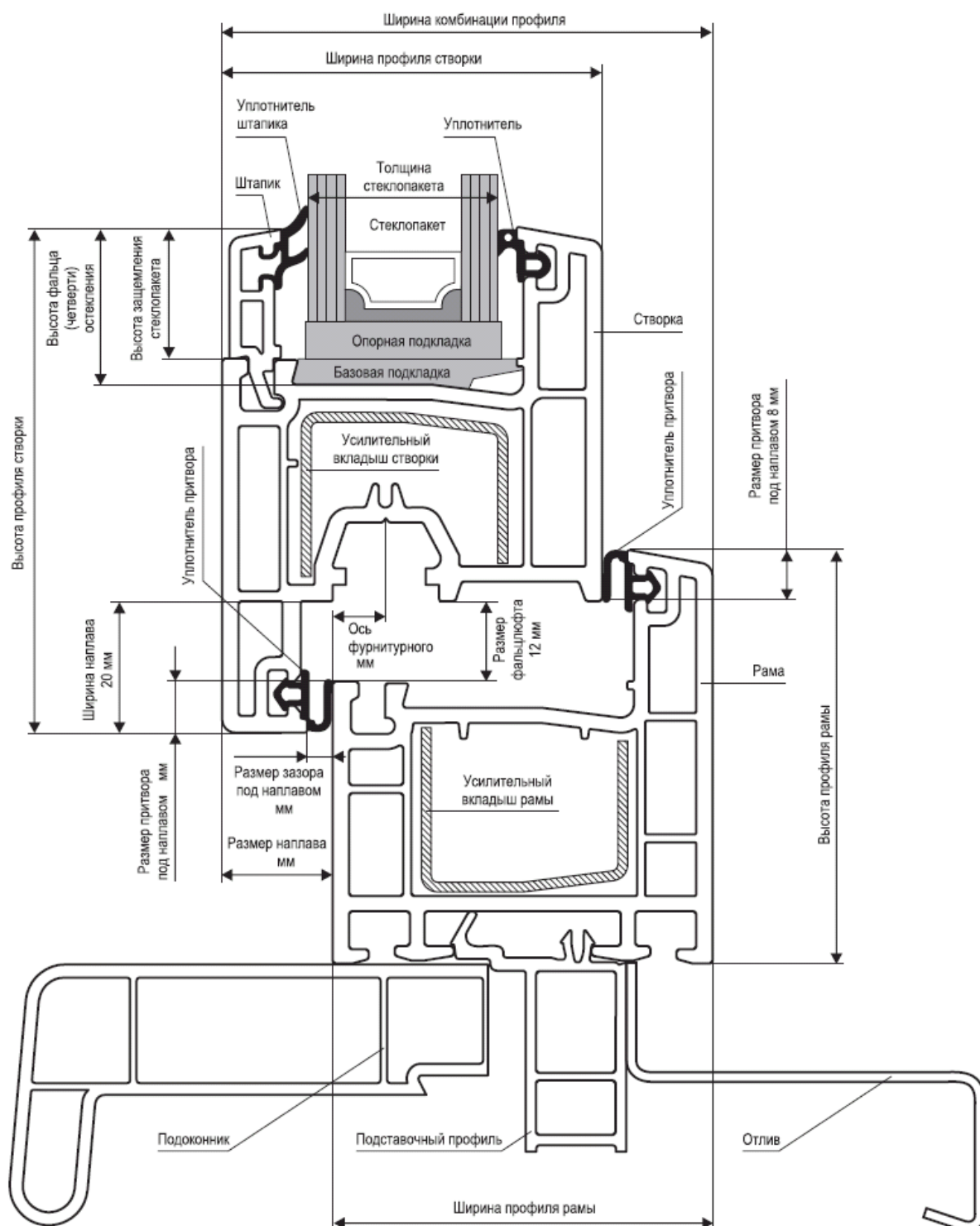


**Описание и технологические ограничения конструкций
«Окна Столицы»**

Профильные системы

Общие технические данные по окнам (термины и определения)



На данный момент «Окна Столицы» является переработчиком следующих профильных систем.

ПВХ:

Серии 58/60 мм

1. KBE Engine

основа белая, коричневая

Монтажная глубина 58 мм.

Трехкамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

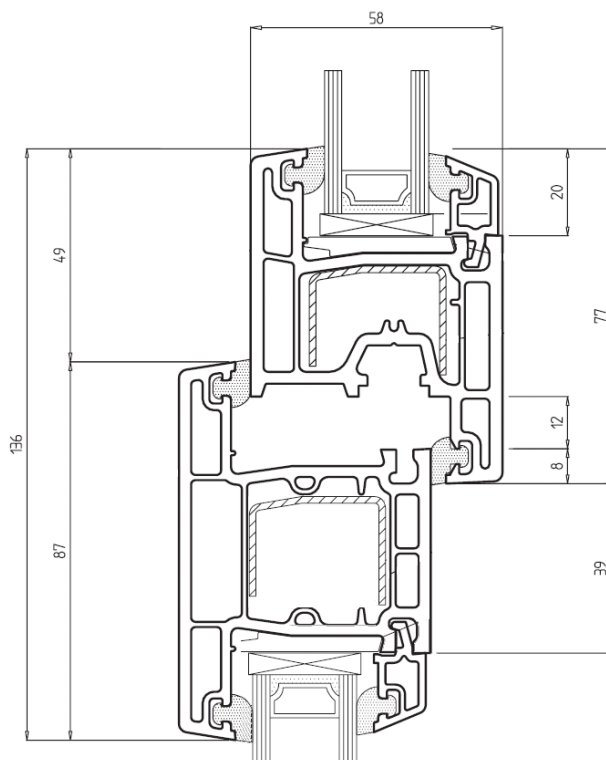
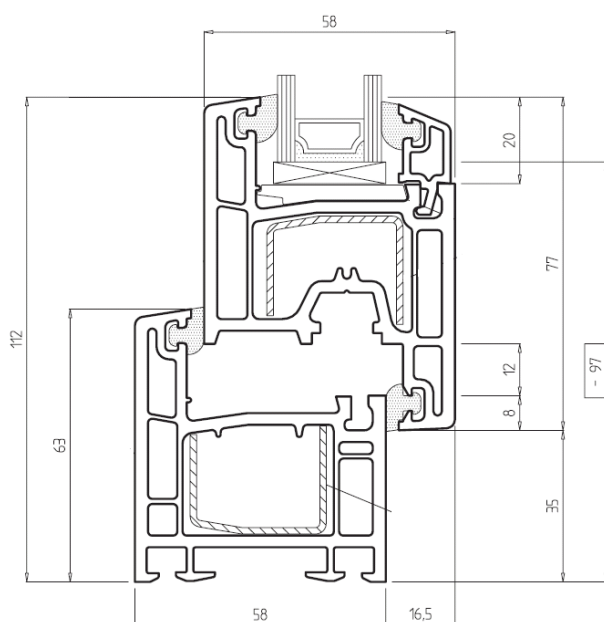
Нахлест уплотнений в притворе 8 мм. снаружи и внутри.

Зазор притвора 3,5 мм. снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 9 мм.(20/9)

Размер непрозрачной части 112 мм (комбинация рама+створка).

Сопротивление теплопередачи R_o пр= 0,6 м² °C/Вт.



2. KBE Gut 58

основа белая

Монтажная глубина 58 мм.

Трехкамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

Нахлест уплотнений в притворе 7 мм снаружи и 8 мм внутри.

Зазор притвора 3,5 мм. снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 13 мм.(20/13)

Размер непрозрачной части 108 мм (комбинация рама+створка).

Сопротивление теплопередачи R_o пр= 0,6 м² °C/Вт.

4. **Grunder 60**

основа белая, коричневая

Монтажная глубина 60 мм.

Трехкамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

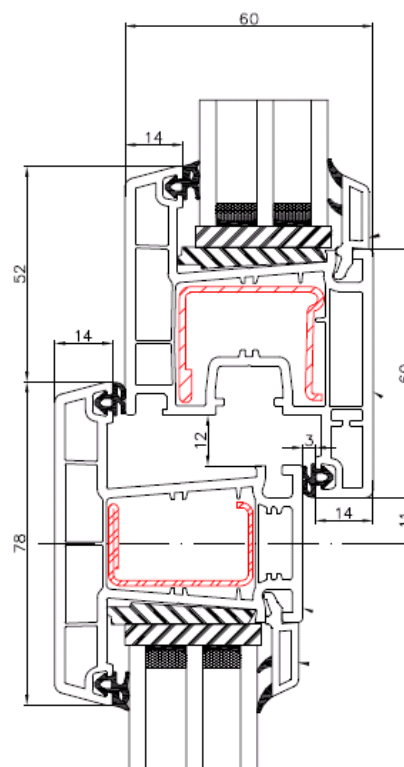
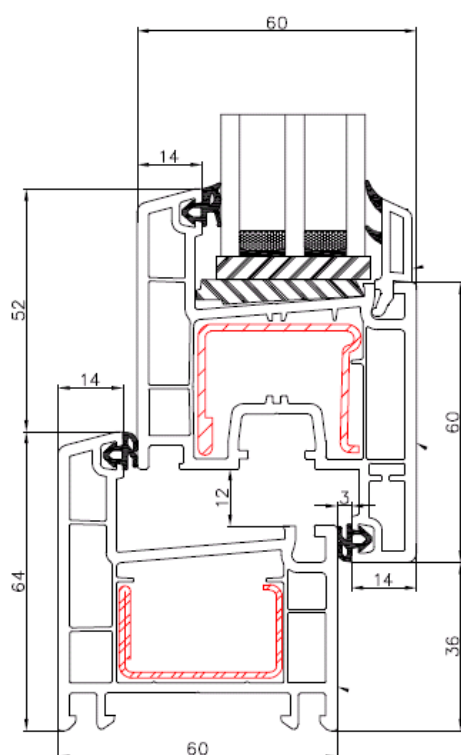
Нахлест уплотнений в притворе 8 мм. снаружи и внутри.

Зазор притвора 3-4 мм. снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 13 мм.(20/13)

Размер непрозрачной части 116 мм (комбинация рама+створка).

Соппротивление теплопередачи R_o пр= 0,63 м² °С/Вт.



5. **Brusbox Aero**

основа белая

Монтажная глубина 60 мм.

Трехкамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

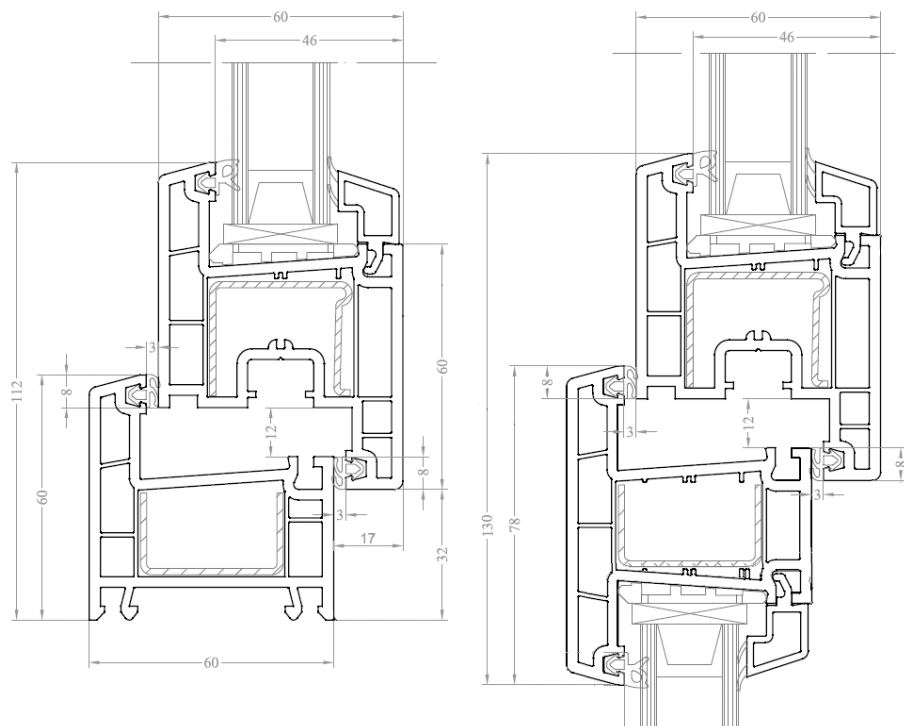
Нахлест уплотнений в притворе 8 мм. снаружи и внутри.

Зазор притвора 3 мм. снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 13 мм.(20/13)

Размер непрозрачной части 112 мм (комбинация рама+створка).

Соппротивление теплопередачи R_o пр= 0,70 м² °С/Вт.



6. **Rehau Thermo** основа белая, коричневая, карамельная

Монтажная глубина 60 мм.

Четырехкамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

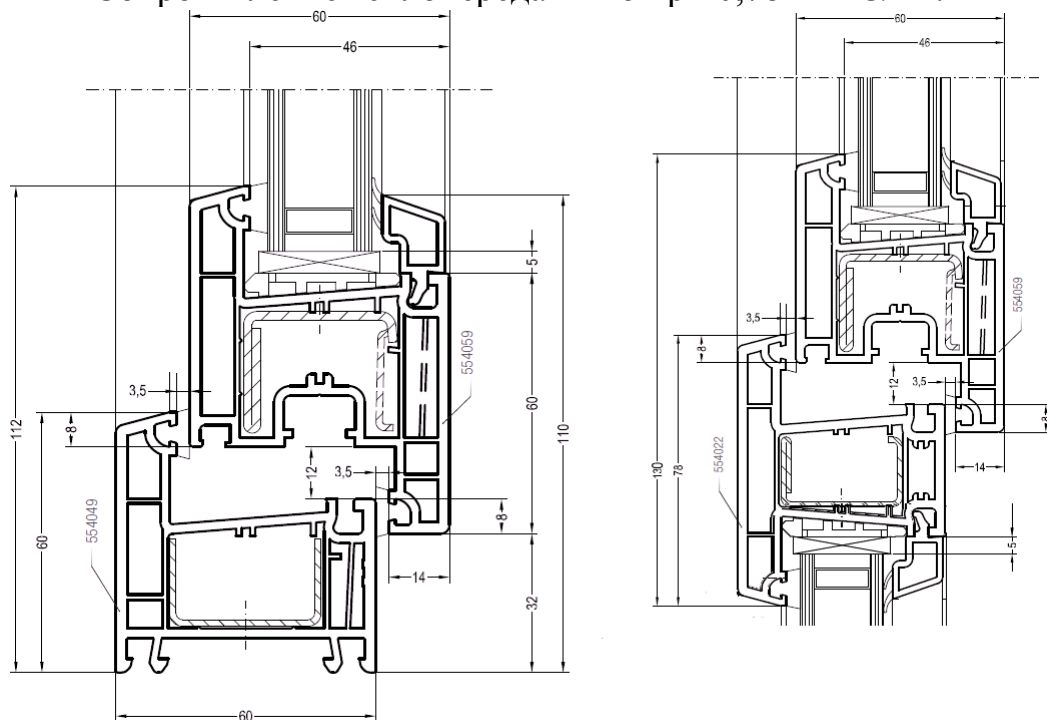
Нахлест уплотнений в притворе 8мм. снаружи и внутри.

Зазор притвора 3,5 мм. снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 13 мм.(20/13)

Размер непрозрачной части 112 мм (комбинация рама+створка).

Сопротивление теплопередачи R_o пр= 0,78 м² °C/Вт.



7. **Rehau Blitz New** основа белая

Монтажная глубина 60 мм.

Трехкамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

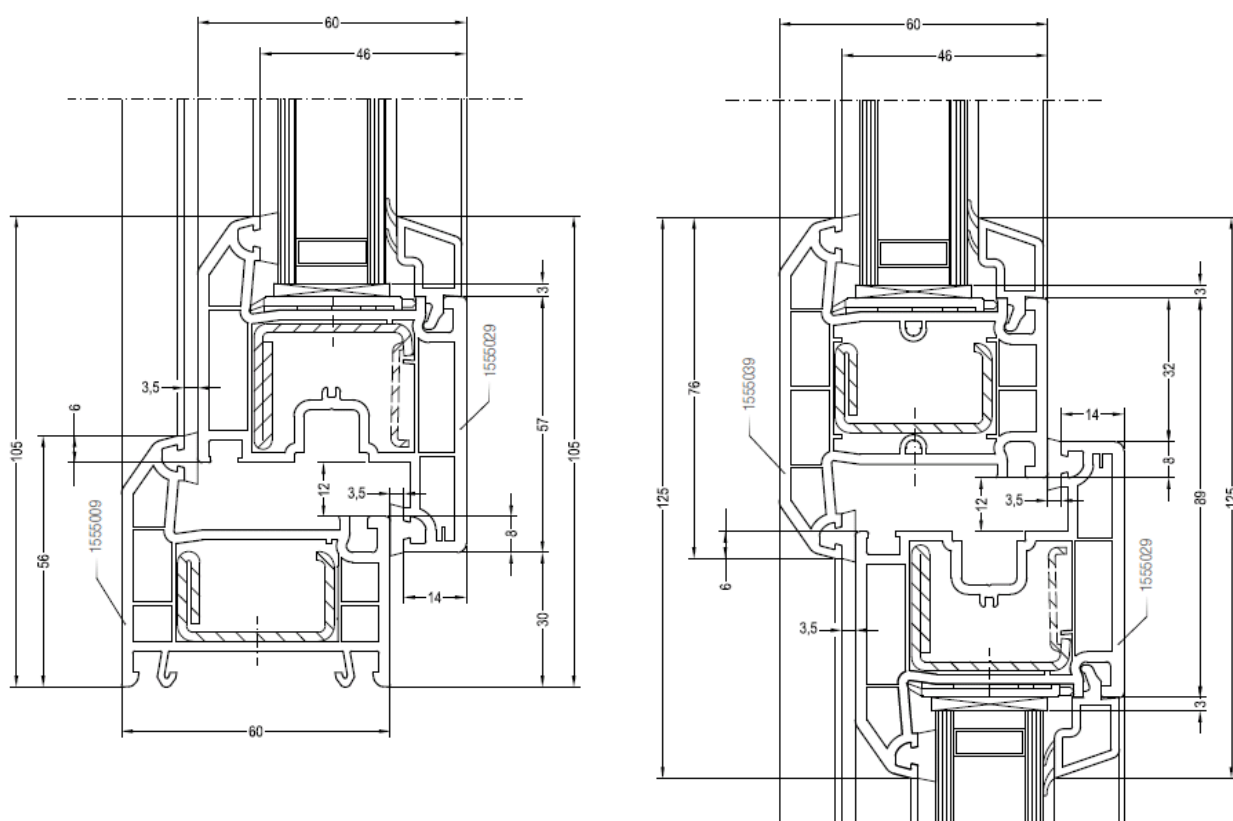
Нахлест уплотнений в притворе 6 мм снаружи и 8 мм внутри.

Зазор притвора 3-4 мм. снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 13 мм.(20/13)

Размер непрозрачной части 105 мм (комбинация рама+створка).

Соппротивление теплопередачи R_o пр= 0,70 м² °C/Вт.



8. **Novotex Techno 58** основа белая

Монтажная глубина 58 мм.

Трехкамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

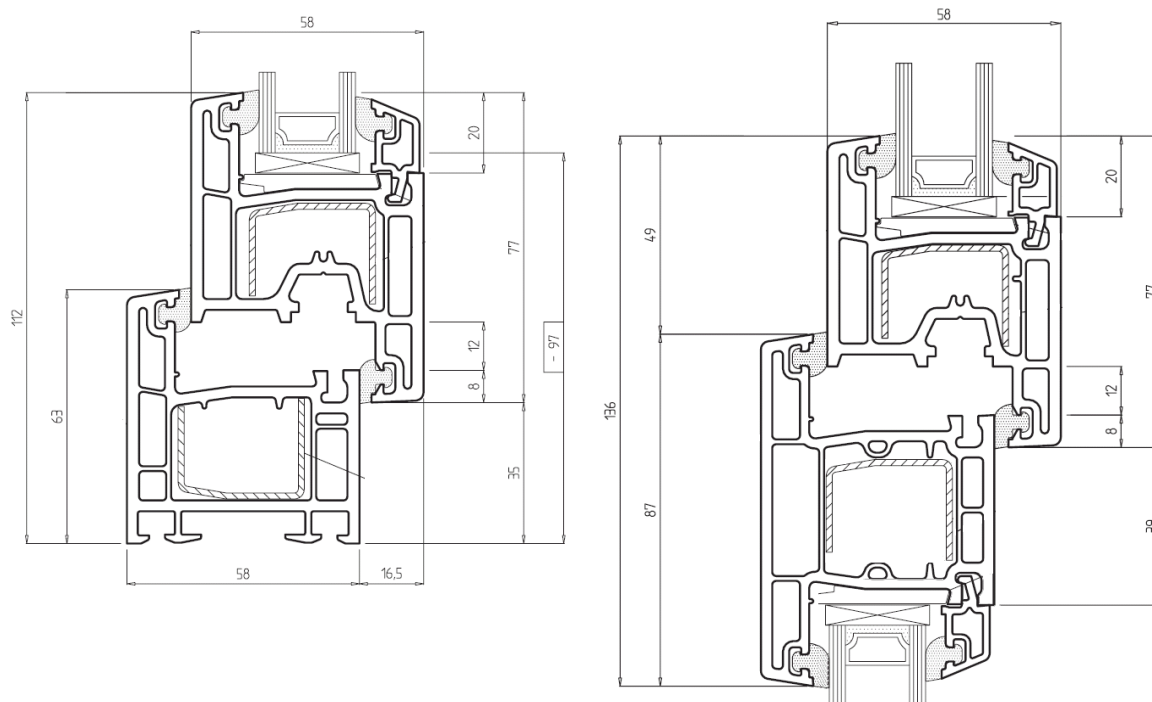
Нахлест уплотнений в притворе 8 мм. снаружи и внутри.

Зазор притвора 3,5 мм. снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 9 мм.(20/9)

Размер непрозрачной части 112 мм (комбинация рама+створка).

Соппротивление теплопередачи R_o пр= 0,6 м² °C/Вт.



Серия 70 мм

1. KBE Expert

основа белая, коричневая

Монтажная глубина 70 мм.

Пятикамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

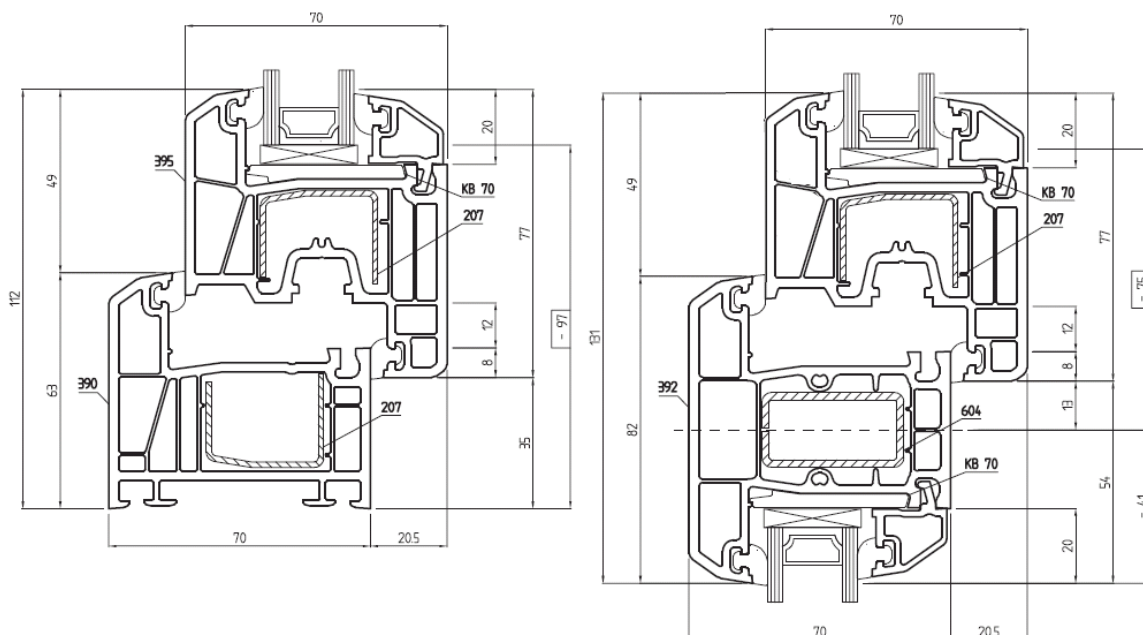
Нахлест уплотнений в притворе 6 мм снаружи и 8 мм внутри.

Зазор притвора 3,5 мм. снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 13 мм.(20/13)

Размер непрозрачной части 112 мм (комбинация рама+створка).

Сопrotивление теплопередачи R_o пр= 0,83 м² °C/Вт.



2. **KBE Master**

основа белая

Монтажная глубина 70 мм.

Четырехкамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

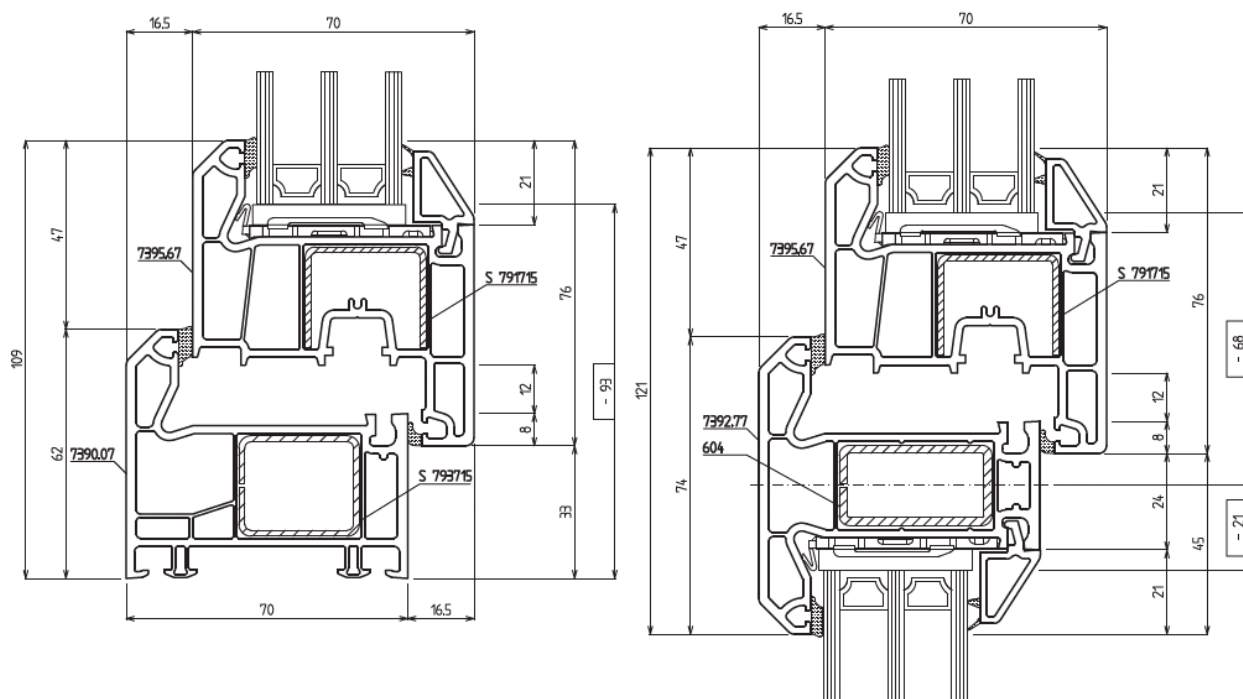
Нахлест уплотнений в притворе 7 мм снаружи и 8 мм внутри.

Зазор притвора 3,5 мм. снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 13 мм.(20/13)

Размер непрозрачной части 109 мм (комбинация рама+створка).

Соппротивление теплопередачи R_o пр= 0,7 м² °C/Вт.



3. **Knipping 70**

основа белая

Монтажная глубина 70 мм.

Пятикамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

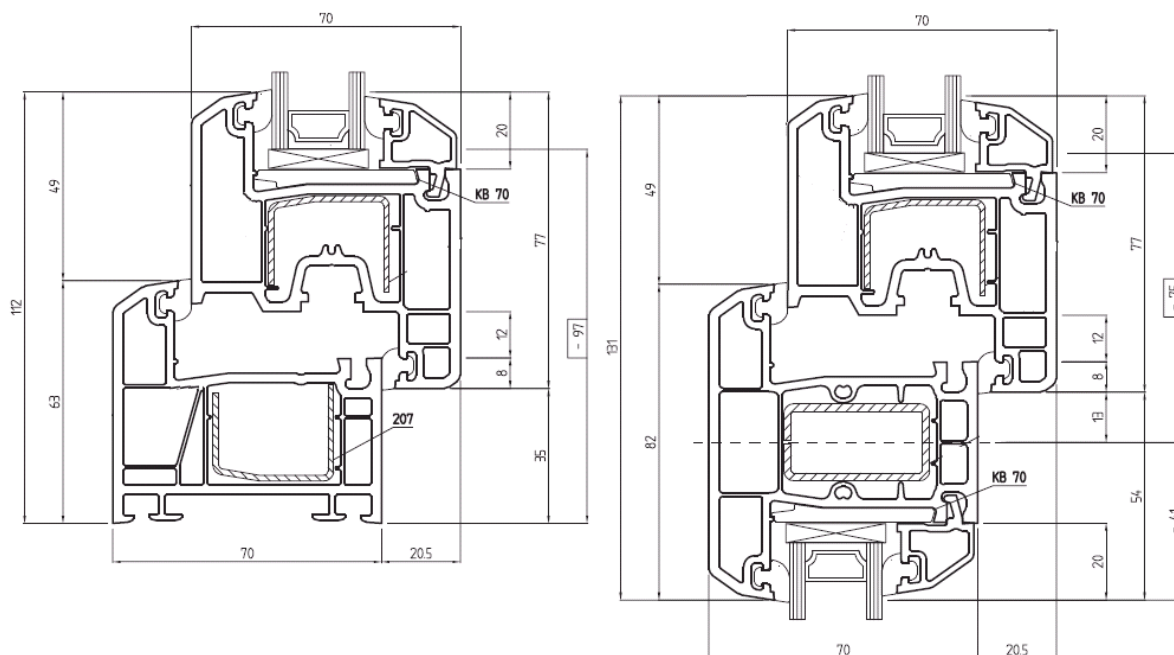
Нахлест уплотнений в притворе 6 мм снаружи и 8 мм внутри.

Зазор притвора 3,5 мм. снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 13 мм.(20/13)

Размер непрозрачной части 112 мм (комбинация рама+створка).

Соппротивление теплопередачи R_o пр= 0,7 м² °C/Вт.



4. **Grunder 70** основа белая

Монтажная глубина 70 мм.

Пятикамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

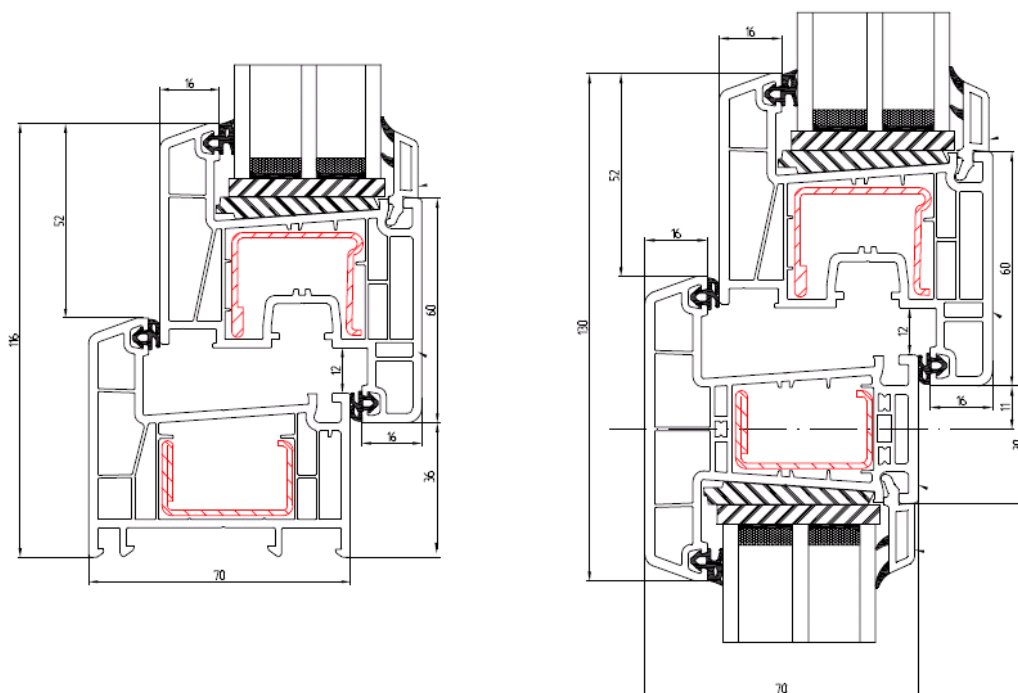
Нахлест уплотнений в притворе 7 мм снаружи и 8 мм внутри.

Зазор притвора 3-4 мм. снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 13 мм.(20/13)

Размер непрозрачной части 116 мм (комбинация рама+створка).

Сопротивление теплопередачи R_o пр= 0,75 м² °С/Вт.



5. **Rehau Delight** основа белая, коричневая, карамельная

Монтажная глубина 70 мм.

Пятикамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

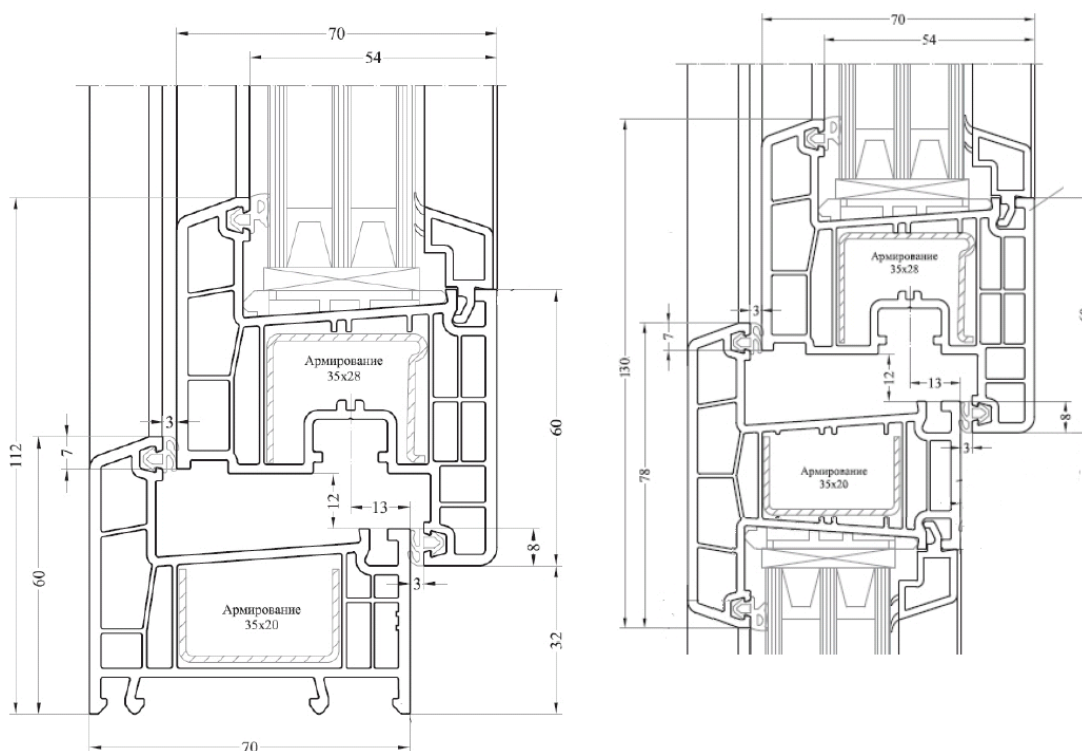
Нахлест уплотнений в притворе 7 мм снаружи и 8 мм внутри.

Зазор притвора 3-4 мм. снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 13 мм.(20/13)

Размер непрозрачной части 109 мм (комбинация рама+створка).

Сопrotивление теплопередачи R_o пр= 0,8 м² °C/Вт.



6. **Rehau Grazio** основа белая

Монтажная глубина 70 мм.

Пятикамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

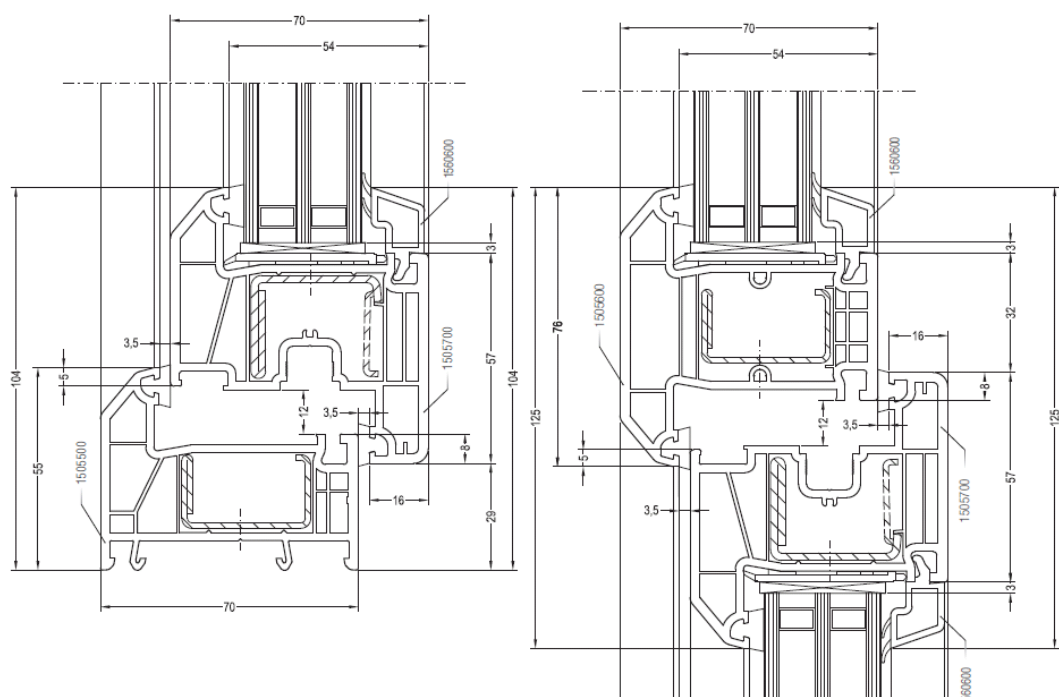
Нахлест уплотнений в притворе 5 мм снаружи и 8 мм внутри.

Зазор притвора 3-4 мм. снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 13 мм.(20/13)

Размер непрозрачной части 104 мм (комбинация рама+створка).

Сопrotивление теплопередачи R_o пр= 0,8 м² °C/Вт.



7. **Rehau Brilliant** основа белая

Монтажная глубина 70 мм.

Пятикамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

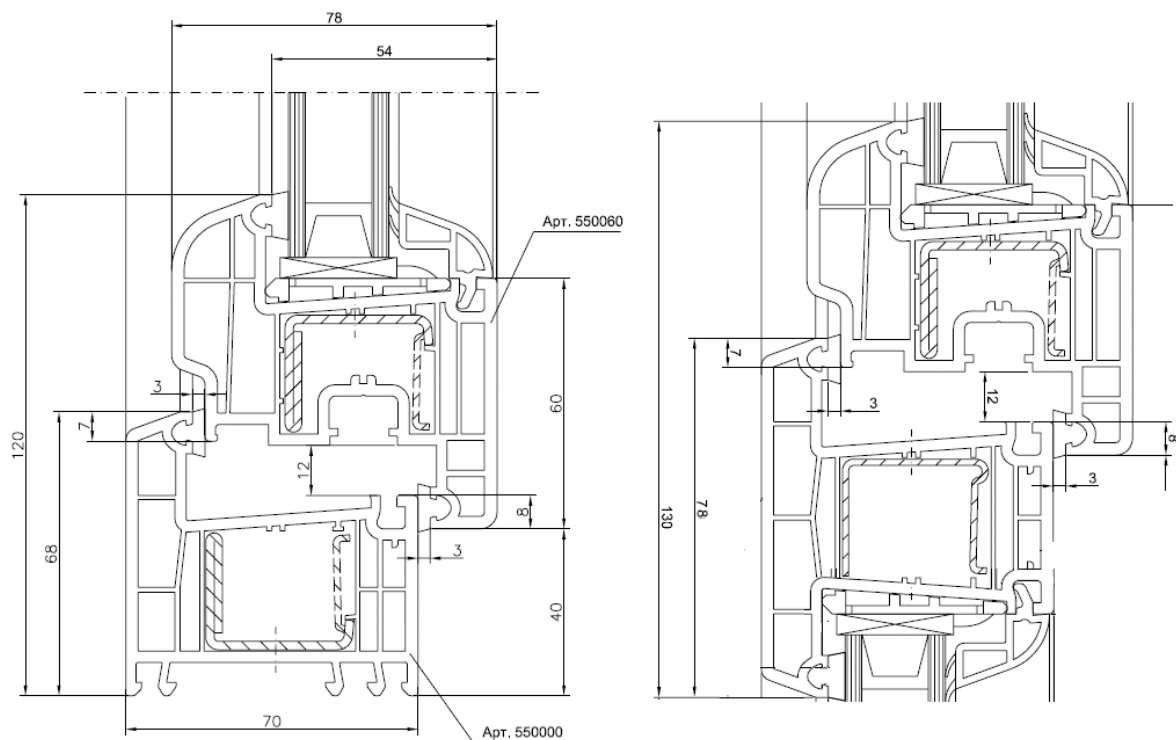
Нахлест уплотнений в притворе 7 мм снаружи и 8 мм внутри.

Зазор притвора 3-4 мм. снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 13 мм.(20/13)

Размер непрозрачной части 120 мм (комбинация рама+створка).

Сопротивление теплопередачи R_o пр= 0,8 м² °C/Вт.



8. **Montblanc Nord** основа белая

Монтажная глубина 70 мм.

Пятикамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

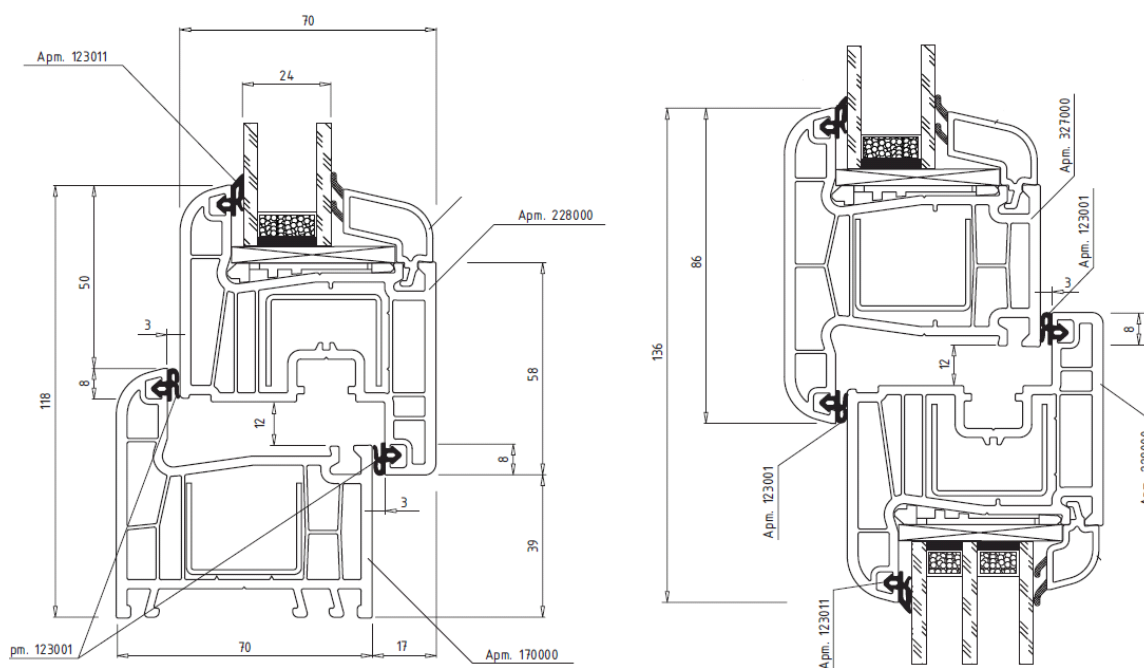
Нахлест уплотнений в притворе 7 мм снаружи и 8 мм внутри.

Зазор притвора 3 мм. снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 13 мм.(20/13)

Размер непрозрачной части 118 мм (комбинация рама+створка).

Сопrotивление теплопередачи R_o пр= 0,77 м² °C/Вт.



9. **Novotex Techno 70** основа белая

Монтажная глубина 70 мм.

Пятикамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

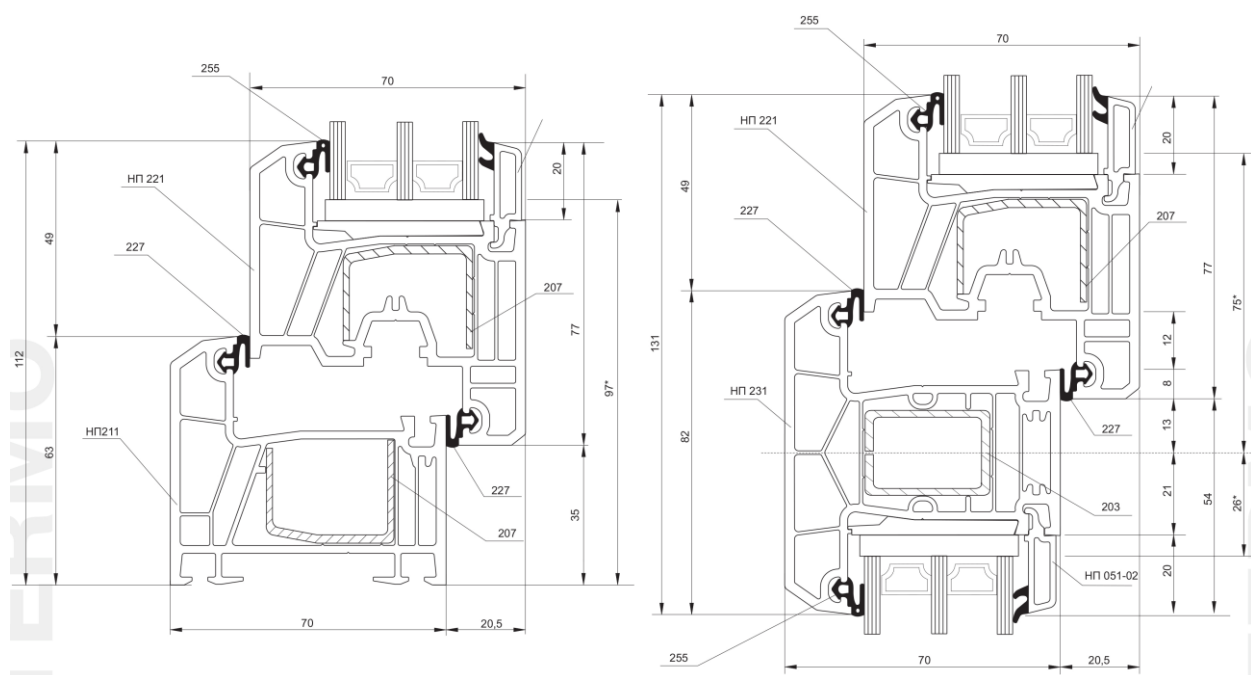
Нахлест уплотнений в притворе 6 мм снаружи и 8 мм внутри.

Зазор притвора 3,5 мм. снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 13 мм.(20/13)

Размер непрозрачной части 112 мм (комбинация рама+створка).

Сопrotивление теплопередачи R_o пр= 0,76 м² °C/Вт.



10. **Brusbox Super Aero** основа белая

Монтажная глубина 70 мм.

Пятикамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

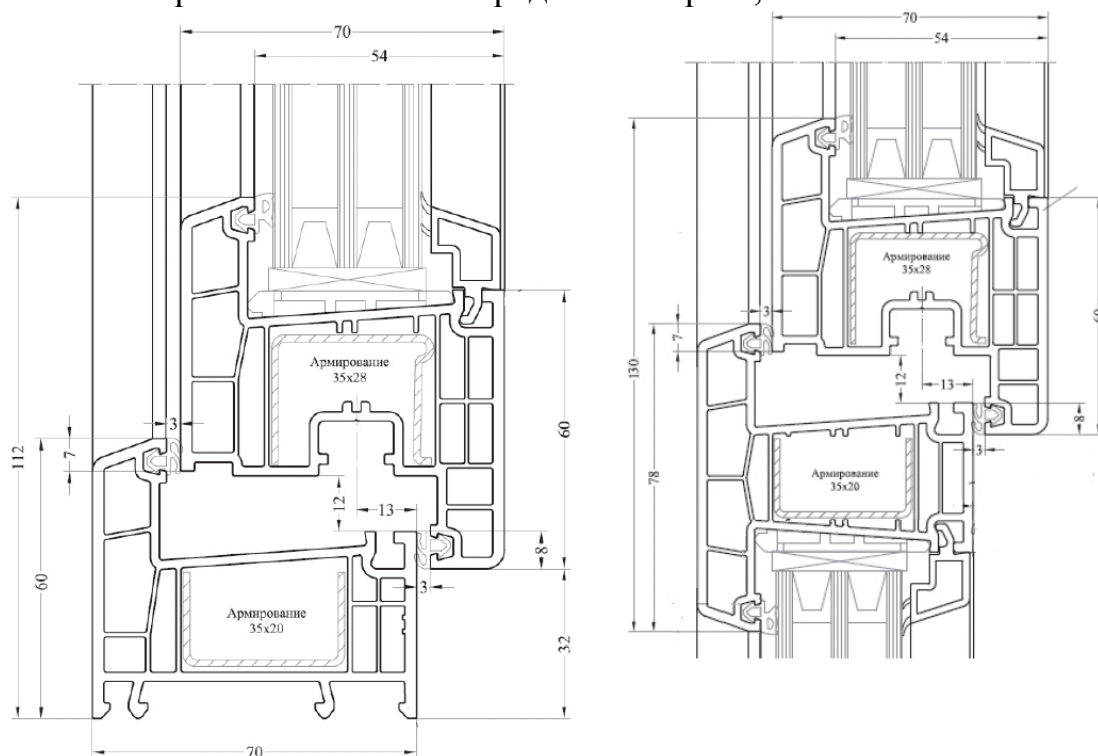
Нахлест уплотнений в притворе 8 мм. снаружи и внутри.

Зазор притвора 3 мм. снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 13 мм. (20/13)

Размер непрозрачной части 112 мм (комбинация рама+створка).

Сопротивление теплопередачи R_o пр = 0,8 м² °С/Вт.



Серия 76 мм

1. KBE 76

основа белая

Монтажная глубина 76 мм.

Пятикамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

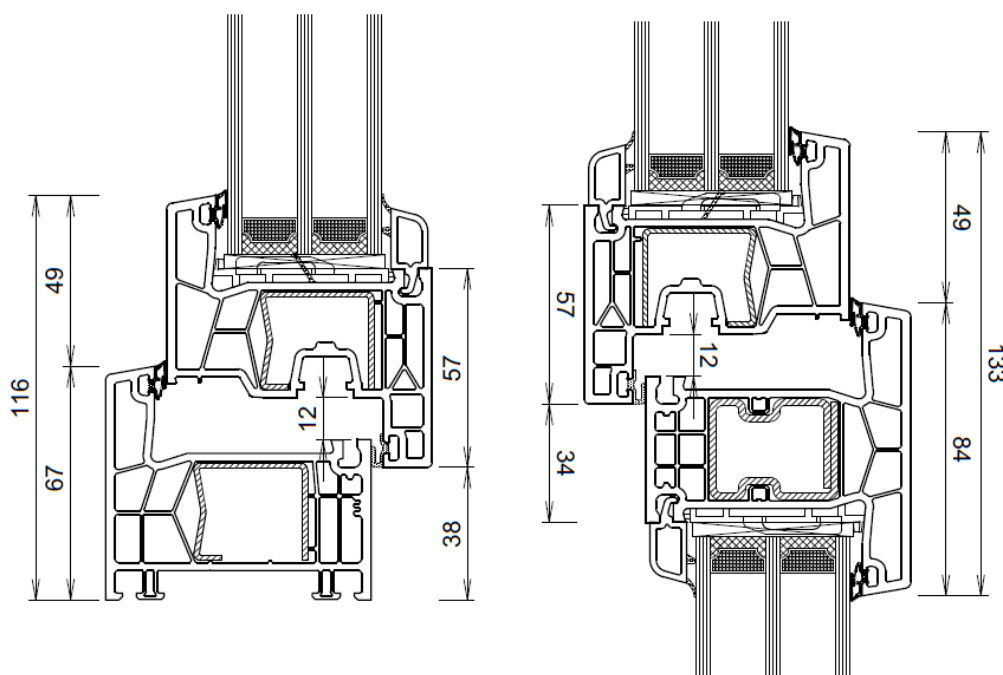
Нахлест уплотнений в притворе 5 мм снаружи и 8 мм внутри.

Зазор притвора 4-5 мм. снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 13 мм.(20/13)

Размер непрозрачной части 116 мм (комбинация рама+створка).

Сопротивление теплопередачи R_o пр= 0,85 м² °С/Вт.



Серия 80 мм

1. Rehau Intelio

основа белая

Монтажная глубина 80 мм.

Шестикамерная система профилей.

Система уплотнений 2-х контурная, уплотнения по притворам.

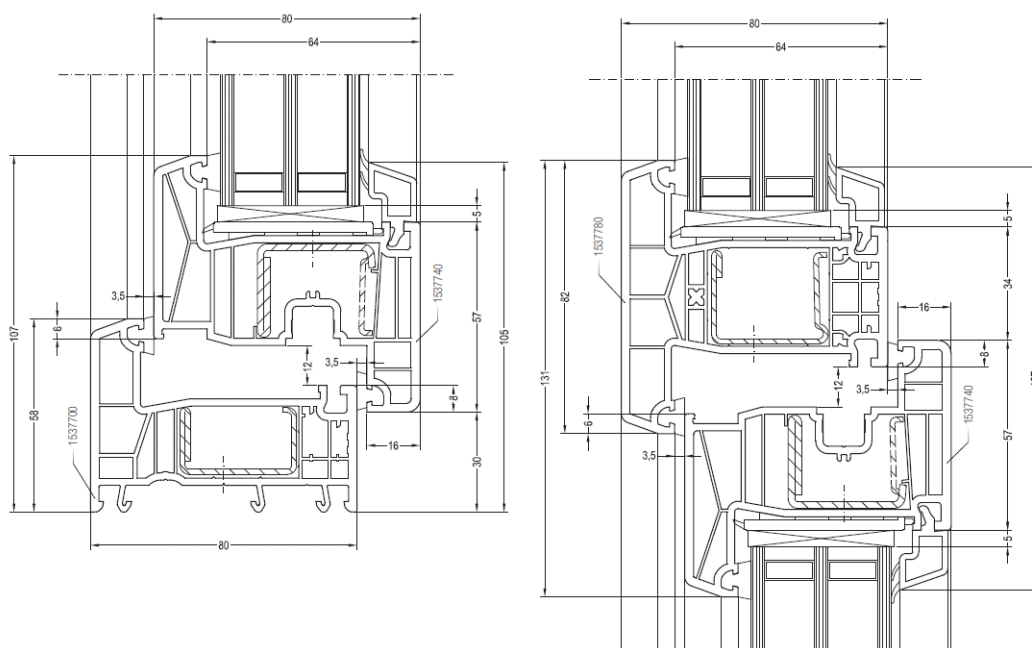
Нахлест уплотнений в притворе 6 мм снаружи и 8 мм внутри.

Зазор притвора 3,5 мм снаружи и внутри.

Расстояние от края рамы до оси фурнитурного паза 13 мм.(20/13)

Размер непрозрачной части 107 мм (комбинация рама+створка).

Сопротивление теплопередачи R_o пр= 0,98 м² °С/Вт.



Все профили могут быть за ламинированы пленками Renolit или LG, профили на цветной основе обязательно ламинируются с двух сторон. Так же возможна покраска в цвет по таблице RAL всех профилей на белой основе.

Уплотнение в профильных системах

КВЕ Engine, КВЕ Expert, Knipping 58 и Knipping 70 можно выбрать **черное** или **серое** уплотнение, по умолчанию устанавливается черное.

В профильных система Rehau 60 и 70 можно выбрать **черное**, **белое** или **серое** уплотнение, по умолчанию устанавливается черное. *Внимание при ламинации на цветной основе в указанных профильных системах только черное уплотнение.*

КВЕ 76 идет с протяннутым **серым** уплотнением.

В профильных система Montblanc 70 и Brusbox 60 и 70 можно выбрать **черное** или **белое** уплотнение, по умолчанию устанавливается черное.

В профильных система Grunder 60 и 70 **черное**, **белое** и **серое** уплотнение.

Форма штапика в профильных системах



Скошенный штапик

Округлый штапик

Фигурный штапик

В профилях Rehau Brilliant, Rehau Grazio, Rehau Delight и Grunder 70 при выборе заполнения толщиной 32 мм возможен выбор штапика прямоугольного или фигурного.

В профили Rehau Blitz New при выборе заполнения толщиной 24 мм возможен выбор штапика прямоугольного или фигурного.

В профили KBE 76 при выборе заполнения толщиной 42 мм возможен выбор штапика прямоугольного или фигурного.

В остальных профилях выбор формы штапика на предусмотрен.

Вид штапика и цвет уплотнения выбирается в программе «Профстрой» через параметры изделия.

Виды конструкций

Вид Профиль	Окна		Межкомнатные двери		Входные двери	
	внутри	наружу	внутри	наружу	внутри	наружу
Brusbox Aero	+					
Brusbox Super Aero	+					
Grunder 60	+	+		+		+
Grunder 70	+					
KBE 76	+					
KBE Engine	+	+	+	+	+	+
KBE Expert	+	+	+	+	+	+
KBE Gut	+					
KBE Master	+					
Knipping 58	+					
Knipping 70	+					
Montblanc Nord	+					
Novotex Techno 58	+		+	+	+	+
Novotex Techno 70	+					
Rehau Blitz New	+					
Rehau Delight	+					
Rehau Termo	+	+	+	+	+	+
Rehau Grazio	+					
Rehau Intelio 80	+					
Rehau Brilliant	+	+	+	+	+	+

Фурнитура оконная

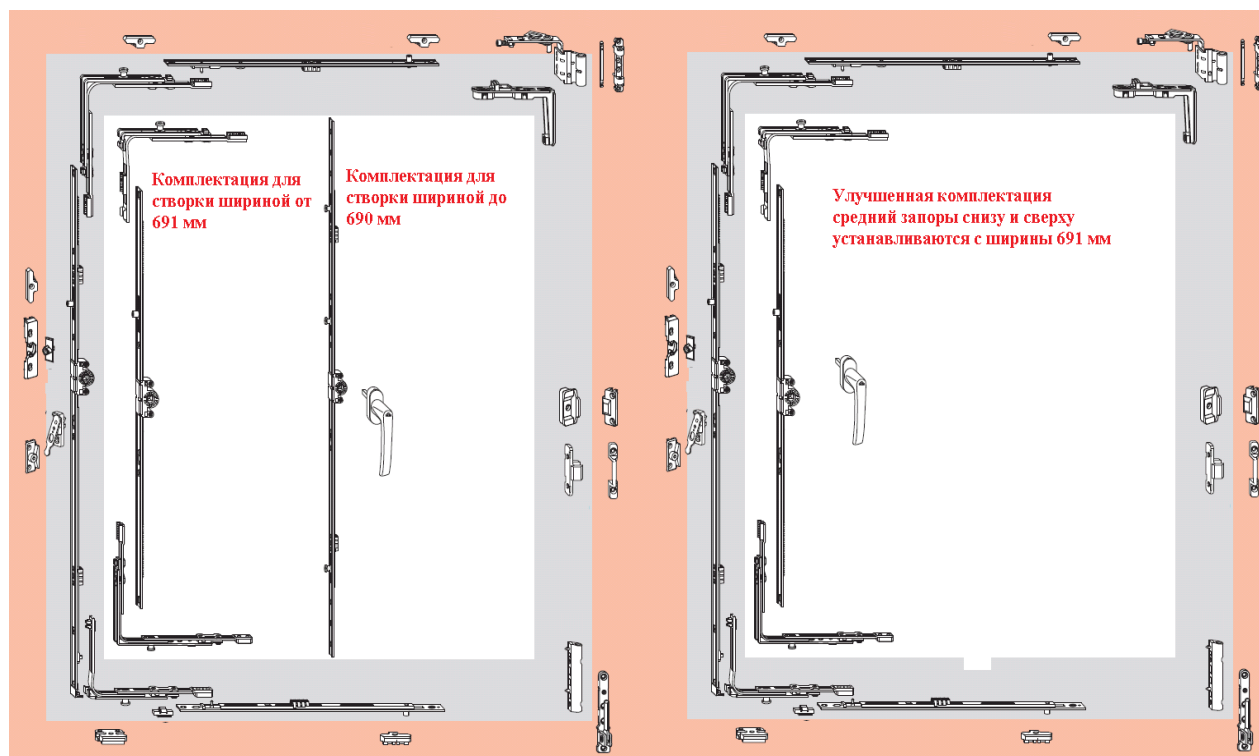
Окна и балконные двери могут комплектоваться фурнитурой :

1. Roto NT
2. Roto Designo
3. Roto TiltFirst
4. Roto Alversa
5. Vorne
6. Axor
7. Stublina
8. Giessa
9. Internika Patio

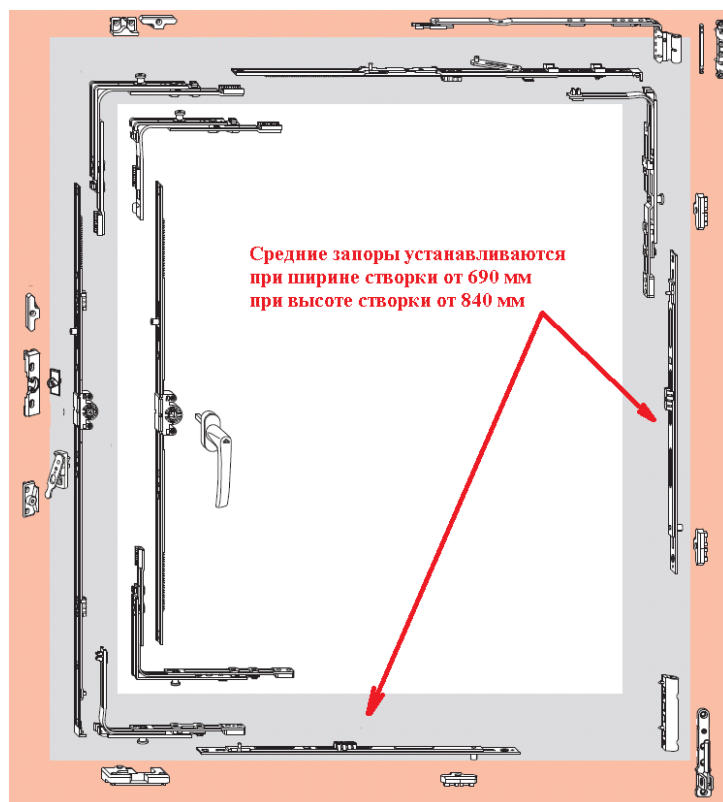
Roto NT – фурнитура для прямоугольных и не прямоугольных створок

