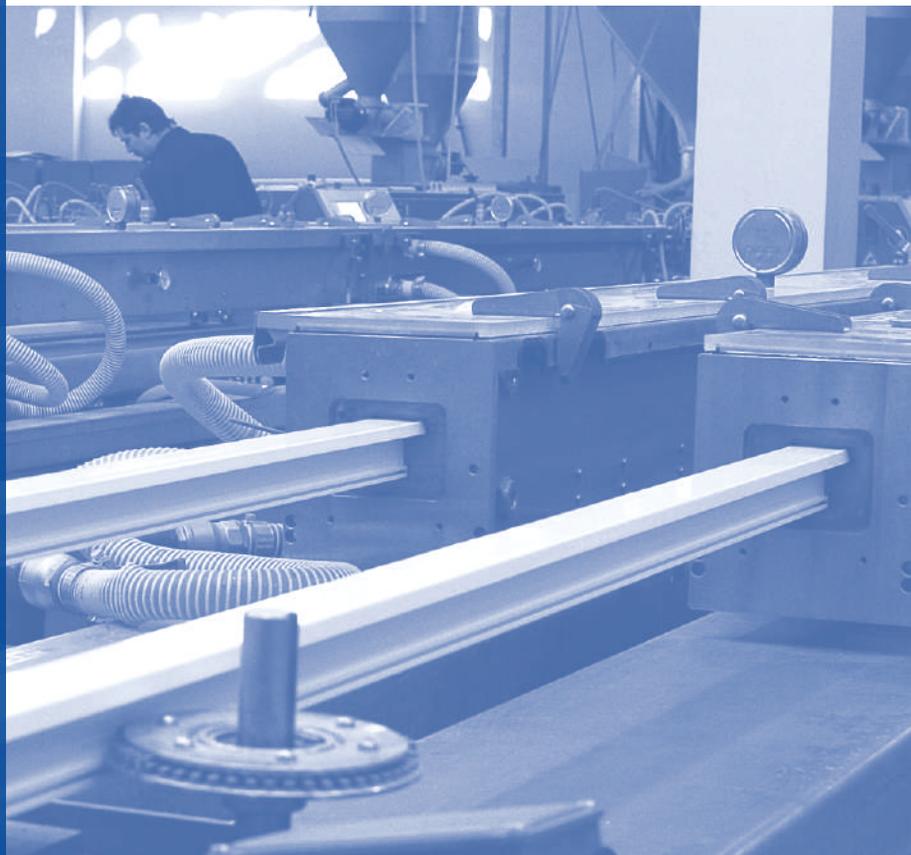




**PROPLEX**<sup>®</sup>  
ОКОННЫЕ СИСТЕМЫ

**BASIS  
OPTIMA  
COMFORT  
HIT  
PREMIUM  
OUT-LINE  
OUT-DOOR  
DECO**



ПЕРВЫЙ РОССИЙСКИЙ РАЗРАБОТЧИК И  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОКОННЫХ ПВХ СИСТЕМ  
ПО АВСТРИЙСКИМ ТЕХНОЛОГИЯМ



60 ЛЕТ ГАРАНТИИ  
БЕЗУПРЕЧНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



АВСТРИЙСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ  
НА ЗАЩИТЕ КОМФОРТА

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ



О компании .....	2
1. Общая информация .....	3
2. Номенклатура систем .....	9
3.1. Профили систем PROPLEX OPTIMA, BASIS .....	18
3.1.1. Комбинации PROPLEX OPTIMA, BASIS .....	19
3.1.2. Остекление PROPLEX OPTIMA, BASIS .....	25
3.1.3. Конструктивные решения PROPLEX OPTIMA, BASIS .....	26
3.1.4. Расчёт заготовок PROPLEX OPTIMA, BASIS .....	33
3.2. Профили системы PROPLEX COMFORT .....	37
3.2.1. Комбинации PROPLEX COMFORT .....	38
3.2.2. Остекление PROPLEX COMFORT .....	41
3.2.3. Конструктивные решения COMFORT .....	42
3.2.4. Расчёт заготовок PROPLEX COMFORT .....	45
3.3. Профили систем PROPLEX PREMIUM, HIT .....	49
3.3.1. Комбинации PROPLEX PREMIUM, HIT .....	50
3.3.2. Остекление PROPLEX PREMIUM, HIT .....	52
3.3.3. Конструктивные решения PREMIUM, HIT .....	53
3.3.4. Расчёт заготовок PROPLEX PREMIUM, HIT .....	56
3.4. Профили системы PROPLEX OUT-LINE .....	61
3.4.1. Комбинации PROPLEX OUT-LINE .....	61
3.4.2. Остекление PROPLEX OUT-LINE .....	63
3.4.3. Конструктивные решения OUT-LINE .....	64
3.4.4. Расчёт заготовок PROPLEX OUT-LINE .....	66
4.1. Применение дополнительных профилей 58 мм .....	70
4.2. Применение дополнительных профилей 70 мм .....	75
4.3. Применение дополнительных профилей 46 мм .....	78
5. Обработка белых профилей .....	80
6. Обработка ламинированных профилей .....	84
Приложения к каталогу " Подбор элементов светопрозрачной конструкции в зависимости от эксплуатационных нагрузок "	
Часть 1. Основные положения .....	89
Часть 2. Расчёт вертикального брусового элемента светопрозрачной конструкции на сопротивление ветровой нагрузке .....	91
Часть 3. Расчёт импоста на сопротивление нагрузке от веса стеклопакета .....	103
Часть 4. Допустимые размеры створчных элементов оконного (дверного) блока .....	109
Часть 5. Выбор толщины стекла в зависимости от величины ветровой нагрузки .....	127



PROPLEX - первый российский разработчик и крупнейший производитель оконных ПВХ-систем по австрийским технологиям.

- Партнёры PROPLEX — более 2000 компаний, которые производят и продают пластиковые окна, реализуют оконные системы и комплектующие, в том числе оконные компании федерального уровня и крупнейшие застройщики.
- PROPLEX - крупнейшая сеть филиалов, региональных складов и представительств, которая снабжает партнёров продукцией на территории Российской Федерации, Республике Беларусь, Республике Казахстан, Республике Молдова и СНГ.
- Эффективная логистика поставок позволяет PROPLEX обеспечить любую потребность партнёров в минимальные сроки.
- PROPLEX предлагает комплексное снабжение оконных компаний ПВХ-системами и комплектующими.
- PROPLEX является эксклюзивным или ключевым дистрибьютором лидирующих производителей фурнитуры и комплектующих, обеспечивает наилучшие условия поставок.
- Продукция PROPLEX стабильно входит в ТОП 5 самых востребованных потребителями оконных систем.
- Технология производства PROPLEX адаптирована к российским условиям эксплуатации окон. Благодаря этому окна обеспечивают надёжность, защиту и комфорт в условиях различных климатических зон.
- Качество PROPLEX соответствует уровню мировых брендов. Продукция отвечает требованиям самых высоких стандартов и имеет 60 лет гарантии безупречной эксплуатации.
- Оконные системы PROPLEX экологичны и безопасны для здоровья и окружающей среды. Продукция сертифицирована по стандарту EcoMaterial 2.0 и имеет сертификат экологичности EcoMaterial Green.

PROPLEX — надёжный поставщик и партнёр в развитии оконного бизнеса, гарантирующий всестороннюю поддержку своим клиентам партнёров.

## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ПВХ – это один из наиболее современных строительных материалов. Первое пластиковое окно было изготовлено всего лишь около полувека назад. С того момента была значительно модернизирована и конструкция профилей, и технологические методы их производства. Особенно активно развитие шло в последние 15 лет. За это время произошел переход от однокамерных профилей к многокамерным. Значительно вырос срок службы ПВХ профиля - более 60 условных лет эксплуатации.

### ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА ПЛАСТИКОВЫХ ОКОН

- Срок службы основного элемента пластикового окна — рамы из ПВХ профилей — составляет не менее 60 условных лет эксплуатации.
- Устойчивость ко всем типам погодных воздействий – отрицательных температур, повышенной влажности и солнечной активности. Пластик не гниёт, не впитывает влагу, инертен по отношению к большинству строительных материалов и веществ.
- Отличные показатели по тепло- и звукоизоляции. Пластиковые окна надежно изолируют внутреннее пространство помещений от любых внешних воздействий. Например, уровень шума понижается более чем в 2,5 раза по сравнению с обычными деревянными окнами. Современные пластиковые окна также гораздо лучше удерживают тепло, позволяя существенно экономить на обогреве помещений.
- Не требуют ремонта или покраски в процессе эксплуатации, соответственно, берегаются время и деньги.
- Герметичность швов и стыков. Применяемые установочные материалы исключают возможность проникновения влаги и холода по периметру оконной конструкции.
- Пожаробезопасность. В состав композиции, из которой изготавливается профиль, входят антипирены, не поддерживающие горение.
- Экологическая чистота. Пластик имеет уникальную структуру – его молекулы надежно окружают и фиксируют все входящие в него добавки, как в клетке. Пластик дает им действовать, добавки повышают его характеристики по прочности и цвету. Однако, они остаются жестко связанными и практически не выделяются во внешнюю среду.

После того, как пластиковые окна стали

применяться в России, потребовалась их модернизация в соответствии с более жесткими климатическими условиями. Система профилей PROPLEX™ создавалась с учетом опыта лучших европейских образцов, однако при её создании особое внимание было уделено обеспечению необходимого для России уровня теплозащиты. Кроме того, в конструкции применен ряд совершенно новых технических решений, разработанных совместно с опытными европейскими специалистами.

### ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМ PROPLEX™

Конструкция системы ПВХ профилей PROPLEX™ достаточно проста и технологична и позволяет изготавливать окна любых форм. Установленные в квартире, офисе или загородном доме окна PROPLEX™ обеспечат отличный уровень комфорта, защитят от излишнего шума и позволят значительно сократить энергопотребление.

Система ПВХ профилей PROPLEX™ оптимальна по количеству профилей, необходимых для изготовления всех основных типов окон. Это выгодно отличает ее от других существующих на рынке систем и позволяет избежать ситуации, при которой Ваш заказ не будет выполнен в срок из-за сбоев с поставками каких-то особых видов профиля.

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

1. Конструкция и расположение камер импоста исключают возможность промерзания профиля. Камера армирующего профиля расположена между двумя малыми камерами, что предотвращает перетекание тепла по металлу. Сам армирующий профиль имеет с одной стороны зазор, предназначенный для компенсации изменения линейных размеров при изменении температуры. Внутри профиля усилительный вкладыш располагается прорезью к внешней стороне, так как именно снаружи происходят резкие скачки температуры (нагрев от солнца, мороз и проч.)

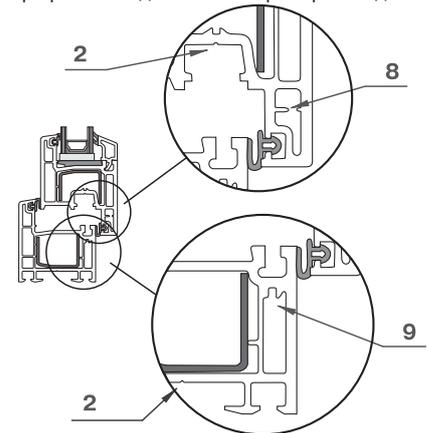
2. Специальные канавки на скрытых плоскостях профиля облегчают крепление фурнитуры и усилительного вкладыша, не позволяя срываться саморезам и точно обозначая места крепления.

3. Штапик изготавливается с коэкструдированным уплотнением. Такое уплотнение, в

отличие от протянутого, не уменьшается в размерах со временем (не «ссыхается») и не трескается.

4. Конструкция штапика обеспечивает бесступенчатое сопряжение с другими профилями (грязь не скапливается на стыке).

5. Не требуется использование переходных профилей под штапики при производстве



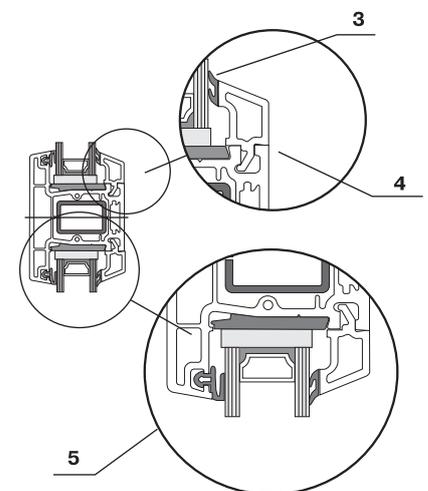
глухих окон.

6. В оконной системе применяется всего два типа армирующих профилей, при том, что у других систем их, в среднем, около четырёх.

7. Большой размер предварительной камеры импоста улучшает показатели по теплозащите.

8. Наличие приливов на створках обеспечивает надёжное крепление саморезов для петель.

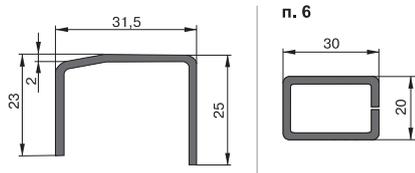
9. Приливы во внешней камере оконной ра-



мы надёжно фиксируют саморезы крепления

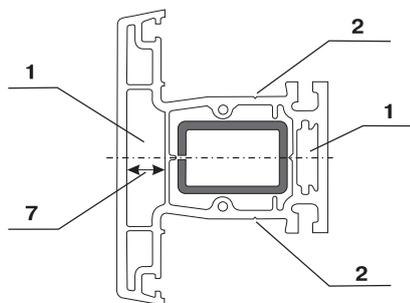
фурнитурных зацепов.

## ДРУГИЕ ОСОБЕННОСТИ



- Внешний вид профиля решён в современном стиле – без излишней вычурности, в сдержанном технологическом ключе.

- Производство профиля контролируется специально разработанной системой обеспечения качества. Она включает в себя как



контроль собственно производственного процесса (входной контроль качества сырья и материалов, контроль на различных стадиях технологического процесса, контроль готовой продукции), так и подсистемы обеспечения качества всех обслуживающих и управленческих процессов.

- Профиль в массе снежно-белого цвета с полуглянцевой (небликующей) поверхностью.

- Широкая гамма дополнительных цветов. Поскольку мы имеем собственный ламинационный цех, гамма цветов поставляемого профиля весьма широка.

## СОСТАВ СИСТЕМ ОКОННЫХ ПРОФИЛЕЙ PROPLEX.

Набор профилей, входящих в систему Proplex, позволяет собирать все основные виды окон. При необходимости изготовления усложненных конструкций можно применять профили некоторых других производителей с подходящими геометрическими размерами. Список артикулов профилей

других производителей, которые допускаются применять совместно с профилями PROPLEX, можно получить у наших менеджеров.

## КАЧЕСТВО

Качество начинается с исходного материала. В составе ПВХ-смеси — сырьё от ведущих поставщиков. Рецептура разработана при участии австрийских специалистов и адаптирована под условия российского климата.

Чтобы обеспечивать высокий уровень качества продукции, PROPLEX использует автоматизированное оборудование от ведущих инженеринговых компаний Австрии и Германии.

Контроль качества на уровне мировых брендов. В процессе изготовления качество профиля проверяется более 20 раз, начиная от входного контроля сырья и материалов и до контроля качества готовой продукции. Каждые два часа образцы с линии уходят в лабораторию. Лаборатория контроля качества PROPLEX оснащена новейшим контрольно-измерительным оборудованием, которое позволяет испытывать профиль на соответствие ГОСТ 30673-2013, а также международным стандартам EN 12608:2003, RAL GZ716/1:

- Стойкость к удару при отрицательной температуре (-20°C);
- Усадка после термообработки (+100°C);
- Прочность углового сварного шва;
- Цвет профиля, изгиб поверхности и другое.

Климатическая камера PROPLEX — многофункциональная установка для испытания оконных систем. Подобное оборудование используется в Институте оконной техники IFT Rosenheim в Германии. Камера измеряет ключевые параметры окна:

- Воздухопроницаемость по ГОСТ26602.2-99;
- Воздухопроницаемость при низких температурах;

- Величину деформации профилей оконного блока;
- Затраты на обогрев жилой зоны в зависимости от энергоэффективности окна (технология «HOT BOX»).

# 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Испытательная лаборатория ООО "ТДЭС"  
 ПРОТОКОЛЫ № 1075-931-PRF-2018, № 1076-931-PRF-18, № 1077-931-PRF-2018 от 30.05.2018

№	Наименование показателя	Единица измерения	Обозначение НД на метод испытаний	Нормативный показатель	Результат PROPLEX BASIS (3к/58 мм)	Результат PROPLEX OPTIMA (3к/58 мм)	Результат PROPLEX COMFORT (4к/70 мм)	Результат PROPLEX HIT (5к/70 мм)	Результат PROPLEX PREMIUM (5к/70 мм)	Результат PROPLEX OUT-LINE (2к/46 мм)
1	Прочность при растяжении	МПа	ГОСТ 11262-80	не менее 37,0	44,7	44,7	44,3	44,3	44,3	44,0
2	Ударная вязкость по Шарпи	кДж/м <sup>2</sup>	ГОСТ 4647-80	22-55	54	54	54,1	54,1	54,1	53,1
3	Температура размягчения по Вика	°С	ГОСТ15008-83	не менее 75	83	83	85	85	85	83
4	Термостойкость при 15°С в течение 30 мин	визуально	ГОСТ30673-13	не должно быть вздутий, трещин, расслоений	дефектов нет	дефектов нет	дефектов нет	дефектов нет	дефектов нет	дефектов нет
5	Изменение линейных размеров после теплового воздействия	%	ГОСТ 26433-89	не более 2,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
6	Стойкость к удару при отрицательной температуре (-20°С)		ГОСТ 30673-13	не более 1 образца из 10	0	0	0	0	0	0
7	Условия эксплуатации (стойкость к климатическим воздействиям)		ГОСТ 30673-13		у*	у*	у*	у*	у*	у*
8	Цветовая (колориметрическая) характеристика	Усл.ед.	ГОСТ 30673-13	L ≥ 90 -2,5 ≤ a ≤ 3,0 -1,0 ≤ b ≤ 5,0	95,1 -1,25 2,5	95,1 -1,25 2,5	95,2 -1,2 2,5	95,2 -1,2 2,3	95,2 -1,2 2,5	96,5 -1,25 2,5
9	Стойкость к УФ излучению	Г Дж/м <sup>2</sup>	ГОСТ 30673-13	Не менее 0,3	0,32	0,32	0,33	0,33	0,33	0,32
10	Усилие разрушения угловых сварных соединений	Н	ГОСТ 30673-13	не менее - коробка 2000 - створка 2600	3500 3700	4500 4800	4700 4800	4800 5000	4900 5200	3500 4000
11	Прочность соединения декоративного покрытия с основанием	Н/мм	ГОСТ 30673-13	не менее 2,5	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
12	Долговечность	Усл.лет	ГОСТ 30673-13	не менее 40	60	60	60	60	60	60
13	Толщина стенок - лицевая - нелицевая	мм	ГОСТ 30673-13	класс А: 2,8-3,0 класс В: 2,3-2,5	класс В 2,5 2,0	класс А 3,0 2,5	класс В 2,5 2,0	класс В 2,4 2,0	класс А 3,0 2,5	класс В 2,4 2,0
14	Приведённое сопротивление теплопередаче (с армир.про-филем)	М <sup>2</sup> С/Вт	ГОСТ 26602-01	0,4-0,9	0,66	0,7	0,8	0,81	0,82	0,46

\* У - универсальный

## СЕРТИФИКАЦИЯ И ИСПЫТАНИЯ

Все оконные системы PROPLEX могут без ограничений использоваться в любых социальных учреждениях, обладают высокими звуко- и теплозащитными свойствами и отвечают строительным нормативам.

Окна PROPLEX обеспечивают комфорт и защиту в детских домах и медицинских учреждениях, храмах, спортивных сооружениях, жилых комплексах, индивидуальных домах, административных зданиях.

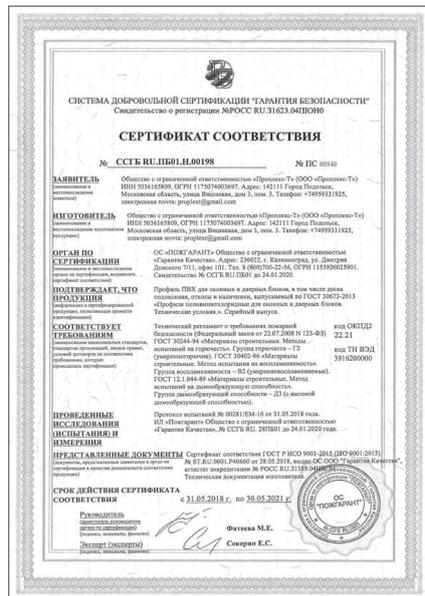
Оконные системы PROPLEX соответствуют требованиям Межгосударственного Стандарта ГОСТ 30673-2013.

сертификатами ОС «ПОЖГАРАНТ» и ОС ООО «ИвПожЛаб».

Безопасность для здоровья подтверждена:

- Научным центром здоровья детей Российской Академии Медицинских Наук;
- Центром гигиены и эпидемиологии;
- Независимыми экологическими экспертами Ecostandart Group.

Пожарная безопасность оконных систем PROPLEX гарантирована



## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ

Термины и определения приводятся в общепринятом в отрасли понимании и в соответствии со следующими государственными стандартами: «Профили поливинилхлоридные оконные и дверные» ГОСТ 30673-13, «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей» ГОСТ 30674-99, «Блоки оконные» ГОСТ 23166-99.

**ПРОФИЛЬ** – мерный отрезок изделия с заданными формой и размерами сечения.

**ГЛАВНЫЙ ПРОФИЛЬ** – профиль, который выполняет прочностную функцию в качестве составной части оконных, балконных и дверных конструкций (профили коробок, створок, импостов и, в отдельных случаях, штапеловые, соединительные и расширительные профили).

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ** – профиль, который не выполняет прочностную функцию в качестве составной части оконных, балконных и дверных конструкций (соединительные, расширительные и штапеловые профили, штапики, отливы, наличники, декоративные накладки, детали декоративных переплетов и др.).

**РАМНЫЙ ПРОФИЛЬ** – профиль, образующий коробку – сборочную единицу оконного или дверного блока рамочной конструкции, которая неподвижно закрепляется в проёме.

**СТВОРОЧНЫЙ ПРОФИЛЬ** – профиль, образующий створку – сборочную единицу оконного блока рамочной конструкции и соединённую с коробкой, как правило, посредством шарнирной или скользящей связи.

**ИМПОСТНЫЙ ПРОФИЛЬ (импост)** – профиль, служащий для притвора створок и навески створок в двух- и более створчатых окнах.

**ШТУПЕЛОВОЙ ПРОФИЛЬ (штупель)** – накладной профиль, жестко закрепляемый на створку и обеспечивающий безимпостной притвор.

**УСИЛИТЕЛЬНЫЙ ВКЛАДЫШ (армирующий профиль)** – профильный силовой элемент, устанавливаемый во внутреннюю камеру главного профиля для восприятия эксплуатационных нагрузок.

**ШТАПИК** – профиль, предназначенный для крепления стеклопакета.

**СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ (соединитель)** – профиль, предназначенный для блокировки оконных и дверных коробок друг с другом в конструкциях, состоящих из двух и более изделий. Соединители могут соединять профили коробок под разными углами и подбираются с учётом прочностных требований.

**РАСШИРИТЕЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ (расширители)** – профили, предназначенные для увеличения высоты и ширины оконной и дверной коробки.

**ГОРБЫЛКИ (декоративная раскладка)** – профили, предназначенные для деления полей остекления створок.

**ДЕКОРАТИВНЫЕ НАКЛАДКИ** – накладные декоративные профили, наклеиваемые на стеклопакет с внутренней и наружной стороны и образующие фальш-переплёт.

**НАПЛАВ** – выступ в узле притвора, образованный выступающей частью створки и перекрывающий раму.

**ШИРИНА ПРОФИЛЯ** – наибольший размер поперечного сечения профиля между лицевыми поверхностями.

**ВЫСОТА ПРОФИЛЯ** – наибольший размер поперечного сечения профиля в направлении, перпендикулярном ширине профиля.

**ПРОФИЛЬНАЯ СИСТЕМА** – набор (комплект) главных и доборных профилей, образующих законченную конструктивную систему оконных (дверных) блоков, отражённую в технической документации на её изготовление, монтаж и эксплуатацию.

**КАМЕРА** – замкнутая внутренняя полость (система полостей) ПВХ-профиля, расположенная перпендикулярно направлению теплового потока. Камера может состоять из ряда подкамер, разделённых перегородками.

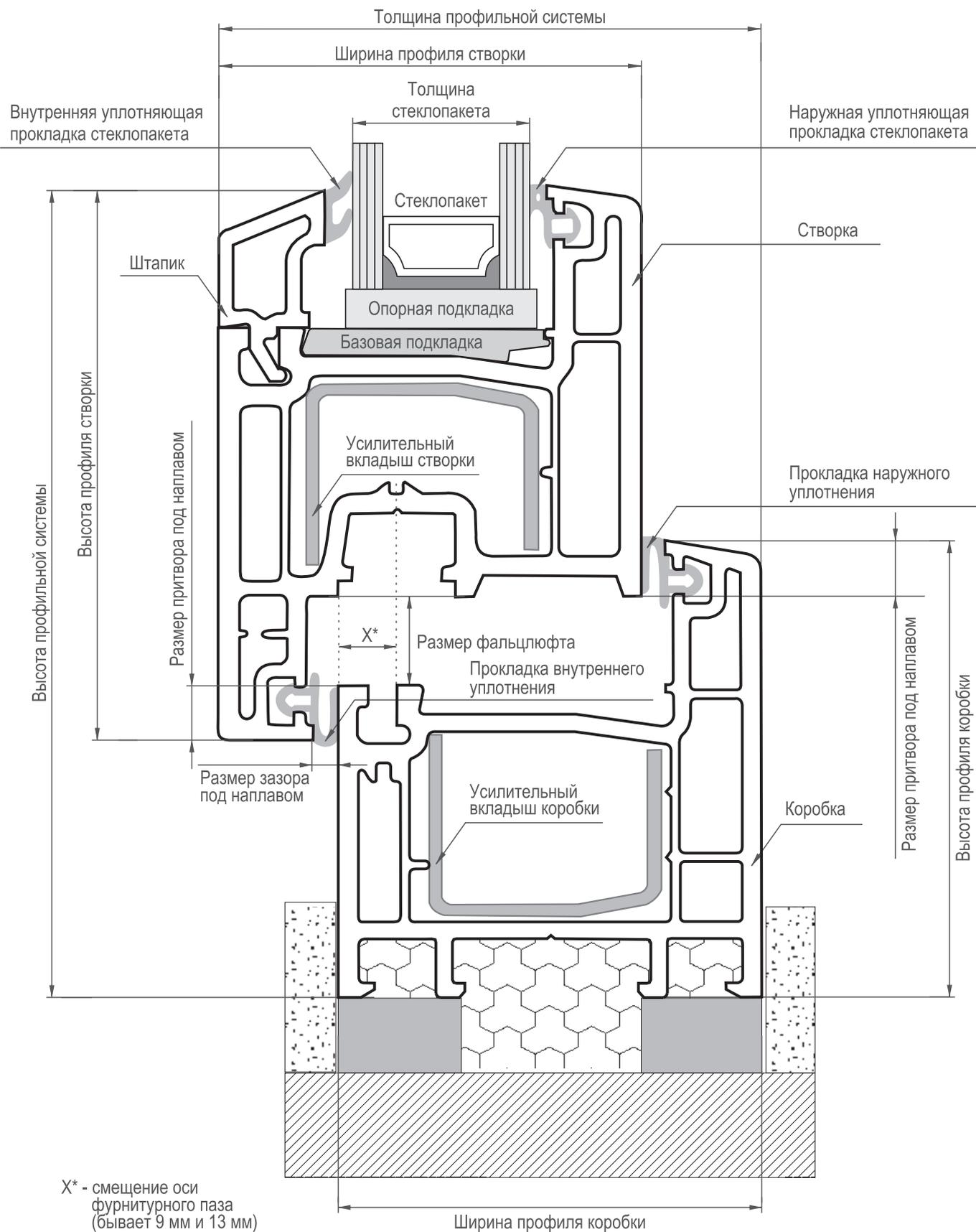
**ПРИТВОР** – место соединения створки с рамой коробки (основной притвор), с импостом (импостный притвор) или со створкой (безимпостный, или штапеловый притвор).

**КОМБИНАЦИЯ ПРОФИЛЕЙ** – узлы соединения сопрягаемых профилей (например, профиль коробки – профиль створки со штапиком), определяющие основные технические параметры профильной системы.

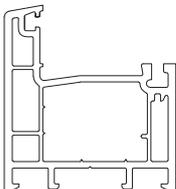
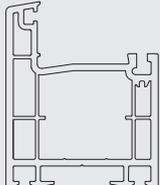
**Артикул профиля** – буквенно-цифровое обозначение конкретной конструкции профиля, входящего в профильную систему, устанавливаемое в технической документации.



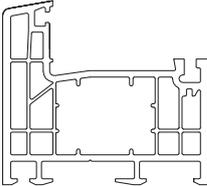
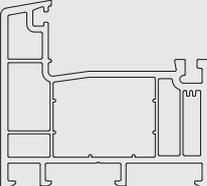
## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



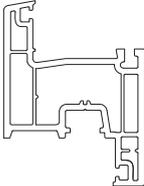
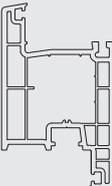
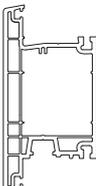
### ОСНОВНОЙ ПРОФИЛЬ СИСТЕМ ОПТИМА, BASIS. РАМА

Изображение	Арт. профиля	Наименование
	PR 1.063 L 1.063	Рама оконная 63 мм ОПТИМА BASIS
	PR 1.071	Рама дверная 71 мм

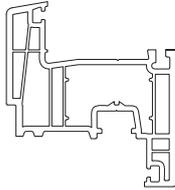
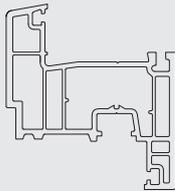
### ОСНОВНОЙ ПРОФИЛЬ СИСТЕМ PREMIUM, HIT, COMFORT. РАМА.

Изображение	Арт. профиля	Наименование
	PR 1.070 PR 1.070.5	Рама оконная 70 мм PREMIUM HIT
	PR 1.070.4	Рама оконная 70 мм COMFORT

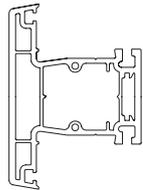
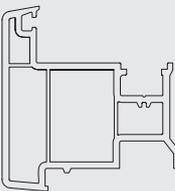
### ОСНОВНОЙ ПРОФИЛЬ СИСТЕМЫ ОПТИМА, BASIS. СТВОРКА

Изображение	Арт. профиля	Наименование
	PR 2.077 L 2.077	Створка оконная 77 мм ОПТИМА BASIS
	PR 2.096	Створка дверная 96 мм
	PR 2.116	Створка дверная 116 мм

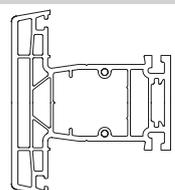
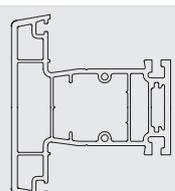
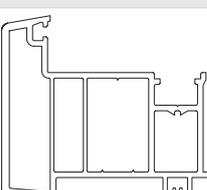
**ОСНОВНОЙ ПРОФИЛЬ СИСТЕМ PREMIUM, HIT, COMFORT. СТВОРКА**

Изображение	Арт. профиля	Наименование
	PR 2.070 PR 2.070.5	Створка оконная 70 мм PREMIUM HIT
	PR 2.070.4	Створка оконная 70 мм COMFORT

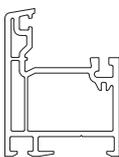
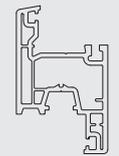
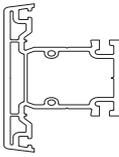
**ОСНОВНОЙ ПРОФИЛЬ СИСТЕМЫ ОПТИМА, BASIS. ИМПОСТ, ШТУЛЬП.**

Изображение	Арт. профиля	Наименование
	PR 3.082 L 3.082	Импост системы 82 мм OPTIMA BASIS
	PR 3.065	Штульп системы 65 мм OPTIMA

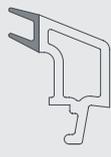
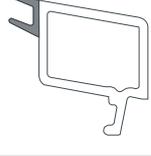
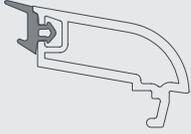
**ОСНОВНОЙ ПРОФИЛЬ СИСТЕМ PREMIUM, HIT, COMFORT. ИМПОСТ, ШТУЛЬП.**

Изображение	Арт. профиля	Наименование
	PR 3.070	Импост системы 70 мм PREMIUM
	PR 3.070.4	Импост системы 70 мм COMFORT, HIT
	PR 3.074.70	Штульп 74 мм

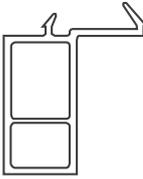
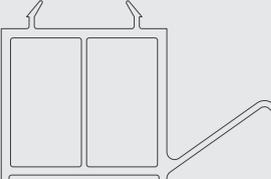
ОСНОВНОЙ ПРОФИЛЬ СИСТЕМЫ OUT-LINE

Изображение	Арт. профиля	Наименование
	PR 1.046	Рама системы 46 мм OUT-LINE
	PR 2.046	Створка системы 46 мм OUT-LINE
	PR 3.046	Импост системы 46 мм OUT-LINE

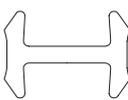
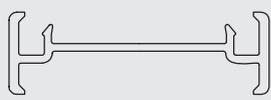
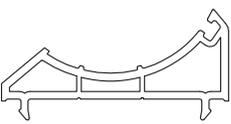
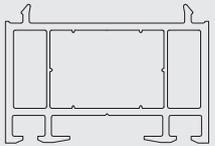
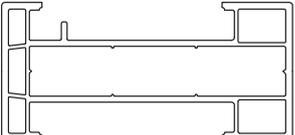
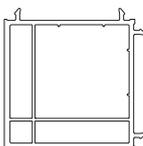
ШТАПИКИ

Изображение	Арт. профиля	Наименование
	PR 4.006	Штапик 6 мм
	PR 4.008	Штапик 8 мм
	PR 4.013	Штапик 13 мм, Антик
	PR 4.014	Штапик 14 мм
	PR 4.022	Штапик 22 мм
	PR 4.033	Штапик 33 мм

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ  
 ДОННЫЙ ПРОФИЛЬ**

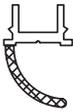
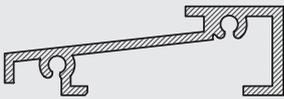
Изображение	Арт. профиля	Наименование
	PR 5.030.2	Донный профиль 30 мм
	PR 5.343	Донный профиль с клипсой

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ СИСТЕМЫ ОРТИМА**

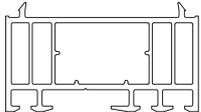
Изображение	Арт. профиля	Наименование
	159	Профиль соединительный
	PR 5.021	Профиль соединительный 5/58 мм
	PR 5.022	Переходник к трубе экрана переменного угла 58 мм
	PR 5.035	Профиль расширительный 35/58 мм
	PR 5.044	Профиль соединительный H-образный 58 мм
	PR 5.056	Труба эркера переменного угла 56/58 мм
	PR 5.058	Соединитель угловой 90° 58 мм

## 2. НОМЕНКЛАТУРА СИСТЕМ

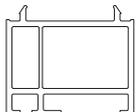
### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ДВЕРНОЙ СИСТЕМЫ ОРТИМА.

Изображение	Арт. профиля	Наименование
	PR 782	Уплотнение дверного порожка
	788_N	Порожек 22 мм

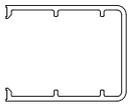
### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ СИСТЕМ PREMIUM, HIT, COMFORT

Изображение	Арт. профиля	Наименование
	PR 5.021.70	Профиль соединительный 5/70 мм
	PR 5.015.70	Переходник к трубе эркера переменного угла 70 мм
	PR 5.035.70	Профиль расширительный 35/70 мм
	PR 5.068.70	Труба эркера переменного угла 70 мм

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ СИСТЕМЫ OUT-LINE

Изображение	Арт. профиля	Наименование
	PR 5.016.46	Профиль соединительный 46 мм
	PR 5.010.46	Переходник к трубе эркера переменного угла 46 мм
	PR 5.035.46	Профиль расширительный 35/46 мм
	PR 5.056	Труба 56 мм

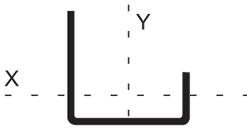
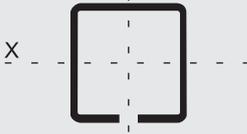
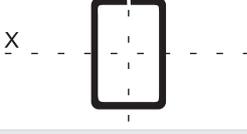
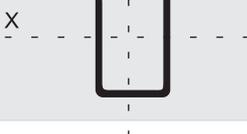
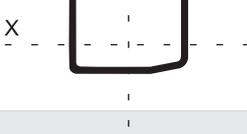
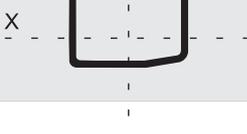
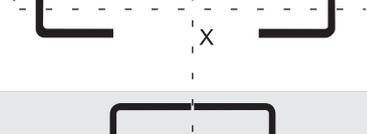
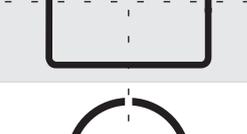
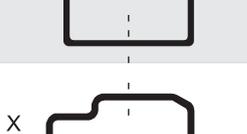
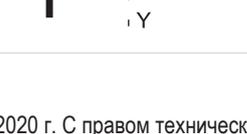
**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ**

Изображение	Арт. профиля	Наименование
	154	Профиль пилястровый
	SP 751	Фальш-переплёт самоклеющийся

**УПЛОТНИТЕЛЬ**

Изображение	Арт. профиля	Наименование
	227	Уплотнитель притворный
	228	Уплотнитель притворный
	229	Универсальное уплотнение
	254	Уплотнитель А стеклопакета Рабочий размер 2 мм
	255	Уплотнитель В стеклопакета Рабочий размер 4 мм

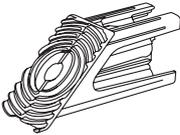
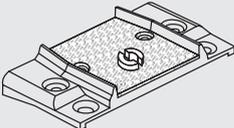
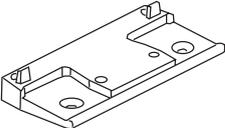
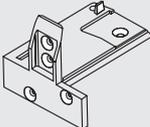
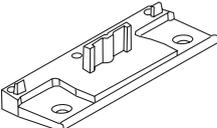
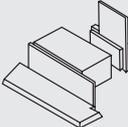
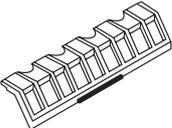
## АРМИРУЮЩИЙ ПРОФИЛЬ

Изображение	Арт. профиля	Наименование	Момент инерции
	200	Профиль армирующий 14*32, 5*30, 5x1,5 мм	$J_x \text{ см}^4 = 0,86$ $J_y \text{ см}^4 = 1,76$
	201	Профиль армирующий 32*31x2 мм	$J_x \text{ см}^4 = 3,19$ $J_y \text{ см}^4 = 3,26$
	203	Профиль армирующий 30*20x1,5 мм	$J_x \text{ см}^4 = 1,65$ $J_y \text{ см}^4 = 0,87$
	203.2	Профиль армирующий 30*20x2 мм	$J_x \text{ см}^4 = 2,05$ $J_y \text{ см}^4 = 1,05$
	207	Профиль армирующий 23*31, 5*25x1,5 мм	$J_x \text{ см}^4 = 0,65$ $J_y \text{ см}^4 = 1,10$
	207.2	Профиль армирующий 23*31, 5*25x2 мм	$J_x \text{ см}^4 = 0,80$ $J_y \text{ см}^4 = 2,2$
	208	Профиль армирующий 80*13x2 мм	$J_x \text{ см}^4 = 20,7$
	614 NW	Профиль армирующий 40*50x2 мм	$J_x \text{ см}^4 = 12,2$ $J_y \text{ см}^4 = 8,64$
	643	Профиль армирующий Ø 33 мм*2 мм	$I_x = I_y = 1,84 \text{ см}^4$
	655	Профиль армирующий 40*40x2 мм	$J_x \text{ см}^4 = 7,16$ $J_y \text{ см}^4 = 7,17$
	3220	Профиль армирующий балконный 1,5 мм	$J_x \text{ см}^4 = 0,39$ $J_y \text{ см}^4 = 1,64$

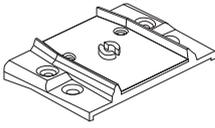
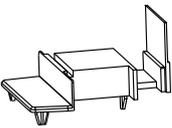


## 2. НОМЕНКЛАТУРА СИСТЕМ

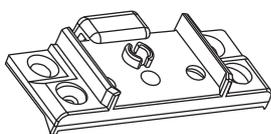
### ШТУЧНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ СИСТЕМЫ OPTIMA, BASIS

Изображение	Арт. профиля	Наименование
	198N	Соединитель углов двери
	PR V082	Соединитель импоста
	SH132	Соединитель импоста и порога
	SH306	Соединитель порога и рамы
	SH715	Соединитель створки дверной (как импоста) и порога
	K734	Заглушка для штульпа системы OPTIMA
	171	Подкладка базовая для стеклопакета системы OPTIMA

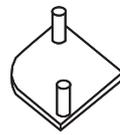
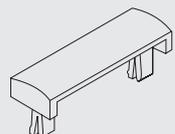
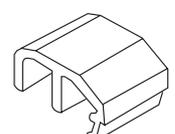
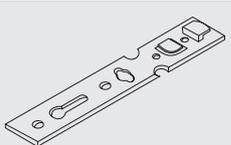
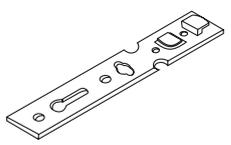
### ШТУЧНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ СИСТЕМ PREMIUM, HIT, COMFORT

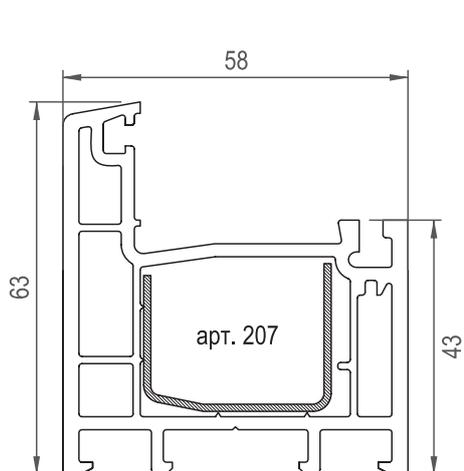
Изображение	Арт. профиля	Наименование
	PR V070	Соединитель импоста систем PREMIUM, COMFORT
	171.70	Подкладка базовая для стеклопакета систем PREMIUM, COMFORT
	K734.70	Заглушка для штульпа систем PREMIUM, COMFORT

ШТУЧНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ СИСТЕМЫ OUT-LINE

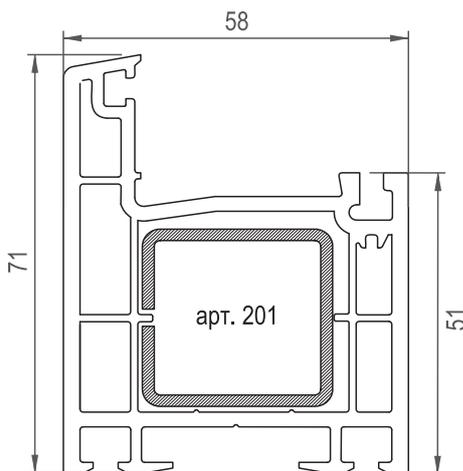
Изображение	Арт. профиля	Наименование
	PR V046	Соединитель импоста 46 мм
	171.46	Базовая подкладка стеклопакета в системе БАЛКОН

ШТУЧНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ СИСТЕМЫ OUT-LINE

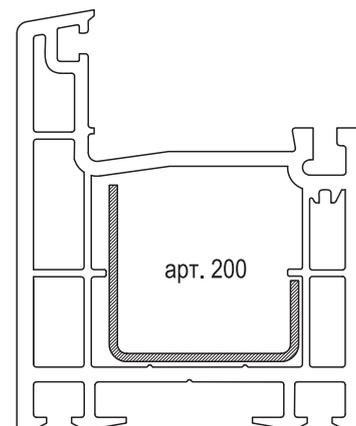
Изображение	Арт. профиля	Наименование
	K174	Заглушка для козырька-отлива
	195	Заглушка для дренажного паза
	199	Направляющая подкладка
	220	Анкер монтажный
	220_сх	Анкер монтажный



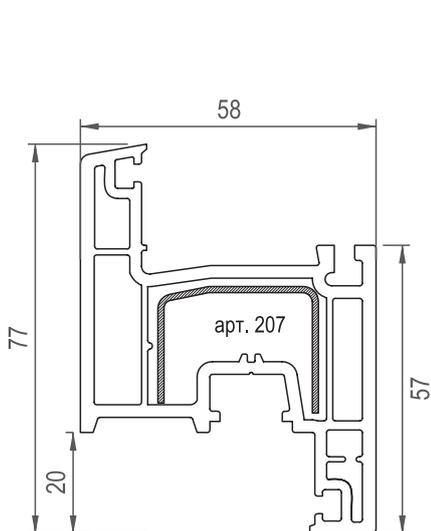
арт. PR 1.063, L 1.063  
Рамный профиль 63 мм



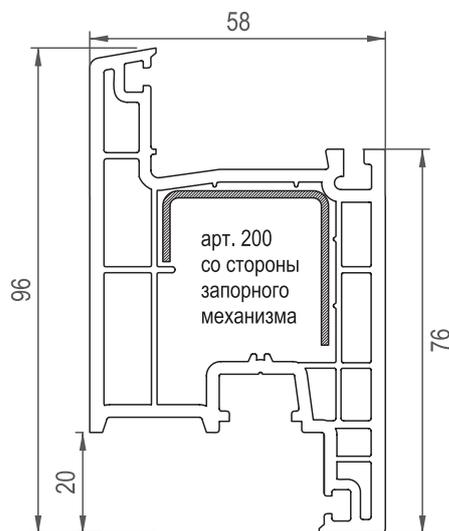
арт. PR 1.071  
Рамный профиль дверной 71 мм



арт. PR 1.071  
Вариант установки армирования в раме со стороны замка



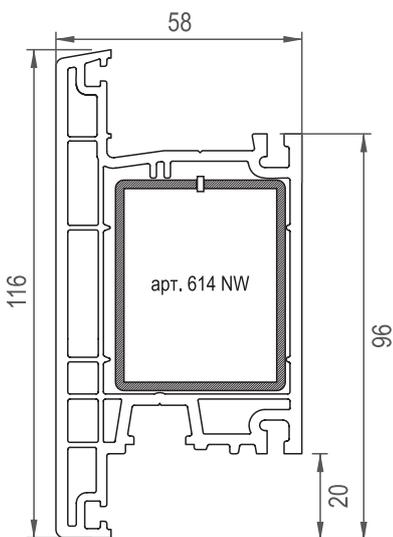
арт. PR 2.077, L 2.077  
Створочный профиль 77 мм



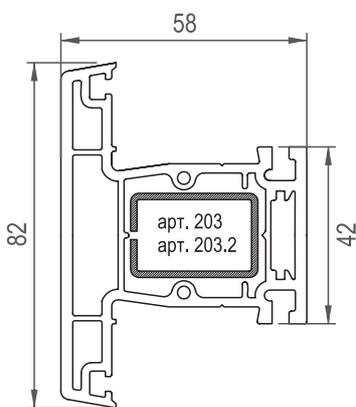
арт. PR 2.096  
Створочный профиль дверной 96 мм



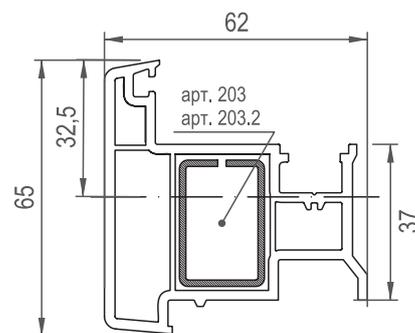
арт. PR 2.096  
Вариант установки армирования в створке не со стороны запорного механизма



арт. PR 2.116  
Створочный профиль дверной 116 мм



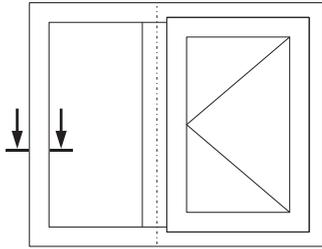
арт. PR 3.082  
Импостный профиль 82 мм



арт. PR 3.065  
Штупельной профиль 65 мм

### 3.1.1. КОМБИНАЦИИ PROPLEX OPTIMA, BASIS

Сечение "глухого" остекления рамы.



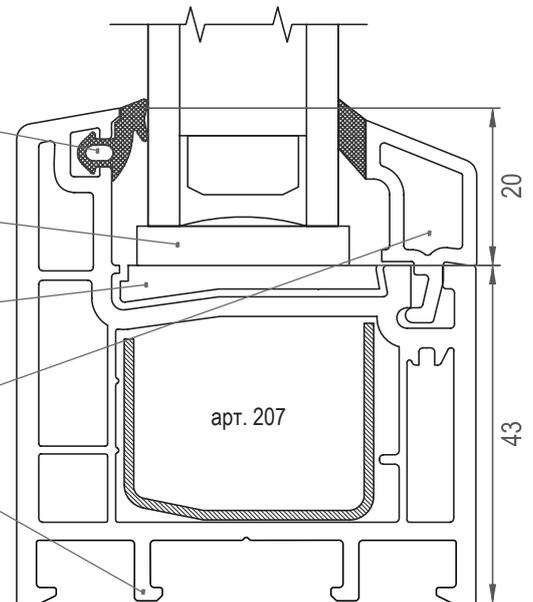
Уплотнитель стеклопакета, арт. 255  
согласно Схеме остекления (см. стр. 25)

Подкладка опорная под стеклопакет,  
согласно Схеме расположения (см. стр. 82)

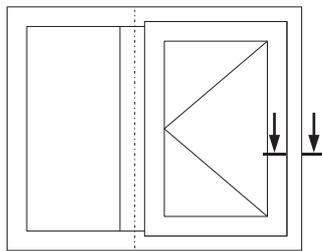
Базовая подкладка арт. 171,  
(выравнивающая)

Штапик 14 мм арт. PR 014,  
согласно Схеме остекления (см. стр. 25)

Арт. PR 1.063, L 1.063  
Рама оконная 63 мм



Комбинация профиля створка / рама.



Уплотнитель стеклопакета, арт. 255  
согласно Схеме остекления (см. стр. 25)

Подкладка опорная под стеклопакет,  
согласно Схеме расположения (см. стр. 82)

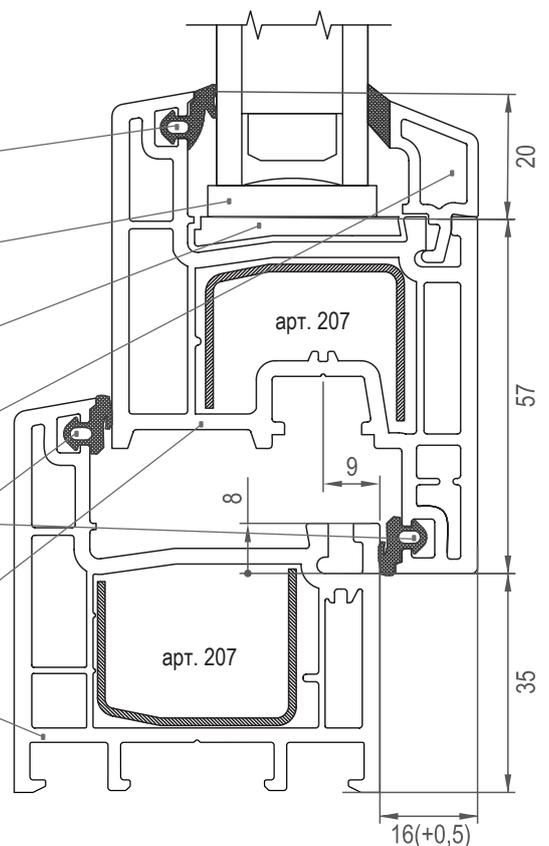
Базовая подкладка арт. 171,  
(выравнивающая)

Штапик 14 мм арт. PR 014,  
согласно Схеме остекления (см. стр. 25)

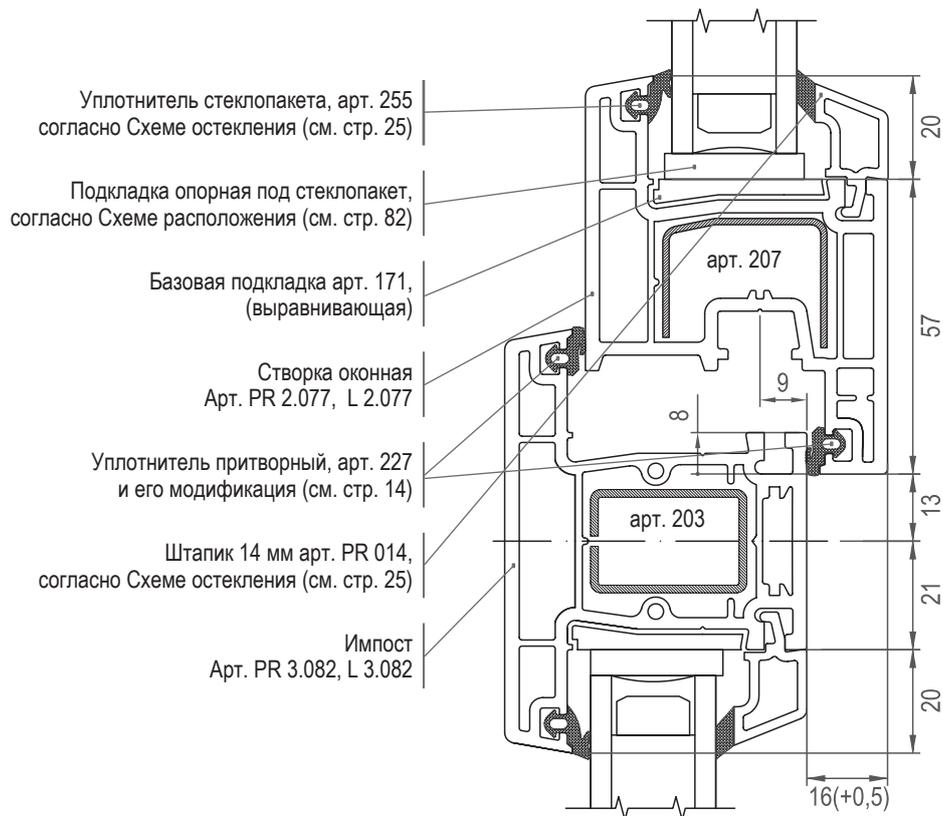
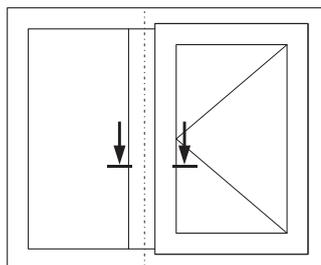
Уплотнитель притворный, арт. 227  
и его модификация (см. стр. 14)

Створка оконная 77 мм арт. PR 2.077, L 2.077  
и ее модификация (см. стр. 18)

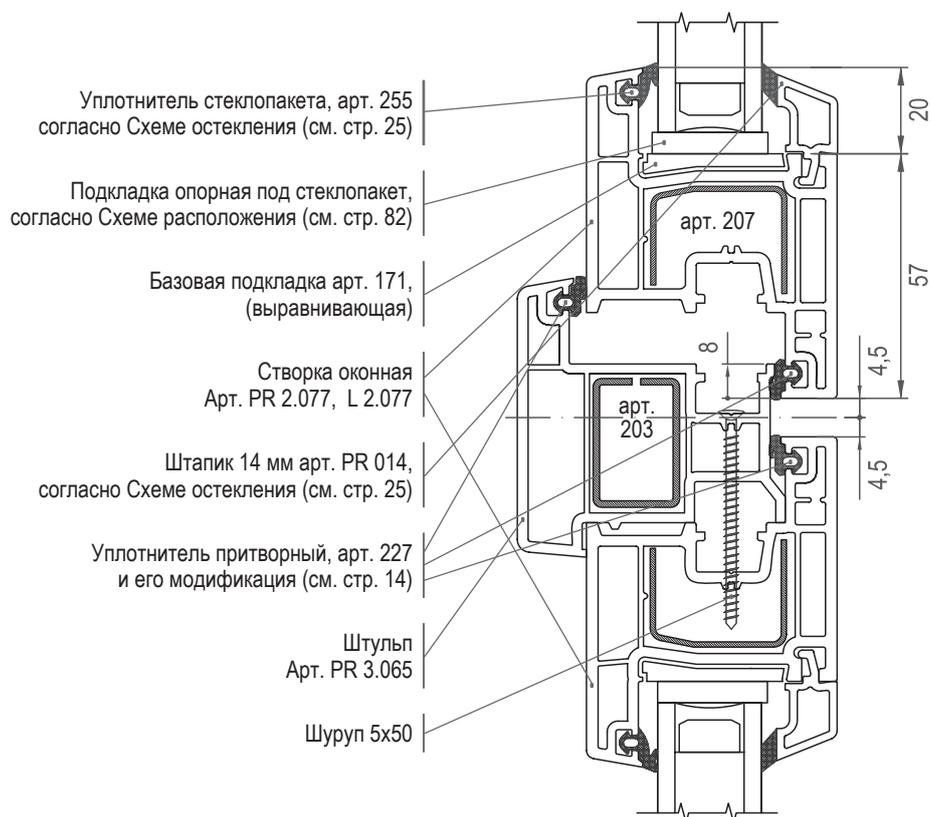
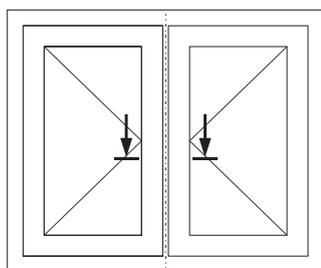
Арт. PR 1.063, L 1.063  
Рама оконная 63 мм и модификации



Комбинация профиля створка / импост.

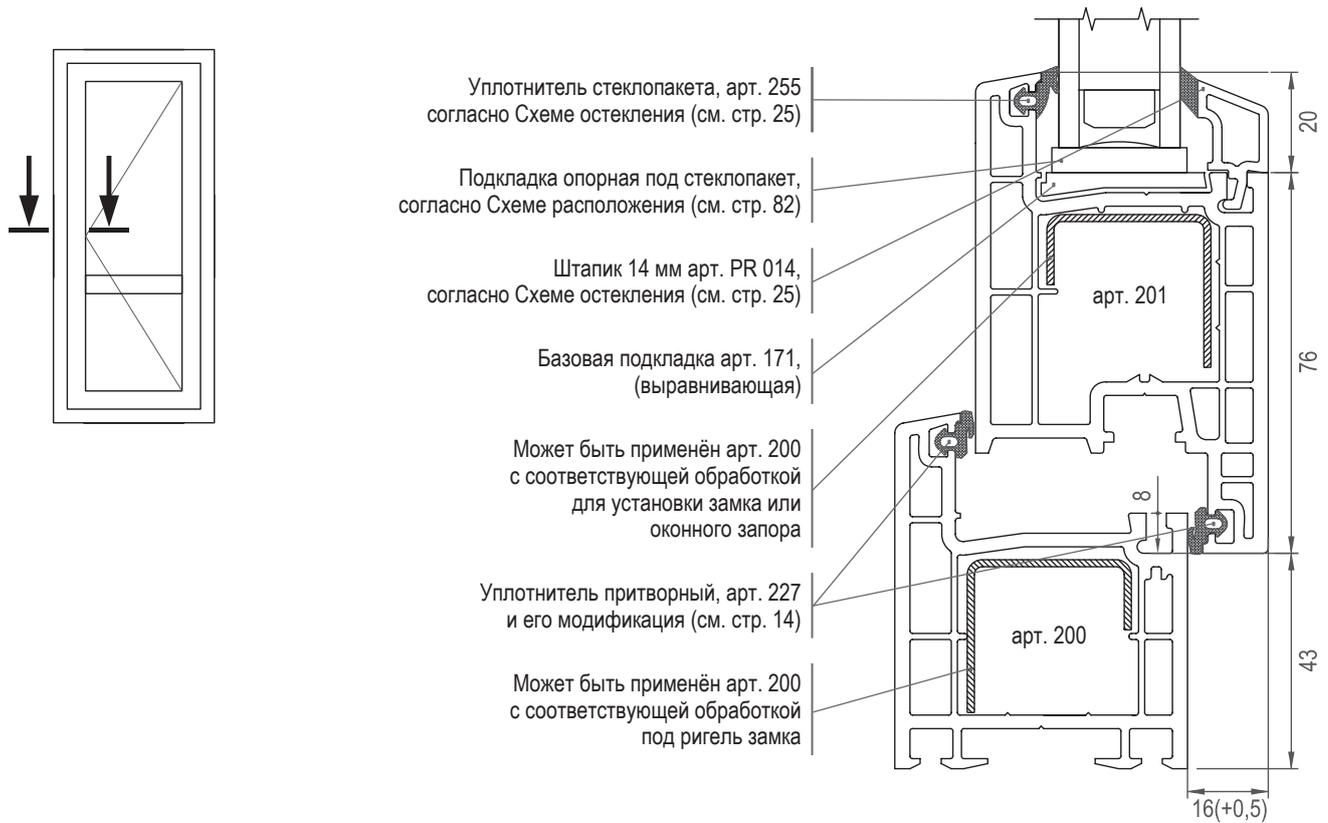


Комбинация профиля створка / шульп.

