



**ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ОКОННЫХ И ДВЕРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.
ПРОФИЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ КВЕ.
МАКСИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ СТВОРОК.**

ОКНА КВЕ
Das Fenster

Опыт. Качество. Надежность.

Оглавление

Введение	стр. 3
1. Инструкции	
1.1. Определение габаритных размеров створок	стр. 6
1.2. Чтение диаграмм максимально допустимых размеров створок	стр. 8
2. Диаграммы максимально допустимых размеров створок с периметральной обвязкой	
2.1. Система KBE_Etalon(Engine) 58	стр. 11
2.2. Система KBE_Gut 58	стр. 14
2.3. Система KBE_Master 70	стр. 16
2.4. Система KBE_Expert 70	стр. 18
3. Допустимые размеры дверных створок	
3.1. Система KBE_58 Двери	стр. 21
3.2. Система KBE_70 Двери	стр. 22
Заметки	стр. 23



Введение

Уважаемые коллеги!

Современное развитие архитектуры и строительной индустрии ориентировано, в первую очередь, на создание и реализацию проектов, предусматривающих увеличение оконных проемов в зданиях. Все больше света в зданиях поступает естественным путем и все больше запросов потребителей на визуальное увеличение пространства эксплуатируемых помещений. Это уже не тенденция, это факт. Запрос на увеличение световых проемов характерен не только для индивидуального, но и массового / индустриального строительства во всех регионах России. Этому есть основания.

Появляются различные технические решения, новые материалы и технологии, которые являются более совершенными, экологичными и энергоэффективными, по сравнению с предыдущими поколениями. И, конечно, архитектура не может не воспользоваться открывающимися возможностями.

Сегодня, в общем случае, размеры «стандартных» оконных блоков, представлены в Таблице 2. ГОСТ 23166-99 Блоки оконные. Общие технические условия, которые не учитывают современные тенденции и запросы потребителей.

При проектировании современных светопрозрачных конструкций из ПВХ необходимо учитывать ряд особенностей комплектации оконных блоков и условия их работы. Прежде всего, это габаритные размеры, в том числе открывающихся элементов, цвет внешней поверхности переплетов, суммарная масса стекла в стеклопакете, ну, и конечно, нагрузки, действующие на оконный блок.

В настоящей брошюре - «Практическое руководство по проектированию оконных и дверных конструкций. Профильные системы КВЕ. Максимальные размеры створок» мы рассматриваем только аспект максимально допустимых размеров створок, т.к. наибольшее количество неисправимых ошибок встречается именно в этом направлении.

Максимально допустимые размеры створок определяются следующими факторами:

1. Внешнее цветовое решение переплета оконной конструкции из ПВХ.

Известно, что сам ПВХ, как материал, имеет коэффициент теплового линейного расширения больше, чем у алюминия или стали. И, соответственно, при увеличении температуры происходит увеличение линейных размеров, которое необходимо компенсировать. Чем более темная поверхность, тем больше прогревается профильный элемент. Температура на поверхности переплета может достигать до 75 °С. В настоящее время существуют ламинационные пленки с рефлекторным покрытием, которые отражают солнечное инфракрасное излучение, тем самым снижая нагрев профиля. Подобными данными по покраске ПВХ профилей мы пока не располагаем.

2. Геометрия и толщина внутреннего стального армирования.

Внутренне стальное армирование очень важный элемент оконного блока. Во-первых, оно предназначено для компенсации теплового расширения/сужения ПВХ-профильных элементов и, соответственно, термических (ТЕПЛО-ХОЛОД) деформаций. Во-вторых, в армирование крепятся петлевые группы дверных створок, а также несущие стойки. Чем тоньше армирование и чем больше оно отличается от геометрии штатных артикулов профильной системы, тем больше проблем с оконным или дверным блоком при эксплуатации - искривление рам и створок, провисание створок, отсутствие жесткости конструкций, приводящее иногда к разрушению блока. Толщина стенки штатного армирования в профильных системах КВЕ для белых профилей составляет 1,5мм. Для цветных профилей толщина стенки должна составлять не менее 2,0 мм. Такую же толщину армирования рекомендуется применять при изготовлении оконных блоков в холодных регионах. В-третьих, внутреннее армирование воспринимает нагрузку от стеклопакета, установленного в створку или раму.

3. Суммарная толщина стекла в стеклопакете.

Стандартная толщина одного стекла в стеклопакете составляет 4мм. 1 м² такого стекла имеет массу 10 кг. Большинство стеклопакетов - двухкамерные, т.е. состоят из трех стекол по 4 мм. В этом случае 1 м² будет весить уже 30 кг. Но стекло может быть и не 4 мм, а 6 или 8мм.

Вес стекла в стеклопакете площадью 1 м² (без учёта веса герметика и собственного веса створки).

Суммарная толщина стекла в заполнении, мм	4	6	8	12	14	16	20	24	28
Масса, кг	10	15	20	30	35	40	45	60	70

При увеличении габаритов створок увеличивается площадь стеклопакета. Если учитывать расчетную ветровую нагрузку (учитывать допустимый прогиб стекла), то толщина стекла может увеличиться. Также, на увеличение суммарной толщины стекла, а, следовательно, и веса стеклопакета, оказывает влияние применение триплексов. Суммарная нагрузка от веса стеклопакета передается на элементы створки и ограничивает её размеры.

Для каждой профильной системы КВЕ специалистами компании получены собственные диаграммы максимально допустимых размеров створок, которые размещены в технических каталогах. Для удобства пользователей мы обобщили эти данные в настоящей брошюре.

Брошюра «Практическое руководство по проектированию оконных и дверных конструкций. Профильные системы КВЕ. Максимальные размеры створок» предназначена для проектных организаций, технических подразделений партнеров «профайн РУС», а также менеджеров офисов продаж светопрозрачных конструкций.

Использование в своей работе информации, приведенной в брошюре позволит:

- избежать неисправимых ошибок при проектировании оконных и дверных конструкций в строящихся и реконструируемых зданиях,
- оперативно принимать решения о возможности или невозможности принятия заказа компанией-производителем оконных конструкций из профильных систем КВЕ,
- визуально и объективно обосновать технические решения и предложения,
- создать удобства для работы технических подразделений компаний-клиентов.

Каждая профильная система предназначена для выполнения своего круга задач и имеет свои технические ограничения, связанные с геометрией профильных элементов, его характеристиками и типом армирования. Если существует необходимость применения створок с размерами большими, чем предусмотрено системами КВЕ, то следует пользоваться брошюрой системы KÖMMERLING «Практическое руководство по проектированию оконных и дверных конструкций. Профильные системы KÖMMERLING. Максимальные размеры створок».

При возникновении сомнений в правильности назначения комплектации, определения возможности изготовления и функционирования оконных блоков не стандартных размеров, или при проектировании новых зданий, специалисты «профайн РУС» проводят индивидуальные расчеты и определяют конкретную комплектацию изделий.

Дерзаний и успехов!

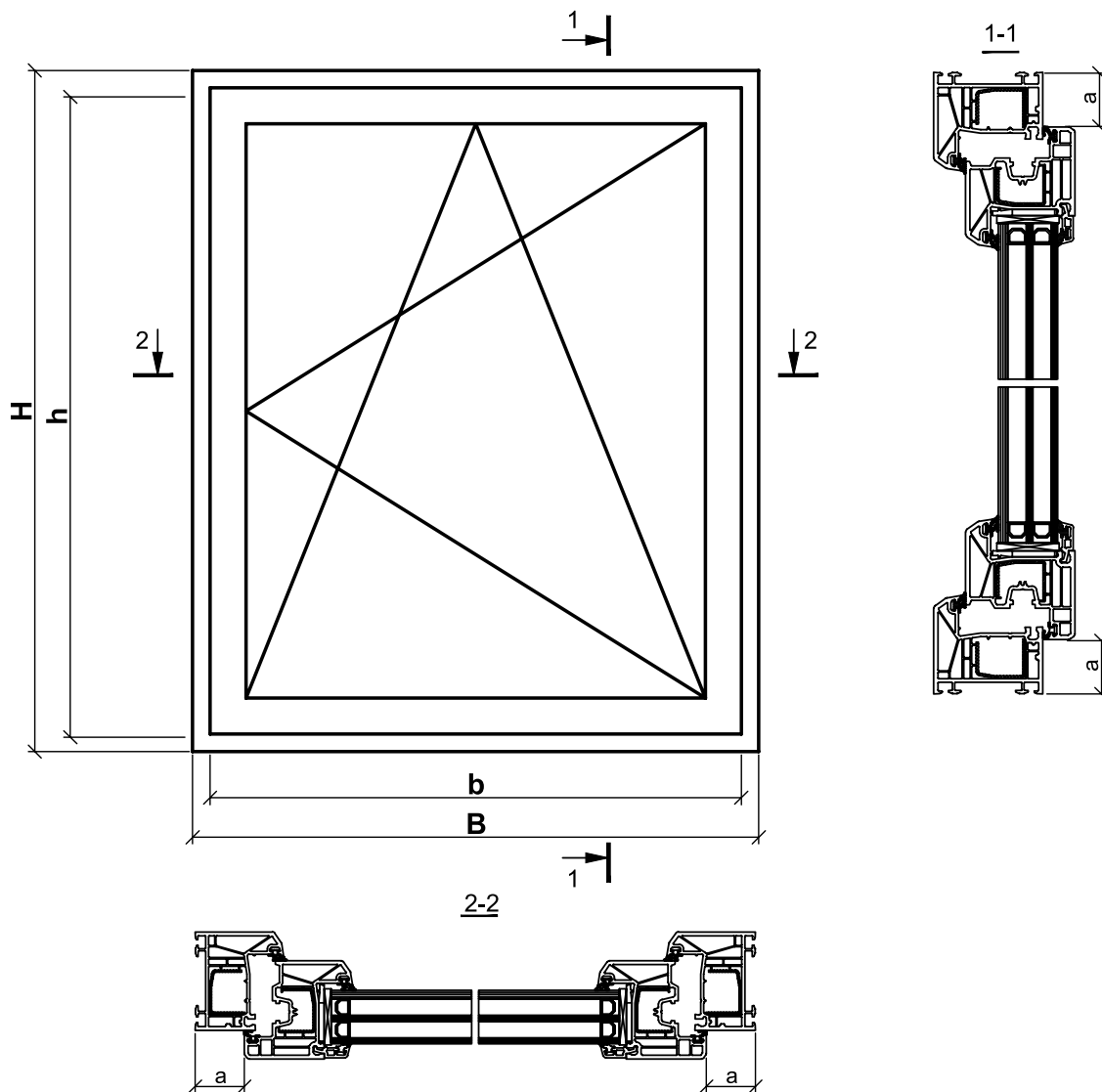
Ваш ЗАО «профайн РУС»

