

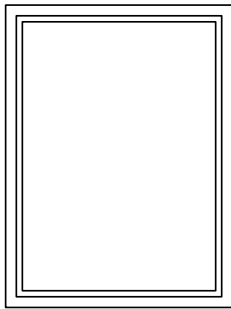


**Профильной системы
«GRÜNHAUS»
Технический каталог**

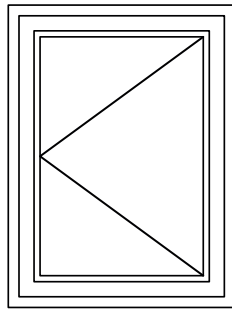
<i>Наименование раздела</i>	<i>Стр.</i>
<i>Содержание</i>	<i>2</i>
<i>Физико–механические характеристики профиля</i>	<i>3</i>
<i>Варианты открывания блоков оконных и дверных балконных</i>	<i>4–6</i>
<i>Номенклатура профилей ПВХ</i>	<i>7–12</i>
<i>Уплотнительные профили</i>	<i>13</i>
<i>Армирующий профиль</i>	<i>14–17</i>
<i>Сечение основных профилей</i>	<i>18–41</i>
<i>Конструкционные размеры</i>	<i>42–45</i>
<i>Схемы узлов</i>	<i>46–66</i>
<i>Технические данные</i>	<i>67–70</i>
<i>Расположение несущих и дистанционных подкладок</i>	<i>71–73</i>
<i>Устройство дренажных и вентиляционных отверстий</i>	<i>74–78</i>

Наименование показателя	Нормативное значение показателя	фактическое значение показателя	
		профиль ПВХ класса А	профиль ПВХ класса В
Толщина внешних лицевых стенок главных профилей, мм	для класса А - не менее (3,0-0,2) мм. для класса В - не менее (2,7-0,2) мм.	2,90	2,50
Толщина внешних нелицевых стенок, мм	для класса А - не менее (2,7-0,2) мм. для класса В - не менее (2,2-0,2) мм.	2,50	2,00
Прочность при растяжении, МПа	не менее 37	46,1	39,40
Модуль упругости при растяжении, МПа	не менее 2200	2610	2250
Ударная вязкость по Шарпи, кДж/м ²	не менее 40	55	41,7
Стойкость к удару при отрицательной температуре	Разрушение не более 10 % испытываемых образцов	все десять образцов без разрушения	все десять образцов без разрушения
Температура размягчения по Вика, С	не менее 75	84	81
Изменение линейных размеров после теплового воздействия, %: для главных профилей	не более 2,0	1.2	1,3
Изменение линейных размеров после теплового воздействия, %: разница в изменении линейных размеров по лицевым поверхностям главных профилей	не более 0,4	0.2	0,1
прочность угловых сварных соединений, Н коробка	не менее 2000	3475	2685
створка	не менее 2400	3986	2843

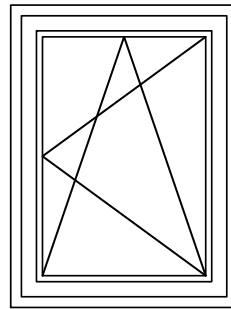
Блоки оконные одностворчатые



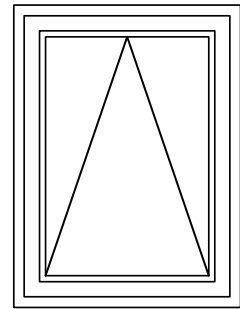
блок оконный
Створка: глухая



блок оконный
Створка: распашная

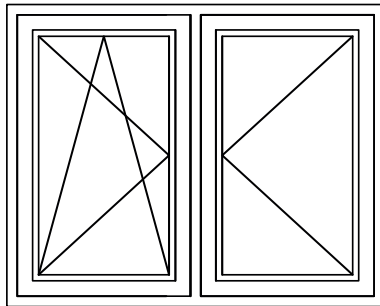


блок оконный
Створка: поворотно-откидная

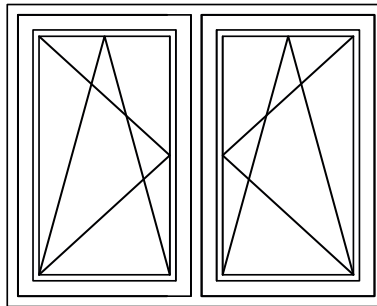


блок оконный
Створка: откидная

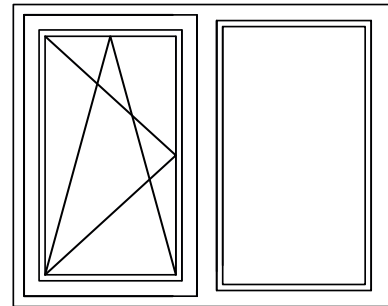
Блоки оконные двухстворчатые



блок оконный
створки поворотно-откидная/распашная
с притвором к импосту (или ступельный притвор)

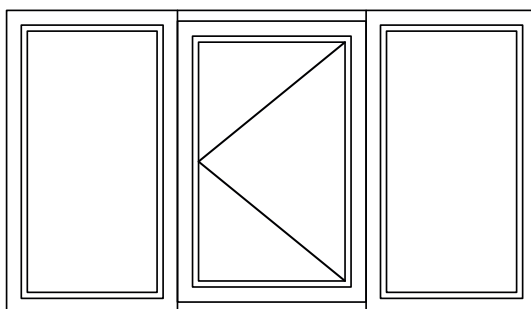


блок оконный
створки поворотно-откидная/поворотно-откидная
с притвором к импосту

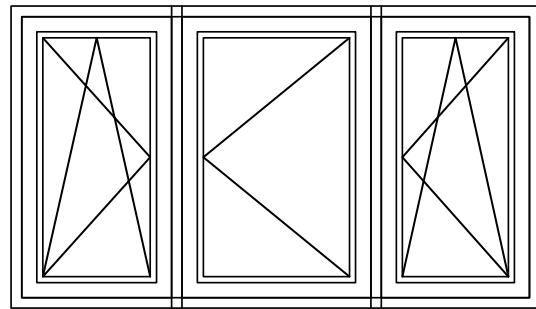


блок оконный
створки поворотно-откидная/глухая
с притвором к импосту

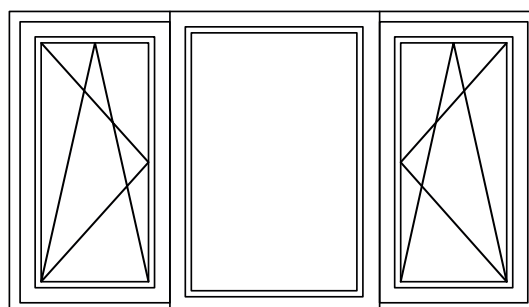
Блоки оконные трехстворчатые



блок оконный
створки глухая/поворотно-откидная/глухая
с притвором к импосту

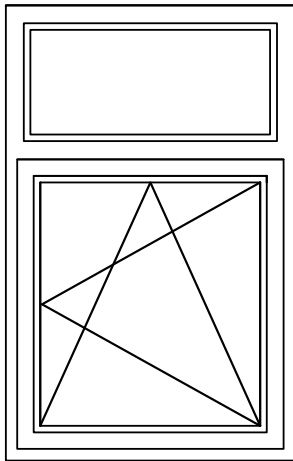


блок оконный
створки поворотно-откидная/распашная/поворотно-откидная
с притвором к импосту (или ступельный притвор)/ к импосту

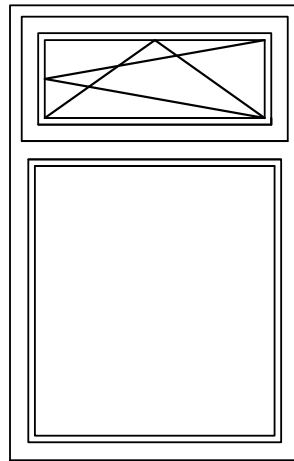


блок оконный
створки поворотно-откидная/глухая/поворотно-откидная
с притвором к импосту / к импосту

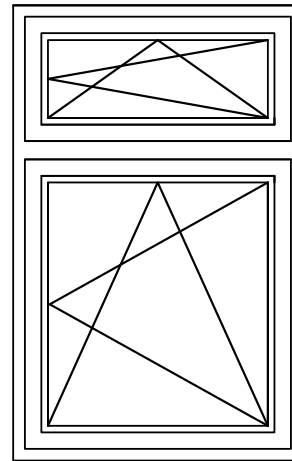
Блоки оконные двухстворчатые



блок оконный
створки поворотнo-откидная – нижний ряд
верхняя (фрамуга) глухая

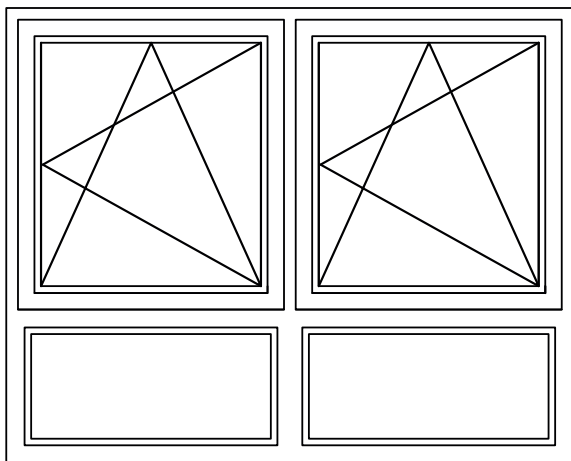


блок оконный
створки глухая – нижний ряд
верхняя (фрамуга) поворотнo-откидная

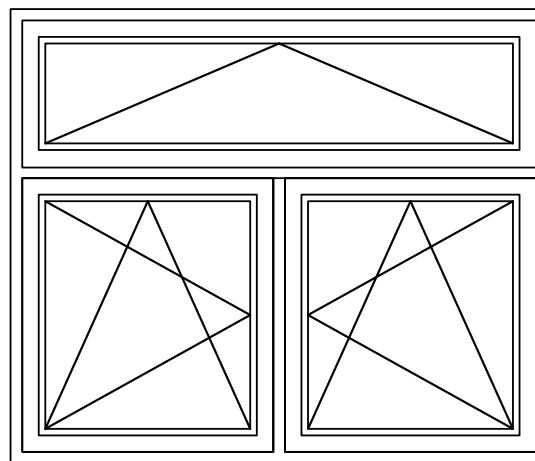


блок оконный
створки поворотнo-откидная – нижний ряд
верхняя (фрамуга) поворотнo-откидная

Блоки оконные

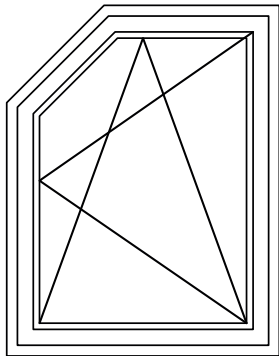


блок оконный
створки глухая/глухая – нижний ряд
поворотнo-откидная/поворотнo-откидная – верхний ряд

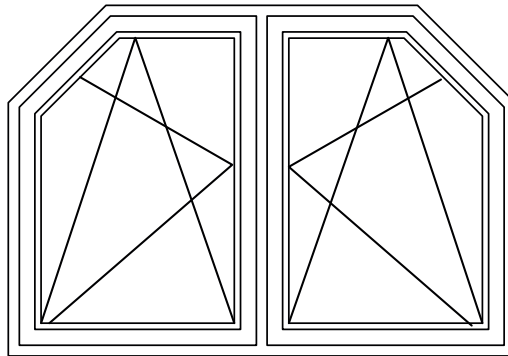


блок оконный
створки поворотнo-откидная/поворотнo-откидная – нижний ряд
откидная – верхний ряд

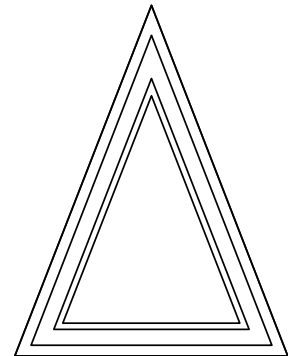
Блоки оконные



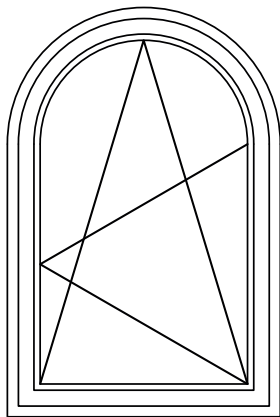
блок оконный со скосом
створка поворотнo-откидная



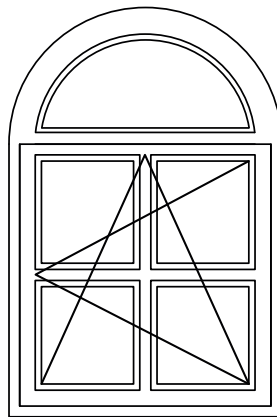
блок оконный со скосом
створки поворотнo-откидная/поворотнo-откидная
с притвором к импосту (или штульповый притвор)



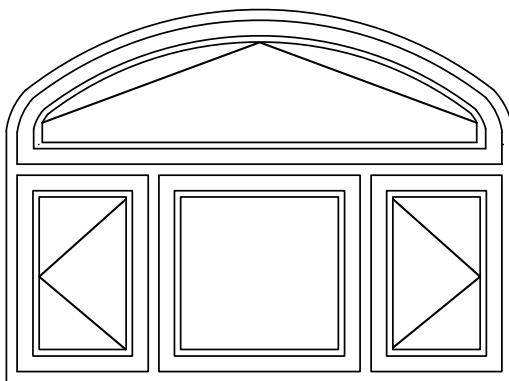
блок оконный треугольный
створка глухая



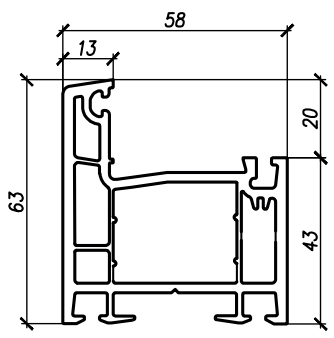
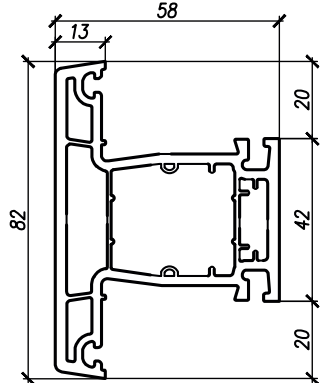
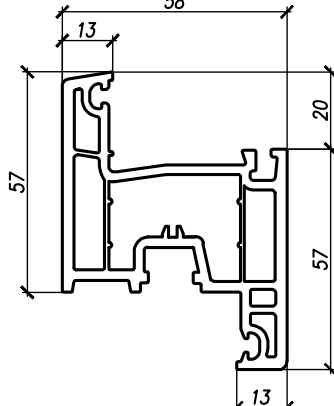
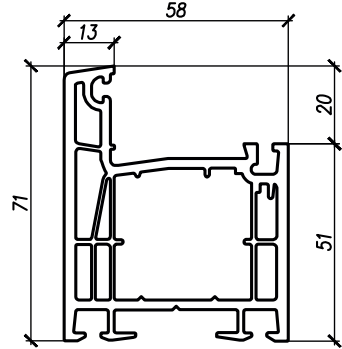
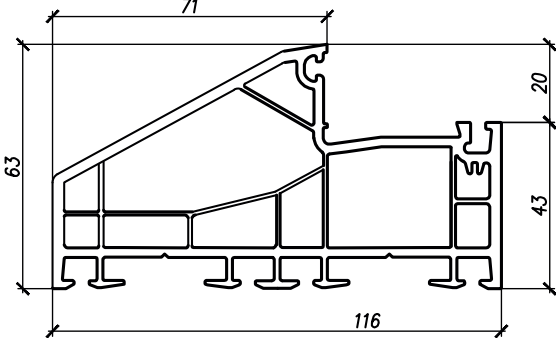
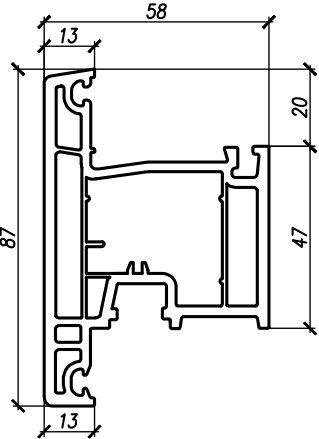
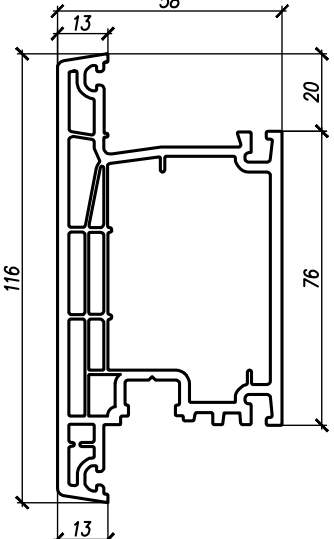
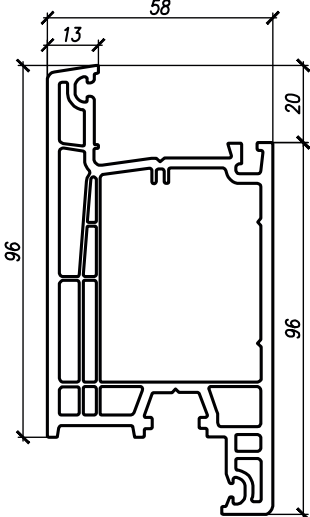
блок оконный арочный
створка поворотнo-откидная

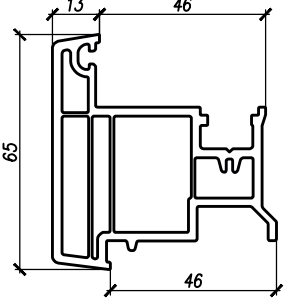
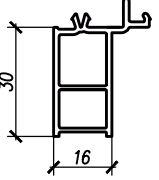
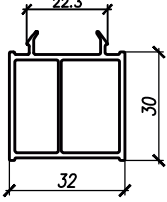
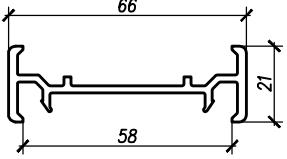
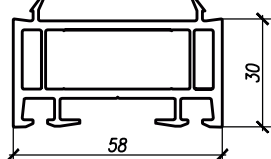
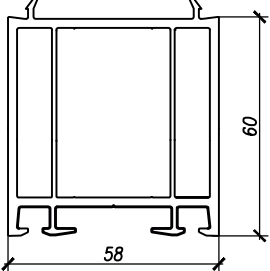
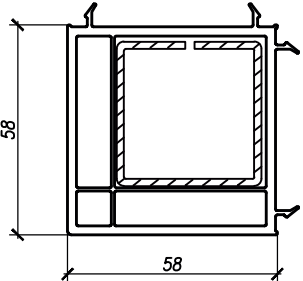
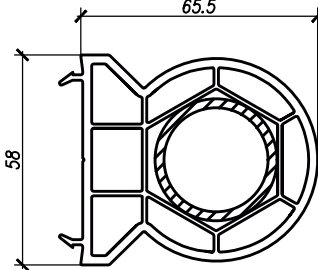
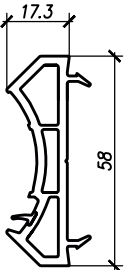
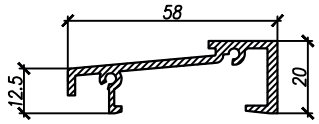
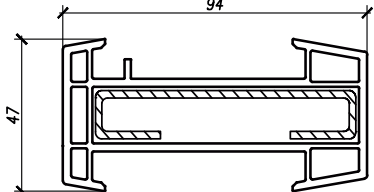


блок оконный арочный
створки поворотнo-откидная
верхняя (фрамуга) глухая

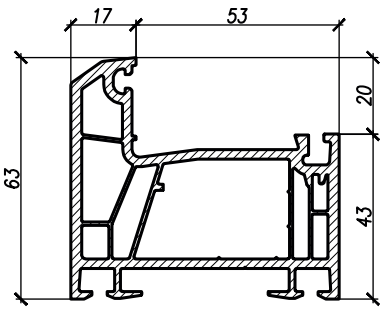
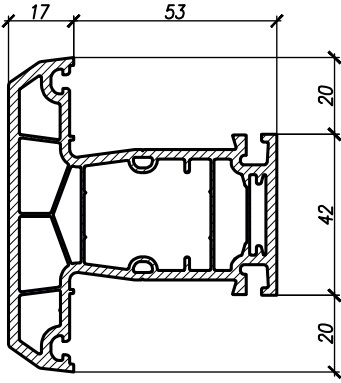
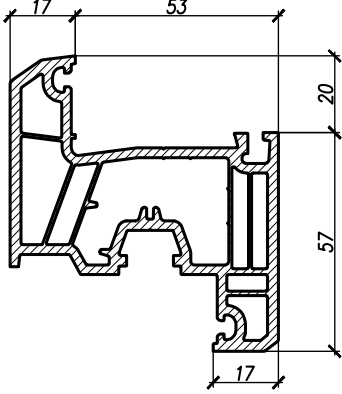


блок оконный арочный
створки распашная/глухая/распашная – нижний ряд
откидная (арка) – верхний ряд

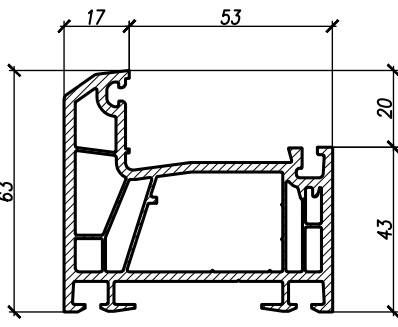
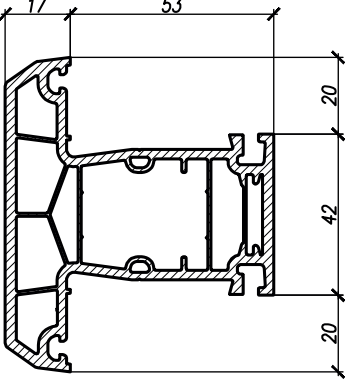
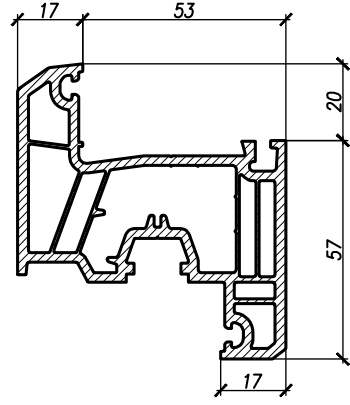
<p>рама арт. GH 013 (для профиля без уплотнителя) GH 013-04 (для профиля с уплотнителем)</p>	<p>импост арт. GH 032 (для профиля без уплотнителя) GH 032-04 (для профиля с уплотнителем)</p>	<p>створка арт. GH 024 (для профиля без уплотнителя) GH 024-04 (для профиля с уплотнителем)</p>
		
<p>рама дверная арт. GH 017 (для профиля без уплотнителя) GH 017-04 (для профиля с уплотнителем)</p>	<p>рама арт. GH 015 (для профиля без уплотнителя) GH 015-04 (для профиля с уплотнителем)</p>	
		
<p>полотно дверное арт. GH 025 (для профиля без уплотнителя) GH 025-04 (для профиля с уплотнителем)</p>	<p>полотно дверное арт. GH 028 (для профиля без уплотнителя) GH 028-04 (для профиля с уплотнителем)</p>	<p>полотно дверное арт. GH 022 (для профиля без уплотнителя) GH 022-04 (для профиля с уплотнителем)</p>
		

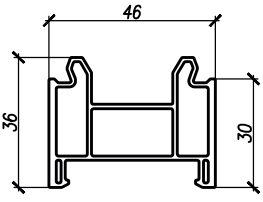
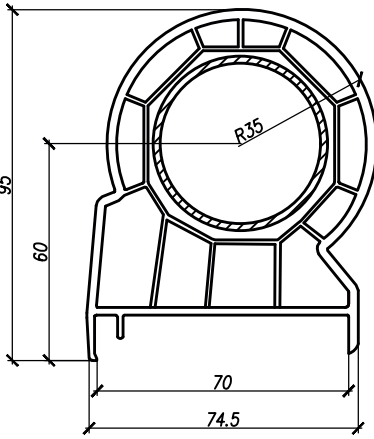
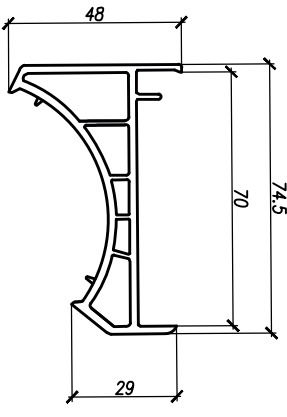
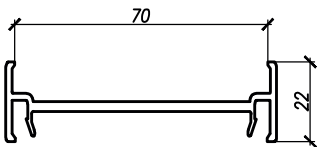
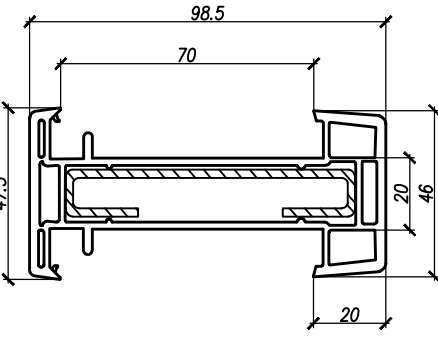
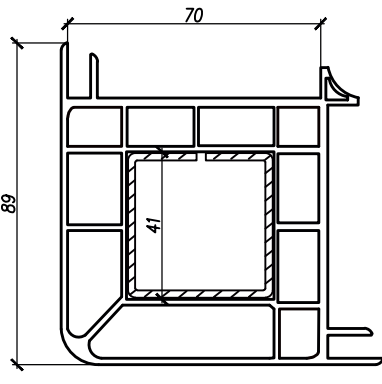
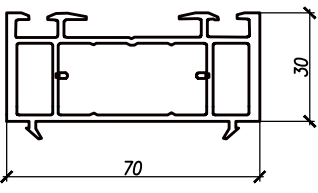
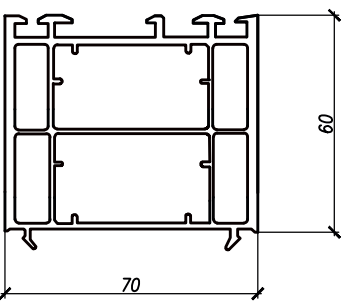
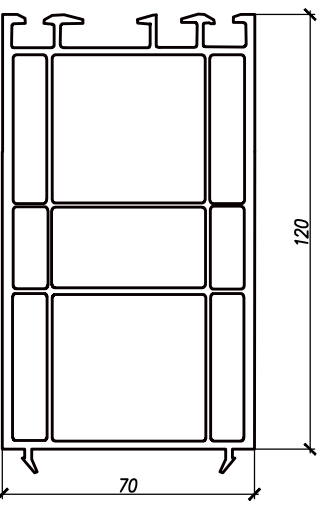
штульп арт. GH 041	профиль подставочный арт. НП 101	профиль подставочный арт. НП 109
		
Соединитель НП 102	Расширитель НП 103	Расширитель НП 107
		
Угловой соединитель НП 108	Труба НП 105	Переходник НП 104 (к трубе НП 105)
		
Порог алюминиевый 798	Соединитель НП 106	
		

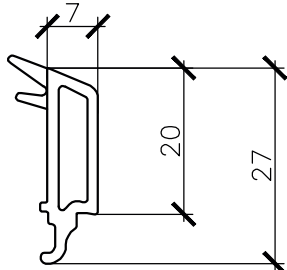
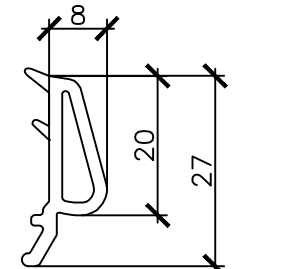
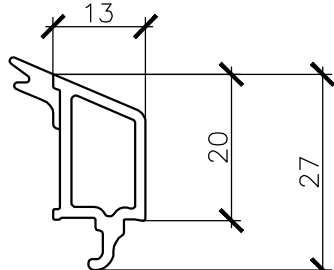
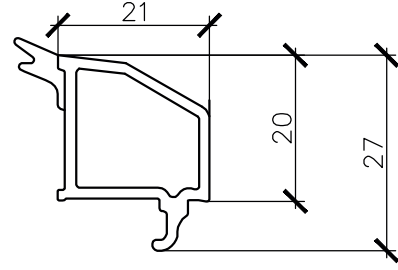
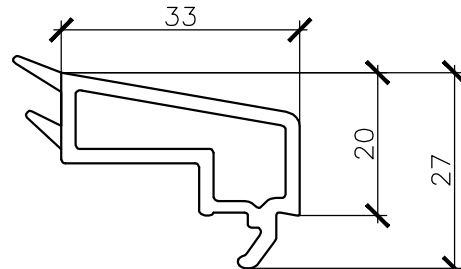
Главные профили «Grünhaus» (ГрюнХаус) серия Standart класс B

рама арт. GH 211 (для профиля без уплотнителя) GH 211-04 (для профиля с уплотнителем)	импост арт. GH 231 (для профиля без уплотнителя) GH 231-04 (для профиля с уплотнителем)	створка арт. GH 221 (для профиля без уплотнителя) GH 221-04 (для профиля с уплотнителем)
		

Главные профили «Grünhaus» (ГрюнХаус) серия Prestige класс A

рама арт. GH 214 (для профиля без уплотнителя) GH 214-04 (для профиля с уплотнителем)	импост арт. GH 234 (для профиля без уплотнителя) GH 234-04 (для профиля с уплотнителем)	створка арт. GH 224 (для профиля без уплотнителя) GH 224-04 (для профиля с уплотнителем)
		

<p>профиль подставочный арт. GH 301</p>	<p>Труба 340</p>	<p>Переходник 341</p>
		
<p>Соединитель НП 302</p>	<p>Соединитель витражный 352</p>	<p>Угловой соединитель 355</p>
		
<p>Расширитель НП 303</p>	<p>Расширитель 362</p>	<p>Расширитель 363</p>
		

		Толщина остекления	
		для серии BAU	для серии Standart и серии Prestige
НП 051.02		30–32 мм	38–40 мм
НП 054		34–36 мм только для узлов с коробкой GH 015	не применяется
НП 052.04		24–26 мм	32–34 мм
НП 055		16–18 мм	24–26 мм
НП 053		4–6 мм	12–14 мм

Для резки основных 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 плоскости реза. Пильный диск необходимо содержать в чистоте. Необходимо следить, чтобы на нем не оставались следы смазки, жира, воды и обрабатываемого материала.

Для обеспечения точных параметров реза необходимо следить за правильным закреплением заготовки на станке. Стол и рольганги должны находиться в одной плоскости и не иметь задигов, 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.

Следы 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.

уплотнение притвора
арт. 227



уплотнение под стеклопакет
арт. 254 (2 мм)



уплотнение под стеклопакет
арт. 255 (4 мм)



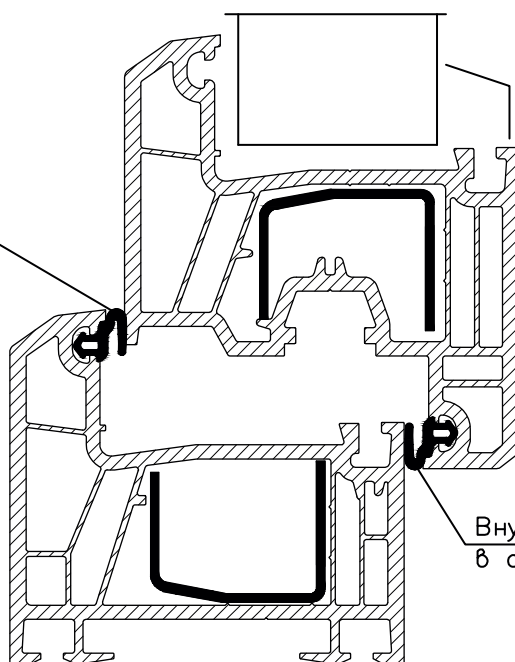
После сварки рамы и зачистки сварных швов необходимо удалить сварочные наплывы в уплотнительных пазах створки при помощи специального инструмента, например, пальцевой фрезы.

Чтобы облегчить установку уплотнения, рекомендуется поместить рулон с уплотнителем на разматывающую катушку. Таким образом, можно также избежать загрязнения уплотнения.

Упорное уплотнение вдавливается в уплотнительные пазы вручную или специальным роликом. Уплотнения следует укладывать с припуском, не допуская растяжения. Особенно тщательно укладывайте уплотнения в углах.

