

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
ПРОФИЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
В58**

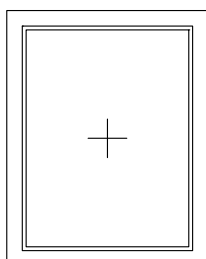
ПАРАМЕТРЫ МАТЕРИАЛА
Жесткий ПВХ: механические и термические свойства

Свойства	Стандарт	Единицы	Жесткий ПВХ
Модуль упругости E	DIN 53 457	Н/мм ²	2 500 (25 000)
Испытания на ударную вязкость с надрезом a _k при 23°C при 0°C	DIN 53 453	кДж/м ²	40 8
Ударная вязкость a _n при 23°C при 0°C при -20°C при -40°C	DIN 53 453	кДж/м ²	Без повреждений Без повреждений Без повреждений Без повреждений
Определение твердости вдавливанием шарика Н 358/30	DIN 53 456	Н/мм ²	74 (740)
Прочность на разрыв σ _s (предел текучести **)	DIN 53 455	Н/мм ²	44 (440)
Ударное растяжение a _{zn} при 23°C при 0°C	DIN 53 488	кДж/м ²	700 400
Прочность на изгиб σ _{bV} (прогиб 6 мм)	DIN 53 452 Стандартный образец	Н/мм ²	70 700
Термостойкость по Вика VST/B50 в соответствии с ISO 75 FISO/A	DIN 53 460 DIN 53 461	°C °C	82 75
Коэффициент линейного расширения α (-30°C, +30°C)	DIN 53 752	1/К	(7...10)·10 ⁻⁵
Теплопроводность λ	DIN 52 612	Вт/(м·К)	0,20 (0,17)
Плотность ρ	DIN 53 479	г/см ³	1,50
Впитывание воды W _A	DIN 53 479	%	0,04

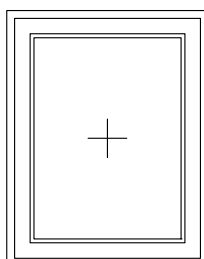
* Свойства были определены на образцах в соответствии с DIN 77 48

** В случае, если усилие растяжения и предел текучести жесткого ПВХ идентичны

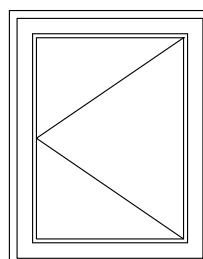
ВАРИАНТЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОКОН И ДВЕРЕЙ



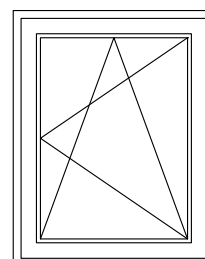
глухое
остекление



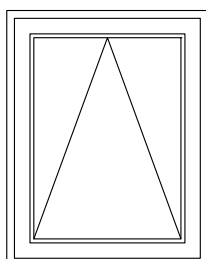
глухое
остекление
в створке



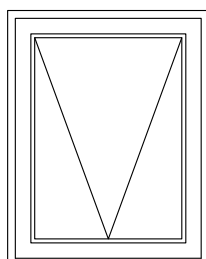
одностворчатое
поворотное
открывание



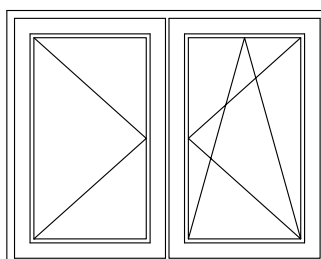
поворотно-
откидное
открывание



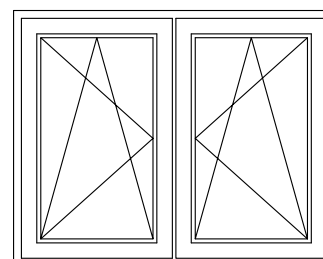
откидное
нижнеподвесное
открывание



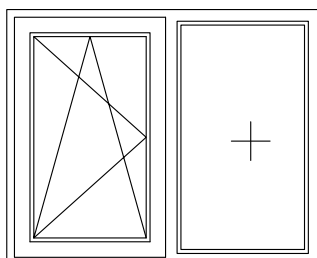
откидное
верхнеподвесное
открывание



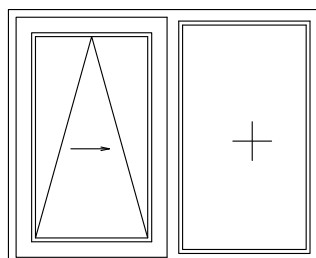
двустворчатое импостное/
штульповое/ поворотное-
поворотное - откидное
открывание



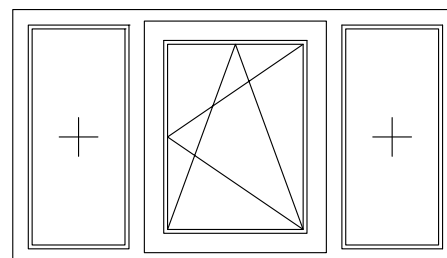
двустворчатое
импостное
поворотное - откидное
открывание



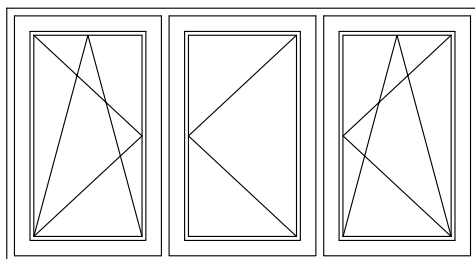
поворотное - откидное
открывание/
глухое остекление в раме



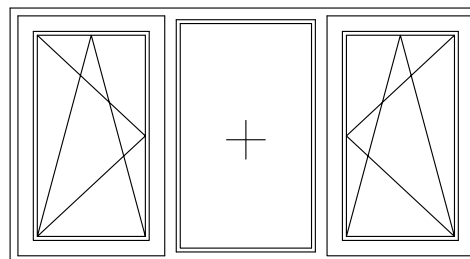
параллельно - сдвижное
открывание/
глухое остекление в раме



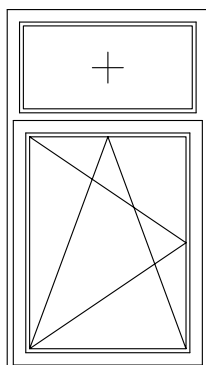
глухое остекление/ поворотное
- откидное открывание/
глухое остекление в раме



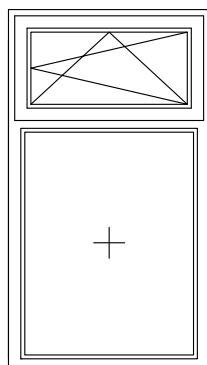
поворотное - откидное/
поворотное/
поворотное - откидное
открывание



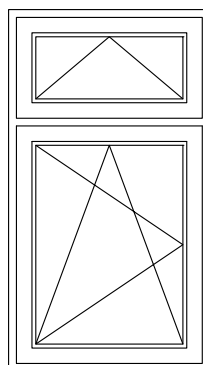
поворотное - откидное/
глухое остекление в раме/
поворотное - откидное
открывание

ВАРИАНТЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОКОН И ДВЕРЕЙ


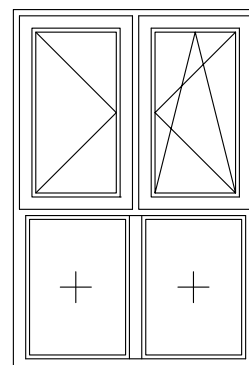
поворотно - откидное
открытие
с глухим окном
верхнего света



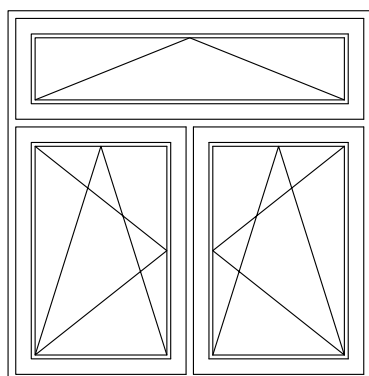
поворотно - откидное
открытие
с глухим окном
нижнего света



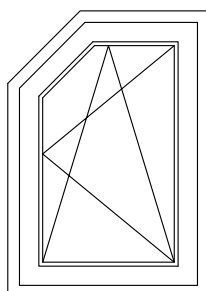
поворотно - откидное
открытие
с откидной фрамугой



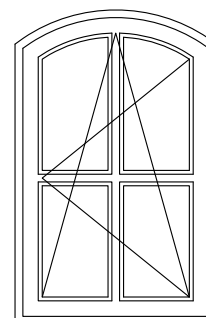
двустворчатое
поворотное/
поворотно - откидное
открытие
с глухим окном
нижнего света



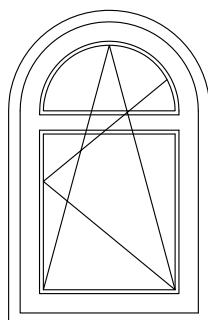
двустворчатое
поворотное - откидное/
поворотное - откидное
открытие с
откидной фрамугой



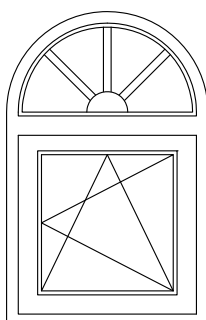
поворотное -
откидное
открытие
конструкции
со скосом



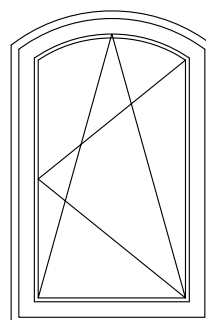
поворотное - откидное
открытие конструкции
в виде лучковой арки
с крестовым
импостом в створке



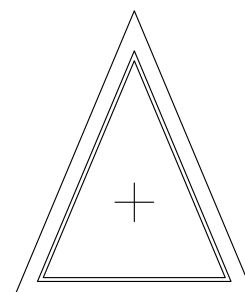
поворотное - откидное
открытие конструкции
в виде
полуциркулярной арки
с горизонтальным
импостом в створке



поворотное - откидное
открытие конструкции
в виде
полуциркулярной арки
с глухим верхом



поворотное - откидное
открытие
конструкции в виде
лучковой арки



треугольное
глухое
остекление
в раме

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Профили поставляются в паллетах или в малых упаковках. При получении каждой новой партии профиля представитель компании-переработчика, осуществляющий входной контроль, должен проверить целостность упаковки, наличие или отсутствие дефектов, которые могли возникнуть при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке. В дальнейшем следует избегать действий, которые могут привести к повреждению поверхностей профиля (например, вытягивание профиля из распечатанной упаковки).

Профиль должен храниться в закрытых или открытых помещениях: в местах, исключающих попадание на профиль прямых солнечных лучей, в том числе и через стекло. Чтобы избежать деформации во время хранения (прогибы, провисания, скручивание) профиль необходимо хранить на горизонтальной поверхности на стеллажах или в паллетах.

При складировании в штабеля предельная высота не должна превышать 700мм.

Температура в помещении, где производится переработка профиля, должна составлять не менее 18°C. Если профиль хранится в других условиях, его необходимо переместить из зоны хранения в помещение переработки не менее, чем за 12 часов до начала резки. Сразу же после перемещения профиля с него должен быть удалён весь упаковочный материал.

При изготовлении ПВХ-конструкций необходимо соблюдать указания и рекомендации по переработке профиля, приведенные в данной документации.

Перед отгрузкой готового изделия (ПВХ-конструкции) представитель компании-переработчика, осуществляющий выходной контроль, должен проверить конструкцию на работоспособность и на соответствие требованиям Пункта 5.2 ДСТУ Б В.2.6-15:2011.

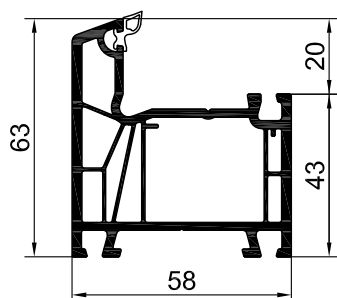
На конструкции не должно быть следов черновой разметки, пыли, стружки и других загрязнений.

Погрузка, разгрузка, транспортировка и доставка к месту монтажа должны быть организованы таким образом, чтобы избежать загрязнения ПВХ-изделия.

По окончании монтажных работ конечный потребитель должен быть проинформирован о правилах эксплуатации ПВХ-конструкции, регламентных работах по её обслуживанию и периодичности проведения данных работ.

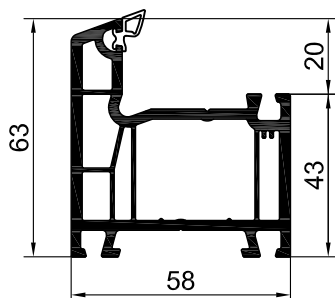
ОСНОВНЫЕ ПРОФИЛИ

В58(5k)



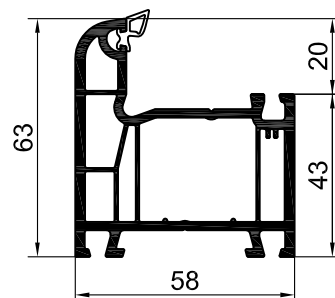
450165
рама 63мм

В58(4k)

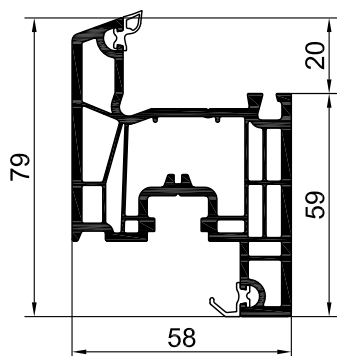


400165
рама 63мм

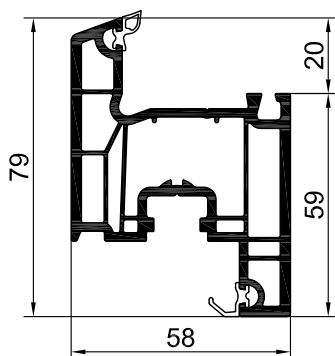
В58RL(4k)



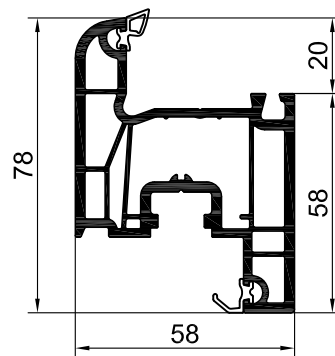
441165
рама 63мм



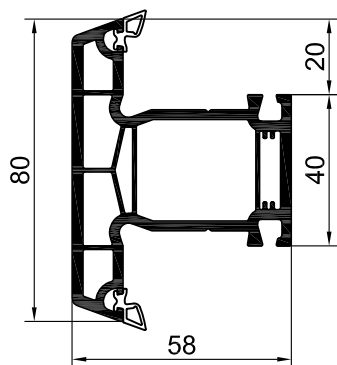
450265
створка оконная 79мм



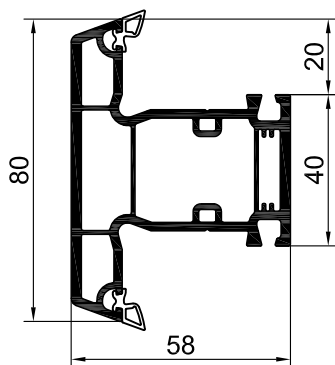
400265
створка оконная 79мм



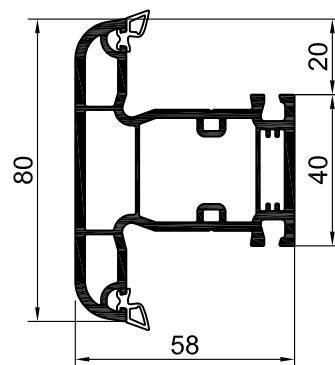
441265
створка оконная 78мм



400365
импост 80мм



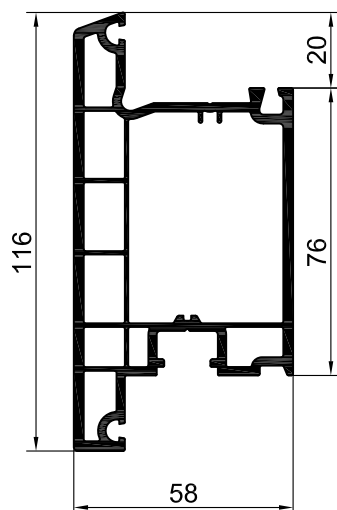
403365
импост 80мм



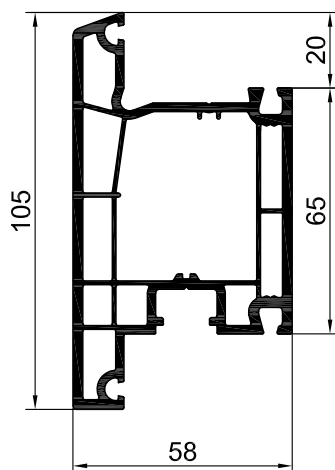
443365
импост 80мм

масштаб 1:2

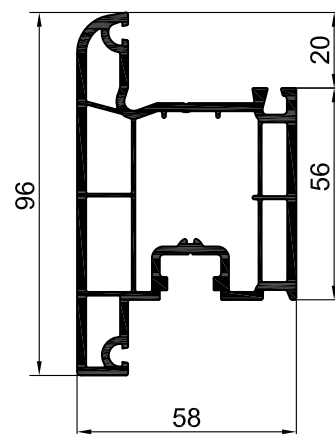
ОСНОВНЫЕ ПРОФИЛИ



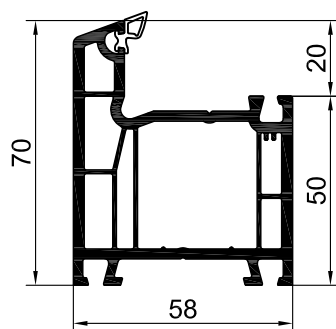
401465
створка дверная 116мм



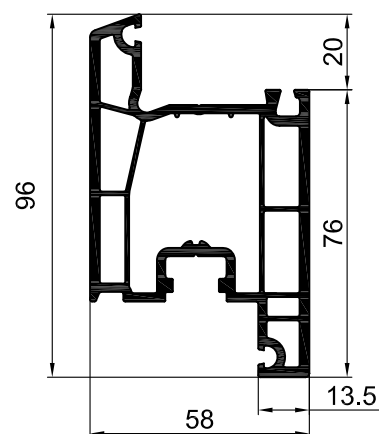
400465
створка дверная 105мм



440465
створка дверная 96мм



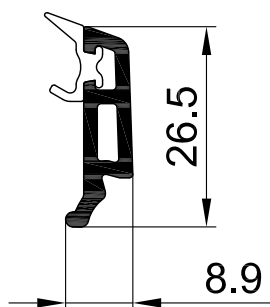
400665
рама 70мм



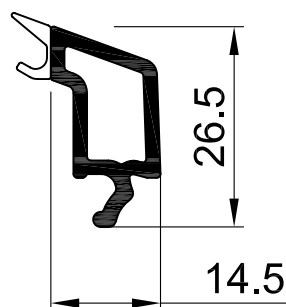
400565
створка дверная 96мм

масштаб 1:2

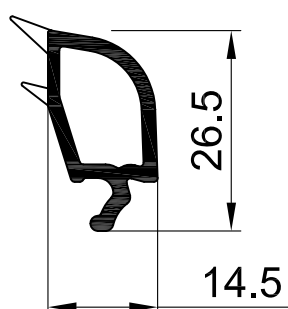
ШТАПИКИ



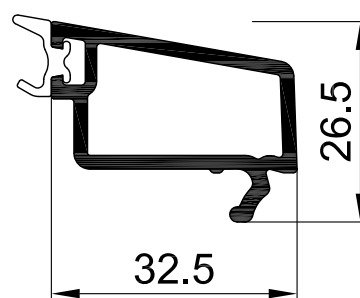
200965
штапик
под заполнение 32мм



200865
штапик
под заполнение 24мм



200765
штапик
под заполнение 24мм



201065
штапик
под заполнение 5-6мм

масштаб 1:1

ШТАПИКИ

Штапики производятся с коэкструдированным уплотнением. Их нарезают под углом 45 градусов с применением цулаг. Цулаги и прижимы изготавливаются специально для каждого вида (марки, модели) станка. Это необходимо для обеспечения заданного угла и правильной стыковки. Каждый ручей настраивается под свой типоразмер штапика.

Для обеспечения качественной стыковки в углах конструкции нарезку штапиков рекомендуется производить исходя из размеров уже готового изделия. При нарезке следует давать припуск 1 мм/м при длине заготовки более 700мм.

Установку штапиков следует производить с помощью безынерционного молотка, прижимая профиль штапика рукой к стеклопакету. Сначала устанавливают короткие штапики, потом более длинные. Изначально их заправляют по углам конструкции и забивают по 10-15см с каждой стороны, а затем равномерно приближаются к середине.

Не рекомендуется забивать штапик при низких температурах. Это может привести к слою ножки штапика и выкалыванию рамы или створки.

УПЛОТНИТЕЛЬ

ПВХ профили могут выпускаться с коэкструдированным или вкатанным уплотнителем. Материал коэкструдированного уплотнителя - ПВХ (мягкий).

Материал вкатанного уплотнителя - ТПЕ (термопласт эластомер).

В этих случаях уплотнитель обрабатывается (резка, сварка, зачистка) вместе с ПВХ профилем.

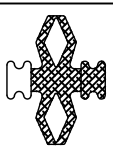
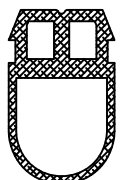
При повреждении коэкструдированного или вкатанного (ТПЕ) уплотнителя, предусмотрена замена его ремонтным уплотнителем, который изготавливаются из EPDM-каучука или мягкого ТПЕ. В этом случае поврежденный уплотнитель необходимо полностью удалить, зачистить сварной шов в области угла (паз под уплотнитель) при помощи пальцевой фрезы.

Ремонтный уплотнитель устанавливается в паз для уплотнения вручную или с помощью ролика. Уплотнение проема производится единым отрезком уплотнителя и как правило начинается с верхней средней части.

При установке уплотнителя следует следить, чтобы он не растягивался и имел запас примерно 1% от общей длины.

Стыкуется уплотнитель при помощи специального клея.

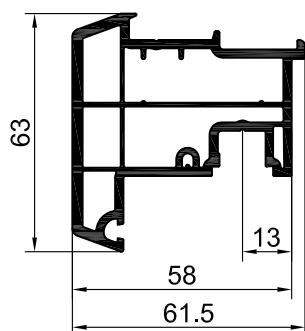
УПЛОТНИТЕЛИ

материал	код	вид *	описание
PVC мягкий	-		коэкструдированный уплотнитель
PVC мягкий	-		коэкструдированный уплотнитель притвора
PVC мягкий	-		коэкструдированный уплотнитель
PVC мягкий	-		коэкструдированный уплотнитель (доп. профиль)
TPE	16-12		ремонтный уплотнитель (штапик)
TPE	16-11		универсальный уплотнитель
TPE	-		уплотнитель притвора
EPDM	S 1252		уплотнитель под стеклопакет (стекло) SL
TPE	G 145		
EPDM	S 1251		уплотнитель притвора SL
TPE	G 146		
TPE	16-16		H-соединитель эластичный двухкомпонентный (ч/б)
TPE	16-13		уплотнитель порога "ОМЕГА"

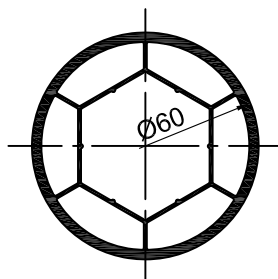
* см. страницу "условные обозначения"

масштаб 1:1

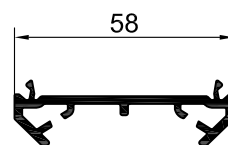
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ



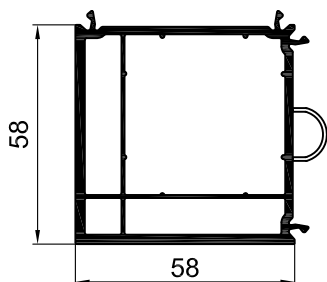
111265
штыль



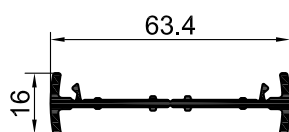
111565
эркер



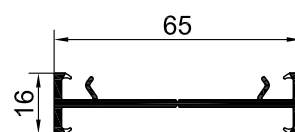
111465
адаптер эркера



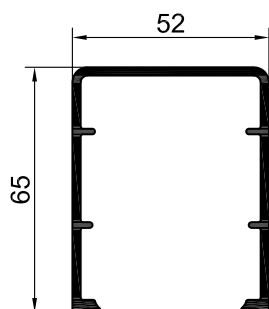
111665
соединитель 90°



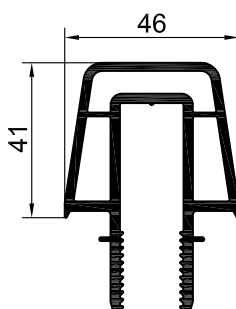
111300
соединитель Н-образный



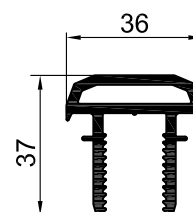
552300
соединитель Н-образный



552265
крышка наружного
статического усилителя



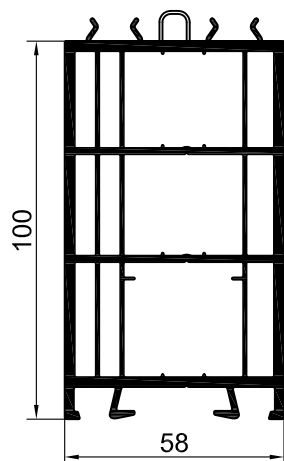
111965
соединитель статический



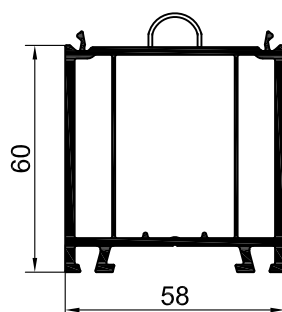
112065
соединитель статический

масштаб 1:2

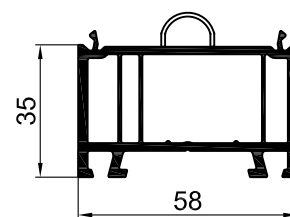
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ



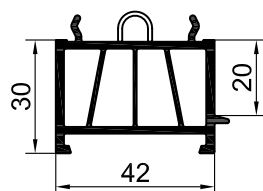
112765
расширитель 100мм



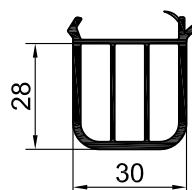
111865
расширитель 60мм



111765
расширитель 35мм



551165 VL
профиль
подставочный



111100
профиль
подставочный

масштаб 1:2

РЕЗКА ПВХ ПРОФИЛЕЙ

Для резки ПВХ профилей необходимо использовать усорезные пилы, способные выдержать точность реза как в вертикальной, так и горизонтальной плоскости. Пильные диски должны использоваться с твердосплавными напайками и заточкой специально для резки ПВХ профилей. Необходимо следить за остротой инструмента, иначе при резке возможно образование сколов, перегрев, расплавление и загрязнение профиля в плоскости реза. Пильный диск необходимо содержать в чистоте. Необходимо следить, чтобы на нем не оставались следы смазки, жира, воды и обрабатываемого материала.

Собственная температура профиля должна быть не менее 15°C

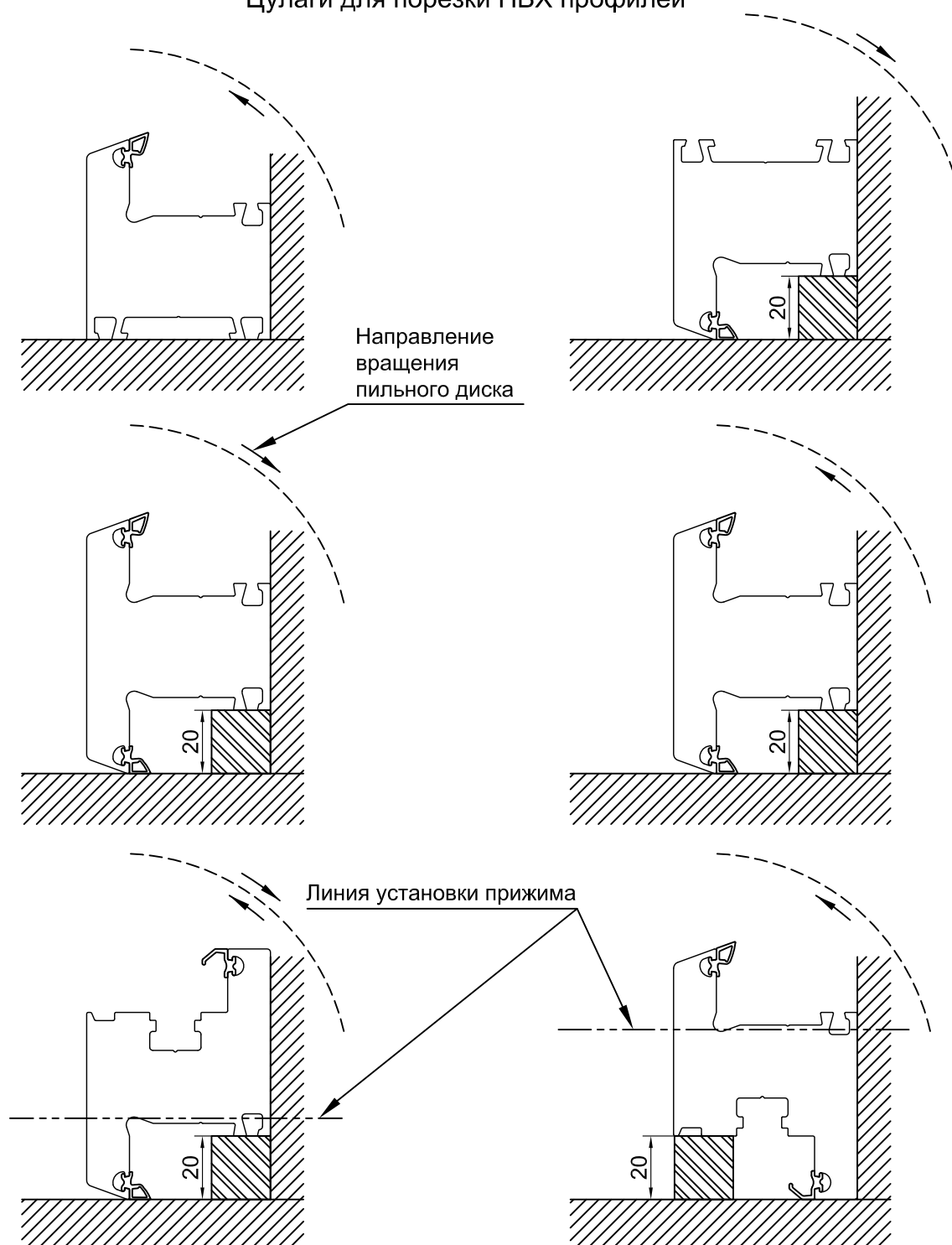
Для обеспечения точных параметров реза необходимо следить за правильным закреплением заготовки на станке. Стол и рольганги должны находиться в одной плоскости и не иметь задиров, способных повредить профиль и защитную пленку. Необходимо следить, чтобы стружка перед распилом не попадала между столом и заготовкой. В противном случае возможно неправильное позиционирование заготовки во время распила, изменение в параметрах резки и механические повреждения профиля.

Прижимы на пиле должны обеспечивать надежную фиксацию заготовки, и в тоже время необходимо проследить, чтобы они не изменяли геометрию профиля. Это достигается подбором давления в прижимах, их позиционированием, а также применением в некоторых случаях цулаг. Усилие на прижим заготовки при порезке не должно превышать 4-х бар.

Остатки стружки после распила удаляются с заготовки с помощью сжатого воздуха для предотвращения попадания грязи на поверхность реза.

Распиленный профиль должен быть переработан не позднее 24 часов после распила.

НАСТРОЙКА ОБОРУДОВАНИЯ Цулаги для порезки ПВХ профилей



Обращаем внимание

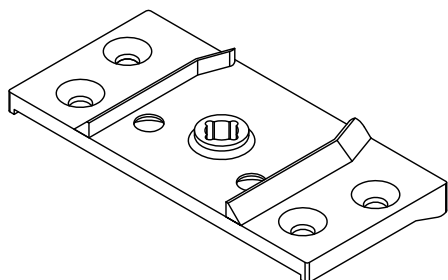
На необходимость устанавливать прижимы по указанной линии (линия установки прижима)

Правильное позиционирование прижима исключает деформацию створки при обработке.

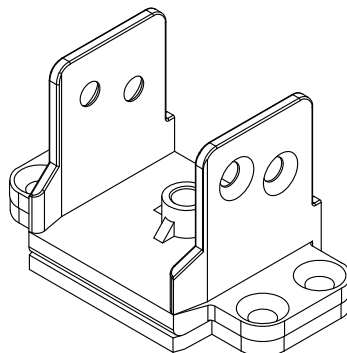
При расположении прижима напротив фурнитурного паза — происходит распил в деформированном состоянии, что в результате не даст правильной плоскости среза.

масштаб 1:2

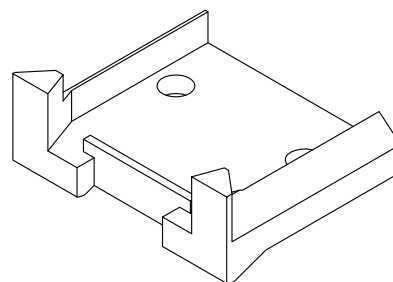
АКСЕССУАРЫ



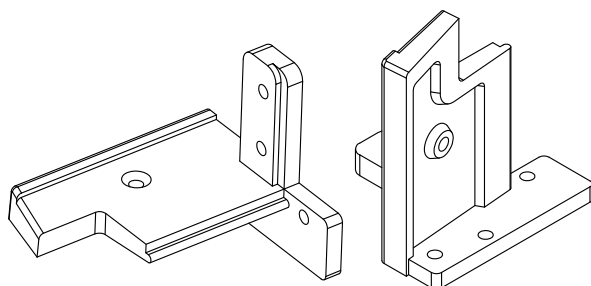
14-36
соединитель импоста
(металл)



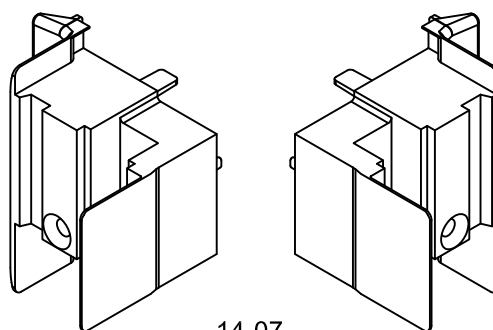
14-03
соединитель импоста
(металл)



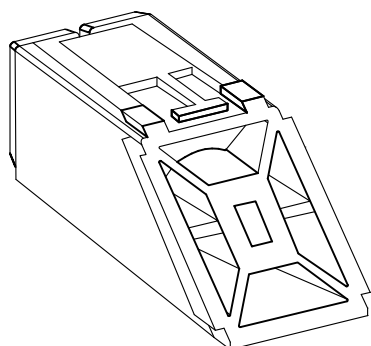
14-33
соединитель импоста
(пластик)



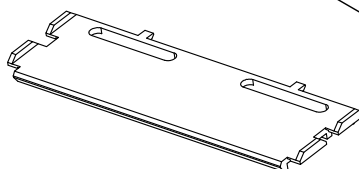
14-09
соединитель порога
ширина 58мм (пара)



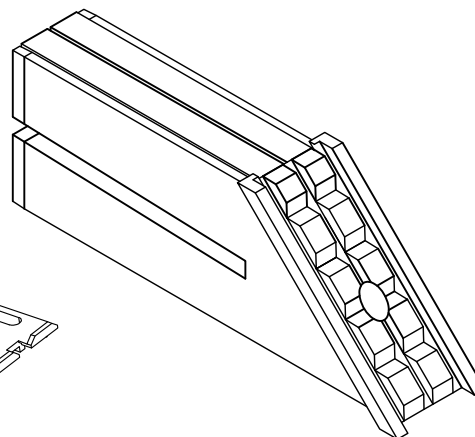
14-07
заглушки штапеля
(пара)



59-04
усилитель углов
дверной створки (35x40)

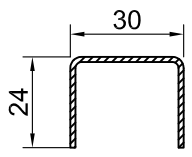
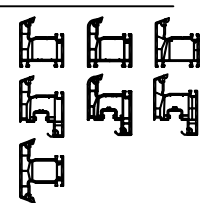
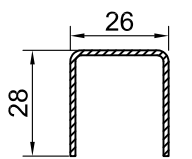
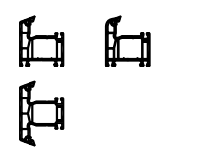
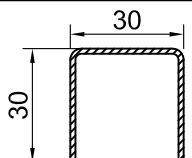
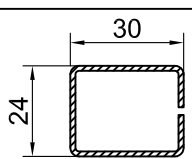
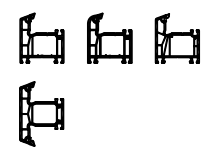
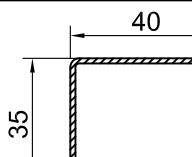
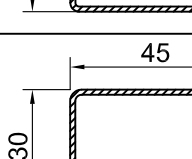
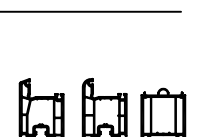
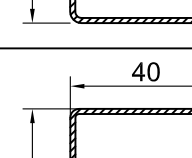
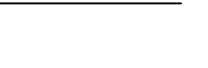
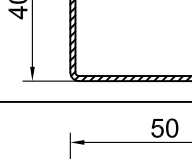


14-01
вкладыш фальцевый



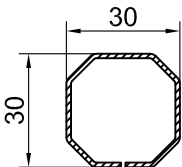
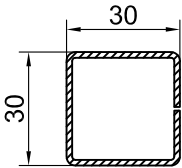
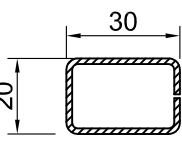
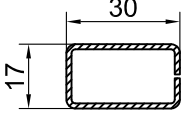
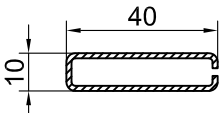
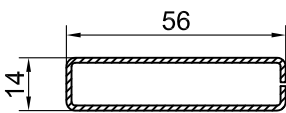
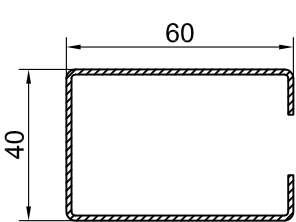
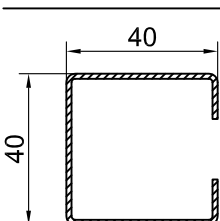
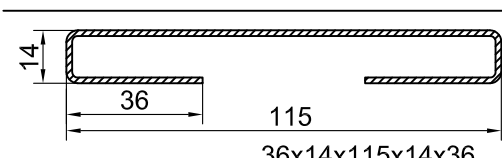
14-06
усилитель углов
дверной створки (40x50)

АРМИРУЮЩИЕ ПРОФИЛИ

Чертеж (масштаб 1:2)	Артикул	S [мм] толщина	[см ⁴]		Область применения
			I _x	I _y	
	24x30x24	1.5 2.0	0.66 0.85	1.65 2.11	400165 441165 450165 400265 441265 450265 400365 
	28x26x28	1.5 2.0	0.94 1.23	1.36 1.74	400165 441165 400365 
	30x30x30	1.5 2.0	1.21 1.58	2.01 2.58	400665 
	24x30x24x30	1.5 2.0	1.32 1.60	1.84 2.33	400165 441165 450165 400365 
	35x40x35x40	1.5 2.0	4.06 5.16	4.93 6.35	400465 
	45x30x45	1.5 2.0	2.90 3.75	3.62 4.80	400565 111865 440465 
	40x40x40x40	1.5 2.0	5.49 7.00	5.54 7.07	111665 
	40x50x40x50	1.5 2.0	9.23 11.95	6.67 8.61	401465 

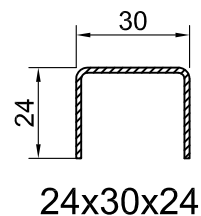
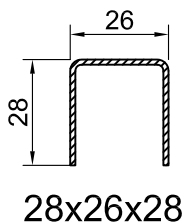
масштаб 1:2

АРМИРУЮЩИЕ ПРОФИЛИ

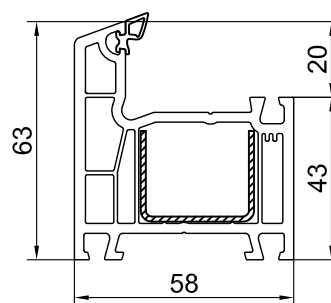
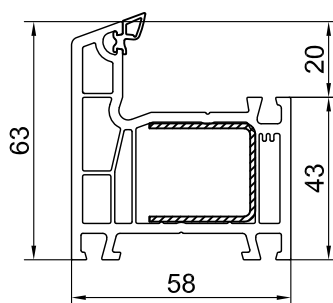
Чертеж (масштаб 1:2)	Артикул	S [мм] толщина	[см ⁴]		Область применения
			I _x	I _y	
	кв. усеч. 30мм 123500	1.5 2.0	1.78 2.26	1.81 2.30	111565 
	30x30x30x30	1.5 2.0	2.20 2.80	2.23 2.84	400665 
	20x30x20x30	1.5 2.0	0.84 1.05	1.57 2.01	111765 112765 
	17x30x17x30	1.5 2.0	0.58 0.72	1.38 1.74	403365 443365 
	10x40x10x40	1.5 2.0	0.22 0.25	2.15 2.67	111265 
	14x56x14x56	1.5 2.0	0.68 0.83	6.54 8.30	112065 
	С-обр. 12x60x40x60x12	1.5 2.0 3.0	7.71 9.48 13.3	12.26 14.8 21.1	552265  Крышка наружного статического усилителя
	С-обр. 12x40x40x40x12	1.5 2.0 3.0	4.55 5.36 7.47	5.49 6.59 9.22	552265  Крышка наружного статического усилителя
	36x14x115x14x36	1.5 2.0	1.06 1.30	45.76 59.91	111965  112065 

масштаб 1:2

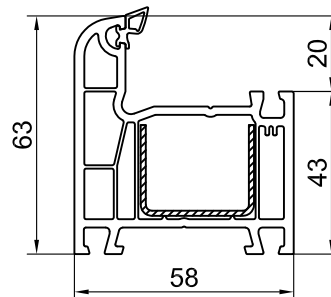
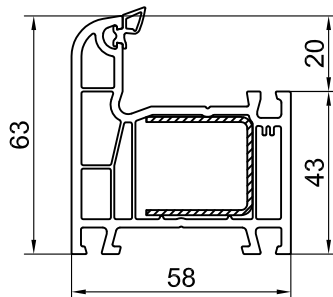
УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ АРМИРОВАНИЯ



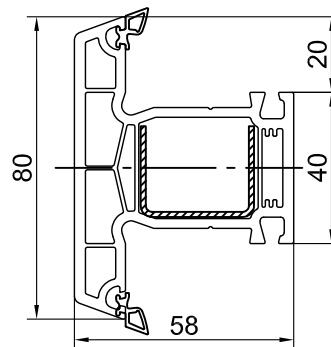
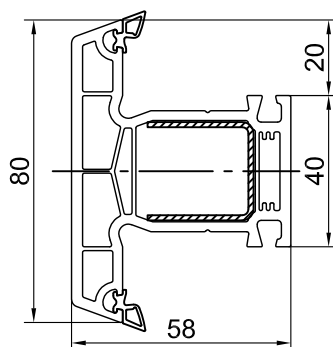
400165
рама 63мм



441165
рама 63мм



400365
импост 80мм



масштаб 1:2

РЕЗКА АРМИРУЮЩИХ ПРОФИЛЕЙ

При определённой нагрузке и размерах ПВХ-профили необходимо усиливать с помощью армирующего профиля. Для армирования применяют стальные профили с антикоррозионным покрытием. Форма и размеры таких профилей приведены в таблице «Армирующие профили».

Толщина стенки профиля должна быть не менее значения, указанного в таблице.

Допустимое отклонение габаритных размеров поперечного сечения: $\pm 0,5$ мм.

Резка армирующих профилей должна производиться с помощью специальных металлорежущих станков, способных производить рез с заданным углом. При необходимости следует использовать охлаждающие жидкости.

Края заготовок не должны иметь заусенцев, которые могут препятствовать установке армирования в ПВХ профиль.

При необходимости заусенцы убирают с помощью абразивного инструмента. Обрезанные торцы армирующего профиля подвергают специальной антикоррозионной обработке (окраске).

Резку стальных профилей следует производить в условиях, исключающих попадание искр и стружки на ПВХ профиль.

Для увеличения производительности допускается одновременная резка сразу двух и более заготовок.

УСТАНОВКА АРМИРУЮЩЕГО ПРОФИЛЯ

Длина армирующего профиля в раме и створке должна быть такой, чтобы наплавленный валик сварного шва не соприкасался с металлом. Как правило, длина металлического усилителя на 30-40 мм меньше длины по фальцу ПВХ заготовки. Установку следует производить, исключая возможность загрязнения ПВХ профиля.

Для скрепления ПВХ и армирующего профилей используются специальные саморезы с буром и головкой под потай с насечками на внутренней стороне размером 3,9x19 (ISO 15482).

ПВХ профили с толщиной стенки менее 2,5 мм рекомендуется свинчивать с армирующим профилем шурупами с пресс шайбой. Интервал между шурупами должен быть не более 350 мм на белых профилях и не более 250 мм на цветных. Первый и последний шурупы вворачиваются на расстоянии не более 30 мм от края оцинкованного стального профиля.

Армирующий профиль в импосте позиционируется с одинаковым отступом (35 мм) от краев ПВХ заготовки и крепится в ней по фальцу с одной стороны.

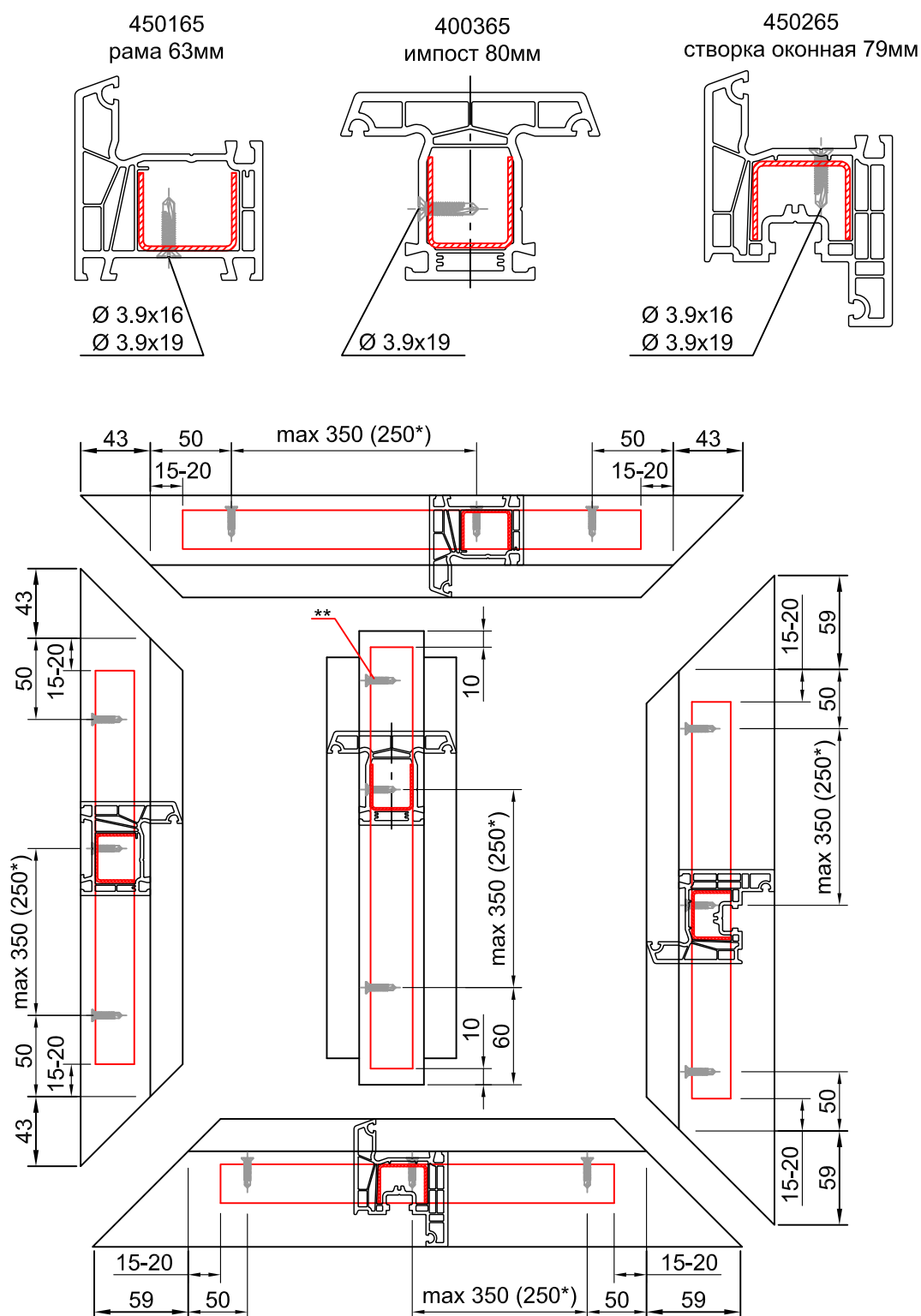
В дополнительных профилях, для которых предусмотрено армирование, длина оцинкованного стального профиля соответствует длине ПВХ заготовки.

Внимание:

Армирование производится цельными отрезками профиля.

Разрывы профиля не допускаются. Все технологические отверстия производятся сверлением или фрезеровкой.

СХЕМА РАСКРОЯ И КРЕПЛЕНИЯ АРМИРУЮЩЕГО ПРОФИЛЯ

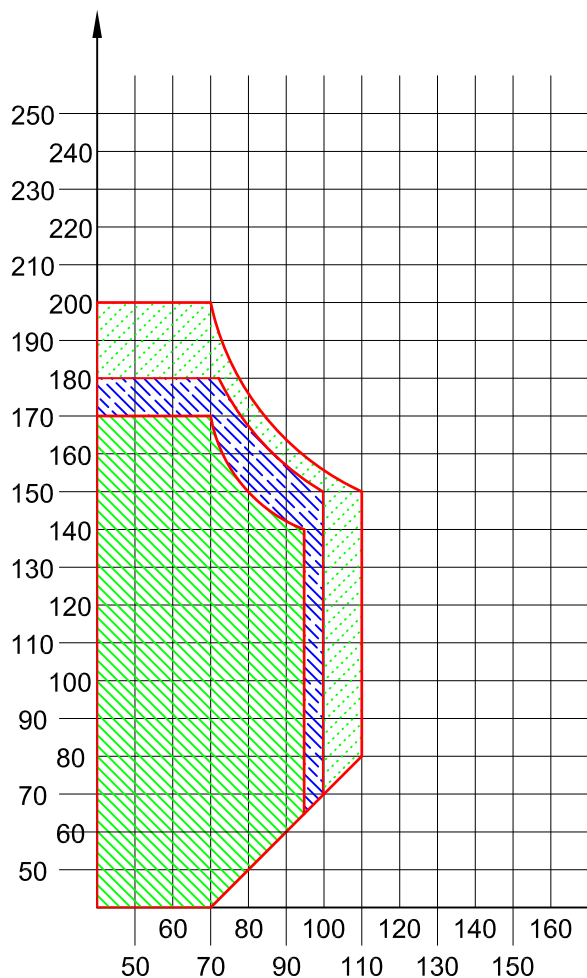


*размер для цветных(ламинированных) профилей

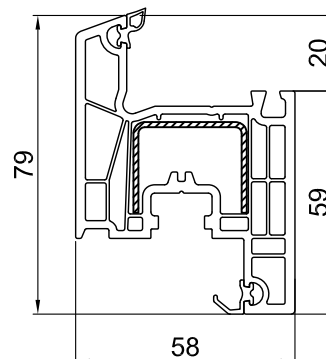
**необходимо устанавливать минимум 3 самореза на заготовках малой длины

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО РАЗМЕРАМ

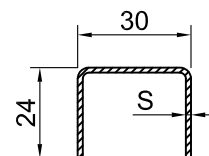
Высота изделия, см



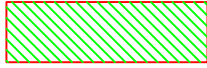
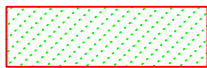
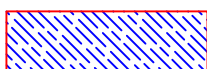
Ширина изделия, см



450265
створка оконная 79мм



24x30x24

белый профиль		S=1.5мм
белый профиль		S=2.0мм
цветной профиль		S=2.0мм

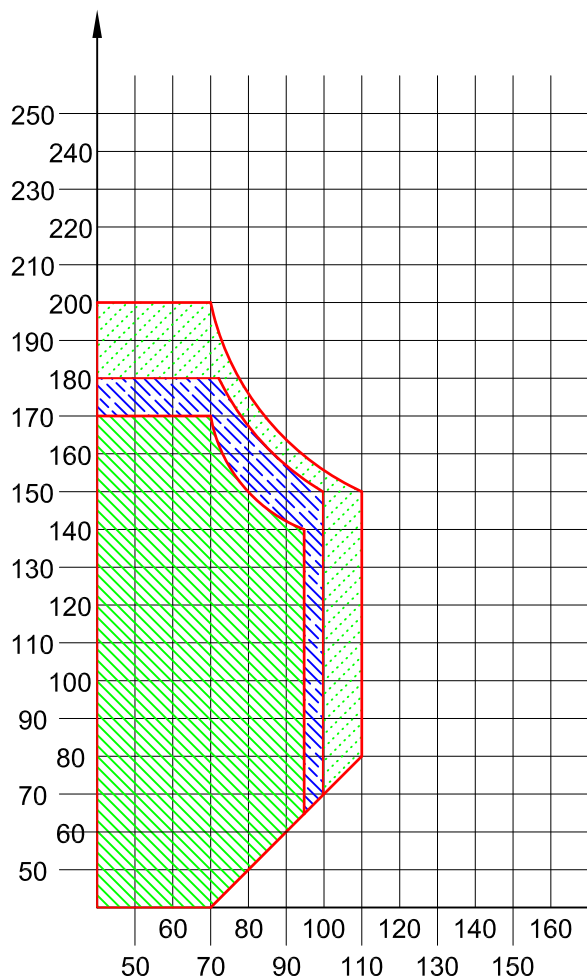
Внимание! Необходимо учитывать максимальную несущую способность фурнитуры.

