

AWD 75

Оконно-дверная серия архитектурно-строительных профилей
с терморазрывом

2017 г.



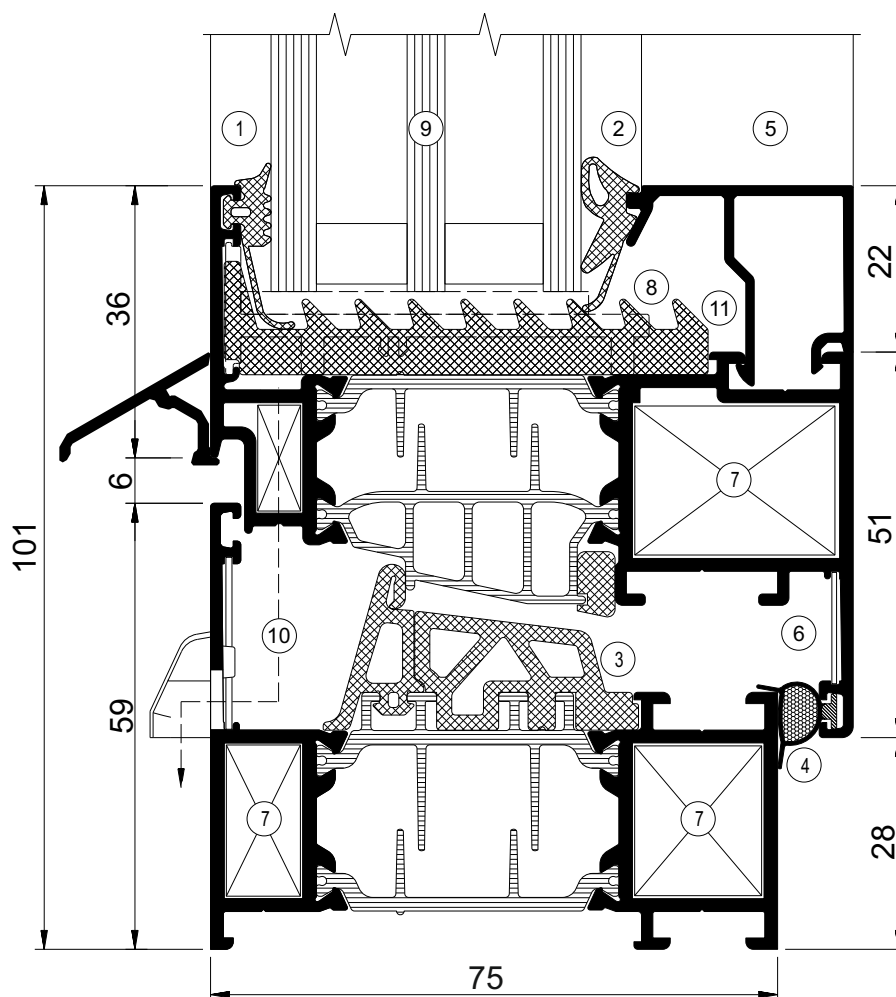
Издание: октябрь 2017

Указанные в настоящем каталоге инерционные характеристики профилей, а также их периметры, являются теоретическими. Разработчик системы оставляет за собой право внесения изменений, связанных с улучшением и дальнейшим развитием серии. Все материалы данной публикации принадлежат разработчику системы, запрещается их несанкционированное тиражирование.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание	1.01
2	Алюминиевые профили	2.01
3	Уплотнительные и пластиковые профили	3.01
4	Комплекующие изделия	4.01
5	Сечения конструкций	5.01
6	Таблицы остекления	6.01
7	Статический расчет элементов конструкции	7.01
8	Типовые изделия	8.01
9	Обработка и сборка элементов конструкций	9.01
10	Технические условия	10.01

Описание



- ① Наружный уплотнитель заполнения
- ② Внутренний уплотнитель заполнения
- ③ Центральный уплотнитель между рамой и створкой
- ④ Внутренний уплотнитель между рамой и створкой
- ⑤ Штапик
- ⑥ Выравнивающий уголок
- ⑦ Сухарь для фиксации угловых соединений
- ⑧ Подкладка под заполнение
- ⑨ Заполнение
- ⑩ Отверстия для циркуляции воздуха и удаления конденсата
- ⑪ Уплотнитель фальца стеклопакета

"AWD 75" - серия комбинированных профилей с термовставкой, предназначенная для изготовления окон, витражей и других конструкций. Монтажная глубина рамных профилей составляет 75 мм, оконных створочных - 85 мм.

Из профилей серии и комплектующих с использованием соответствующей фурнитуры возможно изготовить следующие изделия:

— **окна:**

- глухие;
- распашные;
- поворотно-откидные;
- откидные;
- комбинированные, сочетающие в себе различные варианты вышеперечисленных окон;

а также другие светопрозрачные конструкции с разнообразным сочетанием окон и дверей, образующих целостную конструкцию.

1. Общие положения

Алюминиевые и уплотнительные профили, комплектующие для сборки и монтажа разработаны для изготовления различных конструкций окон, витражей и их комбинаций на специализированных предприятиях. Все материалы, схемы, рисунки, таблицы, в которых описываются комбинации, указания по сборке, обработке и монтажу конструкций, не имеют обязательной силы и информация, содержащаяся в них, носит информативный характер об уже разработанных комбинациях.

Сотрудники компании дают консультации. Возникающие в ходе консультаций или переговоров письменные (эскизы, чертежи, расчеты и др.), а также устные, предложения, исходящие от наших сотрудников, рассматриваются как предложения компании, не имеющие обязательной силы.

2. Используемые материалы

2.1. Профили алюминиевые

Алюминиевые профили изготавливаются из сплавов АД31 Т1, 6060 Т6 в соответствии с техническим требованиям ГОСТ 22233-2001. Применение этих сплавов позволяет получать профили высокой точности. Для предохранения профилей от коррозии на их поверхность наносится различное защитно-декоративное покрытие. Толщина покрытия зависит от цвета. Цвет покрытия определяется заказчиком по шкале RAL.

2.2. Термовставки

Термовставки изготавливаются из полиамида 6.6 с 25% стекловолокна.

Этот материал гарантирует высокую точность размеров и формы, прочность и устойчивость к старению. Высокая прочность и низкая теплопроводность термовставки гарантирует против воздействия деформации и разрыву соединения на стыке алюминий - пластик при колебаниях температуры. Соединение термовставки с алюминиевыми профилями производится как до так и после покраски профилей.

2.3. Уплотнительные профили.

Уплотнительные профили изготовлены из резины на основе этиленпропиленовых каучуков (EPDM) по ГОСТ 30778-2001 и предназначены для уплотнения различных заполнений (стекла, сэндвич-панелей и др.).

2.4. Остекление.

В качестве заполнения могут быть использованы стеклопакеты по ГОСТ 24866-99 толщиной 24...48 мм. Непрозрачные части конструкции могут заполняться различного рода сэндвич-панелями. Заполнение устанавливается на специальные опорные подкладки и фиксируется дистанционными вставками.

2.5. Элементы крепежные.

Используемые крепежные элементы (винты, болты, гайки и пр.) изготовлены из нержавеющей стали. В особых климатических условиях необходимо применение изделий из высококачественной стали (A4).

3. Заказ профилей.

Профили заказываются в соответствии с цифровым обозначением, которое указано в таблице. Длина поставляемых профилей - 6,8 м. Отдельные профили могут поставляться длиной, отличной от стандартной.



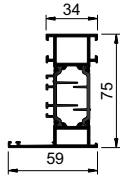
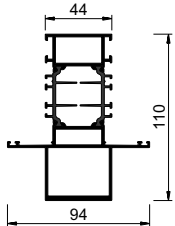
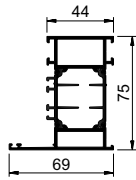
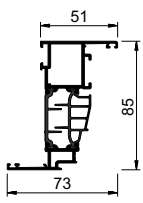
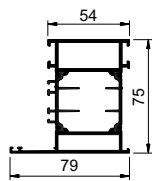
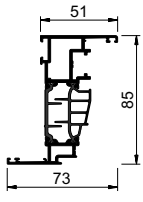
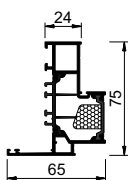
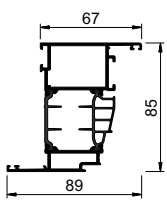
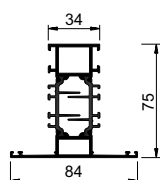
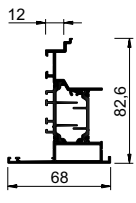
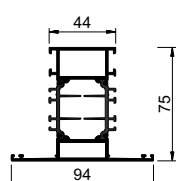
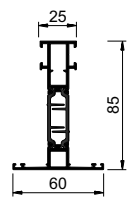
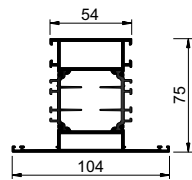
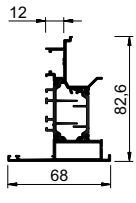
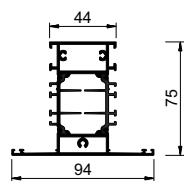
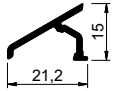
4. Защитные меры.






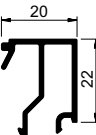
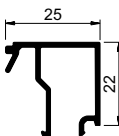
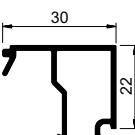
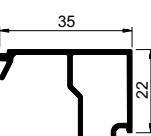
Для временного предохранения профилей от различного рода повреждений, могущих возникнуть в ходе механической обработки, а так же при монтаже конструкций, применяются различные полимерные пленки, ленты, которые впоследствии должны удаляться без остатка и не оставлять следов на поверхности профиля. Загрязненные профили чистятся специальными жидкостями.

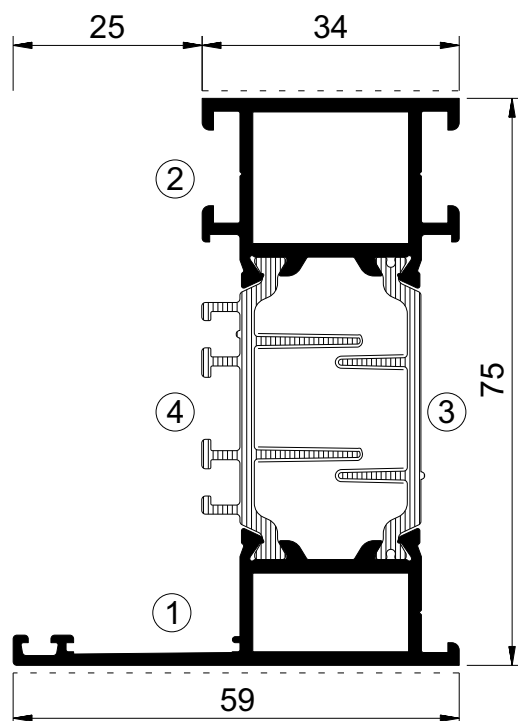
5. Расчеты.

В основе методики статического расчета элементов остекления на действие ветровой нагрузки лежат данные, приведенные в СНиП 2.01.07-85 и СНиП 2.03.06-85. Полученные в ходе расчетов результаты должны быть проверены и утверждены специалистами по расчету конструкций на стадии проектирования, т.к. методика не учитывает все нагрузки, воздействующие на реальную конструкцию. Расчеты, полученные нашими сотрудниками не имеют обязательной силы и носят информативный характер.

Комбинированные и алюминиевые профили

	Профиль	I_x [см ⁴]	W_x [см ³]	I_y [см ⁴]	W_y [см ³]	Наружный периметр [мм]		Профиль	I_x [см ⁴]	W_x [см ³]	I_y [см ⁴]	W_y [см ³]	Наружный периметр [мм]
	361035	28,81	7,16	7,53	1,92	424,2		361185	84,35	15,26	24,66	5,24	627,4
	361045	33,30	8,32	13,88	3,16	444,1		362025	39,27	9,09	8,86	2,37	452,4
	361055	37,79	9,44	22,86	4,71	464,7		362055	40,50	9,52	8,59	2,31	468,1
	361065	24,64	5,83	9,44	2,37	415,1		362065	48,01	11,03	21,38	4,67	484,4
	361135	32,55	7,71	11,73	2,79	538,6		362085	24,64	4,68	8,09	2,07	463,3
	361145	37,11	8,85	19,76	4,2	558,6		362095	33,93	7,09	3,85	1,28	408,5
	361155	41,62	9,98	30,81	5,92	578,6		362115	24,40	4,63	7,93	2,01	478,6
	361175	39,31	9,46	20,01	4,25	558,6		154020	----	----	----	----	81,6

	Профиль	I_x [см]	W_x [см ³]	I_y [см]	W_y [см]	Наружный периметр [мм]		Профиль	I_x [см]	W_x [см ³]	I_y [см]	W_y [см]	Наружный периметр [мм]
	154040	----	----	----	----	53,1							
	163010	----	----	----	----	141,7							
	163015	----	----	----	----	158,0							
	163020	----	----	----	----	165,5							
	163025	----	----	----	----	174,2							
	163030	----	----	----	----	184,4							
	163035	----	----	----	----	194,2							






Рамный профиль 34

Обозначение	361035	
Периметр, мм	наружный	424,2
	внутренний	138,0

Характеристики профиля

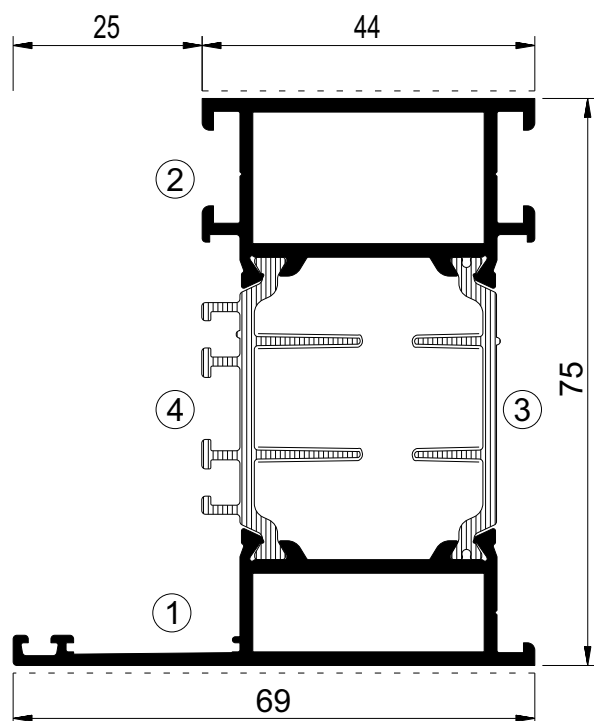
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
28,81	7,16	7,53	1,92

Составляющие профили

1	166060		2	167060	
3	464150		4	464170	

Применяемые аксессуары

Угловое соединение	Т-образное соединение	Выравнивающие уголки	
565080 	565130 	565020 	
565085 	565135 		


 М 1:1






Рамный профиль 44

Обозначение	361045	
Периметр, мм	наружный	444,1
	внутренний	178,0

Характеристики профиля

$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
33,30	8,32	13,88	3,16

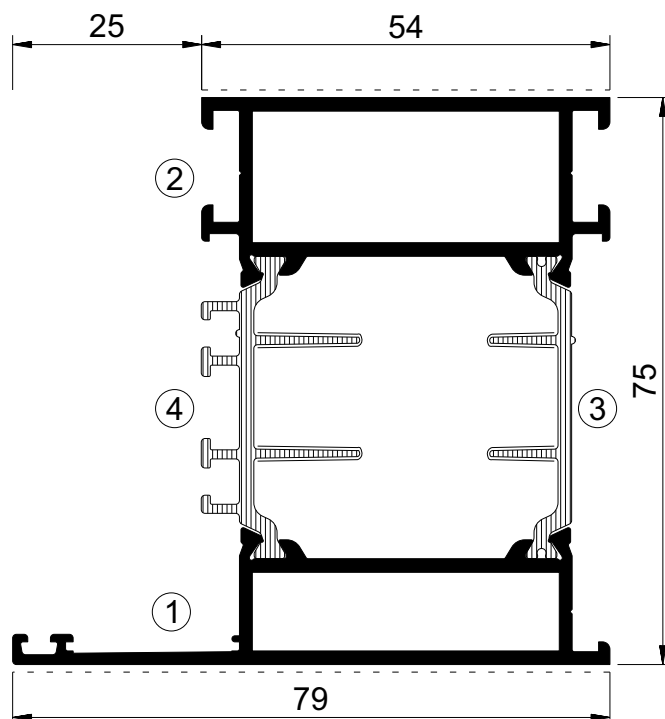
Составляющие профили

1	166100		2	167090	
3	464150		4	464170	

Применяемые аксессуары

Угловое соединение	Т-образное соединение	Выравнивающие уголки	
565095 	565140 	565020 	
565100 	565145 		


 М 1:1







Рамный профиль 54

Обозначение	361055	
Периметр, мм	наружный	464,7
	внутренний	218,0

Характеристики профиля

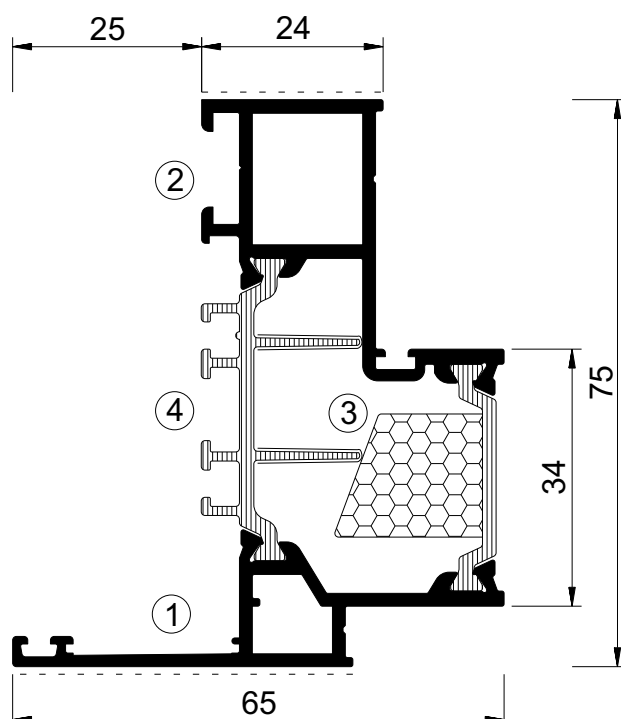
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
37,79	9,44	22,86	4,71

Составляющие профили

1	166130		2	167120	
3	464150		4	464170	

Применяемые аксессуары

Угловое соединение	Т-образное соединение	Выравнивающие уголки
565105 	565150 	565020 
565110 	565155 	


 М 1:1


Рамный профиль 24

Обозначение	361065	
Периметр, мм	наружный	415,1
	внутренний	105,8




Характеристики профиля

$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
24,64	5,83	9,44	2,37

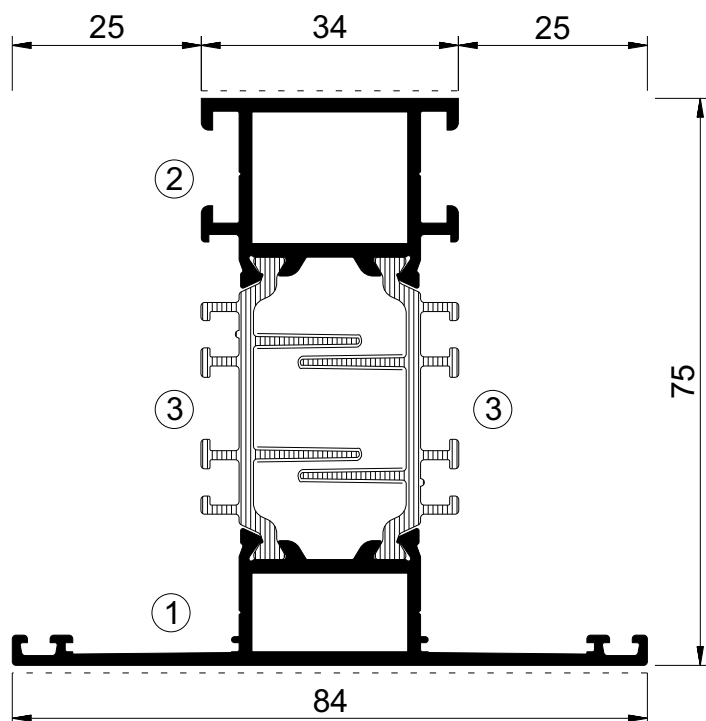
Составляющие профили

1	166090		2	167080	
3	464084		4	464170	

Применяемые аксессуары

Угловое соединение	Т-образное соединение	Выравнивающие уголки
565040 	-----	565020 
565070 	-----	


 М 1:1






Т-образный профиль 34

Обозначение	361135	
Периметр, мм	наружный	538,6
	внутренний	138,0

Характеристики профиля

$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
32,55	7,71	11,73	2,79

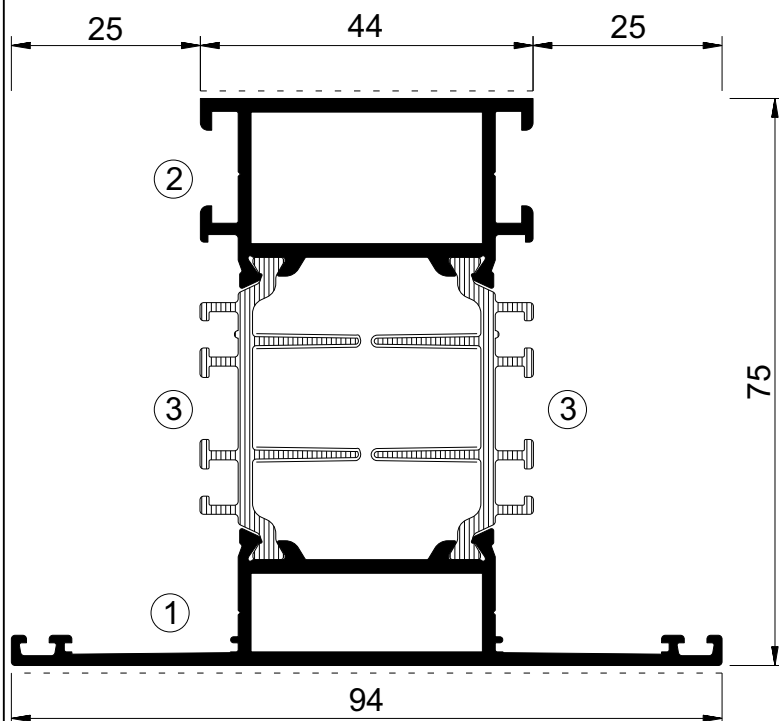
Составляющие профили

1	166070		2	167060	
3	464170		4		

Применяемые аксессуары

Угловое соединение	Т-образное соединение	Выравнивающие уголки
565080 	565130 	565020 
565085 	565135 	