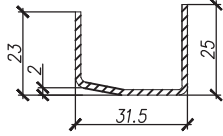
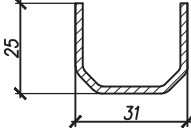
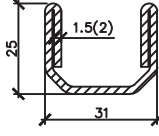
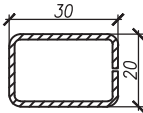
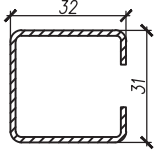
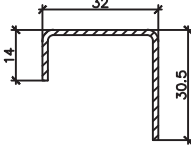
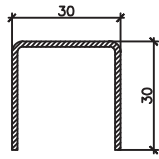
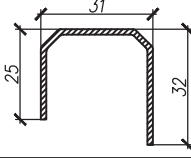
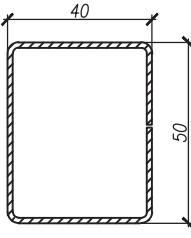
Начинать укладку уплотнения следует от центра верхней поперечины рамы и далее сплошным контуром по периметру. На стыке склеить концы уплотнения монтажным клеем для каучука. Необходимо следить за тем, чтобы язычок уплотнения был обращен с сторону фальца.

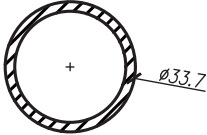
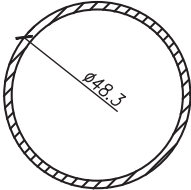
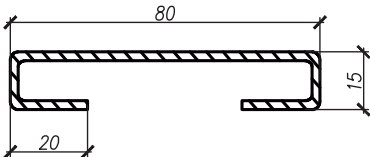
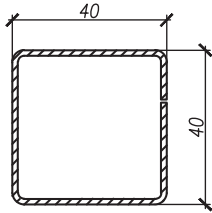
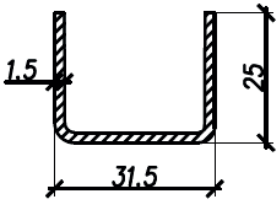
Наружное уплотнение
в раме арт. 227



Внутреннее уплотнение
в створке арт. 227



Чертеж	Артикул	Толщина, мм	Применение
	арт. 207 (23x31.5x25)	1.5	рама арт. GH013, GH015, GH211, GH214 створка арт. GH024, GH221, GH224
	арт. T17-C (25x31x25)	1.5	рама арт. GH013, GH015, GH211, GH214 створка арт. GH024, GH221, GH224 импост арт. GH032, GH231, GH234
	арт. T17-C-Y (25x31x25)	1.5 2.0	
	арт. 203 (20x30)	1.5 2.0	импост арт. GH032, GH231, GH234 штульп арт. GH041
	арт. 201 (31x32)	1.5 2.0	рама дверная арт. GH017
	арт. 200 (14x32x30,5)	1.5 2.0	рама дверная арт. GH017
	арт. (30x30)	1.5 2.0	рама дверная арт. GH017
	арт. T17-CD (25x31x32)	1.5 2.0	дверное полотно арт. GH025
	арт. 614 (40x50)	2.0	дверное полотно арт. GH022, GH028

Чертеж	Артикул	Толщина, мм	Применение
	арт. ОЦДУ 25	2.0	труба арт. НП105
	арт. Труба \varnothing 48	2.0	труба арт. 340
	арт. 208 (15x80)	2.0	соединитель арт. НП106, 352
	арт. 655 (40x40)	2.0	соединитель арт. НП108, 355
	арт. 31.5x25	1.5	рама арт. GH013, Gh015, GH211, GH214 створка арт. GH024, GH221, GH224 импост арт. GH231, GH234

РАСКРОЙ АРМИРУЮЩЕГО ПРОФИЛЯ

При определенной нагрузке и размерах ПВХ профили необходимо усиливать с помощью армирующего профиля. Для армирования применяется оцинкованные стальные профили. 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 должен иметь заусенцев, которые могут препятствовать установке армирования в ПВХ профиль. При необходимости заусенец убирают с помощью абразивного инструмента. Обрезанные торцы армирующего профиля подвергают специальной антикоррозийной 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

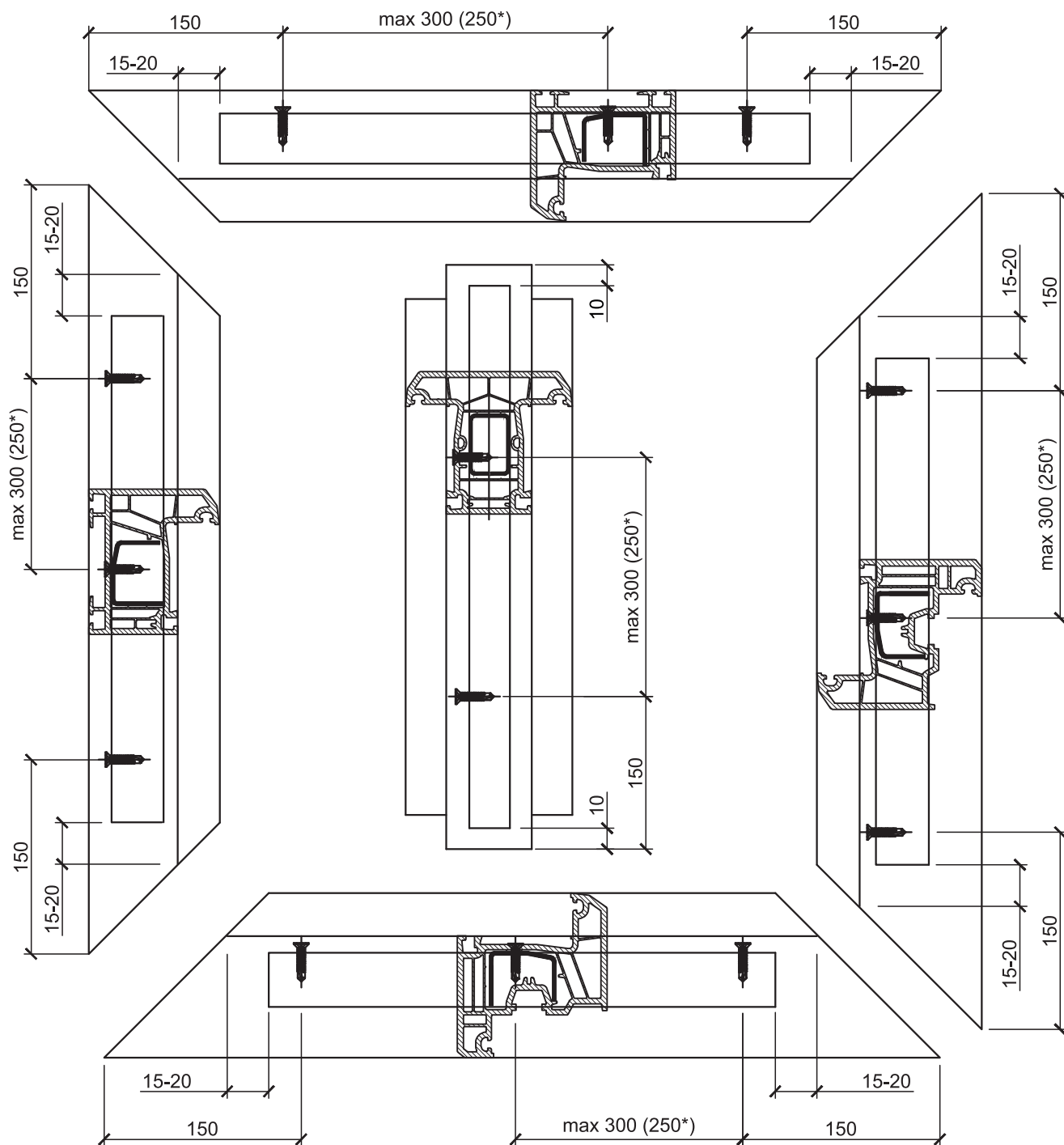
Длина армирующего профиля в раме и створке должна быть такой, чтобы направленный валик сварного шва не соприкасался с металлом. Как правило, длина металлического усилителя на 30–40 мм меньше длины по фальцу ПВХ заготовки. Установку следует производить, исключая возможность загрязнения ПВХ профиля.

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

Интервал между шурупами должен быть не более 300 мм на белых профилях и не более 250 мм на цветных. Первый и последний шурупы вворачиваются на расстоянии не более 30 мм от края армирования.

Армирование в импосте позиционируется с одинаковым отступом (10 мм) от краев ПВХ заготовки и крепится в ней по фальцу с одной стороны.

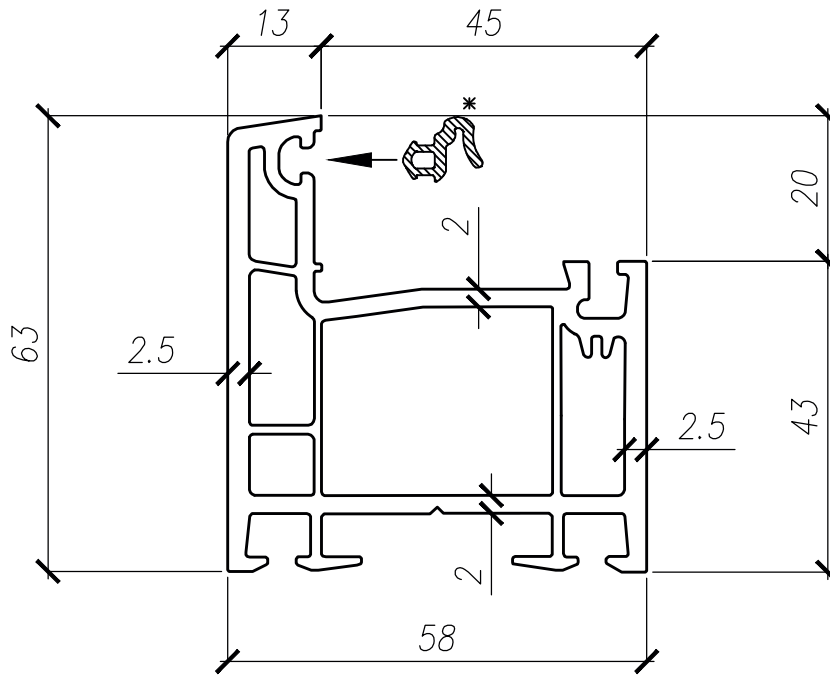
В дополнительных профилях, для которых предусмотрено армирование, длина армирующего профиля соответствует длине ПВХ заготовки.



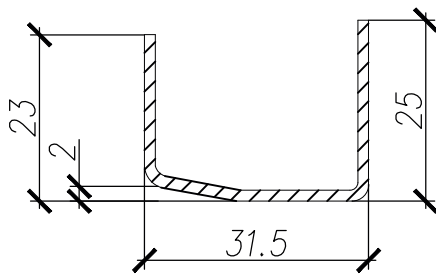
Профиль рамы арт.

GH 013 (для профиля без уплотнителя)

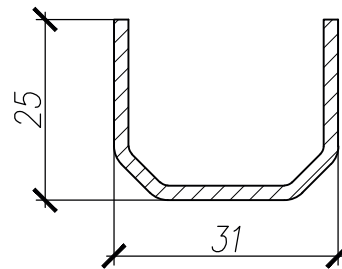
GH 013-04 (для профиля с уплотнителем)*



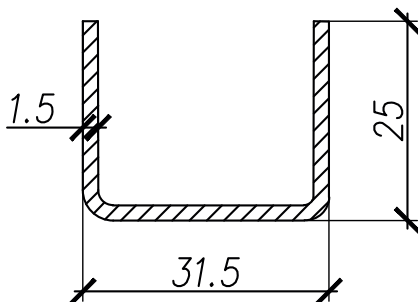
арт. 207 (23x31.5x25)



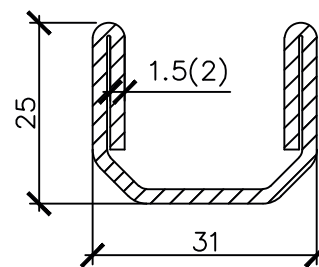
арт. T17-C (25x31x25)



арт. 31.5x25



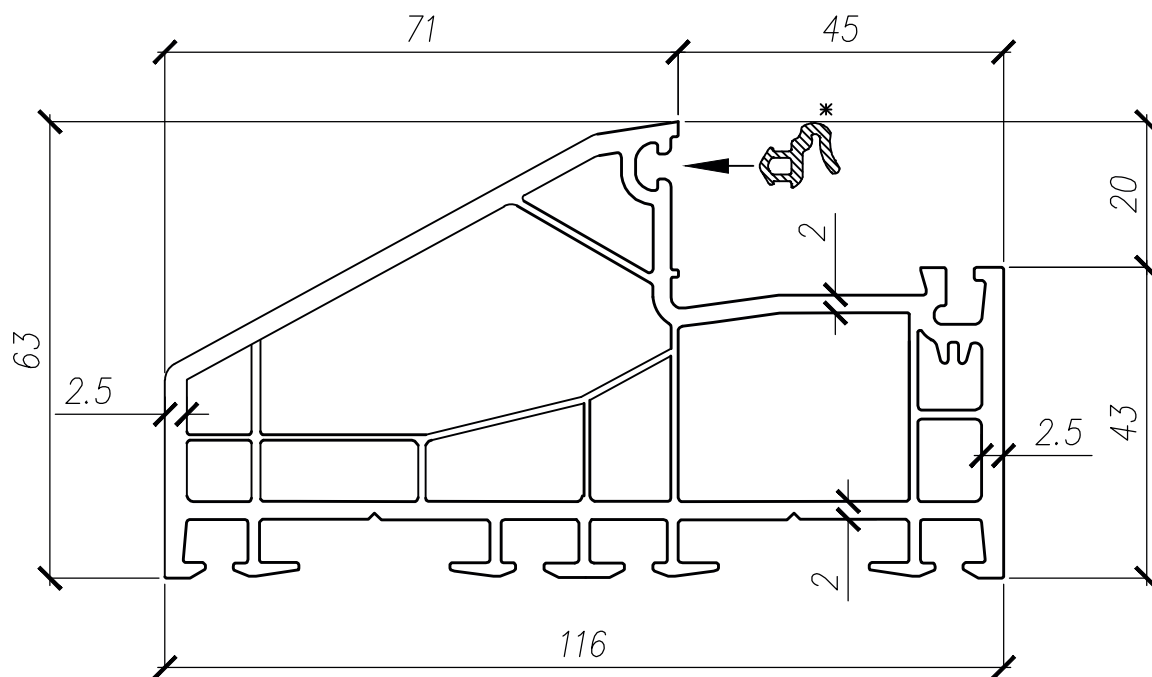
арт. T17-C-Y (25x31x25)



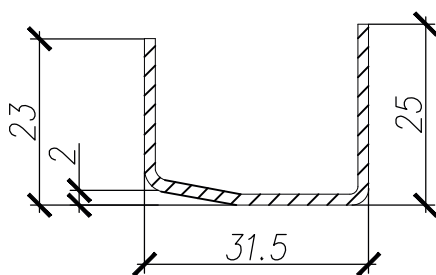
Профиль рамы арт.

GH 015 (для профиля без уплотнителя)

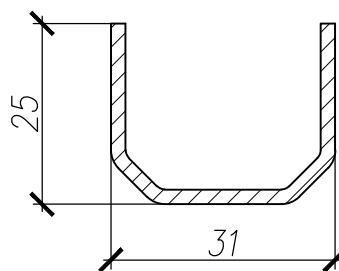
GH 015-04 (для профиля с уплотнителем)*



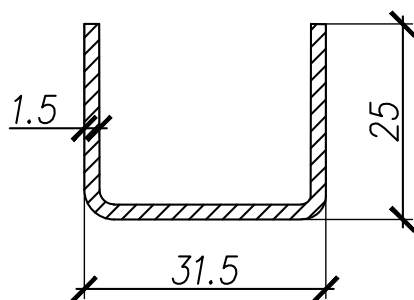
арт. 207 (23x31.5x25)



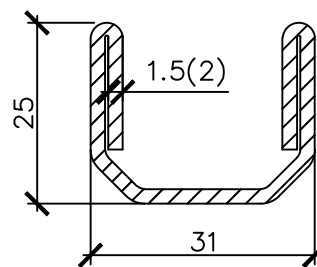
арт. T17-C (25x31x25)

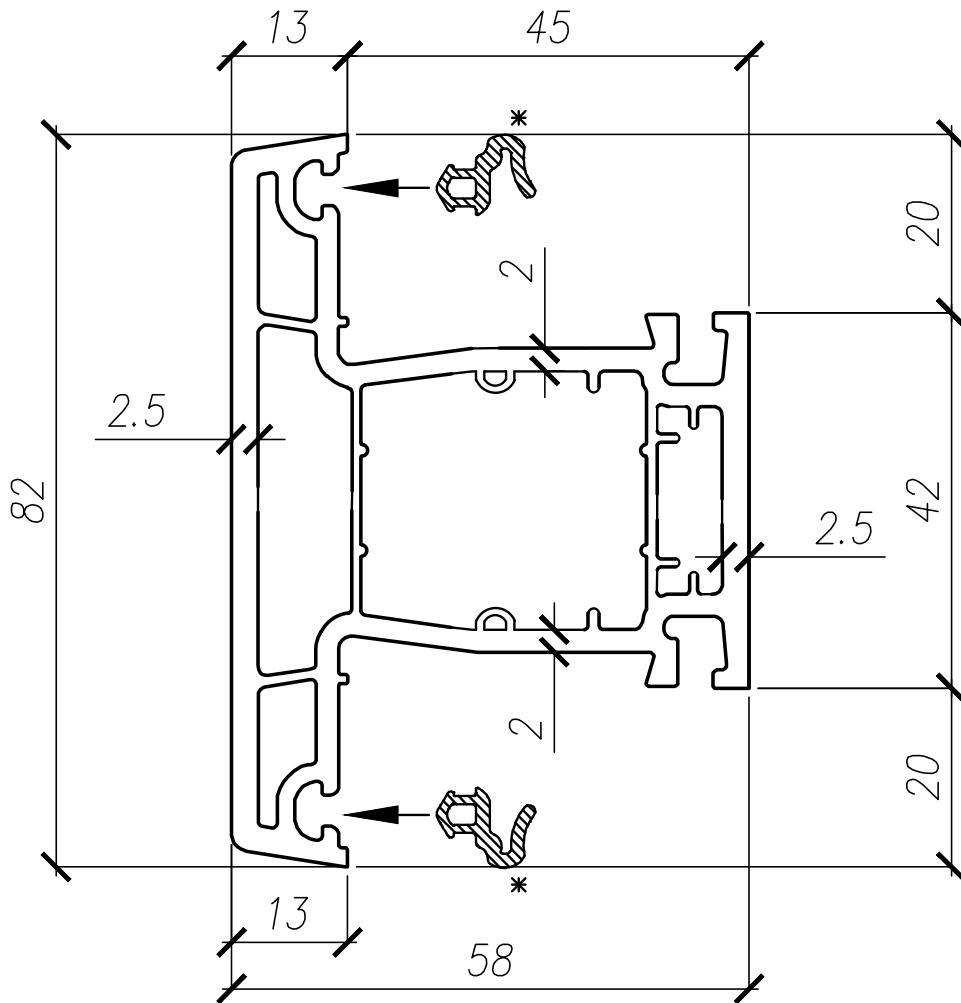


арт. 31.5x25

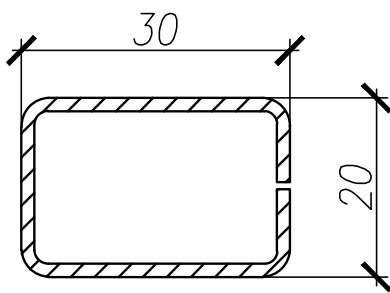


арт. T17-C-Y (25x31x25)

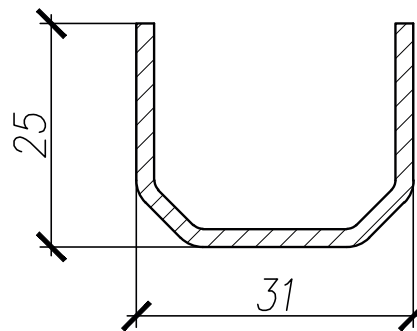




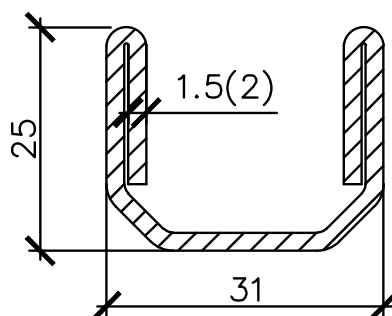
арм. 203 (20x30)



арм. T17-C (25x31x25)

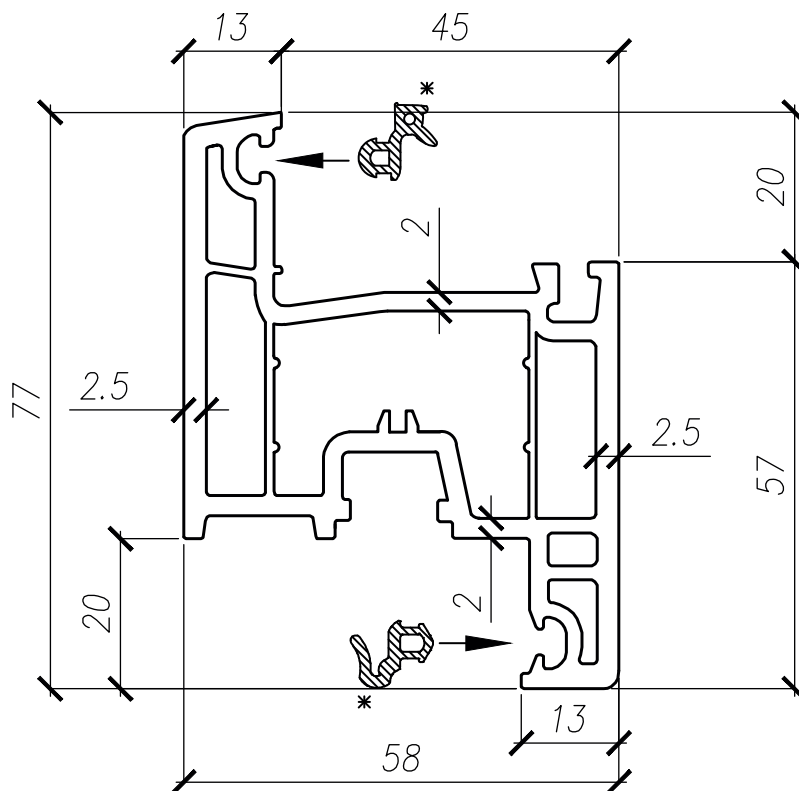


арм. T17-C-Y (25x31x25)

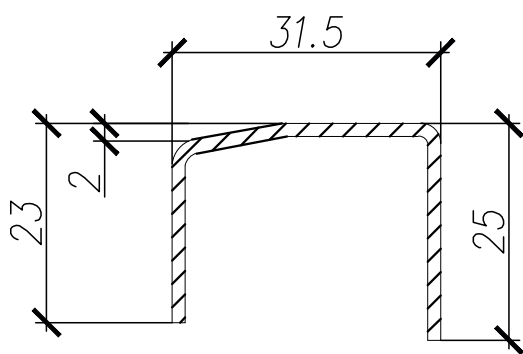


Профиль imposta арт.
GH 032 (для профиля без уплотнителя)
GH 032-04 (для профиля с уплотнителем)*

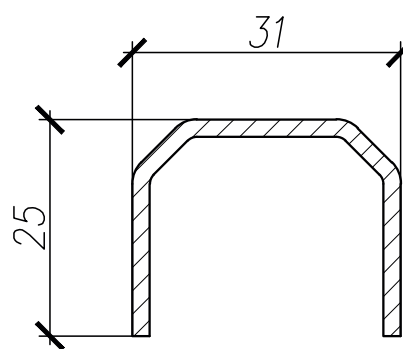
Профиль створки арт.
GH 024 (для профиля без уплотнителя)
GH 024-04 (для профиля с уплотнителем)*



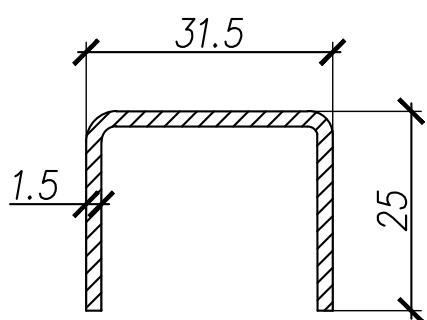
арм. 207 (23x31.5x25)



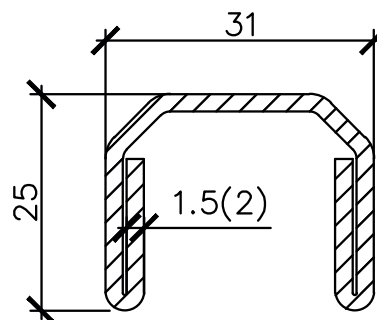
арм. T17-C (25x31x25)



арм. 31.5x25



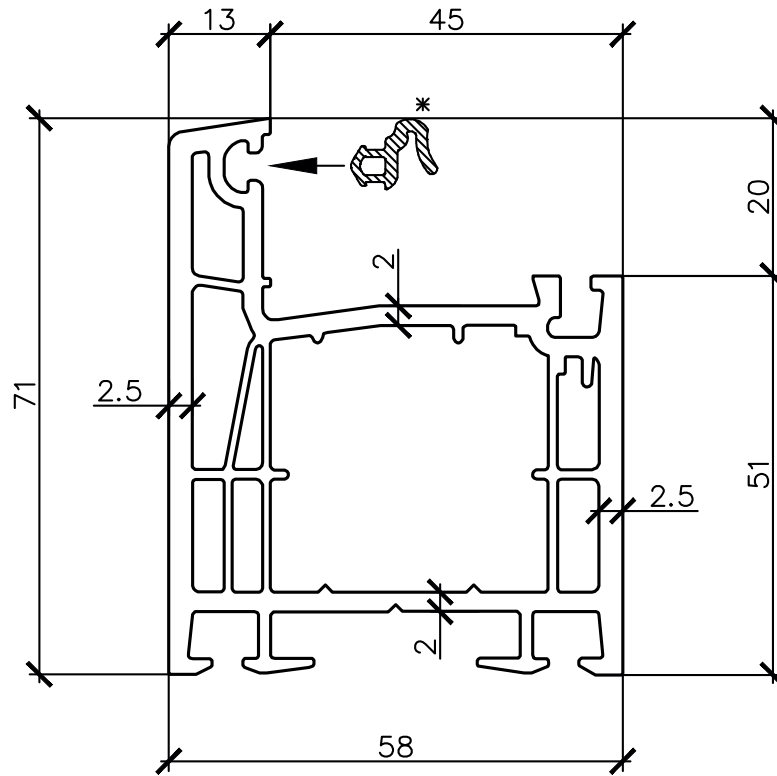
арм. T17-C-Y (25x31x25)



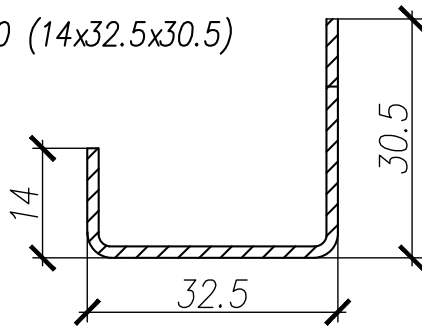
Профиль рамы дверной арт.

GH 017 (для профиля без уплотнителя)

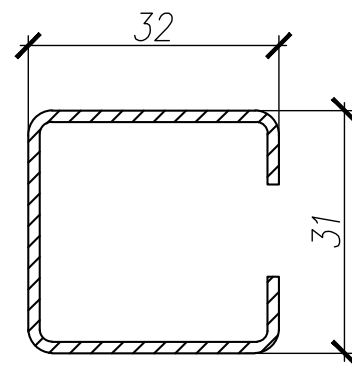
GH 017-04 (для профиля с уплотнителем)*



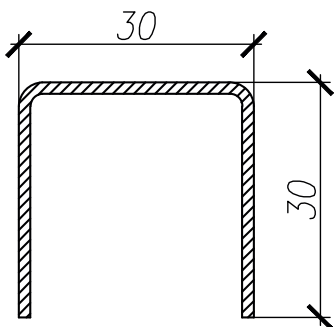
арм.200 (14x32.5x30.5)



арм. 201 (31x32)



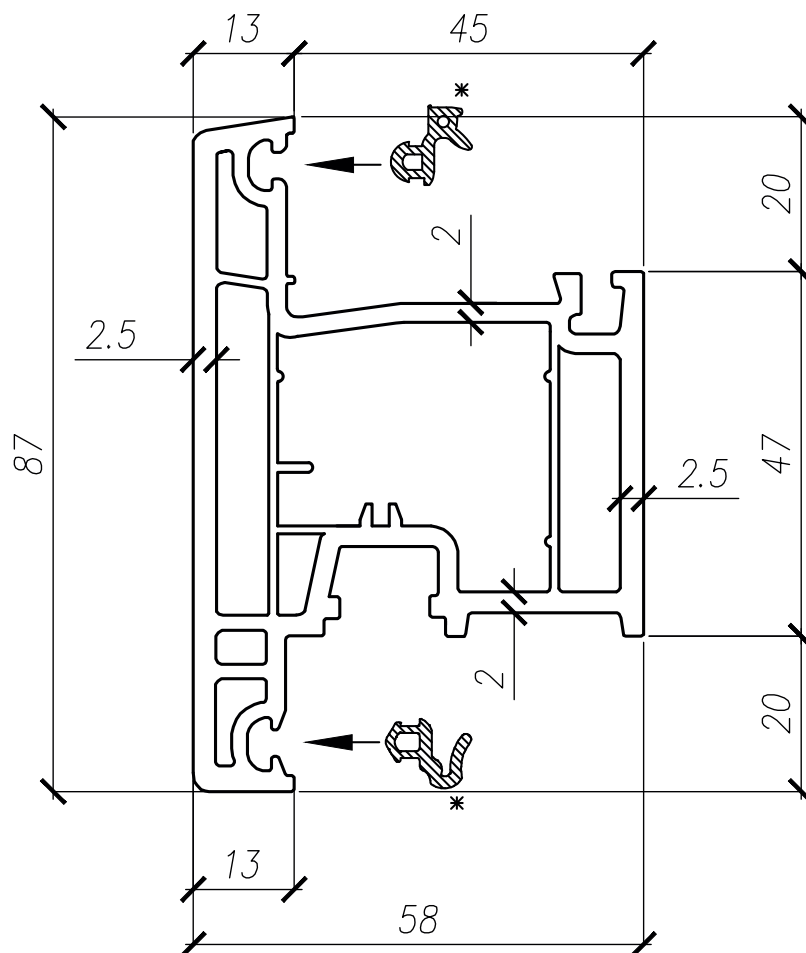
арм. (30x30)



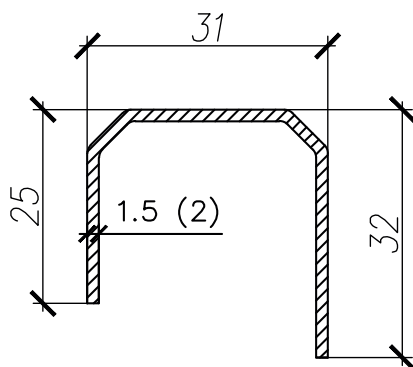
Профиль полотна дверного арт.

