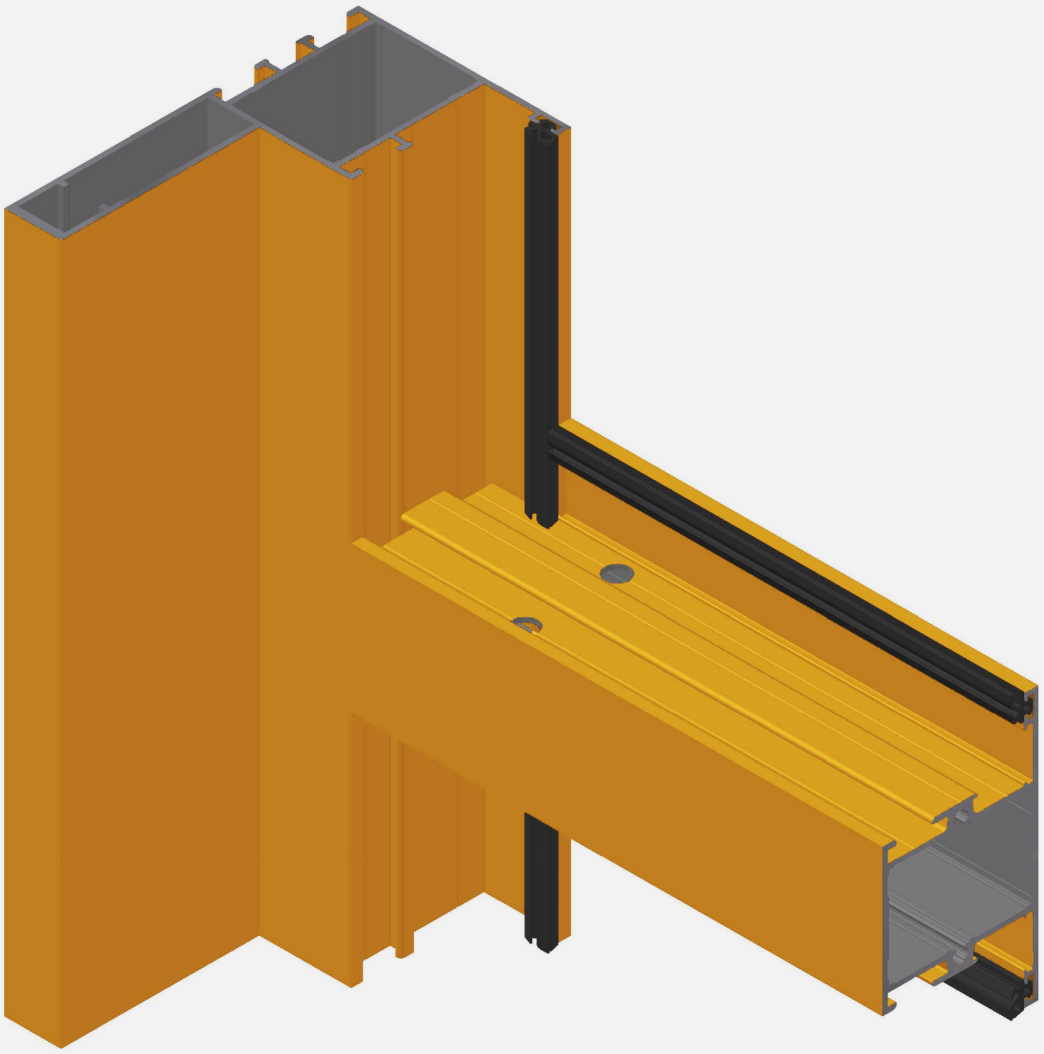
2021

ТБМ

Alumark

Каталог по изготовлению и монтажу светопрозрачных ограждающих конструкций балконов, лоджий и оконно-дверных конструкций

СЕРИЯ S44. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ



www.tbm.ru

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.

1. Определение размеров деталей оконного блока
1. 1. Размеры деталей окна с внутренним открыванием . . . 4
1. 2. Размеры деталей окна без открывания . . . 4

2. Обработка оконного профиля
2. 1. Правила резки заготовок профиля . . . 5
2. 2. Обработка отверстий под штифтовое соединение . . . 6
2. 3. Обработка отверстий под соединение на винтах . . . 6
2. 4. Обработка отверстий для удаления конденсата, вентиляции фальца и выравнивания давления в окнах с внутренним открыванием . . . 7
2. 5. Обработка отверстий под установку ручки . . . 8
2. 6. Фрезеровка импостного/цокольного профиля . . . 9

3. Сборка конструкции окна
3. 1. Порядок сборки оконного блока . . . 10
3. 2. Размеры конструкций и требования к отклонениям размеров . . . 11
3. 3. Угловое соединение с обжимом . . . 12
3. 4. Угловое соединение на штифтах . . . 13
3. 5. Импостное соединение с использованием Т-соединителей . . . 14
3. 6. Установка штапика на импост при оспользовании Т-соединителя . . . 15
3. 7. Импостное соединение на саморезах . . . 16

4. Установка уплотнителей
4. 1. Установка наружного уплотнителя в раму и створку . . . 17
4. 2. Установка уплотнителя притвора в створку . . . 18
4. 3. Установка внутреннего уплотнителя под штапик . . . 18

5. Установка фурнитуры для окон
5. 1. Установка поворотной фурнитуры ROTO . . . 19
5. 2. Установка поворотно-откидной фурнитуры ROTO . . . 20
5. 3. Установка откидной фурнитуры ROTO . . . 21
5. 4. Установка поворотной фурнитуры GIESSE . . . 22
5. 5. Установка поворотно-откидной фурнитуры GIESSE . . . 23
5. 6. Расчет соединительных тяг для поворотно-откидной фурнитуры GIESSE . . . 24
5. 7. Установка фрамужной фурнитуры GIESSE . . . 25
5. 8. Установка фурнитуры GIESSE с микровентиляцией . . . 26

6. Установка заполнения в конструкцию . . . 27

7. Определение размеров деталей дверного блока
7. 1. Определение горизонтальных размеров двери . . . 28
7. 2. Определение вертикальных размеров двери (применение цоколя из створочного профиля) . . . 29
7. 3. Определение вертикальных размеров двери (применение цоколя ALM244380 с притвором ALM244802) . . . 30
7. 4. Определение вертикальных размеров двери без нижнего притвора . . . 31
7. 5. Определение длины порога ALM244391 и подбор метизов при использовании комплекта крепления ALM744630 . . . 32
7. 6. Определение длины порога ALM244391 и подбор метизов при его установке без использования комплекта крепления . . . 32

8. Обработка дверного профиля
8. 1. Обработка отверстий под штифтовое соединение . . . 33
8. 2. Обработка отверстий для удаления конденсата . . . 34
8. 3. Обработка профилей под установку замка KFV0055, нажимного гарнитура HOP0238.XX и ответной планки KFV0177.12 для двери внутреннего открывания . . . 35
8. 4. Обработка профилей под установку замка ELM0419 и ответной планки KFV0177.12 для двери наружного открывания . . . 36
8. 5. Обработка деталей створок двупольных распашных дверей . . . 37
8. 6. Обработка профиля под установку врезного шпингалета WL0002 . . . 38
8. 7. Обработка профиля под установку врезного шпингалета ELM0451 . . . 39
8. 8. Обработка профилей для маятникового доводчика Dorma BTS80 . . . 40
8. 9. Обработка профилей для нижнего узла Dorma BTS80 . . . 41
8. 10. Обработка профилей рамы для верхнего узла Dorma BTS80 . . . 42
8. 11. Обработка профилей створки для верхнего узла Dorma BTS80 . . . 43
8. 12. Обработка профилей для маятникового доводчика ELM0512 . . . 44
8. 13. Обработка профилей для нижнего узла ELM0512 . . . 45

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

8. 14. Обработка профилей рамы для верхнего узла ELM0512 . . . 46
8. 15. Обработка профилей створки для верхнего узла ELM0512 . . . 47

9. Сборка конструкции двери
9. 1. Порядок сборки дверного блока . . . 48
9. 2. Размеры конструкций и требования к отклонениям размеров . . . 49
9. 3. Угловое соединение с обжимом . . . 50
9. 4. Угловое соединение на штифтах . . . 51
9. 5. Импостное соединение с использованием Т-соединителей . . . 52
9. 6. Импостное соединение на саморезах . . . 53
9. 7. Установка притвора ALM244802 на цоколь ALM244380 . . . 54
9. 8. Установка притвора ALM244809 на цоколь ALM244380 . . . 55
9. 9. Установка адаптера ALM244801 на цоколь из створочного профиля . . . 56
9. 10. Установка притвора ALM244813 на цоколь из створочного профиля . . . 57
9. 11. Установка порога ALM244391 с комплектом крепления ALM744630 . . . 58

10. Установка фурнитуры для дверей
10. 1. Выбор фурнитуры для дверей . . . 59
10. 2. Расчет количества петель для дверной створки . . . 63
10. 3. Установка дверных петель . . . 64
10. 4. Установка дверного доводчика ELEMENTIS 3303 снаружи . . . 65
10. 5. Установка дверного доводчика ELEMENTIS 3303 внутри . . . 66
10. 6. Установка накладного шпингалета WL0001 на пассивную створку . . . 67
10. 7. Установка накладного шпингалета MAYA на пассивную створку . . . 68
10. 8. Установка накладного шпингалета MAYA на маятниковую створку . . . 69

11. Определение размеров деталей фасадной конструкции
11. 1. Расчет размеров деталей импоста . . . 70
11. 2. Расчет размеров стойки для вертикального стыка . . . 71
11. 3. Расчет температурного расширения стойки . . . 72

12. Сборка фасадных конструкций
12. 1. Порядок сборки фасадной секции (монтажной марки) . . . 73
12. 2. Размеры конструкции и требования к отклонениям размеров . . . 74
12. 3. Соединение стойка — импост . . . 75
12. 4. Соединение стойка — усиленный импост . . . 76
12. 5. Соединение стойка — импост из стоечного профиля . . . 76
12. 6. Вертикальное соединение стоек на вставных профилях . . . 77

13. Монтаж конструкций
13. 1. Комплектность изделий . . . 78
13. 2. Организация монтажных работ . . . 78
13. 3. Подготовка монтажной площадки . . . 78
13. 4. Установка и крепление оконного блока . . . 79
13. 5. Герметизация примыканий . . . 82
13. 6. Установка отлива и регулировка фурнитуры . . . 83
13. 7. Контроль качества выполненных работ . . . 84
13. 8. Монтаж фасадной конструкции в проем . . . 84
13. 9. Монтаж в проем стойки с внутренним пилоном . . . 87
13. 10. Монтаж в проем стойки с наружным пилоном . . . 88
13. 11. Кронштейны для крепления в проем стоек с внутренним пилоном . . . 89
13. 12. Кронштейны для крепления в проем стоек с наружным пилоном . . . 90
13. 13. Кронштейны для крепления в проем стоек ALM244124, ALM244125 . . . 91
13. 14. Монтаж конструкции на выносе . . . 92
13. 15. Примыкание к перекрытию, выполнение противопожарной отсечки . . . 93
13. 16. Узел противопожарной отсечки . . . 94

14. Приложения
14. 1. Перечень системных профилей . . . 95
14. 2. Перечень технологической оснастки . . . 101
14. 3. Перечень применяемых ножей для углообжимного станка . . . 102
14. 4. Чертежи пластин фасадного крепления ALM1511 – ALM1514 . . . 103
14. 5. Чертежи кронштейнов крепления стойки к перекрытию . . . 104
14. 6. Перечень нормативных документов и литературы . . . 105

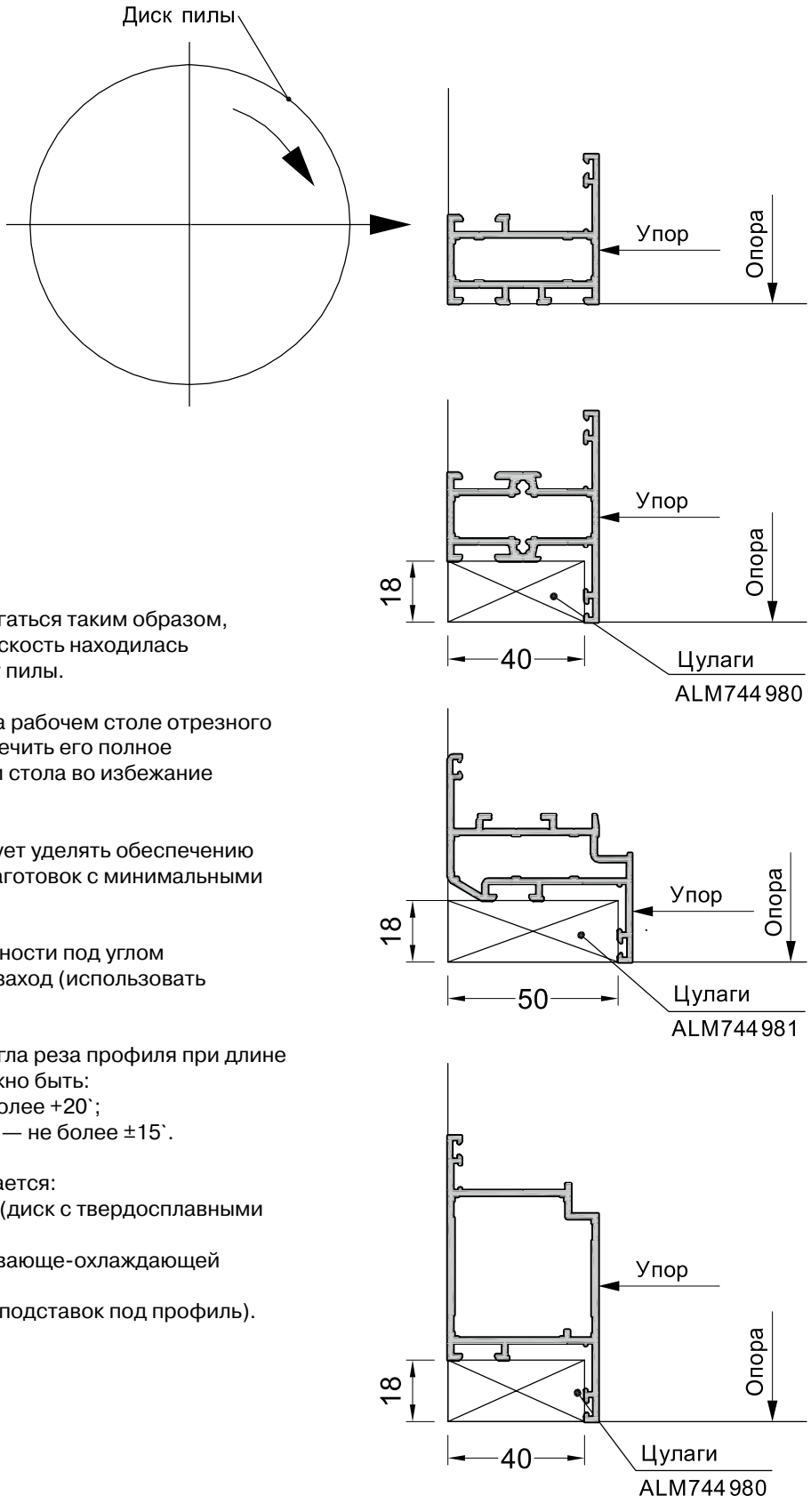
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

1. 1. Размеры деталей окна с внутренним открыванием

1. 2. Размеры деталей окна без открывания

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

2. 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˚, производить за один заход (использовать двухголовочную пилу).

5. Предельное отклонение угла реза профиля при длине отрезаемой стороны должно быть:
   - при длине 50 мм — не более +20`;
   - при длине свыше 50 мм — не более ±15`.

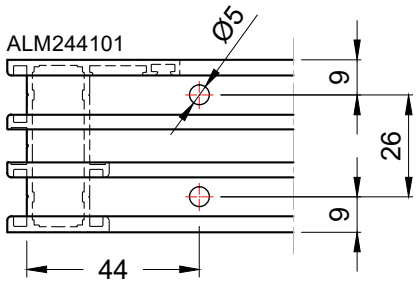
6. Качество реза обеспечивается:
   - рабочим инструментом (диск с твердосплавными пластинами);
   - использованием смазывающе-охлаждающей жидкости (СОЖ);
   - использованием цулаг (подставок под профиль).

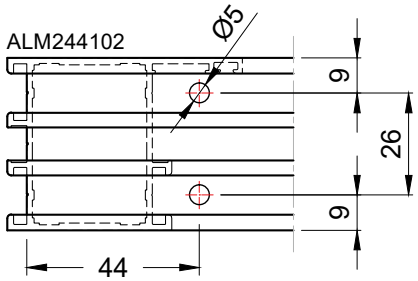
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

2. 2. Обработка отверстий под штифтовое соединение

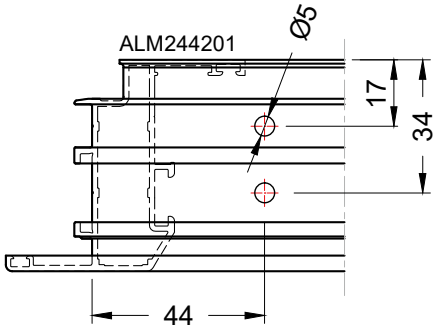
⊕ = сверлить отверстия Ø 5,0 мм под штифт Ø 5,0 мм

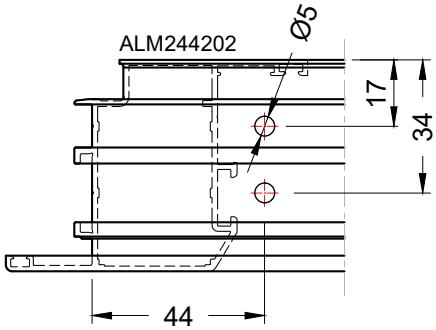
Рама: **ALM244100** / **ALM244101** / **ALM244102**
Шаблон: **ALM744912**
Штамп: **ALM744922**





Створка: **ALM244201** / **ALM244202**
Шаблон: **ALM744911**
Штамп: **ALM744921**

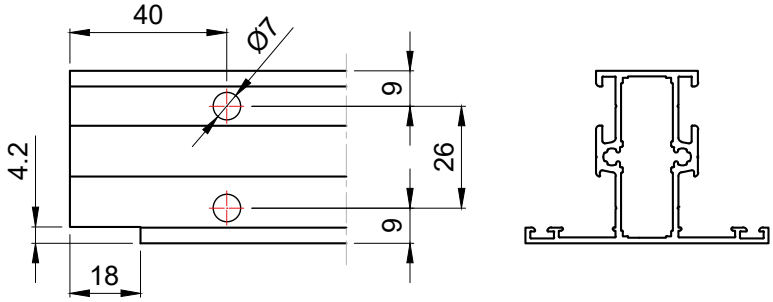




2. 3. Обработка отверстий под соединение на винтах

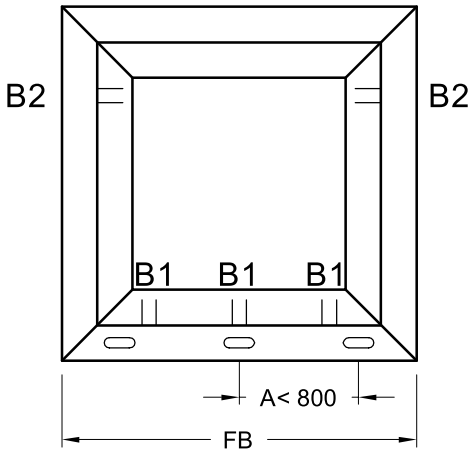
⊕ = сверлить отверстия Ø 7,0 мм под винт M5x12мм

Импост: **ALM244301** / **ALM244302**
Цоколь: **ALM244380**
Рама: **ALM244100** / **ALM244101** / **ALM244102**
Шаблон: **ALM744913**
Штамп: **ALM744923**



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

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



Обозначения на схеме

Паз 8 × 26 мм для удаления конденсата в профиле рамы.

Вентиляционные отверстия В 1 ∅ 8 мм в профиле створки. Отверстия сверлить с шагом 50 мм относительно друг друга.

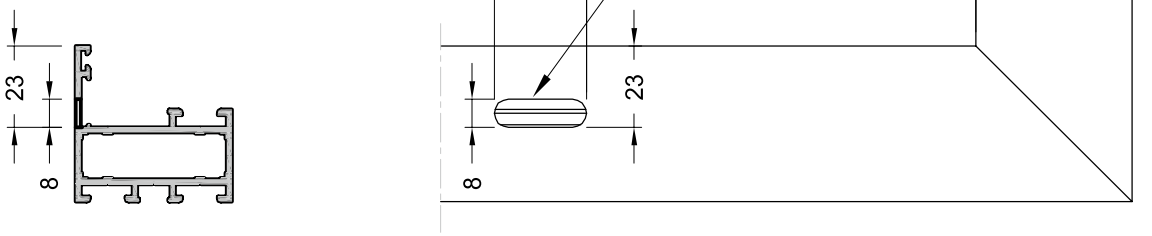
Вентиляционные отверстия В2 ∅ 8 мм в профиле створки для влажных помещений. Отверстия В2 сверлить насквозь.

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: ALM770331 — белый, ALM771332 — черный.

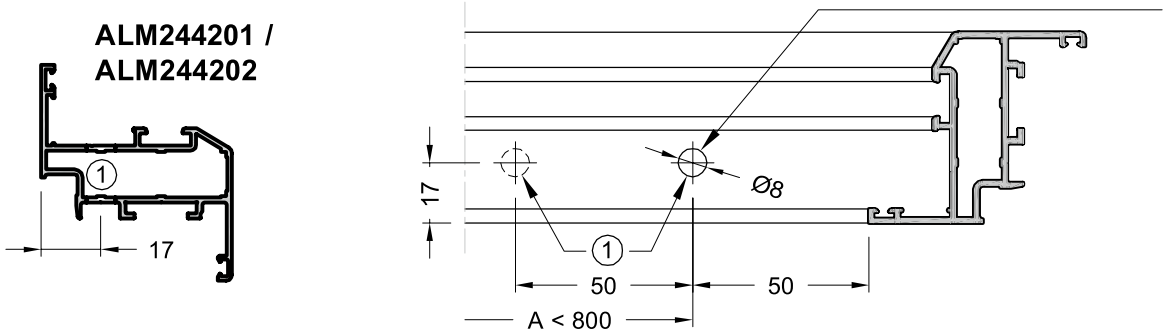


Отверстия в профиле створки

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.



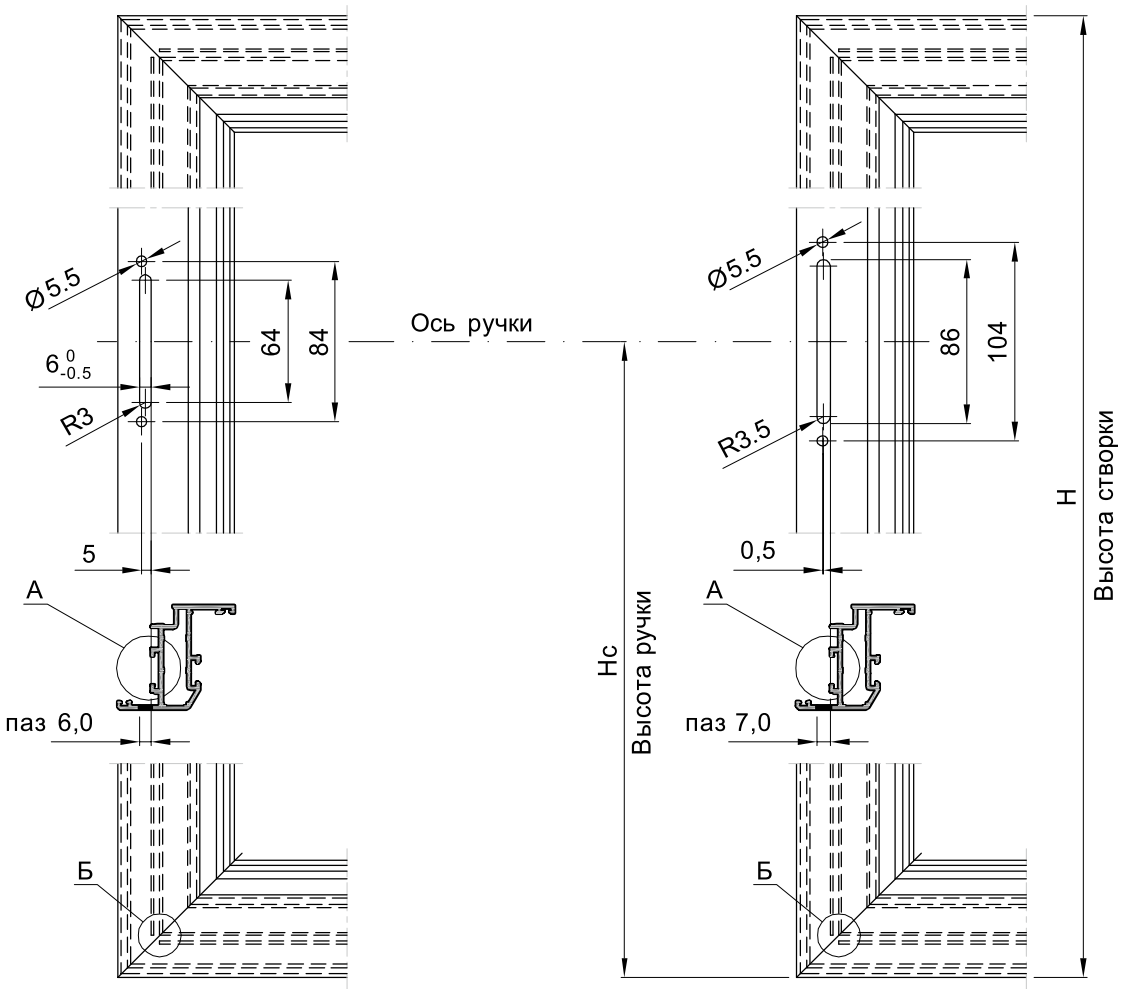
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

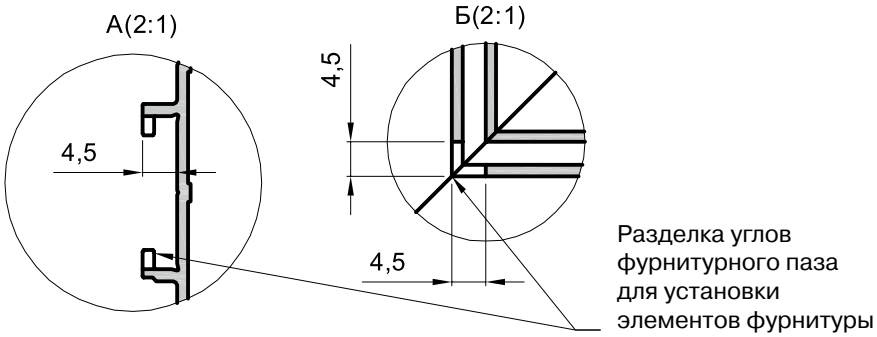
2. 5. Обработка отверстий под установку ручки

Импост: **ALM244201** / **ALM244202**
Оборудование: универсальный пресс

Для ручки 377477 ROTO

Для ручки Prima GIESSE
Оборудование: пресс GIE0262

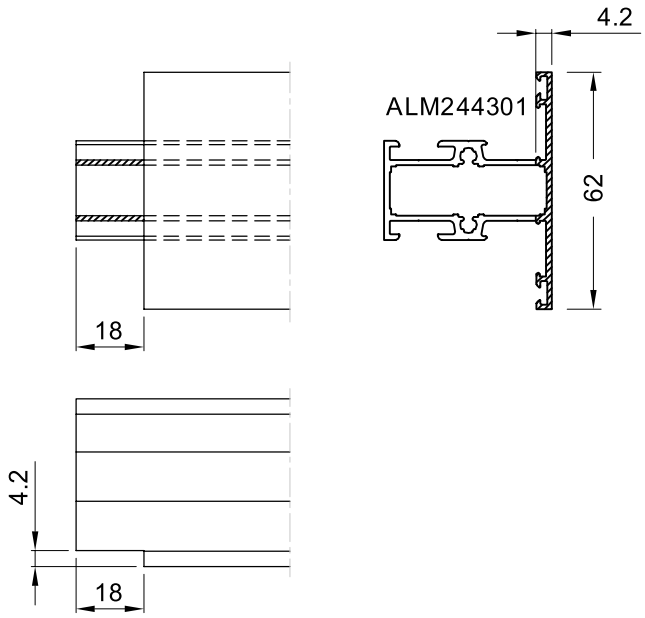




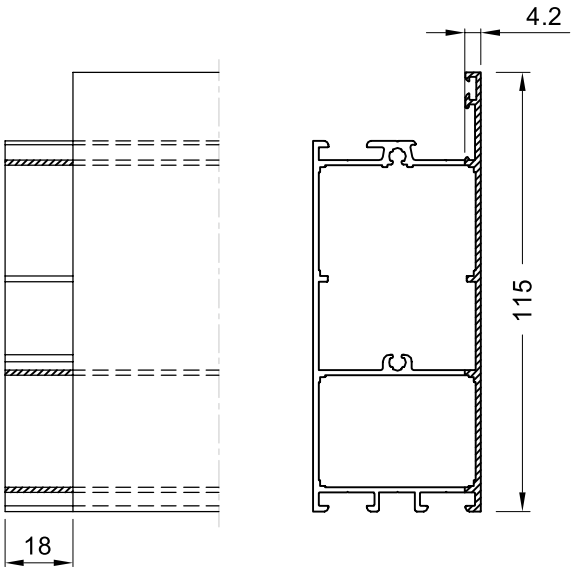
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

2. 6. Фрезеровка импостного / цокольного профиля

Для профилей створки: **ALM244301** / **ALM244302**
Оборудование: торцефрезерный станок

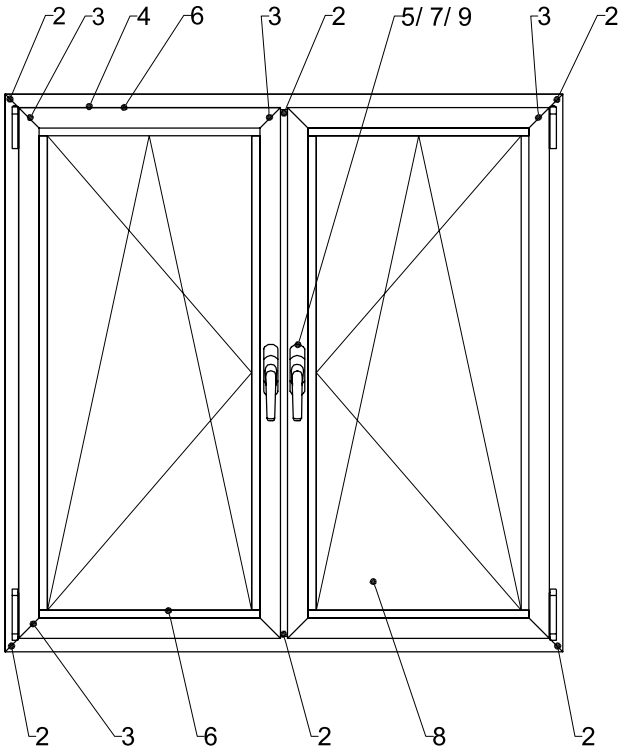


Для профилей створки: **ALM244380**
Оборудование: торцефрезерный станок



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

3. 1. Порядок сборки оконного блока



1. Подготовка к сборке:
   - подготовка комплектующих;
   - подборка деталей алюминиевого каркаса.

2. Сборка рамы:
   - установка импостов;
   - сборка угловых соединений по контуру.

3. Сборка створки:
   - сборка угловых соединений по контуру.

4. Установка уплотнителей в раму и створку. В местах установки петель на створку уплотнитель вырезать на ширину, обеспечивающую плотное прилегание полупетли к профилю створки.

5. Установка фурнитуры в раму и створку.

6. Проверка равномерности зазора 6 мм между рамой и створкой по периметру, необходимая регулировка с помощью петель.

7. Проверка работы фурнитуры трехкратным открыванием-закрыванием створки. Механизм должен работать без заеданий.

8. Установка заполнения в проем выполняется как на производстве, так и на монтаже. Для исключения провисания створки устанавливаются опорные и расклинивающие подкладки. Заполнение фиксируется штапиками: сначала устанавливаются горизонтальные штапики, затем — вертикальные штапики, потом вставляется по контуру уплотнитель.

9. После установки заполнения необходимо проверить работу фурнитуры.

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

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

3. 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 23166-99 «Блоки оконные из алюминиевых сплавов. Технические условия».

Размерный интервал	Предельные отклонения номинальных размеров (мм)			
	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	
Свыше 2000	+2,0 –1,0	+1,0 –2,0	+1,5 –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. 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 наплавами смежных закрытых створок не должны быть более 1,5 мм на 1 м длины притвора.

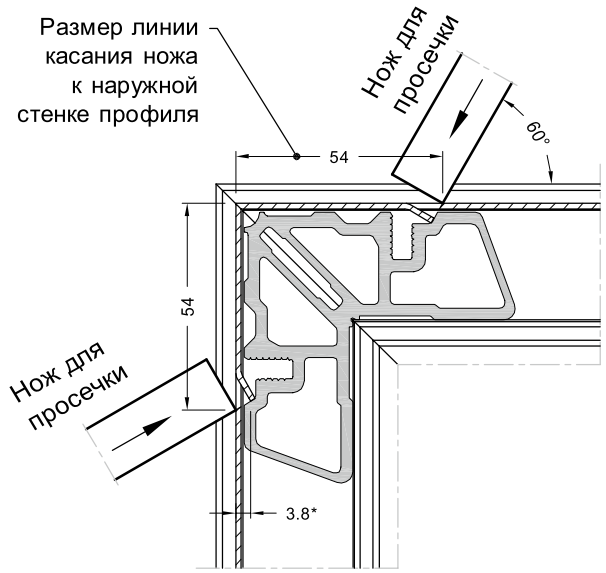
7. Провисание (завышение) открывающихся рамочных элементов (створок, полотен, форточек) в собранном изделии не должно превышать 2,0 мм на 1 м ширины.

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.

3. 3. Угловое соединение с обжимом

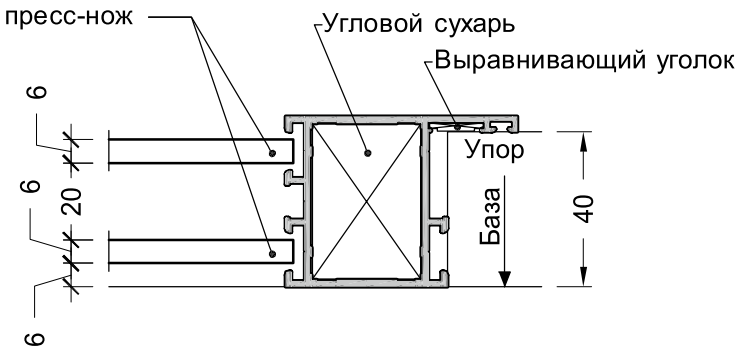
Оборудование: обжимной станок



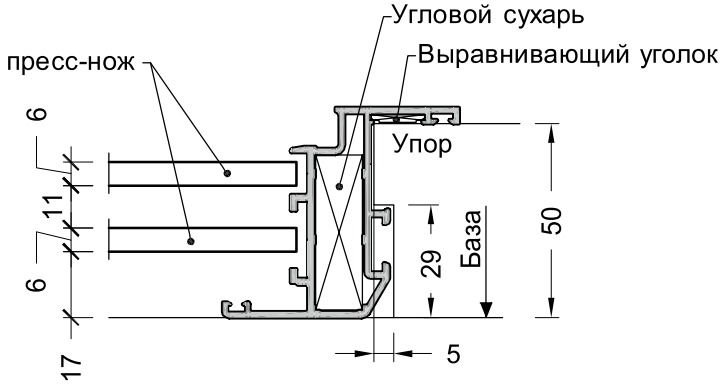
Последовательность операций:

1. Установить по высоте ножи обжимного станка в необходимое для конкретного профиля положение.
2. Разложить детали конструкции по контуру согласно сборочному чертежу.
3. На срез алюминиевых профилей нанести герметик нейтральной кислотности (желательно по цвету близкий к декоративному покрытию профиля).
4. Нанести двухкомпонентный клей на рабочие поверхности угловых сухарей и по очереди вставить в полости профилей.
5. Вставить выравнивающий уголок ALM744014 в соответствующий паз каждого профиля.
6. Обжать все углы конструкции последовательно с каждой стороны.
7. Удалить с поверхности профиля остатки клея и герметика мягкой ветошью.
8. Выдержать собранную конструкцию для высыхания (в зависимости от марки клея функциональная прочность — 20 минут, полное отверждение — 24 часа).

Рама:
ALM244100 / ALM244101 / ALM244102



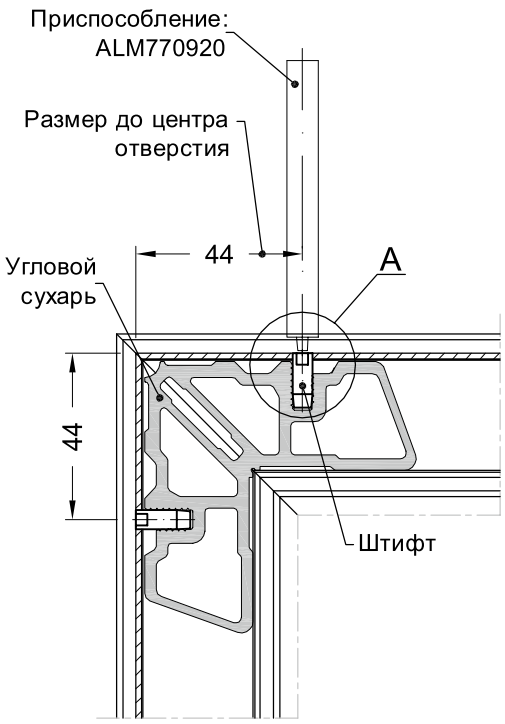
Створка внутреннего открывания :
ALM244201 / ALM244202



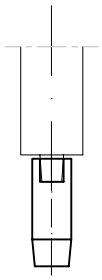
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

3. 4. Угловое соединение на штифтах

Схема установки штифта



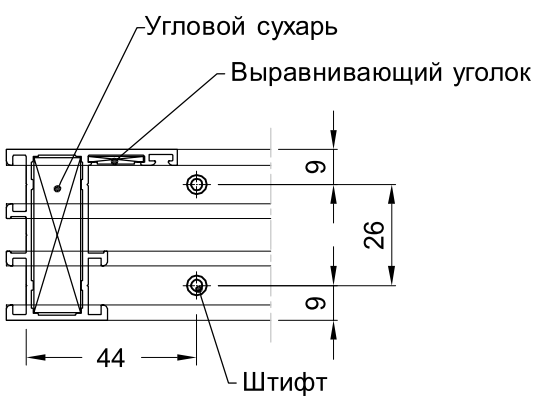
A(2:1)



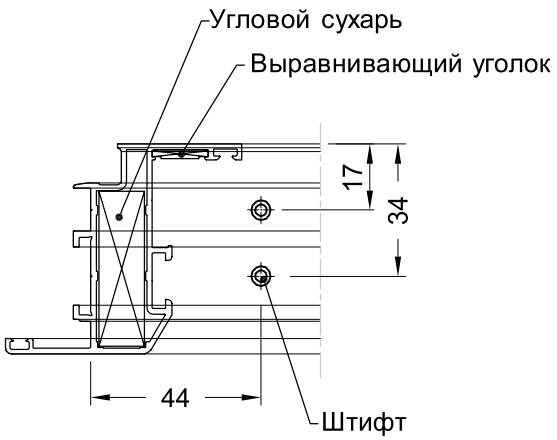
Последовательность операций:

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 угловые сухари и по очереди вставить в полости профилей.
4. Вставить выравнивающий уголок ALM744014 в соответствующий паз каждого профиля.
5. Вставить штифт ∅ 5,0 мм (артикул ALM885010 или ALM885014 в зависимости от комплектации соединения) в отверстие ∅ 5,0 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.
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 минут, полное отверждение — 24 часа).

Рама:
ALM244100 / ALM244101 / ALM244102
Приспособление: **ALM770920**



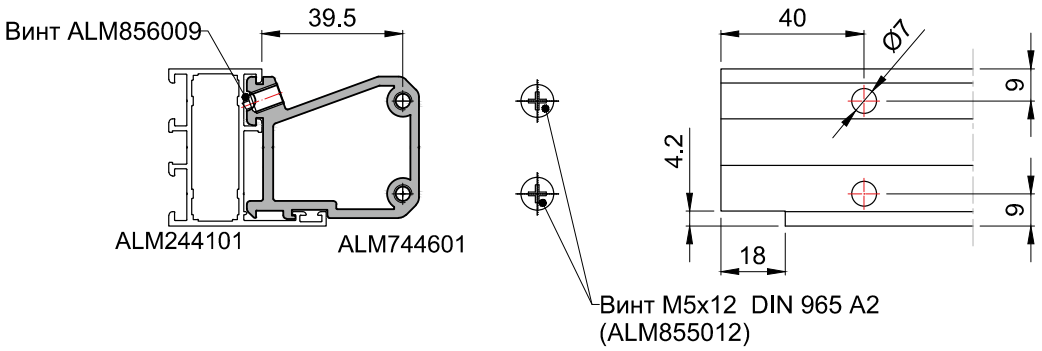
Створка: **ALM244201 / ALM244202**
Приспособление: **ALM770920**



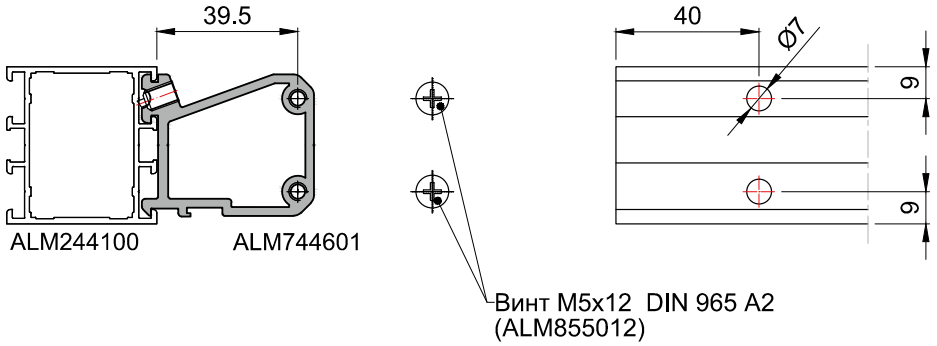
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

3. 5. Импостное соединение с использованием Т-соединителей

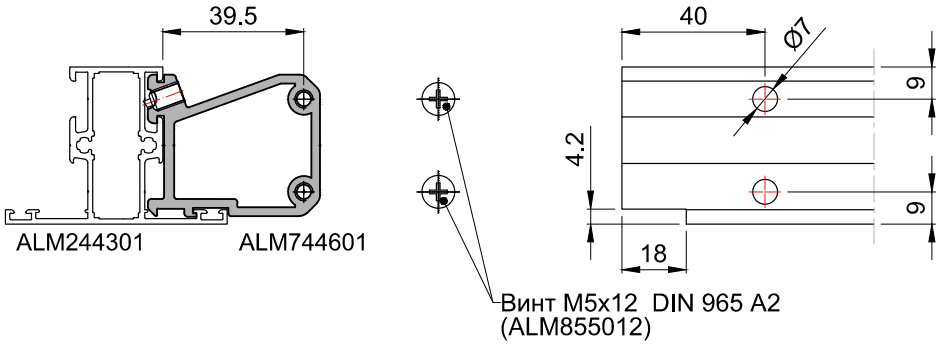
Установка Т-соединителя на рамные профили **ALM244101 / ALM244102**



Установка Т-соединителя на рамный профиль **ALM244100**

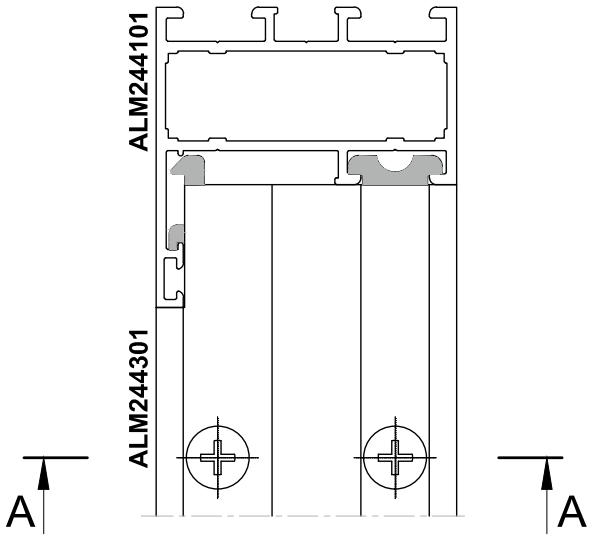


Установка Т-соединителя на импостные профили **ALM244301 / ALM244302**



1. Разметить расположение импоста на раме согласно проекта.
2. Т-соединитель (импостный сухарь) спозиционировать на раме и закрепить с помощью предустановленного пробойного винта ALM856009, используя ключ TORX-15.
3. Нанести клей на Т-соединитель и на торцы импоста.
4. Установить импост на Т-соединитель.
5. Импост фиксировать винтами M5x12 DIN 965 A2.
6. Удалить остатки клея мягкой ветошью.
7. Уплотнить стык в верхней камере фальца EPDM герметиком

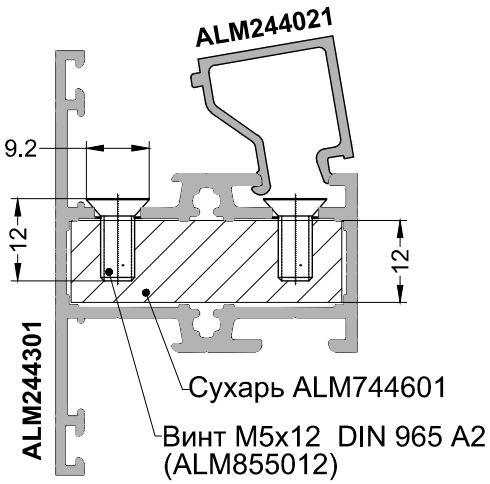
3. 6. Установка штапика на импост при оспользовании Т-соединителя



A-A

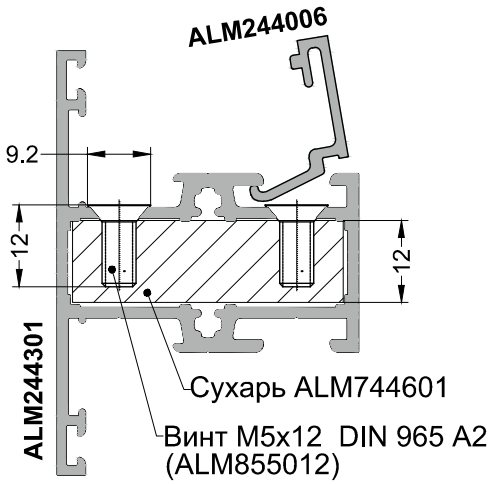
Установка штапика ALM244021

Момент установки в паз

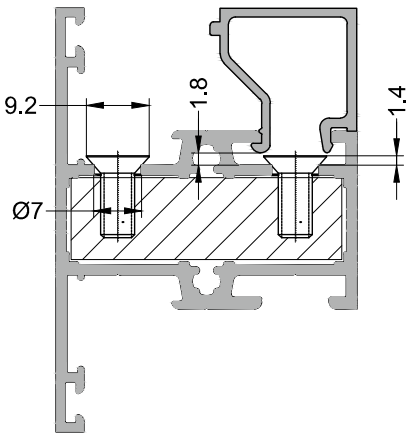


Установка штапика ALM244006

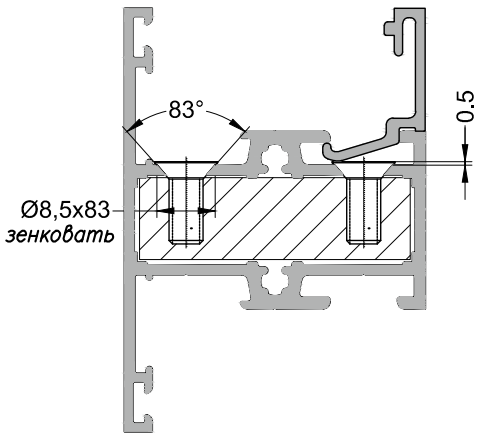
Момент установки в паз



Фиксация в пазу профиля



Фиксация в пазу профиля



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

3. 7. Импостное соединение на саморезах

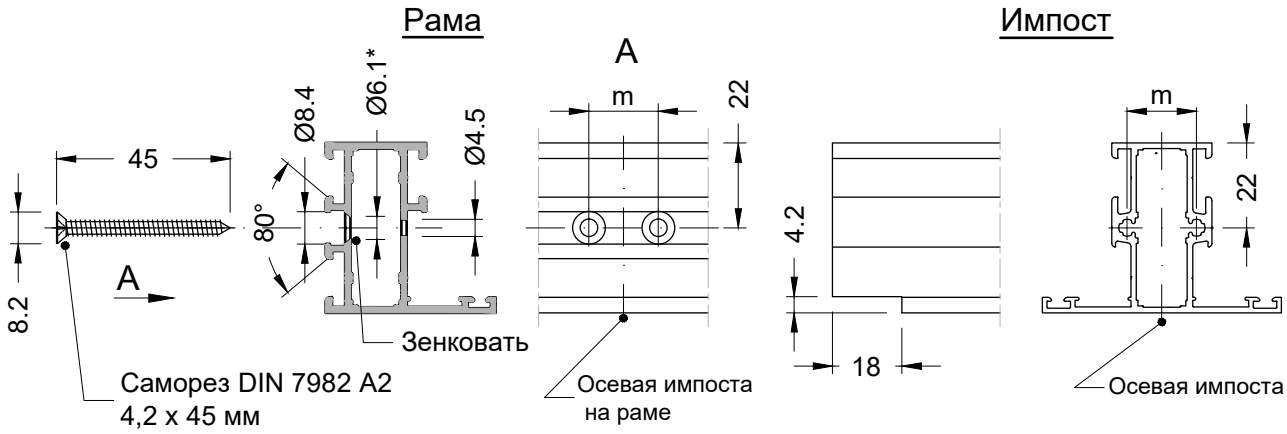
Соответствие межосевого расстояния m артикулу профиля

Размер m, мм	Артикул профиля
18	ALM244301
34	ALM244302
54	ALM244380

1. Разметить расположение импоста на раме.
2. По таблице соответствия межосевого расстояния артикулу профиля выбрать размер m.
3. Просверлить отверстие в раме используя шаблон ALM744916.
4. Нанести клей на торцевую поверхность импостного профиля.
5. Спозиционировать деталь импоста на раме.
6. В предварительно просверленные в соответствии с таблицей сквозные отверстия в раме вставить саморезы и завернуть.
7. Удалить остатки клея сухой ветошью.
8. При необходимости уплотнить стык EPDM герметиком.