Y
x — x
Y M 1:1






Т-образный профиль 44

Обозначение	361145	
Периметр, мм	наружный	558,6
	внутренний	178,0

Характеристики профиля

$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
37,11	8,85	19,76	4,2

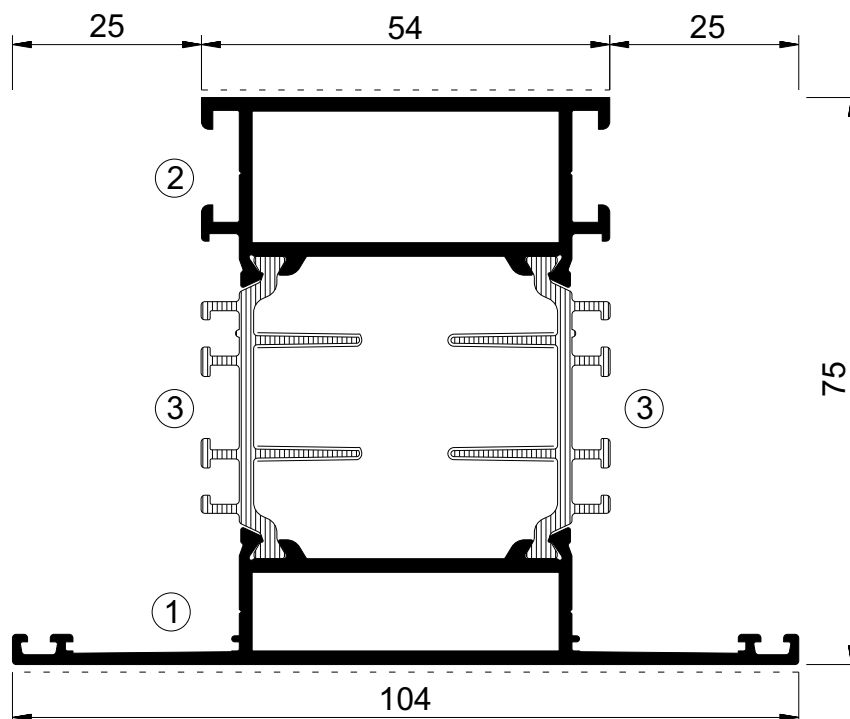
Составляющие профили

1	166110		2	167090	
3	464170		4		

Применяемые аксессуары

Угловое соединение	Т-образное соединение	Выравнивающие уголки
565095 	565140 	565020 
565100 	565145 	

Y
x — x
Y M 1:1

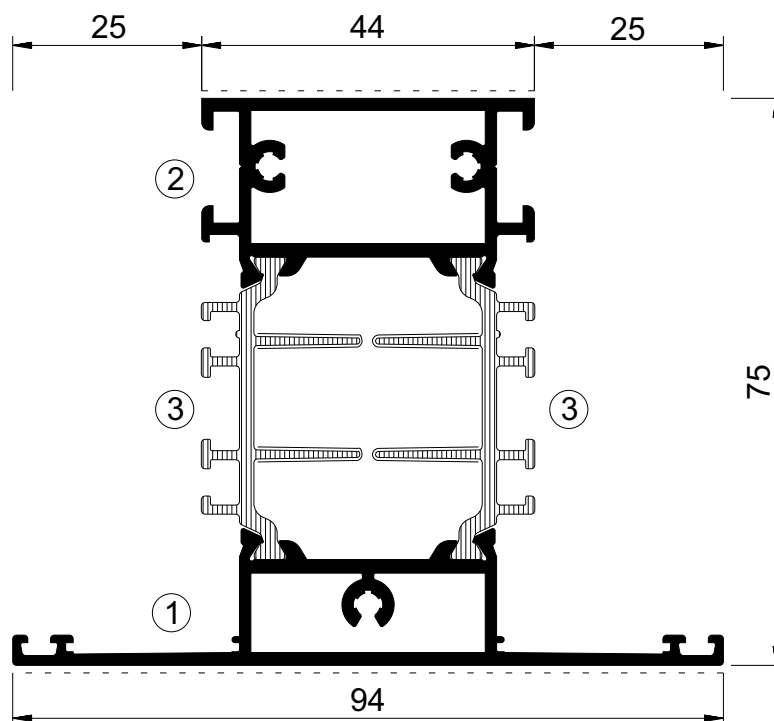


Т-образный профиль 54

Обозначение		361155			
Периметр,мм	наружный	578,6			
	внутренний	218,0			
Характеристики профиля					
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$		
41,62	9,98	30,81	5,92		
Составляющие профили					
1	166160		2	167120	
3	464170		4		
Применяемые аксессуары					
Угловое соединение		Т-образное соединение		Выравнивающие уголки	
565105		565150		565020	
565110		565155			



М 1:1

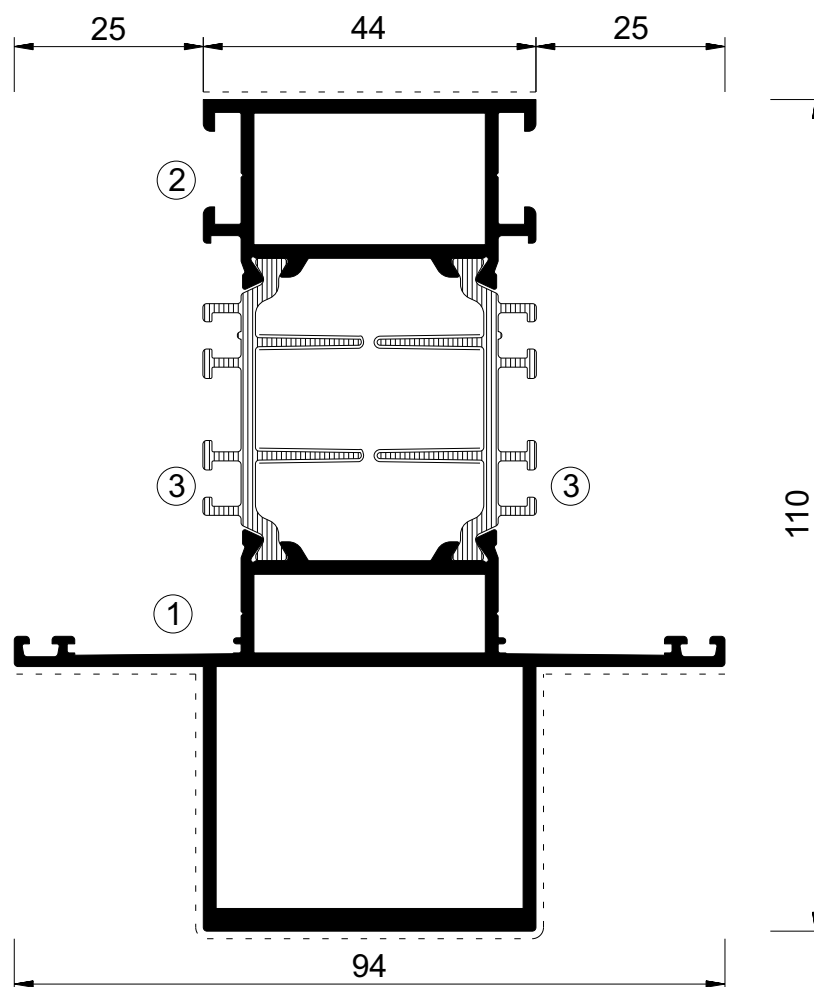


Т-образный профиль 44.В

Обозначение		361175			
Периметр, мм	наружный	558,6			
	внутренний	249,8			
Характеристики профиля					
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$		
39,31	9,46	20,01	4,25		
Составляющие профили					
1	166340		2	167350	
3	464170		4		
Применяемые аксессуары					
Угловое соединение		Т-образное соединение		Выравнивающие уголки	
-----		921416 		-----	
-----		-----			



М 1:1

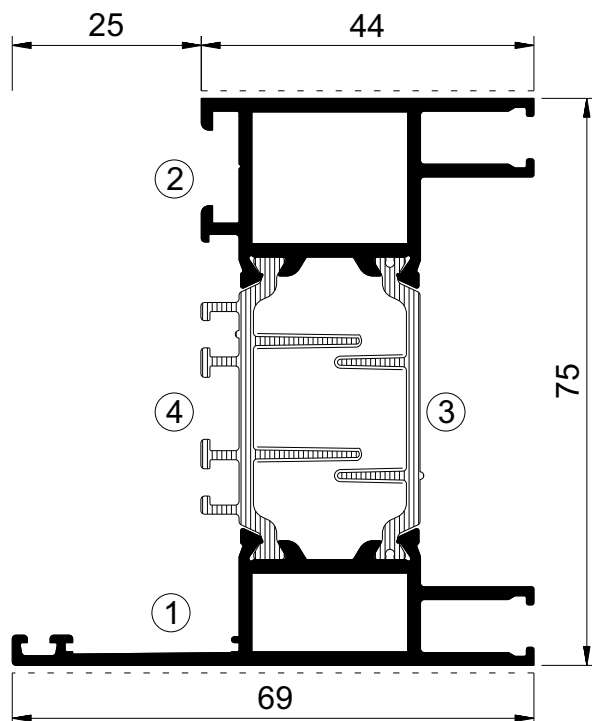


Т-образный профиль 100

Обозначение		361185				
Периметр, мм	наружный		627,4			
	внутренний		323,2			
Характеристики профиля						
$I_x, \text{см}^4$		$W_x, \text{см}^3$		$I_y, \text{см}^4$		$W_y, \text{см}^3$
84,35		15,26		24,66		5,24
Составляющие профили						
1	166115		2	167090		
3	464170		4			
Применяемые аксессуары						
Угловое соединение		Т-образное соединение		Выравнивающие уголки		
-----		565140			-----	
-----		565145				



М 1:1





Монтажный профиль 44

Обозначение	361245	
Периметр, мм	наружный	506,0
	внутренний	138,0




Характеристики профиля

$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
33,86	8,38	10,18	2,46

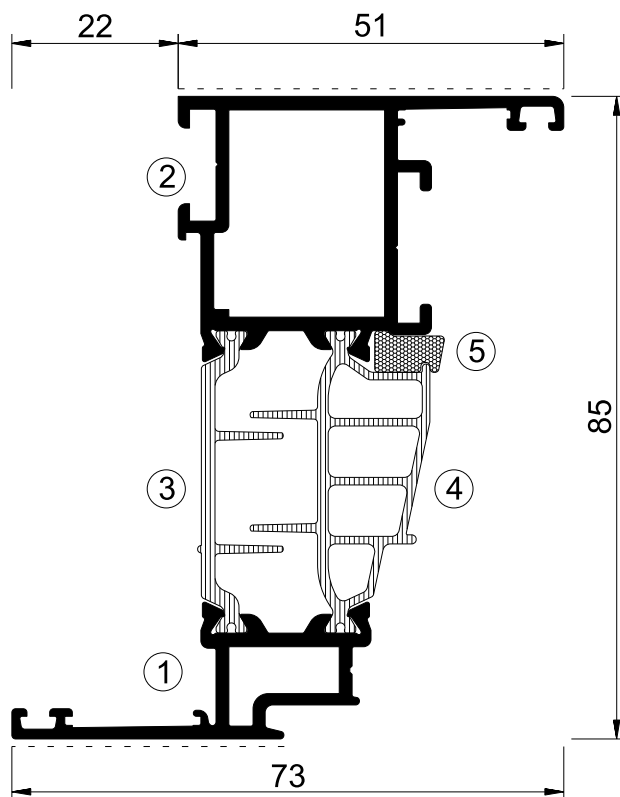
Составляющие профили

1	166210		2	167230	
3	464150		4	464170	

Применяемые аксессуары

Угловое соединение	Т-образное соединение	Выравнивающие уголки	
565080 	-----	565020 	
565085 	-----		


M 1:1








Створочный профиль 51

Обозначение	362025	
Периметр, мм	наружный	452,4
	внутренний	138,0





Характеристики профиля

$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
39,27	9,09	8,86	2,37

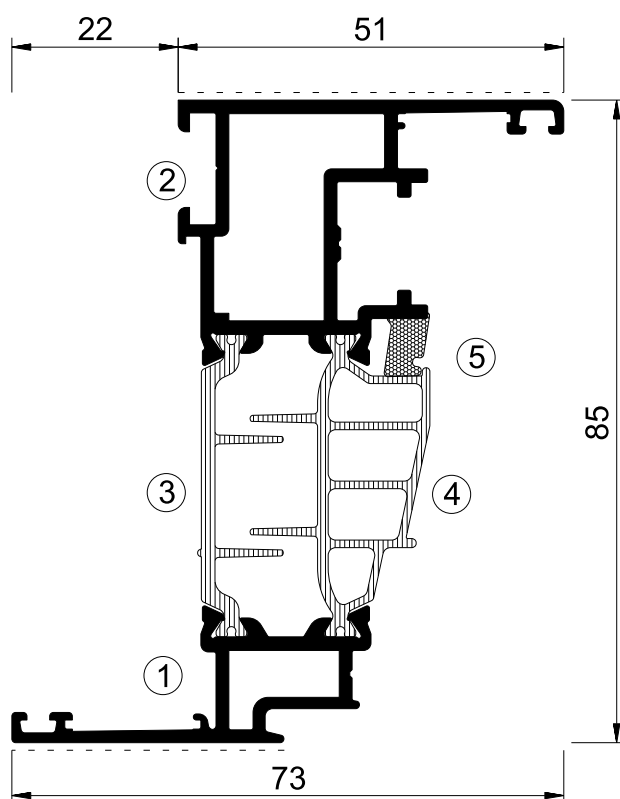
Составляющие профили

1	166080		2	167070	
3	464150		4	464160	
5	464165				

Применяемые аксессуары

Угловое соединение	Т-образное соединение	Выравнивающие уголки
565050 	-----	550100 
565090 	-----	550110 


М 1:1



Створочный профиль 51П

Обозначение	362055	
Периметр, мм	наружный	468,1
	внутренний	147,7



Характеристики профиля

$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
40,50	9,52	8,59	2,31

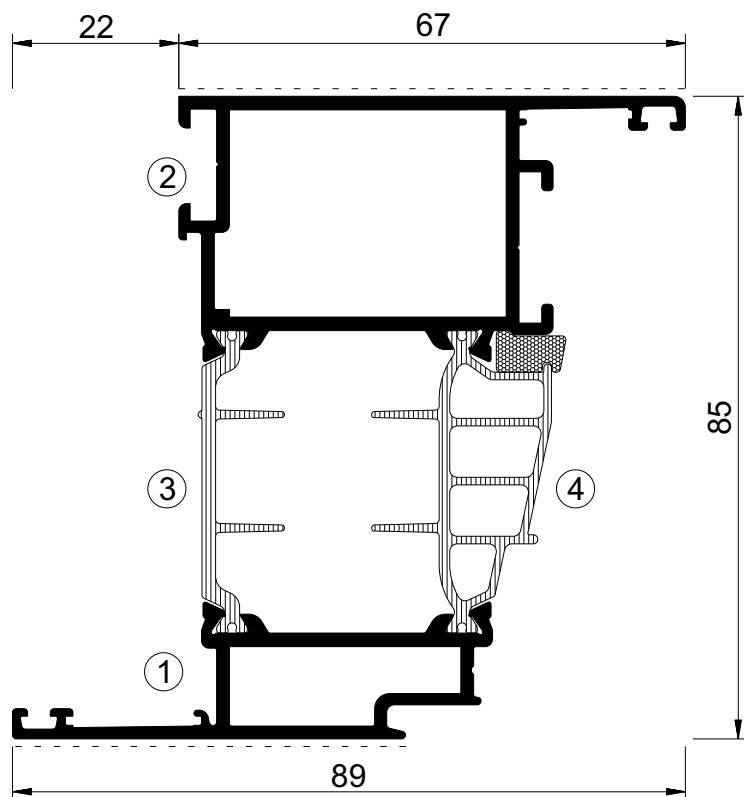
Составляющие профили

1	166080		2	167110	
3	464150		4	464160	
5	464165				

Применяемые аксессуары

Угловое соединение	Т-образное соединение	Выравнивающие уголки
565050 	-----	550100 
565065 	-----	550110 


М 1:1







Створочный профиль 67

Обозначение	362065	
Периметр, мм	наружный	484,4
	внутренний	212,4





Характеристики профиля

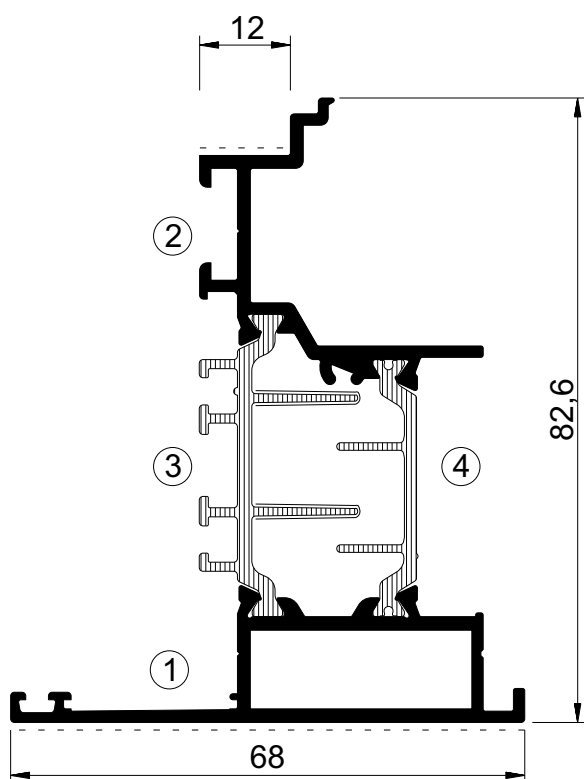
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
48,01	11,03	21,38	4,67

Составляющие профили

1	166240		2	167150	
3	464150		4	464160	
5	464165				

Применяемые аксессуары

Угловое соединение	Т-образное соединение	Выравнивающие уголки
565092 	-----	550100 
565102 	-----	550110 

 М 1:1






Штульповый профиль 12

Обозначение	362085	
Периметр, мм	наружный	463,3
	внутренний	79,4



Характеристики профиля

$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
24,64	4,68	8,09	2,07

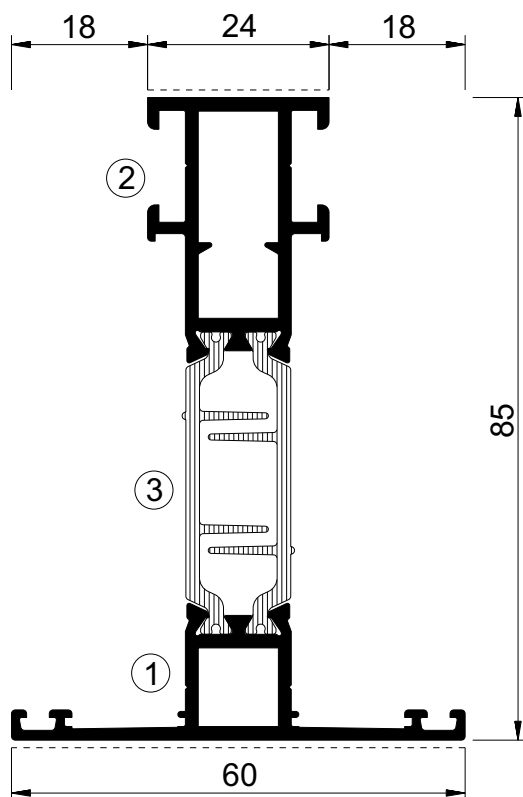
Составляющие профили

1	166140		2	167140	
3	464150		4	464180	

Применяемые аксессуары

Комплект торцевых заглушек	560080	 
----------------------------	--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 М 1:1






Т-образный створочный профиль 60

Обозначение	362095	
Периметр, мм	наружный	408,5
	внутренний	123,3

Характеристики профиля

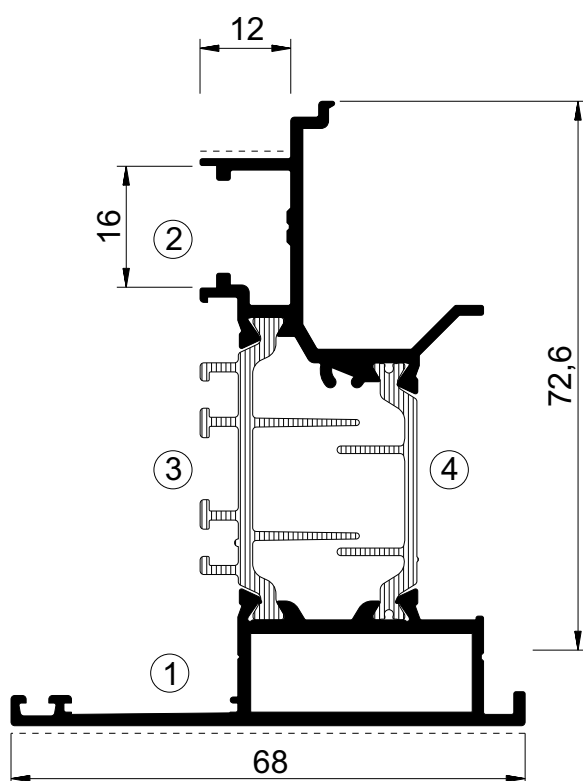
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
33,93	7,09	3,85	1,28

Составляющие профили

1	166190		2	167200	
3	464150				

Применяемые аксессуары

Угловое соединение	Т-образное соединение	Выравнивающие уголки
----	565120 	----
----	565125 	----




Штуповый профиль 16

Обозначение	362115	
Периметр, мм	наружный	478,6
	внутренний	79,4


Характеристики профиля

$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
24,40	4,63	7,93	2,01

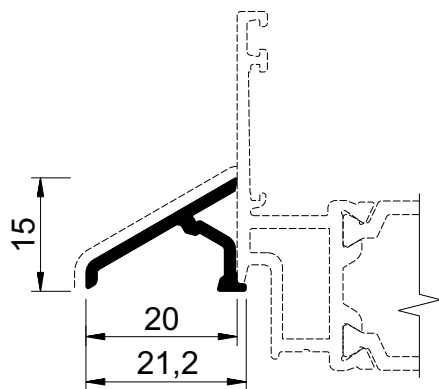
Составляющие профили

1	166140		2	167360	
3	464170		4	464180	

Применяемые аксессуары

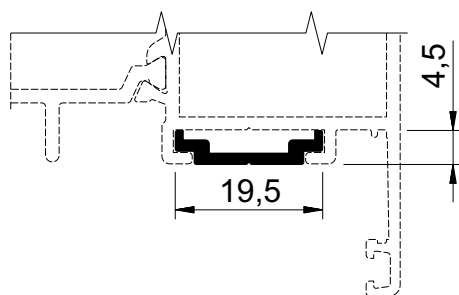
Комплект торцевых заглушек	560125	
----------------------------------	--------	---------------------------------------------------------------------------------------





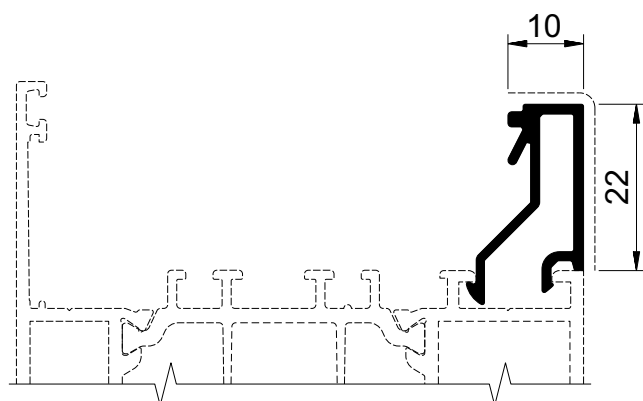
Отбойник

Обозначение	154020	
Периметр, мм	наружный	81,6
	внутренний	-----



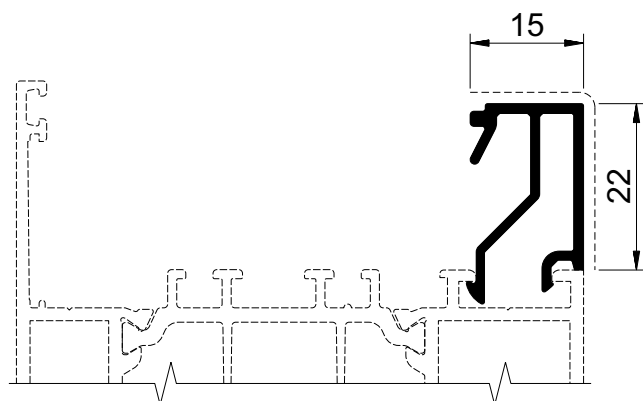
Тяга

Обозначение	154040	
Периметр, мм	наружный	53,1
	внутренний	-----



Штапик 10

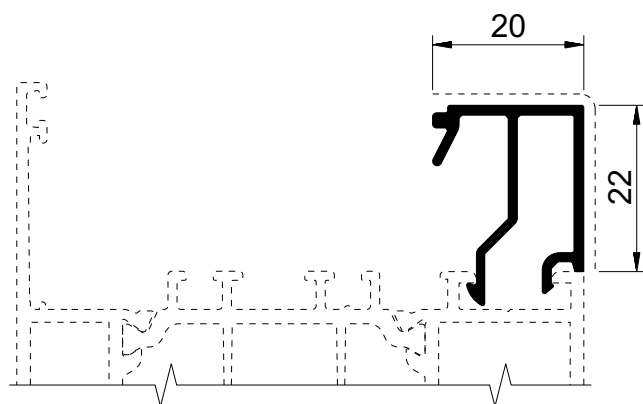
Обозначение	163010	
Периметр, мм	наружный	141,7
	внутренний	-----