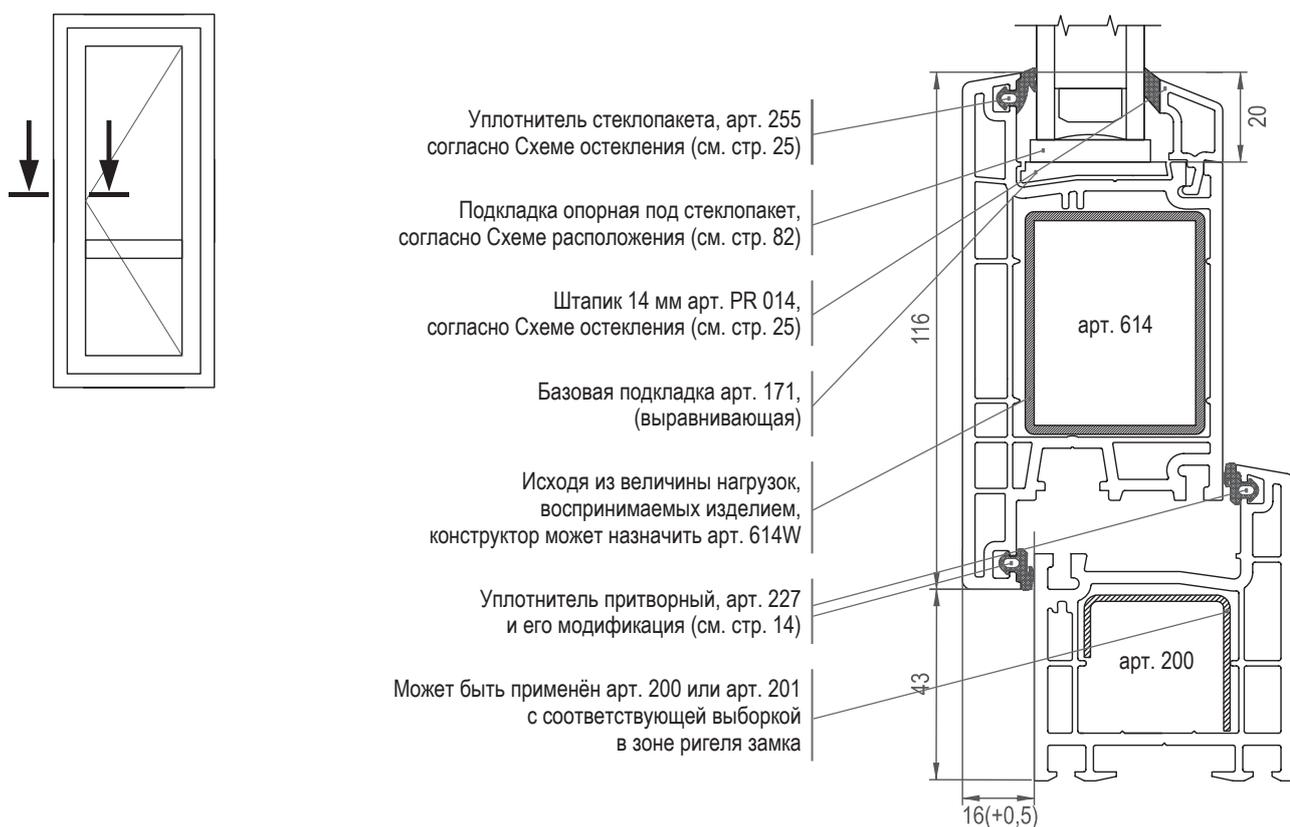


### 3.1.1. КОМБИНАЦИИ PROPLEX OPTIMA, BASIS

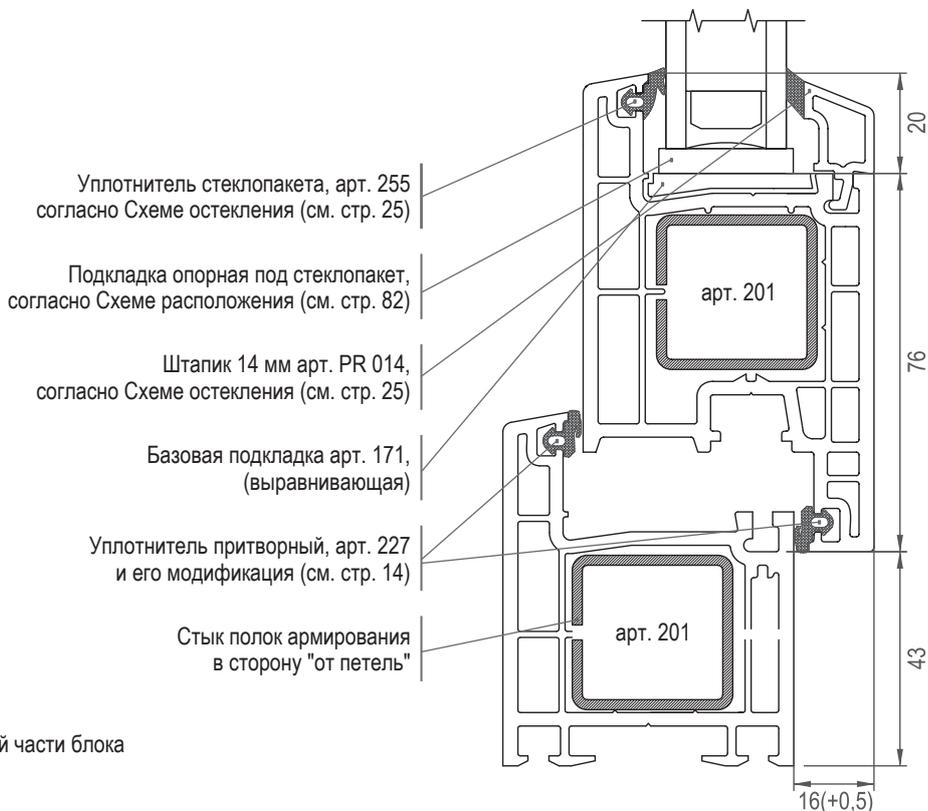
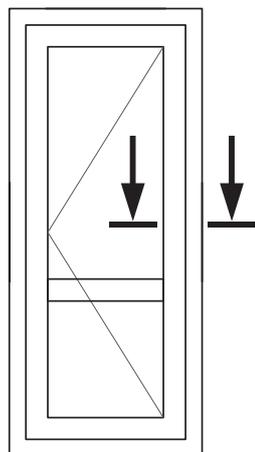
Комбинация дверной системы. Сечение дверного блока по стороне замка.  
**Комбинация рама PR 1.071 / створка PR 2.096**



Сечение дверного блока по стороне замка.  
**Комбинация рама PR 1.071 / створка PR 2.116**

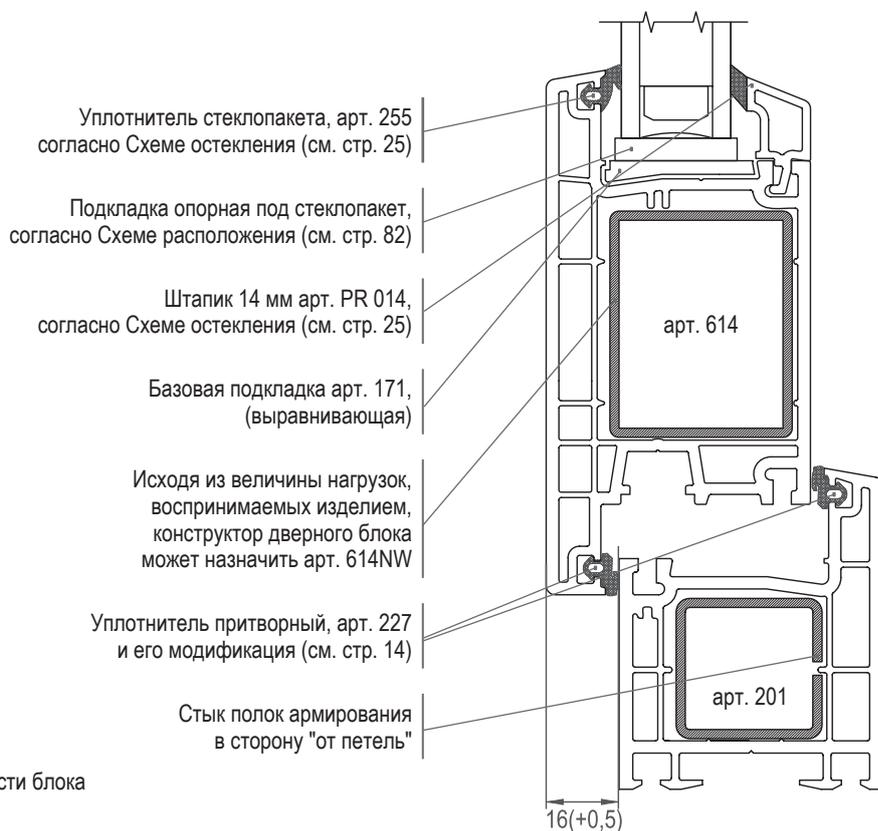
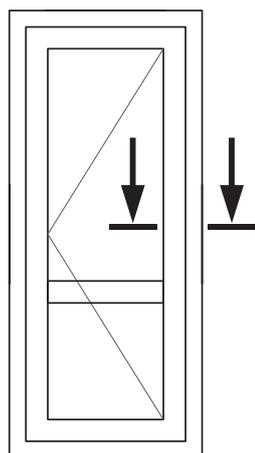


\* Сечение дверного блока по стороне петель.  
Комбинация рама PR 1.071 / створка PR 2.096



\* - то же сечение верхней части, то же в нижней части блока  
- при замкнутой раме.

\* Сечение дверного блока по стороне петель.  
Комбинация рама PR 1.071 / створка PR 2.116



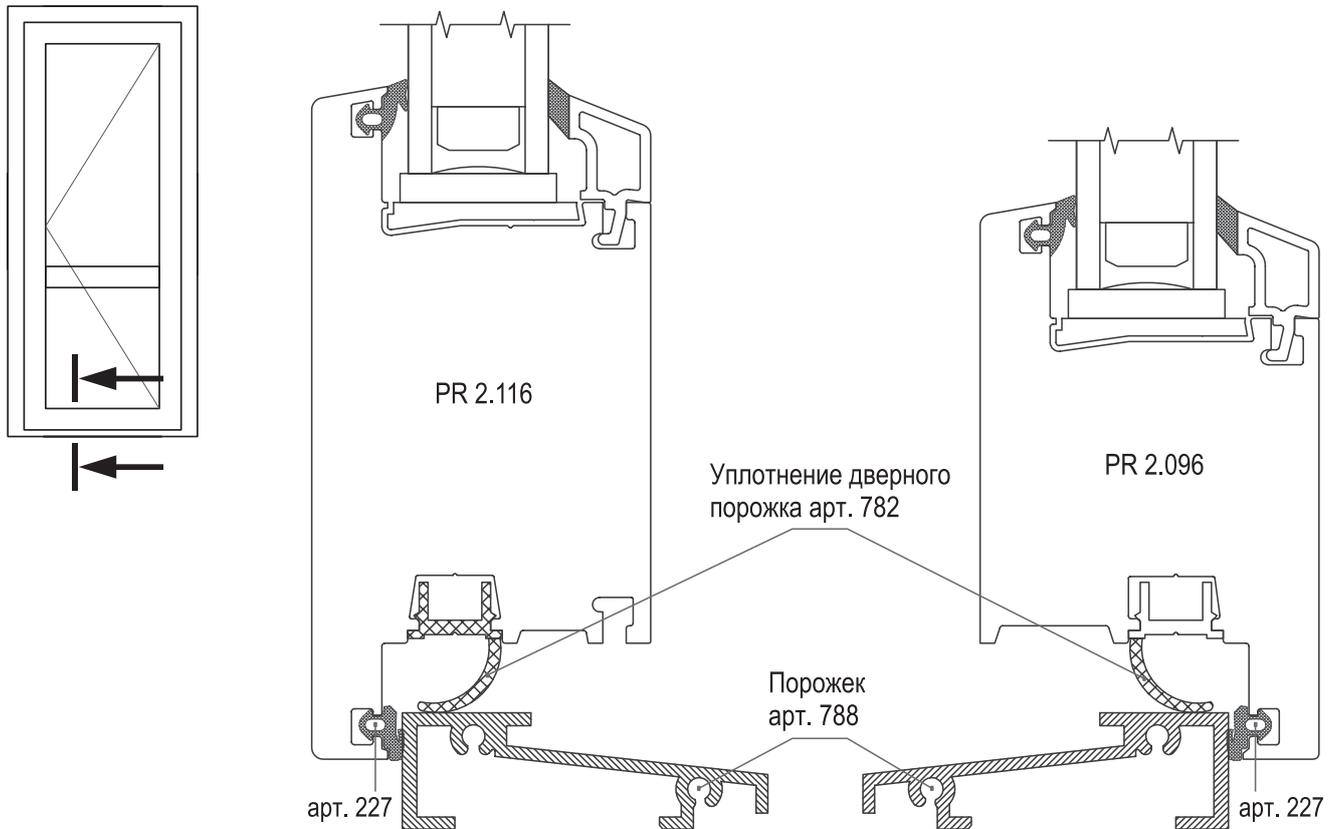
\* - то же сечение верхней части, то же в нижней части блока  
- при замкнутой раме.

### 3.1.1. КОМБИНАЦИИ PROPLEX ОПТИМА, BASIS

Сечение дверного блока по порогу

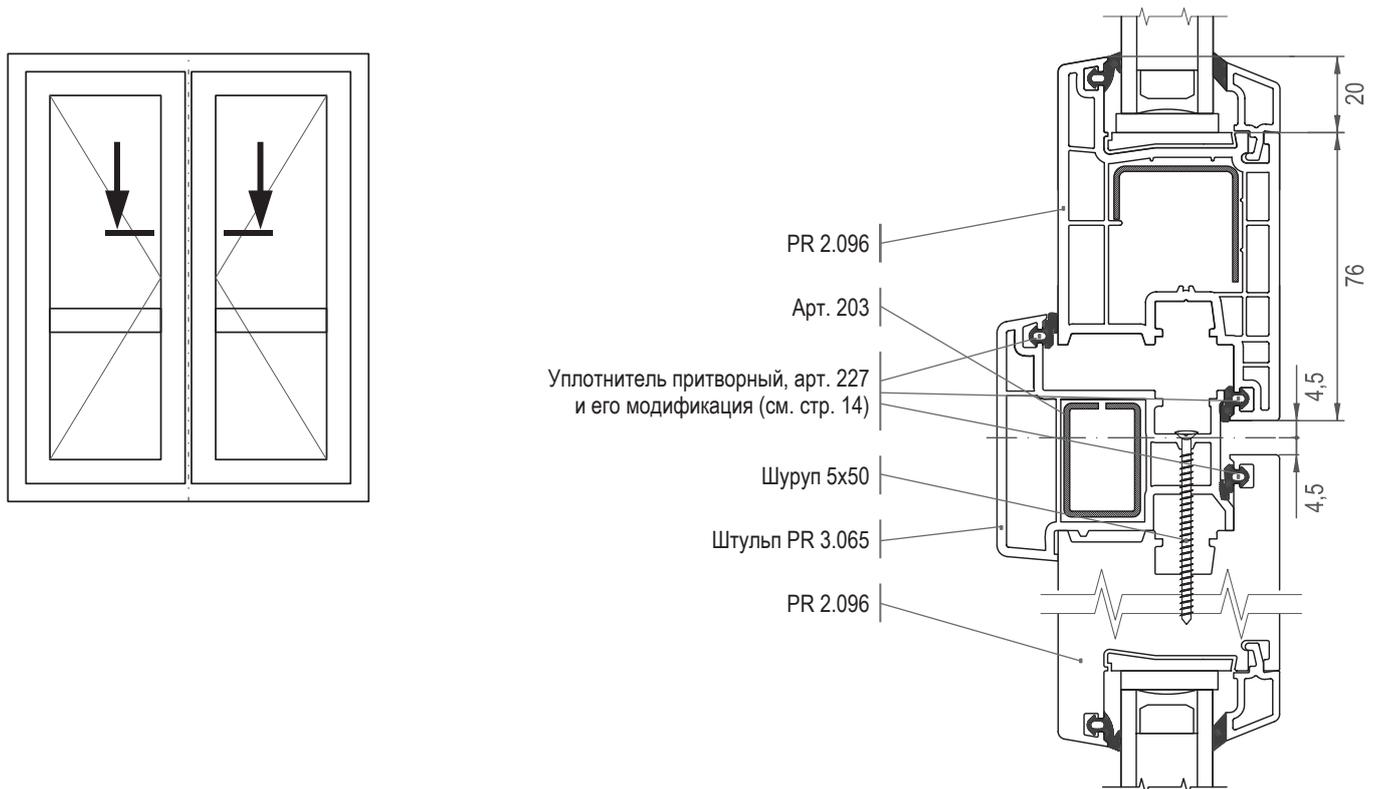
Комбинация порожек арт. 788 / створка PR 2.096

Комбинация порожек арт. 788 / створка PR 2.116

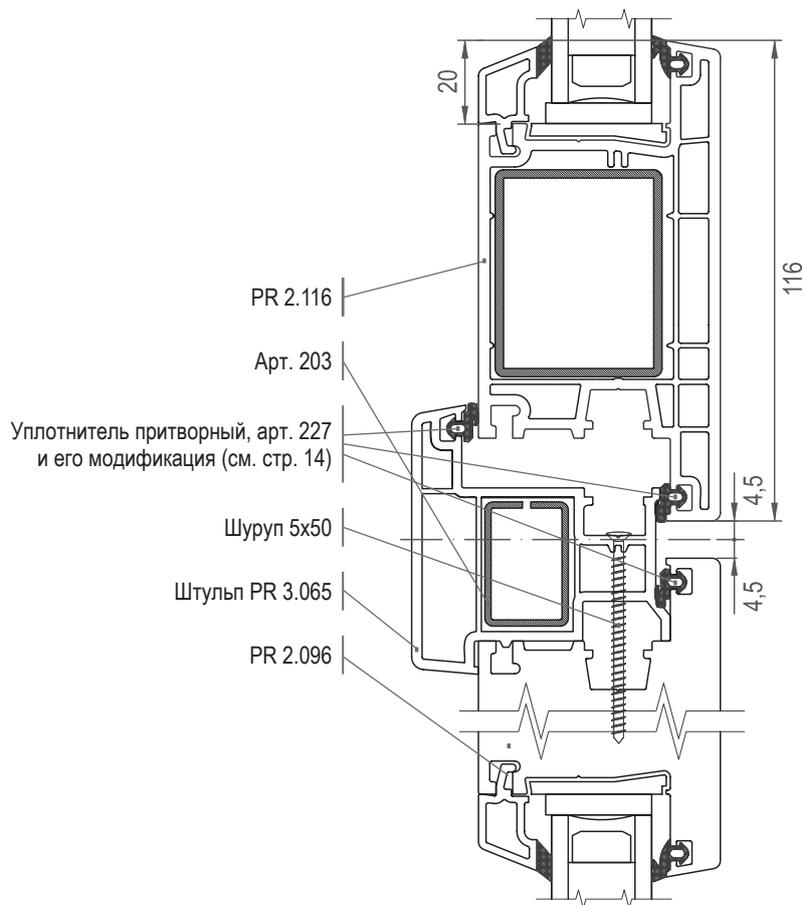
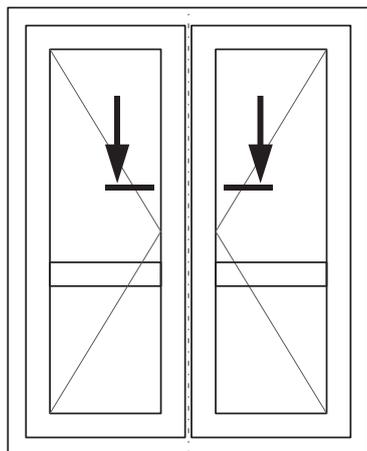


Сечение дверного блока по ступлю.

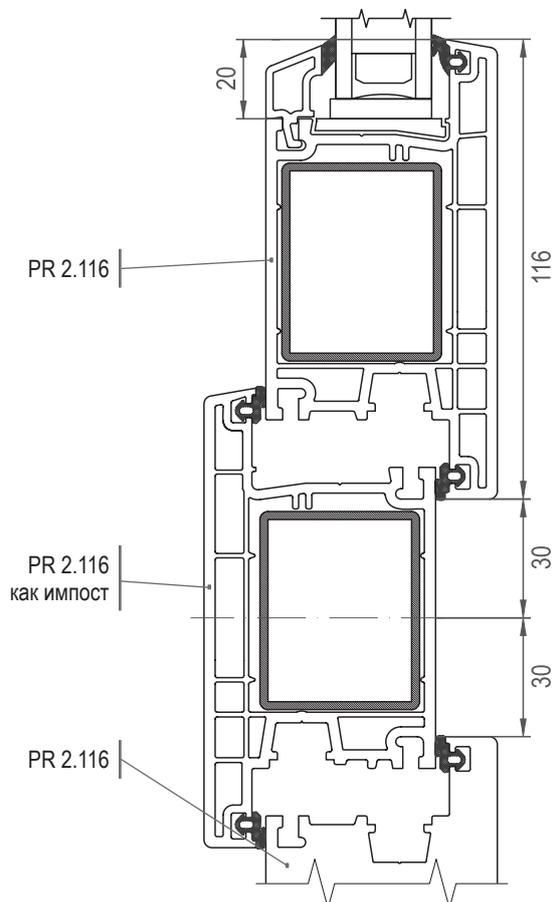
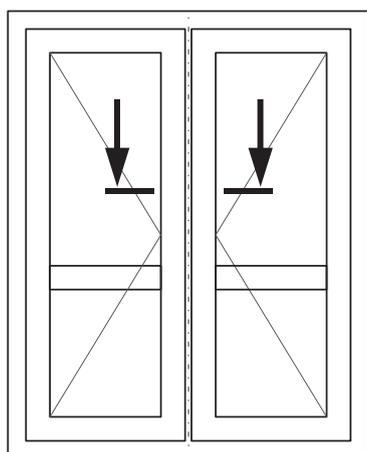
Комбинация ступль PR 3.065 / створка PR 2.096



Сечение дверного блока по ступлю.  
Комбинация ступлю PR 3.065 / створка PR 2.116



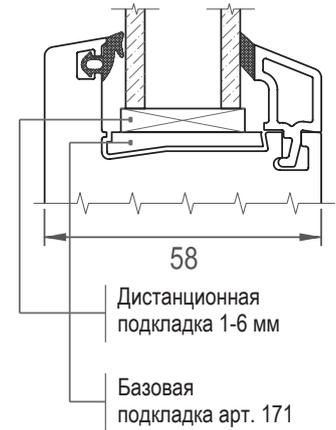
Сечение дверного блока по импосту.  
Комбинация створки PR 2.116 (как импост) / створка PR 2.116



### 3.1.2. ОСТЕКЛЕНИЕ PROPLEX OPTIMA, BASIS

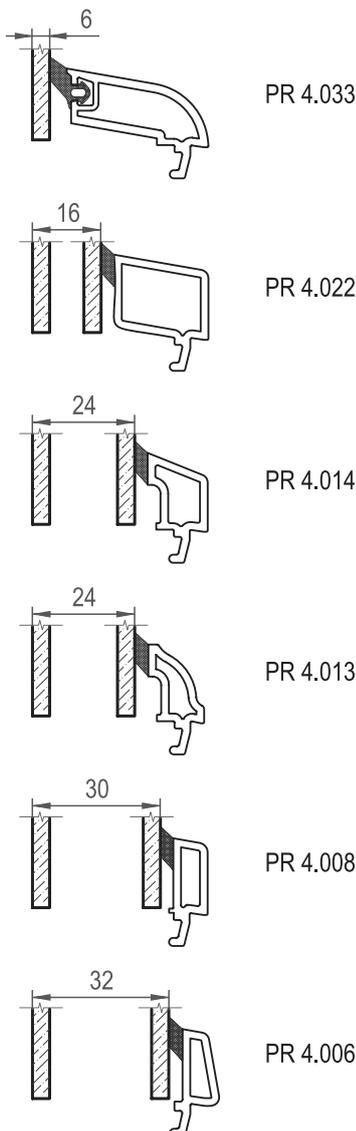
Общие требования по установке заполнений (остеклению) светопрозрачных конструкций из профиля системы OPTIMA, BASIS.

- В фальц рамы, створки или импоста системы OPTIMA, BASIS устанавливается Базовая подкладка арт. 171.
- Стеклопакет или иное заполнение фиксируется дистанционными подкладками согласно ГОСТ 30674-99 "Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. ТУ." Дистанционные подкладки для заполнения подбирать таким образом, чтобы ширина подкладки была не менее чем на 2 мм больше толщины стеклопакета.
- В каталоге приведено заглубление стеклопакета на 15 мм, по технологии предприятия-изготовителя оконных блоков может быть применена иная величина заглубления, но не менее, чем 14 мм.
- Толщина заполнения, применяемые уплотнители и штапики - согласно схем:



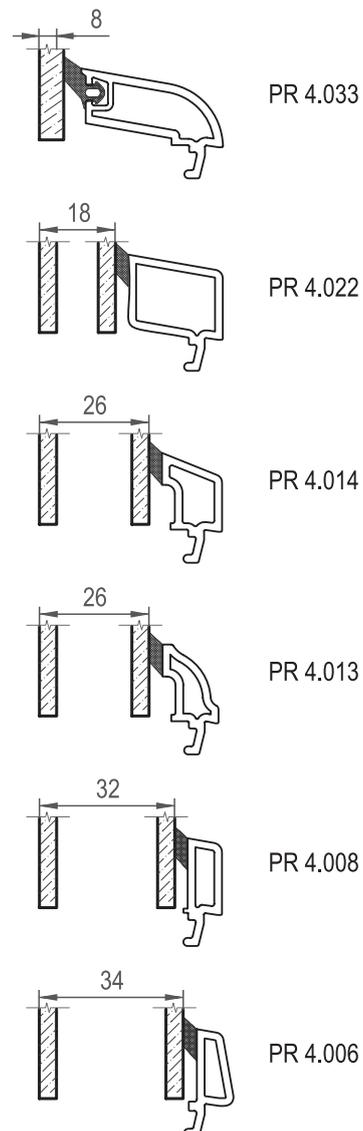
#### СХЕМА ОСТЕКЛЕНИЯ А.

Установка заполнения в профиль системы OPTIMA, BASIS с уплотнителем арт. 255 (4 мм)



#### СХЕМА ОСТЕКЛЕНИЯ Б.

Установка заполнения в профиль системы OPTIMA, BASIS с уплотнителем арт. 254 (2 мм)

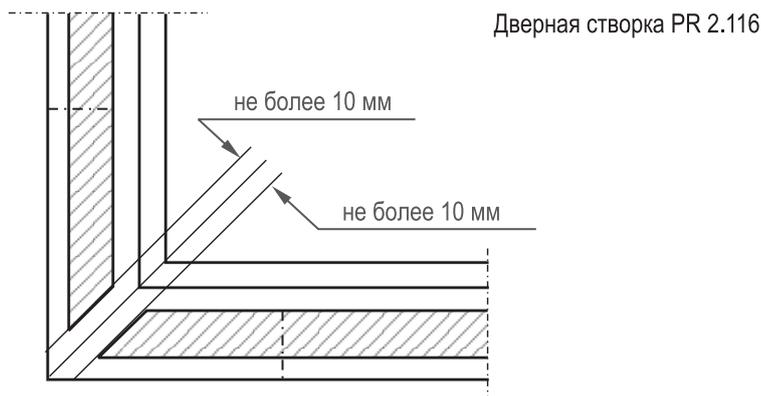
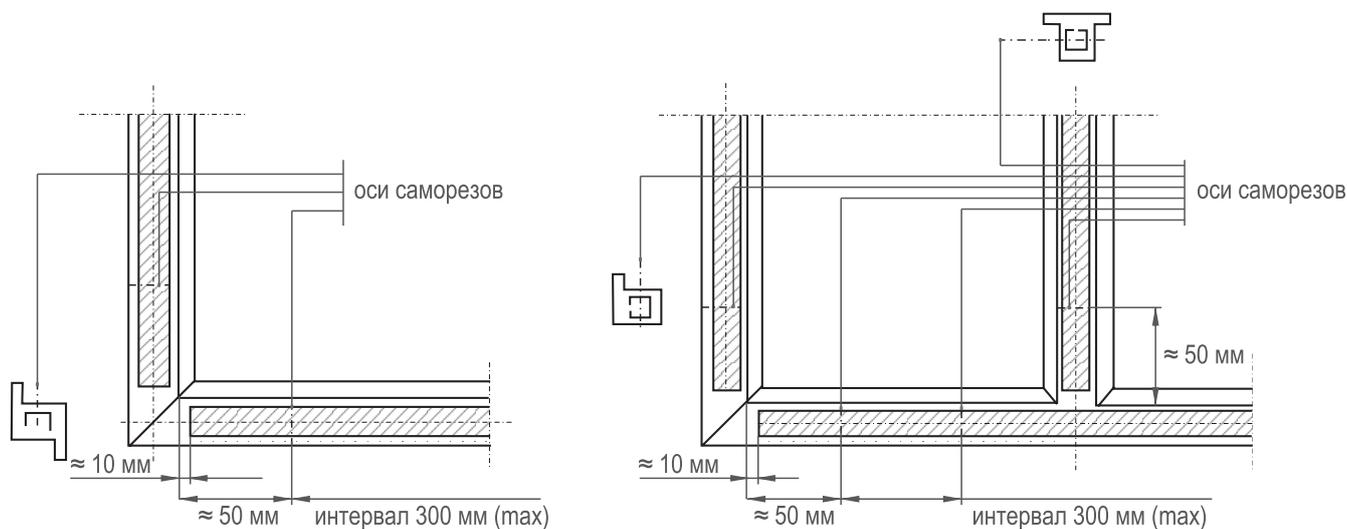


#### СБОРКА УЗЛОВ ОКОННЫХ И ДВЕРНЫХ БЛОКОВ ИЗ ПРОФИЛЬНОЙ СИСТЕМЫ PROPLEX OPTIMA, BASIS.

Конструкция оконных и дверных блоков из профильной системы OPTIMA, BASIS. Общие требования.

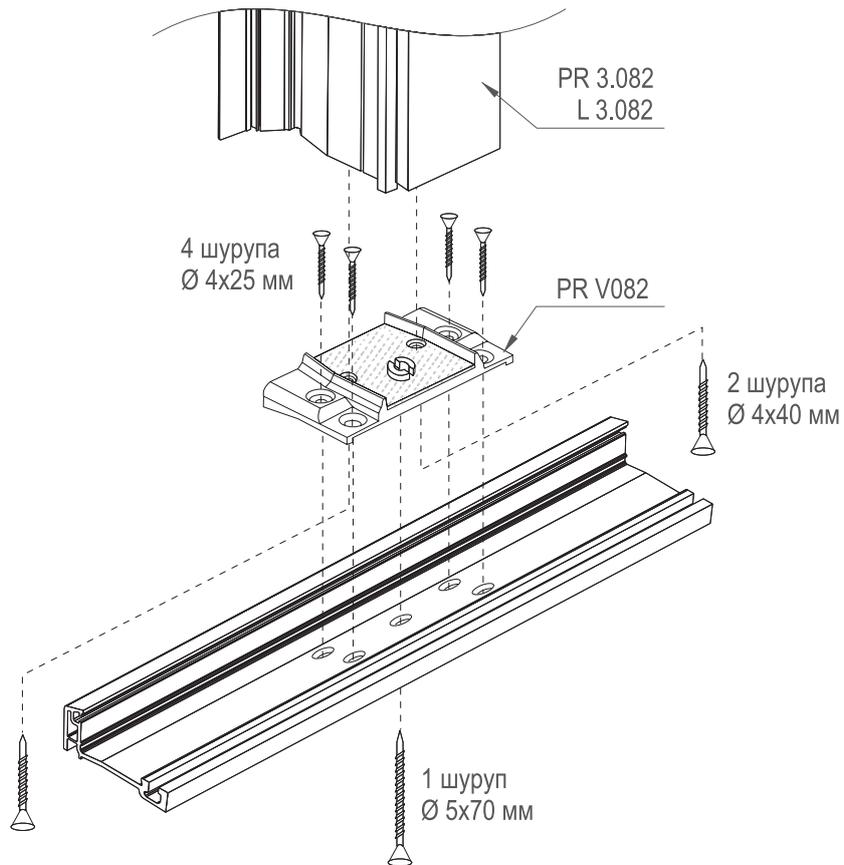
- Требования к изготавливаемым оконным блокам и блокам балконных дверей из комплектующих систем PROPLEX - должны соответствовать требованиям ГОСТ 30674-99 "Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия.", ГОСТ 23166-99 "Блоки оконные. Общие технические условия." или превышать требования указанных документов.
  - Требования к изготавливаемым дверным блокам указаны в ГОСТ 30970-2002 "Блоки дверные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия."
  - В зоне крепления импоста и порога - армирование обязательно не зависимо от размеров элемента.
  - В главных профилях (рама, створка) усилительный вкладыш закреплять винтом-саморезом с буром 3,9x19 мм. Для импоста использовать винт-саморез с буром 3,9x25 мм.
  - Толщина стенки П-образного армирования, устанавливаемого в белый ПВХ-профиль рам и створок – 1,5 мм.
  - Толщина стенки П-образного армирования, устанавливаемого в цветной ПВХ-профиль рам и створок – 2,0 мм.
  - Толщина стенки армирования прямоугольного сечения, устанавливаемого в белый и цветной ПВХ-профиль импостов – 2,0 мм.
  - Толщина стенки армирования, устанавливаемого в цветной ПВХ-профиль рам, створок и импостов с длинной стороны более 1,8 метра – 2,5 мм."
  - Отклонение размеров сечения армирующего металла от установленных документацией не должно превышать значений допусков (это -0,1 мм по толщине стенки и +0-0,5 мм по габаритным размерам).
  - Закрепление усилительного вкладыша в профильных элементах:
    - для цветного и ламинированного профиля: с шагом 200 мм\*,
    - для белого профиля: с шагом 300 мм.\*
- \* но не менее 3-х саморезов вне зависимости от длины элемента*
- Крайние саморезы крепления располагать не далее 50 мм от внутреннего угла (сварного шва).

Использовать саморезы 3,9x19 мм.

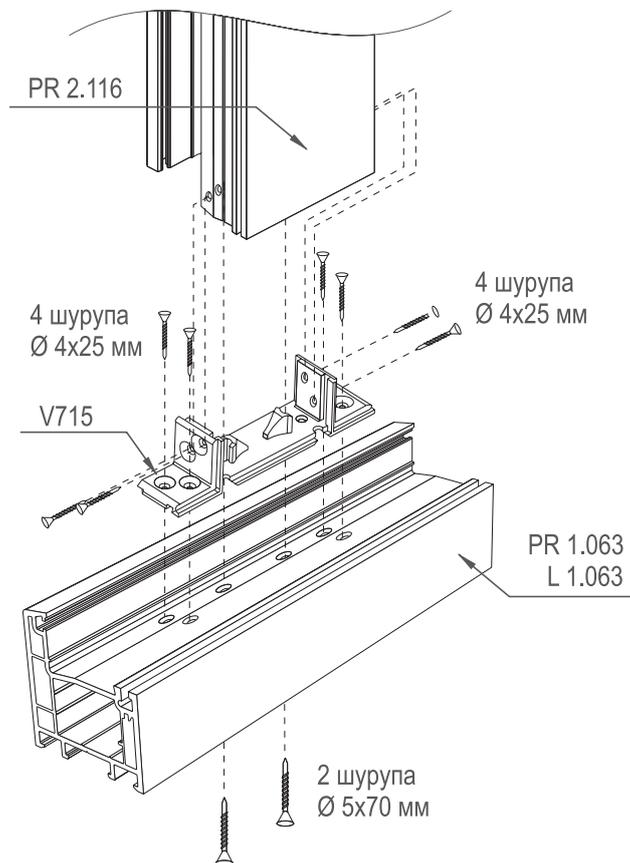


### 3.1.3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ PROPLEX ОПТИМА, BASIS

Крепление импоста PR 3.082, L 3.082 соединителем PR V082.  
 Единое решение крепления к коробке, створке, импосту.

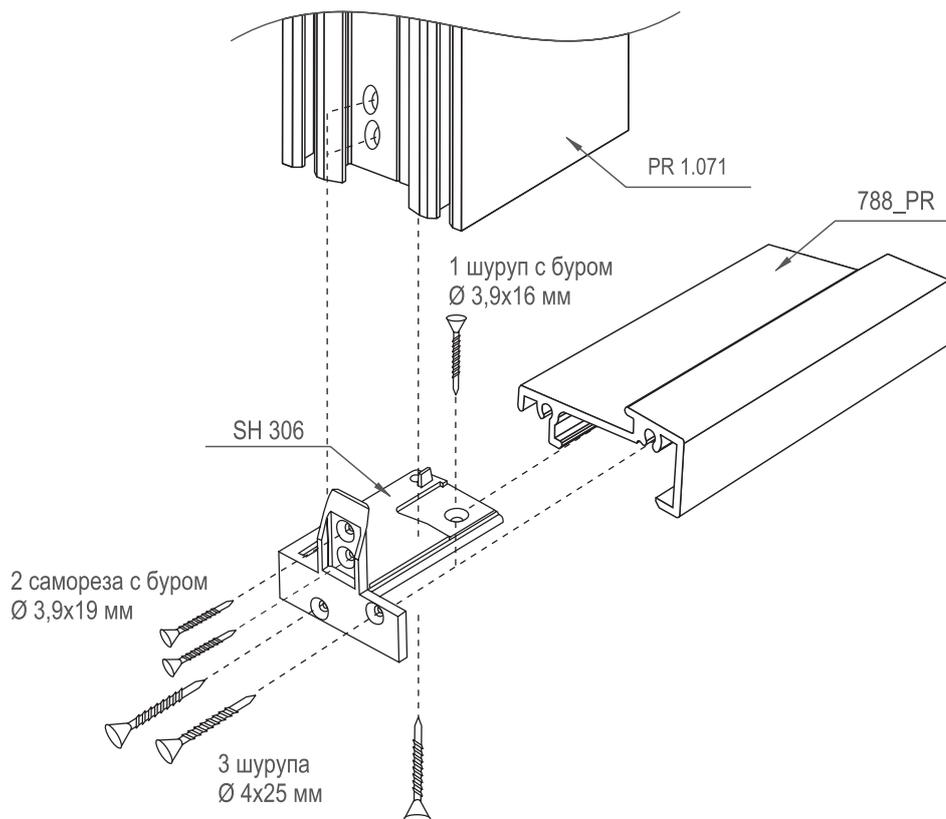


Крепление створки PR 2.116 в качестве импоста соединителем V715.

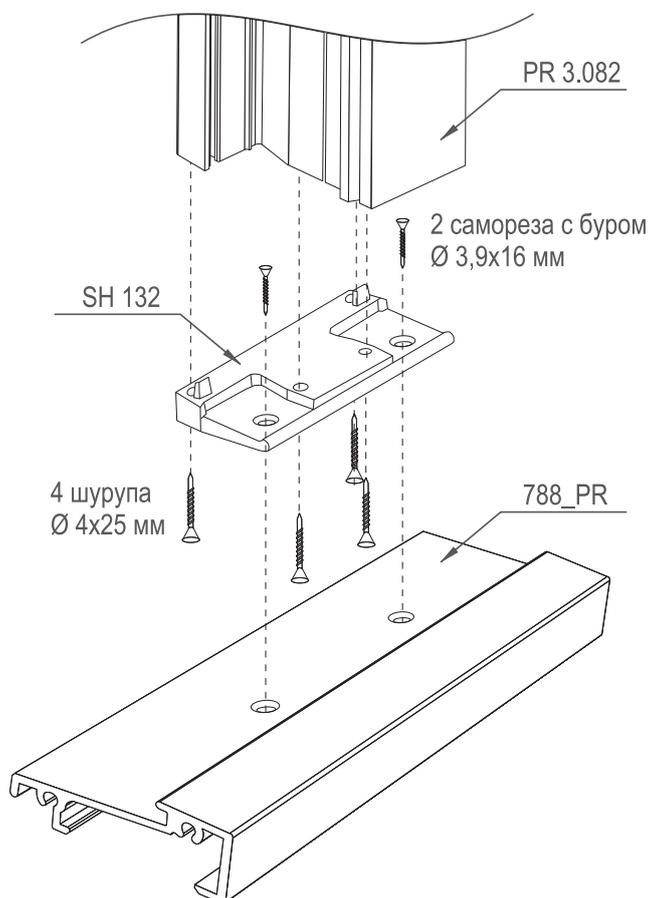


Крепление порога.

Соединение рамы PR 1.071 и порожка арт. 788 соединителем SH306

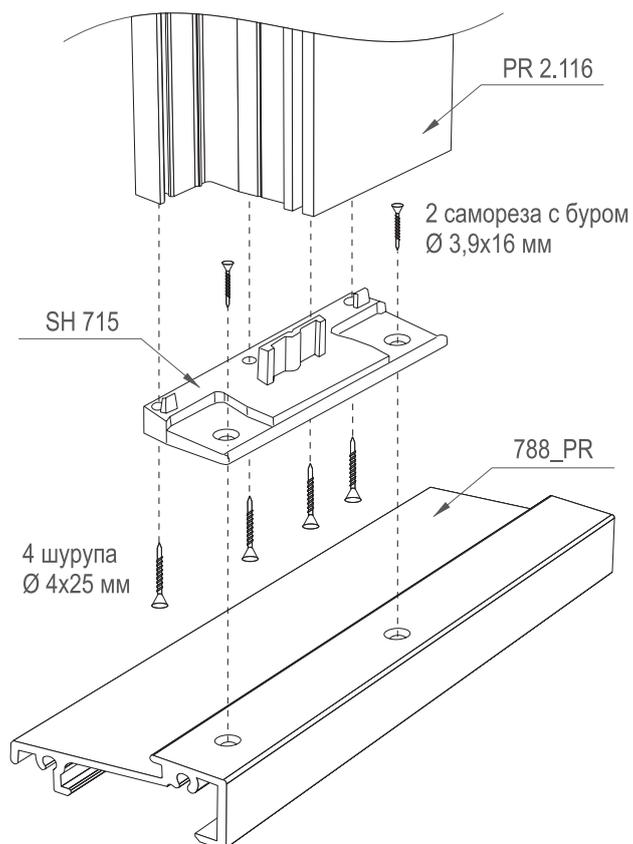


Соединитель импоста PR 3.082 и порожка арт. 788 соединителем SH 132.



### 3.1.3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ PROPLEX ОПТИМА, BASIS

Соединение PR 2.116 в качестве импоста и порожка арт. 788 соединителем SH 715.



Соединение углов дверной створки комплектом арт. 198N.

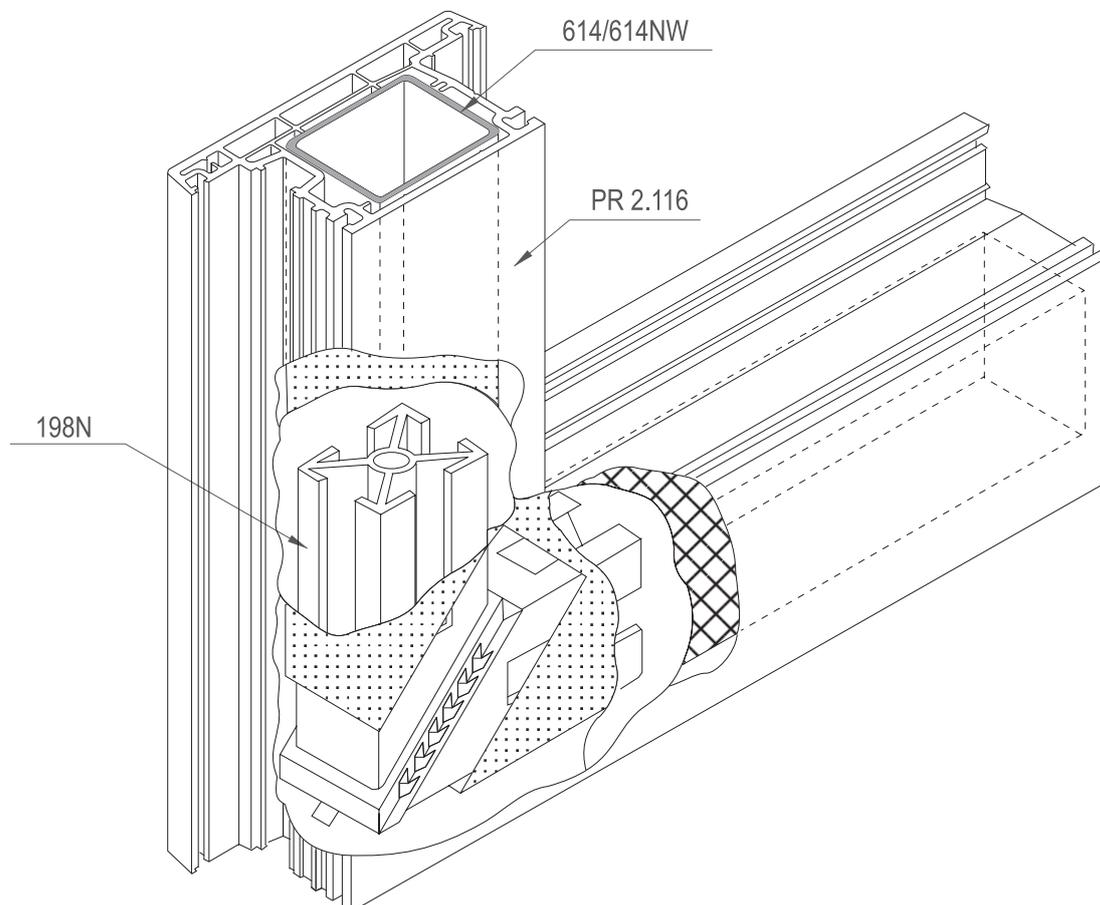


Схема выполнения функциональных отверстий в раме и створке систем OPTIMA, BASIS.

Схема выполнения отверстий для выравнивания ветрового давления.

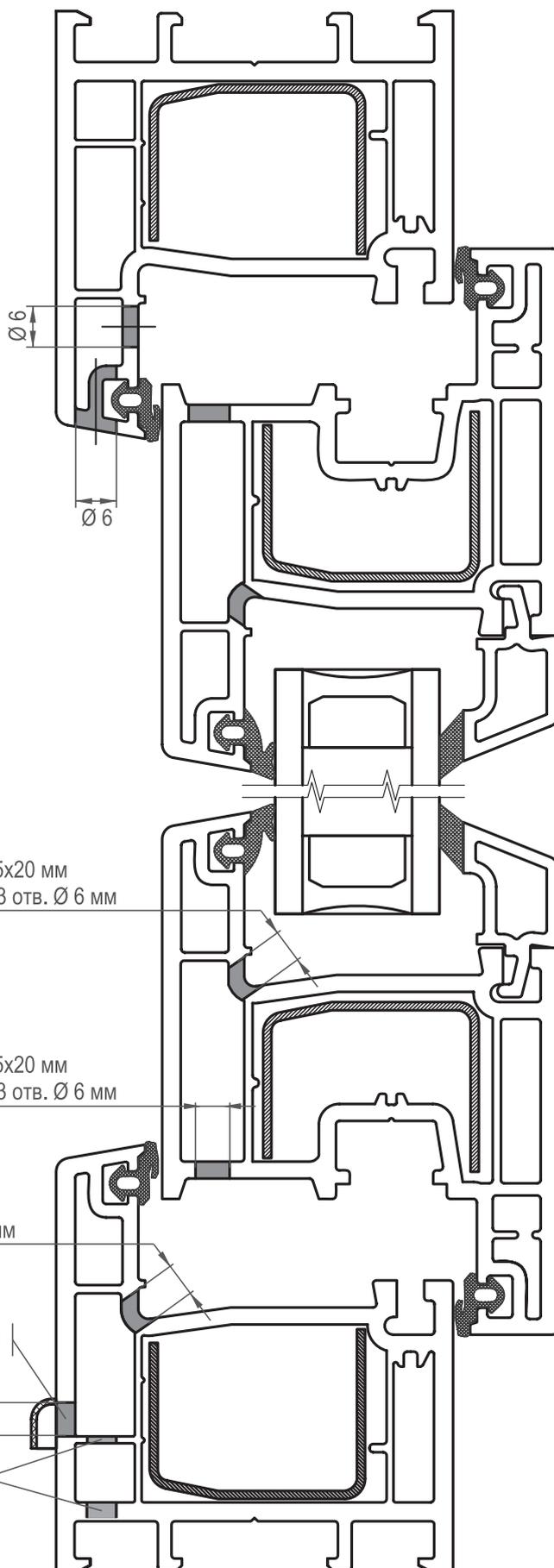


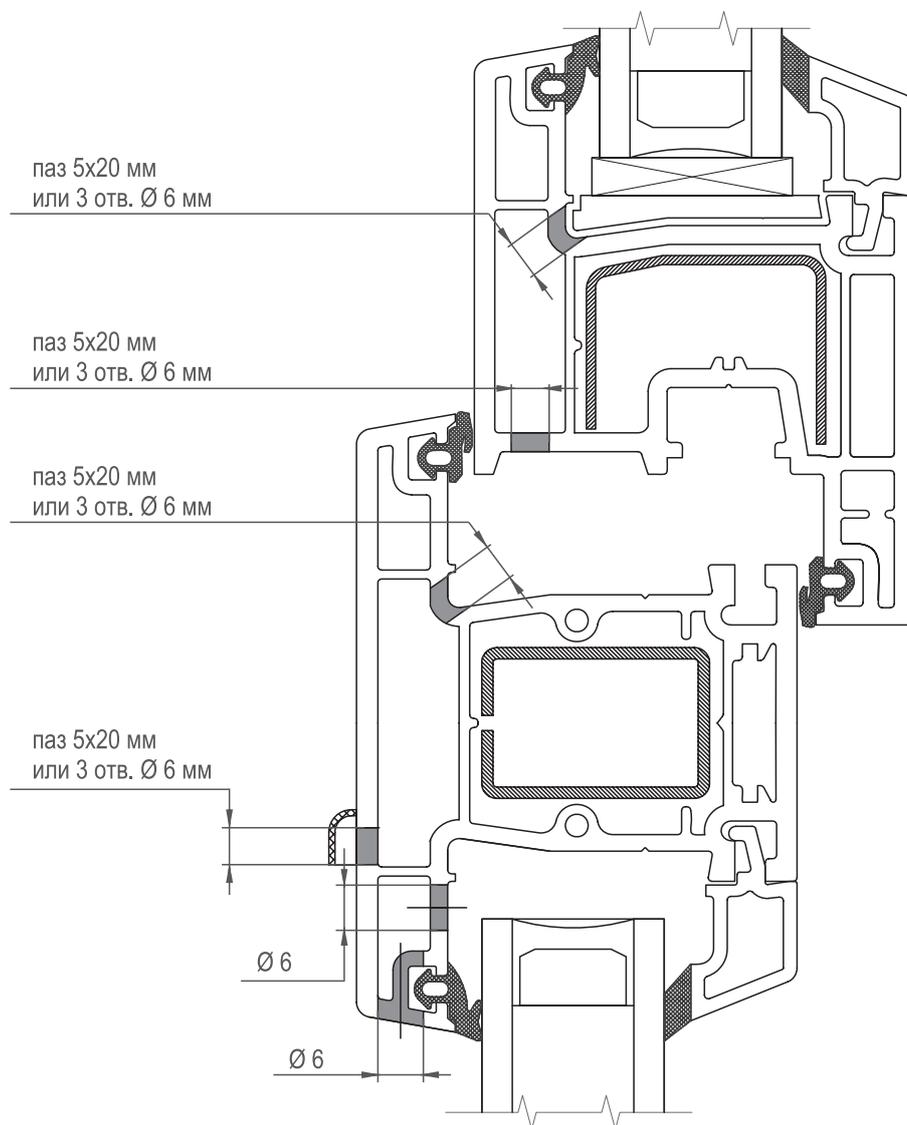
Схема вскрытия камер при выполнении дренажных отверстий в раме.

При монтаже оконного блока на место - установить арт. 195 "Заглушка для дренажного паза".

v1 - вариант водоотвода с заглушкой  
v2 - вариант скрытого водоотвода

### 3.1.3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ PROPLEX OPTIMA, BASIS

Схема выполнения функциональных отверстий в импосте систем OPTIMA, BASIS.



Вариант исполнения дренажного отверстия в импосте дверного блока.

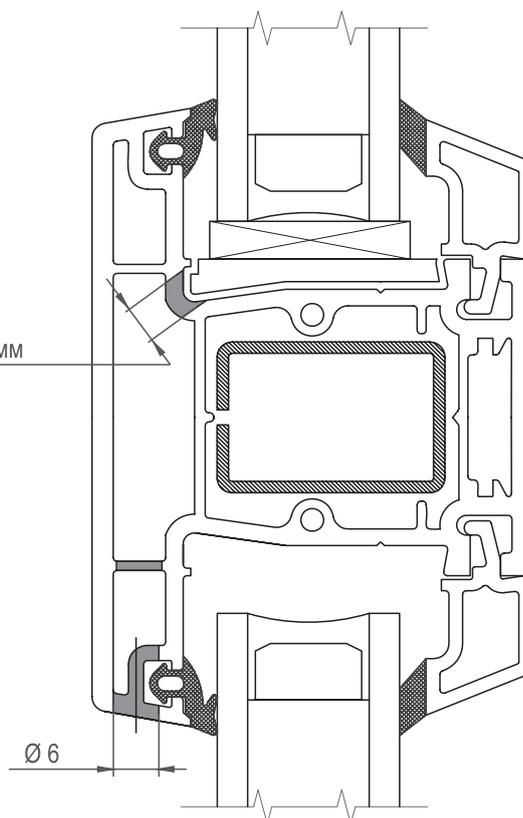


Схема выполнения функциональных отверстий в верхней части дверной створки.

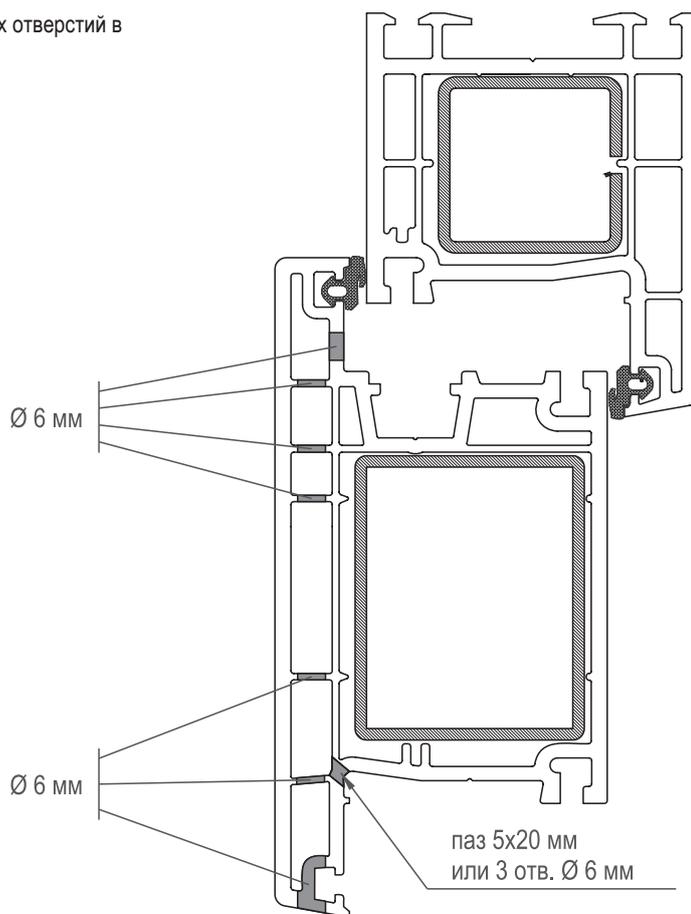


Схема выполнения функциональных отверстий в нижней части дверной створки.

Вариант 1: со скрытым водоотводом.

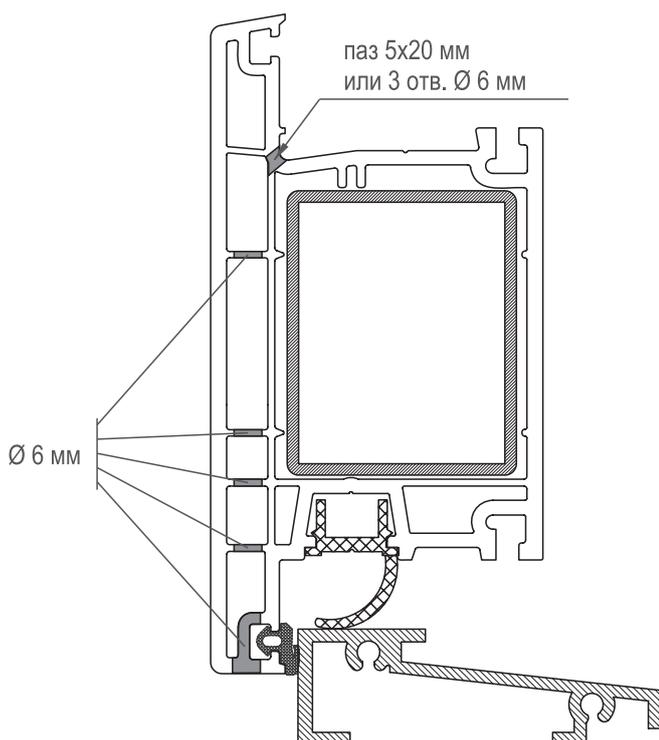
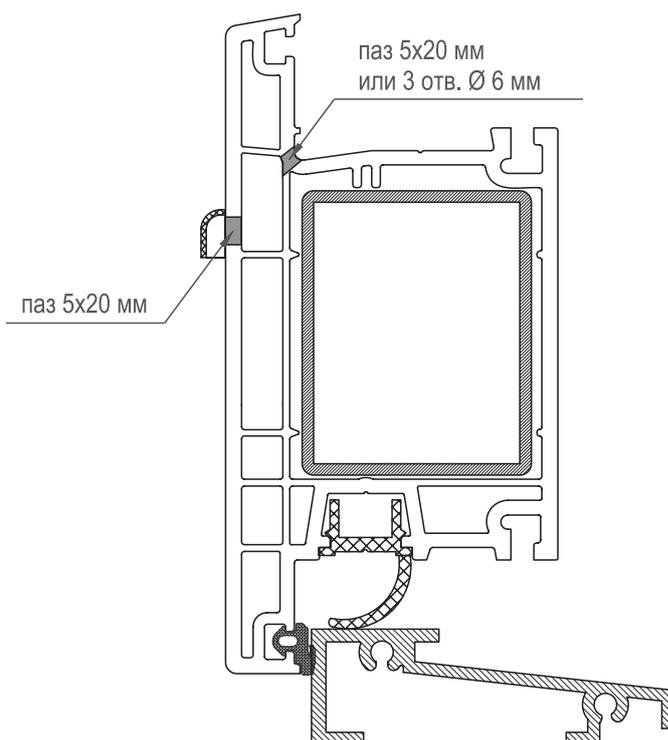


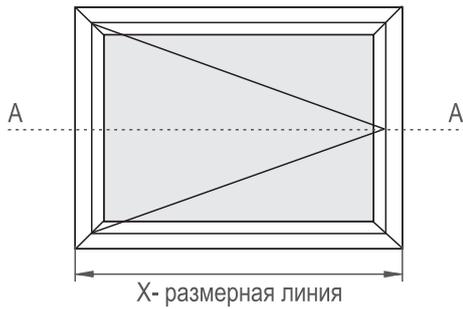
Схема выполнения функциональных отверстий в нижней части дверной створки.

Вариант 2: с боковым водоотводом.



