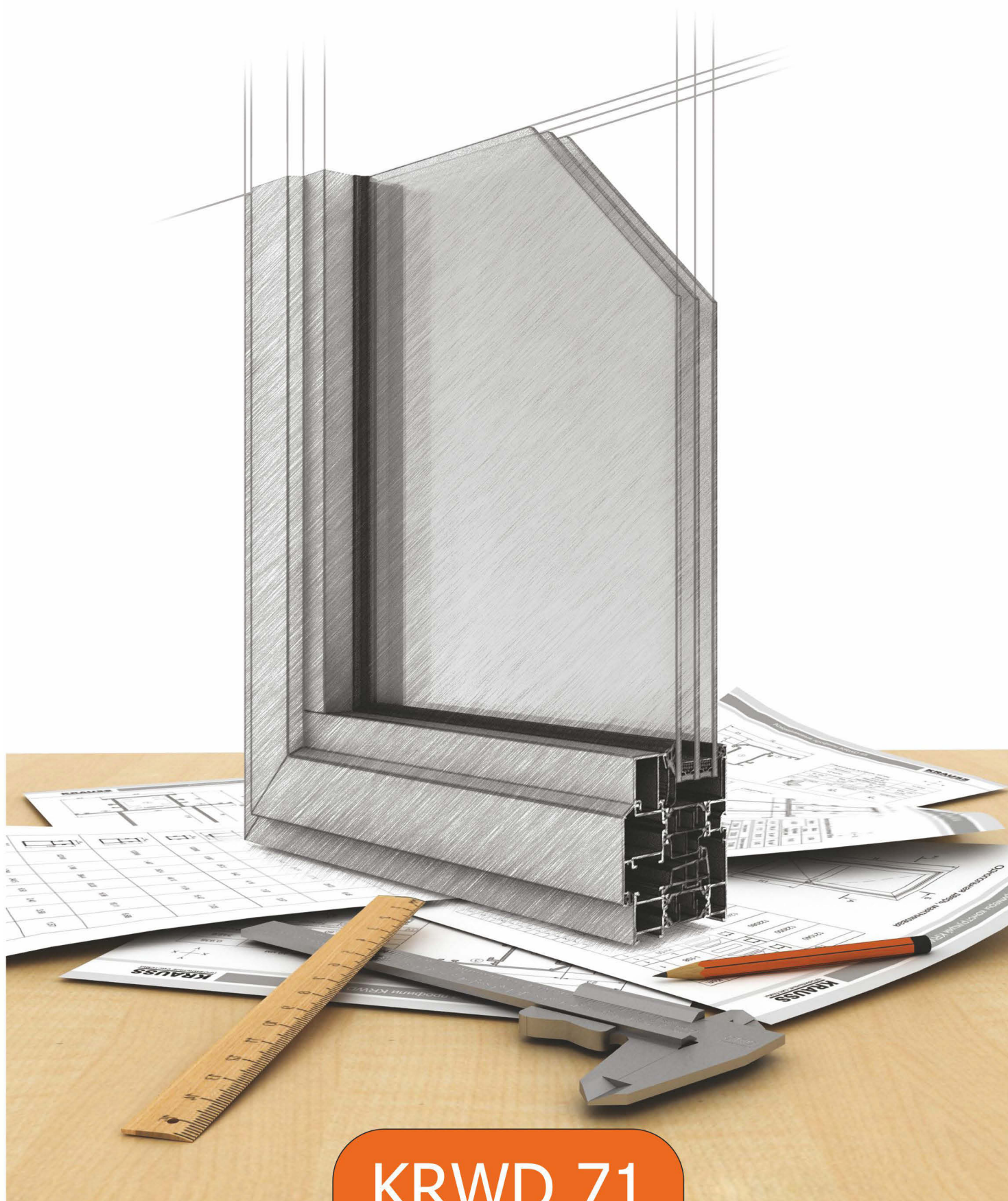


ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ
СИСТЕМЫ АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОФИЛЕЙ KRAUSS СЕРИИ KRWD 71

KRAUSS

ПРОФИЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

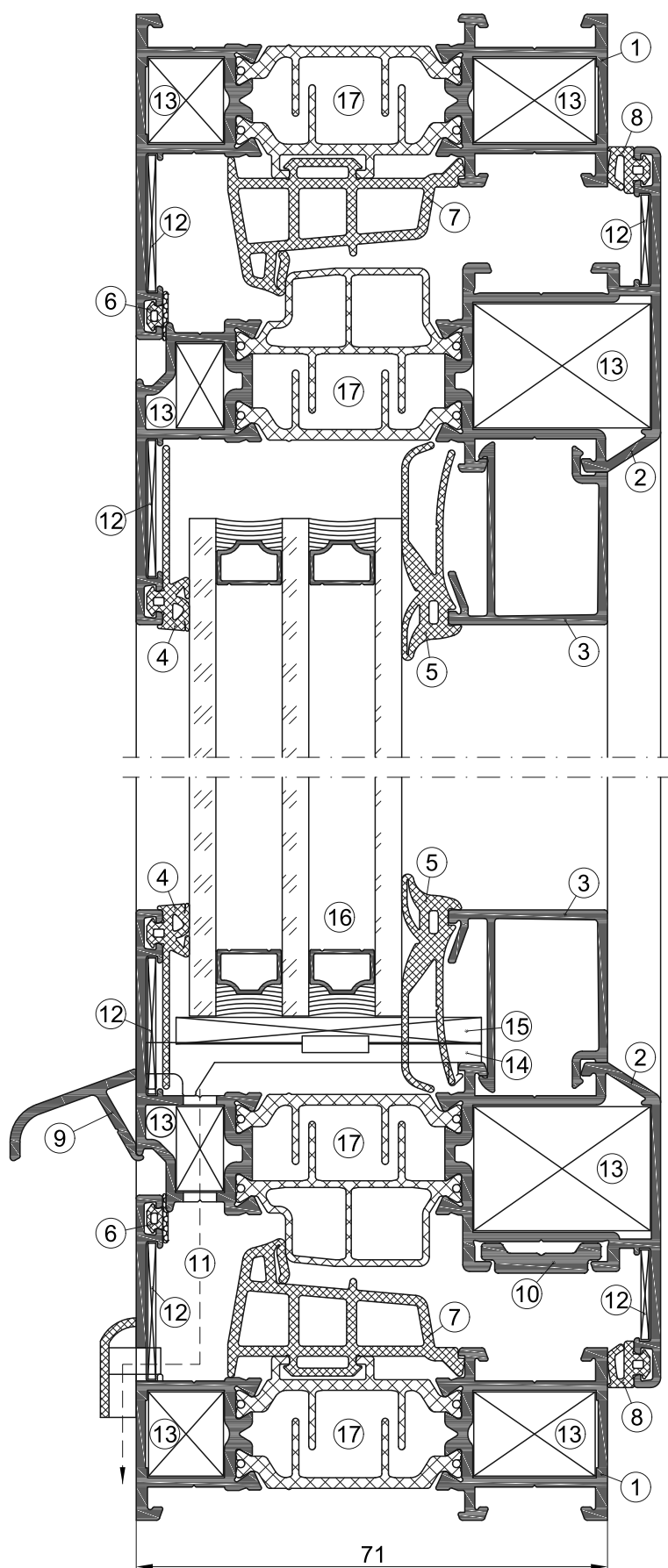


KRWD 71

Содержание

№	Наименование раздела	Лист
1	Содержание	01.01
2	Описание серии	02.01
3	Алюминиевые и комбинированные профили	03.01
4	Уплотнительные профили	04.01
5	Комплектующие изделия	05.01
6	Сечения конструкций	06.01
7	Таблицы остекления	07.01
8	Статические расчеты элементов конструкций	08.01
9	Примеры конструкций	09.01
10	Обработка и сборка элементов оконных конструкций	10.01
11	Обработка и сборка элементов дверных конструкций	11.01
12	Инструмент для обработки и сборки конструкций	12.01

Описание системы



- ① Рамный комбинированный профиль
- ② Створочный комбинированный профиль
- ③ Штапик
- ④ Наружный уплотнитель заполнения
- ⑤ Внутренний уплотнитель заполнения
- ⑥ Наружный уплотнитель притвора
- ⑦ Средний уплотнитель притвора
- ⑧ Внутренний уплотнитель притвора
- ⑨ Профиль водоотбойника
- ⑩ Профиль фурнитурной тяги
- ⑪ Отверстия для вентиляции и удаления конденсата
- ⑫ Выравнивающий уголок
- ⑬ Угловой соединитель
- ⑭ Опорная подкладка под заполнение
- ⑮ Дистанционная подкладка под заполнение
- ⑯ Заполнение
- ⑰ Тепловой разрыв включающий термовставки из стеклонаполненного полиамида

Описание серии

Оконно-дверная серия профилей с термовставкой KRWD 71 входит в состав номенклатуры архитектурных строительных профилей системы «KRAUSS». Серия KRWD 71 предназначена для изготовления ограждающих конструкций наружной архитектурной застройки зданий, к которым предъявляются требования термоизоляции: различные виды оконных и дверных блоков, тамбуров, витрин и витражных светопрозрачных конструкций, устанавливаемых в стеновые проемы зданий.

Основу серии составляют комбинированные профили, состоящие из двух алюминиевых профилей, соединенных между собой с помощью двух термовставок из армированного стекловолокном полиамида. Соединение термовставок с алюминиевыми профилями может производиться как до покраски комбинированного профиля, так и после покраски по отдельности составляющих его алюминиевых профилей. Толщина рамных, импостных и дверных профилей составляет 71 мм, оконных створочных профилей 79 мм.

Водо- и воздухопроницаемость конструкций обеспечивается применением специальных уплотнительных профилей из синтетического каучука на основе EPDM. Обработка уплотнителей производится под углом 45°, место соединения склеивается клеем на основе цианакрилата.

Угловые соединения выполняются резкой под углом 45°. Сборка угловых соединений выполняется запрессовкой угловых соединителей, которые вставляются во внутренние камеры алюминиевых профилей. В состав углового соединения также входят выравнивающие уголки. Кроме запрессовки возможна сборка угловых соединений на этих же угловых соединителях с помощью штифтования. Импостное Т-образное соединение выполняется штифтованием Т-образных соединителей. При этом все соединители и выравнивающие уголки устанавливаются с использованием одно-или двухкомпонентного клея, обеспечивающего высокую жесткость и герметичность соединения.

Конструкции имеют систему отвода конденсата и вентиляции. Отверстия для отвода конденсата и вентиляции закрываются с наружной стороны пластиковыми крышками.

Указанные в каталоге размеры, инерционные характеристики, масса и периметры профилей являются теоретическими и могут изменяться в зависимости от допусков на размеры профилей.

Разработчик серии оставляет за собой право внесения изменений в каталог, связанных с ее улучшением и дальнейшим развитием. Все материалы данного каталога принадлежат разработчику серии, запрещается их несанкционированное тиражирование.

Используемые материалы

Алюминиевые профили изготовлены методом горячего прессования из сплава 6063 в соответствии с ГОСТ 22233-2001. Данный сплав устойчив к коррозии и позволяет изготавливать профили высокой точности.

Термовставки изготавливаются из полиамида 6.6 с 25% стекловолокна в соответствии с ГОСТ 31014-2002. Этот материал имеет низкую теплопроводность, гарантирует высокую точность размеров и формы, прочность и устойчивость к старению.

Уплотнительные профили из резины на основе EPDM в соответствии с ГОСТ 30778-2001 используются для уплотнения заполнений, обеспечения притвора в средней части конструкции окна (пространство между рамой и створкой делится на две камеры для создания теплового барьера и обеспечения отвода воды), а также внутреннего притвора в примыкании створки и рамы.

В основу серии KRWD 71 заложен так называемый фурнитурный «европаз». Это позволяет использовать механизмы запирания ведущих европейских фирм производителей оконной фурнитуры (ROTO, FAPIM и др.).

Крепежные элементы и используемые комплектующие изготовлены из нержавеющей или защищенного от коррозии материала.

Покрывание поверхности

Профили, из которых изготавливаются конструкции, могут быть окрашены порошковыми красителями в соответствии с ГОСТ 9.410-88. Цвет покрытия определяется заказчиком по шкале RAL.

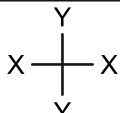
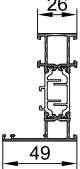
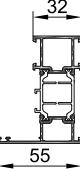
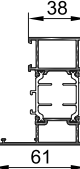
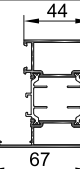
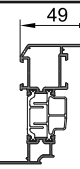
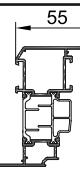
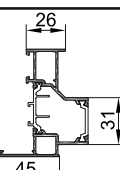
Установка заполнения

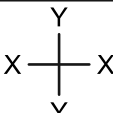
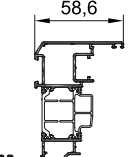
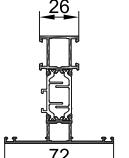
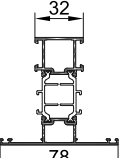
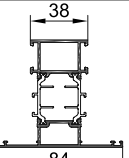
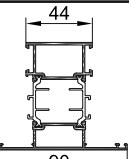
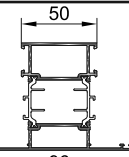
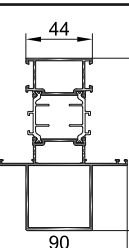
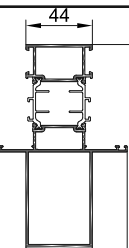
В качестве заполнения в конструкциях серии KRWD 71 может быть использовано стекло, стеклопакеты и сэндвич-панели толщиной от 11 до 54 мм с шагом толщины 1 мм. Заполнение устанавливается на специальные подкладки в соответствии с приведенной в каталоге схемой. Не допускается свободное перемещение заполнения в составе изделия. Заполнение фиксируется штапиками, которые имеют прямоугольную форму. Обработка штапиков производится под углом 90°.

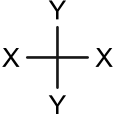
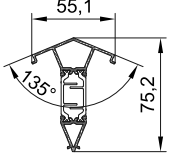
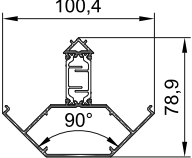
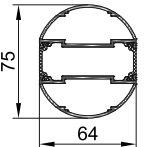
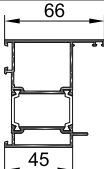
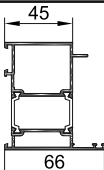
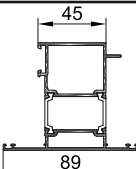
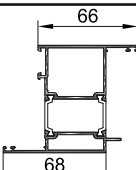
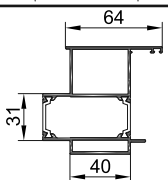
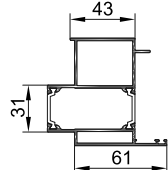
Защитные меры

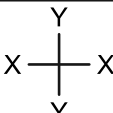
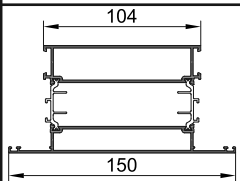
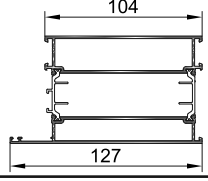
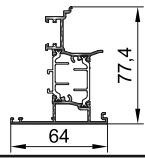
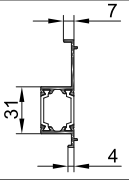
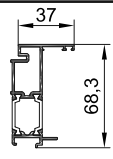
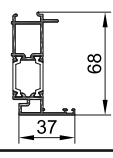
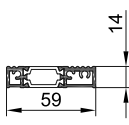
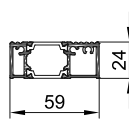
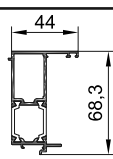
Для временной защиты поверхностей профилей используются полимерные защитные пленки, которые должны после монтажа удаляться без остатка и не оставлять следов на поверхностях профилей. При монтаже беречь изделия от механических повреждений и воздействия цемента, извести, краски и т.п. После сборки и монтажа изделие должно очищаться и протираться специальной жидкостью.

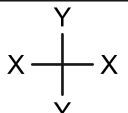
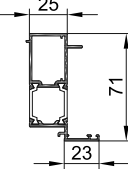
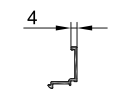
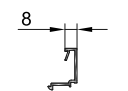
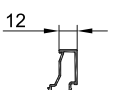
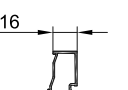
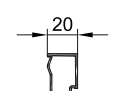
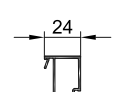
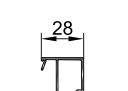
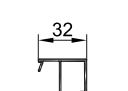
Алюминиевые и комбинированные профили

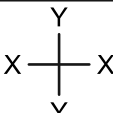
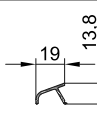
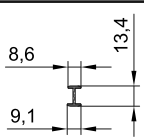
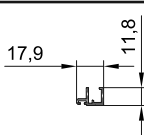
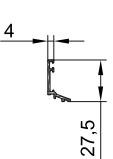
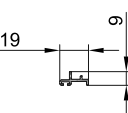
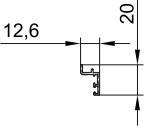
	Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	Наружный периметр, мм	I_x , см ⁴	W_x , см ³	I_y , см ⁴	W_y , см ³
	321011	1,188 (0,936)	361,1	20,09	5,27	4,27	1,28
	321021	1,295 (1,043)	373,1	22,38	5,88	6,42	1,77
	321031	1,442 (1,190)	385,1	25,84	6,88	9,42	2,40
	321041	1,547 (1,295)	397,1	28,00	7,44	13,12	3,10
	321051	1,677 (1,425)	409,1	30,73	8,18	17,91	3,95
	321061	1,393 (1,119)	422,8	28,30	6,74	8,37	2,26
	321071	1,520 (1,246)	434,8	31,74	7,61	11,72	2,93
	321081	1,623 (1,349)	446,8	34,54	8,39	15,84	3,69
	321091	1,330 (1,108)	366,1	20,15	5,02	8,32	2,21

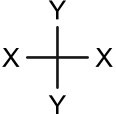
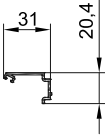
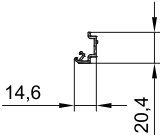
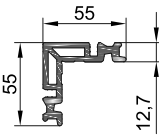
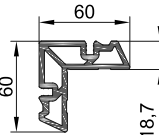
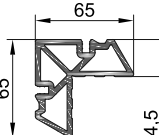
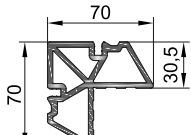
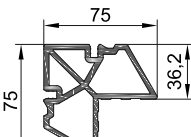
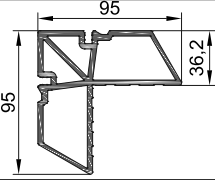
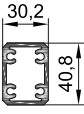
	Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	Наружный периметр, мм	I_x , см ⁴	W_x , см ³	I_y , см ⁴	W_y , см ³
	321101	1,527 (1,253)	450,0	31,54	8,23	12,30	3,01
	322011	1,287 (1,035)	418,6	22,79	5,53	7,36	2,04
	322021	1,410 (1,142)	448,9	25,12	6,15	10,18	2,61
	322031	1,558 (1,290)	460,9	28,69	7,16	13,89	3,30
	322041	1,663 (1,395)	472,9	30,86	7,72	18,38	4,08
	322051	1,793 (1,525)	484,9	33,62	8,47	24,02	5,00
	322061	2,263 (1,995)	558,1	79,50	13,66	25,98	5,77
	322071	2,544 (2,276)	600,1	129,51	18,85	29,62	6,58

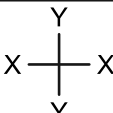
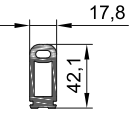
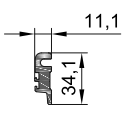
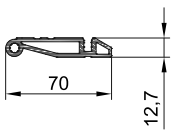
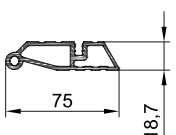
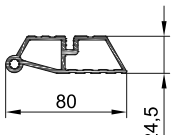
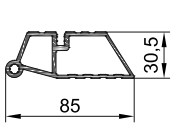
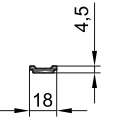
	Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	Наружный периметр, мм	I_x , см ⁴	W_x , см ³	I_y , см ⁴	W_y , см ³
	322081	1,088 (0,852)	291,5	15,07	3,37	4,04	1,46
	322091	1,554 (1,318)	392,8	21,48	4,30	28,56	5,69
	322101	1,846 (1,692)	253,1	24,67	6,58	25,23	7,88
	323011	1,612 (1,436)	369,2	29,14	8,13	16,23	4,08
	323021	1,611 (1,435)	369,6	28,71	7,42	16,23	4,08
	323031	1,711 (1,535)	426,8	31,41	7,72	21,94	4,70
	323041	1,711 (1,535)	426,5	32,47	8,67	21,95	4,70
	323051	1,702 (1,526)	365,6	29,19	7,98	22,53	5,28
	323061	1,702 (1,526)	366,0	28,39	7,13	22,53	5,28

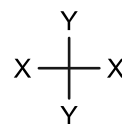
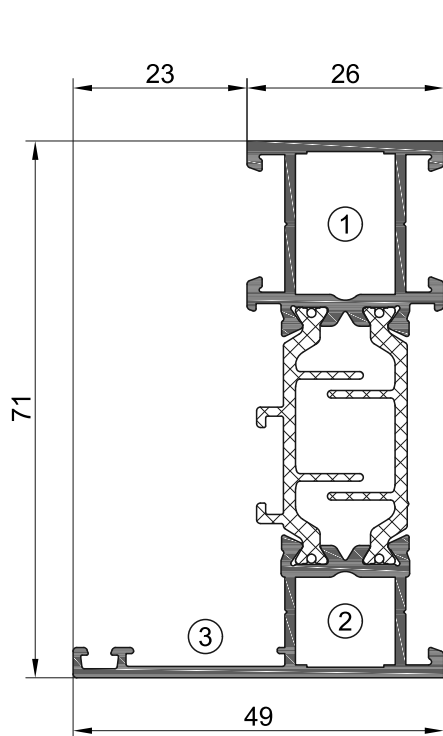
	Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	Наружный периметр, мм	I_x , см ⁴	W_x , см ³	I_y , см ⁴	W_y , см ³
	324011	2,793 (2,525)	593,2	54,89	14,15	127,95	17,06
	324021	2,678 (2,426)	518,1	51,90	13,83	111,09	15,36
	327011	1,335 (1,083)	431,9	21,26	4,33	7,29	1,99
	327021	0,768 (0,592)	234,1	7,66	1,96	1,18	0,80
	327031	1,097 (0,921)	309,9	14,71	3,72	3,37	1,21
	327041	1,127 (0,951)	308,5	15,85	4,24	3,38	1,22
	327051	0,924 (0,748)	177,1	-	-	-	-
	327053	1,150 (0,974)	197,1	-	-	-	-
	327061	1,083 (0,907)	302,7	14,76	3,76	4,26	1,48

	Артикул	Масса, кг/п.м.	Наружный периметр, мм	I_x , см ⁴	W_x , см ³	I_y , см ⁴	W_y , см ³
	327071	1,208 (1,032)	311,1	17,00	4,73	4,96	1,68
	125010	0,198	98,0	-	-	-	-
	125020	0,232	119,6	-	-	-	-
	125030	0,250	145,9	-	-	-	-
	125040	0,255	147,9	-	-	-	-
	125050	0,271	155,9	-	-	-	-
	125060	0,304	176,0	-	-	-	-
	125070	0,318	184,0	-	-	-	-
	125080	0,332	192,0	-	-	-	-

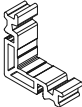
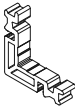
	Артикул	Масса, кг/п.м.	Наружный периметр, мм	I_x , см ⁴	W_x , см ³	I_y , см ⁴	W_y , см ³
	125090	0,350	201,4	-	-	-	-
	125100	0,364	209,4	-	-	-	-
	125110	0,378	217,4	-	-	-	-
	127020	0,147	75,6	-	-	-	-
	127050	0,109	56,9	-	-	-	-
	127140	0,182	92,6	-	-	-	-
	127210	0,188	101,0	-	-	-	-
	127220	0,126	72,4	-	-	-	-
	127230	0,148	84,6	-	-	-	-

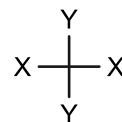
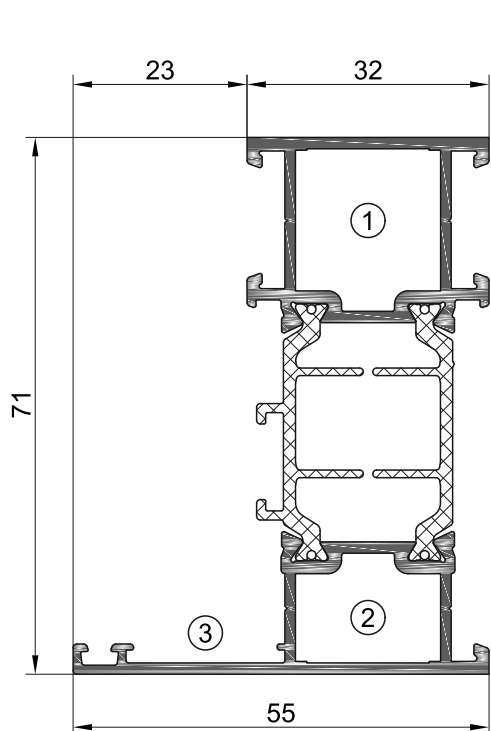
	Артикул	Масса, кг/п.м.	Наружный периметр, мм	I_x , см ⁴	W_x , см ³	I_y , см ⁴	W_y , см ³
	127290	0,248	125,7	-	-	-	-
	127300	0,179	94,4	-	-	-	-
	128010	2,019	275,7	-	-	-	-
	128020	2,538	266,3	-	-	-	-
	128030	2,851	279,8	-	-	-	-
	128040	3,113	294,7	-	-	-	-
	128050	3,294	309,1	-	-	-	-
	128051	4,034	389,9	-	-	-	-
	128070	1,240	135,9	9,07	4,44	5,71	3,78