GH 025 (для профиля без уплотнителя)

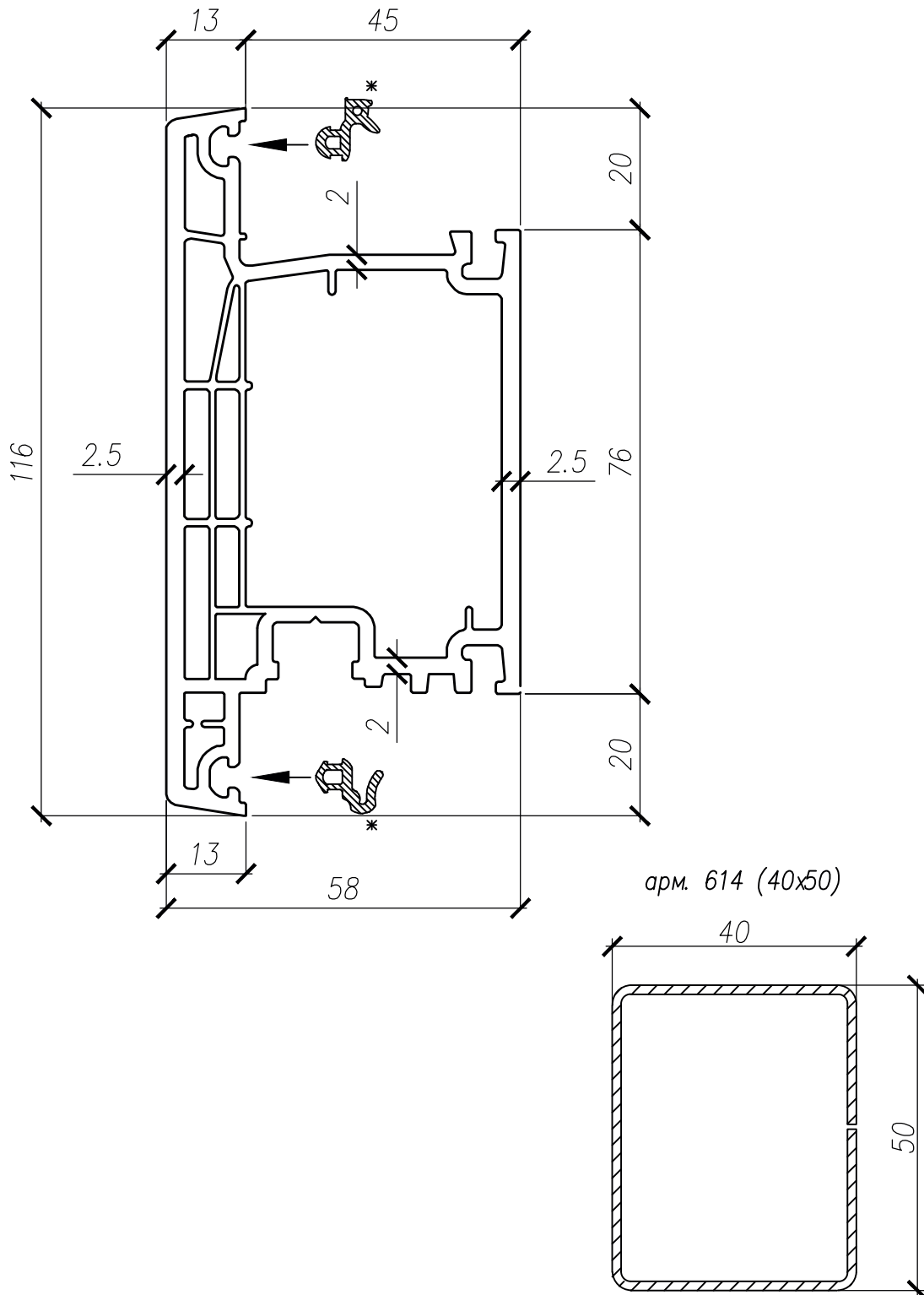
GH 025-04 (для профиля с уплотнителем)*



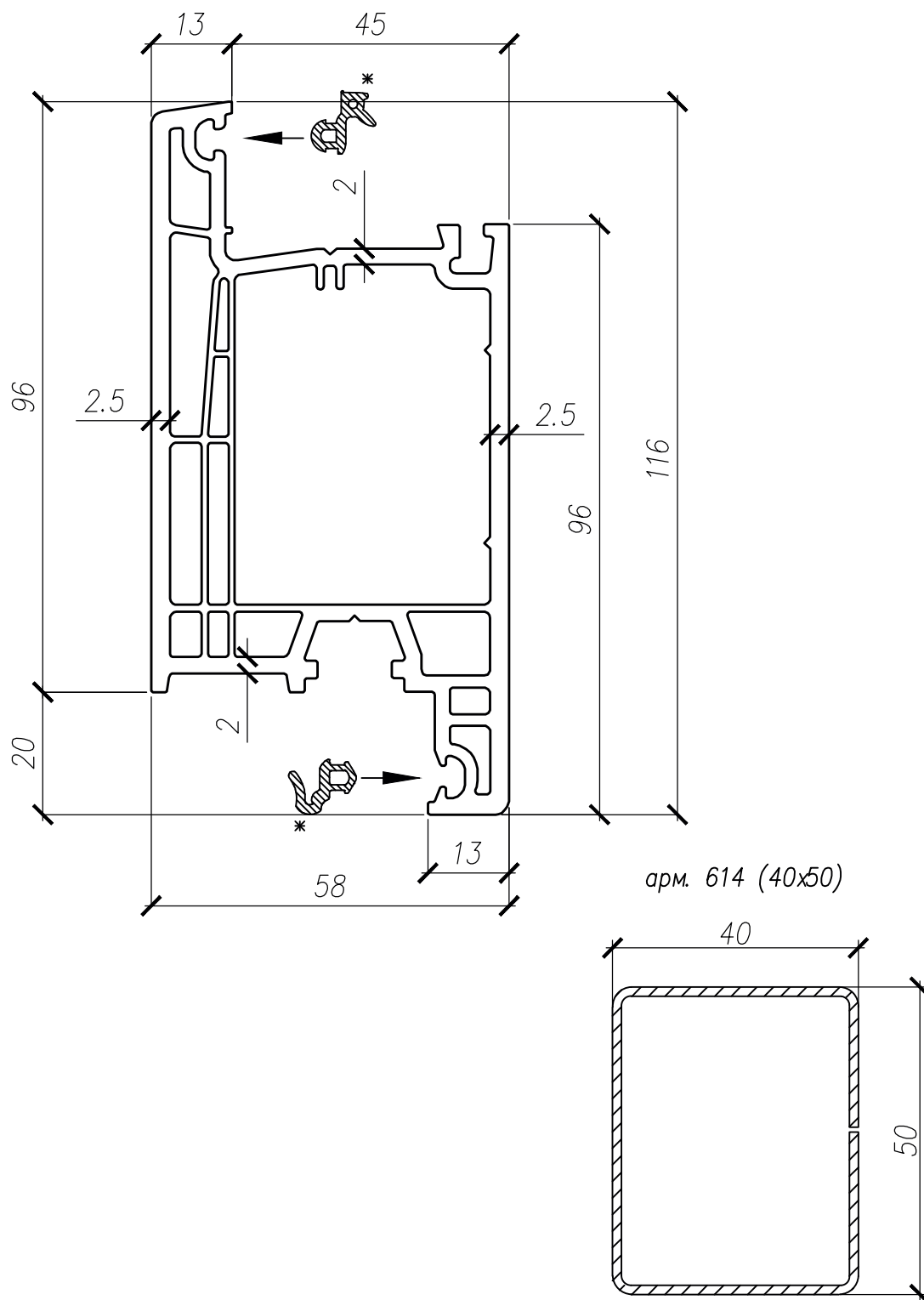
арм. П17-СД (25x31x32)



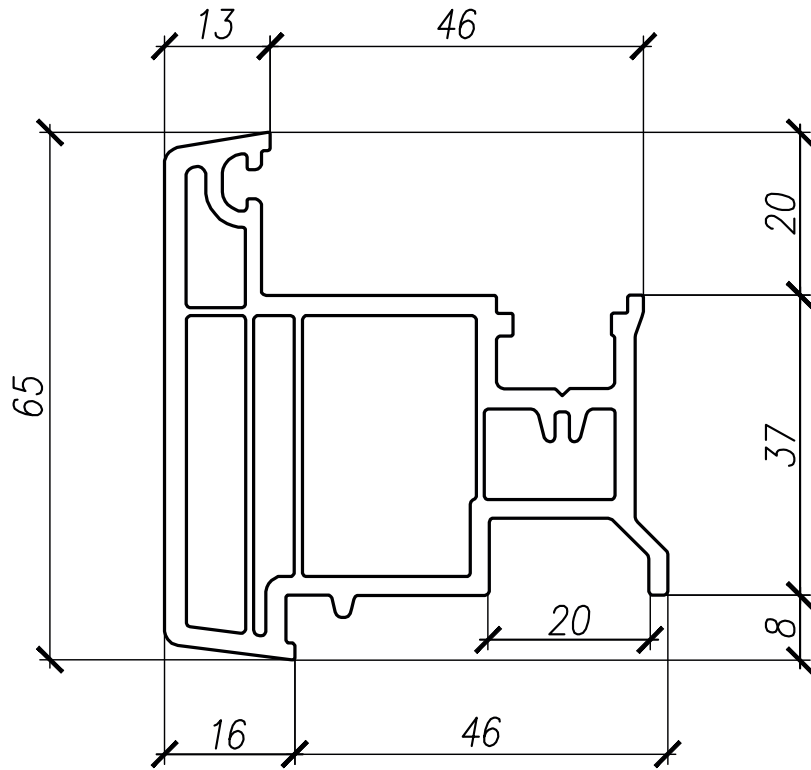
Профиль полотна дверного арт.
GH 028 (для профиля без уплотнителя)
GH 028-04 (для профиля с уплотнителем)*



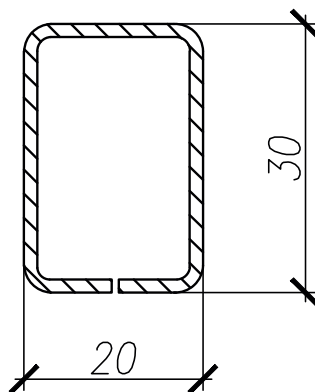
Профиль полотна дверного арт.
GH 022 (для профиля без уплотнителя)
GH 022-04 (для профиля с уплотнителем)*

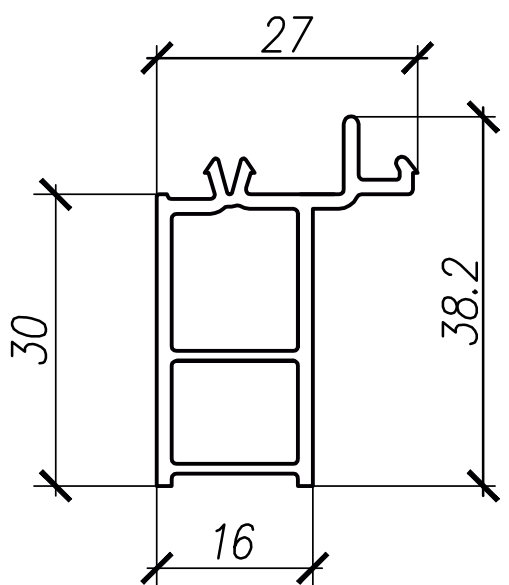
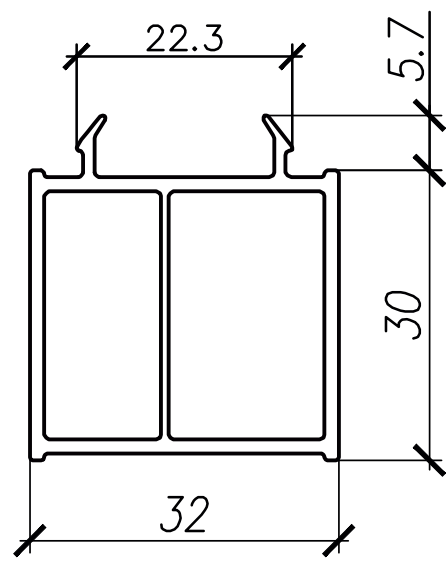


Профиль штапика арт. GH 041

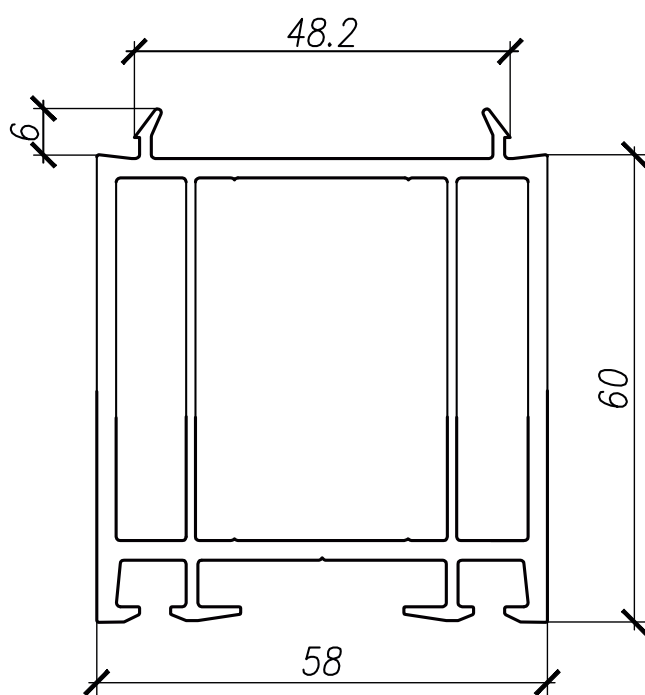


арт. 203 (20x30)

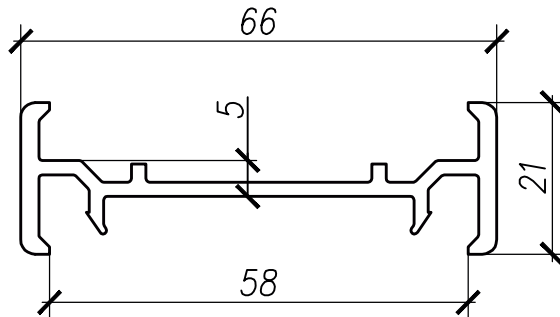


Профиль подставочный арт. НП 101	Профиль подставочный арт. НП 109
	

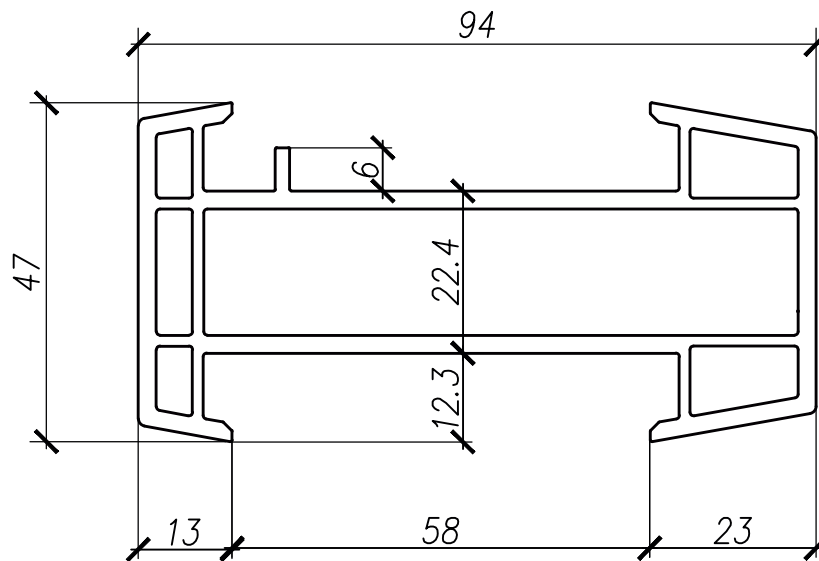
<p>Профиль расширителя НП 107</p>



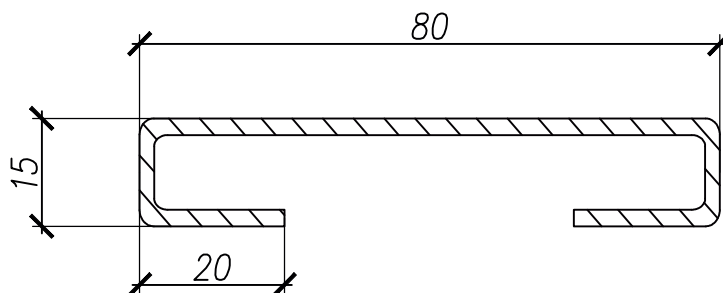
Профиль соединителя НП 102



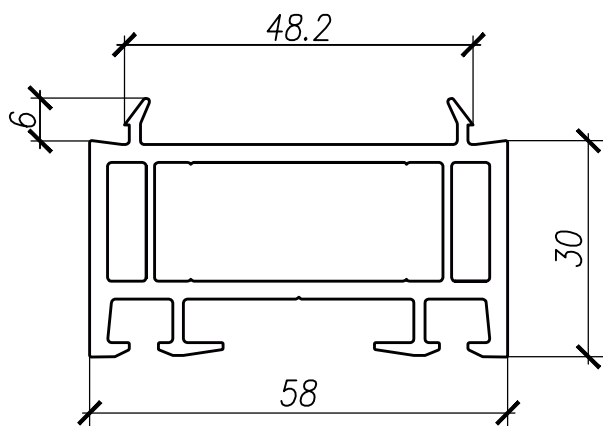
Профиль соединителя НП 106



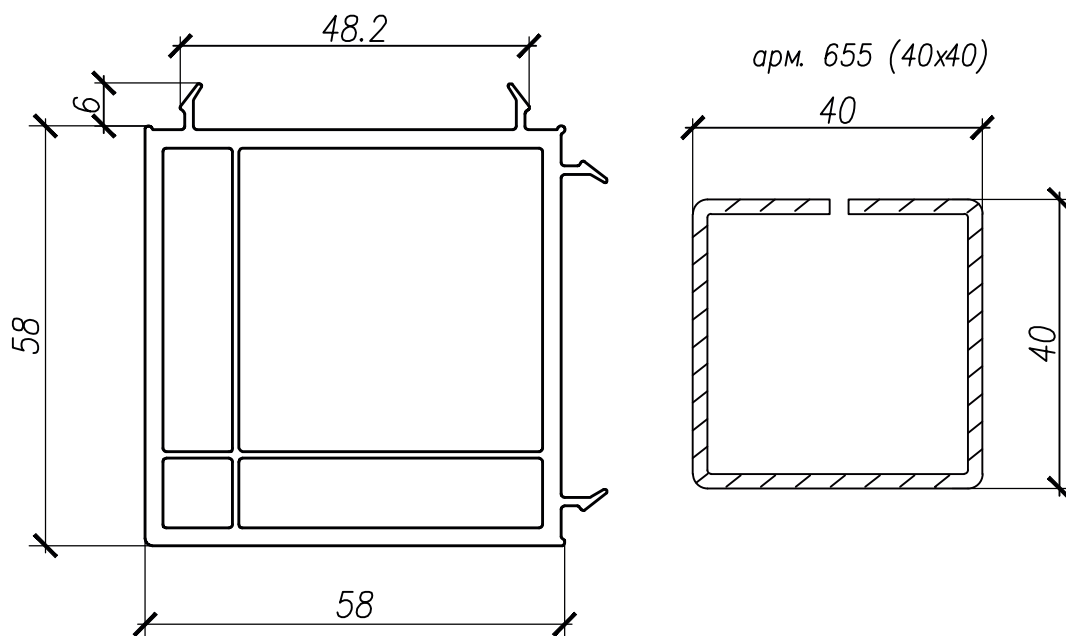
арм. 208 (15x80)



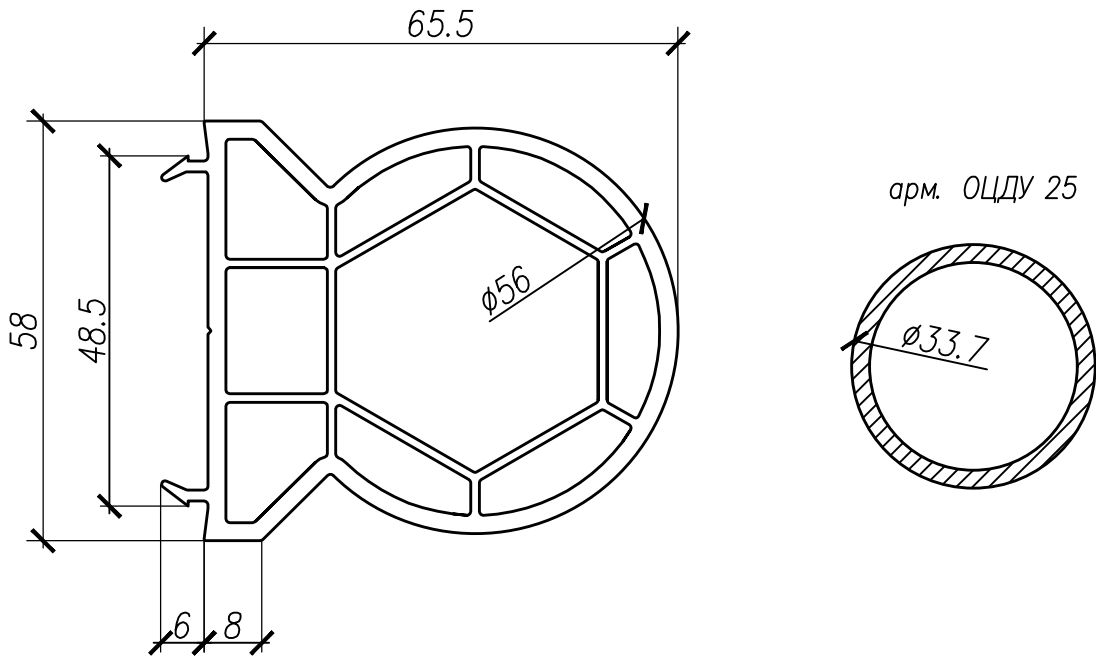
Профиль расширителя НП 103



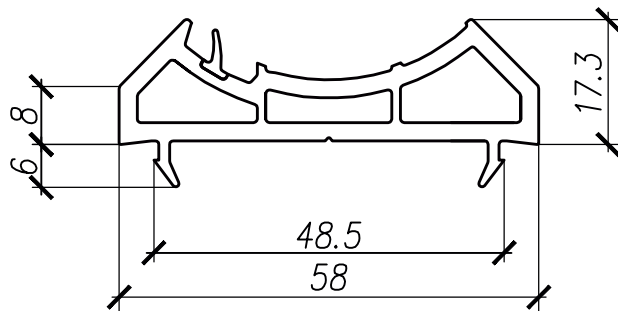
Профиль углового соединителя НП 108



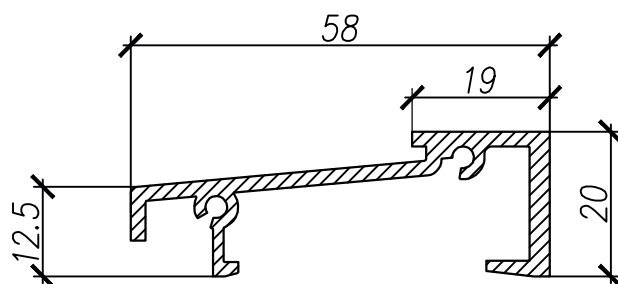
Профиль трубы НП 105



Переходник НП 104 (к трубе НП 105)



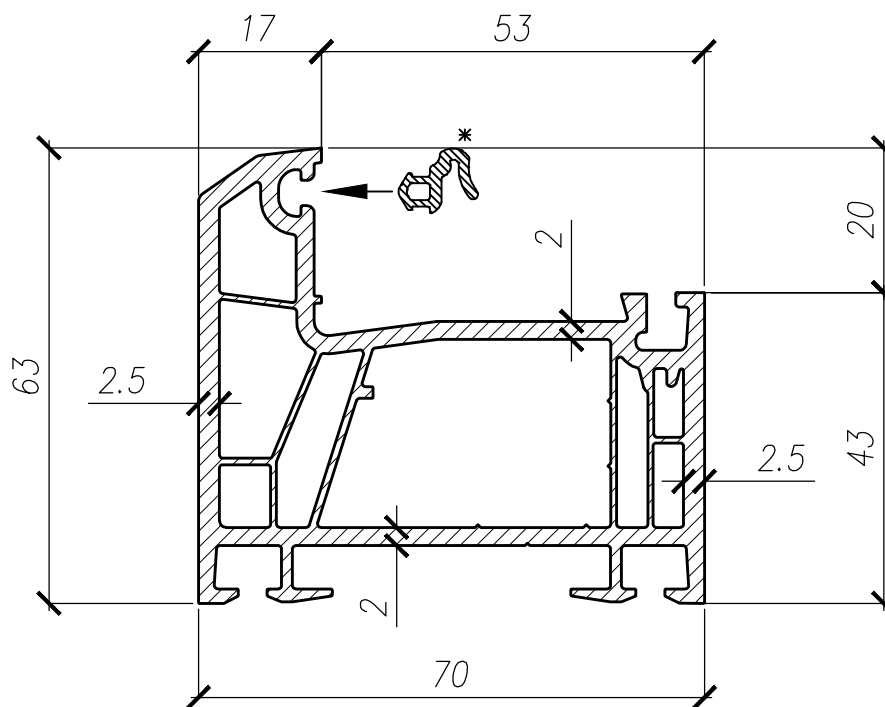
Порог алюминиевый 798



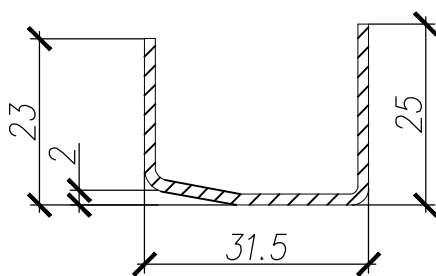
Профиль рамы арт.

GH 211 (для профиля без уплотнителя)

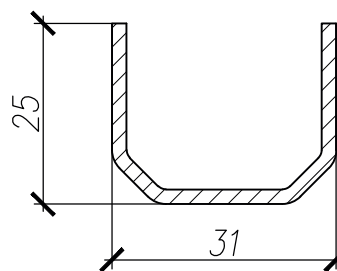
GH 211-04 (для профиля с уплотнителем)*



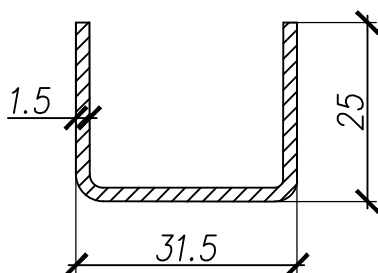
арт. 207 (23x31.5x25)



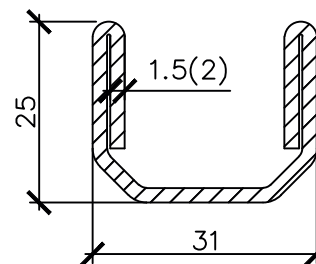
арт. T17-C (25x31x25)



арт. 31.5x25



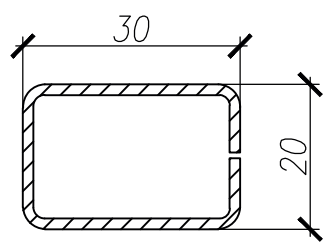
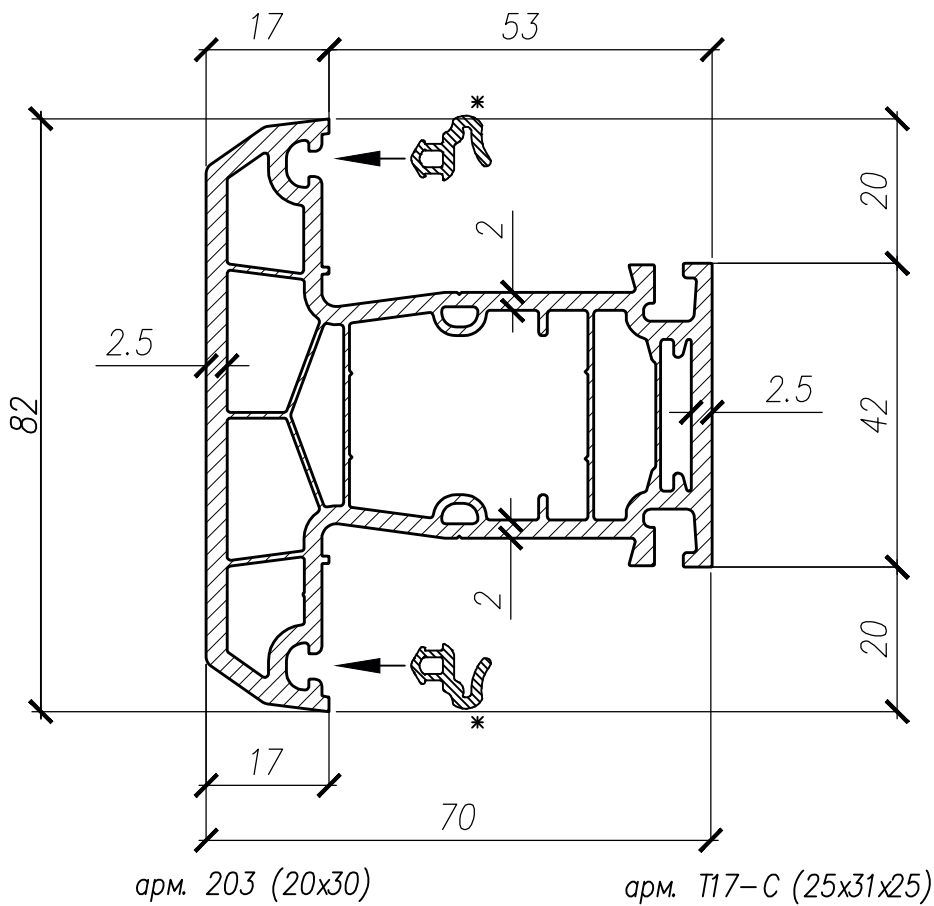
арт. T17-C-Y (25x31x25)



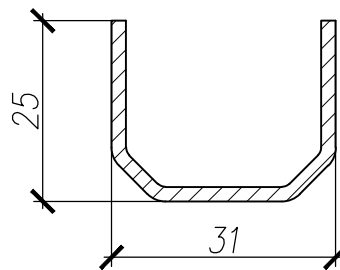
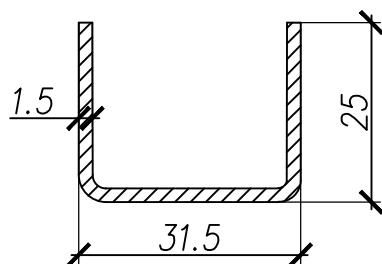
Профиль импоста арт.

GH 231 (для профиля без уплотнителя)

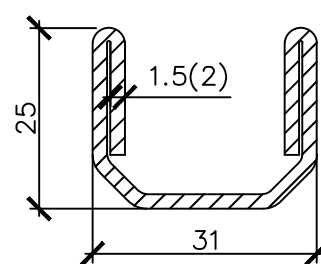
GH 231-04 (для профиля с уплотнителем)*



арм. 31.5x25



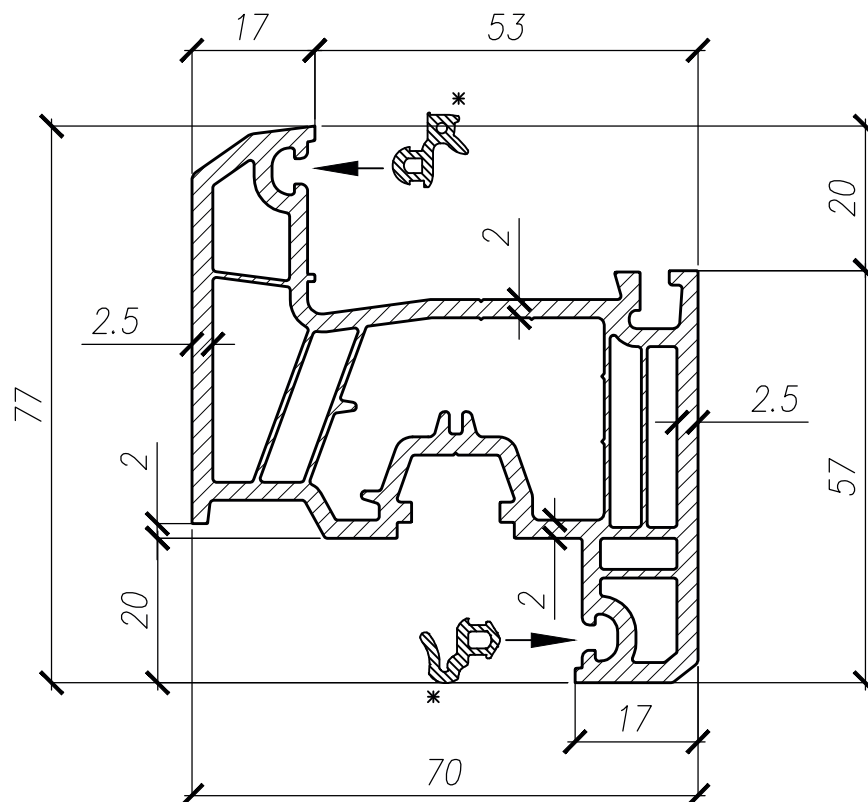
арм. T17-C-Y (25x31x25)



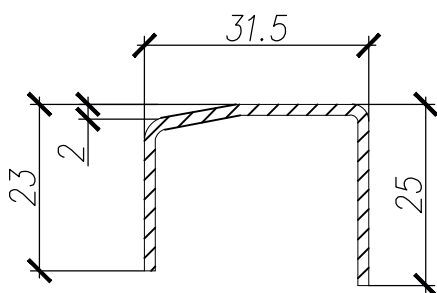
Профиль створки арт.

