



Технический каталог оконных и дверных профилей

ИННОВАЦИОННО
ПОЛЬСКИЙ ПРОДУКТ

wital-profile.pl

Содержание

1. Физические параметры ПВХ-профилей и гарантия качества
2. Обзор элементов системы
3. Максимальные размеры створок (ограничения)
4. Обзор профилей
5. Сборочные чертежи
6. Монтажные схемы
7. Конфекционные размеры
8. Руководство по монтажу

1. Общая информация

1.1 Физические параметры ПВХ-профилей

Показатель		Единица измерения	Норма	Профили WITAL
1	Температура размягчения по Вика	°C	PN-93 C-89024 metoda B	80,3
2	Ударная прочность при -10°C		PN-EN- 477:1997	Без трещин
3	Термическая устойчивость при +150°C		PN-EN- 478:1997	Без видимых изменений
4	Прочность на разрыв	Мпа	PN-81 C-89034	46,2
5	Ударная прочность при растяжении	Мпа	PN-72 C-04243	64,4
6	Ударная вязкость с надрезом по Шарпи	KJ/m2	PN-81 C-89029	55,3
7	Модуль упругости при растяжении	МПа	DIN 5345	2443
8	Температурное расширение	%	PN-EN-479:1997	1,7
9	Изменение цвета после старения		PN-86 P-04906	5-й уровень серой шкалы
10	Плотность	г/см³	PN-92 C-89035 metoda B	1,44 ±0,02

1. Общая информация

1.2 Гарантия качества

Системные профили WITAL, производимые из модифицированного поливинилхлорида, являются основой для изготовления окон и дверей из ПВХ. Их производство соответствует требованиям польских норм (PN-88/B-10085), Института строительной техники, а также опирается на испытания, проведенные в институте Rosenheim.

PW WITAL предоставляет гарантию сроком на 5 лет на следующие параметры:

- неизменное качество материала
- бездефектную формовку профилей в пределах допустимых отклонений
- химическую стойкость согласно прилагаемой таблице
- устойчивость к воздействию света (цветовая стойкость) белых оконных профилей

Изменение цвета в сравнении с эталоном – не более 5 уровня по серой шкале. Гарантия действует только при соблюдении инструкций PW WITAL по переработке ПВХ-профилей.

Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные:

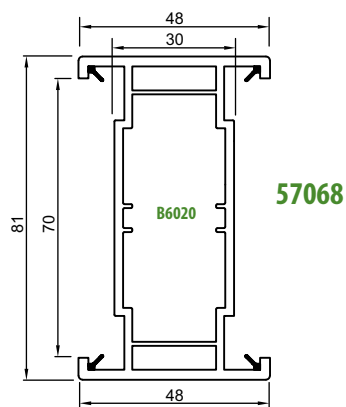
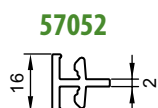
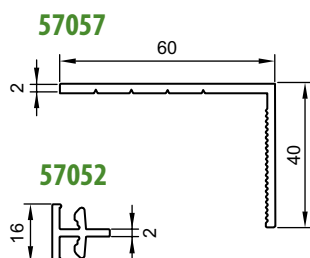
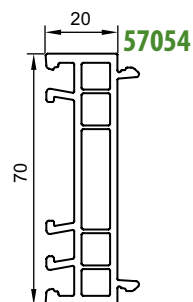
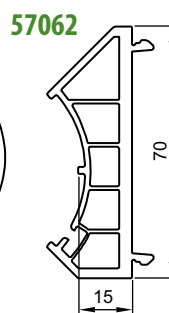
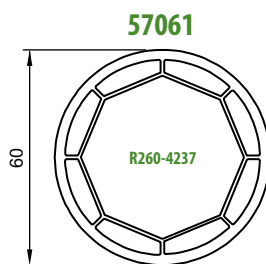
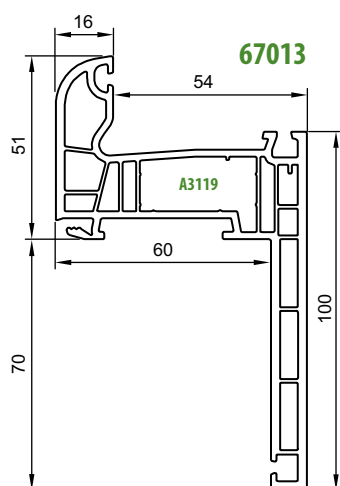
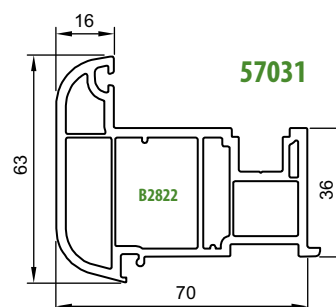
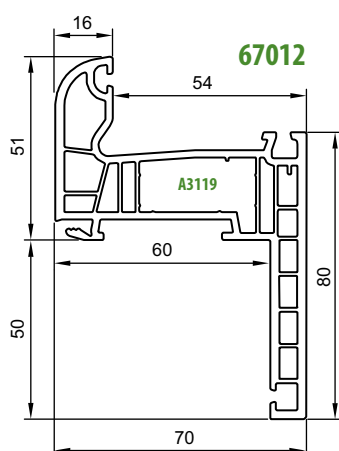
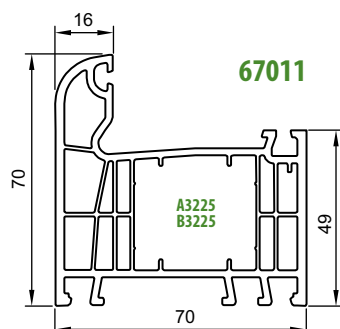
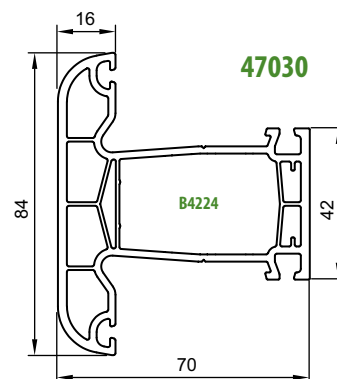
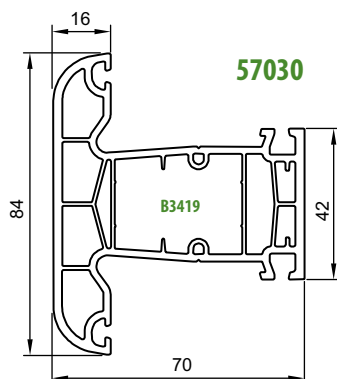
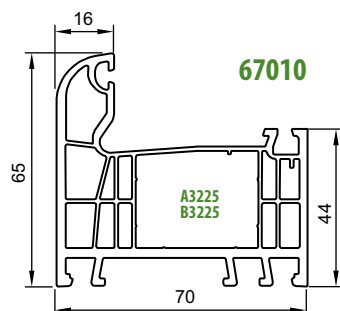
- воздействием растворителей или агрессивных чистящих средств
- неправильным хранением и складированием
- ошибками при монтаже
- ненадлежащим использованием или обслуживанием
- нетипичными внешними воздействиями
- форс-мажорными обстоятельствами (напр. стихийные бедствия, пожар)
- действиями конечного пользователя или третьих лиц

В случае обоснованных претензий мы обеспечиваем бесплатную замену материала. Претензии, выходящие за рамки указанных условий, не рассматриваются. Порядок рассмотрения претензий устанавливается PW WITAL. Гарантия вступает в силу с даты отгрузки.

Срок действия гарантии начинается с даты отгрузки.

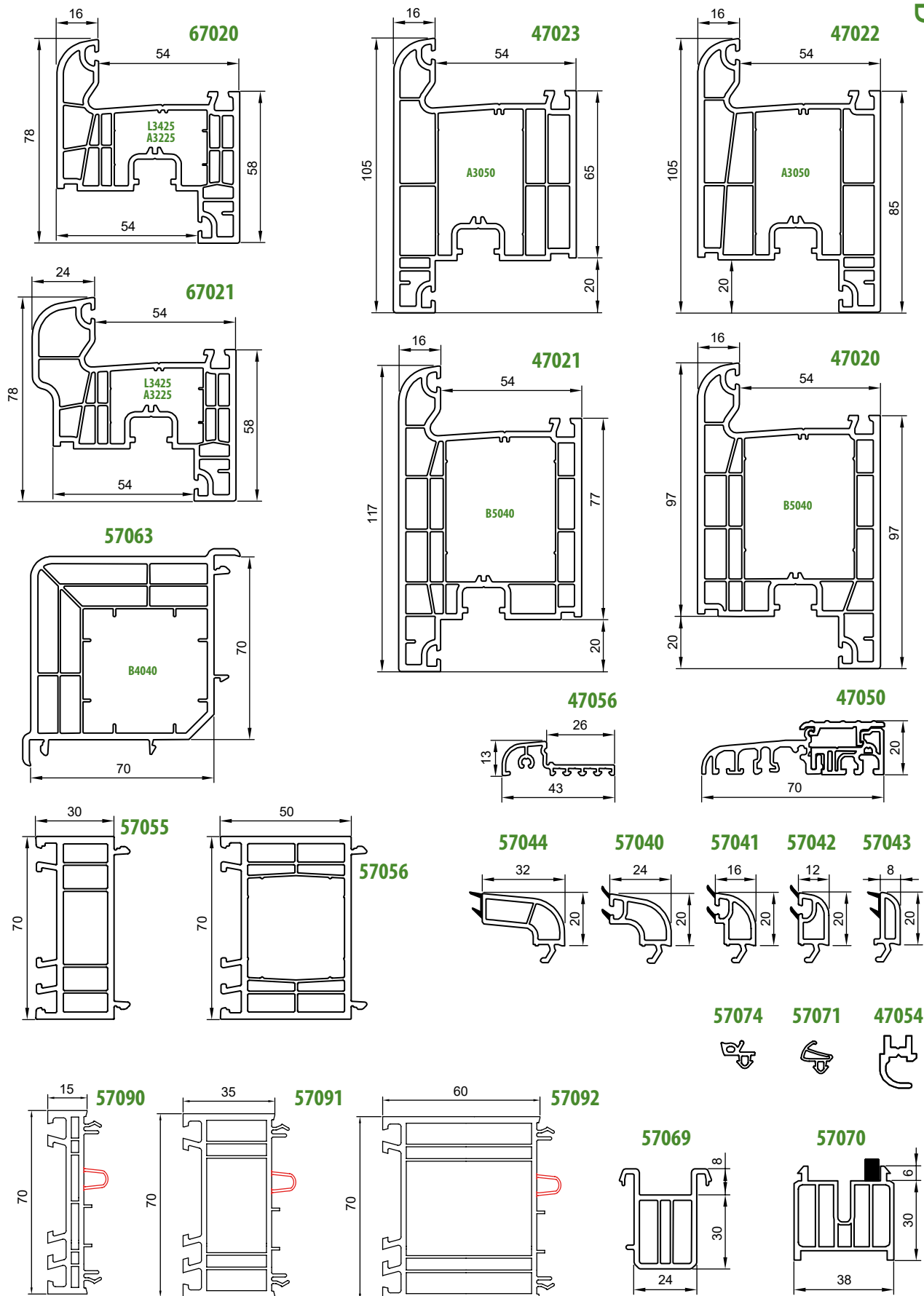
2. Обзор элементов системы

2.1-1 Обзор ПВХ-профилей



2. Обзор элементов системы
2.1-2 Обзор ПВХ-профилей

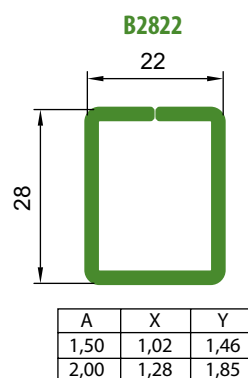
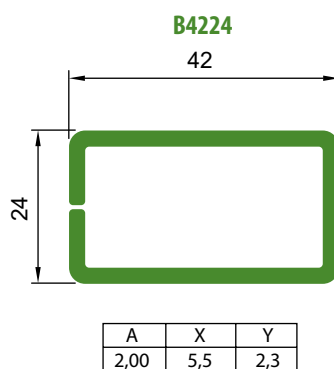
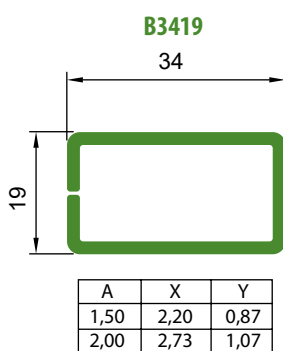
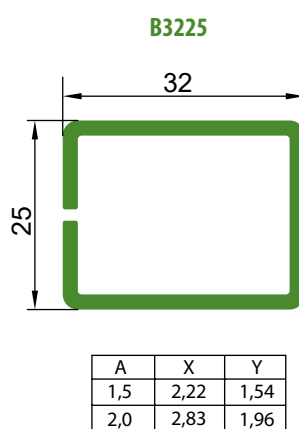
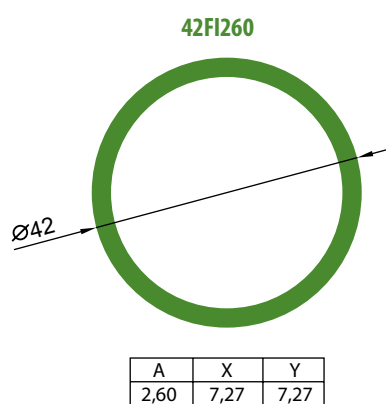
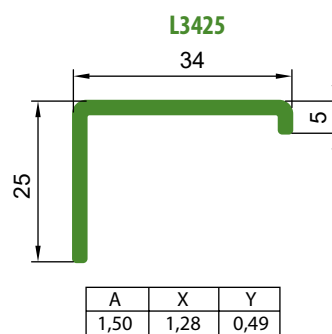
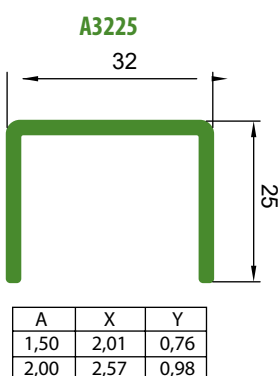
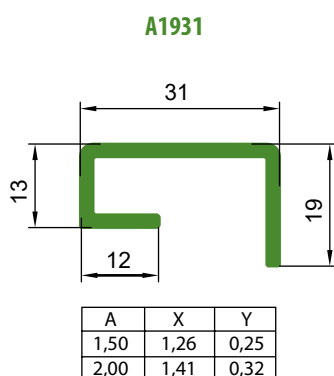
STANDARD



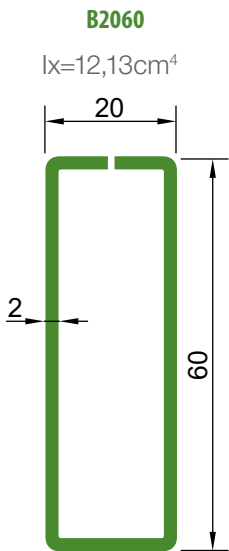
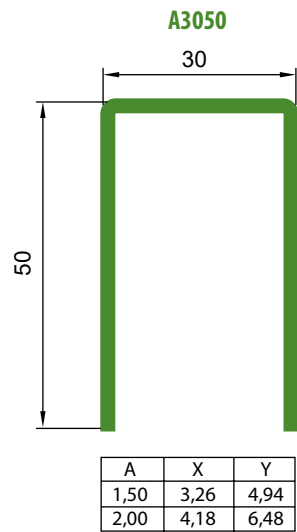
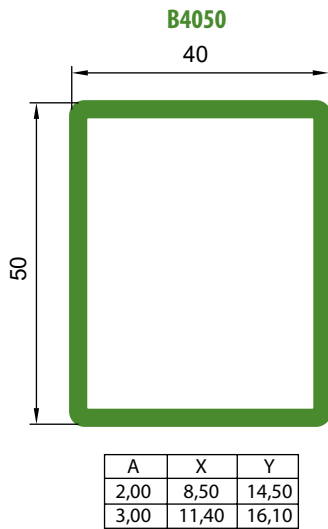
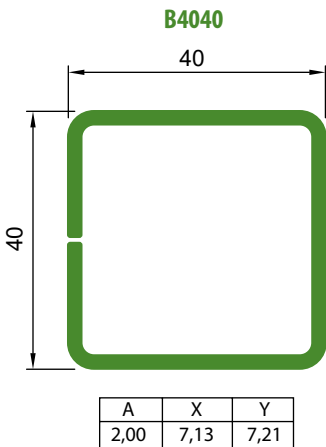
Дата выпуска каталога: 03.2025 г.

2. Обзор элементов системы

2.2-1 Обзор армирующих вставок для профилей



2. Обзор элементов системы
2.2-2 Обзор армирующих вставок для профилей



A – толщина стального армирования в мм
X – момент инерции стали в плоскости X, cm^4
Y – момент инерции стали в плоскости Y, cm^4

Перечень стальных армирующих вставок, доступных на складе

Тип стали

150A3225	200B3225
150B3225	200A3527
150L3827	200A3050
150B3419	200B4040
150B4020	200A3225
150B2822	200B4020
150B3545	200B3545
150B3527	200B3527
150A1931	200B3419
150A3050	200a3528 Изогнутая
150B4224	200L3425
150L3425	200B2060
150A3527	200B5040
150B3535	200S1170
150B1535	200L3827
150B3540	200B4555
	200B4224
	200B5050
	200B6523

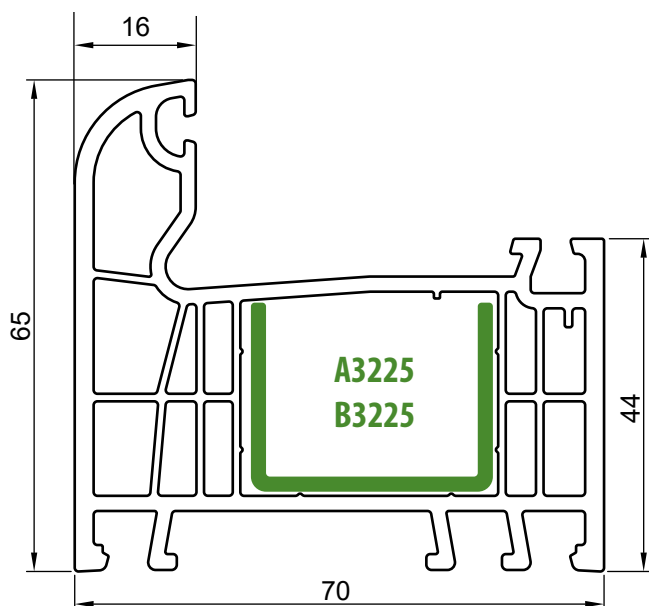
3. Ограничения по размерам, максимальные габариты створок

См. Приложение №1.

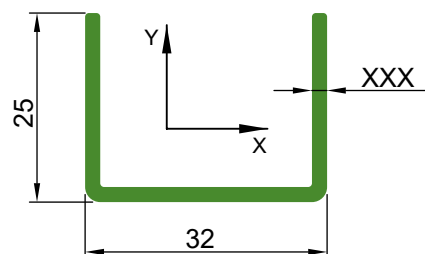
4. Обзор профилей

- 4.1 Рама 67010, Рама 67011
- 4.2 Створка 67020
- 4.3 Створка 67021
- 4.4 Рама реновационная 67012
- 4.5 Рама реновационная 67013
- 4.6 Дверная створка Z 47022
- 4.7 Дверная створка T 47023
- 4.8 Дверная створка Z 47020
- 4.9 Дверная створка T 47021
- 4.10 Импост т 47030
- 4.11 Импост 57030
- 4.12 Штульп 57031
- 4.13 Штапики, соединители рам, угловой соединитель
- 4.14 Расширители рам
- 4.15 Эркерный соединитель 57061+57062
- 4.16 Соединитель 90° – 57063
- 4.17 Статический соединитель 57068
- 4.18 Монтажные профили, уплотнители
- 4.19 Аксессуары

Рама 67010

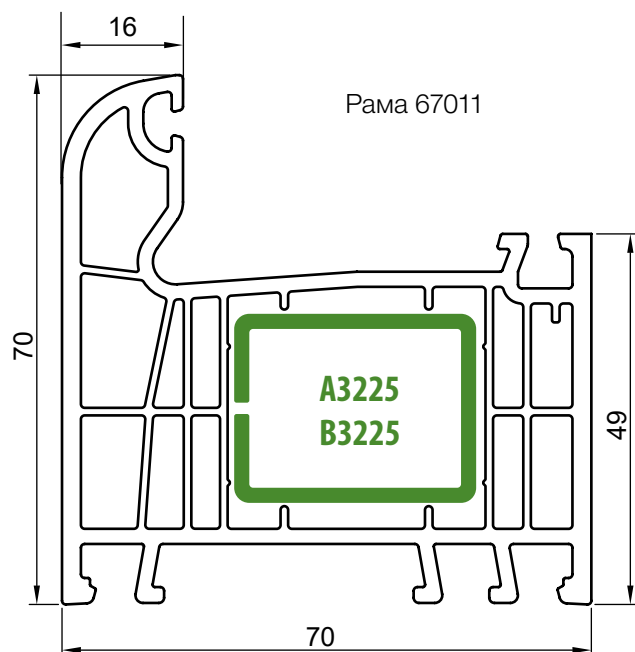


Армирующая вставка XXXA3225

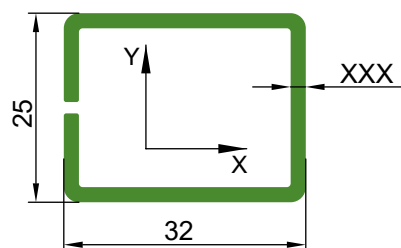


Символ	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200A3225	2,00	2,5748	0,9811
175A3225	1,75	2,2972	0,8702
150A3225	1,50	2,0061	0,7556
120A3225	1,20	1,7013	0,6373

Рама 67011

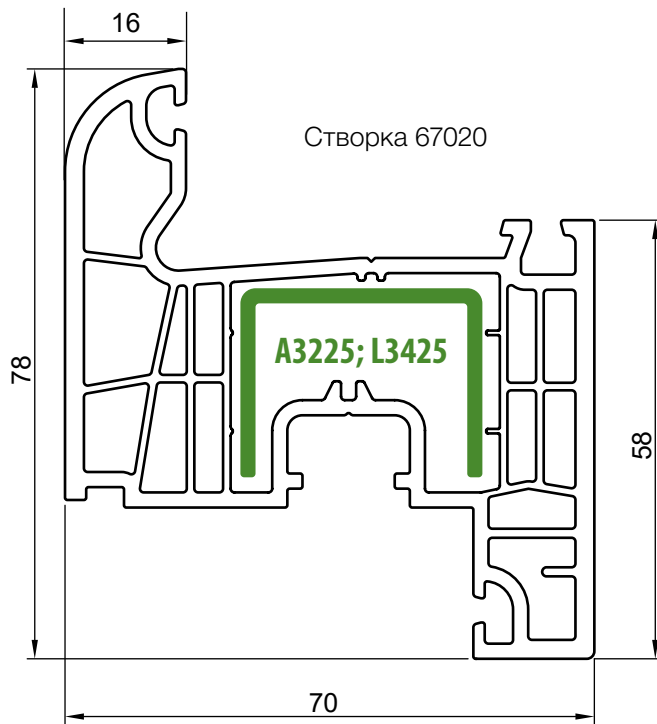


Армирующая вставка XXXB3225

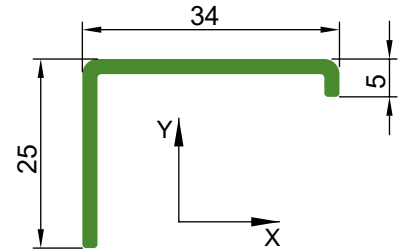


Символ	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200B3225	2,00	2,8357	1,9581
175B3225	1,75	2,5360	1,7587
150B3225	1,50	2,2202	1,5459
120B3225	1,20	1,8661	1,3192

4. Обзор профилей
4.2 Створка 67020



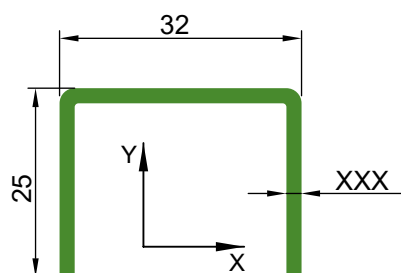
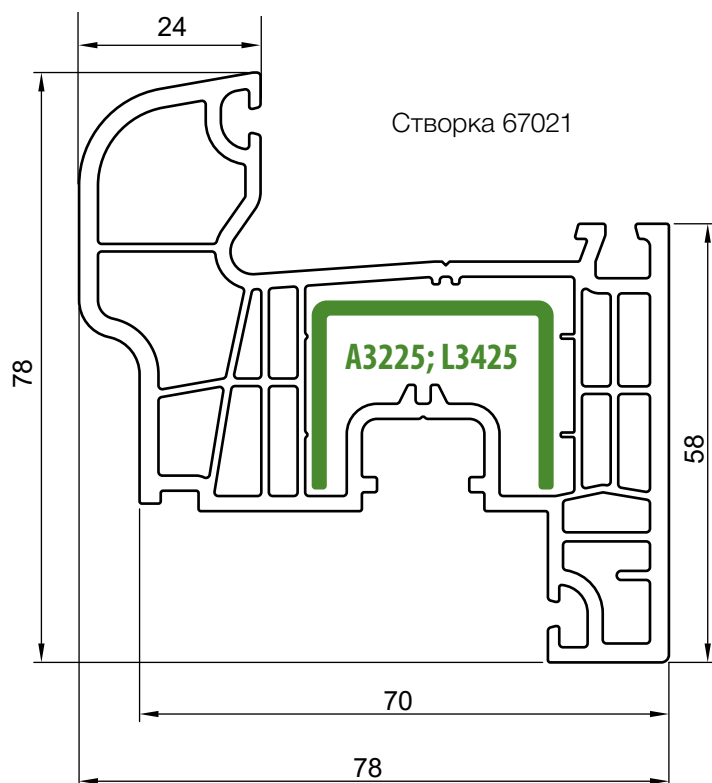
Армирующая вставка XXXL3425



Символ	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
250L3425	2,50	1,8704	0,7648
200L3425	2,00	1,5934	0,6314
175L3425	1,75	1,4381	0,5612
150L3425	1,50	1,2815	0,4896

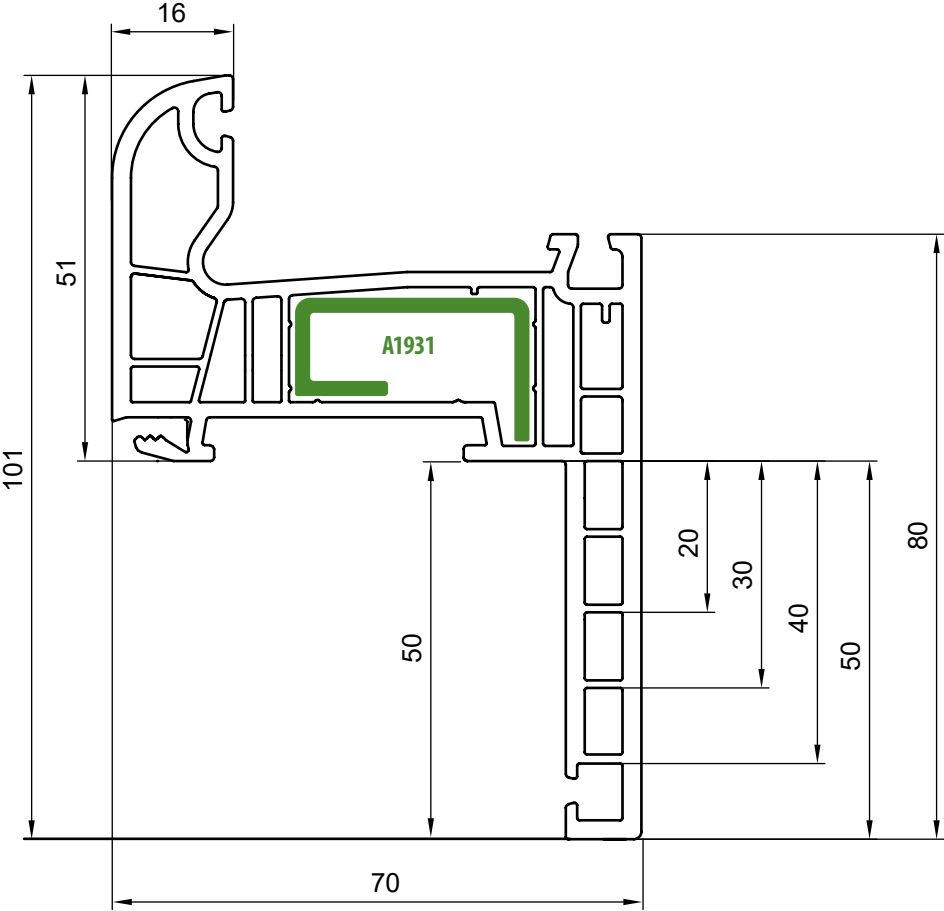
4. Обзор профилей

4.3 Створка 67021

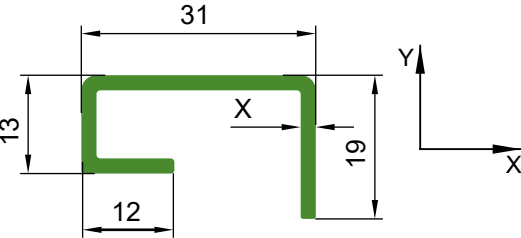


Символ	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200A3225	2,00	2,5748	0,9811
175A3225	1,75	2,2972	0,8702
150A3225	1,50	2,0061	0,7556
120A3225	1,20	1,7013	0,6373

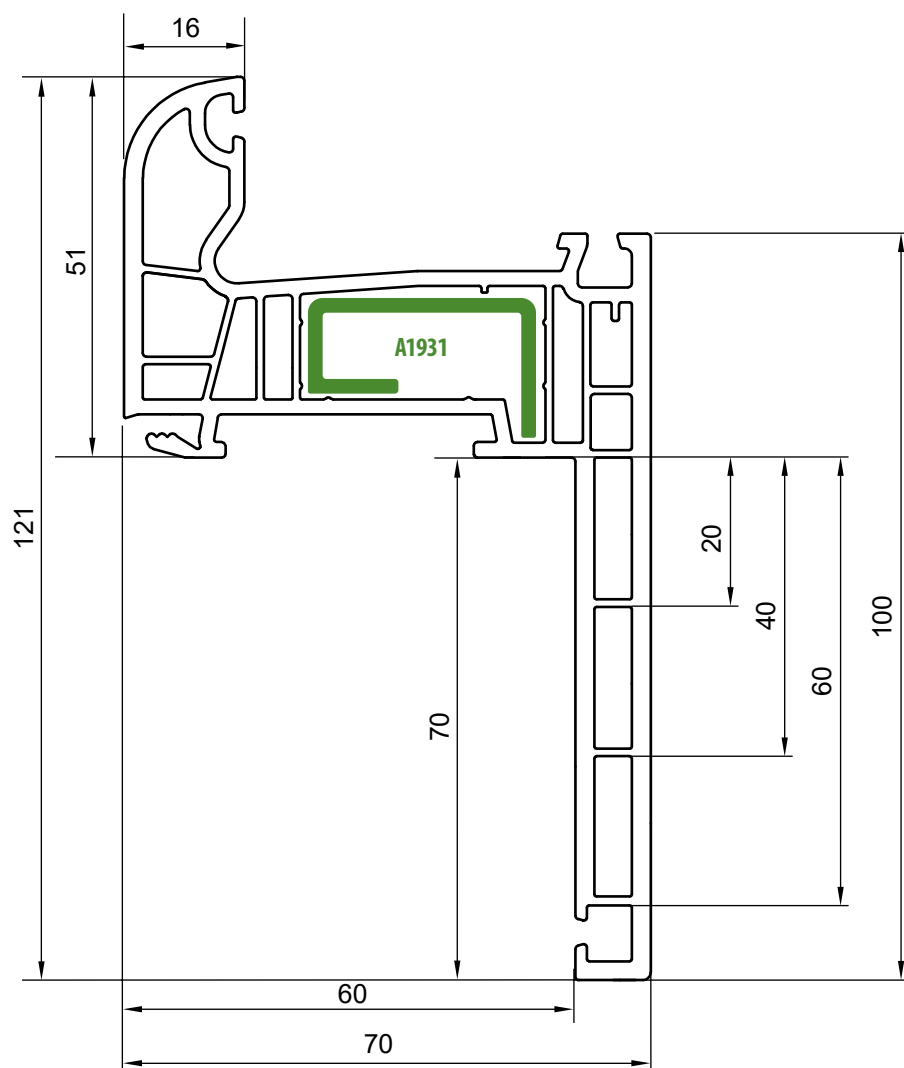
4. Обзор профилей
4.4 Рама реновационная 67012



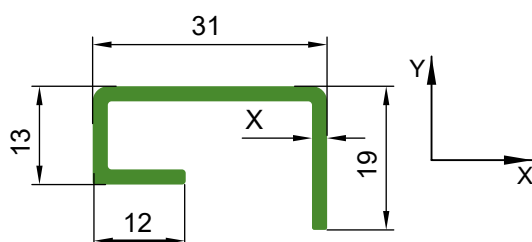
Армирующая вставка XXXA1931



Символ	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150A1931	1,50	1,41	0,32

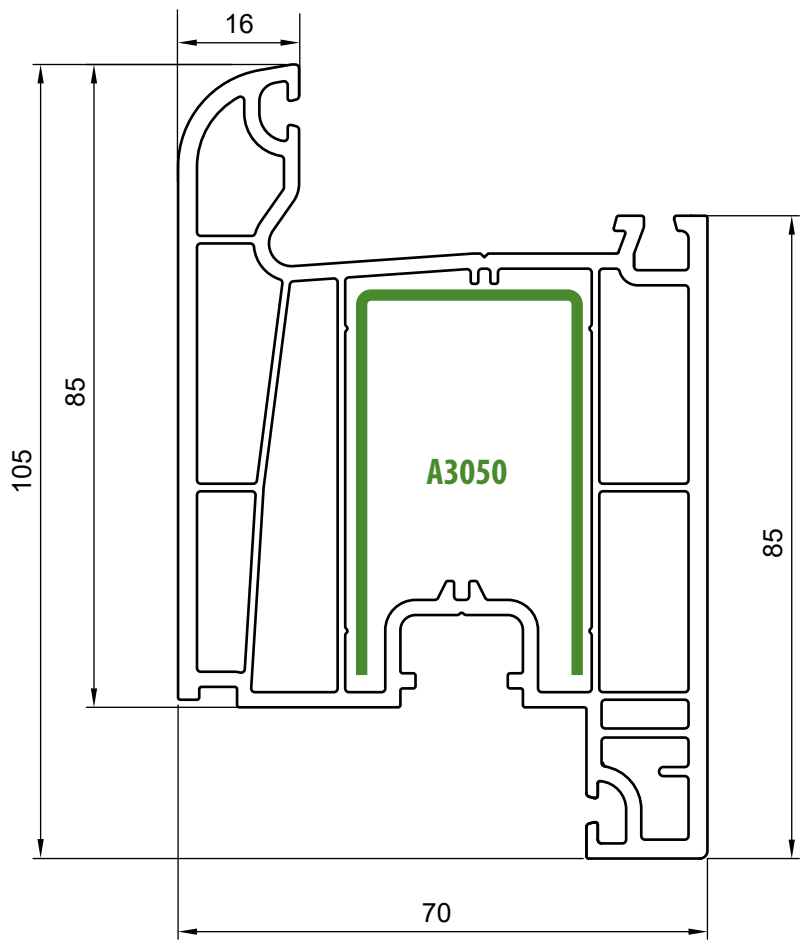


Армирующая вставка XXXA1931

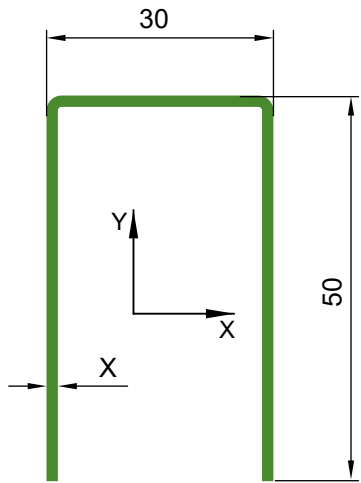


Символ	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150A1931	1,50	1,41	0,32

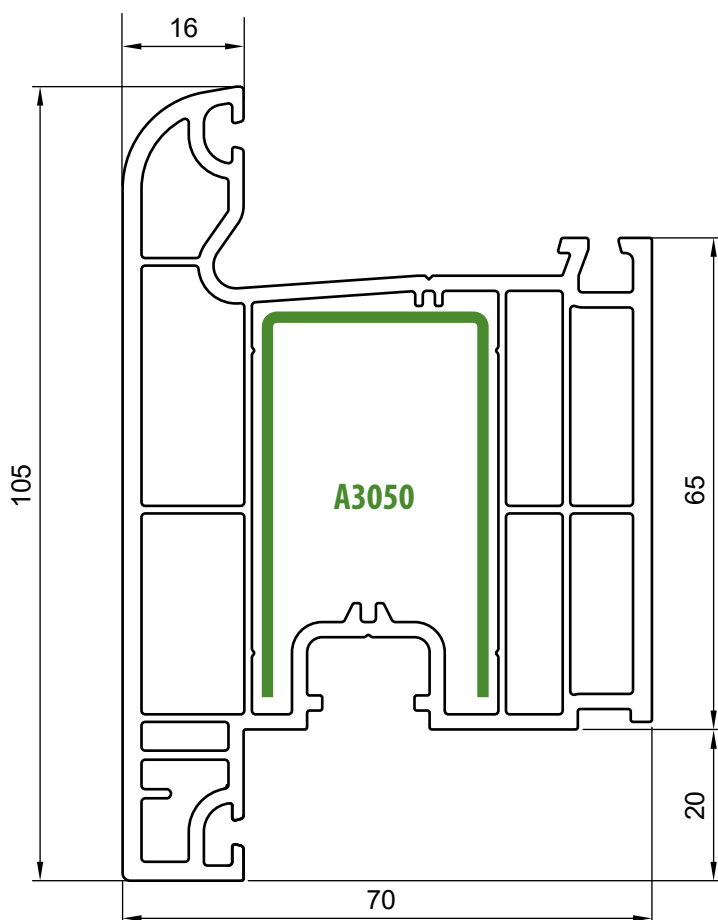
4. Обзор профилей
4.6 Дверная створка Z 47022



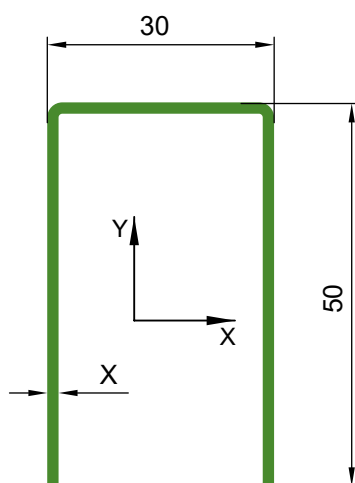
Армирующая вставка XXXA3050



Символ	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150A3050	1,50	3,26	4,94
200A3050	2,00	4,18	6,48

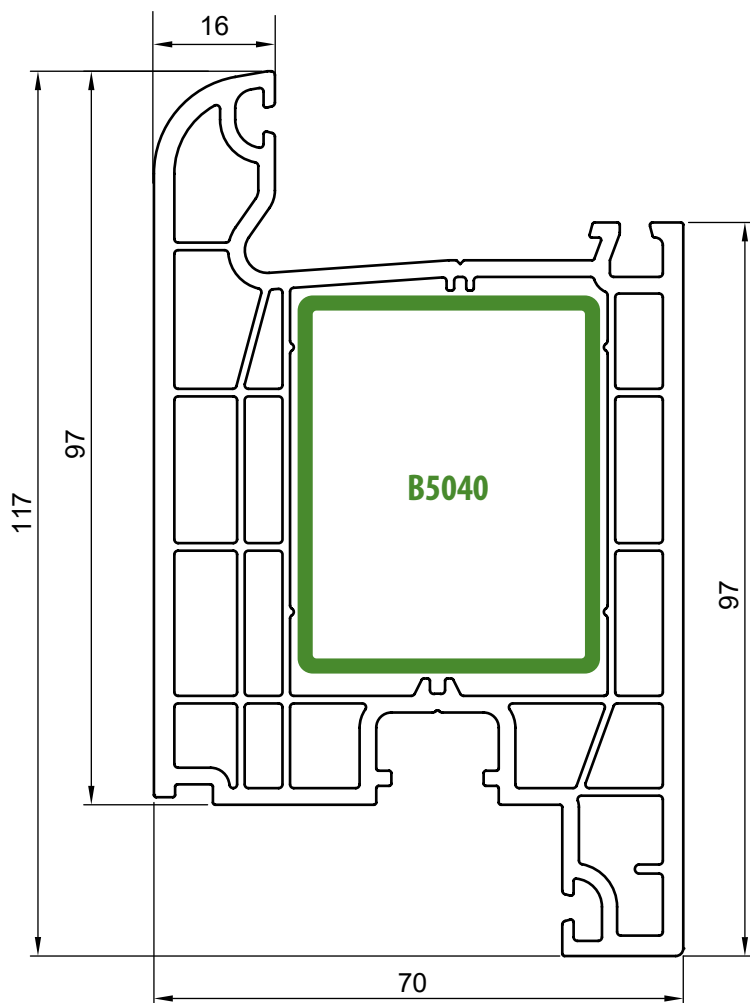


Армирующая вставка XXXA3050

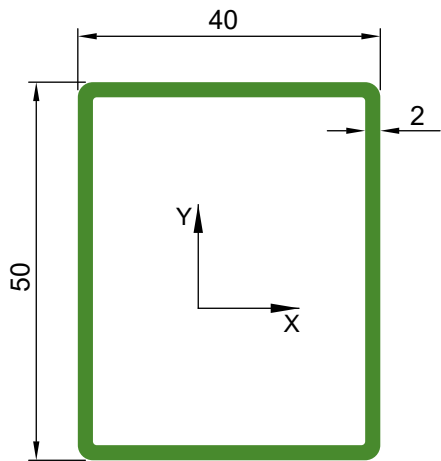


Символ	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150A3050	1,50	3,26	4,94
200A3050	2,00	4,18	6,48

4. Обзор профилей
4.8 Дверная створка Z 47020



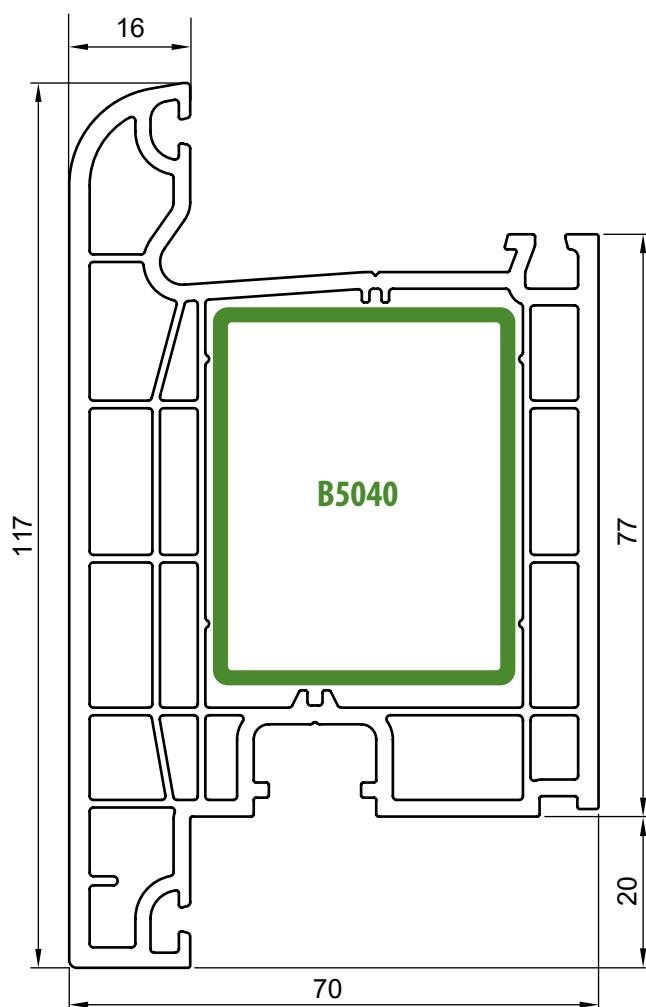
Армирующая вставка 200B5040



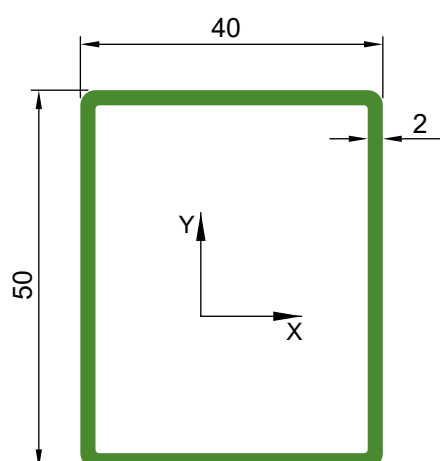
Символ	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200B5040	2,00	8,657	12,154

4. Обзор профилей

4.9 Дверная створка Т 47021

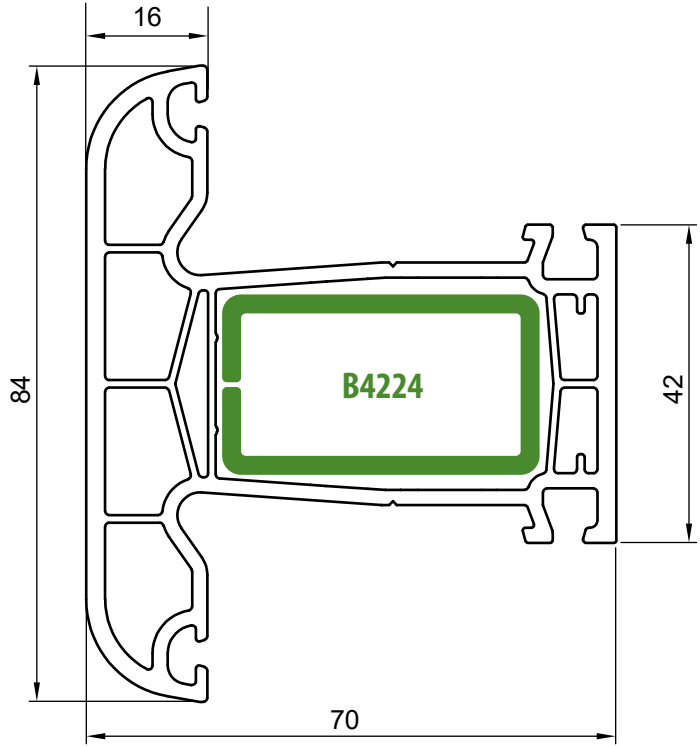


Армирующая вставка 200B5040

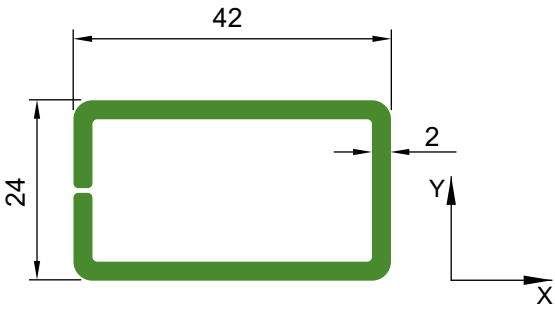


Символ	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200B5040	2,00	8,657	12,154

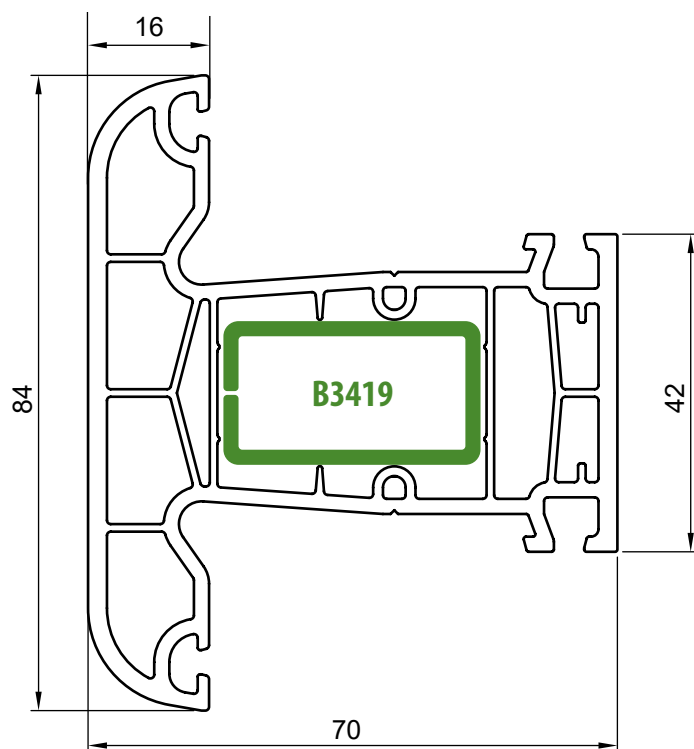
4. Обзор профилей
4.10 Импост 47030



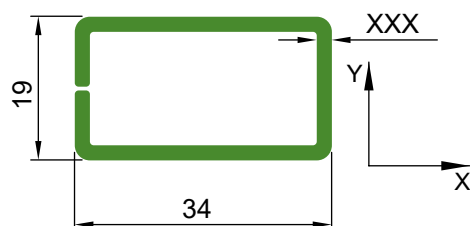
Армирующая вставка XXXB4224



Символ	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200B4224	2,00	5,5	2,3

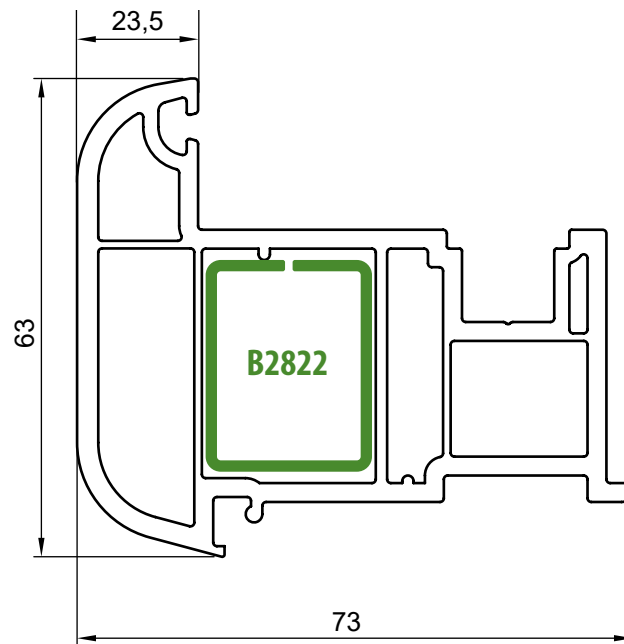


Армирующая вставка XXXB3419

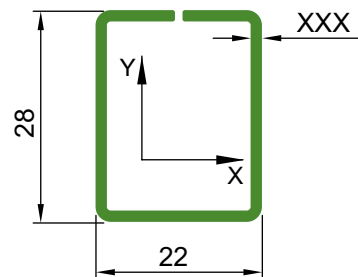


Символ	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
250B3419	2,50	3,2010	1,2376
200B3419	2,00	2,7280	1,0719
175B3419	1,75	2,4626	0,9755
150B3419	1,50	2,1962	0,8752
120B3419	1,20	1,9071	0,7288

4. Обзор профилей
4.12 Штульп 57031



Армирующая вставка XXXB2822

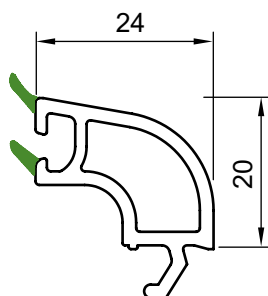


Символ	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
250B2822	2,50	1,506	2,197
200B2822	2,00	1,282	1,854
175B2822	1,75	1,155	1,664
150B2822	1,50	1,019	1,463

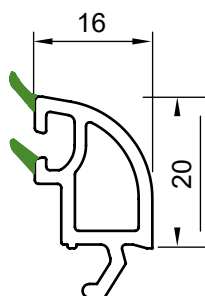
4. Обзор профилей

4.13 Штапики, соединители рам, угловой соединитель

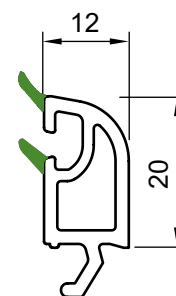
Штапик 57040
Стеклопакет 24 mm



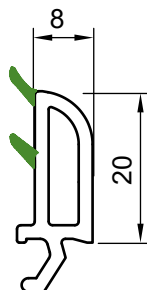
Штапик 57041
Стеклопакет 32 mm



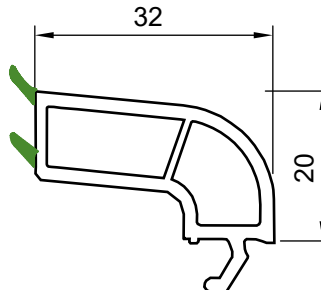
Штапик 57042
Стеклопакет 36 mm



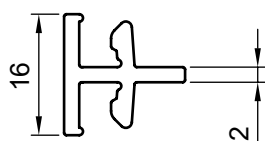
Штапик 57043
Стеклопакет 40 mm



Штапик 57044
Стеклопакет 16 mm



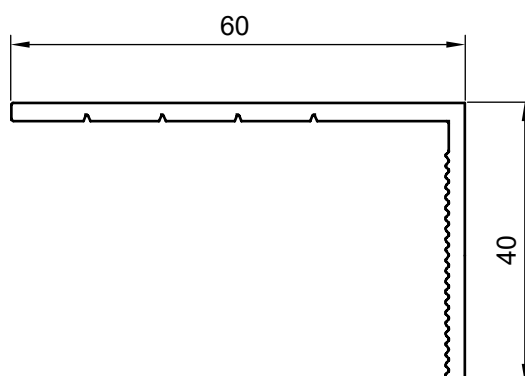
Соединитель «Н» 57052



Соединитель рам 57053



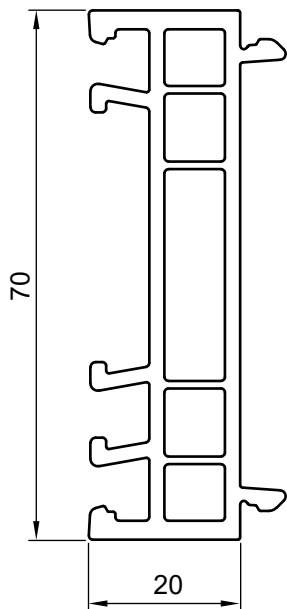
Угловой соединитель 57057



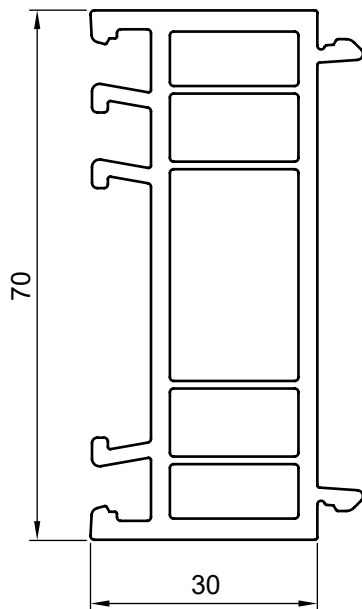
4. Обзор профилей

4.14 Расширители рам

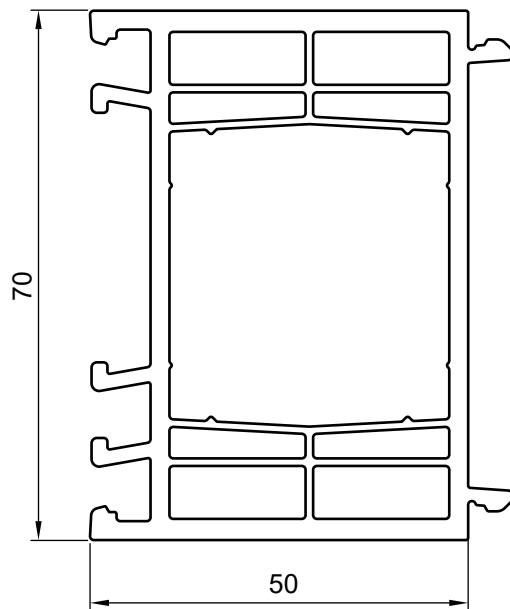
Расширитель «20» 57054



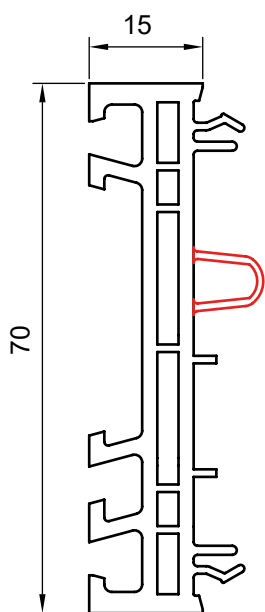
Poszerzenie «30» 57055



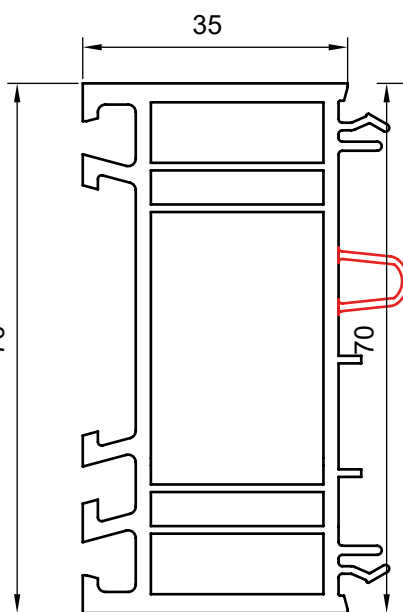
Расширитель «50» 57056



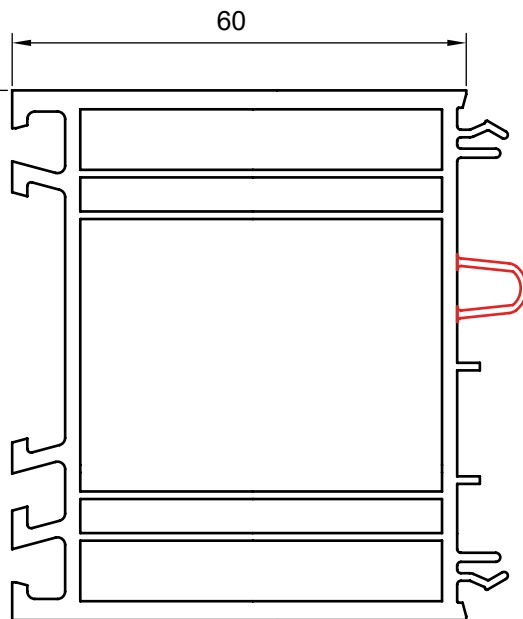
Расширитель «15» 57090



Расширитель «35» 57091



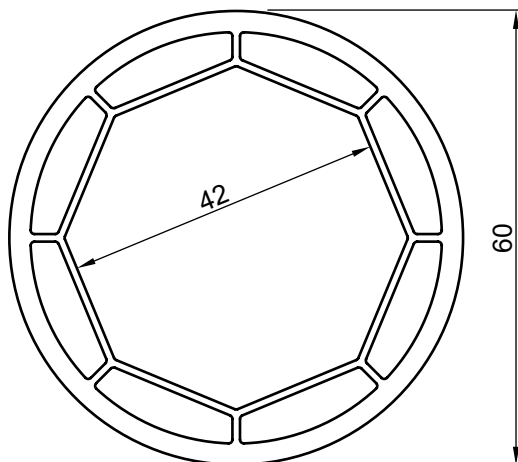
Расширитель «60» 57092



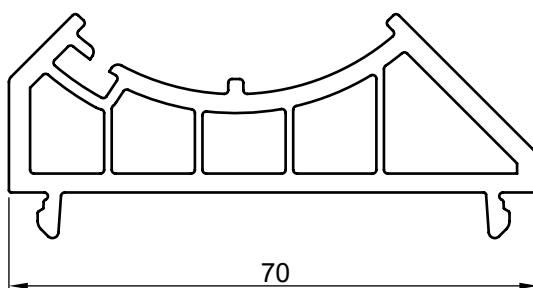
4. Обзор профилей

4.15 Эркерный соединитель 57061+57062

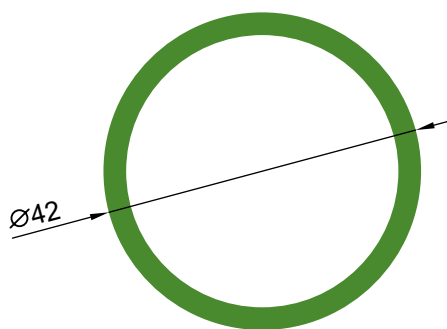
Труба эркерного
соединителя 57061



Элемент эркерного
соединителя 57062

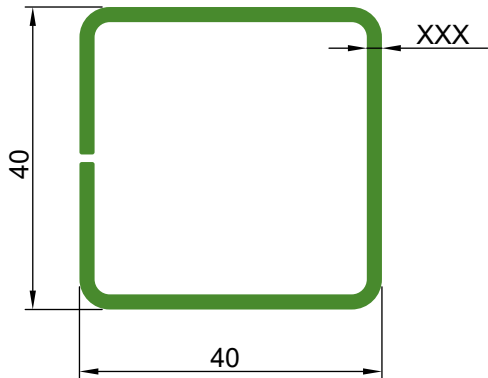
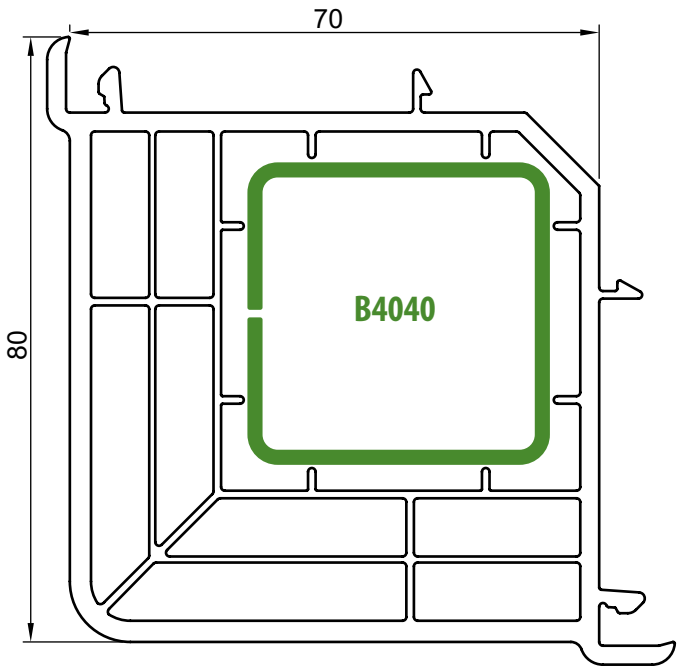


Армирование $\varnothing 42/3,0$
Масса $2950 \pm 3\%$ г/м
Момент инерции $I = 7,0297 \text{ см}^4$

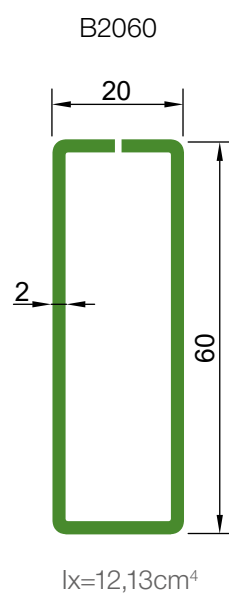
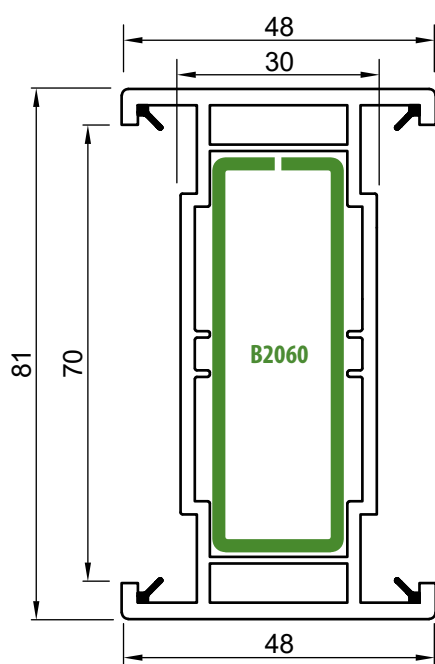


Символ	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
Fi42/3,0	3,00	7,0297	7,0297

Соединитель 90° 57063



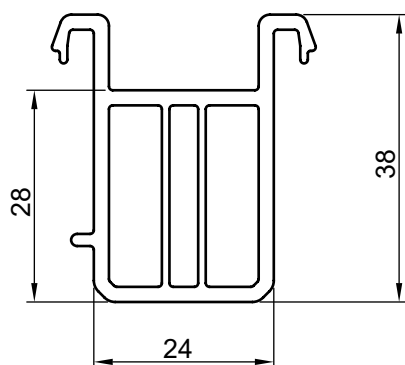
Символ	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
250B4040	2,50	8,5361	8,6275
200B4040	2,00	7,1321	7,2076
175B4040	1,75	6,3766	6,4440
150B4040	1,50	5,5843	5,6432



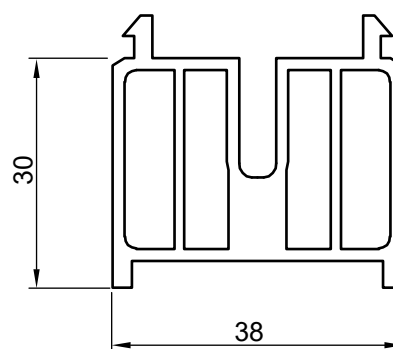
4. Обзор профилей

4.18 Монтажные профили, уплотнители

Монтажный профиль 57069

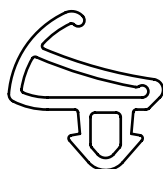


Монтажный профиль 57070

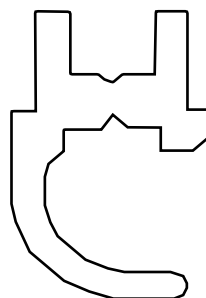


Уплотнители

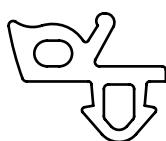
Уплотнитель притвора 57071



Уплотнитель порога 47054

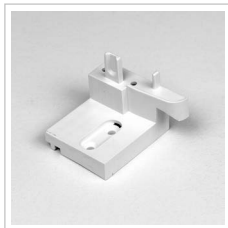


Уплотнитель стеклопакета 57074

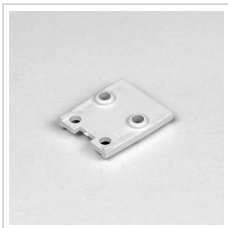


4. Обзор профилей

4.19 Аксессуары



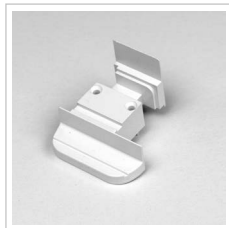
47051
Соединитель порога
Prestige



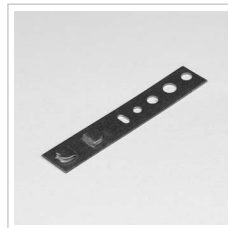
57085
Соединитель импоста
пластиковый Prestige



57083
Соединитель импоста
металлический Prestige



57084
Заглушка штульпа
Prestige



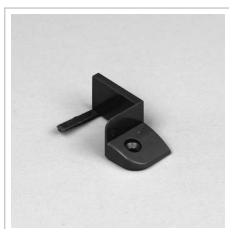
68082L
Монтажный анкер



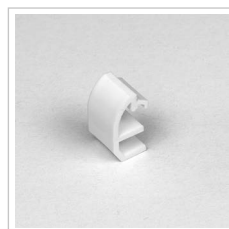
57081
Дистанционная
подкладка под
стеклопакет



57080
Базовая подкладка
под стеклопакет



47057
Заглушка дверной
защиты (капельника)



57086
Фиксатор створки



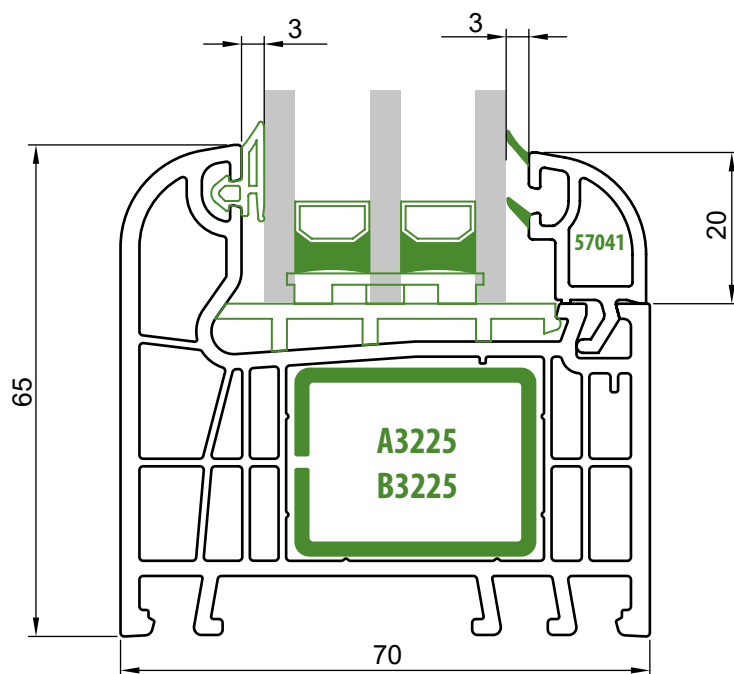
47053
Сварочный вкладыш

5. Сборочные чертежи

- 5.1 Рама 67010 – глухое остекление, стеклопакет 32 мм
- 5.2 Рама 67010 + створка 67020 – остекление стеклопакетом 24 мм
- 5.3 Рама 67010 + створка 67021 – остекление стеклопакетом 32 мм
- 5.4 Рама 67011 + створка 67020 – остекление стеклопакетом 32 мм
- 5.5 Рама 67011 + дверная створка Т 47021 – остекление стеклопакетом 32 мм
- 5.6 Рама 67011 + дверная створка Z 47020 – остекление стеклопакетом 32 мм
- 5.7 Рама 67011+ дверная створка Т 47023 – остекление стеклопакетом 32 мм
- 5.8 Рама 67011 + дверная створка Z 47022 – остекление стеклопакетом 32 мм
- 5.9 Рама реновационная 67012 + створка 67021 – остекление стеклопакетом 32 мм
- 5.10 Импост 57030 – остекление стеклопакетами 24 мм и 32 мм
- 5.11 Створка 67020 + импост 57030 + створка 57020
– остекление стеклопакетами 24 мм и 32 мм
- 5.12 Створка 67021 + штамп 57031 + створка 57021
– остекление стеклопакетами 24 мм и 32 мм
- 5.13 Дверная створка Z 47020 + дверной порог 47050 со щётчным уплотнением
- 5.14 Дверная створка Z 47020 + дверной порог 47050 с уплотнением EPDM
- 5.15 Соединение рам 67010 угловым соединителем 90° 57063
- 5.16 Соединение рам 67010 соединителями 57052 и 57053
- 5.17 Соединение рам 67010 статическим соединителем 57068
- 5.18 Соединение рам 67010 эркерным соединителем 57061 + 57062
- 5.19 Рама 67010+монтажные профили 57069 и 57070
- 5.20 Рама 67011+ветрозащита 47059 + дверная створка Т 47021 + аэростоп 47060

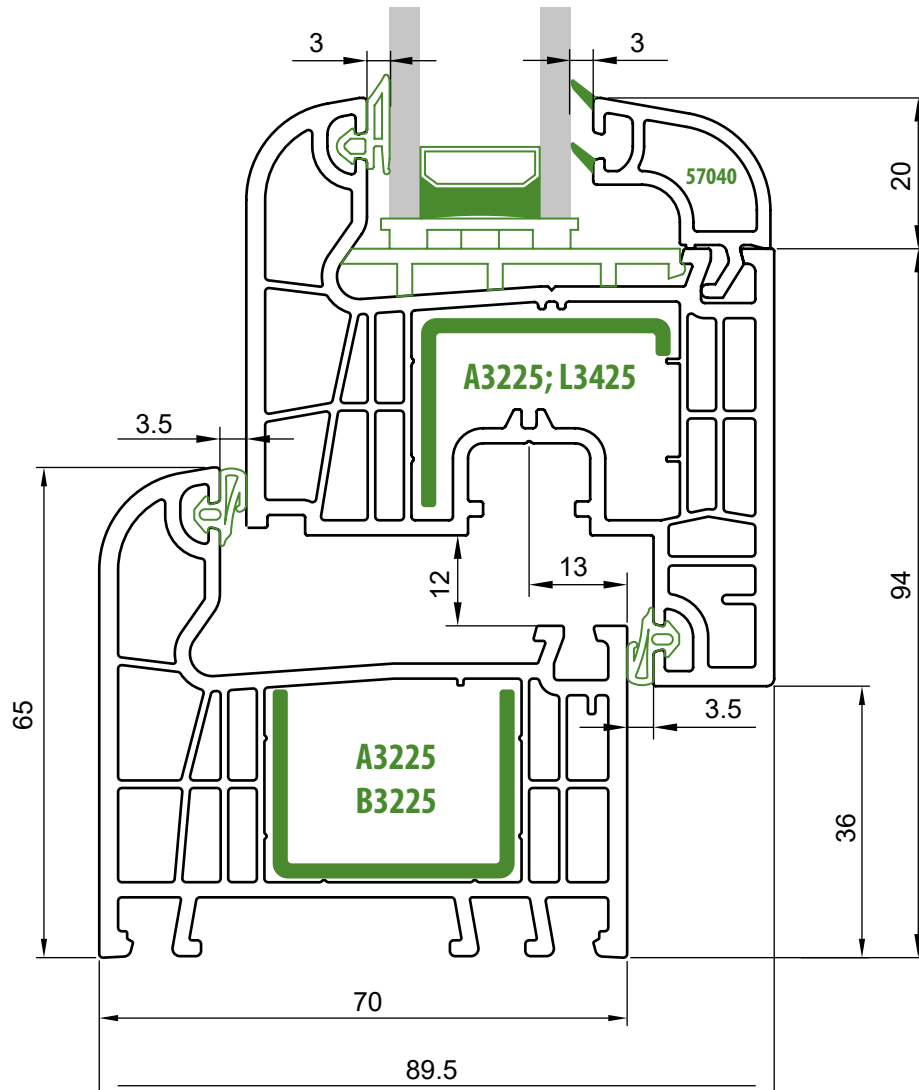
5. Сборочные чертежи

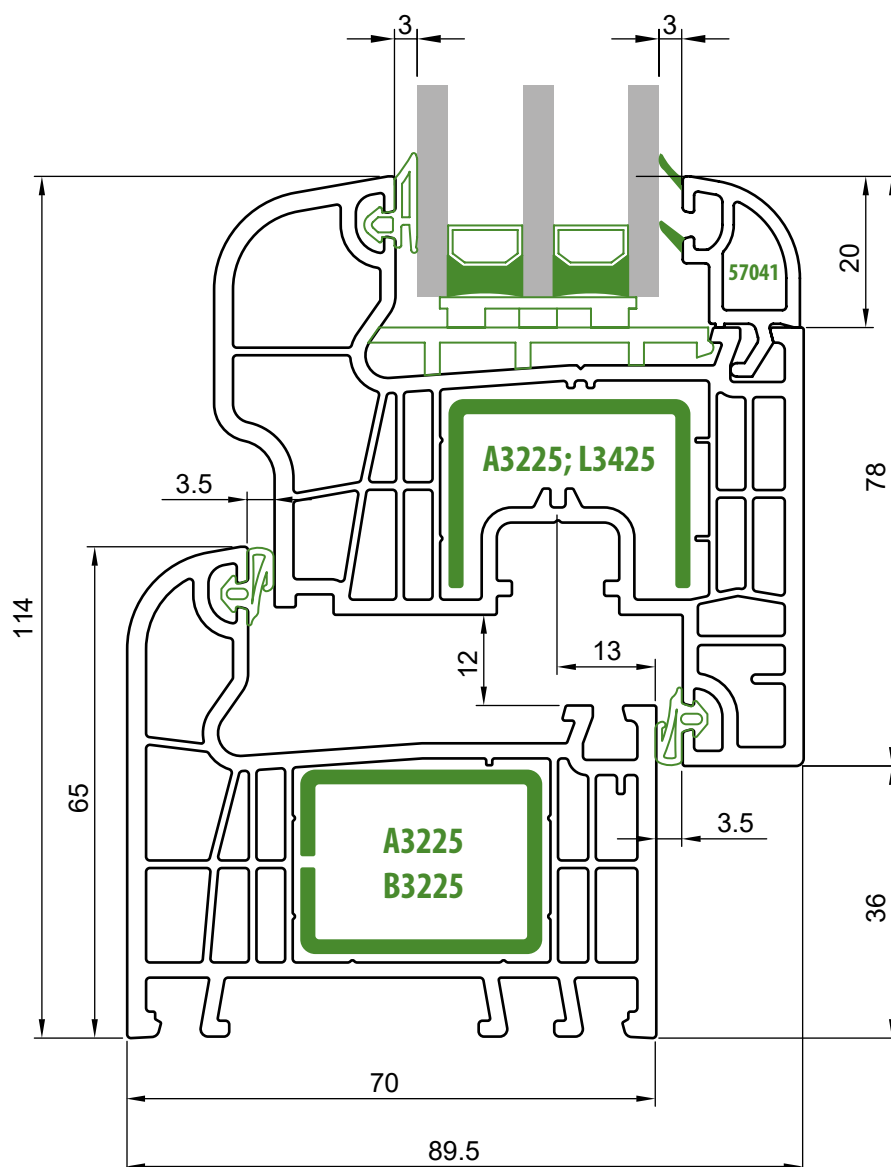
5.1 Рама 67010 – глухое остекление, стеклопакет 32 мм

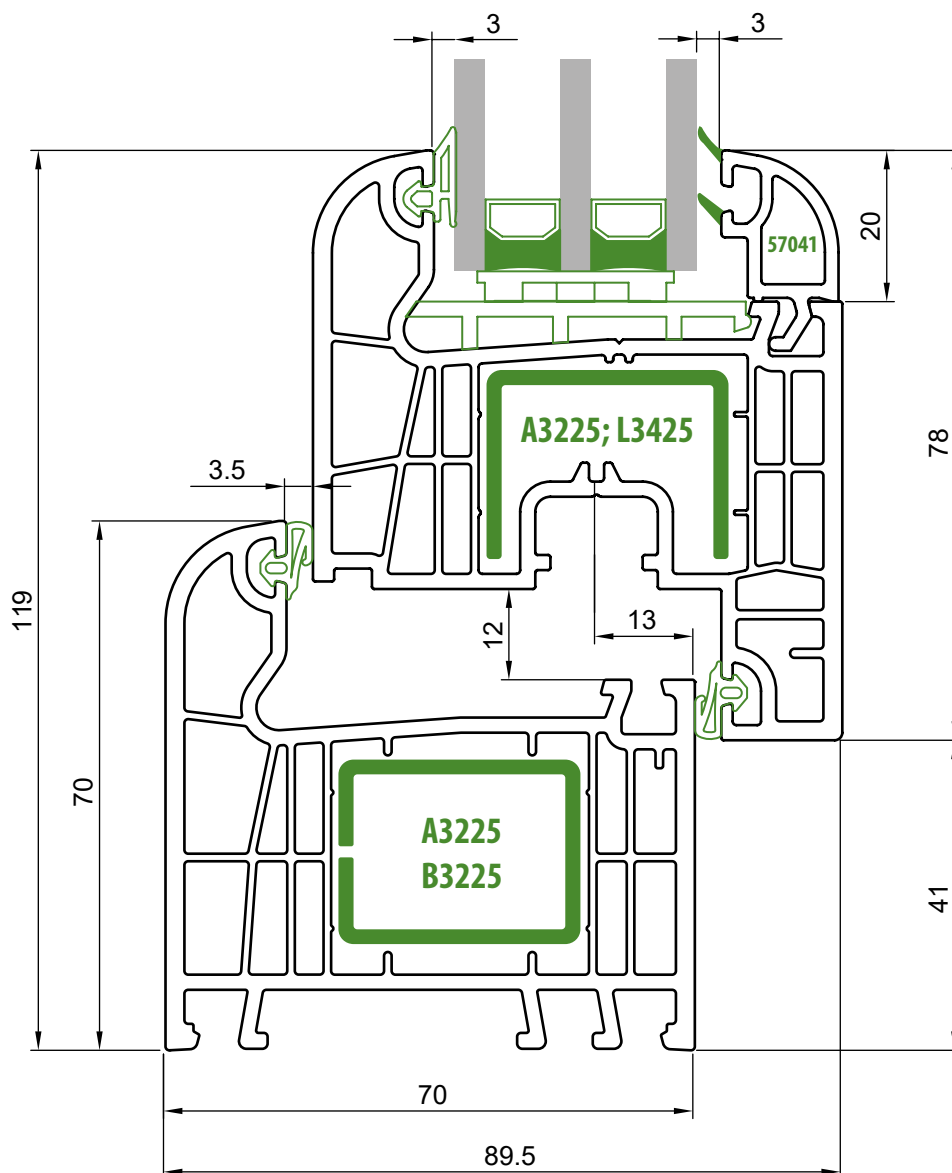


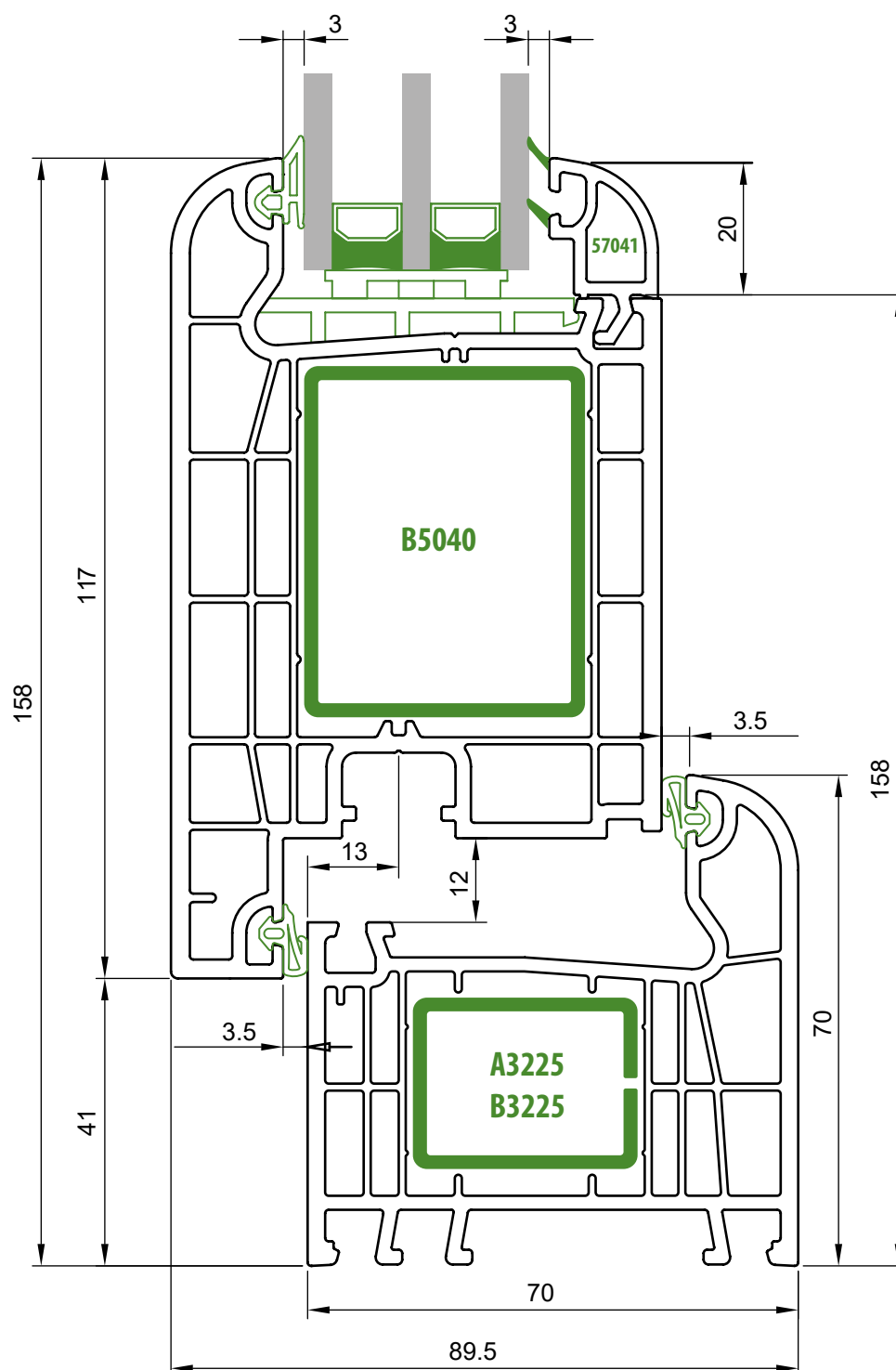
5. Сборочные чертежи

5.2 Рама 67010 + створка 67020 – остекление стеклопакетом 24 мм



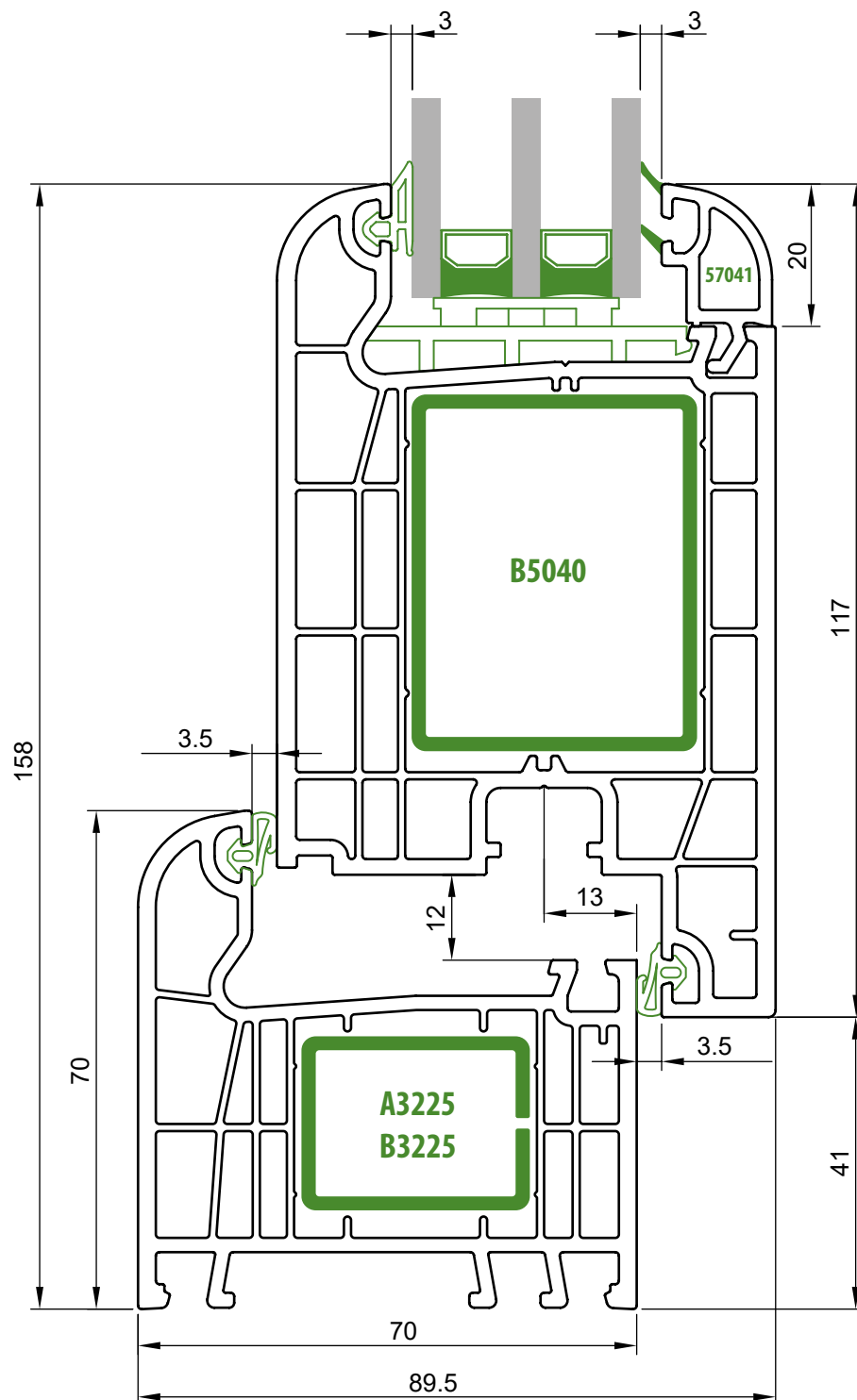


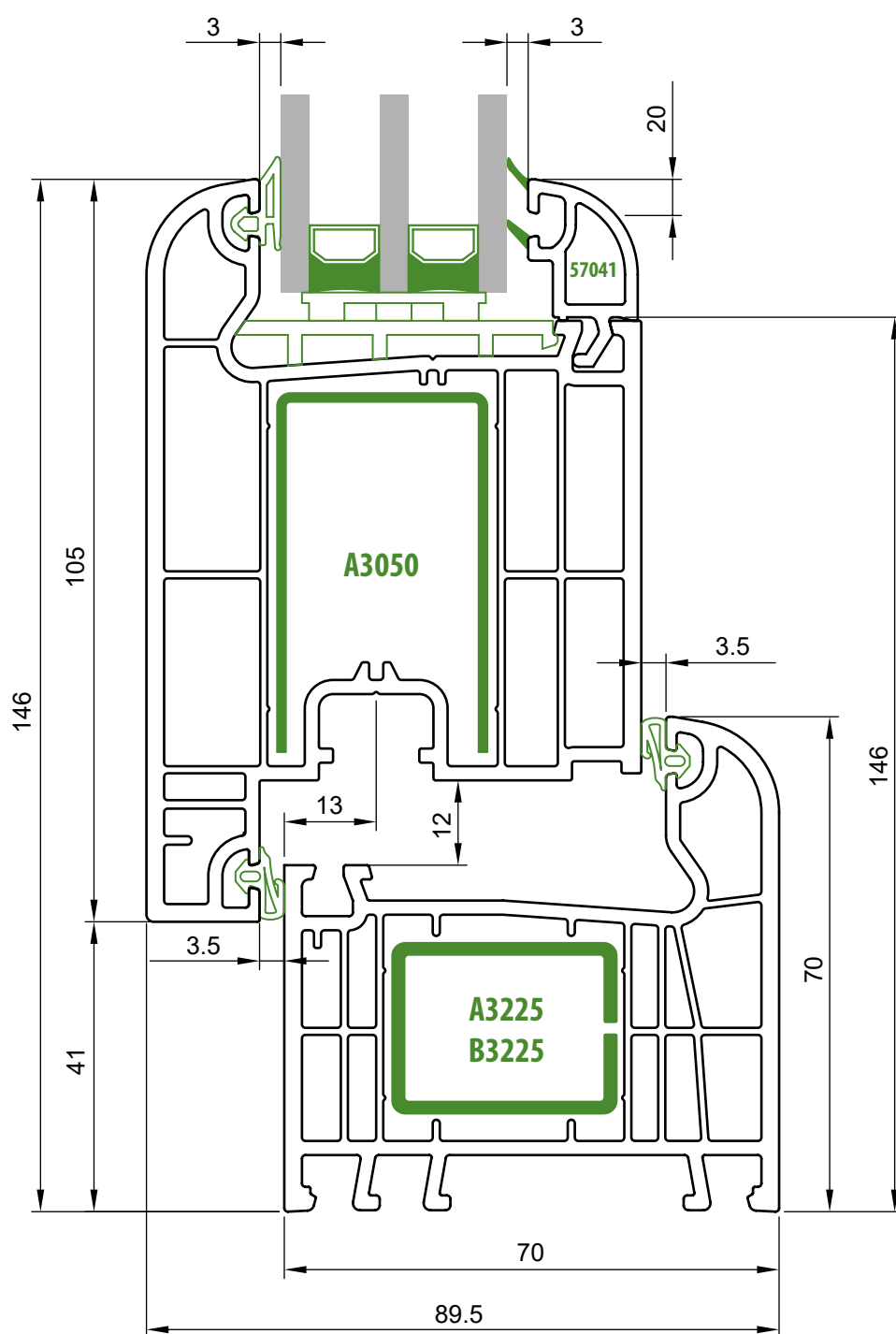


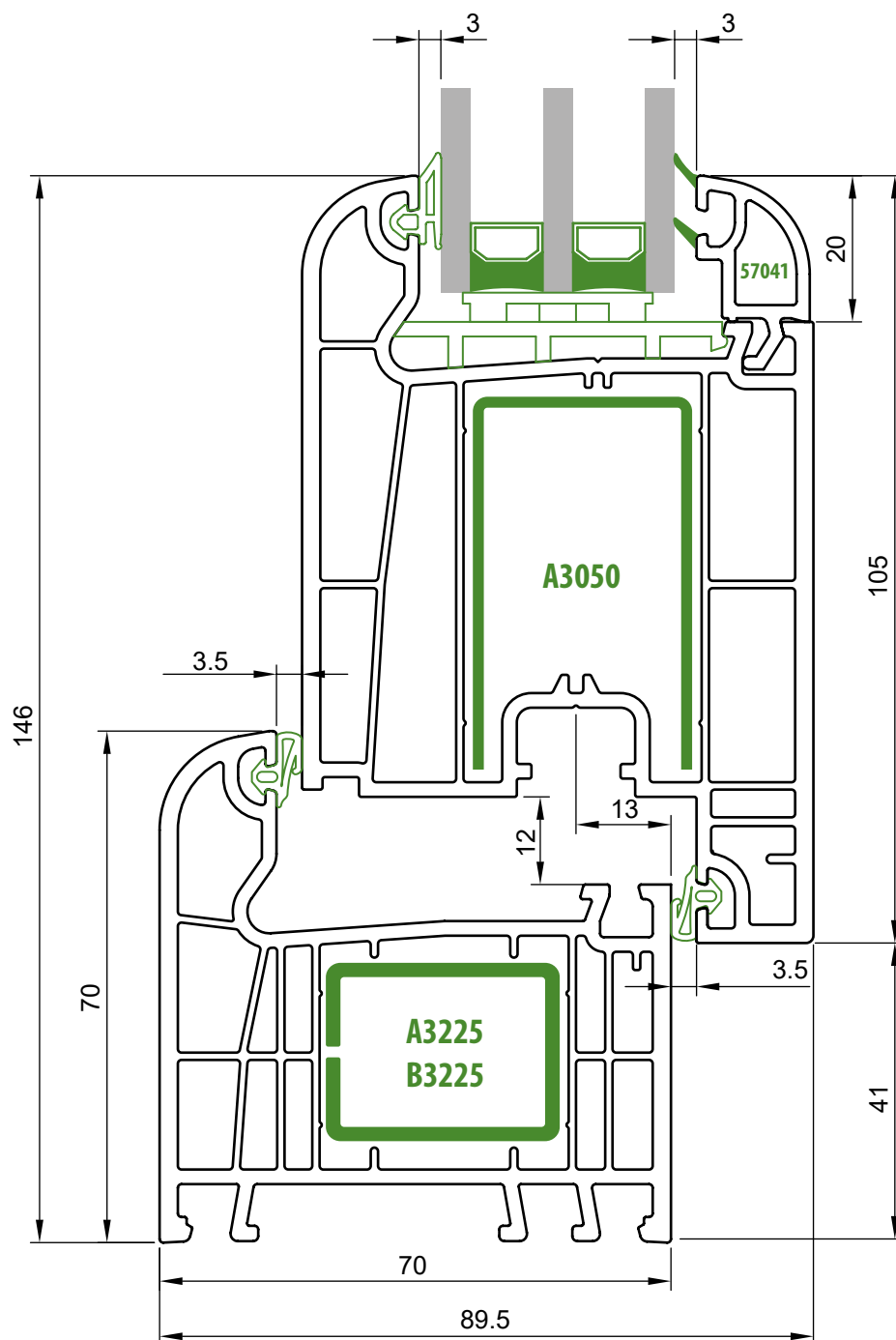


5. Сборочные чертежи

5.6 Рама 67011 + дверная створка Z 47020 – остекление стеклопакетом 32 мм



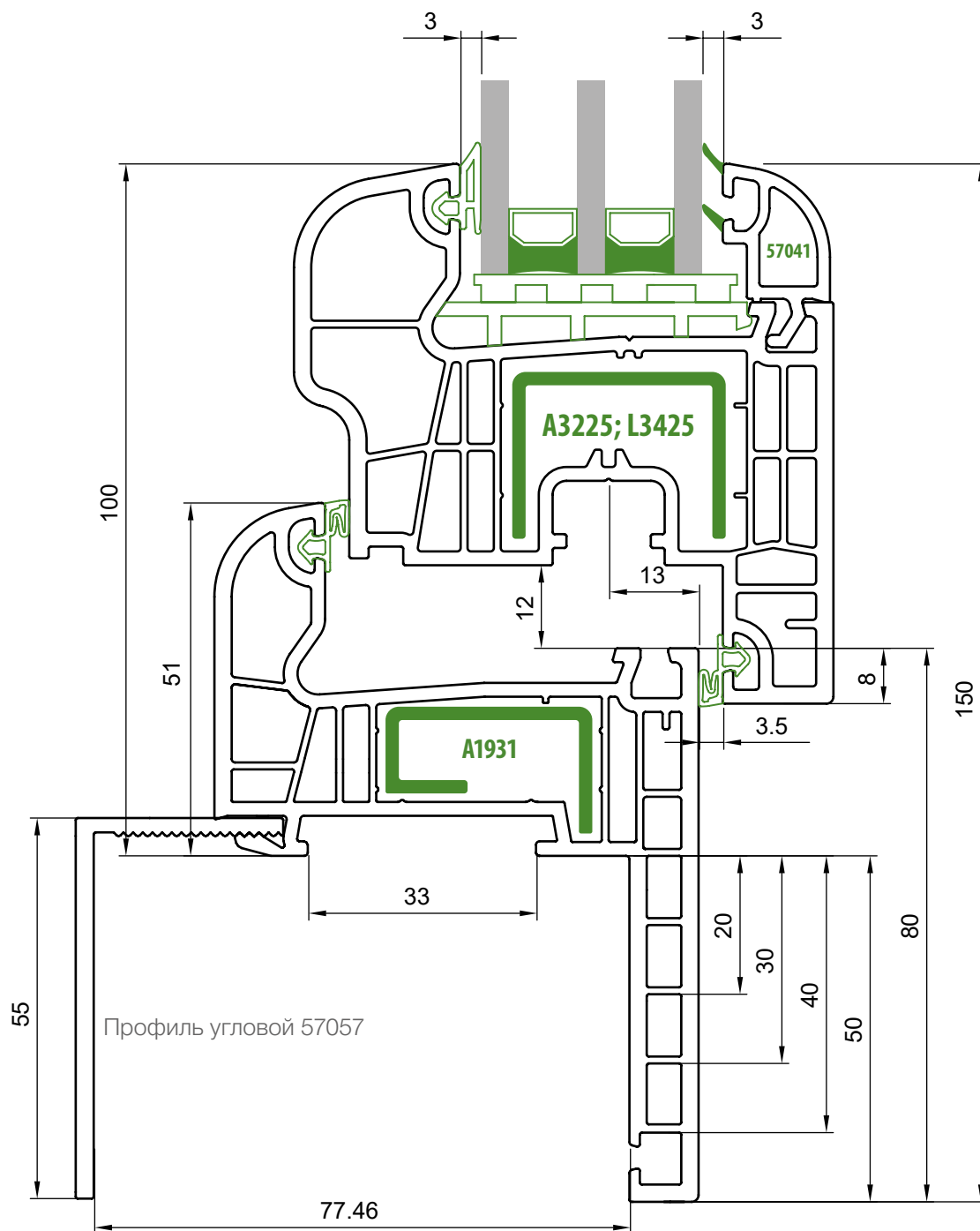




5. Сборочные чертежи

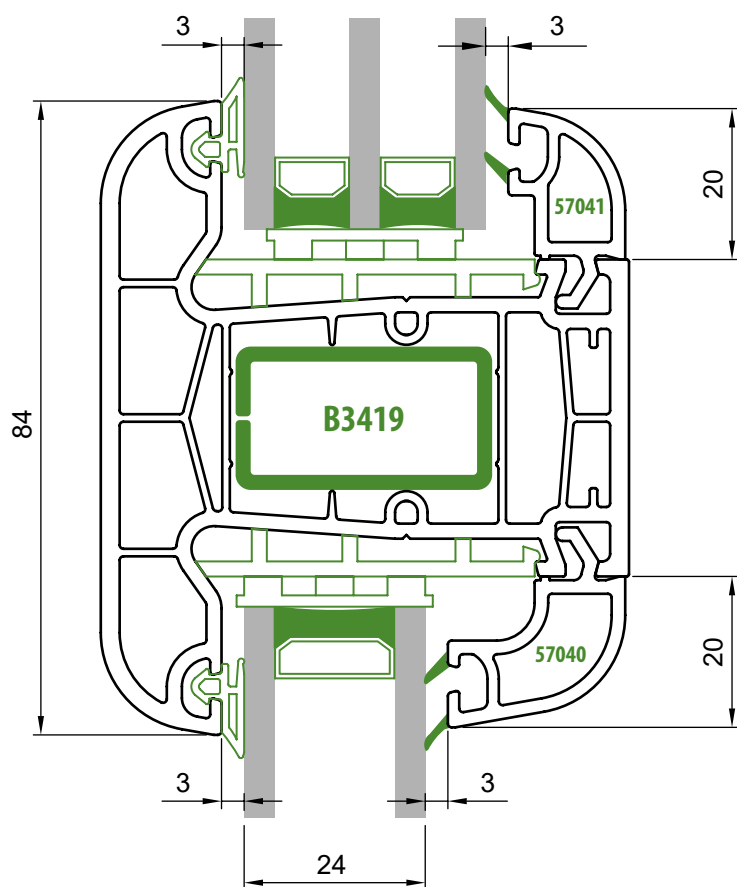
5.9 Рама реновационная 67012 + створка 67021