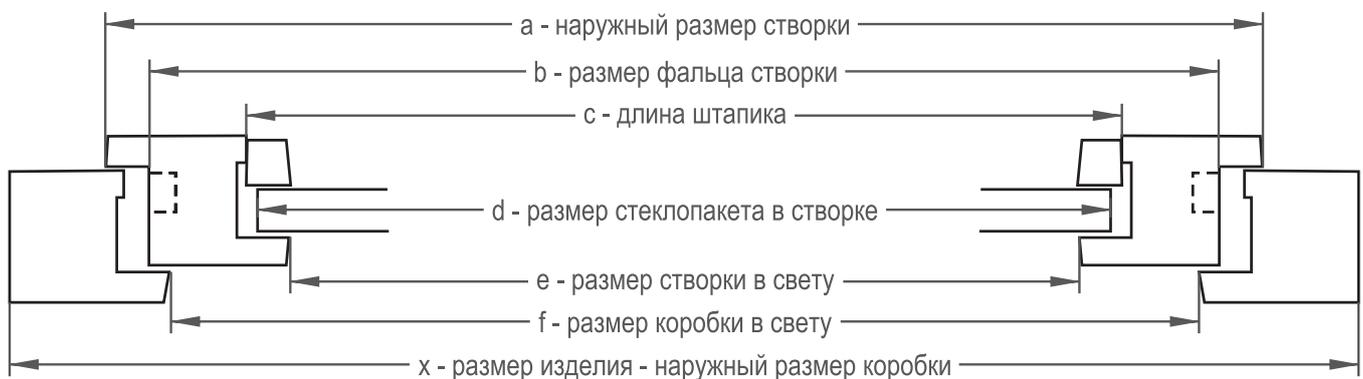
### 3.1.4. РАСЧЁТ ЗАГОТОВОК PROPLEX OPTIMA, BASIS

#### ОДНОСТВОРЧАТОЕ ОКНО (ОТКРЫВАНИЕ ВНУТРЬ)

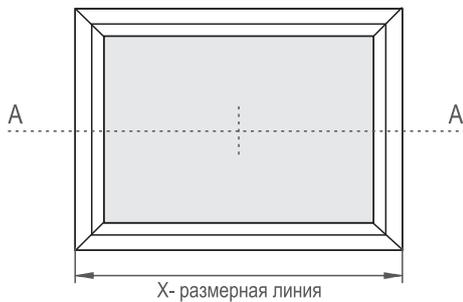


Длина арм.профиля	
в створке	X-200 a-130
в раме	X-110

Комбинация	Артикул
рама створка	PR 1.063, L 1.063 PR 2.077, L 2.077
a	X-70
b	X-110
c	X-184
d	X-194
e	X-224
f	X-126

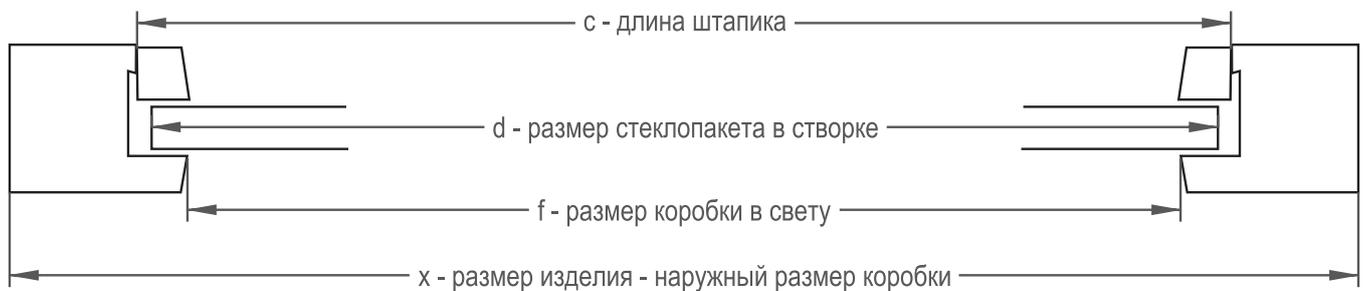


#### ГЛУХОЕ ОСТЕКЛЕНИЕ

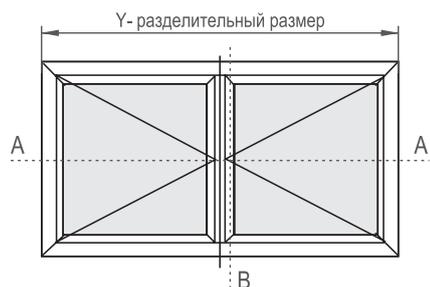


Длина арм.профиля	
в раме	X-110

Комбинация	Артикул
"Глухое окно"	PR 1.063, L 1.063
c	X-86
d	X-96
f	X-126
g	X-96



**ДВУХСТВОРЧАТОЕ ОКНО (СО ШТУЛЬПОМ)**

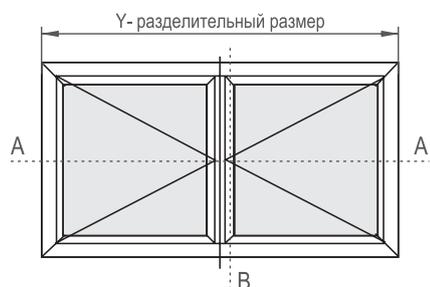


Длина арм.профиля	
в створке	a-130
в раме	X-110
в шульпе	X-160

Комбинация	Артикул
рама створка шульп	PR 1.063, L 1.063 PR 2.077, L 2.077 PR 3.065
a	X-39,5
b	X-32,5
c	X-153,5
d	X-163,5
e	X-193,5
f	X-95,5
i	X-138



**ДВУХСТВОРЧАТОЕ ОКНО (С ИМПОСТОМ)**



Длина арм.профиля	
в створке	a-130
в раме	X-110
в мпосте	X-115

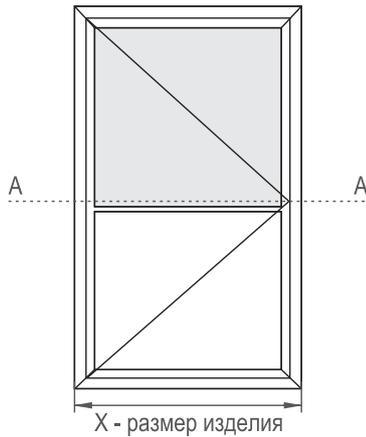
Комбинация	Артикул
рама створка импост	PR 1.063, L 1.063 PR 2.077, L 2.077 PR 3.082
a	Y-48
b	Y-88
c	Y-162
d	Y-172
e	Y-202
f	Y-104
h	X-86+(y)*

\* где (y) припуск на шип



### 3.1.4. РАСЧЁТ ЗАГОТОВОК PROPLEX OPTIMA, BASIS

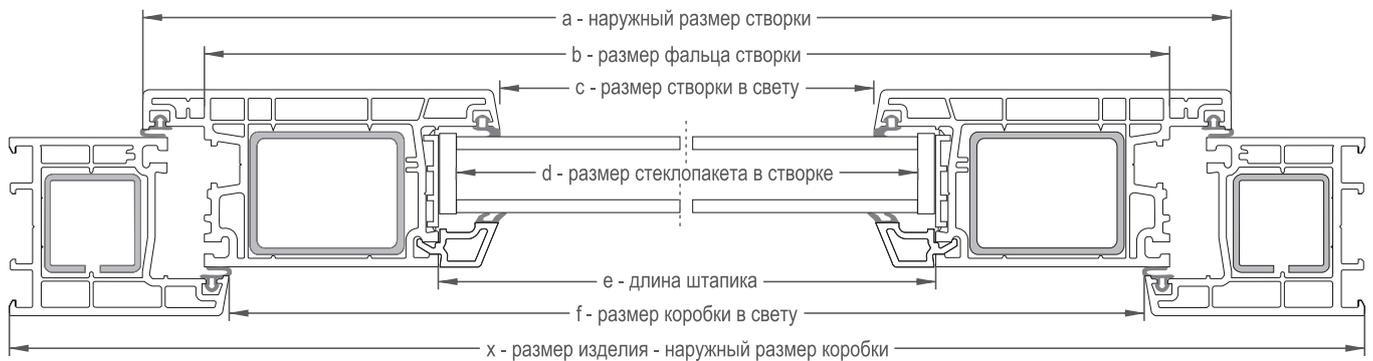
#### ДВЕРЬ НАРУЖНАЯ СО СТВОРКОЙ PR 2.116



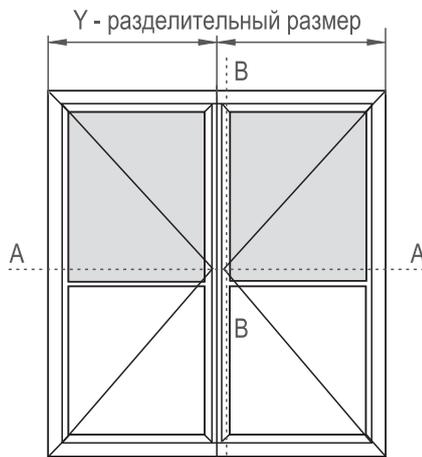
Длина арм.профиля	
в створке	a-50 (45°)
в раме	X-130

Комбинация	Артикул
рама	PR 1.071
створка	PR 2.116
a	X-86
b	X-126
c	X-318
d	X-288
e	X-278
f	X-142

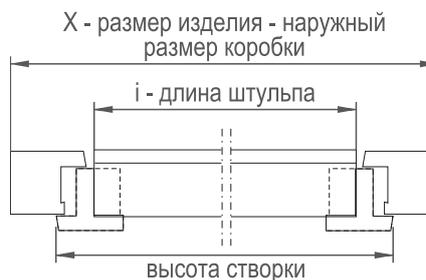
\* все данные без допусков на сварку



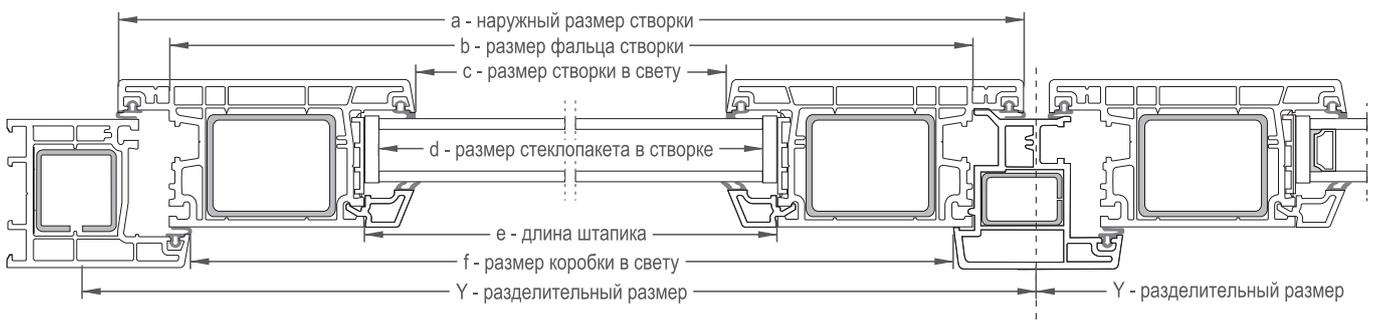
#### ДВЕРЬ ШТУЛЬПОВАЯ СО СТВОРКОЙ PR 2.116



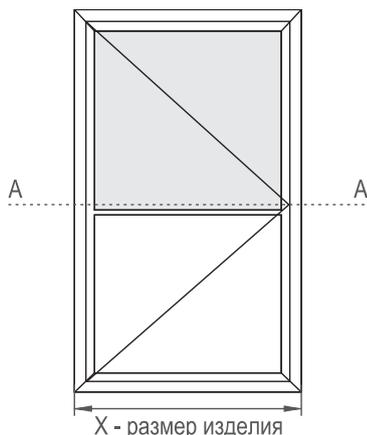
Длина арм.профиля	
в створке	a-50 (45°)
в раме	X-130
в штульпе	i-20



Комбинация	Артикул
рама	PR 1.071
створка	PR 2.116
штульп	PR 3.065
a	Y-47
b	Y-87
c	Y-279
d	Y-249
e	Y-239
f	Y-103
i	высота створки-70



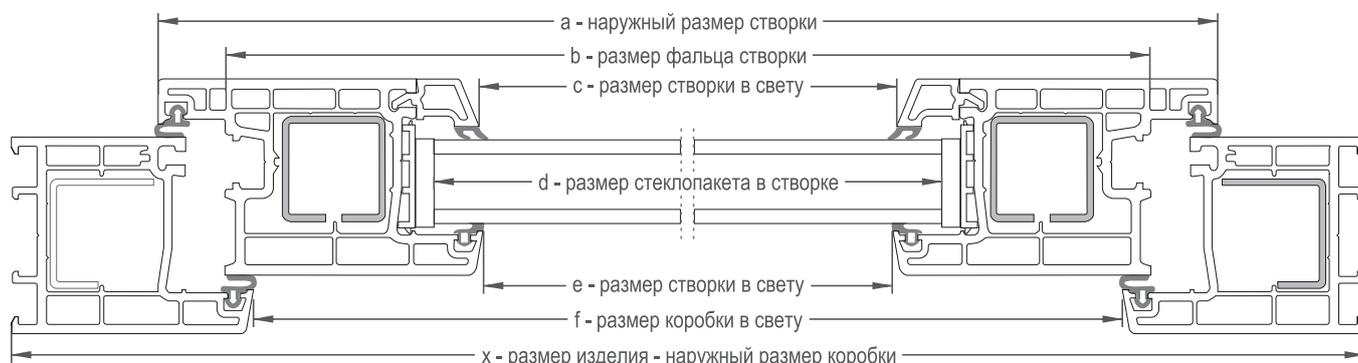
**ДВЕРЬ НАРУЖНАЯ СО СТВОРКОЙ PR 2.096**



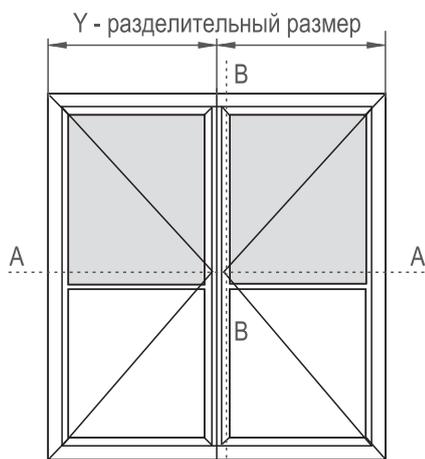
Длина арм.профиля	
в створке	a-170
в раме	X-130

Комбинация	Артикул
рама створка	PR 1.071 PR 2.096
a	X-86
b	X-126
c	X-238
d	X-244
e	X-278
f	X-142

\* все данные без допусков на сварку

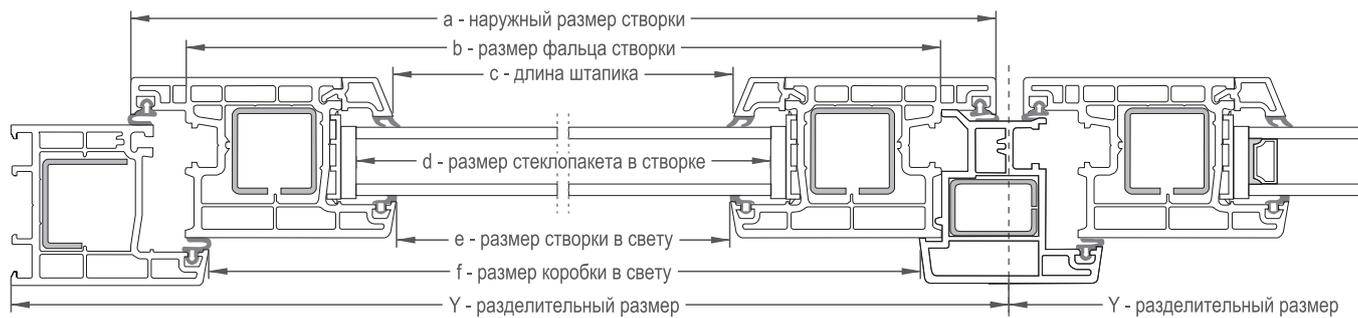
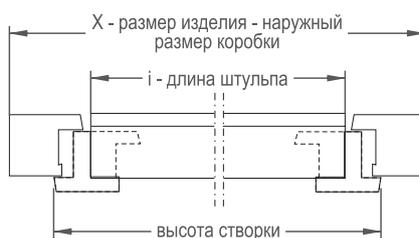


**ДВЕРЬ ШТУЛЬПОВАЯ СО СТВОРКОЙ PR 2.096**



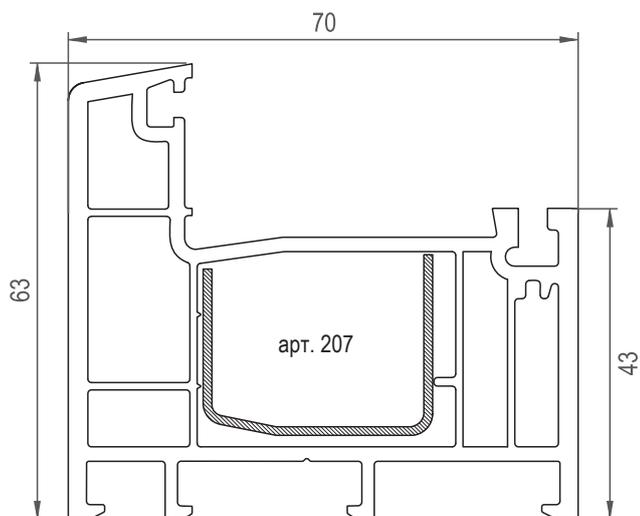
Длина арм.профиля	
в створке	a-170
в раме	X-130
в штульпе	i-20

Комбинация	Артикул
рама створка штульп	PR 1.071 PR 2.096 PR 3.065
a	Y-47
b	Y-87
c	Y-199
d	Y-209
e	Y-239
f	Y-103
i	высота створки-70

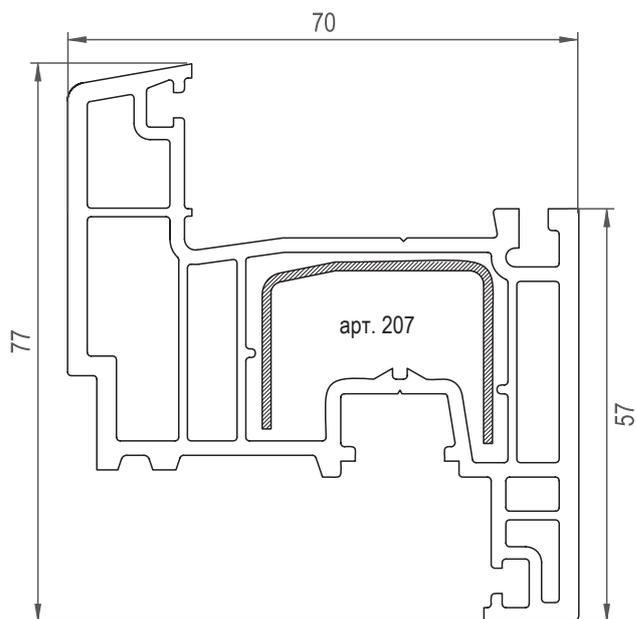


## 3.2. ПРОФИЛИ СИСТЕМЫ PROPLEX COMFORT

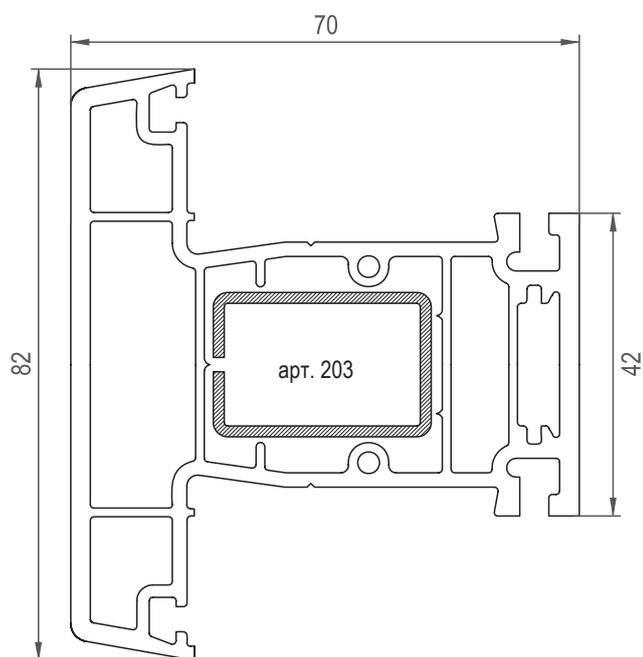
Профили системы COMFORT.



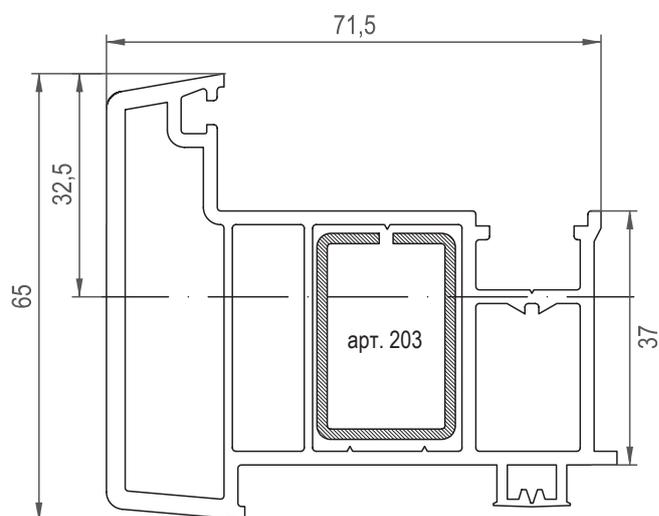
арт. PR 1.070.4  
Рамный профиль



арт. PR 2.070.4  
Створочный профиль

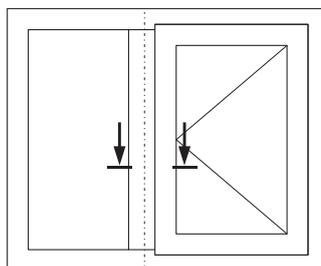


арт. PR 3.070.4  
Импостный профиль



арт. PR 3.074.70  
Штупльовой профиль

Комбинация профиля створка / импост.



Уплотнитель стеклопакета, арт. 255  
согласно Схеме остекления (см. стр. 41)

Подкладка опорная под стеклопакет,  
согласно Схеме расположения (см. стр. 82)

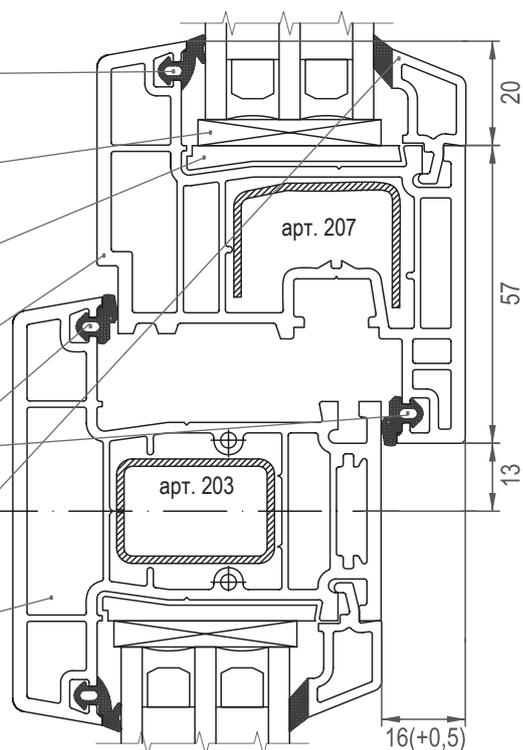
Базовая подкладка арт. 171.70,  
(выравнивающая)

Створка  
Арт. PR 2.070.4

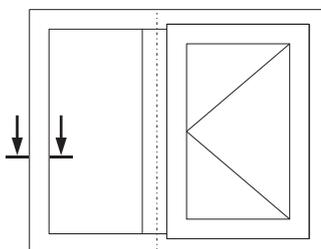
Уплотнитель притворный, арт. 227  
и его модификация (см. стр. 14)

Штапик 14 мм арт. PR 014,  
согласно Схеме остекления (см. стр. 41)

Импост  
Арт. PR 3.070.4



Сечение "глухого" остекления рамы.



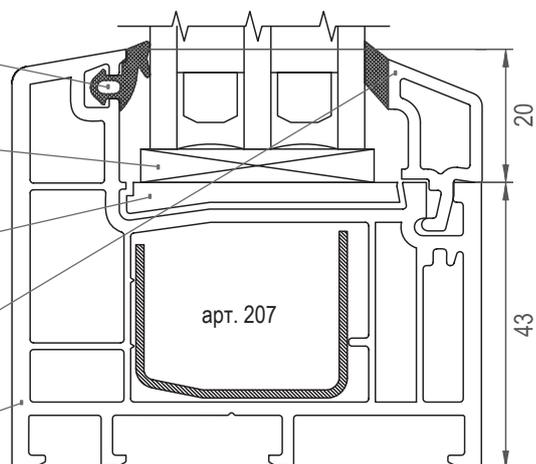
Уплотнитель стеклопакета, арт. 255  
согласно Схеме остекления (см. стр. 41)

Подкладка опорная под стеклопакет,  
согласно Схеме расположения (см. стр. 82)

Базовая подкладка арт. 171.70,  
(выравнивающая)

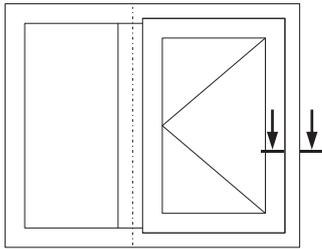
Штапик 14 мм арт. PR 014,  
согласно Схеме остекления (см. стр. 41)

Арт. PR 1.070.4  
Рама оконная 70 мм



### 3.2.1. КОМБИНАЦИИ PROPLEX COMFORT

Комбинация профиля створка / рама.



Уплотнитель стеклопакета, арт. 255  
согласно Схеме остекления (см. стр. 41)

Подкладка опорная под стеклопакет,  
согласно Схеме расположения (см. стр. 82)

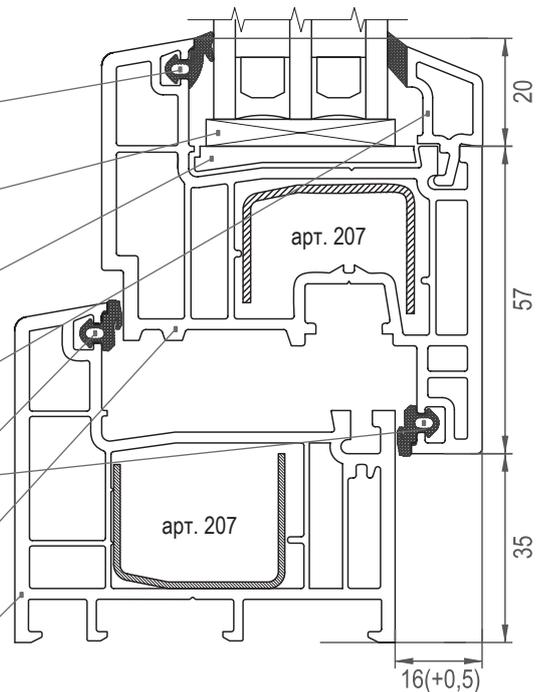
Базовая подкладка арт. 171.70,  
(выравнивающая)

Штапик 14 мм арт. PR 014,  
согласно Схеме остекления (см. стр. 41)

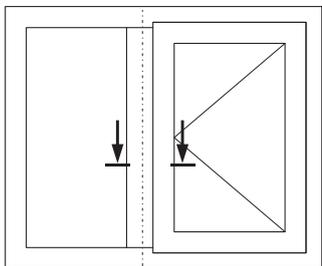
Уплотнитель притворный, арт. 227  
и его модификация (см. стр. 14)

Арт. PR 2.070.4  
Створка

Арт. PR 1.070.4  
Рама 70 мм



Комбинация профиля створка / импост.



Уплотнитель стеклопакета, арт. 255  
согласно Схеме остекления (см. стр. 41)

Подкладка опорная под стеклопакет,  
согласно Схеме расположения (см. стр. 82)

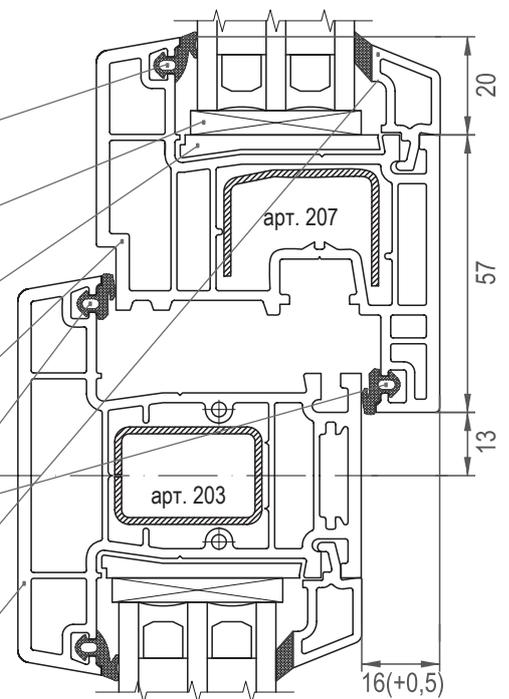
Базовая подкладка арт. 171.70,  
(выравнивающая)

Створка оконная  
Арт. PR 2.070.4

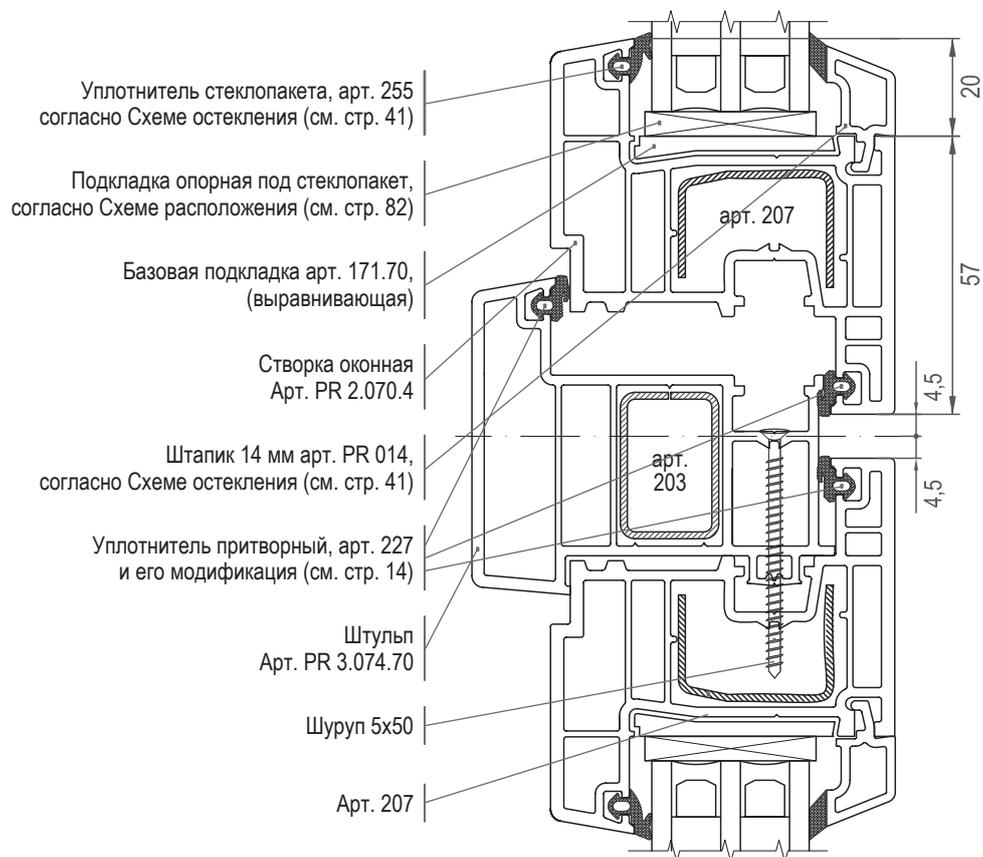
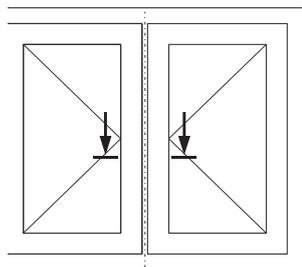
Арт. 227а Уплотнитель притворный, арт. 227  
и его модификация (см. стр. 14)

Штапик 14 мм арт. PR 014,  
согласно Схеме остекления (см. стр. 41)

Импост  
Арт. PR 3.070.4



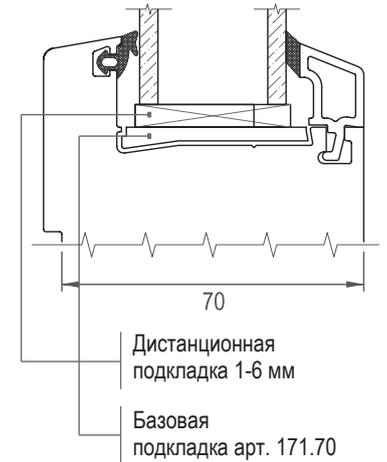
Комбинация профиля створка / штапик.



### 3.2.2. ОСТЕКЛЕНИЕ PROPLEX COMFORT

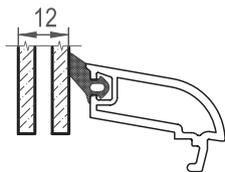
Общие требования по установке заполнений (остеклению) светопрозрачных конструкций из профиля COMFORT.

- В фальц рамы, створки или импоста системы COMFORT устанавливается Базовая подкладка арт. 171.70
- Стеклопакет или иное заполнение фиксируется дистанционными подкладками согласно ГОСТ 30674-99 "Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. ТУ." Дистанционные подкладки для заполнения подбирать таким образом, чтобы ширина подкладки была не менее чем на 2 мм больше толщины стеклопакета.
- В каталоге приведено заглубление стеклопакета на 15 мм, по технологии предприятия-изготовителя оконных блоков может быть применена иная величина заглубления, но не менее, чем 14 мм.
- Толщина заполнений, применяемые уплотнители и штапики - согласно схем:

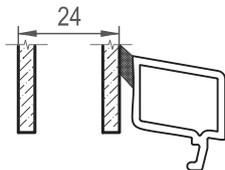


#### СХЕМА ОСТЕКЛЕНИЯ 1.

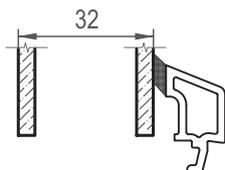
Установка заполнения в профиль системы COMFORT с уплотнителем арт. 255 (4 мм)



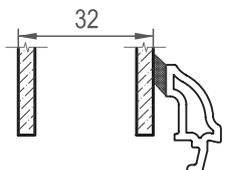
PR 4.033



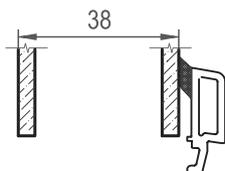
PR 4.022



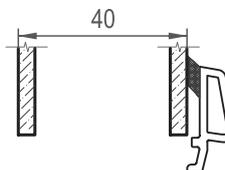
PR 4.014



PR 4.013



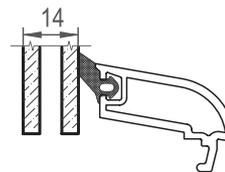
PR 4.008



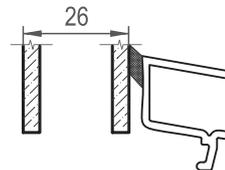
PR 4.006

#### СХЕМА ОСТЕКЛЕНИЯ 2.

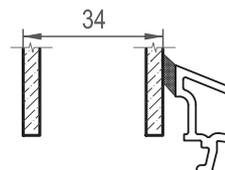
Установка заполнения в профиль системы COMFORT с уплотнителем арт. 254 (2 мм)



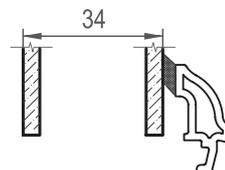
PR 4.033



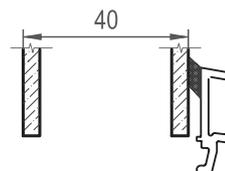
PR 4.022



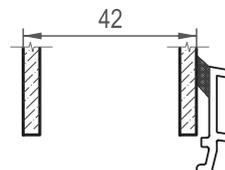
PR 4.014



PR 4.013



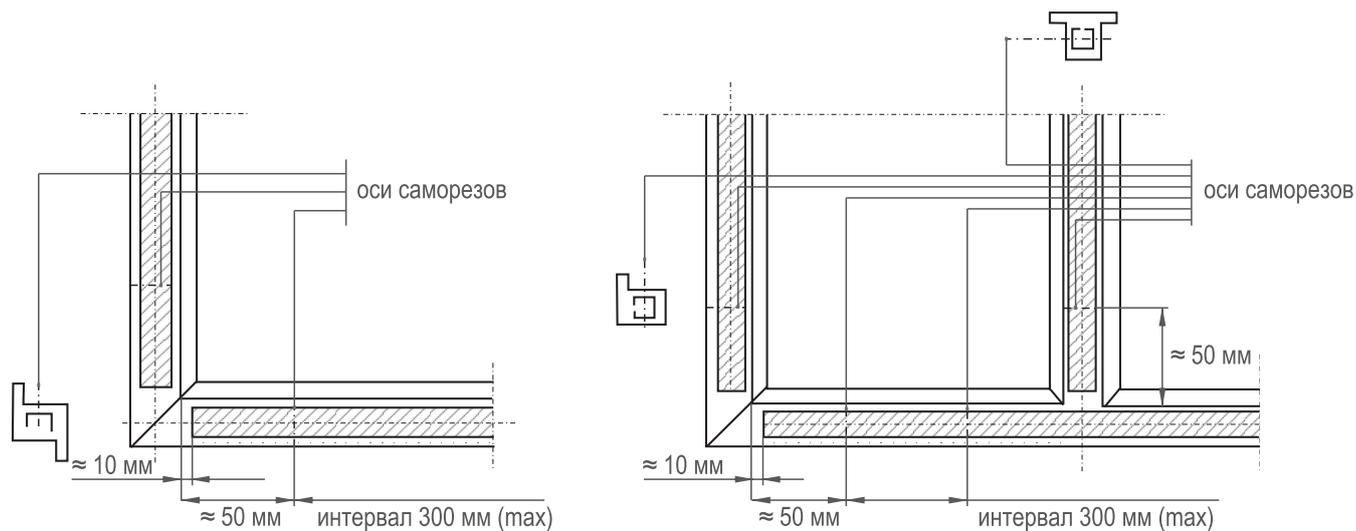
PR 4.008



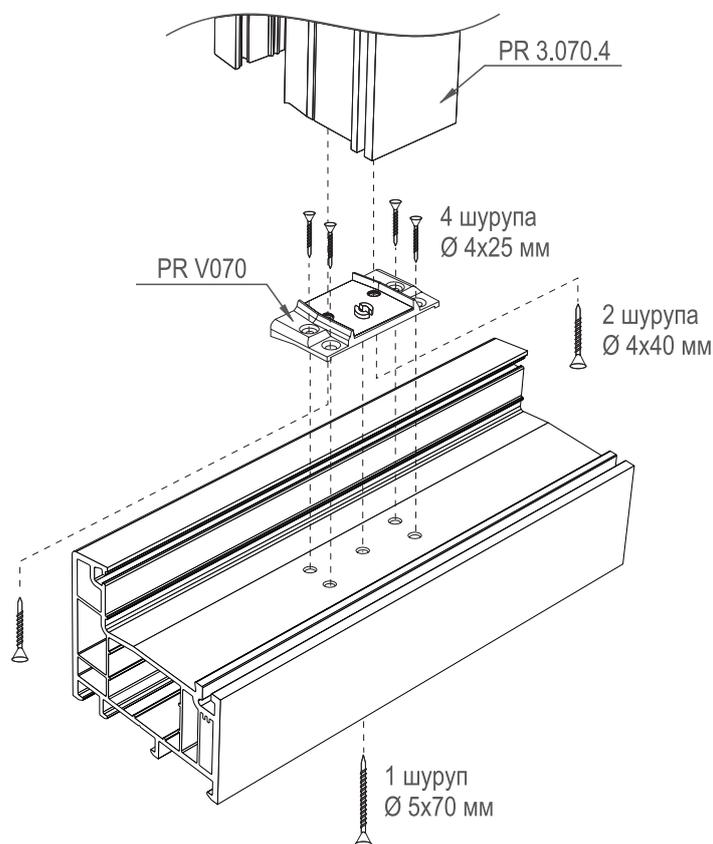
PR 4.006

**СБОРКА УЗЛОВ ОКОННЫХ И ДВЕРНЫХ БЛОКОВ ИЗ ПРОФИЛЬНЫХ СИСТЕМ COMFORT.**

- Требования к изготавливаемым оконным блокам и блокам балконных дверей из комплектующих систем PROPLEX - должны соответствовать требованиям ГОСТ 30674-99 "Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия.", ГОСТ 23166-99 "Блоки оконные. Общие технические условия." или превышать требования указанных документов.
- В зоне крепления импоста и порога - армирование обязательно, не зависимо от размеров элемента.
- В главных профилях (рама, створка) усильтельный вкладыш закреплять винтом-саморезом с буром 3,9x19 мм. Для импоста использовать винт-саморез с буром 3,9x25 мм.
- Дополнительную информацию по сборке смотрите на стр. 26.



Крепление импоста PR3.070.4 соединителем PR V070.



### 3.2.3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ COMFORT

Схема выполнения функциональных отверстий в раме и створке.

Выполнение функциональных отверстий в оконных блоках из профильной системы COMFORT.

Схема выполнения отверстий для выравнивания ветрового давления.

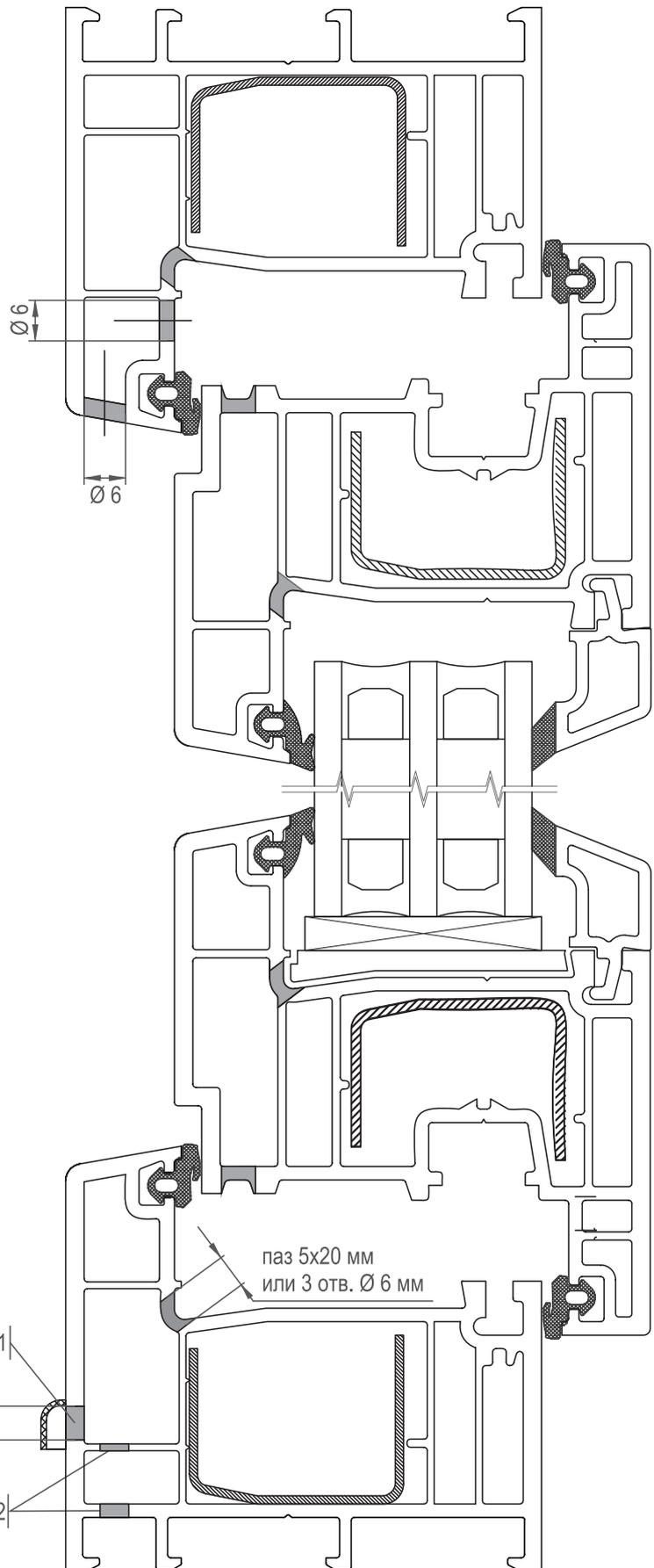
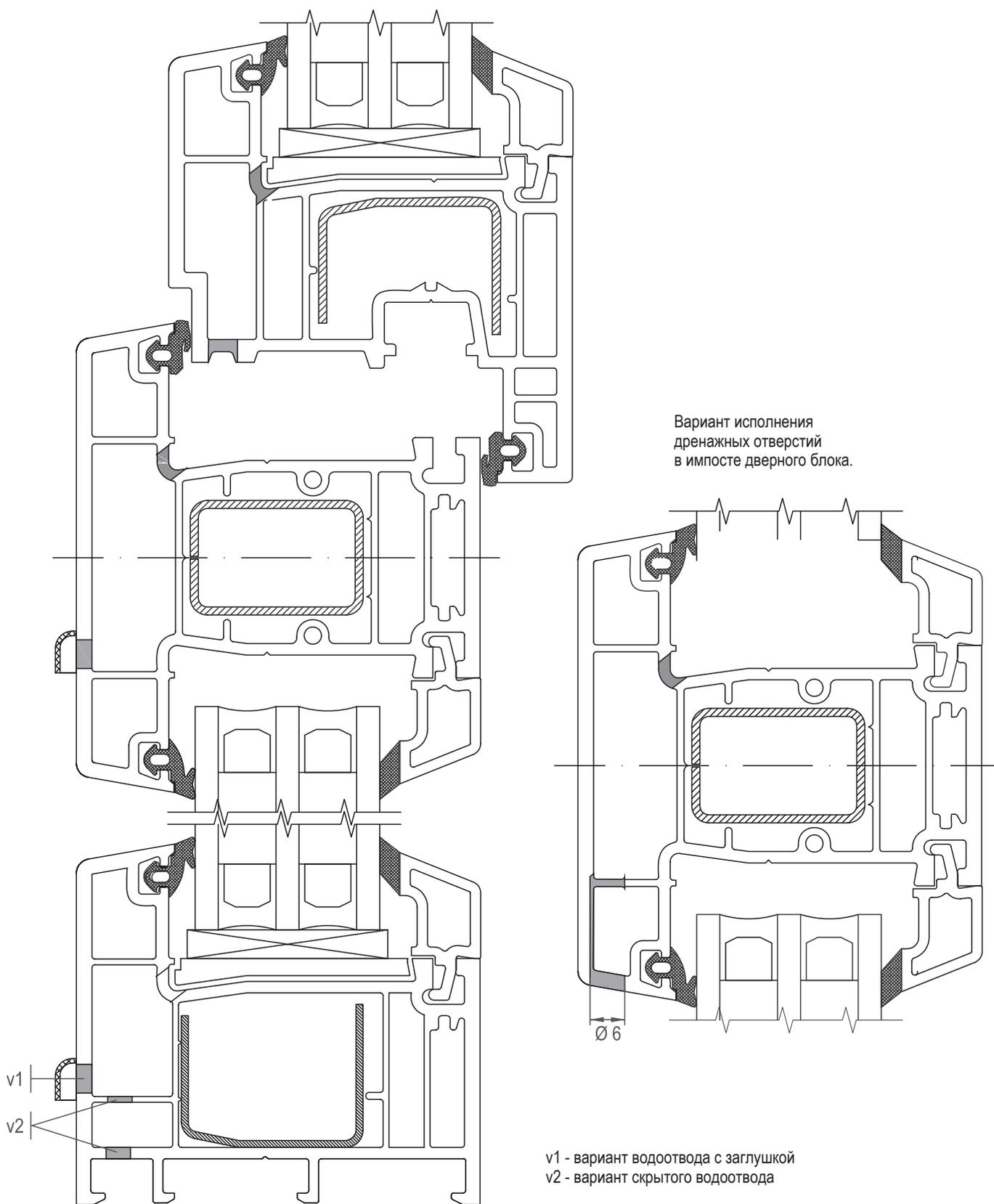


Схема вскрытия камер при выполнении дренажных отверстий в раме.

При монтаже оконного блока на место - установить арт. 195 "Заглушка для дренажного паза".

v1 - вариант водоотвода с заглушкой  
v2 - вариант скрытого водоотвода

Схема выполнения функциональных отверстий в импосте системы системы COMFORT.

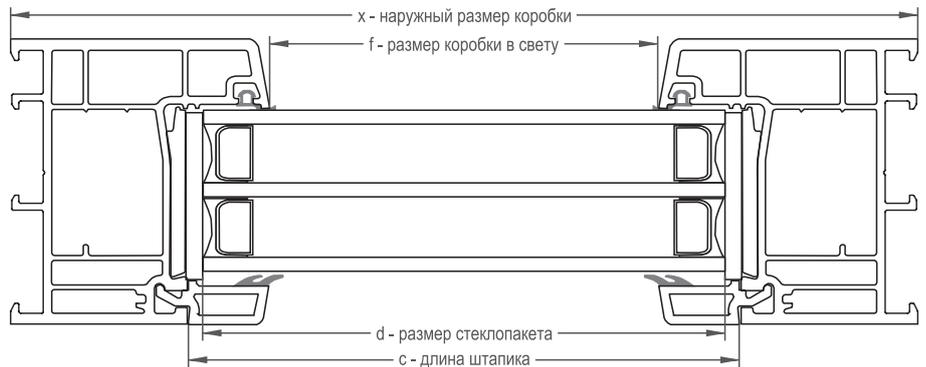


### 3.2.4. РАСЧЁТ ЗАГОТОВОК PROPLEX COMFORT

#### ГЛУХОЕ ОСТЕКЛЕНИЕ

Комбинация	Артикул
"Глухое окно"	PR 1.070.4
c	X-86
d	X-96
e	
f	X-126

Длина арм.профиля	
в раме	X-110



#### ГЛУХОЕ ОКНО. Стекло между рамой и импостом.

Комбинация	Артикул
рама импост	PR 1.070.4 PR 3.070.4
c	X-64
d	X-74
f	X-104

Длина арм.профиля	
в импосте	H*-115

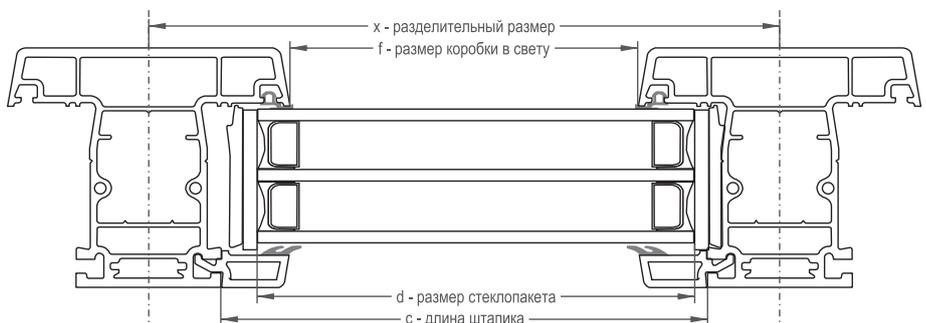


\* H - высота изделия

#### ГЛУХОЕ ОКНО. Стекло между двух импостов.

Комбинация	Артикул
импост	PR 3.070.4
c	X-42
d	X-52
e	
f	X-82

Длина арм.профиля	
в импосте	H*-115



\* H - высота изделия

**ОДНОСТВОРЧАТОЕ ОКНО.\***

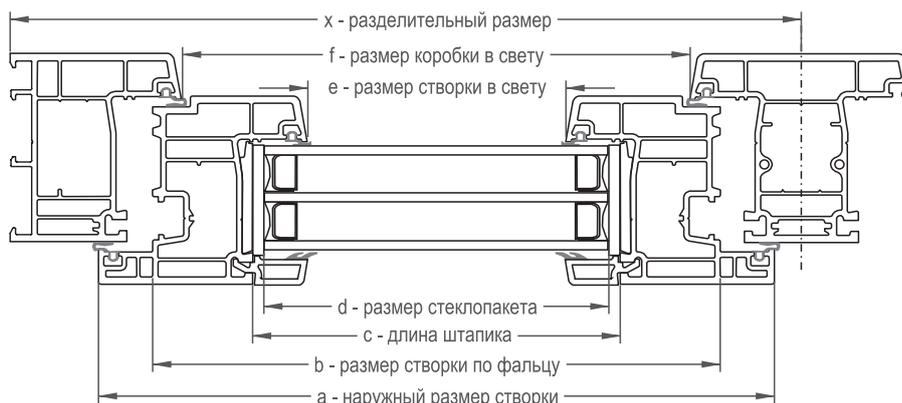
Комбинация	Артикул
рама створка	PR 1.070.4 PR 2.070.4
a	X-70
b	X-110
c	X-184
d	X-194
e	X-224
f	X-126

Длина арм.профиля	
в раме	X-110
в створке	a-130


**РАСПАШНОЕ ОКНО. Створка между рамой и импостом.\***

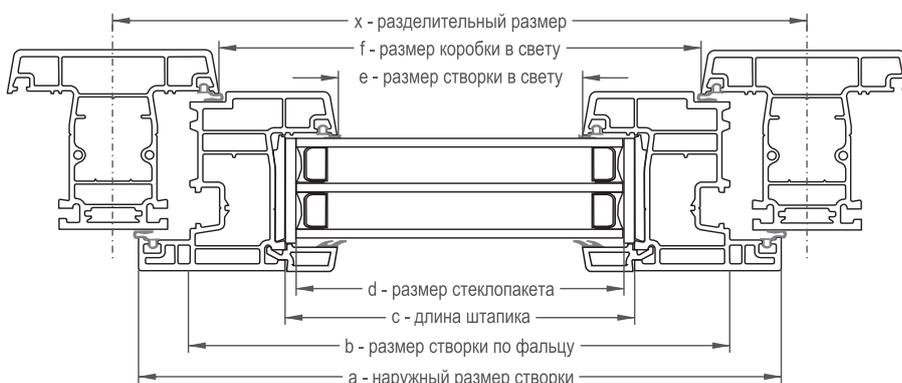
Комбинация	Артикул
рама створка импост	PR 1.070.4 PR 2.070.4 PR 3.070.4
a	X-48
b	X-88
c	X-162
d	X-172
e	X-202
f	X-104

Длина арм.профиля	
в импосте	H** - 115
в створке	a-130


**РАСПАШНОЕ ОКНО. Створка между двух импостов.\***

Комбинация	Артикул
створка импост	PR 2.070.4 PR 3.070.4
a	X-26
b	X-66
c	X-140
d	X-150
e	X-180
f	X-82

Длина арм.профиля	
в импосте	H** - 115
в створке	a-130



\* рекомендуемая минимальная ширина створки по фальцу - 500 мм  
 \*\* H - высота изделия

### 3.2.4. РАСЧЁТ ЗАГОТОВОК PROPLEX COMFORT

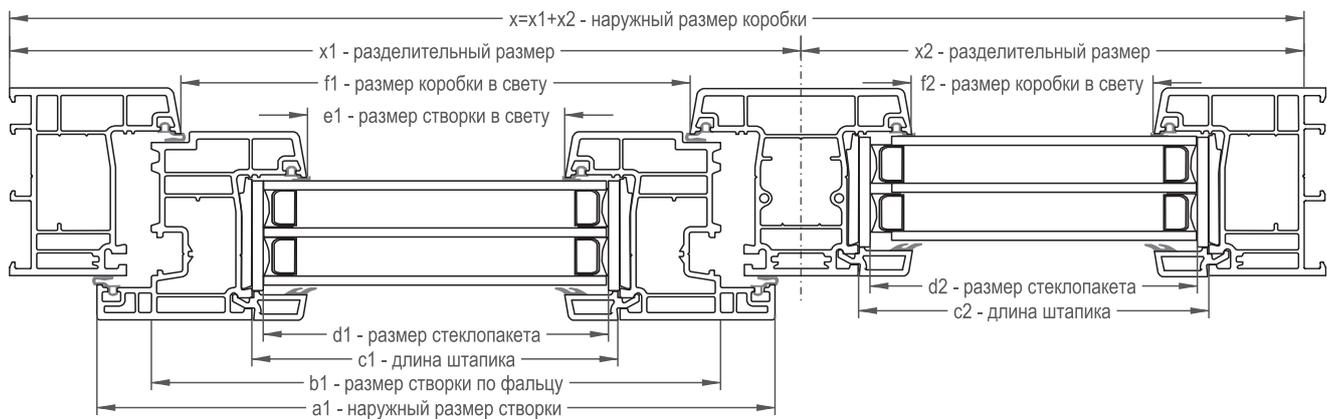
#### ДВУХСТВОРЧАТОЕ ОКНО.\*\*

Комбинация	Артикул
рама створка ипост	PR 1.070.4 PR 2.070.4 PR 3.070.4
a1	X1-48
b1	X1-88
c1	X1-162
d1	X1-172
e1	X1-202
f1	X1-104

Комбинация	Артикул
рама импост	PR 1.070.4 PR 3.070.4
c2	X-64
d2	X-74
f2	X-104

Длина арм.профиля	
в раме	X-110
в створке	a1-130
в импосте	H*-115

\* H - высота изделия

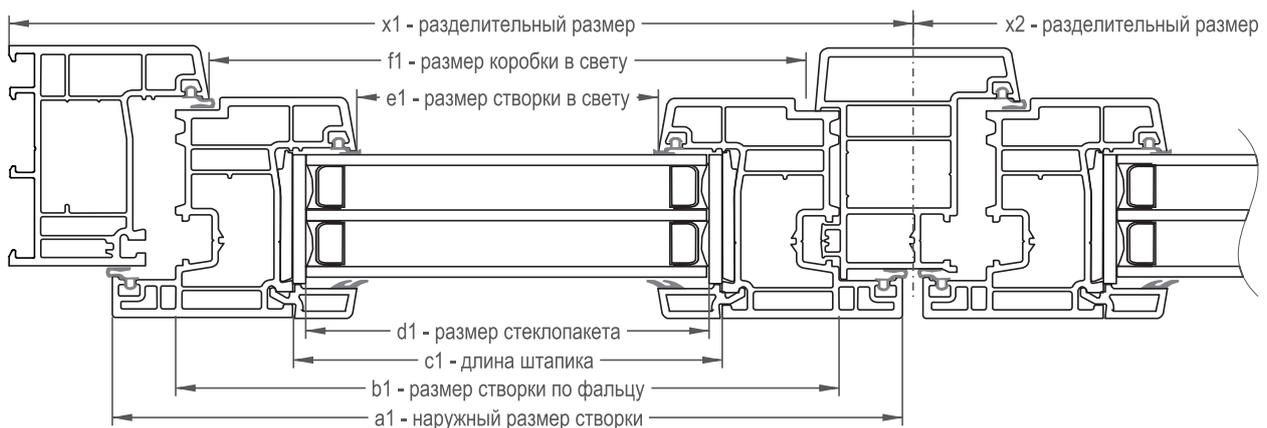


#### ДВУХСТВОРЧАТОЕ ОКНО С ШТУЛЬПОМ.

Комбинация	Артикул
рама створка ипост	PR 1.070.4 PR 2.070.4 PR 3.070.4
a	X-39,5
b	X-79,5
c	X-153,5
d	X-163,5
e	X-193,5
f	X-95,5
i	G-138

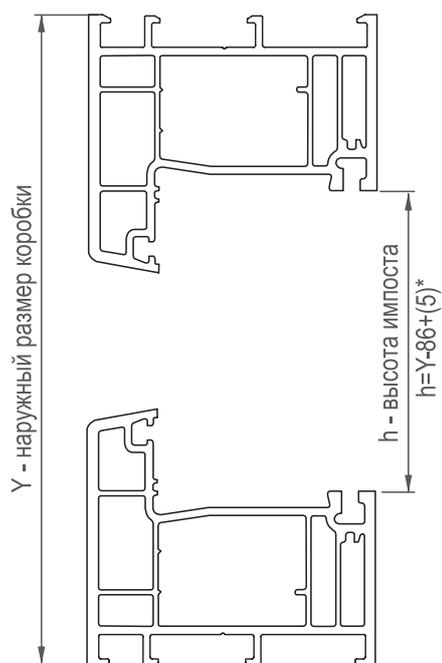
Длина арм.профиля	
в раме	X-110
в створке	a1-130
в импосте	i*-20

\* i - длина штапика



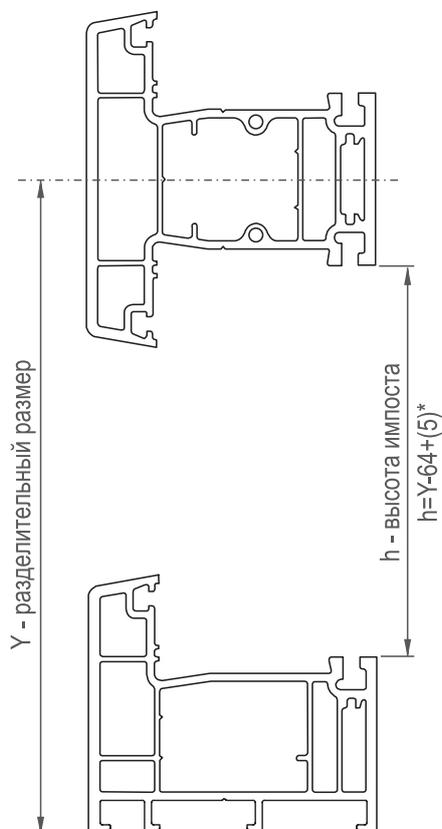
Длина импоста.

Длина импоста в раме.



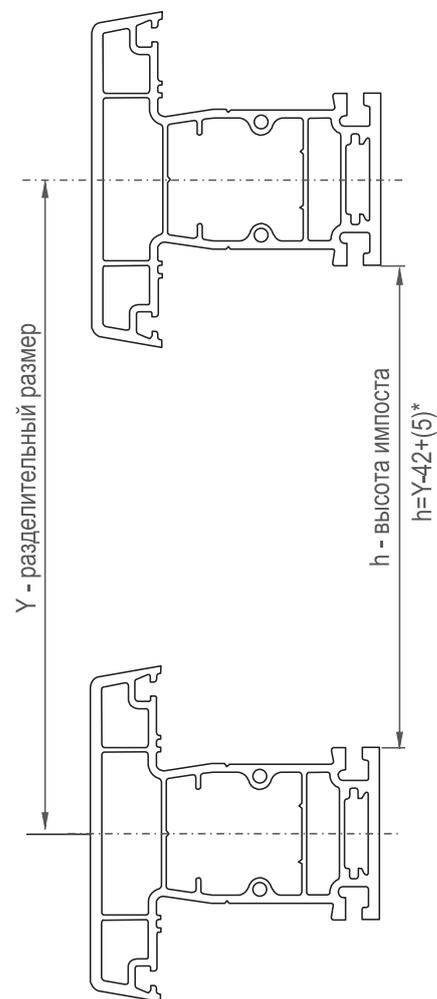
Длина армир. профиля  
в импосте: Y-115

Длина импоста  
между рамой и импостом.



Длина армир. профиля  
в импосте: Y-95

Длина импоста  
между двумя импостами.

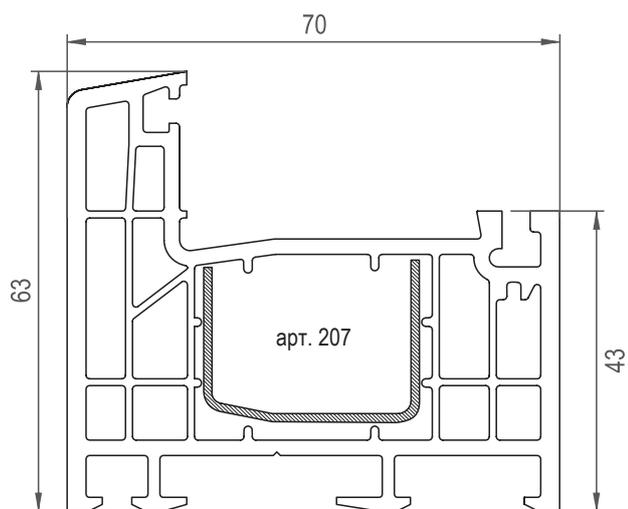


Длина армир. профиля  
в импосте: Y-70

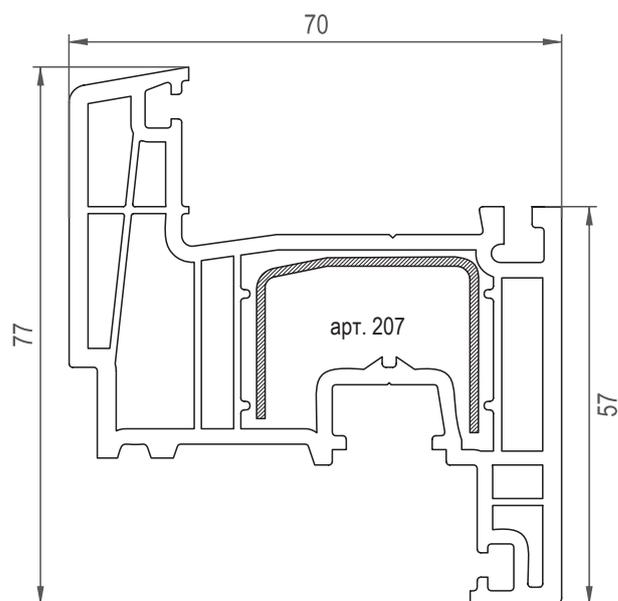
\* (5) - припуск на шип

\*\* Рекомендуемая минимальная ширина створки по фальцу - 450 мм.