Инструкция носит рекомендательный характер и не является гарантией. Однако это не освобождает производителя от необходимости использовать усилители требуемой толщины.

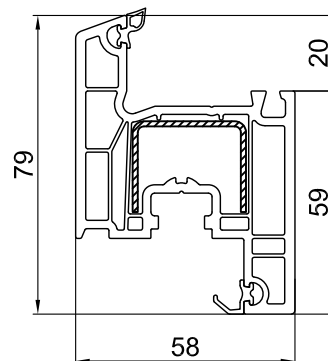
масштаб 1:2

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО РАЗМЕРАМ

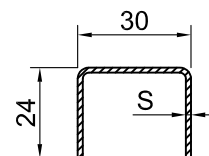
Высота изделия, см



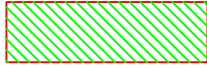
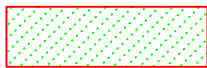
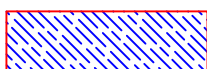
Ширина изделия, см



400265
створка оконная 79мм



24x30x24

белый профиль		S=1.5мм
белый профиль		S=2.0мм
цветной профиль		S=2.0мм

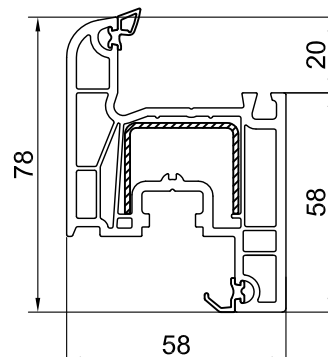
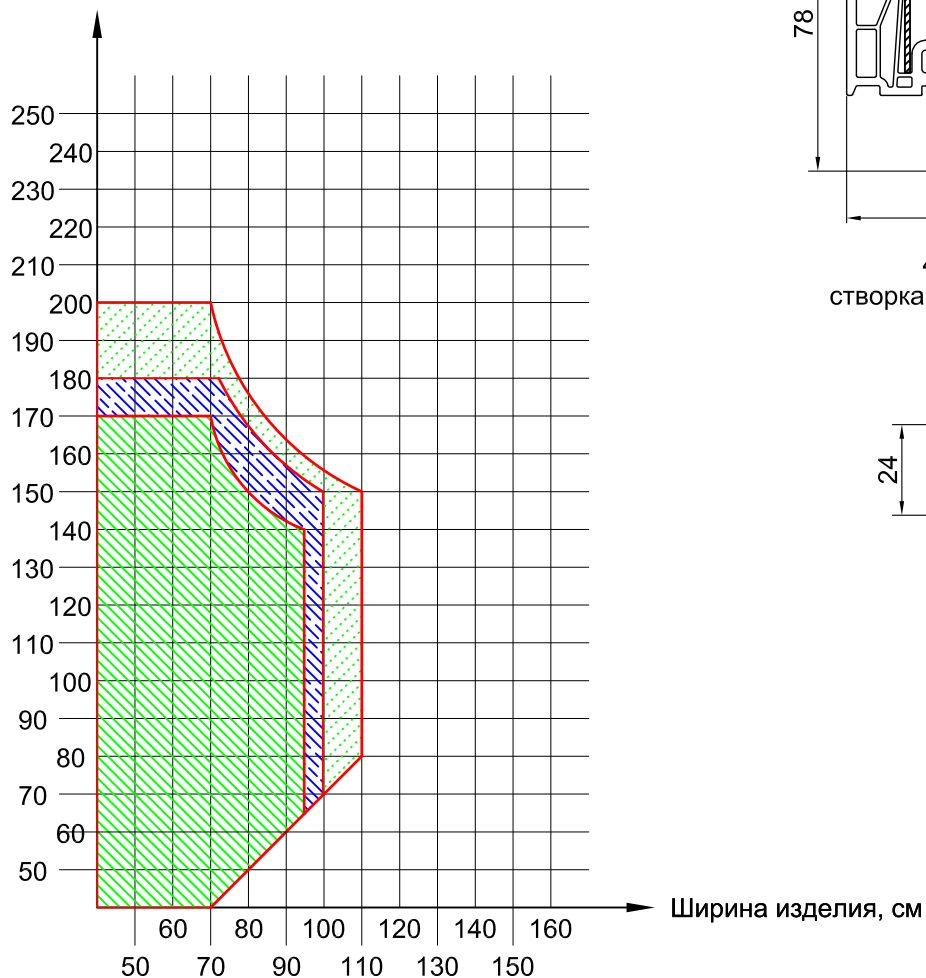
Внимание! Необходимо учитывать максимальную несущую способность фурнитуры.

Инструкция носит рекомендательный характер и не является гарантией. Однако это не освобождает производителя от необходимости использовать усилители требуемой толщины.

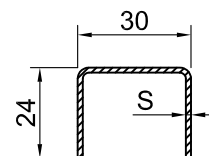
масштаб 1:2

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО РАЗМЕРАМ

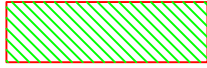
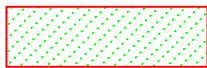
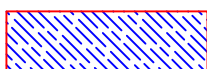
Высота изделия, см



441265
створка оконная 78мм



24x30x24

белый профиль		S=1.5мм
белый профиль		S=2.0мм
цветной профиль		S=2.0мм

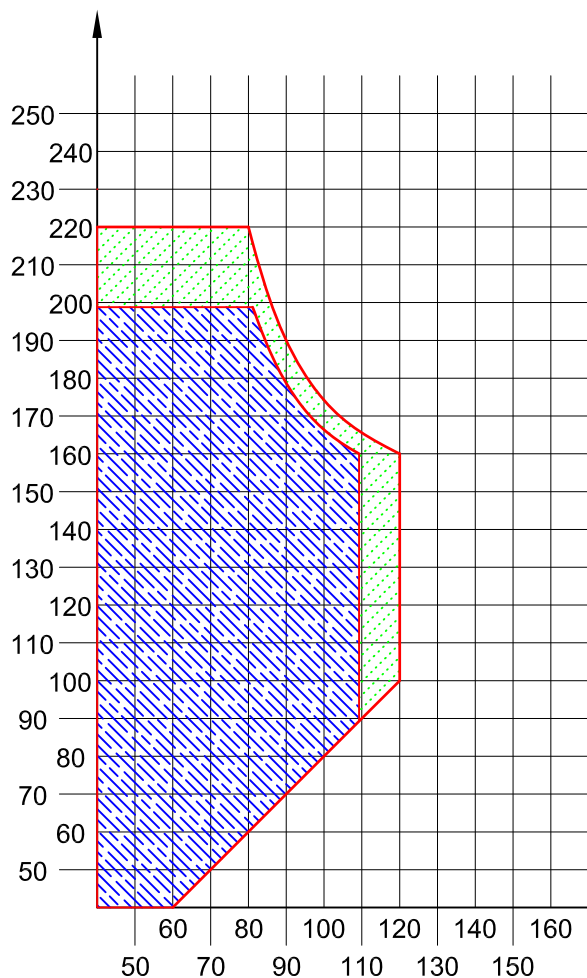
Внимание! Необходимо учитывать максимальную несущую способность фурнитуры.

Инструкция носит рекомендательный характер и не является гарантией. Однако это не освобождает производителя от необходимости использовать усилители требуемой толщины.

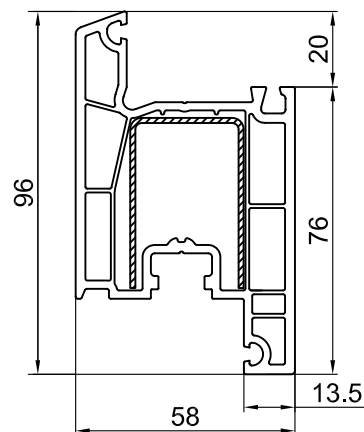
масштаб 1:2

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО РАЗМЕРАМ

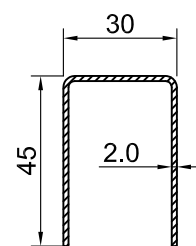
Высота изделия, см



Ширина изделия, см



400565
створка дверная 96мм



45x30x45x2.0

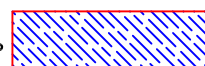
рекомендуемая толщина
армирования дверной створки - 2мм

белый профиль



S=2.0мм

цветной профиль



S=2.0мм

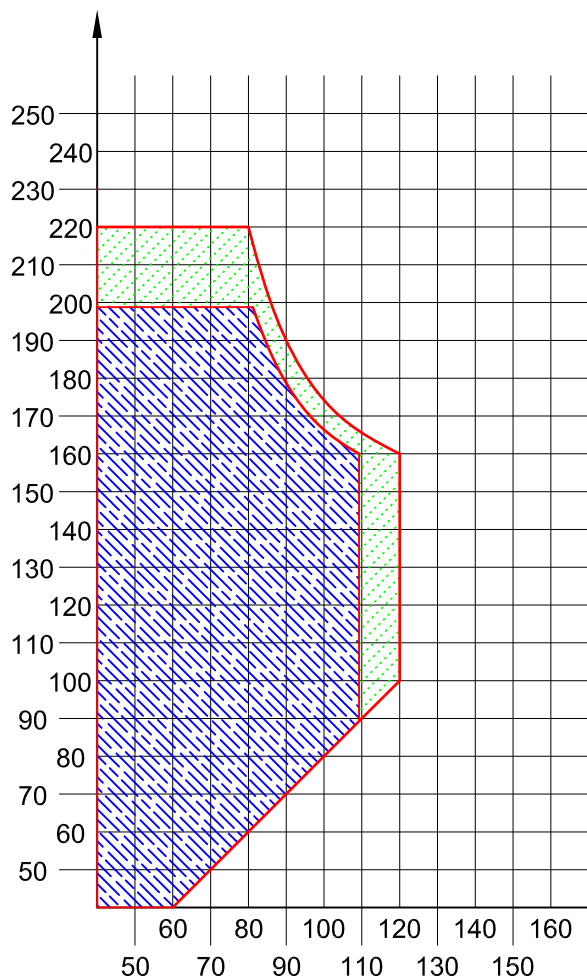
Внимание! Необходимо учитывать максимальную несущую способность фурнитуры.

Инструкция носит рекомендательный характер и не является гарантией. Однако это не освобождает производителя от необходимости использовать усилители требуемой толщины.

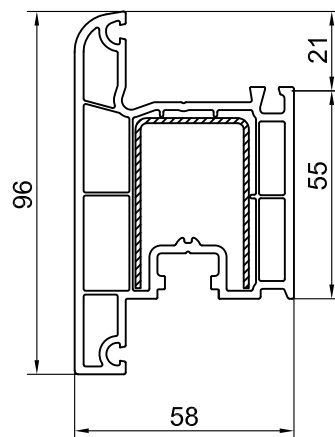
масштаб 1:2

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО РАЗМЕРАМ

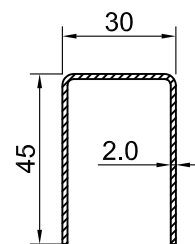
Высота изделия, см



Ширина изделия, см



440465
створка дверная 96мм



45x30x45x2.0

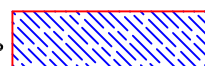
рекомендуемая толщина
армирования дверной створки - 2мм

белый профиль



S=2.0мм

цветной профиль



S=2.0мм

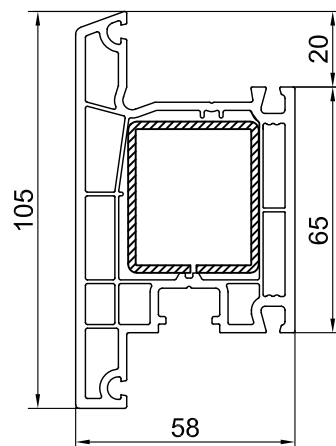
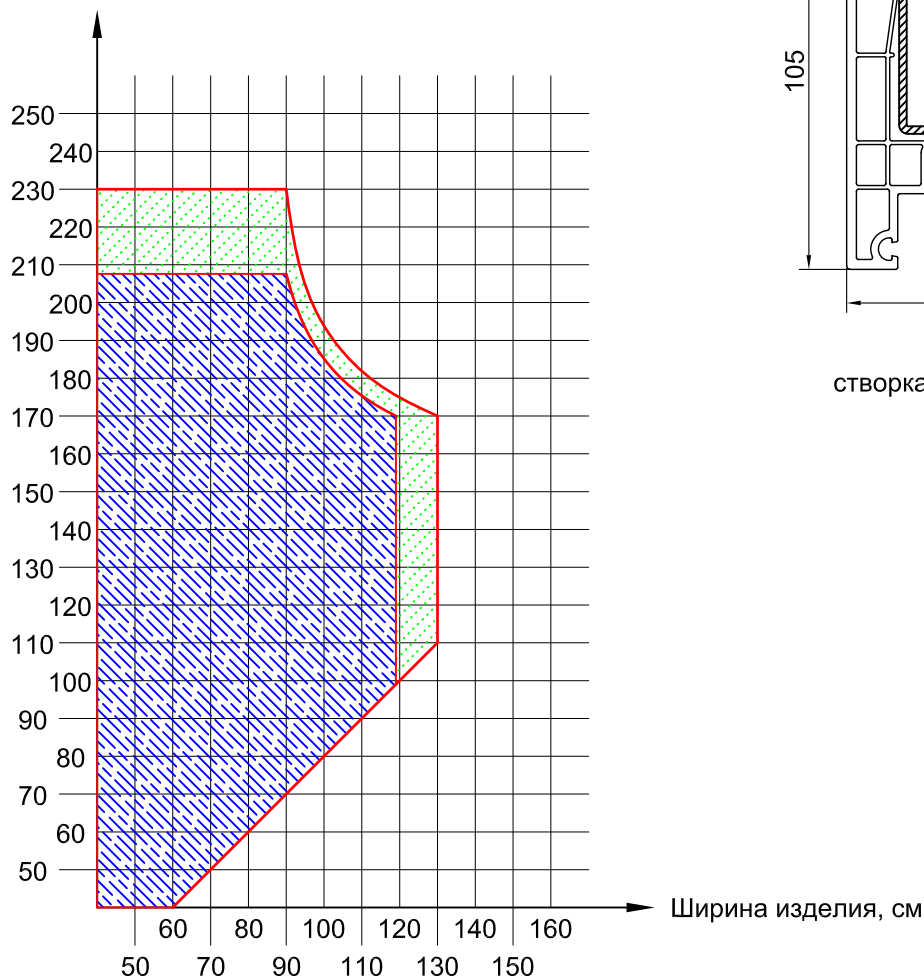
Внимание! Необходимо учитывать максимальную несущую способность фурнитуры.

Инструкция носит рекомендательный характер и не является гарантией. Однако это не освобождает производителя от необходимости использовать усилители требуемой толщины.

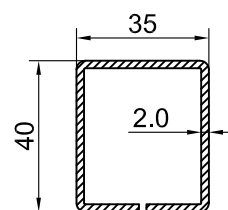
масштаб 1:2

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО РАЗМЕРАМ

Высота изделия, см



400465
створка дверная 105мм



40x35x40x35x2.0

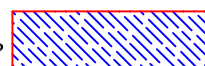
рекомендуемая толщина
армирования дверной створки - 2мм

белый профиль



S=2.0мм

цветной профиль



S=2.0мм

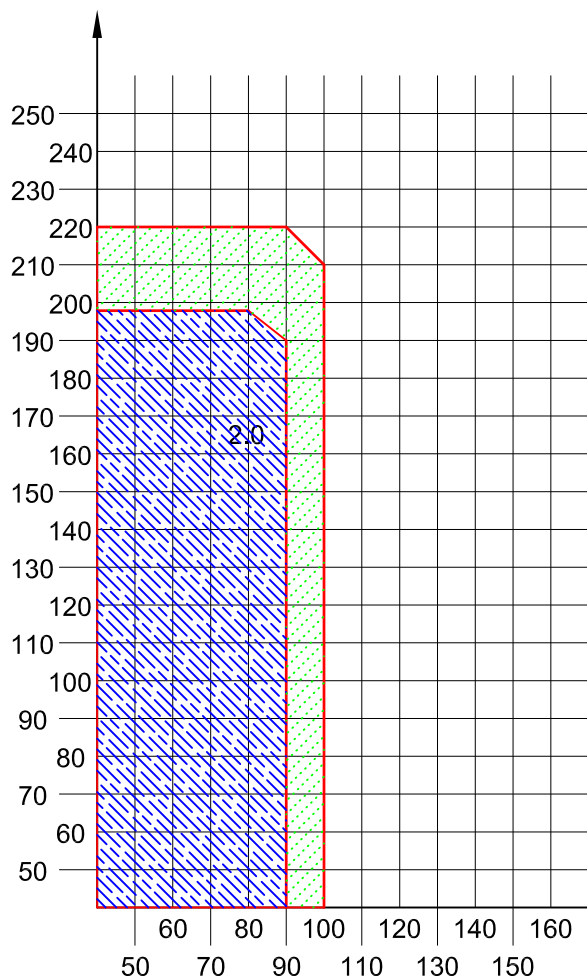
Внимание! Необходимо учитывать максимальную несущую способность фурнитуры.

Инструкция носит рекомендательный характер и не является гарантией. Однако это не освобождает производителя от необходимости использовать усилители требуемой толщины.

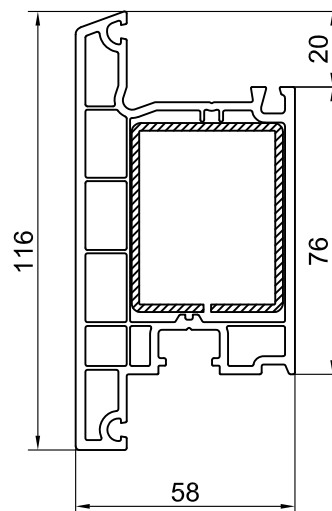
масштаб 1:2

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО РАЗМЕРАМ

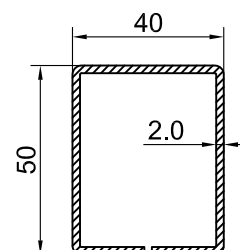
Высота изделия, см



Ширина изделия, см



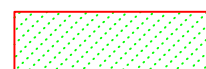
401465
створка дверная 116мм



40x50x40x50x2.0

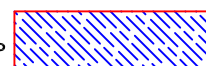
рекомендуемая толщина
армирования дверной створки - 2мм

белый профиль



S=2.0мм

цветной профиль



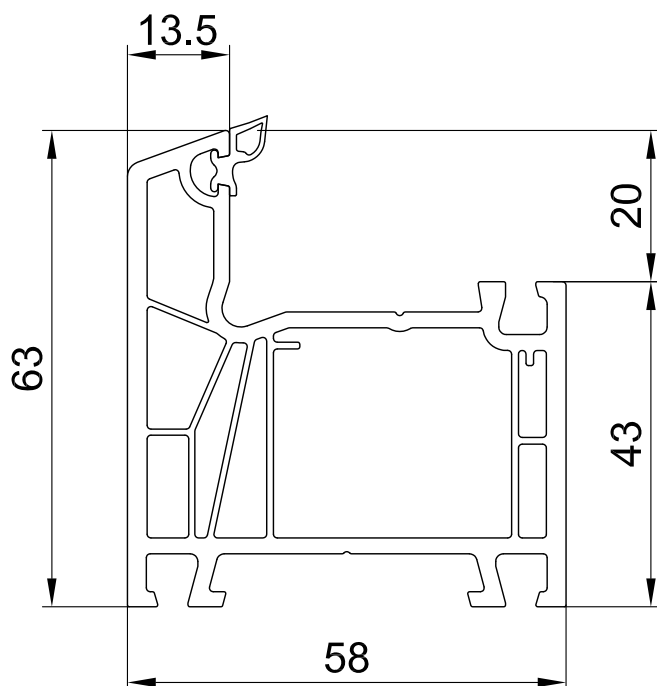
S=2.0мм

Внимание! Необходимо учитывать максимальную несущую способность фурнитуры.

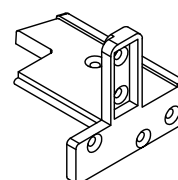
Инструкция носит рекомендательный характер и не является гарантией. Однако это не освобождает производителя от необходимости использовать усилители требуемой толщины.

масштаб 1:2

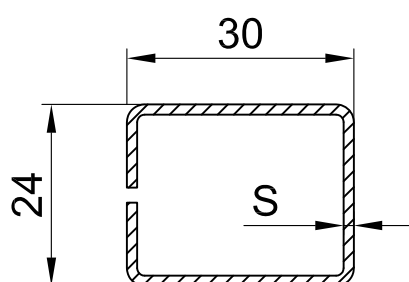
450165 ПАМА 63мм



14-01
вкладыш фальцевый

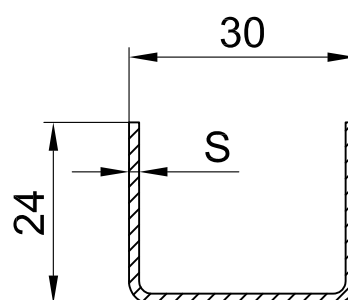
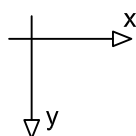


14-09
соединитель порога
ширина 58мм (пара)



24x30x24x30

S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	1.35	1.84
2.0	1.60	2.33

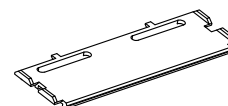
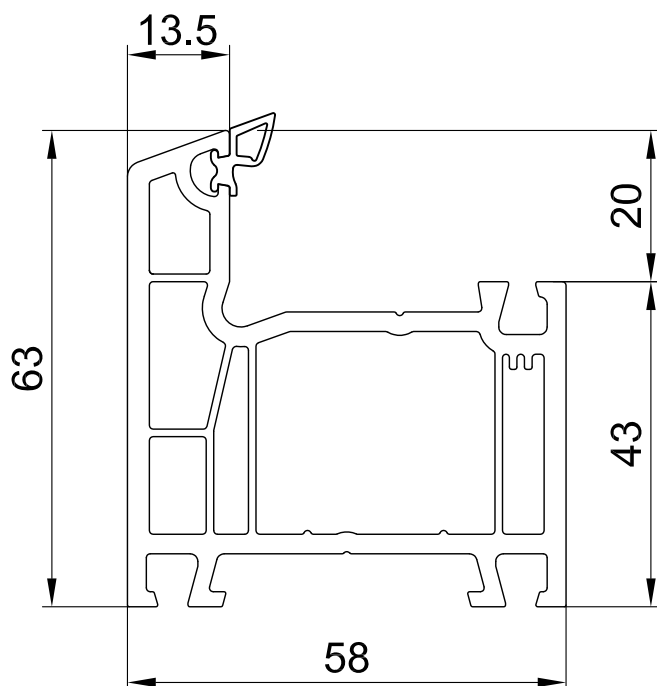


24x30x24

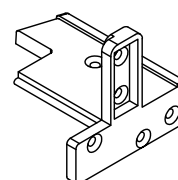
S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	0.66	1.65
2.0	0.85	2.11

масштаб 1:1

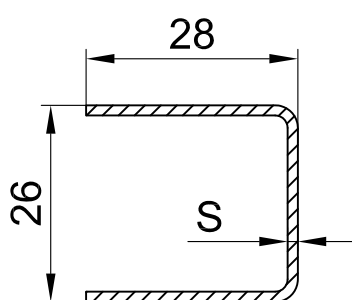
400165 РАМА 63мм



14-01
вкладыш фальцевый

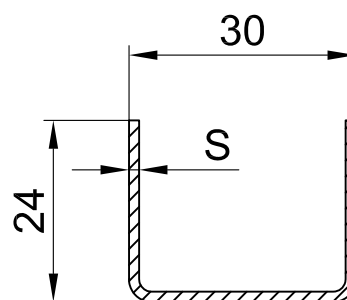
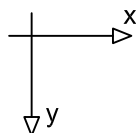


14-09
соединитель порога
ширина 58мм (пара)



28x26x28

S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	1.36	0.94
2.0	1.74	1.23

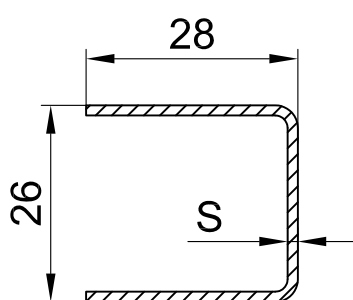
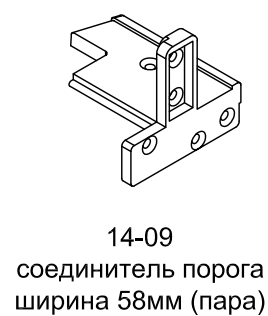
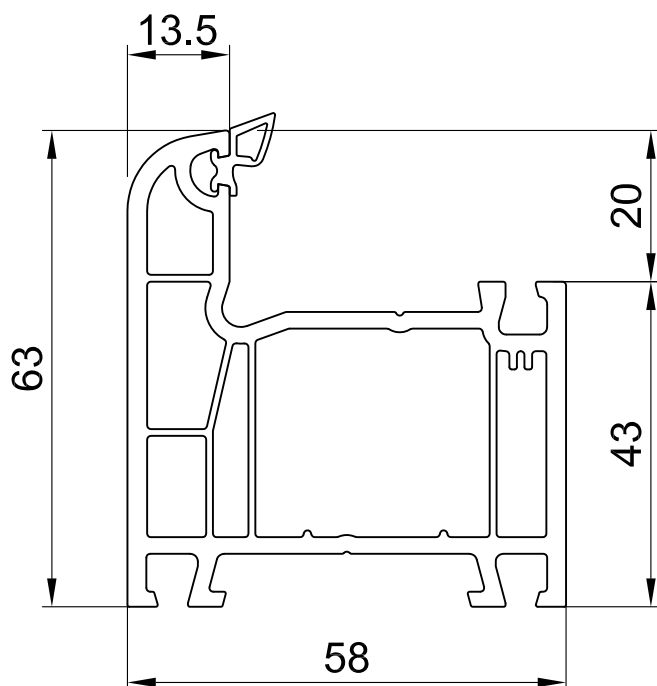
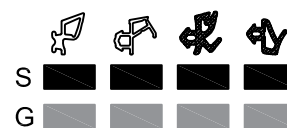


24x30x24

S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	0.66	1.65
2.0	0.85	2.11

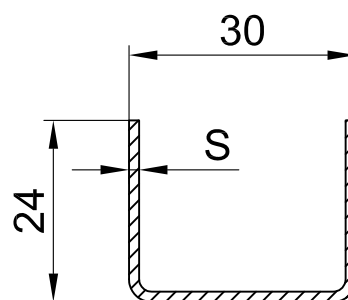
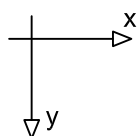
масштаб 1:1

441165 РАМА 63мм



28x26x28

S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	1.36	0.94
2.0	1.74	1.23

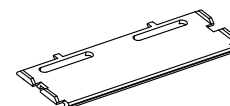
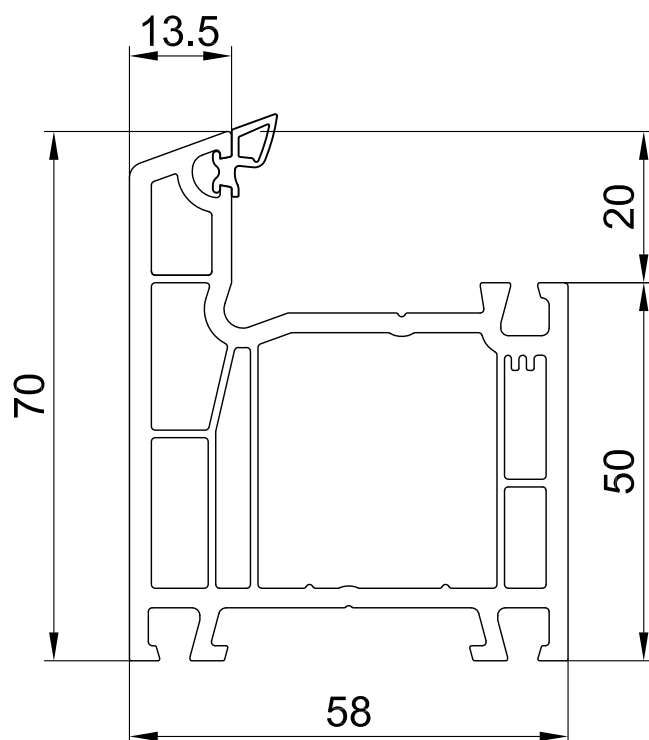


24x30x24

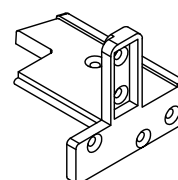
S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	0.66	1.65
2.0	0.85	2.11

масштаб 1:1

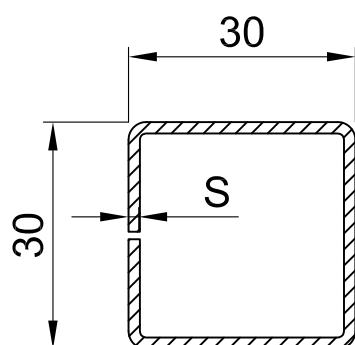
400665 ПАМА 70мм



14-01
вкладыш фальцевый

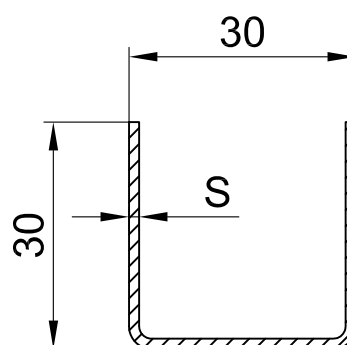
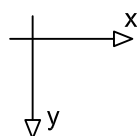


14-09
соединитель порога
ширина 58мм (пара)



30x30x30x30

S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	2.20	2.23
2.0	2.80	2.84

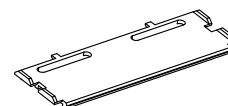
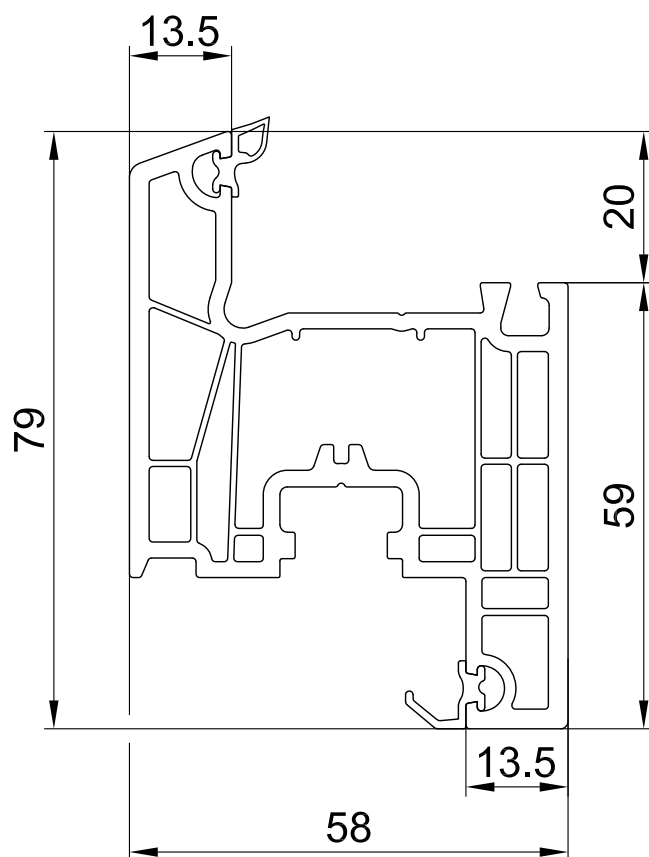
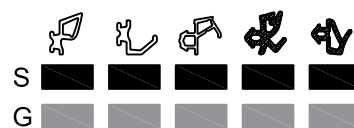


30x30x30

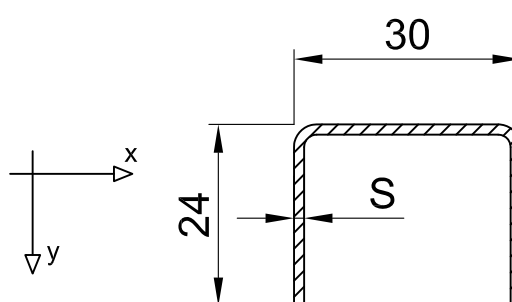
S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	1.21	2.01
2.0	1.58	2.58

масштаб 1:1

450265 СТВОРКА ОКОННАЯ 79мм



14-01
вкладыш фальцевый

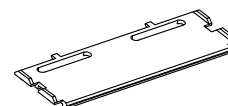
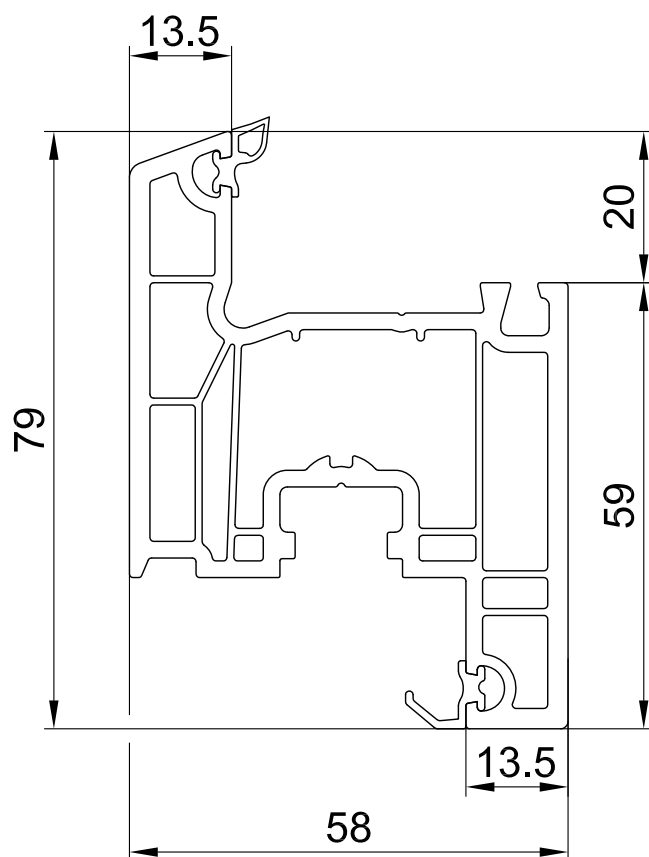
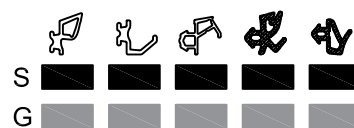


24x30x24

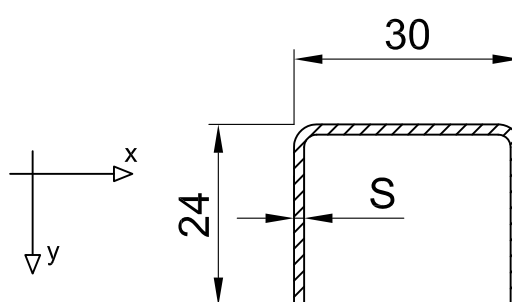
S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	0.66	1.65
2.0	0.85	2.11

масштаб 1:1

400265 СТВОРКА ОКОННАЯ 79мм



14-01
вкладыш фальцевый

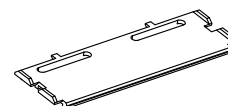
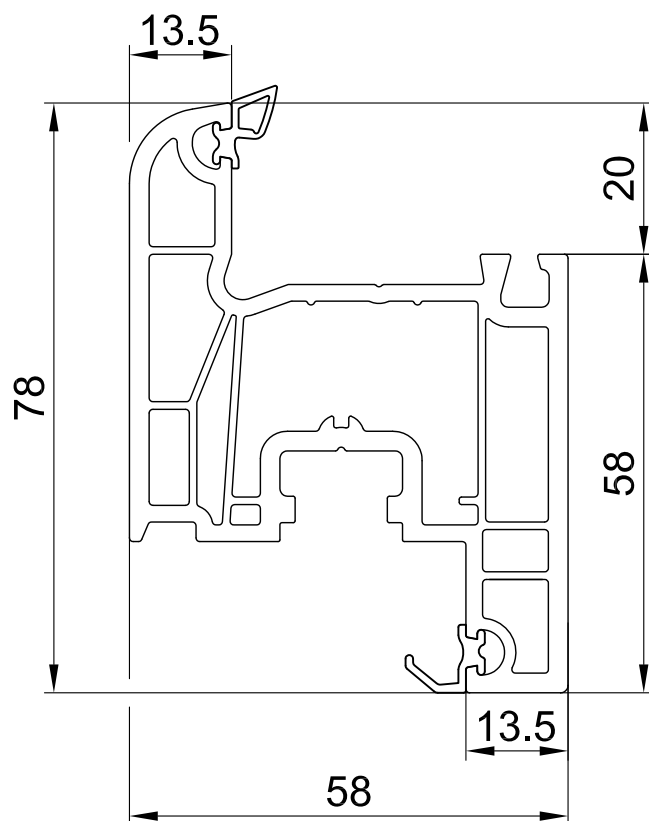
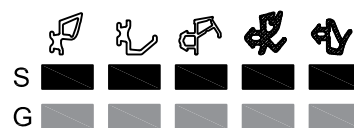


24x30x24

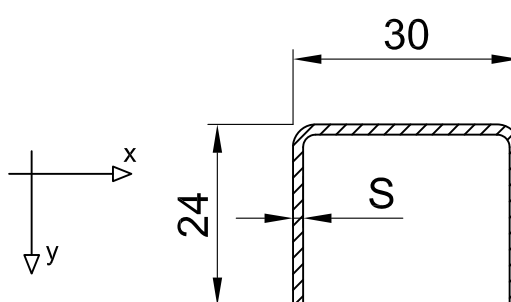
S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	0.66	1.65
2.0	0.85	2.11

масштаб 1:1

441265 СТВОРКА ОКОННАЯ 78мм



14-01
вкладыш фальцевый

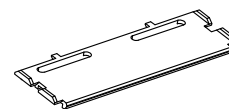
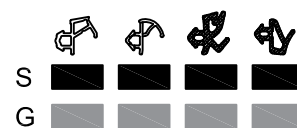


24x30x24

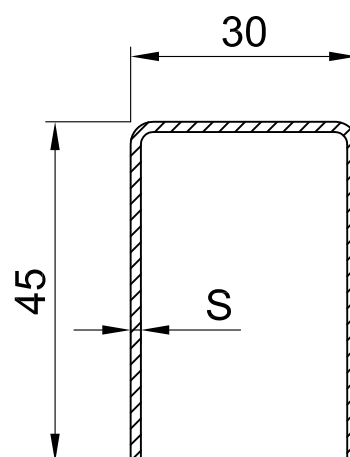
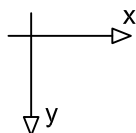
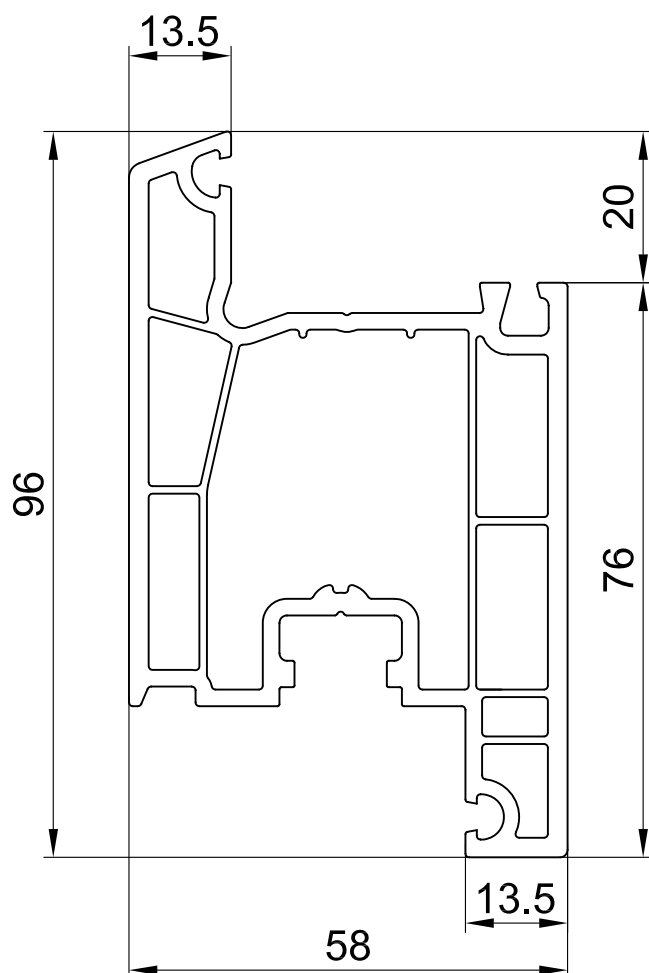
S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	0.66	1.65
2.0	0.85	2.11

масштаб 1:1

400565 СТВОРКА ДВЕРНАЯ 96мм



14-01
вкладыш фальцевый

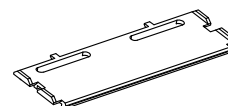
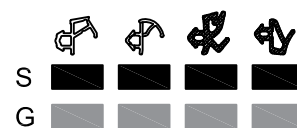


45x30x45

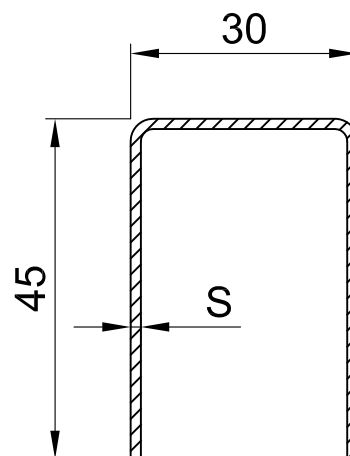
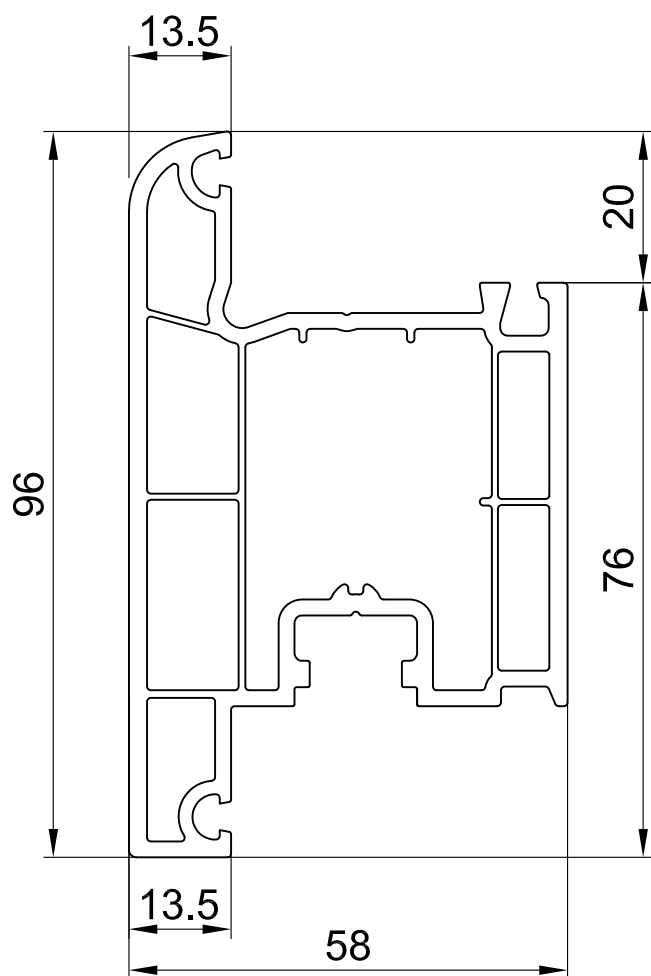
S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	3.62	2.90
2.0	4.80	3.75

масштаб 1:1

440465 СТВОРКА ДВЕРНАЯ 96мм



14-01
вкладыш фальцевый

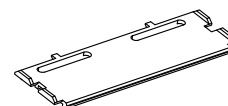
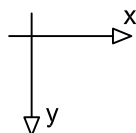
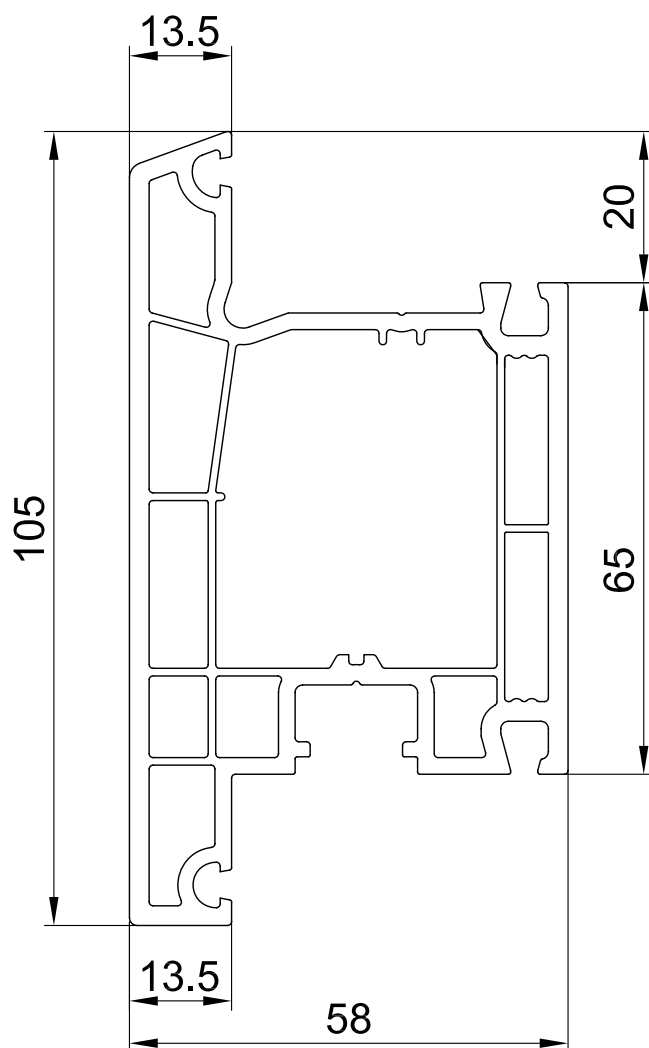
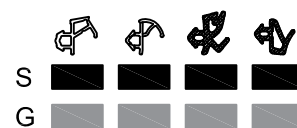


45x30x45

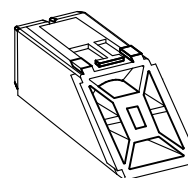
S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	3.62	2.90
2.0	4.80	3.75

масштаб 1:1

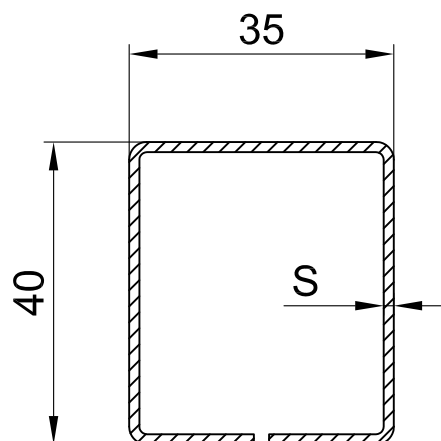
400465 СТВОРКА ДВЕРНАЯ 105мм



14-01
вкладыш фальцевый



59-04
усилитель углов
дверной створки (35x40)

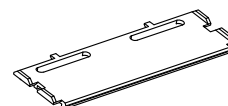
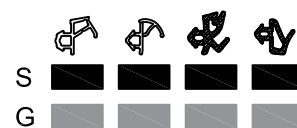
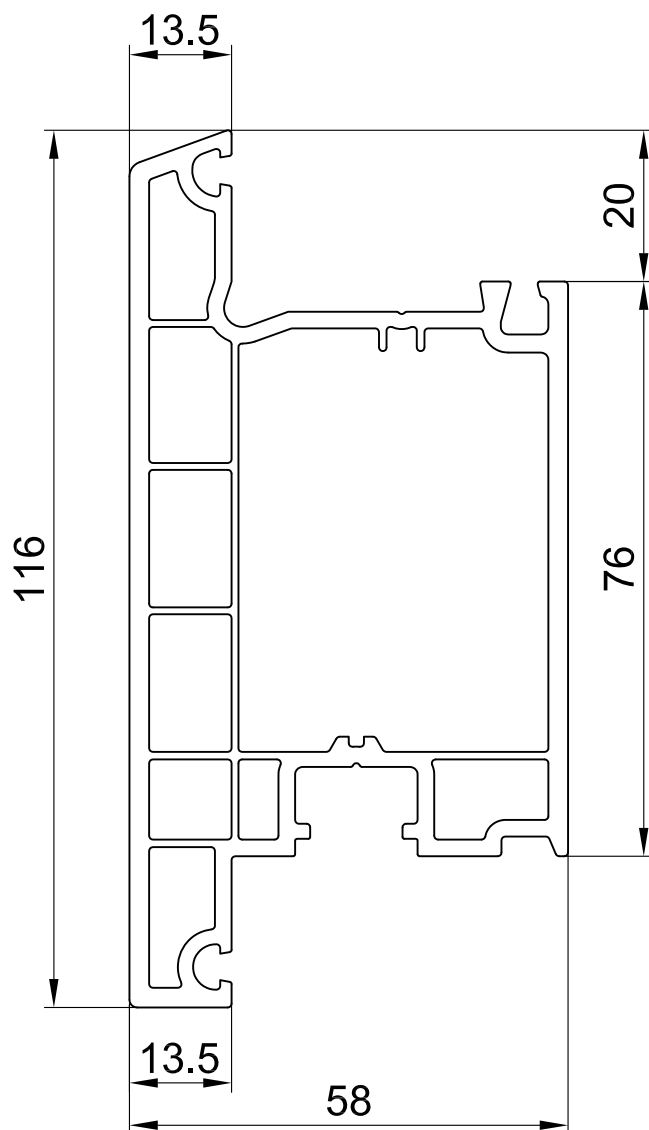


35x40x35x40

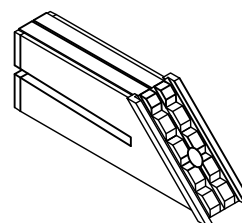
S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	4.93	4.06
2.0	6.35	5.16

масштаб 1:1

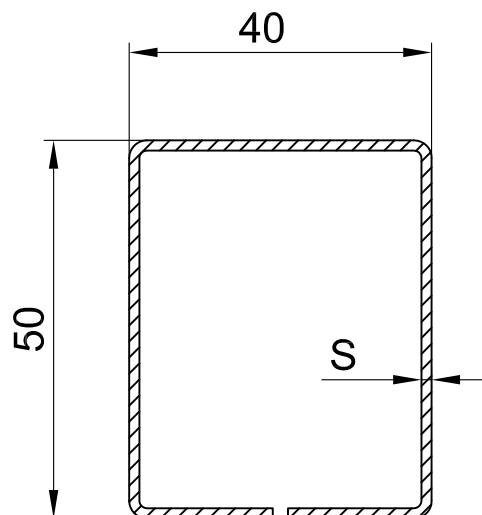
401465 СТВОРКА ДВЕРНАЯ 116мм



14-01
вкладыш фальцевый



14-06
усилитель углов
дверной створки (40x50)