	Артикул	Масса, кг/п.м.	Наружный периметр, мм	I_x , см ⁴	W_x , см ³	I_y , см ⁴	W_y , см ³
	128080	1,092	121,2	-	-	-	-
	128090	0,631	112,3	-	-	-	-
	128110	1,103	176,9	-	-	-	-
	128120	1,254	193,4	-	-	-	-
	128130	1,394	211,4	-	-	-	-
	128140	1,522	229,4	-	-	-	-
	KRW-57.03.02	0,151	44,9	-	-	-	-



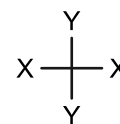
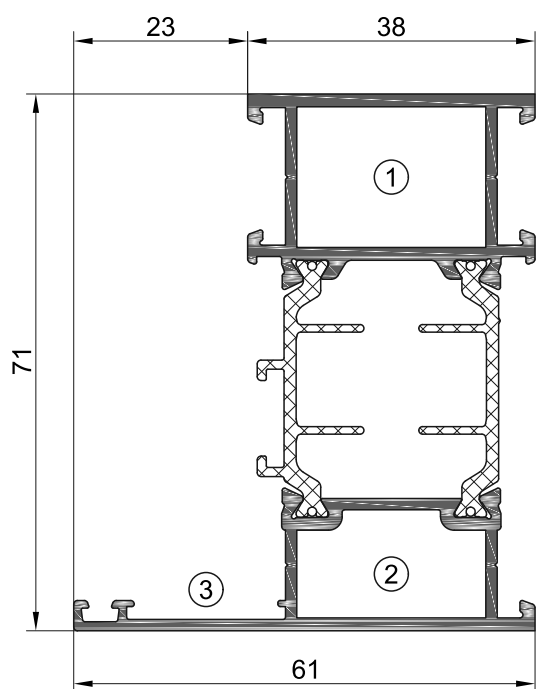
Рамный профиль 26 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,188 (0,936)		
321011			Наружный периметр, мм	361,1
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$	
20,09	5,27	4,27	1,28	
Угловое соединение			Т-образное соединение	
① 721012	② 721011	③ 723020	① 721120	② 721180
				



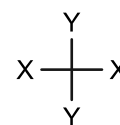
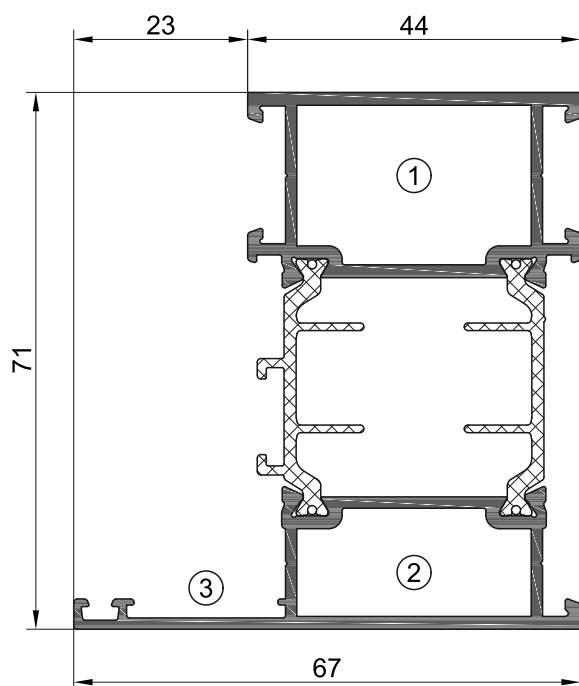
Рамный профиль 32 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,295 (1,043)		
321021		Наружный периметр, мм		
		373,1		
I _x , см ⁴	W _x , см ³	I _y , см ⁴	W _y , см ³	
22,38	5,88	6,42	1,77	
Угловое соединение			Т-образное соединение	
① 721022	② 721021	③ 723020	① 721130	② 721190
				

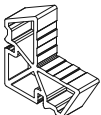


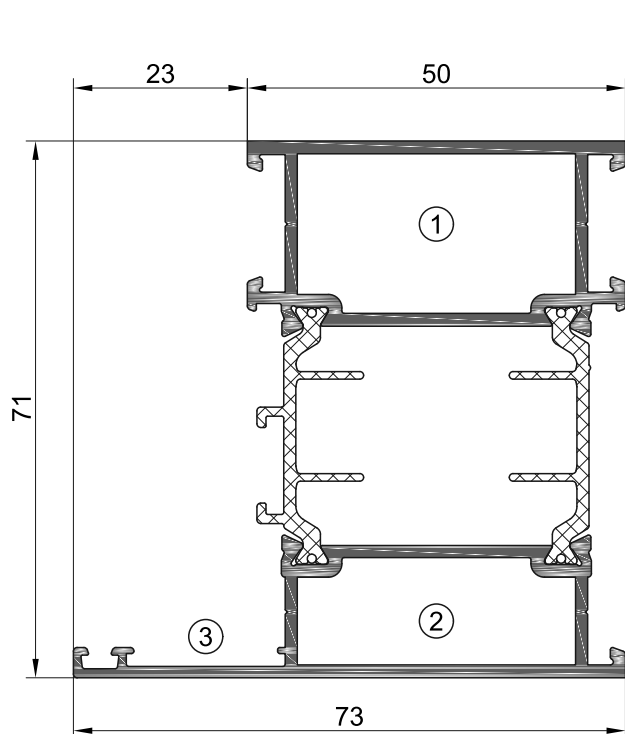
Рамный профиль 38 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.		1,442 (1,190)	
321031	Наружный периметр, мм		385,1	
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$	
25,84	6,88	9,42	2,40	
Угловое соединение			Т-образное соединение	
① 721032	② 721031	③ 723020	① 721140	② 721200
				

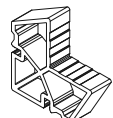
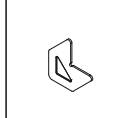
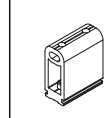
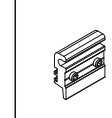


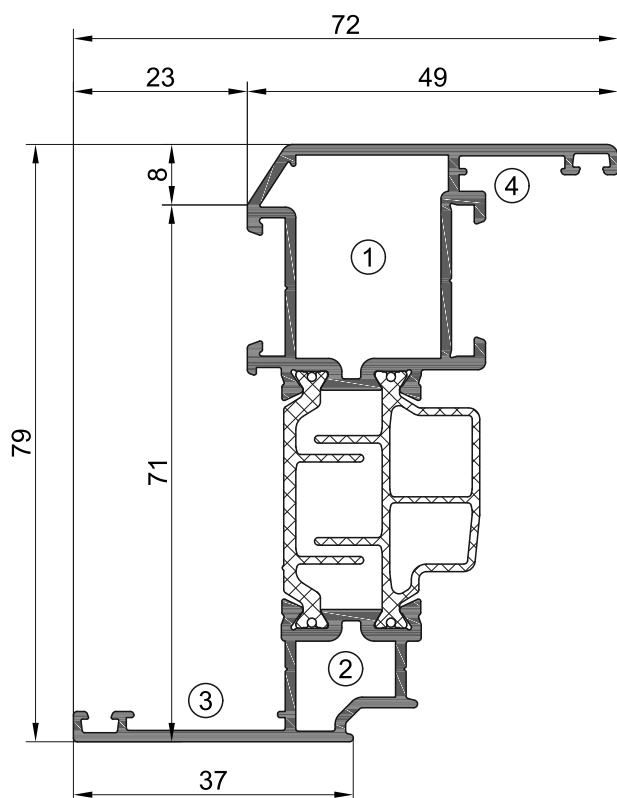
Рамный профиль 44 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.		1,547 (1,295)	
321041	Наружный периметр, мм		397,1	
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³	
28,00	7,44	13,12	3,10	
Угловое соединение			Т-образное соединение	
① 721041	② 721040	③ 723020	① 721150	② 721210
				

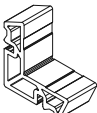


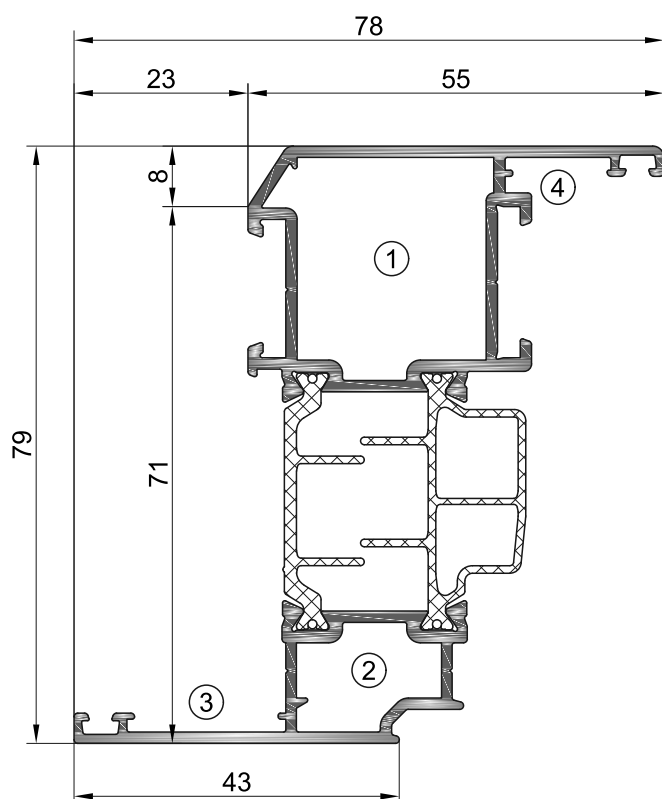
Рамный профиль 50 мм

Артикул		Масса (вес Al), кг/п.м.		1,677 (1,425)	
321051		Наружный периметр, мм		409,1	
Ix, см ⁴		Wx, см ³		Iy, см ⁴	
30,73		8,18		17,91	
Wy, см ³		3,95			
Угловое соединение				Т-образное соединение	
① 721052	② 721051	③ 723020	① 721160	② 721220	
					



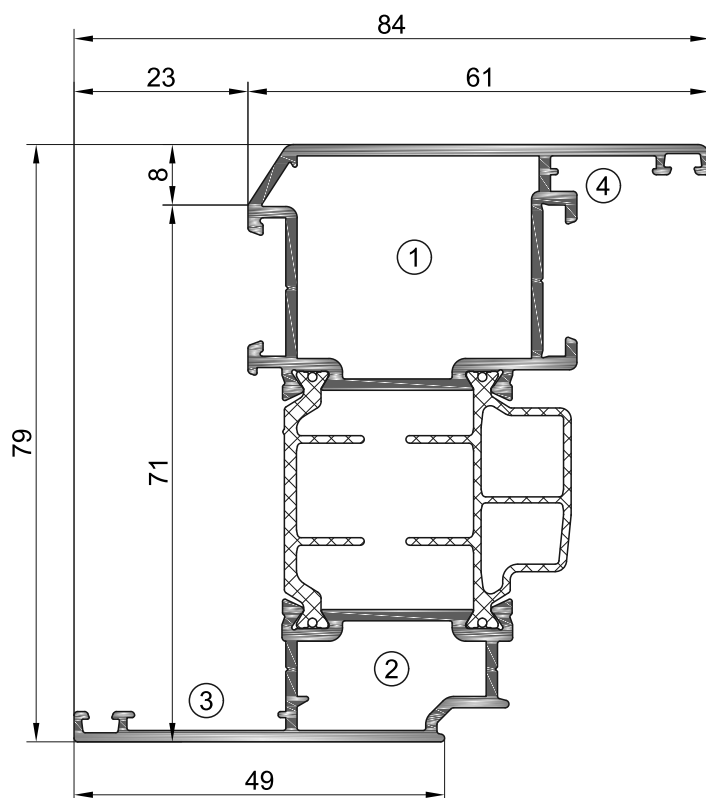
Створочный профиль 49 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,393 (1,119)	
321061			Наружный периметр, мм
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
28,30	6,74	8,37	2,26
Угловое соединение			
① 721023	② 721010	③ 723020	④ 723010
			



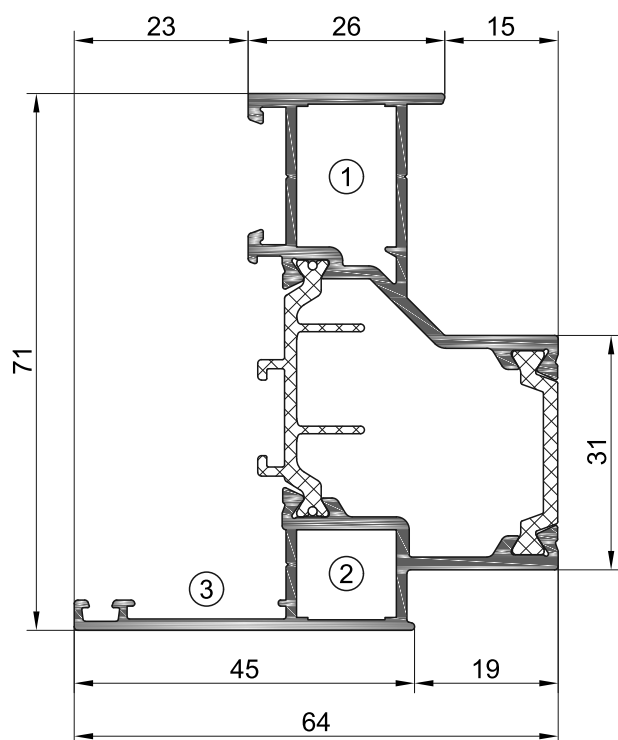
Створочный профиль 55 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,520 (1,246)	
321071	Наружный периметр, мм	434,8	
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
31,74	7,61	11,72	2,93
Угловое соединение			
① 721033	② 721020	③ 723020	④ 723010

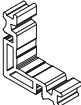
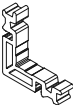


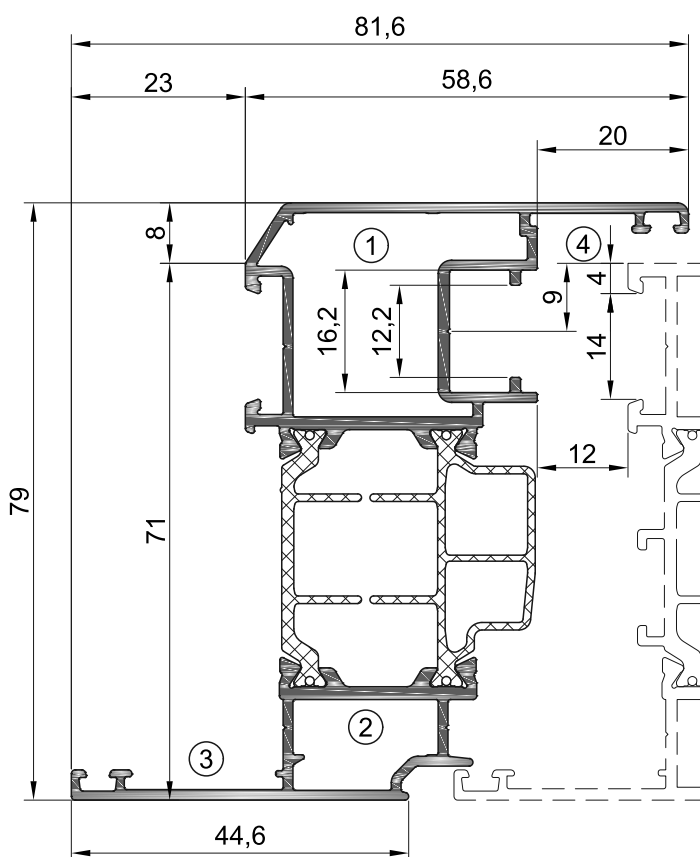
Створочный профиль 61 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,623 (1,349)	
321081	Наружный периметр, мм	446,8	
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
34,54	8,39	15,84	3,69
Угловое соединение			
① 721042	② 721030	③ 723020	④ 723010

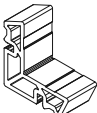


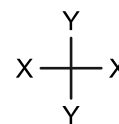
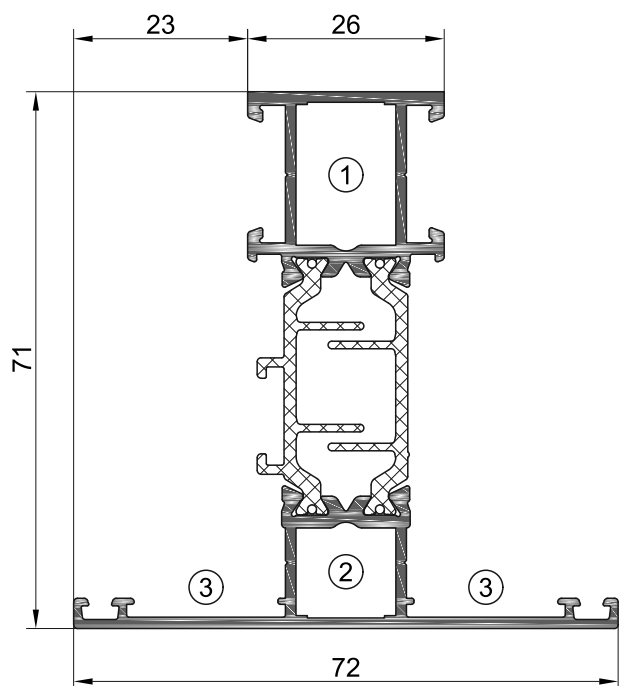
Рамный профиль 26 мм в фасад

Артикул		Масса (вес Al), кг/п.м.		1,330 (1,108)	
321091		Наружный периметр, мм		366,1	
Ix, см ⁴		Wx, см ³		Iy, см ⁴	
20,15		5,02		8,32	
Wy, см ³		2,21			
Угловое соединение				Т-образное соединение	
①	721012	②	721011	③	723020
					



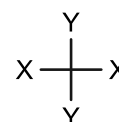
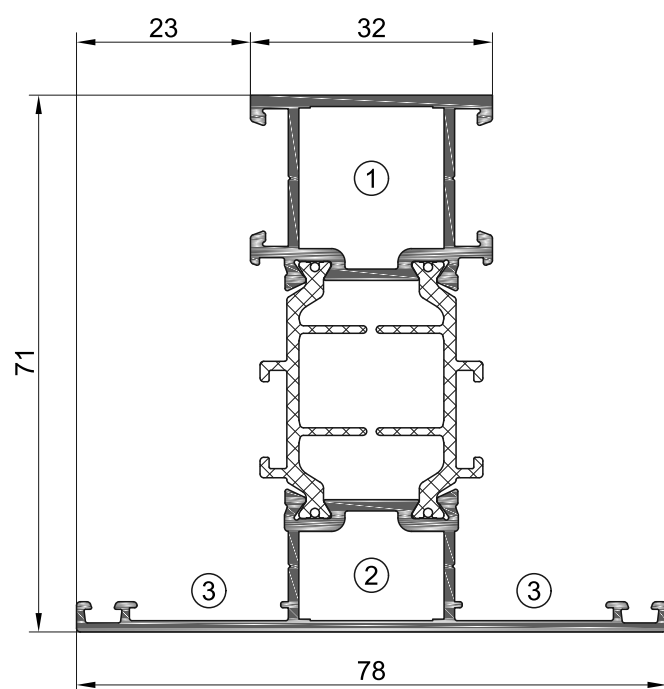
Створочный профиль 58,6 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,527 (1,253)	
321101	Наружный периметр, мм	450,0	
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
31,54	8,23	12,30	3,01
Угловое соединение			
① 721023	② 721020	③ 723020	④ 723010
			



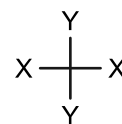
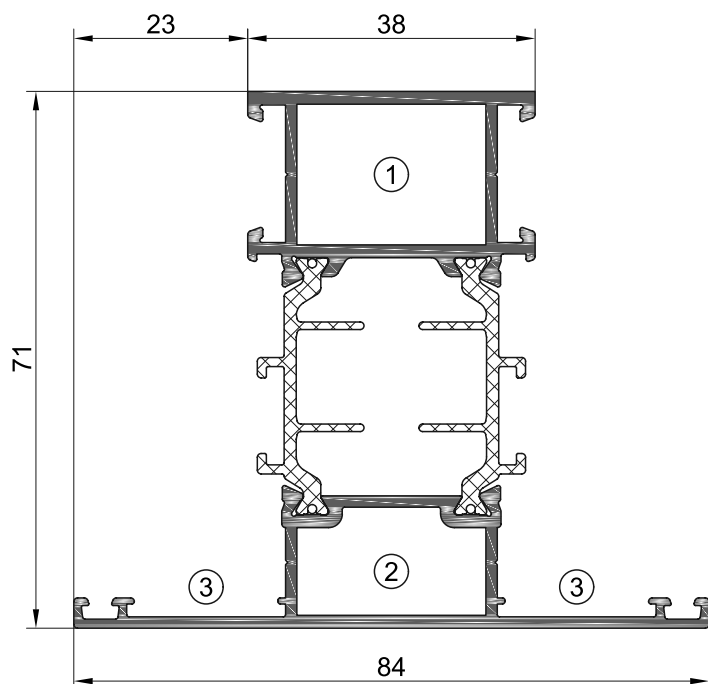
Импостный профиль 26 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.		1,287 (1,035)	
322011	Наружный периметр, мм		418,6	
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³	
22,79	5,53	7,36	2,04	
Угловое соединение			Т-образное соединение	
① 721012	② 721011	③ 723020	① 721120	② 721180
				



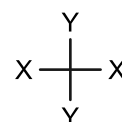
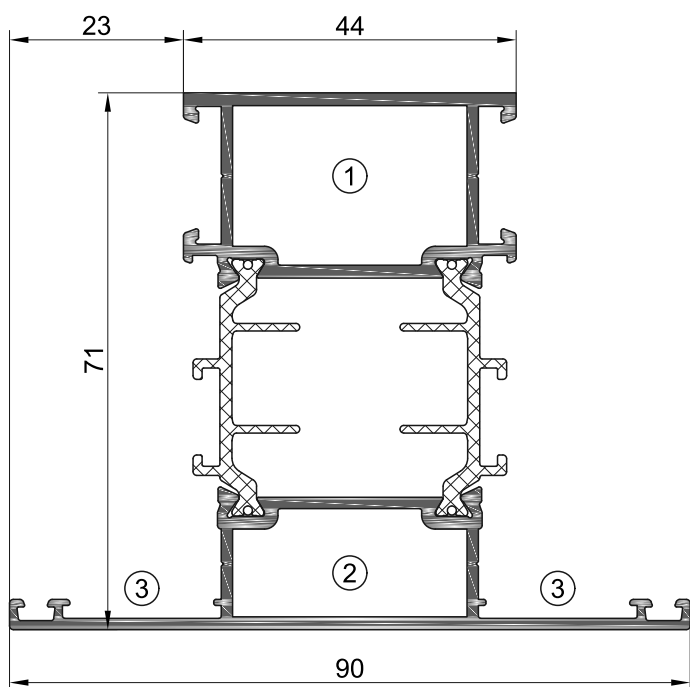
Импостный профиль 32 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.		1,410 (1,142)	
322021	Наружный периметр, мм		448,9	
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³	
25,12	6,15	10,18	2,61	
Угловое соединение			Т-образное соединение	
① 721022	② 721021	③ 723020	① 721130	② 721190
				



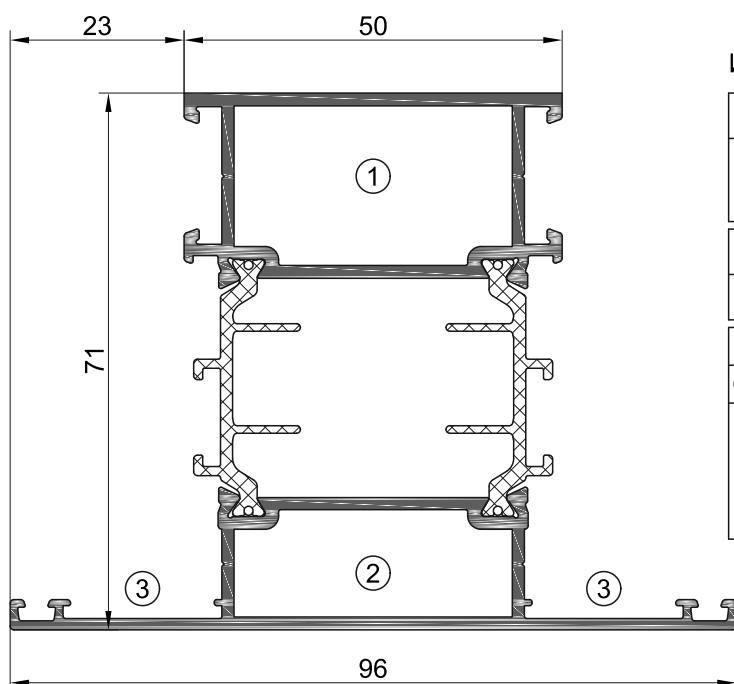
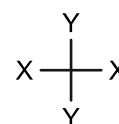
Импостный профиль 38 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.		1,558 (1,290)	
322031	Наружный периметр, мм		460,9	
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$	
28,69	7,16	13,89	3,30	
Угловое соединение			Т-образное соединение	
① 721032	② 721031	③ 723020	① 721140	② 721200
				

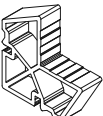
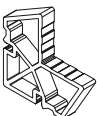