– остекление стеклопакетом 32 мм



5. Сборочные чертежи

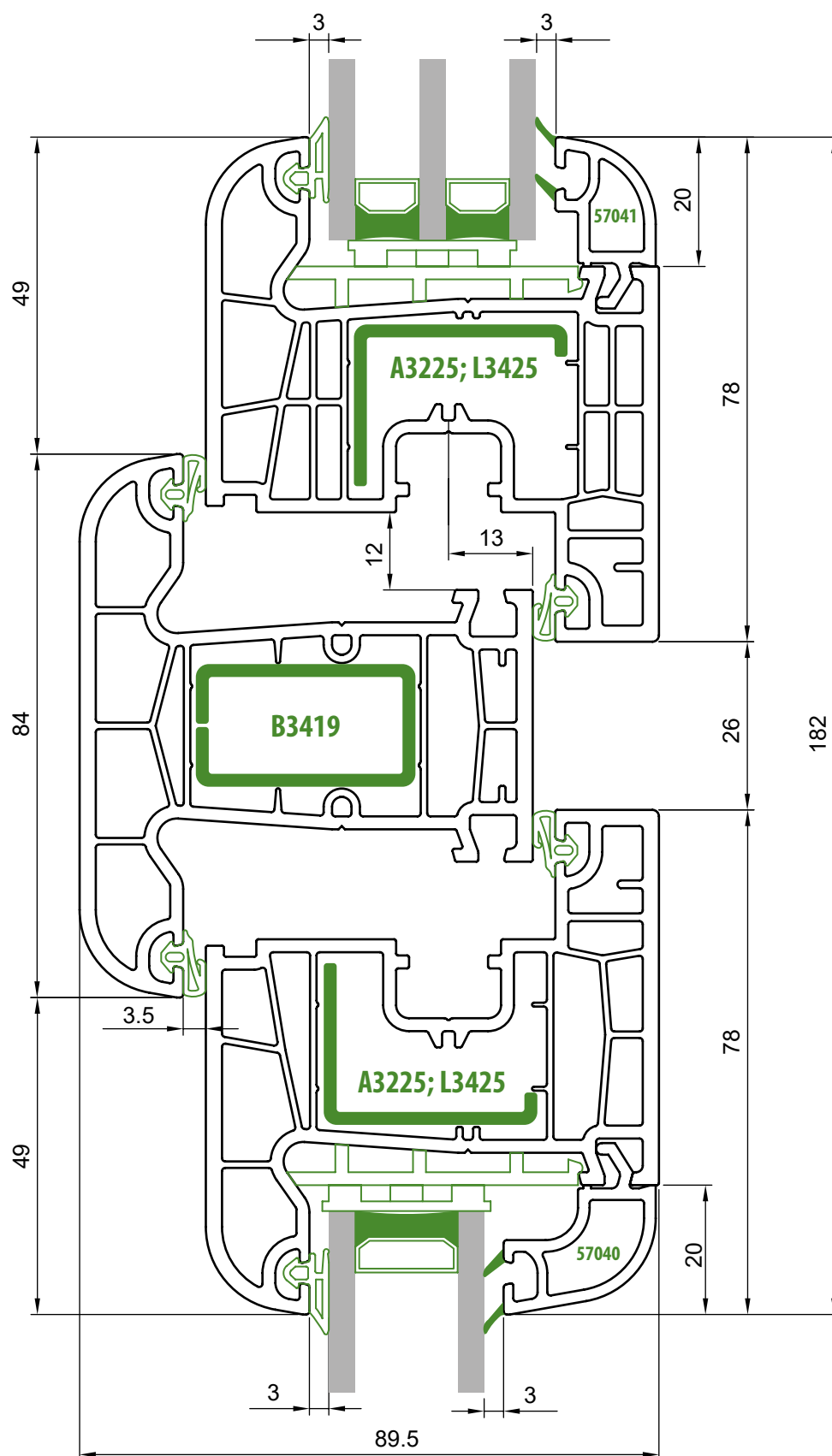
5.10 Импост 57030 – остекление стеклопакетами 24 мм и 32 мм



5. Сборочные чертежи

5.11 Створка 67020 + импост 57030 + створка 57020

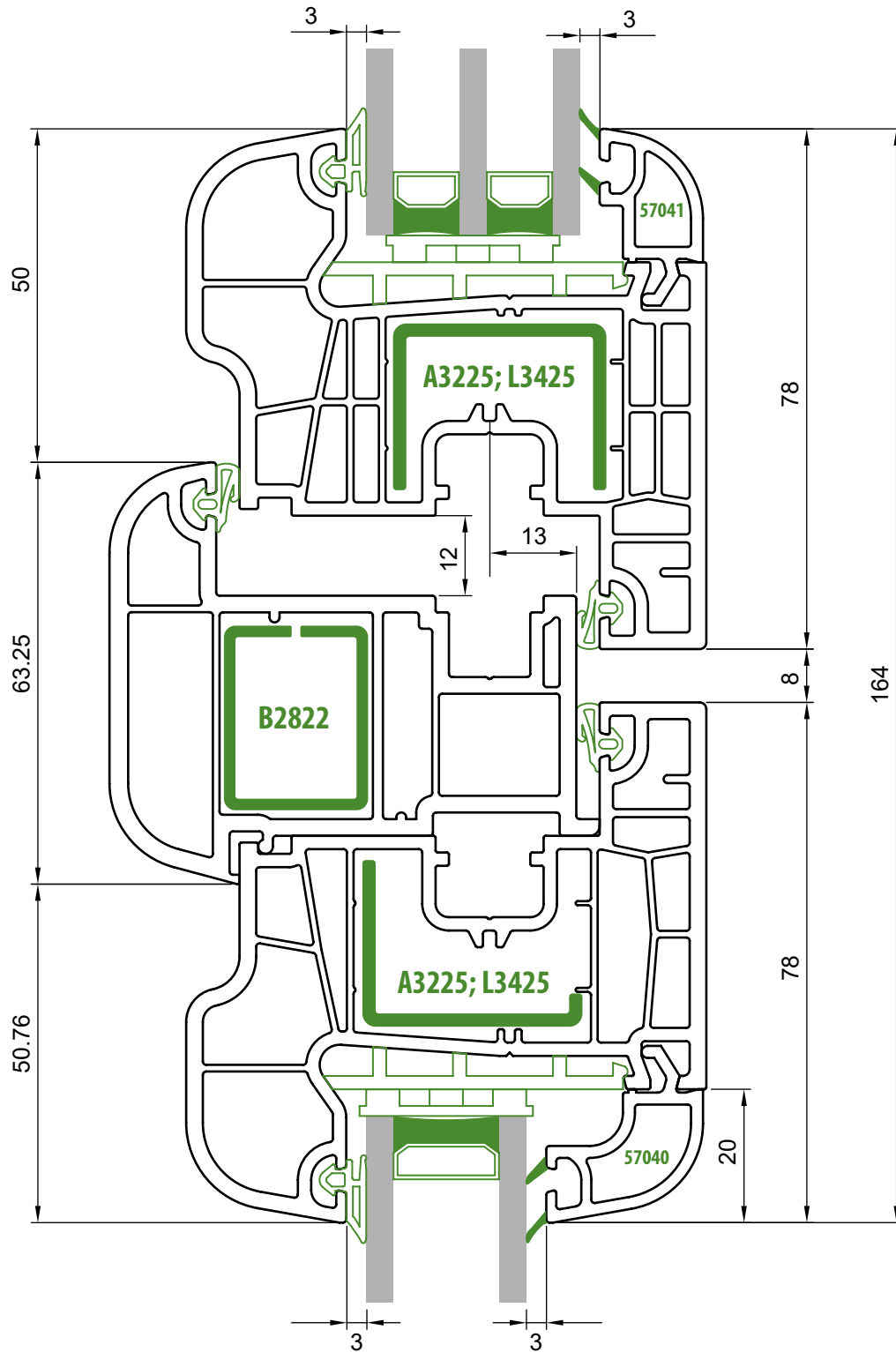
– остекление стеклопакетами 24 мм и 32 мм

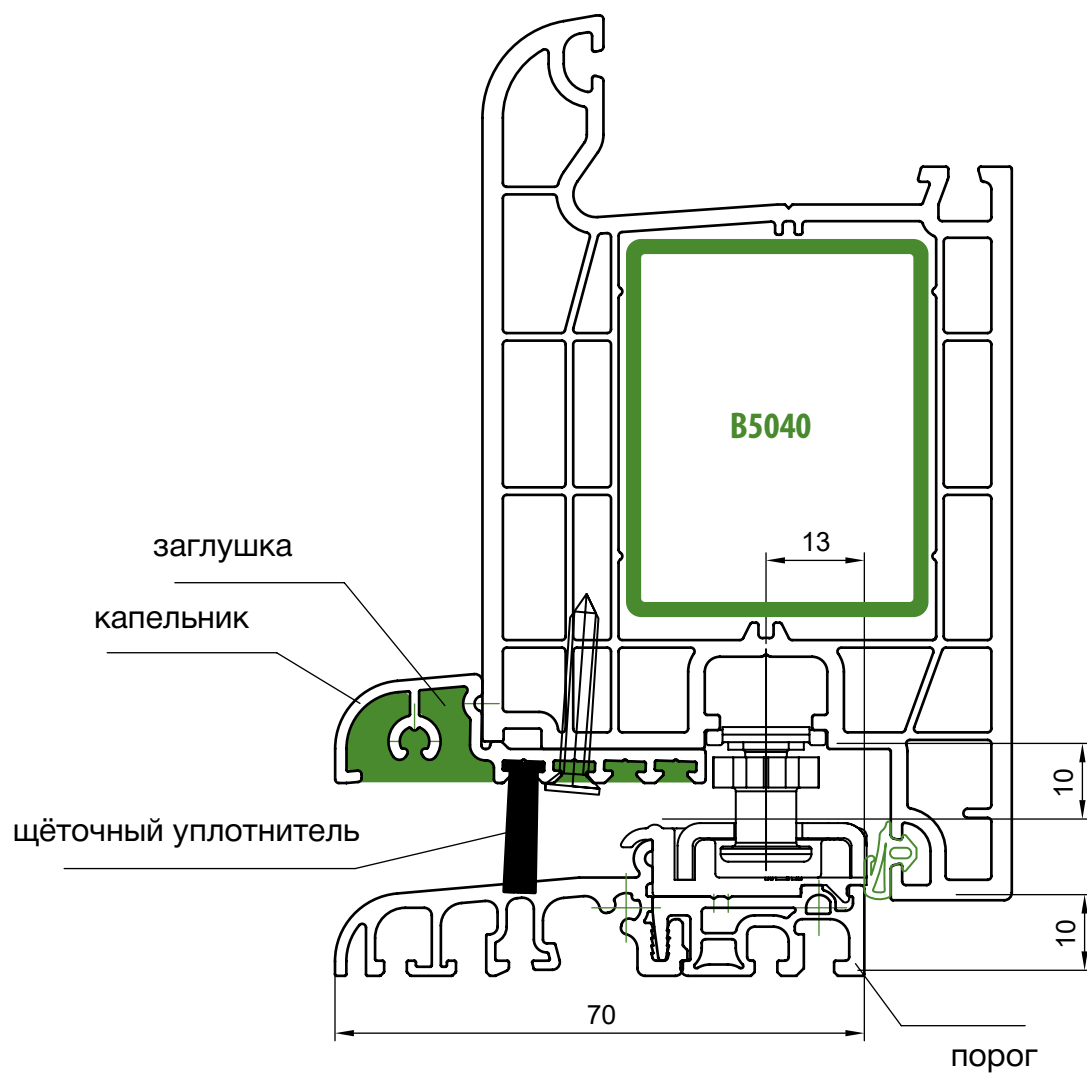


5. Сборочные чертежи

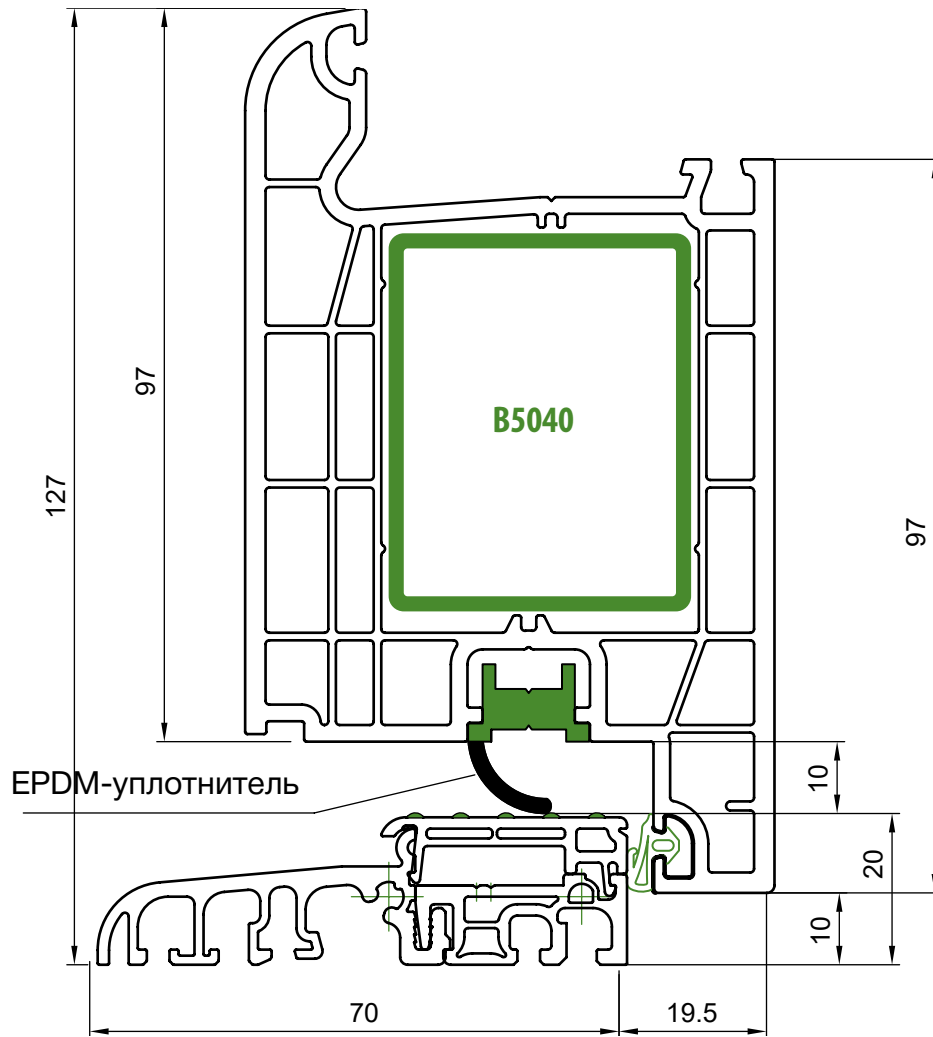
5.12 Створка 67021 + штамп 57031 + створка 57021

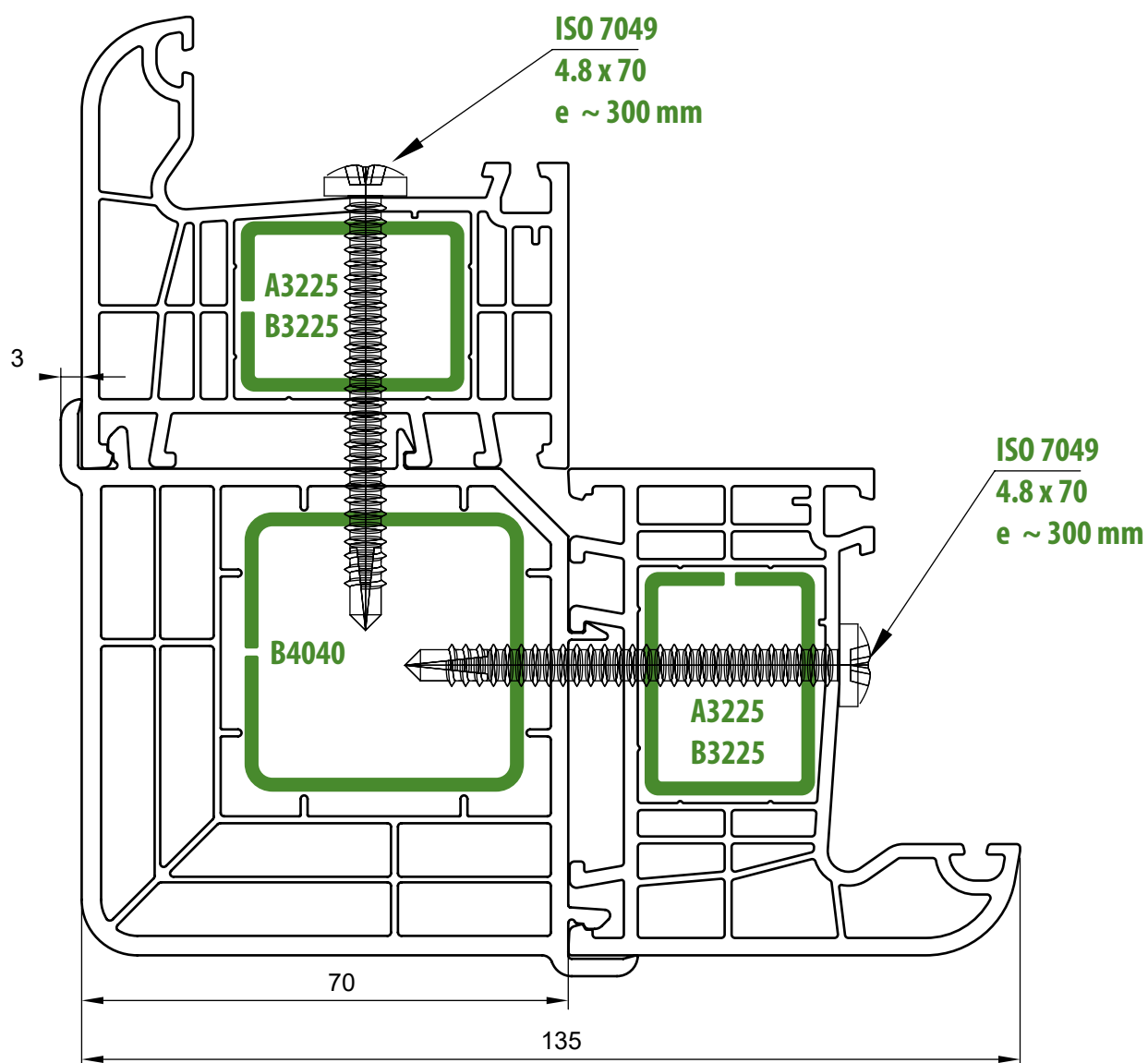
– остекление стеклопакетами 24 мм и 32 мм





5. Сборочные чертежи

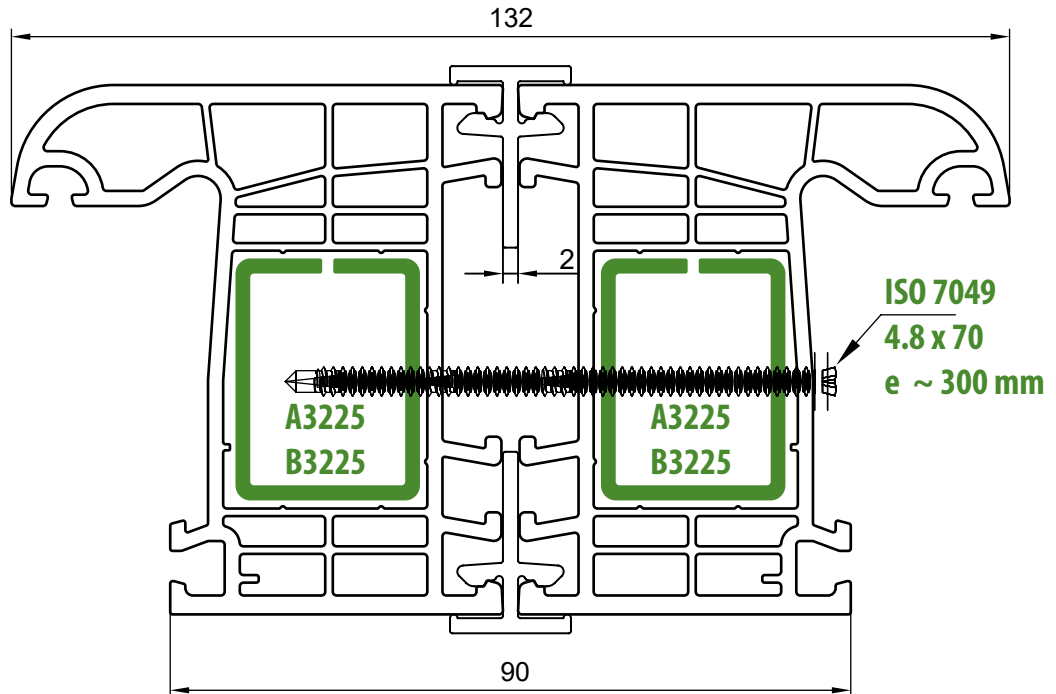
5.14 Дверная створка Z 47020 + дверной порог 47050
с уплотнением EPDM



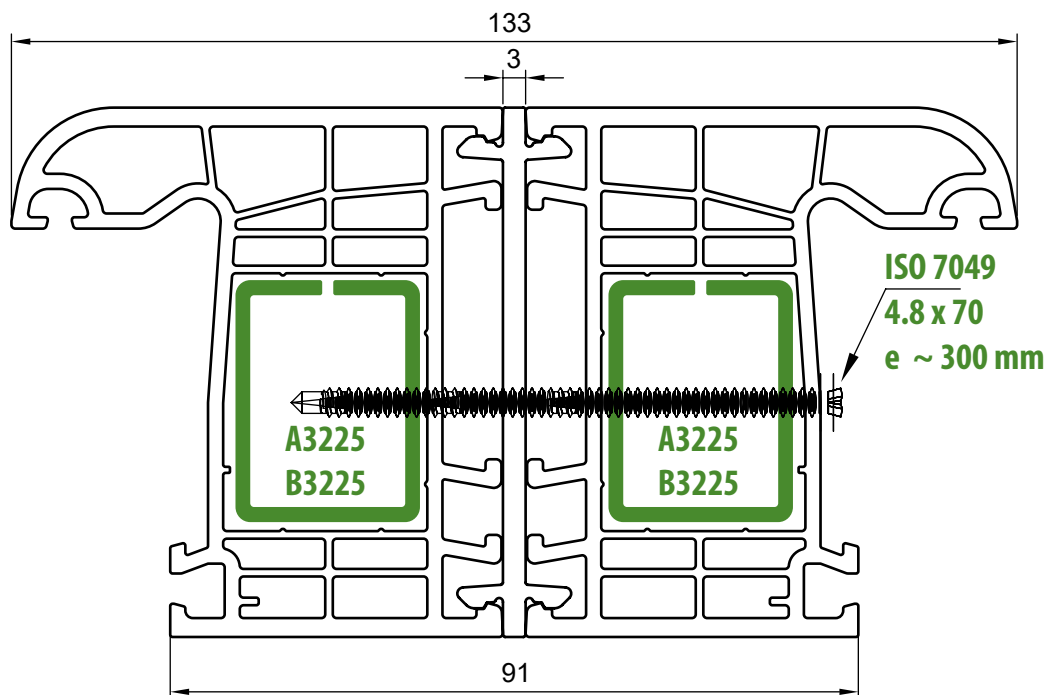
5. Сборочные чертежи

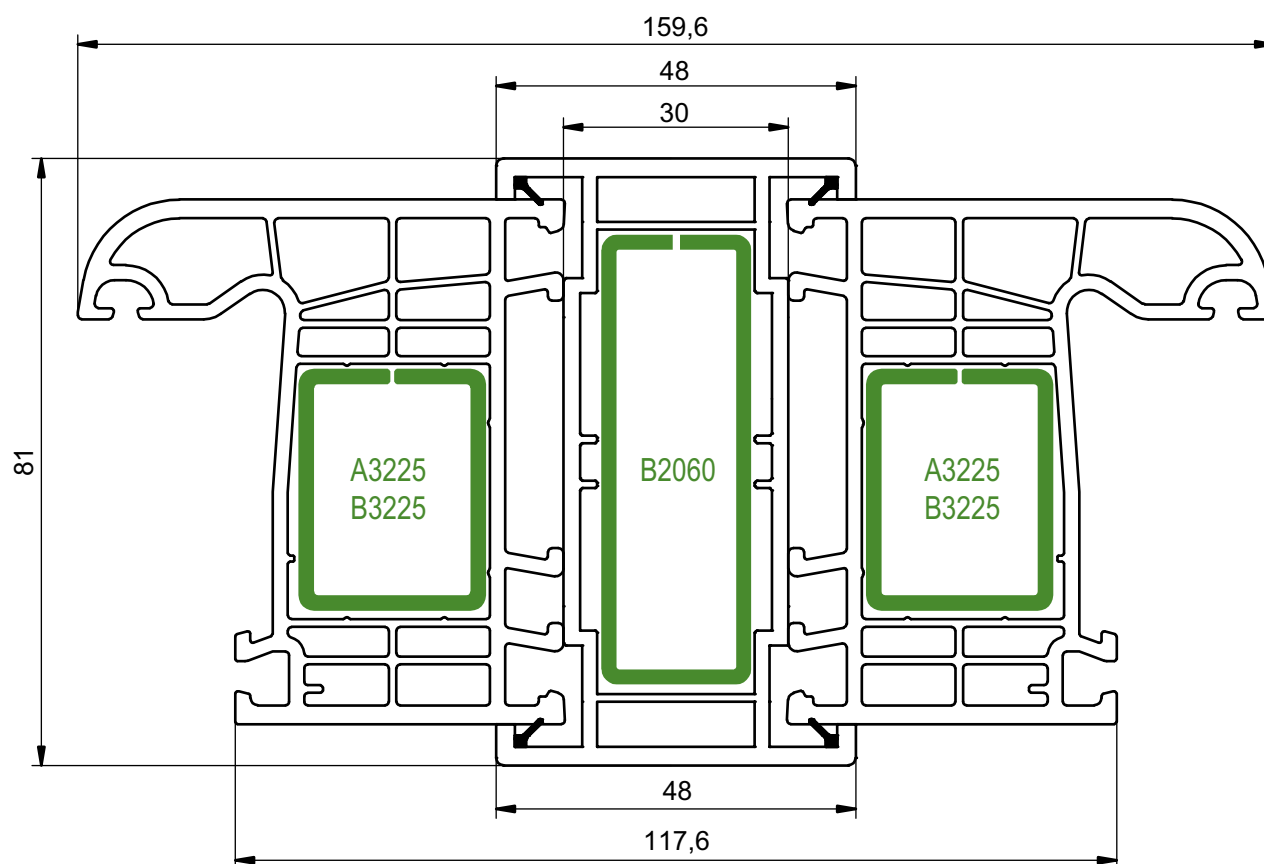
5.16 Соединение рам 67010 соединителями 57052 и 57053

соединитель 57052



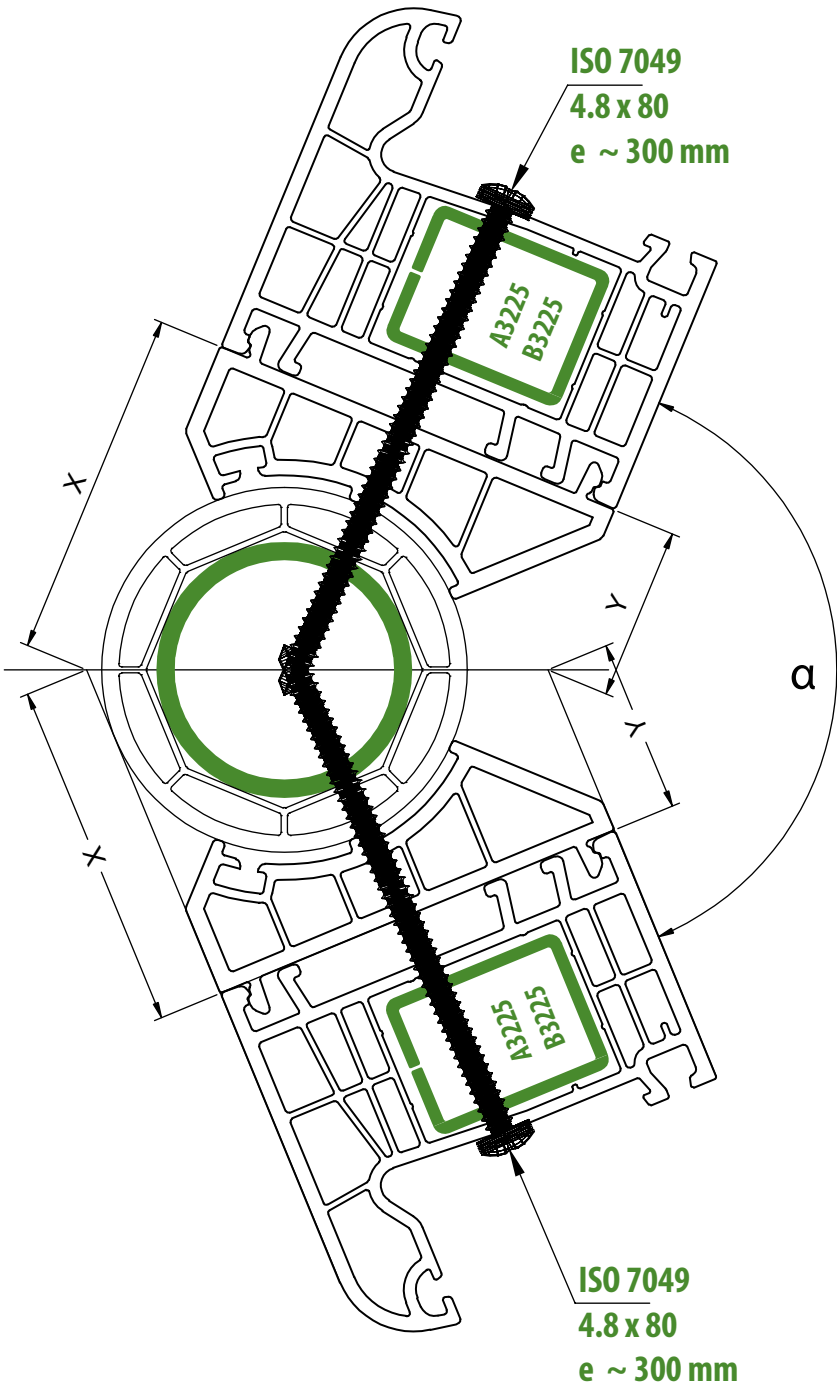
соединитель 57053





5. Сборочные чертежи
 5.18 Соединение рам 67010 эркерным соединителем 57061 + 57062

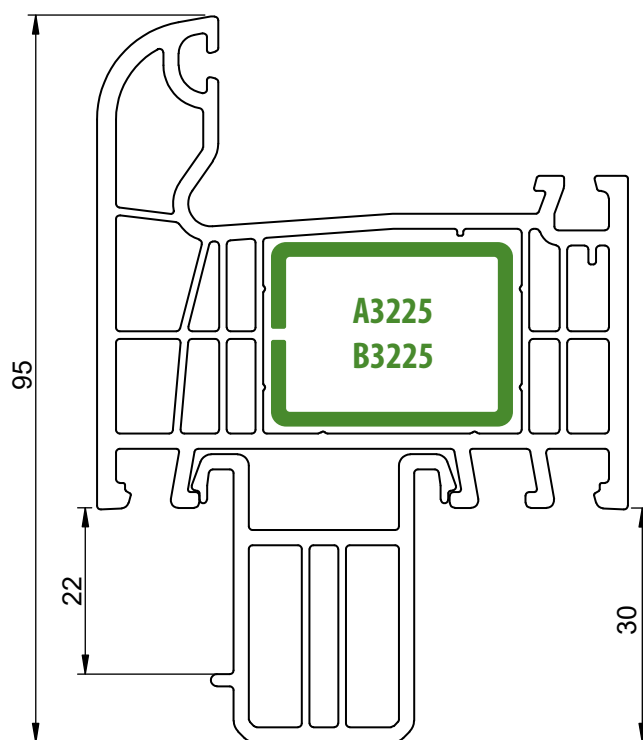
Расчёт наружных размеров при заданном (известном) угле



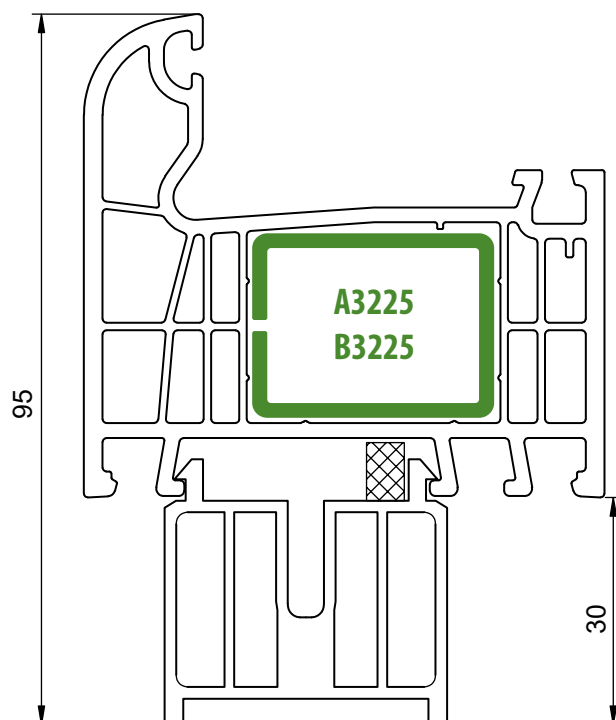
$$X = 45 + \frac{30}{\operatorname{tg}(\alpha/2)}$$

$$Y = 45 - \frac{30}{\operatorname{tg}(\alpha/2)}$$

Заданный угол	Наружные размеры	
α	X(мм)	Y(мм)
90	75,0	15,0
95	72,5	17,5
100	70,2	19,8
105	68,0	22,0
110	66,0	24,0
115	64,1	25,9
120	62,3	27,7
125	60,6	29,4
130	59,0	31,0
135	57,4	32,6
140	55,9	34,1
145	54,5	35,5
150	53,0	37,0
155	51,7	38,3
160	50,3	39,7
165	48,9	41,1
170	47,6	42,4
175	46,3	43,7
180	45,0	45,0



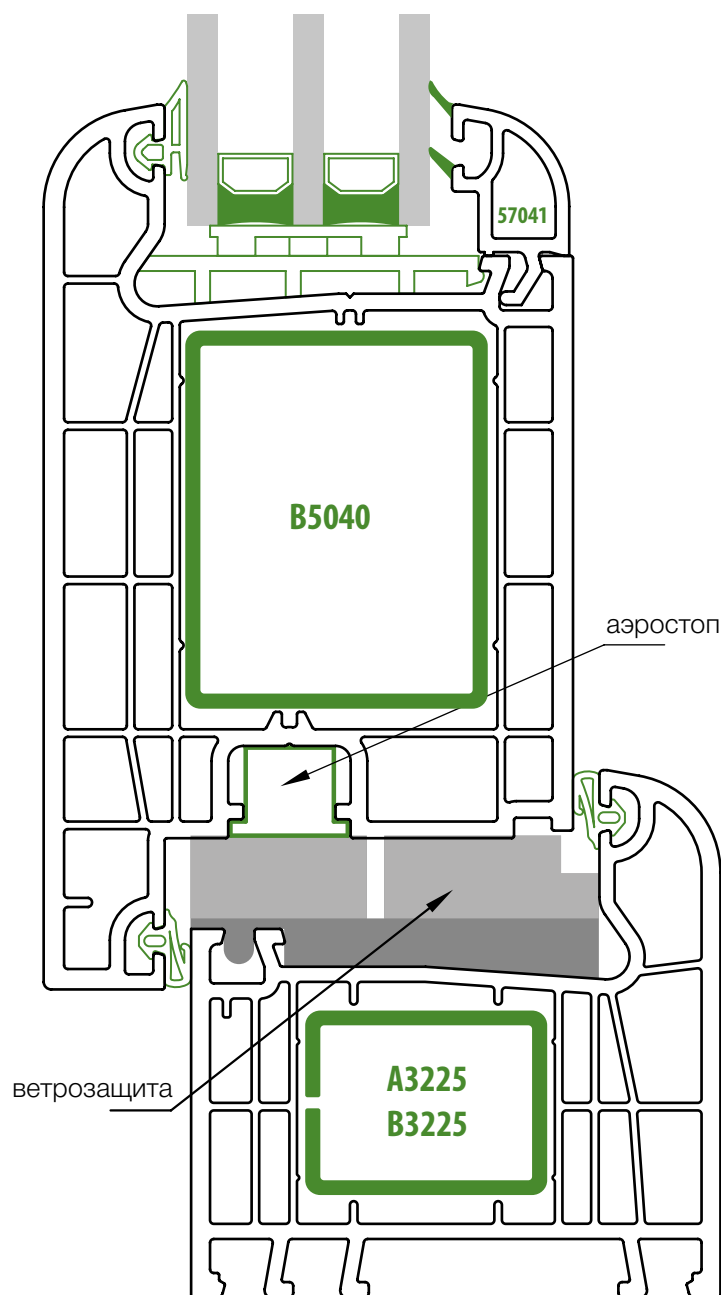
профиль 57069



профиль 57070

5. Сборочные чертежи

5.20 Рама 67011+ветрозащита 47059 + дверная створка Т 47021
+ аэростоп 47060

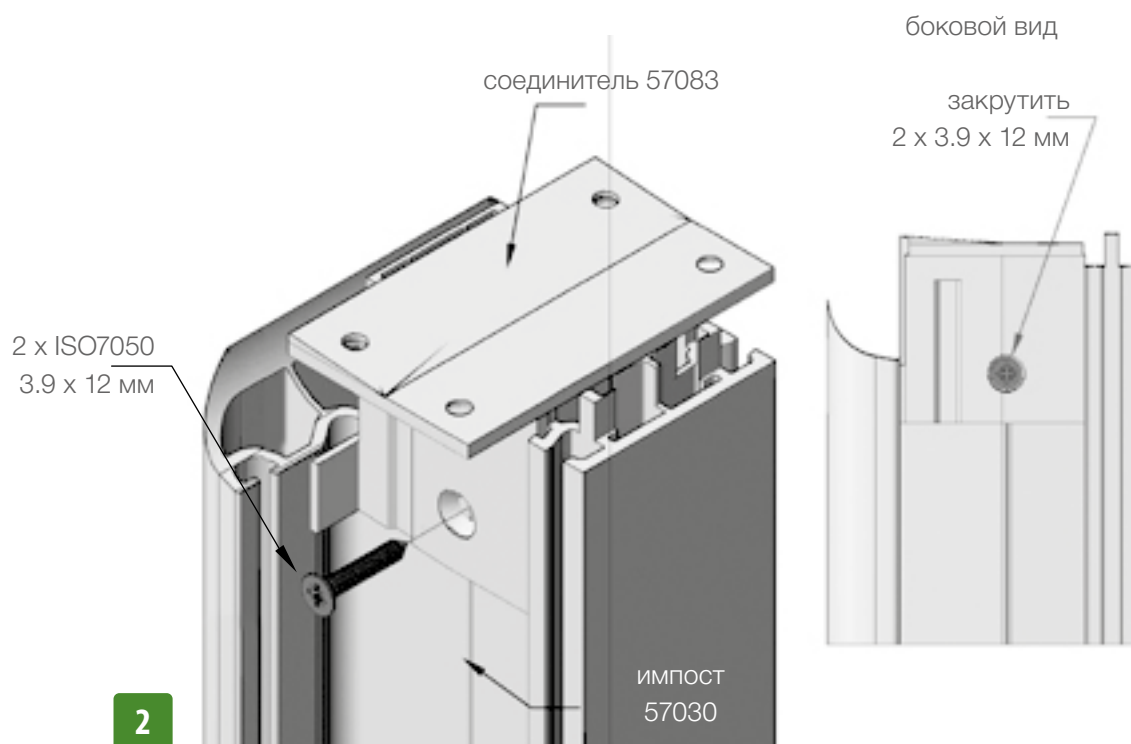
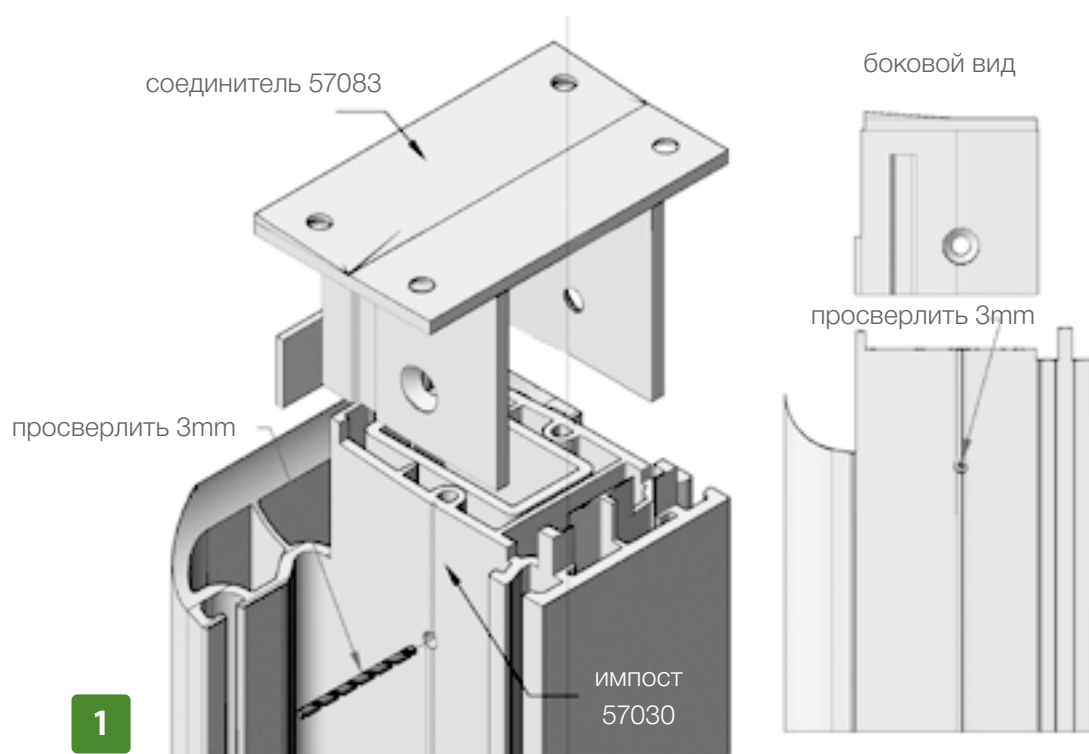


6. Монтажные схемы

- 6.1 Монтаж металлического соединителя импоста 57083 к импосту 57030
- 6.2 Соединение рамы 67010 и импоста 57030 с использованием металлического соединителя импоста 57083
- 6.3 Соединение штапика 57031 со створкой 67021 (с установленными заглушками 57084)
- 6.4 Соединение штапика 57031 со створкой 67021 (с установленными заглушками 57084)
- 6.5 Подготовка рамы 67010 к соединению с импостом 57030 с использованием пластикового соединителя импоста 57085
- 6.6 Соединение рамы 67010 и импоста 57030 с использованием пластикового соединителя импоста 57085
- 6.7 Монтаж соединителя порога 47051 к порогу 47050
- 6.8 Монтаж порога 47050 к раме 67010 с использованием соединителя порога 47051
- 6.9 Монтаж ветрозащиты 47059 к раме 67010

6. Монтажные схемы

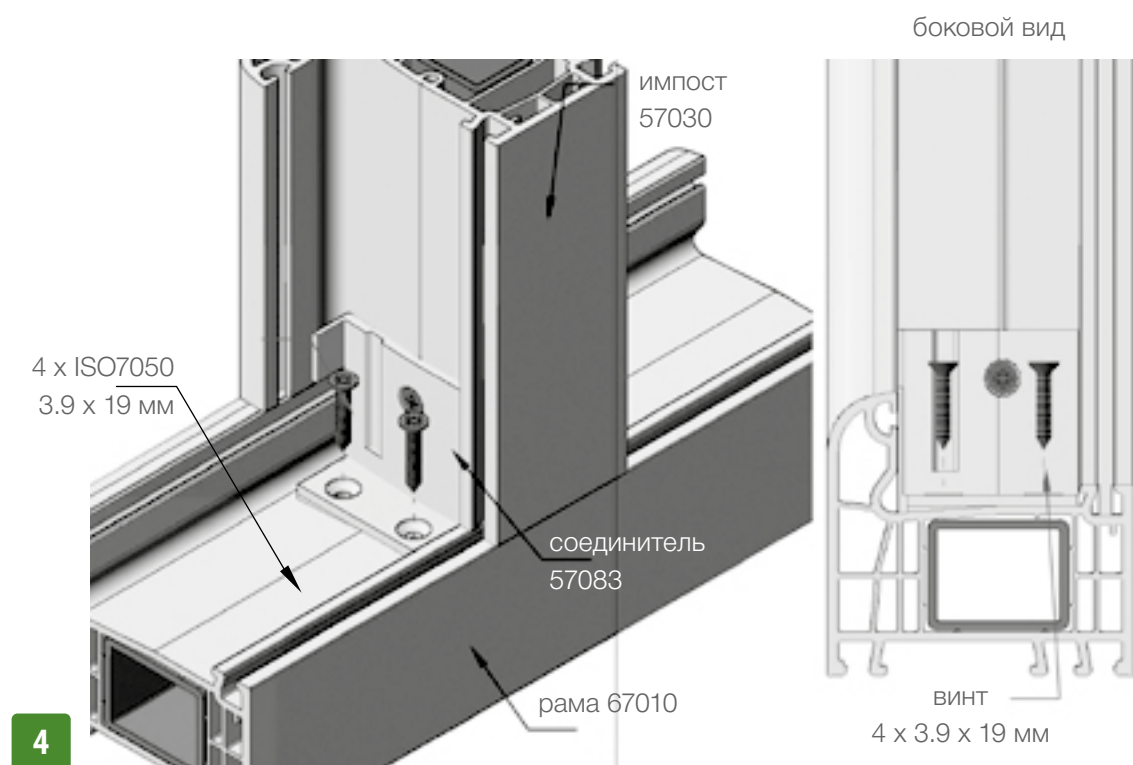
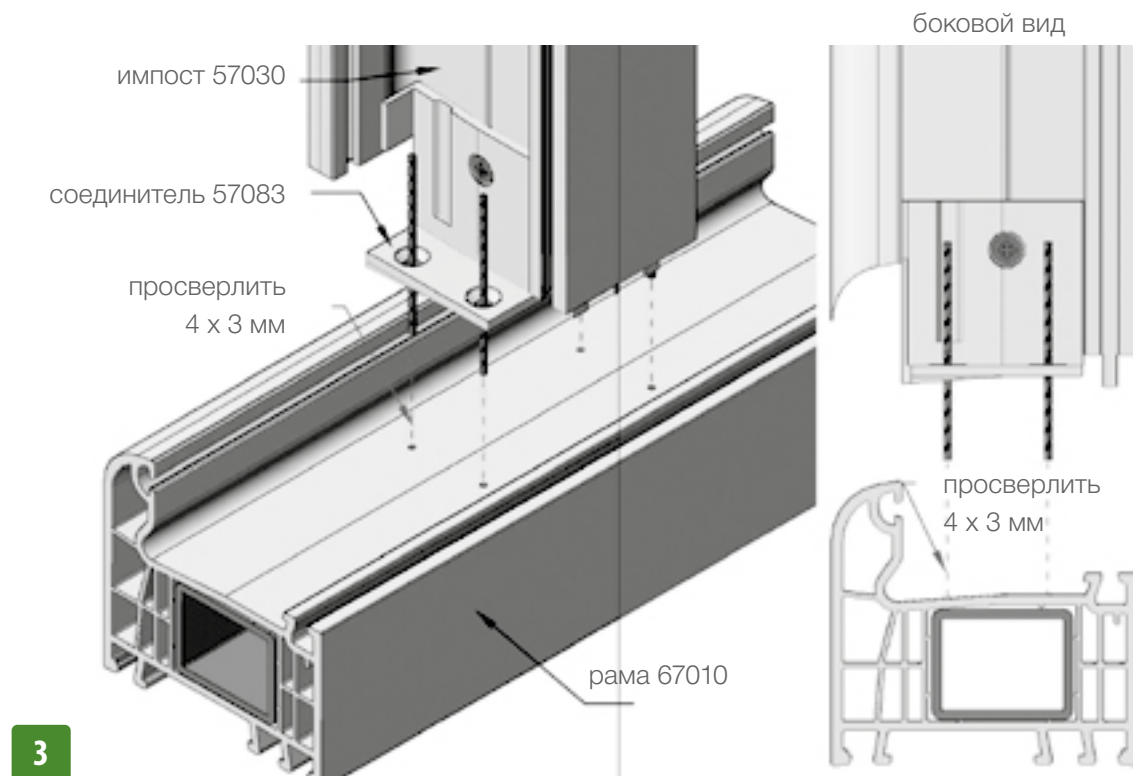
6.1 Монтаж металлического соединителя импоста 57083 к импосту 57030



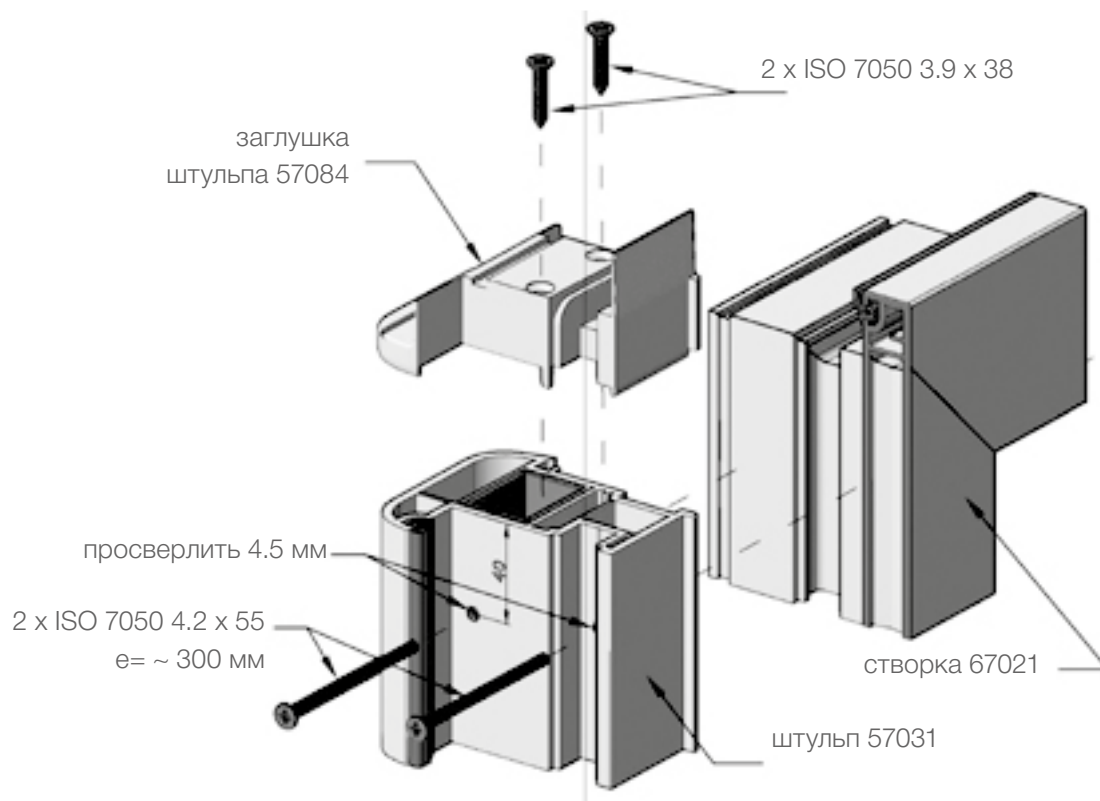
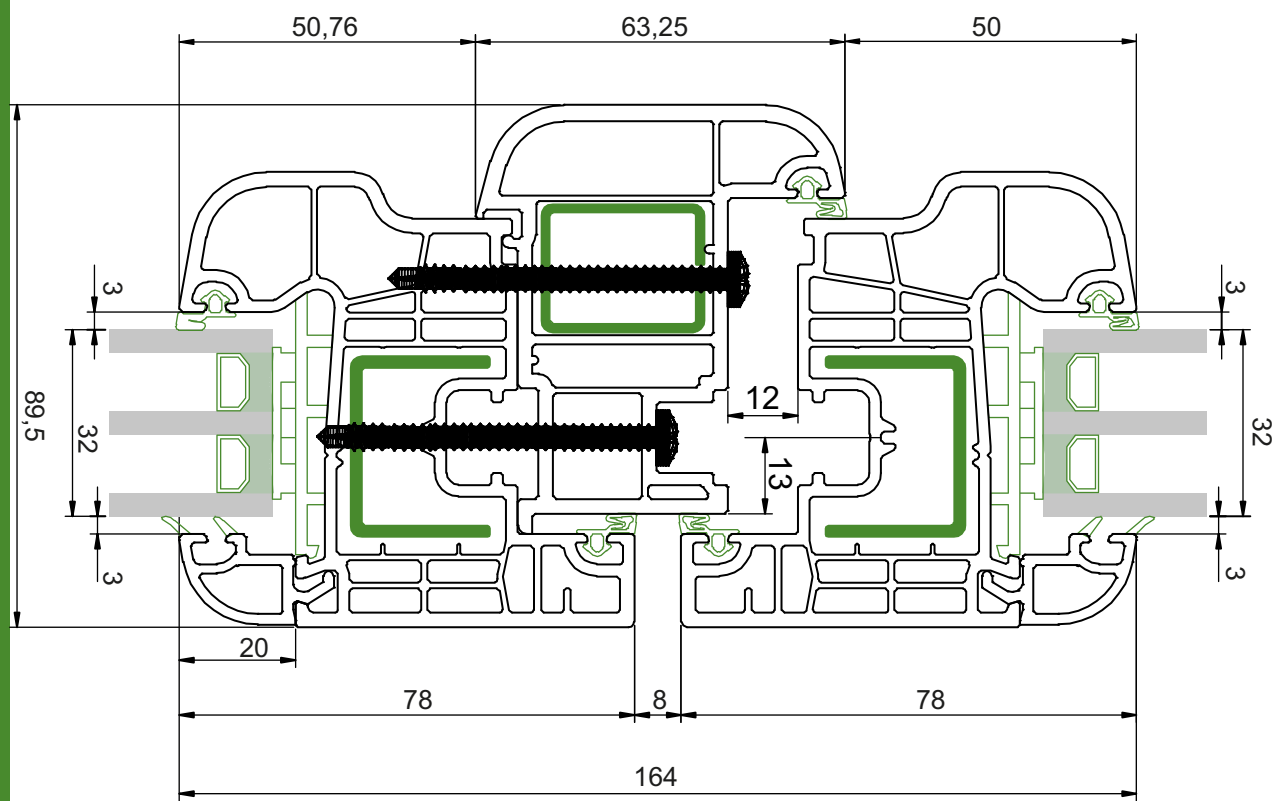
6. Монтажные схемы

6.2 Соединение рамы 67010 и импоста 57030

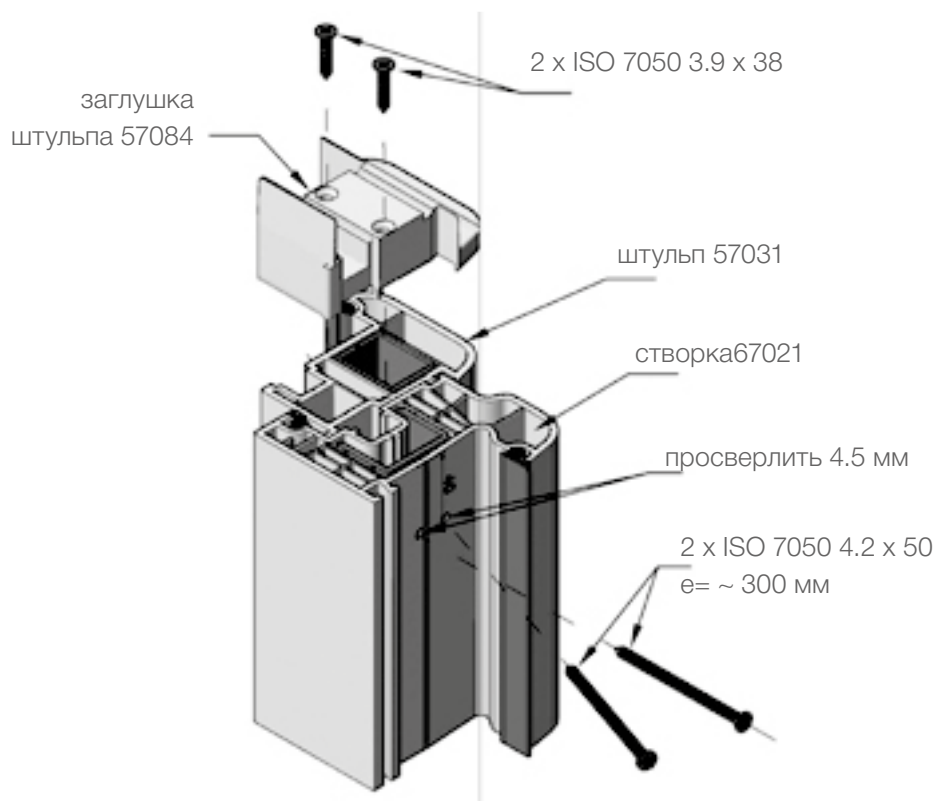
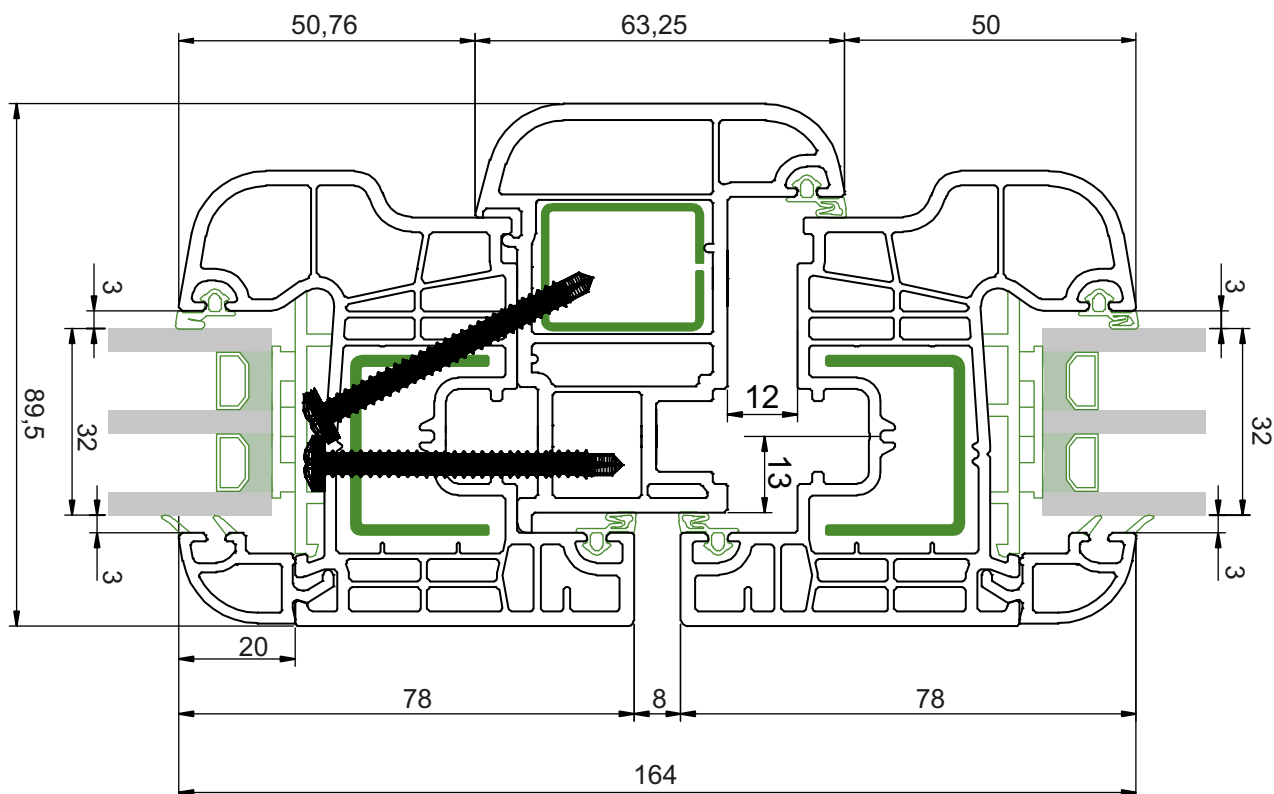
с использованием металлического соединителя импоста 57083



6.3 Соединение штульпа 57031 со створкой 67021 (с установленными заглушками 57084)

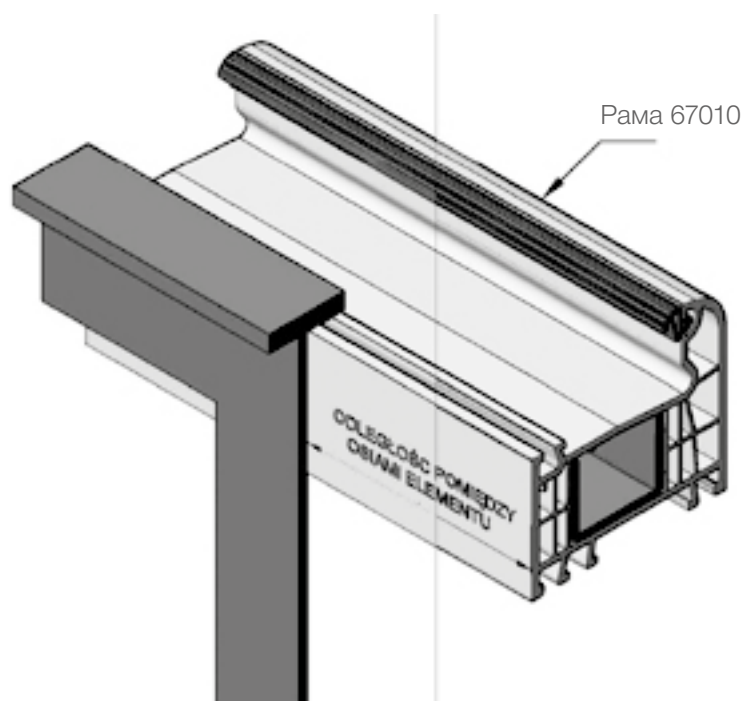


6. Монтажные схемы

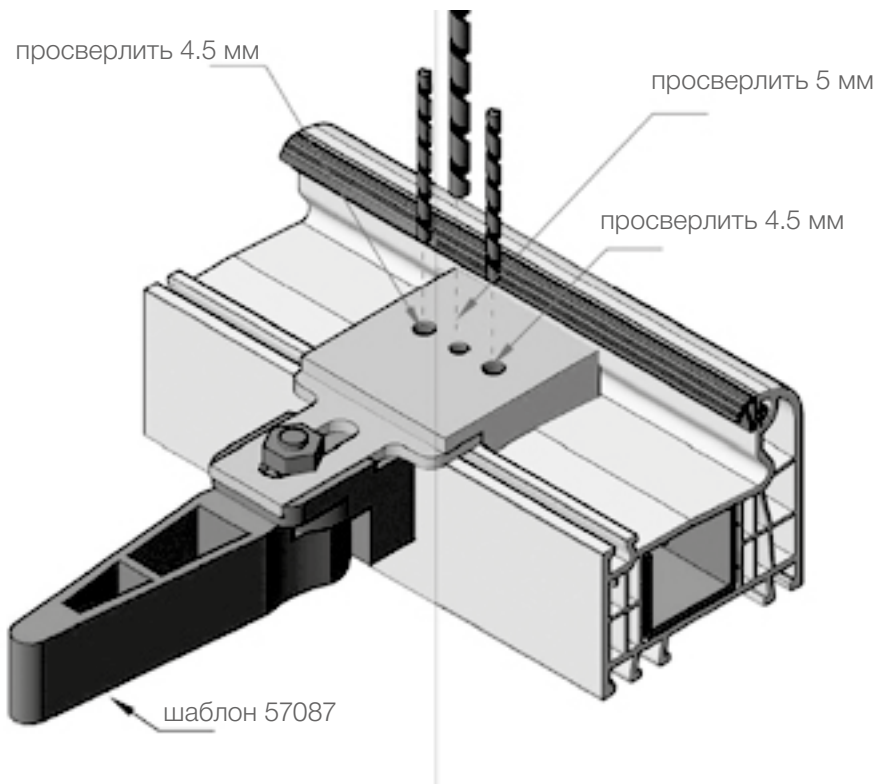
6.4 Соединение штульпа 57031 со створкой 67021
(с установленными заглушками 57084)

6. Монтажные схемы

6.5 Подготовка рамы 67010 к соединению с импостом 57030 с использованием пластикового соединителя импоста 57085

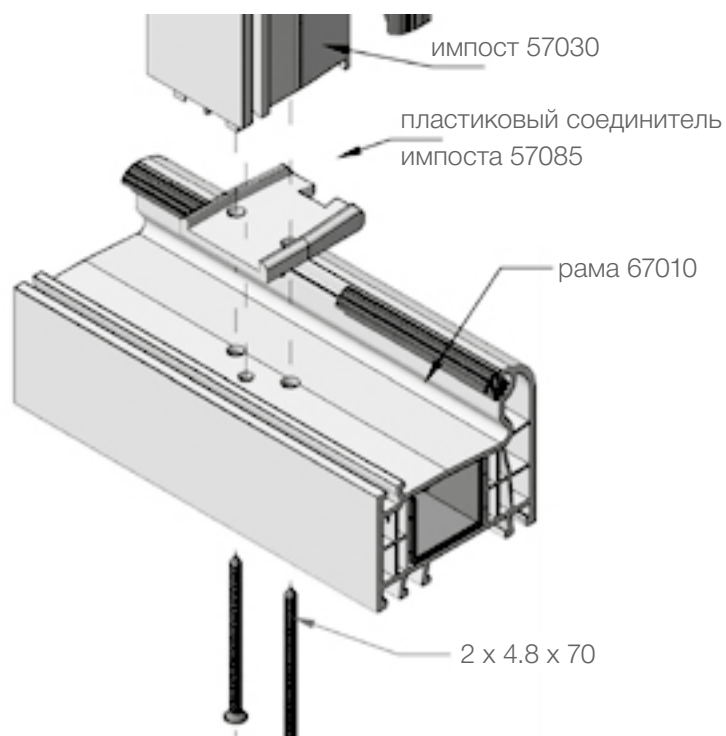


Отметить расстояние между осями элемента на раме.



Просверлить отверстия под пластиковый соединитель импоста по всей высоте профиля и стального армирования.

6. Монтажные схемы

6.6 Соединение рамы 67010 и импоста 57030 с использованием
пластикового соединителя импоста 57085

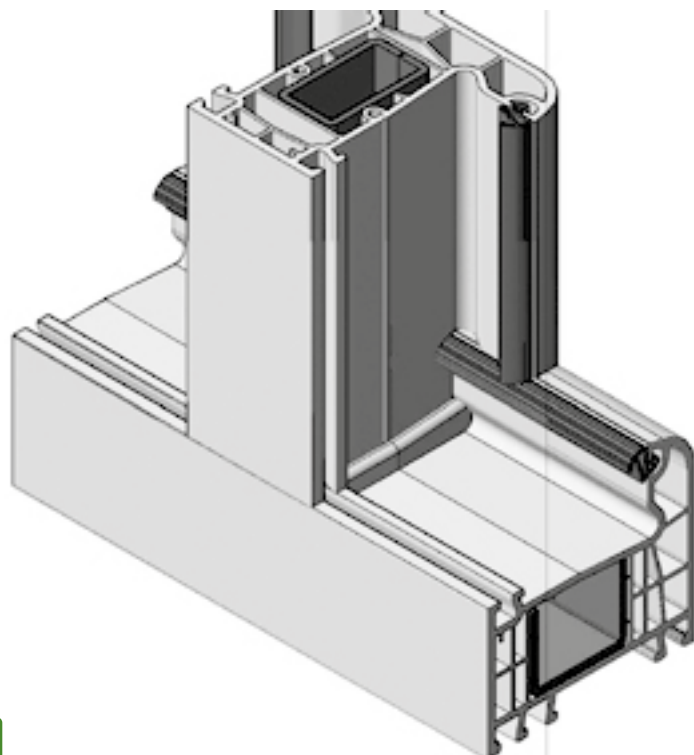
3



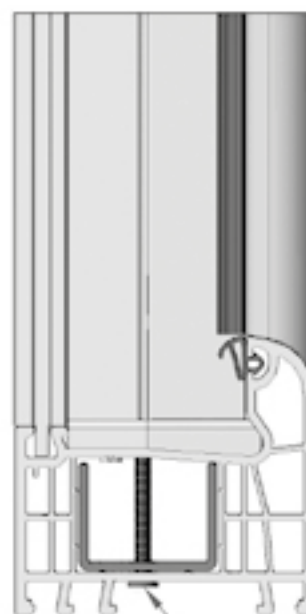
боковой вид



боковой вид



4

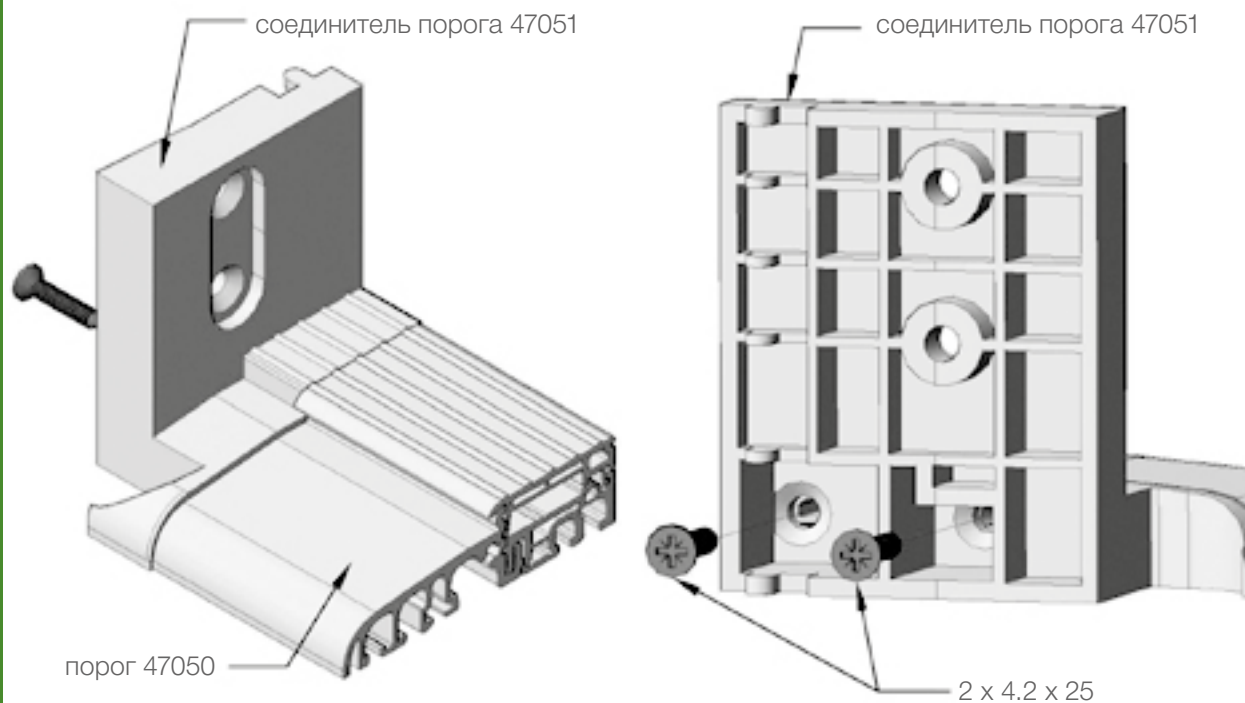


2 x 4.8 x 70

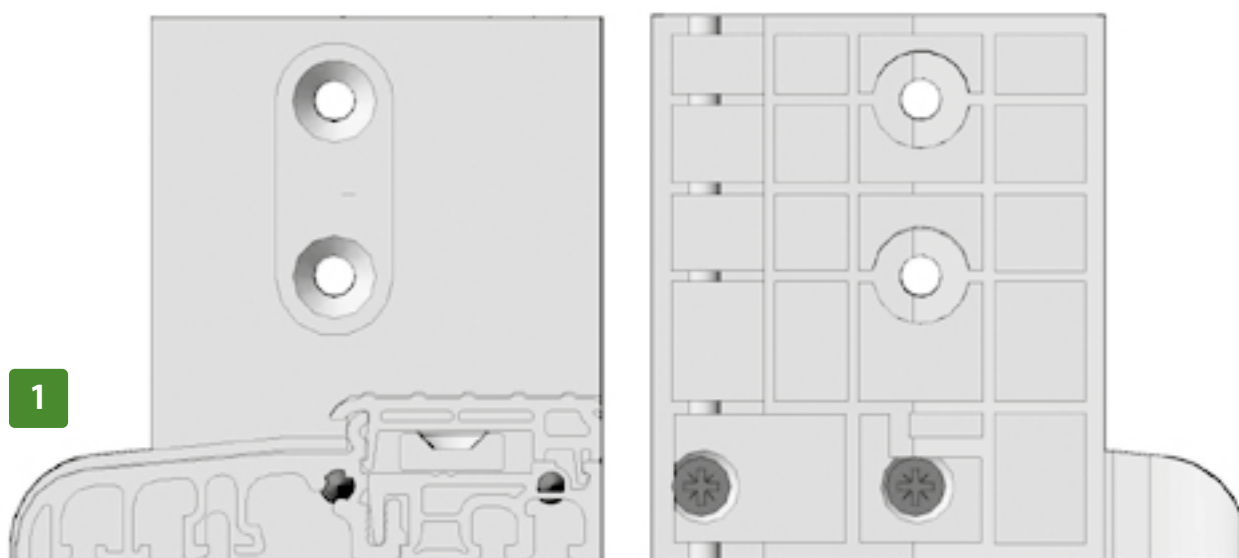
Установить импост в раму и зафиксировать с помощью шурупов.

6. Монтажные схемы

6.7 Монтаж соединителя порога 47051 к порогу 47050

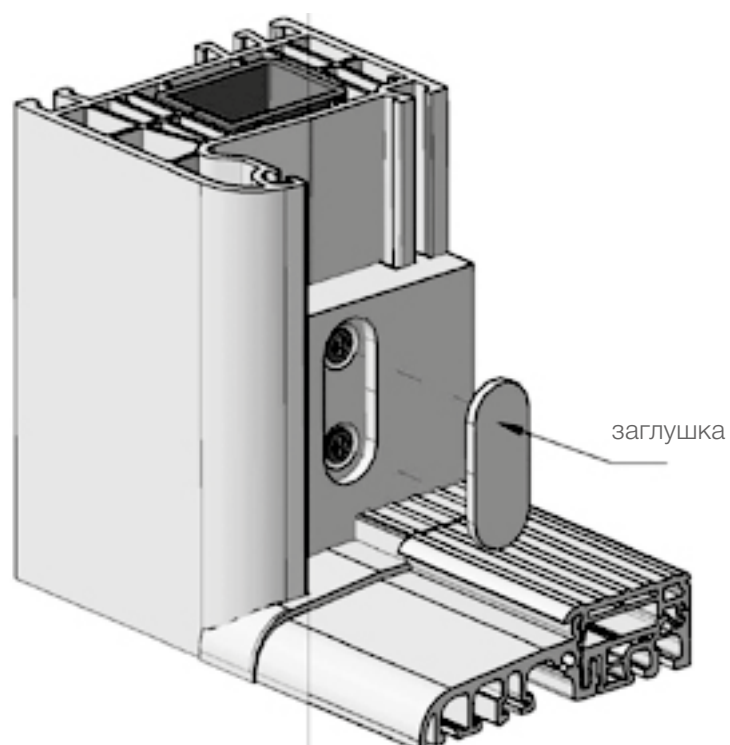
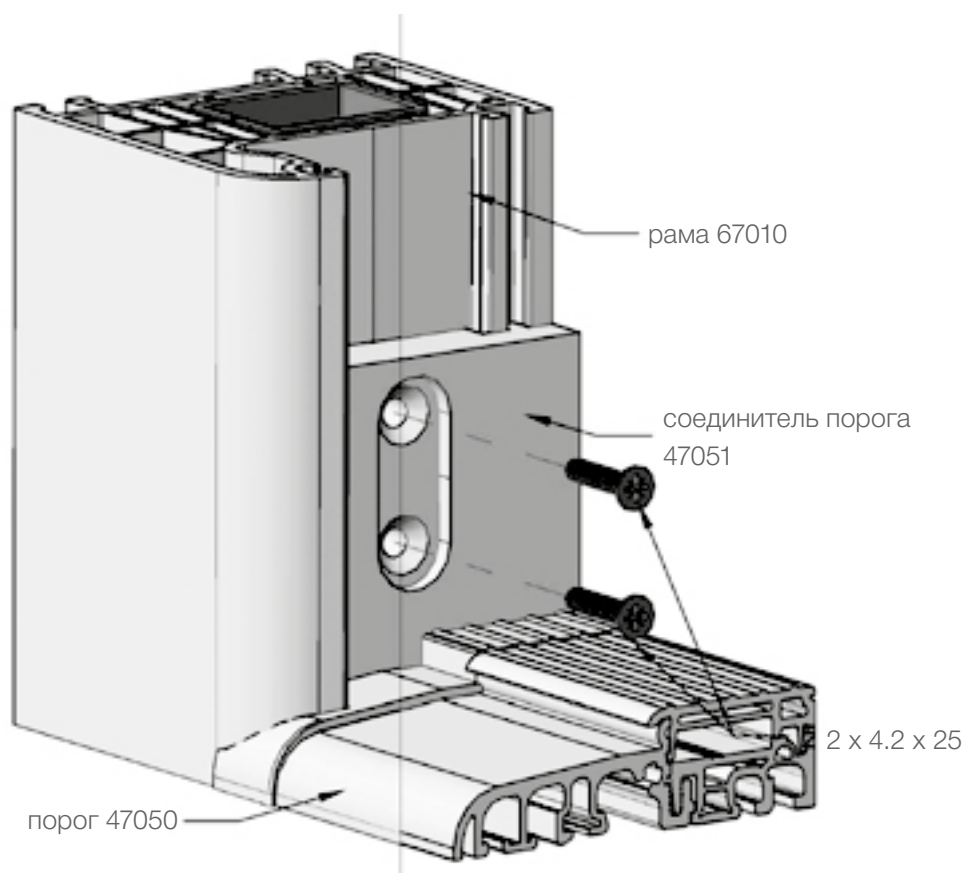


боковой вид



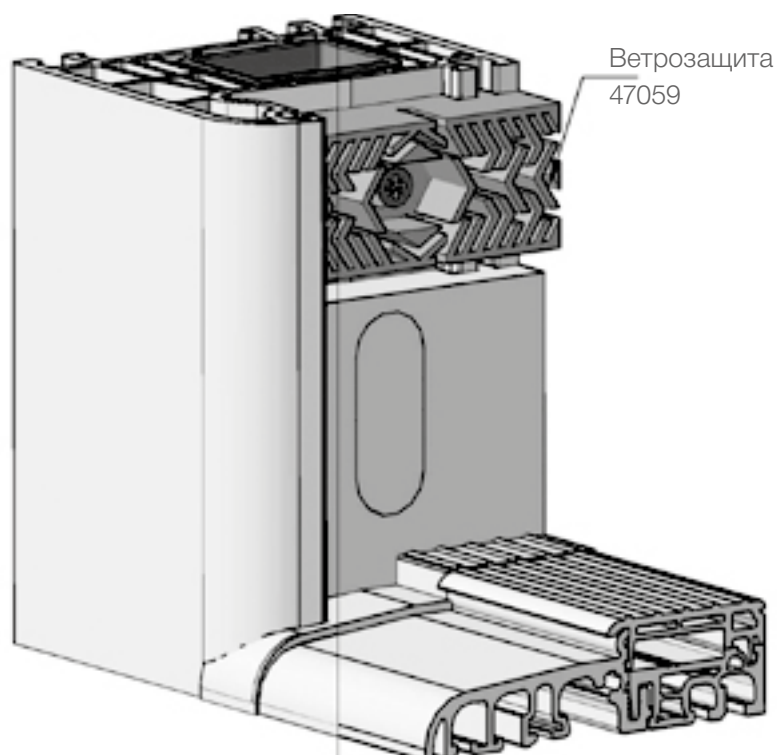
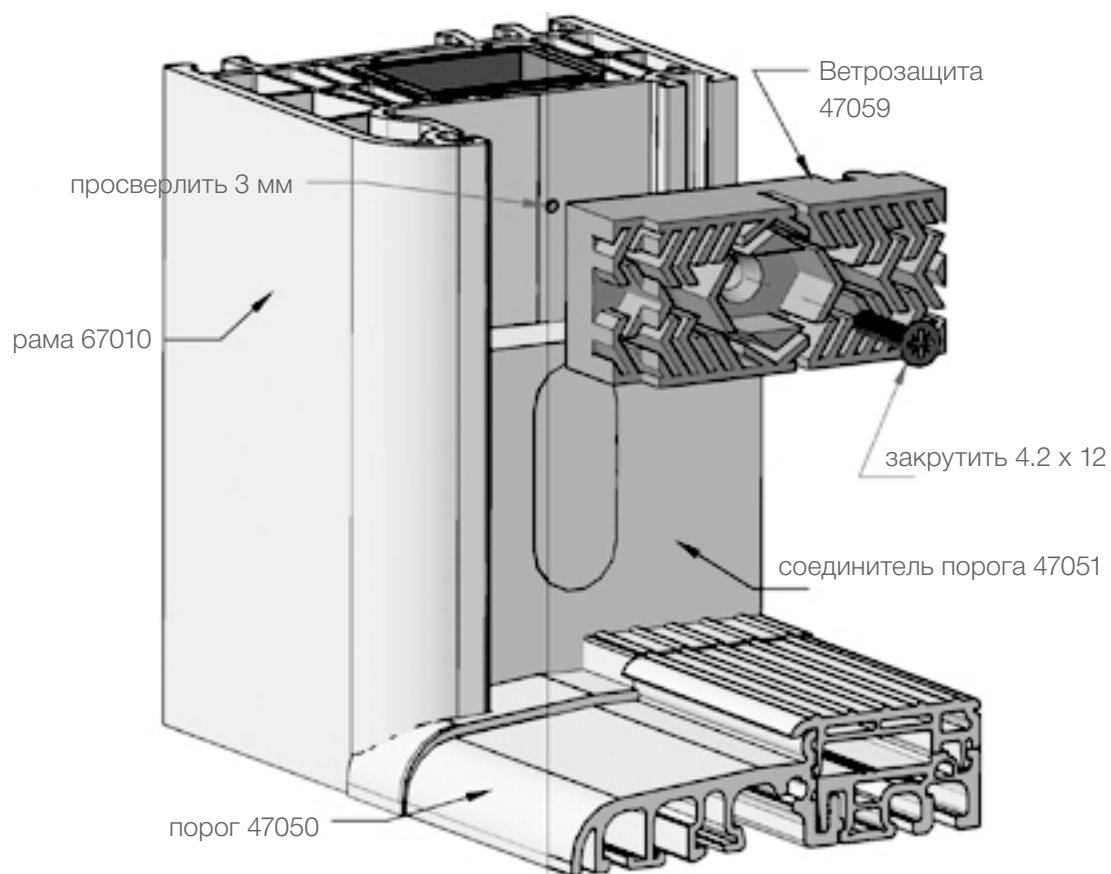
6. Монтажные схемы

6.8 Монтаж порога 47050 к раме 67010 с использованием соединителя порога 47051



6. Монтажные схемы

6.9 Монтаж ветрозащиты 47059 к раме 67010



7. Конфекционные размеры

- 7.1 Общая информация – принципы использования корректировок
- 7.2 Пример расчёта
- 7.3 Глухое остекление в раме
- 7.4 Глухое остекление в реновационной раме
- 7.5 Перемычка, конструкционный шпрос
- 7.6 Одностворчатое окно
- 7.7 Одностворчатое окно – реновационная рама
- 7.8 Двустворчатое окно – импост
- 7.9 Двустворчатое окно–штульп
- 7.10 Двустворчатое окно с фиксированной частью (FIX)
- 7.11 Балконная дверь, наружная дверь с алюминиевым порогом
- 7.12 Коррекцияне импоста 57030
- 7.13 Коррекция штульпа 57031

7. Конфекционные размеры

7.1 Общая информация – принципы использования корректировок

Определение корректировки размеров заключается в суммировании поправок для соответствующих комбинаций профилей в оконной конструкции. Размеры указанных корректировок рассчитываются от наружных габаритов рамы и от размеров створок, заданных по осям импостов (для подвижного импоста ось проходит посередине между кромками притворов сопрягающихся створок).

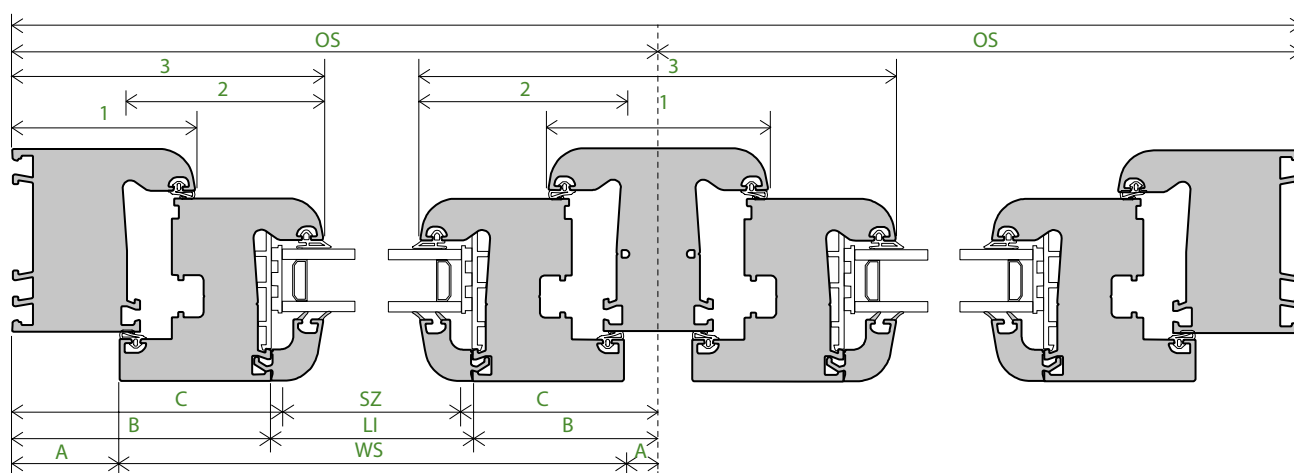
Для сварных элементов необходимо также добавить соответствующий припуск на сварку.

Обратите внимание:

Корректировки профилей, указанные в данном разделе, относятся к готовым элементам, сваренным или соединённым механически.

В зависимости от оборудования, имеющегося у производителя окон для резки и сварки профилей, возможны случаи, когда возникают нестандартные изменения требуемой длины профиля после обработки, т.е. резки или сварки.

Неправильная резка профилей может привести к деформации уплотнителей, встроенных в профиль.