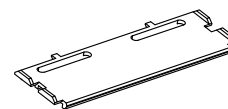
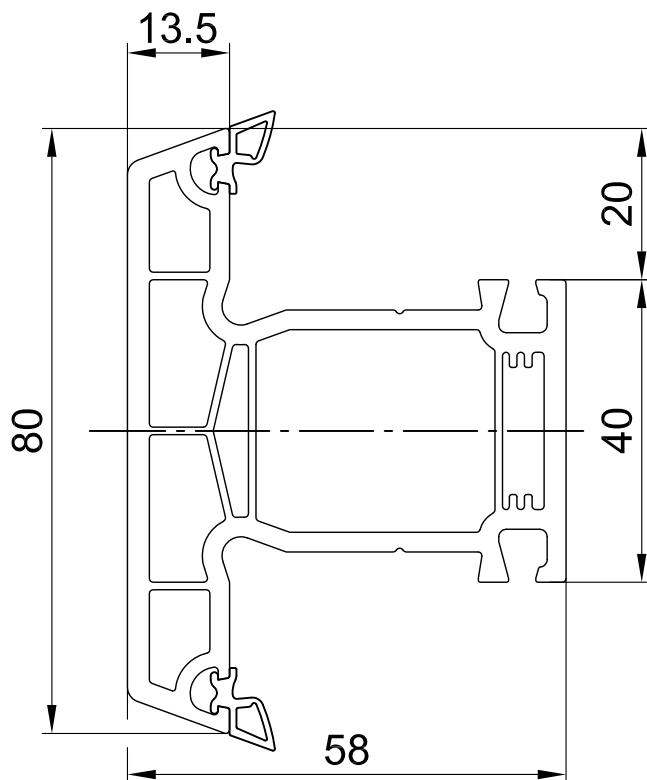
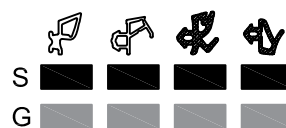


50x40x50x40

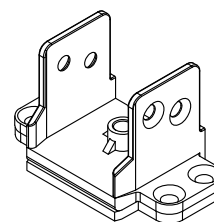
S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	9.23	6.67
2.0	11.95	8.61

масштаб 1:1

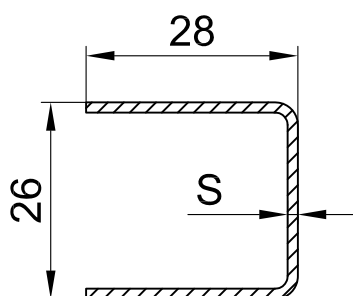
400365 ИМПОСТ 80мм



14-01
вкладыш фальцевый

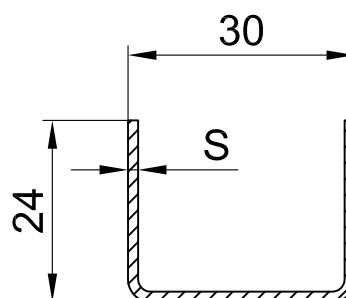
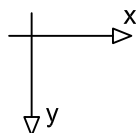


14-03
соединитель импоста
(металл)



28x26x28

S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	1.36	0.94
2.0	1.74	1.23

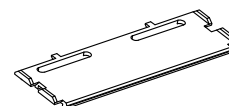
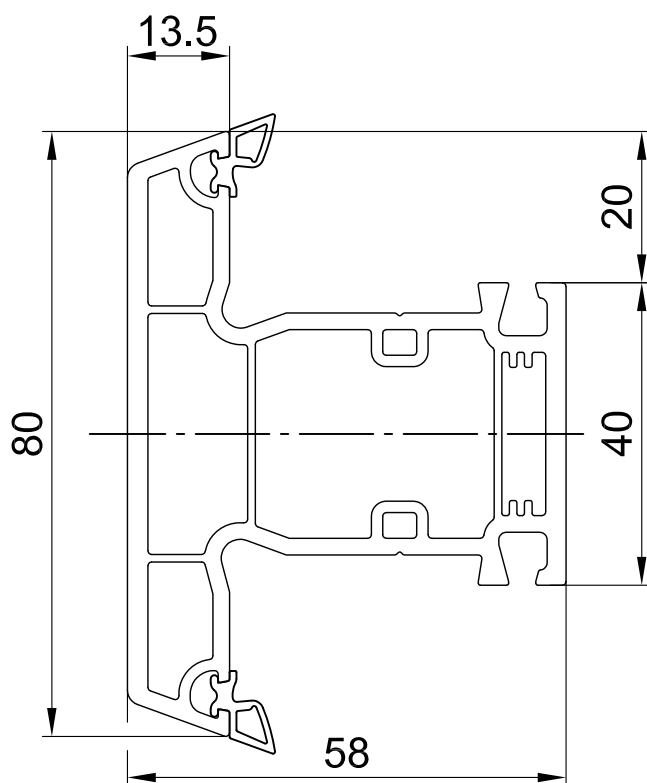


24x30x24

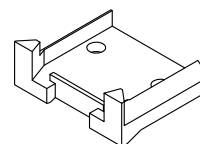
S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	0.66	1.65
2.0	0.85	2.11

масштаб 1:1

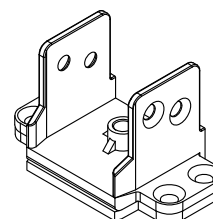
403365 ИМПОСТ 80мм



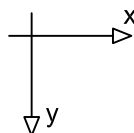
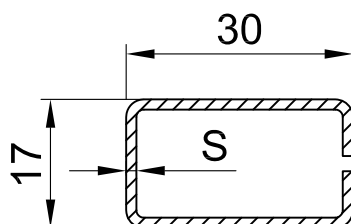
14-01
вкладыш фальцевый



14-33
соединитель импоста
(пластик)



14-03
соединитель импоста
(металл)

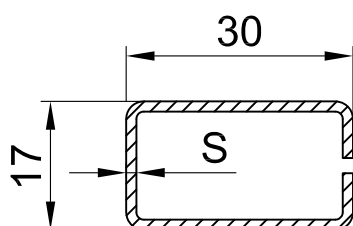
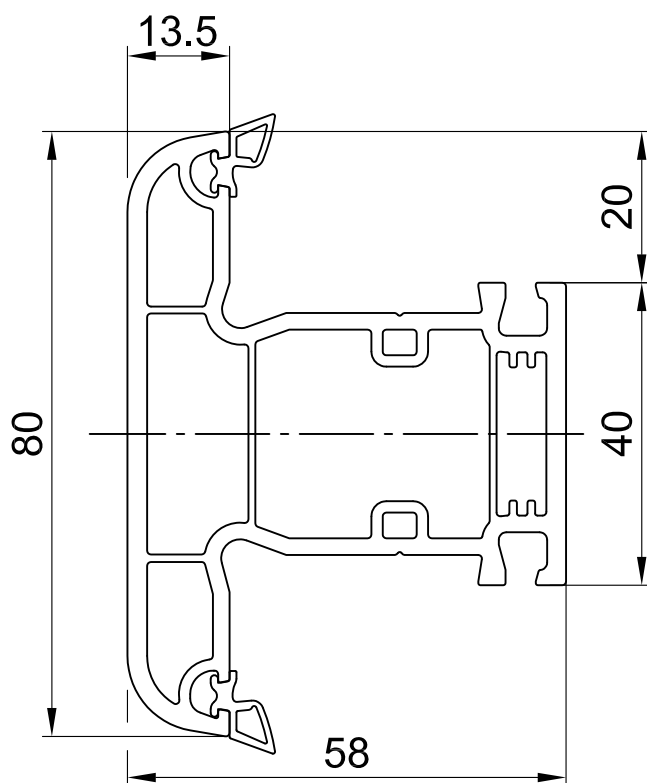


17x30x17x30

S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	0.58	1.38
2.0	0.72	1.74

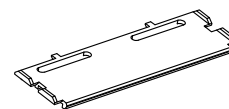
масштаб 1:1

443365 ИМПОСТ 80мм

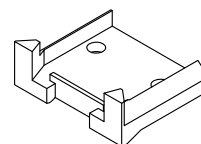


17x30x17x30

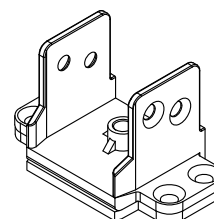
S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	0.58	1.38
2.0	0.72	1.74



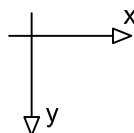
14-01
вкладыш фальцевый



14-33
соединитель импоста
(пластик)

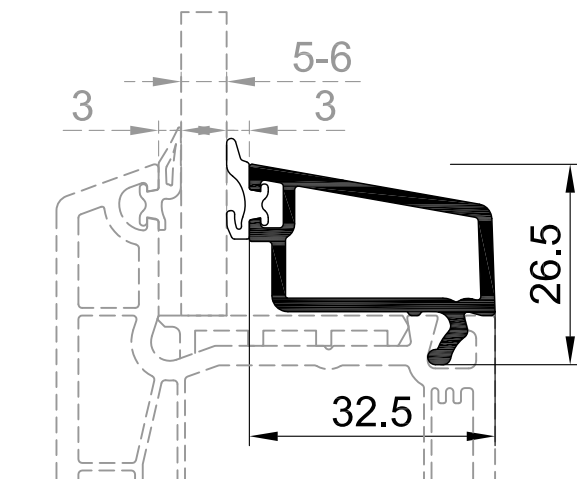


14-03
соединитель импоста
(металл)

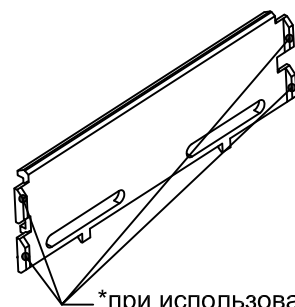


масштаб 1:1

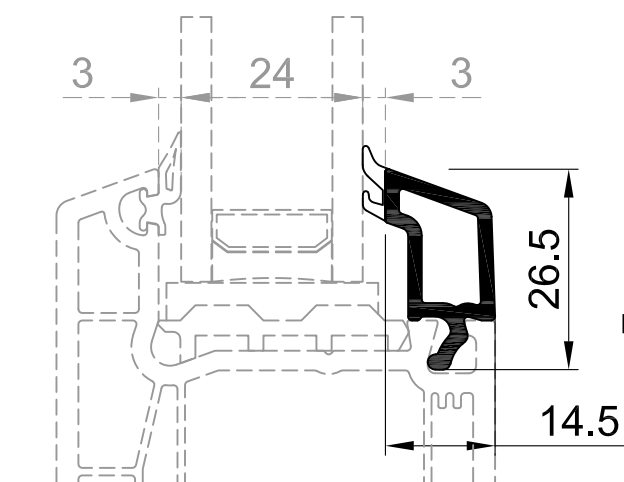
ШТАПИКИ



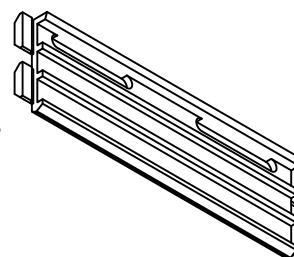
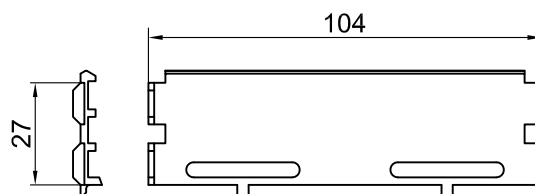
201065
штапик
под заполнение
5-6мм



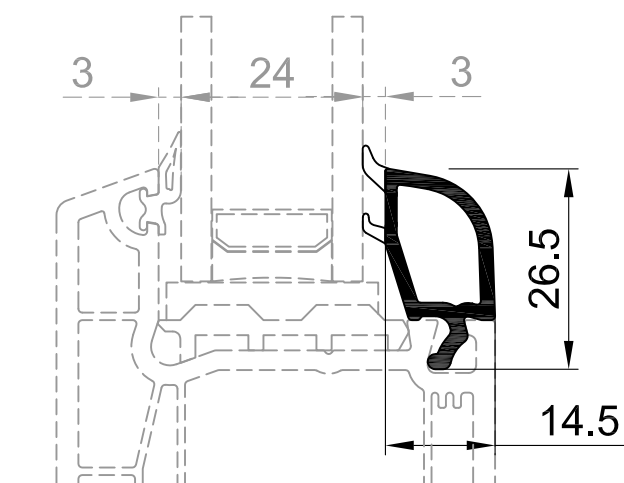
*при использовании
штапика 201065
у вкладыша 14-01
необходимо срезать
упорный борт



200865
штапик
под заполнение
24мм



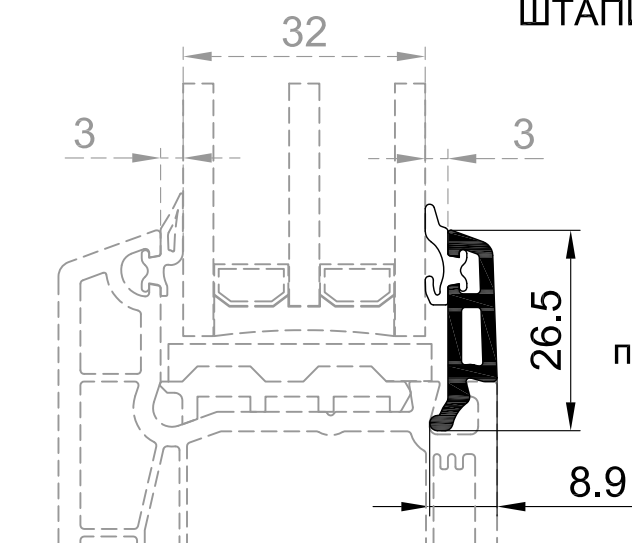
14-01
вкладыш фальцевый



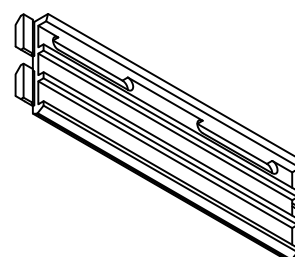
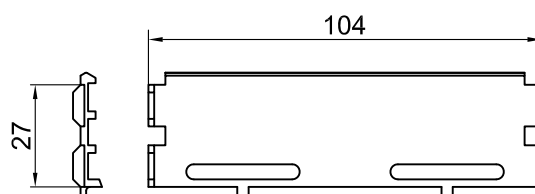
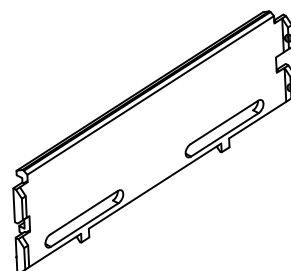
200765
штапик
под заполнение
24мм

масштаб 1:1

ШТАПИКИ



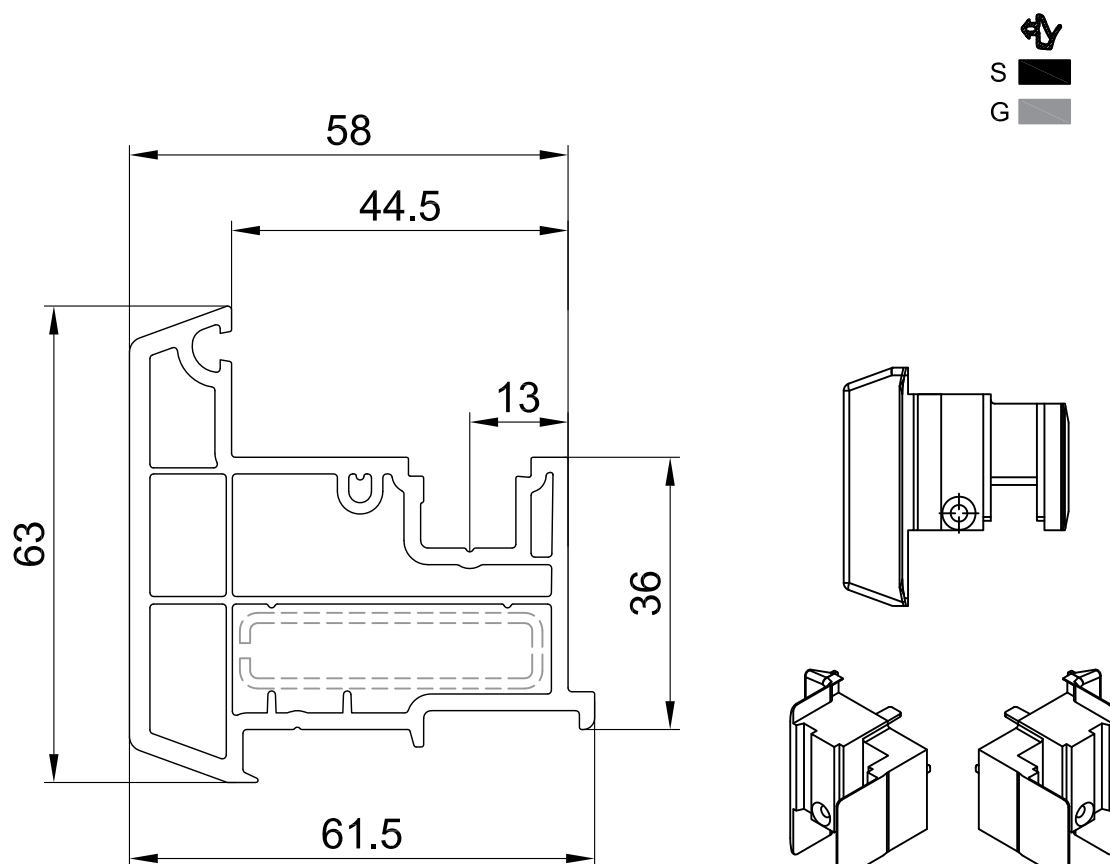
200965
штапик
под заполнение
32мм

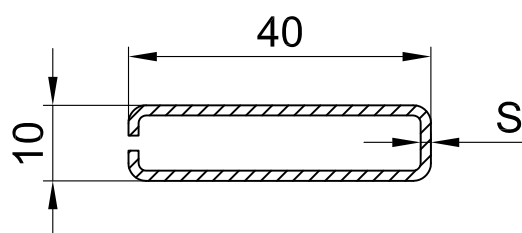
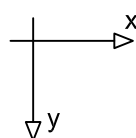


14-01
вкладыш фальцевый

масштаб 1:1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ


 111265
штульп

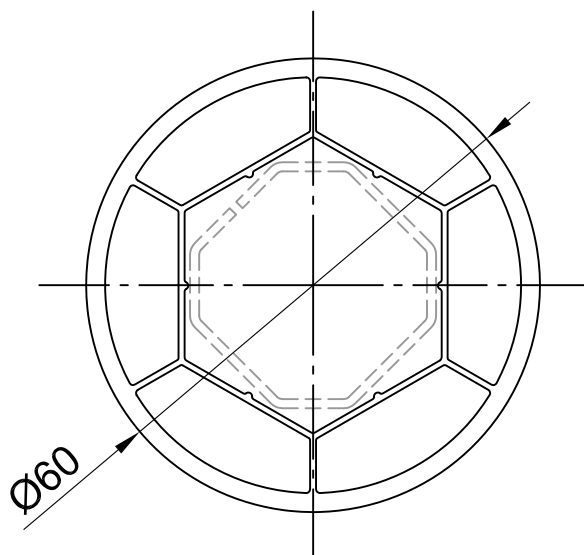
 14-07
заглушки штульпа
(пара)


10x40x10x40

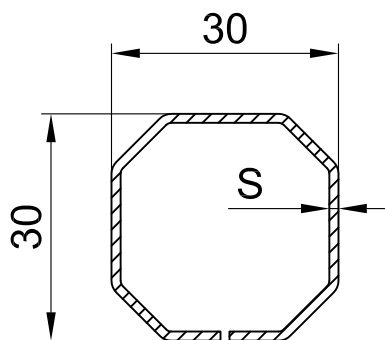
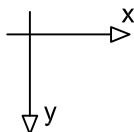
S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	0.22	2.15
2.0	0.25	2.67

масштаб 1:1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ

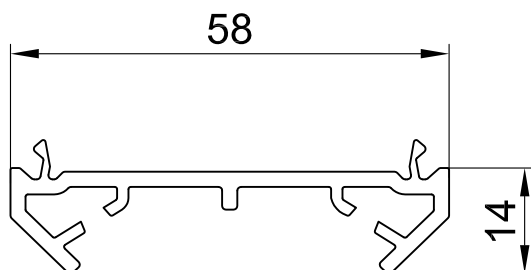


111565
эркер



арм. кв. усеч. 30мм
123500

S, мм	I _x , см ⁴	I _y , см ⁴
1.5	1.78	1.81
2.0	2.26	2.30

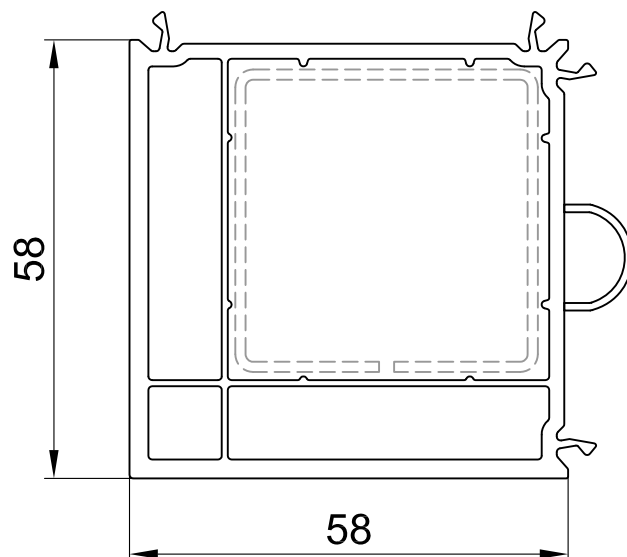


111465
адаптер эркера

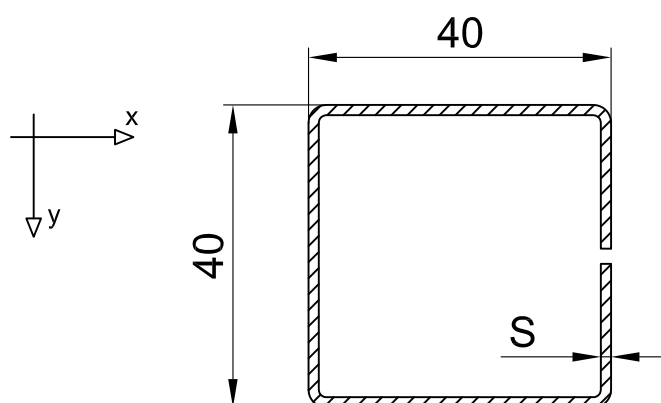


масштаб 1:1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ



111665
соединитель 90°

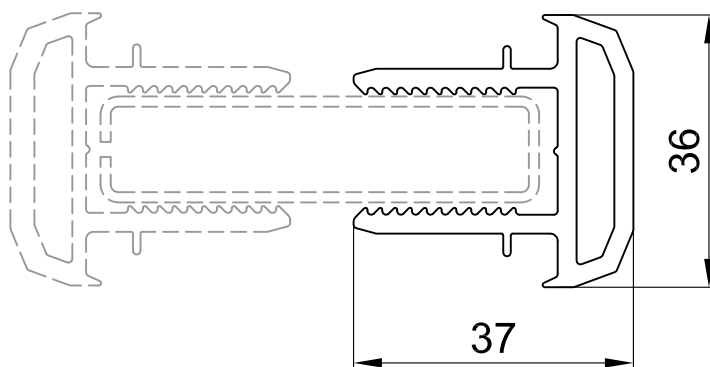


40x40x40x40

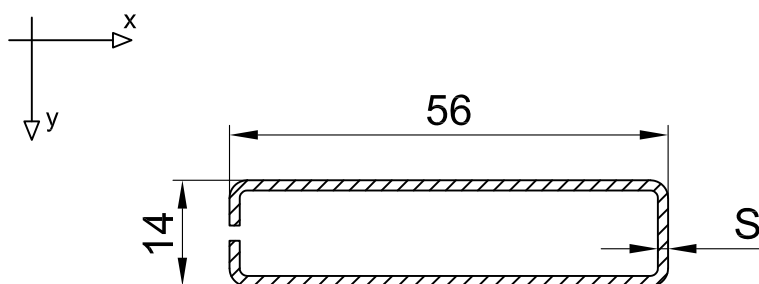
S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	5.49	5.54
2.0	7.00	7.07

масштаб 1:1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ



112065
соединитель статический

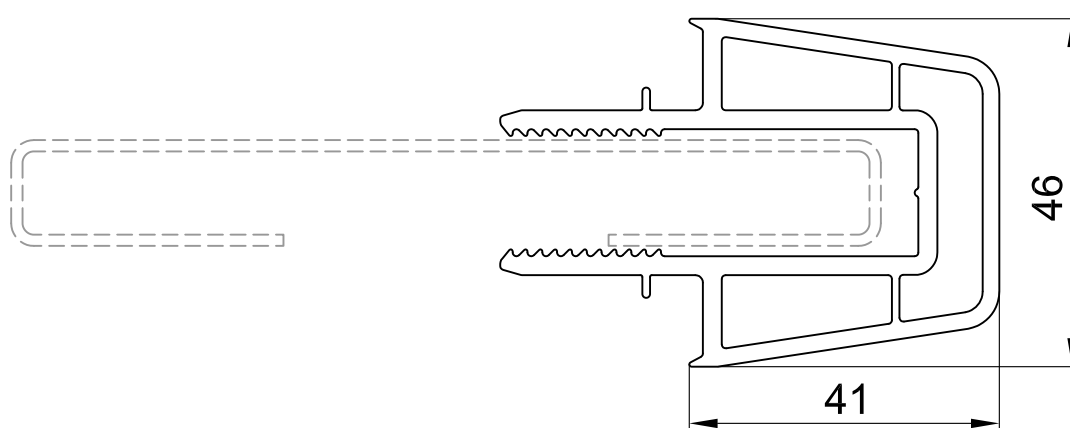


14x56x14x56

S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	0.68	6.54
2.0	0.83	8.30

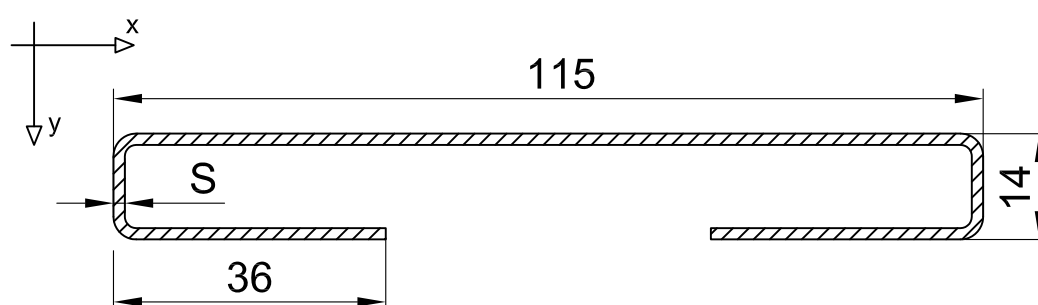
масштаб 1:1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ



111965

соединитель статический

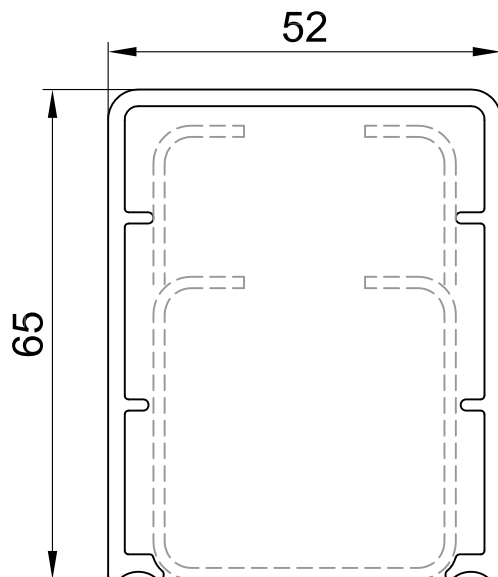


36x14x115x14x36

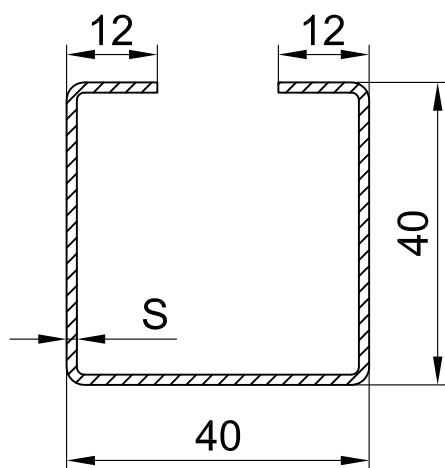
S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	1.06	45.76
2.0	1.30	59.91

масштаб 1:1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ

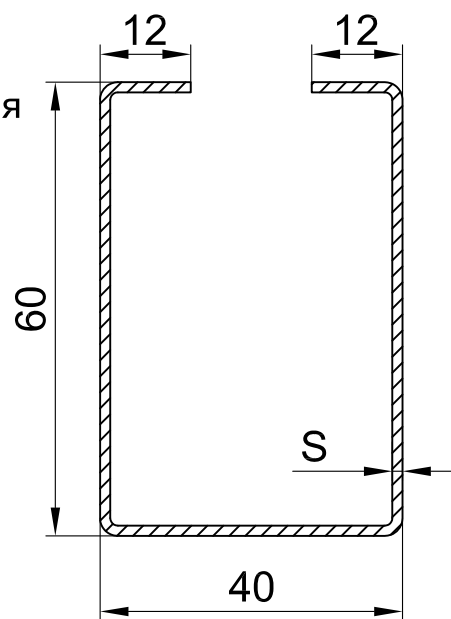


552265
крышка наружного
статического усилителя



C-обр. 12x40x40x40x12

S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	5.49	4.55
2.0	6.59	5.36
3.0	9.22	7.47

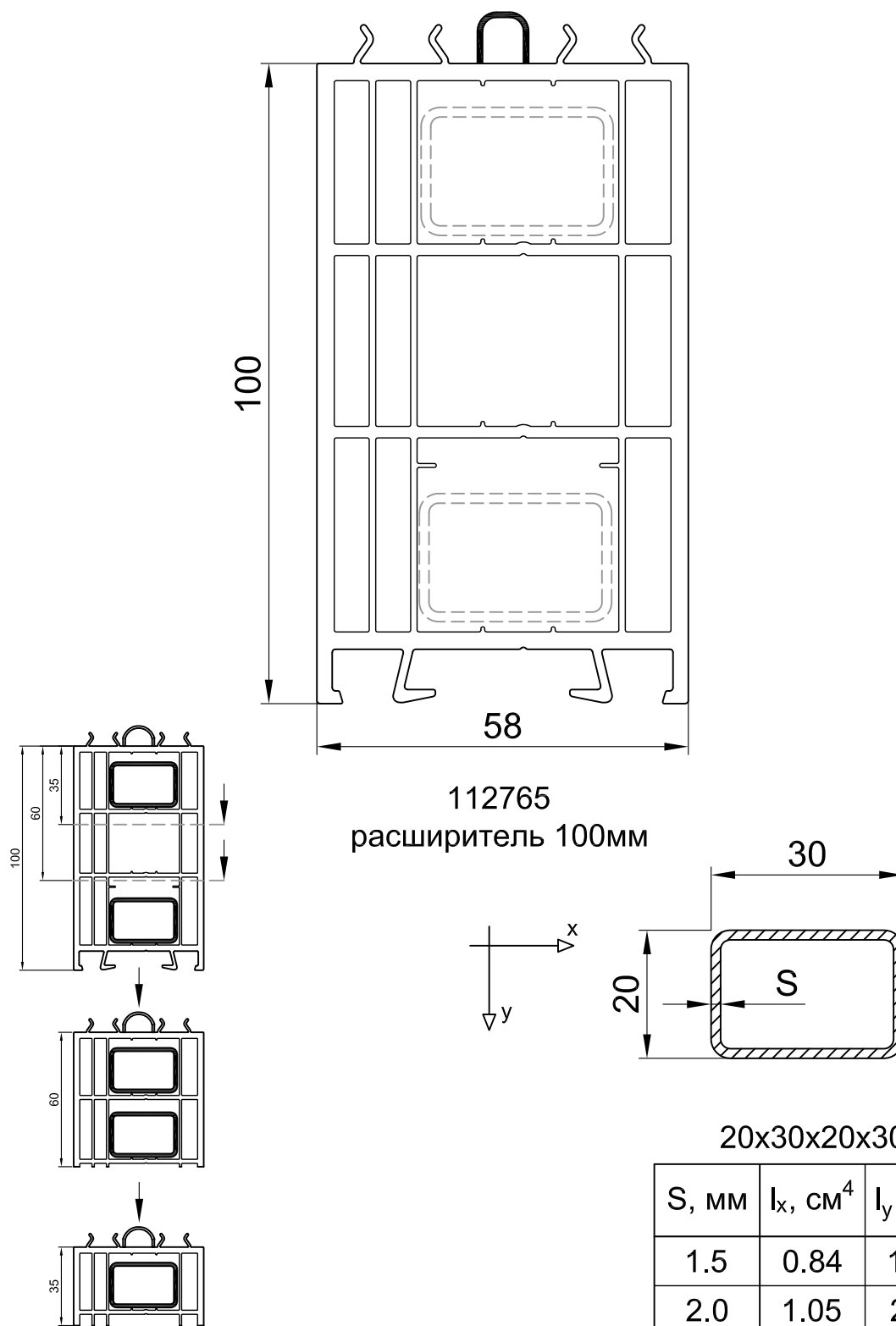


C-обр. 12x60x40x60x12

S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	12.26	7.71
2.0	14.8	9.48
3.0	21.1	13.3

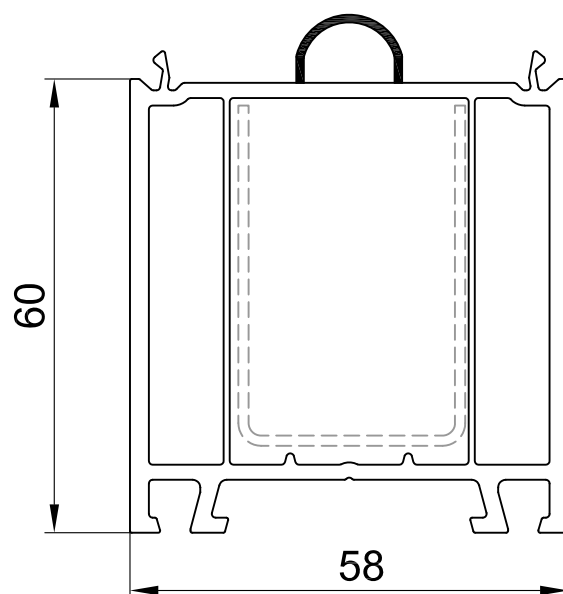
масштаб 1:1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ

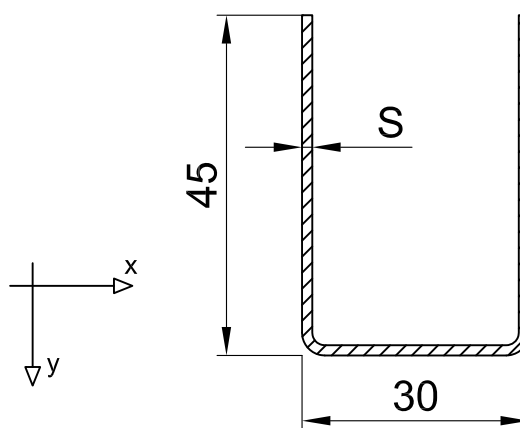


масштаб 1:1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ



111865
расширитель 60мм

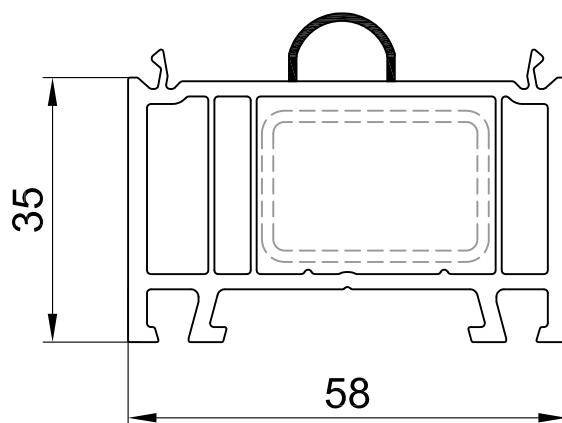


45x30x45

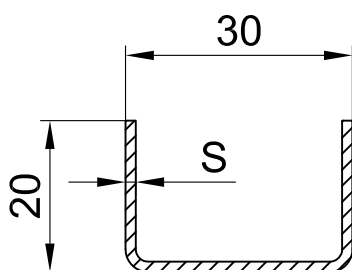
S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	3.62	2.90
2.0	4.80	3.75

масштаб 1:1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ

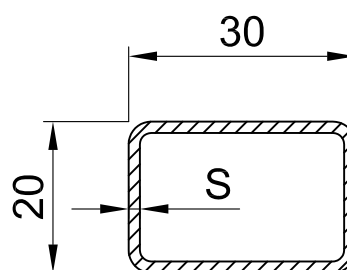
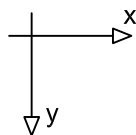


111765
расширитель 35мм



20x30x20

S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	0.37	1.27
2.0	0.47	1.62

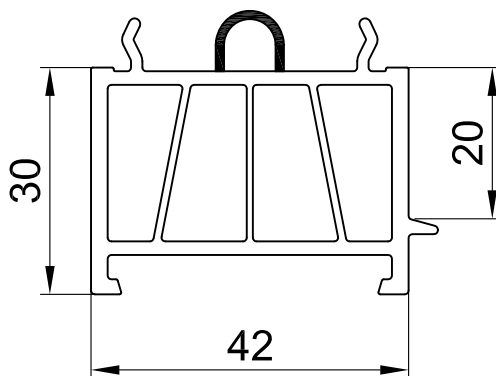


20x30x20x30

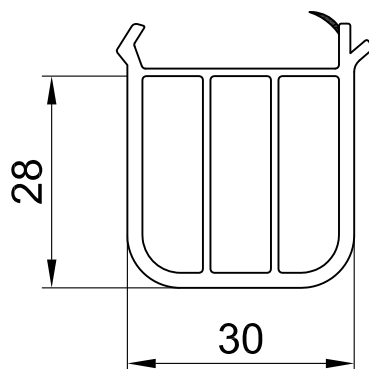
S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	0.84	1.57
2.0	1.05	2.01

масштаб 1:1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ



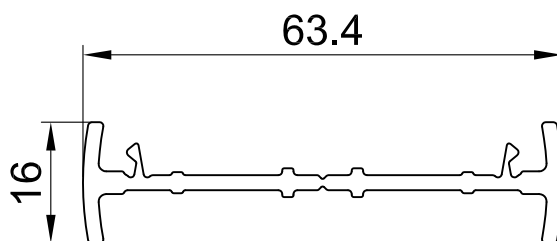
551165 VL
профиль подставочный



111100
профиль подставочный

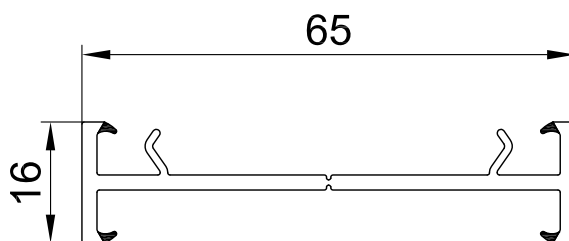
масштаб 1:1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ



111300

соединитель Н-образный

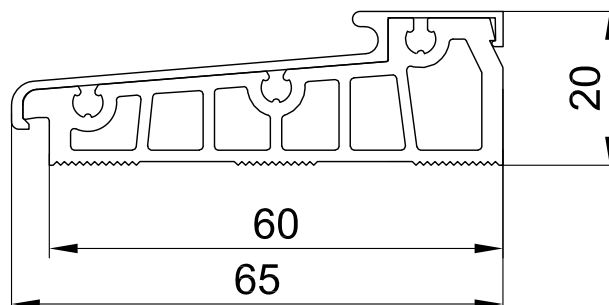


552300

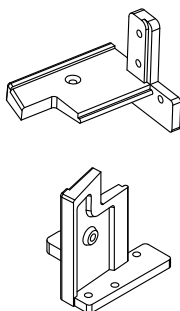
соединитель Н-образный

масштаб 1:1

ПОРОГ АЛЮМИНИЕВЫЙ



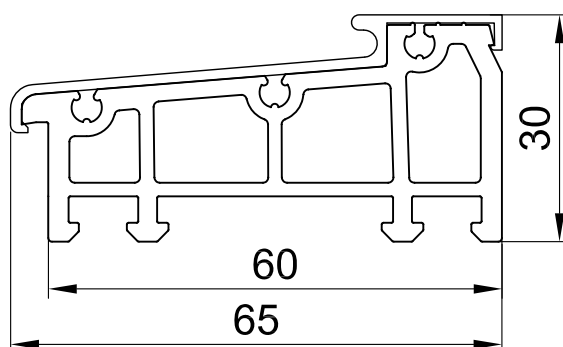
112100
термо порог алюминиевый
Н- 20мм



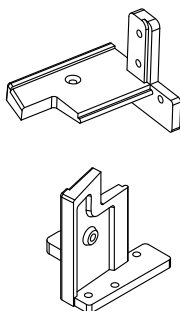
14-09
соединитель порога
ширина 58мм (пара)

масштаб 1:1

ПОРОГ АЛЮМИНИЕВЫЙ



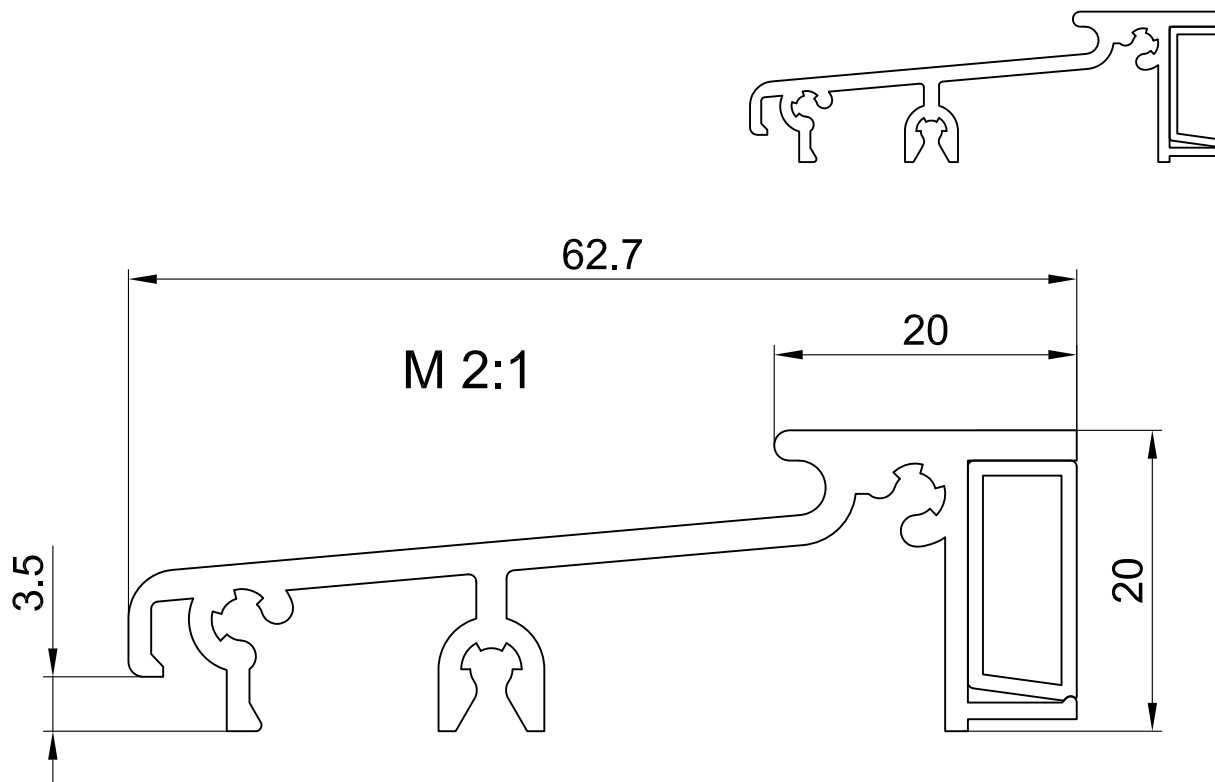
113100
термо порог алюминиевый
Н- 30мм



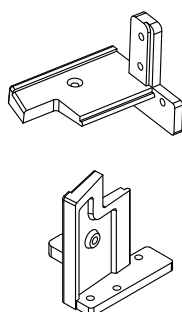
14-09
соединитель порога
ширина 58мм (пара)

масштаб 1:1

ПОРОГ АЛЮМИНИЕВЫЙ



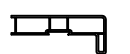
порог алюминиевый
(с ПВХ вставкой)



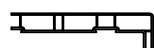
14-09
соединитель порога
ширина 58мм (пара)

масштаб 1:1

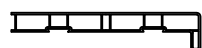
ПОДОКОННИК



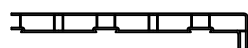
100 мм



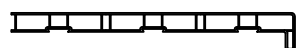
150 мм



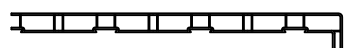
200 мм



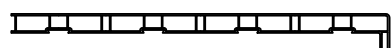
250 мм



300 мм



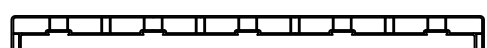
350 мм



400 мм



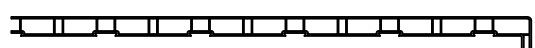
450 мм



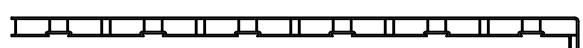
500 мм



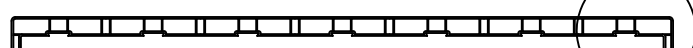
500 мм



550 мм



600 мм



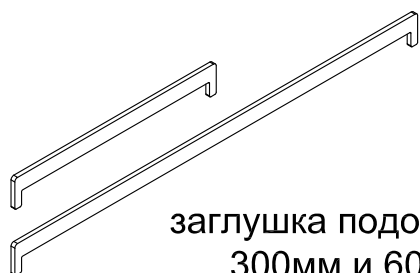
700 мм

A

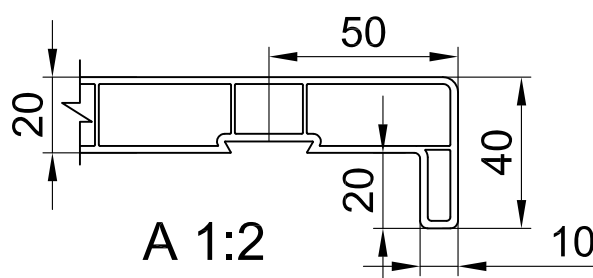
порезка подоконника
производится с шагом 50мм

500мм 700мм

100	100
150	150
200	200
250	250
300	300
350	350
400	400
500	450
	500
	550
	600
	700

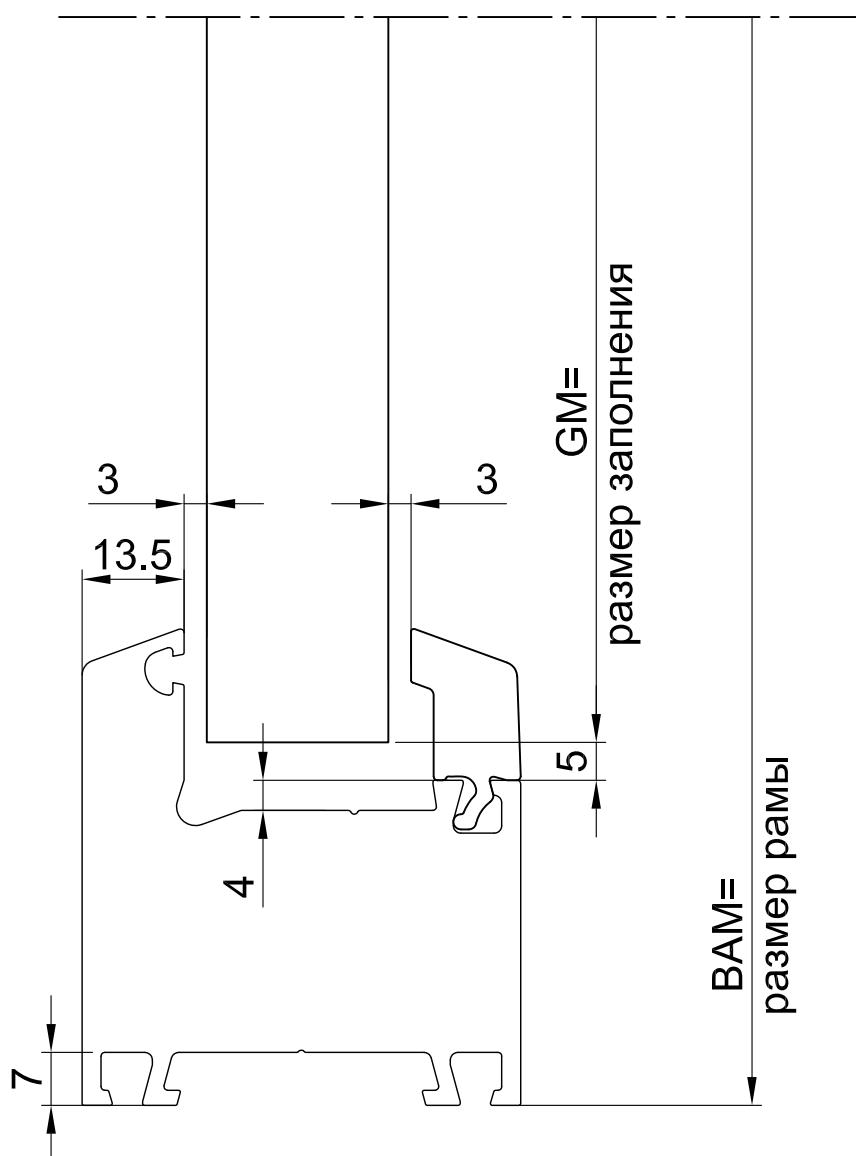


заглушка подоконника
300мм и 600мм



масштаб 1:8

ЧЕРТЕЖИ РАЗРЕЗОВ СИСТЕМЫ КОНСТРУКЦИОННЫЕ РАЗМЕРЫ РАМЫ

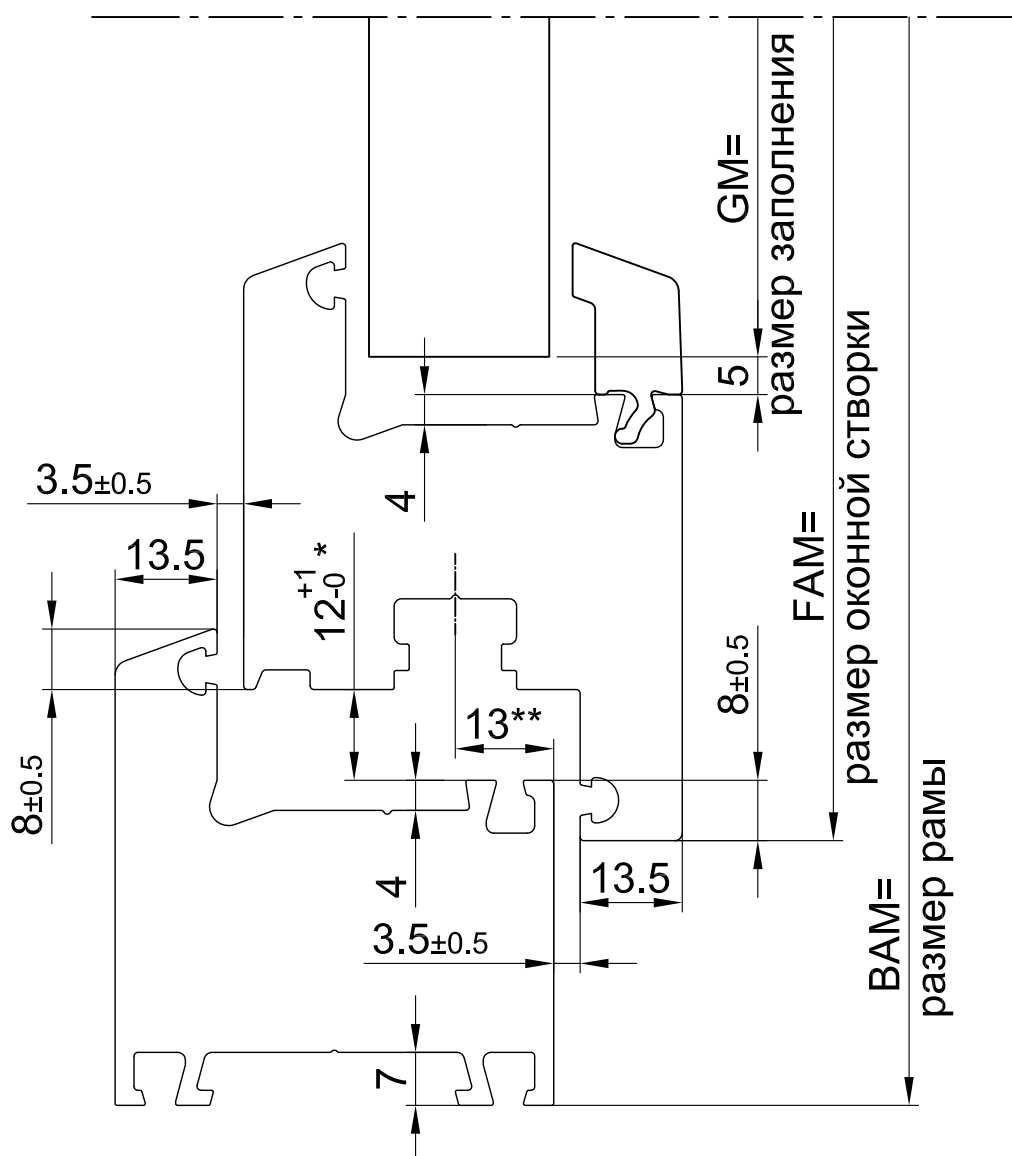


400165 рама 63мм

$GM \text{ (размер заполнения)} = VAN \text{ (размер рамы)} - 96\text{мм}$

масштаб 1:1

ЧЕРТЕЖИ РАЗРЕЗОВ СИСТЕМЫ КОНСТРУКЦИОННЫЕ РАЗМЕРЫ РАМЫ И ОКОННОЙ СТВОРКИ



400165 рама 63мм / 400265 створка оконная 79мм

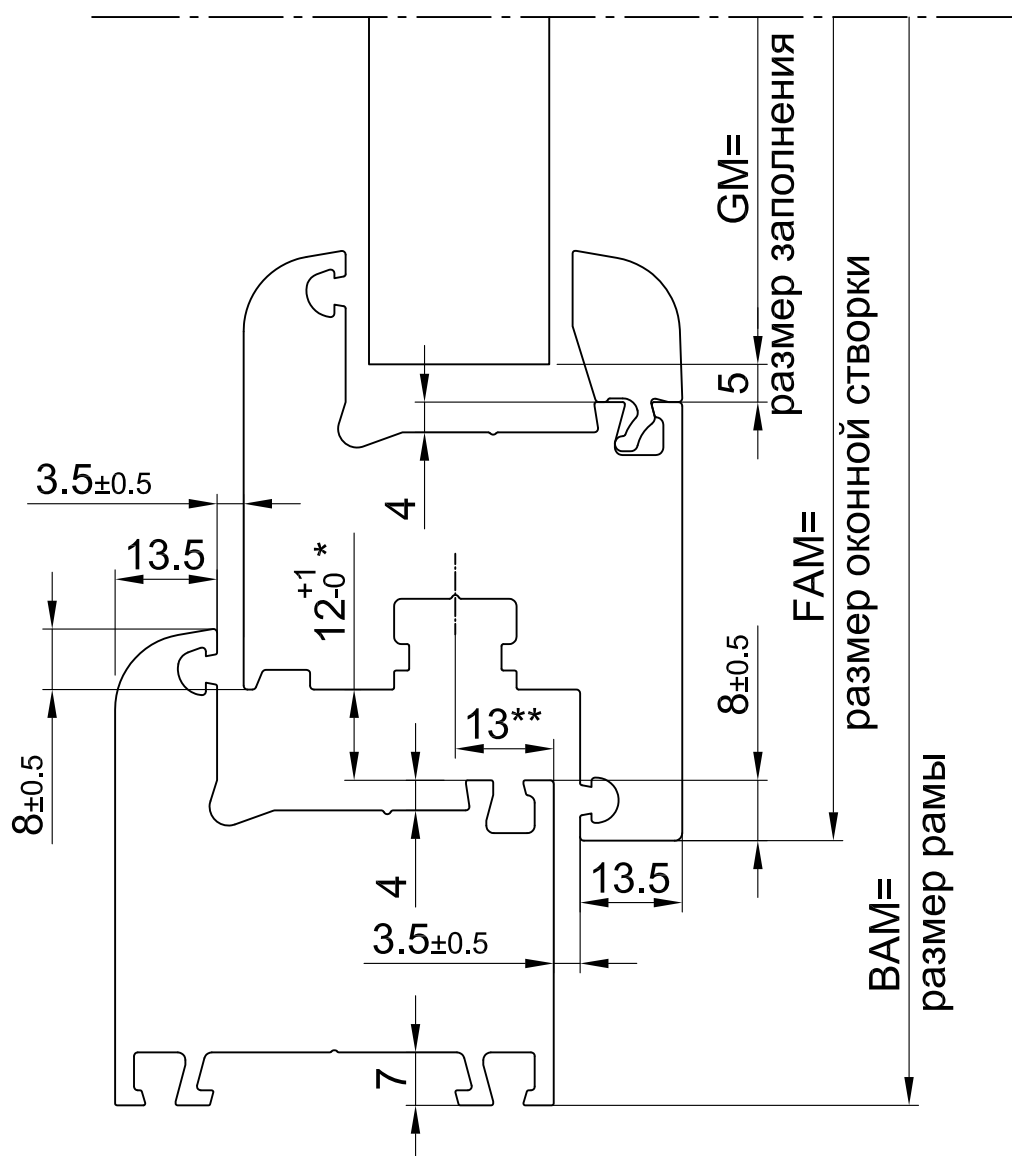
GM (размер заполнения) = BAM (размер рамы) - 198мм
FAM (размер оконной створки) = BAM (размер рамы) - 70мм