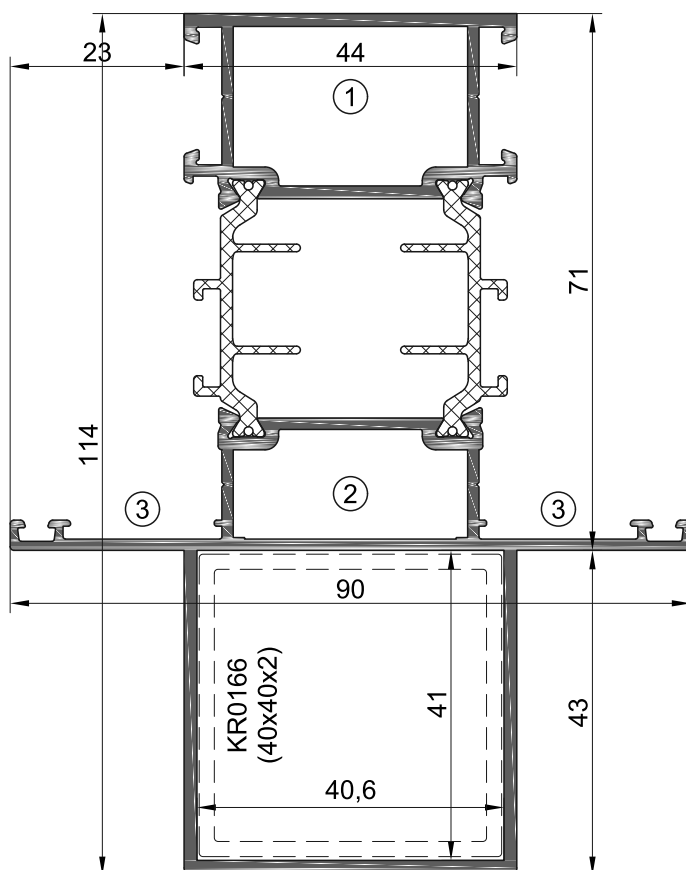
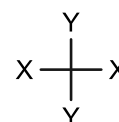
Импостный профиль 44 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.		1,663 (1,395)	
322041	Наружный периметр, мм		472,9	
Iх, см ⁴	Wх, см ³	Iу, см ⁴	Wy, см ³	
30,86	7,72	18,38	4,08	
Угловое соединение			Т-образное соединение	
① 721041	② 721040	③ 723020	① 721150	② 721210
				

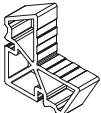
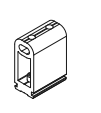
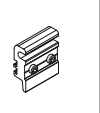


Импостный профиль 50 мм

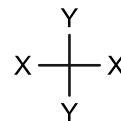
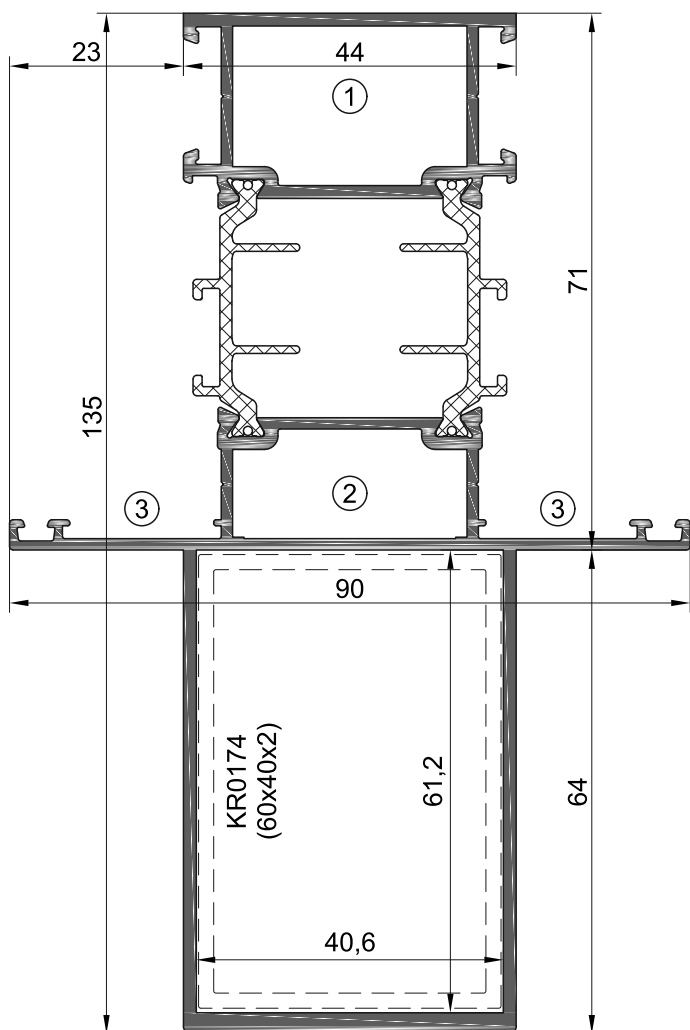
Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.		1,793 (1,525)	
322051	Наружный периметр, мм		484,9	
I_x , см ⁴	W_x , см ³	I_y , см ⁴	W_y , см ³	
33,62	8,47	24,02	5,00	
Угловое соединение			Т-образное соединение	
① 721052	② 721051	③ 723020	① 721160	② 721220
				



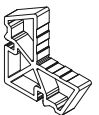
Импостный профиль 44 мм усиленный 114 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.		2,263 (1,995)	
322061	Наружный периметр, мм		558,1	
I_x , см ⁴	W_x , см ³	I_y , см ⁴	W_y , см ³	
79,50	13,66	25,98	5,77	
Угловое соединение			Т-образное соединение	
① 721041	② 721040	③ 723020	① 721150	② 721210
				

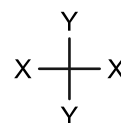
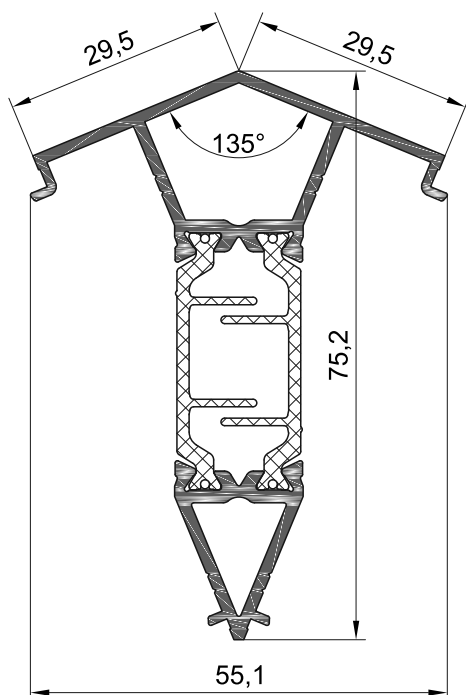
+ KR0166 - $I_x=104,49$ см⁴, $I_y=33,32$ см⁴.



Импостный профиль 44 мм усиленный 135 мм

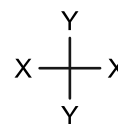
Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.		2,544 (2,276)	
322071	Наружный периметр, мм		600,1	
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³	
129,51	18,85	29,62	6,58	
Угловое соединение			Т-образное соединение	
① 721041	② 721040	③ 723020	① 721150	② 721210
				

+ KR0174 - Ix=167,77 см⁴, Iy=39,85 см⁴.



Угловой профиль 135°

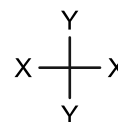
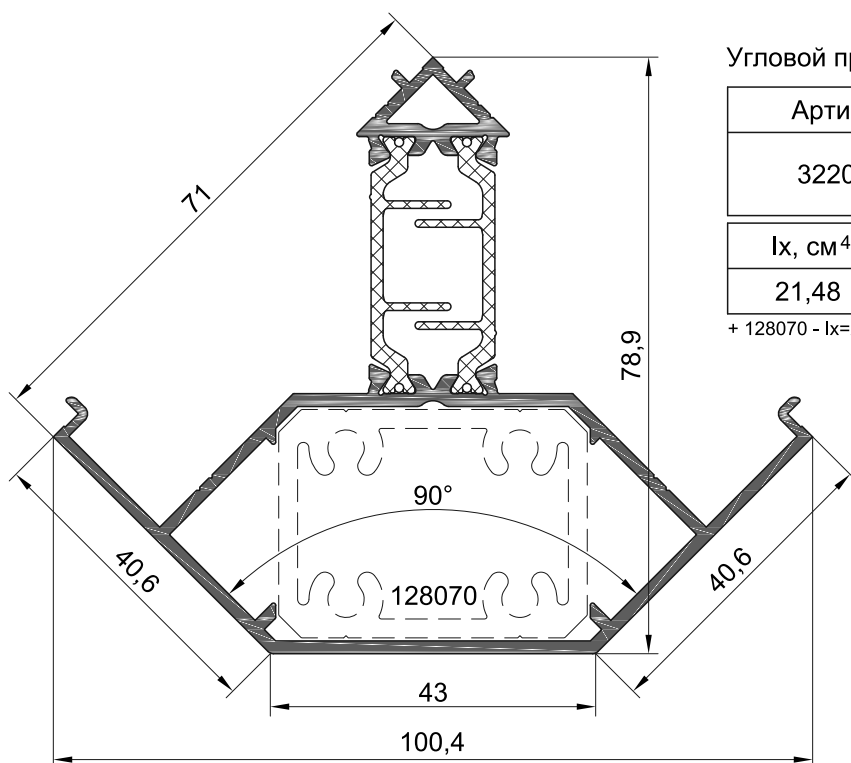
Артикул		Масса (вес Al), кг/п.м.	1,088 (0,852)
322081		Наружный периметр, мм	291,5
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
15,07	3,37	4,04	1,46



Угловой профиль 90°

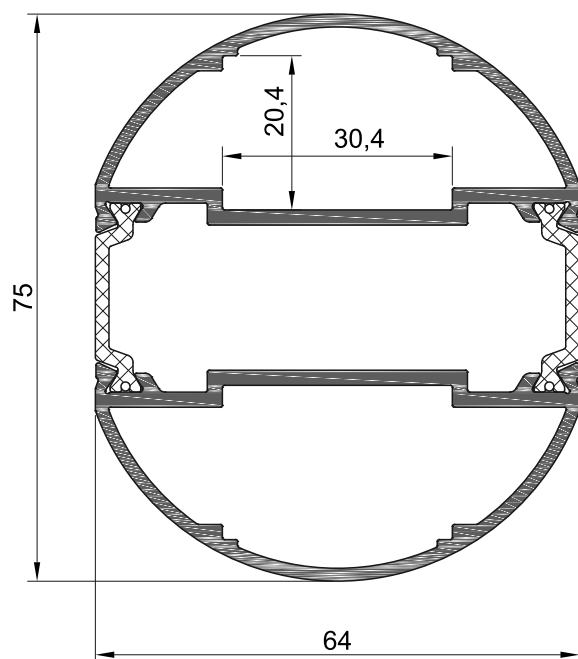
Артикул		Масса (вес Al), кг/п.м.	1,554 (1,318)
322091		Наружный периметр, мм	392,8
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
21,48	4,30	28,56	5,69

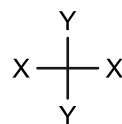
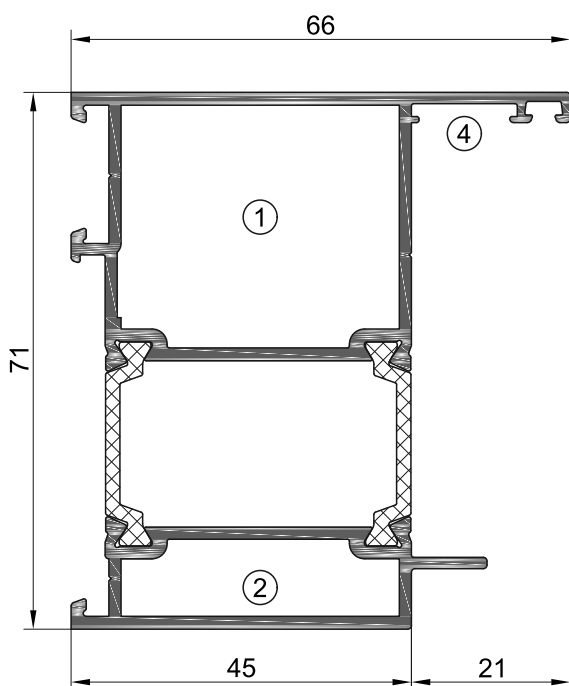
+ 128070 - Ix=28,65 см⁴, Iy=37,64 см⁴.



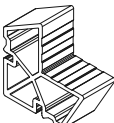
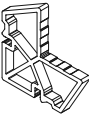
Поворотный профиль

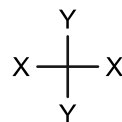
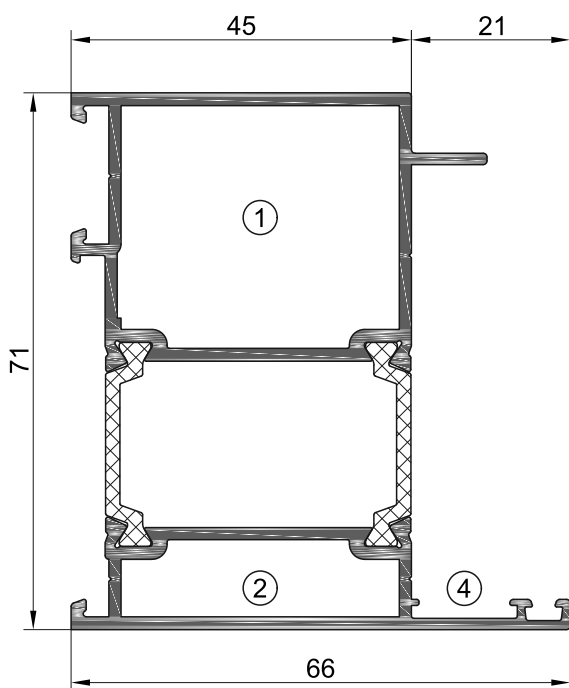
Артикул		Масса (вес Al), кг/п.м.	1,846 (1,692)
322101			
		Наружный периметр, мм	253,1
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
24,67	6,58	25,23	7,88



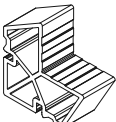
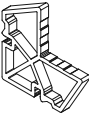


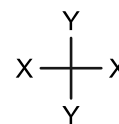
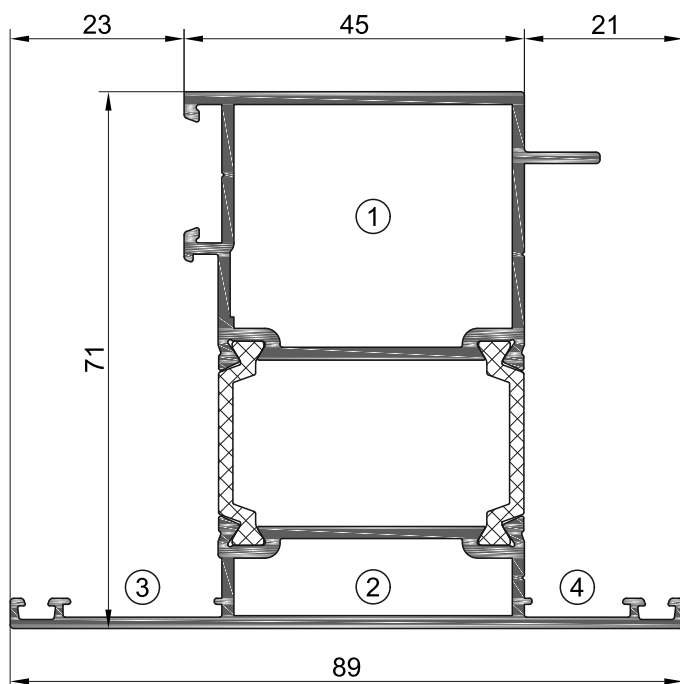
Дверной рамный профиль - открытие наружу

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.		1,612 (1,436)
323011	Наружный периметр, мм		369,2
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
29,14	8,13	16,23	4,08
Угловое соединение			
① 721053	② 721050	③ -	④ 723010
			



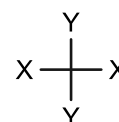
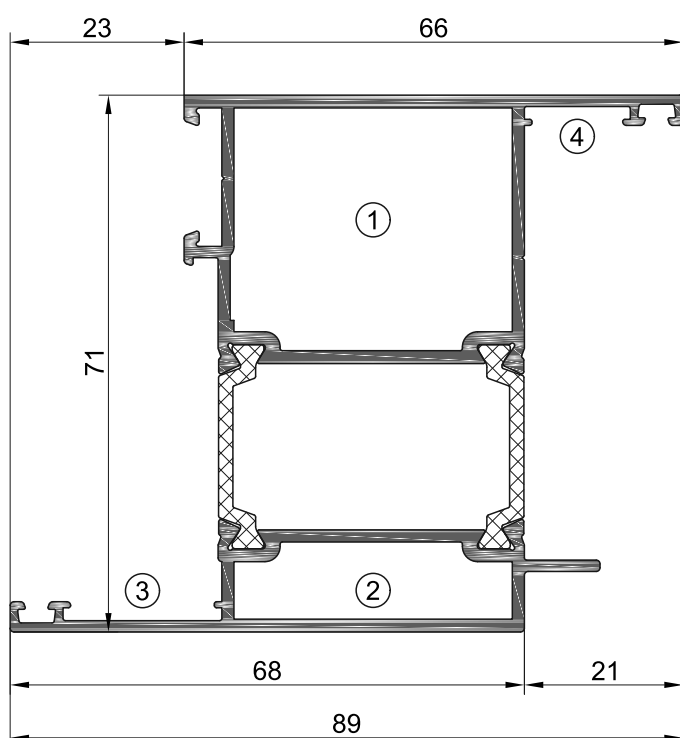
Дверной рамный профиль - открытие внутрь

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.		1,611 (1,435)
323021	Наружный периметр, мм		369,6
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
28,71	7,42	16,23	4,08
Угловое соединение			
① 721053	② 721050	③ -	④ 723010
			



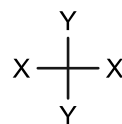
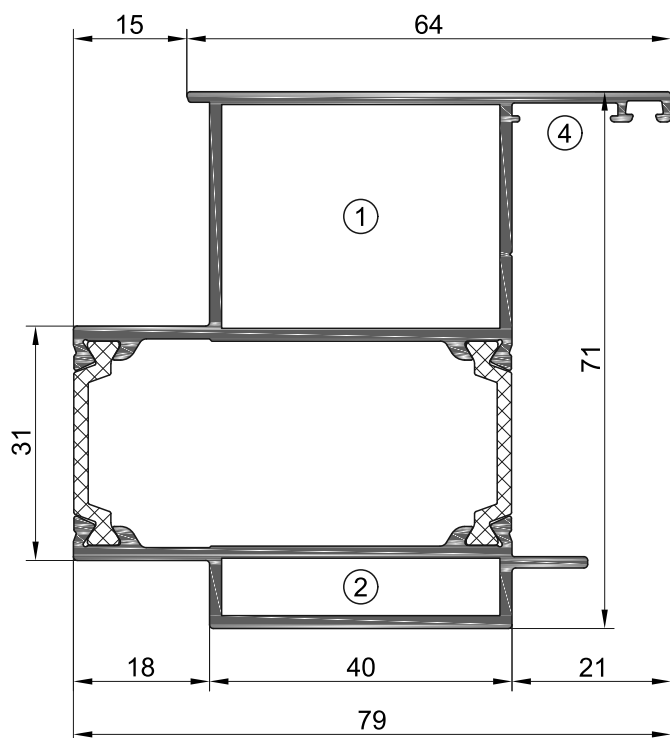
Дверной створочный Т-образный профиль

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,711 (1,535)	
323031	Наружный периметр, мм	426,8	
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
31,41	7,72	21,94	4,70
Угловое соединение			
① 721053	② 721050	③ 723020	④ 723010

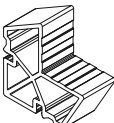
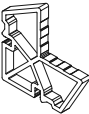


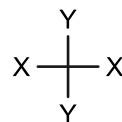
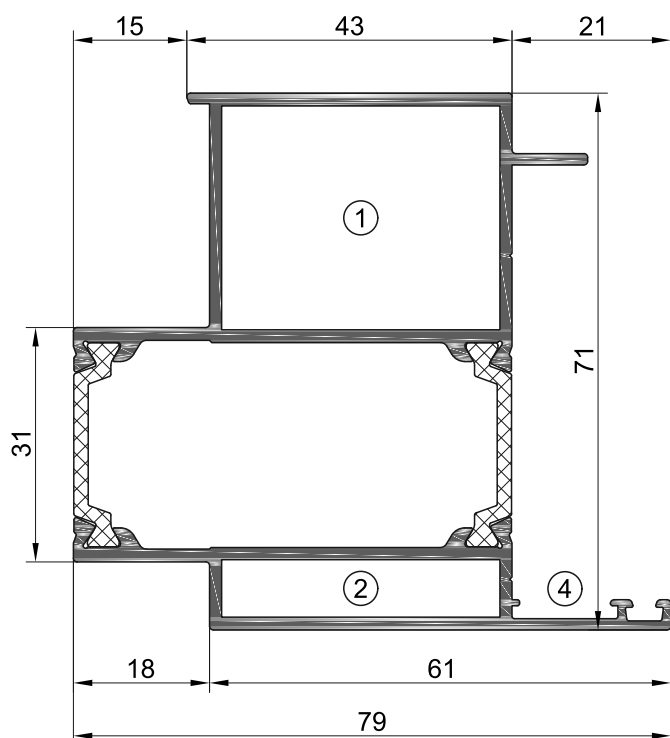
Дверной створочный Z-образный профиль

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,711 (1,535)	
323041	Наружный периметр, мм	426,5	
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
32,47	8,67	21,95	4,70
Угловое соединение			
① 721053	② 721050	③ 723020	④ 723010

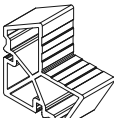
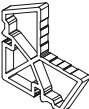


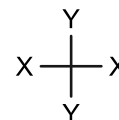
Дверной рамный профиль в фасад - открывание наружу

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.		1,702 (1,526)
323051	Наружный периметр, мм		365,6
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
29,19	7,98	22,53	5,28
Угловое соединение			
① 721053	② 721050	③ -	④ 723010
			

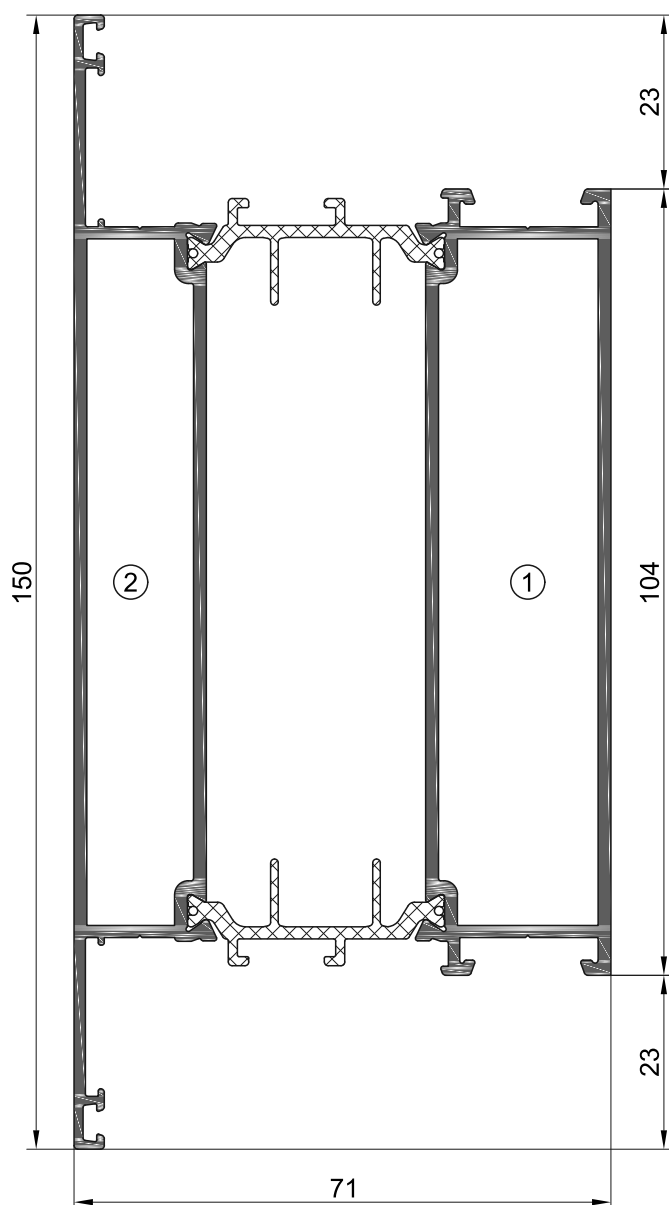


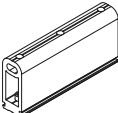
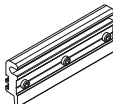
Дверной рамный профиль в фасад - открывание внутрь