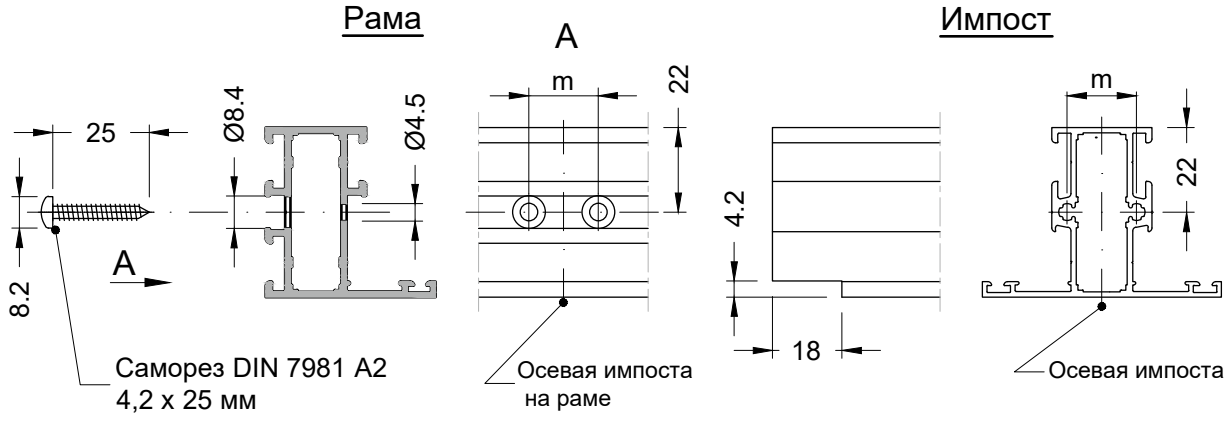
Вариант соединения саморезами с потайной головкой

Рама: **ALM244101**
Импост: **ALM244301 / ALM244302**
Шаблон: **ALM744916**



Вариант соединения саморезами с полукруглой головкой

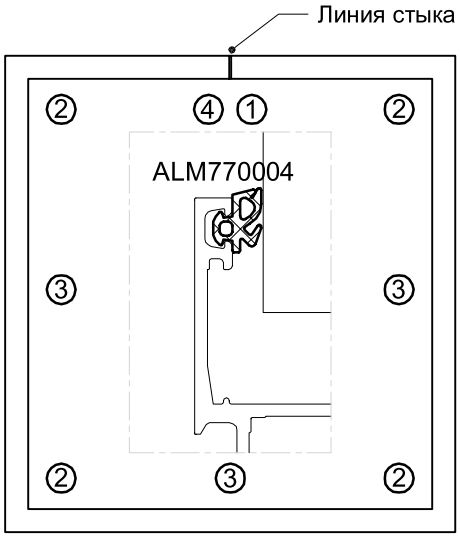
Рама: **ALM244100 / ALM244101 / ALM244102**
Импост: **ALM244301 / ALM244302**
Цоколь: **ALM244380**
Шаблон: **ALM744916**



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

4. 1. Установка наружного уплотнителя в раму и створку

Схема установки



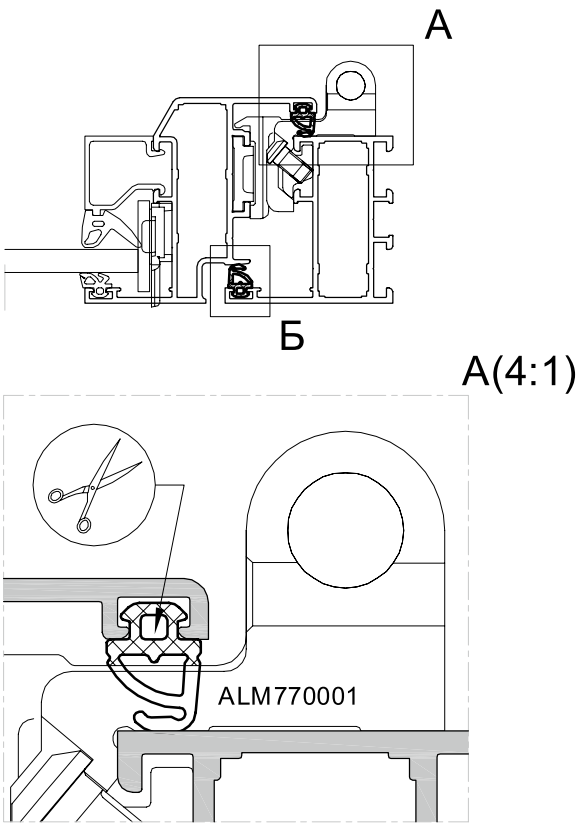
Последовательность операций:

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 (HIM 0013), поз. 4.
5. Зазоры и неровности в местах стыка и углах не допускаются.

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

4. 2. Установка уплотнителя притвора в створку

Схема установки

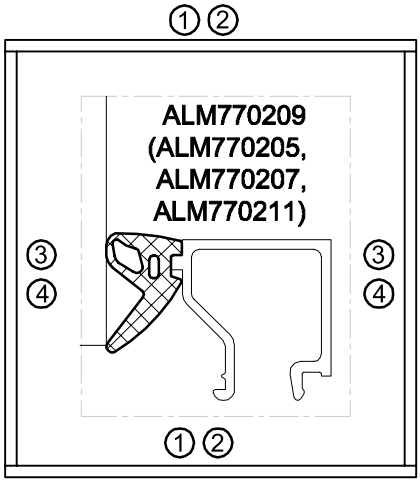


Последовательность операций:

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 (HIM 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 ALM770001 в раму (узел Б), а также уплотнитель ALM770020 в раму и створку двери.

4. 3. Установка внутреннего уплотнителя под штапик

Схема установки

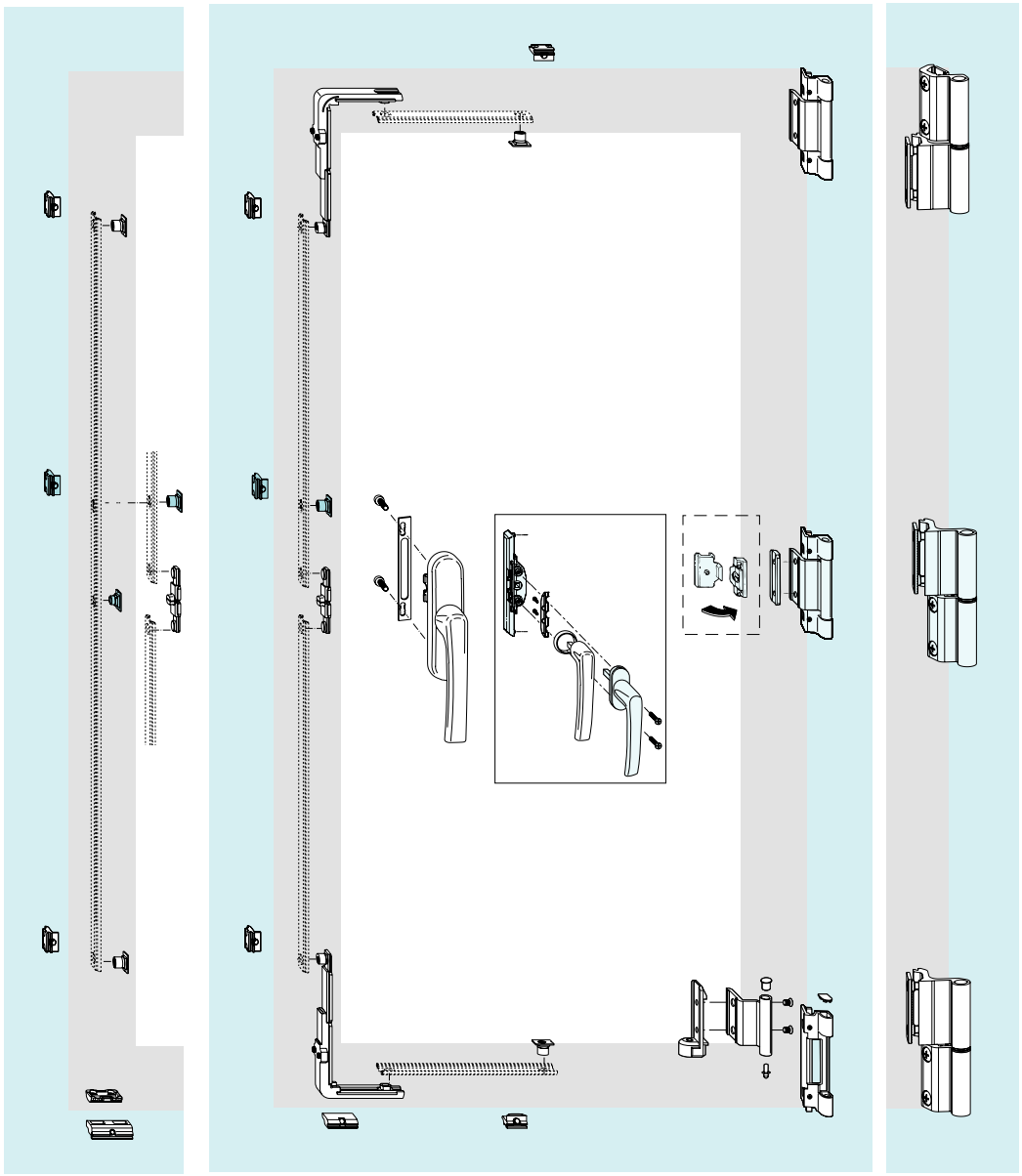


Последовательность операций:

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.

5. 1. Установка поворотной фурнитуры ROTO

Roto



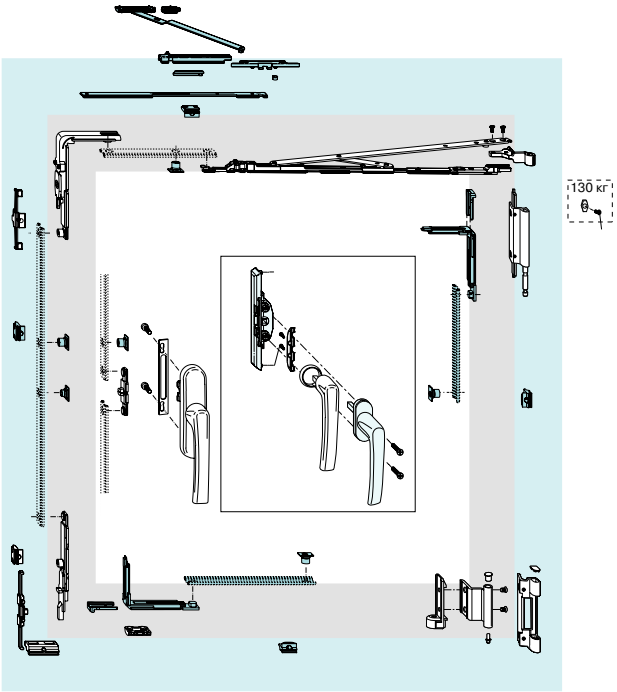
Клемма №2, Европаз 10–14			Ширина, мм					
			405–1300			1301–1600 (1400)		
			Высота, мм					
Название		Артикул	520–1200	1201–1800	1801–2400 (2250)	520–1200	1201–1800	1801–2400 (2250)
Комплект поворотный	серебро	350069	1	1	1	1	1	1
	темная бронза	478194						
	черный	350070						
	белый	350071						
Усиливающая пластина под ручку		331937	1	1	1	1	1	1
Средний прижим на раме[1]		208361		1	2		1	2
Средний прижим на створке[1]		212770		1	2		1	2
Запорный элемент		334671		1	2		1	2
Ответная планка		212634		1	2		1	2
Соед. алюм. штанга, 6 м		334059RU	рассчитывается					

[1] При высоте створки более 1200 мм вместо среднего прижима можно устанавливаеть среднюю петлю

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

5. 2. Установка поворотно-откидной фурнитуры ROTO

Roto



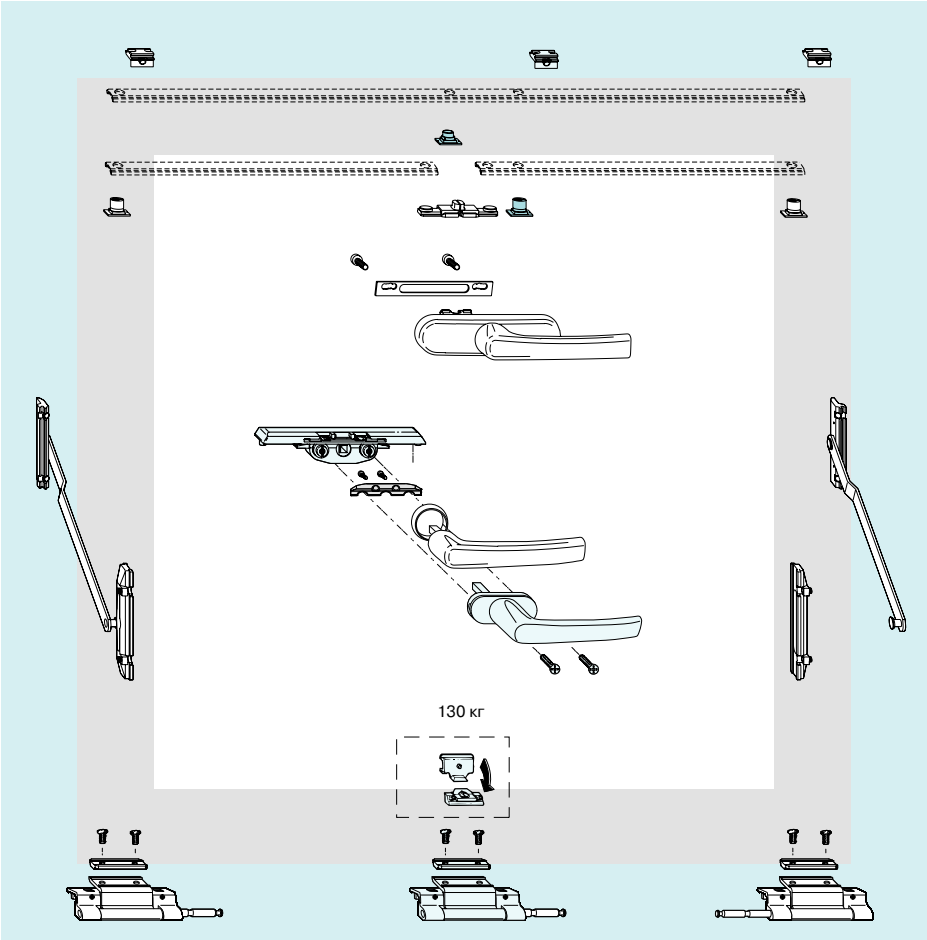
Название		Артикул	V.02								
			Ширина, мм								
			405–600			601–1300			1301–1600		
			Высота, мм								
			520–1200	1201–1800	1801–2400	520–1200	1201–1800	1801–2400	520–1200	1201–1800	1801–2400
Ручка Roto Line	серебро	377474	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	темная бронза	377478									
	черный	377475									
	белый	377477									
Усиливающая пластина под ручку		331937	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Приемный комплект под ручку		335184	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Запорные элементы		331269	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ножницы №1		377452	1	1	1						
Ножницы №2		377451				1	1	1	1	1	1
Дополнительные ножницы		331025							1	1	1
Петли комплект клемма №2	серебро	378313	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	темная бронза	378317									
	черный	378314									
	белый	378316									
Комплект до 130 кг[1]	клемма №1	382885	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	клемма №2	377461									
Переключатель MV комплект		334669		1	2		1	2	1	1	2
Запорный элемент		334671			2			2			2
Ответная планка		212633			2			2			2
Соед. алюм. штанга, 6 м		334059RU	рассчитывается								

[1] Применяется для увеличения несущей способности петель до 130 кг

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

5. 3. Установка откидной фурнитуры ROTO

Roto



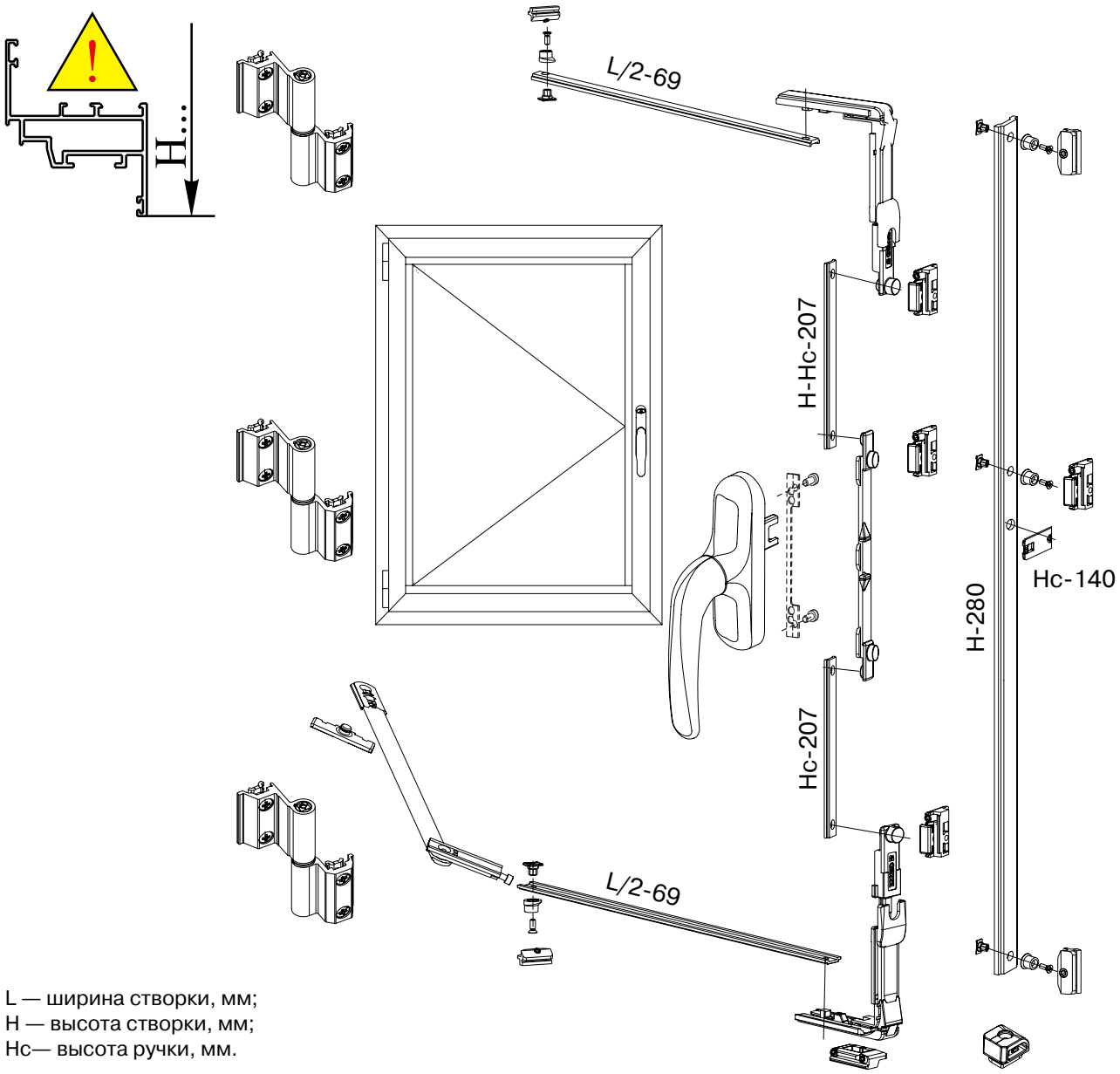
Название		Клемма №2	Ширина, мм	
		Европаз V0.2	520–1100	1101–1600
			Высота, мм	
		Артикул	405–1300	405–1300
Ручка Roto Line	серебро	377474	1	1
	темная бронза	377478		
	черный	377475		
	белый	377477		
Усиливающая пластина под ручку		331937	1	1
Приемный комплект		335184	1	1
Запорные элементы		331273	1	1
Ножницы фрамужные		331023	1	1
Комплект петель	серебро	378325	1	1
	темная бронза	378329		
	черный	378326		
	белый	378328		
Средний прижим на раме[1]		208361		1
Средний прижим на створке[1]		212770		1
Запорный элемент		334671		1
Ответная планка		212634		1
Соед. алюм. штанга, 6 м		334059RU	рассчитывается	

[1] При ширине створки более 1100мм вместо среднего прижима можно устанавливать среднюю петлю (комплектацию и артикулы смотри каталог ROTO ALU 540)

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

5. 4. Установка поворотной фурнитуры

GIESSE



L — ширина створки, мм;
H — высота створки, мм;
Hc— высота ручки, мм.

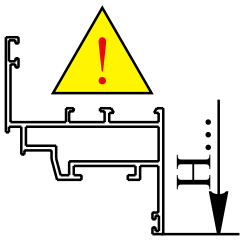
Наименование	Артикул	Европаз V0.2			
		Ширина, мм			
		390–1200		1201–1700	
		Высота мм			
		600–1200	1201–2500	600–1200	1201–2500
Комплект поворотный	GIE4706.**	1	1	1	1
Петля FLASH 75 кг	GIE0243.**		1		1
Запор регулируемый	GIE0016		1		
Планка ответная	GIE1271		1	2	3
Передача угловая	GIE1369			2	2
Подпятник на раме	GIE4680			1	1
Планка приёмная	GIE4746			1	1

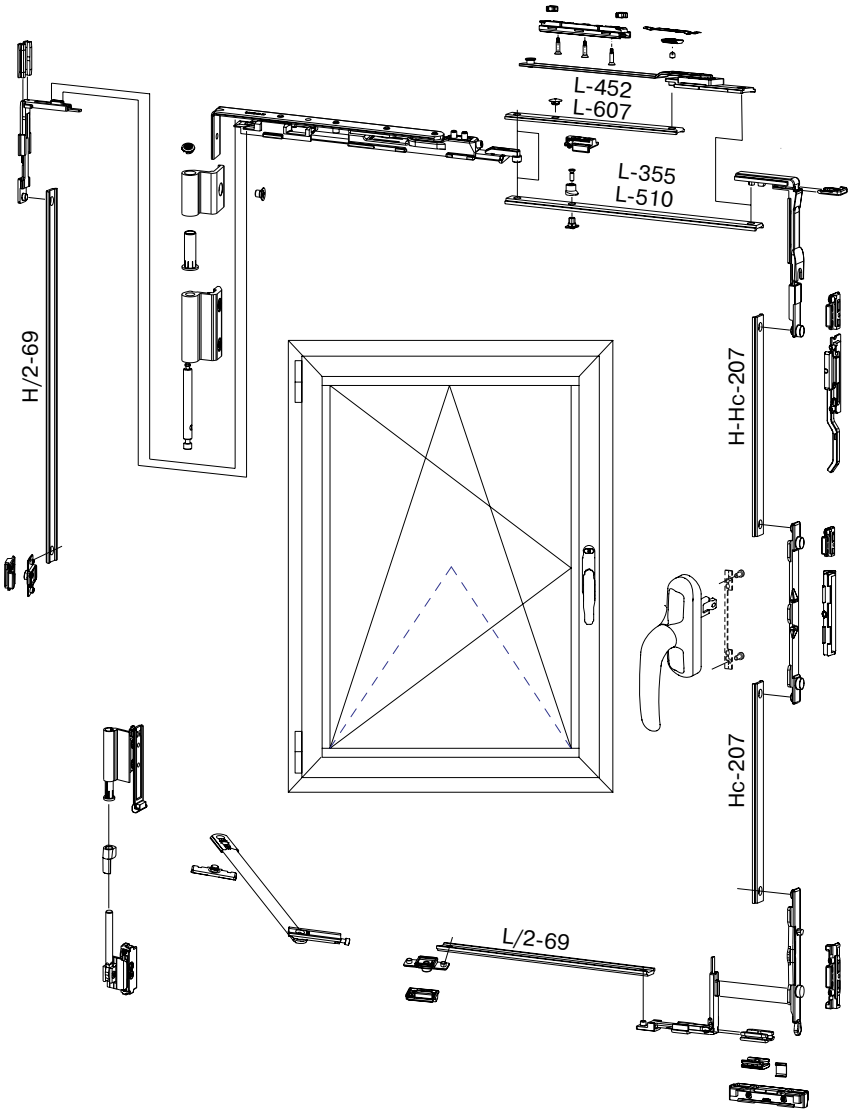
** — возможны варианты цветов

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

5. 5. Установка поворотно-откидной фурнитуры

GIESSE





L — ширина створки, мм;
H — высота створки, мм;
Hc — высота ручки,мм.

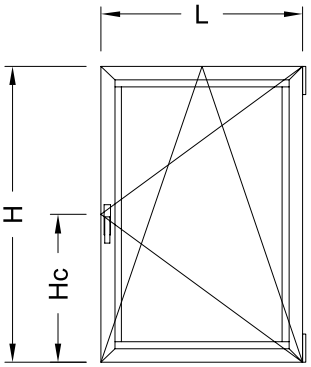
Наименование	Артикул	Европаз V0.2					
		для Ножниц №1		для Ножниц №2			
		Ширина, мм		Ширина, мм			
		390–1000		551–1300		1301–1700	
		Высота мм		Высота мм			
		600–1200	1201–2400	600–1200	1201–2500	600–1200	1201–2500
Ручка Prima	GIE1169.**	1	1	1	1	1	1
Петли комплект	GIE1340.**	1	1	1	1	1	1
Средний прижим	GIE1341		1		1	1	2
Запорные элементы	GIE1399	1	1	1	1	1	1
Ножницы №1[1]	GIE1340	1	1				
Ножницы №2	GIE1342			1	1	1	1
Ножницы дополнительные	GIE0107					1	1
Запор регулируемый	GIE0016						1

** возможны варианты цветов
[1] для ножниц №1, при ширине створки более 1000 мм и весе более 60 кг необходимо применять дополнительные ножницы арт. GIE0107.

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

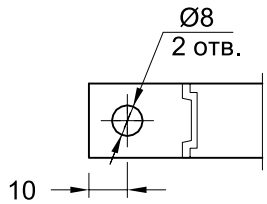
5. 6. Расчет соединительных тяг для поворотно-откидной фурнитуры

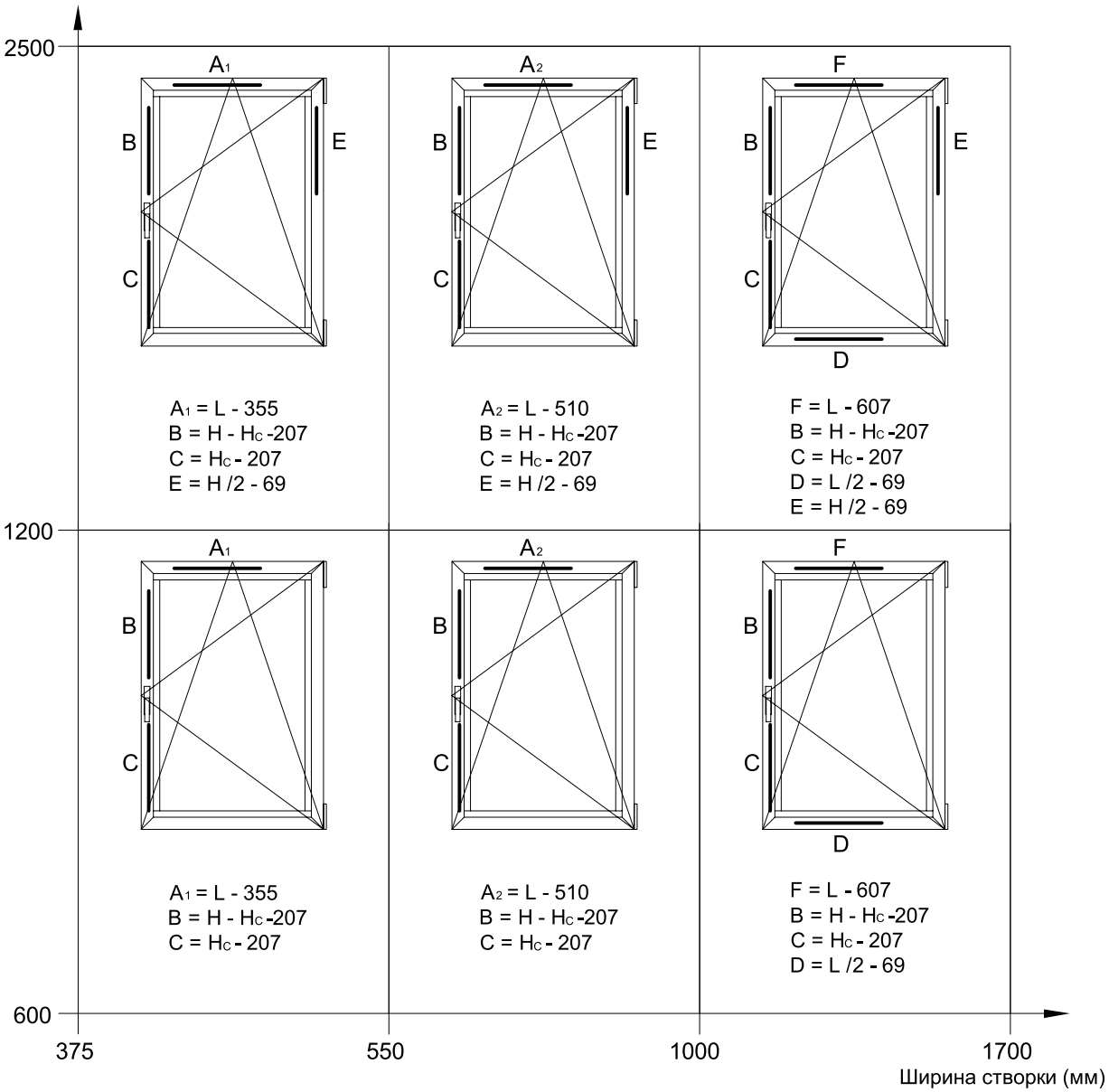
GIESSE



L — ширина створки
H — высота створки
Hc — высота расположения ручки

Отверстие в тяге



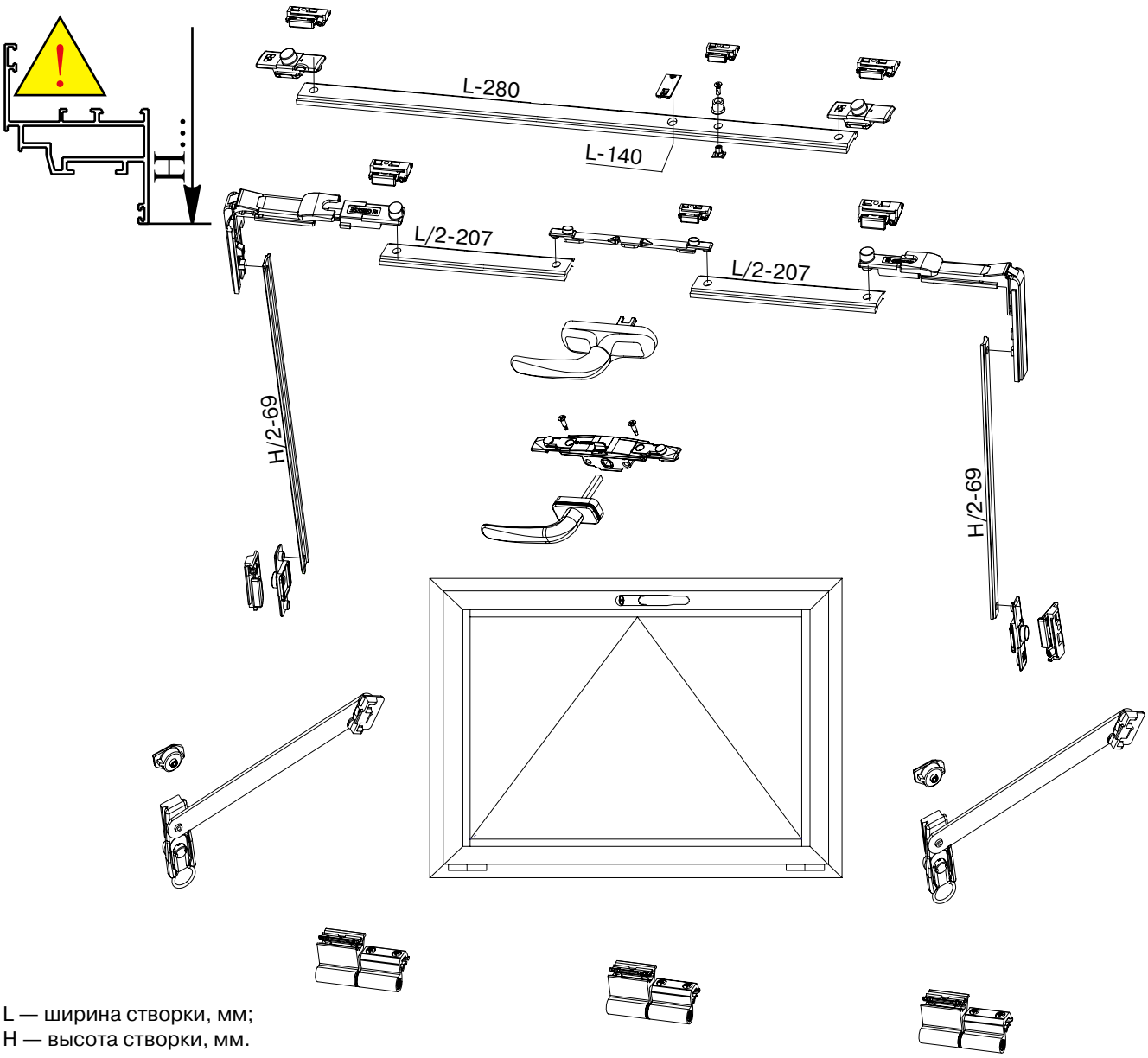


* Для оперативного и корректного получения (без расчетов) точных значений соединительных тяг возможно использование специальной рулетки GIESSE

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

5. 7. Установка фрамужной фурнитуры GIESSE

GIESSE



L — ширина створки, мм;
H — высота створки, мм.

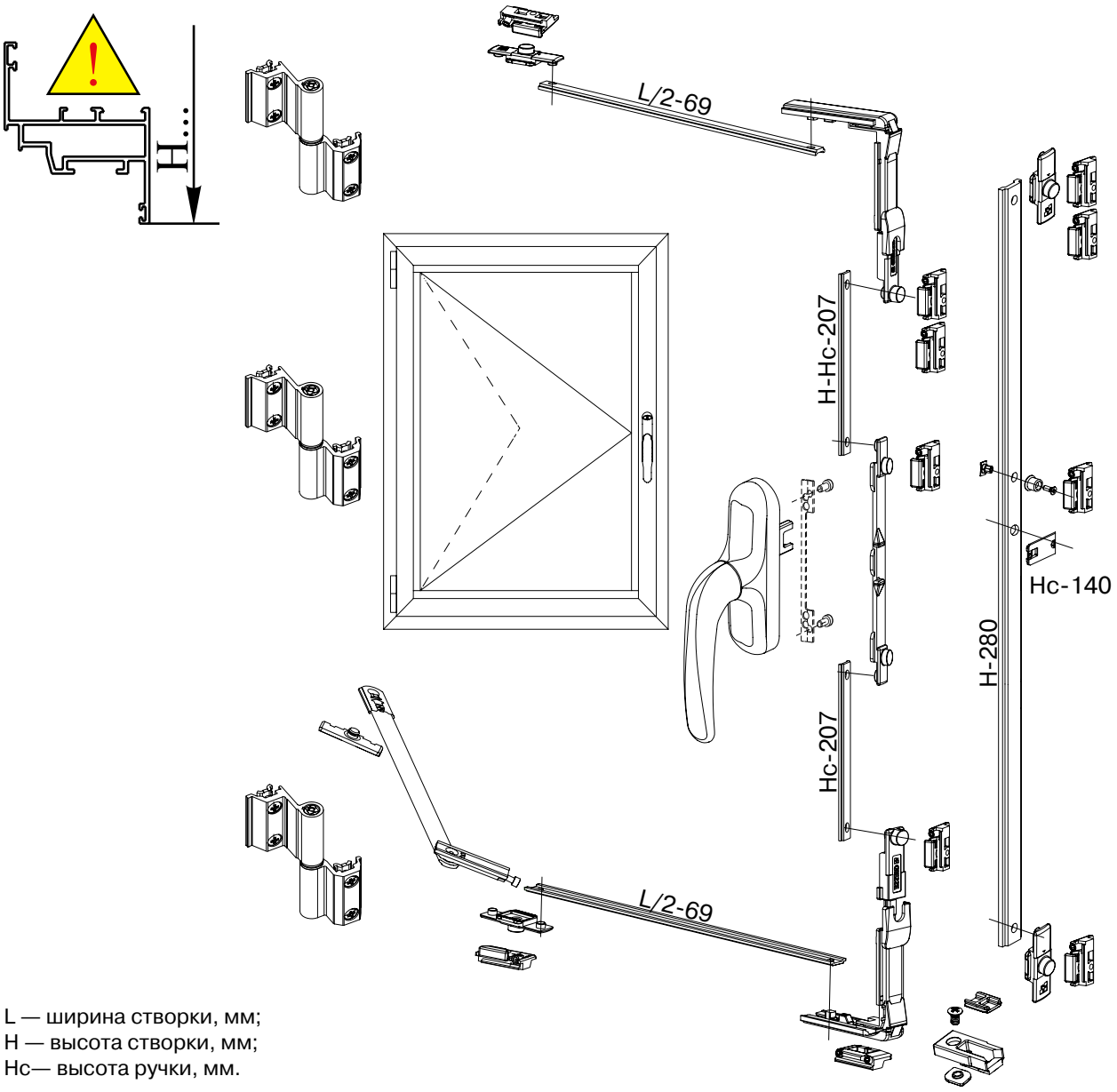
Наименование	Артикул	Европаз V0.2			
		Ширина, мм			
		390–1200		1201–1700	
		Высота, мм			
		250–1200	1201–2500	600–1200	1201–2500
Комплект поворотный	GIE1523.**	1	1	1	1
Петля FLASH	GIE0243.**			1	1
Запор регулируемый	GIE0016			1	
Планка ответная	GIE1271		2	1	3
Передача угловая	GIE1369		2		2
Планка приёмная	GIE4746		1		1
Ножницы фрамужные	GIE0120	1		1	
	GIE0119		1		1

** возможны варианты цветов

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

5. 8. Установка поворотной фурнитуры с микровентиляцией и угловыми переключателями

GIESSE



L — ширина створки, мм;
H — высота створки, мм;
Hc— высота ручки, мм.

Наименование	Артикул	Европаз V0.2			
		Ширина, мм			
		390–1200		1201–1700	
		Высота мм			
		600–1200	1201–2500	600–1200	1201–2500
Комплект поворотный	GIE1523.**	1	1	1	1
Петля FLASH 75 кг	GIE0243.**		1		1
Запор регулируемый	GIE0016		1		
Планка ответная	GIE1271		1	2	3
Передача угловая	GIE1369			2	2
Подпятник на раме	GIE4680			1	1
Планка приёмная	GIE4746			1	1

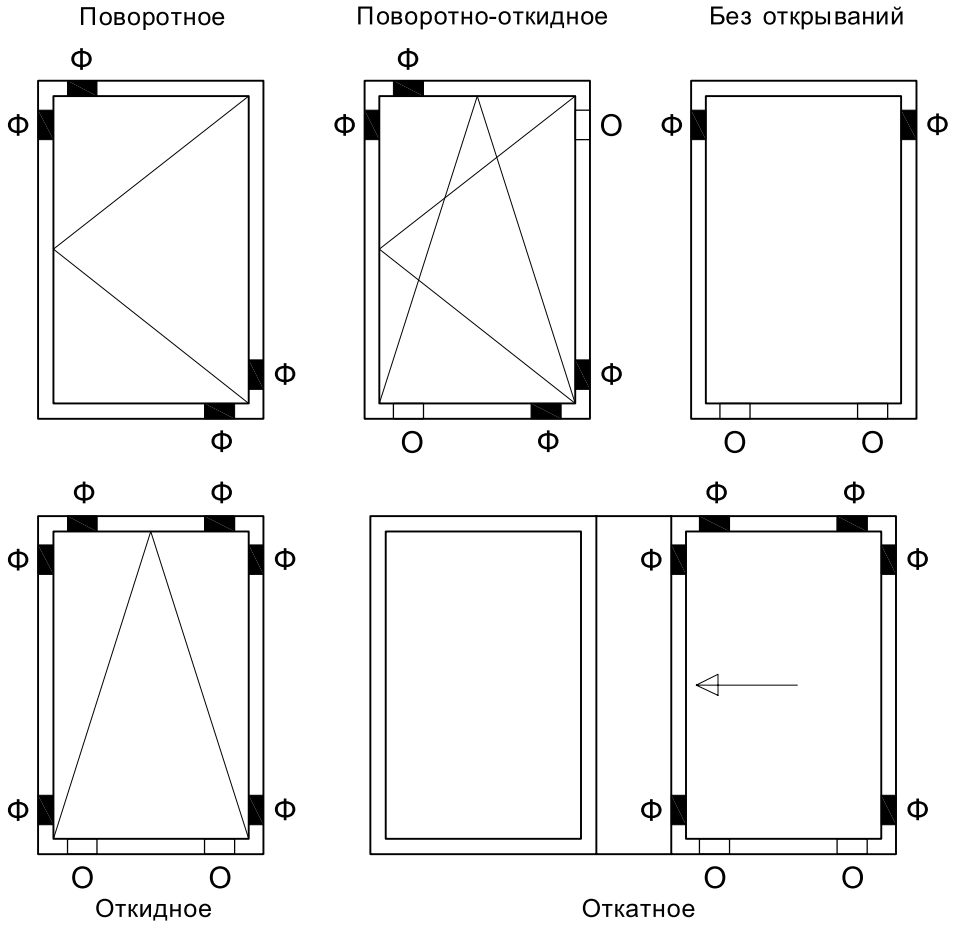
** — возможны варианты цветов

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

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 стекла.
2. Для обеспечения компенсационного зазора между заполнением и алюминиевой конструкцией применяют подкладки из полипропилена и рихтовочные пластины из ПВХ. По своему назначению они подразделяются на опорные и фиксирующие. Длина подкладок — 100мм.
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.