Штапик 15

Обозначение	163015	
Периметр, мм	наружный	158,0
	внутренний	-----



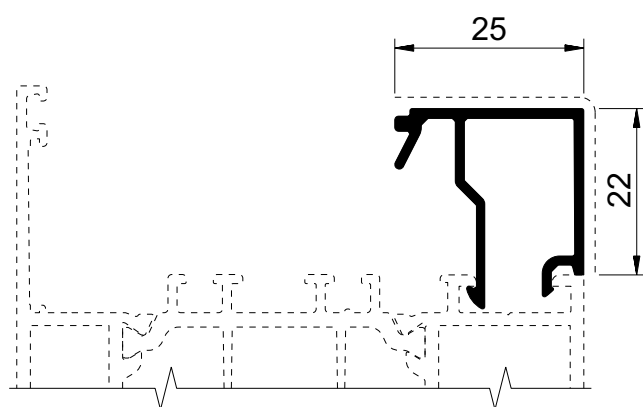


Штапик 20

Обозначение	163020	
Периметр, мм	наружный	165,5
	внутренний	-----



М 1:1

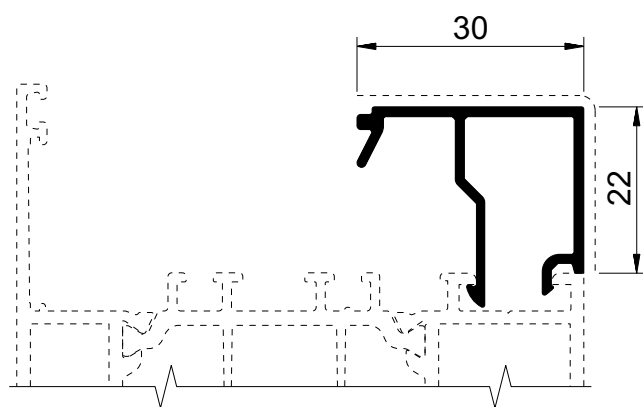


Штапик 25

Обозначение	163025	
Периметр, мм	наружный	174,2
	внутренний	-----



М 1:1

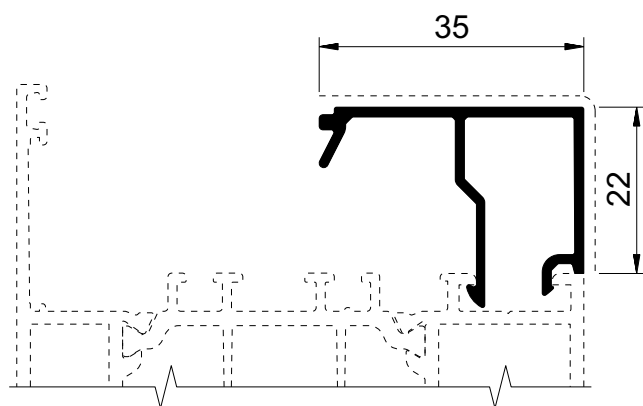


Штапик 30

Обозначение	163030	
Периметр, мм	наружный	184,4
	внутренний	-----



М 1:1



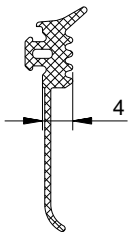
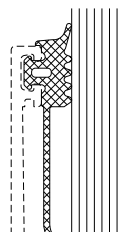
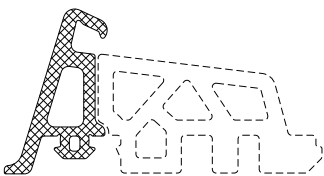
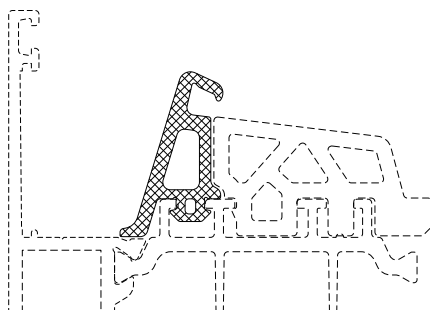

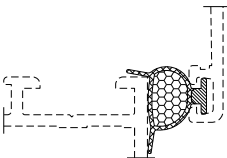
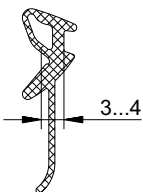
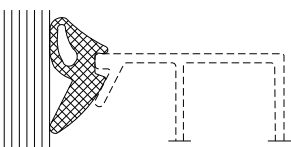
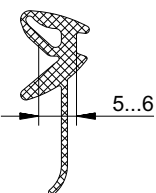
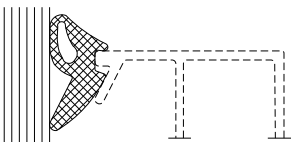
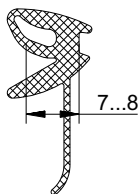
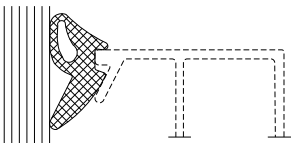
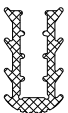
Штапик 35

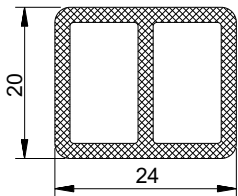
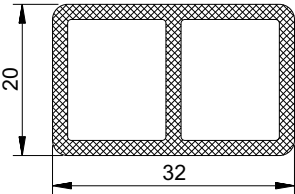
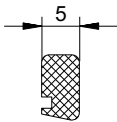
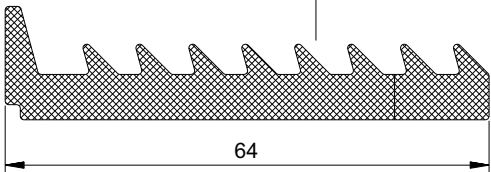
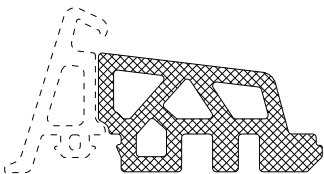
Обозначение	163035	
Периметр, мм	наружный	194,2
	внутренний	-----



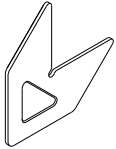
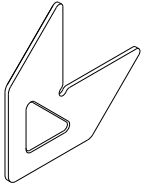
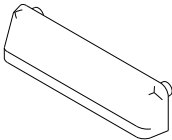
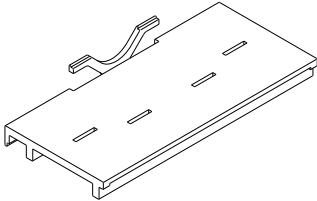
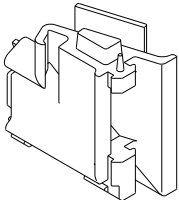
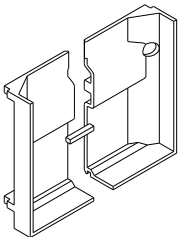
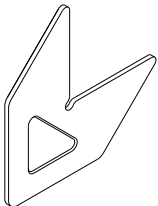
М 1:1

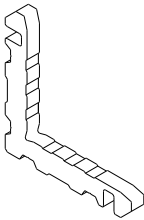
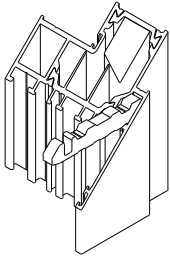
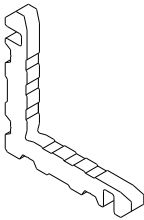
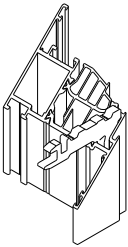
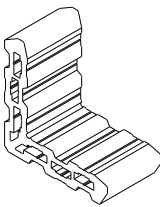
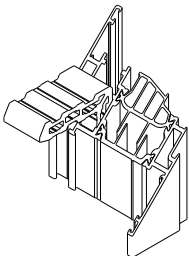
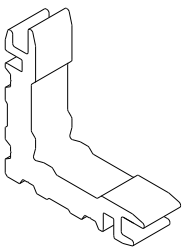
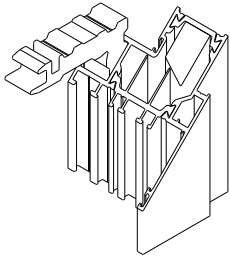
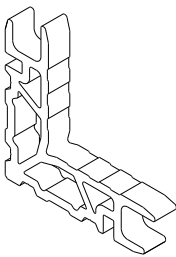
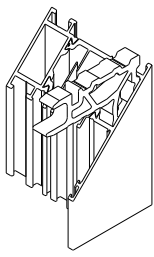
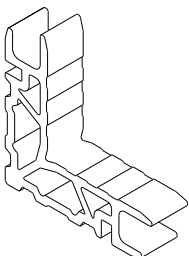
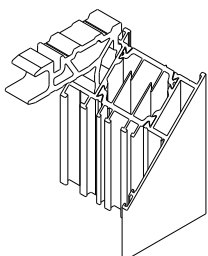
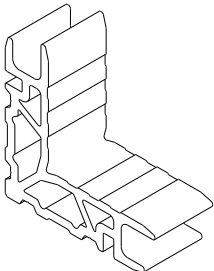
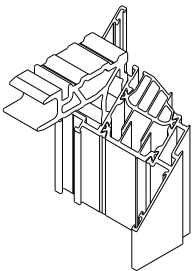
Уплотнительные и пластиковые профили

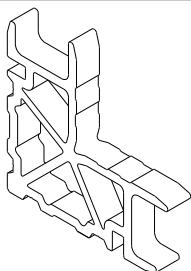
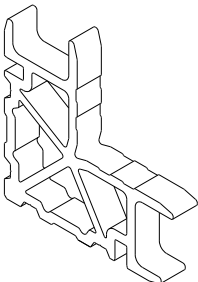
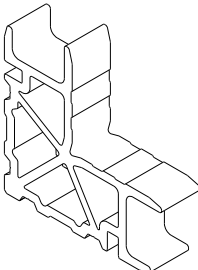
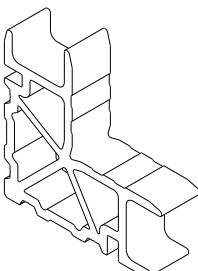
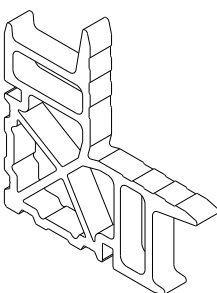
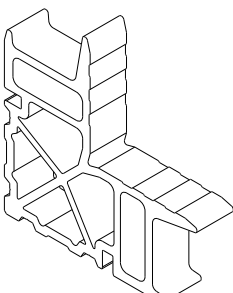
Внешний вид	Обозначение	Применяемость
	461030	<p>Уплотнитель наружный Применяется для наружного уплотнения заполнения</p> 
	461050	<p>Уплотнитель средний Применяется для уплотнения створочного профиля</p> 
	462010	<p>Уплотнитель створочный Применяется для уплотнения зазора между оконной створкой и рамой</p> 
	463020	<p>Уплотнитель внутренний Применяется для уплотнения зазора между заполнением и штапиком (3...4 мм)</p> 
	463030	<p>Уплотнитель внутренний Применяется для уплотнения зазора между заполнением и штапиком (5...6 мм)</p> 
	463040	<p>Уплотнитель внутренний Применяется для уплотнения зазора между заполнением и штапиком (7...8 мм)</p> 
	463090	<p>Уплотнитель Применяется для уплотнения пластины толщиной 3 мм</p>

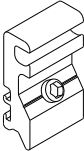
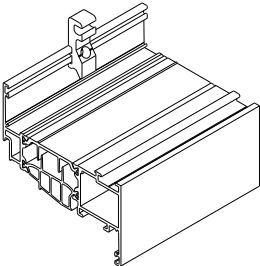
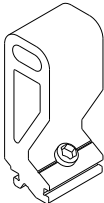
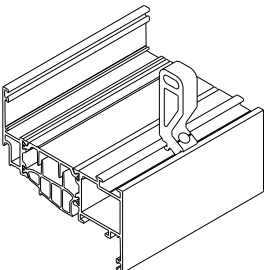
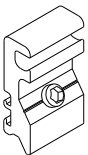
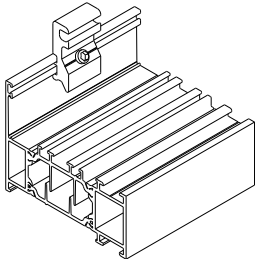
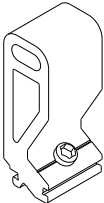
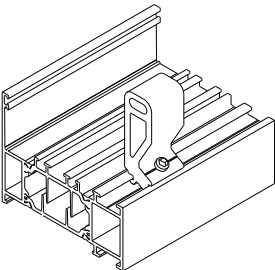
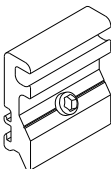
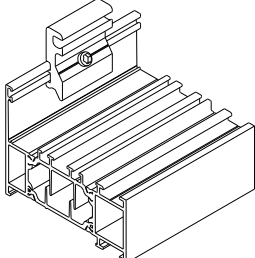
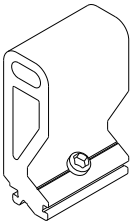
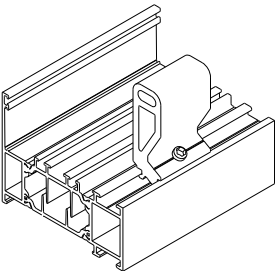
Внешний вид	Обозначение	Применяемость
	404010	Профиль 20x24
	404020	Профиль 20x32
	464165	Профиль 5x9 Применяется в створочном профиле
	464200	Профиль
	464210	Уплотнитель средний Применяется для уплотнения створочного профиля

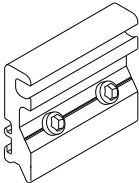
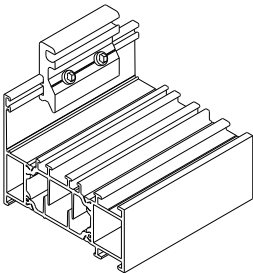
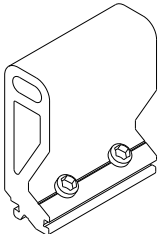
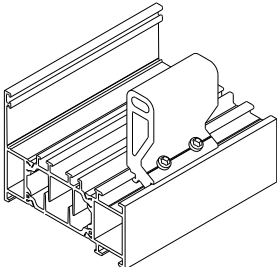
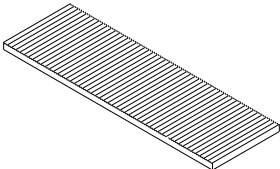
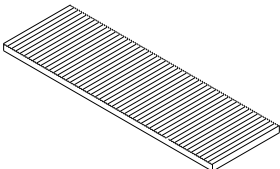

Комплектующие изделия

Внешний вид	Обозначение	Применяемость
	550100	Уголок 15 выравнивающий Применяется в угловых соединениях профилей 362025, 362055, 362065
	550110	Уголок 18 выравнивающий Применяется в угловых соединениях профилей 362025, 362055, 362065
	550150	Крышка Применяется для закрытия дренажного паза
	560020	Опорная подкладка под заполнение Длина - 100 мм
	560060	Уголок резиновый Применяется в оконных конструкциях совместно с уплотнителем 461050
	560100	Заглушка Т-соединения (комплект: левая и правая) Применяется в Т-соединении комбинированных окон
	565020	Уголок 23 выравнивающий Применяется в угловых соединениях профилей 361035, 361045, 361055

Внешний вид	Обозначение	Применяемость
	565040	<p>Сухарь 10/6</p> <p>Применяется в угловом соединении профиля 361065</p> 
	565050	<p>Сухарь 14/6</p> <p>Применяется в угловом соединении профиля 362025, 362055</p> 
	565065	<p>Сухарь 12/27</p> <p>Применяется в угловом соединении профиля 361055</p> 
	565070	<p>Сухарь 14/17</p> <p>Применяется в угловом соединении профиля 361065</p> 
	565080	<p>Сухарь 20/10</p> <p>Применяется в угловом соединении профилей 361035, 361135</p> 
	565085	<p>Сухарь 20/17</p> <p>Применяется в угловом соединении профилей 361035, 361135</p> 
	565090	<p>Сухарь 20/27</p> <p>Применяется в угловом соединении профиля 362025</p> 

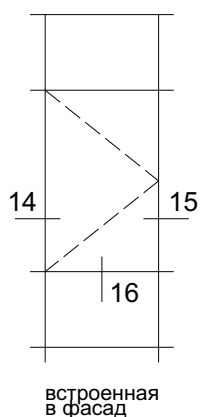
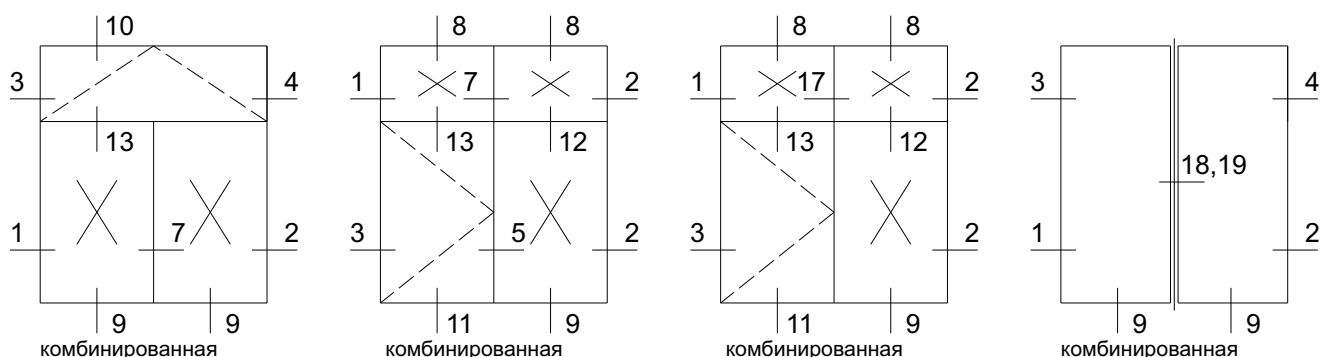
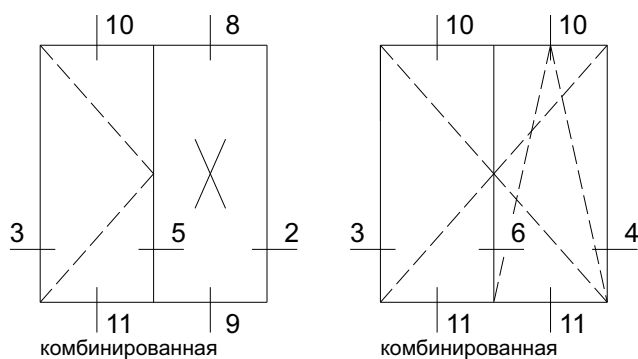
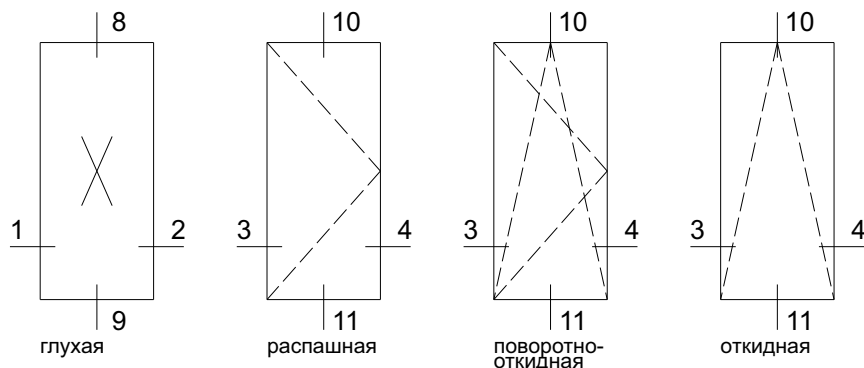
Внешний вид	Обозначение	Применяемость
	565092	Сухарь 30/6 Применяется в угловом соединении профиля 362065
	565095	Сухарь 30/10 Применяется в угловом соединении профиля 361045
	565100	Сухарь 30/17 Применяется в угловом соединении профиля 361045
	565102	Сухарь 36/27 Применяется в угловом соединении профиля 362065
	565105	Сухарь 40/10 Применяется в угловом соединении профиля 361055
	565110	Сухарь 40/17 Применяется в угловом соединении профиля 361055

Внешний вид	Обозначение	Применяемость
	565120	<p>Сухарь 10/10</p> <p>Применяется в Т-образном соединении профиля 362095</p> 
	565125	<p>Сухарь 17/10</p> <p>Применяется в Т-образном соединении профиля 362095</p> 
	565130	<p>Сухарь 10/20</p> <p>Применяется в Т-образном соединении профиля 361135</p> 
	565135	<p>Сухарь 17/20</p> <p>Применяется в Т-образном соединении профиля 361135</p> 
	565140	<p>Сухарь 10/30</p> <p>Применяется в Т-образном соединении профиля 361145</p> 
	565145	<p>Сухарь 17/30</p> <p>Применяется в Т-образном соединении профиля 361145</p> 
октябрь 2017	Комплектующие изделия	
		4.05