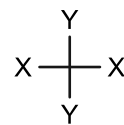
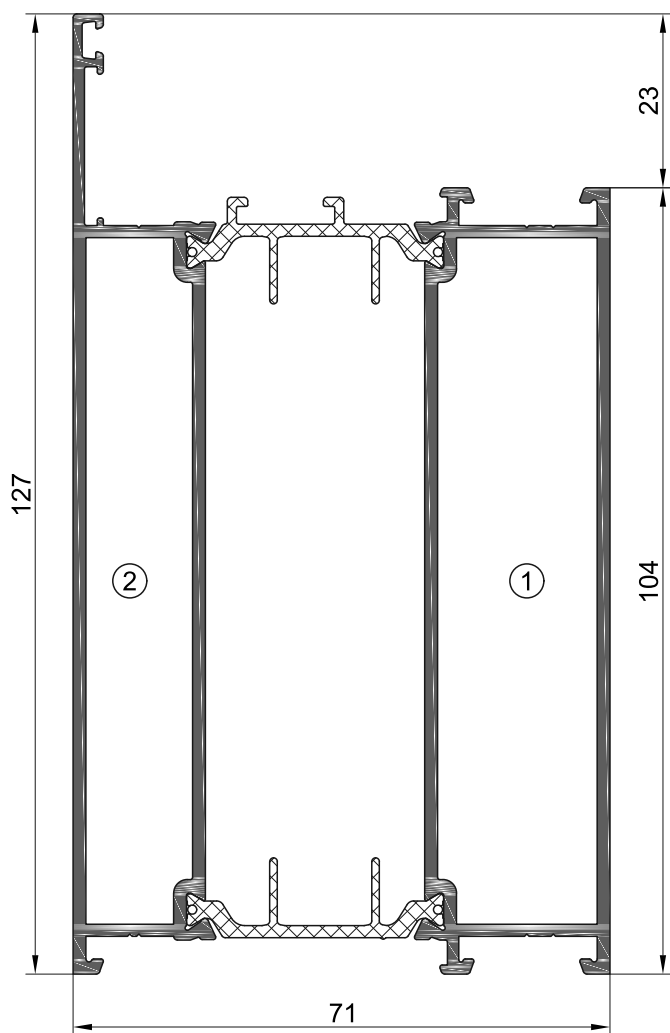
Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.		1,702 (1,526)
323061	Наружный периметр, мм		366,0
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
28,39	7,13	22,53	5,28
Угловое соединение			
① 721053	② 721050	③ -	④ 723010
			



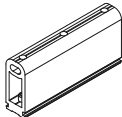
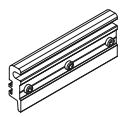
Дверной импостный профиль 150 мм

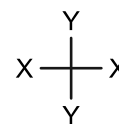
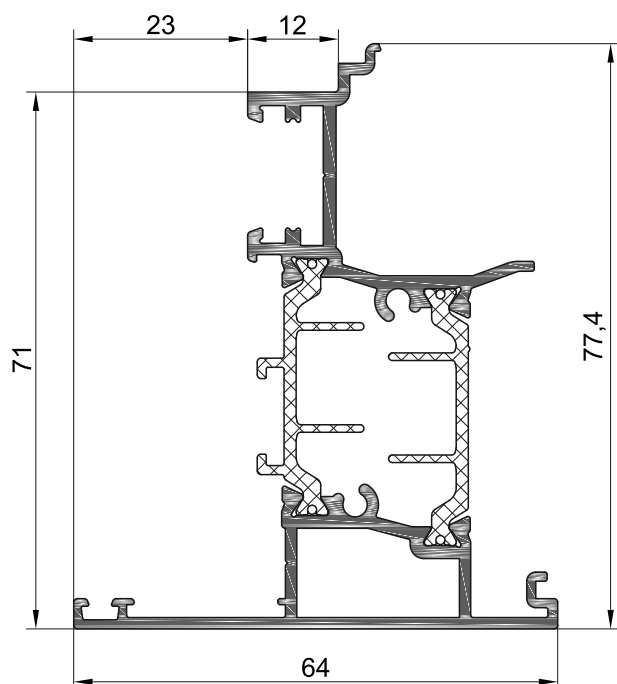


Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	2,793 (2,525)	
324011	Наружный периметр, мм	593,2	
I _x , см ⁴	W _x , см ³	I _y , см ⁴	W _y , см ³
127,95	17,06	54,89	14,15
Т-образное соединение			
①	721170	②	721230
			



Дверной цокольный профиль 127 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	2,678 (2,426)	
324021	Наружный периметр, мм	518,1	
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
111,09	15,36	51,90	13,83
Т-образное соединение			
①	721170	②	721230
			



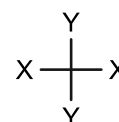
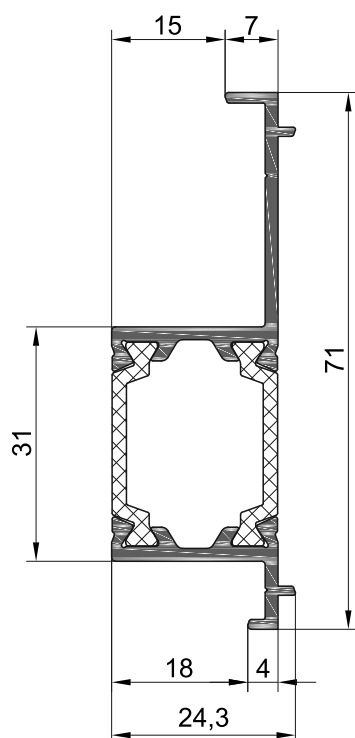
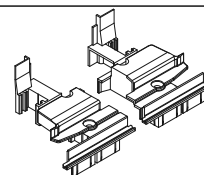
Штульповый профиль

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,335 (1,083)
327011	Наружный периметр, мм	431,9

Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
21,26	4,33	7,29	1,99

Используемые комплектующие

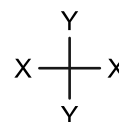
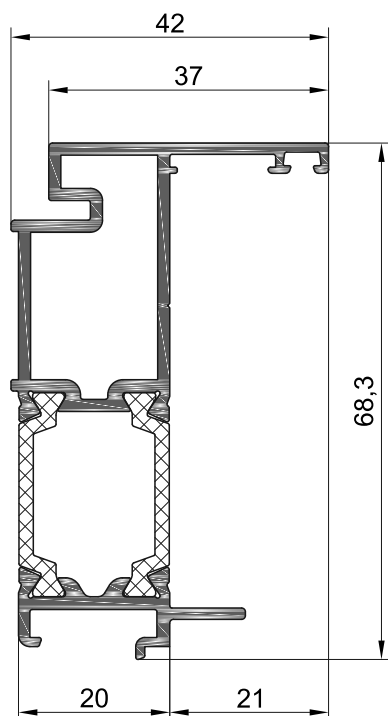
727070



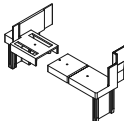
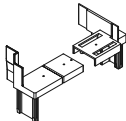
Профиль адаптера для установки в фасад

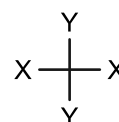
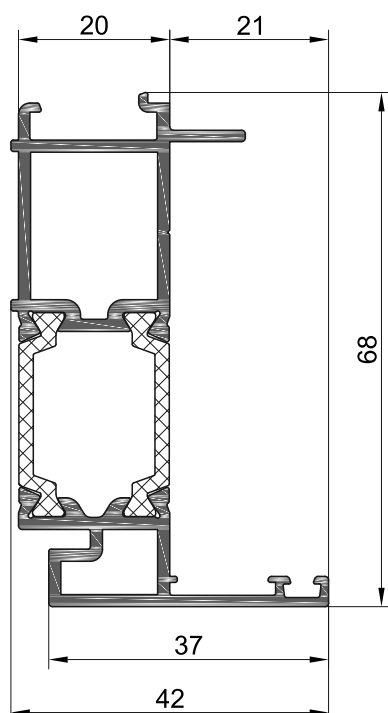
Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	0,768 (0,592)
327021	Наружный периметр, мм	234,1

Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
7,66	1,96	1,18	0,80

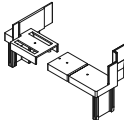
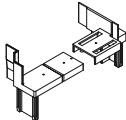


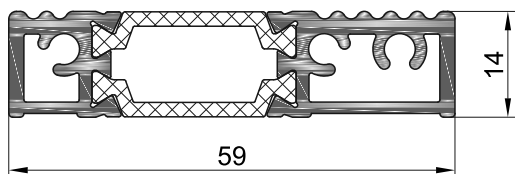
Штульповый дверной профиль - открывание наружу

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,097 (0,921)	
327031			
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
14,71	3,72	3,37	1,21
Используемые комплектующие			
727090		727100	
			



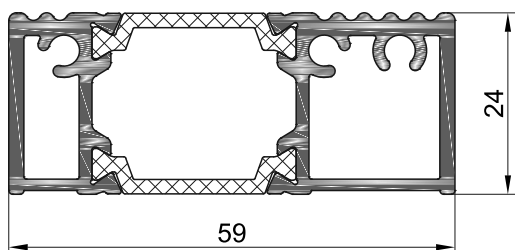
Штульповый дверной профиль - открывание внутрь

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,127 (0,951)	
327041			
Iх, см ⁴	Wх, см ³	Iу, см ⁴	Wу, см ³
15,85	4,24	3,38	1,22
Используемые комплектующие			
727090		727100	
			



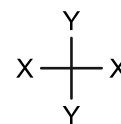
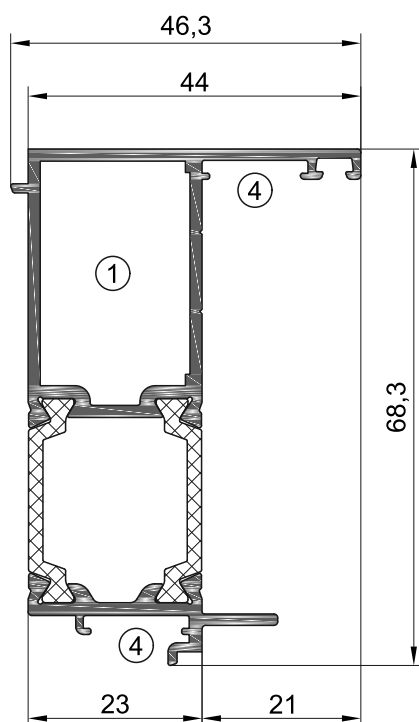
Профиль порога

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	0,924 (0,748)
327051	Наружный периметр, мм	177,1

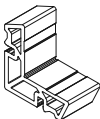


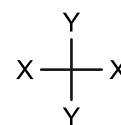
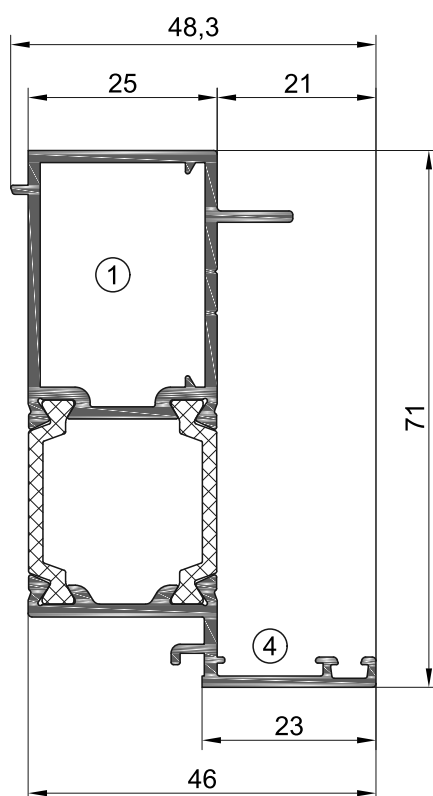
Профиль порога 24 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,150 (0,974)
327053	Наружный периметр, мм	197,1

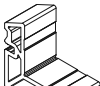


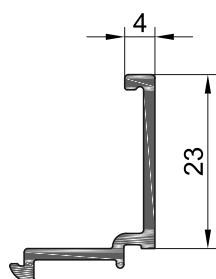
Профиль витражного адаптера - открывание наружу

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.		1,083 (0,907)
327061	Наружный периметр, мм		302,7
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
14,76	3,76	4,26	1,48
Угловое соединение			
① 721024	② -	③ -	④ 723010
			



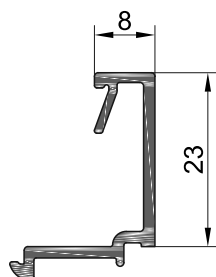
Профиль витражного адаптера - открывание внутрь

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.		1,208 (1,032)
327071	Наружный периметр, мм		311,1
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
17,00	4,73	4,96	1,68
Угловое соединение			
① 721024	② -	③ -	④ 723010
			



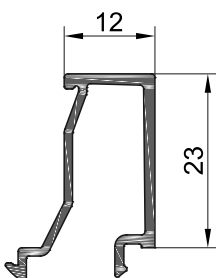
Профиль штапика 4 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,198
125010	Наружный периметр, мм	98,0



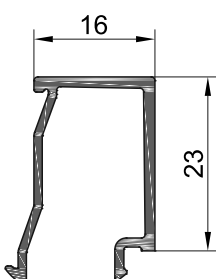
Профиль штапика 8 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,232
125020	Наружный периметр, мм	119,6



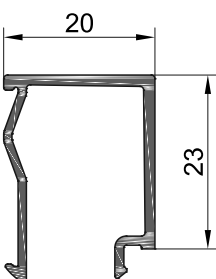
Профиль штапика 12 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,250
125030	Наружный периметр, мм	146,2



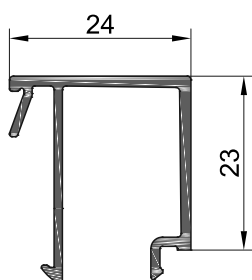
Профиль штапика 16 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,256
125040	Наружный периметр, мм	148,2



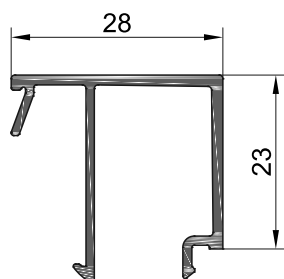
Профиль штапика 20 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,271
125050	Наружный периметр, мм	156,2



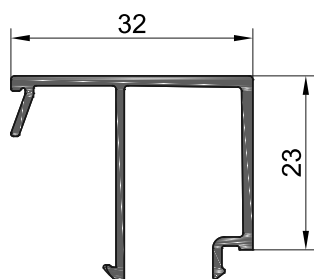
Профиль штапика 24 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,304
125060	Наружный периметр, мм	176,3



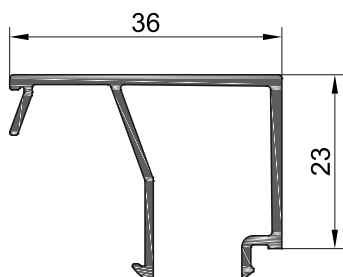
Профиль штапика 28 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,319
125070	Наружный периметр, мм	184,3



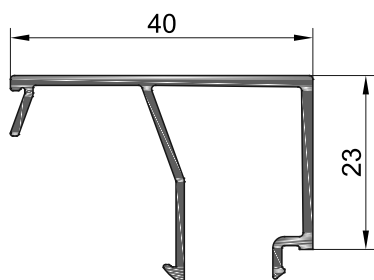
Профиль штапика 32 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,333
125080	Наружный периметр, мм	192,3



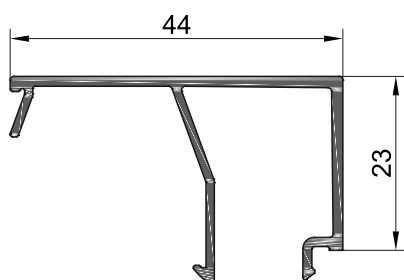
Профиль штапика 36 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,350
125090	Наружный периметр, мм	202,0



Профиль штапика 40 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,364
125100	Наружный периметр, мм	210,0

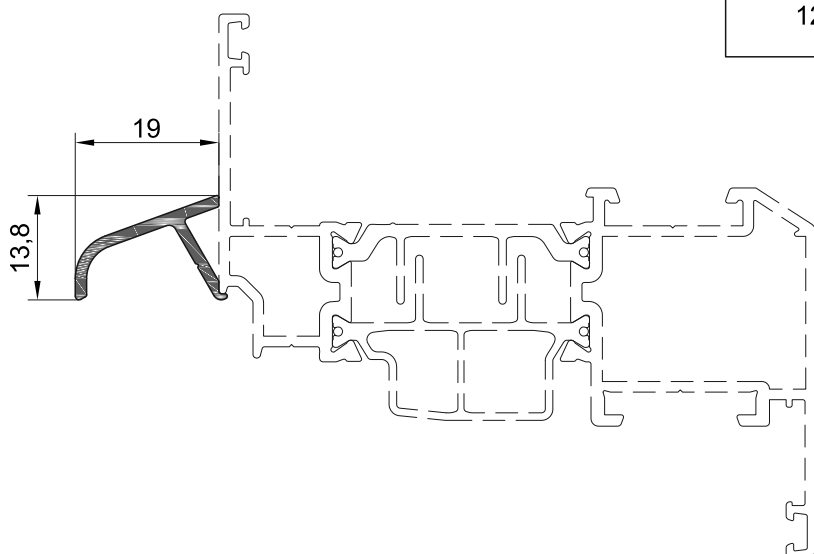


Профиль штапика 44 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,379
125110	Наружный периметр, мм	218,0

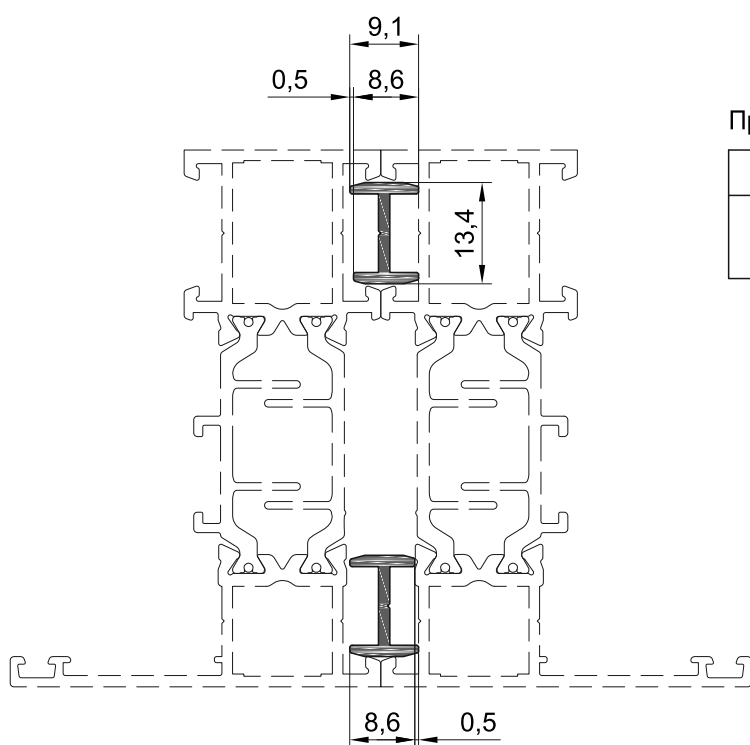
Профиль отбойника

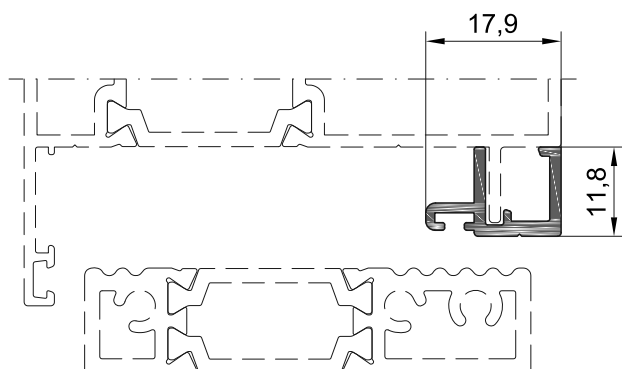
Артикул	Масса, кг/п.м.	0,147
127020	Наружный периметр, мм	75,6



Профиль адаптера для соединения рамных профилей

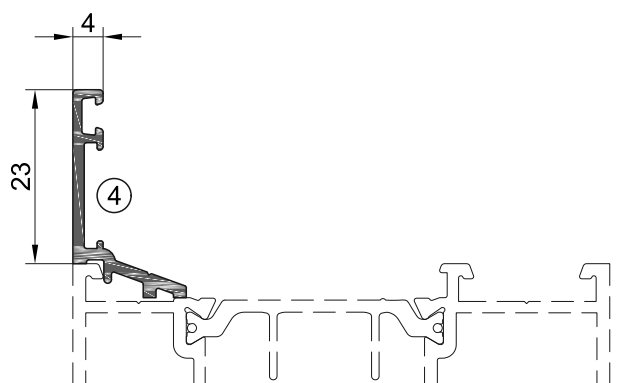
Артикул	Масса, кг/п.м.	0,109
127050	Наружный периметр, мм	56,9





Профиль дверного притвора

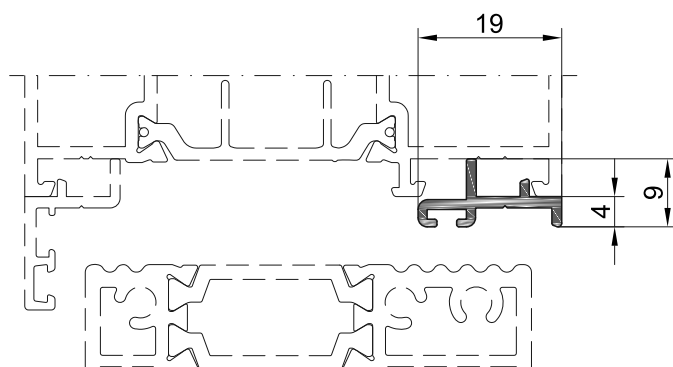
Артикул	Масса, кг/п.м.	0,182
127140	Наружный периметр, мм	92,6



Профиль адаптера для витражей

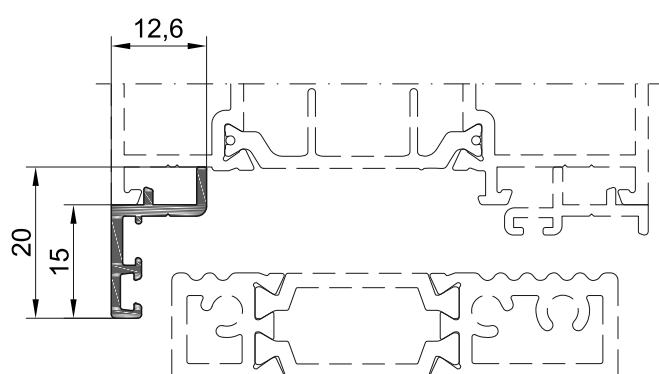
Артикул	Масса, кг/п.м.	0,188
127210	Наружный периметр, мм	101,0
Угловое соединение		
① -	② -	③ -
④	723010	





Профиль дверного притвора

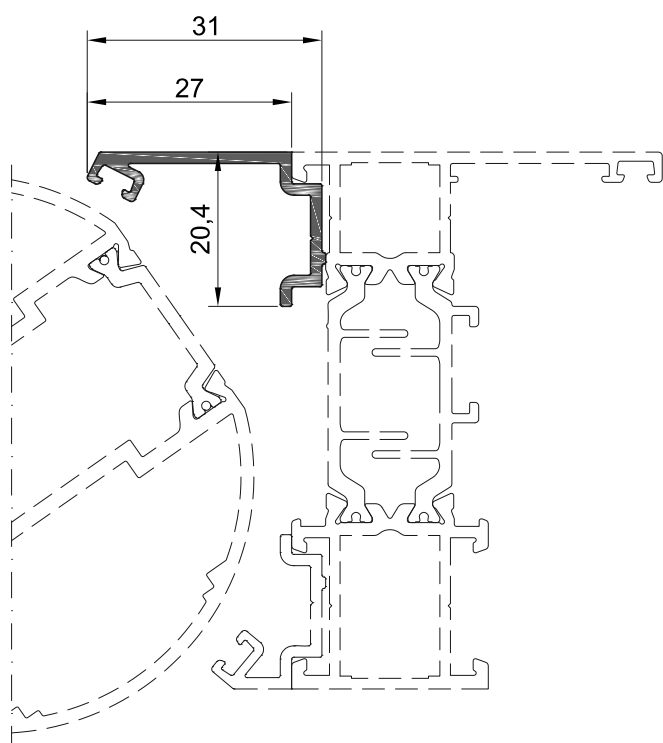
Артикул	Масса, кг/п.м.	0,126
127220	Наружный периметр, мм	72,4



Профиль дверного притвора

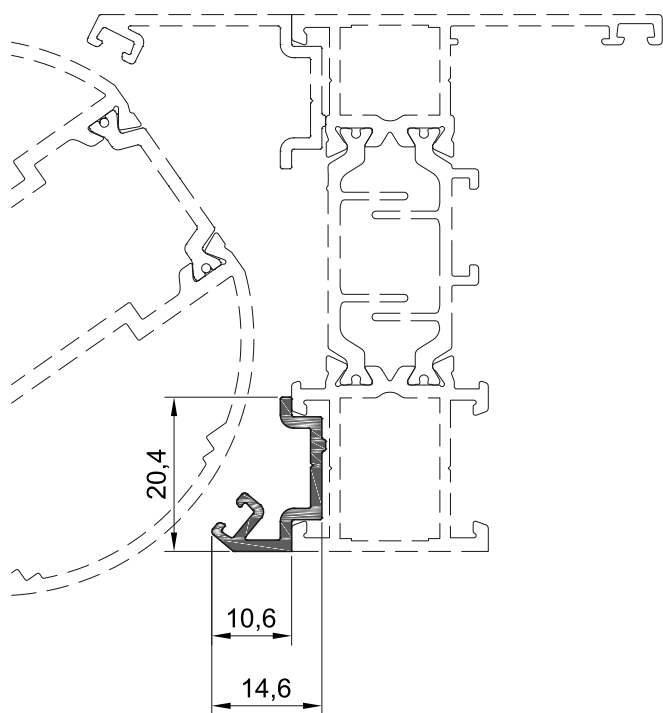
Артикул	Масса, кг/п.м.	0,148
127230	Наружный периметр, мм	84,6

Используемые комплектующие		
727110		
		



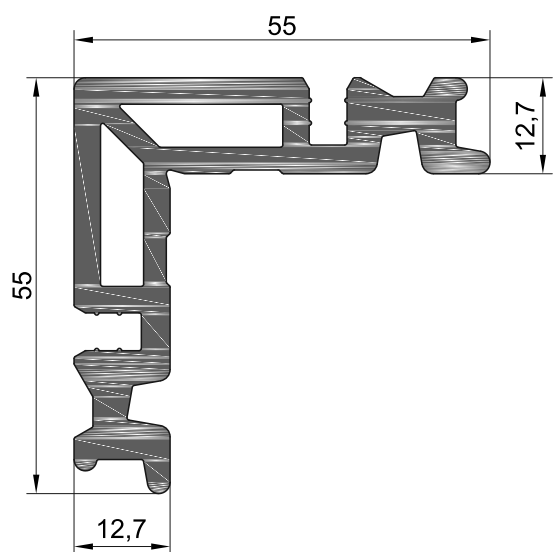
Профиль адаптера для соединения рамных профилей с поворотным профилем