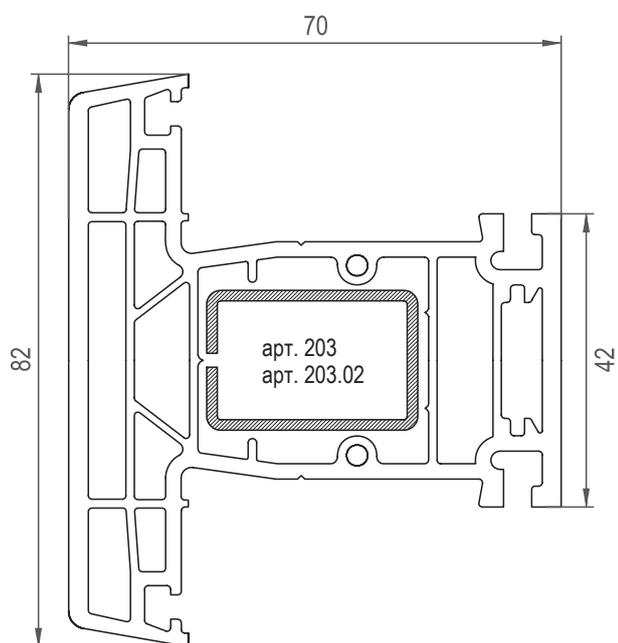
### 3.3. ПРОФИЛИ СИСТЕМ PROPLEX PREMIUM, HIT



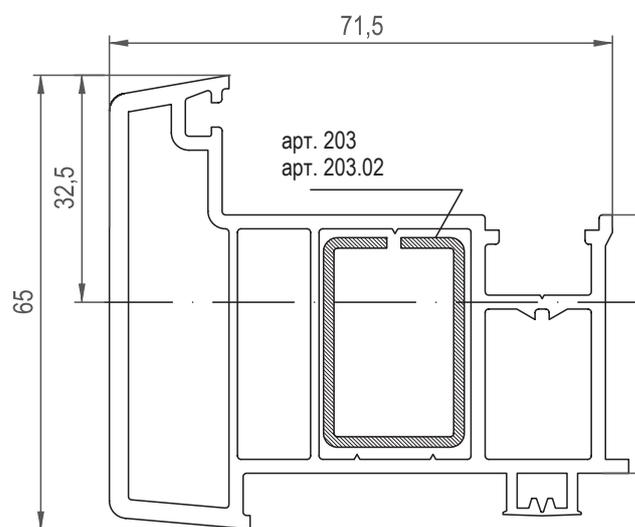
арт. PR 1.070, PR 1.070.5  
Рамный профиль



арт. PR 2.070, PR 2.070.5  
Створочный профиль

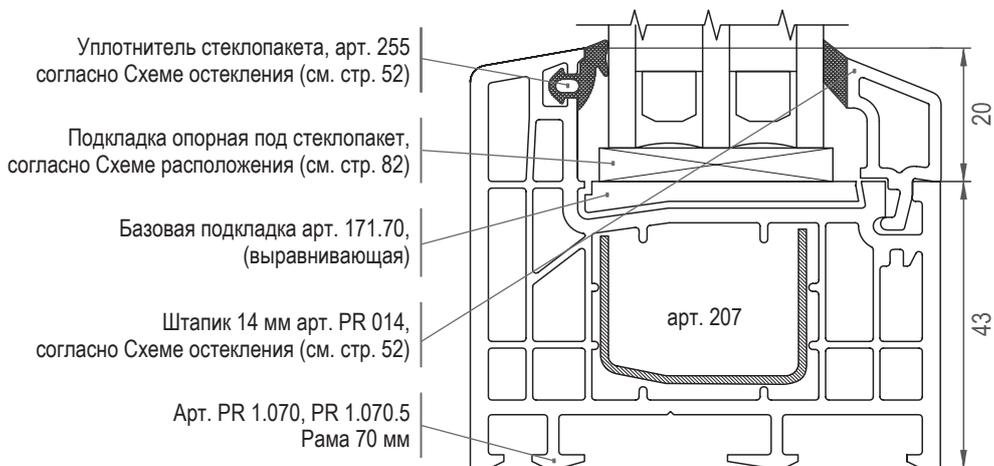
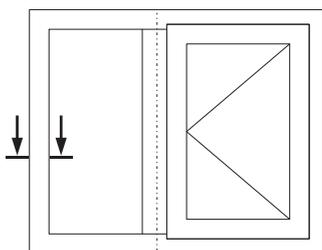


арт. PR 3.070  
Импостный профиль

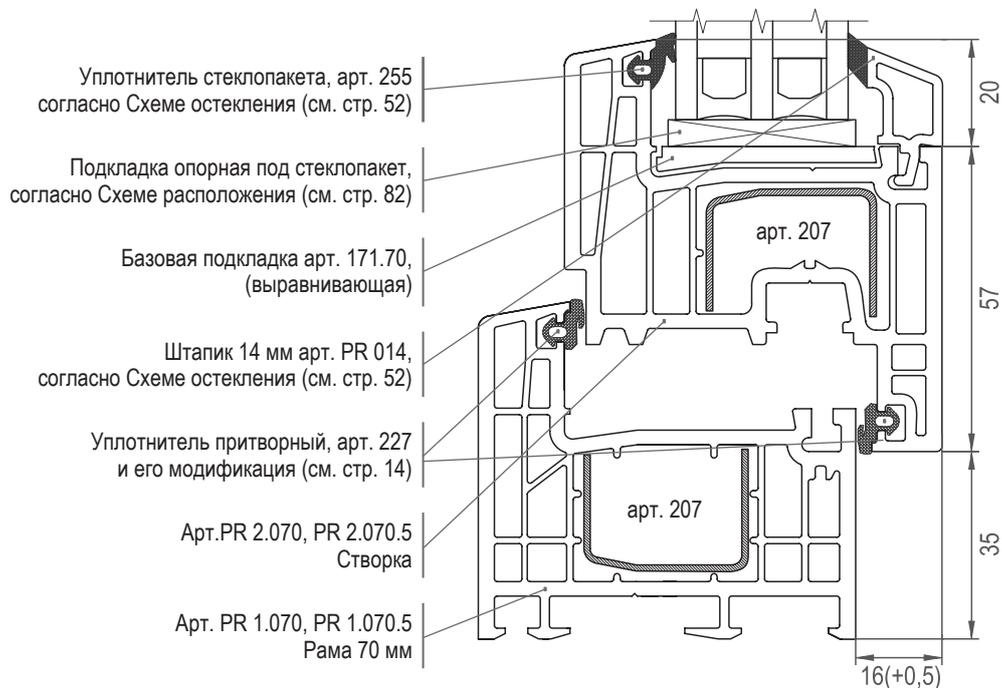
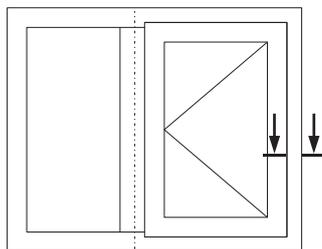


арт. PR 3.074.70  
Штуповый профиль системы  
PREMIUM, HIT, COMFORT.

Сечение "глухого" остекления рамы.

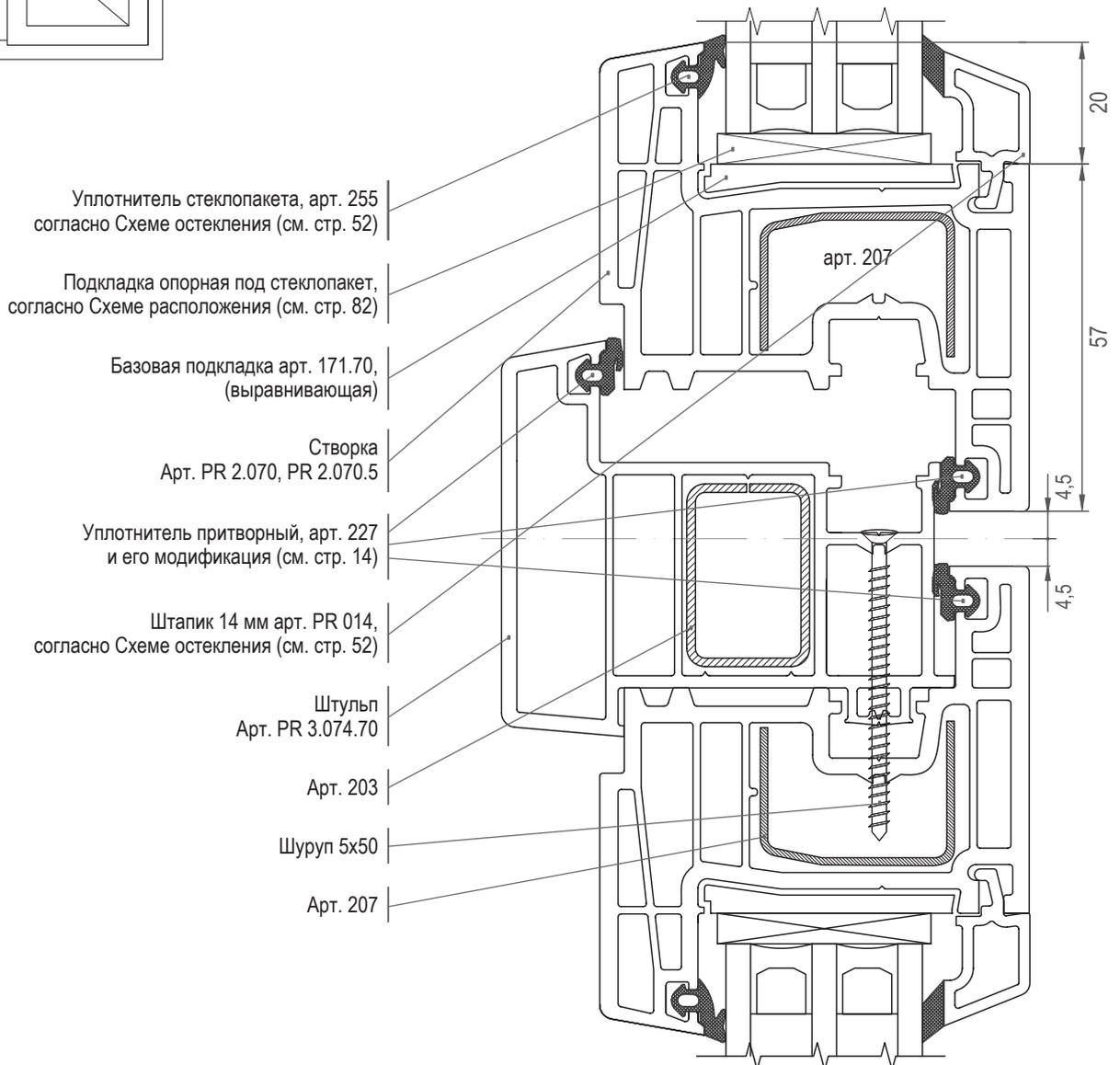
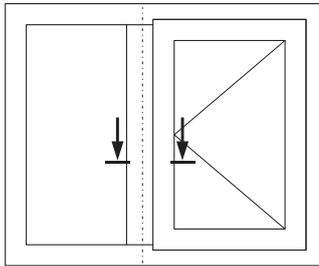


Комбинация профиля створка / рама.



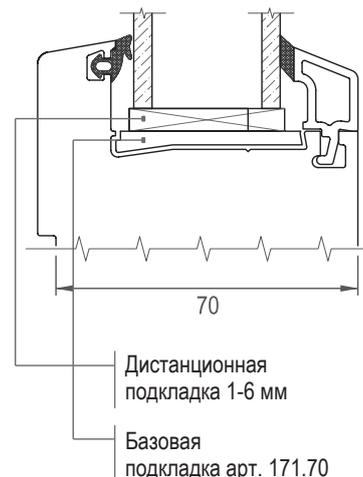
### 3.3.1. КОМБИНАЦИИ PROPLEX PREMIUM, HIT

Комбинация профиля створка / шульп.



Общие требования по установке заполнений (остеклению) светопрозрачных конструкций из профиля PREMIUM, HIT.

- В фальц рамы, створки или импоста системы PREMIUM, HIT устанавливается Базовая подкладка арт. 171.70.
- Стеклопакет или иное заполнение фиксируется дистанционными подкладками согласно ГОСТ 30674-99 "Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. ТУ." Дистанционные подкладки для заполнения подбирать таким образом, чтобы ширина подкладки была не менее чем на 2 мм больше толщины стеклопакета.
- В каталоге приведено заглубление стеклопакета на 15 мм, по технологии предприятия-изготовителя оконных блоков может быть применена иная величина заглубления, но не менее, чем 14 мм.
- Толщина заполнения, применяемые уплотнители и штапики - согласно схем:



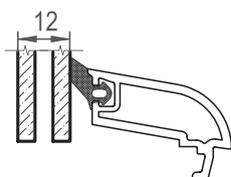
**СХЕМА ОСТЕКЛЕНИЯ 1.**

Установка заполнения в профиль систем PREMIUM, HIT с уплотнителем арт. 255 (4 мм)

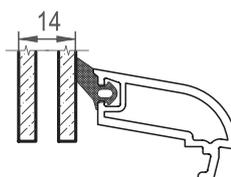


**СХЕМА ОСТЕКЛЕНИЯ 2.**

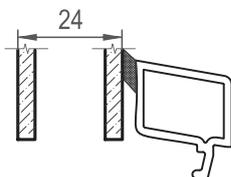
Установка заполнения в профиль систем PREMIUM, HIT с уплотнителем арт. 254 (2 мм)



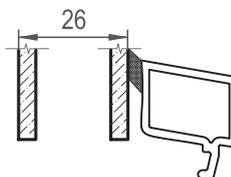
PR 4.033



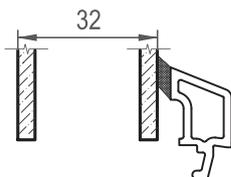
PR 4.033



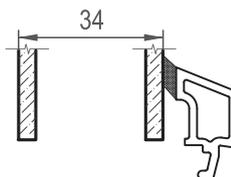
PR 4.022



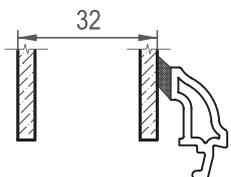
PR 4.022



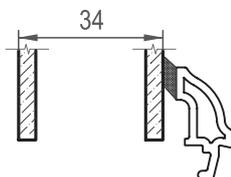
PR 4.014



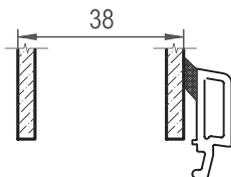
PR 4.014



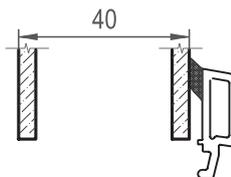
PR 4.013



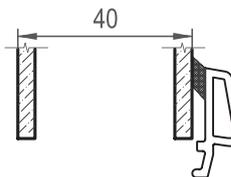
PR 4.013



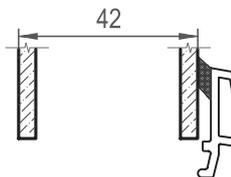
PR 4.008



PR 4.008



PR 4.006

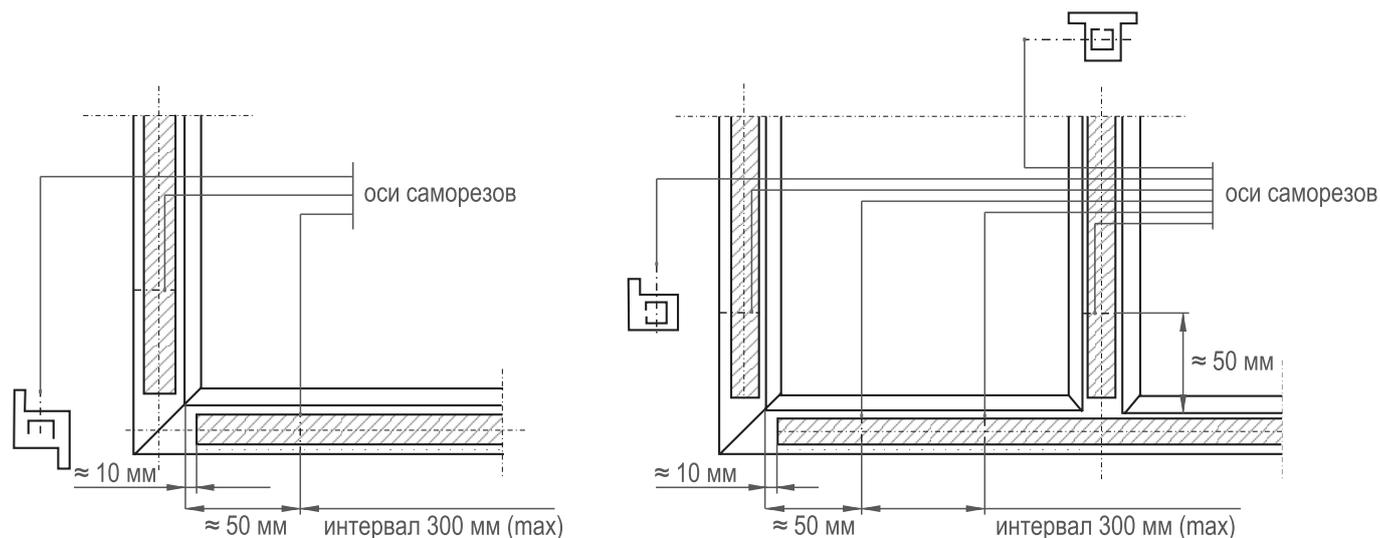


PR 4.006

### 3.3.3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ PREMIUM, HIT

#### СБОРКА УЗЛОВ ОКОННЫХ И ДВЕРНЫХ БЛОКОВ ИЗ ПРОФИЛЬНЫХ СИСТЕМ PROPLEX PREMIUM, HIT.

- Требования к изготавливаемым оконным блокам и блокам балконных дверей из комплектующих систем PROPLEX - должны соответствовать требованиям ГОСТ 30674-99 "Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия.", ГОСТ 23166-99 "Блоки оконные. Общие технические условия." или превышать требования указанных документов.
- В зоне крепления импоста и порога - армирование обязательно, не зависимо от размеров элемента.
- В главных профилях (рама, створка) усилительный вкладыш закреплять винтом-саморезом с буром 3,9х19 мм. Для импоста использовать винт-саморез с буром 3,9х25 мм.
- Дополнительную информацию по сборке смотрите на стр. 26.



Крепление импоста PR 3.070 соединителем PR V070.

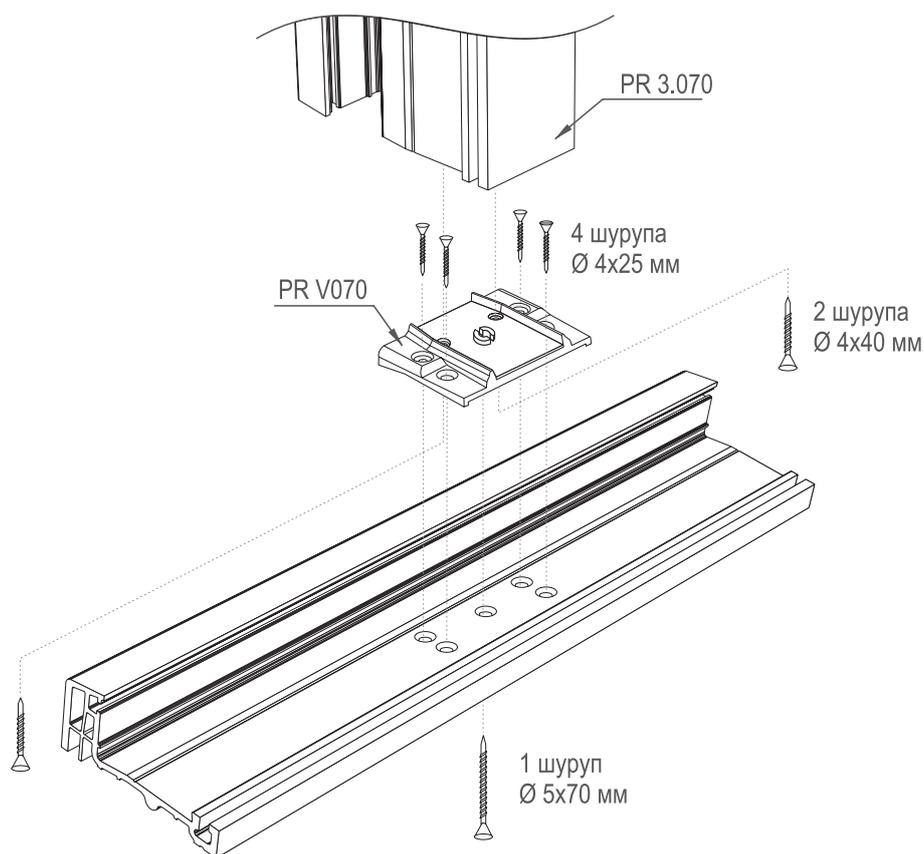


Схема выполнения функциональных отверстий в раме и створке систем PREMIUM, HIT.

Схема выполнения отверстий для выравнивания ветрового давления.

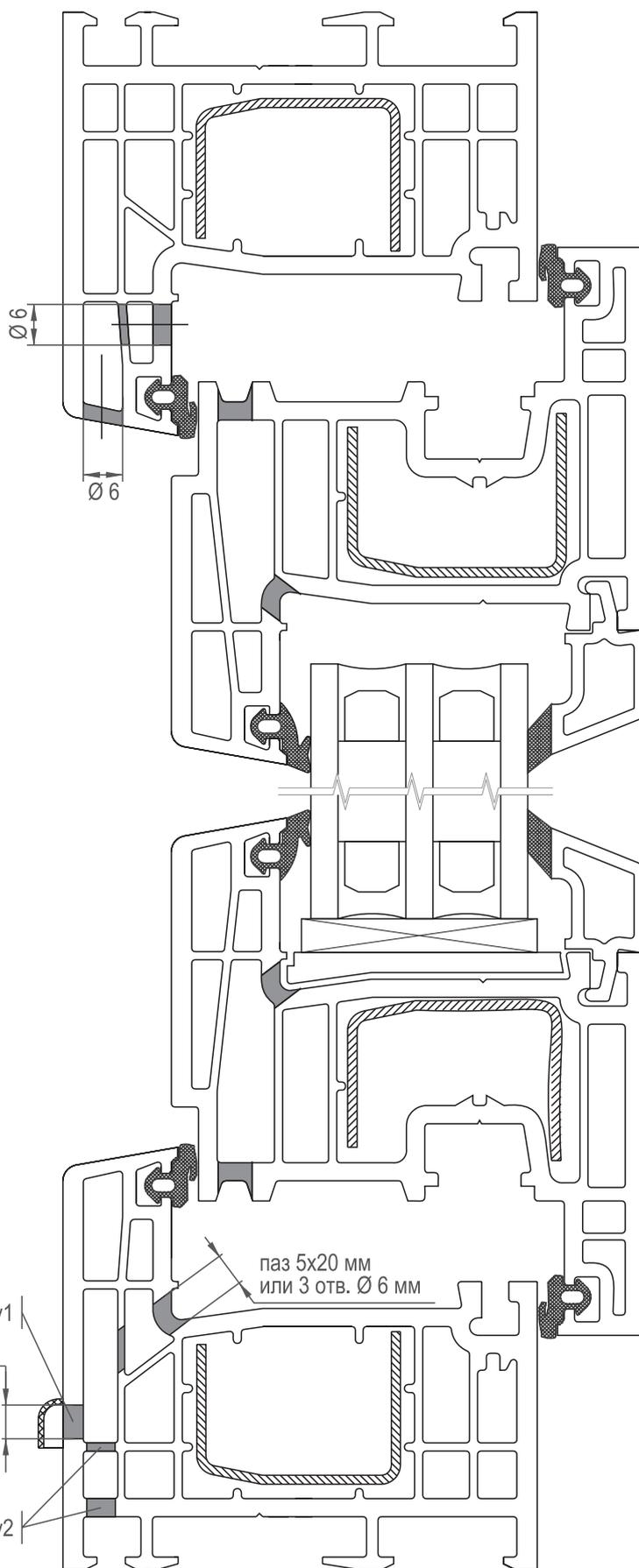


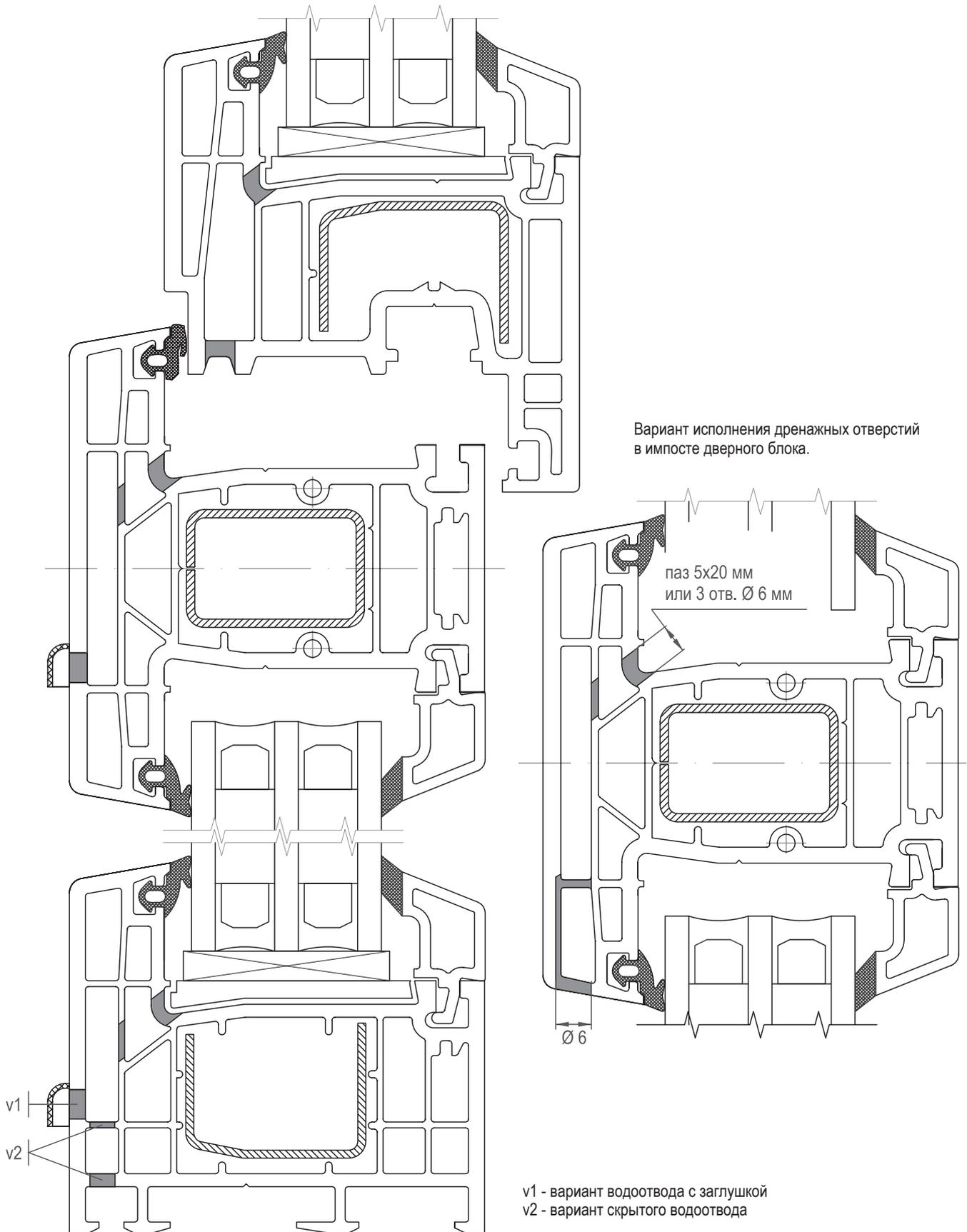
Схема вскрытия камер при выполнении дренажных отверстий в раме.

При монтаже оконного блока на место - установить арт. 195 "Заглушка для дренажного паза".

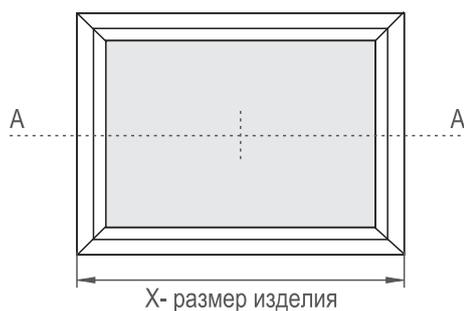
v1 - вариант водоотвода с заглушкой  
v2 - вариант скрытого водоотвода

### 3.3.3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ PREMIUM, HIT

Схема выполнения функциональных отверстий в импосте системы PREMIUM, HIT (70 мм).

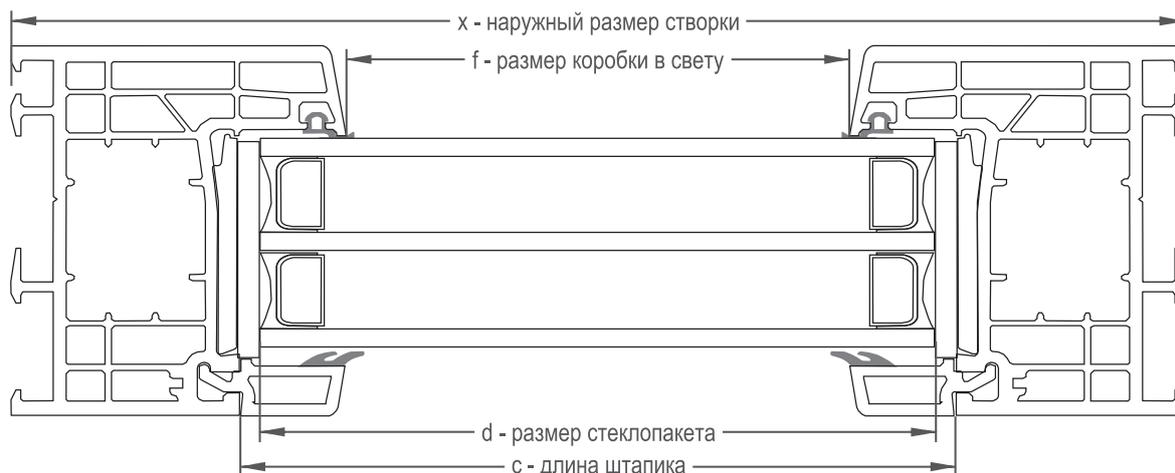


**ГЛУХОЕ ОСТЕКЛЕНИЕ**

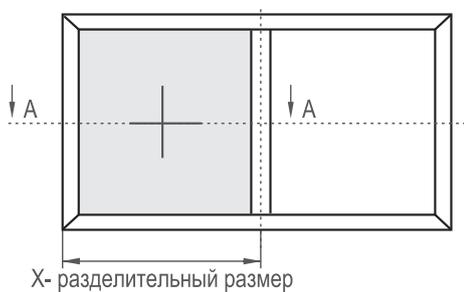


Длина арм.профиля	
в раме	X-110

Комбинация	Артикул
"Глухое окно"	PR 1.070, PR 1.070.5 PR 2.070, PR 2.070.5 PR 3.070
c	X-86
d	X-96
f	X-126



**ГЛУХОЕ ОКНО. Стекло между рамой и импостом.**



Длина арм.профиля	
в импосте	X-115
в раме	X-110

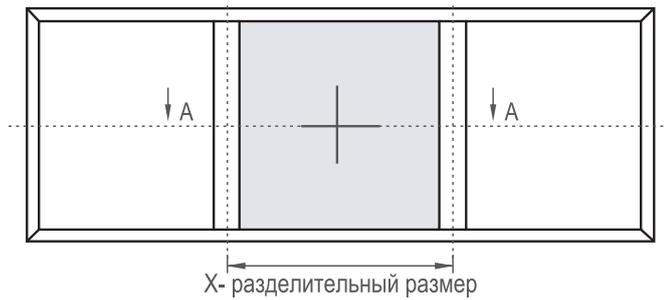
Комбинация	Артикул
рама импост	PR 1.070, PR 1.070.5 PR 3.070
c	X-64
d	X-74
f	X-104



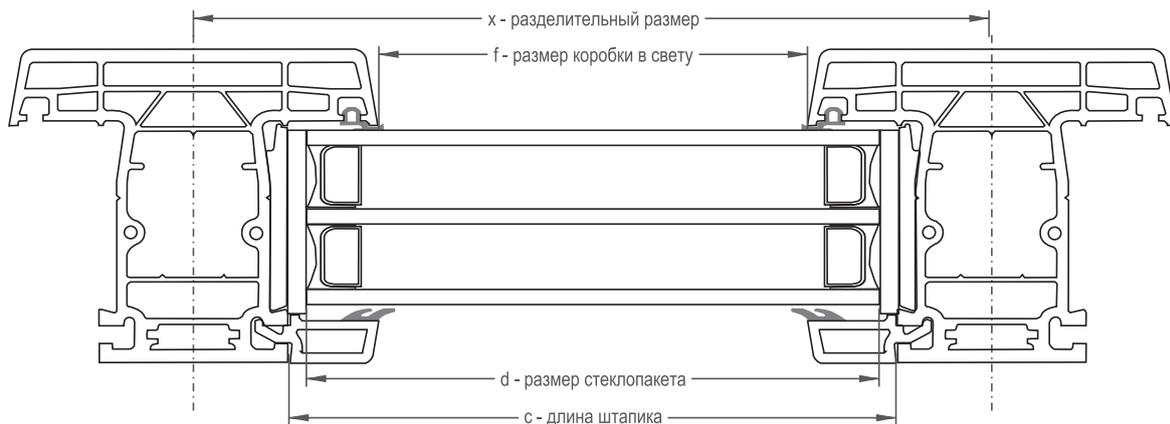


### 3.3.4. РАСЧЁТ ЗАГОТОВОК PROPLEX PREMIUM, HIT

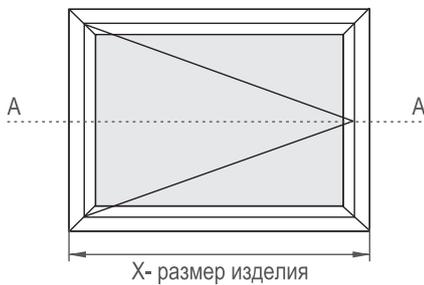
**ГЛУХОЕ ОКНО.** Стекло между двух импостов.



Комбинация	Артикул
импост	PR 3.070
c	X-42
d	X-52
f	X-82
Длина арм.профиля	
в импосте	e-115



**ОДНОСТВОРЧАТОЕ ОКНО\*.**



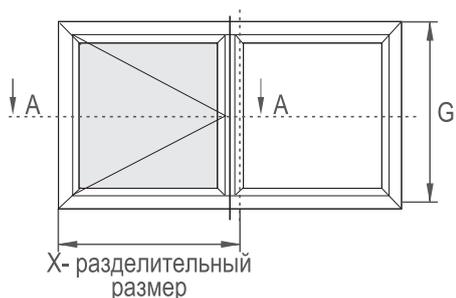
Длина арм.профиля	
в раме	X-110
в створке	a-130

\* рекомендуемая минимальная ширина створки по фальцу - 450 мм

Комбинация	Артикул
рама створка	PR 1.070, PR 1.070.5 PR 2.070, PR 2.070.5
a	X-70
b	X-110
c	X-184
d	X-194
e	X-224
f	X-126



**РАСПАШНОЕ ОКНО. Створка между рамой и импостом.\***

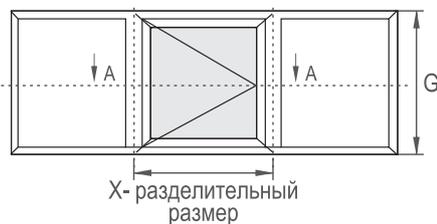


Длина арм.профиля	
в импосте	G-115
в створке	a-130

Комбинация	Артикул
рама	PR 1.070, PR 1.070.5
створка	PR 2.070, PR 2.070.5
импост	PR 3.070
a	X-48
b	X-88
c	X-162
d	X-172
e	X-202
f	X-104



**РАСПАШНОЕ ОКНО. Створка между двух импостов.\***



Длина арм.профиля	
в импосте	G-115
в створке	a-130
в раме	X-110

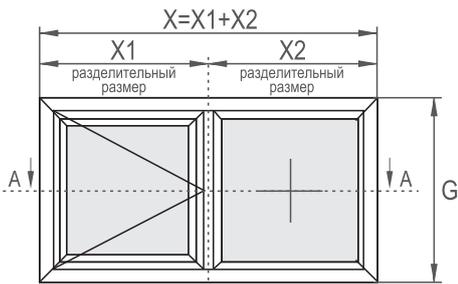
Комбинация	Артикул
створка	PR 2.070
импост	PR 3.070
a	X-26
b	X-66
c	X-140
d	X-150
e	X-180
f	X-82



\* рекомендуемая минимальная ширина створки по фальцу - 450 мм

### 3.3.4. РАСЧЁТ ЗАГОТОВОК PROPLEX PREMIUM, HIT

#### ДВУХСТВОРЧАТОЕ ОКНО.\*\*

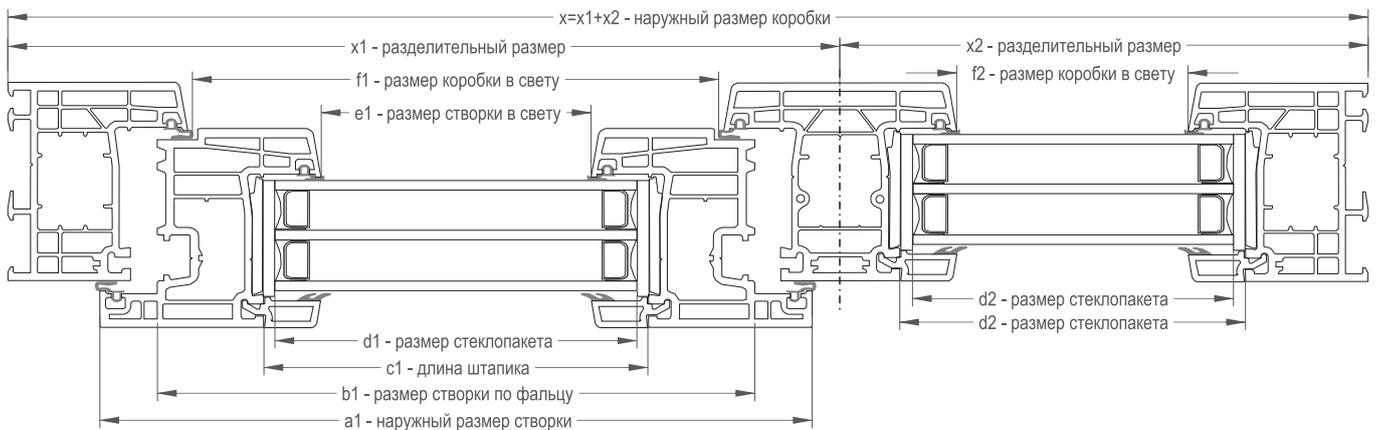


Длина арм.профиля	
в раме	X-110
в створке	a1-130
в импосте	G-115

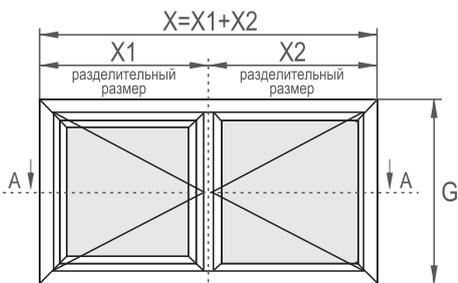
  

Комбинация	Артикул
рама импост	PR 1.070, PR 1.070.5 PR 3.070
c2	X-64
d2	X-74
f2	X-104

Комбинация	Артикул
рама створка импост	PR 1.070, PR 1.070.5 PR 2.070, PR 2.070.5 PR 3.070
a1	X1-48
b1	X1-88
c1	X1-162
d1	X1-172
e1	X1-202
f1	X1-104



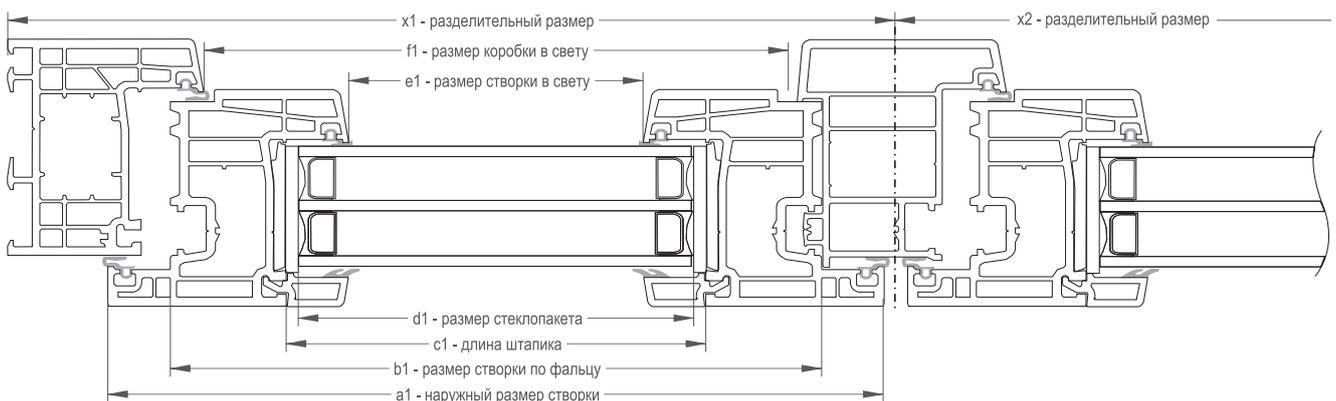
#### ДВУХСТВОРЧАТОЕ ОКНО СО ШТУЛЬПОМ.



Длина арм.профиля	
в раме	X-110
в створке	a1-130
в штульпе	i-20*

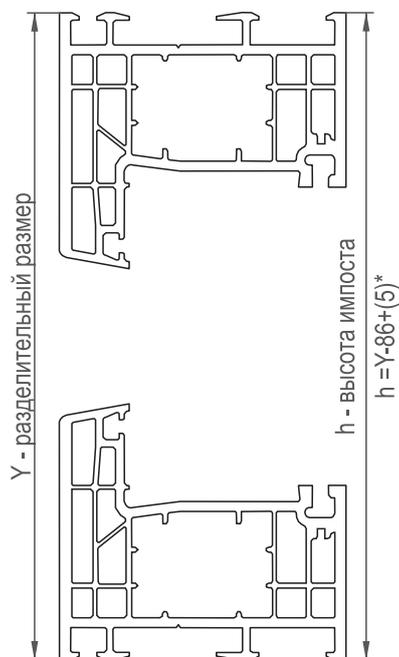
\* i - длина штульпа

Комбинация	Артикул
рама створка штульп	PR 1.070 PR 2.070 PR 3.074.70
a	X-39,5
b	X-79,5
c	X-153,5
d	X-163,5
e	X-193,5
f	X-95,5
i *	G-138



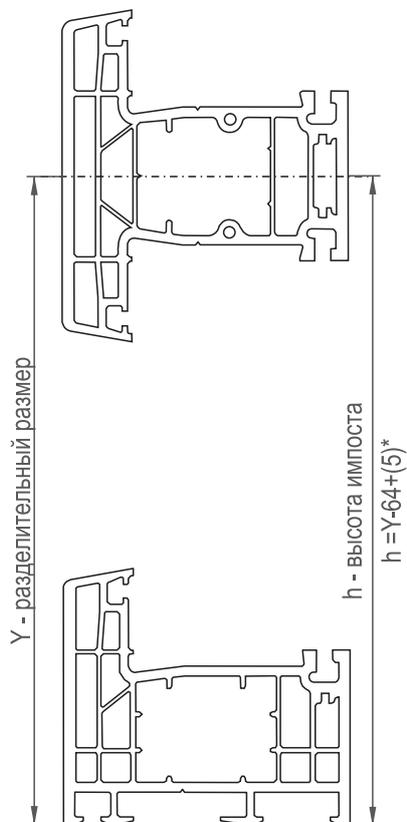
Длина импоста.

Длина импоста в раме.



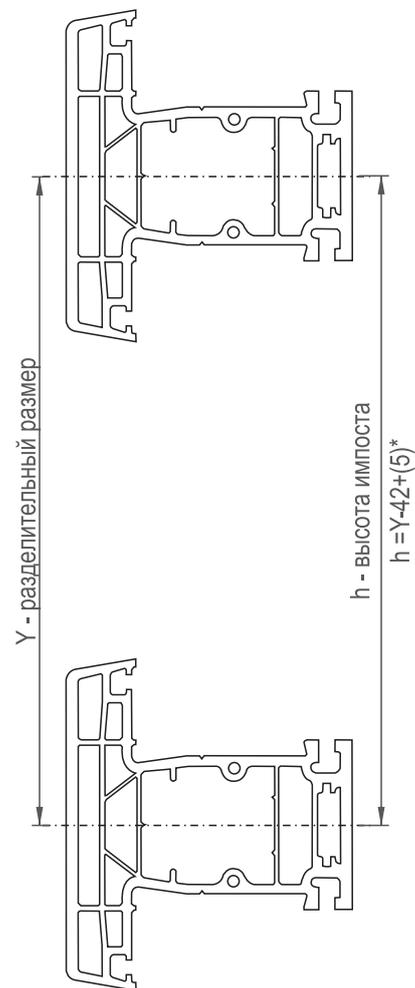
Длина армир. профиля  
в импосте: Y-115

Длина импоста  
между рамой и импостом.



Длина армир. профиля  
в импосте: Y-95

Длина импоста  
между двумя импостами.

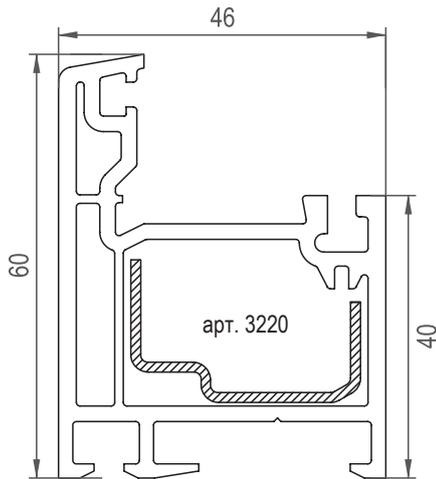


Длина армир. профиля  
в импосте: Y-70

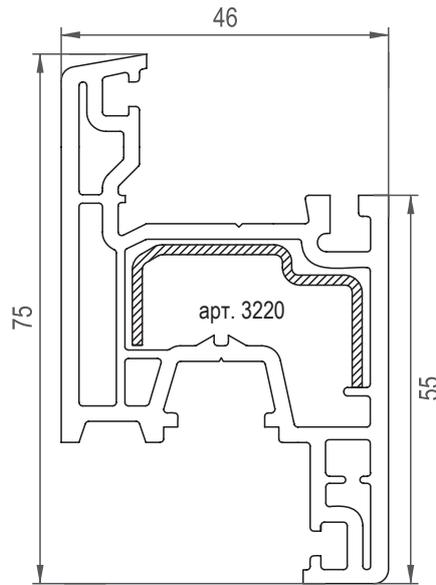
\* (5) - припуск на шип

Рекомендуемая минимальная ширина створки по фальцу - 450 мм.

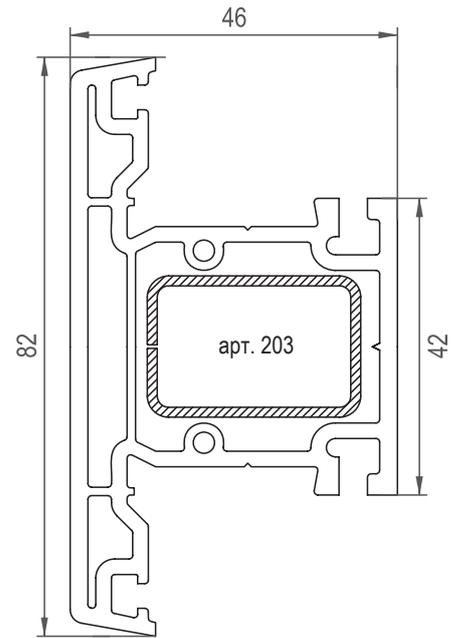
### 3.4. ПРОФИЛИ СИСТЕМЫ PROPLEX OUT-LINE



арт. PR 1.046  
Рама



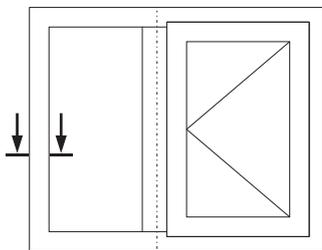
арт. PR 2.046  
Створка



арт. PR 3.046  
Импост

#### 3.4.1. КОМБИНАЦИИ PROPLEX OUT-LINE

Сечение "глухого" остекления рамы.



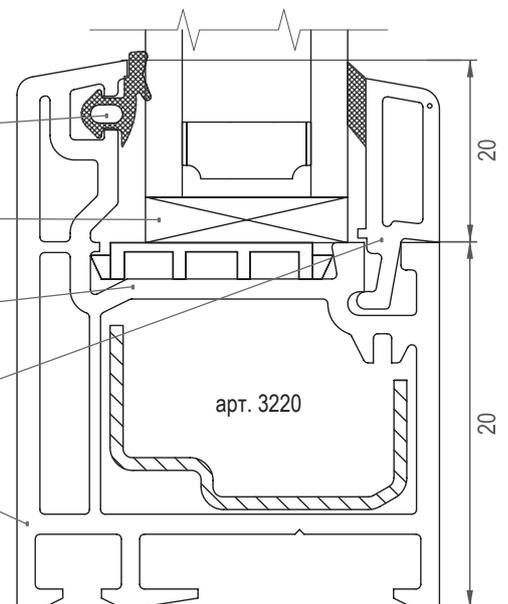
Уплотнитель стеклопакета, арт. 255  
согласно Схеме остекления (см. стр. 63)

Подкладка опорная под стеклопакет,  
согласно Схеме расположения (см. стр. 82)

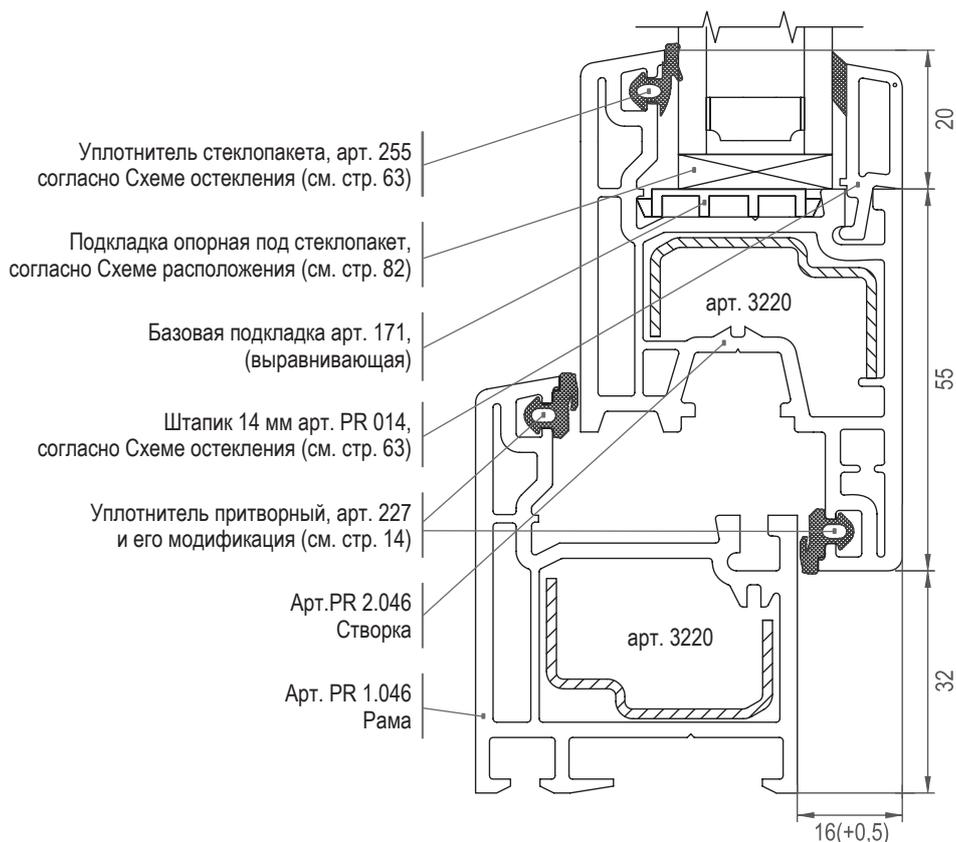
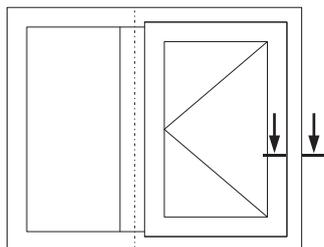
Базовая подкладка арт. 171.46,  
(выравнивающая)

Штапик 14 мм арт. PR 014,  
согласно Схеме остекления (см. стр. 63)

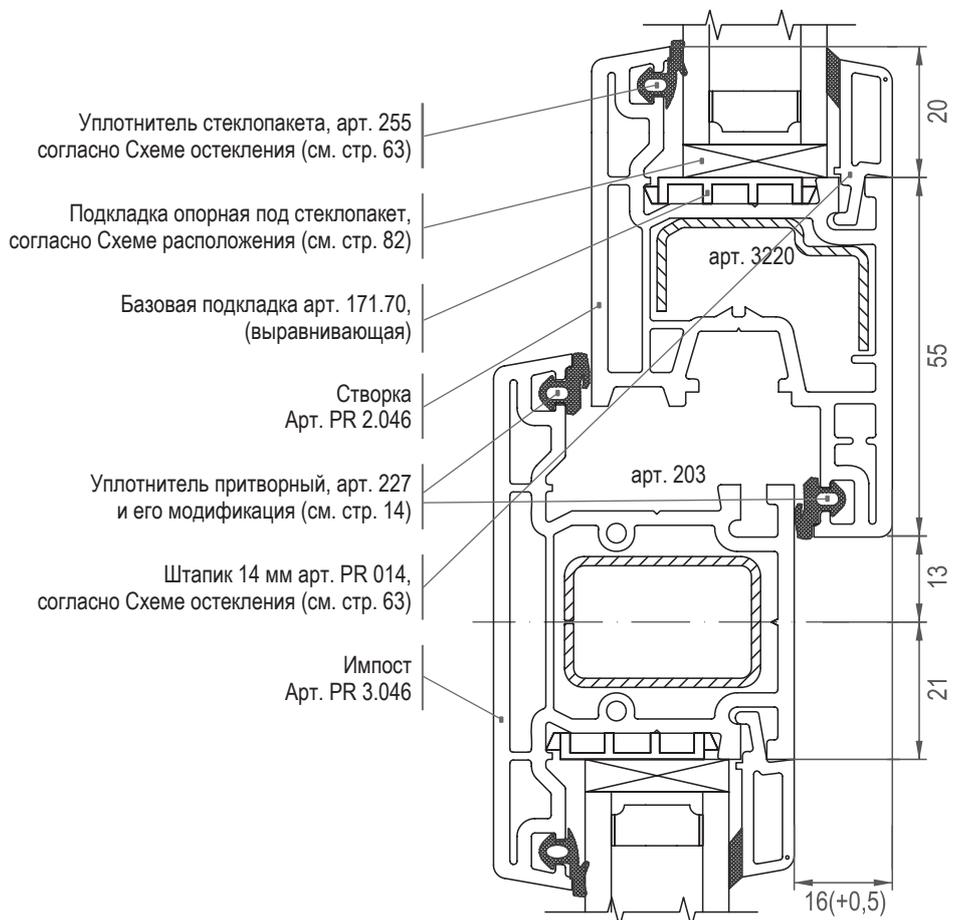
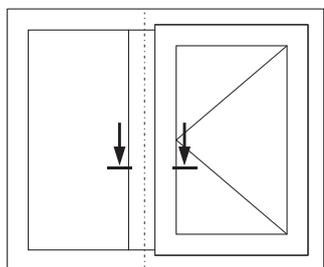
Арт. PR 1.046  
Рама



Комбинация профиля створка / рам.



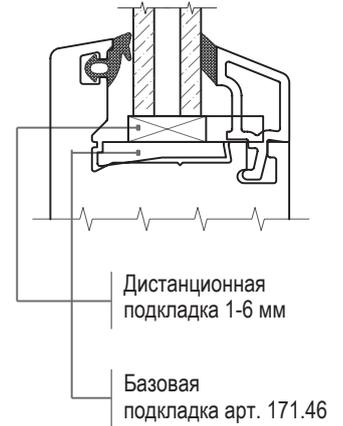
Комбинация профиля створка / импост.



### 3.4.2. ОСТЕКЛЕНИЕ PROPLEX OUT-LINE

Общие требования по установке заполнений (остеклению) светопрозрачных конструкций из профиля системы OUT-LINE.

- В фальц рамы, створки или импоста системы OUT-LINE устанавливается Базовая подкладка арт. 171.46.
- Стеклопакет или иное заполнение фиксируется дистанционными подкладками согласно ГОСТ 30674-99 "Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. ТУ." Дистанционные подкладки для заполнения подбирать таким образом, чтобы ширина подкладки была не менее чем на 2 мм больше толщины стеклопакета.
- В каталоге приведено заглубление стеклопакета на 15 мм, по технологии предприятия-изготовителя оконных блоков может быть применена иная величина заглубления, но не менее, чем 14 мм.
- Толщина заполнения, применяемые уплотнители и штапики - согласно схем:



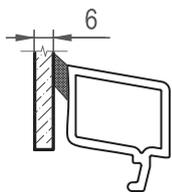
#### СХЕМА ОСТЕКЛЕНИЯ 1.

Установка заполнения в профиль системы OUT-LINE с уплотнителем арт. 255 (4 мм)

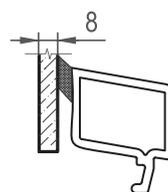


#### СХЕМА ОСТЕКЛЕНИЯ 2.

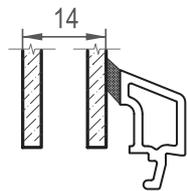
Установка заполнения в профиль системы OUT-LINE с уплотнителем арт. 254 (2 мм)



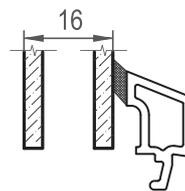
PR 4.022



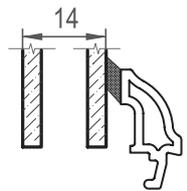
PR 4.022



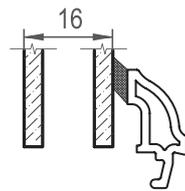
PR 4.014



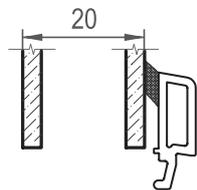
PR 4.014



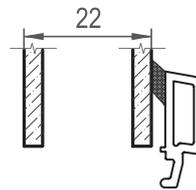
PR 4.013



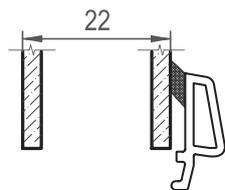
PR 4.013



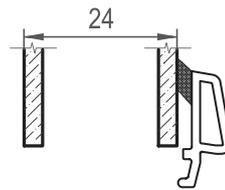
PR 4.008



PR 4.008



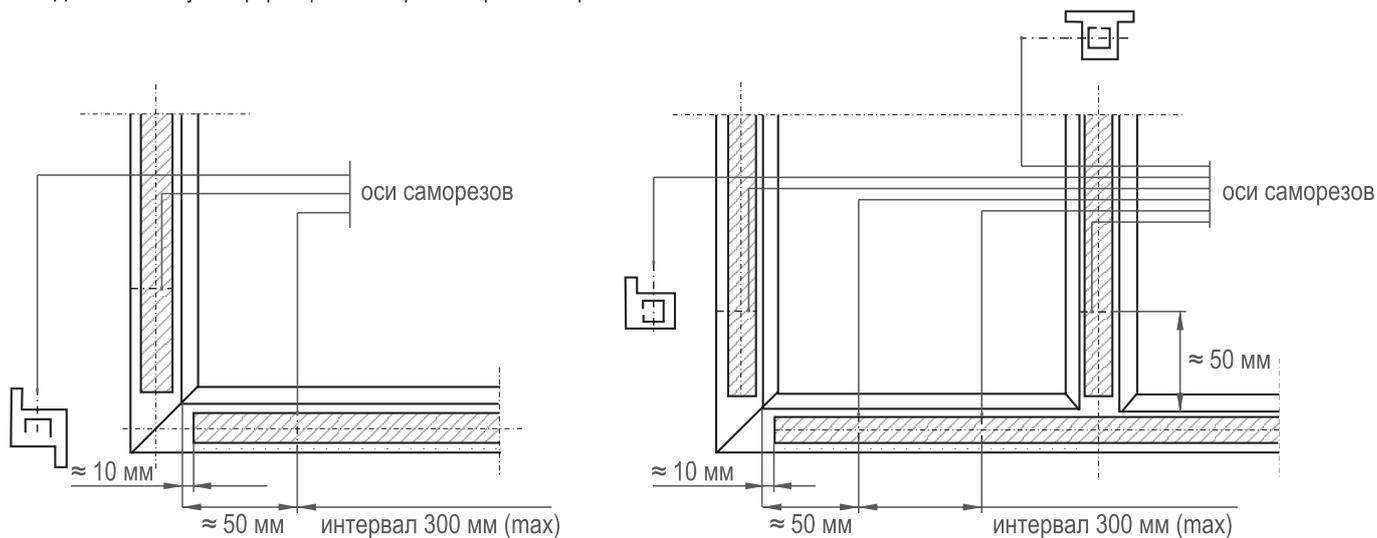
PR 4.006



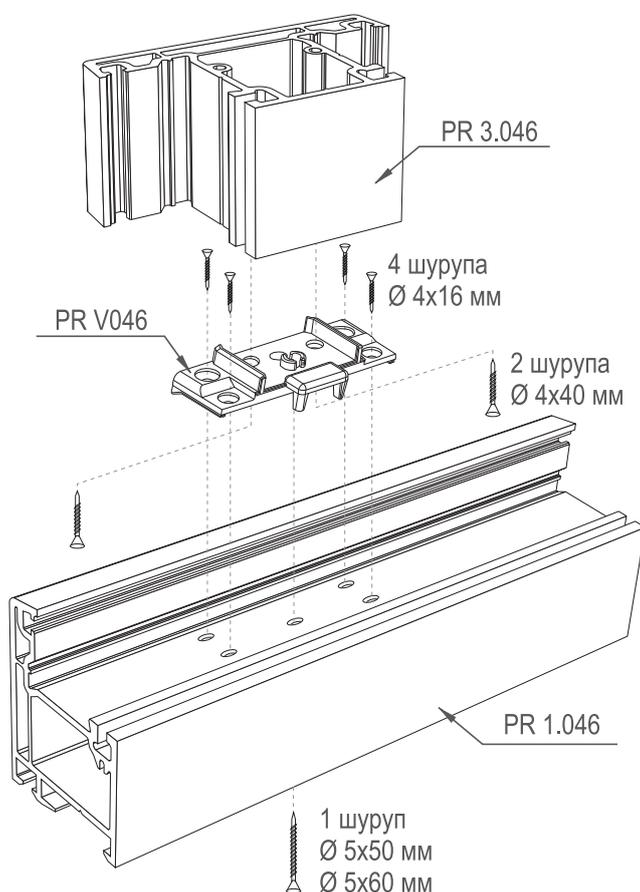
PR 4.006

**КОНСТРУКЦИЯ УЗЛОВ ОКОННЫХ БЛОКОВ ИЗ ПРОФИЛЬНОЙ СИСТЕМЫ OUT-LINE.**

- Требования к изготавливаемым оконным блокам из рофильной системы OUT-LINE - должны соответствовать требованиям ГОСТ 30674-99 "Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия.", ГОСТ 23166-99 "Блоки оконные. Общие технические условия." или превышать требования указанных документов.
- В зоне крепления импоста и порога - армирование обязательно, не зависимо от размеров элемента.
- В главных профилях (рама, створка) усилительный вкладыш закреплять винтом-саморезом с буром 3,9x19 мм. Для импоста использовать винт-саморез с буром 3,9x25 мм.
- Дополнительную информацию по сборке смотрите на стр. 26.