* зазор фальца min12мм

**размер справочный

масштаб 1:1

ЧЕРТЕЖИ РАЗРЕЗОВ СИСТЕМЫ КОНСТРУКЦИОННЫЕ РАЗМЕРЫ РАМЫ И ОКОННОЙ СТВОРКИ



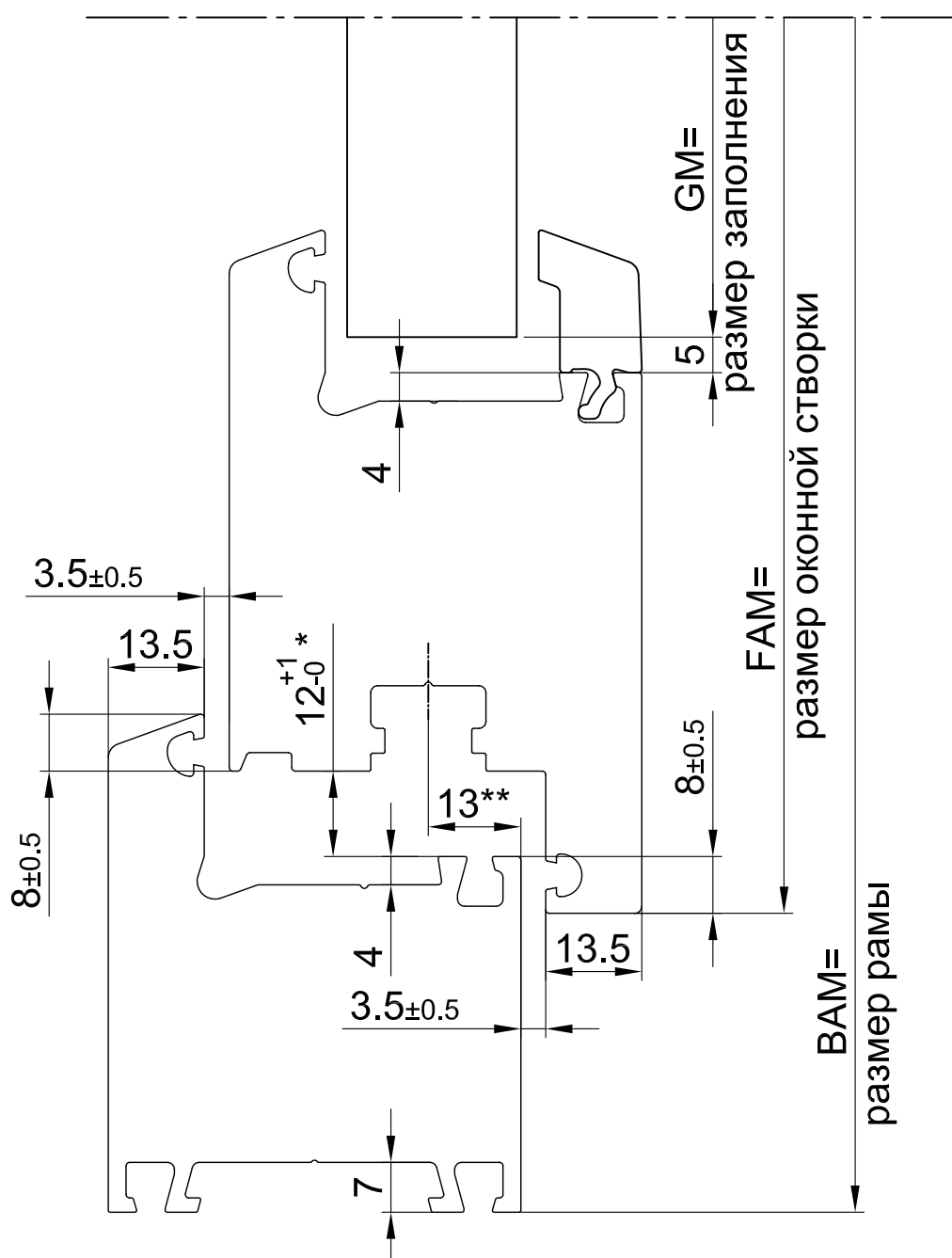
441165 рама 63мм / 441265 створка оконная 78мм

GM (размер заполнения) = BAM (размер рамы) - 196мм
FAM (размер оконной створки) = BAM (размер рамы) - 70мм

* зазор фальца min12мм
**размер справочный

масштаб 1:1

ЧЕРТЕЖИ РАЗРЕЗОВ СИСТЕМЫ КОНСТРУКЦИОННЫЕ РАЗМЕРЫ РАМЫ И ДВЕРНОЙ Z- СТОВРКИ



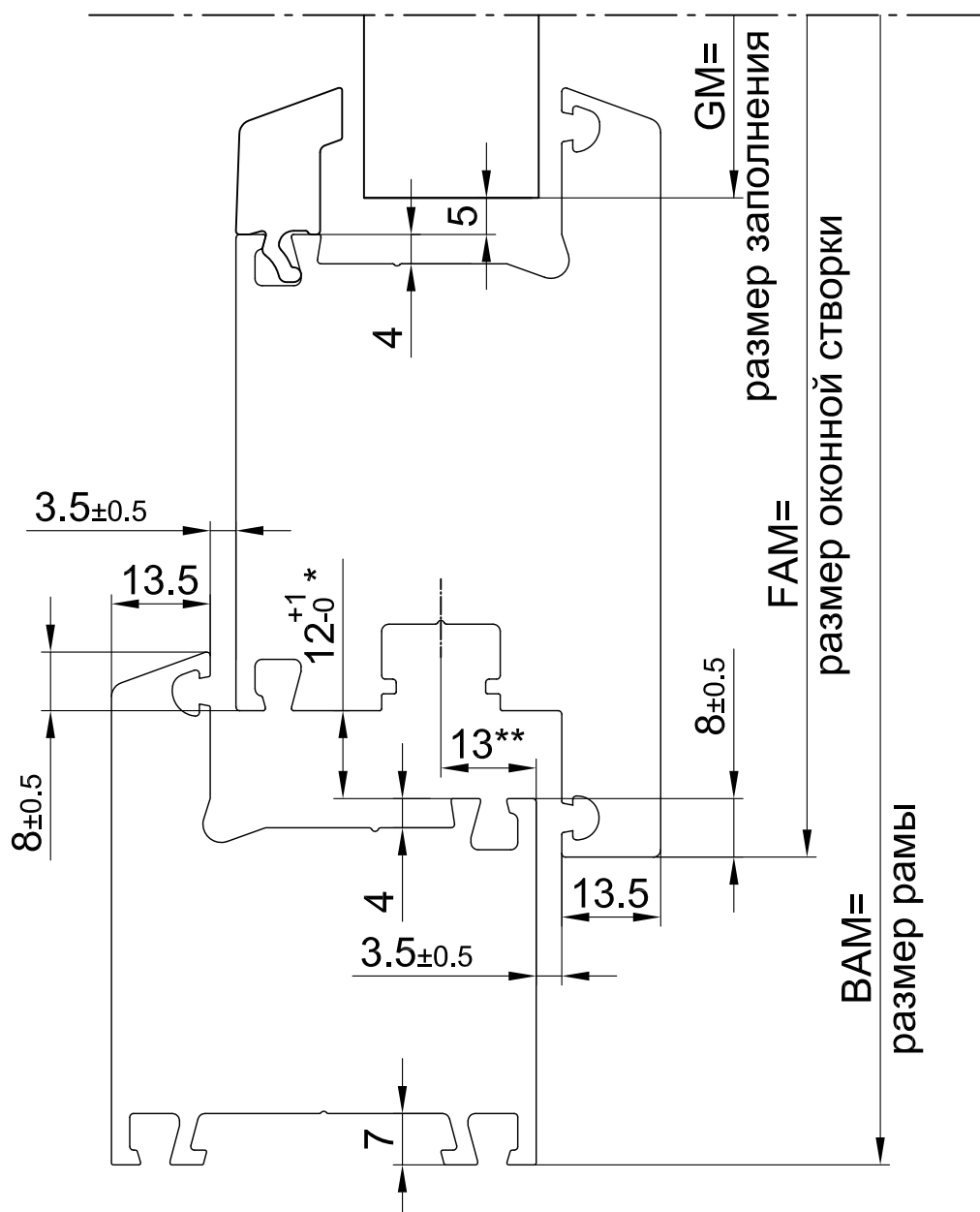
400665 рама 70мм / 400565 створка 96мм

GM (размер заполнения) = BAM (размер рамы) - 246мм
FAM (размер оконной створки) = BAM (размер рамы) - 84мм

* зазор фальца min12мм
**размер справочный

масштаб 1:1

ЧЕРТЕЖИ РАЗРЕЗОВ СИСТЕМЫ КОНСТРУКЦИОННЫЕ РАЗМЕРЫ РАМЫ И ДВЕРНОЙ Т- СТВОРКИ



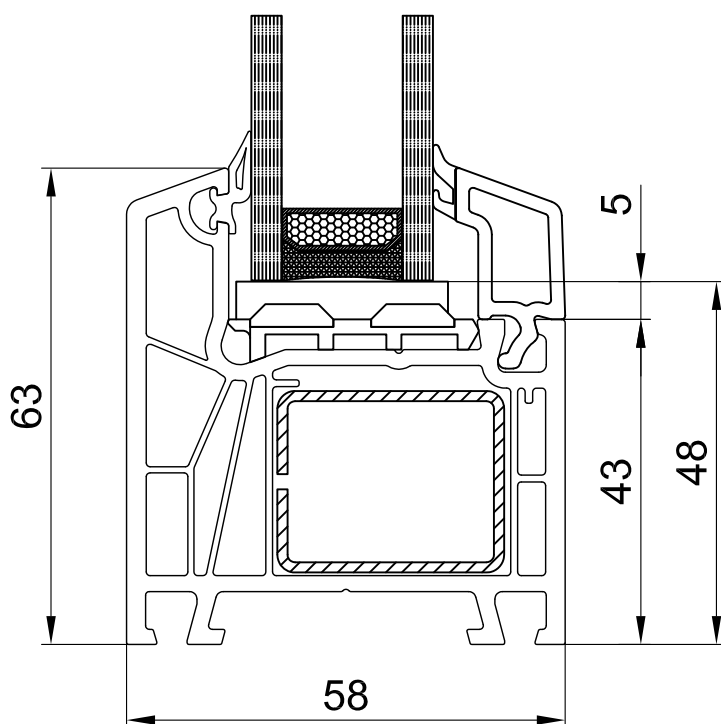
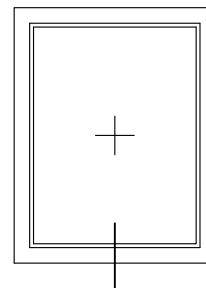
400665 рама 70мм / 400465 створка дверная 105мм

GM (размер заполнения) = BAM (размер рамы) - 264мм
 FAM (размер оконной створки) = BAM (размер рамы) - 84мм

* зазор фальца min12мм

**размер справочный

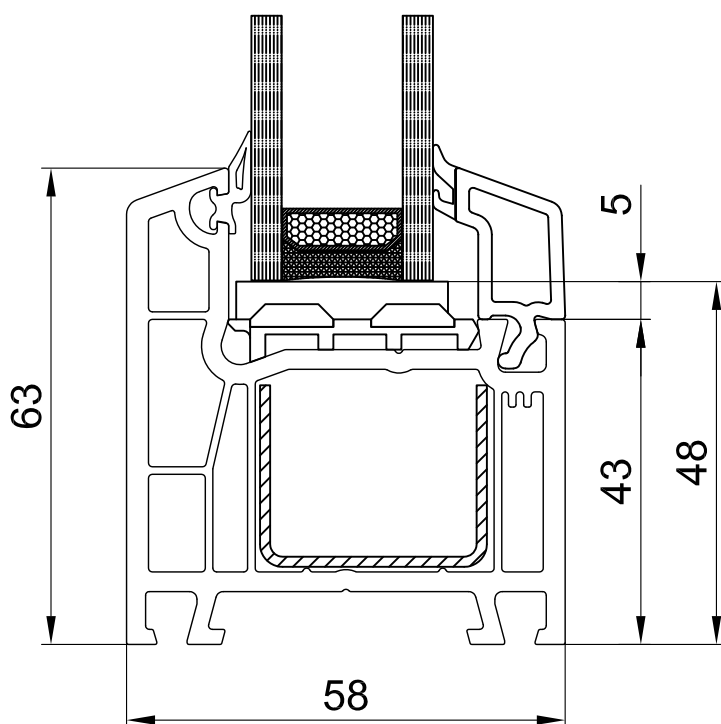
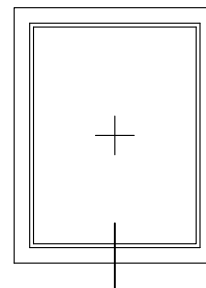
масштаб 1:1



450165 РАМА 63мм

СХЕМА УЗЛА
Глухое остекление в раме

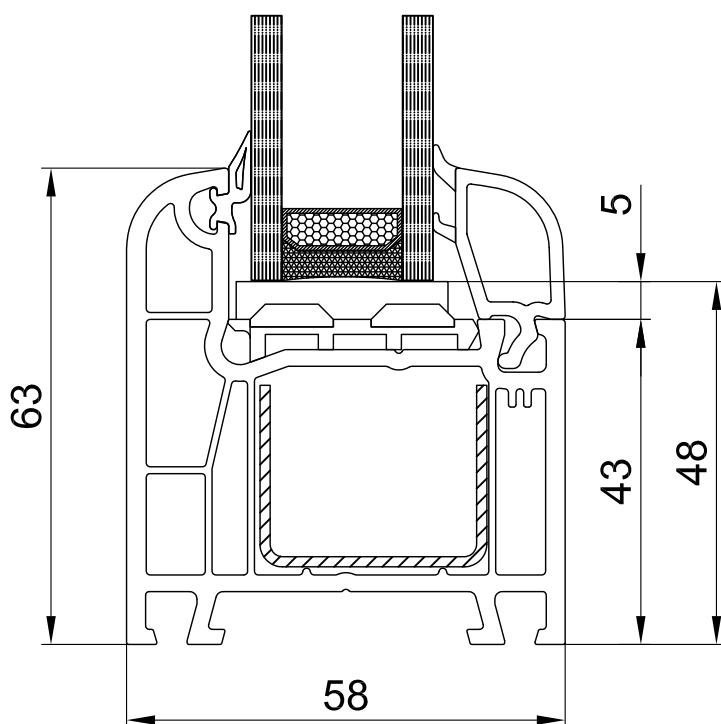
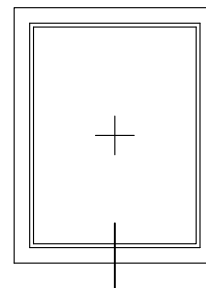
масштаб 1:1



400165 РАМА 63мм

СХЕМА УЗЛА
Глухое остекление в раме

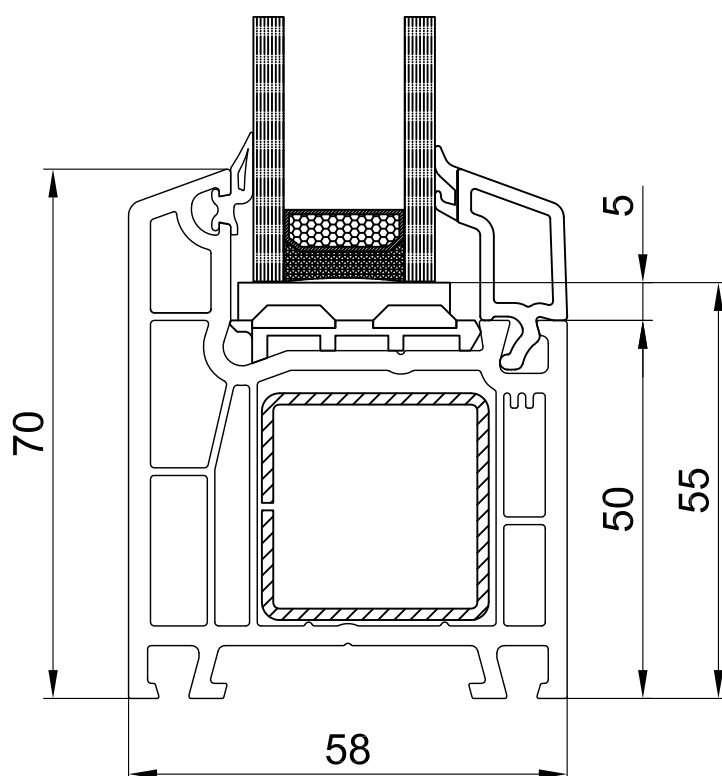
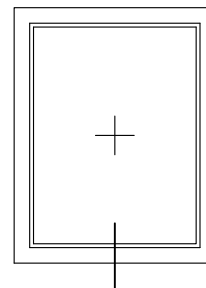
масштаб 1:1



441165 РАМА 63мм

СХЕМА УЗЛА
Глухое остекление в раме

масштаб 1:1

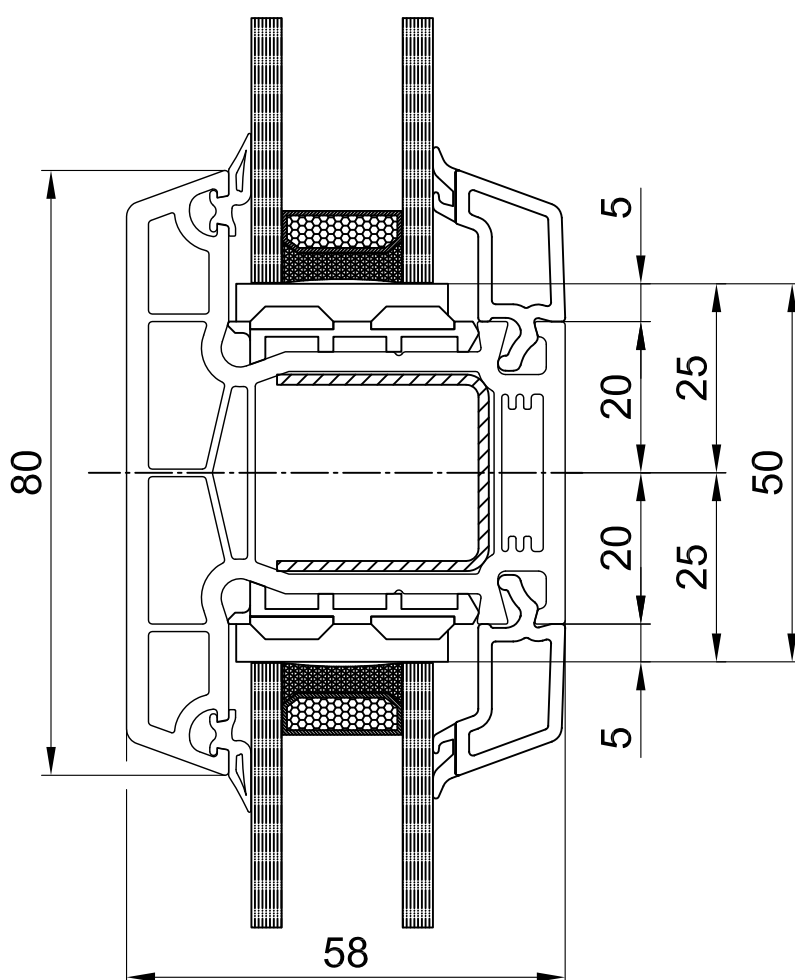
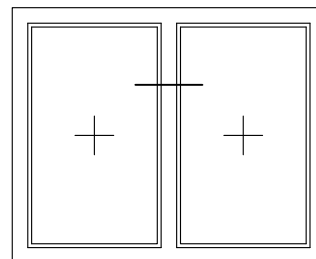


400665 РАМА 70мм

СХЕМА УЗЛА
Глухое остекление в раме

масштаб 1:1

90°

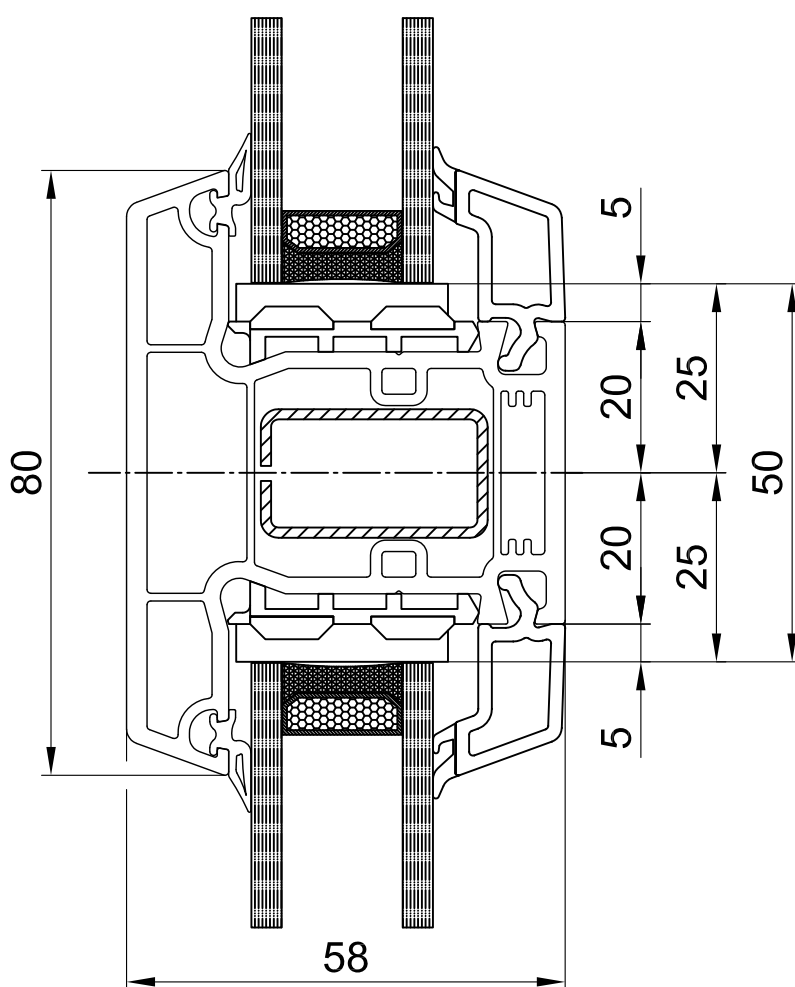
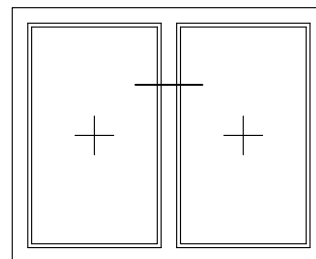


400365 ИМПОСТ 80мм

СХЕМА УЗЛА
Глухое остекление в импосте

масштаб 1:1

90°

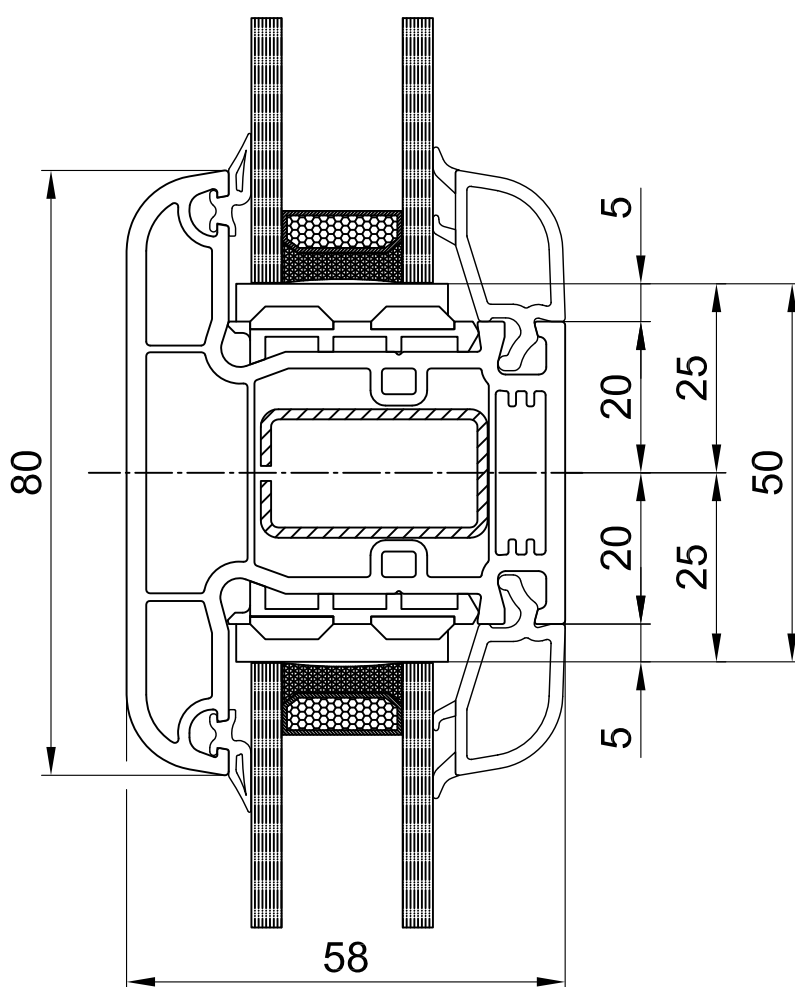
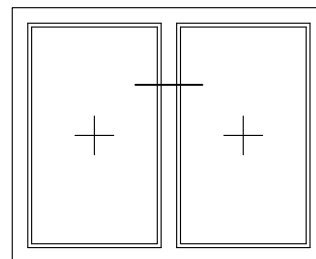


