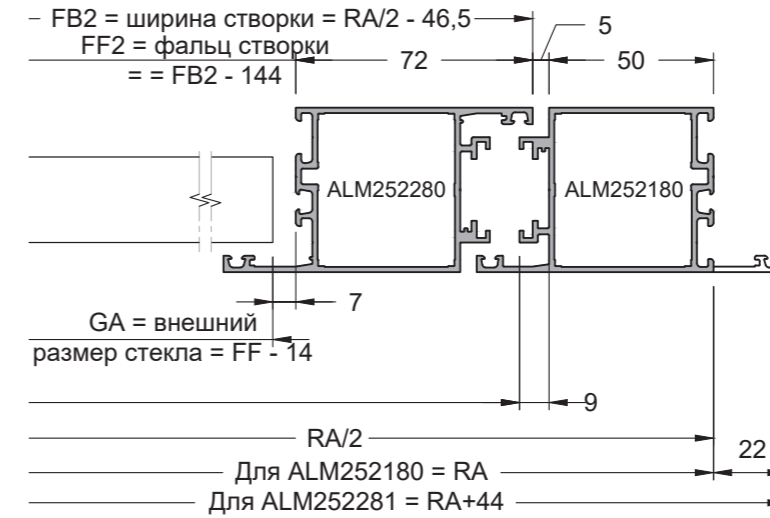
12.1. Определение горизонтальных размеров двери



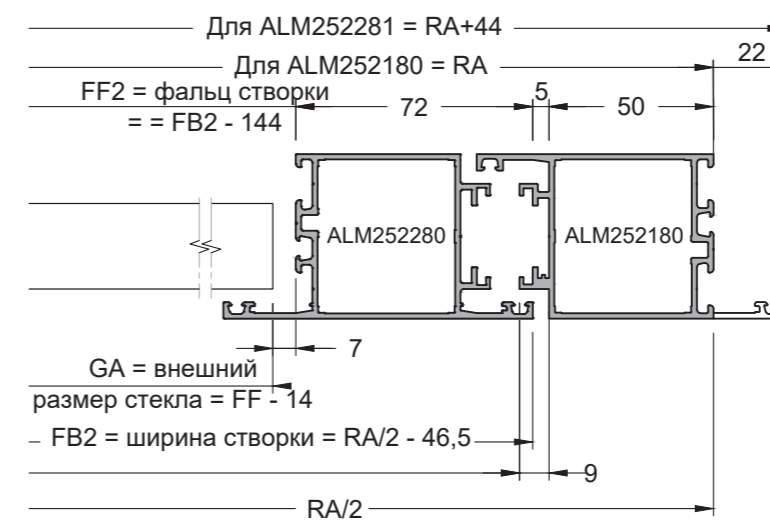
12.1. Определение горизонтальных размеров двери



**ВАЖНО!**  
Горизонтальные размеры для профилей импостов и цоколей равны размерам фальцев створок, см. FF, FF1, FF2

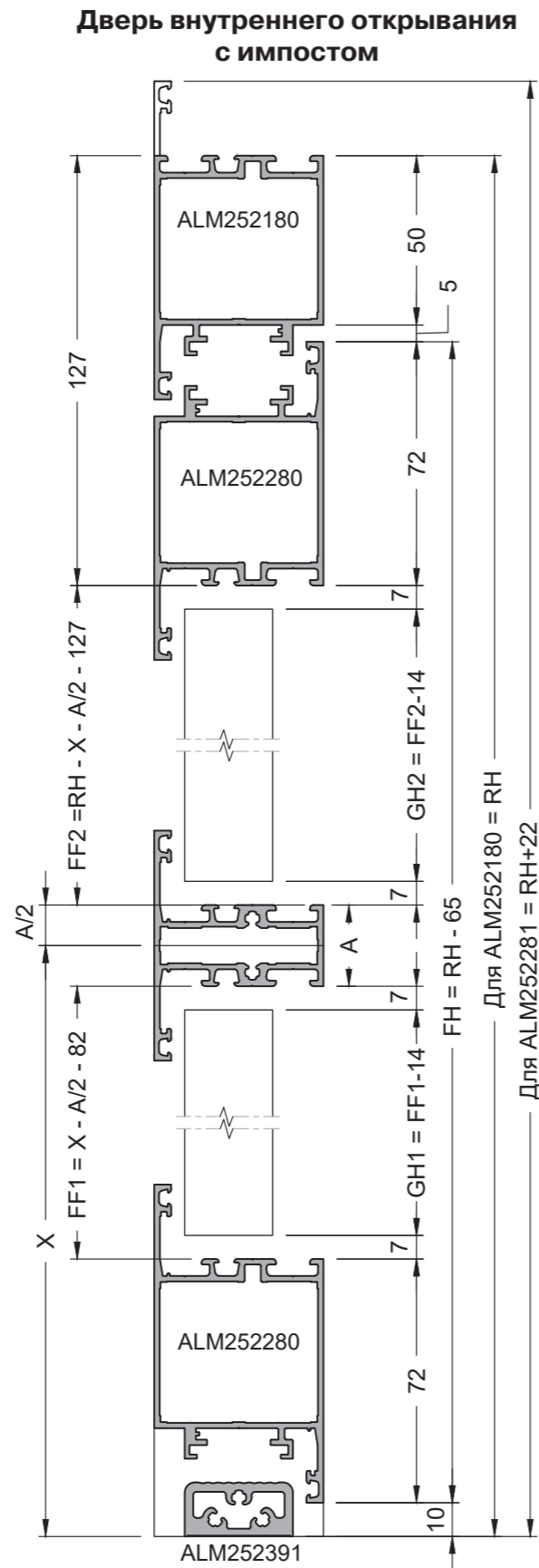
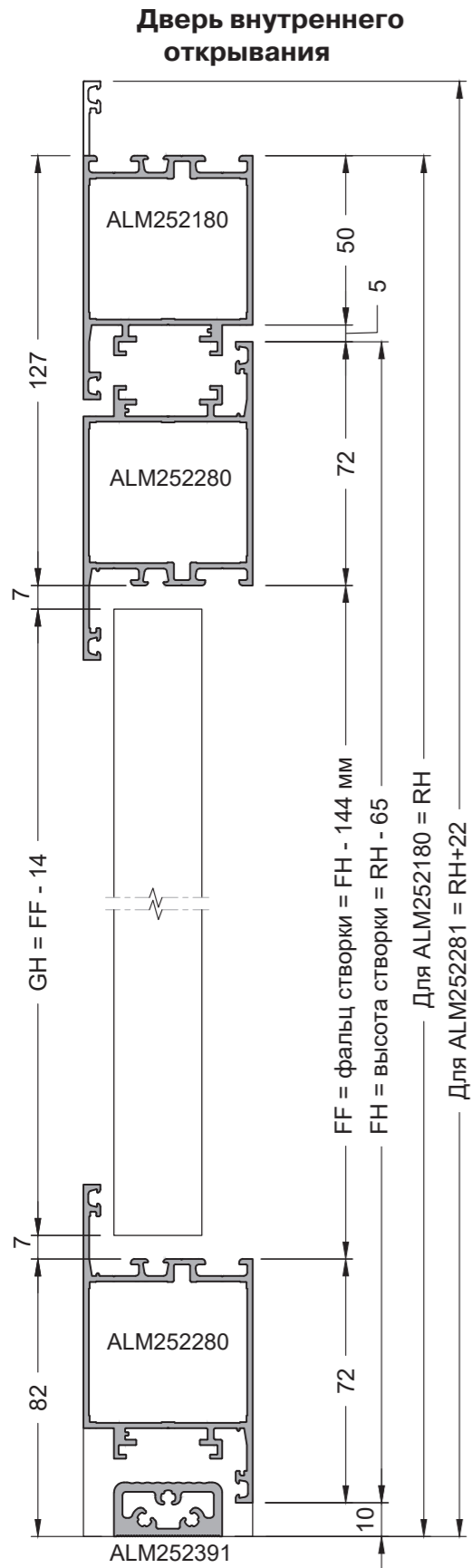


**ВАЖНО!**  
Горизонтальные размеры для профилей импостов и цоколей равны размерам фальцев створок, см. FF, FF1, FF2

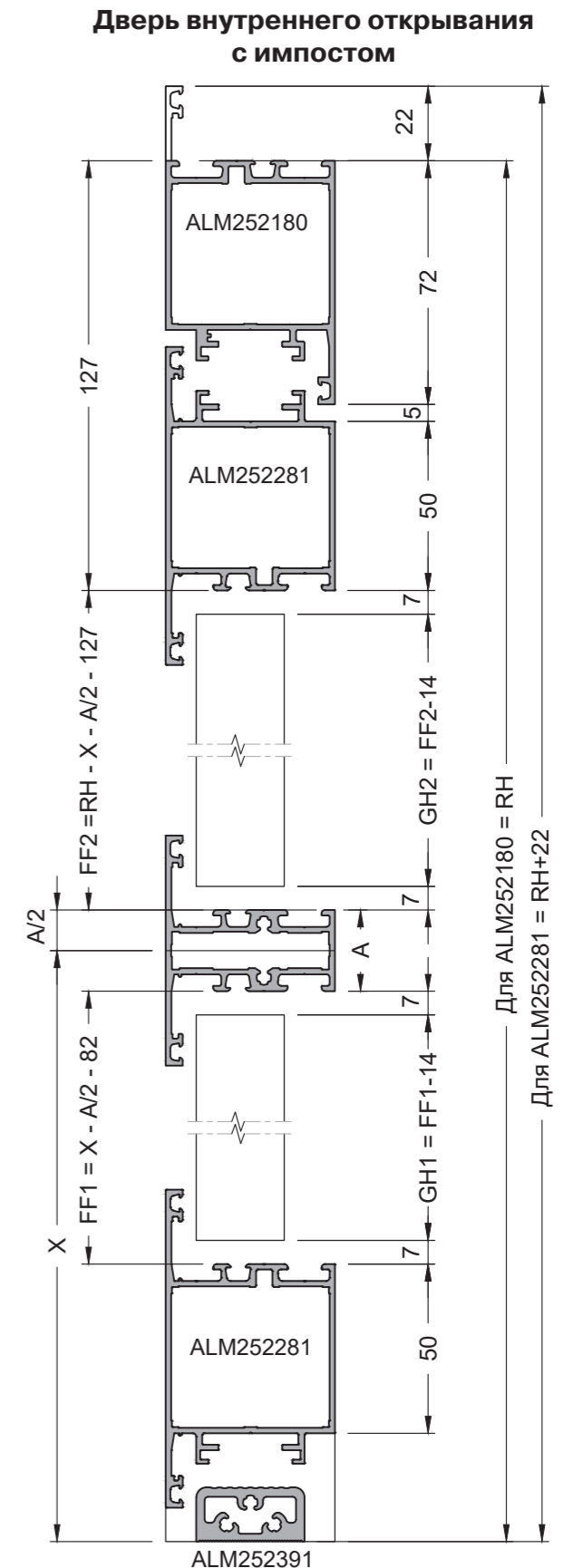
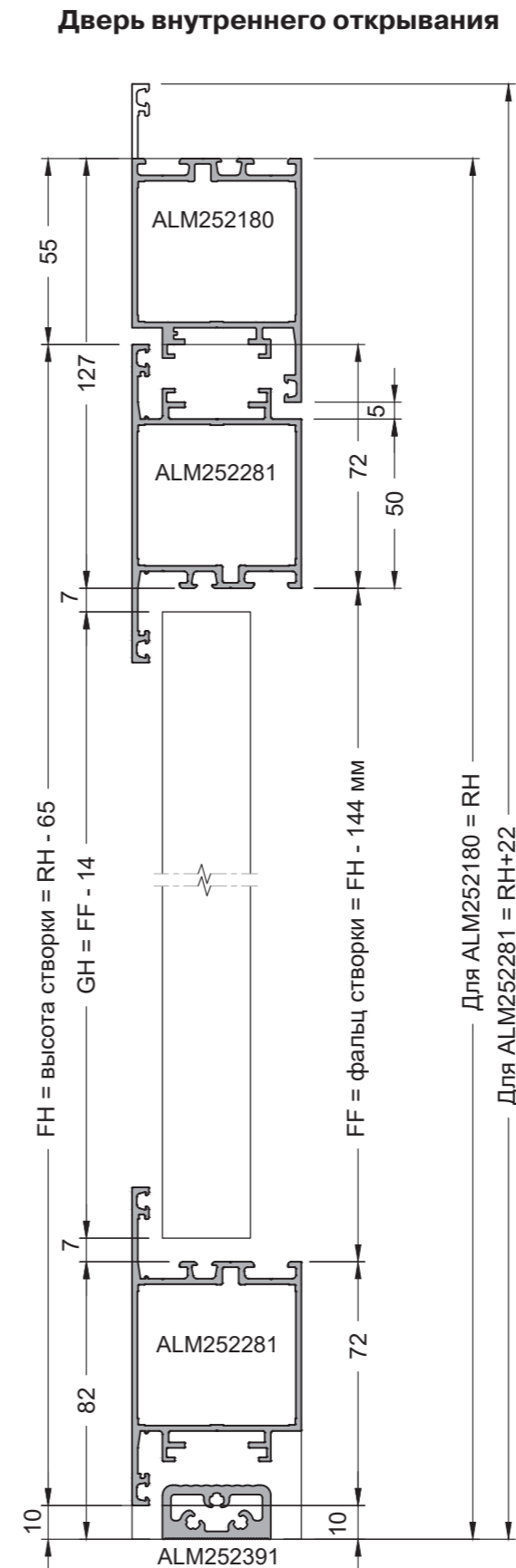