Российская Федерация, Казахстан и Центральная Азия: +7 (495) 232-93-30
Беларусь: +375 (29) 620-37-53

Раздел 1.
Инструкции

1.1. Определение габаритных размеров створок

Различные типы профильных систем имеют собственные размеры профилей рам и створок в свету. В одних системах они большие, в других - меньше. Для определения размеров створок необходимо провести простые расчеты. Размеры вычитаемых величин из габаритных размеров одностворчатых конструкций приведены в таблице.



Высота створки: $h = H - (a \times 2)$, мм
 Ширина створки: $b = B - (a \times 2)$, мм
 где H - высота оконного блока по раме, мм
 B - ширина оконного блока по раме, мм

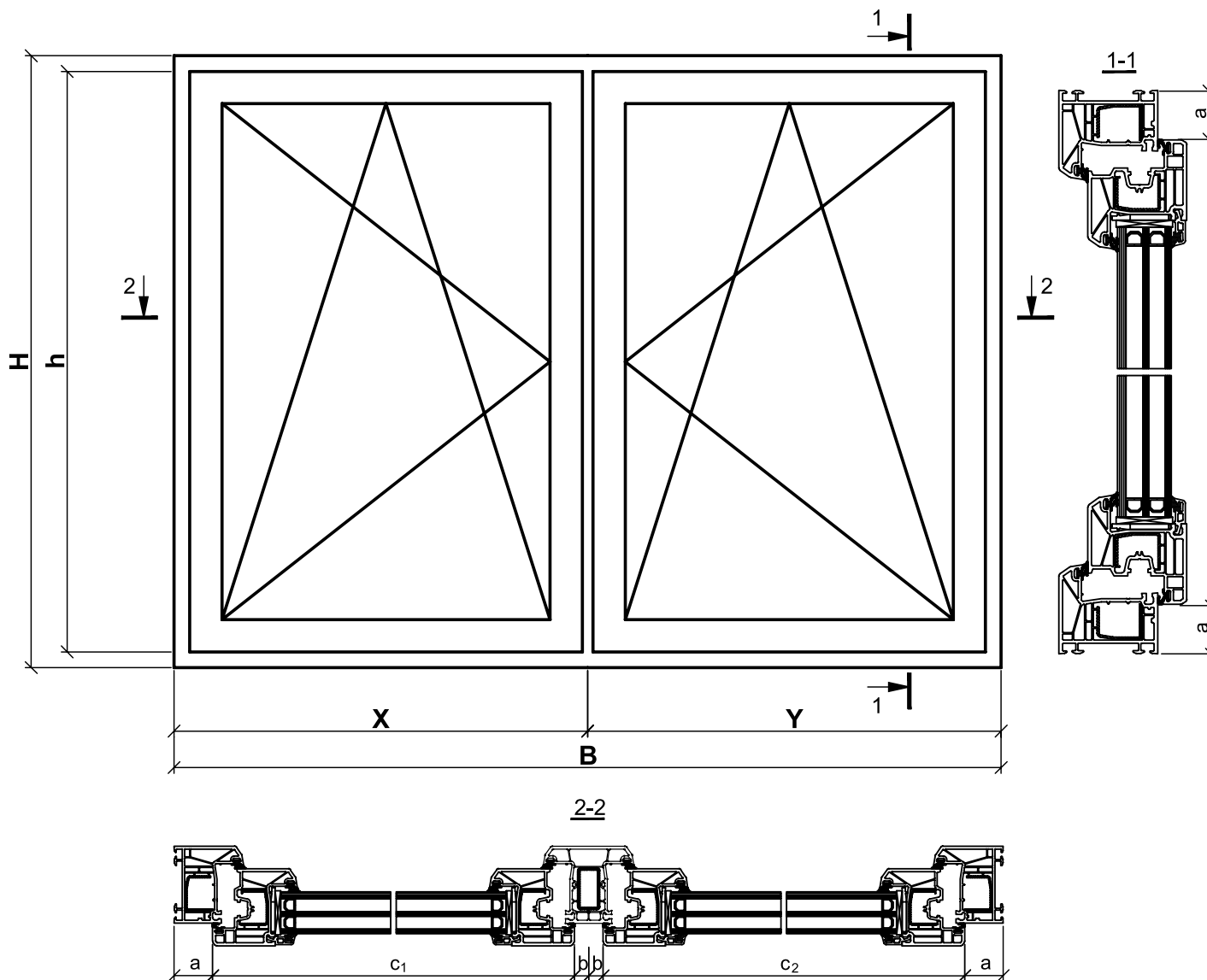
Профильная система	a*, мм
KBE_58 рама арт.807,907	35
KBE_Gut рама арт.7907	33
KBE_Master рама арт.7390	33
KBE_Expert рама арт.70103, 3901	35

* Данные справедливы только для конкретных артикулов рам.

Раздел 1.
Инструкции

1.1. Определение габаритных размеров створок

Для оконных и балконных конструкций с импостом в раме вычитаемые величины определяются с учетом осевых размеров:



Высота створки: $h = H - (a \times 2)$, мм
 Ширина створки: $c_1 = X - (a + b)$, мм
 $c_2 = Y - (a + b)$, мм
 где H - высота оконного блока по раме, мм
 X и Y - осевой размер, мм

Профильная система	a*, мм	b*, мм
KBE_58 рама арт.807,907	35	13
KBE_Gut рама арт.7907	33	11
KBE_Master рама арт.7390	33	12
KBE_Expert рама арт.70103, 3901	35	13

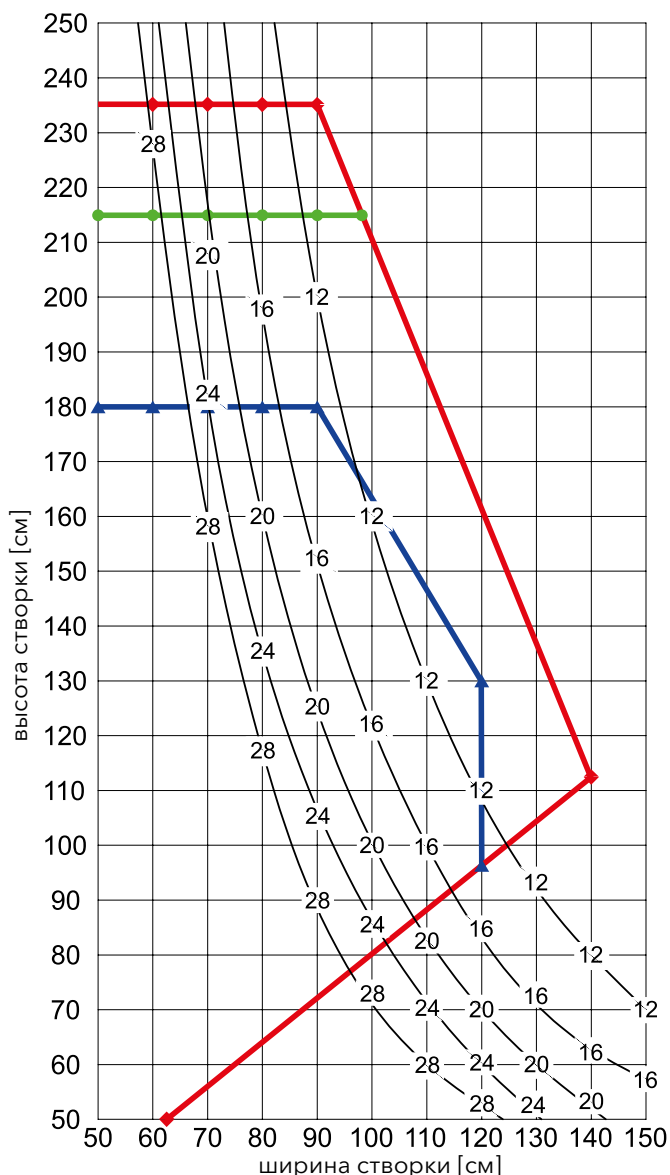
* Данные справедливы только для конкретных артикулов рам.

Раздел 1.
Инструкции

**1.2. Чтение диаграмм
максимально допустимых размеров створок**

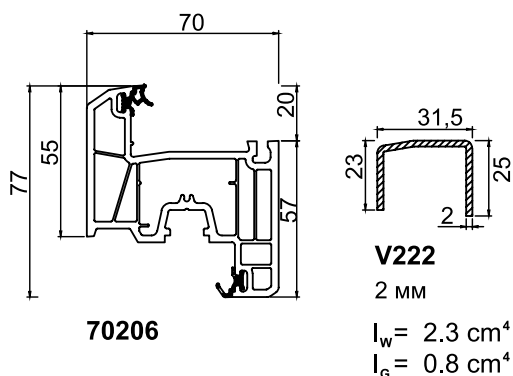
ЧТЕНИЕ ДИАГРАММ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫХ РАЗМЕРОВ СТВОРОК

Долговременная и надежная работа оконных или балконных блоков определяется рядом факторов. Помимо качества изготовления, важными составляющими являются габаритные размеры створок и правильно выбранный во время производства комплект фурнитуры. При превышении максимальных габаритных размеров, происходит провисание, механический износ рамы и створок, отказ фурнитуры и изменение геометрии конструкции. Правильно определить допустимый размер створки довольно просто. Для этого необходимо знать ее геометрический размер, цвет, тип внешнего покрытия и формулу стеклопакета.