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,248
127290	Наружный периметр, мм	125,7



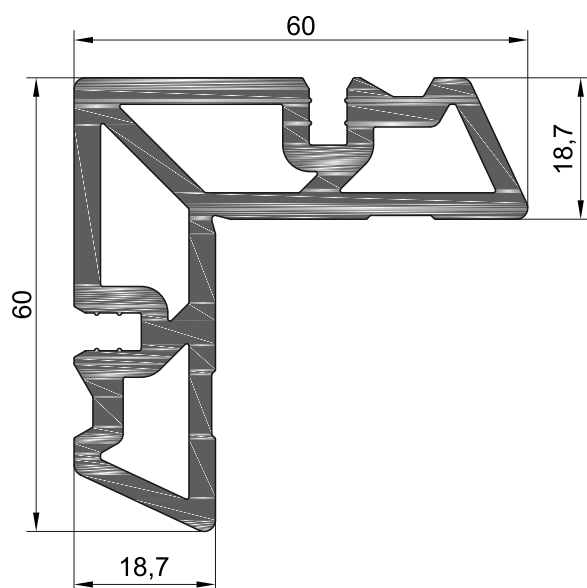
Профиль адаптера для соединения рамных профилей с поворотным профилем

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,179
127300	Наружный периметр, мм	94,4



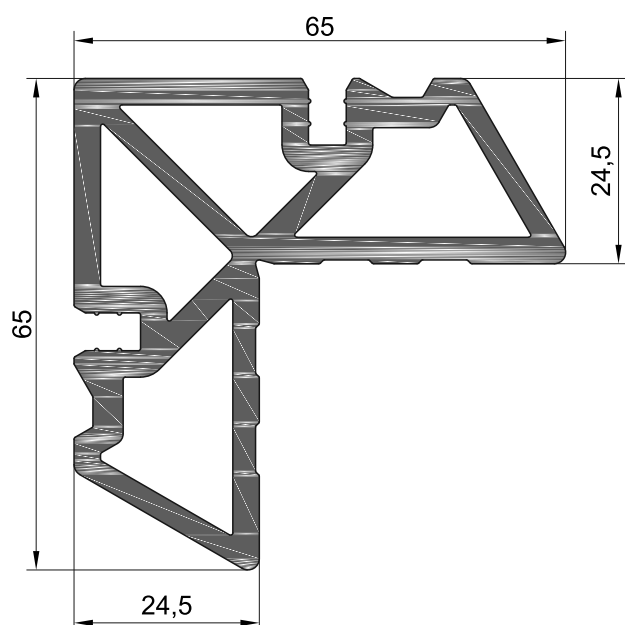
Профиль углового соединителя 12,7 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	2,019
128010	Наружный периметр, мм	275,7



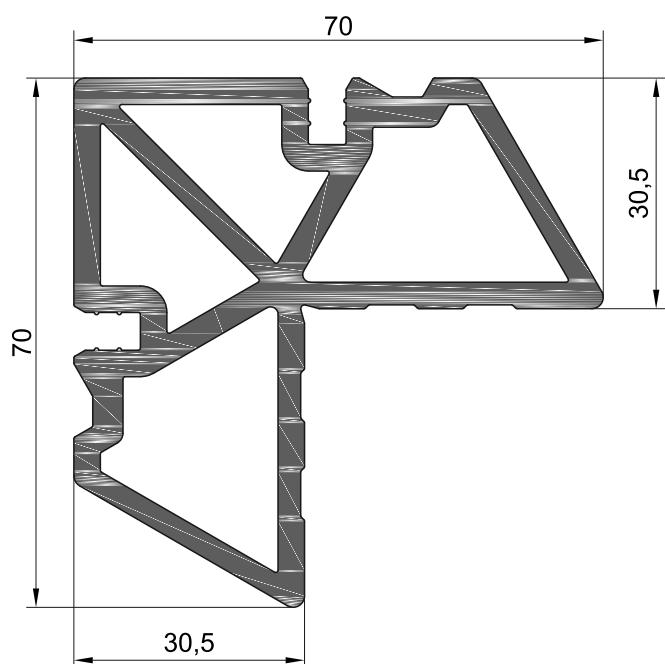
Профиль углового соединителя 18,7 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	2,538
128020	Наружный периметр, мм	266,3



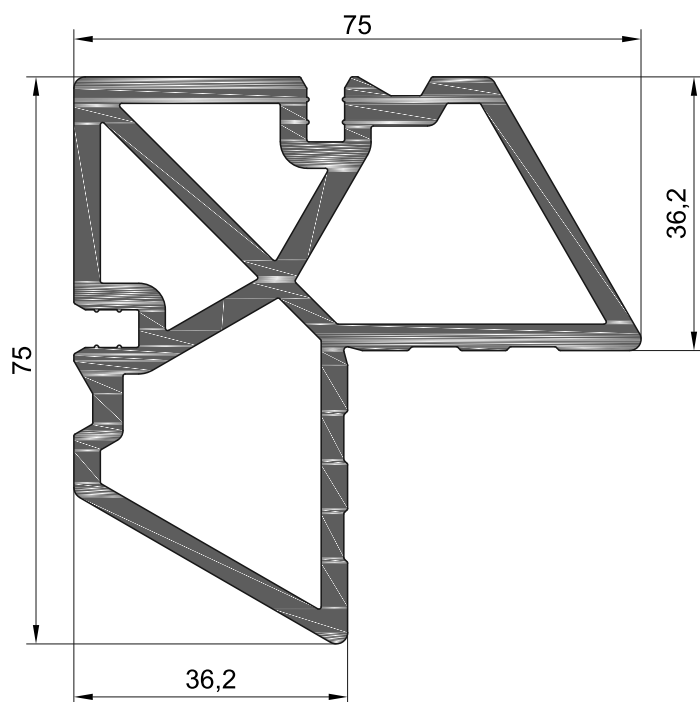
Профиль углового соединителя 24,5 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	2,851
128030	Наружный периметр, мм	279,8



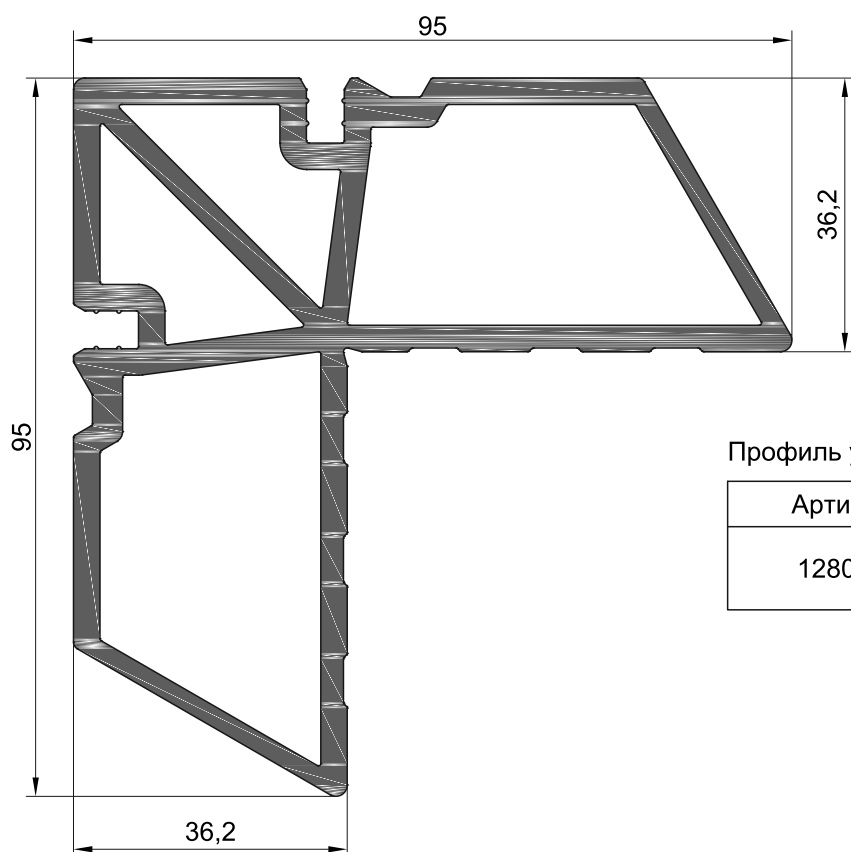
Профиль углового соединителя 30,5 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	3,113
128040	Наружный периметр, мм	294,7



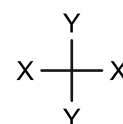
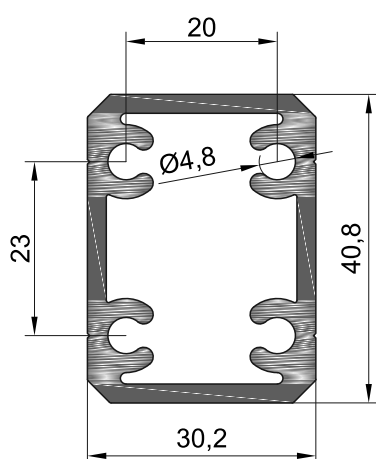
Профиль углового соединителя 36,2 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	3,294
128050	Наружный периметр, мм	309,1



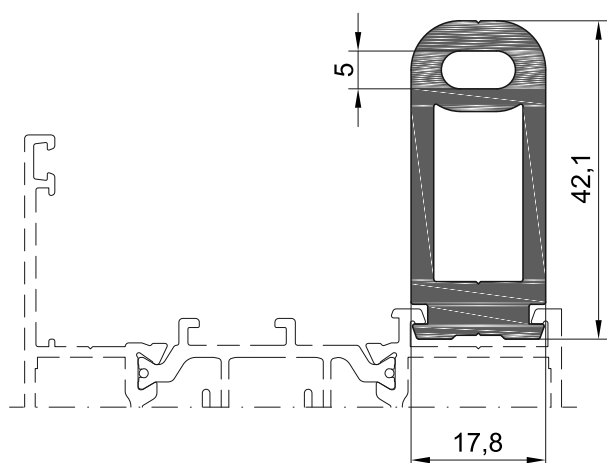
Профиль усиленного углового соединителя 36,2 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	4,034
128051	Наружный периметр, мм	389,9



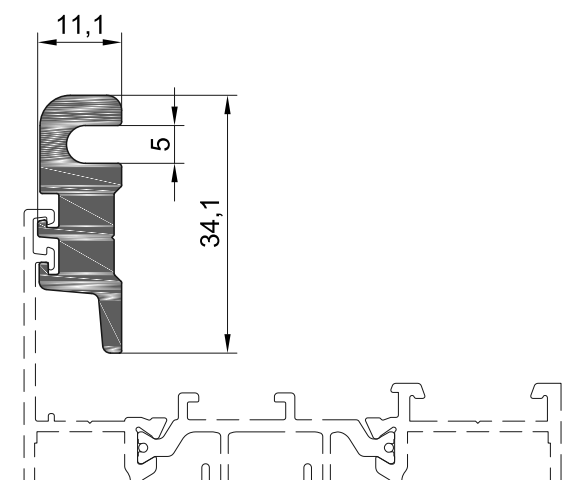
Профиль закладной

Артикул		Масса, кг/п.м.	1,240
128070			
		Наружный периметр, мм	135,9
Ix, см ⁴	Wx, см ³	Iy, см ⁴	Wy, см ³
9,07	4,44	5,71	3,78



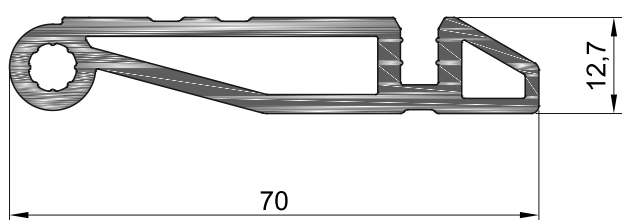
Профиль Т-образного соединителя

Артикул	Масса, кг/п.м.	1,092
128080	Наружный периметр, мм	121,2



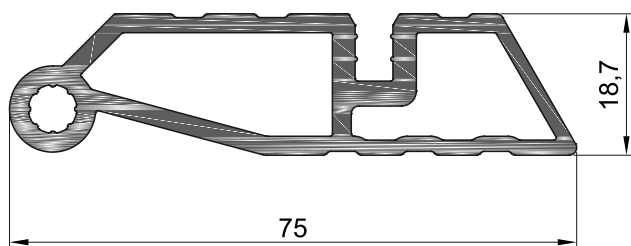
Профиль Т-образного соединителя

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,631
128090	Наружный периметр, мм	112,3



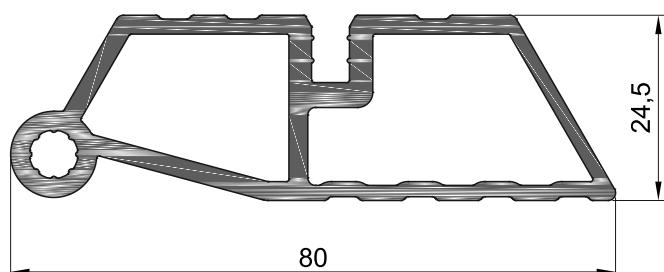
Профиль углового шарнирного соединителя 12,7 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	1,103
128110	Наружный периметр, мм	176,9



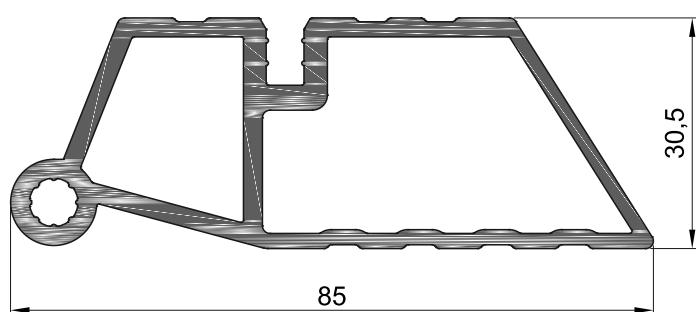
Профиль углового шарнирного соединителя 18,7 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	1,254
128120	Наружный периметр, мм	193,4



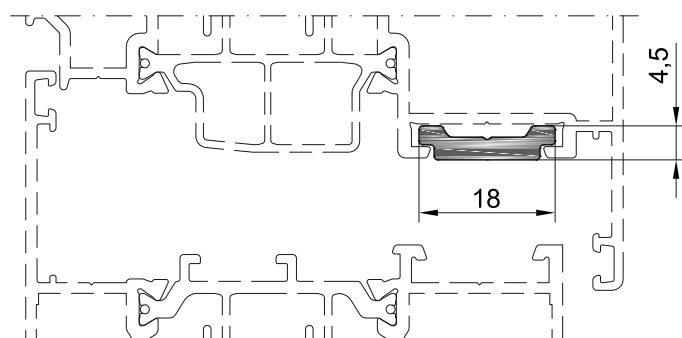
Профиль углового шарнирного соединителя 24,5 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	1,394
128130	Наружный периметр, мм	211,4



Профиль углового шарнирного соединителя 30,5 мм

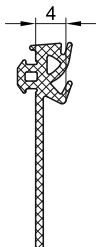
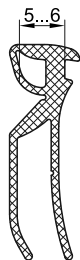
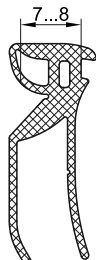
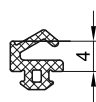
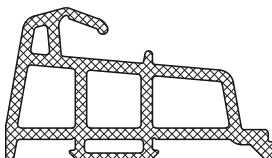
Артикул	Масса, кг/п.м.	1,522
128140	Наружный периметр, мм	229,4

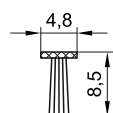
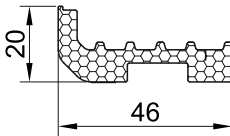


Профиль оконной тяги

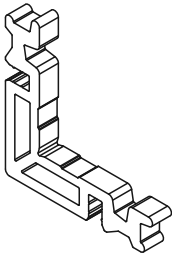
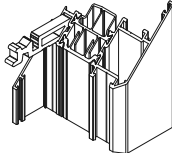
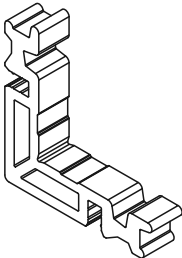
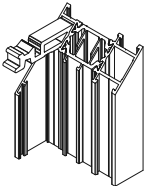
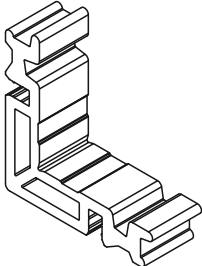
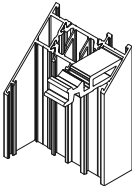
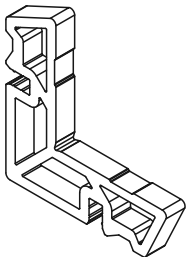
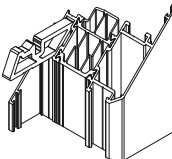
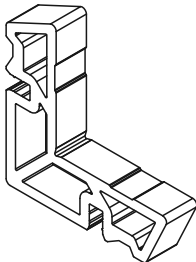
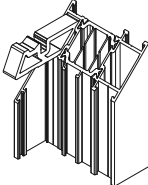
Артикул	Масса, кг/п.м.	0,151
KRW-57.03.02	Наружный периметр, мм	44,9

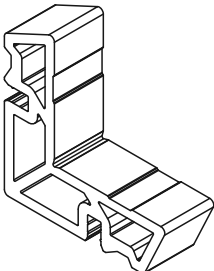
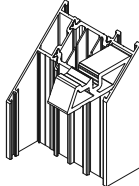
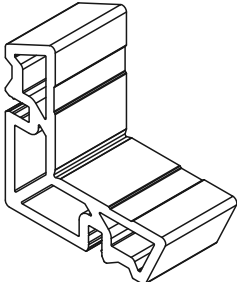
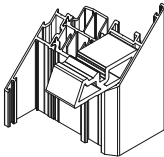
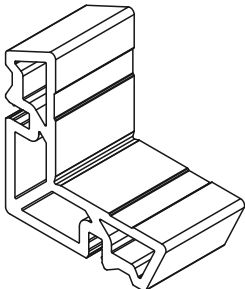
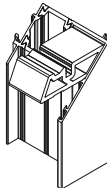
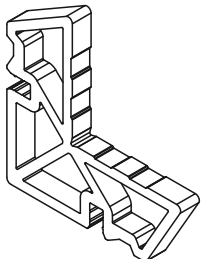
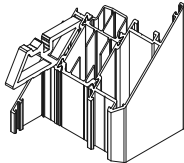
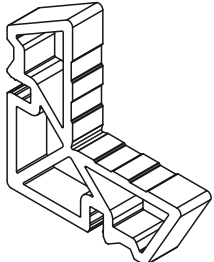
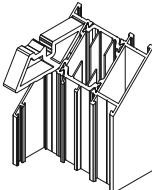
Уплотнительные профили

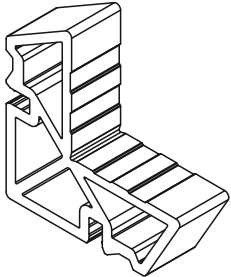
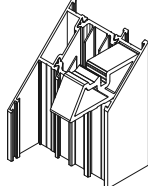
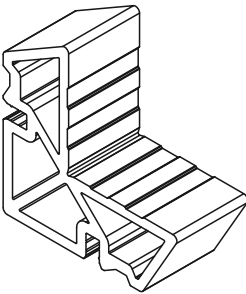
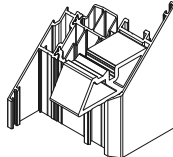
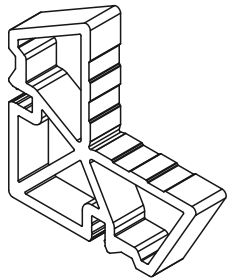
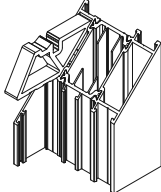
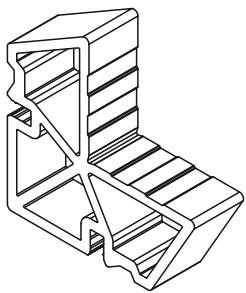
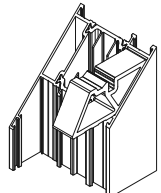
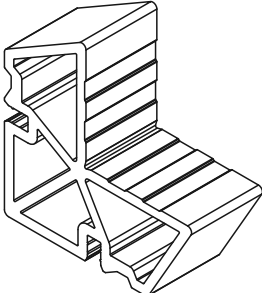
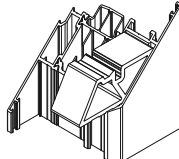
Сечение	Артикул	Масса, кг/п.м.
	521020	0,063
	522030	0,106
	522040	0,131
	523010	0,032
	523020	0,012
	523040	0,247

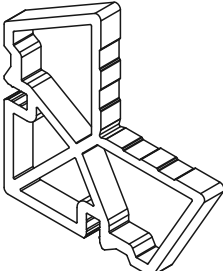
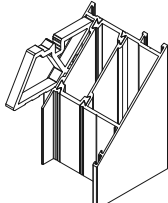
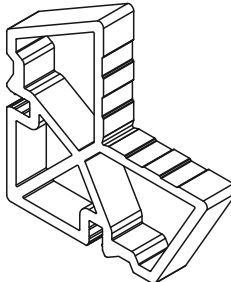
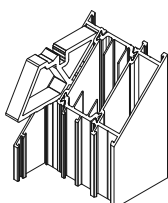
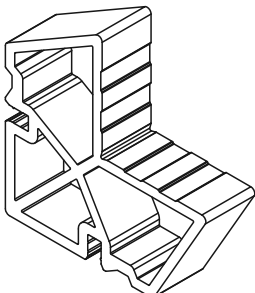
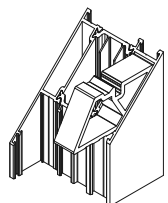
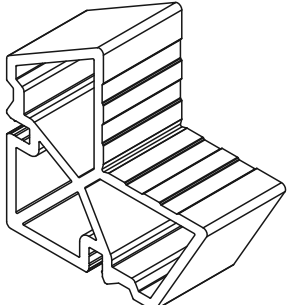
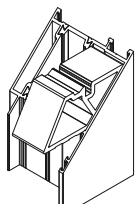
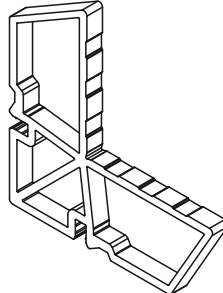
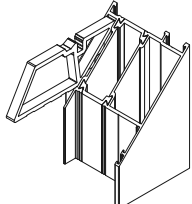
Сечение	Артикул	Масса, кг/п.м.
	523060	
	525010	

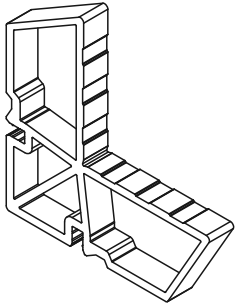
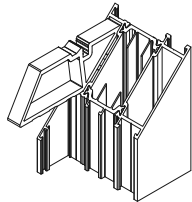
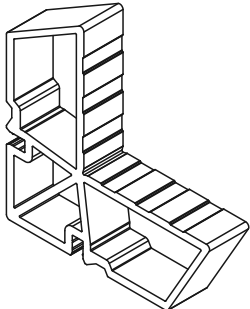
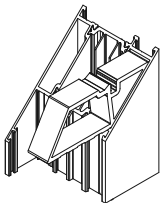
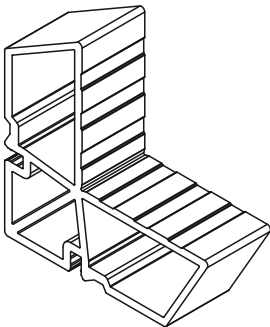
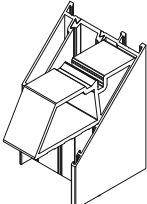
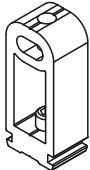
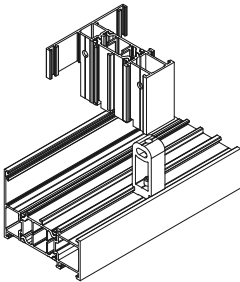
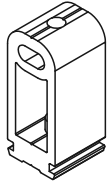
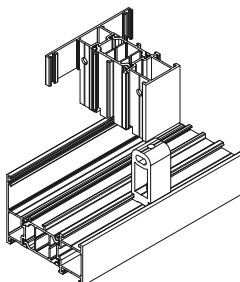
Комплектующие изделия