Используемые сокращения:

OS – Размер по оси импоста (неподвижного или подвижного)

WS – Наружный размер всей створки (после сварки)

LI – Размер штапика

SZ – Размер стеклопакета

WR – Наружный размер всей рамы (после сварки)

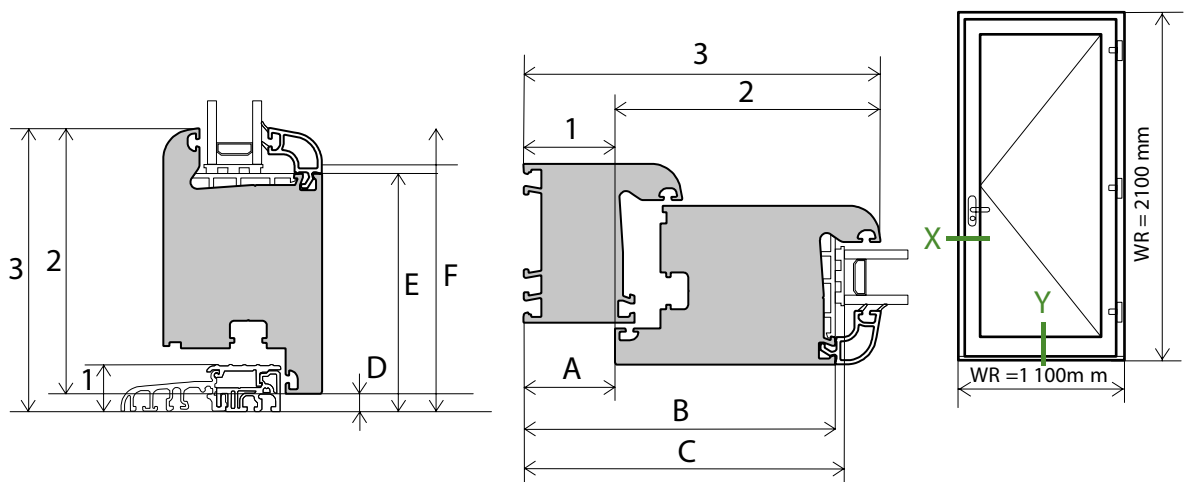
1 – Наружные размеры профилей: рам, импостов и порогов

2 – Наружный размер профиля створки

3 – Наружный размер сборки профилей: рам, створок, импостов
A, B, ... – Значения для расчётов, зависящие от используемых профилей

7. Конфекционные размеры

7.2 Пример расчёта



Наружный размер:

WR 1100x2100 мм

рама 67011 70 мм

створка 47020 117 мм

1	
2	
3	158
A WS	-41
B LI	-138
C SZ	-142

1	
2	
3	127
D WS	-10
E LI	-107
F SZ	-111

Результаты примерных расчётов

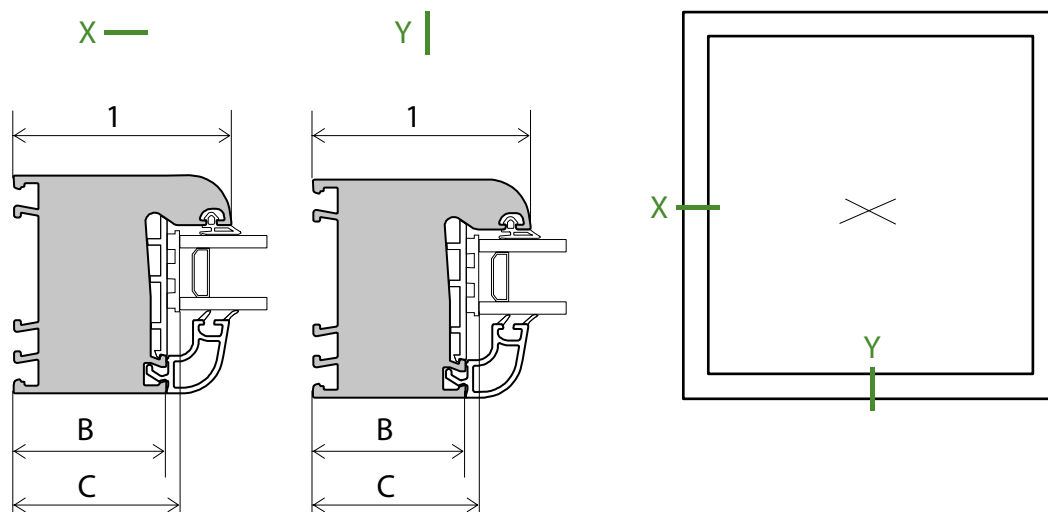
Поперечные (X) комбинации: левая рама/створка и правая рама/створка — суммарные корректировки

Продольные (Y) комбинации: порог со створкой снизу, рама со створкой сверху

WS = WR - 2A	1100 мм - 82 мм	1018 мм
LI = WR - 2B	1100 мм - 276 мм	824 мм
SZ = WR - 2C	1100 мм - 284 мм	816 мм

WS = WR - (D+A)	2100 мм - 51 мм	2049 мм
LI = WR - (E+B)	2100 мм - 245 мм	1855 мм
SZ = WR - (F+C)	2100 мм - 253 мм	1847 мм

7. Конфекционные размеры
7.3 Глухое остекление в раме



Высота профиля (мм)	1	 65 mm 67010	 70 mm 67011
Корректировка размера (мм)	B	-44	-49
	LI		
	C	-48	-53
	SZ		

Используемые сокращения:

OS – Размер по оси импоста (неподвижного или подвижного)

WS – Наружный размер всей створки (после сварки)

LI – Размер штапика

SZ – Размер стеклопакета

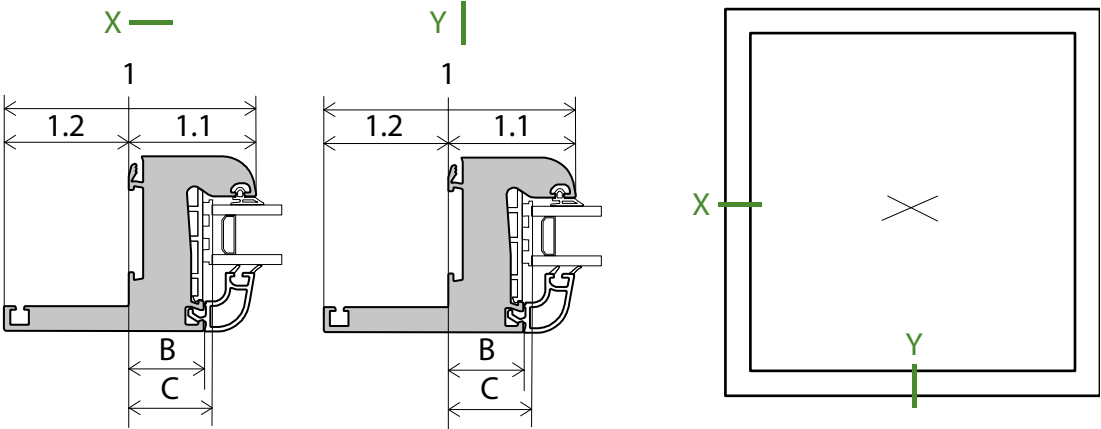
WR – Наружный размер всей рамы (после сварки)

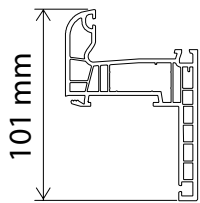
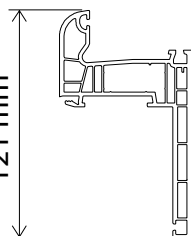
1– Наружные размеры профилей: рам, импостов и порогов

2 – Наружный размер профиля створки

3 – Наружный размер сборки профилей: рам, створок, импостов
A, B, ... – Значения для расчётов, зависящие от используемых профилей

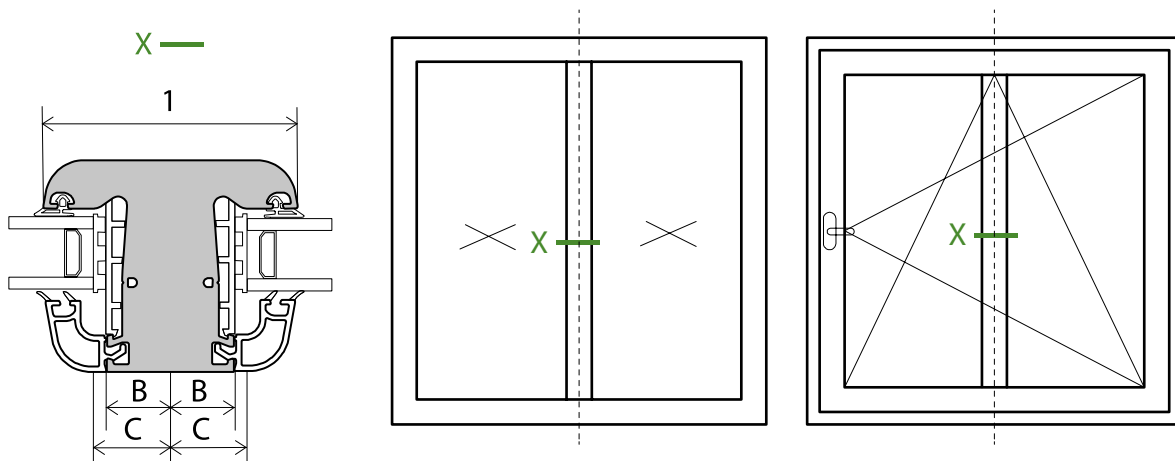
7. Конфекционные размеры
7.4 Глухое остекление в реновационной раме



Высота профиля (мм)	1	 101 mm 67012	 121 mm 67013
	1.1	51	51
	1.2	50	70
Корректировка размера (мм)	B LI	-30	-30
	C SZ	-34	-34

7. Конфекционные размеры

7.5 Перемычка, конструкционный шпрос



Высота профиля (мм)	1	57030
Корректировка размера (мм)	B LI	-21
	C SZ	-25

Используемые сокращения:

OS – Размер по оси импоста (неподвижного или подвижного)

WS – Наружный размер всей створки (после сварки)

LI – Размер штапика

SZ – Размер стеклопакета

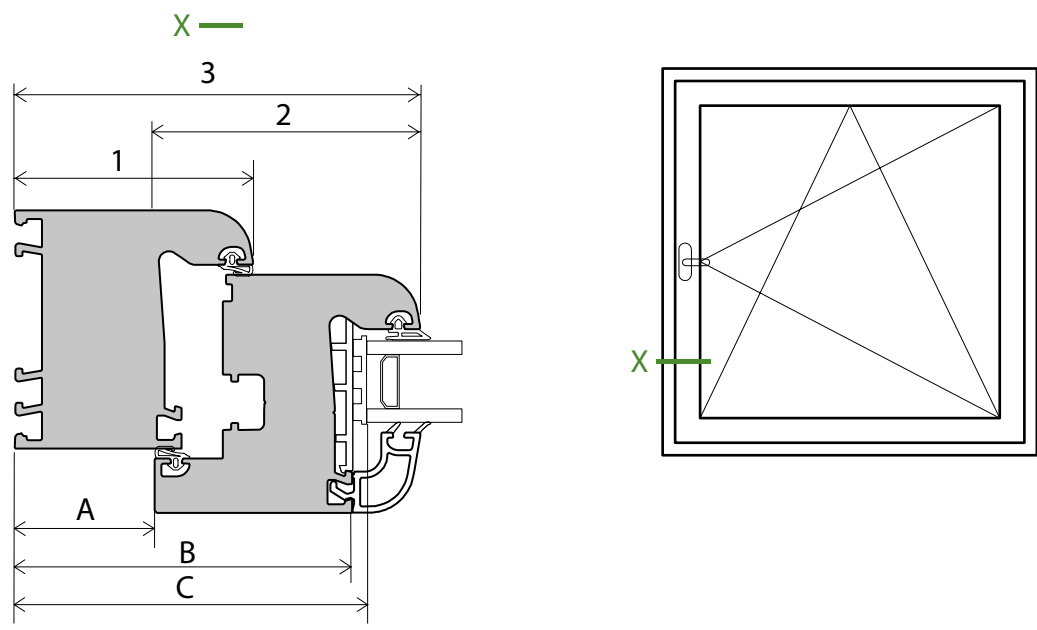
WR – Наружный размер всей рамы (после сварки)

1– Наружные размеры профилей: рам, импостов и порогов

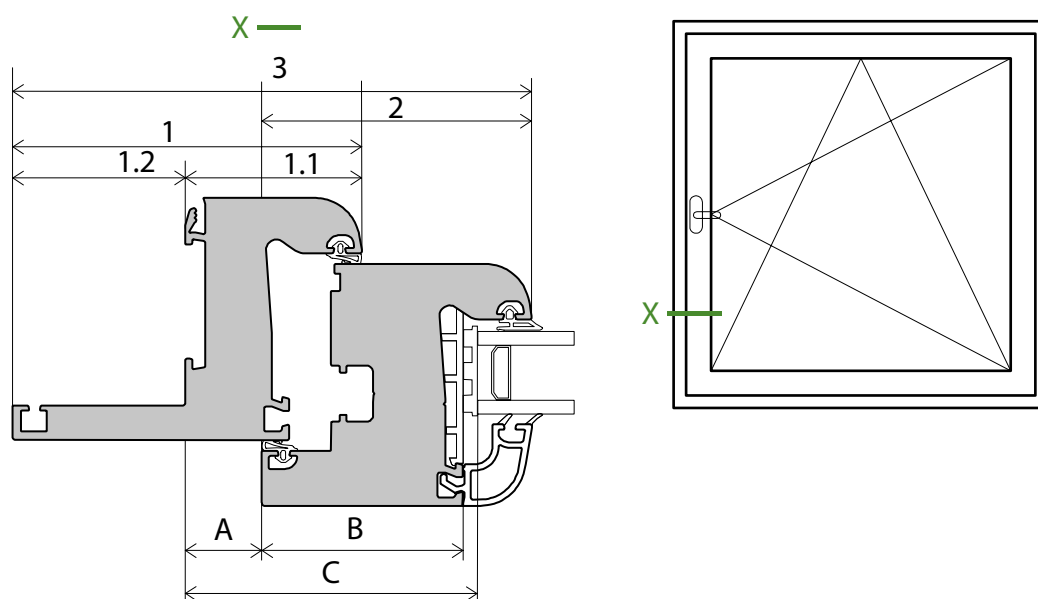
2 – Наружный размер профиля створки

3 – Наружный размер сборки профилей: рам, створок, импостов
A, B, ... – Значения для расчётов, зависящие от используемых профилей

7. Конфекционные размеры
7.6 Одностворчатое окно



Высота профиля (мм)	1	67010			67011		
2	2						
Корректировка размера (мм)	3	114	141	153	119	146	158
	A _{WS}	-36	-36	-36	-41	-41	-41
	B _{LI}	-94	-121	-133	-99	-126	-138
	C _{SZ}	-98	-125	-137	-103	-130	-142



Высота профиля (мм)	1	67012			67013		
		101 mm			121 mm		
Корректировка размера (мм)	2	67020	47022	47020	67020	47022	47020
		78 mm	105 mm	117 mm	78 mm	105 mm	117 mm
		67021			67021		
		78 mm			78 mm		
3	A	150	177	189	150	177	189
		WS -22	-22	-22	-22	-22	-22
		B LI -80	-107	-119	-80	-107	-119
		C SZ -84	-111	-123	-84	-111	-123

Используемые сокращения:

OS – Размер по оси импоста (неподвижного или подвижного)

WS – Наружный размер всей створки (после сварки)

LI – Размер штапика

SZ – Размер стеклопакета

WR – Наружный размер всей рамы (после сварки)

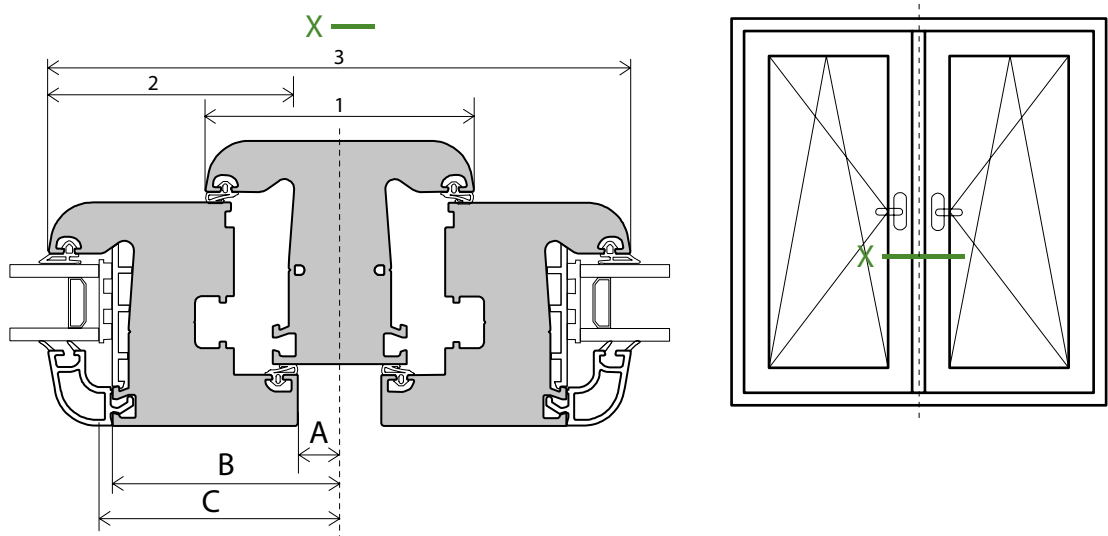
1 – Наружные размеры профилей: рам, импостов и порогов

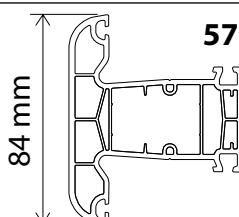
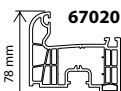
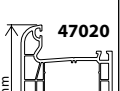
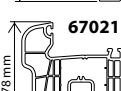
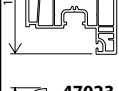
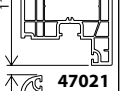
2 – Наружный размер профиля створки

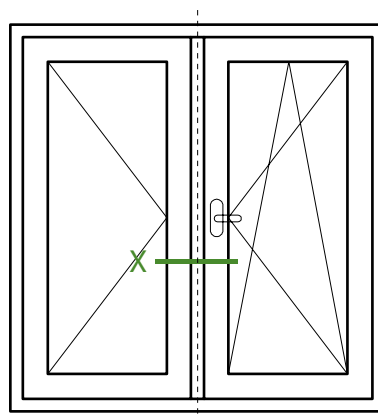
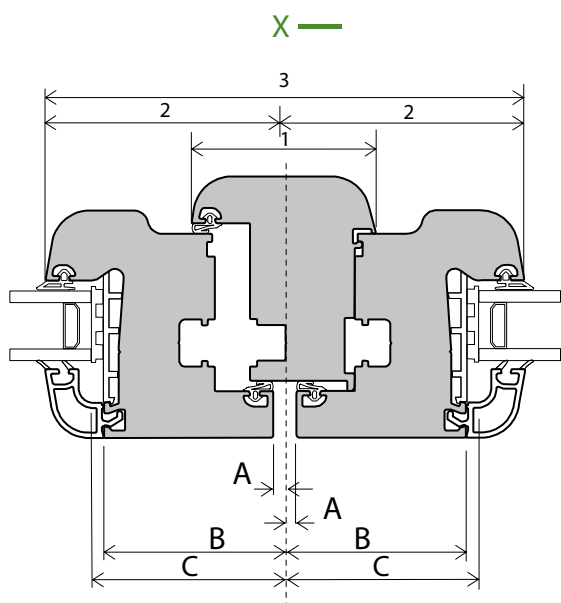
3 – Наружный размер сборки профилей: рам, створок, импостов

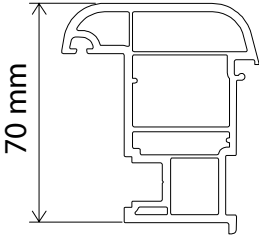
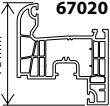
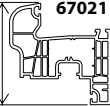
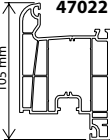
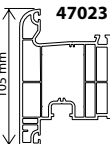
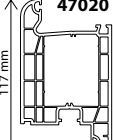
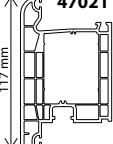
A, B, ... – Значения для расчётов, зависящие от используемых профилей

7. Конфекционные размеры
7.8 Двустворчатое окно – импост



Высота профиля (мм)	1	 57030		
	2	 67020 78 mm	 47022 105 mm	 47020 117 mm
Корректировка размера (мм)	3	 67021 78 mm	 47023 105 mm	 47021 117 mm
		182	236	260
		A WS -13	-13	-13
		B LI -71	-98	-110
		C SZ -75	-102	-114



Высота профиля (мм)	1	 57031		
	2	 67020  67021	 47022  47023	 47020  47021
Корректировка размера (мм)	3	164	218	242
	A WS	-4	-4	-4
	B LI	-62	-89	-101
	C SZ	-66	-93	-105

Используемые сокращения:

OS – Размер по оси импоста (неподвижного или подвижного)

WS – Наружный размер всей створки (после сварки)

LI – Размер штапика

SZ – Размер стеклопакета

WR – Наружный размер всей рамы (после сварки)

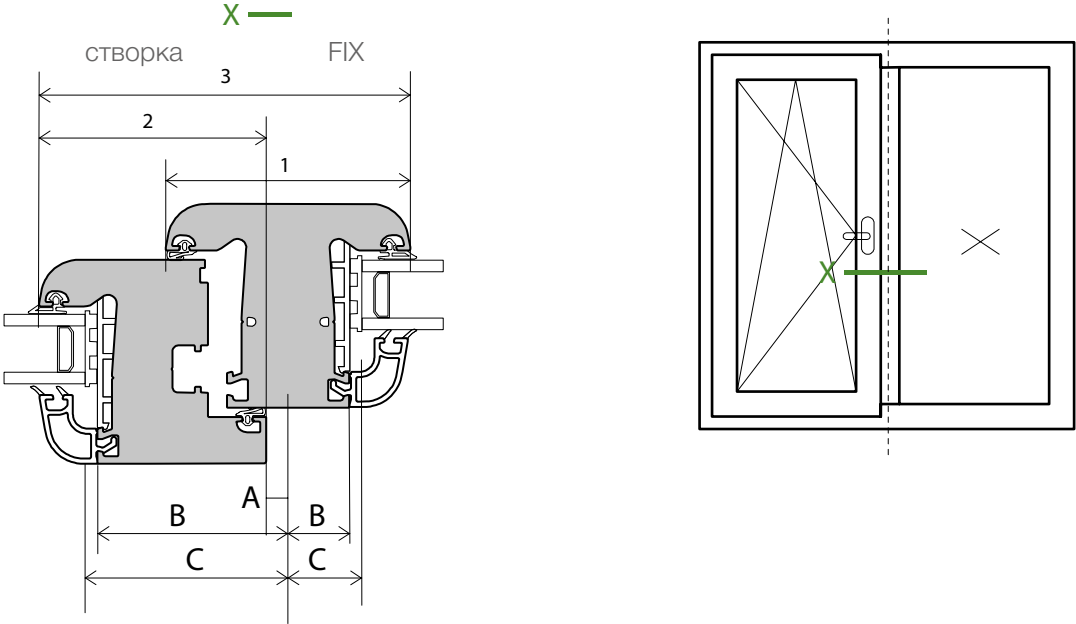
1– Наружные размеры профилей: рам, импостов и порогов

2 – Наружный размер профиля створки

3 – Наружный размер сборки профилей: рам, створок, импостов
A, B, ... – Значения для расчётов, зависящие от используемых профилей

7. Конфекционные размеры

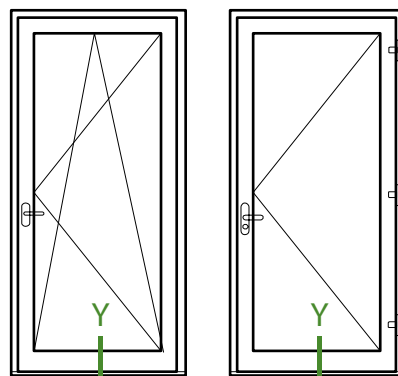
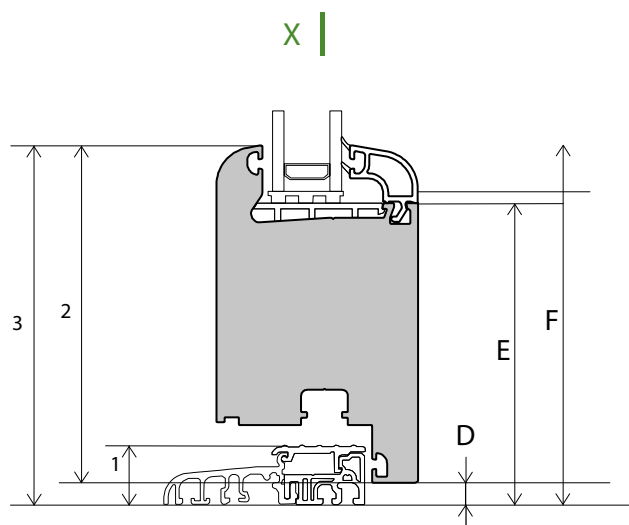
7.10 Двустворчатое окно с фиксированной частью (FIX)

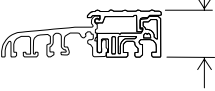
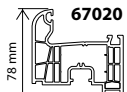
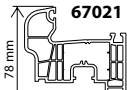
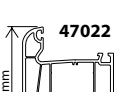
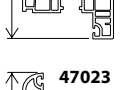
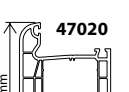


Высота профиля (мм)	1	57030 84 mm		
	2	67020 78 mm 67021 78 mm	47022 105 mm 47023 105 mm	47020 117 mm 47021 117 mm
Корректировка размера (мм)	3	133	160	170
	A <i>ws</i>	-13	-13	-13
	B <i>li</i>	-91 -21	-118 -21	-130 -21
	C <i>sz</i>	-95 -25	-122 -25	-134 -25
		створка FIX		

7. Конфекционные размеры

7.11 Балконная дверь, наружная дверь с алюминиевым порогом



Высота профиля (мм)	1	 20 mm 47050		
	2	 78 mm  78 mm	 105 mm  105 mm	 117 mm  117 mm
Корректировка размера (мм)	3	88	115	127
	D WS	-10	-10	-10
	E LI	-68	-95	-107
	F SZ	-72	-99	-111

Используемые сокращения:

OS – Размер по оси импоста (неподвижного или подвижного)

WS – Наружный размер всей створки (после сварки)

LI – Размер штапика

SZ – Размер стеклопакета

WR – Наружный размер всей рамы (после сварки)

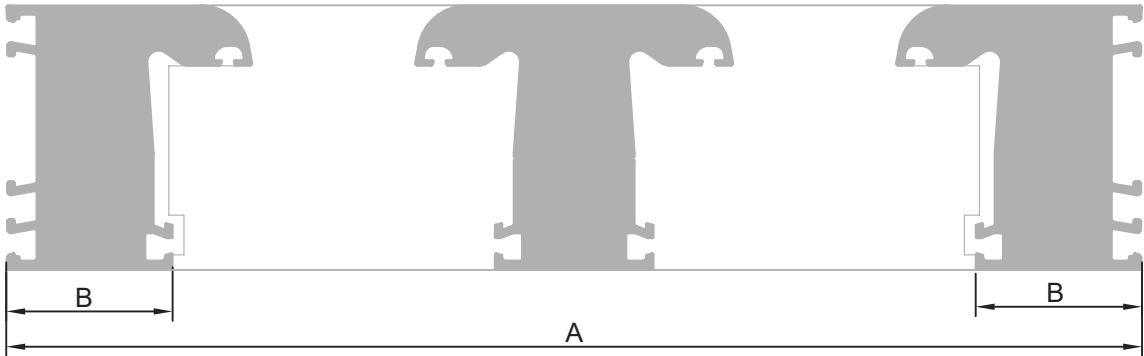
1– Наружные размеры профилей: рам, импостов и порогов

2 – Наружный размер профиля створки

3 – Наружный размер сборки профилей: рам, створок, импостов
A, B, ... – Значения для расчётов, зависящие от используемых профилей

7. Конфекционные размеры
7.12 Коррекцияне импоста 57030

Расчёт длины импоста 57030

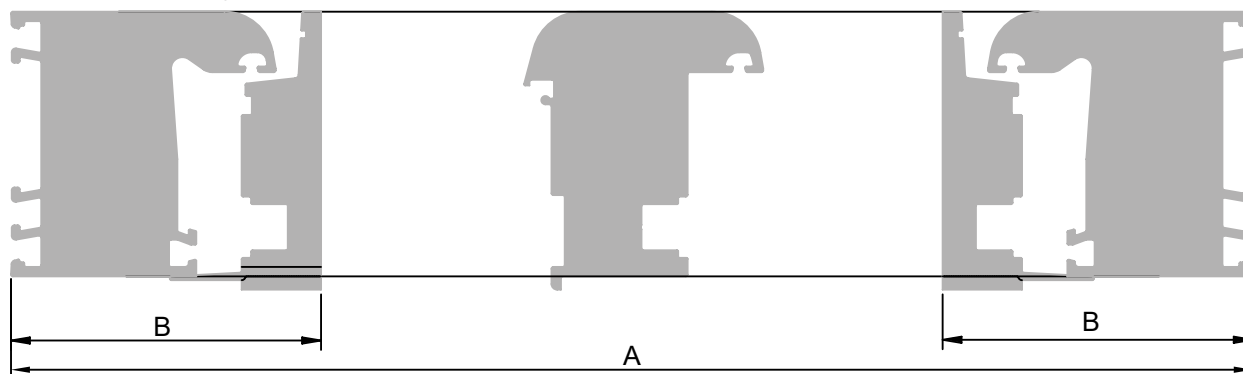


1	67010	67011
B	-42	-47

7. Конфекционные размеры

7.13 Коррекция штупла 57031

Расчёт длины штупла 57031



DSR-длина штупла=A-2B

1	67010	67011
B	-77	-82

8. Руководство по монтажу

8.1 Дренажные отверстия

8. Руководство по монтажу

8.1 Дренажные отверстия

Фрезеровка и сверление технологических отверстий

Корректное функционирование окон и дверей из ПВХ требует выполнения различных типов отверстий в соответствующих камерах профилей. Эти мероприятия направлены на отвод дождевой воды, чтобы она не проникала внутрь помещения.

Также необходимо обеспечивать вентиляцию наружных камер профилей и выравнивание давления в камерах, наиболее подверженных нагреву — это касается только «цветных» профилей.

Имеются в виду дренажные и компенсационные отверстия в цветных/ламинированных профилях.

В случае, если окна изготавливаются из профилей, внешняя сторона которых ламинирована, окрашена или оснащена алюминиевой накладкой, такие профили могут нагреваться до более высоких температур — вплоть до 70 °C и выше.

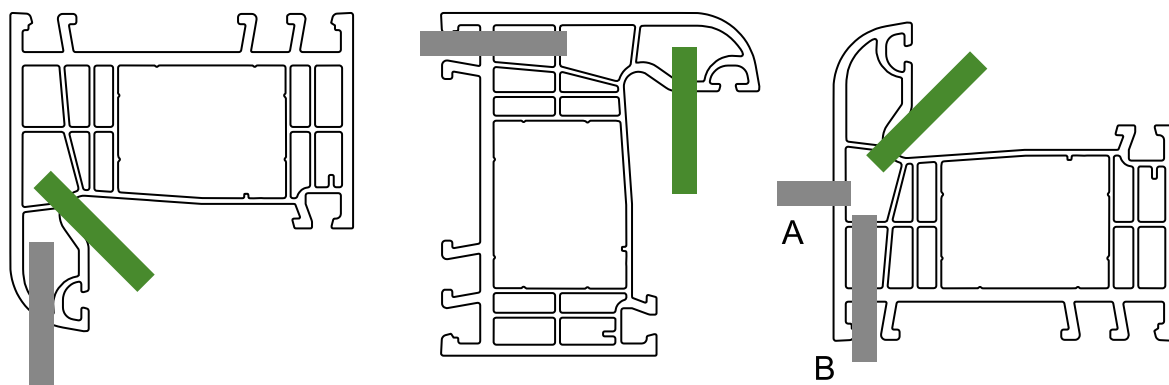
Сильный нагрев профилей и значительное повышение давления в наружных камерах может привести к деформации и вздутию стенок профиля.

В связи с этим, все камеры цветных профилей — независимо от их размера — должны быть оснащены отверстиями для выравнивания давления (декомпрессионные отверстия).

Декомпрессионные отверстия должны присутствовать во всех основных и дополнительных профилях.

Кроме того, необходимо учитывать, что доступ к этим отверстиям не должен быть затруднён после остекления и окончательной сборки окна.

Фрезеровка и сверление отверстий в цветных профилях рам



Выравнивание давления в наружных камерах.

Необходимо использовать сверло диаметром 5 мм и выполнить декомпрессионные отверстия в обозначенных камерах. Это касается верхних элементов оконных рам.

Проветривание вертикальных элементов окон.

Следует использовать сверло диаметром 5 мм и просверлить вентиляционные отверстия в обозначенных камерах. Отверстия должны быть выполнены в вертикальных элементах окон на расстоянии 200 мм от верхней части притвора.

Дренаж нижних элементов рам.

Дренажные отверстия могут быть в форме продолговатых «фасолин» размером 5x30 мм, 6x30 мм либо круглыми отверстиями диаметром 8мм. А–дренажкамеры наружу, В– дренажкамеры вниз.

Отверстия А и В являются взаимозаменяемыми (альтернативными). Расстояние между наружными и внутренними дренажными отверстиями должно составлять не менее 50 мм.

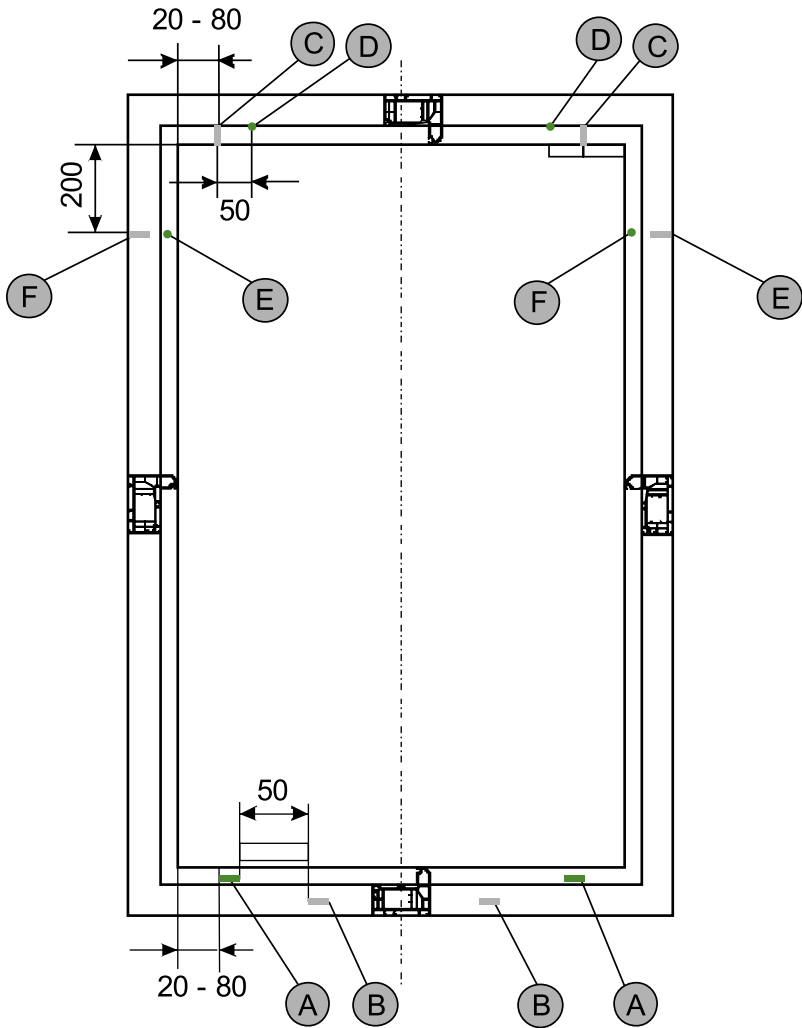
8. Руководство по монтажу

8.1 Дренажные отверстия

Таблица 1. Количество фрезеровок и сверлений – рамы

Размеры оконной рамы		Количество фрезеровок и сверлений					
		Дренаж		Выравнивание давления		Проветривание	
		A	B	C	D	E	F
Размер светового проёма данной секции	≤ 600 mm	2	1 внутри	2	2	2	2
	600 - 1300 mm	2	2	2	2	2	2
	1300 - 2000 mm	3	2	2	2	2	2
	≥ 2000 mm	3	3	2	2	2	2

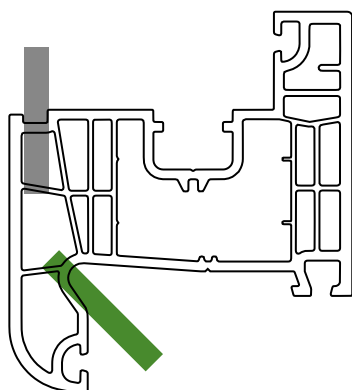
- Сверление или фрезеровка с внутренней стороны профиля (зелёный цвет).
- Сверление или фрезеровка с внешней стороны профиля (серый цвет).



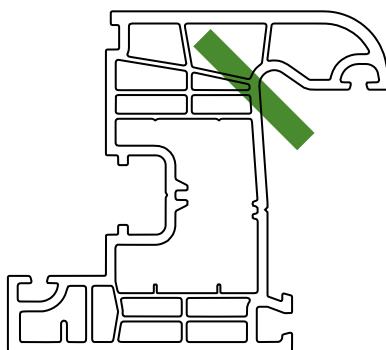
8. Руководство по монтажу

8.1 Дренажные отверстия

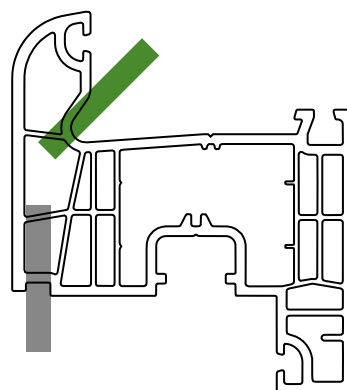
Фрезеровка и сверление отверстий в «цветных» створках



Выравнивание давления в наружных камерах.
Необходимо выполнить декомпрессионные отверстия в форме продолговатых «фасолин» 5×30 мм или 6×30 мм в указанных камерах. Это касается верхних элементов оконных створок.



Проветривание вертикальных элементов окон.
Следует использовать сверло диаметром 5 мм и просверлить вентиляционные отверстия в указанных камерах. Отверстия следует располагать в вертикальных элементах окон на расстоянии 200 мм от верхнего края притвора.



Дренаж нижних элементов створок.
Дренажные отверстия могут быть в форме «фасолин» 5×30 мм, 6×30 мм или круглыми диаметром 8 мм. Расстояние между внутренними и наружными дренажными отверстиями должно составлять не менее 50 мм.

Таблица 2. Количество фрезеровок и сверлений – створки

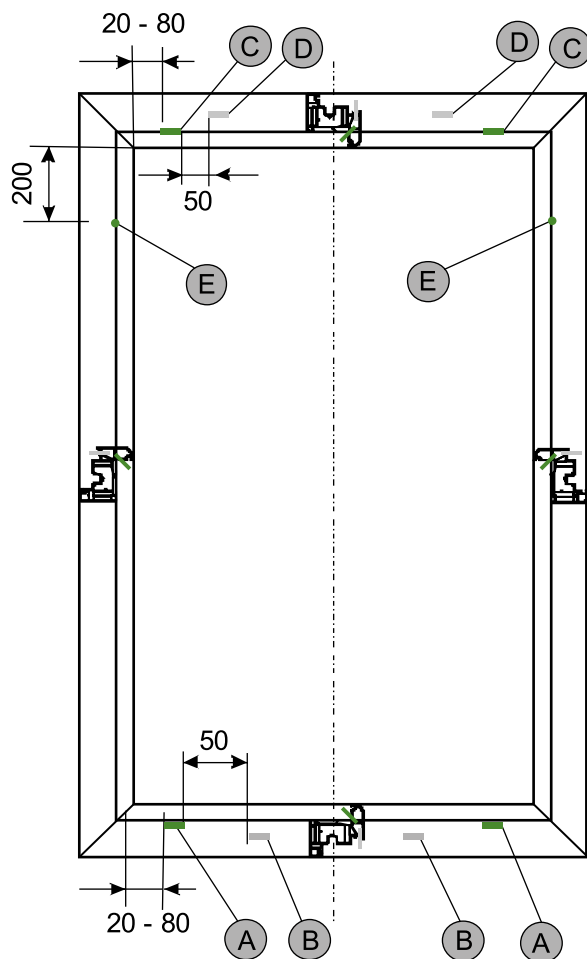
Размеры оконной рамы		Количество фрезеровок и сверлений				
		Дренаж		Выравнивание давления		Проветривание
		A	B	C	D	F
Размер светового проёма данной секции	≤ 600 mm	2	1 внутри	1 внутри	2	2
	600 - 1300 mm	2	2	2	2	2
	1300 - 2000 mm	3	2	2	2	2
	≥ 2000 mm	3	3	2	2	2

 Сверление или фрезеровка с внутренней стороны профиля (зелёный цвет).

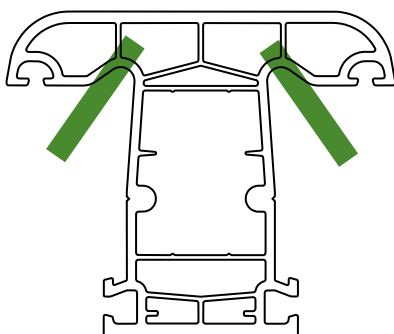
 Сверление или фрезеровка с внешней стороны профиля (серый цвет).

8. Руководство по монтажу

8.1 Дренажные отверстия



Фрезеровка и сверление отверстий в вертикальных профилях импостов и конструктивных шпросов – «цветных»



Проветривание вертикальных элементов окон (неподвижные импосты и конструктивные шпросы).

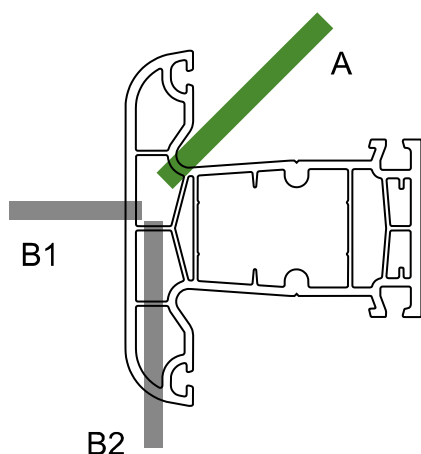
Необходимо использовать сверло диаметром 5 мм и просверлить вентиляционные отверстия в указанных камерах.

Отверстия должны быть выполнены в вертикальных элементах окон на расстоянии 200 мм от верхнего края притвора секции, в которую они установлены.

8. Руководство по монтажу

8.1 Дренажные отверстия

Фрезеровка и сверление отверстий в горизонтальных профилях импостов и горизонтальных конструктивных шпросов – «цветных»



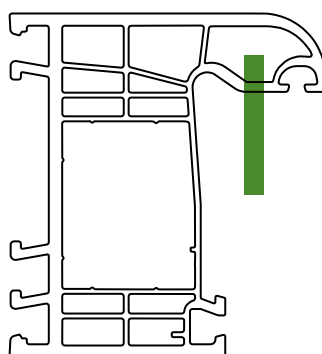
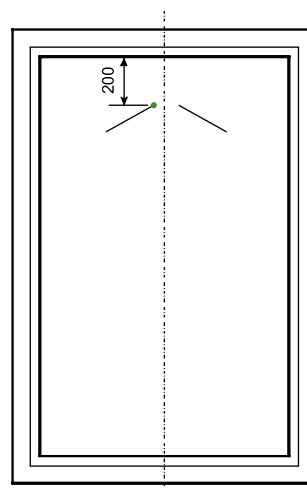
Дренаж горизонтальных импостов или конструктивных шпросов. Дренажные отверстия могут быть в форме «фасолин» 5x30 мм, 6x30 мм либо круглыми отверстиями диаметром 8 мм.

А – дренаж камеры наружу,

В – дренаж камеры вниз.

Дренаж А и В являются альтернативными.

Расстояние между наружными и внутренними дренажными отверстиями должно составлять не менее 50 мм.



Проветривание вертикальных элементов оконных секций, разделённых ригелями/импостами.

Следует использовать сверло диаметром 5 мм и просверлить вентиляционные отверстия в указанных камерах.

Отверстия необходимо выполнять в вертикальных элементах окон на расстоянии 200 мм от верхнего края притвора.

Таблица 3. Количество фрезеровок и сверлений – горизонтальные неподвижные импосты

Размеры оконной рамы		Количество фрезеровок и сверлений				
		Дренаж		Выравнивание давления		Проветривание
		A	B	C	D	F
Размер светового проёма данной секции	≤ 600 mm	2	1 внутри	1 внутри	2	2
	600 - 1300 mm	2	2	2	2	2
	1300 - 2000 mm	3	2	2	2	2
	≥ 2000 mm	3	3	2	2	2



Сверление или фрезеровка с внутренней стороны профиля (зелёный цвет).



Сверление или фрезеровка с внешней стороны профиля (серый цвет).

Содержание

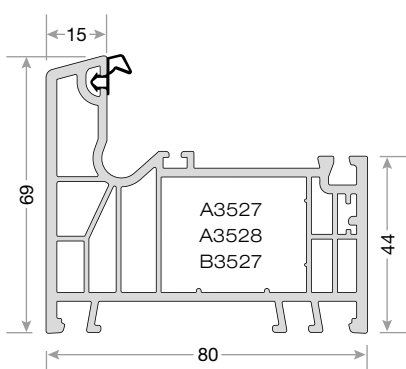
1. Обзор элементов системы
2. Ограничения по размерам – максимальные габариты створок
3. Обзор профилей
4. Сборочные чертежи
5. Монтажные схемы
6. Конфекционные размеры
7. Руководство по монтажу

1. Обзор элементов системы

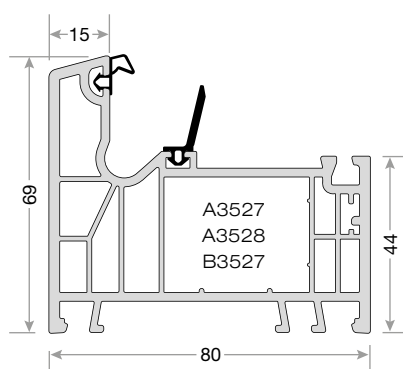
- 1.1 Основные профили
- 1.2 Дополнительные профили
- 1.3 Армирующие вставки

1. Обзор элементов системы

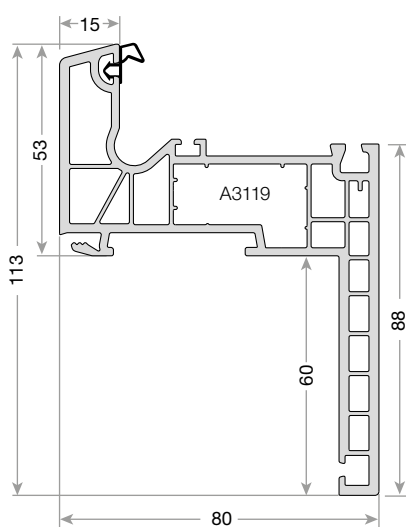
1.1 Основные профили



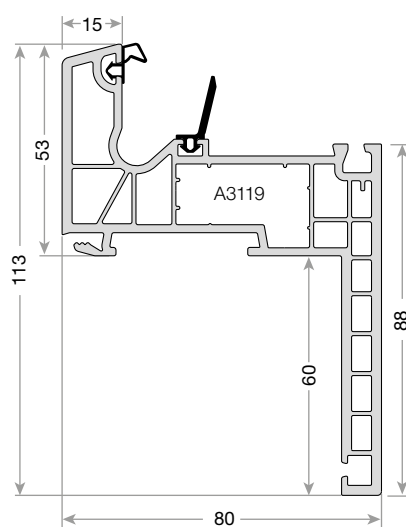
68011 AD



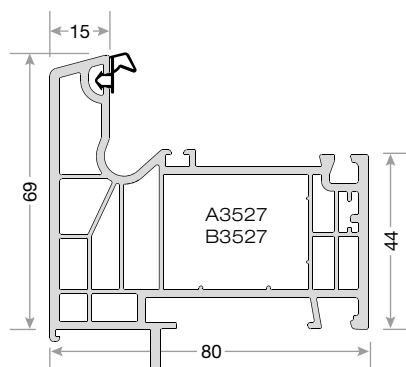
68011 MD



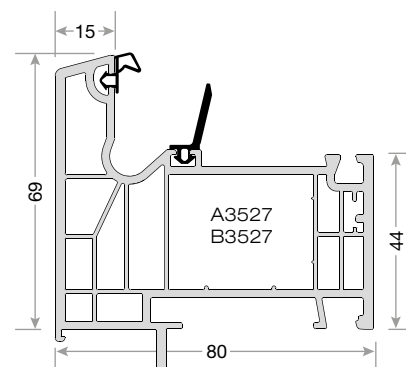
68012 AD



68012 MD



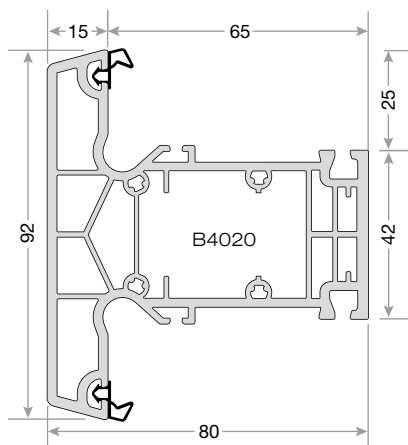
68013 AD



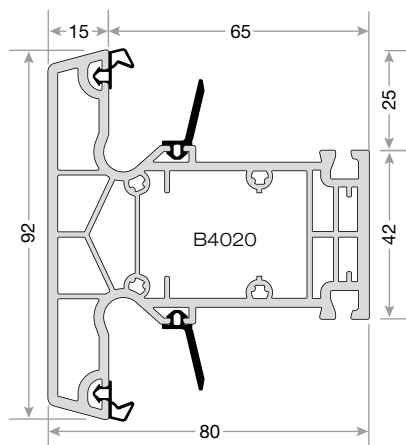
68013 MD

1. Обзор элементов системы

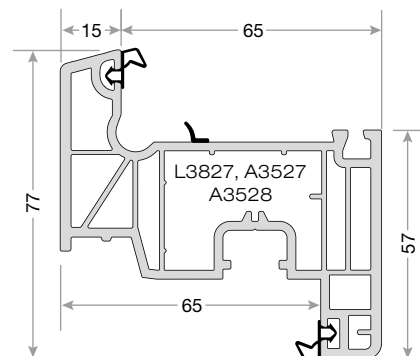
1.1 Основные профили



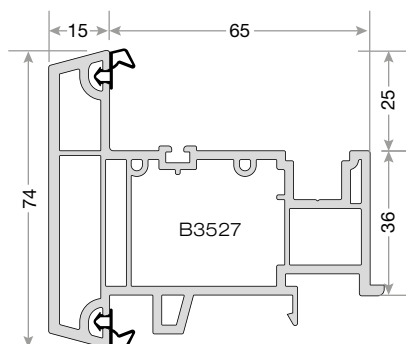
68032 AD



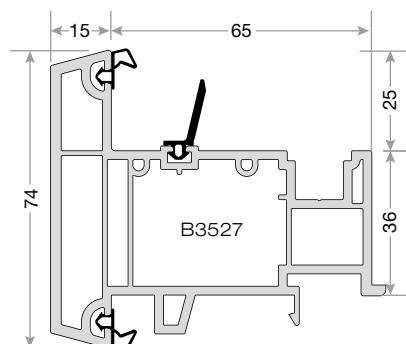
68032 MD



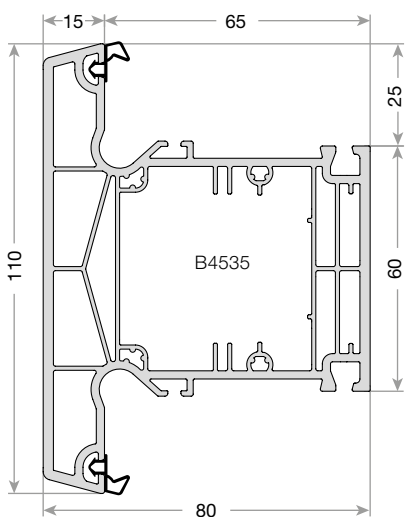
68021



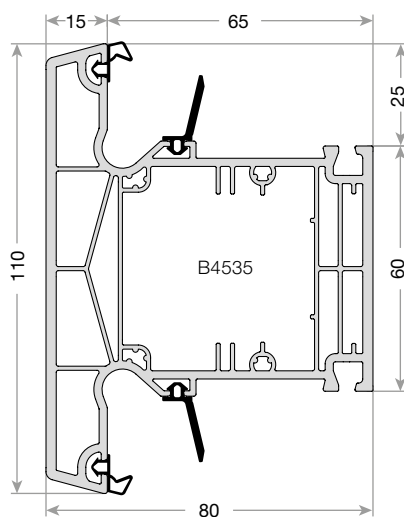
68033 AD



68033 MD



58030 AD

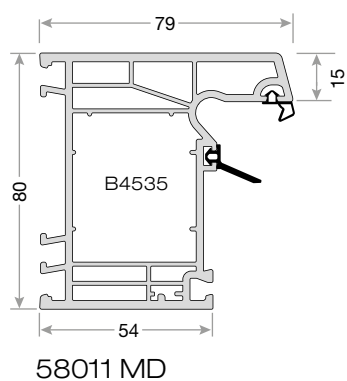
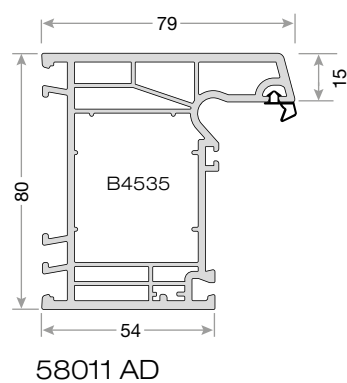
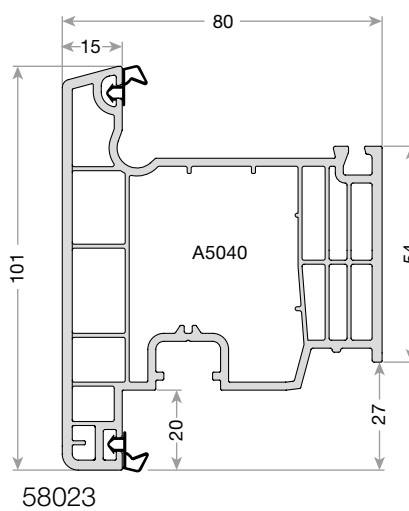
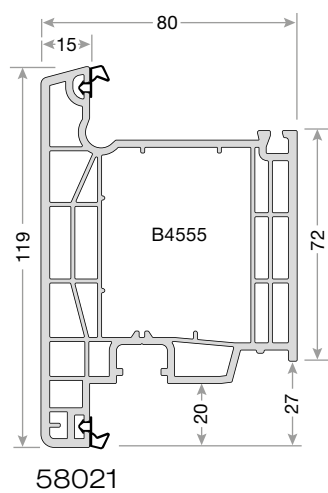
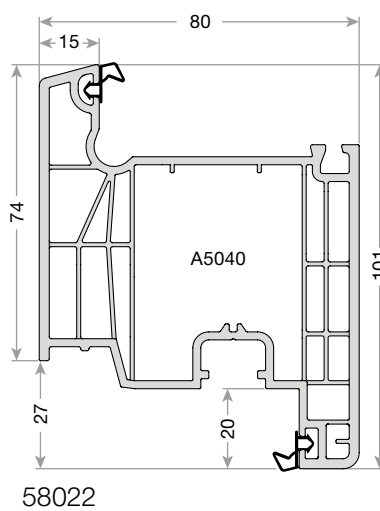
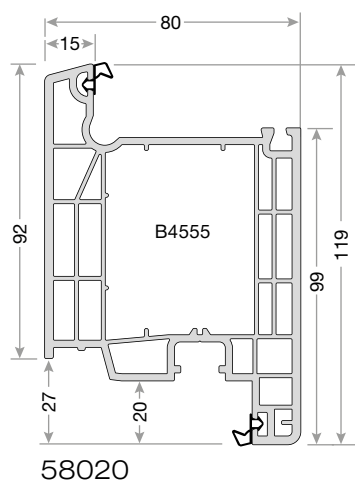


58030 MD

1. Обзор элементов системы

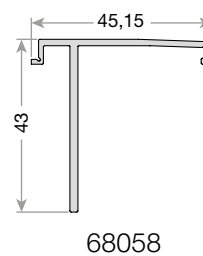
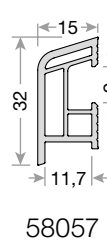
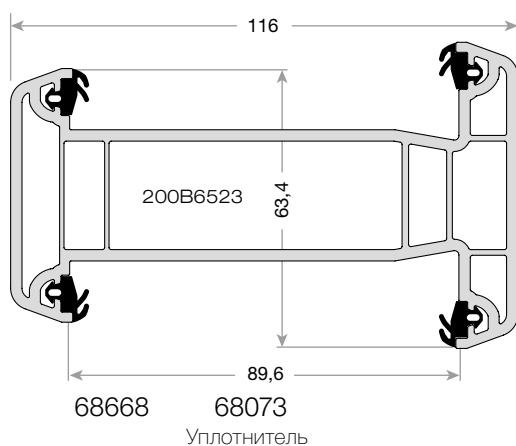
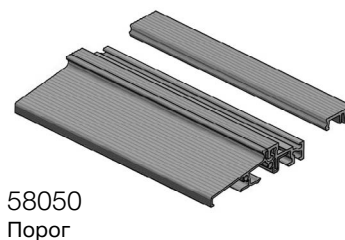
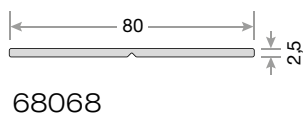
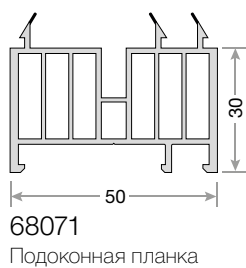
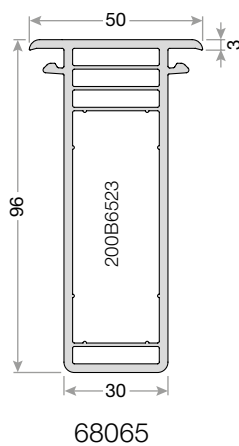
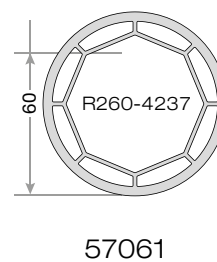
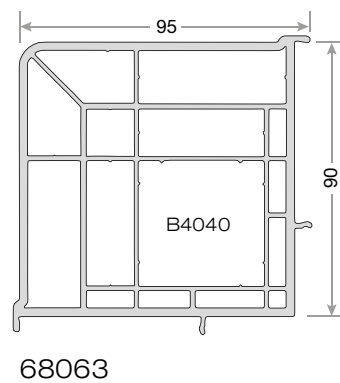
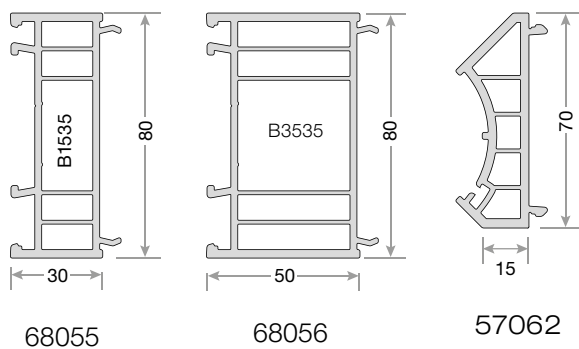
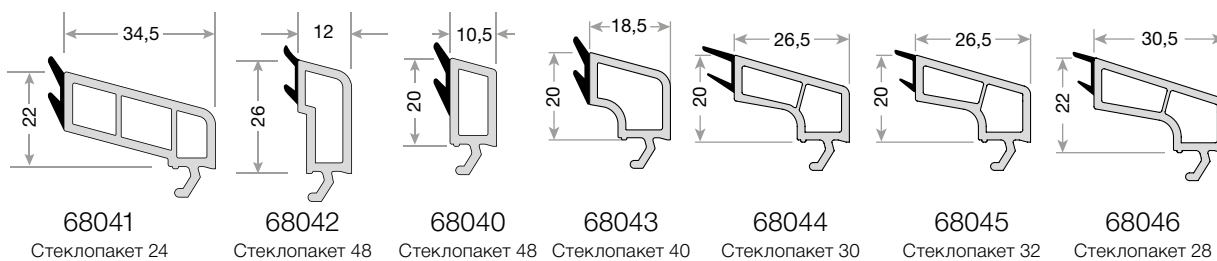
1.1 Основные профили

Дверные профили



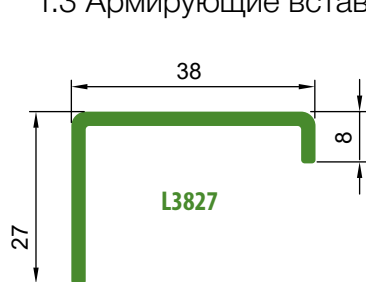
1. Обзор элементов системы

1.2 Дополнительные профили

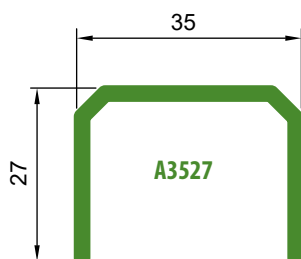


1. Обзор элементов системы

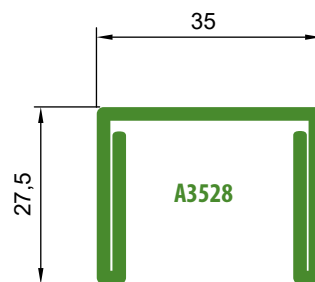
1.3 Армирующие вставки



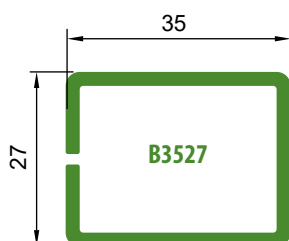
A	X	Y
1,50	1,94	0,62



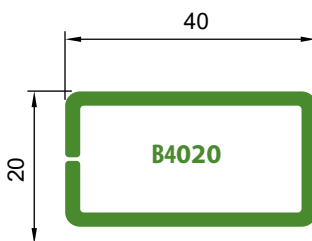
A	X	Y
1,50	2,48	0,93
2,00	3,18	1,20



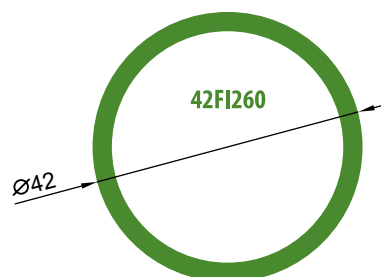
A	X	Y
2,00	5,24	1,98
2,50	6,18	2,48



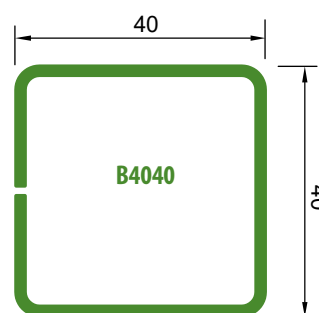
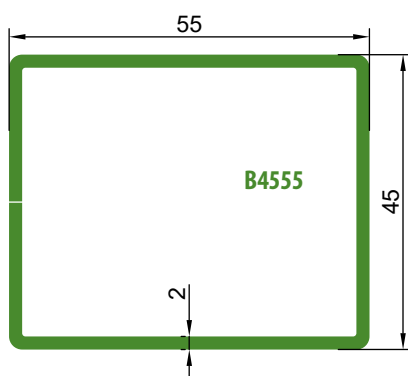
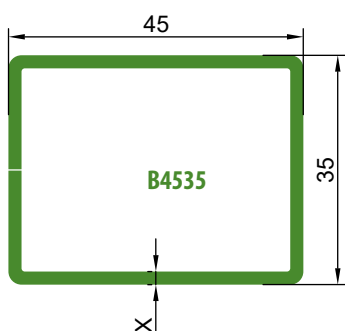
A	X	Y
1,50	2,86	1,98
2,00	3,70	2,50



A	X	Y
1,50	1,12	3,31
2,00	1,41	4,24



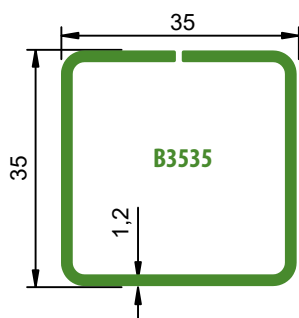
A	X	Y
2,60	7,27	7,27



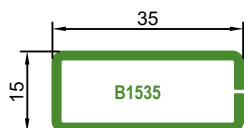
Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150B4535	1,50	6,6	4,5
200B4535	2,0	8,6	5,8

Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200B4555	2	16,8	12,3

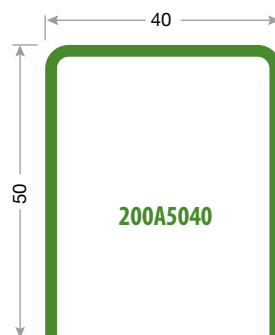
Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200B4040	2,0	7,13	7,21



Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
120B3535	1,2	3,02	2,98



Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150B1535	1,5	1,94	5,07



Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200A5040	2,0	7,80	7,04



Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200B6523	2,0	17,02	4,30

2. Ограничения по размерам – максимальные габариты створок

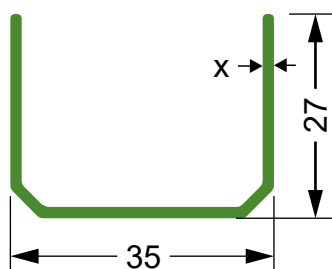
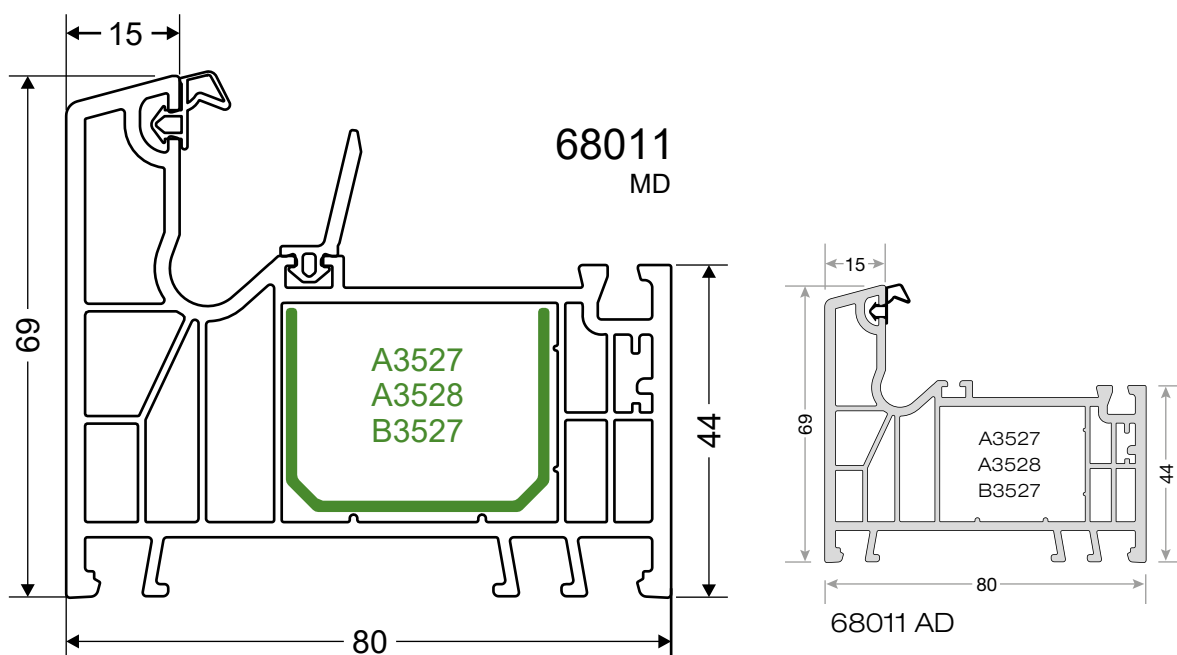
См. Приложение №1.

3. Обзор профилей

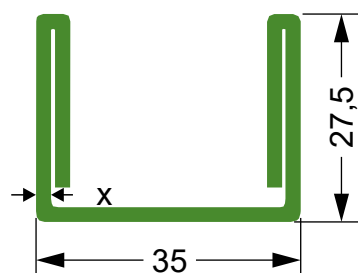
- 3.1 Рама 68011
- 3.2 Рама реновационная 68012
- 3.3 «Американская» рама 68013
- 3.4 Створка 68021
- 3.5 Импост 68032
- 3.6 Импост 58030
- 3.7 Штульп 68033
- 3.8 Дверная рама 58011
- 3.9 Дверная створка Z 58022
- 3.10 Дверная створка T 58023
- 3.11 Дверная створка Z 58020
- 3.12 Дверная створка T 58021
- 3.13 Соединитель 90 градусов 68064
- 3.14 Эркерный соединитель 57061 и адаптер 57062
- 3.15 Статический соединитель 68668 + 200B6523
- 3.16 Статический соединитель 68065 + 200B6523
- 3.17 Аксессуары

3. Обзор профилей

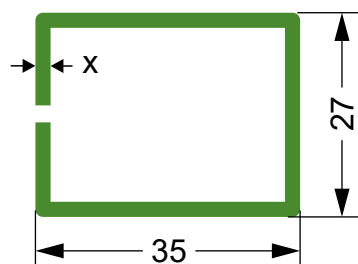
3.1 Рама 68011



Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150A3527	1,5	2,4761	0,9257
200A3527	2,0	3,1759	1,2004

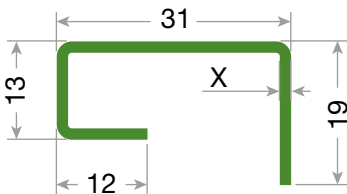
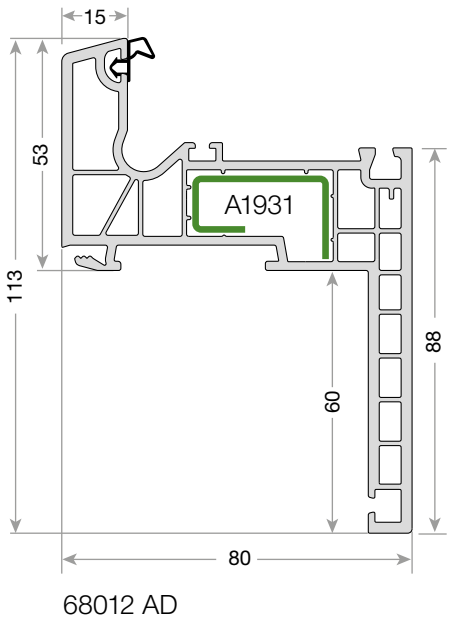
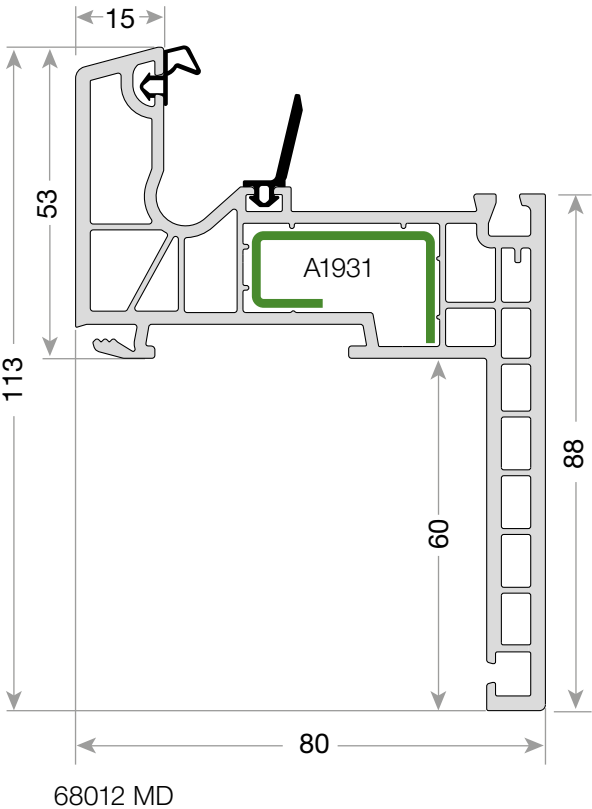


Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200A3528	2,0	5,24	1,98
250A3528	2,5	6,18	2,48



Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150B3527	1,5	2,86	1,98
200B3527	2,0	3,70	2,50

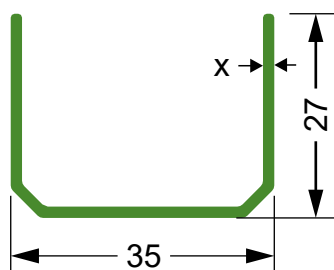
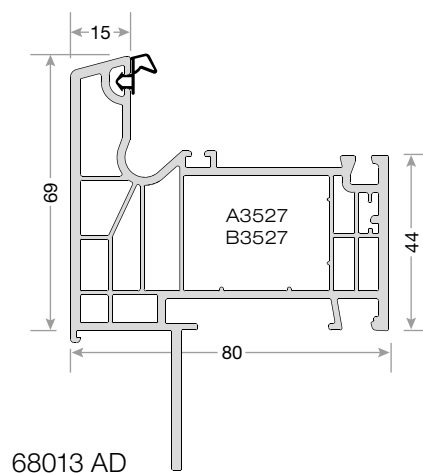
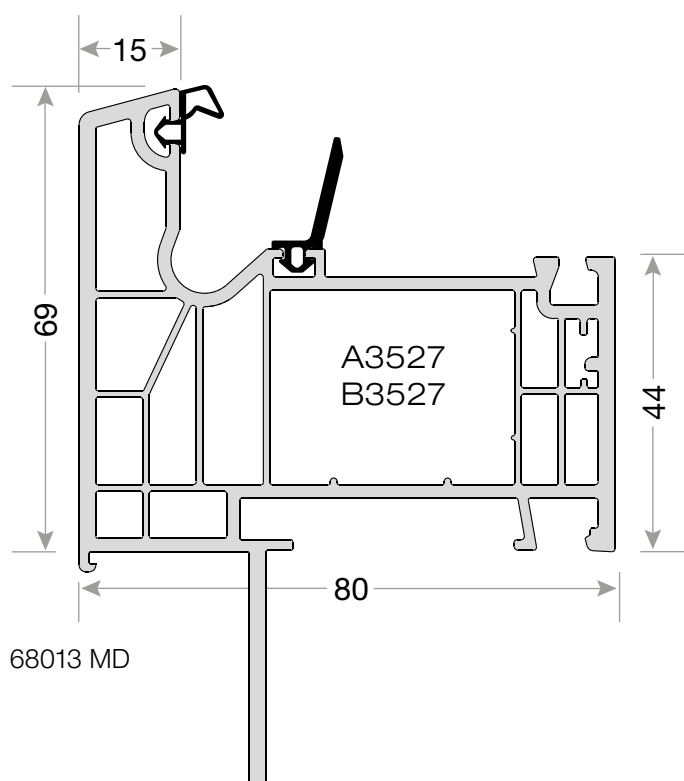
3. Обзор профилей
3.2 Рама реновационная 68012



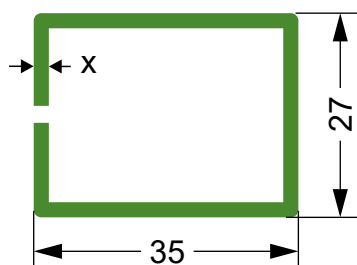
Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150A1931	1,5	1,41	0,32

Армирование XXX1931

3. Обзор профилей 3.3 «Американская» рама 68013

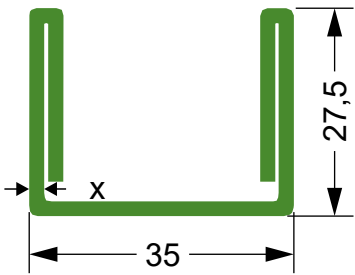
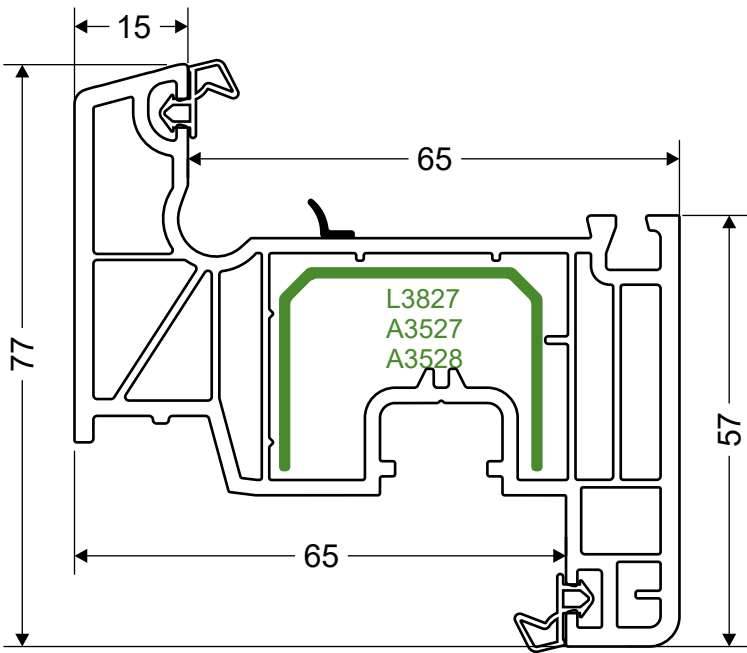


Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150A3527	1,5	2,4761	0,9257
200A3527	2,0	3,1759	1,2004

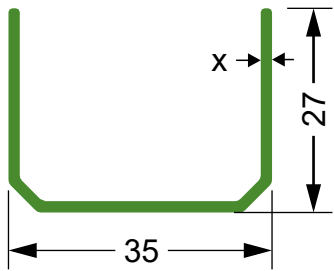


Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150B3527	1,5	2,86	1,98
200B3527	2,0	3,70	2,50

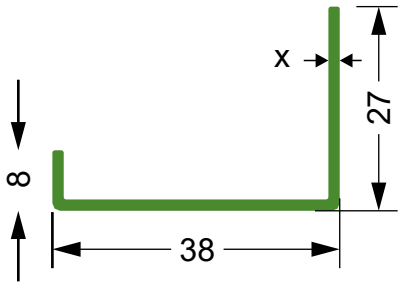
3. Обзор профилей
3.4 Створка 68021



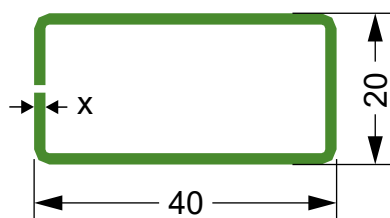
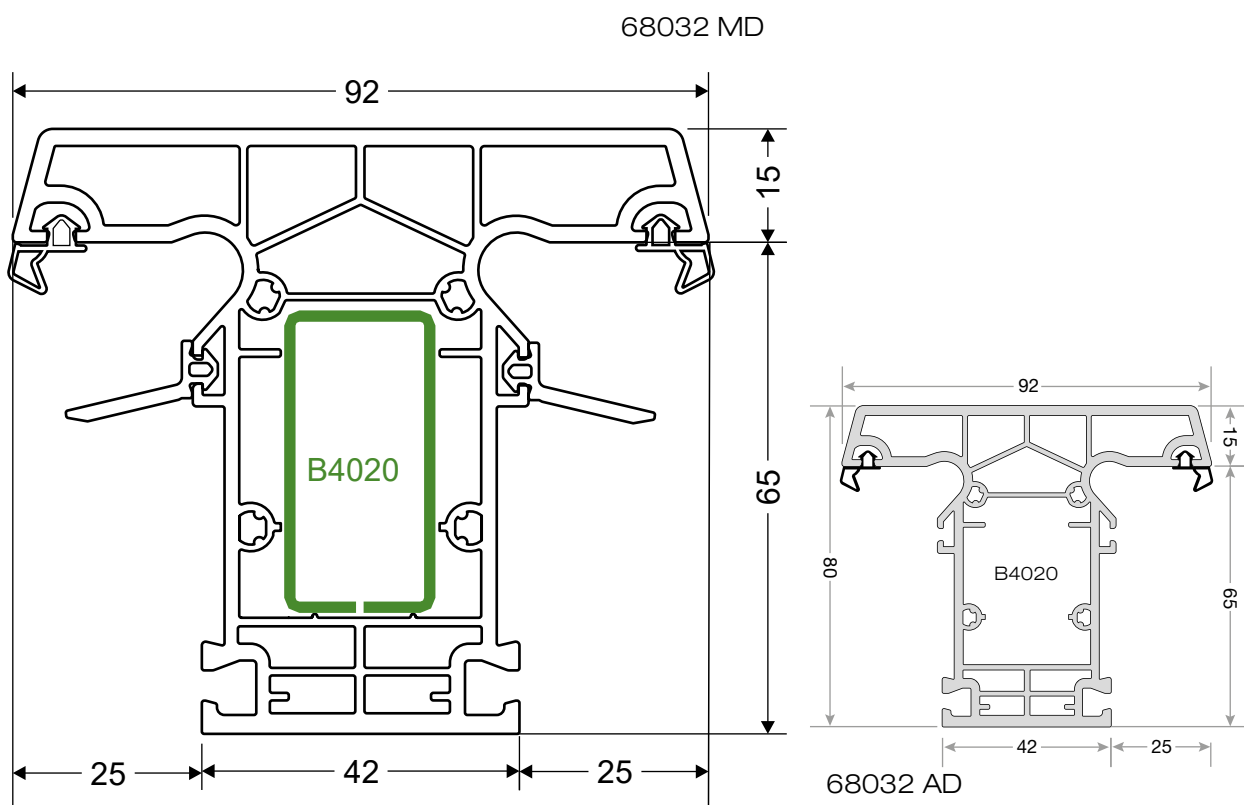
Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200A3528	2,0	5,24	1,98
250A3528	2,5	6,18	2,48



Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150A3527	1,5	2,4761	0,9257
200A3527	2,0	3,1759	1,2004

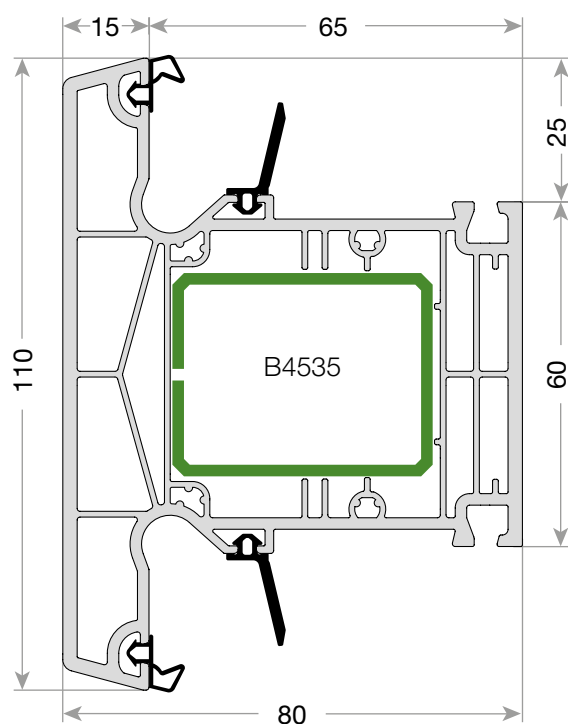


Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150A3827	1,5	1,9409	0,6214

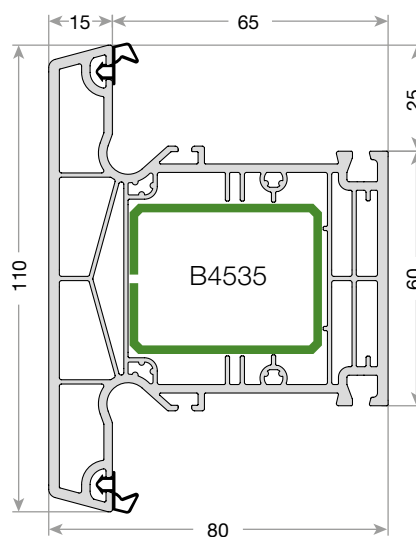


Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150B4020	1,5	3,31	1,12
200B4020	2,0	4,24	1,41

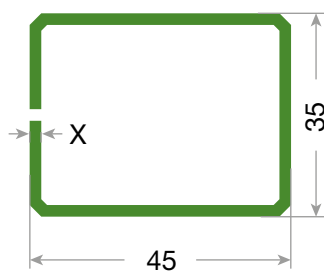
3. Обзор профилей
3.6 Импост 58030



58030 MD

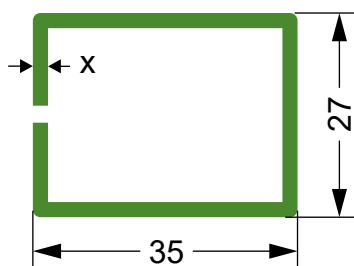
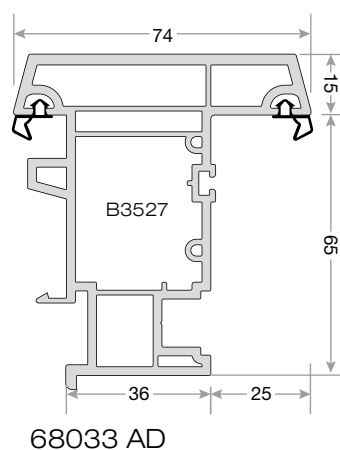
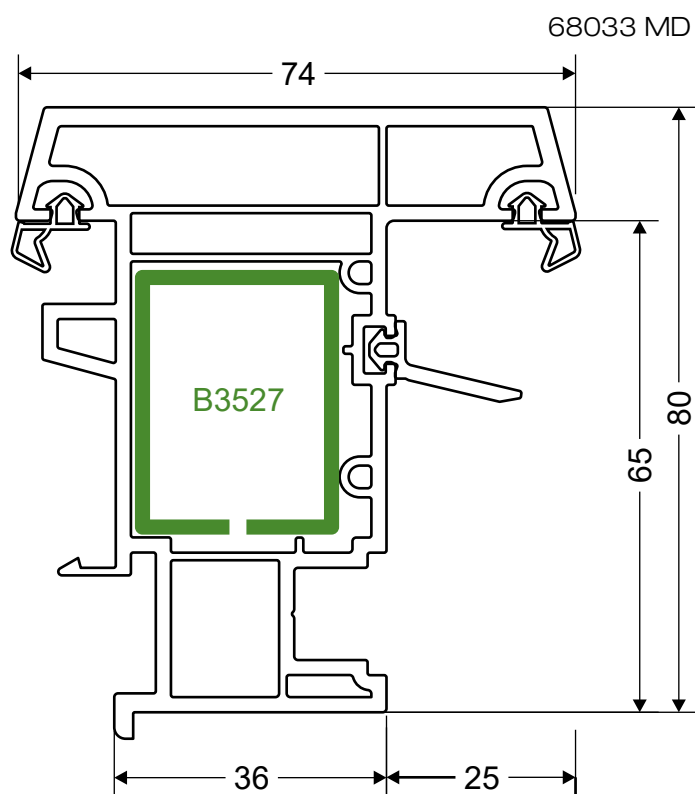


58030 AD



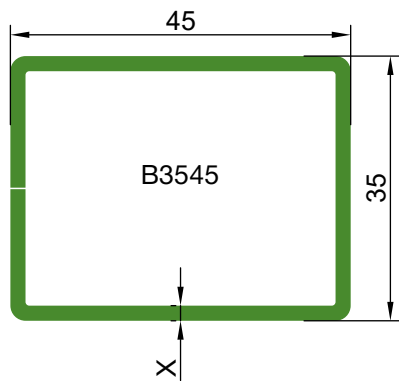
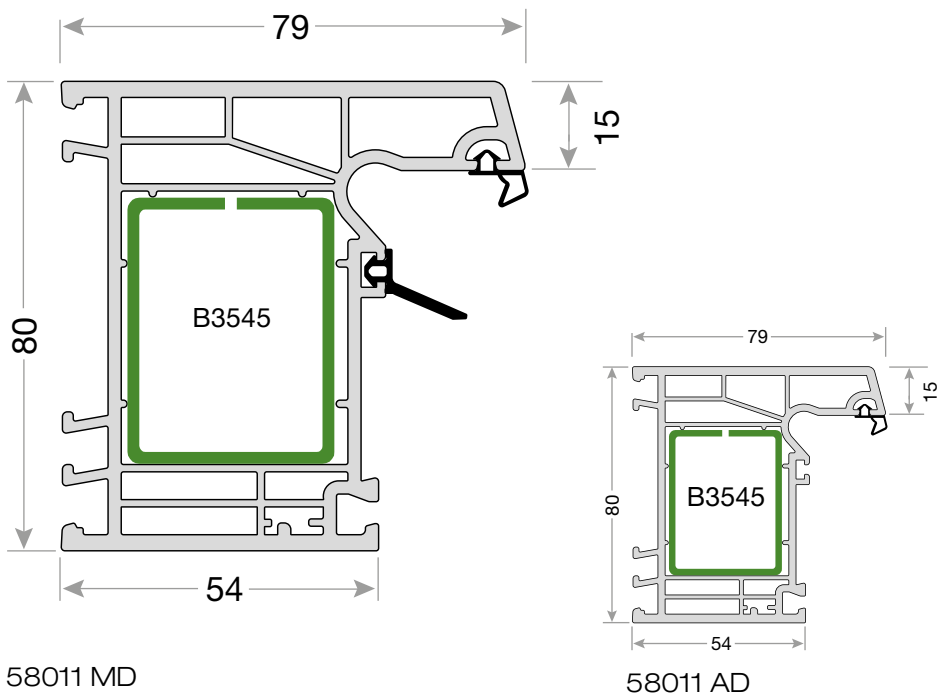
Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150B4535	1,5	6,6	4,5
200B4535	2,0	8,6	5,8

3. Обзор профилей
3.7 Штульп 68033



Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150B3527	1,5	2,86	1,98
200B3527	2,0	3,70	2,50

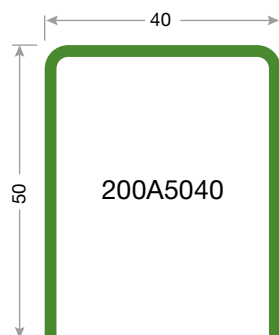
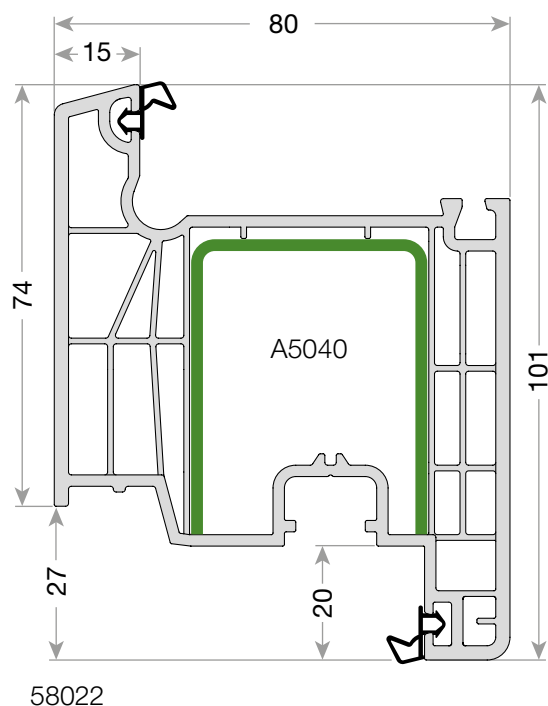
3. Обзор профилей
3.8 Дверная рама 58011



Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150B3545	1,5	6,52	4,51
200B3545	2,0	8,66	5,67

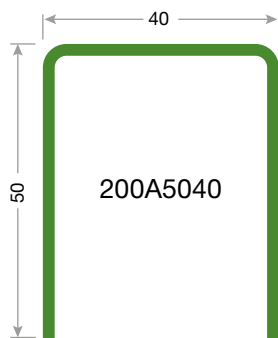
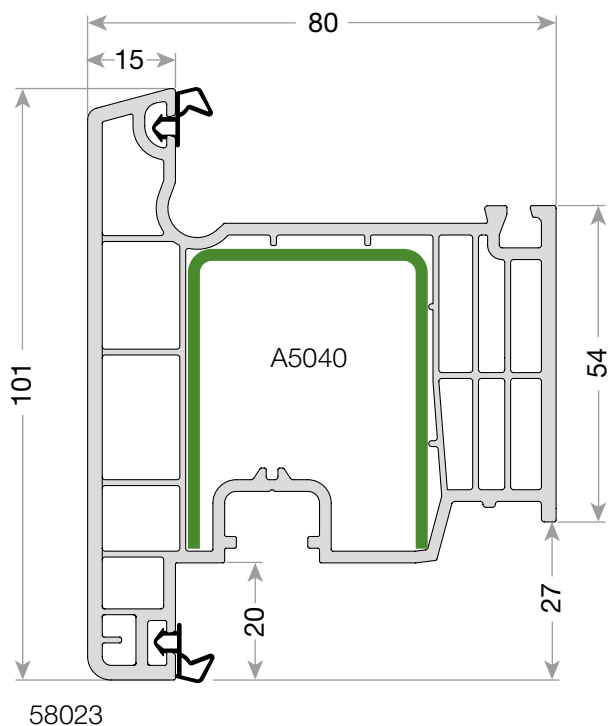
3. Обзор профилей

3.9 Дверная створка Z 58022



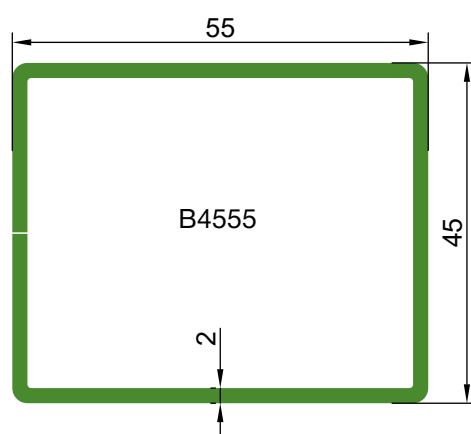
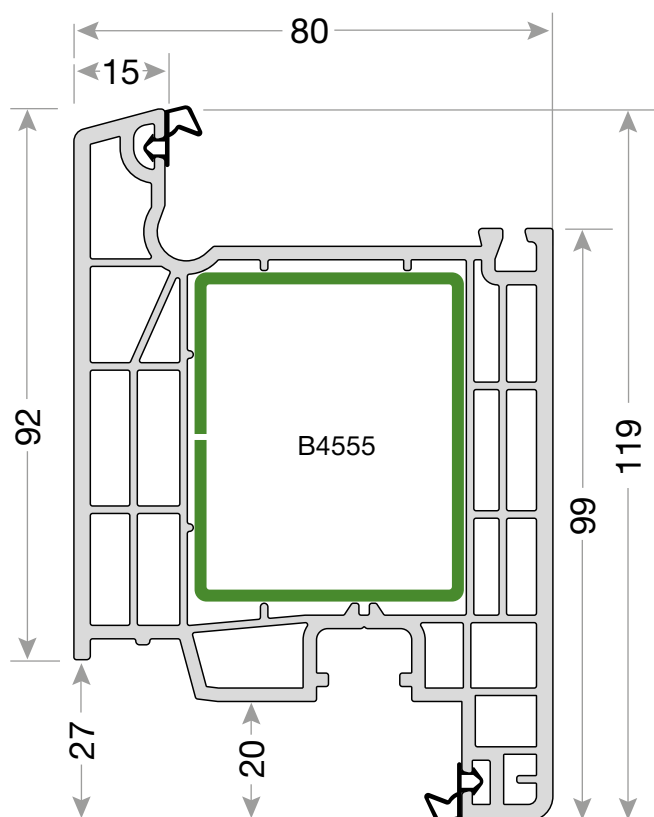
Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200A5040	2,0	7,80	7,04

3. Обзор профилей
3.10 Дверная створка Т 58023



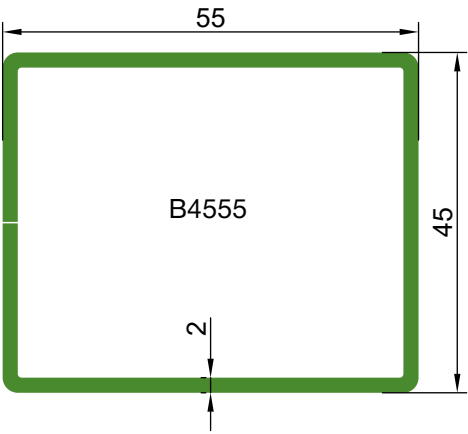
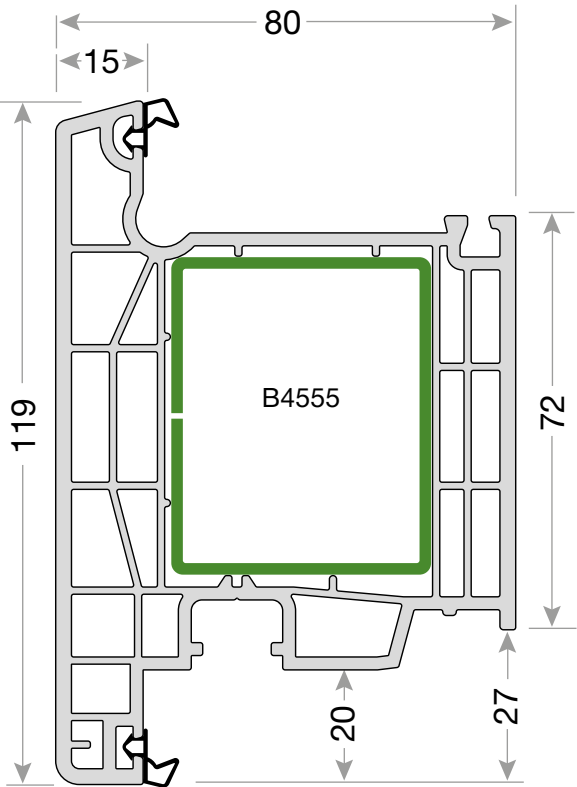
Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200A5040	2,0	7,80	7,04

3. Обзор профилей
3.11 Дверная створка Z 58020

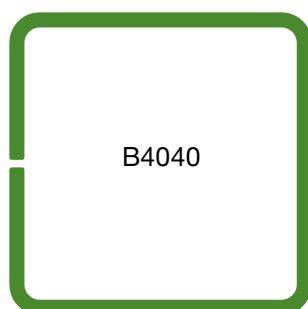
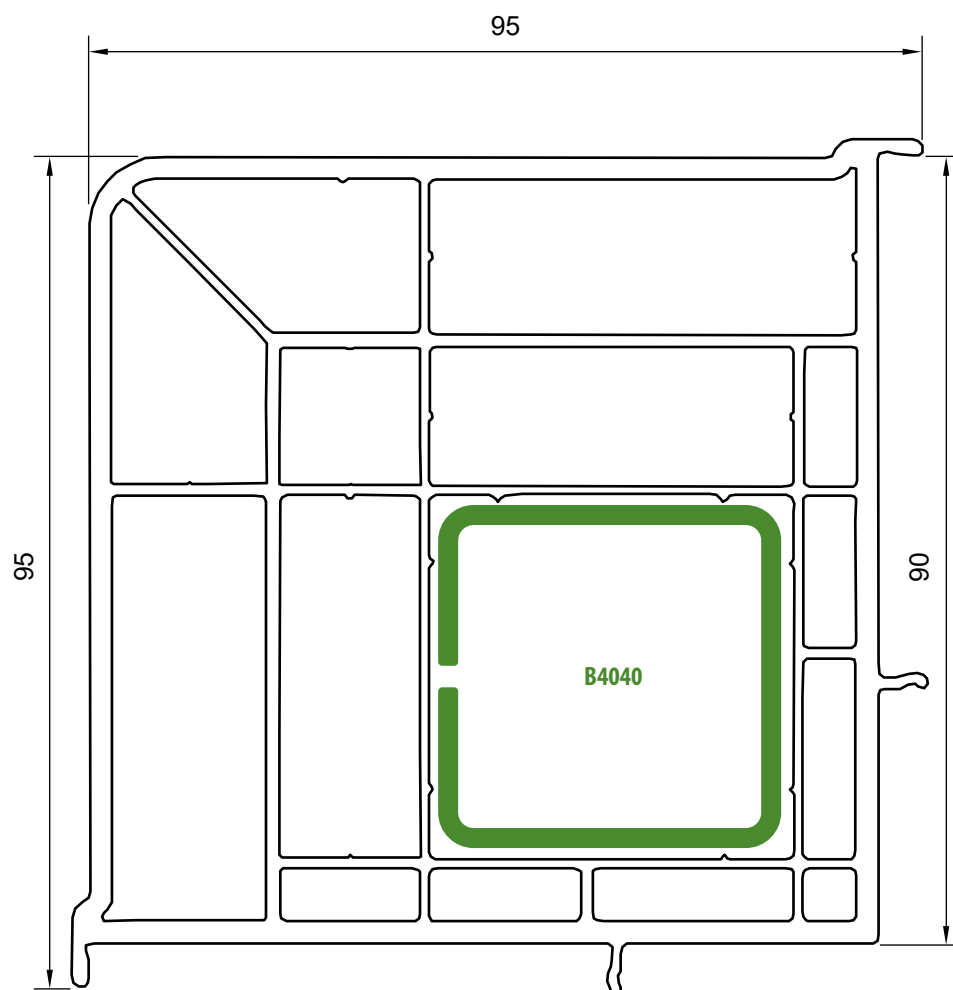


Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200B4555	2	16,8	12,3

3. Обзор профилей
3.12 Дверная створка Т 58021

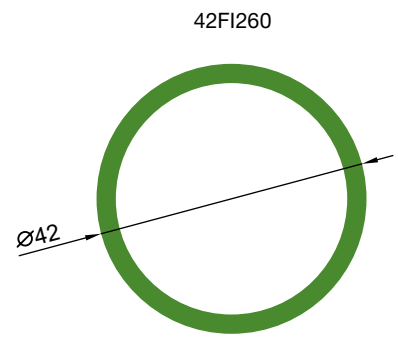
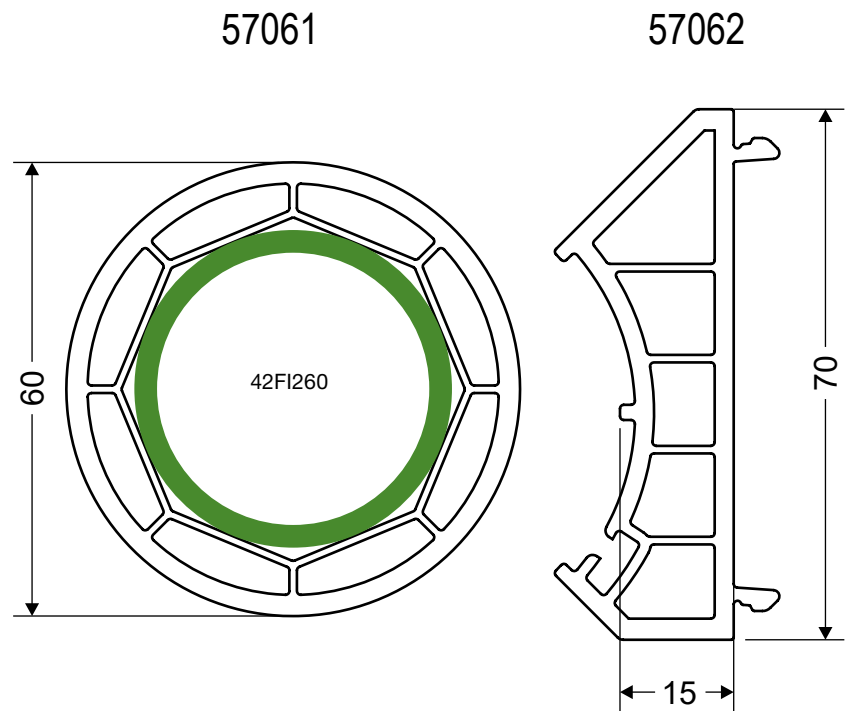


Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200B4555	2	16,8	12,3



Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200B4040	2,0	7,13	7,21

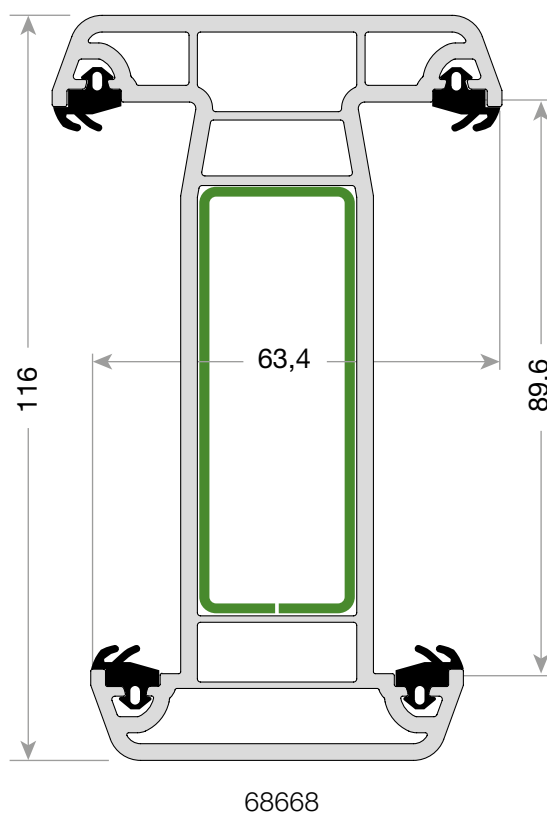
3. Обзор профилей
3.14 Трубчатый соединитель 57061 и адаптер 57062



A	X	Y
2,60	7,27	7,27

3. Обзор профилей

3.15 Статический соединитель 68668 + 200B6523

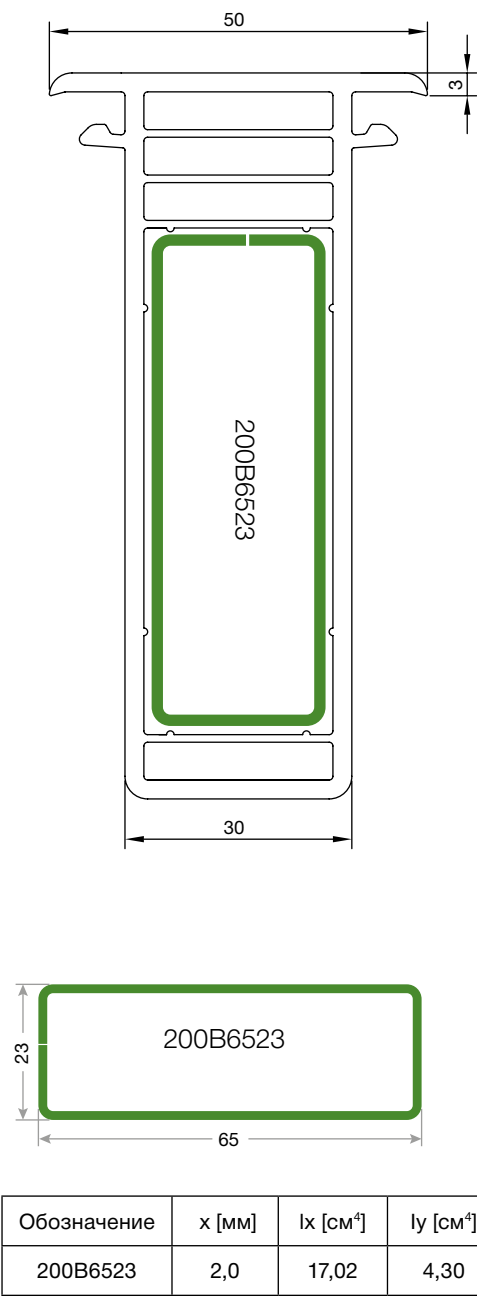


68073
Уплотнитель



Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200B6523	2,0	17,02	4,30

3. Обзор профилей
3.16 Статический соединитель 68065 + 200B6523



Дата выпуска каталога: 03.2025 г.