Виды створок:

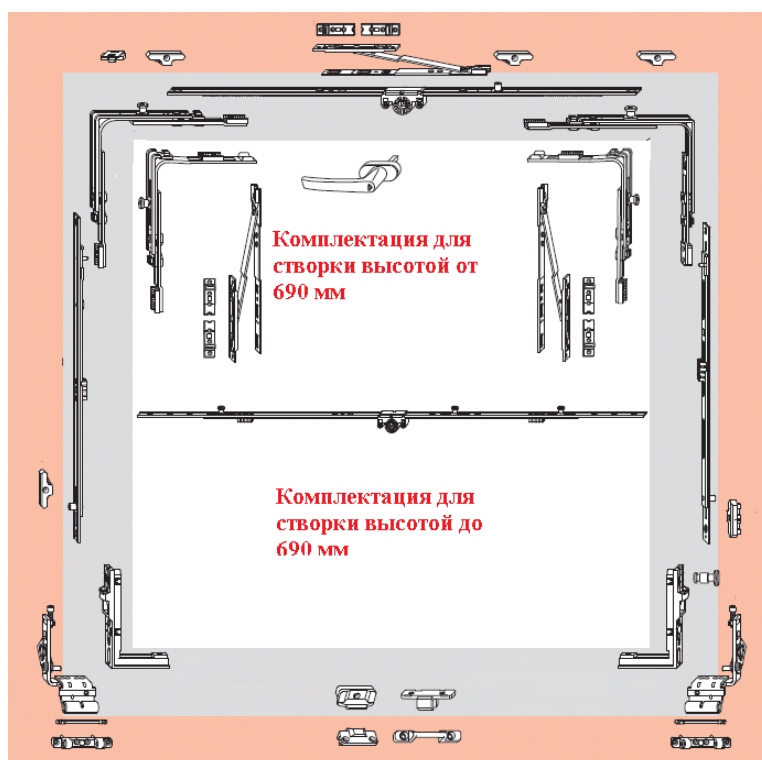
1. поворотная;



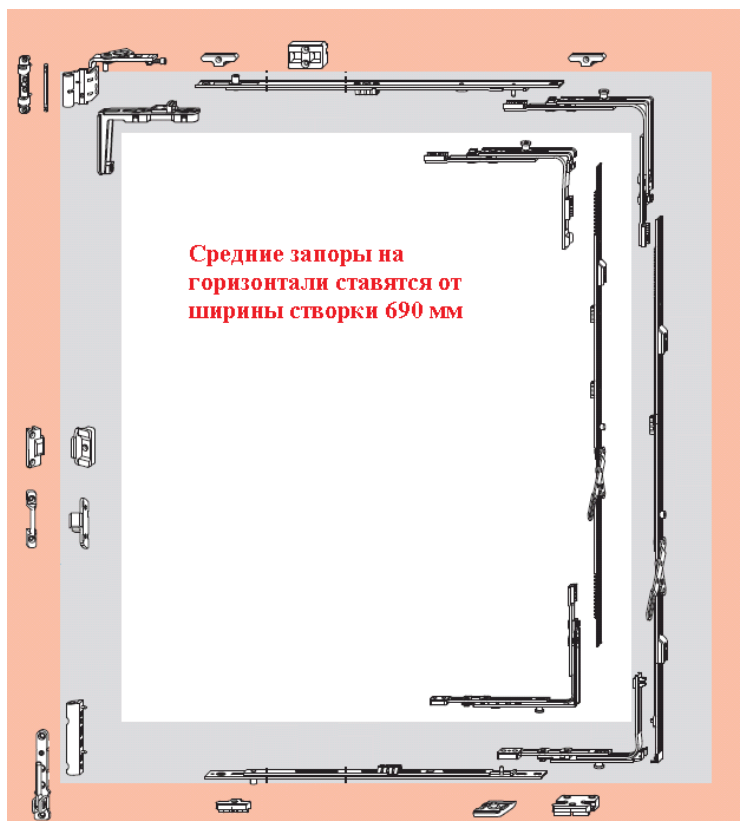
2. поворотно-откидная;



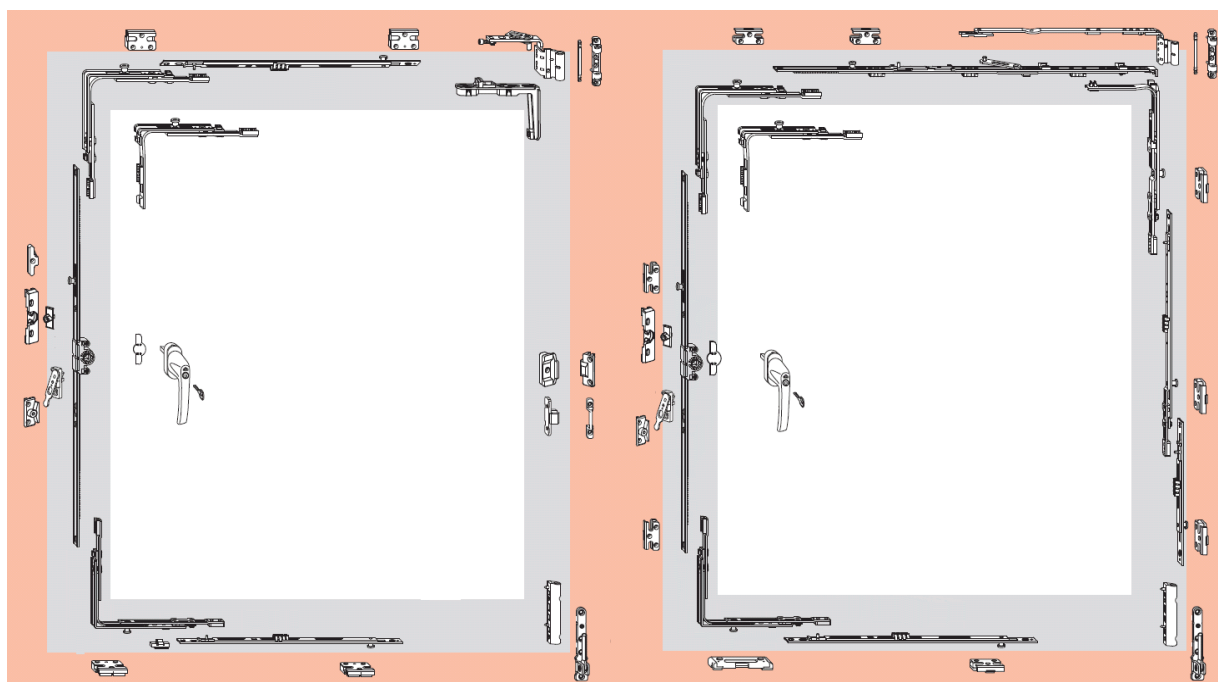
3. фрамуга;



4. штульповая(пассивная);



5. противовзломная.



Возможна установка двухсторонней ручки и цилиндра.

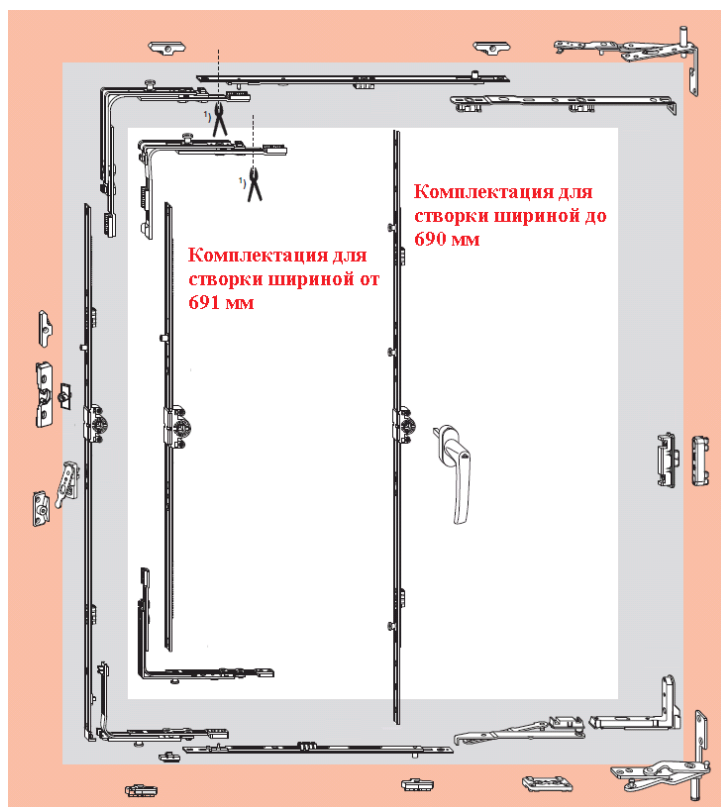
Цвет декоративных накладок:

1. Белый
2. Коричневый
3. Бронза
4. Темная бронза
5. Серебро
6. Титан
7. Матовое золото
8. Шампань

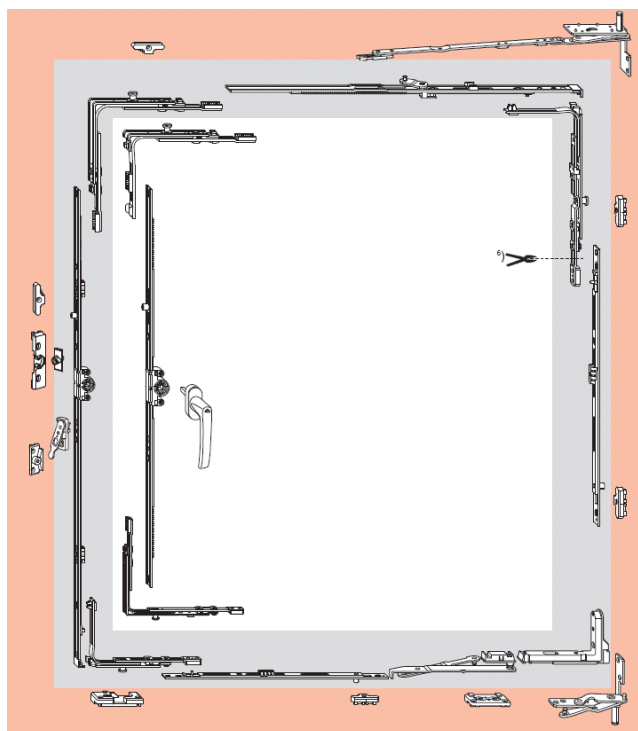
Roto Designno – фурнитура для прямоугольных створок со скрытыми петлями

Виды створок:

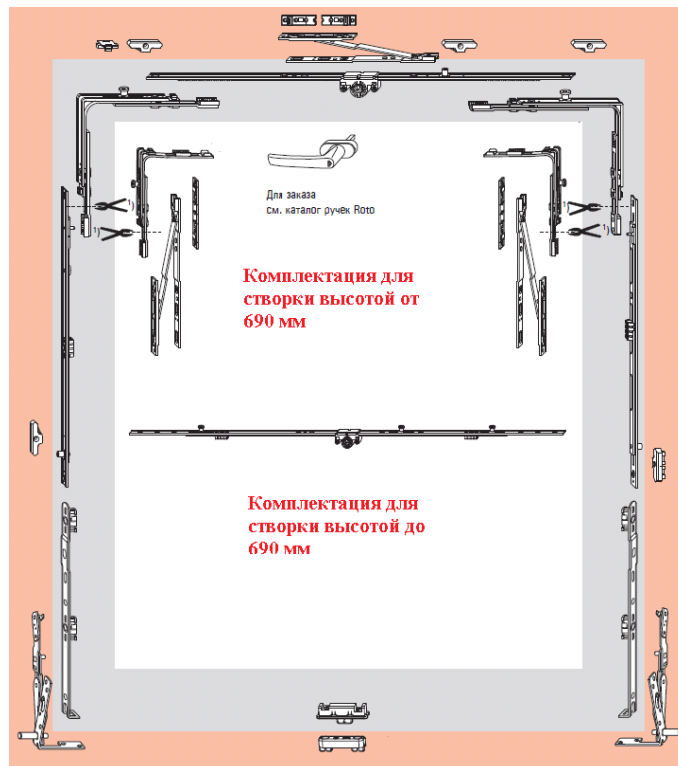
1. поворотная;



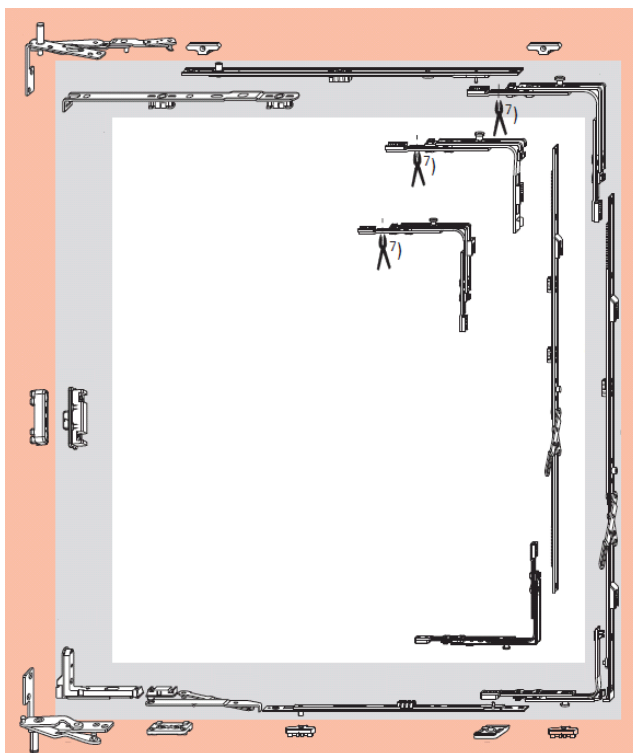
2. поворотно-откидная;



3. фрамуга;



4. штульповая.

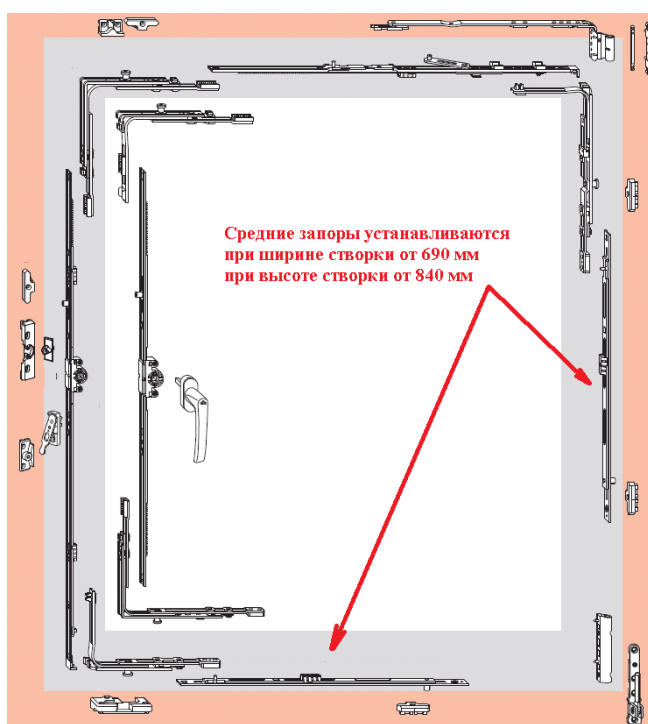


Возможна установка двухсторонней ручки, замкового цилиндра.

Roto TiltFirst – фурнитура для прямоугольных створок

Виды створок:

1. поворотно-откидная;



Используется специальная ручка с ключом которая позволяет открывать створку только на проветривание.

Цвет декоративных накладок:

- 9. Белый
- 10. Коричневый
- 11. Бронза
- 12. Темная бронза
- 13. Серебро
- 14. Титан
- 15. Матовое золото
- 16. Шампань

Окна с фурнитурой Roto по умолчанию оснащаются «микролифтом» (совмещает две функции 1 – преподыматель створки, 2 – блокиратор ошибочного открывания). На все створки высотой более 1840 мм устанавливается балконная защелка стандартная, по желанию ее можно заменить на магнитную или вообще не устанавливать. В качестве дополнительных опций есть выбор щелевого или ступенчатого проветривания.

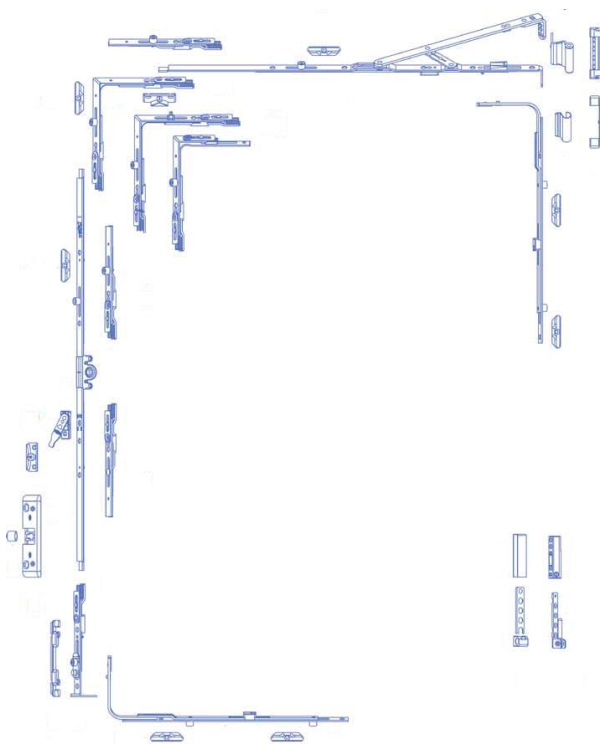
Vorne – фурнитура для прямоугольных створок

Виды створок:

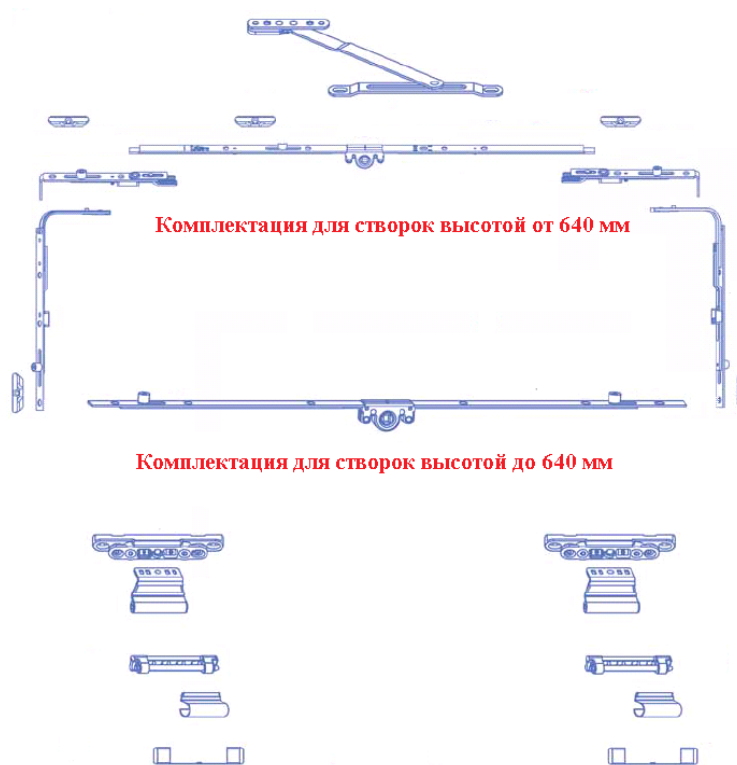
- 1. поворотная;



2. поворотно-откидная;



3. фрамуга;



Цвет декоративных накладок:

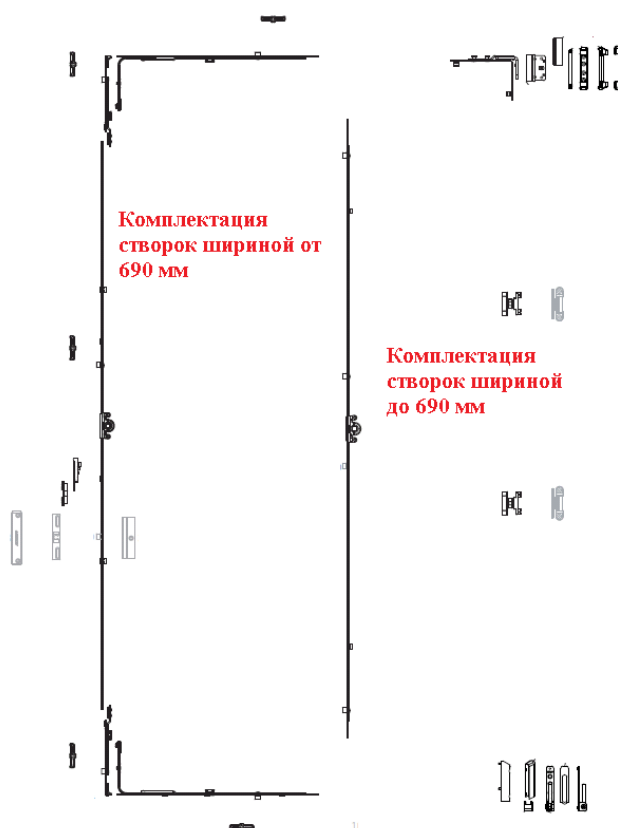
1. Белый
2. Коричневый

Окна с фурнитурой Vorne по умолчанию оснащаются «микролифтом» (совмещает две функции 1 – преподыматель створки, 2 – блокиратор ошибочного открывания). На все створки высотой более 1840 мм устанавливается балконная защелка стандартная, по желанию ее можно заменить на магнитную или вообще не устанавливать. В качестве дополнительных опций есть выбор щелевого или ступенчатого проветривания.

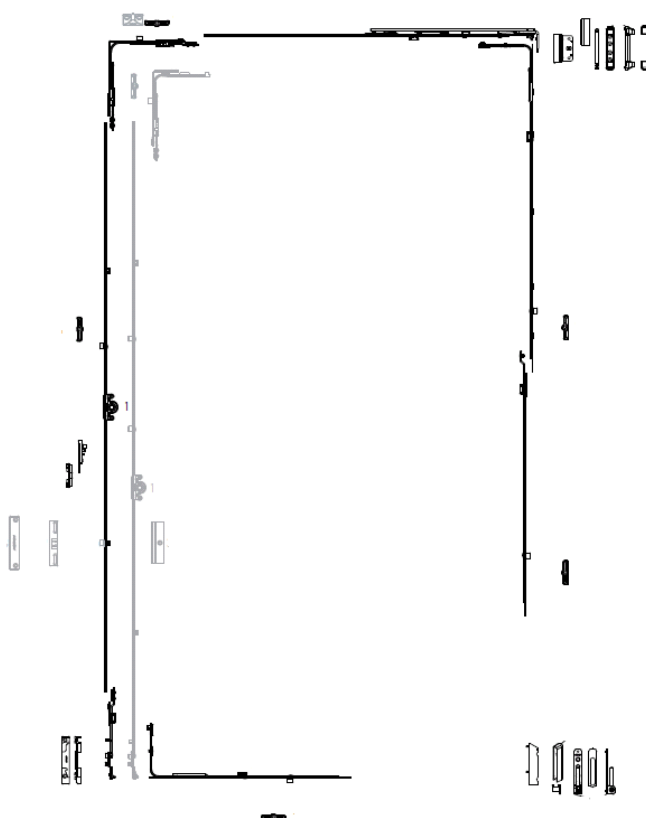
Axor – фурнитура для прямоугольных створок

Виды створок:

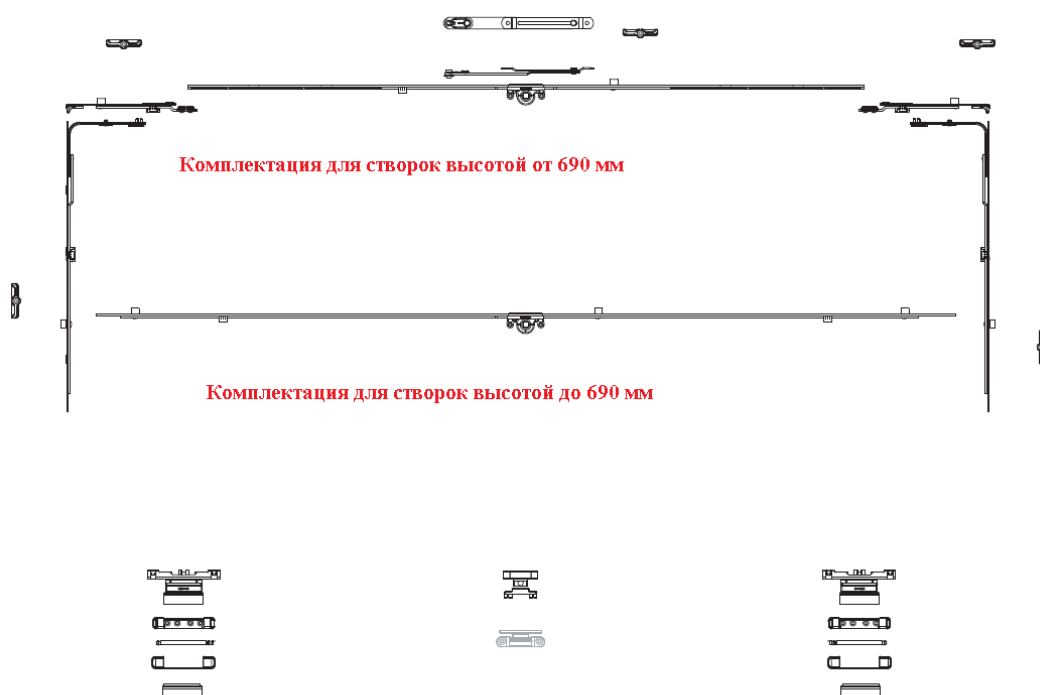
1. поворотная;



2. поворотно-откидная;



3. фрамуга;



4. штульповая



Цвет декоративных накладок:

1. Белый
2. Коричневый

Окна с фурнитурой Ахог по умолчанию оснащаются «микролифтом» (совмещает две функции 1 – преподыматель створки, 2 – блокиратор ошибочного открывания). На все створки высотой более 1840 мм устанавливается балконная защелка магнитная, по желанию ее можно не устанавливать. В качестве дополнительных опций есть выбор щелевого или ступенчатого проветривания.

В таблице приведены ограничения по данным фурнитурам которым надо руководствоваться при проектировании конструкций.

Параметр	ROTO NT / ROTO TiltFirst		ROTO DESIGNO	
	с гарантией	без гарантии	с гарантией	без гарантии
Минимальная ширина створки, мм:				
- поворотное окно	340	330	410	-
- поворотное-откидное окно	340	330	370	-
- фрамуга	400	330	400	360
Минимальная высота створка, мм:				
- поворотное окно	490	400	490	400
- поворотное-откидное окно	490	400	490	-
- фрамуга окно	330	-	370	-

Ручка с двухсторон, ручка снаружи	560	-	560	-
Балконные двери с цилиндром, мм:	1640	-	1640	-
	Axor		Vorne	
	с гарантией	без гарантии	с гарантией	без гарантии
Минимальная ширина створки, мм:				
- поворотное окно	340	330	340	330
- поворотное-откидное окно	340	-	340	-
- фрамуга	400	330	400	330
Минимальная высота створки, мм:				
- поворотное окно	400	330	400	330
- поворотное-откидное окно	490	-	490	-
- фрамуга окно	340	330	340	330
Максимальные габариты, мм	По гарантии (Ш x В)		Без гарантии (Ш x В)	
- створка окна	900 x 1700		1100 x 1900	
- балконная дверь	900 x 2250		1100 x 2400	
- входная дверь	1000 x 2300		1150 x 2500	
Минимальные размеры "глухого окна", мм	400 x 400			
Максимальные размеры изделия	с двухкамерным стеклопакетом не более 4 м ² , с однокамерным не более 5,5 м ² <u>Одна из сторон конструкции не может превышать 3 метра</u>			

Общие рекомендации по максимальным размерам изделий.
Максимальная площадь изделия – 5,5 м² (белое); 4 м² (цветное).
Максимальная длина профиля - 3м (белое); 2.5 м (цветное).
При больших размерах, соединения коробок должны быть выполнены с использованием компенсирующих профилей.
Расчетная масса створок не должна превышать 80 кг. для изделий белого цвета и 60 кг. других цветов.

