

СЕРИЯ S90

СЕРИЯ S90



www.tbm.ru

2024

Alumark 

КАТАЛОГ АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОФИЛЕЙ

для изготовления оконных конструкций
наружного открывания

2024

Alumark 

Критерии достижения качества алюминиевых конструкций

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

Основными критериями достижения качественной продукции являются:

Качество исходных материалов

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

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

Организация рабочих мест

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

Специализированное технологическое оборудование

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

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

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

Использование технологической документации

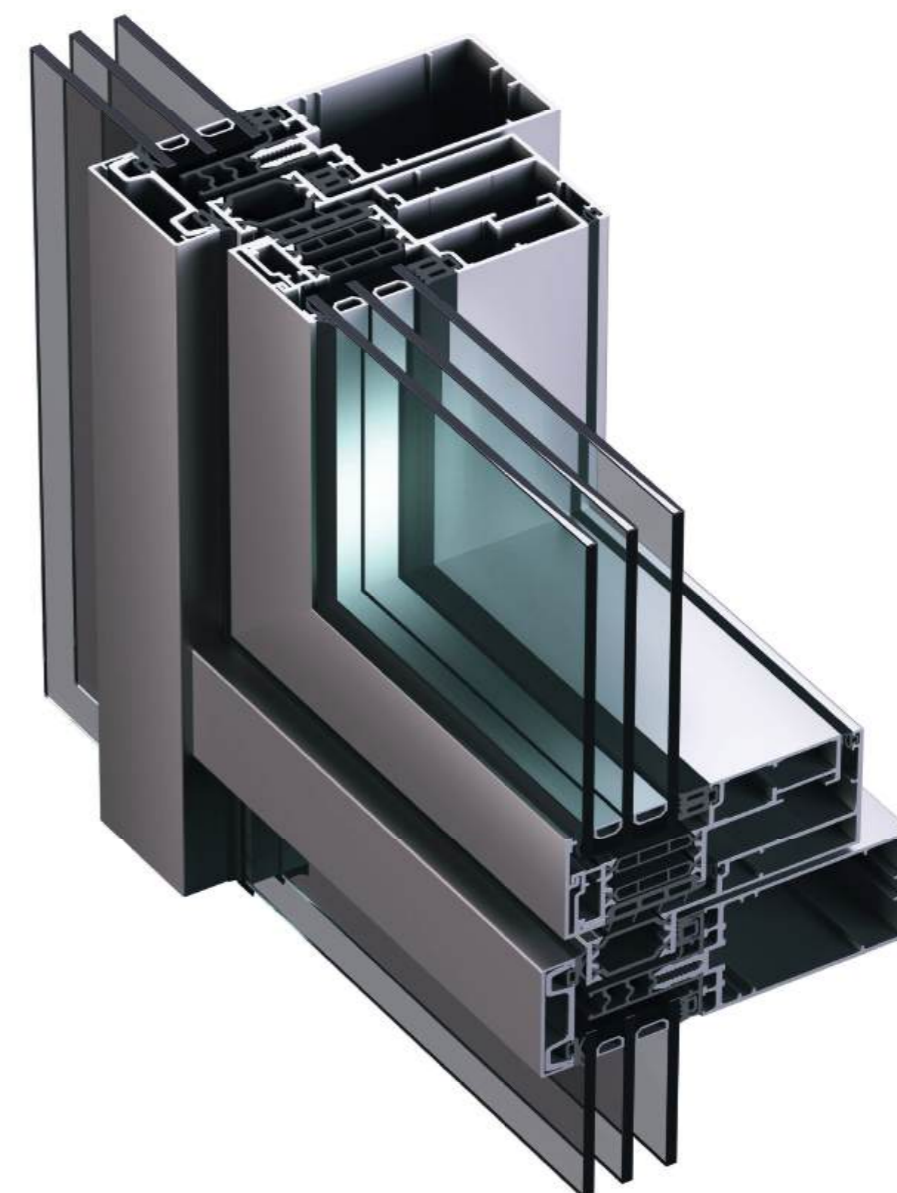
Технологические карты с описанием последовательности операций по обработке профиля и сборке изделий ускоряют обучение персонала, помогают избежать изготовления брака. Технологическая документация, в том числе альбомы типовых узлов соединений и программное обеспечение «от чертежа к станку», позволяет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

Постоянный контроль качества

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

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

1. Общие данные	
1.1. Техническая характеристика системы.....	1.05
1.2. Состав конструкции со створкой наружного открывания.....	1.07
2. Номенклатура материалов	
2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей.....	2.01
2.2. Сечения основных профилей.....	2.05
2.3. Уплотнители, детали из ПВХ.....	2.08
2.4. Детали для соединения.....	2.09
2.5. Крепежные элементы.....	2.09
2.6. Клеи и герметики.....	2.10
2.7. Технологическая оснастка.....	2.10
3. Таблицы выбора штапиков и уплотнителей	
3.1. Выбор уплотнителей для створки наружного открывания. Толщина заполнения 24–32 мм.....	3.01
3.2. Выбор уплотнителей для створки наружного открывания. Толщина заполнения 34–42 мм.....	3.02
3.3. Выбор уплотнителей для створки наружного открывания. Толщина заполнения 42–50 мм.....	3.03
3.4. Выбор уплотнителей для структурной створки наружного открывания. Толщина заполнения 28–36 мм.....	3.04
4. Рекомендуемые размеры конструкции.....	4.01
5. Типовые сечения	
5.1. Типы сечений.....	5.01
5.2. Створка наружного открывания в фасаде.....	5.02
5.3. Усиленная створка наружного открывания в фасаде.....	5.03
5.4. Структурная створка наружного открывания в структурном фасаде.....	5.04
5.5. Структурная створка наружного открывания в классическом фасаде.....	5.05
5.6. Створка верхнеподвесного открывания в проеме.....	5.06
5.6. Створка параллельно-отставного открывания в проеме.....	5.07
5.7. Створка наружного открывания, встроенная в раздвижную конструкцию.....	5.08
Технологическая часть	
6. Определение размеров деталей конструкции	
6.1. Определение размеров створки наружного открывания.....	6.01
6.2. Определение размеров створки наружного открывания в фасаде.....	6.02
6.3. Определение размеров структурной створки наружного открывания в фасаде.....	6.03
7. Обработка профилей	
7.1. Обработка отверстий под штифтовое соединение рамы.....	7.01
7.2. Обработка отверстий под штифтовое соединение створки.....	7.02
8. Сборка конструкции	
8.1. Порядок сборки оконного блока.....	8.01
8.2. Размеры конструкций и требования к предельным отклонениям.....	8.02
8.3. Угловое соединение рамного профиля с обжимом.....	8.03
8.4. Угловое соединение створочного профиля с обжимом.....	8.04
8.5. Угловое соединение рамного профиля на штифтах.....	8.05
8.6. Угловое соединение створочного профиля на штифтах.....	8.06
8.7. Крепление штапика ALM290801 к створкам ALM290201, ALM290211.....	8.07
8.8. Крепление штапика ALM290802 к створке ALM290202.....	8.08
9. Примеры расчета конструкций	
9.1. Оконный блок наружного открывания в проеме.....	9.01
9.2. Оконный блок наружного открывания в фасаде.....	9.02
9.3. Оконный блок наружного открывания в структурном фасаде.....	9.03
10. Монтаж конструкций	
10.1. Комплектность изделий.....	10.01
10.2. Организация монтажных работ.....	10.01
10.3. Подготовка строительного проема.....	10.01
10.4. Установка и крепление конструкции.....	10.02
10.5. Герметизация примыканий.....	10.06
10.6. Контроль качества выполненных работ.....	10.07
11. Перечень нормативных документов и литературы.....	11.01



АРХИТЕКТУРНАЯ
ЧАСТЬ

1. Общие данные

1. 1. Техническая характеристика системы**Назначение системы**

«S90 ALUMARK» — серия алюминиевых профилей с термоизолятором предназначена для изготовления оконных конструкций наружного открывания.

Информация по серии представлена в едином каталоге и удобна для использования как архитекторами и конструкторами, так и технологами и сборщиками конструкций.

Типы конструкций

Серия позволяет изготавливать следующие типы алюминиевых конструкций.

Оконные блоки наружного открывания:

- с установкой в строительный проем;
- интегрированные в вертикальный фасад F50;
- структурные створки, встраиваемые в фасад F50SG;
- в качестве надстройки над подъемно-сдвижными конструкциями S108.

Типы открывания оконных створок:

- верхнеподвесное с ручкой;
- верхнеподвесное с ручным приводом;
- верхнеподвесное с электроприводом;
- параллельно-отставное с ручкой;
- параллельно-отставное с электроприводом;

Строительные габариты профилей

Монтажная глубина рамных профилей составляет 98, 106 мм, створочных — 96, 104, 78,3 мм. Данные размеры обеспечивают необходимую жесткость и функциональность изготавливаемых конструкций.

Конструктивные особенности

- Технические решения серии по своим эксплуатационным характеристикам полностью удовлетворяют запросам европейских и отечественных архитекторов;
- При разработке алюминиевой серии S90 инженеры учитывали возможность ее использования как крупными компаниями, обладающими сложным оборудованием, так и небольшими фирмами, у которых ограниченный перечень оборудования, в том числе и возможность сборки конструкций на монтажной площадке;
- Достоинством серии является то, что большое количество вспомогательных профилей и комплектующих S90 совместимо с другими сериями ALUMARK, что позволяет изготовителю эффективно использовать материал и инструменты;
- Для изготовления створок большого формата с высокими требованиями к жесткости изделия возможно использование профиля усиленной створки с возможной толщиной заполнения до 50 мм;
- Сверлильные шаблоны и вспомогательный инструмент, которыми оснащается серия, помогут быстро и качественно обработать и собрать большие объемы алюминиевых конструкций даже на небольшом производстве;
- Возможность применения створки наружного открывания в сериях S108 и F50, в том числе структурной створки для фасада F50SG;

Элементы соединения

- Угловые сухари для сборки конструкций применяются как под обжим, так и под штифтовое соединение, — обработка отверстий с помощью системных шаблонов;
- Для угловых соединений применяются выравнивающие уголки из алюминиевого сплава и заполнением рабочих полостей двухкомпонентным клеем, что придает соединению дополнительную прочность и позволяет выполнить качественное соединение;
- Метизы, применяемые для соединения и крепежа, изготавливаются из нержавеющей стали A2-70 (класс прочности 70) согласно DIN 912 и EN ISO 3506-1

Применяемые уплотнители

Уплотнители для установки заполнения – из устойчивого к атмосферным воздействиям и старению искусственного каучука (EPDM).

- уплотнитель для установки в створку наружного открывания – лабиринтный, особой конструкции;
- угловое соединение выполняется под углом 90° с помощью вулканизированного уголка;

Заполнение

Типоразмерный ряд уплотнителей позволяет устанавливать стеклопакеты толщиной от 24 до 50 мм с шагом 2 мм. Заполнение устанавливается на универсальные подкладки и специальные опоры, которые выбираются в зависимости от толщины стеклопакета, а также от его габаритного размера и веса.

Обработка штапика производится под углом 45°.

1.1. Техническая характеристика системы

Технические характеристики

По результатам теплотехнических испытаний оконного блока S90 Alumark размером 1170x1460(h) с двухкамерным стеклопакетом толщиной 42 мм:

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет $R_{0пр.} = 0,86 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$, что соответствует классу А по приведенному сопротивлению теплопередаче согласно ГОСТ 23166–2024.

Объемная воздухопроницаемость при перепаде давления $\Delta P = 100 \text{ Па}$, приведенная к площади изделия составляет $3,29 \text{ м}^3/(\text{ч} \cdot \text{м}^2)$, что соответствует классу Б по воздухопроницаемости согласно ГОСТ 23166–2024.

Водопроницаемость – конструкция непроницаема при $\Delta p = 600 \text{ Па}$, что соответствует классу А по водонепроницаемости согласно ГОСТ 23166–2024. Предел водонепроницаемости 800 Па.

Звукоизоляция воздушного шума потока городского транспорта составляет 32 дБА, класс А.

Применяемые сплавы

Профили изготавливаются из сплава АД 31 по ГОСТ 4784–2019 (или из сплава EN AW 6060 согласно европейскому стандарту EN 573-3:2007), предельные отклонения размеров при изготовлении по ГОСТ 22233–2018.

Обработка поверхности

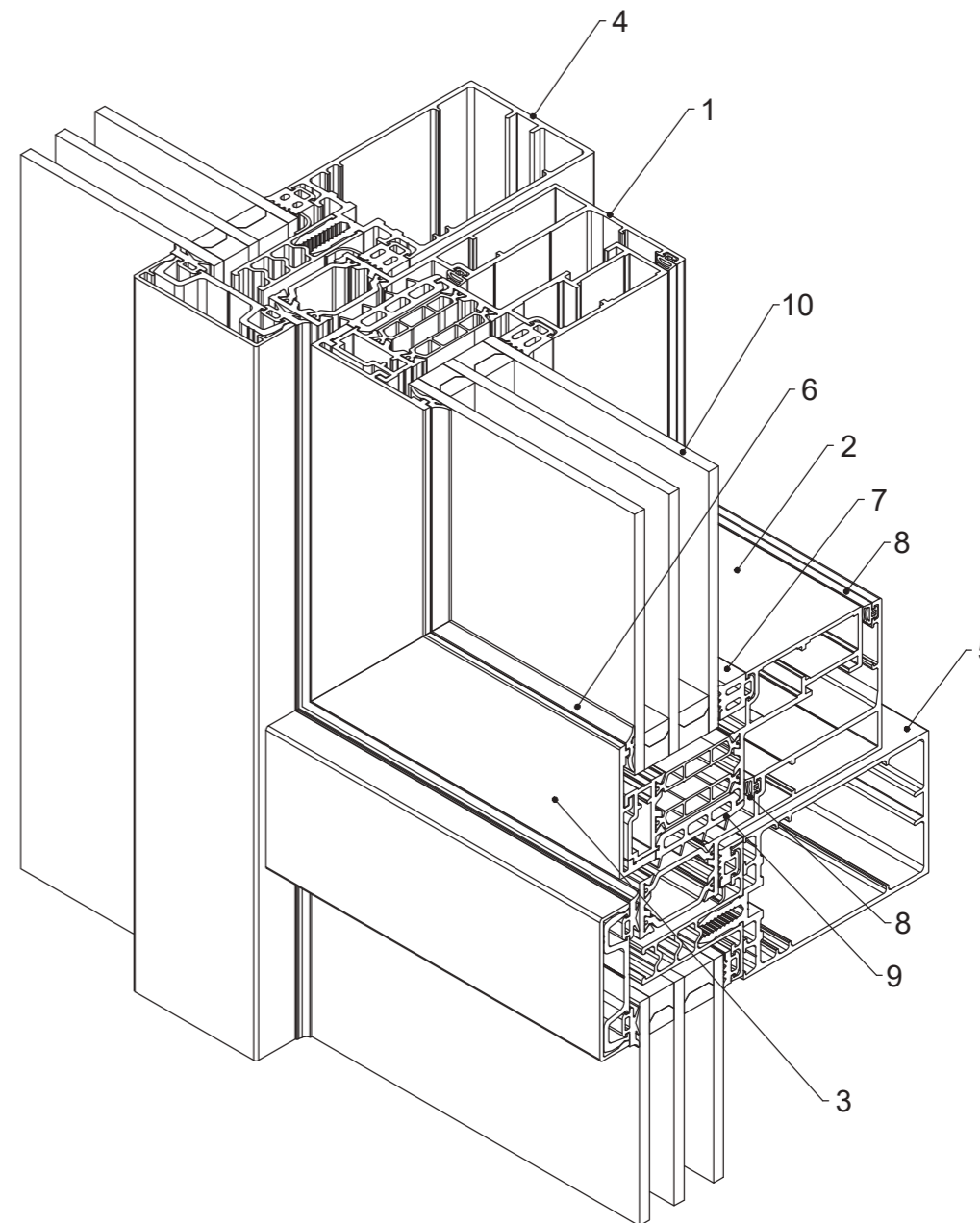
Профили могут быть покрыты порошковой краской в электростатическом поле согласно шкале RAL с соблюдением требований GSB, либо декорированы.

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

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

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

1.2. Состав конструкции со створкой наружного открывания



- 1 – рама, встраиваемая в фасад;
- 2 – створка наружного открывания;
- 3 – штапик;
- 4 – стойка;
- 5 – ригель;
- 6 – уплотнитель створочный наружный;
- 7 – уплотнитель створочный внутренний;
- 8 – уплотнитель притвора;
- 9 – лабиринтный уплотнитель;
- 10 – стеклопакет.

2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей

Артикул	Наименование профиля	Изображение	Периметр, мм		Момент инерции		Вес профиля кг./ м.п.
			Внешний	Лицевой поверх-сти	Ix, см ⁴	Iy, см ⁴	
ALM290101	Рама для створки наружного открывания 20/98 мм		387,8	85,2	68,7	14,7	1,465
ALM290102	Рама для створки наружного открывания 20/106 мм		404,1	96,2	82,8	15,7	1,603
ALM290103	Рама для створки наружного открывания 25/106 мм		451,7	116,6	96,4	21,8	1,914
ALM290201	Створка оконная 25,5/ 96 мм наружного открывания		361,7	72,9	51,7	9,5	1,556
ALM290211	Створка оконная 25,5/ 104 мм наружного открывания		390,8	72,9	66,5	10,9	1,809
ALM290202	Створка оконная 25,5/ 78 мм наружного открывания для структурного остекления		300,9	72,9	31	10	1,396

2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей

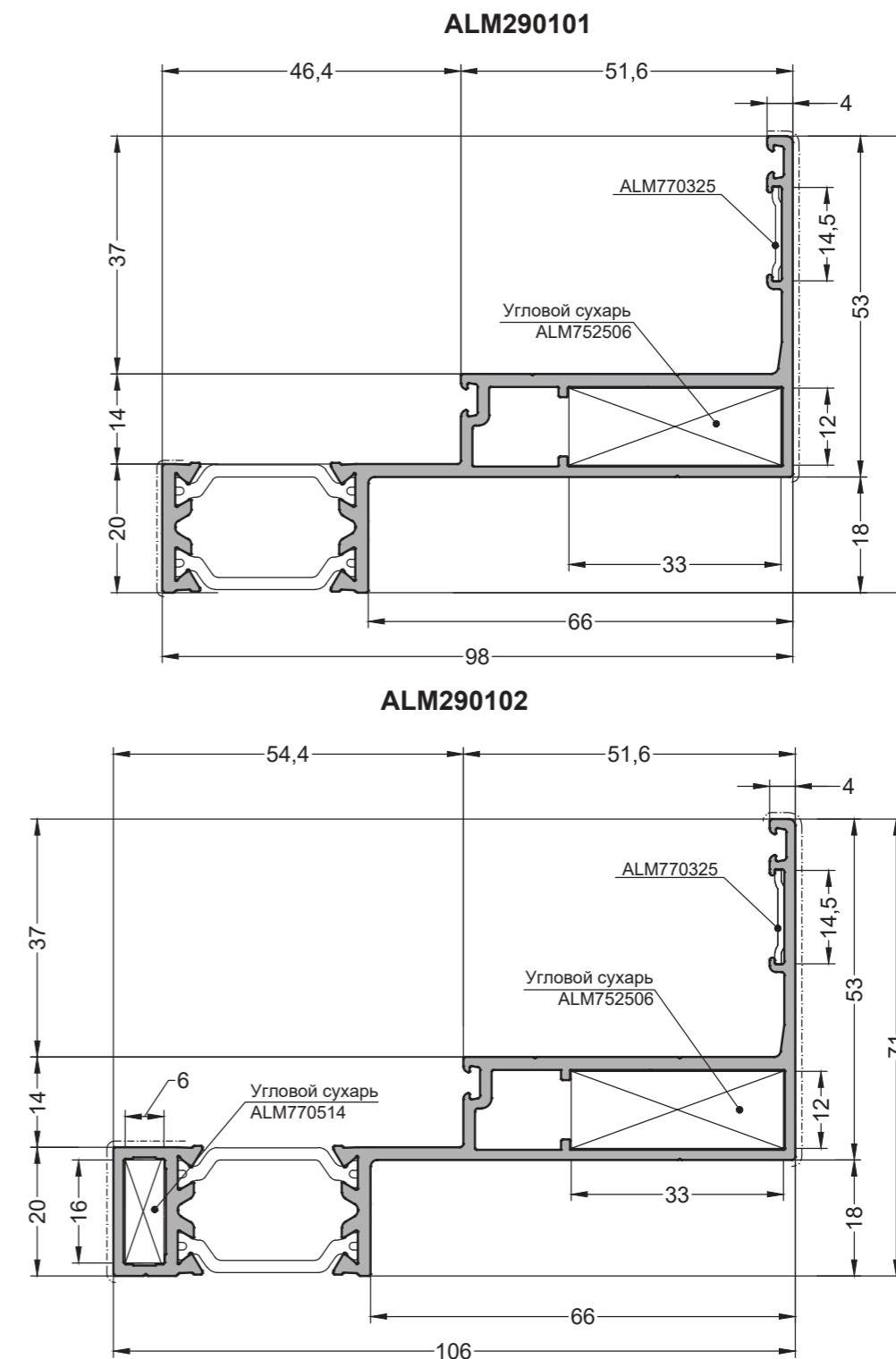
Артикул	Наименование профиля	Изображение	Периметр, мм		Момент инерции		Вес профиля кг./ м.п.
			Внешний	Лицевой поверх-сти	Ix, см ⁴	Iy, см ⁴	
ALM290801	Штапик для створки наружного открывания		142,7	60,5			0,358
ALM290802	Штапик для структурной створки наружного открывания		47,1	22,3			0,139
ALM159402	Профиль компенсационный 10 мм		82	20			0,129
ALM490147	Профиль опорной подкладки под стеклопакет						0,515
ALM231406*	Молдинг рамный 14 мм		45,8	14			0,109