- ◆— Белый профиль
- Профиль, ламинированный теплоотражающей пленкой
- ▲— Профиль, ламинированный стандартной пленкой.
- N — Суммарная толщина стекла в стеклопакете (указана на линии)

Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%



Пример.

В оконном блоке запроектирована створка с внешней ламинацией - теплоотражающей пленкой Renolit. Ширина - 900 мм, высота - 1900 мм. Стеклопакет 4М1-10-4М1-12-И4 (суммарная толщина стекла - 12 мм).

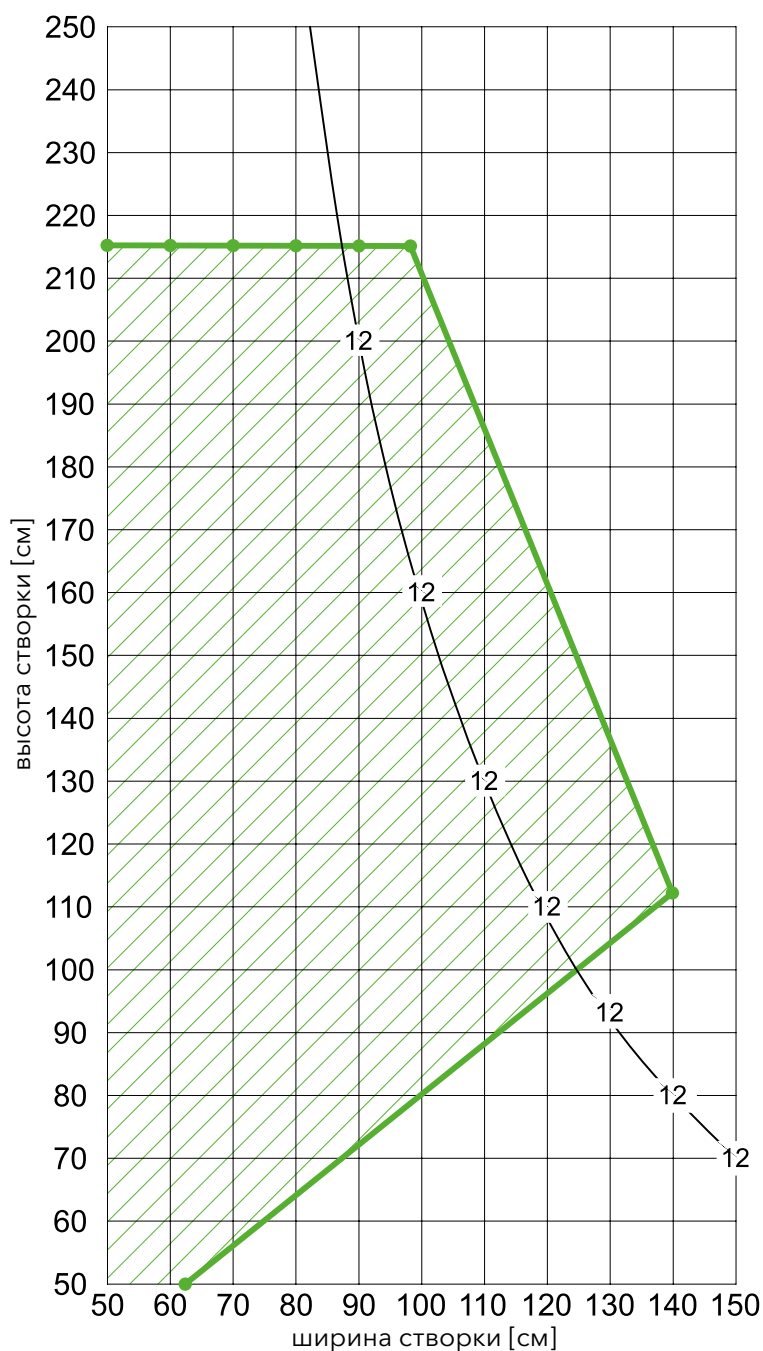
Порядок следующий:

- 1) определяем профильную систему, артикулы створки и внутреннего армирования. Например, створка системы KBE_Expert арт. 70206 и армирование арт. V222;
- 2) выбираем диаграмму, соответствующую этой створке и типу армирования;

Раздел 1.
Инструкции

**1.2. Чтение диаграмм
максимально допустимых размеров створок**

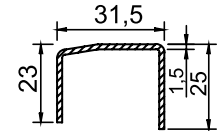
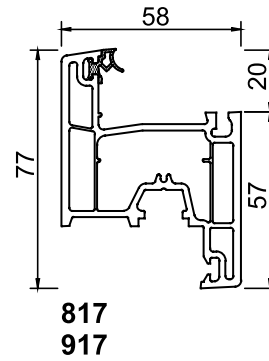
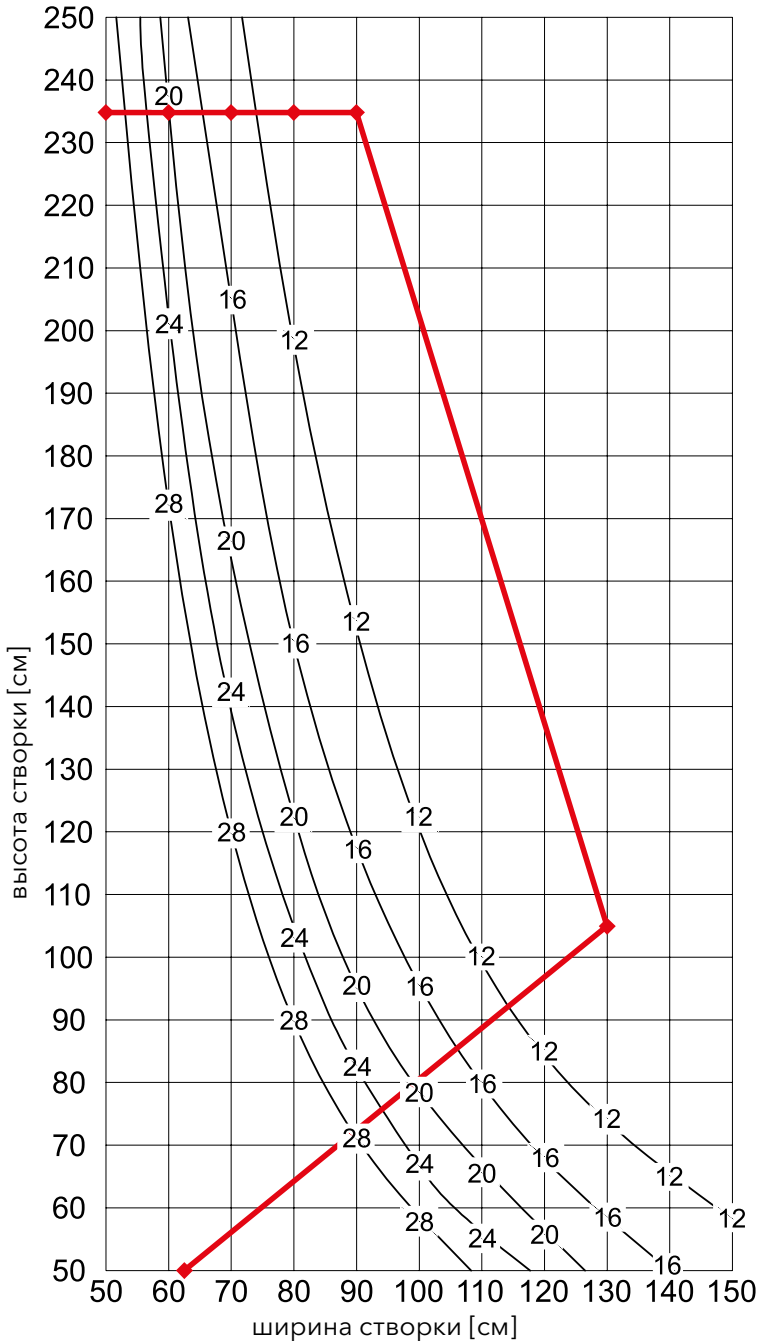
- 3) учитывая тип внешней поверхности и суммарную толщину стекла в стеклопакете, определяем область возможных габаритных размеров створок - зону, ограниченную зеленой линией с круглыми метками и кривой 12 (суммарная толщина стекла, мм);



—●— Профиль, ламинированный теплоотражающей пленкой

Раздел 2. Диаграммы допустимых размеров створок с периметральной обвязкой

**2.1. Система
KBE_Etalon(Engine) 58**



V284
1,5 мм

$I_w = 1.8 \text{ cm}^4$
 $I_g = 0.6 \text{ cm}^4$

УКАЗАНИЯ ПО ВЕСУ СТВОРОК И ТОЛЩИНЕ СТЕКЛА

Начиная с суммарной толщины стекла 12 мм необходимо ограничивать максимальный размер створки. Ограничения касаются как белого, так и цветного профиля. При промежуточных значениях - округлять до ближайшего большего (напр. 23 мм => 24 мм).

Суммарная толщина стекла определяется сложением толщин всех стекол в стеклопакете. Например, для стеклопакета 4-12-4-12-4 суммарная толщина стекла равна $4+4+4 = 12$ мм.