Все окна не зависимо от фурнитуры могут быть укомплектованы:

1. Ручками в цвет накладок для данной фурнитуры:

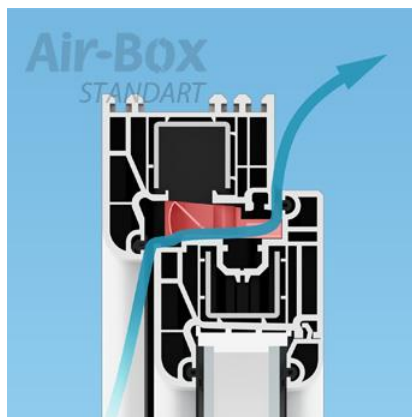
- алюминиевая ручка по пале;
- алюминиевая ручка с ключем по пале;
- ручка интерника(pluton);
- ручка RotoLine;
- ручка RotoLine с ключем;
- ручка Roto Swing;
- ручка Roto Swing с ключем;

2. Детскими замками безопасности белого или коричневого цвета

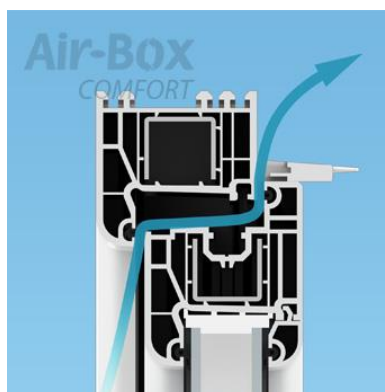


3. Приточными клапанами:

- AirBox Standart – устанавливается на раму внутри, фрезеровки не требуется. Регулирование прохождения потока воздуха через систему осуществляется с помощью подвижных воздушных заслонок;

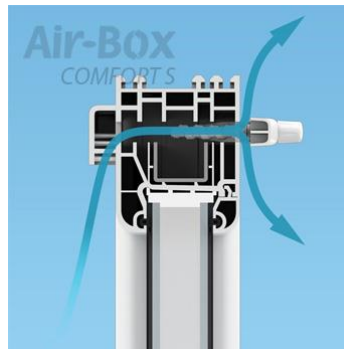


- AirBox Comfort – устанавливается на створку сверху, фрезеровки не требуется. Контроль воздушного потока осуществляется с помощью перемещения ручки регулятора, которая в свою очередь приводит в движение заслонку, обеспечивающую плавное регулирование притока воздуха;

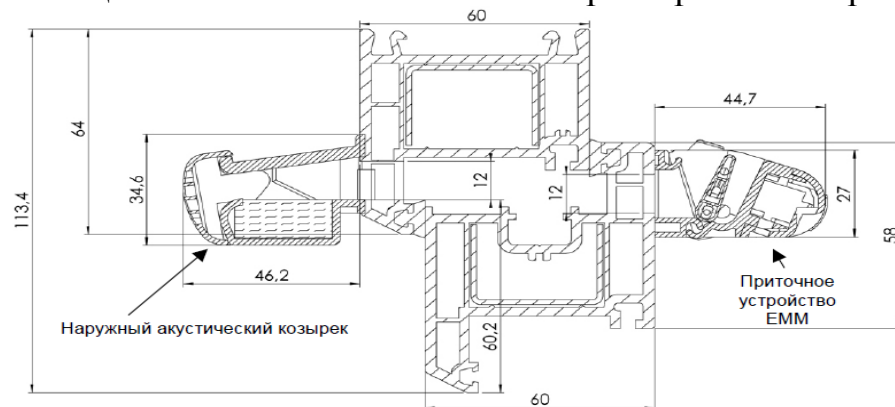


- AirBox Comfort-S – устанавливается на створку сверху, фрезеровка створки. Контроль воздушного потока осуществляется с помощью

вращения ручки регулятора, которая в свою очередь приводит в движение клапан, обеспечивающий плавное регулирование притока воздуха;

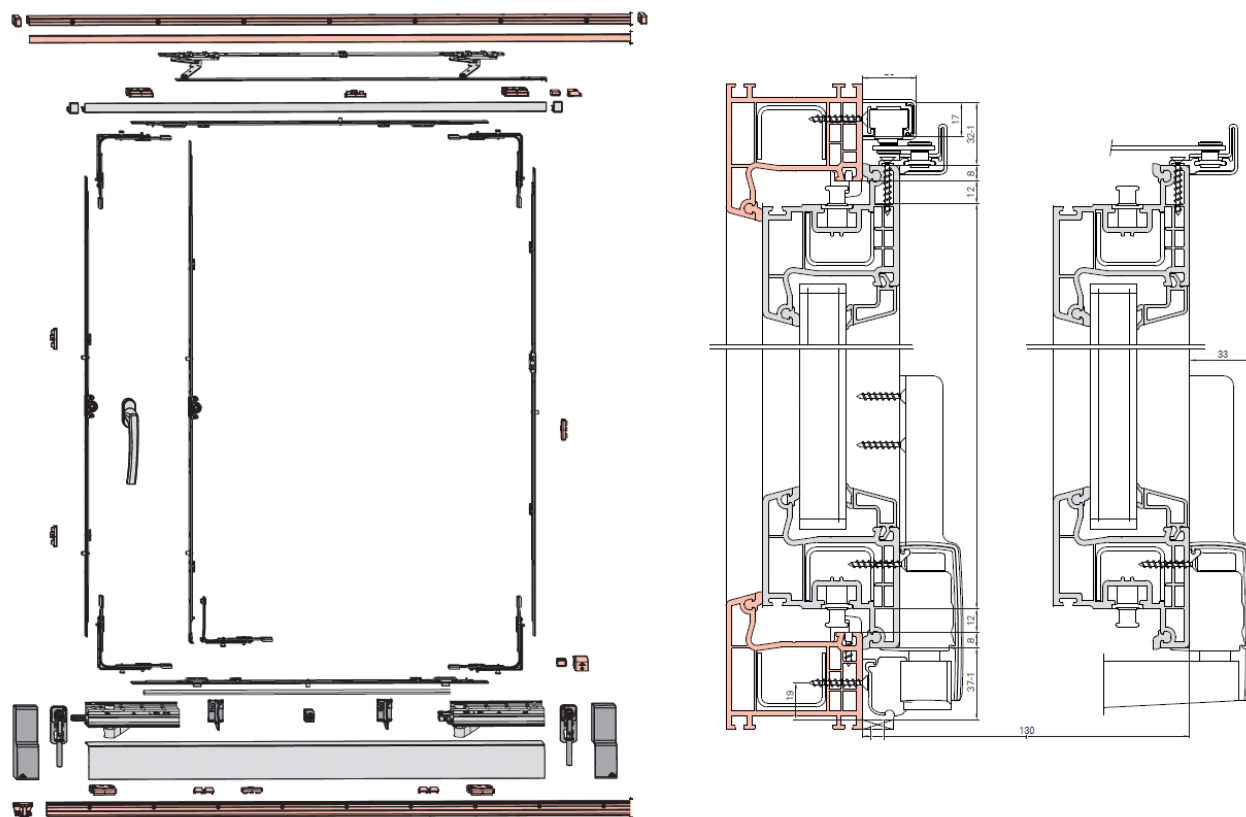


- Аересо – устанавливается на створку сверху, фрезеровка створки и рамы. Работает в двух режимах автоматический рычаг вниз – регулирование подачи воздуха в зависимости от влажности внутри помещения и минимального проветривания рычаг вверх;



Roto Alversa – параллельно-сдвижная фурнитура(портал)

Возможна установка двухсторонней ручки, замкового цилиндра.

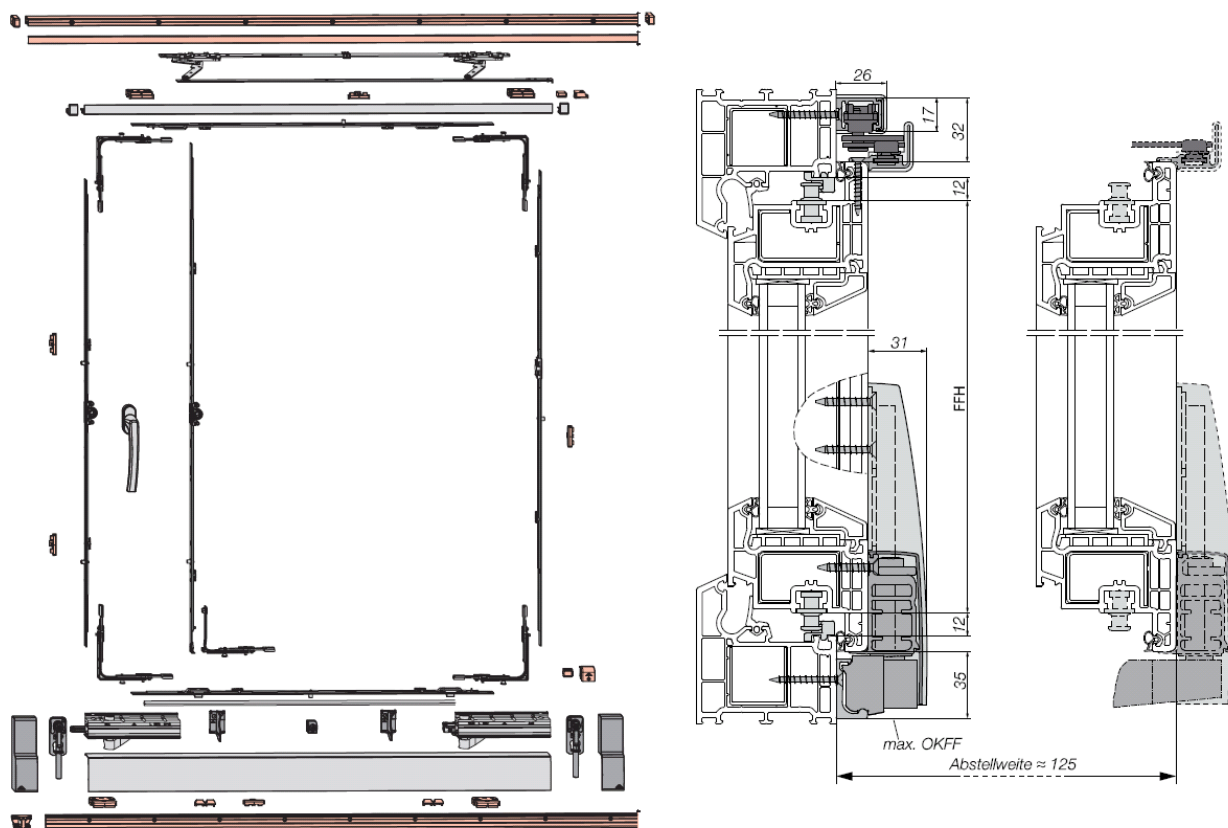


Цвет декоративных накладок:

1. Белый
2. Средняя бронза
3. Темная бронза
4. Серебро

Internika normal – параллельно-сдвижная фурнитура(портал)

Возможна установка двухсторонней ручки, замкового цилиндра.

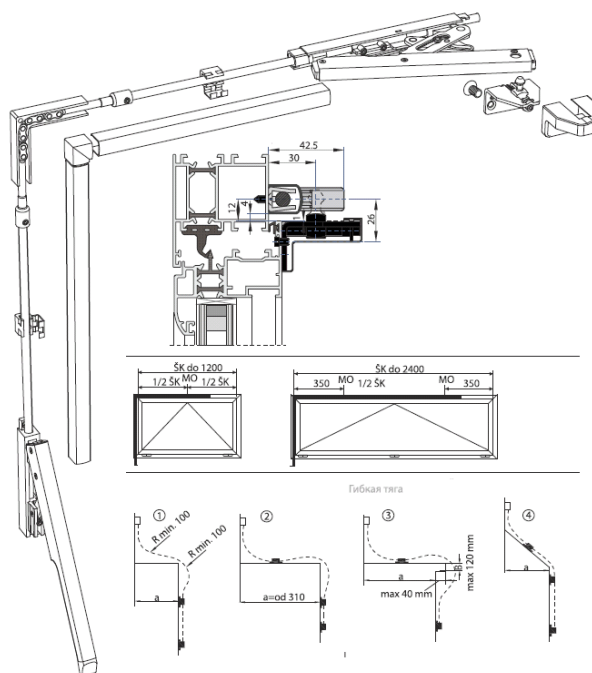


Цвет декоративных накладок:

1. Белый
2. Средняя бронза
3. Коричневый
4. Серебро

Параметр	ROTO Alversa	Internika
Минимальная ширина створки, мм	640	690
Минимальная высота створки, мм:		
Ручка стандарт	640	690
Ручка с двух сторон, ручка снаружи	640	640
Балконные двери с цилиндром, мм:	1640	1640

Stublina – фурнитура для дистанционного открывания фрамуг с ручным приводом на жесткой тяге.



При установке ручки дистанционного открывания со стороны петель рекомендуется использовать добор с армированием. Для вывода ручки на стену, для обхода откоса или подоконника необходимо использовать гибкую тягу.

Доступные цвета белый и коричневый. Минимальный размер створки 400 x 400.

Giessa – фурнитура для дистанционного открывания фрамуг с электроприводом.



Управление осуществляется либо от выключателя либо от пульта. Напряжение 230В. При установке привода на раму необходимо использовать добор.

Доступные цвета белый и коричневый. Для улучшения прижима створки может быть установлена дополнительная обвязка. Минимальный размер створки 400 x 400.

Обращаем Ваше внимание

- ✓ **Поворотно-откидные балконные** двери размером больше 900х2300 нежелательно изготавливать по причине провисания фурнитуры, «выпадения» ножиц;
- ✓ **Смещение ручки** возможно только при использовании фурнитуры ROTO. Рекомендуемое смещение – не менее 1/3 от низа створки либо константное расположение. При расположении ручки ниже возможна не корректная работа фурнитуры, изделие без гарантии;
- ✓ **В балконных дверях с фурнитурой в названии которой есть D25 импост смещается от центра ручки на 150 мм если дверь без цилиндра и 250 мм если с цилиндром;**
- ✓ Если ширина **створки превышает ее высоту более чем на 25 %**, то такая створка изготавливается без гарантии из-за провисания и некорректной работы;
- ✓ **Минимальное расстояние от низа рамы до центра импоста 250 мм;**
- ✓ **Треугольные и трапециевидные окна:**
 - **Минимальный свариваемый угол глухого окна 30°**, меньше изготовить невозможно;
 - **Минимальный свариваемый угол створки** без доработки угла 75°, для **профилей 60** серии можно изготовить створки с углом 45°, но в этом случаи внутренней угол подрезается, для **профилей 70** серии можно изготовить створки с углом 50°, но в этом случаи внутренней угол подрезается, для **профилей 76 и 80** серии можно изготовить створки с углом 55°, но в этом случаи внутренней угол подрезается;
 - **Минимальный угол между рамой(створкой) и импостом 45°**, можно изготовить и 30°, но без гарантии;
 - **Минимальны размер рамы 200 мм;**

Балконные двери открыванием наружу

- ✓ **Вид изделия всегда со стороны открывания (со стороны петель);**
- ✓ **При установки односторонней ручки** обязательно в примечании указывается с какой стороны она будет стоять (изнутри - со стороны штапиков, или снаружи);
- ✓ **В дверях с глухой частью в одной раме** штапики в «глухаре» всегда будет снаружи, об этом необходимо предупреждать клиента.

Входные и межкомнатные двери

Во входных и межкомнатных дверях используются однозапорные и многозапорные замки с фалевой защелкой под нажимной гарнитур и роликовой защелкой под ручку скобу(офисная ручка). По требованию заказчика двери могут быть укомплектованы доводчиком. Петли и ручки, по мимо стандартных цветов, могут быть окрашены в цвет по шкале RAL.

- ✓ **Межкомнатные двери изготавливаются ВСЕГДА с нарушением технологии** (сквозная фрезеровка армирования). Поэтому всегда данные конструкции без гарантии и будет зазор между створкой и рамой (из-за нарушения жесткости армирования).

Внимание:

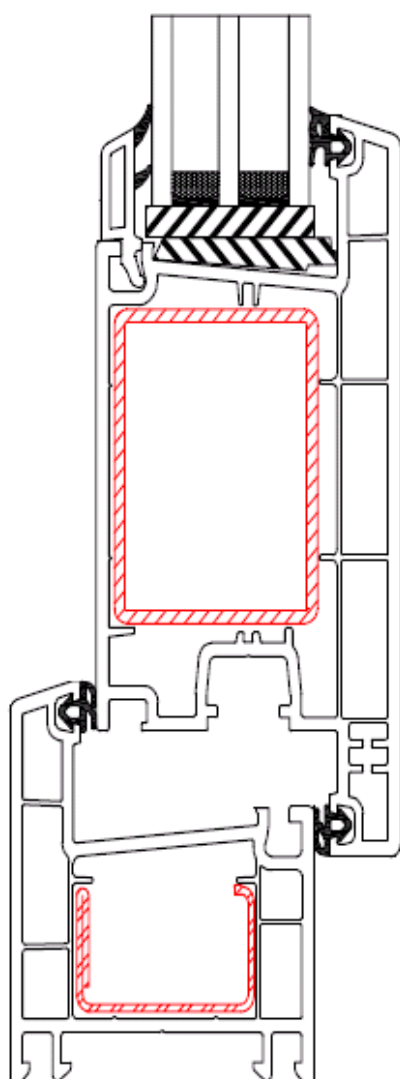
межкомнатные во внутрь двери в системах 58 КВЕ эконом, 58 Novotex, 60 Grunder, 60 Rehau и 70 КВЕ эконом изготавливаются из оконных створок, в 58 КВЕ используется створка 82 мм, в 70 КВЕ используется створка 106 мм, в 70 Rehau используется створка 94 мм;

межкомнатные двери наружу в системах 58 КВЕ и 58 Novotex изготавливаются из створок 87 мм, в 60 Grunder, 60 Rehau и 60 Rehau используется створка 94 мм, в 70 КВЕ используется створка 106 мм;

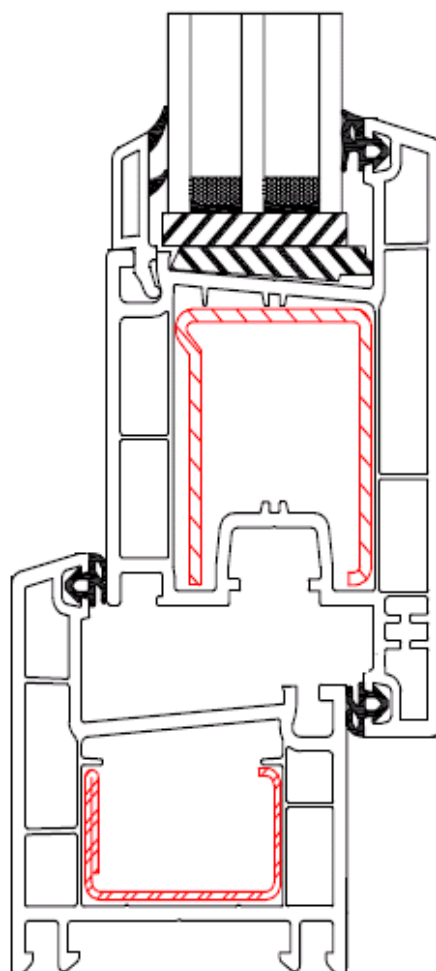
- ✓ **На межкомнатные двери** можно установить оконный комплект петель или комплект дверных петель (ставятся по умолчанию);
- ✓ **Многозапорный замок** во входных и межкомнатных дверях необходим для обеспечения более плотного прилегания створки к раме со стороны ручки и уменьшения вероятности продувания;
- ✓ **В дверях с нажимным гарнитуром** рекомендуется устанавливать многозапорный замок Махбар по периметру. Он обеспечивает прижим не только по вертикали, но и в углах;
- ✓ **В дверях с офисными ручками** рекомендуется устанавливать многозапорный замок Махбар;
- ✓ С **локальным** (однозапорным) замком **ВСЕГДА** будет продувание и промерзание такие двери без гарантии;
- ✓ **Алюминиевый порог** является мостиком холода и причиной промерзания. Если необходима теплоизоляция, то раму двери рекомендуется замкнуть (внизу вместо порога тоже дверная рама);
- ✓ **Минимальная ширина пассивной створки** в штапельовых конструкциях для межкомнатных дверей 340 мм, для входных 360 мм;

- ✓ **Импост устанавливается со смещением** от центра ручки минимум на 200 мм в межкомнатных дверях.
- ✓ **В дверях наружного открывания с глухой частью в одной раме** штапики в «глухаре» всегда будет снаружи, об этом необходимо предупреждать клиента и рекомендовать разделить конструкцию на две части.

Входная дверь

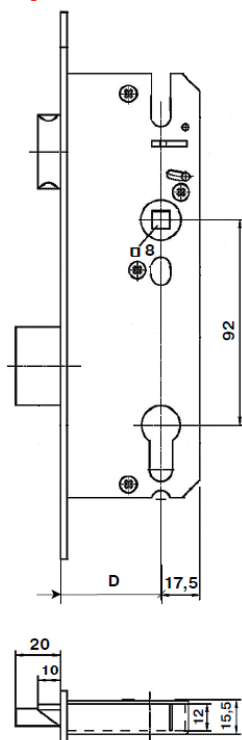


Межкомнатная дверь

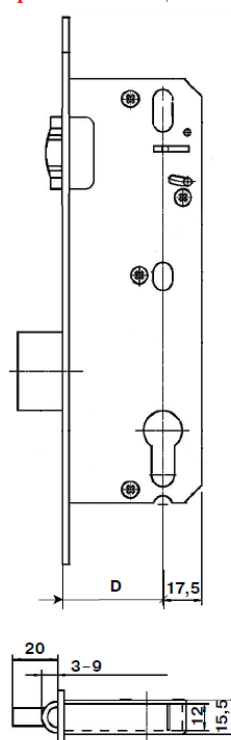


Однозапорные замки

С фалевой защелкой

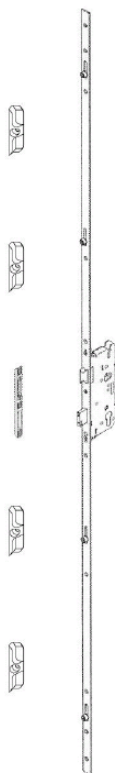


С роликовой защелкой

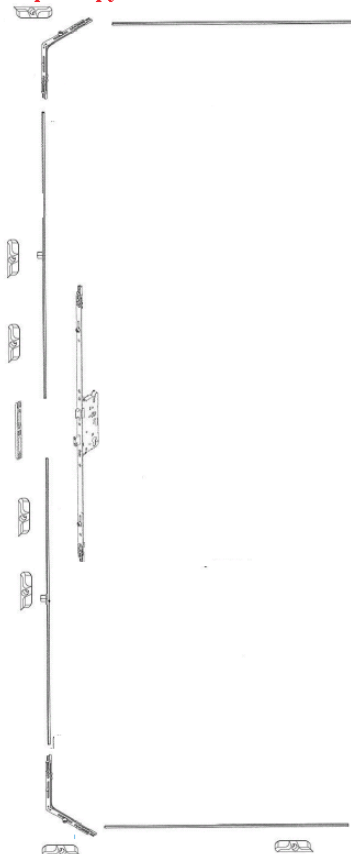


Многозапорные замки

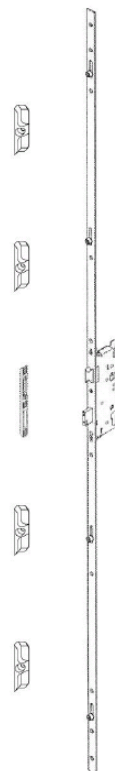
Замок MAXBAR



Замок MAXBAR с прижимом по периметру



Замок ELEMENTIS



Доводчики

MAXBAR 100



ДОВОДЧИК ВЕРХНЕГО РАСПОЛОЖЕНИЯ С РЫЧАЖНОЙ ТЯГОЙ

Область применения

- Для дверей с упором
- Для дверей с левым и правым упором без перестановки
- Ширина створок до 1100 мм
- Для дверей весом до 80 кг при ширине створки до 1100 мм (120 кг при ширине створки до 900 мм)

Технические характеристики

- Три усилия Size 2/3/4
- Компактный дизайн (даже не требуется монтажная пластина)
- Регулируемая скорость закрывания в диапазоне 180°–15°
- Регулируемая скорость дохлопа 15°–0°
- Рычаг с надежным шарнирным соединением в комплекте
- Диапазон рабочих температур от -40°C до +50°C
- Размеры доводчика 205x46x40 мм

Доводчик Maxbar 100	Цвет
MAX0006.07	белый (RAL 9016)
MAX0006.05	коричневый
MAX0006.01	серебристый

MAXBAR 200



ДОВОДЧИК ВЕРХНЕГО РАСПОЛОЖЕНИЯ С РЫЧАЖНОЙ ТЯГОЙ

Область применения

- Для дверей с упором
- Для дверей с левым и правым упором без перестановки
- Ширина створок до 1250 мм
- Максимальная масса двери при ширине 1250 мм 100 кг (150 кг при ширине створки до 1000 мм)

Технические характеристики

- Компактный дизайн
- Простота регулировки
- Европейская сертификация для применения на огнестойких дверях
- Регулировка скорости в двух диапазонах и функция дохлопа
- Возможность использования при отрицательных температурах до -35°C
- Функция гидравлического демпфирования открытия (BackCheck)
- Регулируемое усилие закрывания EN2/3/4+Size5 (EN2- 4 без сверления дополнительных отверстий)
- Для установки на двери шириной до 1250 мм и весом до 100 кг (при ширине двери до 1000 мм возможен вес до 150 кг)
- Рычаг с надежным шарнирным соединением в комплекте
- Размеры доводчика 210x55x38,5 мм
- Диапазон рабочих температур от -35°C до +55°C

Доводчик Maxbar 200	Цвет
MAX0007.07	белый (RAL 9016)
MAX0007.05	коричневый
MAX0007.01	серебристый

MAX0007	плата монтажная
---------	-----------------

Минимальные радиусы арок

Арки «глухие»

Профиль	Радиус рамы, мм.
Brusbox Aero	400
Brusbox Super Aero	400
KBE 58	400
KBE Expert	400
Knipping 58	400
Knipping 70	400
Rehau Termo	400
Rehau Grazio	400
Rehau Delight	400
Grunder 60	400
Grunder 70	400
Reachmont Prestige 70	400
Monblanc Nord	400

Арки «открывающиеся»

Профиль	Радиус створки, мм.
Brusbox Aero	450
Brusbox Super Aero	450
KBE 58	450
KBE Expert	450
Knipping 58	450
Knipping 70	450
Rehau Termo	450
Rehau Grazio	450
Rehau Delight	450
Grunder 60	450
Grunder 70	450
Reachmont Prestige 70	450
Monblanc Nord	450

При радиусах менее допустимых рекомендуются сегментные арки минимальная длина прямого сегмента 150 мм.

Изделия в виде окружности не изготавливаются с заполнением под стекло 4 мм (широкий штапик). Арки (половина окружности) с заполнением под стекло 4 мм изготавливаются от радиуса 800 мм и выше.

При радиусах граничащих с минимальными – необходимо подобрать толщину стеклопакета под минимальную толщину штапика (7мм).

Если высота арки, превышает половину ширины изделия, то для изготовления необходим замер проема с шагом 100 мм.

Профиль для изготовления входных дверей не гнем.

Выравнивание импоста по рядом стоящему окну

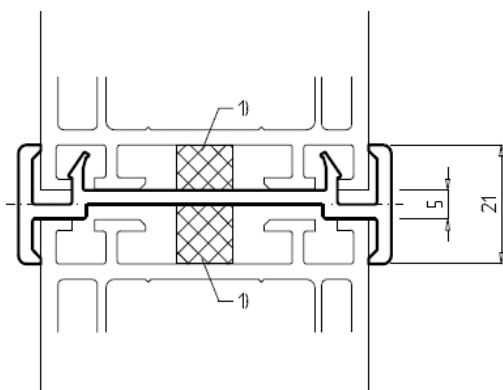
Профиль	по раме	по створке
Rehau Termo	21	73
Rehau Blitz New	18	67
Rehau Brillant	29	81
Rehau Delight	21	70
Rehau Intelio	23	72
Rehau Grazio (рама 63)	25	74
Rehau Grazio (рама 55)	17	66
Montblanc Nord	25	75
KBE 58	19,5	68,5
KBE 70	22	71
KBE 76	25	74
Knipping 58	19,5	68,5
Knipping 70	22	71
KBE Gut	22	69
KBE Master	21	68
Grunder 60	25	77
Grunder 70	25	77
Reachmont Prestige 70	21	73
Novotex Techno 58	22	71
Novotex Techno 70	22	71
Brusbox Aero	21	73
Brusbox Super Aero	21	73

Размер от низа коробки до центра импоста двери = Высота двери – Высота окна + размер из таблицы.

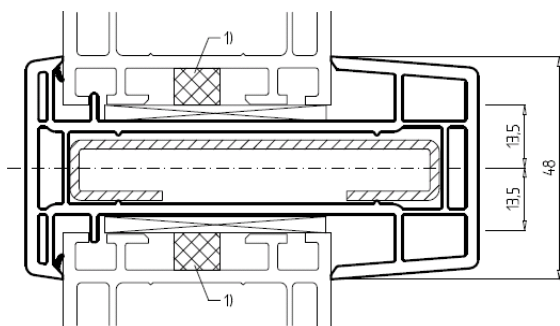
Дополнительные профили

KBE 58

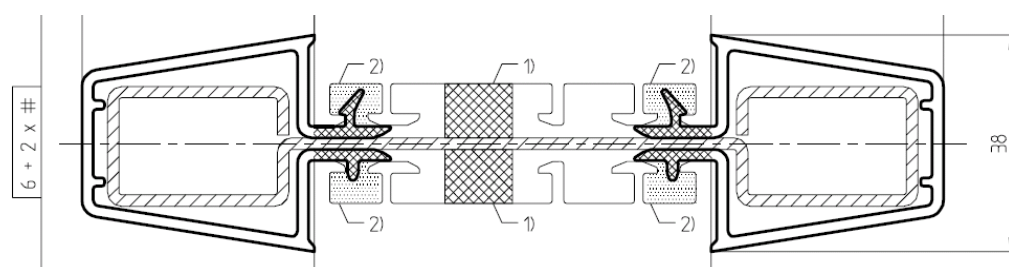
- Расширитель 30 мм
- Расширитель 45 мм
- Расширитель 60 мм
- Расширитель 120 мм
- Балконный соединитель