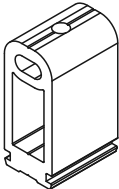
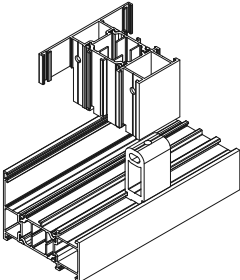
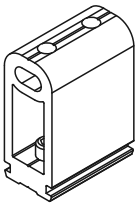
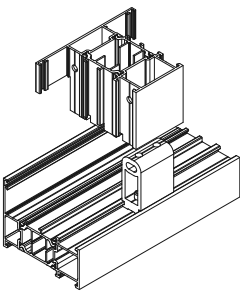
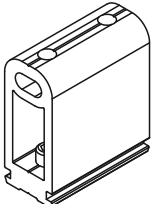
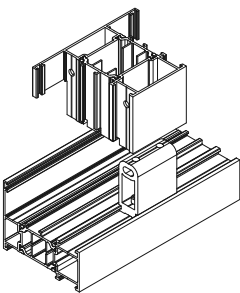
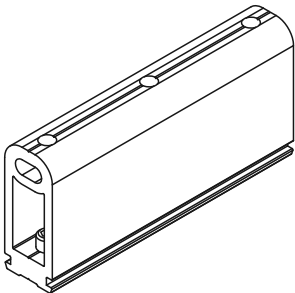
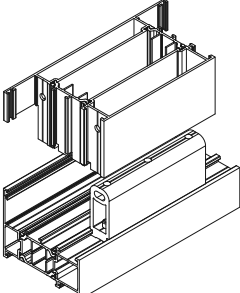
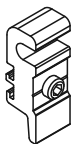
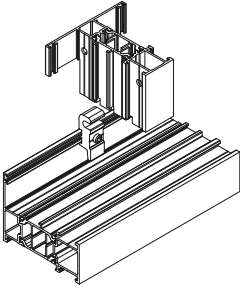
Внешний вид	Артикул	Описание
	721010	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321061) Исходный профиль - 128010 Длина порезки - 7,1 мм 
	721011	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321011, 321091, 322011) Исходный профиль - 128010 Длина порезки - 11,3 мм 
	721012	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321011, 321091, 322011) Исходный профиль - 128010 Длина порезки - 18,3 мм 
	721020	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321071) Исходный профиль - 128020 Длина порезки - 7,0 мм 
	721021	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321021, 322021) Исходный профиль - 128020 Длина порезки - 11,3 мм 

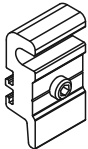
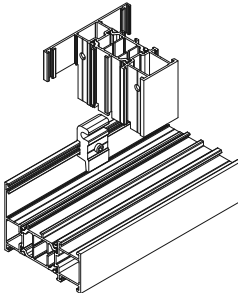
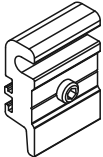
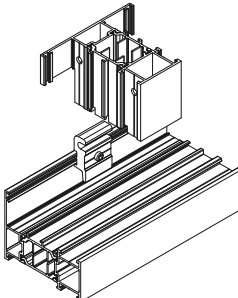
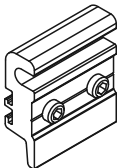
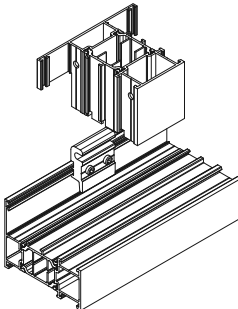
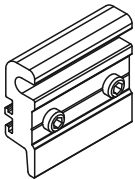
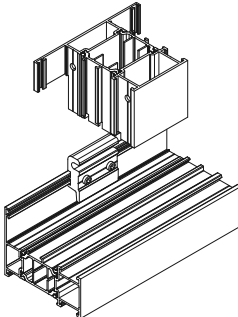
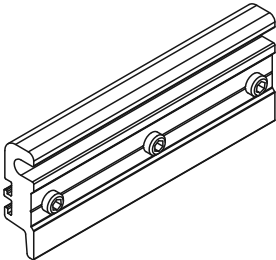
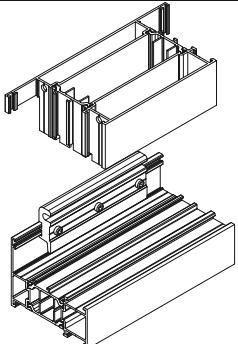
Внешний вид	Артикул	Описание
	721022	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321021, 322021) Исходный профиль - 128020 Длина порезки - 18,3 мм 
	721023	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321061) Исходный профиль - 128020 Длина порезки - 26,6 мм 
	721024	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 327061, 327071) Исходный профиль - 128020 Длина порезки - 29,4 мм 
	721030	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321081) Исходный профиль - 128030 Длина порезки - 7,0 мм 
	721031	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321031, 322031) Исходный профиль - 128030 Длина порезки - 11,3 мм 

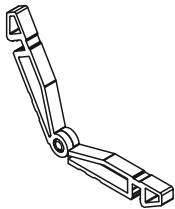
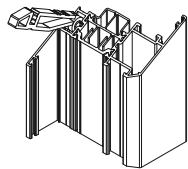
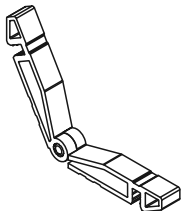
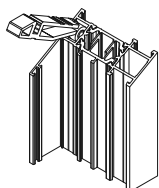
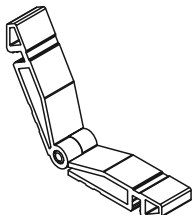
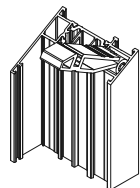
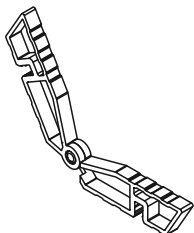
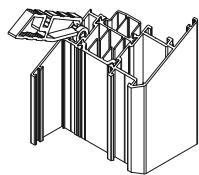
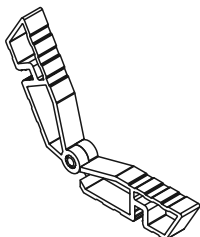
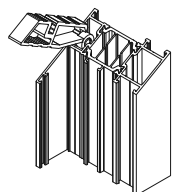
Внешний вид	Артикул	Описание
	721032	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321031, 322031) Исходный профиль - 128030 Длина порезки - 18,3 мм 
	721033	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321071) Исходный профиль - 128030 Длина порезки - 26,5 мм 
	721040	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321041, 322041, 322061, 322071) Исходный профиль - 128040 Длина порезки - 11,3 мм 
	721041	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321041, 322041, 322061, 322071) Исходный профиль - 128040 Длина порезки - 18,3 мм 
	721042	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321081) Исходный профиль - 128040 Длина порезки - 26,5 мм 

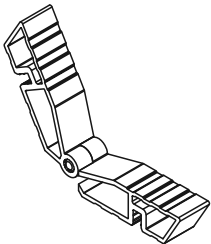
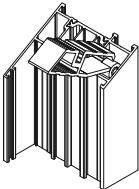
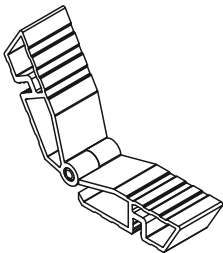
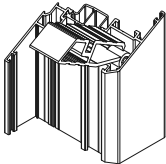
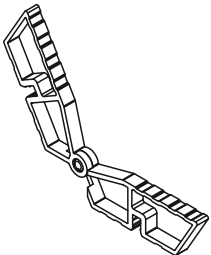
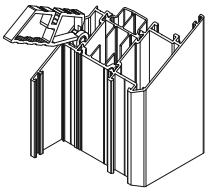
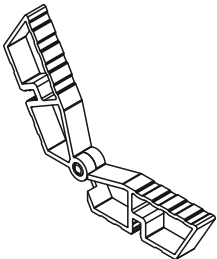
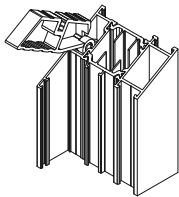
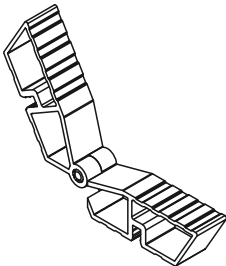
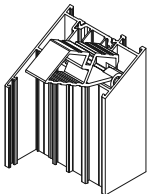
Внешний вид	Артикул	Описание
	721050	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 323011, 323021, 323031, 323041, 323051, 323061) Исходный профиль - 128050 Длина порезки - 7,3 мм 
	721051	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321051, 322051) Исходный профиль - 128050 Длина порезки - 11,3 мм 
	721052	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321051, 322051) Исходный профиль - 128050 Длина порезки - 18,3 мм 
	721053	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 323011, 323021, 323031, 323041, 323051, 323061) Исходный профиль - 128050 Длина порезки - 29,3 мм 
	721050-1	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 323011, 323021, 323031, 323041, 323051, 323061) Исходный профиль - 128051 Длина порезки - 7,3 мм 

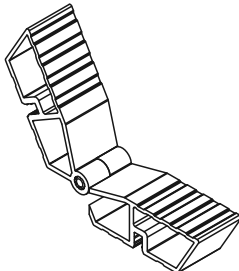
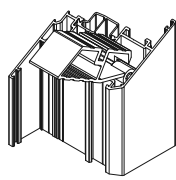
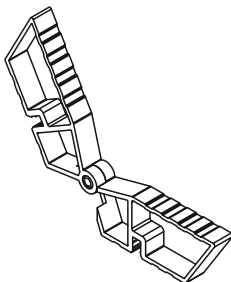
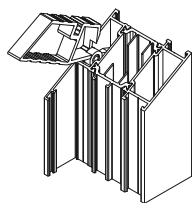
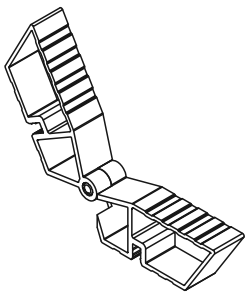
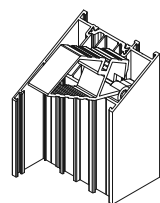
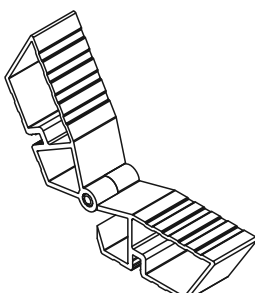
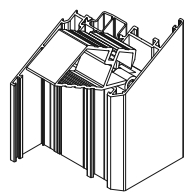
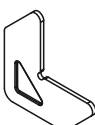
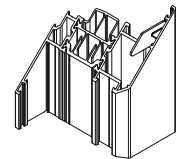
Внешний вид	Артикул	Описание
	721051-1	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321051, 322051) Исходный профиль - 128051 Длина порезки - 11,3 мм 
	721052-1	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321051, 322051) Исходный профиль - 128051 Длина порезки - 18,3 мм 
	721053-1	Соединитель угловой (устанавливается в профили: 323011, 323021, 323031, 323041, 323051, 323061) Исходный профиль - 128051 Длина порезки - 29,3 мм 
	721120	Соединитель для Т-образного соединения внутренний (устанавливается в профили: 321011, 322011) Исходный профиль - 128080 Длина порезки - 12,8 мм Винт М6х12 ГОСТ 11075-93 (DIN 915) - 1 шт. 
	721130	Соединитель для Т-образного соединения внутренний (устанавливается в профили: 321021, 322021) Исходный профиль - 128080 Длина порезки - 18,8 мм Винт М6х12 ГОСТ 11075-93 (DIN 915) - 1 шт. 

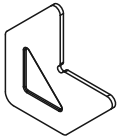
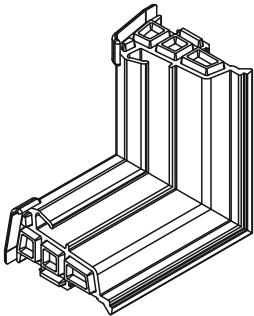
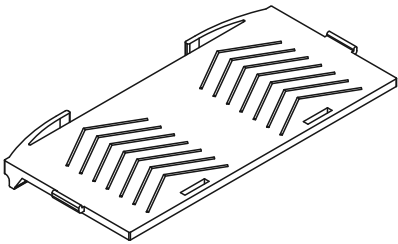
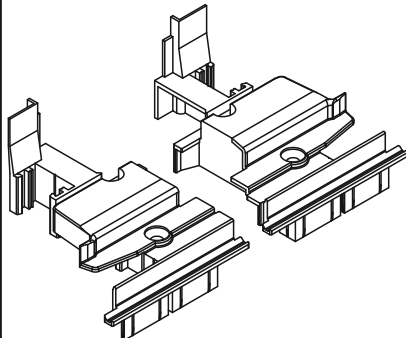
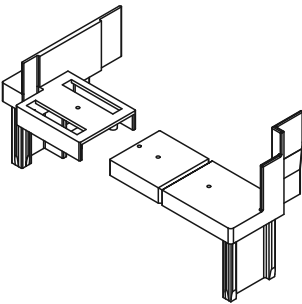
Внешний вид	Артикул	Описание
	721140	Соединитель для Т-образного соединения внутренний (устанавливается в профили: 321031, 322031) Исходный профиль - 128080 Длина порезки - 24,6 мм Винт М6х12 ГОСТ 11075-93 (DIN 915) - 1 шт. 
	721150	Соединитель для Т-образного соединения внутренний (устанавливается в профили: 321041, 322041, 322061, 322071) Исходный профиль - 128080 Длина порезки - 30,6 мм Винт М6х12 ГОСТ 11075-93 (DIN 915) - 2 шт. 
	721160	Соединитель для Т-образного соединения внутренний (устанавливается в профили: 321051, 322051) Исходный профиль - 128080 Длина порезки - 36,4 мм Винт М6х12 ГОСТ 11075-93 (DIN 915) - 2 шт. 
	721170	Соединитель для Т-образного соединения внутренний (устанавливается в профили: 324011, 324021) Исходный профиль - 128080 Длина порезки - 90,2 мм Винт М6х12 ГОСТ 11075-93 (DIN 915) - 3 шт. 
	721180	Соединитель для Т-образного соединения наружный (устанавливается в профили: 321011, 322011) Исходный профиль - 128090 Длина порезки - 12,8 мм Винт М6х10 ГОСТ 8878-93 (DIN 914) - 1 шт. 

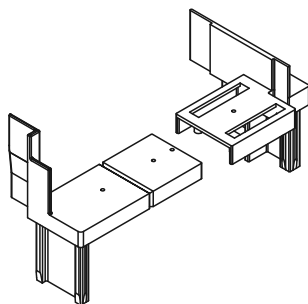
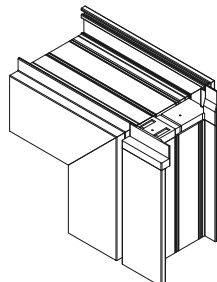
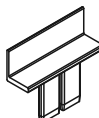
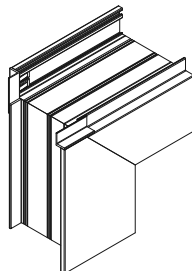
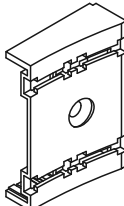
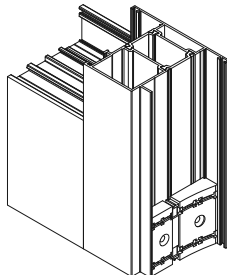
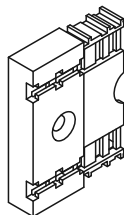
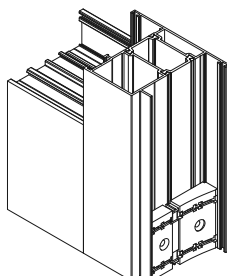
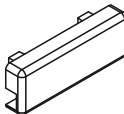
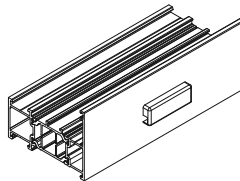
Внешний вид	Артикул	Описание
	721190	Соединитель для Т-образного соединения наружный (устанавливается в профили: 321021, 322021) Исходный профиль - 128090 Длина порезки - 18,8 мм Винт М6х10 ГОСТ 8878-93 (DIN 914) - 1 шт. 
	721200	Соединитель для Т-образного соединения наружный (устанавливается в профили: 321031, 322031) Исходный профиль - 128090 Длина порезки - 24,6 мм Винт М6х10 ГОСТ 8878-93 (DIN 914) - 1 шт. 
	721210	Соединитель для Т-образного соединения наружный (устанавливается в профили: 321041, 322041, 322061, 322071) Исходный профиль - 128090 Длина порезки - 30,6 мм Винт М6х10 ГОСТ 8878-93 (DIN 914) - 2 шт. 
	721220	Соединитель для Т-образного соединения наружный (устанавливается в профили: 321051, 322051) Исходный профиль - 128090 Длина порезки - 36,4 мм Винт М6х10 ГОСТ 8878-93 (DIN 914) - 2 шт. 
	721230	Соединитель для Т-образного соединения наружный (устанавливается в профили: 324011, 324021) Исходный профиль - 128090 Длина порезки - 90,2 мм Винт М6х10 ГОСТ 8878-93 (DIN 914) - 3 шт. 

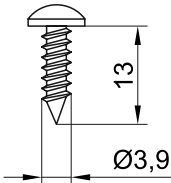
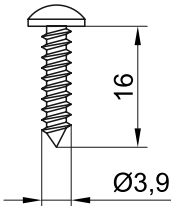
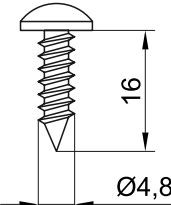
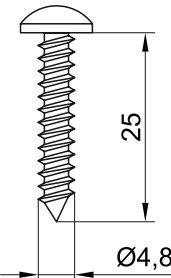
Внешний вид	Артикул	Описание
	721310	Соединитель угловой шарнирный (устанавливается в профили: 321060)  Исходный профиль - 128110 Длина порезки - 7,1 мм Штифт 6x6 DIN 7 - 1 шт.
	721311	Соединитель угловой шарнирный (устанавливается в профили: 321010, 321090, 322010)  Исходный профиль - 128110 Длина порезки - 11,3 мм Штифт 6x10 DIN 7 - 1 шт.
	721312	Соединитель угловой шарнирный (устанавливается в профили: 321010, 321090, 322010)  Исходный профиль - 128110 Длина порезки - 18,3 мм Штифт 6x16 DIN 7 - 1 шт.
	721320	Соединитель угловой шарнирный (устанавливается в профили: 321070, 321100)  Исходный профиль - 128120 Длина порезки - 7,0 мм Штифт 6x6 DIN 7 - 1 шт.
	721321	Соединитель угловой шарнирный (устанавливается в профили: 321020, 322020)  Исходный профиль - 128120 Длина порезки - 11,3 мм Штифт 6x10 DIN 7 - 1 шт.

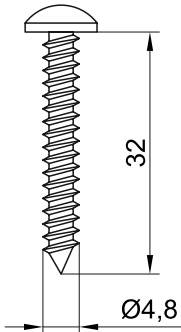
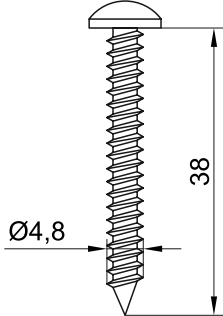
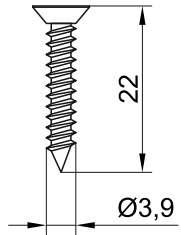
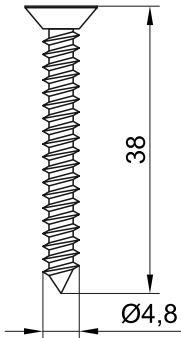
Внешний вид	Артикул	Описание
	721322	Соединитель угловой шарнирный (устанавливается в профили: 321020, 322020) Исходный профиль - 128120 Длина порезки - 18,3 мм Штифт 6x16 DIN 7 - 1 шт. 
	721323	Соединитель угловой шарнирный (устанавливается в профили: 321060, 321100) Исходный профиль - 128120 Длина порезки - 26,6 мм Штифт 6x24 DIN 7 - 1 шт. 
	721330	Соединитель угловой шарнирный (устанавливается в профили: 321080) Исходный профиль - 128130 Длина порезки - 7,0 мм Штифт 6x6 DIN 7 - 1 шт. 
	721331	Соединитель угловой шарнирный (устанавливается в профили: 321030, 322030) Исходный профиль - 128130 Длина порезки - 11,3 мм Штифт 6x10 DIN 7 - 1 шт. 
	721332	Соединитель угловой шарнирный (устанавливается в профили: 321030, 322030) Исходный профиль - 128130 Длина порезки - 18,3 мм Штифт 6x16 DIN 7 - 1 шт. 

Внешний вид	Артикул	Описание
	721333	Соединитель угловой шарнирный (устанавливается в профили: 321070) Исходный профиль - 128130 Длина порезки - 26,5 мм Штифт 6x24 DIN 7 - 1 шт. 
	721340	Соединитель угловой шарнирный (устанавливается в профили: 321040, 322040, 322060, 322070) Исходный профиль - 128140 Длина порезки - 11,3 мм Штифт 6x10 DIN 7 - 1 шт. 
	721341	Соединитель угловой шарнирный (устанавливается в профили: 321040, 322040, 322060, 322070) Исходный профиль - 128140 Длина порезки - 18,3 мм Штифт 6x16 DIN 7 - 1 шт. 
	721342	Соединитель угловой шарнирный (устанавливается в профили: 321080) Исходный профиль - 128140 Длина порезки - 26,5 мм Штифт 6x24 DIN 7 - 1 шт. 
	723010	Уголок выравнивающий 13,5 мм (устанавливается в профили: 321061, 321071, 321081, 321101, 323011, 323021, 323031, 323041, 323051, 323061, 327061, 327071, 127211) 

Внешний вид	Артикул	Описание
	723020	Уголок выравнивающий 20,5 мм (устанавливается в профили: 321011, 321021, 321031, 321041, 321051, 321061, 321071, 321081, 321091, 321101, 322011, 322021, 322031, 322041, 322051, 322061, 322071, 323031, 323041, 324011, 324021)
	725030	Уголок уплотнительный для среднего уплотнителя притвора 523040
	727030	Опорная подкладка под заполнение
	727070	Комплект заглушек ступеньковых оконных (устанавливается в профили: 327011)
	727090	Комплект заглушки ступеньковой дверной правой (устанавливается в профили: 327031, 327041)

Внешний вид	Артикул	Описание	
	727100	Комплект заглушки штуповой дверной левый (устанавливается в профили: 327031, 327041)	
	727110	Заглушка дверного притвора (устанавливается в профили: 323031, 323041, 127230)	
	727160	Щеткодержатель (устанавливается в профили: 323011, 323021, 323031, 323041, 323051, 323061, 327031, 327041, 327061, 327071)	
	727170	Щеткодержатель (устанавливается в профили: 323011, 323021, 323031, 323041, 323051, 323061, 327031, 327041, 327061, 327071)	
	727180	Заглушка сливного отверстия	

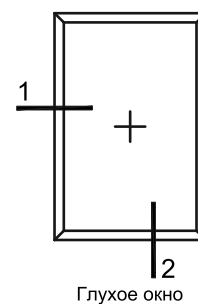
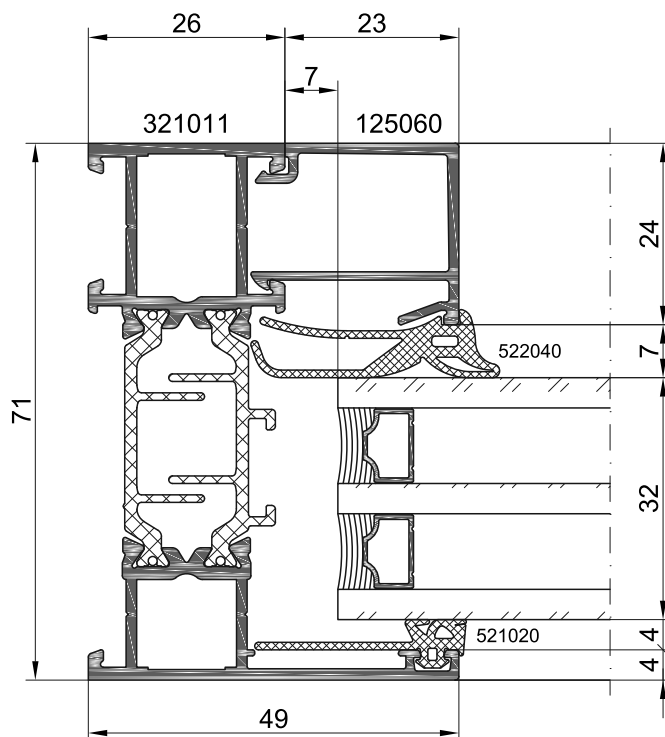
Внешний вид	Артикул	Описание
	727190	Заглушка отверстия Ø12 мм
	910413	Винт 3,9x13 A2 DIN 7981
	910416	Винт 3,9x16 A2 DIN 7981
	910516	Винт 4,8x16 A2 DIN 7981
	910525	Винт 4,8x25 A2 DIN 7981

Внешний вид	Артикул	Описание
	910532	Винт 4,8x32 A2 DIN 7981
	910538	Винт 4,8x38 A2 DIN 7981
	911422	Винт 3,9x22 A2 DIN 7982
	911538	Винт 4,8x38 A2 DIN 7982
	960510	Штифт Ø5x10 A2