Крепление импоста PR 3.046 соединителем PR V046.  
Единое решение крепления к коробке, створке, импосту.



### 3.4.3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ OUT-LINE

Выполнение функциональных отверстий в оконных блоках из профильной системы OUT-LINE (46 мм).

Схема выполнения отверстий для выравнивания ветрового давления.

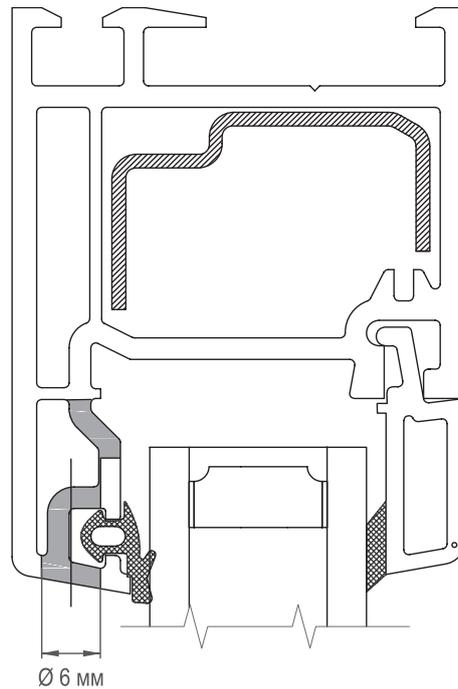
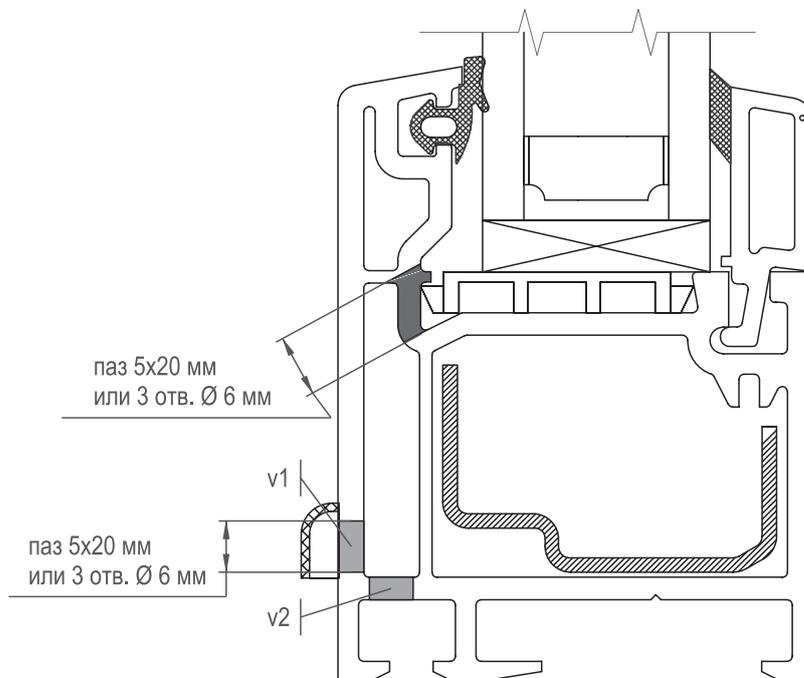


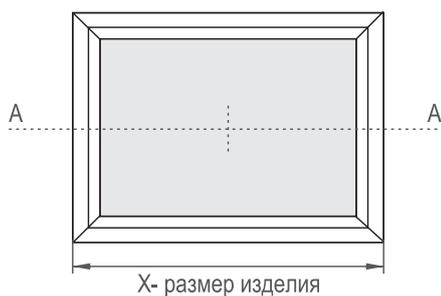
Схема вскрытия камер при выполнении дренажных отверстий в раме.

При монтаже оконного блока на место - установить арт. 195 "Заглушка для дренажного паза".



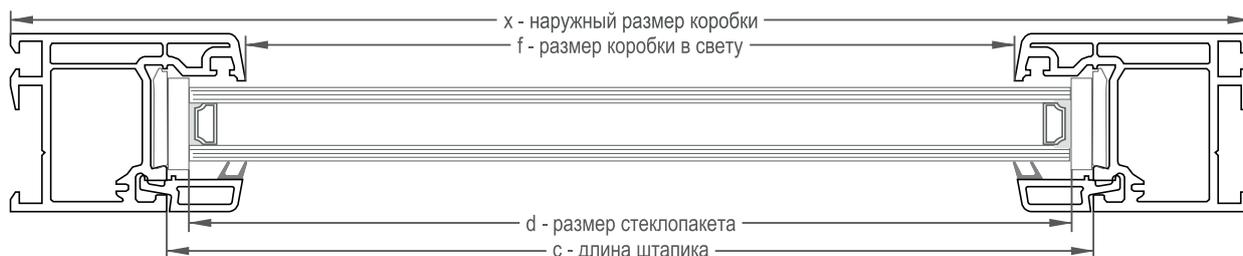
v1 - вариант водоотвода с заглушкой  
v2 - вариант скрытого водоотвода

**ГЛУХОЕ ОСТЕКЛЕНИЕ**

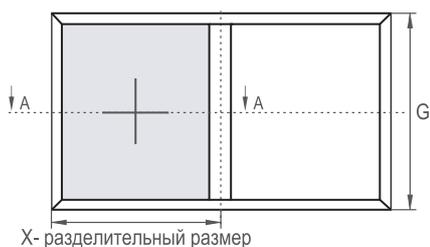


Длина арм.профиля	
в раме	X-110

Комбинация	Артикул
"Глухое окно"	PR 1.046
c	X-80
d	X-90
f	X-120

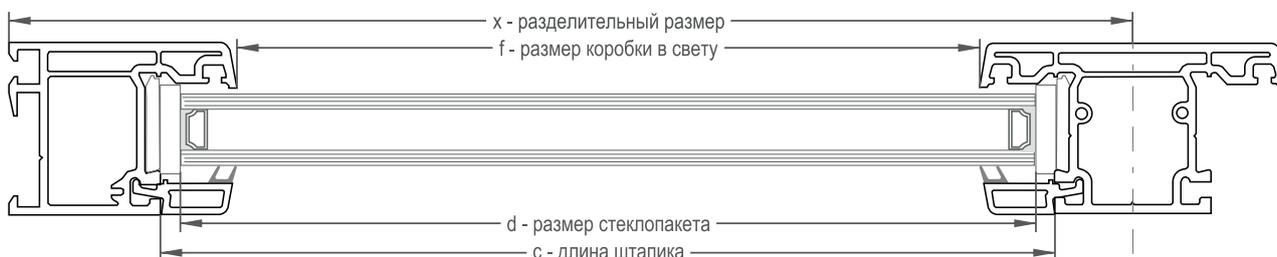


**ГЛУХОЕ ОСТЕКЛЕНИЕ. Стекло между рамой и импостом.**

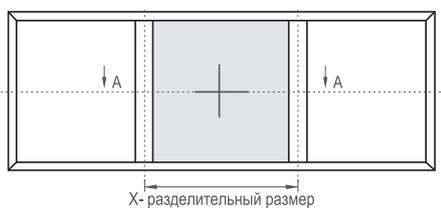


Длина арм.профиля	
в раме	X-110
в импосте	G-130

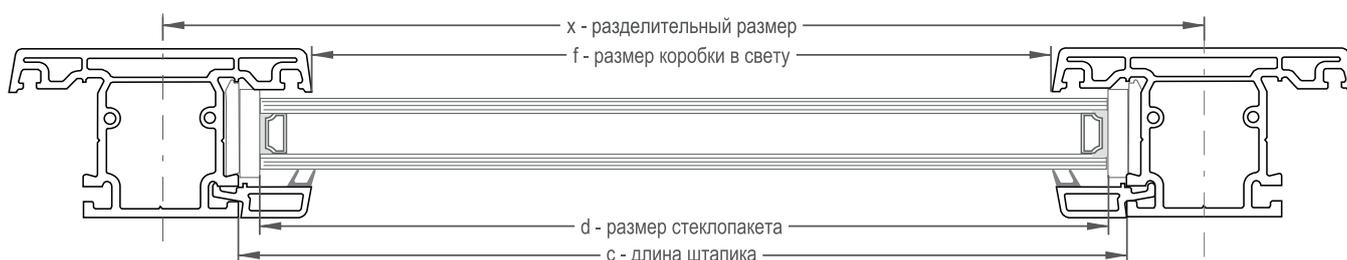
Комбинация	Артикул
рама	PR 1.046
импост	PR 3.046
c	X-61
d	X-71
f	X-101



**ГЛУХОЕ ОСТЕКЛЕНИЕ. Стекло между двух импостов.**

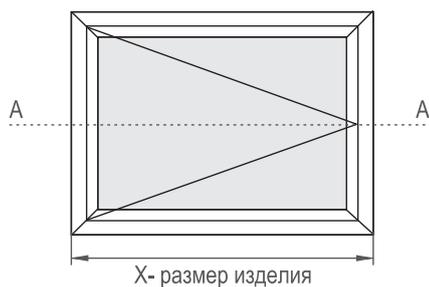


Комбинация	Артикул
"глухое окно"	PR 3.046
c	X-42
d	X-52
f	X-82



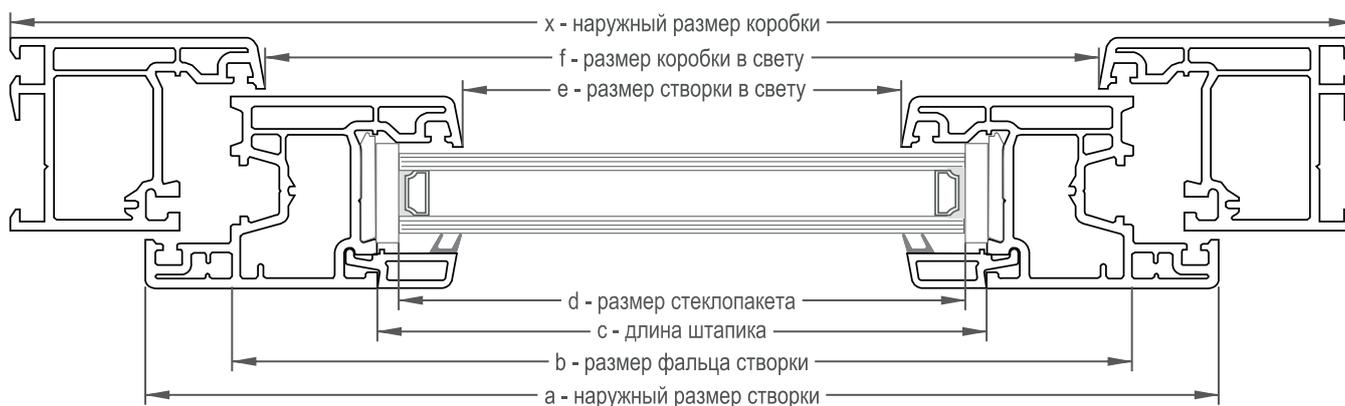
### 3.4.4. РАСЧЁТ ЗАГОТОВОК PROPLEX OUT-LINE

#### ОДНОСТВОРЧАТОЕ ОКНО.

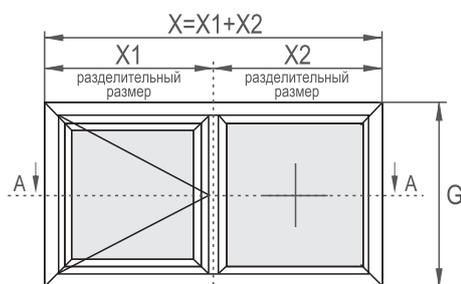


Длина арм.профиля	
в раме	X-110
в створке	a-130

Комбинация	Артикул
рама	PR 1.046
створка	PR 2.046
a	X-64
b	X-104
c	X-174
d	X-184
e	X-214
f	X-120



#### ДВУХСТВОРЧАТОЕ ОКНО.



Комбинация	Артикул
рама	PR 1.046
створка	PR 2.046
импост	PR 3.046
a1	X1-45
b1	X1-85
c1	X1-155
d1	X1-165
e1	X1-195
f1	X1-101

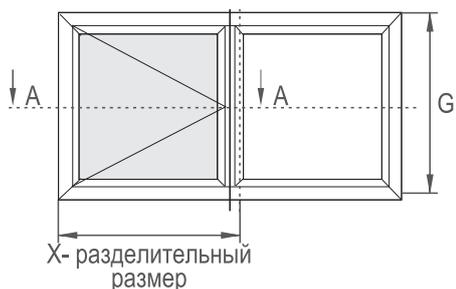
Комбинация	Артикул
рама	PR 1.046
импост	PR 3.046
c2	X2-61
d2	X2-71
f2	X2-101





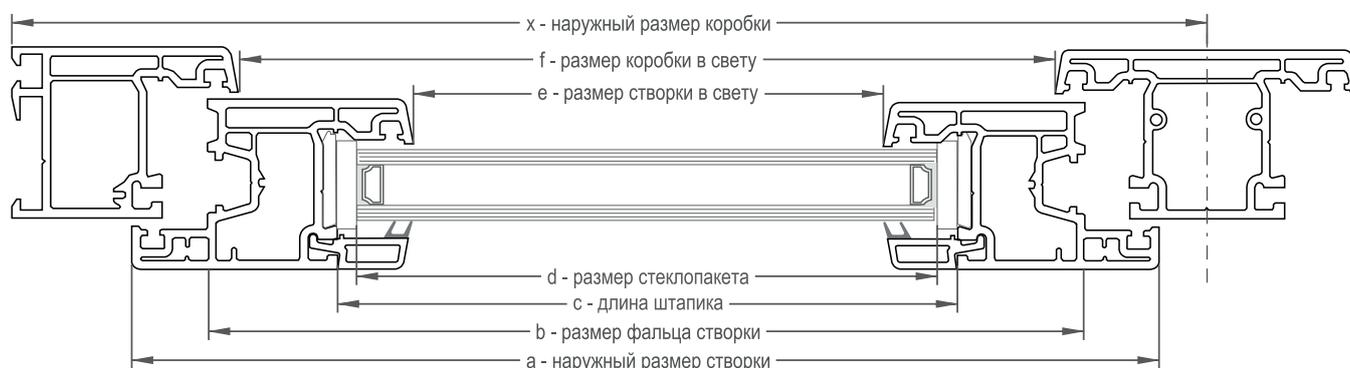
### 3.4.4. РАСЧЁТ ЗАГОТОВОК PROPLEX OUT-LINE

#### РАСПАШНОЕ ОКНО. Створка между рамой и импостом.

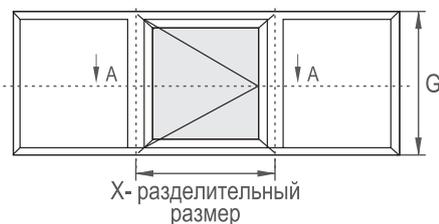


Комбинация	Артикул
рама	PR 1.046
створка	PR 2.046
импост	PR 3.046
a	X-45
b	X-85
c	X-155
d	X-165
e	X-195
f	X-101

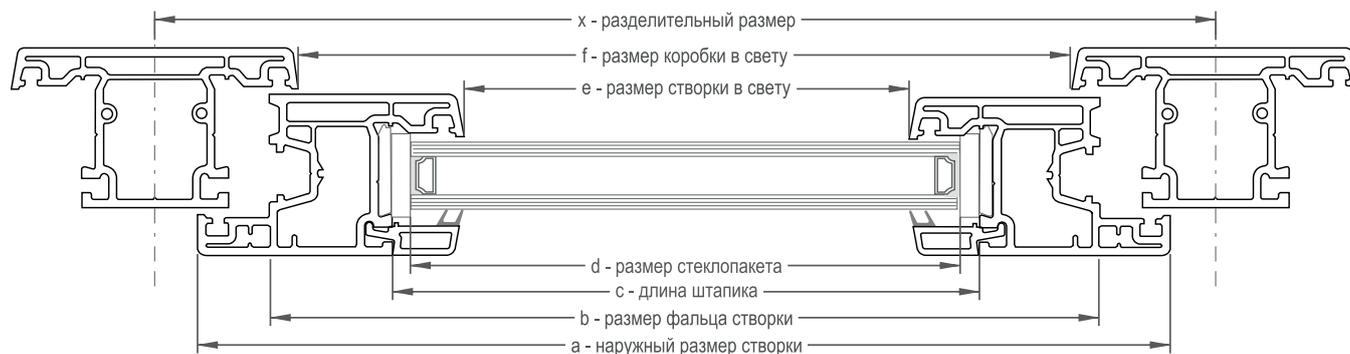
Длина арм.профиля	
в раме	G-110
в импосте	a-130
в створке	G-115



#### РАСПАШНОЕ ОКНО. Створка между двух импостов.



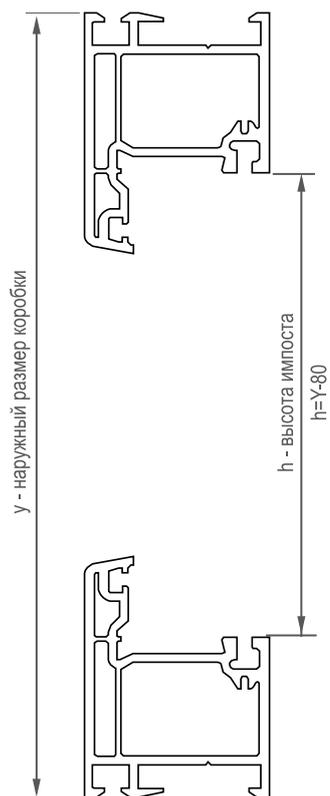
Комбинация	Артикул
створка	PR 2.046
импост	PR 3.046
a	X-26
b	X-66
c	X-136
d	X-146
e	X-176
f	X-82



### 3.4.4. РАСЧЁТ ЗАГОТОВОК PROPLEX OUT-LINE

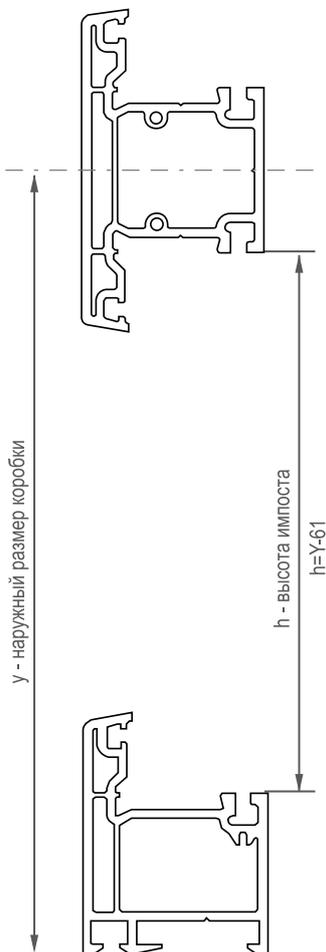
Длина импоста.

Длина импоста в раме.



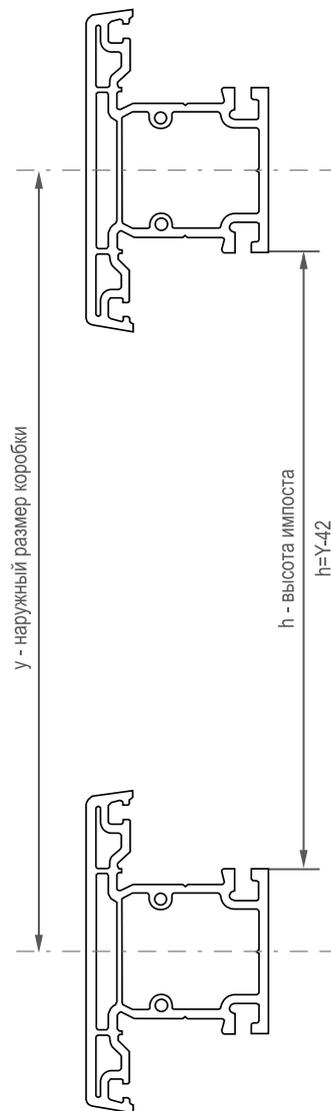
Длина армир. профиля  
в импосте: Y-115

Длина импоста  
между рамой и импостом.



Длина армир. профиля  
в импосте: Y-95

Длина импоста  
между двумя импостами.



Длина армир. профиля  
в импосте: Y-70

**ПРИМЕНЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОФИЛЕЙ СИСТЕМЫ  
ОПТИМА, BASIS В МОНТАЖНЫХ УЗЛАХ.**

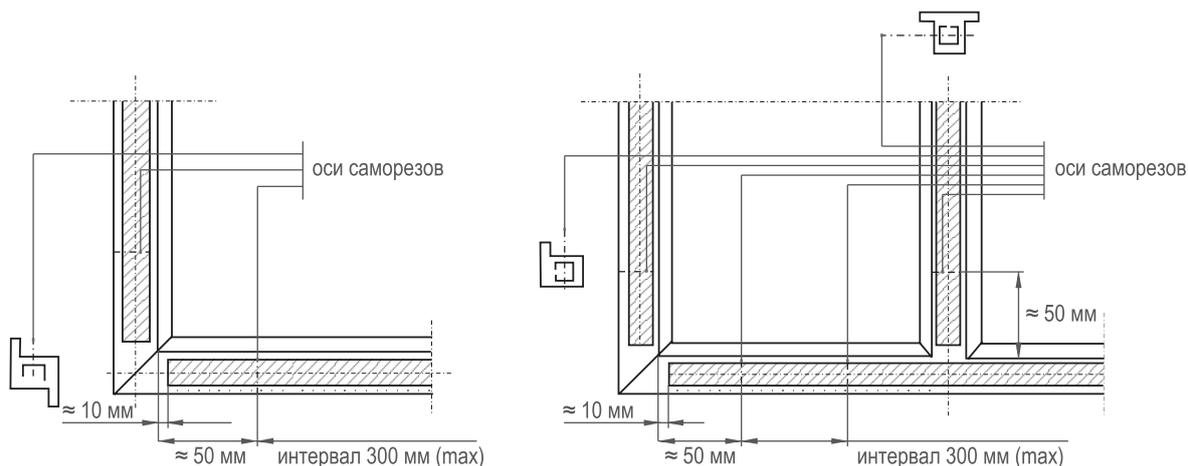
Порядок представления монтажных узлов в Каталоге.

Чертежи и схемы разреза показывают применение материалов и базовые размеры сечения и узлов примыкания, но не являются документом по выполнению монтажных решений, не включают в себя материалы для выполнения монтажного шва и не привязаны к определённой климатической зоне.

В главных профилях (рама, створка) усилительный вкладыш закреплять винтом-саморезом с буром 3,9x19 мм. Для импоста использовать винт-саморез с буром 3,9x25 мм.

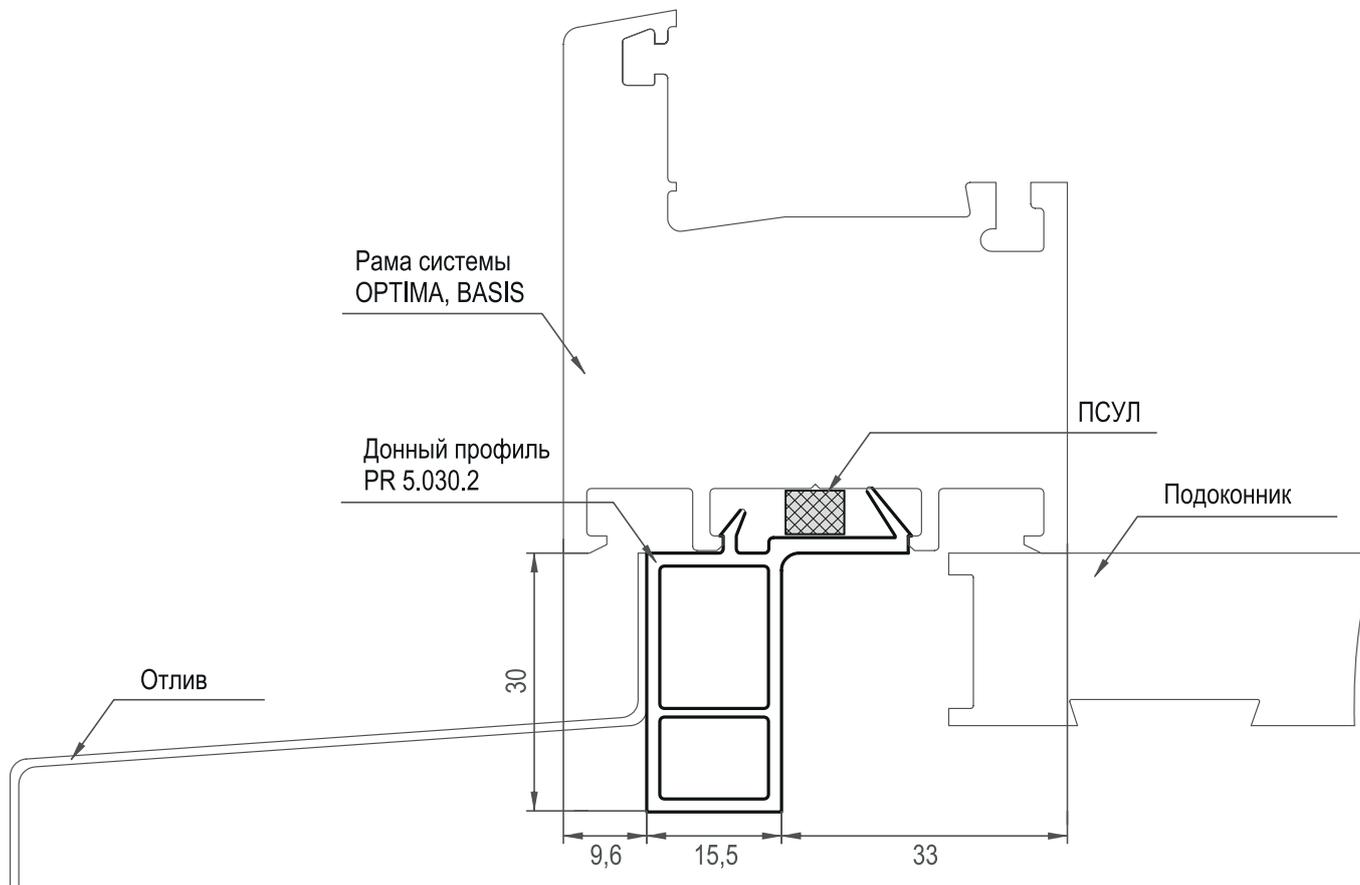
Дополнительную информацию по сборке смотрите на стр. 26.

Монтажные узлы, монтажные швы, зоны примыкания и сами светопрозрачные конструкции должны быть разработаны квалифицированными специалистами.



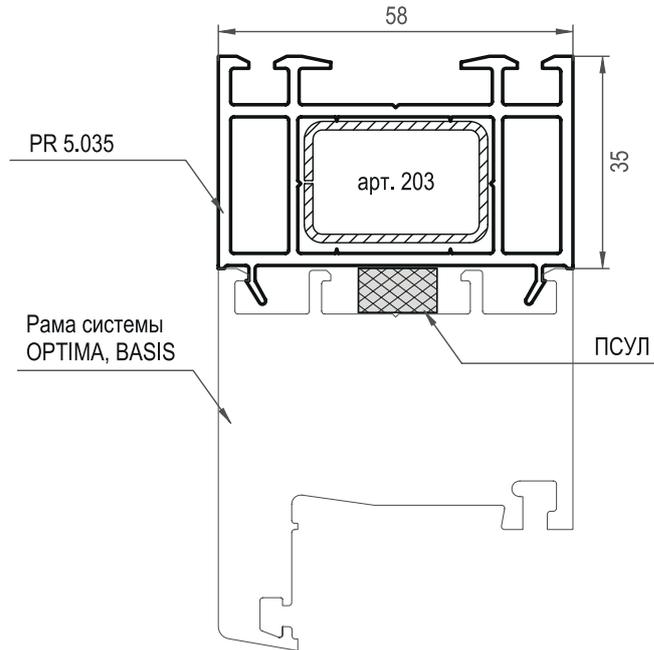
**Узел конструкции с донным профилем.**

Крепёжные элементы, тепло- и влаго- изолирующие монтажные материалы условно не показаны.

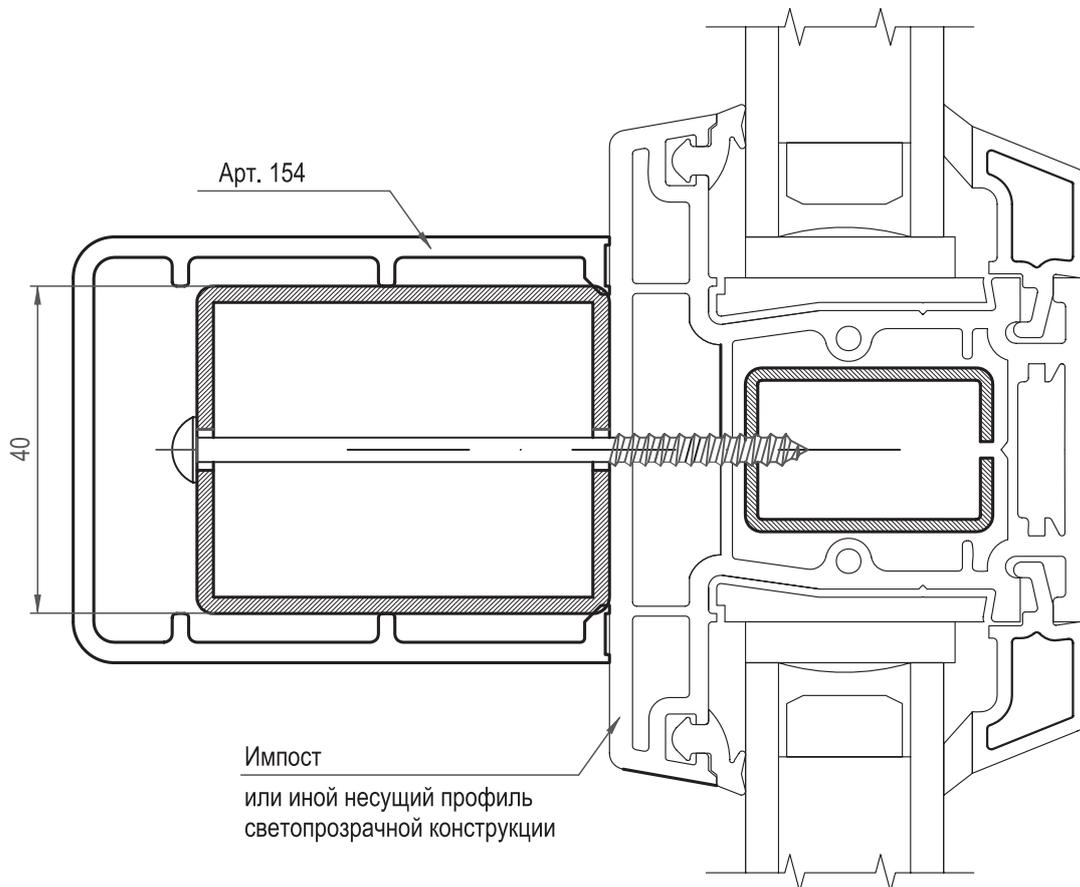


#### 4.1. ПРИМЕНЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОФИЛЕЙ 58 мм

Узел конструкции системы OPTIMA, BASIS с расширительным профилем PR 5.035.  
 Крепёжные элементы, тепло- и влаго- изолирующие монтажные материалы условно не показаны.

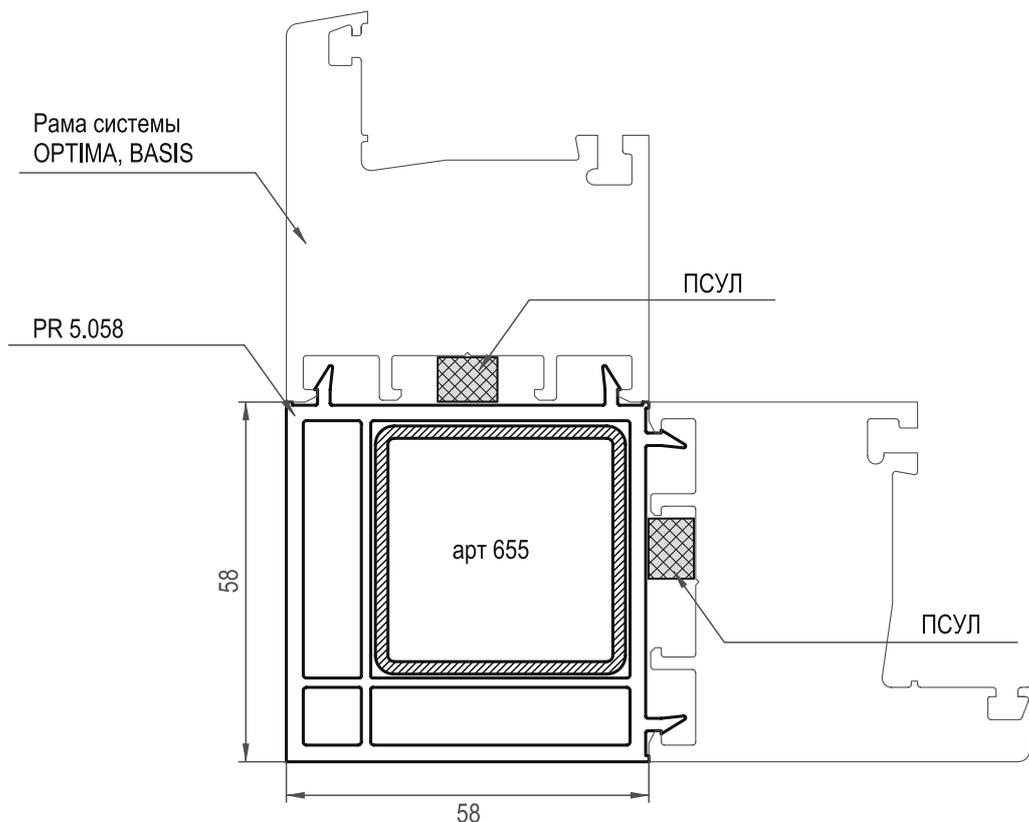


Узел конструкции системы OPTIMA, BASIS с пилястровым профилем 154.  
 Крепёжные элементы, тепло- и влаго- изолирующие монтажные материалы условно не показаны.



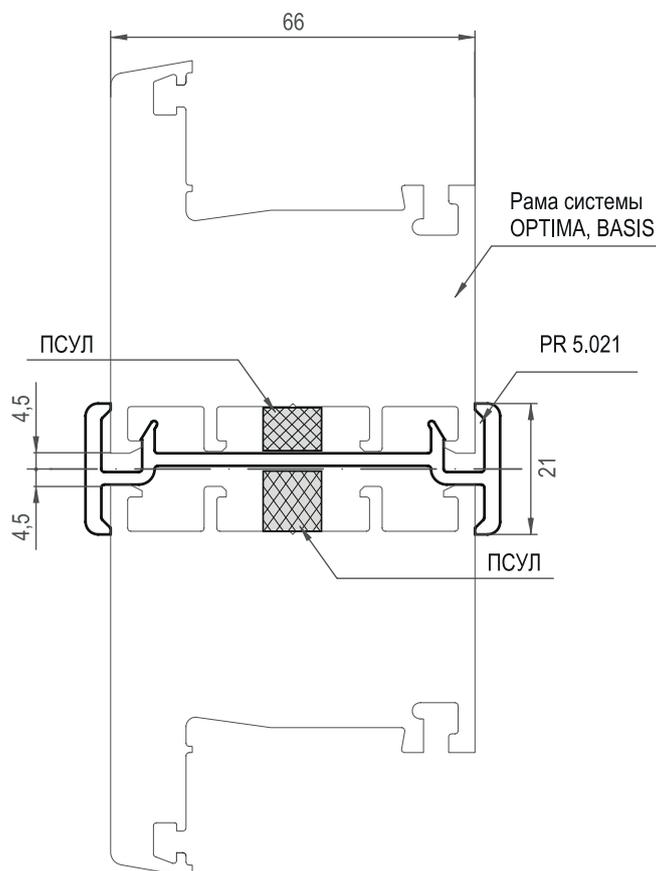
**Узел конструкции системы ОПТИМА, BASIS. Соединитель угловой PR 5.058.**

Крепёжные элементы, тепло- и влаго- изолирующие монтажные материалы условно не показаны.



**Узел конструкции из профиля системы ОПТИМА, BASIS с профилем соединительным PR 5.021.**

Крепёжные элементы, тепло- и влаго- изолирующие монтажные материалы условно не показаны.



#### 4.1. ПРИМЕНЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОФИЛЕЙ 58 мм

Узел конструкции системы ОПТИМА, BASIS с эркерным профилем переменного угла.

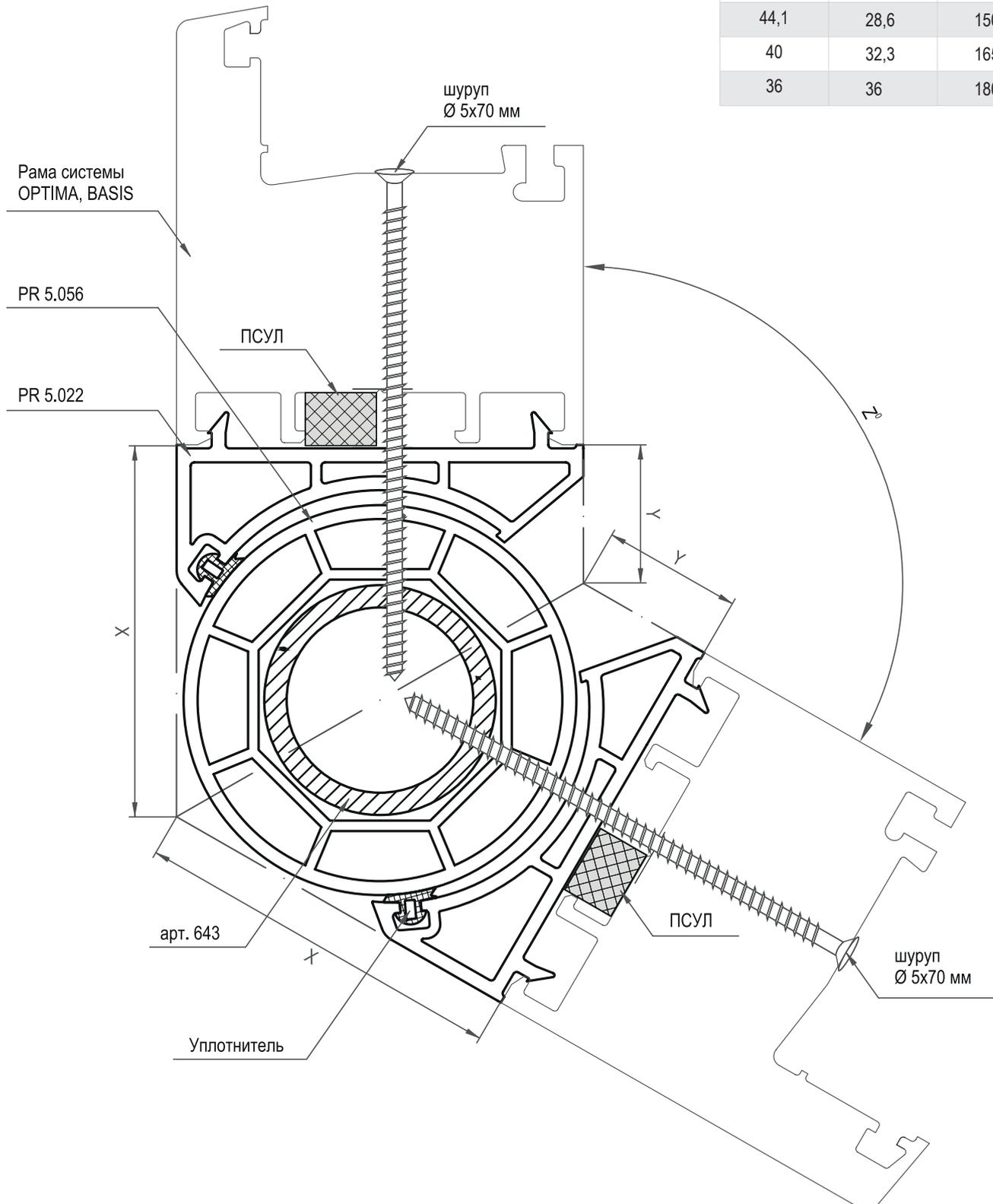
Узел конструкции с профилем

PR 5.056 - Труба эркера переменного угла

PR 5.022 - Переходник к трубе эркера переменного угла.

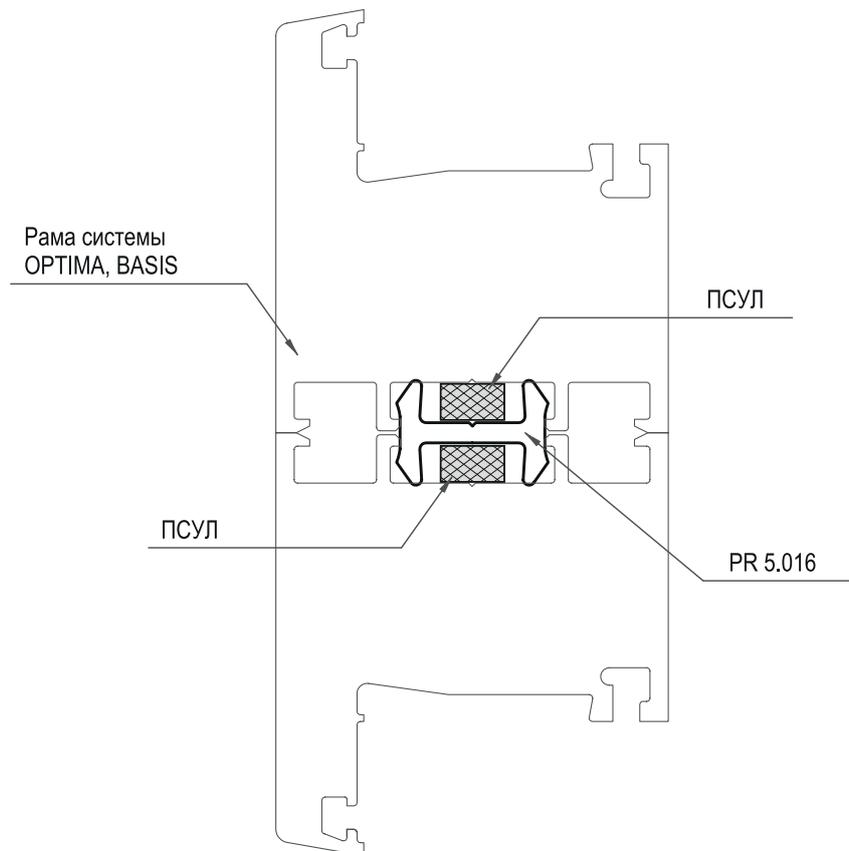
Прочность и жёсткость конструкции подлежат расчёту. Усилительный армирующий профиль должен быть защищён от коррозии и закреплён к несущей конструкции.

X, мм	Y, мм	Z, °
68,8	5,6	85
66	8	90
59,1	14,6	105
53,4	19,9	120
48,5	24,5	135
44,1	28,6	150
40	32,3	165
36	36	180



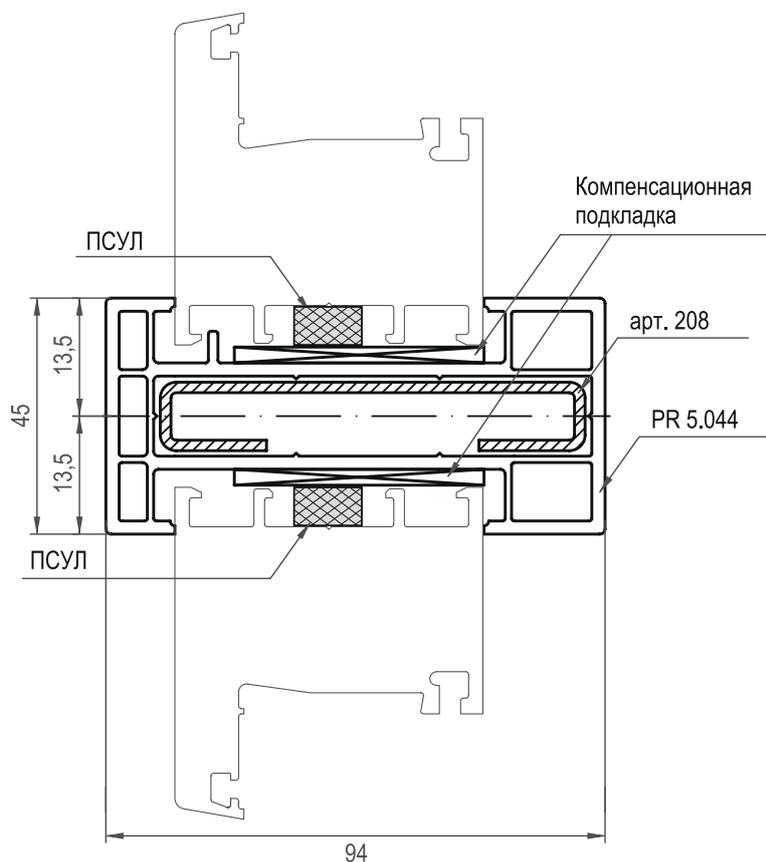
**Узел конструкции с профилем соединительным PR 5.016.**

Крепёжные элементы, тепло- и влаго- изолирующие монтажные материалы условно не показаны.



**Узел конструкции с профилем соединительным PR 5.044.**

Крепёжные элементы, тепло- и влаго- изолирующие монтажные материалы условно не показаны.



## 4.2. ПРИМЕНЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОФИЛЕЙ 70 мм

### ПРИМЕНЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОФИЛЕЙ СИСТЕМ PREMIUM, HIT, COMFORT В МОНТАЖНЫХ УЗЛАХ.

#### Порядок представления монтажных узлов.

Чертежи и схемы раздела показывают применение материалов системы PROPLEX и базовые размеры сечения и узлов примыкания, но не являются документом по выполнению монтажных решений, не включают в себя материалы для выполнения монтажного шва и не привязаны к определённой климатической зоне.

В главных профилях (рама, створка) усилительный вкладыш закреп-

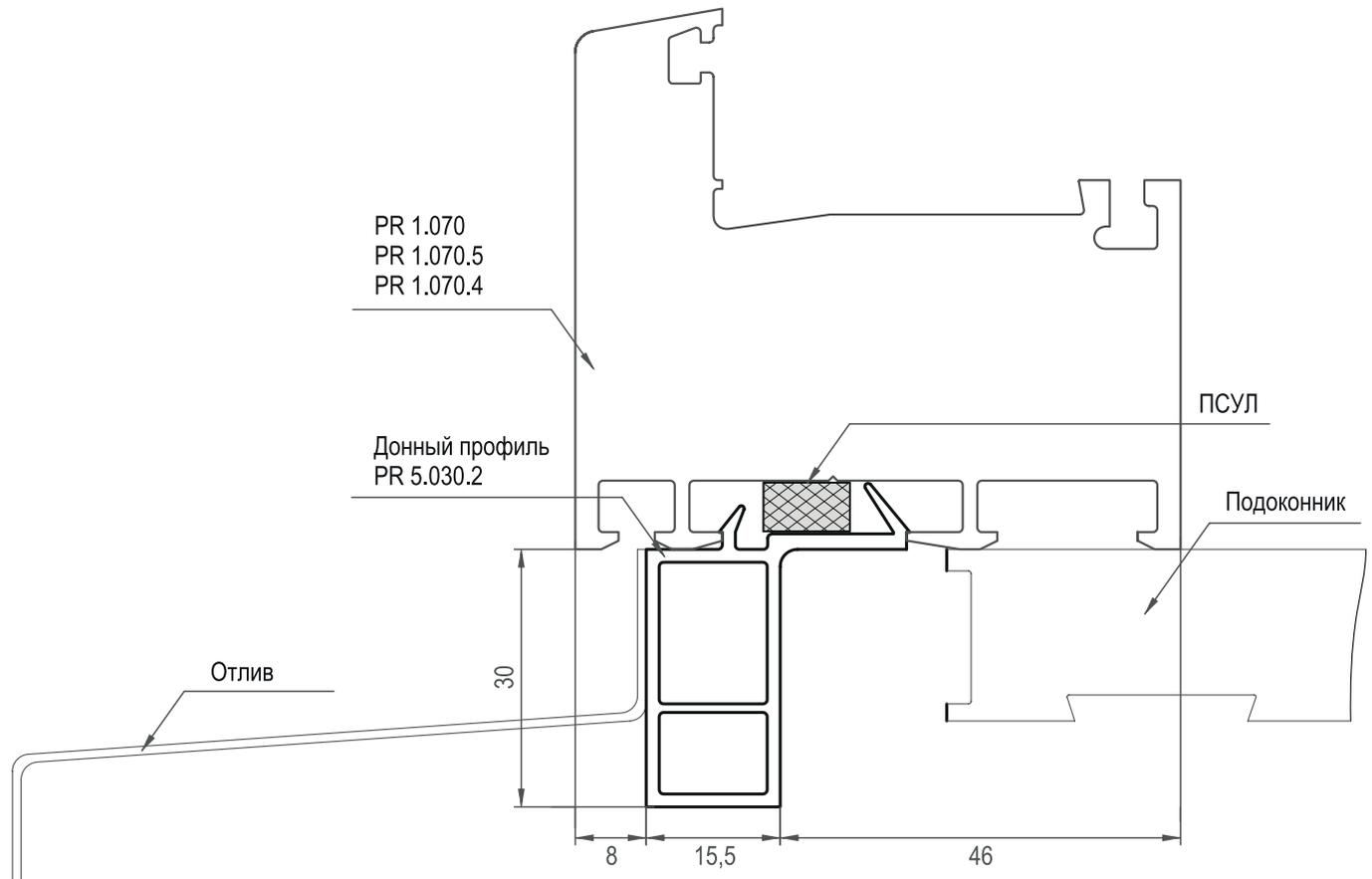
#### Узел конструкции системы PREMIUM, HIT, COMFORT с донным профилем.

Крепёжные элементы, тепло- и влаго- изолирующие монтажные материалы условно не показаны.

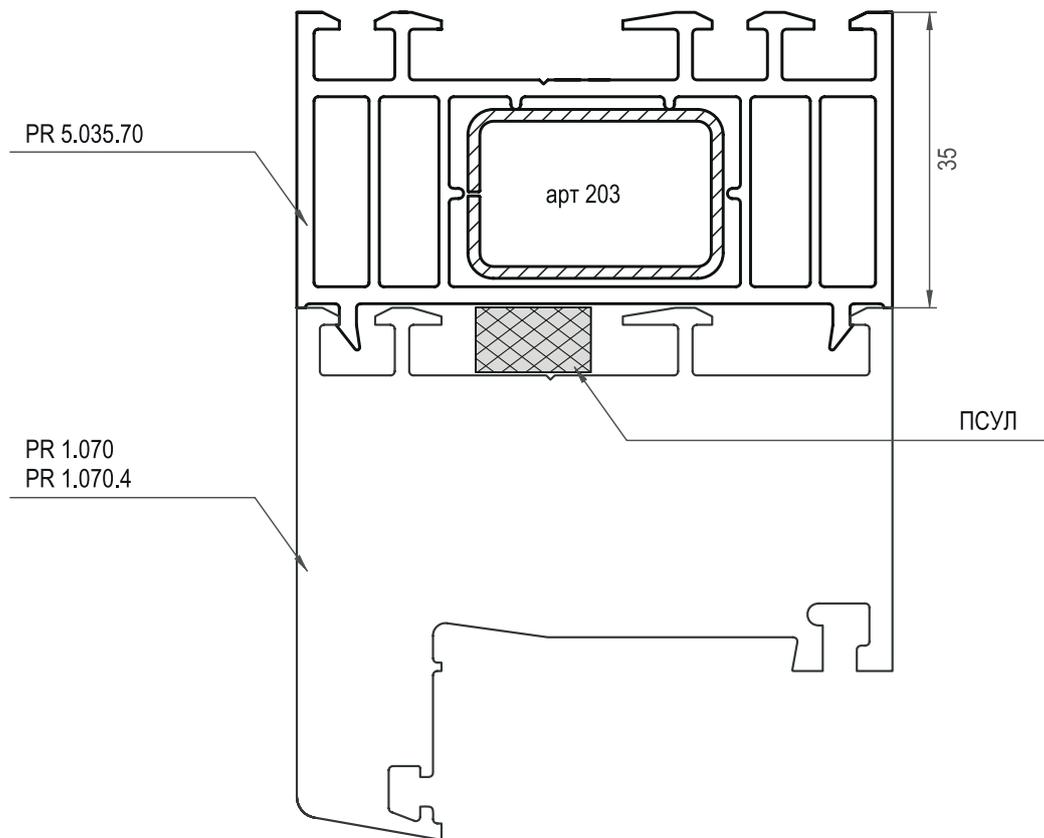
пять винтом-саморезом с буром 3,9x19 мм. Для импоста использовать винт-саморез с буром 3,9x25 мм.

Дополнительную информацию по сборке смотрите на стр. 26.

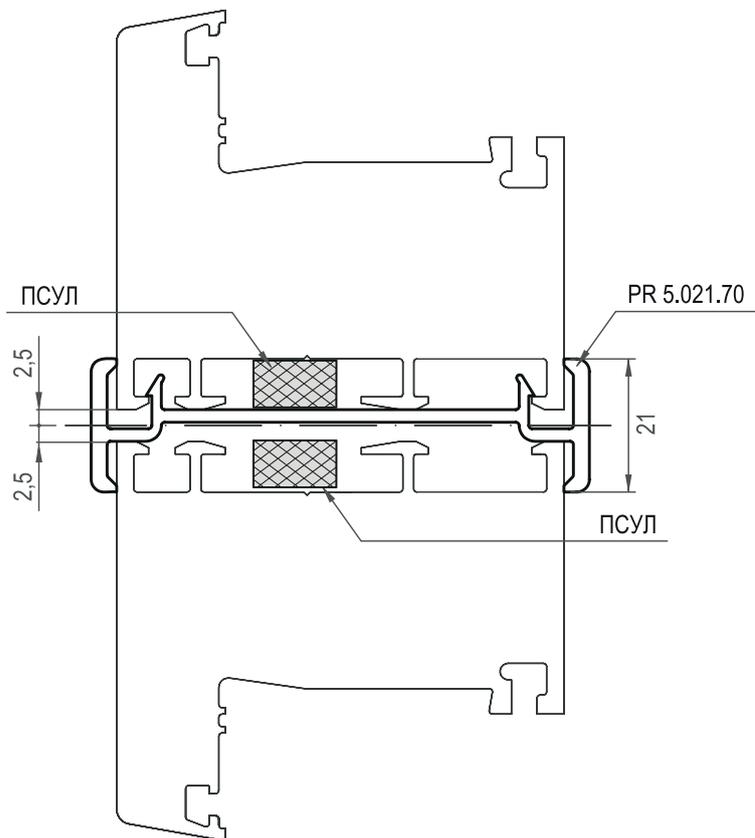
Монтажные узлы, монтажные швы, зоны примыкания и сами светопрозрачные конструкции должны быть разработаны квалифицированными специалистами.



Узел конструкции систем PREMIUM, HIT, COMFORT с расширительным профилем.  
Крепёжные элементы, тепло- и влаго- изолирующие монтажные материалы условно не показаны.



Узел конструкции системы PREMIUM, HIT, COMFORT соединительным профилем PR 5.021.70.  
Крепёжные элементы, тепло- и влаго- изолирующие монтажные материалы условно не показаны.

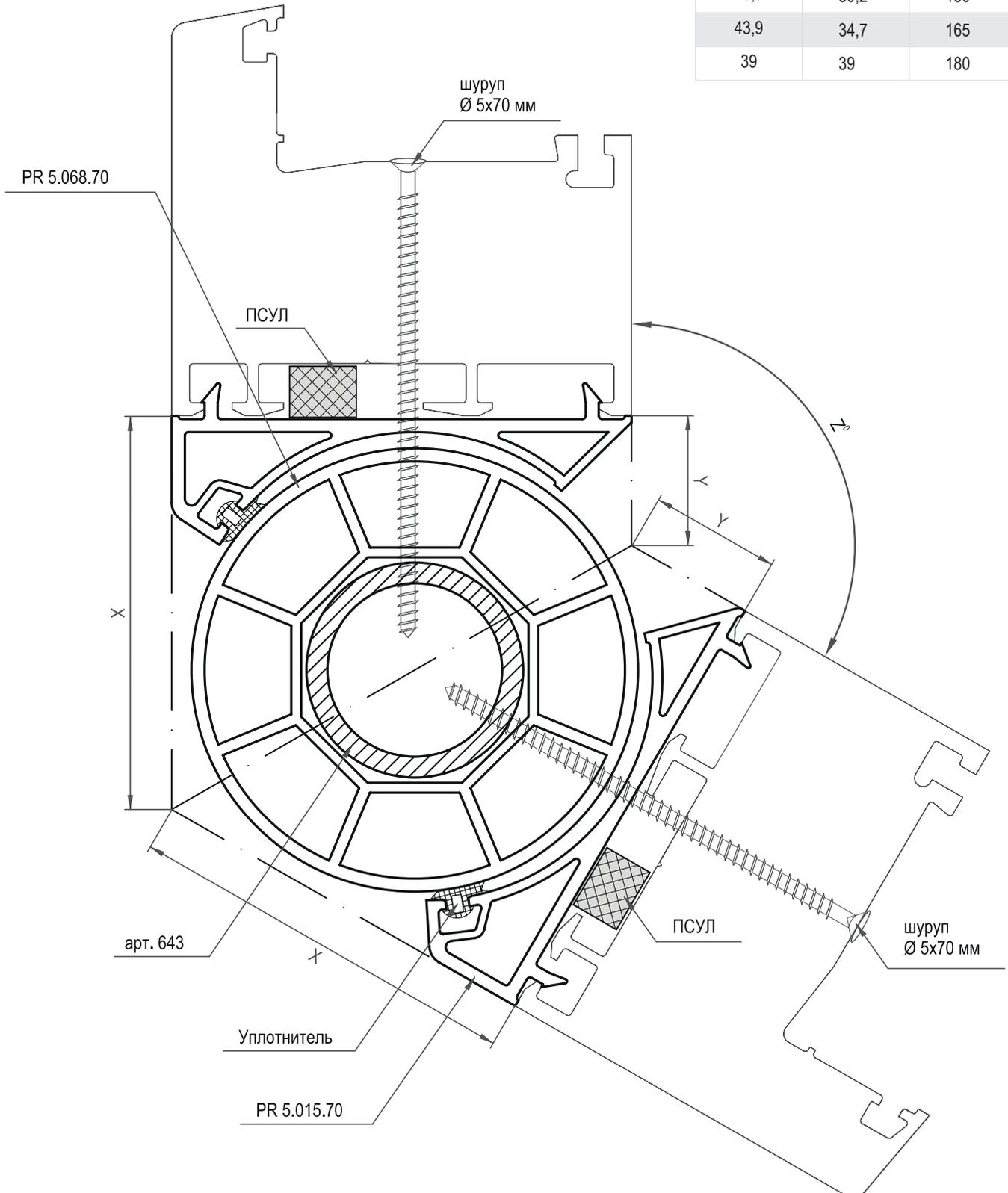


## 4.2. ПРИМЕНЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОФИЛЕЙ 70 мм

Узел конструкции систем PREMIUM, HIT, COMFORT эркерным профилем переменного угла.

Прочность и жёсткость конструкции подлежат расчёту. Усилительный армирующий профиль должен быть защищён от коррозии и закреплён к несущей конструкции.

X, мм	Y, мм	Z, °
76	6	90
67,4	13,7	105
60,4	19,9	120
54,3	25,3	135
48,9	30,2	150
43,9	34,7	165
39	39	180



**ПРИМЕНЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОФИЛЕЙ СИСТЕМЫ OUT-LINE В МОНТАЖНЫХ УЗЛАХ.**

**Порядок представления монтажных узлов.**

Чертежи и схемы раздела показывают применение материалов системы PROPLEX и базовые размеры сечения и узлов примыкания, но не являются документом по выполнению монтажных решений, не включают в себя материалы для выполнения монтажного шва и не привязаны к определённой климатической зоне.