Масса створки должна контролироваться на соответствие несущей способности фурнитуры.

Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%.

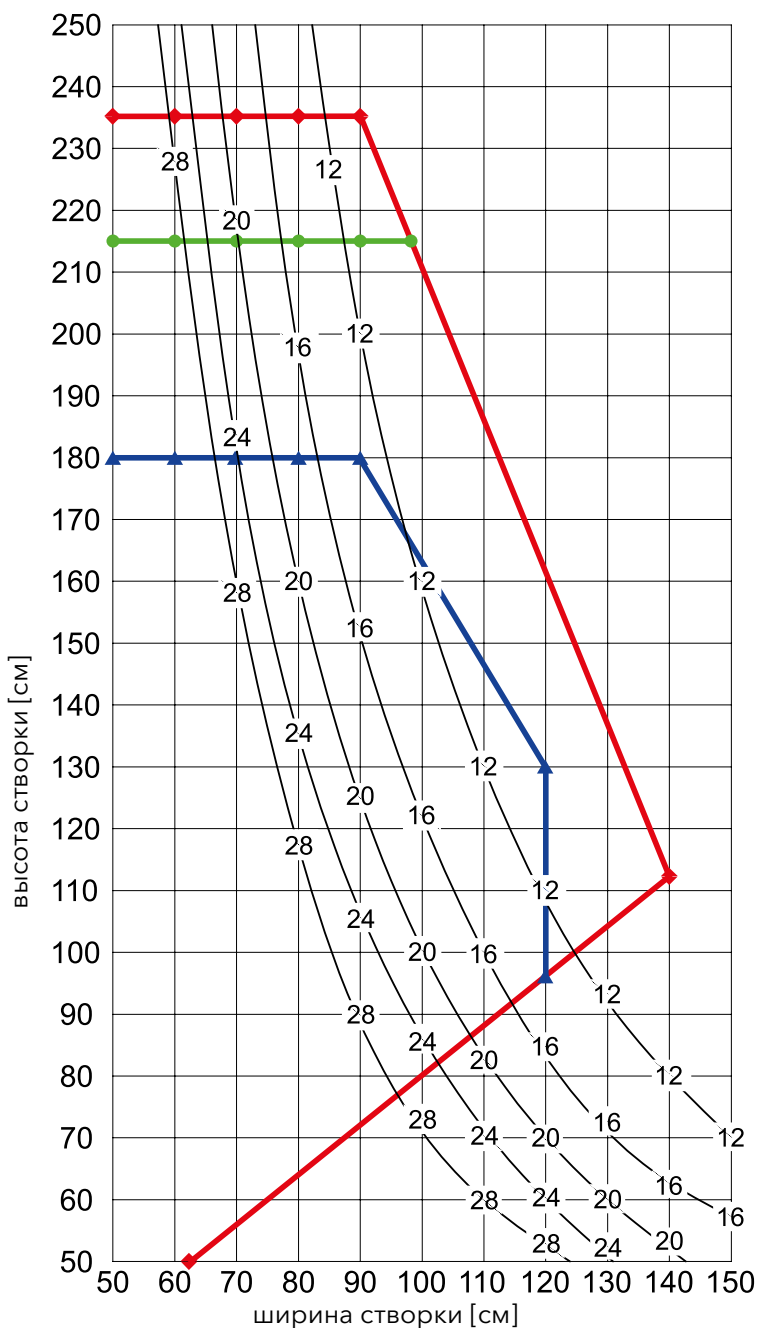
—◆— Белый профиль

— N — Суммарная толщина стекла в стеклопакете (указана на линии)

Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%

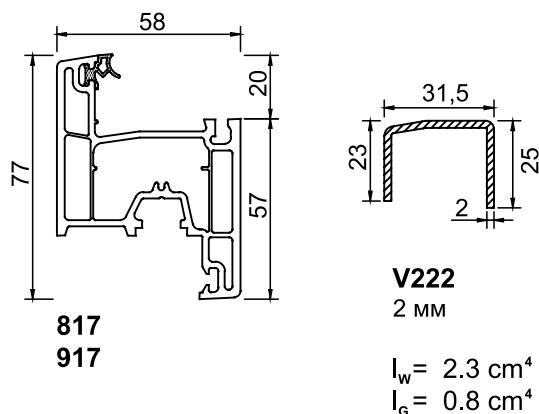
Раздел 2. Диаграммы допустимых размеров створок с периметральной обвязкой

2.1. Система KBE_Etalon(Engine) 58



- ◆— Белый профиль
- Профиль, ламинированный теплоотражающей пленкой
- ▲— Профиль, ламинированный стандартной пленкой.
- N — Суммарная толщина стекла в стеклопакете (указана на линии)

Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%



УКАЗАНИЯ ПО ВЕСУ СТВОРОК И ТОЛЩИНЕ СТЕКЛА

Начиная с суммарной толщины стекла 12 мм необходимо ограничивать максимальный размер створки. Ограничения касаются как белого, так и цветного профиля. При промежуточных значениях - округлять до ближайшего большего (напр. 23 мм => 24 мм).

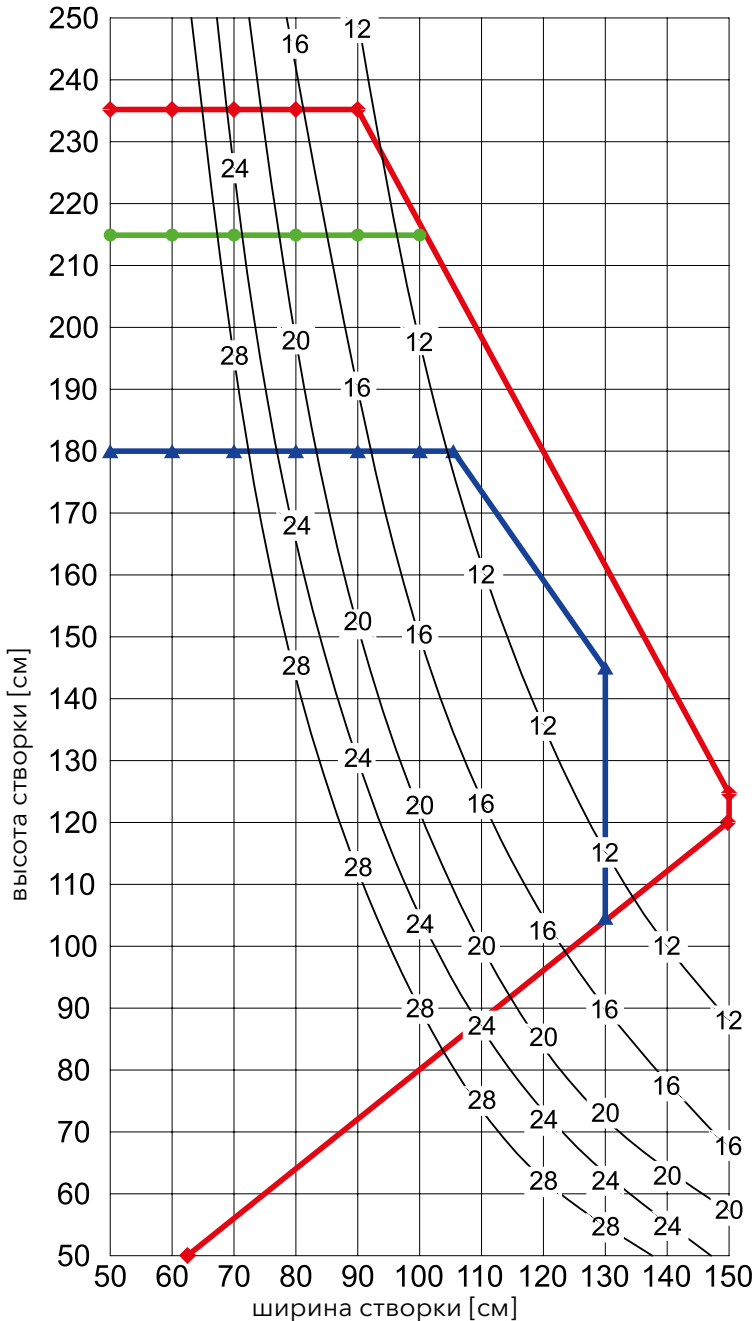
Суммарная толщина стекла определяется сложением толщин всех стекол в стеклопакете. Например, для стеклопакета 4-12-4-12-4 суммарная толщина стекла равна 4+4+4 = 12 мм.

Масса створки должна контролироваться на соответствие несущей способности фурнитуры.

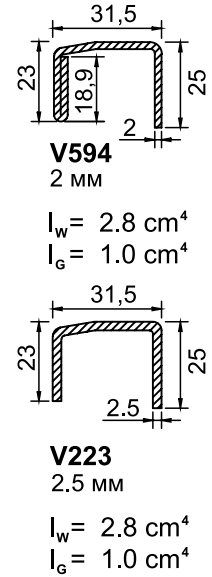
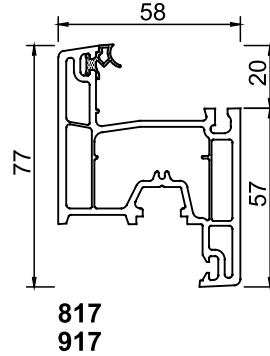
Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%.

Раздел 2. Диаграммы допустимых размеров створок с периметральной обвязкой

2.1. Система KBE_Etalon(Engine) 58



- ◆— Белый профиль
 - Профиль, ламинированный теплоотражающей пленкой
 - ▲— Профиль, ламинированный стандартной пленкой.
 - N — Суммарная толщина стекла в стеклопакете (указана на линии)
- Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%



УКАЗАНИЯ ПО ВЕСУ СТВОРОК И ТОЛЩИНЕ СТЕКЛА

Начиная с суммарной толщины стекла 12 мм необходимо ограничивать максимальный размер створки. Ограничения касаются как белого, так и цветного профиля. При промежуточных значениях - округлять до ближайшего большего (напр. 23 мм => 24 мм).