3. Обзор профилей 3.17 Аксессуары



68083
Металлический
соединитель импоста



68082L
Монтажный анкер



68085K
Соединитель импоста



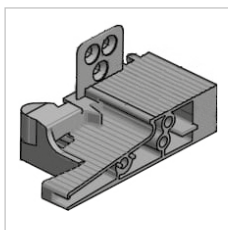
68080K
Базовая подкладка
под стеклопакет



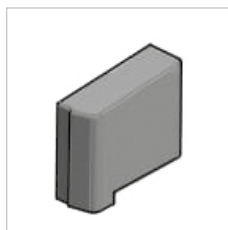
68084K
заглушка штульпа



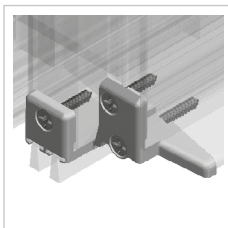
68681
Дистанционная
подкладка под
стеклопакет



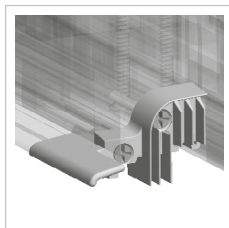
58051
Соединитель порога



58059
ветрозащита



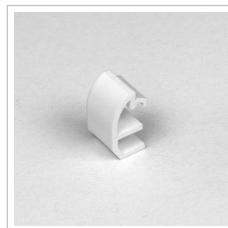
58058
Заглушка капельника



58060
Дополнительное
уплотнение штульпа



58053
Сварочный вкладыш



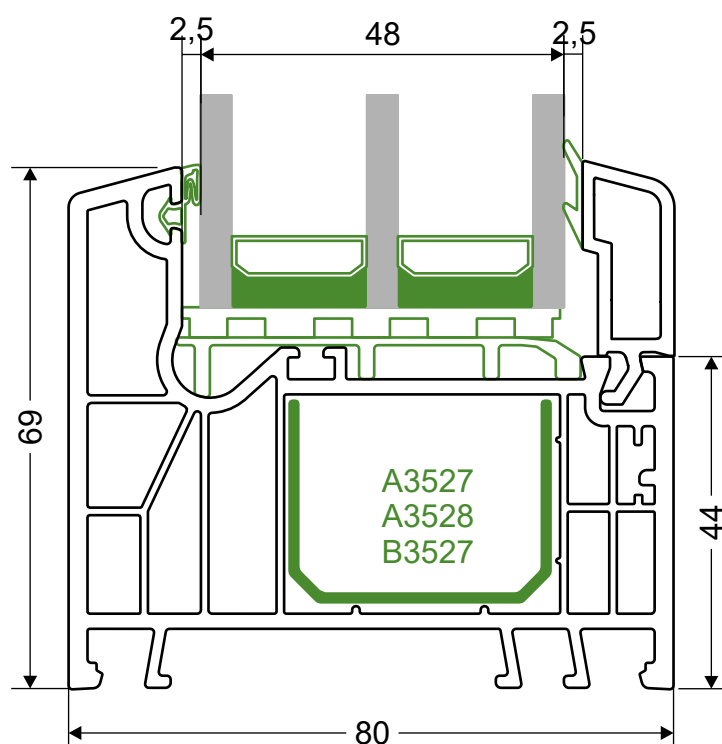
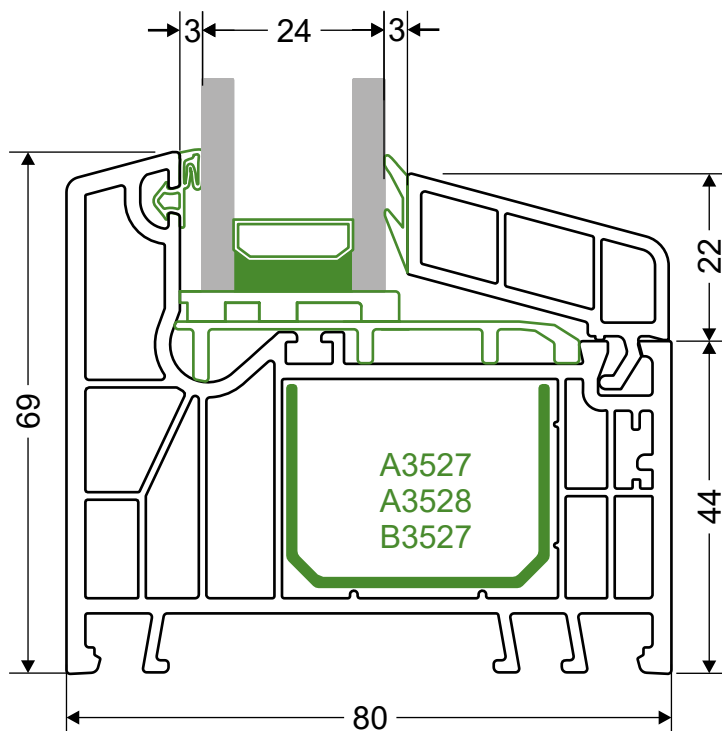
57086
Фиксатор створки

4. Сборочные чертежи

- 4.1 Рама 68011 – глухое остекление стеклопакетами 24 мм и 48 мм
- 4.2 Рама 68011 + створка 68021 – остекление стеклопакетом 24 мм
- 4.3 Рама 68011 + створка 68021 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.4 Рама реновационная 68012 + створка 68021 – остекление стеклопакетом 24 мм
- 4.5 «Американская» рама 68013 + створка 68021 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.6 «Американская» рама 68013 + створка 68021 + монтажный профиль 68071 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.7 Импост 68032 + створки 68021 – остекление стеклопакетом 24 мм
- 4.8 Импост 58030 + створки 68021 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.9 Штульп 68033 + створки 68021 – остекление стеклопакетом 24 мм
- 4.10 Импост 68032 + створка 68021 + глухое остекление стеклопакетом 24 мм
- 4.11 Импост 68032 – глухое остекление стеклопакетом 24 мм
- 4.12 Импост 58030 – глухое остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.13 Рама 58011 + дверная створка Z 58020 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.14 Рама 58011 + дверная створка T 58021 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.15 Дверная створка T 58021 + импост 68032 + дверная створка T 58021 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.16 Дверная створка T 58021 + шульп 68033 + Дверная створка T 58021 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.17 Дверная створка Z 58020 + импост 68032 + дверная створка Z 58020 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.18 Дверная створка Z 58020 + шульп 58033 + дверная створка Z 58020 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.19 Дверная створка Z 58020 + порог 58050
- 4.20 Дверная створка T 58021 + порог 58050
- 4.21 Рама 58011 + дверная створка Z 58022 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.22 Рама 58011 + дверная створка T 58023 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.23 Рама 68011 + дверная створка Z 58022 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.24 Рама 68011 + дверная створка T 58023 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.25 Дверная створка Z 58022 + импост 58030 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.26 Дверная створка T 58023 + импост 58030 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.27 Дверная створка Z 58022 + шульп 68033 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.28 Дверная створка T 58023 + шульп 68033 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.29 Дверная створка Z 58022 + 68032 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.30 Дверная створка T 58023 + 68032 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.31 Соединение рам 68011 с помощью соединителя 57052
- 4.32 Соединение рам 68011 с помощью статического соединителя 68065
- 4.33 Соединение рам 68011 с помощью статического соединителя 68668
- 4.34 Соединение рам 68011 с помощью углового соединителя 90° 68064
- 4.35 Соединение рам 68011 с помощью эркерного соединителя 57061 + 57062 + 68064
- 4.36 Рама 68011 + монтажный профиль 68071
- 4.37 Створка 68021 + капельник 58057
- 4.38 Рама 68011 + уголок 68058

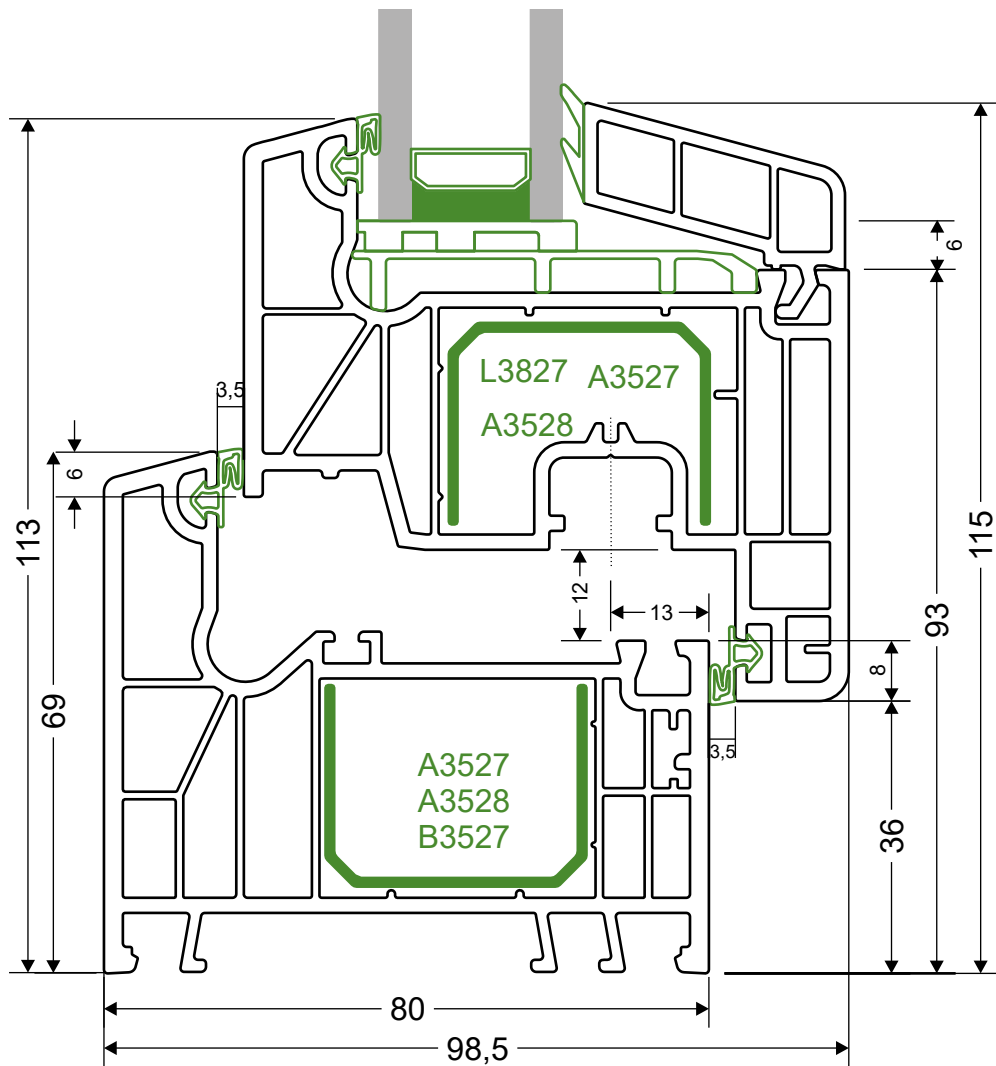
4. Сборочные чертежи

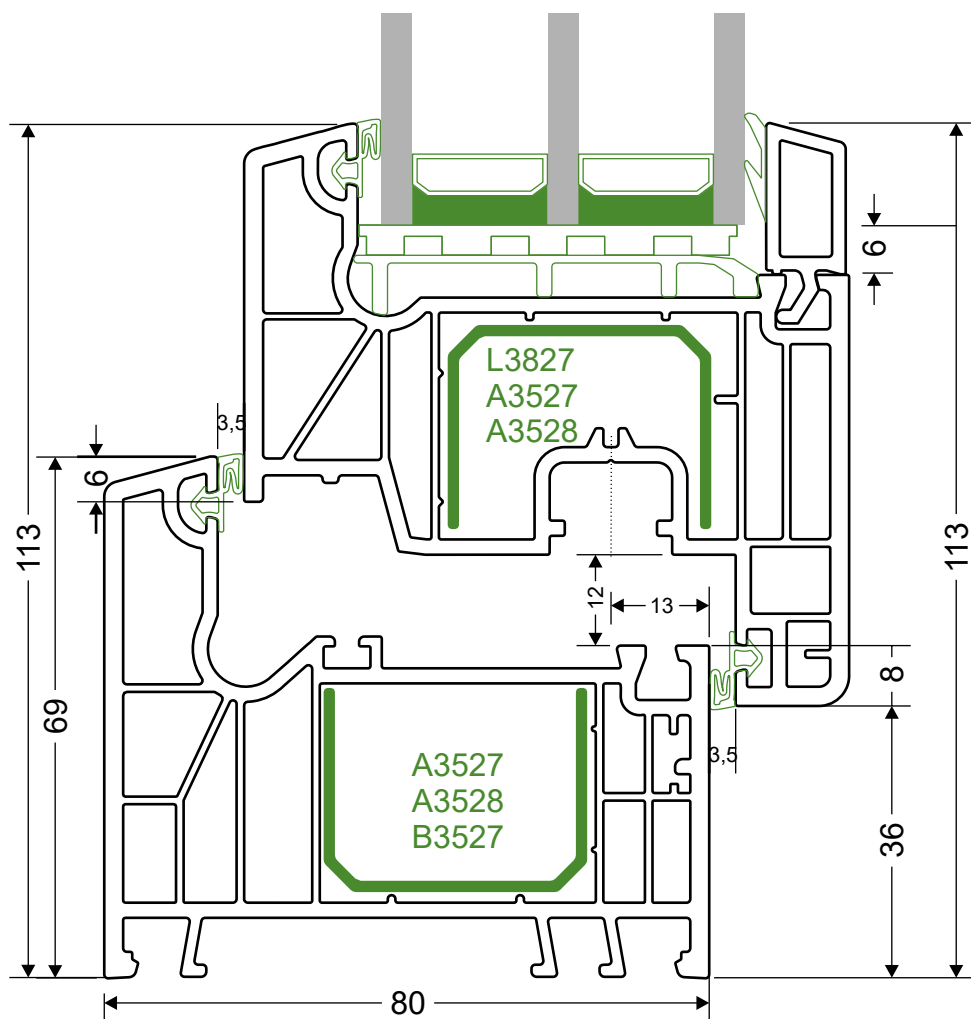
4.1 Рама 68011 – глухое остекление стеклопакетами 24 мм и 48 мм



4. Сборочные чертежи

4.2 Рама 68011 + створка 68021 – остекление стеклопакетом 24 мм

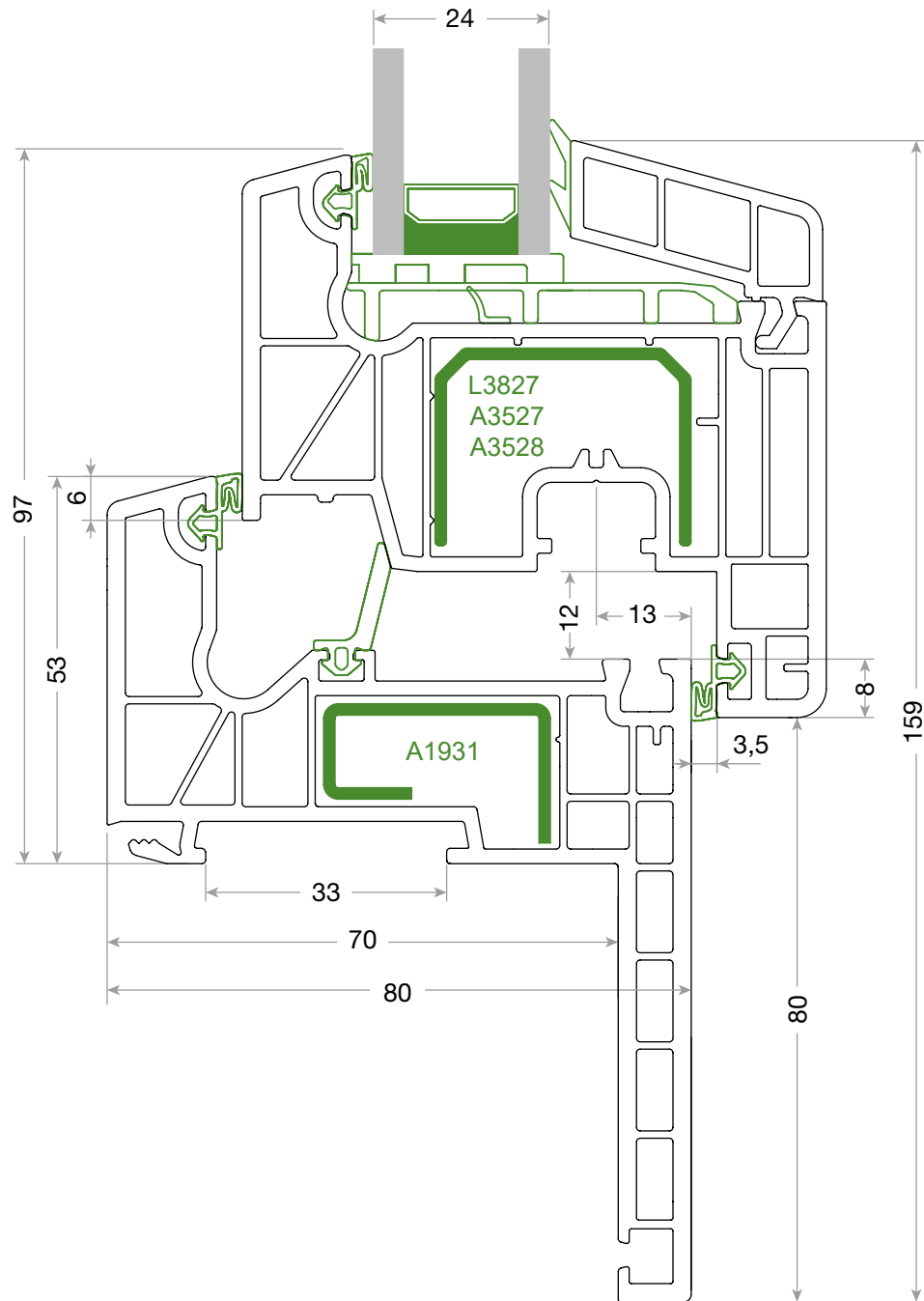




4. Сборочные чертежи

4.4 Рама реновационная 68012 + створка 68021

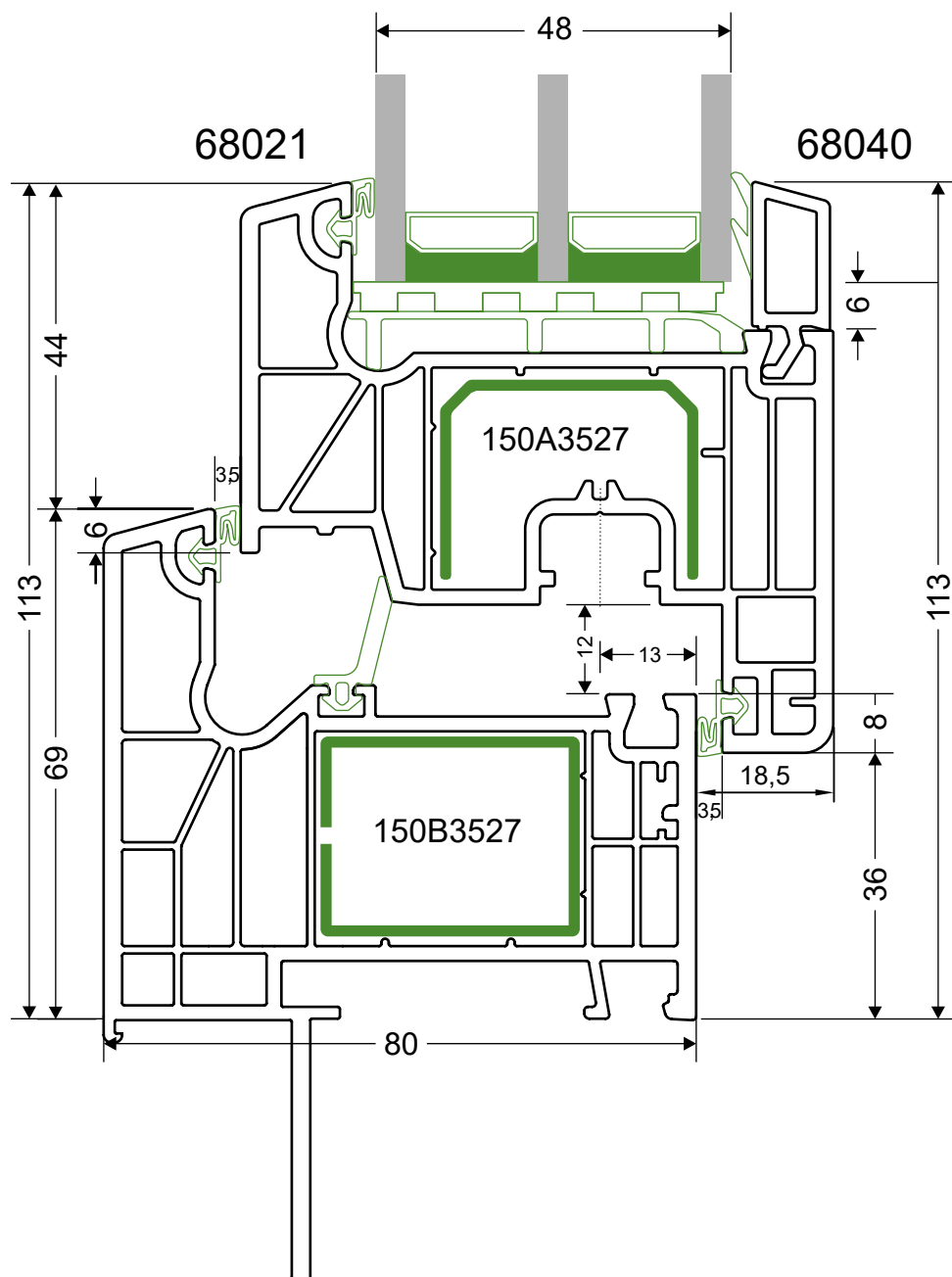
– остекление стеклопакетом 24 мм



4. Сборочные чертежи

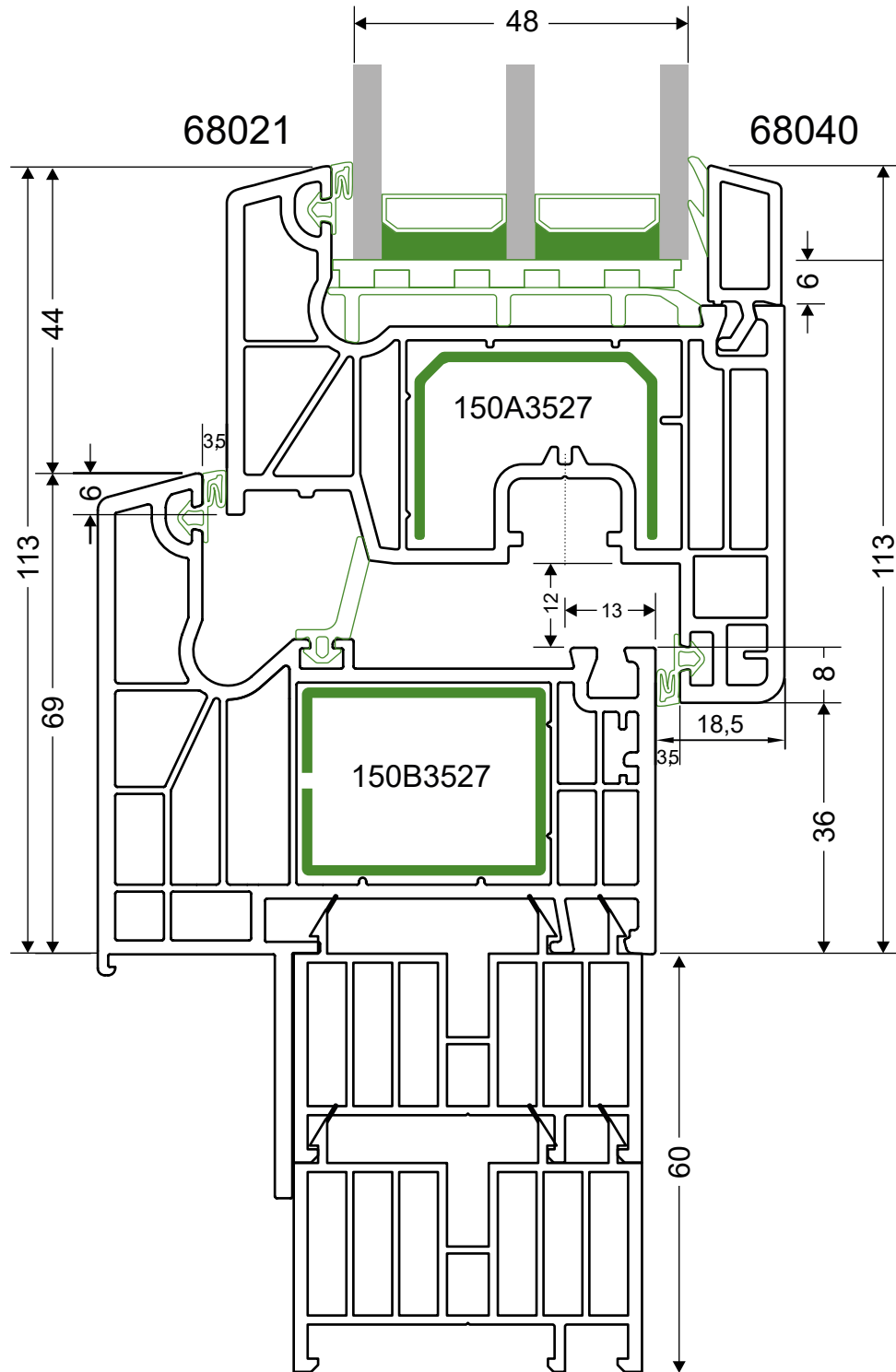
4.5 «Американская» рама 68013 + створка 68021

– остекление стеклопакетом 48 мм



4. Сборочные чертежи

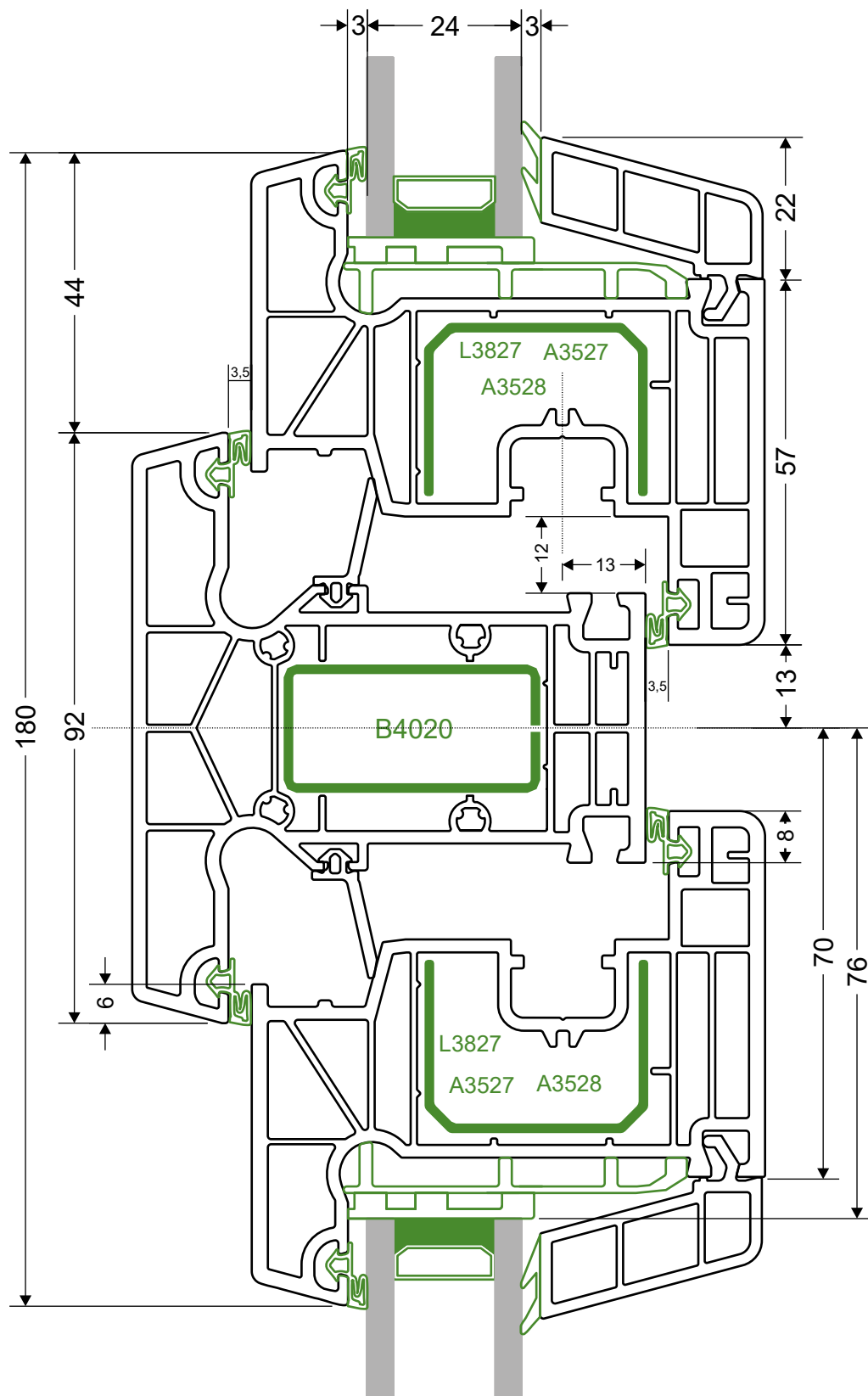
4.6 «Американская» рама 68013 + створка 68021 + монтажный профиль 68071
– остекление стеклопакетом 48 мм



4. Сборочные чертежи

4.7 Импост 68032 + створки 68021

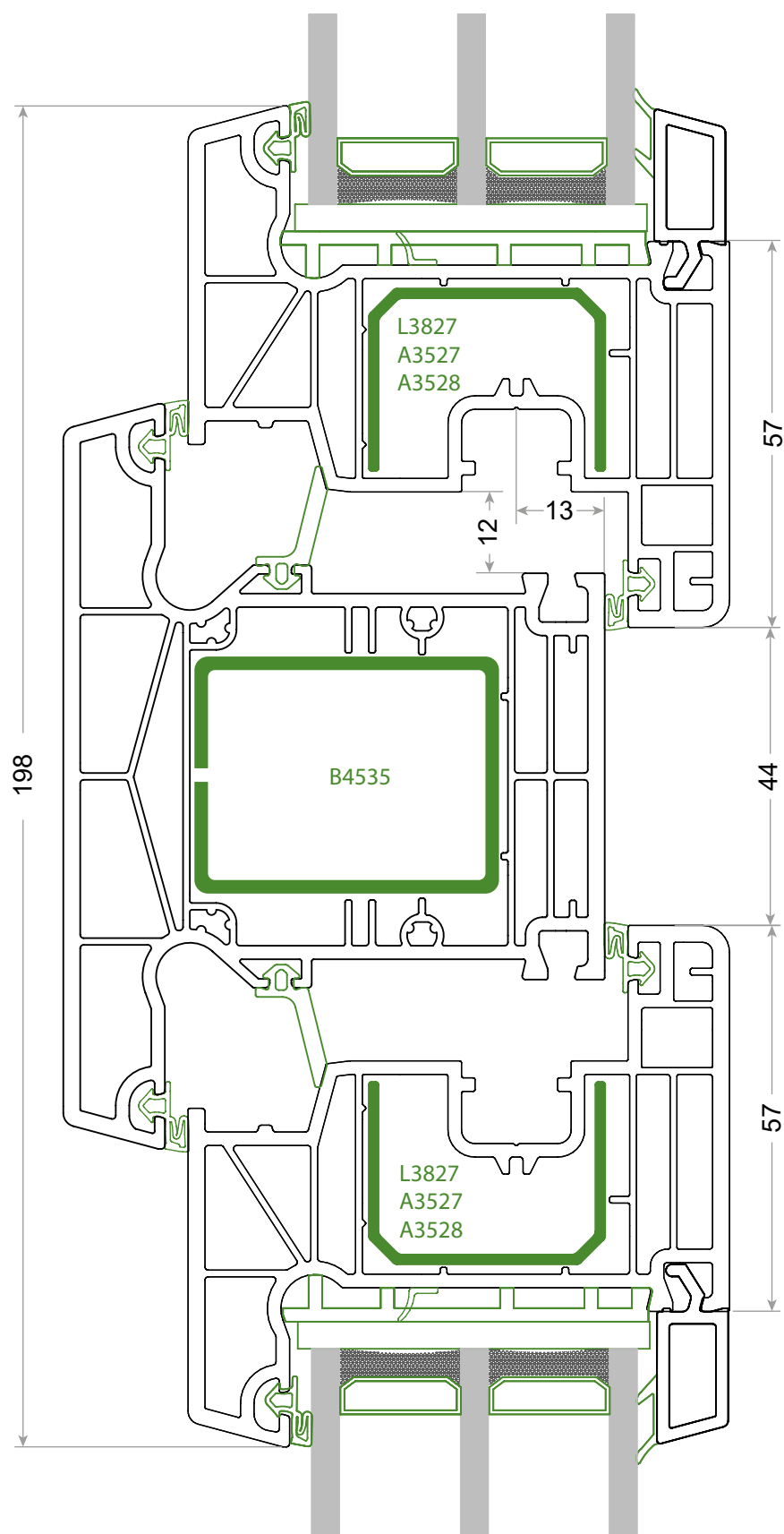
– остекление стеклопакетом 24 мм



4. Сборочные чертежи

4.8 Импост 58030 + створки 68021

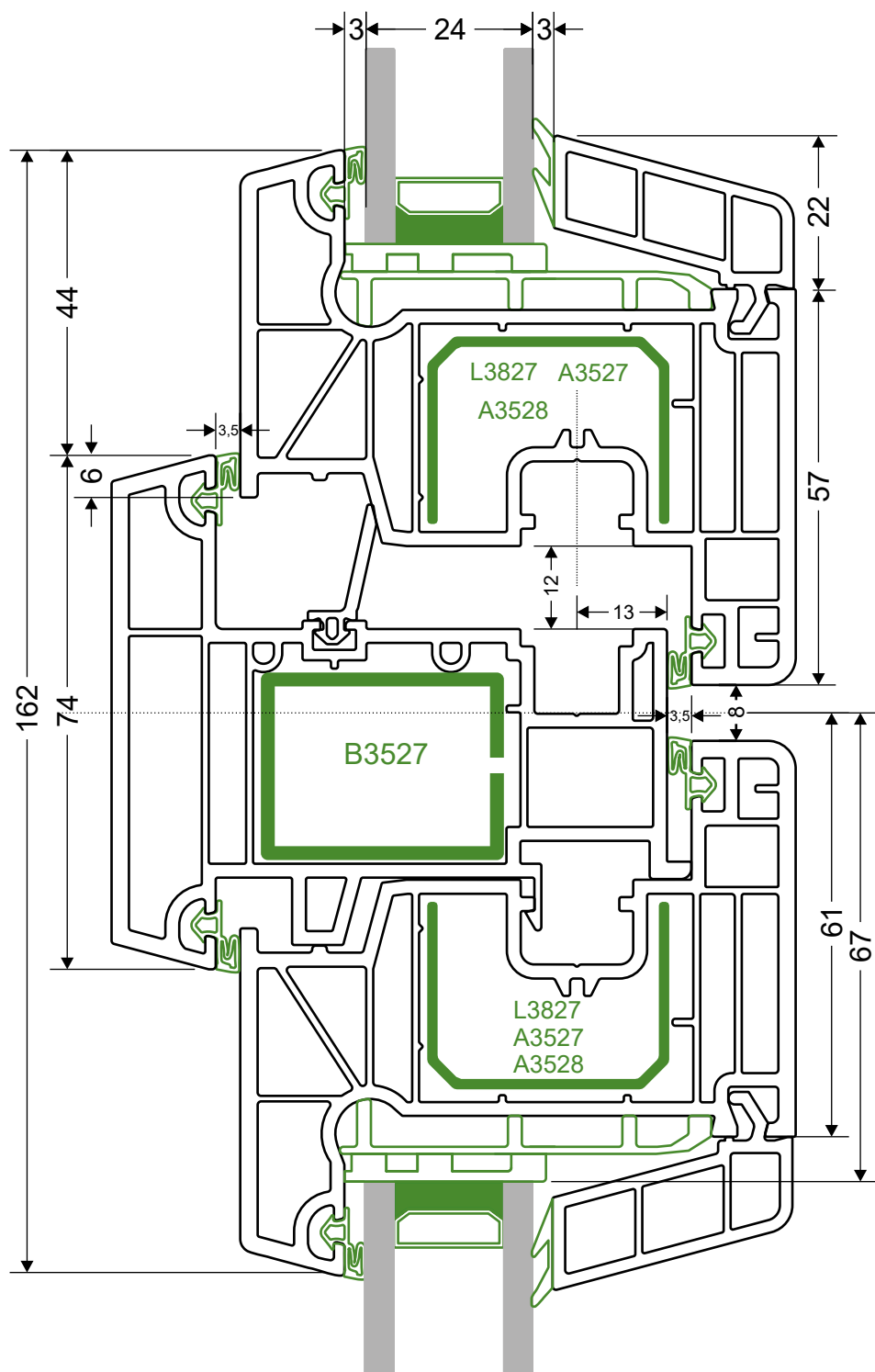
– остекление стеклопакетом 48 мм



4. Сборочные чертежи

4.9 Штульп 68033 + створки 68021

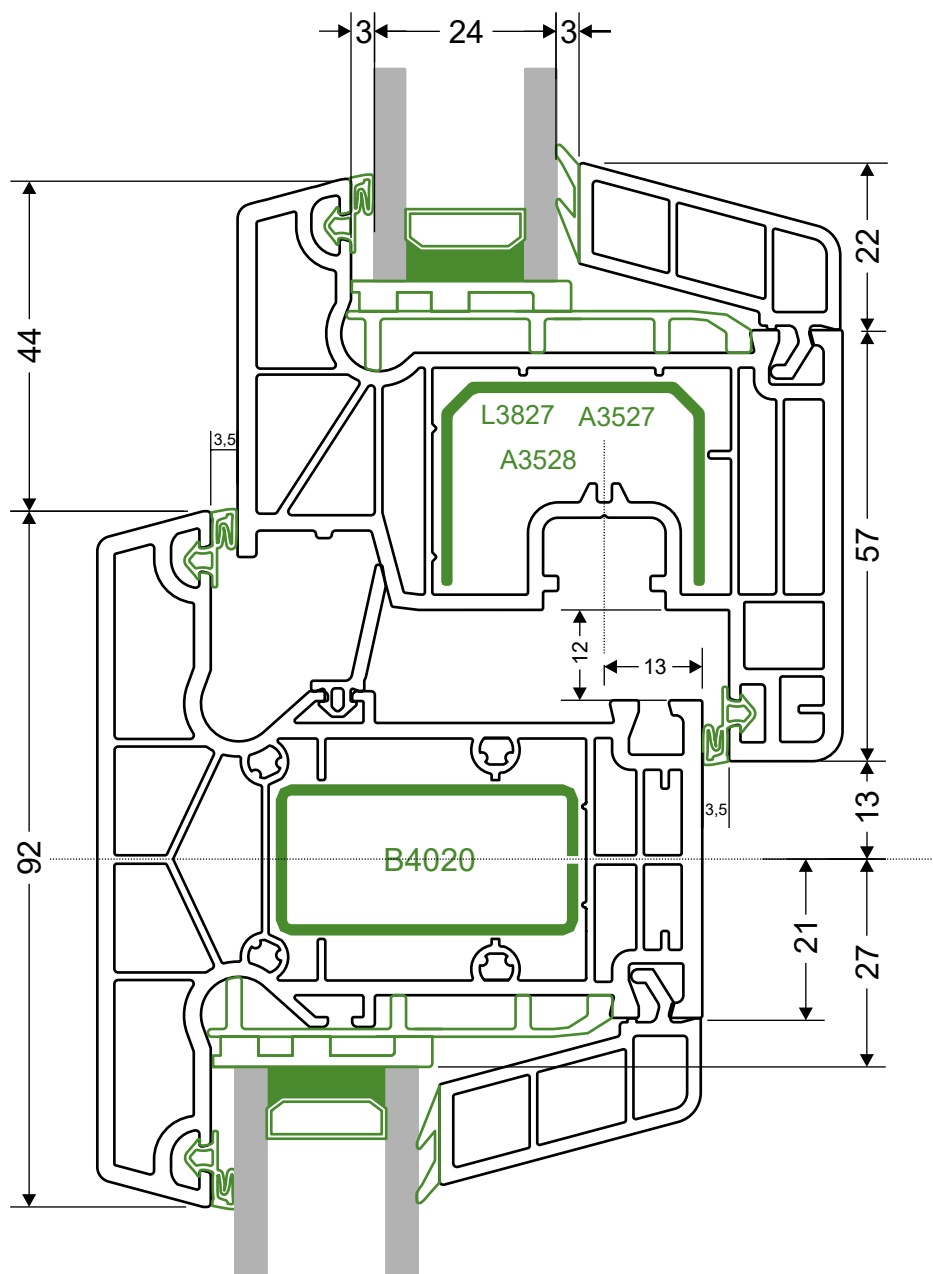
– остекление стеклопакетом 24 мм



4. Сборочные чертежи

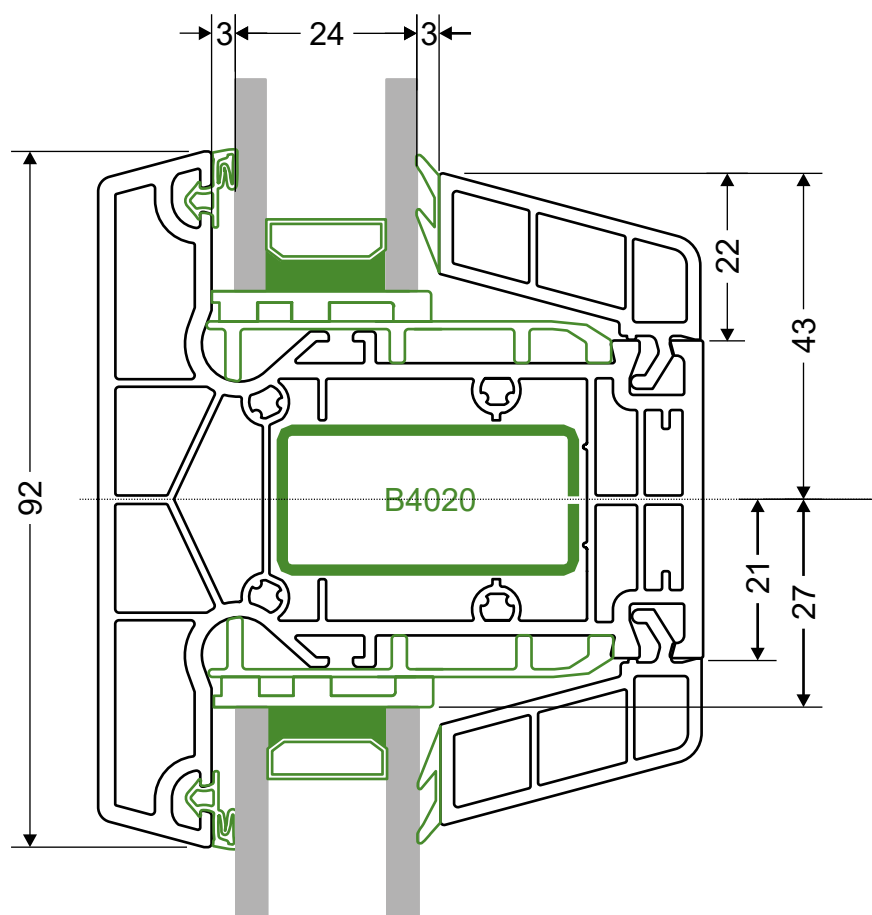
4.10 Импост 68032 + створка 68021

+ глухое остекление стеклопакетом 24 мм



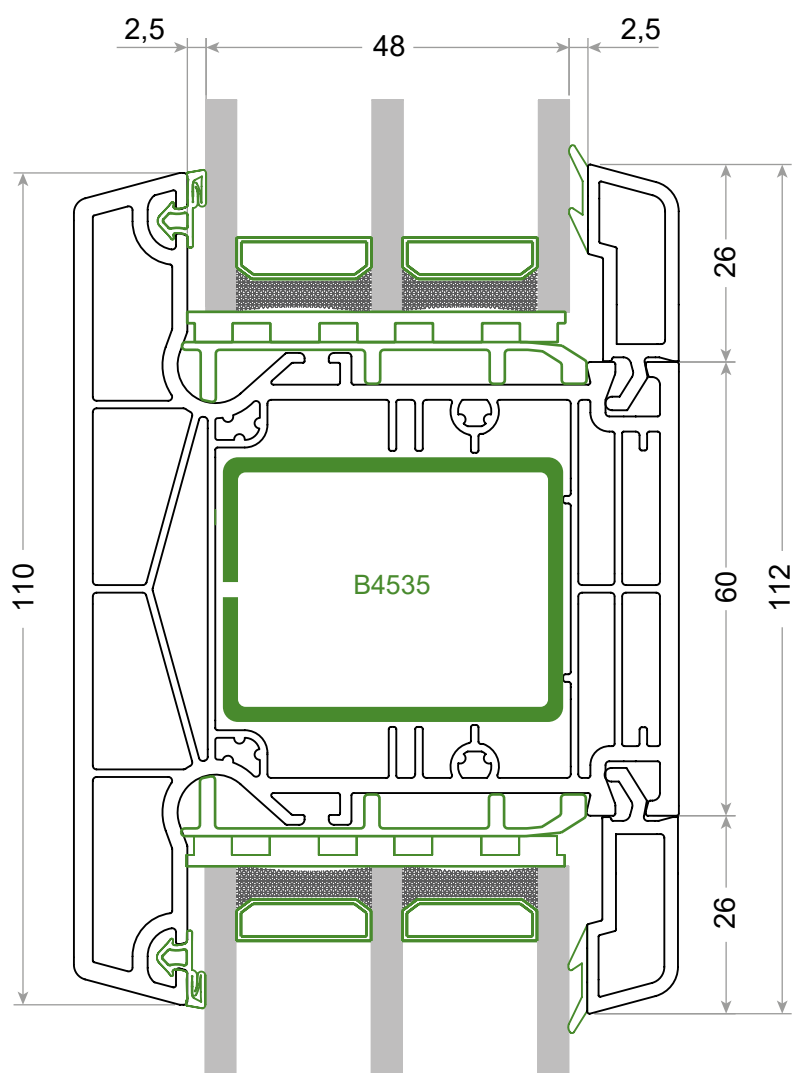
4. Сборочные чертежи

4.11 Импост 68032 – глухое остекление стеклопакетом 24 мм



4. Сборочные чертежи

4.12 Импост 58030 – глухое остекление стеклопакетом 48 мм

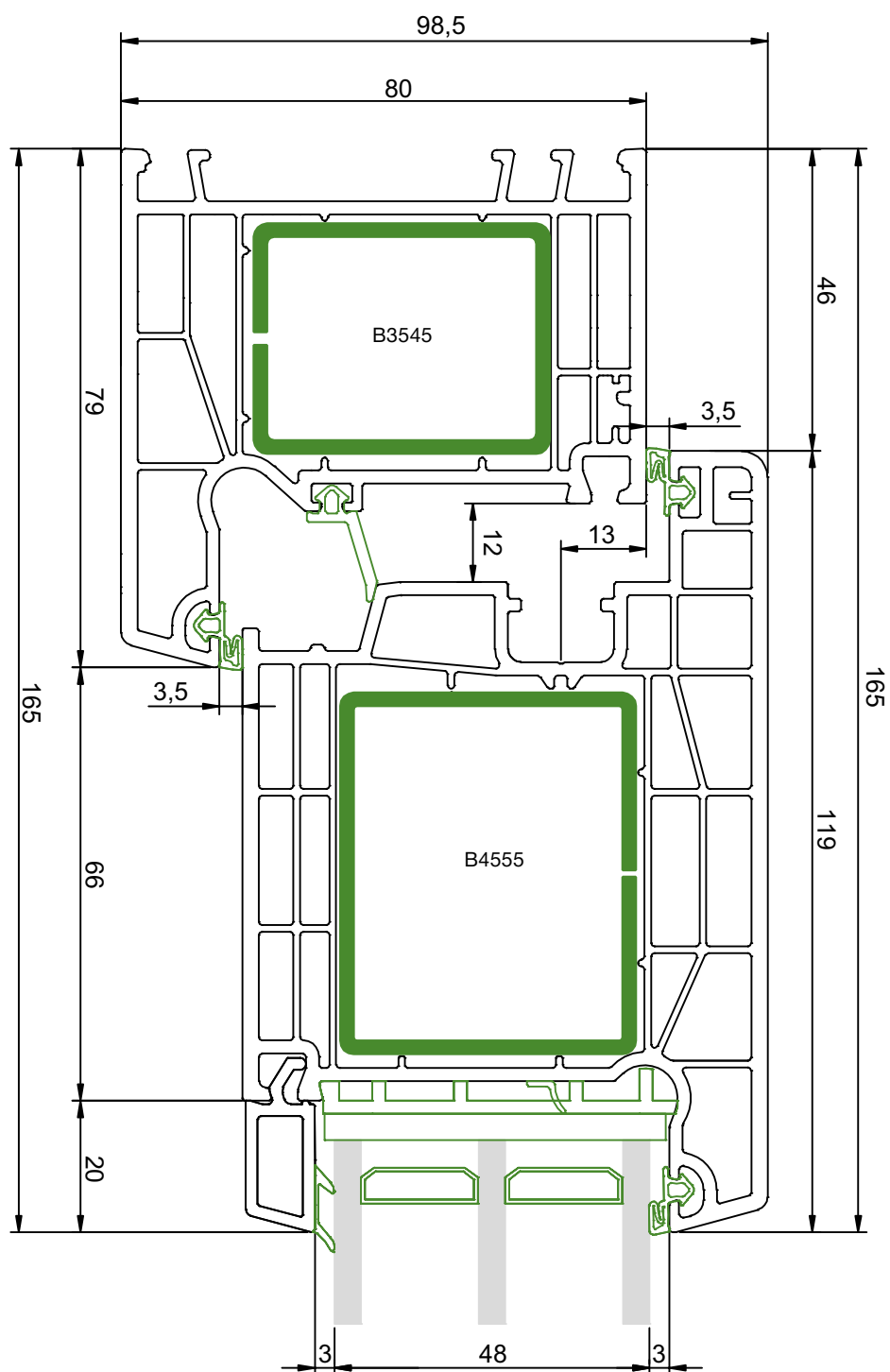




4. Сборочные чертежи

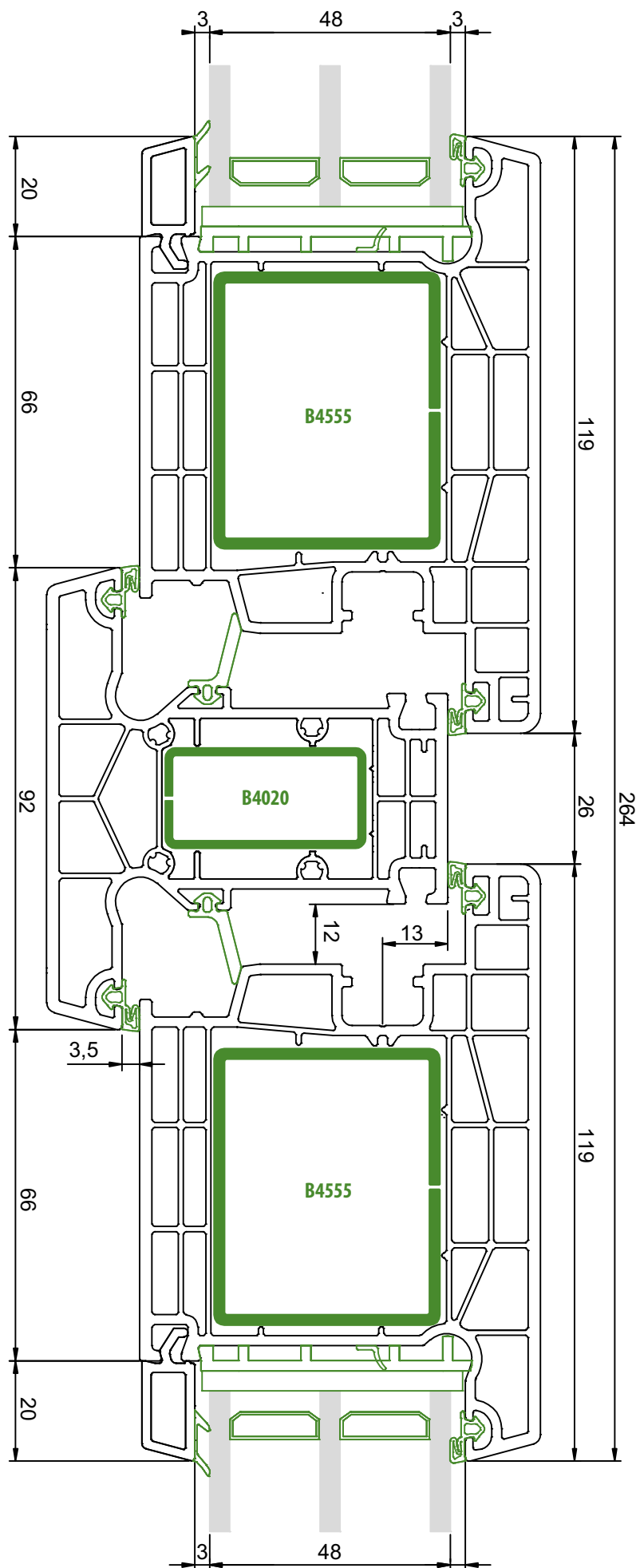
4.14 Рама 58011 + дверная створка Т 58021

– остекление стеклопакетом 48 мм



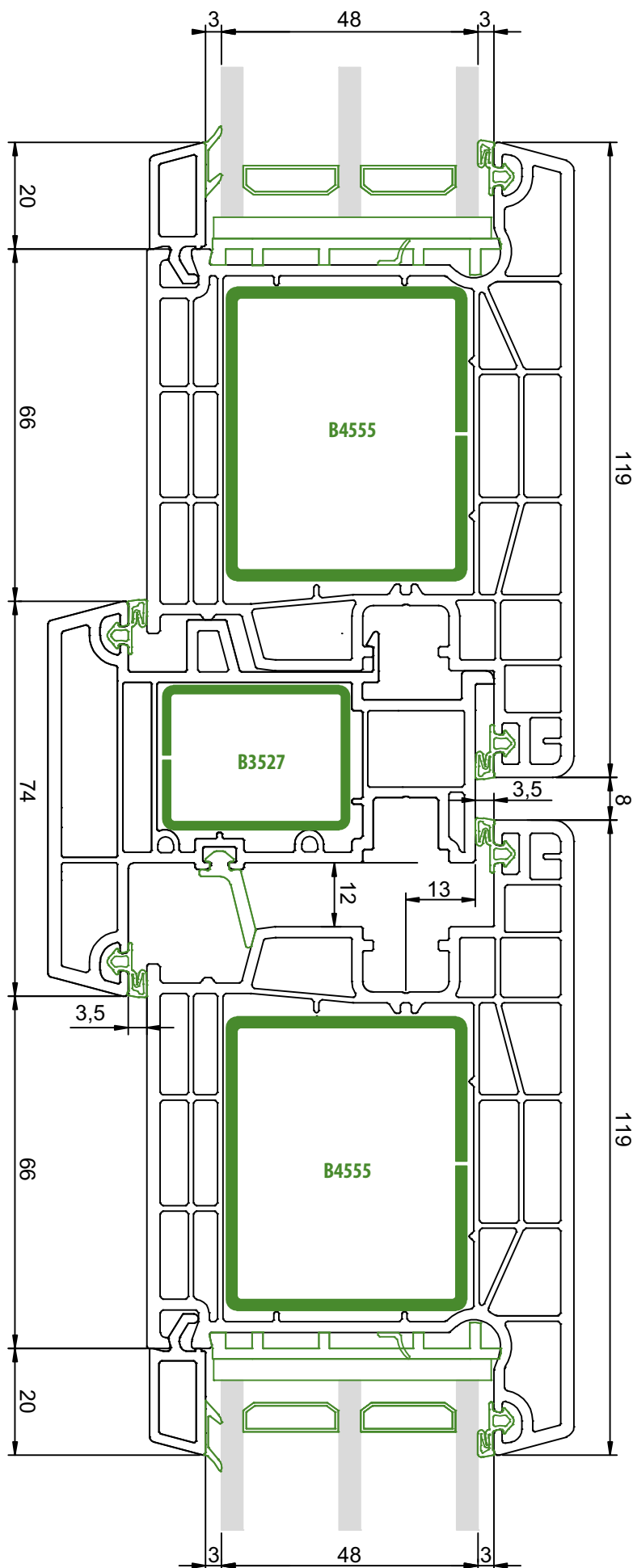
4. Сборочные чертежи

4.15 Дверная створка Т 58021 + импост 68032 + дверная створка Т 58021
– остекление стеклопакетом 48 мм



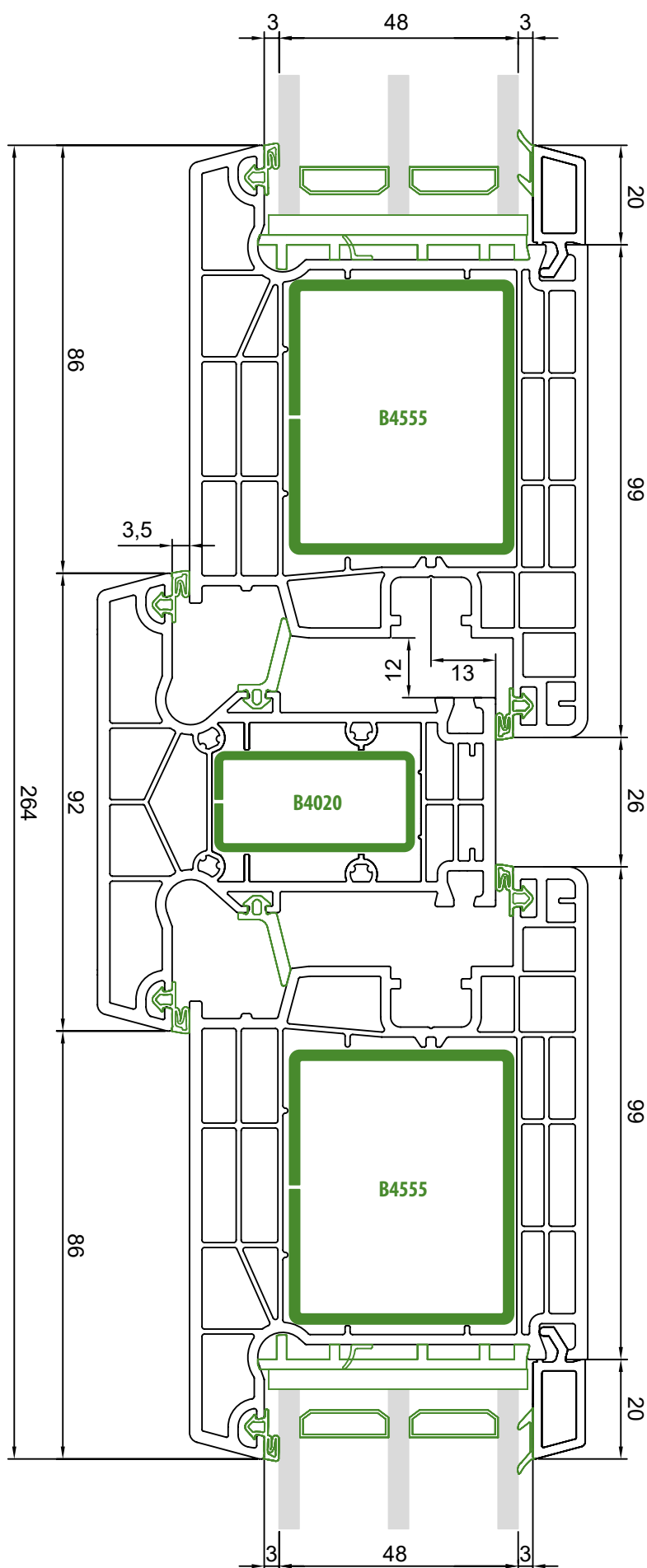
4. Сборочные чертежи

4.16 Дверная створка Т 58021 + шульп 68033 + Дверная створка Т 58021
– остекление стеклопакетом 48 мм

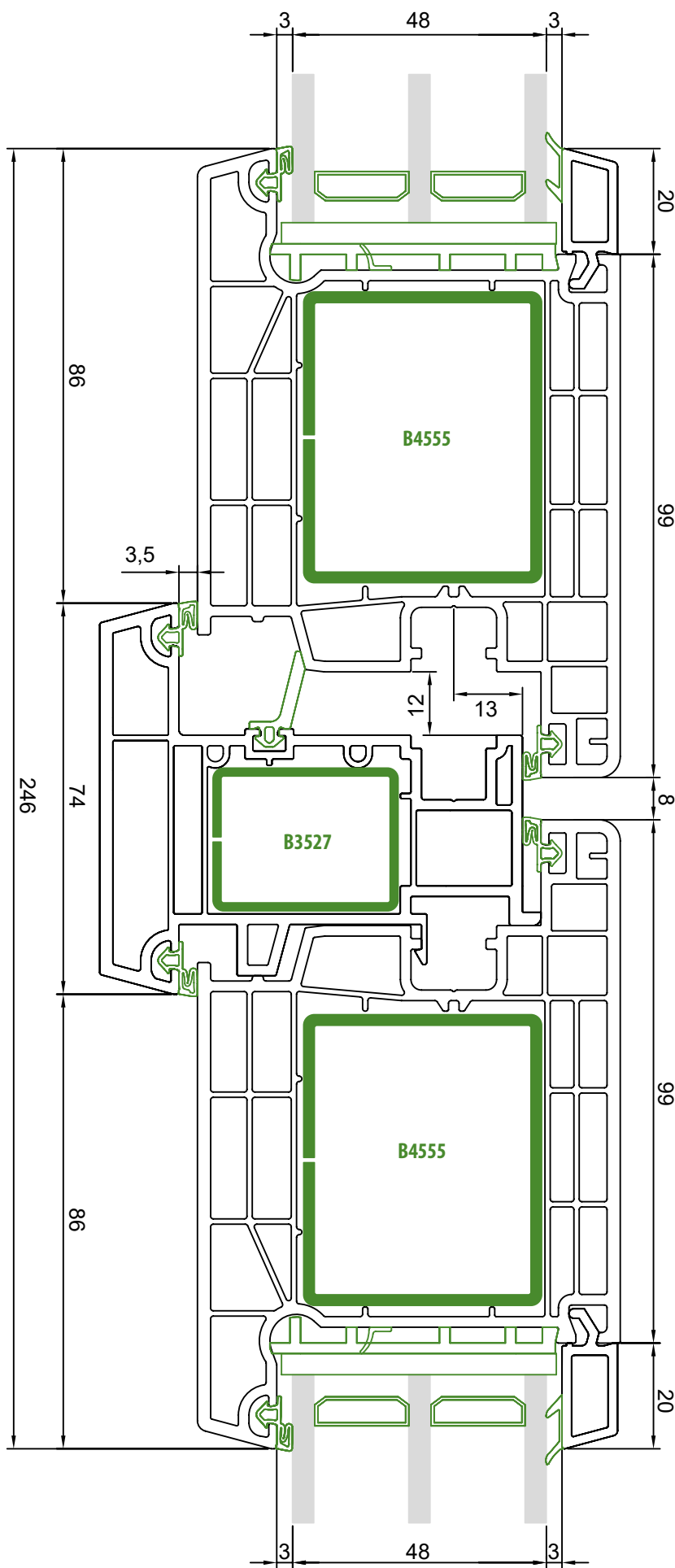


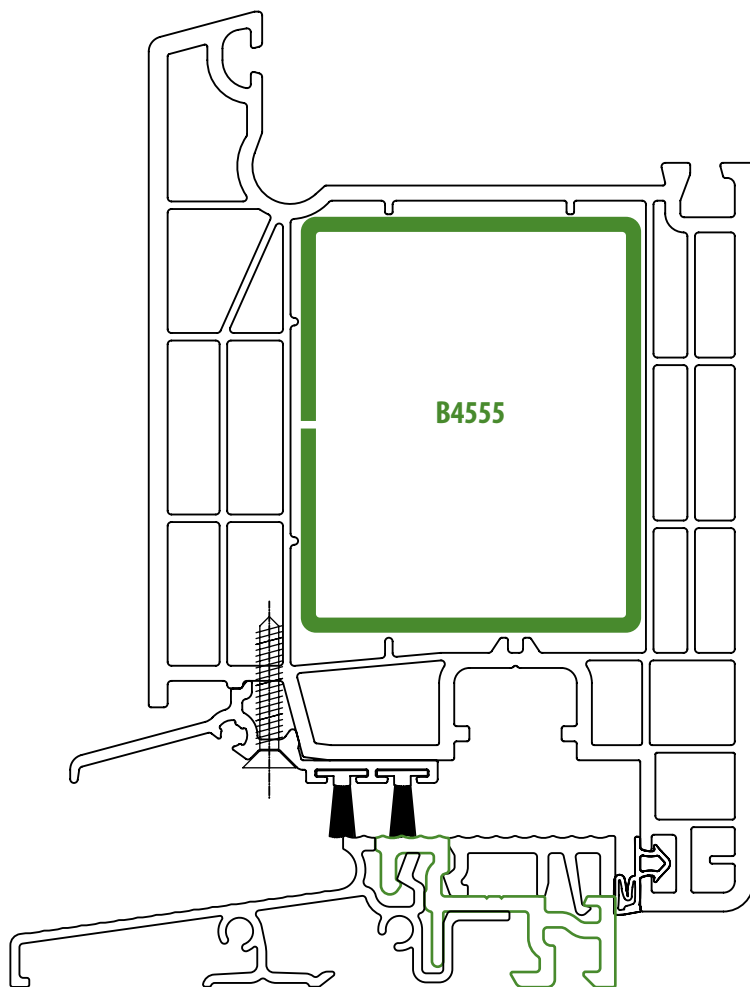
4. Сборочные чертежи

4.17 Дверная створка Z 58020 + импост 68032 + дверная створка Z 58020
– остекление стеклопакетом 48 мм



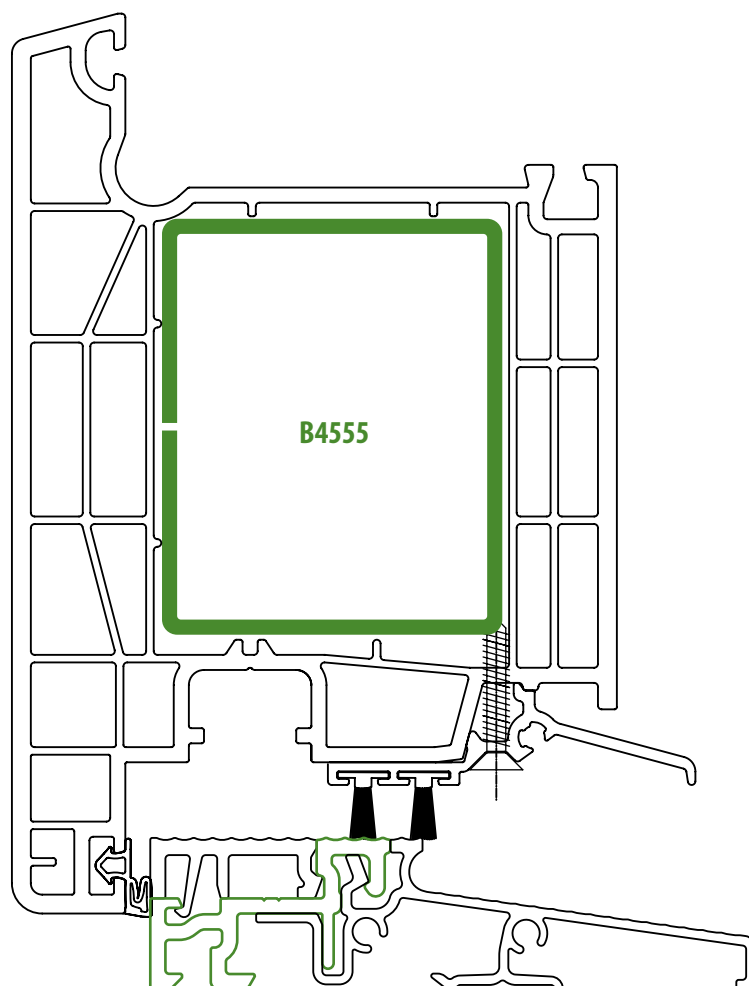
– остекление стеклопакетом 48 мм





4. Сборочные чертежи

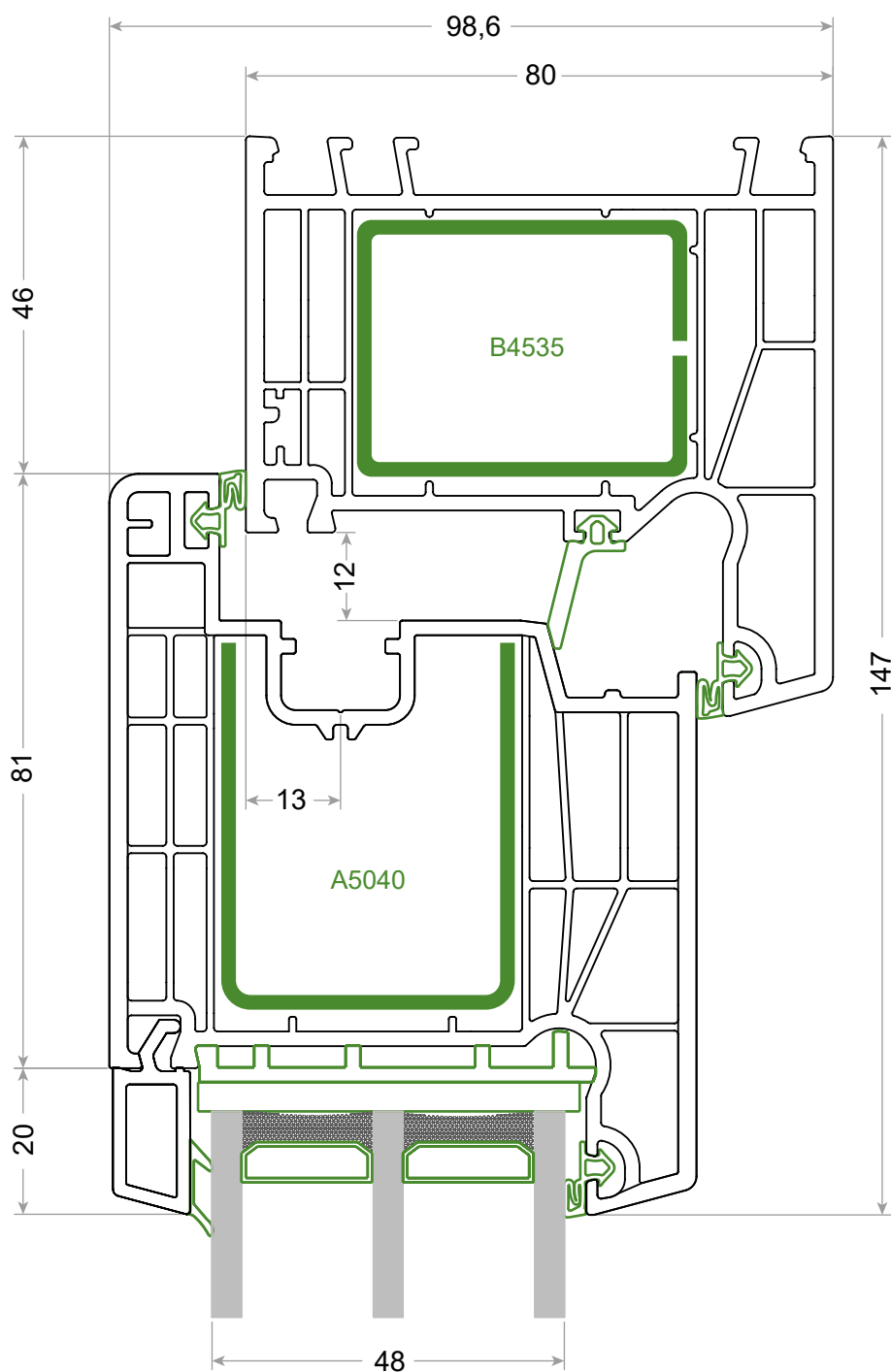
4.20 Дверная створка Т 58021 + порог 58050



4. Сборочные чертежи

4.21 Рама 58011 + дверная створка Z 58022

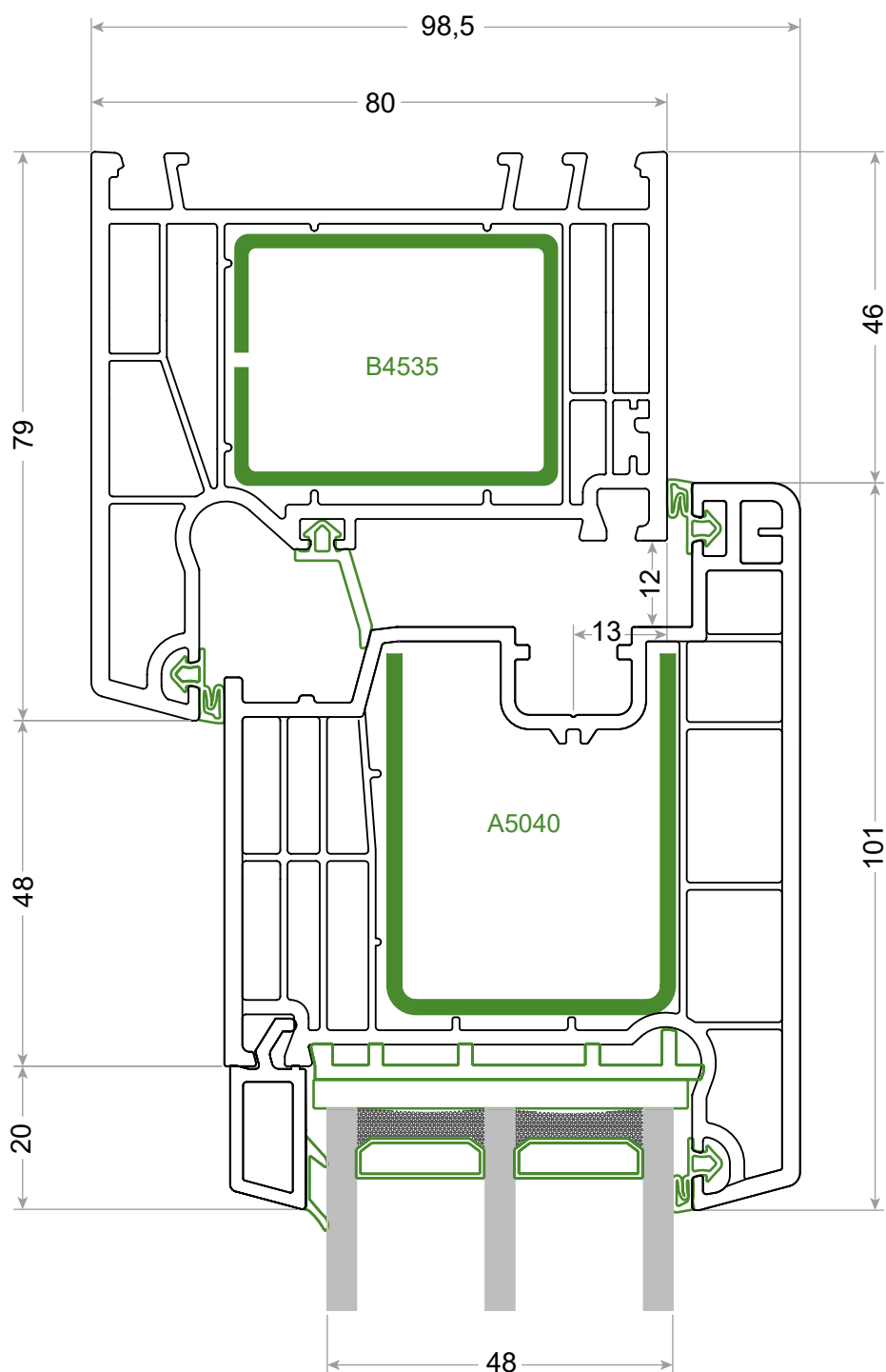
– остекление стеклопакетом 48 мм



4. Сборочные чертежи

4.22 Рама 58011 + дверная створка Т 58023

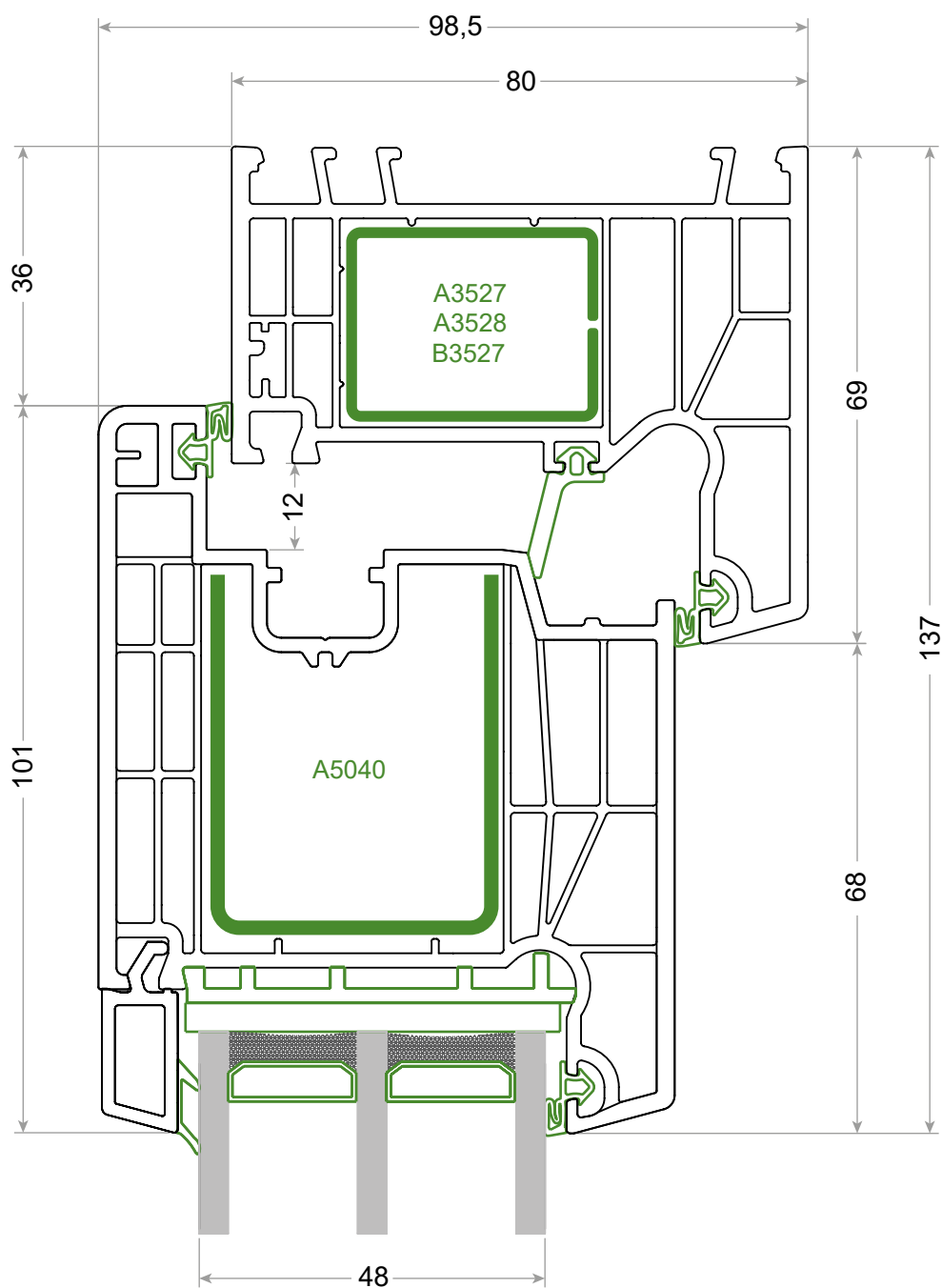
– остекление стеклопакетом 48 мм



4. Сборочные чертежи

4.23 Рама 68011 + дверная створка Z 58022

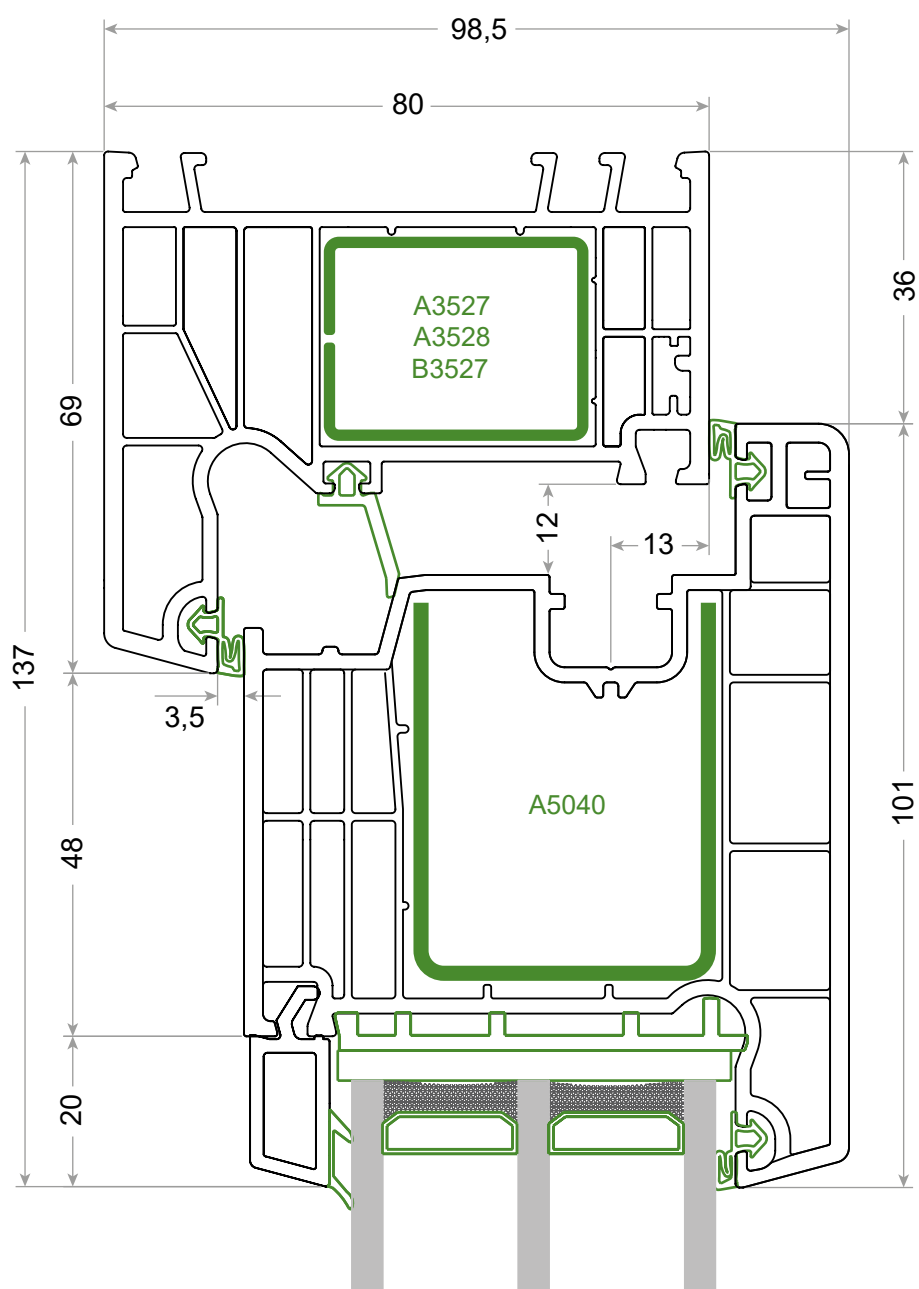
– остекление стеклопакетом 48 мм



4. Сборочные чертежи

4.24 Рама 68011 + дверная створка Т 58023

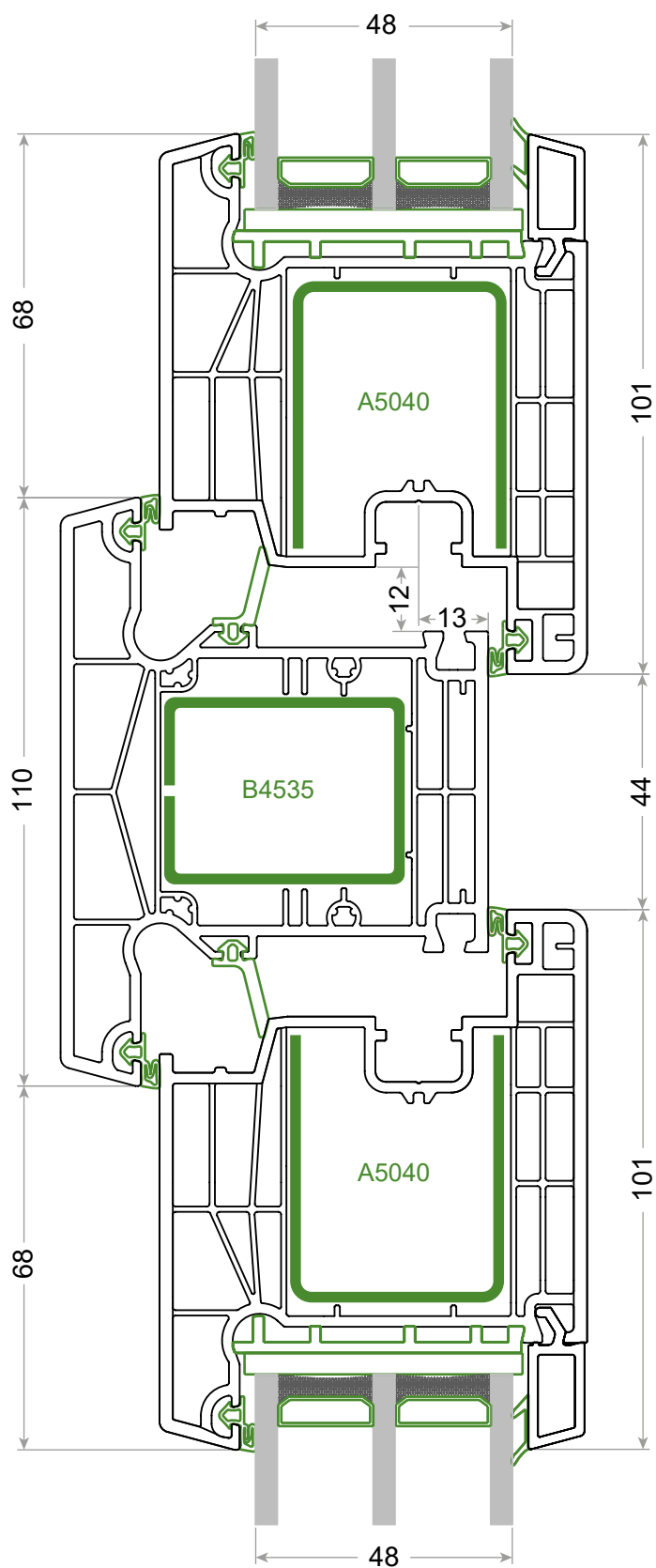
– остекление стеклопакетом 48 мм



4. Сборочные чертежи

4.25 Дверная створка Z 58022 + импост 58030

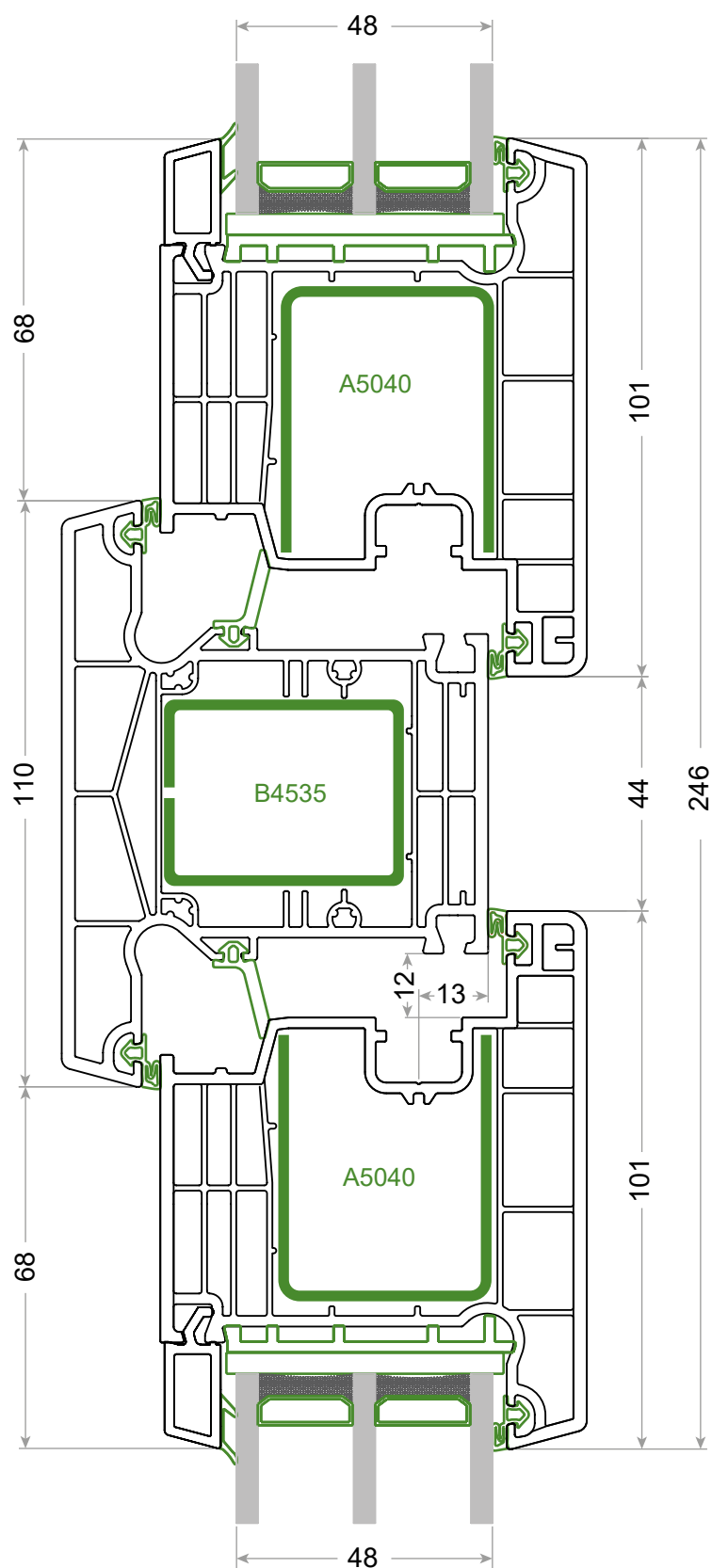
– остекление стеклопакетом 48 мм



4. Сборочные чертежи

4.26 Дверная створка Т 58023 + импост 58030

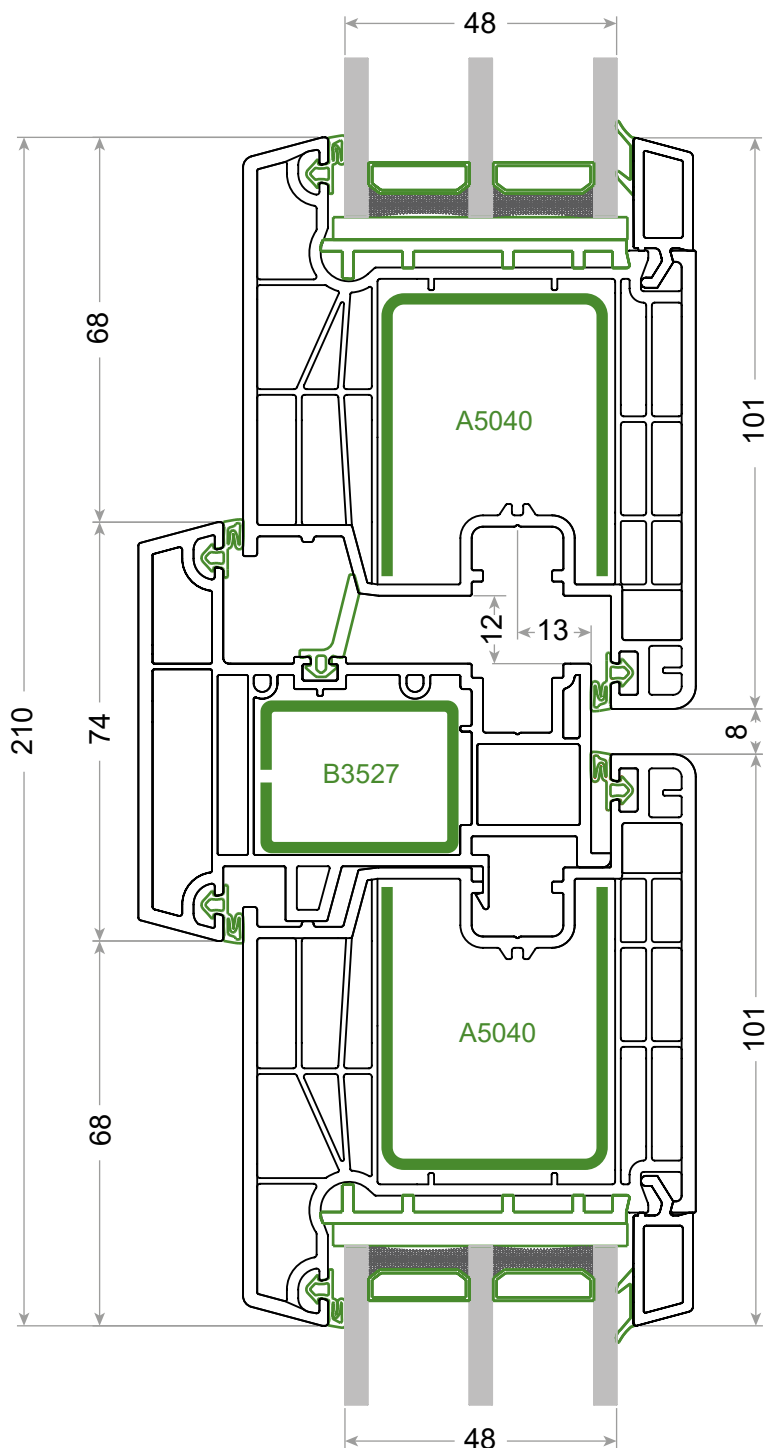
– остекление стеклопакетом 48 мм



4. Сборочные чертежи

4.27 Дверная створка Z 58022 + штульп 68033

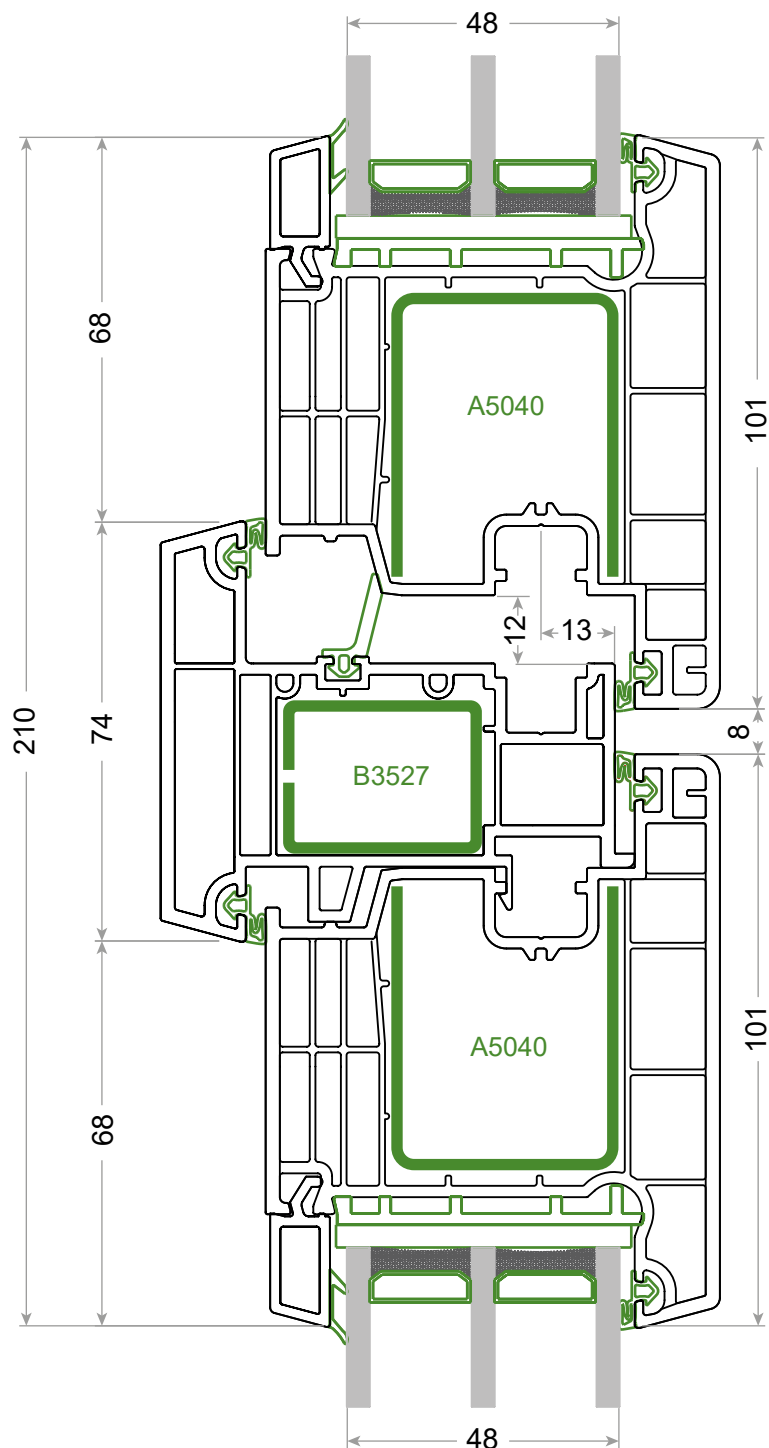
– остекление стеклопакетом 48 мм



4. Сборочные чертежи

4.28 Дверная створка Т 58023 + штамп 68033

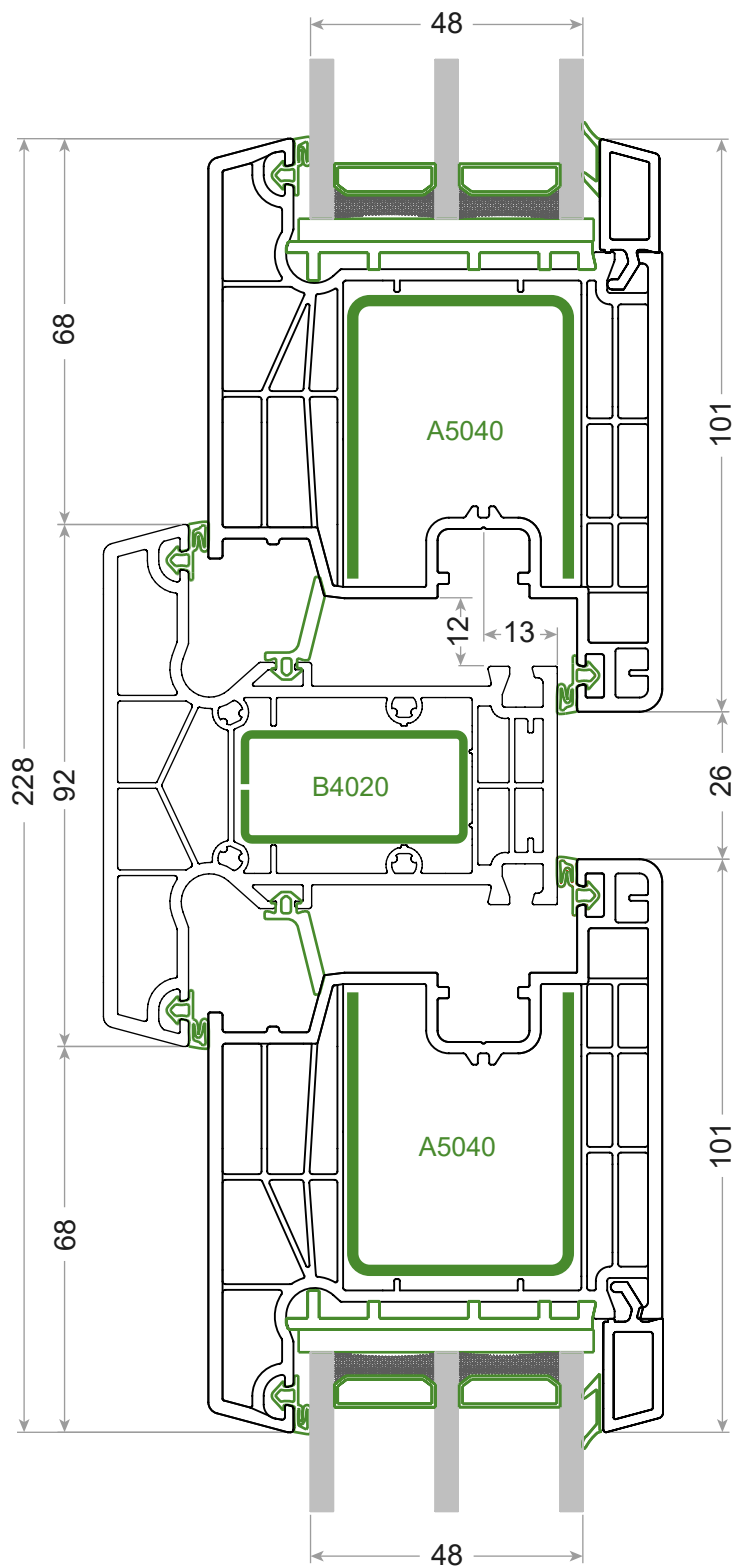
– остекление стеклопакетом 48 мм



4. Сборочные чертежи

4.29 Дверная створка Z 58022 + 68032

– остекление стеклопакетом 48 мм

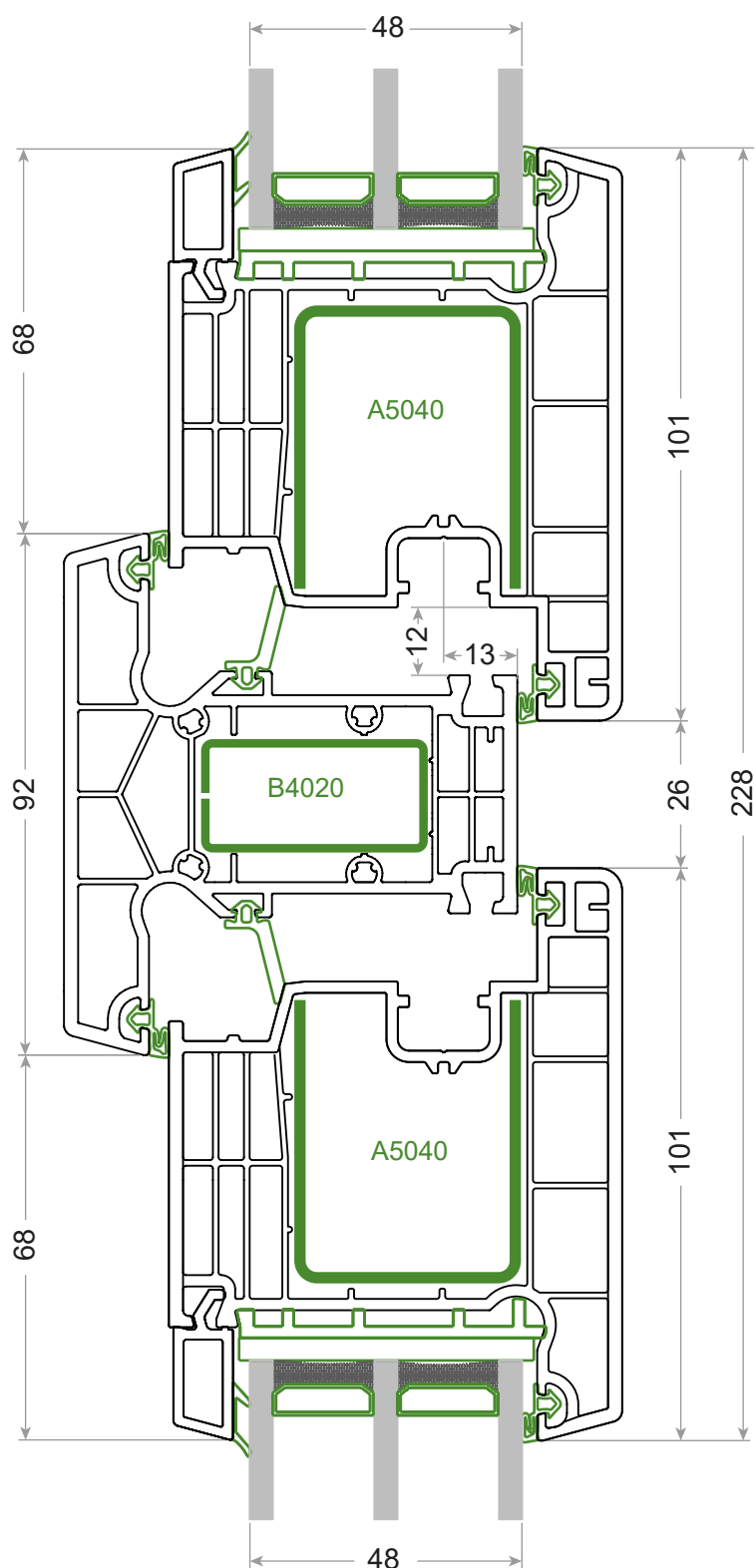


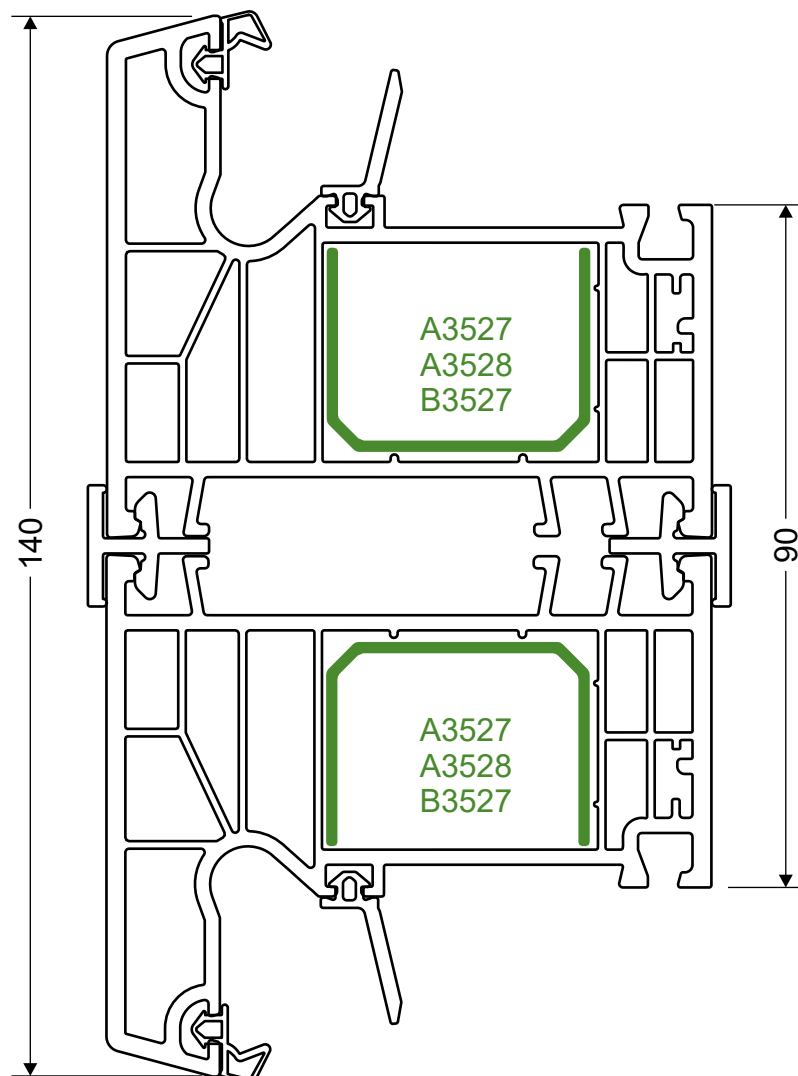
Проверьте актуальные версии на сайте
www.wital-profile.pl