Ф = фиксирующая (расклинивающая) подкладка
О = опорная подкладка

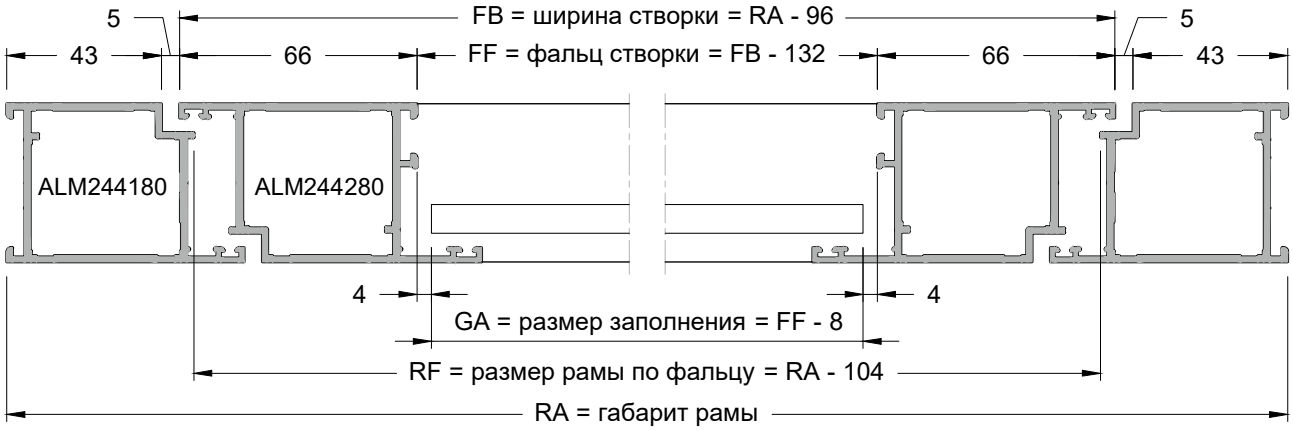
Ф = фиксирующая (расклинивающая) подкладка
О = опорная подкладка



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

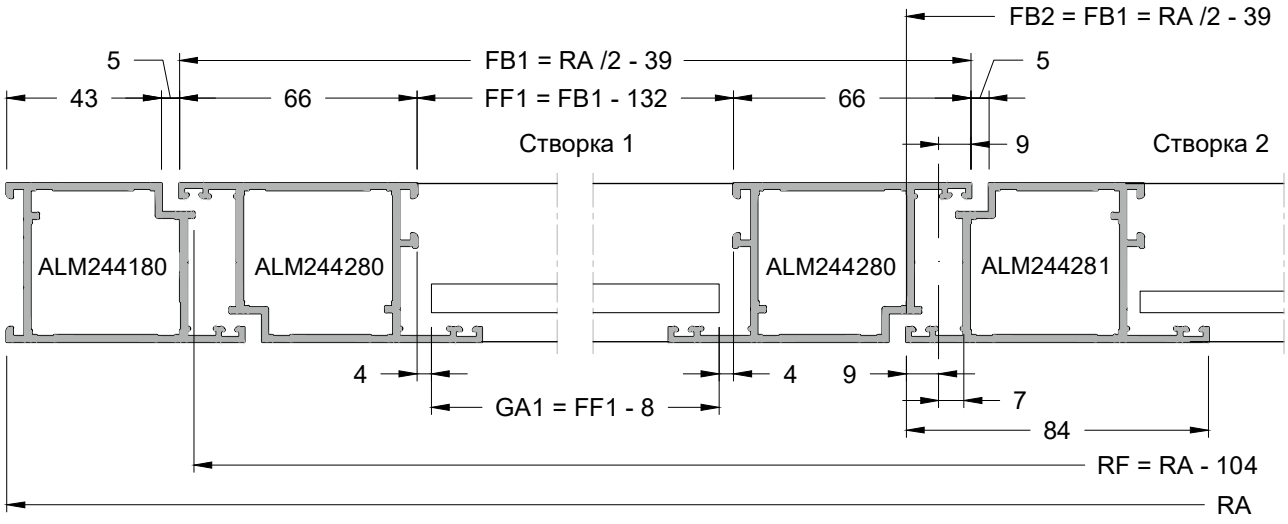
7. 1. Определение горизонтальных размеров двери

Однопольная дверь внутреннего открывания



Однопольная дверь наружного открывания

Двупольная дверь с равными створками, средний стык

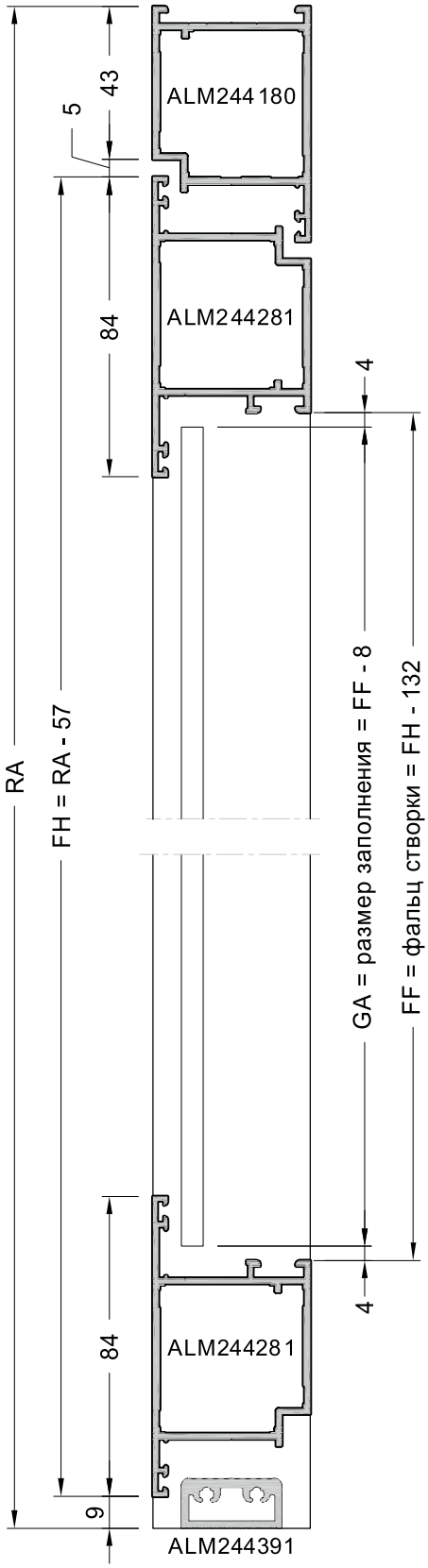


Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

7. 2. Определение вертикальных размеров двери (применение цоколя из створочного профиля)

Дверь внутреннего открывания

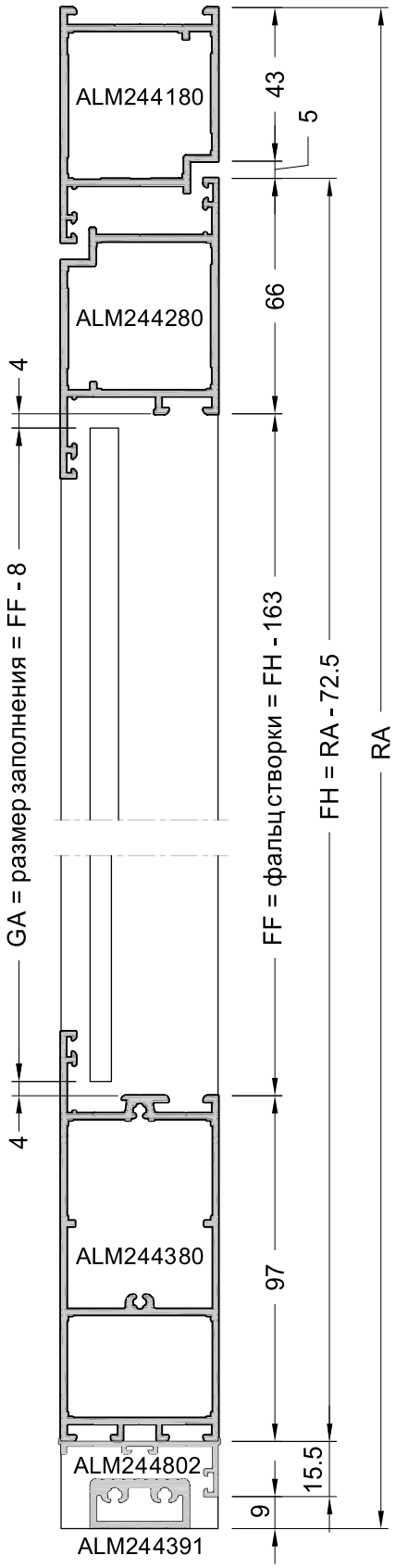
Дверь наружного открывания



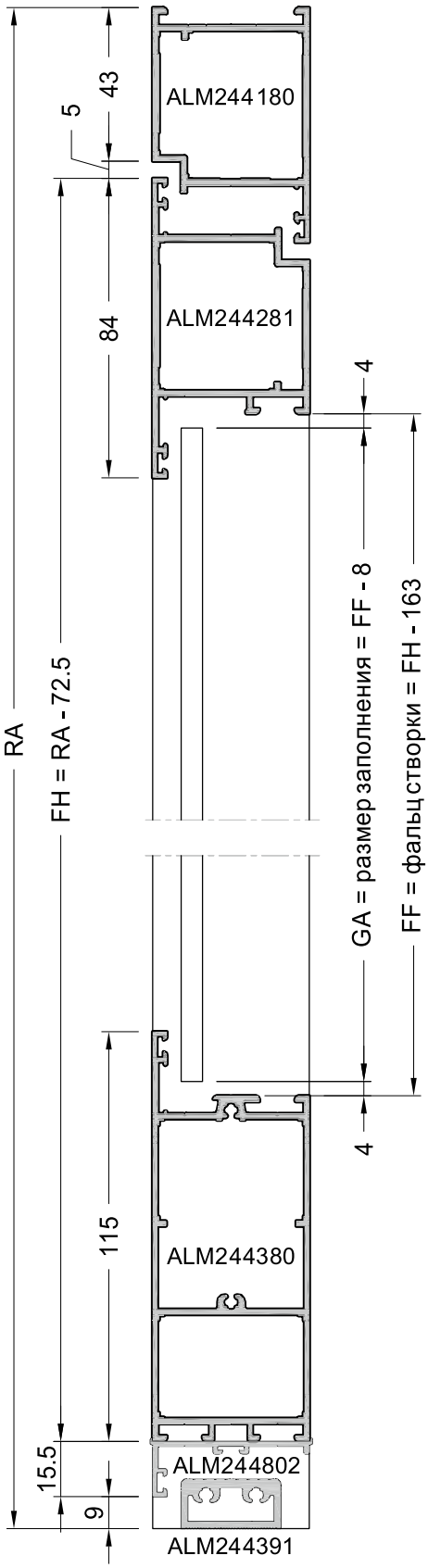
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

7. 3. Определение вертикальных размеров двери (применение цоколя ALM244380 с притвором ALM244802)

Дверь внутреннего открывания



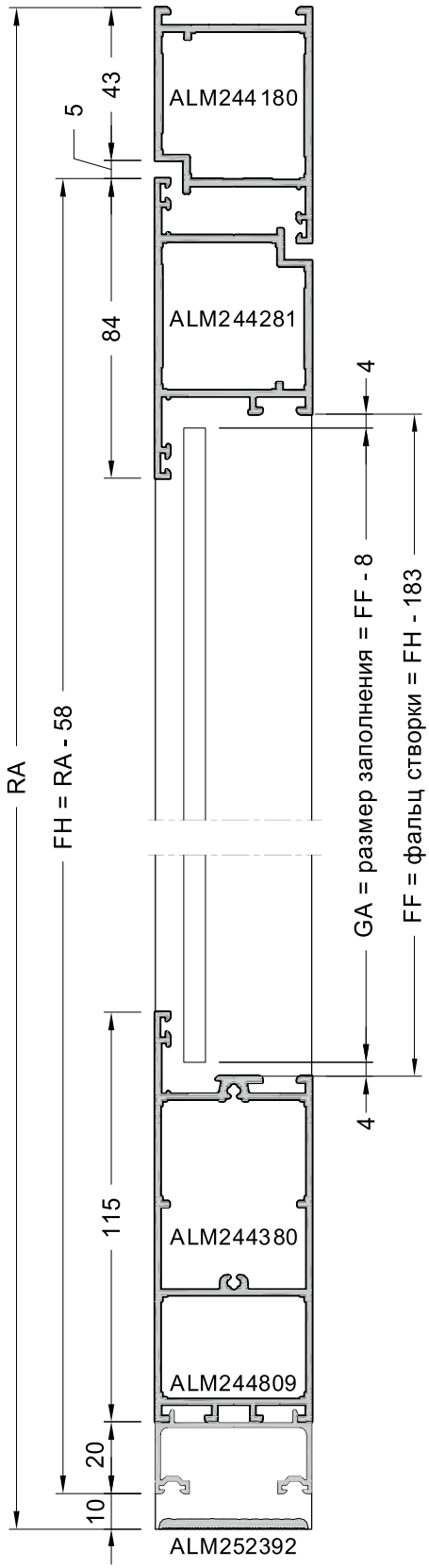
Дверь наружного открывания



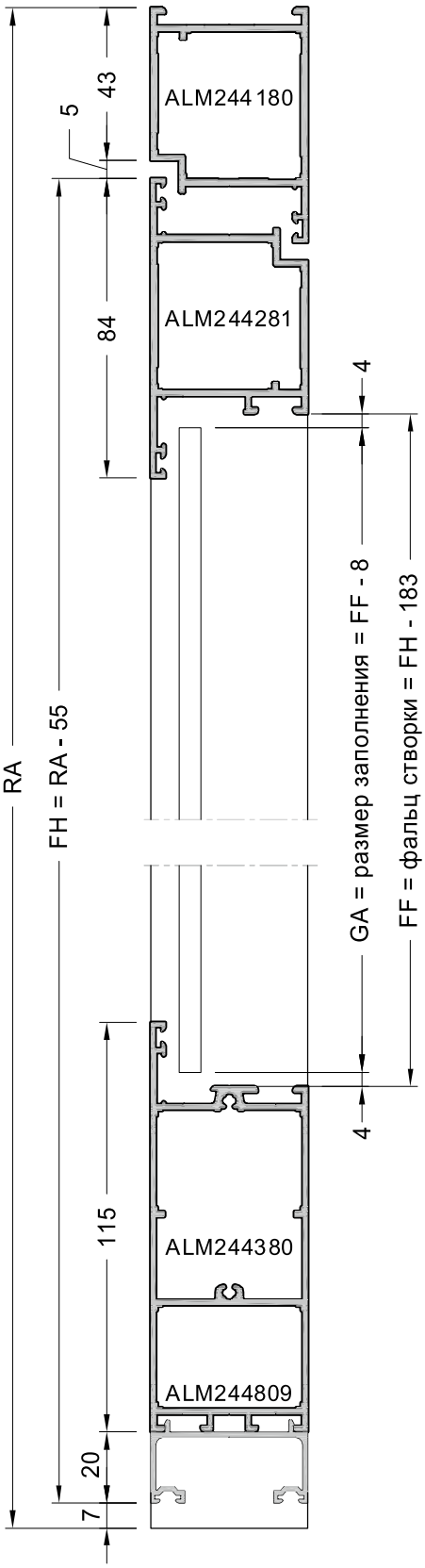
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

7. 4. Определение вертикальных размеров двери без нижнего притвора

Дверь наружного открывания с порогом ALM252392



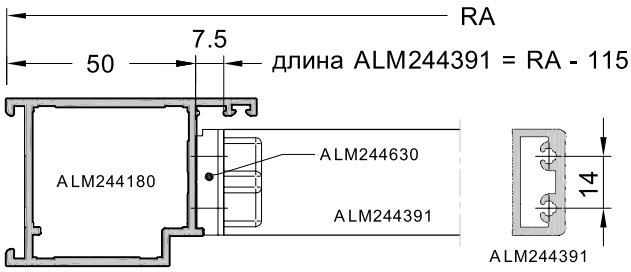
Дверь наружного открывания без порога

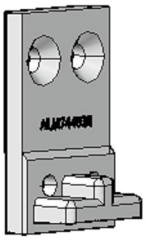


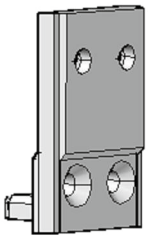
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

7. 5. Определение длины порога ALM244391 и подбор метизов при использовании комплекта крепления ALM744630

Комплект ALM744630 для рамы ALM 244180



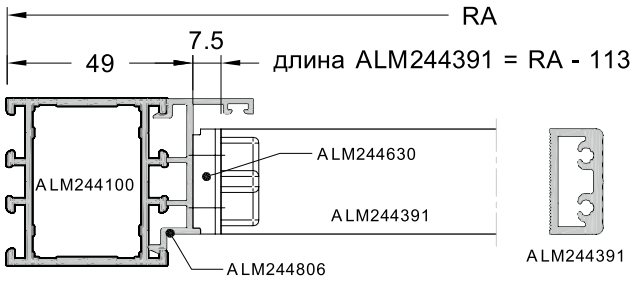




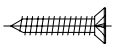
2 самореза с потайной головкой DIN 7982 A2 4,8 x 16 мм

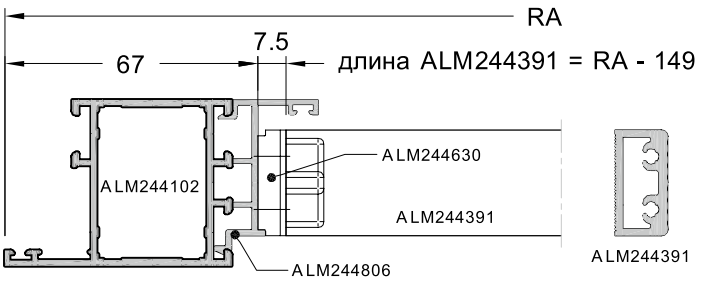
2 самореза с потайной головкой DIN 7982 A2 4,2 x 25 мм

Комплект ALM744630 для рамы ALM244100 / ALM244102 с ALM244806



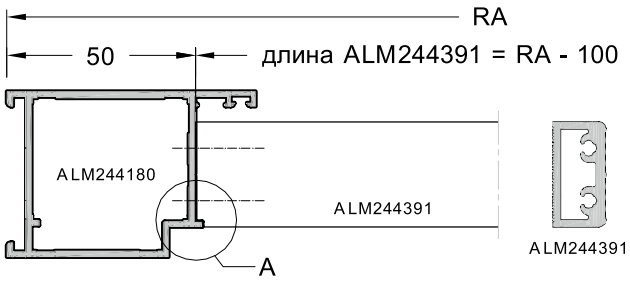
2 самореза с потайной головкой DIN 7982 A2 4,8 x 25 мм (вместо 4,8 x 16 мм)

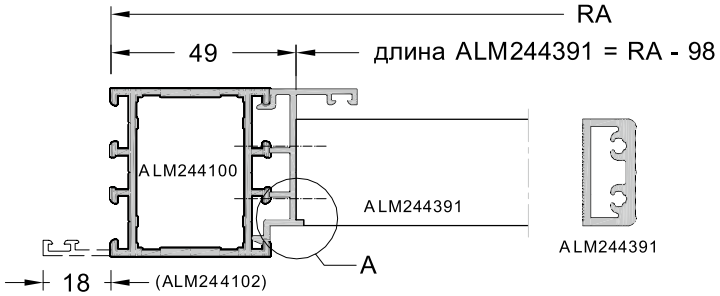




2 самореза с потайной головкой DIN 7982 A2 4,2 x 25 mm

7.6. Определение длины порога ALM244391 и подбор метизов при его установке без использования комплекта крепления

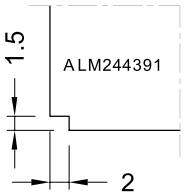




2 самореза с полукруглой головкой DIN 7981 A2 4,2 x 25 мм

При установке порога без использования комплекта крепления ALM744630 требуется его дополнительная обработка (см. узел A)!

A (M 2,5:1)

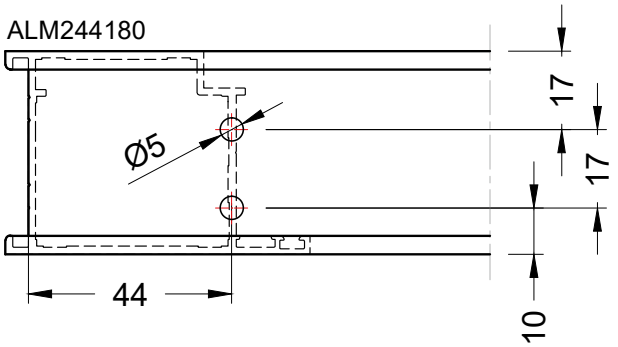


Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

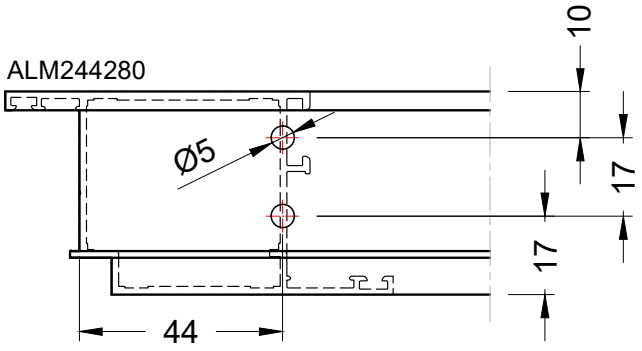
8. 1. Обработка отверстий под штифтовое соединение

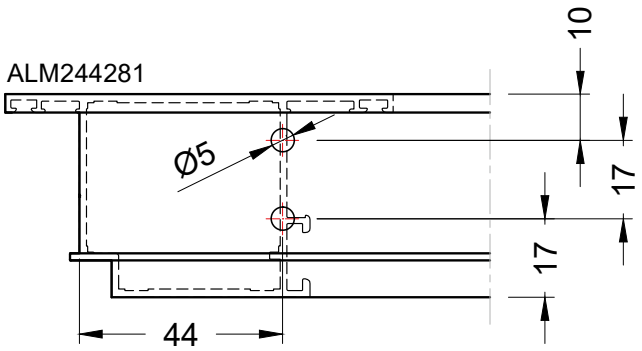
⊕ = все отверстия ∅ 5,0 мм под штифт ∅ 5,0 мм

Рама: **ALM244180**
Шаблон: **ALM744915**
Штамп: **ALM744925**



Створка: **ALM244280** / **ALM244281**
Шаблон: **ALM744915**
Штамп: **ALM744925**





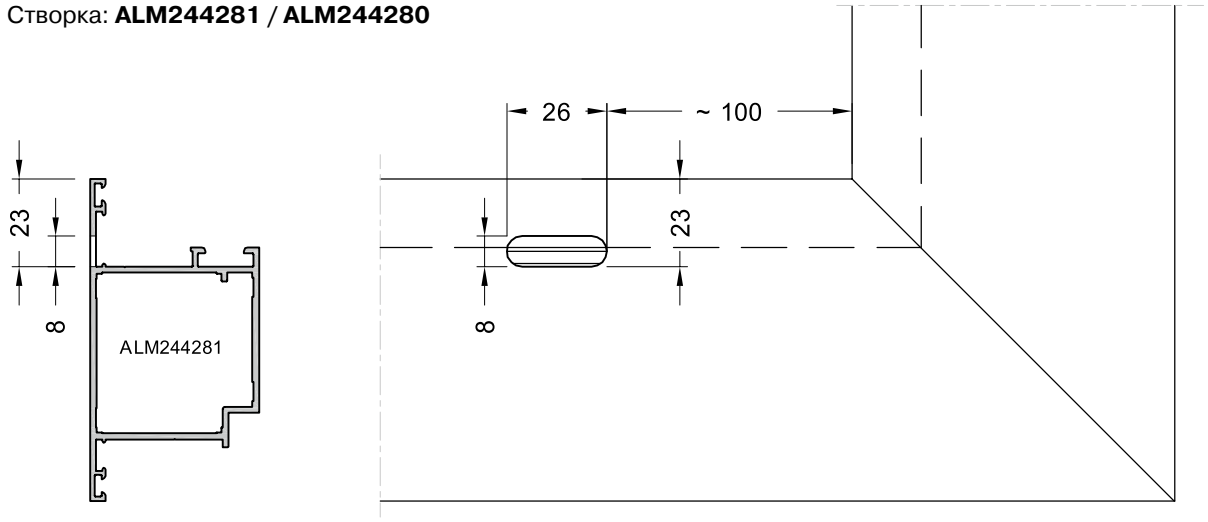
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

8. 2. Обработка отверстий для удаления конденсата

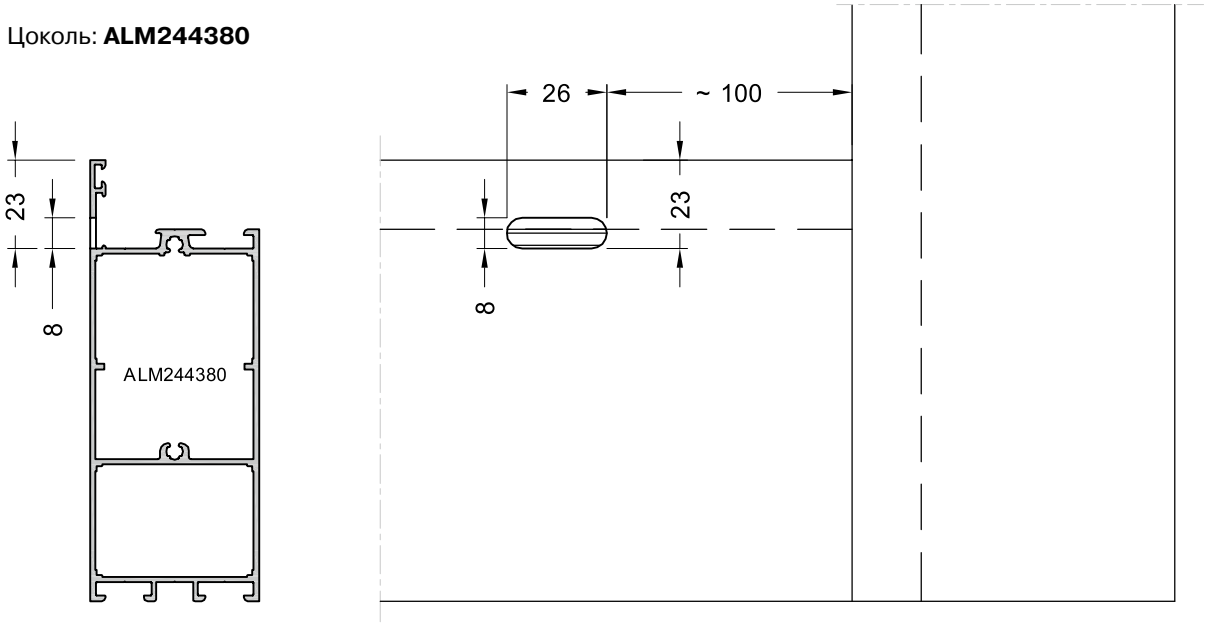
Водоотводящий паз в профиле створки и профиле цоколя
Количество пазов для удаления конденсата выполняют
в зависимости от ширины створки двери:
- для размера FB <1000 мм — 2 отверстия;
- для размера FB >1000 мм — через каждые 800 мм.

На отверстие (водоотводящий паз) устанавливают ПВХ-колпачок:
ALM770331 — белый, **ALM770332** — черный.

Створка: **ALM244281** / **ALM244280**

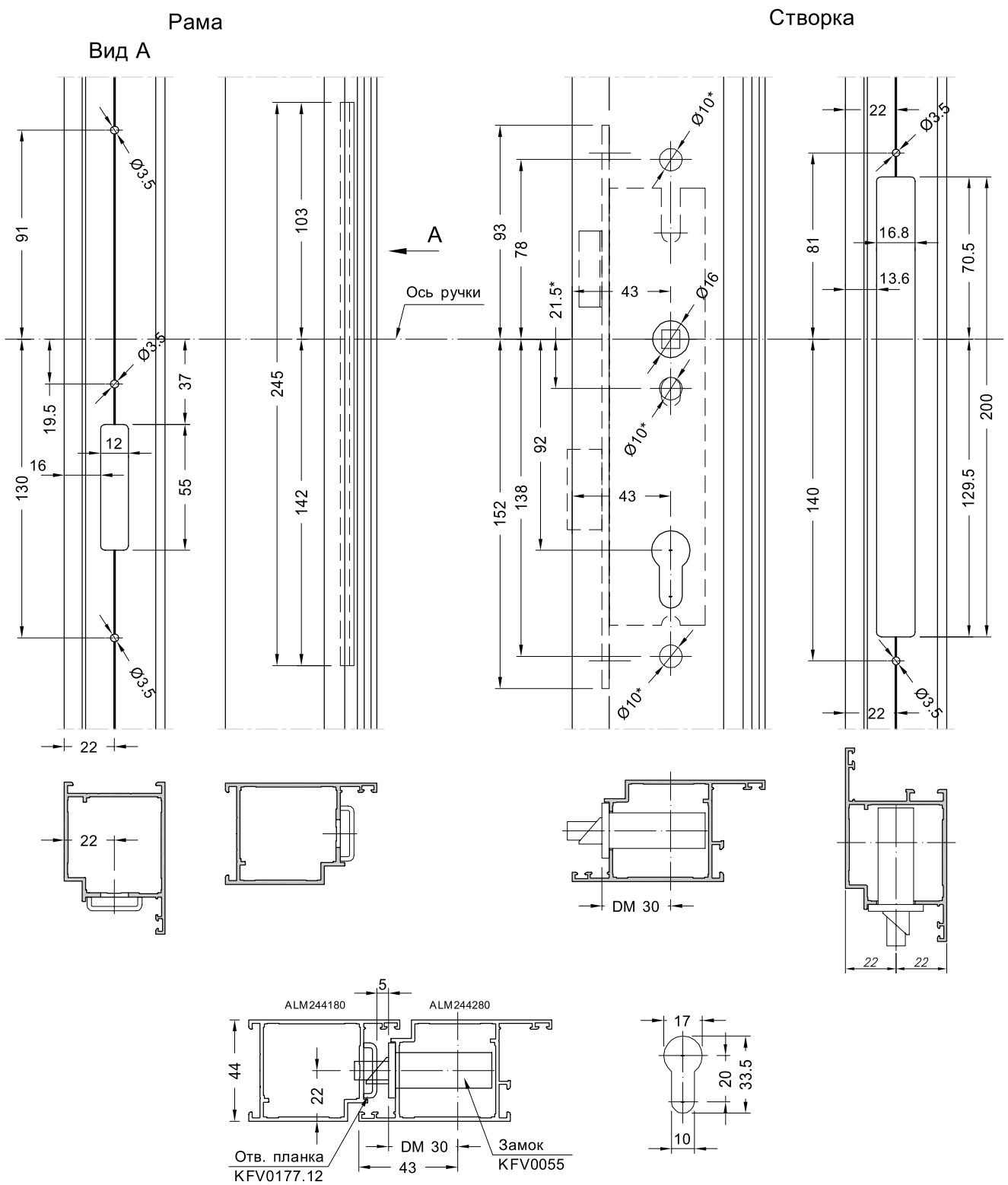


Цоколь: **ALM244380**



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

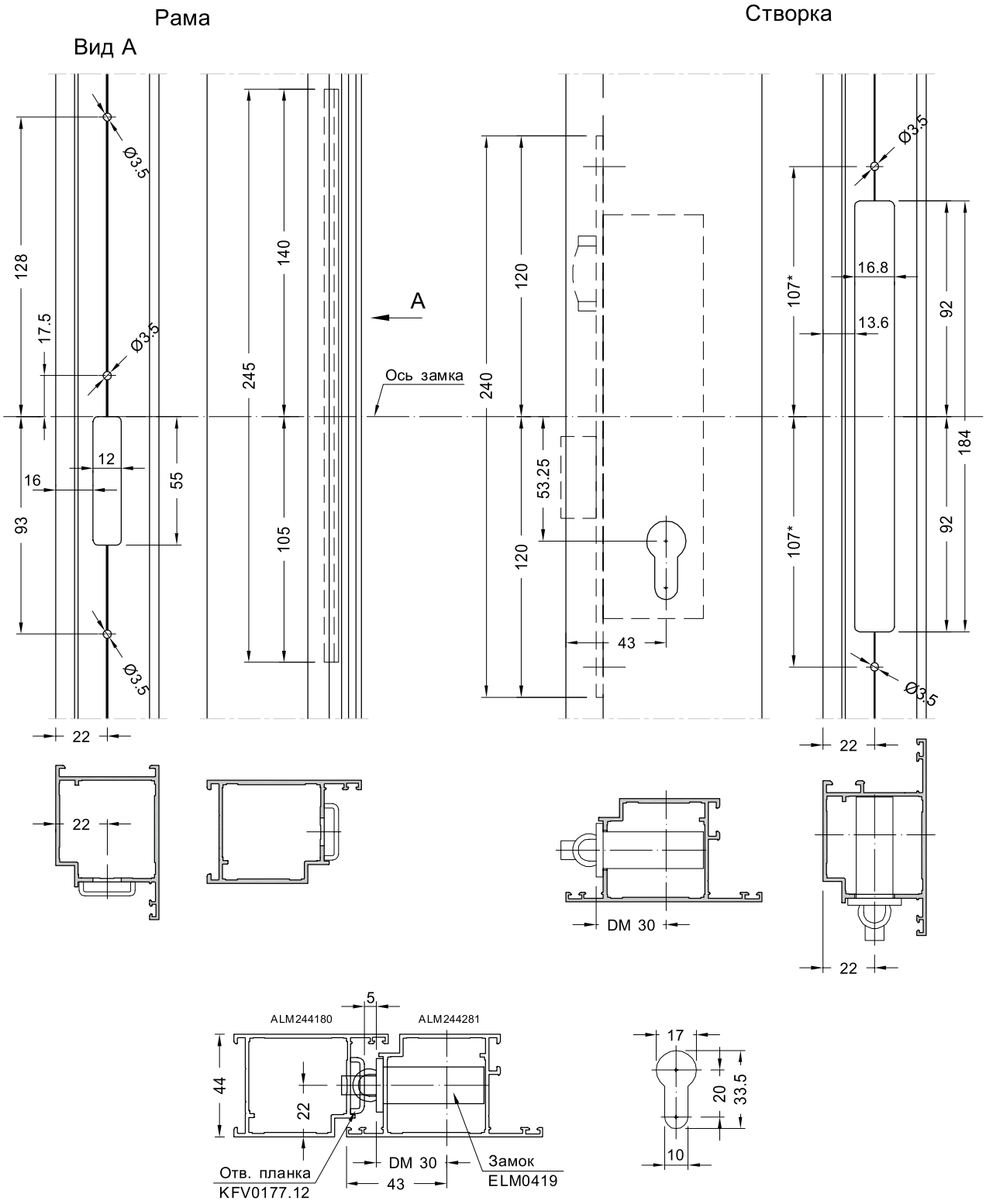
8. 3. Обработка профилей под установку замка KFV0055, нажимного гарнитура HOP0238.XX и ответной планки KFV0177.12 для двери внутреннего открывания



Примечание:
1* В случае использования другого нажимного гарнитура количество, диаметр и расположение посадочных отверстий может отличаться.

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

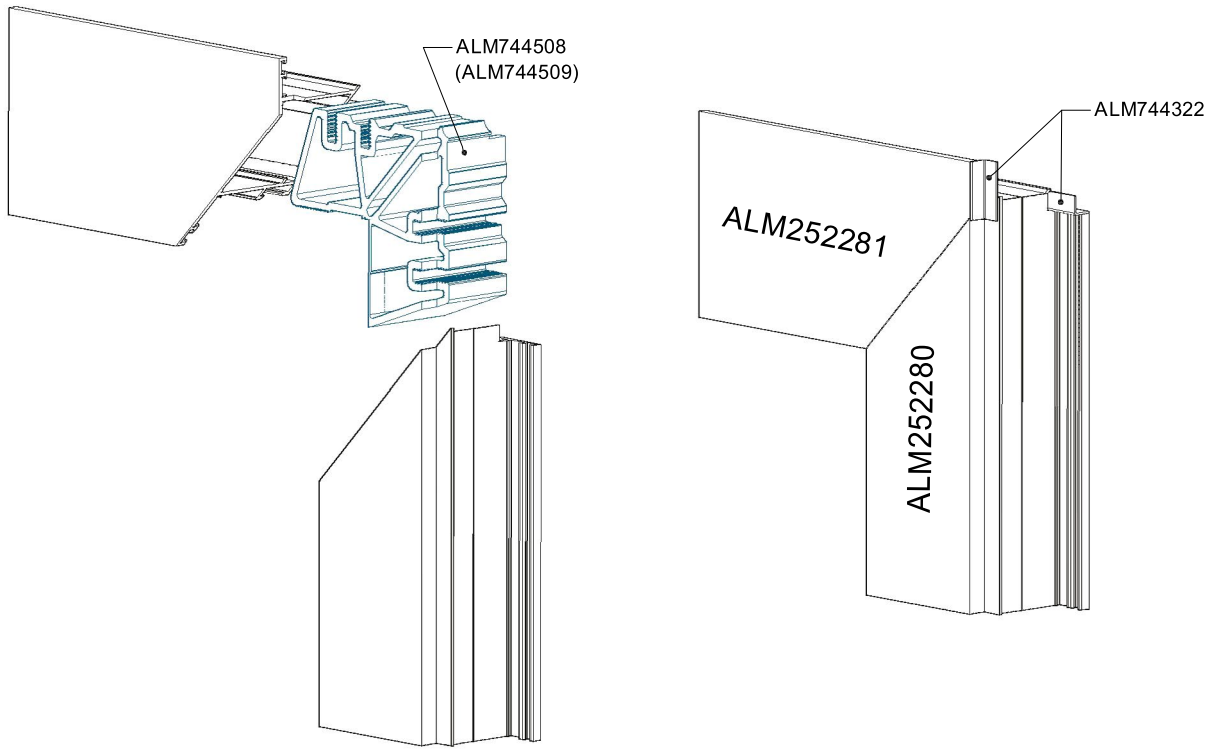
8. 4. Обработка профилей под установку замка ELM0419 и ответной планки KFV0177.12 для двери наружного открывания

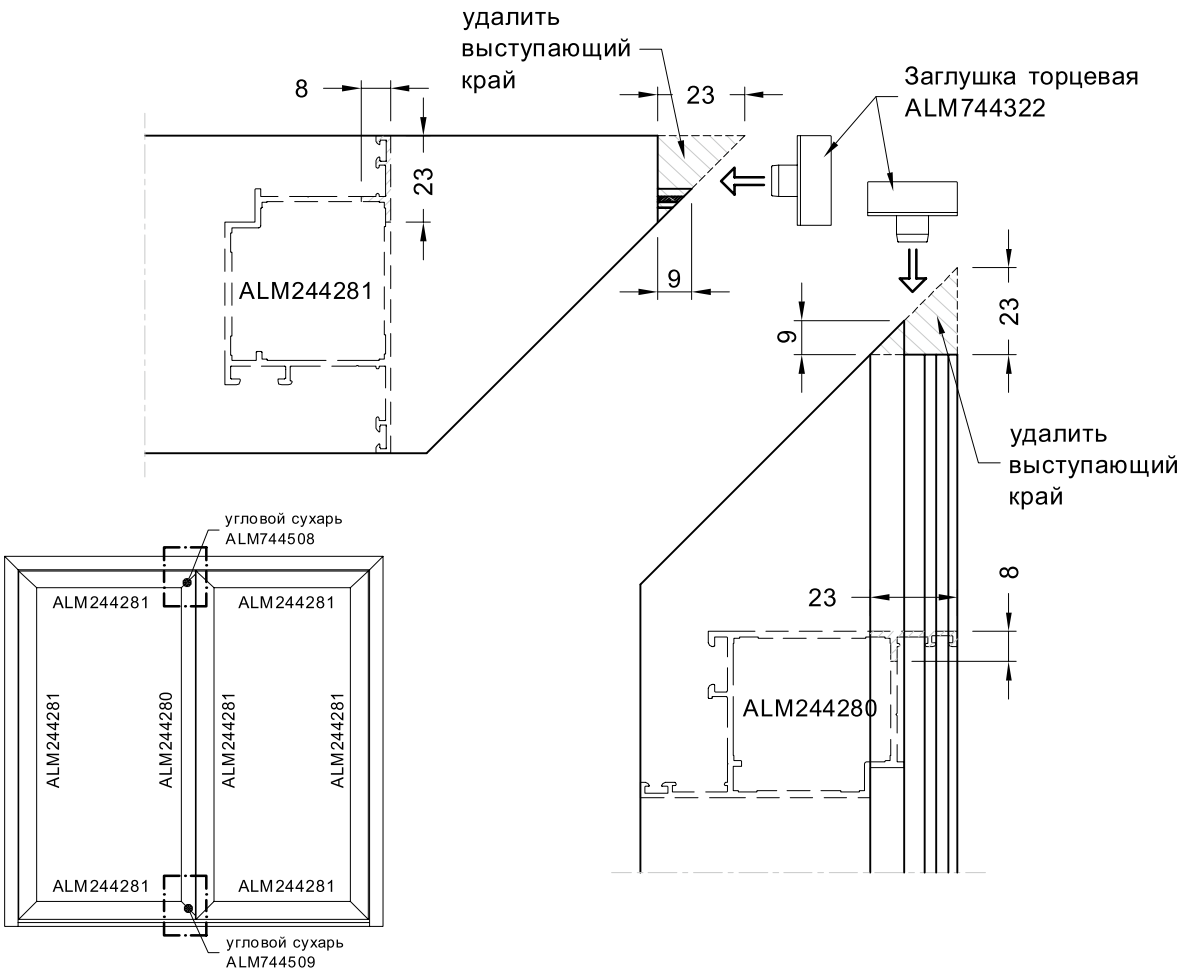


Примечание:
1. * Размеры уточнить по фактическим отверстиям в штульпе замка.
2. Отверстия для крепления офисных ручек выполняются индивидуально в зависимости от их типа и вида крепления.

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

8. 5. Обработка деталей створок двупольных распашных дверей

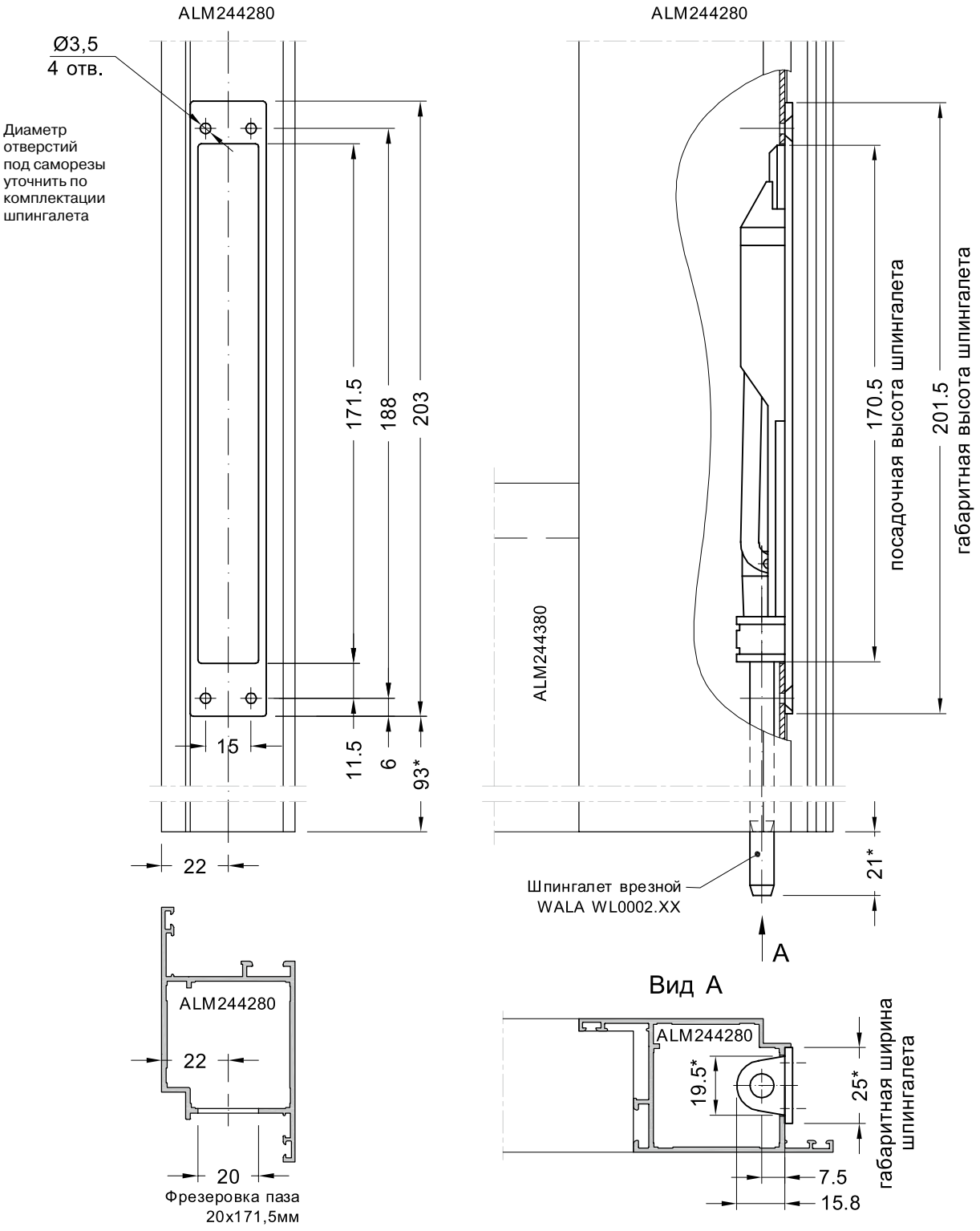




Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

8. 6. Обработка профиля под установку врезного шпингалета WL0002

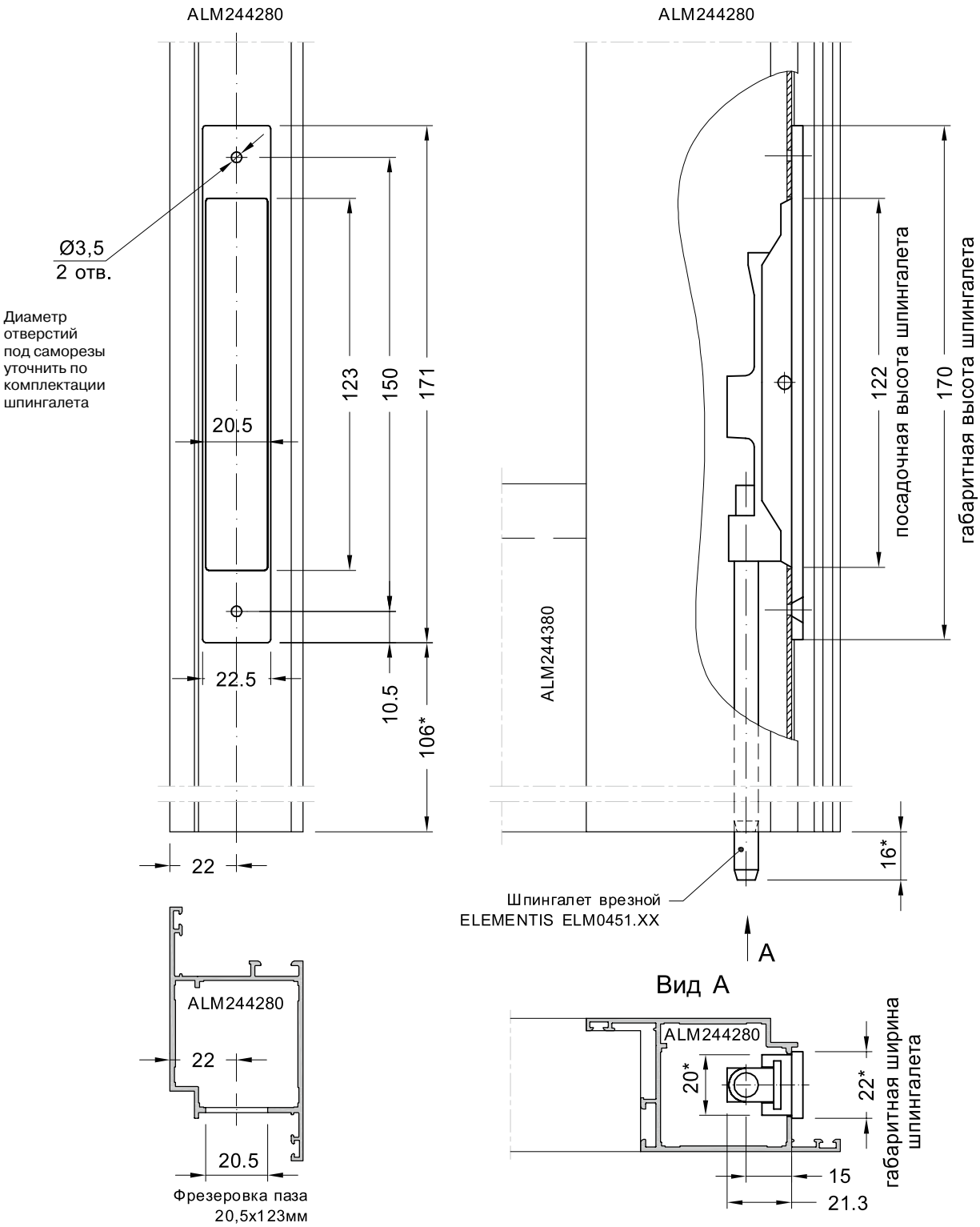
Створка: **ALM244280** / **ALM244281**
Цоколь: **ALM244380** (показано на чертеже)
Цоколь: **ALM244280** / **ALM252281** — необходимо обрабатывать отверстие в угловом сухаре для прохода ригеля шпингалета



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

8. 7. Обработка профиля под установку врезного шпингалета ELM0451

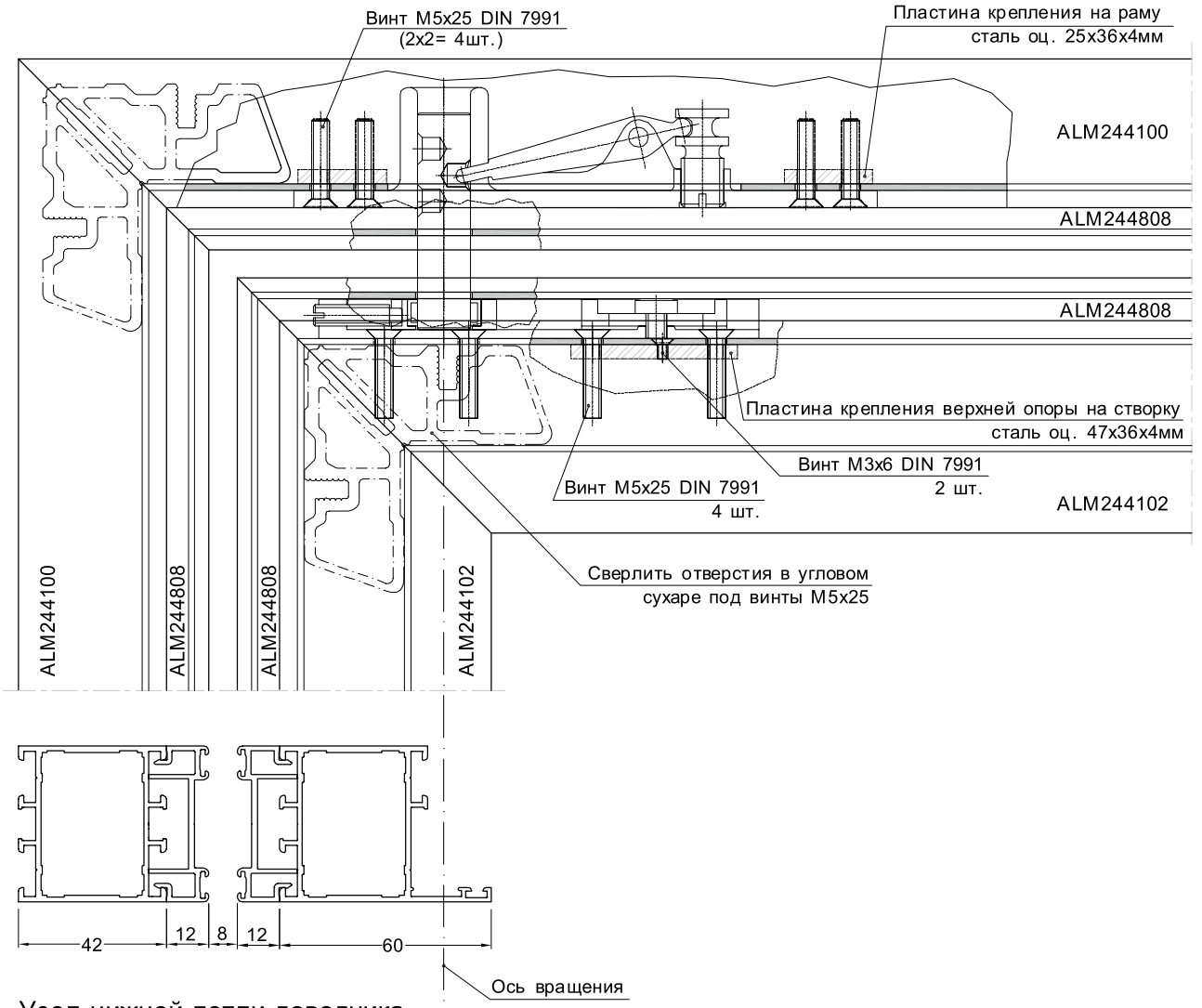
Створка: **ALM252280** / **ALM252281**
Цоколь: **ALM244380** (показано на чертеже)
Цоколь: **ALM252280** / **ALM252281** — необходимо обрабатывать отверстие в угловом сухаре для прохода ригеля шпингалета



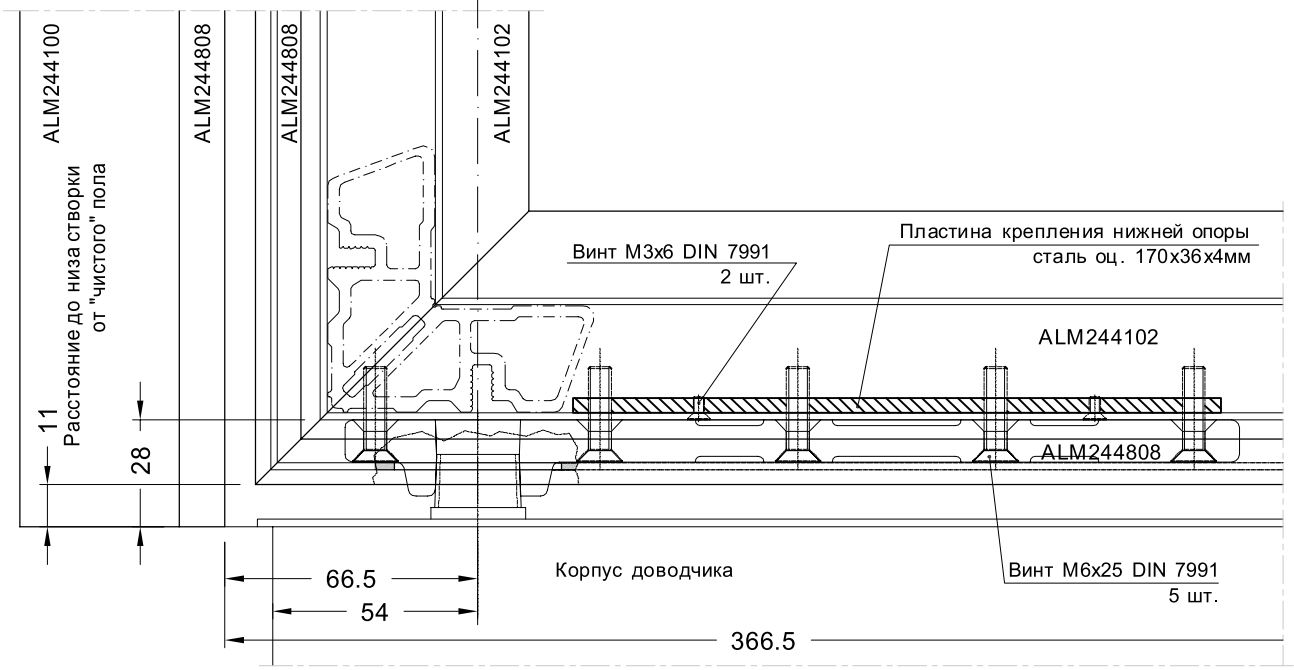
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