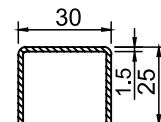
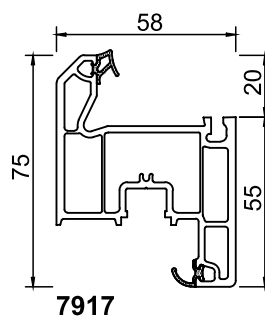
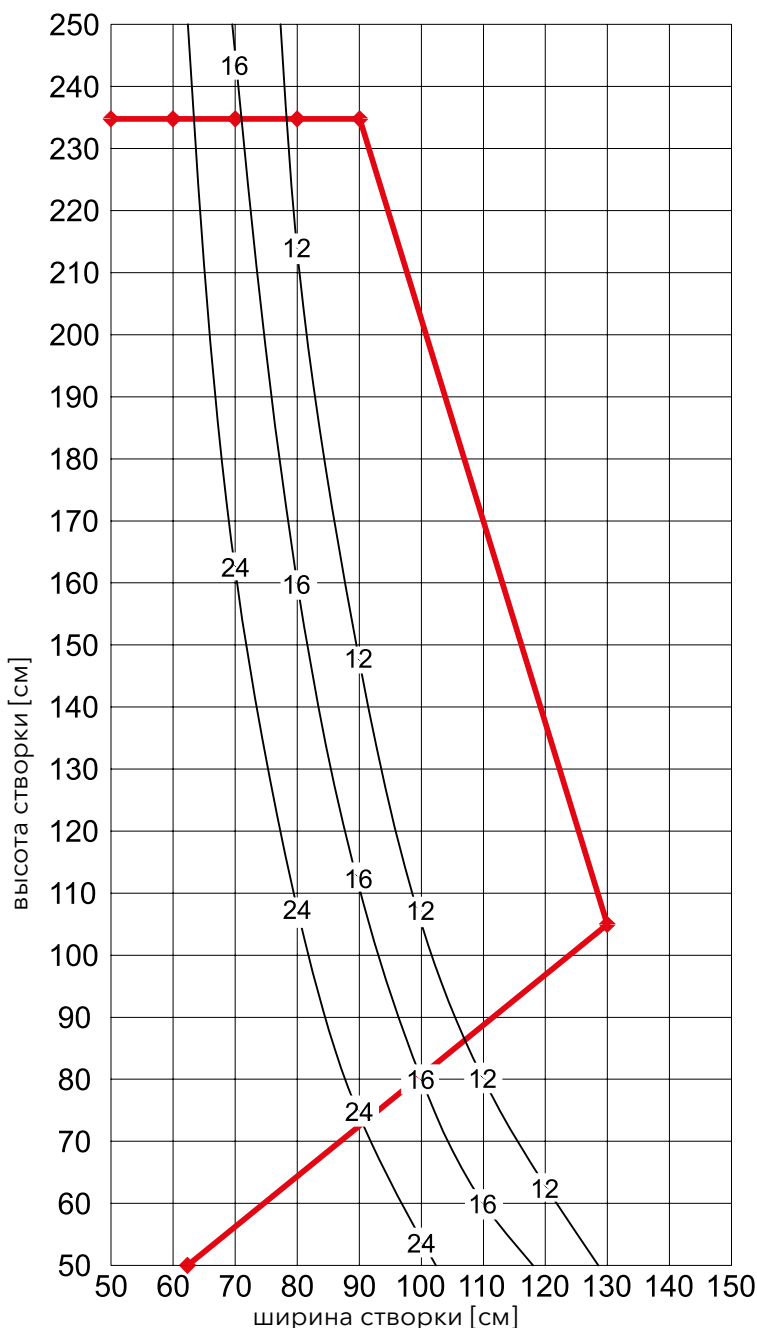
Суммарная толщина стекла определяется сложением толщин всех стекол в стеклопакете. Например, для стеклопакета 4-12-4-12-4 суммарная толщина стекла равна 4+4+4 = 12 мм.

Масса створки должна контролироваться на соответствие несущей способности фурнитуры.

Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%.

Раздел 2. Диаграммы допустимых размеров створок с периметральной обвязкой

2.2. Система KBE_Gut 58



S791715
1.5 мм

$$I_w = 1.7 \text{ cm}^4$$

$$I_g = 0.7 \text{ cm}^4$$

УКАЗАНИЯ ПО ВЕСУ СТВОРК И ТОЛЩИНЕ СТЕКЛА

Начиная с суммарной толщины стекла 12 мм необходимо ограничивать максимальный размер створки. Ограничения касаются как белого, так и цветного профиля. При промежуточных значениях - округлять до ближайшего большего (напр. 23 мм => 24 мм).

Суммарная толщина стекла определяется сложением толщин всех стекол в стеклопакете. Например, для стеклопакета 4-12-4-12-4 суммарная толщина стекла равна 4+4+4 = 12 мм.

Масса створки должна контролироваться на соответствие несущей способности фурнитуры.

Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%.

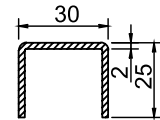
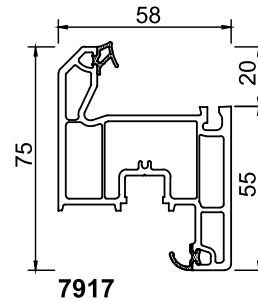
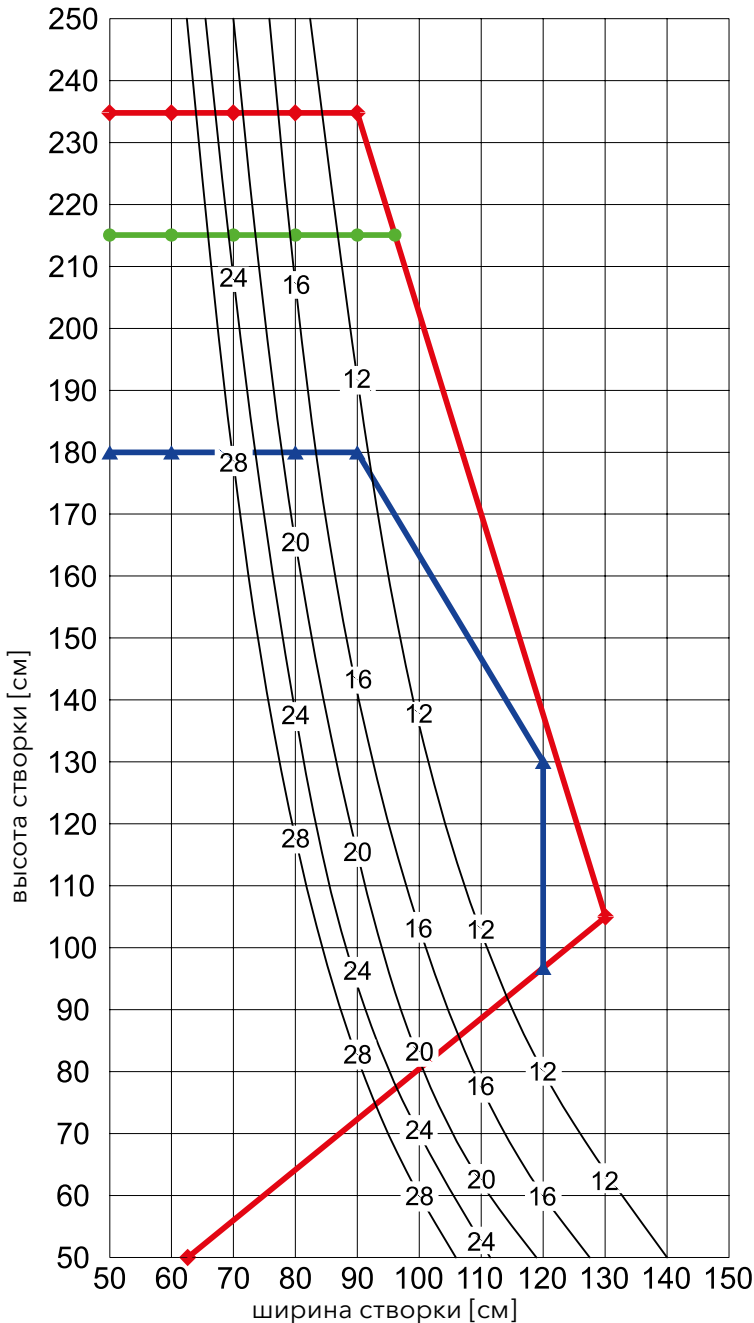
—◆— Белый профиль

— N — Суммарная толщина стекла в стеклопакете (указана на линии)

Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%

Раздел 2. Диаграммы допустимых размеров створок с периметральной обвязкой

2.2. Система KBE_Gut 58



S791720
2 мм

$I_w = 2.2 \text{ cm}^4$
 $I_e = 0.9 \text{ cm}^4$

УКАЗАНИЯ ПО ВЕСУ СТВОРОК И ТОЛЩИНЕ СТЕКЛА

Начиная с суммарной толщины стекла 12 мм необходимо ограничивать максимальный размер створки. Ограничения касаются как белого, так и цветного профиля. При промежуточных значениях - округлять до ближайшего большего (напр. 23 мм => 24 мм).

Суммарная толщина стекла определяется сложением толщин всех стекол в стеклопакете. Например, для стеклопакета 4-12-4-12-4 суммарная толщина стекла равна $4+4+4 = 12$ мм.

Масса створки должна контролироваться на соответствие несущей способности фурнитуры.

Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%.