403365 ИМПОСТ 80мм

СХЕМА УЗЛА
Глухое остекление в импосте

масштаб 1:1

90°



443365 ИМПОСТ 80мм

СХЕМА УЗЛА
Глухое остекление в импосте

масштаб 1:1

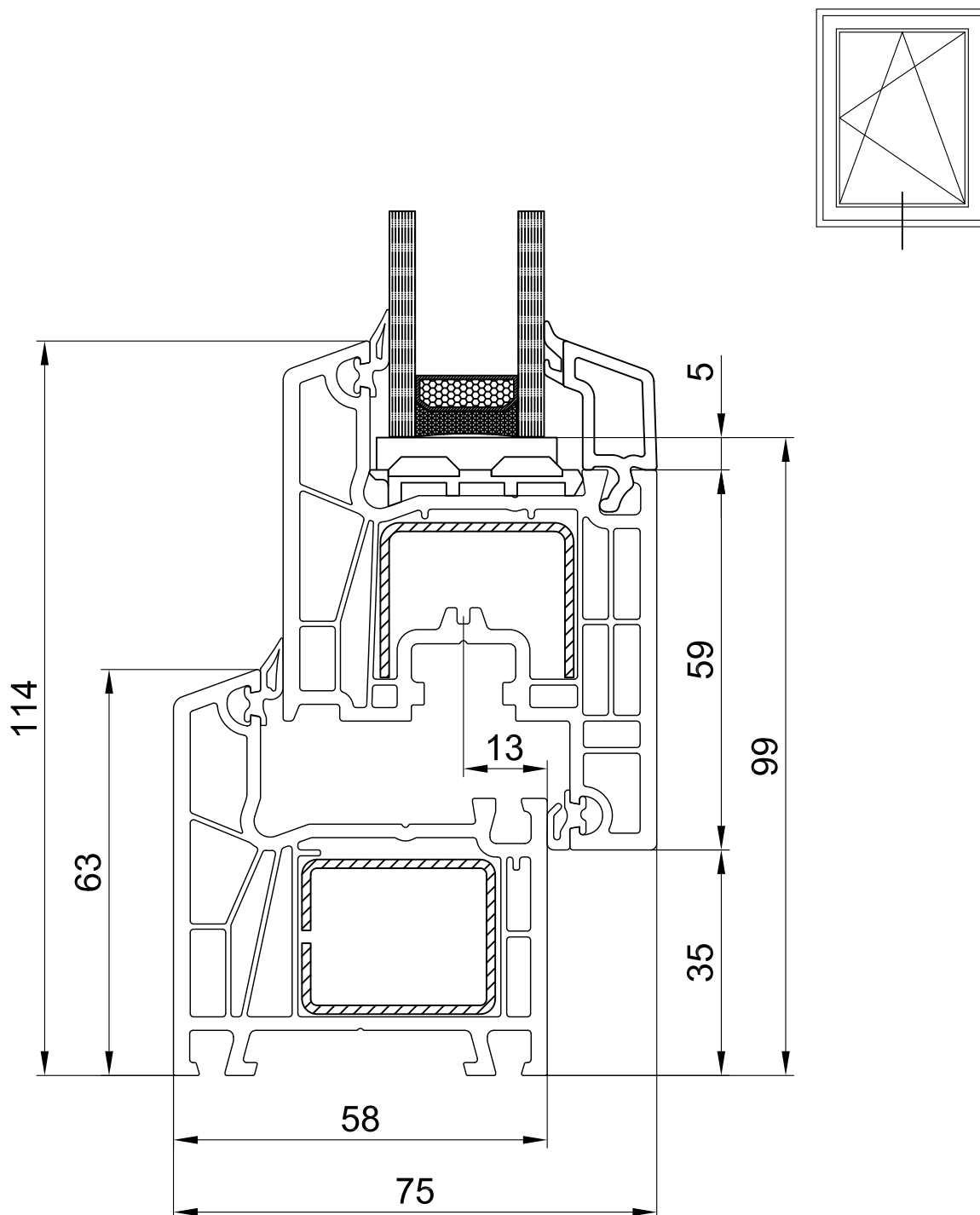


СХЕМА УЗЛА
450165 РАМА 63мм
450265 СТВОРКА 79мм

масштаб 1:1

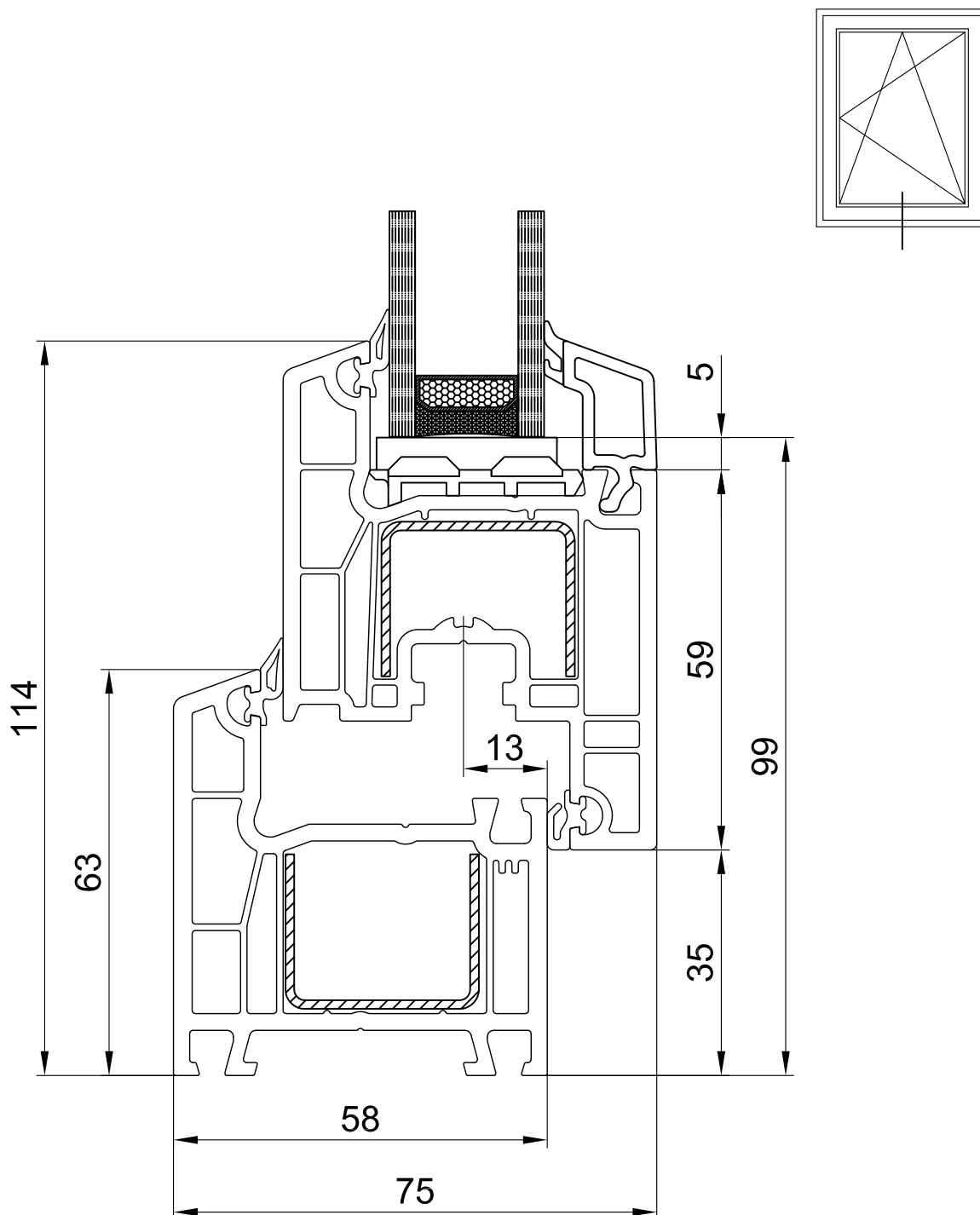


СХЕМА УЗЛА
400165 РАМА 63мм
400265 СТВОРКА 79мм

масштаб 1:1

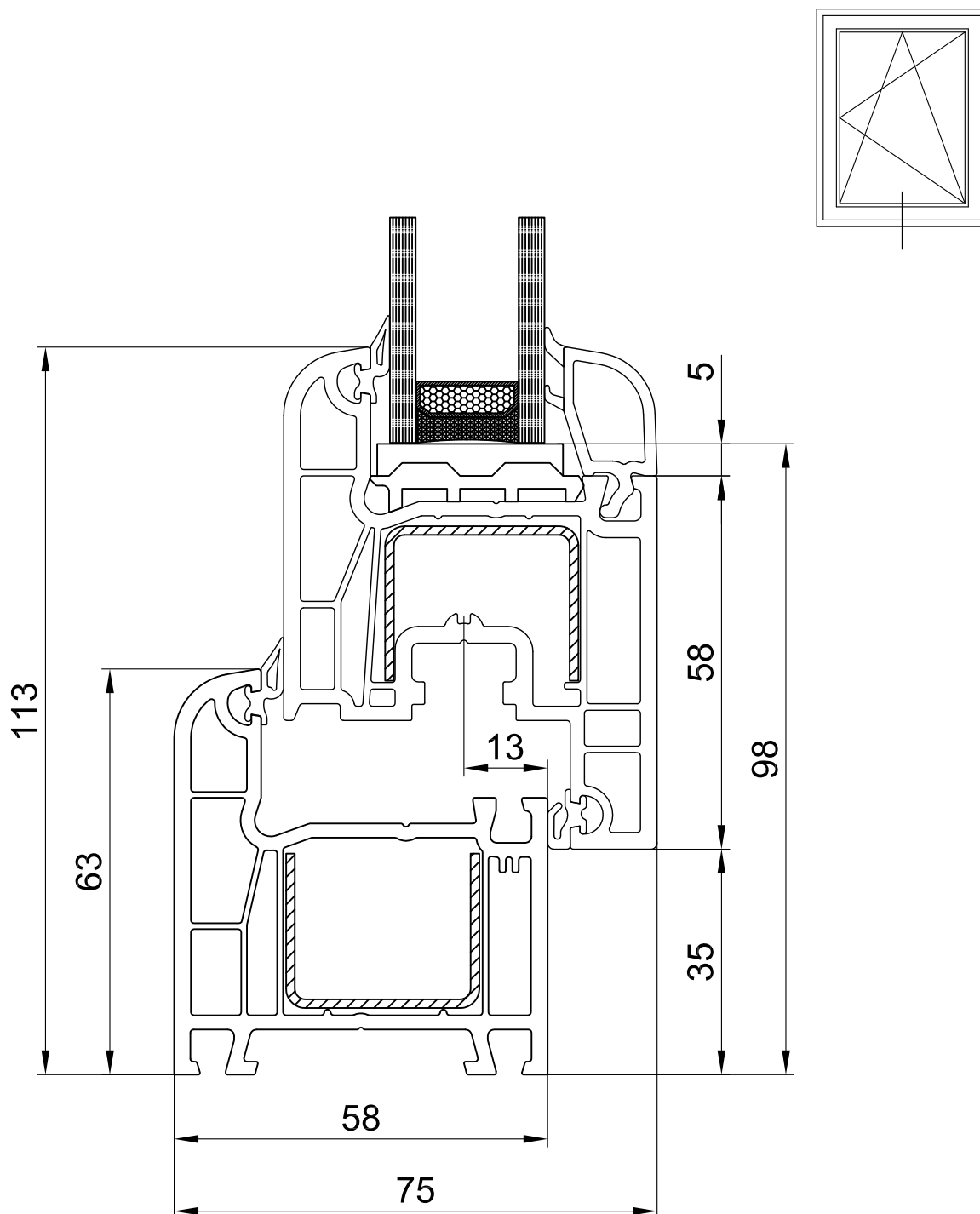


СХЕМА УЗЛА
441165 РАМА 68мм
441265 СТВОРКА 78мм

масштаб 1:1

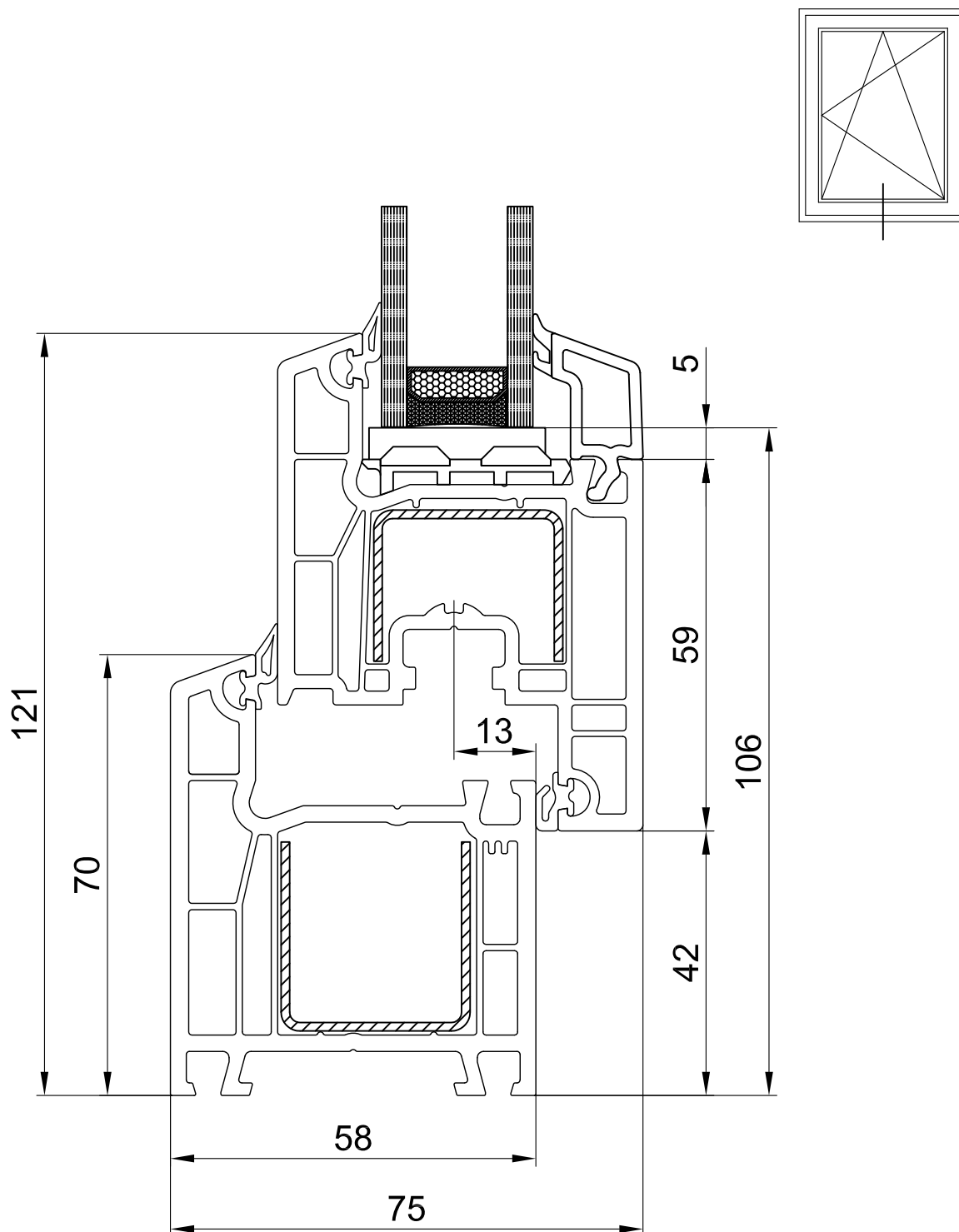


СХЕМА УЗЛА
400665 РАМА 70мм
400265 СТВОРКА 79мм

масштаб 1:1

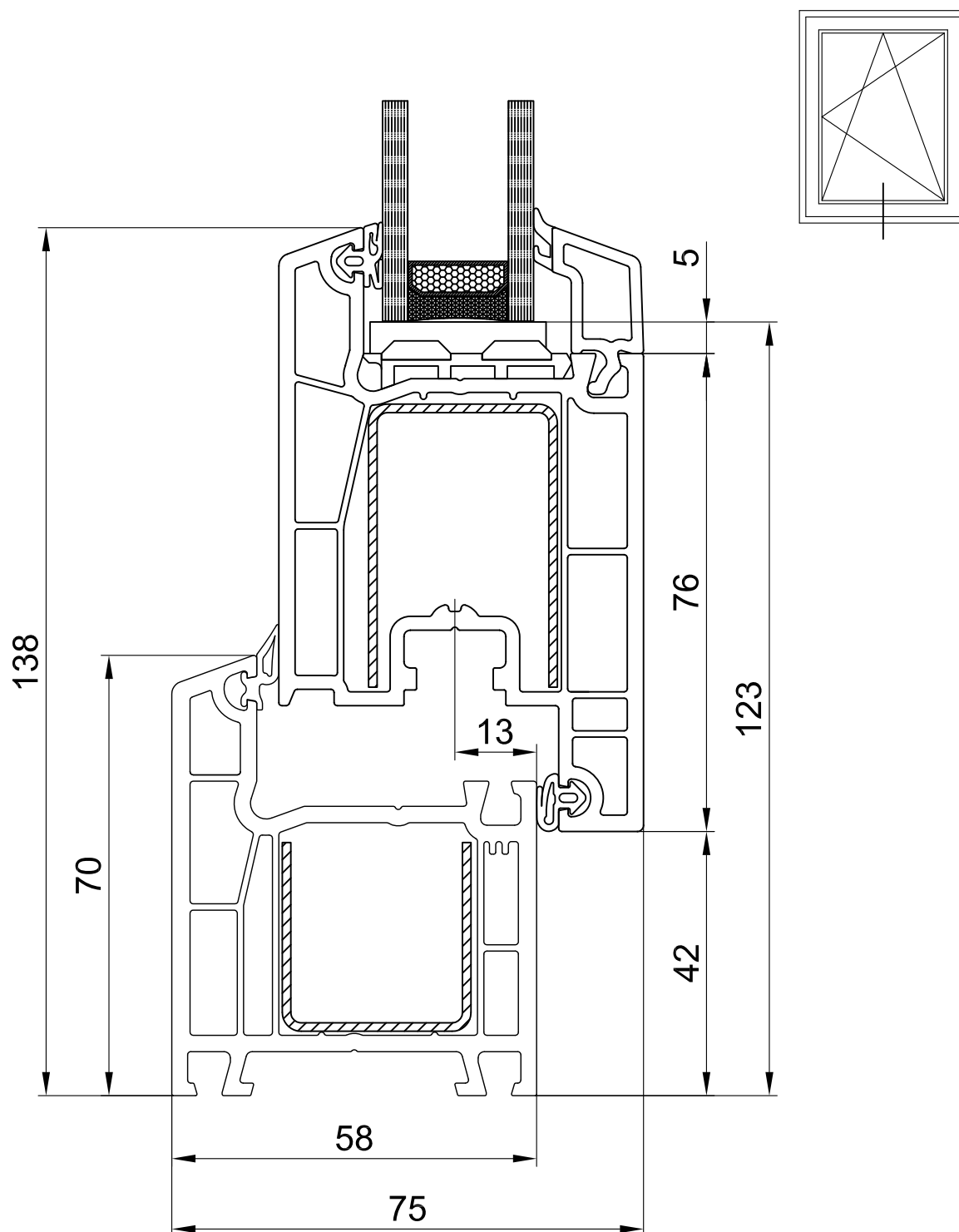


СХЕМА УЗЛА
400665 РАМА 70мм
400565 СТВОРКА 96мм

масштаб 1:1

90°

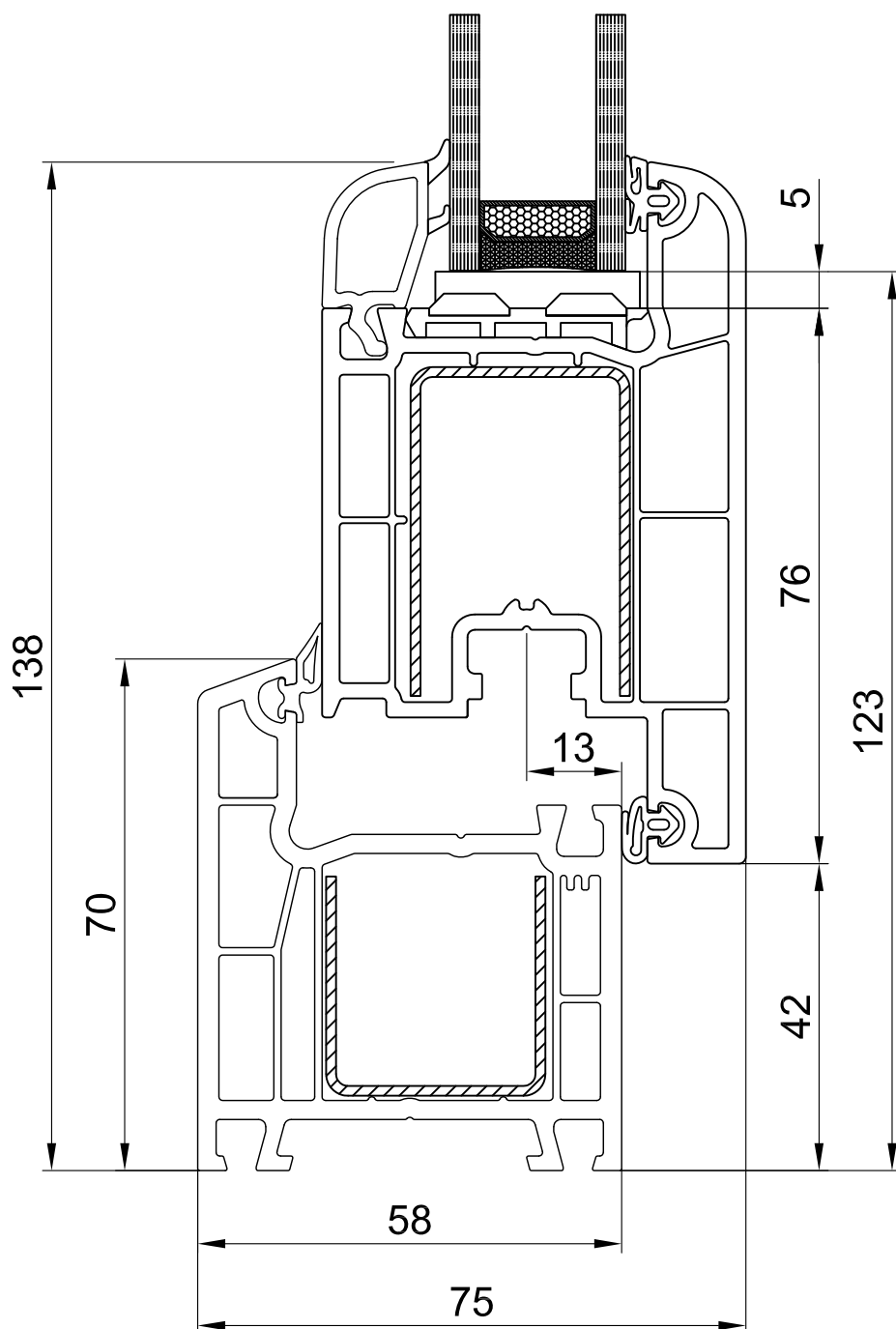


СХЕМА УЗЛА
400665 РАМА 70мм
440465 СТВОРКА 96мм

масштаб 1:1

90°

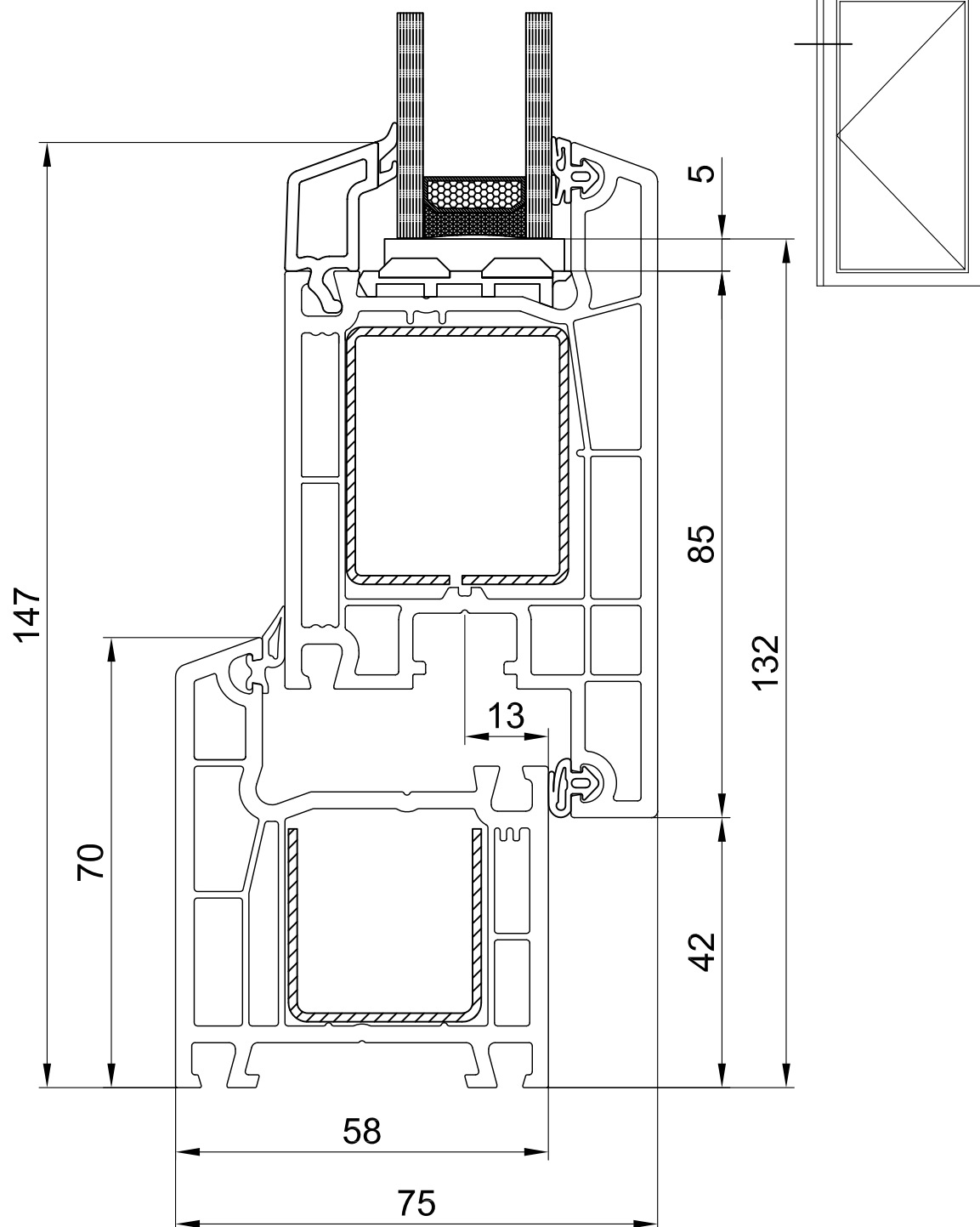


СХЕМА УЗЛА
400665 РАМА 70мм
400465 СТВОРКА 105мм

масштаб 1:1

90°

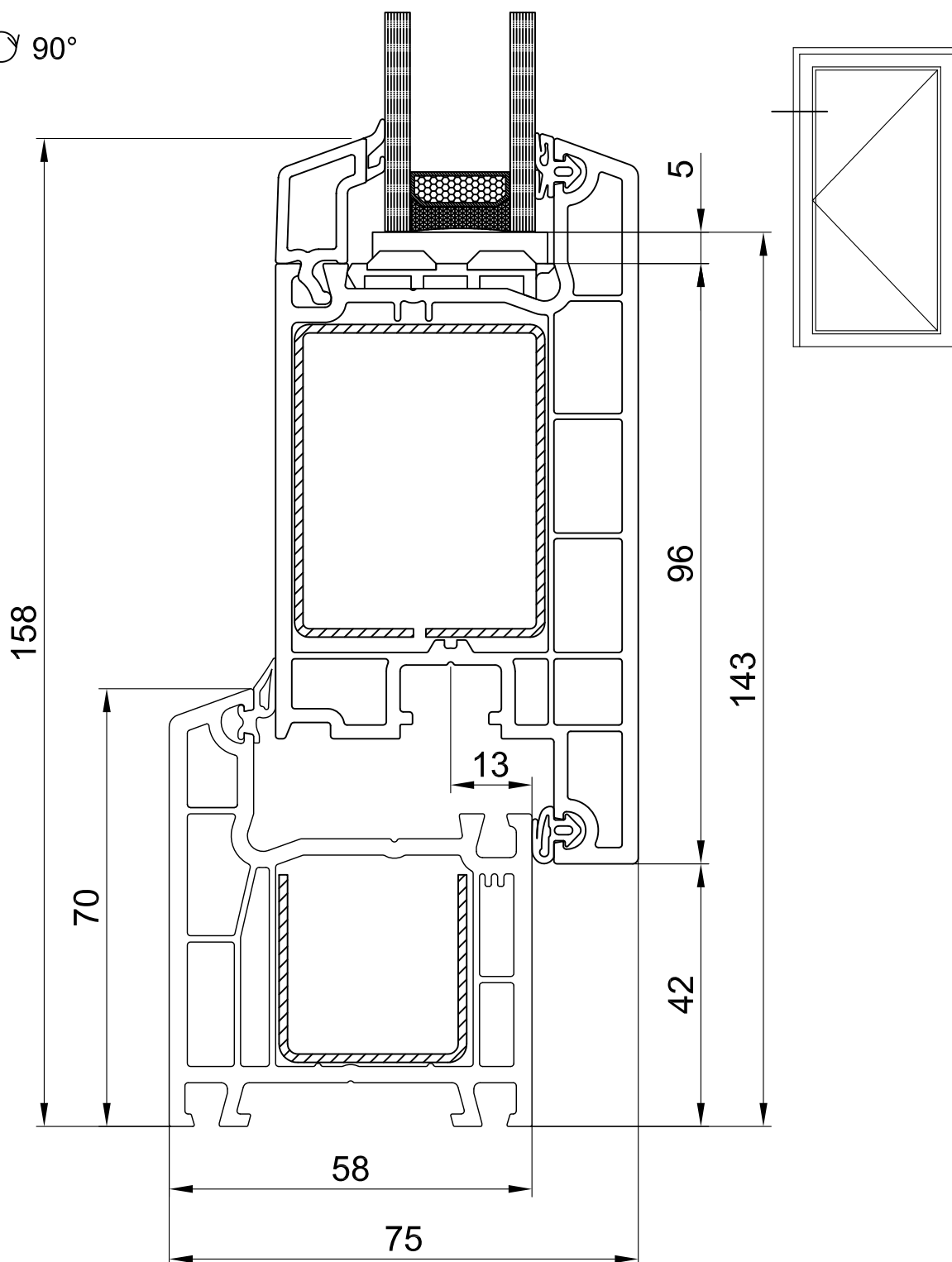


СХЕМА УЗЛА
400665 ПАМА 70мм
401465 СТВОРКА 116мм

масштаб 1:1

90°

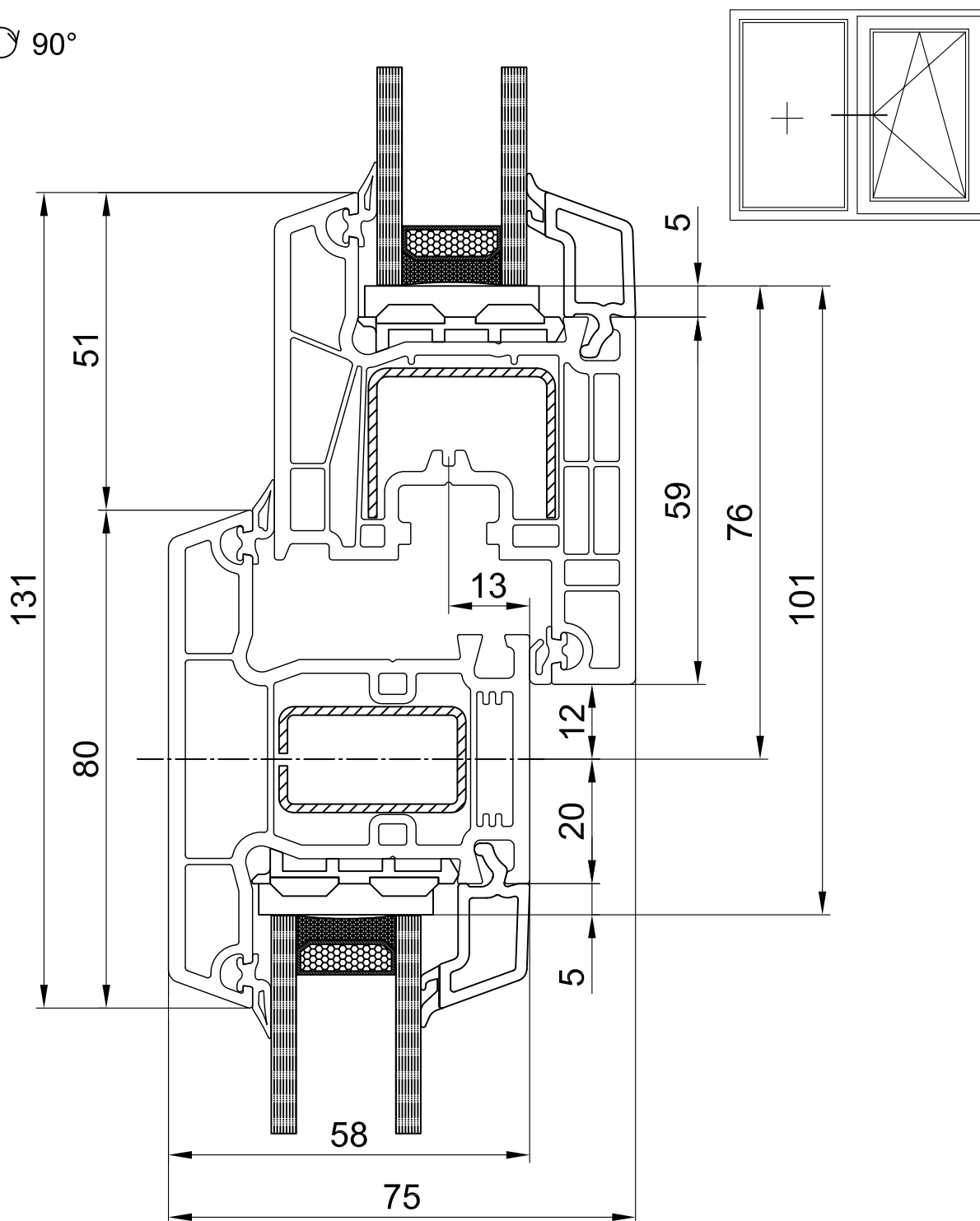


СХЕМА УЗЛА
403365 ИМПОСТ 80мм
450265 СТВОРКА 79мм

масштаб 1:1

90°

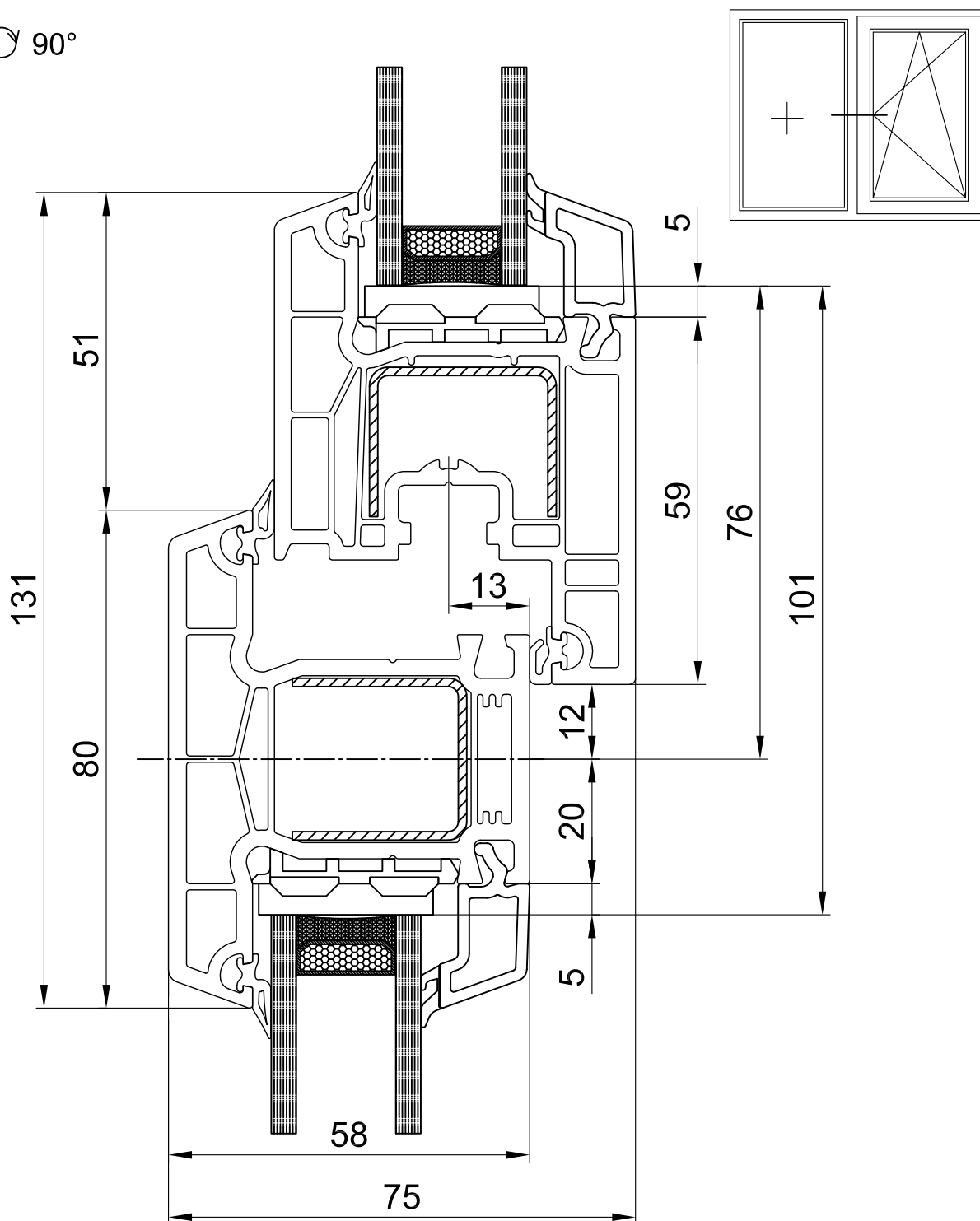


СХЕМА УЗЛА
400365 ИМПОСТ 80мм
400265 СТВОРКА 79мм

масштаб 1:1

90°

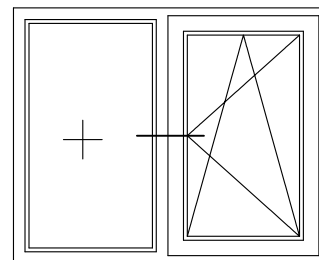
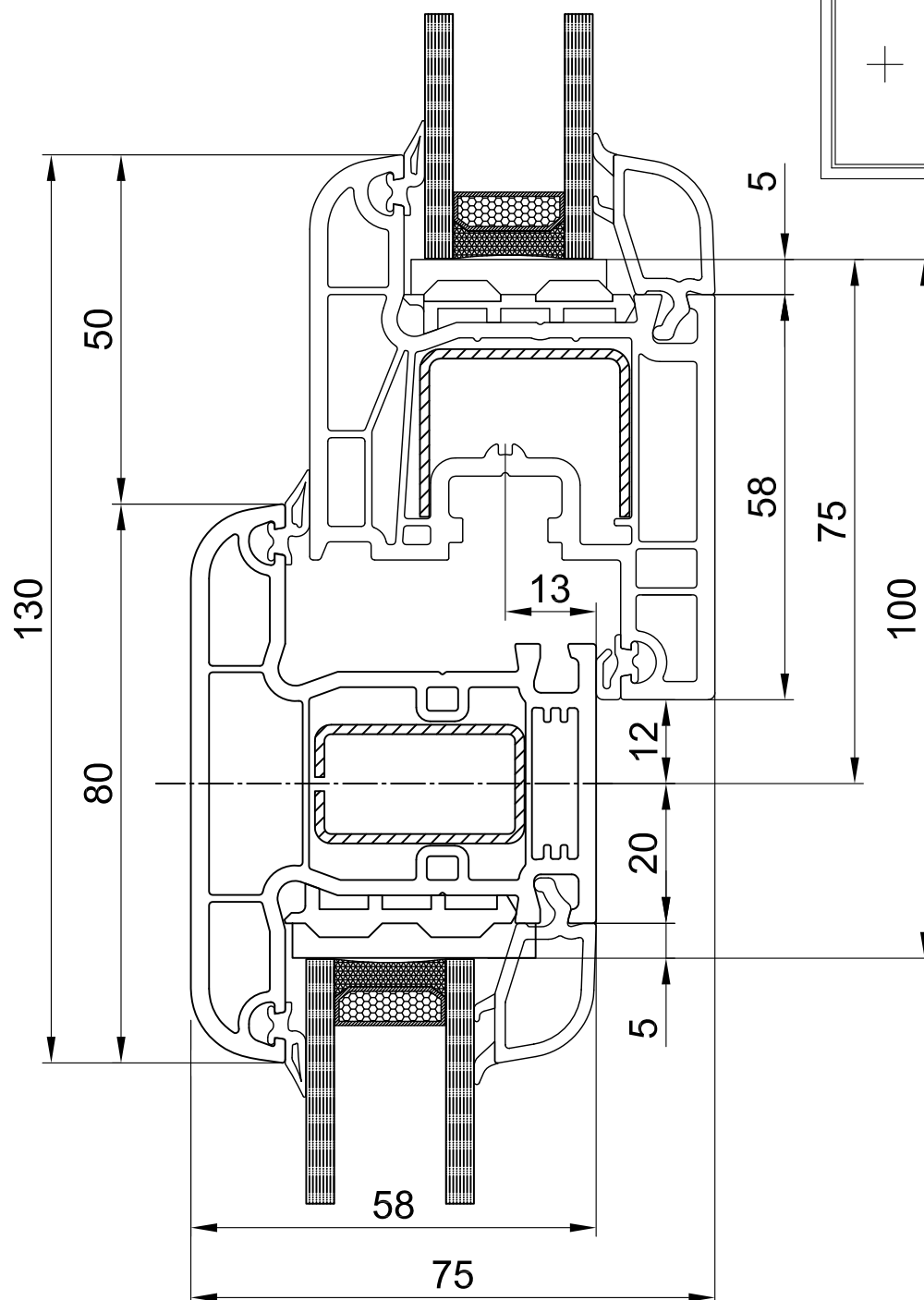


СХЕМА УЗЛА
443365 ИМПОСТ 80ММ
441265 СТОРКА 78ММ

масштаб 1:1

90°

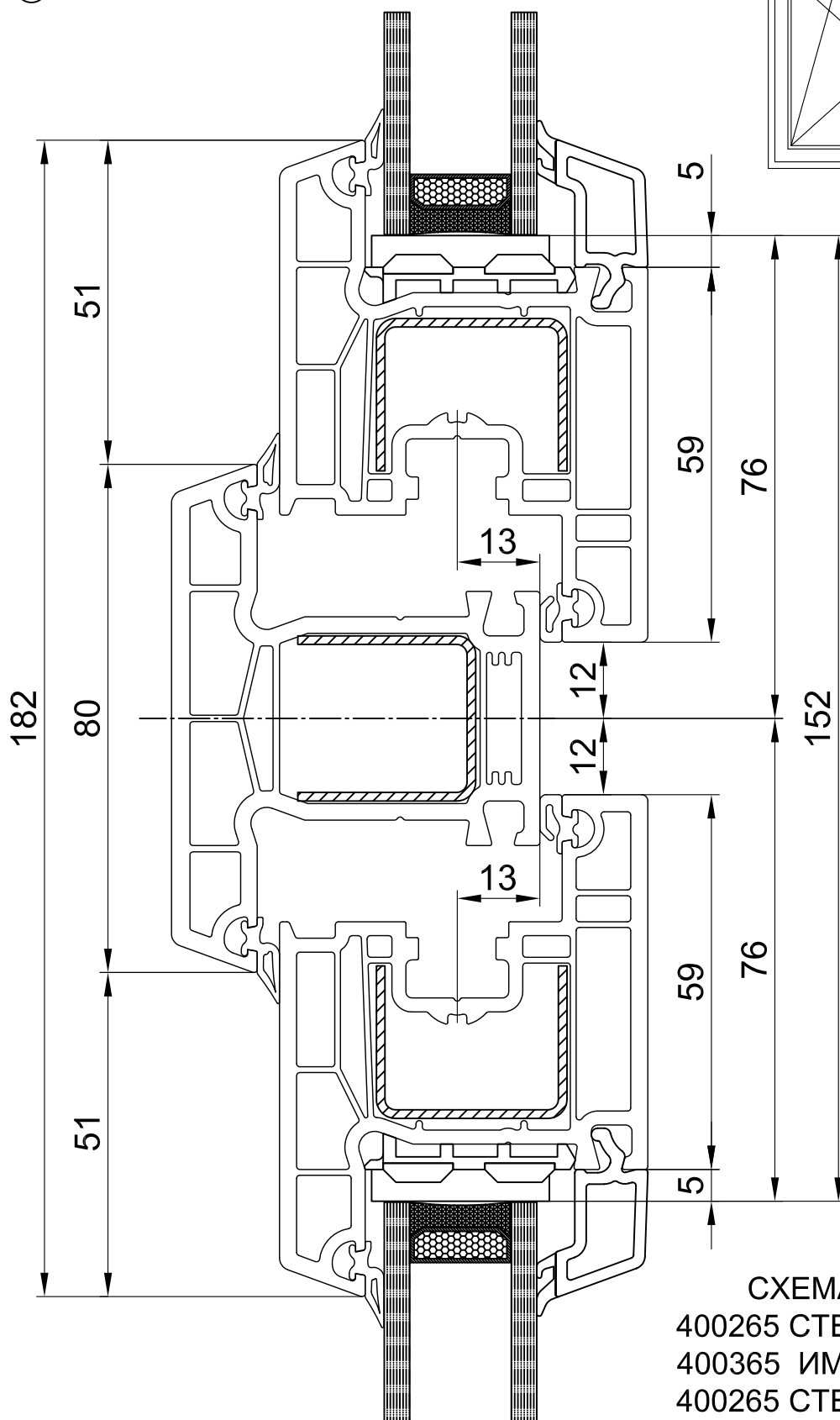


СХЕМА УЗЛА
400265 СТВОРКА 79мм
400365 ИМПОСТ 80мм
400265 СТВОРКА 79мм

масштаб 1:1

90°

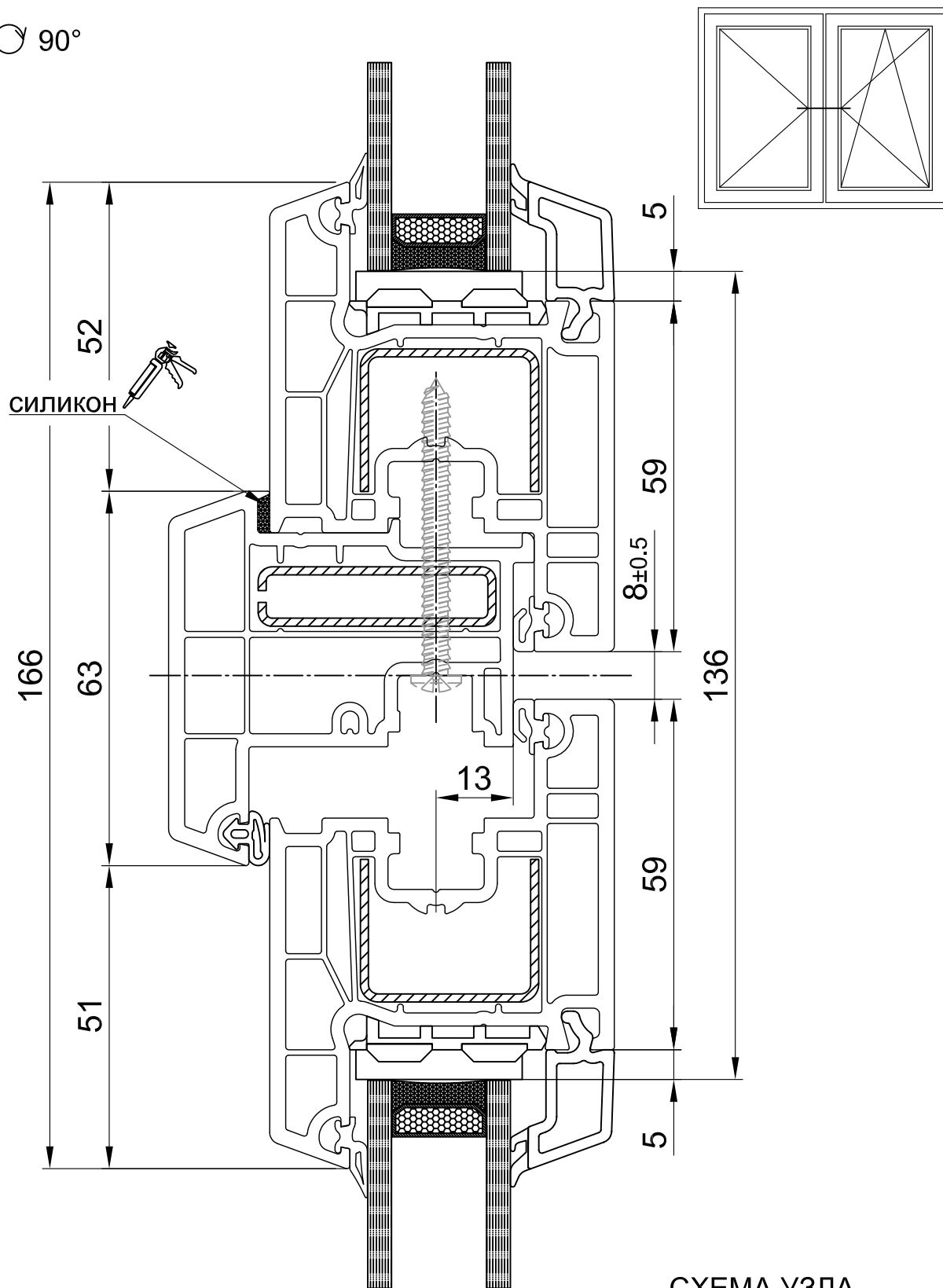


СХЕМА УЗЛА
111265 ШТУЛЬП
400265 СТВОРКА 79мм

масштаб 1:1

90°

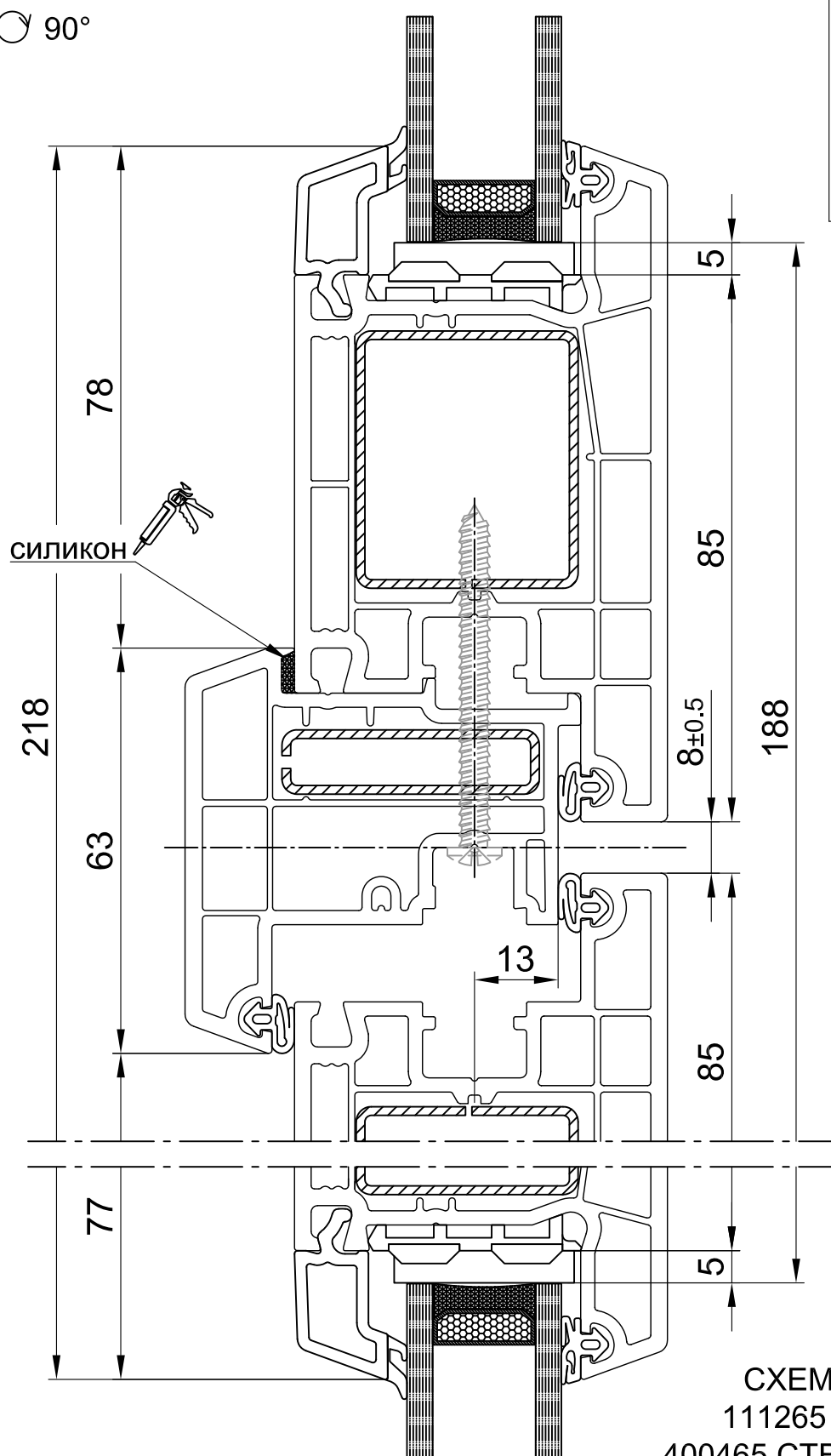


СХЕМА УЗЛА
111265 ШТУЛЬП
400465 СТВОРКА 105мм

масштаб 1:1

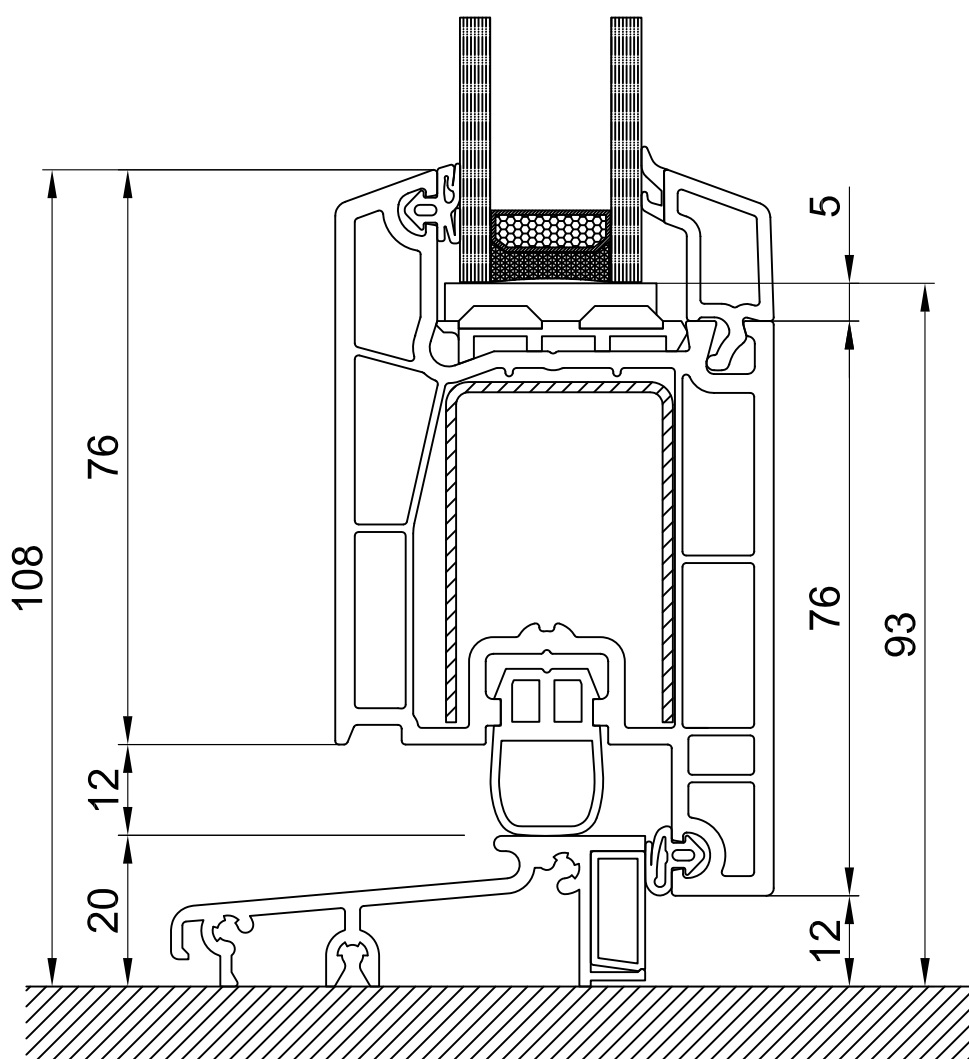


СХЕМА УЗЛА
400565 СТВОРКА ДВЕРНАЯ 96мм
ПОРОГ АЛЮМИНИЕВЫЙ

масштаб 1:1

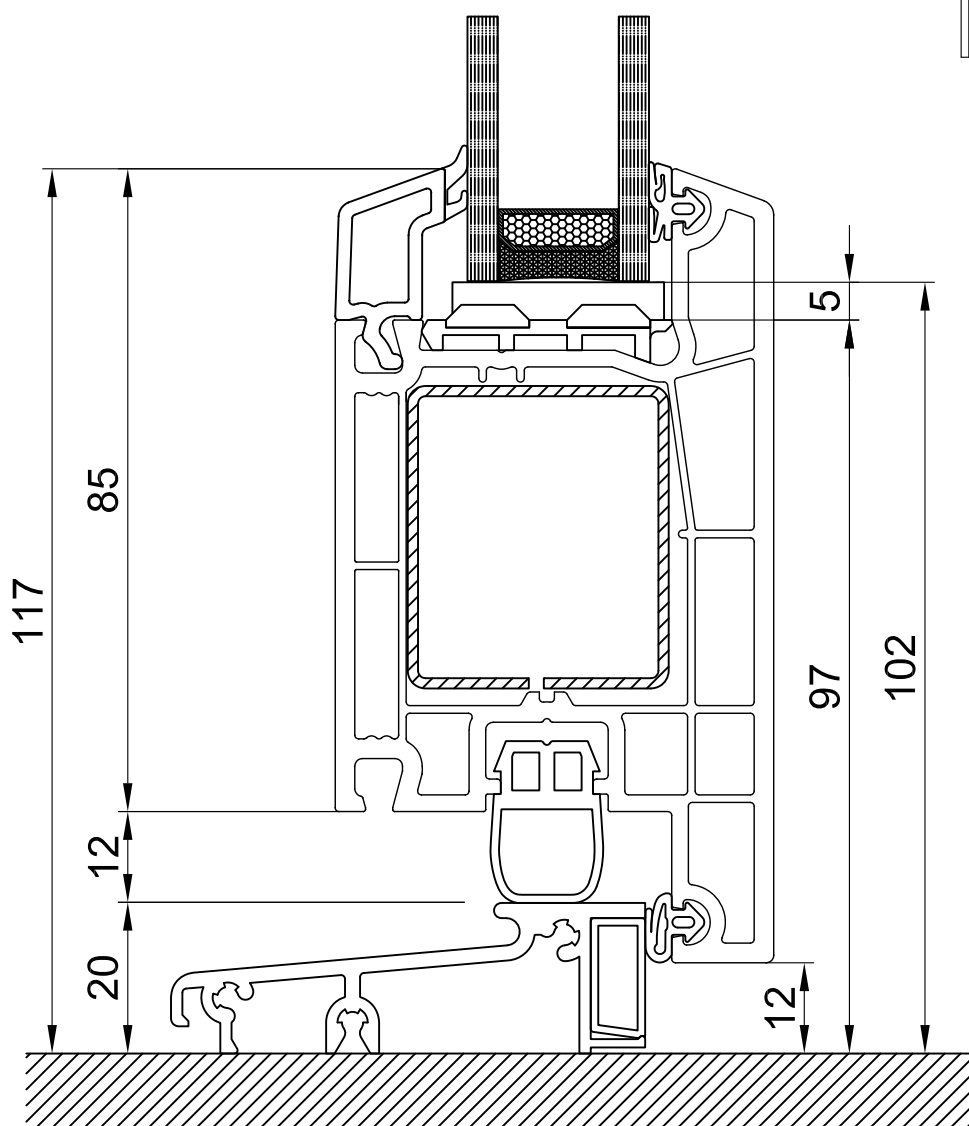


СХЕМА УЗЛА
400465 СТВОРКА ДВЕРНАЯ 105мм
ПОРОГ АЛЮМИНИЕВЫЙ

масштаб 1:1

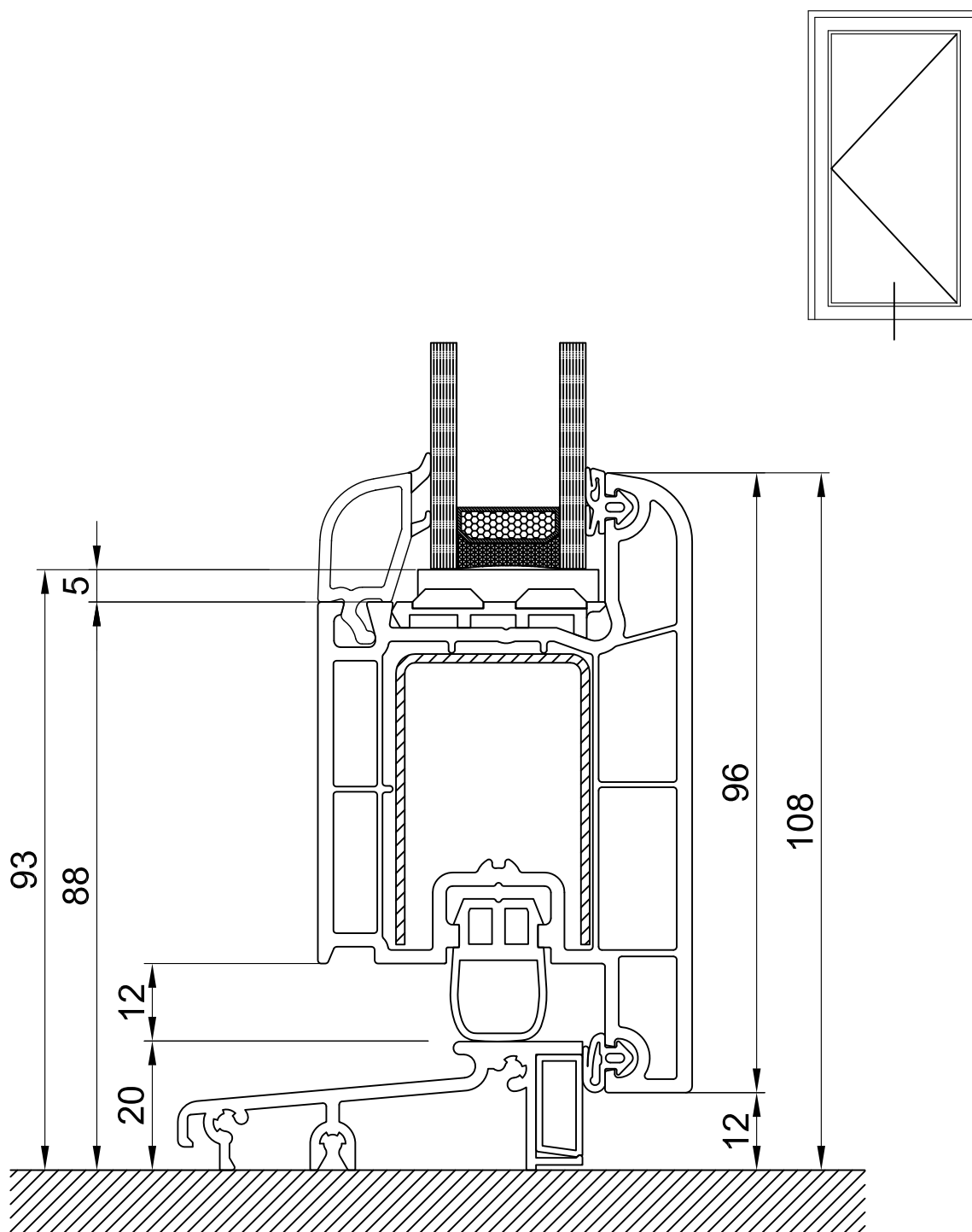


СХЕМА УЗЛА
440465 СТВОРКА ДВЕРНАЯ 96мм
ПОРОГ АЛЮМИНИЕВЫЙ

масштаб 1:1

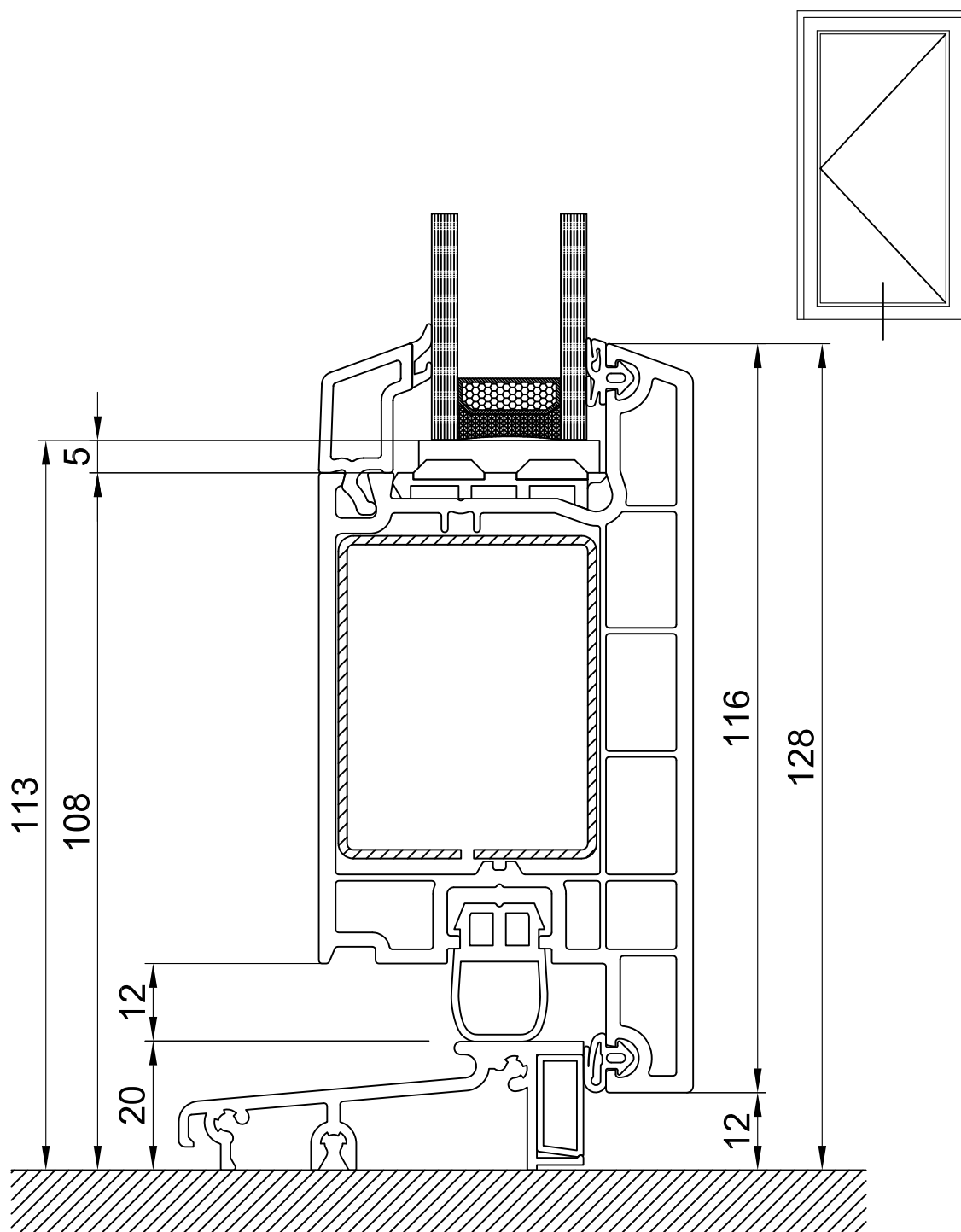


СХЕМА УЗЛА
401465 СТВОРКА ДВЕРНАЯ 116мм
ПОРОГ АЛЮМИНИЕВЫЙ

масштаб 1:1

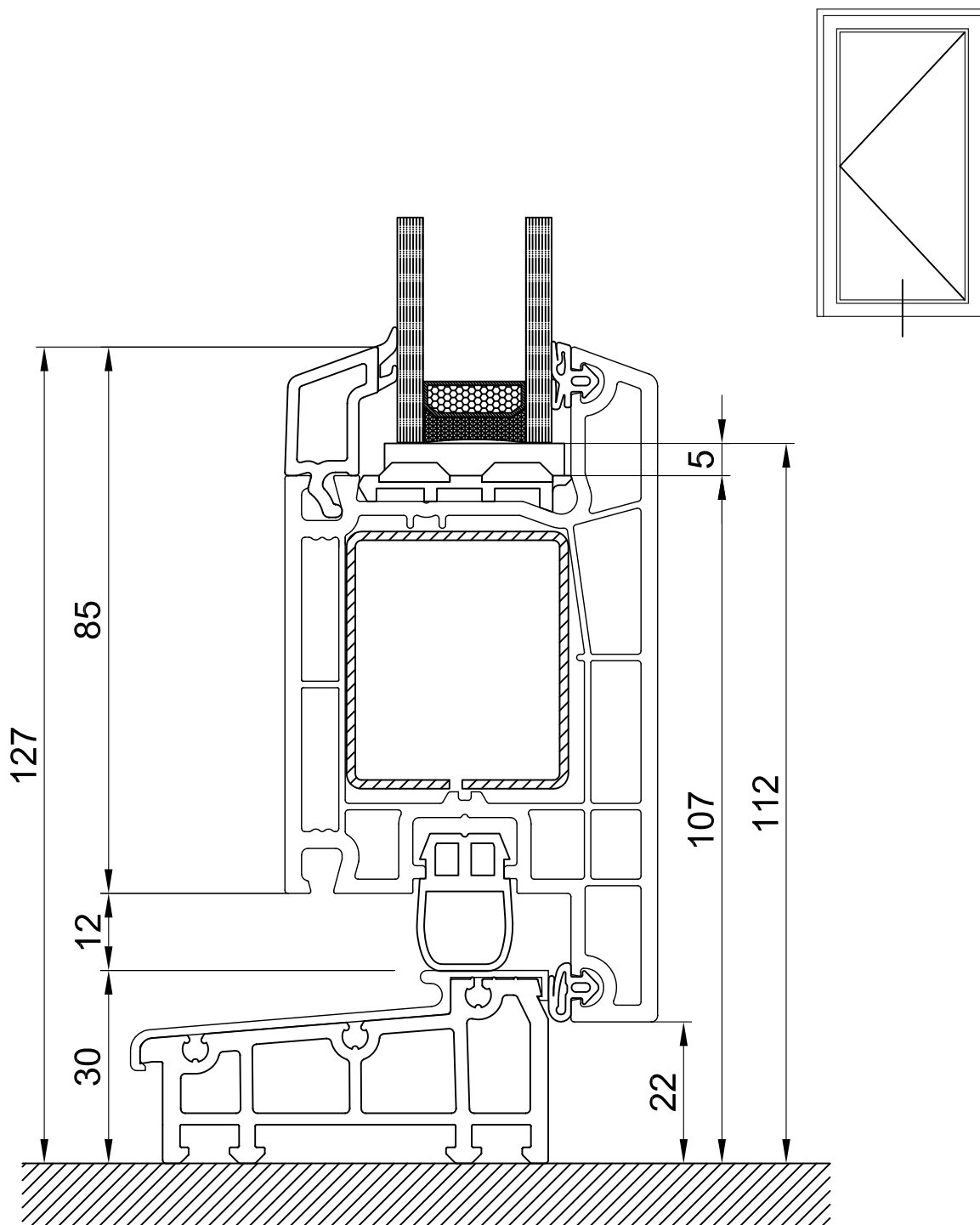
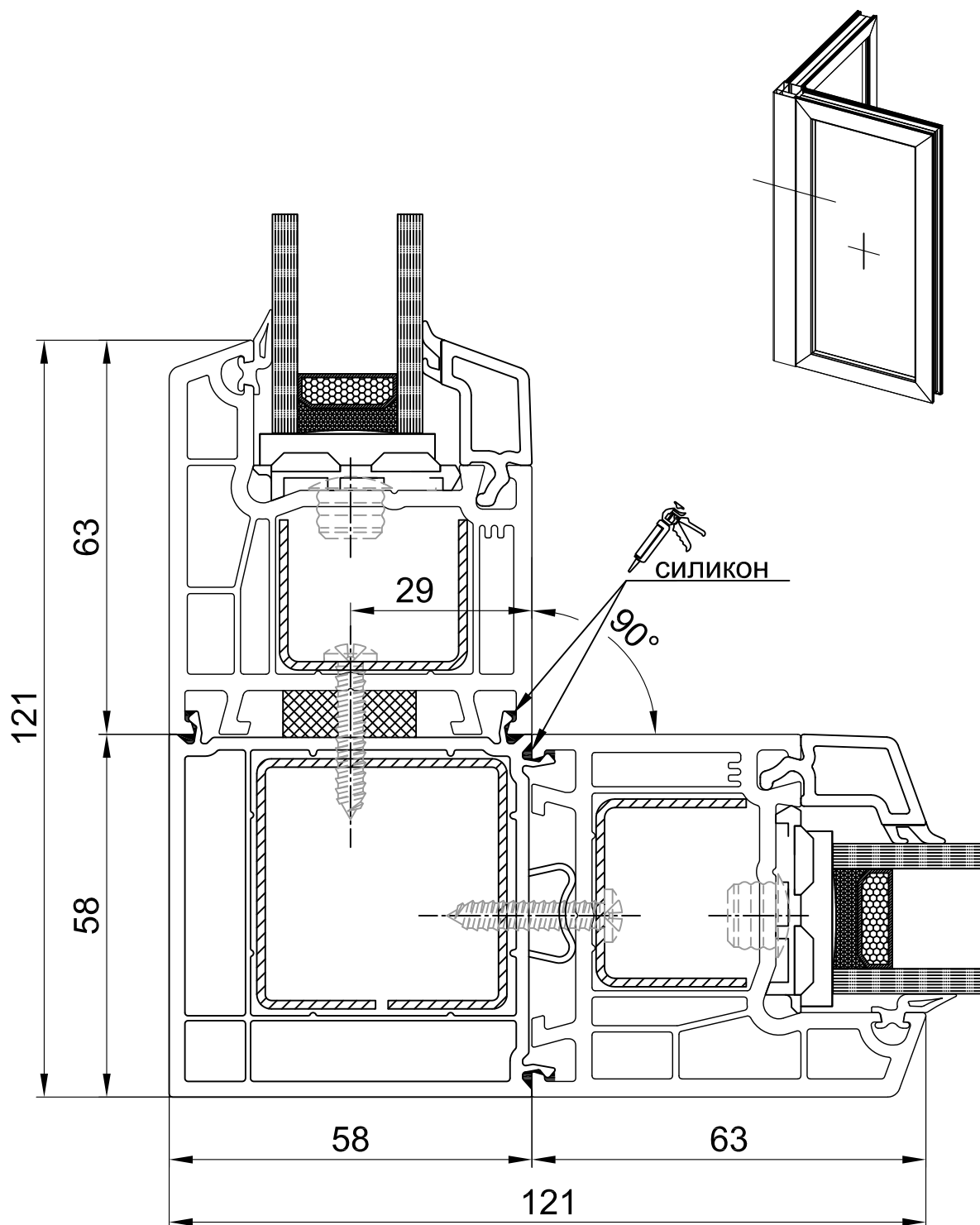