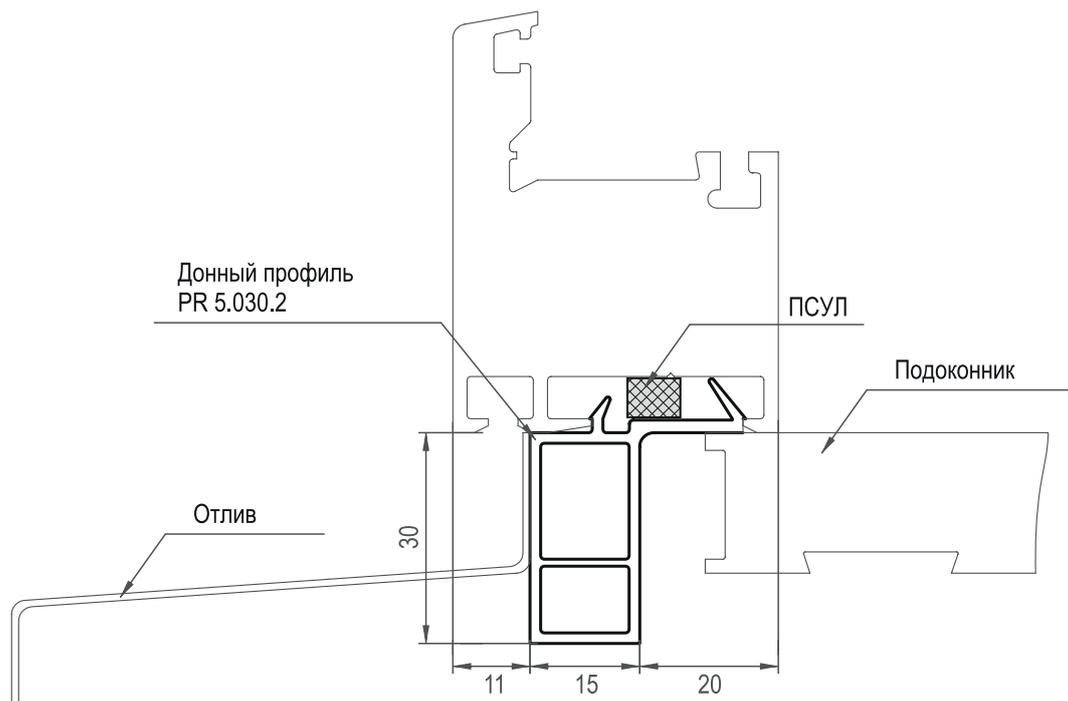
**Узел конструкции системы OUT-LINE с донным профилем.**

Крепёжные элементы, тепло- и влаго- изолирующие монтажные материалы условно не показаны.

В главных профилях (рама, створка) усиленный вкладыш закреплять винтом-саморезом с буром 3,9x19 мм. Для импоста использовать винт-саморез с буром 3,9x25 мм.

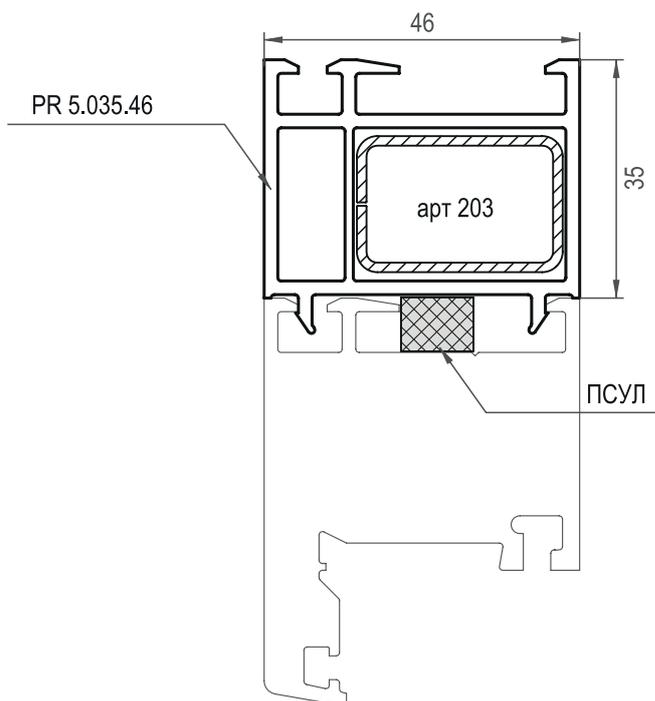
Дополнительную информацию по сборке смотрите на стр. 26.

Монтажные узлы, монтажные швы, зоны примыкания и сами светопрозрачные конструкции должны быть разработаны квалифицированными специалистами.



**Узел конструкции системы OUT-LINE с расширительным профилем.**

Крепёжные элементы, тепло- и влаго- изолирующие монтажные материалы условно не показаны.



### 4.3. ПРИМЕНЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОФИЛЕЙ 46 мм

Узел конструкции системы OUT-LINE эркерным профилем переменного угла.

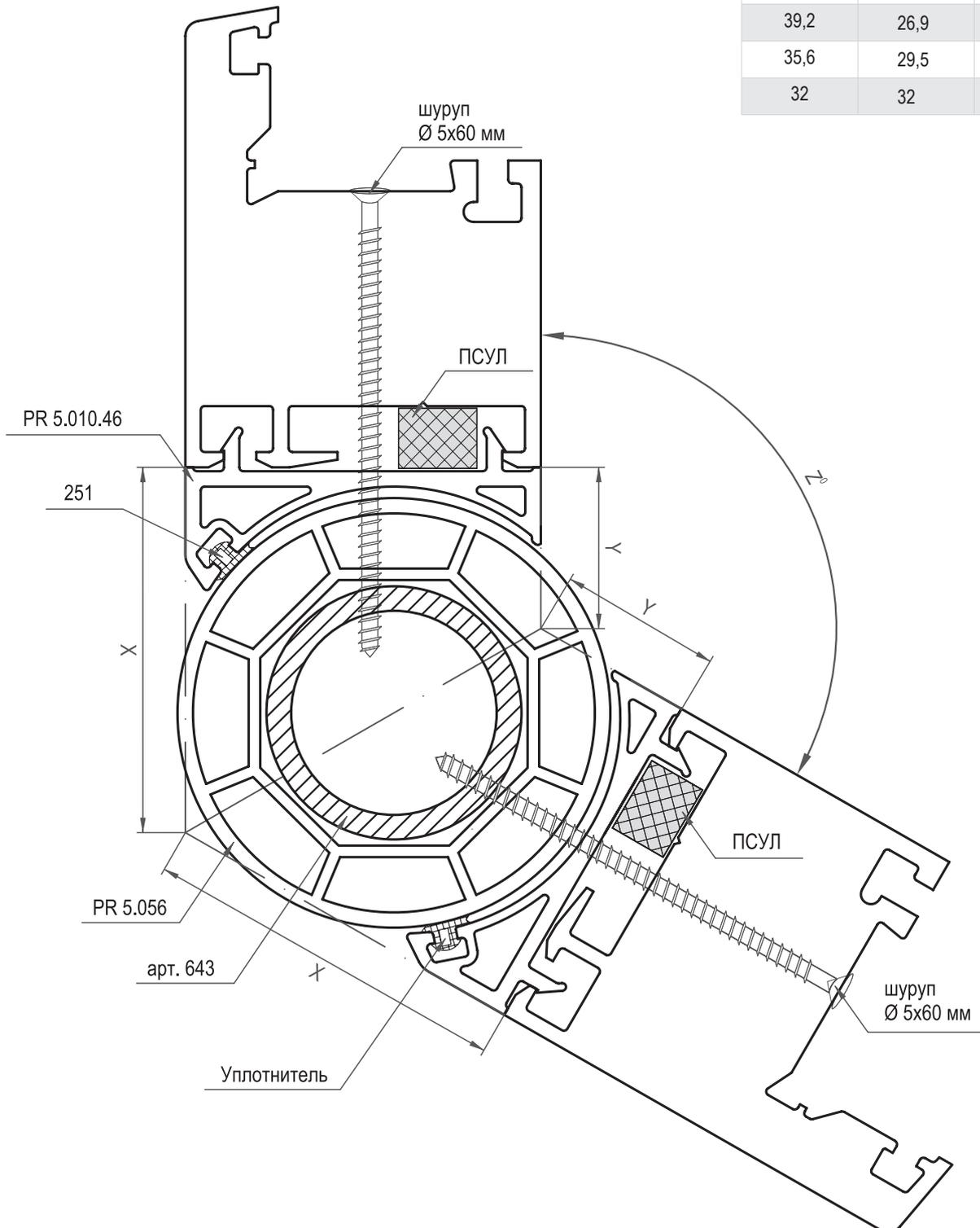
Узел конструкции с профилем

PR 5.056 - Труба эркера переменного угла

PR 5.010.46 - Переходник к трубе эркера переменного угла.

Прочность и жёсткость конструкции подлежат расчёту. Усилительный армирующий профиль должен быть защищён от коррозии и закреплён к несущей конструкции.

X, мм	Y, мм	Z, °
61,5	11,3	85
59	13	90
57,2	17,4	105
47,6	21	120
43,2	24,1	135
39,2	26,9	150
35,6	29,5	165
32	32	180





### УДАЛЕНИЕ ВЛАГИ ИЗ КОРОБКИ И ВЕНТИЛЯЦИЯ СТВОРОК

После установки современных окон в отдельных случаях может появляться конденсат на участках, непосредственно прилегающих к окну. Чтобы избежать застоя воздуха и обеспечить выравнивание давления, необходимо обеспечить удаление влаги из рамы и вентиляцию створки по фальцу стеклопакета.

Для этого в верхнем притворе рамы предусмотрены специальные отверстия. Эти отверстия могут быть сделаны путем фрезеровки, сверления или путём удаления уплотнения на участке длиной до 3 см.

Интервал между водоотводящими и вентиляционными прорезями не должен превышать 600 мм.

Плотность посадки уплотнений стеклопакетов в углах обеспечивается применением клея, так как непроклеенный стык не обеспечивает необходимой герметизации.

### СВАРКА

Сварка профилей производится при помощи специальных машин. На рынке сейчас представлено множество сварочных агрегатов с различными принципами действия. Наиболее удобным считается четырехголовочный сварочный станок, так как процесс сварки изделия происходит за один цикл.

При выборе оборудования необходимо обратить внимание на возможность регулировки следующих параметров.

- Температура нагревательной пластины
- Давление плавления
- Время плавления
- Давление сварки
- Время сварки
- Давление прижимов заготовки и др.

Заготовки подводятся к цулагам, которые повторяют конфигурацию профиля и закреплены к упорам сварочной машины. Давление прижима должно быть таким, чтобы исключить возможность смещения и деформации заготовок во время сварки.

Тefлоновое покрытие на нагревательных элементах следует оберегать от грязи и смазки, протирать его чистой хлопчатобумажной тканью каждый час работы (запрещается использование растворителей или синтетических тканей).

Необходимо периодически контролировать температуру нагревательных элементов специальными контактными термометрами.

Качество сварки имеет очень большое значение для качества окна в целом. Для обеспечения высокого качества шва, а значит долговечности изделия в целом, необходимо строго выдерживать условия сварки. Так как установочные параметры сильно зависят от типа станка, можно дать лишь общие указания.

- Температура нагревательной пластины 240-250 °С
- Давление прижимов 6,0 - 8,0 bar
- Давление плавления 2,0 - 4,0 bar
- Давление сварки 6,0 - 8,0 bar
- Время плавления 25-35 сек
- Время сварки 25 - 40 сек.

Технологические параметры подбираются империческим путём.

При правильно выдержанных условиях сварки не должно быть изменений цвета материала. Если сварочный шов имеет желтый или коричневый цвет, это значит, что произошло разрушение материала под воздействием слишком высокой температуры, если же шов грубый и пористый, то температура была слишком низкой. В таком случае может произойти разрыв шва при нагрузке.

Температура в производственных помещениях не должна опускаться ниже 17 °С. Необходимо обеспечить защиту помещения от сквозняков.

Время охлаждения должно быть ориентировочно 3-4 мин., чтобы при удалении облоя не оставалось углублений.

При наладке сварочного агрегата должны проводиться испытания с целью определения прочности углов и их точности, установления величины сварочного допуска.

### ОБРАБОТКА СВАРНЫХ ШВОВ

Обработку сварных швов (удаление облоев) производят либо вручную, либо на специальном аппарате для зачистки. Для ручной зачистки применяют стамеску с узким лезвием или специальный нож серповидной формы для того, чтобы не повредить поверхность профиля. Гладкость поверхности восстанавливается полировочным валиком из сизалевого волокна.

Ручное удаление облоя внутри соединений следует проводить только после обработки поверхностей, потому что вблизи угловых соединений возникают поля напряжений, которые в случае избыточного давления инструмента могут привести к появлению невидимых микротрещин, которые становятся явными лишь при нагрузке во время эксплуатации.

## 5. ОБРАБОТКА БЕЛЫХ ПРОФИЛЕЙ

Между различными этапами обработки следует соблюдать паузы, чтобы не происходило разогрева, который может вызвать появление трудноустраняемых затиров или углублений.

### СОЕДИНЕНИЕ ИМПОСТОВ

Импосты могут свариваться или присоединяться при помощи механических соединителей. Лучше всего в случае механического соединения при- менять шурупы с антикоррозионным цинковым покрытием.

- В профиле импоста уже имеются специальные каналы, в которые заворачиваются шурупы (4x40) для закрепления соединителя импоста PR V082 / V070 / V046
- Разметку мест установки импоста нужно производить от одной стороны коробки, контролируя размеры с другой стороны.
- По специальному кондуктору сверлятся отверстия под крепёж.
- Импост с прикрепленным соединителем заводится внутрь рамы и устанавливается строго по разметке.
- Соединитель импоста прикрепляется к рамному профилю при помощи 4-х саморезов 4x25.
- В заранее просверленное отверстие в рамном профиле заворачивается саморез 5x70.
- После установки импоста следует протягивание уплотнителей.

### УПЛОТНЕНИЕ КОРОБКИ И СТОРОК

Уплотнители должны сочетаться с пазами под уплотнитель и соответствовать требованиям качества. Облой из паза под уплотнитель нужно уда- лять специальным инструментом.

Уплотнение в створочной конструкции производится единым отрезком уплотнительной резины. Погружение уплотнения в паз начинается, в большинстве случаев, в середине верхней перекладины конструкции. Уплотнительная резина вручную вводится в паз таким образом, чтобы не происходило растяжения. Стыкуется уплотнитель при помощи специального клея.

### ФУРНИТУРА

Следует использовать специально разработанную для пластиковых конструкций фурнитуру, которая соответствует оконной системе PROPLEX (12/20 - 9). Защита от коррозии должна быть оптимальной. Схемы и шаблоны для монтажа фурнитуры поставляются производителем по запросу.

При изготовлении изделия с использованием специальных типов фурнитуры необходимо консультироваться как с производителем фурнитуры, так и с производителем профиля.

При монтаже изделия нужно обратить внимание на допустимые нагрузки, которые указывает поставщик для данного типа фурнитуры. Разме- ры створок или окон не должны превышать максимально допустимых размеров (см. приложение к каталогу: ЧАСТЬ 4. Допустимые размеры створочных элементов оконного (дверного) блока. Приложение к каталогу доступно только в электронной версии каталога на сайте [proplex.ru](http://proplex.ru))

Допустимый интервал для запорных узлов должен быть не более 700мм. Фурнитура крепится саморезами 4x25.

В несущих частях саморезы завинчиваются через одну пластиковую и одну стальную стенку, или через две пластиковые в зависимости от кон- струкции изделия.

Если при ремонте возникает ситуация, когда диаметр отверстия больше диаметра самореза, то можно либо использовать “ремонтный саморез” с немного большим диаметром, либо, заклеив старое отверстие, ввернуть саморез в другом месте.

### СКЛЕЙКА ПРОФИЛЯ

При склеивании ПВХ профиля лучше всего использовать клей, который не образует плёнки после нанесения и позволяет корректировать поверх- ности.

Склеиваемые поверхности перед нанесением клея следует тщательно зачистить. Если склеиваются поверхности большой площади, то лучше использовать специальные прессы для того, чтобы можно было зафиксировать и сжать их, пока клей не схватится.

**УСТАНОВКА ПОДКЛАДОК ПОД СТЕКЛОПАКЕТ**

Изготовление окон и дверей ПВХ профилей выполняется в соответствии с требованиями: ГОСТ 30674-99 "БЛОКИ ОКОННЫЕ ИЗ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНЫХ ПРОФИЛЕЙ" и ГОСТ 23166-99 "ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ".

Стеклопакеты (стёкла) устанавливают в фальц створки или коробки на подкладках, исключающих касание кромок стеклопакета (стёкла) внутренних поверхностей фальцев ПВХ профилей и механических соединителей.

В зависимости от функционального назначения подкладки подразделяют на базовые, опорные и дистанционные. Для обеспечения оптимальных условий переноса веса стеклопакета на конструкцию изделия применяют опорные подкладки, а для обеспечения номинальных размеров зазора между кромкой стеклопакета и фальцем створки - дистанционные подкладки.

Базовые подкладки применяют для выравнивания скосов фальца и устанавливают под опорными и дистанционными подкладками. Ширина базовых подкладок должна быть равна ширине фальца, а длина - не менее длины опорных и дистанционных подкладок.

Опорные и дистанционные подкладки могут совмещать функции базовых.

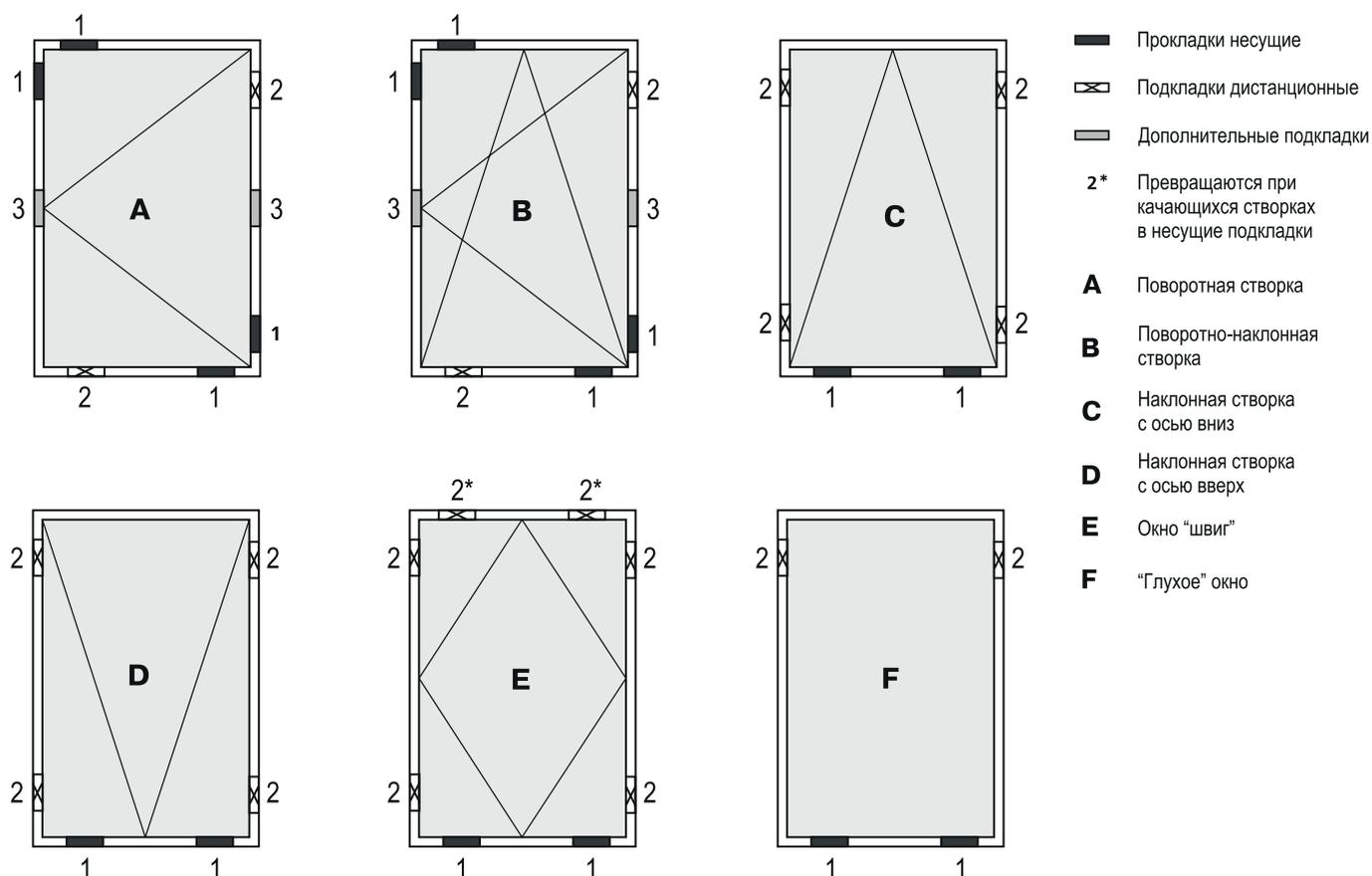
Длина опорных и дистанционных подкладок должна быть от 80 до 100 мм, ширина подкладок - не менее чем на 2 мм больше толщины стеклопакета.

Способы установки и (или) конструкции подкладок должны исключать возможность их смещения во время транспортировки и эксплуатации изделий.

Расстояние от подкладок до углов стеклопакетов должно быть, как правило, 50-80 мм. При ширине стеклопакета более 1,5 м рекомендуется увеличивать это расстояние до 150 мм.

В балконных дверных блоках и в изделиях с усиленными запирающими приборами рекомендуется установка дополнительных подкладок в местах запирания.

Основные схемы расположения опорных и дистанционных подкладок при монтаже стеклопакетов в зависимости от вида открывания оконных блоков приведены на рисунке:



## 5. ОБРАБОТКА БЕЛЫХ ПРОФИЛЕЙ

### МОНТАЖ ОКОН

Монтаж окон осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 30971-2002 и ТР 152-05, ГОСТ 52749-2007.

Конструкции монтажных швов устанавливаются в рабочей документации на монтажные узлы примыкания конкретных видов оконных блоков к стеновым проемам с учетом действующих строительных норм, правил и требований.

Долговечность материалов (срок службы), применяемых для устройства монтажного шва, должна быть не менее 20 условных лет и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение органов Госсанэпиднадзора.

Монтажные работы должны выполняться при температуре не ниже рекомендуемых поставщиком монтажных материалов и соответствовать температурному диапазону применения и эксплуатации материалов

Не рекомендуется выполнять монтажные и сборочные работы:

- в неотапливаемых помещениях при температуре наружного воздуха ниже  $-10^{\circ}\text{C}$
- в отапливаемых помещениях при температуре наружного воздуха ниже  $-15^{\circ}\text{C}$ .

Производитель работ должен гарантировать соответствие монтажных швов требованиям при условии, что эксплуатационные нагрузки на монтажные швы не превышают расчетные и заданные в проектной документации. Гарантийный срок монтажного шва устанавливается в договоре между производителем работ и заказчиком, но не менее 5 лет со дня подписания акта сдачи-приёмки (ГОСТ 30971-2002).

### УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Упаковка изделий должна обеспечивать их сохранность при хранении, погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке. Рекомендуется упаковывать изделия в полиэтиленовую плёнку.

Не установленные на изделия приборы или части приборов должны быть упакованы в полиэтиленовую плёнку или в другой упаковочный материал, обеспечивающий их сохранность, прочно перевязаны и поставлены комплектно с изделиями.

Открывающиеся створки изделий перед упаковкой и транспортировкой должны быть закрыты на все запирающие приборы. Транспортировать оконные блоки рекомендуется в вертикальном положении, за исключением дверных блоков.

Изделия транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Изделия хранят в вертикальном положении под углом  $10-15^{\circ}$  к вертикали на деревянных подкладках, поддонах или в специальных контейнерах в крытых помещениях без непосредственного контакта с нагревательными приборами. Температура воздуха в помещении должна быть не ниже  $+5^{\circ}\text{C}$

### УХОД И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Для ухода используйте чистящие средства без абразивов и растворителей. Для удаления загрязнения, полученного при монтаже, лучше всего применять специальные средства по технологии, указанной на упаковке.

**УПЛОТНЕНИЯ.** Уплотнения, изготовленные из современных материалов, подвержены естественному старению и, для того чтобы сохранить их свойства на долгие годы, следует раз в год втирать в них специальные средства - силиконовое масло или тальк. Избегайте применения концентрированных растворителей.

**ОКОННАЯ РУЧКА.** Если ручка разболталась, приподнимите заглушку, поверните ее из вертикального в горизонтальное положение и подтяните винты.

**ВОДООТВОД.** В каждом пластиковом окне предусмотрены водоотводящие пазы, которые можно увидеть с внешней стороны коробки. Рекомендуется прочищать их не реже одного раза в год.

**ФУРНИТУРА.** Окна снабжены высококачественной фурнитурой, но составляющие ее механизмы подвержены естественному износу. Рекомендуем не реже 2 раз в год смазывать все составляющие части фурнитуры специальной смазкой.

По вопросам об уходе за окнами можно проконсультироваться у производителей окон и непосредственно в компании ПРОПЛЕКС.

Чтобы цветные окна и двери удовлетворяли потребительским требованиям продолжительное время так же, как и белые, необходимо учитывать, что в отличие от белых цветные поверхности сильно нагреваются на солнце. Температура поверхности профилей, вследствие поглощения тепла под действием солнечных лучей, может достигать значений более 75°C в зависимости от цвета поверхности. Это явление, а также меры по снижению его влияния (расширение материала, необходимость вентиляции профилей) необходимо соответствующим образом учитывать при проектировании, конструировании и производстве цветных окон и (входных) дверей, т.к. линейное расширение материалов существенно растёт с повышением температуры.

Линейное расширение может вызвать коробление (входных) дверей, особенно цветных дверных филёнок, и таким образом повлиять на функционирование дверей.

### Нижеследующее руководство по переработке профилей обязательно к соблюдению!

Указания по обработке цветных профилей применяются ко всем ПВХ-профилям с ламинированным покрытием наружной лицевой поверхности. При этом базовый цвет профиля не имеет значения. Вышесказанное относится ко всем основным и дополнительным профилям.

Данные дополнительные рекомендации также справедливы в случае обработки ПВХ-профилей с окрашенной наружной лицевой поверхностью.

### ЗАЩИТА ПОВЕРХНОСТЕЙ

Повреждения поверхностей таких, как царапины, деформации и вмятины, намного заметнее на цветных профилях, чем на белых. Поэтому при их хранении, транспортировке и переработке необходима особая осторожность и аккуратность.

На видимые ламинированные поверхности всех основных профилей (рама, створка, импост) и некоторых дополнительных профилей наклеивается защитная плёнка для предотвращения любых возможных повреждений в процессе изготовления, а также при транспортировке и монтаже изделий.

Защитную плёнку необходимо удалить с лицевых поверхностей профилей сразу по окончании монтажа конструкции. В противном случае за счёт воздействия солнечного излучения на профиле могут остаться следы клея.

### ХРАНИЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Цветные профили запрещено хранить на открытых площадках в зоне действия прямых солнечных лучей. Нагрев профилей и накопление ими избыточного тепла может вызвать их деформацию.

### РАСКРОЙ ПРОФИЛЕЙ

Нельзя исключать и следует всегда принимать во внимание возможные отличия ламинированных профилей по цвету и текстуре из разных партий поставки. По этой причине при изготовлении отдельных элементов изделия следует нарезать профиль из одной поставки.

В целом, процессы нарезки цветных и белых профилей идентичны. Но следует учесть, что в силу производственных причин около 20 мм длины профиля по обоим концам хлыста не пригодны к переработке. Имейте в виду этот факт в процессе оптимизации раскроя профилей.

### УСИЛИТЕЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ

Независимо от габаритных размеров окна все его элементы должны быть усилены соответствующими стальными профилями, закреплёнными с ними с помощью саморезов с шагом крепления 200 мм.

Ниже приведены минимальные требования к усилительным профилям в зависимости от длины отдельных брусьев конструкций (рамы, створки, импоста и т.п.):

Длина бруска профиля	Мин. момент инерции $I_x^{(1)}$
L < 1.1 м	$I_x > 1.0 \text{ см}^4$
L < 1.8 м	$I_x > 1.5 \text{ см}^4$
L > 1.8 м	$I_x > 2.0 \text{ см}^4$

Предпочтительные усилители	
для створок <sup>1)</sup>	для рам, импостов, горбыльков
П-образной формы	прямоугольной формы

<sup>1)</sup> кроме того, при подборе усилителей необходимо руководствоваться в равной степени как соответствующими диаграммами по определению максимально допустимых размеров (особенно для горизонтальных брусьев створок), так и другими важными требованиями (ветровая нагрузка, собственный вес и т.п.).

## 6. ОБРАБОТКА ЛАМИНИРОВАННЫХ ПРОФИЛЕЙ

### СВАРКА ПРОФИЛЕЙ

С точки зрения технологии процессы сварки цветных и белых профилей идентичны между собой. Следует внимательно следить за параметрами процесса сварки: температурой, давлением и временем. Кроме того, необходимо проводить периодические испытания прочности сварных углов с целью контроля заданного качества сварки.

### ЗАЧИСТКА УГЛОВ

При обработке ламинированных рам и створок на углозачистных станках необходимо внимательно следить за правильностью настройки зачистных фрез, поскольку между цветными (ламинированными) и белыми профилями имеется некоторое различие по ширине.

Образовавшийся при сварке облой следует удалять с лицевых поверхностей профилей специальными ножами. В случае затруднений мы рекомендуем обращаться к изготовителю (поставщику). При зачистке внутренних углов от облоя старайтесь предотвратить чрезмерное удаление декоративной плёнки.

Для окраски зачищенного шва необходимо использовать специальные фломастеры, соответствующие цвету ламинации профиля.

### ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ ДАВЛЕНИЯ ВО ВНЕШНИХ КАМЕРАХ

Тёмные профили поглощают из атмосферы больше тепловой энергии, чем белые. Температура наружной поверхности ламинированных профилей и, соответственно, температура в термически изолированных внешних камерах при неблагоприятных условиях может возрасти до 75°C. При сильном нагреве во внешних камерах профилей возникает избыточное давление воздуха, способное деформировать его лицевые стенки.

В готовых изделиях всегда должны быть выполнены отверстия для осушения полости между кромками стеклопакета и фальцами профилей, отвода воды и компенсации ветрового давления.

Кроме того, во всех цветных основных и дополнительных профилях, не зависимо от размера, должны быть просверлены отверстия для выравнивания давления в их внешних камерах.

Отверстия диаметром 6 мм просверливают через все наружные камеры (как это показано на рисунках) в двух местах по длине каждого отрезка цветного профиля. В этом случае особенно важно, чтобы просверленные отверстия оставались доступными как сразу после остекления, так и после монтажа готового изделия.

-----

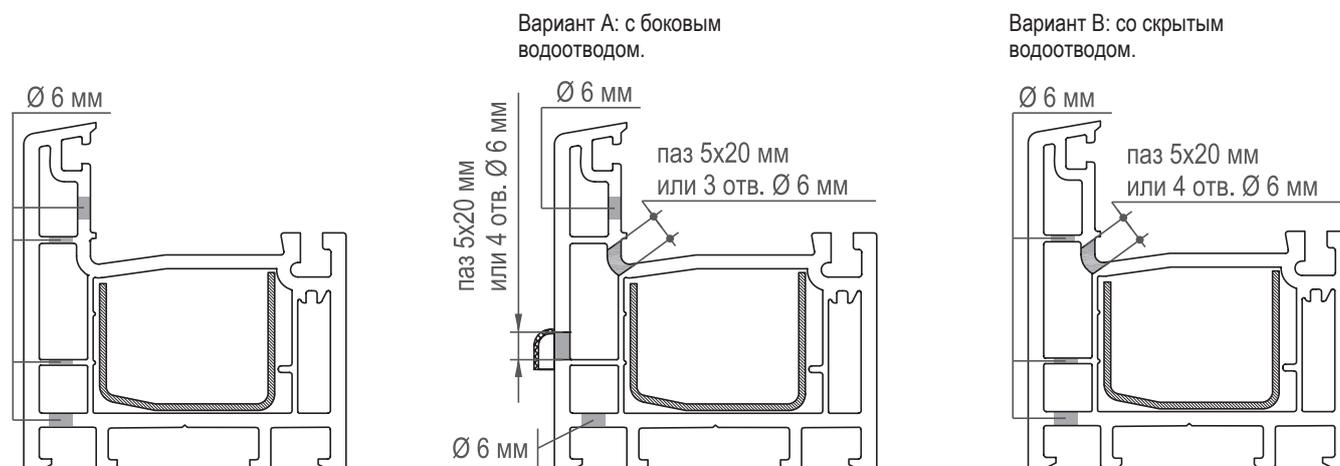
При изготовлении изделий из цветных и ламинированных профилей вентиляционные отверстия необходимо сверлить во всех наружных камерах (по горизонтальной и вертикальной части).

В приведенных ниже схемах отверстия показаны для систем PROPLEX 58 мм.

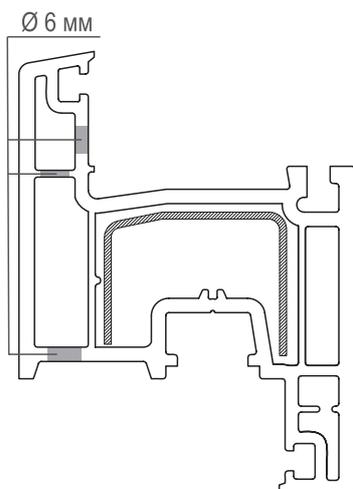
В других системах PROPLEX (COMFORT, PREMIUM, HIT, OUT-LINE) в цветном и ламинированном варианте вентиляционные отверстия выполняются аналогичным образом.

1. Рама вверху и по бокам.

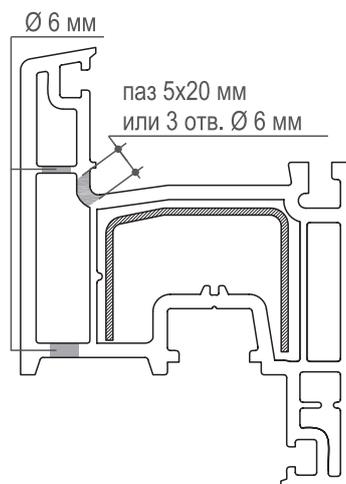
2. Рама внизу



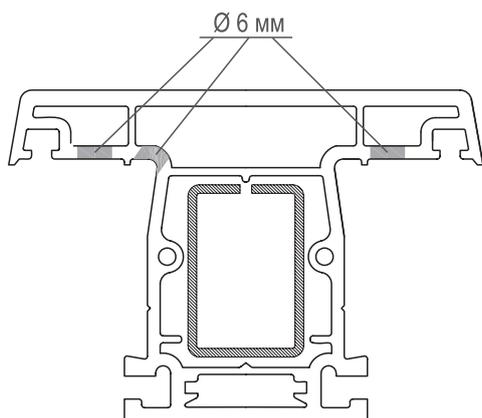
3. Створка вверх и по бокам.



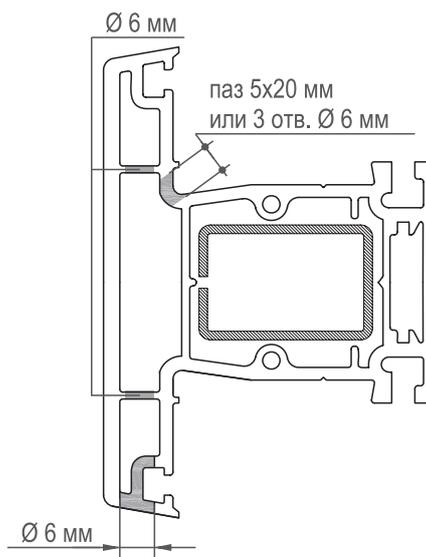
4. Створка вниз.



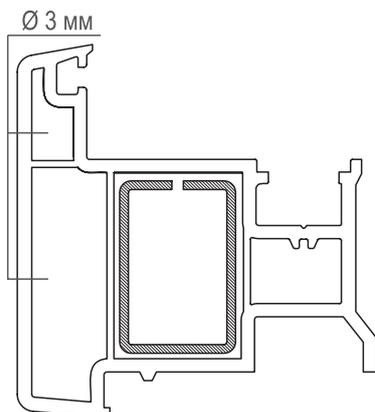
5. Импост, установленный вертикально.



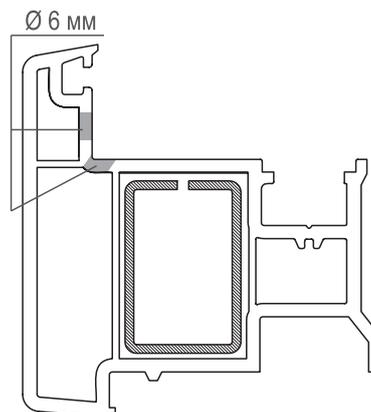
6. Импост, установленный горизонтально.



7. Вариант сверления штапика в верхней и нижней части заглушки.



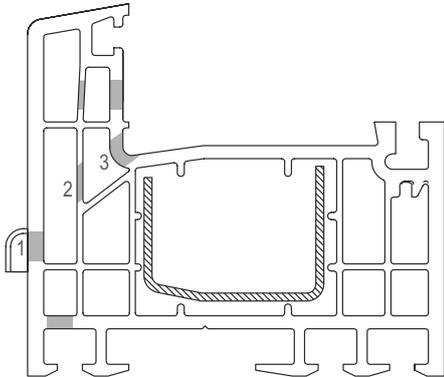
8. Вариант сверления штапика в верхней и нижней части профиля. Отверстия необходимо фрезеровать на расстоянии 30 мм от края.



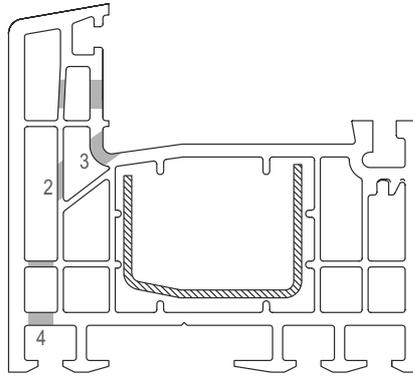
## 6. ОБРАБОТКА ЛАМИНИРОВАННЫХ ПРОФИЛЕЙ

Схема выполнения функциональных отверстий в цветных и ламинированных профилях систем PREMIUM, HIT.

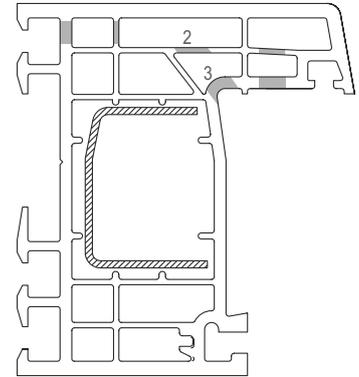
Низ, горизонтальная часть рамы с отводом воды.



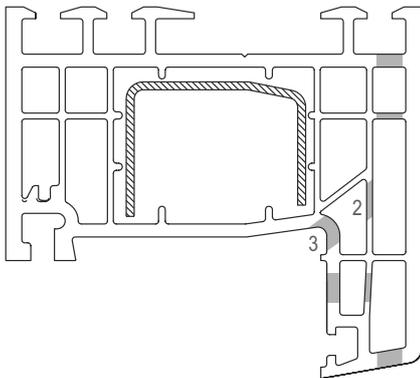
Низ, горизонтальная часть рамы со скрытым водоотводом.



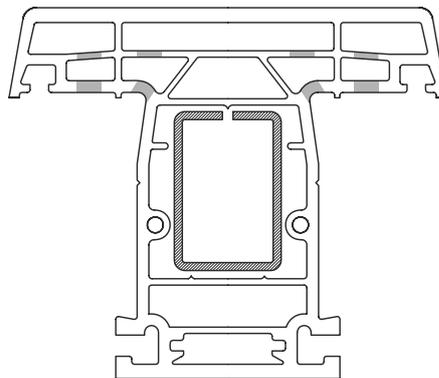
Вертикальные части рамы.



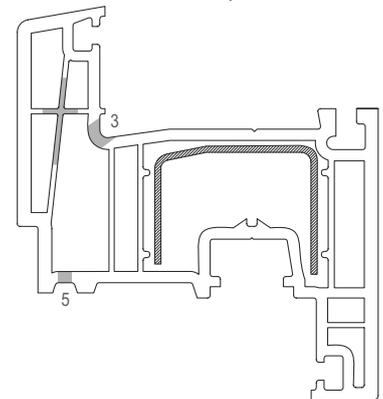
Верхние, горизонтальные части рамы.



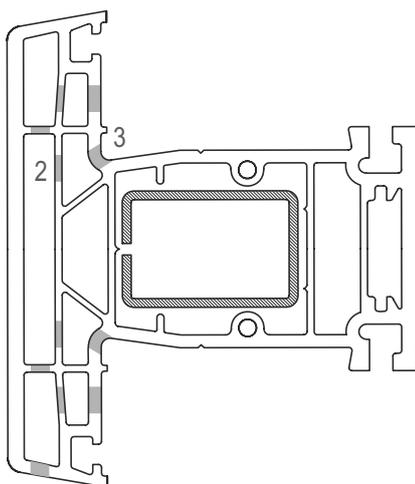
Вертикальный импост.



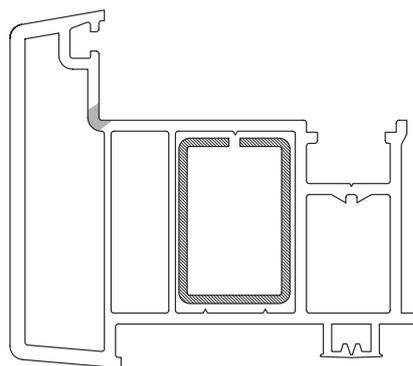
Горизонтальные и вертикальные части створки.



Горизонтальный импост.



Штульп.



Поз. 1,2,3,4,5 являются водоотводящими каналами, выполнять в виде паза 5x20 мм, или тремя отверстиями диаметром 6мм. Паз 1 по отношению к пазам (2, 3) выполняется со смещением 50 мм относительно друг друга. Аналогичным образом выполнить фрезеровку паза 4 по отношению к (2, 3), а также 3 и 5.

Остальные отверстия являются функциональными и служат для охлаждения, вентиляции и компенсации ветровой нагрузки внутреннего пространства камер при нагреве профиля, и выполняются сверлом диаметром 6 мм с отступом от краев заготовки в 40-50 мм.

### УСТАНОВКА КОНСТРУКЦИЙ

Окна и (входные) двери из цветных ПВХ-профилей имеют более высокий коэффициент линейных расширений. Поэтому способы их закрепления должны обеспечивать возможность тепловых расширений конструкций, а в узлах соединения нескольких оконных (дверных) конструкций всегда должен присутствовать деформационный шов для компенсации таких расширений. На основании вышесказанного, для монтажа цветных конструкций мы рекомендуем использовать анкерный крепеж.

Кроме того, необходимо обеспечить возможность одновременного совместного расширения декоративной плёнки и профиля, на который она приклеена. Поскольку при заземлении плёнка не сможет расширяться вместе с профилем и, следовательно, будет отслаиваться или собираться в складки.

При проведении штукатурных работ ламинированные лицевые поверхности профилей следует укрыть защитной плёнкой. Чтобы плёнка не оставила следов на поверхности конструкций, её необходимо заранее проверить на контактную совместимость с профилем.

**Внимание:** Защитную плёнку необходимо удалить с поверхности профилей сразу по окончании монтажа изделия! В противном случае в результате воздействия солнечных лучей на профиле могут остаться следы клея.

Изготовителю оконных конструкций следует уведомить об этом своих клиентов.

### ГИБКА ЦВЕТНЫХ ПРОФИЛЕЙ

Перед гибкой ламинированные или окрашенные профили должны вылёживаться на складе не менее 6 недель при температуре хранения не ниже 20°C. Ламинированные профили можно гнуть таким же образом, как и белые, после предварительного нагрева.

### (ВХОДНЫЕ) ДВЕРИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБРАБОТКЕ

**Внимание:** применение данных инструкций по обработке рекомендуется также и для входных дверей из белых профилей.

### УСТАНОВКА УСИЛИТЕЛЕЙ

В качестве усилителей следует использовать стальные профили с достаточным моментом инерции. При этом необходимо соблюдать установленные максимально допустимые размеры изделий. При изготовлении входных дверей необходимо иметь в виду, что размер отверстий в усилителях под дверные приборы и замки не должен значительно превышать требуемый. Кроме того, не допускается стыковка или разрыв усилительных вкладышей по длине в пределах одного бруска ПВХ-профиля. Предпочтительнее использовать усилители с готовыми отверстиями, т.к. это облегчает процесс сборки и предотвращает возможные ошибки при фрезеровании.

Усилительные профили отрезаются под углом 45° с каждого торца. Для усиления сварных углов дверных створок рекомендуется использовать свариваемые ПВХ-вкладыши. В случае особых требований к прочности конструкции дверей следует использовать дополнительные угловые вкладыши.

### УСТАНОВКА ФУРНИТУРЫ

Расстояние между дверными петлями не должно превышать 1000 мм.

На входные двери предпочтительно устанавливать замки с механизмом многоточечного запирания и блокирующими устройствами.

## ЧАСТЬ 1

### ПОДБОР ЭЛЕМЕНТОВ СВЕТОПРОЗРАЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ НАГРУЗОК.

#### ЧАСТЬ 1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Прочность светопрозрачной конструкции обеспечивается совокупностью прочности брусовых элементов конструкции (коробки, створки, импоста), прочностью крепления в проём или к иной несущей конструкции и прочности стекла.

Расчет ведётся по Теории сопротивления материалов.

Критерием сопротивления элемента изделия нагрузкам является обеспечение значений прогиба (и иных деформаций) брусовых элементов изделия (окна, витража) и остекления изделия не более допустимого значения, заданного в нормативных документах.

1. При расчёте прочности светопрозрачной конструкции с вертикальным брусовым элементом (импостом, импостом в сочетании с бруском створки) прочность светопрозрачной конструкции обеспечивается при обеспечении условий:

- а) достаточность прочности и жесткости импоста в направлении ветрового воздействия, определяется моментом инерции армирования импоста ( $J_y$ )
- б) достаточность прочности стекла (для строительного стекла: толщины)

2. При расчёте прочности светопрозрачной конструкции с горизонтальным брусовым элементом (импостом, импостом в сочетании с бруском створки) прочность светопрозрачной конструкции обеспечивается при обеспечении условий

- а) достаточность прочности и жёсткости импоста в направлении ветрового воздействия, определяется моментом инерции армирования импоста ( $J_y$ )
- б) достаточность прочности и жёсткости импоста в направлении веса остекления, определяется моментом инерции армирования импоста ( $J_x$ )
- в) достаточность прочности стекла.

3. При расчёте эксплуатационной прочности створки критерием расчёта является:

- а) обеспечение величины прогиба брусовых элементов створки не выше значений по ГОСТ 23166-99 «Блоки оконные. Общие технические условия» и ГОСТ 30674-99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия»
- б) обеспечение значений прочности углового сварного соединения створки не менее значений, заданных ГОСТ 23166-99 «Блоки оконные. Общие технические условия» и ГОСТ 30674-99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия»

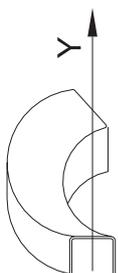
Исходные данные для расчета и выбора типа армирующего профиля.

- а) Ветровая нагрузка по СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-8)
- б) Общие требования к конструкции (п. 5.1) по ГОСТ 23166-99 «Блоки оконные. Общие технические условия»;
- в) Размеры и требования к предельным отклонениям по ГОСТ 30674-99. «Блоки оконные из поливинилхлоридного профиля. Технические условия»;

Наибольшее значение расчетного прогиба элемента изделия согласно с установленным стеклом от ветрового воздействия ГОСТ 23166-99 -  $1/300$  длины пролета элемента, но не более 6 мм.

4. Обозначение и направление осей моментов инерции и жесткости сечений.

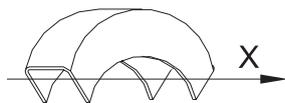
Момент инерции профиля, препятствующий изгибу профиля относительно оси  $Oy$ , называют Момент инерции  $J_y$



Изгиб профиля относительно  
оси Y (момент инерции  $J_y$ )



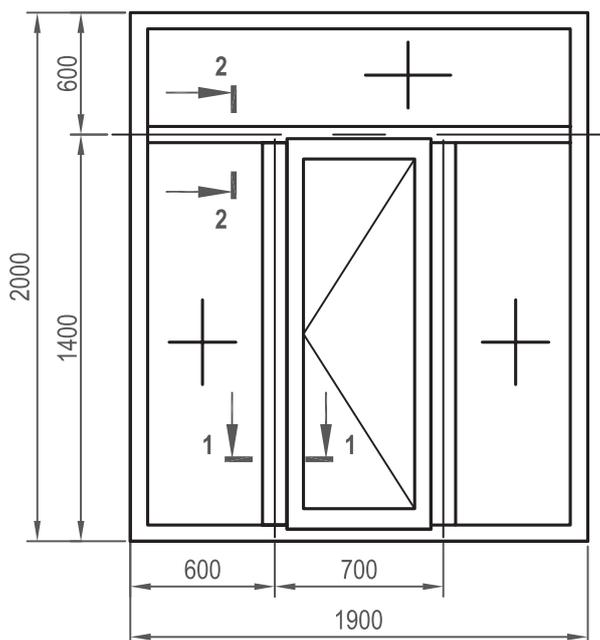
Момент инерции профиля, \*препятствующий изгибу профиля относительно оси  $Ox$ , называют Момент инерции  $J_x$



Изгиб профиля относительно  
оси  $X$  (момент инерции  $J_x$ )

\* - будучи помножен на модуль упругости материала  $E$

**ПРИМЕР ПОДБОРА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОКОННОГО БЛОКА  
В ЗАДАННОМ РАЙОНЕ И НА ЗАДАННОЙ ВЫСОТЕ.**



**Местность:** Санкт-Петербург

**Расположение:**

- в городе с застройкой высотой более 25 м;
- тип местности С;
- высота 10 м;
- остекление производится далее 1,5 м от края здания.

**Конструкция:**

Нижняя часть - глухое остекление - створка - глухое остекление;  
Верхняя часть - глухое остекление.

## ЧАСТЬ 1

### РАСЧЁТ СЕЧЕНИЯ 1-1

Согласно Карте ветровых районов - ветровой район I.

Согласно Таблице 2.3

- на пересечении  $L=140$  и  $a_1=30$  см  $J$  необх.1= $0,6$  [см<sup>4</sup>]
- на пересечении  $L=140$  и  $a_2=35$  см  $J$  необх.2= $0,7$  [см<sup>4</sup>]

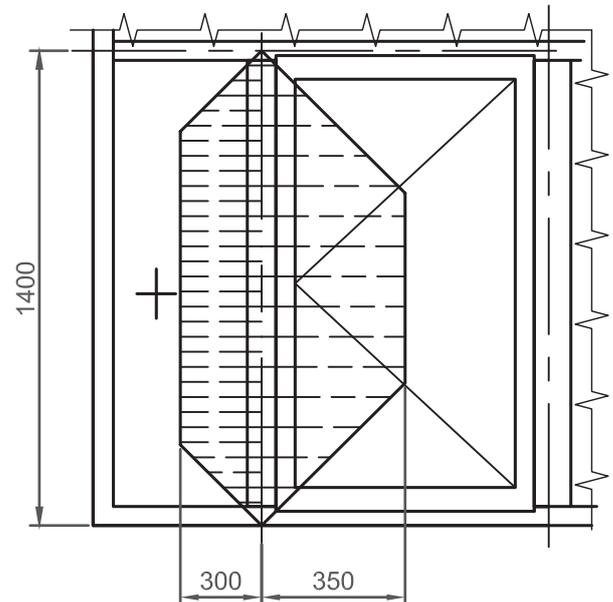
Согласно Таблице 2

- в типе местности С при высоте 10 м  $k=0,40$
- коэффициент условно принят  $c=1,0$

а)  $J$  необх.1-1= $(0,6+0,7) \times 0,40 \times 1,0$  [см<sup>4</sup>]  
 $J$  необх.1-1= $0,52$  [см<sup>4</sup>]

Исполнение сечения 1-1, соответствующее нормам сопротивления ветровой нагрузке:

Импост PR 3.082 армированный арт. 203 с моментом инерции  $J_x=1,57$  [см<sup>4</sup>] совместно со створкой PR 2.077 армированный арт. 203 с  $J_x=1,68$  [см<sup>4</sup>] превышает необходимый  $J_x$  в 6,25 раза.



### РАСЧЁТ СЕЧЕНИЯ 2-2

Ветровой район I

Согласно Таблице 2.2

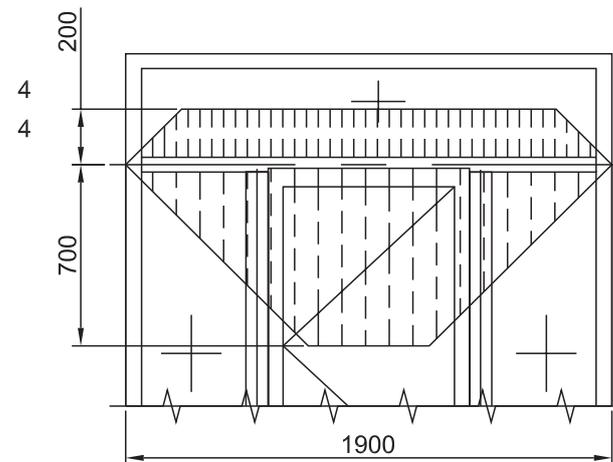
- на пересечении  $L=190$  и  $a_1=20$  см  $J$  необх.1= $1,6$  [см<sup>4</sup>]
- на пересечении  $L=190$  и  $a_2=70$  см  $J$  необх.2= $3,0$  [см<sup>4</sup>]

В тип местности С при высоте 10 м  $k=0,4$

$J$  необх.2-2= $(1,1+3,0) \times 0,40 \times 1,0$  [см<sup>4</sup>]  
 $J$  необх.2-2= $1,92$  [см<sup>4</sup>]

Исполнение сечения 2-2, соответствующее нормам сопротивления ветровой нагрузке:

Импост PR 3.082 армированный арт. 203.02 с моментом инерции  $J_y=1,99$  [см<sup>4</sup>] имеет необходимый  $J_y$ .





## ЧАСТЬ 2. РАСЧЁТ ВЕРТИКАЛЬНОГО БРУСКОВОГО ЭЛЕМЕНТА СВЕТОПРОЗРАЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ НА СОПРОТИВЛЕНИЕ ВЕТРОВОЙ НАГРУЗКЕ.

Расчет вертикального брускового элемента (импоста, импоста в сочетании с элементом створки) - для конструкций из армированного стальными вкладышами ПВХ-профиля по приведённой методике сводится к определению необходимого момента инерции усилительного вкладыша в зависимости от величины ветровой нагрузки либо определению максимального шага разбиения остекления импостами.

1.1. Согласно СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85) горизонтальная составляющая ветровой нагрузки: сумма средней ( $W_m$ ) и пульсационной ( $W_p$ ) составляющих.

Нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки  $W_m$  следует определять по формуле:

$$W_m = 1,4 W_0 * k * C$$

где:

1,4 - коэффициент запаса прочности (согласно СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»)

$W_0$  - нормативное значение ветрового давления (см. п. 1.2.2 СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»);

$k$  - коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте (см. п. 1.2.3 СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»);

$c$  - аэродинамический коэффициент (по СНиП 2.01.07-85). \*\*

Необходимо учитывать что по п. 6.6 СНиП 2.01.07-85 предписывает при расчете креплений элементов ограждения к несущим конструкциям в углах здания и **по внешнему контуру покрытия** учитывать местное отрицательное давление ветра с аэродинамическим коэффициентом  $c_e = -2$ , распределенное вдоль поверхностей на ширине 1,5 м.

**Методика не охватывает все возможные случаи. При расчёте учитывать все коэффициенты , приведённые в СНиП.**

1.2. Нормативное значение ветрового давления  $W_0$  следует принимать в зависимости от ветрового района СССР по данным таблицы 1:

Ветровые районы СССР (принимаются по карте 3 обязательного приложения 5 СНиП 2.01.07-85)	Ia	I	II	III	IV	V	VI
$W_0$ , кПа (кгс/ )	0,17 (17)	0,23 (23)	0,30 (30)	0,38 (38)	0,48 (48)	0,60 (60)	0,73 (73)

1.3. Коэффициент  $k$ , учитывающий изменение ветрового давления по высоте и в зависимости от типа местности, определяется по СНиП 2.01.07-85 («Нагрузки и воздействия»); данные из СНиП приведены в таблице 2. Принимаются следующие типы местности:

A - открытые побережья морей, озер и водохранилищ, пустыни, степи, лесостепи, тундра;

B - городские территории, лесные массивы и другие местности, равномерно покрытые препятствиями высотой более 10 м;

C - городские районы с застройкой зданиями высотой более 25 м.

Сооружение считается расположенным в местности данного типа, если эта местность сохраняется с наветренной стороны сооружения на расстоянии  $30h$  - при высоте сооружения  $h$  до 60 м и 2 км - при большей высоте.

Таблица 2:

Высота z, м	Коэффициент k для типов местности		
	A	B	C
5	0,75	0,5	0,4
10	1,0	0,65	0,4
20	1,25	0,85	0,55
40	1,5	1,1	0,8
60	1,7	1,3	1,0
80	1,85	1,45	1,15
100	2,0	1,6	1,25
150	2,25	1,9	1,55
200	2,45	2,1	1,8
250	2,65	2,3	2,0

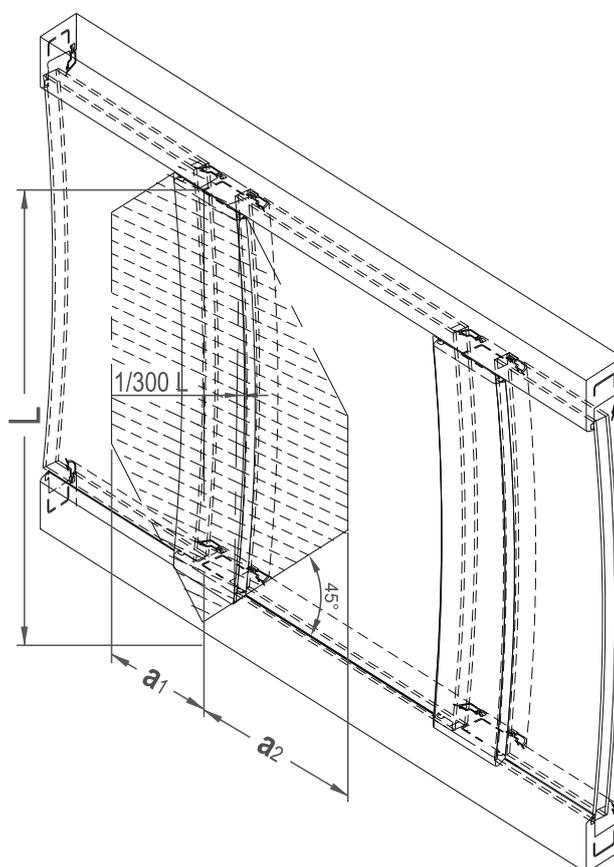
Промежуточные значения коэффициентов определять линейной интерполяцией.

1.4. Принцип вычисления необходимого момента инерции усилительного вкладыша оконной конструкции (армирующего профиля) в направлении сопротивления ветровой нагрузке.

Необходимое сопротивление ветровой нагрузке рамы окна, закрепленного в стене при помощи дюбелей или строительных шурупов, должно быть обеспечено креплением к стене.

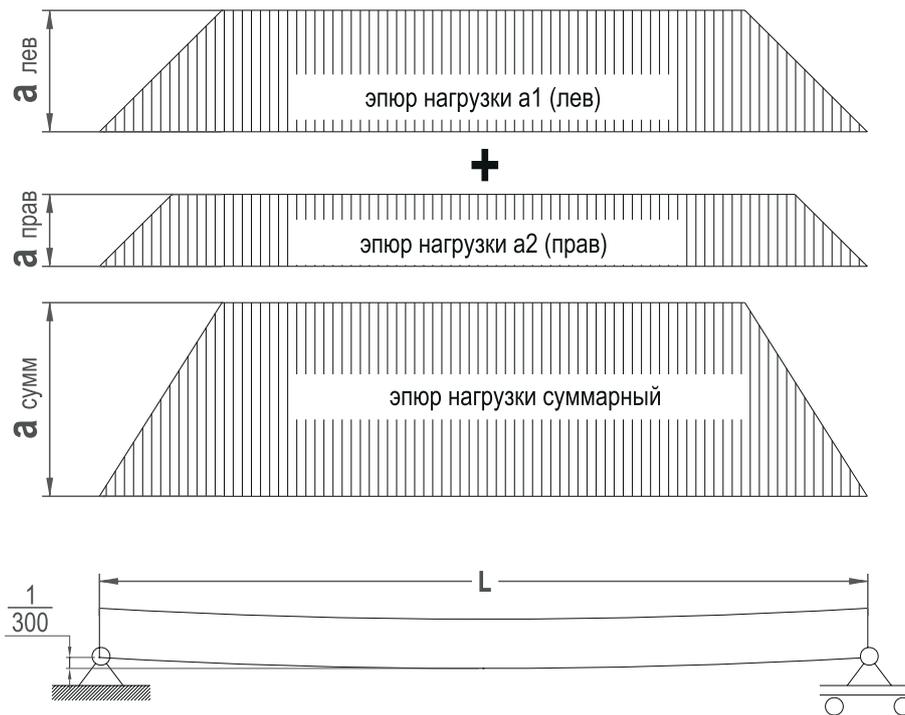
При вычислении необходимого момента инерции отдельно стоящих элементов (не закрепленных к стене по всей длине), элемент считается свободно опертым на две опоры с линейным трапециевидным распределением нагрузки см. Рис.1

Рисунок 1.





Расчётная схема



Необходимый момент инерции импоста по Рисунку 1. составит:

$$J_x \text{ необх.} = 1,4 \frac{W^4 * L * a}{1920 * E * f_{\text{допустим}}} * (25-40 (a/L)^2 + (a/L)^4) \text{ [см}^4\text{]} \quad (2)$$

Jx необх.	Необходимая величина момента инерции	[см <sup>4</sup> ]
W	Ветровая нагрузка	[Н/см <sup>2</sup> ]
f <sub>допустим</sub>	Допустимый прогиб L/300 но не более 0,6 см	[см]
E	Модуль упругости материала несущего элемента Для стали E=21 000 000 [Н/см <sup>2</sup> ]	[Н/см <sup>2</sup> ]
a	Ширина эпюры нагрузки	[см]
L	Ширина несущего пролета	[см]
1,4	Коэффициент надёжности согласно СНиП	

В случае, если используется стекло с длиной стороны более 2300 мм – необходимый момент инерции [I у необх] дополнительно умножить на корректировочный коэффициент **кк** из таблицы 3:

Таблица 3. Фактор длины **кк**.