4. Сборочные чертежи

4.30 Дверная створка Т 58023 + 68032

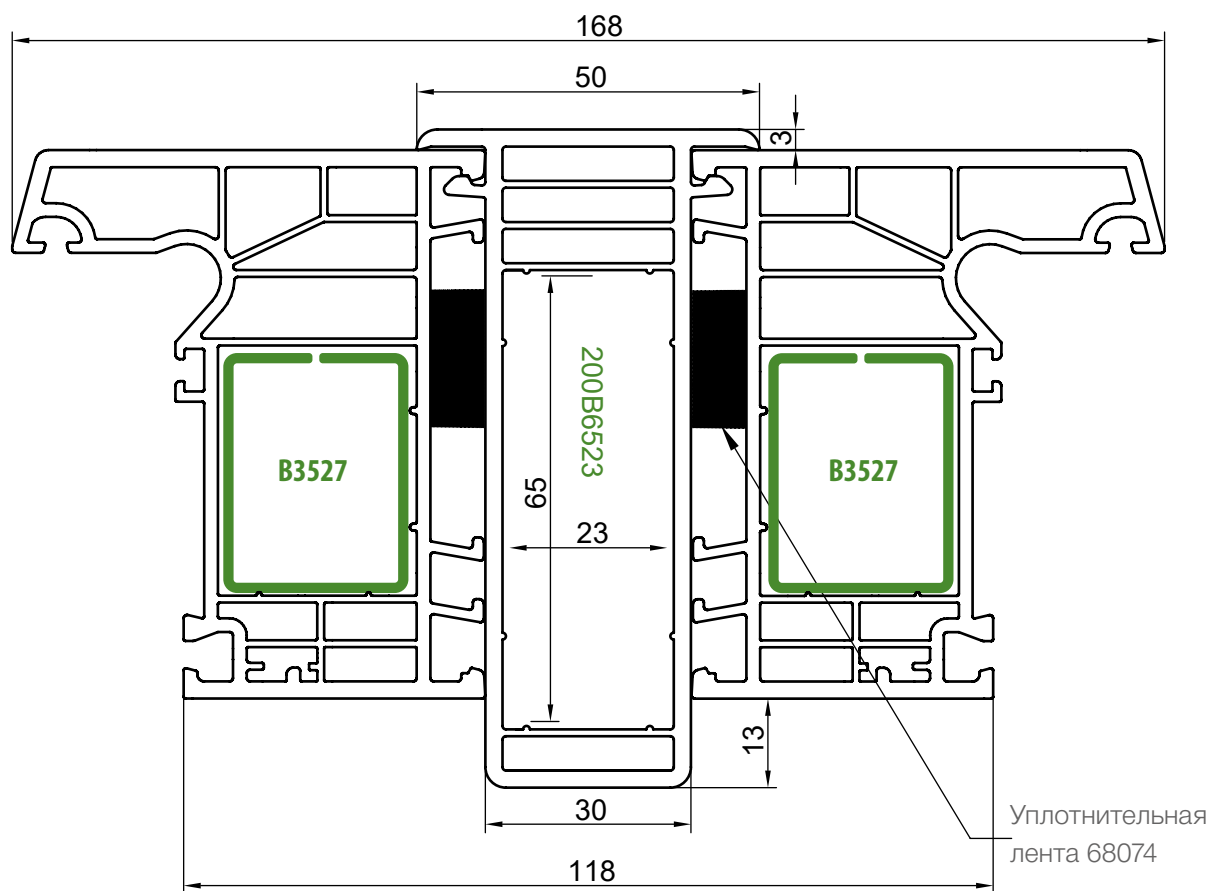
– остекление стеклопакетом 48 мм

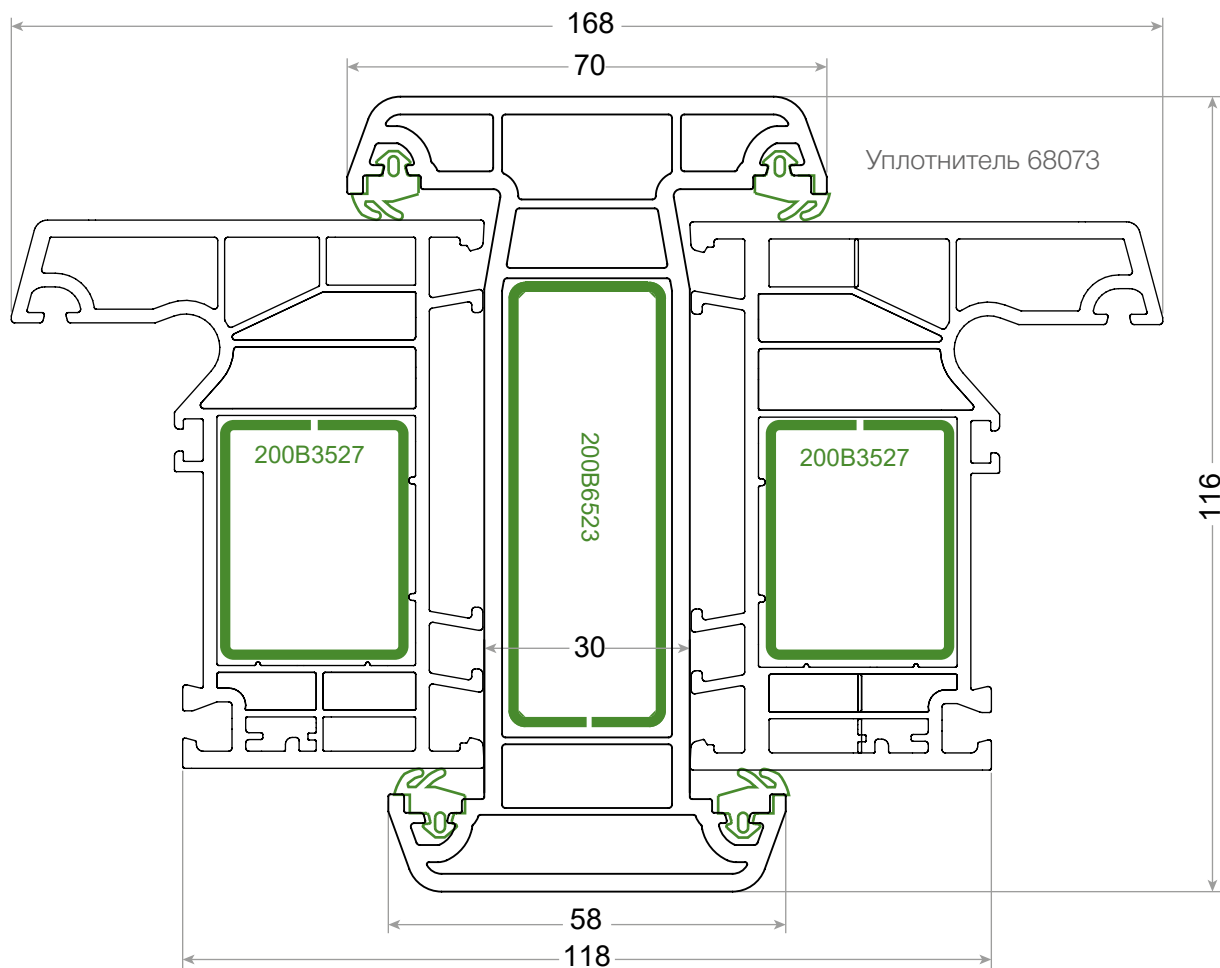




4. Сборочные чертежи

4.32 Соединение рам 68011 с помощью статического соединителя 68065

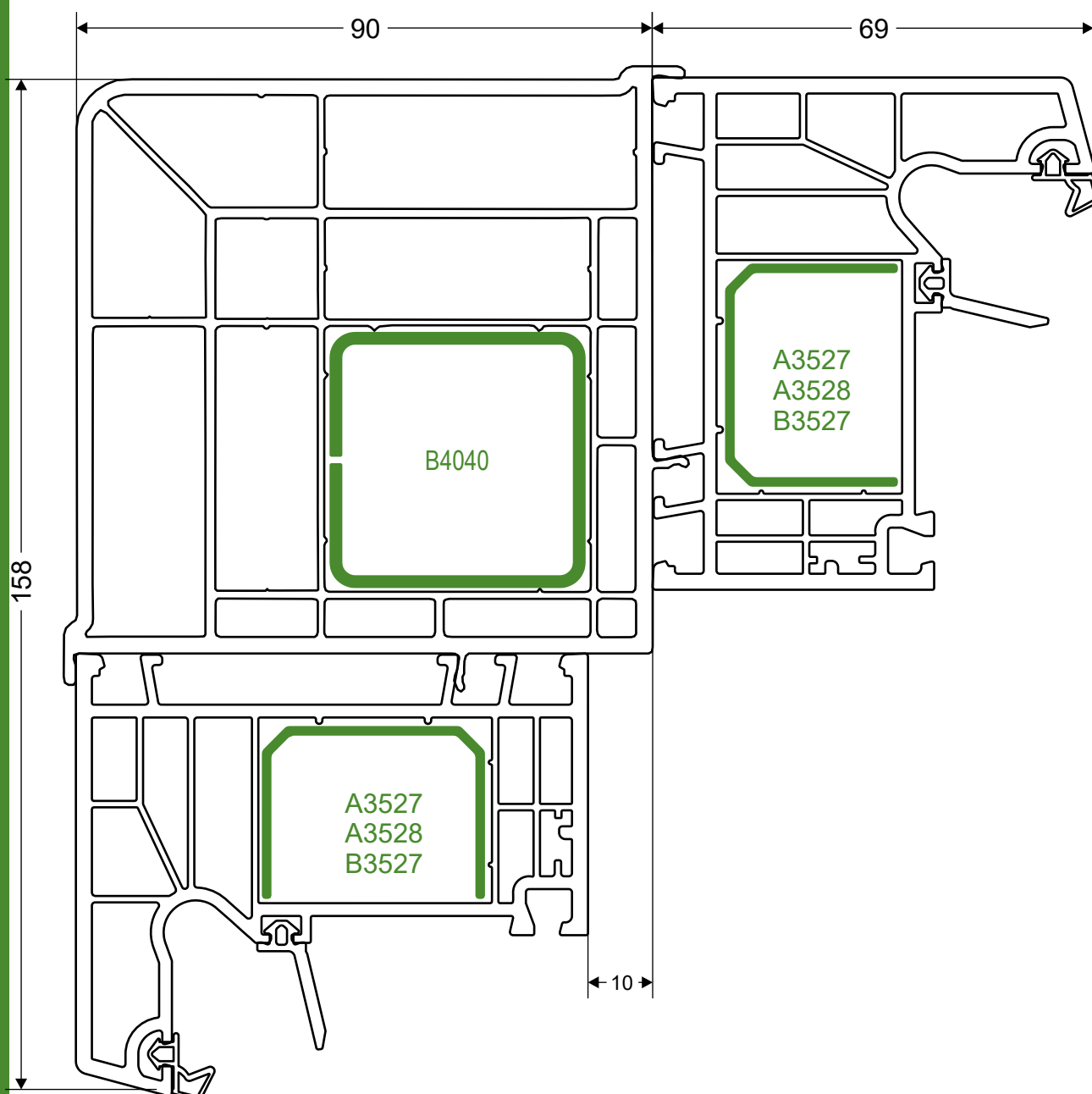




4. Сборочные чертежи

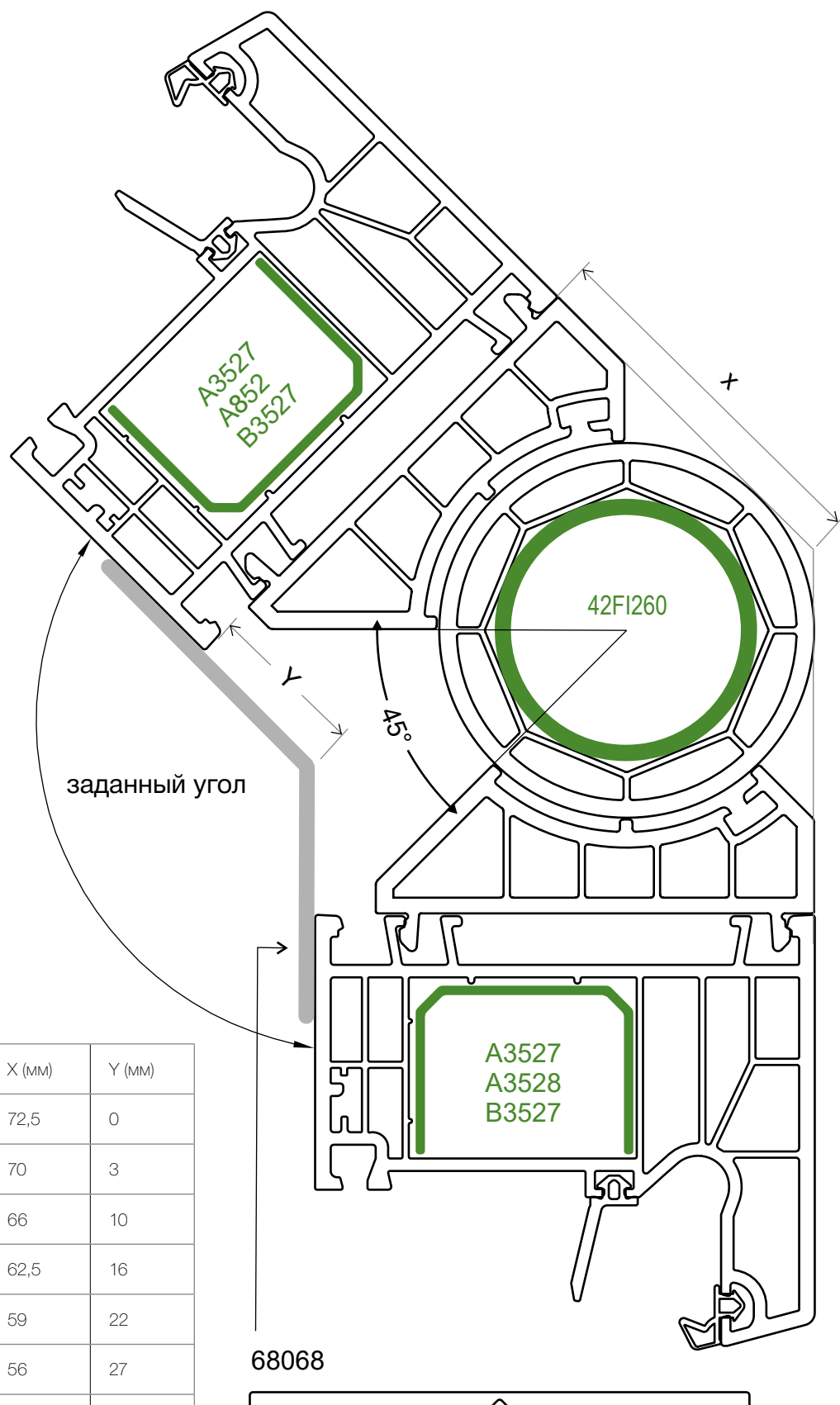
4.34 Соединение рам 68011

с помощью углового соединителя 90° 68064



4. Сборочные чертежи

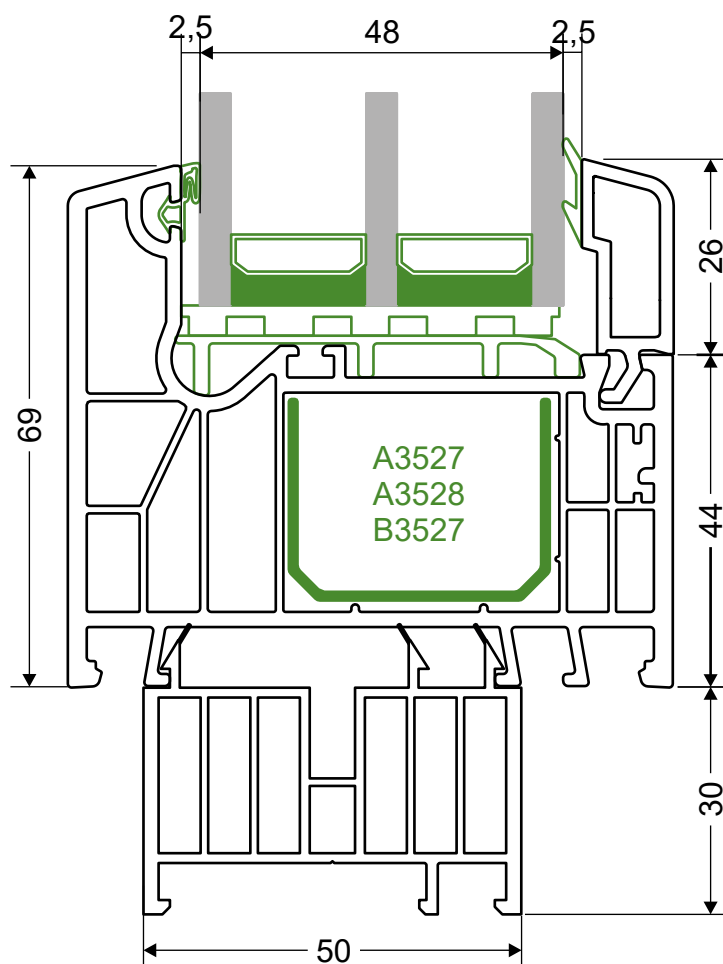
4.35 Соединение рам 68011 с помощью эркерного соединителя 57061 + 57062 + 68064



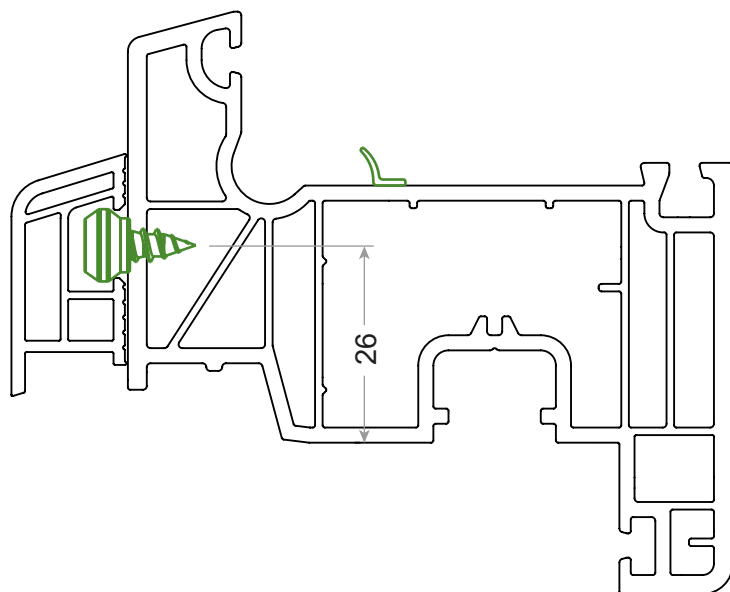
заданный угол	X (мм)	Y (мм)
90	72,5	0
100	70	3
110	66	10
120	62,5	16
130	59	22
140	56	27
150	53	31,5
160	50	36,2
170	48	40,5
180	45	45

4. Сборочные чертежи

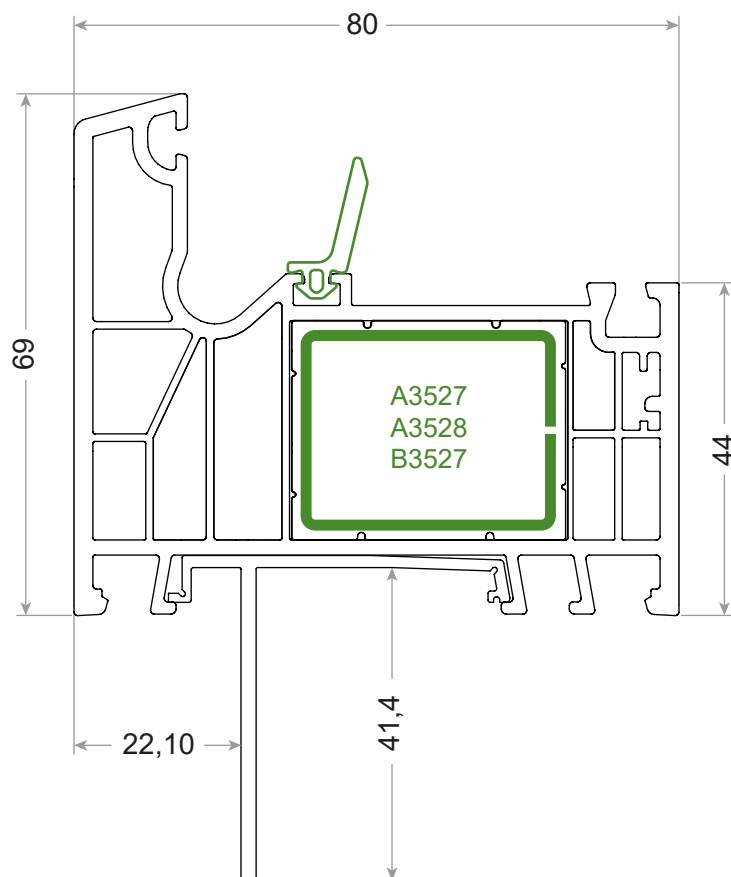
4.36 Рама 68011 + монтажный профиль 68071



4. Сборочные чертежи
4.37 Створка 68021 + капельник 58057



4. Сборочные чертежи
4.38 Рама 68011 + уголок 68058

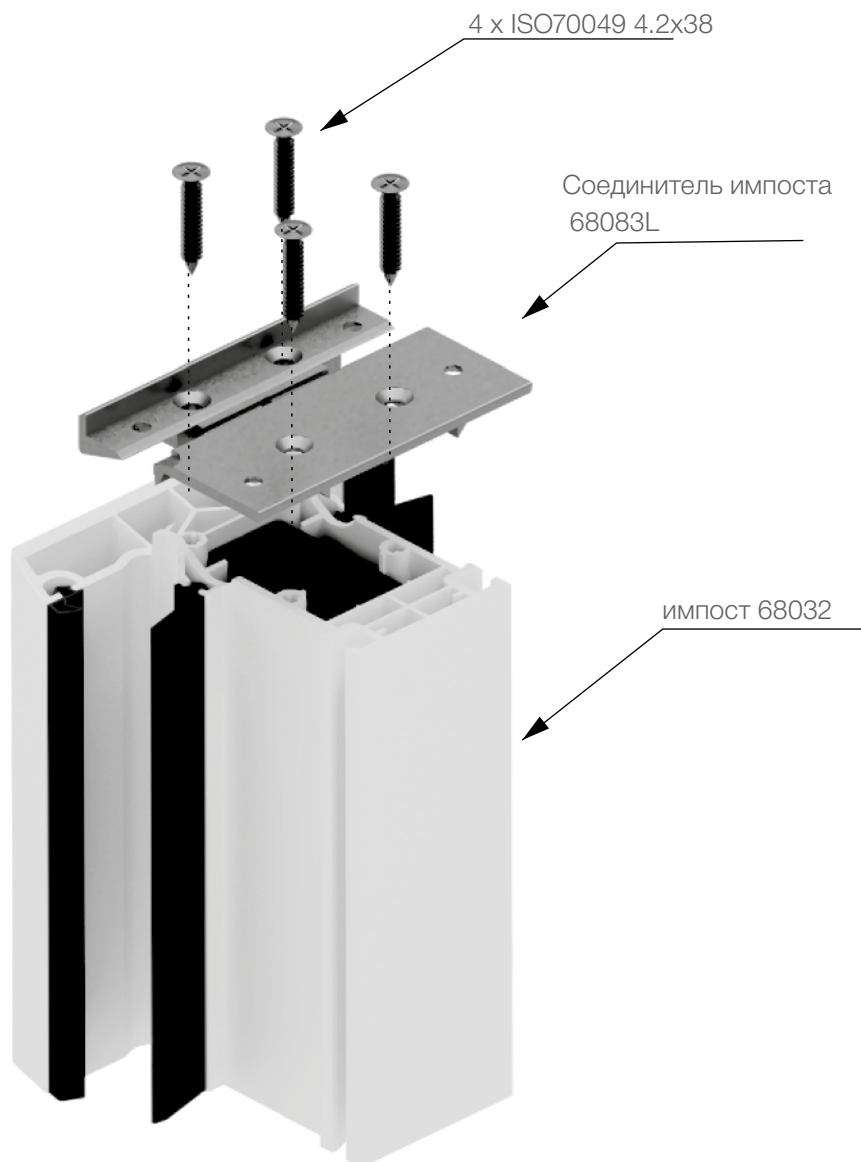


5. Монтажные схемы

- 5.1 Монтаж металлического соединителя 68083L к импосту 68032
- 5.2 Соединение рамы 68011 с импостом 68032
с помощью металлического соединителя импоста 68083L
- 5.3 Соединение рамы 68011 с импостом 68032
с помощью пластикового соединителя 68085L
- 5.4 Соединение штапика 68033 со створкой 68021
(с установленными заглушками 68084)
- 5.5 Монтаж порога 58050 и капельника 58056
- 5.6 Монтаж уплотнителя штапика 68033 спорогом 58050

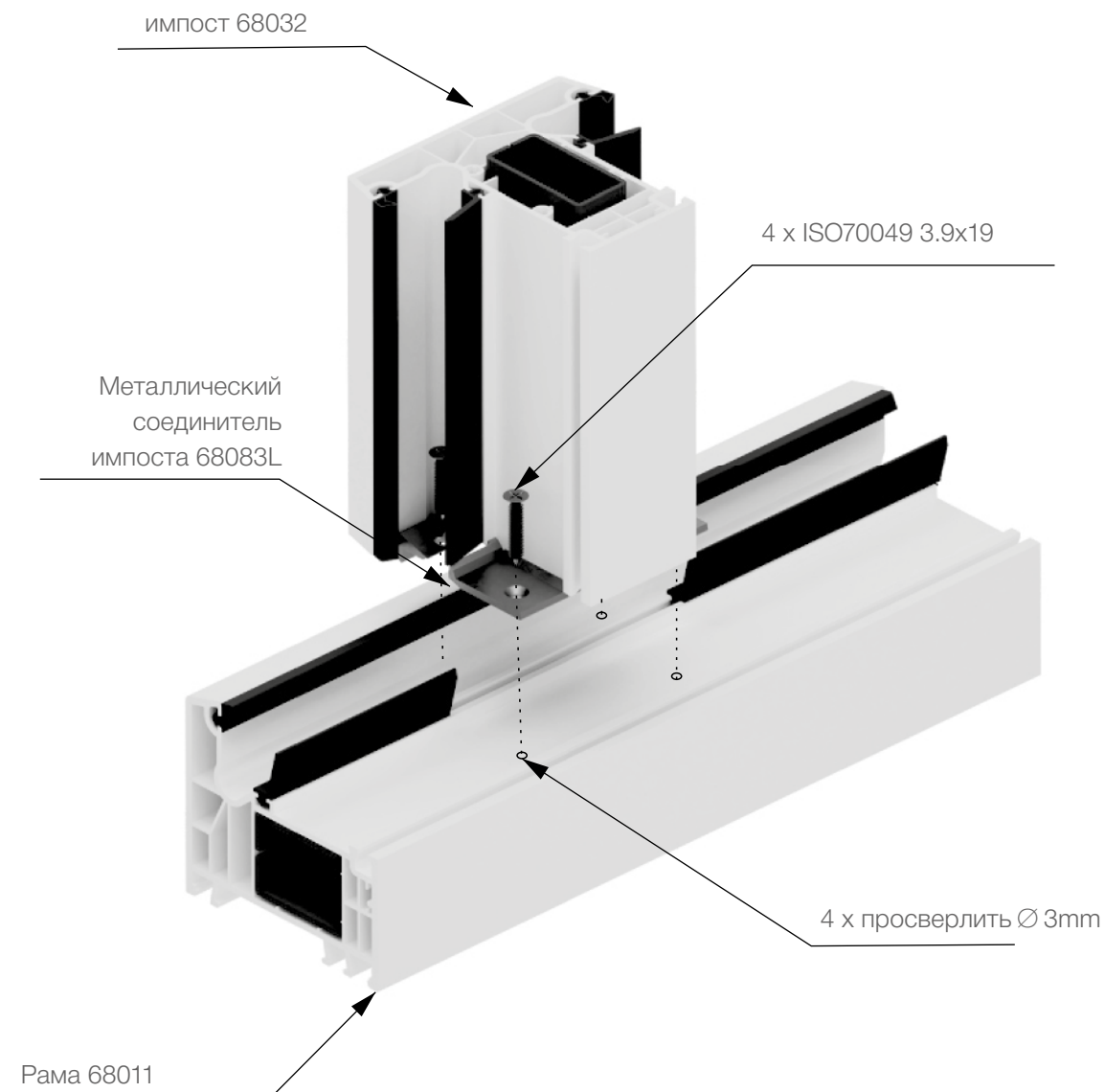
5. Монтажные схемы

5.1 Монтаж металлического соединителя 68083L к импосту 68032

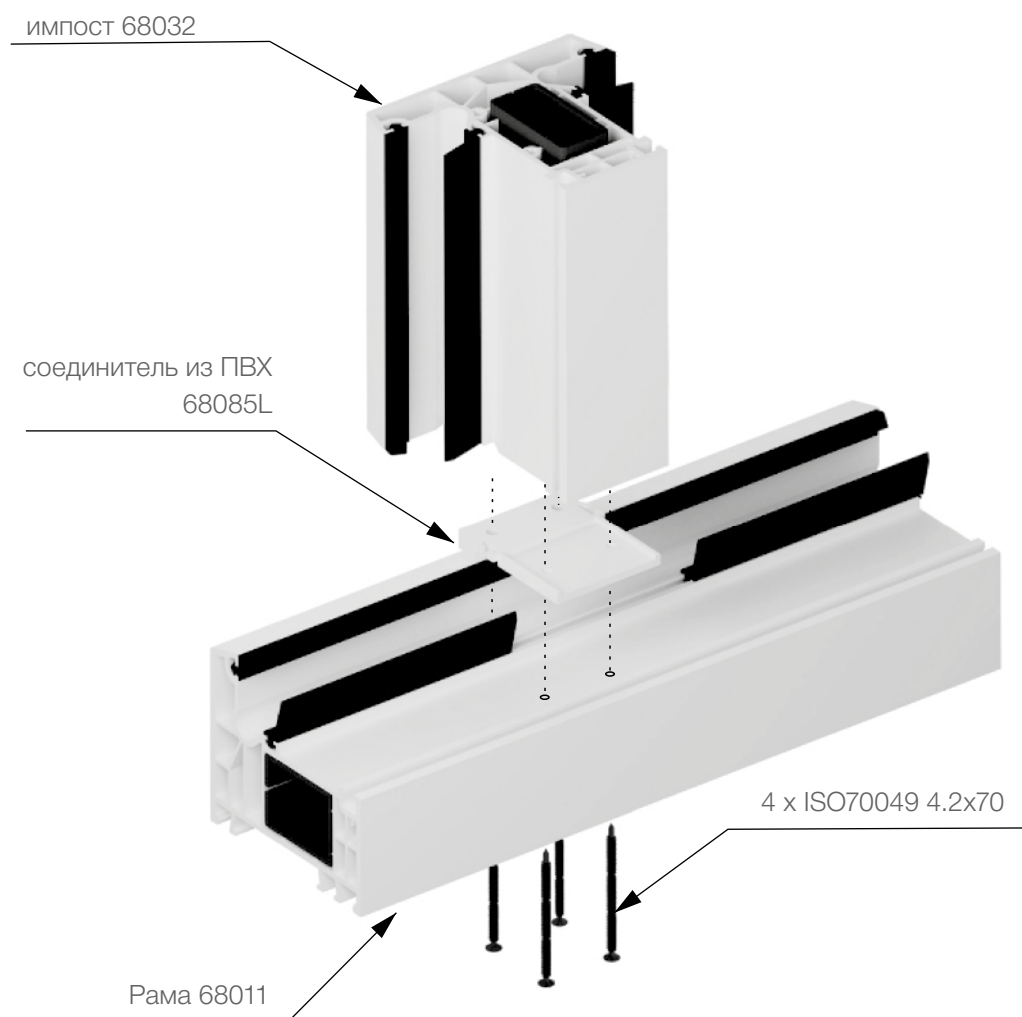


5. Монтажные схемы

5.2 Соединение рамы 68011 с импостом 68032 с помощью металлического соединителя импоста 68083L

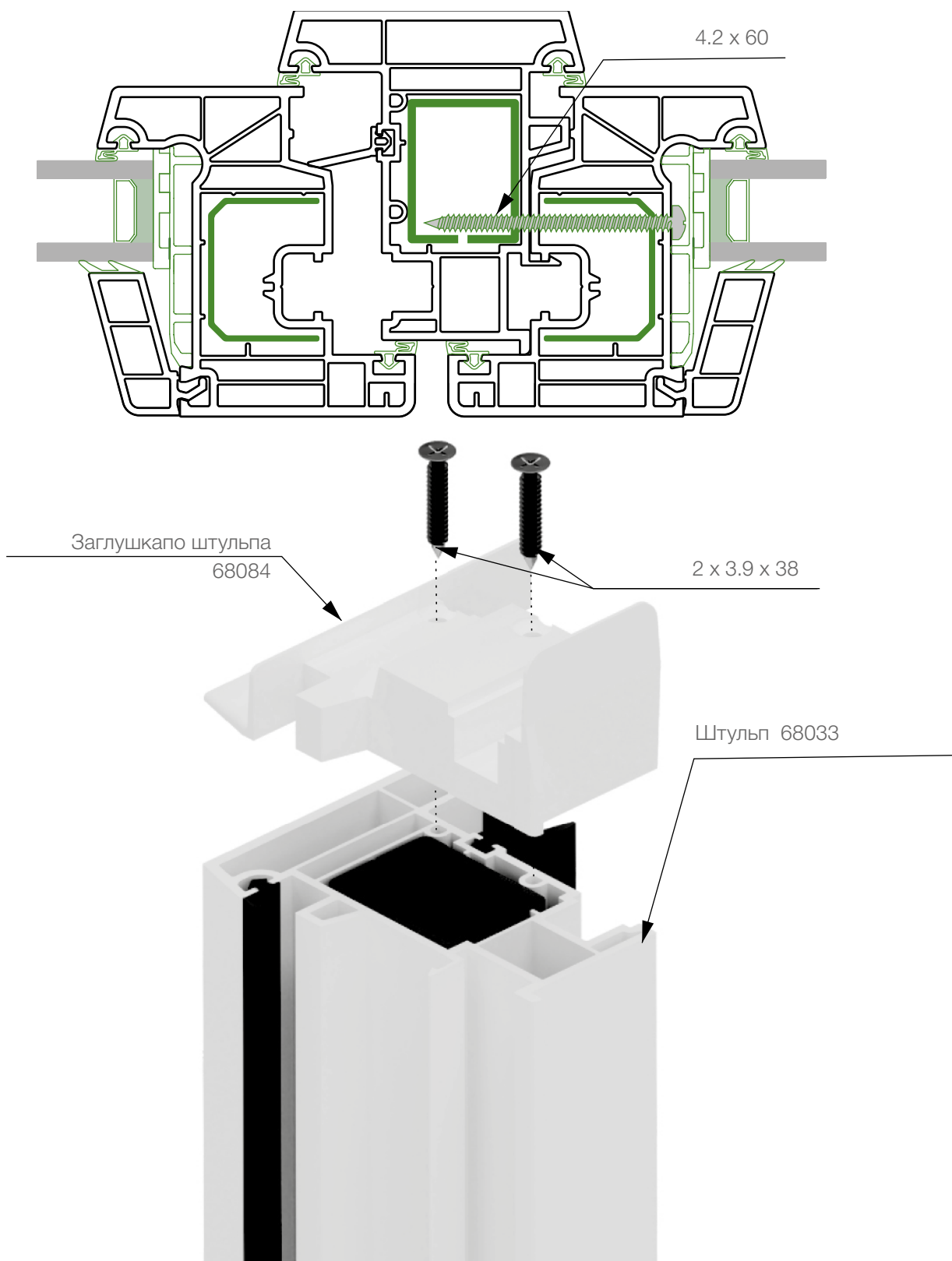


5. Монтажные схемы

5.3 Соединение рамы 68011 с импостом 68032 с помощью
пластикового соединителя 68085L

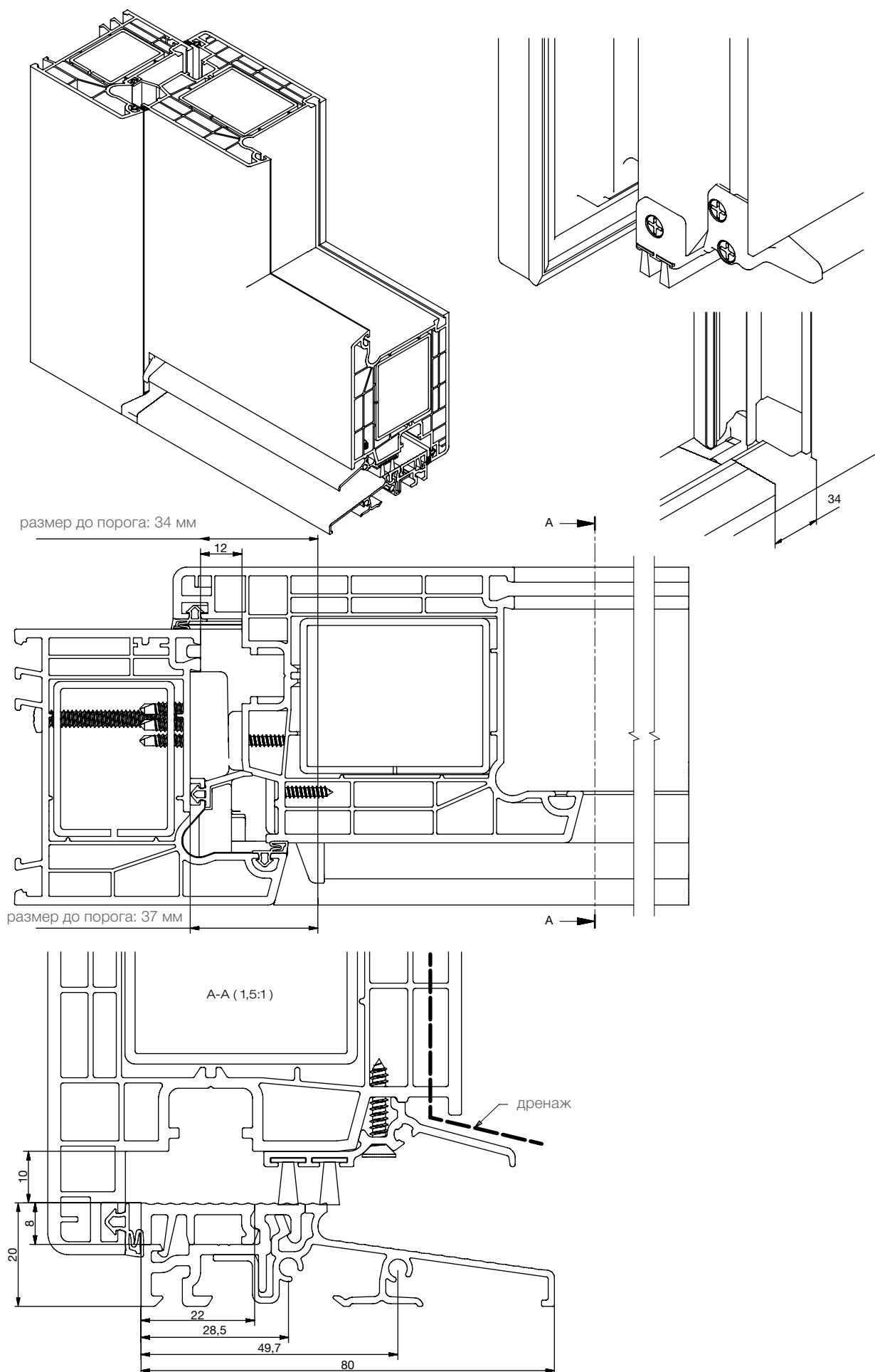
5. Монтажные схемы

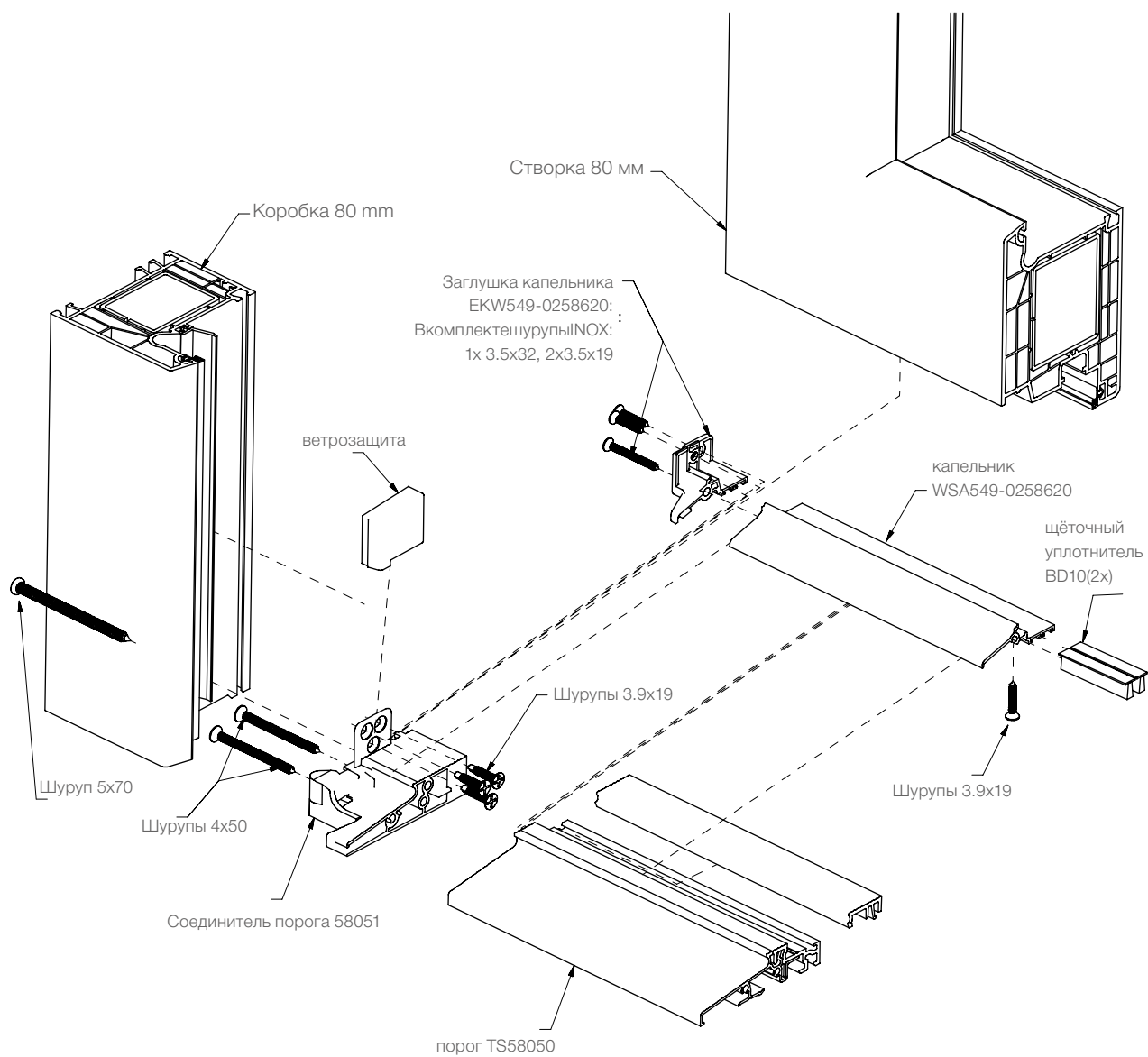
5.4 Соединение штульпа 68033 со створкой 68021 (с установленными заглушками 68084)



5. Монтажные схемы

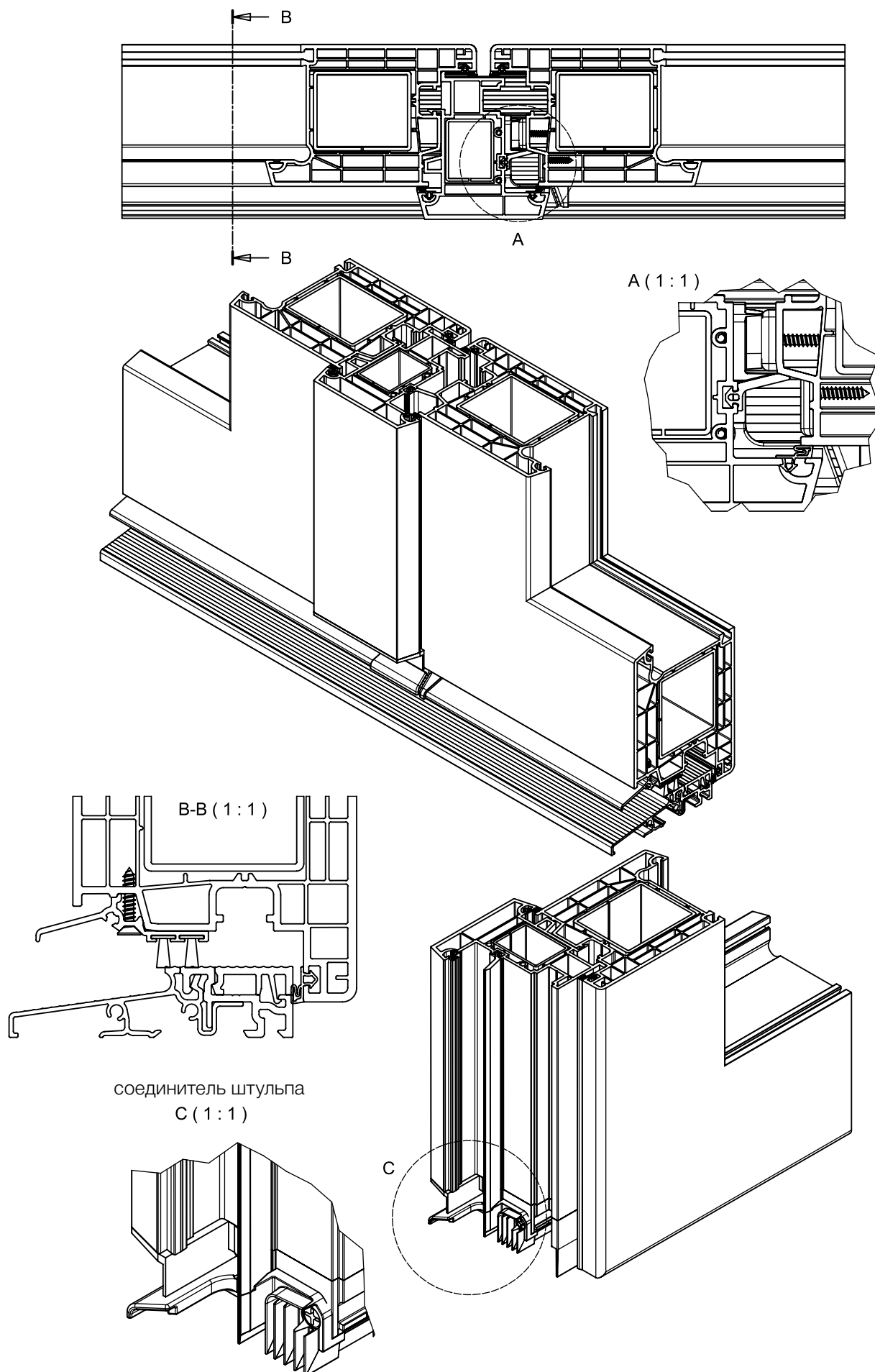
5.5 Монтаж порога 58050 и капельника 58056





5. Монтажные схемы

5.6 Монтаж уплотнителя штапика 68033 спорогом 58050



6. Конфекционные размеры

- 6.1 Общая информация
- 6.2 Глухое остекление в раме 68011
- 6.3 Глухое остекление в раме 58011
- 6.4 Перемычка – конструкционный шпрос
- 6.5 Одностворчатое окно
- 6.6 Двустворчатое окно с импостом
- 6.7 Двустворчатое окно со штульпом
- 6.8 Двустворчатое окно с фиксированной частью
- 6.9 Балконная дверь, наружная дверь с алюминиевым порогом
- 6.10 Пример расчёта
- 6.11 Коррекция длины импоста 68032
- 6.12 Коррекция длины штульпа 68033

6. Конфекционные размеры

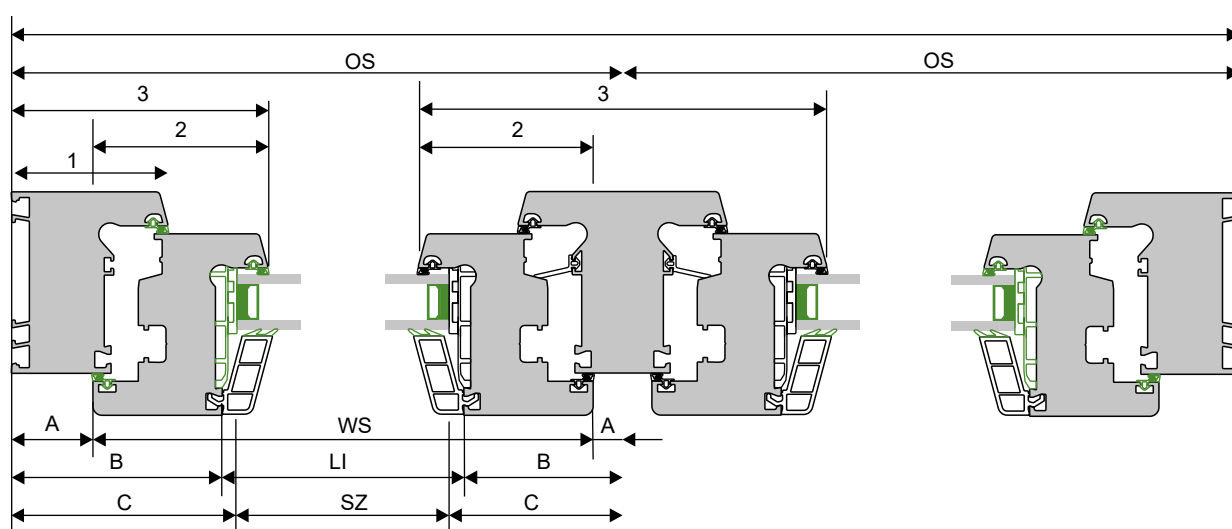
6.1 Общая информация

Определение корректировки размеров заключается в суммировании поправок для соответствующих комбинаций профилей в оконной конструкции.

Размеры корректировок рассчитываются от наружных габаритов рамы, а также от размеров створок, заданных по осям импостов (для подвижного импоста ось проходит посередине между концами притворов сопрягающихся створок). Для сварных элементов следует дополнительно учитывать соответствующий припуск на сварку.

Обратите внимание:

Приведённые в данном разделе корректировки профилей относятся к готовым элементам после сварки или механического соединения. В зависимости от оборудования, используемого производителем окон для резки и сварки профилей, возможны случаи, когда возникают нестандартные изменения требуемой длины профилей после их обработки (резки или сварки). Неправильная резка профиля может привести к деформации уплотнителей, встроенных в профиль.



Используемые сокращения:

OS – Размер по оси импоста (неподвижного или подвижного)

WS – Наружный размер всей створки (после сварки)

LI – Размер штапика

SZ – Размер стеклопакета

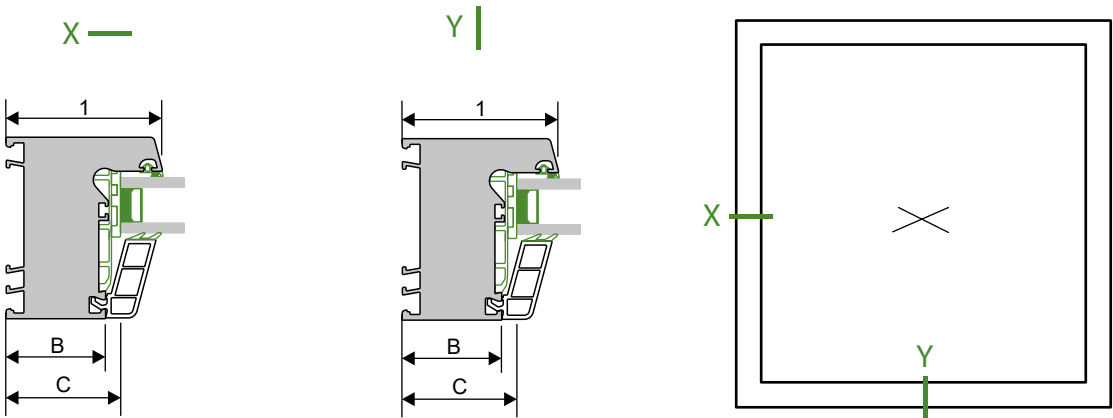
WR – Наружный размер всей рамы (после сварки)

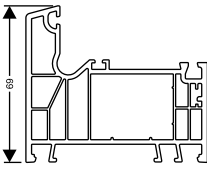
1 – Наружные размеры профилей: рам, импостов и порогов

2 – Наружный размер профиля створки

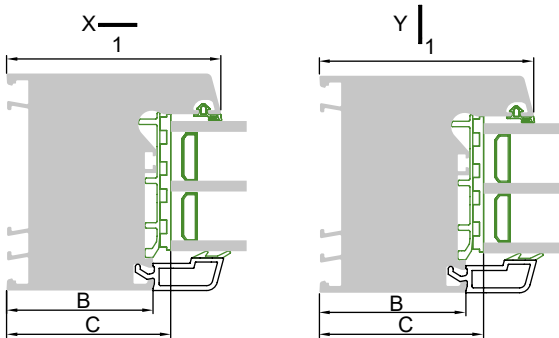
3 – Наружный размер сборки профилей: рам, створок, импостов
A, B, ... – Значения для расчётов, зависящие от используемых профилей

6. Конфекционные размеры
6.2 Глухое остекление в раме 68011

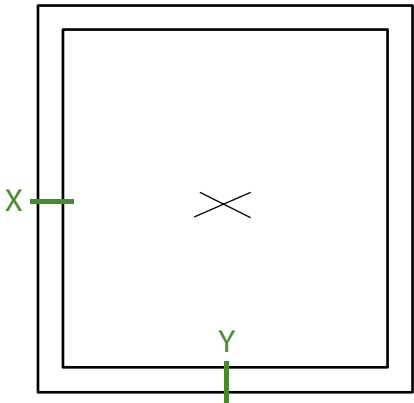


Высота профиля (мм)	1	 68011 (69)
Корректировка размера (мм)	B LI	-44
	C SZ	-50

6. Конфекционные размеры
6.3 Глухое остекление в раме 58011



Высота профиля (мм)	1	 58011 (79)
Корректировка размера (мм)	B LI	-54
	C SZ	-60

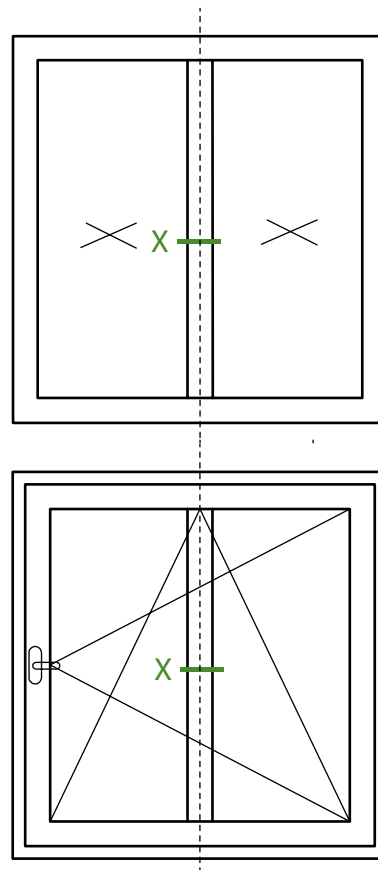
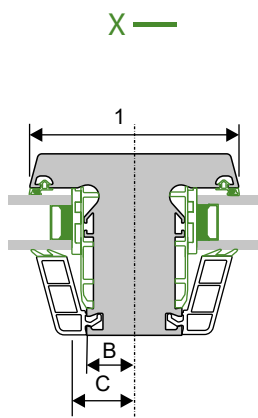


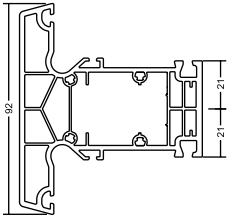
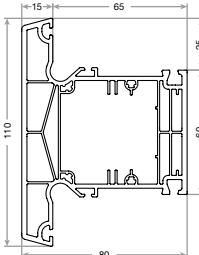
Используемые сокращения:

- OS – Размер по оси импоста (неподвижного или подвижного)
WS – Наружный размер всей створки (после сварки)
LI – Размер штапика
SZ – Размер стеклопакета
WR – Наружный размер всей рамы (после сварки)

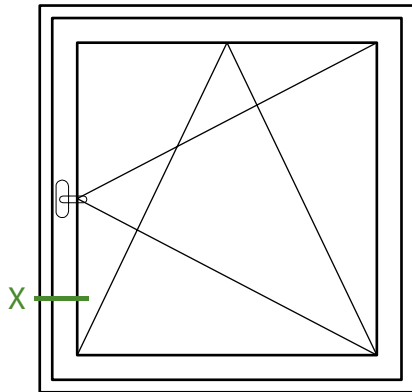
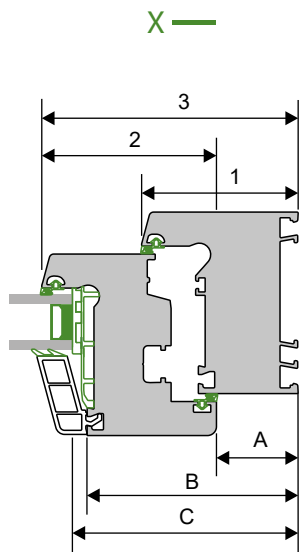
- 1 – Наружные размеры профилей: рам, импостов и порогов
2 – Наружный размер профиля створки
3 – Наружный размер сборки профилей: рам, створок, импостов
A, B, ... – Значения для расчётов, зависящие от используемых профилей

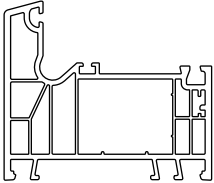
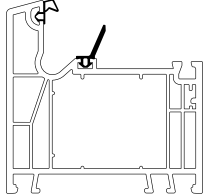
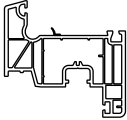
6. Конфекционные размеры
6.4 Перемычка – конструкционный шпрос



Высота профиля (мм)	1	 68032 (92)	 58030 (110)
Корректировка размера (мм)	B LI	-21	-30
	C SZ	-27	-36

6. Конфекционные размеры
6.5 Одностворчатое окно



Высота профиля (мм)	1	68011 (69) 			58011 (79) 		
	2	68021 (77) 	58020 (119) 58021 (119)	58022 (101) 58023 (101)	68021 (77)	58020 (119) 58021 (119)	58022 (101) 58023 (101)
	3	113	155	137	123	165	147
Корректировка размера (мм)	A WS	-36	-36	-36	-46	-46	-46
	B Li	-93	-135	-117	-103	-145	-127
	C sz	-99	-141	-123	-109	-151	-133

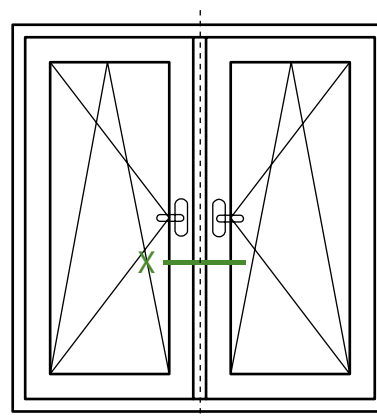
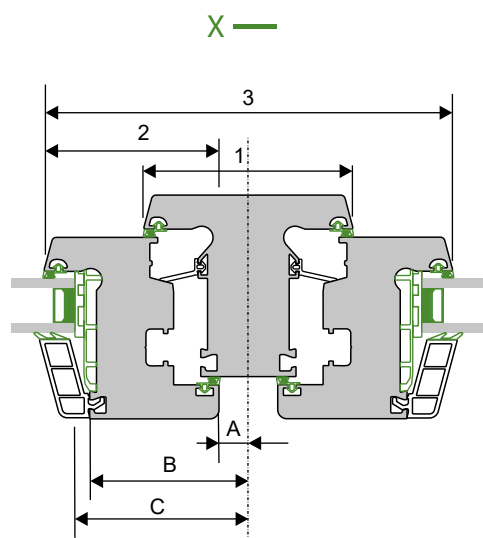
Используемые сокращения:

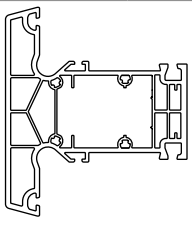
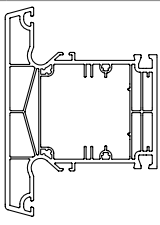
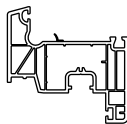
OS – Размер по оси импоста (неподвижного или подвижного)
WS – Наружный размер всей створки (после сварки)
LI – Размер штапика
SZ – Размер стеклопакета
WR – Наружный размер всей рамы (после сварки)

1– Наружные размеры профилей: рам, импостов и порогов
2 – Наружный размер профиля створки
3 – Наружный размер сборки профилей: рам, створок, импостов
А, В, ... – Значения для расчётов, зависящие от используемых профилей

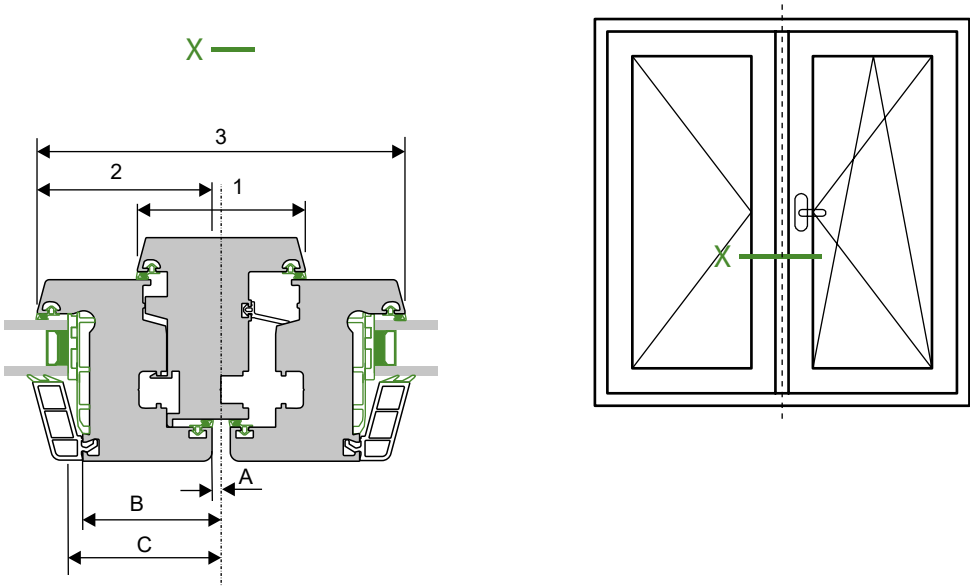
6. Конфекционные размеры

6.6 Двустворчатое окно с импостом



Высота профиля (мм)	1	68032 (92) 			58030 (110) 		
	2	68021 (77) 	58020 (119) 58021 (119)	58022 (101) 58023 (101)	68021 (77)	58020 (119) 58021 (119)	58022 (101) 58023 (101)
	3	180	264	228	198	282	246
Корректировка размера (мм)	A WS	-13	-13	-13	-22	-22	-22
	B Li	-70	-112	-94	-79	-121	-103
	C sz	-76	-118	-100	-85	-127	-109

6. Конфекционные размеры
 6.7 Двустворчатое окно со штапиком



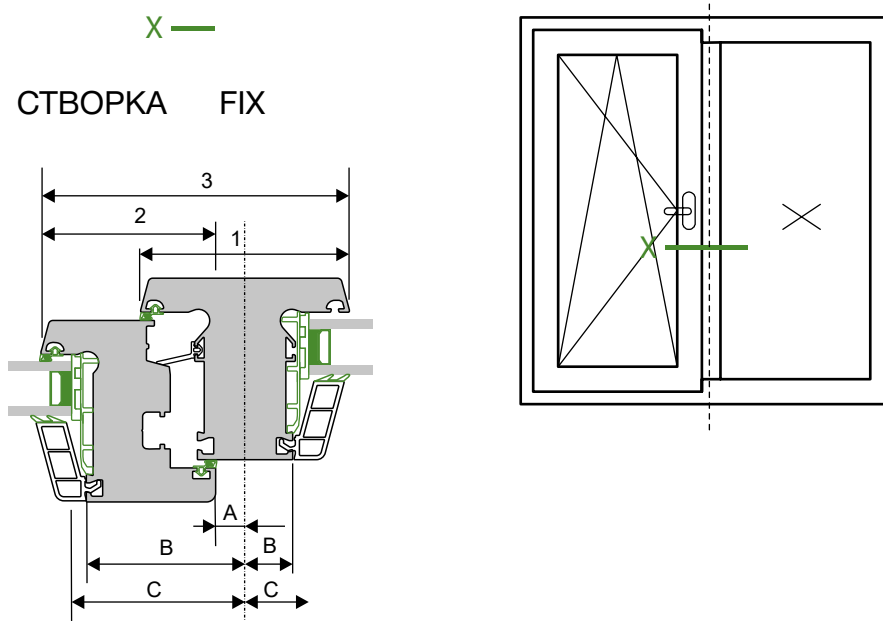
Высота профиля (мм)	1	68033 (74)		
	2	68021 (77)	58020 (119) 58021 (119)	58022 (101) 58023 (101)
	3	162	246	210
Корректировка размера (мм)	A WS	-4	-4	-4
	B Li	-61	-103	-85
	C sz	-67	-109	-91

Используемые сокращения:

- OS – Размер по оси импоста (неподвижного или подвижного)
 WS – Наружный размер всей створки (после сварки)
 LI – Размер штапика
 SZ – Размер стеклопакета
 WR – Наружный размер всей рамы (после сварки)
- 1– Наружные размеры профилей: рам, импостов и порогов
 2 – Наружный размер профиля створки
 3 – Наружный размер сборки профилей: рам, створок, импостов
 А, В, ... – Значения для расчётов, зависящие от используемых профилей

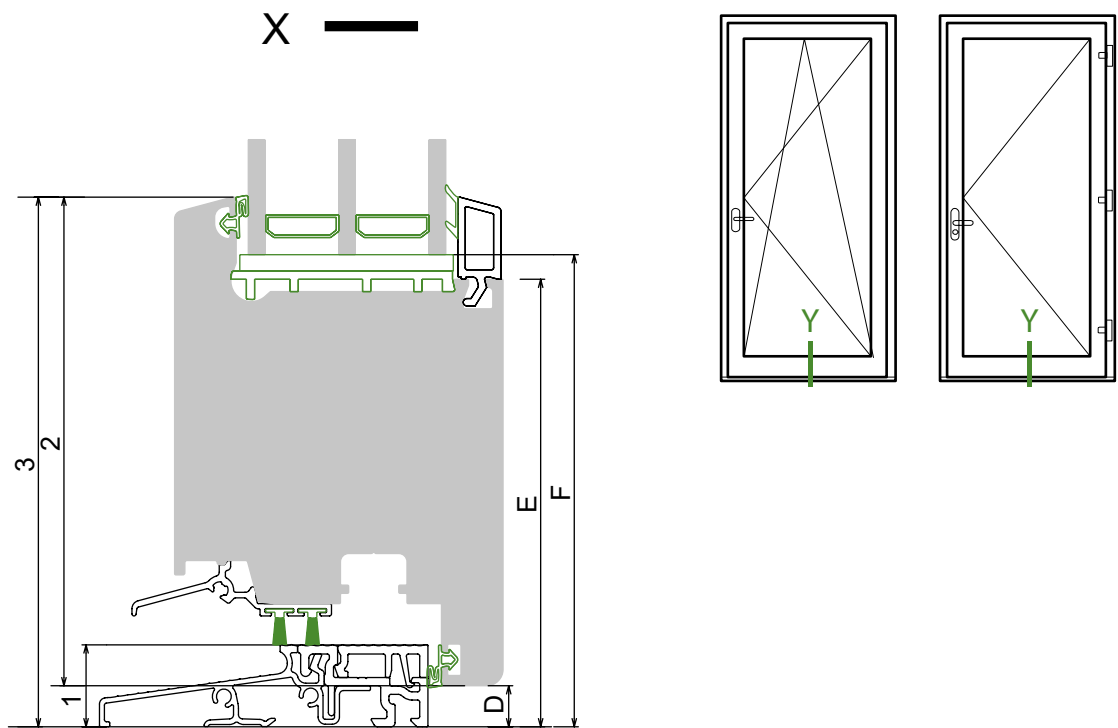
6. Конфекционные размеры

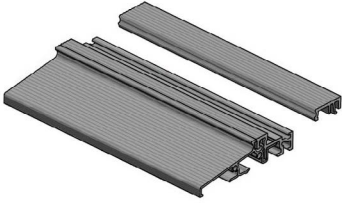
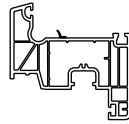
6.8 Двустворчатое окно с фиксированной частью



Высота профиля (мм)	1	68032 (92)				58030 (110)					
	2	68021 (77)	58020 (119) 58021 (119)		58022 (101) 58023 (101)		68021 (77)	58020 (119) 58021 (119)		58022 (101) 58023 (101)	
	3	180	264		228		198	282		246	
Корректировка размера (мм)	A WS	-13	-13		-13		-22	-22		-22	
	B Li	-70	Створка	-112	Створка	-94	-79	Створка	-121	Створка	-103
			FIX	-21	FIX	-21	-30	FIX	-30	FIX	-30
	C sz	-76	Створка	-118	Створка	-100	-85	Створка	-127	Створка	-109
FIX			-27	FIX	-27	-36	FIX	-36	FIX	-36	

6. Конфекционные размеры
 6.9 Балконная дверь, наружная дверь с алюминиевым порогом



Высота профиля (мм)	1	58050 		
	2	68021 (77) 	58020 (119) 58021 (119)	58022 (101) 58023 (101)
	3	87	129	111
Корректировка размера (мм)	D WS	-10	-10	-10
	E Li	-67	-109	-91
	F sz	-73	-115	-97

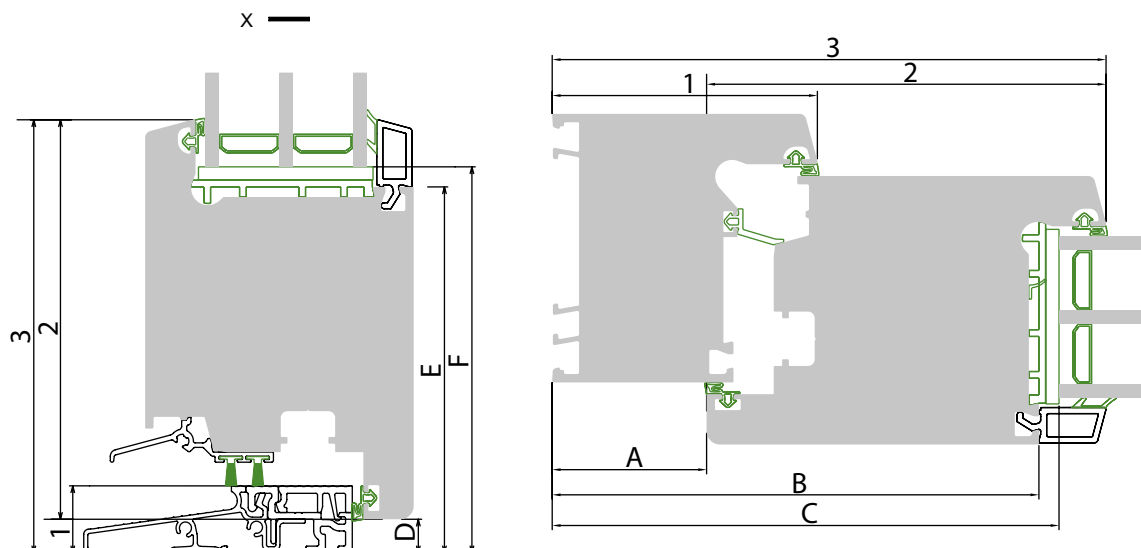
Используемые сокращения:

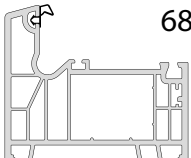
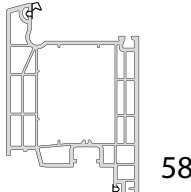
- OS – Размер по оси импоста (неподвижного или подвижного)
WS – Наружный размер всей створки (после сварки)
LI – Размер штапика
SZ – Размер стеклопакета
WR – Наружный размер всей рамы (после сварки)

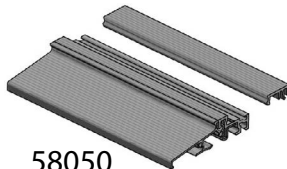
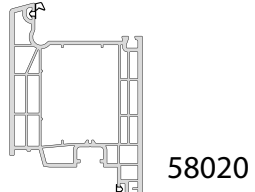
1– Наружные размеры профилей: рам, импостов и порогов
2 – Наружный размер профиля створки
3 – Наружный размер сборки профилей: рам, створок, импостов
А, В, ... – Значения для расчётов, зависящие от используемых профилей

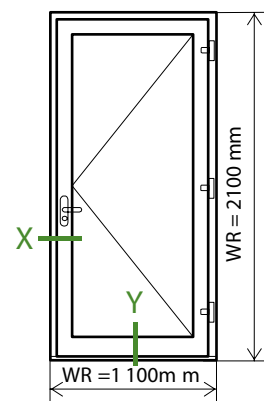
6. Конфекционные размеры

6.10 Пример расчёта



1		68011
2		58020
3		165
A		-46
B		-145
C		-151

1		58050
2		58020
3		129
D		-10
E		-109
F		-115



Наружный размер:

WR	1100x2100 мм
Рама	58011 80 мм
Створка	58020 119 мм

Результаты примерных расчётов

Поперечные (X) комбинации: левая рама/створка и правая рама/створка — суммарные корректировки

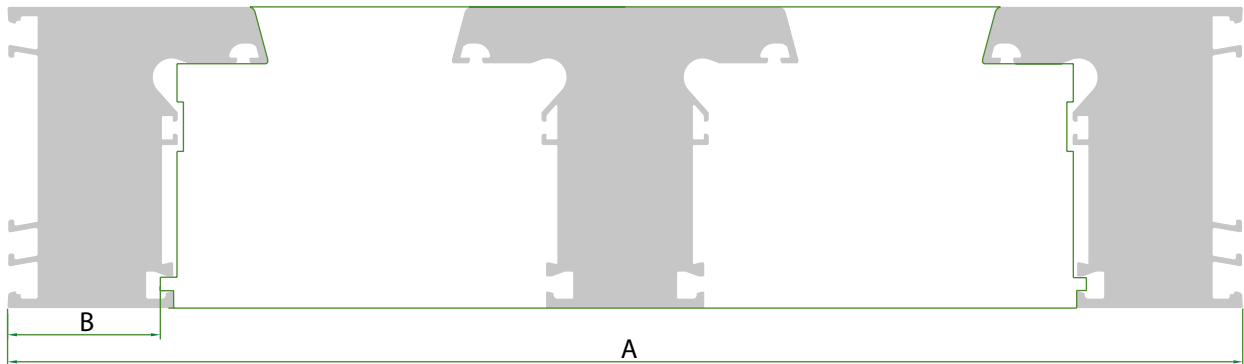
Продольные (Y) комбинации: порог со створкой снизу, рама со створкой сверху

WS = WR - 2A	1100 мм - 92 мм	1008 мм
LI = WR - 2B	1100 мм - 290 мм	810 мм
SZ = WR - 2C	1100 мм - 302 мм	798 мм

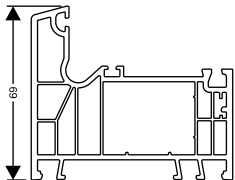
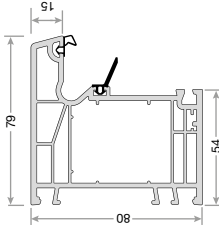
WS = WR - (D+A)	2100 мм - 56 мм	2044 мм
LI = WR - (E+B)	2100 мм - 254 мм	1846 мм
SZ = WR - (F+C)	2100 мм - 266 мм	1834 мм

6. Конфекционные размеры
6.11 Коррекция длины импоста 68032

Расчёт длины импоста 68032



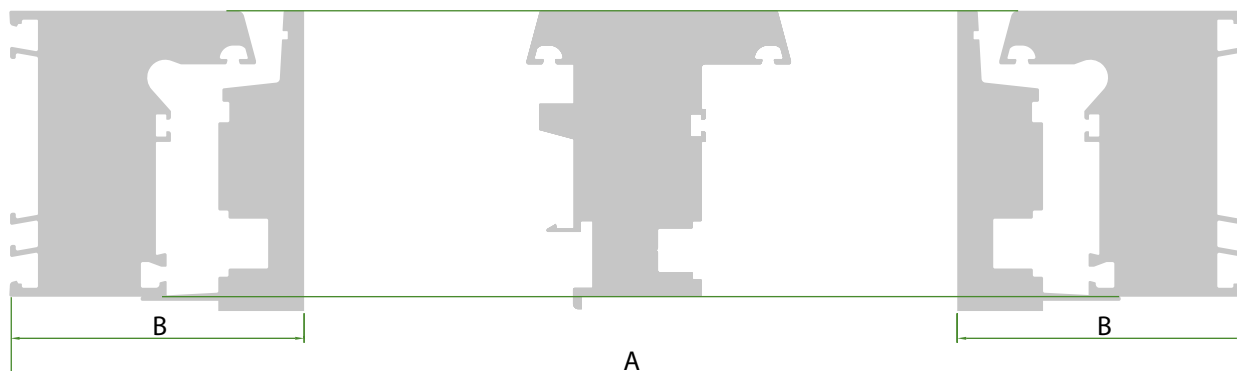
DS-длина импоста= $A-2B$

1	 68011	 58011
B	-42	-52

6. Конфекционные размеры

6.12 Коррекция длины шульпа 68033

Расчёт длины шульпа 68033



длина шульпа = A-2B

1	68011	58011
B	-77	-87

7. Руководство по монтажу

7.1 Функции и выполнение технологических отверстий

Виды технологических отверстий и их назначение:

1. **ДРЕНАЖНЫЕ ОТВЕРСТИЯ** (для белых и ламинированных профилей):
отвод дождевой воды, чтобы она не проникала внутрь помещения.
2. **ДЕКОМПРЕССИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ** (для ламинированных, окрашенных профилей):
охлаждение / вентиляция наружных камер всех основных и дополнительных профилей.
3. **ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ**
(для белых, ламинированных и окрашенных профилей):
в закрытом окне между рамой и створкой образуется воздушная камера, давление в которой должно соответствовать внешнему давлению, чтобы обеспечить эффективный отвод воды.

Фрезеровка и сверление технологических отверстий

Правильная работа окон и дверей из ПВХ требует выполнения различных типов отверстий в соответствующих камерах профиля.

Эти процедуры направлены на отвод дождевой воды, чтобы она не проникала в помещение. Также необходимо обеспечить вентиляцию наружных камер профилей и выравнивание давления в тех камерах, которые подвержены сильному нагреву — это касается только «цветных» профилей.

Дренажные и компенсационные отверстия должны быть предусмотрены в камерах всех ламинированных / окрашенных профилей.

Если окна изготовлены из профилей с ламинированной, окрашенной или алюминиевой наружной поверхностью, такие профили могут нагреваться до температуры свыше 70 °C.

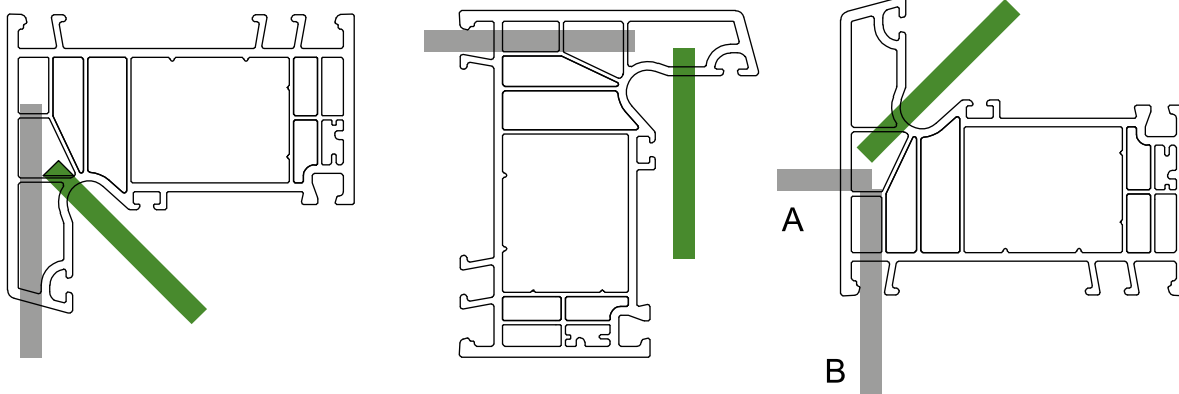
Сильный нагрев и рост давления в наружных камерах может привести к деформации и вздутию стенок профиля.

В связи с этим, все камеры цветных профилей — независимо от их размера — должны быть оснащены отверстиями для выравнивания давления (декомпрессионными отверстиями).

Декомпрессионные отверстия должны присутствовать во всех основных и дополнительных профилях.

Кроме того, необходимо обеспечить, чтобы доступ к этим отверстиям не был затруднён после остекления и окончательной установки окна.

Фрезеровка и сверление отверстий в рамах профилей



Выравнивание давления в наружных камерах. Необходимо использовать сверло диаметром 6 мм и выполнить декомпрессионные отверстия в указанных камерах. Это касается верхних элементов окон.

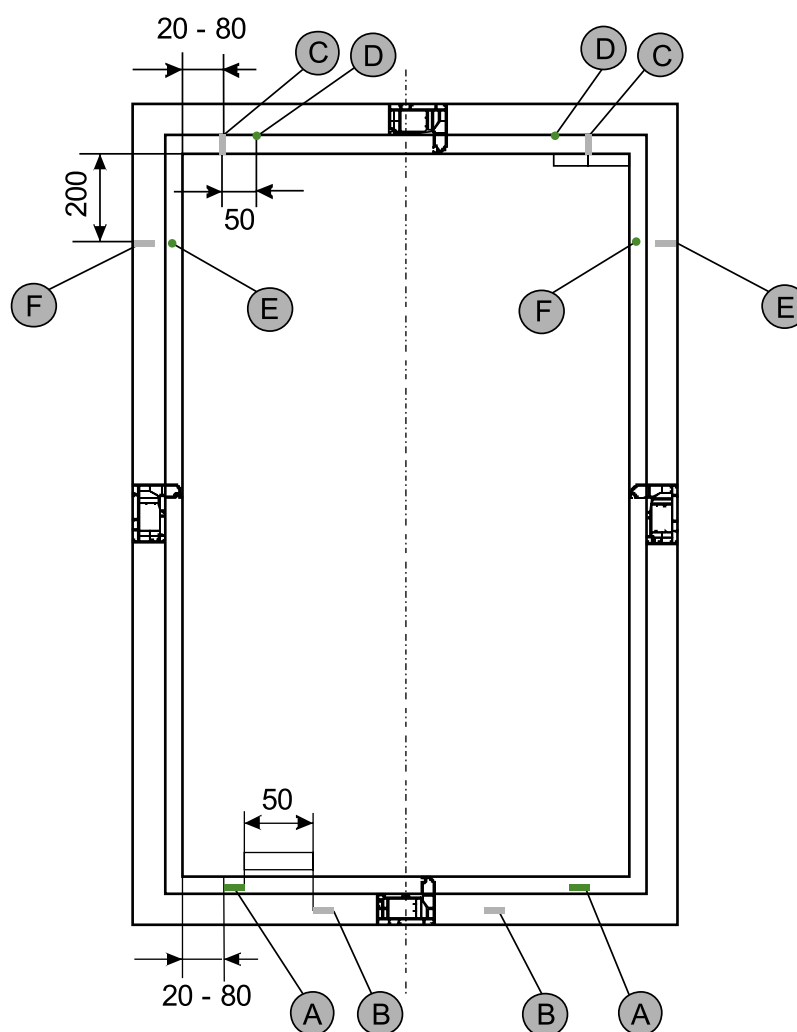
Проветривание вертикальных элементов окон. Необходимо использовать сверло диаметром 5 мм и выполнить вентиляционные отверстия в указанных камерах. Отверстия должны быть выполнены в вертикальных элементах окон на расстоянии 200 мм от верхнего края притвора.

Дренаж нижних элементов рам. Дренажные отверстия могут быть в форме «фасолин» размером 5×30 мм, 6×30 мм или круглыми отверстиями диаметром 8 мм. А – дренаж камеры наружу, В – дренаж камеры вниз. Отверстия А и В являются альтернативными. Расстояние между внутренними и наружными дренажными отверстиями должно составлять не менее 50 мм.

Таблица 1. Количество фрезеровок и сверлений – рамы

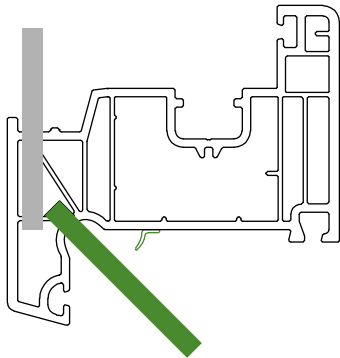
Размеры оконной рамы		Количество фрезеровок и сверлений					
		Дренаж		Выравнивание давления		Проветривание	
		A	B	C	D	E	F
Размер светового проёма данной секции	≤ 600 mm	2	1 внутри	2	2	2	2
	600 - 1300 mm	2	2	2	2	2	2
	1300 - 2000 mm	3	2	2	2	2	2
	≥ 2000 mm	3	3	2	2	2	2

-  Сверление или фрезеровка с внутренней стороны профиля (зелёный цвет).
-  Сверление или фрезеровка с внешней стороны профиля (серый цвет).

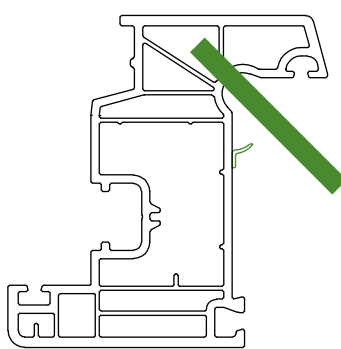


7. Руководство по монтажу
7.1 Функции и выполнение технологических отверстий

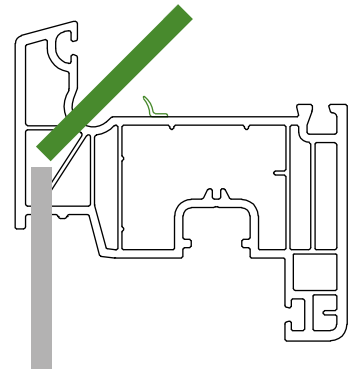
Фрезеровка и сверление отверстий в створках



Выравнивание давления в наружных камерах. Необходимо выполнить декомпрессионные отверстия в форме «фасолин» В 5×30 мм, 6×30 мм, а также круглые отверстия диаметром 6 мм в указанных камерах. Это касается верхних элементов окон.



Проветривание вертикальных элементов окон. Необходимо использовать сверло диаметром 5 мм и выполнить вентиляционные отверстия в указанных камерах. Отверстия следует выполнять в вертикальных элементах окон на расстоянии 200 мм от верхнего края притвора.

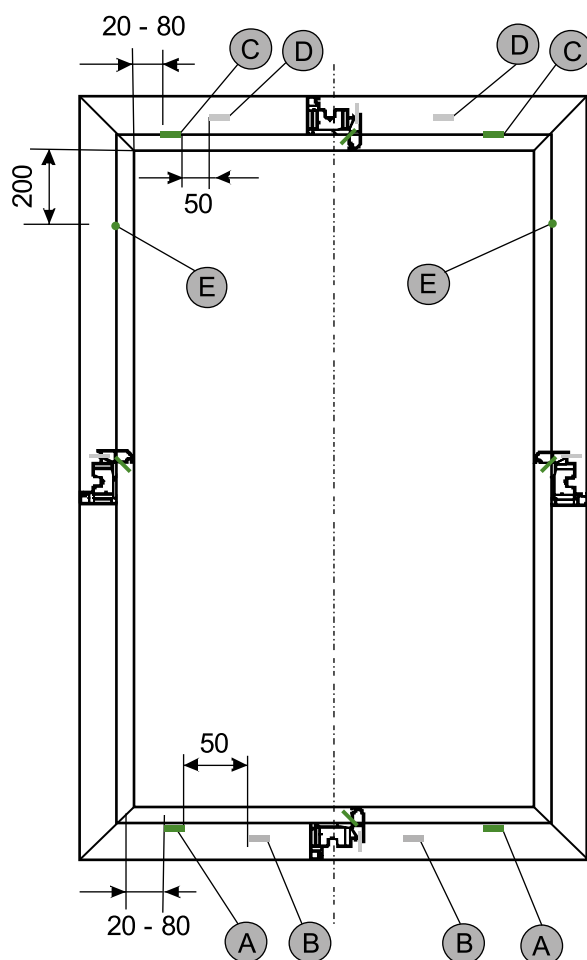


Дренаж нижних элементов створок. Дренажные отверстия могут быть в форме «фасолин» 5×30 мм, 6×30 мм или круглыми отверстиями диаметром 8 мм. Расстояние между наружными и внутренними дренажными отверстиями должно составлять не менее 50 мм.

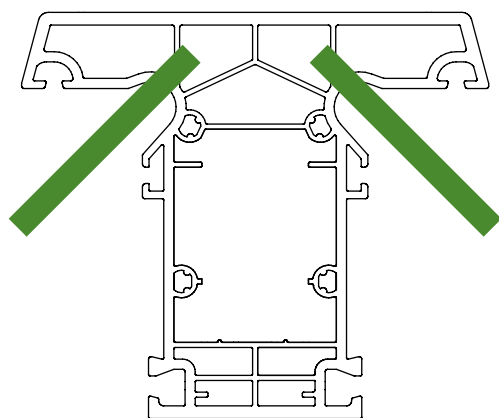
Таблица 2. Количество фрезеровок и сверлений – створки

Размеры оконной рамы		Количество фрезеровок и сверлений				
		Дренаж		Выравнивание давления		Проветривание
		A	B	C	D	F
Размер светового проёма данной секции	≤ 600 mm	2	1 внутри	1 внутри	2	2
	600 - 1300 mm	2	2	2	2	2
	1300 - 2000 mm	3	2	2	2	2
	≥ 2000 mm	3	3	2	2	2

-  Сверление или фрезеровка с внутренней стороны профиля (зелёный цвет).
-  Сверление или фрезеровка с внешней стороны профиля (серый цвет).



Фрезеровка и сверление отверстий в вертикальных профилях импостов и конструктивных шпоров

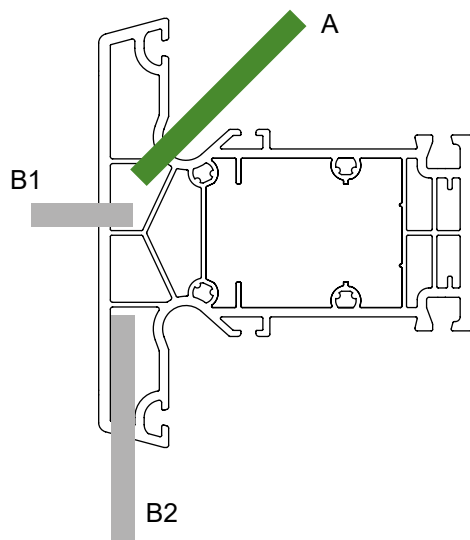


Проветривание вертикальных элементов окон (импосты и конструктивные шпоры). Необходимо использовать сверло диаметром 5 мм и выполнить вентиляционные отверстия в указанных камерах. Отверстия должны быть выполнены в вертикальных элементах окон на расстоянии 200 мм от верхнего края притвора секции, в которую они установлены.

7. Руководство по монтажу

7.1 Функции и выполнение технологических отверстий

Фрезеровка и сверление отверстий в горизонтальных профилях импостов и горизонтальных конструктивных шпоров.



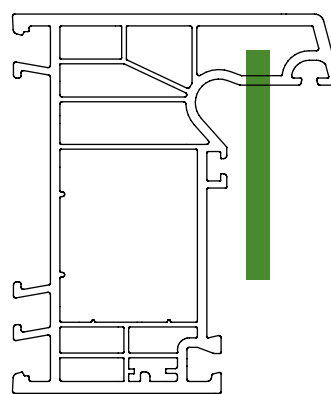
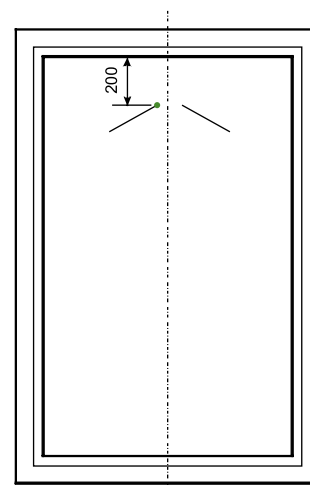
Дренаж горизонтальных импостов или конструктивных шпоров. Дренажные отверстия могут быть в форме «фасолин» 5×30 мм, 6×30 мм или круглыми отверстиями диаметром 8 мм.

B1 – дренаж камеры наружу,

B2 – дренаж камеры вниз.

Отверстия B1 и B2 являются альтернативными.

Расстояние между наружными и внутренними дренажными отверстиями должно составлять не менее 50 мм.



Проветривание вертикальных элементов оконных секций, разделённых ригелями/импостами.

Необходимо использовать сверло диаметром 6 мм и выполнить вентиляционные отверстия в указанных камерах.

Отверстия следует располагать в вертикальных элементах окон на расстоянии 200 мм от верхнего края притвора.

Таблица 3. Количество фрезеровок и сверлений – горизонтальные импосты

Размеры оконной рамы		Количество фрезеровок и сверлений				
		Дренаж		Выравнивание давления		Проветривание
		A	B	C	D	F
Размер светового проёма данной секции	≤ 600 mm	2	1 внутри		2	2
	600 - 1300 mm	2	2	2	2	2
	1300 - 2000 mm	3	2	2	2	2
	≥ 2000 mm	3	3	2	2	2



Сверление или фрезеровка с внутренней стороны профиля (зелёный цвет).



Сверление или фрезеровка с внешней стороны профиля (серый цвет).

Содержание

1. Обзор элементов системы
2. Максимальные размеры створок (ограничения по габаритам)
3. Обзор профилей
4. Сборки
5. Монтажные схемы
6. Конфекционные размеры
7. Статика
8. Рекомендации по обработке профилей

1. Обзор элементов системы

- 1 Общая информация
- 1.1 Обзор элементов системы
- 1.2 Основные и дополнительные профили
- 1.3 Армирующие вставки

1. Обзор элементов системы

1.1 Обзор элементов системы

Системные профили WITAL, изготавливаемые из модифицированного поливинилхлорида (ПВХ), являются основой для производства окон и дверей из ПВХ. Их производство соответствует требованиям польских норм (PN-88/B-10085), требованиям Института строительной техники, а также основано на испытаниях, проведённых в Институте Розенхайма.

Фирма PW WITAL предоставляет гарантию сроком на 5 лет на следующие параметры:

- стабильное качество материала,
- бездефектную форму профилей в пределах допустимых допусков,
- химическую стойкость согласно прилагаемой таблице,
- устойчивость к воздействию света (цветостойкость) белых оконных профилей.

Отклонение цвета допускается в пределах 5-й степени шкалы серого.

Гарантийные обязательства действуют только при соблюдении рекомендаций PW WITAL по обработке оконных профилей.

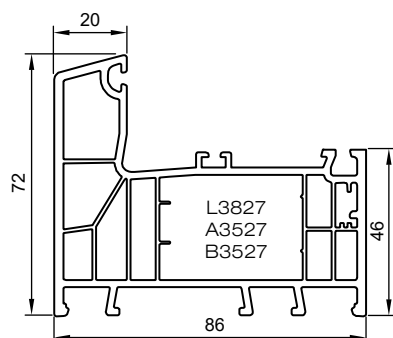
Гарантийные претензии не принимаются в случае возникновения дефектов, вызванных:

- воздействием растворителей или агрессивных чистящих средств на поверхность,
- неправильным хранением и складированием,
- ошибками при монтаже,
- ненадлежащим обращением и обслуживанием,
- нетипичными внешними воздействиями,
- форс-мажорными обстоятельствами (например, стихийными бедствиями, пожаром),
- действиями конечного пользователя или третьих лиц.

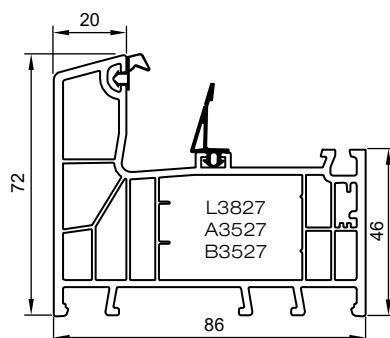
В случае обоснованной рекламации мы гарантируем бесплатную замену материала.

Дополнительные претензии, независимо от правовых оснований, не подлежат удовлетворению.

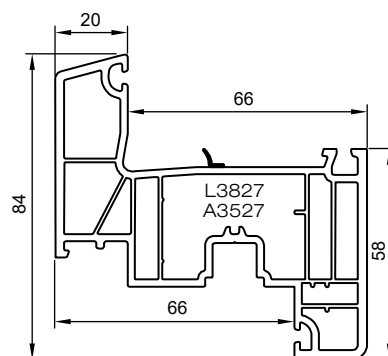
Правила рассмотрения рекламаций и порядок их подачи устанавливаются PW WITAL.