- ◆— Белый профиль
 - Профиль, ламинированный теплоотражающей пленкой
 - ▲— Профиль, ламинированный стандартной пленкой.
 - N — Суммарная толщина стекла в стеклопакете (указана на линии)
- Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%

Раздел 2. Диаграммы допустимых размеров створок с периметральной обвязкой

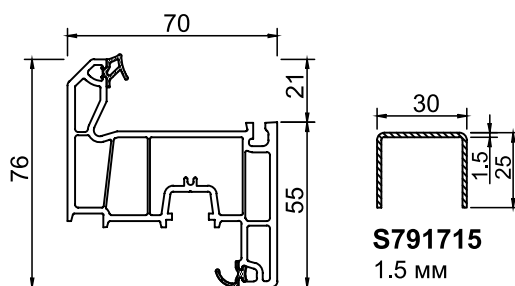
2.3. Система KBE_Master 70



—◆— Белый профиль

— N — Суммарная толщина стекла в стеклопакете (указана на линии)

Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%



7395

S791715
1.5 мм

$I_w = 1.7 \text{ cm}^4$
 $I_g = 0.7 \text{ cm}^4$

УКАЗАНИЯ ПО ВЕСУ СТВОРОК И ТОЛЩИНЕ СТЕКЛА

Начиная с суммарной толщины стекла 12 мм необходимо ограничивать максимальный размер створки. Ограничения касаются как белого, так и цветного профиля. При промежуточных значениях - округлять до ближайшего большего (напр. 23 мм => 24 мм).

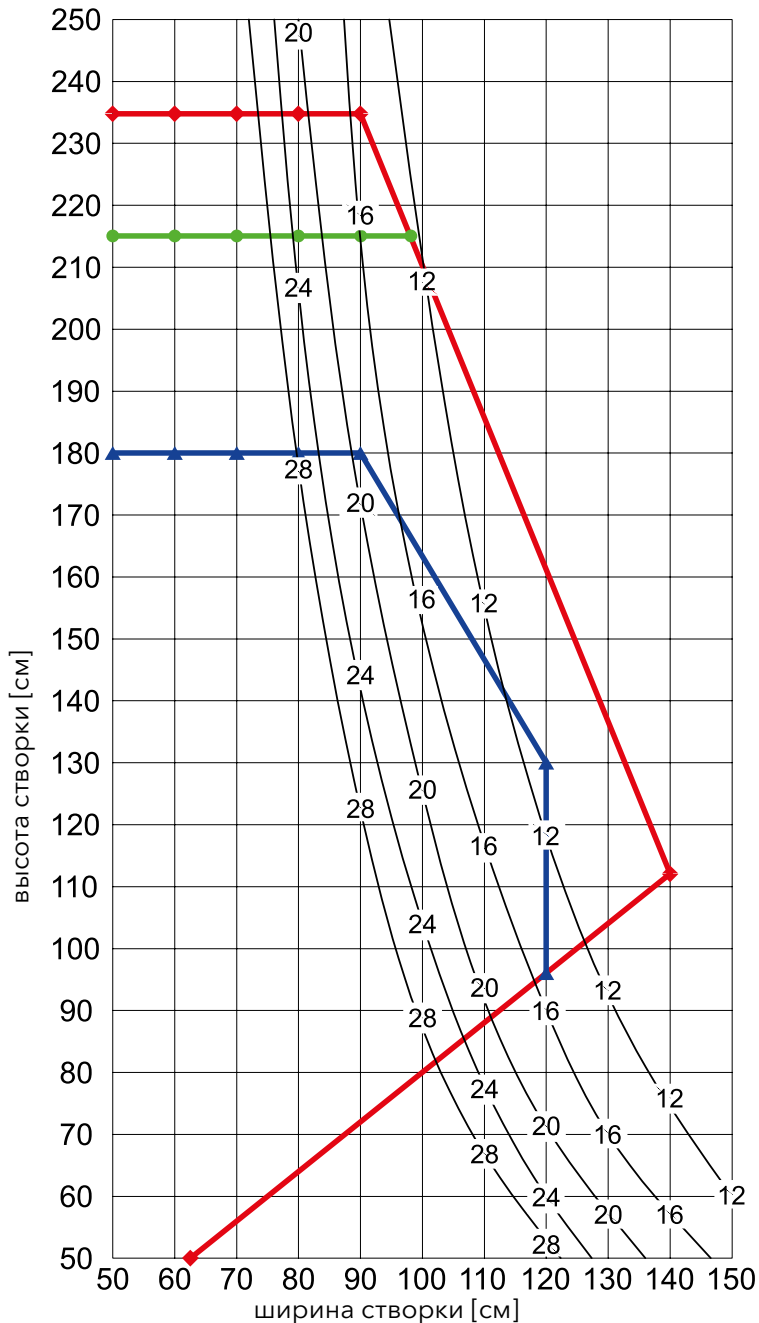
Суммарная толщина стекла определяется сложением толщин всех стекол в стеклопакете. Например, для стеклопакета 4-12-4-12-4 суммарная толщина стекла равна 4+4+4 = 12 мм.

Масса створки должна контролироваться на соответствие несущей способности фурнитуры.

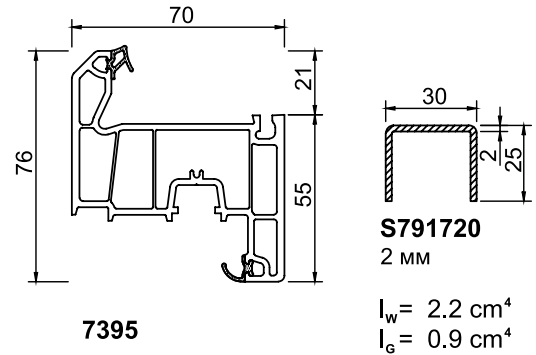
Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%.

Раздел 2. Диаграммы допустимых размеров створок с периметральной обвязкой

2.3. Система KBE_Master 70



- ◆ Белый профиль
 - Профиль, ламинированный теплоотражающей пленкой
 - ▲ Профиль, ламинированный стандартной пленкой.
 - N — Суммарная толщина стекла в стеклопакете (указана на линии)
- Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%



УКАЗАНИЯ ПО ВЕСУ СТВОРОК И ТОЛЩИНЕ СТЕКЛА

Начиная с суммарной толщины стекла 12 мм необходимо ограничивать максимальный размер створки. Ограничения касаются как белого, так и цветного профиля. При промежуточных значениях - округлять до ближайшего большего (напр. 23 мм => 24 мм).

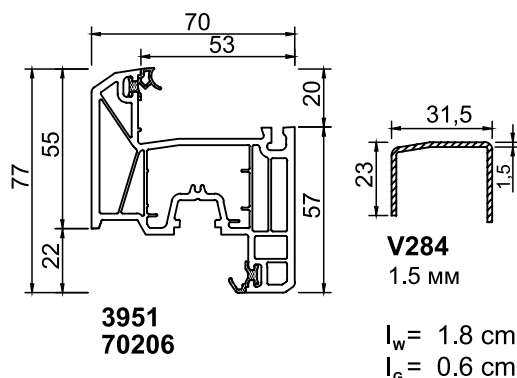
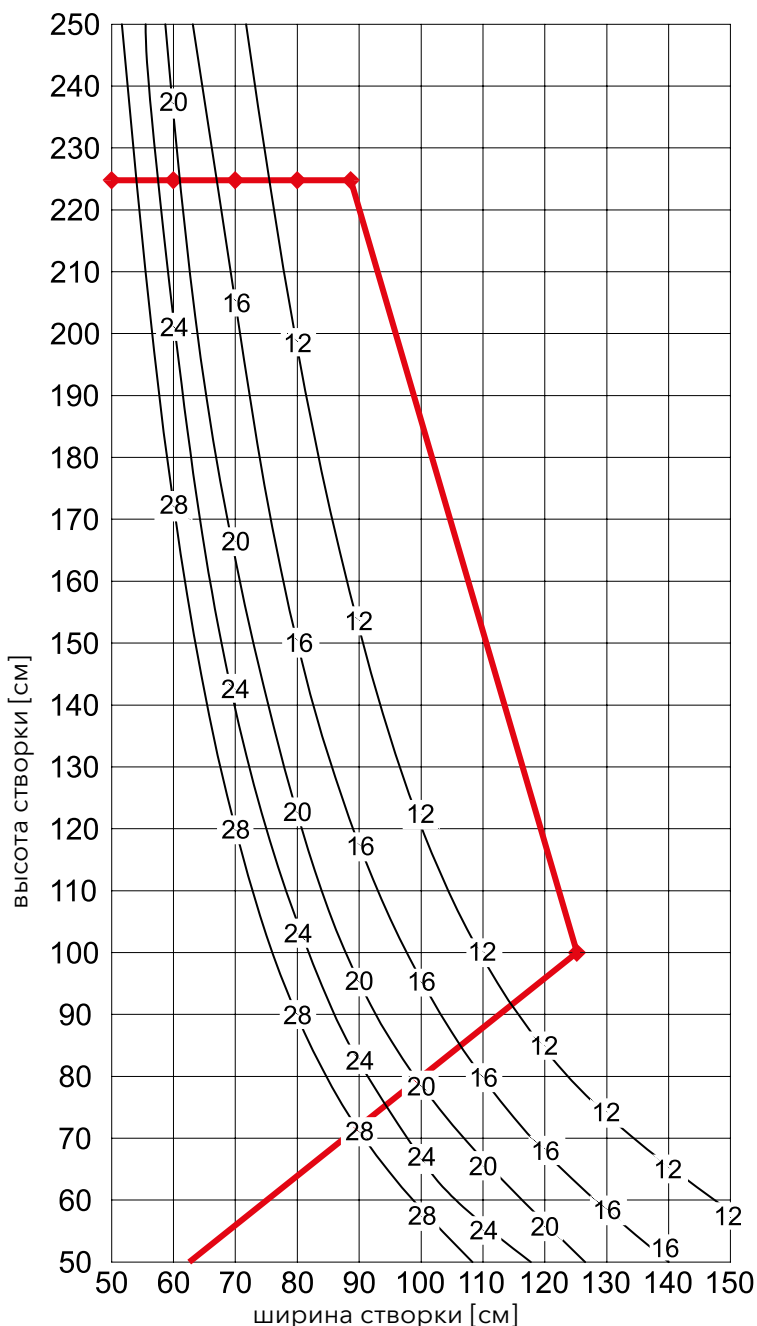
Суммарная толщина стекла определяется сложением толщин всех стекол в стеклопакете. Например, для стеклопакета 4-12-4-12-4 суммарная толщина стекла равна 4+4+4 = 12 мм.