Диапазон длин края стекла., мм	Фактор длины
Свыше 2300 до 2500	1,05
Свыше 2500 до 2700	1,10
Свыше 2700 до 2900	1,20
Свыше 2900 до 3100	1,30

Из формулы: для обеспечения достаточной стабильности несущего элемента (импоста) – недопущения прогиба свыше заданной величины – необходимо определить необходимый момент инерции элемента (импоста) или, если имеющегося момента инерции недостаточно – уменьшить поле нагрузки.

**Момент инерции элемента (импоста) условно принят моменту инерции усилительного вкладыша импоста.**

1.5. Методика расчета и подбора необходимого момента инерции стального усилительного вкладыша [I у необх] вертикального брускового элемента светопрозрачной конструкции (импоста) на сопротивление ветровой нагрузке по таблицам.

Для упрощения расчетов момента инерции усилительного вкладыша [I у необх] результаты расчета [I у необх] по формуле с шагом сведены в Таблицы. величин необходимого момента инерции поля остекления (левого и правого раздельно) для каждого ветрового района в зависимости:

- от длины несущего пролета брускового элемента (импоста) L [см] и
- от ширины эпюры нагрузки на импосте a [см] («парусности») с каждой из сторон импоста.

Расчёты даны для типа местности А, для высоты над уровнем земли 10 м, и светопрозрачная конструкция вмонтирована в стену на расстоянии от угла строения более, чем на 1,5 метра т.е. для следующих условий:

- коэффициент формулы (1) **к** = 1,
- коэффициент формулы (1) **С**=1
- и длина края стекла не превышает 2300 мм.

1.6. По величине J х необх подбираются соответствующие:

- тип профиля ПВХ,
- тип армирующего профиля,
- тип Механического Соединителя импоста.

1.7. В случае, если величина J х необх. вертикального элемента не превышает Jх рассчитываемого элемента (армированный импост, армированная рама ленточного остекления или иное ) – рассчитываемый брусковый элемент (и его усилительный вкладыш) считать пригодным для данной конструкции.



Таблица 2.1 величин Необходимого момента инерции  $J_x$  необх. [см<sup>4</sup>] армирующего профиля для одной стороны поля остекления ветрового района I а, тип местности А, высоты 10 м.

L [см]	Ширина эпюры нагрузки "а" [см]																
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
80	0,1	0,1	0,1														
90	0,1	0,1	0,1	0,1													
100	0,1	0,2	0,2	0,2													
110	0,2	0,2	0,2	0,3													
120	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3												
130	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5												
140	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6											
150	0,3	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8											
160	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1											
170	0,5	0,7	0,8	1	1,1	1,2	1,2										
180	0,6	0,8	1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5									
190	0,6	0,9	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9								
200	0,7	1,1	1,4	1,6	1,9	2,1	2,2	2,3	2,3								
210	0,9	1,2	1,6	1,9	2,2	2,4	2,6	2,7	2,8	2,8							
220	1	1,4	1,8	2,2	2,6	2,8	3,1	3,2	3,3	3,4							
230	1,1	1,6	2,1	2,5	2,9	3,3	3,6	3,8	3,9	4	4						
240	1,3	1,8	2,4	2,9	3,4	3,8	4,1	4,4	4,6	4,7	4,8						
250	1,4	2,1	2,7	3,3	3,8	4,3	4,7	5,1	5,3	5,5	5,6	5,6					
260	1,6	2,3	3	3,7	4,3	4,9	5,4	5,8	6,1	6,3	6,5	6,5					
270	1,8	2,6	3,4	4,2	4,9	5,5	6,1	6,6	7	7,3	7,5	7,6	7,6				
280	2	2,9	3,8	4,7	5,5	6,2	6,8	7,4	7,9	8,3	8,5	8,7	8,8				
290	2,2	3,2	4,2	5,2	6,1	6,9	7,7	8,3	8,9	9,4	9,7	9,9	10,1	10,1			
300	2,4	3,6	4,7	5,8	6,8	7,7	8,6	9,3	10	10,5	11	11,3	11,5	11,5			
310	2,7	3,9	5,2	6,4	7,5	8,5	9,5	10,4	11,1	11,8	12,3	12,7	13	13,1	13,1		
320	2,9	4,3	5,7	7	8,3	9,4	10,5	11,5	12,4	13,1	13,8	14,3	14,6	14,8	14,9		
330	3,2	4,8	6,3	7,7	9,1	10,4	11,6	12,7	13,7	14,6	15,3	15,9	16,4	16,7	16,8	16,8	
340	3,5	5,2	6,9	8,5	10	11,4	12,8	14	15,1	16,1	17	17,7	18,3	18,7	18,9	19	
350	3,8	5,7	7,5	9,2	10,9	12,5	14	15,4	16,6	17,8	18,7	19,6	20,3	20,8	21,1	21,3	21,3
360	4,2	6,2	8,1	10,1	11,9	13,6	15,3	16,8	18,2	19,5	20,6	21,6	22,4	23	23,5	23,8	23,8

Таблица 2.2 величин необходимого момента инерции  $J_x$  необх. [см<sup>4</sup>] армирующего профиля для одной стороны поля остекления ветрового района I (Москвы) тип местности А, высоты 10 м.

L [см]	Ширина эпюры нагрузки "а" [см]																
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
80	0,1	0,1	0,1														
90	0,1	0,2	0,2	0,2													
100	0,2	0,2	0,2	0,2													
110	0,2	0,3	0,3	0,3													
120	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4												
130	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6												
140	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8											
150	0,4	0,6	0,8	0,9	1	1											
160	0,5	0,7	0,9	1,1	1,2	1,3											
170	0,6	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,6										
180	0,7	1,1	1,3	1,6	1,8	1,9	2	2,1									
190	0,9	1,2	1,6	1,9	2,1	2,3	2,5	2,5	2,5								
200	1	1,4	1,8	2,2	2,5	2,8	3	3,1	3,1								
210	1,1	1,7	2,1	2,6	3	3,3	3,5	3,7	3,8	3,8							
220	1,3	1,9	2,5	3	3,4	3,8	4,1	4,4	4,5	4,5							
230	1,5	2,2	2,8	3,4	4	4,4	4,8	5,1	5,3	5,4	5,4						
240	1,7	2,5	3,2	3,9	4,5	5,1	5,5	5,9	6,2	6,4	6,4						
250	1,9	2,8	3,6	4,4	5,2	5,8	6,4	6,8	7,2	7,4	7,5	7,5					
260	2,1	3,1	4,1	5	5,8	6,6	7,2	7,8	8,2	8,6	8,7	8,8					
270	2,4	3,5	4,6	5,6	6,6	7,4	8,2	8,9	9,4	9,8	10,1	10,2	10,2				
280	2,7	3,9	5,1	6,3	7,4	8,4	9,2	10	10,7	11,2	11,5	11,8	11,8				
290	2,9	4,4	5,7	7	8,2	9,3	10,4	11,2	12	12,6	13,1	13,4	13,6	13,6			
300	3,3	4,8	6,3	7,8	9,1	10,4	11,6	12,6	13,5	14,2	14,8	15,2	15,5	15,6			
310	3,6	5,3	7	8,6	10,1	11,5	12,8	14	15	15,9	16,6	17,2	17,5	17,7	17,7		
320	4	5,9	7,7	9,5	11,2	12,8	14,2	15,5	16,7	17,8	18,6	19,3	19,8	20	20,1		
330	4,3	6,4	8,5	10,4	12,3	14,1	15,7	17,2	18,5	19,7	20,7	21,5	22,1	22,5	22,8	22,8	
340	4,7	7	9,3	11,4	13,5	15,4	17,3	18,9	20,4	21,8	22,9	23,9	24,7	25,2	25,6	25,7	
350	5,2	7,7	10,1	12,5	14,7	16,9	18,9	20,8	22,5	24	25,3	26,5	27,4	28,1	28,5	28,8	28,8
360	5,6	8,3	11	13,6	16,1	18,4	20,7	22,7	24,7	26,4	27,9	29,2	30,3	31,1	31,7	32,1	32,2



Таблица 2.3 величин необходимого момента инерции  $J_x$  необх. [см<sup>4</sup>] армирующего профиля для одной стороны поля остекления ветрового района II (Санкт-Петербурга) местности А, 10 м

L [см]	Ширина эпюры нагрузки "а" [см]																
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
80	0,1	0,1	0,2														
90	0,2	0,2	0,2	0,2													
100	0,2	0,3	0,3	0,3													
110	0,2	0,3	0,4	0,4													
120	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6												
130	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8												
140	0,5	0,6	0,8	0,9	1,0	1,0											
150	0,6	0,8	1,0	1,1	1,3	1,3											
160	0,7	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7											
170	0,8	1,1	1,5	1,7	1,9	2,1	2,1										
180	0,9	1,4	1,7	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7									
190	1,1	1,6	2,0	2,4	2,8	3,0	3,2	3,3	3,3								
200	1,3	1,9	2,4	2,9	3,3	3,6	3,9	4,0	4,1								
210	1,5	2,2	2,8	3,3	3,8	4,3	4,6	4,8	4,9	4,9							
220	1,7	2,5	3,2	3,9	4,5	5,0	5,4	5,7	5,8	5,9							
230	1,9	2,8	3,7	4,5	5,1	5,8	6,3	6,6	6,9	7,0	7,0						
240	2,2	3,2	4,2	5,1	5,9	6,6	7,2	7,7	8,1	8,3	8,3						
250	2,5	3,6	4,7	5,8	6,7	7,6	8,3	8,9	9,3	9,6	9,8	9,8					
260	2,8	4,1	5,3	6,5	7,6	8,6	9,4	10,2	10,7	11,1	11,4	11,5					
270	3,1	4,6	6,0	7,3	8,6	9,7	10,7	11,5	12,2	12,8	13,1	13,3	13,3				
280	3,5	5,1	6,7	8,2	9,6	10,9	12,0	13,0	13,9	14,5	15,0	15,3	15,4				
290	3,8	5,7	7,4	9,1	10,7	12,2	13,5	14,7	15,7	16,5	17,1	17,5	17,7	17,7			
300	4,2	6,3	8,2	10,1	11,9	13,6	15,1	16,4	17,6	18,5	19,3	19,9	20,2	20,3			
310	4,7	6,9	9,1	11,2	13,2	15,0	16,7	18,3	19,6	20,8	21,7	22,4	22,9	23,1	23,1		
320	5,1	7,6	10,0	12,4	14,6	16,6	18,5	20,3	21,8	23,1	24,2	25,1	25,8	26,1	26,3		
330	5,6	8,4	11,0	13,6	16,0	18,3	20,4	22,4	24,2	25,7	27,0	28,0	28,9	29,4	29,7	29,7	
340	6,2	9,1	12,1	14,9	17,6	20,1	22,5	24,7	26,7	28,4	29,9	31,2	32,2	32,9	33,3	33,5	
350	6,7	10,0	13,2	16,3	19,2	22,0	24,7	27,1	29,3	31,3	33,0	34,5	35,7	36,6	37,2	37,5	37,5
360	7,3	10,9	14,3	17,7	21,0	24,0	27,0	29,7	32,1	34,4	36,4	38,1	39,5	40,6	41,4	41,9	42,0

## ЧАСТЬ 2

Таблица 2.4 величин необходимого момента инерции  $J_x$  необх. [см<sup>4</sup>] армирующего профиля для одной стороны поля остекления ветрового района III (Волгоград) местности А, 10 м.

L [см]	Ширина эпюры нагрузки "а" [см]																
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
80	0,1	0,2	0,2														
90	0,2	0,2	0,3	0,3													
100	0,2	0,3	0,4	0,4													
110	0,3	0,4	0,5	0,5													
120	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7												
130	0,5	0,6	0,8	0,9	0,9												
140	0,6	0,8	1,0	1,1	1,2	1,3											
150	0,7	1,0	1,2	1,4	1,6	1,6											
160	0,8	1,2	1,5	1,8	2,0	2,1											
170	1,0	1,4	1,8	2,2	2,4	2,6	2,7										
180	1,2	1,7	2,2	2,6	2,9	3,2	3,3	3,4									
190	1,4	2,0	2,6	3,1	3,5	3,8	4,0	4,2	4,2								
200	1,6	2,3	3,0	3,6	4,1	4,6	4,9	5,1	5,1								
210	1,9	2,7	3,5	4,2	4,9	5,4	5,8	6,1	6,2	6,2							
220	2,1	3,1	4,0	4,9	5,6	6,3	6,8	7,2	7,4	7,5							
230	2,4	3,6	4,6	5,6	6,5	7,3	7,9	8,4	8,7	8,9	8,9						
240	2,8	4,1	5,3	6,4	7,5	8,4	9,1	9,7	10,2	10,5	10,6						
250	3,1	4,6	6,0	7,3	8,5	9,6	10,5	11,2	11,8	12,2	12,4	12,4					
260	3,5	5,2	6,7	8,2	9,6	10,9	11,9	12,8	13,6	14,1	14,4	14,5					
270	3,9	5,8	7,6	9,3	10,8	12,3	13,5	14,6	15,5	16,2	16,6	16,9	16,9				
280	4,4	6,4	8,5	10,4	12,1	13,8	15,2	16,5	17,6	18,4	19,0	19,4	19,5				
290	4,8	7,2	9,4	11,6	13,6	15,4	17,1	18,6	19,8	20,8	21,6	22,1	22,4	22,4			
300	5,4	7,9	10,4	12,8	15,1	17,2	19,1	20,8	22,2	23,5	24,4	25,1	25,6	25,7			
310	5,9	8,8	11,5	14,2	16,7	19,0	21,2	23,1	24,8	26,3	27,5	28,3	29,0	29,3	29,3		
320	6,5	9,6	12,7	15,6	18,4	21,0	23,5	25,7	27,6	29,3	30,7	31,8	32,6	33,1	33,3		
330	7,1	10,6	13,9	17,2	20,3	23,2	25,9	28,4	30,6	32,5	34,2	35,5	36,5	37,2	37,6	37,6	
340	7,8	11,6	15,3	18,8	22,2	25,5	28,5	31,2	33,7	36,0	37,9	39,5	40,7	41,6	42,2	42,4	
350	8,5	12,6	16,7	20,6	24,3	27,9	31,2	34,3	37,1	39,6	41,8	43,7	45,2	46,4	47,1	47,5	47,5
360	9,2	13,7	18,2	22,4	26,5	30,4	34,1	37,6	40,7	43,5	46,0	48,2	50,0	51,4	52,4	53,0	53,2



Таблица 2.5 величин необходимого момента инерции  $J_x$  необх. [см<sup>4</sup>] армирующего профиля для одной стороны поля остекления ветрового района IV (Салехард) местности А, 10 м.

L [см]	Ширина эпюры нагрузки "а" [см]																
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
80	0,1	0,2	0,2														
90	0,2	0,2	0,3	0,3													
100	0,2	0,3	0,4	0,4													
110	0,3	0,4	0,5	0,6													
120	0,4	0,6	0,7	0,8	0,8												
130	0,5	0,8	0,9	1,1	1,1												
140	0,7	1,0	1,2	1,4	1,5	1,5											
150	0,8	1,2	1,5	1,8	1,9	2,0											
160	1,0	1,5	1,8	2,2	2,4	2,6											
170	1,2	1,8	2,2	2,7	3,0	3,2	3,3										
180	1,4	2,1	2,7	3,2	3,6	3,9	4,1	4,2									
190	1,7	2,5	3,2	3,8	4,4	4,8	5,1	5,2	5,2								
200	2,0	2,9	3,7	4,5	5,2	5,7	6,1	6,3	6,4								
210	2,3	3,4	4,4	5,3	6,1	6,7	7,2	7,6	7,8	7,8							
220	2,6	3,9	5,0	6,1	7,1	7,9	8,5	9,0	9,3	9,4							
230	3,0	4,4	5,8	7,0	8,2	9,1	9,9	10,5	11,0	11,2	11,2						
240	3,4	5,1	6,6	8,1	9,4	10,5	11,5	12,2	12,8	13,2	13,3						
250	3,9	5,7	7,5	9,2	10,7	12,0	13,2	14,1	14,9	15,3	15,6	15,6					
260	4,4	6,5	8,5	10,3	12,1	13,6	15,0	16,2	17,1	17,7	18,1	18,3					
270	4,9	7,2	9,5	11,6	13,6	15,4	17,0	18,4	19,5	20,4	20,9	21,2	21,2				
280	5,4	8,1	10,6	13,0	15,3	17,3	19,2	20,8	22,1	23,2	24,0	24,4	24,6				
290	6,1	9,0	11,8	14,5	17,1	19,4	21,5	23,4	25,0	26,3	27,2	27,9	28,2	28,2			
300	6,7	10,0	13,1	16,1	19,0	21,6	24,0	26,2	28,0	29,6	30,8	31,7	32,2	32,4			
310	7,4	11,0	14,5	17,9	21,0	24,0	26,7	29,1	31,3	33,1	34,6	35,7	36,5	36,9	36,9		
320	8,1	12,1	16,0	19,7	23,2	26,5	29,6	32,3	34,8	36,9	38,7	40,1	41,1	41,7	41,9		
330	8,9	13,3	17,5	21,6	25,5	29,2	32,6	35,8	38,6	41,0	43,1	44,8	46,1	46,9	47,4	47,4	
340	9,8	14,6	19,2	23,7	28,0	32,1	35,9	39,4	42,6	45,4	47,8	49,8	51,4	52,5	53,2	53,5	
350	10,7	15,9	21,0	25,9	30,7	35,2	39,4	43,3	46,8	50,0	52,8	55,1	57,1	58,5	59,5	60,0	60,0
360	11,6	17,3	22,9	28,3	33,5	38,4	43,0	47,4	51,3	54,9	58,1	60,8	63,1	64,9	66,2	66,9	67,2

## ЧАСТЬ 2

Таблица 2.6 величин необходимого момента инерции  $J_x$  необх. [см<sup>4</sup>] армирующего профиля для одной стороны поля остекления ветрового района V местности А, 10 м.

L [см]	Ширина эпюры нагрузки "а" [см]																
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
80	0,1	0,2	0,2														
90	0,2	0,3	0,3	0,3													
100	0,3	0,4	0,5	0,5													
110	0,4	0,6	0,7	0,7													
120	0,5	0,7	0,9	1,0	1,0												
130	0,7	0,9	1,2	1,3	1,4												
140	0,8	1,2	1,5	1,7	1,9	1,9											
150	1,0	1,5	1,9	2,2	2,4	2,5											
160	1,2	1,8	2,3	2,7	3,0	3,2											
170	1,5	2,2	2,8	3,3	3,7	4,0	4,2										
180	1,8	2,6	3,4	4,0	4,5	4,9	5,2	5,2									
190	2,1	3,1	4,0	4,8	5,4	6,0	6,3	6,5	6,5								
200	2,5	3,6	4,7	5,6	6,5	7,1	7,6	7,9	8,0								
210	2,9	4,2	5,5	6,6	7,6	8,4	9,0	9,5	9,7	9,7							
220	3,3	4,8	6,3	7,6	8,8	9,8	10,6	11,2	11,6	11,7							
230	3,8	5,5	7,2	8,8	10,2	11,4	12,4	13,2	13,7	14,0	14,0						
240	4,3	6,3	8,3	10,1	11,7	13,1	14,3	15,3	16,0	16,4	16,6						
250	4,8	7,2	9,4	11,4	13,3	15,0	16,5	17,7	18,6	19,2	19,5	19,5					
260	5,4	8,1	10,6	12,9	15,1	17,1	18,8	20,2	21,3	22,2	22,7	22,8					
270	6,1	9,0	11,9	14,5	17,0	19,3	21,3	23,0	24,4	25,4	26,2	26,5	26,5				
280	6,8	10,1	13,3	16,3	19,1	21,7	24,0	26,0	27,7	29,0	30,0	30,5	30,7				
290	7,6	11,2	14,8	18,2	21,3	24,2	26,9	29,2	31,2	32,8	34,1	34,9	35,3	35,3			
300	8,4	12,5	16,4	20,2	23,7	27,0	30,0	32,7	35,0	37,0	38,5	39,6	40,3	40,5			
310	9,2	13,8	18,1	22,3	26,3	30,0	33,4	36,4	39,1	41,4	43,3	44,7	45,6	46,1	46,1		
320	10,2	15,1	20,0	24,6	29,0	33,1	37,0	40,4	43,5	46,2	48,4	50,1	51,4	52,2	52,4		
330	11,2	16,6	21,9	27,1	31,9	36,5	40,8	44,7	48,2	51,3	53,9	56,0	57,6	58,7	59,2	59,2	
340	12,2	18,2	24,0	29,7	35,0	40,1	44,9	49,2	53,2	56,7	59,7	62,3	64,2	65,7	66,5	66,8	
350	13,3	19,9	26,2	32,4	38,3	43,9	49,2	54,1	58,5	62,5	66,0	68,9	71,3	73,1	74,3	75,0	75,0
360	14,5	21,6	28,6	35,3	41,8	48,0	53,8	59,2	64,2	68,7	72,6	76,0	78,9	81,1	82,7	83,7	84,0



Таблица 2.7 величин необходимого момента инерции  $J_y$  необх. [см<sup>4</sup>] армирующего профиля для одной стороны поля остекления ветрового района VI местности А, 10 м.

L [см]	Ширина эпюры нагрузки "а" [см]																
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
80	0,2	0,2	0,2														
90	0,3	0,3	0,4	0,4													
100	0,4	0,5	0,6	0,6													
110	0,5	0,7	0,8	0,9													
120	0,6	0,9	1,1	1,2	1,3												
130	0,8	1,1	1,4	1,6	1,7												
140	1,0	1,5	1,8	2,1	2,3	2,3											
150	1,2	1,8	2,3	2,7	2,9	3,1											
160	1,5	2,2	2,8	3,3	3,7	3,9											
170	1,8	2,7	3,4	4,0	4,5	4,9	5,1										
180	2,2	3,2	4,1	4,9	5,5	6,0	6,3	6,4									
190	2,6	3,8	4,9	5,8	6,6	7,3	7,7	7,9	7,9								
200	3,0	4,4	5,7	6,9	7,9	8,7	9,3	9,6	9,7								
210	3,5	5,1	6,6	8,0	9,2	10,2	11,0	11,5	11,8	11,8							
220	4,0	5,9	7,7	9,3	10,7	12,0	12,9	13,7	14,1	14,3							
230	4,6	6,8	8,8	10,7	12,4	13,9	15,1	16,0	16,7	17,0	17,0						
240	5,2	7,7	10,0	12,2	14,2	16,0	17,5	18,6	19,5	20,0	20,2						
250	5,9	8,7	11,4	13,9	16,2	18,3	20,0	21,5	22,6	23,3	23,7	23,7					
260	6,6	9,8	12,9	15,7	18,4	20,8	22,8	24,6	26,0	27,0	27,6	27,8					
270	7,4	11,0	14,4	17,7	20,7	23,5	25,9	28,0	29,7	31,0	31,8	32,3	32,3				
280	8,3	12,3	16,2	19,8	23,2	26,4	29,2	31,6	33,6	35,3	36,4	37,2	37,4				
290	9,2	13,7	18,0	22,1	25,9	29,5	32,7	35,5	38,0	39,9	41,4	42,5	43,0	43,0			
300	10,2	15,2	20,0	24,5	28,9	32,9	36,5	39,8	42,6	45,0	46,8	48,2	49,0	49,3			
310	11,3	16,7	22,1	27,2	32,0	36,5	40,6	44,3	47,6	50,4	52,6	54,4	55,5	56,1	56,1		
320	12,4	18,4	24,3	29,9	35,3	40,3	45,0	49,2	52,9	56,2	58,9	61,0	62,5	63,5	63,8		
330	13,6	20,2	26,7	32,9	38,9	44,4	49,6	54,4	58,6	62,4	65,6	68,1	70,1	71,4	72,1	72,1	
340	14,9	22,1	29,2	36,1	42,6	48,8	54,6	59,9	64,7	69,0	72,7	75,7	78,2	79,9	80,9	81,3	
350	16,2	24,2	31,9	39,4	46,6	53,5	59,9	65,8	71,2	76,0	80,3	83,9	86,8	89,0	90,5	91,2	91,2
360	17,7	26,3	34,8	43,0	50,9	58,4	65,5	72,0	78,1	83,5	88,4	92,5	95,9	98,7	100,6	101,8	102,2

## ЧАСТЬ 2

Таблица 2.8 величин необходимого момента инерции  $J_x$  необх. [см<sup>4</sup>] армирующего профиля для одной стороны поля остекления ветрового района VII местности А, 10 м.

L [см]	Ширина эпюры нагрузки "а" [см]																
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
80	0,2	0,2	0,2														
90	0,3	0,3	0,4	0,4													
100	0,4	0,5	0,6	0,6													
110	0,5	0,7	0,8	0,9													
120	0,6	0,9	1,1	1,2	1,3												
130	0,8	1,1	1,4	1,6	1,7												
140	1,0	1,5	1,8	2,1	2,3	2,3											
150	1,2	1,8	2,3	2,7	2,9	3,1											
160	1,5	2,2	2,8	3,3	3,7	3,9											
170	1,8	2,7	3,4	4,0	4,5	4,9	5,1										
180	2,2	3,2	4,1	4,9	5,5	6,0	6,3	6,4									
190	2,6	3,8	4,9	5,8	6,6	7,3	7,7	7,9	7,9								
200	3,0	4,4	5,7	6,9	7,9	8,7	9,3	9,6	9,7								
210	3,5	5,1	6,6	8,0	9,2	10,2	11,0	11,5	11,8	11,8							
220	4,0	5,9	7,7	9,3	10,7	12,0	12,9	13,7	14,1	14,3							
230	4,6	6,8	8,8	10,7	12,4	13,9	15,1	16,0	16,7	17,0	17,0						
240	5,2	7,7	10,0	12,2	14,2	16,0	17,5	18,6	19,5	20,0	20,2						
250	5,9	8,7	11,4	13,9	16,2	18,3	20,0	21,5	22,6	23,3	23,7	23,7					
260	6,6	9,8	12,9	15,7	18,4	20,8	22,8	24,6	26,0	27,0	27,6	27,8					
270	7,4	11,0	14,4	17,7	20,7	23,5	25,9	28,0	29,7	31,0	31,8	32,3	32,3				
280	8,3	12,3	16,2	19,8	23,2	26,4	29,2	31,6	33,6	35,3	36,4	37,2	37,4				
290	9,2	13,7	18,0	22,1	25,9	29,5	32,7	35,5	38,0	39,9	41,4	42,5	43,0	43,0			
300	10,2	15,2	20,0	24,5	28,9	32,9	36,5	39,8	42,6	45,0	46,8	48,2	49,0	49,3			
310	11,3	16,7	22,1	27,2	32,0	36,5	40,6	44,3	47,6	50,4	52,6	54,4	55,5	56,1	56,1		
320	12,4	18,4	24,3	29,9	35,3	40,3	45,0	49,2	52,9	56,2	58,9	61,0	62,5	63,5	63,8		
330	13,6	20,2	26,7	32,9	38,9	44,4	49,6	54,4	58,6	62,4	65,6	68,1	70,1	71,4	72,1	72,1	
340	14,9	22,1	29,2	36,1	42,6	48,8	54,6	59,9	64,7	69,0	72,7	75,7	78,2	79,9	80,9	81,3	
350	16,2	24,2	31,9	39,4	46,6	53,5	59,9	65,8	71,2	76,0	80,3	83,9	86,8	89,0	90,5	91,2	91,2
360	17,7	26,3	34,8	43,0	50,9	58,4	65,5	72,0	78,1	83,5	88,4	92,5	95,9	98,7	100,6	101,8	102,2



### ЧАСТЬ 3. РАСЧЁТ ИМПОСТА НА СОПРОТИВЛЕНИЕ НАГРУЗКЕ ОТ ВЕСА СТЕКЛОПАКЕТА.

1. При расчёте прочности светопрозрачной конструкции с **горизонтальным** брусковым элементом (импостом, импостом в сочетании с бруском створки) прочность светопрозрачной конструкции обеспечивается при обеспечении условий:

- а) достаточность прочности и жесткости импоста в направлении ветрового воздействия, определяется моментом инерции армирования импоста ( $J_y$ )
- б) достаточность прочности и жесткости импоста в направлении веса остекления, определяется моментом инерции армирования импоста ( $J_x$ )
- в) достаточность прочности стекла.

В ходе расчёта подбирается соответствующий армирующий профиль для усилительного вкладыша либо определяется максимальной величина шага разбиения остекления импостами.

Достаточным условием прочности считается:

- а) достаточность момента инерции ( $J_x$ ) импоста в направлении действия веса остекления и
- б) достаточность момента инерции ( $J_y$ ) импоста в направлении ветрового воздействия

Достаточность момента инерции ( $J_y$ ) импоста в направлении ветрового воздействия следует рассчитывать по Разделу 1.

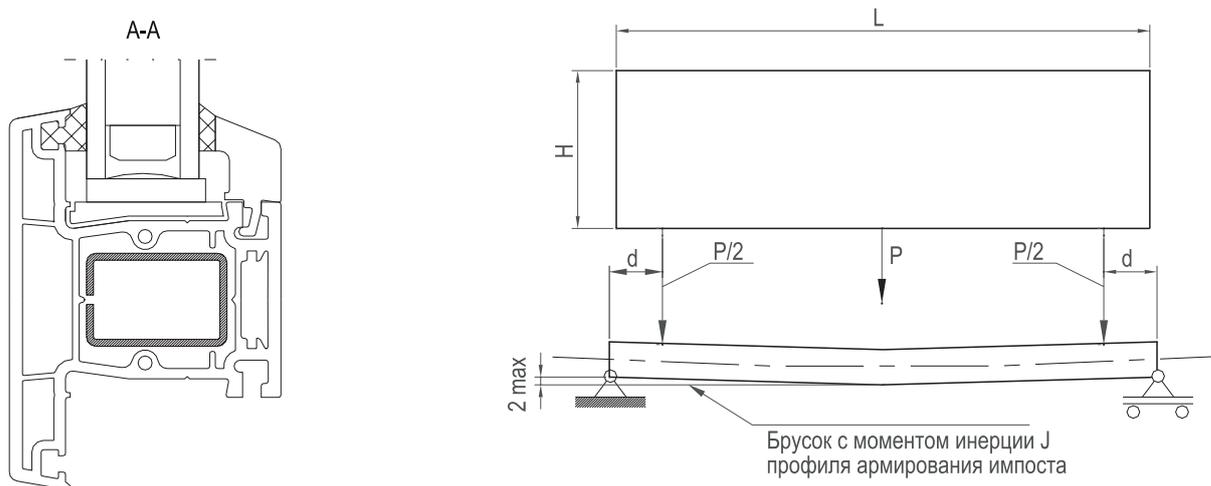
1.1. Порядок расчета горизонтальных элементов светопрозрачных конструкций (импостов) на сопротивление весу остекления.

Расчётная схема:

Рис 1.а



Рис 1.б



### ЧАСТЬ 3

Расчет необходимого момента инерции импоста в направлении нагрузки от остекления  $J_x$  необх. производится по нижеприведенной формуле (1):

$$J_{y \text{ необх.}} = K_{\text{надежн}} \frac{2 * P * d(3L^2 - 4d^2) * 10^8}{48 * E * f_{\text{допустим}}} \text{ [см}^4\text{]} \quad (1)$$

$J_{y \text{ необх.}}$	Необходимая величина момента инерции	[см <sup>4</sup> ]
d	Расстояние от края опорных подкладок до углов стеклопакета [м] согласно п. 5.6.9 ГОСТ 30674-99 расстояние « d » принято - для стеклопакетов шириной до 1,5 м – 0,1 [м]; - для стеклопакетов шириной свыше 1,5 м – 0,15 [м].	[м]
$f_{\text{допустим}}$	Допустимый прогиб L/300 но не более 0,6 см	[м]
E	Модуль упругости материала несущего элемента Для стали E=21 000 000	[Н/см <sup>2</sup> ]
P	Вес стеклопакета (стекла), приходящийся на опорную подкладку., рассчитывается формуле (2)	[Н]
L	Ширина несущего пролета	[см]
10 <sup>8</sup>	множитель для перевода размерности числителя [м <sup>4</sup> ] в [см <sup>4</sup> ]	
$K_{\text{надежн}}$	Коэффициент надёжности согласно СНиП $K_{\text{надежн}}$ 1 – коэффициент запаса надёжности В диапазоне высоты стеклопакета до 1 метра $K_{\text{надежн}}$ 1=1; В диапазоне высоты стеклопакета от 1 до 2 метров $K_{\text{надежн}}$ 1=1,1; В диапазоне высоты стеклопакета от 2 до 3,2 метров $K_{\text{надежн}}$ 1=1,3.	

Расчет зависимости веса стеклопакета (стекла), приходящегося на опорную подкладку от ширины и высоты стеклопакета производится по нижеприведенной формуле:

$$P = \frac{q * L * H}{2} \text{ [Н]} \quad (2)$$

P	Вес стеклопакета (стекла), приходящийся на опорную подкладку., рассчитывается формуле (2)	[Н]
q	100[Н]/200[Н]/300[Н]/400[Н] - вес 1 м <sup>2</sup> остекления с суммарной толщиной стекла соответственно: 4 мм / 8 мм/ 12 мм/ 16 мм	[Н]
L	Ширина несущего пролета	[м]
H	Высота стеклопакета	[м]

На основании формул 1) и 2) приведены таблицы необходимого момента инерции  $J_x$  необх. [см<sup>4</sup>] горизонтального импоста (таблицы 2.1... 2.4) при заданном прогибе -2 мм для следующих вариантов расчета:

- Таблица 2.1: остекление одним 4-мм стеклом ;
- Таблица 2.2: остекление с суммарной толщиной стекла 8-мм;
- Таблица 2.3: остекление с суммарной толщиной стекла 12-мм;
- Таблица 2.4: остекление с суммарной толщиной стекла 16-мм.

Размеры для расчета веса остекления - по фактическому размеру стеклопакета.

1.2. По величине  $J_x$  необх. подбираются соответствующие:

- тип профиля ПВХ,
- тип армирующего профиля,
- тип Механического Соединителя импоста.

1.3. В случае, если величина  $J_y$  необх. горизонтального элемента не превышает  $J_y$  рассчитываемого элемента (армированный импост, армированная рама вертикального ленточного остекления или иное) – рассчитываемый брусковый элемент (и его усиленный вкладыш) считать пригодным для данной конструкции.



Таблица 1 величин необходимого момента инерции  $J_y$  необх. [см<sup>4</sup>] горизонтального импоста для остекления одним 4-мм стеклом.

	Ширина стеклопакета, см																	
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
Высота стеклопакета, см	40	0	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,1	0,13	0,16	0,3	0,36	0,44	0,52	0,61	0,71
	50	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,1	0,13	0,16	0,2	0,38	0,46	0,55	0,65	0,76	0,89
	60	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,06	0,09	0,12	0,15	0,2	0,24	0,45	0,55	0,66	0,78	0,92	1,07
	70	0,01	0,01	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	0,14	0,18	0,23	0,29	0,53	0,64	0,77	0,91	1,07	1,25
	80	0,01	0,01	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12	0,16	0,21	0,26	0,33	0,6	0,73	0,88	1,04	1,22	1,43
	90	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	0,1	0,13	0,18	0,23	0,29	0,37	0,68	0,82	0,98	1,17	1,38	1,6
	100	0,01	0,02	0,03	0,05	0,08	0,11	0,15	0,2	0,26	0,33	0,41	0,75	0,91	1,09	1,3	1,53	1,78
	110	0,01	0,02	0,04	0,06	0,09	0,13	0,18	0,24	0,31	0,39	0,49	0,9	1,1	1,3	1,6	1,8	2,2
	120	0,01	0,02	0,04	0,07	0,1	0,14	0,2	0,26	0,34	0,43	0,54	1	1,2	1,4	1,7	2	2,4
	130	0,01	0,03	0,05	0,07	0,11	0,15	0,21	0,28	0,37	0,47	0,58	1,1	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5
	140	0,01	0,03	0,05	0,08	0,12	0,17	0,23	0,3	0,4	0,5	0,63	1,2	1,4	1,7	2	2,4	2,7
	150	0,02	0,03	0,05	0,08	0,13	0,18	0,24	0,33	0,42	0,54	0,67	1,2	1,5	1,8	2,1	2,5	2,9
	160	0,02	0,03	0,06	0,09	0,13	0,19	0,26	0,35	0,45	0,57	0,72	1,3	1,6	1,9	2,3	2,7	3,1
	170	0,02	0,03	0,06	0,09	0,14	0,2	0,28	0,37	0,48	0,61	0,76	1,4	1,7	2	2,4	2,9	3,3
	180	0,02	0,04	0,06	0,1	0,15	0,21	0,29	0,39	0,51	0,65	0,81	1,5	1,8	2,2	2,6	3	3,5
	190	0,02	0,04	0,07	0,11	0,16	0,23	0,31	0,41	0,54	0,68	0,85	1,6	1,9	2,3	2,7	3,2	3,7
	200	0,02	0,04	0,07	0,11	0,17	0,24	0,33	0,43	0,56	0,72	0,9	1,7	2	2,4	2,9	3,4	3,9
	210	0,03	0,05	0,09	0,14	0,21	0,29	0,4	0,54	0,7	0,89	1,11	2	2,5	3	3,5	4,2	4,9
	220	0,03	0,05	0,09	0,14	0,22	0,31	0,42	0,56	0,73	0,93	1,17	2,1	2,6	3,1	3,7	4,4	5,1
	230	0,03	0,05	0,1	0,15	0,23	0,32	0,44	0,59	0,77	0,98	1,22	2,2	2,7	3,3	3,9	4,6	5,3
240	0,03	0,06	0,1	0,16	0,24	0,34	0,46	0,62	0,8	1,02	1,27	2,3	2,8	3,4	4,1	4,8	5,6	
250	0,03	0,06	0,1	0,16	0,25	0,35	0,48	0,64	0,83	1,06	1,32	2,4	3	3,6	4,2	5	5,8	
260	0,03	0,06	0,11	0,17	0,26	0,37	0,5	0,67	0,87	1,1	1,38	2,5	3,1	3,7	4,4	5,2	6	
270	0,03	0,06	0,11	0,18	0,27	0,38	0,52	0,69	0,9	1,15	1,43	2,6	3,2	3,8	4,6	5,4	6,3	
280	0,03	0,07	0,12	0,18	0,28	0,39	0,54	0,72	0,93	1,19	1,48	2,7	3,3	4	4,7	5,6	6,5	
290	0,04	0,07	0,12	0,19	0,29	0,41	0,56	0,74	0,97	1,23	1,54	2,8	3,4	4,1	4,9	5,8	6,7	
300	0,04	0,07	0,12	0,2	0,3	0,42	0,58	0,77	1	1,27	1,59	2,9	3,6	4,3	5,1	6	7	
310	0,04	0,07	0,13	0,2	0,31	0,44	0,6	0,8	1,03	1,31	1,64	3	3,7	4,4	5,2	6,2	7,2	
320	0,04	0,08	0,13	0,21	0,32	0,45	0,62	0,82	1,07	1,36	1,7	3,1	3,8	4,6	5,4	6,4	7,4	

Таблица 2 величин необходимого момента инерции  $J_y$  необх. [см<sup>4</sup>] горизонтального импоста для остекления 2-мя 4-мм стеклами.

	Ширина стеклопакета, см																	
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
Высота стеклопакета, см	40	0,01	0,01	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12	0,16	0,21	0,26	0,33	0,6	0,73	0,88	1,04	1,22	1,43
	50	0,01	0,02	0,03	0,05	0,08	0,11	0,15	0,2	0,26	0,33	0,41	0,75	0,91	1,09	1,3	1,53	1,78
	60	0,01	0,02	0,04	0,06	0,09	0,13	0,18	0,24	0,31	0,39	0,49	0,9	1,09	1,31	1,56	1,83	2,14
	70	0,01	0,03	0,04	0,07	0,11	0,15	0,21	0,28	0,36	0,46	0,57	1,05	1,28	1,53	1,82	2,14	2,5
	80	0,01	0,03	0,05	0,08	0,12	0,17	0,24	0,32	0,41	0,52	0,65	1,2	1,46	1,75	2,08	2,44	2,85
	90	0,02	0,03	0,06	0,09	0,14	0,19	0,27	0,36	0,46	0,59	0,73	1,35	1,64	1,97	2,34	2,75	3,21
	100	0,02	0,04	0,06	0,1	0,15	0,22	0,3	0,4	0,51	0,65	0,82	1,5	1,82	2,19	2,6	3,06	3,56
	110	0,02	0,04	0,08	0,12	0,18	0,26	0,36	0,48	0,62	0,79	0,99	1,8	2,2	2,6	3,1	3,7	4,3
	120	0,02	0,05	0,08	0,13	0,2	0,29	0,39	0,52	0,68	0,86	1,08	2	2,4	2,9	3,4	4	4,7
	130	0,03	0,05	0,09	0,14	0,22	0,31	0,42	0,56	0,73	0,93	1,17	2,1	2,6	3,1	3,7	4,4	5,1
	140	0,03	0,06	0,1	0,16	0,23	0,33	0,46	0,61	0,79	1	1,26	2,3	2,8	3,4	4	4,7	5,5
	150	0,03	0,06	0,11	0,17	0,25	0,36	0,49	0,65	0,85	1,08	1,35	2,5	3	3,6	4,3	5	5,9
	160	0,03	0,06	0,11	0,18	0,27	0,38	0,52	0,7	0,9	1,15	1,43	2,6	3,2	3,9	4,6	5,4	6,3
	170	0,03	0,07	0,12	0,19	0,28	0,4	0,55	0,74	0,96	1,22	1,52	2,8	3,4	4,1	4,9	5,7	6,7
	180	0,04	0,07	0,13	0,2	0,3	0,43	0,59	0,78	1,02	1,29	1,61	3	3,6	4,3	5,1	6,1	7,1
	190	0,04	0,08	0,13	0,21	0,32	0,45	0,62	0,83	1,07	1,36	1,7	3,1	3,8	4,6	5,4	6,4	7,5
	200	0,04	0,08	0,14	0,22	0,33	0,48	0,65	0,87	1,13	1,44	1,79	3,3	4	4,8	5,7	6,7	7,8
	210	0,05	0,1	0,17	0,28	0,41	0,59	0,81	1,08	1,4	1,78	2,23	4,1	5	6	7,1	8,3	9,7
	220	0,05	0,1	0,18	0,29	0,43	0,62	0,85	1,13	1,47	1,87	2,33	4,3	5,2	6,3	7,4	8,7	10,2
	230	0,06	0,11	0,19	0,3	0,45	0,65	0,89	1,18	1,53	1,95	2,44	4,5	5,5	6,5	7,8	9,1	10,7
	240	0,06	0,11	0,2	0,32	0,47	0,67	0,93	1,23	1,6	2,04	2,54	4,7	5,7	6,8	8,1	9,5	11,1
	250	0,06	0,12	0,21	0,33	0,49	0,7	0,96	1,28	1,67	2,12	2,65	4,9	5,9	7,1	8,4	9,9	11,6
	260	0,06	0,12	0,22	0,34	0,51	0,73	1	1,34	1,73	2,21	2,76	5,1	6,2	7,4	8,8	10,3	12
	270	0,07	0,13	0,22	0,36	0,53	0,76	1,04	1,39	1,8	2,29	2,86	5,3	6,4	7,7	9,1	10,7	12,5
	280	0,07	0,13	0,23	0,37	0,55	0,79	1,08	1,44	1,87	2,38	2,97	5,5	6,6	8	9,5	11,1	13
	290	0,07	0,14	0,24	0,38	0,57	0,81	1,12	1,49	1,93	2,46	3,07	5,7	6,9	8,2	9,8	11,5	13,4
	300	0,07	0,14	0,25	0,4	0,59	0,84	1,16	1,54	2	2,55	3,18	5,9	7,1	8,5	10,1	11,9	13,9
	310	0,08	0,15	0,26	0,41	0,61	0,87	1,2	1,59	2,07	2,63	3,29	6,1	7,3	8,8	10,5	12,3	14,4
	320	0,08	0,15	0,26	0,42	0,63	0,9	1,23	1,64	2,13	2,71	3,39	6,2	7,6	9,1	10,8	12,7	14,8



Таблица 3 величин необходимого момента инерции  $J_y$  необх. [см<sup>4</sup>] горизонтального импоста для остекления 3-мя 4-мм стеклами.

	Ширина стеклопакета, см																	
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
Высота стеклопакета, см	40	0,01	0,02	0,04	0,06	0,09	0,13	0,18	0,24	0,31	0,39	0,49	0,9	1,09	1,31	1,56	1,83	2,14
	50	0,01	0,03	0,05	0,08	0,11	0,16	0,22	0,3	0,38	0,49	0,61	1,13	1,37	1,64	1,95	2,29	2,67
	60	0,02	0,03	0,06	0,09	0,14	0,19	0,27	0,36	0,46	0,59	0,73	1,35	1,64	1,97	2,34	2,75	3,21
	70	0,02	0,04	0,07	0,11	0,16	0,23	0,31	0,41	0,54	0,69	0,86	1,58	1,91	2,3	2,73	3,21	3,74
	80	0,02	0,04	0,08	0,12	0,18	0,26	0,36	0,47	0,62	0,78	0,98	1,8	2,19	2,63	3,12	3,67	4,28
	90	0,03	0,05	0,09	0,14	0,2	0,29	0,4	0,53	0,69	0,88	1,1	2,03	2,46	2,95	3,51	4,13	4,81
	100	0,03	0,06	0,1	0,15	0,23	0,32	0,44	0,59	0,77	0,98	1,22	2,25	2,73	3,28	3,9	4,58	5,35
	110	0,03	0,07	0,12	0,18	0,28	0,39	0,54	0,72	0,93	1,18	1,48	2,7	3,3	4	4,7	5,5	6,5
	120	0,04	0,07	0,13	0,2	0,3	0,43	0,59	0,78	1,02	1,29	1,61	3	3,6	4,3	5,1	6,1	7,1
	130	0,04	0,08	0,14	0,22	0,33	0,46	0,64	0,85	1,1	1,4	1,75	3,2	3,9	4,7	5,6	6,6	7,6
	140	0,04	0,08	0,15	0,23	0,35	0,5	0,69	0,91	1,19	1,51	1,88	3,5	4,2	5,1	6	7,1	8,2
	150	0,05	0,09	0,16	0,25	0,38	0,53	0,73	0,98	1,27	1,62	2,02	3,7	4,5	5,4	6,4	7,6	8,8
	160	0,05	0,1	0,17	0,27	0,4	0,57	0,78	1,04	1,35	1,72	2,15	4	4,8	5,8	6,9	8,1	9,4
	170	0,05	0,1	0,18	0,28	0,43	0,61	0,83	1,11	1,44	1,83	2,29	4,2	5,1	6,1	7,3	8,6	10
	180	0,06	0,11	0,19	0,3	0,45	0,64	0,88	1,17	1,52	1,94	2,42	4,5	5,4	6,5	7,7	9,1	10,6
	190	0,06	0,12	0,2	0,32	0,48	0,68	0,93	1,24	1,61	2,05	2,56	4,7	5,7	6,9	8,1	9,6	11,2
	200	0,06	0,12	0,21	0,33	0,5	0,71	0,98	1,3	1,69	2,15	2,69	5	6	7,2	8,6	10,1	11,8
	210	0,08	0,15	0,26	0,42	0,62	0,88	1,21	1,62	2,1	2,67	3,34	6,1	7,5	9	10,6	12,5	14,6
	220	0,08	0,16	0,27	0,43	0,65	0,93	1,27	1,69	2,2	2,8	3,5	6,4	7,8	9,4	11,1	13,1	15,3
	230	0,08	0,16	0,29	0,45	0,68	0,97	1,33	1,77	2,3	2,93	3,66	6,7	8,2	9,8	11,6	13,7	16
240	0,09	0,17	0,3	0,47	0,71	1,01	1,39	1,85	2,4	3,05	3,82	7	8,5	10,2	12,2	14,3	16,7	
250	0,09	0,18	0,31	0,49	0,74	1,05	1,45	1,93	2,5	3,18	3,97	7,3	8,9	10,7	12,7	14,9	17,4	
260	0,09	0,19	0,32	0,51	0,77	1,1	1,5	2	2,6	3,31	4,13	7,6	9,2	11,1	13,2	15,5	18,1	
270	0,1	0,19	0,34	0,53	0,8	1,14	1,56	2,08	2,7	3,44	4,29	7,9	9,6	11,5	13,7	16,1	18,8	
280	0,1	0,2	0,35	0,55	0,83	1,18	1,62	2,16	2,8	3,56	4,45	8,2	10	11,9	14,2	16,7	19,5	
290	0,11	0,21	0,36	0,57	0,86	1,22	1,68	2,23	2,9	3,69	4,61	8,5	10,3	12,4	14,7	17,3	20,2	
300	0,11	0,21	0,37	0,59	0,89	1,26	1,74	2,31	3	3,82	4,77	8,8	10,7	12,8	15,2	17,9	20,9	
310	0,11	0,22	0,39	0,61	0,92	1,31	1,79	2,39	3,1	3,94	4,93	9,1	11	13,2	15,7	18,5	21,5	
320	0,12	0,23	0,4	0,63	0,95	1,35	1,85	2,47	3,2	4,07	5,09	9,4	11,4	13,7	16,2	19,1	22,2	

Таблица 4 величин необходимого момента инерции  $J_{необх}$ . [см<sup>4</sup>] горизонтального импоста для остекления 4-мя 4-мм стеклами.

	Ширина стеклопакета, см																	
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
Высота стеклопакета, см	40	0,01	0,03	0,05	0,08	0,12	0,17	0,24	0,32	0,41	0,52	0,65	1,2	1,46	1,75	2,08	2,44	2,85
	50	0,02	0,04	0,06	0,1	0,15	0,22	0,3	0,4	0,51	0,65	0,82	1,5	1,82	2,19	2,6	3,06	3,56
	60	0,02	0,04	0,08	0,12	0,18	0,26	0,36	0,47	0,62	0,78	0,98	1,8	2,19	2,63	3,12	3,67	4,28
	70	0,03	0,05	0,09	0,14	0,21	0,3	0,42	0,55	0,72	0,91	1,14	2,1	2,55	3,06	3,64	4,28	4,99
	80	0,03	0,06	0,1	0,16	0,24	0,35	0,47	0,63	0,82	1,04	1,3	2,4	2,92	3,5	4,16	4,89	5,7
	90	0,03	0,07	0,11	0,18	0,27	0,39	0,53	0,71	0,92	1,17	1,47	2,7	3,28	3,94	4,68	5,5	6,42
	100	0,04	0,07	0,13	0,2	0,3	0,43	0,59	0,79	1,03	1,31	1,63	3	3,65	4,38	5,2	6,11	7,13
	110	0,05	0,09	0,15	0,25	0,37	0,52	0,72	0,96	1,24	1,58	1,97	3,6	4,4	5,3	6,3	7,4	8,6
	120	0,05	0,1	0,17	0,27	0,4	0,57	0,78	1,04	1,35	1,72	2,15	4	4,8	5,8	6,9	8,1	9,4
	130	0,05	0,1	0,18	0,29	0,43	0,62	0,85	1,13	1,47	1,87	2,33	4,3	5,2	6,3	7,4	8,7	10,2
	140	0,06	0,11	0,2	0,31	0,47	0,67	0,91	1,22	1,58	2,01	2,51	4,6	5,6	6,7	8	9,4	11
	150	0,06	0,12	0,21	0,33	0,5	0,71	0,98	1,3	1,69	2,15	2,69	5	6	7,2	8,6	10,1	11,8
	160	0,07	0,13	0,22	0,36	0,53	0,76	1,04	1,39	1,81	2,3	2,87	5,3	6,4	7,7	9,1	10,8	12,5
	170	0,07	0,14	0,24	0,38	0,57	0,81	1,11	1,48	1,92	2,44	3,05	5,6	6,8	8,2	9,7	11,4	13,3
	180	0,07	0,15	0,25	0,4	0,6	0,86	1,17	1,56	2,03	2,58	3,23	5,9	7,2	8,7	10,3	12,1	14,1
	190	0,08	0,15	0,27	0,42	0,63	0,9	1,24	1,65	2,14	2,73	3,41	6,3	7,6	9,1	10,9	12,8	14,9
	200	0,08	0,16	0,28	0,45	0,67	0,95	1,31	1,74	2,26	2,87	3,59	6,6	8	9,6	11,4	13,4	15,7
	210	0,1	0,2	0,35	0,55	0,83	1,18	1,62	2,16	2,8	3,56	4,45	8,2	10	11,9	14,2	16,7	19,5
	220	0,11	0,21	0,36	0,58	0,87	1,24	1,7	2,26	2,93	3,73	4,66	8,6	10,4	12,5	14,9	17,5	20,4
	230	0,11	0,22	0,38	0,61	0,91	1,29	1,77	2,36	3,07	3,9	4,88	9	10,9	13,1	15,5	18,3	21,3
	240	0,12	0,23	0,4	0,63	0,95	1,35	1,85	2,47	3,2	4,07	5,09	9,4	11,4	13,7	16,2	19,1	22,2
	250	0,12	0,24	0,41	0,66	0,99	1,4	1,93	2,57	3,34	4,24	5,3	9,8	11,9	14,2	16,9	19,9	23,2
	260	0,13	0,25	0,43	0,69	1,02	1,46	2,01	2,67	3,47	4,41	5,51	10,2	12,3	14,8	17,6	20,7	24,1
	270	0,13	0,26	0,45	0,71	1,06	1,52	2,08	2,77	3,6	4,58	5,72	10,5	12,8	15,4	18,2	21,5	25
	280	0,14	0,27	0,46	0,74	1,1	1,57	2,16	2,88	3,74	4,75	5,94	10,9	13,3	15,9	18,9	22,2	26
	290	0,14	0,28	0,48	0,76	1,14	1,63	2,24	2,98	3,87	4,92	6,15	11,3	13,7	16,5	19,6	23	26,9
	300	0,15	0,29	0,5	0,79	1,18	1,69	2,31	3,08	4	5,09	6,36	11,7	14,2	17,1	20,3	23,8	27,8
	310	0,15	0,3	0,51	0,82	1,22	1,74	2,39	3,18	4,14	5,26	6,57	12,1	14,7	17,6	20,9	24,6	28,7
	320	0,16	0,31	0,53	0,84	1,26	1,8	2,47	3,29	4,27	5,43	6,78	12,5	15,2	18,2	21,6	25,4	29,7



## **ЧАСТЬ 4. ДОПУСТИМЫЕ РАЗМЕРЫ СТОРОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ОКОННОГО (ДВЕРНОГО) БЛОКА.**

### **4.1. Условия определения допустимых размеров и веса створочного полотна из необходимой жесткости брускового элемента E\*Jx.**

Жесткость профиля створки на прогиб в плоскости окна E\*Jx должна быть такой, чтобы выполнялись условия ГОСТ 30674 - 99 "Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия".

- 1) п.5.2.6 - провисание открывающихся элементов (створок, полотен, форточек) в собранном изделии не должно превышать 1,5 мм на 1 м ширины
- 2) п.5.2.8 - отклонение от прямолинейности кромок деталей рамочных элементов не должно превышать 1 мм на 1 м длины на любом участке.
- 3) п. 5.3.3 - обеспечить прочность сварных швов.

### **4.2. Схема нагружения:**

P - суммарный вес створки, сложен из веса стекла и веса рамочных элементов Ny1 - нагрузка на нижнюю горизонтальную базовую подкладку - состоит из веса P и усилия распора, подбираемого таким образом, чтобы верхний угол створки оставался в номинальном положении.

Nx1 - нагрузка на нижнюю вертикальную базовую подкладку - состоит из боковой составляющей от нагрузки + усилия распора, подбираемого таким образом, чтобы верхний угол створки оставался в номинальном положении.

Ny2 - нагрузка на верхнюю горизонтальную базовую подкладку - состоит из усилия распора, подбираемого таким образом, чтобы верхний угол створки оставался в номинальном положении

Nx1 - нагрузка на верхнюю вертикальную базовую подкладку - состоит из боковой составляющей от нагрузки и усилия распора, подбираемого таким образом, чтобы верхний угол створки оставался в номинальном положении.

### **4.3. Расчетная модель створки.**

#### **4.3.1. Допущения расчетной модели:**

- Брусок рамочного элемента (створки) имеет высоту равную высоте по опорной поверхности створки.
- Брусок рамочного элемента (створки) имеет 2 участка по краям от угла до начала зоны действия армирования равные.
  - а) в варианте идеальной установки армирования =100мм
  - б) в варианте реальной установки армирования до 130мм
- рамочного элемента (створки) имеет средний участок, где действует жесткость армирования и E\*Jx суммарный состоит из E\*Jx армирования и E\*Jx створки.

4.3.2. Требования по предельным отклонениям элементов створки, указанные в ГОСТ 30674 - 99 (прямолинейность брусков, предельное значение провисания, удобство эксплуатации и проч.) распространяются на открывающийся элемент оконного (дверного) блока при условии, если массовые и размерные характеристики открывающегося элемента (створки) не превышают значений, указанных в п.5.1.4 ГОСТ 30674 - 99, а именно:

- расчетный вес не более 80 Кг для изделий белого цвета расчетный вес не более 60 Кг для изделий цветных
- максимальная площадь каждой створки не более 2,5 квадратных метров Работоспособность изделий со створками, превышающими эти значения должна
- быть обеспечена качеством выполнения изделия на заводе-изготовителе оконного (дверного) блока.

#### **4.3.3. Принципы использования диаграмм соотношения размеров и максимальных размеров створок.**

Диаграммы относятся к системным профилям, элементам и материалам, полностью соответствующим техническим характеристикам профилей, элементов и материала профильной системы PROPLEX.

Диаграммы створочных элементов приведены из соображения прочности, сохранения формы и безопасности эксплуатации створки.

Диаграммы створочных элементов не соотносятся с производственно-технологическими возможностями конкретного предприятия в части изготовления рамочных элементов (створок).

Диаграммы створочных элементов не соотносятся с возможностями конкретной фурнитурной системы.

4.3.4. Вертикальные створки, высотой выше 1700 мм, используемые как двери (балконных и входных дверей) должны иметь поперечный импост.

**Схема нагружения створки.**

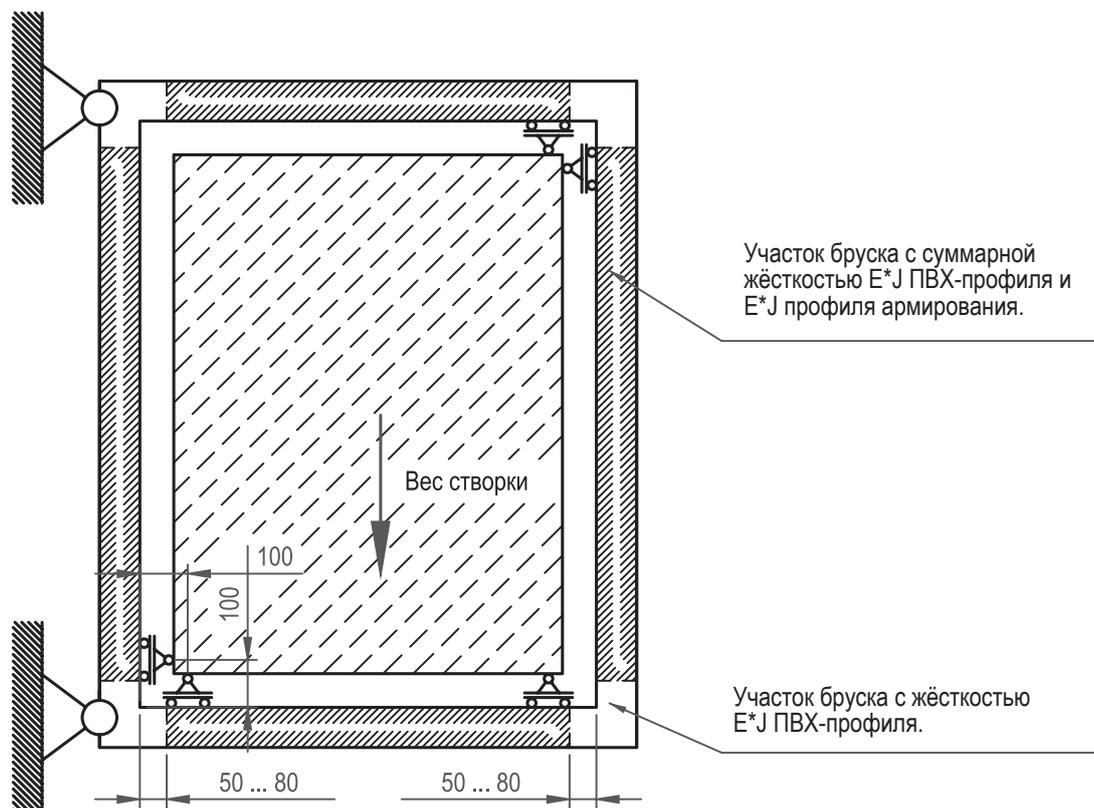
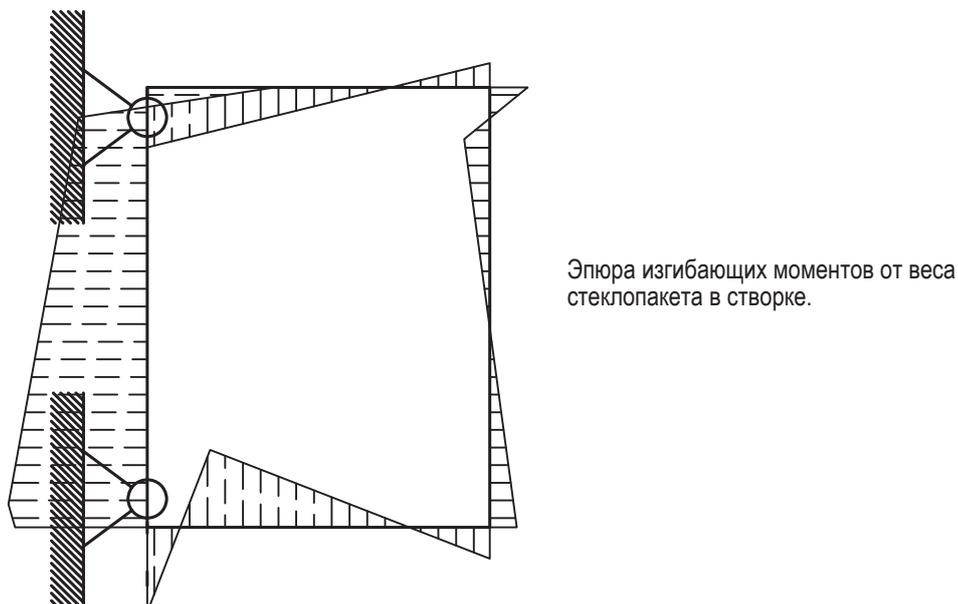
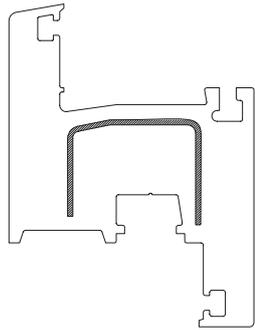


Схема силовая створки.