**ВАЖНО!**  
Горизонтальные размеры для профилей импостов и цоколей равны размерам фальцев створок, см. FF, FF1, FF2

12.2. Определение вертикальных размеров двери. Низ из створки

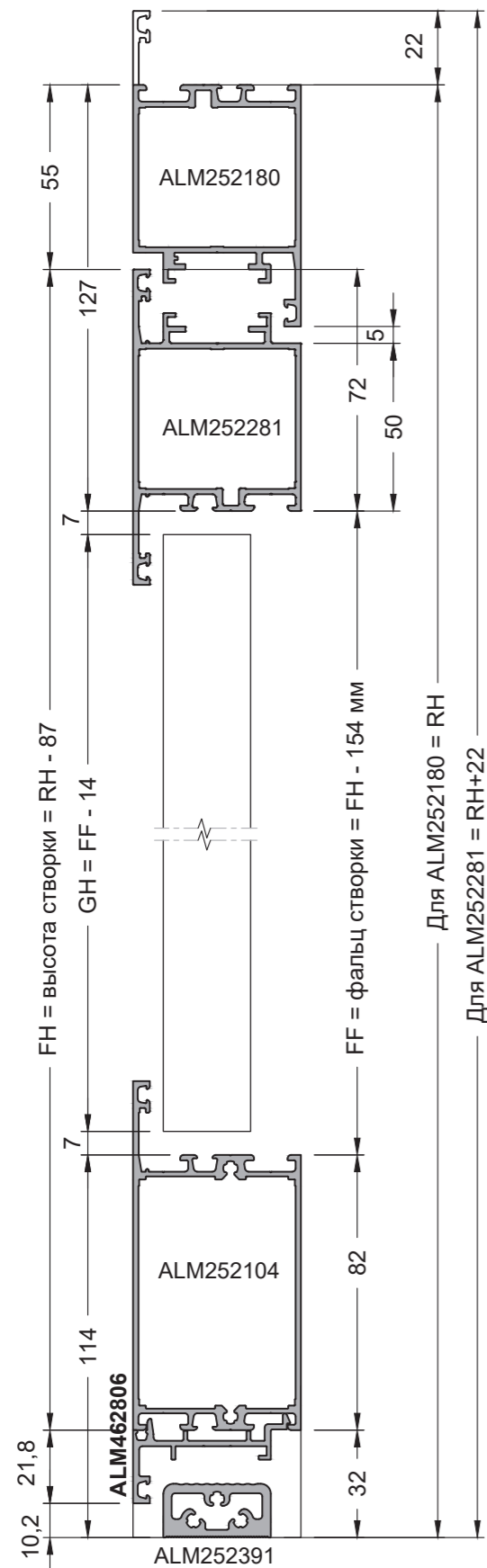


12.2. Определение вертикальных размеров двери. Низ из створки

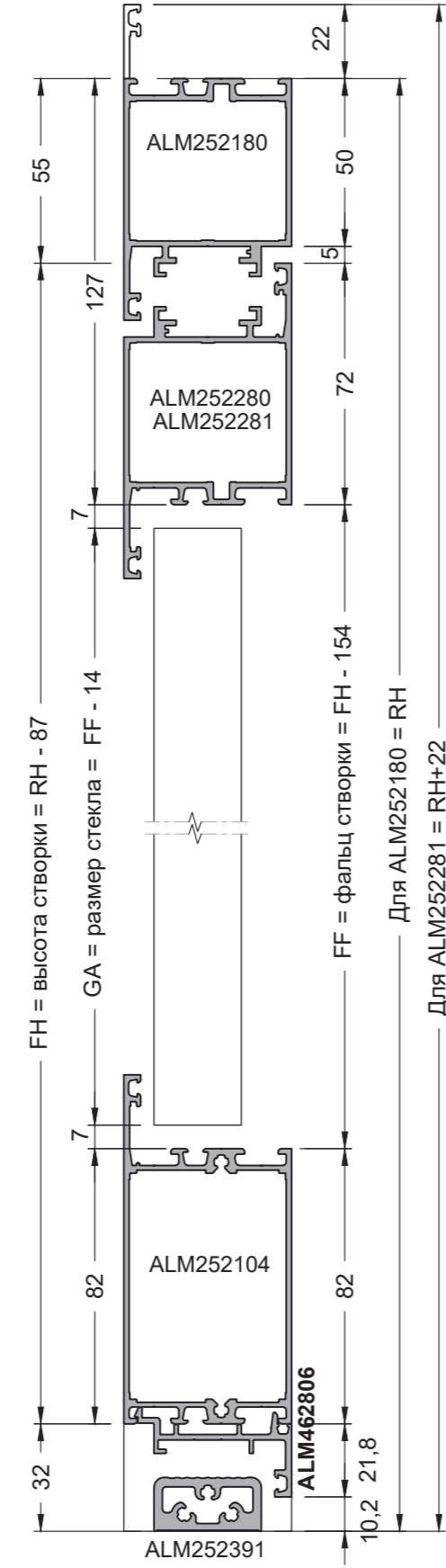


12.3. Определение вертикальных размеров двери. Низ из цоколя ALM252104

Дверь внутреннего открывания

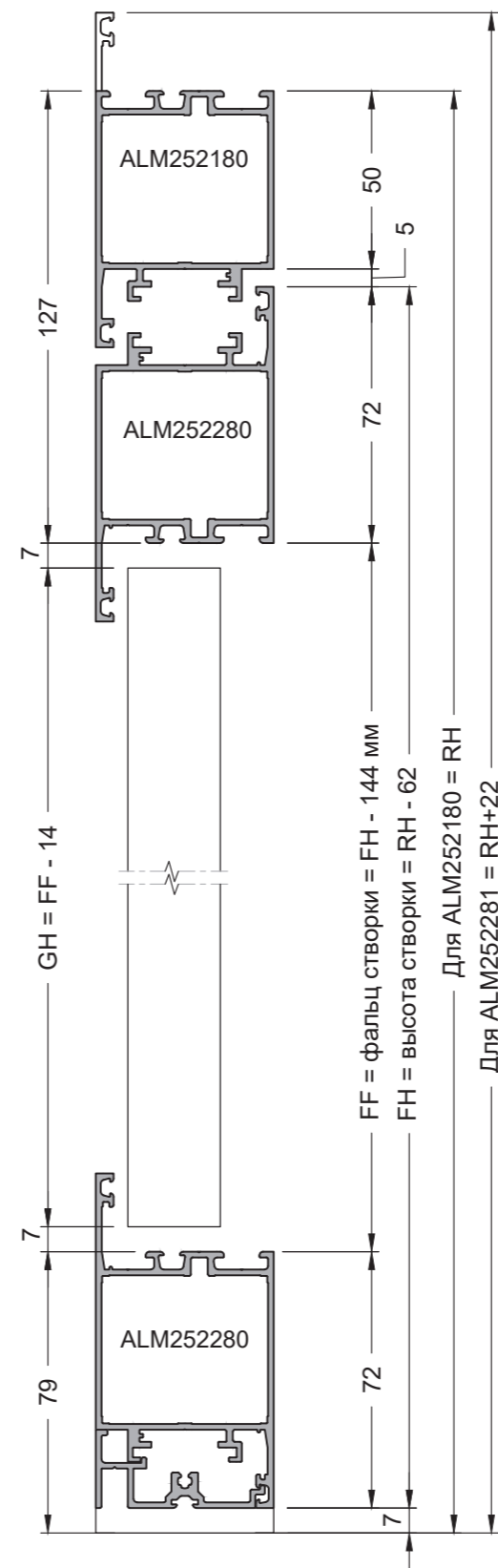


Дверь наружного открывания

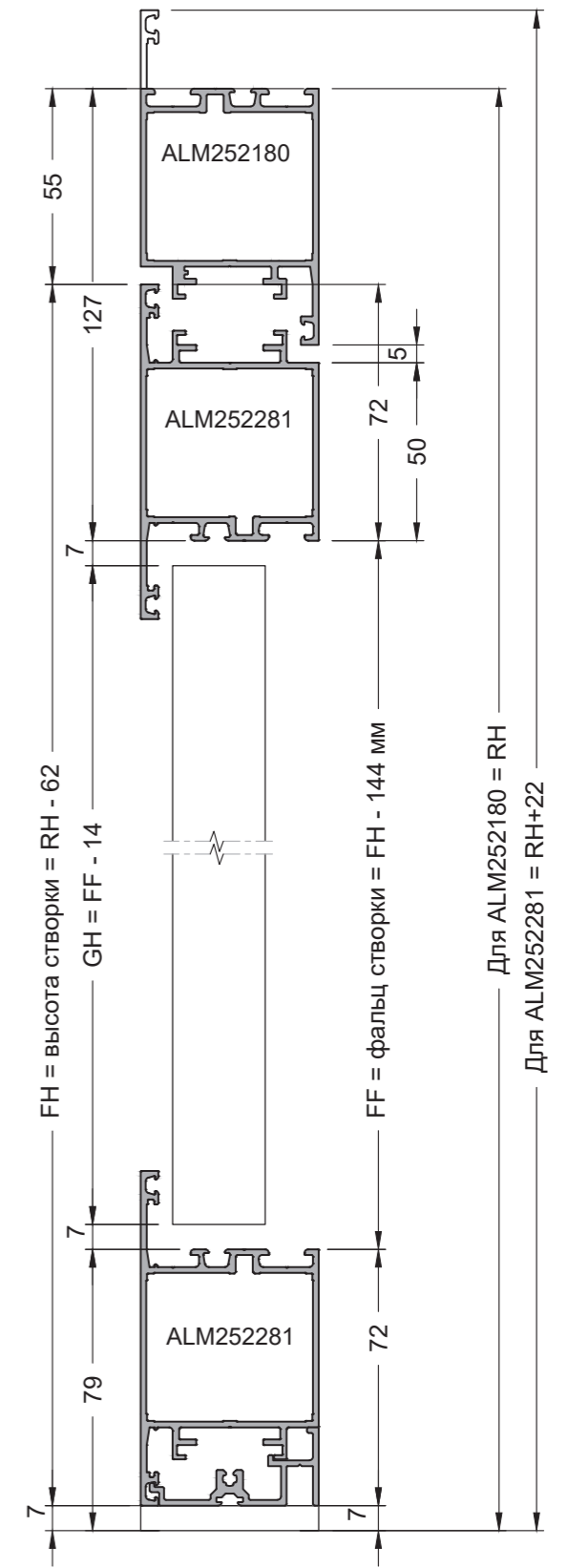


12.4. Определение вертикальных размеров двери. Низ из створки, без порога

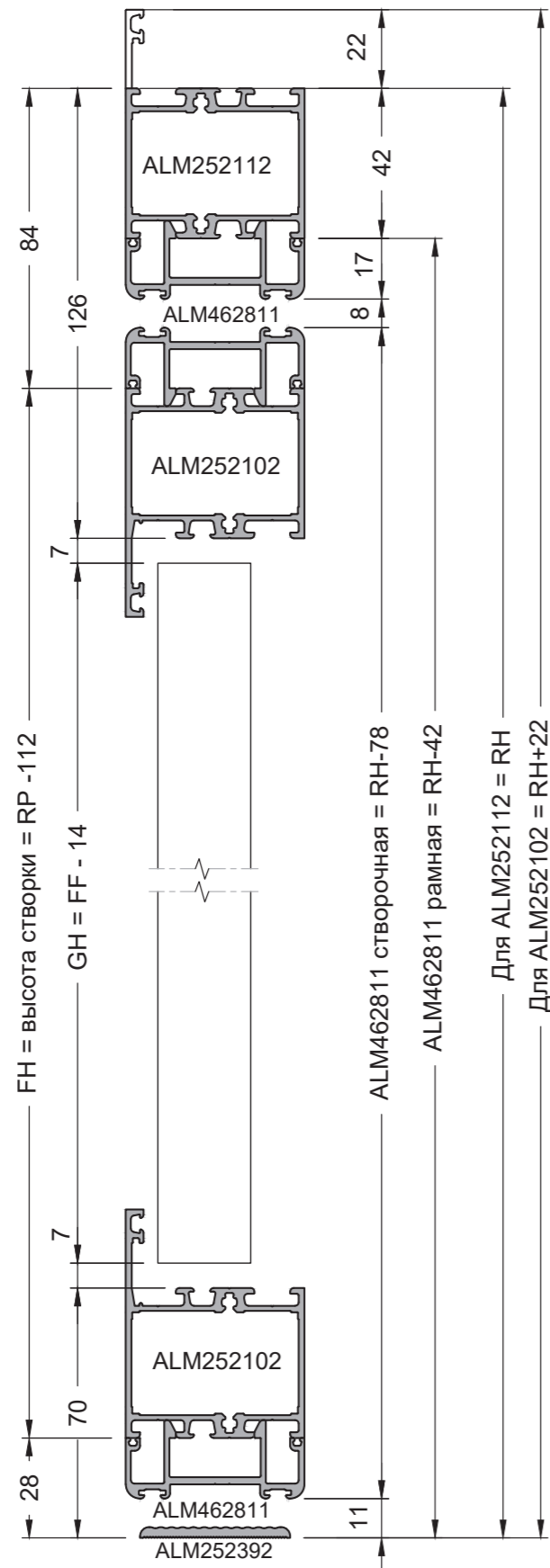
Дверь внутреннего открывания



Дверь наружного открывания

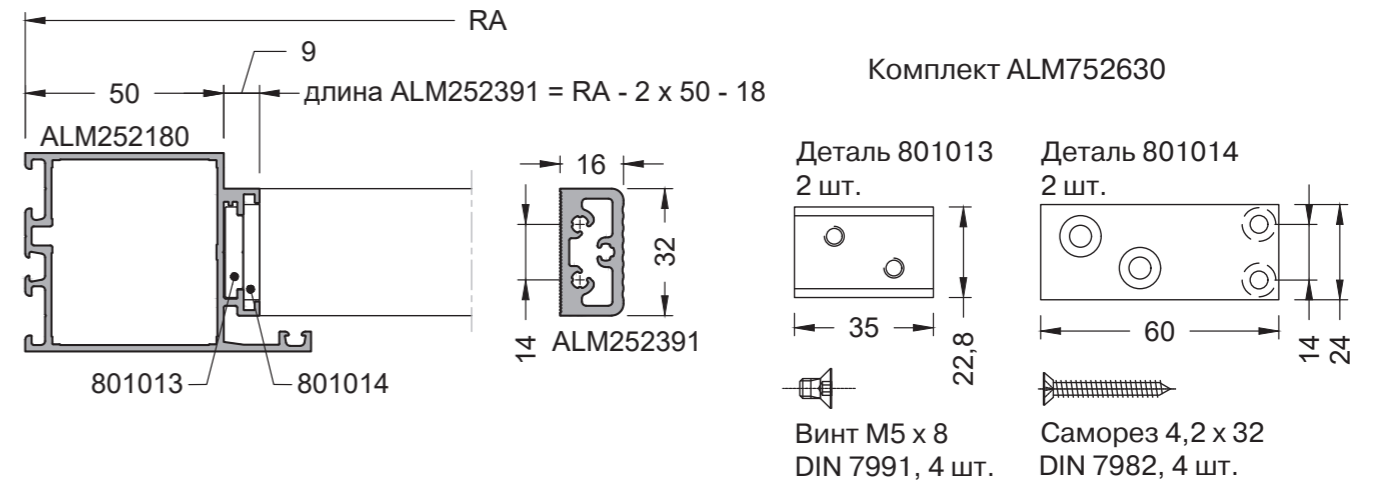


**12.5. Определение вертикальных размеров двери. Маятниковое открывание**

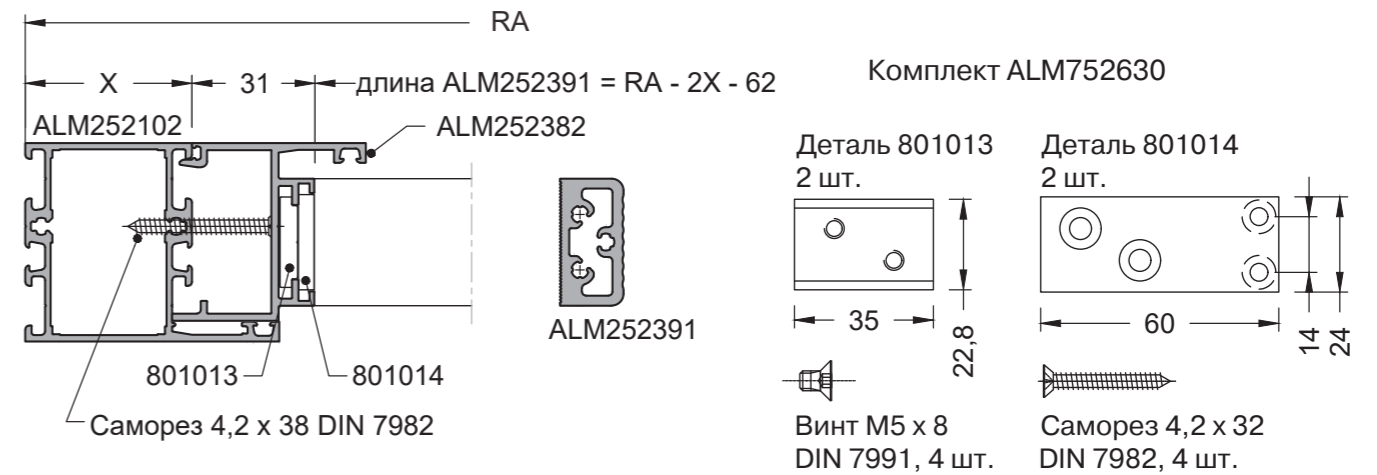


**12.6. Определение длины порога и выбор комплектов крепления. Комплект крепления ALM752630**

**Комплект ALM752630 для рамы ALM252180**

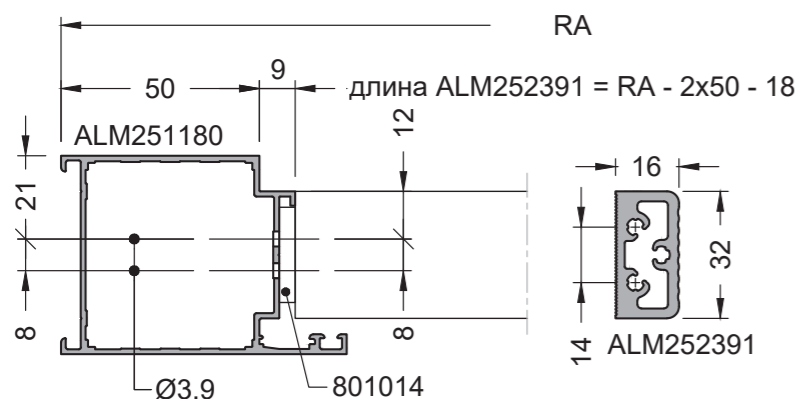


**Комплект ALM752630 для рамы ALM252102, ALM252302, ALM252304 с ALM252382**



**12.7. Определение длины порога и выбор комплектов крепления.**  
**Комплект крепления ALM752631**

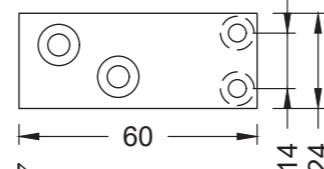
**Комплект ALM752631 для рамы ALM251180**



длина ALM252391 = RA - 2x50 - 18

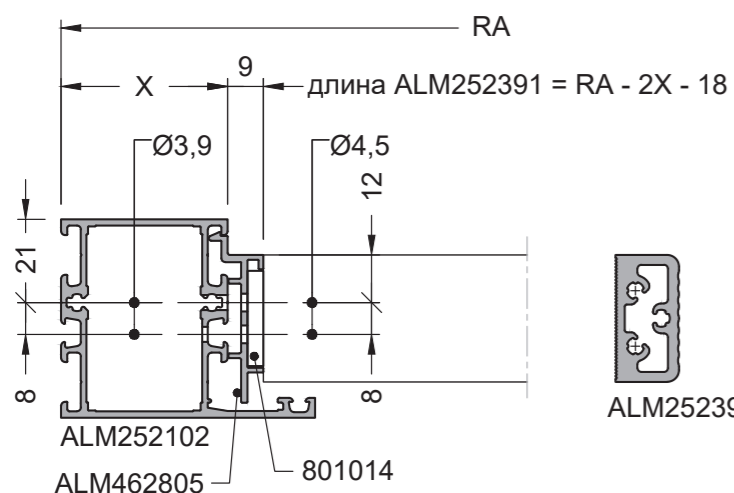
Комплект ALM752631

Деталь 801014  
2 шт.



Саморез 4,2 x 32  
DIN 7982, 8 шт.

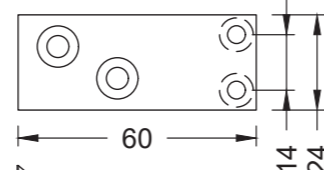
**Комплект ALM752631 для рамы ALM252102, ALM252302, ALM252304 с ALM46280**



длина ALM252391 = RA - 2X - 18

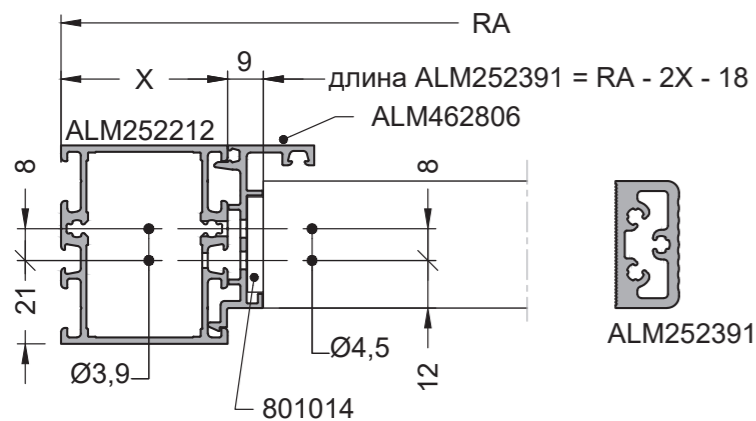
Комплект ALM752631

Деталь 801014  
2 шт.



Саморез 4,2 x 32  
DIN 7982, 8 шт.

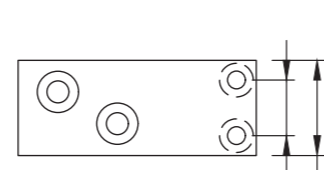
**Комплект ALM752631 для рамы ALM252112 с ALM462806**



длина ALM252391 = RA - 2X - 18

Комплект ALM752631

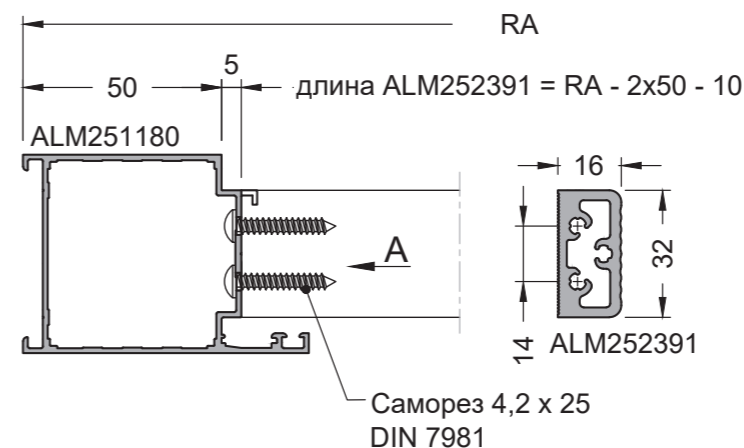
Деталь 801014  
2 шт.



Саморез 4,2 x 32  
DIN 7982, 8 шт.