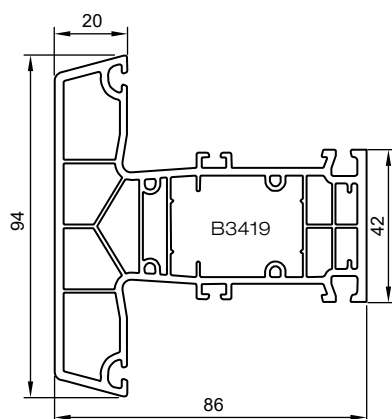
68611 AD



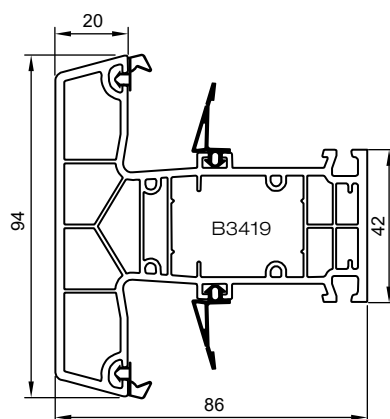
68611 MD



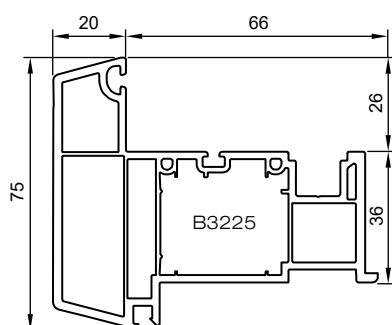
68621



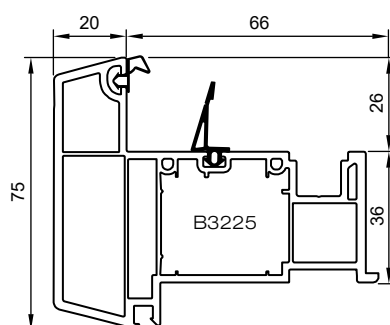
68632 AD



68632 MD



68633 AD

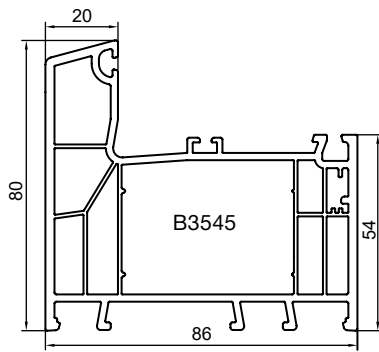


68633 MD

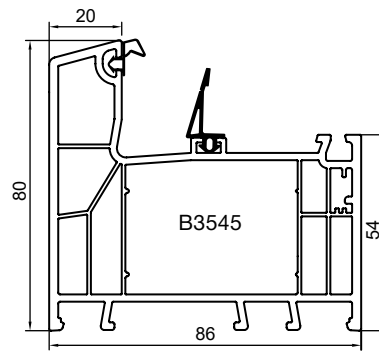
1. Обзор элементов системы

1.2 Основные и дополнительные профили

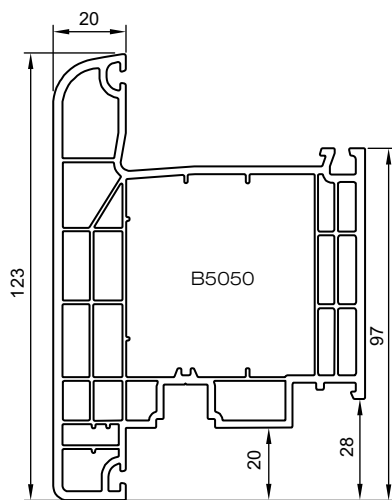
Дверные профили



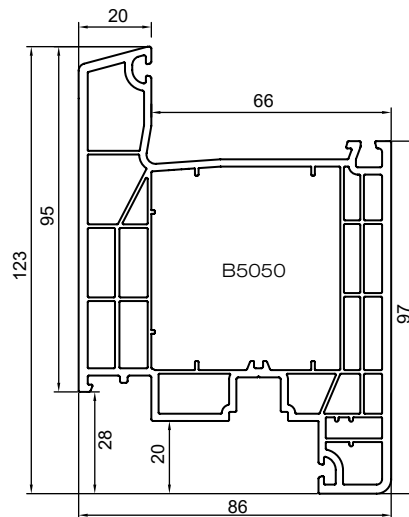
58612 AD



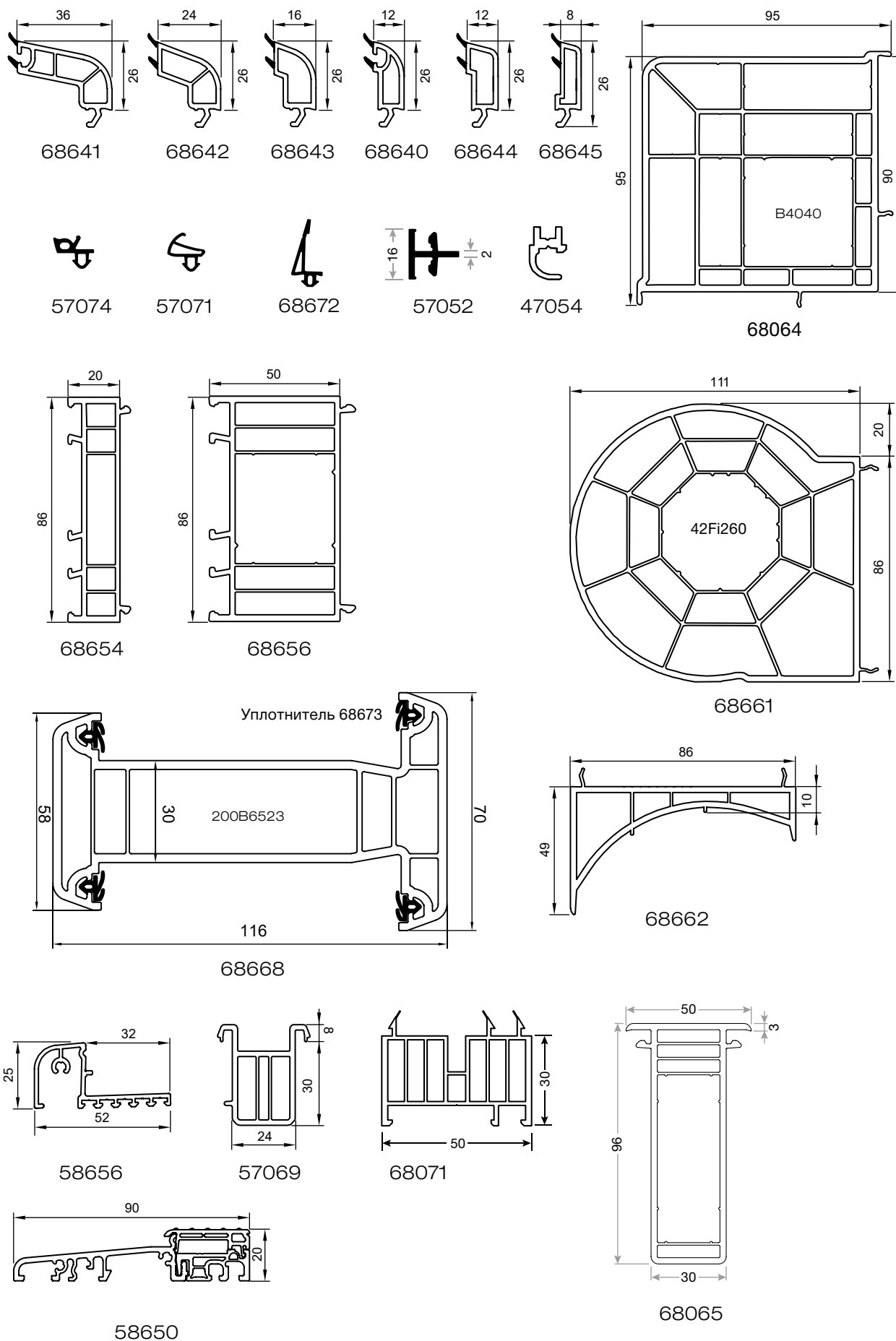
58612 MD



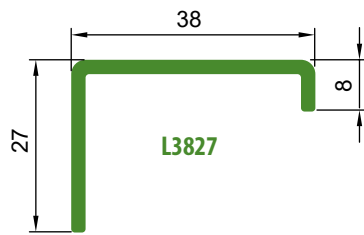
58621



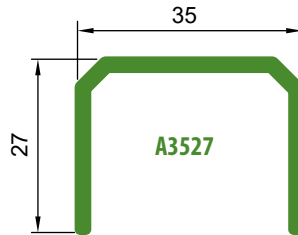
58622



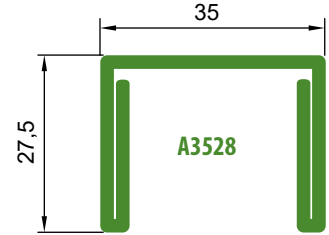
1. Обзор элементов системы
1.3 Армирующие вставки



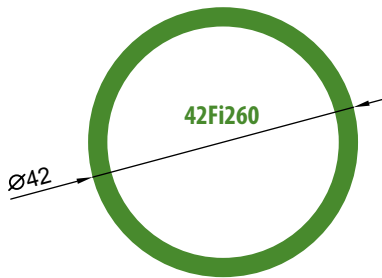
A	X	Y
1,50	1,94	0,62



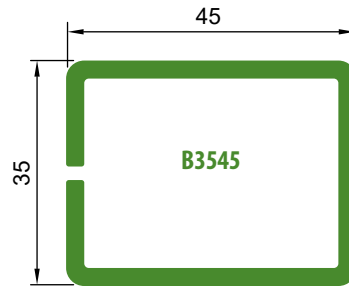
A	X	Y
1,50	2,48	0,93
2,00	3,18	1,20



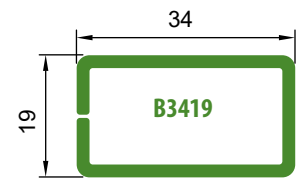
A	X	Y
2,00	5,24	1,98
2,50	6,18	2,48



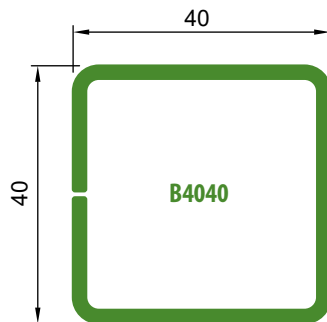
A	X	Y
2,60	7,27	7,27



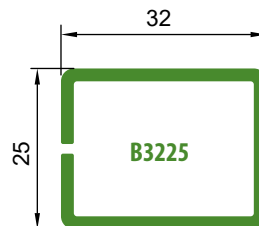
A	X	Y
1,50	6,52	4,51
2,00	8,66	5,67



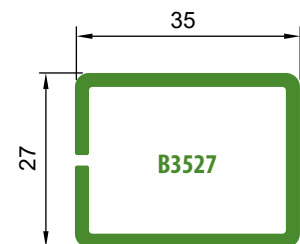
A	X	Y
1,50	2,20	0,87
2,00	2,73	1,07



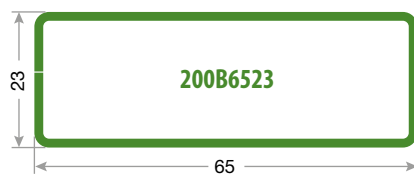
A	X	Y
2,00	7,13	7,21



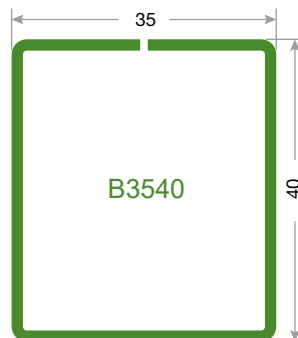
A	X	Y
1,50	2,22	1,55
2,00	2,84	1,96



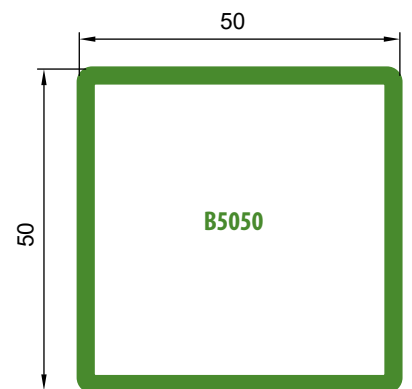
A	X	Y
1,50	2,86	1,98
2,00	3,70	2,50



Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200B6523	2,0	17,02	4,30



Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150B3540	1,5	4,97	4,09



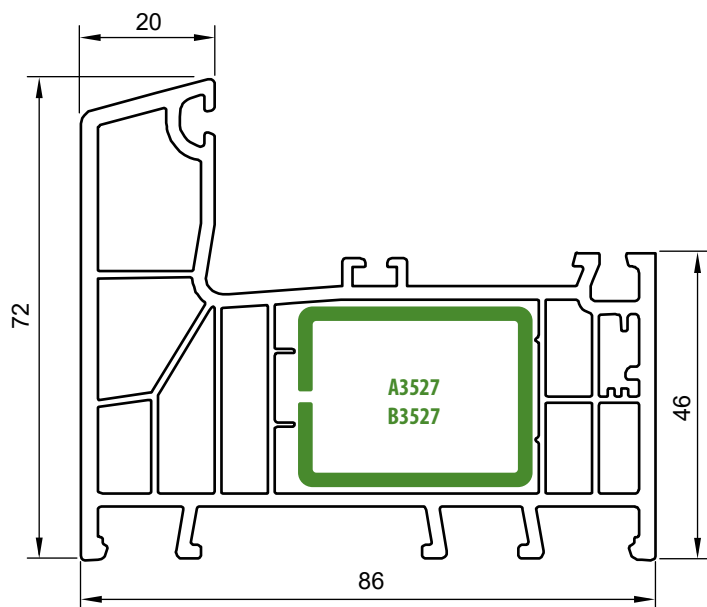
A	X	Y
2,00	14,70	14,70
3,00	20,00	20,00

2. Максимальные размеры створок (ограничения по габаритам)

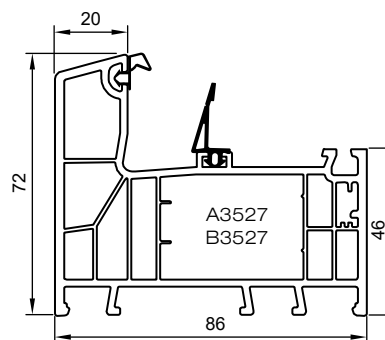
См. Приложение №1.

3. Обзор профилей

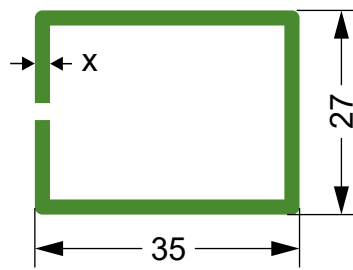
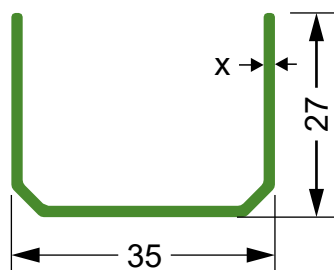
- 3.1 Рама 68611
- 3.2 Дверная рама 58612
- 3.3 Створка 68621
- 3.4 Дверная створка Т 58621
- 3.5 Дверная створка Z 58622
- 3.6 Импост 68632
- 3.7 Штульп 68633
- 3.8 Штапики, соединители рам
- 3.9 Расширители рам
- 3.10 Угловой соединитель 90° 68063
- 3.11 Эркерный соединитель 68661 + адаптер 68662, монтажные профили
- 3.12 Аксессуары



68611 AD



68611 MD

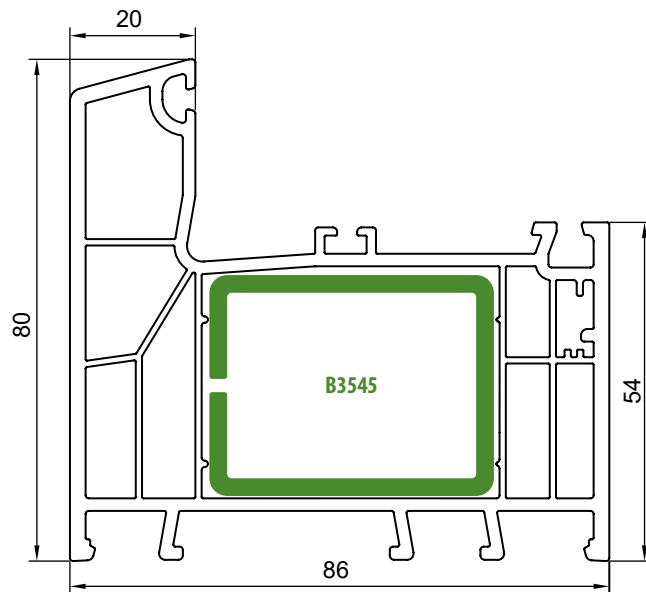


Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150A3527	1,5	2,4761	0,9257
200A3527	2,0	3,1759	1,2004

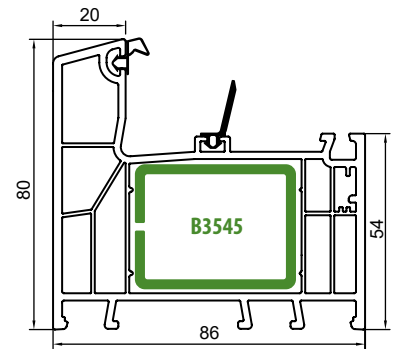
Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150B3527	1,5	2,86	1,98
200B3527	2,0	3,70	2,50

3. Обзор профилей

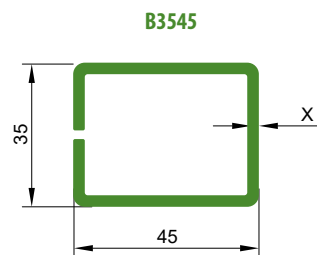
3.2 Дверная рама 58612



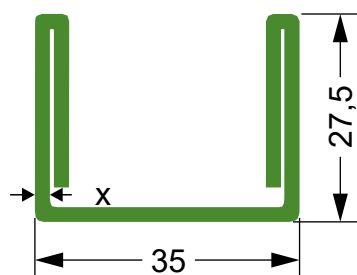
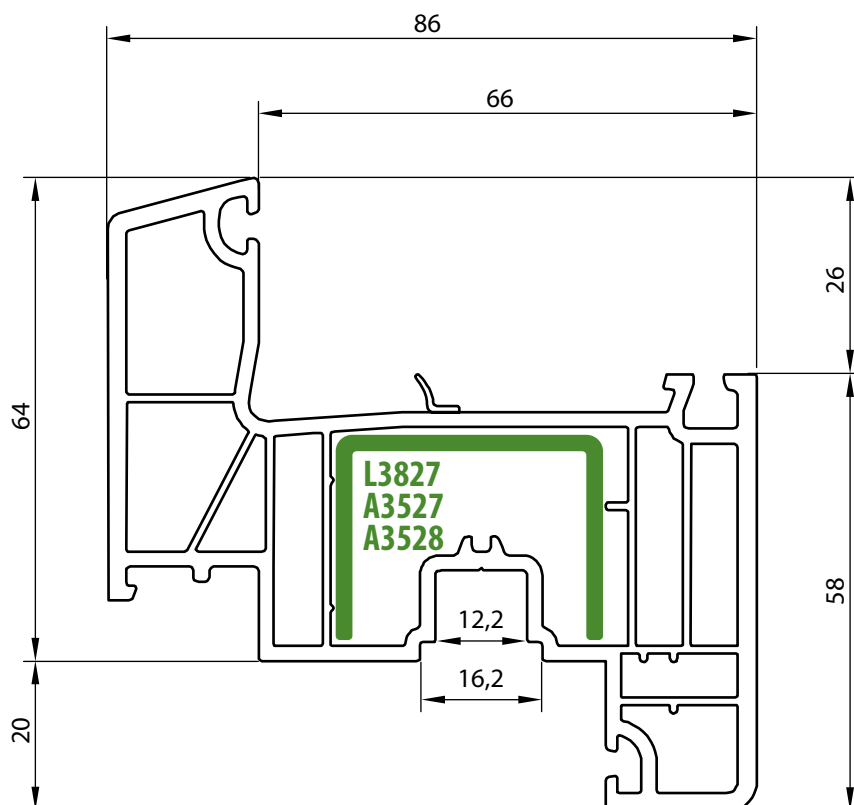
58612 AD



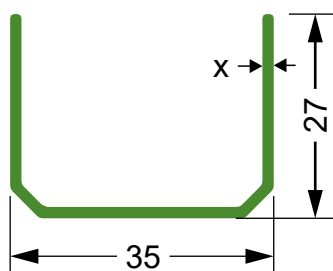
58612 MD



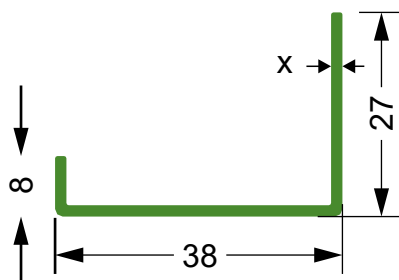
Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150B3545	1,5	6,52	4,51
200B3545	2,0	8,66	5,67



Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200A3528	2,0	5,24	1,98
250A3528	2,5	6,18	2,48



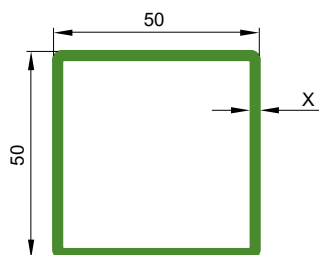
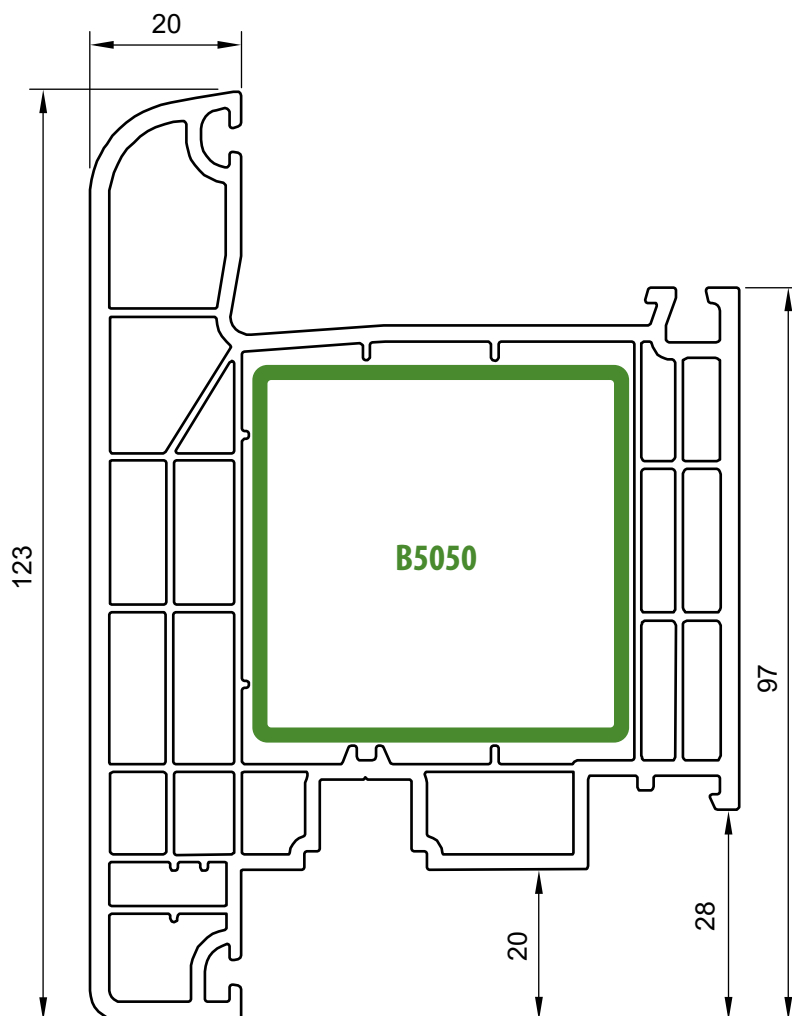
Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150A3527	1,5	2,4761	0,9257
200A3527	2,0	3,1759	1,2004



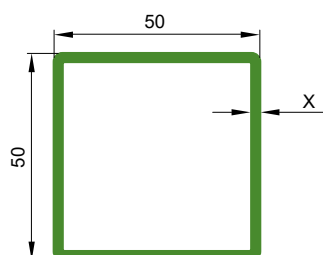
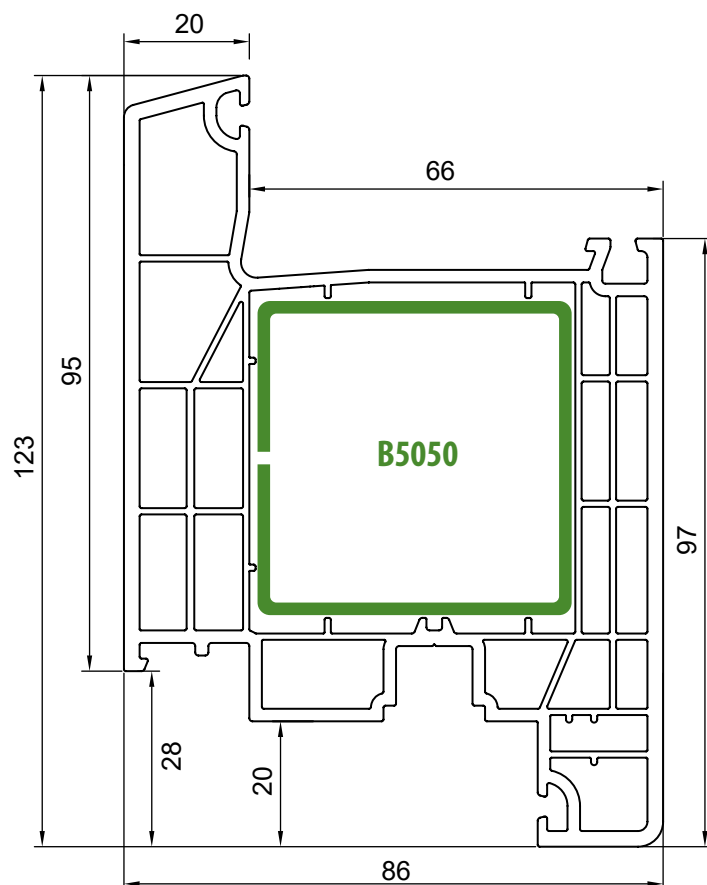
Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150A3827	1,5	1,9409	0,6214

3. Обзор профилей
3.4 Дверная створка Т 58621

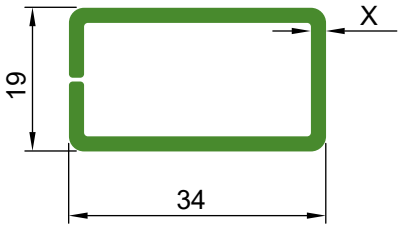
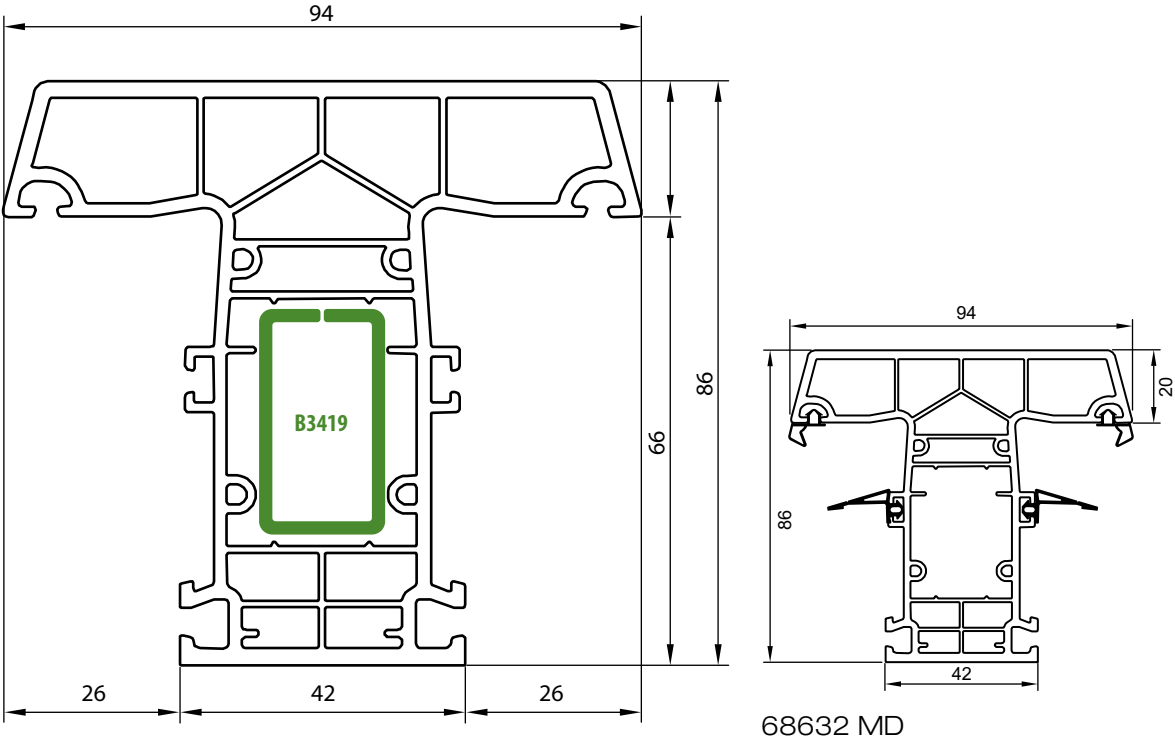
ТHERM



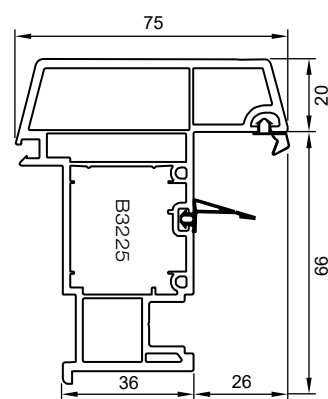
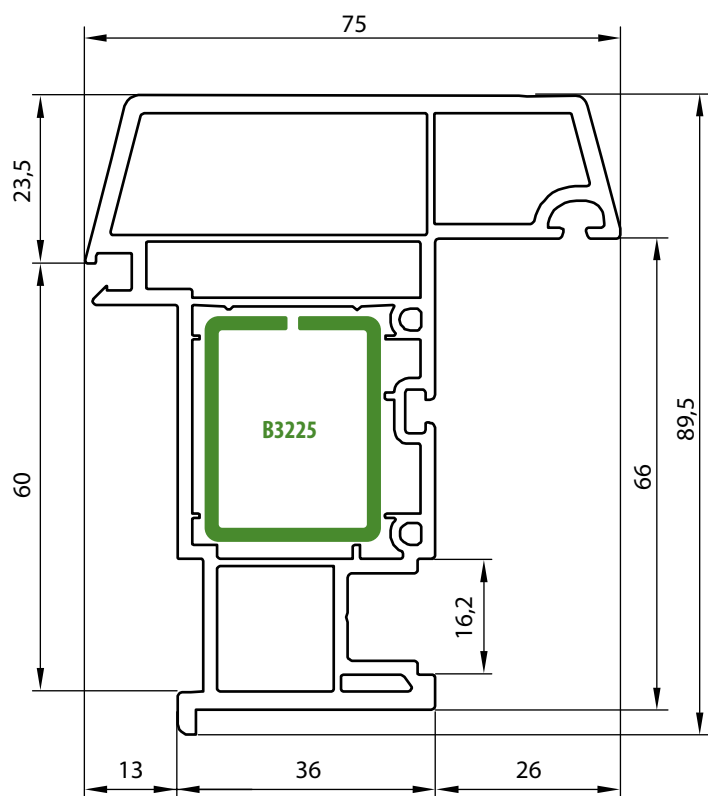
Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200B5050	2,0	14,70	14,70
300B5050	3,0	20,00	20,20



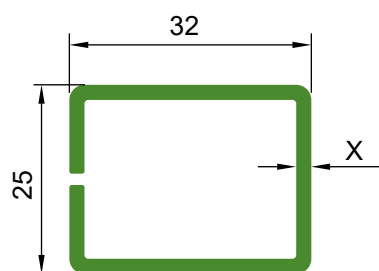
Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200B5050	2,0	14,70	14,70
300B5050	3,0	20,00	20,20



Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150B3419	1,50	2,1962	0,8752
200B3419	2,00	2,7280	1,0719



68633 MD

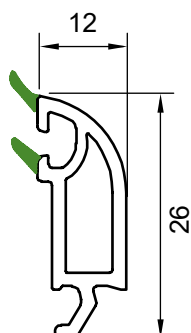


Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150B3225	1,50	2,2202	1,5459
200B3225	2,00	2,8357	1,9581

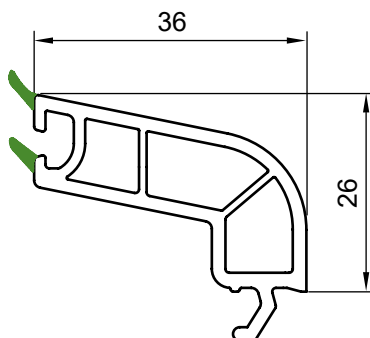
3. Обзор профилей

3.8 Штапики, соединители рам

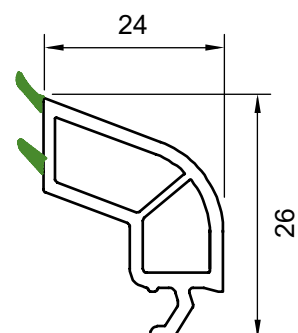
штапик 68640
Стеклопакет 48 mm



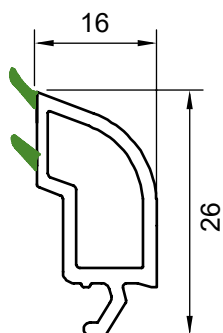
штапик 68641
Стеклопакет 24 mm



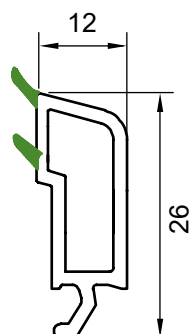
штапик 68642
Стеклопакет 36 mm



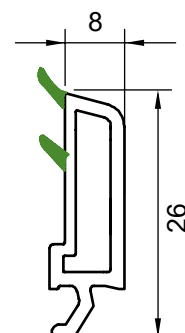
штапик 68643
Стеклопакет 44 mm



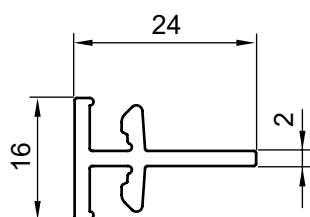
штапик 68644
Стеклопакет 48 mm

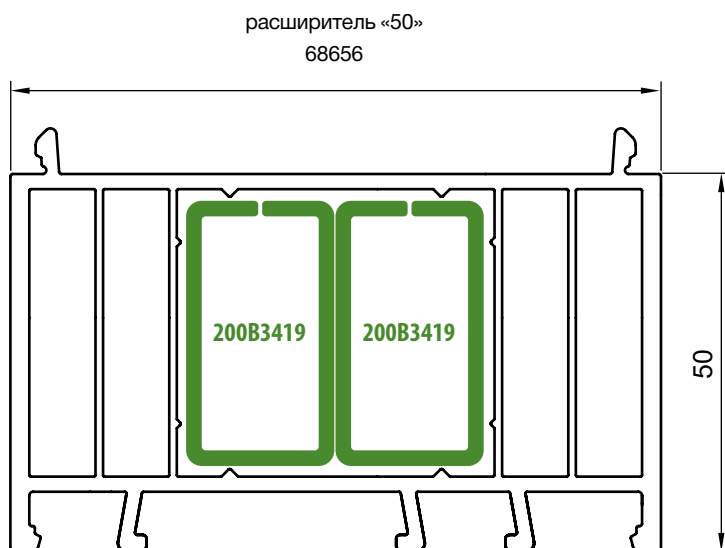
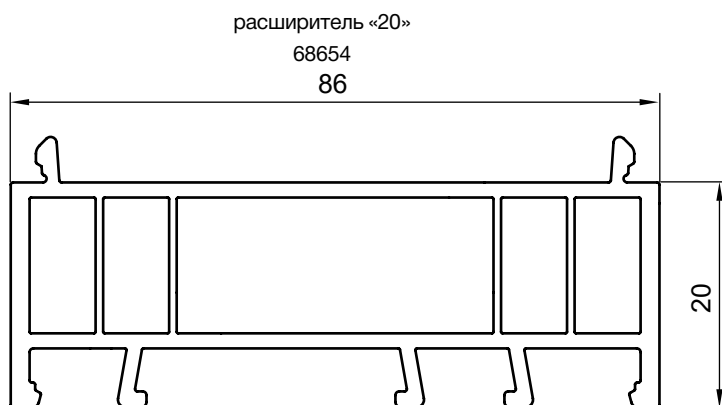


штапик 68645
Стеклопакет 52 mm

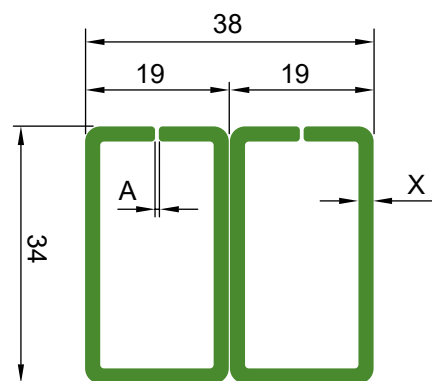


Соединитель типа «Н» 57052

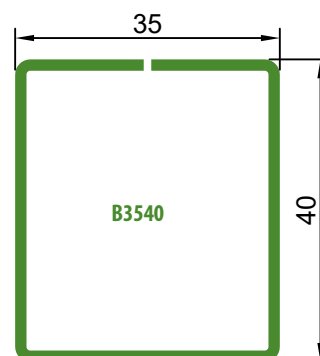
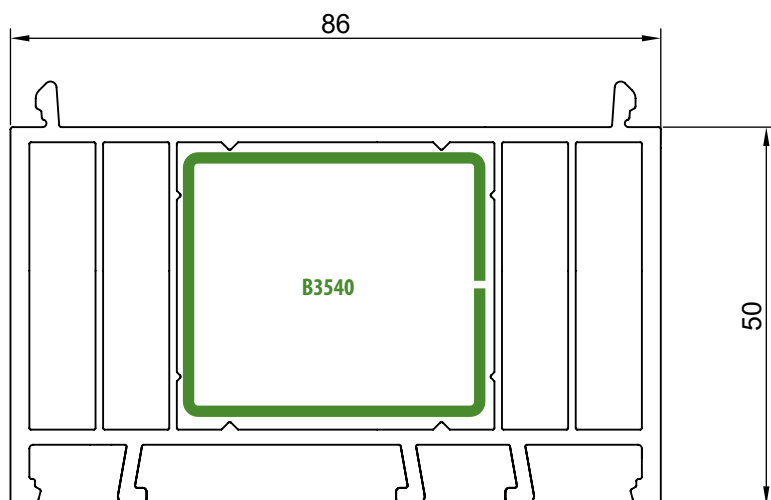




Армирование 200B3419

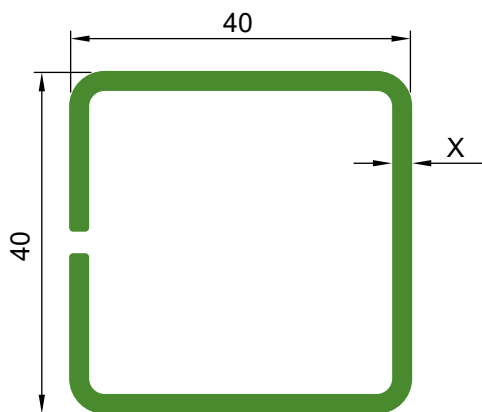
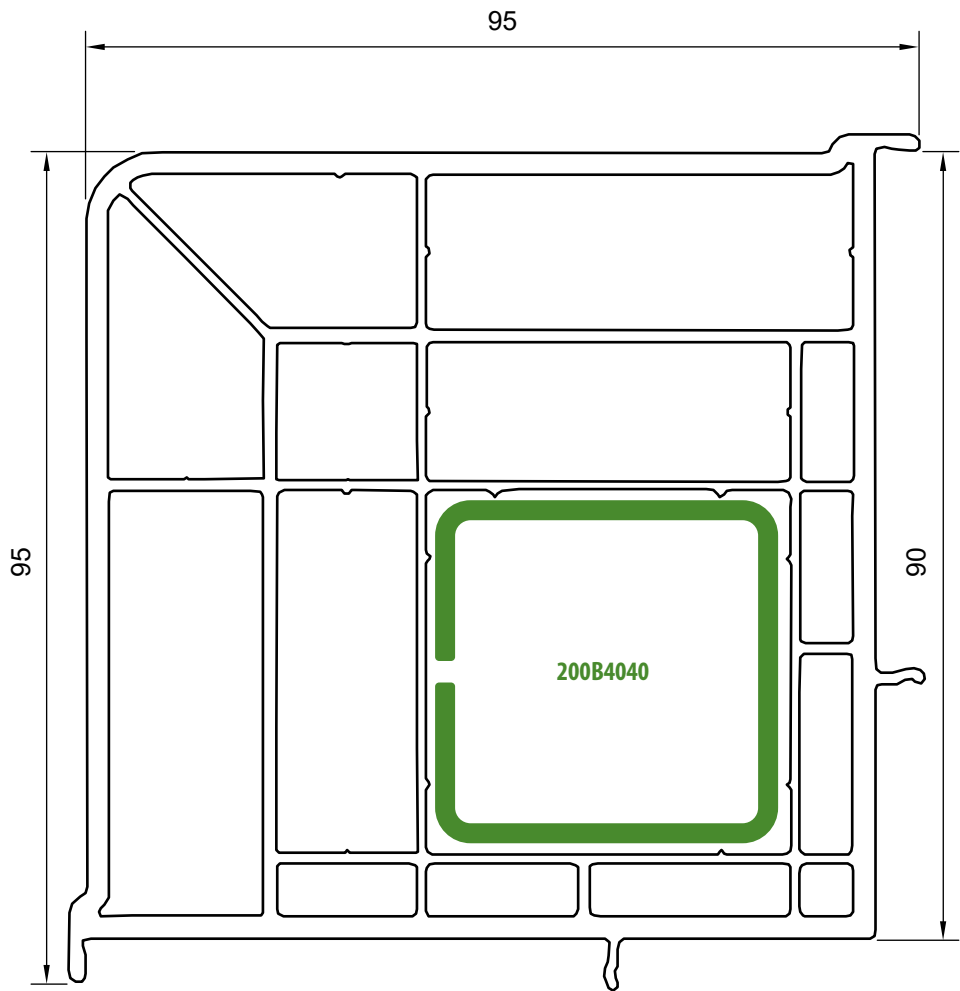


Обозначение	x [мм]
2 x 200B3419	2,00



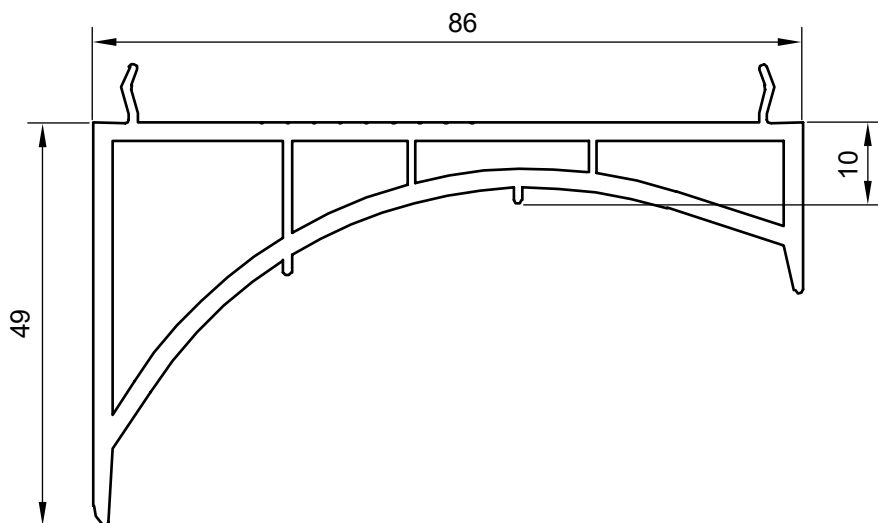
Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
150B3540	1,5	4,97	4,09

3. Обзор профилей
3.10 Угловой соединитель 90° 68063

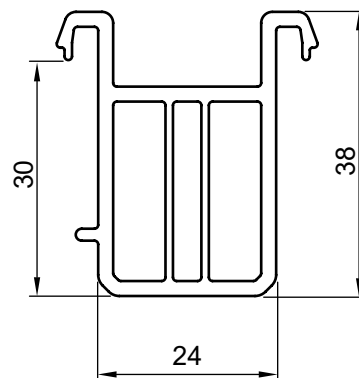


Обозначение	x [мм]	Ix [см ⁴]	Iy [см ⁴]
200B4040	2,0	7,13	7,21

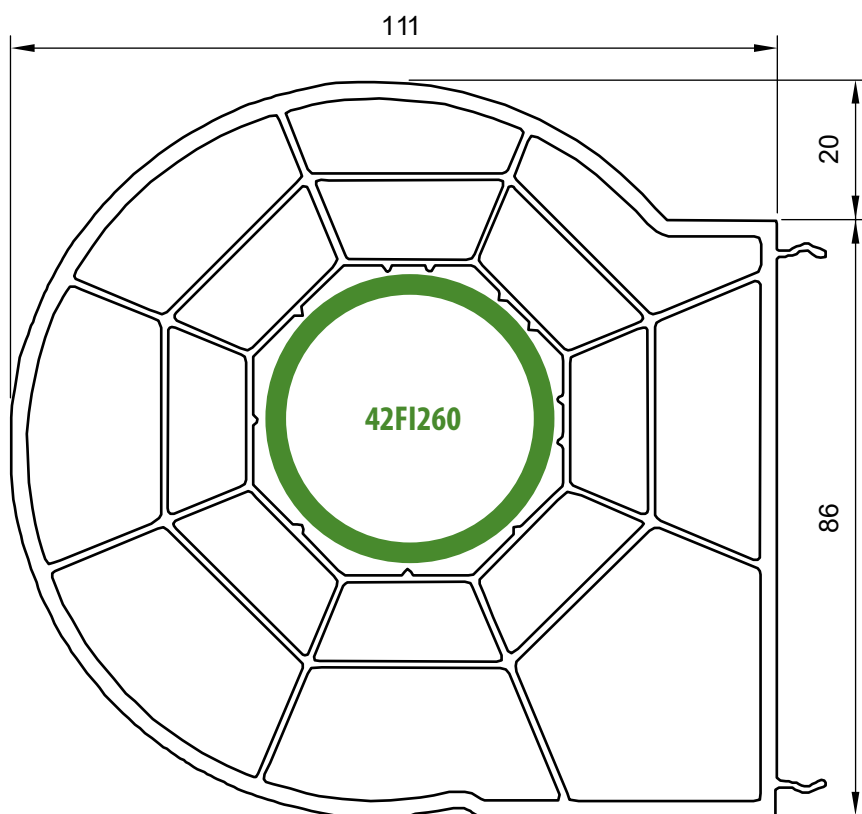
Адаптер 68662



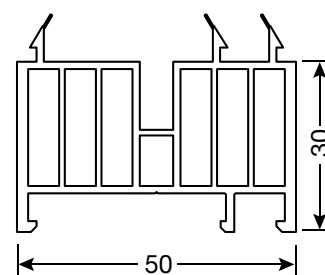
Монтажный профиль 57069



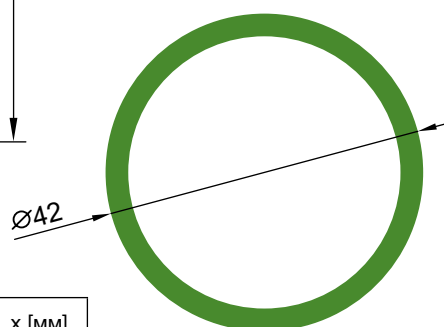
Труба эркерного соединителя 68661



Монтажный профиль 68071



Армирование R260-4327



Обозначение	х [мм]
R260-4327	2,00

3. Обзор профилей

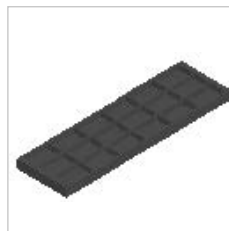
3.12 Аксессуары



68683
Металлический
соединитель импоста



68680
Базовая прокладка
для остекления



68681
Дистанционная
прокладка для
остекления



57082
Монтажный анкер



68684K
Заглушка шульпа



68699
Шаблон для монтажа
импоста – соединение
пластиковым
соединителем



68685
Пластиковый
соединитель импоста



58651K
Соединитель порога



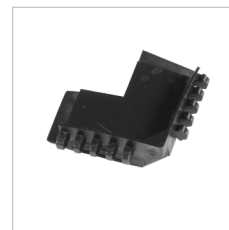
58652
Монтажный элемент
для сварной вставки



58653
Сварная вставка



58658
Заглушка капельника



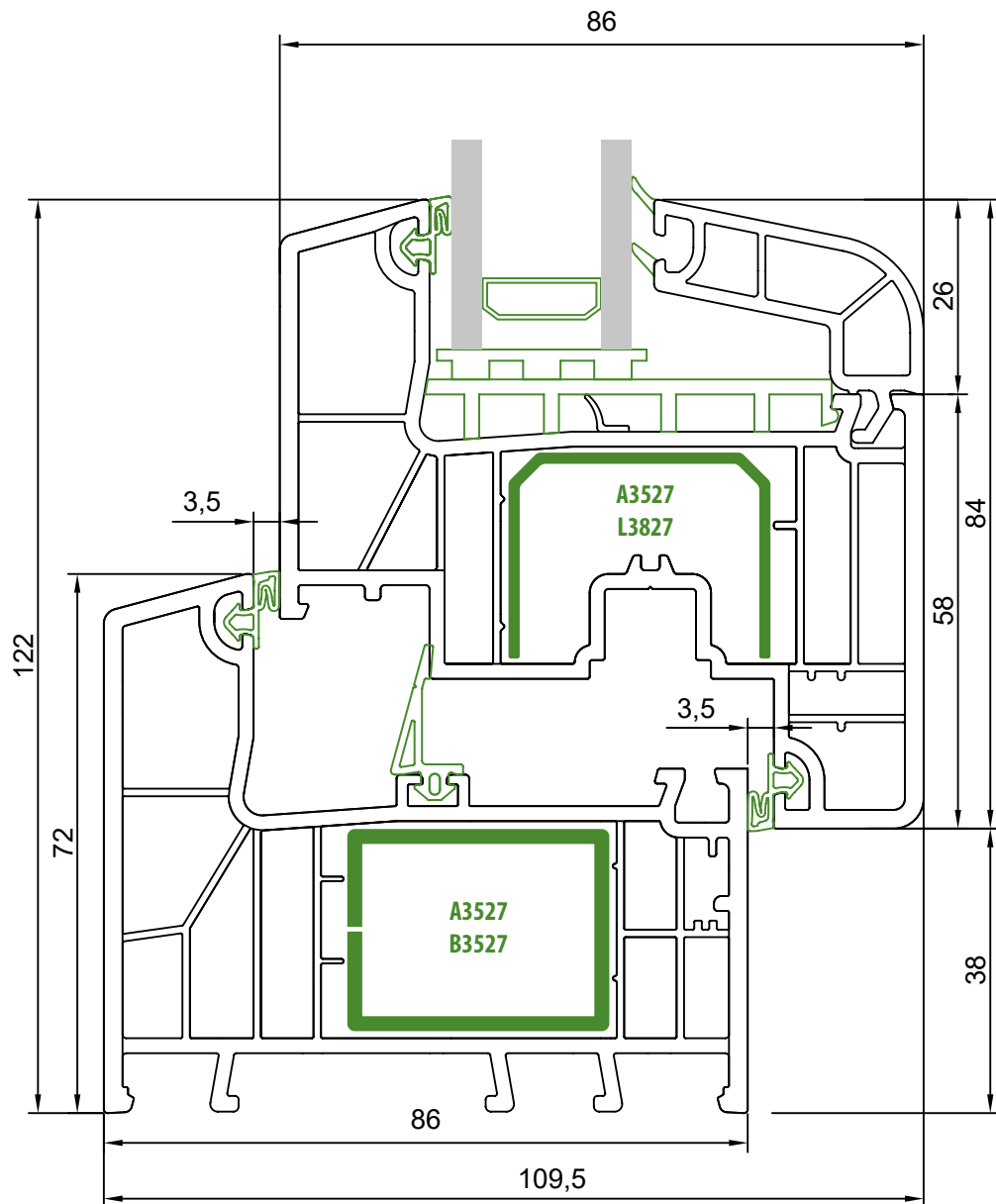
68686
Уплотнитель углового
соединения

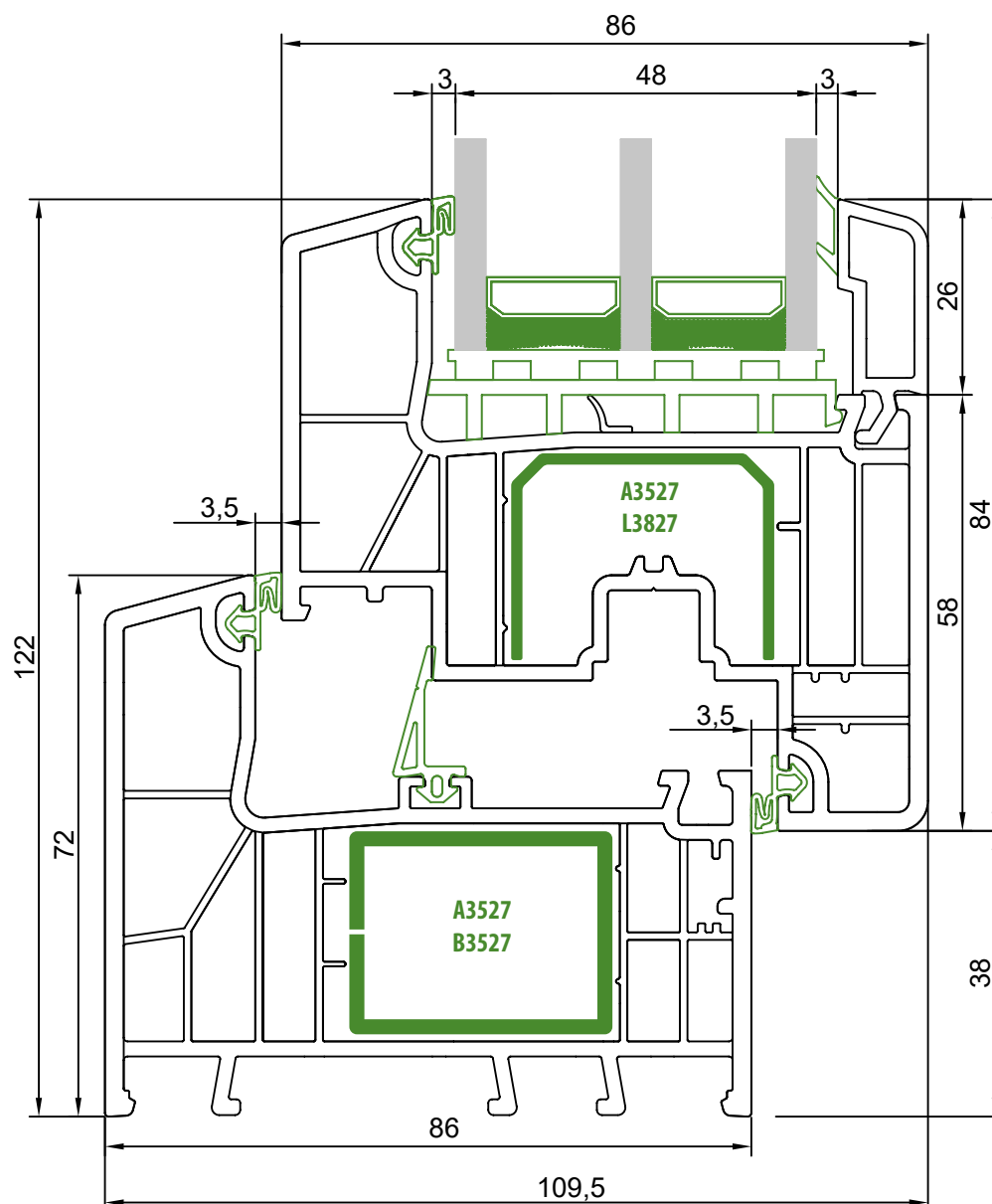
4. Сборки

- 4.1 Рама 68611 + створка 68621 – остекление стеклопакетом 24 мм
- 4.2 Рама 68611 + створка 68621 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.3 Импост 68632 + створка 68621 – остекление стеклопакетом 24 мм
- 4.4 Импост 68632 + створка 68621 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.5 Штульп 68633 + створка 68621 – остекление стеклопакетом 24 мм
- 4.6 Штульп 68633 68633+створка68621–остеклениестеклопакетом48мм
- 4.7 Рама 68611 – глухое остекление стеклопакетами 24 мм и 48 мм
- 4.8 Импост 68632 – глухое остекление стеклопакетами 24 мм и 48 мм
- 4.9 Соединение рам 68611 с помощью соединителя 57052
- 4.10 Соединение рам 68611 спомощью статического соединителя 68668
- 4.11 Соединение рам 68611 с помощью статического соединителя 68065
- 4.12 Соединение рам 68611 с помощью эркерного соединителя 68661
- 4.13 Рама 68611 + монтажный профиль 68071
- 4.14 Соединение рам 68611 с помощью углового соединителя 90° 68064
- 4.15 Рама 58612 + дверная створка Т 58621 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.16 Рама 58612 + дверная створка Z 58622 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.17 Дверная створка Т 58621 + дверной порог 58650
- 4.18 Дверная створка Z 58622 +дверной порог 58650
- 4.19 Дверная створка Т 58621 + импост 68632 + дверная створка Т 58621 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.20 Дверная створка Z 58622 + импост 68632 + дверная створка Z 58622 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.21 Дверная створка Т 58621 + шульп 68633 + дверная створка Т 58621 – остекление стеклопакетом 48 мм
- 4.22 Дверная створка Z 58622 + шульп 68633 + дверная створка Z 58622 – остекление стеклопакетом 48 мм

4. Сборки

4.1 Рама 68611 + створка 68621 – остекление стеклопакетом 24 мм

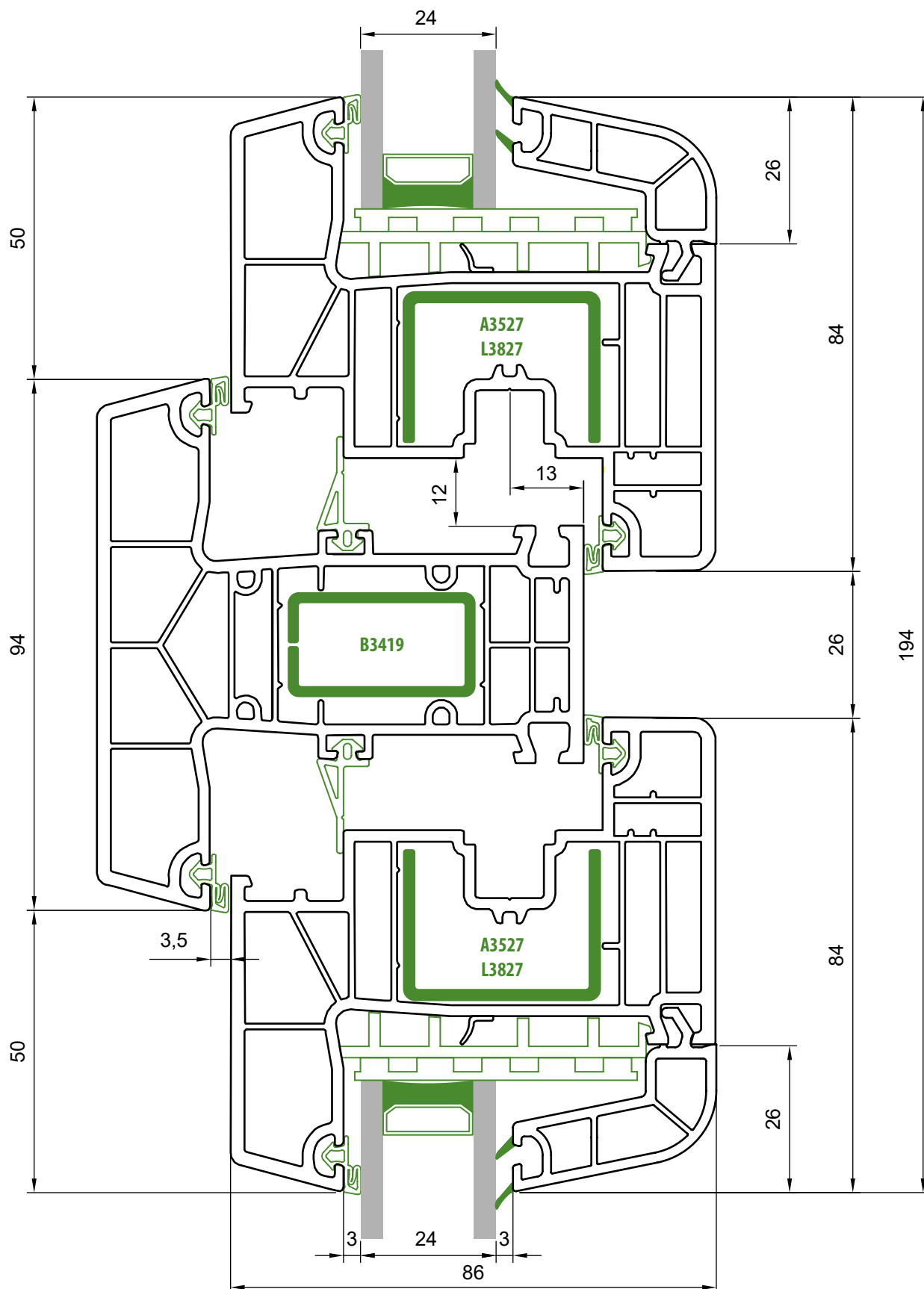


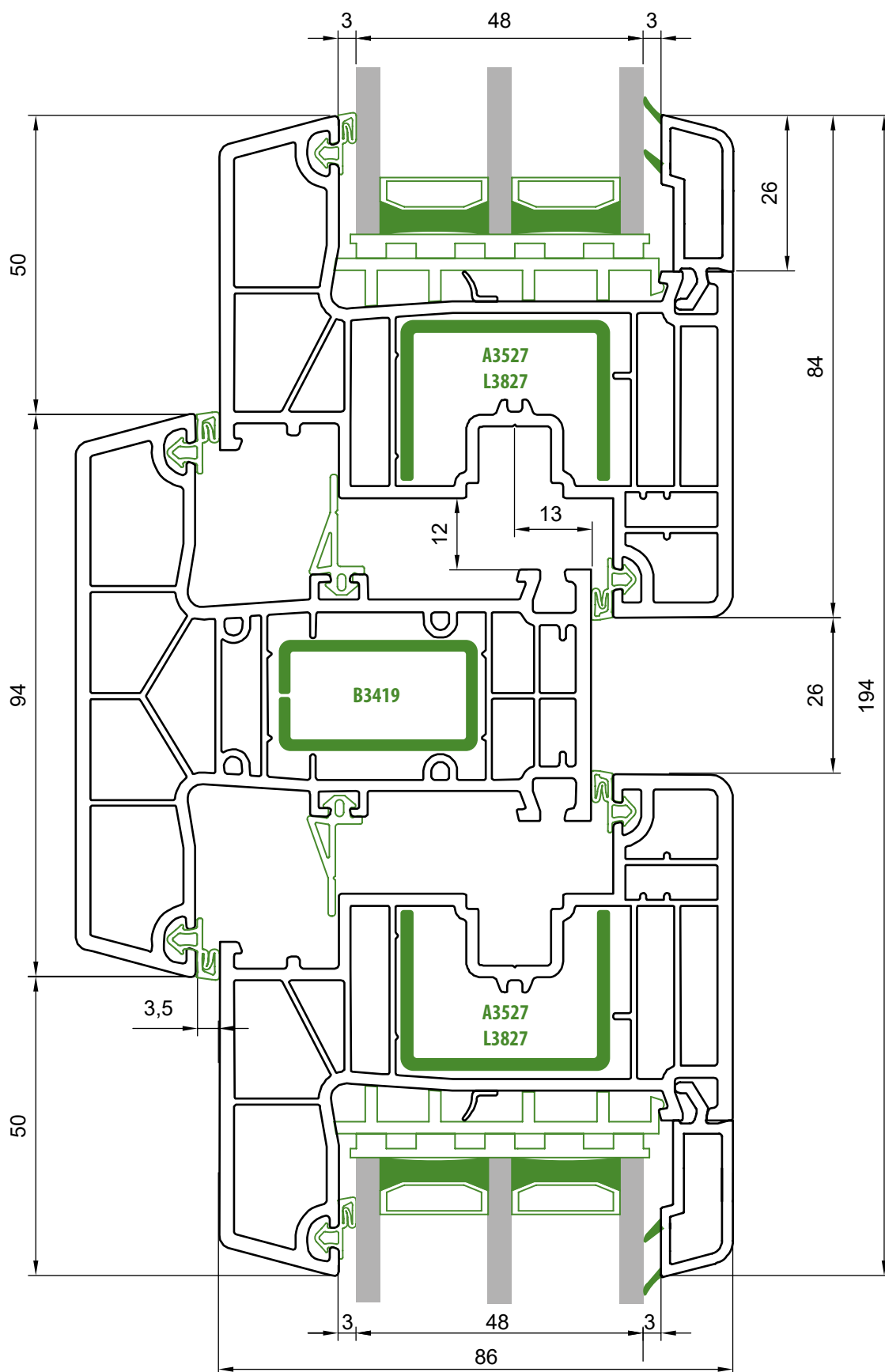


4. Сборки

4.3 Импост 68632 + створка 68621 – остекление стеклопакетом 24 мм

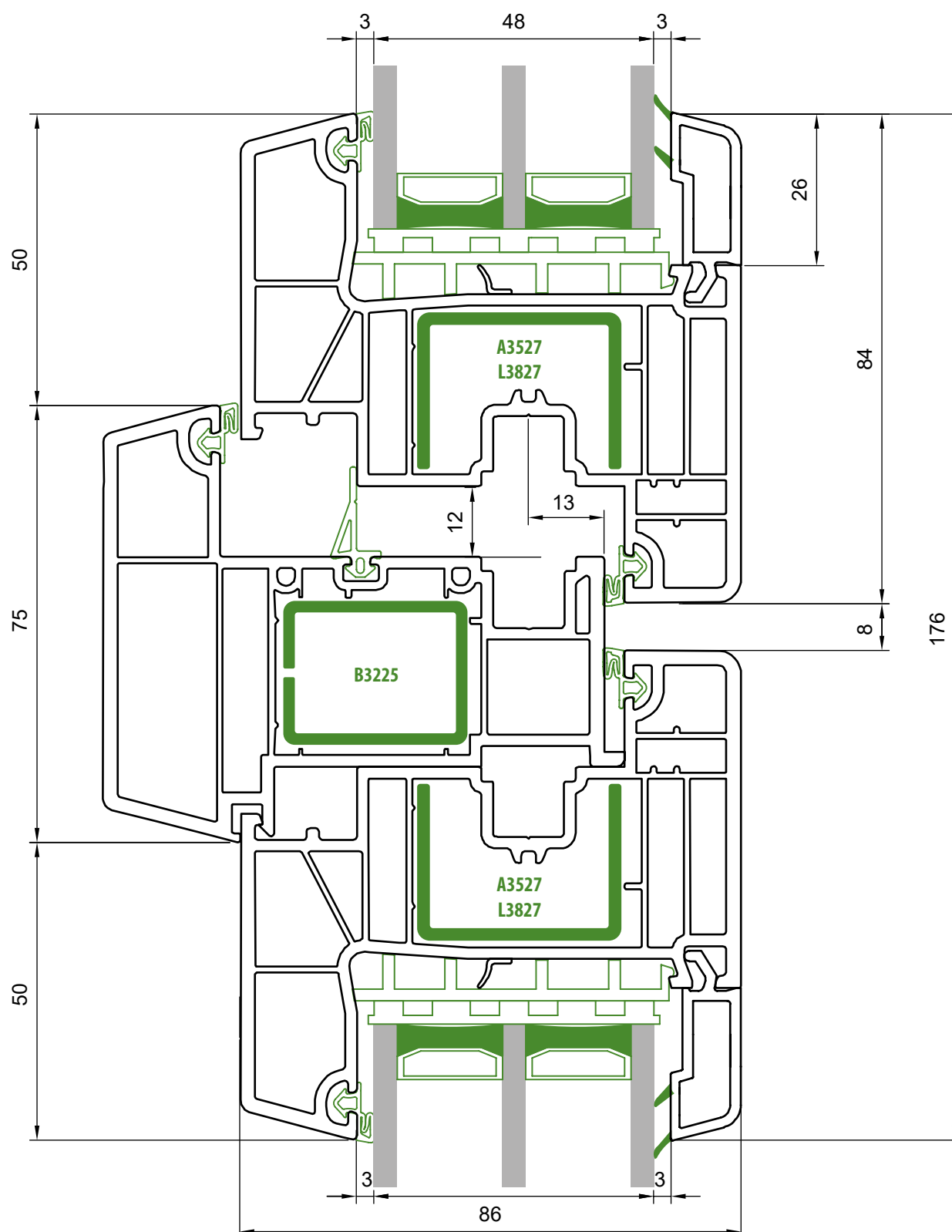
THERM





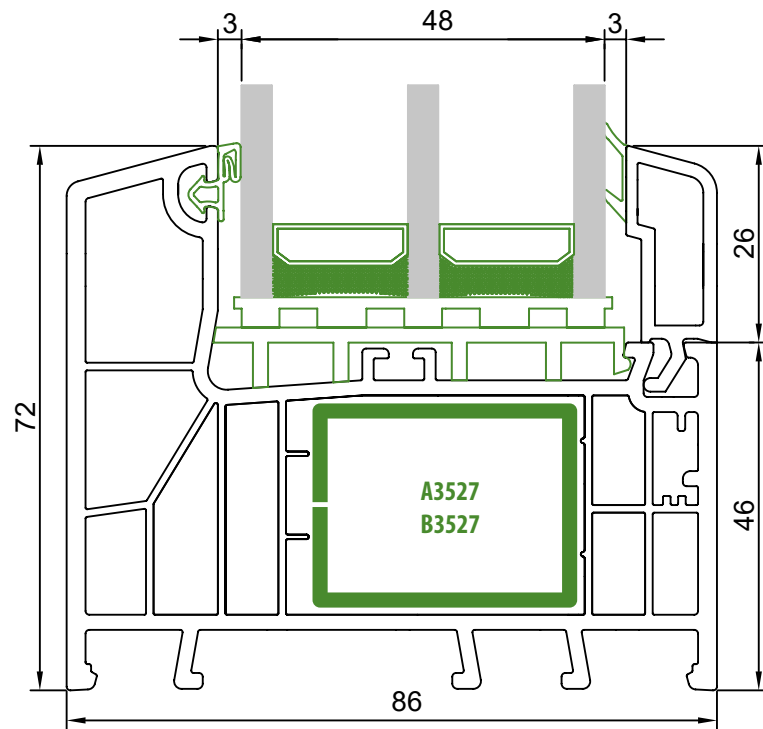
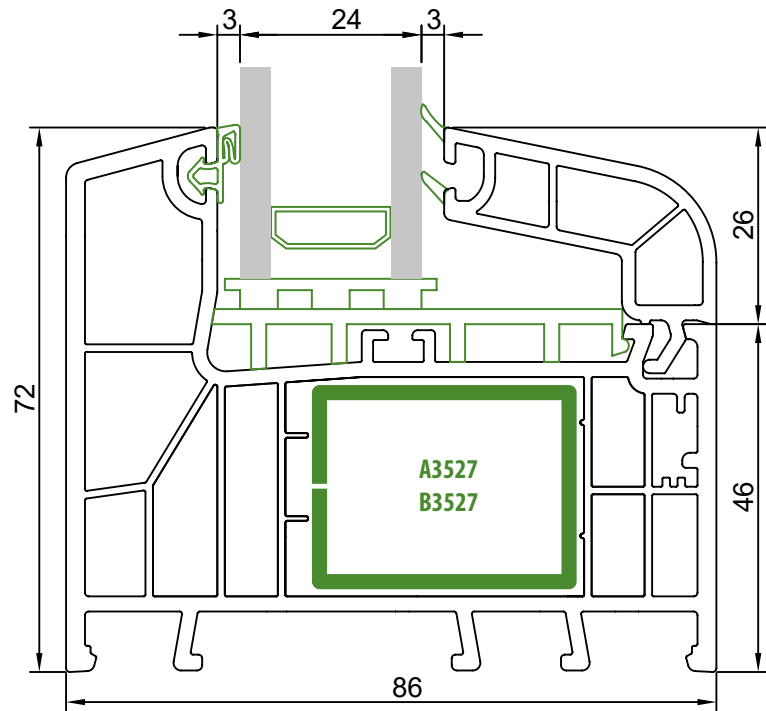
– остекление стеклопакетом 24 мм

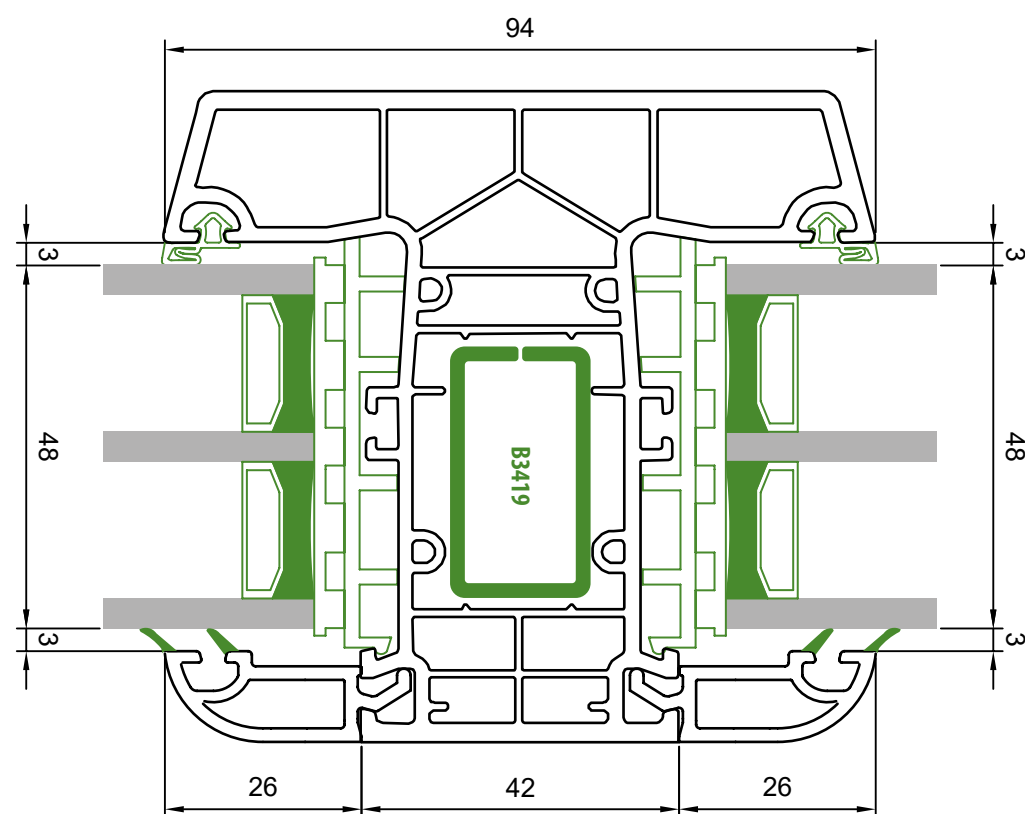
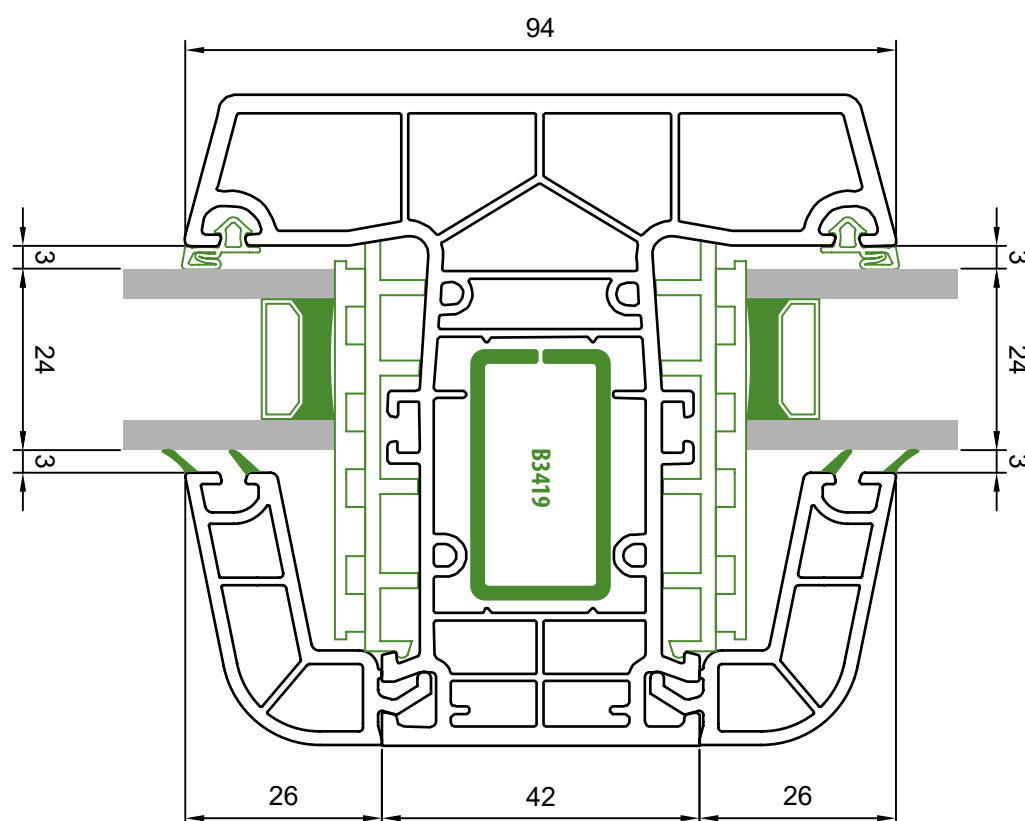




4. Сборки

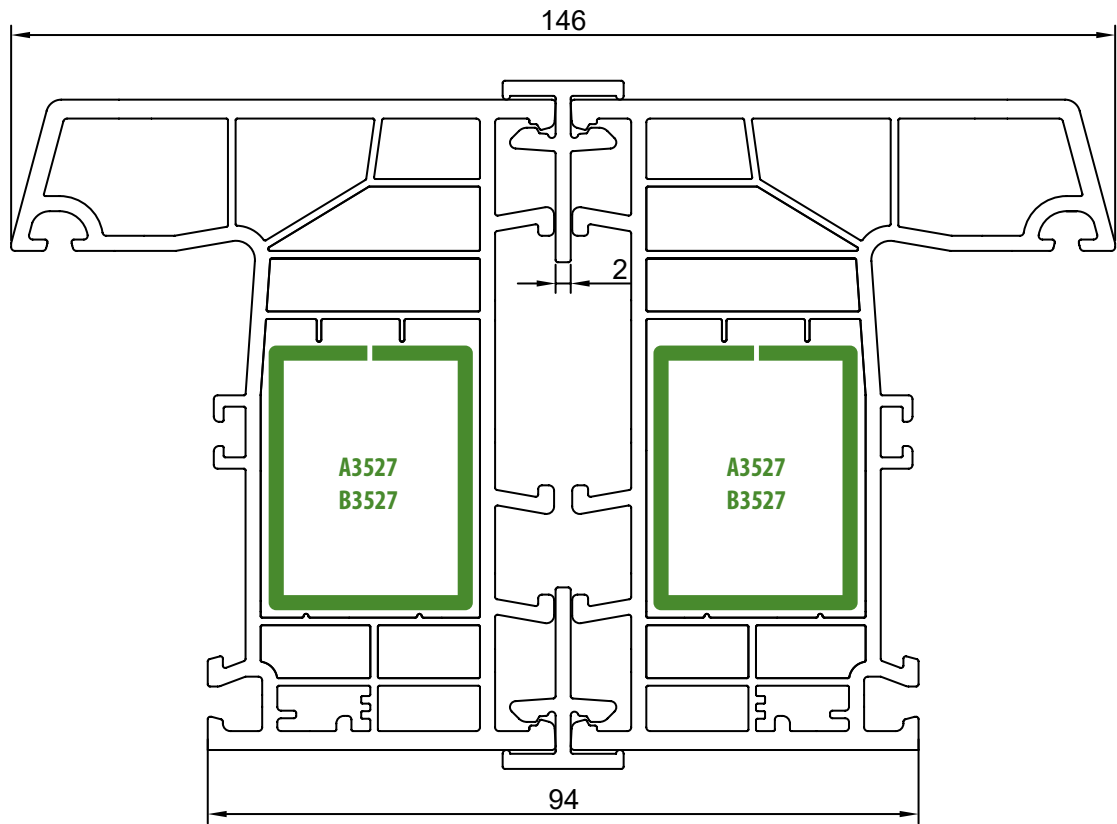
4.7 Рама 68611 – глухое остекление стеклопакетами 24 мм и 48 мм

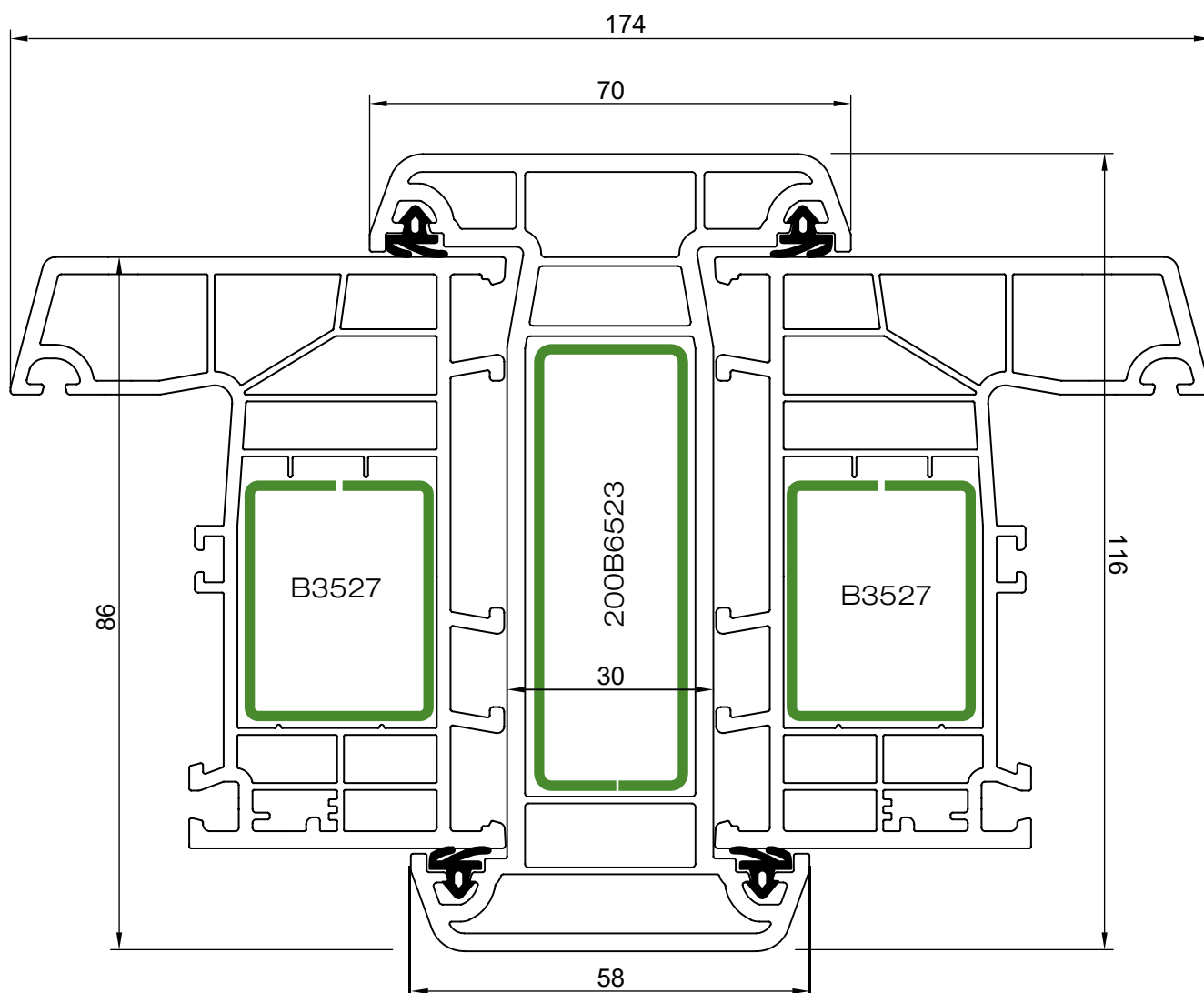




4. Сборки

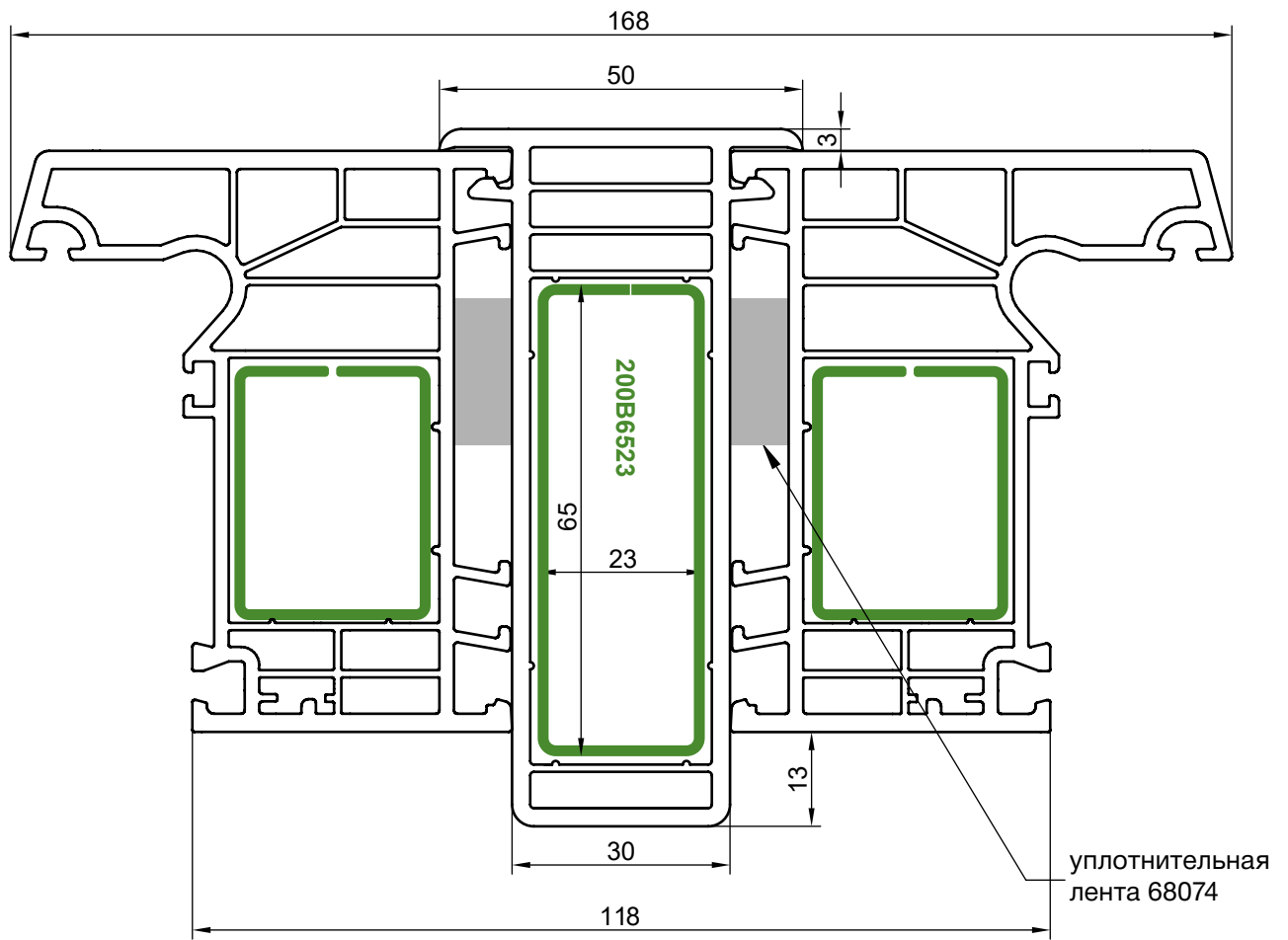
4.9 Соединение рам 68611 с помощью соединителя 57052

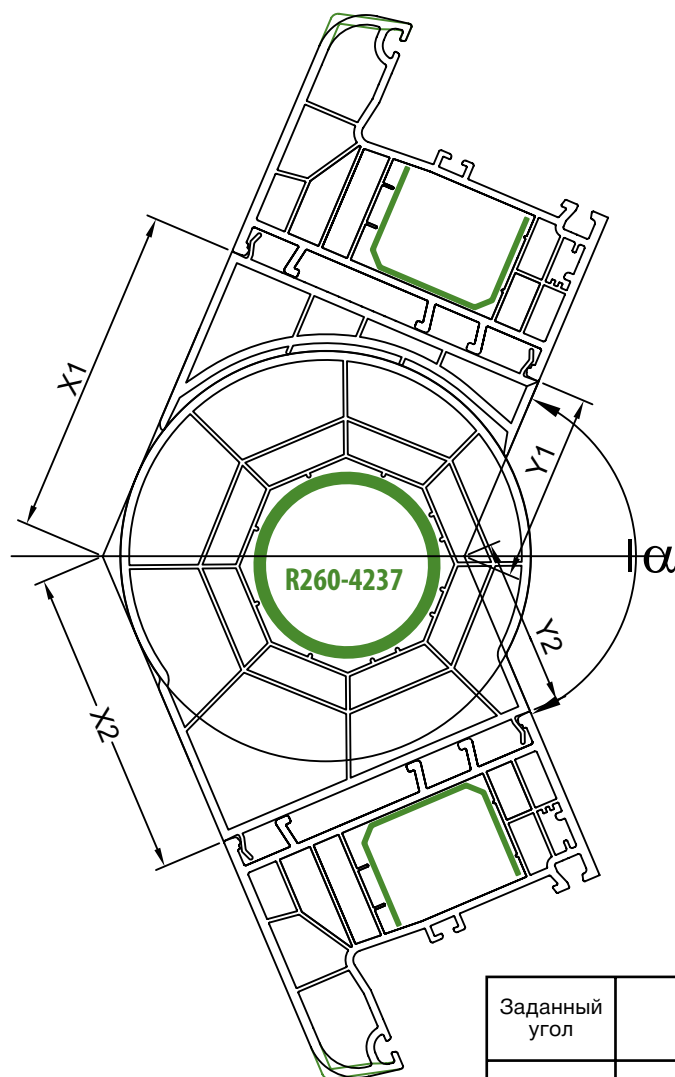




4. Сборки

4.11 Соединение рам 68611 с помощью статического соединителя 68065

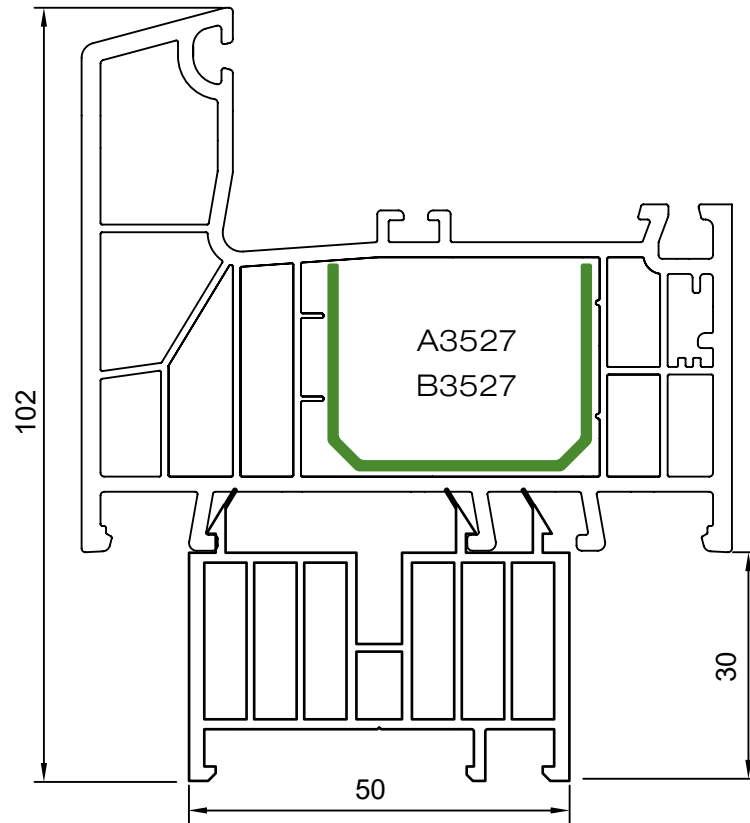


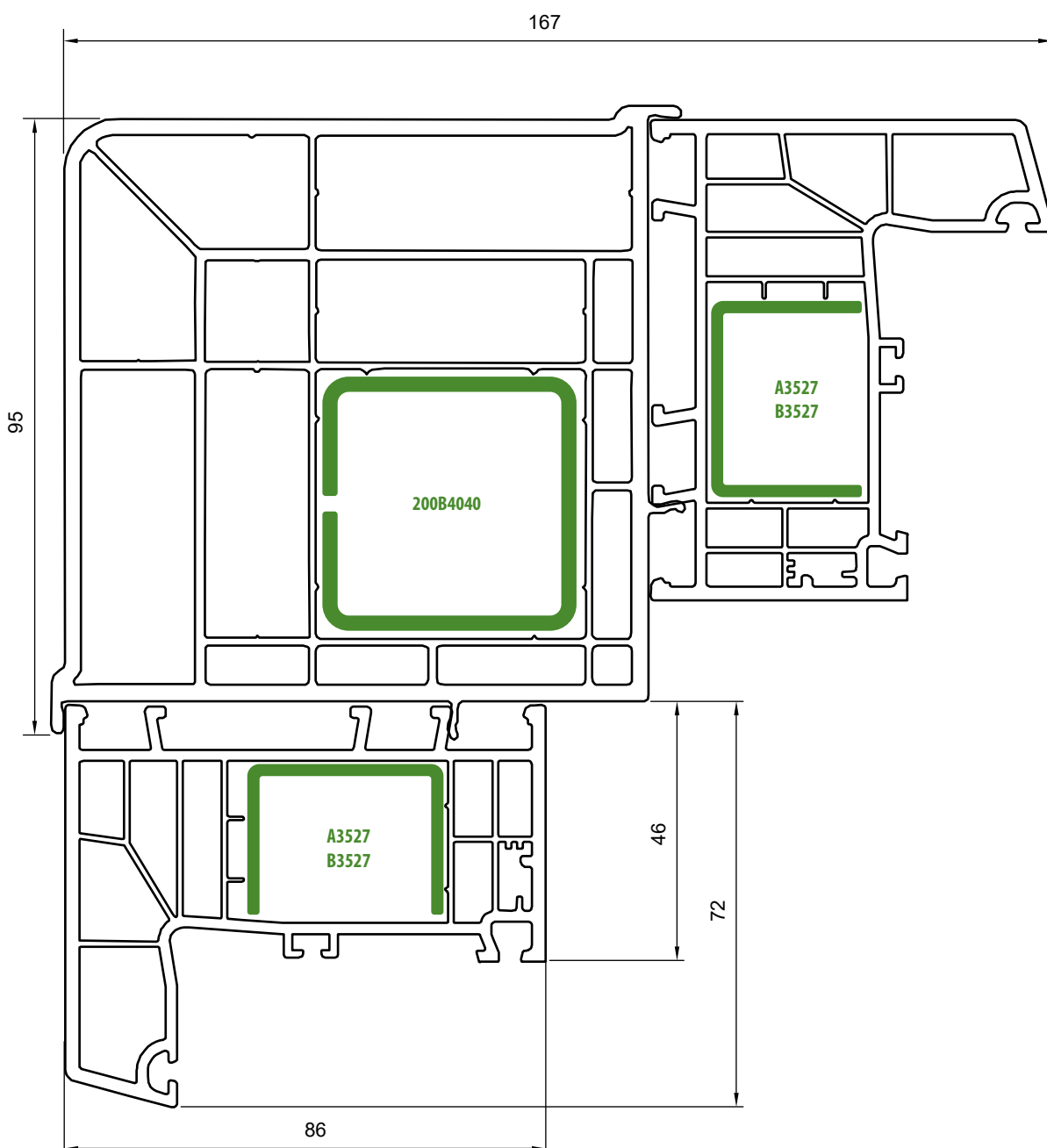


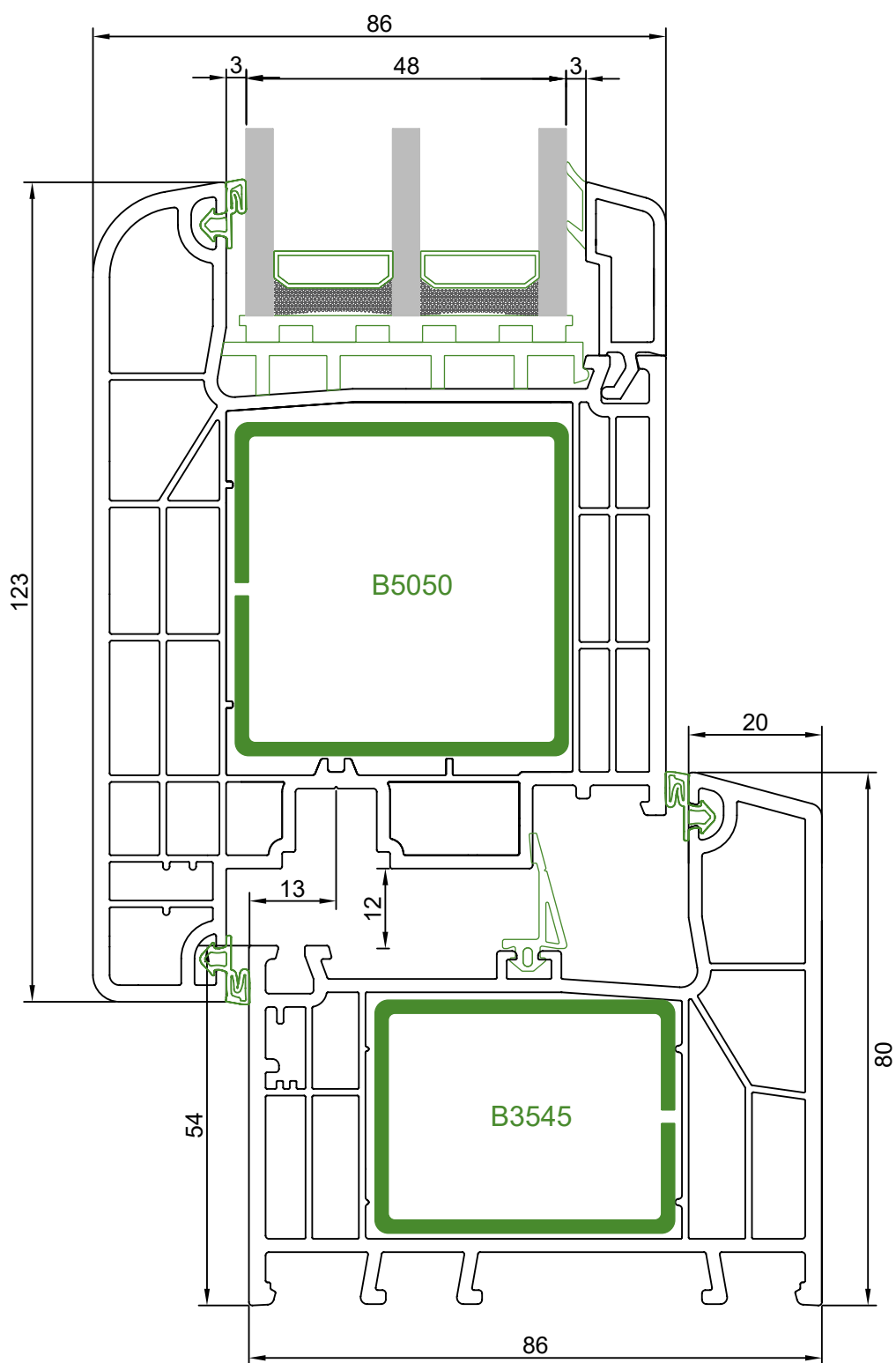
Заданный угол	Внешние размеры			
α	X1 (мм)	X2 (мм)	Y1 (мм)	Y2 (мм)
90°	116,0	110,5	30,0	24,4
95°	111,6	106,1	32,7	27,2
100°	107,5	102,0	35,3	29,8
105°	103,7	98,2	37,7	32,1
110°	100,1	94,6	39,9	34,3
115°	96,8	91,3	42,0	36,4
120°	93,6	88,1	43,9	38,4
125°	90,6	85,1	45,8	40,3
130°	87,7	82,2	47,6	42,1
135°	85,0	79,5	49,3	43,8
140°	82,3	76,8	51,0	45,5
145°	79,7	74,2	52,6	47,1
150°	77,2	71,7	54,2	48,6
155°	74,8	69,2	55,7	50,2
160°	72,4	66,8	57,2	51,7
165°	70,0	64,5	58,7	53,1
170°	67,7	62,1	60,1	54,6
175°	65,3	59,8	61,6	56,1
180°	63,0	57,5	63,0	57,5