*Артикулы под заказ

2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей

Артикул	Изображение	Применение	Артикул	Изображение	Применение
ALM420011 Угловой соединитель 12 мм		Изготовление углового соединителя ALM752506, ALM790711 Для профиля ALM290101, ALM290102, ALM290201, ALM290211, ALM290202			
Длина штанги 3000 мм		Штифты 5 x 10 мм заказываются отдельно			
ALM420012 Угловой соединитель 16 мм		Изготовление углового соединителя ALM754511, ALM754711, ALM790501, ALM790712, ALM770514 Для профиля ALM290201, ALM290211, ALM290202, ALM290102, ALM290103			
Длина штанги 3000 мм		Штифты 5 x 14 мм заказываются отдельно			
ALM420015 Угловой соединитель 28 мм		Изготовление углового соединителя ALM752708 Для профиля ALM290103			
Длина штанги 3000 мм		Штифты 5 x 14 мм заказываются отдельно			

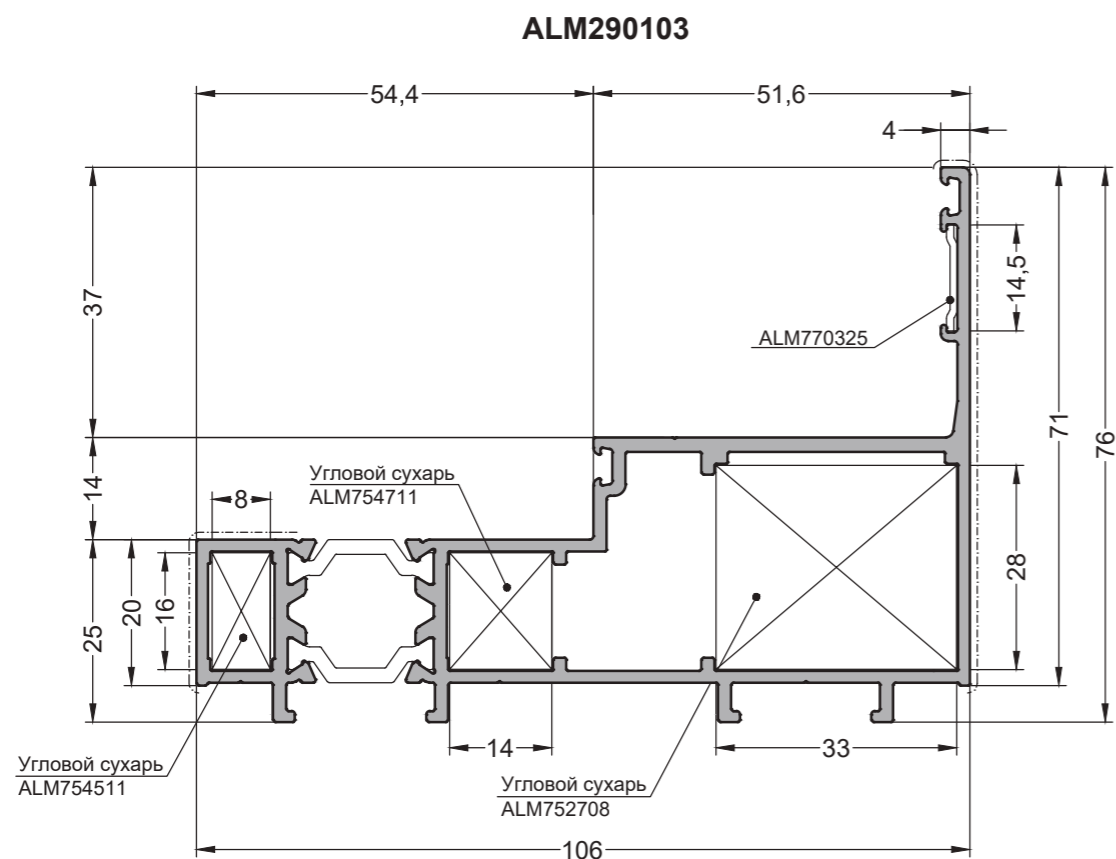
2.1. Геометрические характеристики алюминиевых профилей



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

Артикул профиля	Артикул углового сухаря		Выравнивающий уголок	Штифт углового сухаря
	Внутри	Снаружи		
ALM290101	ALM752506	-	ALM770325	ALM885010
ALM290102	ALM752506	-	ALM770325	ALM885014, ALM885010

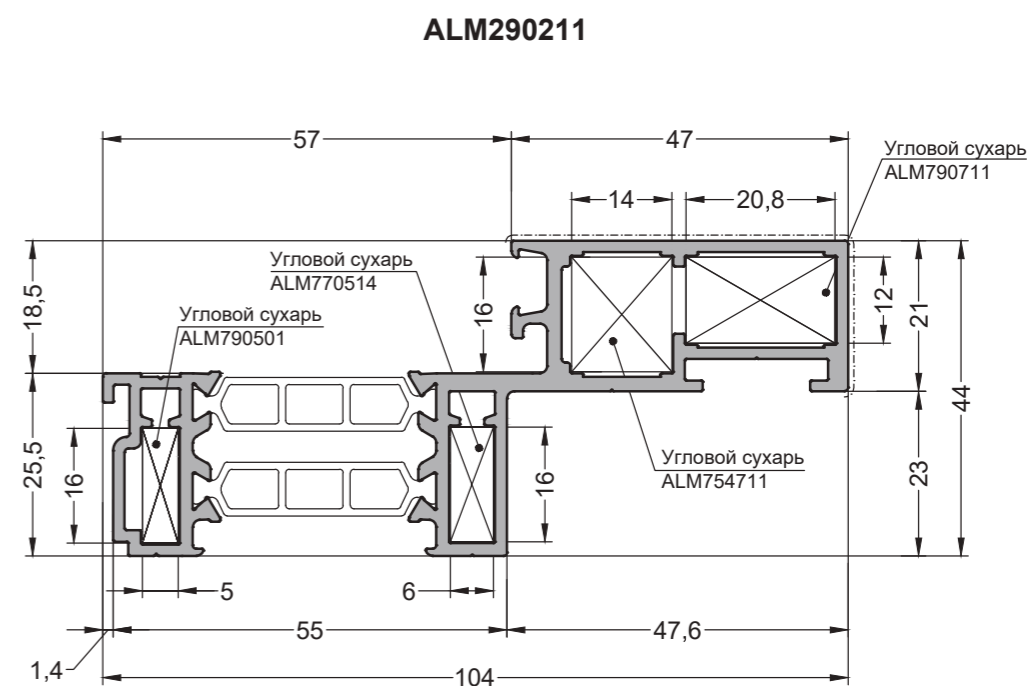
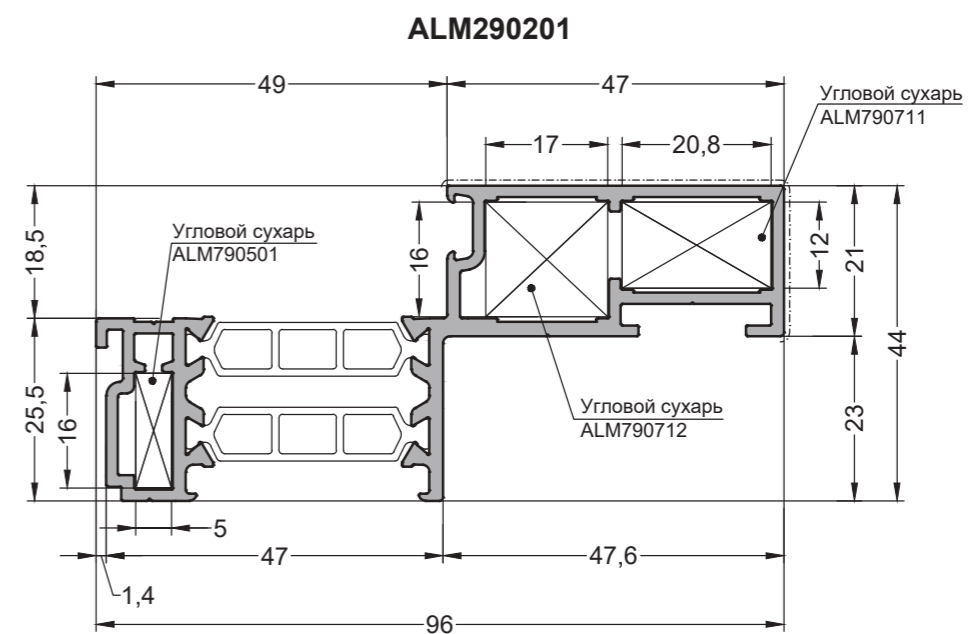
2.2. Сечения основных профилей. Рамные оконные профили



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

Артикул профиля	Артикул углового сухаря		Выравнивающий уголок	Штифт углового сухаря		
	Внутри	Снаружи				
ALM290103	ALM752708	ALM754711	-	ALM754511	ALM770325	ALM885014

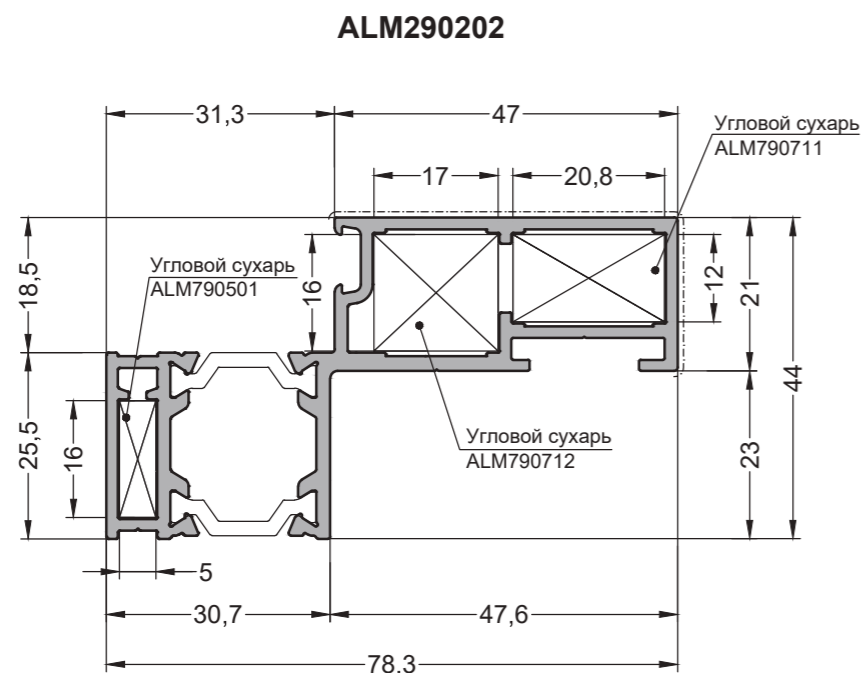
2.2. Сечения основных профилей. Створочные оконные профили



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

Артикул профиля	Артикул углового сухаря				Выравнивающий уголок	Штифт углового сухаря
	Внутри	Снаружи	Внутри	Снаружи		
ALM290201	ALM790711	ALM790712	-	ALM790501	-	ALM885014, ALM885010
ALM290211	ALM790711	ALM754711	ALM770514	ALM790501	-	ALM885014, ALM885010

2.2. Сечения основных профилей. Створочные оконные профили



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

Артикул профиля	Артикул углового сухаря		Выравнивающий уголок	Штифт углового сухаря
	Внутри	Снаружи		
ALM290202	ALM790711	ALM790712	-	ALM790501
			-	ALM885014, ALM885010

2.3. Уплотнители. Детали из ПВХ

Артикул	Норма отпуска	Описание	Артикул	Норма отпуска	Описание
ALM770020	400 метров	Уплотнитель притвора ЭПДМ, черный Для притвора створки наружного открывания Ширина зазора 4 мм	ALM790021	400 метров	Уплотнитель лабиринтный ЭПДМ, черный Для установки в створку наружного открывания ALM290201, ALM290211 Ширина зазора 3,5 мм
ALM750203	150 метров	Уплотнитель внутренний ТЭП, черный Для установки в створку наружного открывания Ширина зазора 3 мм	ALM790088	Комплект	Вулканизированный уголок лабиринтного уплотнителя ЭПДМ, черный 1 компл. = 4 шт. Для лабиринтного уплотнителя ALM790021
ALM750205	150 метров	Уплотнитель внутренний ТЭП, черный Для установки в створку наружного открывания Ширина зазора 5 мм	ALM731801	6 метров	Адаптер 16 x 59 мм ПВХ, черный Для установки на раму.
ALM750207	150 метров	Уплотнитель внутренний ТЭП, черный Для установки в створку наружного открывания Ширина зазора 7 мм	LOG0087.42	1 шт.	Пластина рихтовочная 100 x 34 x 2 мм (синяя)
ALM750209	150 метров	Уплотнитель внутренний ТЭП, черный Для установки в створку наружного открывания Ширина зазора 9 мм	LOG0087.40	1 шт.	Пластина рихтовочная 100 x 34 x 3 мм (красная)
ALM750211	400 метров	Уплотнитель внутренний ТЭП, черный Для установки в створку наружного открывания Ширина зазора 11 мм	LOG0111.42	1 шт.	Пластина рихтовочная 100 x 44 x 2 мм (синяя)
ALM790003	400 метров	Уплотнитель наружный ЭПДМ, черный Для установки под штапик ALM290801 Ширина зазора 2–3 мм	LOG0111.40	1 шт.	Пластина рихтовочная 100 x 44 x 3 мм (красная)
			LOG0110.42	1 шт.	Пластина рихтовочная 100 x 50 x 2 мм (синяя)

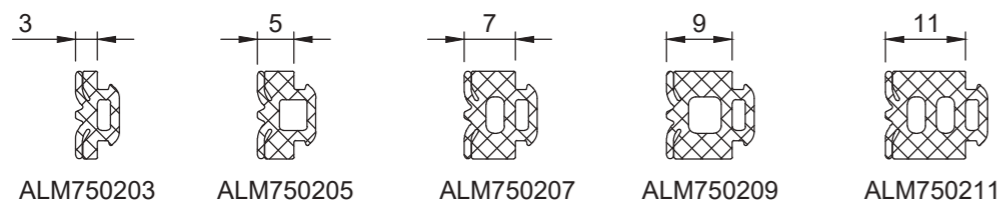
Артикул	Норма отпуска	Описание	Артикул	Норма отпуска	Описание
ALM754511	4 шт.	Угловой сухарь 16 x 8 мм из профиля ALM420012 Для профиля: ALM290103 (наружный) Штифты 5 x 14 мм заказываются отдельно	ALM770514	4 шт.	Угловой сухарь 16 x 6 мм из профиля ALM420012 Для профиля: ALM290102, ALM290211 Штифты 5 x 14 мм заказываются отдельно
ALM790501	4 шт.	Угловой сухарь 16 x 5 мм из профиля ALM420012 Для профиля: ALM290201, ALM290202, ALM290211 (наружный) Штифты 5 x 14 мм заказываются отдельно	ALM752708	4 шт.	Угловой сухарь 28 x 33 мм из профиля ALM420015 Для профиля: ALM290103 (внутренний) Штифты 5 x 14 мм заказываются отдельно
ALM790711	4 шт.	Угловой сухарь 12 x 20,8 мм из профиля ALM420011 Для профиля: ALM290201, ALM290202, ALM290211 (внутренний) Штифты 5 x 10 мм заказываются отдельно	ALM770325	1 шт.	Выравнивающий уголок 14,5 мм алюминиевый. Для выравнивания лицевых плоскостей ALM290101, ALM290102, ALM290103 в угловом соединении
ALM790712	4 шт.	Угловой сухарь 16 x 17 мм из профиля ALM420012 Для профиля: ALM290201, ALM290202 (внутренний) Штифты 5 x 14 мм заказываются отдельно	2.5. Крепежные элементы		
ALM752506	4 шт.	Угловой сухарь 12 x 33 мм из профиля ALM420011 Для профиля: ALM290101, ALM290102 (внутренний) Штифты 5 x 10 мм заказываются отдельно	ALM885010	100 шт.	Штифт Ø5 x 10 мм Для крепления угловых соединителей
ALM754711	4 шт.	Угловой сухарь 16 x 14 мм из профиля ALM420012 Для профиля: ALM290103, ALM290211 (внутренний) Штифты 5 x 14 мм заказываются отдельно	ALM885014	100 шт.	Штифт Ø5 x 14 мм Для крепления угловых соединителей
			4,2 x 19 DIN7981 (7981242 19)	100 шт.	Саморез 4,2 x 19 нержавеющая сталь A2-70, с потайной головкой под крестообразный шлиц, по DIN 7981
			3,9x16 DIN7982 (7982239 16)	100 шт.	Саморез 3,9 x 16 нержавеющая сталь A2-70, с потайной головкой под крестообразный шлиц, по DIN 7982
			INT0010.05	1 шт.	Заглушка декоративная ПВХ, коричневый Для отверстий Ø10 мм
			INT0010.07	1 шт.	Заглушка декоративная ПВХ, белый Для отверстий Ø10 мм

Артикул	Норма упаковки	Описание	Артикул	Описание
HIM 0013	20 г	Cosmoplast 500 Секундный быстросотвердевающий однокомпонентный клей для проклейки стыков уплотнителей из EPDM	ALM790911	Шаблон сверлильный Изготовление отверстий для углового соединения створочных профилей ALM290201, ALM290202
HIM 0102	550 мл	Cosmofen Duo (бежевый) Двухкомпонентный клей в спаренном картуше для склеивания угловых и Т-образных соединений алюминиевого профиля	ALM790912	Шаблон сверлильный Изготовление отверстий для углового соединения створочного профиля ALM290211
PST 0067 /1	1 шт.	Сменная насадка смесителя для арт. HIM 0102	ALM790913	Шаблон сверлильный Изготовление отверстий для углового соединения рамных профилей ALM290101, ALM290102
PST 0067	1 шт.	Дозирующий пистолет ручной, для установки сдвоенного картуша арт. HIM 0102 (Cosmofen Duo)	ALM790914	Шаблон сверлильный Изготовление отверстий для углового соединения рамного профиля ALM290103
HIM 0023	1 бутыль	Средство для очистки свежих остатков клея 1000 мл для окрашенных профилей	ALM770920	Оправка для установки штифтов Для штифтов Ø5,0 мм
KMR 0014	310 г	Коегариг 666/90 (бежевый) Двухкомпонентный клей в одинарном картуше для склеивания угловых и Т-образных соединений алюминиевого профиля		
KMR 0013	1 шт.	Насадка смесителя для арт. KMR 0014 (шток)		
PST 0046	1 шт.	Дозирующий пистолет ручной, для картуша арт. KMR 0014 (Коегариг 666/90) и туб герметиков 310 мл		

3.1. Выбор уплотнителей для створки наружного открывания.