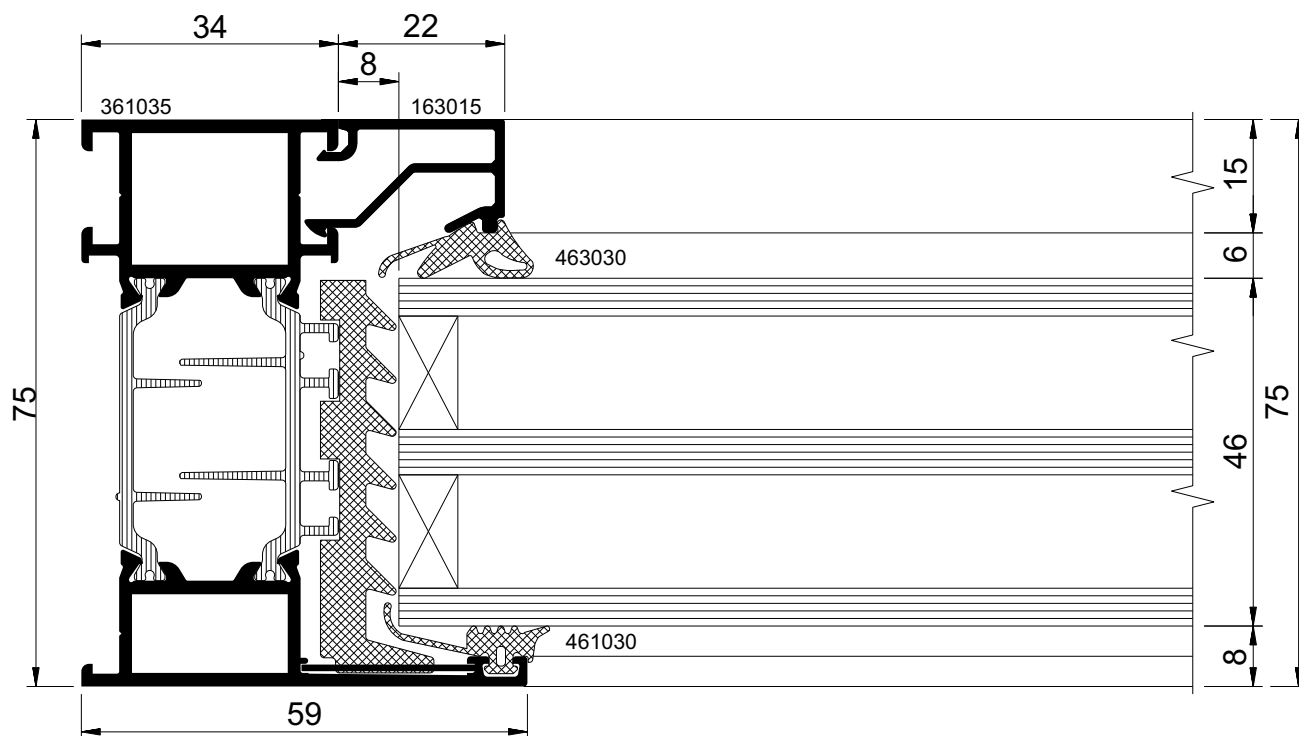
Внешний вид	Обозначение	Применяемость
	565150	<p>Сухарь 10/40</p> <p>Применяется в Т-образном соединении профиля 361155</p> 
	565155	<p>Сухарь 17/40</p> <p>Применяется в Т-образном соединении профиля 361155</p> 
	510230 510240 560350 560354 560360	<p>Подкладка дистанционная под заполнение для профилей 85 мм:</p> <p>34...38 мм (100x40x3)</p> <p>40...44 мм (100x47x3)</p> <p>46...48 мм (100x50x3)</p> <p>50...54 мм (100x54x3)</p> <p>56...58 мм (100x60x3)</p>
	560534 560540 560544 560550 560354	<p>Подкладка дистанционная под заполнение для профилей 75 мм:</p> <p>30...34 мм (100x34x5)</p> <p>36...38 мм (100x40x5)</p> <p>40...44 мм (100x44x5)</p> <p>46...48 мм (100x50x5)</p> <p>50...54 мм (100x56x3)</p>
	550510	Штифт 5x9,5
4.06	Комплектующие изделия	
		октябрь 2017

Сечения конструкций

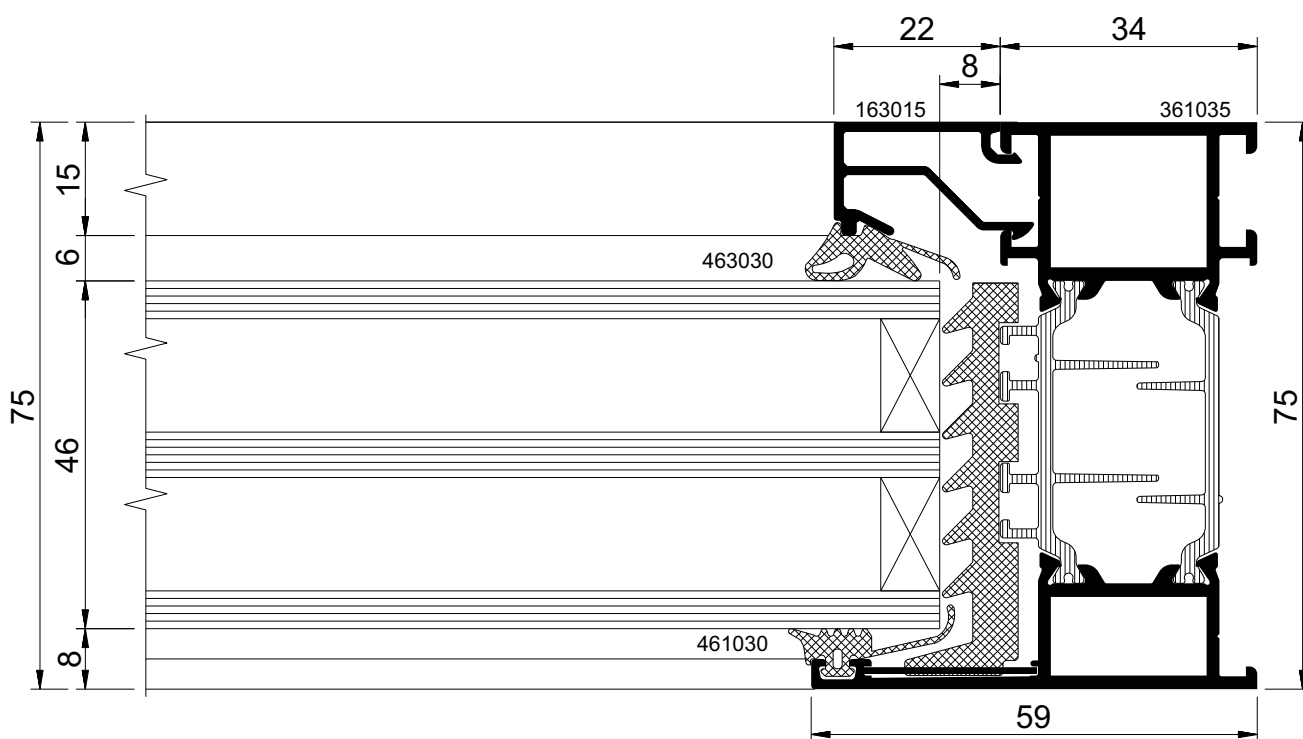
Оконные конструкции:



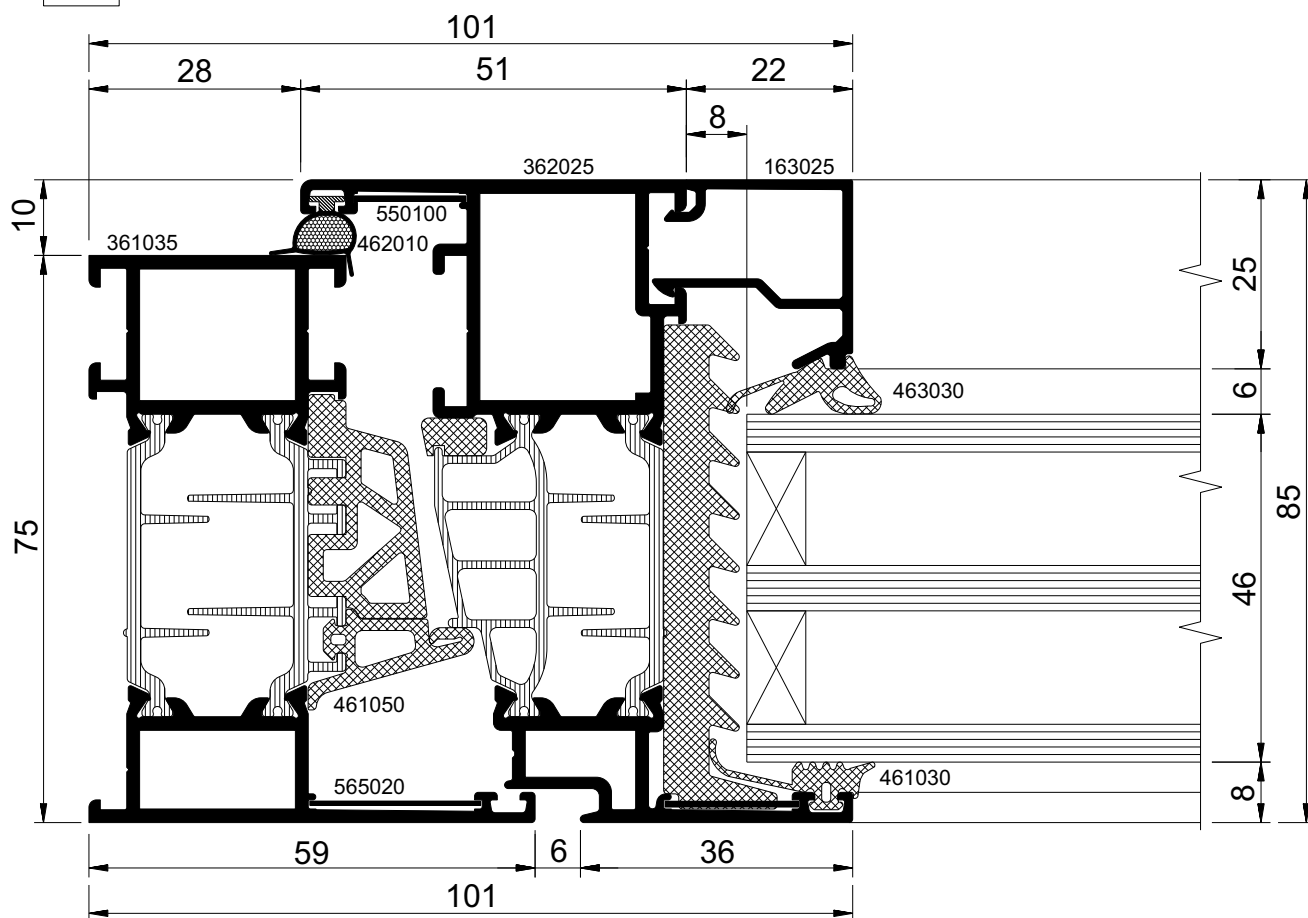
1



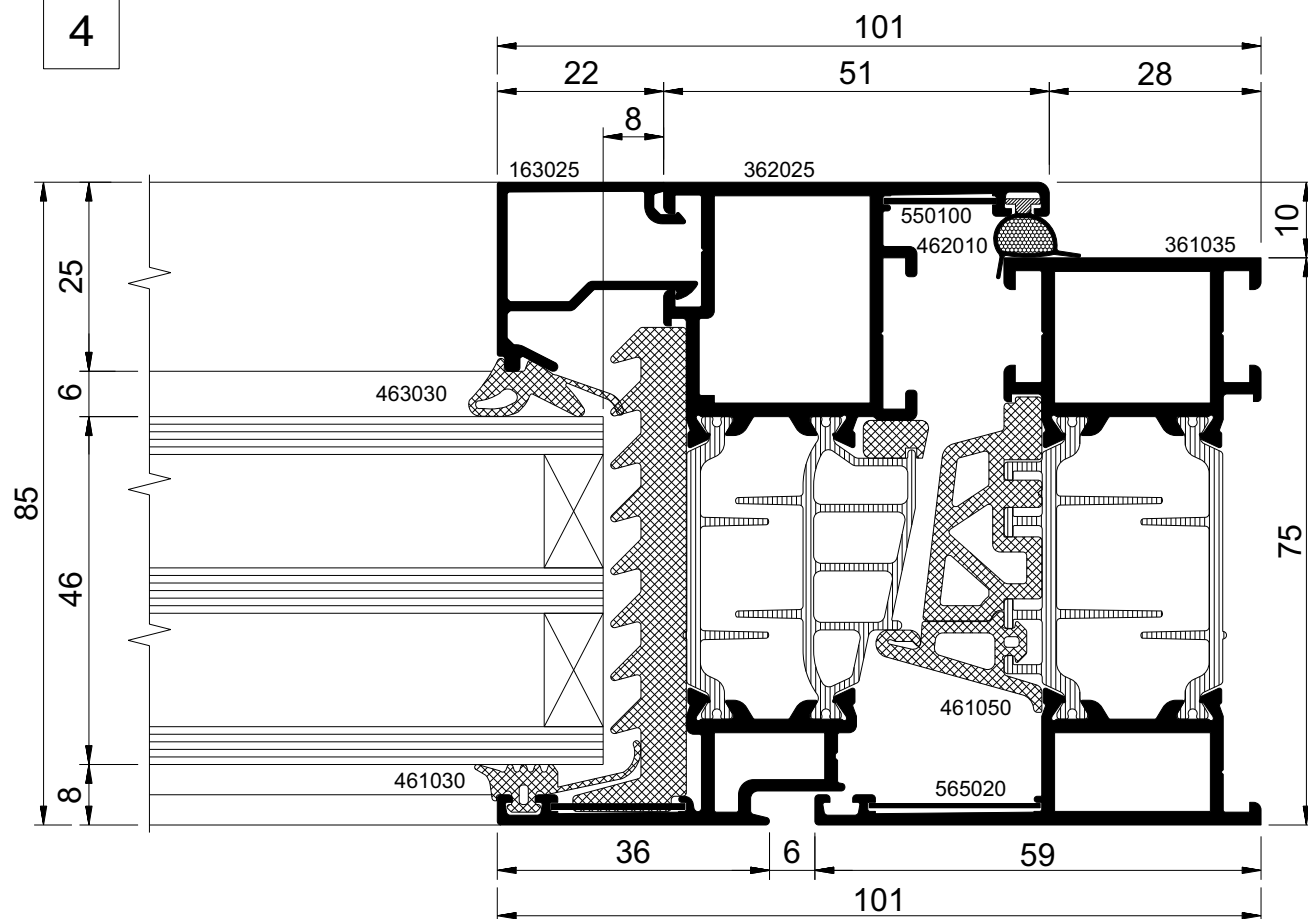
2



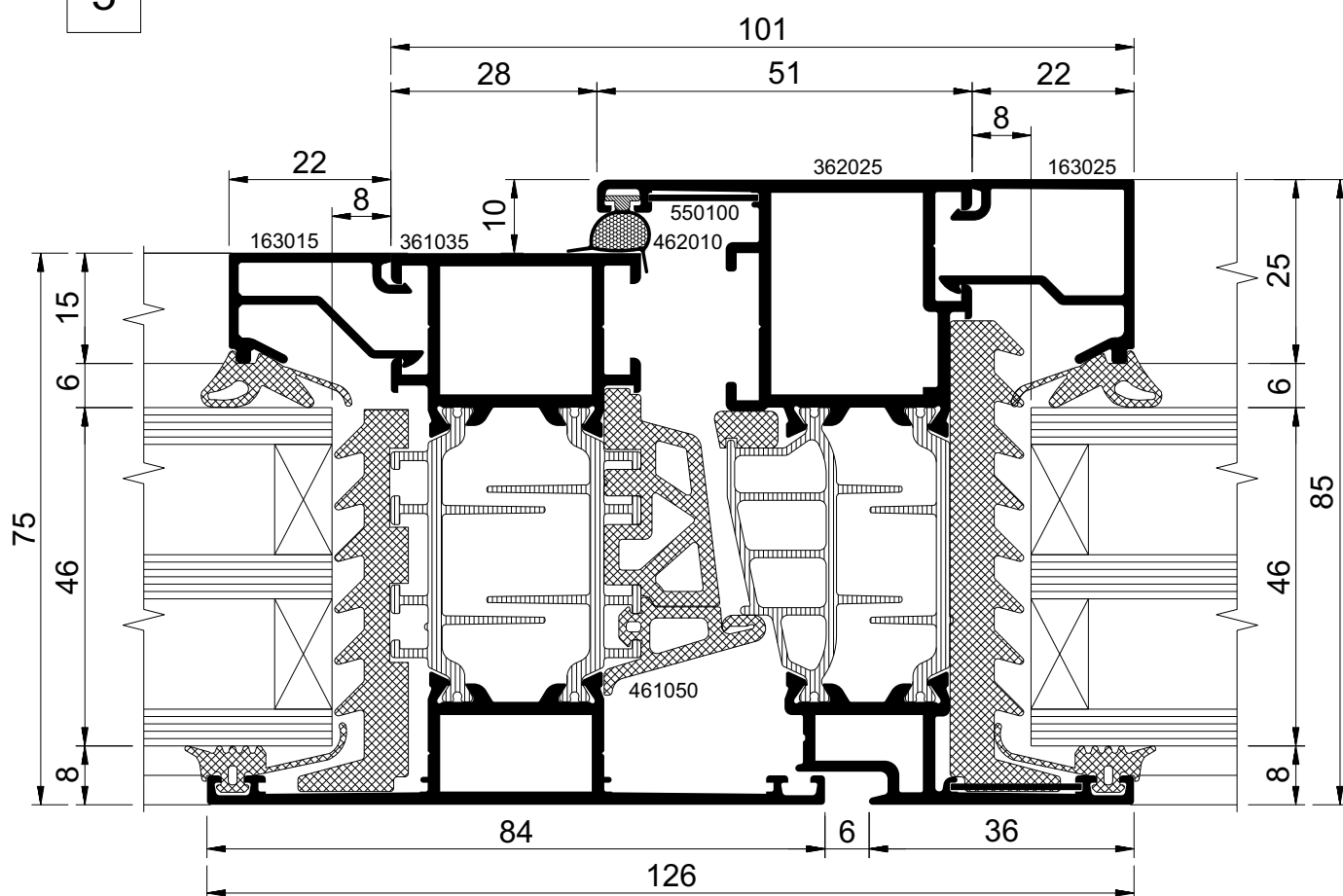
3



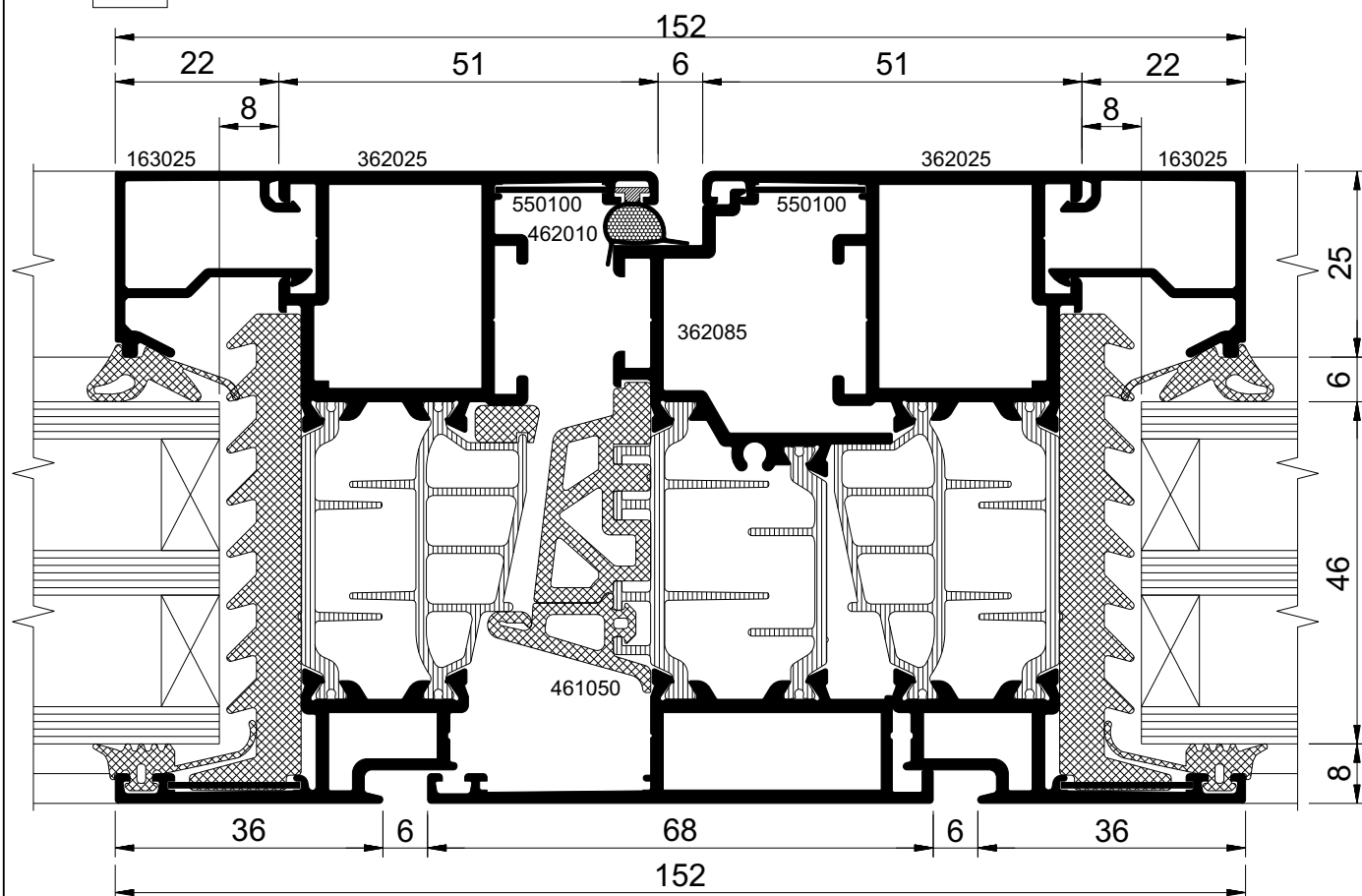
4



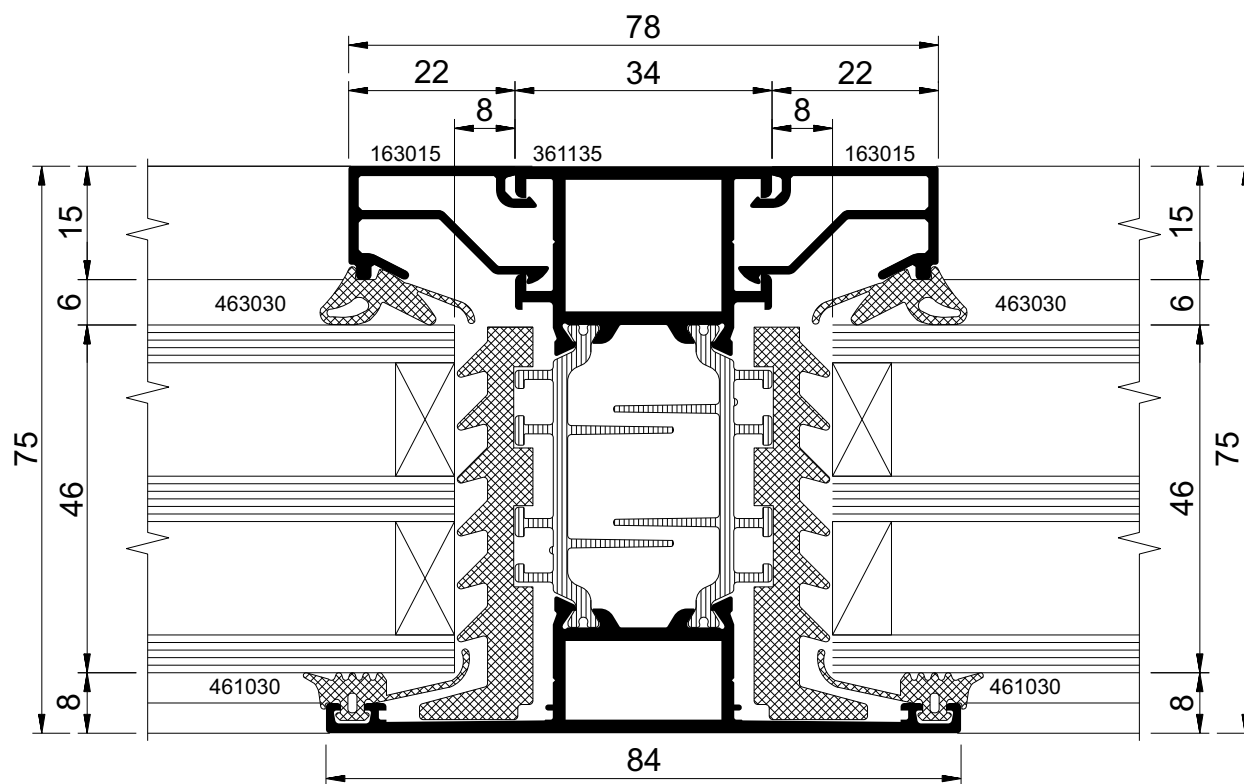
5



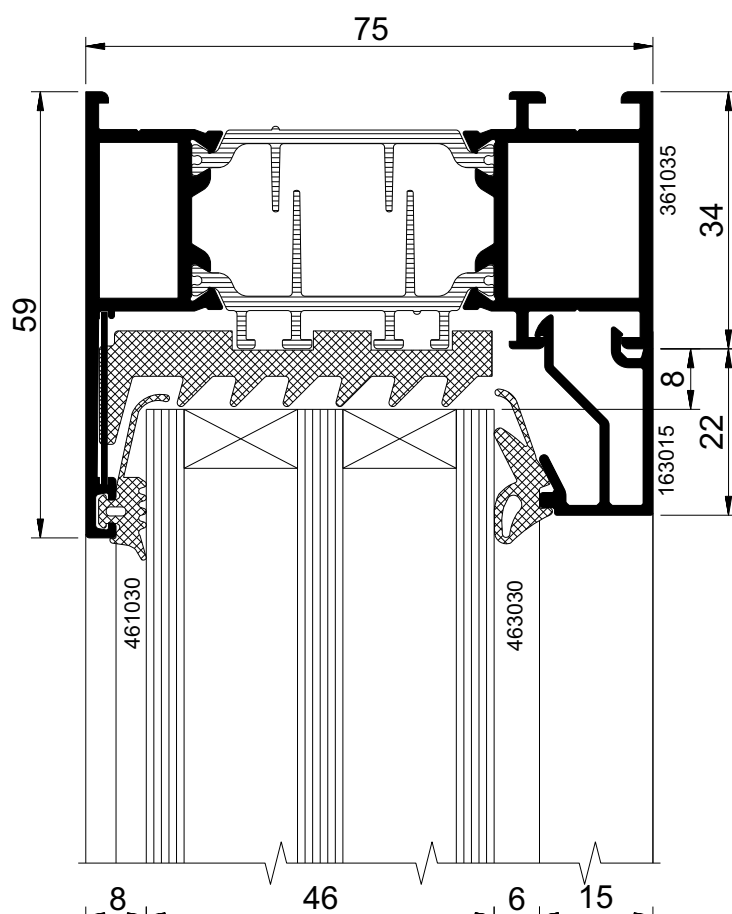
6



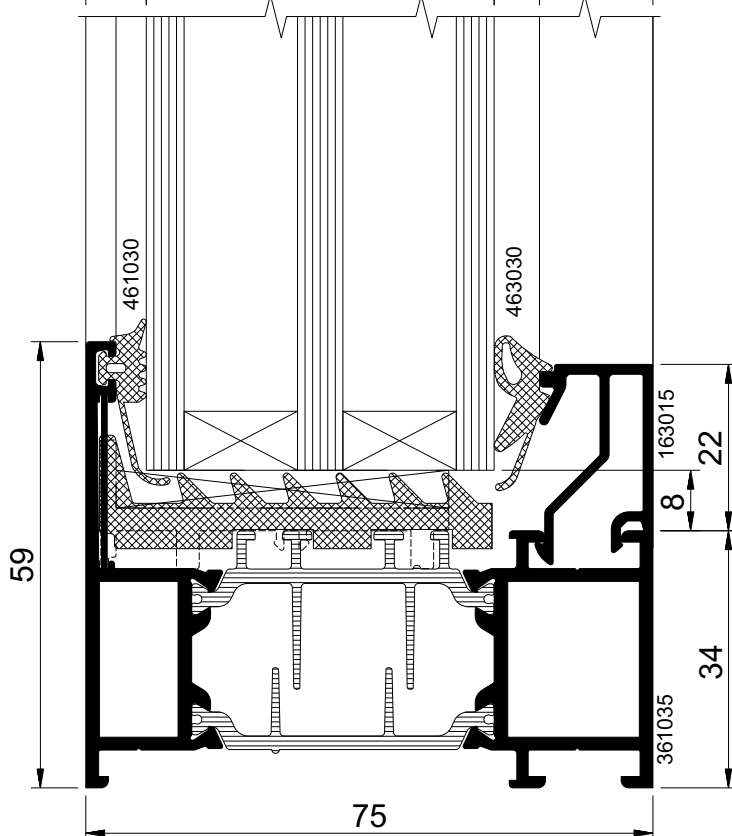
7



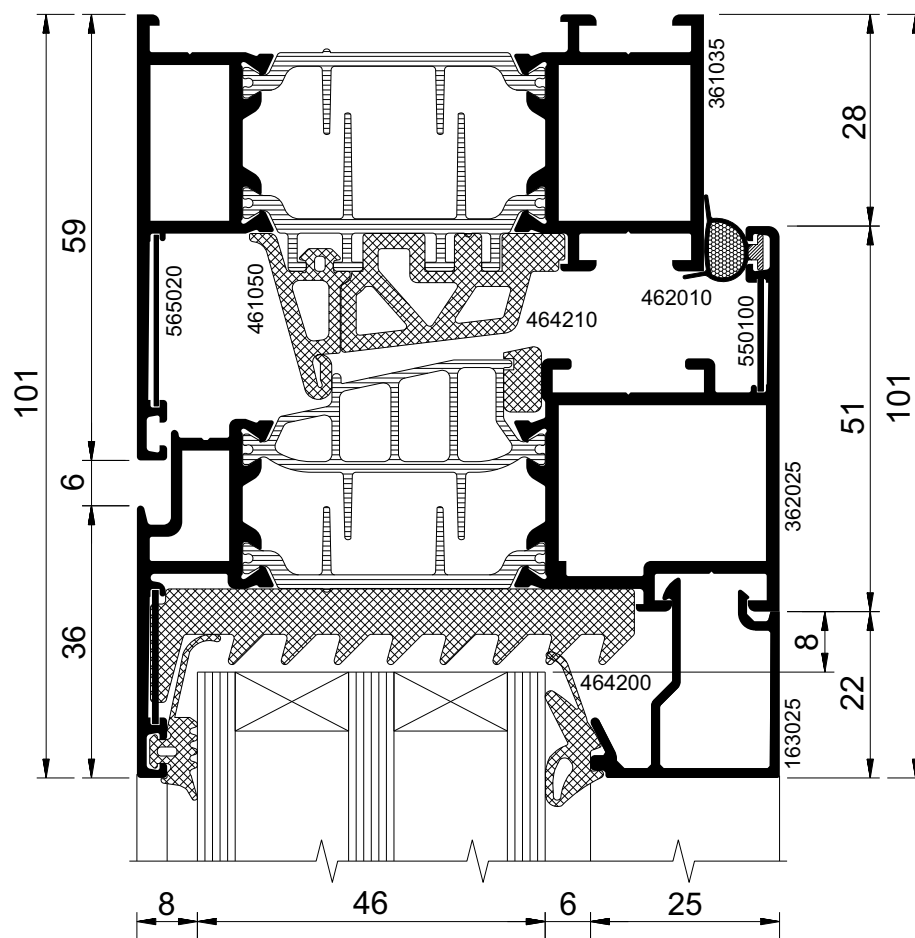
8



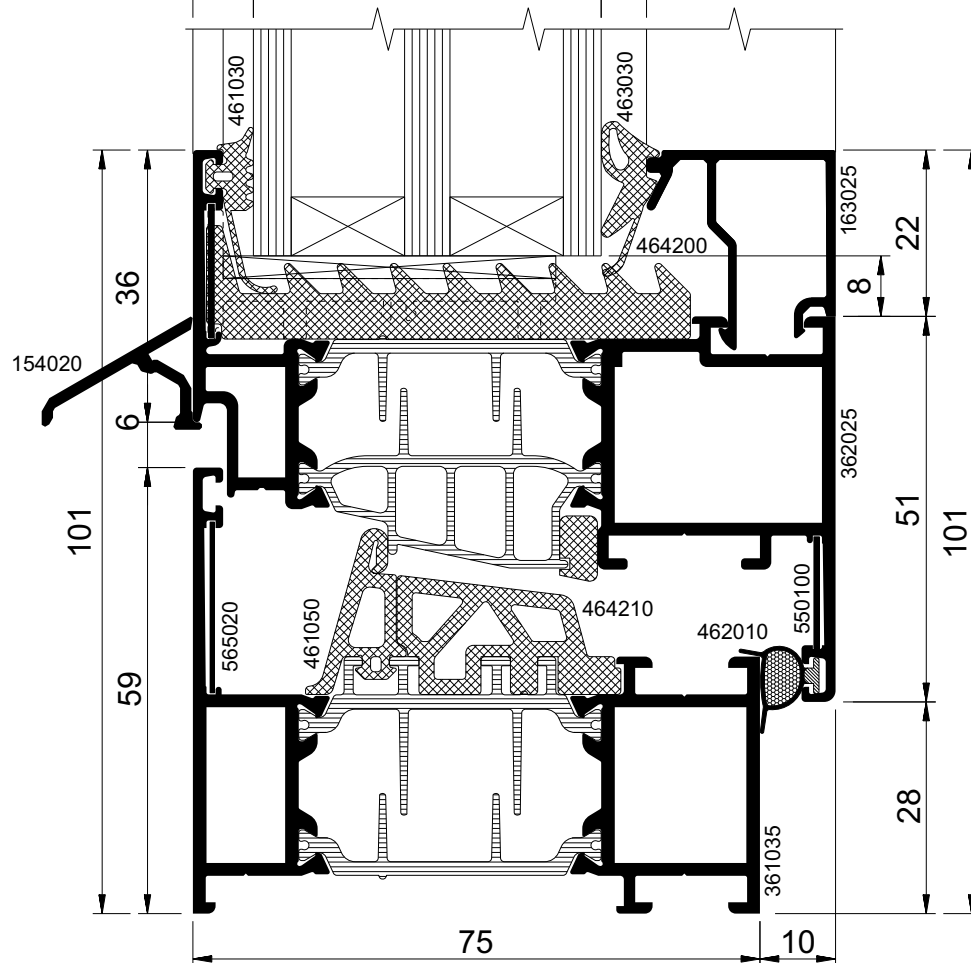
9



10

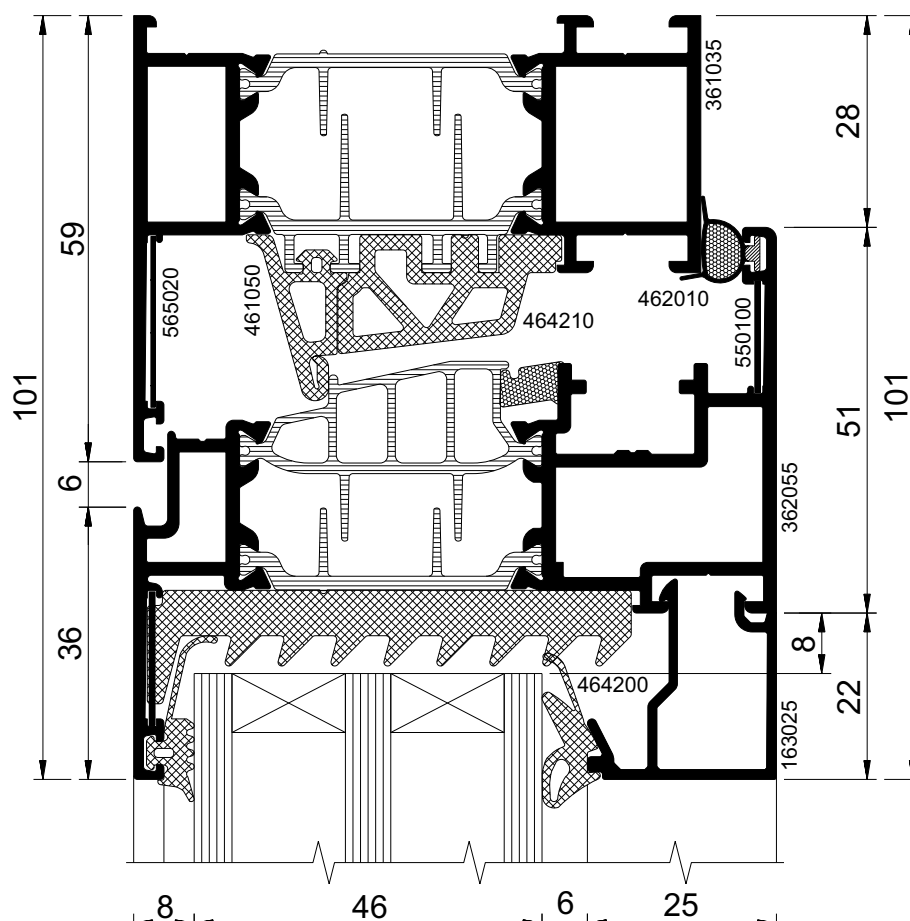


11



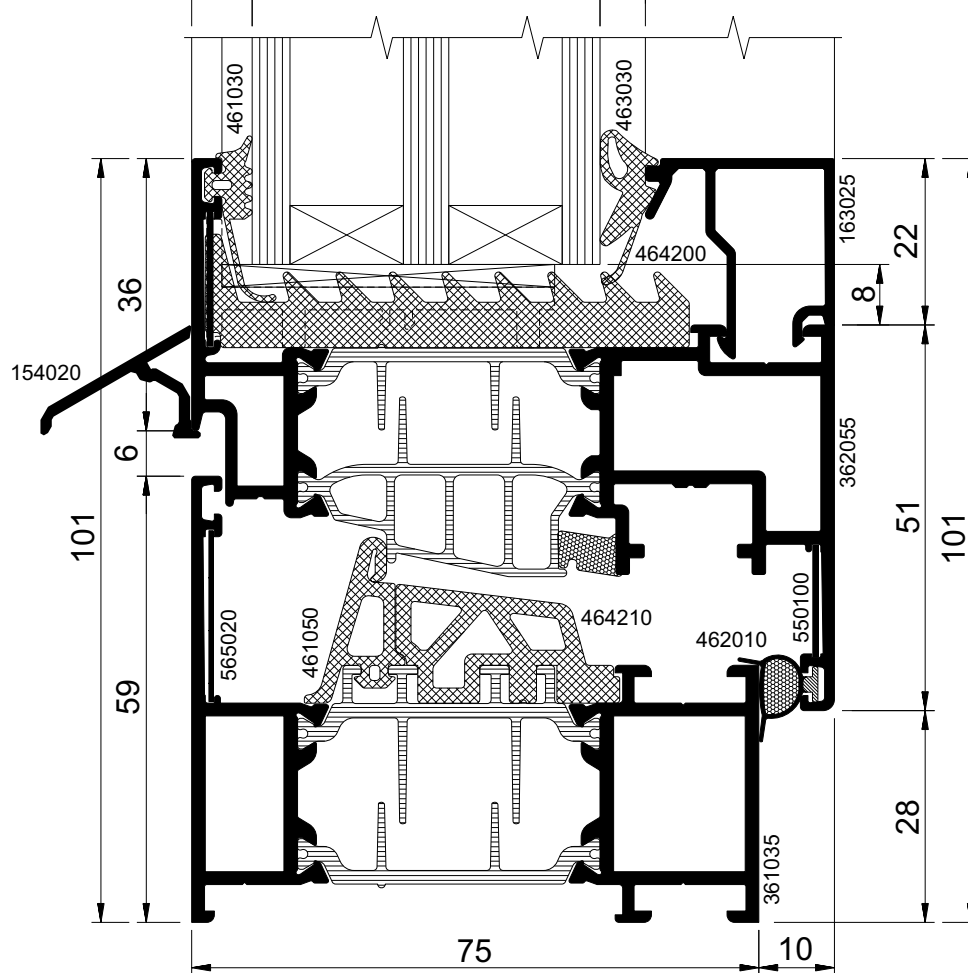
10

Вариант

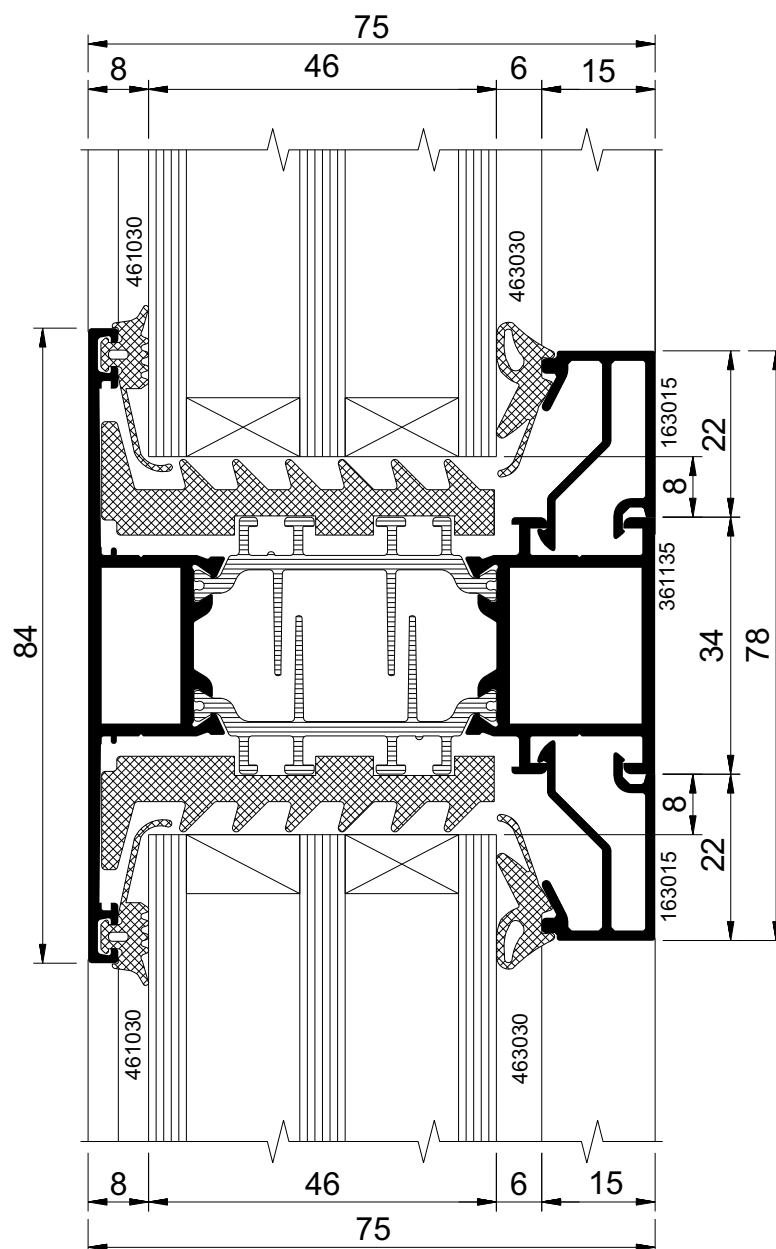


11

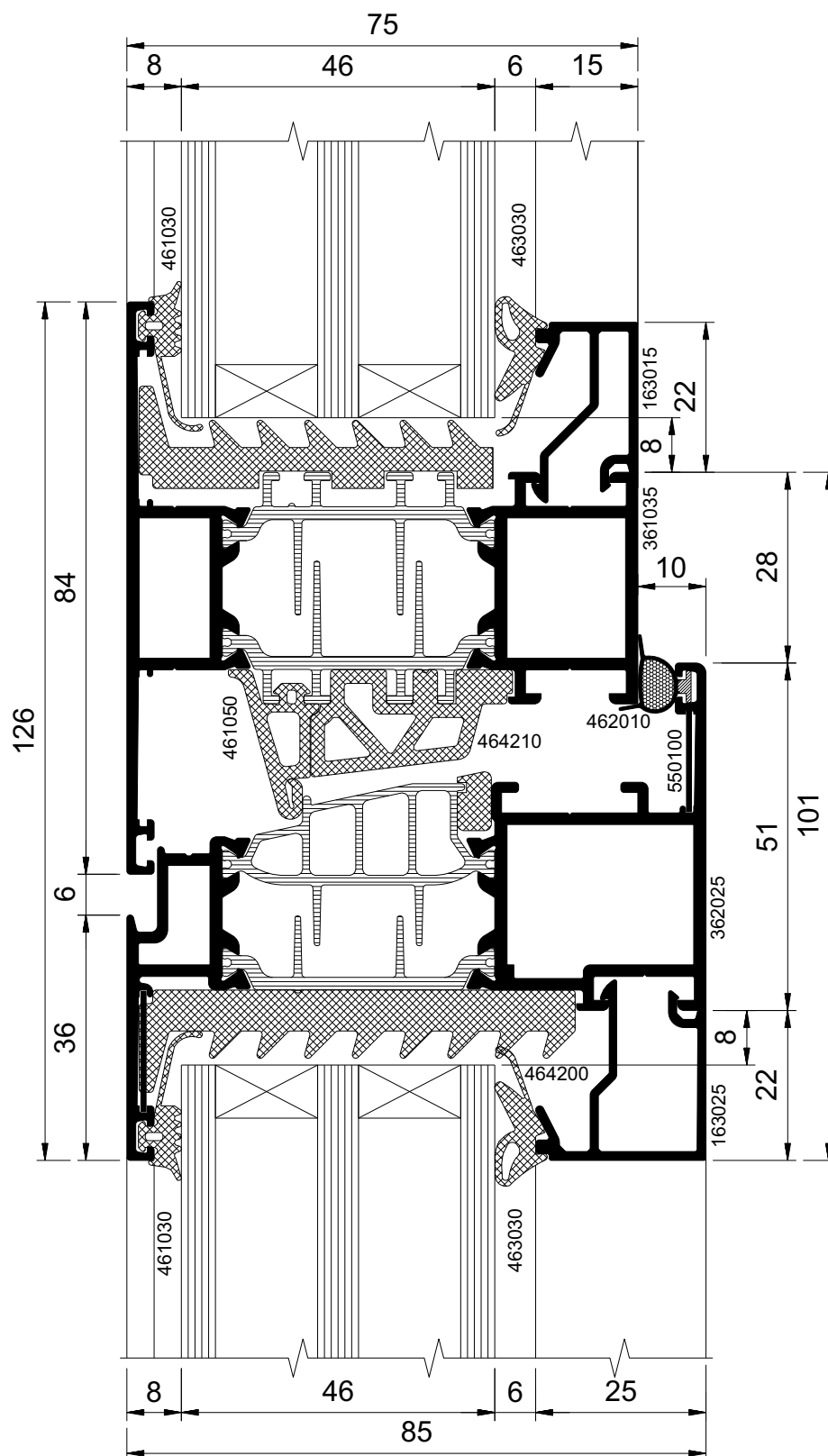
Вариант



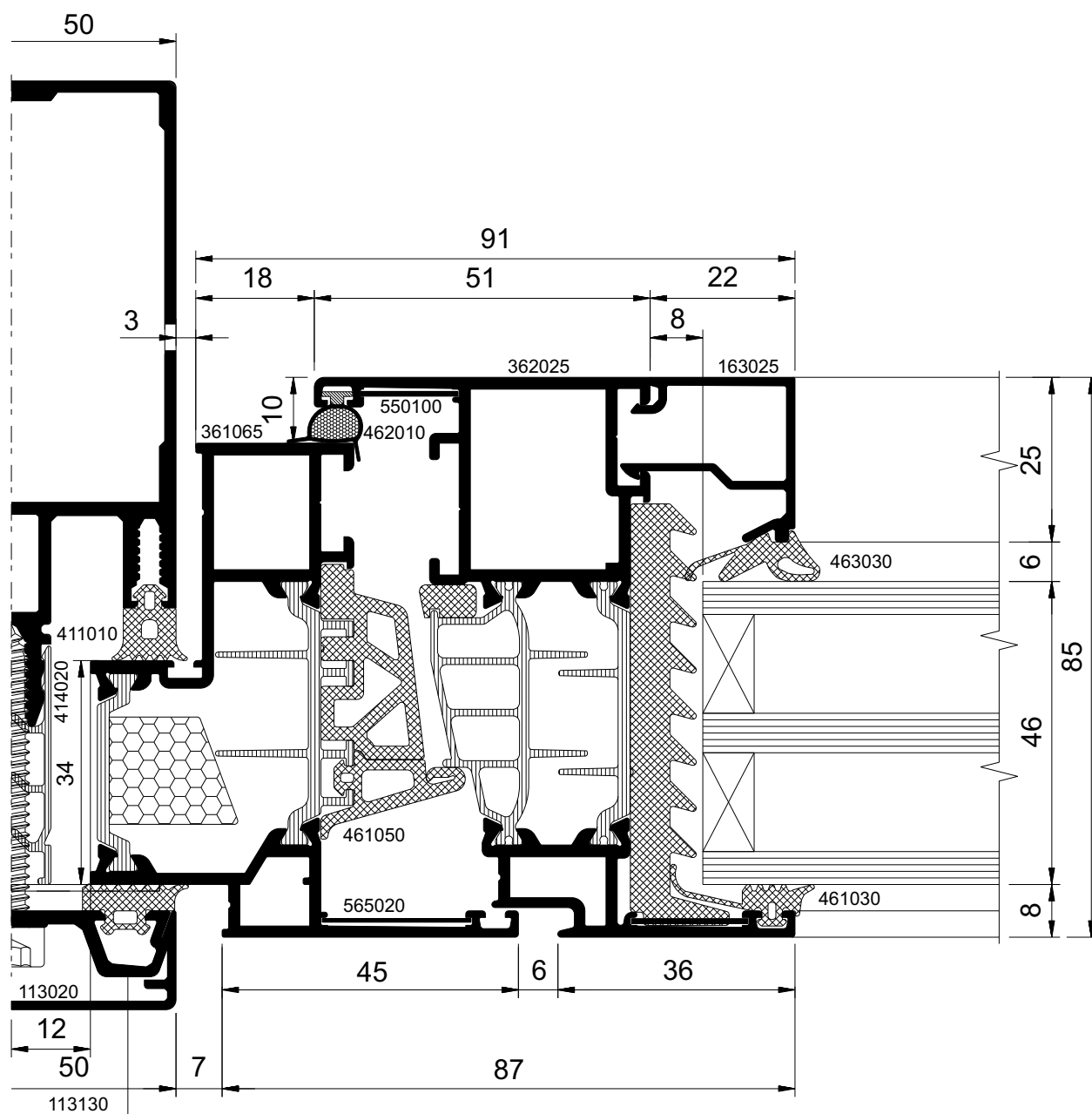
12



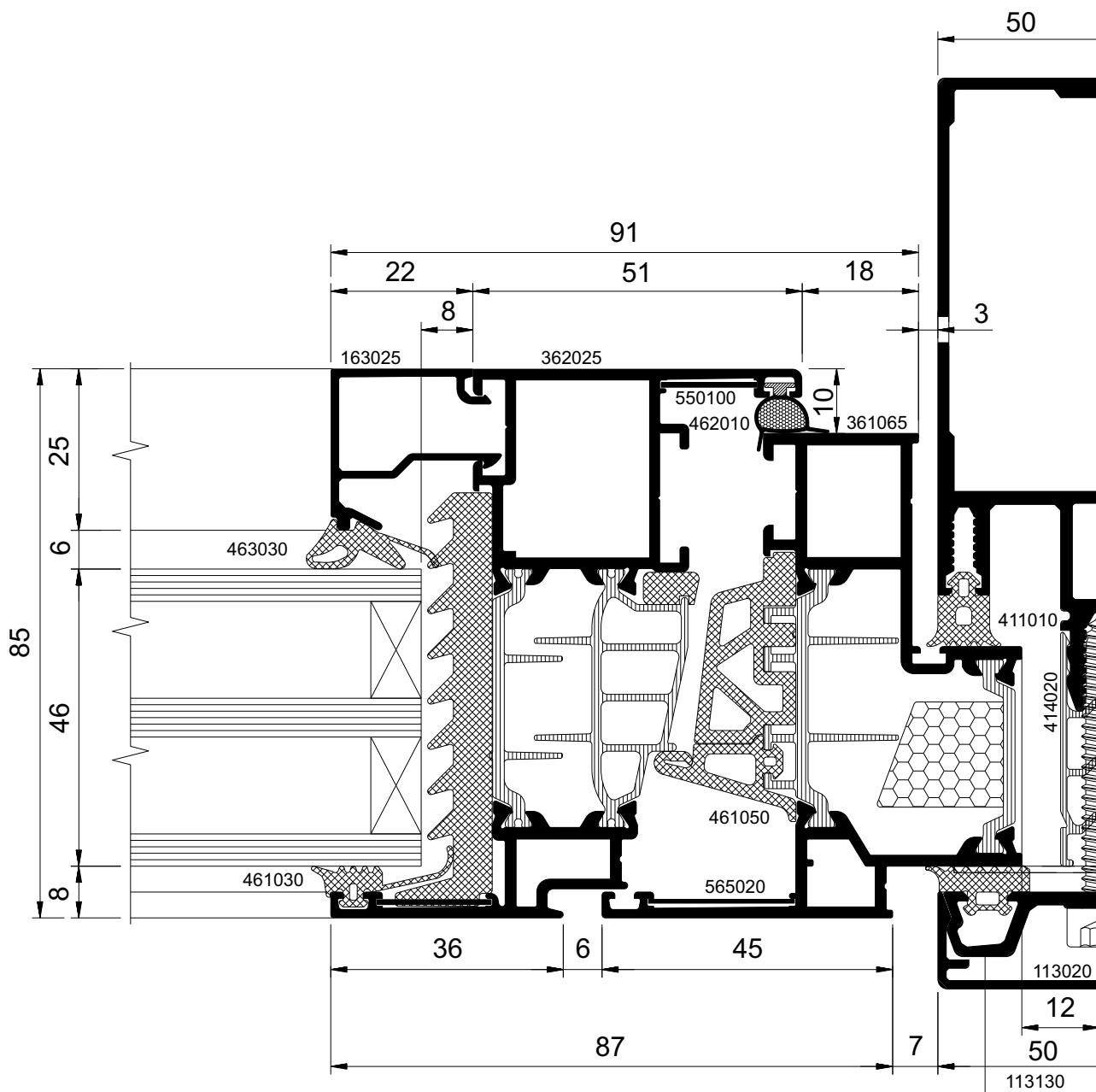
13



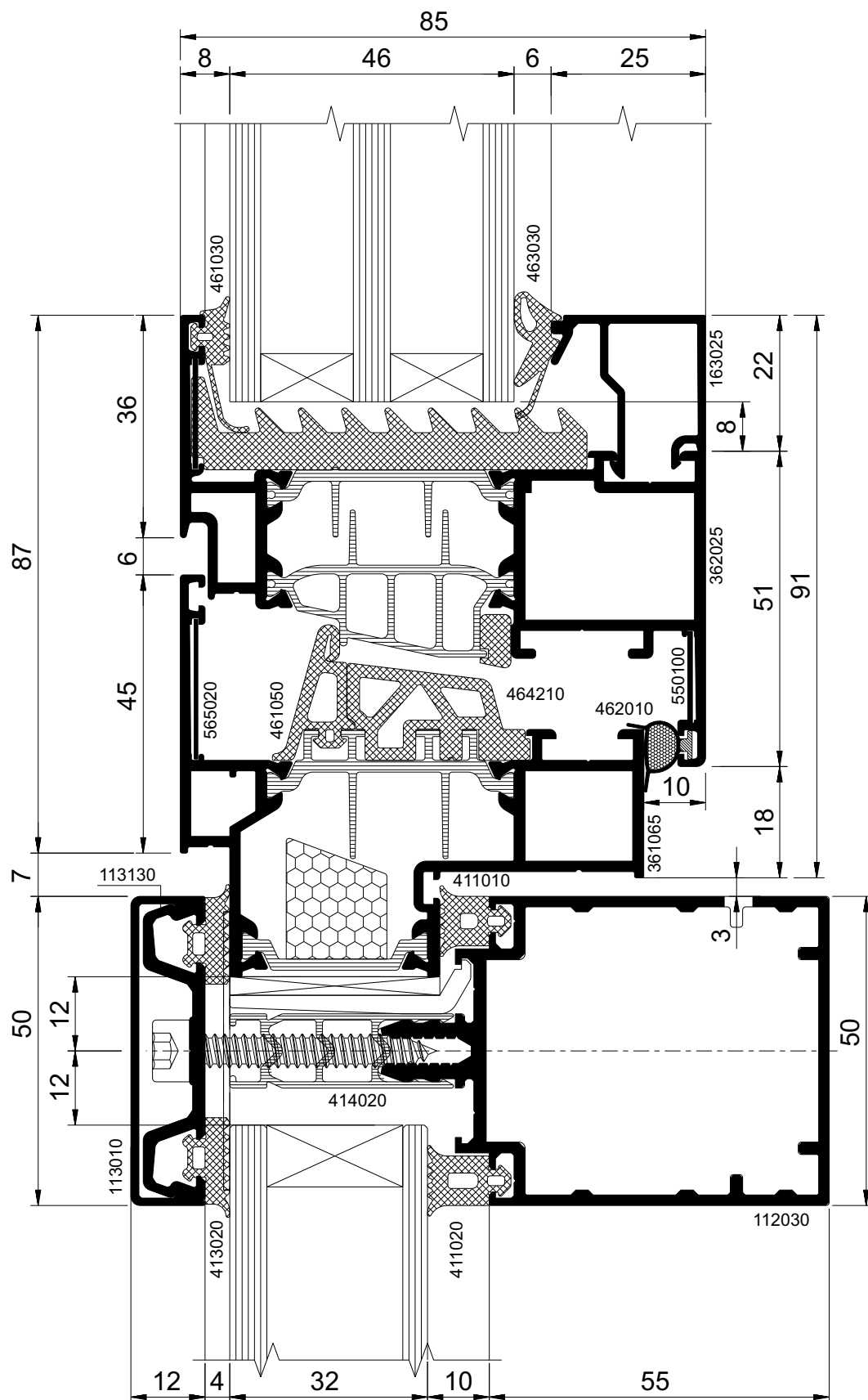
14



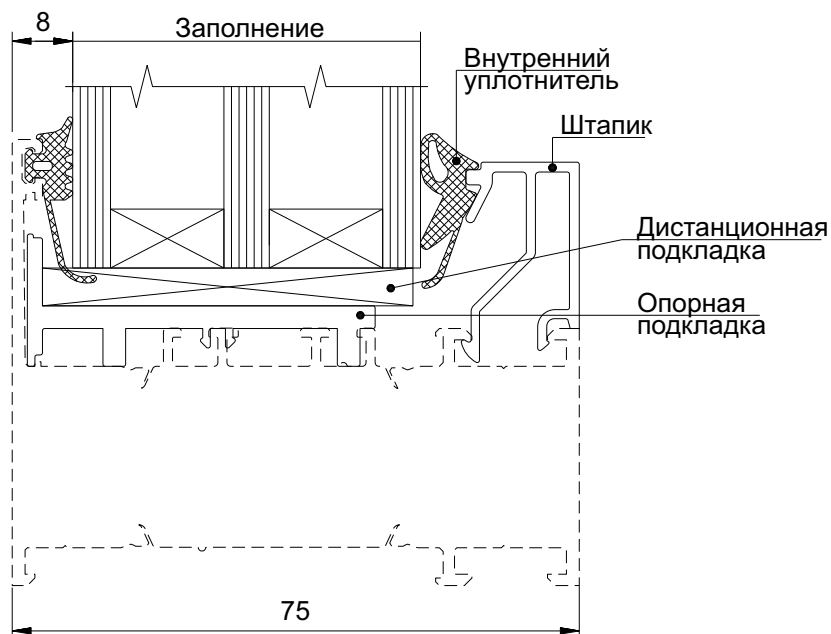
15



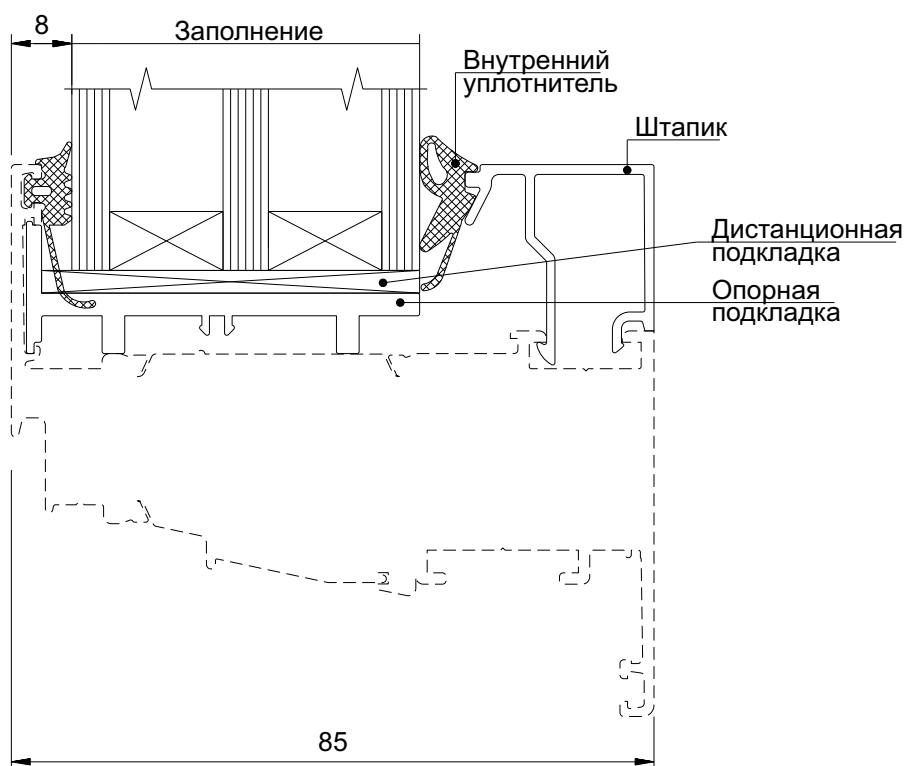
16



Таблицы остекления

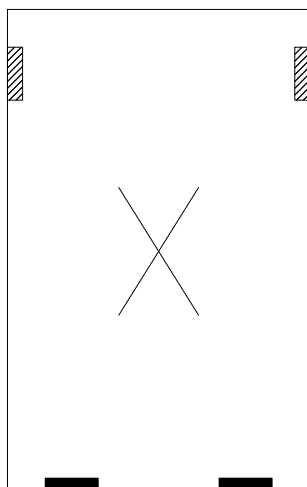


Уплотнитель наружный	Толщина заполнения	Уплотнитель внутренний	Штапик	Подкладка опорная Подкладка дистанционная
461030	30	463040	163030	560020
	32	463030		560534
	34	463020		
	36	463030	163025	560020
	38	463020		560540
	40	463040	163020	560020
	42	463030		560544
	44	463020		
	46	463030	163015	560020
	48	463020		560550
	50	463040	163010	560020
	52	463030		560354
	54	463020		

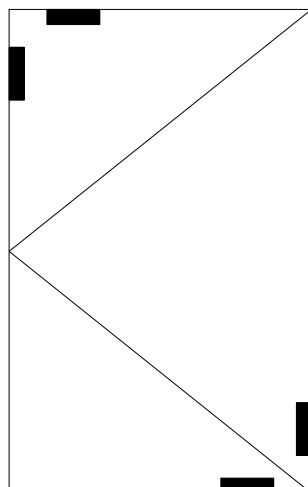


Уплотнитель наружный	Толщина заполнения	Уплотнитель внутренний	Штапик	Подкладка опорная Подкладка дистанционная
461030	34	463040	163035	560020 510230
	36	463030		
	38	463020		
	40	453030	163030	560020 510240
	42	453020		
	44	453010		
	46	463030	163025	560020 560350
	48	463020		
	50	463040	163020	560020 560354
	52	463030		
	54	463020		
	56	463030	163015	560020 560360
	58	463020		

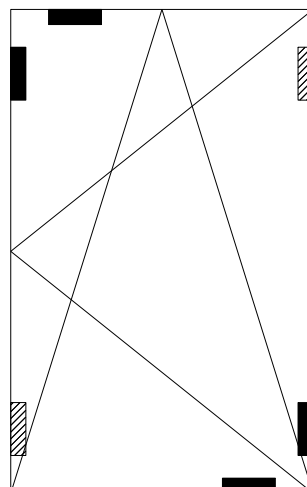
Установка подкладок под заполнение



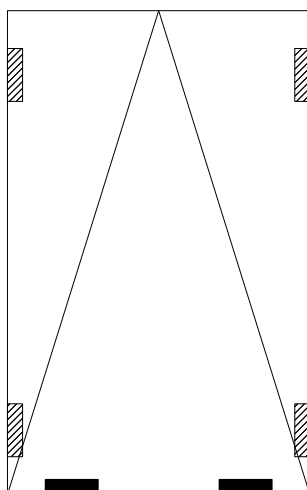
Глухое окно



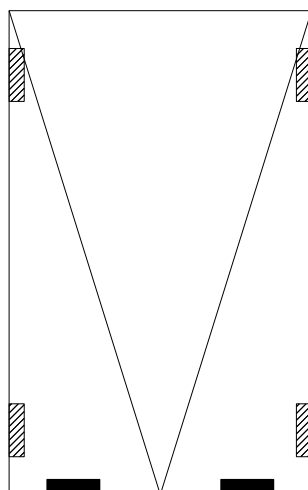
Распашное окно



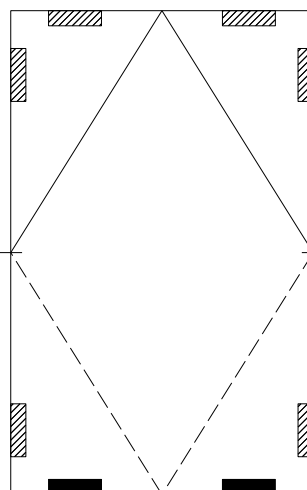
Поворотно-откидное окно



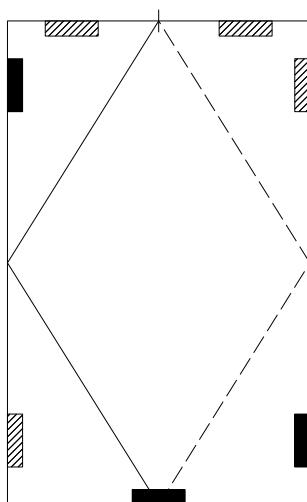
Откидное окно