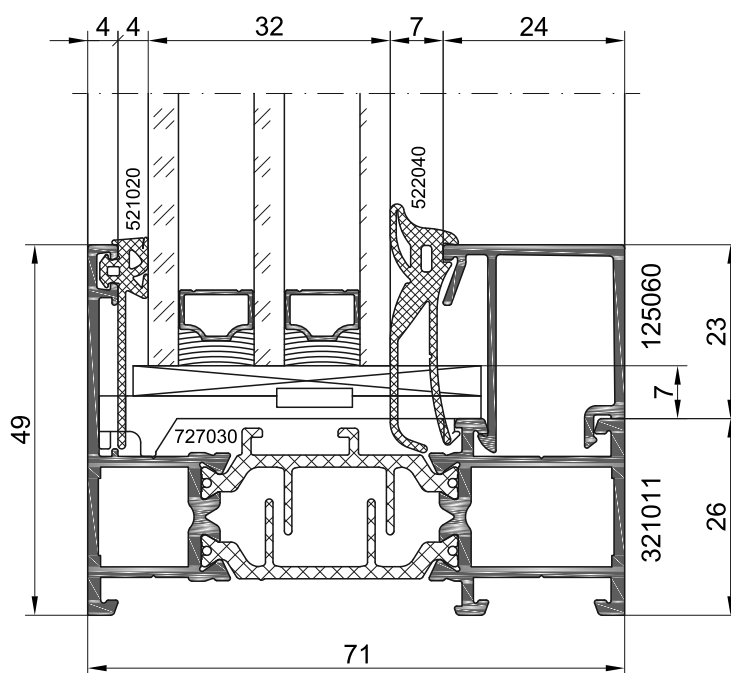
Сечения конструкций

Сечения оконных конструкций

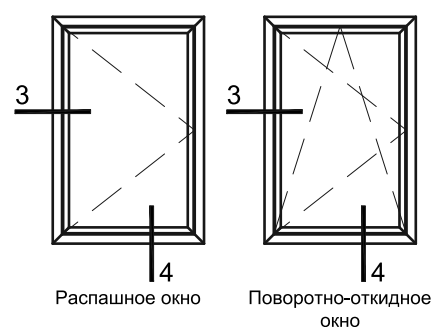
1



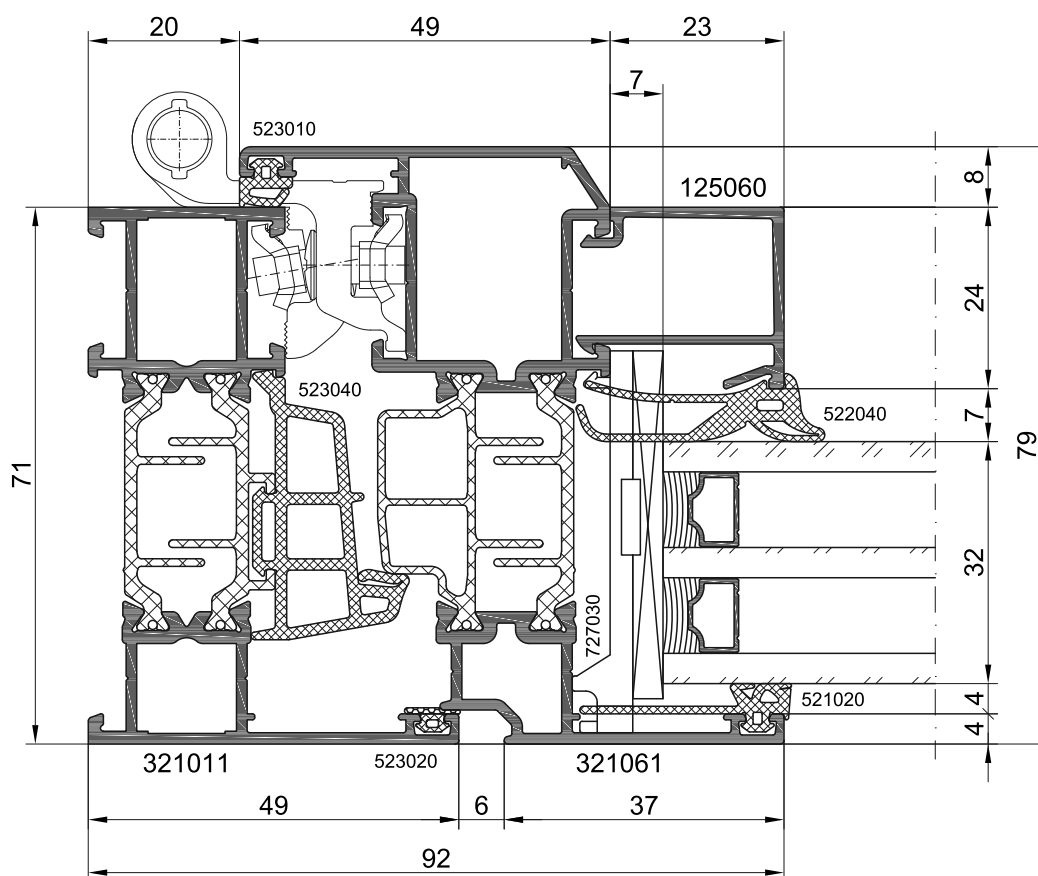
2



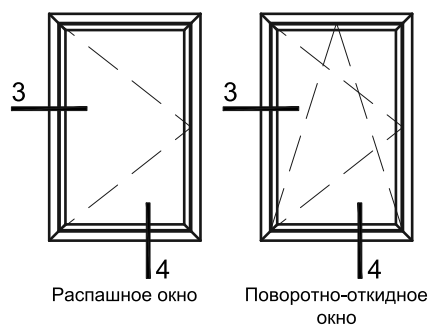
Сечения оконных конструкций



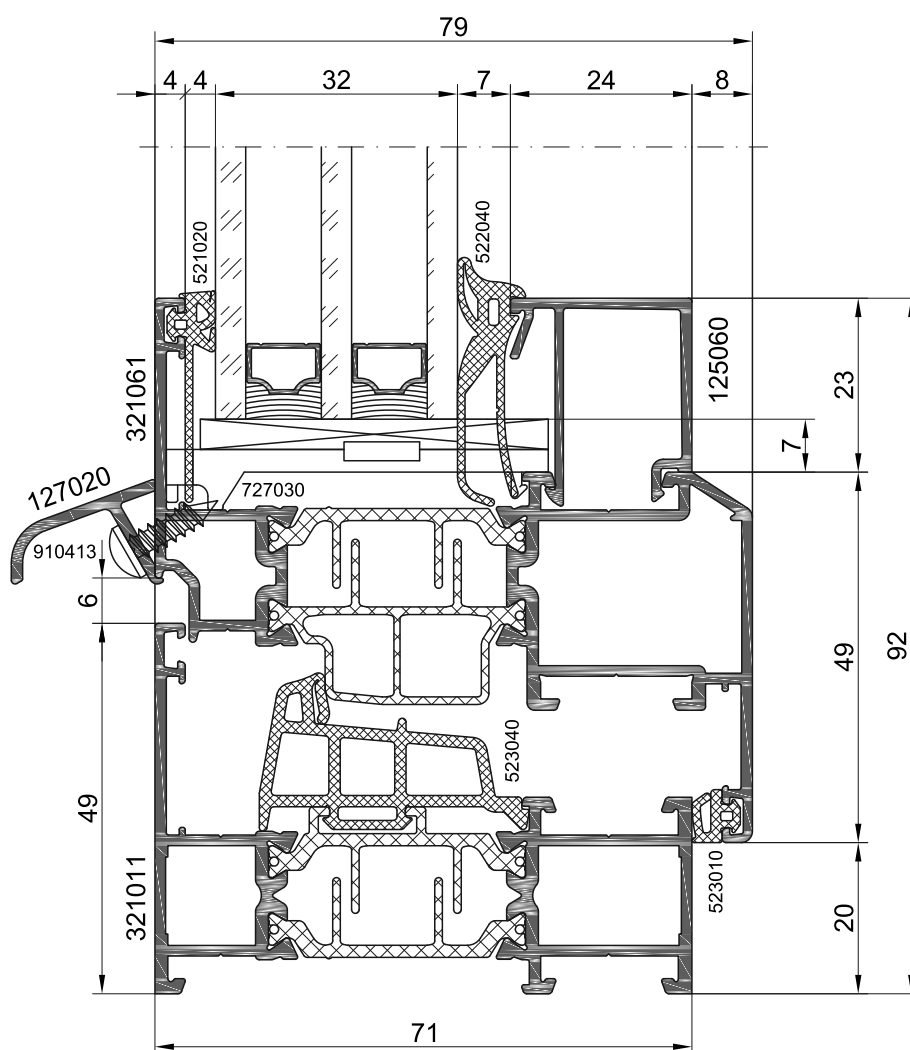
3



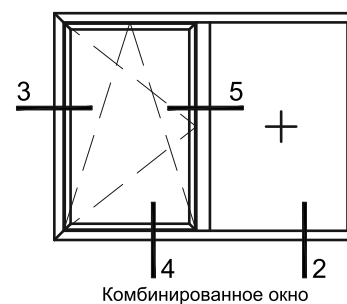
Сечения оконных конструкций



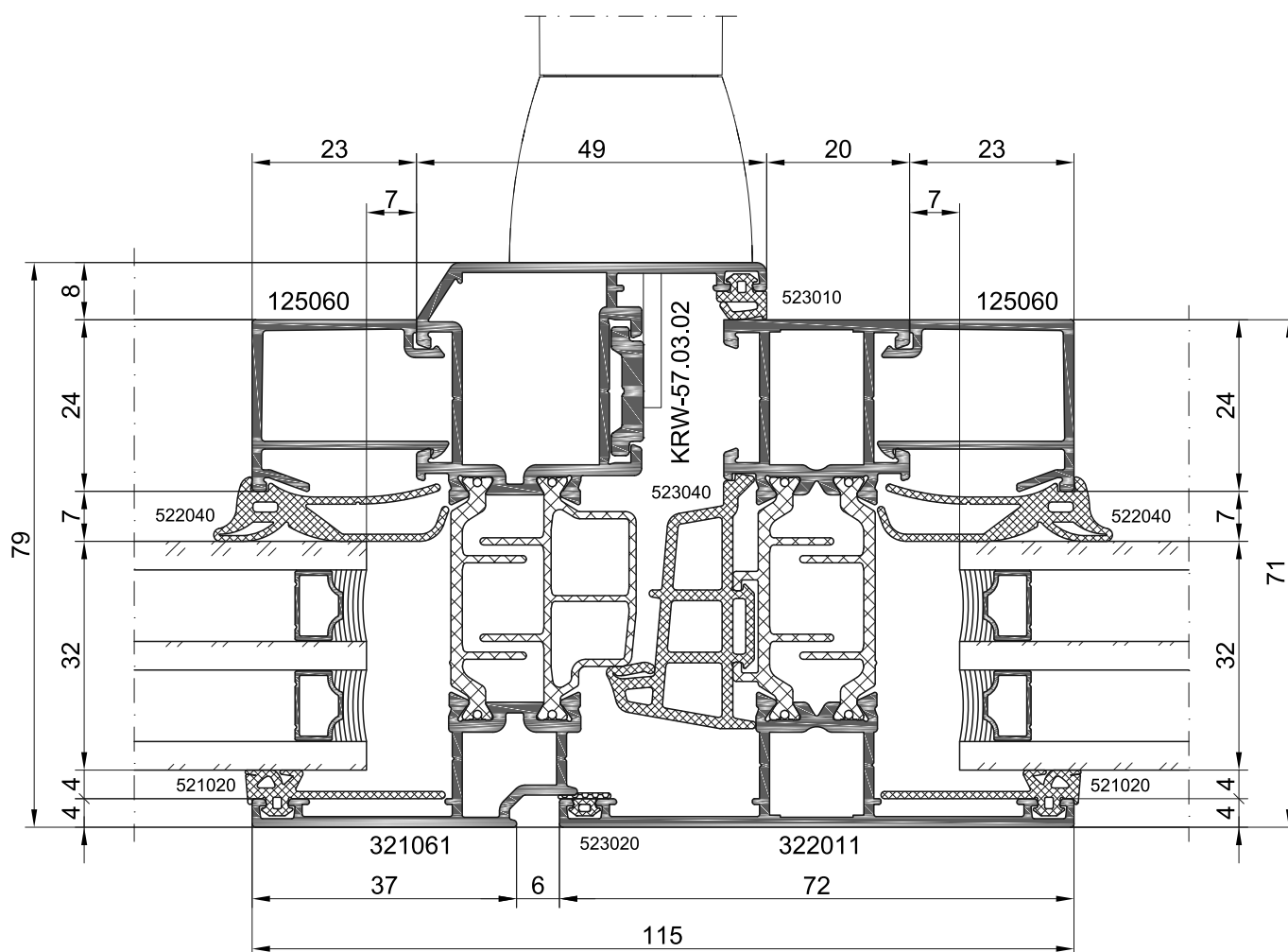
4



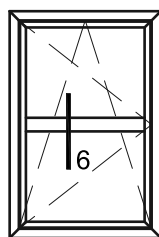
Сечения оконных конструкций



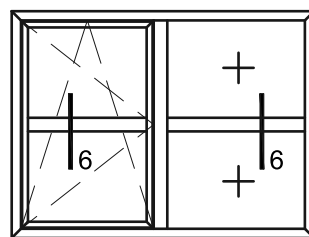
5



Сечения оконных конструкций

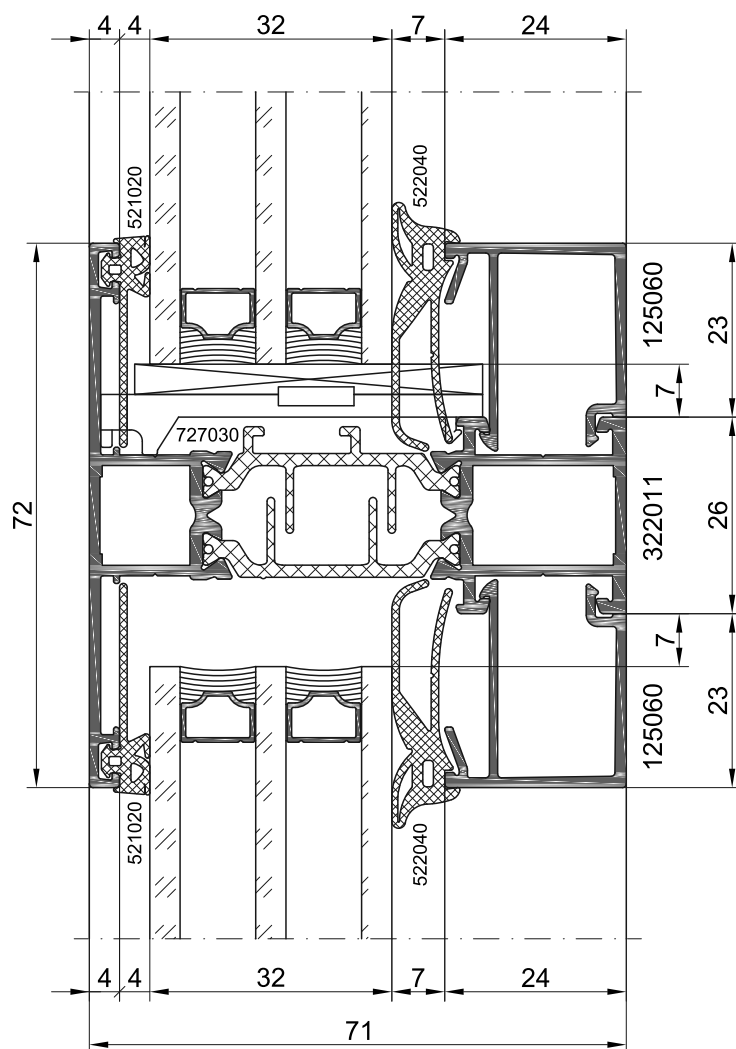


Деление створки

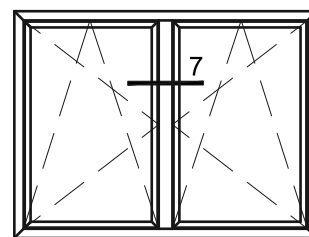


Деление створки

6

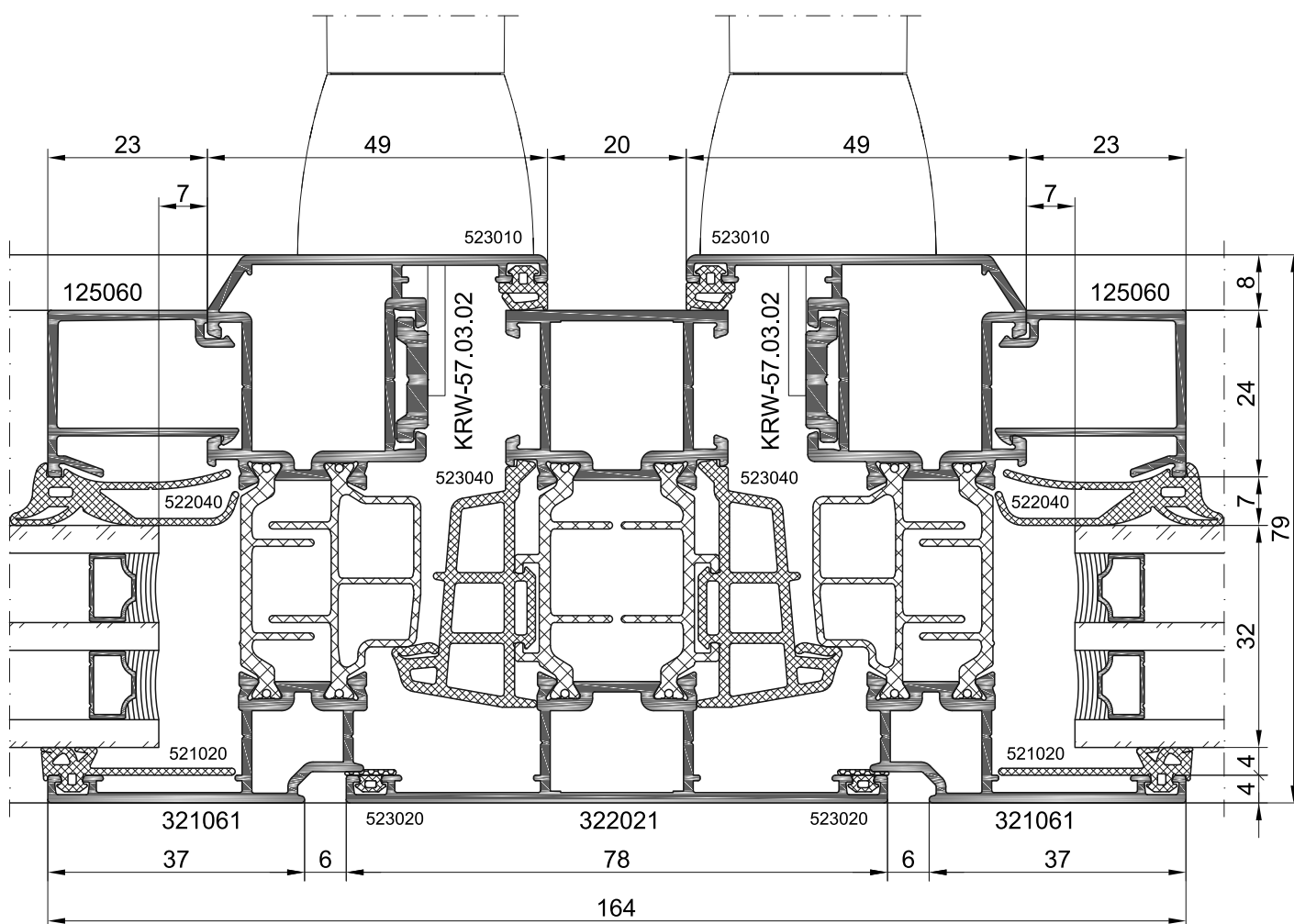


Сечения оконных конструкций

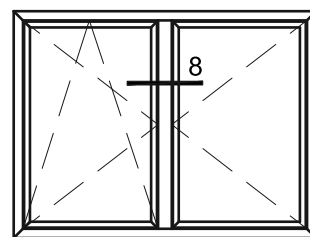


Комбинированное окно

7

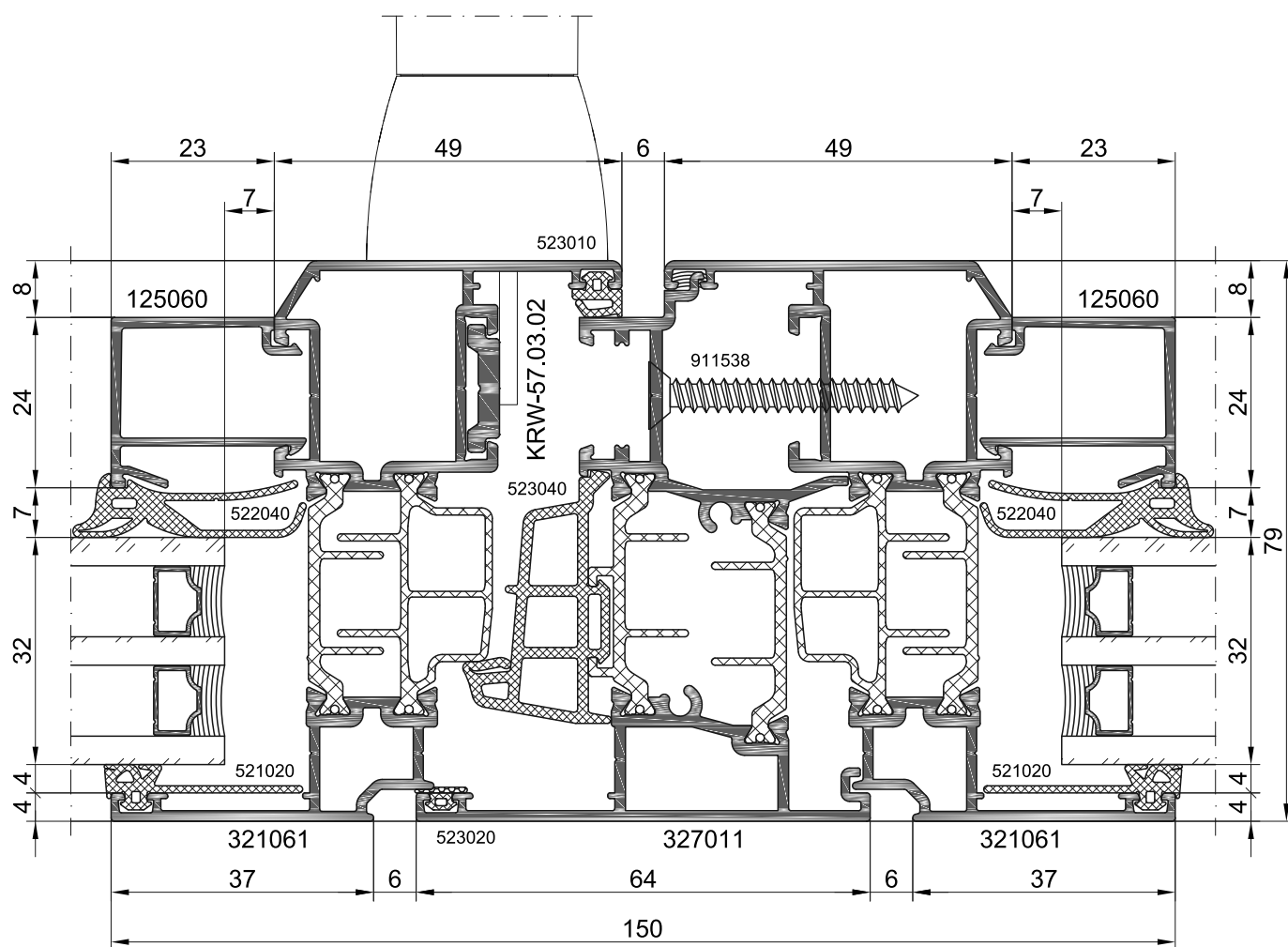


Сечения оконных конструкций

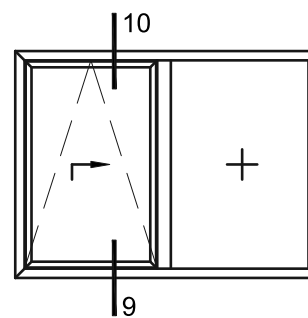


Комбинированное окно