**12.8. Определение длины порога и выбор комплектов крепления.**  
**Крепление саморезами**

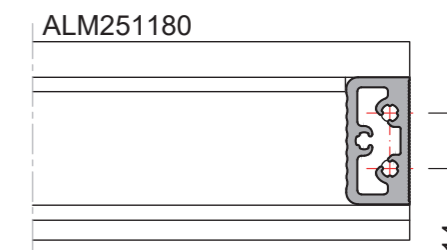
**Крепление порога на раму ALM251180**



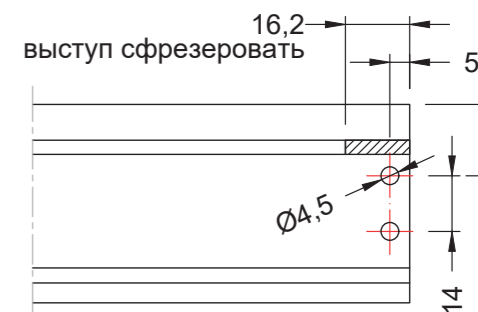
длина ALM252391 = RA - 2x50 - 10

Саморез 4,2 x 25  
DIN 7981

**Вид А**

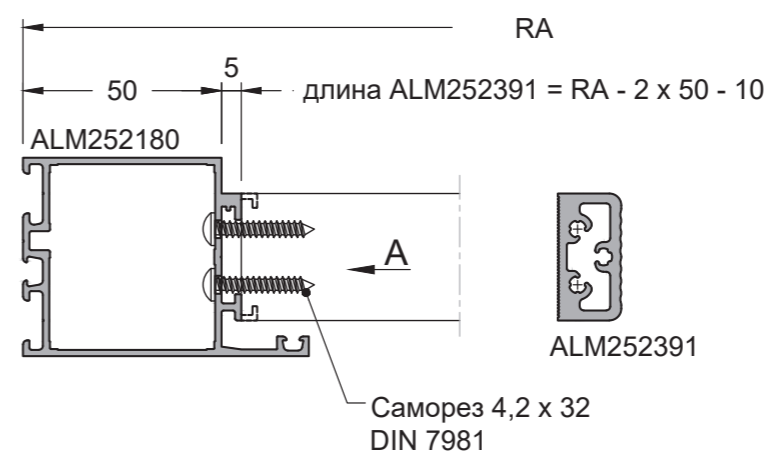


Обработка рамы ALM251180



Отверстия Ø4,5 мм  
сверлить по шаблону  
**ALM752917**

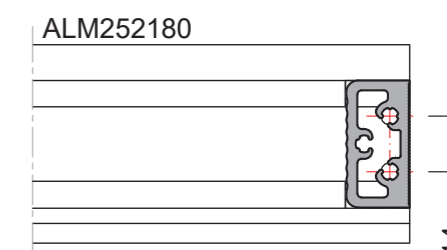
**Крепление порога на раму ALM252180**



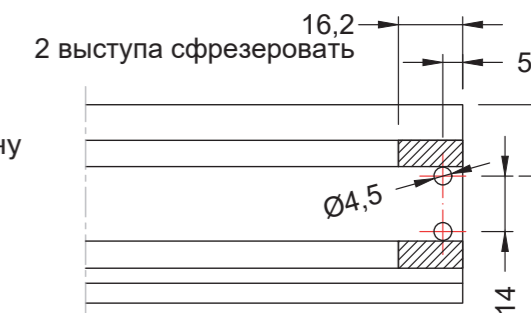
длина ALM252391 = RA - 2 x 50 - 10

Саморез 4,2 x 32  
DIN 7981

**Вид А**



Обработка рамы ALM252180



Отверстия Ø4,5 мм  
сверлить по шаблону  
**ALM752917**

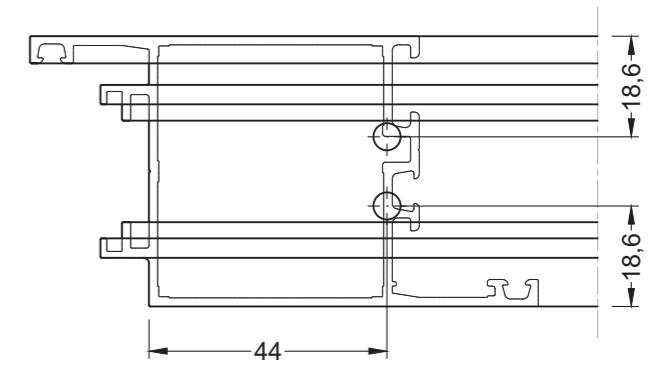
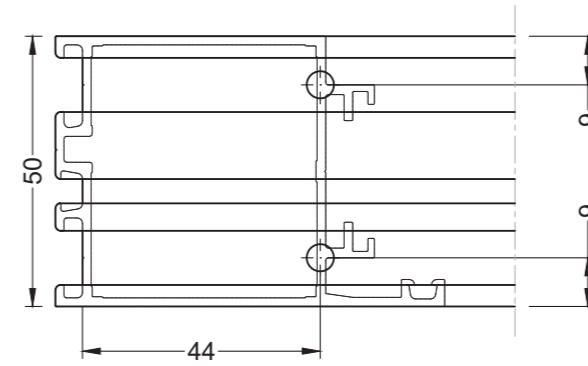
13. Обработка дверного профиля

**13.1. Обработка отверстий под штифтовое соединение**

⊕ = все отверстия Ø5,0 мм под штифт Ø5,0 мм

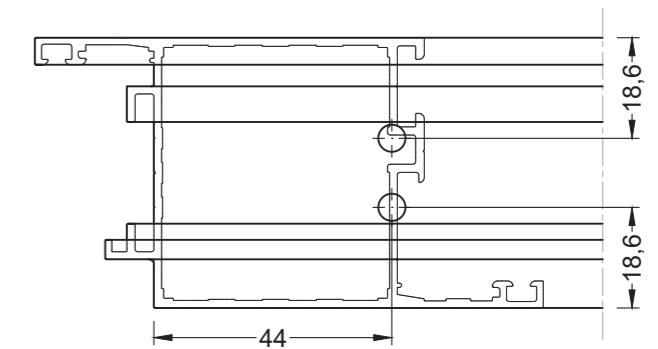
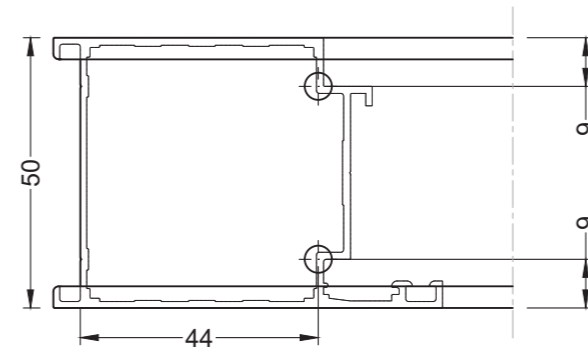
Рама: **ALM252180**  
Шаблон для углового и импостного соединения: **ALM752913**

Створка: **ALM252280 / ALM252281**  
Шаблон для углового соединения: **ALM752915**

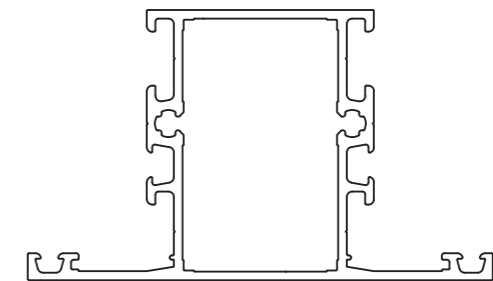
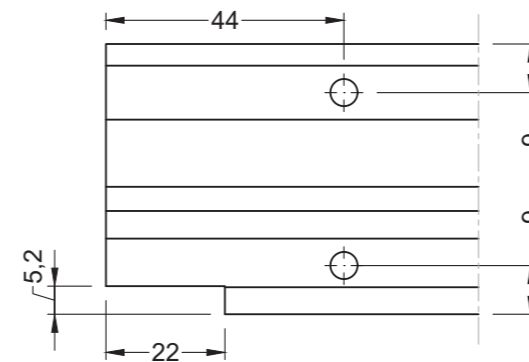


Рама: **ALM251180**  
Шаблон для углового и импостного соединения: **ALM752913**

Створка: **ALM251280 / ALM251281**  
Шаблон для углового соединения: **ALM752915**



Импост: **ALM252300 / ALM252301 / ALM252302 / ALM252304**  
Шаблон для углового и импостного соединения: **ALM752913**



**13.2. Обработка отверстий для удаления конденсата**

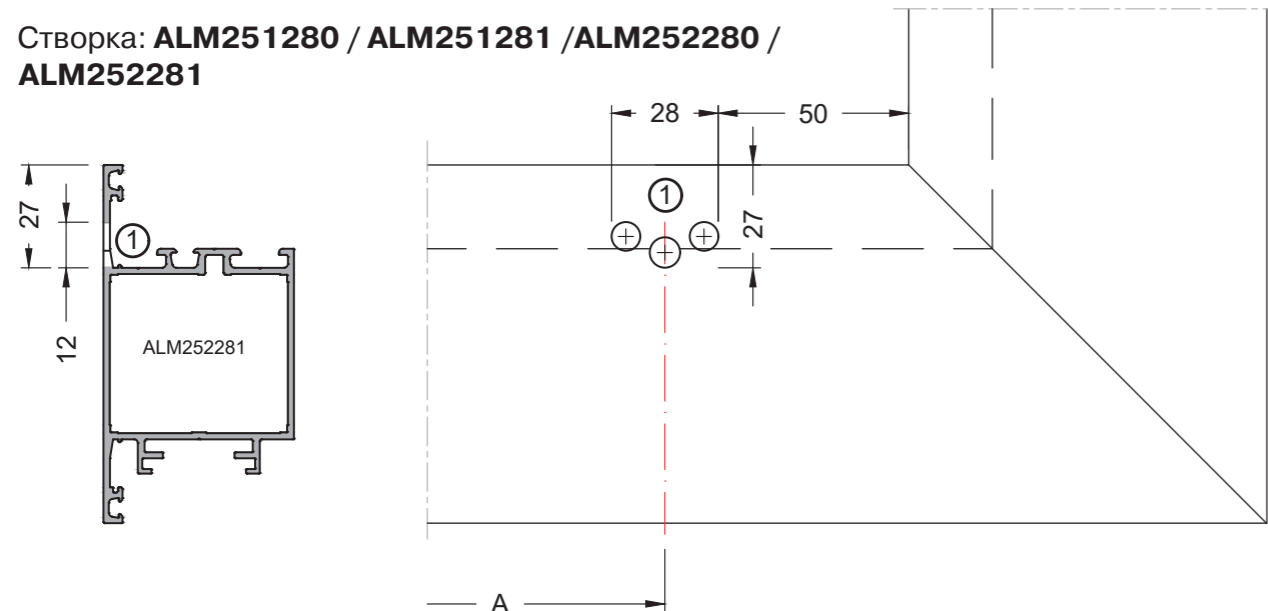
**Водоотводящий паз в профиле створки и профиле цоколя**

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

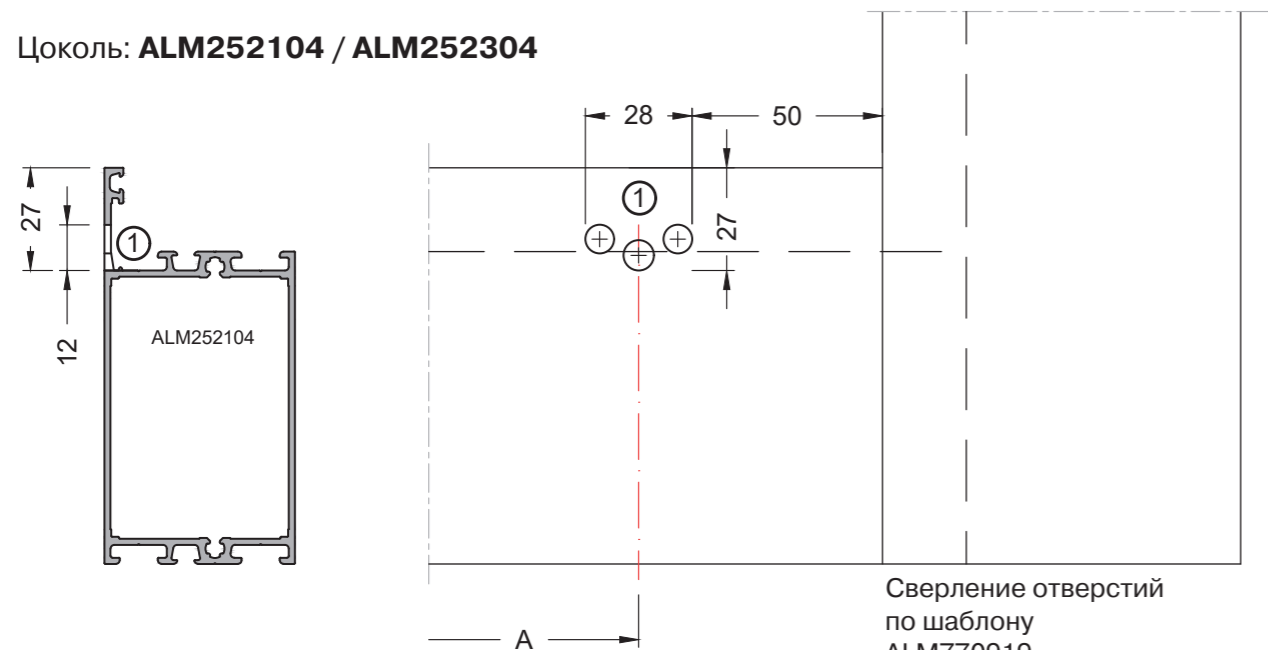
- для размера FB < 1000 мм – 2 отверстия;
- для размера FB > 1000 мм – через каждые 800 мм.

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

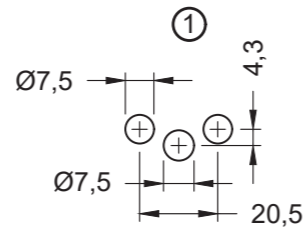
Створка: **ALM251280 / ALM251281 / ALM252280 / ALM252281**



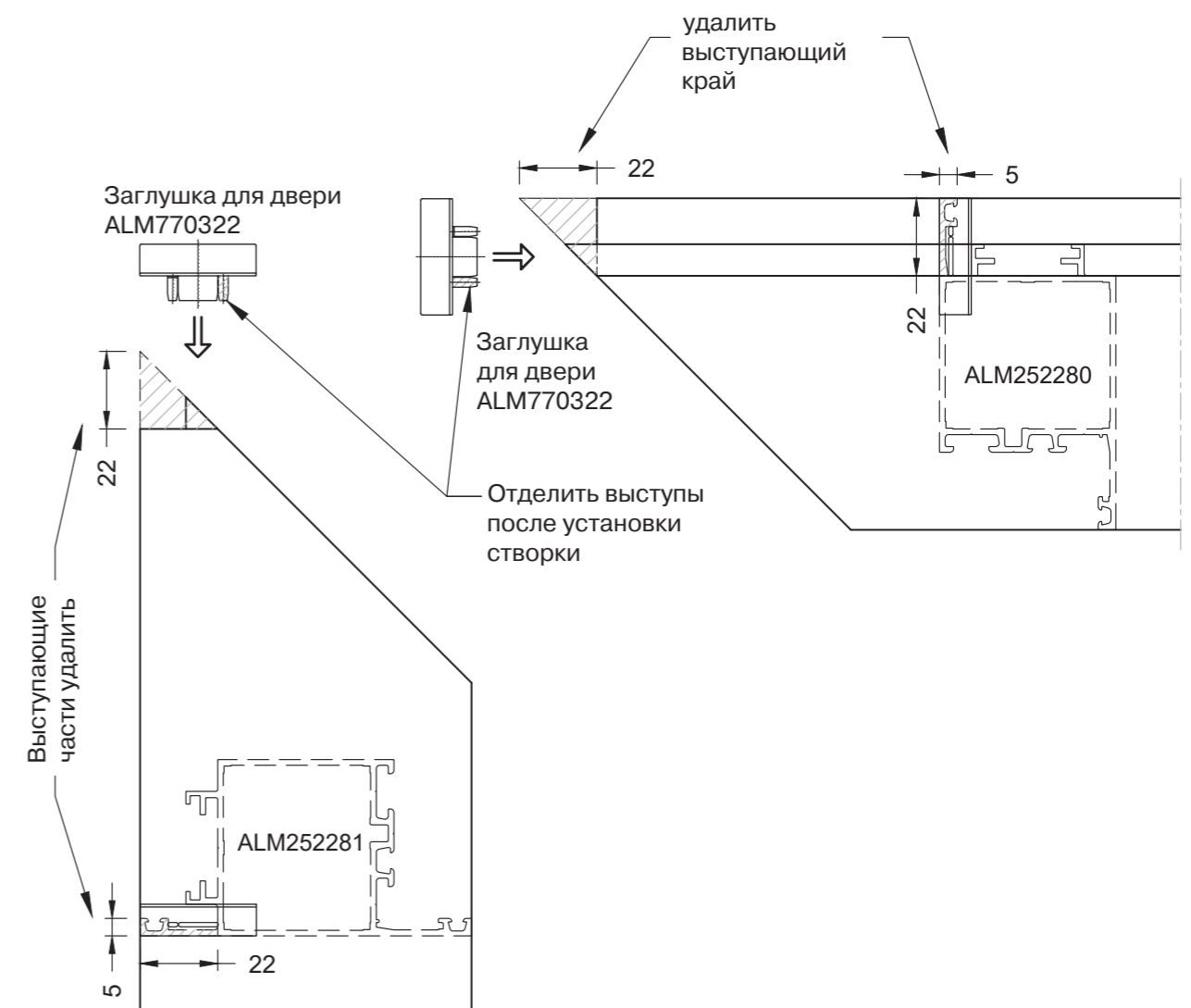
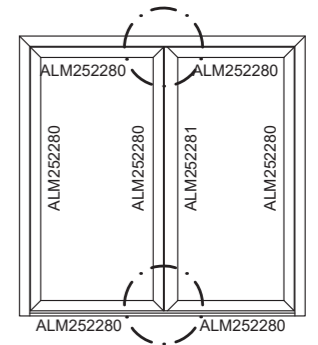
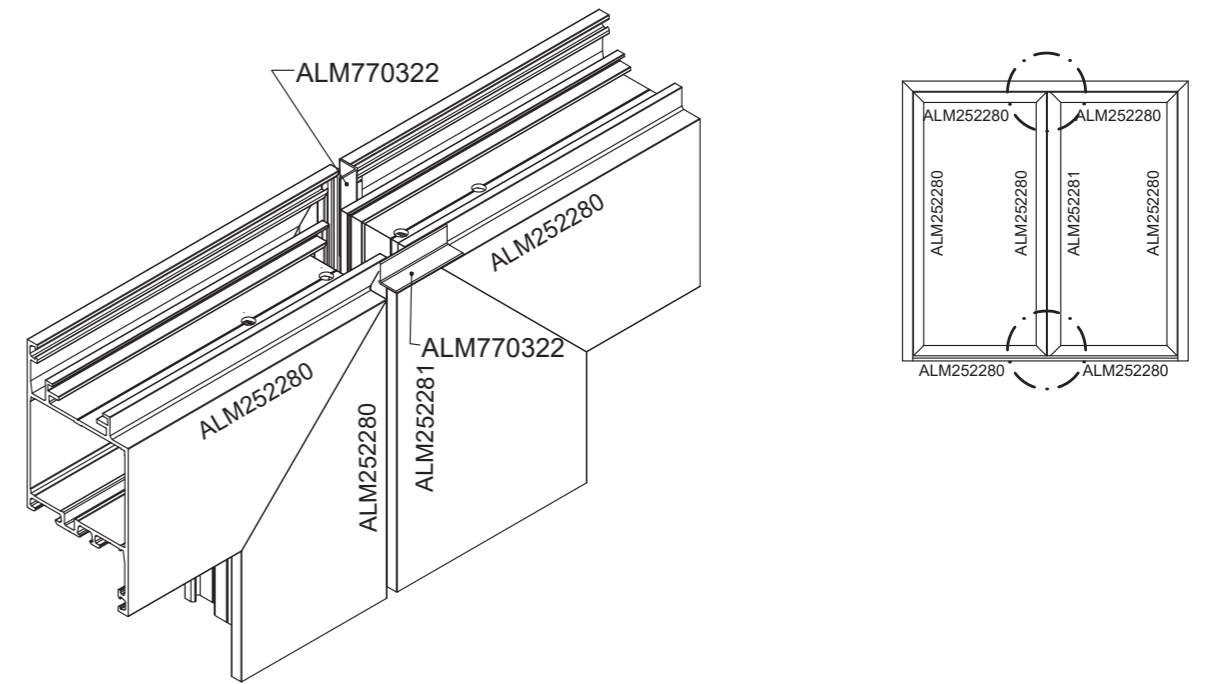
Цоколь: **ALM252104 / ALM252304**



Сверление отверстий по шаблону ALM770919



**13.3. Обработка профиля створки для двупольных распашных дверей**



## 14. Сборка конструкции двери

**14.1. 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.

Для петель с пластинами: если створка собирается под 45 градусов по контуру, то вначале надо установить на створочный профиль петли.