СХЕМА УЗЛА
400465 СТВОРКА ДВЕРНАЯ 105мм
113100 ПОРОГ ТЕРМО АЛЮМИНИЕВЫЙ Н-30мм

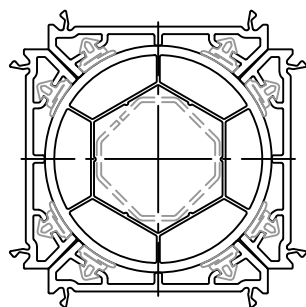
масштаб 1:1



изоляционная
саморасширяющаяся лента

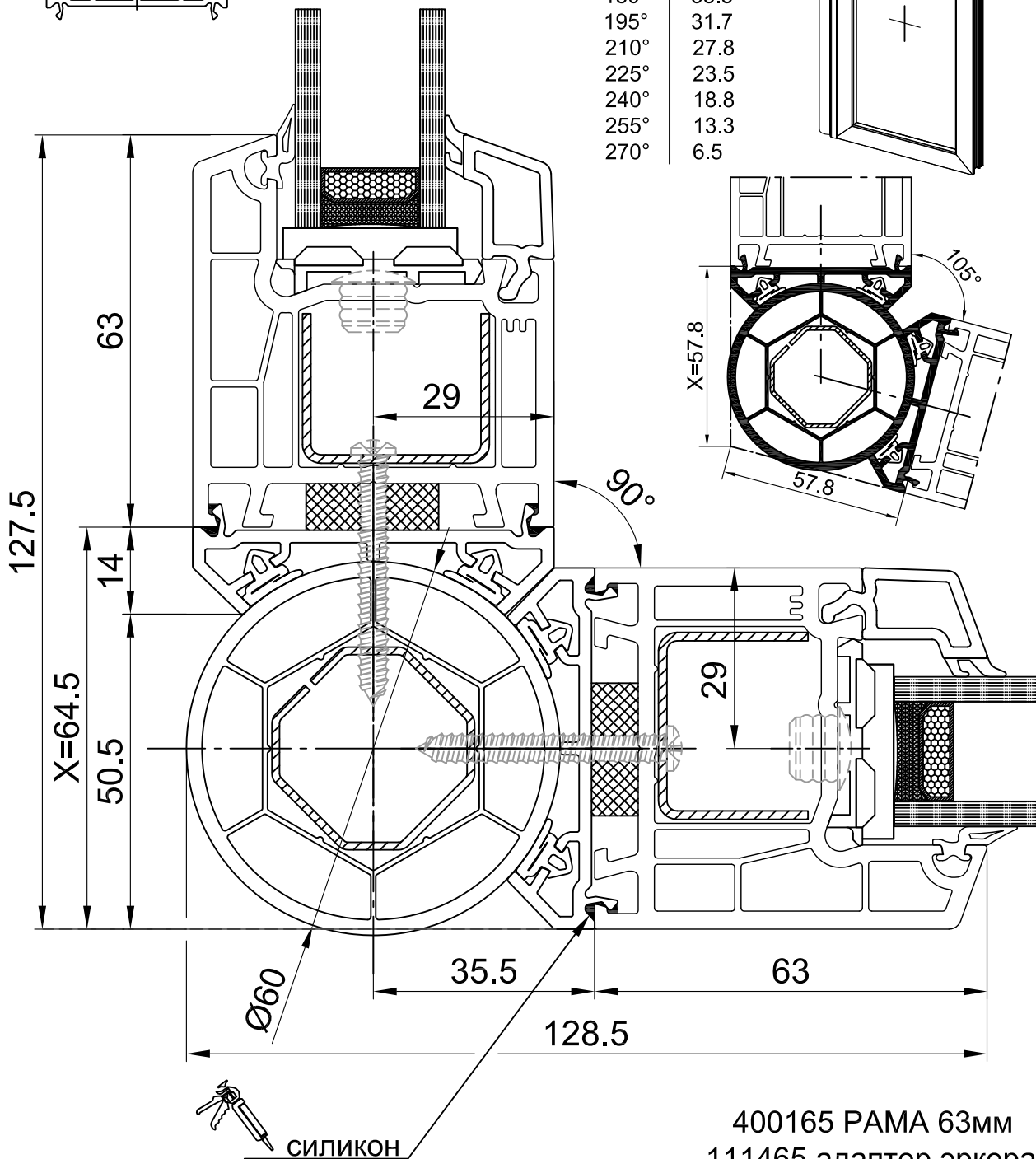
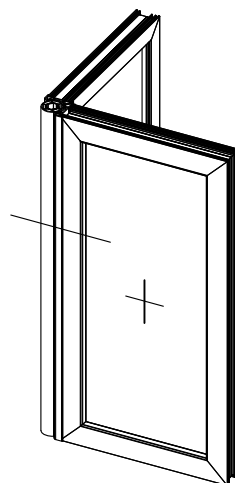
СХЕМА УЗЛА
400165 РАМА 63мм
111665 соединитель 90°
400165 РАМА 63мм

масштаб 1:1



изоляционная
саморасширяющаяся лента

угол	X
90°	64.5
105°	57.8
120°	52.3
135°	47.5
150°	43.3
165°	39.4
180°	35.5
195°	31.7
210°	27.8
225°	23.5
240°	18.8
255°	13.3
270°	6.5



400165 РАМА 63мм
111465 адаптер эркера
111565 эркер

масштаб 1:1

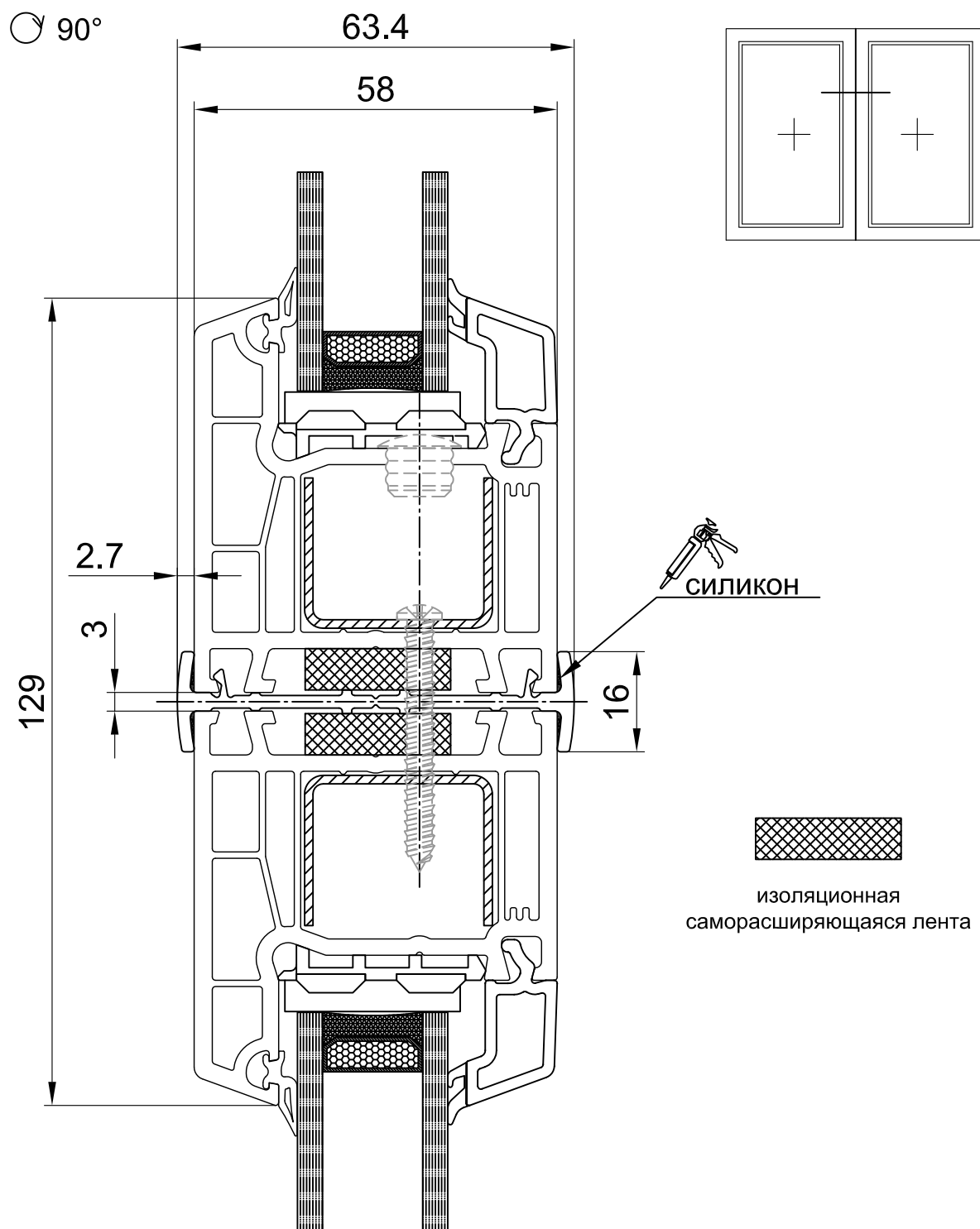


СХЕМА УЗЛА
400165 РАМА 63мм
111300 соединитель Н-образный
400165 РАМА 63мм

масштаб 1:1

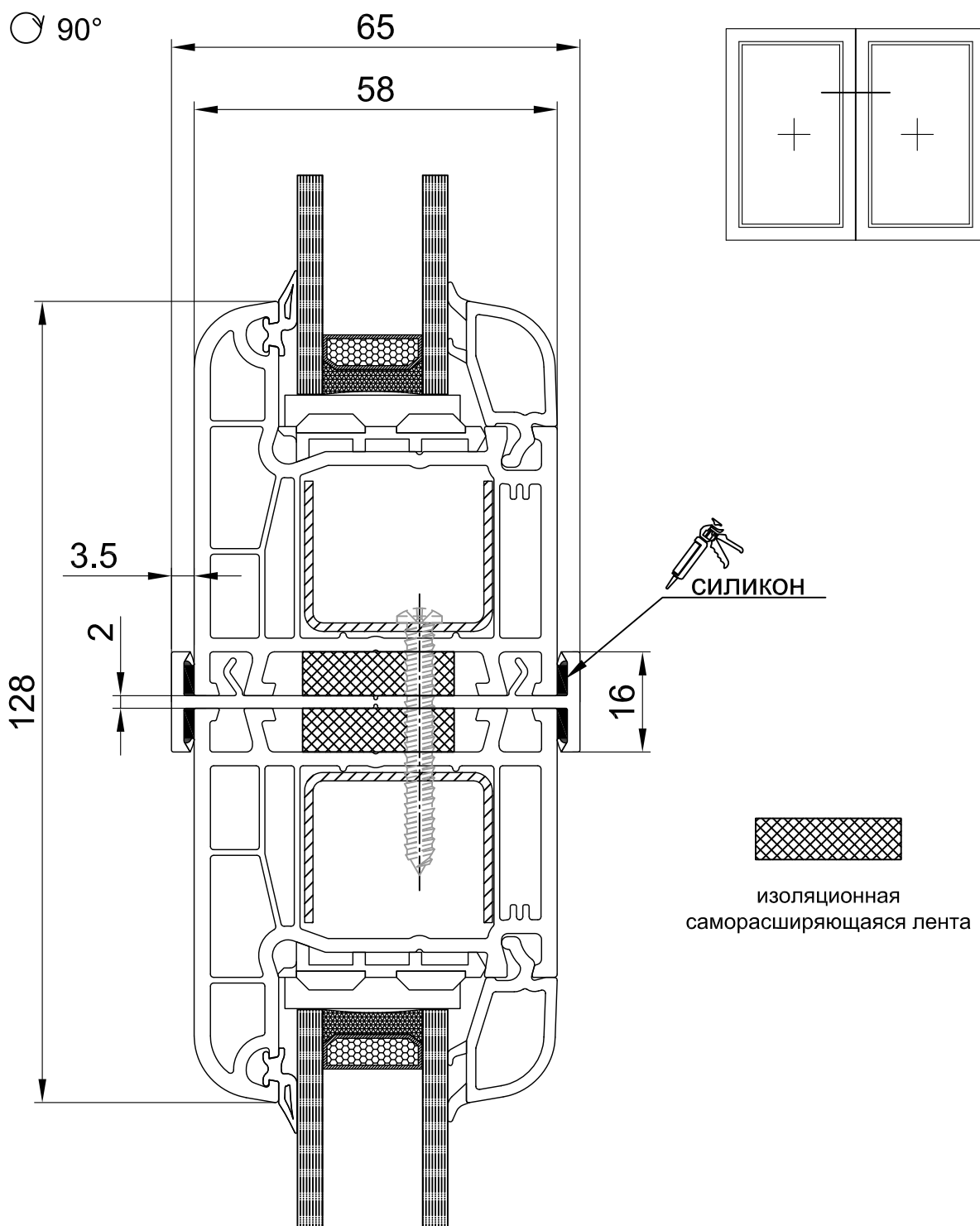
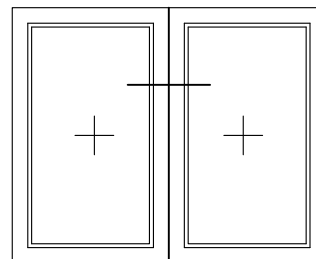
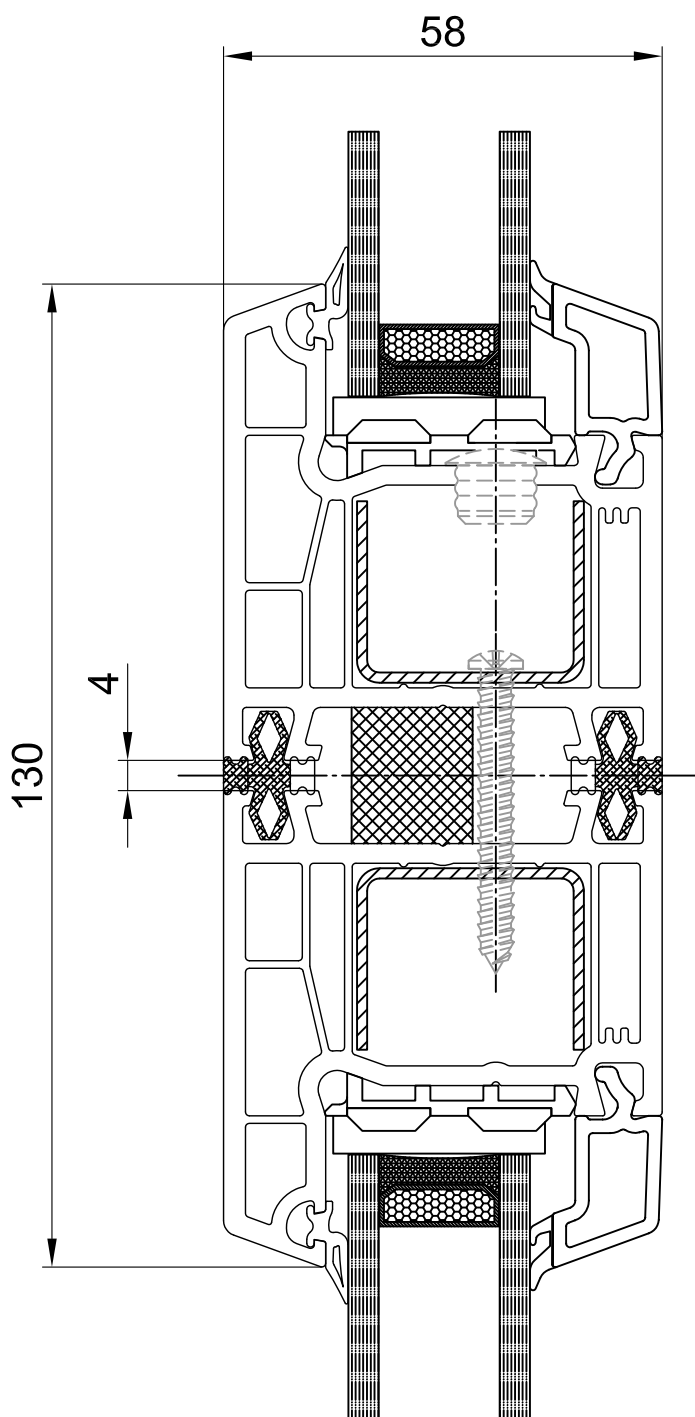


СХЕМА УЗЛА
 441165 РАМА 63мм
 552300 соединитель Н-образный
 441165 РАМА 63мм

масштаб 1:1

90°



изоляционная
саморасширяющаяся лента

СХЕМА УЗЛА
400165 РАМА 63мм
соединитель Н-образный
эластичный 16-16
400165 РАМА 63мм

масштаб 1:1

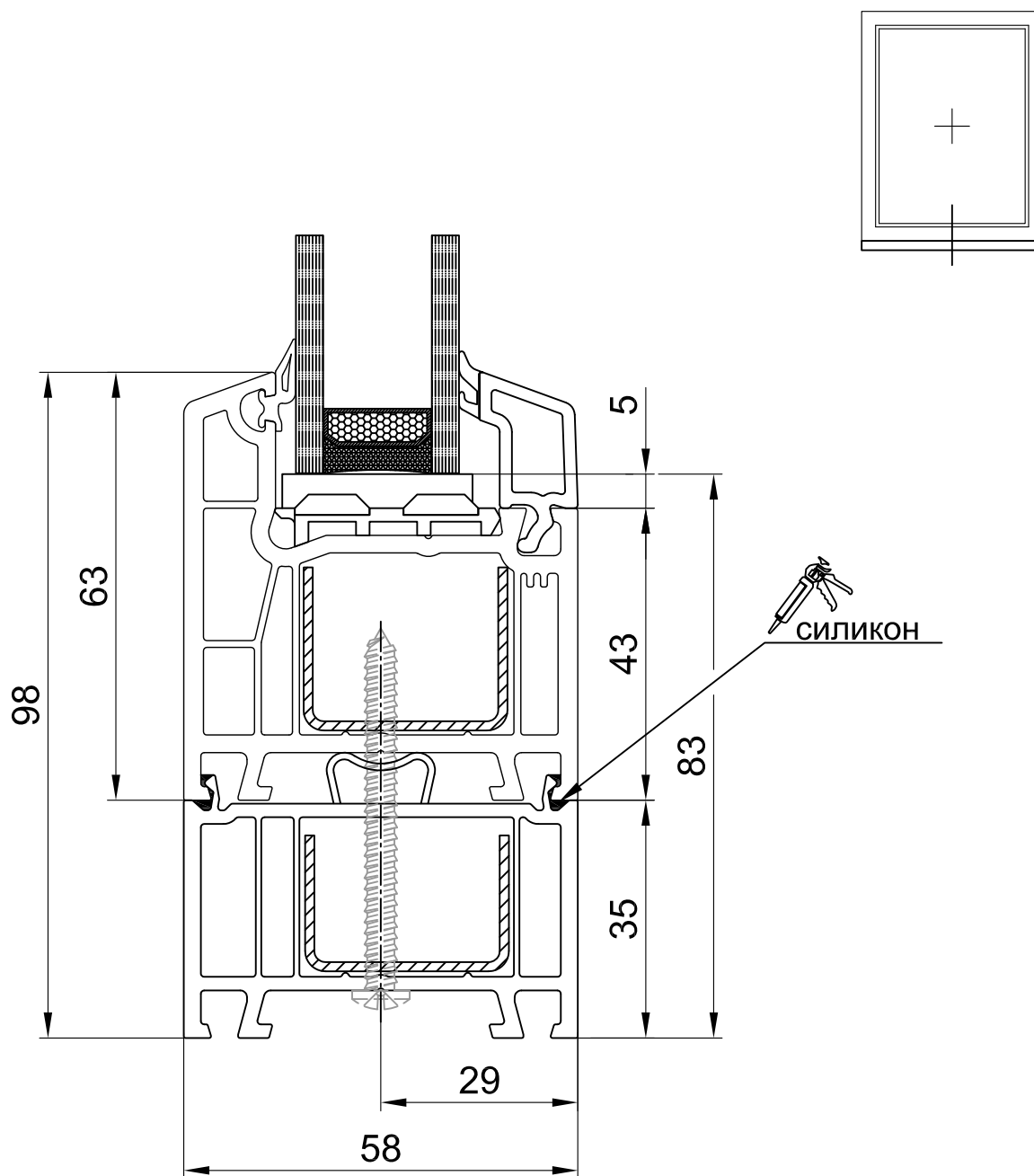


СХЕМА УЗЛА
400165 РАМА 63мм
111765 расширитель 35мм

масштаб 1:1

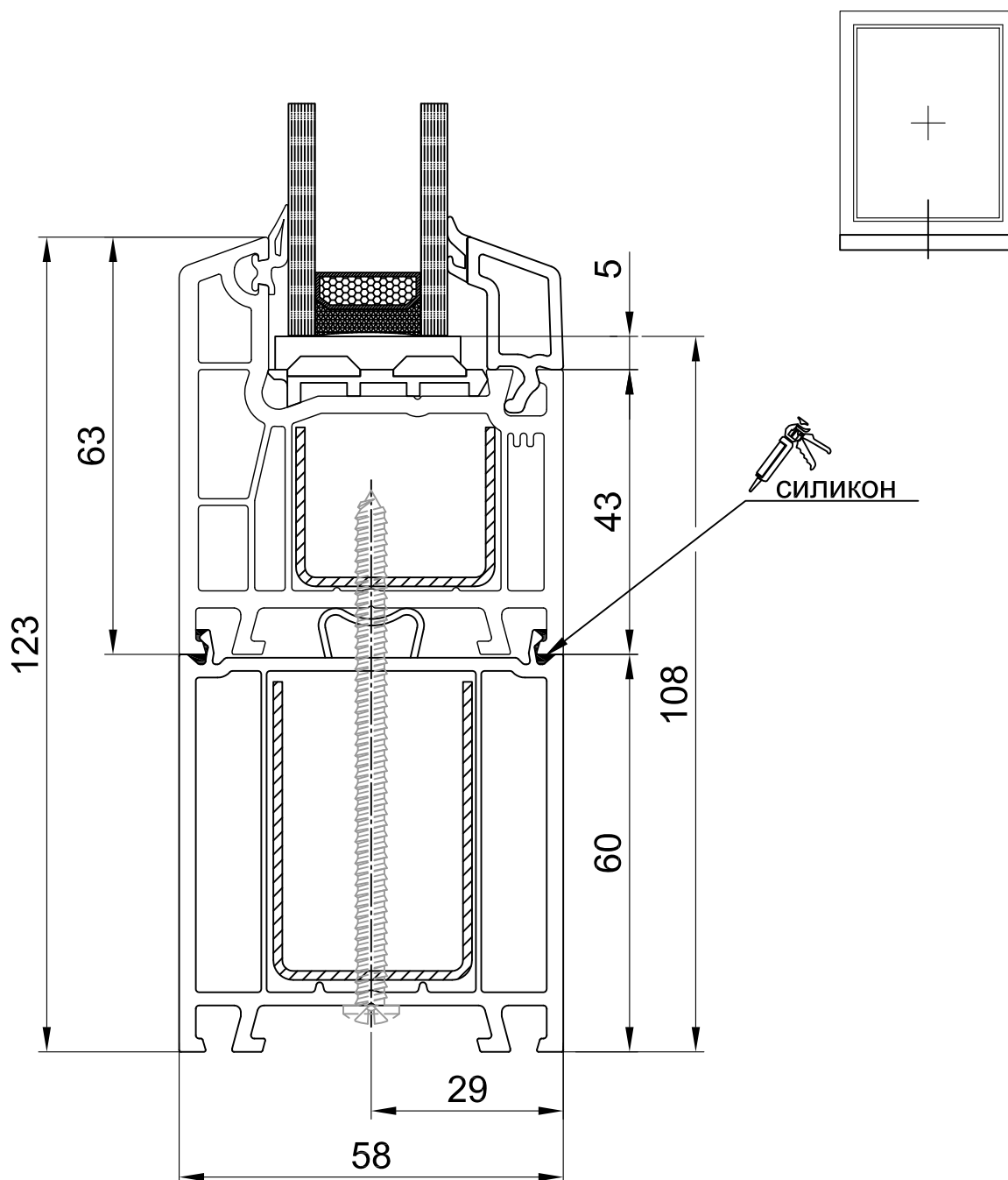


СХЕМА УЗЛА
400165 РАМА 63мм
111865 расширитель 60мм

масштаб 1:1

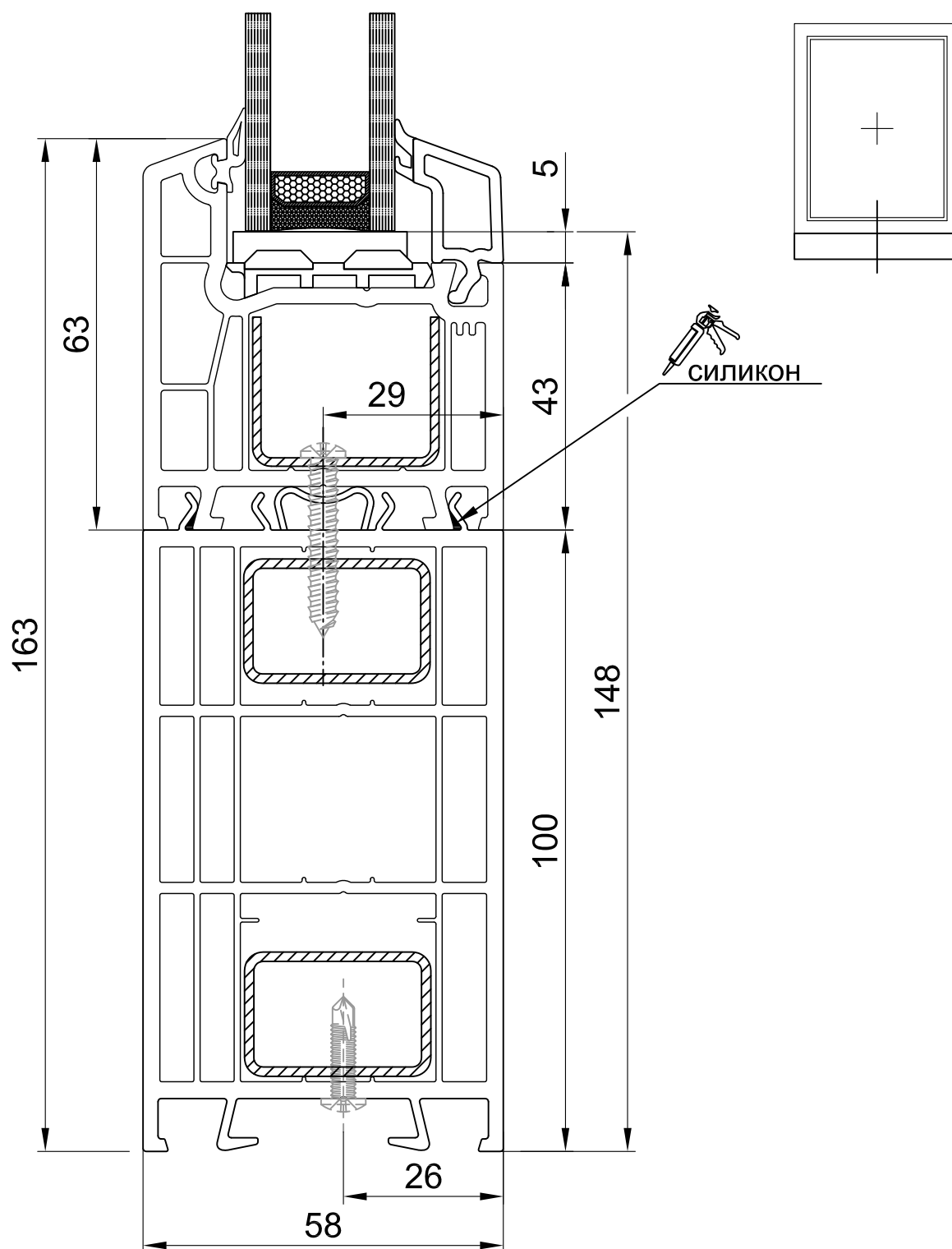
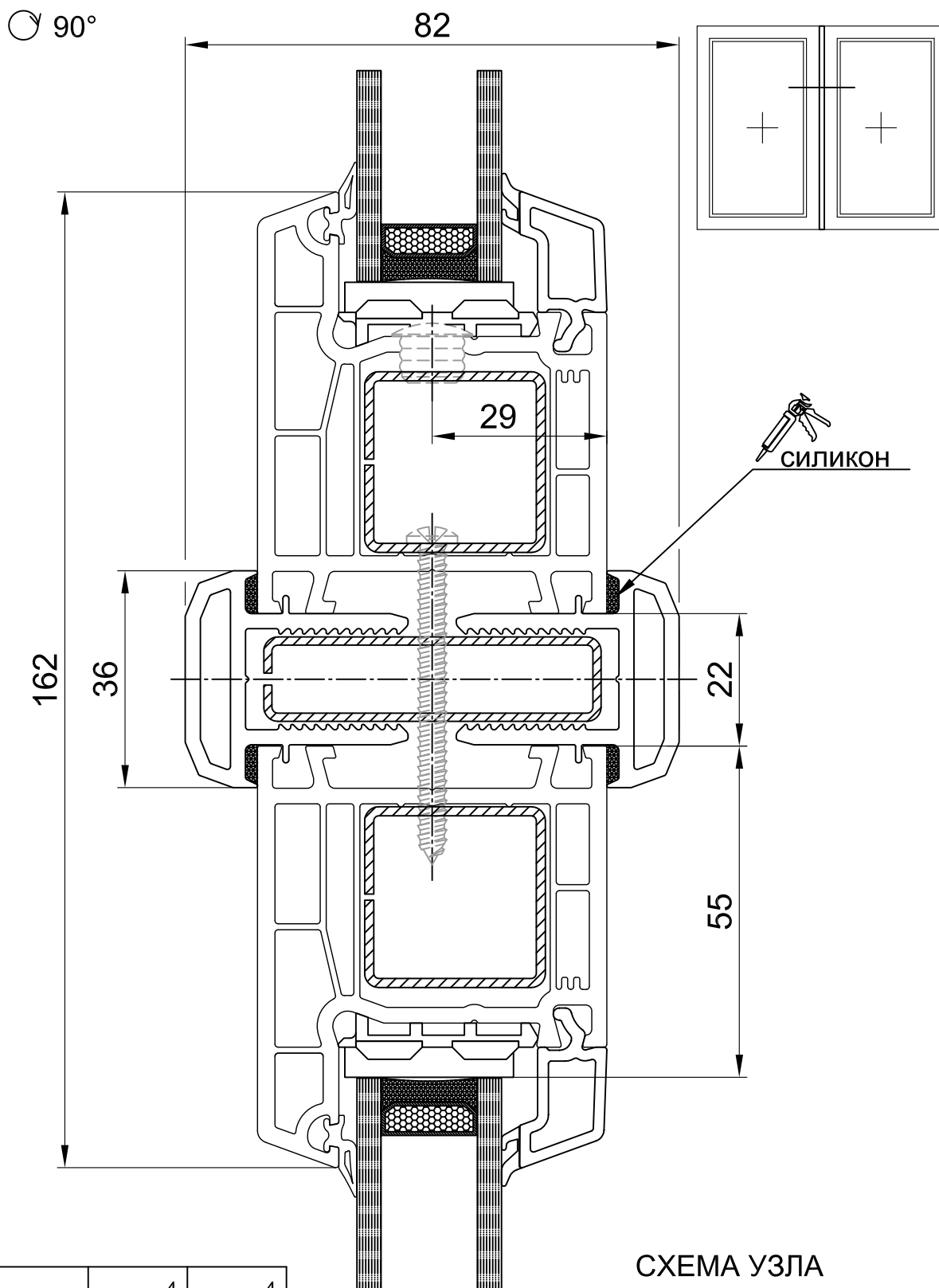


СХЕМА УЗЛА
400165 РАМА 63мм
112765 расширитель 100мм

масштаб 1:1

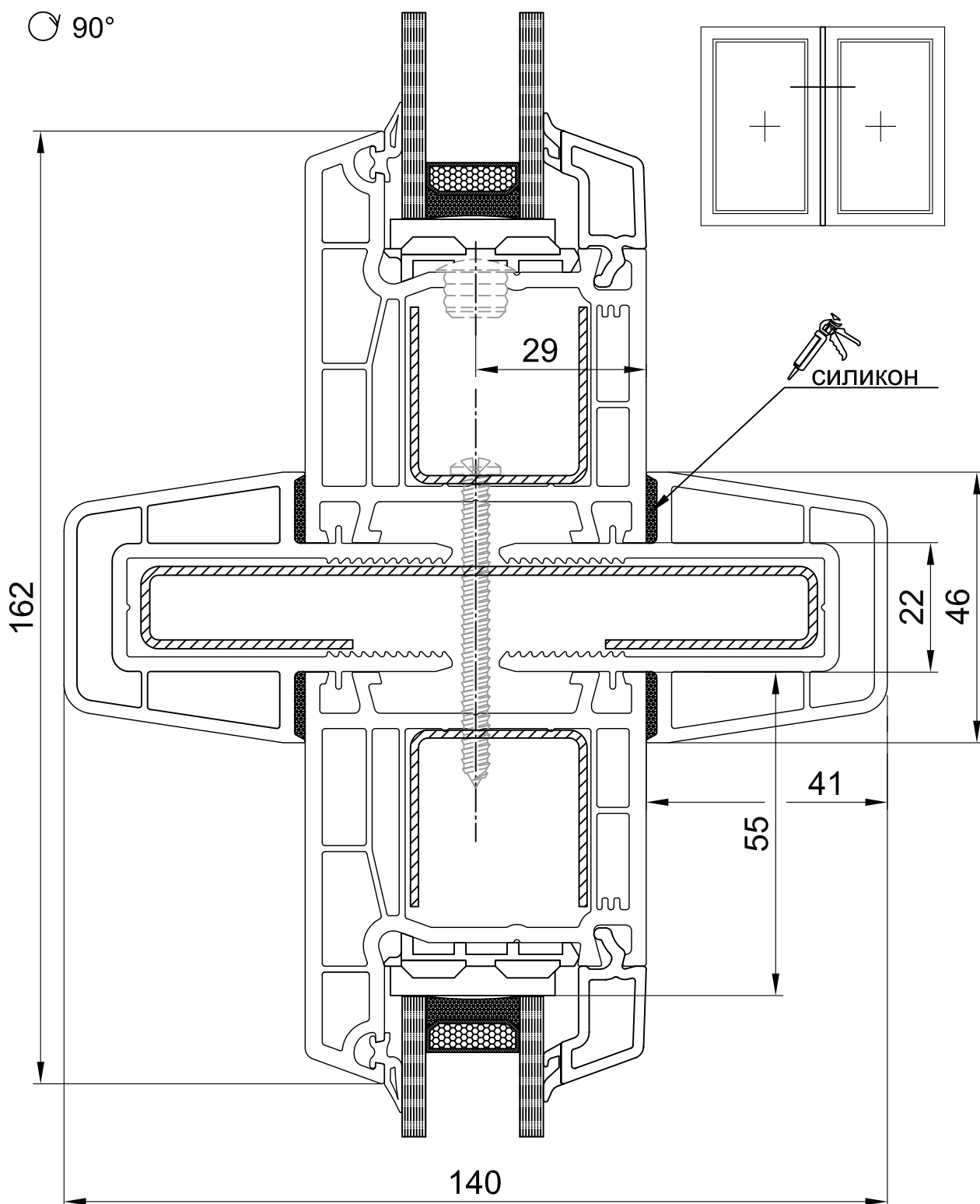


S, мм	I _x , см ⁴	I _y , см ⁴
1.5	10.83	48.79

СХЕМА УЗЛА
400665 РАМА 70мм
112065 соединитель статический
400665 РАМА 70мм

масштаб 1:1

90°

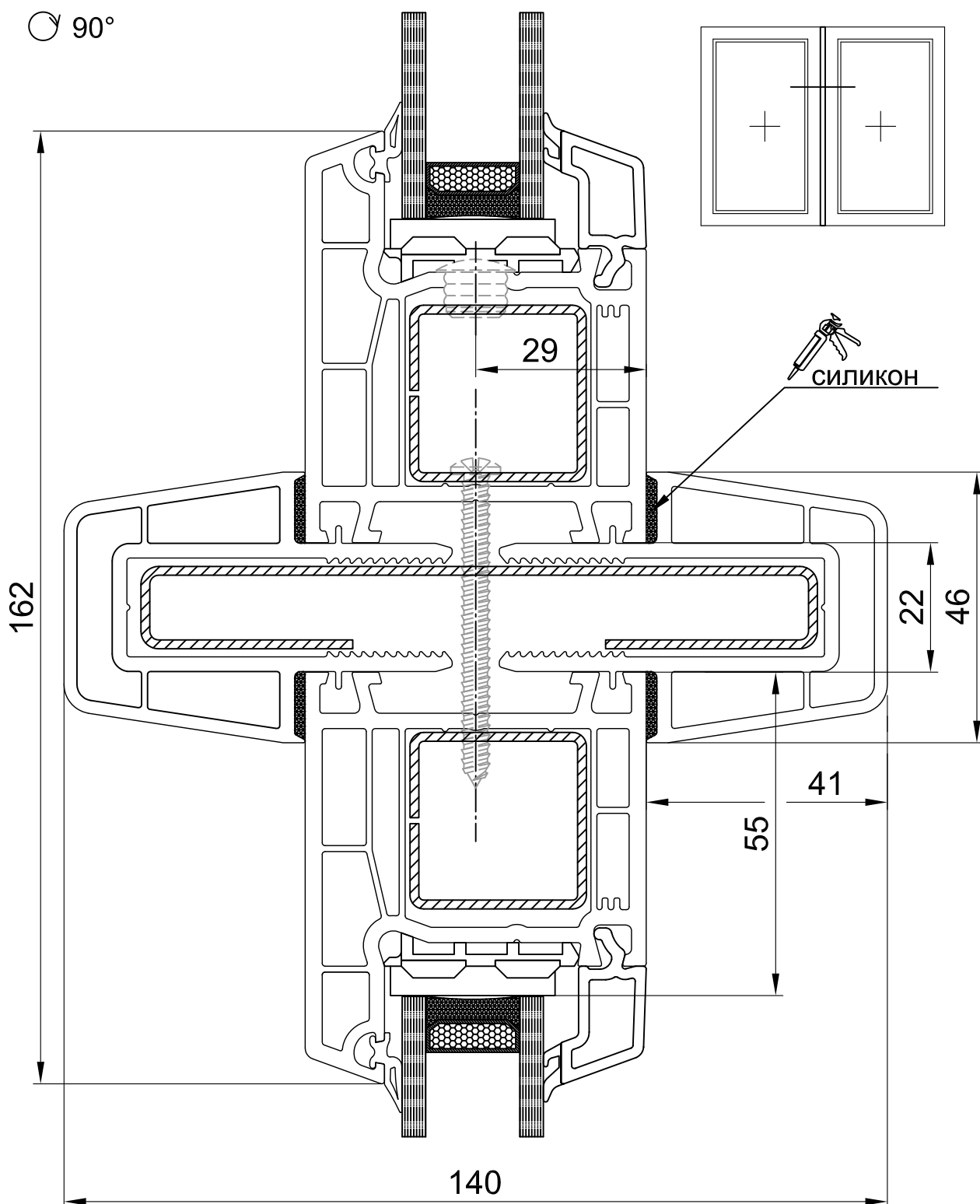


S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	29.86	49.93

СХЕМА УЗЛА
400665 РАМА 70мм
111965 соединитель статический
400665 РАМА 70мм

масштаб 1:1

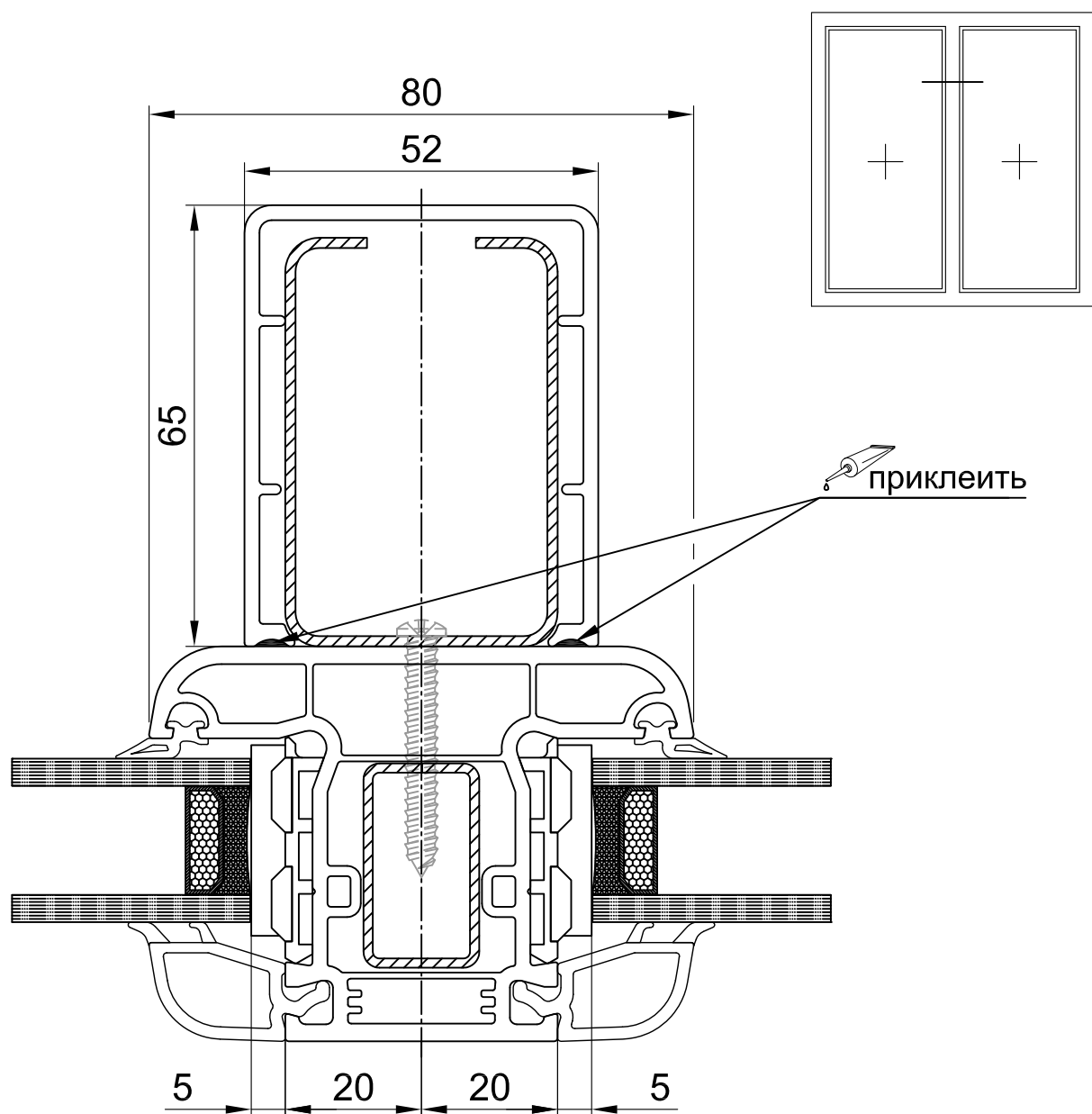
90°



S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	49.19	50.35

СХЕМА УЗЛА
400665 РАМА 70мм
111965 соединитель статический
400665 РАМА 70мм

масштаб 1:1


 17x30x17x30
12x60x40x60x12

S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	8.04	43.06
2.0	10.35	56.29

 17x30x17x30
12x40x40x40x12

S, мм	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
1.5	5.81	24.79
2.0	7.46	32.36

СХЕМА УЗЛА
552265 крышка наружного
статического усилителя
443365 ИМПОСТ 80мм

масштаб 1:1

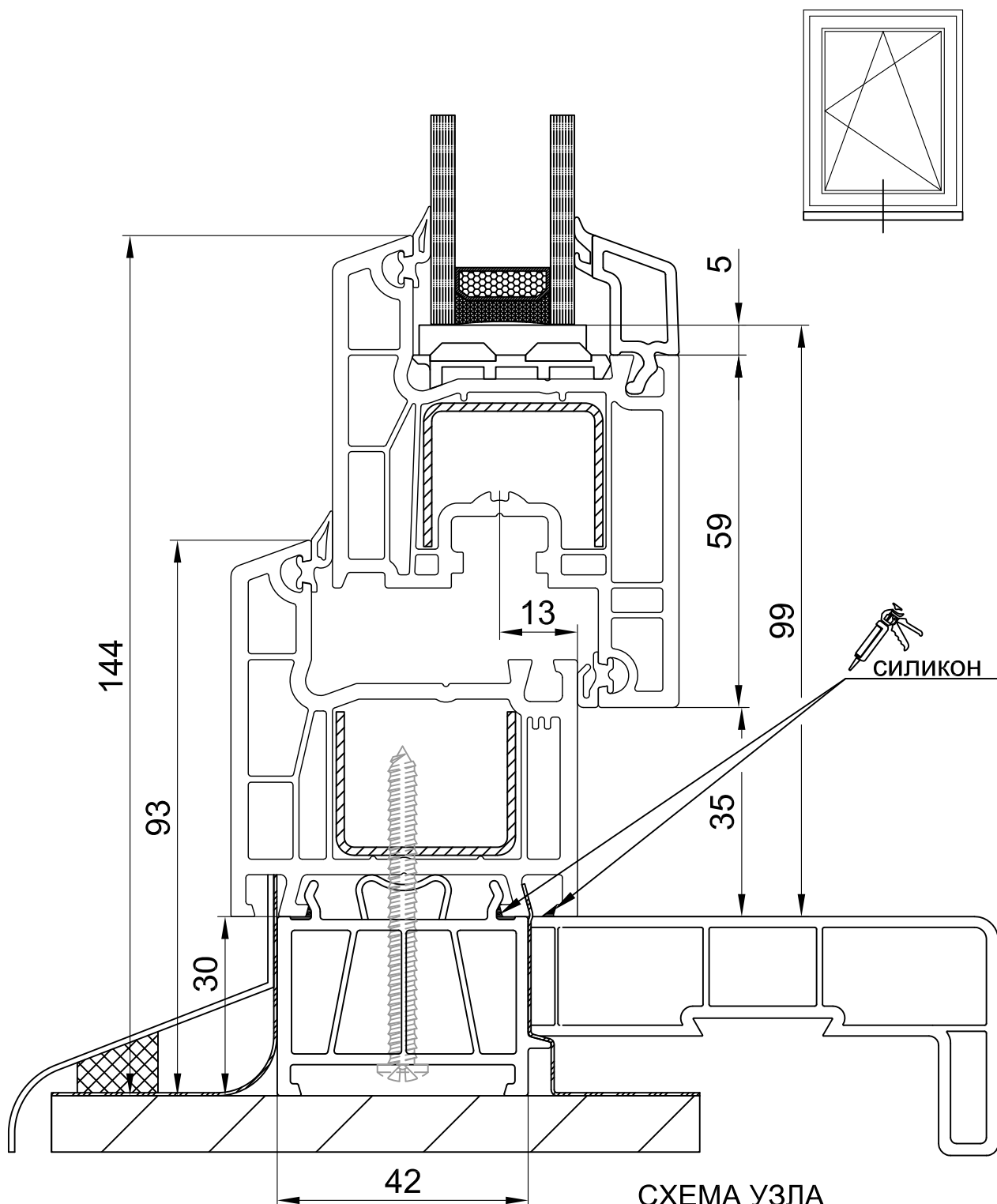


СХЕМА УЗЛА
400265 СТВОРКА 79мм
400165 РАМА 63мм
551165 VL профиль подставочный
подоконник

масштаб 1:1

ФРЕЗЕРОВАНИЕ ОТВЕРСТИЙ

Для фрезерования отверстий в ПВХ профилях могут быть использованы сверла и фрезы. Все фрезерные и сверлильные работы должны производиться до сваривания. При сверлении отверстий большого диаметра в металле (например, под ручку или личинку дверного замка) используют сверла или корончатые фрезы. Скорость подачи и частота вращения инструмента должны быть низкими для исключения нагрева и оплавления находящегося рядом ПВХ профиля.

ВОДООТВОД И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Водоотвод из рамы, горизонтальных перекладин и створки делают в нижнем горизонтальном профиле и располагают в наиболее глубокой части фальца.

Отверстия со стороны фальца выполняют фрезерованием шлица 5x25 мм. Расстояние от внутренних углов до шлица составляет 20-30 мм, а расстояние между шлицами не должно превышать 600 мм.

Предполагают два способа отвода влаги наружу:

1. При отводе воды на переднюю стенку профиля в ней сверлятся отверстия диаметром 10мм или фрезеруются шлицы 5x25 мм над внутренней стенкой предкамеры на расстоянии 70-100мм от внешнего угла рамы. Эти отверстия закрываются специальными крышками.
2. В случае отвода влаги вниз (только при установке подставочного профиля и отлива) выполняются шлицы 5x20 мм или три отверстия в пазу между стыковочными ножками рамы через наружные предкамеры.

Отверстия, выходящие наружу, выполняют со смещением относительно отверстий в фальце на 30-40 мм.

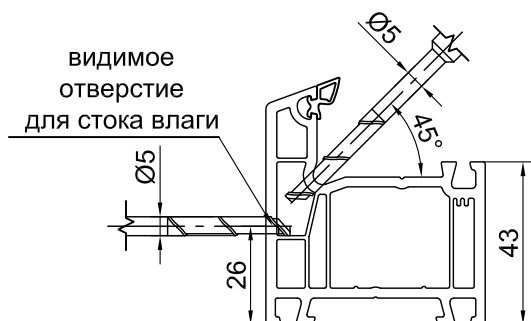
В фальце стеклопакета должна быть обеспечена достаточная вентиляция.

Вентиляцию осуществляют через отверстия в верхних горизонтальных частях рамы или створки. Расстояния и диаметры отверстий в створке аналогичны устройству водоотвода.

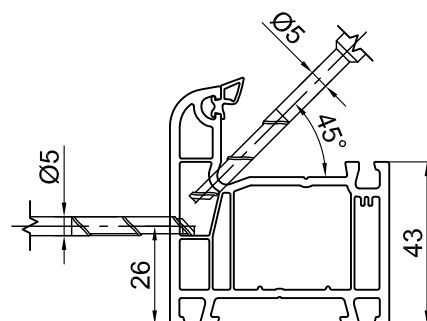
В раме вентиляция осуществляется через отверстия в напаве.

Расположение отверстий обозначено на рисунке.