Масса створки должна контролироваться на соответствие несущей способности фурнитуры.

Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%.

Раздел 2. Диаграммы допустимых размеров створок с периметральной обвязкой

2.4. Система KBE_Expert 70



УКАЗАНИЯ ПО ВЕСУ СТОРОК И ТОЛЩИНЕ СТЕКЛА

Начиная с суммарной толщины стекла 12 мм необходимо ограничивать максимальный размер створки. Ограничения касаются как белого, так и цветного профиля. При промежуточных значениях - округлять до ближайшего большего (напр. 23 мм => 24 мм).

Суммарная толщина стекла определяется сложением толщин всех стекол в стеклопакете. Например, для стеклопакета 4-12-4-12-4 суммарная толщина стекла равна 4+4+4 = 12 мм.

Масса створки должна контролироваться на соответствие несущей способности фурнитуры.

Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%.

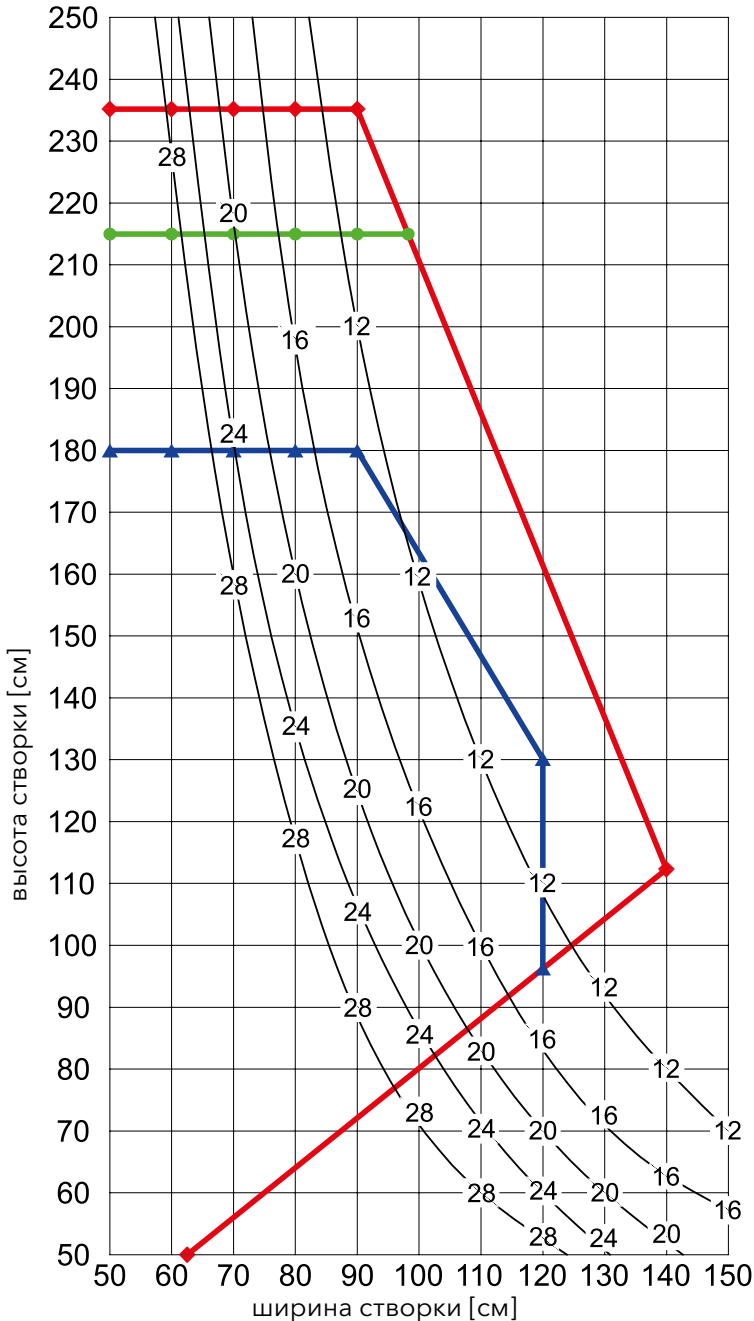
—◆— Белый профиль

— N — Суммарная толщина стекла в стеклопакете (указана на линии)

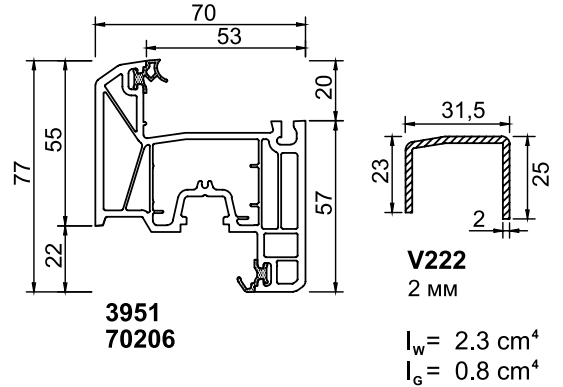
Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%

Раздел 2. Диаграммы допустимых размеров створок с периметральной обвязкой

**2.4. Система
KBE_Expert 70**



- ◆— Белый профиль
 - Профиль, ламинированный теплоотражающей пленкой
 - ▲— Профиль, ламинированный стандартной пленкой.
 - N — Суммарная толщина стекла в стеклопакете (указана на линии)
- Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%



УКАЗАНИЯ ПО ВЕСУ СТВОРОК И ТОЛЩИНЕ СТЕКЛА

Начиная с суммарной толщины стекла 12 мм необходимо ограничивать максимальный размер створки. Ограничения касаются как белого, так и цветного профиля. При промежуточных значениях - округлять до ближайшего большего (напр. 23 мм => 24 мм).

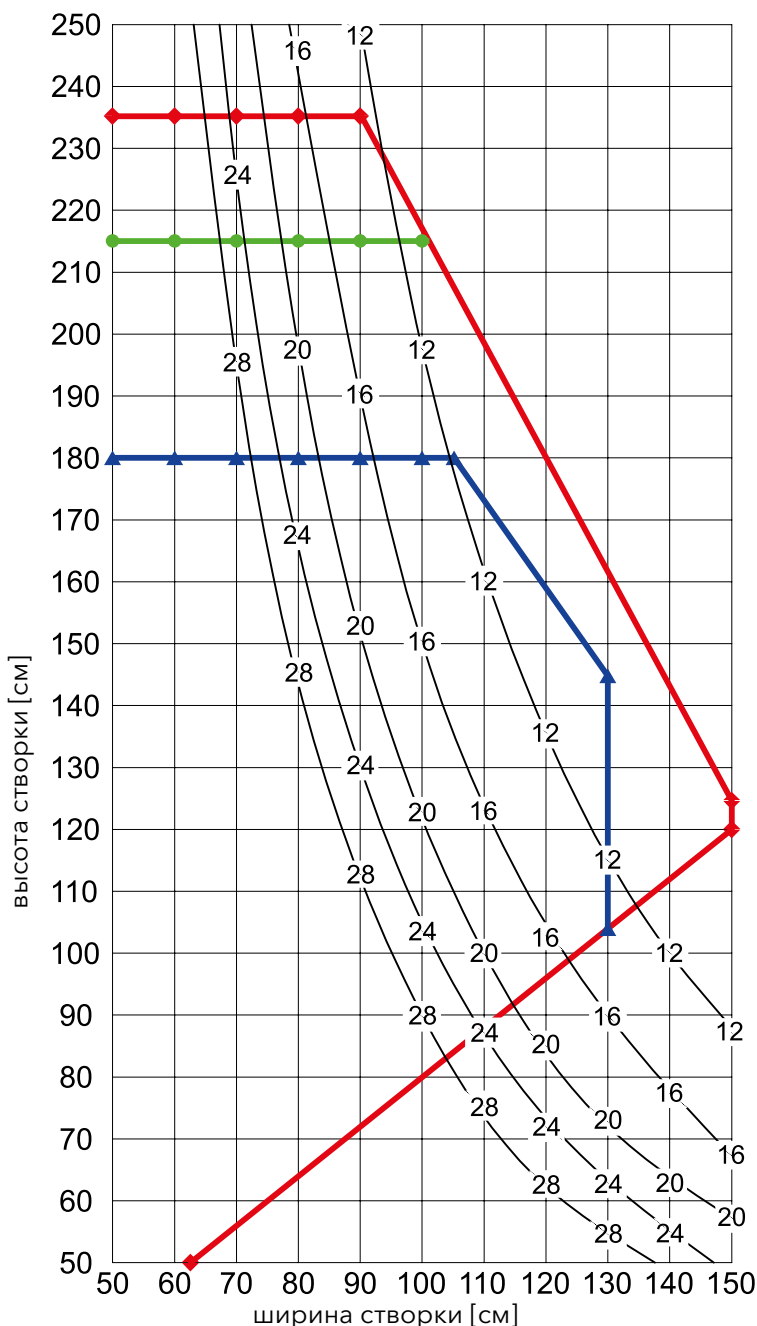
Суммарная толщина стекла определяется сложением толщин всех стекол в стеклопакете. Например, для стеклопакета 4-12-4-12-4 суммарная толщина стекла равна $4+4+4 = 12$ мм.