8. 8. Обработка профилей для маятникового доводчика Dorma BTS80

Узел верхней петли доводчика

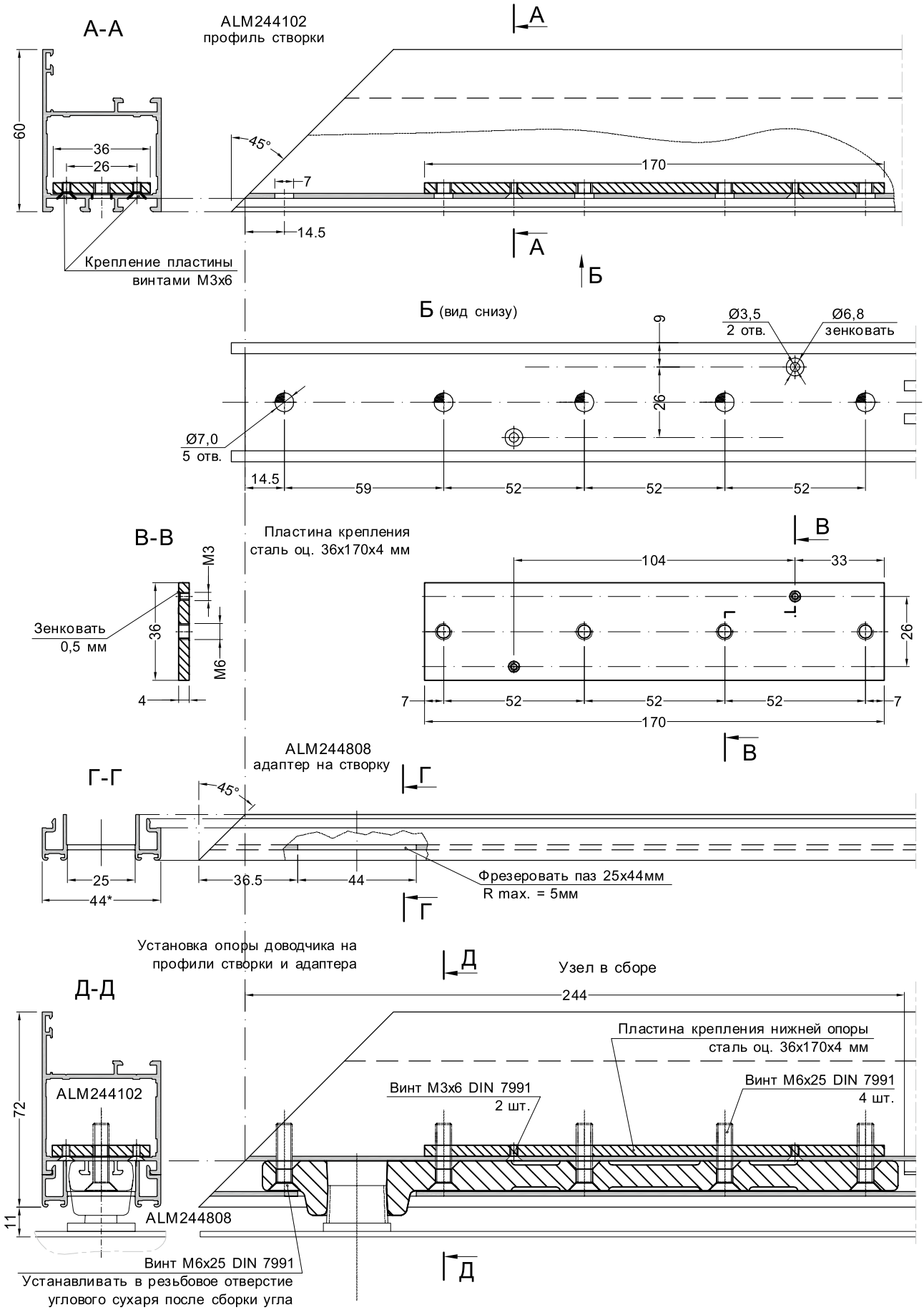


Узел нижней петли доводчика



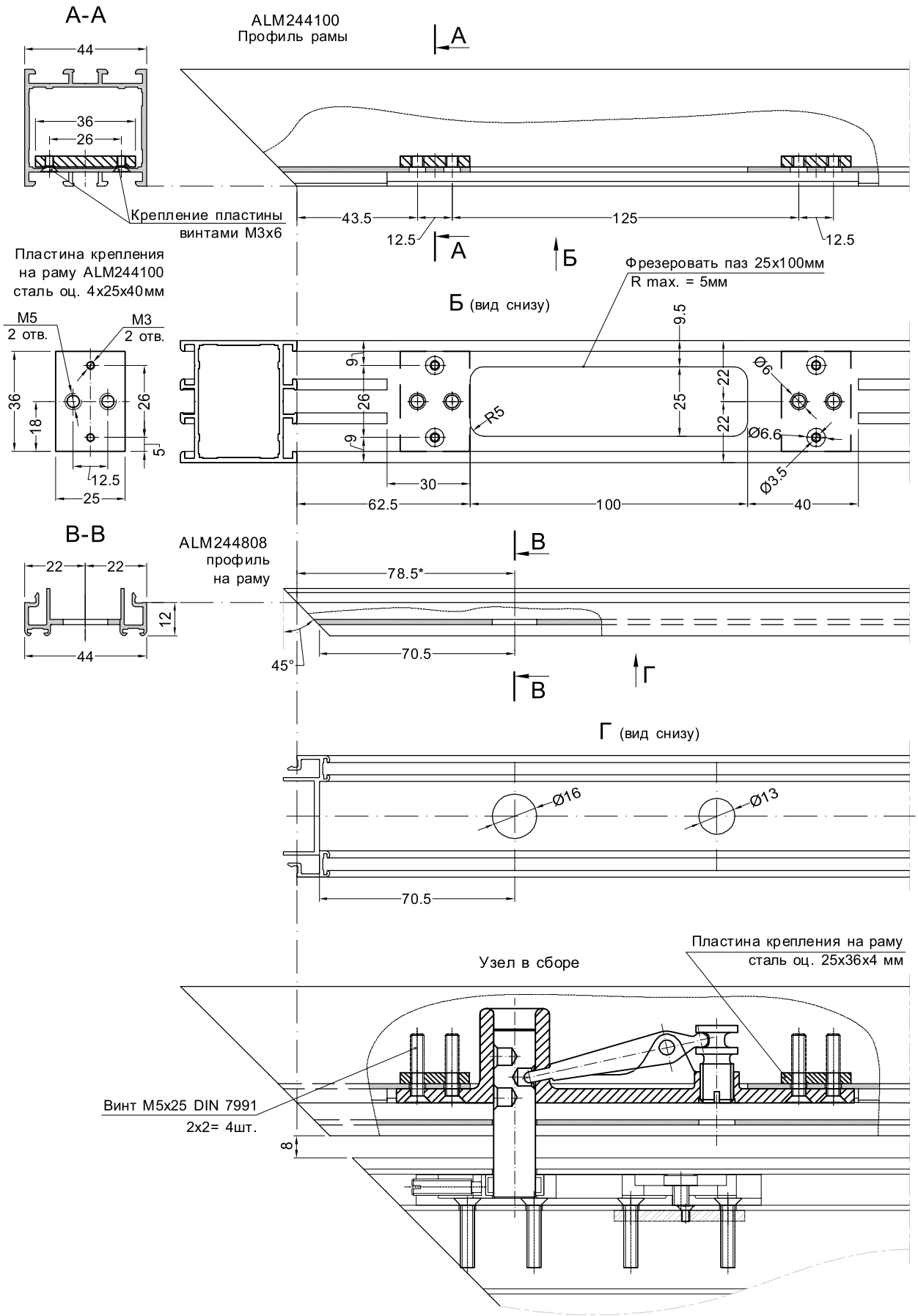
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

8. 9. Обработка профилей для нижнего узла Dorma BTS80



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

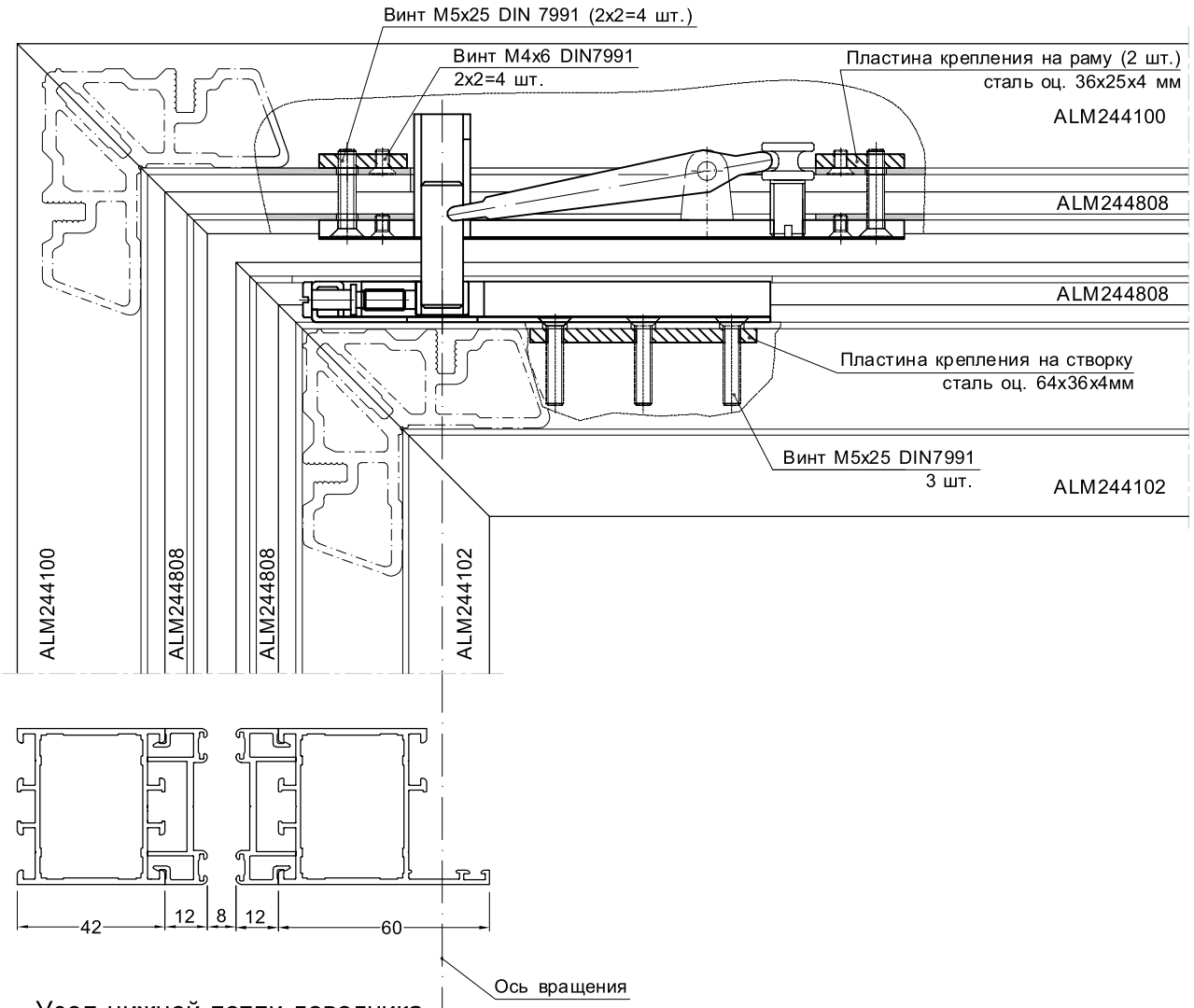
8. 10. Обработка профилей рамы для верхнего узла Dorma BTS80



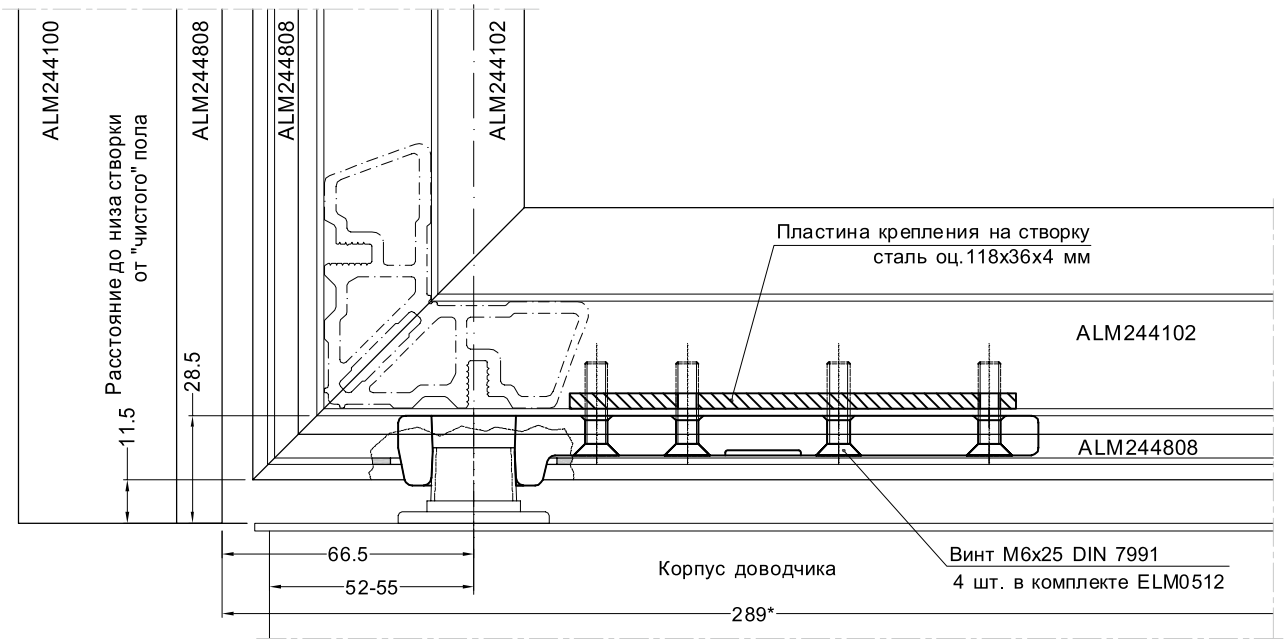
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

8. 11. Обработка профилей створки для верхнего узла Dorma BTS80

Узел верхней петли доводчика



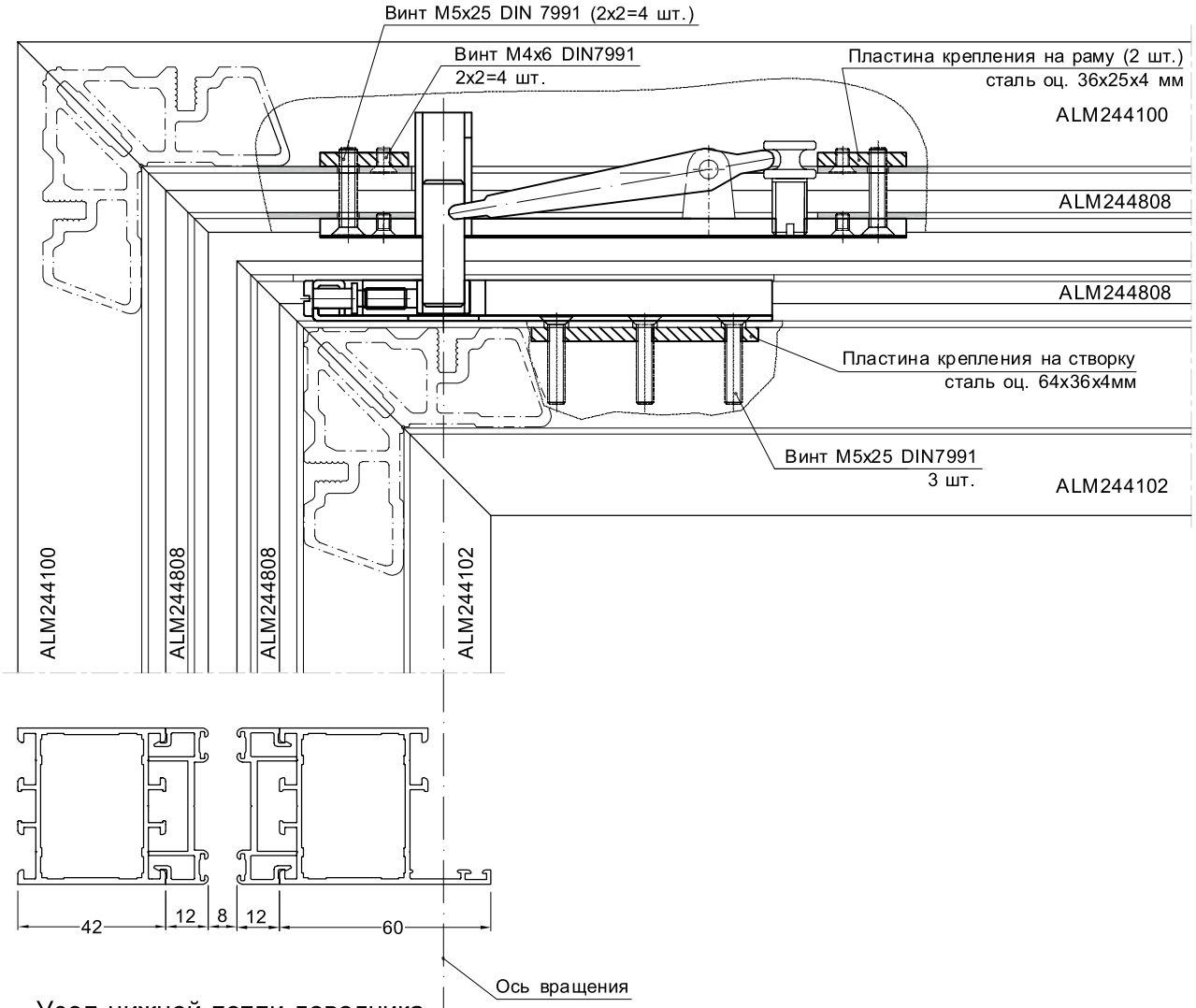
Узел нижней петли доводчика



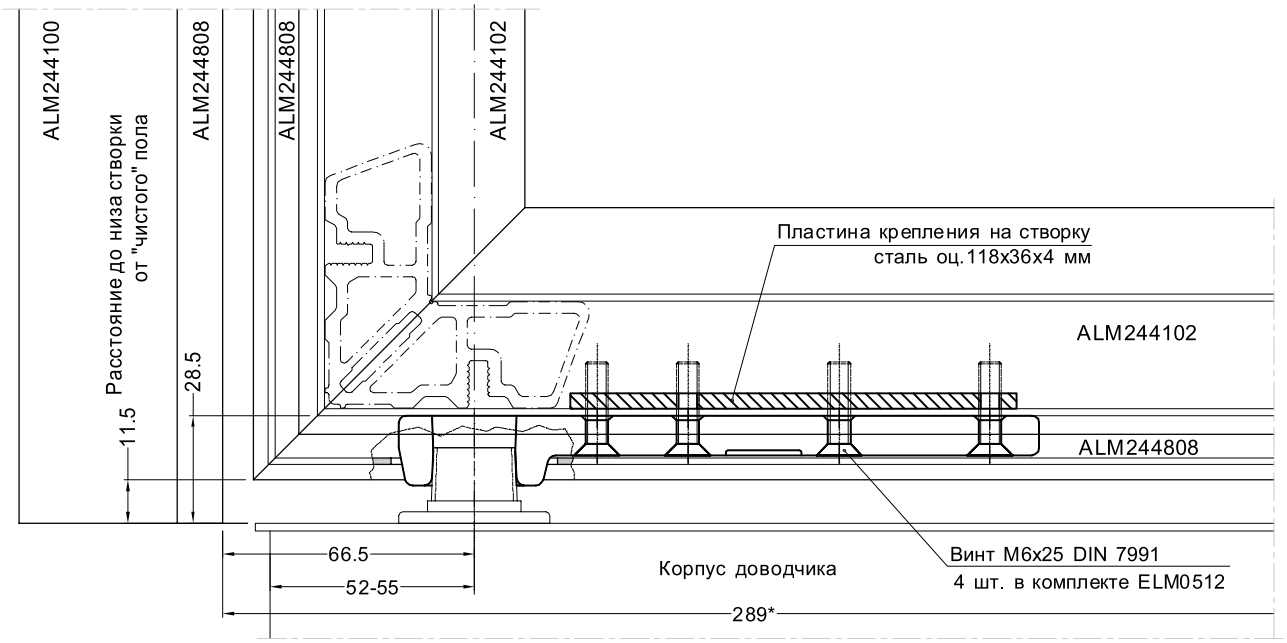
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

8. 12. Обработка профилей для маятникового доводчика ELM0512

Узел верхней петли доводчика

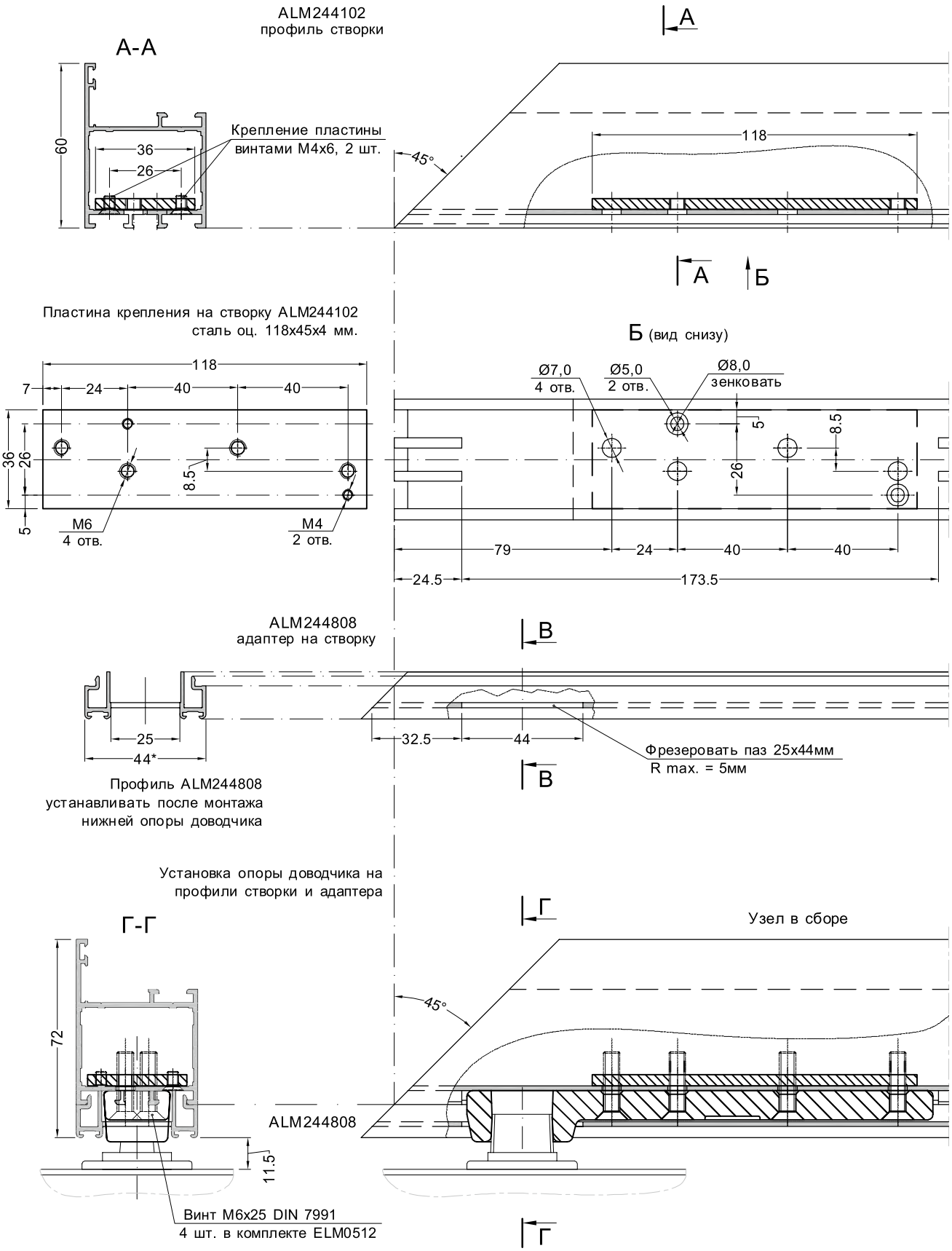


Узел нижней петли доводчика



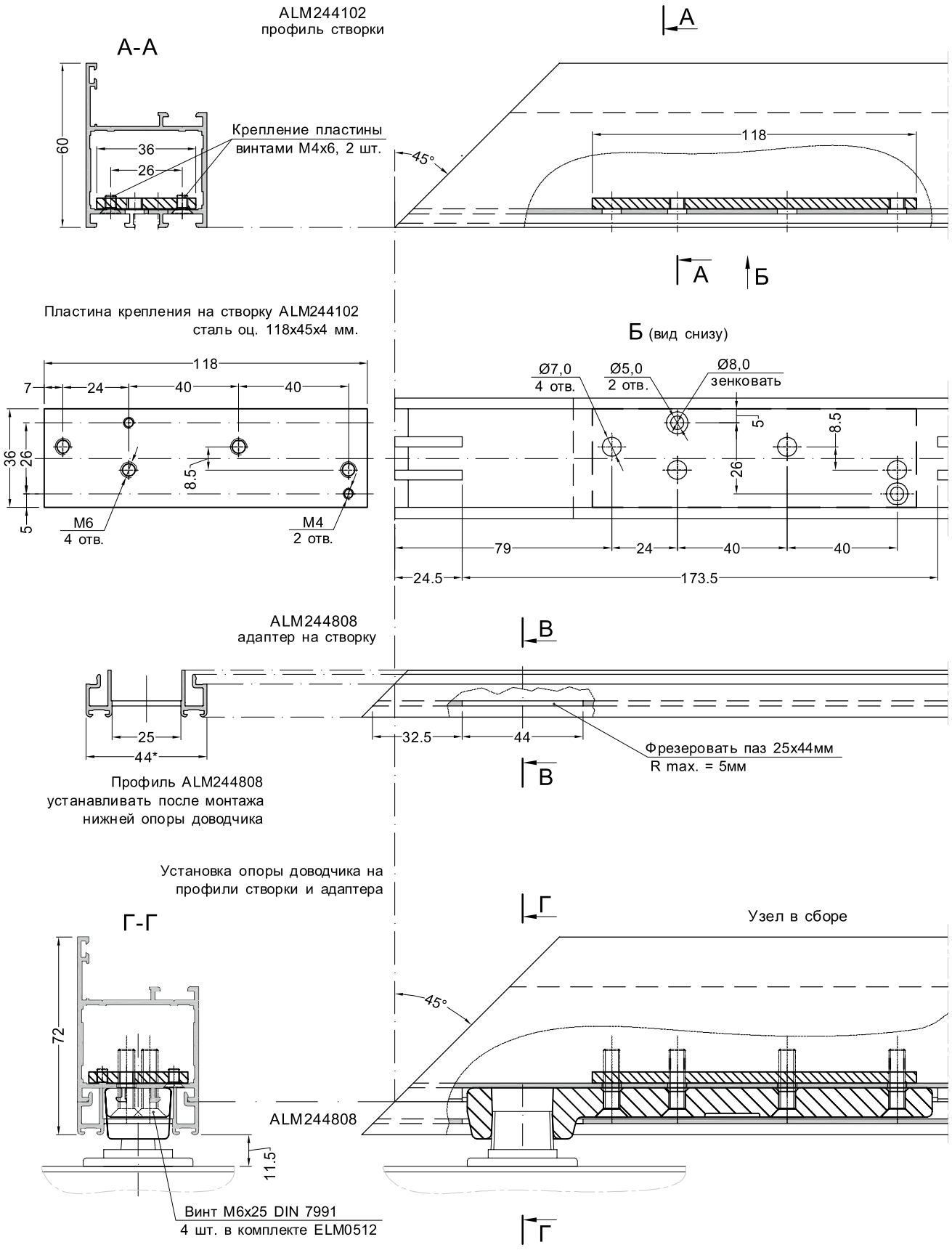
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

8. 13. Обработка профилей для нижнего узла ELM0512



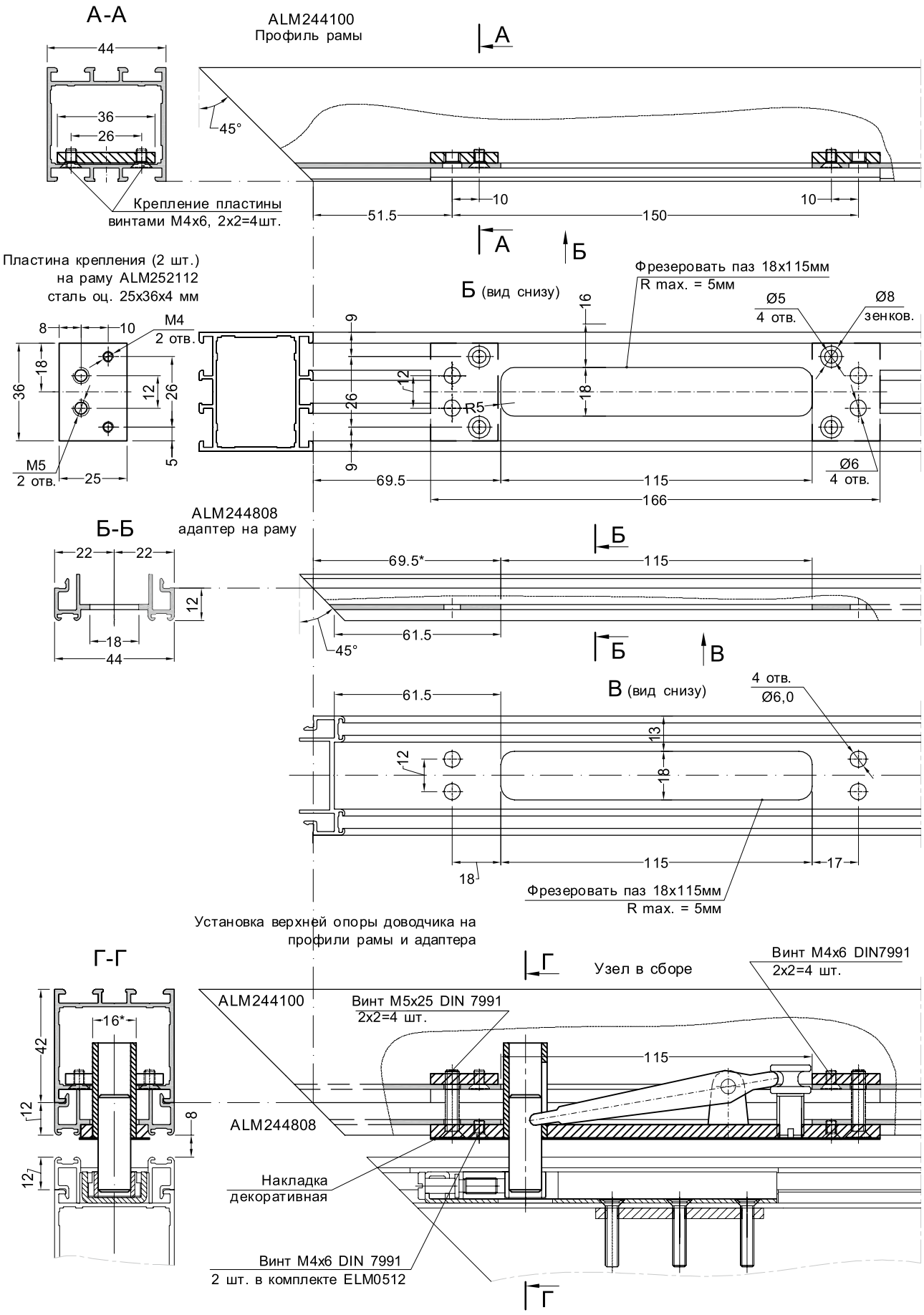
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

8. 14. Обработка профилей рамы для верхнего узла ELM0512



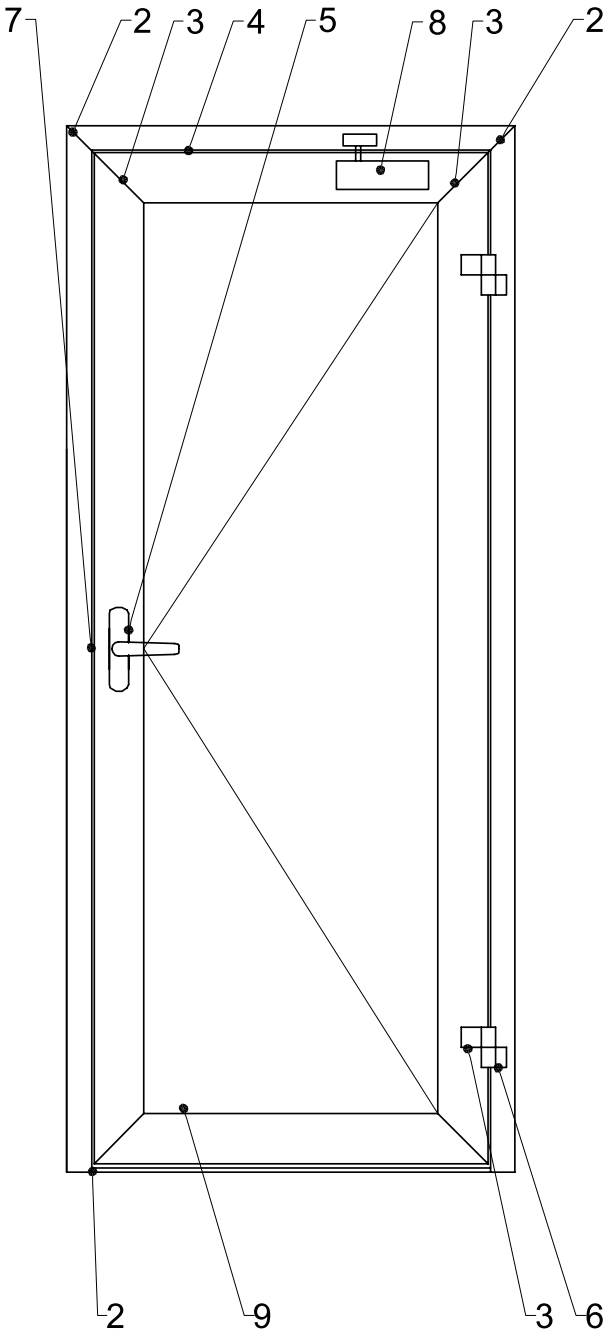
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

8. 15. Обработка профилей створки для верхнего узла ELM0512



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

9. 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˚ 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 трехкратным 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.

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

9. 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 23747-88 «Двери из алюминиевых сплавов. Общие технические условия».

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

2. Перепад лицевых поверхностей коробки и полотна двери относительно друг друга, установка которых предусмотрена в одной плоскости, не должен быть более 2,0 мм.

3. Разность длин диагоналей коробок и полотен не должна быть более 3,0 мм.

4. Перепад лицевых поверхностей сопрягаемых алюминиевых профилей не должен превышать устанавливаемых ГОСТ 22233-83 допусков на размер соединяемых сторон профиля.

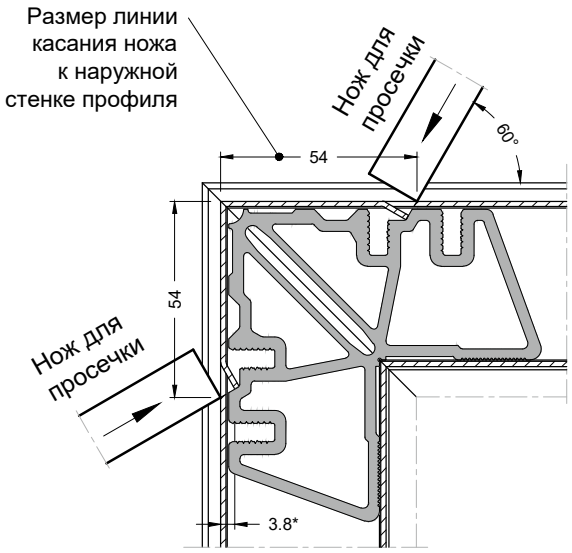
5. Зазоры на лицевых поверхностях конструкций в местах соединения деталей не должны быть более 0,3 мм. Допускается увеличение зазора до 1,0 мм, но с последующей герметизацией стыка. Зазоры в местах соединения линейных элементов крепления заполнения (штапиков) допускается не герметизировать.

6. Предельное отклонение угла реза при размере разрезаемой стороны профиля до 50 мм не должно быть более ±20’, при размере разрезаемой стороны профиля свыше 50 мм — более ±15’.

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

9. 3. Угловое соединение с обжимом

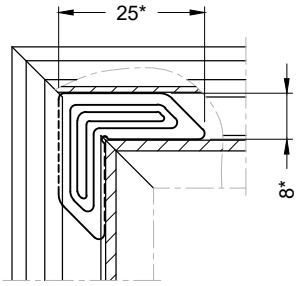
Схема обжима углового сухаря



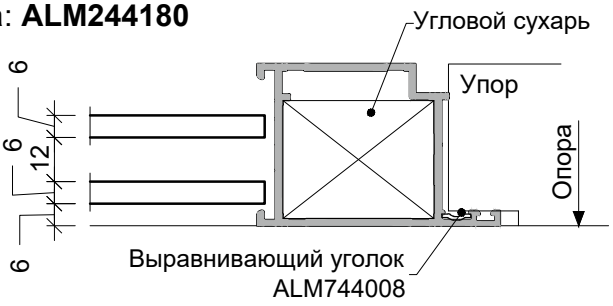
Последовательность операций:

1. Установить по высоте ножи обжимного станка в необходимое для конкретного профиля положение.
2. Разложить детали конструкции по контуру согласно сборочному чертежу.
3. На срез алюминиевых профилей нанести герметик нейтральной кислотности (желательно по цвету близкий к декоративному покрытию профиля).
4. Нанести двухкомпонентный клей на рабочие поверхности угловых сухарей и по очереди вставить в полости профилей.
5. Вставить выравнивающие уголки ALM744008 и ALM744014 в соответствующие пазы каждого профиля.
6. Обжать все углы конструкции последовательно с каждой стороны.
7. Удалить с поверхности профиля остатки клея и герметика мягкой ветошью.
8. Выдержать собранную конструкцию для высыхания (в зависимости от марки клея функциональная прочность — 20 минут, полное отверждение — 24 часа).

Схема установки выравнивающего уголка ALM744008 (увеличено)



Рама: **ALM244180**



Створка: **ALM244280**

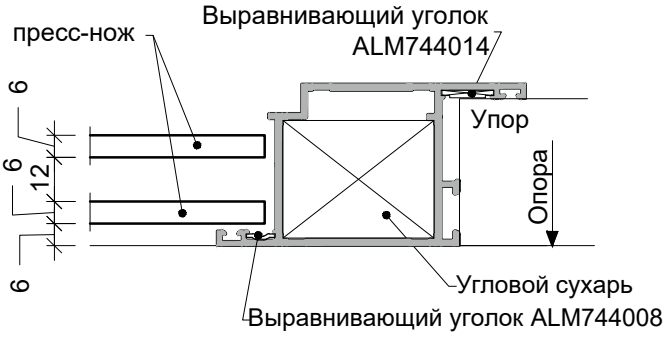
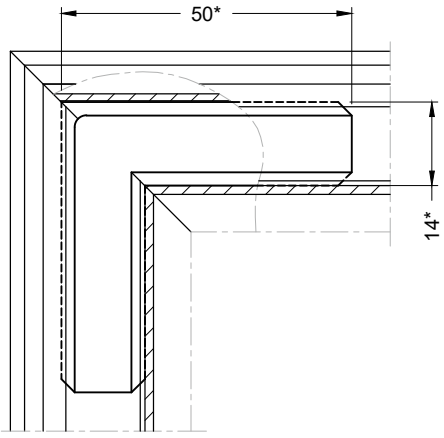
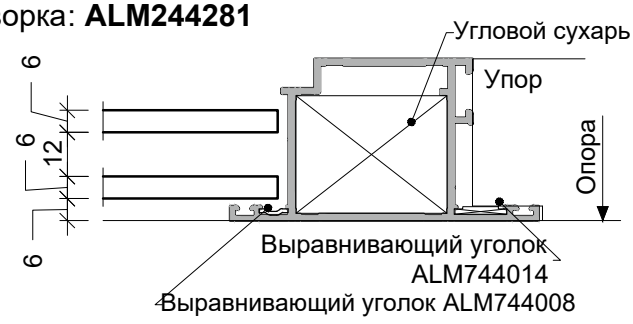


Схема установки выравнивающего уголка ALM744014 (увеличено)



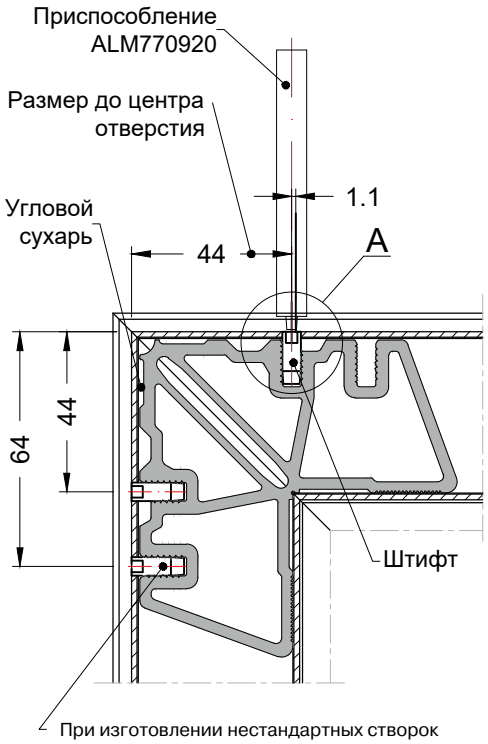
Створка: **ALM244281**



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

9. 4. Угловое соединение на штифтах

Схема штифтования углового сухаря



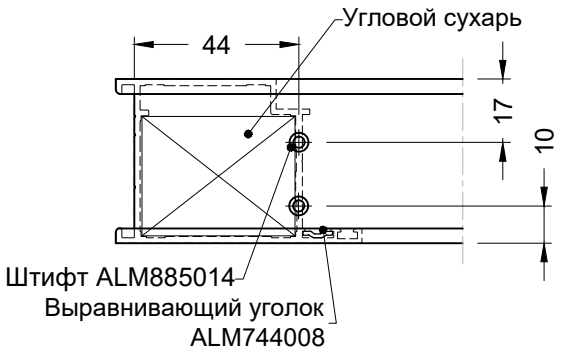
При изготовлении нестандартных створок (по размеру и по весу) рекомендуется устанавливать дополнительный комплект штифтов во второй ряд пазов углового сухаря.
Во всех случаях отверстие в профиле сверлится со смещением 1,13 мм в большую сторону относительно паза в сухаре:

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

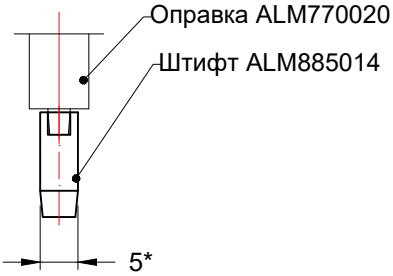
Последовательность операций:

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 угловые сухари и по очереди вставить в полости профилей.
4. Вставить выравнивающие уголки ALM744008 и ALM744014 в соответствующие пазы каждого профиля.
5. Вставить штифт ∅ 5,0 мм (артикул ALM885014 в отверстие ∅ 5,0 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.
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 минут, полное отверждение — 24 часа).

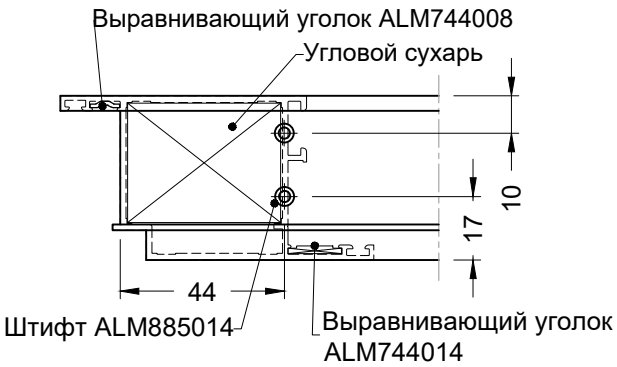
Рама: **ALM244180**
Приспособление: **ALM770920**



A(2:1)



Створка: **ALM244280 / ALM244281**
Приспособление: **ALM770920**



Расположение выравнивающих уголков в пазу профиля см. п. 9.3

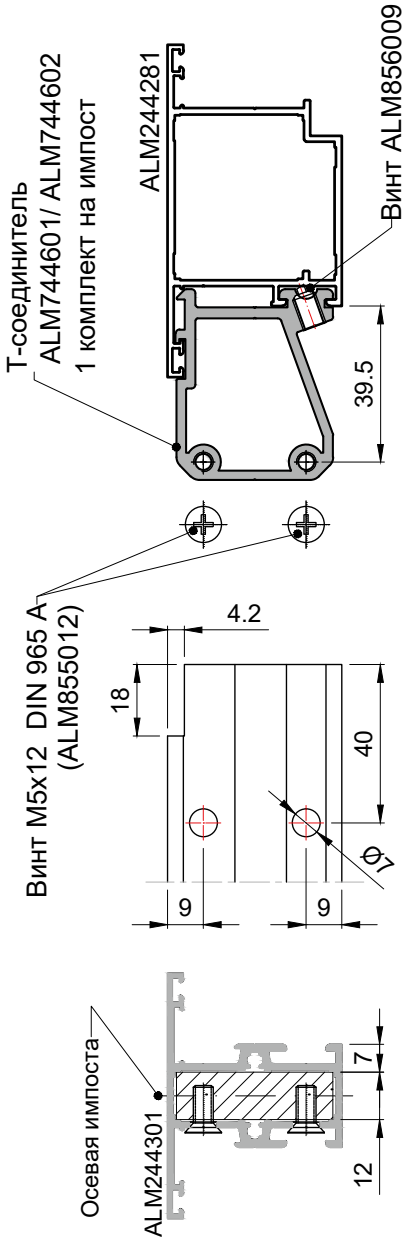
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

9. 5. Импостное соединение с использованием Т-соединителей

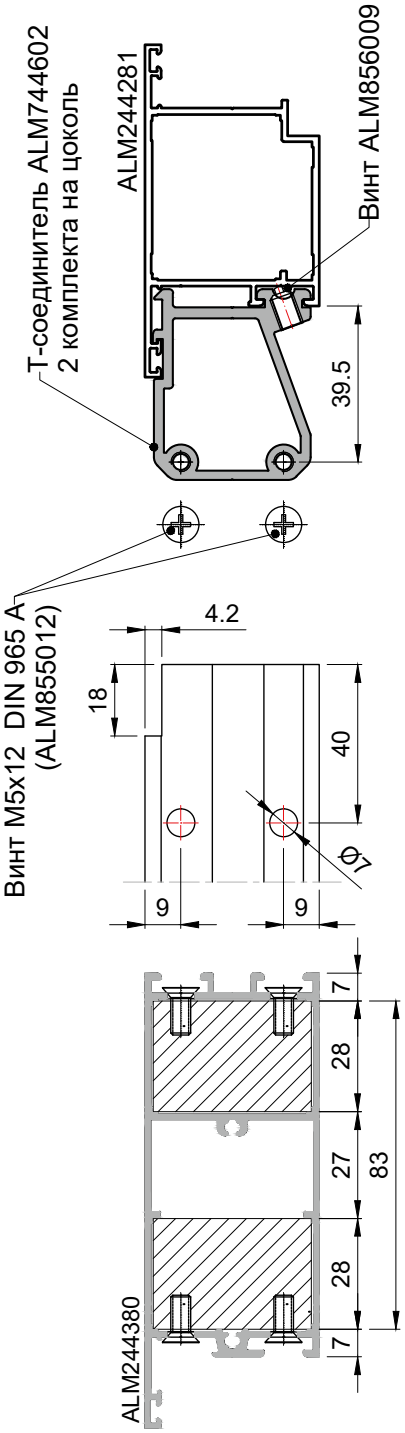
Последовательность операций:

1. Разметить расположение импоста (цоколя) на створке согласно проекту.
2. Т-соединитель (импостный сухарь) спозиционировать на раме и закрепить с помощью предустановленного пробойного винта ALM856009, используя ключ TORX-15.
3. Нанести клей на Т-соединитель и торцы импоста.
4. Установить импост на Т-соединитель.
5. Импост фиксировать винтами М5х12 DIN 965 А2.
6. Удалить остатки клея мягкой ветошью.
7. Уплотнить стык в верхней камере фальца EPDM герметиком.

Створка: **ALM244280 / ALM244281**
Импост: **ALM244301 / ALM244302**



Створка: **ALM244280 / ALM244281**
Цоколь: **ALM244380**



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

9. 6. Импостное соединение на саморезах

Последовательность операций:

1. Разметить расположение импоста на створке.
2. По таблице соответствия межосевого расстояния артикулу профиля импоста выбрать размер *m*.
3. Просверлить отверстие в створке используя шаблон ALM744916.
4. Нанести клей на торцевую поверхность импостного профиля.
5. Спозиционировать деталь импоста на створке.
6. В предварительно просверленные сквозные отверстия створки вставить саморезы и завернуть.
7. Удалить остатки клея сухой ветошью.
8. При необходимости уплотнить стык EPDM герметиком.
9. При необходимости установки декоративной заглушки наружное отверстие в створке ∅ 8,5 мм рассверлить под диаметр заглушки.