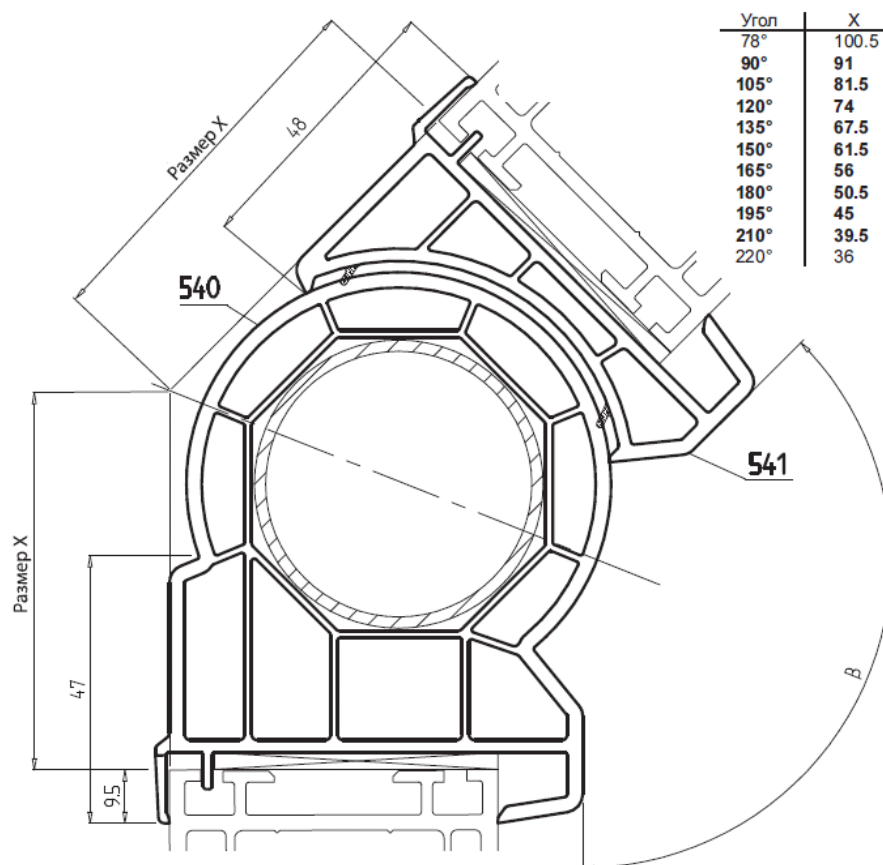
- Н-образный соединитель



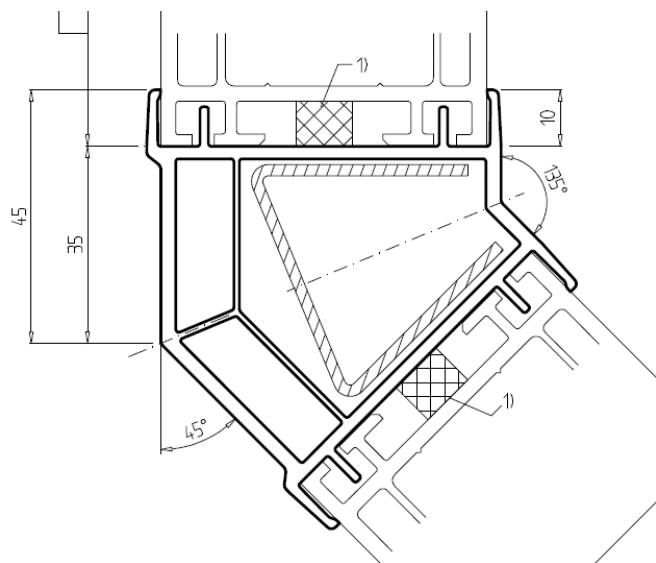
- 153 соединитель



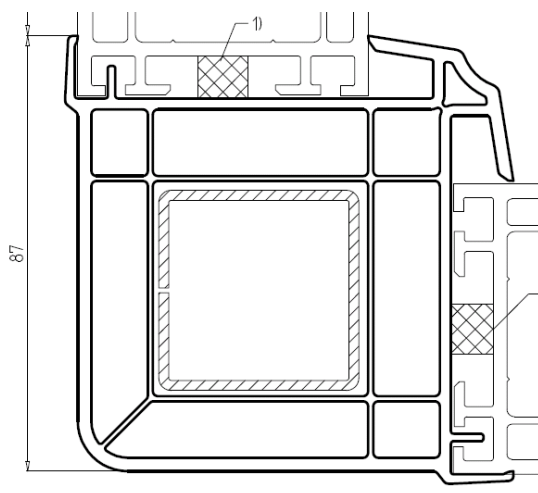
- Эркерный соединитель



- Соединитель 135 градусов

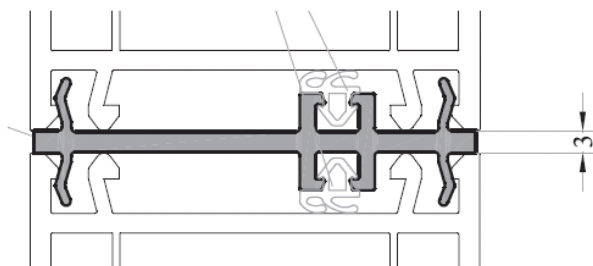


- Соединитель 90 градусов

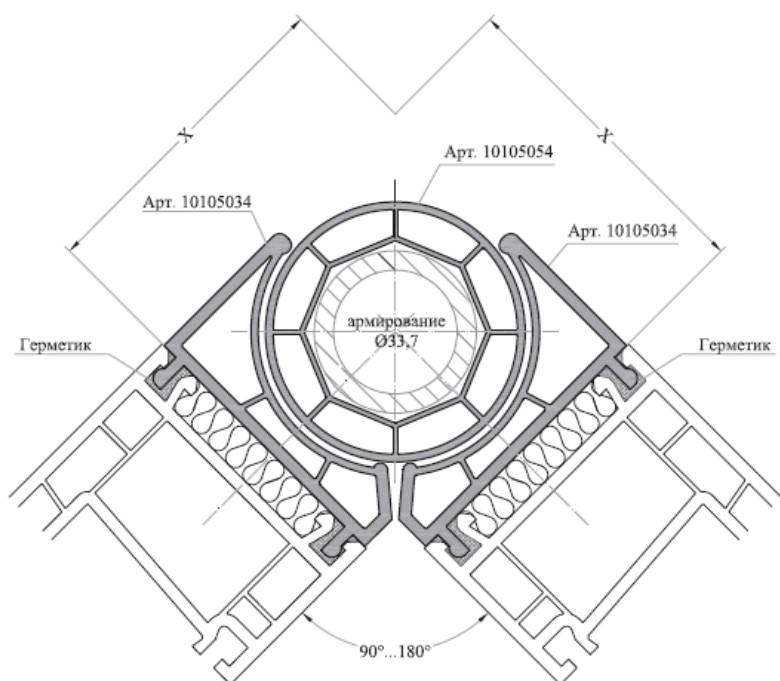


Brusbox 60

- Расширитель 20 мм
- Расширитель 40 мм
- Расширитель 60 мм
- Расширитель 100 мм
- Балконный соединитель



- Эркерный соединитель



угол	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180
величина X	68	65	63	61	58	56	54	53	51	49	48	46	45	43	42	40	39	37	36

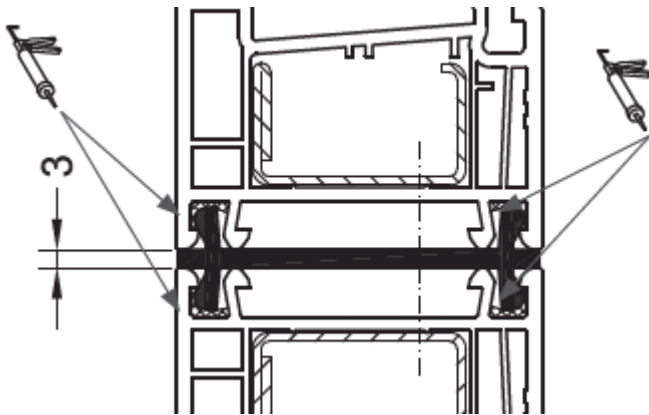
- Соединитель 90 градусов



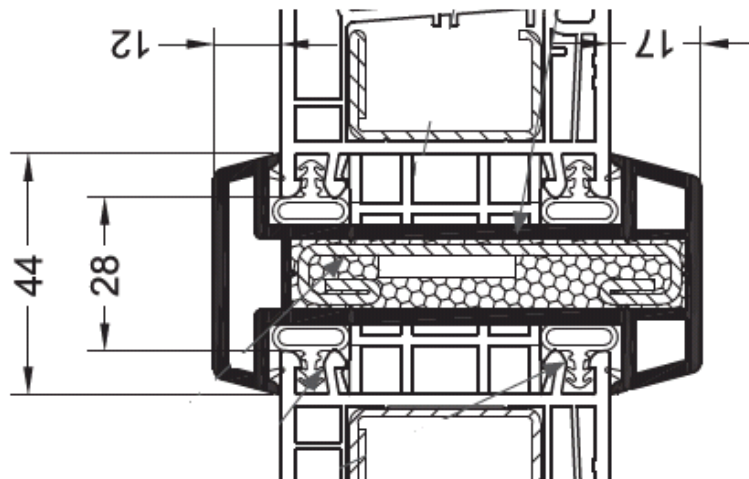
Rehau 60

- Расширитель 10 мм
- Расширитель 20 мм
- Расширитель 40 мм
- Расширитель 60 мм
- Расширитель 100 мм

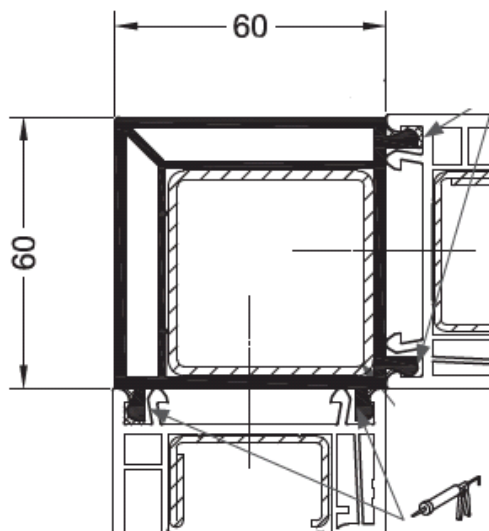
- Балконный соединитель



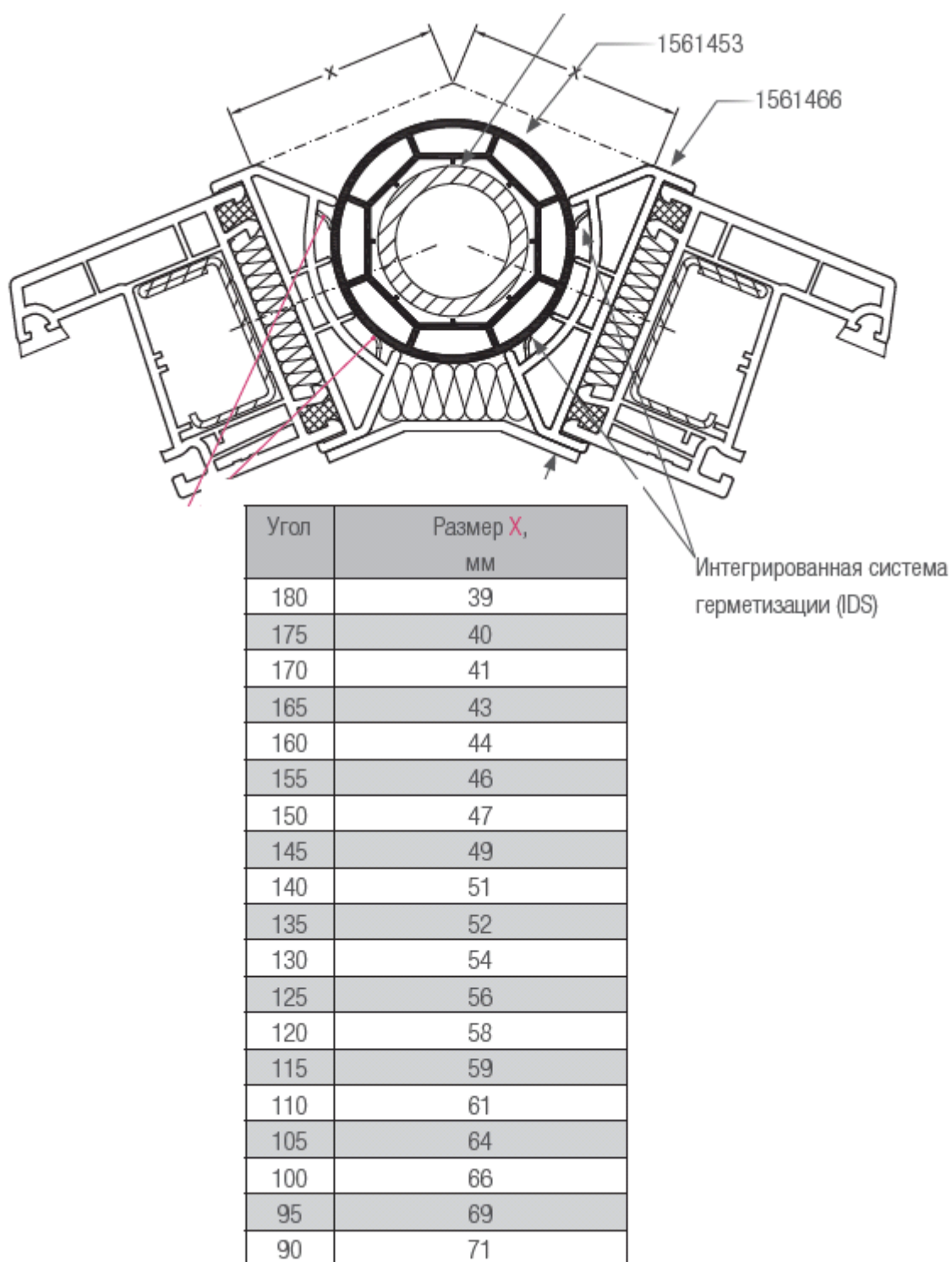
- Н-образный соединитель



- Соединитель 90 градусов



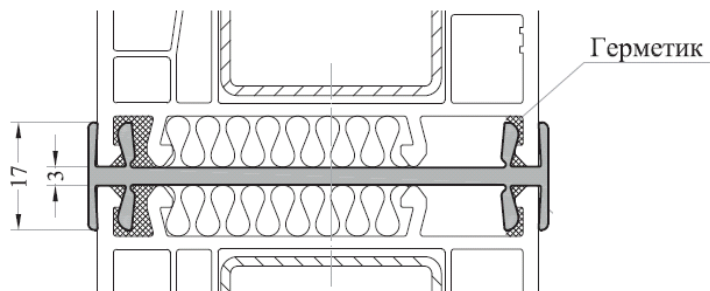
- Эркерный соединитель



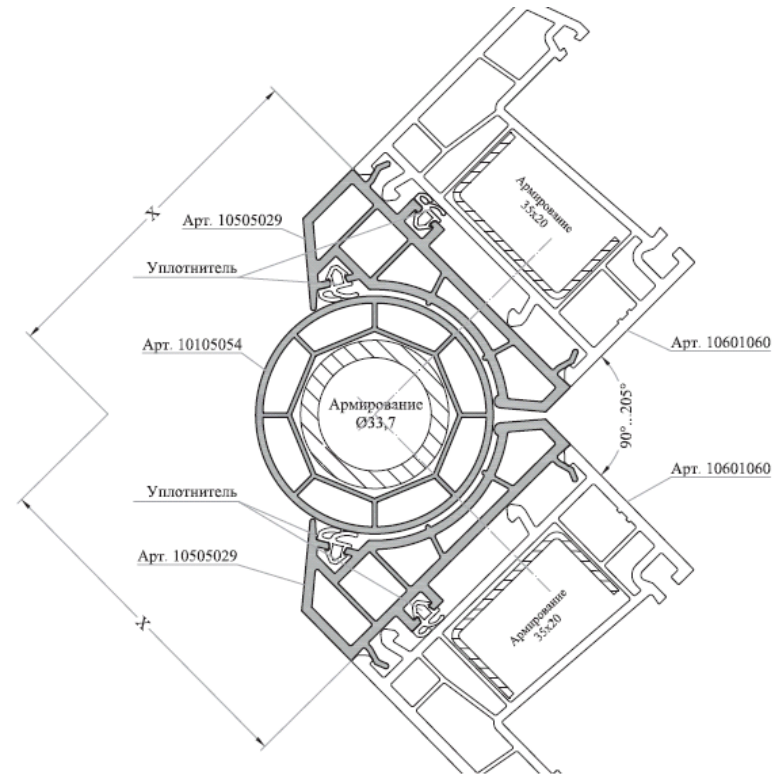
Brusbox 70

- Расширитель 20 мм
- Расширитель 40 мм
- Расширитель 60 мм
- Расширитель 100 мм

- Балконный соединитель

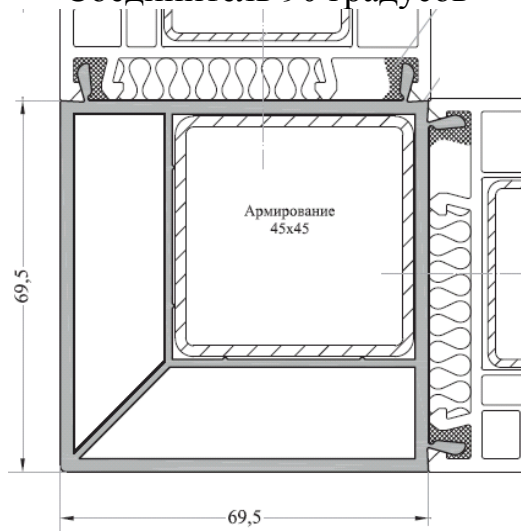


- Эркерный соединитель



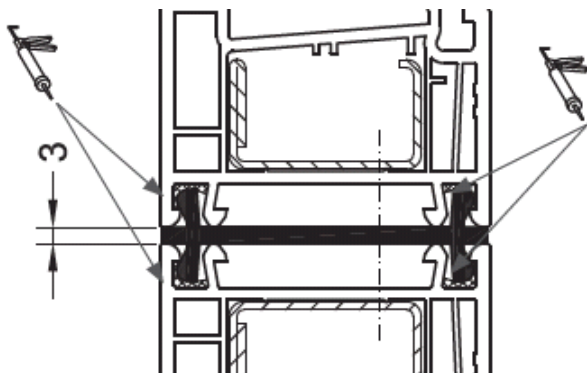
угол	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180
величина X	79	75	72	69	66	63	61	58	56	54	52	50	48	46	44	42	40	38	36

- Соединитель 90 градусов

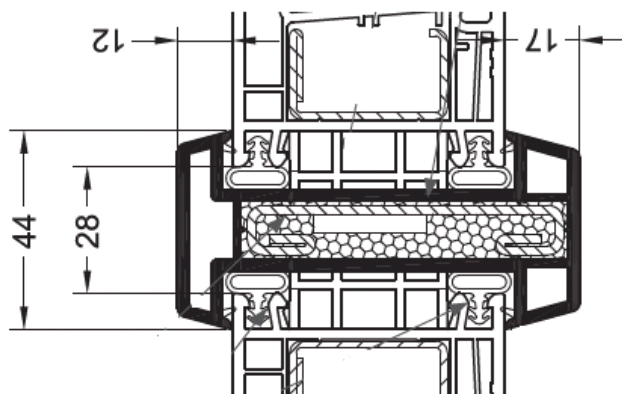


Rehau 70

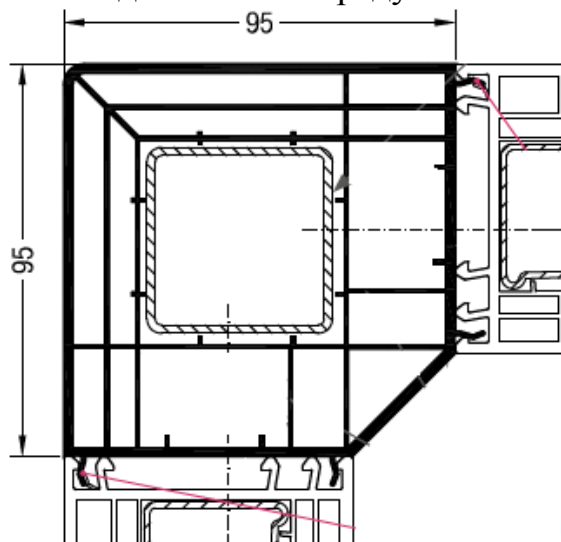
- Расширитель 20 мм
- Расширитель 40 мм
- Расширитель 60 мм
- Расширитель 100 мм
- Балконный соединитель