Артикул створки оконной: ALM290201

Диапазон зазора для внутренних уплотнителей



Толщина заполнения 24–32 мм

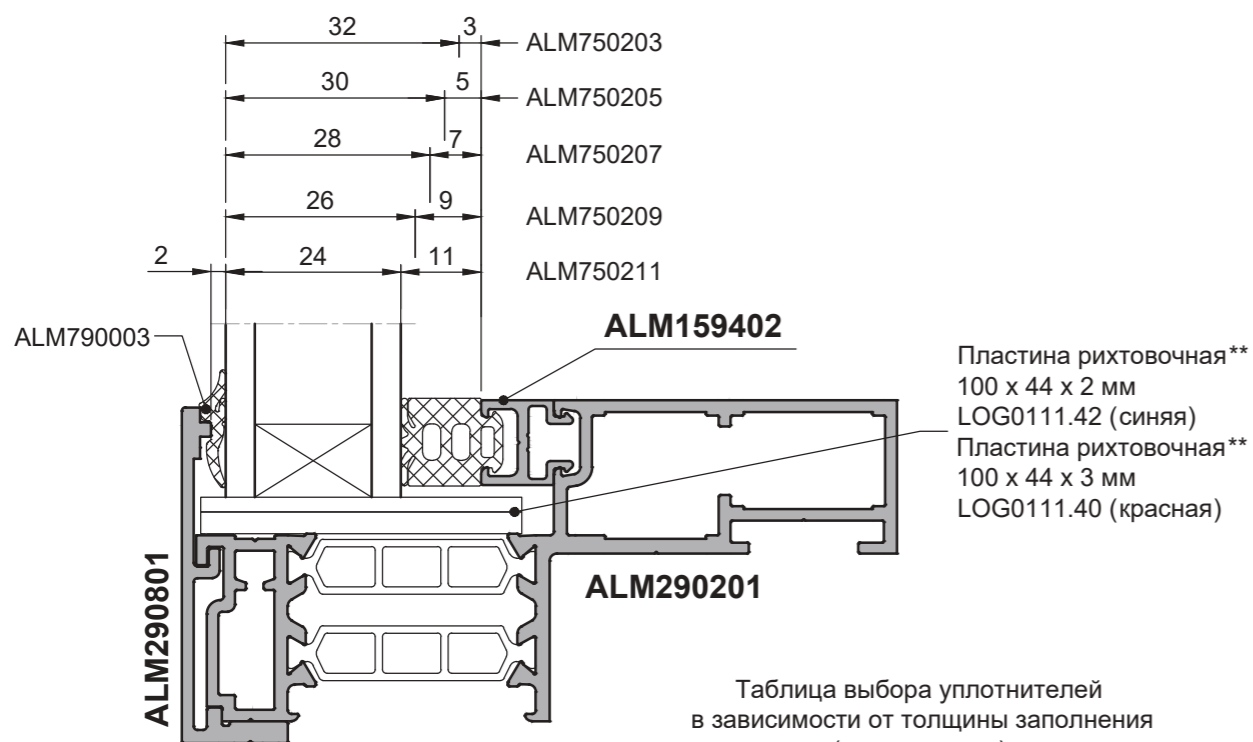


Таблица выбора уплотнителей в зависимости от толщины заполнения (стеклопакета)

Наружный уплотнитель		Толщина заполнения, мм	Внутренний уплотнитель	
Артикул	Ширина зазора, мм		Артикул	Ширина зазора, мм
ALM790003	2–3	24	ALM750211	11
ALM790003	2–3	26	ALM750209	9
ALM790003	2–3	28	ALM750207	7
ALM790003	2–3	30	ALM750205	5
ALM790003	2–3	32	ALM750203	3

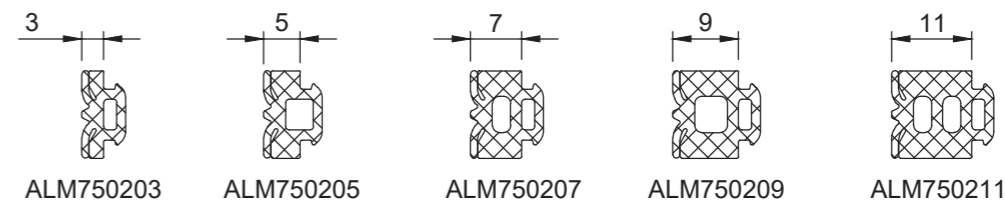
*Таблица действительна только для сухого остекления.

**Ширина рихтовочной пластины подбирается в зависимости от толщины заполнения.

3.2. Выбор уплотнителей для створки наружного открывания

Артикул створки оконной: ALM290201

Диапазон зазора для внутренних уплотнителей



Толщина заполнения 34–42 мм

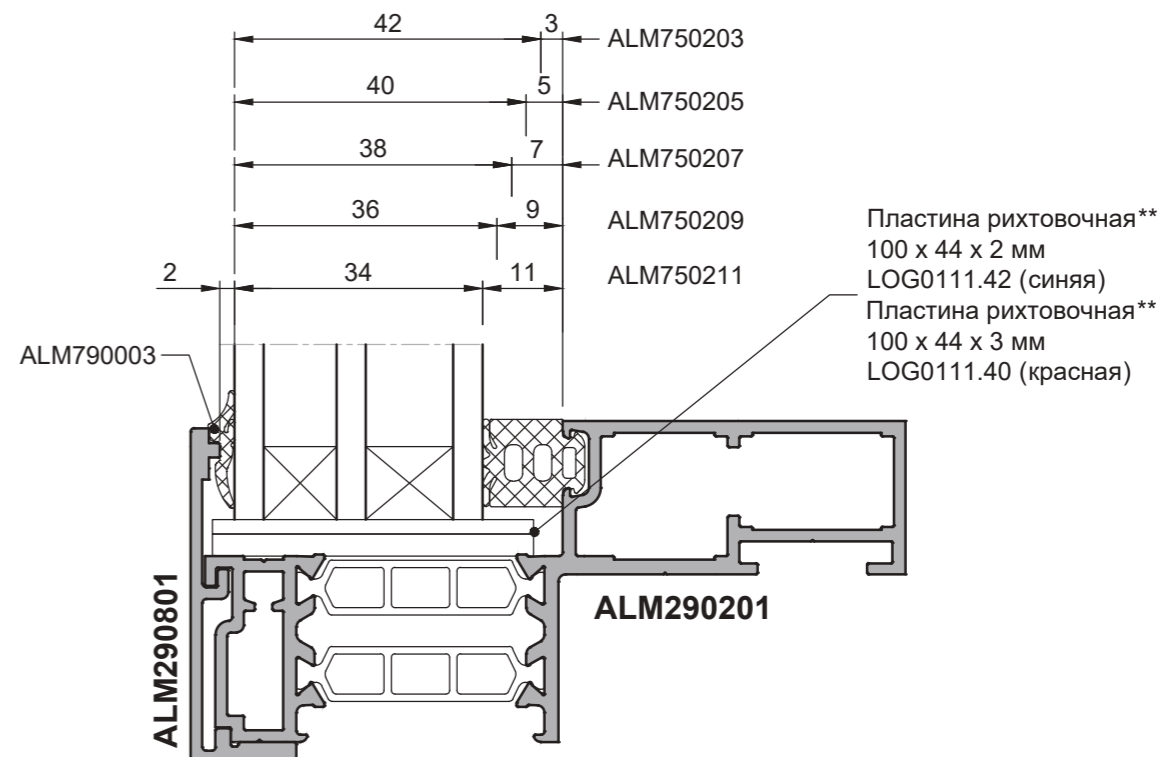


Таблица выбора уплотнителей в зависимости от толщины заполнения (стеклопакета)

Наружный уплотнитель		Толщина заполнения, мм	Внутренний уплотнитель	
Артикул	Ширина зазора, мм		Артикул	Ширина зазора, мм
ALM790003	2–3	34	ALM750211	11
ALM790003	2–3	36	ALM750209	9
ALM790003	2–3	38	ALM750207	7
ALM790003	2–3	40	ALM750205	5
ALM790003	2–3	42	ALM750203	3

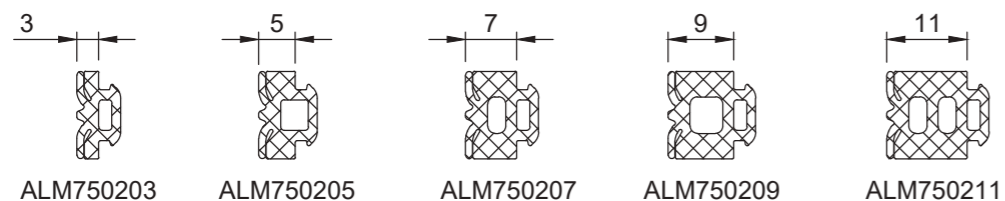
*Таблица действительна только для сухого остекления.

**Ширина рихтовочной пластины подбирается в зависимости от толщины заполнения.

3.3. Выбор уплотнителей для створки наружного открывания

Артикул створки оконной: ALM290211

Диапазон зазора для внутренних уплотнителей



Толщина заполнения 42–50 мм

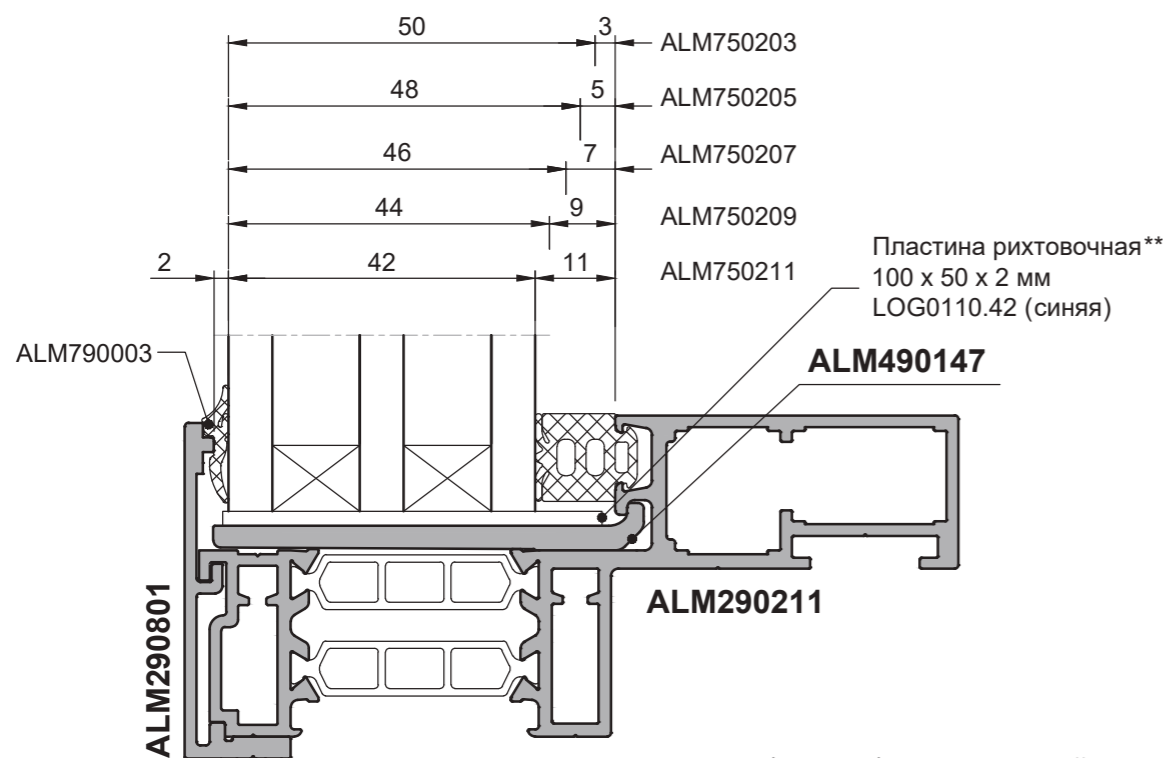


Таблица выбора уплотнителей в зависимости от толщины заполнения (стеклопакета)

Наружный уплотнитель		Толщина заполнения, мм	Внутренний уплотнитель	
Артикул	Ширина зазора, мм		Артикул	Ширина зазора, мм
ALM790003	2–3	42	ALM750211	11
ALM790003	2–3	44	ALM750209	9
ALM790003	2–3	46	ALM750207	7
ALM790003	2–3	48	ALM750205	5
ALM790003	2–3	50	ALM750203	3

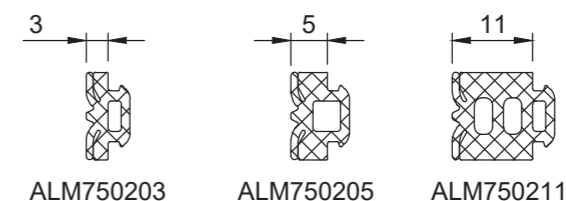
*Таблица действительна только для сухого остекления.

**Ширина рихтовочной пластины подбирается в зависимости от толщины заполнения.

3.4. Выбор уплотнителей для структурной створки наружного открывания

Артикул створки оконной: ALM290202

Диапазон зазора для внутренних уплотнителей



Толщина заполнения 28–36 мм

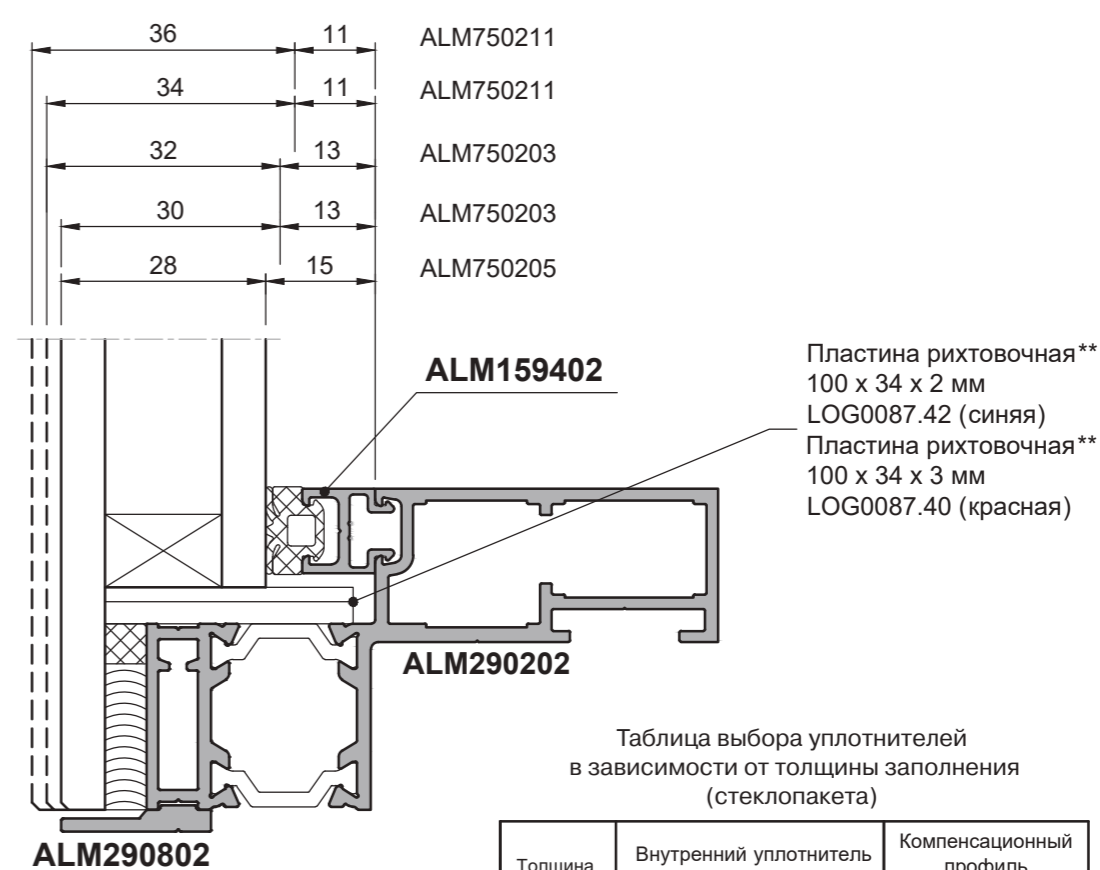


Таблица выбора уплотнителей в зависимости от толщины заполнения (стеклопакета)

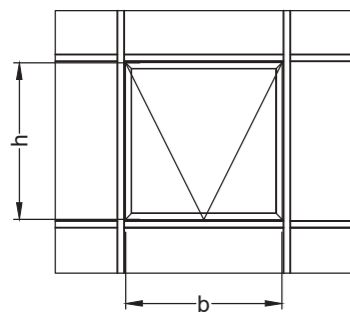
Толщина заполнения, мм	Внутренний уплотнитель		Компенсационный профиль
	Артикул	Ширина зазора, мм	
28	ALM750205	5	ALM159402
30	ALM750203	3	ALM159402
32	ALM750203	3	ALM159402
34	ALM750211	11	-
36	ALM750211	11	-

*Таблица действительна только для сухого остекления.

**Ширина рихтовочной пластины подбирается в зависимости от толщины заполнения.

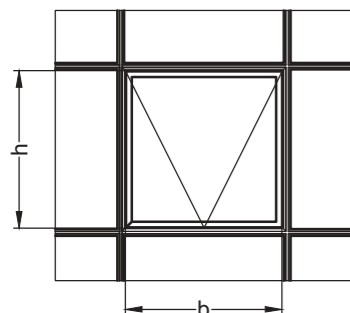
4.1. Рекомендуемые размеры створки верхнеподвесного окна

Створка наружного открывания в фасаде



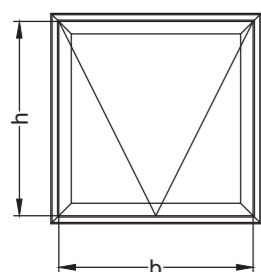
Обозначение	Минимальный размер, мм	Максимальный размер, мм	Вес, кг
Высота створки, h	450	2000	165
Ширина створки, b	400	2000	

Структурная створка наружного открывания в структурном фасаде



Обозначение	Минимальный размер, мм	Максимальный размер, мм	Вес, кг
Высота створки, h	450	2000	165
Ширина створки, b	400	2000	

Створка наружного открывания в проеме

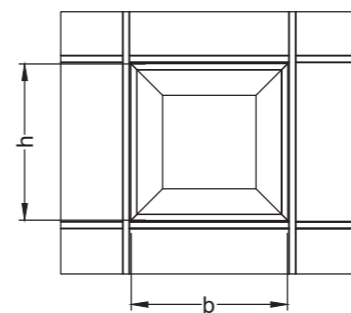


Обозначение	Минимальный размер, мм	Максимальный размер, мм	Вес, кг
Высота створки, h	450	2000	165
Ширина створки, b	400	2000	

Примечание.
Размеры оконных конструкций определяются изготовителем с учетом фактических нагрузок и типа применяемой фурнитуры – см. «Каталог по фурнитуре для серии S90».

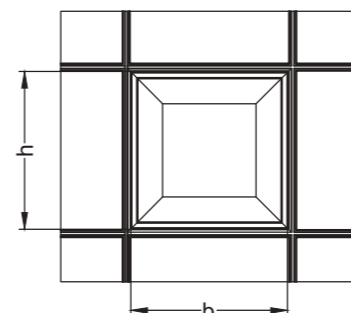
4.2. Рекомендуемые размеры створки параллельно-отставного окна

Створка наружного открывания в фасаде



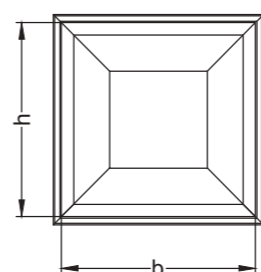
Обозначение	Минимальный размер, мм	Максимальный размер, мм	Вес, кг
Высота створки, h	450	2000	165
Ширина створки, b	400	2000	

Структурная створка наружного открывания в структурном фасаде



Обозначение	Минимальный размер, мм	Максимальный размер, мм	Вес, кг
Высота створки, h	750	3000	200*
Ширина створки, b	500	2000	

Створка наружного открывания в проеме

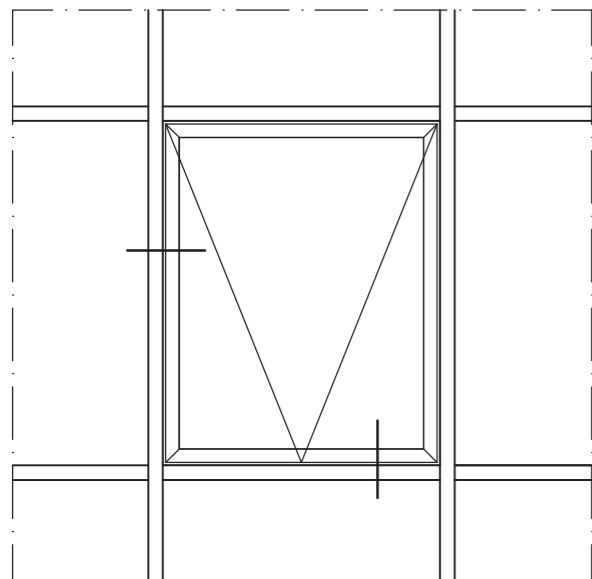


Обозначение	Минимальный размер, мм	Максимальный размер, мм	Вес, кг
Высота створки, h	750	3000	200*
Ширина створки, b	500	2000	

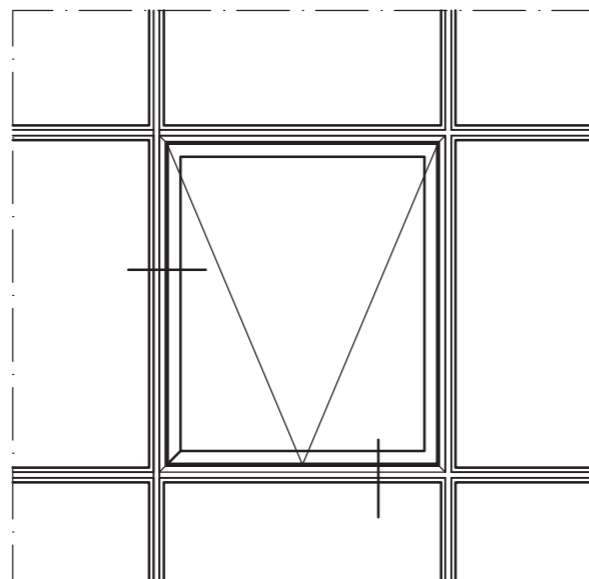
Примечание.
Размеры оконных конструкций определяются изготовителем с учетом фактических нагрузок и типа применяемой фурнитуры – см. «Каталог по фурнитуре для серии S90».