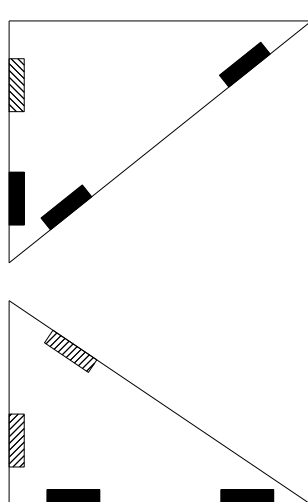
Подвесное окно



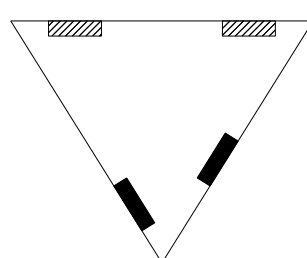
Горизонтальное средне-подвесное окно





Вертикальное средне-подвесное окно



Треугольное заполнение



Треугольное заполнение

 Опорная подкладка
 Дистанционная подкладка

Статический расчет элементов конструкции

Нагрузки на конструкцию определяются в соответствии с указаниями СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия", если в техническом задании на проектирование не предусмотрены другие виды нагрузок.

Нижеприведенная методика расчета предназначена для предварительного выбора профилей ограждающих конструкций на этапе коммерческого предложения. Полученные данные должны быть уточнены специалистом по расчету конструкций, т.к. настоящая методика не учитывает всех особенностей проектируемой конструкции.

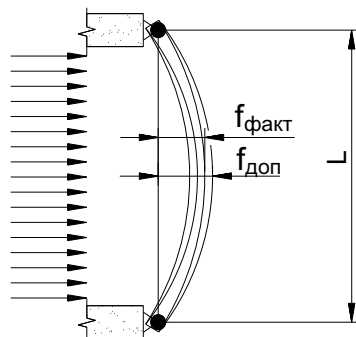
1. ВЫБОР СТОЕЧНОГО ПРОФИЛЯ.

Ветровая нагрузка действует перпендикулярно плоскости остекления и равномерно распределено по всей его площади. Расчет элементов вертикальных элементов остекления сводится к выбору требуемого момента инерции I_x , который удовлетворял бы условию:

$$f_{\text{факт}} < f_{\text{доп}}, \text{ где (1)}$$

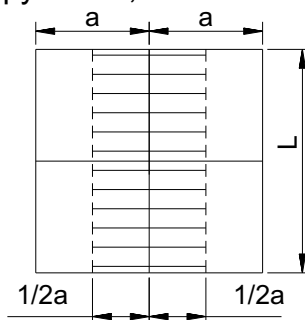
$f_{\text{факт}}$ - фактический прогиб элемента конструкции от действия внешней нагрузки,

$f_{\text{доп}}$ - максимально допустимый прогиб элемента конструкции, не превышающий при этом $1/200$ от расчетного пролета L (расстояния между точками крепления) при заполнении одинарным стеклом и $1/300$ при заполнении стеклопакетами.



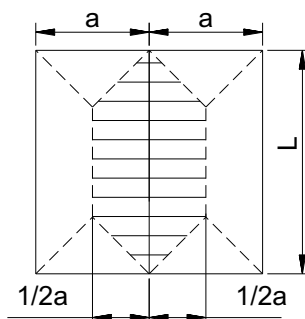
При определении величины прогиба вертикального элемента конструкции под действием ветровой нагрузки рассматриваются следующие случаи нагружения:

— прямоугольное нагружение;



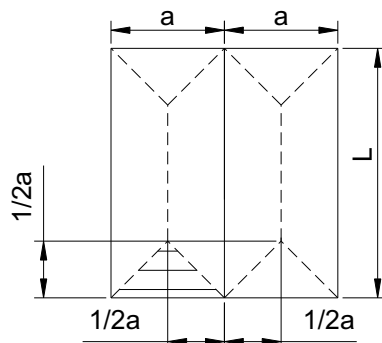
L - расчетный пролет, (см)
 a - ширина нагружения, (см)

— трапецевидное нагружение;



L - расчетный пролет, (см)
 a - ширина нагружения, (см)

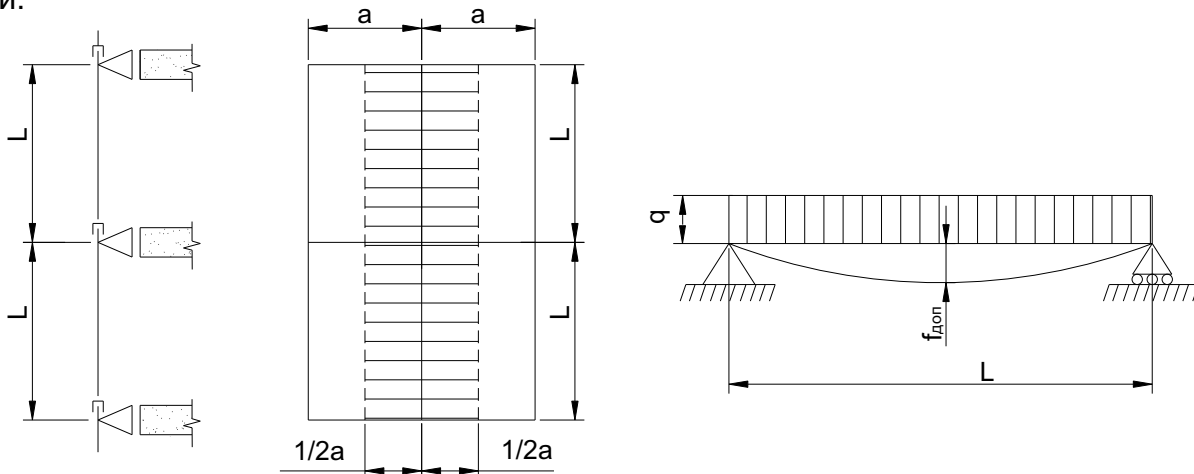
— треугольное нагружение.