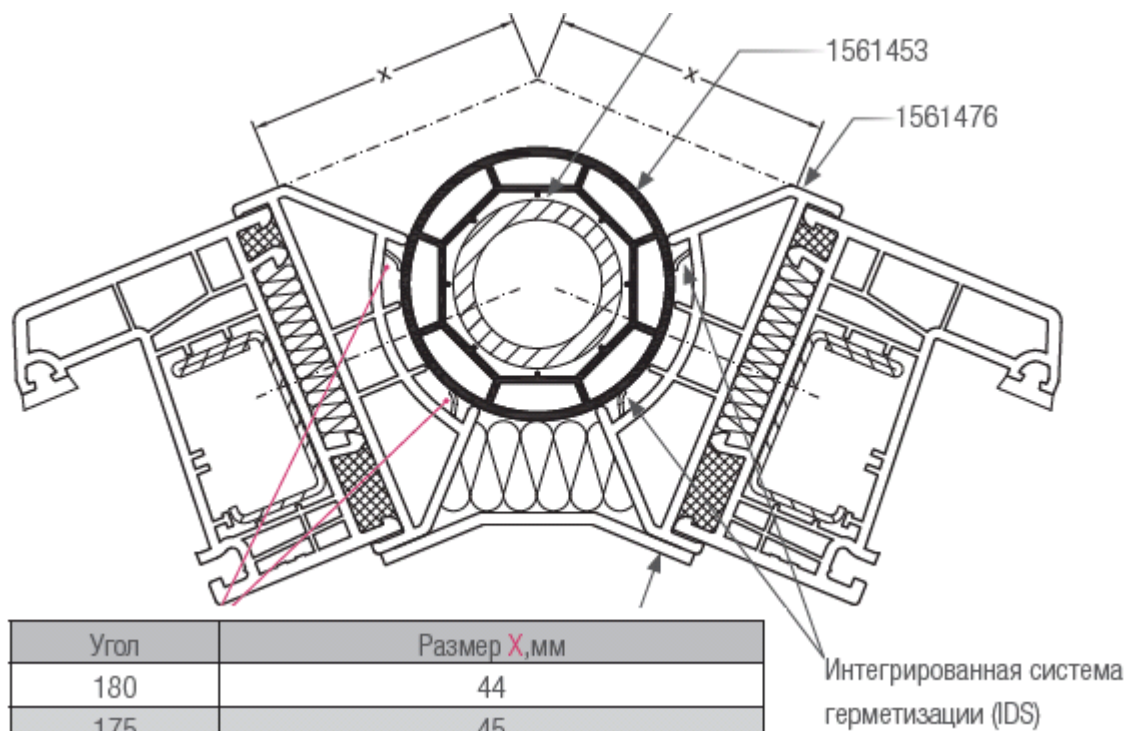
- Н-образный соединитель



- Соединитель 90 градусов



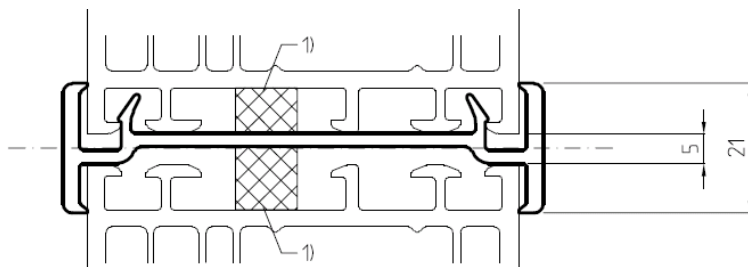
- Эркерный соединитель



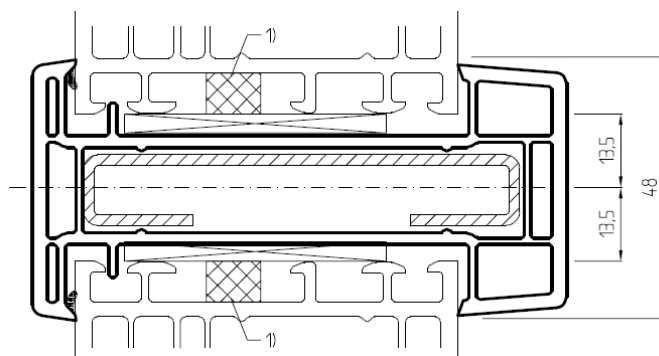
КВЕ 70

- Расширитель 30 мм
- Расширитель 60 мм
- Расширитель 120 мм

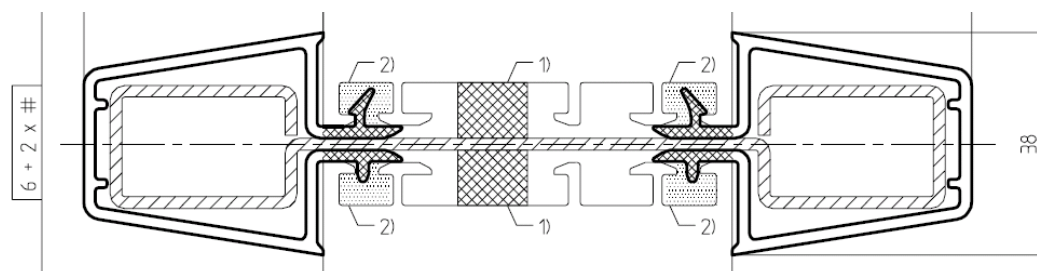
- Балконный соединитель



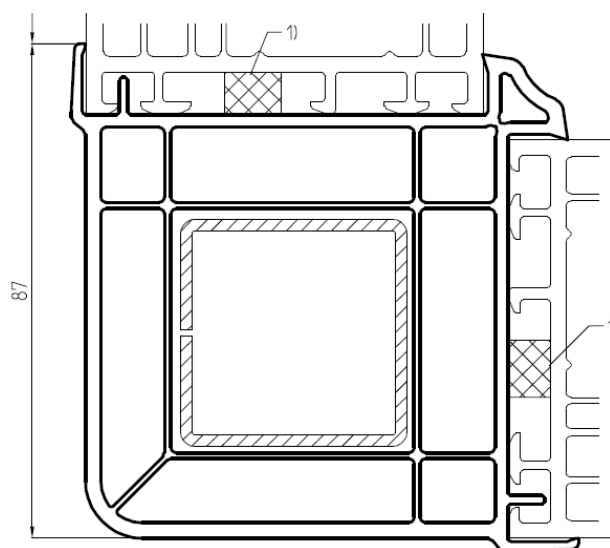
- Н-образный соединитель



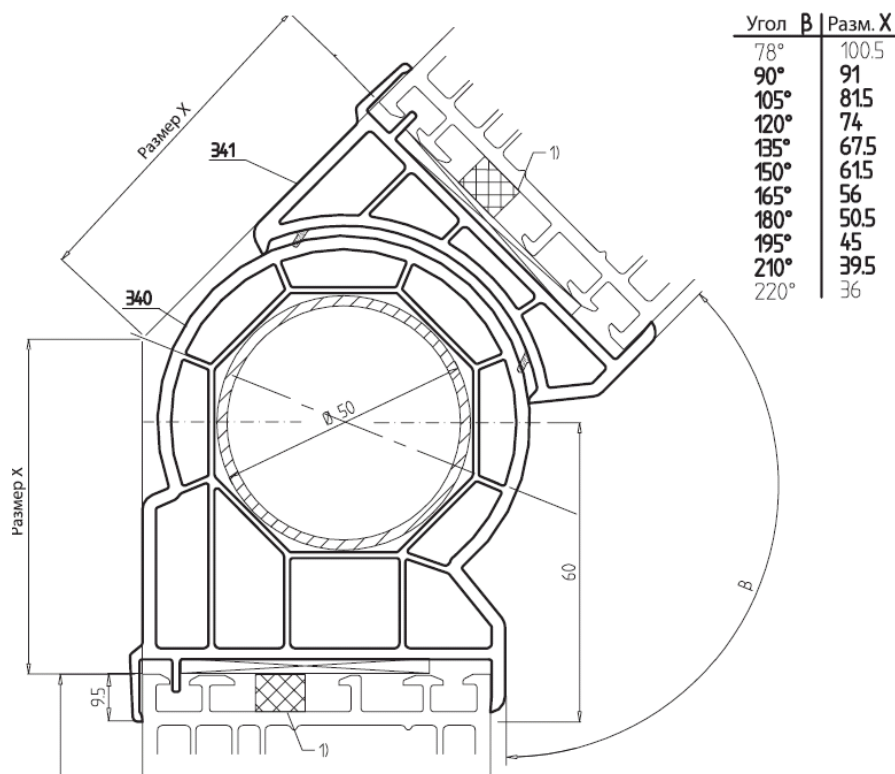
- 153 соединитель



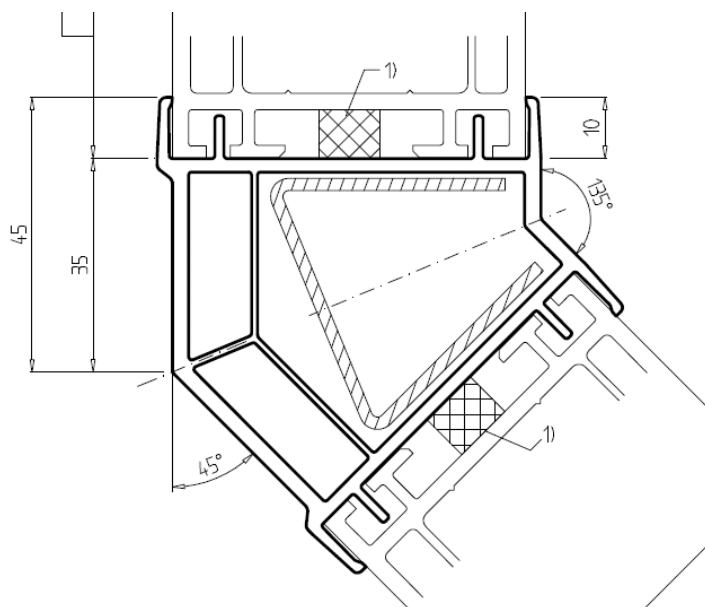
- Соединитель 90 градусов



- Эркерный соединитель



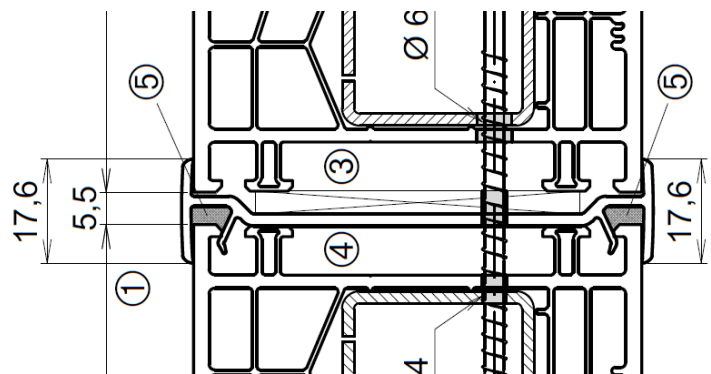
- Соединитель 135 градусов



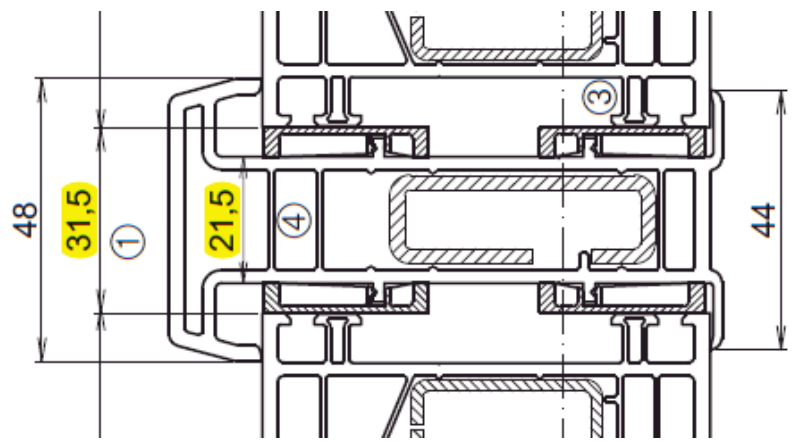
КВЕ 76

- Расширитель 30 мм
- Расширитель 60 мм
- Расширитель 120 мм

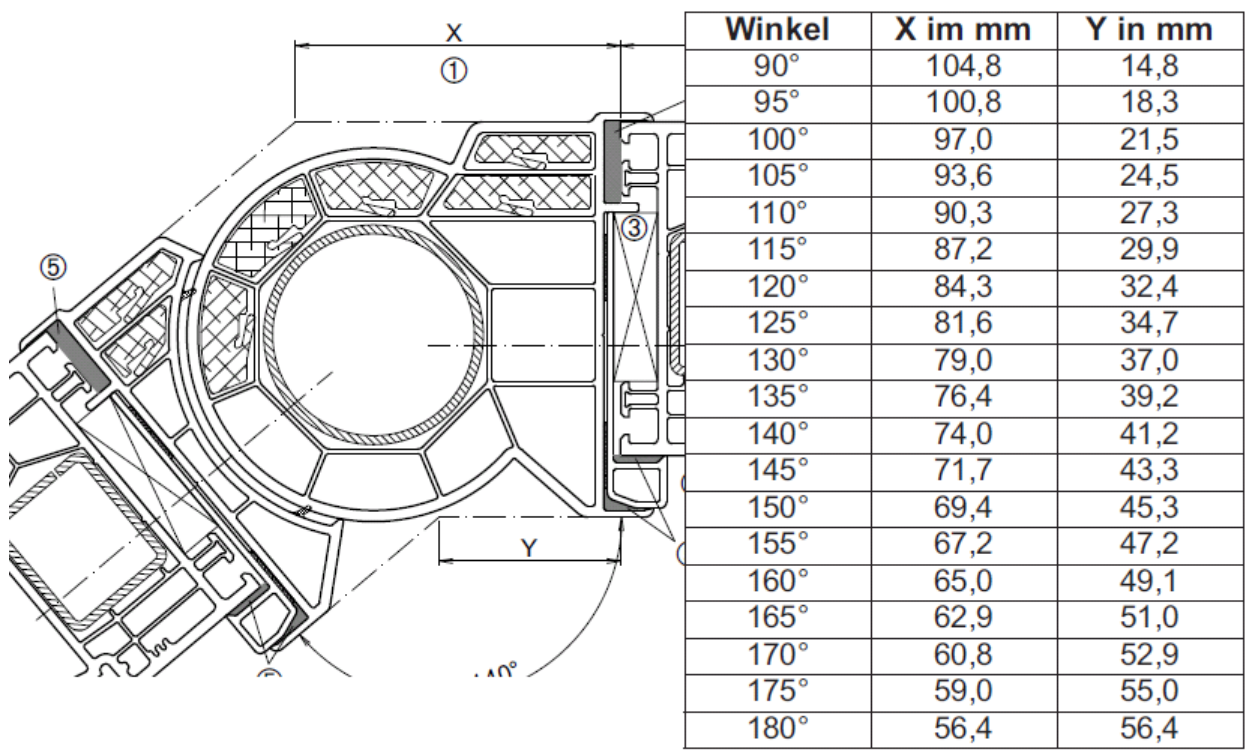
- Балконный соединитель



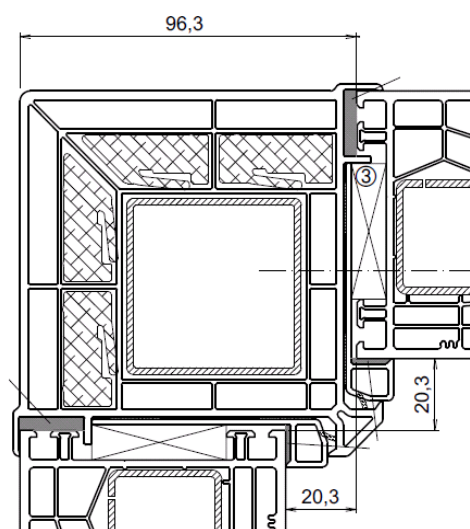
- Н-образный соединитель



- Эркерный соединитель

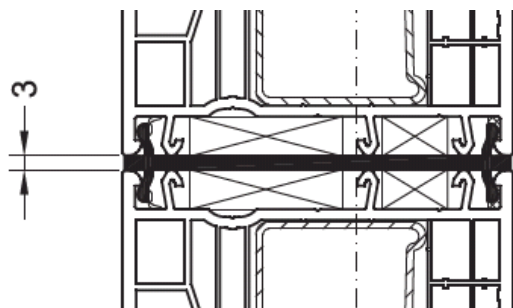


- Соединитель 90 градусов

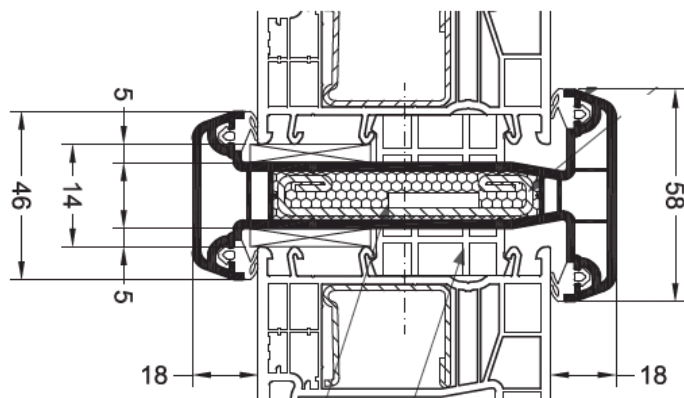


Rehau 80

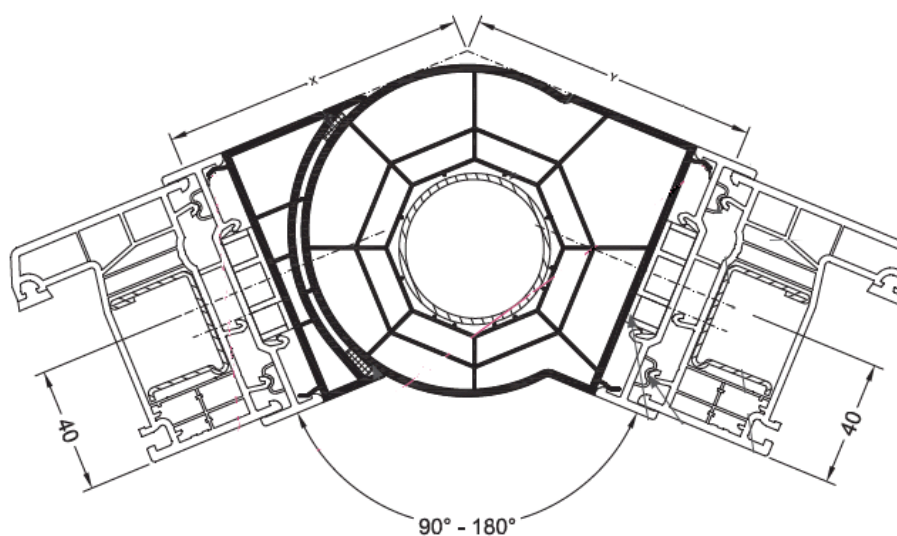
- Расширитель 20 мм
- Расширитель 45 мм
- Расширитель 60 мм
- Расширитель 100 мм
- Балконный соединитель



- Н-образный соединитель



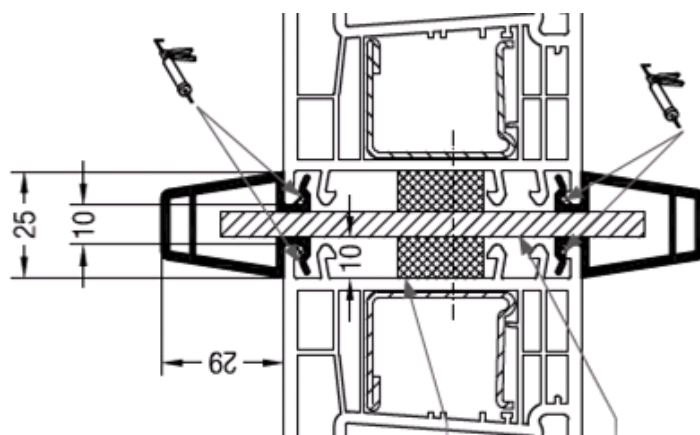
- Эркерный соединитель



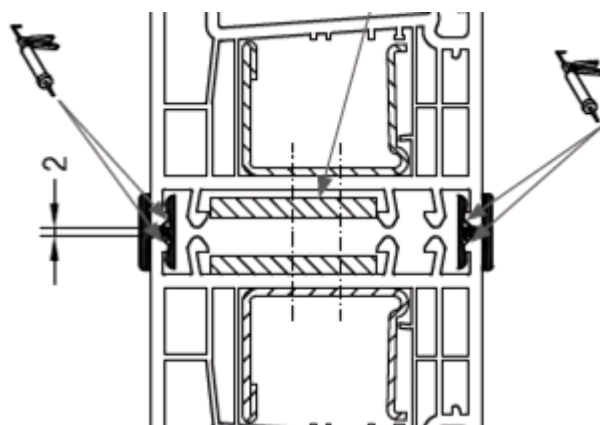
Угол	Размер X, мм	Размер Y, мм
180	76	71
175	78	73
170	81	75
165	83	78
160	85	80
155	88	82
150	90	85
145	93	87
140	95	90
135	98	93
130	101	95
125	104	98
120	107	101
115	110	104
110	113	108
105	117	111
100	121	115
95	125	119
90	129	124

Универсальные соединители Rehau

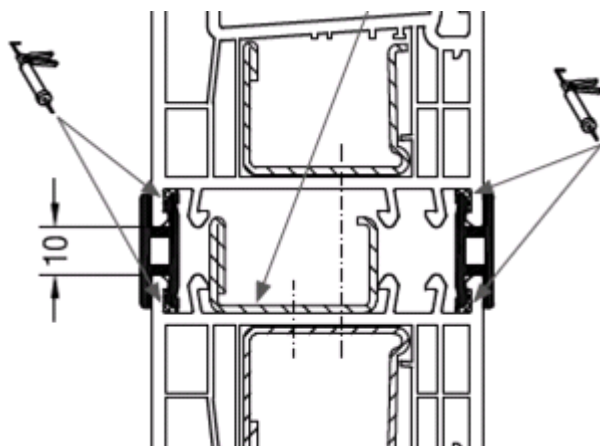
- Соединитель два «домика»



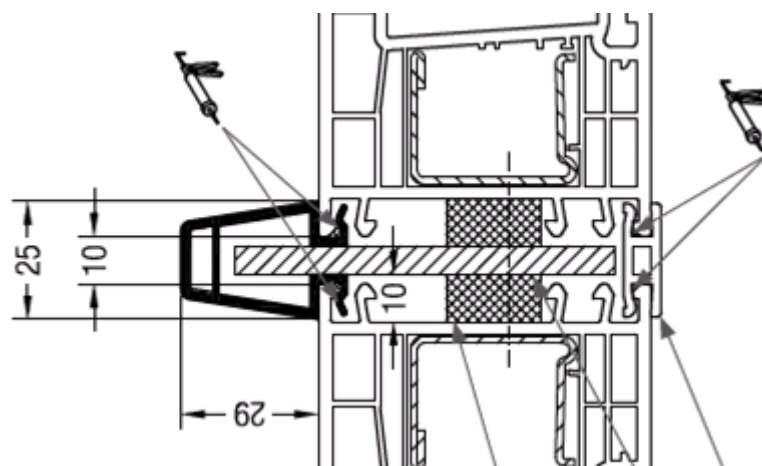
- Соединитель балконный универсальный



- Соединитель Н-образный №2



- Соединитель Н-образный №2 + «домик»



Алюминий:

1. Аналог **Provedal** серии:

Конструкции из алюминиевого профиля не являются элементом стеновой или кровельной. конструкции, не защищают от шумовых воздействий, не классифицируется по теплоизоляции и воздухо-проницаемости.

Конструкции из алюминиевого профиля предназначены для ограждений пространства балконов и лоджий, которые по своему функциональному назначению не являются жилыми помещениями, для защиты от климатических воздействий, шума и пыли, улучшения условий теплоизоляции помещений, кроме того, предусмотрена конструктивная возможность установки антимоскитной сетки.

Система включает профили для изготовления конструкций раздвижного, распашного и глухого остекления. Все они могут комбинироваться друг с другом при помощи угловых переходников и соединителей. Предусмотрена возможность установки антимоскитной сетки на балконы и лоджии.

Раздвижная система открывания створок позволяет максимально эффективно использовать полезную площадь балкона.

Конструкция представляет собой прямоугольную раму, по горизонтальным направляющим которой с помощью роликов движутся створки.

Монтажная глубина двухполозной рамы составляет 60 мм. Конструкция роликов позволяет регулировать положение створки по высоте и обеспечивает плавный ход.

Стыки между створками уплотняются щеточным уплотнителем, наличие которого обеспечивает защиту от внешних воздействий и предотвращает дребезжание.

Видимая ширина профиля створок составляет 50 мм. Специальные ограничители перемещения створки вверх полностью исключают вероятность ее выпадения при порывах ветра.

Также предусмотрена защелка, блокирующая створки в закрытом виде. Существует возможность снимать створки, что обеспечивает удобство и безопасность при уходе за балконом.

Система дренажных отверстий в нижней раме, наклон ее плоскости и специальные заглушки обеспечивают удаление осадков и защиту конструкции от попадания воды внутрь.

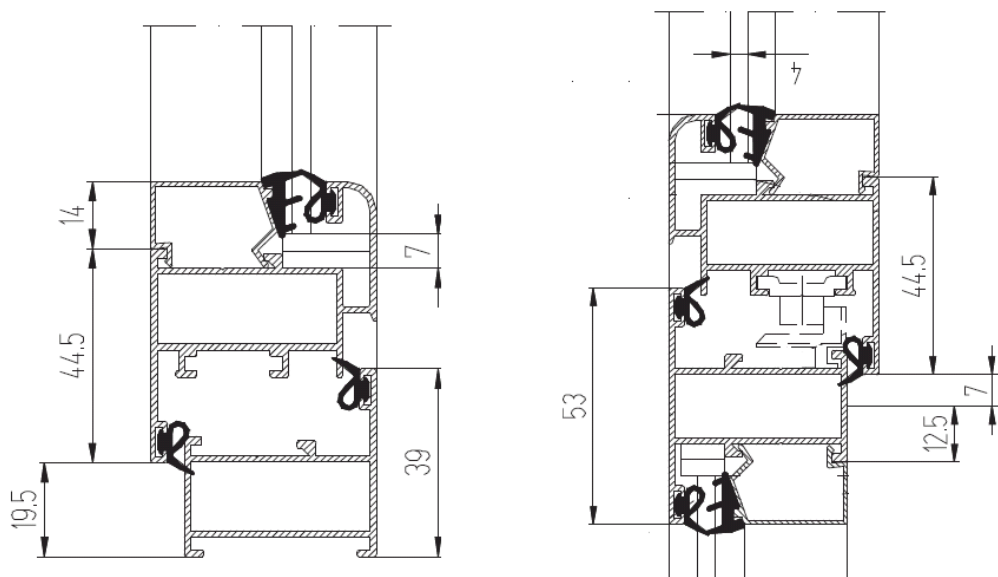
Для реализации угловых переходов предусмотрены специальные поворотные профили.

Распашная и глухая серии профилей могут использоваться в сочетании с раздвижной серией и самостоятельно.

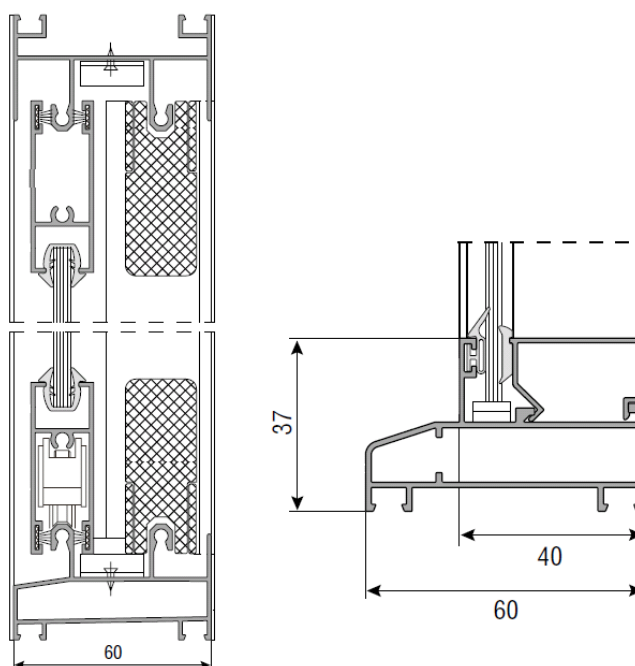
Например, возможно осуществить переход от раздвижной к распашной или глухой конструкции сбоку, а также к глухой раме сверху или снизу.

В зависимости от используемого рамного профиля монтажная глубина рамы составляет 60 или 40 мм.»

Серия Р400



Серия С640



С640, Р400 возможные цвета:

- белый (RAL 9016)
- покрашенный в цвет по таблице RAL только с двух сторон(в один цвет)

Технологические ограничения при проектировании конструкций из Provedal.

О системах балконного остекления

Глухие и поворотные конструкции

Минимальные размеры глухого окна:

- Высота – 150 мм
- Ширина – 150 мм

Максимальные размеры глухого окна конструкций отличаются в зависимости от того, применяется система для наружного остекления (с наличием ветровой нагрузки) или используется внутри помещения (без ветровой нагрузки) при этом площадь конструкции не должна превышать $4,5\text{м}^2$, а одна из сторон не может превышать 3м.

Минимальные размеры поворотной оконной створки:

- Высота – 400 мм
- Ширина – 200 мм

Максимальные размеры поворотной оконной створки:

- Высота – 1500 мм
- Ширина – 850 мм

Максимальные размеры дверной створки:

- Высота – 2100 мм
- Ширина – 900 мм

Возможно изготовление **непрямоугольных глухих** конструкций минимальный угол 35^0 .

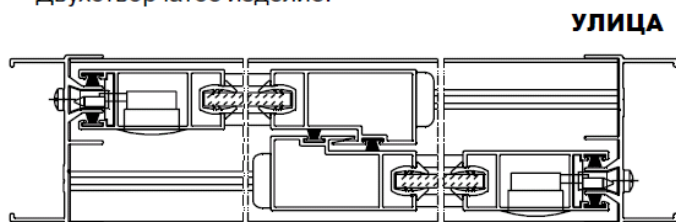
Изготовление конструкций превышающих предельно допустимые размеры возможно по предварительному согласованию и без гарантии на эксплуатацию.

В системе P400 возможно изготовление внутренних перегородок.

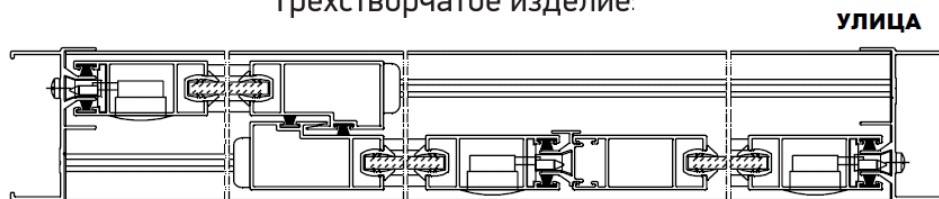
Допустимые толщины заполнения – 4, 5, 6, 8 и 16 мм.

Раздвижные конструкции

Двухстворчатое изделие:



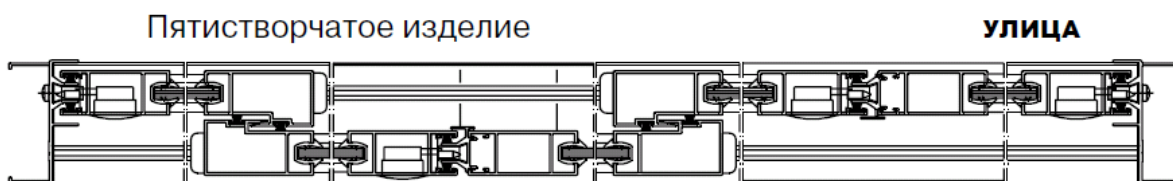
Трехстворчатое изделие:



Четырехстворчатое изделие



Пятистворчатое изделие



При других вариантах открывания следует указать расположение створок по плоскостям.

Минимальные размеры раздвижного окна:

- Высота – 400 мм
- Ширина – 600 мм

Максимальные размеры раздвижных конструкций отличаются в зависимости от того, применяется система для наружного остекления (с наличием ветровой нагрузки) или используется внутри помещения (без ветровой нагрузки).

Применение готовых конструкций внутри помещения

- Перегородки;
- Выходы на балкон;

- «Хрущевский» холодильник.

Максимальные размеры:

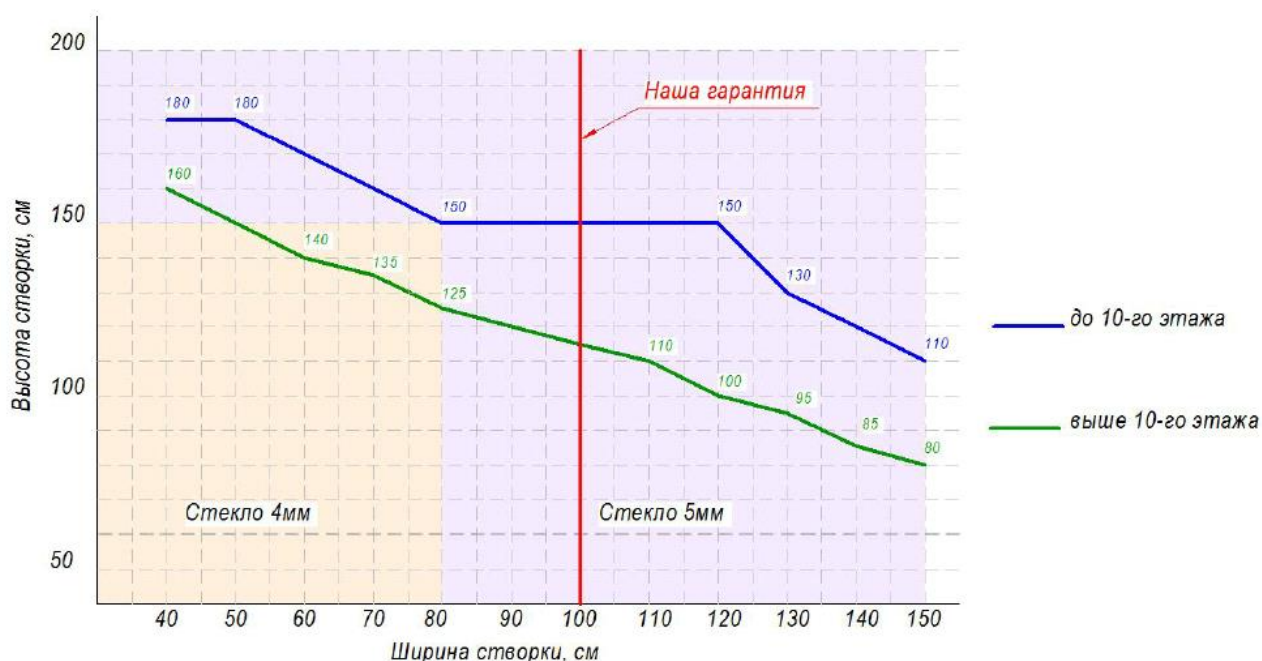
- Высота конструкций с учетом рамы не более 2,2 м (не более двух створок);
- Ширина створки не более 1,2 м;
- Ширина конструкции не более 3 м.

Применение готовых конструкций в качестве наружного остекления

- Остекление балконов;
- Остекление лоджий;
- Остекление загородных домов.

Максимальные размеры:

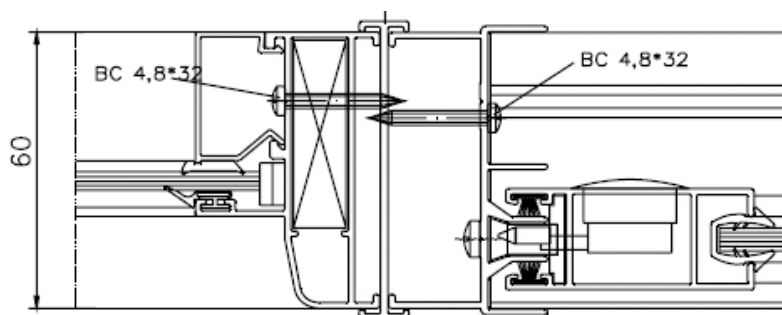
- Высота конструкций с учетом рамы не более 1,8 м;
- Ширина створки не более 1 м;
- Ширина конструкции не более 3 м;
- Максимальная высота эксплуатации конструкции 50 м.



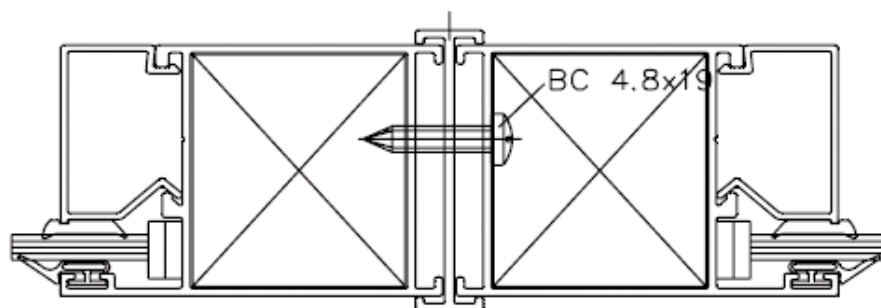
Изготовление конструкций превышающих предельно допустимые размеры возможно по предварительному согласованию и без гарантии на эксплуатацию.
Допустимые толщины заполнения – 4, 5, 6 мм.

Дополнительные профили

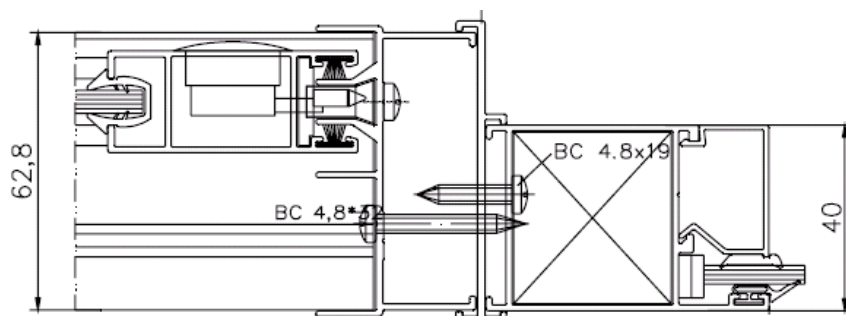
Двутавр 60х60



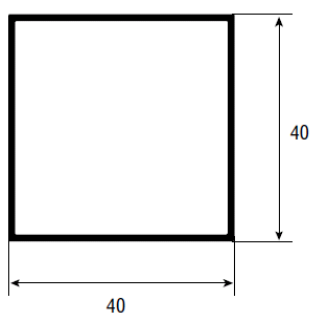
Двутавр 40х40



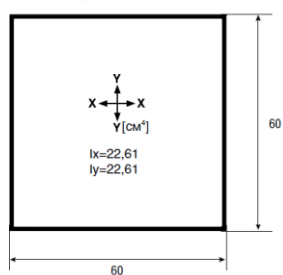
Двутавр 40х60



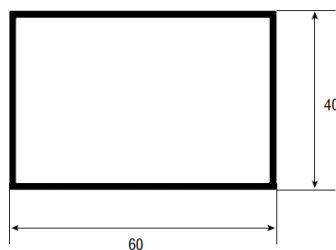
Труба прямоугольная 40х40



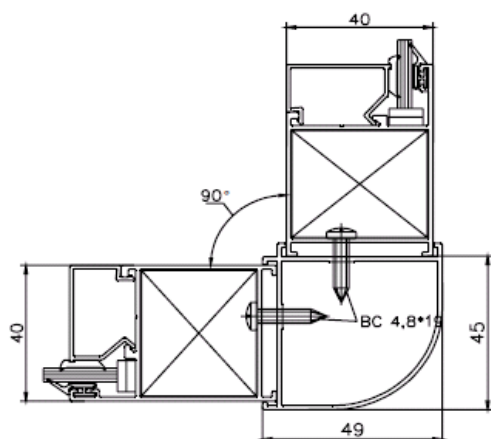
Труба прямоугольная 40х40



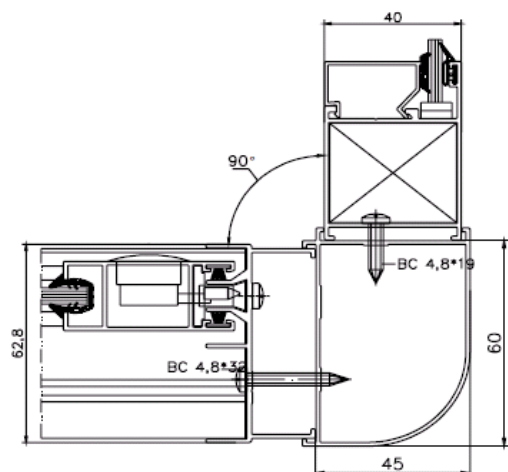
Труба прямоугольная 40х60



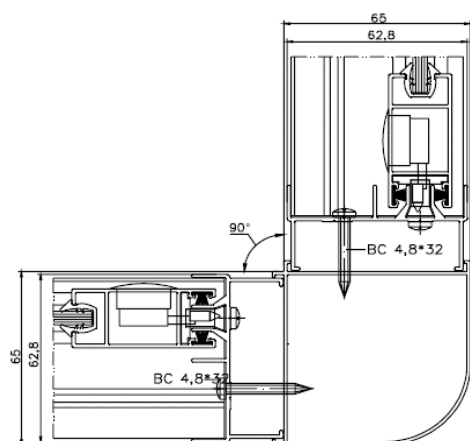
Угол 90 градусов 40х40



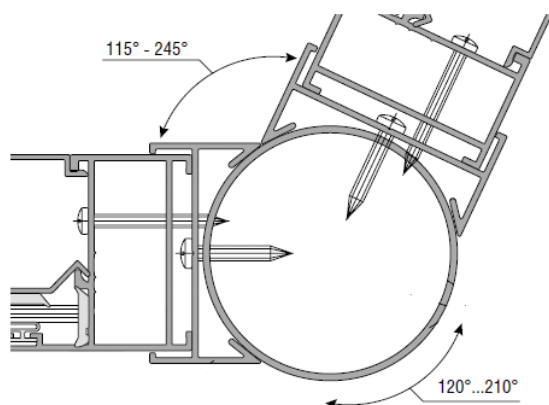
Угол 90 градусов 40х60



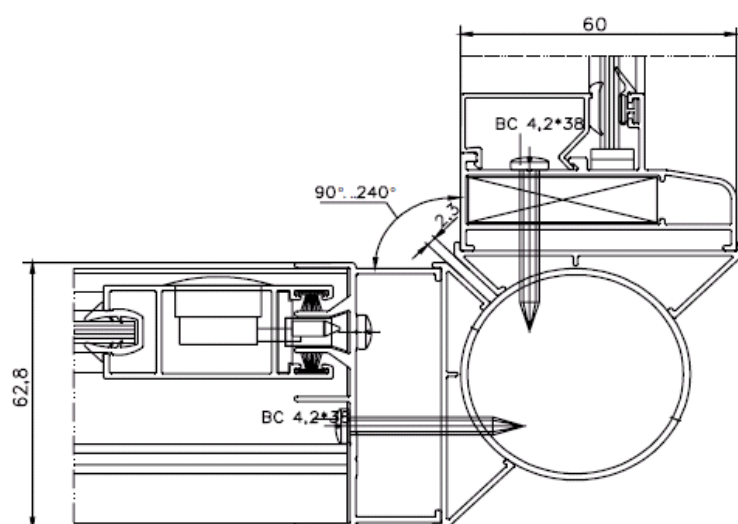
Угол 90 градусов 60x60



Эркер 40x40



Эркер 60x60



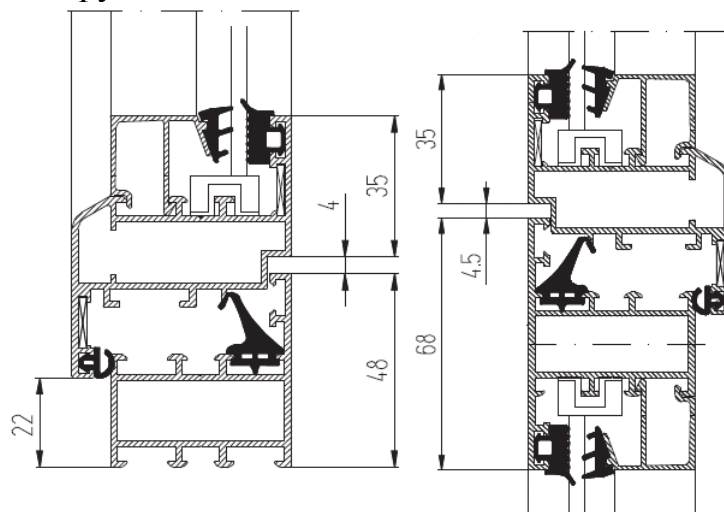
2. СИАЛ(КраМЗ) серии:

КП 45 – холодный алюминий

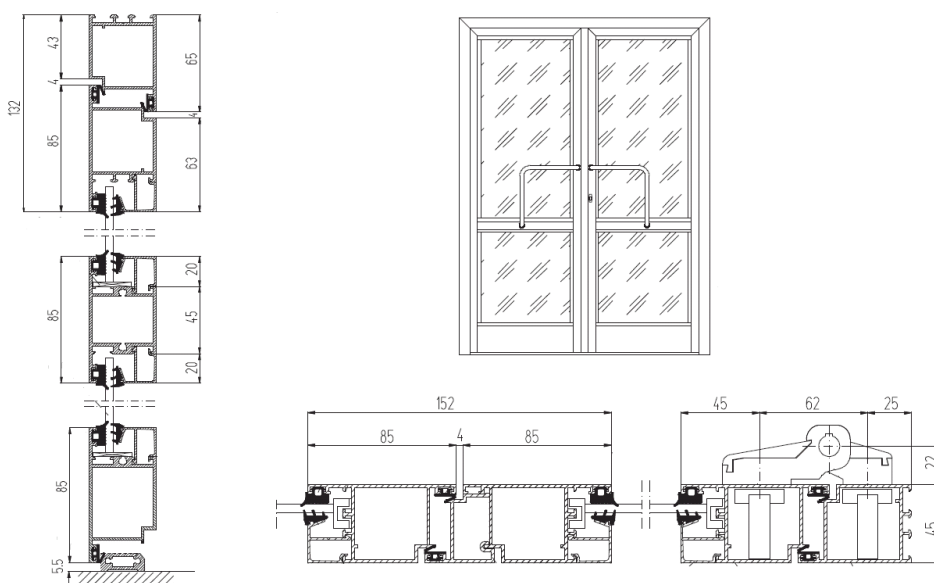
Конструкции алюминиевой системы КП45 предназначены для установки во внутренние и наружные проемы стен зданий и фасадные системы КП50. Система позволяет изготавливать конструкции наружных и внутренних дверей, входных групп, тамбуров, витрин и внутренних перегородок в любых административных и общественных зданиях и помещениях (магазины, гипермаркеты, бизнес-центры, офисы компаний, торговые павильоны и рынки, АЗС, аэропорты и ж/д вокзалы, автостанции и др).