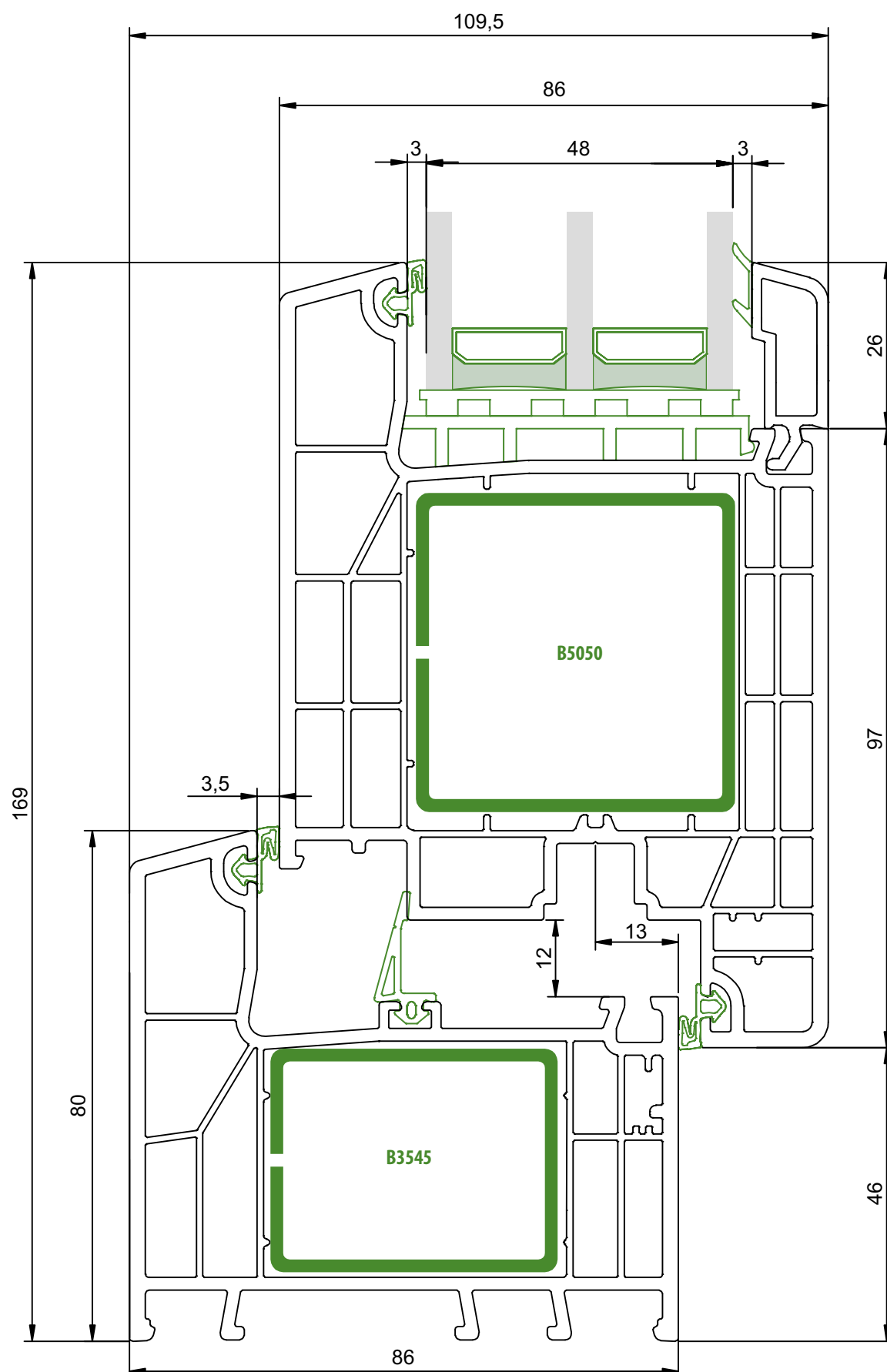
4. Сборки

4.13 Рама 68611 + монтажный профиль 68071



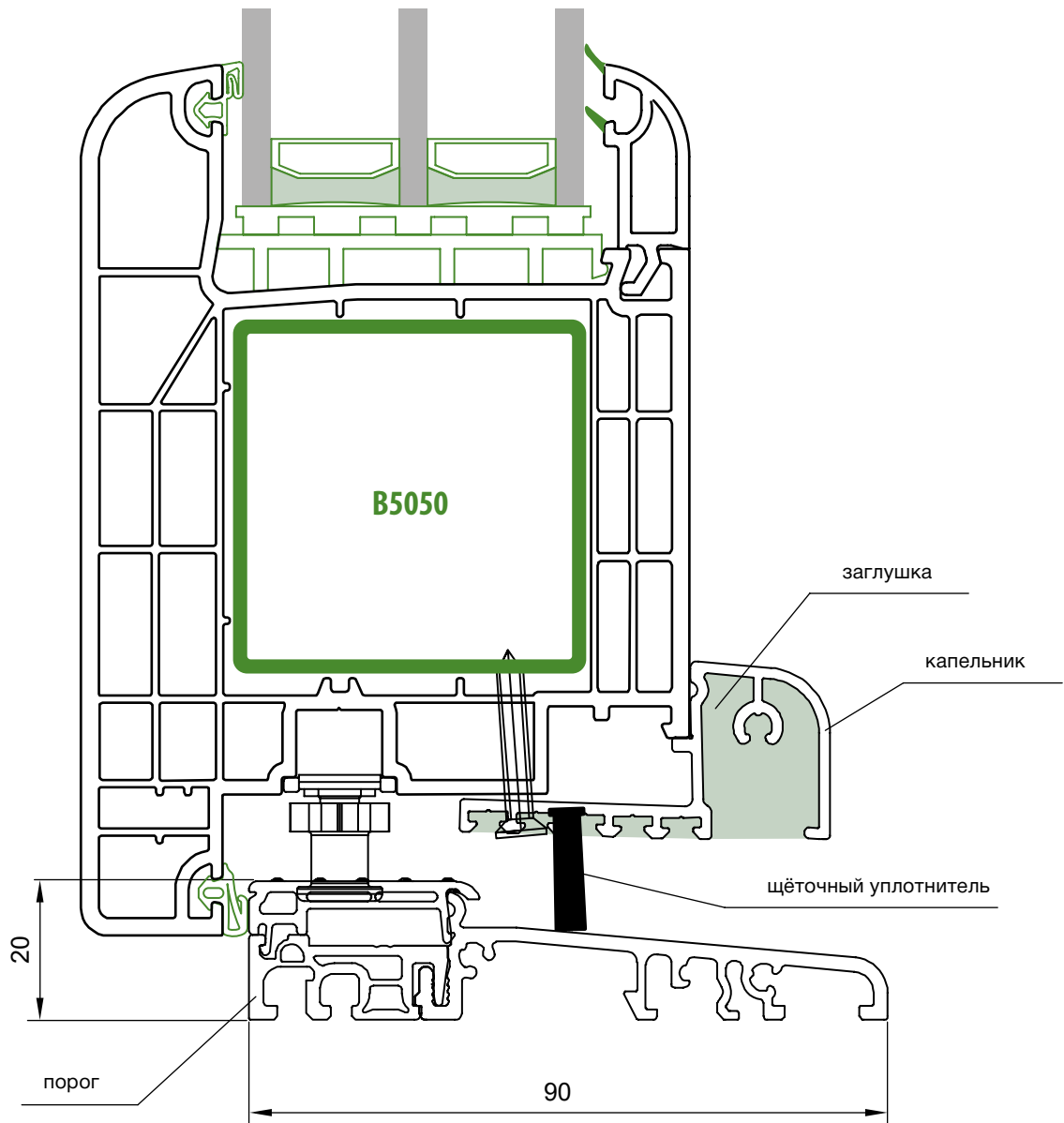


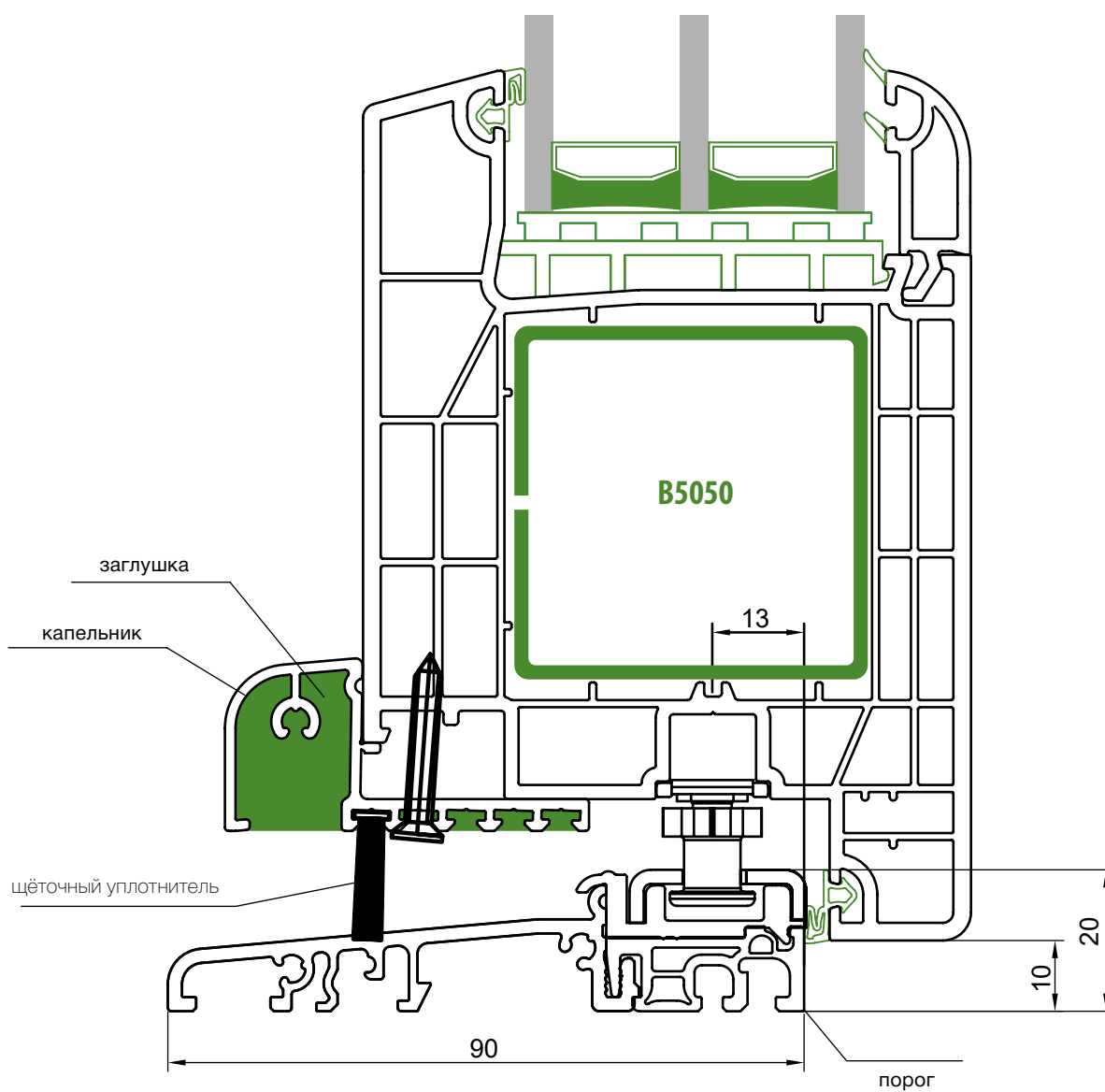


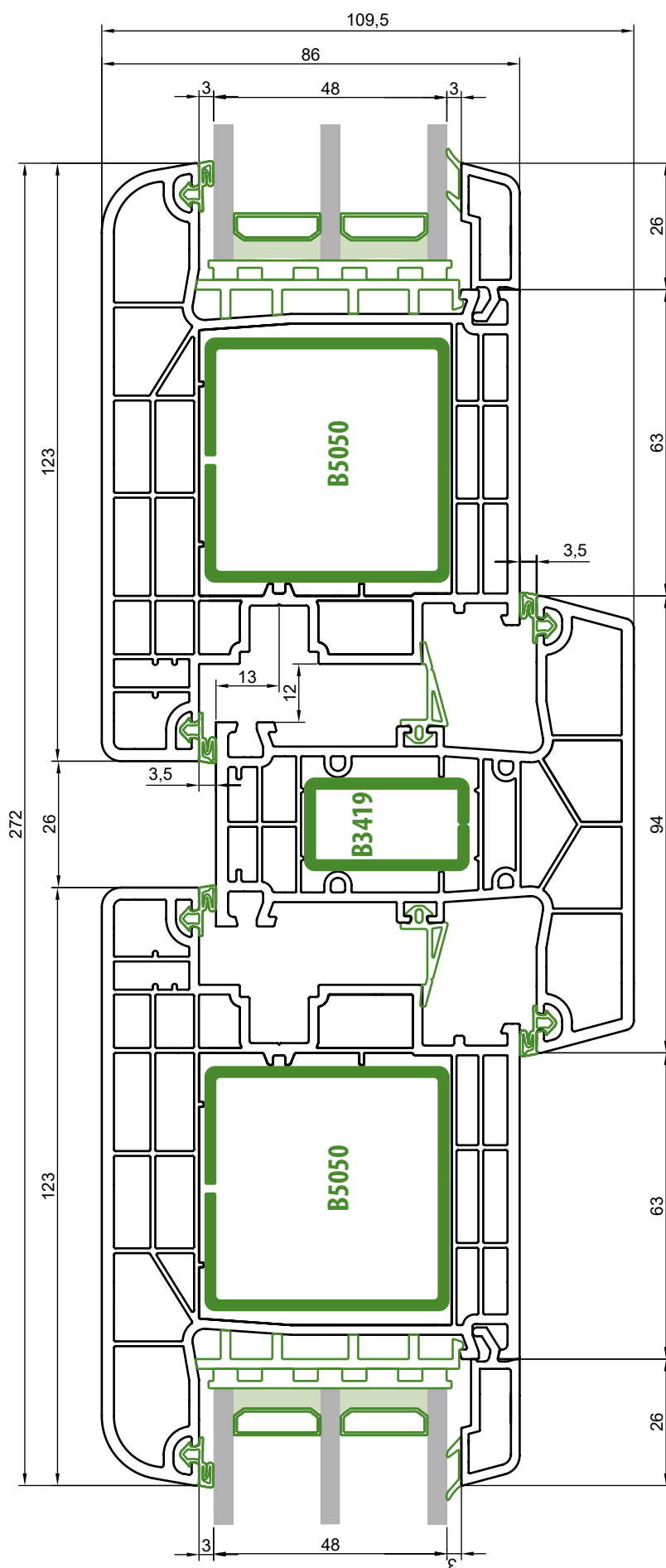


4. Сборки

4.17 Дверная створка Т 58621 + дверной порог 58650

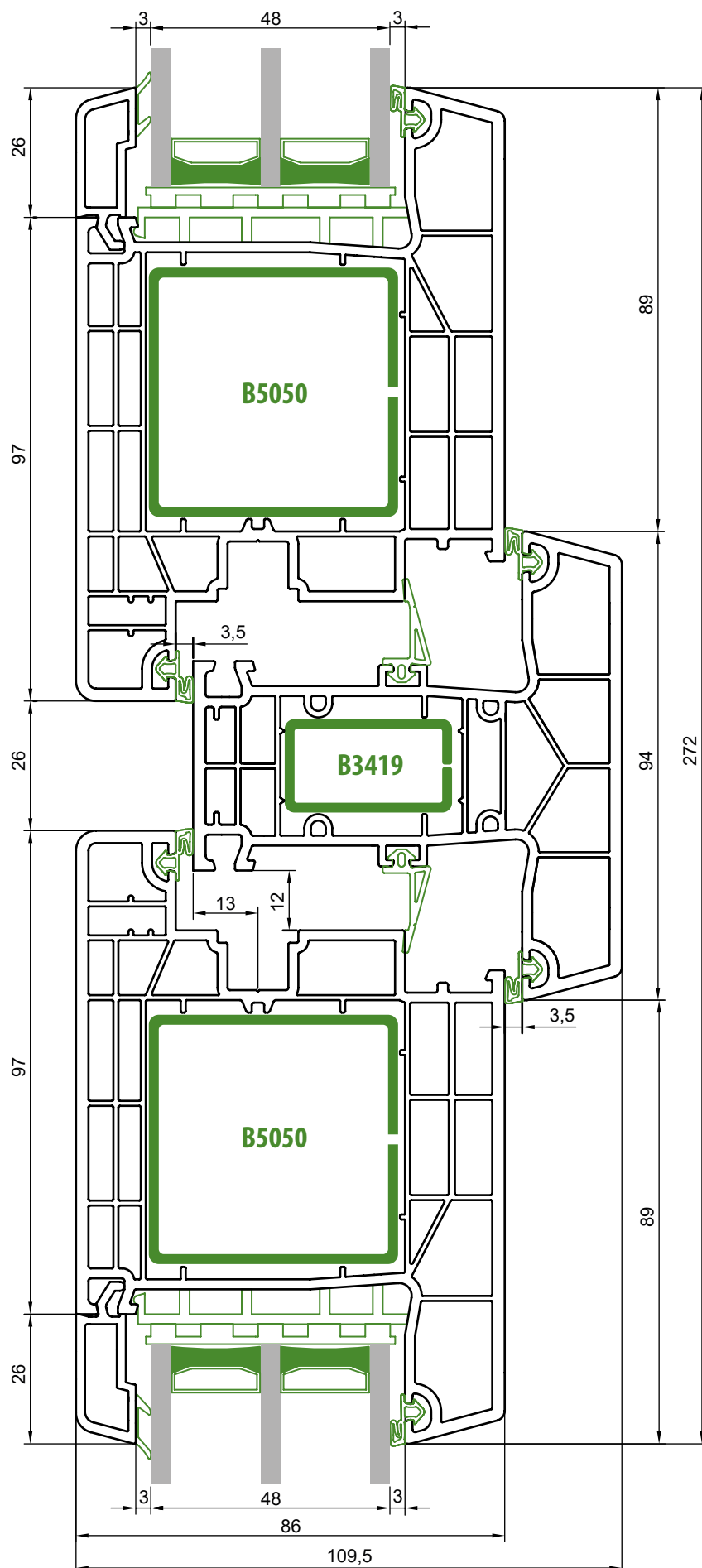


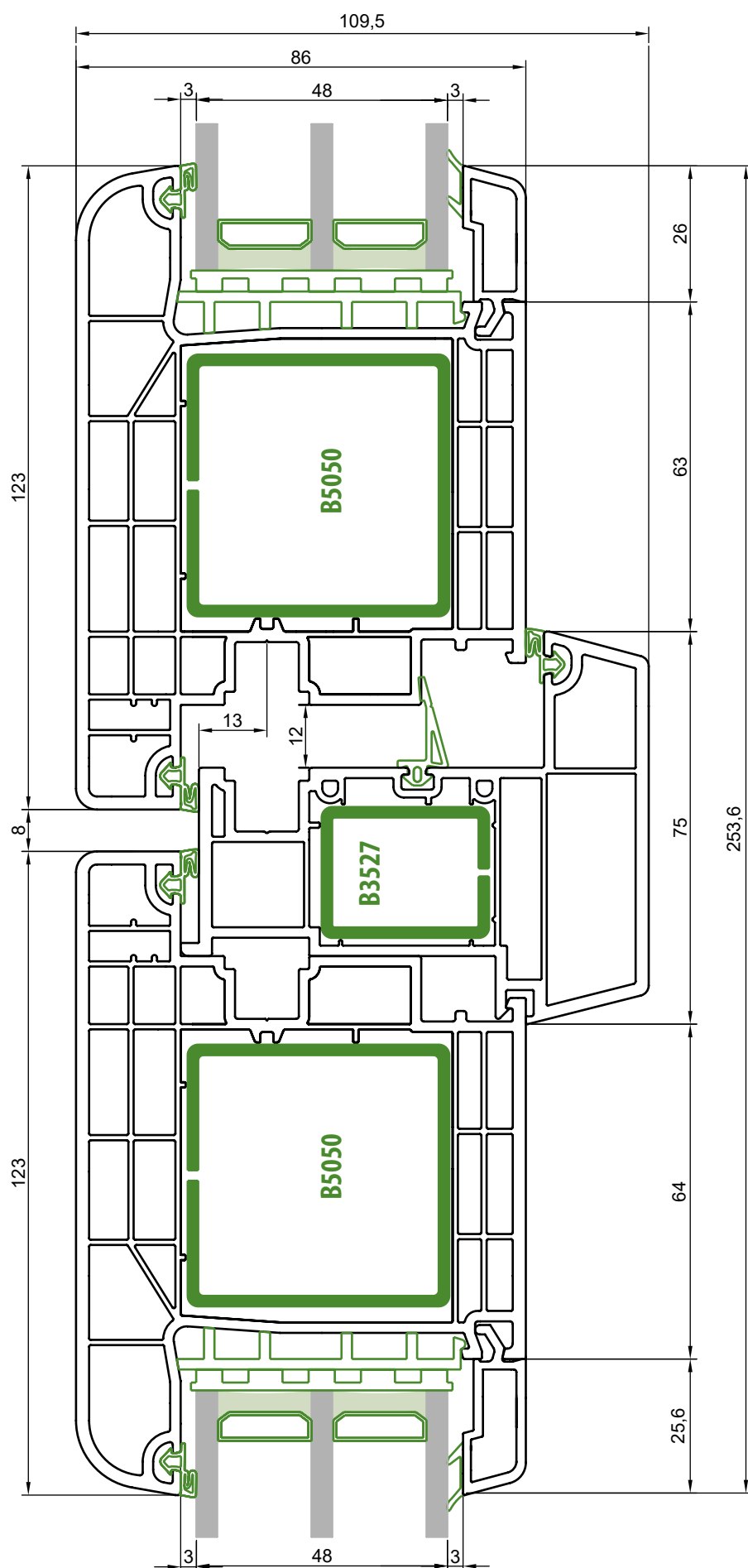




4. Сборки

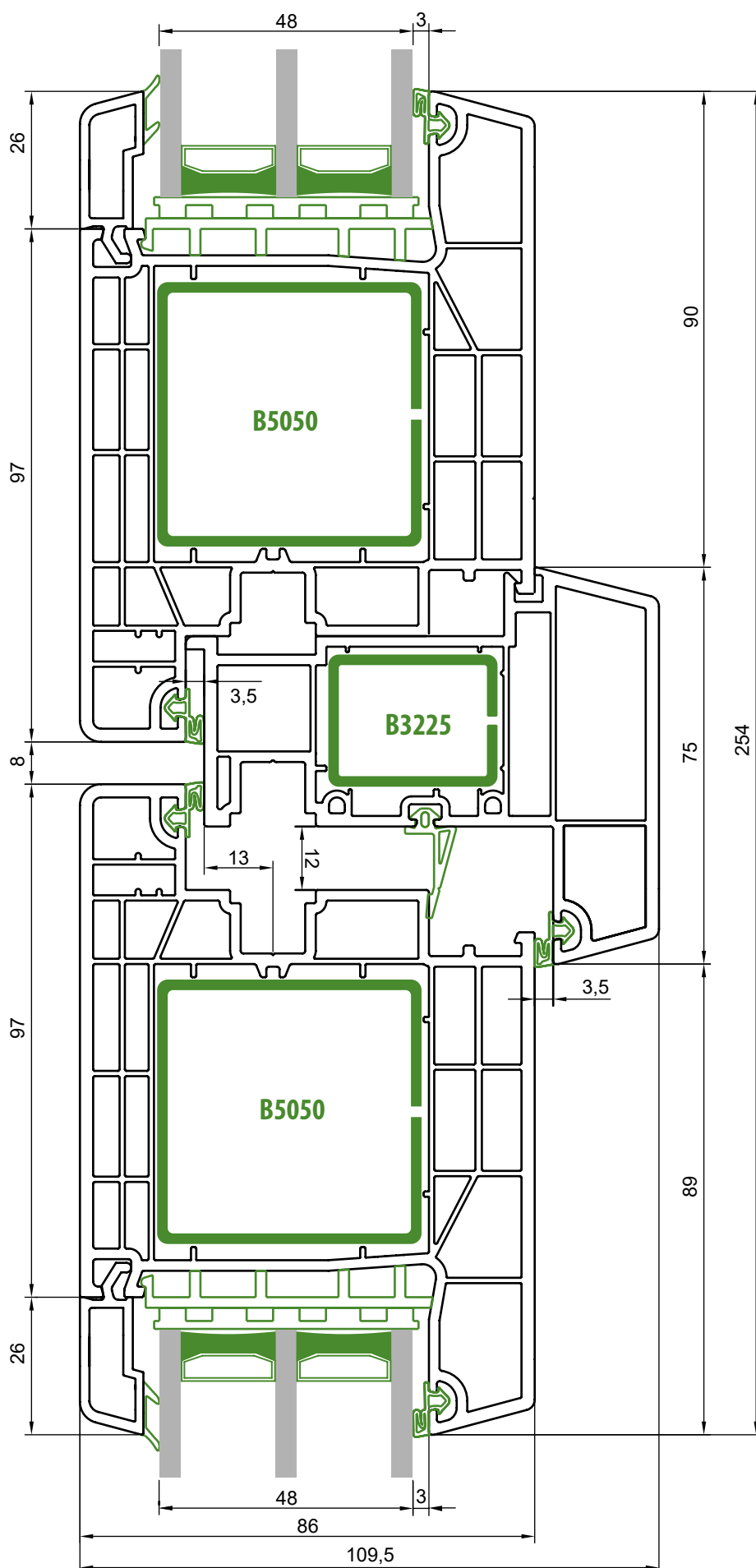
4.20 Дверная створка Z 58622 + импост 68632 + дверная створка Z 58622
– остекление стеклопакетом 48 мм





4. Сборки

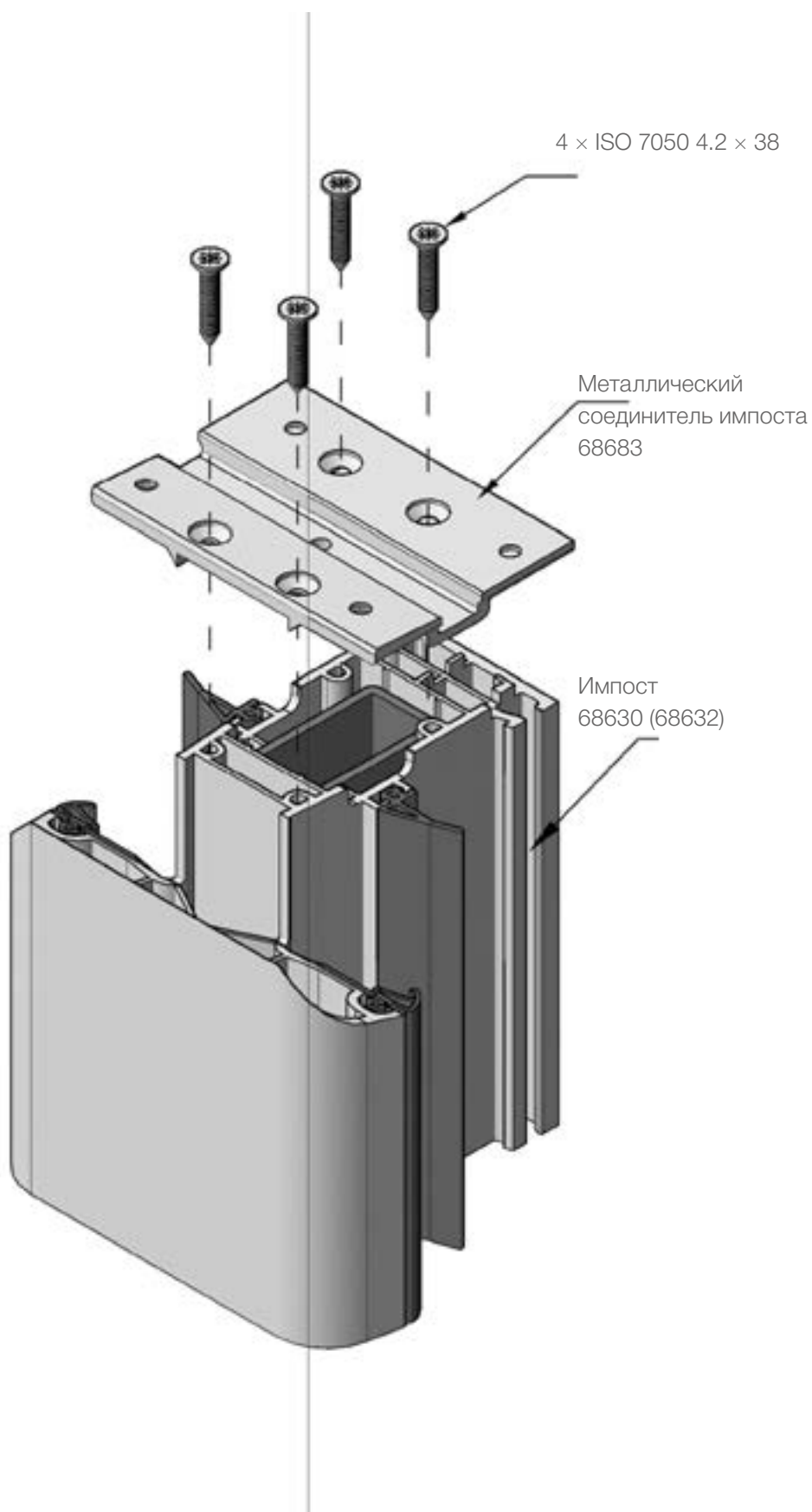
4.22 Дверная створка Z 58622 + шульп 68633 + дверная створка Z 58622
– остекление стеклопакетом 48 мм



5. Монтажные схемы

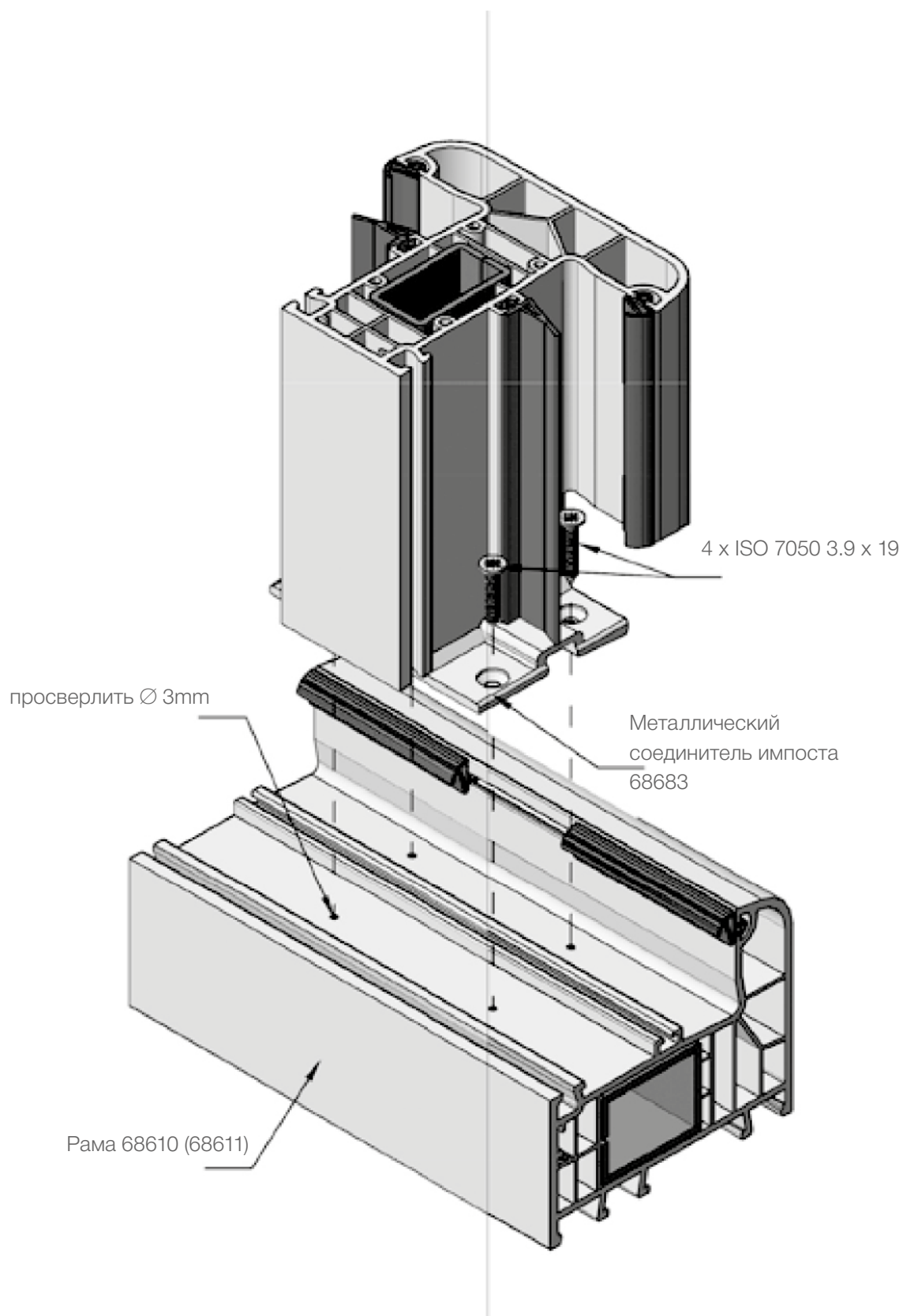
- 5.1 Монтаж металлического соединителя 68683 к импосту 68630 (68632)
- 5.2 Соединение рамы 68610 (68611) с импостом 68630 (68632) с помощью металлического соединителя импоста 68683
- 5.3 Соединение штампла 68631 (68633) со створкой 68620 (68621) (с установленными заглушками 68684 (68684K))
- 5.4 Подготовка рамы 68610 (68611) к соединению с импостом 68630 (68632) с использованием пластикового соединителя импоста 68685
- 5.5 Соединение рамы 68610 (68611) с импостом 68630 (68632) с помощью пластикового соединителя импоста 68685

5.1 Монтаж металлического соединителя 68683 к импосту 68630 (68632)

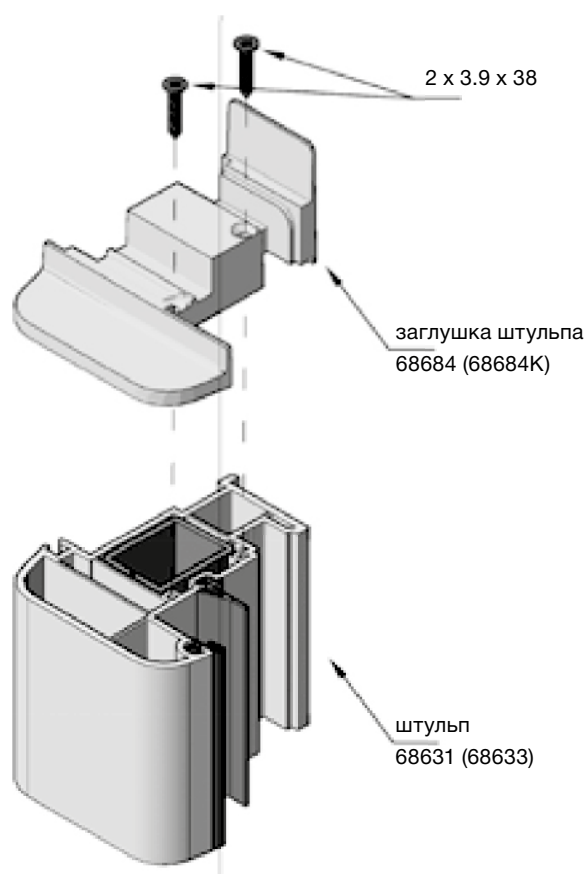
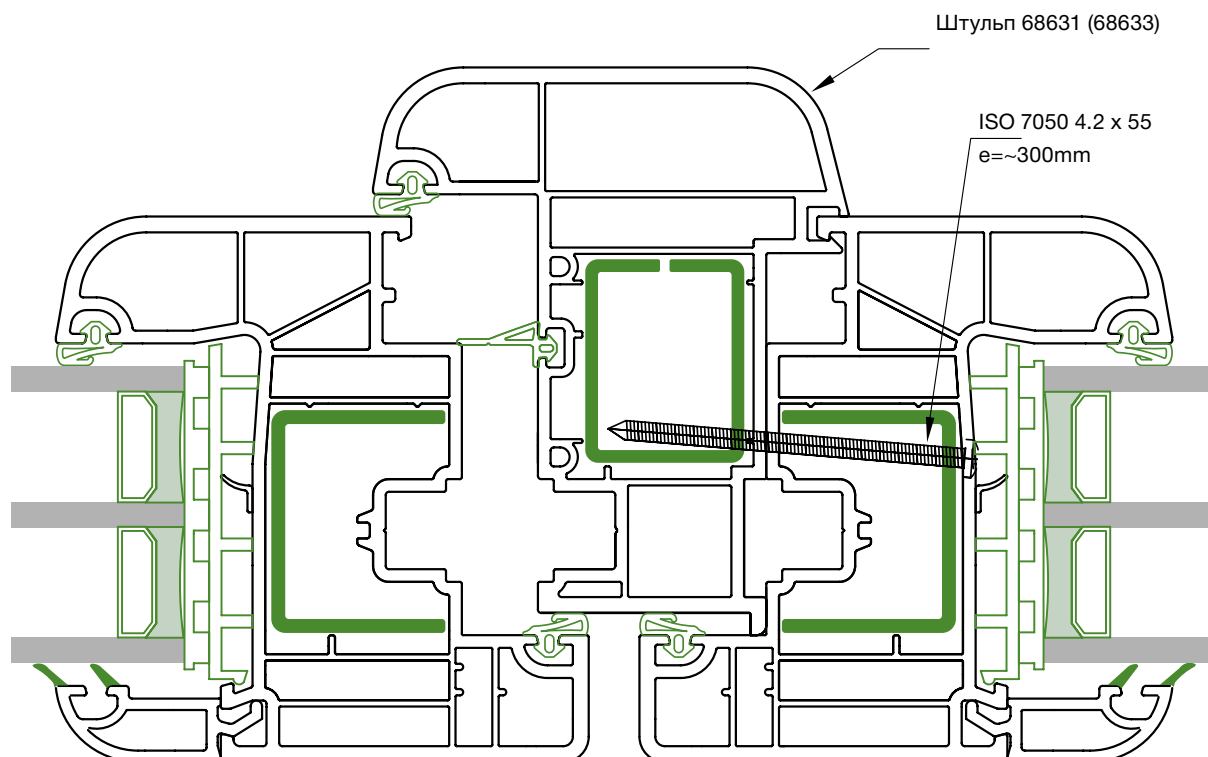


5. Монтажные схемы

5.2 Соединение рамы 68610 (68611) с импостом 68630 (68632) с помощью металлического соединителя импоста 68683



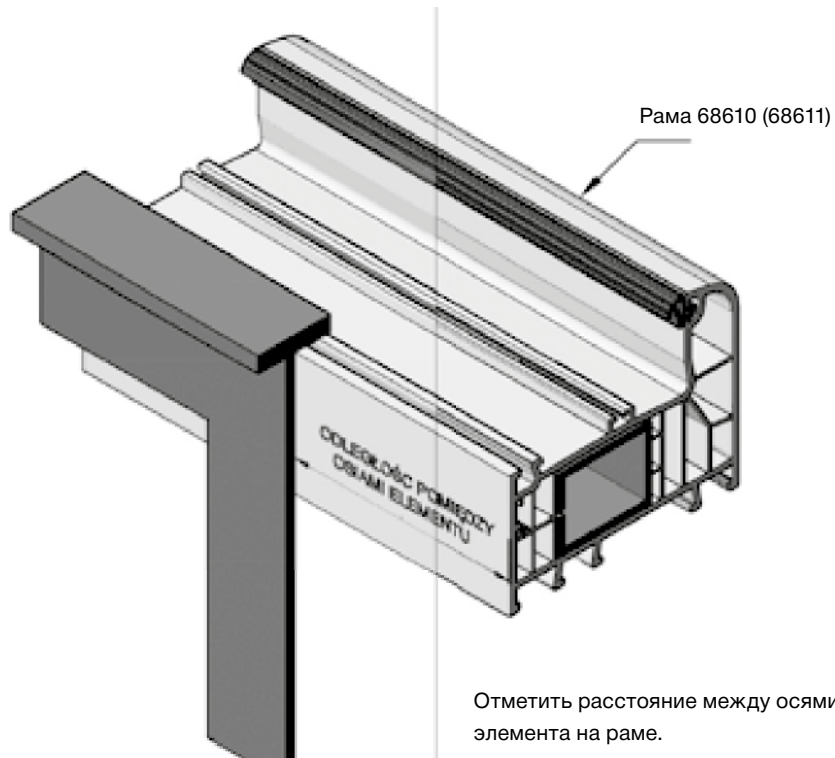
5.3 Соединение штульпа 68631 (68633) со створкой 68620 (68621) (с установленными заглушками 68684 (68684K))



5. Монтажные схемы

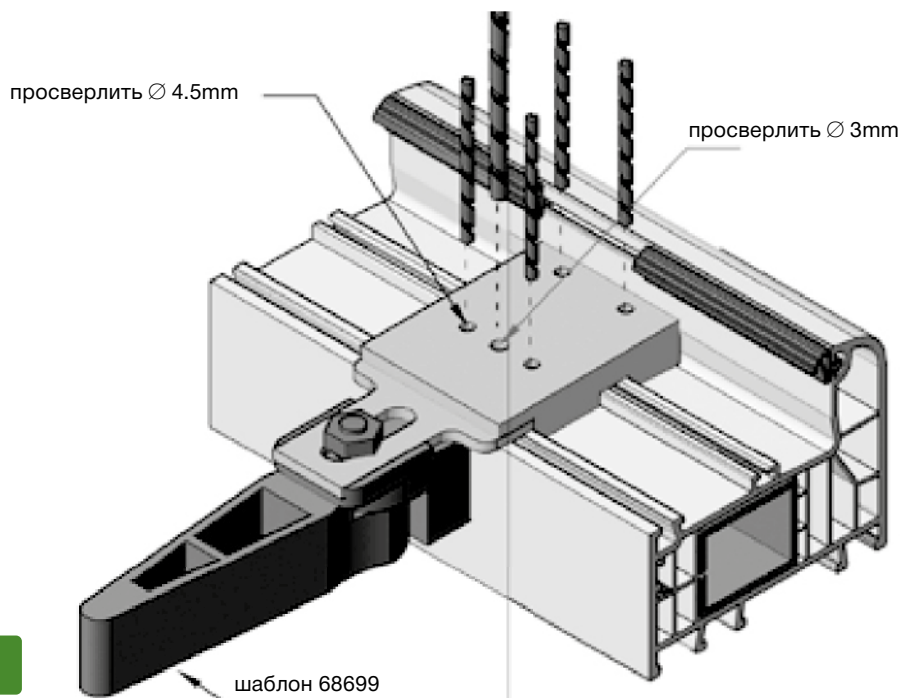
5.4 Подготовка рамы 68610 (68611) к соединению с импостом 68630 (68632) с использованием пластикового соединителя импоста 68685

1



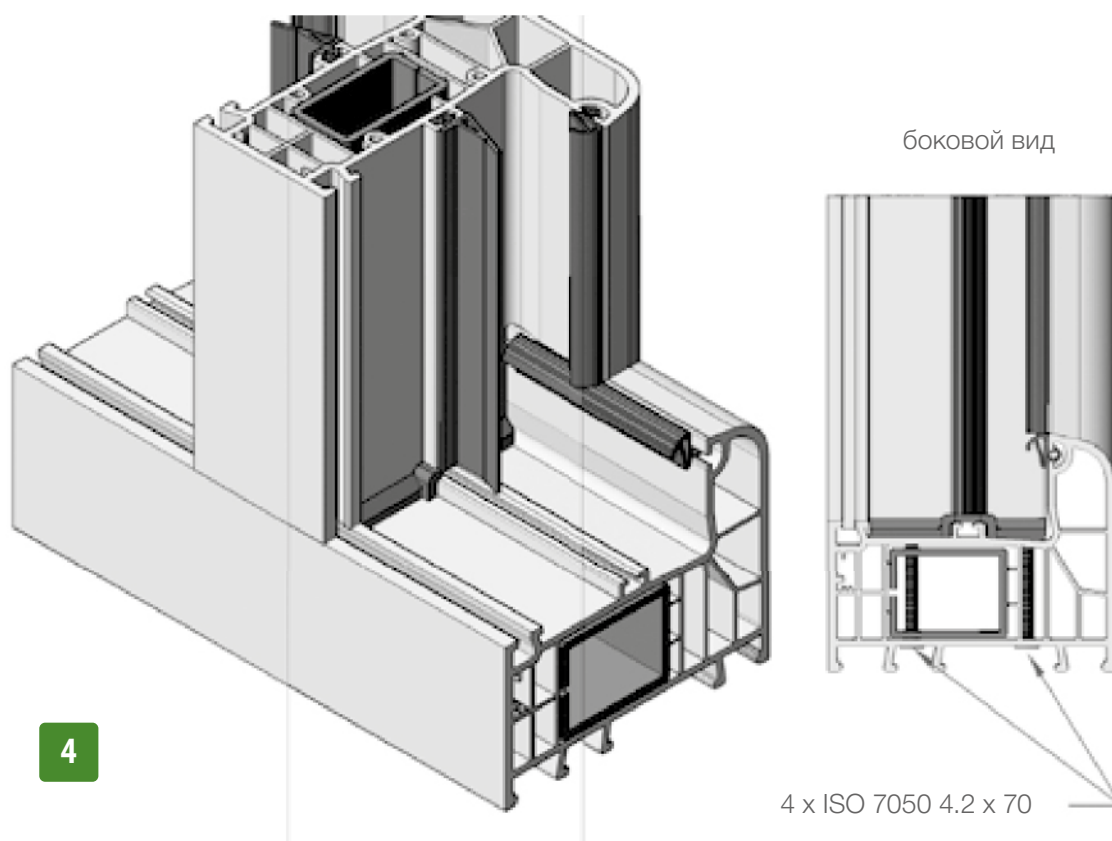
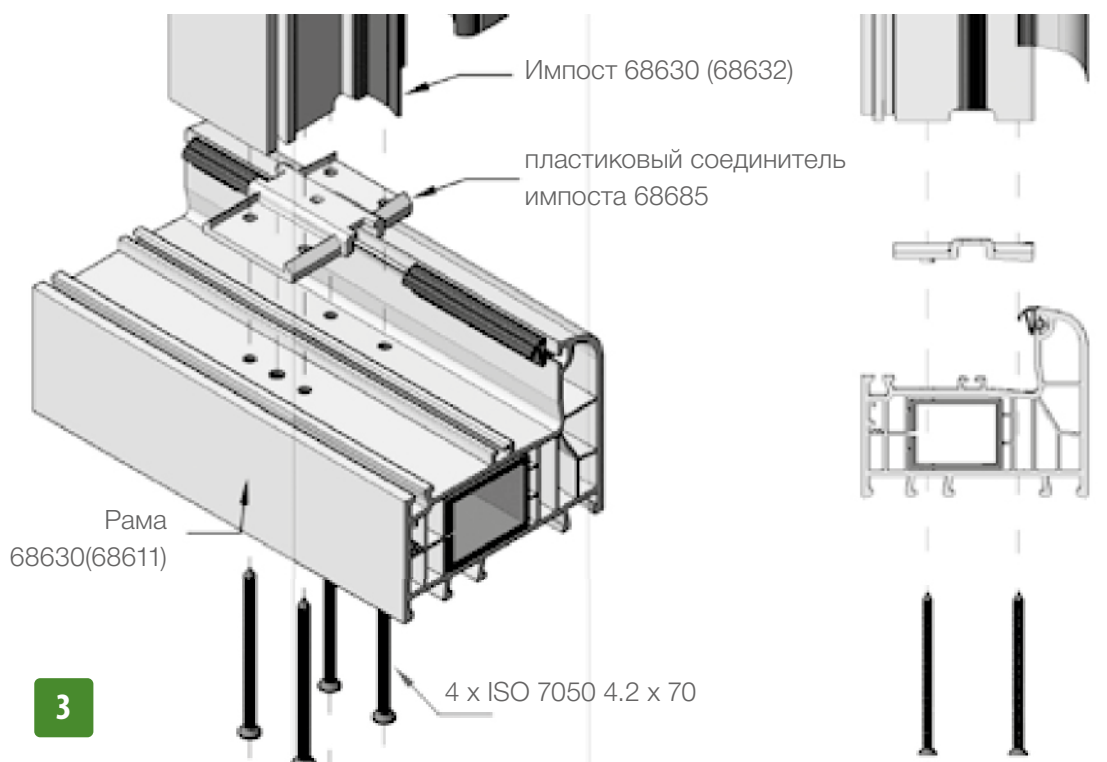
Отметить расстояние между осями элемента на раме.

2



Просверлить отверстия под пластиковый соединитель импоста по всей высоте профиля и стального армирования.

5.5 Соединение рамы 68610 (68611) с импостом 68630 (68632) с помощью пластикового соединителя импоста 68685



Установить импост в раму и прикрутить саморезами.

6. Конфекционные размеры

- 6.1 Общая информация
- 6.2 Пример расчёта
- 6.3 Глухое остекление в раме
- 6.4 Перемычка (конструкционный шпрос)
- 6.5 Одностворчатое окно
- 6.6 Двустворчатое окно с импостом
- 6.7 Двустворчатое окно с фиксированной частью
- 6.8 Двустворчатое окно со штульпом
- 6.9 Порог в балконных и наружных дверях
- 6.10 Коррекция длины импостов 68630 и 68632
- 6.11 Коррекция длины штульпа 68631 и 68633

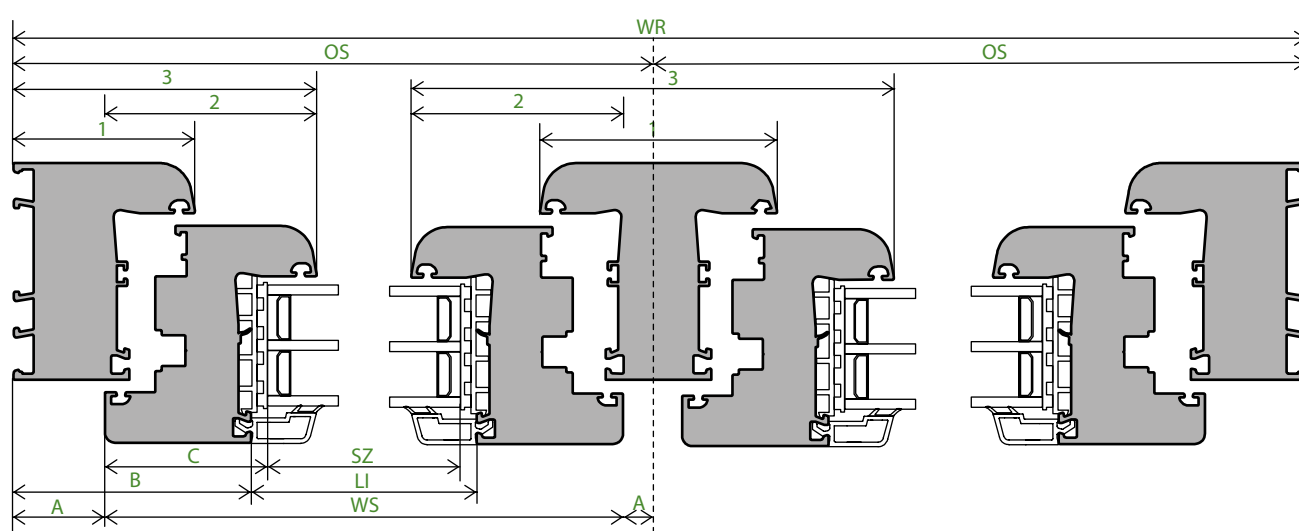
6. Конфекционные размеры

6.1 Общая информация

Определение корректировки размеров заключается в суммировании поправок для отдельных комбинаций профилей в окне. Размеры корректировок рассчитываются от внешних размеров рамы и от размеров створок, указанных по осям импостов (для подвижного импоста ось располагается посередине между концами фальцев взаимодействующих створок). Для сварных элементов необходимо дополнительно учитывать соответствующий припуск на сварку.

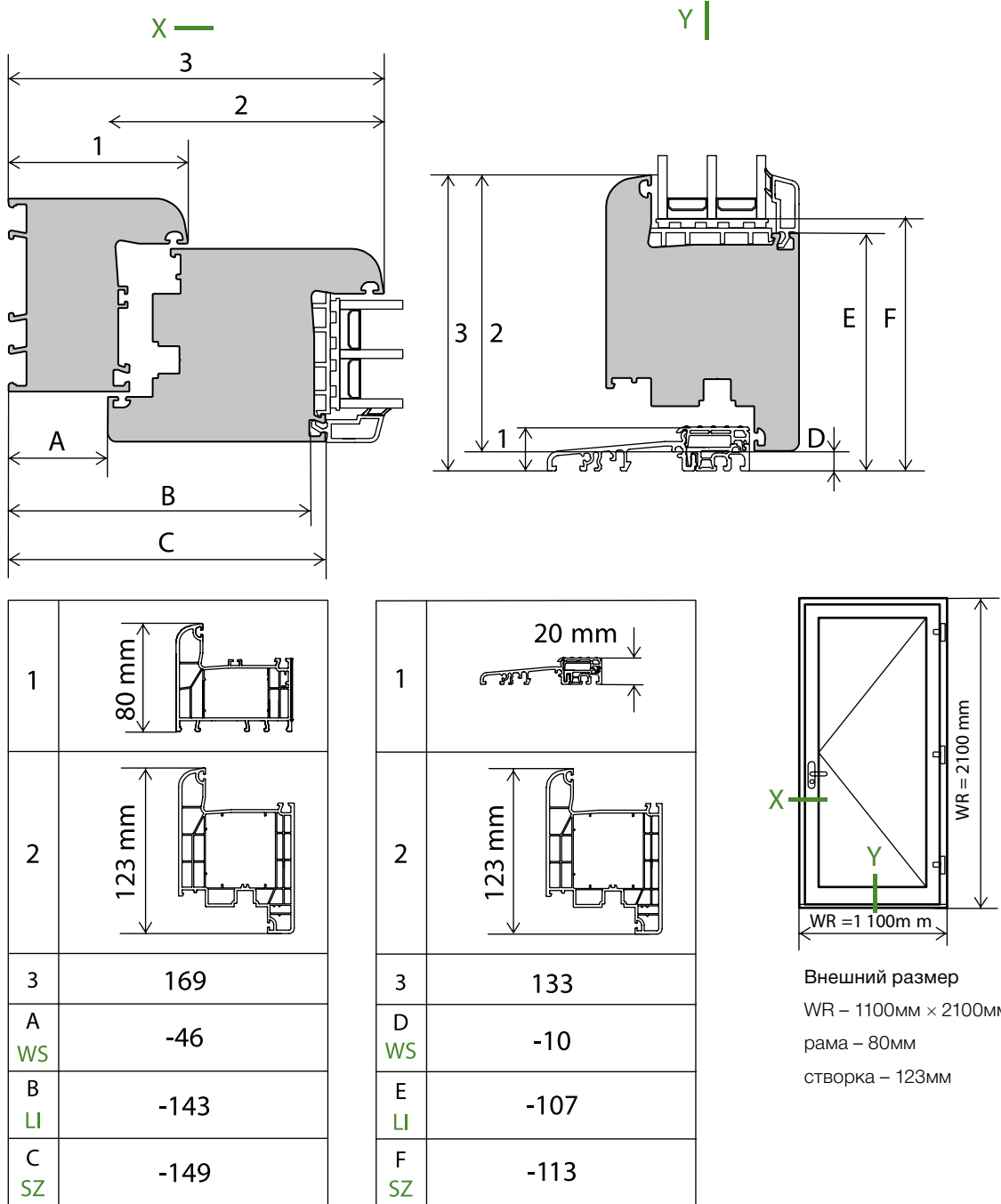
Обратите внимание:

Приведённые в данном разделе корректировки профилей касаются элементов, полностью подготовленных после сварки или механического соединения. В зависимости от наличия у производителя оконного оборудования для резки и сварки профилей могут возникать ситуации, при которых наблюдаются нетипичные изменения требуемой длины профиля после его обработки, то есть после резки или сварки. Неправильная резка профилей может привести к деформации уплотнителей, внедряемых в профили.



6. Wymiary konfekcyjne

6.2 Пример расчёта



Результаты примерных расчётов

Поперечные (X) комбинации: левая рама/створка и правая рама/створка — суммарные корректировки

Продольные (Y) комбинации: порог со створкой снизу, рама со створкой сверху

$$WS = WR - 2A = 1100\text{мм} - 92\text{мм} = 1008\text{мм}$$

$$LI = WR - 2B = 1100\text{мм} - 286\text{мм} = 814\text{мм}$$

$$SZ = WR - 2C = 1100\text{мм} - 298\text{мм} = 802\text{мм}$$

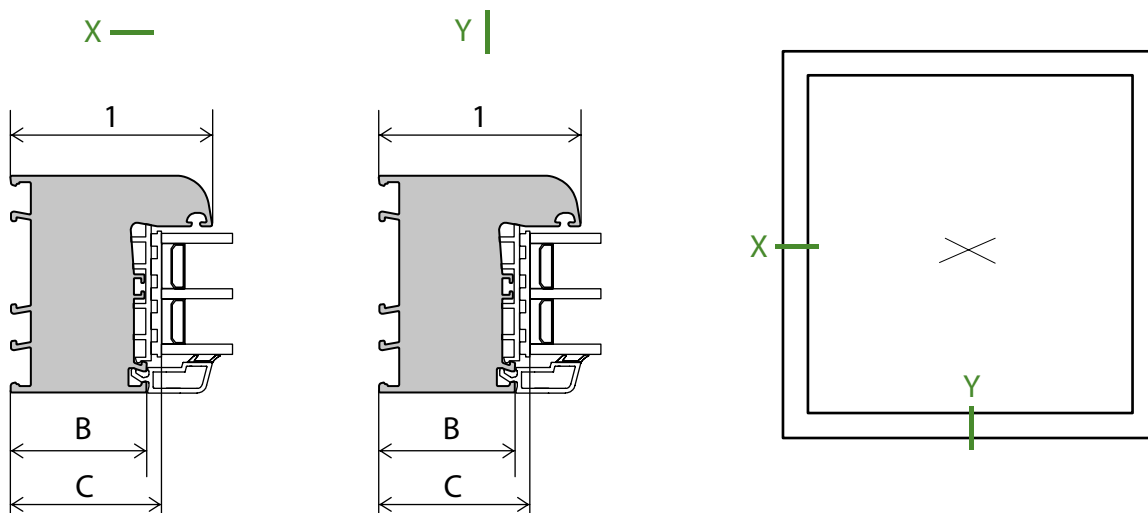
$$WS = WR - (D + A) = 2100\text{мм} - 56\text{мм} = 2044\text{мм}$$

$$LI = WR - (E + B) = 2100\text{мм} - 250\text{мм} = 1850\text{мм}$$

$$SZ = WR - (F + C) = 2100\text{мм} - 262\text{мм} = 1838\text{мм}$$

6. Конфекционные размеры

6.3 Глухое остекление в раме



Высота профиля (мм)	1	 72 mm 68611	 80 mm 58612
Корректировка размера (мм)	B	-46	-54
	LI		
	C	-52	-60
	SZ		

Используемые сокращения:

OS – Размер по оси импоста (неподвижного или подвижного)

WS – Наружный размер всей створки (после сварки)

LI – Размер штапика

SZ – Размер стеклопакета

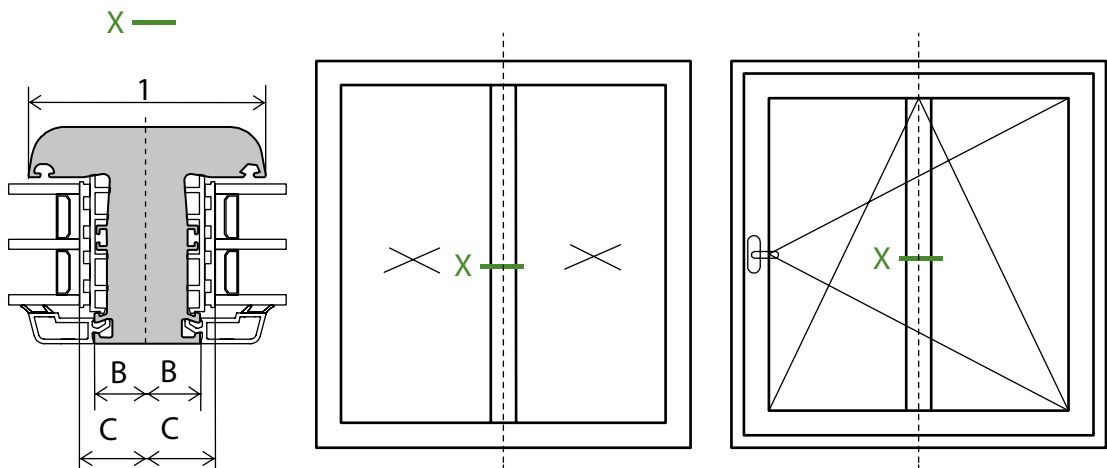
WR – Наружный размер всей рамы (после сварки)

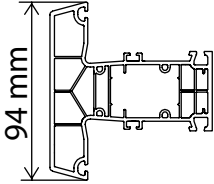
1 – Наружные размеры профилей: рам, импостов и порогов

2 – Наружный размер профиля створки

3 – Наружный размер сборки профилей: рам, створок, импостов
A, B, ... – Значения для расчётов, зависящие от используемых профилей

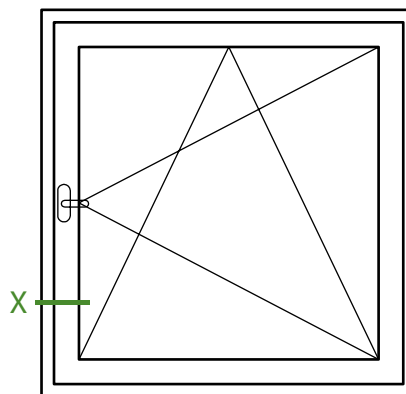
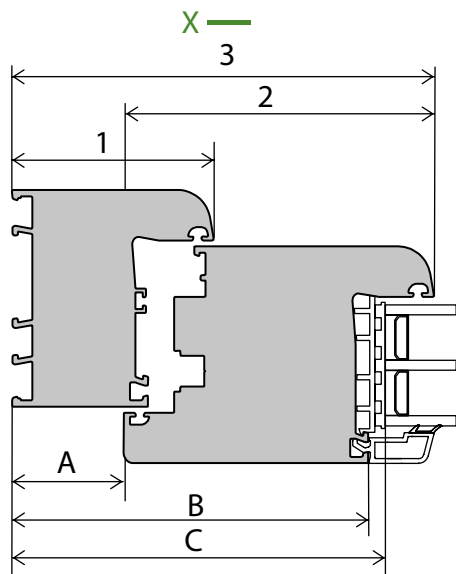
6. Конфекционные размеры
6.4 Перемычка (конструкционный шпрос)



Корректировка размера (мм)	Высота профиля (мм)	1	 68632
	B	-21	
	C	-29	

6. Конфекционные размеры

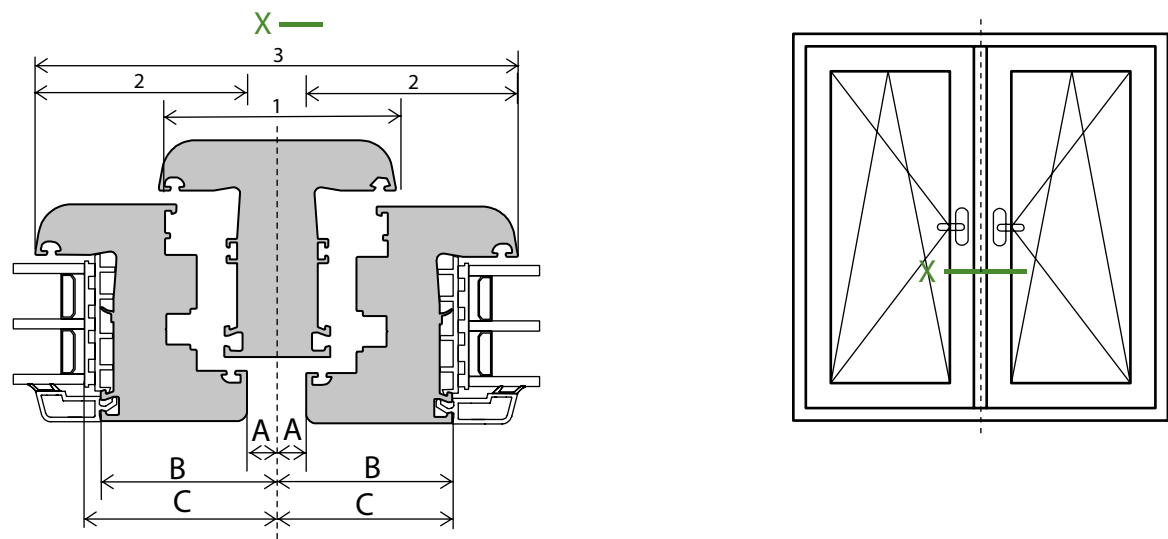
6.5 Одностворчатое окно

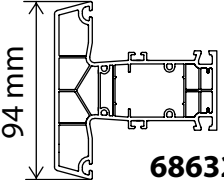
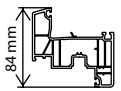
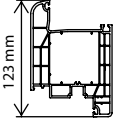


Высота профиля (мм)	1	 72 mm 68611	
	2	 84 mm	 123 mm
	3	122	161
Корректировка размера (мм)	A WS	-38	-38
	B LI	-96	-135
	C SZ	-102	-141

Высота профиля (мм)	1	 80 mm 58612	
	2	 84 mm	 123 mm
	3	122	161
Корректировка размера (мм)	A WS	-46	-46
	B LI	-104	-143
	C SZ	-110	-149

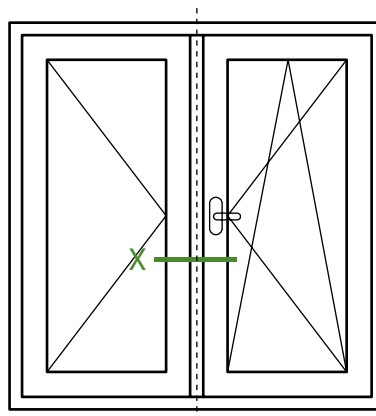
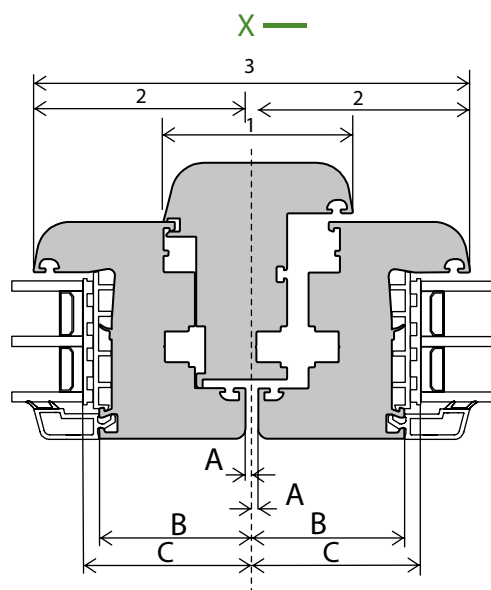
6. Конфекционные размеры
6.6 Двустворчатое окно с импостом

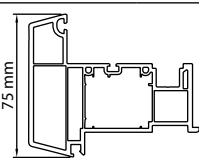
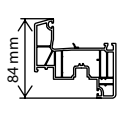
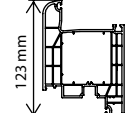


Высота профиля (мм)	1	 68632	
	2		
	3	194	227
Корректировка размера (мм)	A WS	-13	-13
	B LI	-71	-110
	C SZ	-77	-116

Используемые сокращения:

- OS – Размер по оси импоста (неподвижного или подвижного)
WS – Наружный размер всей створки (после сварки)
LI – Размер штапика
SZ – Размер стеклопакета
WR – Наружный размер всей рамы (после сварки)
- 1– Наружные размеры профилей: рам, импостов и порогов
2 – Наружный размер профиля створки
3 – Наружный размер сборки профилей: рам, створок, импостов
A, B, ... – Значения для расчётов, зависящие от используемых профилей



Высота профиля (мм)	1	 75 mm 68633	
	2	 84 mm	 123 mm
	3	175	254
Корректировка размера (мм)	A WS	-4	-4
	B LI	-62	-101
	C SZ	-68	-107

Используемые сокращения:

OS – Размер по оси импоста (неподвижного или подвижного)

WS – Наружный размер всей створки (после сварки)

LI – Размер штапика

SZ – Размер стеклопакета

WR – Наружный размер всей рамы (после сварки)

1 – Наружные размеры профилей: рам, импостов и порогов

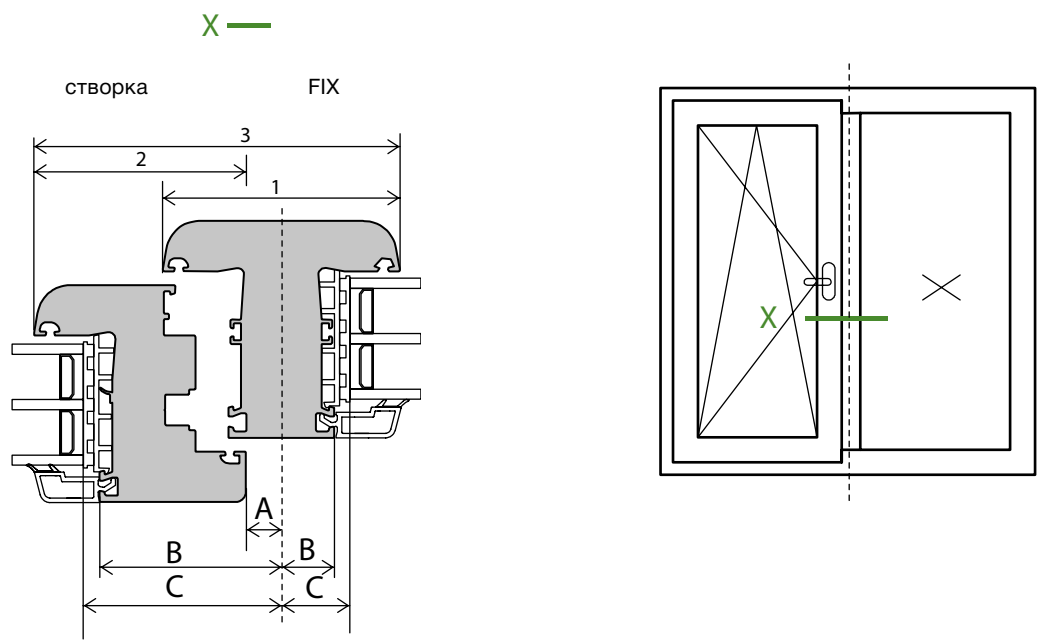
2 – Наружный размер профиля створки

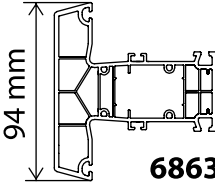
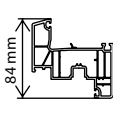
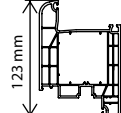
3 – Наружный размер сборки профилей: рам, створок, импостов

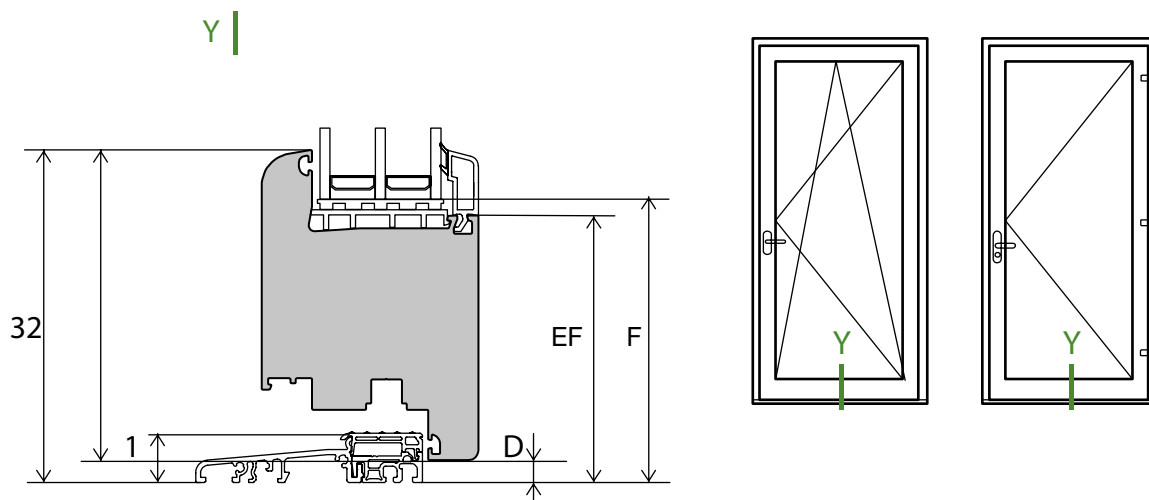
A, B, ... – Значения для расчётов, зависящие от используемых профилей

6. Конфекционные размеры
6.8 Двустворчатое окно со штульпом

THERM



Высота профиля (мм)	1	 94 mm 68632		
	2	 84 mm	 123 mm	
	3	144	183	
Корректировка размера (мм)	A WS	-13	-13	
	B LI	-71	-110	створка
		-21	-21	FIX
	C SZ	-77	-116	створка
		-27	-27	FIX



Высота профиля (мм)	20 mm 			
	1	2	3	4
	84 mm	123 mm	123 mm	123 mm
	94	133	133	133
Корректировка размера (мм)	D	-10	-10	-10
	E	-68	-107	-107
	F	-74	-113	-113

Используемые сокращения:

OS – Размер по оси импоста (неподвижного или подвижного)

WS – Наружный размер всей створки (после сварки)

LI – Размер штапика

SZ – Размер стеклопакета

WR – Наружный размер всей рамы (после сварки)

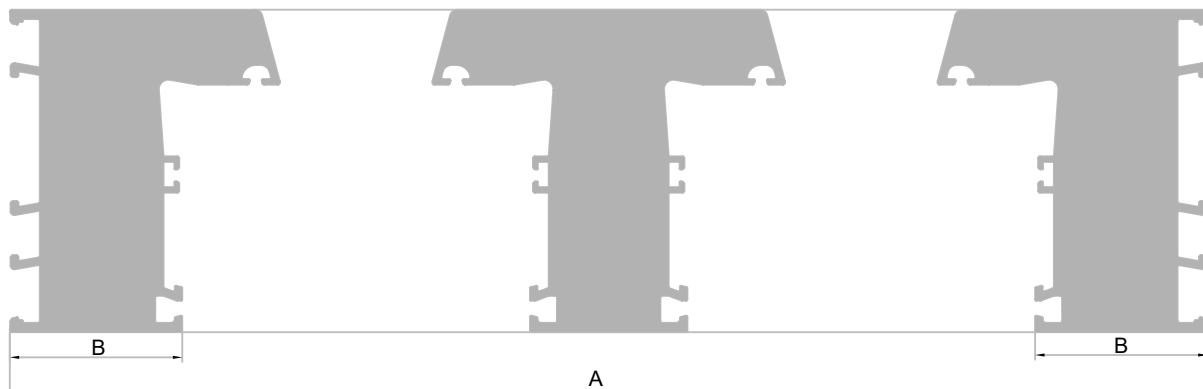
1 – Наружные размеры профилей: рам, импостов и порогов

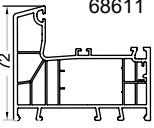
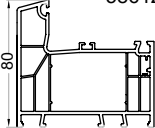
2 – Наружный размер профиля створки

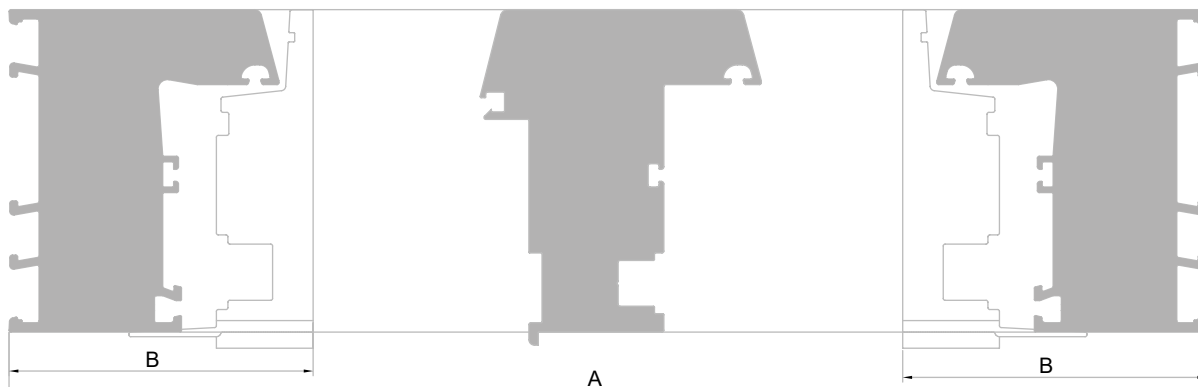
3 – Наружный размер сборки профилей: рам, створок, импостов
A, B, ... – Значения для расчётов, зависящие от используемых профилей

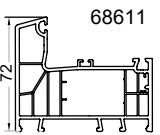
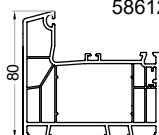
6. Конфекционные размеры

6.10 Коррекция длины импостов 68630 и 68632



DSR = A-2B		
1	 68611	 58612
B	-44	-52



DSR = A-2B		
1	 68611	 58612
	B	B
	-78.5	-86.5

7. Статика

7.1 Общая информация

7.2 Рекомендации по армированию профилей

7.3 Ветровые нагрузки

7.4 Пример расчёта

7.5 Таблица — требуемые моменты инерции

Конструирование окон систем WITAL основывается на взаимодействии многокамерных профилей из высокоударного ПВХ со стальными армирующими элементами.

Низкий модуль упругости ПВХ-профилей (примерно в 70 раз ниже, чем у стальных усилителей) обуславливает необходимость их «армирования» устойчивыми к коррозии стальными профилями, задача которых — обеспечить оконным элементам необходимую жёсткость и несущую способность, необходимую для восприятия нагрузок от собственного веса, остекления, давления и отсоса ветра, температурных деформаций и ПРАВИЛЬНОЙ эксплуатации окна.

Окно не предназначено для восприятия других нагрузок, кроме вышеуказанных, и не может быть несущим конструктивным элементом объекта, в который оно встроено.

Выполнение статических и прочностных расчётов в соответствии с нормой DIN 18056 обязательно в случае, если:

- площадь окна превышает 9,0 м²,
- длина одной из сторон превышает 2,0 м.

Статико-прочностные расчёты оконного элемента заключаются в определении его жёсткости в плоскости, необходимой для восприятия нагрузки, действующей перпендикулярно к этой плоскости.

Нагрузка от давления и отсоса ветра действует перпендикулярно плоскости окна, а нагрузка от собственного веса и веса стекла — параллельно этой плоскости.

В расчётах не учитывается жёсткость ПВХ-профиля, а только стального усилителя.

Жёсткость элемента на изгиб определяется согласно DIN 18056, где максимальный прогиб элемента под действием перпендикулярной нагрузки не должен превышать:

- 1/300 пролёта,
- и должен быть менее 8,0 мм.

Предполагается, что стеклопакет не должен воспринимать никаких нагрузок, кроме собственного веса и давления/отсоса ветра.

Это означает, что при статико-прочностных расчётах нельзя учитывать поддерживающее действие стеклопакета или заполнений.

Из-за необходимости обеспечения правильной работы фурнитуры максимальный прогиб под собственным весом не должен превышать:

- 1/300 пролёта,
- 3,0 мм.

7. Статика

7.2 Рекомендации по армированию профилей

Оконные профили из ПВХ необходимо усиливать стальными горячецинкованными или алюминиевыми профилями. Такое усиление предотвращает прогиб профилей при больших ветровых нагрузках или изменениях температуры. Усиления подбираются таким образом, чтобы, с одной стороны, обеспечивались соответствующие параметры воздухо- и водонепроницаемости в соответствии с DIN 18055, а с другой стороны — чтобы соблюдались нормы по статике согласно DIN 1055 и 18056.

Усилительные профили обрезаются под углом 90° или 45° и вставляются в камеру усиления до сварки ПВХ-профилей. Во всех створочных профилях усиление должно заканчиваться не ближе чем за 10 мм от внутреннего угла. Это исключает возможность недопустимого прогиба в результате слишком короткого усиления.

Усиление в каждом профиле должно быть прикручено как можно ближе к углам, с интервалами примерно 300 мм.

Стальные усиления, не установленные в закрытые камеры профиля, в местах пересечения должны быть надёжно защищены от коррозии.

Затягивание усилений в дверных профилях должно производиться таким образом, чтобы створочный профиль лежал на той стороне, с которой будут крепиться петли. В противном случае может произойти локальное вдавливание профиля после затягивания петель.

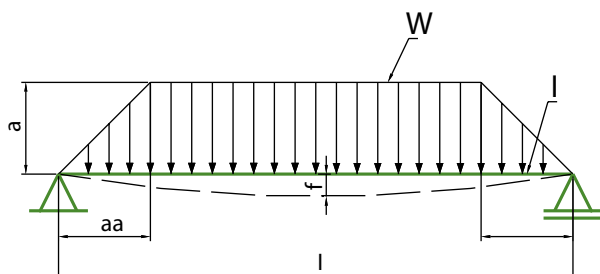
Из-за повышенных термических напряжений, усиления в цветных и ламинированных профилях следует прикручивать с интервалом не более 150–200 мм.

Рекомендуется также использовать усиления с повышенной жёсткостью (толщиной не менее 2 мм). Расстояния от шурупов до углов створок и рам могут быть такими же, как и для белых профилей.

Согласно норме DIN 1055 сила давления ветра определяется в зависимости от высоты здания следующим образом:

Высота окна над уровнем земли (м)	Обычные здания (кН/м²)	Высотные здания (кН/м²)
Ниже 8,0 м	0,60	0,80
8,0 м - 20,0 м	0,96	1,28
20,0 м - 100,0 м	1,32	1,76
Выше 100,0 м	1,56	2,08

Требуемая жёсткость элемента при нагрузке от давления ветра, действующей перпендикулярно к плоскости окна, определяется на основе решения следующей статической схемы:



Для вышеуказанной модели применяется следующая формула:

$$I_{x_{wym}} = \frac{a \times w \times 10^{-4} \times (5 \times L^2 - 4 \times a^2)^2}{1920 \times E \times f_{dop}}$$

gdzie:

w – давление ветра [кН/м²]

a – ширина области действия нагрузки [см]

L – пролёт элемента [см]

f_{dop} – допустимый прогиб элемента [мм]

$I_{x_{wym}}$ – требуемый момент инерции элемента [см⁴]

E – модуль упругости Юнга для стали [ГПа]

Ширина области нагрузки определяется следующим образом:

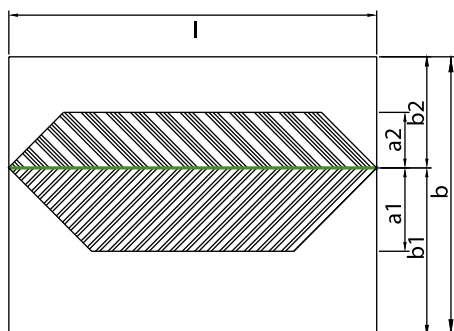


Рис. 6.2.4.

Схема нагрузки на поперечину давлением ветра

$$\text{где } a1 = \frac{b1}{2} \text{ а также } a2 = \frac{b2}{2}$$

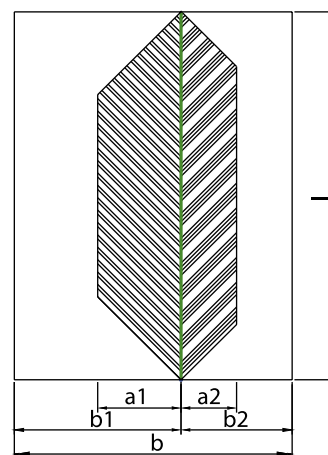


Рис. 6.2.3.

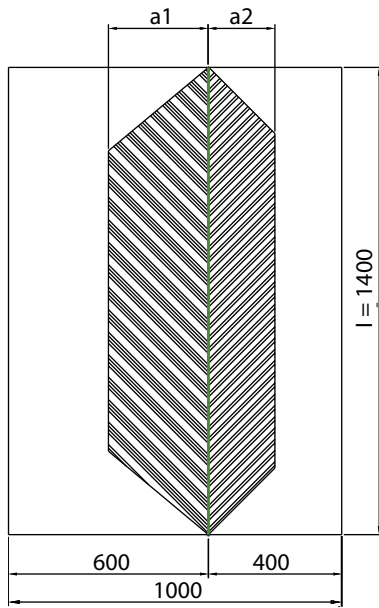
Схема нагрузки на импост давлением ветра

Жёсткость элемента рассчитывается отдельно для ширины нагрузки $a1$ и $a2$, а затем полученные значения суммируются.

7. Статика

7.4 Пример расчёта

Расчёт момента инерции импоста при давлении ветра:



Эскиз конструкции.

Данные:

Обычное здание

Высота окна: ниже 8 м над уровнем земли

Пролёт $L = 1400$ мм

Ширина нагрузки $b1 = 600$ мм

Ширина нагрузки $b2 = 400$ мм

Коэффициент коррекции = 1,0

Множитель коррекции = 1,0

Расчёт:

Расчёт требуемого момента инерции:

Пролёт L — 1400 мм

Ширина нагрузки $a1$ — 300 мм

Ширина нагрузки $a2$ — 200 мм

Требуемый момент инерции

Из таблицы моментов инерции:

$$I_{a1} = 0,90 \text{ см}^4$$

$$+ I_{a2} = 0,60 \text{ см}^4$$

$$I_{\text{wym}} = 1,50 \text{ см}^4$$

Коэффициент коррекции

$$k = 1,00$$

Множитель коррекции

$$m = 1,00$$

Общий требуемый момент инерции

$$I_{\text{wym}} = 1,50 \text{ см}^4$$

Необходимо выбрать такое армирование, которое $I > I_{\text{wym}}$

7.5 Таблица — требуемые моменты инерции

Расчёт момента инерции относится к стальным профилям. Если используются алюминиевые профили, это значение следует умножить на 3. Максимально допустимый прогиб: $l/300$ или 8 мм.

Длина профиля (см)

Ширина нагрузки (см)	Длина профиля (см)															
	400	390	380	370	360	350	340	330	320	310	300	290	280	270	260	
20	23,70	21,40	19,30	17,30	15,50	13,90	12,40	11,00	9,70	8,50	7,50	6,50	5,70	4,90	4,20	
	37,90	34,30	30,90	27,80	24,90	22,20	19,80	17,50	15,50	13,70	12,00	10,40	9,10	7,80	6,70	
	52,20	47,10	42,50	38,20	34,20	30,50	27,20	24,10	21,30	18,80	16,50	14,40	12,50	10,80	9,30	
30	35,40	32,00	28,80	25,90	23,20	20,70	18,40	16,30	14,40	12,70	11,10	9,70	8,40	7,30	6,20	
	56,60	51,20	46,10	41,10	37,10	33,10	29,50	26,10	23,10	20,30	17,80	15,50	13,50	11,60	10,00	
	77,90	71,30	70,30	63,40	56,90	51,00	45,50	40,50	35,90	31,70	27,90	24,50	21,30	18,50	16,00	
40	46,90	42,30	38,10	34,20	30,60	27,30	24,30	21,50	19,00	16,70	14,60	12,80	11,10	9,50	8,20	
	75,00	67,70	61,00	54,70	49,00	43,70	38,90	34,50	30,40	26,80	23,40	20,40	17,70	15,30	13,10	
	103,10	93,10	83,80	75,30	67,40	60,10	53,50	47,40	41,80	36,80	32,20	28,10	24,30	21,00	18,00	
50	58,00	52,40	47,10	42,30	37,90	33,80	30,00	26,60	23,40	20,60	18,00	15,70	13,60	11,70	10,00	
	92,90	83,80	75,40	67,70	60,60	54,00	48,00	42,50	37,50	32,90	28,80	25,10	21,70	18,70	16,00	
	127,70	115,20	103,70	93,10	83,30	74,30	66,00	58,50	51,60	45,30	39,60	34,50	29,90	25,70	22,00	
60	68,90	62,10	55,90	50,10	44,80	39,90	35,50	31,50	27,60	24,20	21,20	18,40	15,90	13,70	11,70	
	110,20	99,40	89,40	80,20	71,70	63,90	56,70	50,20	44,20	38,80	33,90	29,40	25,50	21,90	18,70	
	151,50	136,70	122,90	110,30	98,60	87,80	78,00	69,00	60,80	53,30	46,60	40,50	35,00	30,10	25,70	
70	79,30	71,50	64,20	57,60	51,40	45,80	40,60	35,90	31,60	27,70	24,10	20,90	18,10	15,50	13,20	
	126,90	114,40	102,80	92,10	82,30	73,20	65,00	57,40	50,50	44,30	38,60	33,50	28,90	24,30	21,10	
	174,50	157,20	141,30	126,60	113,10	100,70	89,30	78,90	69,50	60,90	53,10	46,00	39,70	34,10	29,00	
80	89,20	89,20	72,20	64,60	57,60	51,30	45,40	40,10	35,20	30,80	26,80	23,20	20,00	17,10	14,50	
	142,80	128,60	115,50	103,40	92,20	82,00	72,70	64,10	56,30	49,30	42,90	37,10	32,00	27,30	23,20	
	196,30	176,80	158,80	142,10	126,80	112,80	99,90	88,10	77,50	67,70	59,00	51,10	44,00	37,60	32,00	
90	98,60	88,70	79,60	71,20	63,40	56,30	49,80	43,90	38,50	33,60	29,20	25,20	21,60	18,50	15,60	
	157,80	142,00	127,40	113,90	101,50	90,10	79,70	70,20	61,60	53,80	46,70	40,30	34,60	29,50	25,00	
	217,00	195,20	175,10	156,60	139,60	123,90	109,60	96,60	84,70	74,00	64,20	55,50	47,60	40,60	34,40	
100	107,40	96,60	86,50	77,30	68,80	61,00	53,80	47,30	41,40	36,10	31,30	26,90	23,00	19,60	16,50	
	171,90	154,50	138,40	123,60	110,00	97,50	86,10	75,80	66,30	57,80	50,00	43,10	36,90	31,30	26,40	
	236,40	21,40	190,30	170,00	151,30	134,10	118,40	104,20	91,20	79,40	68,80	59,20	50,70	43,10	36,30	
110	115,60	103,80	92,80	82,80	73,60	65,10	57,40	50,40	44,00	38,20	33,00	28,30	24,20	20,40	17,20	
	184,90	166,00	148,50	132,50	117,70	104,20	91,80	80,60	70,40	61,10	52,80	45,30	38,70	32,70	27,50	
	254,30	228,30	204,20	182,10	161,80	143,20	126,30	110,80	96,70	84,00	72,60	62,30	53,10	45,00	37,80	
120	123,00	110,30	98,50	87,70	77,80	68,70	60,50	52,90	46,10	39,90	34,40	29,40	25,00	21,00	17,60	
	196,80	176,50	157,70	140,40	124,50	110,00	96,70	84,70	73,70	63,90	55,00	47,00	39,90	33,60	28,10	
	270,70	242,60	216,80	193,00	171,20	151,20	133,00	116,40	101,40	87,80	75,60	64,70	54,90	46,30	38,60	
130	129,70	116,10	103,60	92,00	81,50	71,80	63,00	55,00	47,80	41,20	35,40	30,10	25,40	21,30	17,70	
	207,50	185,80	165,70	147,20	130,30	114,90	100,80	88,00	76,40	66,00	56,60	48,20	40,70	34,10	28,30	
	285,40	255,40	227,80	202,50	179,20	158,00	138,60	121,00	105,10	90,70	77,80	66,30	56,00	46,90	38,90	
140	135,60	121,20	107,90	95,70	84,50	74,30	65,00	56,60	49,00	42,10	36,00	30,50	25,60			
	217,00	193,30	172,60	153,10	135,20	118,90	104,00	90,50	78,30	67,40	57,50	48,80	41,00			
	298,30	266,60	237,30	210,50	185,90	163,40	143,00	124,50	107,70	92,60	79,10	67,00	56,30			
150	140,70	125,40	111,40	98,60	86,90	76,20	66,40	57,60	49,70	42,50	36,20					
	225,00	200,70	178,30	157,80	139,00	121,90	106,30	92,20	79,50	68,10	57,90					
	309,40	276,00	245,20	216,90	191,10	167,60	146,20	126,80	109,30	93,60	79,60					
160	144,80	128,90	114,30	100,80	88,60	77,40	67,30	58,20	49,90							
	231,70	206,20	182,80	161,40	141,80	123,90	107,70	93,10	79,90							
	318,60	283,60	251,40	221,90	194,90	170,40	148,10	128,00	109,90							
170	148,10	131,50	116,30	102,30	89,60	78,10	67,60									
	237,00	210,40	186,00	163,80	143,40	124,90	108,20									
	325,90	289,30	255,80	225,20	197,20	171,80	148,70									

xxx,xx

Верхний ряд: момент инерции (см⁴) для высоты здания до 8 м

xxx,xx

Средний ряд: момент инерции (см⁴) для высоты здания до 20 м

xxx,xx

Нижний ряд: момент инерции (см⁴) для высоты здания до 100 м

7. Статика

7.5 Таблица — требуемые моменты инерции

Расчёт момента инерции относится к стальным профилям. Если используются алюминиевые профили, это значение следует умножить на 3. Максимально допустимый прогиб: $l/300$ или 8 мм.

Длина профиля (см)		250	240	230	220	210	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110	100
Ширина нагрузки (см)	20	3,60	3,10	2,70	2,30	2,00	1,80	1,50	1,28	1,07	0,89	0,73	0,59	0,47	0,37	0,28	0,21
	30	5,80	4,90	4,30	3,80	3,30	2,80	2,40	2,04	1,72	1,43	1,17	0,95	76,00	0,59	0,45	0,33
	40	7,90	6,70	5,90	5,20	4,50	3,90	3,30	2,81	2,36	1,96	1,61	1,30	1,04	0,81	0,62	0,46
	50	5,30	4,50	4,00	3,50	3,00	2,60	2,20	1,87	1,56	1,30	1,08	0,85	0,67	0,52	0,39	0,29
	60	8,50	7,20	6,30	5,50	4,80	4,10	3,50	2,99	2,50	2,07	1,69	1,36	1,08	0,84	0,63	0,46
	70	11,70	9,90	8,70	7,60	6,60	5,70	4,90	4,11	3,44	2,85	2,33	1,88	1,48	1,15	0,87	0,63
	80	7,00	5,90	5,20	4,50	3,90	3,30	2,80	2,40	2,00	1,65	1,34	1,07	0,84	0,64	0,48	0,34
	90	11,20	9,40	8,30	7,20	6,20	5,40	4,60	3,84	3,21	2,64	2,14	1,71	1,34	1,02	0,76	0,54
	100	15,30	13,00	11,40	9,90	8,60	7,40	6,30	5,28	4,41	3,63	2,95	2,35	1,84	1,41	1,05	0,75
	110	8,50	7,20	6,30	5,50	4,70	4,00	3,40	2,87	2,38	1,94	1,56	1,23	0,95	0,72	0,52	0,36
	120	13,60	11,50	10,10	8,70	7,50	6,40	5,50	4,58	3,80	3,11	2,50	1,98	1,52	1,14	0,83	0,57
	130	18,70	15,80	13,80	12,00	10,40	8,90	7,50	6,30	5,23	4,27	3,44	2,72	2,10	1,57	1,14	0,79
	140	9,90	8,40	7,30	6,30	5,40	4,60	3,90	3,24	2,67	2,16	1,72	1,34	1,01	0,74		
	150	15,90	13,40	11,70	10,10	8,70	7,40	6,20	5,19	4,27	3,46	2,75	2,14	1,62	1,16		
	160	21,80	18,40	16,00	13,90	11,90	10,10	8,60	7,13	5,87	4,75	3,78	2,94	2,23	1,63		
	170	11,20	9,40	8,10	7,00	6,00	5,10	4,30	3,52	2,87	2,30	1,80	1,37				
	180	17,90	15,00	13,00	11,20	9,60	8,10	6,80	5,63	4,59	3,67	2,88	2,20				
	190	24,60	20,60	17,90	15,50	13,20	11,20	9,40	7,74	6,31	5,05	3,96	3,02				
	200	12,20	10,20	8,90	7,60	6,50	5,40	4,50	3,69	2,97	2,34						
	210	19,60	16,40	14,20	12,20	10,30	8,70	7,20	5,91	4,75	3,74						
	220	26,90	22,50	19,50	16,70	14,20	11,90	9,90	8,12	6,53	5,15						
	230	13,10	10,90	9,40	8,00	6,80	5,60	4,60	3,75								
	240	21,00	17,50	15,10	12,80	10,80	9,00	7,40	6,00								
	250	28,90	24,10	20,70	17,70	14,90	12,40	10,20	8,25								
	260	13,80	11,40	9,80	8,30	6,90	5,70										
	270	22,10	18,30	15,70	13,20	11,10	9,10										
	280	30,40	25,20	21,50	18,20	15,20	12,60										
	290	14,30	11,70	10,00	8,40												
	300	22,80	18,80	16,00	13,40												
	310	31,40	25,80	21,90	18,40												
	320	14,50	11,80														
	330	23,20	19,00														
	340	31,90	26,10														

8. Рекомендации по обработке профилей

- 8.1 Технология производства
- 8.2 Поставка и хранение
- 8.3 Резка профилей
- 8.4 Дренаж
- 8.5 Сварка
- 8.6 Остекление
- 8.7 Оснастка для производства

8.1 Технология производства

Компоненты для производства профилей из твёрдого ПВХ

Профили WITAL изготавливаются из ударопрочного, твёрдого ПВХ. Они производятся методом экструзии (формование на экструдере) из смеси различных компонентов, основным из которых является термопластичный полимер — поливинилхлорид (ПВХ).

Поливинилхлорид — один из старейших синтетических полимеров. В настоящее время он относится к числу стандартных пластиков наряду с полиэтиленом (ПЭ), полипропиленом (ПП) и полистиролом (ПС). В отличие от других пластмасс, ПВХ состоит не только из углерода и водорода, но также из углерода, водорода и хлора.

Благодаря добавлению различных химических компонентов, улучшающих эксплуатационные свойства, область применения ПВХ чрезвычайно широка. Ключевым этапом производства ПВХ является стадия смешивания, на которой количество добавленных пластификаторов определяет, будет ли материал отнесён к твёрдому или мягкому ПВХ.

В зависимости от содержания пластификаторов:

- твёрдый ПВХ содержит около 2/3 не пластифицированной массы,
- мягкий ПВХ — около 1/3, что и определяет область его применения.

Типичные изделия из ПВХ:

трубы, оконные и дверные профили, роллеты, панели и напольные покрытия, кровельные плёнки, кабельные изоляции, автомобильные тенты (обычно на основе полиэстеровой ткани с мягким ПВХ-покрытием), вспененные структурные обои, антикоррозийная защита днищ автомобилей, искусственная кожа, листовые материалы, блистеры, медицинская тара (например, мешки для крови, инфузионные трубки), шторы для душа, мебельные кромки и т.д.

Для оконных профилей используется ударопрочный, не содержащий пластификаторов материал, в котором за счёт подбора компонентов достигаются следующие свойства:

- высокая механическая прочность, жёсткость и твёрдость
- ударостойкость и устойчивость к царапинам
диапазон рабочих температур от -30°C до $+70^{\circ}\text{C}$
- высокая износостойкость
- трудновоспламеняемость и самозатухание вне зоны огня
- хорошая химическая и атмосферостойкость
- отличная свариваемость
- отсутствие вредного воздействия на здоровье человека

Основой для сырья ПВХ являются нефть и соль.

Из нефти получают этилен, из соли — хлор. В результате реакции этилена с хлором образуется газообразный винилхлорид, который в процессе полимеризации превращается в поливинилхлорид в виде белого порошка.

Для повышения ударопрочности оконные профили не производятся из чистого ПВХ, а в виде сополимера ПВХ с акриловым эфиром (модифицированный ПВХ).

8. . Рекомендации по обработке профилей

8.2 Поставка и хранение

Профили из твёрдого поливинилхлорида (твёрдый ПВХ)

Исходным сырьём для производства ПВХ-профилей является смесь компонентов, состоящая из чистого порошка или гранулята, изготовленного на основе ПВХ, а также определённого по рецептуре количества добавок.

Все компоненты смеси после тщательного автоматического перемешивания, во время которого они нагреваются или охлаждаются, поступают в силосы для хранения или в приёмный бункер экструдера в виде готового сырья.

Экструдер — это устройство, которое проталкивает ПВХ-материал через матрицу / фильеру, представляющую собой форму поперечного сечения профиля, в результате чего формируется ПВХ-профиль.

Компоненты, улучшающие свойства порошка/гранулята ПВХ, включают:

- Диоксид титана – используется в качестве белого пигмента
- Мел (карбонат кальция) – выполняет функцию наполнителя, повышает жёсткость и термостойкость материала
- Стабилизаторы – предотвращают термические повреждения во время обработки и эксплуатации, а также защищают от окисления и негативного воздействия погодных условий (особенно УФ-излучения); они играют ключевую роль в обеспечении профилей стойкости к старению. Стабилизаторы представляют собой неорганические и органические соли металлов: свинца, цинка, кальция, бария и/или олова
- Антиадгезионные добавки – снижают вязкость материала во время переработки, действуют как смазка между расплавом пластика и металлическими стенками оборудования
- Добавки, улучшающие текучесть материала во время термопластической формовки
- Красители, такие как сажа (чёрный пигмент) и органические пигменты.

Поставщиками сырья ПВХ и добавок являются известные компании, работающие в химической отрасли. ПВХ применяется в качестве материала для производства оконных профилей с конца 1960-х годов. ПВХ-смесь, используемая для производства оконных профилей, при комплексной оценке своих свойств демонстрирует лучшие физические, химические и механические параметры, чем другие полимеры, отдельные характеристики которых могут превосходить свойства ПВХ. Это является основной причиной, по которой ПВХ до сих пор считается наилучшим материалом для изготовления оконных профилей.

Подготовленная смесь из бункера экструдера подаётся в канал шнекового пресса, где она под давлением (за счёт вращающихся в противоположные стороны шнеков) уплотняется, расплавляется, гомогенизируется и формируется в профиль через фильеру / инструмент.

Сформированный профиль, выходящий из фильеры, проходит следующие этапы:

- калибровка в форме (поддержание точных размеров),
- охлаждение,
- маркировка номером артикула,
- резка на отрезки длиной 6,50 м.

8.3 Резка профилей

Поставка

Все основные профили во время производственного процесса покрываются защитной плёнкой с обеих сторон, чтобы оптимально защитить видимые поверхности от повреждений и загрязнений.

Защитная плёнка устойчива к УФ-излучению в течение до 6 месяцев. Тем не менее рекомендуется укрывать склад профилей тентом, чтобы защитить его от прямых солнечных лучей и осадков. Такое укрытие обеспечивает лёгкое удаление плёнки после монтажа готовых окон в здании.

Профили ПВХ могут поставляться на невозвратных поддонах или в контейнерах. Поддоны/контейнеры должны храниться на ровной и гладкой поверхности.

Хранение

Если профили не хранятся в контейнерах или на палетах, их необходимо размещать на специальных стеллажах.

Расстояние между опорами стеллажа не должно превышать 1 метра.

Выступающие за пределы стеллажа части профиля не должны превышать 0,5 метра.

Если нет стеллажей и профили размещаются на полу, их следует укладывать на рейки на ровной поверхности с соблюдением вышеуказанных размеров.

Рейки между слоями профилей должны быть уложены перпендикулярно друг другу.

Самые тяжёлые профили следует укладывать в нижний слой.

Оконные профили из ПВХ можно также хранить на открытом воздухе.

Компания Wital упаковывает каждый поддон в полиэтиленовую плёнку, которая защищает содержимое от солнца, ветра и влаги.

Однако во время транспортировки плёнка может быть повреждена, поэтому рекомендуется дополнительно накрывать поддоны тентом.

Профили должны храниться не менее 24 часов при комнатной температуре перед началом обработки. Это обеспечивает высокое качество последующего производства.

При транспортировке профили необходимо укладывать таким образом, чтобы избежать их перегрузки.

Если для разгрузки/погрузки используется вилочный погрузчик, подъемные лапы необходимо защитить от прямого контакта с ПВХ-профилем.

Это правило распространяется также на профили, покрытые декоративной плёнкой (ламинированные).

Защитная плёнка должна оставаться на поверхности профиля до момента установки окна в здание. Затем её следует удалить.

Эта плёнка защищает от царапин и появления так называемых пятен от прикосновений.

8. . Рекомендации по обработке профилей

8.3 Резка профилей

Профили, предназначенные для обработки, должны выдерживаться в производственном помещении при температуре 15–18 °C не менее 24 часов.

Для резки профилей используются двухголовочные пилы, предназначенные для резки под углом и оснащённые пневматическим прижимом и пневматической подачей пилы.