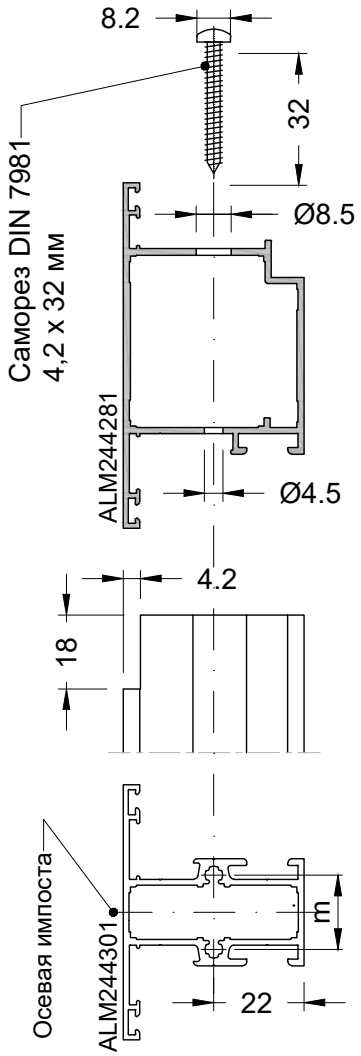
Соответствие межосевого расстояния m артикулу профиля

Артикул	Размер *m*, мм
ALM244301	18
ALM244302	34
ALM244380	54

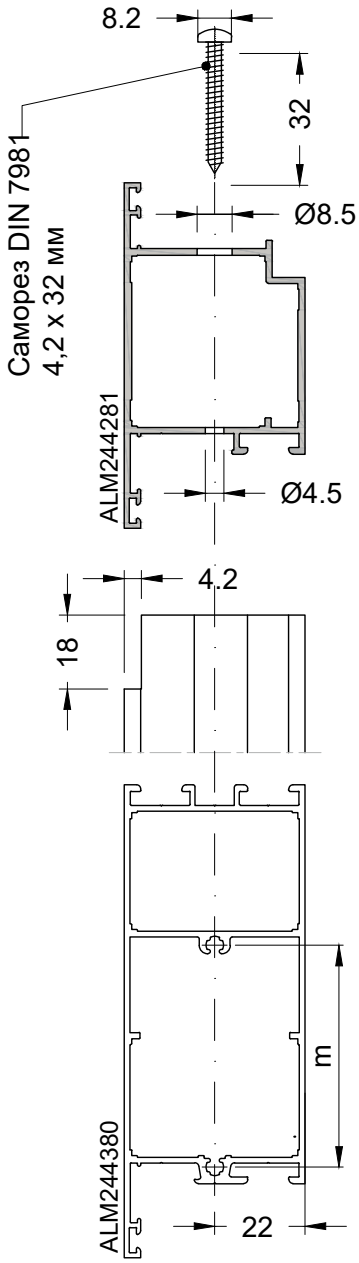
Створка: **ALM244280 / ALM244281**

Шаблон**: ALM744916**

Импост: **ALM244301 / ALM244302**



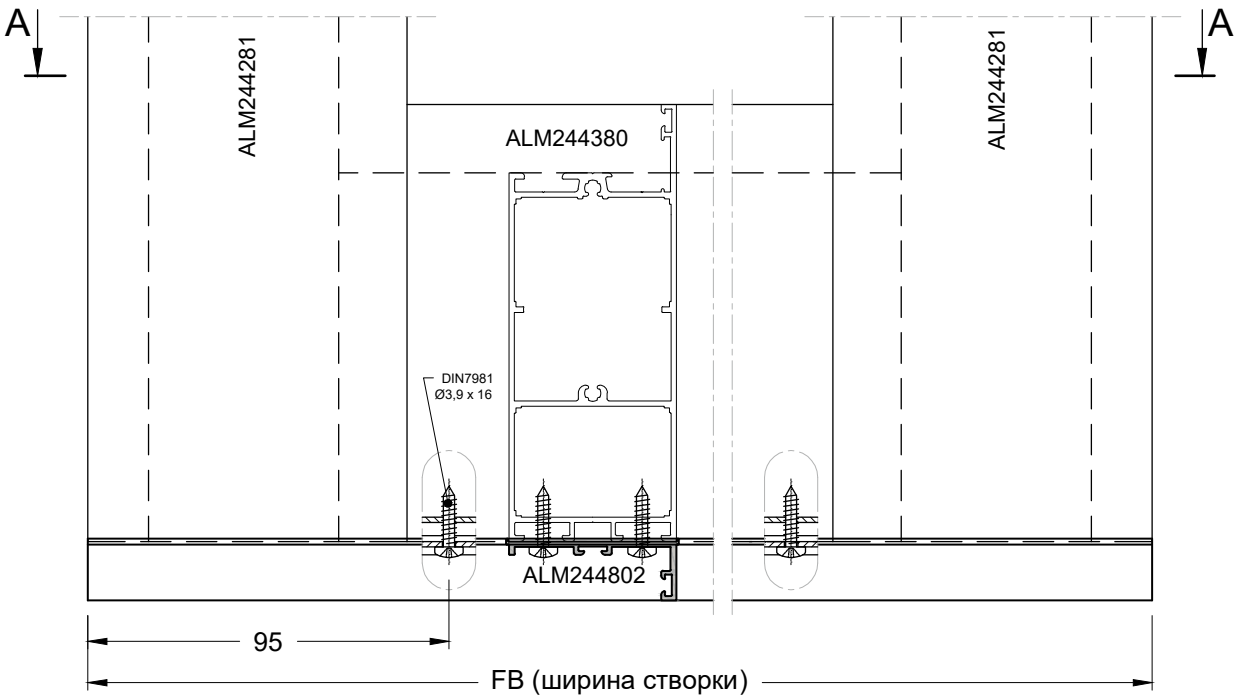
Цоколь: **ALM244380**

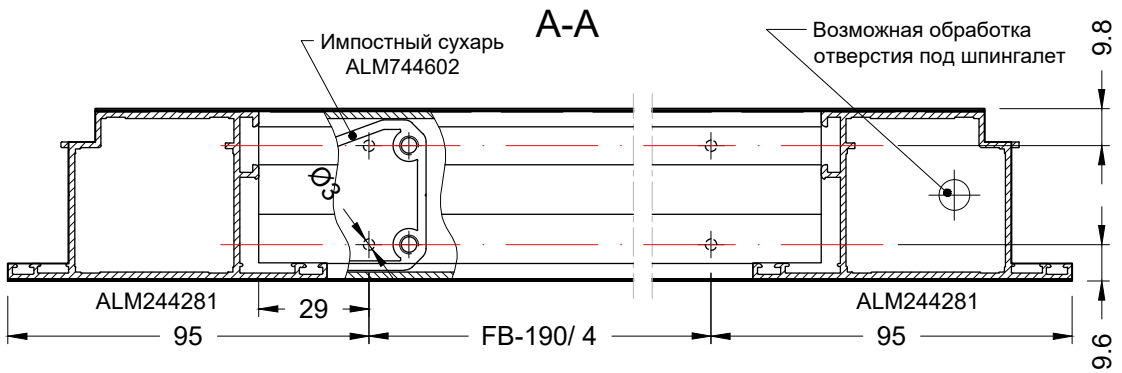


Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

9. 7. Установка притвора ALM244802 на цоколь ALM244380

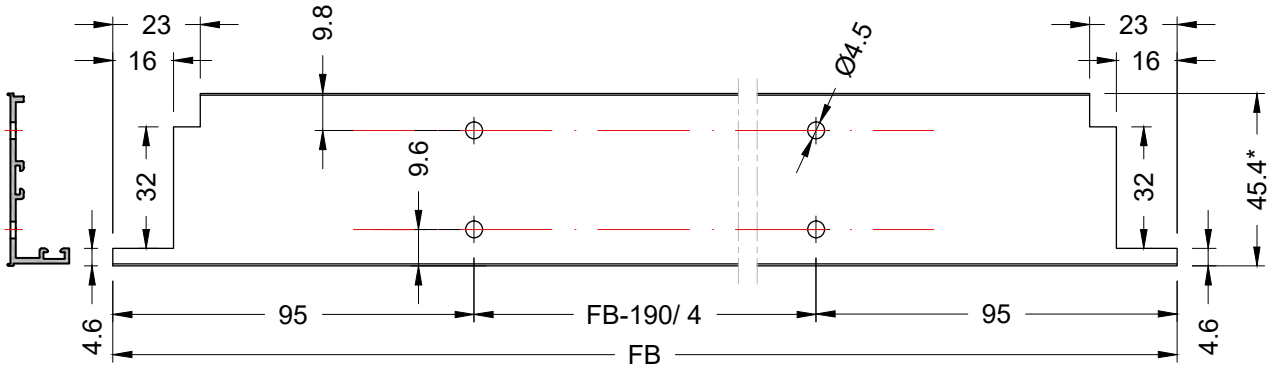
Цоколь: **ALM244380 — для наружного открывания** (показано на чертеже)
ALM244380 — для внутреннего открывания





Отверстия Ø4,5 в притворе ALM244802
под крепление саморезами Ø3,9x16
DIN7981 сверлить с шагом ≤ 300 мм

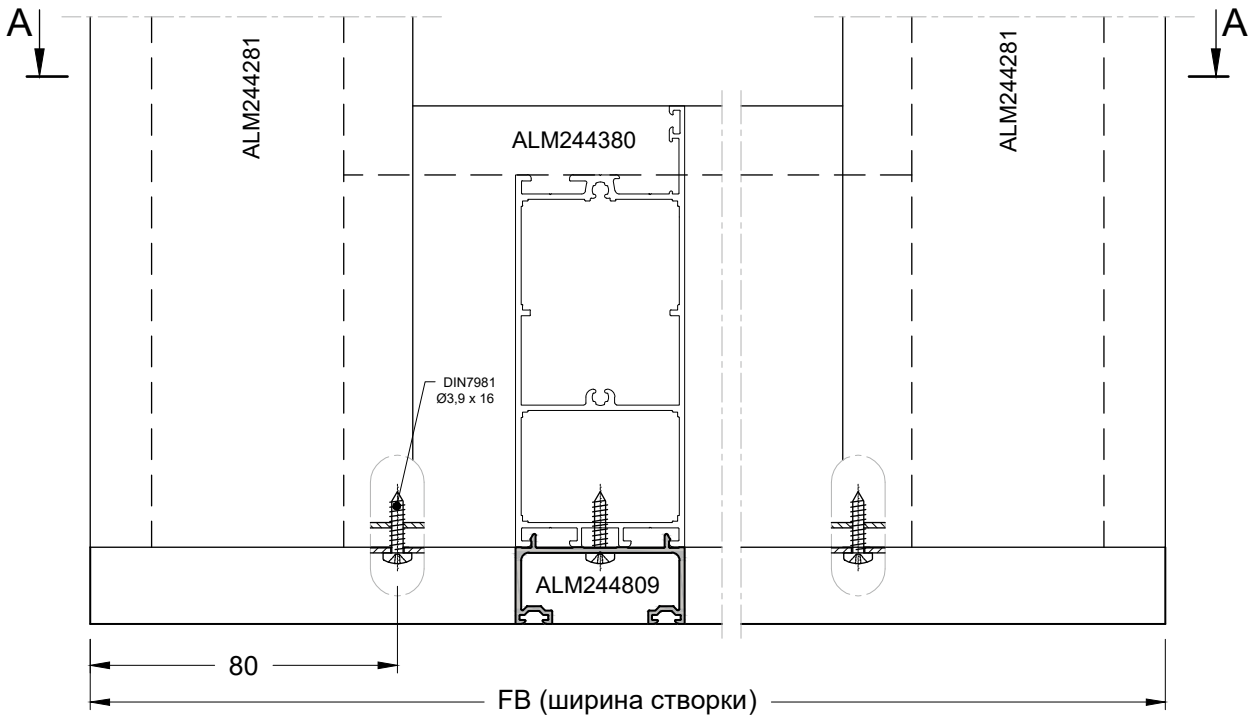
Деталь из ALM244802

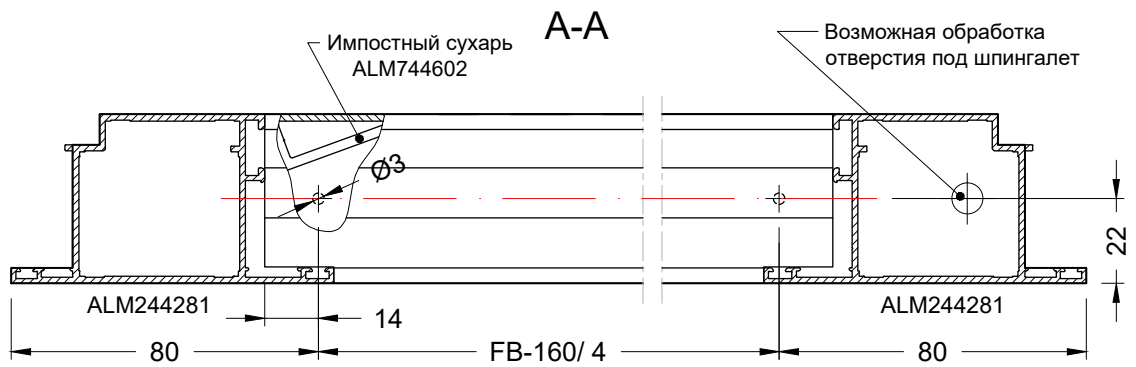


Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

9. 8. Установка притвора ALM244809 на цоколь ALM244380

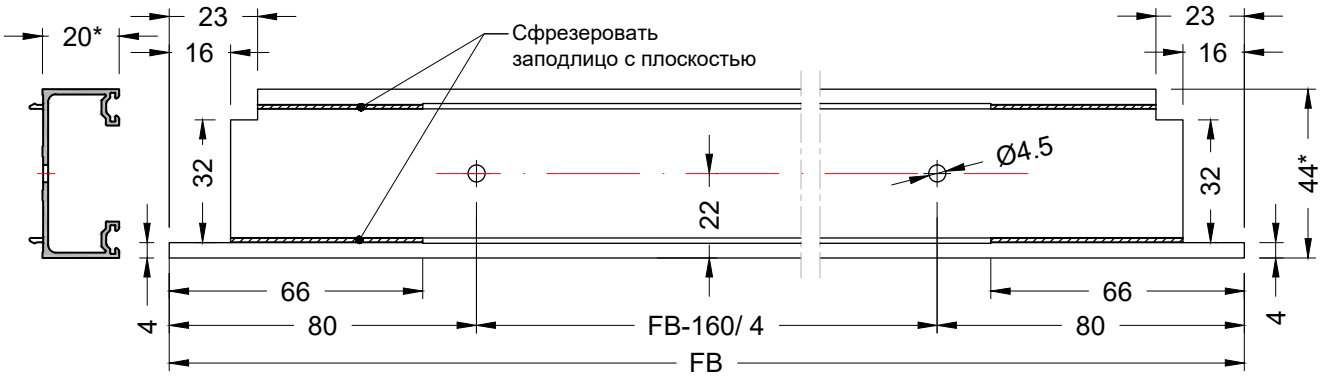
Цоколь: **ALM244380 — для наружного открывания** (показано на чертеже)
ALM244380 — для внутреннего открывания





Отверстия Ø4,5 в адаптере ALM244809 под крепление саморезами Ø3,9x16 DIN7981 сверлить с шагом ≤ 300 мм

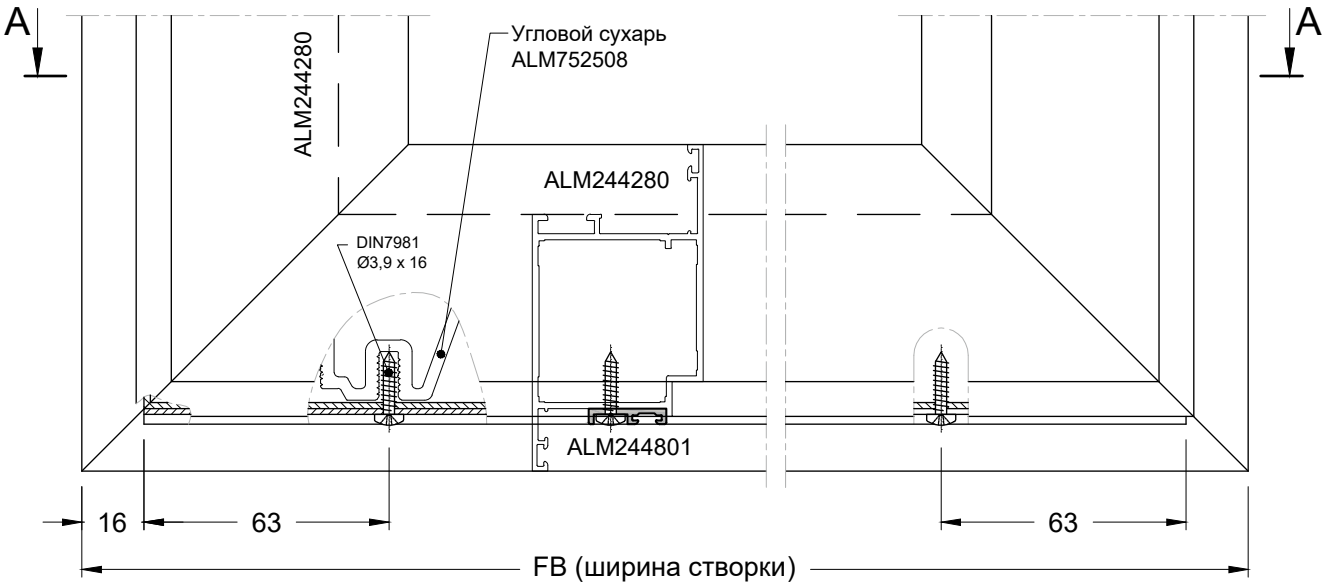
Деталь из ALM244809



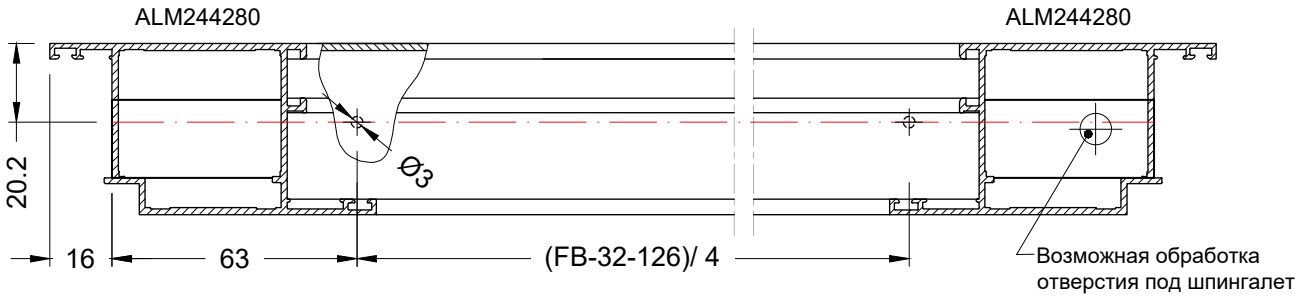
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

9. 9. Установка адаптера ALM244801 на цоколь из створочного профиля

Цоколь: **ALM244280 — для внутреннего открывания** (показано на чертеже)
ALM244281 — для наружного открывания



A-A



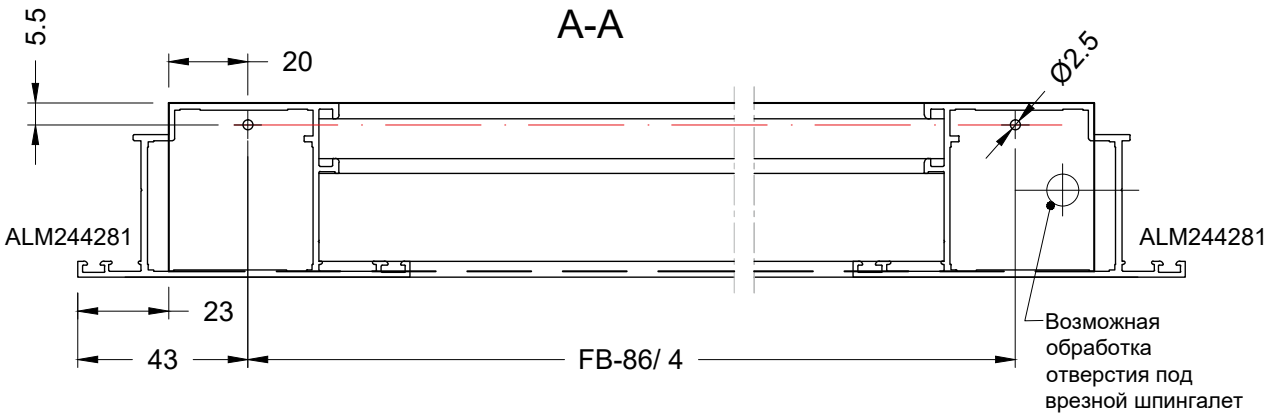
Деталь из ALM244801

Отверстия Ø4,5 в адаптере ALM244801 под крепление саморезами Ø3,9x16 DIN7981 сверлить с шагом ≤ 300 мм

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

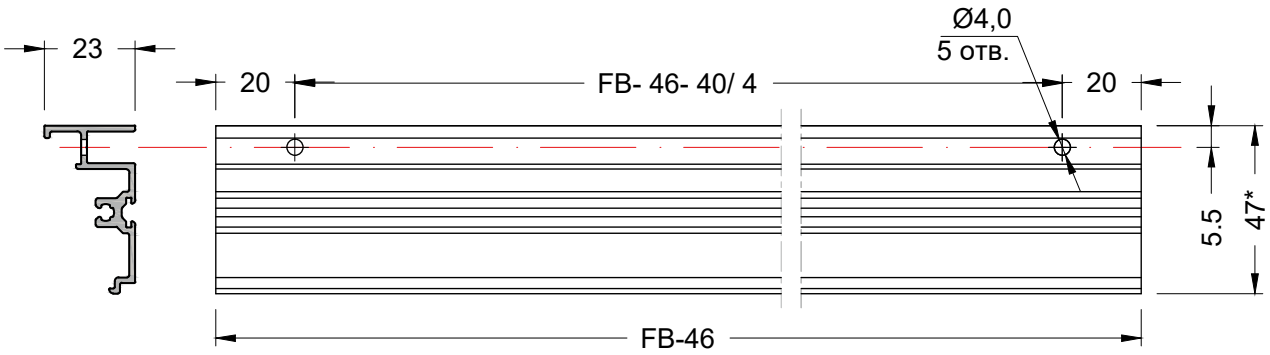
9. 10. Установка притвора ALM244813 на цоколь из створочного профиля

Цоколь: **ALM244280 — для внутреннего открывания** (показано на чертеже)
ALM244281 — для наружного открывания



Деталь из ALM244813

Отверстия Ø4,0 в притворе ALM244813 под крепление саморезами Ø3,5x22 DIN7981 сверлить с шагом ≤ 300 мм

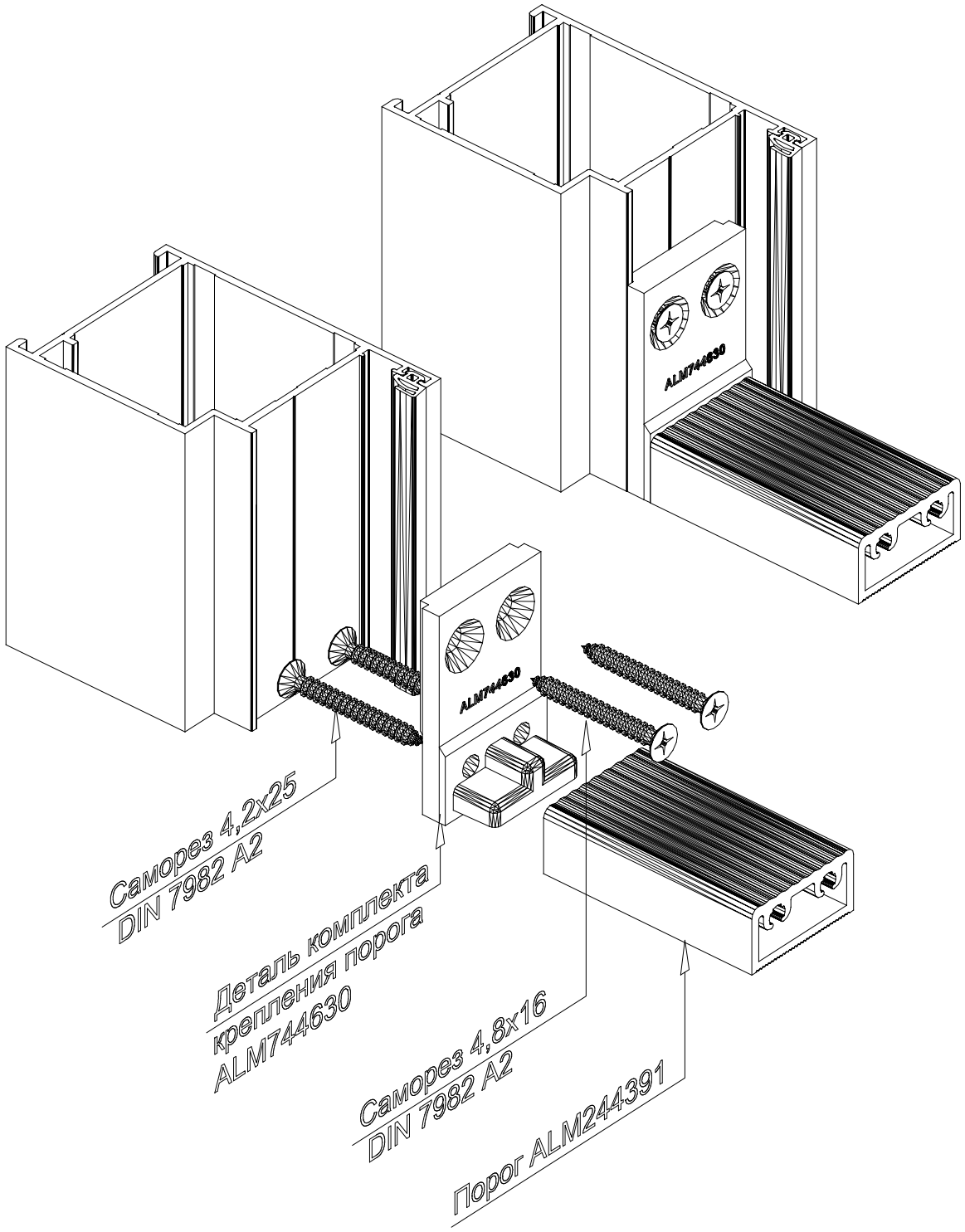


Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

9. 11. Установка порога ALM244391 с комплектом крепления ALM744630

Последовательность установки:

1. С помощью шаблона ALM744917 просверлить отверстие в разном профиле.
2. На заготовку профиля порога ALM244391 закрепить пластиковую деталь из комплекта крепления ALM744630 с помощью двух саморезов 4,2 x 25 A2 DIN7982.
3. Закрепить порог с установленными деталями с помощью двух саморезов 4,8 x 16 A2 DIN7982 к профилю дверной рамы.



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

10. 1. Выбор фурнитуры для дверей

Петли дверные и аксессуары GIESSE

№ пп	Артикул	Наименование	Межосевое расстояние, мм	Единица измерения	Цвет
1	**GIE0322**	Шаблон для петель GIESSE	62,5	шт.	
2	**GIE0350**	Шаблон для петель GIESSE	92	шт.	
3	**GIE0700.01**	Петля для алюминиевых дверей 2-секционная DOMINA HP (без крепления)	62,5	шт.	серебристый, анодированный
4	**GIE0700.05**	Петля для алюминиевых дверей 2-секционная DOMINA HP (без крепления)	62,5	шт.	коричневый RAL8019
5	**GIE0700.06**	Петля для алюминиевых дверей 2-секционная DOMINA HP (без крепления)	62,5	шт.	черный RAL9005
6	**GIE0700.07**	Петля для алюминиевых дверей 2-секционная DOMINA HP (без крепления)	62,5	шт.	белый RAL9010
7	**GIE0701**	Петля для алюминиевых дверей 2-секционная DOMINA HP COVER (без крепления, без крышек)	62,5	шт.	
8	**GIE0602.01**	Комплект крышек для 2-секционной DOMINA HP COVER (2 шт.)	62,5	комплект	серебристый
9	**GIE0602.02**	Комплект крышек для 2-секционной DOMINA HP COVER (2 шт.)	62,5	комплект	неокрашенный
10	**GIE0602.05**	Комплект крышек для 2-секционной DOMINA HP COVER (2 шт.)	62,5	комплект	коричневый RAL8019
11	**GIE0602.07**	Комплект крышек для 2-секционной DOMINA HP COVER (2 шт.)	62,5	комплект	белый RAL9010
12	**GIE0603.01**	Петля для некомпланарных алюминиевых дверей DOMINA HP (без крепления), уступ 8 мм	62,5	шт.	серебристый, анодированный
13	**GIE0603.07**	Петля для некомпланарных алюминиевых дверей DOMINA HP (без крепления), уступ 8 мм	62,5	шт.	белый RAL9010
14	**GIE0704.01**	Петля для алюминиевых дверей 3-секционная DOMINA HP (без крепления)	62,5	шт.	серебристый, анодированный
15	**GIE0704.07**	Петля для алюминиевых дверей 3-секционная DOMINA HP (без крепления)	62,5	шт.	белый RAL9010
16	**GIE0705.01**	Петля для алюминиевых дверей 2-секционная DOMINA HP (без крепления)	92	шт.	серебристый, анодированный
17	**GIE0705.07**	Петля для алюминиевых дверей 2-секционная DOMINA HP (без крепления)	92	шт.	белый RAL9010
18	**GIE0706**	Петля для алюминиевых дверей 2-секционная DOMINA HP COVER (без крепления, без крышек)	92	шт.	
19	**GIE0607.01**	Комплект крышек для 2-секционная DOMINA HP COVER (2 шт.)	92	шт.	серебристый
20	**GIE0607.07**	Комплект крышек для 2-секционная DOMINA HP COVER (2 шт.)	92	шт.	белый RAL9010
21	**GIE0608**	Петля для алюм. дверей 3-секционная DOMINA HP COVER (без крепления, без крышек)	62,5	шт.	
22	**GIE0609.02**	Комплект крышек для 3-секционная DOMINA HP COVER (3 шт.)	62,5	комплект	неокрашенный
23	**GIE0609.07**	Комплект крышек для 3-секционная DOMINA HP COVER (3 шт.)	62,5	комплект	белый RAL9010
24	**GIE0653**	Комплект креплений для 2-секционная DOMINA HP для некомпланарных дверей (2 закладные + 4 винта + 2 уса)		комплект	
25	**GIE0652**	Комплект креплений для 2-секционная DOMINA HP (2 закладные, 4 винта, 2 уса)		комплект	
26	**GIE0660**	Комплект креплений для 3-секционная DOMINA HP (2 закладные, 4 винта, 2 уса)		комплект	

10. 1. Выбор фурнитуры для дверей

Петли дверные и аксессуары GIESSE (продолжение)

№ пп	Артикул	Наименование	Межосевое расстояние, мм	Единица измерения	Цвет
27	**GIE0712**	Комплект RAPID для быстрого крепления на холодный профиль (втулка, переходник, дюбель с винтом)		комплект	
28	**GIE0713**	Комплект RAPID для быстрого крепления на теплый профиль (втулка, переходник, дюбель с винтом), 29–37 мм		комплект	
29	**ELM5124**	Втулка дистанционная ELEMENTIS для крепления на теплый профиль (втулка, винт), 29–50 мм		комплект	
30	**GIE0650.01**	Петля для алюминиевых дверей 2-секционная DOMINA CLASSIC (без крепления)	62,5	шт.	серебристый, анодированный
31	**GIE0650.05**	Петля для алюминиевых дверей 2-секционная DOMINA CLASSIC (без крепления)	62,5	шт.	коричневый RAL8019
32	**GIE0650.02**	Петля для алюминиевых дверей 2-секционная DOMINA CLASSIC (без крепления)	62,5	шт.	неокрашенный
33	**GIE0650.07**	Петля для алюминиевых дверей 2-секционная DOMINA CLASSIC (без крепления)	62,5	шт.	белый RAL9010
34	**GIE0660.01**	Петля для алюминиевых дверей 3-секционная DOMINA CLASSIC (без крепления)	62,5	шт.	серебристый, анодированный
35	**GIE0660.05**	Петля для алюминиевых дверей 3-секционная DOMINA CLASSIC (без крепления)	62,5	шт.	коричневый RAL8019
36	**GIE0660.02**	Петля для алюминиевых дверей 3-секционная DOMINA CLASSIC (без крепления)	62,5	шт.	неокрашенный
37	**GIE0660.07**	Петля для алюминиевых дверей 3-секционная DOMINA CLASSIC (без крепления)	62,5	шт.	белый RAL9010
38	**GIE0652**	Комплект креплений для 2-секционная DOMINA CLASSIC (2 закладные, 4 винта, 2 уса)		комплект	
39	**GIE0660**	Комплект креплений для 3-секционная DOMINA CLASSIC (2 закладные, 4 винта, 2 уса)		комплект	
40	**GIE0650**	Винт анкерный для петли DOMINA CLASSIC для крепления на теплый профиль, 12×55 мм		шт.	

Петли дверные и аксессуары ELEMENTIS

№ пп	Артикул	Наименование	Межосевое расстояние, мм	Единица измерения	Цвет
1	**ELM0416**	Шаблон для петель с подшипником		шт.	
2	**ELM0416.01**	Петля для алюминиевых дверей 2-секционная, подшипниковая	62	шт.	серебристый RAL9007
3	**ELM0416.02**	Петля для алюминиевых дверей 2-секционная, подшипниковая	62	шт.	неокрашенный
4	**ELM0416.05**	Петля для алюминиевых дверей 2-секционная, подшипниковая	62	шт.	коричневый RAL8017
5	**ELM0416.07**	Петля для алюминиевых дверей 2-секционная, подшипниковая	62	шт.	белый

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

10. 1. Выбор фурнитуры для дверей

Шпингалеты ELEMENTIS

№ пп	Артикул	Наименование	Единица измерения	Цвет
1	**ELM0434.01**	Накладной шпингалет для алюминиевых дверей, 220×22×8 мм (ответн. планка, 2 шурупа)	комплект	серебристый RAL9006
2	**ELM0434.06**	Накладной шпингалет для алюминиевых дверей, 220×22×8 мм (ответн. планка, 2 шурупа)	комплект	черный RAL9005
3	**ELM0434.07**	Накладной шпингалет для алюминиевых дверей, 220×22×8 мм (ответная планка, 2 шурупа)	комплект	белый RAL9016
4	**ELM0451**	Врезной шпингалет для алюминиевых дверей, 200 мм, с ригелем	комплект	черный RAL9005
5	**ELM0451.07**	Врезной шпингалет для алюминиевых дверей, 200 мм, с ригелем	комплект	белый RAL9016

Шпингалеты GIESSE

№ пп	Артикул	Наименование	Единица измерения	Цвет
1	**GIE0111**	Шпингалет дверной врезной PESOS	комплект	черный
2	**GIE0305**	Ригель для шпингалета PESOS	шт.	
3	**GIE0304**	Направляющая для ригеля PESOS	шт.	
4	**GIE0140.01**	Накладка декоративная на шпингалет PESOS	шт.	серебристый, анодир.
5	**GIE0141.05**	Накладка декоративная на шпингалет PESOS	шт.	коричневый RAL8019
6	**GIE0142.07**	Накладка декоративная на шпингалет PESOS	шт.	белый RAL9016
7	**GIE0616.01**	Шпингалет дверной врезной MAYA	шт.	серебристый, анодир.
8	**GIE0616.05**	Шпингалет дверной врезной MAYA	шт.	коричневый RAL8019
9	**GIE0616.07**	Шпингалет дверной врезной MAYA	шт.	белый RAL9016
10	**GIE0039**	Планка ответная шпингалета универсальная	шт.	белый RAL9016

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

10. 1. Выбор фурнитуры для дверей

Замки однозапорные

№ пп	Артикул	Наименование	Межосевое расстояние, мм	Единица измерения	Цвет
1	**SCR0021**	Замок с фалевой защелкой и U-штульпом Vektor, выпадающий ригель, 35/92/24/8		шт.	
2	**SCR0022**	Ответная планка U-образная для замка Vektor с выпадающим ригелем (SCR0021)		шт.	
3	**SCR0023**	Замок с роликовой защелкой и U-штульпом Vektor, выпадающий ригель, 35/24		шт.	
4	**SCR0024**	Ответная планка U-образная для замка Vektor с выпадающим ригелем (SCR0023)		шт.	
5	**ALB3040.00**	Замок с выпадающим ригелем и фалевой защелкой, 35/85/22/8 (U-образная ответная планка универсальная, регулируемая, 204x21x6-9, ALB3016.20)		шт.	
6	**ALB3041.00**	Замок с выпадающим ригелем и роликовой защелкой, 35/22 (U-образная ответная планка универсальная, регулируемая, 204x21x6-9, ALB3016.20)		шт.	

Замки многозапорные

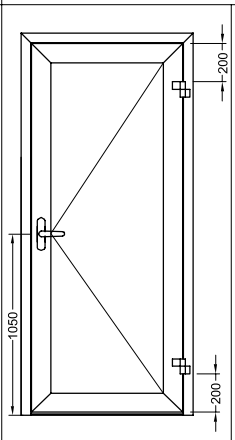
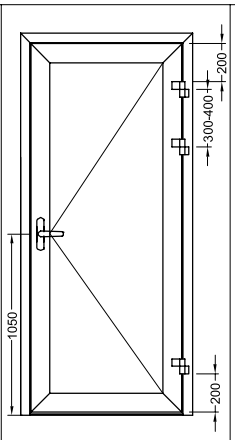
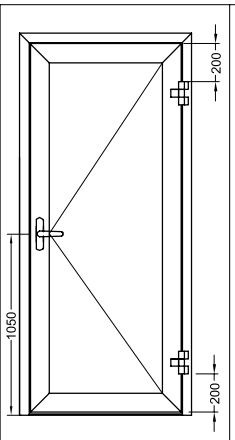
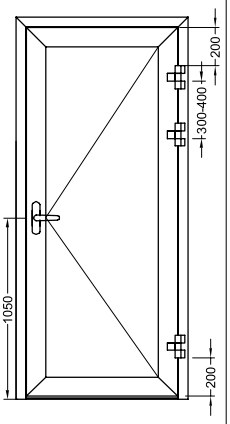
№ пп	Артикул	Наименование	Межосевое расстояние, мм	Единица измерения	Цвет
1	**MAX0010.01**	Замок многозапорный Maxbar №855GL привод от ключа F24×6/35/92/8 мм, 2 дополнительных ригеля		шт.	
2	**MAX0011.01**	Замок многозапорный Maxbar №856 привод от ручки F24×6/30/92/8мм, 2 дополнительных ригеля		шт.	
3	**MAX0012.01**	Замок многозапорный Maxbar №855GL привод от ключа F24×6/30/92/8мм, 2 дополнительных ригеля		шт.	
4	**MAX0009.01**	Замок многозапорный Maxbar №856 привод от ручки F24×6/35/92/8 мм, 2 дополнительных ригеля		шт.	
5	**MAX0009**	Планка ответная Maxbar U24×5 для дополнительных ригелей регулируемая		шт.	
6	**MAX0009.12L**	Планка ответная Maxbar U24×5 для основного ригеля и защелки регулируемая, левая			
7	**MAX0009.12R**	Планка ответная Maxbar U24×5 для основного ригеля и защелки регулируемая, правая			

Доводчики

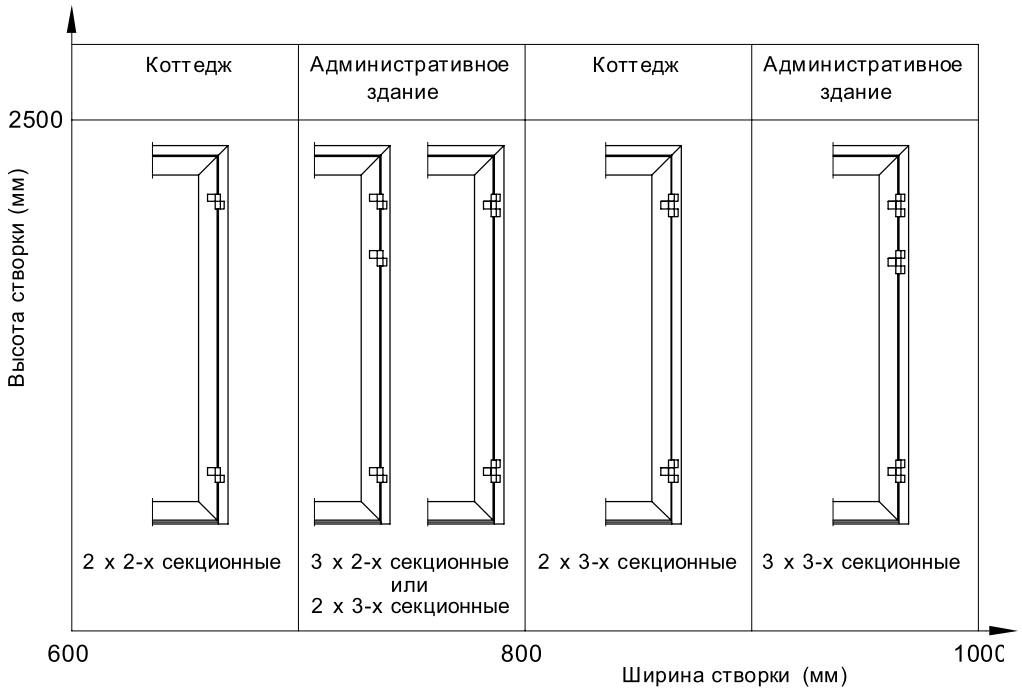
№ пп	Артикул	Наименование	Межосевое расстояние, мм	Единица измерения	Цвет
1	**ELM0159.01**	Доводчик верхнее расположение ELEMENTIS 3303, рычажная тяга, ширина створки макс. 950 мм, вес max 75 кг	202x19	комплект	белый
2	**ELM0159.05**	Доводчик верхнее расположение ELEMENTIS 3303, рычажн. тяга, ширина створки макс. 950 мм, вес макс. 75 кг	202x19	комплект	коричневый
3	**ELM0159.07**	Доводчик верхнее расположение ELEMENTIS 3303, рычажн. тяга, ширина створки макс. 950 мм, вес макс. 75 кг,	202x19	комплект	серебристый
4	**ELM0512**	Доводчик напольный, ширина створки макс. 800 мм, вес макс. 80 кг, с фиксацией 90 градусов		комплект	
5	**ELM0513**	Доводчик напольн., ширина створки max 800мм, вес max 80 кг, без фиксации		комплект	

10. 2. Расчет количества петель для дверной створки

Определение количества и типа петель в зависимости от веса створки
Ширина створки FB = 1000 мм, высота створки FH = 2000 мм

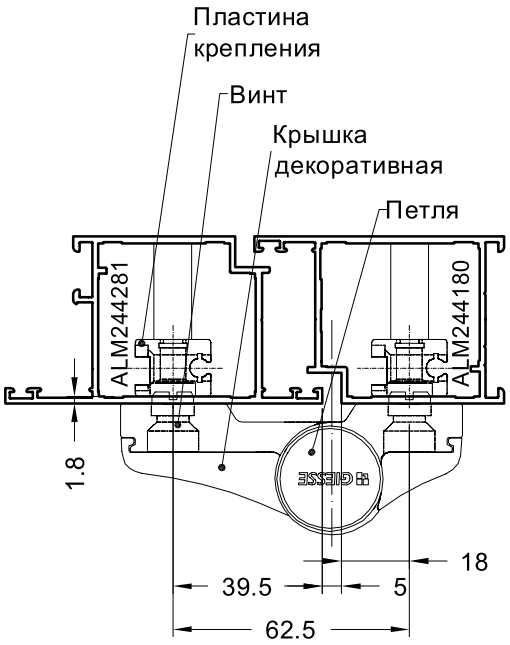
		Стандартные дверные петли / вес створки, кг			
Межосевое расстояние петли	Тип открывания	 2 x 2-секционные	 3 x 2-секционные	 2 x 3-секционные	 3 x 3-секционные
Все	Внутреннее	120	160	160	250
62,5 мм	Наружное	83	152	152	217
84 мм	Наружное	120	160	160	250
Угловая стойка	Наружное	85	156	156	223

Определение количества и типа петель в зависимости от размера створки
и интенсивности эксплуатации двери (по данным GIESSE)



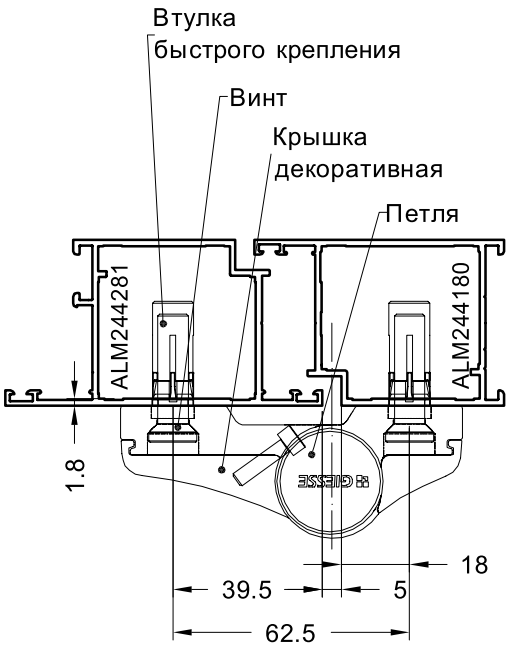
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

10. 3. Установка дверных петель



Установка петель DOMINA с крепежными пластинами

1. Закрепить профили рамы и створки с помощью струбцины, выдержав зазор 5 мм (можно использовать подкладку под стекло толщиной 5 мм).
2. Установить кондуктор для петель GIESSE BKV0004 на профили в соответствии с разметкой по высоте (указано в проекте).
3. С помощью кондуктора просверлить отверстия ∅ 11 мм в профилях согласно выбранному типу петель (2-секционные или 3-секционные).
4. С помощью металлической штанги из прутка ∅ 6 мм завести крепежные планки петель в полости профиля рамы и створки.
5. Установить петлю в отверстия и завернуть винты в резьбовые отверстия крепежной планки.
6. Отрегулировать зазор 5 мм между рамой и створкой по периметру.
7. Установить на петлю декоративную крышку.