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.

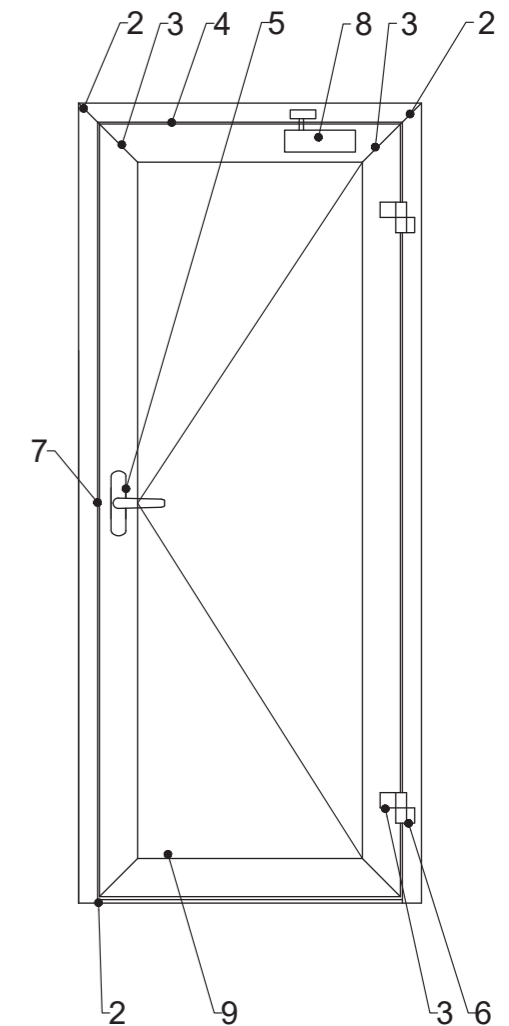
6. Установка петель на раму и створку. Проверка равномерности зазора 5 мм между рамой и створкой, необходимая регулировка.

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 по контуру устанавливается уплотнитель.

10. При необходимости устанавливаются колпачки на водоотводящий паз и монтажные скобы.



**14.2. 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».

Размерный интервал	Предельные отклонения номинальных размеров			
	Внутренний размер коробок	Наружный размер створок	Зазор под наплавом	Размеры расположения приборов и петель
До 1000	±1,0	-1,0	+1,0	±1,5
От 1000 до 2000	+2,0 -1,0	±1,0	+1,0 -0,5	
Св. 2000	+2,0 -1,0	+1,0 -2,0	+1,05 -0,5	

1. Значения предельных отклонений установлены для температурного интервала проведения измерения 16–24 °С.  
2. Значения предельных отклонений размеров под наплавом приведены для закрытых створок с установленными уплотнителями.

2. Разность длин диагоналей прямоугольных полотен площадью 1,5 м<sup>2</sup> и менее не должна превышать 2,0 мм, площадью свыше 1,5 м<sup>2</sup> – 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 наплавками 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.

**14.3. Угловое соединение с обжимом**

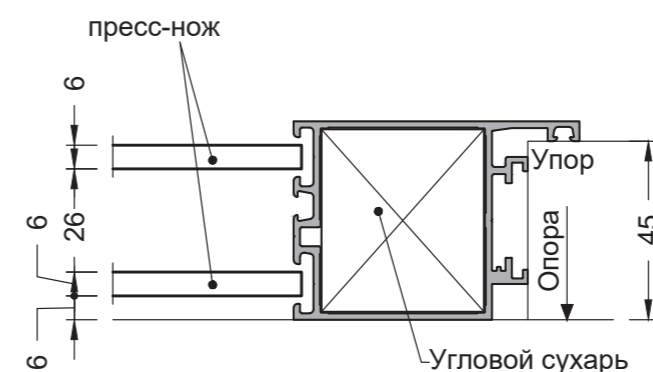
Оборудование: обжимной станок



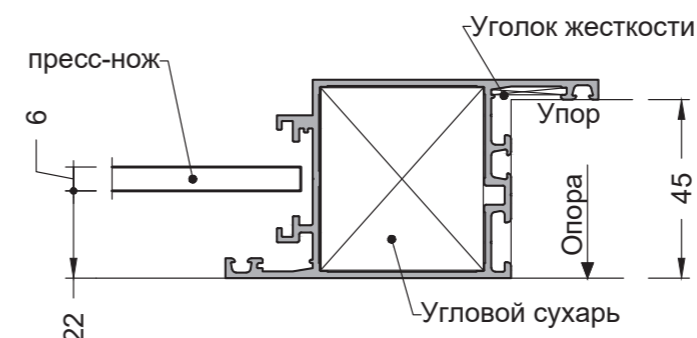
**Последовательность операций:**

1. Установить по высоте ножи обжимного станка в необходимое для конкретного профиля положение.
2. Разложить детали конструкции по контуру согласно сборочного чертежа.
3. На срез алюминиевых профилей нанести герметик нейтральной кислотности (желательно по цвету близкий к декоративному покрытию профиля).
4. Нанести двухкомпонентный клей на рабочие поверхности угловых сухарей. По-очереди вставить в полости профилей угловые сухари и уголки жесткости ALM771426.
5. Обжать все углы конструкции последовательно скаждой стороны.
6. Удалить с поверхности профиля остатки клея и герметика мягкой ветошью.
7. Выдержать собранную конструкцию для высыхания (в зависимости от марки клея функциональная прочность – 20 мин., полное отверждение – 24 ч).

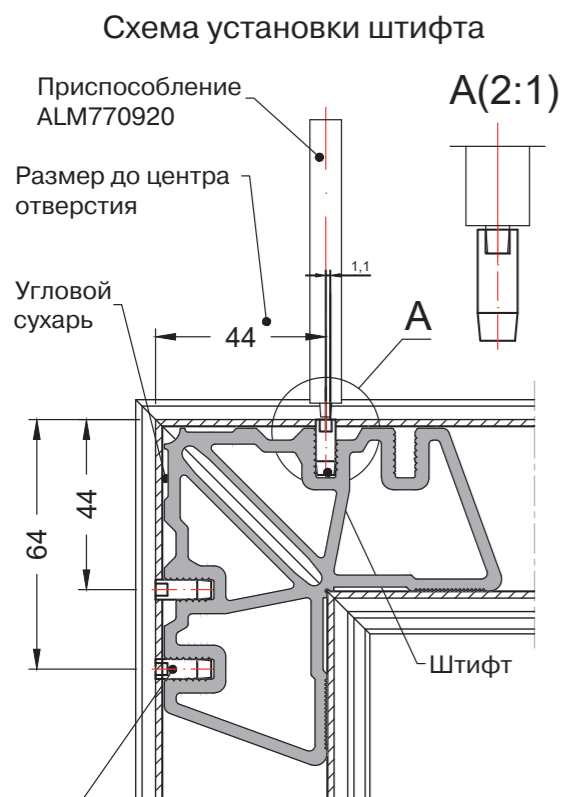
Рама: **ALM251180 / ALM252180**



Створка: **ALM251280 / ALM251281 / ALM252280 / ALM252281**



**14.4. Угловое соединение на штифтах**

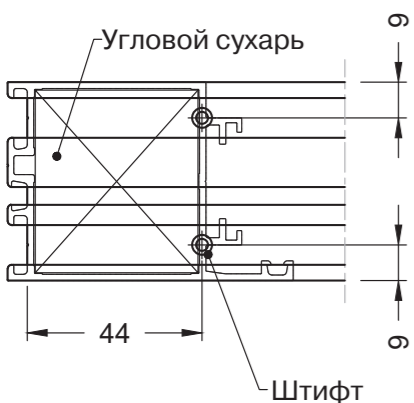


При изготовлении нестандартных створок (по размеру и по весу) рекомендуется устанавливать дополнительный комплект штифтов во второй ряд пазов углового сухаря.

Во всех случаях отверстие в профиле сверлится со смещением 1,13 мм в большую сторону относительно паза в сухаре:

- размер по оси паза сухаря 62,9 мм (с учетом зазора и толщины стенок профиля);
- размер по профилю 64 мм.

Рама: **ALM252180**  
Приспособление: **ALM770920**



**Последовательность операций:**

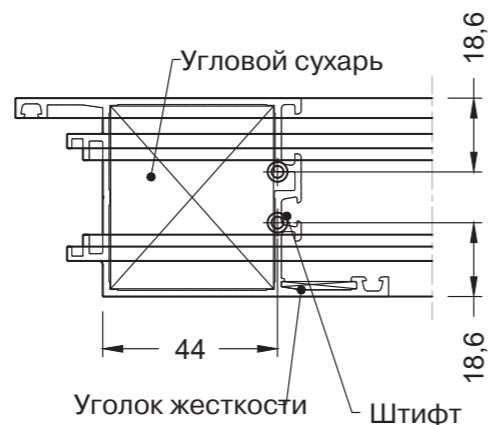
1. Разложить алюминиевые заготовки конструкции по контуру согласно сборочного чертежа.
2. На срез алюминиевых профилей нанести герметик нейтральной кислотности (желательно по цвету близкий к декоративному покрытию профиля).
3. Нанести двухкомпонентный клей на рабочие поверхности угловых сухарей. По-очереди вставить в полости профилей угловые сухари и уголки жесткости ALM771426.
4. Вставить штифт Ø5,0 мм (артикул ALM885010 или ALM885014 в зависимости от комплектации соединения) в отверстие Ø5 мм.

С помощью оправки (приспособление ALM770920) забить штифт в посадочное место углового сухаря. Использование оправки важно, т.к. она не позволяет деформироваться торцевой поверхности штифта при плотной посадке в паз сухаря – см. чертеж.

Данную операцию выполнить на одном углу конструкции и далее по-очереди на остальных углах.

5. Удалить с поверхности профиля остатки клея и герметика мягкой ветошью.
6. Выдержать собранную конструкцию для высыхания (в зависимости от марки клея функциональная прочность – 20 мин., полное отверждение – 24 ч).

Створка: **ALM252280 / ALM252281**  
Приспособление: **ALM770920**



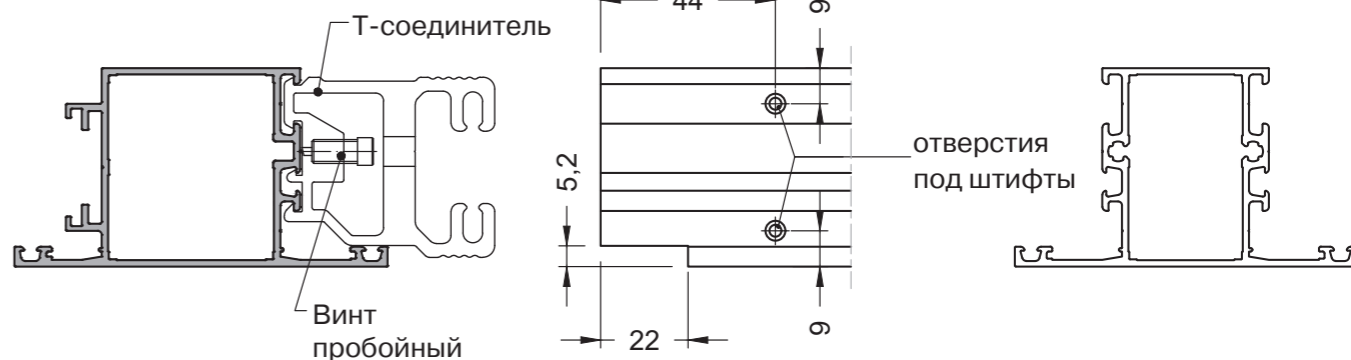
**14.5. Импостное соединение на штифтах**

**1. Для створок ALM252280 и ALM252281**

Створка: **ALM252280, ALM 252281**

Импост: **ALM252300 / ALM252301 / ALM252302 / ALM252304**

Приспособление: **ALM770920**

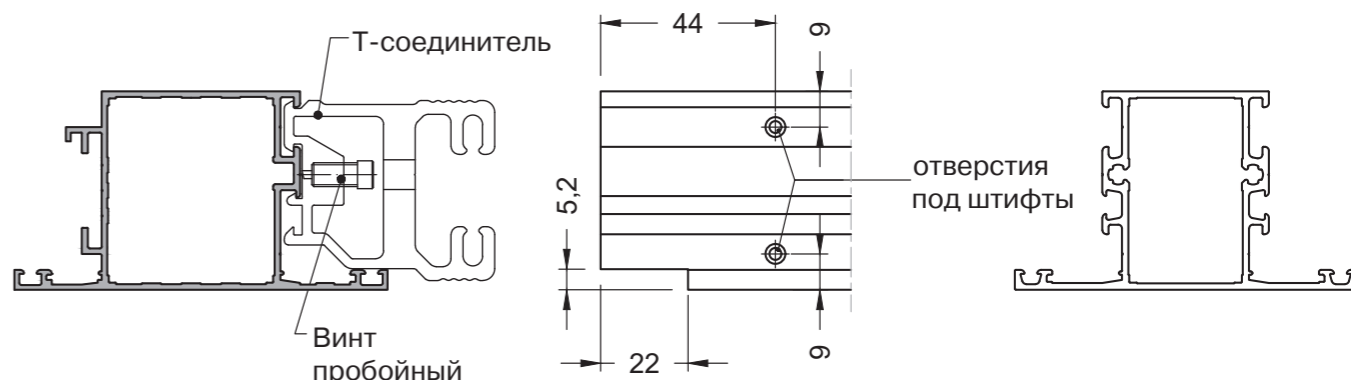


**2. Для створок ALM251280 и ALM251281**

Створка: **ALM251280, ALM251281**

Импост: **ALM252300 / ALM252301 / ALM252302 / ALM252304**

Приспособление: **ALM770920**



**Последовательность операций:**

1. Разметить расположение импоста на створке согласно проекта.
2. Т-соединитель (импостный сухарь) спозиционировать на раме и закрепить с помощью предустановленного пробойного винта.
3. Нанести клей на Т-соединитель и торцы импоста.
4. Установить импост на Т-соединитель до упора.
5. Вставить штифт в отверстие Ø5,0 мм и забить с помощью специальной оправки ALM770920.
6. Удалить остатки клея мягкой ветошью.
7. Уплотнить стык в верхней камере фальца EPDM герметиком.