GH 221 (для профиля без уплотнителя)

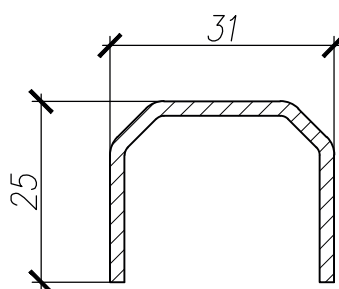
GH 221-04 (для профиля с уплотнителем)*



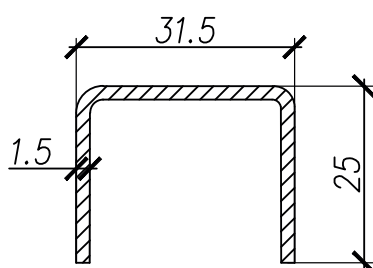
арм. 207 (23x31.5x25)



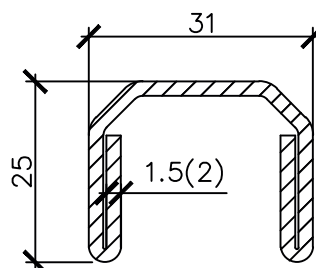
арм. T17-C (25x31x25)



арм. 31.5x25



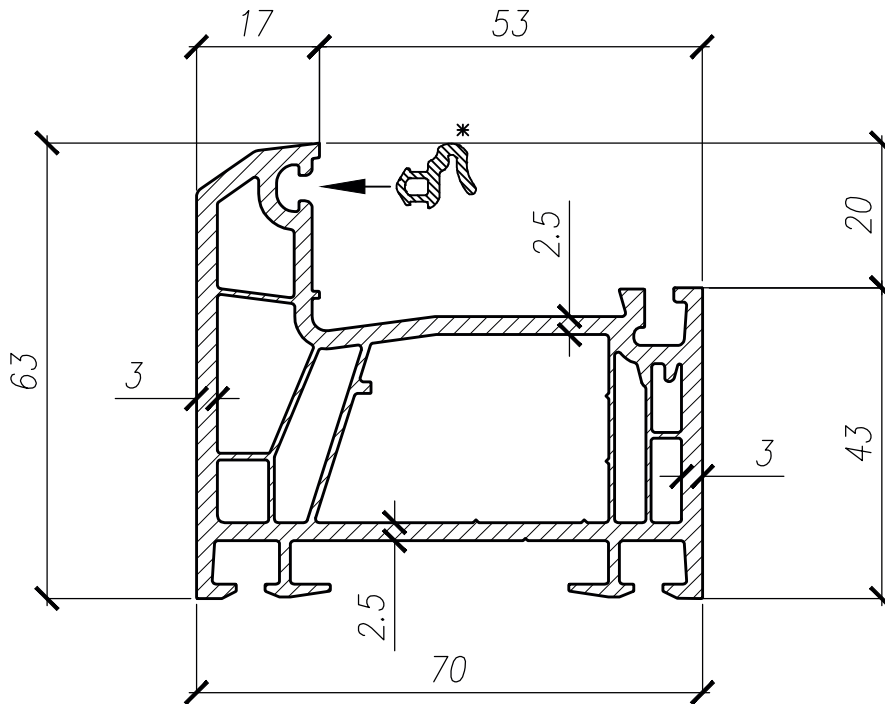
арм. T17-C-Y (25x31x25)



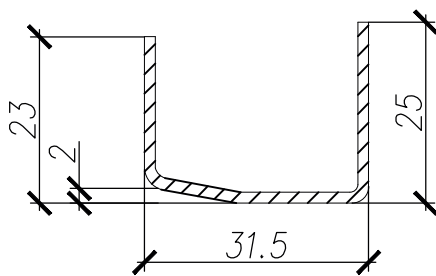
Профиль рамы арт.

GH 214 (для профиля без уплотнителя)

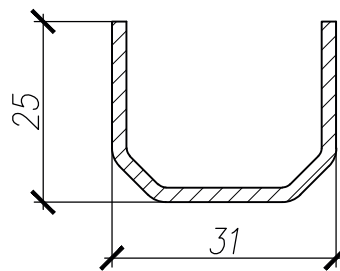
GH 214-04 (для профиля с уплотнителем)*



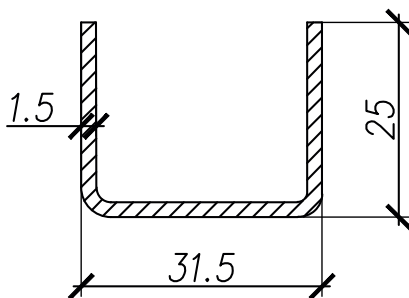
арт. 207 (23x31.5x25)



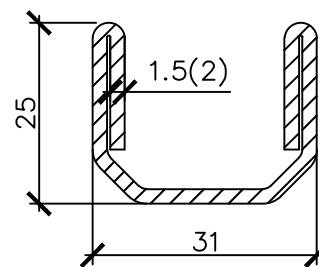
арт. T17-C (25x31x25)



арт. 31.5x25



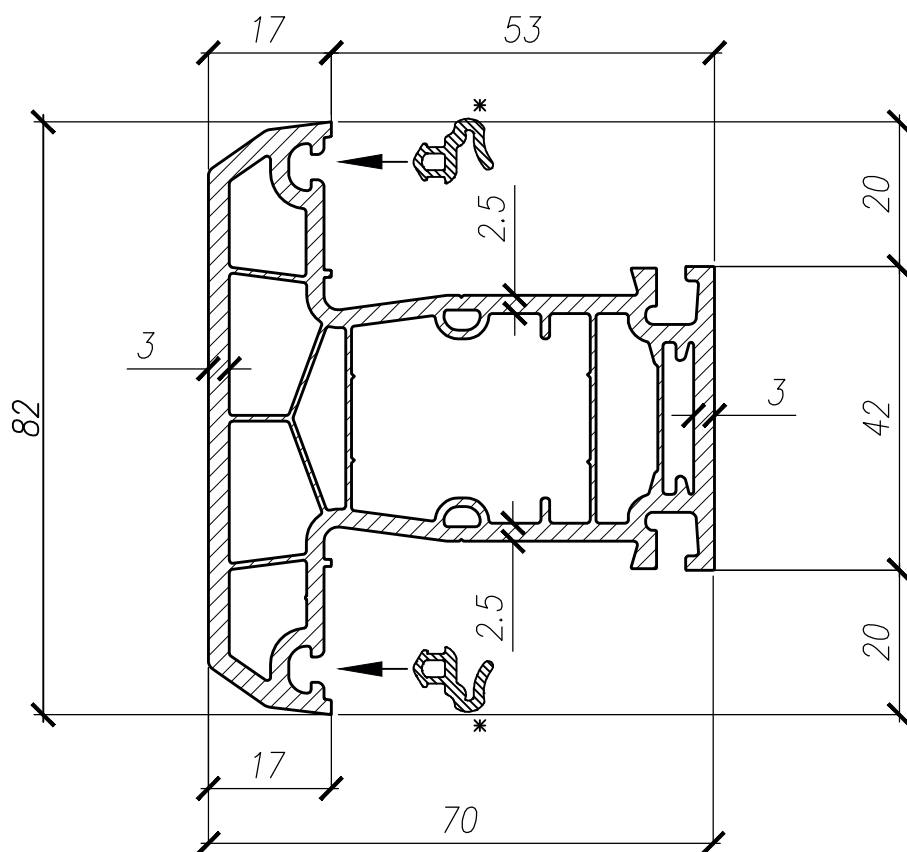
арт. T17-C-Y (25x31x25)



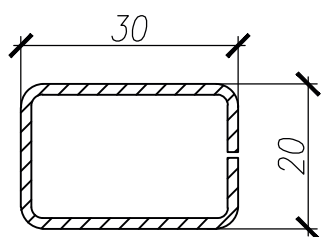
Профиль импоста арт.

GH 234 (для профиля без уплотнителя)

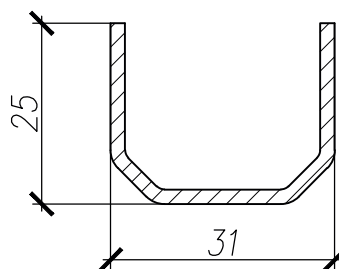
GH 234-04 (для профиля с уплотнителем)*



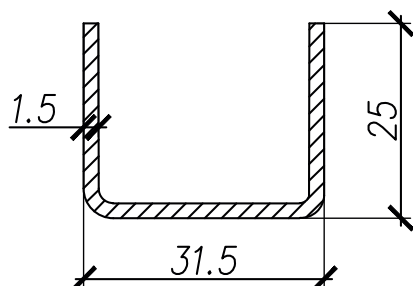
арм. 203 (20x30)



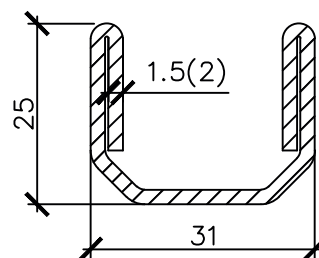
арм. T17-C (25x31x25)



арм. 31.5x25



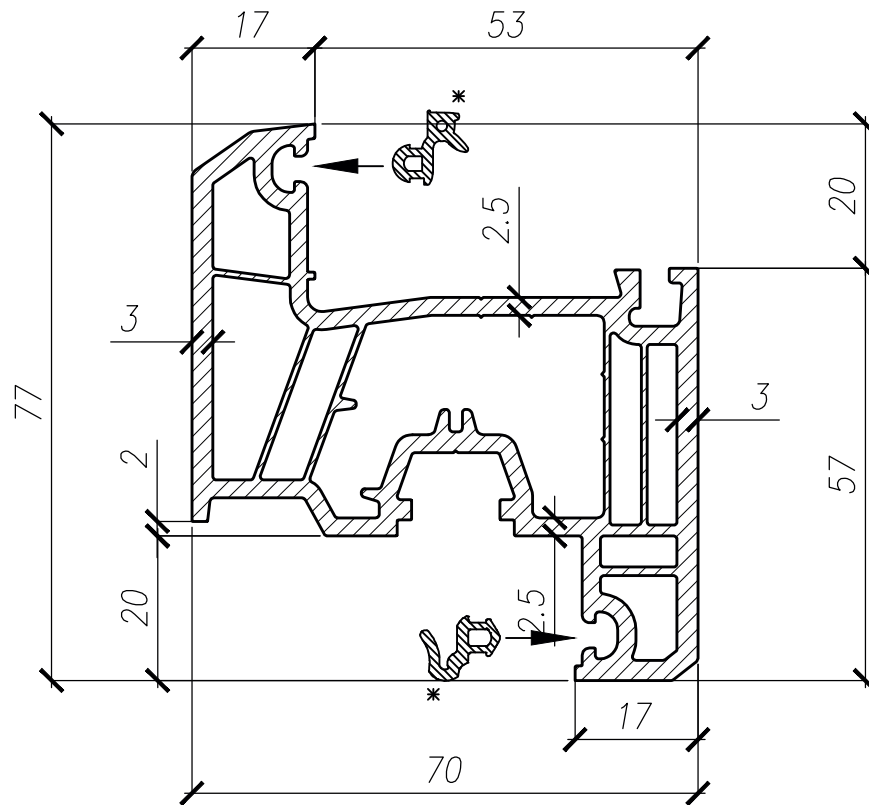
арм. T17-C-Y (25x31x25)



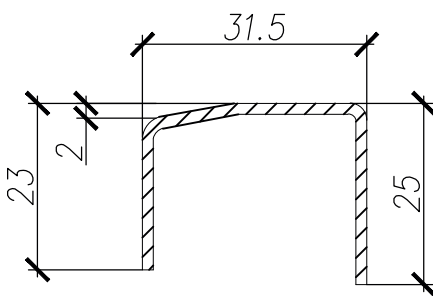
Профиль створки арт.

GH 224 (для профиля без уплотнителя)

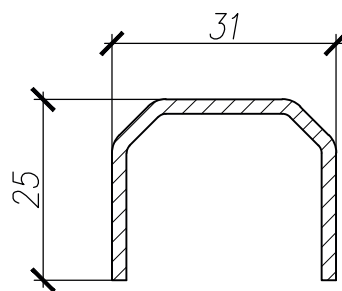
GH 224-04 (для профиля с уплотнителем)*



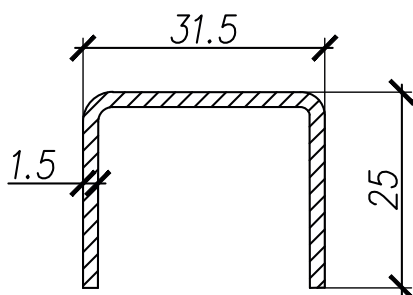
арт. 207 (23x31.5x25)



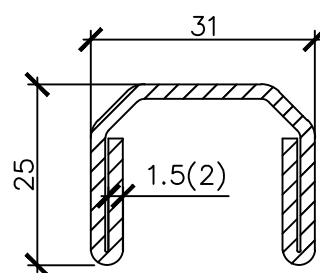
арт. T17-C (25x31x25)



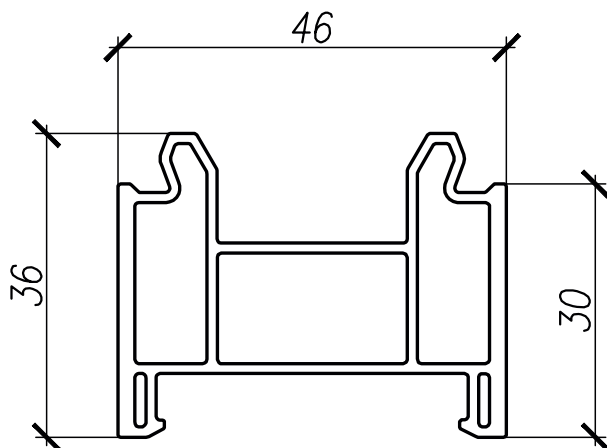
арт. 31.5x25



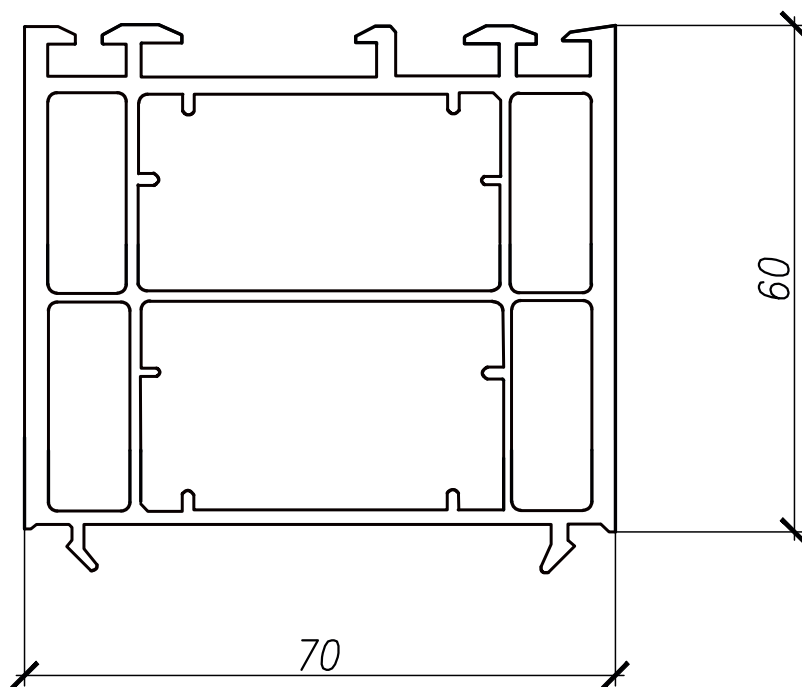
арт. T17-C-Y (25x31x25)



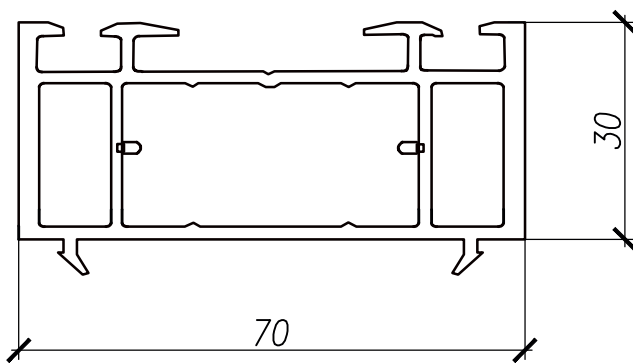
Профиль подставочный арт. GH 301



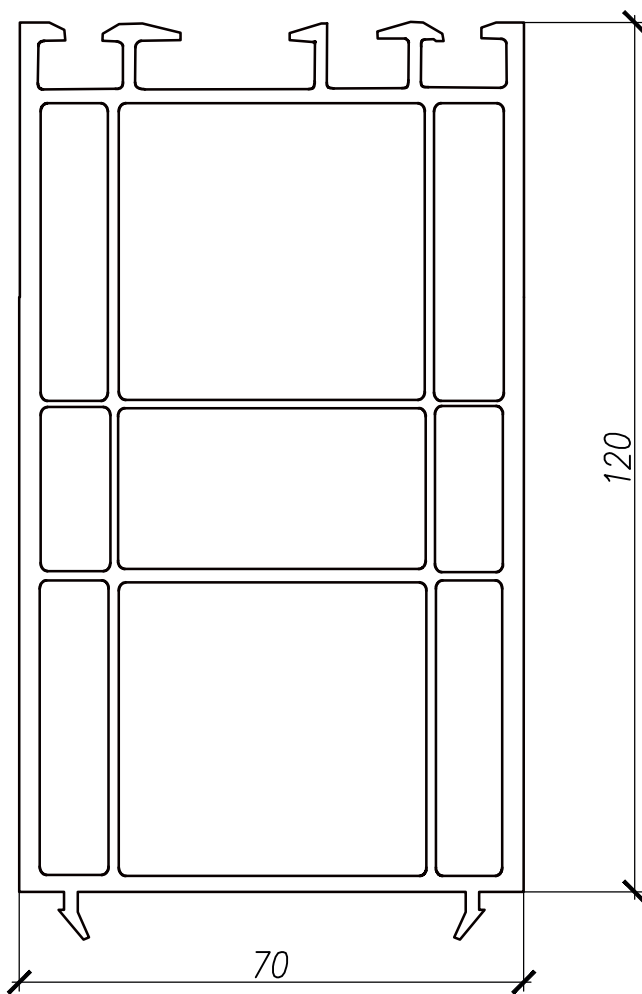
Расширитель 362



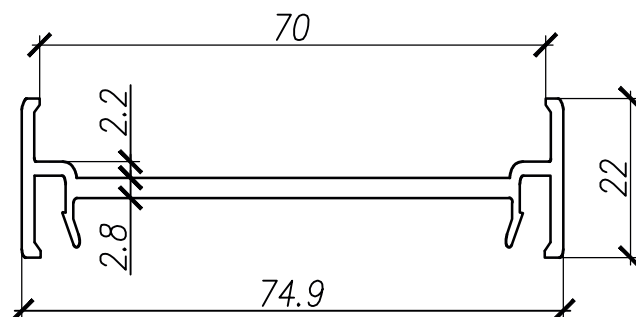
Расширитель НП 303



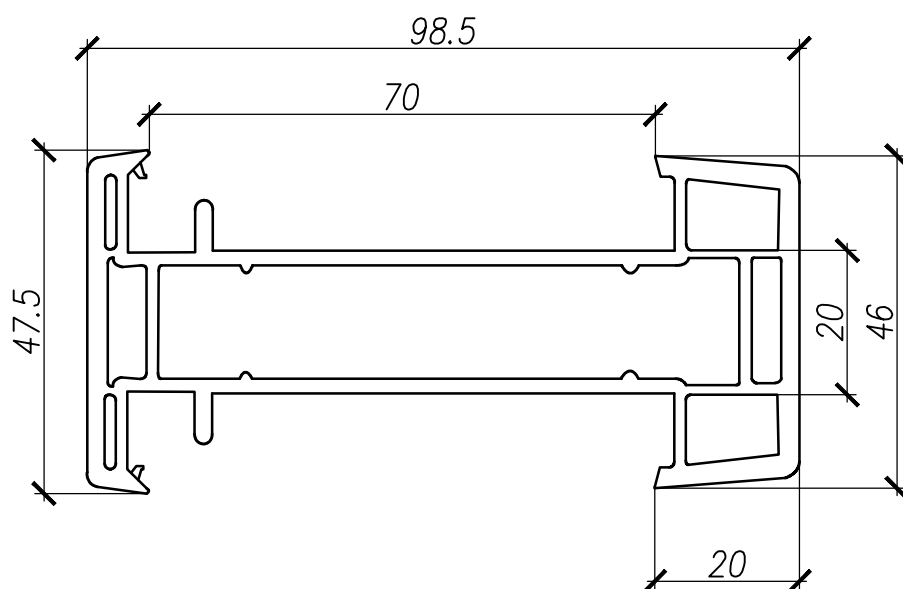
Расширитель 363



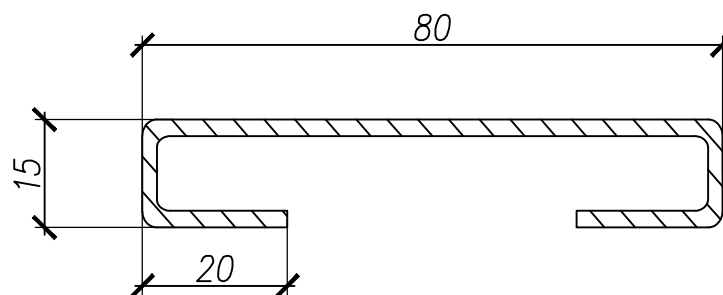
Соединитель НП 302



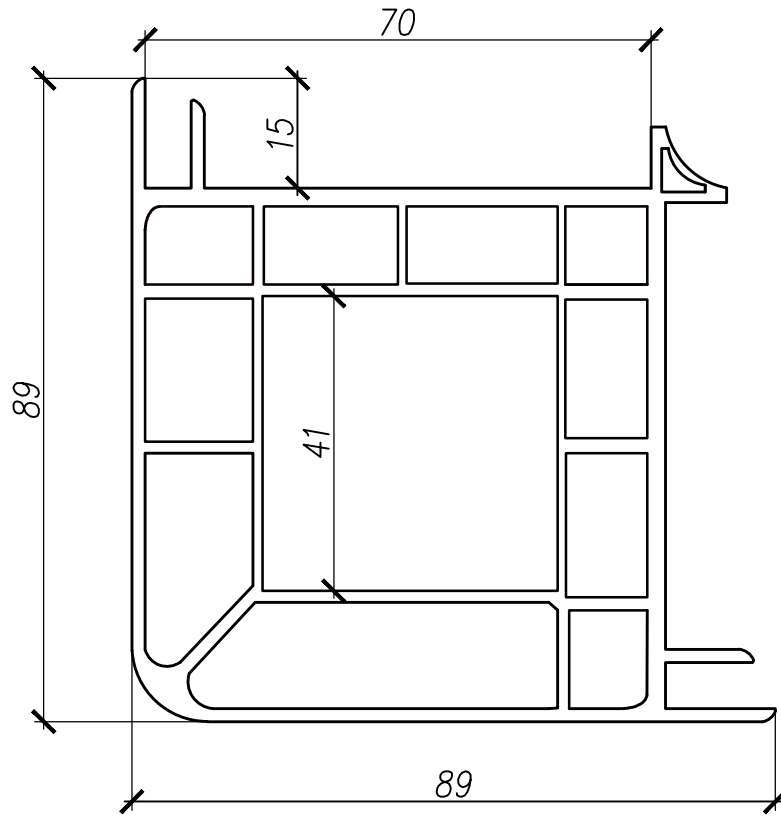
Соединитель витражный 352



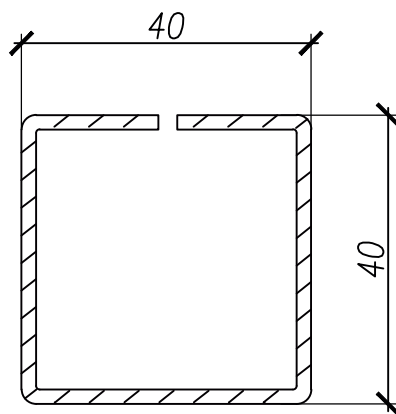
арм. 208 (15x80)



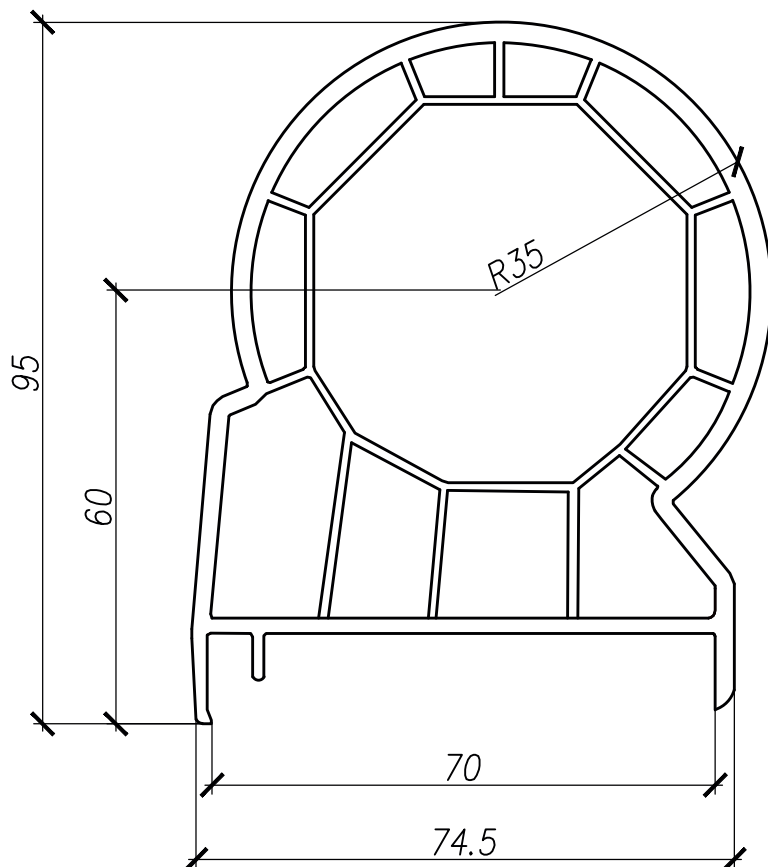
Угловой соединитель 355



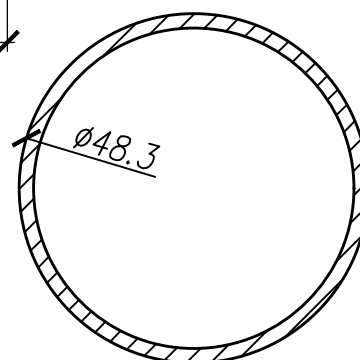
арм. 655 (40x40)



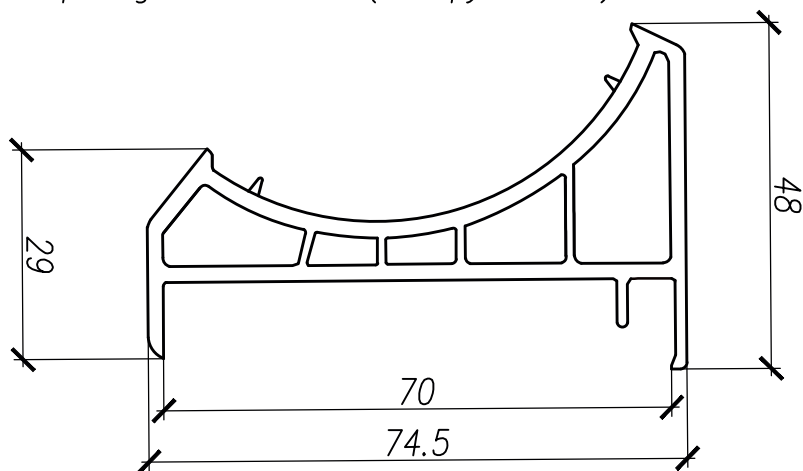
Труба 340



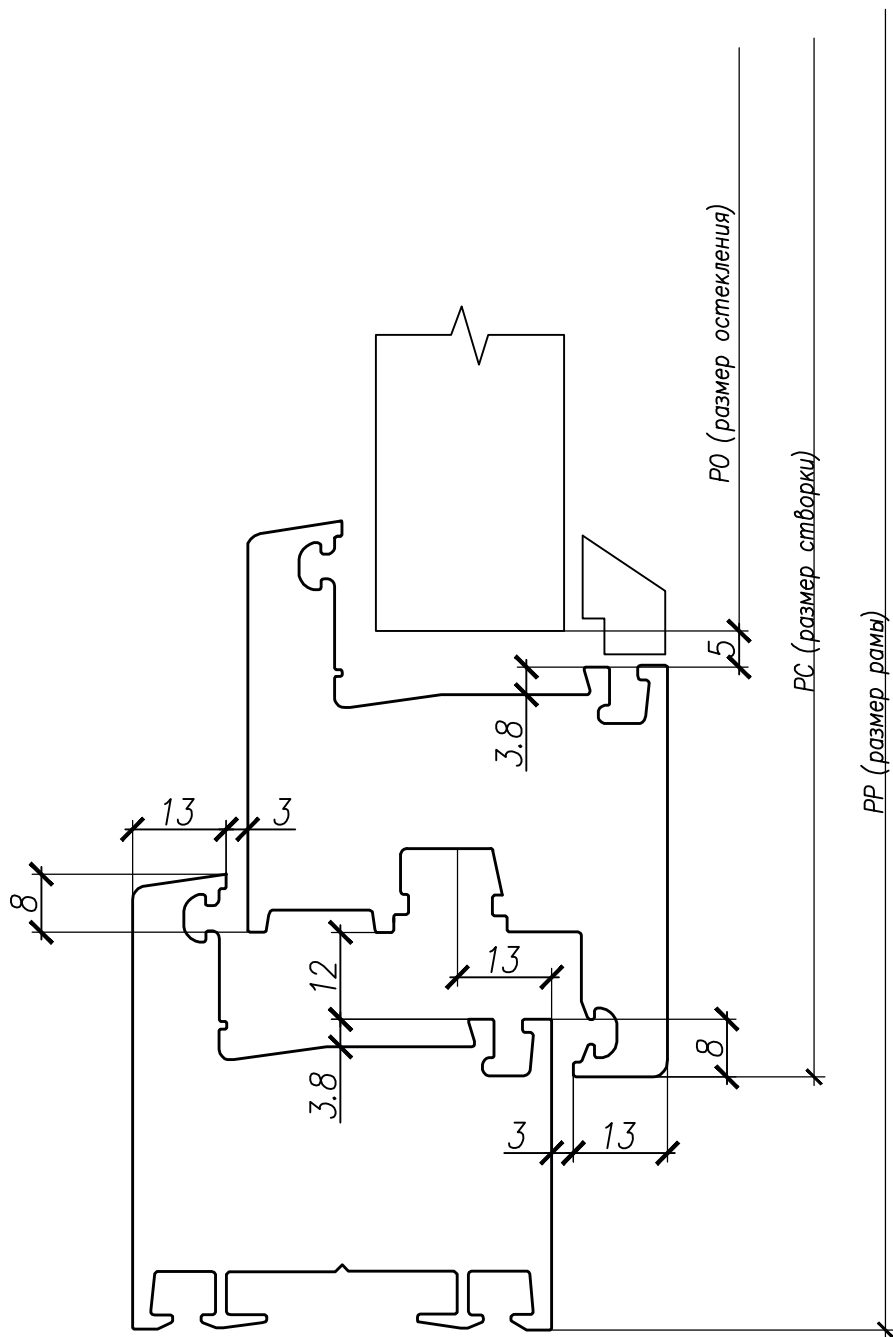
арм. Труба $\varnothing 48$



Переходник НП 341 (к трубе 340)