Система КП45 обладает широкими функциональными возможностями и позволяет изготавливать:

Оконные конструкции;



Классические дверные конструкции с накладными петлями;



Перегородки, комбинированные конструкции;

Маятниковые двери с применением напольных доводчиков.

Оконная серия профилей с фурнитурным пазом "европаз" позволяет устанавливать широко распространенную фурнитуру и изготавливать окна различных типов открывания: поворотные, поворотно-откидные, нижнеподвесные с открыванием внутрь.

Дверные серии профилей - предназначены для выполнения "компланарных" дверей (наружные и внутренние поверхности рам и створок находятся в одной плоскости). Серии позволяют изготавливать различные распашные дверные конструкции: одностворчатые, полуторные и двухстворчатые; с открыванием наружу и внутрь; с накладными (видимыми) и пазовыми (скрытыми) дверными петлями; с порогом и без порога; с цокольным и створочным (контурным) нижним исполнением; с верхними и боковыми глухими частями в одной раме.

Все серии системы КП45 имеют одну базовую монтажную глубину для профиля рамы – 45 мм. Система обладает широкими возможностями применения различных типов заполнений: стекла, стеклопакетов, сэндвич-панелей, ДСП и др. листовых материалов. Ассортимент профилей штапиков и уплотнителей в системе позволяет устанавливать заполнения в диапазоне от 4 до 24 мм.

Возможные цвета:

- белый (RAL 9016)

- покрашенный в цвет по таблице RAL только с двух сторон(в один цвет)

КПТ74 – теплый алюминий

Система КПТ74 представляет собой термоизолированную серию профилей с монтажной глубиной 74 мм, предназначенную для изготовления оконных, дверных и витражных конструкций различной конфигурации и степени сложности, которые должны соответствовать повышенным теплотехническим и звукоизоляционным требованиям.

Основу системы составляют комбинированные профили, состоящие из двух алюминиевых профилей, соединенных между собой с помощью двух элементов из армированного стекловолокном полиамида. Сочетание двух материалов позволяет изготавливать термоизолированные профили, которые обеспечивают хорошие статические показатели конструкций и прочные узловые соединения.

КПТ74 является универсальной комплексной системой и позволяет изготовить:

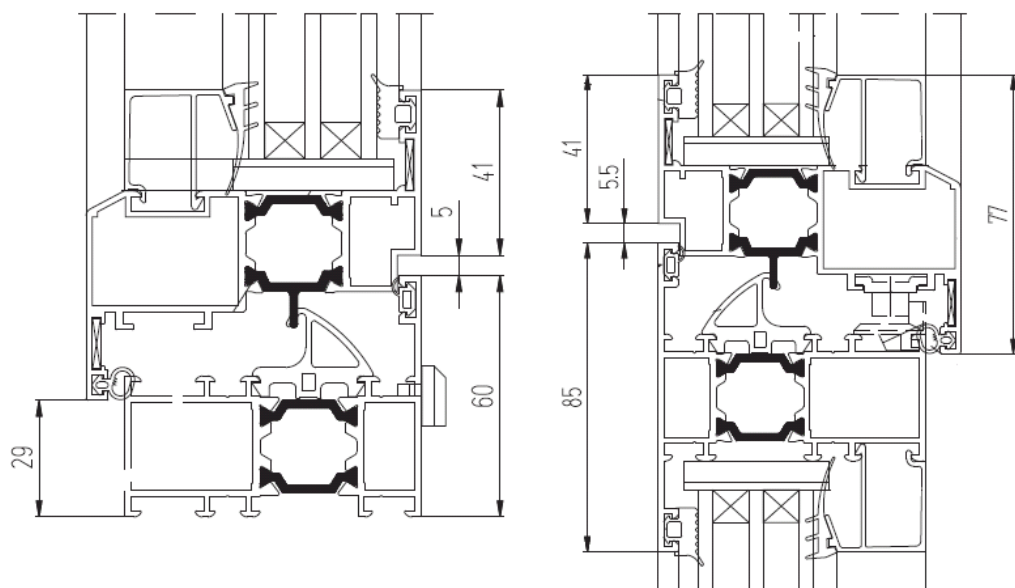
окна и входные двери в административных, производственных и жилых зданиях;

окна и входные двери встраиваемые в фасадную систему КП50 ;

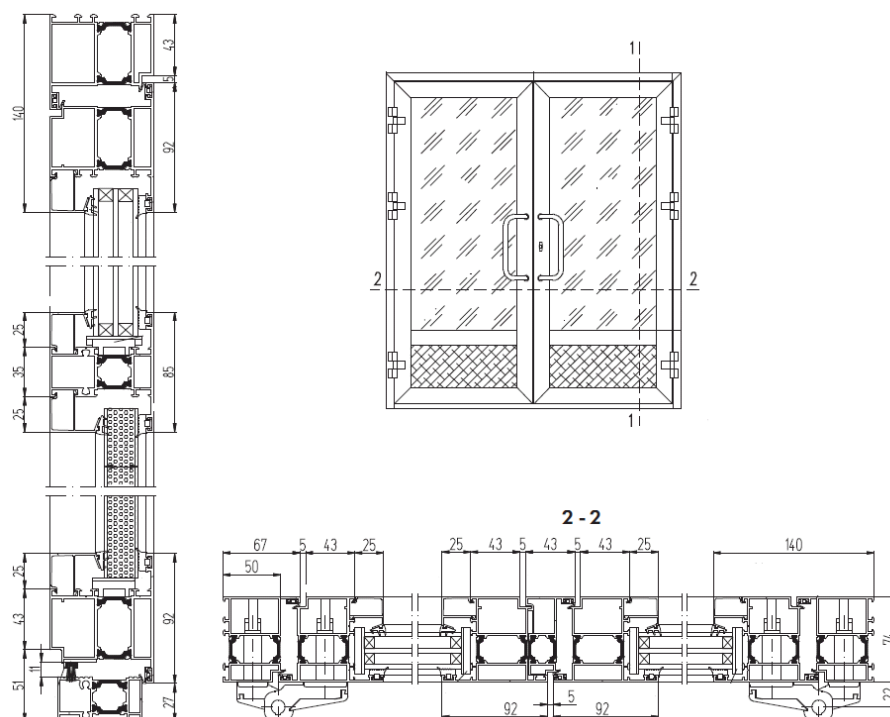
различные типы рамных конструкций, к которым предъявляются повышенные теплоизоляционные и звукоизоляционные требования.

Оконная серия профилей с фурнитурным пазом "европаз" позволяет устанавливать широко распространенную фурнитуру и изготавливать окна

различных типов открывания: поворотные, поворотно-откидные, нижнеподвесные с открыванием внутрь.



Дверные серии профилей - предназначены для выполнения "компланарных" дверей (наружные и внутренние поверхности рам и створок находятся в одной плоскости). Серии позволяют изготавливать различные распашные дверные конструкции: одностворчатые, полуторные и двухстворчатые; с открыванием наружу и внутрь; с накладными дверными петлями; с порогом и без порога; с цокольным и створочным (контурным) нижним исполнением; с верхними и боковыми глухими частями в одной раме.

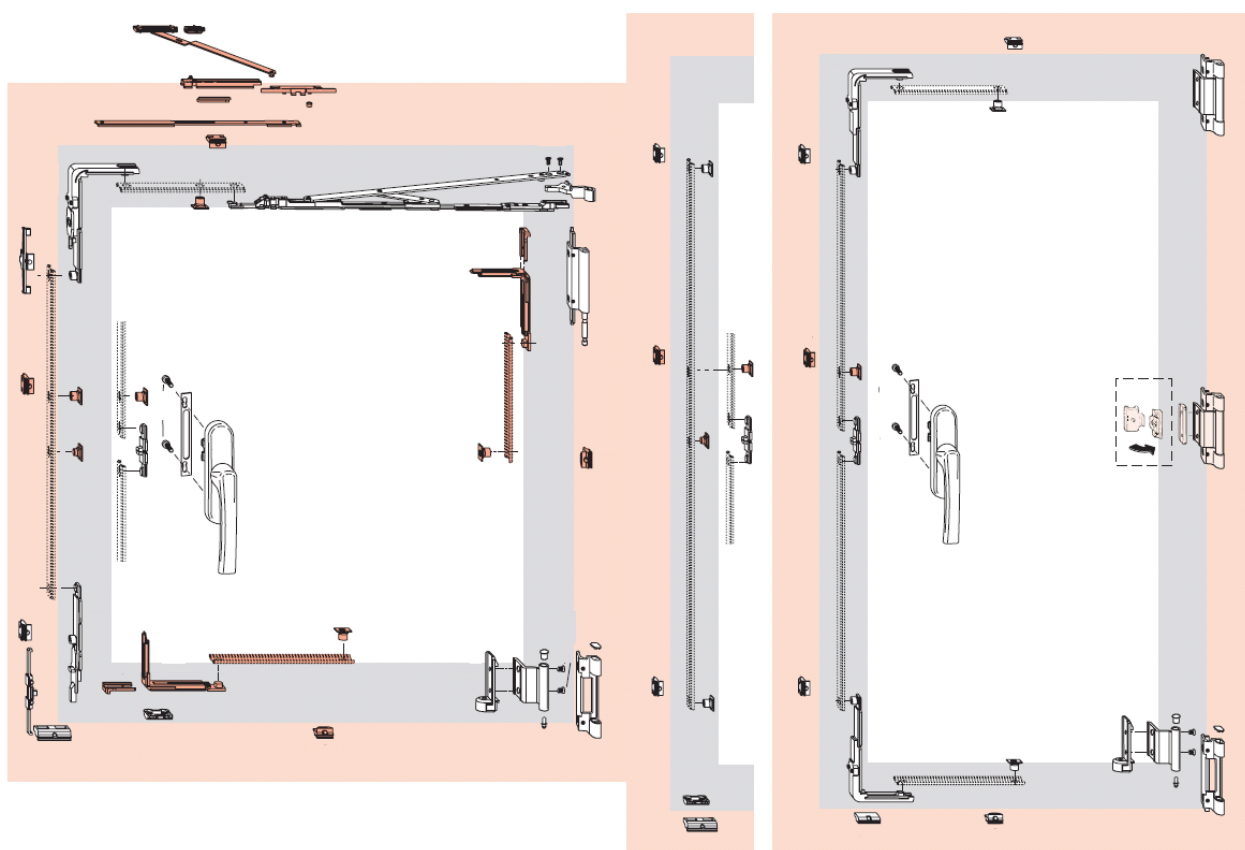


Технические характеристики профилей системы КПТ74:
приведенное сопротивление теплопередаче – $0,394 \text{ (м}^2 \times ^\circ\text{C/Вт)}$, что соответствует 4 классу по ГОСТ 22233;
воздухопроницаемость – класс А;
звукоизоляция – класс В (33 дБ);
сопротивление ветровой нагрузке – класс А.

Возможные цвета:

- белый (RAL 9016)
- покрашенный в цвет по таблице RAL возможна односторонняя, двухсторонняя покраска и покраска в разные цвета.

Окна и балконные двери в КП45 и КПТ74 комплектуются фурнитурой Roto AluVision T540



Технологические ограничения при проектировании конструкций из СИАЛ КП 45 и КРТ 74.

Минимальные размеры глухого окна:

- Высота – 350 мм
- Ширина – 350 мм

Максимальные размеры глухого окна конструкций отличаются в зависимости от того, применяется система для наружного остекления (с наличием ветровой нагрузки) или используется внутри помещения (без ветровой нагрузки) при этом площадь конструкции не должна превышать $4,5\text{м}^2$, а одна из сторон не может превышать 3м.

Минимальные размеры поворотной оконной створки:

- Высота – 520 мм
- Ширина – 405 мм

Максимальные размеры поворотной оконной створки:

- Высота – 2300 мм
- Ширина – 1000 мм

Минимальные размеры поворотно-откидной оконной створки:

- Высота – 520 мм
- Ширина – 405 мм

Максимальные размеры поворотно-откидной оконной створки:

- Высота – 2300 мм
- Ширина – 1000 мм

Максимальные размеры дверной створки:

- Высота – 2300 мм
- Ширина – 1100 мм

Минимальная ширина пассивной створки:

- Ширина – 350 мм

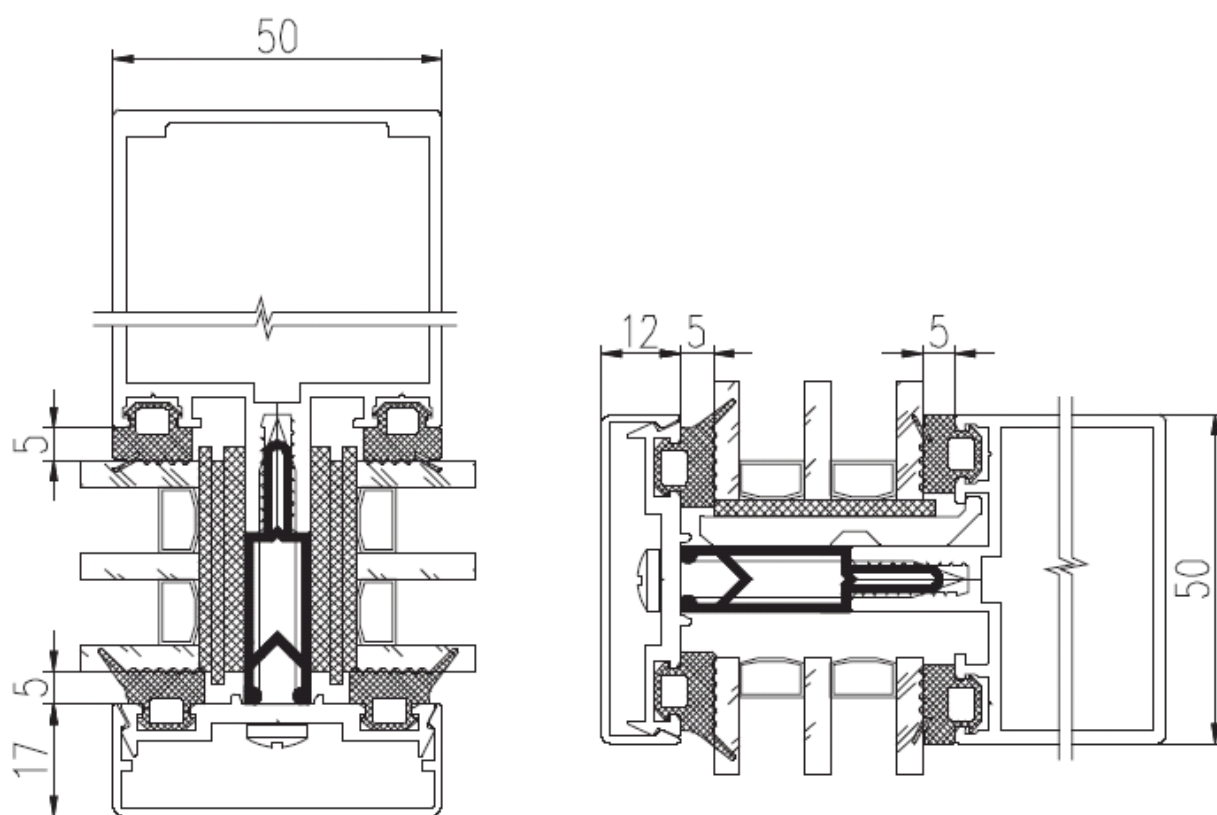
Изготовление конструкций превышающих предельно допустимые размеры возможно по предварительному согласованию и без гарантии на эксплуатацию.

Допустимые толщины заполнения КП45 – 4, 5, 6, 10 и 24 мм.

Допустимые толщины заполнения КПТ-74 – 24, 28, 32, 38, 40 и 42мм.

КП50 – фасадное остекление

Система предназначена для изготовления вертикальных витражей и навесных фасадов. Ассортимент профилей позволяет подобрать оптимальный вариант по прочностным и экономическим характеристикам. Основу системы составляют алюминиевые профили стоек и ригелей с видимой шириной 50 мм.



Все стоечные и ригельные профили в зоне установки стеклопакета имеют пазы, которые служат для вентиляции области фальца стеклопакета и отвода влаги.

Система может комбинироваться с распашными и раздвижными створками. Остекление, а также установка оконных и дверных блоков производится снаружи с использованием резиновых уплотнителей и алюминиевых прижимных планок, которые крепятся саморезами. Снаружи планки закрываются декоративными крышками.

Алюминиевый профиль СИАЛ КП50, используемый для элементов фасада и окон, встраиваемых в фасад, может быть окрашен порошковыми красителями в соответствии с ГОСТ 9.410-88. Цветовая гамма соответствует шкале RAL.

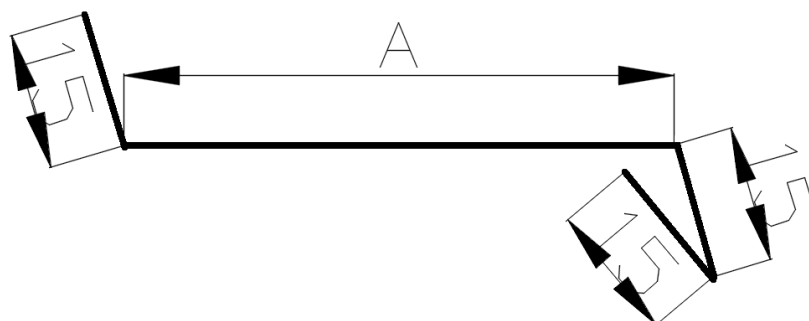
Для базового заполнения фасадного профиля СИАЛ КП50 используется 6 мм стекло, а так же однокамерные стеклопакеты толщиной 24 мм и двухкамерные стеклопакеты толщиной 32, 40 и 42 мм. Кроме этих материалов могут использоваться панели толщиной 6, 24, 32, 40 и 42 мм.

Элементы фасада (рамы, стойки) прикрепляются к конструкционным элементам здания с помощью специальных алюминиевых или стальных анкеров. Их детали прикрепляют с боку торца стоек к стенам, перекрытиям, металлоконструкциям сваркой, дюбелями, или анкерами. Стальные элементы, которые соприкасаются с любыми алюминиевыми деталями, обязательно должны быть полностью оцинкованы, если применяются грунтовочные покрытия согласно ГОСТ 21519-84, то и изолированы от деталей из алюминия. Ригели и стойки между собой соединяются с помощью специальных закладных алюминиевых профилей.

Конструкция из фасадного алюминия считается индивидуально согласно техническому заданию.

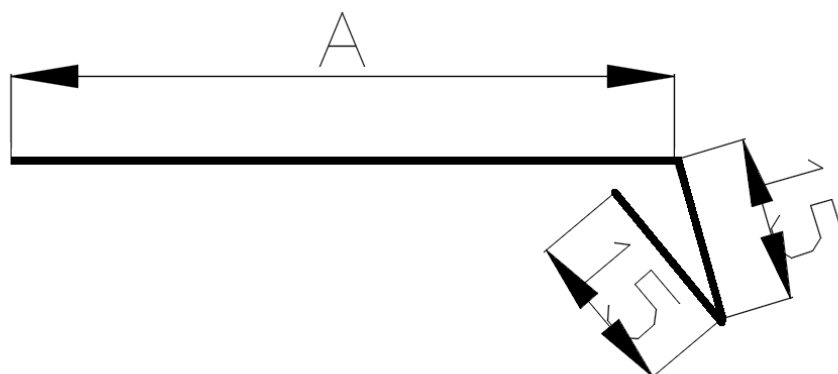
Технологические ограничения на отливы и козырьки

Стандартный отлив



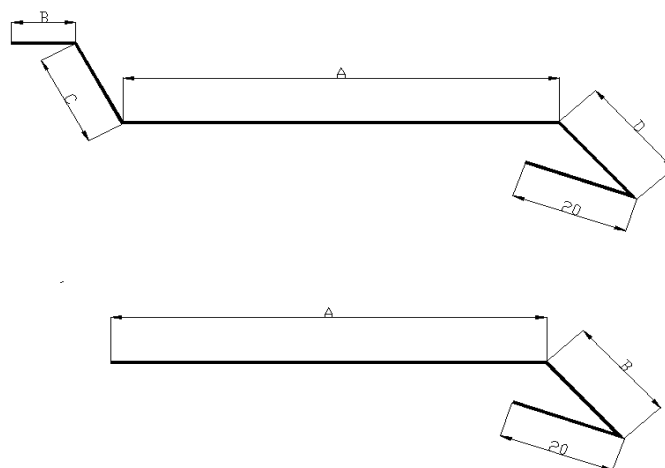
- ✓ Размер А изготавливается от 70 до 600 мм
- ✓ Длина отлива до 3000 мм

Стандартный козырек



- ✓ Размер А изготавливается от 70 до 600 мм
- ✓ Длина козырька до 3000 мм

Не стандартный отлив, козырек



- ✓ Полочки изготавливаются по размерам заказчика(чертеж обязателен) и их сумма не должна превышать 600 мм, минимальный размер полки 50 мм
- ✓ Длина отлива(козырька) 3000 мм

Все отливы и козырьки изготавливаются из материала:

- ✓ Оцинкованная сталь (неокрашенная)
- ✓ Полиэстер (белый, коричневый, покраска по RAL)

Подоконники

В ассортименте имеются подоконники следующих производителей:

1. Moller LDS 30 максимальная длина 4000 мм следующих цветов
 - белый ширина от 150 до 800 мм, матовый или глянцевый;
 - венге ширина от 200 до 600 мм, матовый или глянцевый;
 - горная лиственница ширина от 200 до 600 мм глянцевый;
 - золотой дуб ширина от 200 до 600 мм, матовый или глянцевый;
 - карарский мрамор ширина от 200 до 600 мм глянцевый;
 - крем-брюле ширина от 200 до 600 мм глянцевый;
 - махагони ширина от 200 до 600 мм, матовый или глянцевый;
 - светлый мрамор ширина от 150 до 600 мм матовый;
 - светлый дуб ширина от 200 до 600 мм, матовый или глянцевый;
2. Витраж – капинос 40мм, максимальная длина 4000 мм следующих цветов
 - белый ширина от 100 до 800 мм матовый;
 - золотой дуб ширина от 150 до 500 мм матовый;
 - махагони ширина от 200 до 500 мм матовый;
 - светлый мрамор ширина от 150 до 700 мм матовый;

3. Народный пластик НПЛ – капинос 40мм, максимальная длина 4000 мм следующих цветов
– белый ширина от 100 до 600 мм матовый;
4. Кристаллит – капинос 40мм, максимальная длина 4000 мм следующих цветов
– белый ширина от 100 до 600 мм, матовый или глянцевый;
– мрамор ширина от 100 до 600 мм, матовый или глянцевый;
– золотой дуб ширина от 100 до 600 мм, матовый или глянцевый;
– венге ширина от 100 до 600 мм, матовый или глянцевый;
– дуб натуральный ширина от 100 до 600 мм, матовый или глянцевый;
– сапели ширина от 100 до 600 мм, матовый или глянцевый;
– махагони ширина от 100 до 600 мм, матовый или глянцевый;
– бристол ширина от 100 до 600 мм, матовый или глянцевый;
– палермо ширина от 100 до 600 мм, матовый или глянцевый;
– сауле ширина от 100 до 500 мм глянцевый;
– вилья ширина от 100 до 500 мм глянцевый;
– метелик ширина от 100 до 500 мм глянцевый;
– оранжевый ширина от 100 до 500 мм, матовый или глянцевый;
– орех ширина от 100 до 600 мм, матовый или глянцевый;
– крем ширина от 100 до 600 мм глянцевый;
– белый дуб ширина от 100 до 600 мм, матовый или глянцевый;
– антрацит ширина от 100 до 600 мм, матовый или глянцевый;
– орех терра ширина от 100 до 500 мм, матовый или глянцевый;
– орех колониальный ширина от 100 до 500 мм, матовый или глянцевый;
5. Ламинированный “по name” – капинос 40мм, максимальная длина 4000 мм цвета по каталогу Renolit или LG, ширина от 100 до 600 мм.

Все подоконники комплектуются заглушкам, так же есть соединители подоконников 90/135 и 150/180 градусов.

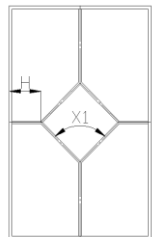
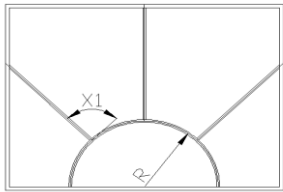
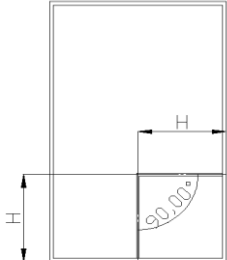
Технологические ограничения москитные сетки (антикошка и простая)

- ✓ Минимальный размер: 200х200 мм
- ✓ Максимальный размер: одна сторона не должна превышать 1700 мм вторая 700 мм или максимальная площадь 1,19 м²
- ✓ Сетки у которых площадь превышает 1,2 м² мы можем изготавливать только без гарантии, так как полотно будет утягивать рамку москитной сетки
- ✓ Москитные сетки у которых смещена поперечина, должны иметь признак нестандарт и выдаваться в работу с чертежом

Раскладка

Размеры раскладки указаны от края пакета до осевой линии раскладки

8 мм	18 мм	26 мм	Эскиз формы или соединения
H - не менее 50 мм (крест)	H - не менее 70 мм (крест и врезы)	H - не менее 70 мм (крест и врезы)	
H - не менее 50 мм (крест)	H - не менее 70 мм (крест и врезы)	H - не менее 70 мм (крест и врезы)	
H - не менее 50 мм (Т-соединение)	H - не менее 70 мм (врезы)	H - не менее 70 мм (врезы)	
X1=90° , X2=X3	X1=90° , X2=X3	X1=90° , X2=X3	
X1>25°	X1>25°	X1>25°	
Невозможно	Невозможно	Невозможно	

Н - не менее 50 мм, угол X1 по согласованию	Невозможно	Невозможно	
X1=90°, радиус R>300 мм, меньший радиус по согласованию	X1=90°, радиус R>300 мм, меньший радиус по согласованию	X1=90°, радиус R>300 мм, меньший радиус по согласованию	
Н - не менее 50 мм (Г - соединение)	Невозможно	Невозможно	

- ✓ Максимальная длина раскладки – 1000 мм, более 1000 мм возможен прогиб;
- ✓ Раскладка в камеру с И-стеклом устанавливается *без гарантии*, так как происходит контакт раскладки с напылением, что приводит к разрушению покрытия;
- ✓ Раскладка в камеру 10 мм устанавливается *без гарантии* и только *по согласованию*. В камеру менее 10 мм раскладка не устанавливается;
- ✓ Дребезжание и вибрация раскладки не являются дефектом;
- ✓ Изготовление раскладок сложной формы возможно только по предварительному согласованию;

Стеклопакеты

Возможности изготовления стеклопакетов

Типы стеклопакетов	Минимальный размер мм	Максимальный размер мм
СП с различными стеклами	180 х 350	2400 х 3500
СП с ламинированным стеклом (триплекс)	180 х 350	1400*2000
СП с закаленным стеклом	290 х 300	4 мм – 1500 х 2500 5 мм – 2000 х 3000 6-12 мм – 2400 х 3500

- ✓ Минимальная грань (ножка) стеклопакета непрямоугольной формы 21 мм, меньше изготовить не возможно;
- ✓ Минимальная грань (ножка) стеклопакета с триплексом непрямоугольной формы 200 мм, меньше изготовить не возможно;
- ✓ Арочные стеклопакеты с триплексом не изготавливаются.

Рассмотрим состав на примере однокамерного (СПО) и двухкамерного (СПД) на рисунке 1

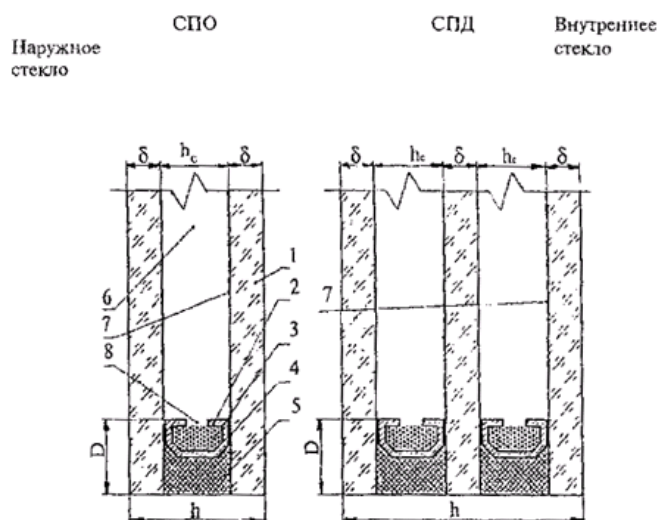


Рис.1 Типы и конструкции стеклопакетов

1 - стекло; 2 - дистанционная рамка; 3 - влагопоглотитель; 4 - нетвердеющий герметик; 5 - отверждающийся герметик; 6 - воздушная прослойка (межстекольное расстояние); 7 – рекомендуемый вариант расположения низкоэмиссионного покрытия в случае его применения; 8 - дегидрационные отверстия; δ - толщина стекла; h - толщина стеклопакета; h_c - расстояние между стеклами; D - глубина герметизирующего слоя

Как видим из рисунка 1 стеклопакет это два или три стекла соединенных между собой дистанционной рамкой, внутри которой содержится влагопоглотитель для осушения межстекольного пространства, а также два слоя герметика.