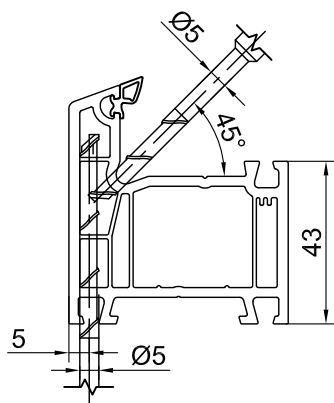
ДРЕНАЖНЫЕ, ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ И КОМПЕНСАЦИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ



400165
рама 63мм

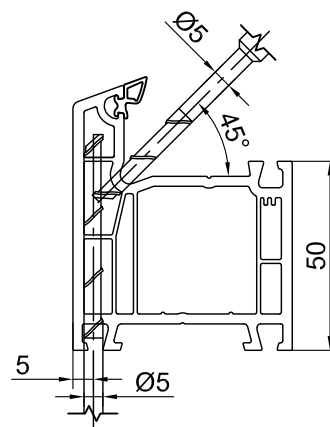


441165
рама 63мм

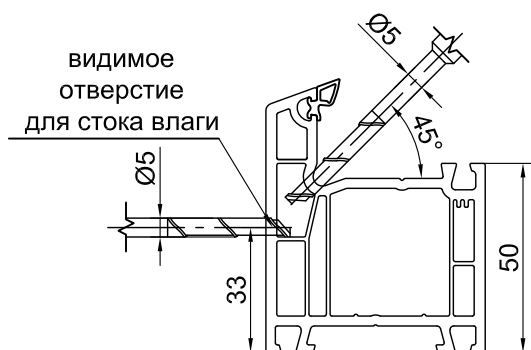


400165
рама 63мм

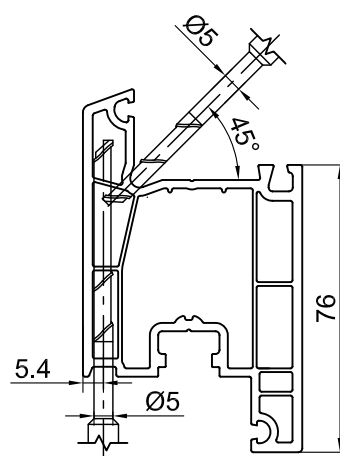
скрытое отверстие
для стока влаги
и компенсации
избыточного
давления в цветном
профиле



400665
рама 70мм



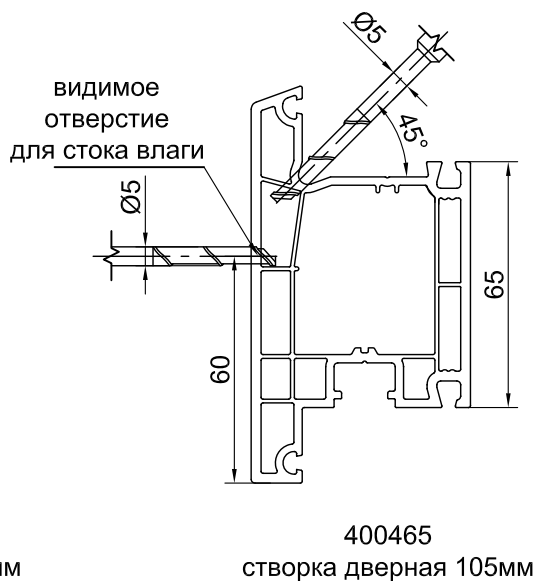
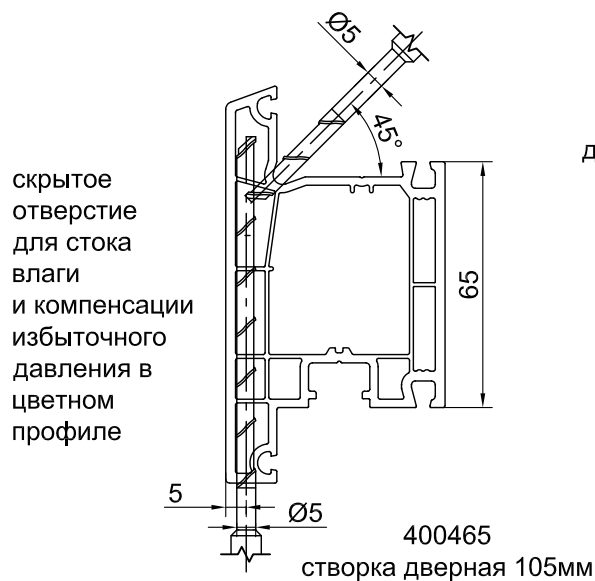
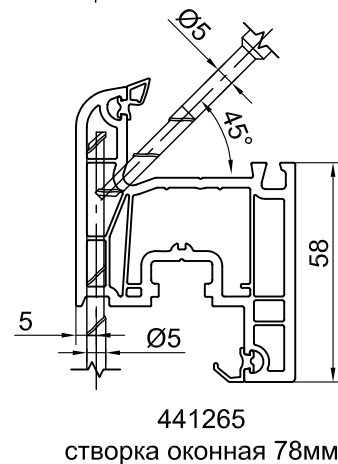
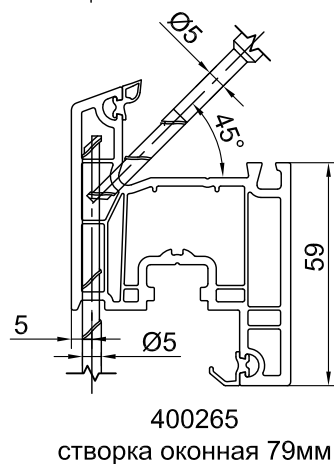
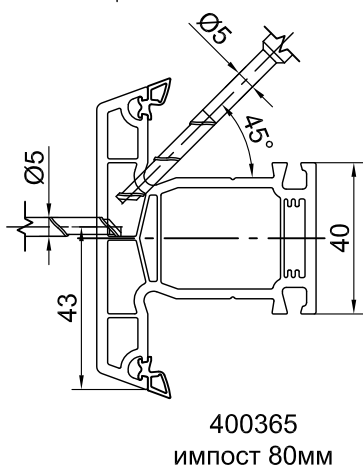
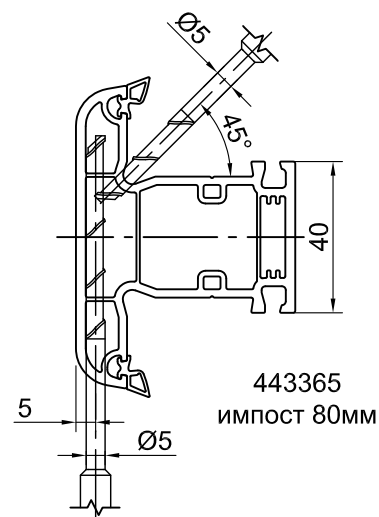
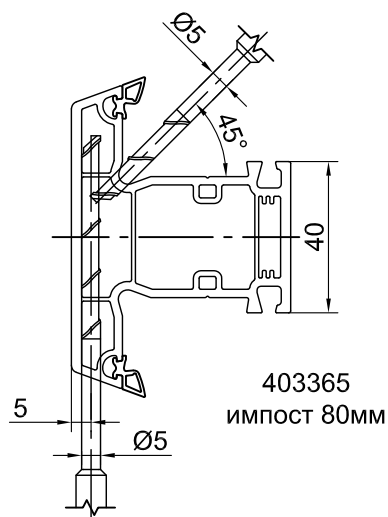
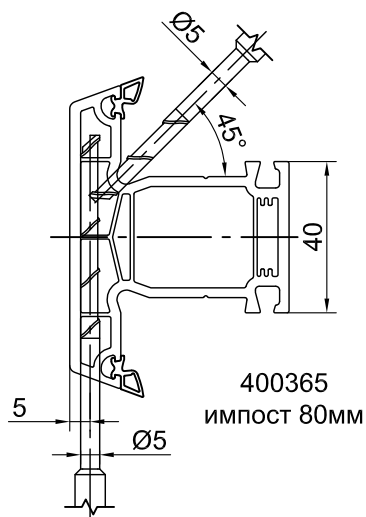
400665
рама 70мм



400565
створка дверная 96мм

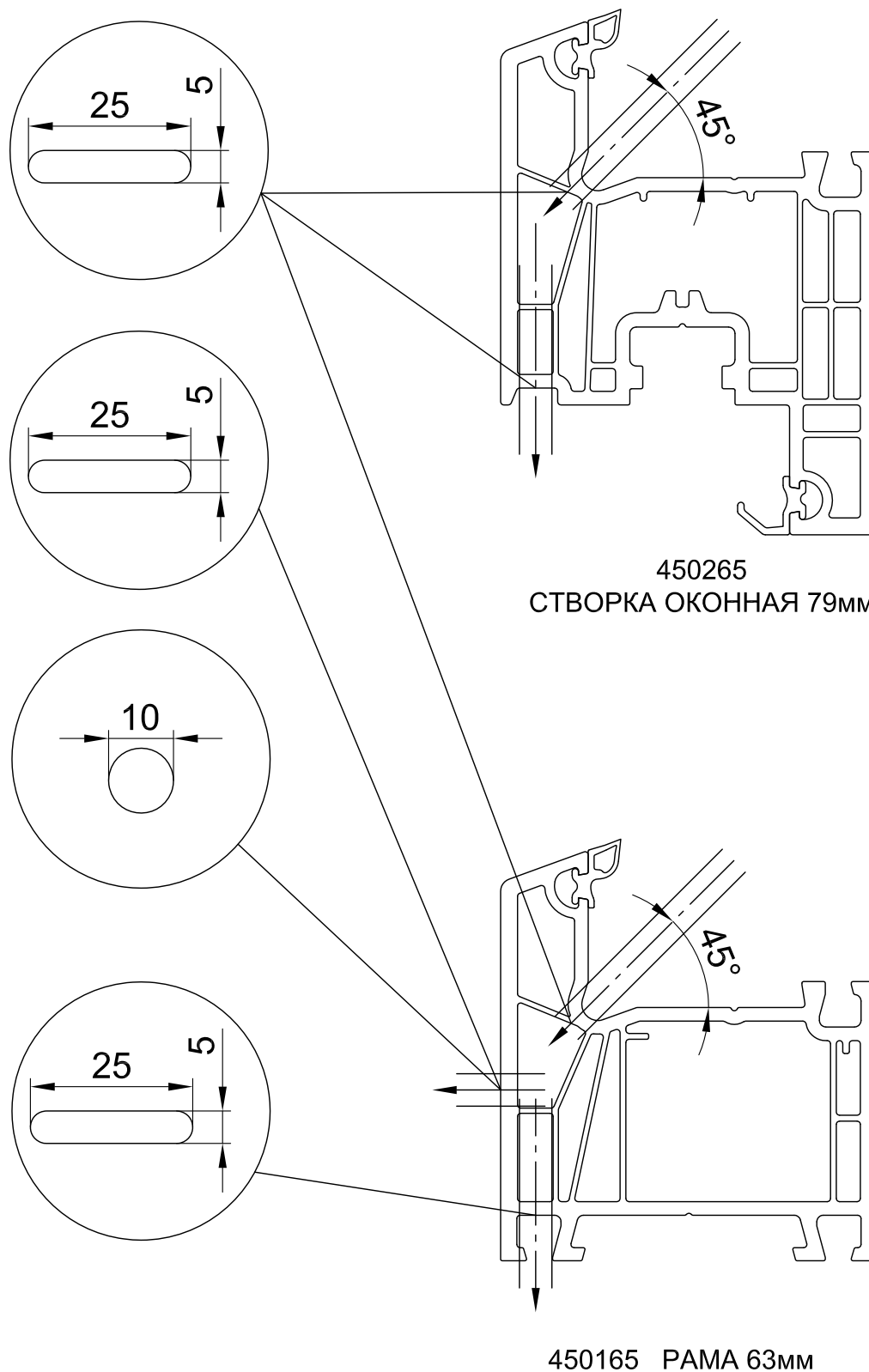
масштаб 1:2

ДРЕНАЖНЫЕ, ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ И КОМПЕНСАЦИОННЫЕ ОТВЕРСТИЯ



масштаб 1:2

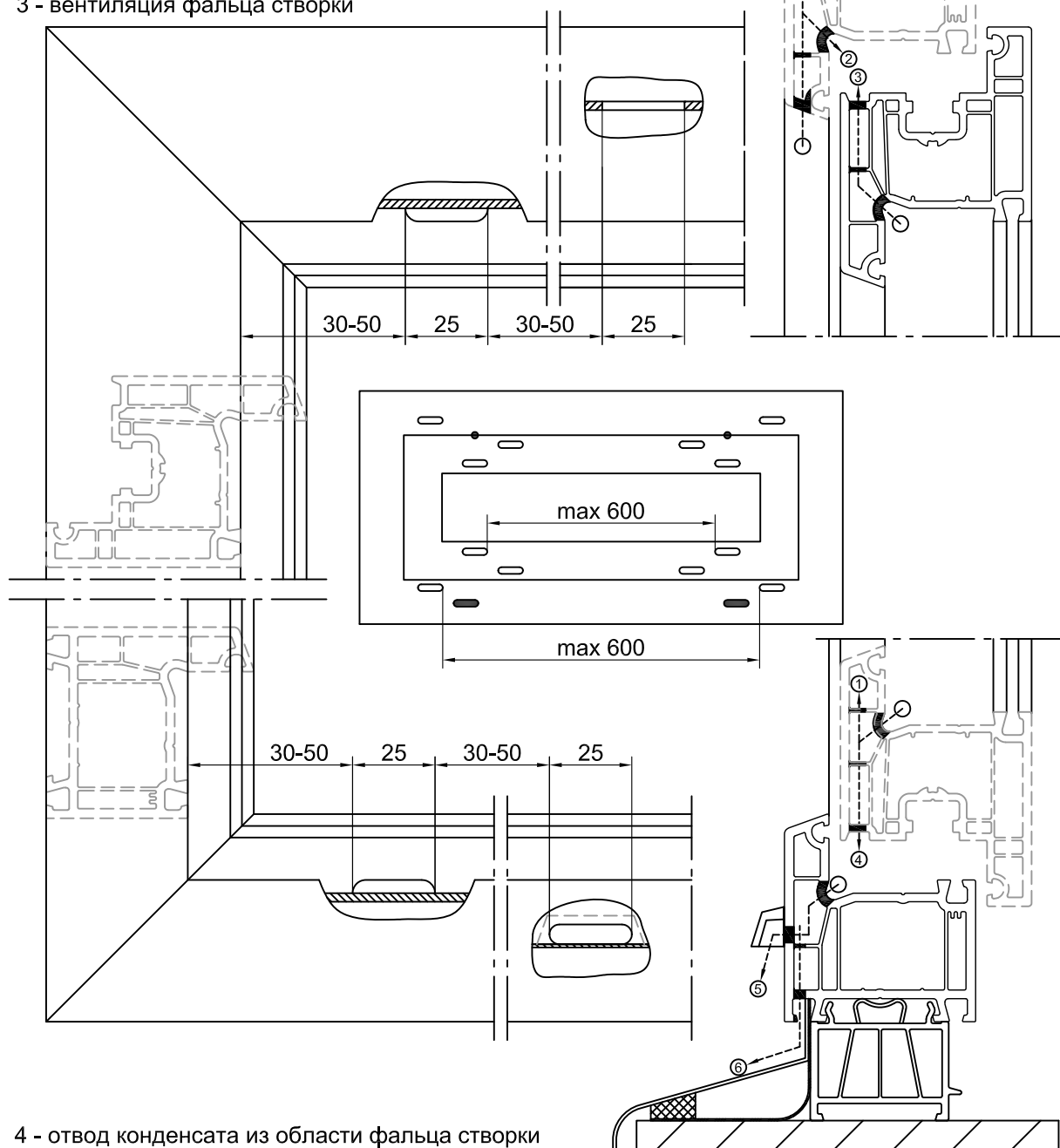
РАЗМЕРЫ ШЛИЦЕВ И ОТВЕРСТИЙ



масштаб 1:1

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ В РАМЕ И СТВОРКЕ ДЛЯ СТОКА ВЛАГИ И ВЕНТИЛЯЦИИ ФАЛЬЦА

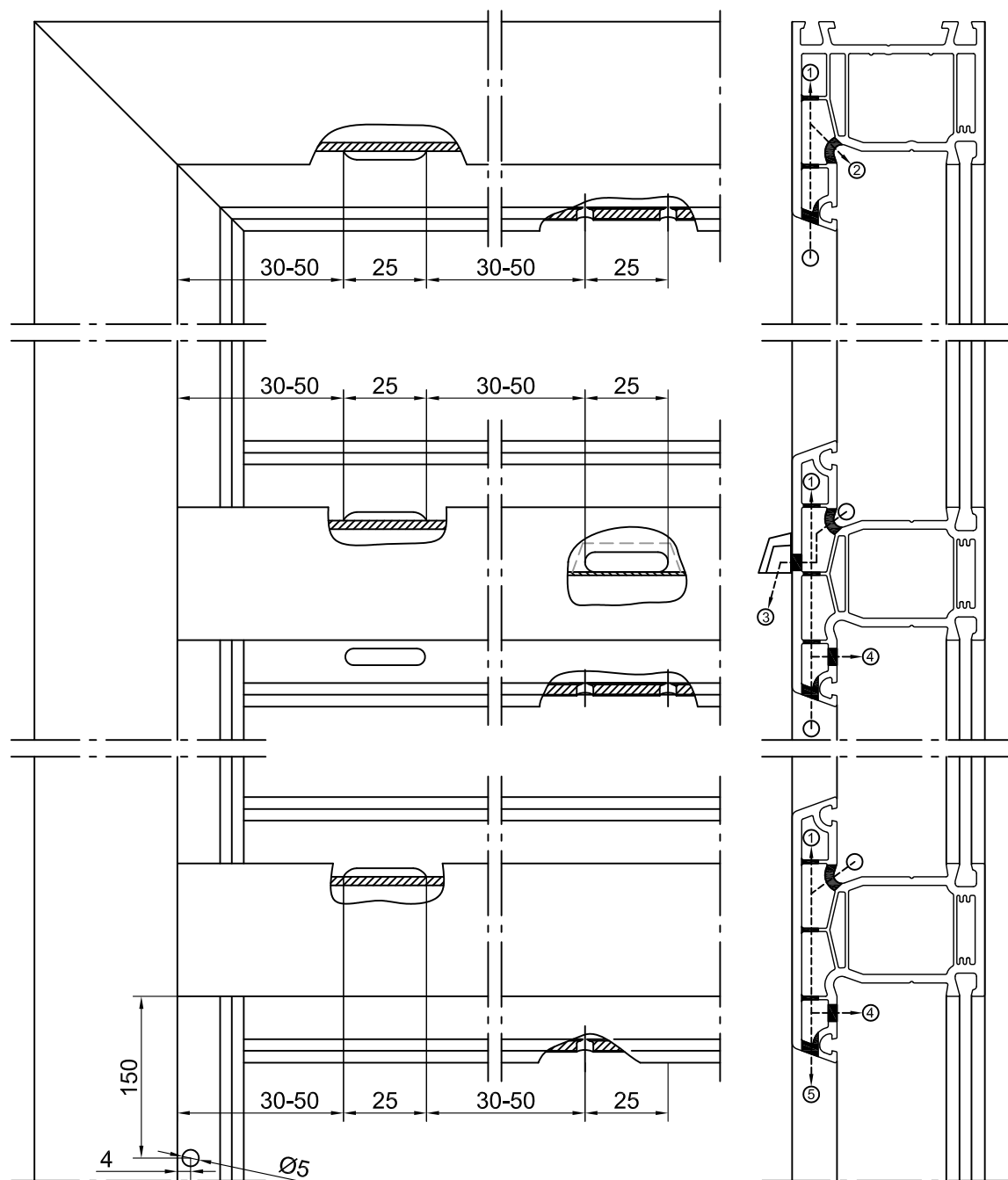
- 1 - компенсационные отверстия в раме и створке $\varnothing 5\text{мм}$ в зданиях высотой более 20м (группа С), а также цветных профилях
2 - вентиляция фальца рамы для компенсации давления пара $\varnothing 5\text{мм}$ или паз 5x25мм
3 - вентиляция фальца створки



- 4 - отвод конденсата из области фальца створки скрытым способом "вниз"
5 - отвод конденсата из области фальца рамы открыто (наружу) способом "вперед"
6 - отвод конденсата из области фальца скрытым способом "вниз" (только рама в комбинации с подставочным профилем и отливом)

масштаб 1:2

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ В РАМЕ И ИМПОСТЕ ДЛЯ СТОКА ВЛАГИ И ВЕНТИЛЯЦИИ ФАЛЬЦА



- 1 - компенсационные отверстия в раме Ø5мм в зданиях высотой более 20м (группа С), а также для цветных профилей
- 2 - вентиляция фальца рамы для компенсации давления пара Ø5мм или паз 5х25мм
- 3 - отвод конденсата из области фальца импоста открыто (наружу) способом "вперед"
- 4 - вентиляция фальца импоста
- 5 - отвод конденсата из области фальца импоста скрытым способом "вниз"

масштаб 1:2

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНОГО ПВХ ПРОФИЛЯ

1. Область действия.

Инструкция описывает особенности хранения, подготовки и переработки цветных (цвет в массе, покраска, ламинирование) ПВХ-профилей.

2. Особенности.

Чем темнее тон поверхности профиля, тем выше температура нагрева под воздействием солнечных лучей. Белые поверхности, отражающие большую часть излучения, при прямом попадании лучей в среднеевропейском климате нагреваются примерно до 45°C, а поверхности тёмных профилей в тех же условиях нагреваются примерно до 70°C.

3. Хранение и транспортировка.

Повреждения на поверхности цветных профилей (например царапины, следы шлифования) более заметны, чем повреждения белых поверхностей. Поэтому при хранении, транспортировке и дальнейшей обработке следует соблюдать особую осторожность. Цветные профили запрещено хранить под воздействием прямых солнечных лучей как в упаковке, так и штабелями без упаковки. При перегреве профиль деформируется. Следует предотвращать возможность воздействия влаги на профили. При сваривании влажных профилей в сварных соединениях образуются пузырьки, что снижает прочность сварных соединений.

4. Общие указания

Поверхность цветных профилей особо чувствительна. Поэтому следует предотвращать загрязнение всех поверхностей прилегания или закрепления в станках или машинах (в пилах для порезки профиля, сварочных станках и пр.), особенно попадание на них алюминиевой или стальной стружки. Все режущие и фрезерующие инструменты, в частности нож для зачистки лицевых сторон профиля в автоматических машинах для зачистки углов должны быть остро заточены. Уплотнения и прочие дополнительные элементы должны быть совместимы с поверхностным покрытием профилей. В сомнительных случаях следует затребовать у поставщика документ, подтверждающий совместимость. В конструкциях, где профили штапика декорированы цветной плёнкой (ламинация), толщина заполнителя должна быть на 1-1,5 мм меньше значения, указанного в техническом описании профильной системы.

5. Резка

В ламинированных профилях возможны небольшие отклонения рисунка и цвета. Поэтому рекомендуется оконные элементы раскраивать из профиля одной партии. В остальном резка осуществляется как и для белых профилей.

6. Фрезерование

Фрезерование аналогично фрезерованию белых профилей.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНОГО ПВХ ПРОФИЛЯ

7. Армирование

Независимо от размеров конструкции все основные профили усиливаются армирующим профилем с толщиной стенок 2мм. Расстояние между шурупами, которыми крепится армирующий профиль к ПВХ-профилю, не более 250мм. Для цветных профилей армирующие профили заканчиваются на расстоянии не более 20 мм от внутреннего угла.

8. Сварка

Сварка производится аналогично сварке белых профилей. Сварочный станок необходимо отрегулировать так, чтобы толщина сварного наплыва была не более 2мм.

9. Зачистка сварных швов

Срезание валиков сварных швов следует выполнять с помощью станков без повреждения лицевых поверхностей профиля. Резанный край паза должен быть гладким без повреждения акриловой пленки. Если необходимо закрасить паз под цвет декоративной плёнки или краски, рекомендуется использовать специальные фломастеры. При зачистке сваренного угла с внутренней стороны следует следить за тем, чтобы не была повреждена декоративная плёнка. Цветные профили нельзя обрабатывать с помощью шлифовальной бумаги или полировальной щетки. Чтобы добиться оптимального внешнего вида зачищенного угла необходимо менять пазовые ножи и настройку параметров фрезерования станков для зачистки. Поэтому перед началом первого цикла обработки нужно сделать несколько операций на пробных уголках. В спорных случаях следует обратиться к изготовителю станка.

10. Компенсационные отверстия.

Темные профили поглощают больше тепла, чем белые. Сильный нагрев внешней поверхности ламинированных профилей приводит к деформации стенок вследствие избыточного давления во внешних теплоизолирующих предкамерах, что приводит к деформации стенок профиля. Поэтому во всех внешних предкамерах необходимо делать компенсационные отверстия.

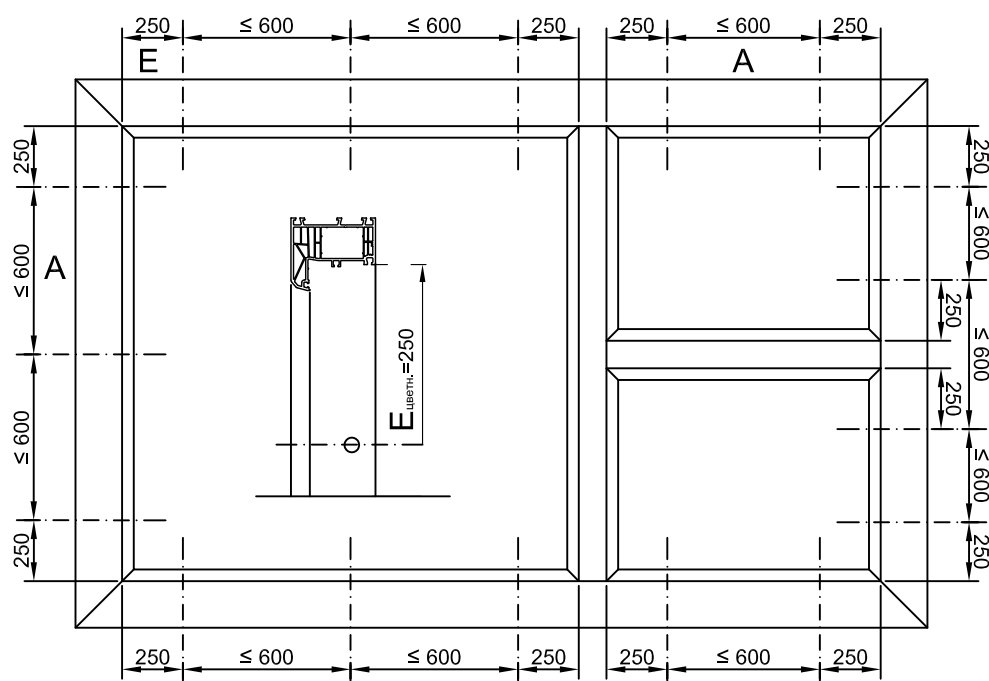
11. Очистка и уход

Цветные оконные профили нельзя обрабатывать разъедающими средствами для очистки, полировки или выравнивания (спирт, нитролаки, разбавители лаков, органические растворители и т.п.). Химические компоненты этих средств под влиянием атмосферных явлений могут вызвать изменение цвета поверхностей. Подобной характерной картиной такого изменения цвета является появление более светлых участков, по форме напоминающих круги или полосы.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНОГО ПВХ ПРОФИЛЯ

12. Монтаж

Для цветных окон характерно большее тепловое расширение. Поэтому рамы следует крепить таким образом, чтобы обеспечить возможность движения при расширении. При креплении рам в проём стен и при соединении рам между собой анкерные связи с кладкой или дюбели следует располагать на расстоянии 250 мм от внутренних углов рамы. Интервал между креплениями должен быть не более 600 мм. Крепления следует располагать на участках вблизи навесов или точек фиксации. На участках возле углов, а также неподвижных импостов (стоек) оконных переплетов рама со стороны соединения со зданием не должна быть заблокирована или закреплена. Остатки строительного раствора, вспомогательные монтажные клинья и пр. следует удалить с этих участков. Размеры швов на участках примыкания к зданию должны быть достаточными с учетом возможного растяжения. При выборе конструкции навесов также следует учесть большее расширение, обусловленное большим поглощением тепла цветными профилями. Исходя из обычной температуры при монтаже, тепловое расширение цветных окон следует принимать равным 2,5 мм на 1 метр длины кромок.



расстояние между крепежными элементами для цветных профилей

ОСТЕКЛЕНИЕ

Стеклопакеты (стекла) устанавливают в фальц створки или рамы на подкладках, исключающих касание кромками стеклопакета (стекла) внутренних поверхностей фальцев ПВХ профилей.

Размеры стеклопакетов (заполнителей) (ширина и высота) рассчитываются так, чтобы зазор между внутренним фальцем профиля и краем стеклопакета составлял 5 ± 1 мм.

Толщина стеклопакета (заполнителя), в зависимости от используемого штапика, составляет $24\pm 0,5$ мм, $32\pm 0,5$ мм или 5-6 мм.

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 (фальцевые вкладыши) 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. Длина опорных и дистанционных подкладок должна быть не меньше 100 мм, при этом ширина подкладок под стеклопакет должна быть больше толщины стеклопакета не менее чем на 2 мм.

Материал, из которого изготавливаются опорные, промежуточные и под стеклопакет подкладки а так же фальцевые вкладыши и клинья, не должен быть подвержен гниению. Подкладки не должны деформироваться под воздействием нагрузки. Этим требованиям соответствуют подкладки и клинья из жесткого ПВХ.

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 60-80 мм. При ширине стеклопакета более 1,5 м рекомендуется увеличивать это расстояние до 150 мм.

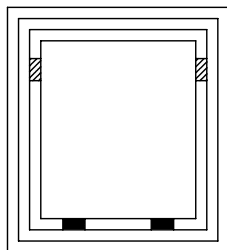
Подкладки не должны перекрывать дренажные отверстия.

Не допускается монтаж бракованных стеклопакетов. Поэтому перед установкой каждый стеклопакет должен быть тщательно проверен.

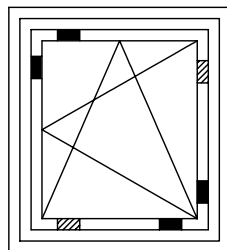
Примеры установки подкладок при разных конструктивных особенностях изделий приведены на рисунке.

ОСТЕКЛЕНИЕ

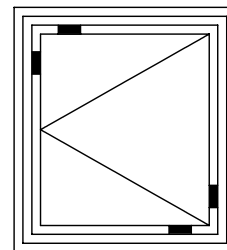
схема установки подкладок под стеклопакет



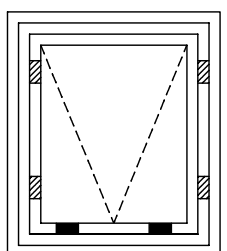
глухое остекление



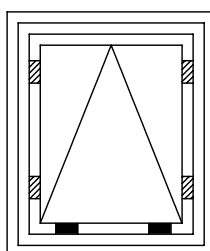
поворотно-откидная створка



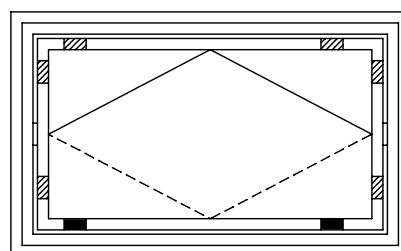
распашная створка



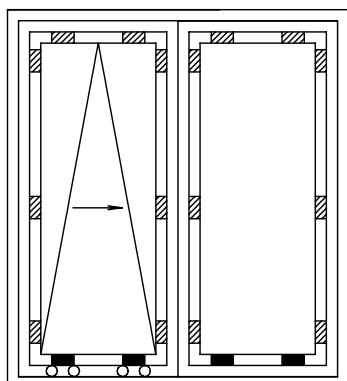
верхнеподвесная створка



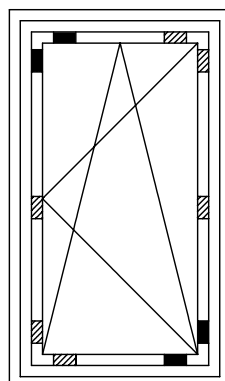
откидная створка



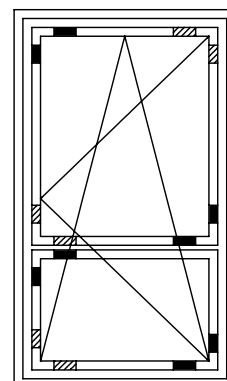
средне-поворотная створка



параллельно-сдвижная откидная
дверь (двухстворчатая)



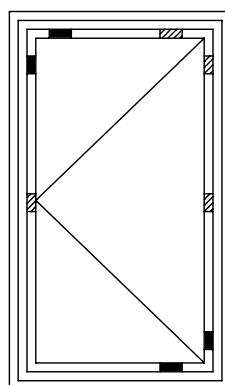
поворотно-откидная
дверь



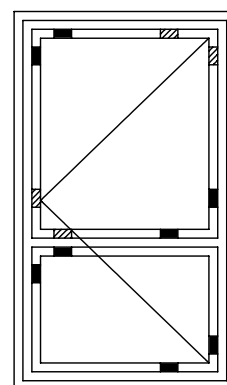
поворотно-откидная
дверь с импостом

■ несущая подкладка

▨ дистанционная подкладка

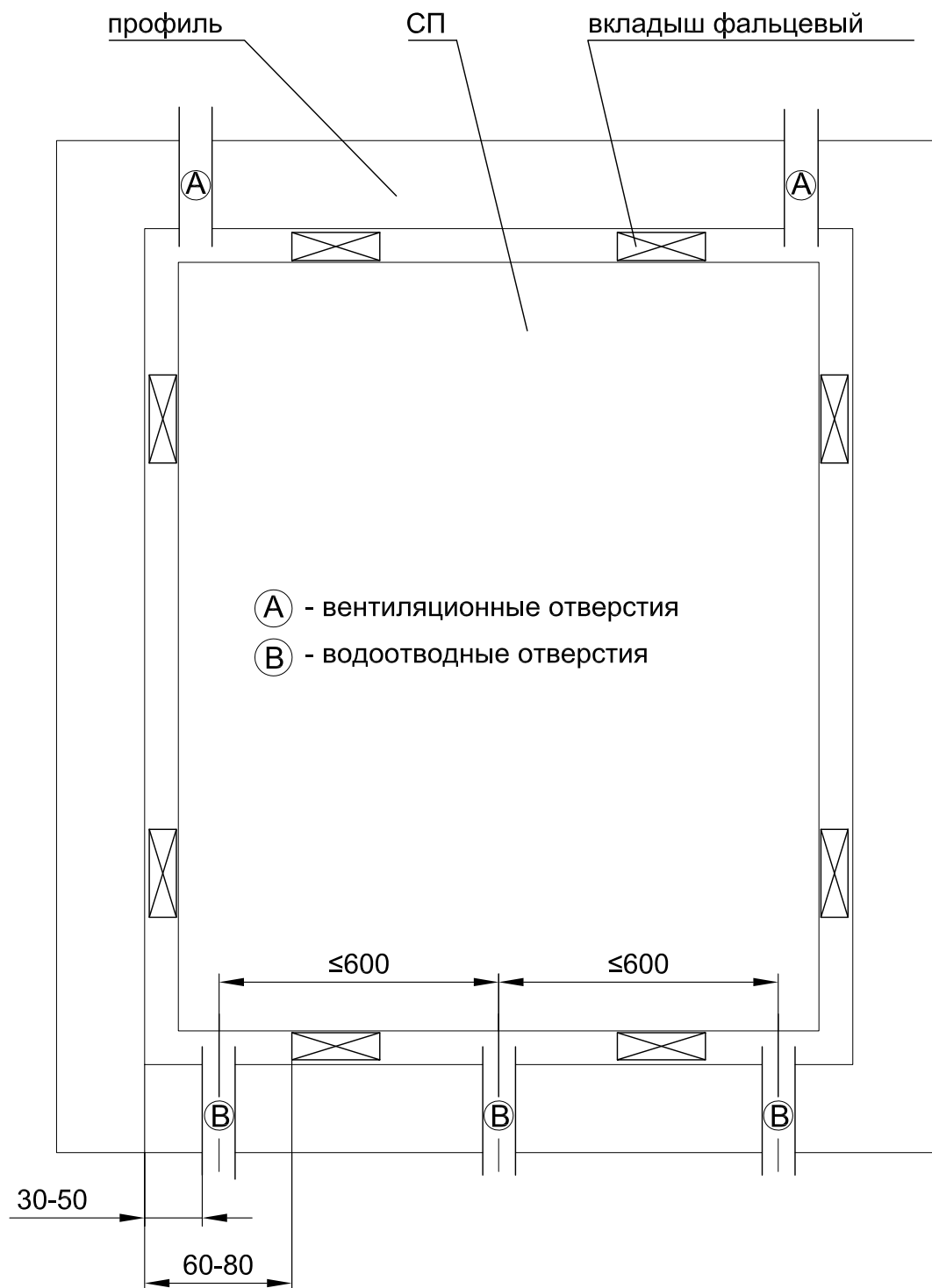


поворотная дверь



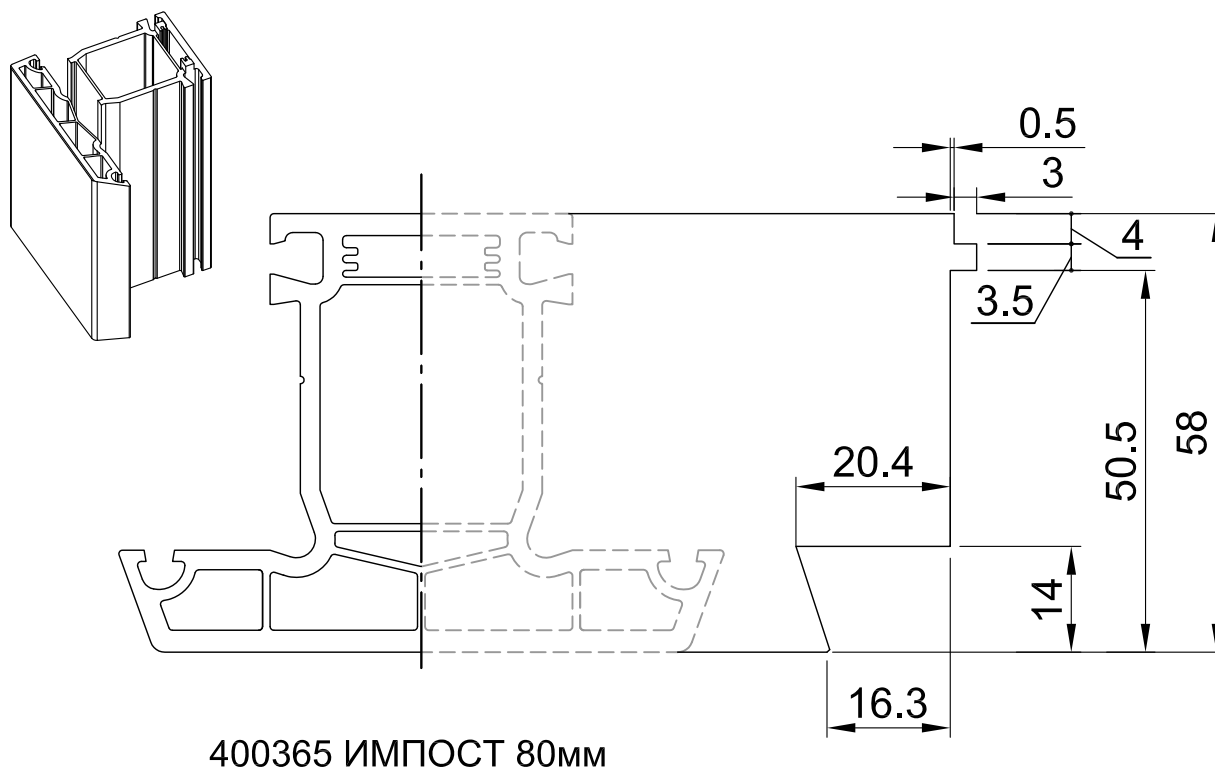
поворотная дверь
с импостом

ОСТЕКЛЕНИЕ
установка стеклопакета



минимальный размер водоотводных и вентиляционных
отверстий: паз 5x25мм или круглое отверстие диаметром 10мм

ФРЕЗЕРОВАНИЕ И УСТАНОВКА ИМПОСТА



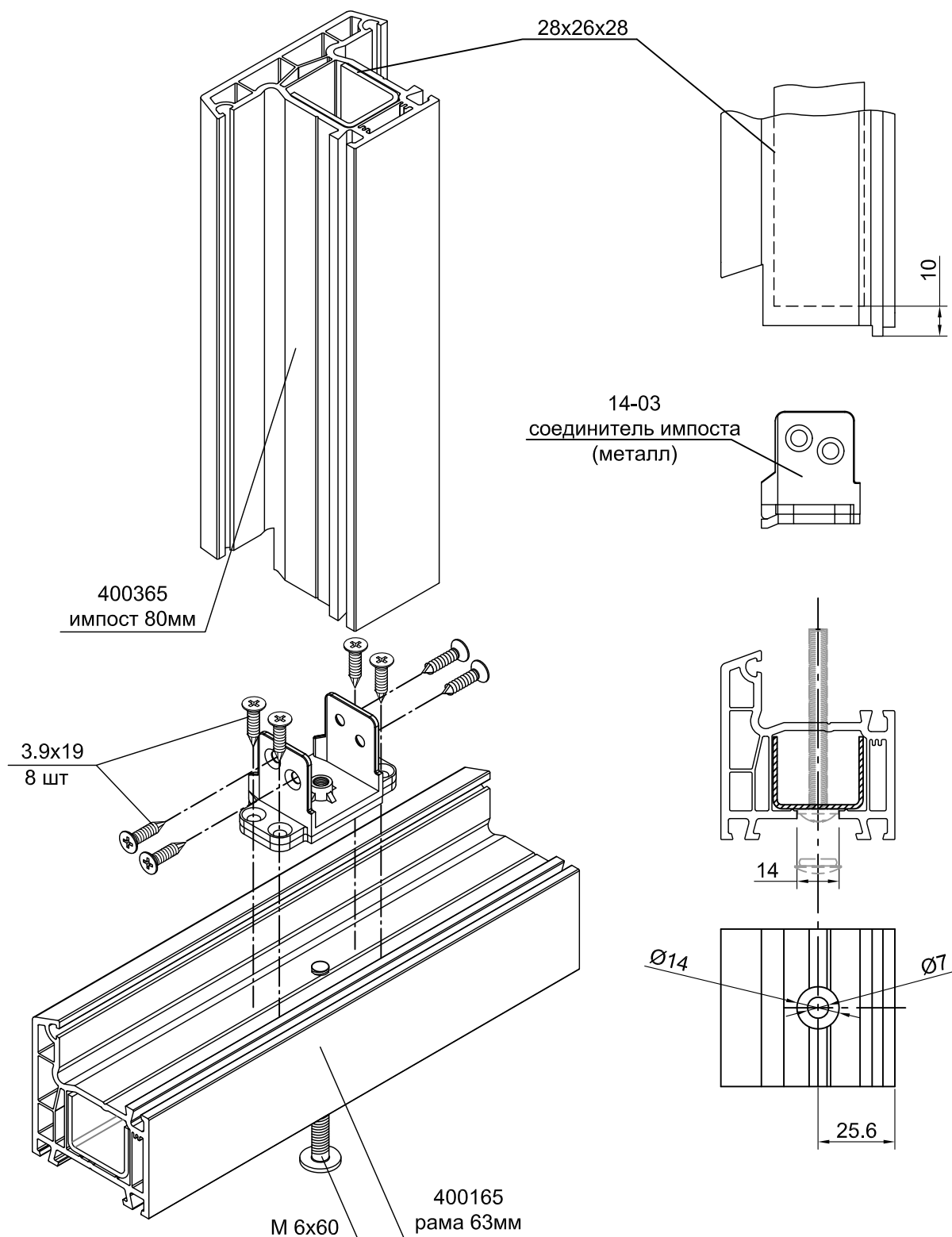
Фрезерование импоста производится с помощью специальной наборной фрезы, точно воспроизводящий контур профиля рамы (створки) в месте примыкания импоста. Для качественного соединения профилей необходимо точно настроить фрезерный станок, а именно отрегулировать высоту фрезы относительно заготовки (стола), выставить глубины фрезерования заготовки.

Импосты соединяются с профилем рамы и створки при помощи механических соединителей. В системе предусмотрены два вида таких соединителей: металлический и пластиковый. Металлический соединитель применяется в случае воздействия на узел значительных нагрузок, в случае установки импоста в створку и при сборке крестообразных узлов. Во всех остальных случаях рекомендуется устанавливать пластиковый соединитель.

Крепление металлического соединителя импоста без центрального винта допускается только в случае использования армирующего профиля замкнутого сечения.