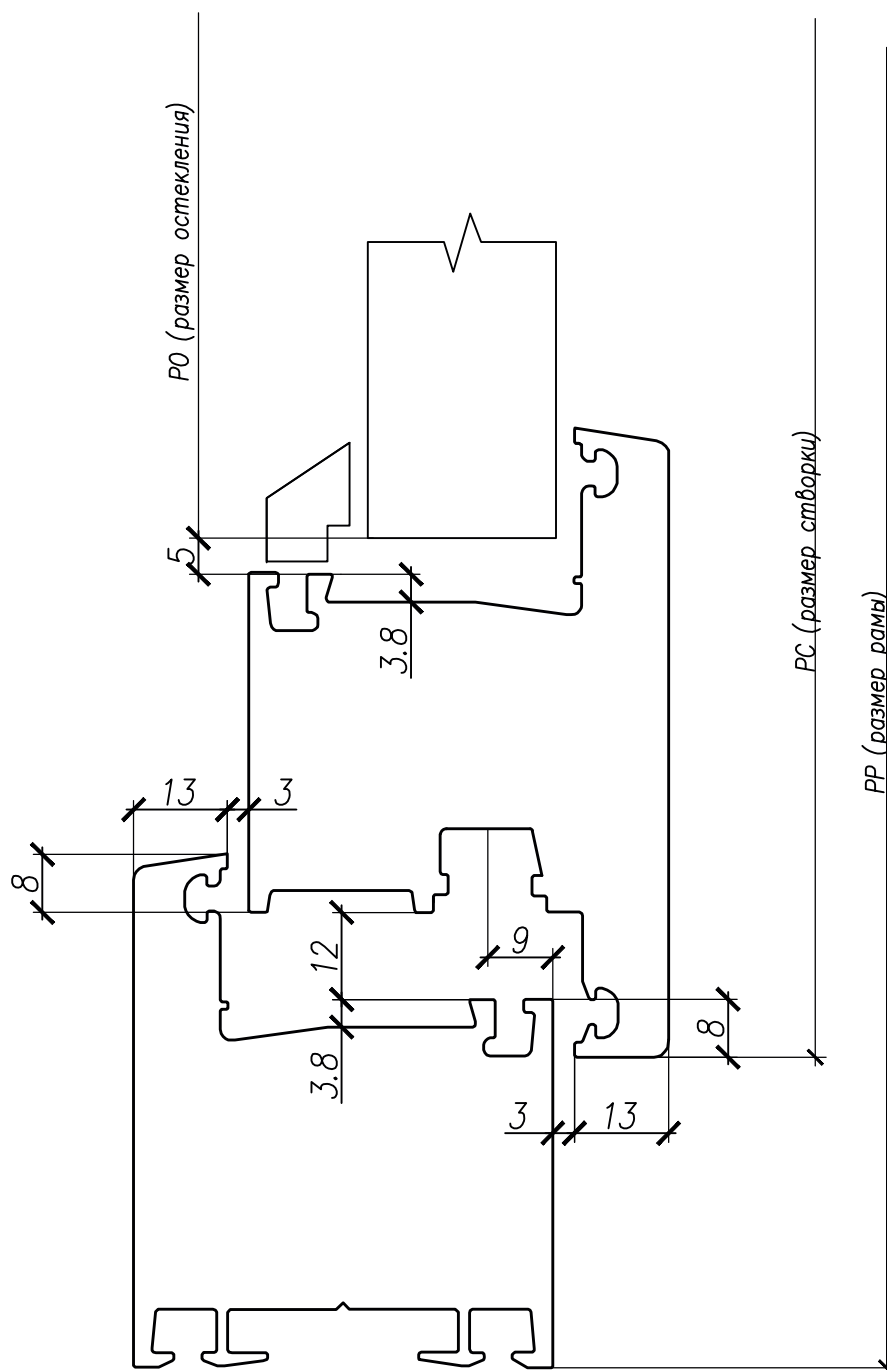
конструкционные размеры узла: рамы (GH013) створки (GH024)



$$PO \text{ (размер остекления)} = PP \text{ (размер рамы)} - 194$$

$$PC \text{ (размер створки)} = PP \text{ (размер рамы)} - 70$$

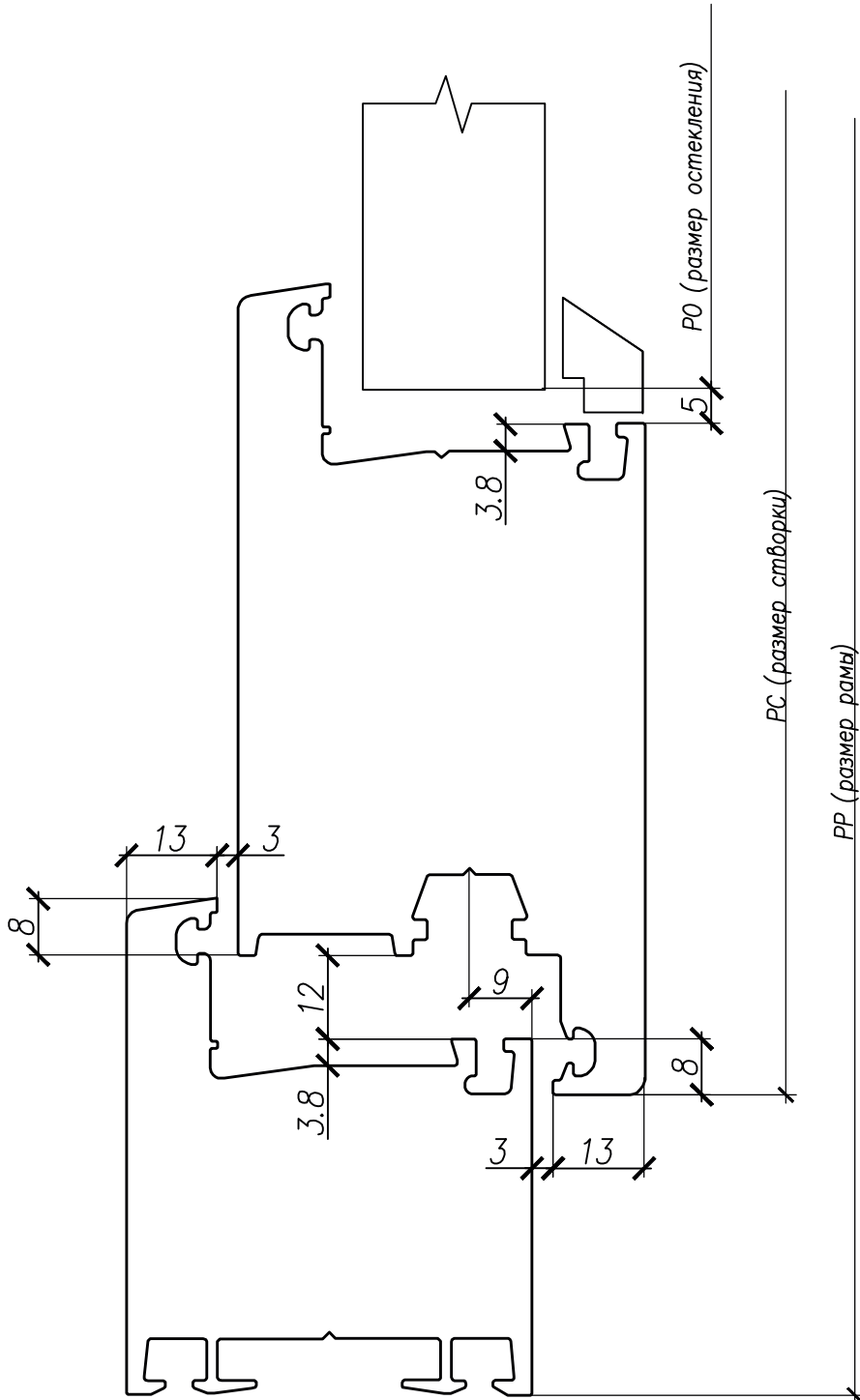
конструкционные размеры узла: рамы (GH017) полотно (GH025)



$$PO \text{ (размер остекления)} = PP \text{ (размер рамы)} - 230$$

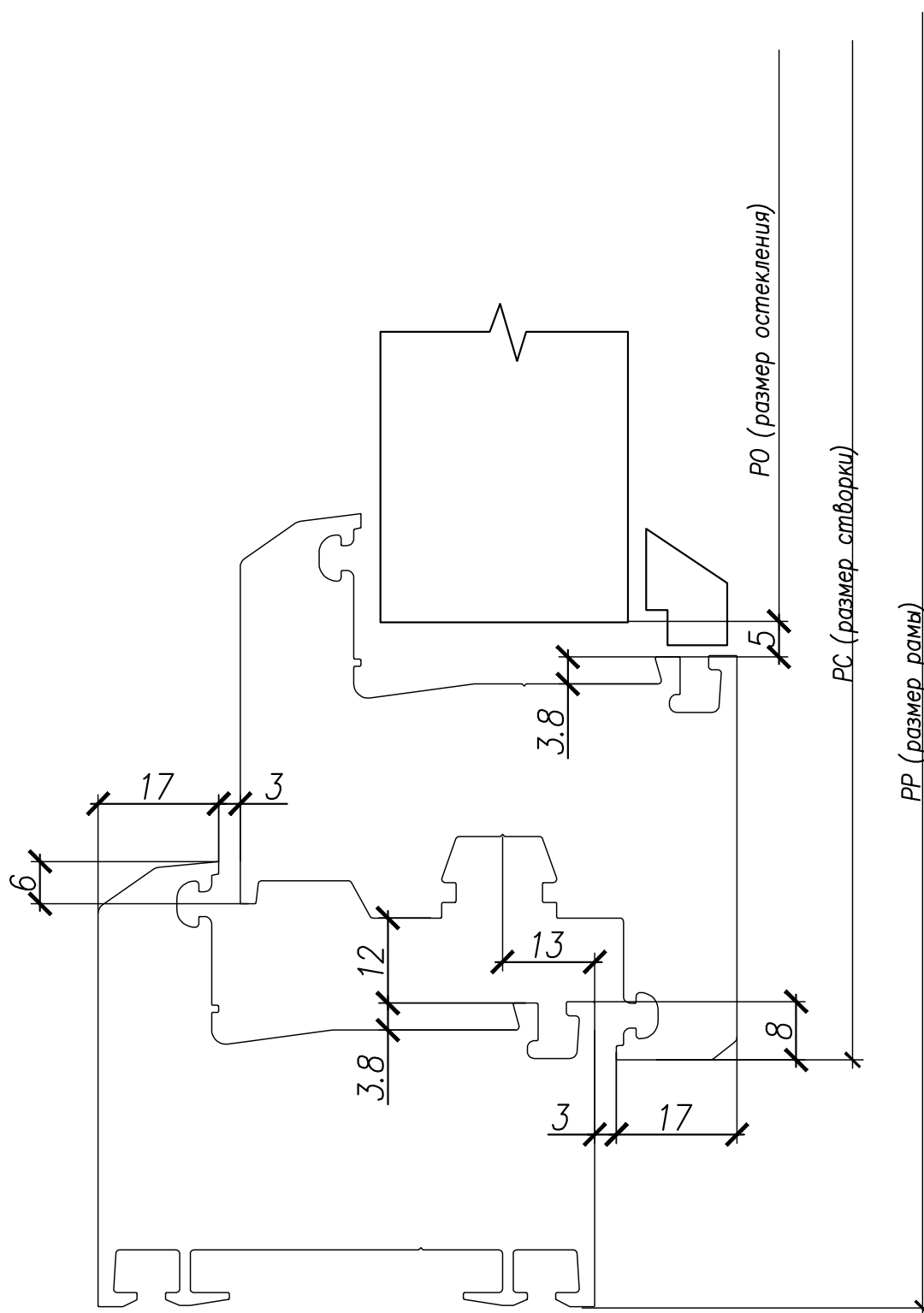
$$PC \text{ (размер створки)} = PP \text{ (размер рамы)} - 86$$

конструкционные размеры узла: рама (GH017) полотно (GH022)



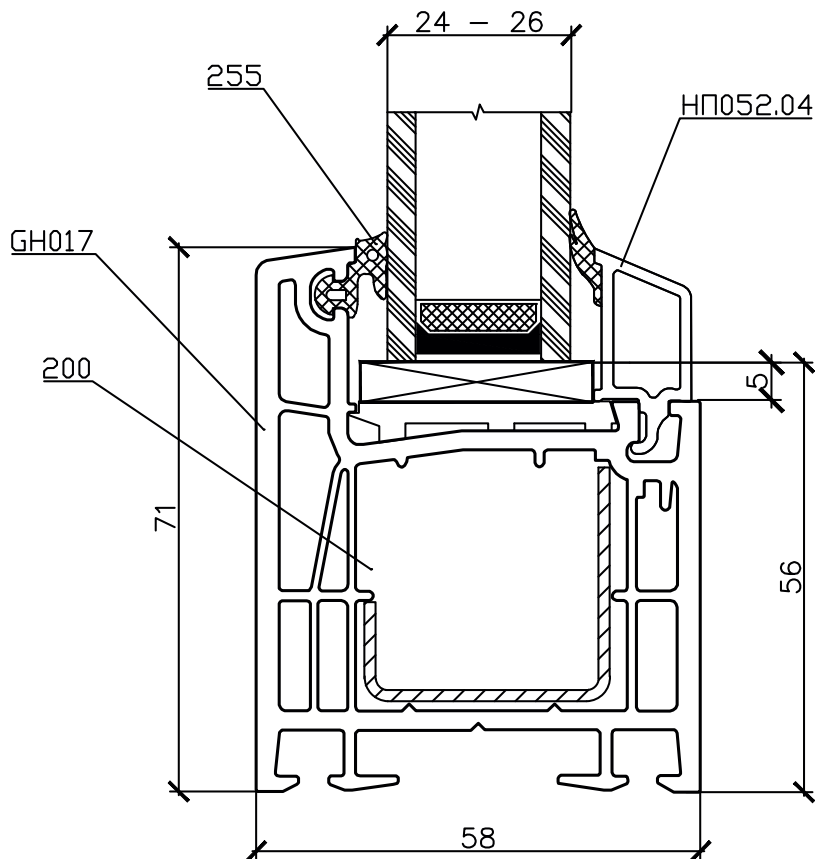
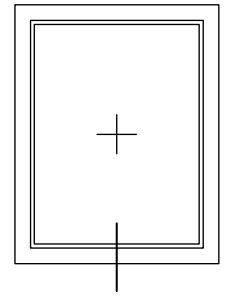
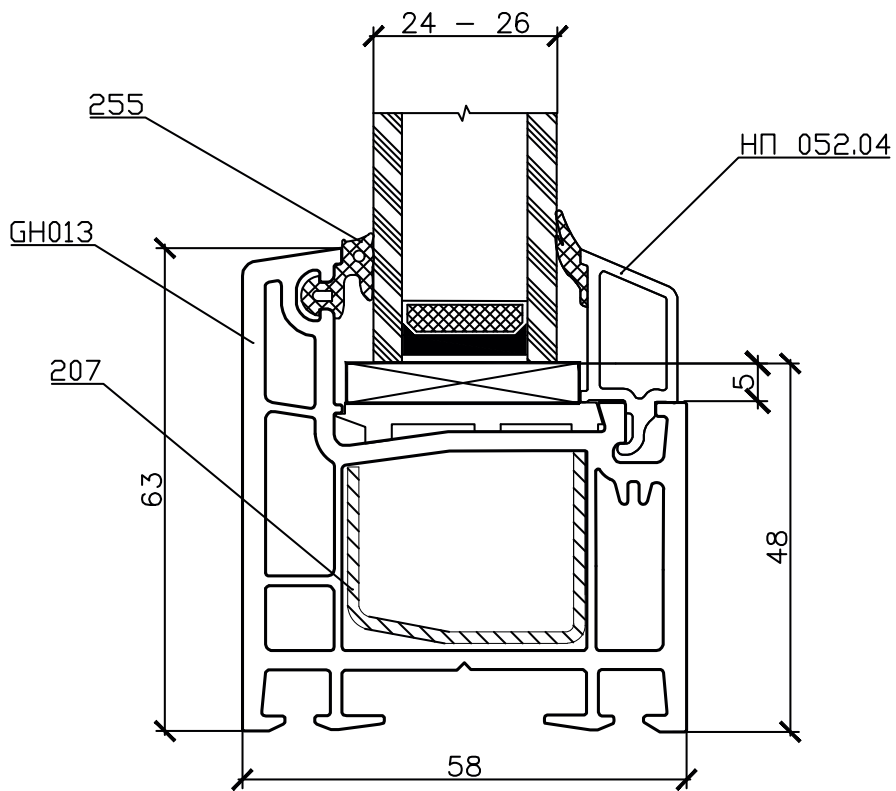
$$PO \text{ (размер остекления)} = PP \text{ (размер рамы)} - 288$$

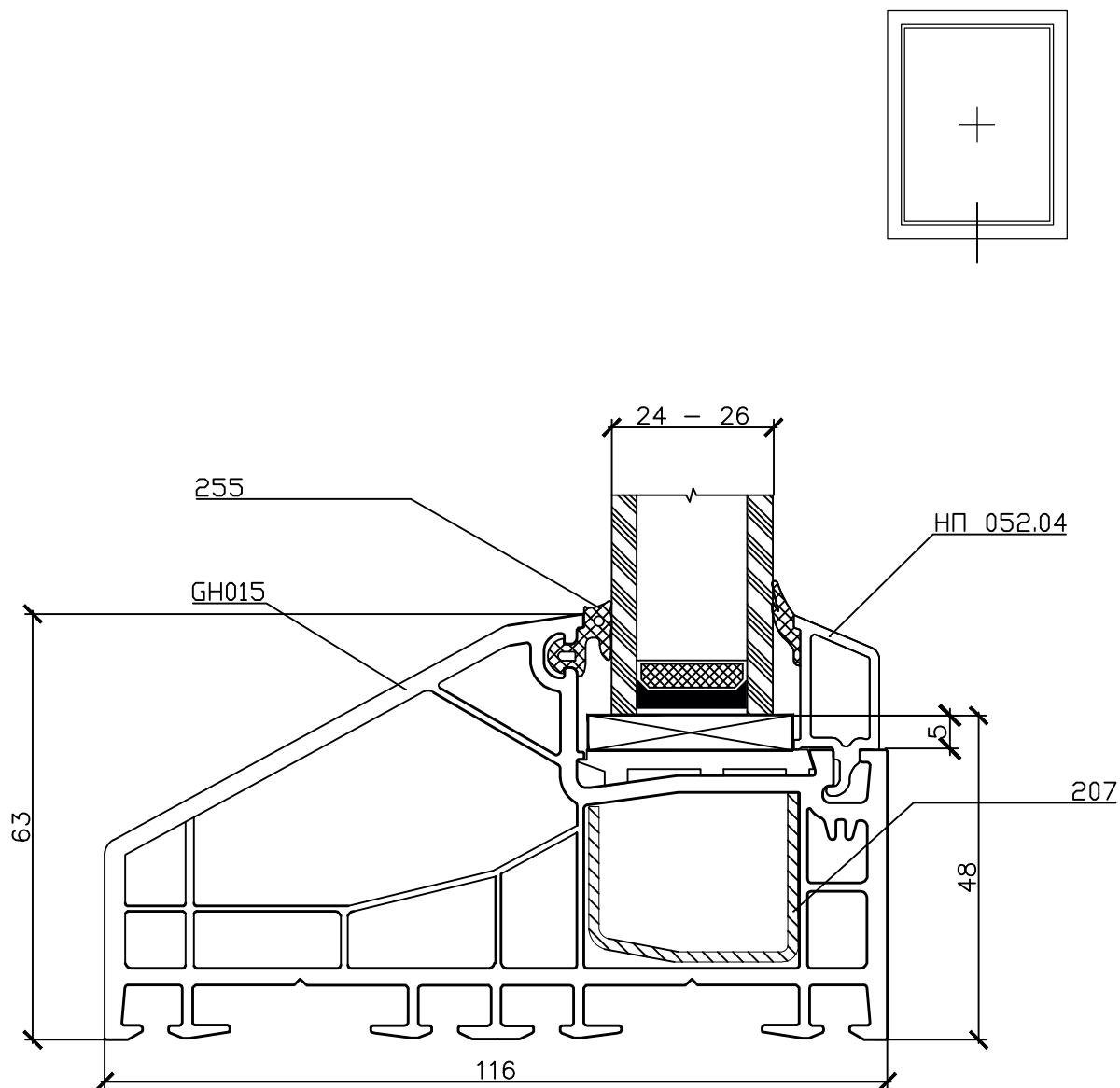
$$PC \text{ (размер створки)} = PP \text{ (размер рамы)} - 86$$

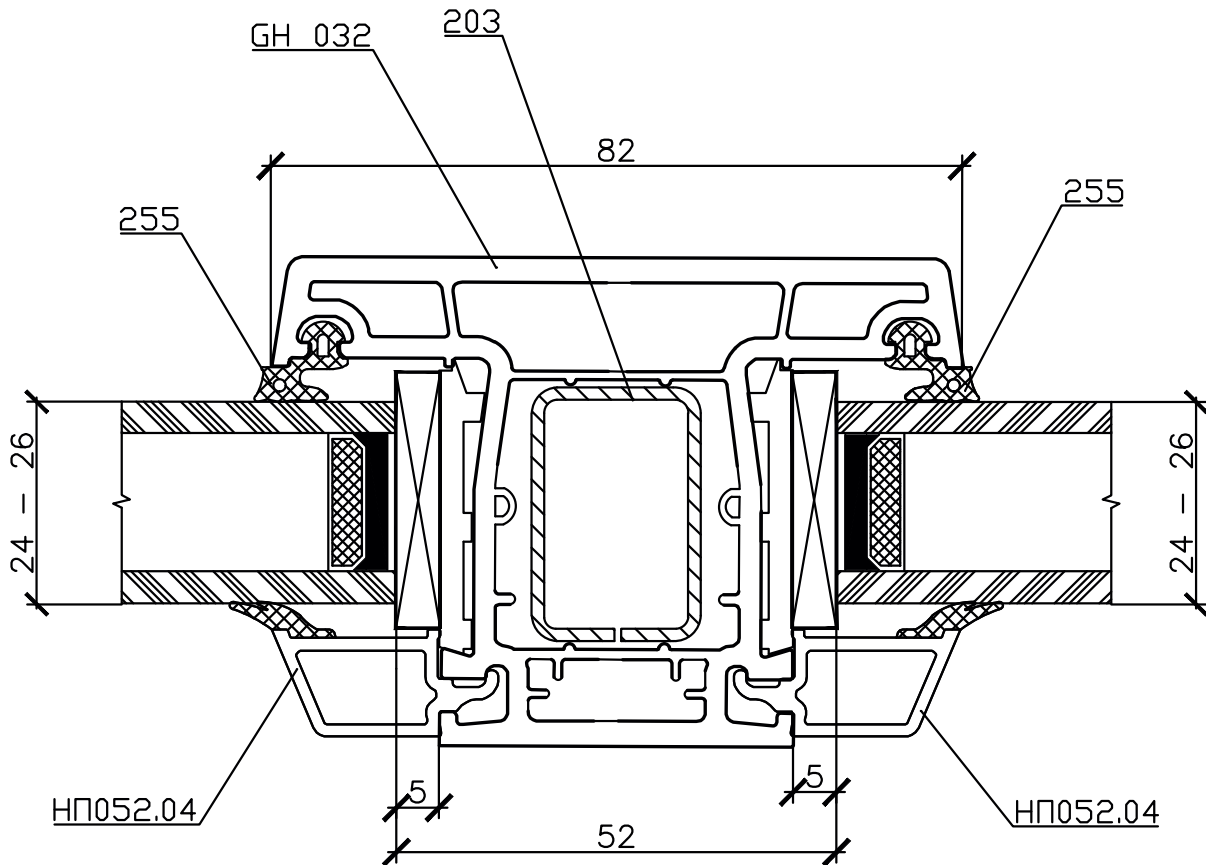
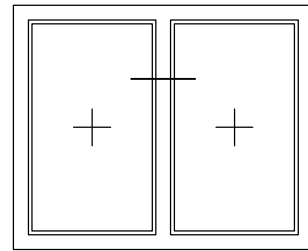


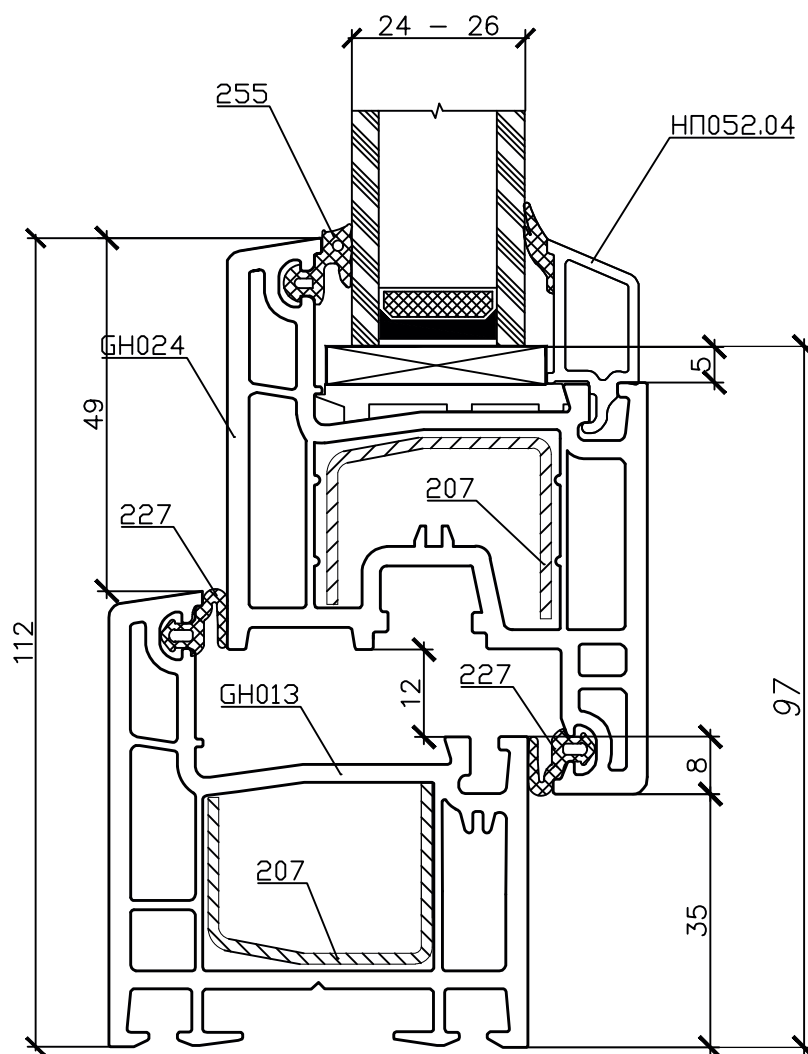
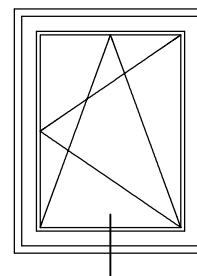
$$PO \text{ (размер остекления)} = PP \text{ (размер рамы)} - 194$$

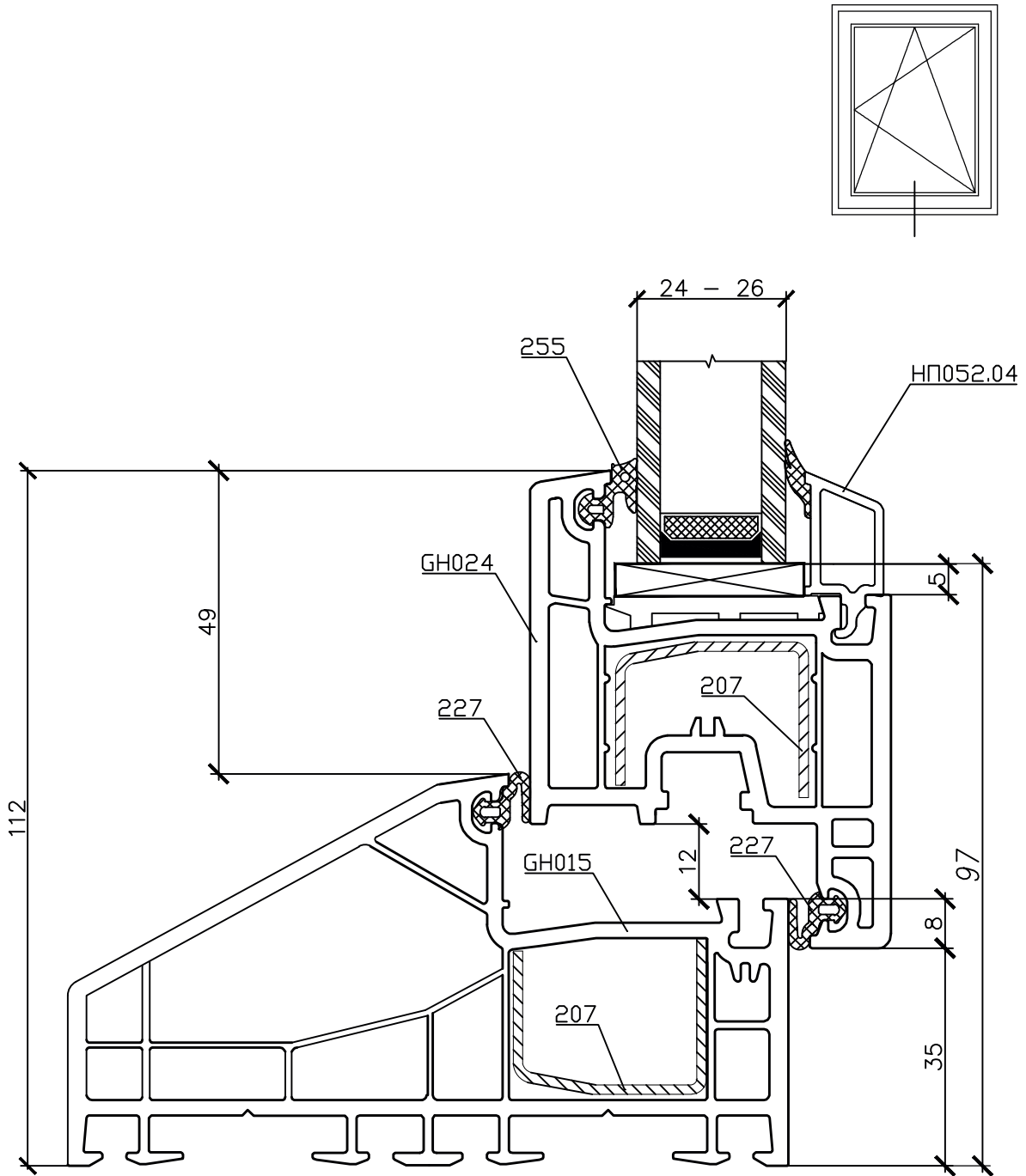
$$PC \text{ (размер створки)} = PP \text{ (размер рамы)} - 70$$

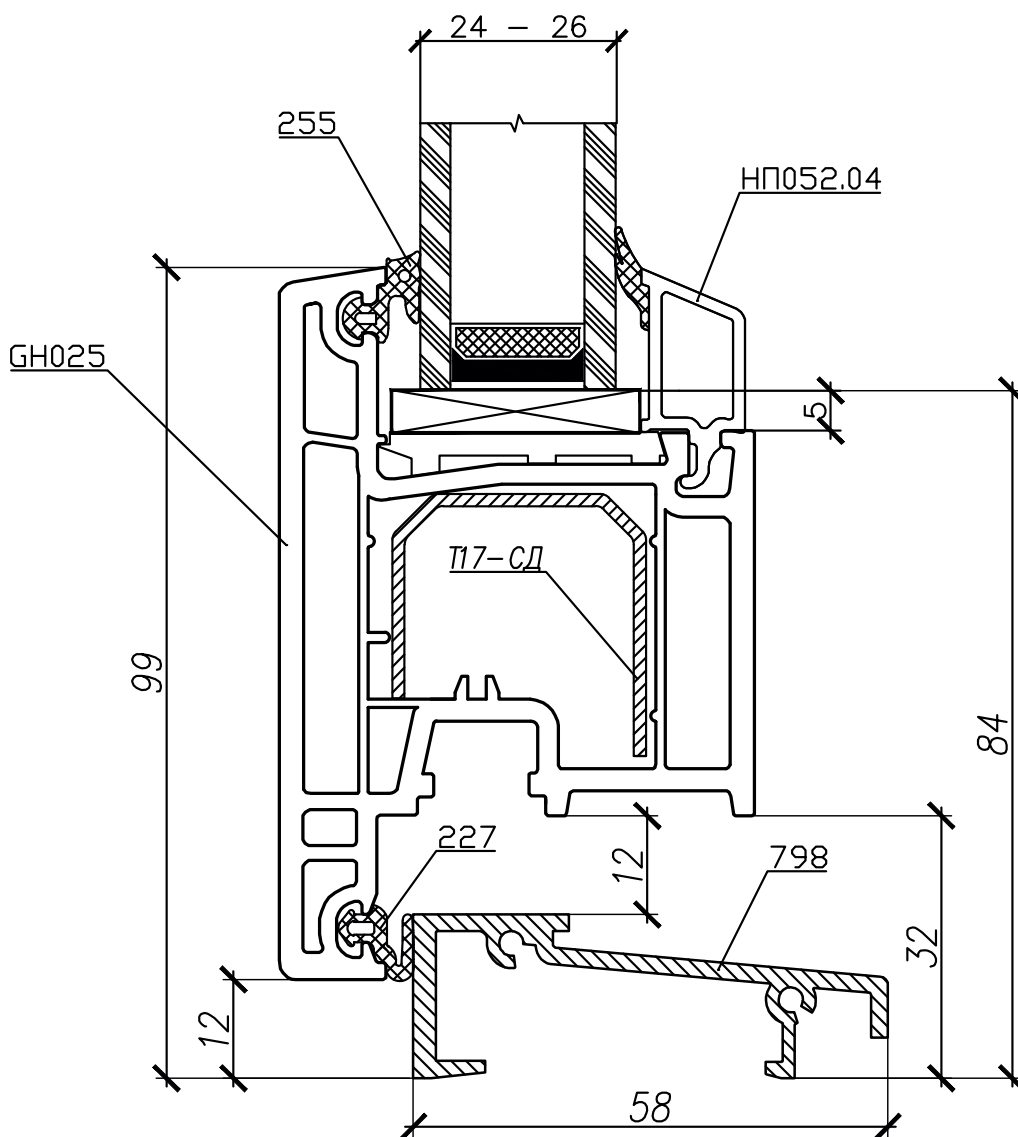
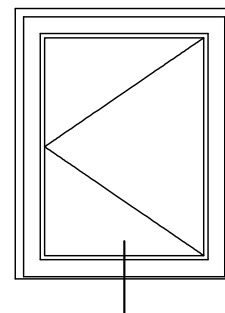