*Вес указан с учетом применения электропривода.

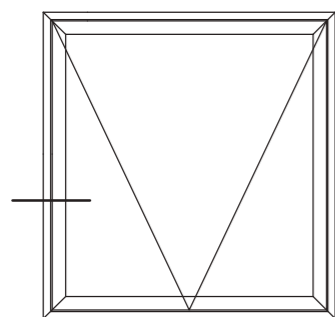
5.1. Типы сечений



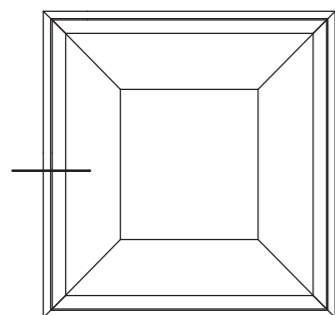
5.2, 5.3



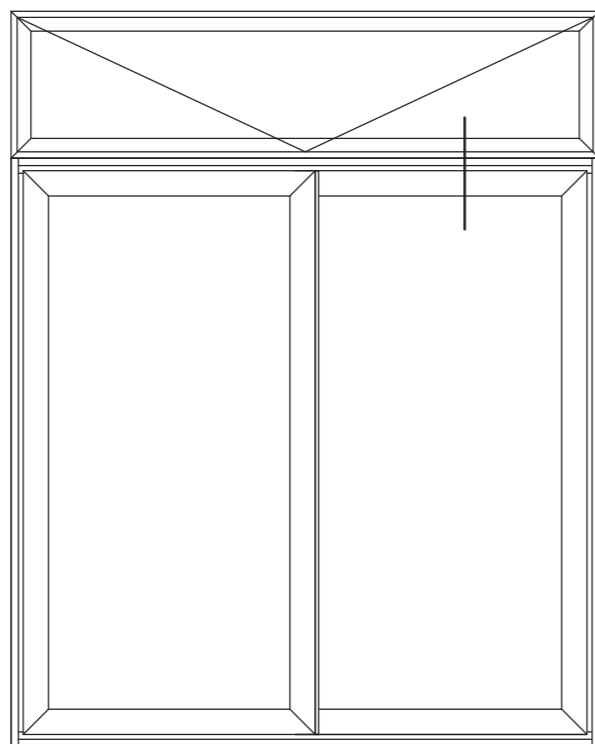
5.4, 5.5



5.6

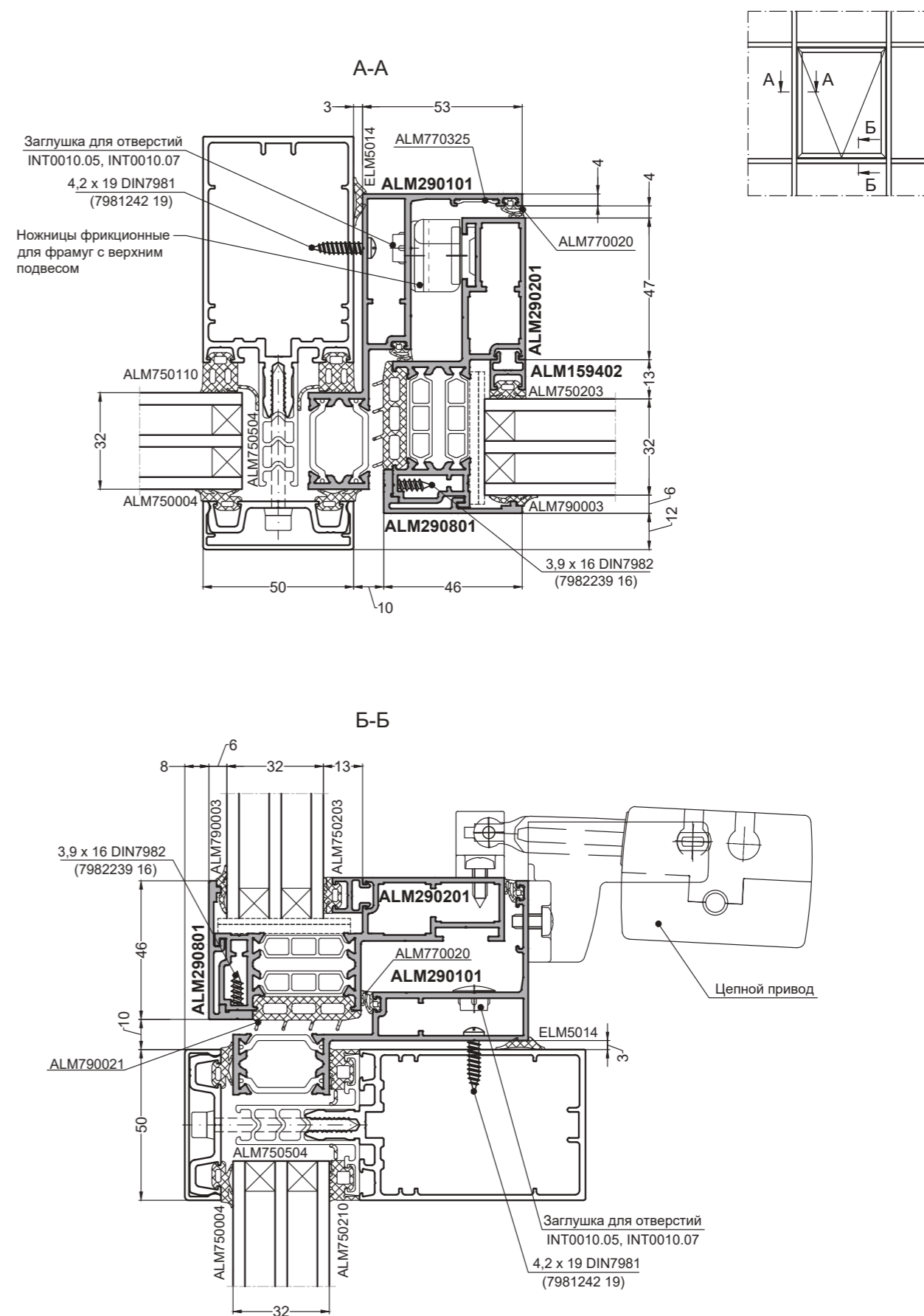


5.7

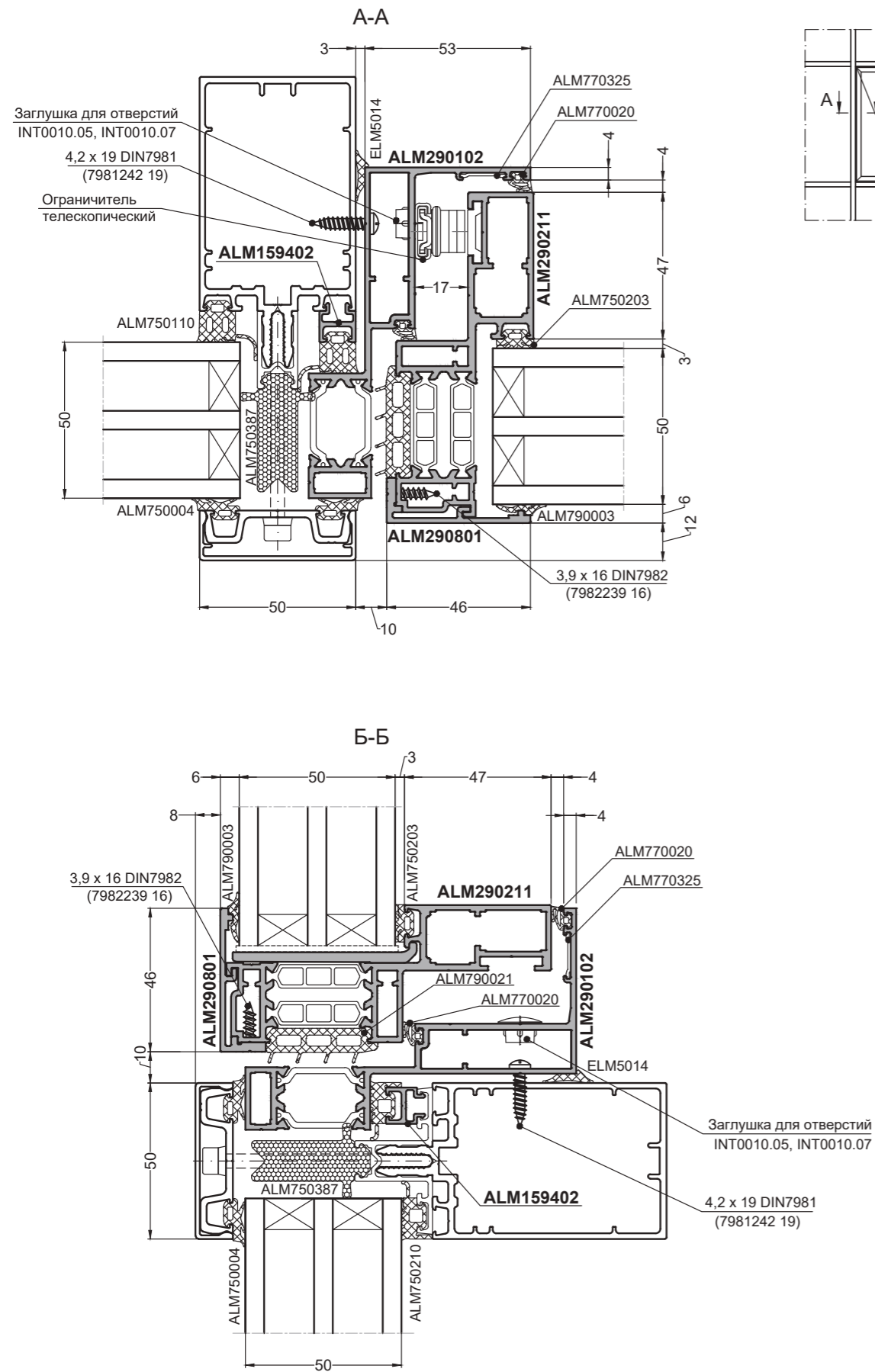


5.8

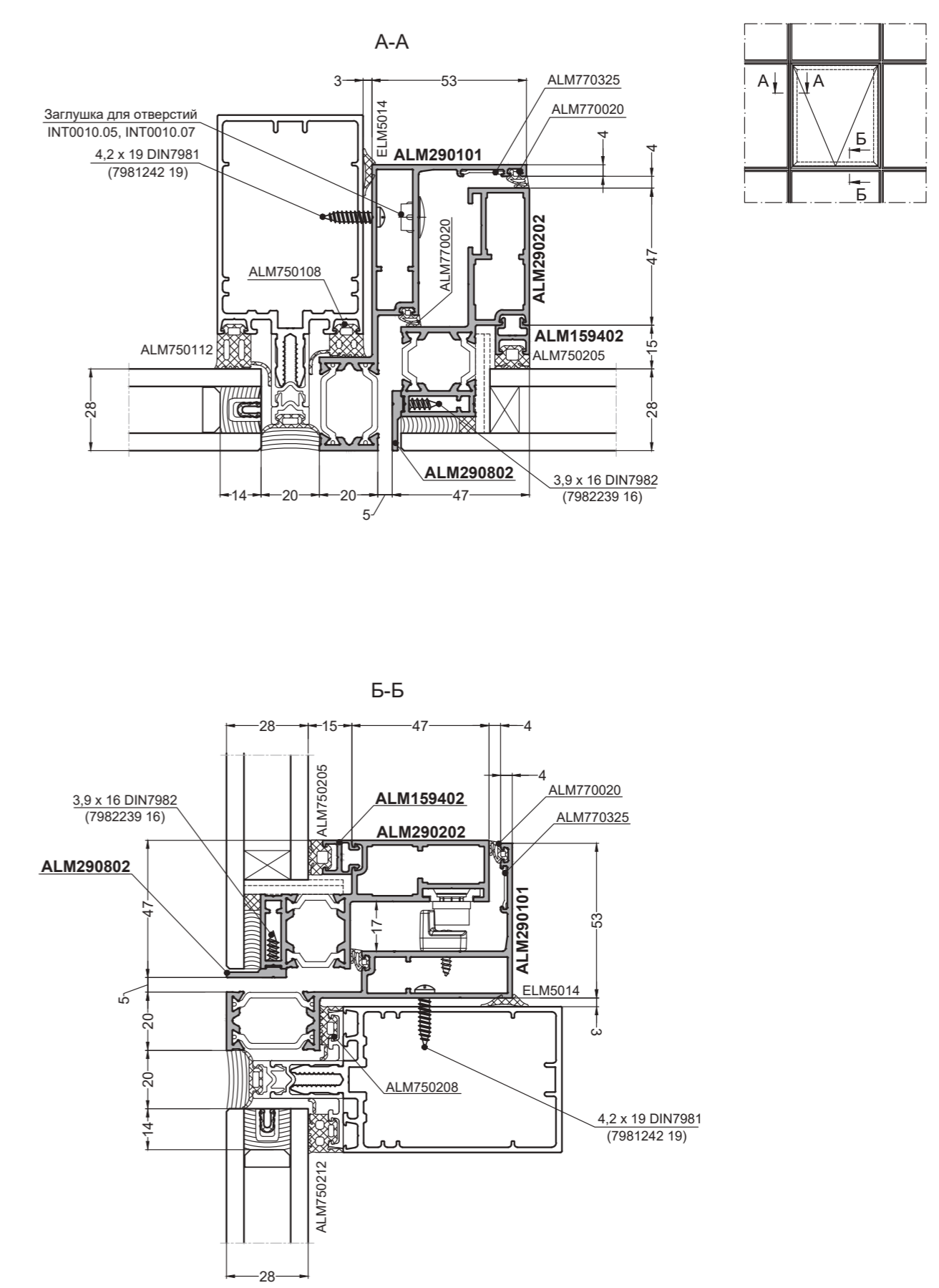
5.2. Створка наружного открывания в фасаде



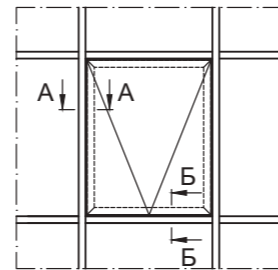
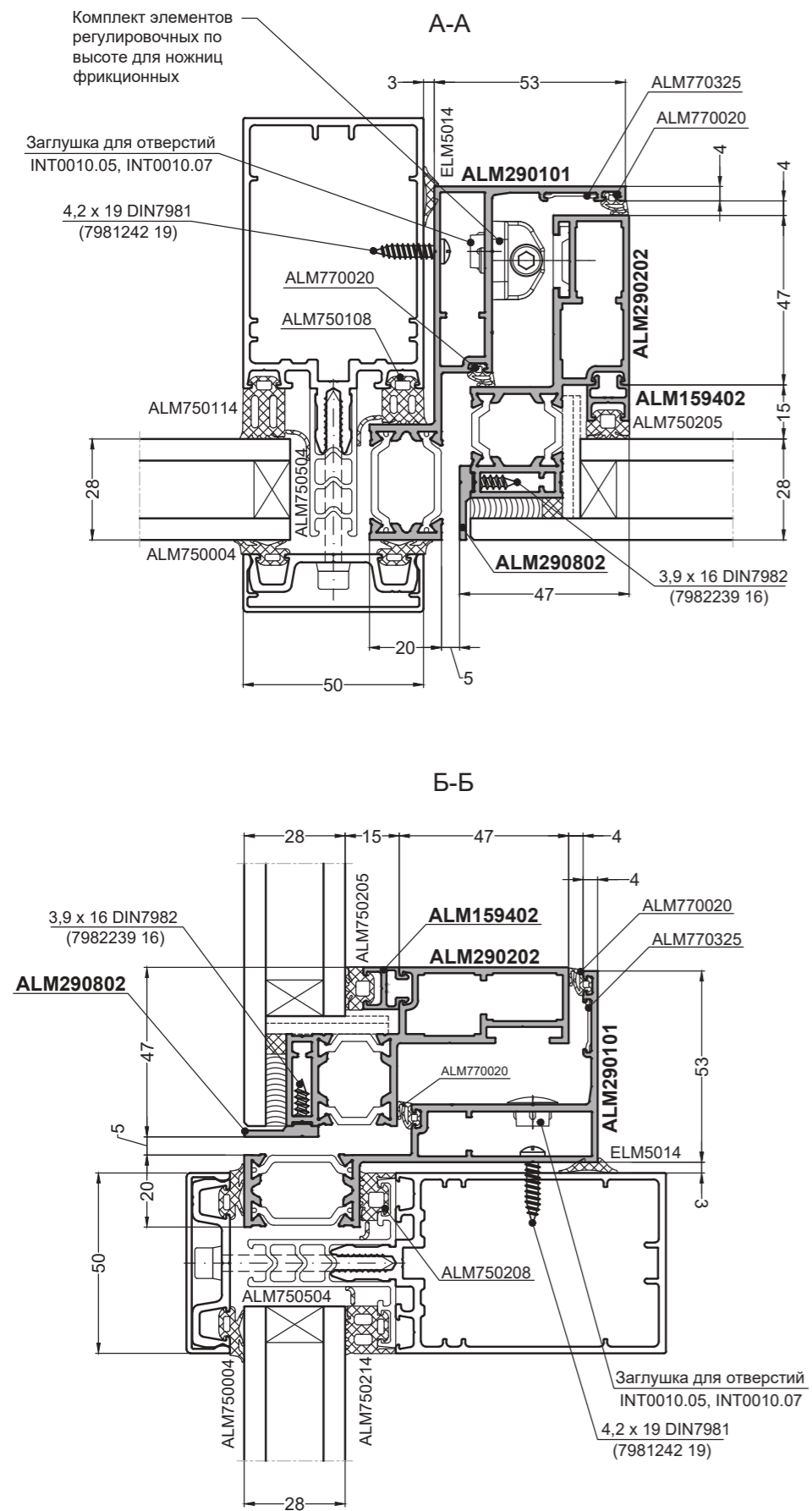
5.3. Усиленная створка наружного открывания в фасаде