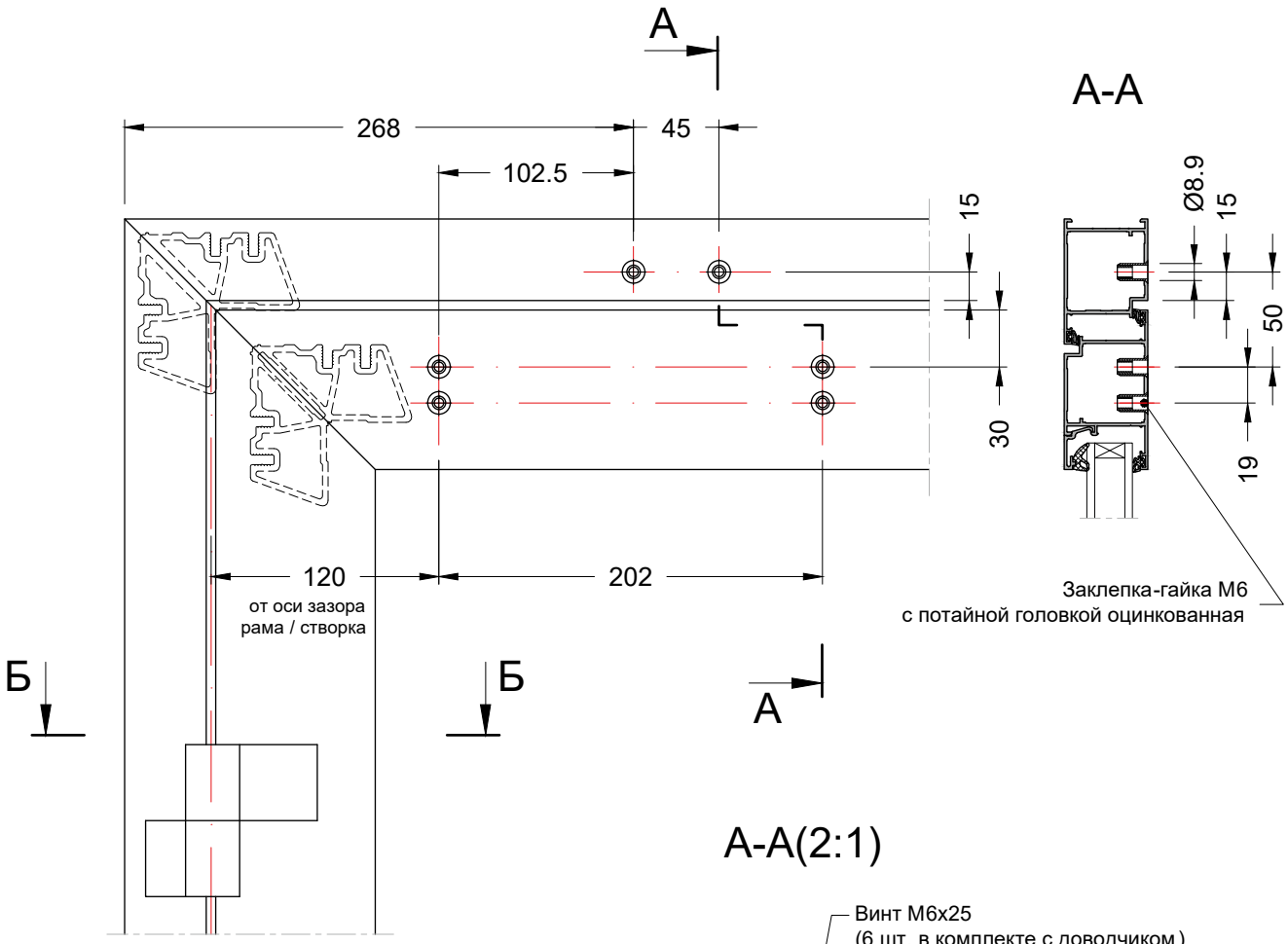
Установка петель DOMINA HP с креплением RAPID

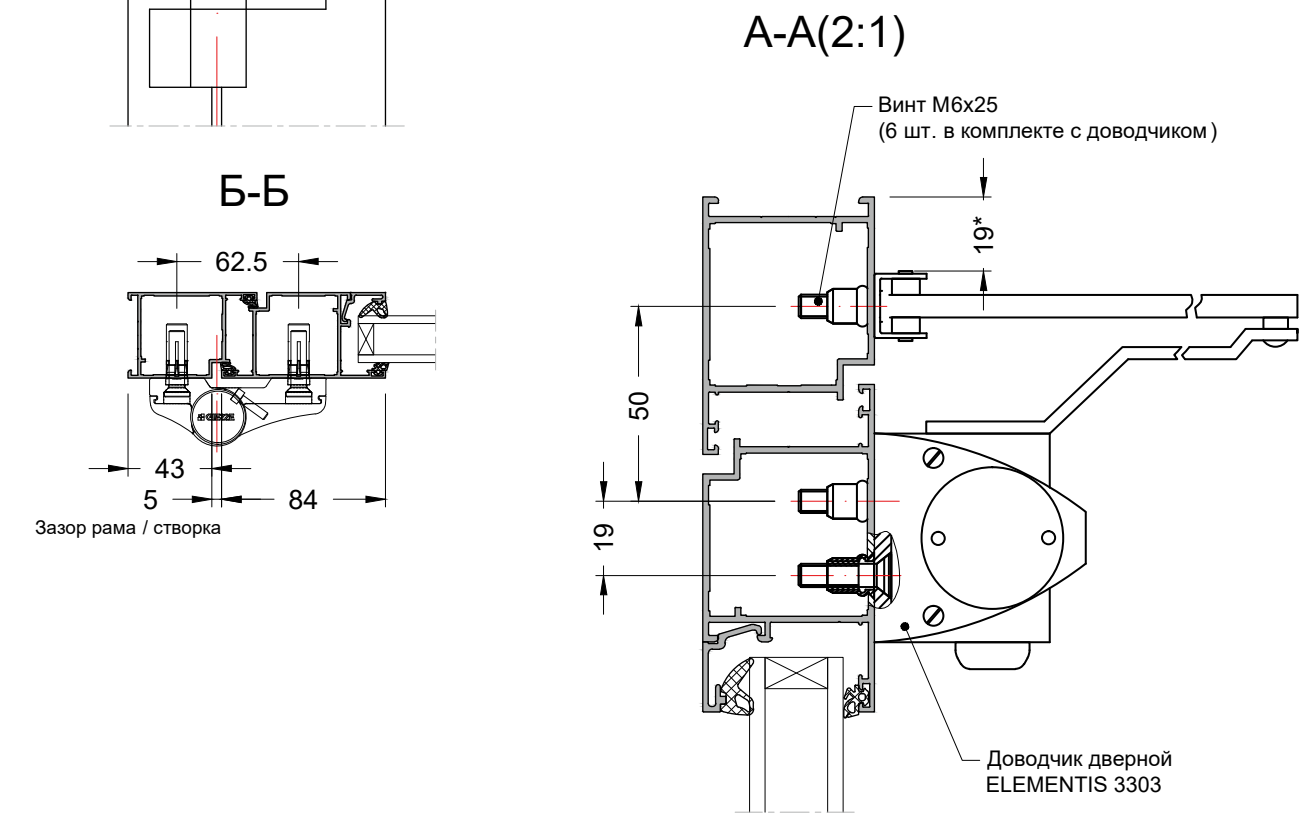
1. Закрепить профили рамы и створки с помощью струбцины, выдержав зазор 5 мм (можно использовать подкладку под стекло толщиной 5 мм).
2. Установить кондуктор для петель GIESSE BKV0004 на профили в соответствии с разметкой по высоте (указано в проекте).
3. С помощью кондуктора просверлить в профилях отверстия ∅ 11 мм согласно выбранному типу петель (2-секционные или 3-секционные).
4. Вставить винт крепления в петлю так, чтобы выступ на втулке петли вошел в паз цанговой втулки быстрого крепления.
5. Установить петлю в отверстия и завернуть винты.
6. Отрегулировать зазор 5 мм между рамой и створкой по периметру.
7. Установить на петлю декоративную крышку.

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

10. 4. Установка дверного доводчика ELEMENTIS 3303 снаружи

Открывание двери — наружу, доводчик устанавливается со стороны улицы

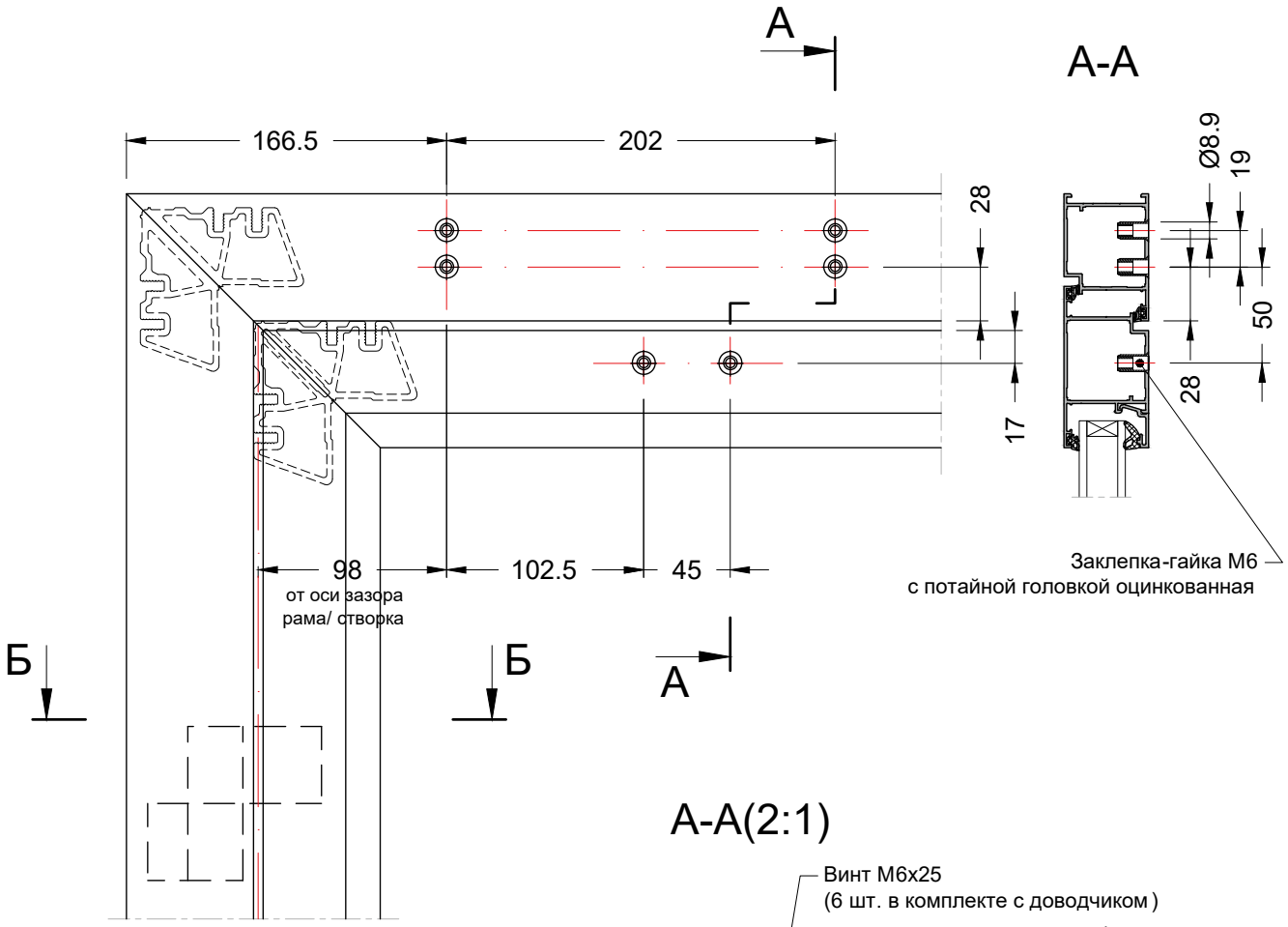


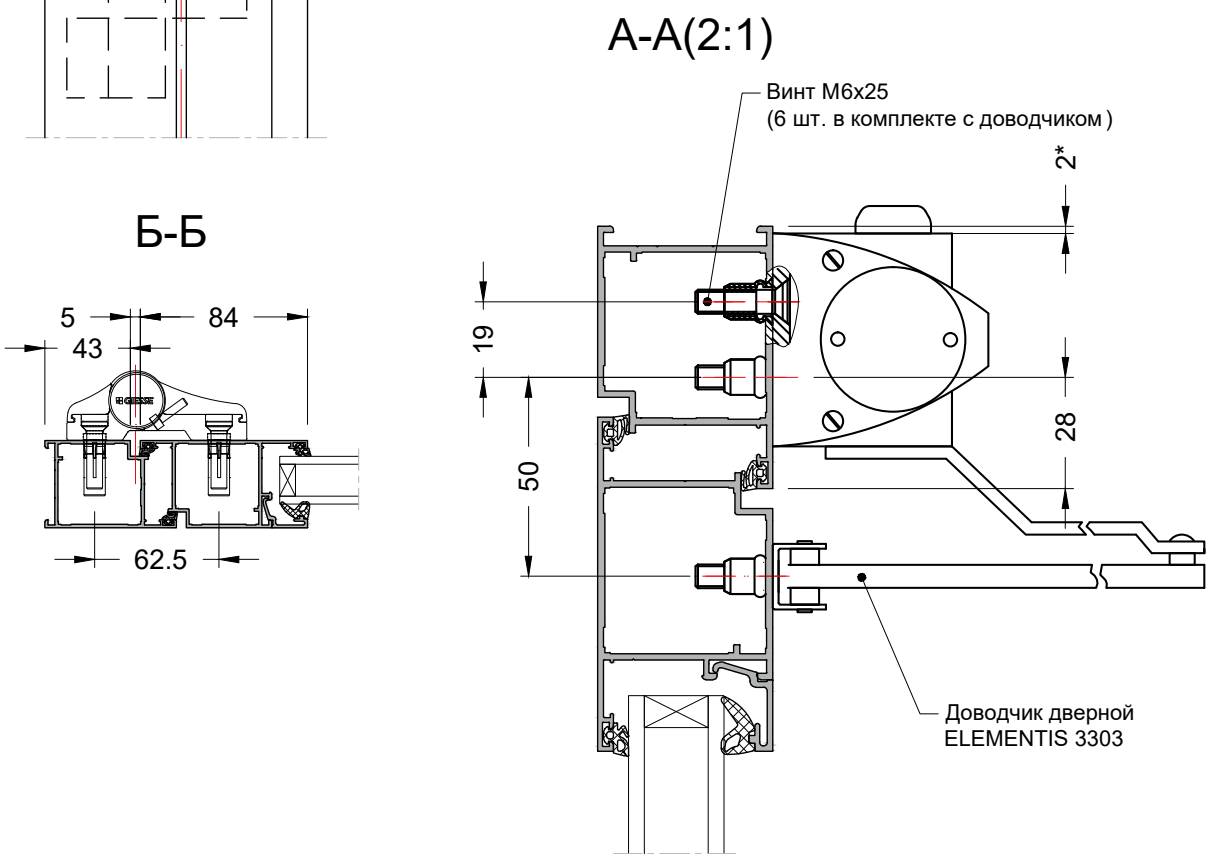


Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

10. 5. Установка дверного доводчика ELEMENTIS 3303 внутри

Открывание двери — наружу, доводчик устанавливается со стороны помещения

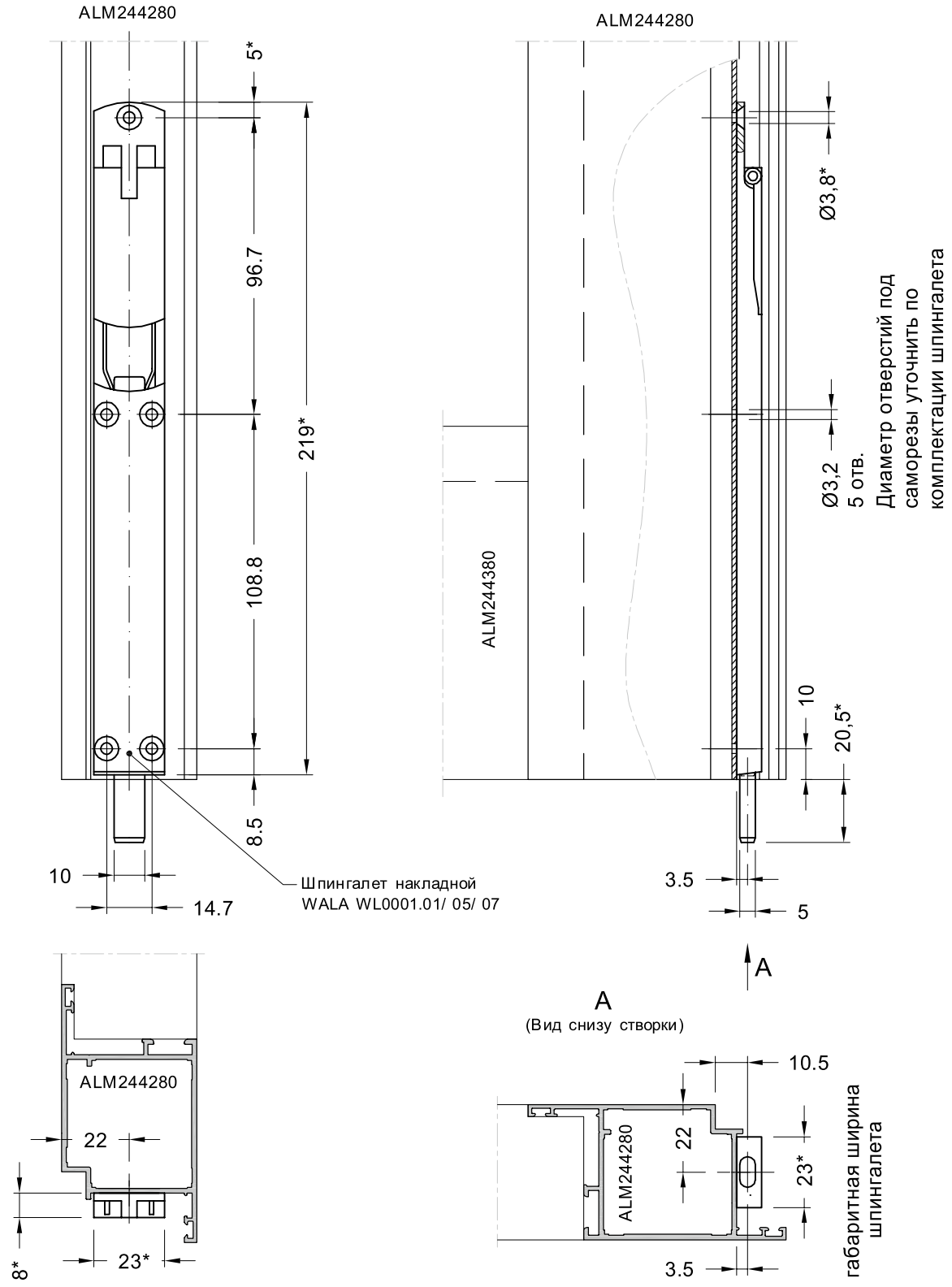




Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

10. 6. Установка накладного шпингалета WL0001 на пассивную створку

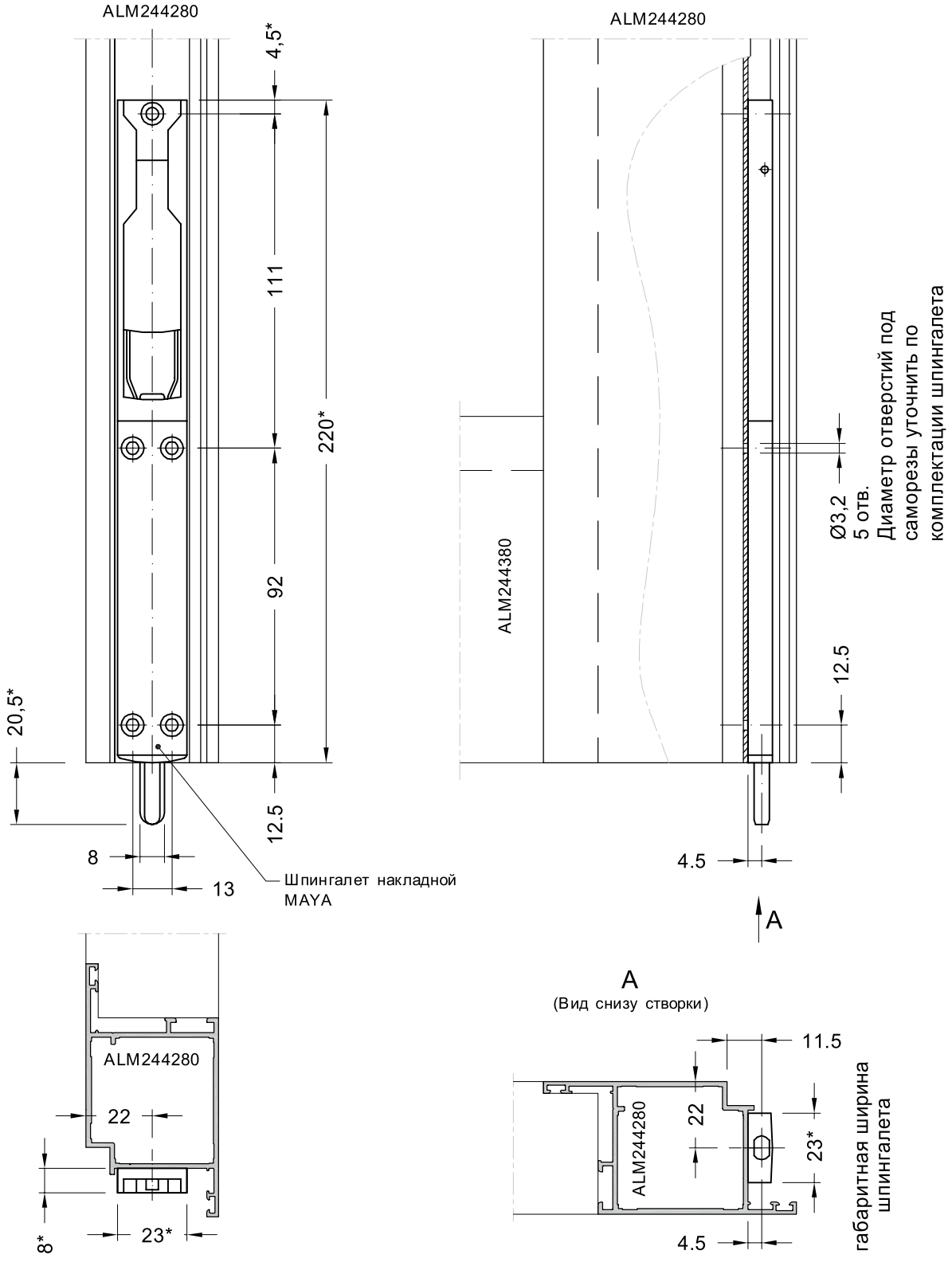
Створка: **ALM244280** / **ALM244281**
Цоколь: **ALM244380** (показано на чертеже)
Цоколь: **ALM244280** / **ALM244281** — необходимо обрабатывать отверстия в угловом сухаре для винтов М4 нижнего крепления шпингалета



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

10. 7. Установка накладного шпингалета MAYA на пассивную створку

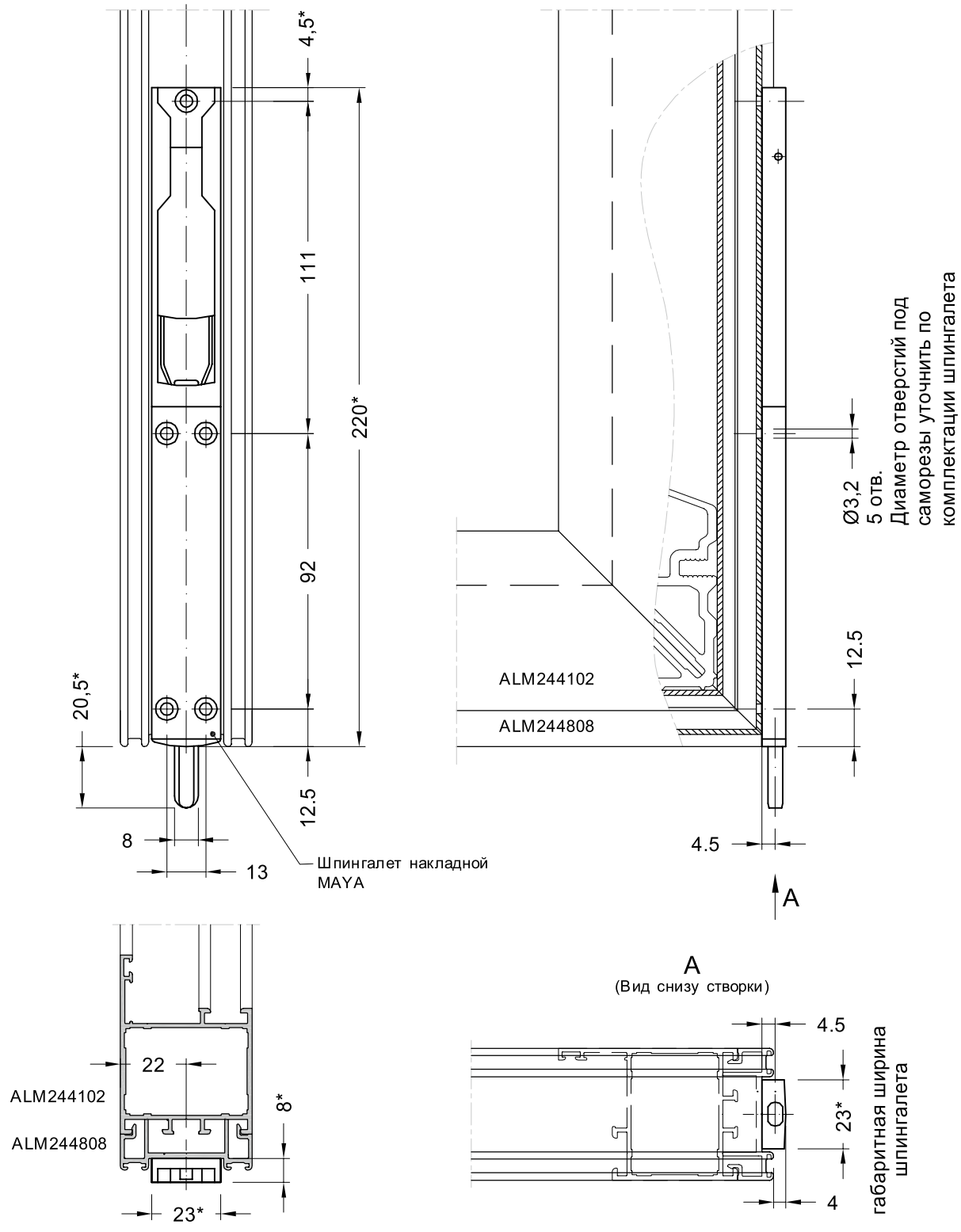
Створка: **ALM244280** / **ALM244281**
Цоколь: **ALM244380** (показано на чертеже)
Цоколь: **ALM244280** / **ALM244281** — необходимо обрабатывать отверстия в угловом сухаре для винтов М4 нижнего крепления шпингалета



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

10. 8. Установка накладного шпингалета MAYA на маятниковую створку

Створка: **ALM244102** + **ALM244808**
Цоколь: **ALM244102** + **ALM244808**

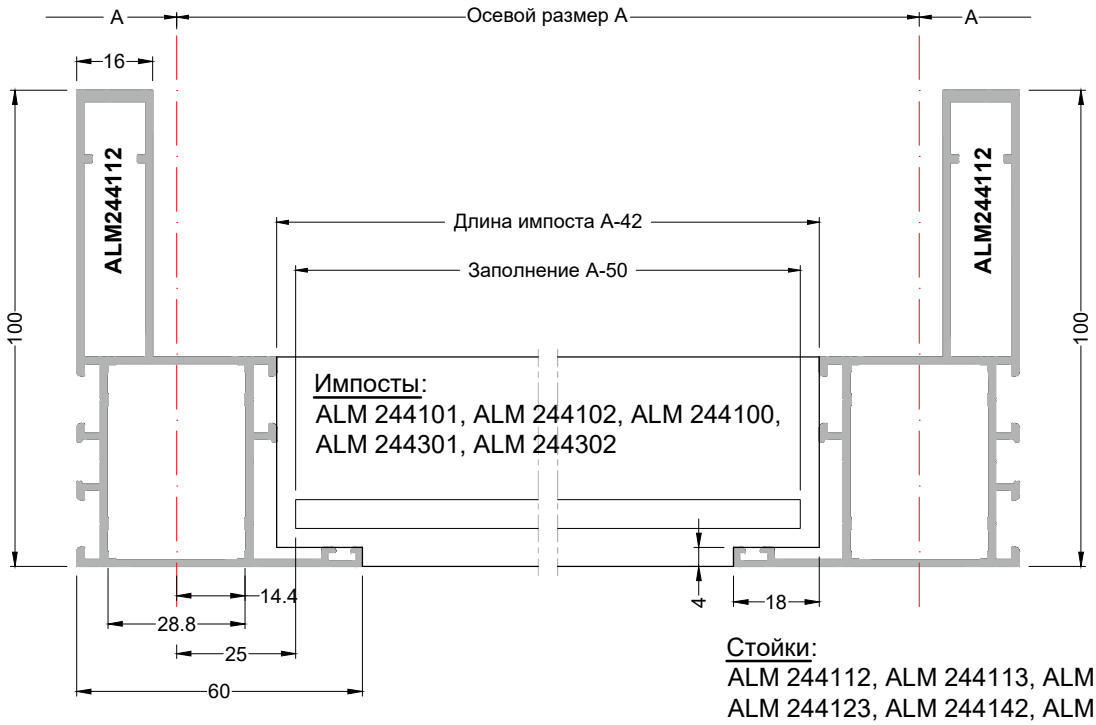


Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

11. 1. Расчет размеров деталей импоста

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

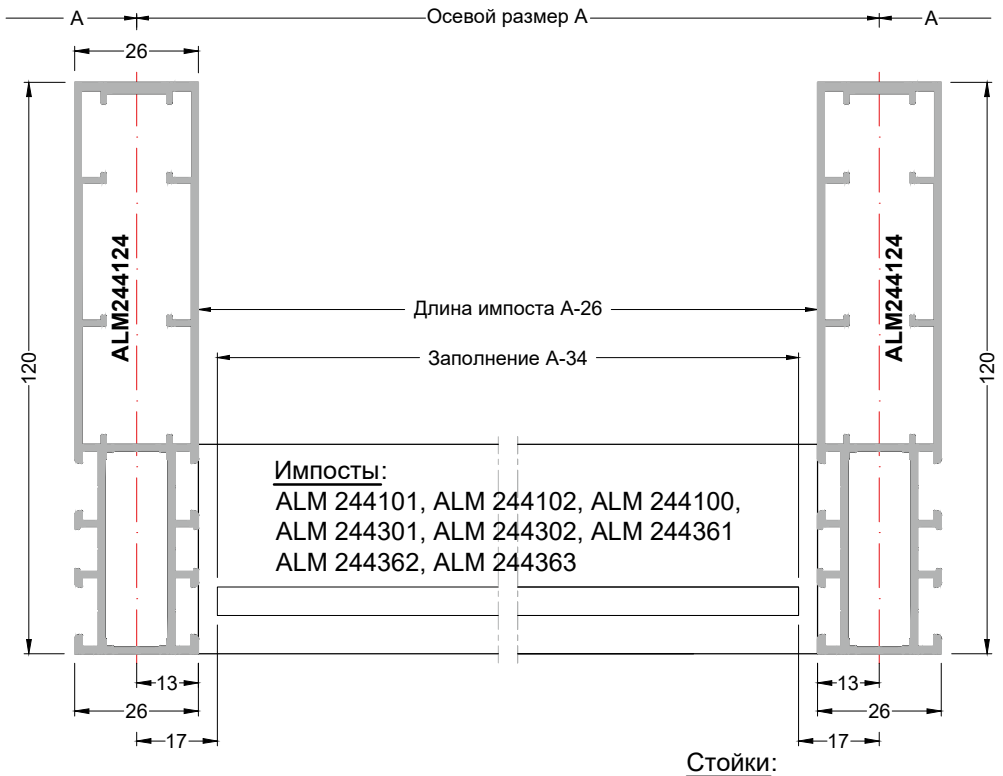
Для стоек с фальцем



Импосты:
ALM 244101, ALM 244102, ALM 244100,
ALM 244301, ALM 244302

Стойки:
ALM 244112, ALM 244113, ALM 244122,
ALM 244123, ALM 244142, ALM 244143
ALM 244171

Для стоек без фальца



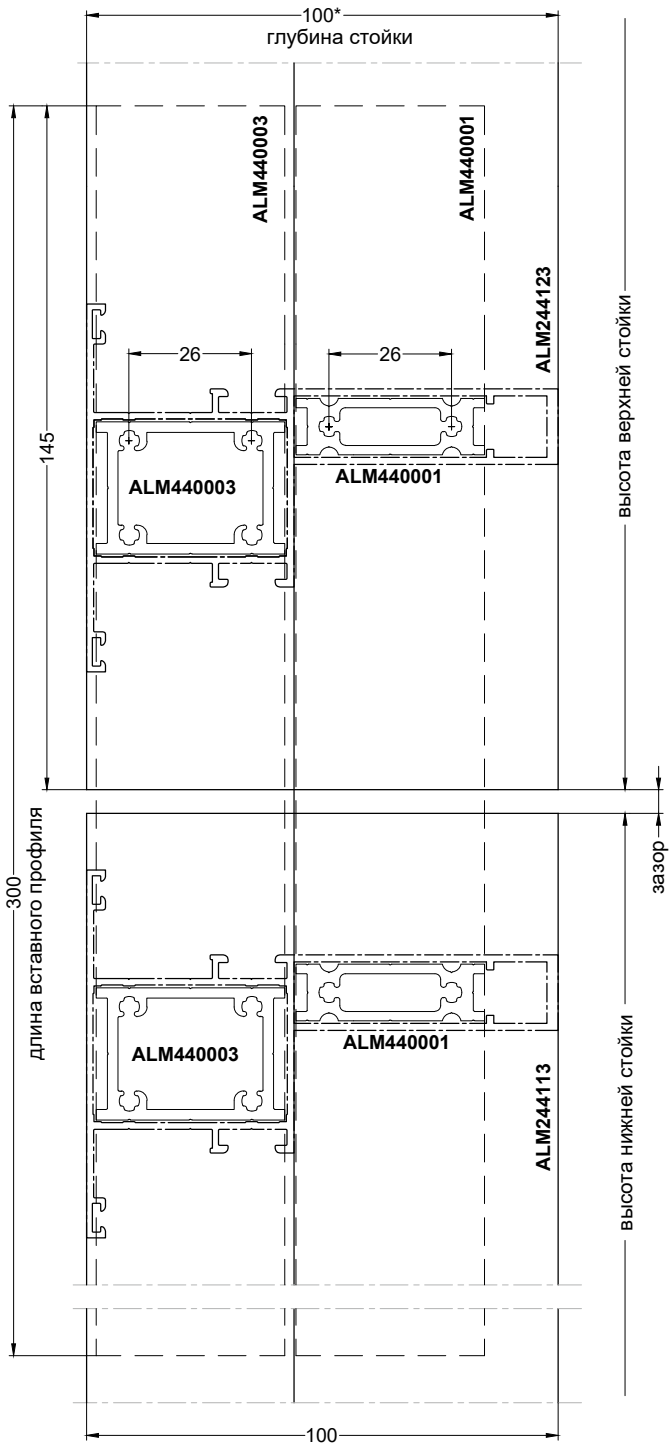
Импосты:
ALM 244101, ALM 244102, ALM 244100,
ALM 244301, ALM 244302, ALM 244361
ALM 244362, ALM 244363

Стойки:
ALM 244111, ALM 244121, ALM 244124,
ALM 244141, ALM 244172, ALM 244064

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

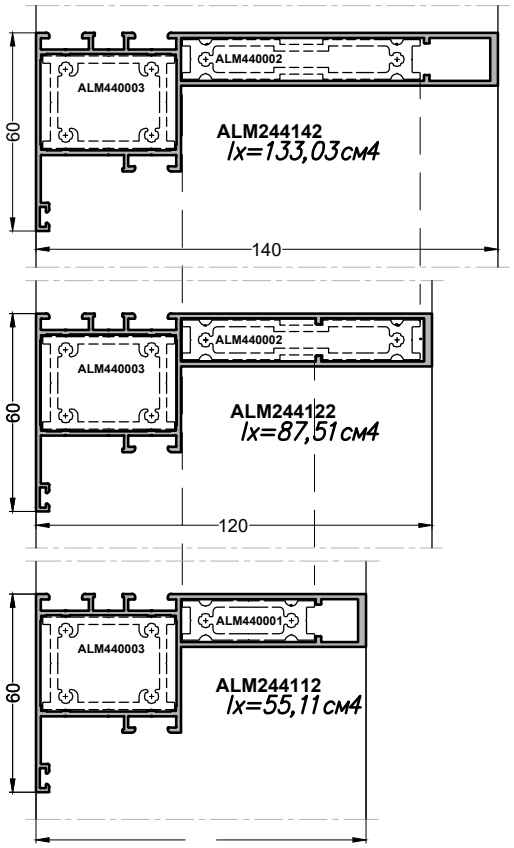
11. 2. Расчет размеров стойки для вертикального стыка

Для установки фасадной конструкции, охватывающей несколько этажей здания, рекомендуется стыковать стойки на вставных профилях ALM 440001…ALM440003 (см. таблицу).
Шаг стоек и их длина определяются на основе статических расчетов для конкретного проекта.
Для компенсации термического расширения стойки необходимо выдержать зазор, который определяется расчетом (см. п.1.3) и обычно находится в диапазоне 5-10 мм.



Артикул профиля	Вставные профили для стыка стоек	
	Профиль-заготовка в наружную камеру	Профиль-заготовка во внутреннюю камеру
ALM244064	—	ALM440001
ALM244111	ALM440003	ALM440001
ALM244112	ALM440003	ALM440001
ALM244113	ALM440003	ALM440001
ALM244121	ALM440003	ALM440001/440002
ALM244122	ALM440003	ALM440001/440002
ALM244123	ALM440003	ALM440001/440002
ALM244124	ALM440001	ALM440002
ALM244125	ALM252050/ 252150	ALM440001/ 440002
ALM244141	ALM440003	ALM440002
ALM244142	ALM440003	ALM440002
ALM244143	ALM440003	ALM440002

Пример дифференцированного выбора стоек по высоте



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

11. 3. Расчет температурного расширения стойки

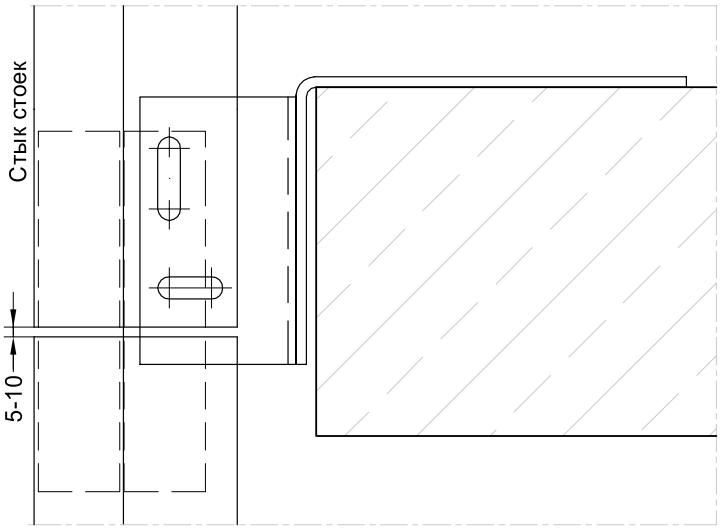
Нарезку заготовок для стоек следует выполнять с учетом условий конкретного строительного объекта. Помимо строительных допусков, прежде всего, следует учитывать возможность термического расширения стойки в вертикальном направлении.
Для определения возможного перемещения алюминиевой стойки при перепадах температур в верхнем узле крепления или стыка со следующей по вертикали стойкой производят следующий расчет.
Тепловое расширение стойки определяется по формуле:
$\Delta L = \Delta t \times a_t \times L$ [мм], – где:
Δt – перепад температур зима-лето для расчетного региона [˚С].
$\Delta t = |t_W| + t_S$ [˚С], где:
t_W — температура воздуха холодного периода наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП 23-01-99);
t_S — температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,95 (СНиП 23-01-99);
a_t — коэффициент температурного расширения алюминия в интервале температур от –70 ˚С до +100 ˚С, at = 0,23 x 10^{-4} $˚C^{-1}$;
L — длина элемента конструкции [мм]

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

1. Находим величину перепада температур:
t_W = – 28 ˚С
t_S = + 22,6 ˚С
Δt = |–28| + 22,6 = 50,6 ˚С
2. Находим величину расширения стойки:
$\Delta L = 50,6 \times 0,23 \times 10^{-4} \times 3300 = 3,84$ мм

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

Схематическое изображение узла стыка стоек

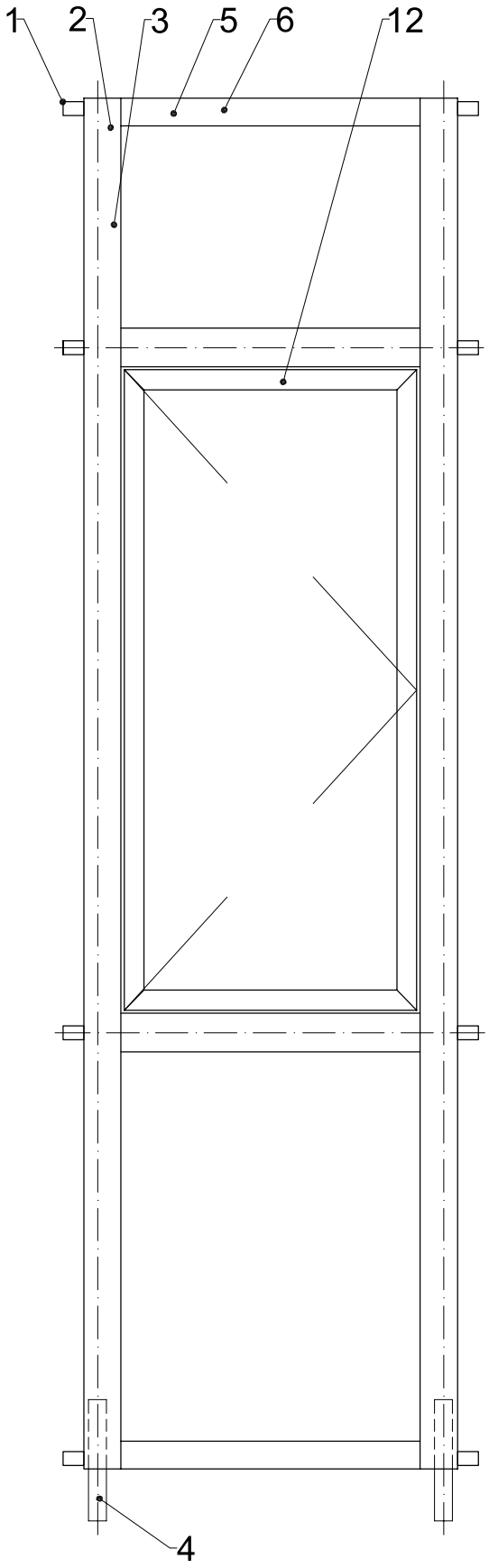


Для удобства при проектировании, зазор между стройками принимается в диапозоне 5-10 мм, в зависимости от расчета.

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

12. 1. Порядок сборки фасадной секции (монтажной марки)

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



Подготовка к сборке:
- сборка угловых соединений;
- установка порога.

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

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

Сборка монтажной марки:
7. Установка и крепление импостов к стойкам.
8. Установка опор под заполнение (на монтаже).
9. Установка уплотнителей на импосты.
10. Установка уплотнителей на стойки.
11. Установка штапика.
12. Установка фурнитуры на створку, ее регулировка, фиксация створки для безопасной транспортировки на объект.
13. Упаковка монтажной единицы, маркировка ее согласно монтажной схеме.

14. Упаковка и маркировка комплектующих для монтажа фасадной марки (метизов, кронштейнов, подкладок под стеклопакет и т. д.).

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

12. 2. Размеры конструкции и требования к отклонениям размеров

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

Размерный интервал	Предельные отклонения номинальных размеров (мм)		
	Внутренний размер коробок	Наружный размер створок	Зазор под наплавом
до 500	±0,8	±0,3	±0,3
св. 500 до 1000 вкл.	±1,0	±0,4	±0,4
«1000 до 1600»	±1,2	±0,5	±0,5
«1600 до 2500»	±1,5	±0,6	±0,6
«2500 до 4000»	±2,0	±0,8	±0,8
«4000 до 6000»	±2,5	—	—

* Значения предельных отклонений установлены для температурного интервала проведения измерения 16-24 ˚С.

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

3. Перепад лицевых поверхностей в Т-образных соединениях смежных деталей стоек и импостов, установка которых предусмотрена в одной плоскости, не должен превышать 0,5 мм.

4. Зазоры в местах соединений деталей на лицевых поверхностях конструкций должны быть не более 0,5 мм.

5. Предельное отклонение угла реза профилей при длине разрезаемой стороны до 50 мм не должно быть более +20’, при длине разрезаемой стороны свыше 50 мм — не более ±15’.

6. Шероховатость поверхностей деталей после механической обработки не должна быть более $R_a \leq 6,3$ мкм по ГОСТ 2789-73.

7. Отклонение от прямолинейности кромок деталей стоечных и импостных элементов не должно превышать 1,0 мм на 1 м длины.

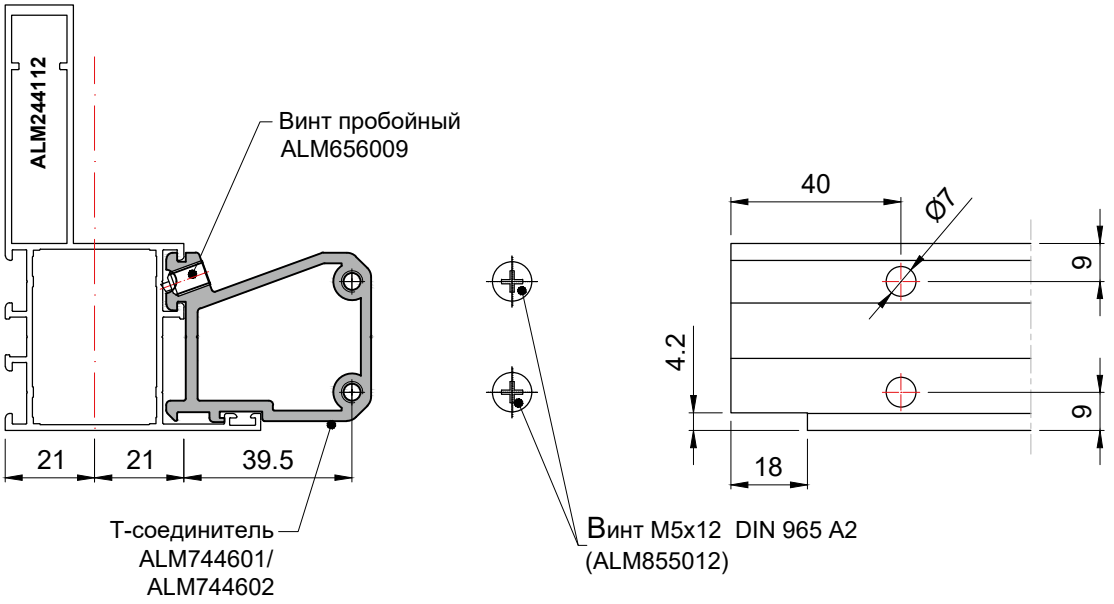
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

12. 3. Соединение стойка — импост

Для стоек с фальцем

Стойка: ALM244112, ALM244113, ALM244122, ALM244123, ALM244142, ALM244143, ALM244171, ALM244512, ALM244513

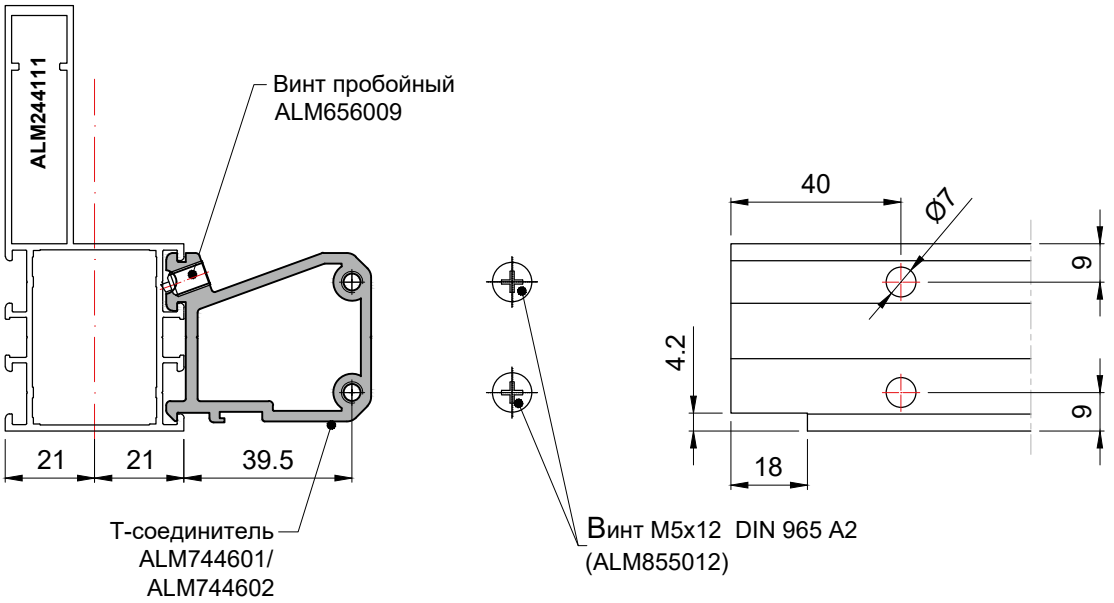
Импост: ALM244101, ALM244102, ALM244301, ALM244302



Для стоек без фальца

Стойка: ALM244111, ALM244121, ALM244124, ALM244125, ALM244141, ALM244172, ALM244511

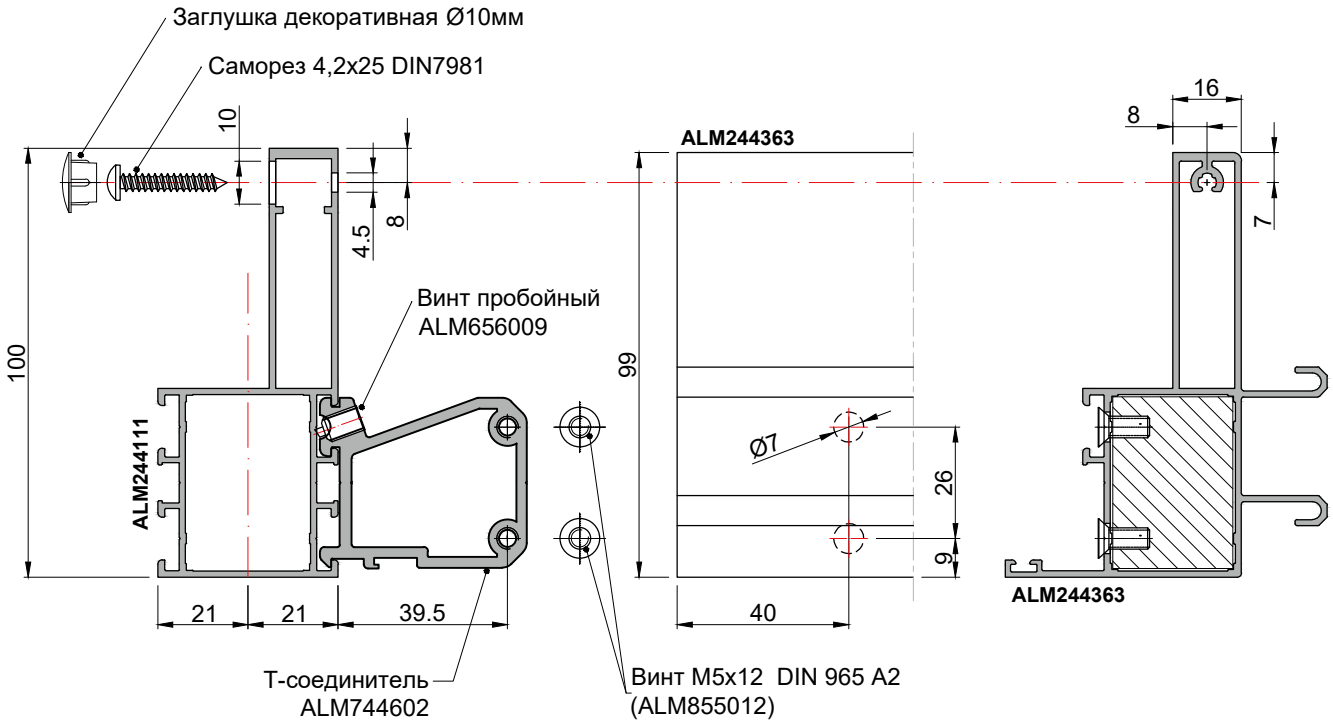
Импост: ALM244101, ALM244102, ALM244301, ALM244302



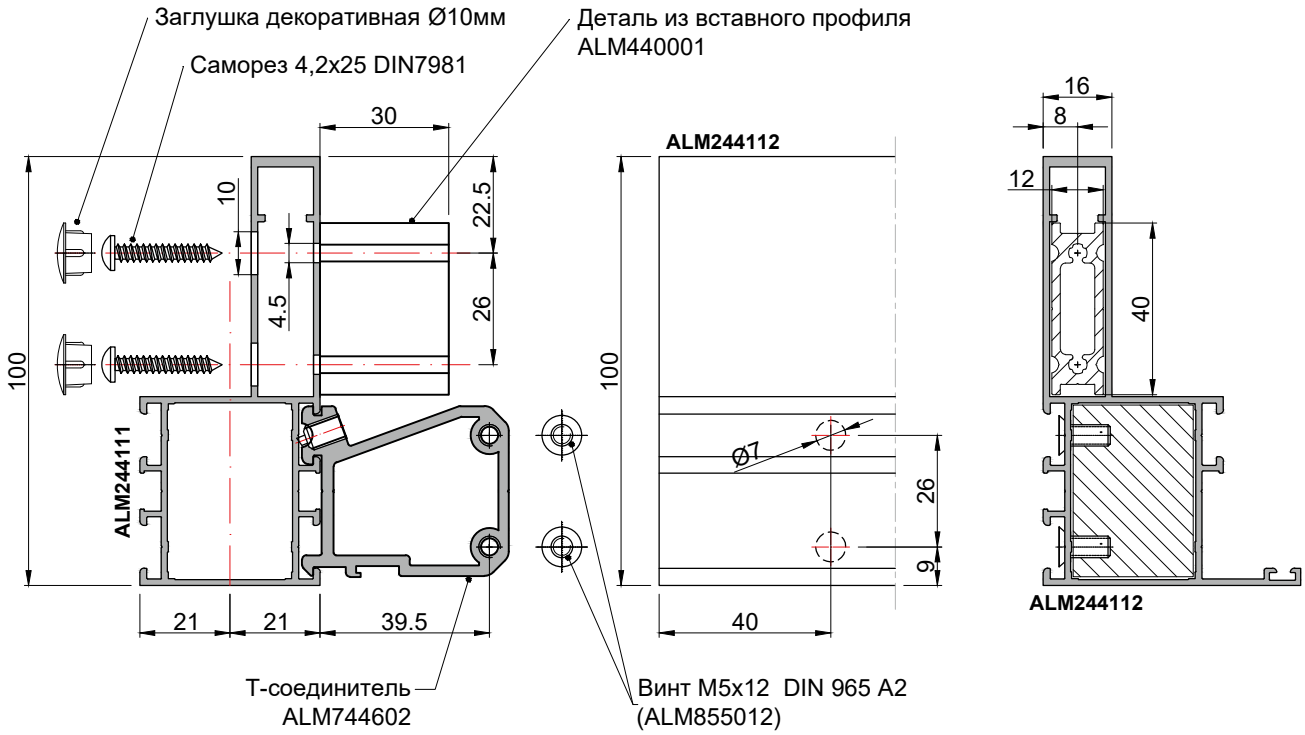
1. Разметить расположение импоста на стойке согласно проекту.
2. Т-соединитель (импостный сухарь) спозиционировать на стойке и закрепить с помощью предустановленного пробойного винта ALM856009, используя ключ TORX-15.
3. Установить импост на Т-соединитель.
4. Импост фиксировать винтами M5x12 DIN 965 A2.