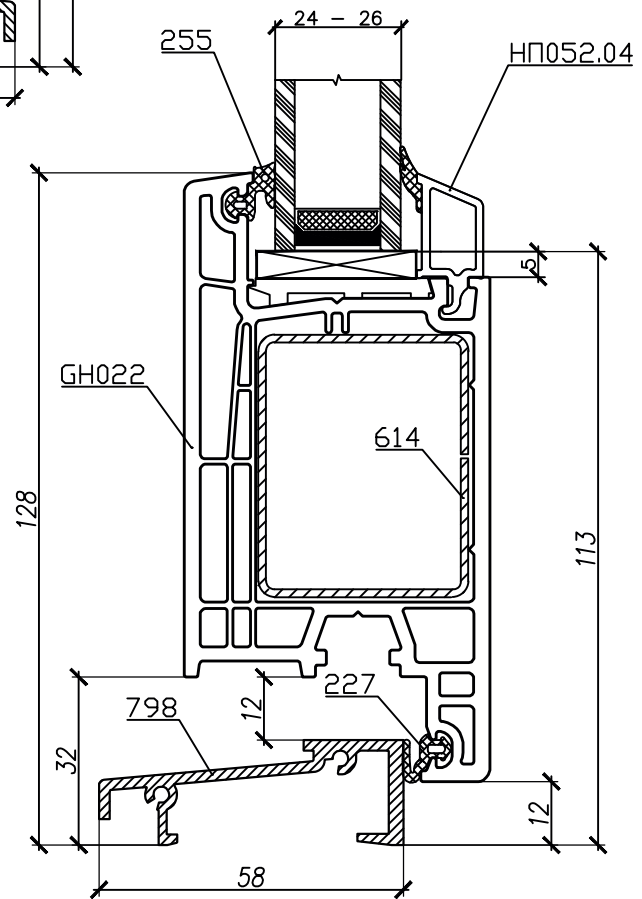
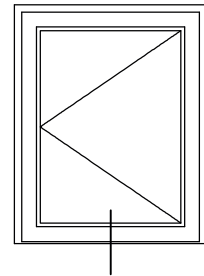
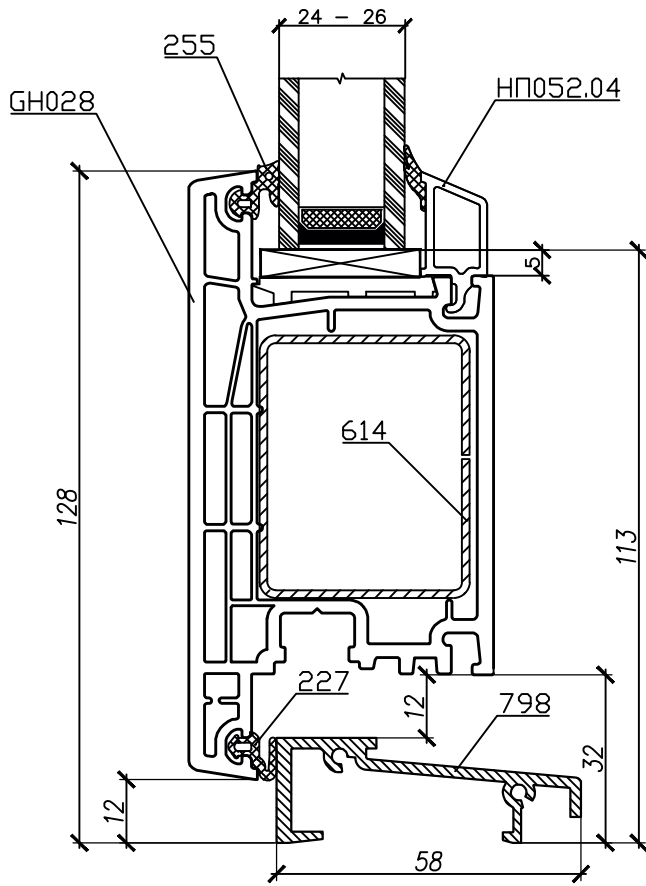


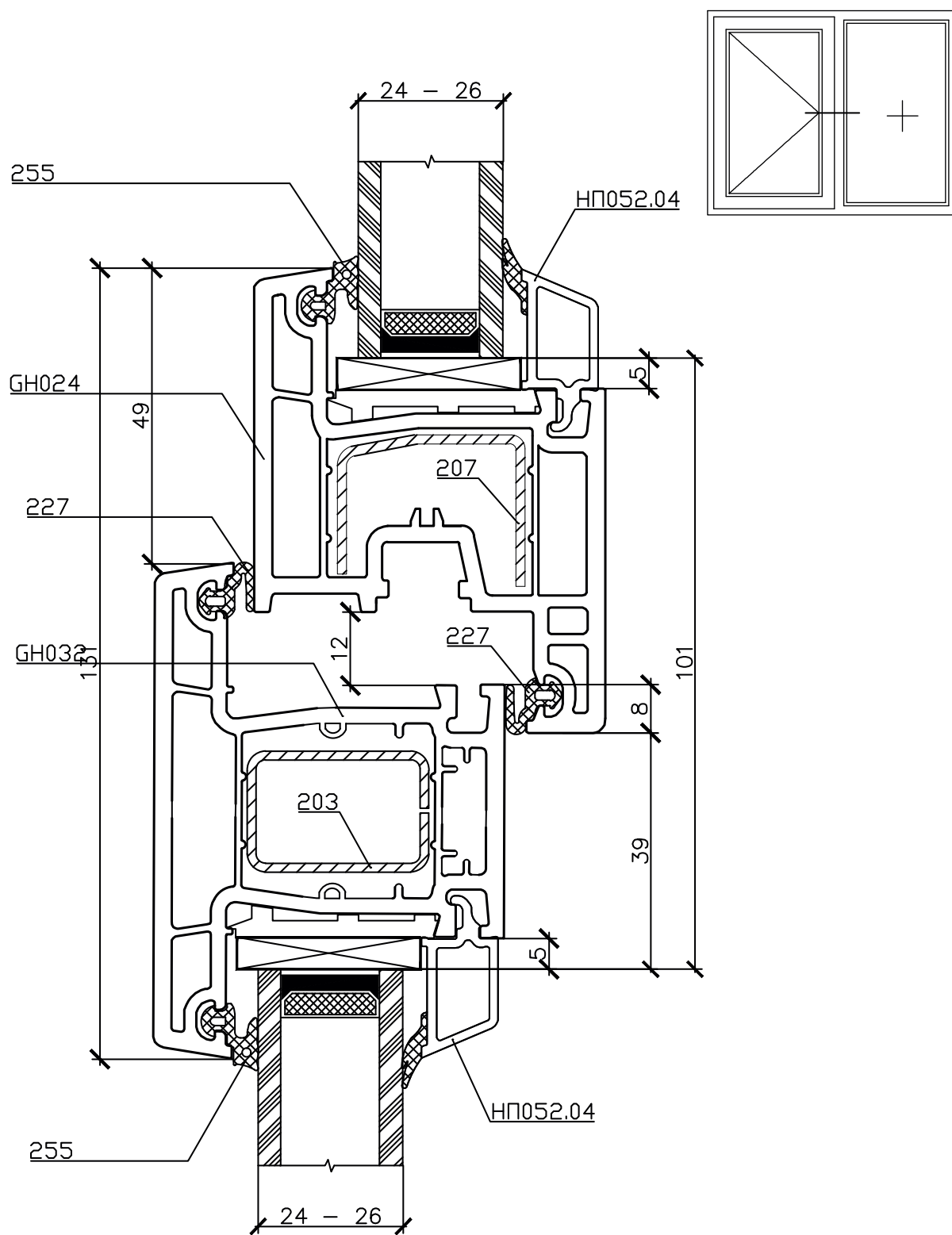




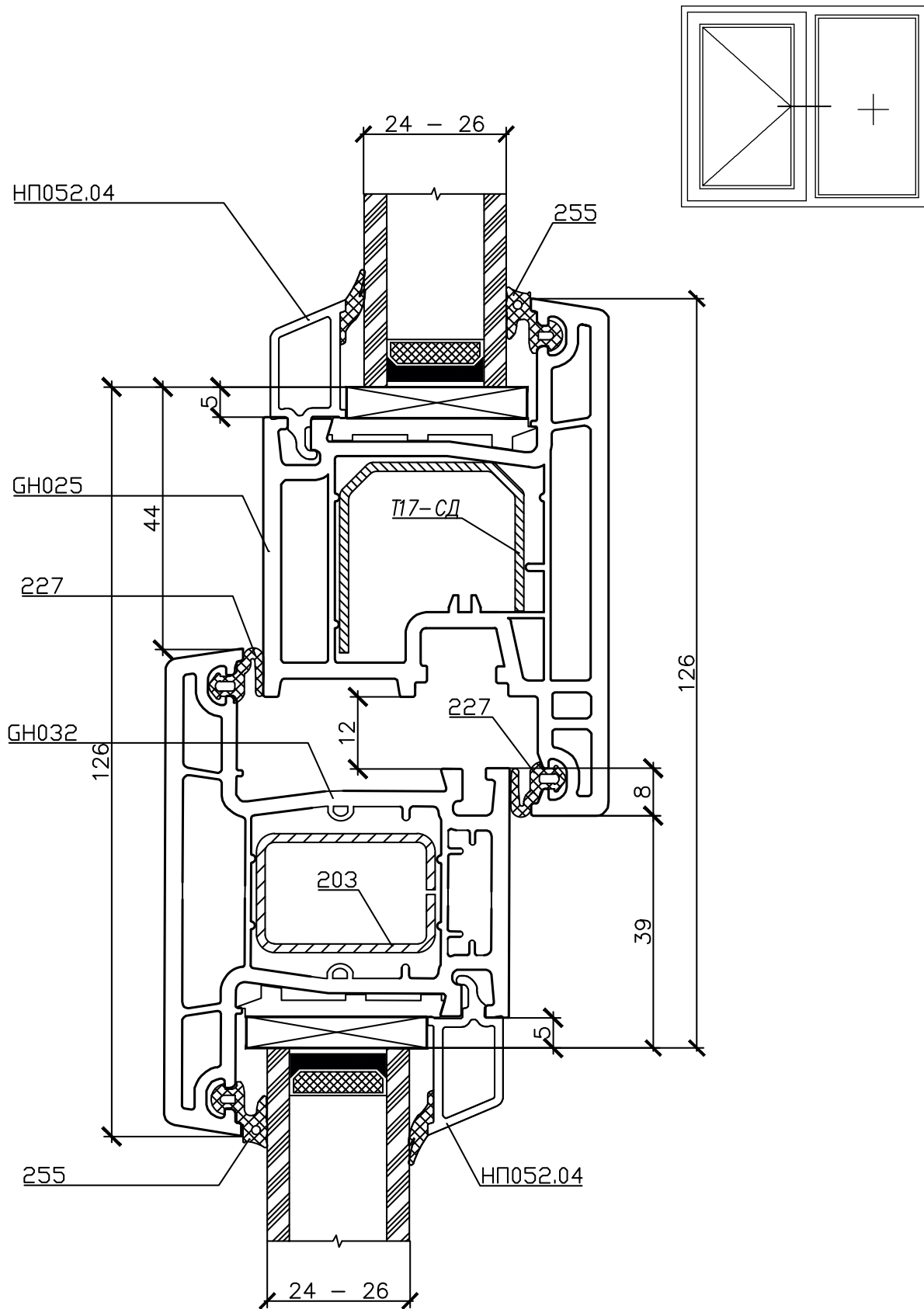


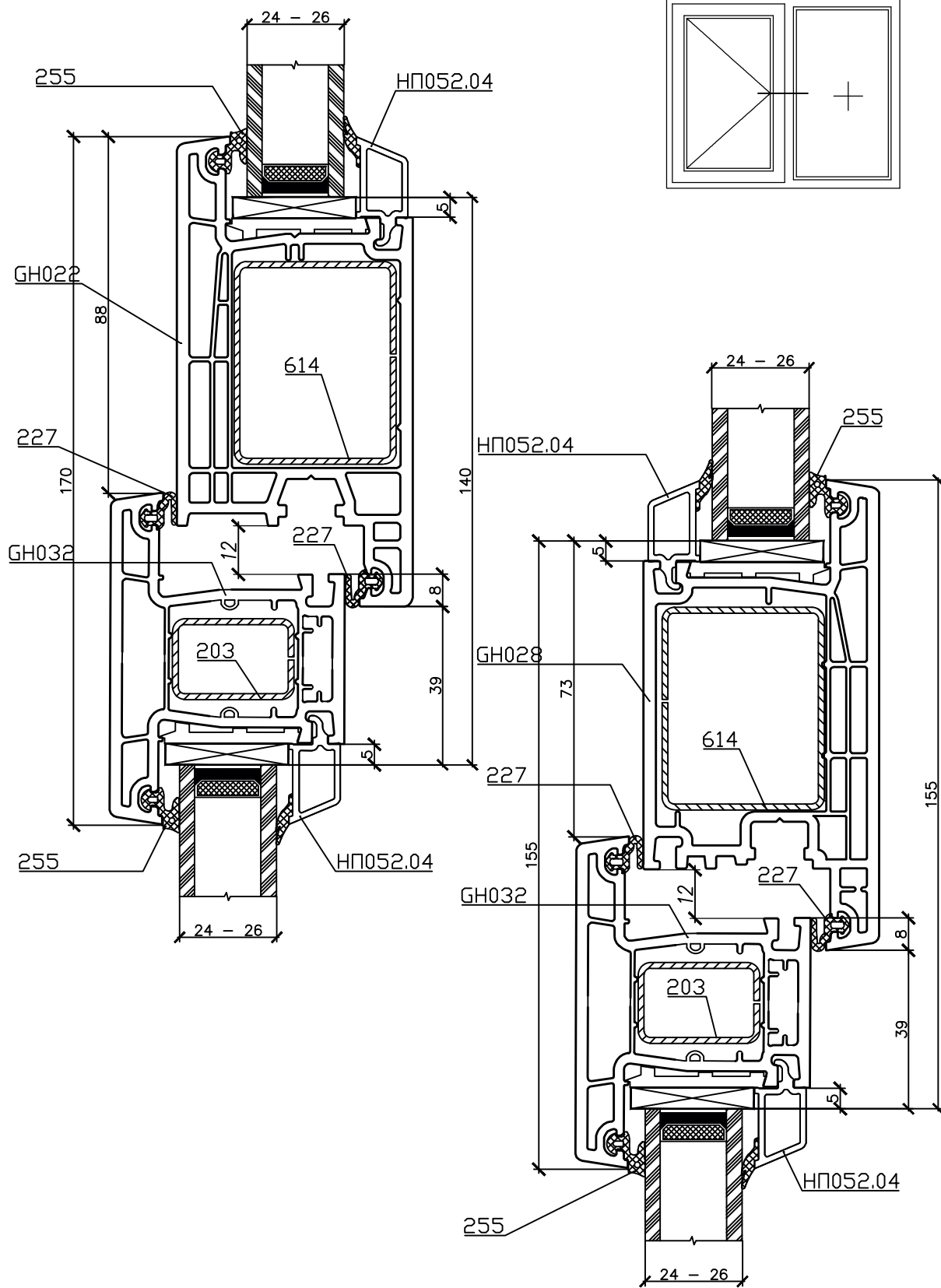


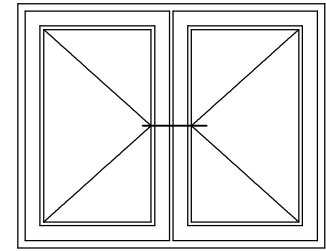
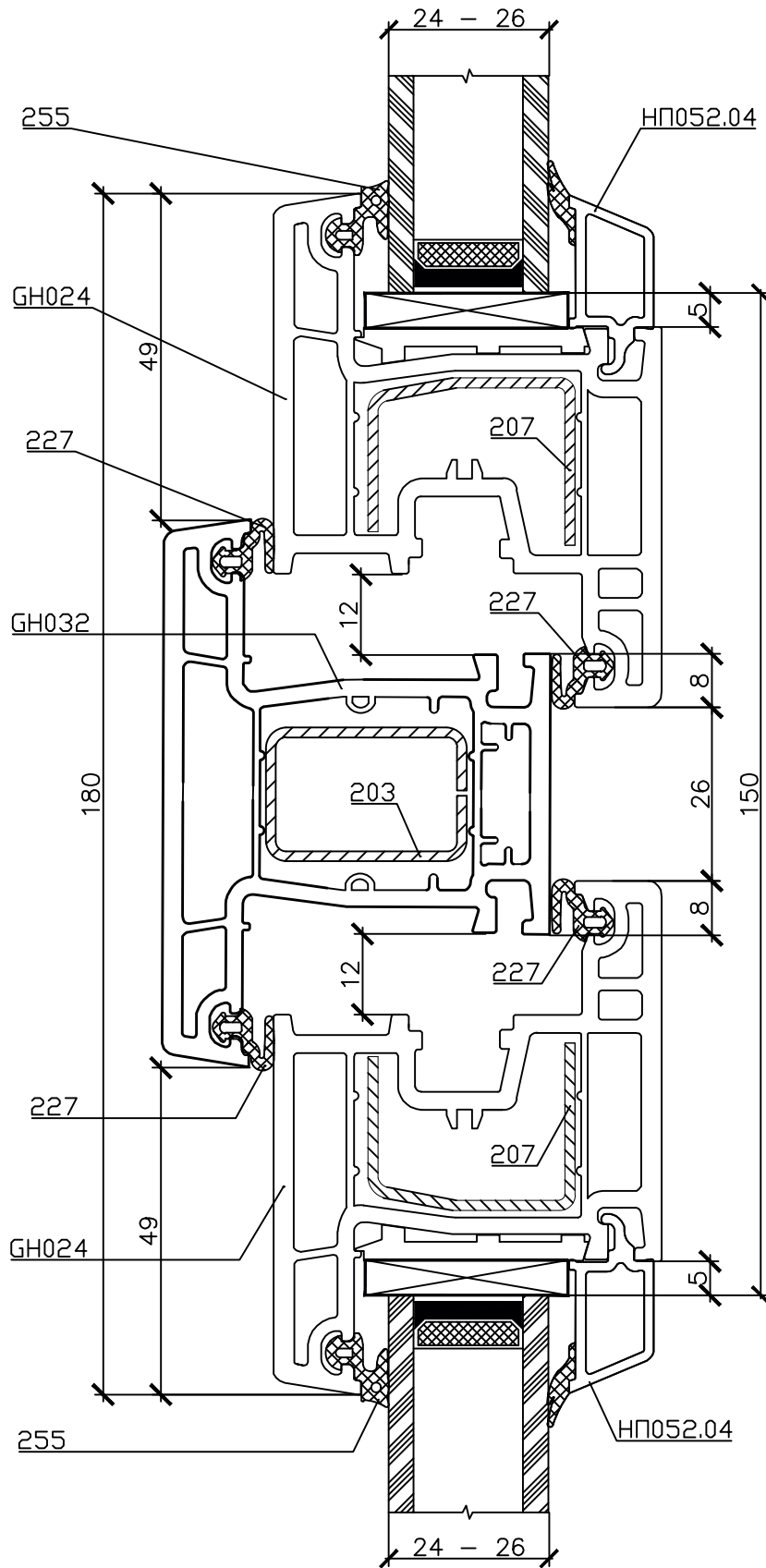


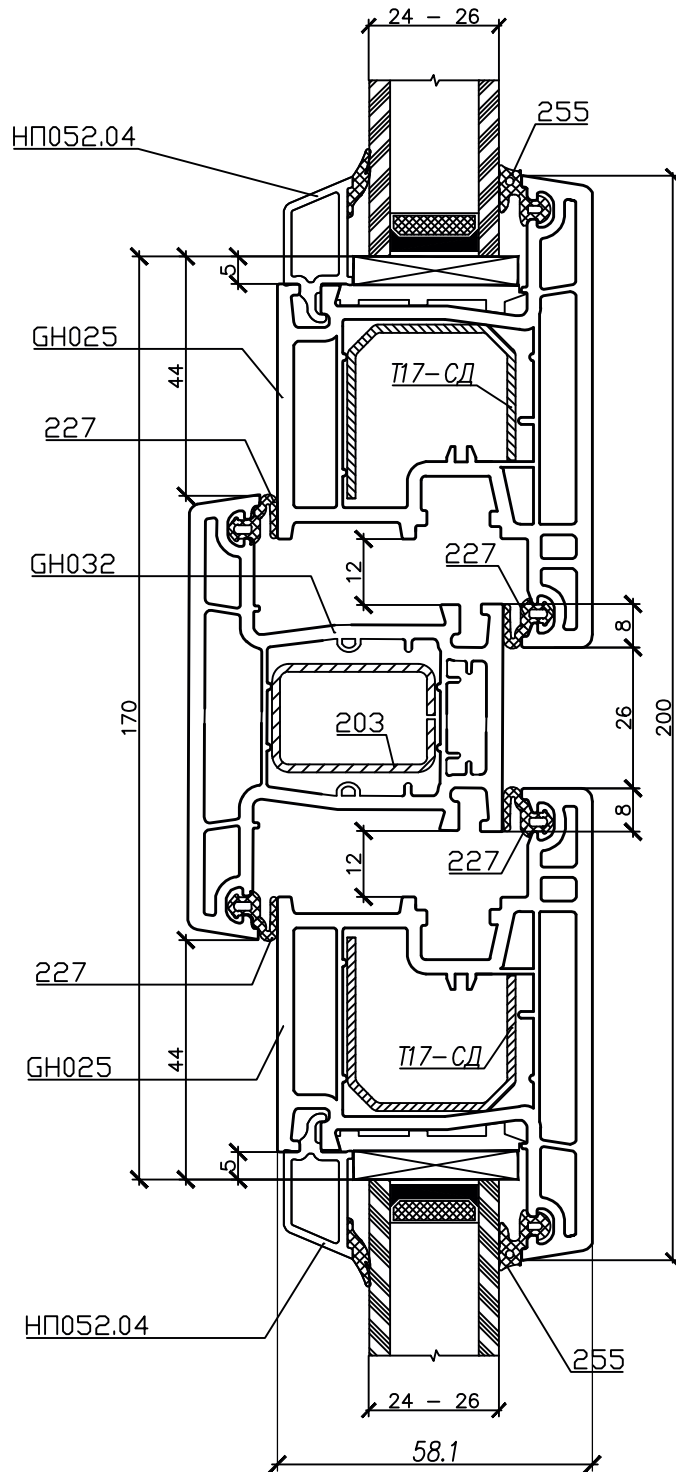
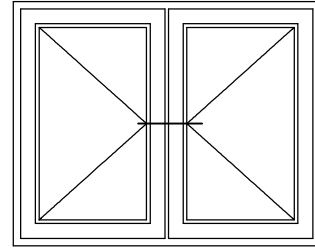


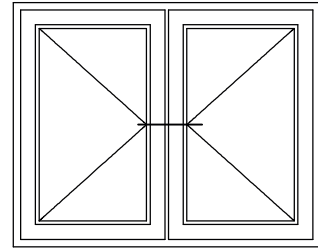
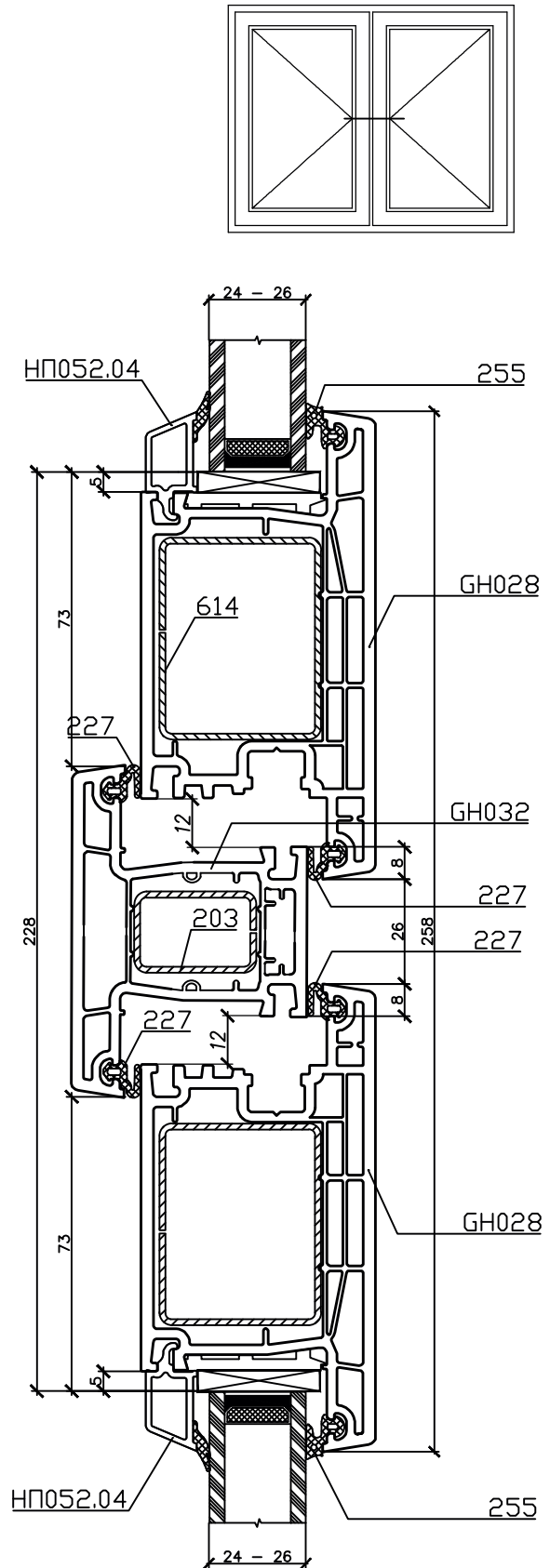
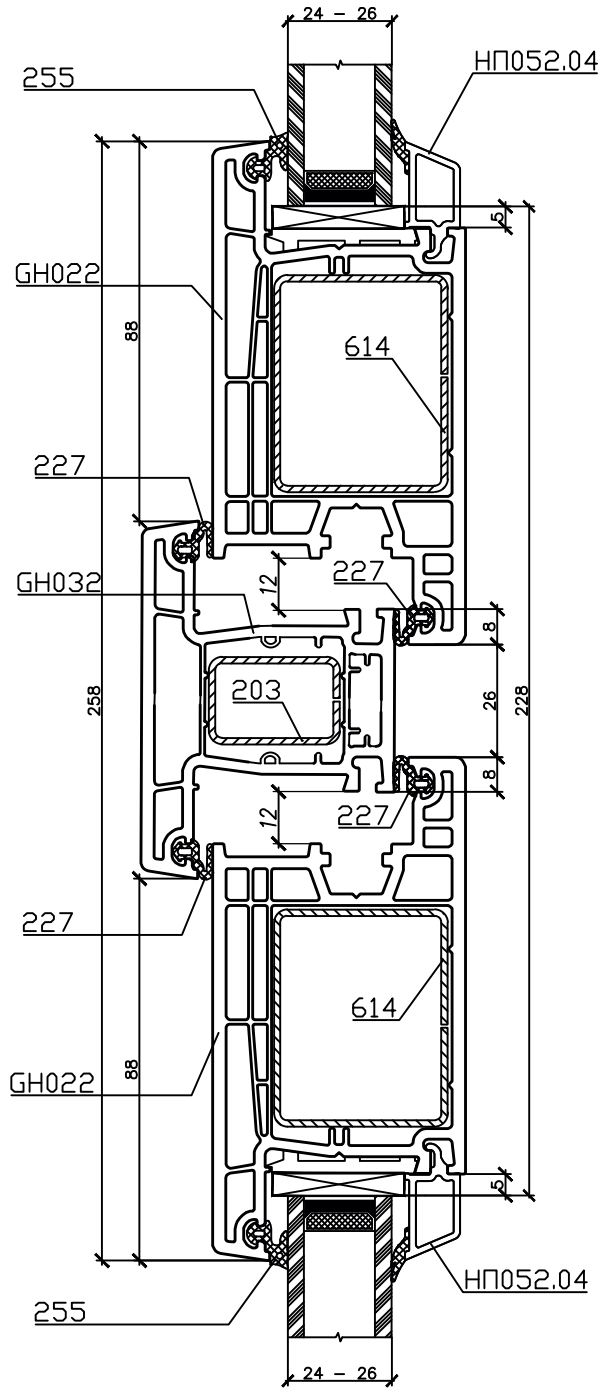
серия ВАU класс В

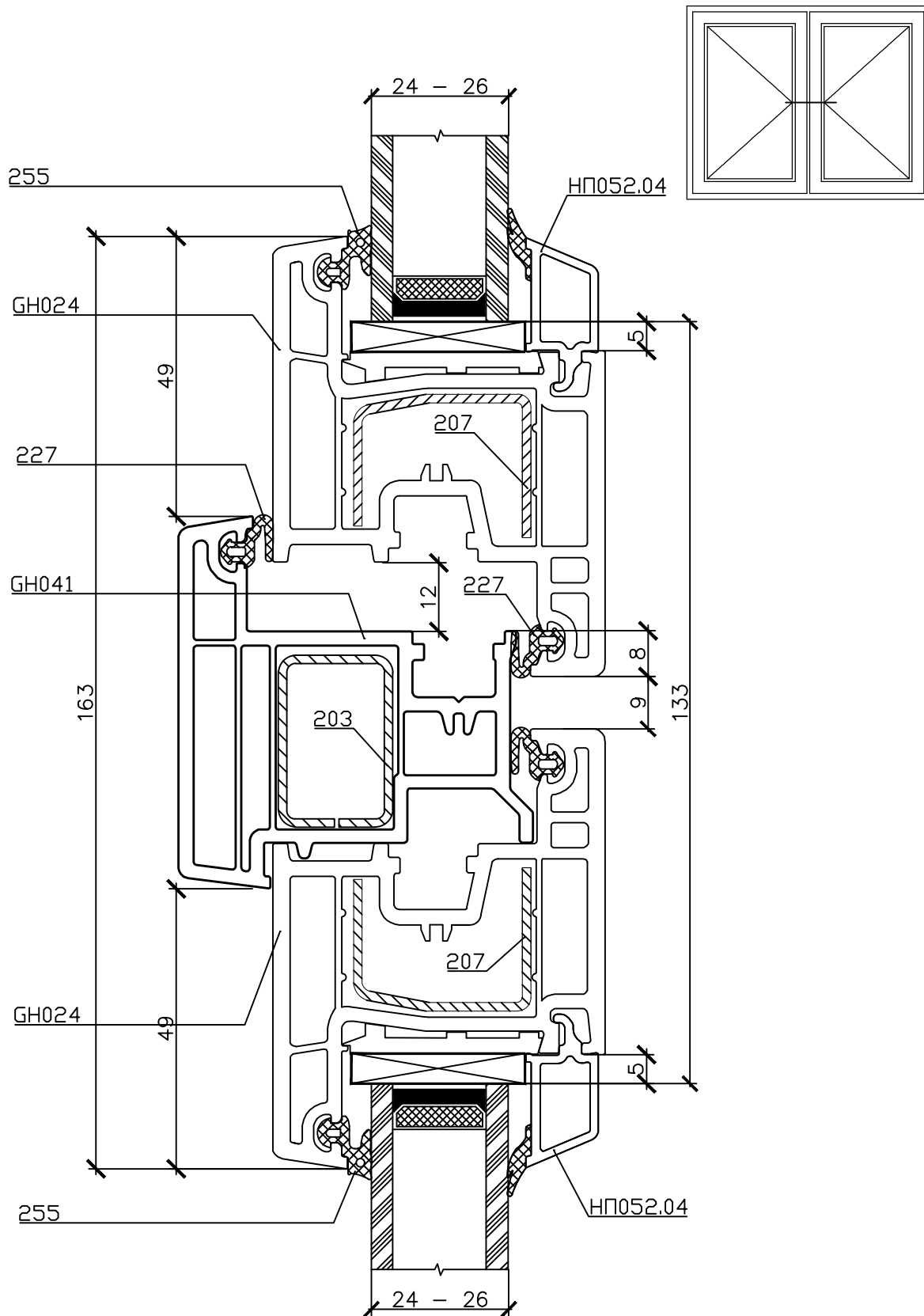




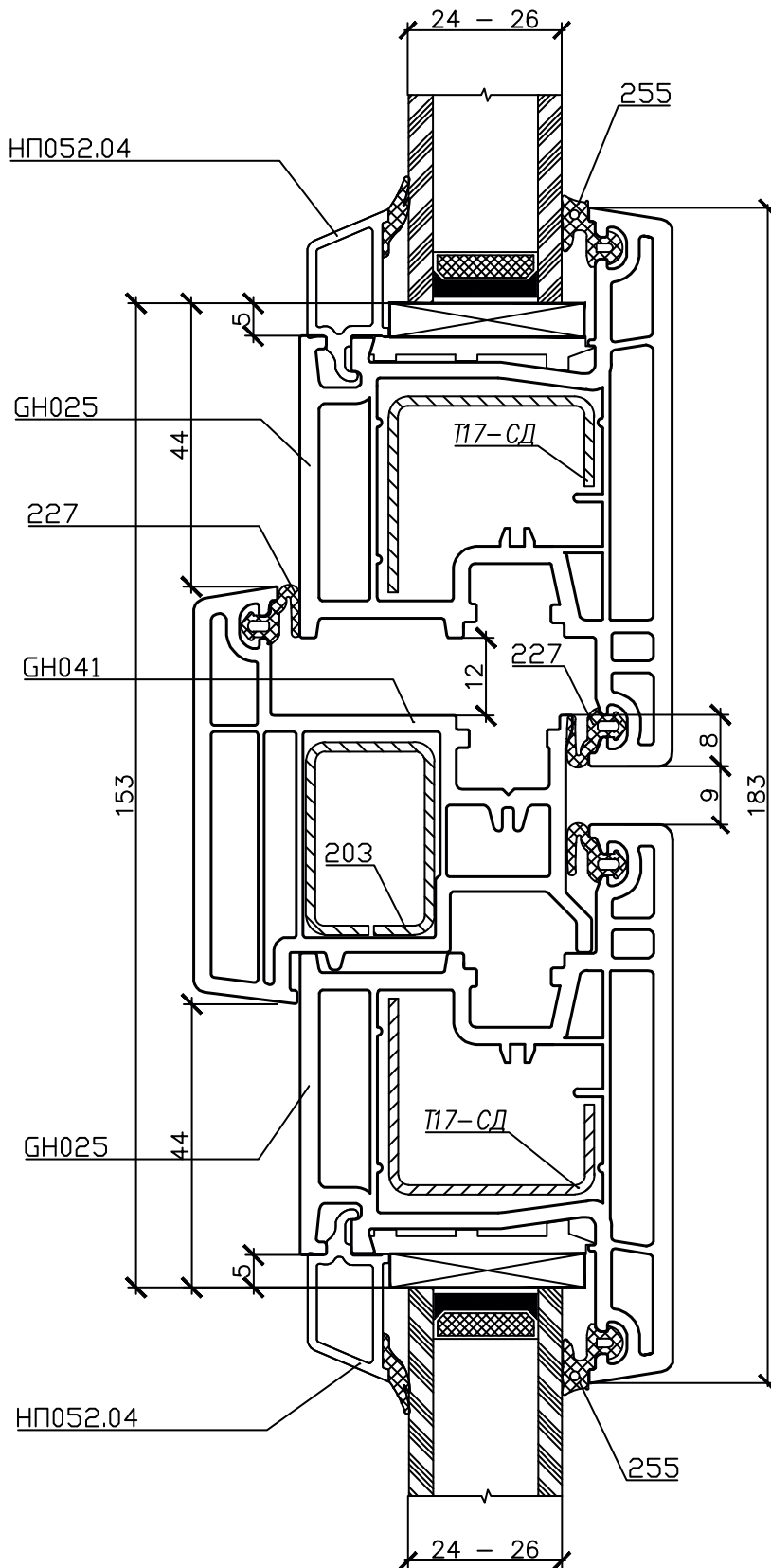
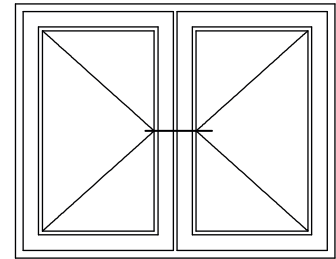