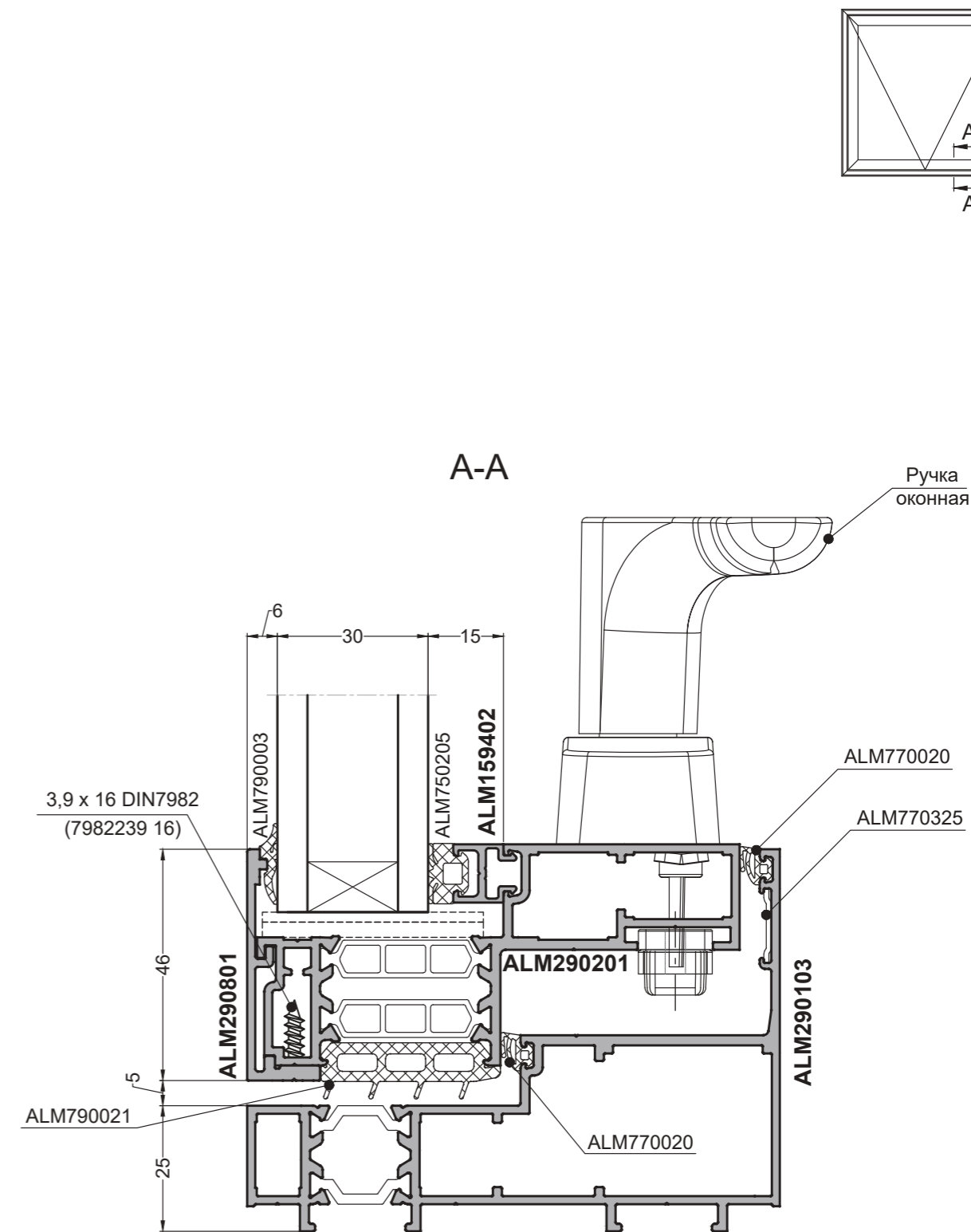
5.4. Структурная створка наружного открывания в структурном фасаде



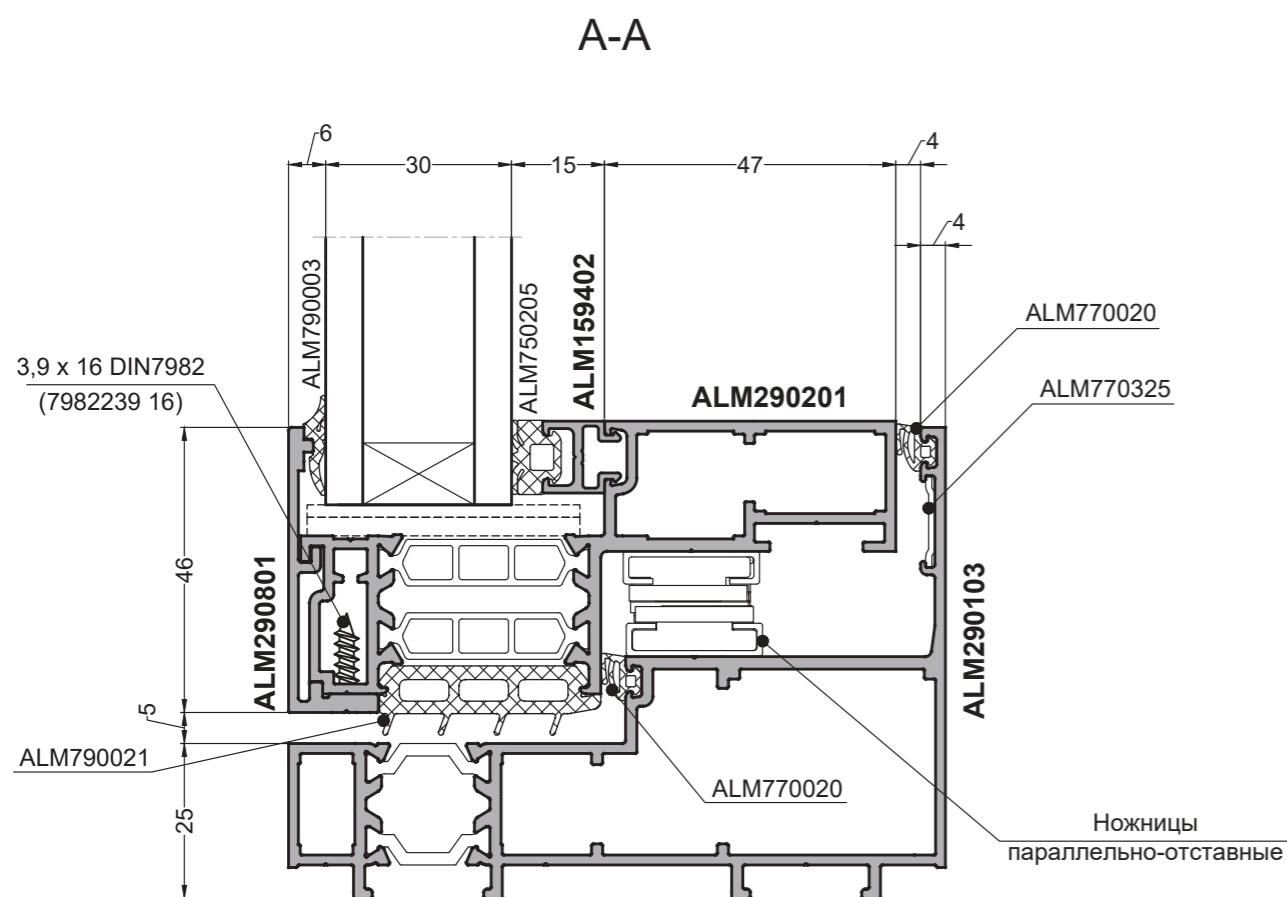
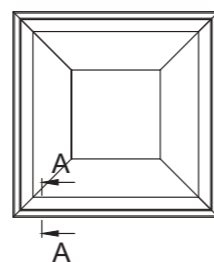
5.5. Структурная створка наружного открывания в классическом фасаде



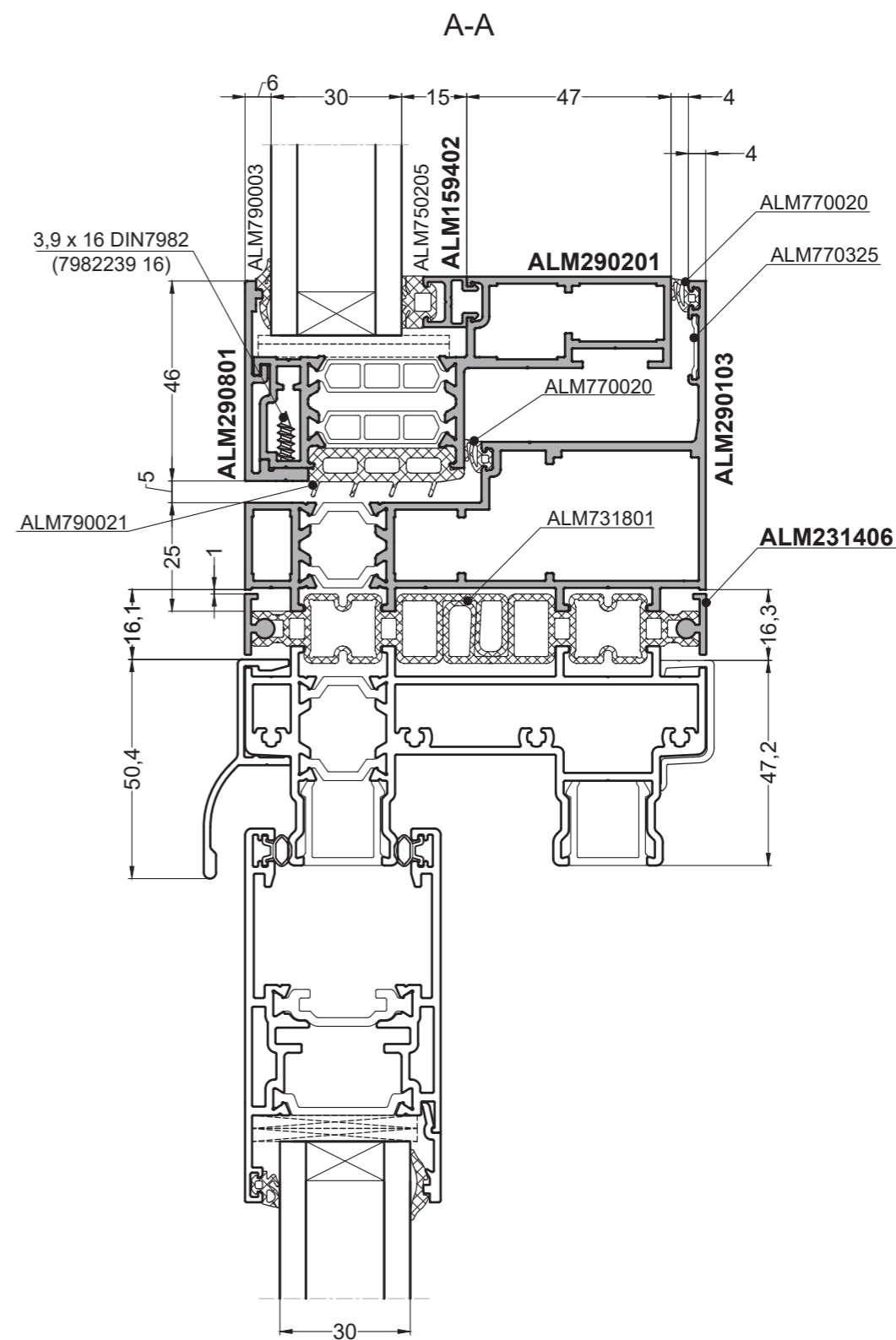
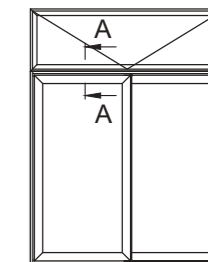
5.6. Створка верхнеподвесного открывания в проеме



5.7. Створка параллельно-отставного открывания в проеме



5.8. Створка наружного открывания, встроенная в раздвижную конструкцию



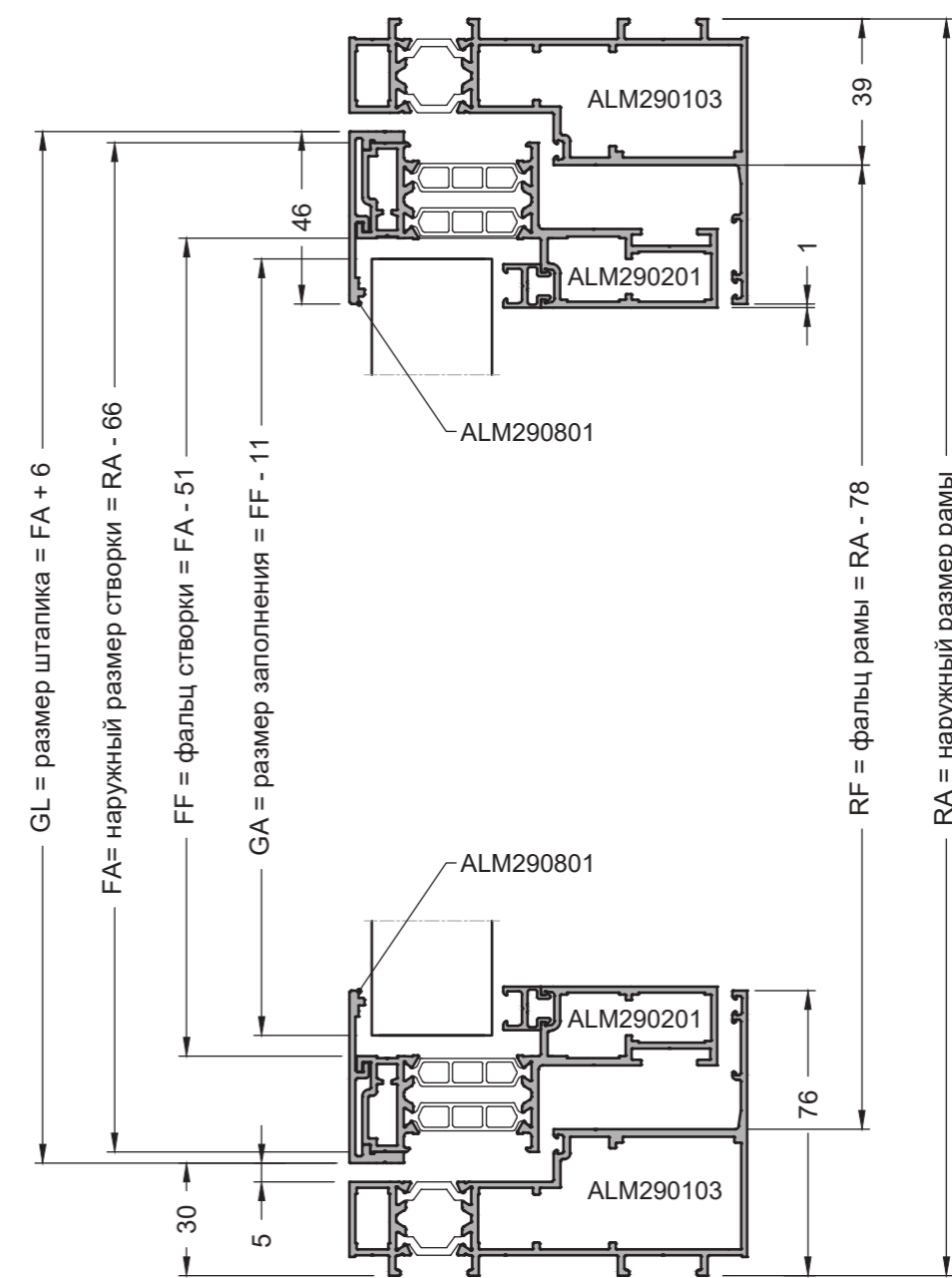
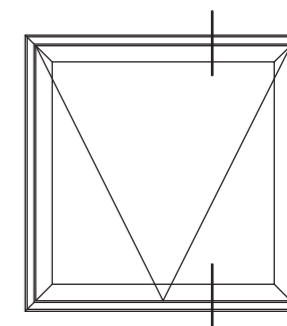
СЕРИЯ S90



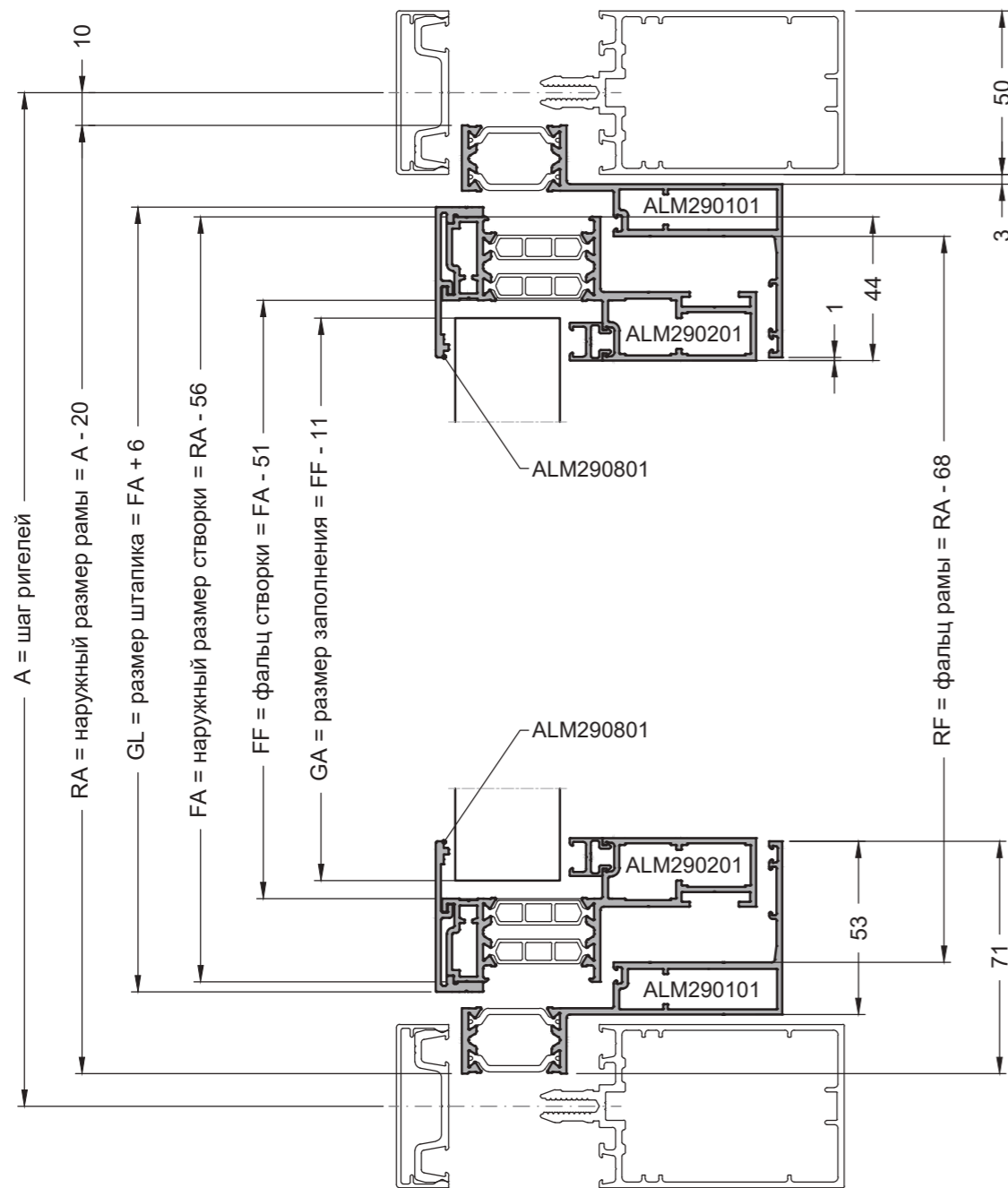
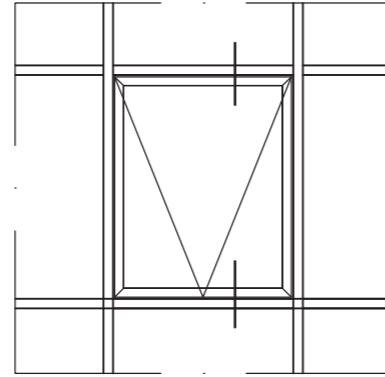
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ЧАСТЬ