Масса створки должна контролироваться на соответствие несущей способности фурнитуры.

Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%.

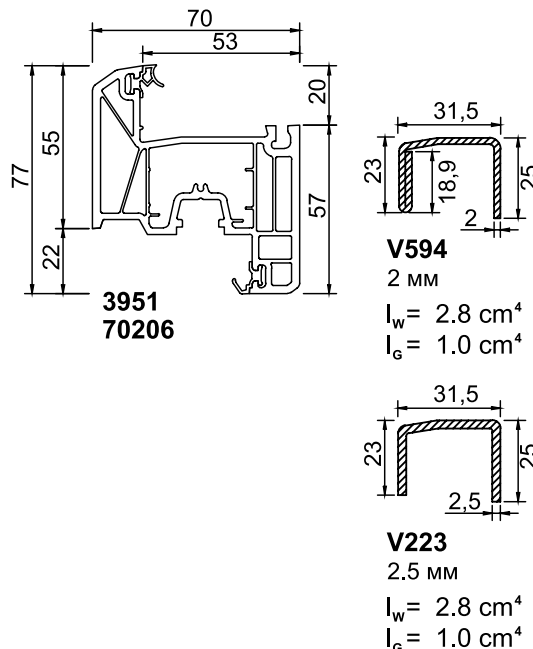
Раздел 2. Диаграммы допустимых размеров створок с периметральной обвязкой

2.4. Система KBE_Expert 70



- ◆— Белый профиль
- Профиль, ламинированный теплоотражающей пленкой
- ▲— Профиль, ламинированный стандартной пленкой.
- N — Суммарная толщина стекла в стеклопакете (указана на линии)

Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%



УКАЗАНИЯ ПО ВЕСУ СТВОРОК И ТОЛЩИНЕ СТЕКЛА

Начиная с суммарной толщины стекла 12 мм необходимо ограничивать максимальный размер створки. Ограничения касаются как белого, так и цветного профиля. При промежуточных значениях - округлять до ближайшего большего (напр. 23 мм => 24 мм).

Суммарная толщина стекла определяется сложением толщин всех стекол в стеклопакете. Например, для стеклопакета 4-12-4-12-4 суммарная толщина стекла равна 4+4+4 = 12 мм.

Масса створки должна контролироваться на соответствие несущей способности фурнитуры.

Ширина створки не должна превышать ее высоту более чем на 25%.

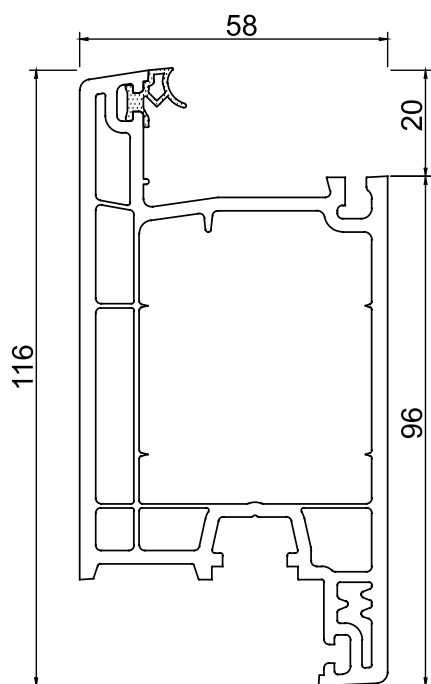
Раздел 3. Допустимые
размеры дверных створок

3.1. Система КВЕ_58 Двери

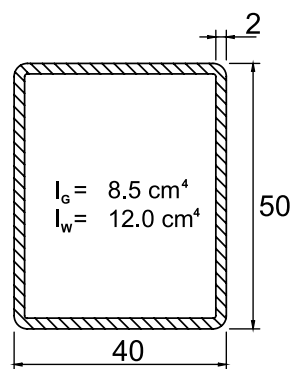
ДОПУСТИМЫЕ РАЗМЕРЫ ДВЕРНЫХ СТВОРОК БЕЗ ПЕРИМЕТРАЛЬНОЙ ОБВЯЗКИ

Максимальный размер	Белый со сталью	Теплоотражающая пленка/стандартная пленка
Одинарная поворотная створка	1200 x 2400 мм	1100 x 2400 мм
Штульповая дверь	1000 x 2400 мм	1000 x 2400 мм

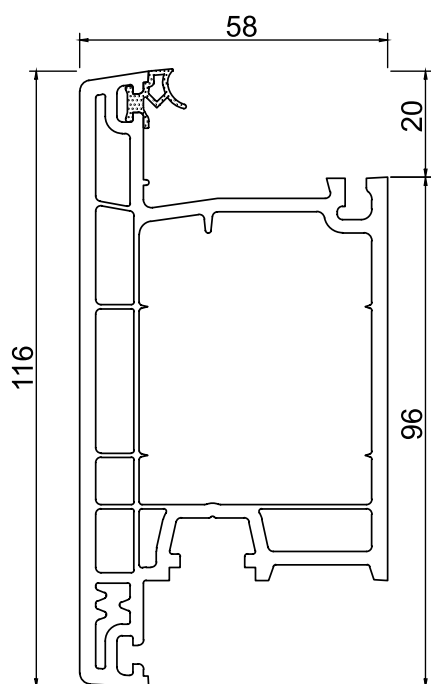
Створка арт. 815/814 с усилителем арт. V 290 (614) и угловыми усилительными вкладышами арт.198



814.07



V290



815.07

Примечания:

- 1) Крепление дверных петель должно осуществляться в усилитель.

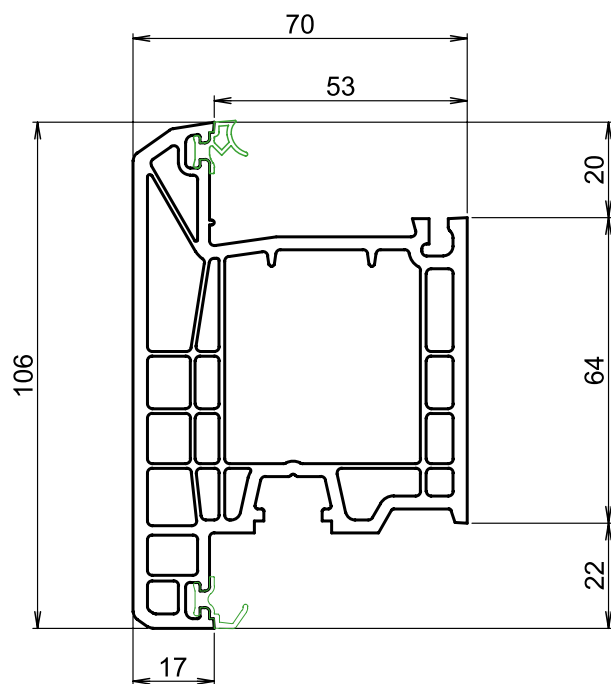
Раздел 3. Допустимые
размеры дверных створок

3.2. Система КВЕ_70 Двери

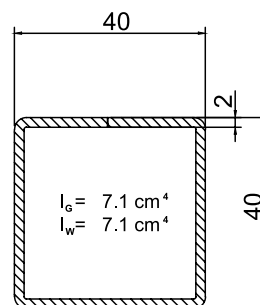
ДОПУСТИМЫЕ РАЗМЕРЫ ДВЕРНЫХ СТВОРОК БЕЗ ПЕРИМЕТРАЛЬНОЙ ОБВЯЗКИ

Максимальный размер	Белый со сталью	Теплоотражающая пленка/стандартная пленка
Одинарная поворотная створка	1200 x 2400 мм	1100 x 2400 мм
Штупльовая дверь	1000 x 2400 мм	900 x 2400 мм

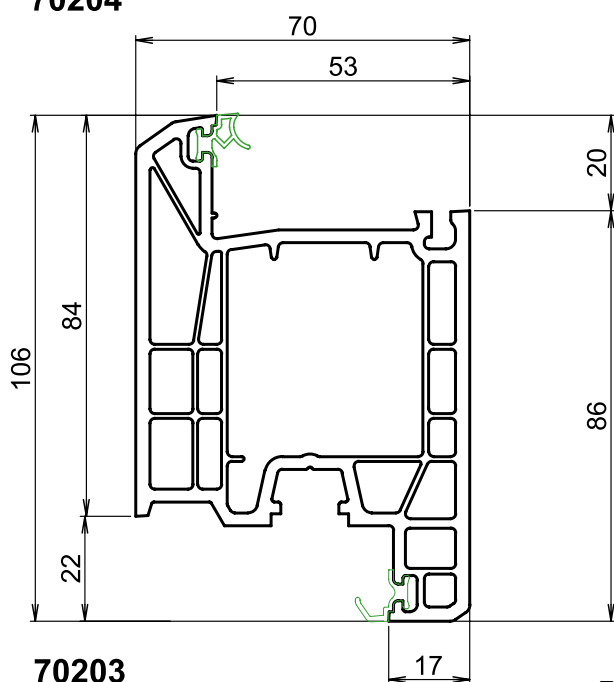
Створка арт. 70203/70204 с усилителем арт. V 287 и угловыми усилительными вкладышами арт. M 458



70204



V287



70203

Примечания:

- 1) Крепление дверных петель должно осуществляться в усилитель.



ЗАО «профайн РУС»
115419, Москва, 2-й Рощинский проезд, д. 8
Телефон: +7 (495) 232-93-30
www.profine-group.ru
www.kbe.ru