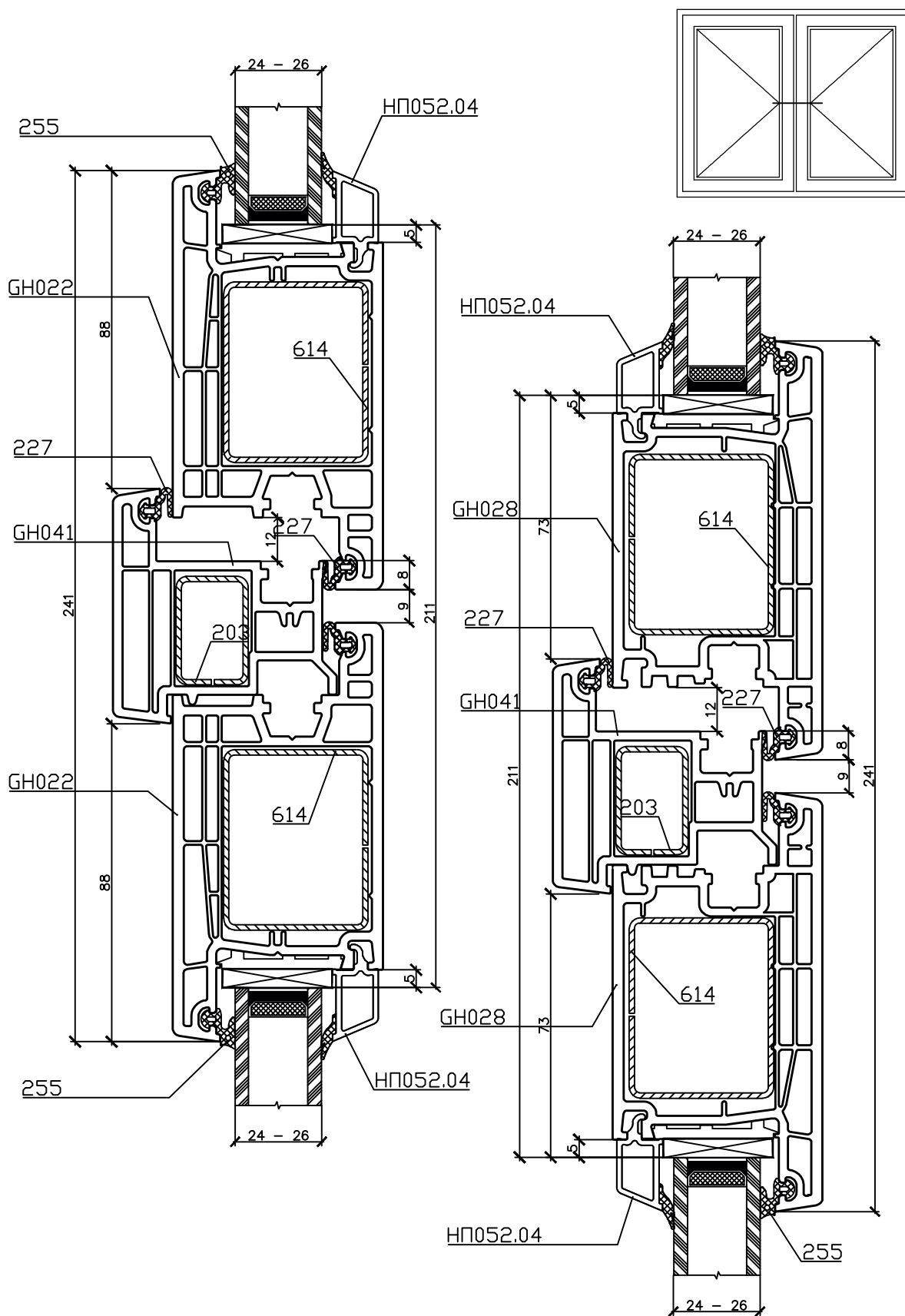


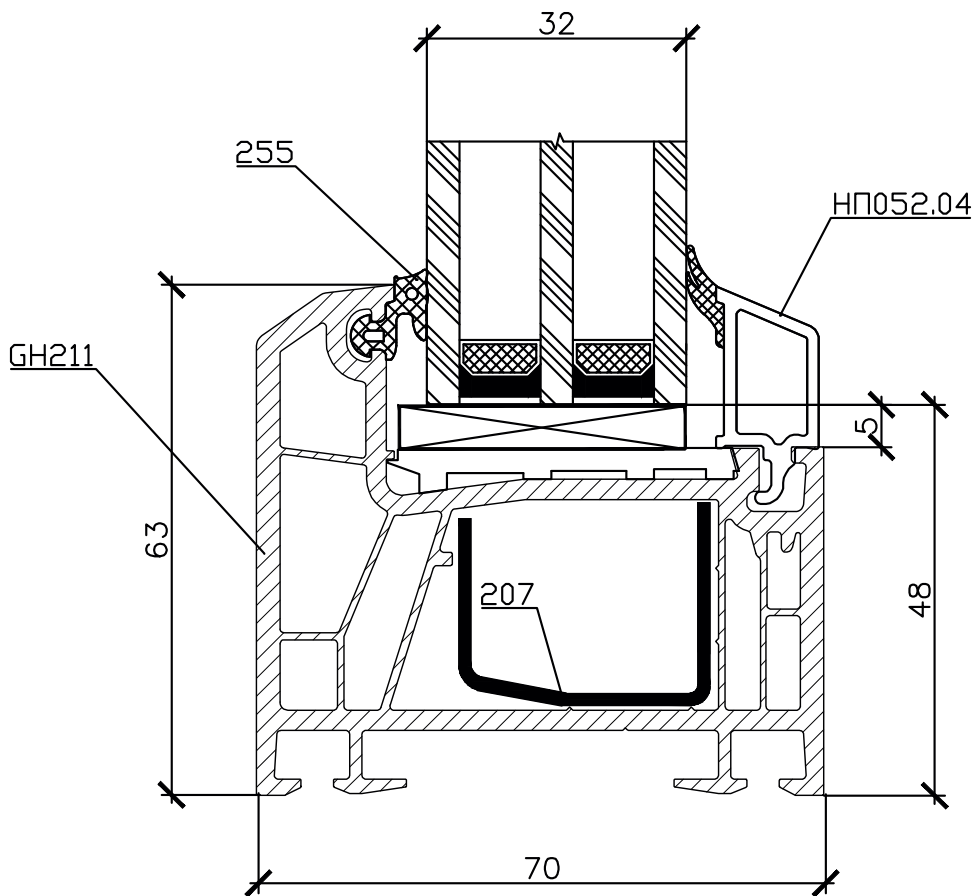
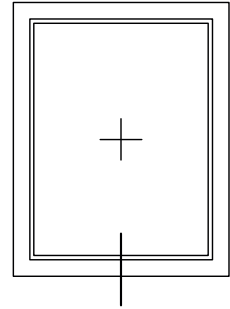


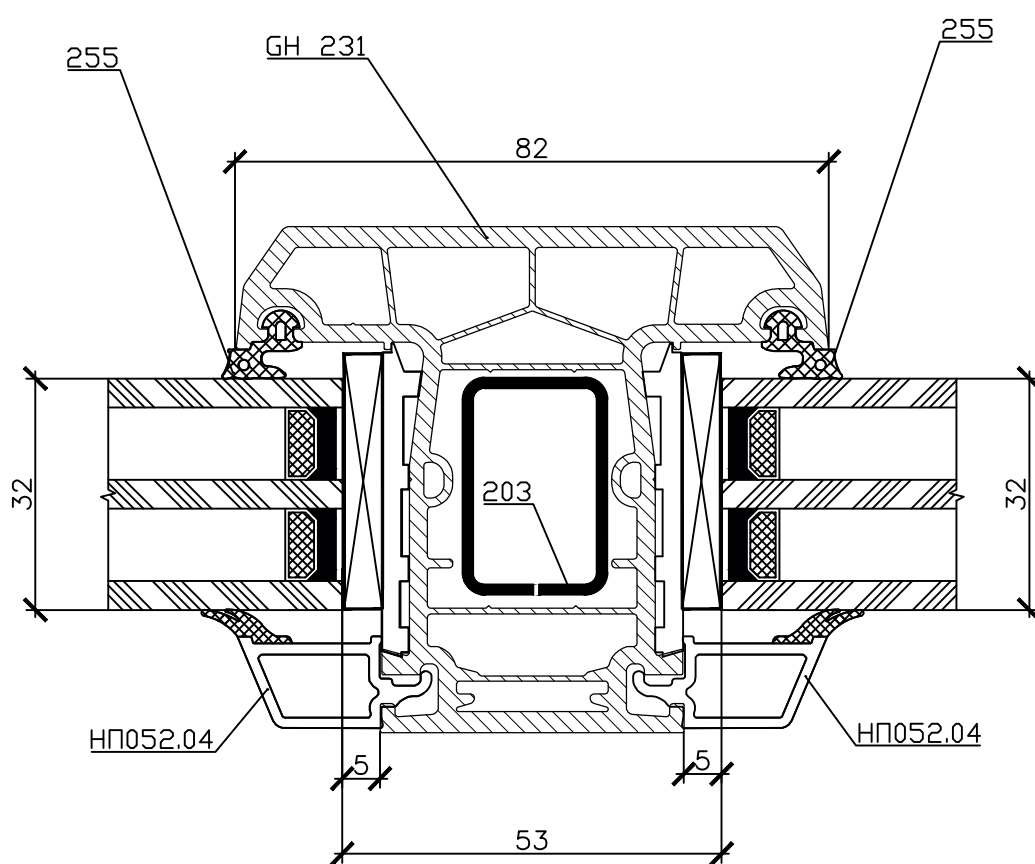
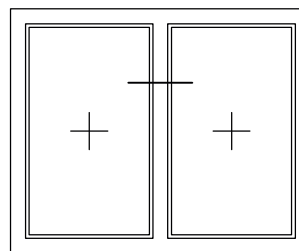


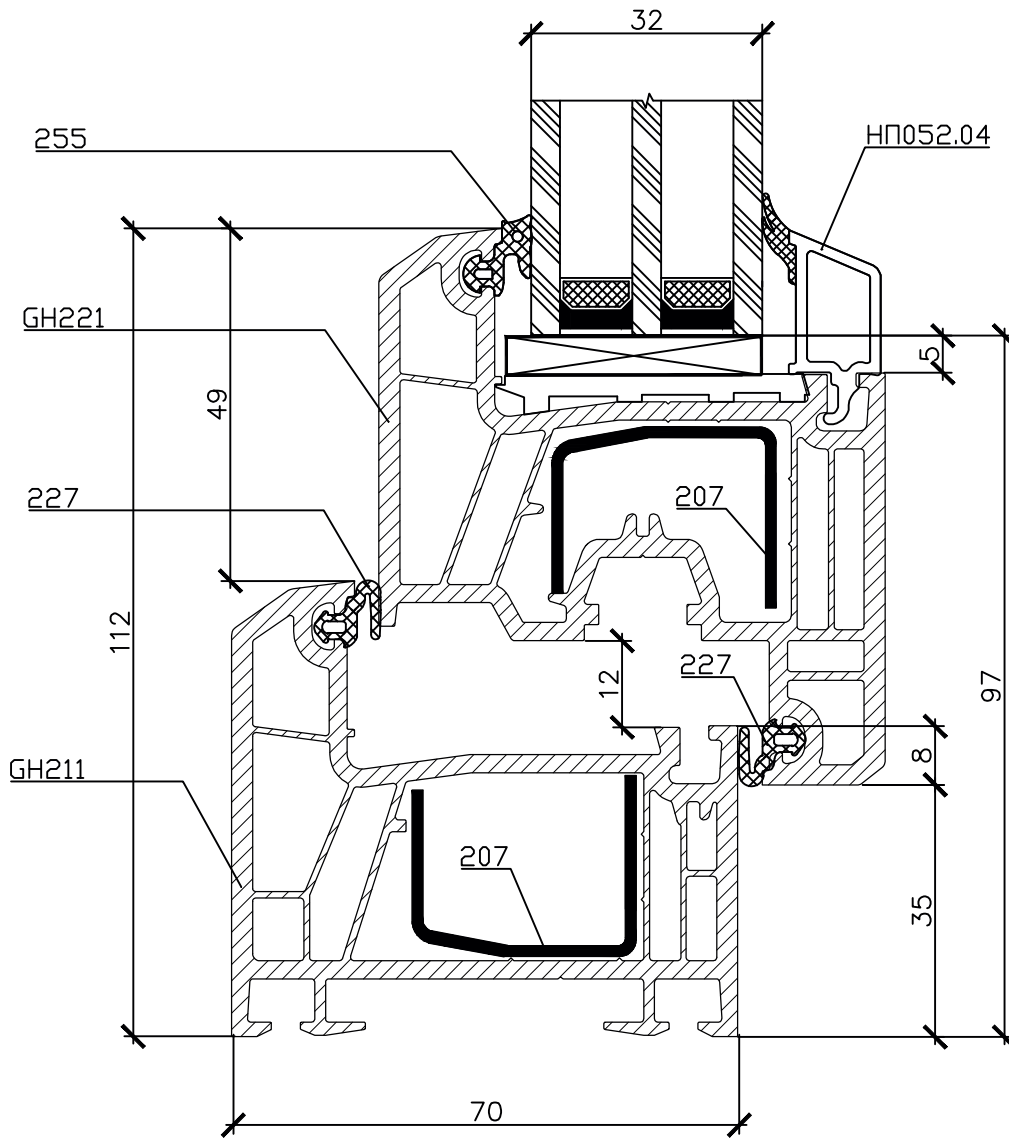
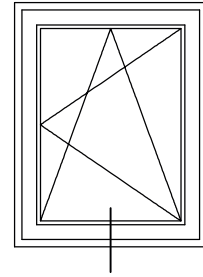
серия ВАU класс В

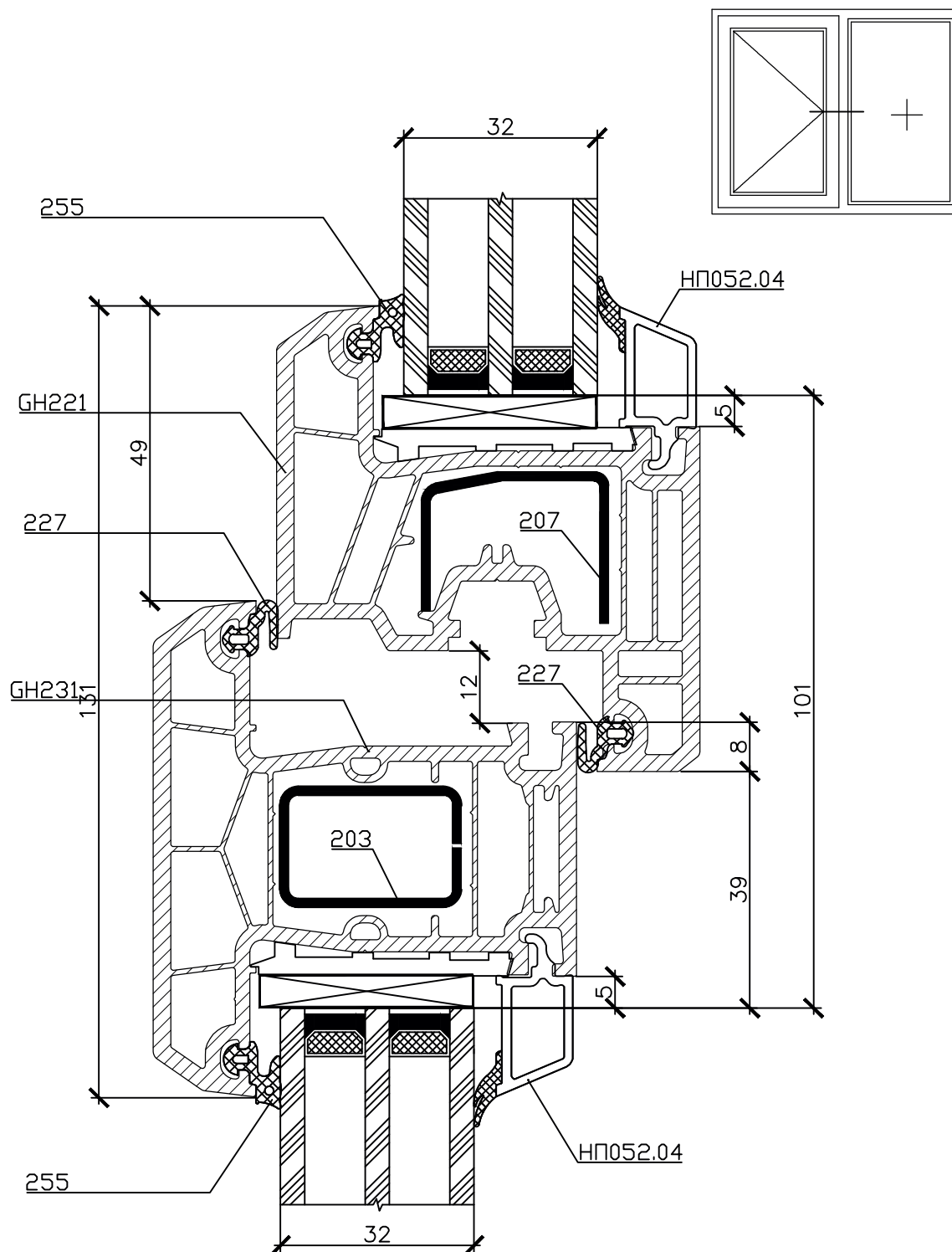


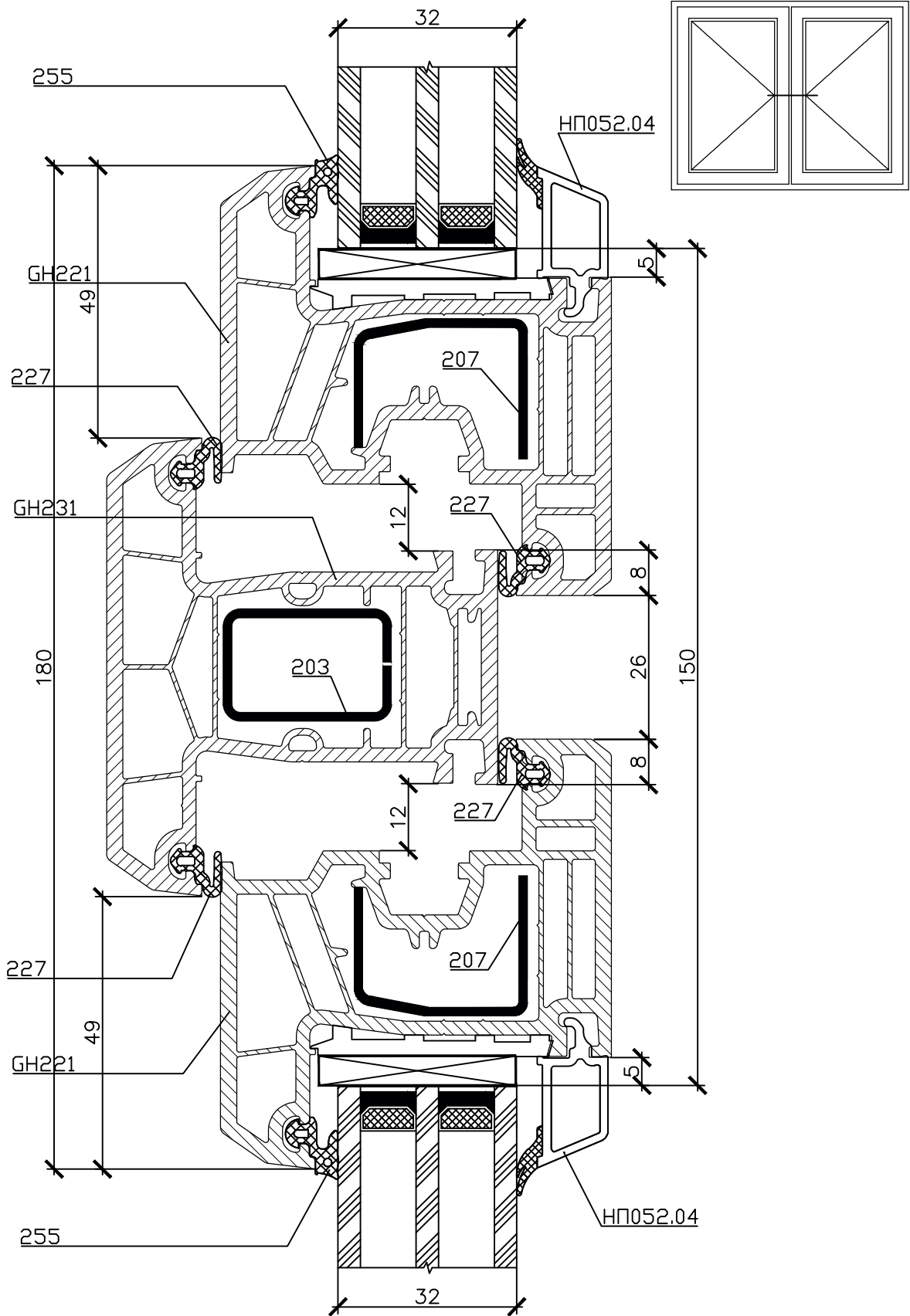












Статический расчет импостов

Поскольку рама оконного блока достаточно жёстко крепится в проеме (см. указания по монтажу) статический расчет, в основном, проводится для поперечин/импостов.

Оконный профиль испытывает два основных вида нагрузки – давление ветра и собственный вес конструкции. Ветровая нагрузка действует в горизонтальном направлении, при этом в расчетах рассматривается момент инерции I_x . При расчете нагрузки от собственного веса рассматривается момент инерции I_y .

Для доказательства того, что поперечный элемент оконного блока выдержит действующие на него нагрузки без остаточных деформаций и разрушения, необходимо определить минимальный требуемый момент инерции $I_{x \text{ треб}}$ и $I_{y \text{ треб}}$ для данной конструкции и сравнить с моментом инерции I_x и I_y армирующего профиля. Если существующий момент инерции армирующего профиля I_x или I_y меньше соответствующего требуемого момента инерции, то необходимо выбрать другой вид армирующего профиля, удовлетворяющий вышеуказанному условию или изменить конструкцию оконного блока.

Минимальный требуемый момент инерции $I_{x \text{ треб}}$ рассчитывается по формуле:

$$I_{x \text{ треб}} = ((W \cdot L^4 \cdot B) / (1920 \cdot E \cdot f)) \cdot (25 - 40(B/L)^2 + 16 \cdot (B/L)^4) / 4; \quad (\text{см}^4)$$

При этом:

W – давление ветра

при высоте здания до 8 м: 600 Па = 0,00060 Н/мм² по классу Г, Д;

при высоте здания 8–20 м: 960 Па = 0,00096 Н/мм² по классу В, Б;

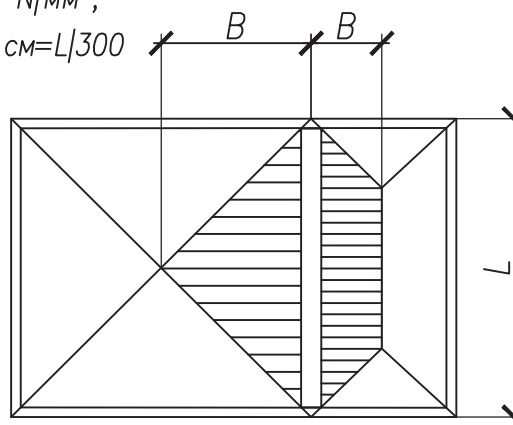
при высоте здания 20–100 м: 1320 Па = 0,00132 Н/мм² по классу А;

L – длина профиля, см;

E – модуль упругости стали = $2,1 \cdot 10^{11}$ Н/мм²;

f – максимально допустимый прогиб, см = $L/300$

B – ширина эпюры нагрузки, см.



Распределение давления ветра, действующего как распределённая нагрузка, распределяется по биссектрисам углов, в соответствии с изображением на рисунке. При распределении нагрузок на квадратную поверхность образуются четыре треугольника, а на прямоугольную – два треугольника и две трапеции. Для определения размера B треугольной или трапециевидальной нагрузки делится пополам короткая сторона.

Для поперечин/импостов и стыков блоков следует учитывать, что ими воспринимается нагрузка от обеих соседних поверхностей, поэтому ширина эпюры нагрузки рассчитывается для каждой оконной створки отдельно, далее полученные для каждой поверхности моменты инерции складываются и суммарный $I_{x \text{ треб}}$ можно сравнить с существующим моментом инерции I_x рассматриваемого оконного элемента.

Минимальный требуемый момент инерции I у треб в зависимости от длины профиля и веса стекла выбирается из следующей диаграммы:

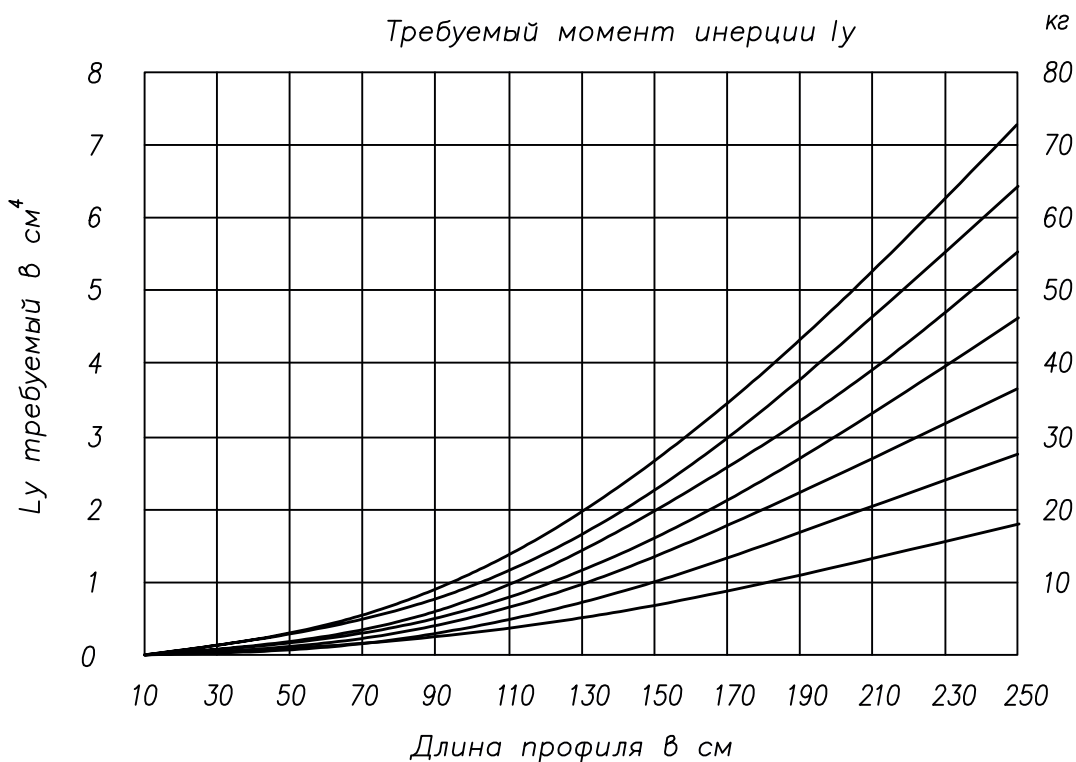


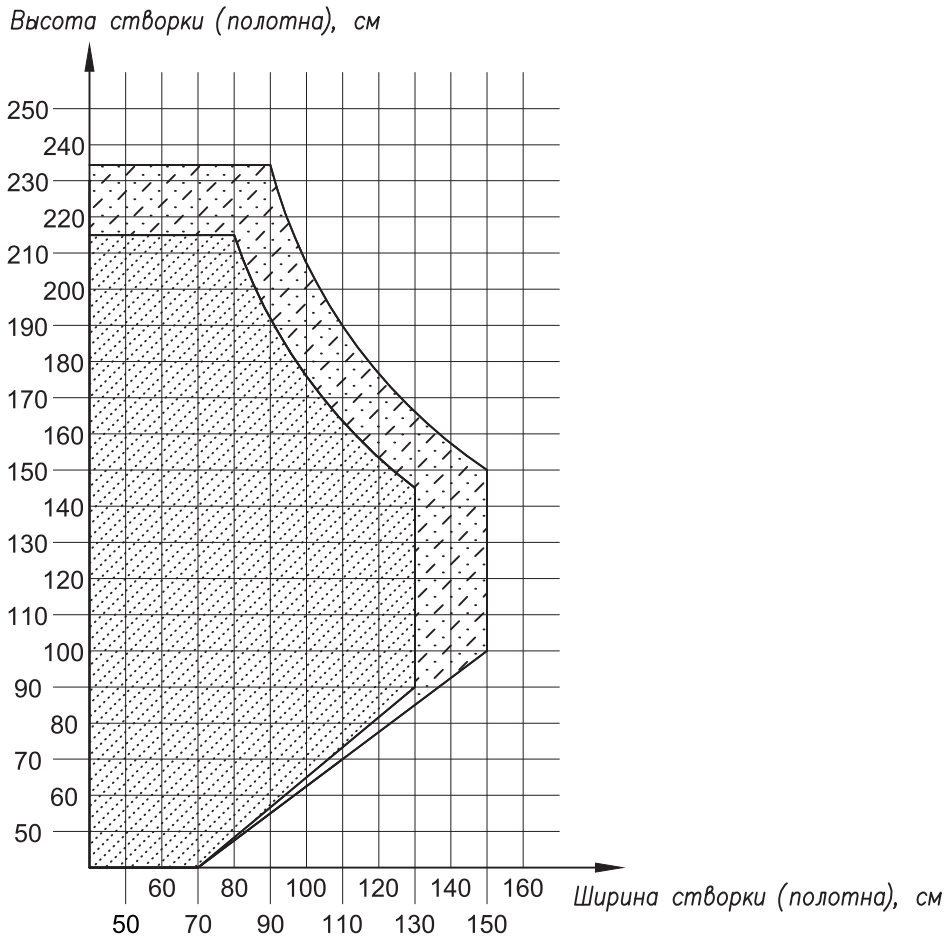
Таблица соответствия пластиковых профилей и армирования

Артикул ПВХ профиля	Армирование	Толщина армирования	Момент инерции	
			I_x , см	I_y , см
GH013	207	1.5	1,8	0,65
GH017	200	1.5	1,7	0,86
	201	2	3,26	3,19
GH024	207	1.5	1,8	0,65
			4	4
GH032	203	1.5	1,6	0,8
		2	2	1
GH041	203	1.5	1,6	0,8
		2	2	1
GH022	614	2	8,6	12,2
GH028	614	2	8,6	12,2

Максимально допустимые размеры дверной створки

	ширина, мм	высота, мм
Одностворчатая, белая; при применении армирования арт. 614, соединителя угол арт. 198	1200	2400
Одностворчатая, ламинированная или штурьповая, белая; при применении армирования арт. 614, соединителя угол арт. 198	1100	2400
Штурьповая белая; при применении армирования арт. 614, соединителя угол арт. 198	1000	2400
Штурьповая ламинированная; при применении армирования арт. 614, соединителя угол арт. 198	1000	2250

Указанные в диаграмме размеры, являются предельно допустимыми внешними размерами створок арт. GH 024



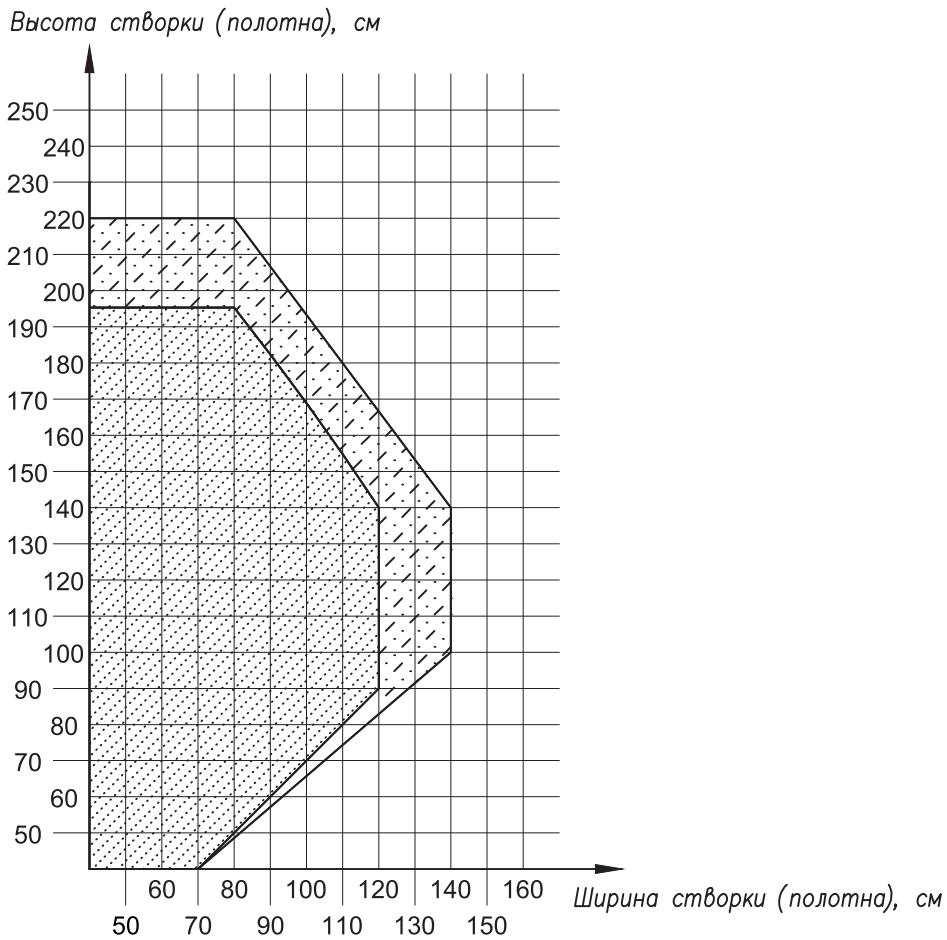
 Для белых профилей

 Для ламинированных профилей

Максимальное расстояние между запорами
Максимальный вес створки
Средний запор

750 мм
100 кг
от ширины створки 700 мм

Указанные в диаграмме размеры, являются предельно допустимыми внешними размерами створок арт. GH 221



 Для белых профилей

 Для ламинированных профилей

Максимальное расстояние между запорами
Максимальный вес створки
Средний запор

750 мм
100 кг
от ширины створки 700 мм

Общее

Подкладки применяются для распределения нагрузки (веса стеклопакета) на раму. Кроме стеклопакета на раму приходятся ветровые, температурные и эксплуатационные нагрузки.