**Примечание.** Сверление отверстий на импосте производить с помощью шаблона ALM752913.

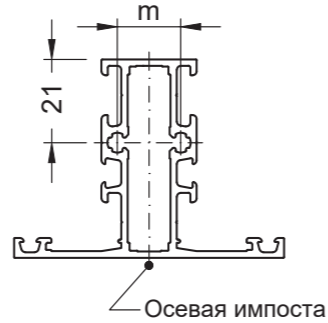
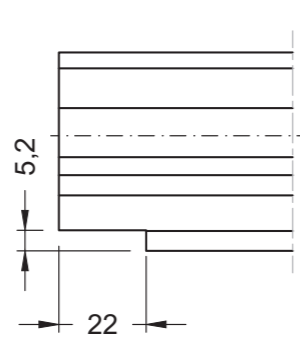
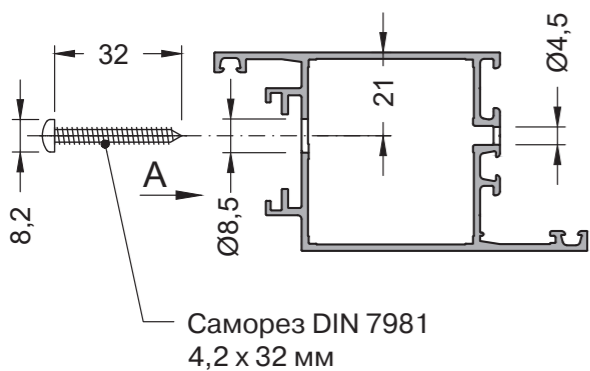
14.6. Импостное соединение на саморезах

1. Для створок **ALM252280** и **ALM252281**

Створка: **ALM252280**  
**ALM252281**

Импост: **ALM252300 / ALM252301 /**  
**ALM252302 / ALM252304**

Соединение саморезами с полукруглой головкой



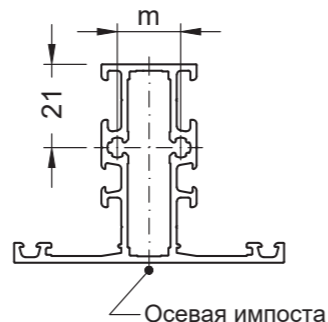
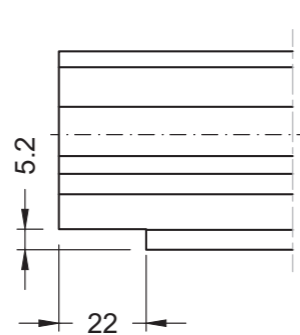
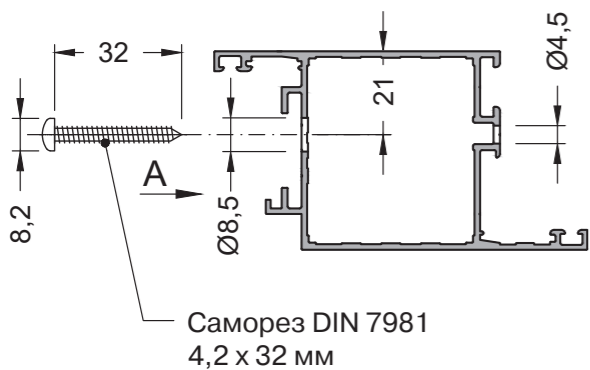
Осевая импоста

2. Для створок **ALM251280 (ALM250280)** и **ALM251281 (ALM250281)**

Створка: **ALM251280**  
**ALM251281**

Импост: **ALM252300 / ALM252301 /**  
**ALM252302 / ALM252304**

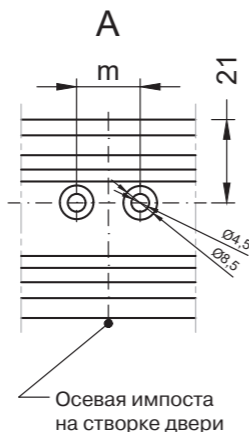
Соединение саморезами с полукруглой головкой



Осевая импоста

Соответствие межосевого  
расстояния **m**  
артикулу профиля

Размер m, мм	Артикул профиля
16	ALM252100, ALM252300
24	ALM252101, ALM252301
34	ALM252102, ALM252302, ALM252112
74	ALM252104, ALM252304
84	ALM252305



Осевая импоста  
на створке двери

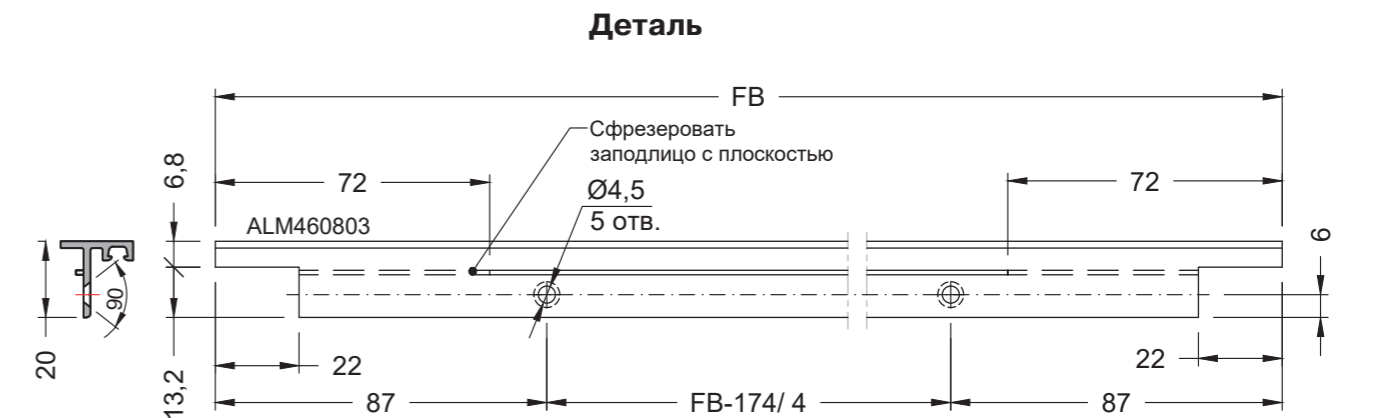
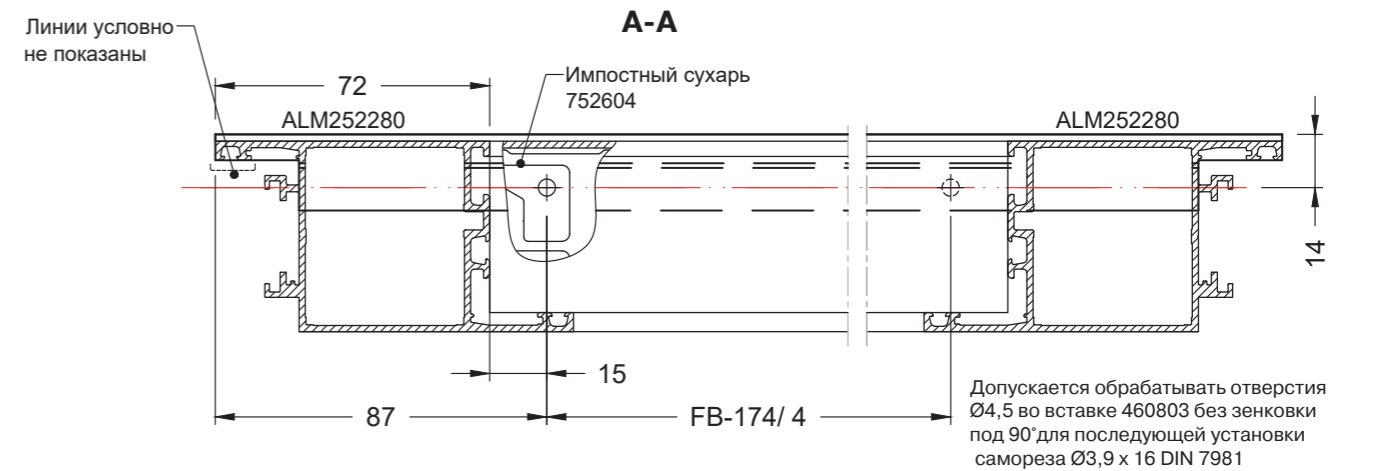
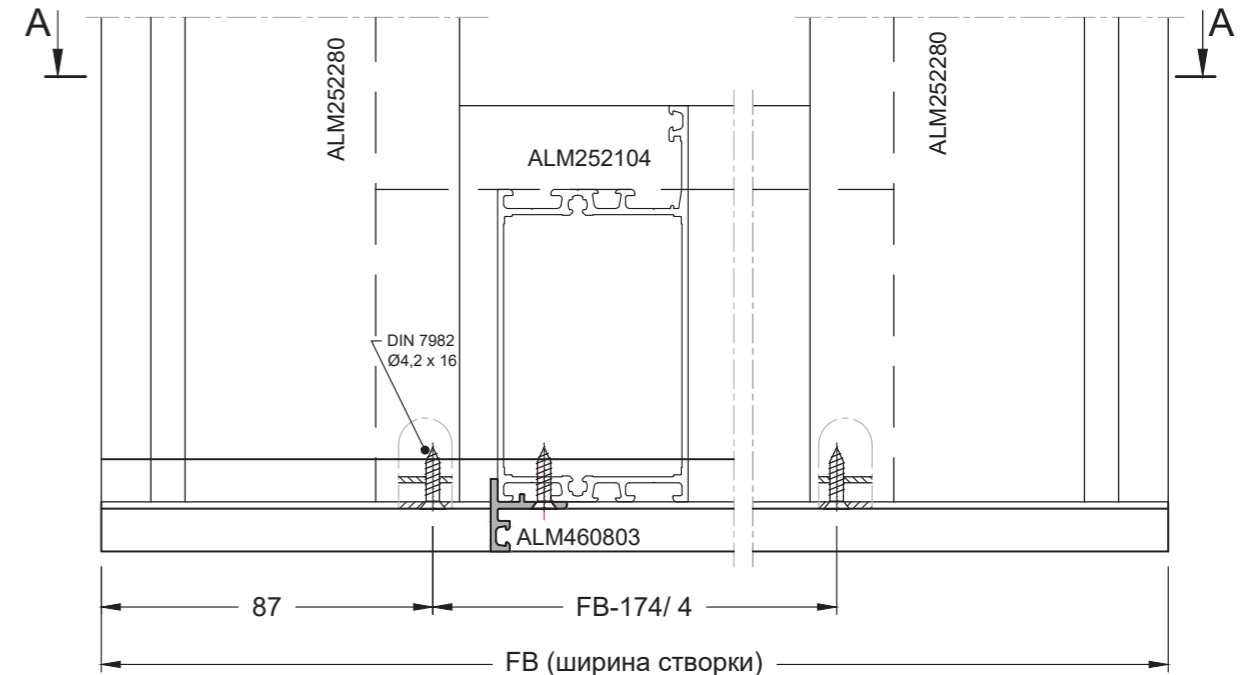
**Последовательность операций:**

1. Разметить расположение импоста на створке.
2. Нанести клей на торцевую поверхность импостного профиля.
3. Спозиционировать деталь импоста на створке.
4. В предварительно просверленные сквозные отверстия створки вставить саморезы и завернуть.
5. Удалить остатки клея сухой ветошью.
6. Уплотнить стык в верхней камере фальца EPDM герметиком.

**Примечание.** Сверление отверстий на профиле производить с помощью шаблона ALM752916

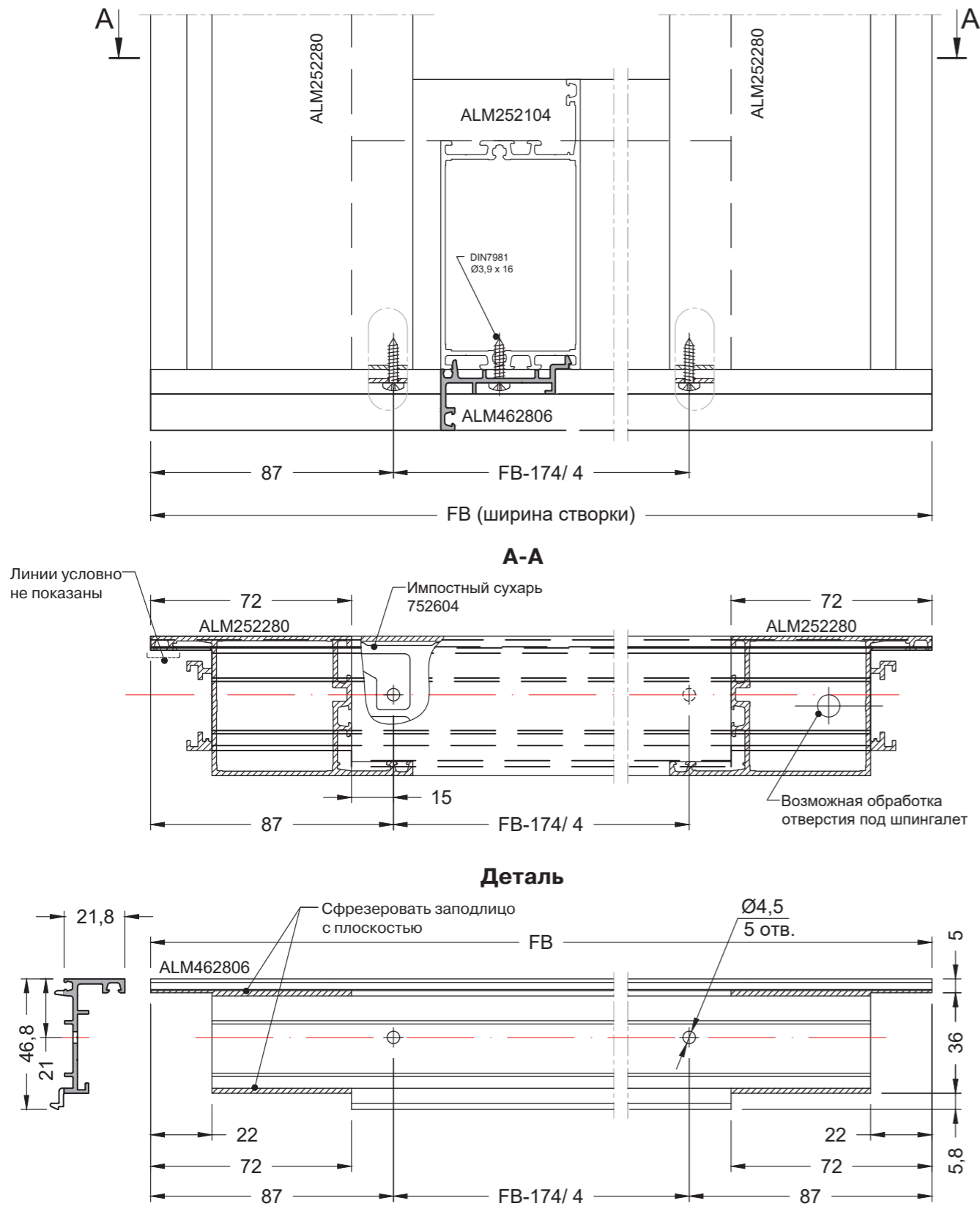
14.7. Установка притвора A LM460803 на цоколь ALM252104

Цоколь: **ALM252104** – для внутреннего открывания (показано на чертеже)  
**ALM252104** – для наружного открывания



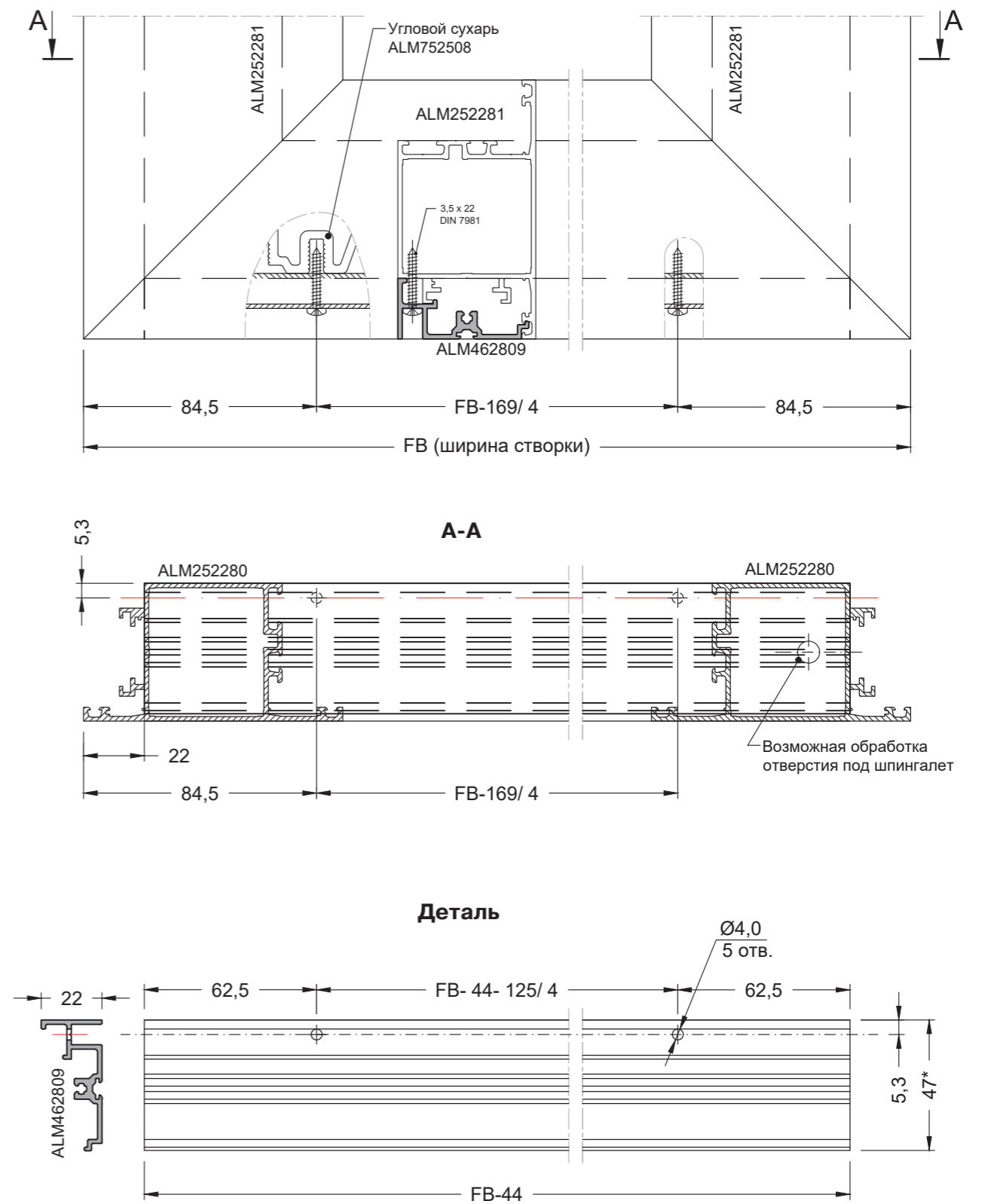
**14.8. Установка притвора ALM462806 на цоколь ALM252104**

Цоколь: **252104** – для внутреннего открывания (показано на чертеже)  
**252104** – для наружного открывания



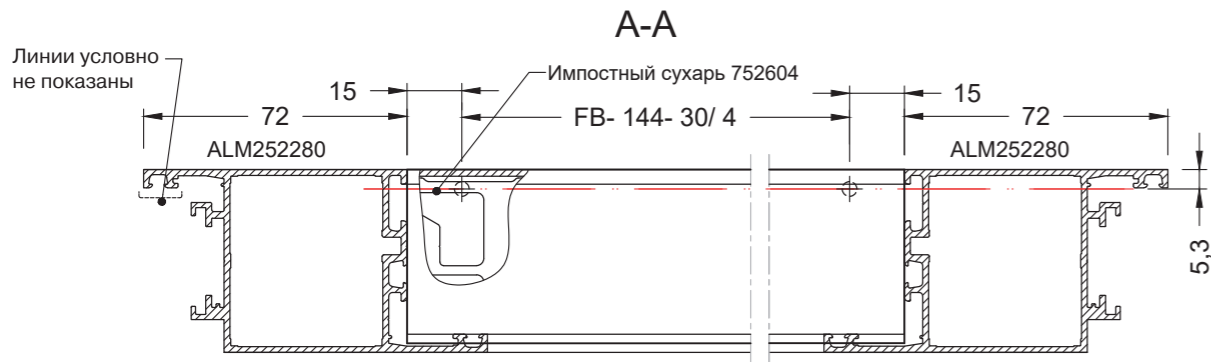
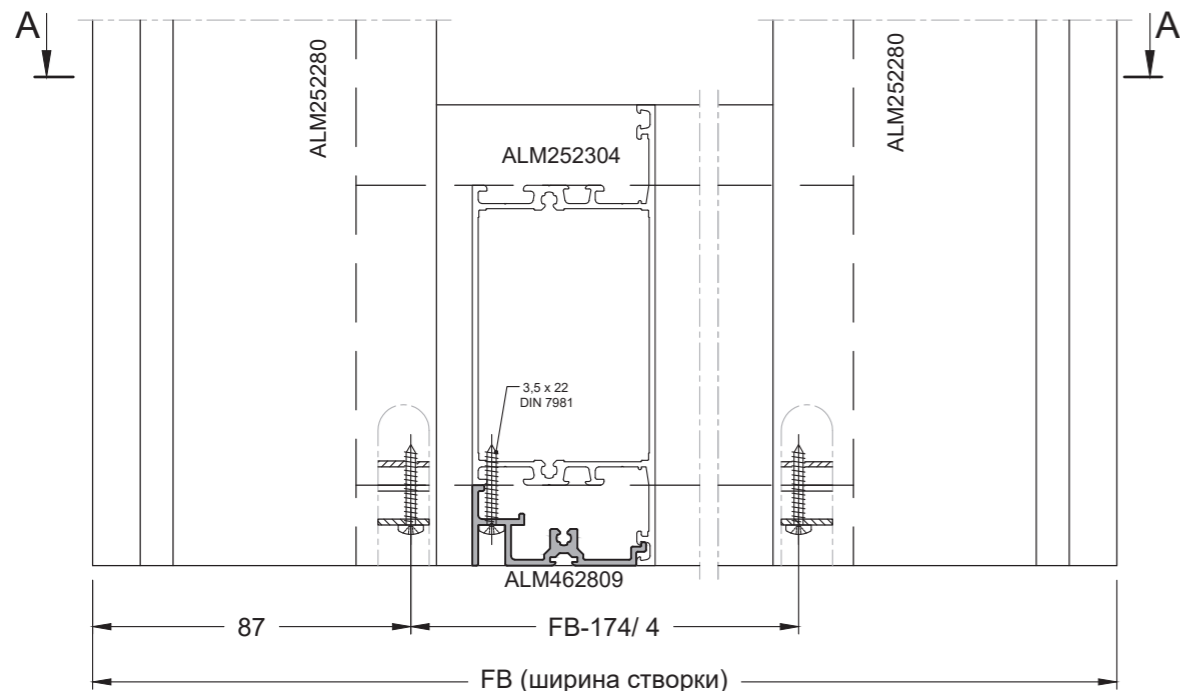
**14.9. Установка притвора ALM462809 на цоколь ALM252281**