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

12. 4. Соединение стойка – усиленный импост



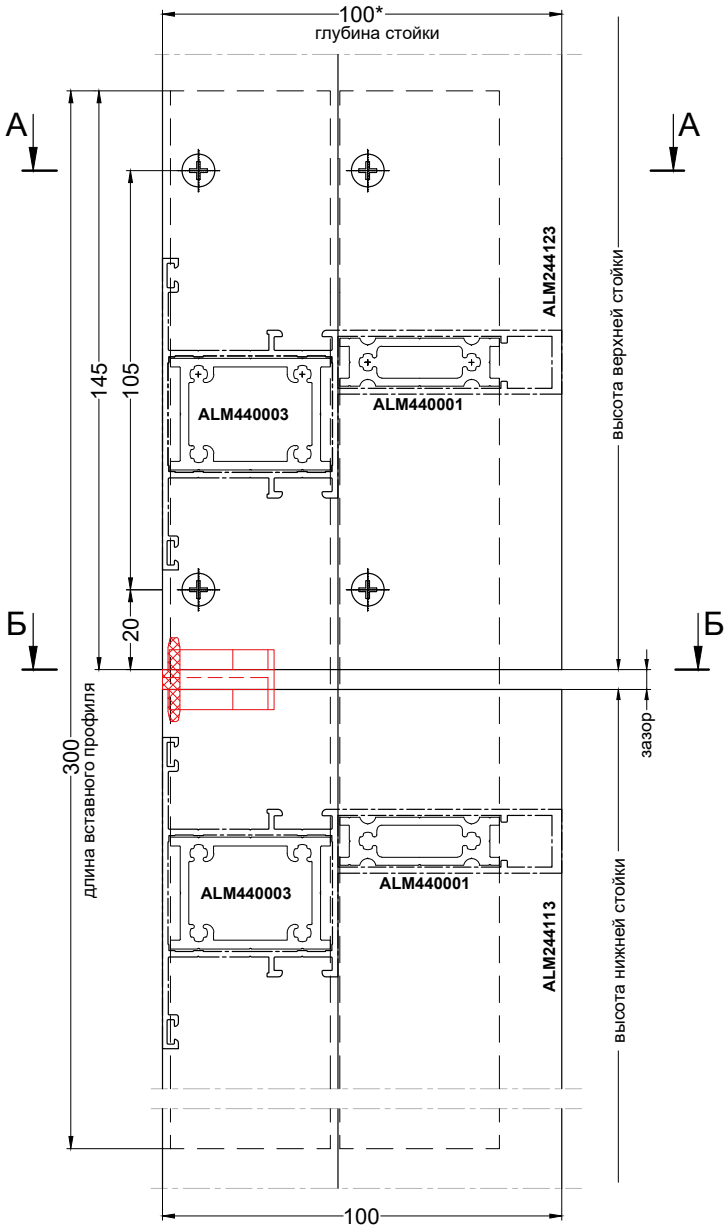
12. 5. Соединение стойка – импост из стоечного профиля



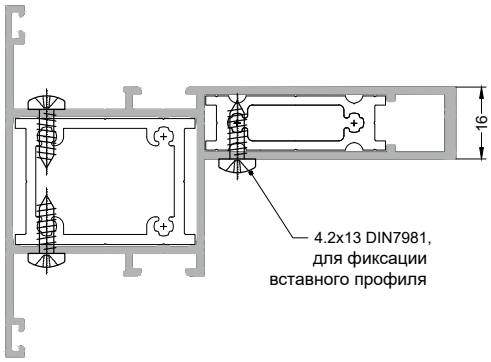
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

12. 6. Вертикальное соединение стоек на вставных профилях

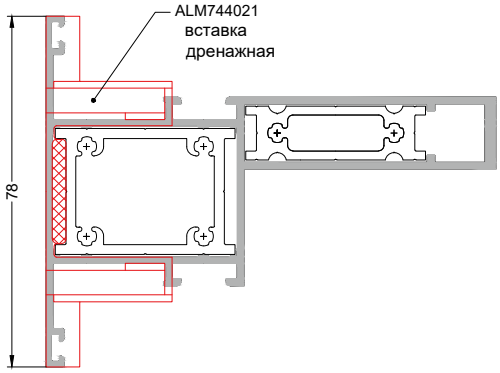
Для компенсации термического расширения стойки необходимо выдержать зазор, который определяется расчетом (см. п.1.3) и обычно находится в диапазоне 5-10 мм.
В верхнюю стойку на производстве устанавливается деталь вставного профиля и фиксируется с помощью саморезов. Количество саморезов крепления рассчитывается по фактической нагрузке.



А-А



Б-Б



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

13. 1. Комплектность изделий

Комплектность поставки изделий должна определяться условиями договора (заказа) на поставку изделий. Монтажные крепежные узлы, метизы поставляются совместно в отдельной упаковке. Витражи транспортируются в разобранном виде (стойки и ригели) или в виде монтажных марок.

Комплектность изделия должна контролироваться по рабочим чертежам (монтажным схемам) и спецификации на заказ.

В комплект поставки должны входить документ о качестве (паспорт изделия) и инструкция по монтажу и эксплуатации.

Каждое изделие должно маркироваться этикеткой с указанием названия предприятия-изготовителя, номера заказа и марки изделия.

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

13. 2. Организация монтажных работ

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

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

При производстве монтажных работ персонал должен знать:
- конструкцию профилей;
- проектную документацию на монтируемые изделия;
- правила обращения с изделиями при выгрузке на месте монтажа и при доставке к месту установки;
- также должен руководствоваться нормами и правилами, регламентированными в СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

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

13. 3. Подготовка монтажной площадки

Основным работам по монтажу изделий предшествуют работы подготовительного периода — подготовка мест установки конструкций: полов, проемов, стен и стальных конструкций. В местах примыкания конструкций к кирпичной кладке, бетону, стальным фахверкам элементы конструкций должны быть защищены от коррозии согласно СНиП 2.03.11-85.

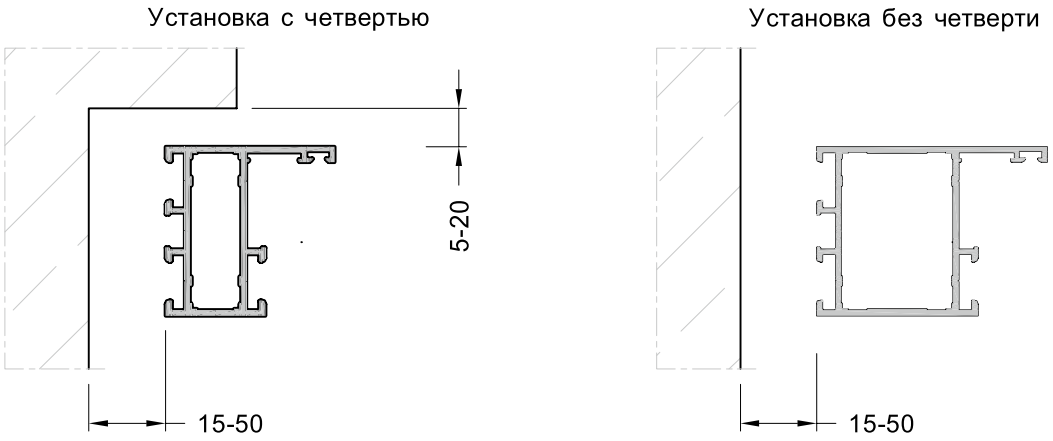
До начала монтажа конструкций необходимо провести приемку и подготовку проемов:
- Проверить по нормативно-технической документации размеры проемов, отметок перекрытий, наличие закладных деталей, к которым должны крепиться алюминиевые конструкции. В случае каких-либо несоответствий технической документации необходимо составить акт с участием заказчика и генподрядчика.
- Провести работы, связанные с мокрыми процессами (при влажных отделочных работах).
- Перед началом монтажа нужно подготовить площадку для сборки элементов в монтажные марки, иметь необходимые для ведения монтажных работ инструменты и приспособления.

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

13. 4. Установка и крепление оконного блока

Установка оконного блока в строительный проем производится следующими способами:
- в четверть (торец стены имеет выступ);
- без четверти.

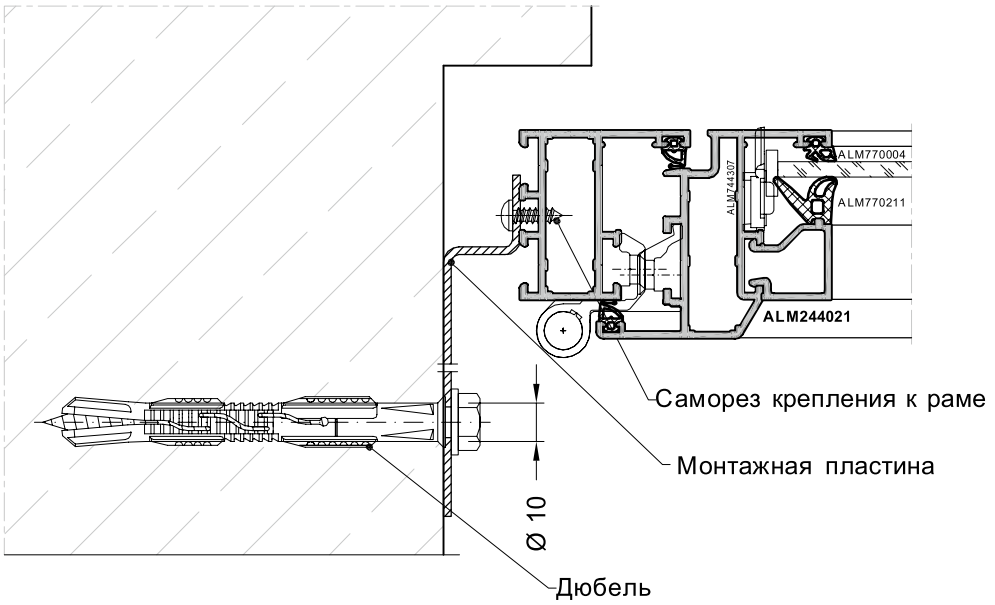
Для обеспечения пространства при термическом расширении конструкции и теплозащиты узла примыкания необходимо выдержать требуемые зазоры.



Установка оконного блока с помощью монтажной пластины

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.



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

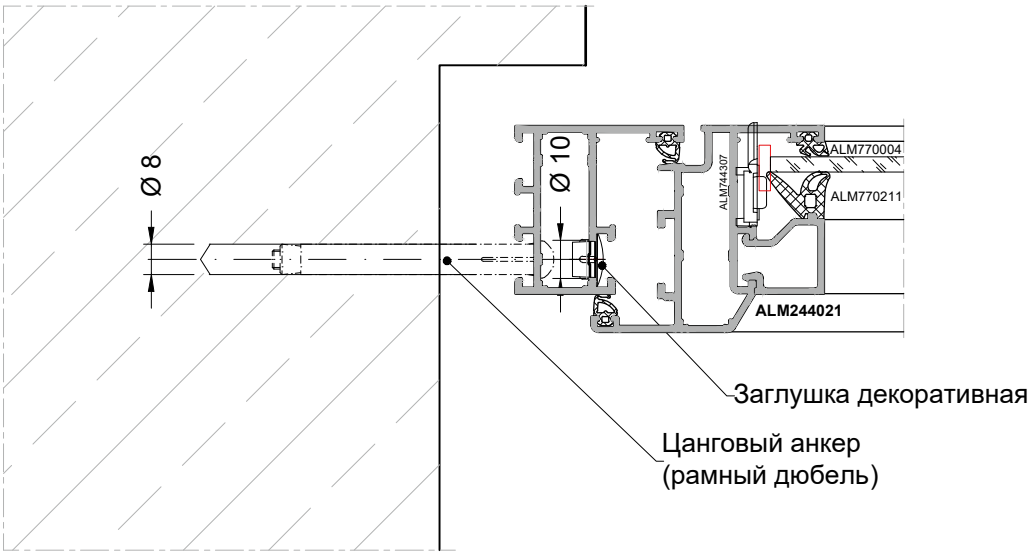
13. 4. Установка и крепление оконного блока

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.



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

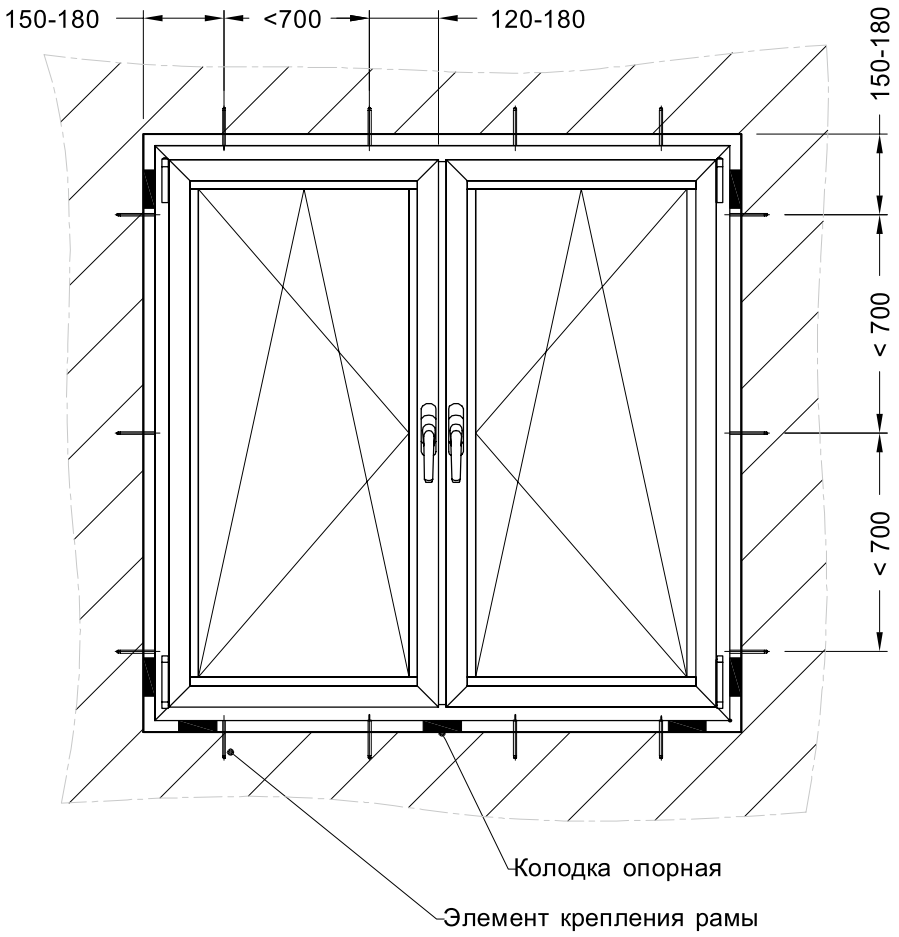
13. 4. Установка и крепление оконного блока

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.



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

13. 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 самоклеящегося слоя вначале на оба вертикальных стыка и затем на горизонтальный потолочный стык. Перелом участков ленты не допускается.

Наклеить на коробку с наружной стороны гидроизоляционную паропроницаемую ленту.

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

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

Установить монтажные пластины на дюбели по периметру.

13. 5. Герметизация примыканий

В технологии монтажа конструкций этап заполнения полости стыка пеной является наиболее ответственным, так как при этом обеспечиваются теплоизоляционные качества монтажного шва и его долговечность (согласно ГОСТ 30971-2002 и «Технологическим рекомендациям...»).

При плюсовых температурах окружающей среды внутреннюю полость стыка и пространство вокруг коробки следует увлажнить.

Баллон с пенным составом перед заполнением стыка следует встряхнуть до образования внутри него однородной массы и провести пробный тест на первичное расширение пенного материала в условиях окружающей среды монтажной зоны.

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

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

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

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

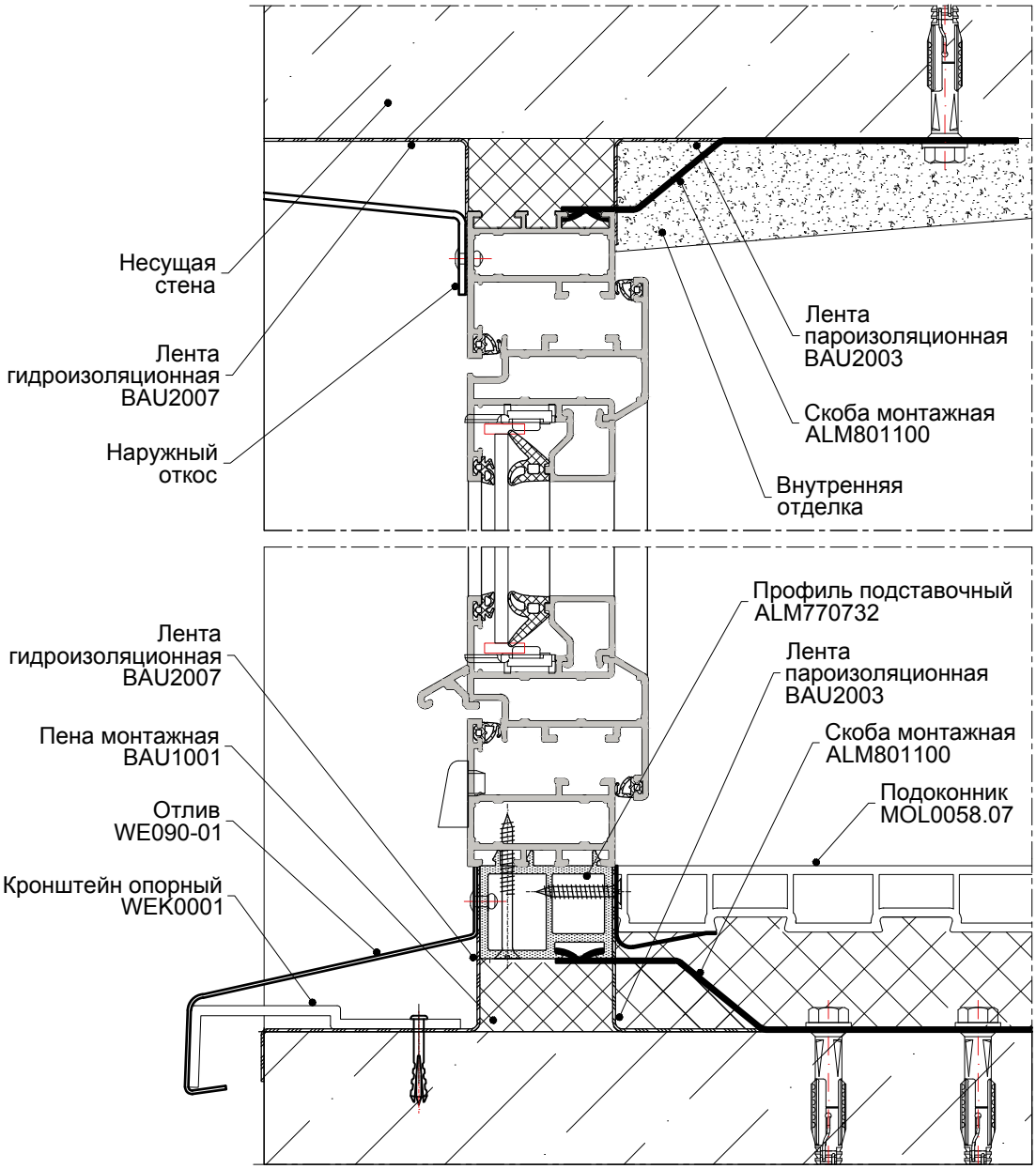
13. 6. Установка отлива и регулировка фурнитуры

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 нанести слой пены) для снижения шумового воздействия дождевых капель. При большом вылете отлива необходимо установить дополнительное промежуточное крепление.

Установить глухое остекление, при этом спейсер (межстекольная рамка) стеклопакета должен располагаться равномерно относительно светового проема рамы или створки.
Навесить створки.

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

Проверить работу фурнитуры 3-х кратным открыванием. Фурнитура должна работать плавно, все зацепы должны функционировать. Створки в полуоткрытом состоянии не должны самопроизвольно открываться или закрываться.
Удалить с лицевых поверхностей защитную пленку..



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

13. 7. Контроль качества выполненных работ

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

Контроль качества подготовки оконных проемов и установки оконных блоков производить согласно технологической документации на производство монтажных работ с учетом требований действующей нормативной документации. При этом проверять:
- подготовку поверхностей оконных проемов и оконных блоков;
- размеры (предельные отклонения) оконных проемов и блоков;
- отклонения от размеров при установке оконных блоков;
- отклонения от размеров монтажных зазоров;
- другие требования, установленные в рабочей проектной и технологической документации.

Проверку качества подготовки оконных проемов проводит ответственный исполнитель работ и оформляет акт сдачи-приемки оконных проемов.

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

13. 8. Монтаж фасадной конструкции в проем

Монтаж алюминиевых конструкций необходимо вести согласно требованиям СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», по монтажным схемам проектной документации КМ или КМД.

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

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

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

Импосты крепятся с помощью винтов М5х12 DIN965 из нержавеющей стали А2-70.

Во время вертикальной сборки конструкции необходимо контролировать строго-вертикальное положение стоек. Угол между стойкой и импостом должен соответствовать 90^0. В случае нарушения геометрии проема под заполнение (какого-либо перекоса стойки или импоста) есть опасность последующей «неустановки» заполнения в проем.

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

13. 8. Монтаж фасадной конструкции в проем (продолжение)

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

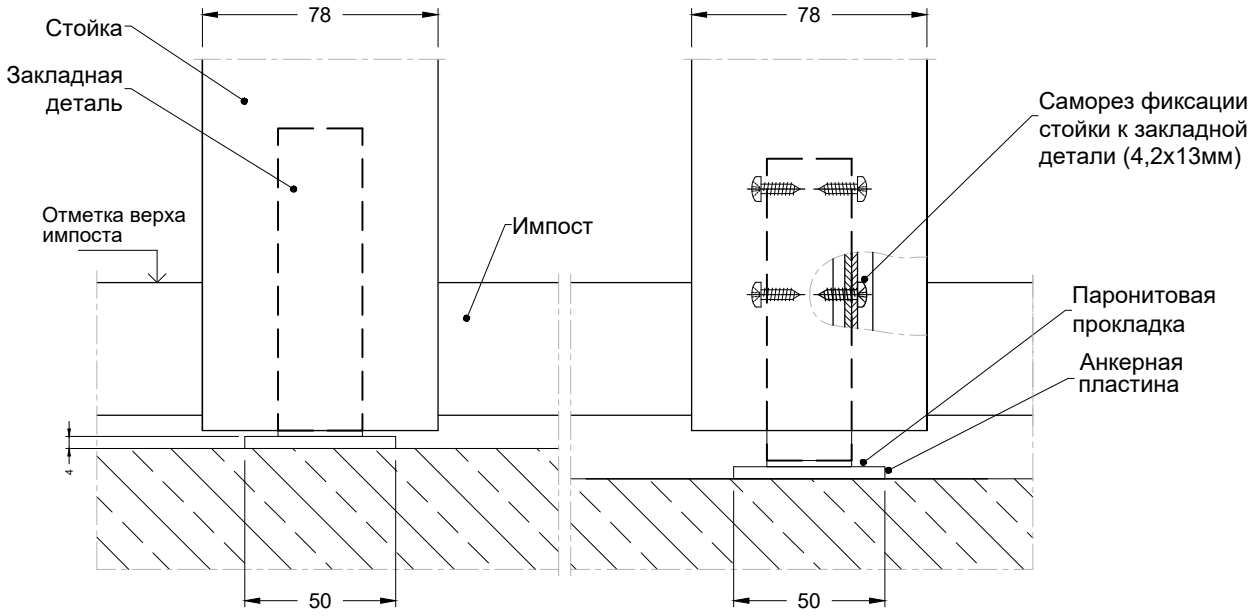
Деталь кронштейна устанавливается в нижнюю полость профиля стойки и с помощью 4-х саморезов 4,2х13 крепится к ней, образуя неподвижный узел крепления.

Установка витража производится в соответствии с проектом:
- в вертикальной плоскости – по осям стоек (или габаритным размерам крайней стойки витража);
- в горизонтальной плоскости – по высотным отметкам импостов.

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

Для нивелирования этих отклонений используют 2 варианта монтажа стоек.

Вариант монтажа стоек без предварительной фиксации с нижним узлом крепления.
В первом варианте стойка и кронштейн поступают на строительную площадку не соединенными друг с другом. Витраж или монтажная марка (импосты закреплены к стойкам) выставляется по отметке верха импоста. Анкерные пластины кронштейнов опираются непосредственно на опорную поверхность. Положение всех стоек и импостов сверяется с проектным, после чего стойки фиксируются в заданном положении к закладной детали с помощью саморезов 4,2х13.
*Количество саморезов в каждом конкретном случае необходимо уточнить проверочным расчетом саморезов на срез.



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

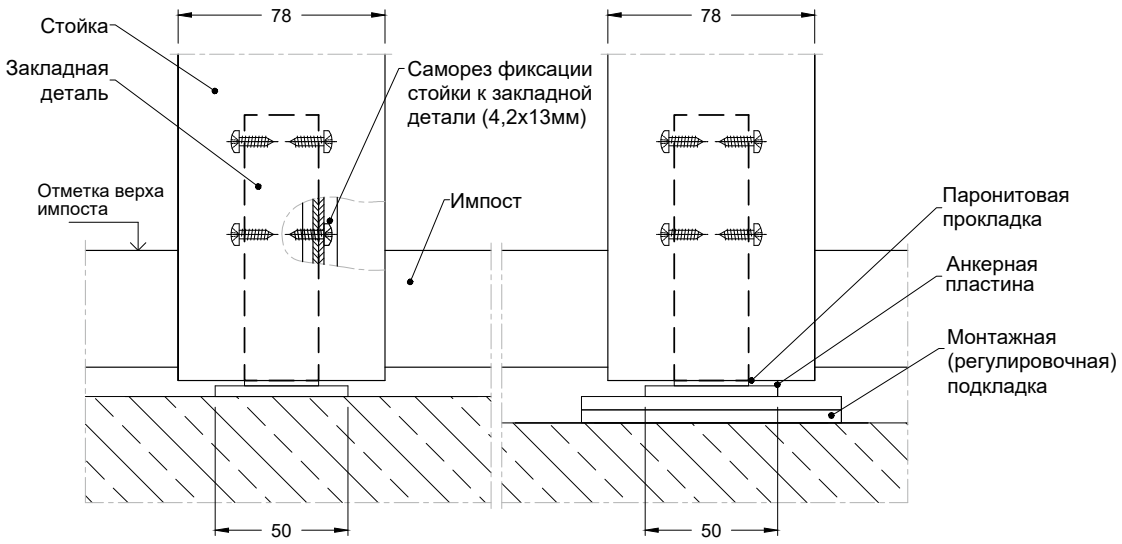
13. 8. Монтаж фасадной конструкции в проем (продолжение)

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

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

После установки витража и проверки его проектного положения при помощи уровня или геодезического оборудования, стальные пластины монтажных узлов крепят к несущей конструкции.
Если данная конструкция выполнена из кирпичной кладки, бетона или другого материала, пластину крепят анкерами (тип, диаметр, длина и количество анкеров для узла крепления должны быть указаны в проекте). При использовании нескольких монтажных подкладок под анкерной пластиной, что в свою очередь может уменьшить расчетную длину типового для данного проекта анкера, необходимо применить анкер большей длины и внести изменения в проекте.

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



Монтаж верхнего узла крепления.

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

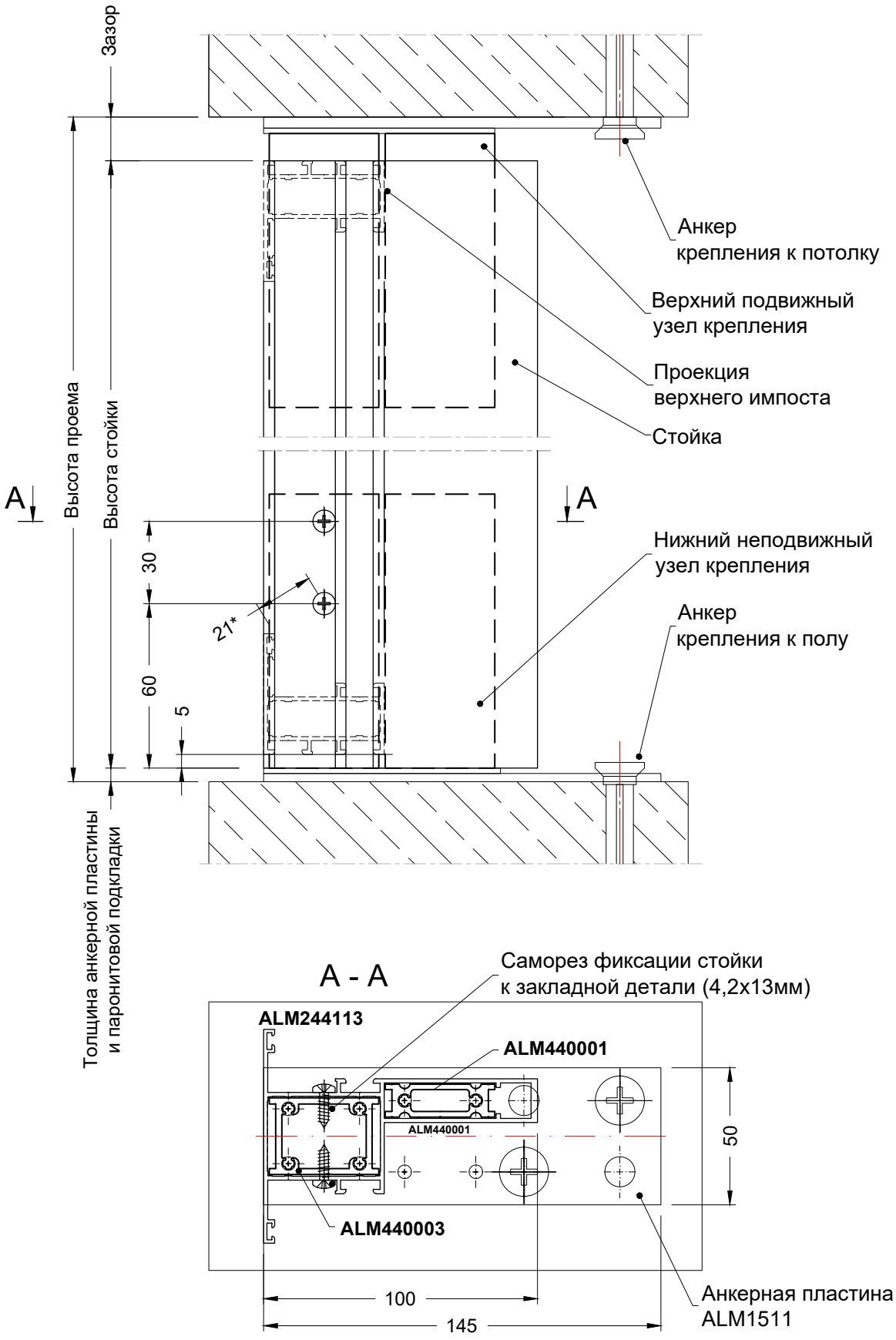
Это необходимо для компенсации строительных зазоров в проеме и для компенсации температурных расширений алюминиевой стойки.

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

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

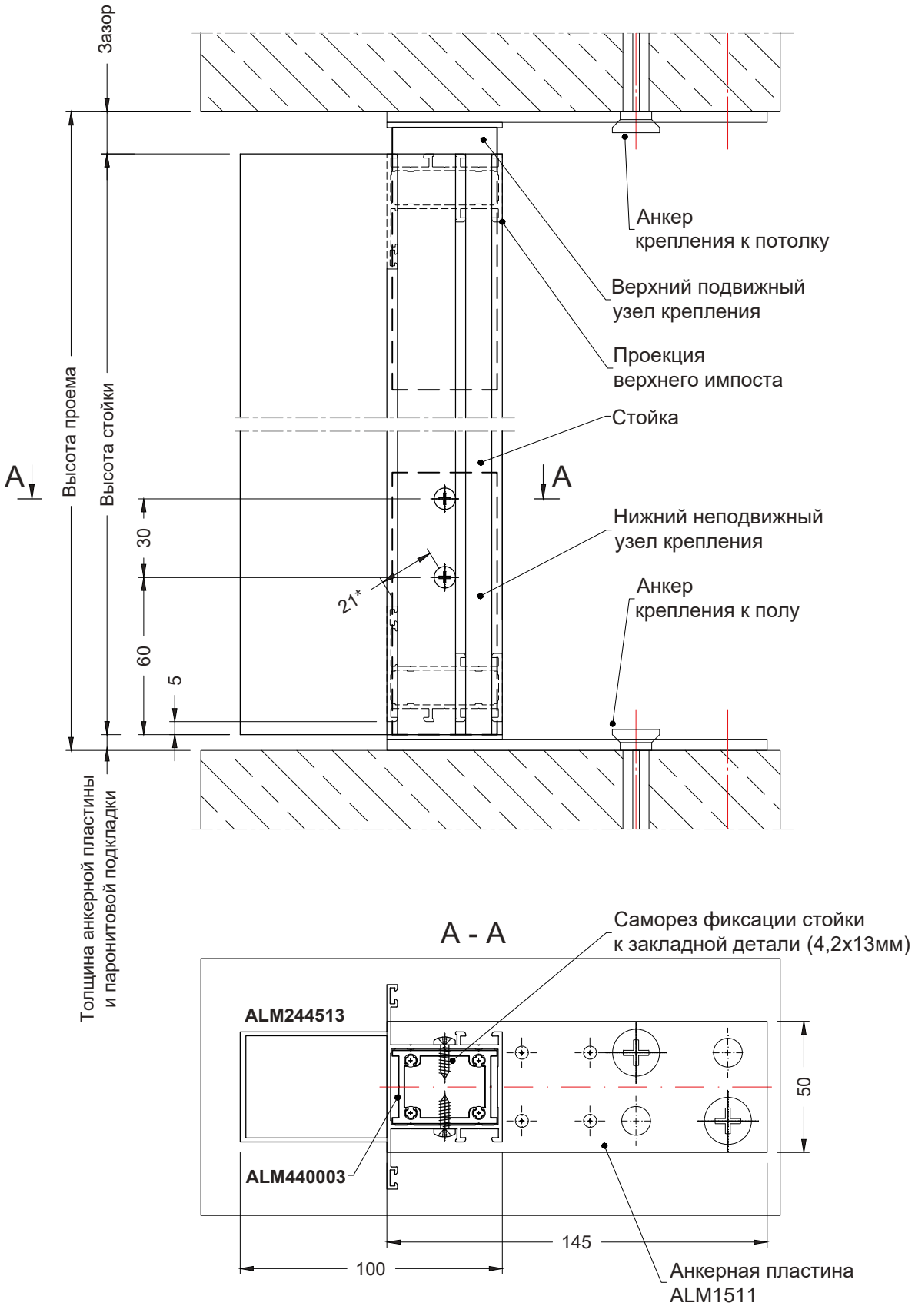
При данном креплении необходимо учитывать усилие затяжки болтового соединения, чтобы оно не препятствовало тепловому расширению стойки (например, монтаж - в холодное время года).

13. 9. Монтаж в проем стойки с внутренним пилоном



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

13. 10. Монтаж в проем стойки с наружным пилоном

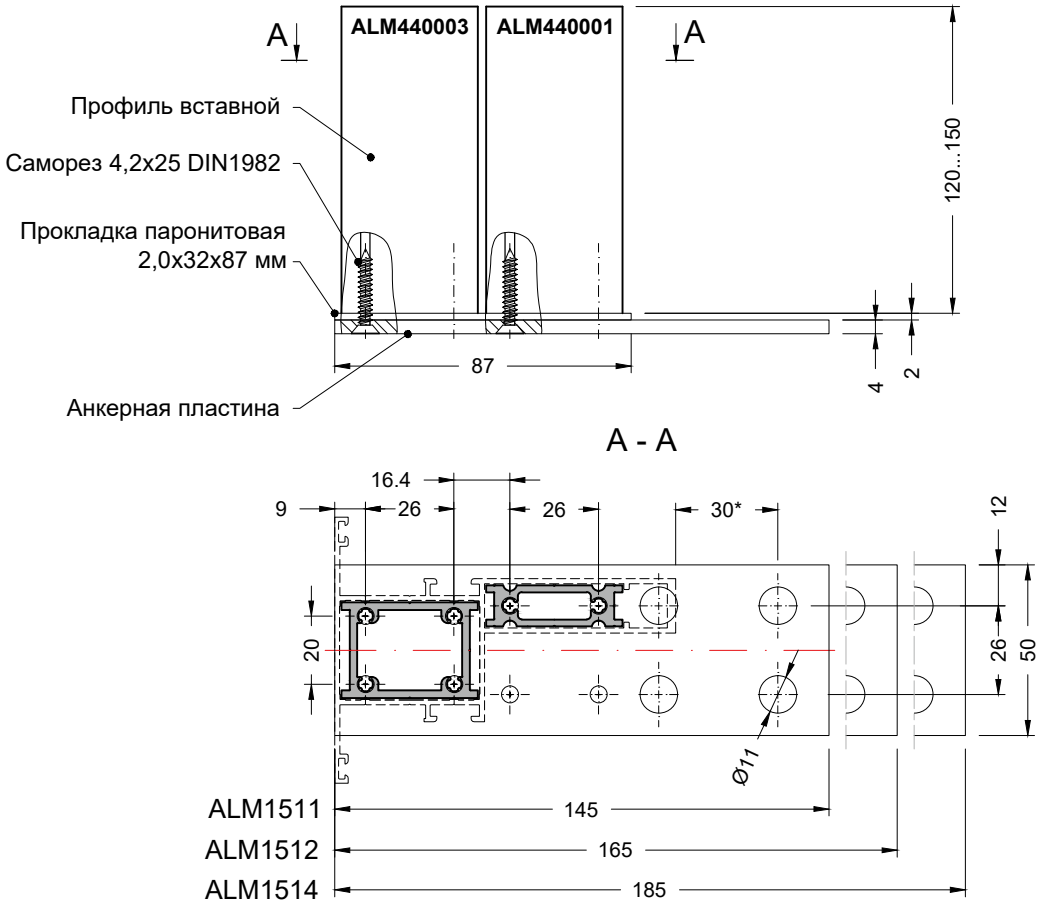


Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

13. 11. Кронштейны для крепления в проем стоек с внутренним пилоном

Кронштейны со вставным профилем ALM440001, ALM440002 и ALM440003 используются для всех профилей стоек для установки под углом к опорной поверхности равным 90°.
Рекомендуемая длина заготовки вставного профиля 120…150 мм, при необходимости может быть иной, определяется после проведения расчетов.

Выбор элементов узла крепления стойки					
Артикул профиля стойки	Артикул вставного профиля в наружную камеру	Артикул вставного профиля во внутреннюю камеру	Количество винтов крепления пластины, шт.	Длина пластины	Артикул пластины ALM
ALM244111	ALM440003	ALM440001	6	145	1511
ALM244112	ALM440003	ALM440001	6	145	1511
ALM244113	ALM440003	ALM440001	6	145	1511
ALM244121	ALM440003	ALM440002 / или ALM440001	6	165	1512
ALM244122	ALM440003	ALM440002 / или ALM440001	6	165	1512
ALM244123	ALM440003	ALM440002 / или ALM440001	6	165	1512
ALM244124	ALM440001	ALM440002	4	165	1513
ALM244125	—	ALM440002	4	165	1513
ALM244141	ALM440003	ALM440002	6	185	1514
ALM244142	ALM440003	ALM440002	6	185	1514
ALM244143	ALM440003	ALM440002	6	185	1514

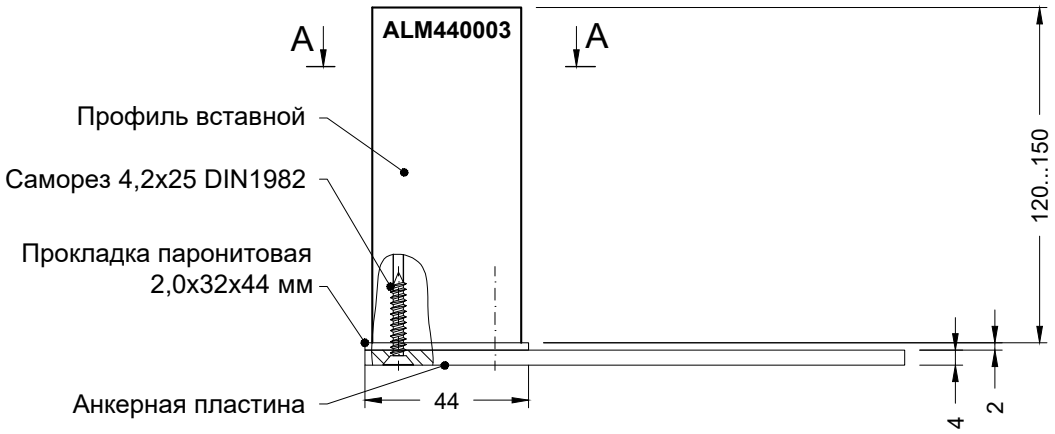


* Количество винтов крепления вставного профиля к анкерной пластине определяется после проведения расчетов.

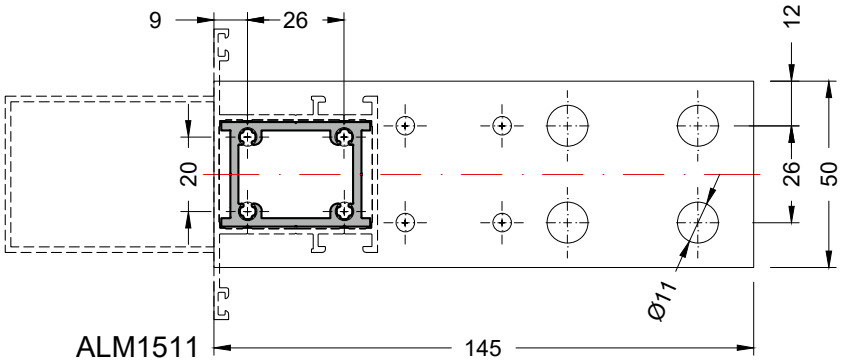
13. 12. Кронштейны для крепления в проем стоек с наружным пилоном

Кронштейны со вставным профилем ALM440003 используются для стоек, устанавливаемых под углом к опорной поверхности равным 90˚.
Рекомендуемая длина заготовки вставного профиля 120...150 мм.
Количество винтов крепления, иная длина определяется после проведения расчетов для объекта.

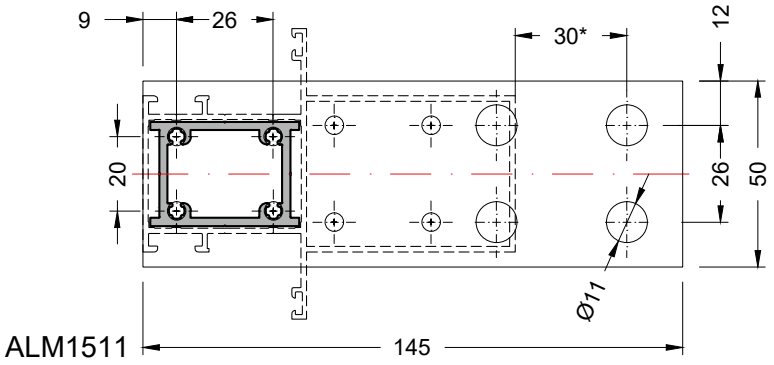
Выбор элементов узла крепления стойки					
Артикул профиля стойки	Артикул вставного профиля в наружную камеру	Артикул вставного профиля во внутреннюю камеру	Количество винтов крепления пластины, шт.	Длина пластины	Артикул пластины ALM
ALM244511	–	ALM440003	4	145	1511
ALM244512	–	ALM440003	4	145	1511
ALM244513	–	ALM440003	4	145	1511



A - A (вариант 1)



A - A (вариант 2)

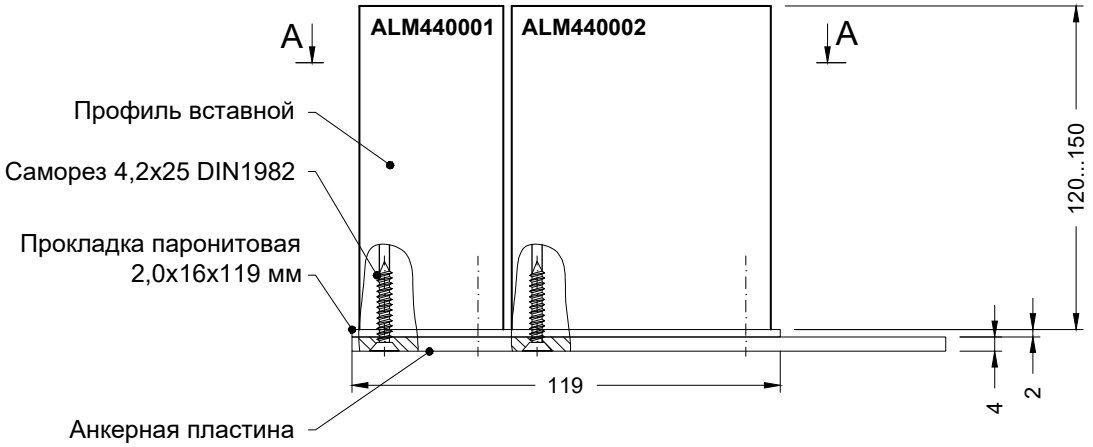


Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

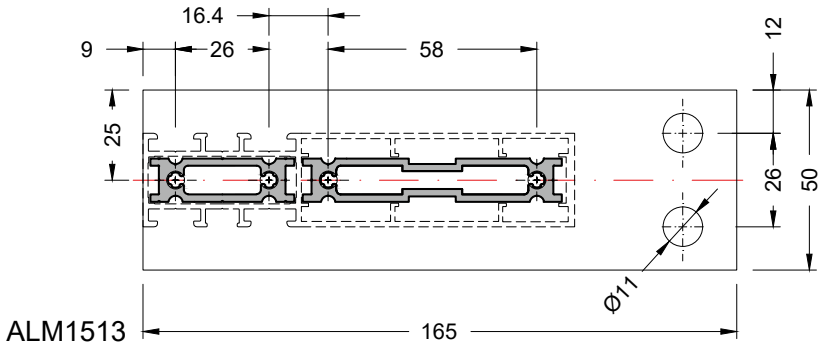
13. 13. Кронштейны для крепления в проем стоек ALM244124, ALM244125

Кронштейны со вставным профилем ALM440001, ALM440002 используются для стоек, устанавливаемых под углом к опорной поверхности равным 90°.
Рекомендуемая длина заготовки вставного профиля 120...150 мм.
Количество винтов крепления, иная длина определяется после проведения расчетов для объекта.