Возникающие нагрузки должны распределяться на несущие детали фурнитуры, а затем через подкладки на рамную конструкцию и проем.

Стеклопакет не должен касаться рамы.

Несущая нагрузка не должна быть приложена к стеклопакету.

Терминология:

В зависимости от назначения используются следующие подкладки:
Несущие подкладки – для распределения нагрузки стеклопакета по периметру рамы.

Дистанционные подкладки – для обеспечения необходимого интервала между стеклопакетом и дном фальца.

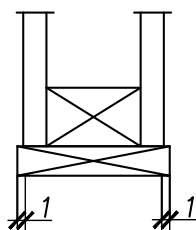
Материал и способ применения

Материалы:

Использоваться могут только специальные синтетические материалы, обладающие достаточной прочностью и не повреждающие стекло. Подкладки необходимо вставлять таким образом, чтобы избежать их смещения в процессе эксплуатации путем их фиксации.

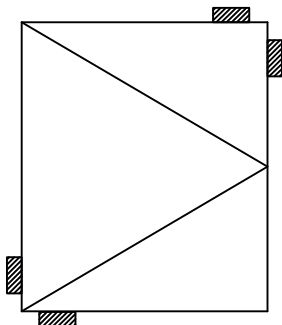
Способ применения:

Подкладки для распределения нагрузки и дистанционные подкладки не должны препятствовать водоотводу и вентиляции. Прокладки должны быть шире толщины стеклопакета минимум на 2 мм, толщина прокладок определяется весом стеклопакета и высотой области фальца. Длина зависит от несущей способности материала, из которого изготавливаются подкладки и веса стеклопакета, и составляет от 80 до 100 мм.

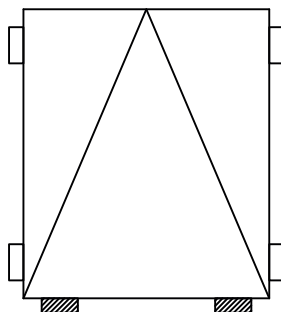


Ширина подкладки =
толщина стекла + 2 мм

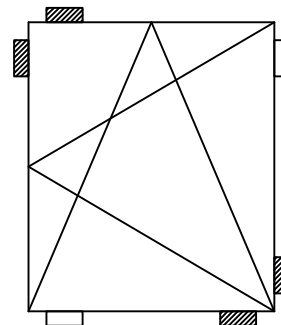
Для створок блоков оконных



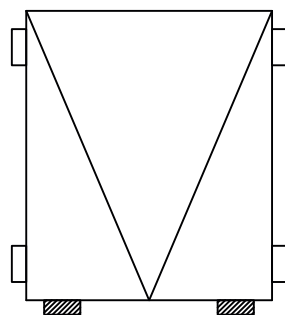
Распашное



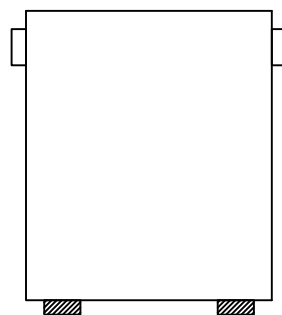
Откидное



Поворот-откидное

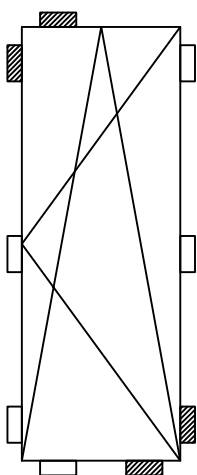


Подвесное

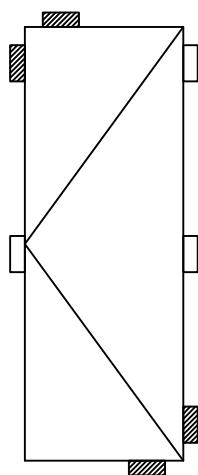


Глухое остекление

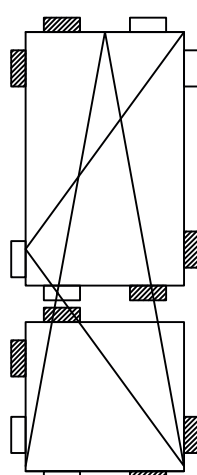
Для полотен блоков дверных



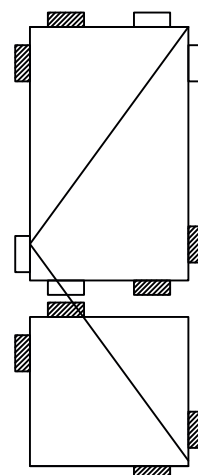
Поворот-откидное



Распашное

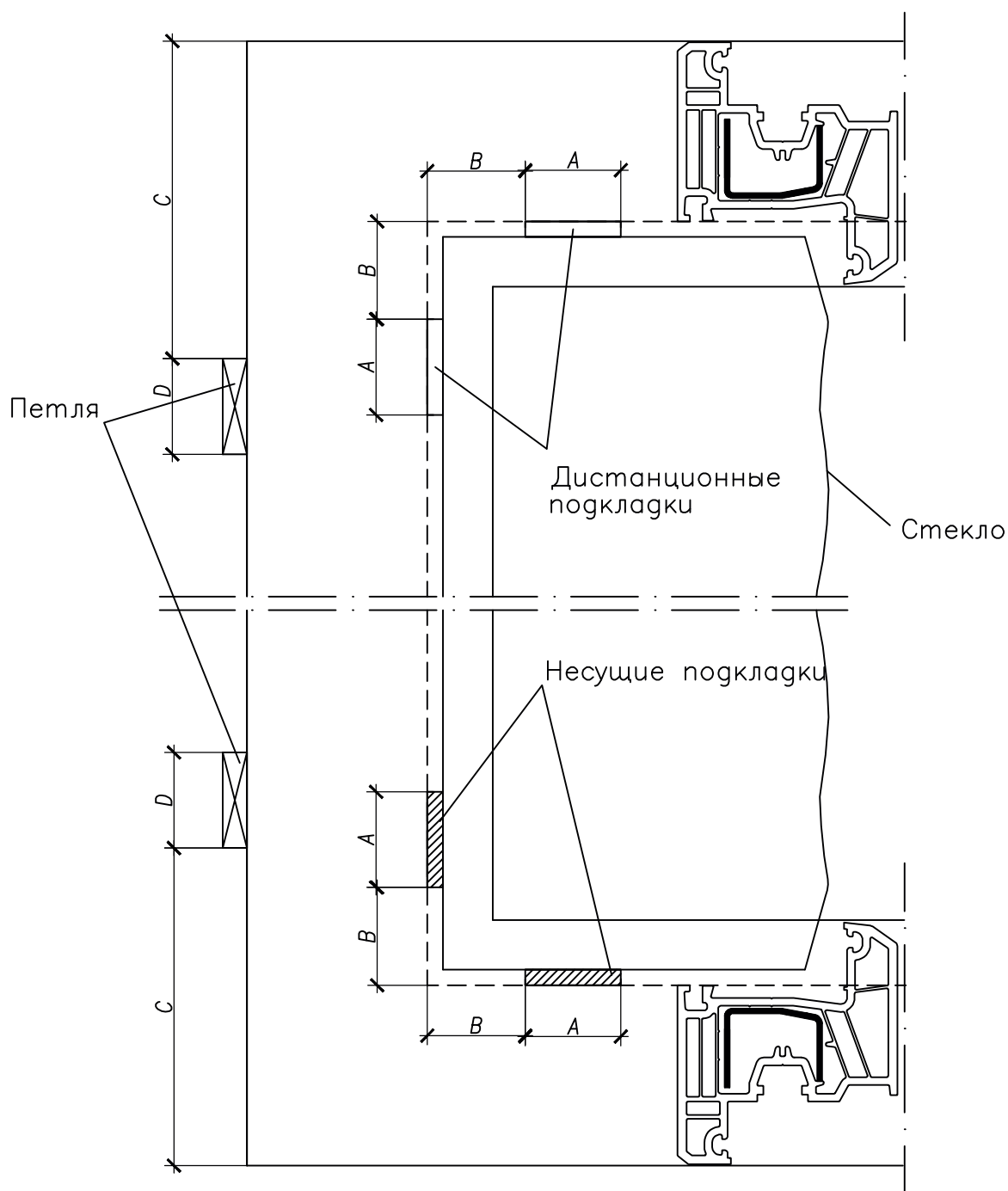


Поворот-откидное
с импостом



Распашное
с импостом

▨ = несущая □ = дистанционная



Расположение зависит от способа открывания окна.

A = глина подкладки: от 80 до 100 мм

B = расстояние от подкладки до угла

– несущие подкладки от 60 до 80 мм

– дистанционные подкладки до 80 мм

– до 250 мм при широком глухом остеклении; подкладки в таком случае располагаются на раме

C = максим. расстояние от петли до внешнего угла: 100 мм

D = высота петли > 80 мм

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 в области фальца выполняют фрезерованием шлица 5–8 х 20–30 мм или сверлением рядом трёх отверстий диаметром 5–8 мм. Расстояние от внутренних углов до шлица составляет 30–50 мм, а расстояние между шлицами не должно превышать 600 мм.

Предполагают два способа отвода влаги наружу. При отводе воды на переднюю стенку профиля в ней фрезеруются шлицы 5–8 х 20–30 мм на внутренней стенкой предкамеры. Эти отверстия закрываются специальными крышками.

В случае отвода влаги вниз (только при установке подставочного профиля и отлива) выполняются шлицы 5–8 х 20–30 мм или три отверстия диаметром 5–8 мм в пазу между стыковочными ножками рамы через наружные предкамеры.

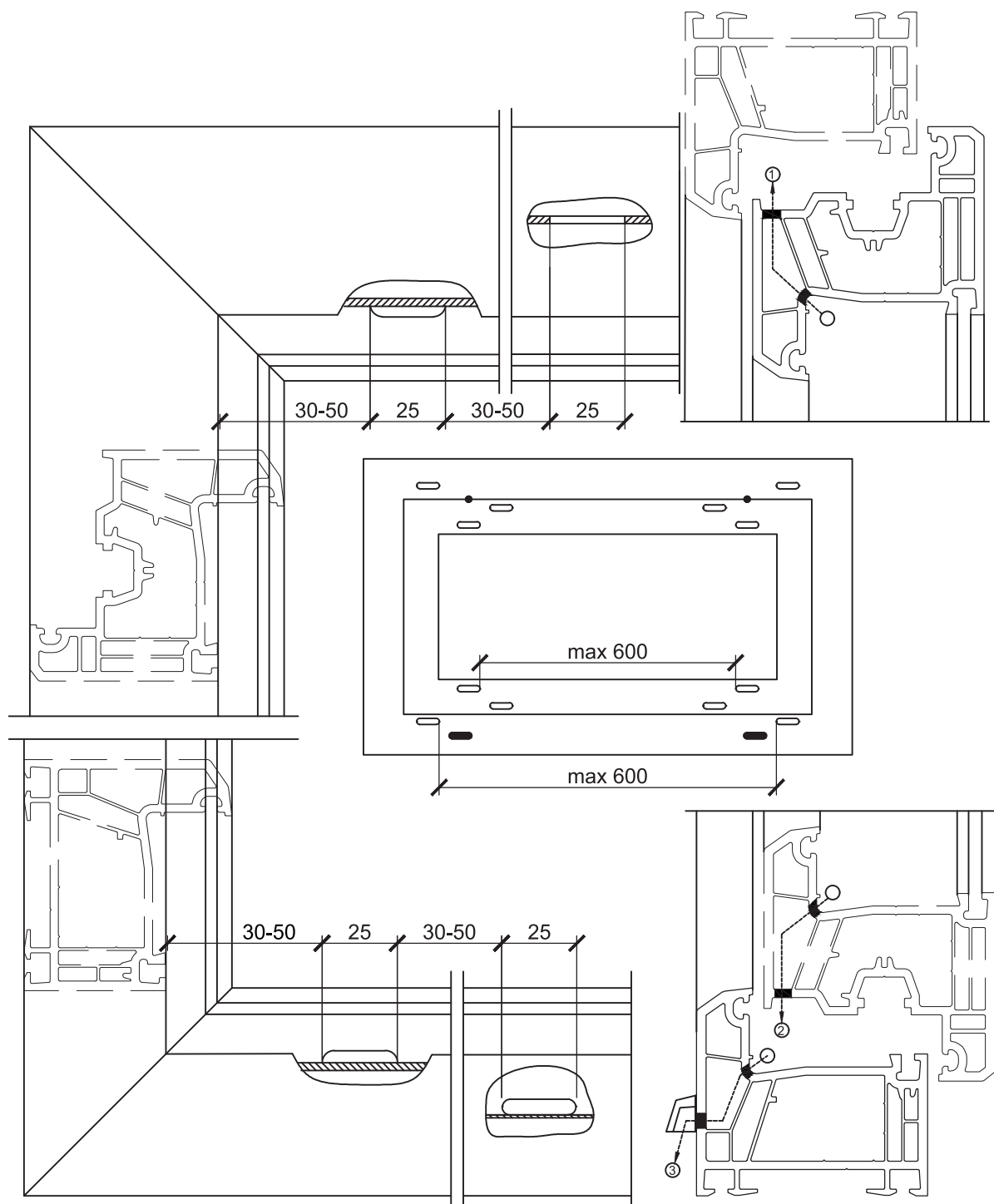
Отверстия, выходящие наружу, выполняют со смещением относительно отверстий в фальце на 30–50 мм.

В фальце стеклопакета должна быть обеспечена достаточная вентиляция.

Область фальца должна проветриваться как минимум через два отверстия, по одному на каждую поперечины. 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. Отверстия в фальце не должны закрываться фальцевыми вкладышами.

Для цветных профилей. Для профилей обращенных цветной лицевой поверхностью на уличную сторону, в целях уменьшения теплового воздействия солнца и во избежании связанных с этим нежелательных деформаций, обязательно должна быть организована вентиляция внешних предкамер. Для этого в каждой штанге профиля, внешние предкамеры которой не были вскрыты при фрезеровании отверстий вентиляционных и\или дренажных, необходимо выполнить минимум одно отверстие диаметром 4–5 мм на периметр камеры. Эти отверстия должны оставаться открытыми также после остекления и монтажа.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ В РАМЕ И СТВОРКЕ
ДЛЯ СТОКА ВЛАГИ И ВЕНТИЛЯЦИИ ФАЛЬЦА
ДЛЯ БЛОКОВ ОКОННЫХ И ДВЕРНЫХ БАЛКОННЫХ ИЗ ПВХ ПРОФИЛЯ БЕЛОГО ЦВЕТА



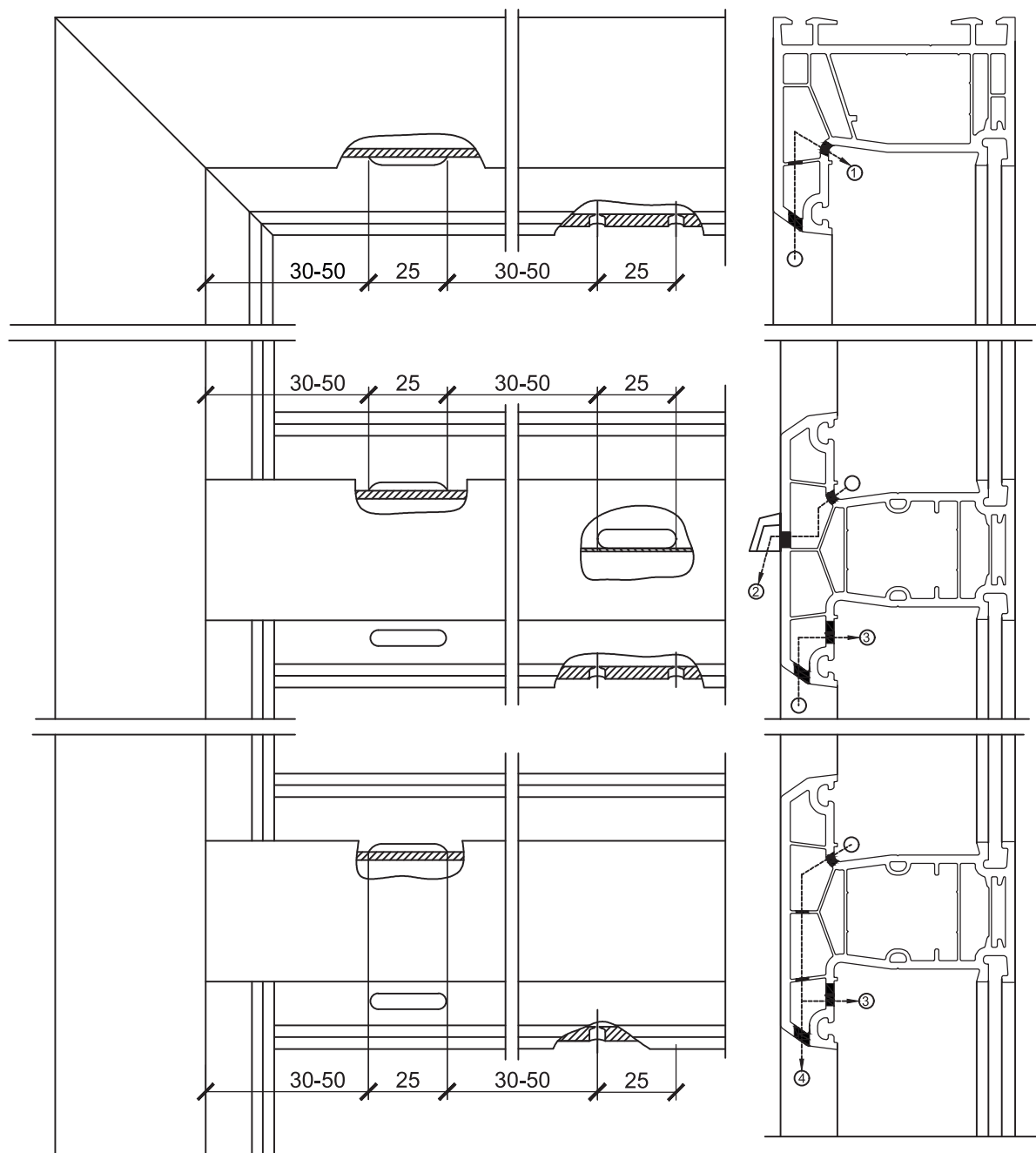
1 – вентиляция фальца створки

2 – отвод конденсата из области фальца створки скрытым способом "вниз"

3 – отвод конденсата из области фальца рамы открыто (наружу) способом "вперед"

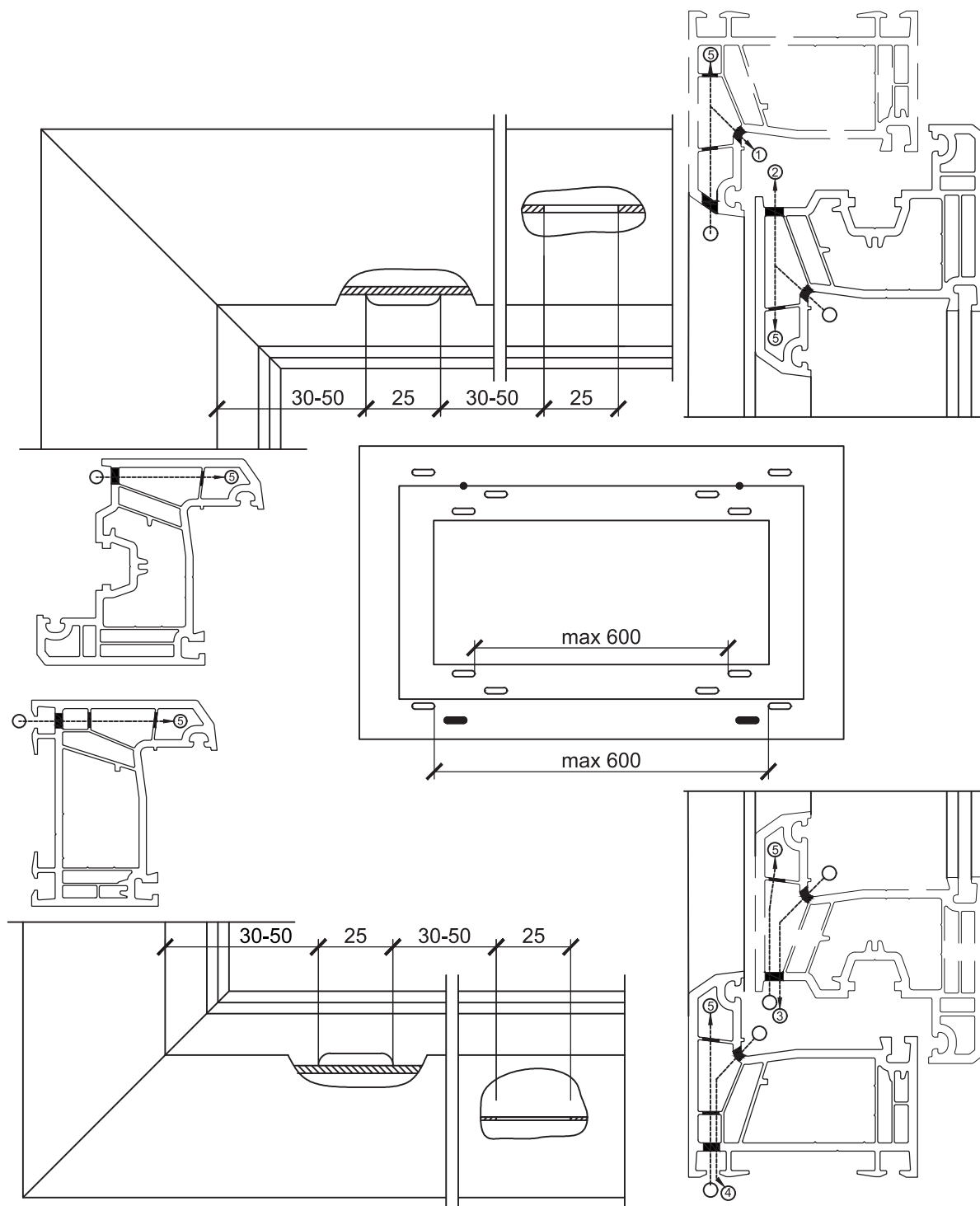
Отверстия выполняются путем фрезерования шлицев 5–8 x 20–30 мм или сверления отверстий диаметром 5 – 8 мм или (одна шлица 5x25 мм соответствует двум отверстиям диаметром 8 мм).

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ В РАМЕ И ИМПОСТЕ
 ДЛЯ СТОКА ВЛАГИ И ВЕНТИЛЯЦИИ ФАЛЬЦА
 ДЛЯ БЛОКОВ ОКОННЫХ И ДВЕРНЫХ БАЛКОННЫХ ИЗ ПВХ ПРОФИЛЯ БЕЛОГО ЦВЕТА



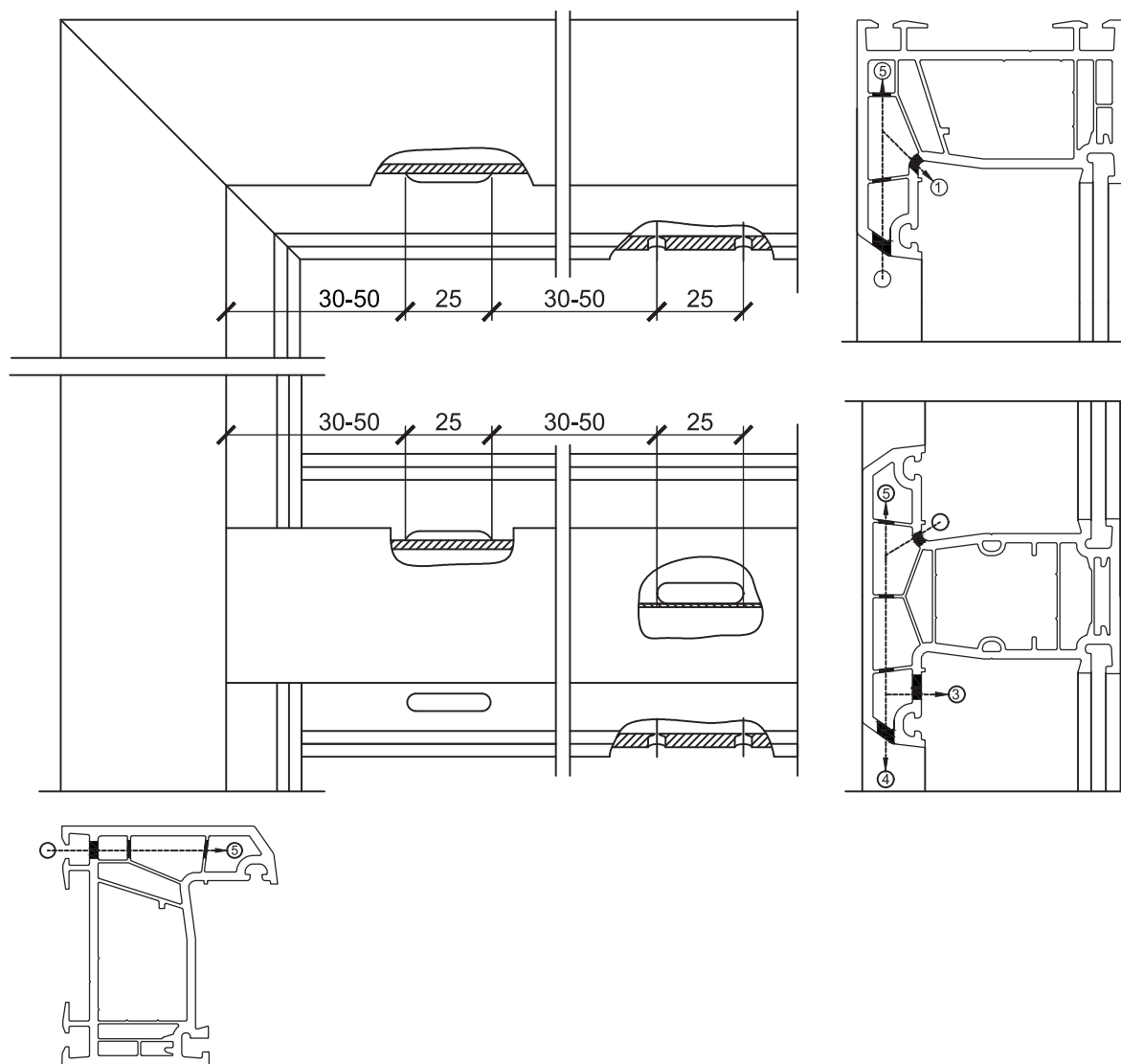
- 1 – вентиляция фальца рамы для компенсации давления пара $\varnothing 5$ мм или паз 5x25 мм
 - 2 – отвод конденсата из области фальца импоста открыто (наружу) способом "вперед"
 - 3 – вентиляция фальца импоста
 - 4 – отвод конденсата из области фальца импоста скрытым способом "вниз"
- Отверстия выполняются путем фрезерования шлицев 5–8 x 20–30 мм или сверления отверстий диаметром 5 – 8 мм или (одна шлица 5x25 мм соответствует двум отверстиям диаметром 8 мм).

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОТВЕРСТИИ В РАМЕ И СТВОРКЕ
 ДЛЯ СТОКА ВЛАГИ И ВЕНТИЛЯЦИИ ФАЛЬЦА
 ДЛЯ БЛОКОВ ОКОННЫХ И ДВЕРНЫХ БАЛКОННЫХ ИЗ ЦВЕТНОГО ПВХ ПРОФИЛЯ



- 1 – вентиляция фальца рамы для компенсации давления пара $\varnothing 5\text{мм}$ или паз $5 \times 25\text{мм}$
- 2 – вентиляция фальца створки
- 3 – отвод конденсата из области фальца створки скрытым способом "вниз"
- 4 – отвод конденсата из области фальца рамы открыто (наружу) способом "вперед"
- 5 – отверстия $\varnothing 5\text{мм}$ для компенсации избыточного давления в цветном профиле

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ В РАМЕ И ИМПОСТЕ
ДЛЯ СТОКА ВЛАГИ И ВЕНТИЛЯЦИИ ФАЛЬЦА
ДЛЯ БЛОКОВ ОКОННЫХ И ДВЕРНЫХ БАЛКОННЫХ ИЗ ЦВЕТНОГО ПВХ ПРОФИЛЯ



- 1 – вентиляция фальца рамы для компенсации давления пара $\varnothing 5$ мм или паз 5x25 мм
 - 2 – отвод конденсата из области фальца импоста открыто (наружу) способом "вперед"
 - 3 – вентиляция фальца импоста
 - 4 – отвод конденсата из области фальца импоста скрытым способом "вниз"
 - 5 – отверстия $\varnothing 5$ мм для компенсации избыточного давления в цветном профиле
- Отверстия выполняются путем фрезерования шлицев 5–8 x 20–30 мм или сверления отверстий диаметром 5 – 8 мм или (одна шлица 5x25 мм соответствует двум отверстиям диаметром 8 мм).