Цоколь: **ALM252280** – для внутреннего открывания  
**ALM252281** – для наружного открывания (показано на чертеже)



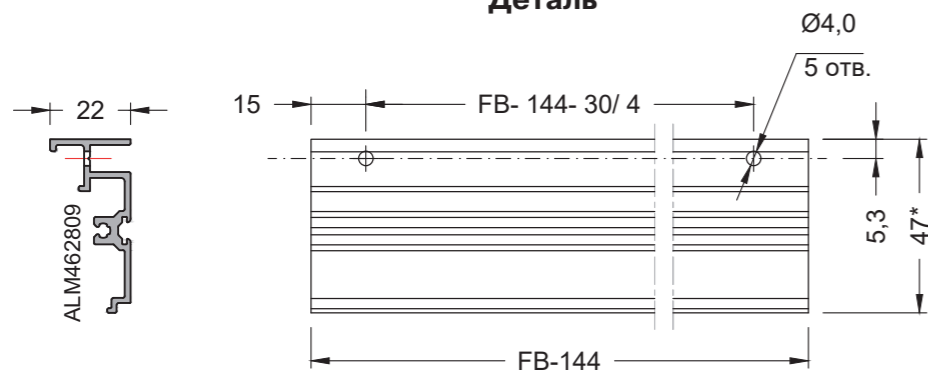
**14.10. Установка притвора ALM462809 на цоколь ALM252304**

Цоколь: **ALM252304** – для внутреннего открывания (показано на чертеже)  
**ALM252304** – для наружного открывания



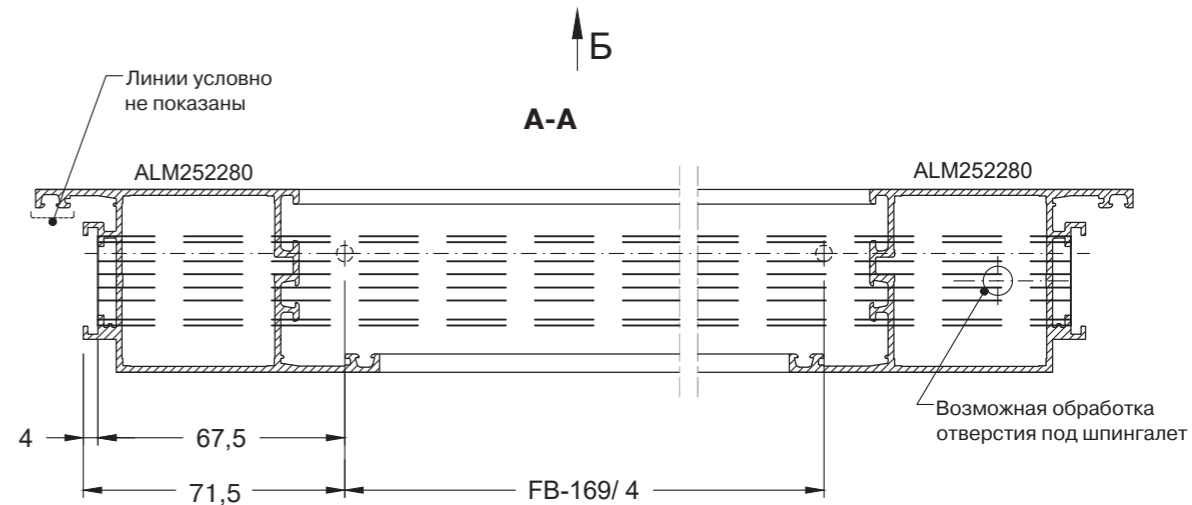
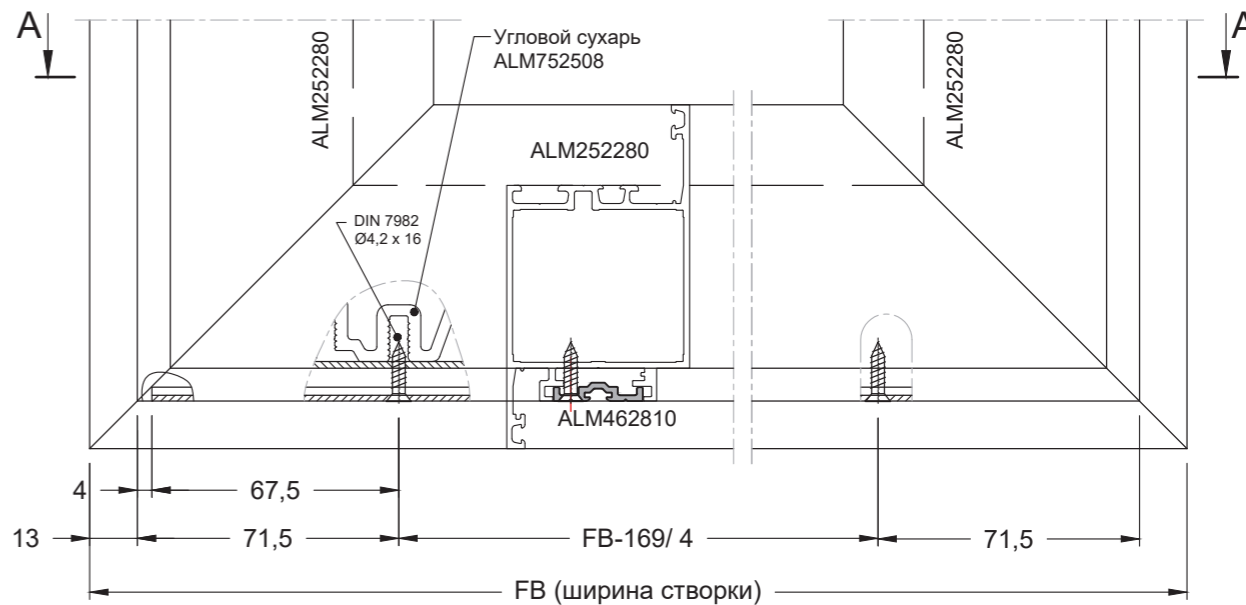
В случае невозможности обработать импостный сухарь для установки самореза Ø3,5 x 22 DIN 7981 профиль цоколя ALM252304 крепить к створочным профилям ALM252280 (ALM252281) на саморезах – см. раздел 9.6.

**Деталь**



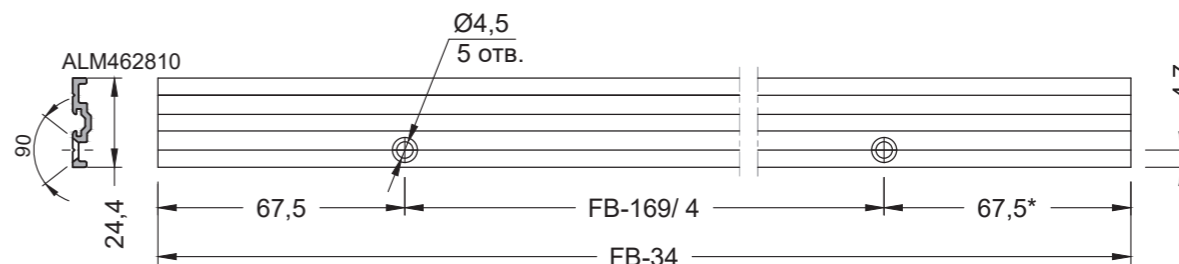
**14.11. Установка адаптера ALM462810 на цоколь ALM252280**

Цоколь: **ALM252280** – для внутреннего открывания (показано на чертеже)  
**ALM252281** – для наружного открывания



Допускается обрабатывать отверстия Ø4,5 во вставке ALM462810 без зенковки под 90° для последующей установки самореза Ø3,9 x 16 DIN 7981

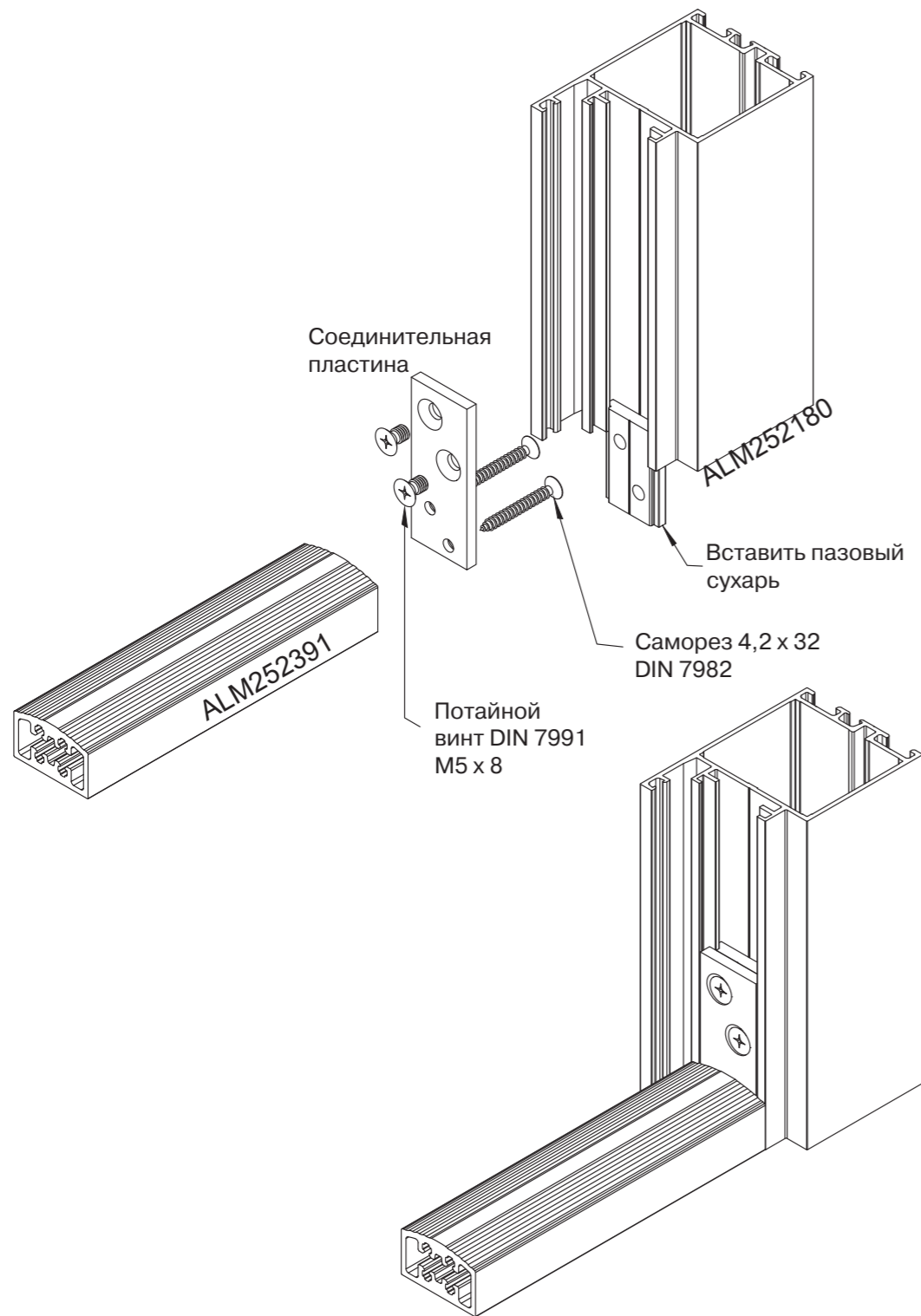
**Деталь, вид Б**



**14.12. Установка порога ALM252391 на комплекте ALM752630**

**Последовательность операций:**

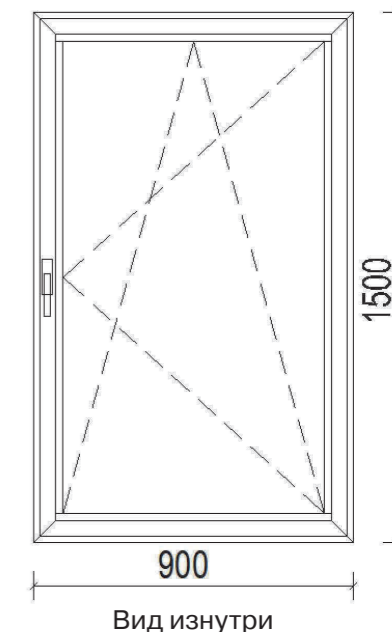
1. На заготовку профиля порога ALM252391 закрепить соединительную пластину с помощью 2-х саморезов 4,2 x 32 DIN 7982.
2. Вставить пазовый сухарь в профиль рамы.
3. Закрепить порог с помощью 2-х винтов M5x8 DIN 7991 в отверстиях пазового сухаря.



**15.1. Оконный блок с поворотно-откидным открыванием**

**Спецификация материалов**

<b>Заказ</b>	<b>Окно п/о S50</b>
<b>Изделие</b>	
Объект	:
Название	: S50 окно поворотно-откидное
Система	: ALUMARK S50
Основная текстура	: RAL9016
Внутренняя текстура	: RAL9016
Внешняя текстура	: RAL9016
Количество	: 1
Ширина	: 900 мм
Высота	: 1500 мм
Площадь	: 1,35 кв. м
Вес изделия	:

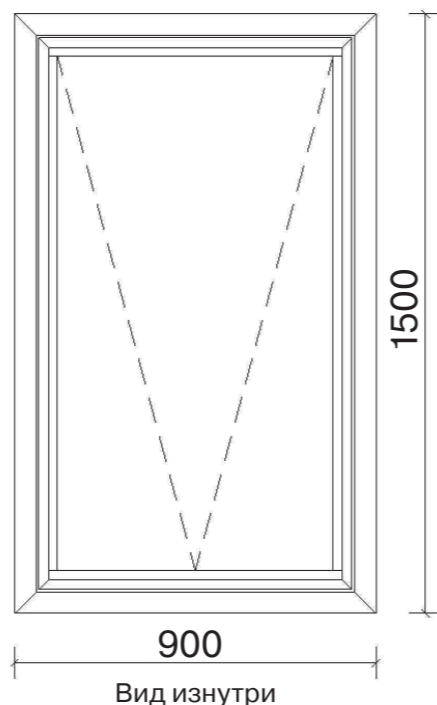


ПРОФИЛИ							
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Длина, мм	Углы реза, °	Кол-во	Всего
Т.Б.М.	ALM252100	Рама оконная 46/24 мм	RAL9016	900	45° x 45°	2	2
Т.Б.М.	ALM252100	Рама оконная 46/24 мм	RAL9016	1500	45° x 45°	2	2
Т.Б.М.	ALM252200	Створка оконная 31/43 мм	RAL9016	864	45° x 45°	2	2
Т.Б.М.	ALM252200	Створка оконная 31/43 мм	RAL9016	1464	45° x 45°	2	2
Т.Б.М.	ALM200035	Штапик 35 мм	RAL9016	778	90° x 90°	2	2
Т.Б.М.	ALM200035	Штапик 35 мм	RAL9016	1334	90° x 90°	2	2
Т.Б.М.	ALM460035	Отлив 15/12,5 мм	RAL9016	790	90° x 90°	1	1
Т.Б.М.	ALM334059RU	Тяга оконная алюминиевая	Неокрашенный	2163	90° x 90°	1	1
АКСЕССУАРЫ							
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Кол-во	Ед. изм.		
Т.Б.М.	ALM770320	Заглушка водоотводящего паза	Белый	2	шт.		
Т.Б.М.	ALM752500	Соединитель угловой (оконный)	Неокрашенный	4	шт.		
Т.Б.М.	ALM770426	Выравнивающий уголок 19 мм	Неокрашенный	8	шт.		
Т.Б.М.	ALM885010	Штифт 5 x 10 мм	Неокрашенный	32	шт.		
Т.Б.М.	KMR0014	Двухкомпонентный клей (300 г)		0,03			
Т.Б.М.	ALM752307	Опора заполнения в створку окна	Черный	6	шт.		
Т.Б.М.	ALM752706	Соединитель угловой (наружный)	Неокрашенный	4	шт.		
Т.Б.М.	ALM752506	Соединитель угловой (внутренний)	Неокрашенный	4	шт.		
Т.Б.М.	KMR0014	Двухкомпонентный клей (300 г)		0,03			
УПЛОТНИТЕЛИ							
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Кол-во	Всего		
Т.Б.М.	ALM770001	Уплотнитель притвора внутренний	Черный	4,80	4,80		
Т.Б.М.	ALM770004	Уплотнитель заполнения наружный	Черный	4,26	4,26		
Т.Б.М.	ALM750072	Уплотнитель средний окна	Черный	4,75	4,75		
Т.Б.М.	ALM770211	Уплотнитель заполнения внутренний 10–11 мм	Черный	4,26	4,26		
ЗАПОЛНЕНИЯ							
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Ширина, мм	Высота, мм	Кол-во	Всего
-	Стекло 6 мм	Стекло 6 мм	Прозрачный	764	1364	1	1

**15.2. Оконный блок с подвесным наружным открыванием**

**Спецификация материалов**

<b>Заказ</b>	<b>Окно наружного открывания S50</b>
<b>Изделие</b>	:
Объект	:
Название	: S50 окно верхнее подвесное наружного открывания
Система	: ALUMARK S50
Основная текстура	: RAL9016
Внутренняя текстура	: RAL9016
Внешняя текстура	: RAL9016
Количество	: 1
Ширина	: 900 мм
Высота	: 1500 мм
Площадь	: 1,35 кв. м
Вес изделия	:



ПРОФИЛИ							
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Длина, мм	Углы реза, °	Кол-во	Всего
Т.Б.М.	ALM252101	Рама оконная 54/32 мм	RAL9016	900	45° x 45°	2	2
Т.Б.М.	ALM252101	Рама оконная 54/32 мм	RAL9016	1500	45° x 45°	2	2
Т.Б.М.	ALM252270	Створка оконная наружного откр-я 81/34 мм	RAL9016	848	45° x 45°	2	2
Т.Б.М.	ALM252270	Створка оконная наружного откр-я 81/34 мм	RAL9016	1448	45° x 45°	2	2
Т.Б.М.	ALM200020	Штапик 20 мм	RAL9016	730	90° x 90°	2	2
Т.Б.М.	ALM200020	Штапик 20 мм	RAL9016	1286	90° x 90°	2	2
Т.Б.М.	334059RU	Тяга оконная алюминиевая (6 м)	Неокрашенный	690	90° x 90°	1	1

АКСЕССУАРЫ					
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Кол-во	Ед. изм.
Т.Б.М.	ALM752501	Соединитель угловой (оконный)	Неокрашенный	4	шт.
Т.Б.М.	ALM770426-1	Выравнивающий уголок 19 мм	Неокрашенный	8	шт.
Т.Б.М.	ALM885014	Штифт спец. 5 x 14 мм (A2-70)	Неокрашенный	32	шт.
Т.Б.М.	KMR0014	Двухкомпонентный клей (300 г)		0,04	л
Т.Б.М.	ALM752708	Комплект угловых соединителей для ALM252270	Неокрашенный	4	шт.
Т.Б.М.	ALM752307	Опора заполнения в створку окна	Черный	6	шт.
Т.Б.М.	KMR0014	Двухкомпонентный клей (300 г)		0,06	л
Т.Б.М.	ALM770320	Заглушка водоотводящего паза	Белый	2	шт.