Дистанционные рамки

Вид дистанционной рамки	Возможная ширина рамки
Алюминиевая	8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24
Теплорамка	10, 14, 16, 18, 20, 24

«Теплая» дистанционная рамка из поликарбоната, усиленного нержавеющей сталью позволяет устранить мостик холода, которым является стандартная алюминиевая дистанционная рамка, и соответственно, избежать возможного запотевания и обмерзания стеклопакета в зимний период в краевой зоне вдоль штапиков.

При площади стеклопакета более 1 кв.м. следует учитывать эффект линзообразования (появление радужного пятна в центре стеклопакета).

Расстояние между стеклами в стеклопакете должно быть не менее 8мм. Для стеклопакетов с размерами свыше 1400х2000мм рекомендуется изготавливать стеклопакеты с шириной дистанционной рамки не менее 12мм и толщиной стекла в стеклопакете - не менее 5мм.

Заполнение камер аргоном без использования энергосберегающего стекла малоэффективно, сопротивление теплопередаче такого СП практически равно обычному. Аргон эффективен только с использованием энергосберегающего стекла.

Интерференция в стеклопакетах согласно п. 5.1.6.2. "Проект межгосударственного стандарта. Стеклопакеты клееные строительного назначения. Технические условия" - На стеклопакете допускаются параллельные радужные или концентрические полосы (явление интерференции) видимые под углом менее 60° к плоскости стеклопакета - данный эффект не является браком стекла или изделия и не являются основанием для выставления претензии.

При производстве стеклопакетов с площадью, превышающей допустимую, не исключена возможность слипания стекол, в связи с их недостаточной дистанцией друг от друга, а так же разрушение стеклопакета при транспортировке. При подаче заявки необходимо руководствоваться таблицей ограничений площади стеклопакетов. Производство больших стеклопакетов предполагает ряд важных нюансов, которые должны быть учтены при проектировании и озвучены Заказчику. Большие стеклопакеты в целях безопасности рекомендуется комплектовать закаленным стеклом или стеклом триплекс. При применении стекла триплекс в составе стеклопакета необходимо учитывать, что его толщина больше из-за наличия слоев пленки. Например, толщина стеклопакета с формулой 33.2х8х4х9х5 будет равна 32,76мм, а не 32мм ровно.

Ограничения площади стеклопакета в зависимости от толщины стекла и дистанционной рамки

Ограничение по max размеру производимых стеклопакетов составляет 2500мм*2700мм

Согласно ГОСТ 24866-99 п.3.6 не рекомендуется изготовление стеклопакетов с соотношением сторон более 5:1

Изготовление стеклопакетов с соотношением сторон больше, рекомендованного ГОСТ24866-99 возможно, однако снижается жесткость конструкции и может возникнуть сложность с транспортировкой и монтажом.

Мы можем изготовить такой стеклопакет, но от вас необходимо письмо: Предупреждены, что стеклопакет собирается вне ГОСТа, претензий по качеству изготовленного изделия и дальнейшей эксплуатации предъявлять не будем.

Также для придания жёсткости стеклопакету необходимо одно из стёкол заменить на стекло 6 мм, если пакет состоит из стёкол 4 мм.

Согласно технологическому регламенту сборка стеклопакетов производится в автоматическом режиме. Технические возможности автоматической линии по сборке стеклопакетов не позволяют изготавливать продукцию с размерами менее 350x180мм. Сборка таких стеклопакетов проводится вручную, что неизбежно влечёт за собой нарушение технологии изготовления. В связи с этим, производство не может дать 100%-ой гарантии качества данных стеклопакетов и снимает с себя ответственность за такие виды дефектов, как: недостаточно промытое стекло, занижена глубина первичной герметизации и занижена, завышена или неравномерность суммарной глубины герметизации, превышение предельного отклонения номинальной толщины стеклопакета, смещение стекол до 2мм. При изготовлении данных изделий претензии по качеству не принимаются.

**Таблица ограничений площади стеклопакетов
из листового, многослойного и закаленного стекла.**

Формула стеклопакета		Наличие упрочнения	Площадь, м ²
Ширина камеры, мм	Вид стекла		
6	3M1	сырое	
		закаленное	
	4M1	сырое	0,7
		закаленное	0,7
	5M1	сырое	0,7
		закаленное	0,7
	6M1	сырое	0,7
		закаленное	0,7
	3.3.1	сырое	0,7

	4.4.1	сырое	0,7
8	3M1	сырое	
		закаленное	
	4M1	сырое	1,5
		закаленное	1,5
	5M1	сырое	1,5
		закаленное	1,5
	6M1	сырое	1,5
		закаленное	1,5
	3.3.1	сырое	1,5
	4.4.1	сырое	1,5
9	3M1	сырое	
		закаленное	
	4M1	сырое	2,3
		закаленное	2,3
	5M1	сырое	2,3
		закаленное	2,3
	6M1	сырое	2,3
		закаленное	2,3
	3.3.1	сырое	2,3
	4.4.1	сырое	2,3
10	3M1	сырое	
		закаленное	
	4M1	сырое	2,5
		закаленное	3,0
	5M1	сырое	3,0
		закаленное	3,0
	6M1	сырое	3,0
		закаленное	3,0
	3.3.1	сырое	3,0
	4.4.1	сырое	3,0
12	3M1	сырое	
		закаленное	
	4M1	сырое	2,5
		закаленное	3,0
	5M1	сырое	3,0
		закаленное	3,0
	6M1	сырое	3,5
		закаленное	4,0
	3.3.1	сырое	3,5
	4.4.1	сырое	4,5
14	3M1	сырое	
		закаленное	
	4M1	сырое	2,5
		закаленное	3,0
	5M1	сырое	3,0
		закаленное	3,0
	6M1	сырое	3,5
		закаленное	4,0
	3.3.1	сырое	3,5
	4.4.1	сырое	4,5
16	3M1	сырое	
		закаленное	

	4M1	сырое	2,5
		закаленное	3,0
	5M1	сырое	3,0
		закаленное	3,0
	6M1	сырое	3,5
		закаленное	4,0
	3.3.1	сырое	3,5
18	4.4.1	сырое	4,5
	3M1	сырое	
		закаленное	
	4M1	сырое	2,5
		закаленное	3,0
	5M1	сырое	3,0
		закаленное	3,0
	6M1	сырое	3,5
		закаленное	4,0
	3.3.1	сырое	3,5
	4.4.1	сырое	4,5

Необходимость ограничения площади стеклопакетов в зависимости от формулы возникла по причине уменьшения ширины камеры в середине стеклопакета в процессе изготовления и эксплуатации. При изготовлении стеклопакета уменьшение камеры происходит при осушении влаги влагопоглотителем из воздуха камер стеклопакета и при уменьшении температуры окружающего воздуха.

В процессе эксплуатации в стеклах стеклопакета возникают напряжения при действии двусторонней нагрузки за счет изменения атмосферного давления и температуры воздуха. В стеклопакете подверженном воздействию двухсторонней нагрузки возникающие усилия распределяются равномерно между стеклами стеклопакета. Действие такой нагрузки вызывается изменением давления в воздушной прослойке при изменении температуры воздуха или атмосферного давления. При этом происходит выравнивание давления снаружи и внутри стеклопакета за счет изменения объема воздушной прослойки. Стекла стеклопакета изгибаются, а создаваемое в них напряженное состояние является предпосылкой для возникновения трещин. При понижении температуры во внутренней камере (при охлаждении стеклопакета) ее объем будет уменьшаться, стекла будут выгибаться во внутреннюю полость, что может вызвать «схлопывание» стеклопакета. Следует отметить, что разрушение стеклопакетов при «зимних» монтажах является достаточно распространенным явлением, в связи с чем производители не рекомендуют осуществлять монтаж при температуре наружного воздуха ниже -15°C . Действительно, если температура воздуха в помещении, где стеклопакет был изготовлен, составляла $t_1=+20^{\circ}\text{C}$, а температура наружного воздуха во время монтажа и транспортировке была $t_2=-20^{\circ}\text{C}$, то скачок температур на 40°C приведет к изменению объема воздушной прослойки. Очевидно, что чем больше площадь

стеклопакета, тем больше вероятность его разрушения при изменении температуры. Гораздо более редкий случай представляет разрушение стеклопакетов при изменении атмосферного давления. Однако возможны случаи, когда стеклопакеты могут изготавливать при повышенном или пониженном атмосферном давлении, а изменение давления может составить до 4кПа.

При определении допустимости изготовления стеклопакета необходимо определить площадь стеклопакета и произвести расчет по наименьшей камере и наименьшей толщине стекла.

После чего установить из таблицы максимально допустимую площадь при заданной ширине камеры и марке стекла и сравнить с ранее посчитанной площадью.

Допустимой считается площадь меньшая или равная табличным значениям.

Так как нет возможности в сжатые сроки рассчитывать индивидуально каждый заказ на ветровую и климатическую нагрузку, были приняты поправки на этот счет.

Мы не можем контролировать, в каких условиях будет происходить монтаж (атмосферное давление, температура, высота монтажа, окружающие здания и т.д.) и эксплуатация стеклопакета (отапливаемое или не отапливаемое помещение).

Согласно ГОСТ 24866-2014 П.П. 9.3 и 9.4. при заказе стеклопакетов заказчик должен предусмотреть условия эксплуатации стеклопакетов и воздействующие на них эксплуатационные нагрузки, в том числе ветровые, температурные, перепады давления и другие, возникающие из-за условий эксплуатации в конкретных строительных конструкциях.

Выбор конструкции стеклопакета осуществляется заказчиком (проектировщиком), исходя из расчетных значений эксплуатационных нагрузок

Пример: формула **6x10x4x8x4**, размеры 1500×1600мм.

Площадь получается равной 2,4м². Определяется максимально допустимая площадь стеклопакета по стеклу 4М1 и камере 8мм. Она будет составлять 1,5 м², следовательно данный стеклопакет не может быть изготовлен.

Используемые стекла

Артикул	Наименование
4	Стекло 4мм
5	Стекло 5мм
6	Стекло 6мм
43AK	Стекло 4мм закаленное
53AK	Стекло 5мм закаленное
63AK	Стекло 6мм закаленное
4И	4мм Planibel Top N+ энергосберегающее
6И	6мм Planibel Top N+ энергосберегающее
4MF	4мм мультифункциональное
6MF	6мм мультифункциональное
4Матир.	Стекло 4мм матовое_matelux
4PIBr	4мм Planibel bronze бронза
4StpPhCl	4мм Stopsol Phoenix bronze прозрачное солнцезащитное
4StPhBr	4мм Stopsol Phoenix clear прозрачное солнцезащитное
6Арм	Стекло 6мм армированное
3.1.3	Триплекс 6мм
3.1.3И	Триплекс 6мм.энергосберегающий
4.1.4	Триплекс 8мм
4.1.4И	Триплекс 8мм.энергосберегающий

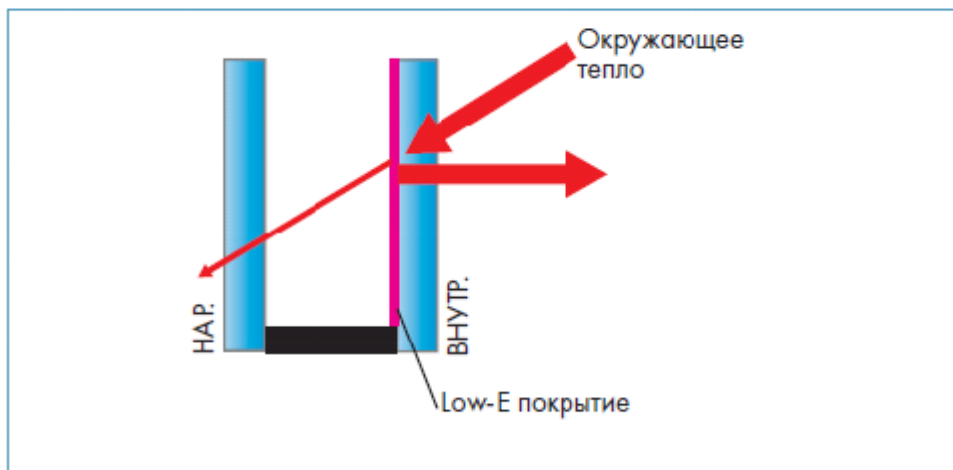
Рекомендуем выбрать стеклопакет в зависимости от ваших потребностей. Например, энергосбережение, солнцезащита, шумозащита, безопасность, эстетический вид или комбинация этих функций. Рассмотрим каждую функцию отдельно.

Энергосберегающие стеклопакеты

Для предотвращения потерь тепла из помещения в энергосберегающих стеклопакетах используется особое стекло толщиной 4 мм и 6 мм с мягким низкоэмиссионным покрытием (Low-E), которое отражает инфракрасное излучение от отопительных приборов обратно в помещение. В

стандартном исполнении «Low-E»-стекло устанавливается первым, если смотреть из помещения, низкоэмиссионным покрытием внутрь стеклопакета. Установка энергосберегающего стекла средним в стеклопакете выполняется без гарантии из-за риска термошока (разрушения) стекла.

Низкоэмиссионное остекление



Для понимания эффективности данного стекла сравним коэффициент сопротивления теплопередаче ($\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}$) однокамерного стеклопакета (СПО) с Low=E стеклом и обычного двухкамерного (СПД).

Сопротивление теплопередаче при общих равных условиях, это отношение разности температур по краям изоляционного материала к величине теплового потока (теплопередача на единицу площади, Q_a) проходящего сквозь него, т.е. $R_o = \Delta T / Q_a$

Тип и формула стеклопакета	Сопротивление теплопередаче, $R_{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}$
СПД 4-10-4-10-4	0,51
СПО 4-16-4	0,35
СПО 4-16-4И	0,58
СПО 4-16Ar-4И	0,66

Из таблицы видно, что эффективность однокамерного энергосберегающего стеклопакета (СПО 4-16-4И) возрастает почти в 2 раза в сравнении с обычным стеклопакетом (СПО 4-16-4), а двухкамерный стеклопакет (СПД 4-10-4-10-4) имеет меньшее сопротивление теплопередачи, чем однокамерный энергосберегающий. Следует отметить, что при замене воздуха в камере стеклопакета на инертный газ аргон эффективность его увеличивается на 13%.

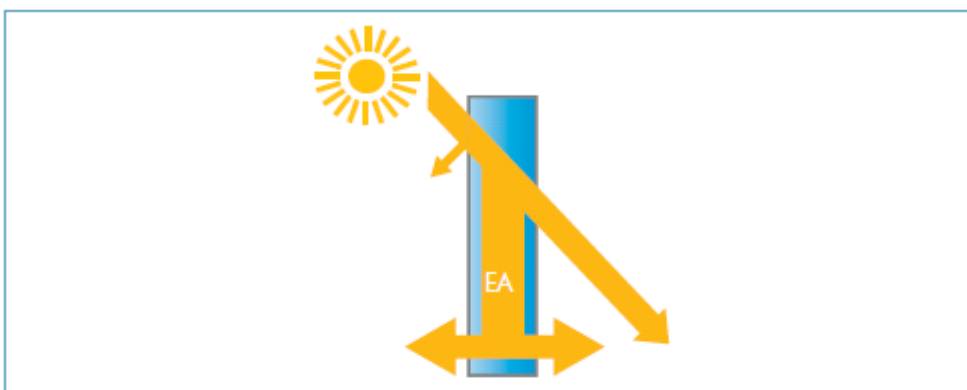
Из-за небольшого отличия в оттенке не рекомендуется совмещать на одном фасаде энергосберегающие и обычные стеклопакеты.

Солнцезащитные стеклопакеты

Солнцезащиту можно обеспечить тремя способами используя стекло тонированное в массе, с зеркальным покрытием, multifunctionальное.

1. Стеклопакеты с тонированным (окрашенное в массе) солнцезащитным стеклом.

Окрашенное в массе (серое, бронза и т.д.) стекло поглощает солнечную энергию (ЕА), затем отдает ее как наружу, так и во внутрь помещения в виде тепла. Для облегчения отдачи тепла наружу, такое стекло устанавливают внешним со стороны улицы.



Не рекомендуется использовать стекло различной толщины на одном фасаде, так как окрашенное стекло разной толщины имеет разный оттенок.

2. Зеркальные (рефлектив), солнцезащитные стеклопакеты.

Зеркальные, солнцезащитные стекла – отражают видимый свет и тепловое излучение лучше, чем обычное стекло. Отражающие зеркальные стекла получают путем нанесения покрытия на прозрачное или тонированное в массе стекло. Разнообразие оттенков зеркальных видов стекол определяется исходным цветом стекла и цветом покрытия: Светоотражающее стекло разработано специально для фасадного остекления в тех случаях, когда необходимо ограничить проникновение солнечной энергии в помещение, снизив таким образом затраты на кондиционирование воздуха.

Светоотражающее стекло с твердым пиролитическим покрытием может быть закалено для придания безопасных свойств. В случаях, когда в стеклопакетах для наружного остекления применяют неупрочненное стекло, его коэффициент поглощения света должен быть не более 25 %. Стекло с более высоким коэффициентом поглощения света должно быть упрочненным. Стеклопакет со стеклом Planibel StopSol устанавливается зеркальным покрытием внутрь стеклопакета, таким образом, чтобы само покрытие было обращено в сторону помещения.

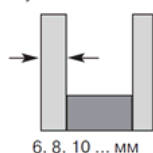
3. Стеклопакеты с мультифункциональным стеклом 4 или 6 мм.

Мультифункциональное стекло толщиной 4 или 6 мм в стандартном исполнении устанавливается первым со стороны улицы. Являясь одновременно теплосберегающим (низкоэмиссионным), не позволяющим теплу уйти из помещения зимой, оно одновременно отражает солнечный свет, что позволяет избавиться от проникновения в помещение лишнего тепла летом.

Противошумные стеклопакеты

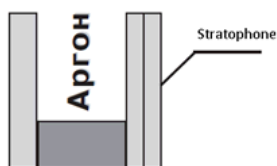
Шумоизоляция стеклопакета зависит от:

1) Полной Массы стекла
увеличение веса стекла



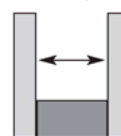
3) Наличия многослойных стекол

применение специальных стекол



2) Ширины дистанционной рамки

увеличение расстояния



4) Ассиметричной формулы стеклопакета



Важно: различие между двумя звукоизоляционными материалами в 3 дБ эквивалентно 50% снижению интенсивности звука, но для восприятия звука слухом различия следующие:

- ✓ разница в 1 дБ практически не ощутима
- ✓ разница в 1 дБ практически не ощутима
- ✓ разница в 3 дБ едва различима
- ✓ разница в 5 дБ отчетливо слышна
- ✓ снижение на 10 дБ эквивалентно 50% уменьшению субъективно воспринимаемой громкости звука
- ✓ снижение на 20 дБ эквивалентно 75% уменьшению субъективно воспринимаемой громкости звука.

Например шумоизоляция обычного стеклопакета 4x10x4x10x4 равна 31 Дб, а ассиметричного с формулой 6x8x4x9x5 составит 36 Дб. Еще большего снижения шума, возможно добиться применяя специальное стекло триплекс с особой противошумной пленкой. Заменяв в ассиметричном стеклопакете стекло 6 мм на противошумный триплекс 33.2 (33.2x8x4x9x5), шумоизоляция составит 41 Дб. Увеличивая ширину камер стеклопакета и применяя несколько ламинированных стекол в одном стеклопакете можно получить существенное

снижение шума. Обращаем ваше внимание что для улучшения тепловых характеристик противозумного стеклопакета можно применять ламинированное стекло с энергосберегающим покрытием Low-E.

Безопасные стеклопакеты

Безопасность - широкое понятие, включающее многие аспекты:

- ✓ защита людей от ран острыми осколками стекла при падении (выпадении из окна). Если речь идет о предотвращении ран, то основное значение имеет характер разрушения стекла: важно гарантировать, что при разрушении стекла не образуются осколки, которые могут нанести раны. Если стоит задача предотвратить выпадение, необходимо обеспечить целостность остекления.
- ✓ защита товаров и безопасность жилья, магазинов и офисов от взлома и вандализма; для этой цели остекление должно сохранять свою целостность и препятствовать проникновению чего-либо или кого-либо.

Только небольшое число видов стекла имеют необходимую фрагментацию при разрушении и соответствуют критериям безопасности, указанным выше это термически закаленное стекло и многослойное стекло. Остальные стекла, включая флоат, термоупрочненное стекло и армированное стекло, не являются безопасными.

Ниже кратко описаны свойства этих продуктов.

Триплекс (ламинированное стекло) — это два или более стекла, скрепленные между собой по всей поверхности поливинилбутиральной пленкой или специальной полимерной композицией. При ламинировании можно создать различные комбинации из разных видов стекла и пленок (в том числе цветных).

Цвет применяемых пленок: прозрачная; матовая; цветная пленка. В случае разрушения межстекольная прослойка удерживает вместе фрагменты стекла (по крайней мере какое-то время или до определенного уровня нагрузки).

Закаленное стекло – стекло, подвергнутое специальной термической обработке. Прочность стекла при этом возрастает в 5 раз.

При разрушении закаленного стекла, оно осыпается мелкими осколками, не имеющими острых краев.

Главные отличия закаленного стекла от простого:

- ✓ намного большая прочность на изгиб: 120 Н/мм² против 45 Н/мм²
- ✓ большая стойкость к ударам
- ✓ большая термостойкость (приблизительно 200°С)
- ✓ разбивается на мелкие притупленные фрагменты
- ✓ анизотропный материал: при естественном освещении преломляющие свойства изменяются от точки к точке, и на поверхности стекла может

появиться радужная интерференционная картина, так называемая «шкура леопарда».

Прочность на удар листа 30х30 см простого стекла и закаленного:

- ✓ простое стекло толщиной 6 мм выдерживает удар шара весом 250 г, брошенного с высоты 30 см
- ✓ закаленное стекло толщиной 6 мм выдерживает удар шара весом 250 г, брошенного с высоты более 3 м

Можно изготавливать стеклопакеты с применением ударостойких пленок. Есть следующие виды упрочняющих пленок.

Вид пленки	Класс защиты и толщина пленки
Ударостойкие	A0 – 112 мкм; A1 – 300 мкм; A2 – 400 мкм; A3 – 600 мкм.

Пленки устанавливаются внутри стеклопакета. Пленки для тонирования и упрочнения стекла, устанавливаются внутри стеклопакета на внешнем стекле со стороны улицы. Пленки имеют ограниченную ширину 1500 мм это необходимо учитывать при заказе стеклопакетов превышающих по размерам 1500 мм так как пленка будет устанавливаться в стык и он будет заметен.

Ударостойкие пленки класса A0, A1 устанавливаются на объектах не имеющих значительных материальных ценностей и находящихся под централизованной или внутренней физической охраной (производственные помещения, продовольственные магазины, рестораны, бары, учреждения, офисы).

При постоянном нахождении материальных ценностей вблизи витрин и окон класс устойчивости защитного остекления повышается.

Ударостойкие пленки класса A2, A3 устанавливаются на следующих объектах:

- ✓ имеющих материальные ценности высокой потребительской стоимости, исторические и культурные ценности и находящихся под централизованной или внутренней физической охраной;
- ✓ в операционных залах банков, помещениях органов управления и власти (если не требуется установки пулестойкого остекления), торговых залах ювелирных, оружейных магазинов, аптек;
- ✓ в музеях, картинных галереях (в виде экранов, витрин для защиты отдельных экспонатов в экспозиционных залах).

Защитная пленка на окнах невидима, не нарушает внешний вид.

Прочность стекла с нанесенной защитной пленкой усиливается многократно. Его сложно разбить даже многими ударами. А если стекло разбивается, оно остается на пленке, не выпадая из рамы.

Не рекомендуется использовать на одном объекте, а тем более в одном оконном блоке, стеклопакеты с защитными / тонированными пленками из разных заявок на изготовление стеклопакетов, т.к. поставщик защитных / тонированных пленок не гарантирует точного совпадения оттенков пленок из разных партий.

Тонированные стеклопакеты

По аналогии с упрочняющими пленками можно нанести декоративную пленку на стекло в стеклопакете с внутренней стороны. Можно изготавливать стеклопакеты с применением тонирующих, отражающих пленок.

Декоративные пленки служат для создания необходимого стиля помещения, уюта, сокращения или устранения бликов, создания на ограниченных площадях офисов и квартир зон с различным функциональным назначением, зрительно отличающихся друг от друга.

Ассортимент пленок

НАИМЕНОВАНИЕ ПЛЕНКИ	Светопропускание, %	Отражение видимого света, %	Коэффициент затемнения	Отражение ультрафиолета, %	Отражение общей солнечной энергии, %
STS CL SR PS 4	89	9	0,99	95	12
STS CL SR PS 4	89	9	0,99	95	12
STS CL SR PS 12	87	12	0,99	95	12
Black out	0	5	0,18	99	82
STM 15 SI PS	19	54	0,29	99	75
STM 35 B PS	35	9	0,65	99	44
STM 70 WPS	66	22	0,81	99	34
STM 35 S PS	35	10	0,65	99	44
STP 15 SI SR PS	16	64	0,1	99	90
STP 20 B SR PS	19	35	0,12	99	88
STP 20 NC SR PS	25	27	0,24	99	76
STP 35 B SR PS	41	22	0,33	99	67
STP 45 SI SR PS	45	26	0,54	99	55
STP 55 B SR PS	56	14	0,51	99	47
STR 05 CH SR PS	5	5	0,46	99	61
STR 15 B SR PS	10	21	0,31	99	74
STR 15 BL SR PS	13	31	0,29	99	75
STR 15 CH SR PS	16	6	0,52	99	55
STR 15 GN SR PS	13	23	0,32	99	73
STR 15 GO SR PS	14	46	0,28	99	76
STR 20 CH SR PS	31	7	0,52	99	49
STR 20 SI SR PS	18	58	0,25	99	78
STR 25 B SR PS	27	34	0,42	99	64
STR 30 GN SR PS	35	7	0,66	99	43
STR 35 CH SR PS	42	8	0,69	99	40
STR 35 SI SR PS	36	38	0,43	99	63
STR 50 CH SR PS	54	8	0,76	99	34
STR 50 SI SR PS	50	26	0,56	99	52

Пленки устанавливаются внутри стеклопакета. Пленки для тонирования и упрочнения стекла, устанавливаются внутри стеклопакета на внешнем стекле со стороны улицы. Пленки имеют ограниченную ширину 1500мм это необходимо учитывать при заказе стеклопакетов превышающих по размерам 1500мм так как пленка будет устанавливаться в стык и он будет замечен. **На одно стекло пленка не устанавливается.**

Допускаемые пороки во внешнем виде установленной плёнки на стекло

Пороки внешнего вида стекла, определяемые визуально, должны соответствовать следующим ограничениям:

1. Типовое время высыхания клея перед началом эксплуатации композиции (стекло + пленка) указано в таблице 1.

Таблица 1

Тип пленки, клея (толщина пленки, мкм)	Время сушки композиции относительно t°C воздуха	
	при t°C = + 30 ± 15, кол- во суток	при t°C = + 15 ± 5, кол- во суток
Тонирующие/солнцезащитные - клей PS	2	2 - 3
Тонирующие/солнцезащитные – клей CD	3 - 4	4 - 5
Защитные - клей PS (от 112 до 300 мкм)	2 - 3	3 - 4
Защитные – клей PS (от 300 до 500 мкм)	3 - 4	4 - 5

Полное высыхание клея при оптимальной температуре воздуха +20 ± 2°C и относительной влажности воздуха 55 - 65% составляет не менее 30 – ти суток с момента установки пленки на стекло.

Время полного высыхания пленок различной толщины указаны производителем пленок в таблице 2.

Таблица 2

Толщина пленки в мкм.:	Типовое время сушки, сутки:
До 100	30
От 100 до 200	60

От 200 до 300	100
От 300 до 450	140

2. При определении качества установленной пленки до истечения указанного в Таблице 2 времени такие дефекты, как водяные линзы, искажение линий за счет остаточной воды, туманные (матовые) пятна в расчет не принимаются.

3. На готовой продукции допускаются следующие дефекты (в расчете на 1 м²)

1) пузыри воздушные:

- до 1 мм включительно в рассредоточенном виде – не более 5 шт.
- от 1 мм до 2 мм в рассредоточенном виде – не более 3 шт.
- свыше 2 мм, но не более 5 мм – 1 шт.

2) инородные включения до 1 мм – не более 3 шт.

3) отлипы – на расстоянии не более 50мм от края стекла суммарно не более 3-х см²

4) царапины волосяные – в рассредоточенном виде, не вызывающие оптических искажений общей длиной не более 250 мм.

5) складки, щербины, разрывы, грубые царапины, отпечатки пальцев на поверхности пленки - не допускаются.

4. Пороки внешнего вида контролируются визуально при рассеянном дневном освещении или подобном ему искусственном (без прямого освещения) силой не более 300 люкс на расстоянии не менее 2 (двух) метров.

Примечания:

1) Приемка изделия должна осуществляться путем установки готового изделия на стенд (тележку) расположенного к принимающему внешней стороной.

2) Рассредоточенными считаются пороки, расположенные друг от друга на расстоянии более 100 мм.

3) При наличии в одном изделии пороков нескольких видов, общее их количество должно быть не более 250%, где за 100% принят допуск каждого вида.

4) Сосредоточенные пороки одного вида суммируют и приравнивают по размеру к одному соответствующему пороку.

5) Пороки размером менее 0,5 мм не нормируются.

Сосредоточенность пороков не должна превышать: 4 порока и более, расположенных на расстоянии друг от друга не менее 200 мм. Это расстояние уменьшают до 180 мм, если многослойное стекло состоит из трех стекол (или двух полимерных слоев покрывающих стекло); до 150 мм, если многослойное стекло состоит из четырех стекол (или трех полимерных слоев покрывающих стекло); до 100 мм, если многослойное стекло состоит из пяти стекол и более (или из четырех полимерных слоев покрывающих стекло и более).

Дополнительный ассортимент

Монтажные материалы

- Анкерный болты 112, 132, 152 и 182 мм;
- Анкерные пластины КВЕ и Rehau;
- Герметик СТИЗ-А внешний;
- Лента гидроизоляционная Липлен СД-100 мм наружная;
- Лента пароизоляционная Липлен МФТС 100 мм внутренняя;
- Очиститель пены;
- ПСУЛ;
- Пена Kolt;
- Пена Rehau;
- Силикон белый.

Откосы

1. Откосы Кристаллит ширина от 150 до 700 мм, длина до 3000 мм, доступные цвета:

- Белый матовый или глянцевый;
- Мрамор матовый или глянцевый;
- Дуб золотой матовый или глянцевый;
- Венге матовый или глянцевый;
- Дуб натуральный матовый или глянцевый;
- Махагон матовый или глянцевый;
- Орех матовый или глянцевый;
- Дуб белый матовый или глянцевый;

Откосы могут быть укомплектованы П-профилем, F-профилем 38x28 или F-профилем 50x30.

2. Сэндвич панель 10 мм ширина от 150 до 1000 мм белого цвета и от 150 до 650 мм ламинированная пленками Renolit или LG, длина до 3000 мм.

Откосы могут быть укомплектованы F-профилем 10x60 или F-профилем 15x40, П-профилем.

3. Жесткий наличник ширина 38, 58 и 78 мм цвета белый или ламинированный пленками Renolit или LG.
4. Самоклеющийся наличник ширина 30, 40, 50, 60, 70 и 80 мм цвета белый или ламинированный пленками Renolit или LG.