6. Определение размеров деталей конструкции

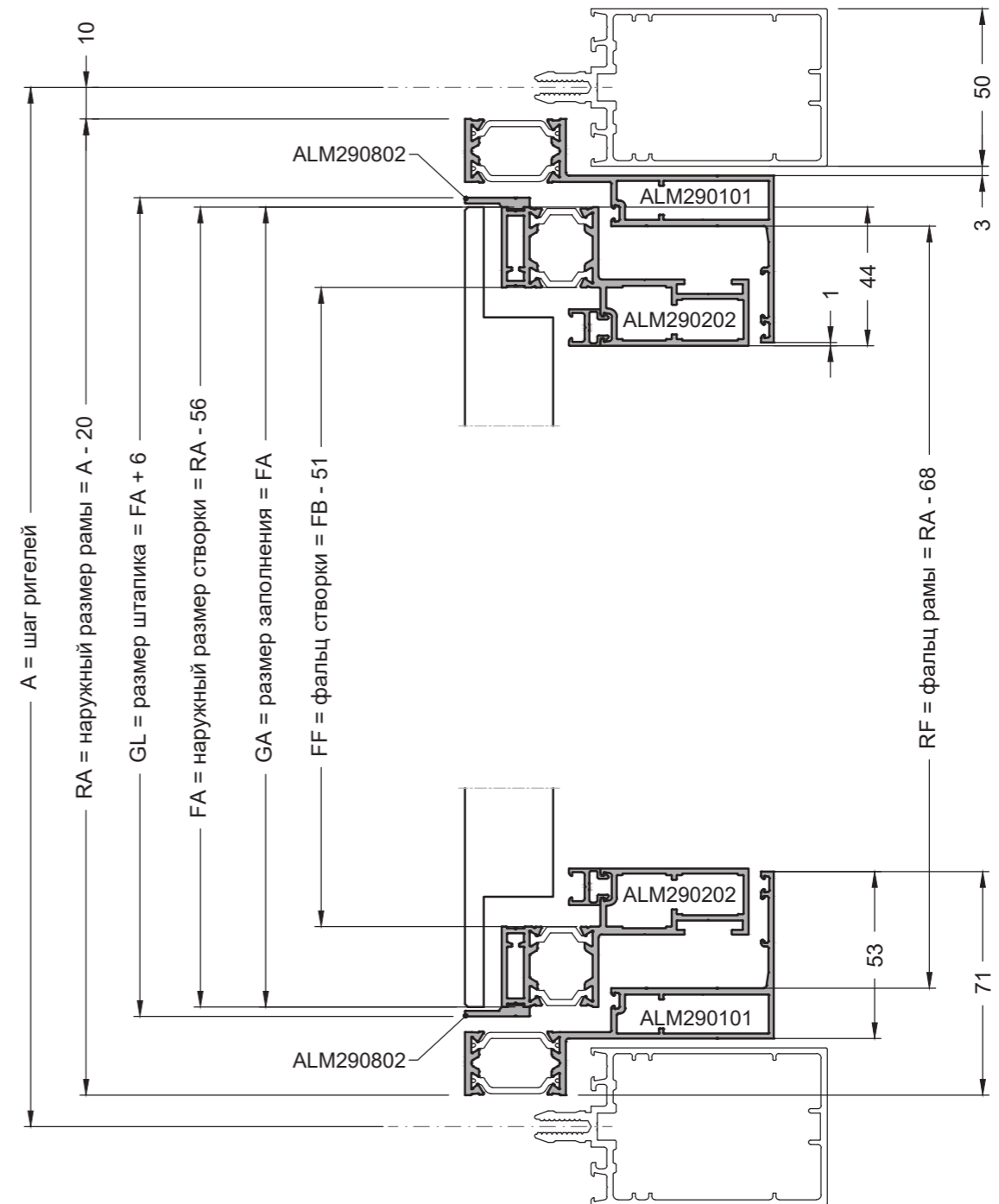
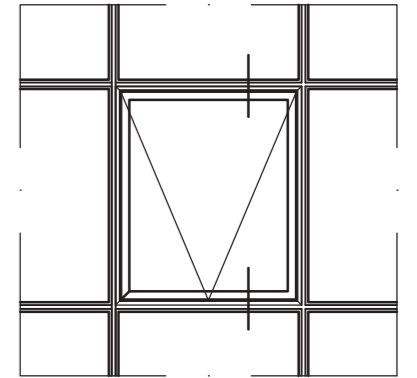
6.1. Определение размеров створки наружного открывания



6.2. Определение размеров створки наружного открывания в фасаде



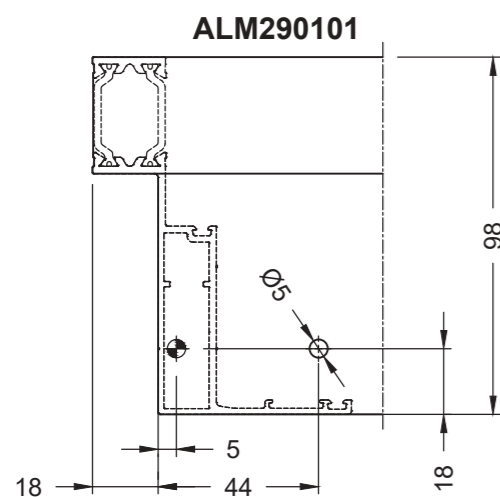
6.3. Определение размеров структурной створки наружного открывания в фасаде



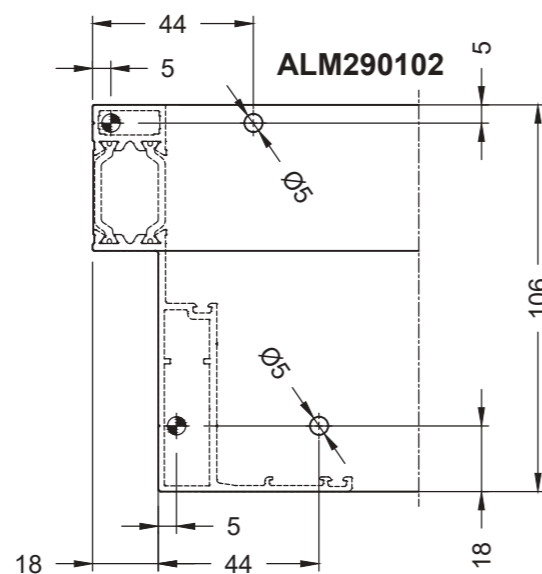
7.1. Обработка отверстий под штифтовое соединение рамы

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

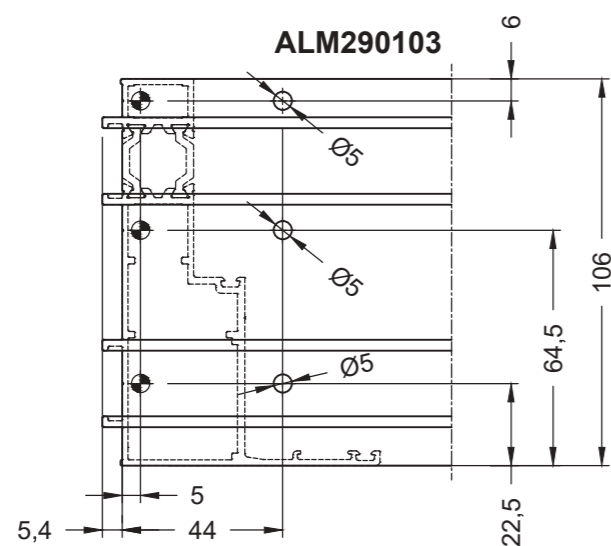
Рама: **ALM290101**
Шаблон для сверления:
ALM790913



Рама: **ALM290102**
Шаблон для сверления:
ALM790913



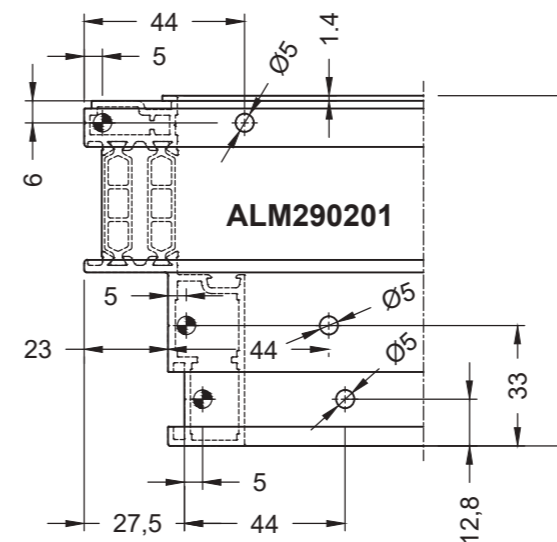
Рама: **ALM290103**
Шаблон для сверления:
ALM790914



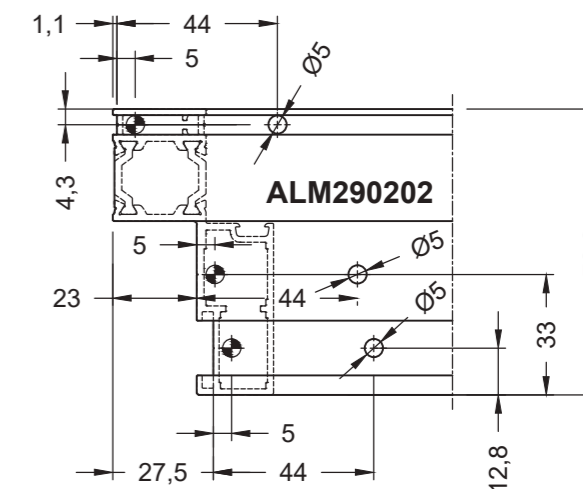
7.2. Обработка отверстий под штифтовое соединение створки

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

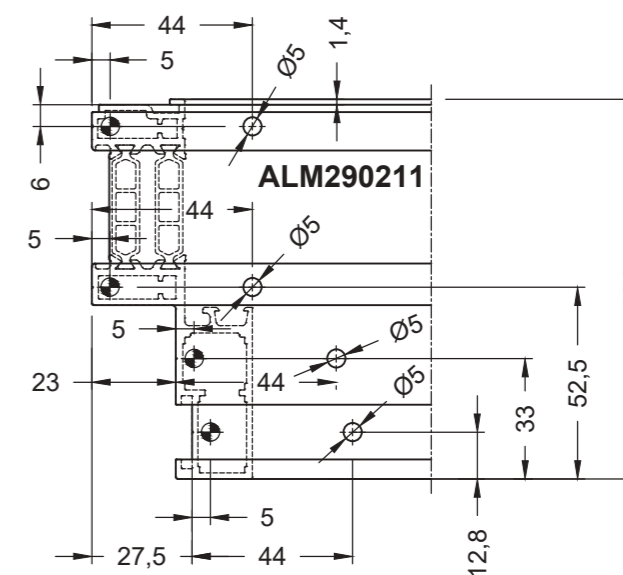
Створка: **ALM290201**
Шаблон для сверления:
ALM790911



Створка: **ALM290202**
Шаблон для сверления:
ALM790911



Створка: **ALM290211**
Шаблон для сверления:
ALM790912

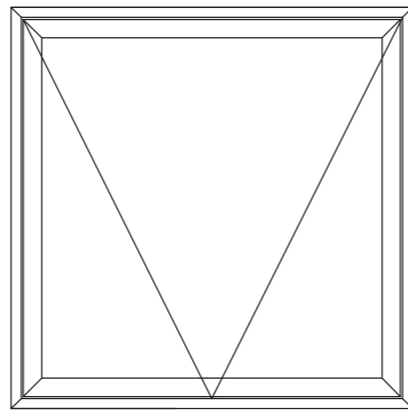


8.1. Порядок сборки оконного блока

1. Подготовка к сборке:
 - подготовка комплектующих;
 - подборка деталей алюминиевого каркаса.
2. Сборка рамы:
 - сборка угловых соединений по контуру;
3. Сборка створки:
 - сборка угловых соединений по контуру.
4. Установка уплотнителей в раму и створку.
5. Установка фурнитуры в раму и створку.
6. Проверка равномерности зазора 5 мм между рамой и створкой, необходимая регулировка.
7. Проверка работы фурнитуры 3-х кратным открыванием-закрыванием створки. Механизм должен работать без заеданий.
8. Установка заполнения в проем выполняется как на производстве, так и на монтаже. Для исключения провисания створки устанавливаются опорные и расклинивающие подкладки.

Заполнение фиксируется штапиками: сначала – горизонтальными штапиками, затем – вертикальными штапиками, потом устанавливается по периметру уплотнитель.

9. После установки заполнения необходимо проверить работу фурнитуры.

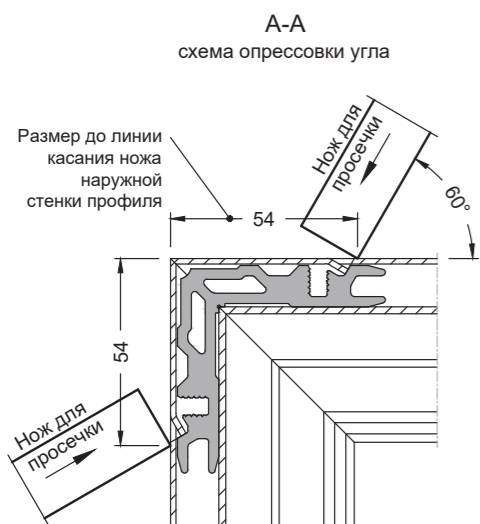
**8.2. Размеры конструкций и требования к предельным отклонениям.**

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

8.3. Угловое соединение рамного профиля с обжимом

Последовательность операций:

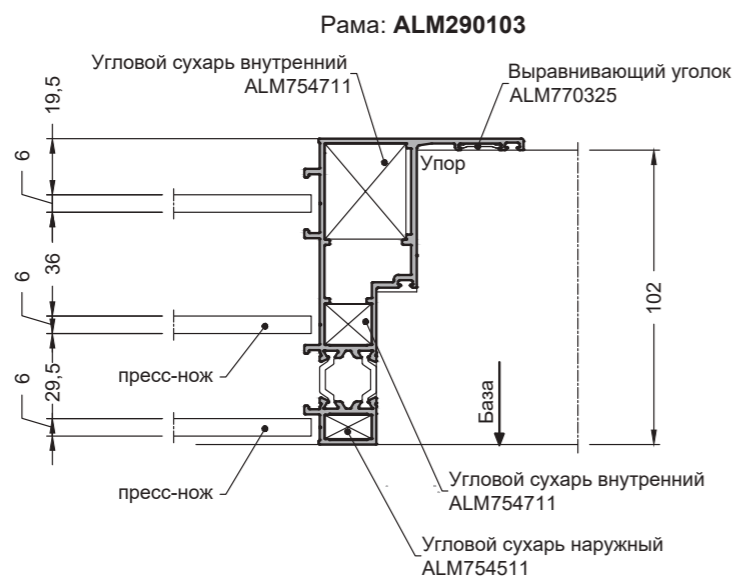
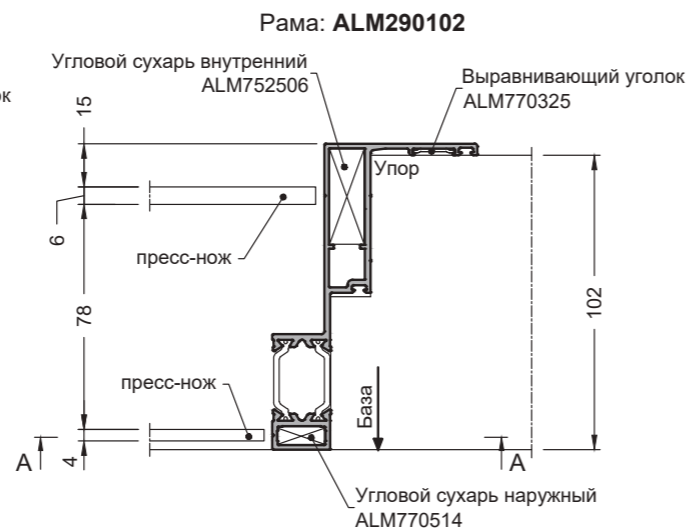
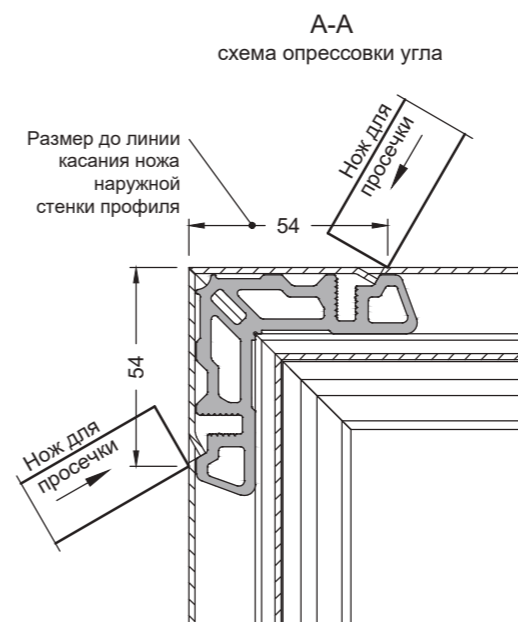
1. Установить по высоте ножи обжимного станка в необходимое для конкретного профиля положение.
2. Разложить детали конструкции по контуру согласно сборочного чертежа.
3. На срез алюминиевых профилей нанести герметик нейтральной кислотности (желательно по цвету близкий к декоративному покрытию профиля). Нанести двухкомпонентный клей на рабочие поверхности угловых сухарей и по очереди вставить в полости профилей.
4. Вставить выравнивающий уголок ALM770325 в соответствующий паз каждого профиля.
5. Обжать все углы конструкции последовательно с каждой стороны.
6. Удалить с поверхности профиля остатки клея и герметика мягкой ветошью.
7. Выдержать собранную конструкцию для высыхания (в зависимости от марки клея функциональная прочность – 20 мин., полное отверждение – 24 ч).



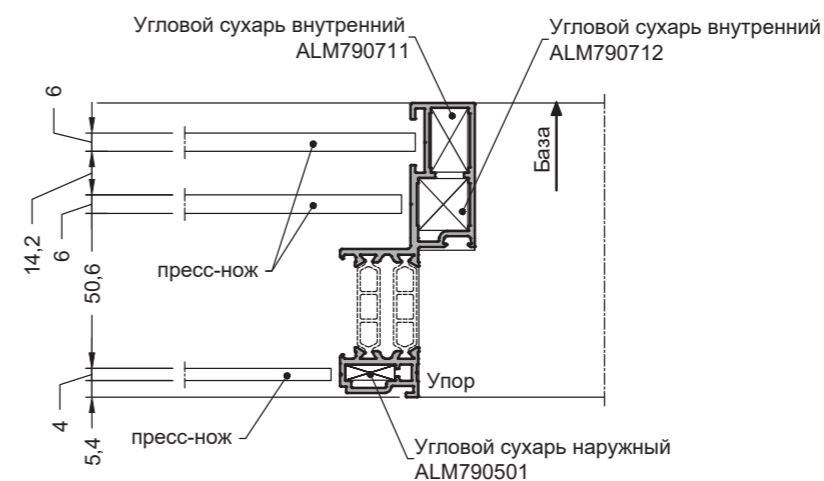
8.4. Угловое соединение створочного профиля с обжимом

Последовательность операций:

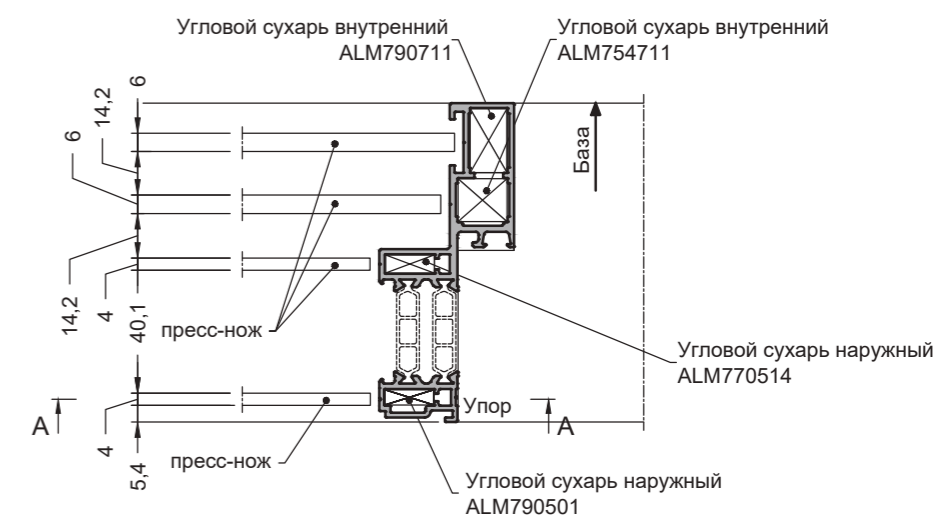
1. Установить по высоте ножи обжимного станка в необходимое для конкретного профиля положение.
2. Разложить детали конструкции по контуру согласно сборочного чертежа.
3. На срез алюминиевых профилей нанести герметик нейтральной кислотности (желательно по цвету близкий к декоративному покрытию профиля).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



Створка: ALM290201, ALM290202



Створка: ALM290211

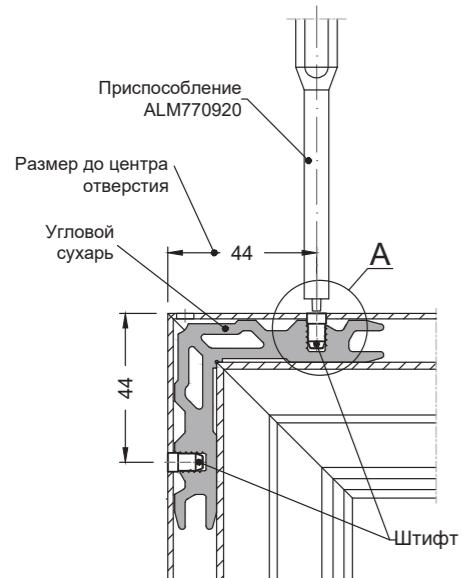


8.5. Угловое соединение рамного профиля на штифтах

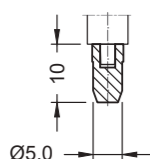
Последовательность операций:

1. Разложить алюминиевые заготовки конструкции по контуру согласно чертежу.
2. На срез алюминиевых профилей нанести герметик нейтральной кислотности (желательно по цвету близкий к декоративному покрытию профиля).
3. Вставить выравнивающий уголок ALM770325 в соответствующие пазы каждого профиля.
4. Вставить угловой сухарь в полости смежных профилей. В случае не использования отверстий для закачки клея нанести на поверхность сухарей двухкомпонентный клей и по очереди вставить их в полости профилей по 4-м углам.
5. Вставить штифт $\varnothing 5,0$ мм (ALM885010/ALM885014) в отверстие $\varnothing 5$ мм. С помощью оправки ALM770920 забить штифт в посадочное место углового сухаря. Данную операцию выполнить на одном углу конструкции и далее по очереди на остальных углах.
6. С помощью ручного или пневмопистолета закачать клей в соединение через заранее просверленные отверстия $\varnothing 5,0$ мм.
7. Удалить с поверхности профиля остатки клея и герметика мягкой ветошью.
8. Выдержать собранную конструкцию для высыхания (в зависимости от марки клея функциональная прочность – 20 мин., полное отверждение – 24 ч).