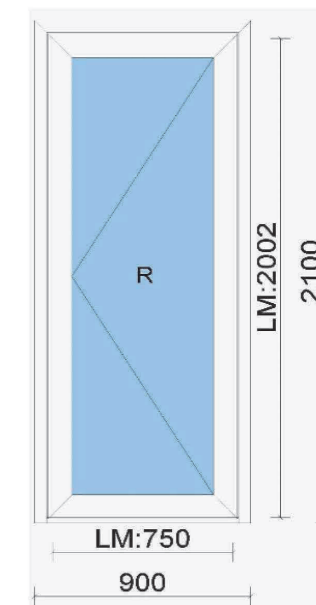
УПЛОТНИТЕЛИ					
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Кол-во	Всего
Т.Б.М.	ALM770001-02	Уплотнитель притвора внутренний	Черный	4,73	4,73
Т.Б.М.	ALM770004-02	Уплотнитель заполнения наружный	Черный	4,06	4,06
Т.Б.М.	ALM750072	Уплотнитель средний окна	Черный	4,68	4,68
Т.Б.М.	ALM770207-03	Уплотнитель заполнения внутренний 6–7 мм	Черный	4,06	4,06

ЗАПОЛНЕНИЯ							
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Ширина, мм	Высота, мм	Кол-во	Всего
-	СП 24 мм	Стеклопакет 24 мм	Прозрачный	716	1316	1	1

**15.3. Однопольный дверной блок с поворотным наружным открыванием**

**Спецификация материалов**

<b>Заказ</b>	<b>Дверь наружного открывания S50</b>
<b>Изделие</b>	:
Объект	:
Название	: S50 дверь 1-ств. наружного открывания
Система	: ALUMARK S50
Основная текстура	: RAL9016
Внутренняя текстура	: RAL9016
Внешняя текстура	: RAL9016
Количество	: 1
Ширина	: 900 мм
Высота	: 2100 мм
Площадь	: 1,89 кв. м
Вес изделия	:



ПРОФИЛИ							
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Длина, мм	Углы реза, °	Кол-во	Всего
Т.Б.М.	ALM252180	Рама дверная 72/50 мм	RAL9016	2100	90° x 45°	1	1
Т.Б.М.	ALM252180	Рама дверная 72/50 мм	RAL9016	2100	45° x 90°	1	1
Т.Б.М.	ALM252180	Рама дверная 72/50 мм	RAL9016	900	45° x 45°	1	1
Т.Б.М.	ALM252281	Т-створка дверная 94/50 мм	RAL9016	790	45° x 45°	2	2
Т.Б.М.	ALM252281	Т-створка дверная 94/50 мм	RAL9016	2035	45° x 45°	2	2
Т.Б.М.	ALM252391	Порог алюм. 32/16 мм	RAL9016	782	90° x 90°	1	1
Т.Б.М.	ALM462810	Подкокольный профиль скрытый	RAL9016	756	90° x 90°	1	1
Т.Б.М.	ALM200025	Штапик 25 мм	RAL9016	646	90° x 90°	2	2
Т.Б.М.	ALM200025	Штапик 25 мм	RAL9016	1847	90° x 90°	2	2

АКСЕССУАРЫ					
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Кол-во	Ед. изм.
Т.Б.М.	ALM770320	Заглушка водоотводящего паза	Белый	2	шт.
Т.Б.М.	ALM752508	Соединитель угловой (дверной)	Неокрашенный	6	шт.
Т.Б.М.	ALM752630	Комплект крепления порога ALM252391	Черный	2	шт.
Т.Б.М.	ALM885014	Штифт спец. 5 x 14 мм (A2-70)	Неокрашенный	24	шт.
Т.Б.М.	KMR0014	Двухкомпонентный клей (300 г)		0,04	л
Т.Б.М.	ALM752308	Опора заполнения для рам и дверей	Черный	4	шт.
Т.Б.М.	ALM770426-1	Выравнивающий уголок 19 мм	Неокрашенный	4	шт.
Т.Б.М.	KMR0014	Двухкомпонентный клей (300 г)		0,08	л

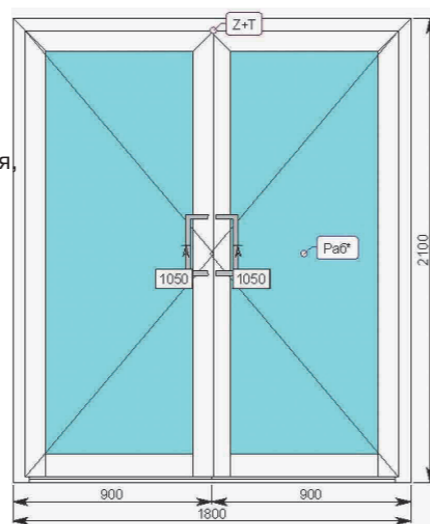
УПЛОТНИТЕЛИ					
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Кол-во	Всего
Т.Б.М.	ALM770020-02	Уплотнитель притвора двери	Черный	11,04	11,04
Т.Б.М.	ALM770004-02	Уплотнитель заполнения наружный	Черный	5,04	5,04
Т.Б.М.	ALM770211-04	Уплотнитель заполнения внутренний 10–11 мм	Черный	5,04	5,04
Т.Б.М.	ELM0336	Уплотнитель щеточный 6,8 x 10 мм		0,81	0,81

ЗАПОЛНЕНИЯ							
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Ширина, мм	Высота, мм	Кол-во	Всего
-		Стекло 6 мм	Прозрачный	632	1877	1	1

**15.4. Оконный блок с подвесным наружным открыванием**

**Спецификация материалов**

<b>Заказ</b>	<b>Дверь поворотная двупольная наружного открывания S50</b>
<b>Изделие</b>	
Объект	:
Название	: S50 дверь 2-ств. наружного открывания, низ – цоколь
Система	: ALUMARK S50
Основная текстура	: RAL9016
Внутренняя текстура	: RAL9016
Внешняя текстура	: RAL9016
Количество	: 1
Ширина	: 1800 мм
Высота	: 2100 мм
Площадь	: 3,78 кв. м
Вес изделия	:



Вид снаружи

ПРОФИЛИ							
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Длина, мм	Углы реза, °	Кол-во	Всего
1 Т.Б.М. проф.	ALM252104	Рама 104/82 мм	RAL 9016	709,5	90° x 90°	1	1
1 Т.Б.М. проф.	ALM252104	Рама 104/82 мм	RAL 9016	709,5	90° x 90°	1	1
1 Т.Б.М. проф.	ALM252180	Рама двери 72/50 мм	RAL 9016	1800	45° x 45°	1	1
1 Т.Б.М. проф.	ALM252180	Рама двери 72/50 мм	RAL 9016	2100	90° x 45°	1	1
1 Т.Б.М. проф.	ALM252180	Рама двери 72/50 мм	RAL 9016	2100	45° x 90°	1	1
1 Т.Б.М. проф.	ALM252391	Порог дверной 32/16 мм	RAL 9016	1682	90° x 90°	1	1
1 Т.Б.М. проф.	ALM252280	Створка двери Z 72/72 мм	RAL 9016	2020	90° x 45°	1	1
1 Т.Б.М. проф.	ALM252281	Створка двери Т 94/50 мм	RAL 9016	853,5	45° x 45°	1	1
1 Т.Б.М. проф.	ALM252281	Створка двери Т 94/50 мм	RAL 9016	853,5	45° x 45°	1	1
1 Т.Б.М. проф.	ALM252281	Створка двери Т 94/50 мм	RAL 9016	2020	45° x 90°	1	1
1 Т.Б.М. проф.	ALM252281	Створка двери Т 94/50 мм	RAL 9016	2020	90° x 45°	1	1
1 Т.Б.М. проф.	ALM252281	Створка двери Т 94/50 мм	RAL 9016	2020	45° x 90°	1	1
2 Т.Б.М. комп.	KMR0014	Клей AL+AL	Неокрашенный	20	90° x 90°	10	10
1 Т.Б.М. проф.	ALM460803	Доп. профиль цоколя 19 мм	RAL 9016	831,5	90° x 90°	1	1
1 Т.Б.М. проф.	ALM460803	Доп. профиль цоколя 19 мм	RAL 9016	853,5	90° x 90°	1	1
1 Т.Б.М. проф.	ALM200025	Штапик 25 мм	RAL 9016	709,5	90° x 90°	4	4
1 Т.Б.М. проф.	ALM200025	Штапик 25 мм	RAL 9016	1822	90° x 90°	4	4

АКСЕССУАРЫ					
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Кол-во	Ед. изм.
2 Т.Б.М. комп.	ALM752308	Опора под запол.рам и дв. створок	Неокрашенный	8	8
2 Т.Б.М. комп.	ALM752508	Соед. угл. для ALM252180/280/281	Неокрашенный	6	6
2 Т.Б.М. комп.	ALM752604	Т-соед.для ALM252104, ALM252304 (комплект)	Неокрашенный	2	2
2 Т.Б.М. комп.	ALM752630	Комплект крепл. порога ALM252391	Б/п	1	1
2 Т.Б.М. комп.	ALM770322	Заглушка двухств. двери	Черный	2	2
Сторонние организации	DIN7981 3,9 x 16	Саморез 3,9 x 16 DIN 7981 A2 (полусфера)	Б/п	10	10
2 Т.Б.М. комп.	ALM885014	Штифт 5 x 14 мм	Неокрашенный	32	32
2 Т.Б.М. комп.	ALM770426	Уголок жесткости для S50	Неокрашенный	4	4

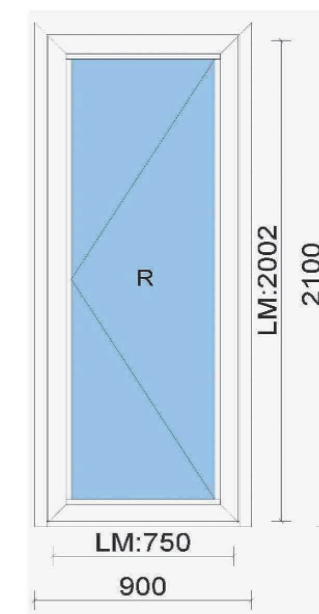
УПЛОТНИТЕЛИ					
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Кол-во	Всего
2 Т.Б.М. комп.	ALM770001	Уплотнитель притвора (400 м)	Неокрашенный	1,707	1,707
2 Т.Б.М. комп.	ALM770004	Уплот. запол. наруж. 4 мм (300 м)	Неокрашенный	10,194	10,194
2 Т.Б.М. комп.	ALM770020	Уплот. притвора дв. (400 м)	Неокрашенный	15,534	15,534
2 Т.Б.М. комп.	ALM770211	Уплот.запол.внутр.10-11 мм (150 м)	Неокрашенный	10,194	10,194

ЗАПОЛНЕНИЯ							
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Ширина, мм	Высота, мм	Кол-во	Всего
Прозрачные заполнения	Стекло 6 мм	Стекло 6 мм	Прозрачный	696	1852	2	2

**15.5. Однопольный дверной блок с поворотным внутренним открыванием**

**Спецификация материалов**

<b>Заказ</b>	<b>Дверь внутреннего открывания S50</b>
<b>Изделие</b>	
Объект	:
Название	: S50 дверь 1-ств. внутреннего открывания
Система	: ALUMARK S50
Основная текстура	: RAL9016
Внутренняя текстура	: RAL9016
Внешняя текстура	: RAL9016
Количество	: 1
Ширина	: 900 мм
Высота	: 2100 мм
Площадь	: 1,89 кв. м
Вес изделия	:



Вид изнутри

ПРОФИЛИ							
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Длина, мм	Углы реза, °	Кол-во	Всего
Т.Б.М.	ALM252180	Рама дверная 72/50 мм	RAL9016	2100	90° x 45°	1	1
Т.Б.М.	ALM252180	Рама дверная 72/50 мм	RAL9016	2100	45° x 90°	1	1
Т.Б.М.	ALM252180	Рама дверная 72/50 мм	RAL9016	900	45° x 45°	1	1
Т.Б.М.	ALM252280	Z-створка дверная 72/72 мм	RAL9016	790	45° x 45°	2	2
Т.Б.М.	ALM252280	Z-створка дверная 72/72 мм	RAL9016	2035	45° x 45°	2	2
Т.Б.М.	ALM252391	Порог алюм. 32/16 мм	RAL9016	782	90° x 90°	1	1
Т.Б.М.	ALM462810	Подцокольный профиль скрытый	RAL9016	756	90° x 90°	1	1
Т.Б.М.	ALM200025	Штапик 25 мм	RAL9016	646	90° x 90°	2	2
Т.Б.М.	ALM200025	Штапик 25 мм	RAL9016	1847	90° x 90°	2	2

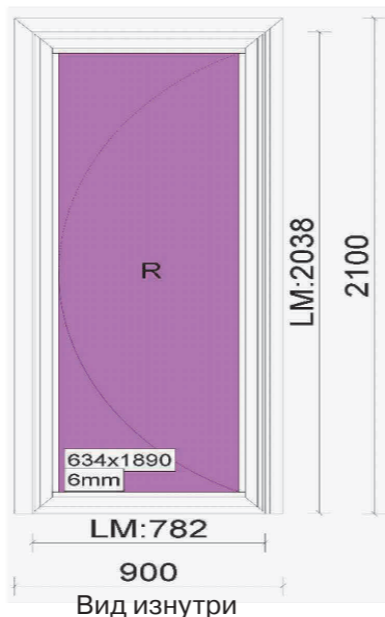
АКСЕССУАРЫ					
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Кол-во	Ед. изм.
Т.Б.М.	ALM770320	Заглушка водоотводящего паза	Белый	2	шт.
Т.Б.М.	ALM752508	Соединитель угловой (дверной)	Неокрашенный	6	шт.
Т.Б.М.	ALM752630	Комплект крепления порога ALM252391	Черный	2	шт.
Т.Б.М.	ALM885014	Штифт спец. 5 x 14 мм (A2-70)	Неокрашенный	24	шт.
Т.Б.М.	KMR0014	Двухкомпонентный клей (300 г)		0,04	л
Т.Б.М.	ALM752308	Опора заполнения для рам и дверей	Черный	4	шт.
Т.Б.М.	ALM770426-1	Выравнивающий уголок 19 мм	Неокрашенный	4	шт.
Т.Б.М.	KMR0014	Двухкомпонентный клей (300 г)		0,08	л

УПЛОТНИТЕЛИ					
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Кол-во	Всего
Т.Б.М.	ALM770020-02	Уплотнитель притвора двери	Черный	11,04	11,04
Т.Б.М.	ALM770004-02	Уплотнитель заполнения наружный	Черный	5,04	5,04
Т.Б.М.	ALM770211-04	Уплотнитель заполнения внутренний 10-11 мм	Черный	5,04	5,04
Т.Б.М.	ELM0336	Уплотнитель щеточный 6,8x10 мм		0,81	0,81

ЗАПОЛНЕНИЯ							
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Ширина, мм	Высота, мм	Кол-во	Всего
-	Стекло 6 мм	Стекло 6 мм	Прозрачный	632	1877	1	1

**15.6. Однопольный дверной блок с маятниковым открыванием****Спецификация материалов**

<b>Заказ</b>	<b>Дверь маятникового открывания S50</b>
<b>Изделие</b>	
Объект	:
Название	: S50 дверь 1-ств. маятникового открывания
Система	: ALUMARK S50
Основная текстура	: RAL9016
Внутренняя текстура	: RAL9016
Внешняя текстура	: RAL9016
Количество	: 1
Ширина	: 900 мм
Высота	: 2100 мм
Площадь	: 1,89 кв. м
Вес изделия	:



ПРОФИЛИ							
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Длина, мм	Углы реза, °	Кол-во	Всего
Т.Б.М.	ALM252112	Рама/добор 42/42 мм	RAL9016	2100	90° x 45°	1	1
Т.Б.М.	ALM252112	Рама/добор 42/42 мм	RAL9016	2100	45° x 90°	1	1
Т.Б.М.	ALM252112	Рама/добор 42/42 мм	RAL9016	900	45° x 45°	1	1
Т.Б.М.	ALM462811	Адаптер створки маятникового открывания	RAL9016	2063	90° x 135°	1	1
Т.Б.М.	ALM462811	Адаптер створки маятникового открывания	RAL9016	2063	135° x 90°	1	1
Т.Б.М.	ALM462811	Адаптер створки маятникового открывания	RAL9016	826	135° x 135°	1	1
Т.Б.М.	ALM252102	Рама оконная 64/42 мм	RAL9016	1988	45° x 45°	2	2
Т.Б.М.	ALM252102	Рама оконная 64/42 мм	RAL9016	732	45° x 45°	2	2
Т.Б.М.	ALM252392	Порог алюминиевый плоский 42/3 мм	RAL9016	782	90° x 90°	1	1
Т.Б.М.	ALM462811	Адаптер створки маятникового открывания	RAL9016	2022	45° x 45°	2	2
Т.Б.М.	ALM462811	Адаптер створки маятникового открывания	RAL9016	766	45° x 45°	2	2
Т.Б.М.	ALM200025	Штапик 25 мм	RAL9016	648	90° x 90°	2	2
Т.Б.М.	ALM200025	Штапик 25 мм	RAL9016	1860	90° x 90°	2	2
АКСЕССУАРЫ							
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Кол-во	Ед. изм.		
Т.Б.М.	ALM770320	Заглушка водоотводящего паза	Белый	2	шт.		
Т.Б.М.	ALM752502	Соединитель угловой (оконный)	Неокрашенный	6	шт.		
Т.Б.М.	ALM885014	Штифт спец. 5 x 14 мм (A2-70)	Неокрашенный	24	шт.		
Т.Б.М.	KMR0014	Двухкомпонентный клей (300 г)		0,03	л		
Т.Б.М.	ALM752308	Опора заполнения для рам и дверей	Черный	4	шт.		
Т.Б.М.	ALM770426-1	Выравнивающий уголок 19 мм	Неокрашенный	4	шт.		
Т.Б.М.	KMR0014	Двухкомпонентный клей (300 г)		0,06	л		
УПЛОТНИТЕЛИ							
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Кол-во	Всего		
Т.Б.М.	ALM770004-02	Уплотнитель заполнения наружный	Черный	5,08	5,08		
Т.Б.М.	ALM770211-04	Уплотнитель заполнения внутренний 10–11 мм	Черный	5,08	5,08		
Т.Б.М.	ELM0336	Уплотнитель щеточный 6,8 x 10 мм		11,49	11,49		
ЗАПОЛНЕНИЯ							
Поставщик	Артикул	Название	Цвет	Ширина, мм	Высота, мм	Кол-во	Всего
-	Стекло 6 мм	Стекло 6 мм	Прозрачный	634	1890	1	1

**16.1. 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.

**16.2. Организация монтажных работ**

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

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

При производстве монтажных работ персонал должен знать:

- конструкцию профилей;
- проектную документацию на монтируемые изделия;
- правила обращения с изделиями при выгрузке на месте монтажа и при доставке к месту установки;
- также должен руководствоваться нормами и правилами, регламентированными в 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.