**4.4. ДИАГРАММЫ СООТНОШЕНИЯ РАЗМЕРОВ И МАКСИМАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ СТВОРОК СОСТЕМЫ ОПТИМА.**



Граница допустимых размеров  
белых створок со стеклом  
весом до 15 Кг/ м<sup>2</sup>.



Граница допустимых размеров  
белых створок со стеклопакетом  
весом до 20 Кг/ м<sup>2</sup>.



Граница допустимых размеров  
белых створок со стеклопакетом  
весом до 30 Кг/ м<sup>2</sup>.

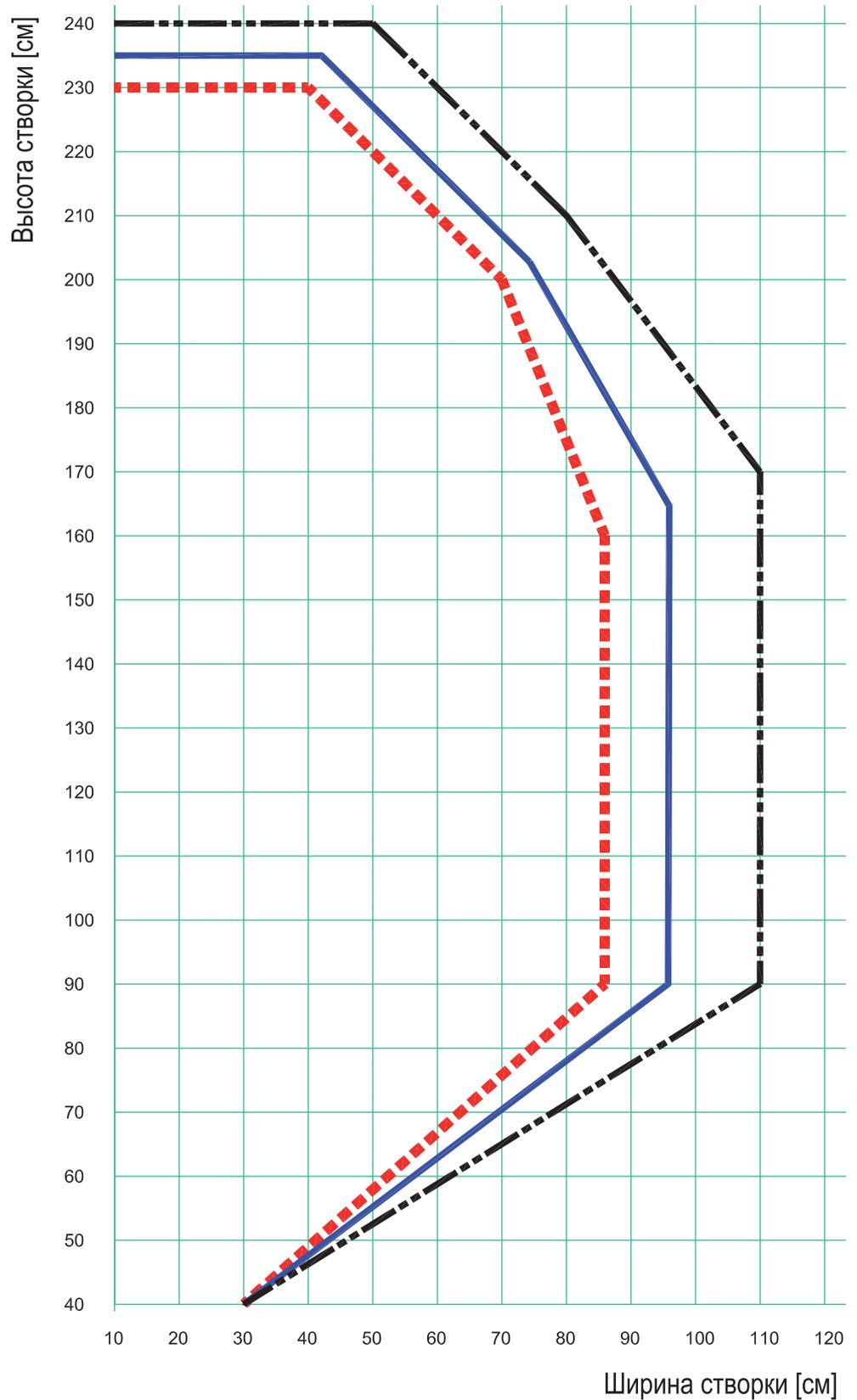
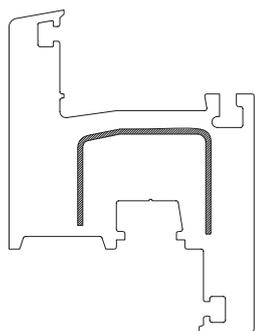


Диаграмма соотношения размеров поворотной (наклонно-поворотной) створки PR 2.077 белого цвета с усилительным вкладышем по ГОСТ 30674-99 из армирующего профиля Арт.207 (1,5 мм).



Граница допустимых размеров цветных створок со стеклом весом до 15 Кг/ м<sup>2</sup>.



Граница допустимых размеров цветных створок со стеклопакетом весом до 20 Кг/ м<sup>2</sup>.



Граница допустимых размеров цветных створок со стеклопакетом весом до 30 Кг/ м<sup>2</sup>.

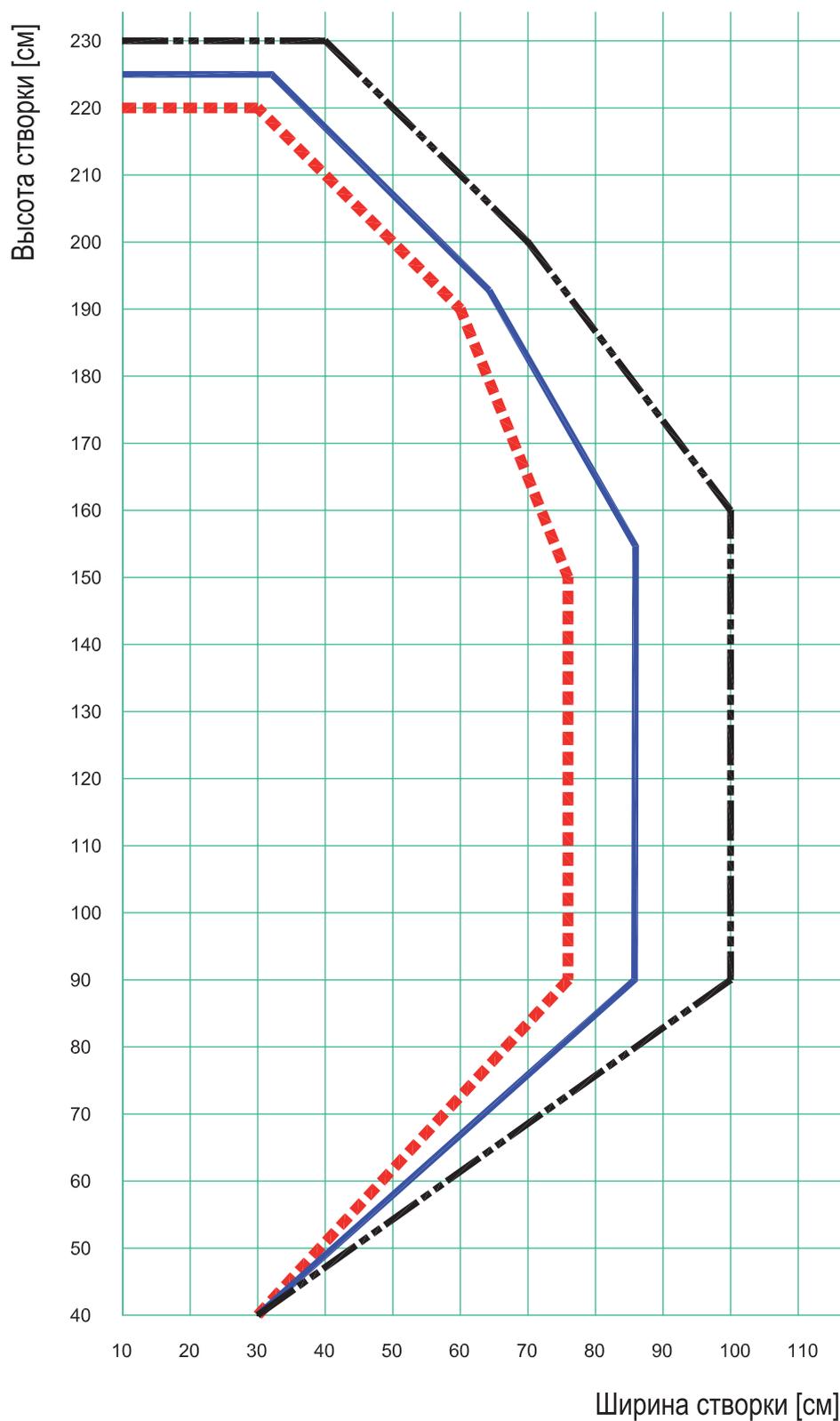
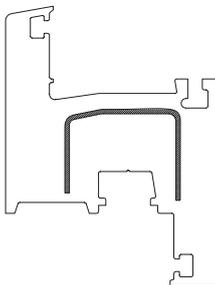
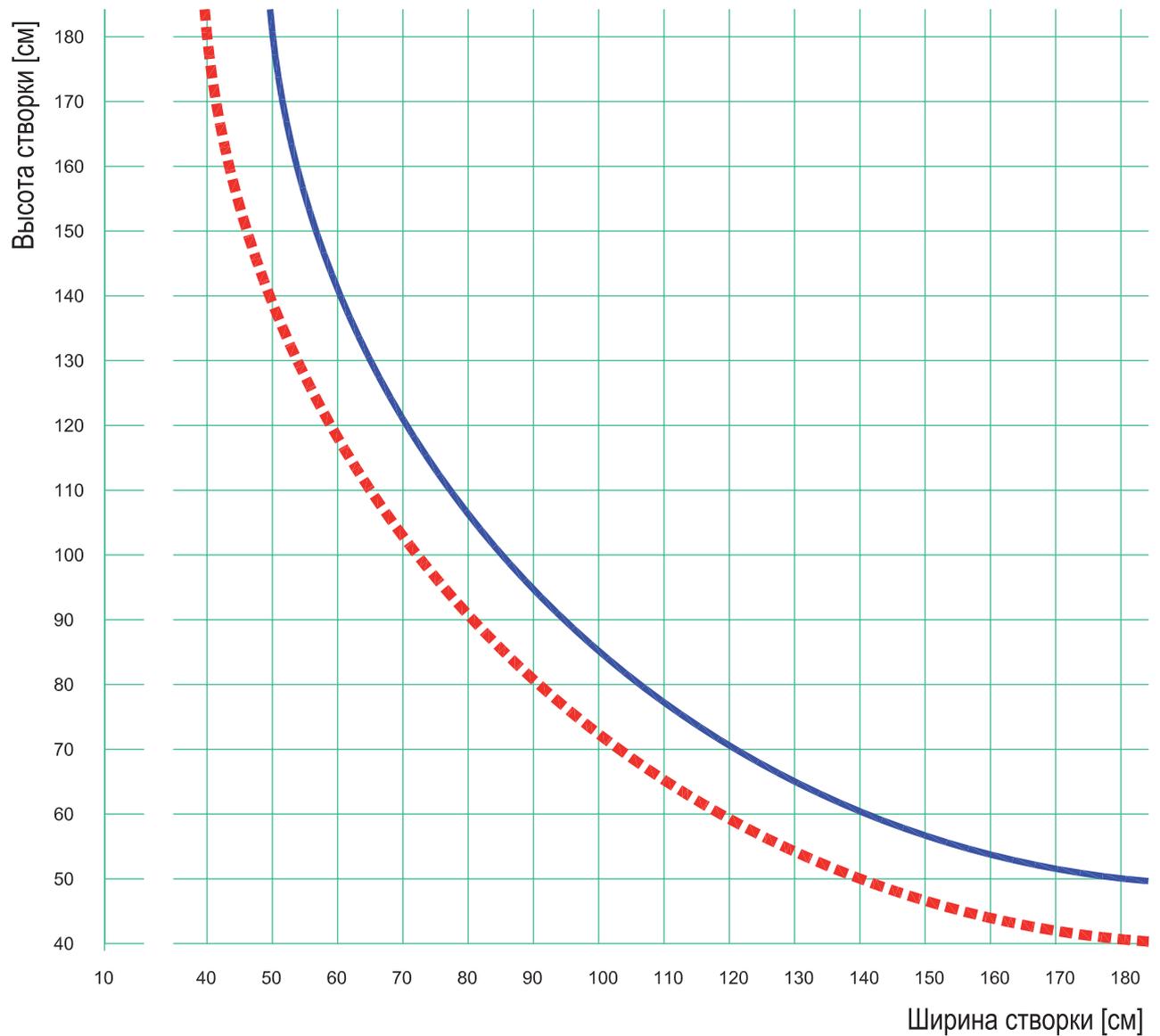


Диаграмма соотношения размеров поворотной (наклонно-поворотной) створки PR 2.077 цветного профиля с усилительным вкладышем по ГОСТ 30674-99 из армирующего профиля Арт.207 (1,5 мм).



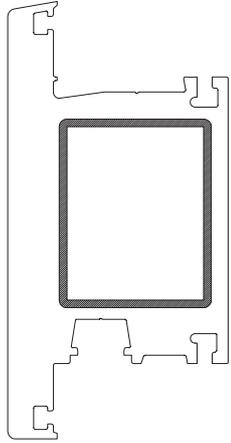
Граница допустимых размеров белых створок со стеклопакетом весом до 20 Кг/ м<sup>2</sup>.

Граница допустимых размеров белых створок со стеклопакетом весом до 30 Кг/ м<sup>2</sup>.

Диаграмма соотношения размеров фрамужной створки PR 2.077, белой или из цветного профиля с усиительным вкладышем по ГОСТ 30674-99 из армирующего профиля Арт.207 (1,5 мм).







Граница допустимых размеров  
белых створок со стеклом  
весом до 15 Кг/ м<sup>2</sup>.

Граница допустимых размеров  
белых створок со стеклопакетом  
весом до 20 Кг/ м<sup>2</sup>.

Граница допустимых размеров  
белых створок со стеклопакетом  
весом до 30 Кг/ м<sup>2</sup>.

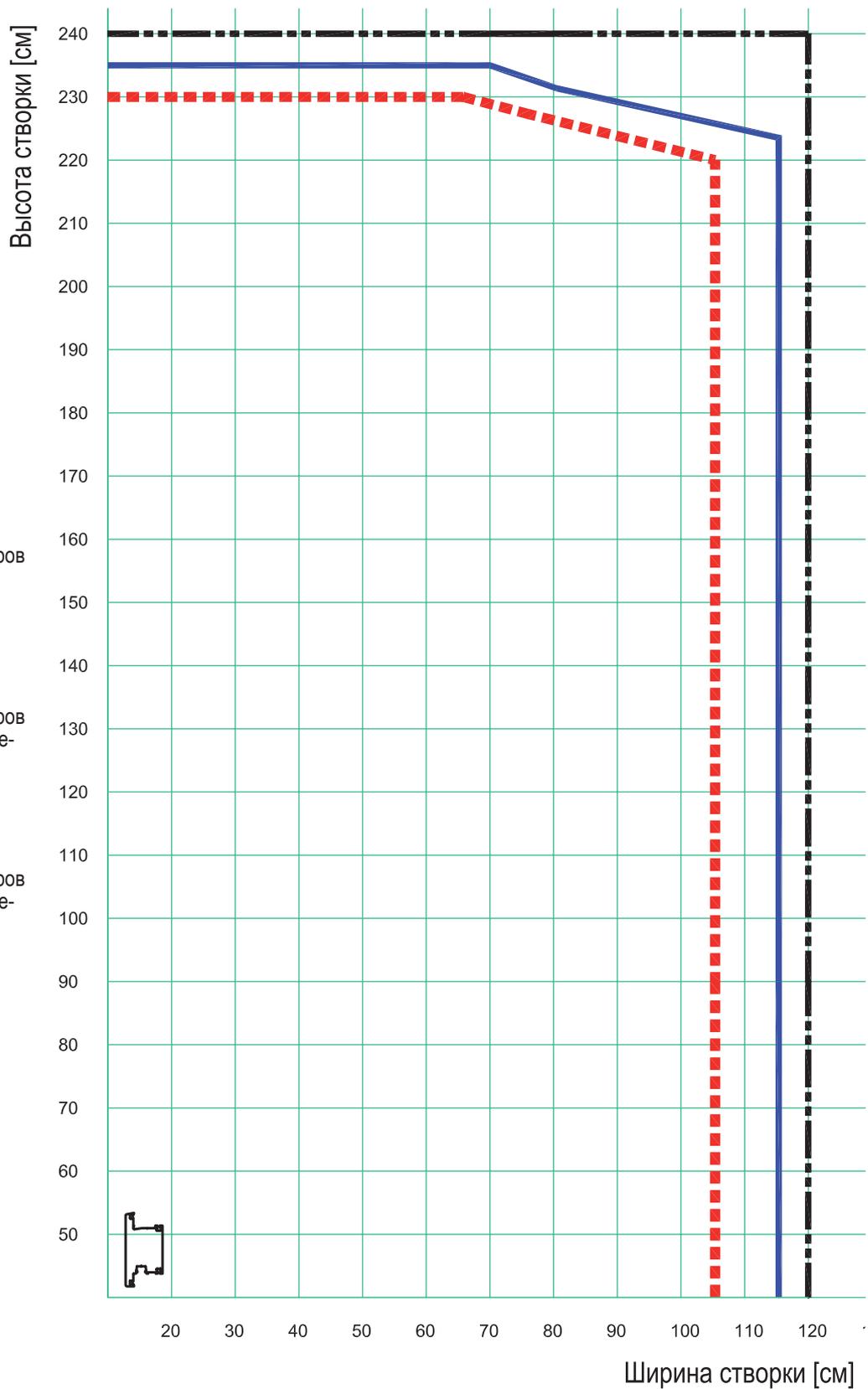
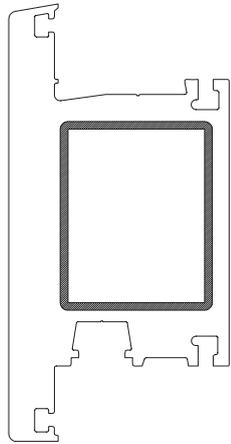


Диаграмма соотношения размеров створки PR 2.116 белого цвета с усилительным вкладышем по ГОСТ 30970-2002 из армирующего профиля Арт.614NW.



Граница допустимых размеров цветных створок со стеклом весом до 15 Кг/ м<sup>2</sup>.

Граница допустимых размеров цветных створок со стеклопакетом весом до 20 Кг/ м<sup>2</sup>.

Граница допустимых размеров цветных створок со стеклопакетом весом до 30 Кг/ м<sup>2</sup>.

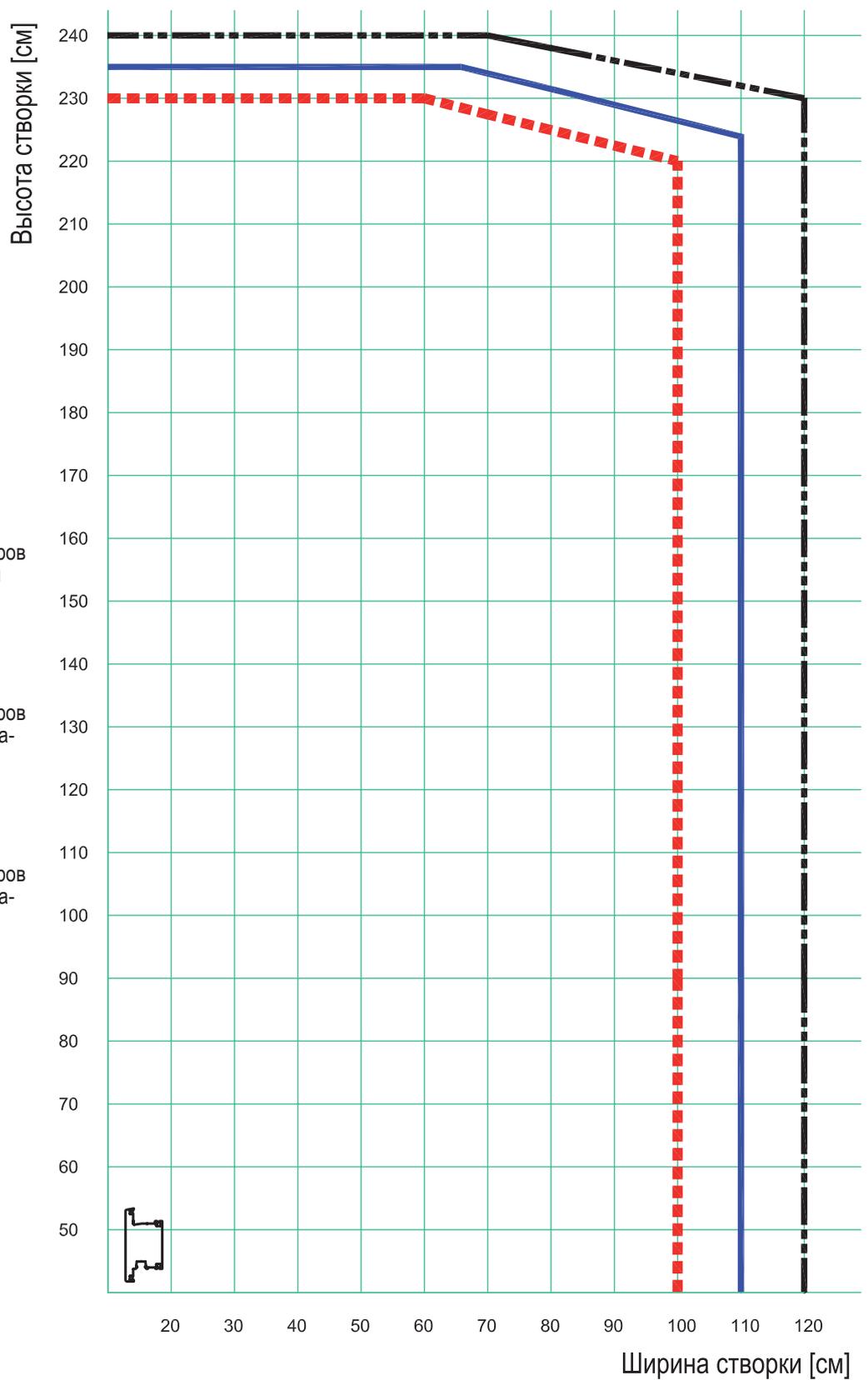
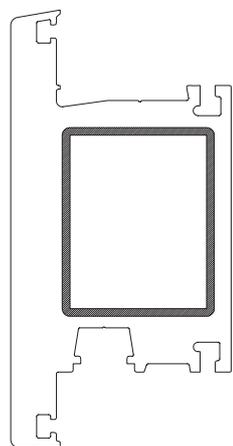


Диаграмма соотношения размеров створки PR 2.116 цветного профиля с усилительным вкладышем по ГОСТ 30970-2002 из армирующего профиля Арт.614NW.



Граница допустимых размеров  
белых створок со стеклом  
весом до 15 Кг/ м<sup>2</sup>.

Граница допустимых размеров  
белых створок со со стеклопаке-  
кетом весом до 20 Кг/ м<sup>2</sup>.

Граница допустимых размеров  
белых створок со стеклопаке-  
том весом до 30 Кг/ м<sup>2</sup>.

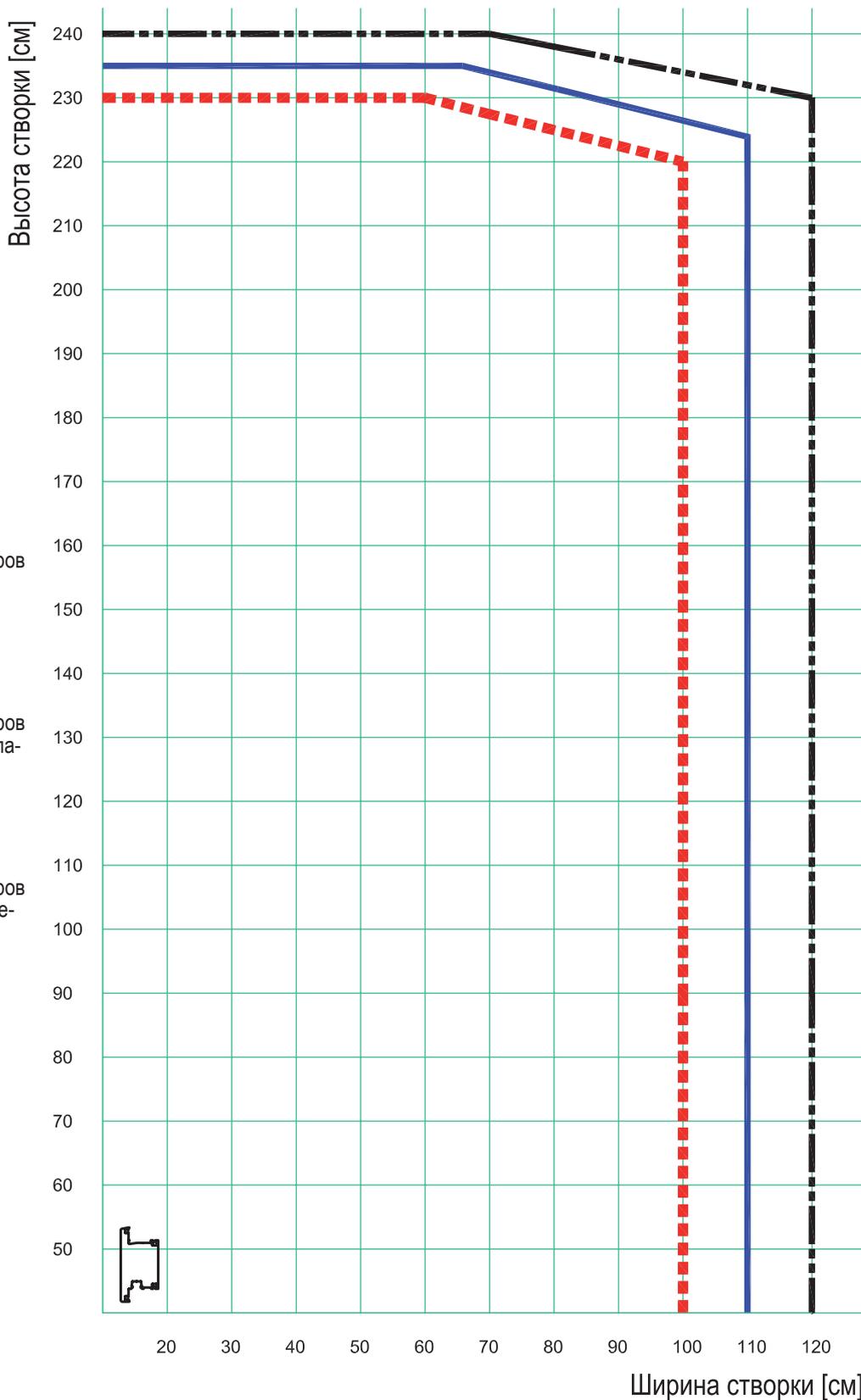
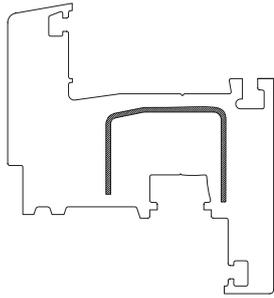


Диаграмма соотношения размеров створки PR 2.116 цветного профиля с усилительным вкладышем по ГОСТ 30970-2002 из армирующего профиля Арт.614NW.



**4.4.2. ДИАГРАММЫ СООТНОШЕНИЯ РАЗМЕРОВ И МАКСИМАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ СТВороК СИСТЕМЫ PREMIUM.**



Граница допустимых размеров белых створок со стеклом весом до 15 Кг/ м<sup>2</sup>.

Граница допустимых размеров белых створок со стеклопакетом весом до 20 Кг/ м<sup>2</sup>.

Граница допустимых размеров белых створок со стеклопакетом весом до 30 Кг/ м<sup>2</sup>.

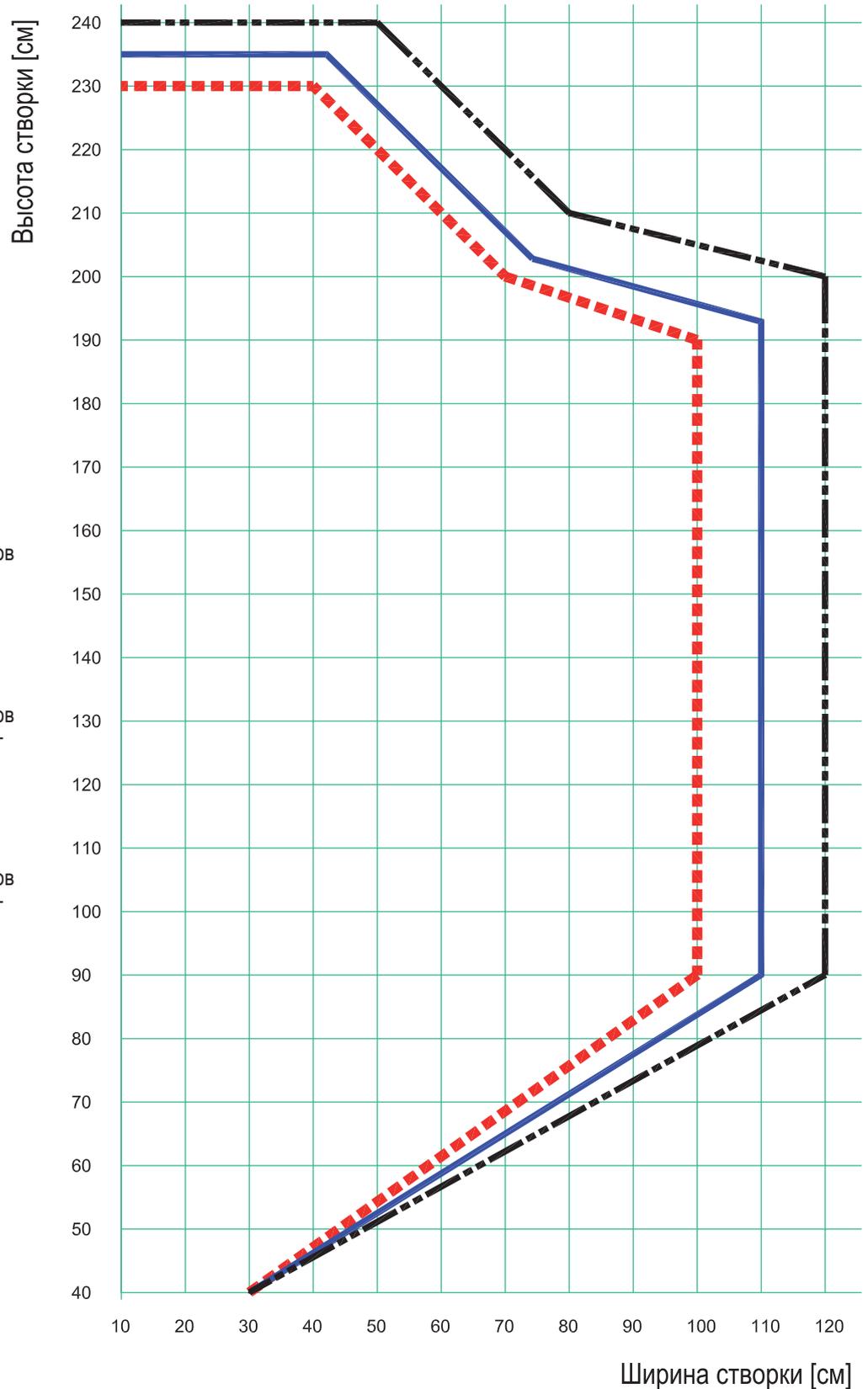
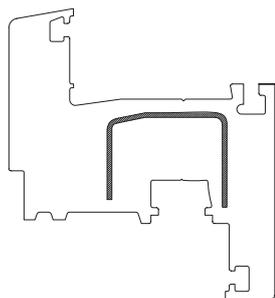


Диаграмма соотношения размеров поворотной (наклонно-поворотной) створки PR 2.070 белого цвета с усилительным вкладышем с усилительным вкладышем по ГОСТ 30674-99 из армирующего профиля Арт.207 (1,5 мм).



Граница допустимых размеров цветных створок со стеклом весом до 15 Кг/ м<sup>2</sup>.



Граница допустимых размеров цветных створок со стеклопакетом весом до 20 Кг/ м<sup>2</sup>.



Граница допустимых размеров цветных створок со стеклопакетом весом до 30 Кг/ м<sup>2</sup>.

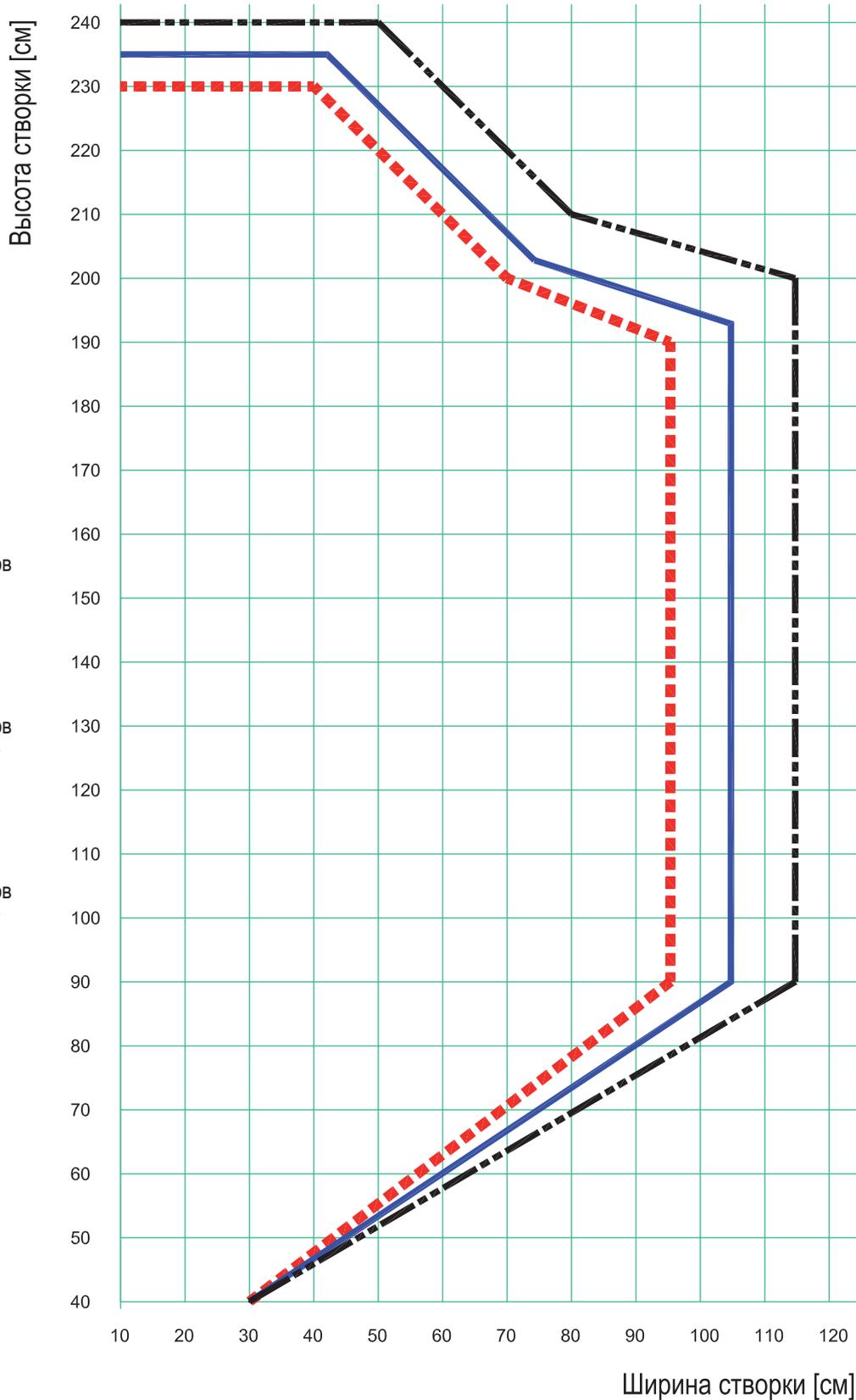
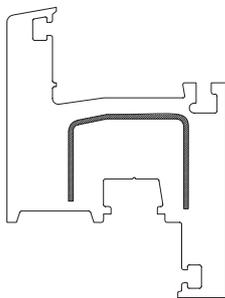
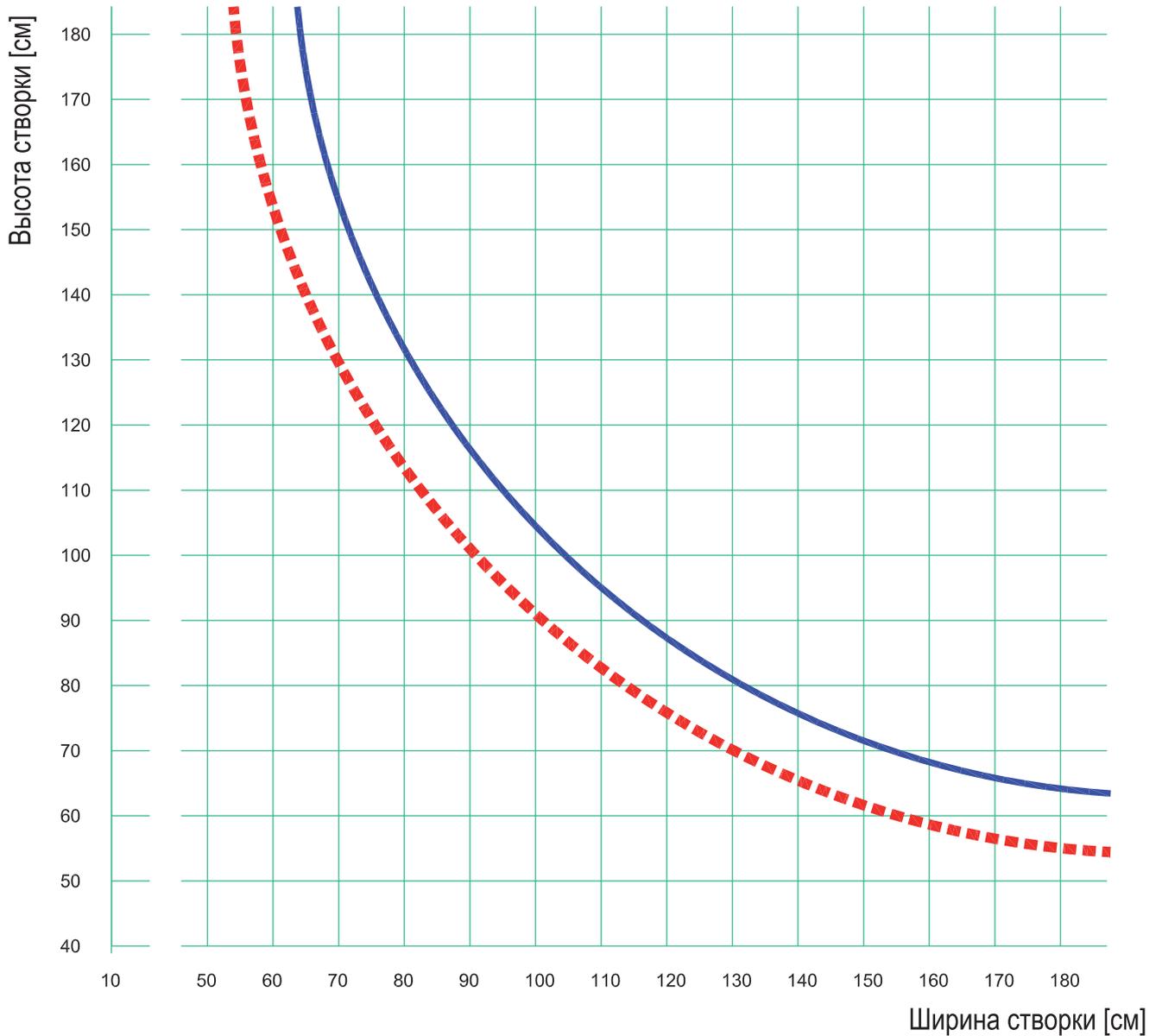


Диаграмма соотношения размеров поворотной (наклонно-поворотной) створки PR 2.070 цветного с усилительным вкладышем с усилительным вкладышем по ГОСТ 30674-99 из армирующего профиля Арт.207 (1,5 мм).



Граница допустимых размеров белых створок со стеклопакетом весом до 20 Кг/ м<sup>2</sup>.

Граница допустимых размеров белых створок со стеклопакетом весом до 30 Кг/ м<sup>2</sup>.

Диаграмма соотношения размеров фрамужной створки PR 2.070 с усилительным вкладышем по ГОСТ 30674-99 из армирующего профиля Арт.207 (1,5 мм).

4.4.3. ДИАГРАММЫ СООТНОШЕНИЯ РАЗМЕРОВ И МАКСИМАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ СТВОРОК СИСТЕМЫ PROPLEX COMFORT.

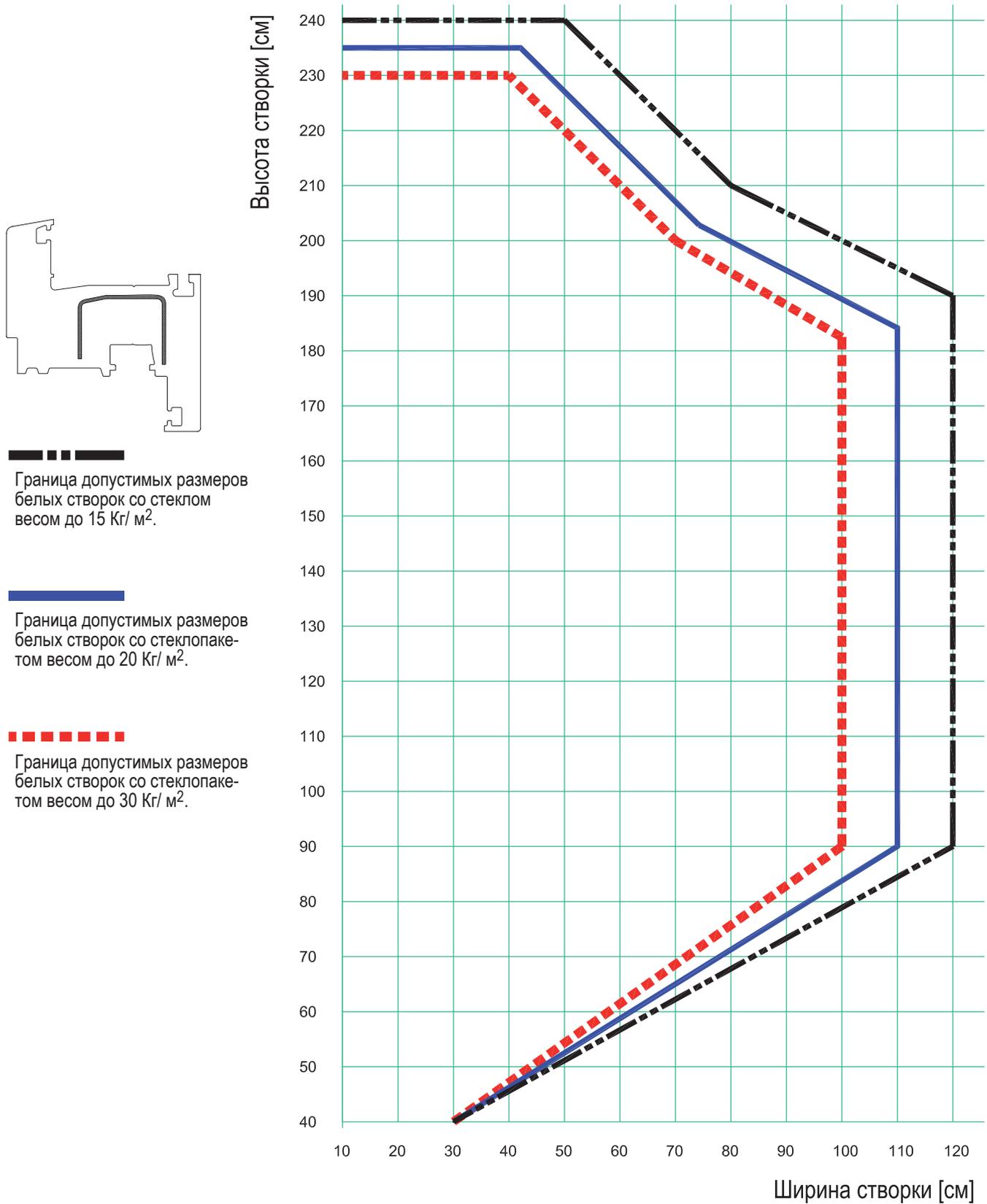
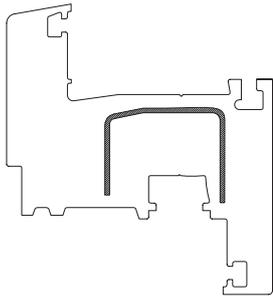


Диаграмма соотношения размеров поворотной (наклонно-поворотной) створки PR 2.070.4 белого цвета с усилительным вкладышем из с усилительным вкладышем по ГОСТ 30674-99 из армирующего профиля Арт.207 (1,5 мм).



Граница допустимых размеров  
цветных створок со стеклом  
весом до 15 Кг/ м<sup>2</sup>.

Граница допустимых размеров  
цветных створок со стеклопа-  
кетом весом до 20 Кг/ м<sup>2</sup>.

Граница допустимых размеров  
цветных створок со стеклопа-  
кетом весом до 30 Кг/ м<sup>2</sup>.

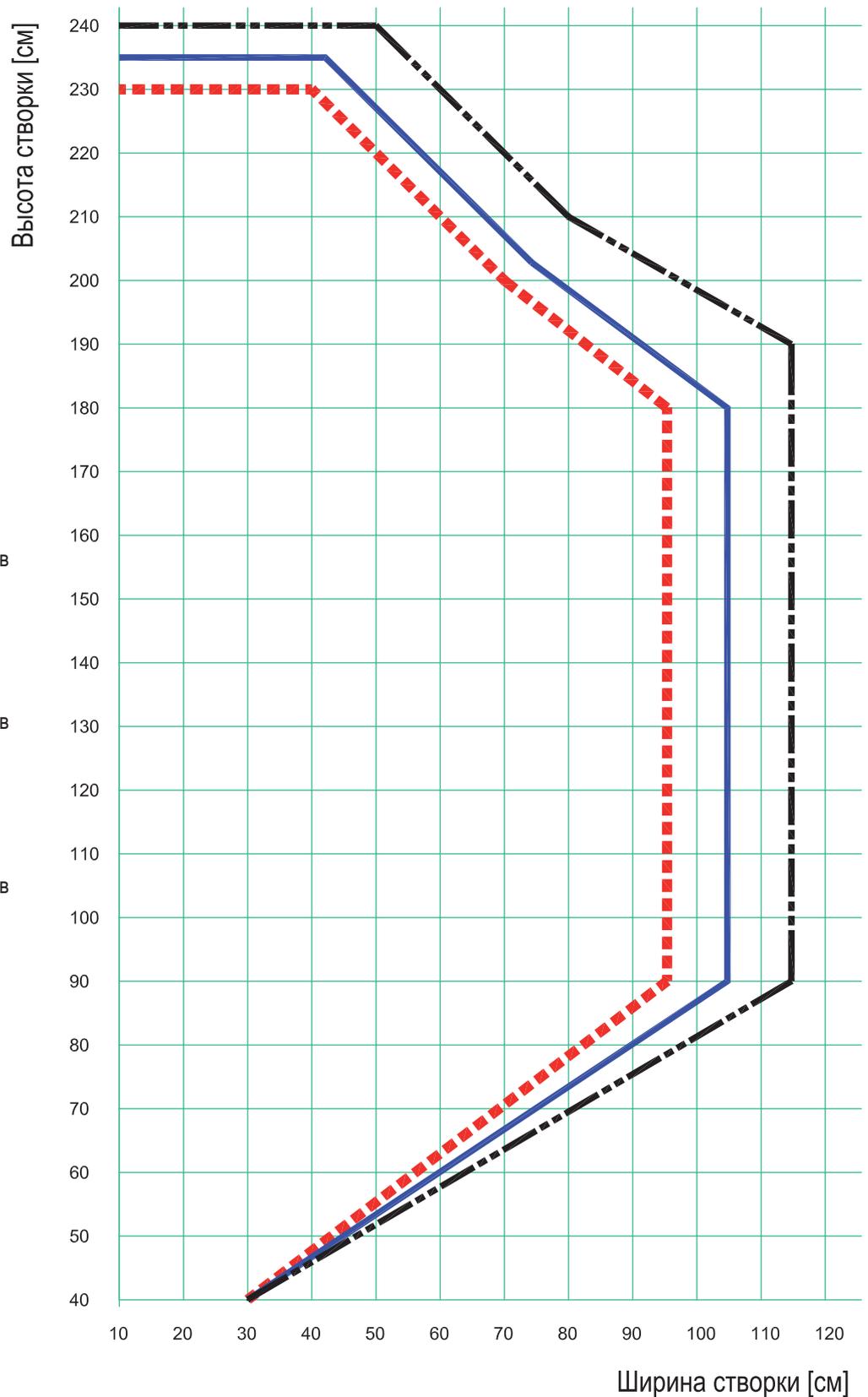
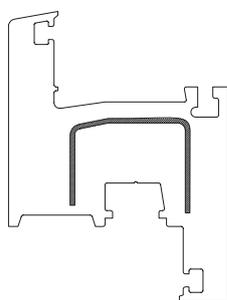
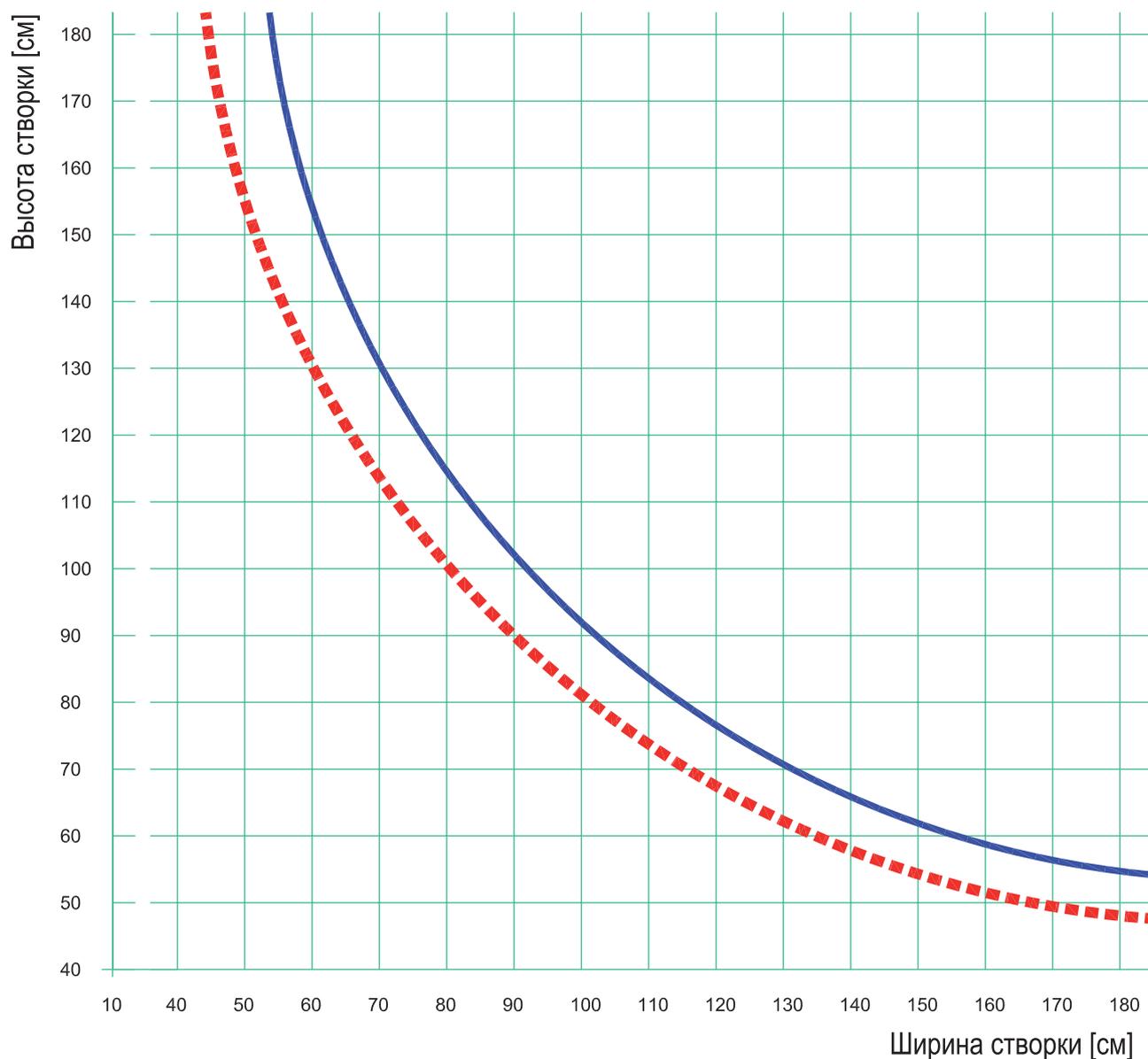


Диаграмма соотношения размеров поворотной (наклонно-поворотной) створки PR 2.070.4 из цветного профиля с усилительным вкладышем по ГОСТ 30674-99 из армирующего профиля Арт.207 (1,5 мм).



Граница допустимых размеров  
белых створок со стеклопакетом  
весом до 20 Кг/ м<sup>2</sup>.

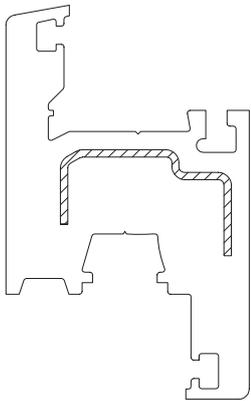


Граница допустимых размеров  
белых створок со стеклопакетом  
весом до 30 Кг/ м<sup>2</sup>.

Диаграмма соотношения размеров фрамужной створки PR 2.070.4;  
PR 2.086 с усилительным вкладышем из армирующим профилем .Арт.207 (1,5 мм).



**4.4.4. ДИАГРАММЫ СООТНОШЕНИЯ РАЗМЕРОВ И МАКСИМАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ СТВОРКИ СИСТЕМЫ БАЛКОН.**

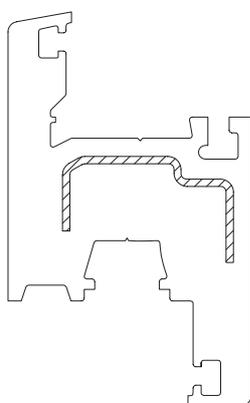
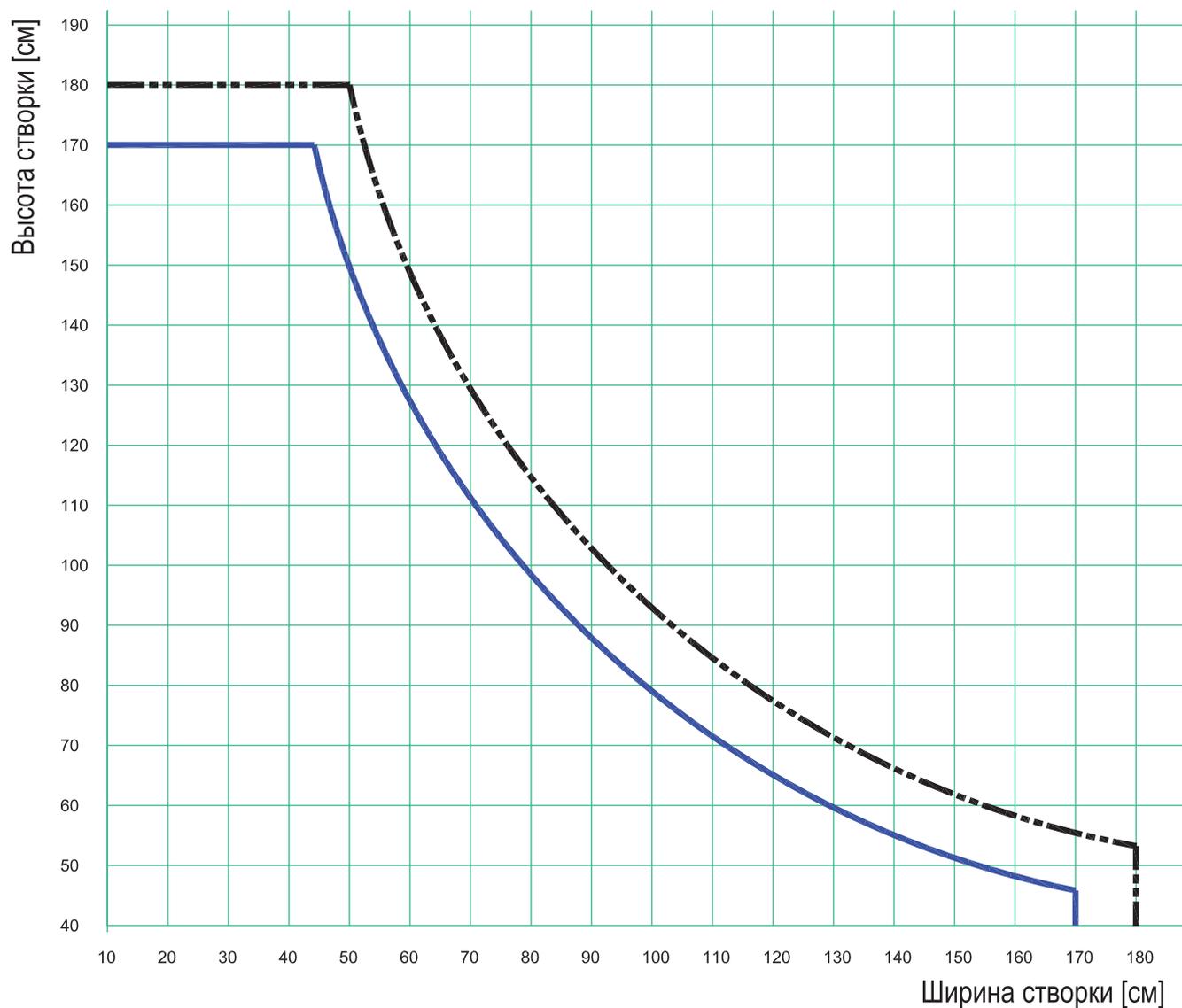


Граница допустимых размеров  
белых створок со стеклом  
весом до 15 Кг/ м<sup>2</sup>.

Граница допустимых размеров  
белых створок со стеклопакетом  
весом до 20 Кг/ м<sup>2</sup>.



Диаграмма соотношения размеров поворотной (наклонно-поворотной) створки PR 2.046 (белого цвета) с усилительным вкладышем по ГОСТ 30674-99 из армирующего профиля Арт. 3220 PR.



Граница допустимых размеров  
белых створок со стеклом  
весом до 15 Кг/ м<sup>2</sup>.

Граница допустимых размеров  
белых створок со стеклопакетом  
весом до 20 Кг/ м<sup>2</sup>.

Диаграмма соотношения размеров фрамужной створки PR 2.046 (белого цвета) с усилительным вкладышем по ГОСТ 30674-99 из армирующего профиля Арт. 3220 PR.



**ЧАСТЬ 5. ВЫБОР ТОЛЩИНЫ СТЕКЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕЛИЧИНЫ ВЕТРОВОЙ НАГРУЗКИ.**

При расчёте прочности заполнения (обычно – стекла) светопрозрачной конструкции использовать методики, подходящие к условиям, в которых находится конструкция.

В самом простом случае - подбор толщины стекла согласно ГОСТ 24866-99 «Стеклопакеты клееные строительного назначения. Технические условия.» по таблице толщин стекла в зависимости от класса сопротивления ветровой нагрузке.

Нагрузку  $W_m$  (класс изделия по сопротивлению ветровой нагрузке) в таблице подбирать в зависимости от

- ветрового района,
- высоты расположения объекта,
- типа местности,
- аэродинамического коэффициента

В условиях, в которых ГОСТ допускает толщину стекла 3 мм – это значение приведено в скобках и заменено толщиной 4 мм.

Размер поля остекления по высоте. мм	Класс изделия по сопротивлению ветровой нагрузке	$W_m$ кПа (Кгс/ м <sup>2</sup> )	Размер поля остекления по ширине. мм	
			до 700	св. 700 до 1000
До 1000	А	Равно и более 1,000 (>100 )	4	5
	Б	0,800-0,999 (80-99)	4	4
	В	0,600-0,799 (60-79)	4(3)	4
	Г	0,400-0,599 (40-59)	4(3)	4(3)
	Д	0,200-0,399 (20-39)	4(3)	4(3)
Св 1000 до 1300	А	Равно и более 1,000 (>100 )	5	5
	Б	0,800-0,999 (80-99)	4	5
	В	0,600-0,799 (60-79)	4	4
	Г	0,400-0,599 (40-59)	4(3)	4(3)
	Д	0,200-0,399 (20-39)	4(3)	4(3)
Св 1300 до 1600	А	Равно и более 1,000 (>100 )	5	6
	Б	0,800-0,999 (80-99)	5	5
	В	0,600-0,799 (60-79)	4	5
	Г	0,400-0,599 (40-59)	4	4
	Д	0,200-0,399 (20-39)	4(3)	4
Св 1600 до 1800	А	Равно и более 1,000 (>100 )	6	6
	Б	0,800-0,999 (80-99)	5	6
	В	0,600-0,799 (60-79)	5	5
	Г	0,400-0,599 (40-59)	4	5
	Д	0,200-0,399 (20-39)	4	4

Горячая линия PROPLEX  
8 (800) 333-44-55  
(бесплатный звонок по России)



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