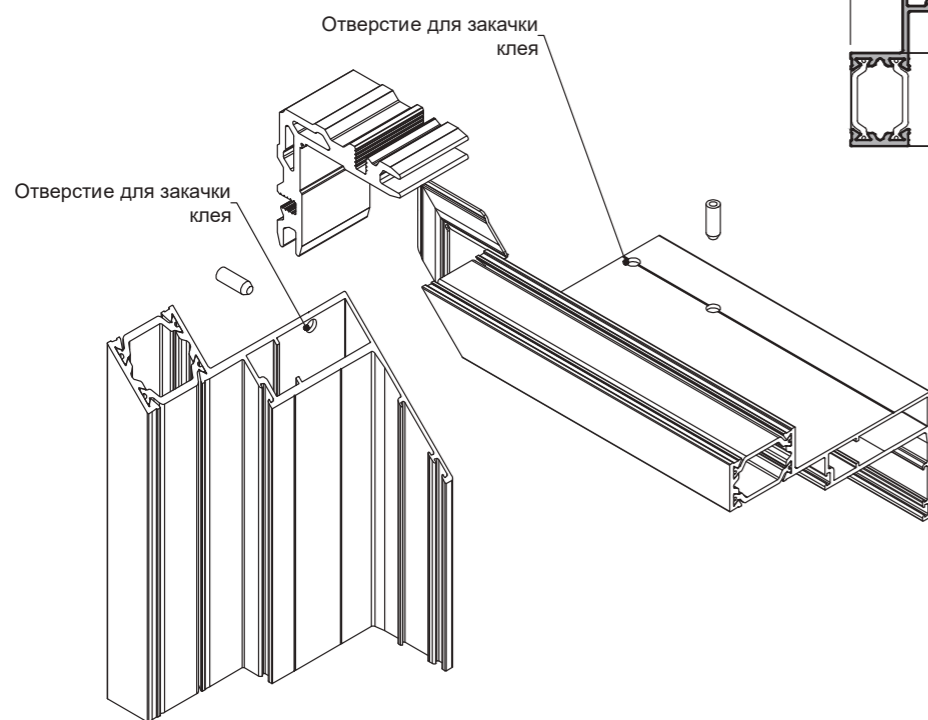
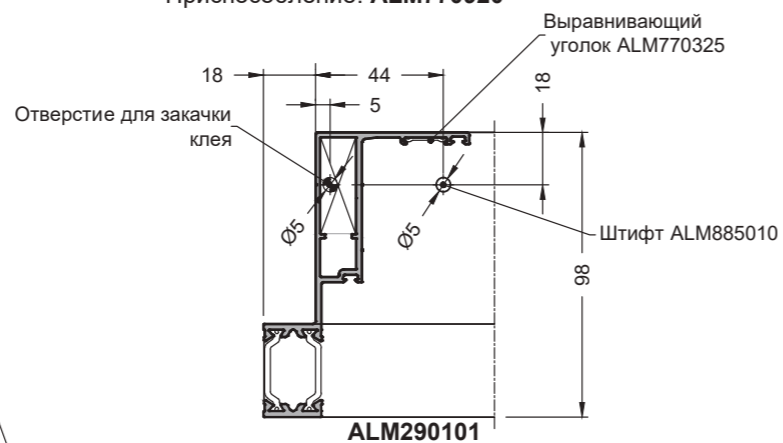
Схема установки штифтов



A(2:1)



Рама: ALM290101, ALM290102, ALM290103
Приспособление: ALM770920

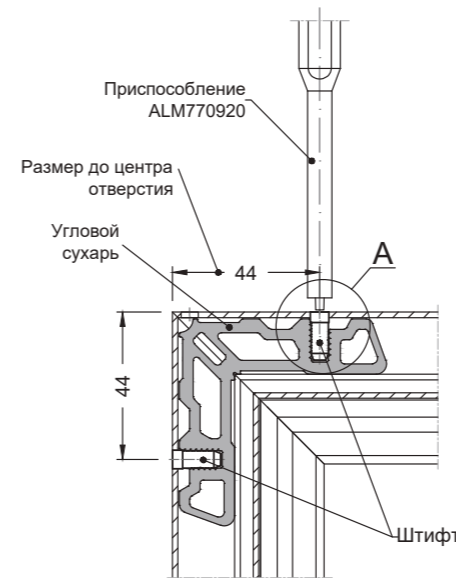


8.6. Угловое соединение створочного профиля на штифтах

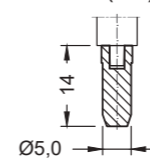
Последовательность операций:

1. Разложить алюминиевые заготовки конструкции по контуру согласно чертежу.
2. На срез алюминиевых профилей нанести герметик нейтральной кислотности (желательно по цвету близкий к декоративному покрытию профиля).
3. Вставить угловой сухарь в полости смежных профилей. В случае не использования отверстий для закачки клея нанести на поверхность сухарей двухкомпонентный клей и по очереди вставить их в полости профилей по 4-м углам.
4. Вставить штифт $\varnothing 5,0$ мм (ALM885010/ALM885014) в отверстие $\varnothing 5$ мм. С помощью оправки ALM770920 забить штифт в посадочное место углового сухаря. Данную операцию выполнить на одном углу конструкции и далее по очереди на остальных углах.
5. С помощью ручного или пневмопистолета закачать клей в соединение через заранее просверленные отверстия $\varnothing 5,0$ мм.
6. Удалить с поверхности профиля остатки клея и герметика мягкой ветошью.
7. Выдержать собранную конструкцию для высыхания (в зависимости от марки клея функциональная прочность – 20 мин., полное отверждение – 24 ч).

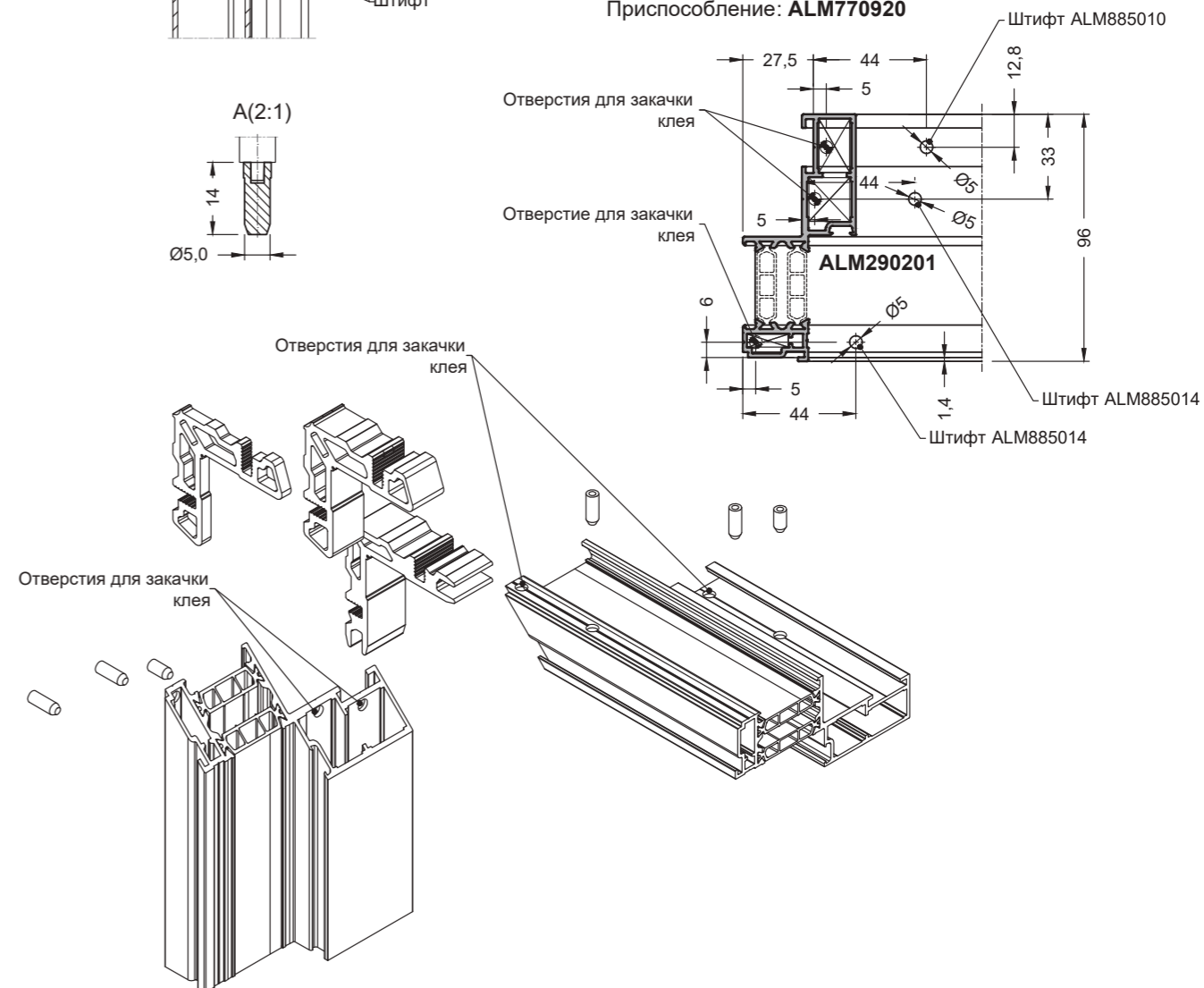
Схема установки штифтов



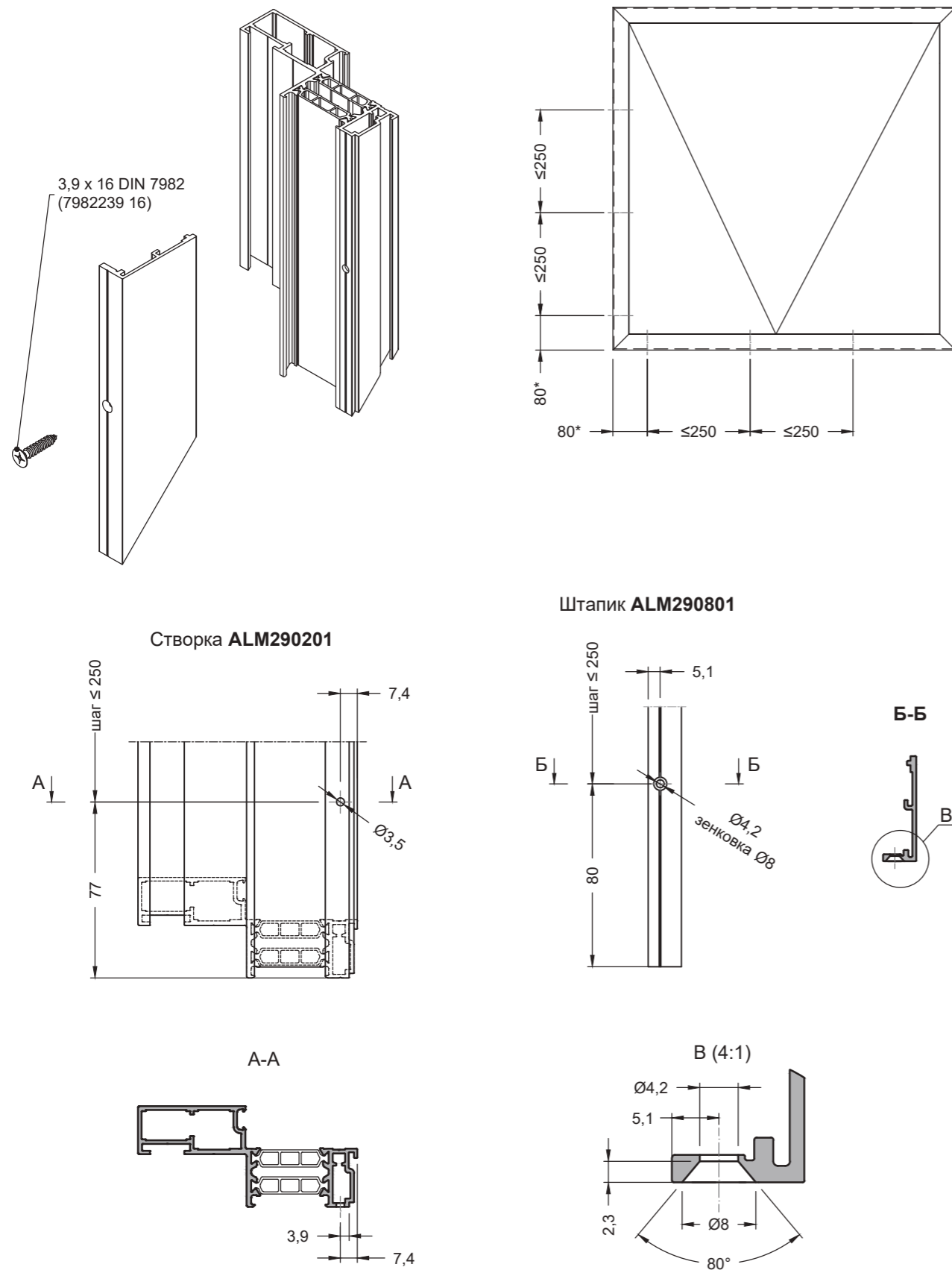
A(2:1)



Створка: ALM290201, ALM290202, ALM290211
Приспособление: ALM770920



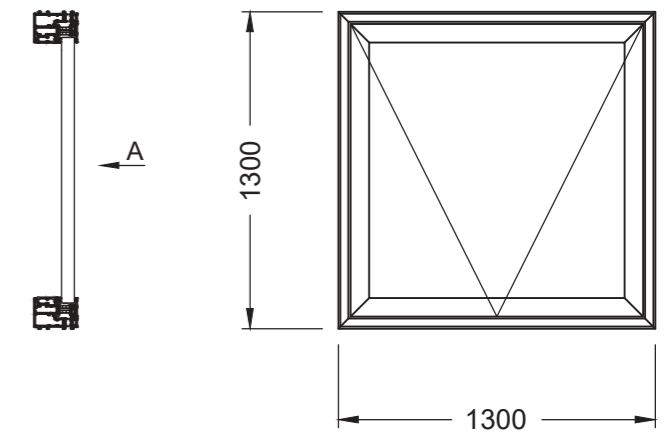
8.7. Крепление штапика ALM290801 к створкам ALM290201, ALM290211



* Размер указан от наружного угла штапика ALM290801

9.1. Оконный блок наружного открывания в проеме

Система ALUMARK S90
 Внутренняя текстура RAL 9016
 Наружная текстура RAL 9016
 Количество 1 шт.



ПРОФИЛИ					
Артикул	Название	Цвет	Длина, мм	Углы реза	Кол-во
ALM290103	Рама для створки наружного открывания 25/106 мм	RAL 9016	1300	45° x 45°	4
ALM290201	Створка оконная 25,5/ 96 мм наружного открывания	RAL 9016	1234	45° x 45°	4
ALM290801	Штапик для створки наружного открывания	RAL 9016	1240	45° x 45°	4
ALM159402	Профиль компенсационный 10 мм	RAL 9016	1169,2	90° x 90°	2
ALM159402	Профиль компенсационный 10 мм	RAL 9016	1146	90° x 90°	2

АКСЕССУАРЫ				
Артикул	Название	Цвет	Кол-во	Ед. изм.
ALM754511	Угловой сухарь 16 x 8 мм	Неокрашенный	4	шт.
ALM754711	Угловой сухарь 16 x 14 мм	Неокрашенный	4	шт.
ALM752708	Угловой сухарь 28 x 33 мм	Неокрашенный	4	шт.
ALM790711	Угловой сухарь 12 x 20,8 мм	Неокрашенный	4	шт.
ALM790712	Угловой сухарь 16 x 17 мм	Неокрашенный	4	шт.
ALM790501	Угловой сухарь 16 x 5 мм	Неокрашенный	4	шт.
ALM885010	Штифт 5 x 10 мм	Неокрашенный	8	шт.
ALM885014	Штифт 5 x 14 мм	Неокрашенный	24	шт.
ALM770325	Выравнивающий уголок 14,5 мм	Неокрашенный	4	шт.
ALM790088	Уголок лабиринтного уплотнителя	Черный	4	шт.
LOG0111.42	Пластина рихтовочная 100 x 44 x 2 мм	Синий	6	шт.
LOG0111.40	Пластина рихтовочная 100 x 44 x 3 мм	Красный	6	шт.
3,9 x 16 DIN7982 (7982239 16)	Саморез $\varnothing 3,9$ x 16 мм DIN7982	Неокрашенный	24	шт.

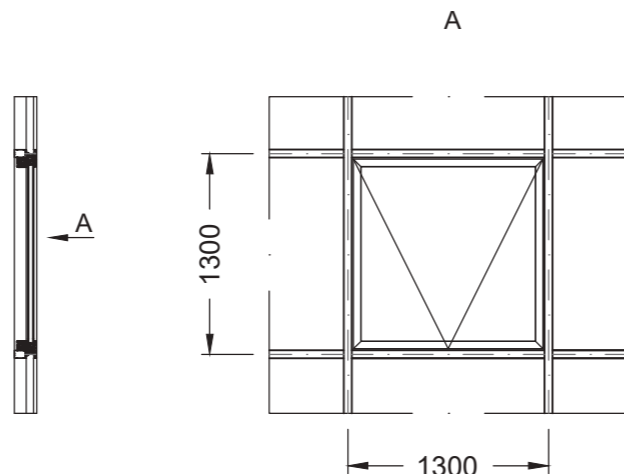
УПЛОТНИТЕЛИ				
Артикул	Название	Цвет	Кол-во	ед. изм.
ALM790003	Уплотнитель наружный	Черный	4,69	п.м.
ALM750203	Уплотнитель внутренний	Черный	4,68	п.м.
ALM790021	Уплотнитель лабиринтный	Черный	4,88	п.м.
ALM770020	Уплотнитель притвора	Черный	9,61	п.м.