Это предотвращает смещение профиля во время резки.

Ключевым условием качественной резки является установка угла 45° по длине профиля и 90° по внешней и внутренней поверхности профиля по всему сечению среза.

Поэтому пилу для резки профилей необходимо регулярно контролировать и при необходимости корректировать.

Также следует регулярно очищать пилу от стружки и загрязнений.

Следует избегать использования односторонних пил для резки основных профилей, предназначенных для сварки.

После настройки пилы необходимо проверить, подходит ли режущий диск для резки ПВХ и достаточно ли он острый.

Рекомендуется всегда иметь запасной диск.

Тупой диск может вызвать неровности среза.

Диск должен быть соответствующим образом заточен, чтобы обеспечить свободную резку и предотвратить налипание ПВХ.

Налипание ПВХ на диск увеличивает трение и снижает скорость реза, что приводит к ухудшению качества. Жир, пыль и другие загрязнения следует удалять ацетоном или другим подходящим средством.

Кромки, предназначенные для сварки, должны быть чистыми и свободными от пыли и масла, поступающего из системы смазки сжатого воздуха.

Так как масло часто переносится по воздуху, необходимо организовать резку и сварку так, чтобы время между этими операциями было минимальным.

Если масло попало на зону сварки, её необходимо очистить до начала сварки.

8.4 Дренаж

Виды технологических отверстий и их назначение:

1. **ОТВОДНЫЕ ОТВЕРСТИЯ** (белые и ламинированные профили):
отведение дождевой воды, чтобы она не проникала внутрь помещения.
2. **ДЕКОМПРЕССИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ** (ламинированные, окрашенные профили):
охлаждение/проветривание внешних камер всех основных и дополнительных профилей.
3. **ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ** (белые, ламинированные и окрашенные профили):
в закрытом окне между рамой и створкой образуется воздушная камера, давление в которой должно соответствовать внешнему давлению для обеспечения эффективного отвода дождевой воды.

Фрезеровка и сверление технологических отверстий.

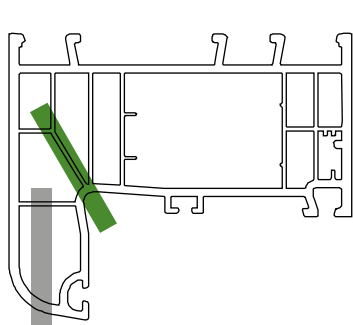
Правильное функционирование окон и дверей из ПВХ требует выполнения различных видов отверстий в соответствующих камерах профилей. Эти операции направлены на отведение дождевой воды, чтобы она не проникала в помещение. Также необходимо проветривание внешних камер профилей и выравнивание давления в камерах, наиболее подверженных нагреванию — это относится только к «цветным» профилям. Отводящие воду и выравнивающие давление отверстия обязательны в цветных/ламинированных профилях.

Если окна изготовлены из профилей, внешняя сторона которых ламинирована, окрашена или оснащена алюминиевой накладкой, такие профили нагреваются до более высоких температур — даже выше 70 °C. Сильный нагрев камер профиля и значительное увеличение давления в наружных камерах может привести к деформациям и вздутию стенок профиля.

В связи с этим все камеры цветных профилей, независимо от их размера, должны быть оборудованы отверстиями для выравнивания давления (декомпрессионными отверстиями).

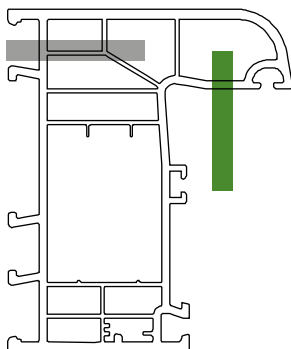
Декомпрессионные отверстия должны присутствовать во всех основных и дополнительных профилях. Кроме того, следует учитывать, что доступ к декомпрессионным отверстиям не должен быть затруднён после остекления и окончательной установки окна.

Фрезеровка и сверление отверстий в рамах профилей.



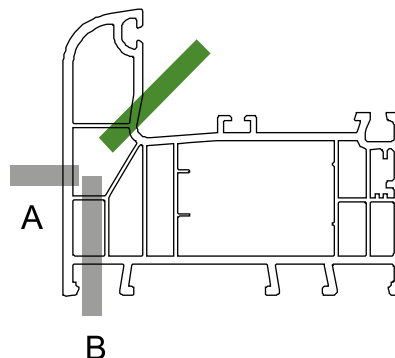
Выравнивание давления в наружных камерах.

Следует использовать сверло диаметром 5 мм и выполнить декомпрессионные отверстия в указанных камерах. Относится к верхним элементам окон.



Проветривание вертикальных элементов окон.

Следует использовать сверло диаметром 5 мм и выполнить вентиляционные отверстия в указанных камерах. Отверстия должны быть выполнены в вертикальных элементах окон на расстоянии 200 мм от верхней части фальца.



Отвод воды из нижних элементов рамы.

Отверстия для отвода воды — это продолговатые отверстия („фасольки“) 5×30 мм, 6×30 мм или отверстия диаметром 8 мм.

A — отвод воды наружу,

B — отвод воды вниз.

Отводы A и B являются альтернативными. Расстояние между внешними и внутренними отверстиями для отвода воды должно составлять не менее 50 мм.

8. . Рекомендации по обработке профилей

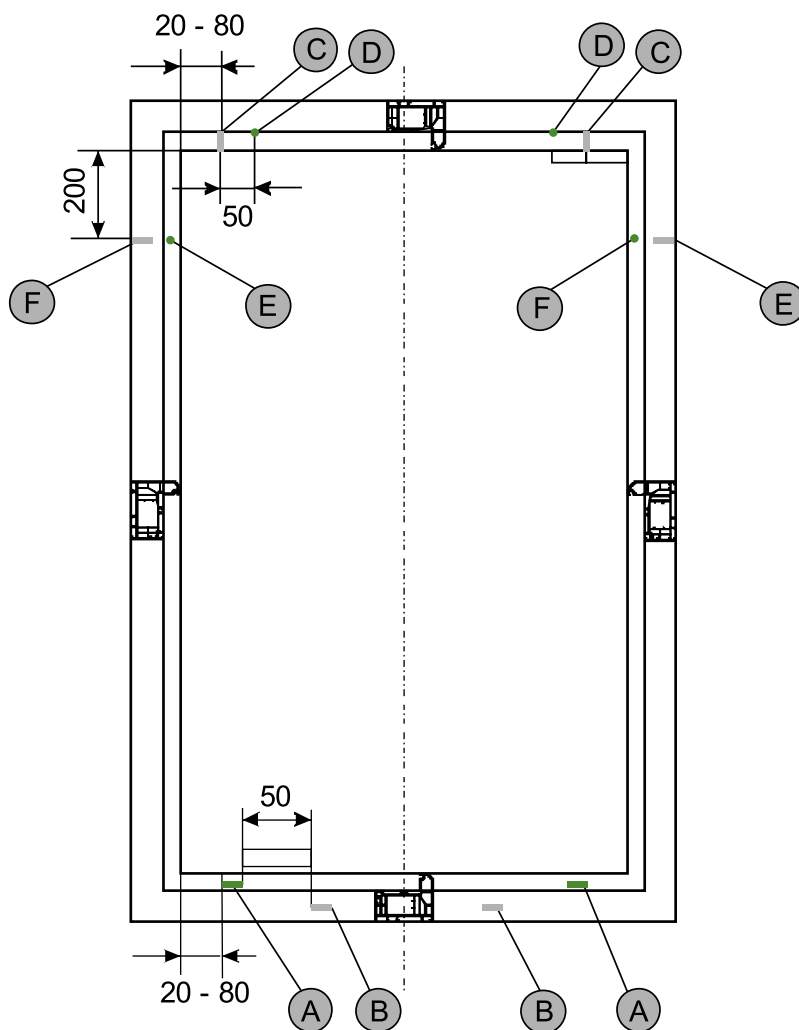
8.4 Дренаж

Таблица 1. Количество фрезеровок и сверлений – рамы.

Размеры оконной рамы		Количество фрезеровок и сверлений					
		Дренаж		Выравнивание давления		Проветривание	
		A	B	C	D	E	F
Размер светового проёма данной секции	≤ 600 mm	2	1 внутри	2	2	2	2
	600 - 1300 mm	2	2	2	2	2	2
	1300 - 2000 mm	3	2	2	2	2	2
	≥ 2000 mm	3	3	2	2	2	2

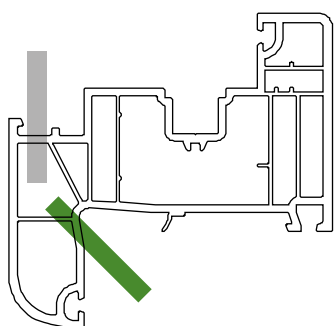
 Сверление или фрезеровка с внутренней стороны профиля (зелёный цвет).

 Сверление или фрезеровка с внешней стороны профиля (серый цвет).



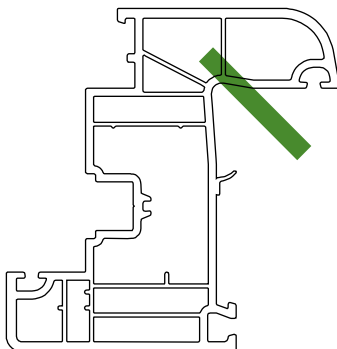
8.4 Дренаж

Фрезеровка и сверление отверстий в «цветных» створках.



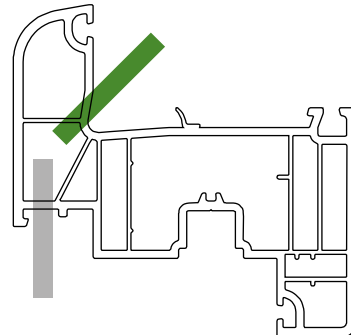
Выравнивание давления в наружных камерах.

Необходимо выполнить декомпрессионные отверстия в виде «фасолек» 5×30 мм, 6×30 мм, а также отверстия диаметром 6 мм в отмеченных камерах. Относится к верхним элементам окон.



Проветривание вертикальных элементов окон.

Следует использовать сверло диаметром 5 мм и выполнить вентиляционные отверстия в отмеченных камерах. Отверстия должны быть выполнены в вертикальных элементах окон на расстоянии 200 мм от верхнего края фальца.



Отвод воды из нижних элементов створок.

Отводные отверстия — это «фасольки» 5×30 мм, 6×30 мм или отверстия диаметром 8 мм. Расстояние между отверстиями отвода воды, выполненными снаружи и внутри, должно быть не менее 50 мм.

Таблица 2. Количество фрезеровок и сверлений – створки.

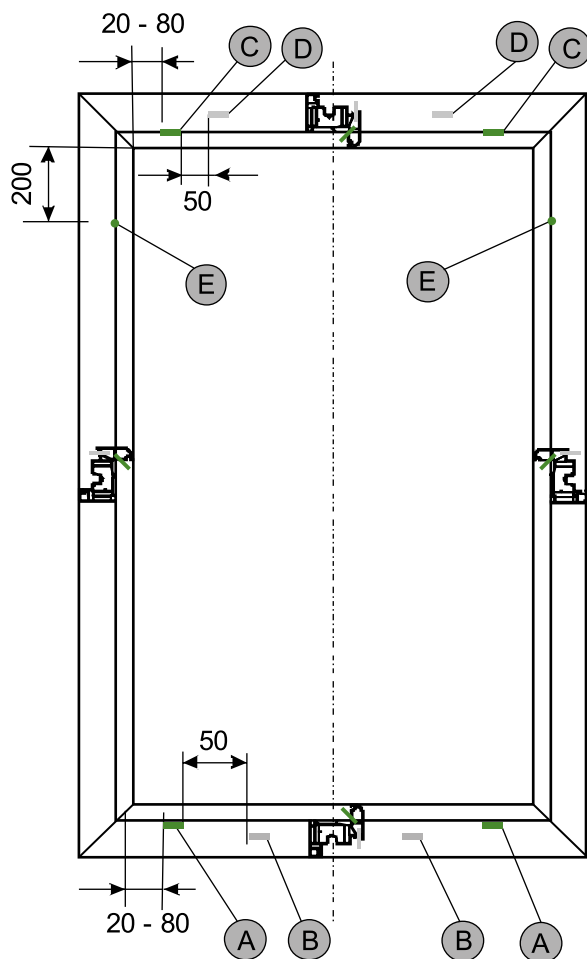
Размеры оконной рамы		Количество фрезеровок и сверлений				
		Дренаж		Выравнивание давления		Проветривание
		A	B	C	D	F
Размер светового проёма данной секции	≤ 600 mm	2	1 внутри	1 внутри	2	2
	600 - 1300 mm	2	2	2	2	2
	1300 - 2000 mm	3	2	2	2	2
	≥ 2000 mm	3	3	2	2	2

 Сверление или фрезеровка с внутренней стороны профиля (зелёный цвет).

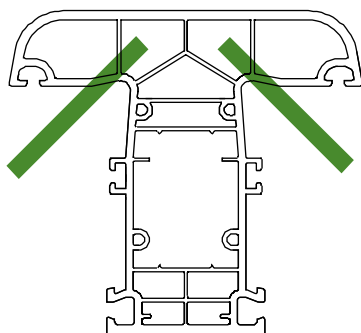
 Сверление или фрезеровка с внешней стороны профиля (серый цвет).

8. . Рекомендации по обработке профилей

8.4 Дренаж



Фрезеровка и сверление отверстий в вертикальных профилях импостов и конструктивных шпросов.



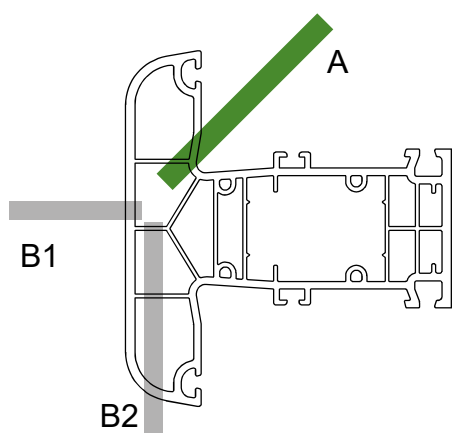
Проветривание вертикальных элементов окон (импосты и конструктивные шпросы).

Следует использовать сверло диаметром 5 мм и выполнить вентиляционные отверстия в отмеченных камерах.

Отверстия необходимо выполнить в вертикальных элементах окон на расстоянии 200 мм от верхней части фальца створки, в которую они установлены.

8.4 Дренаж

Фрезеровка и сверление отверстий в горизонтальных профилях импостов и горизонтальных конструктивных перемычек.



Отвод воды из горизонтальных импостов или конструктивных перемычек.

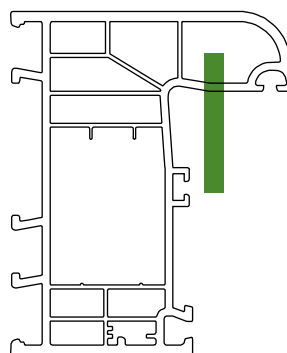
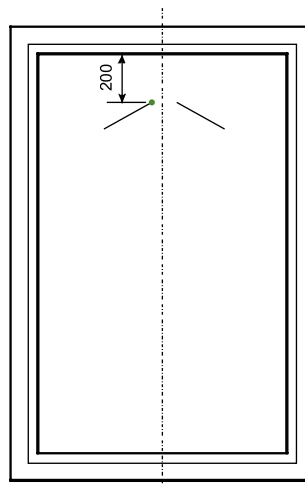
Отводные отверстия — это «фасольки» 5×30 мм, 6×30 мм или отверстия диаметром 8 мм.

B1 — отвод воды из камеры наружу,

B2 — отвод воды из камеры вниз.

Отводы B1 и B2 являются альтернативными.

Расстояние между внешними и внутренними отверстиями должно составлять не менее 50 мм.



Проветривание вертикальных элементов створок окон, разделённых ригелями/перемычками.

Необходимо использовать сверло диаметром 5 мм и выполнить вентиляционные отверстия в отмеченных камерах.

Отверстия следует выполнять в вертикальных элементах окон на расстоянии 200 мм от верхнего края фальца.

Таблица 3. Количество фрезеровок и сверлений— горизонтальные импосты.

Размеры оконной рамы		Количество фрезеровок и сверлений				
		Дренаж		Выравнивание давления		Проветривание
		A	B	C	D	F
Размер светового проёма данной секции	≤ 600 mm	2	1 внутри	1 внутри	2	2
	600 - 1300 mm	2	2	2	2	2
	1300 - 2000 mm	3	2	2	2	2
	≥ 2000 mm	3	3	2	2	2



Сверление или фрезеровка с внутренней стороны профиля (зелёный цвет).



Сверление или фрезеровка с внешней стороны профиля (серый цвет).

8. . Рекомендации по обработке профилей

8.5 Сварка

Профили коробок и створок соединяются с помощью торцевой сварки под давлением.

Прочность углового соединения определяет, достаточно ли прочное окно, чтобы противостоять силам, возникающим при монтаже рамы, изменениях длины в результате колебаний температуры, весе стеклопакета, а также нагрузкам при повседневной эксплуатации.

Сварочный аппарат можно определить как устройство, которое соединяет два пластиковых элемента без использования постороннего материала.

Процесс сварки заключается в нагреве пластиковых компонентов до температуры около 235–240°C (что примерно на 4°C ниже точки, при которой пластик начинает желтеть), а затем их соединении под давлением.

Для достижения оптимальной прочности шва решающую роль играет правильная настройка сварочного аппарата в соответствии с параметрами используемого материала и элементов.

В дальнейшем рассматриваются только сварочные аппараты, оснащённые ограничительными ножами, поскольку они используются почти в 100% случаев.

Необходимо проверить следующие параметры:

Расстояние между ограничительными ножами не должно быть меньше 2 мм. Идеальное значение — 2,5 мм. Измерение производится при имитации процесса сварки в холодной фазе.

Если расстояние меньше — его необходимо скорректировать.

Во время настройки следует убедиться, что зазор на обоих концах профилей одинаковый (симметричен относительно оси сварочного аппарата). При необходимости откорректировать.

Обязательно отключить подачу воздуха при выполнении корректировок (см. руководство по эксплуатации станка).

Необходимо контролировать температуру ограничительных ножей.

Ориентировочно она составляет около 40 °C. Возможны расхождения между температурой на термостате и фактической температурой ножей. Температуру необходимо измерять и при необходимости корректировать показания термостата. Установленное значение рекомендуется пометить на корпусе.

Нагревательная плита должна быть «свободной» (см. инструкцию).

В случае проблем – обращаться к поставщику оборудования.

Поверхность плиты должна быть гладкой, без царапин и загрязнений.

Все кабели и электрические соединения должны быть в исправном состоянии.

Температурные датчики следует размещать в соответствии с руководством и адаптировать к типу оборудования.

Тефлоновое покрытие на поверхности плиты должно быть чистым, хорошо закреплённым, без царапин и отверстий.

Проверить тип тефлона: убедиться, что поставщик оборудования предоставил подходящий тип покрытия.

Рекомендуется протирать тефлон один раз в день — утром мягкой бумагой/салфеткой без использования чистящих средств для удаления пыли и грязи.

Всегда следует иметь запасной рулон тефлона на складе.

Во время сварки профилей необходимо использовать поддерживающие направляющие, которые предотвращают смещение, поворот и деформацию профилей.

8.5 Сварка

Поддерживающие направляющие имеют форму, соответствующую профилям, и способ их установки зависит от модели сварочного аппарата.

Необходимо следить за тем, чтобы направляющие устанавливались в соответствии с используемым в данный момент профилем и были правильно ориентированы вдоль линии сварки. Поддерживающая направляющая должна быть установлена так, чтобы не выступала за ограничительный нож.

Направляющая должна иметь острые края. За острым краем должно располагаться углубление, позволяющее собирать вытесняемый материал.

Все управляющие блоки и направляющие сварочного аппарата должны быть очищены от пыли. При необходимости их следует откалибровать заново. В случае возникновения проблем необходимо связаться с поставщиком оборудования.

Профили следует сваривать как можно скорее после резки, так как пыль от обрезанных концов может ослабить сварной шов и привести к появлению чёрной линии на месте сварки.

Настройка параметров процесса

Давление фиксации профилей:	4,5 < p1 < 5 бар Давление, обеспечивающее надёжную фиксацию профиля в машине во время процесса.
Давление прижима профилей к зеркалу сварочного устройства (нагревательной плиты):	3,5 < p2 < 4 бар Давление, необходимое во время контакта нагревательной плиты с профилями.
Давление прижима профилей после нагрева (охлаждение):	3,5 < p2 < 4 бар Давление соединения, необходимое для прочной сварки профилей после нагрева.
Время нагрева (t1):	t1 = 30 секунд Время контакта нагревательной плиты с соединяемыми элементами. t1 = 45 секунд — при сварке углового соединителя.
Время открытия (t2):	t2 = 2 секунды Время между «открытием» сварочного устройства, удалением нагревательной плиты и соединением нагретых элементов. Следует стремиться к минимальному времени, чтобы избежать образования т.н. «корочки».
Время сварки (t3):	t3 = 30 секунд Время прижатия соединяемых элементов.

8. . Рекомендации по обработке профилей

8.5 Сварка

Обработка сварных соединений

Сваренные элементы никогда не следует складировать на полу — только на тележках или палетах.

После сварки не производить фрезеровку сварных профилей в течение приблизительно 5 минут — для обеспечения прочности шва.

Обработка может выполняться вручную или с помощью оборудования.

Ручная очистка производится стамеской или специальным ножом (нож Don Carlos) — в результате шов выравнивается с поверхностью профиля.

Механическая очистка выполняется автоматической очистной машиной, которая оставляет небольшую канавку вдоль всего сварного шва.

Важно следить за тем, чтобы глубина канавки была минимальной.

Слишком глубокая выемка уменьшает поперечное сечение соединения и, следовательно, ослабляет прочность угла.

Обработанные швы не требуют дополнительной обработки (шлифовки или полировки), так как это может повредить поверхность и привести к накоплению пыли и грязи.

Хотя пыль и грязь сами по себе не повреждают профиль, полированные поверхности более уязвимы к повреждениям.

8. . Рекомендации по обработке профилей

8.6 Остекление

Стеклопакеты устанавливаются на так называемые опорные подкладки. Дополнительно они удерживаются штапиками.

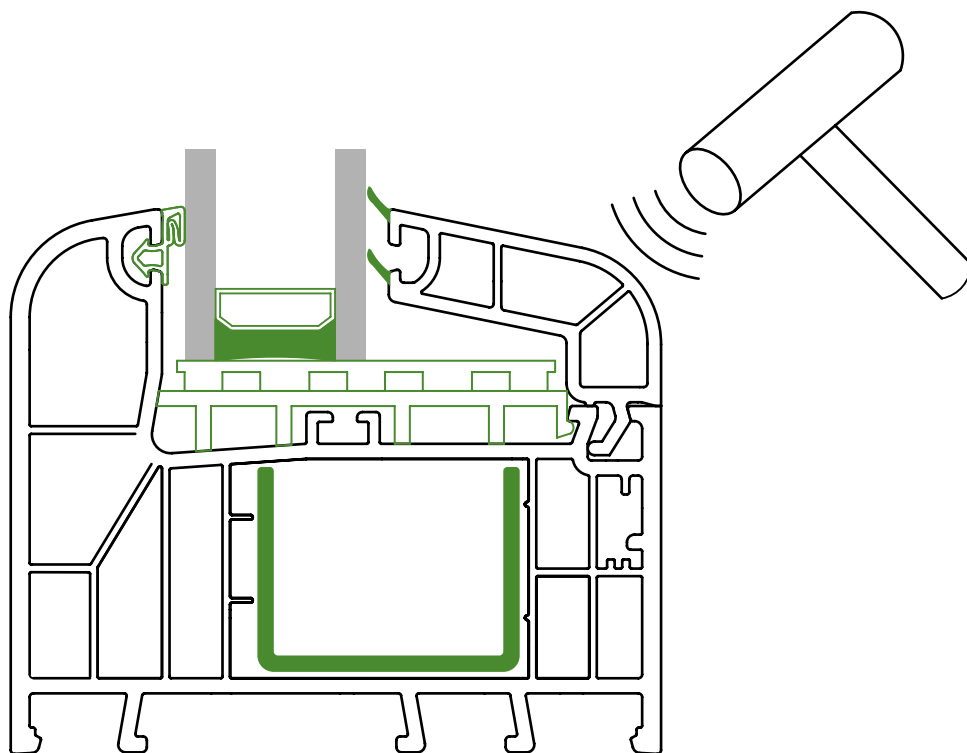
Стеклопакет необходимо зафиксировать от смещения путём правильного размещения опорных подкладок (см. чертежи). Следует стремиться к устранению напряжений, так как это может привести к растрескиванию стекла.

Приступая к монтажу штапика, его сначала следует вставить в раму, одновременно изгибая оба конца. Затем, постукивая резиновым молотком от угла к центру рамы, установить штапик полностью.

В случае штапиков, обрезанных под углом 45°, сначала устанавливаются короткие стороны, затем длинные.

Если штапики устанавливаются внахлёт, сначала монтируются нижние штапики.

Демонтаж штапика производится с помощью ножа «Don Carlos»: сначала штапик поддевается по центру рамы, затем полностью извлекается.



8. . Рекомендации по обработке профилей

8.6 Остекление

Рекомендации по размещению опорных подкладок

Стеклопакет должен устанавливаться с использованием подкладок. Подкладки поддерживают стекло, фиксируют его и регулируют расстояние от основания.

Не следует размещать подкладки в местах, где это может затруднить вентиляцию и отвод воды.

Используются три типа подкладок, каждая из которых выполняет свою функцию:

ТИП 1

Опорные подкладки – передают нагрузку между стеклопакетом и основанием, обеспечивая стабильность элементов окна.

ТИП 2

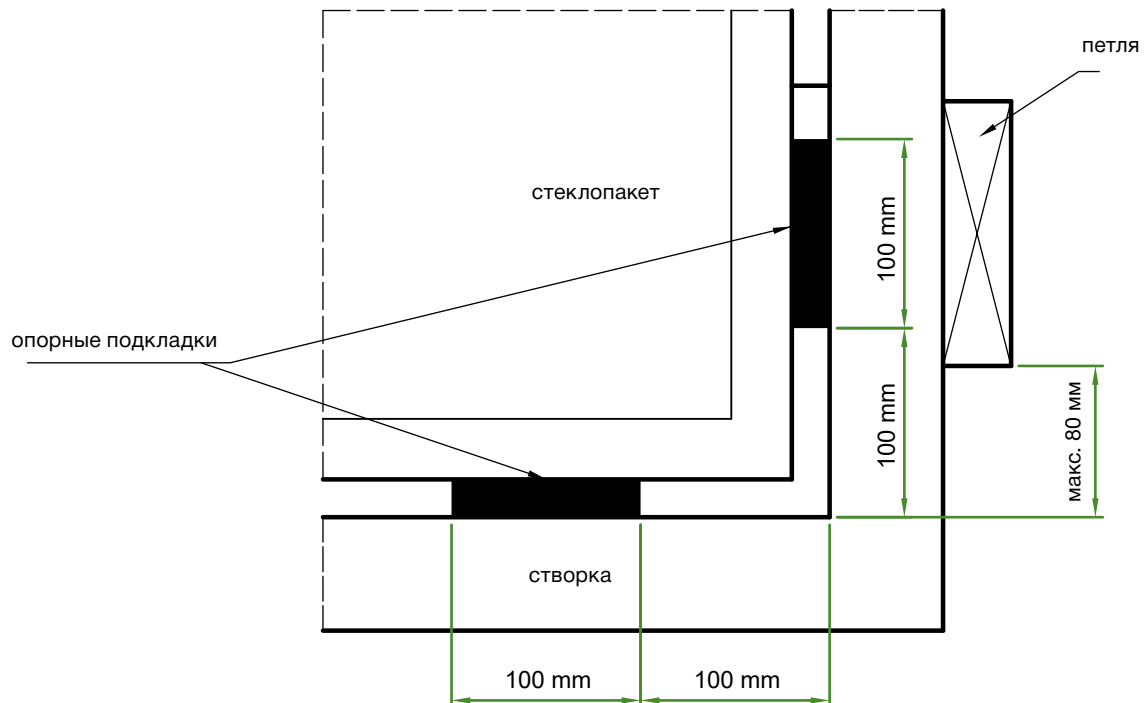
Дистанционные подкладки – обеспечивают постоянное расстояние между краем стеклопакета и основанием.

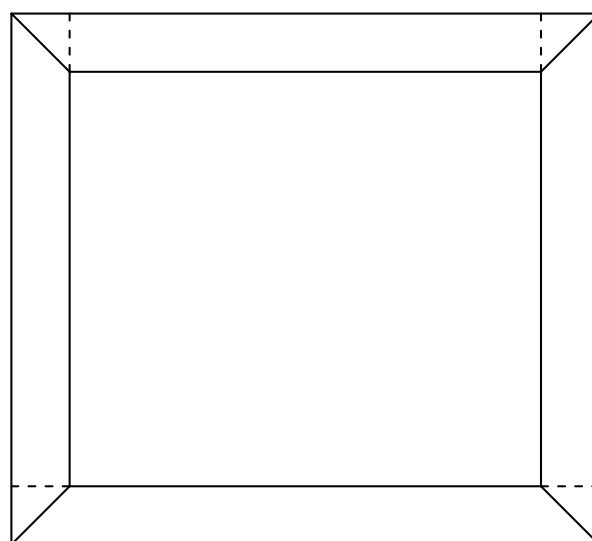
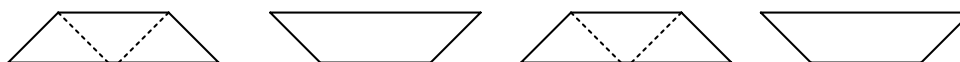
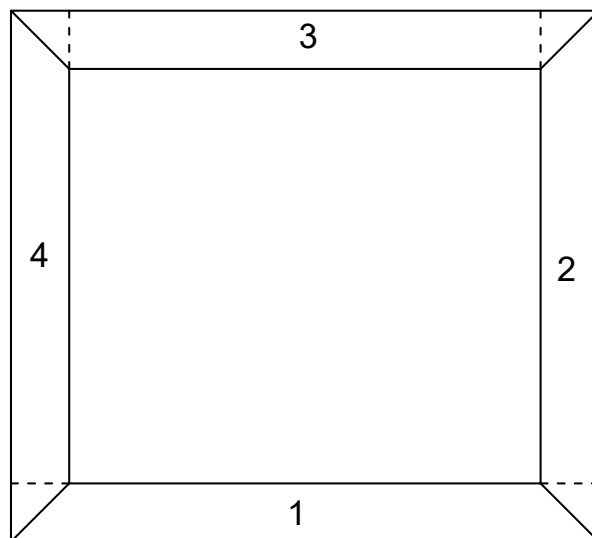
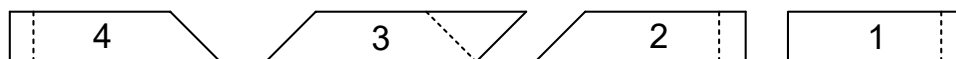
Их следует применять, если длина боковой стороны стеклопакета превышает 500 мм.

Если длина меньше 500 мм, применение дистанционных подкладок не обязательно.

ТИП 3

Поддерживающие подкладки – используются для обеспечения корректной работы фурнитуры и центрирования стеклопакета во время транспортировки и эксплуатации.

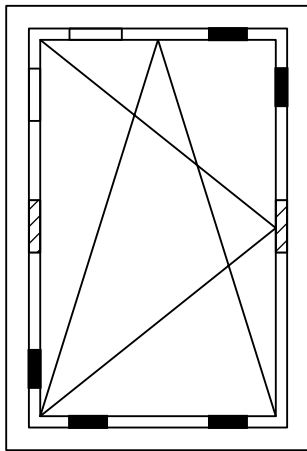




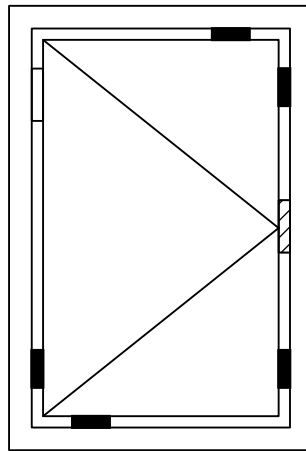
8. . Рекомендации по обработке профилей

8.6 Остекление

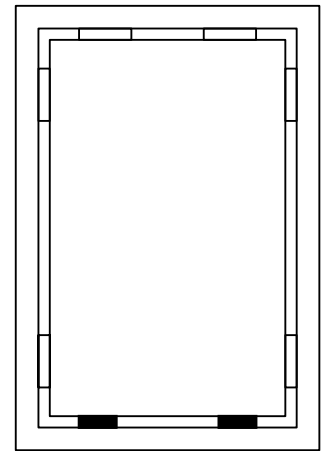
Рекомендации по размещению опорных подкладок



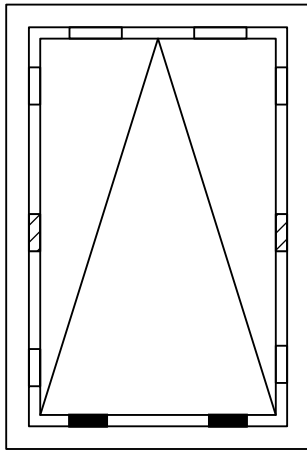
откидно-поворотные



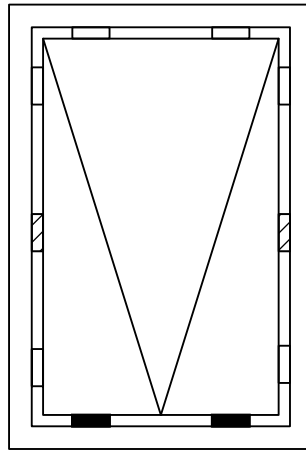
поворотные



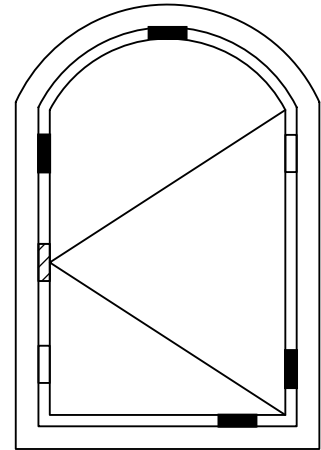
глухое остекление



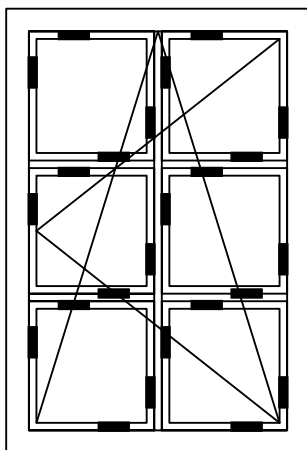
откидные



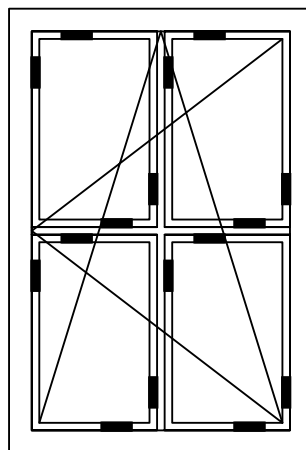
откидные



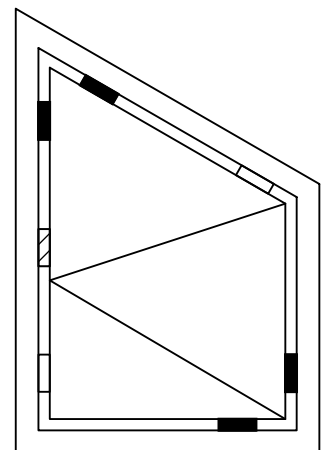
поворотные с арочным элементом



окно со шпросами



окно со шпросами



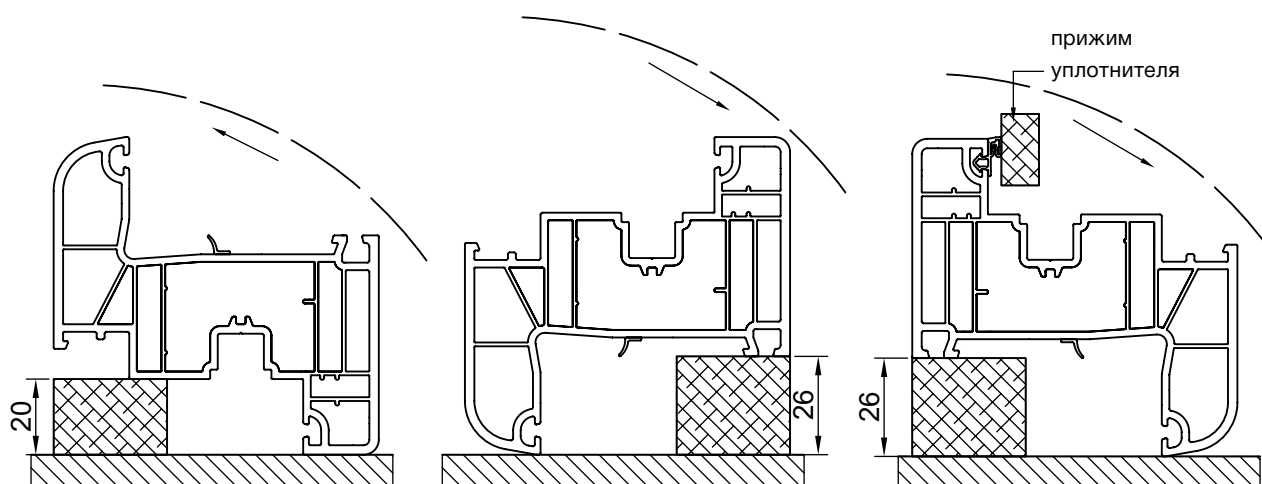
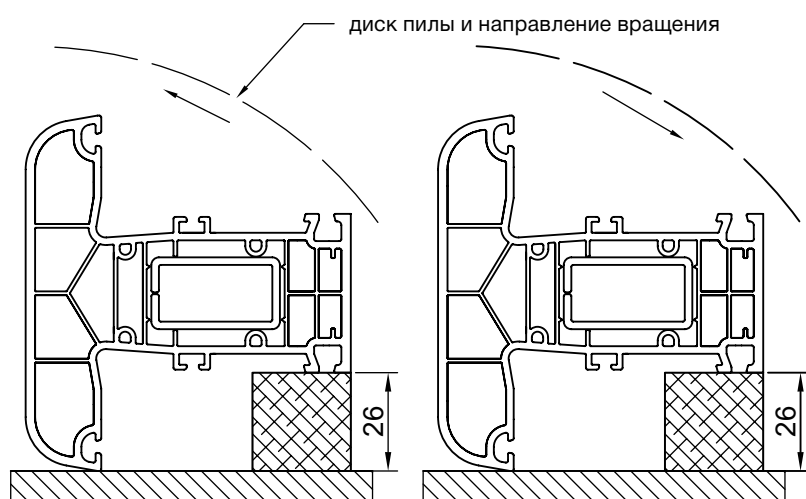
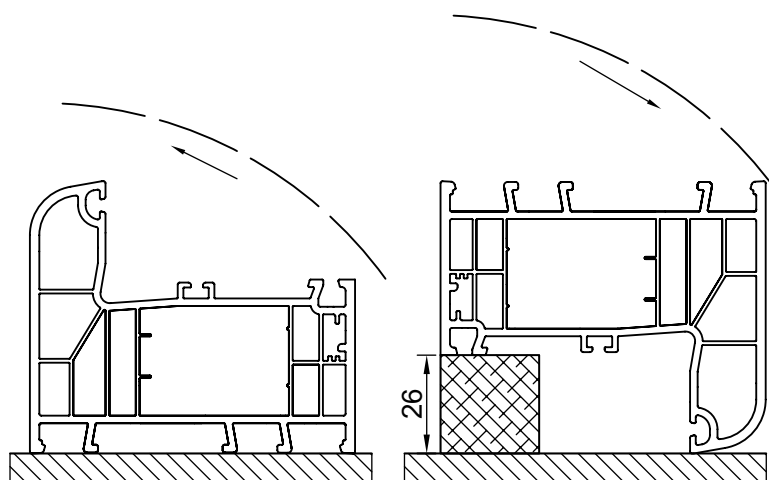
поворотные
скошенные
(треугольные)

□ дистанционные
подкладки

■ клиновидные
подкладки

▨ поддерживающие
подкладки

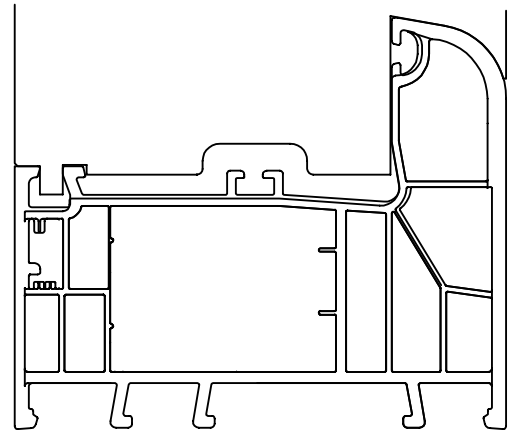
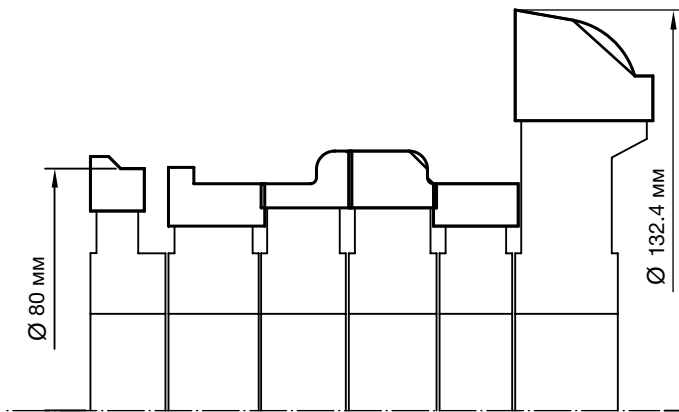
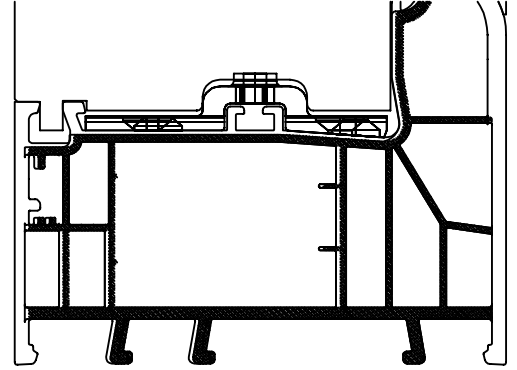
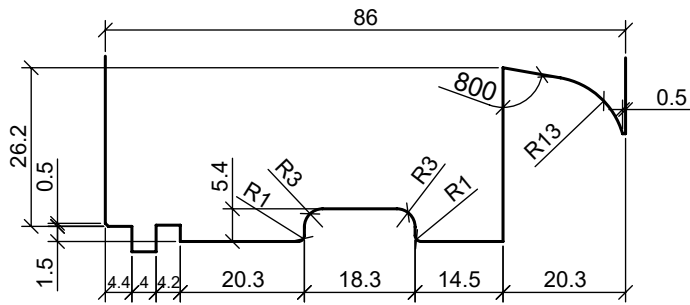
Прокладки для пилы



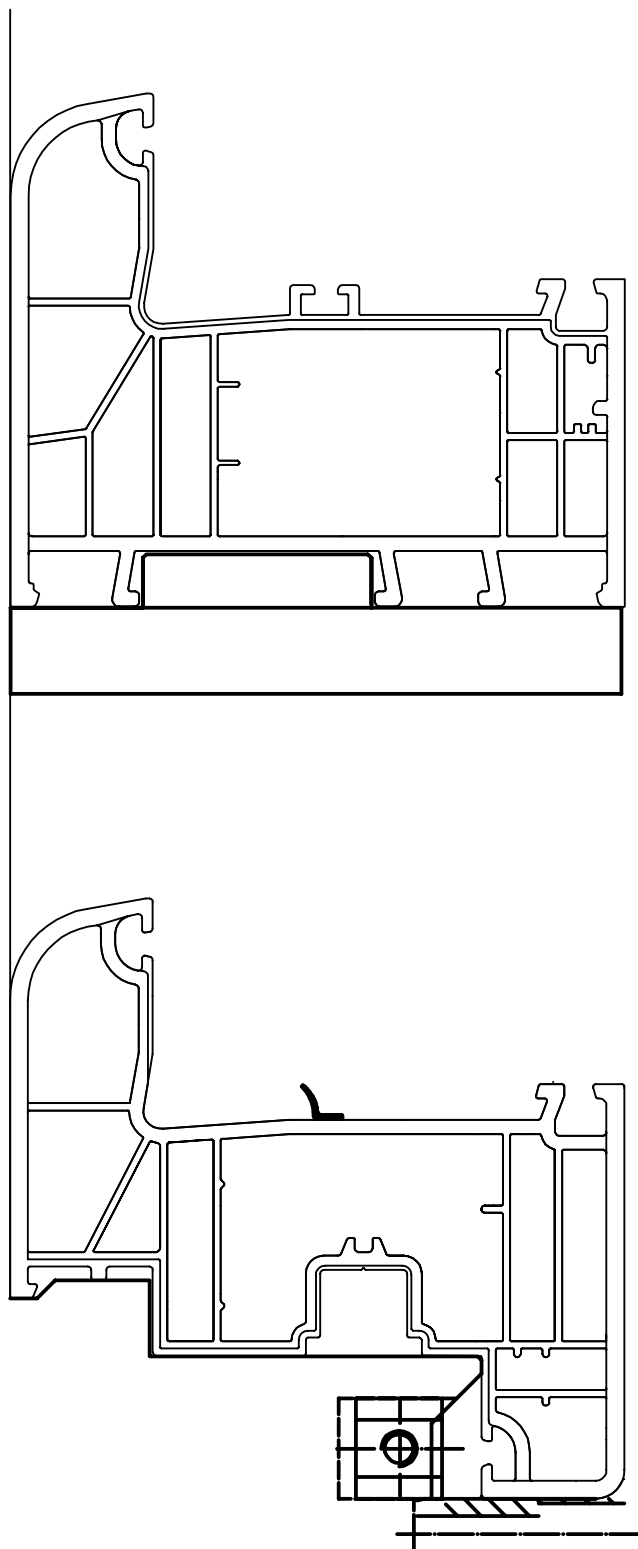
8. . Рекомендации по обработке профилей

8.7 Оснастка для производства

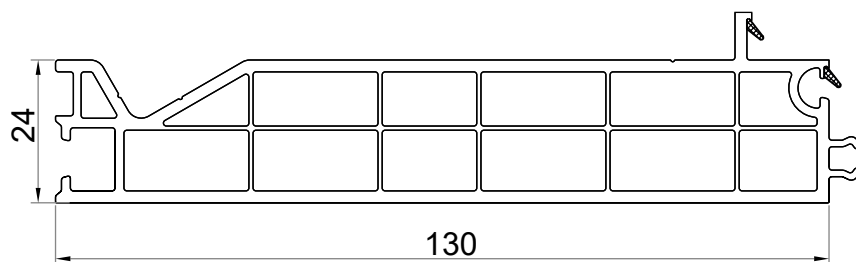
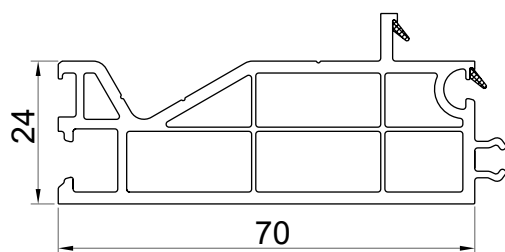
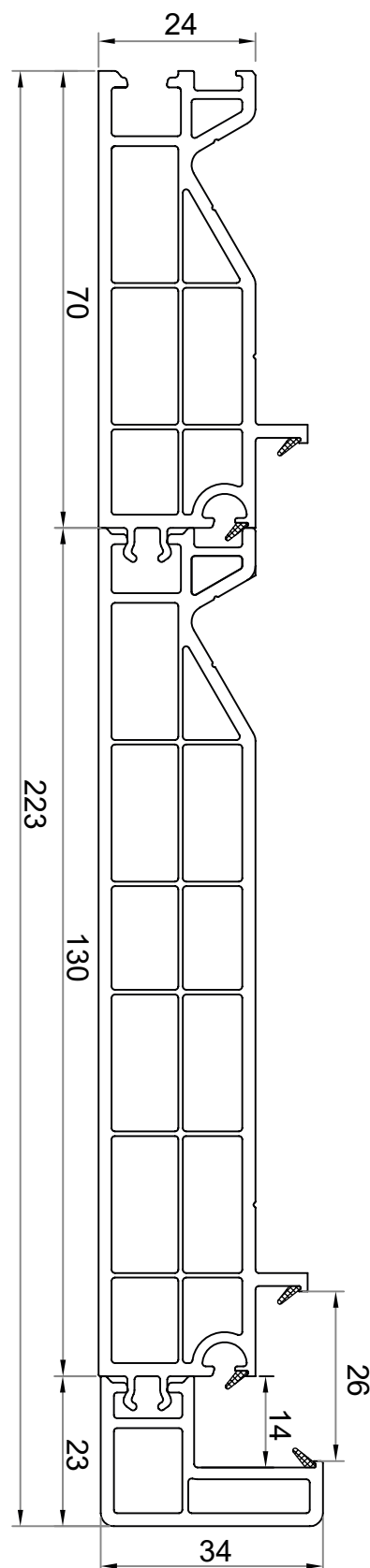
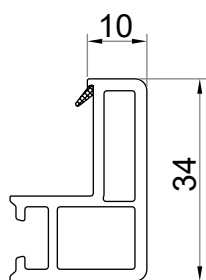
Шаблон фрезеровки



Сопротивления.



Технический каталог Cassonetto

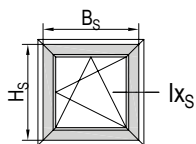
80130 - Базовый профиль 24мм х 130мм**80070** - Базовый профиль 24мм х 70мм**80034** - Зажимной профиль 10мм х 34мм

Приложение № 1

Ограничения по размерам, максимальные габариты створок

Руководство по применению армирования / Статика

Максимальные размеры створок

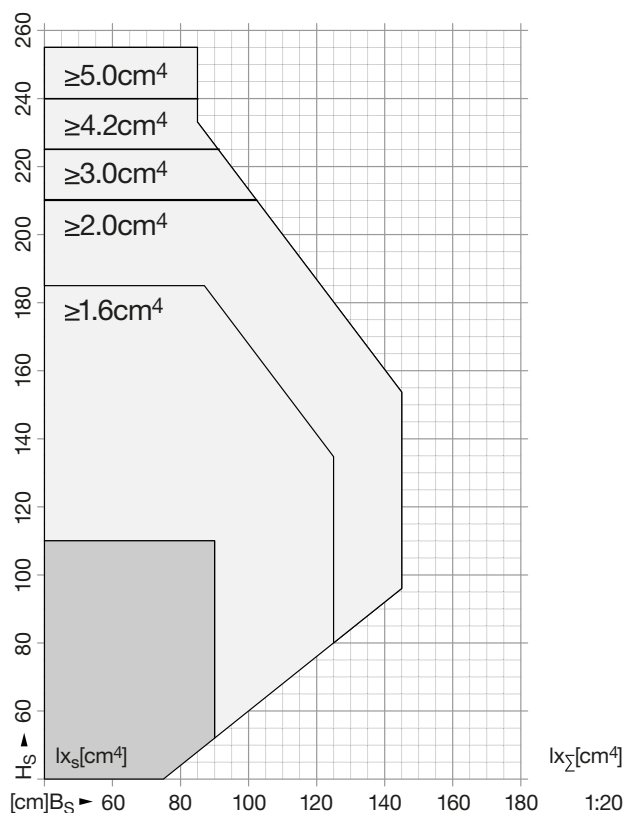


1 створка ≤ 130 кг
или согласно рекомендациям производителя фурнитуры

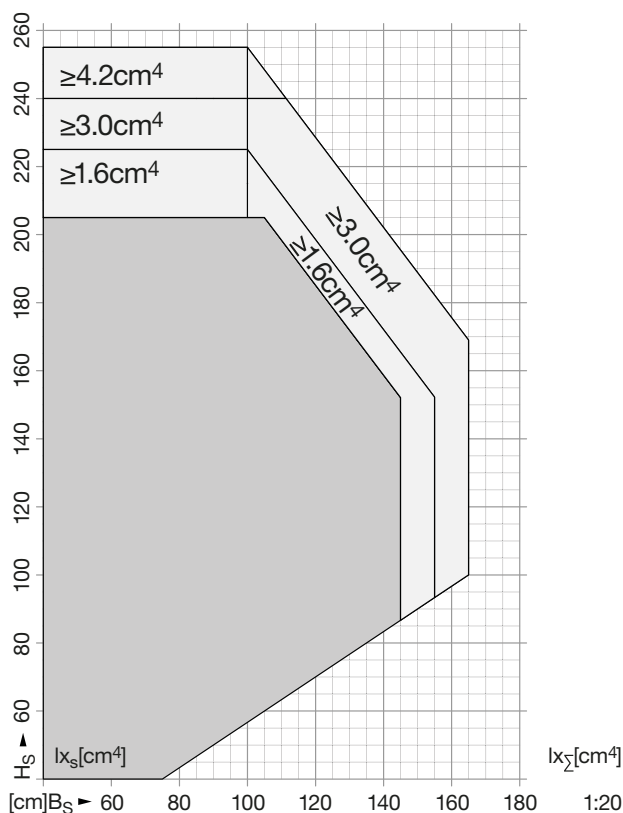
толщина стекла	[мм] (t ₁ +t ₂ ...) t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
вес стекла	[кг/м ²]~2.5 × t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

сочетание: рама – створка		одностворчатое				
макс. расстояние между точками запираания !	-> S ≥ 77мм	[мм]	750	750	700	
	-> S ≥ 76мм	[мм]	750	750	650	
воздухопроницаемость	EN 12207	класс	-	3	4	
водонепроницаемость	EN 12208	класс	4A	7A	9A	

традиционное остекление, белый

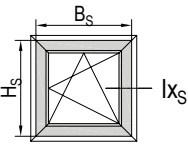


вклеенное стекло, белый



- створка с армированием
- створка без армирования (до 30 кг)

- створка с армированием
- створка без армирования (до 30 кг)

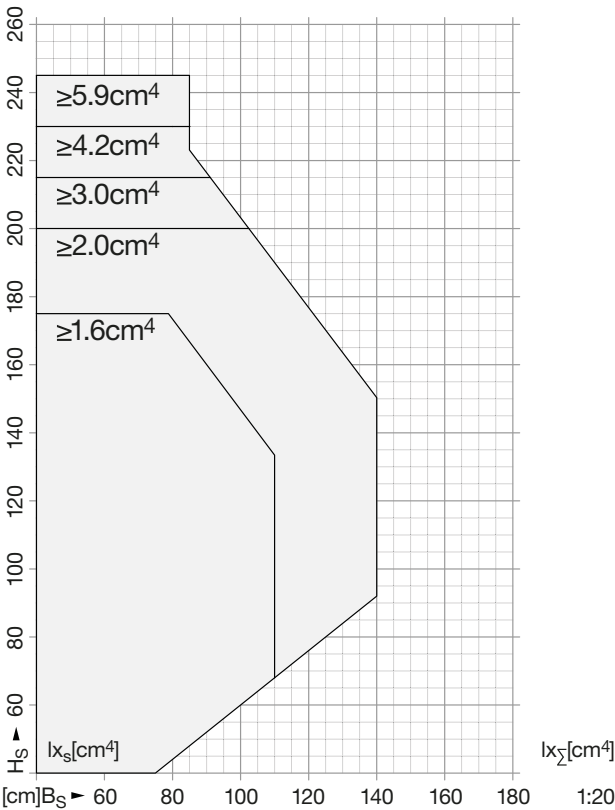


1 створка ≤ 130 кг
или согласно рекомендациям производителя фурнитуры

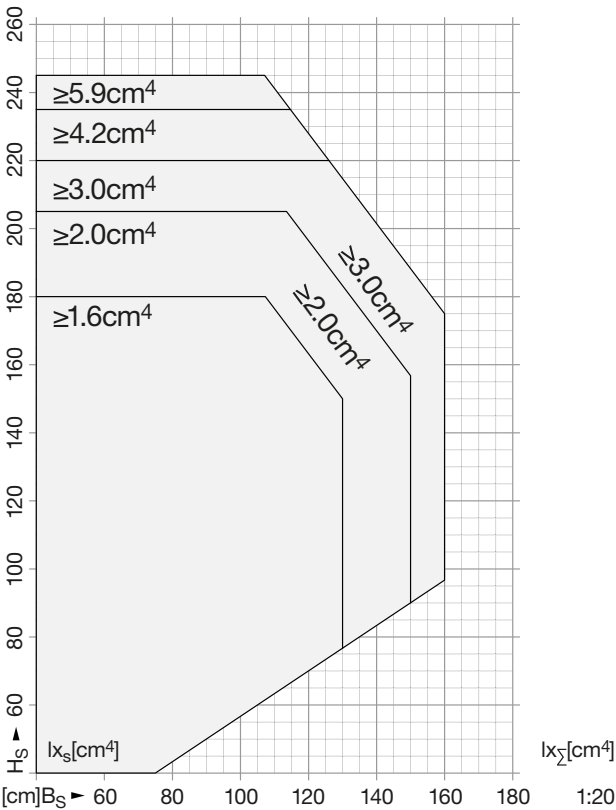
толщина стекла	[мм] (t ₁ +t ₂ ...) t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
вес стекла	[кг/м ²]-2.5 × t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

сочетание: рама – створка		одностворчатое				
макс. расстояние между точками запираания 	-> S ≥ 77мм	[мм]	750	750	700	
	-> S ≥ 76мм	[мм]	750	750	650	
воздухопроницаемость	EN 12207	класс	-	3	4	
водонепроницаемость	EN 12208	класс	4A	7A	9A	

традиционное остекление, цветной



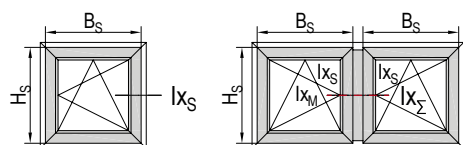
вклеенное стекло, цветной



створка с армированием

створка с армированием

Руководство по применению армирования / Статика Максимальные размеры створок



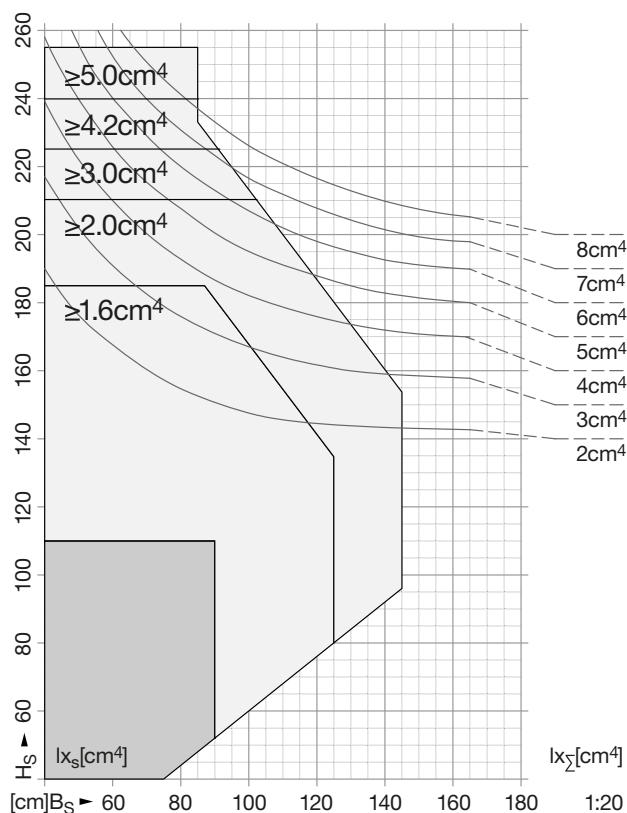
1 створка ≤ 130 кг

или согласно рекомендациям производителя фурнитуры

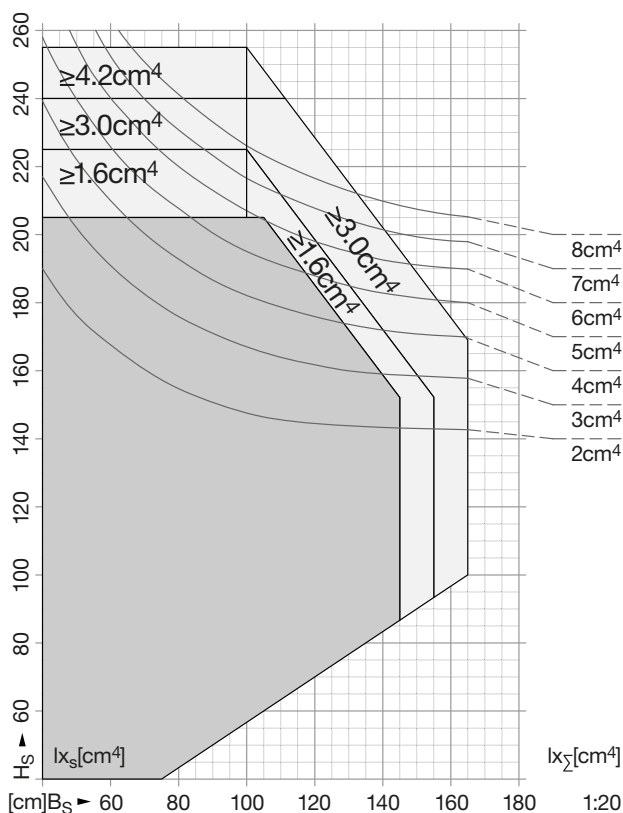
толщина стекла	[мм] (t ₁ +t ₂ ...) t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
вес стекла	[кг/м ²]-2.5 × t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

сочетание: рама – створка		одностворчатое				
сочетание: створка – импост – створка		двустворчатое				
сочетание:створка–штульп–створка						
устойчивость к ветровой нагрузке	EN 12210	klasa				C1
макс. расстояние между точками запираания 	-> S ≥ 77мм	[мм]	750	750	700	
	-> S ≥ 76мм	[мм]	750	750	650	
воздухопроницаемость	EN 12207	класс	-	3	4	
водонепроницаемость	EN 12208	класс	4A	7A	9A	

традиционное остекление, белый

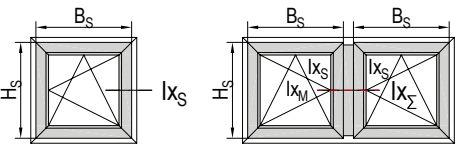


вклеенное стекло, белый



- створка с армированием
- створка без армирования (до 30 кг)

- створка с армированием
- створка без армирования (до 30 кг)

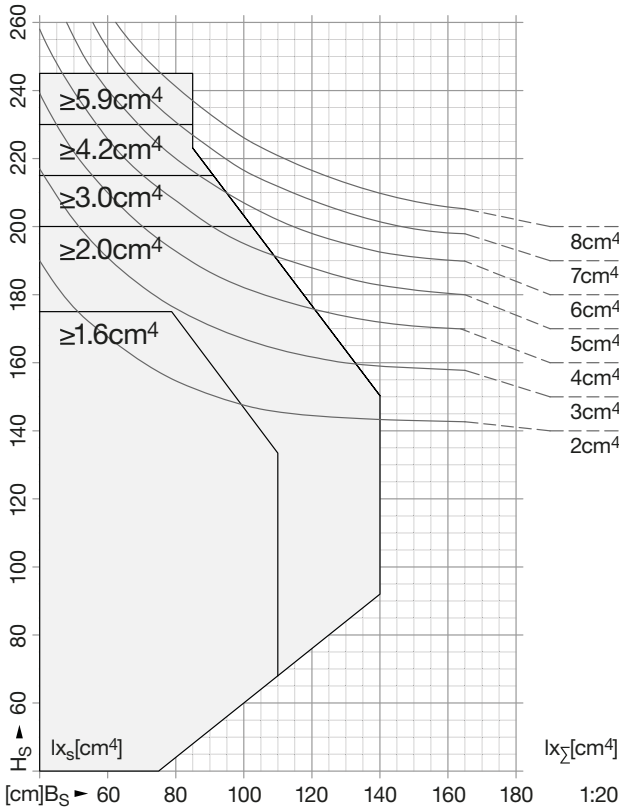


1 створка ≤ 130 кг
или согласно рекомендациям производителя фурнитуры

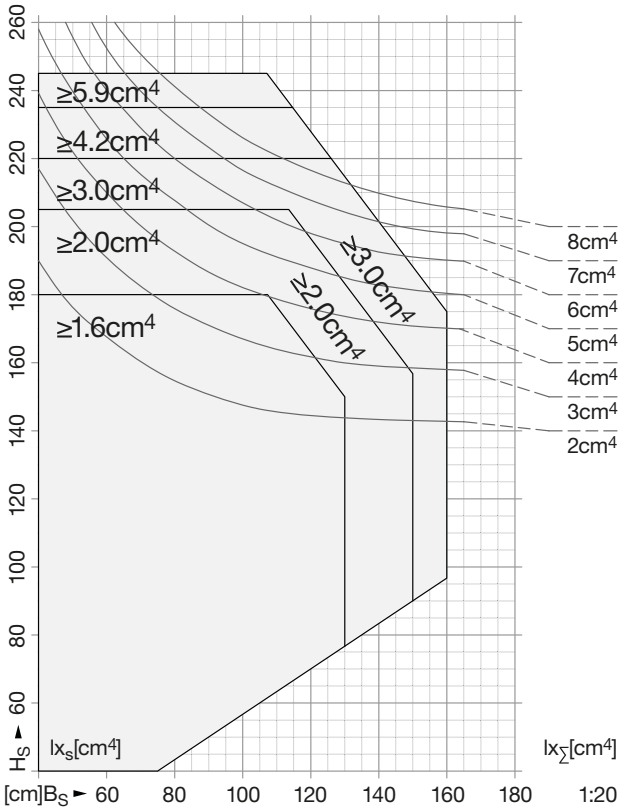
толщина стекла	[мм] (t ₁ +t ₂ ...) t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
вес стекла	[кг/м ²]~2.5 × t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

сочетание: рама – створка		одностворчатое				
сочетание: створка – импост – створка		двустворчатое				
сочетание:створка–штыльп–створка						
устойчивость к ветровой нагрузке	EN 12210	klasa				C1
макс. расстояние между точками запираания 	-> S ≥ 77мм	[мм]	750	750	700	
	-> S ≥ 76мм	[мм]	750	750	650	
воздухопроницаемость	EN 12207	класс	-	3	4	
водонепроницаемость	EN 12208	класс	4A	7A	9A	

традиционное остекление, цветной



вклеенное стекло, цветной

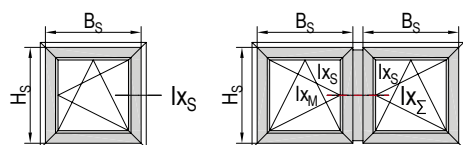


створка с армированием

створка с армированием

Руководство по применению армирования / Статика

Максимальные размеры створок



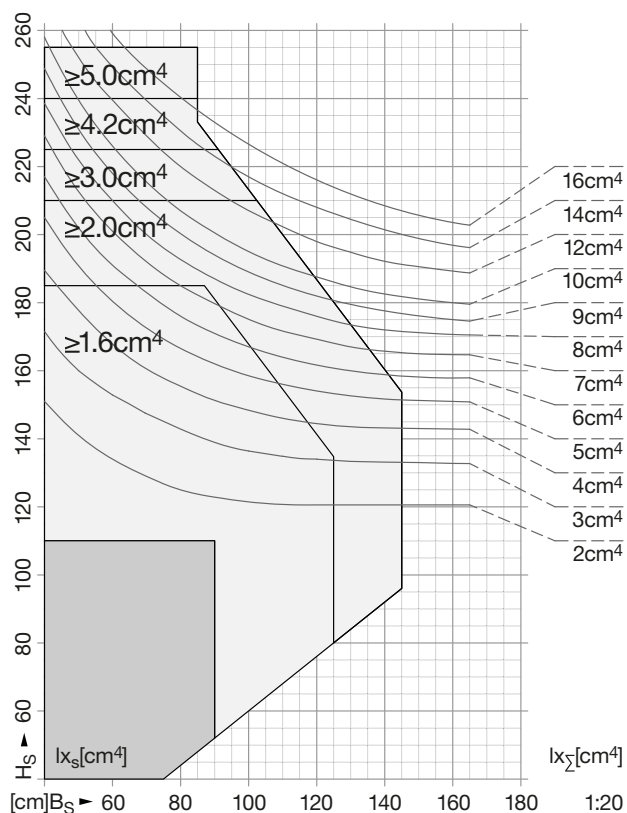
1 створка ≤ 130 кг

или согласно рекомендациям производителя фурнитуры

толщина стекла	[мм] (t ₁ +t ₂ ...) t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
вес стекла	[кг/м ²] ~2.5 × t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

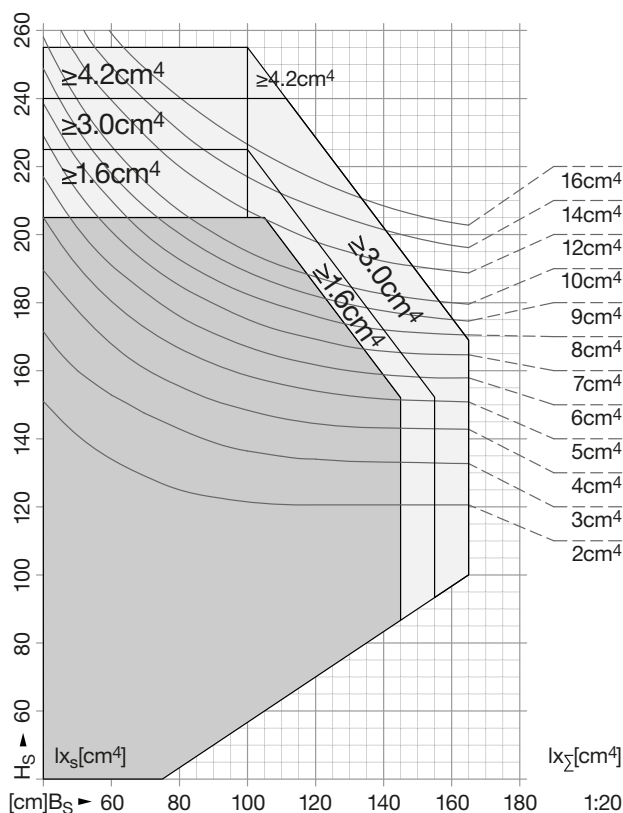
сочетание: рама – створка		одностворчатое				
сочетание: створка – импост – створка		двустворчатое				
сочетание: створка–штульп–створка						
устойчивость к ветровой нагрузке	EN 12210	klasa				C2
макс. расстояние между точками запираания !	-> S ≥ 77мм	[мм]	750	750	700	
	-> S ≥ 76мм	[мм]	750	750	650	
воздухопроницаемость	EN 12207	класс	-	3	4	
водонепроницаемость	EN 12208	класс	4A	7A	9A	

традиционное остекление, белый

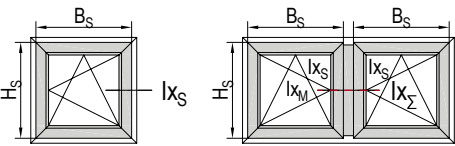


- створка с армированием
- створка без армирования (до 30 кг)

вклеенное стекло, белый



- створка с армированием
- створка без армирования (до 30 кг)

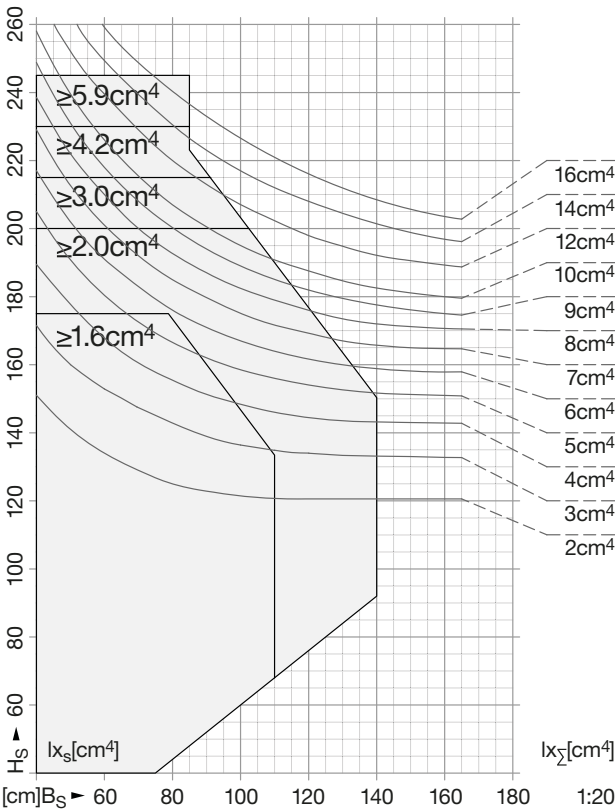


1 створка ≤ 130 кг
или согласно рекомендациям производителя фурнитуры

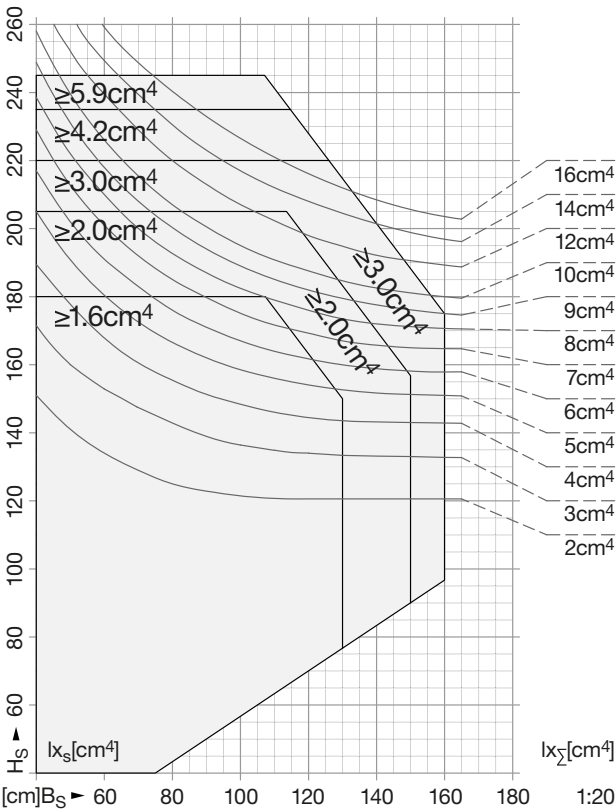
толщина стекла	[мм] (t ₁ +t ₂ ...) t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
вес стекла	[кг/м ²]~2.5 × t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

сочетание: рама – створка		одностворчатое				
сочетание: створка – импост – створка		двустворчатое				
сочетание:створка–штульп–створка						
устойчивость к ветровой нагрузке	EN 12210	klasa				C2
макс. расстояние между точками запираания 	-> S ≥ 77мм	[мм]	750	750	700	
	-> S ≥ 76мм	[мм]	750	750	650	
воздухопроницаемость	EN 12207	класс	-	3	4	
водонепроницаемость	EN 12208	класс	4A	7A	9A	

традиционное остекление, цветной



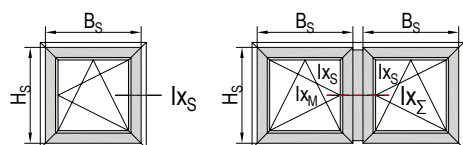
вклеенное стекло, цветной



□ створка с армированием

□ створка с армированием

Руководство по применению армирования / Статика Максимальные размеры створок



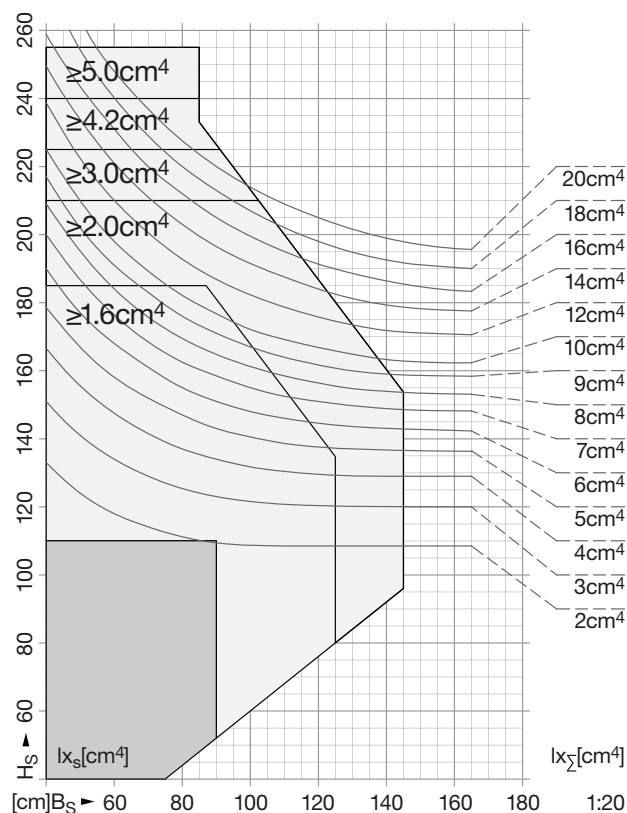
1 створка ≤ 130 кг

или согласно рекомендациям производителя фурнитуры

толщина стекла	[мм] (t ₁ +t ₂ ...) t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
вес стекла	[кг/м ²]~2.5 × t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

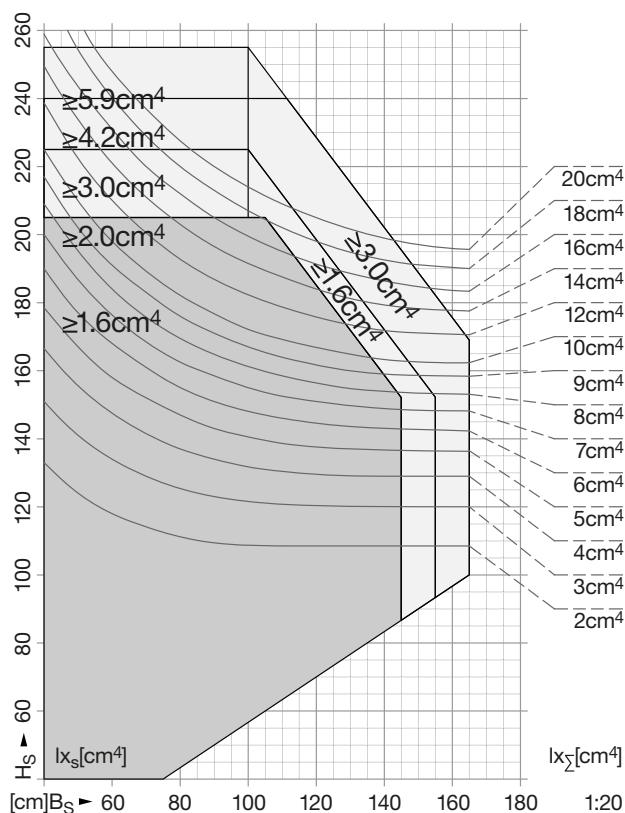
сочетание: рама – створка		одностворчатое				
сочетание: створка – импост – створка		двустворчатое				
сочетание: створка–штульп–створка						
устойчивость к ветровой нагрузке	EN 12210	класс				C3
макс. расстояние между точками запираания !	-> S ≥ 77мм	[мм]	750	750	700	
	-> S ≥ 76мм	[мм]	750	750	650	
воздухопроницаемость	EN 12207	класс	-	3	4	
водонепроницаемость	EN 12208	класс	4A	7A	9A	

традиционное остекление, белый

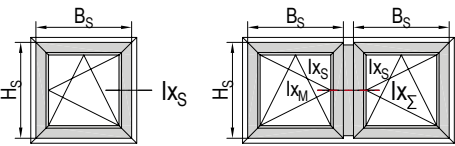


- створка с армированием
- створка без армирования (до 30 кг)

вклеенное стекло, белый



- створка с армированием
- створка без армирования (до 30 кг)

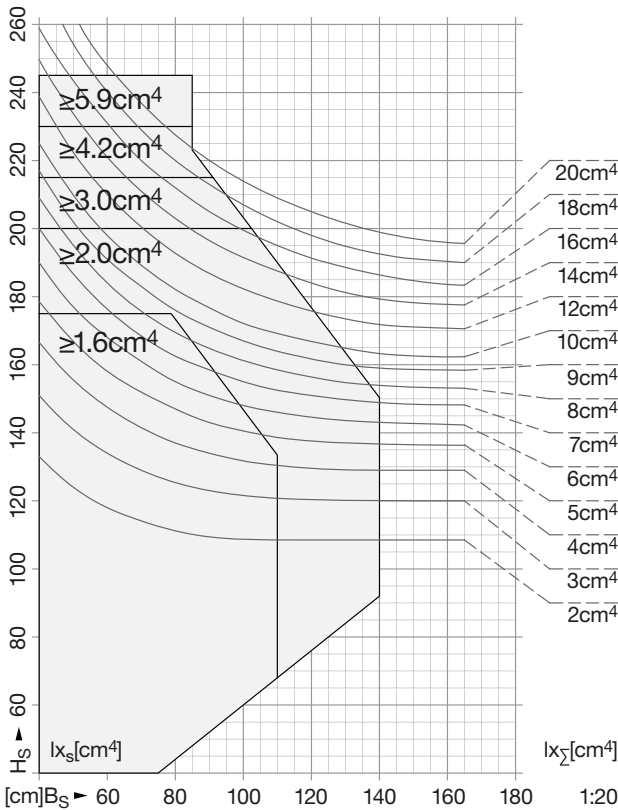


1 створка ≤ 130 кг
или согласно рекомендациям производителя фурнитуры

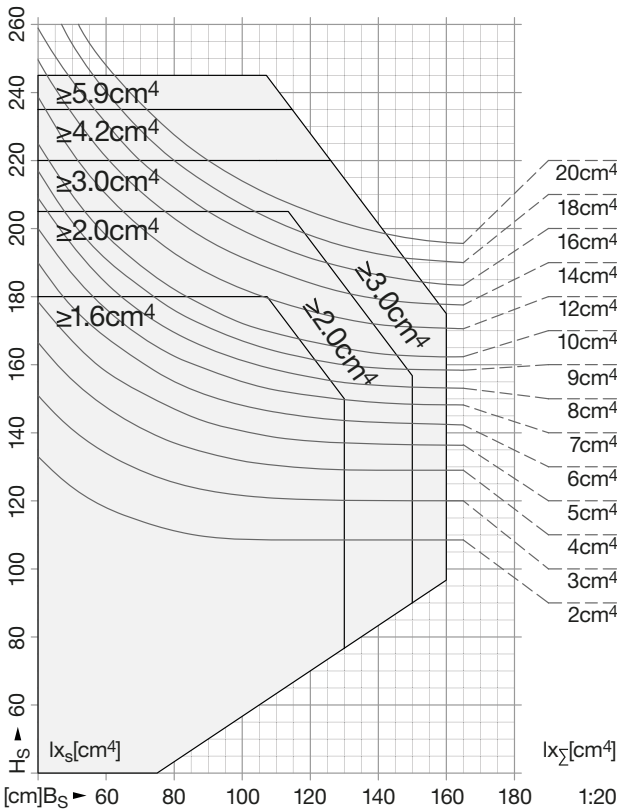
толщина стекла	[мм] (t ₁ +t ₂ ...) t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
вес стекла	[кг/м ²]~2.5 × t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

сочетание: рама – створка		одностворчатое				
сочетание: створка – импост – створка		двустворчатое				
сочетание:створка–штульп–створка						
устойчивость к ветровой нагрузке	EN 12210	класс				C3
макс. расстояние между точками запираания 	-> S ≥ 77мм	[мм]	750	750	700	
	-> S ≥ 76мм	[мм]	750	750	650	
воздухопроницаемость	EN 12207	класс	-	3	4	
водонепроницаемость	EN 12208	класс	4A	7A	9A	

традиционное остекление, цветной



вклеенное стекло, цветной

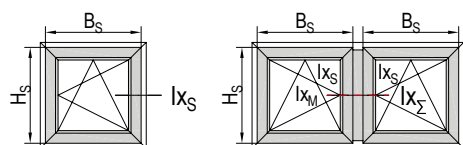


створка с армированием

створка с армированием

Руководство по применению армирования / Статика

Максимальные размеры створок



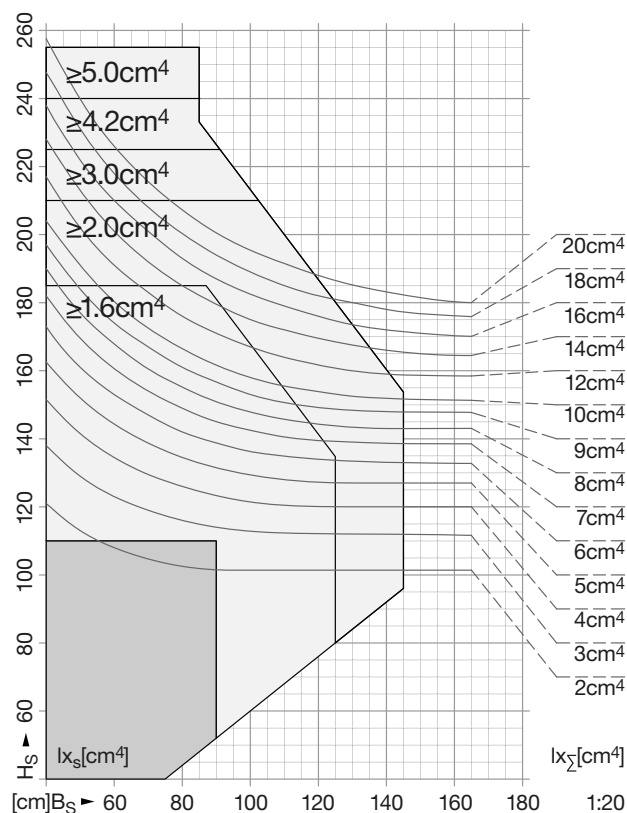
1 створка ≤ 130 кг

или согласно рекомендациям производителя фурнитуры

толщина стекла	[мм] (t ₁ +t ₂ ...) t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
вес стекла	[кг/м ²]~2.5 × t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

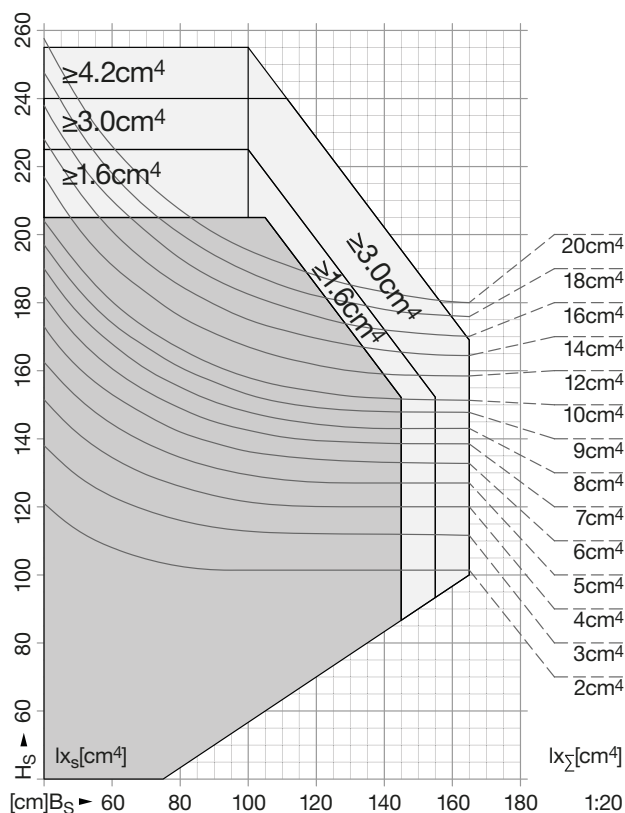
сочетание: рама – створка		одностворчатое				
сочетание: створка – импост – створка		двустворчатое				
сочетание: створка–штульп–створка						
устойчивость к ветровой нагрузке	EN 12210	класс				C4
макс. расстояние между точками запираания !	-> S ≥ 77мм	[мм]	750	750	700	
	-> S ≥ 76мм	[мм]	750	750	650	
воздухопроницаемость	EN 12207	класс	-	3	4	
водонепроницаемость	EN 12208	класс	4A	7A	9A	

традиционное остекление, белый

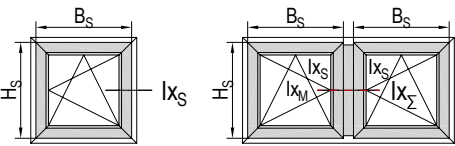


- створка с армированием
- створка без армирования (до 30 кг)

вклеенное стекло, белый



- створка с армированием
- створка без армирования (до 30 кг)

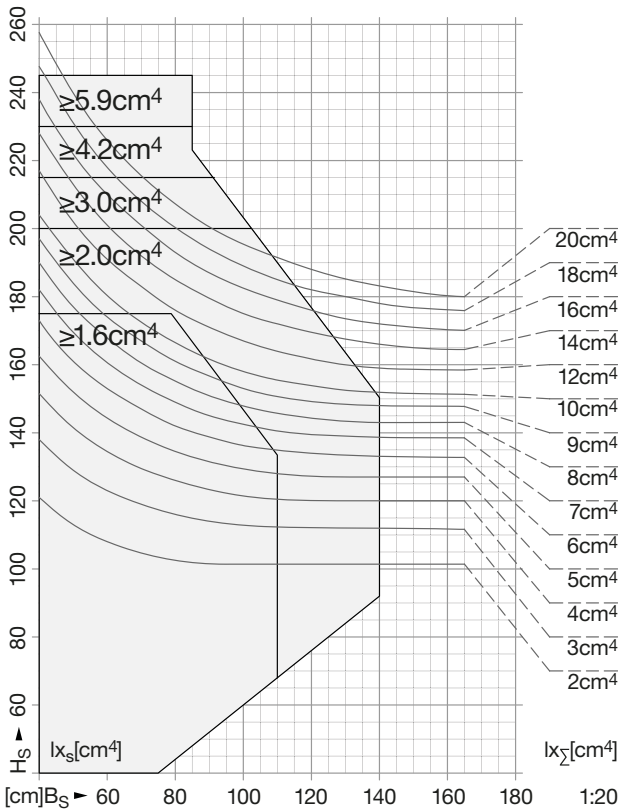


1 створка ≤ 130 кг
или согласно рекомендациям производителя фурнитуры

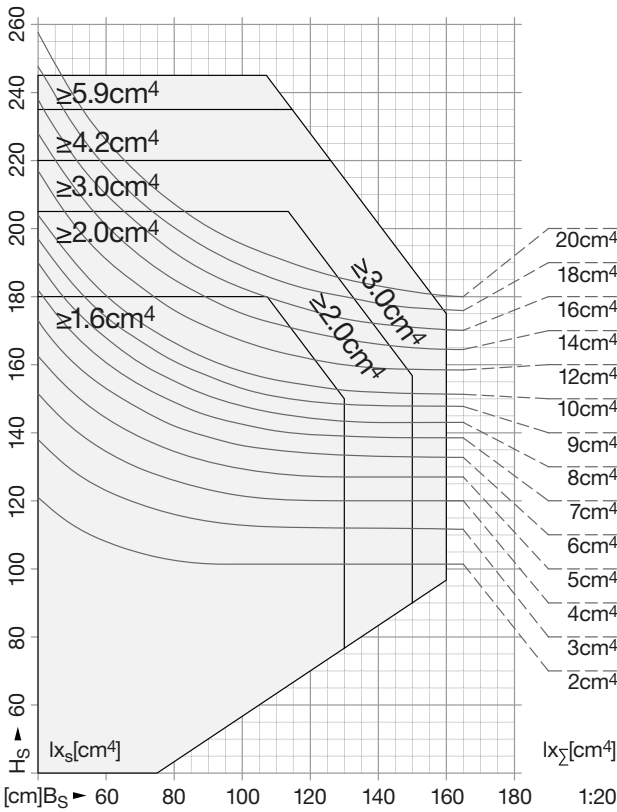
толщина стекла	[мм] (t ₁ +t ₂ ...) t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
вес стекла	[кг/м ²]~2.5 × t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

сочетание: рама – створка		одностворчатое				
сочетание: створка – импост – створка		двустворчатое				
сочетание:створка–штульп–створка						
устойчивость к ветровой нагрузке	EN 12210	класс				C4
макс. расстояние между точками запираания 	-> S ≥ 77мм	[мм]	750	750	700	
	-> S ≥ 76мм	[мм]	750	750	650	
воздухопроницаемость	EN 12207	класс	-	3	4	
водонепроницаемость	EN 12208	класс	4A	7A	9A	

традиционное остекление, цветной



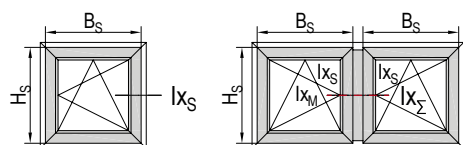
вклеенное стекло, цветной



створка с армированием

створка с армированием

Руководство по применению армирования / Статика Максимальные размеры створок



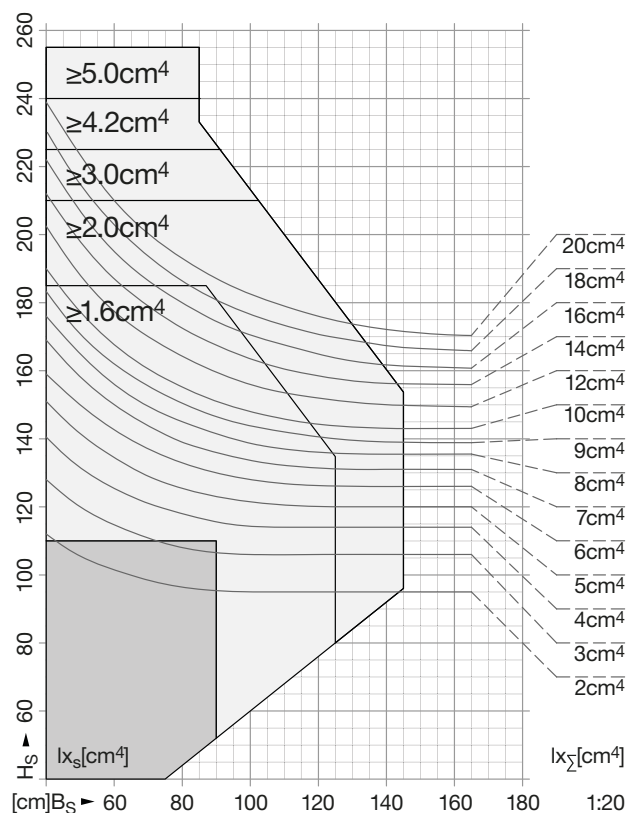
1 створка ≤ 130 кг

или согласно рекомендациям производителя фурнитуры

толщина стекла	[мм] (t ₁ +t ₂ ...) t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
вес стекла	[кг/м ²]~2.5 × t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

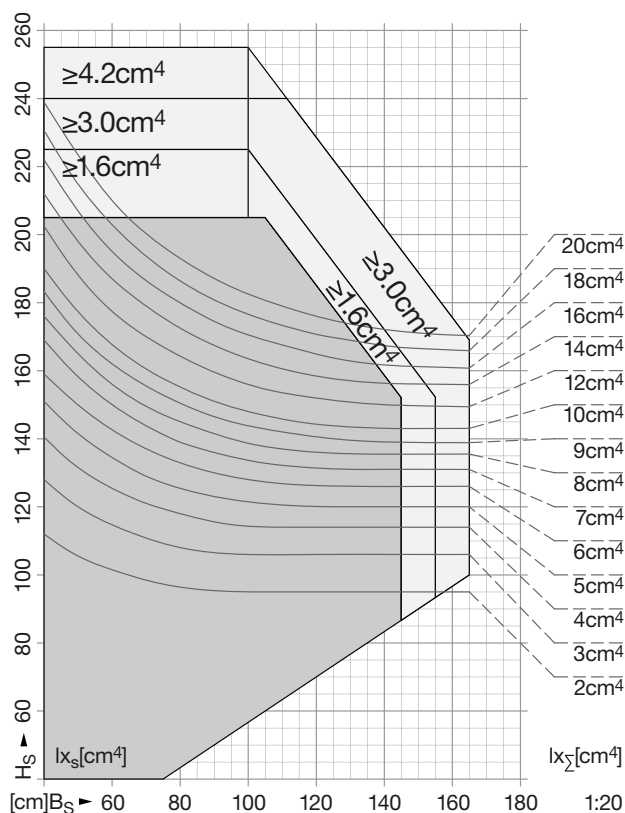
сочетание: рама – створка		одностворчатое				
сочетание: створка – импост – створка		двустворчатое				
сочетание: створка–штульп–створка						
устойчивость к ветровой нагрузке	EN 12210	класс				C5
макс. расстояние между точками запираания !	-> S ≥ 77мм	[мм]	750	750	700	
	-> S ≥ 76мм	[мм]	750	750	650	
воздухопроницаемость	EN 12207	класс	-	3	4	
водонепроницаемость	EN 12208	класс	4A	7A	9A	

традиционное остекление, белый

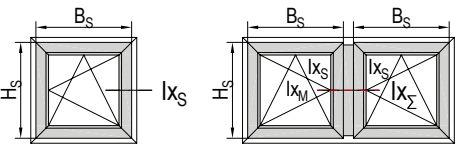


- створка с армированием
- створка без армирования (до 30 кг)

вклеенное стекло, белый



- створка с армированием
- створка без армирования (до 30 кг)

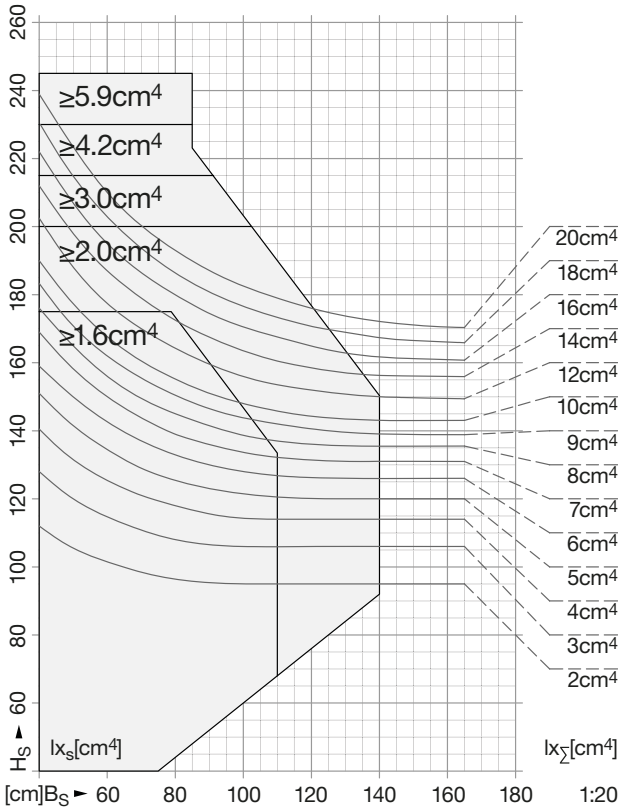


1 створка ≤ 130 кг
или согласно рекомендациям производителя фурнитуры

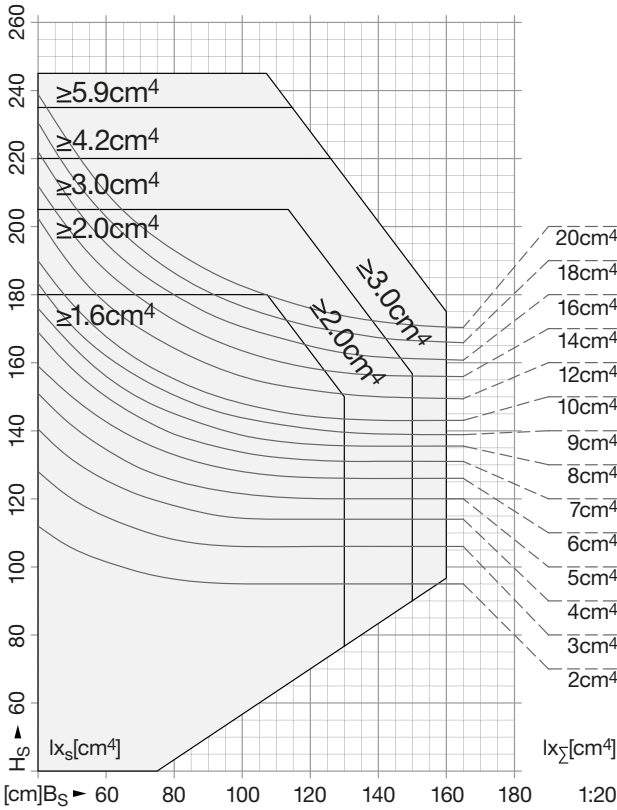
толщина стекла	[мм] (t ₁ +t ₂ ...) t _Σ = 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 ...
вес стекла	[кг/м ²]~2.5 × t _Σ = 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 ...

сочетание: рама – створка		одностворчатое				
сочетание: створка – импост – створка		двустворчатое				
сочетание:створка–штульп–створка						
устойчивость к ветровой нагрузке	EN 12210	класс				C5
макс. расстояние между точками запираания 	-> S ≥ 77мм	[мм]	750	750	700	
	-> S ≥ 76мм	[мм]	750	750	650	
воздухопроницаемость	EN 12207	класс	-	3	4	
водонепроницаемость	EN 12208	класс	4A	7A	9A	

традиционное остекление, цветной



вклеенное стекло, цветной



створка с армированием

створка с армированием