L - расчетный пролет, (см)
a - ширина нагружения, (см)

1.1. Прямоугольное нагружение стоечного профиля.

Стойечный профиль выбирается по требуемому моменту инерции, при котором обеспечивается фактический прогиб меньше допускаемого. Стойка проходит через один этаж - от одного междуэтажного перекрытия до другого. В этом случае справедлива расчетная схема для шарнирноопертой однопролетной балки:



Фактический прогиб стойки может быть определен по формуле:

$$f_{\text{факт}} = \frac{5 \times q_{\text{расч}} \times L^4}{384 \times E \times I_{\text{ст}}}, \text{ где} \quad (2)$$

$q_{\text{расч}}$ - расчетное значение ветровой нагрузки (кгс/м);

L - расчетная длина пролета (расстояние между точками крепления)(см);

E - модуль упругости алюминия, равный 7,1 10 кгс/см;

$I_{\text{ст}}$ - момент инерции стойки (см).

Приравнявая в неравенстве (1) фактический прогиб допускаемому и, используя равенство (2), получаем формулу для определения расчетного момента инерции стойки:

$$I_{\text{расч}} = \frac{5 \times q_{\text{расч}} \times L^4}{384 \times E \times f_{\text{доп}}}, \text{ где} \quad (3)$$

$f_{\text{доп}}$ - максимально допустимый прогиб (см), равный

$$f_{\text{доп}} = \frac{L}{200}, \text{ при одинарном остеклении;}$$

$$f_{\text{доп}} = \frac{L}{300}, \text{ при остеклении стеклопакетами.}$$

Расчетное значение ветровой нагрузки при известном шаге стоек определяется по формуле:

$$q_{\text{расч}} = W_m \times a \times 10^{-2}, \text{ где} \quad (4)$$

W_m - нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки (кгс/м²),
 a - ширина расчетной площади, на которую действует ветровая нагрузка (м),
 10^{-2} - коэффициент перевода из кгс/м в кгс/см.

Нормативное значение средней составляющей W_m определяется по формуле:

$$W_m = W_0 \times k \times c, \text{ где} \quad (5)$$

W_0 - нормативное ветровое давление, принимаемое по таблице 1 (кгс/м²);
 k - коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте в зависимости от типа местности и высоты остекления над поверхностью земли, принимаемый по таблице 2;
 c - аэродинамический коэффициент (см.п.6.6 СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия"), $C = 0,8$.

Таблица 1 (СНиП 2.01.07-85*)

Ветровые районы (принимаются по карте 3 обязательного приложения к СНиП 2.01.07-85*)	I _a	I	II	III	IV	V	VI	VII
W_0 (кгс/м ²)	17	23	30	38	48	60	73	85

Таблица 2 (СНиП 2.01.07-85*)

Высота крепления элемента, м	Коэффициент К для различных типов местности		
	A	B	C
до 5	0,75	0,5	0,4
10	1,0	0,65	0,4
20	1,25	0,85	0,55
40	1,5	1,1	0,8
60	1,7	1,3	1,0
80	1,85	1,45	1,15
100	2,0	1,6	1,25

В таблице 2:

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

B - городские территории, лесные массивы и т.п.;

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

В случае применения при остеклении стеклопакетов высотой более 240 см, то вычисленный по формуле (3) момент инерции необходимо увеличить на повышающий коэффициент k , приведенный в таблице 3:

Таблица 3

Высота стеклопакета, см	250	260	270	280	290	300	325	350	375	400
Коэффициент k_k	1,04	1,08	1,12	1,17	1,21	1,25	1,35	1,46	1,56	1,67

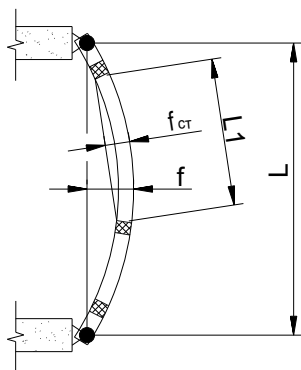
Также при определении требуемого момента инерции стоечного профиля необходимо учитывать ограничение по прогибу кромок стекла, который равен 8 мм. В случае установки на стойку одного заполнения, то полученный момент инерции увеличивают на коэффициент k_c :

$$k_c = \frac{L}{300 \times f_{\text{ст}}} > 1, \text{ где} \quad (6)$$

L - расчетная длина пролета (расстояние между точками крепления)(см);

$f_{\text{ст}}$ - прогиб по кромке стекла, равный 0,8 см.

В случае установки на стойку нескольких заполнений (см. рис.), то вычисленный момент инерции увеличивают на коэффициент κ_3 :



$$\kappa_3 = \frac{L}{300 \times f_{\text{ст}}} \times \left(\frac{L_1}{L} \right)^2 > 1, \text{ где} \quad (7)$$

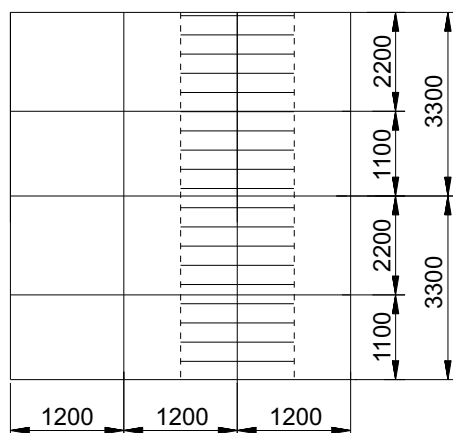
L - расчетная длина пролета (расстояние между точками крепления)(см);

L_1 - размер максимального стеклопакета (см);

$f_{\text{ст}}$ - прогиб по кромке стекла, равный 0,8 см.

1.2. Пример расчета стоечного профиля.

Необходимо определить требуемый момент инерции для вертикальной стойки плоского остекления высотой 3,3 м с шагом стоек 1,2 м, расположенного в г.Москве, верхняя отметка остекления находится на высоте 7 м.



Допустимый прогиб для стойки высотой 330 см с заполнением стеклопакетами вычисляем как:

$$f_{\text{доп}} = \frac{L}{300} = \frac{330}{300} = 1,1 \text{ (см)}.$$

По карте 3 обязательного приложения к СНиП 2.01.07 -85* "Нагрузки и воздействия" находим, что г. Москва расположен в I ветровом районе, для которого нормативное значение ветрового давления W_0 равно 23 кгс/м².

По таблице 2 при высоте не более 10 м с учетом типа местности В находим коэффициенты k и c : $k = 0,65$, $c = 0,8$.

Подставляя значения в формулу (5), находим W_m :

$$W_m = 23 \times 0,65 \times 0,8 = 11,41 \text{ (кгс/м}^2\text{)}.$$

По формуле (4) определим расчетное значение ветровой нагрузки $q_{\text{расч}}$:

$$q_{\text{расч}} = 11,41 \times 1,2 \times 10^{-2} = 0,137 \text{ (кгс/см)}.$$

Вычислим минимально допустимый момент инерции $I_{\text{расч}}$ стойки:

$$I_{\text{расч}} = \frac{5 \times 0,137 \times (330)^4}{384 \times 7,1 \times 10^5 \times 1,1} = 27,48 \text{ (см}^4\text{)}.$$

При установке на стойку двух и более стеклопакетов проводим проверку по (7):

$$\kappa_2 = \frac{330}{300 \times 0,8} \times \left(\frac{230}{330} \right)^2 = 0,67.$$

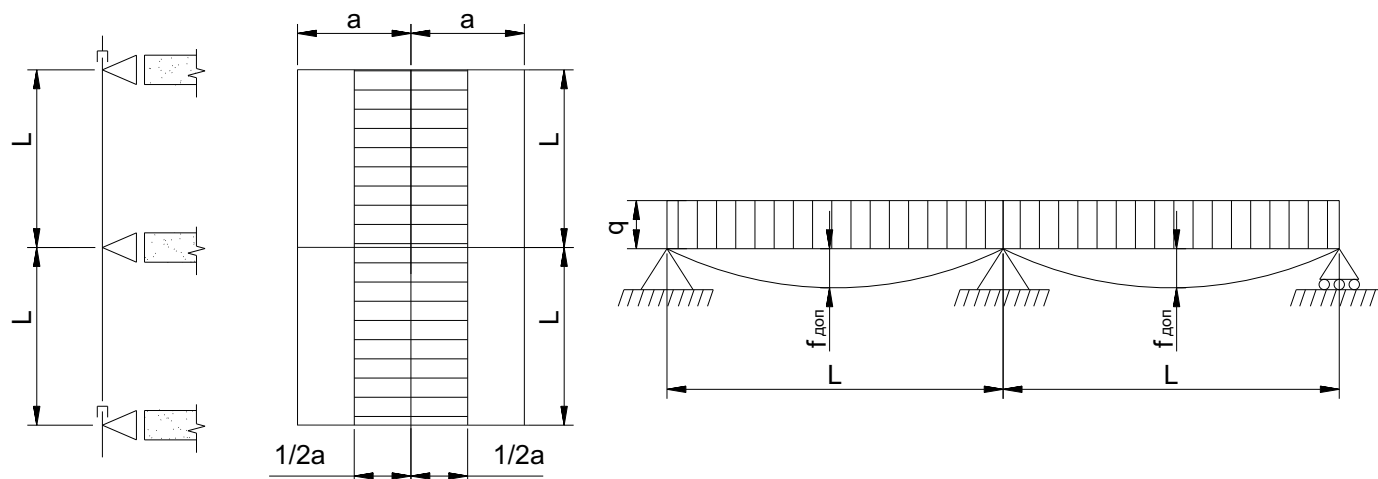
Т.к. полученное значение меньше единицы, то корректировка не требуется.

Таким образом, в качестве стойки подходит профиль 111010 с моментом инерции:

$$I_x = 39,61 \text{ (см}^4\text{)}.$$

1.3. Прямоугольное нагружение стоечного профиля высотой в два этажа.

Фасадное остекление выполнено высотой в два этажа и стойка дополнительно закреплена на перекрытии. В этом случае применима расчетная схема для разрезной балки с промежуточной опорой.



Фактический прогиб стойки может быть определен по формуле:

$$f_{\text{факт}} = \frac{q_{\text{расч}} \times L^4}{185 \times E \times I_{\text{ст}}}, \text{ где} \quad (8)$$

$q_{\text{расч}}$, L , E , $I_{\text{ст}}$ то же, что в формуле (2).

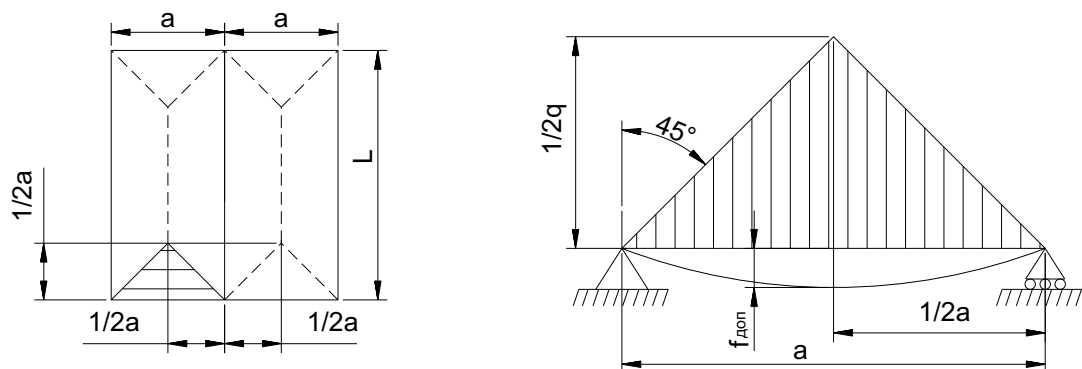
Отсюда формула для определения расчетного момента инерции стойки выглядит следующим образом:

$$I_{\text{расч}} = \frac{q_{\text{расч}} \times L^4}{185 \times E \times f_{\text{доп}}}. \quad (9)$$

2. ВЫБОР РИГЕЛЯ.

2.1. Выбор ригеля от воздействия ветровой нагрузки.

Критерием работоспособности ригеля под воздействием ветровой нагрузки является обеспечение фактического прогиба меньше допустимого. Для ригеля справедлива следующая расчетная схема:



Требуемый момент инерции вычисляется по формуле:

$$I_{\text{расч}} = \frac{q_{\text{расч}} \times L^4}{120 \times E \times f_{\text{доп}}}, \text{ где} \quad (10)$$

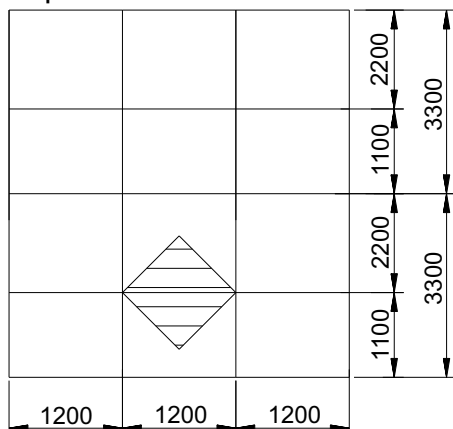
$q_{\text{расч}}$, L , E , $f_{\text{доп}}$ то же, что в формулах (2) и (3). Однако следует учесть, что для вычисления $q_{\text{расч}}$ берется 1/2 от ширины расчетной площади. Формула выглядит следующим образом:

$$q_{\text{расч}} = W_m \times 1/2a \times 10^{-2}, \text{ где} \quad (11)$$

W_m и a то же, что в формуле (4).

2.2. Пример расчета ригеля.

Необходимо определить требуемый момент инерции ригеля плоского остекления высотой 3,3 м с шагом стоек 1,2 м, расположенного в г. Москве, верхняя отметка остекления находится на высоте 7 м.



Допустимый прогиб для ригеля длиной 120 см с заполнением стеклопакетами вычисляем как:

$$f_{\text{доп}} = \frac{L}{300} = \frac{120}{300} = 0,4 \text{ (см)}.$$

По карте 3 обязательного приложения к СНиП 2.01.07 -85* "Нагрузки и воздействия" находим, что г. Москва расположен в I ветровом районе, для которого нормативное значение ветрового давления W_0 равно 23 кгс/м^2 .

По таблице 2 при высоте не более 10 м с учетом типа местности В находим коэффициенты k и c : $k = 0,65$, $c = 0,8$.

Подставляя значения в формулу (5), находим W_m :

$$W_m = 23 \times 0,65 \times 0,8 = 11,41 \text{ (кгс/м}^2\text{)}.$$

Определим расчетное значение ветровой нагрузки $q_{\text{расч}}$ по формуле (11):

$$q_{\text{расч}} = 11,41 \times \frac{1,2}{2} \times 10^{-2} = 0,068 \text{ (кгс/см)}.$$

Вычислим минимально допустимый момент инерции $I_{\text{расч}}$ ригеля:

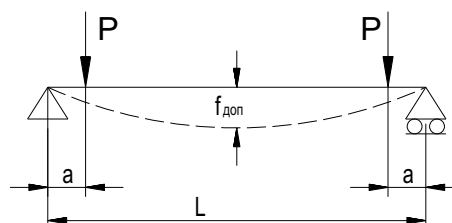
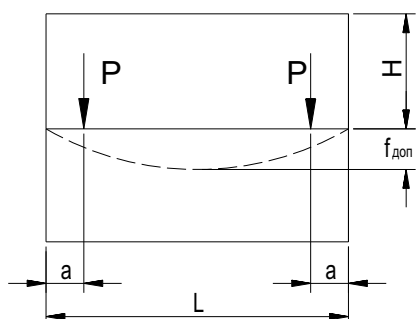
$$I_{\text{расч}} = \frac{0,068 \times (120)^4}{120 \times 7,1 \times 10^5 \times 0,4} = 0,41 \text{ (см}^4\text{)}.$$

Таким образом, в качестве ригеля подходит профиль 112010 с моментом инерции:

$$I_x = 6,08 \text{ (см}^4\text{)}.$$

2.3. Расчет ригеля на воздействие нагрузки от заполнения.

Помимо ветровой нагрузки, на ригель воздействуют еще и нагрузка от веса заполнения. Ниже приводится схема воздействия нагрузки на ригель:



Критерием работоспособности ригеля под воздействием нагрузки от веса заполнения является обеспечение фактического прогиба меньше допустимого:

$$f_{\text{факт}} < f_{\text{доп}}, \text{ где} \quad (12)$$

$f_{\text{факт}}$ - фактический прогиб ригеля,

$f_{\text{доп}}$ - максимально допустимый прогиб элемента конструкции, не превышающий при этом 1/500 от расчетной длины L , но не более 0,3 см.

Фактический прогиб ригеля как для шарнирноопертой однопролетной балки и сосредоточенной нагрузкой может быть определен по формуле:

$$f_{\text{факт}} = \frac{P \times a \times (3L^2 - 4a^2)}{48 \times E \times I_{y \text{ риг}}}, \text{ где} \quad (13)$$

P - нагрузка на ригель от веса заполнения;

L - расстояние между стойками (длина ригеля) (см);

a - расстояние от оси стойки до оси установки подкладки под заполнение, (условно принимается равным 15 см)(см);

E - модуль упругости алюминия, равный $7,1 \times 10^5$ кгс/см²;

$I_{y \text{ риг}}$ - момент инерции ригеля (см⁴).

Нагрузка от веса заполнения вычисляется по формуле:

$$P = L \times H \times S \times 0,0025, \text{ где} \quad (14)$$

L - ширина заполнения (см);

H - высота заполнения (см);

S - толщина заполнения (в стеклопакетах толщина стекол суммируется)(см);

0,0025 - плотность стекла, (кгс/см³).

Учитывая все вышеизложенное, для определения требуемого момента инерции ригеля от воздействия нагрузки веса заполнения формула имеет вид:

$$I_{y \text{ риг}} = \frac{P \times a \times (3L^2 - 4a^2)}{48 \times E \times f_{\text{доп}}}. \quad (15)$$

Момент инерции ригеля от собственного веса определяется по формуле:

$$I_{y \text{ вес}} = \frac{5 \times q_{\text{риг}} \times L^4}{384 \times E \times (L/300)}, \text{ где} \quad (16)$$

$q_{\text{риг}}$ - вес ригеля (кгс/см).

Окончательно момент инерции ригеля определяется как сумма двух моментов, полученных в результате расчетов по формулам (15) и (16):

$$I_y = I_{y \text{ риг}} + I_{y \text{ вес}} \quad (17)$$

2.4. Пример расчета ригеля на воздействие нагрузки от заполнения.

Проведем расчет ригеля для конструкции, представленной на стр.07.07, со следующими данными:

$L = 120$ см;

$H = 230$ см;

$S = 1,4$ см (для стеклопакета с формулой 6-10-4-10-4);

Определим вес стеклопакета:

$$P = 120 \times 230 \times 1,4 \times 0,0025 = 96,6 \text{ (кгс)}$$

Допустимый прогиб ригеля:

$$f_{\text{доп}} = \frac{L}{500} = \frac{120}{500} = 0,24 \text{ (см)}.$$

Подставляя полученные значения в формулу (15), находим $I_{y \text{ риг}}$:

$$I_{y \text{ риг}} = \frac{96,6 \times 15 \times (3 \times 120^2 - 4 \times 15^2)}{48 \times 7,1 \times 10^5 \times 0,24} = 7,48 \text{ (см}^4\text{)}.$$

Выбираем ригель 112020 с моментом инерции, равным $12,09 \text{ см}^4$.

Момент инерции выбранного ригеля от собственного веса определяем по формуле (16):

$$I_{y \text{ вес}} = \frac{5 \times 0,012 \times 120^4}{384 \times 7,1 \times 10^5 \times 0,4} = 0,11 \text{ (см}^4\text{)}.$$

Суммарный момент инерции ригеля:

$$I_y = 7,48 + 0,11 = 7,59 \text{ (см}^4\text{)}.$$

Окончательно выбираем ригель 112020 со следующими характеристиками:

$$I_x = 14,79 \text{ (см}^4\text{)}.$$

$$I_y = 12,09 \text{ (см}^4\text{)}.$$

Технические условия

ТУ 5270-001-52896193-2013

Настоящие технические условия распространяются на оконные и дверные блоки, витрины и витражи, фасады (далее по тексту изделия, продукция) изготовленные из алюминиевых профилей системы «АЛМО» и предназначенные для устройства светопрозрачных наружных и внутренних ограждений общественных, жилых, производственных и вспомогательных зданий и сооружений промышленных предприятий.

Изделия могут эксплуатироваться при температуре от минус 40°C до плюс 50°C и относительной влажности наружного воздуха не более 80% (при 15°C).

Размеры, конструкция витрин, витражей и фасадов устанавливаются в документации, выполненной по индивидуальным проектам.

1. Технические требования.

1.1. Изделия должны изготавливаться согласно требованиям настоящих технических условий и комплекту документации.

1.2. Детали изделий должны изготавливаться из алюминиевых прессованных профилей полых, сплошных или комбинированных (с термомостами, термовставками, термовкладышами), изготавливаемых согласно ГОСТ 22233-2001 или иным нормативным документам.

Внутренние камеры створок и коробок могут заполняться жестким вспененным полиуретаном (без фторуглерода).

В конструкциях изделий должна быть предусмотрена различная фурнитура и аксессуары, необходимые для изготовления и функционирования конкретного изделия.

Для остекления изделий должно применяться стекло по ГОСТ 111, одно-, двухкамерные стеклопакеты различных конструкций по ГОСТ 24866-99 или нормативной документации, утверждённой в установленном порядке. В качестве светопрозрачного заполнения могут применяться иные материалы, обеспечивающие в конструкциях требования настоящих технических условий.

1.3. Основные требования к размерам

1.3.1. Габаритные размеры и архитектурный рисунок витража, витрины, фасада, тип оконного, дверного блока устанавливается в заказе, проекте.

Номинальные размеры изделий, их элементов, а также размеры мест расположения запирающих приборов, фурнитуры и другие необходимые размеры и требования устанавливают в рабочей документации.

Максимальные габаритные размеры створок оконного блока не должны превышать 1500x1800 мм или 1100x2100 мм. Максимальные габаритные размеры полотна дверного блока не должны превышать 1300x2200 мм или 1100x2300 мм (для распашных дверей).

1.3.2. Предельные отклонения размеров деталей изделий, изготавливаемых из алюминиевых с сплошных, полых или комбинированных профилей не должны превышать значений, указанных в табл. 1

Таблица 1 (в мм)

Номинальные размеры	Пред. откл. по длине стоек	Пред. откл. по длине штапиков	Пред. откл. по длине остальных деталей	Пред. откл. по расстоянию между осями узлов примыкания
До 500	± 0,8	– 0,3 – 0,9	± 0,3	± 0,3
Св. 500 до 1000	± 1,0	– 0,4 – 1,2	± 0,4	± 0,4
Св. 1000 до 1600	± 1,2	– 0,5 – 1,5	± 0,5	± 0,5
Св. 1600 до 2500	± 1,5	– 0,6 – 1,8	± 0,6	± 0,6
Св. 2500 до 4000	± 2,0	– 0,8 – 2,4	± 0,8	± 0,8
Св. 4000 до 6000	± 2,5	—	—	—

1.3.3. Предельные отклонения от номинальных сопрягаемых размеров коробок и створок (полотен) по длине и ширине, размеров зазоров в притворах под наплавом, а также разница длин диагоналей коробок и створок (полотен) не должны превышать значений, установленных в табл. 2.