СТЕКЛОПАКЕТЫ				
Артикул	Название	Цвет	Шир. * Выс., мм	Кол-во
СПД 32 мм	Стеклопакет двухкамерный 32 мм	Прозрачный	1172 * 1172	1

9.2. Оконный блок наружного открывания в проеме

Фрагмент оконного блока наружного открывания, встроенного в фасад

Система ALUMARK F50/S90
Внутренняя текстура RAL 9016
Наружная текстура RAL 9016



ПРОФИЛИ					
Артикул	Название	Цвет	Длина, мм	Углы реза	Кол-во
ALM290101	Рама для створки наружного открывания 20/98 мм	RAL 9016	1280	45° x 45°	4
ALM290201	Створка оконная 25,5/ 96 мм наружного открывания	RAL 9016	1224	45° x 45°	4
ALM290801	Штапик для створки наружного открывания	RAL 9016	1230	45° x 45°	4
ALM159402	Профиль компенсационный 10 мм	RAL 9016	1159,2	90° x 90°	2
ALM159402	Профиль компенсационный 10 мм	RAL 9016	1136	90° x 90°	2

АКСЕССУАРЫ				
Артикул	Название	Цвет	Кол-во	Ед. изм.
ALM752506	Угловой сухарь 12 x 33мм	Неокрашенный	4	шт.
ALM790711	Угловой сухарь 12 x 20,8 мм	Неокрашенный	4	шт.
ALM790712	Угловой сухарь 16 x 17 мм	Неокрашенный	4	шт.
ALM790501	Угловой сухарь 16 x 5 мм	Неокрашенный	4	шт.
ALM885010	Штифт 5 x 10 мм	Неокрашенный	16	шт.
ALM885014	Штифт 5 x 14 мм	Неокрашенный	16	шт.
ALM770325	Выравнивающий уголок 14,5 мм	Неокрашенный	4	шт.
ALM790088	Уголок лабиринтного уплотнителя	Черный	4	шт.
LOG0111.42	Пластина рихтовочная 100 x 44 x 2 мм	Синий	6	шт.
LOG0111.40	Пластина рихтовочная 100 x 44 x 3 мм	Красный	6	шт.
3,9 x 16 DIN7982 (7982239 16)	Саморез ϕ 3,9 x 16 мм DIN7982	Неокрашенный	24	шт.
4,2 x 19 DIN7981 (7981242 19)	Саморез ϕ 4,2 x 19 мм DIN7981	Неокрашенный	24	шт.
INT0010.07	Заглушка декоративная ПВХ	Белый		

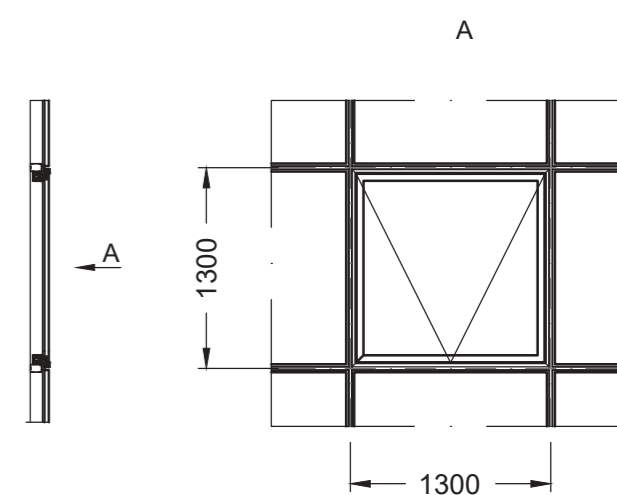
УПЛОТНИТЕЛИ				
Артикул	Название	Цвет	Кол-во	ед. изм.
ALM790003	Уплотнитель наружный	Черный	4,69	п.м.
ALM750203	Уплотнитель внутренний	Черный	4,68	п.м.
ALM790021	Уплотнитель лабиринтный	Черный	4,88	п.м.
ELM5014	Уплотнитель 9GO/04 3-4 мм	Черный	5,05	п.м.
ALM770020	Уплотнитель притвора	Черный		

СТЕКЛОПАКЕТЫ				
Артикул	Название	Цвет	Шир. * Выс., мм	Кол-во
СПД 32 мм	Стеклопакет двухкамерный 32 мм	Прозрачный	1162 * 1162	1

9.3. Оконный блок наружного открывания в проеме

Фрагмент оконного блока наружного открывания, встроенного в структурный фасад

Система ALUMARK F50SG/S90 Внутренняя текстура RAL 9016 Наружная текстура RAL 9016



ПРОФИЛИ					
Артикул	Название	Цвет	Длина, мм	Углы реза	Кол-во
ALM290101	Рама для створки наружного открывания 20/106 мм	RAL 9016	1280	45° x 45°	4
ALM290202	Створка оконная 25,5/ 78 мм наружного открывания для структурного остекления	RAL 9016	1224	45° x 45°	4
ALM290802	Штапик для структурной створки наружного открывания	RAL 9016	1230	45° x 45°	4
ALM159402	Профиль компенсационный 10 мм	RAL 9016	1159,2	90° x 90°	2
ALM159402	Профиль компенсационный 10 мм	RAL 9016	1136	90° x 90°	2

АКСЕССУАРЫ				
Артикул	Название	Цвет	Кол-во	Ед. изм.
ALM752506	Угловой сухарь 12 x 33 мм	Неокрашенный	4	шт.
ALM790711	Угловой сухарь 12 x 20,8 мм	Неокрашенный	4	шт.
ALM790712	Угловой сухарь 16 x 17 мм	Неокрашенный	4	шт.
ALM790501	Угловой сухарь 16 x 5 мм	Неокрашенный	4	шт.
ALM885010	Штифт 5 x 10 мм	Неокрашенный	16	шт.
ALM885014	Штифт 5 x 14 мм	Неокрашенный	16	шт.
ALM770325	Выравнивающий уголок 14,5 мм	Неокрашенный	4	шт.
LOG0087.42	Пластина рихтовочная 100 x 34 x 2 мм	Синий	6	шт.
LOG0087.40	Пластина рихтовочная 100 x 34 x 3 мм	Красный	6	шт.
3,9 x 16 DIN7982 (7982239 16)	Саморез ϕ 3,9 x 16 мм DIN7982	Неокрашенный	24	шт.
4,2 x 19 DIN7981 (7981242 19)	Саморез ϕ 4,2 x 19 мм DIN7981	Неокрашенный	24	шт.
INT0010.07	Заглушка декоративная ПВХ	Белый	24	шт.
3,9 x 16 DIN7982 (7982239 16)	Саморез ϕ 3,9 x 16 мм DIN7982	Неокрашенный	24	шт.

УПЛОТНИТЕЛИ				
Артикул	Название	Цвет	Кол-во	ед. изм.
ALM750205	Уплотнитель внутренний	Черный	4,68	п.м.
ELM5014	Уплотнитель 9GO/04 3-4 мм	Черный	5,05	п.м.
ALM770020	Уплотнитель притвора	Черный	9,6	п.м.

СТЕКЛОПАКЕТЫ				
Артикул	Название	Цвет	Шир. * Выс., мм	Кол-во
СПД 28 мм	Стеклопакет однокамерный 28мм	Прозрачный	1224 * 1224	1

10.1. Комплектность изделий

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

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

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

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

10.2. Организация монтажных работ

Монтаж алюминиевых конструкций должен выполняться специализированными организациями, имеющими разрешительные документы на производство монтажных работ. При строительстве и реконструкции строительных объектов работы по монтажу оконных блоков производить после сдачи здания или его части под монтаж по акту сдачи-приемки оконных проемов.

При производстве монтажных работ персонал должен знать:

- конструкцию профилей;
- проектную документацию на монтируемые изделия;
- правила обращения с изделиями при выгрузке на месте монтажа и при доставке к месту установки;
- также должен руководствоваться нормами и правилами, регламентированными в СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

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

10.3. Подготовка строительного проема

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

Перед производством монтажных работ примыкающие поверхности коробки оконного блока и стенового проема должны быть очищены от пыли, грязи, масляных пятен, наледей и изморози. При замене оконных блоков в эксплуатируемых помещениях, разрушенные при извлечении старых окон, поверхности внутренних и наружных откосов необходимо выровнять штукатурным раствором без образования «тепловых» мостиков (мостиков холода).

Порядок восстановления поврежденных участков проема после извлечения старой коробки установить по месту по согласованию с заказчиком.

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

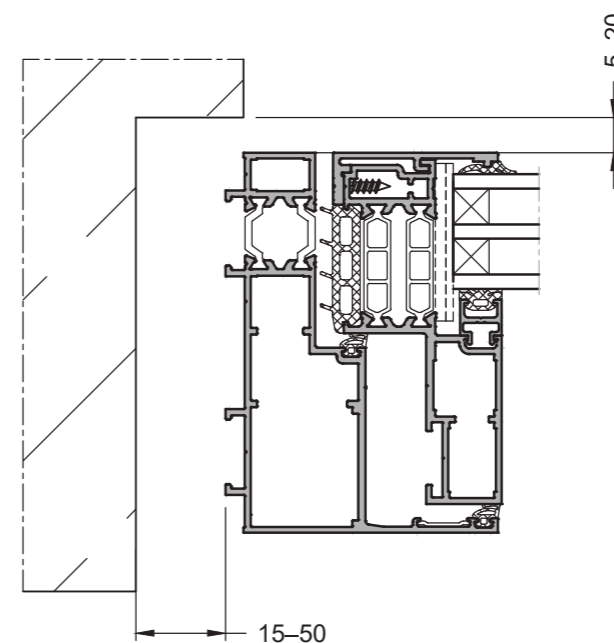
10.4. Установка и крепление конструкции

Установка оконного блока в строительный проем производится следующими способами:

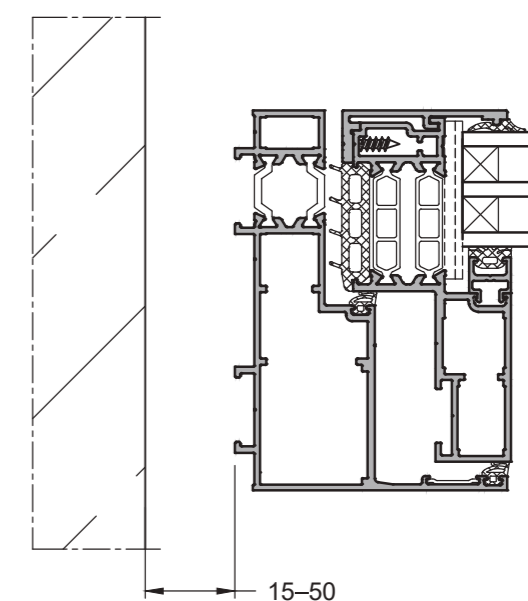
- в четверть (торец стены имеет выступ);
- без четверти.

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

Установка в проем с четвертью



Установка в проем без четверти



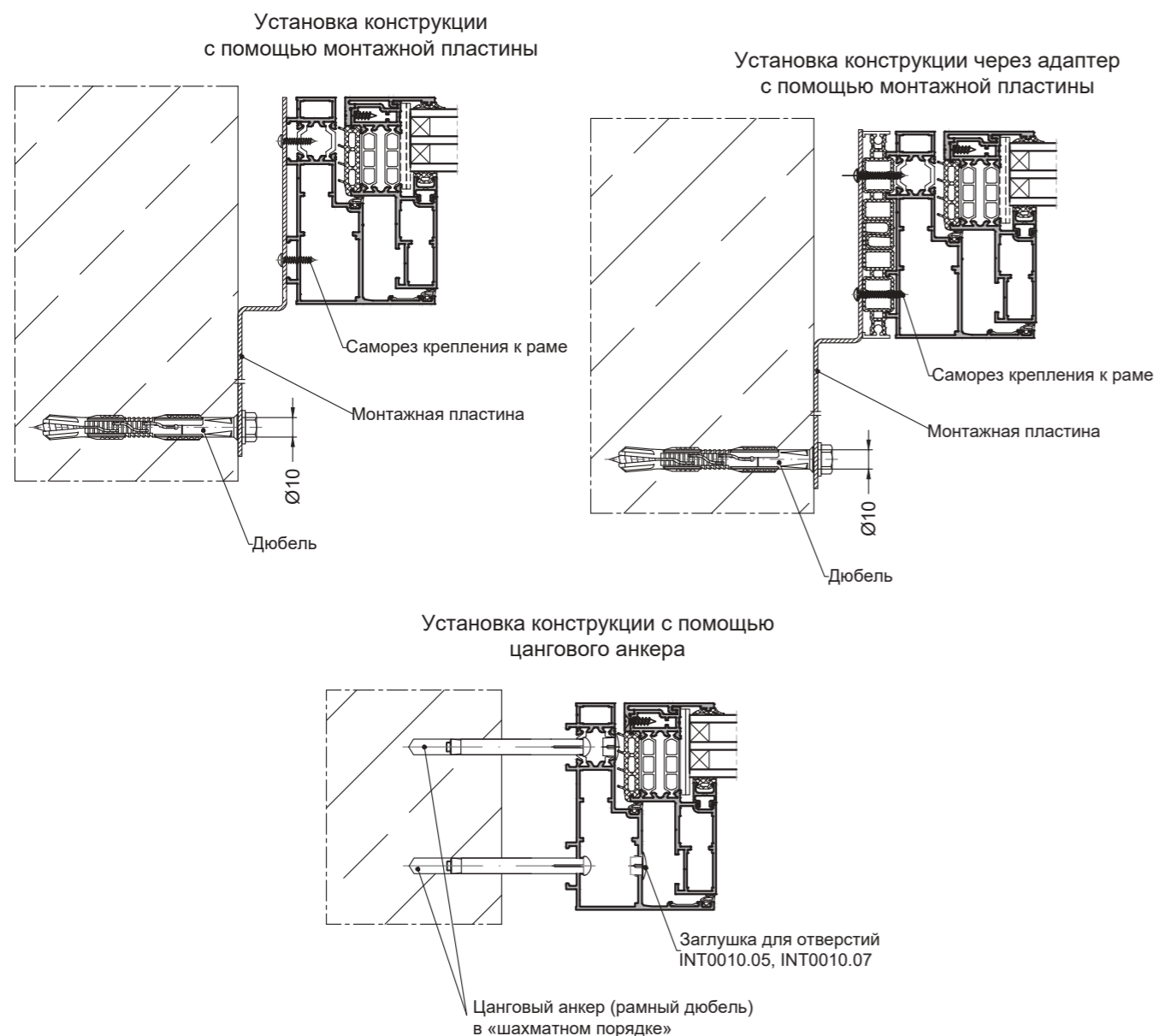
Установка оконного блока с помощью монтажной пластины

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 монтажных пластин из оцинкованной стали, закрепленных через адаптер к раме;
- с помощью цанговых анкеров сквозным креплением через адаптер к раме.

Узлы крепления рамы к проему (верхнее / боковое сечение)

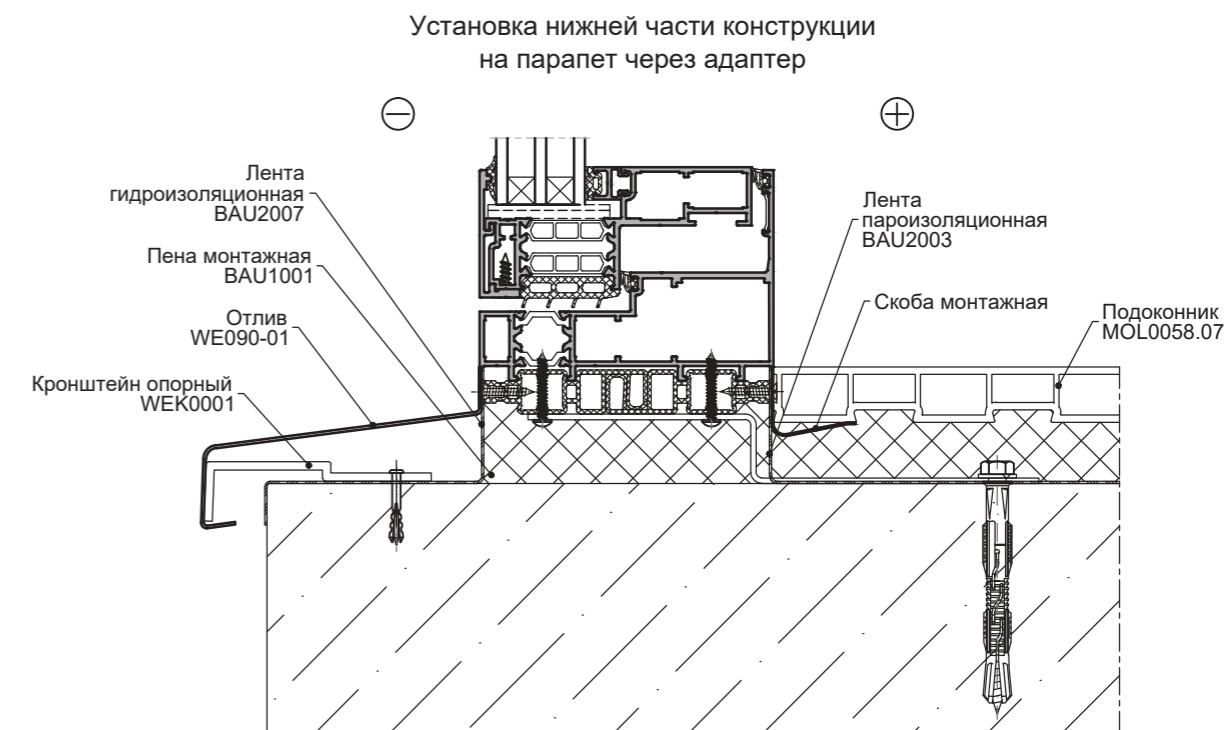


Анкер и монтажная пластина обеспечивают возможность деформации оконного блока при изменении наружной температуры.

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.

Пример 1. Крепления рамы в проем



Установка и крепление конструкции

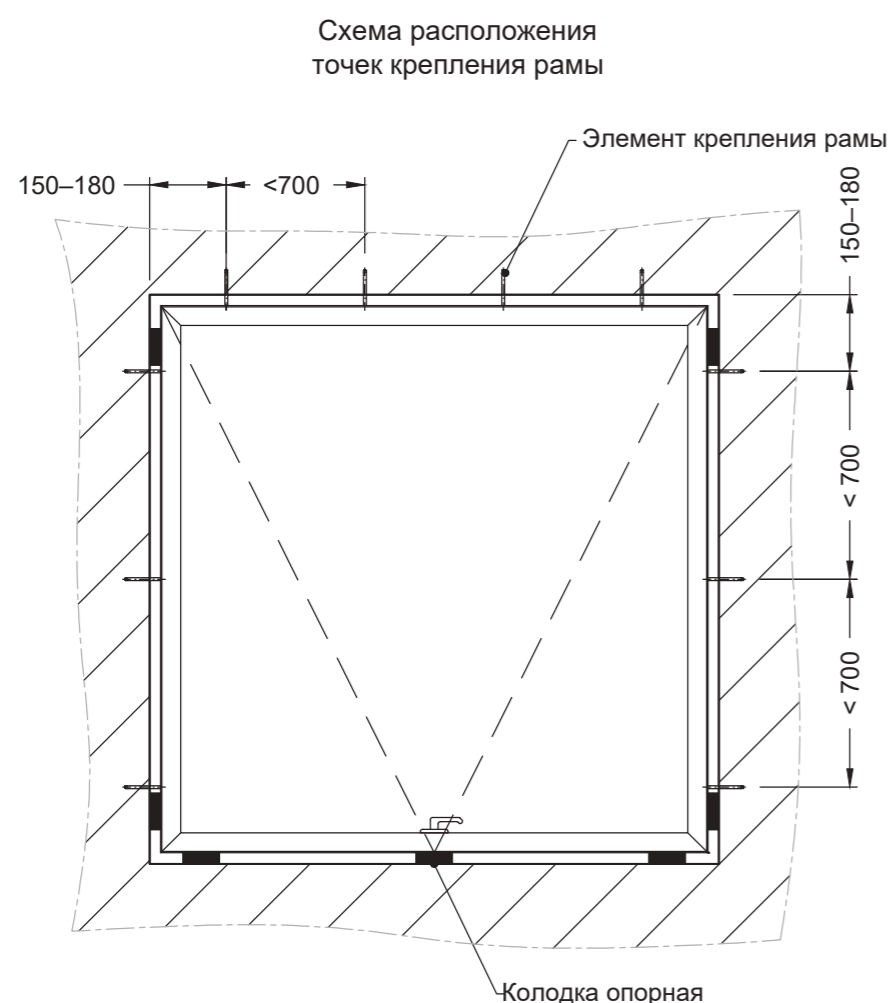
Подготовить конструкцию оконного блока к предварительной установке в проем:
- установить на раму монтажные пластины. Выбор крепежных пластин и расстояние между ними по контуру проема, а также глубина заделки в толще стены должны быть представлены в рабочей документации.

Максимальные расстояния между крепежными элементами не должны превышать 700 мм. Расстояние от внутреннего угла рамы оконного блока до крепежного элемента – 150–180 мм.

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



10.5. Герметизация примыканий

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

При плюсовых температурах окружающей среды, внутреннюю полость стыка и пространство вокруг рамы 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.

10.6. 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.

Проверить работу фурнитуры (фурнитура должна работать плавно, все зацепы должны функционировать).

Удалить с лицевых поверхностей защитную пленку.

11. Перечень нормативных документов и литературы

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

СП 128.13330.2016 «Алюминиевые конструкции».

СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».

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

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

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

СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

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

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

«Проектирование современных оконных систем гражданских зданий».

Издательство Ассоциации строительных вузов, Москва, 2003 г.

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

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

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