**16.3. Подготовка строительного проема**

Подготовку строительного проема производить в соответствии с ГОСТ 30971–2012 «Швы монтажные узлов примыкания оконных блоков к стеновым проемам. Общие технические условия».

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.

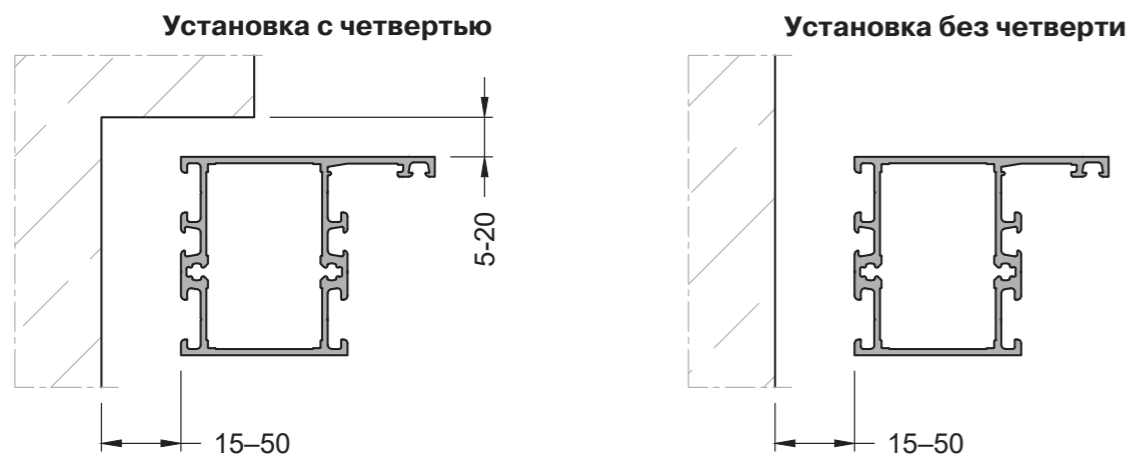
При отсутствии в оконном проеме четверти допускается устройство фальшчетверти (например, использование уголка из атмосферостойких полимерных материалов или металлических сплавов).

**16.4. Установка и крепление конструкции**

Установка оконного блока в строительный проем производится следующими способами:

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

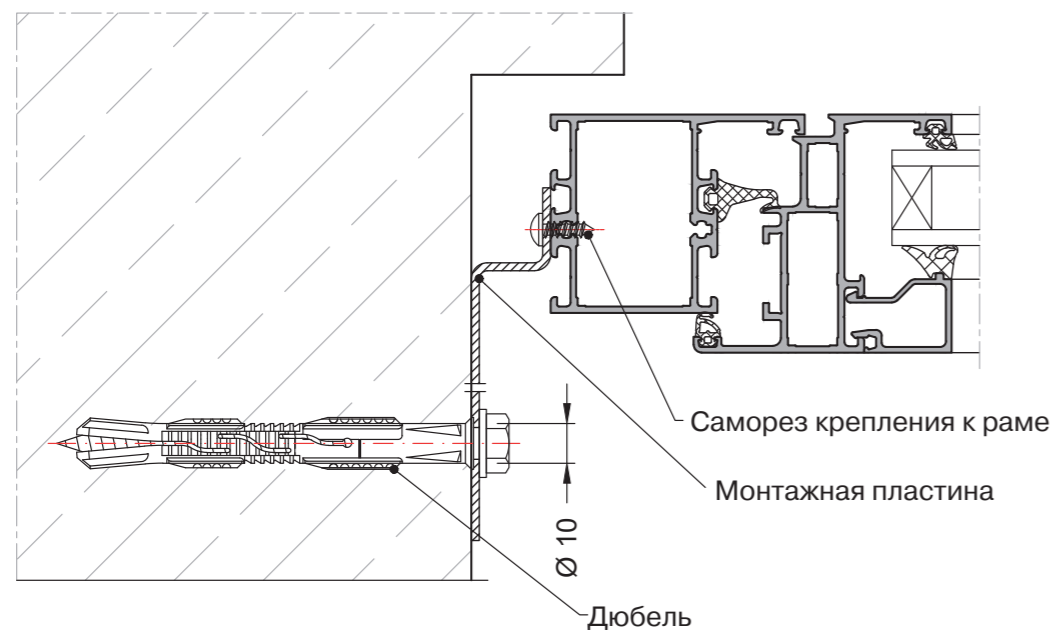
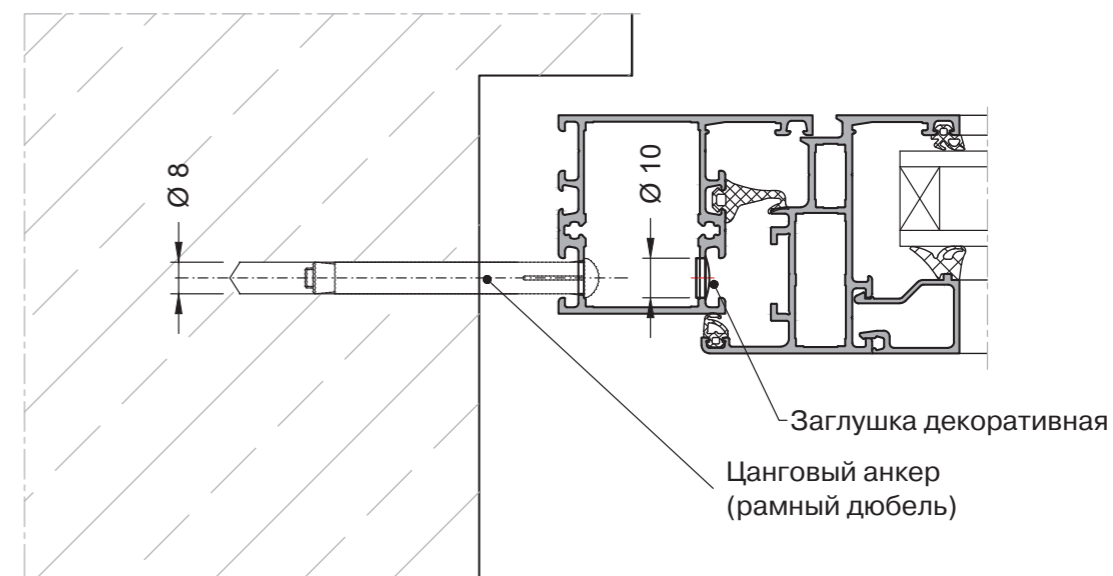
Для обеспечения пространства при термическом расширении конструкции и теплозащиты узла примыкания необходимо выдерживать требуемые зазоры.



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 оконного блока с помощью монтажной пластины****16.4. Установка и крепление оконного блока****Установка оконного блока 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.

**16.4. Установка и крепление оконного блока**

Подготовить конструкцию окна к предварительной установке в проем:

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

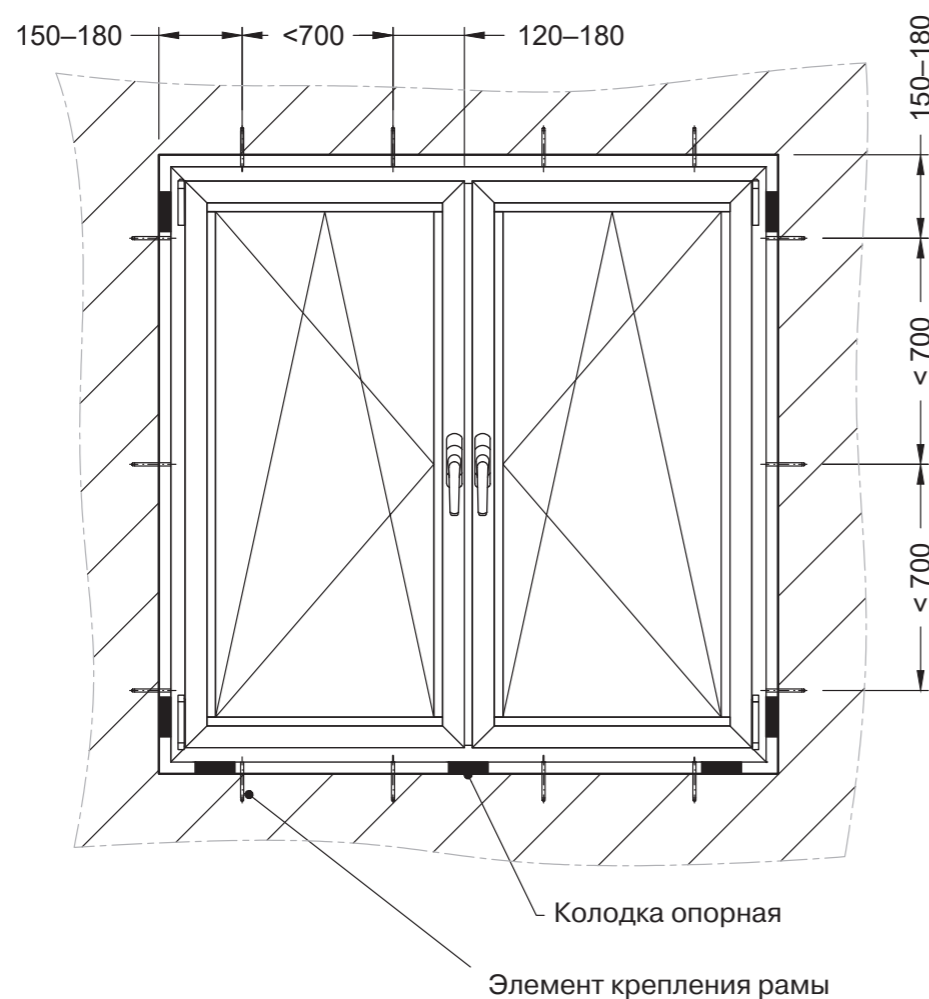
Выбор крепежных пластин и расстояние между ними по контуру проема, а также глубина заделки в толще стены должны быть представлены в рабочей документации.

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.

**16.4. Установка и крепление оконного блока**

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.

**16.5. 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 30971-2002 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.

**16.6. Установка отлива и регулировка фурнитуры**

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

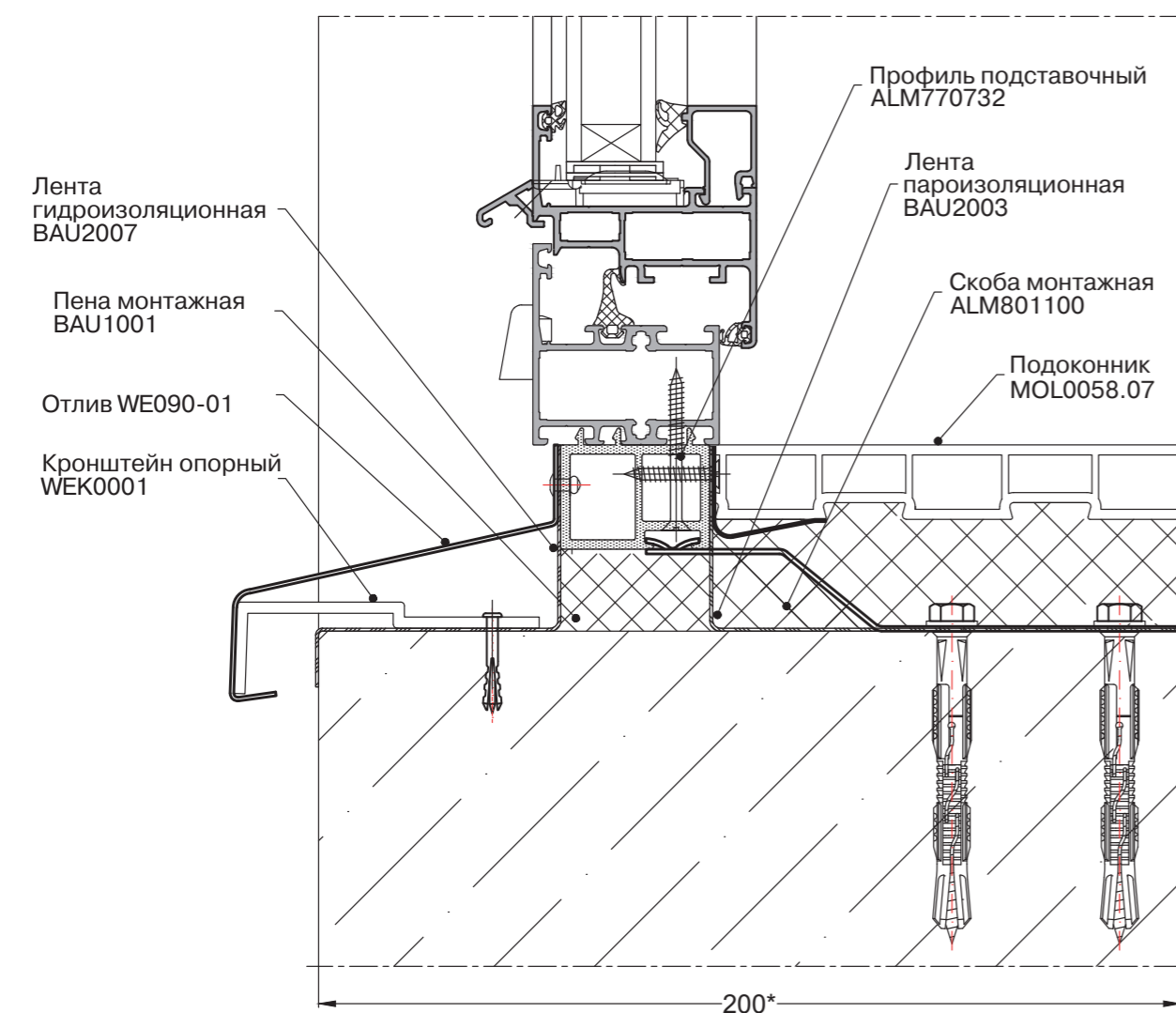
Установить глухое остекление, навесить створки. Спейсер стеклопакета должен располагаться равномерно относительно светового проема рамы или створки.

Проверить перехлест внутреннего сопряжения створок ( $6 \pm 1$  мм).

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

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

Удалить с лицевых поверхностей защитную пленку.

**16.7. 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.

**17.1. Перечень технологической оснастки****Шаблоны**

№ п/п	Артикул	Наименование	Назначение	Оконные профили	Дверные профили
1	ALM752911	Шаблон для сверления	Для углового соединения створки окна	ALM252200 ALM252201 ALM252270	
2	ALM752913	Шаблон для сверления	Для углового соединения оконных и дверных рам и Т-соединения импоста	ALM252100 ALM252101 ALM252102 ALM252112 ALM252300 ALM252301 ALM252302 ALM252304 ALM252305	ALM251180 ALM252180
3	ALM752915	Шаблон для сверления	Для углового соединения створки двери		ALM251280 ALM251281 ALM252280 ALM252281
4	ALM752916	Шаблон для сверления	Для Т- соединения на саморезах импостов и цоколя	ALM252300 ALM252301 ALM252302 ALM252304	
5	ALM752917	Шаблон для сверления	Для соединения дверной рамы и порога		ALM252180

**Вспомогательный инструмент**

№ п/п	Артикул	Наименование	Назначение
1	ALM770920	Оправка	Установка штифтов для угловых и импостных соединений
2	ALM752980	Цулаги	Порезка профиля импостных и дверных профилей
3	ALM752981	Цулаги	Порезка профиля створочных оконных профилей
4	Vario DSV1521	Ножницы	Подрезка створочных уплотнителей
5	ALM752917	Шаблон для сверления	Для соединения дверной рамы и порога

**17.2. Перечень применяемых ножей для углообжимного станка****Толщина ножей**

№ п/п	Тип конструкции	Артикул профиля	Толщина нижнего ножа, мм	Толщина верхнего ножа, мм	Изображение узла сборки (страница каталога S50. Техн.)
1	Рама оконная	ALM252100	6	6	12
2		ALM252101			
3		ALM252102			
4		ALM252104			
5		ALM252112			
6	Створка оконная	ALM252200	6	6	12
7		ALM252201			
8		ALM252270			
9	Рама дверная	ALM251180 ALM252180	6	6	43
10	Створка дверная	ALM251280 ALM252280	6	–	43
11		ALM251281 ALM252281			

**17.3. Перечень нормативных документов и литературы**

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

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

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

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

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

ГОСТ 23166-2021 «Блоки оконные. Общие технические условия»

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

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

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

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

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».

СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».

СП 128.13330.2016 «Алюминиевые конструкции».

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

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