Таблица 2 (в мм)

Номинальные размеры, мм	Значения предельных отклонений, мм			
	Внутренний размер коробок, рам	Наружный размер створок, полотен	Разница длин диагоналей	Зазор в притворе под наплавом
До 500	+ 1,0	- 1,0	1,6	+ 0,5
Св. 500 до 1000	+ 1,0	- 1,0	2,0	+ 0,5
Св. 1000 до 2000	+ 1,0	- 1,0	2,0	+ 1,0 / -0,5
Свыше 2000	+ 1,5	- 1,5	3,0	+ 1,0 / -0,5

1.3.4. Отклонения от прямолинейности и плоскостности - изделий оконных и дверных блоков не должны превышать значений, указанных в табл.3.

Таблица 3 (в мм)

Номинальные размеры	Предельные отклонения
До 1000	0,3
Св. 1000 до 1600	0,5
Св. 1600 до 2500	0,8
Св. 2500 до 4000	1,3
Св. 4000 до 6000	2,0

1.4. Характеристики

1.4.1. Основные эксплуатационные характеристики изделий приведены в табл.4.

Таблица 4

Наименование показателей	Единицы измерения	Значение показателя
1. Приведённое сопротивление теплопередаче (класс приведённого сопротивления теплопередаче по ГОСТ 23166-99) - оконных и дверных блоков из алюминиевых профилей без терморазрыва; - оконных и дверных блоков из алюминиевых профилей с терморазрывом;	$\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$	не менее 0,35 (Д2) 0,45 (Г2)
2. Звукоизоляция (класс звукоизоляции по ГОСТ 23166-99)	дБА	не менее 28 (Г)
3. Воздухопроницаемость при $\Delta P = 100 \text{ Па}$ (класс воздухо- и водопроницаемости по ГОСТ 23166-99)	$\text{м}^3/(\text{ч} \cdot \text{м}^2)$	не более 9 (Б)
4. Безотказность приборов и петель: - для оконных блоков; - для дверных блоков	Циклы открывания - закрывания	не менее 20000 100000
5. Прочность угловых соединений (справочное значение нагрузки)	Н	не менее 1000

Примечание: Значения приведенных сопротивлений теплопередаче даны для случаев, когда относительная площадь остекления равна 0,8; с использованием однокамерного стеклопакета СПО 4М1-16-К4 мм, с твёрдым низкоэмиссионным покрытием с заполнением осушенным воздухом.

1.4.2. Дверные блоки должны выдерживать статические нагрузки в соответствии с п.2.2.3 ГОСТ 23747-88 и отвечать требованиям к сопротивлению взлому, установленным в ГОСТ 30109-94.

1.4.3. Перепад лицевых поверхностей в угловых соединениях смежных профилей коробок и створок не должны превышать 0,3 мм.

1.4.4. Зазоры в местах соединения деталей профилей не должны быть более 0,2 мм. Для повышения герметичности и прочности - угловые соединения деталей устанавливаются на специальный клей, не вызывающий коррозии металлических деталей в местах соединений.

1.4.5. Провисание открывающихся элементов в собранном изделии не должно превышать 0,5 мм на 1м ширины.

1.4.6. Конструкцией изделия должен быть обеспечен отвод конденсата и воды.

1.4.7. Стекла, стеклопакеты монтируются в изделия на опорных, фиксирующих и ограничительных полимерных подкладках. Опорные и фиксирующие подкладки должны иметь: ширину – не менее толщины стекла или стеклопакета; толщину не менее 3 мм; длину от 100 до 150 мм (в зависимости от ширины стекла или стеклопакета).

Материал подкладок должен быть стойким к климатическим воздействиям и иметь гигиеническое заключение о возможности его применения в строительстве.

Конструкция подкладок и их установка должна исключать возможность касания стекла, стеклопакета металлических поверхностей и смещения подкладок при эксплуатации изделий. Схемы установки подкладок должны быть приведены в соответствующей технической документации.

1.4.8. Уплотнительные прокладки для установки стеклопакетов, стекол в различные элементы изделий и в местах притворов должны быть выполнены из эластичных полимерных уплотняющих материалов (свето-озоно-морозостойких эластичных полимерных материалов) по ГОСТ 30778-2001 или соответствующих пластмасс, или иных материалов, из числа разрешённых органами государственного санитарного надзора, обеспечивающих эксплуатационные качества изделий. Уплотнительные прокладки из других материалов должны быть изготовлены по техническим условиям, утвержденным в установленном порядке и обладать характеристиками не приводящими к ухудшению эксплуатационных качеств изделий. Уплотнительные прокладки должны быть непрерывными по всему периметру зоны уплотнения изделия. Число рядов уплотняющих прокладок в притворах должно быть не менее двух.

1.4.9. Для повышения герметичности и прочност и стыков в местах соединения деталей из алюминиевых сплавов следует применять соответствующие герметики и клеи, не вызывающие коррозии алюминиевых сплавов.

1.4.10. Крепёжные элементы и стальные детали, соприкасающиеся с алюминиевыми элементами, должны быть изготовлены либо из нержавеющей стали, либо иметь цинковое или кадмиевое покрытие обеспечивающее отсутствие коррозии в местах их установки. Толщина покрытия не менее 9 мкм.

1.4.11. Детали конструкций изделий должны иметь лакокрасочное защитно - декоративное покрытие. Допускается отсутствие покрытия во внутренних полостях полых профилей и в местах механической обработки деталей.

Покрытия должны быть стойкими к воздействию климатических факторов. По желанию заказчика возможна поставка изделий без покрытия. Дефекты покрытия, различимые невооруженным глазом с расстояния 1 м при освещенности 300 лк, не допускаются.

1.4.12. Запирающие приборы должны обеспечивать надежное закрывание открывающихся элементов изделий. Открывание и закрывание должно происходить легко, плавно, без заеданий. Ручки и засовы приборов не должны самопроизвольно перемещаться из положения «открыто» или «закрыто».

1.4.13. Конструкция и крепление запирающих приборов должны обеспечивать невозможность открытия изделий или демонтажа элементов изделий с наружной стороны.

1.4.14. Тип, количество и место расположения петель и запорных приборов в изделии устанавливается в зависимости от конструкции и условий эксплуатации конкретного изделия.

1.4.15. Створки оконных блоков, балконных дверей должны соответствовать следующим требованиям.

Таблица 5

Наименование показателей	Единицы измерения	Значение показателя, не менее
1. Сопротивление статической нагрузке, действующей в плоскости створки / полотна	Н	1000 / 1200
2. Сопротивление статической нагрузке, действующей перпендикулярно плоскости створки / полотна	Н	250 / 400
3. Усилие, прикладываемое к створкам (полотнам) изделий для их открывания	Н	не более 50 (75)
4. Сопротивление статической нагрузке, действующей на запорные приборы и ручки.	Н	500
5. Сопротивление крутящему моменту сил, приложенных к ручке	Н·м	25
6. Сопротивление нагрузке, приложенной к ограничителю угла открывания в режиме проветривания	Н	500
7. Усилие, прикладываемое к створкам при их закрывании до требуемого сжатия уплотняющих прокладок	Н	не более 120

1.5. Требования к комплектующим изделиям

1.5.1. Для остекления изделий применяют стекло (листовое по ГОСТ 111-90, узорчатое по ГОСТ 5533-86, армированное по ГОСТ 7481-78, закалённое по ГОСТ 30698-2000 и др.), одно- и двухкамерные стеклопакеты по ГОСТ 24866-99. Для повышения теплозащитных характеристик стеклопакеты могут быть заполнены инертным газом, в конструкциях стеклопакетов рекомендуется применять стекла или пленки с теплоотражающим покрытием.

Стеклопакеты должны быть сертифицированы в установленном порядке.

1.5.2. Термоизолирующие вкладыши, входящие в состав комбинированных профилей, должны изготавливаться из стеклонеполненного полиамида и удовлетворять требованиям, приведённым в таблице 6.

Таблица 6

Наименование показателей	Значение
1. Модуль упругости при растяжении, МПа, не менее	2900
2. Теплопроводность, Вт/м °С, не более	0,3
3. Коэффициент линейного теплового расширения, 1/°С, не более	$3,0 \cdot 10^{-5}$
4. Предел прочности при растяжении, МПа, не менее	80
5. Предел прочности при изгибе, МПа, не менее	80
6. Ударная вязкость, кДж/м ² , не менее при температуре: плюс 23°С минус 40°С	40 30
7. Температура плавления, °С, не менее	230

1.5.3. Приборы, петли и применяемые детали для оконных и дверных блоков должны обеспечивать требования, предъявляемые к конструкциям настоящими ТУ и ГОСТ 23166-99.

1.5.4. Стальные крепежные элементы должны изготавливаться из марок стали, физико-механические свойства которых не ниже, чем показатели марок, установленных для аналогичных элементов в ГОСТ 23747-88 и ГОСТ 21519-2003.

1.6. Комплектность

1.6.1. Комплект поставки изделий определяется условиями договора (заказа) на поставку изделий или требованиями технической документации на конструкции конкретных типов.

1.6.2. Готовые изделия (оконные, дверные блоки) должны поставляться в собранном виде, иметь окончательную отделку, установленные приборы и уплотнительные прокладки.

Выступающие части приборов открывания, нащельники, сливы, монтажные крепежные элементы, стеклопакеты, стекла, допускается поставлять в отдельной упаковке в комплекте с изделиями.

Условия поставки определяются при заказе.

1.6.3. Элементы витрин, витражей, фасадов, а также другие крупногабаритные изделия, могут поставляться в виде подготовленных к монтажу деталей или рам в комплекте с приборами, стеклопакетами и другими комплектующими изделиями.

1.6.4. В комплект поставки должны быть включены на готовые изделия:

- а) оконные, дверные блоки:
 - паспорт, этикетка, или иной документ о качестве изделия, по требованию потребителя инструкция по монтажу;
- б) для крупногабаритных изделий: витрин, витражей, фасадов и т.д.:
 - документация в соответствии с договором и требованиями соответствующей нормативно-технической документации.

2. Требования безопасности и охраны окружающей среды

2.1. Применение изделий в строительных конструкциях с повышенными требованиями к пожаробезопасности, агрессивности среды и ударопрочности подтверждаются заключением соответствующих органов в установленном порядке.

2.2. Наружные изделия должны выдерживать ветровую нагрузку по СНиП 2.01.07-85*.

3. Правила приемки

3.1. Изделия должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя на соответствие требованиям настоящих технических условий, комплекта конструкторской документации согласно спецификации, а также условиям, определенным в договоре (заказе) на изготовление и поставку изделий.

3.2. Приемку и поставку изделий производят партиями. Партией считается число однотипных изделий, отгружаемое по конкретному заказу, оформленное одним документом о качестве (паспортом, этикеткой или иным документом), если заказ состоит из различных типов изделий, то при приемке соответствующих изделий конкретного заказа количество партий будет определяться количеством типов изделий.

3.3. Каждая партия изделий (или изделие) сопровождается документом о качестве, подтверждающим соответствие качества изделий требованиям настоящих технических условий.

3.4. Для проверки соответствия изделий требованиям настоящих технических условий и рабочей документации проводят следующие виды испытаний:

- а) приемо-сдаточные;
- б) периодические;
- в) типовые.

3.5. Требования к качеству готовой продукции, установленные в настоящих ТУ, подтверждают приемо-сдаточные испытания. При приемке готовой продукции изделия принимают методом сплошного контроля (все изделия).

Изделия, не прошедшие приемо-сдаточные испытания хотя бы по одному показателю, бракуются. По результатам анализа брака принимается решение по проведению дальнейших испытаний.

При приемо-сдаточных испытаниях контролируют требования, установленные в следующих пунктах настоящих технических условий: 1.2; 1.3.1 - 1.3.4; 1.4.3 - 1.4.5; 1.4.7; 1.4.8; 1.4.10 - 1.4.12; 1.5; 1.6.4; 5.1, 5.2 и требованиям, указанным в рабочих чертежах.

3.6. Периодическим испытаниям должны подвергаться изделия (представители любого типа от каждой серии) один раз в два года на соответствие требованиям всех пунктов настоящих ТУ, за исключением п.1.4.1 табл.4, п.1.4.15 табл.5.

3.7. При внесении принципиальных изменений (максимальные габаритные размеры, эксплуатационные характеристики, прочностные значения) в конструкцию оконных и дверных блоков, фасадных конструкций, витражей, или технологию изготовления проводят типовые испытания, объем которых определяет разработчик конструкторской и технологической документации.

3.8. Требования, установленные в п. 1.4.1 табл.4, п.1.4.15 табл.5 настоящих технических условий, подтверждаются результатами приемочных или сертификационных испытаний изделий, а также типовых испытаний.

3.9. При входном контроле профилей и комплектующих изделий проверяют требования, установленные в пунктах 1.2; 1.5. Порядок проведения входного контроля устанавливают в соответствующей документации.

4. Методы контроля

4.1. Проверку геометрических размеров, п.п. 1.3.1; 1.3.2; 1.3.3; 1.4.4 определяют при помощи металлической измерительной рулетки II класса точности по ГОСТ 7502 -98, штангенциркулем ШЦ -111 по ГОСТ 166 -89, набором щупов по ТУ 2-034-225, угломером по ГОСТ 5378 -88.

4.2. Отклонения от прямолинейности и плоскостности (п.1.3.4) проверяют на контрольной плите по ГОСТ 10905-86 с помощью щупов по ТУ 2-034-225-87 и поверочной линейки по ГОСТ 8026 -92.

4.3. Проверку провисания открывающихся элементов в собранном изделии п.1.4.5 проводят на контрольной плите по ГОСТ 10905-86 при помощи штангенциркуля, набора щупов, угломера ГОСТ 5378 -88 и контрольных пластин или шаблонов предприятия-изготовителя, утвержденных в установленном порядке.

4.4. Перепад лицевых поверхностей в местах сопряжения смежных деталей п.1.4.3 определяют щупом (см. п.3.1) как расстояние от ребра металлической линейки по ГОСТ 427-75, приложенной к верхней сопрягаемой поверхности, до нижней поверхности.

4.5. Наличие и расположение отверстий для отвода воды п.1.4.6 проверяют визуально на соответствие конструкторской документации.

4.6. Наличие уплотнительных прокладок п.1.4.8 проверяют визуально в соответствии с конструкторской документацией. Плотность прижатия уплотнительных прокладок к притворам проверяют по наличию непрерывного следа, оставленного красящим веществом, наносимого на поверхность уплотнения. В качестве красящего вещества следует применять мел по ГОСТ 12085-88, тальк по ГОСТ 19729-74 или другие вещества, не повреждающие конструкцию и легко удаляемые после проведения контроля.

4.7. Наличие покрытия на крепежных элементах, соприкасающихся с алюминиевыми элементами п.1.4.10, проверяют визуально.

4.8. Качество защитно-декоративного покрытия п.1.4.11 проверяют по ГОСТ 22233-2001.

4.9. Наличие и установку полимерных подкладок п.1.4.7 проверяют визуально на соответствие документации.

4.10. Проверку надежности работы запирающих приборов, ручек и прочей фурнитуры п.1.4.12 проверяют путем пятиразового открывания-закрывания створных элементов и запирающих приборов. 4.11. Пункт 2.2 определяется расчетным путем при разработке конструкции.

4.12. Для дверных блоков проверку на статические нагрузки п.1.4.2 проводят по схемам ГОСТ 23747-88 приложение 1, при этом испытываемый образец устанавливают и закрепляют с имитацией рабочего состояния и нагружают любым контрольным весом, выдерживают 5...10 сек под нагрузкой, повторяют 5 раз. Конструкция выдержала испытания - если створка дверного блока устанавливается в дверную коробку без дополнительных усилий, конструктивные элементы не претерпели изменений (как до проведения испытаний).

4.13. Комплектность п.1.6, маркировку п.5.1, упаковку п.5.2 проверяют визуально в соответствии с договором, заказом и комплектом конструкторской документации.

4.14. Соответствие марок и качество комплектующих и материалов п.п.1.5 проверяют по сертификатам предприятий-изготовителей.

4.15. Соответствие показателей, указанных в п.1.4.1 табл. 4 п.4, п.1.4.15 табл. 5 проверяют в соответствии с ГОСТ 24033-80 раздел 2.

4.16. Приведённое сопротивление теплопередаче дверных и оконных блоков п.1.4.1 табл.4 п.1 определяют по ГОСТ 26602.1-99.

4.17. Воздухопроницаемость оконных и дверных блоков п.1.4.1 табл.4 п.3 определяют по ГОСТ 26602.2-99.

4.18. Звукоизоляцию п.1.4.1 табл.4 п.2 определяют по ГОСТ 26602.3-99.

4.19. Прочность углового соединения п.1.4.1 таб л.4 п.5 определяют на трех образцах углового соединения створки и трех образцах углового соединения рамы. Угол створки (рамы) жестко фиксируется одной стороной в вертикальном положении, другая сторона нагружается грузом весом 100 ± 3 кгс. Если в течении трех минут разрушение образца не происходит, то результат испытания образца признают положительным, при разрушении хотя бы одного образца из отобранных для испытания – результат признают отрицательным (схема испытания приведена на рис.1).

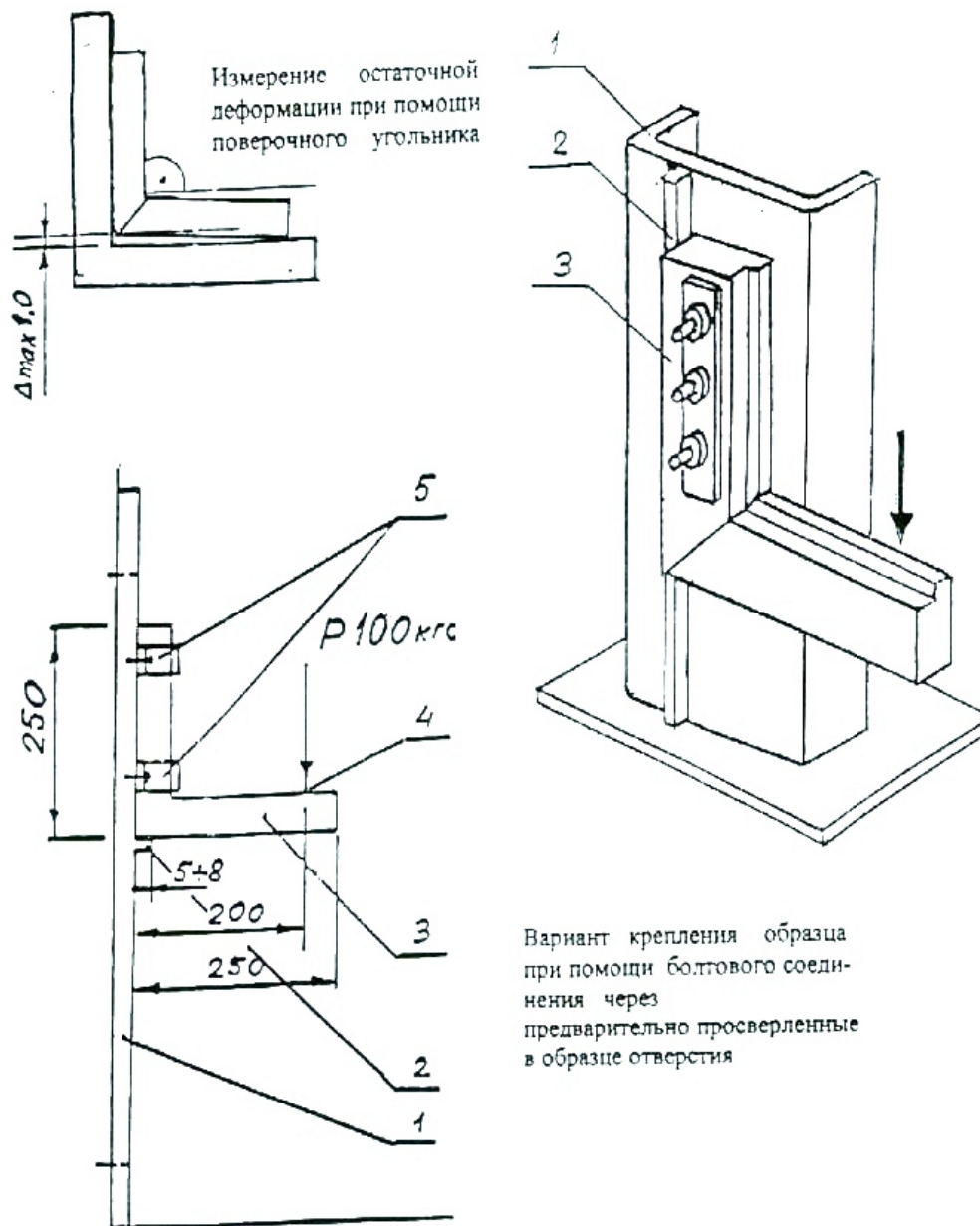


Схема лабораторных испытаний угловых соединений створки и коробок

1 - опора /швеллер/, 2 - упор-контрпрофиль, 3- образец,
4 - точка приложения нагрузки, 5- съемные хомуты крепления образца

РИС. 1

5. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

5.1. Маркировка

5.1.1. На нелицевой поверхности каждого изделия (оконных, дверных блоков) или на этикетке, бирке должны быть нанесены:

- а) товарный знак предприятия-изготовителя или название предприятия-изготовителя;
- б) тип изделия;
- в) номер заказа или заводской номер;
- г) дата изготовления; штамп технического контроля.

Элементы витрин, витражей, фасадов упаковываются в пачки, которые маркируются на бирках с указанием вышеуказанных данных и требуемых данных в соответствии с документацией на упаковку.

5.1.2. Маркировку грузовых мест следует производить в соответствии с требованиями

ГОСТ 14192-77.

5.1.3. Способ исполнения и дополнительные требования к маркировке устанавливают в конструкторской документации на изделия.

5.2. Упаковка.

5.2.1. Каждый оконный блок, каждый дверной блок с открывающимися створками, распашными полотнами перед упаковкой должен быть закрыт на замок.

5.2.2. Неустановленные на изделиях приборы или части приборов, штапики и крепежные изделия должны быть упакованы в соответствии с документацией на упаковку.

Покупные изделия, входящие в комплект поставки и не установленные в конструкции, допускается оставлять в упаковке предприятия-изготовителя

5.2.3. Требования к упаковке изделий устанавливают в договоре на поставку в зависимости от условий транспортирования, хранения и монтажа изделий

5.2.4. Упаковка изделий должна обеспечивать сохранность изделий при транспортировании, погрузочно-разгрузочных работах и хранении.

5.2.5. Каждая партия изделий должна иметь сопроводительный документ, вид и форма которого, а также порядок и сроки направления этих документов потребителю устанавливают условиями поставки или договором.

5.3. Транспортирование.

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

5.4. Хранение.

5.4.1. Изделия должны храниться в сухих вентилируемых помещениях на деревянных подкладках.

Оконные и дверные блоки также на деревянных подкладках в вертикальном положении под углом 10 -15°, рассортированными по типам и размерам. Между изделиями должны быть проложены прокладки одинаковой толщины. Допускается хранение оконных и дверных блоков в вертикальном положении, сформированными в пакеты.

6. Указания по эксплуатации

6.1. Эксплуатация изделий в соответствии с требованиями проектной документации и требованиями по монтажу и эксплуатации указанных в конструкторской и эксплуатационной документации (при наличии).

7. Гарантии изготовителя

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации изделий.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации изделий – 5 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения изделий – один год с момента их изготовления.