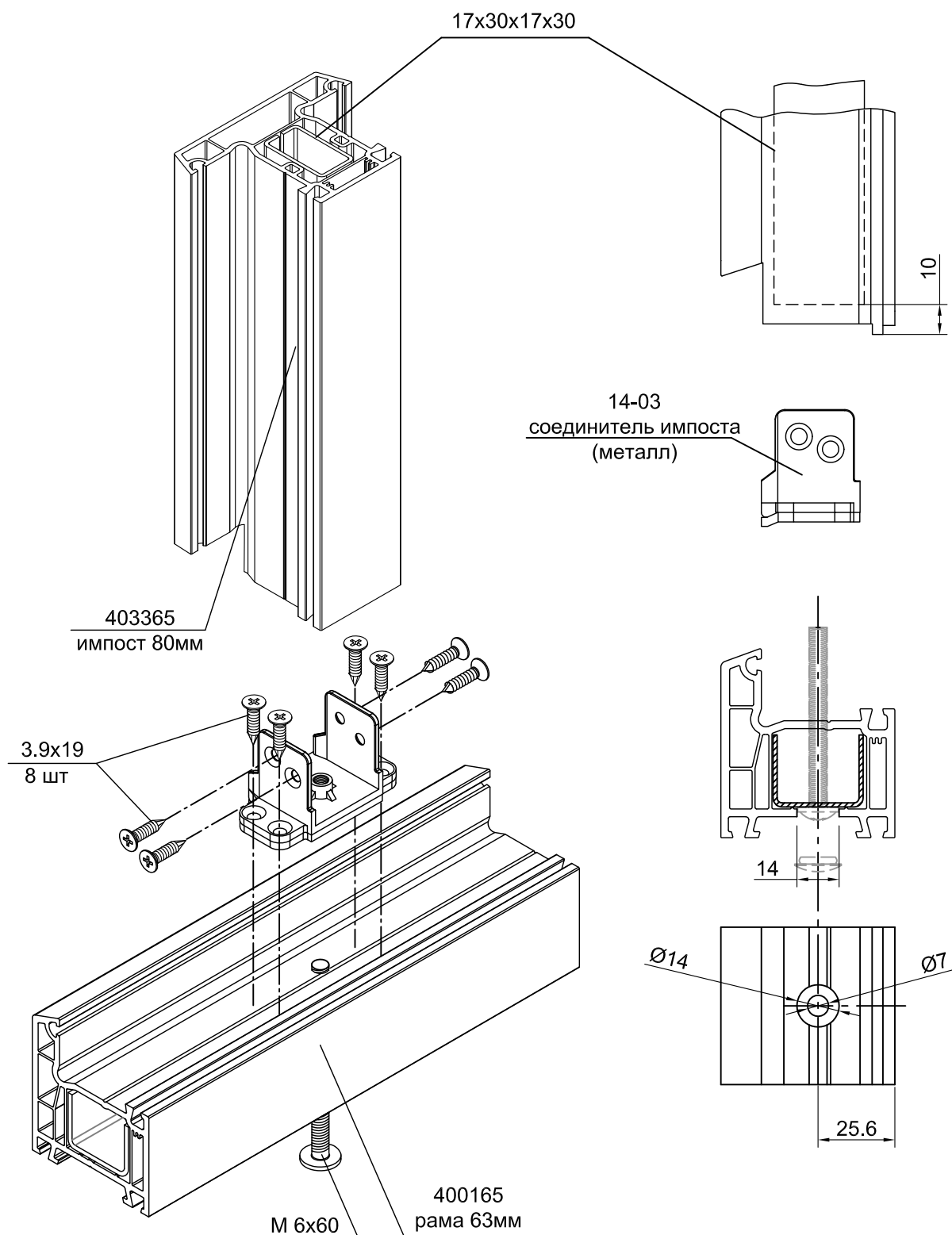
масштаб 1:1

СХЕМА КРЕПЛЕНИЯ ИМПОСТА И РАМЫ



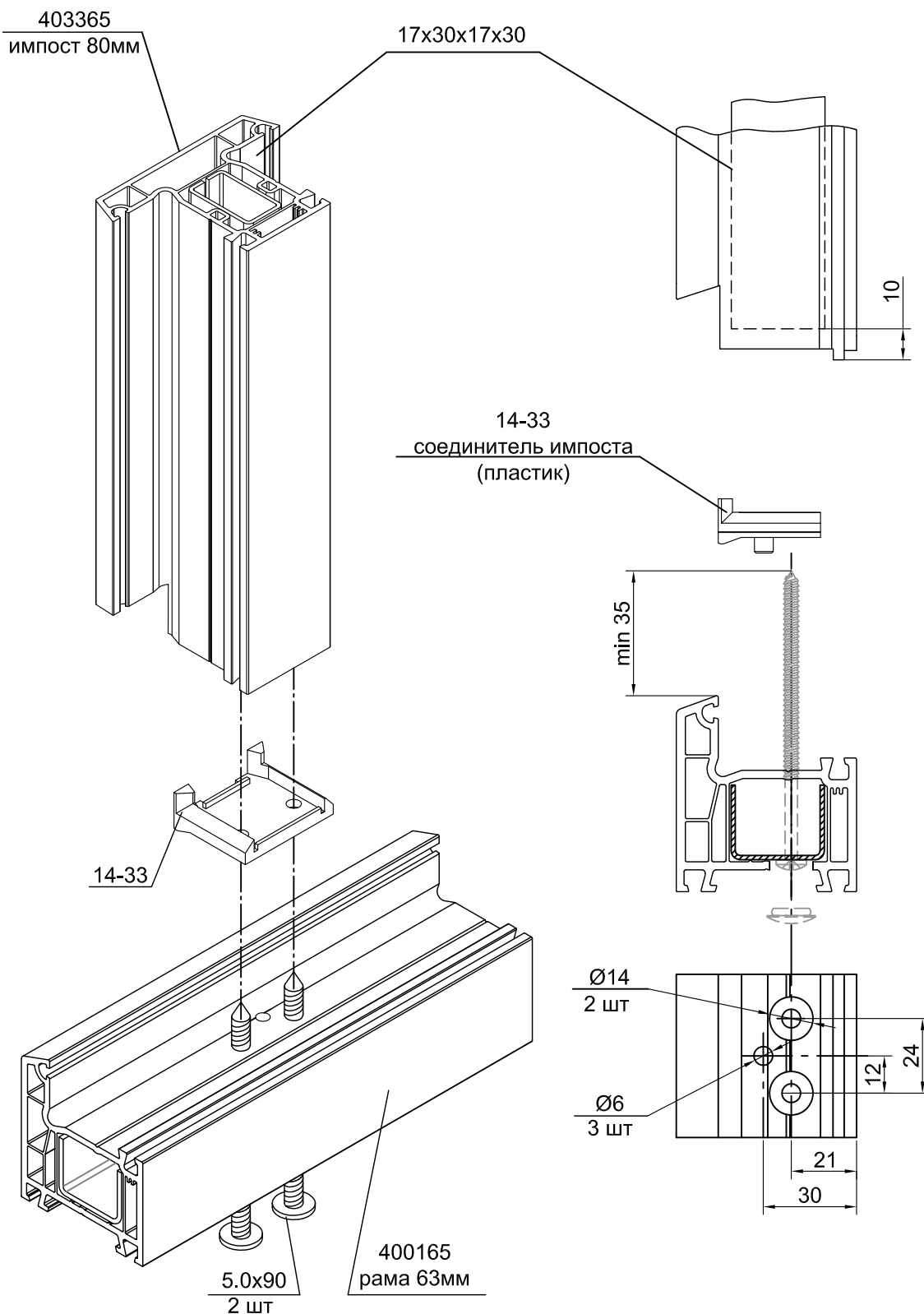
масштаб 1:2

СХЕМА КРЕПЛЕНИЯ ИМПОСТА И РАМЫ



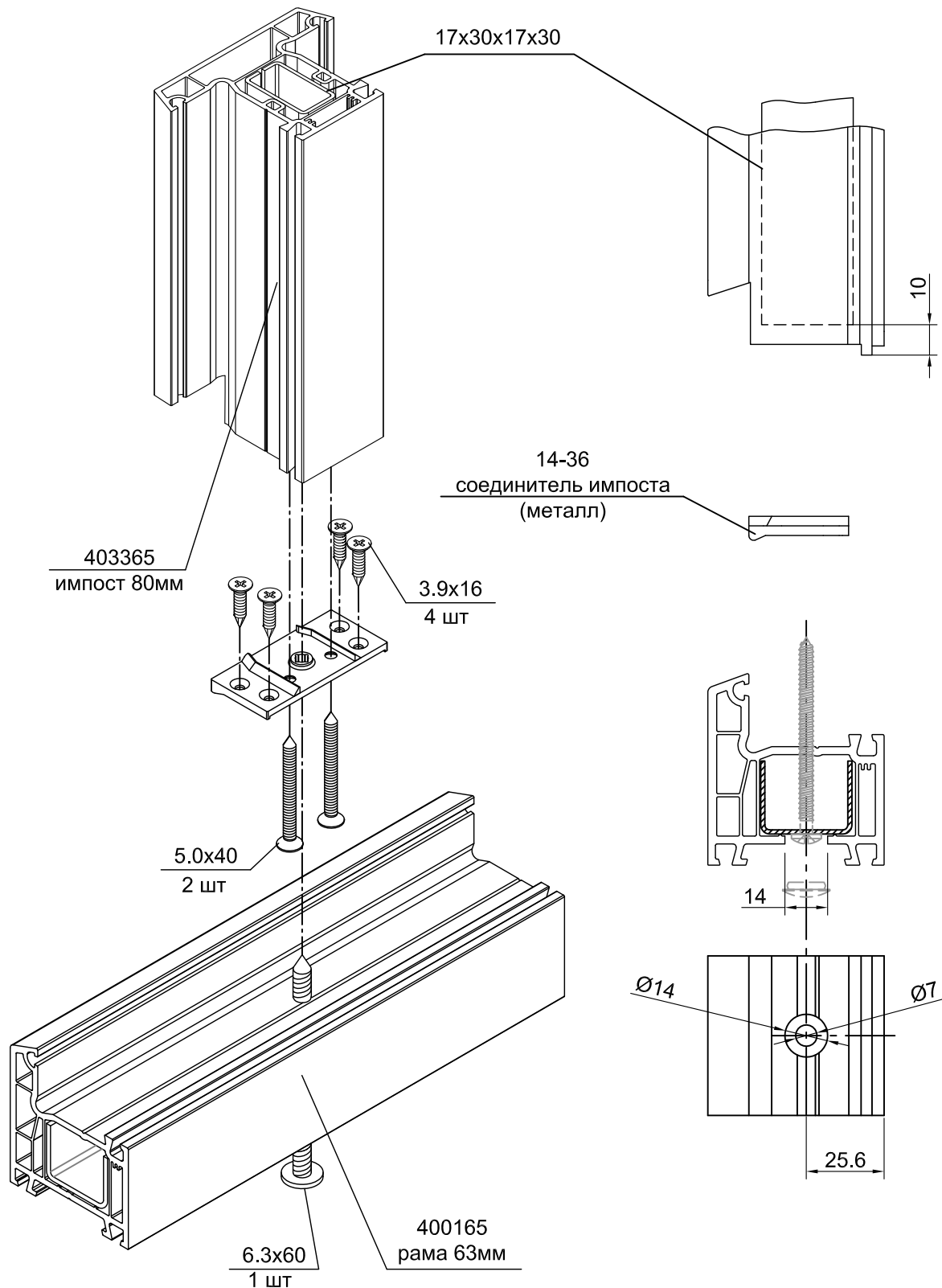
масштаб 1:2

СХЕМА КРЕПЛЕНИЯ ИМПОСТА И РАМЫ



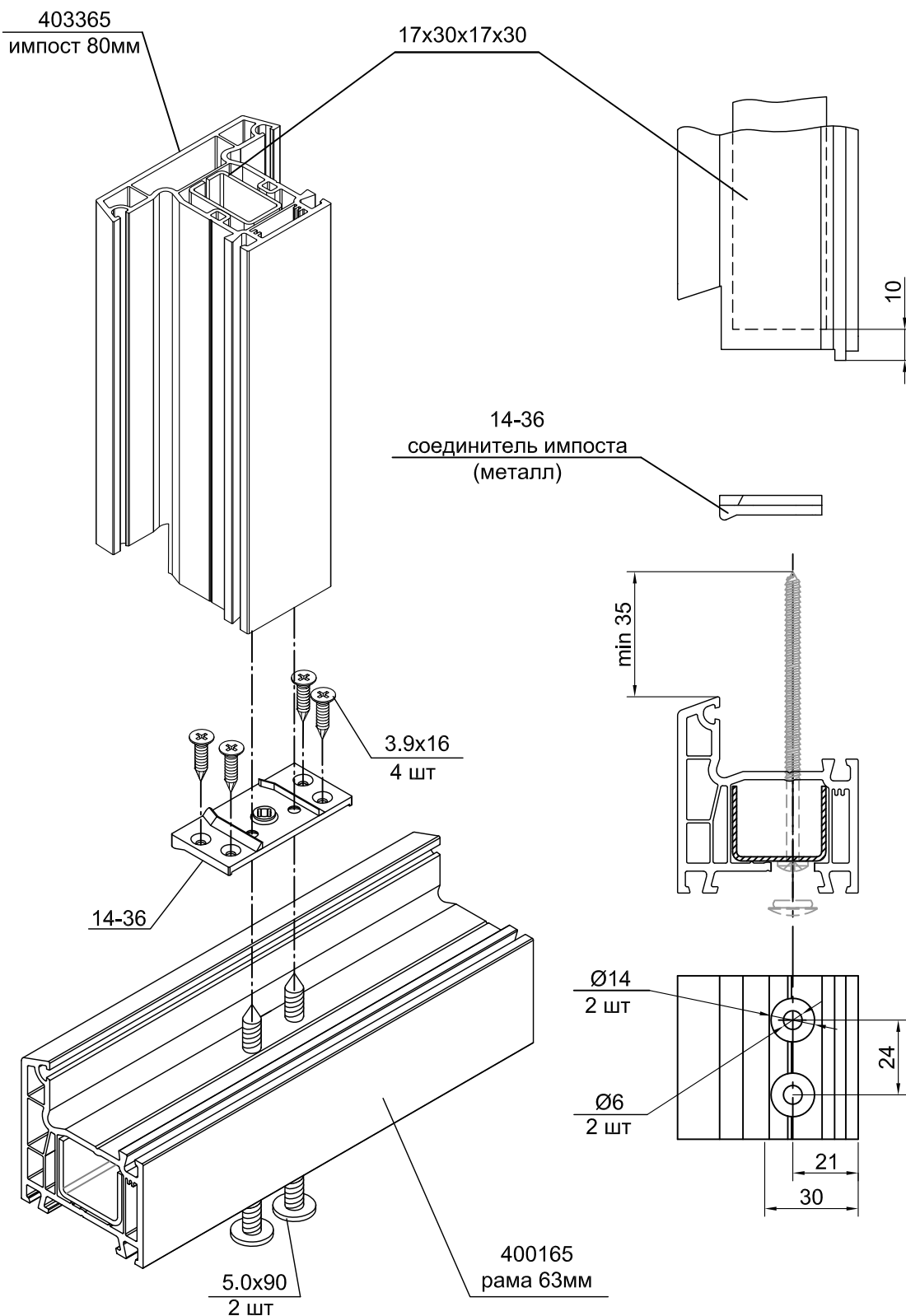
масштаб 1:2

СХЕМА КРЕПЛЕНИЯ ИМПОСТА И РАМЫ



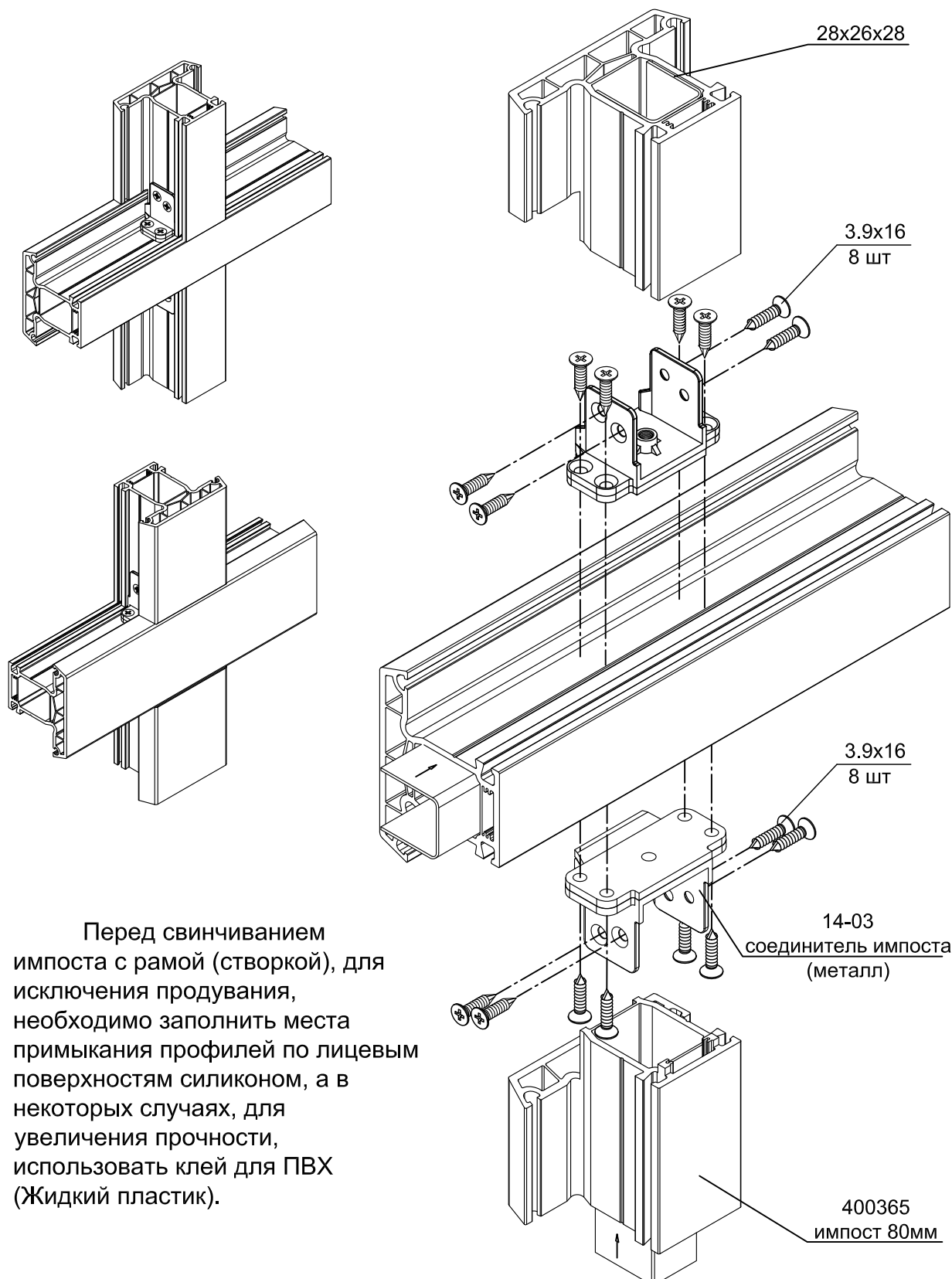
масштаб 1:2

СХЕМА КРЕПЛЕНИЯ ИМПОСТА И РАМЫ



масштаб 1:2

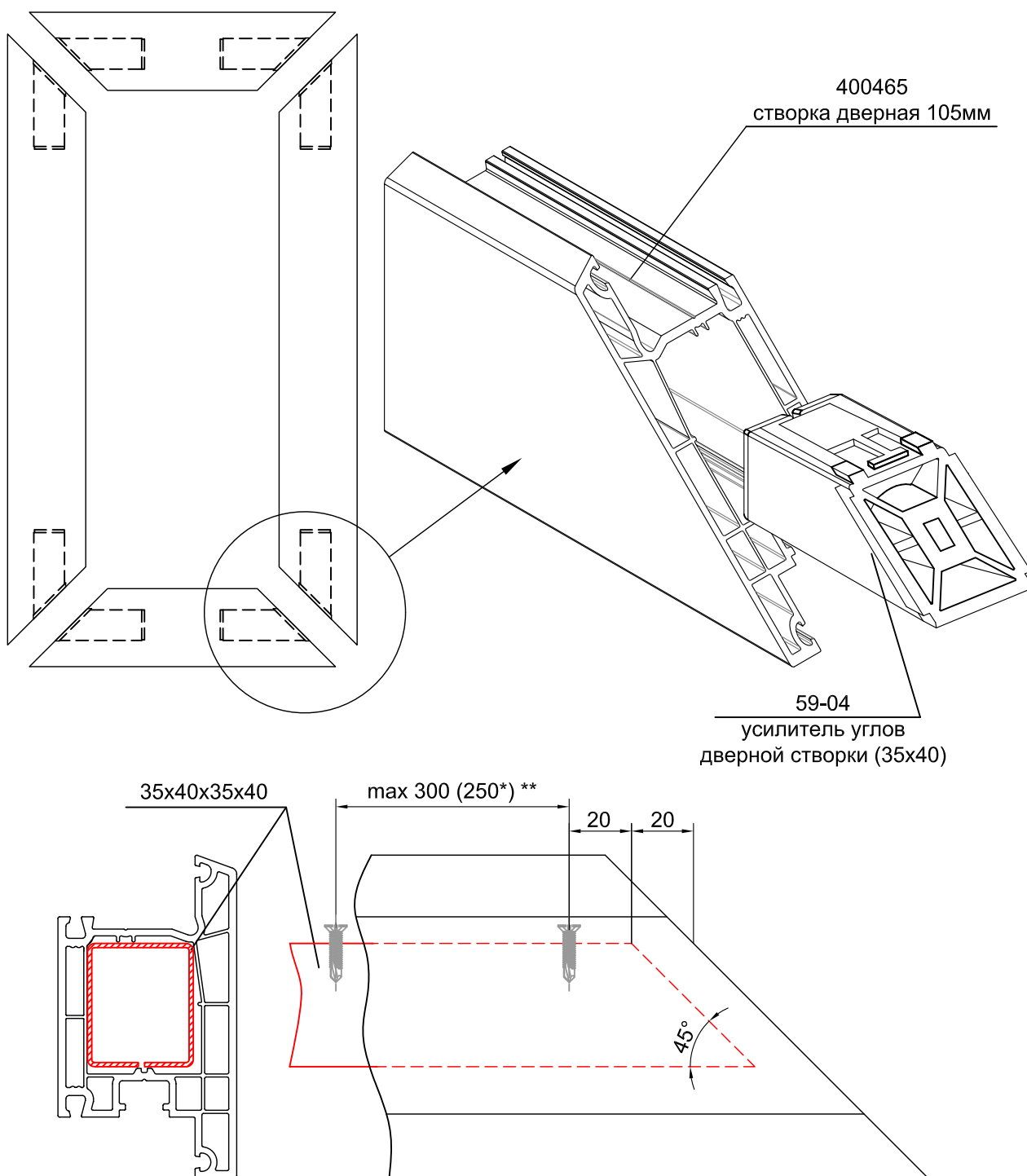
КРЕСТООБРАЗНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ИМПОСТА



Перед свинчиванием импоста с рамой (створкой), для исключения продувания, необходимо заполнить места примыкания профилей по лицевым поверхностям силиконом, а в некоторых случаях, для увеличения прочности, использовать клей для ПВХ (Жидкий пластик).

масштаб 1:2

СБОРКА ДВЕРНОЙ СТВОРКИ



*размер для цветных(ламинированных) профилей

**необходимо устанавливать минимум 3 самореза на заготовках малой длины

масштаб 1:2

СВАРКА ПРОФИЛЯ

Сварка профиля производится с помощью специальных станков. При выборе сварочного оборудования следует обращать внимание на возможность регулировки и автоматической поддержки следующих параметров:

- температура нагревательной пластины
- время плавления
- время сварки
- давление плавления
- давление сварки
- давление в прижимах

Для исключения прилипания частей свариваемых заготовок к нагревательной пластине она покрывается тефлоновой пленкой толщиной 0,1-0,3мм. Поверхность не должна иметь следов масел, грязи и остатков профиля от предыдущих сварок. Очистка поверхности производится с помощью льняных или хлопчатобумажных тканей без примеси синтетики.

Оптимальные параметры сварки приведены ниже:

- собственная температура профиля не менее 18 °C
- температура нагревательной пластины: 255-265 °C
- время плавления: 30-35 секунд
- время плавления дверной створки с усилителем угла: 40- 45 секунд
- время сварки: 30-40 секунд
- давление плавления: 2,5-3 bar
- давление сварки: 3,5-4 bar
- давление в прижимах: 6 bar

Точные данные определяются методом пробной сварки с последующими испытаниями шва на прочность и разрушение.

В процессе сварки не должно быть изменений цвета материала. Если сварочный шов имеет желтый или коричневый цвет , то температура слишком велика. Если шов грубый и пористый, то температура мала.

Величина расплава и сжатия профиля составляет примерно 2,5-3мм с каждой стороны заготовки и определяется при настройке станка. Эти данные следует учитывать при нарезке профилей.

СВАРКА ПРОФИЛЯ

Для предотвращения изменения геометрии профиля в процессе сварки используются цулаги.

При установке цулаг следует придерживаться общих принципов:

1. Использовать именно те цулаги, которые предназначены именно для этого вида профиля.
2. Цулаги должны быть установлены как можно ближе к краю стола в месте их схождения, для исключения выплавления внешнего угла конструкции.
3. Цулаги должны быть надежно закреплены.

В дальнейшем рекомендуется периодически проверять прочность сварного шва и обязательно после замены тефлоновой пленки, поступлении новой партии профиля и при изменении температуры в цеху более чем на пять градусов. Сварной шов не рекомендуется быстро охлаждать с помощью сжатого воздуха или другим способом, так как при этом могут возникнуть внутренние напряжения и в будущем образоваться трещины.

Перед дальнейшей обработкой профиль должен быть достаточно охлажден, чтобы исключить деформацию конструкции и повреждение сварного шва.

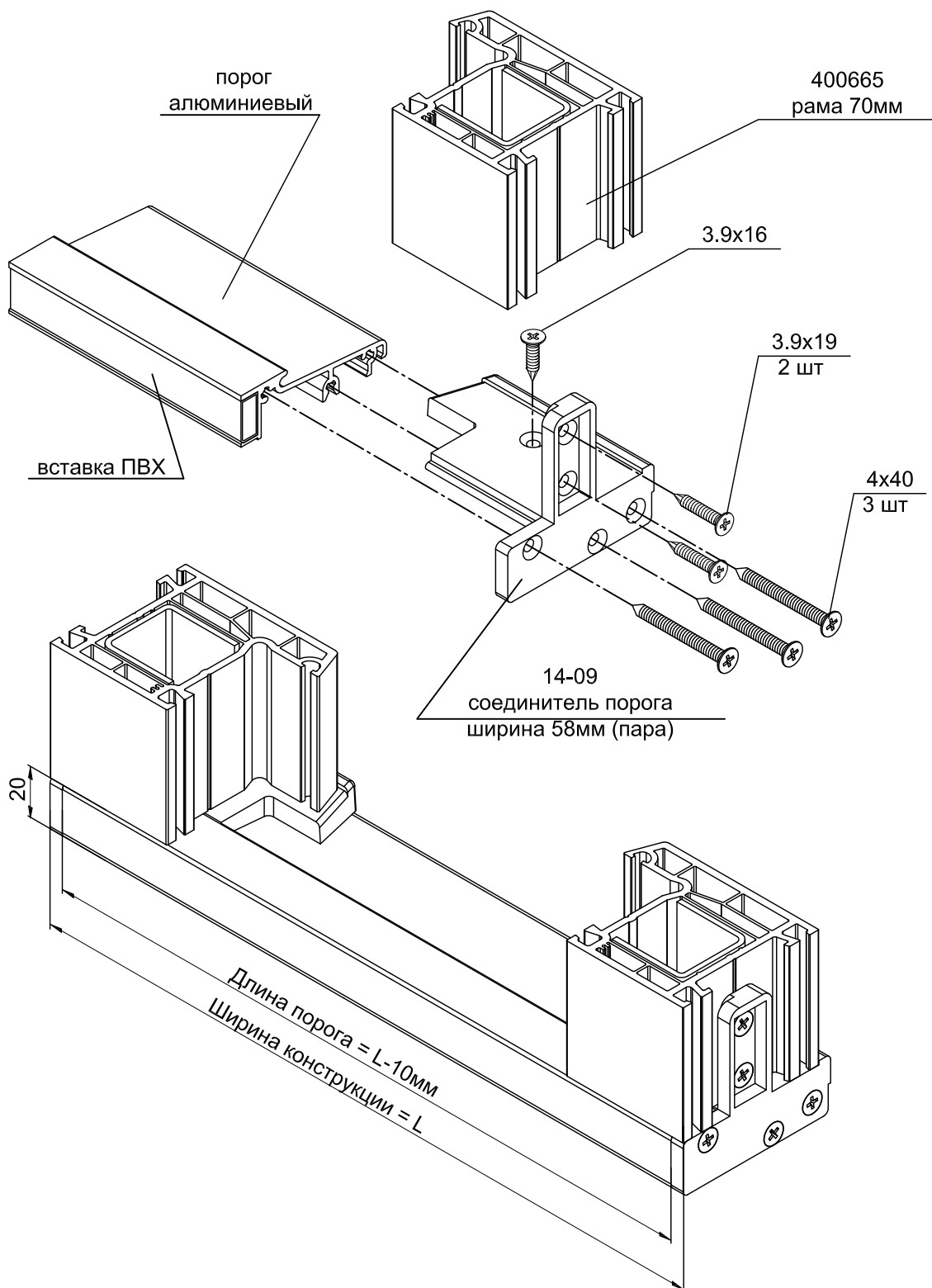
ОБРАБОТКА СВАРНЫХ ШВОВ

Обработку сварных швов производят с применением специального оборудования или вручную. Время охлаждения угла после сварки - не менее 1 минуты (но не более 30 мин).

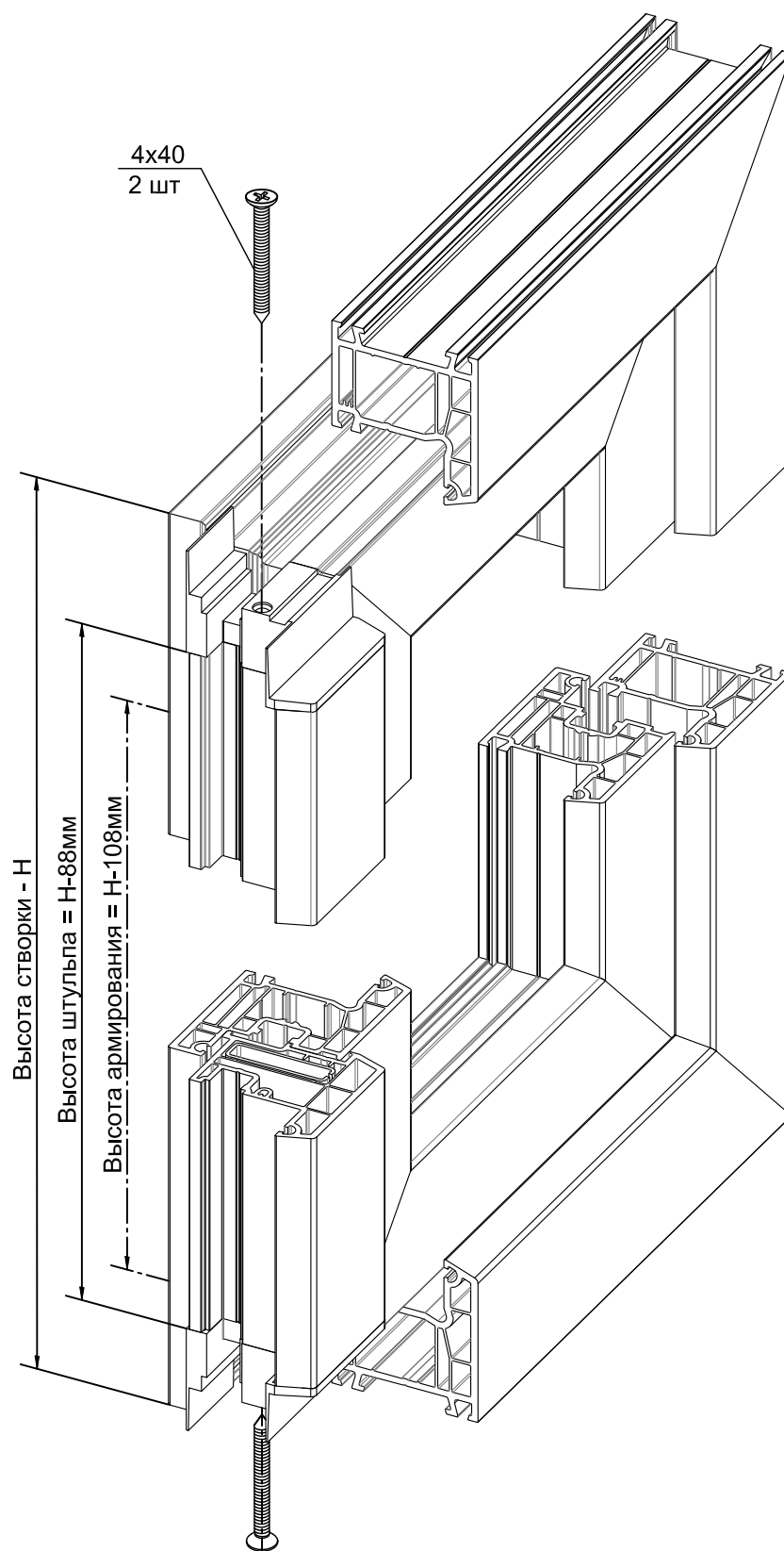
При обработке профиля нужно следить, чтобы не происходило его разогрева, т.к. это может привести к появлению задиров. **В случае, если обработка сварного шва предусматривает выборку канавки, ее размер на лицевых поверхностях не должен превышать 3 мм по ширине, глубина канавки должна быть не более 0,2мм.**

Ручное удаление облоя производят с помощью стамески или специального ножа серповидной формы. Следует избегать избыточного давления на инструмент и тем более ударов. Это может привести к появлению микротрещин, которые могут впоследствии проявляться при установке и эксплуатации изделия.

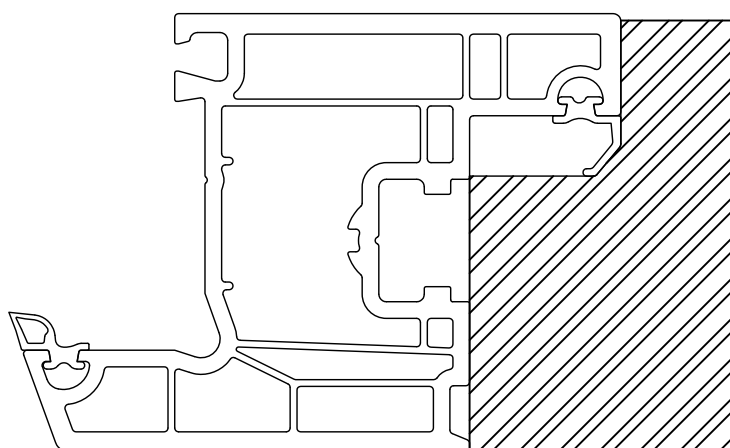
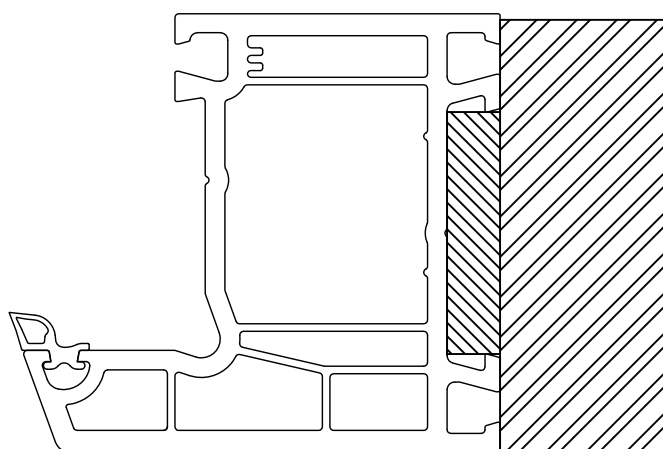
МЕХАНИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ ПОРОГА



РАСЧЕТ ВЫСОТЫ И УСТАНОВКА ШТУЛЬПА

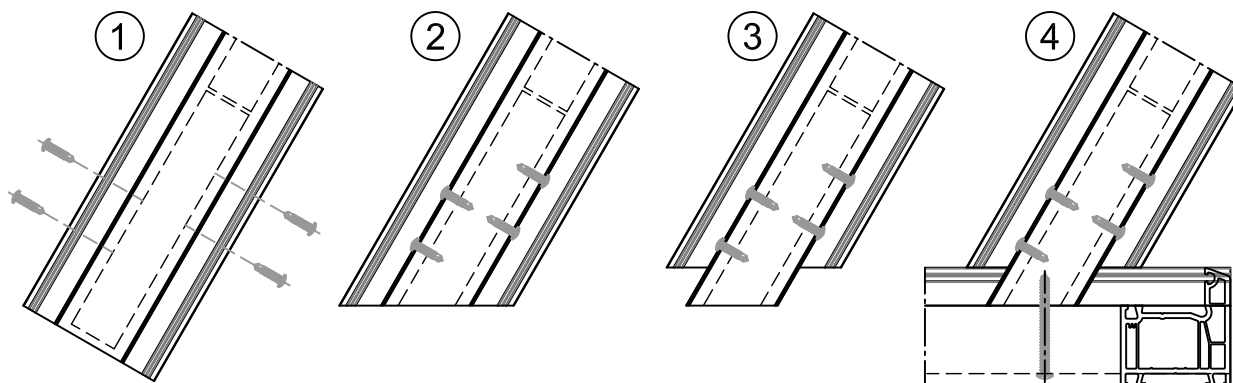


НАСТРОЙКА ОБОРУДОВАНИЯ
Цулаги для сварки профиля



масштаб 1:1

СХЕМА КРЕПЛЕНИЯ ИМПОСТА ПРИ СОЕДИНЕНИИ ПОД УГЛОМ

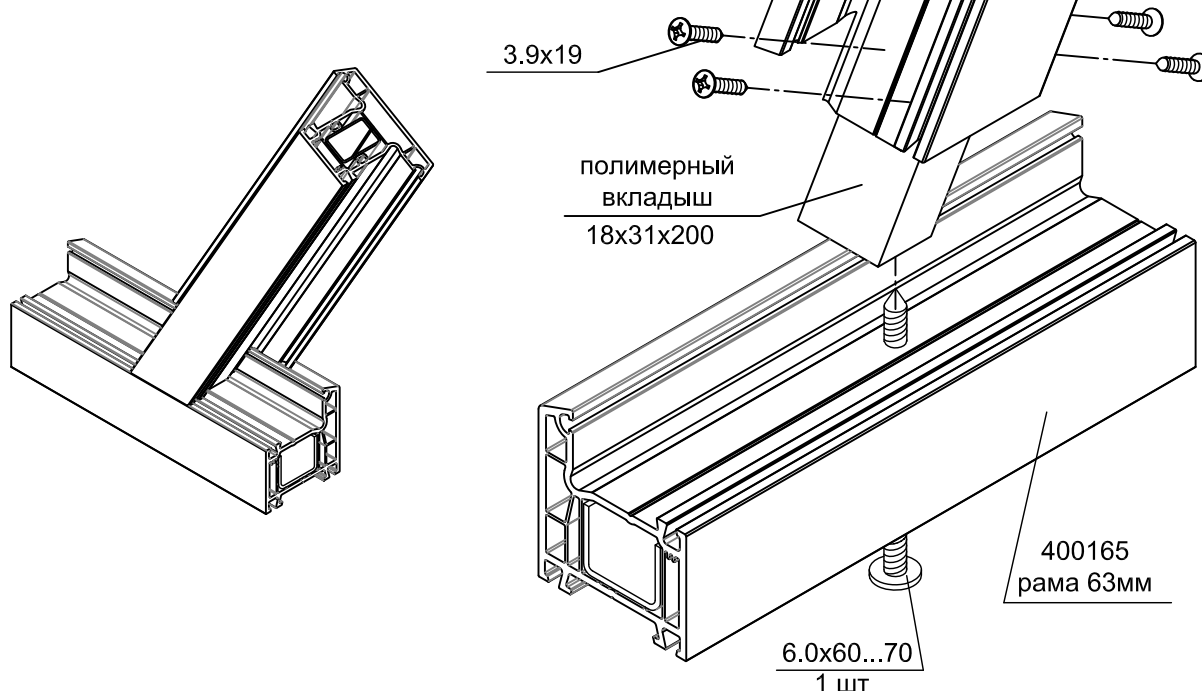


403365
импост 80мм

При соединении импоста под углом необходимо использовать полимерный вкладыш размерами 18х31х200мм.

Порядок работ:

- 1 - фиксация вкладыша саморезами 3,9х19
- 2 - подрезка импоста под заданный угол
- 3 - фрезеровка импоста под углом
- 4 - сборка с рамой и фиксация саморезом



УСТАНОВКА ФУРНИТУРЫ.

При проектировании ПВХ-конструкции с открывающимися частями (створками) необходимо учитывать:

- ограничения размеров (ширина, высота) открывающейся части (створки) согласно требований данной технической документации. Максимальные размеры створки должны быть не более указанных в диаграммах данной документации.
- ограничения размеров (ширина, высота) открывающейся части(створки) согласно технической документации фурнитуры.

Подобранный комплект фурнитуры должен обеспечивать необходимый тип открывания створки и соответствующую степень защиты от ветровых нагрузок и несанкционированного открывания.

Запирающие элементы (планки) подбираются так, чтобы в закрытом положении зазор притвора между неподвижным и подвижным элементами ПВХ-конструкции составлял $3,5 \pm 0,5$ мм и усилие при повороте ручки не превышало допустимое значение.

Методика и последовательность действий при монтаже фурнитуры описаны в рекомендациях по монтажу соответствующей фурнитуры.

Для крепления элементов фурнитуры используются винты, шурупы и саморезы, указанные в технической документации фурнитуры.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Общие положения

В настоящих указаниях по монтажу регламентируется то, каким образом следует проектировать и выполнять узлы сопряжения окна и строительной конструкции для обеспечения высоких потребительских качеств окна на длительный период времени.

Эта техническая информация необходима для оптимального проектирования всех функциональных зон монтажного узла примыкания с учётом существующих климатических и механических воздействий, что в дальнейшем позволит избежать повреждения строительных конструкций.

Потребительские свойства хорошего окна находятся в прямой зависимости от правильно выполненного монтажа.

2. Требования к монтажному шву

Место расположения окна относительно строительной конструкции и способ исполнения узла примыкания напрямую влияют на возможность образования конденсата на поверхностях профилей и в области монтажного шва.

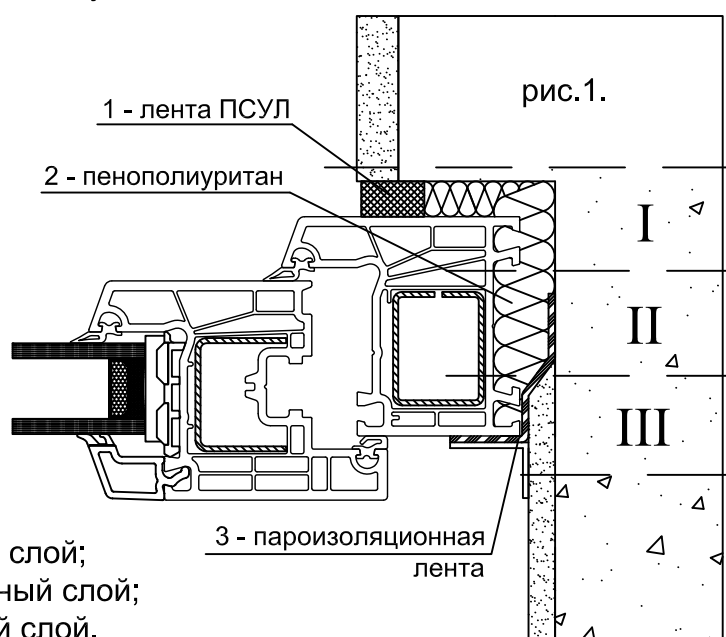
К окнам и монтажным швам предъявляются следующие требования:

- воздухонепроницаемость;
- теплоизоляция;
- водонепроницаемость;
- стойкость к ультрафиолетовому излучению;
- паронепроницаемость со стороны помещения;
- механическая прочность.

Для выполнения вышеперечисленных требований необходимо технически правильное выполнение монтажного шва с точки зрения геометрии, соблюдения условий закрепления, теплоизоляции и уплотнения.

Конструкция монтажного шва, соответствующая всем этим требованиям должна быть трехслойной и каждый слой в ней выполняет свои функции.

Принципиальная схема монтажного шва изображена на рис.1.



- 1 – наружный гидроизоляционный слой;
 2 – центральный теплоизоляционный слой;
 3 – внутренний пароизоляционный слой.

Слой 1 - наружный водонепроницаемый слой.

Необходим для защиты монтажного шва от атмосферных воздействий.

Требования к наружному слою:

- водонепроницаемость при дождевом воздействии при заданном (расчетном) перепаде давления между наружной и внутренней поверхностями монтажного шва;
- хорошая адгезия к поверхностям оконных проемов и коробок оконных блоков;
- хорошая устойчивость к воздействию эксплуатационных температур в диапазоне от -35°C до $+70^{\circ}\text{C}$;
- устойчивость к ультрафиолетовому облучению;
- достаточная паропроницаемость (свободное удаление пароводяной влаги из центрального слоя шва).

Слой 2 - центральный теплоизоляционный слой.

Необходим для обеспечения требуемых характеристик теплоизоляции и шумоизоляции в течение заданного времени эксплуатации. Для выполнения этих условий этот слой должен всегда оставаться сухим и надёжно отделённым от внутреннего климата.

Требования к центральному слою:

- обеспечение требуемого сопротивления теплопередаче монтажного шва. Величина сопротивления теплопередаче должна находиться в диапазоне значений этого показателя для стены и оконной конструкции;
- заполнение монтажного шва теплоизоляционными материалами должно быть сплошным по сечению, без пустот, разрывов, щелей и переливов. Расслоения, сквозные зазоры, щели, а также раковины с наибольшим размером 10мм не допускаются;
- сопротивление паропроницанию центрального слоя монтажного шва должно находиться в диапазоне значений этого показателя для наружного и внутреннего слоев;
- достаточная адгезионная прочность сцепления монтажных пенных утеплителей с поверхностями оконных проемов и коробок оконных блоков;
- низкая гигроскопичность;
- при необходимости для предотвращения воздействия влаги со стороны стенового проема на центральный изоляционный слой (в плоскости возможного конденсатообразования) допускается установка пароизоляционной ленты между внутренней поверхностью стенового проема и центральным слоем монтажного шва.

Слой 3 - внутренний пароизоляционный слой.

Необходим для защиты монтажного шва от воздействия излишней влаги изнутри помещения. То есть основной функцией этого слоя является пароизоляция.

Требования предъявляемые к внутреннему слою:

- ограниченная паропроницаемость;
- хорошая адгезия к поверхностям оконных проемов и коробок оконных блоков;

- надежная защита центрального слоя от воздействия водяных паров со стороны помещения (пароизоляционные материалы по внутреннему контуру монтажного зазора должны быть уложены непрерывно, без пропусков, разрывов и непроклеенных участков). Температурно-влажностные характеристики монтажного шва определяются наружными и внутренними климатическими условиями. Значение внутреннего слоя монтажного шва становится понятным, если исходить из того, что (при нормальных условиях) влага, содержащаяся в связанном состоянии в теплом воздухе помещения, конденсируется при температуре около 10°C.

Образование и накопление конденсата внутри монтажного шва недопустимо, однако, если конденсат всё же образуется, необходимо обеспечить его надёжный отвод.

Здесь работает известное правило построения светопрозрачных конструкции: **“Изнутри герметичнее, чем снаружи”**. Поверхность конструкции, защищающая от атмосферных воздействий внутренний климат помещения, должна препятствовать проникновению дождевой влаги и одновременно обеспечивать контролируемый водоотвод наружу. Кроме того, влага, тем или иным способом попадающая в конструкцию или монтажный шов должна иметь возможность выхода на улицу. Этим объясняется необходимость наличия разрывов на поверхности защиты от атмосферных воздействий. Разрывы должны быть выполнены таким образом, чтобы одновременно с отводом пара обеспечить защиту от дождя. Т.е. отверстия для вентиляции должны располагаться в оконной конструкции ниже подставочного профиля, либо в области перемычки, а наружный слой монтажного шва должен быть выполнен из такого материала, который не пропустит дождевую воду внутрь шва, а образовавшемуся пару в шве позволит выйти наружу.

Необходимо избегать потерь тепла через монтажный шов, а это означает, что все неплотности должны быть заполнены материалами, соответствующими современному уровню развития техники и обеспечивающими долговременную воздухопроницаемость.

При проектировании узлов примыкания, необходимо исключить возможность образования мостиков холода.

Для достижения требуемого класса звукоизоляции необходимо соответствующее исполнение монтажного шва. Для максимального снижения уровня шума, проникающего в помещение через шов, важно уделить особое внимание геометрическим характеристикам шва, его заполнению и изоляции. Чем выше уровень требований по шумоизоляции, тем выше материальные и трудовые затраты при его исполнении.

3. Крепление

Крепление должно гарантированно обеспечивать равномерный перенос всех приложенных к окну сил на строительную конструкцию. В расчёте должны принимать участие все составляющие компоненты нагрузки: нагрузка от собственного веса, ветровая и эксплуатационная нагрузки.

3.1. Передача усилий в плоскости окна

Для передачи усилий, действующих в плоскости окна (например, собственный вес), необходимо использовать несущие подкладки, поскольку втулочные дюбели, монтажные пластины и анкеры не предназначены для восприятия собственного веса окна. Следите за тем, чтобы установка подкладок не привела к возникновению дополнительных напряжений в элементах оконной конструкции, а профили имели возможность к расширению. Кроме того, несущие подкладки не должны прерывать контуры гидро- и пароизоляции.

3.2. Передача усилий, перпендикулярных плоскости окна

Окно должно быть надёжно закреплено в стеновой конструкции здания, при этом следует учитывать способность материала ПВХ к расширению при нагреве. Оконные рамы должны быть закреплены по периметру, причём максимальное расстояние между точками закрепления не должно превышать 700мм (рис.2).

Основными критериями при выборе используемых элементов закрепления являются:

- тип проёма;
- величина нагрузки;
- конструкция стены;

Необходимо руководствоваться инструкциями производителей (поставщиков) по применению крепежных элементов.

В качестве крепёжных элементов используются:

- Втулочные дюбели: способны воспринимать усилия на срез и на изгиб; обладают ограниченной способностью к восприятию больших нагрузок. При выборе типоразмера и расстояний для закрепления, руководствуйтесь инструкциями производителя.
- Монтажные пластины (скобы, поворотные анкеры): В основном работают на сдвиг. Очень хорошо воспринимают продольные перемещения рамы. Оптимальны для восприятия нагрузок, перпендикулярных плоскости окна.

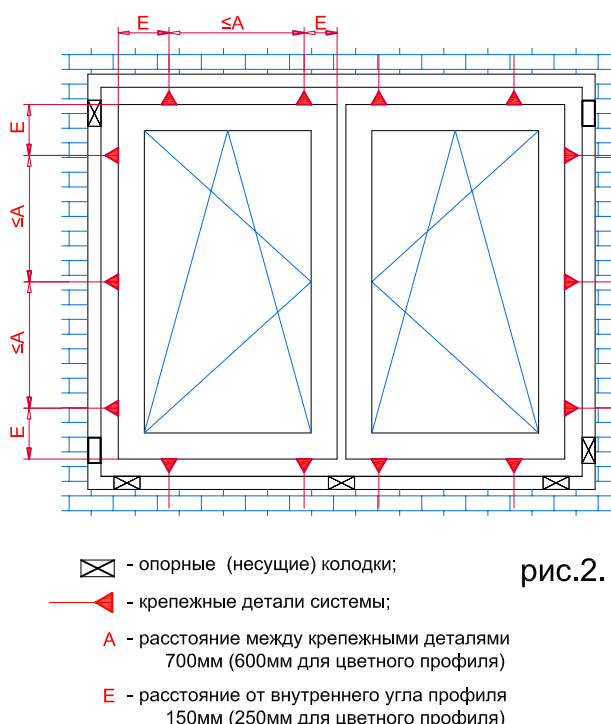


рис.2.

- Анкеры:

Находят применение в случаях передачи больших усилий (напр. навесные фасады). Их нагрузки на срез и растяжение определяются расчётом и сопоставляются с данными производителя. При выполнении соединений с использованием рассчитанного по соображениям статики дополнительного усиления, это усиление также следует крепить к стене для передачи результирующей ветровой нагрузки.

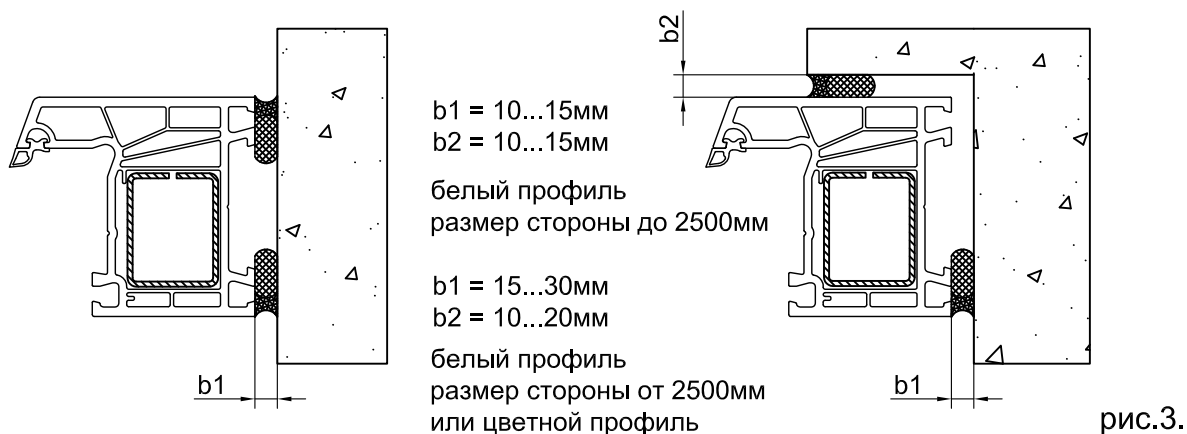
Использование полиуретановой пены, силикона или клея в качестве средств крепежа недопустимо!

4. Уплотнение монтажных швов

О важности правильного уплотнения монтажных швов было рассказано выше. Неправильно выполненное уплотнение монтажного шва в дальнейшем чаще всего становится причиной возможных повреждений строительной конструкции. Для правильного проектирования монтажного шва необходимо:

- проанализировать конструкцию стены и поверхностей уплотнения;
- сравнить фактические размеры шва с проектными данными;
- согласовать систему уплотнений с конструкцией конкретной стены/проёма;
- обеспечить непрерывность внутреннего контура уплотнения;
- обеспечить соблюдение требований ДСТУ 2.6-79.2009; 2.6-146.2010.

Исходя из способности твёрдого ПВХ к расширению/сжатию в процессе нагрева/охлаждения, что составляет около 3...4мм на 1м длины профиля, монтажные швы должны проектироваться таким образом, чтобы уплотнительные материалы повторяли перемещения коробки без нарушения контуров уплотнения. При этом также необходимо обращать внимание на недопустимость образования напряжений, приводящих к образованию трещин в сварных углах рамы. Значения минимальной ширины монтажного шва, в зависимости от вида шва и размеров оконного блока, приведены ниже на рис. 3. Соблюдение табличных рекомендаций не освобождает от необходимости руководствоваться указаниями производителей герметиков и уплотнительных лент.



Выбор правильной системы уплотнений определяется конструкцией стены и проёма. Проектирование узлов примыкания в новостройках как правило не вызывает проблем; при санации старых зданий приходится дополнительно учитывать ограничения, накладываемые состоянием проёма, откосов и штукатурного слоя.

В качестве уплотнительных материалов используются:

- текучие герметики, наносимые при помощи шприцев и пистолетов (например силиконы, акрилы);
- предварительно сжатые уплотнительные ленты (ПСУЛ);
- герметизирующие ленты (не содержащие битум).

Целесообразным является комбинированное использование уплотнительных материалов (например, внутри силикон снаружи ПСУЛ). На практике, чаще всего используются силиконовые герметики. При их использовании особенно важно руководствоваться инструкциями производителей. Точное определение геометрии монтажного шва является залогом его долговременной герметичности.

Непосредственное нанесение силиконового герметика на оштукатуренную поверхность не обеспечивает долговременной герметизации шва в силу малой прочности штукатурки на отрыв. В этом случае необходимо применение ПСУЛ. ПСУЛ производятся из эластичных вспененных материалов и содержат специальную пропитку. При их использовании в качестве уплотнительных материалов взамен жидких герметиков, действующие усилия на отрыв заменяются давлением на поверхность. При использовании ПСУЛ необходимо обращать внимание на то, чтобы уплотняемые поверхности были параллельными.

Кроме того, следуйте указаниям по применению производителей ПСУЛ.

5. Определение размеров

Качественный монтаж начинается уже на этапе проведения замеров. Одновременно закладывается правильная геометрия монтажного шва. В процессе проведения замера необходимо принимать во внимание следующее:

- Исполнительные размеры окон, как правило, не следует брать из строительных чертежей (только после письменного согласования);
- Для новостроек, во избежание возможных дальнейших рекламаций по несовпадению линии парапета или размеров дверного блока, необходимо наличие высотной отметки на каждом этаже;
- Оконные проёмы новостроек должны соответствовать требованиям ДСТУ 2.6-79.2009.

6. Транспортировка и складирование на строительной площадке

При транспортировке элементов и их последующем складировании на строительной площадке необходимо: обеспечить надёжное и безопасное неподвижное закрепление элементов, транспортировать и складировать элементы только в вертикальном положении, предохранять элементы от соскальзывания, скручивания, перекоса и прогиба, предохранять элементы от механических повреждений и грязи, не допускать непосредственного соприкосновения соседних элементов, разгружать приборы запирающие больших элементов при помощи транспортировочных подкладок.

7. Общие указания по монтажу

При монтаже окна выставляются по вертикали, по горизонтали и по осям. Отклонения от этого правила должны быть согласованы письменно. При закреплении нижнего горизонтального профиля коробки втулочными дюбелями, необходимо обеспечить надёжную и долговременную герметизацию камеры армирования.

Избегайте прямых ударов по раме и створке.

Защитная плёнка должна быть удалена со всех профилей сразу же после монтажа.

При проведении штукатурных работ профили должны быть защищены от попадания раствора.

8. Обеспечение качества

Первый шаг к обеспечению качественного монтажа должен быть сделан уже на стадии проектирования, поэтому необходимо учитывать следующие моменты:

- конструкция стены и проёма;
- размерные соотношения;
- ожидаемые смещения;
- геометрия шва;
- уплотнения (пригодность и химическая совместимость);
- состояние проёма в зоне установки;
- защита от погодных условий;
- возникающие усилия;
- закрепление;
- изоляция;
- дополнительные устройства.

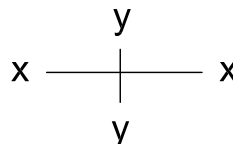
Контроль монтажа

- соответствуют изделия требованиям заказа?
- правильно ли изготовлены элементы?
- имеются ли в наличии чертежи узлов?
- выдержаны ли строительные допуски?
- прямые ли стены?
- наличие и состояние четверти?
- в каком состоянии откосы в зоне прохождения контуров уплотнения?
- нет ли повреждений у соединяемых элементов?
- проводить монтаж только качественных (бездефектных) окон!
- контролировать установку окна!
- есть ли возможность выдержать требуемую ширину шва?
- достаточно ли надёжно закрепление?

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

I_x Момент инерции по оси X в см⁴
согласно модулю Юнга для стали

I_y Момент инерции по оси Y в см⁴
согласно модулю Юнга для стали



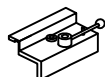
Приклеить ПВХ-клеем. Например:
Белые профили - Cosmofen plus,
Ламинированные профили - клеем,
не содержащим растворители
(например Cosmofen 515,
производства Weiss).



Уплотнить силиконом



Приклеить EPDM-клеем



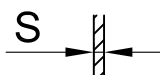
Сверлить по шаблону



Не свариваемые уплотнители



Свариваемые уплотнители



Толщина материала в мм

МАРКИРОВКА ПРОФИЛЯ

(пример)

Viknaland 4 04/03/2021 16:31:41 N 05317 ДСТУ Б.В.2.7-130 В 7601 6К N2

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Где:

1. Viknaland - Наименование предприятия производителя.
2. 4 - Номер линии.
3. 04/03/2021 - Дата.
4. 16:31:41 - Время.
5. N 05317 - Номер инструмента.
6. ДСТУ Б.В.2.7-130 - Национальный стандарт Украины.
7. В - Класс профиля.
8. 7601 - Артикул профиля.
9. 6К - Количество камер.
10. N2 - Номер смены.

КОДИРОВКА ПРОФИЛЯ

G

85

01

65

Профильная система
Модификация профиля
Длина профиля
ПОЯСНЕНИЯ К НАЗВАНИЯМ ПРОФИЛЕЙ С УПЛОТНИТЕЛЕМ.

S	- профиль поставляется с коэкструдированным ПВХ-уплотнителем чёрного цвета.
G	- профиль поставляется с коэкструдированным ПВХ-уплотнителем серого цвета.
TS	- профиль поставляется с вкатанным ТПЕ-уплотнителем чёрного цвета.
TG	- профиль поставляется с вкатанным ТПЕ-уплотнителем серого цвета.

VIKNALAND.UA

Данная техническая документация а также устные и письменные технические консультации основываются на опыте и проводятся с полным знанием дела, но, тем не менее, не являются обязательными к выполнению указаниями.

Находящиеся вне нашего влияния различные условия производства и эксплуатации исключают какие-либо претензии по нашим рекомендациям.

Рекомендуется проверить, насколько пригоден для предусмотренного Вами использования продукт VIKNALAND.

Применение и использование, а также переработка продукта происходят вне нашего контроля и поэтому всецело попадают под Вашу ответственность.

В случае возникновения вопроса об ответственности возмещение ущерба распространяется только на стоимость поставленного нами и использованного Вами товара. Наши гарантии распространяются на стабильное качество продукта, выпускаемого согласно нашей спецификации.

Возможны технические изменения.

Актуальную техническую документацию смотрите на сайте Viknaland.ua