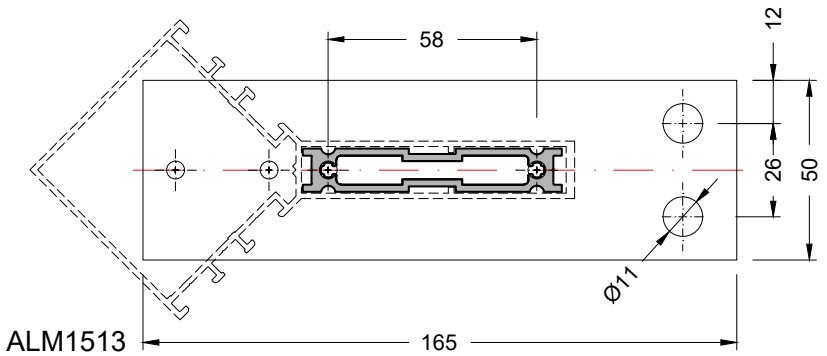
Выбор элементов узла крепления стойки					
Артикул профиля стойки	Артикул вставного профиля в наружную камеру	Артикул вставного профиля во внутреннюю камеру	Количество винтов крепления пластины, шт.	Длина пластины	Артикул пластины ALM
ALM244124	ALM244001	ALM440002	4	165	1513
ALM244125	–	ALM440002	4	165	1513



A - A (для ALM244124)

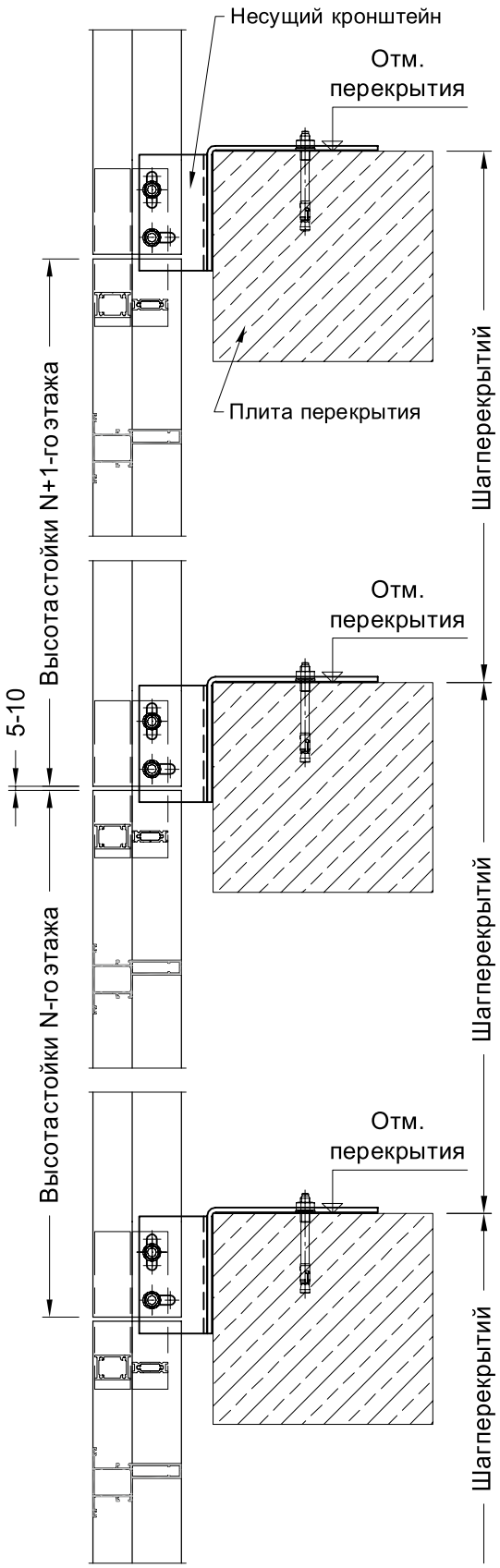


A - A (для ALM244125)



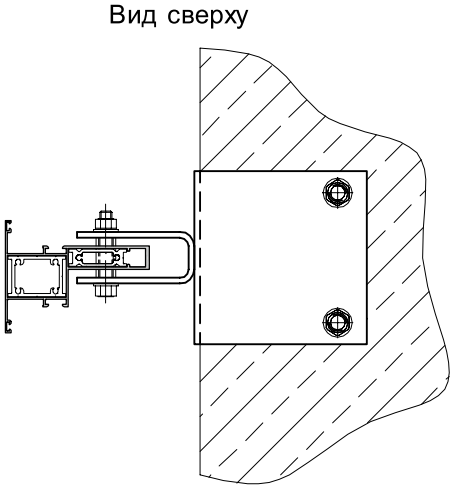
13. 14. Монтаж конструкции на выносе

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



Кронштейны изготавливаются из стали толщиной не менее 4 мм и имеют цинковое покрытие толщиной не менее 20 мкм (допускается полимерное окрашивание либо цинконаполненное покрытие типа «Цинол»).
Использовать кронштейны на объекте необходимо в соответствии с проектом и прочностными расчетами.
Кронштейны крепятся к несущим конструкциям здания (перекрытие, несущая балка и т. д.) с помощью анкеров или сварного соединения.
Выбор типа анкеров, а также их количества и месторасположения (отступ от края перекрытия, межосевое расстояние) производится в соответствии с расчетами и рекомендациями фирм-производителей.

Вид сверху



Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

13. 15. Примыкание к перекрытию, выполнение противопожарной отсечки

Для обеспечения нераспространения огня и дыма через стыки межэтажного перекрытия с навесной светопрозрачной конструкцией из алюминиевой профильной системы устанавливаются противопожарные отсечки.

Ввиду того, что алюминиевые фасадные системы по пределу огнестойкости в большинстве случаев принадлежат к классу E15, то есть через 15 минут потеряют целостность, противопожарные отсечки необходимо изготавливать из негорючих материалов.

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

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

В качестве теплоизоляции используются плиты минераловатные негорючие, плотностью не менее 100 кг/м^3.

В качестве защитно-декоративного покрытия нащельников (если они попадают в видимую зону) используется лакокрасочное покрытие с применением порошковых красителей на основе полиэфирных смол согласно шкале RAL, с толщиной покрытия не менее 60 мкм.

Монтаж противопожарных отсечек необходимо вести согласно требованиям СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» и по монтажным схемам проектной документации КМ и КМД.

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

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

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

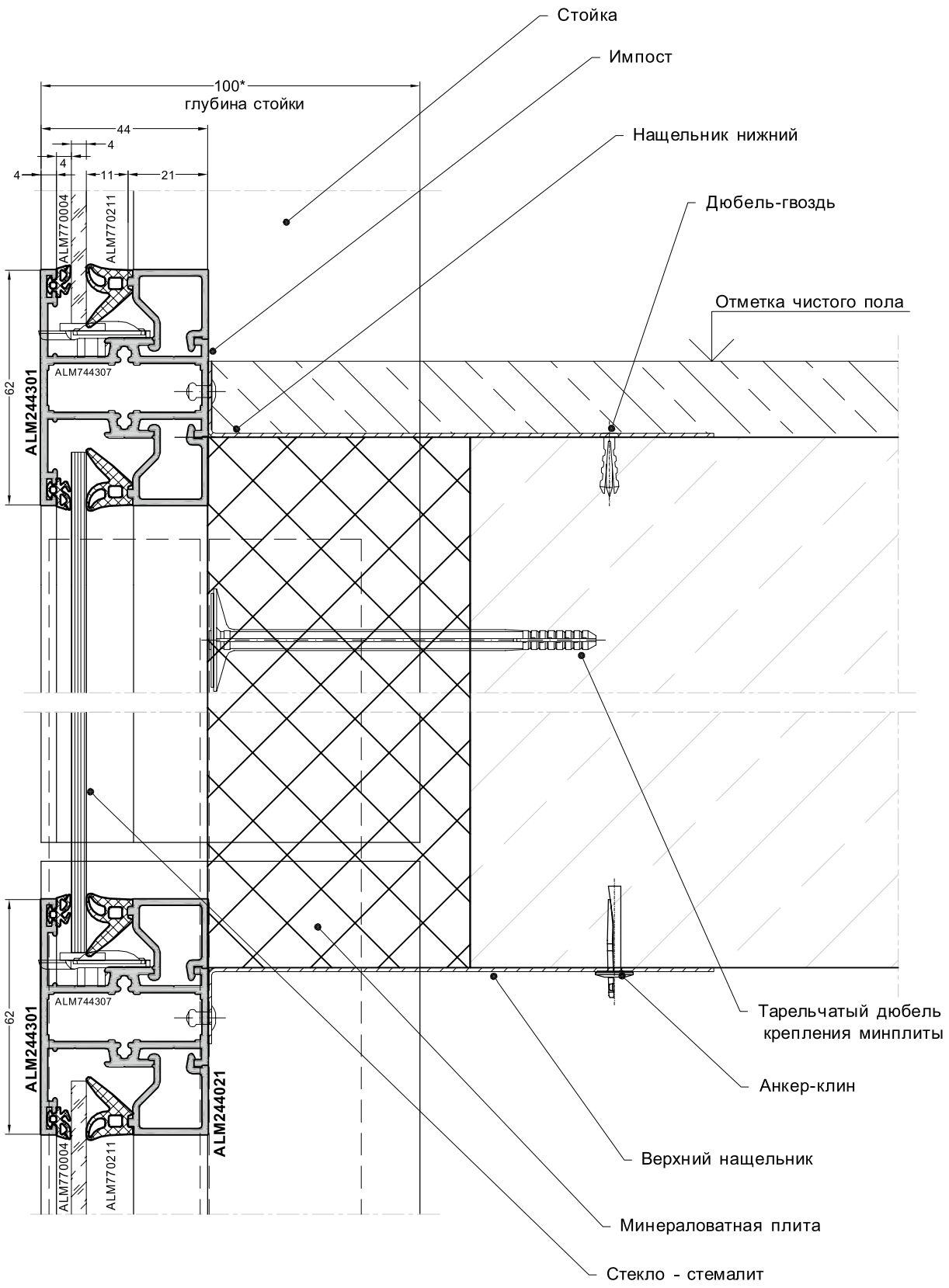
Плиты теплоизоляции плотно укладываются на верхний нащельник без образования полостей и пустот.

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

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

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

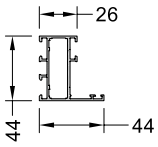
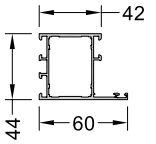
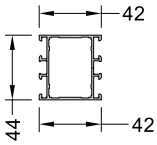
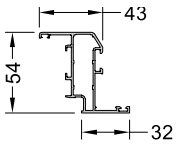
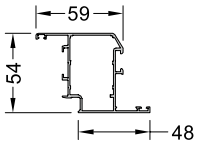
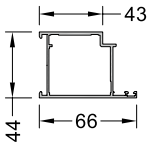
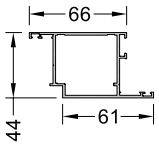
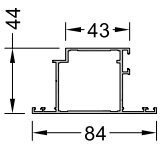
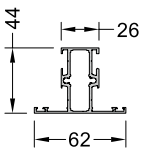
13. 16. Узел противопожарной отсечки



*Кронштейн крепления стойки к перекрытию условно не показан.

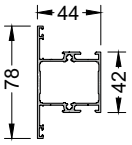
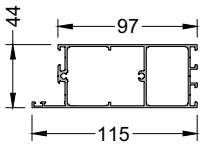
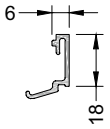
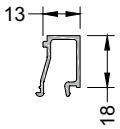
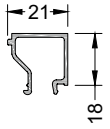
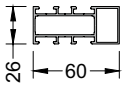
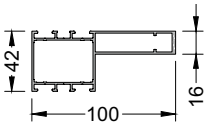
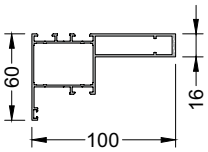
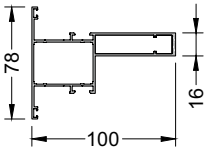
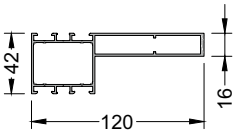
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

14. 1. Перечень системных профилей

Артикул	Наименование профиля	Изображение	Периметр внешний, мм	Периметр лицевой поверхности, мм	Момент инерции I_x, см^4	Момент инерции I_y, см^4	Вес, вк/м.п.
ALM244101	Рама оконная 44/26 мм		269	74	7,18	3,38	0,746
ALM244102	Рама оконная 60/42 мм		301	106	9,76	9,47	0,902
ALM244100	Рама 42/42 мм		266	84	8,54	6,78	0,844
ALM244201	Створка оконная 32/43 мм		320	88	12,05	5,05	0,874
ALM244202	Створка оконная 48/59 мм		353	120	15,26	12,6	1,006
ALM244180	Рама дверная 66/43 мм		259	113	13,07	10,57	0,928
ALM244280	Z-створка дверная 61/66 мм		323	135	18,04	12,1	1,033
ALM244281	T-створка дверная 84/43 м		323	135	18,14	11,67	1,033
ALM244301	Импост 62/26 мм		315	96	8,13	5,82	0,907

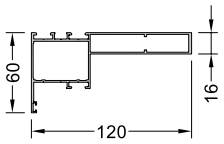
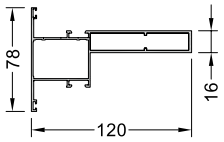
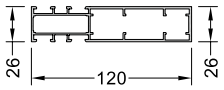
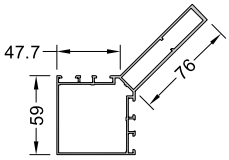
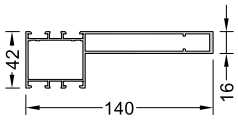
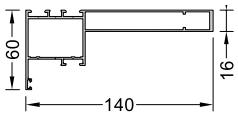
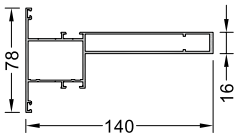
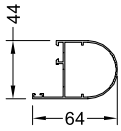
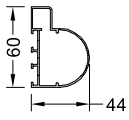
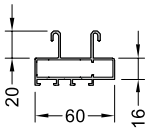
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

14. 1. Перечень системных профилей

Артикул	Наименование профиля	Изображение	Периметр внешний, мм	Периметр лицевой поверхности, мм	Момент инерции I_x, см^4	Момент инерции I_y, см^4	Вес, вк/м.п.
ALM244302	Импост 78/42 мм Длина хлыста 6,0 м		348	128	10,75	14,10	1,062
ALM244380	Цоколь 115/97 мм Длина хлыста 6,0 м		415	216	69,65	17,44	1,553
ALM244006	Штапик 6 мм Длина хлыста 6,0 м		90	22,5			0,175
ALM244013	Штапик 13 мм Длина хлыста 6,0 м		117	29,5			0,208
ALM244021	Штапик 21 мм Длина хлыста 6,0 м		137	37,5			0,242
ALM244064	Стойка 60 мм универ-сальная Длина хлыста 6,0 м		266	89	11,76	2,5	0,852
ALM244111	Стойка 100 мм без уса Длина хлыста 6,0 м		378	199	49,99	9,66	1,352
ALM244112	Стойка 100 мм с одним усом Длина хлыста 6,0 м		411	217	54,59	13,18	1,406
ALM244113	Стойка 100 мм с двумя усами Длина хлыста 6,0 м		443	225	59,48	15,62	1,460
ALM244121	Стойка 120 мм без уса Длина хлыста 6,0 м		418	239	80,93	10,39	1,515

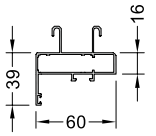
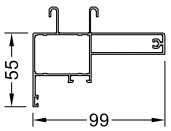
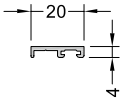
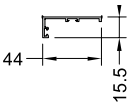
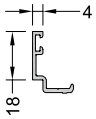
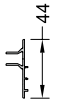
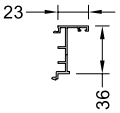
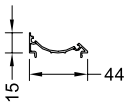
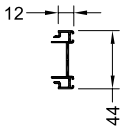
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

14. 1. Перечень системных профилей

Артикул	Наименование профиля	Изображение	Периметр внешний, мм	Периметр лицевой поверхности, мм	Момент инерции I_x, см^4	Момент инерции I_y, см^4	Вес, вк/м.п.
ALM244122	Стойка 120 мм с одним усом		451	257	87,51	14,19	1,569
ALM244123	Стойка 120 мм с двумя усами		483	275	93,61	14,19	1,622
ALM244124	Стойка 120 мм универ-сальная		386	210	84,55	5,62	1,514
ALM244125	Стойка угловая		476	299	72,8	72,8	1,804
ALM244141	Стойка 140 мм без уса		458	282	124,15	10,97	1,677
ALM244142	Стойка 140 мм с одним усом		491	300	133,03	14,09	1,731
ALM244143	Стойка 140 мм с двумя усами		523	318	141,32	16,91	1,785
ALM244171	Рама поворотная с усом		241	139	7,6	7,4	0,695
ALM244172	Рама поворотная без уса		170	147	5,53	10,47	0,749
ALM244361	Рама 60 мм под раздвижную створку		228	203	11,33	4,83	0,933

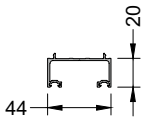
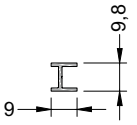
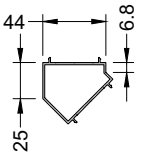
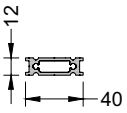
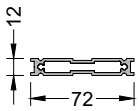
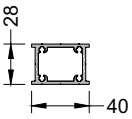
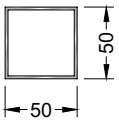
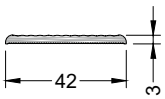
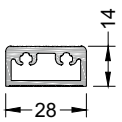
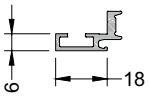
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

14. 1. Перечень системных профилей

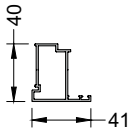
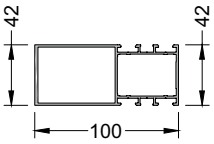
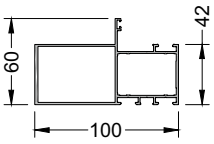
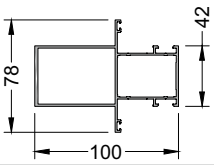
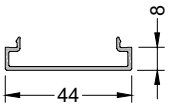
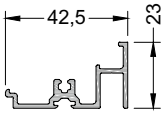
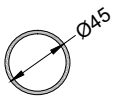
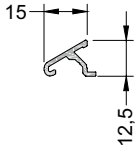
Артикул	Наименование профиля	Изображение	Периметр внешний, мм	Периметр лицевой поверхности, мм	Момент инерции I_x, см^4	Момент инерции I_y, см^4	Вес, вк/м.п.
ALM244362	Импост 60 мм с усом под раздвижную створку		357	225	13,38	6,85	0,987
ALM244363	Импост усиленный 99 мм с усом под раздвижную створку		467	335	57,82	16,23	1,566
ALM244801	Адаптер щеточного уплотнителя 20/4 мм		62	8			0,108
ALM244802	Притвор цоколя 15,5 мм		155	22			0,272
ALM244803	Профиль фальца (съемный ус) 18 мм		92	22			0,163
ALM244804	Адаптер раздвижной створки вертикальный		159	59			0,275
ALM244805	Адаптер раздвижной створки горизонталь-ный		257	148			0,488
ALM244806	Притвор на раму, 23 мм		199	36			0,373
ALM244807	Адаптер поворотный, 15 мм		235	25			0,268
ALM244808	Адаптер на маятниковую створку, 12 мм		325	26			0,425

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

14. 1. Перечень системных профилей

Артикул	Наименование профиля	Изображение	Периметр внешний, мм	Периметр лицевой поверхности, мм	Момент инерции I_x, см^4	Момент инерции I_y, см^4	Вес, кг/м.п.
ALM244809	Подцокольный профиль для дверей Длина хлыста 6,0 м		231	40			0,406
ALM244810	Профиль стыка рам, 9 мм		53				0,082
ALM244811	Адаптер угла 135°		180	64	5,58	4,46	0,596
ALM440001	Профиль вставной 12 x 40 мм Длина штанги 3000 мм				3,97	0,41	0,607
ALM440002	Профиль вставной 12 x 72 мм Длина штанги 3000 мм				19,23	0,69	0,983
ALM440003	Профиль вставной 28 x 40 мм Длина штанги 3000 мм				5,7	3,78	0,860
ALM252050	Труба квадратная 50/50 мм		200	200	14,77	14,77	1,040
ALM252392	Порог плоский 42/3 мм		100	42			0,306
ALM244391	Порог 28/14 мм Длина хлыста 6,0 м		91	55	1,6	0,44	0,514
ALM462006	Адаптер крепления рамы в фасад 6 мм		102	18			0,229

14. 1. Перечень системных профилей

Артикул	Наименование профиля	Изображение	Периметр внешний, мм	Периметр лицевой поверхности, мм	Момент инерции I_x, см^4	Момент инерции I_y, см^4	Вес, кг/м.п.
ALM244285*	Штульп дверной 41 мм Длина хлыста 6,0 м		188	41	–	–	0,603
ALM244511	Стойка 100 мм с наружным пилоном, без уса Длина хлыста 6,0 м		378	205	65,99	14,69	1,510
ALM244512	Стойка 100 мм с наружным пилоном, с усом Длина хлыста 6,0 м		410	223	65,66	17,37	1,564
ALM244513	Стойка 100 мм с наружным пилоном, с 2-мя усами Длина хлыста 6,0 м		443	240	65,33	20,27	1,618
ALM244812	Торцевая накладка 8 мм Длина хлыста 6,0 м		145	60	–	–	0,250
ALM244813	Притвор цоколя 23 мм Длина хлыста 6,0 м		202	23	–	–	0,436
ALM244045	Труба круглая ∅ 45 x 2,5 мм Длина хлыста 6,0 м		141	141	7,56	7,56	0,905
ALM460035	Отлив 15 / 12,5 мм Длина хлыста 6,0 м		72	16			0,151

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

14. 2. Перечень технологической оснастки

Шаблоны

№ п/п	Артикул	Наименование	Назначение	Обрабатываемые профили
1	ALM744911	Шаблон для сверления	Для углового соединения оконной створки	ALM244201 ALM244202
2	ALM744912		Для углового соединения оконной рамы, импоста	ALM244101 ALM244102 ALM244100 ALM244301 ALM244302
3	ALM744913		Для Т-соединения на импостном сухаре оконной рамы, импоста, цоколя	ALM244101 ALM244102 ALM244100 ALM244301 ALM244302 ALM244380
4	ALM744915		Для углового соединения дверной рамы, дверной створки	ALM244180 ALM244280 ALM244281
5	ALM744916		Для Т-соединения на саморезах импостов и цоколя	ALM244101 ALM244102 ALM244100 ALM244301 ALM244302 ALM244380
6	ALM744917		Для соединения рамы дверной и порога (или на саморезах, или на комплекте крепления)	ALM244180

Штампы

№ п/п	Артикул	Наименование	Назначение	Обрабатываемые профили
1	ALM744921	Штамп ручной	Для углового соединения оконной створки	ALM244201 ALM244202
2	ALM744922		Для углового соединения оконной рамы, импоста	ALM244101 ALM244102 ALM244100 ALM244301 ALM244302
3	ALM744923		Для Т-соединения на импостном сухаре оконной рамы, импоста, цоколя	ALM244101 ALM244102 ALM244100 ALM244301 ALM244302 ALM244380
4		Штамп пневматический	Для обработки отверстий под установку ручки 377477 ROTO	ALM244201 ALM244202
5	GIE0262		Для обработки отверстий под установку ручки Prima GIE1169 и раскрытия фурнитурного паза	ALM244201 ALM244202

Вспомогательный инструмент

№ п/п	Артикул	Наименование	Назначение	Обрабатываемые профили
1	ALM770920	Оправка	Установка штифтов для угловых соединений	
2	ALM744980	Цулаги	Порезка импостных и дверных створочных профилей	ALM244301 ALM244302 ALM244280 ALM244281
3	ALM744981	Цулаги	Порезка створочных оконных профилей	ALM244201 ALM244202
4	Vario DSV1521	Ножницы	Подрезка створочных уплотнителей	

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

14. 3. Перечень применяемых ножей для углообжимного станка

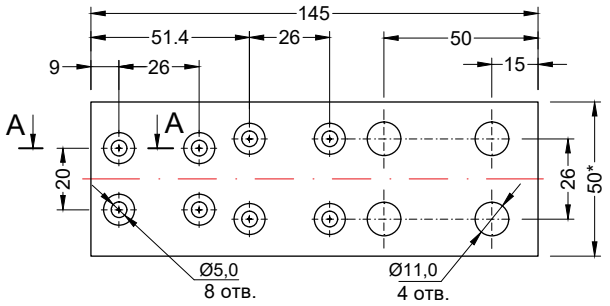
№ п/п	Тип конструкции	Артикул профиля	Толщина нижнего ножа, мм	Толщина верхнего ножа, мм	Изображение узла сборки (страница каталога «S44. Техн.»)
1	Рама оконная	ALM244100	6	6	12
2		ALM244101			
3		ALM244102			
4	Створка оконная	ALM244201	6	6	12
5		ALM244202			
6	Рама дверная	ALM244180	6	6	50
7	Створка дверная	ALM244280	6	6	50
8		ALM244281			

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

14. 4. Чертежи пластин фасадного крепления ALM1511 – ALM1514

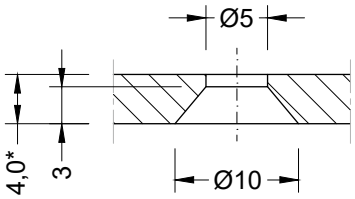
Фасадные пластины типа ALM предназначены для крепления светопрозрачных конструкций в несущие проемы зданий и сооружений.
Материал: листовая сталь 4,0 мм (Сталь С235 ГОСТ 27772).
Покрытие – полимерное, толщиной не менее 60 мкм (или цинковое, толщиной не менее 20 мкм).

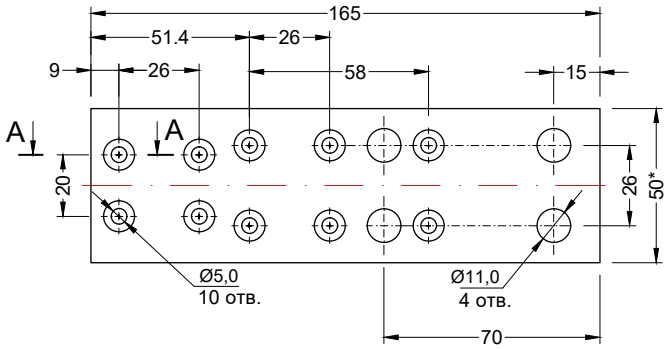
Артикул профиля стойки	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
ALM244511	4 x 50 x 145	0,227
ALM244512	4 x 50 x 165	0,259
ALM244513	4 x 50 x 165	0,259
ALM244514	4 x 50 x 185	0,290



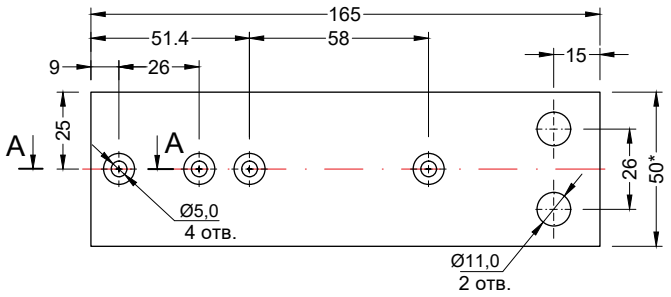
Пластина ALM1511

A - A (4:1)

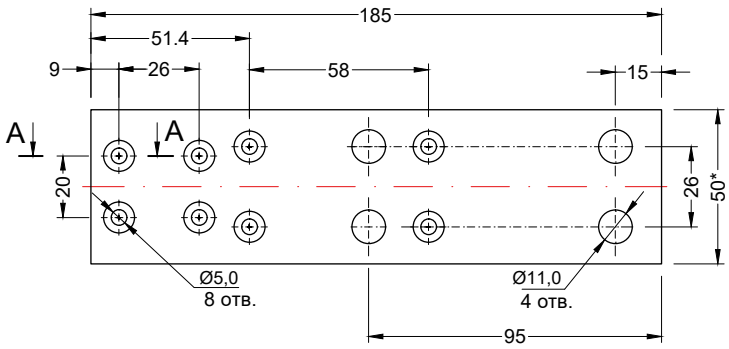




Пластина ALM1512



Пластина ALM1513



Пластина ALM1514

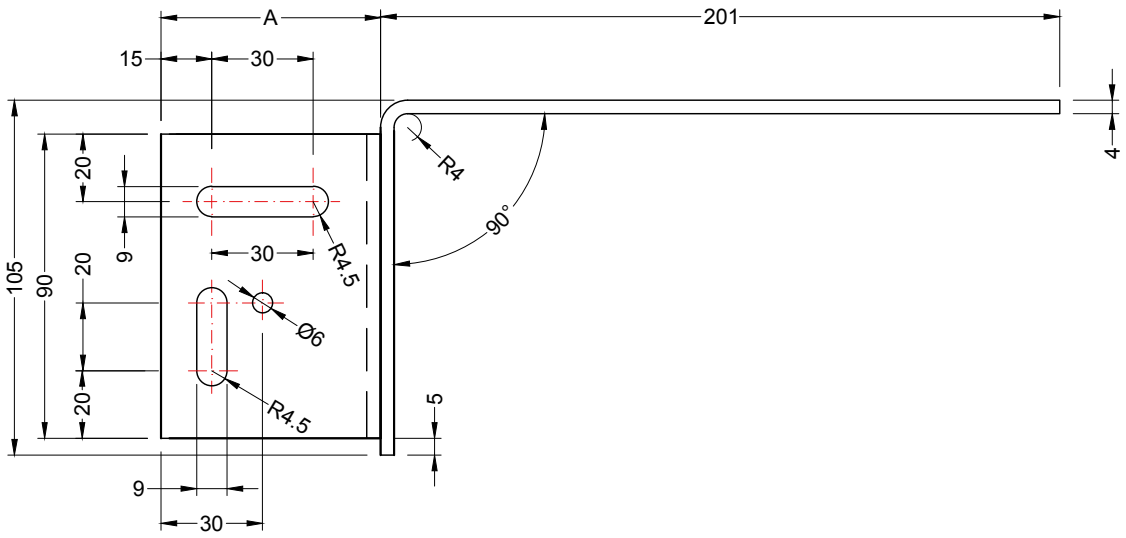
Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

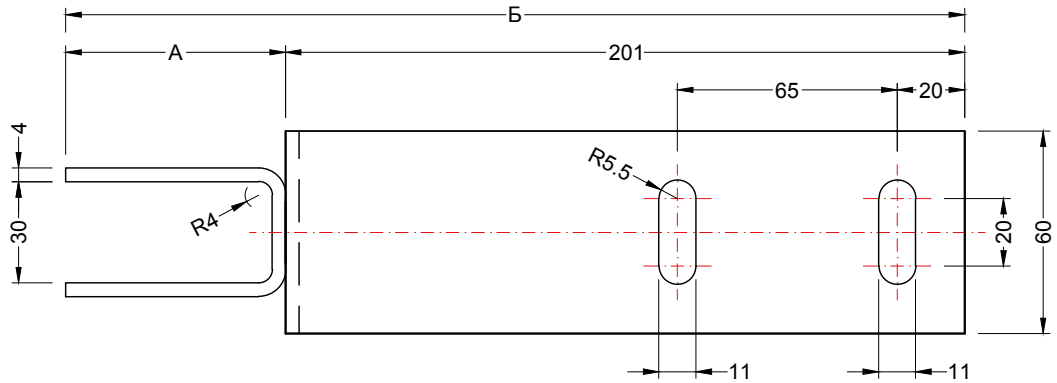
14. 5. Чертежи кронштейнов крепления стойки к перекрытию

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

втулка ∅ 12х1,8 мм, длина 30 мм, 2 шт.;
болт М8х55 ГОСТ 7798 оцинкованный, 2 шт.;
гайка М8 ГОСТ 5915, оцинкованная, 2 шт;
шайба 8 увеличен. ГОСТ 6598, оцинкованная, 4 шт.

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





Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

14. 6. Перечень нормативных документов и литературы

1. ГОСТ 21519-2003 «Блоки оконные из алюминиевых сплавов. Технические условия».
2. ГОСТ 22233-2001 «Профили прессованные из алюминиевых сплавов для светопрозрачных ограждающих конструкций».
3. ГОСТ 24866-99 «Стеклопакеты клееные строительного назначения. Технические условия».
4. ГОСТ 26433.2-94 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений».
5. ГОСТ 27751-88 «Надежность строительных конструкций и оснований».
6. ГОСТ 30247 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования».
7. ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности».
8. ГОСТ 30778-2001 «Прокладки уплотняющие из эластомерных материалов для оконных и дверных блоков. Технические условия».
9. ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам. Общие технические условия».
10. ГОСТ Р «Конструкции светопрозрачные навесные. Общие технические условия».
11. СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».
12. СНиП 2.03.06-85 «Алюминиевые конструкции».
13. СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».
14. СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».
15. СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».
16. СНиП 12.03.-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть I. Общие требования.
17. СНиП 12.04.-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть II. Строительное производство.
18. СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
19. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».
20. СНиП 23.03-2003 «Защита от шума».
21. СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение».
22. СТО НОСТРОЙ 2.14.80-2012 «Устройство навесных светопрозрачных фасадных конструкций». ГБУ Центр «ЭНЛАКОМ», Москва, 2013.
23. ТР 109-00 «Технические рекомендации по технологии применения комплексной системы материалов, обеспечивающих качественное уплотнение и герметизацию стыков светопрозрачных конструкций». Комплекс Архитектуры, строительства, развития и реконструкции города. Москва, 2001 г.
24. Рекомендации по проектированию и устройству фонарей для естественного освещения помещений. МДС 31-8.2002. ЦНИИпромзданий, 2002.
25. ТУ 5271-001-81684084-2012 «Светопрозрачные конструкции из алюминиевых профилей системы GUTMANN, ALUMARK.

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

Для заметок

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

Для заметок

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

Для заметок

Допускаются изменения и несоответствия без соблюдения строгого соответствия масштабу.

ФИЛИАЛЫ И ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА ТБМ

РОССИЯ

Москва
ООО “Т.Б.М.”
+7 (495) 995-39-32
г. Мытищи, 2-й Рупасовский пер., литер 3
zakaz@tbm.ru

Санкт-Петербург
+7 (812) 323-81-11
пр-кт Шуваловский, д.32, корп. 2, лит.А
tbmspb@tbm.ru

Абакан
+7 (3902) 30-50-65
ул. Заводская 1, литера В2
abakan@tbm.ru

Альметьевск
+7 (909) 311-91-43
almetevsk@tbm.ru

Анапа
+7 (918) 098-58-87
anapa@tbm.ru

Архангельск
+7 (8182) 60-88-89
ул.Ф.Абрамова, 17
arkhangelsk@tbm.ru

Астрахань
+7 (8512) 52-16-46;
+7 (8512) 52-17-04;
+7 (8512) 52-18-17;
1-й проезд Рождественского, д.1
astra@tbm.ru

Ачинск
+7 (929) 307-65-99
achinsk@tbm.ru

Балаково
+7 (927) 229-50-53
balakovo@tbm.ru

Барнаул
+7 (3852) 50-60-78
Офис: 656023, пр. Космонавтов, д. 10;
Склад: ул. Малахова, д. 2г
barn@tbm.ru

Белгород
+7 (4722) 21-82-16
ул. Дзгоева, дом 4
belgorod@tbm.ru

Благовещенск
+7 (4162) 20 99 59
ул.Воронкова, 8 литер “А 4”
blagoveschensk@tbm.ru

Братск
+7 (3953) 21-66-99
П 12 46 00 00
bratsk@tbm.ru

Брянск
+7 (495) 995-39-30
Московский проезд, д.10
bryansk@tbm.ru

Бугульма
+7 (909) 311-91-44
bugulma@tbm.ru

Великий Новгород
+7 (911) 620-99-29;
+7 (911) 743-59-60
наб. реки Гзень, д. 5, офис 608
vnovgorod@tbm.ru

Владивосток
+7 (4232) 79 07 29
ул. Снеговая, 64
tbmvlad@tbm.ru

Владикавказ
+7 (8672) 40-33-00
+7 (8672) 40-33-01
+7 (8672) 40-33-02
362002, РСО-Алания, ул. Пожарского 17(47)
vladikavkaz@tbm.ru

Владимир
+7 (4922) 60-01-57;
+7 (495) 995-39-30
ул. Гастелло д.8, подъезд 1, офис 209
vladimir@tbm.ru

Волгоград
+7 (8442) 26-21-14;
+7 (8442) 26-21-15;
+7 (8442) 26-21-17
Волгоградская область, р.п. Городище, ул. Коммунальная 1
volgograd@tbm.ru

Вологда
+7 (960) 295-89-68
yaroslavl@tbm.ru

Воронеж
+7 (473) 262-22-82
ул. Острогожская, 158
voronezh@tbm.ru

Грозный
+7 (928) 895-13-12
grozni@tbm.ru

Дербент
+7 (928) 046-27-25
ул. 345 Стрелковая Дивизия 1/10 кв. 2
derbent@tbm.ru

Димитровград
+7 (929) 794-81-02
dmitrovgrad@tbm.ru

Дубна
+7 (925) 007-12-95
baranov.dubna@tbm.ru

Екатеринбург
+7(343) 385-80-08;
+7 (343) 385-77-21
Свердловская обл., г. Березовский, ул. Кольцевая, 4/2
ekaterinburg@tbm.ru

Иваново
+7 (4852) 670-710
yaroslavl@tbm.ru

Ижевск
+7 (3412) 97-29-33
ул. Кирзаводская 12
izhevsk@tbm.ru

Иркутск
+7 (3952) 48-70-62
ул.Розы Люксембург, 202 Б
irkutsk@tbm.ru

Йошкар-Ола
+7 (917) 704-94-88
korotkov.kzn@tbm.ru

Казань
+7 (843) 572-05-50
ул. Восход, д. 45
kazan@tbm.ru

Калининград
+7 (4012) 99-42-42
ул.Камская, 80
kaliningrad@tbm.ru

Калуга
+7 (920) 894-01-06;
+7 (495) 995-39-30
ул. Московская 292 Б, оф.11
kaluga@tbm.ru

Канск
+7 (923) 377-60-07
kansk@tbm.ru

Кемерово
+7 (3842) 40-01-65
ул. Инициативная, 63
kemerovo@tbm.ru

Киров
+7 (8332) 41-87-02,
+7 (8332) 41-87-01
ул.Базовая ,8/2 (за Химторгом)
kirov@tbm.ru

Климовск
+7 (499) 400-50-80
ул. Ленина, 1
klimovsk@tbm.ru

Комсомольск-на-Амуре
+7(914)378-01-66;
+7(914)429-59-48
ул. Кирова, 54, стр. 6
komsomolsk@tbm.ru

Кострома
+7 (4852) 670-710
yaroslavl@tbm.ru

Краснодар
+7 (861) 201-60-81
Республика Адыгея, Тахтамукайский район, аул Тахтамукай, ул. Х.Совмена, дом 81
krasnodar@tbm.ru

Красноярск
+7 (391) 203-04-53;
+7 (391) 203-04-73
ул. Вавилова, д. 3 (Автобаза-2), стр. 11
krasnoyarsk@tbm.ru

Курган
+7 (3522) 42-86-87
ул. Максима Горького, 238
kurgan@tbm.ru

Курск
+7 (4712) 22-04-71
ул. Литовская, д. 6
kursk@tbm.ru

Ливны
+7 (473) 262-22-82
г. Воронеж, ул. Острогожская, 158
voronezh@tbm.ru

Липецк
+7 (4742) 240-241
ул. Перова, д. 2А
lipetsk@tbm.ru

Магнитогорск
+7 (3519) 55-01-46
ул. 1-я Северо-Западная, стр.7
mgn@tbm.ru

Махачкала
+7(8722) 51-28-05;
+7(8722) 51-28-06;
+7(8722) 51-28-09;
+7(928) 502-25-67
ул. Сулакская, 120
mhch@tbm.ru

Миасс
+7 (902) 605 46 05
miass@tbm.ru

Мурманск
+7 (8152) 215-220
Хибинский пер., д.7. терминал 1
murmansk@tbm.ru

Набережные Челны
+7 (8552) 20-27-42;
+7 (8552) 20-27-44
ул. Техническая, дом 22А
nchelny@tbm.ru

Нальчик
+7 (928) 951-88-60
nalchic@tbm.ru

Нижневартовск
+7 (3466) 67-63-21
ул 2 П-2, 30
n-vartovsk@tbm.ru

Нижний Новгород
+7 (831) 282-0-167
ул. Геологов, дом 2В, 3 этаж
nnovgorod@tbm.ru

Нижний Тагил
+7 (3435) 35-25-05
ул.Юности 6
n-tagil@tbm.ru

Новокузнецк
+7 (3843) 99-45-01
Кондомское шоссе, дом 6А, корп. 8
novokuznetsk@tbm.ru

Новороссийск
+7 (918) 060-10-65
novorossisk@tbm.ru

Новосибирск
+7 (383) 363-55-05
ул. Богдана Хмельницкого, 113
nsk@tbm.ru

Обнинск
+7 (920) 894-01-06;
+7 (495) 995-39-30
obninsk@tbm.ru

Омск
+7 (3812) 90-51-52
пр. Мира, 136
omsk@tbm.ru

Орел
+7 (920) 800-88-10;
+7 (495) 995-39-30
Кромское шоссе, д. 29
orel@tbm.ru

Оренбург
+7 (3532) 373-002
проезд Автоматики, 30
orenburg@tbm.ru

Орск
+7 (3537) 25-84-32
Орское шоссе, д. 6
orsk@tbm.ru

Пенза
+7 (8412) 99-06-07
ул. Калинина, д. 116А
penza@tbm.ru

Пермь
+7 (342) 259-49-40
ул. г. Хасана, 105. корпус 28
perm@tbm.ru

Петропавловск-Камчатский
+7 (4232) 60-01-23
Проспект Победы,105
petropavlovsk-k@tbm.ru

Пятигорск
+7(87935) 3-21-12;
+7(87935) 3-75-25;
+7(928) 306-03-34;
+7(928) 305-80-92;
357310, г. Лермонтов ул. Комсомольская д.13 (возле склада завода “Балтика”)
pyatigorsk@tbm.ru

Ростов-на-Дону
+7 (863) 333-39-05;
+7 (863) 333-39-06
г. Аксай, ул. Ленина, 40
rostov@tbm.ru

Рыбинск
+7 (962) 201-74-26
yaroslavl@tbm.ru

Рязань
+7 (930) 780-99-40;
+7 (495) 995-39-30
Московское шоссе, д. 20
ryazan@tbm.ru

Самара
+7 (846) 255-67-77
ул. Товарная, 26
samara@tbm.ru

Саранск
+7 (8412) 99-06-07
г.Пенза ул.Калинина 116а
penza@tbm.ru

Саратов
+7 (8452) 392-551,
+7 (8452) 392-552,
+7 (8452) 392-553
Деловой тупик, №16
saratov@tbm.ru

Симферополь
+7 (3652) 56-13-77,
+7 (978) 915-17-17,
+7 (978) 915-18-18
пер. Химический, 4.
simferopol@tbm.ru

Смоленск
+7 (920) 316-51-56;
+7 (495) 995-39-30
Краснинское шоссе д. 25, оф. 213
smolensk@tbm.ru

Сочи
+7 (862) 225-87-66;
+7 (862) 225-87-67
ул. Кипарисовая, д. 8Б
sochi@tbm.ru

Ставрополь
+7 (8652) 56-85-66
ул.Коломийцева, 38/4
stavropol@tbm.ru

Стерлитамак
+7 (3473) 43-57-54;
+7 (927) 322-00-56
ул. Профсоюзная, д. 6
sterlitamak@tbm.ru

Сургут
+7 (3462) 77-92-08
628400, г. Сургут, ул. Глухова 2/1, оф 201
surgut@tbm.ru

Сыктывкар
+7 (909) 121-93-46;
+7 (8212) 29-35-44
Октябрьский проспект, д.131/6
siktuvkar@tbm.ru

Таганрог
+7 (918) 899-49-05
taganrog@tbm.ru

Тамбов
+7 (4752) 42-74-26;
+7 (964) 133-79-82
улица Монтажников, 12
tambov@tbm.ru

Тверь
+7 (4822) 42-28-43;
+7 (495) 995-39-30;
+7 (920) 188 01 50
проспект Калинина, д. 9А
tver@tbm.ru

Тольятти
+7 (927) 211-47-41
ул. Транспортная, д. 22, офис 306
toliatti@tbm.ru

Томск
+7 (3822) 90-98-88
Добролюбова пер. 10
tomsk@tbm.ru

Тула
+7 (920) 780-99-05;
+7 (495) 995-39-30
ул. Болдина, д. 92, офис 43
tula@tbm.ru

Тюмень
+7 (3452) 695-055
п. Антипино, ул. Высотная, д. 1, корп. 3
tumen@tbm.ru

Улан Удэ
+7 (3012) 20-40-50,
8-924-014-50-43
проспект Автомобилистов д.3
ulan-ude@tbm.ru

Ульяновск
+7 (8422) 276-014
24 проезд Инженерный, д.5
ulyanovsk@tbm.ru

Уфа
+7 (347) 293-43-45
ул. Сельская Богородская, 59
ufa@tbm.ru

Хабаровск
+7 (4212) 789-780
ул. Производственная 6, оф.311
khabarovsk@tbm.ru

Чебоксары
+7 (987) 669-99-06
biryukov.kzn@tbm.ru

Челябинск
+7 (351) 247-92-72
ул.Хлебозаводская, 34
chelyabinsk@tbm.ru

Череповец
+7 (960) 295-89-68
yaroslavl@tbm.ru

Черкесск
+7 (928) 358-11-39
cherkessk@tbm.ru

Чита
+7 (3022) 31-35-33;
+7 (3022) 21-15-05;
8 (914) 499-3157
ул. Сухая падь, 3
chita@tbm.ru

Элиста
+7 (960) 890-80-50
elista@tbm.ru

Южно-Сахалинск
+7 (4242) 77-97-38;
+7 (984) 180-08-07 ;
+7 (914) 646-36-30
ул. Шлакоблочная, д 24/1
sakhalin@tbm.ru

Якутск
+7 (4112) 31-80-10
переулок Вилюйский, дом 6
yakutsk@tbm.ru

Ярославль
+7 (4852) 670-710
ул. Судостроителей, 1
yaroslavl@tbm.ru

БЕЛАРУСЬ

Минск
8 (017) 555 30 23,
+375 44 708 84 23
ул. Сырокомли, д.12, пом.7Н
market-blr@tbm.ru

Брест
+375 (162) 21-65-45;
+375 (44) 775-51-24
ул. Куйбышева, д.13
brest@tbm.ru

Витебск
+375 (212) 37-32-23;
+375 (44) 775-51-32
ул. Калинина, д.4, офис 304
vitebsk@tbm.ru

Гомель
+375 (232) 41-29-07;
+375 (44) 775-51-36
ул. Барыкина, д.153, офис 2
gomel@tbm.ru

Гродно
+375 (152) 52-56-58;
+375 (44) 775-51-29
ул. Лелевеля, д.12, офис 36
grodno@tbm.ru

Могилев
+375 (222) 22-44-85;
+375 (44) 775-51-34
ул. Первомайская, д.29, офис 507/1
mogilev@tbm.ru

Фаниполь
+375 (017) 555-30-15,
+375 (29) 318-48-93
ул. Заводская, 43.
belarus@tbm.ru

КАЗАХСТАН

Астана
+7 (7172) 695-025
+7 (7172) 695-030
ул Жетыген 2
astana@tbm.ru

Актобе
+ 7 (7132) 941-630
ул. 312 Стрелковой дивизии, 14 “а” (между Облвоенкоматом и Эталоном)
aktobe@tbm.ru

Алматы
+ 7 (727) 312-40-30,
+ 7 (727) 312-40-25
Казыбаева 280 офис 104-107
almaty@tbm.ru

Атырау
+7 (7122) 950-230
ул. Атамбаева, д.7
atyrau@tbm.ru

Караганда
+7 (7212) 91-29-04
ул. Новоселов, д.190, к. 26
karaganda@tbm.ru

Костанай
+ 7 (7142) 522-225
ул. Баймагамбетова, д. 322
kostanay@tbm.ru

Павлодар
+7 (7182) 764-030
ул. Комбинатская, 35
pavlodar@tbm.ru

Петропавловск
+ 7 (7152) 630-130
ул. Г. Мусрепова 29
petropavlovsk@tbm.ru

Уральск
+7 (7112) 93-33-40, 93-33-50
ул.ТЭЦ, строение 16 А
uralsk@tbm.ru

Усть-Каменогорск
+ 7(7232) 489-490
ул. Казахстан, д.165
ust-kamenogorsk@tbm.ru

Шымкент
+ 7 (7252) 610-025
Тамерланское шоссе, 53 Б
almaty@tbm.ru

МОЛДОВА

Кишинев
+373 (22) 24-45-46
MD-2069, г. Кишинев, ул.Месаджер, 1
tbm@tbm.md

www.tbmmarket.ru
Розничный интернет-магазин

www.tbm.ru
Оптовая торговля