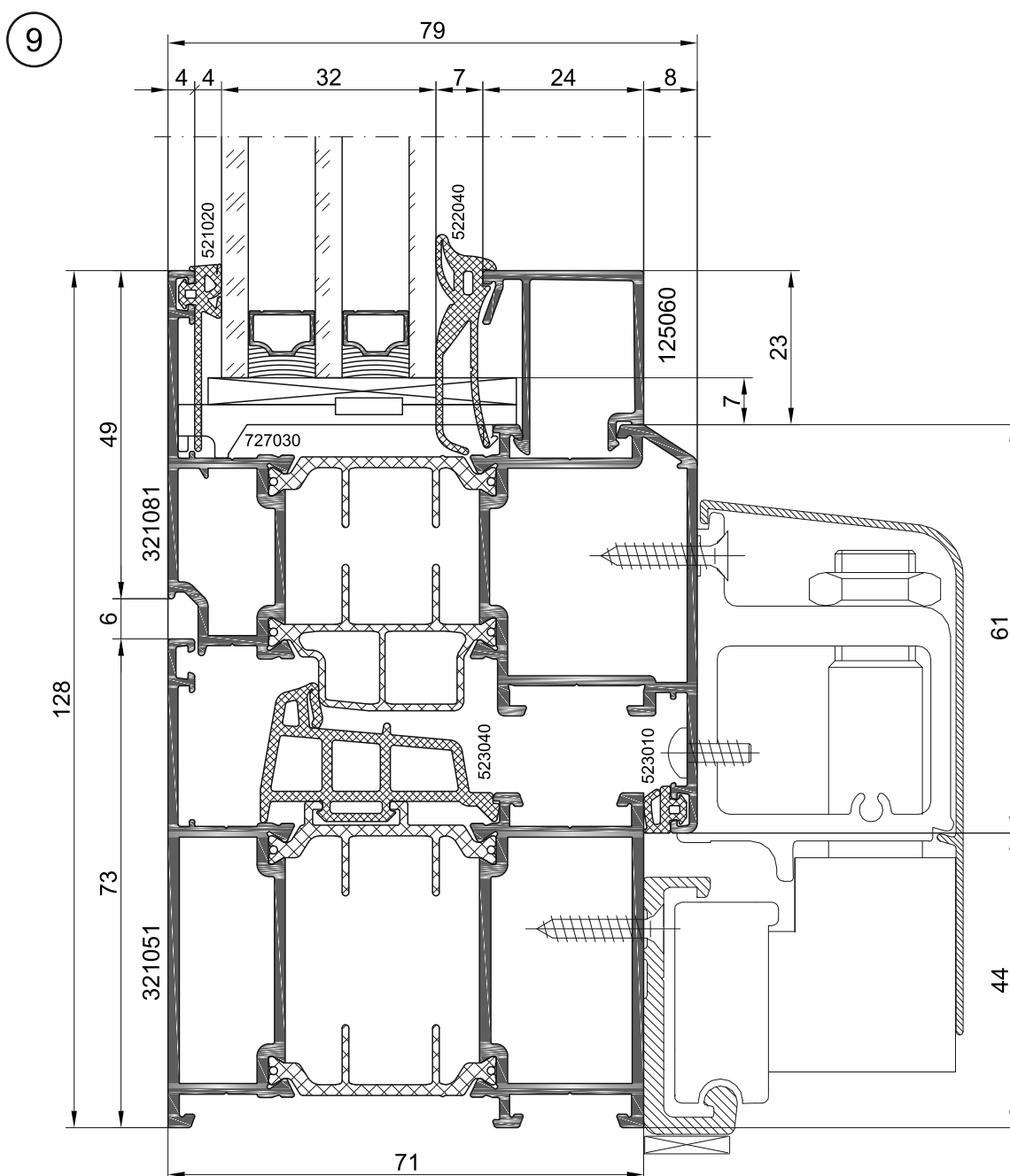
8



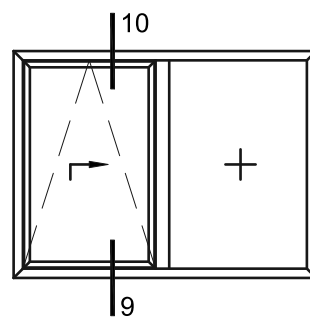
Сечения оконных конструкций



Параллельно-раздвижное откидное окно

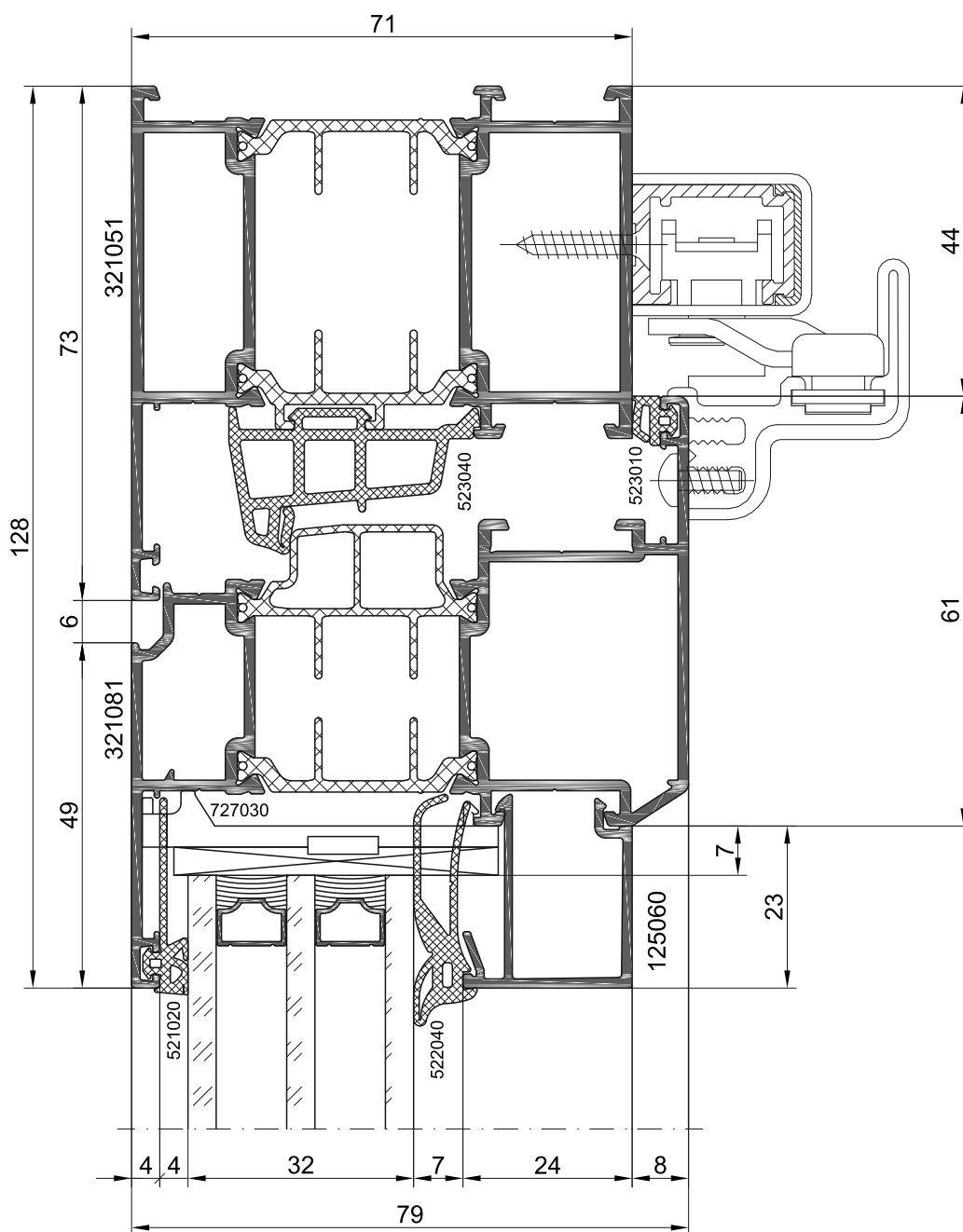


Сечения оконных конструкций



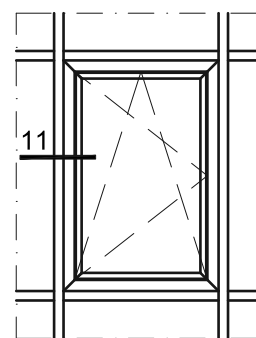
Параллельно-раздвижное откидное окно

10

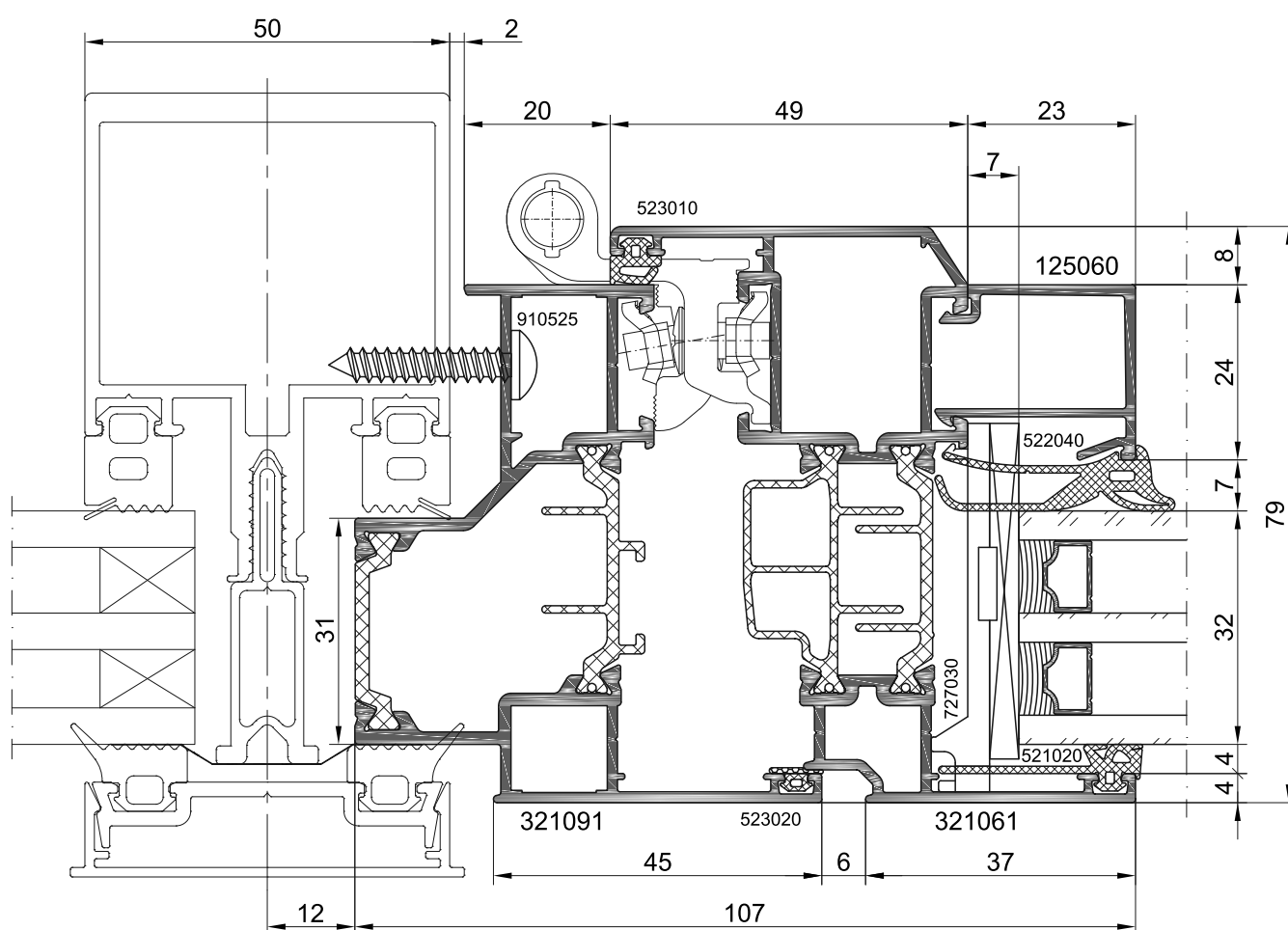


Сечения оконных конструкций

11.1

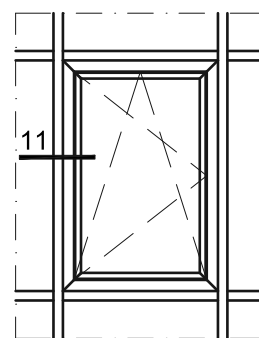


Поворотно-откидное окно
встроенное в фасад

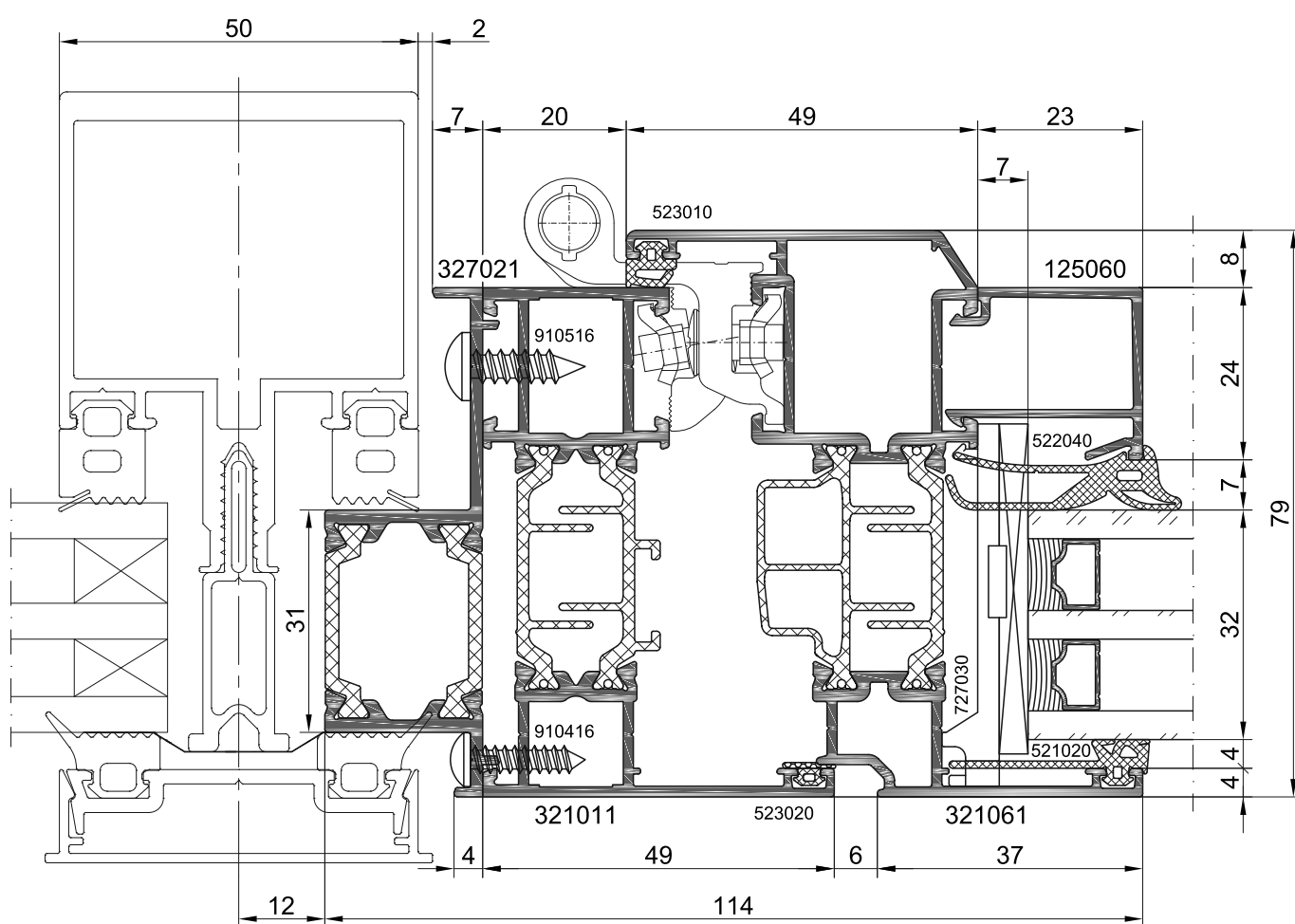


Сечения оконных конструкций

11.2

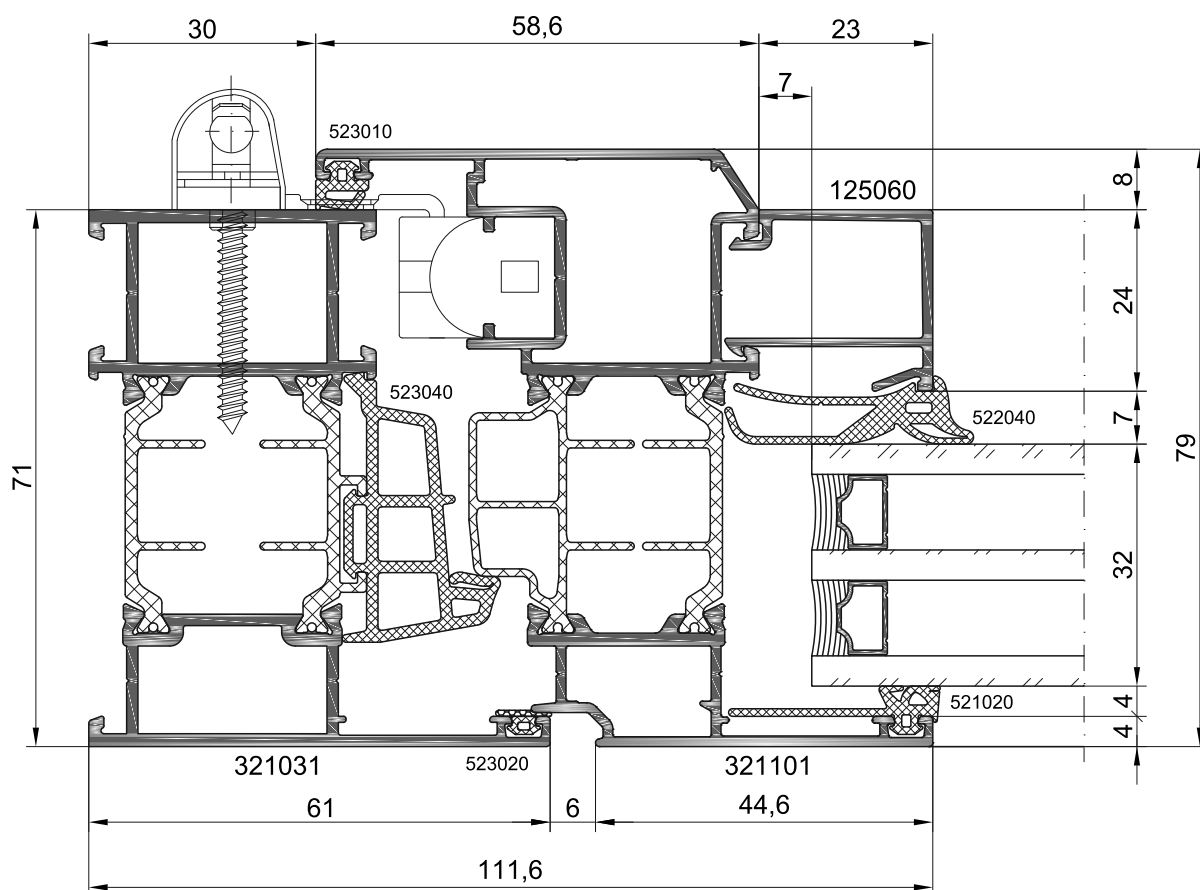
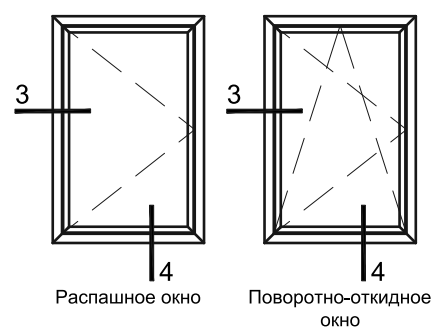


Поворотно-откидное окно
встроенное в фасад



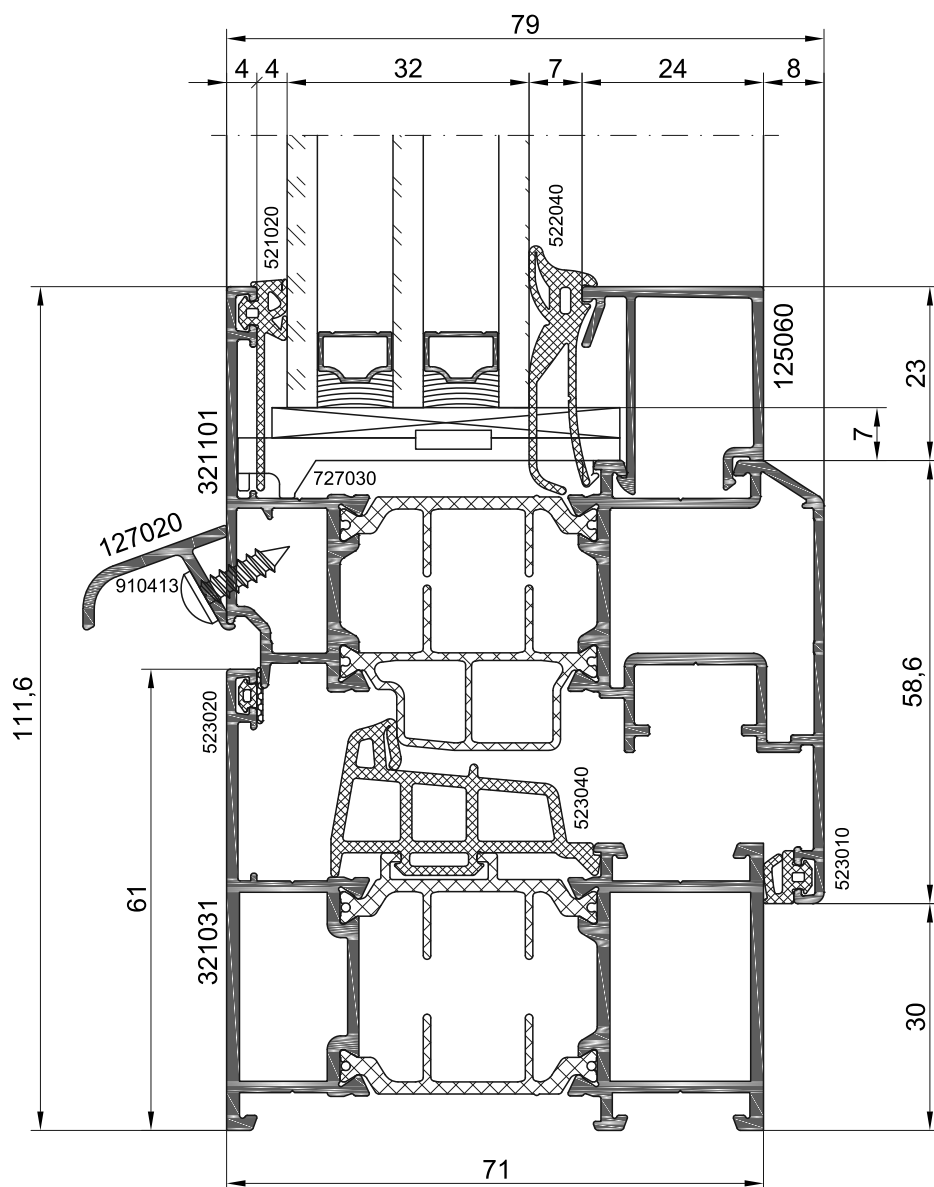
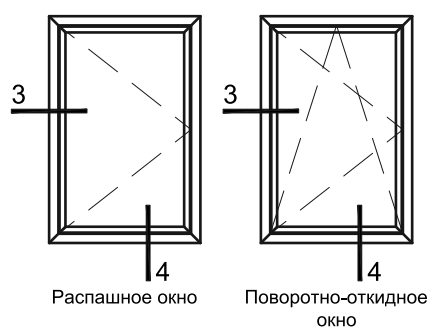
Сечения оконных конструкций

3.1

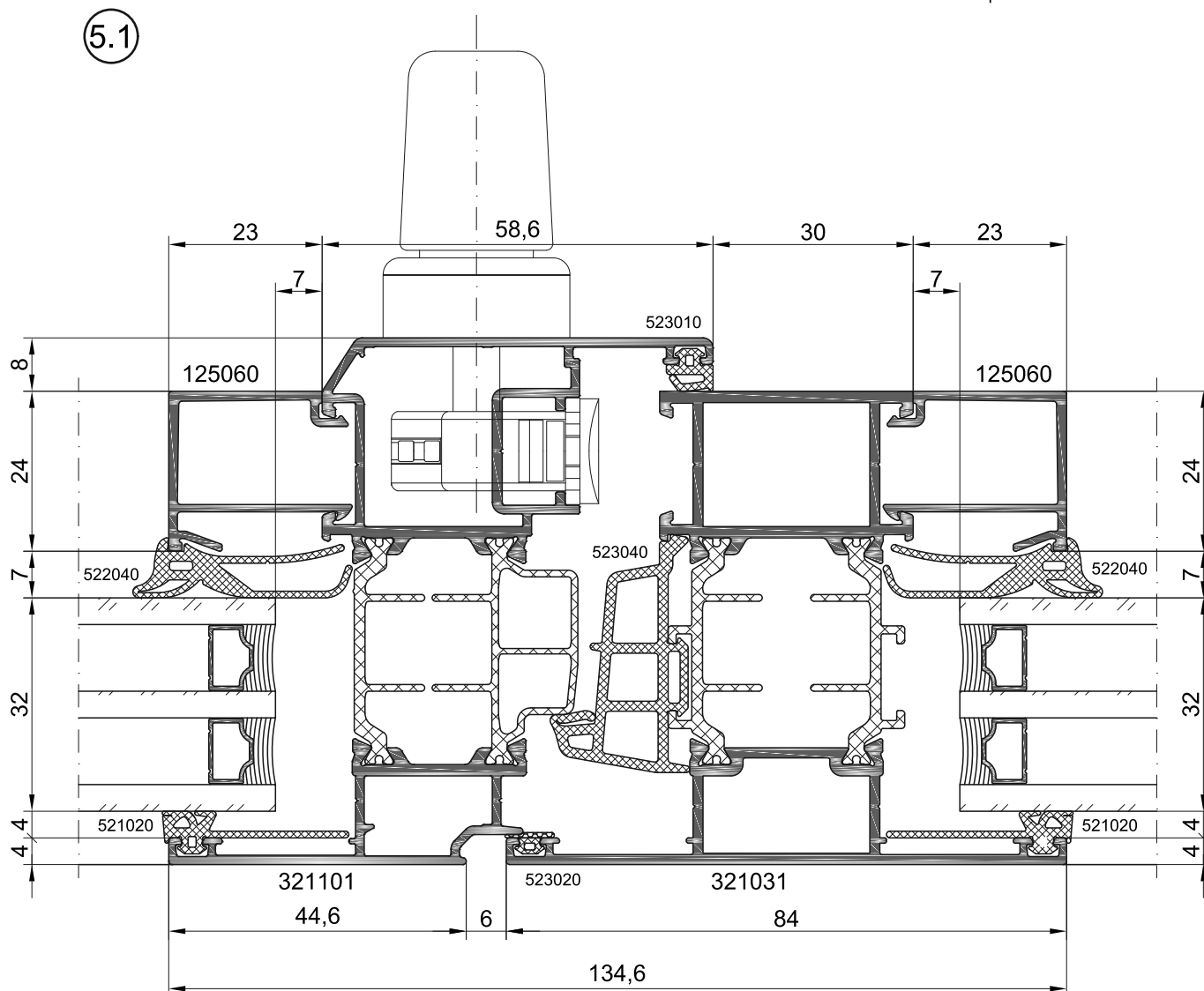
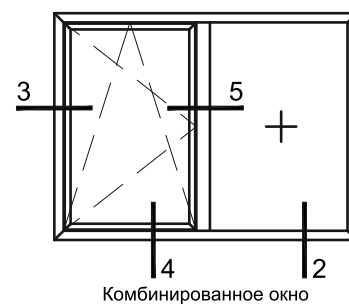


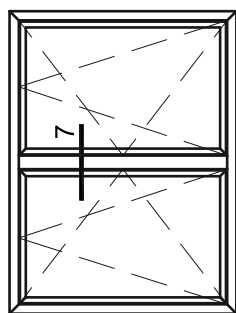
Сечения оконных конструкций

4.1

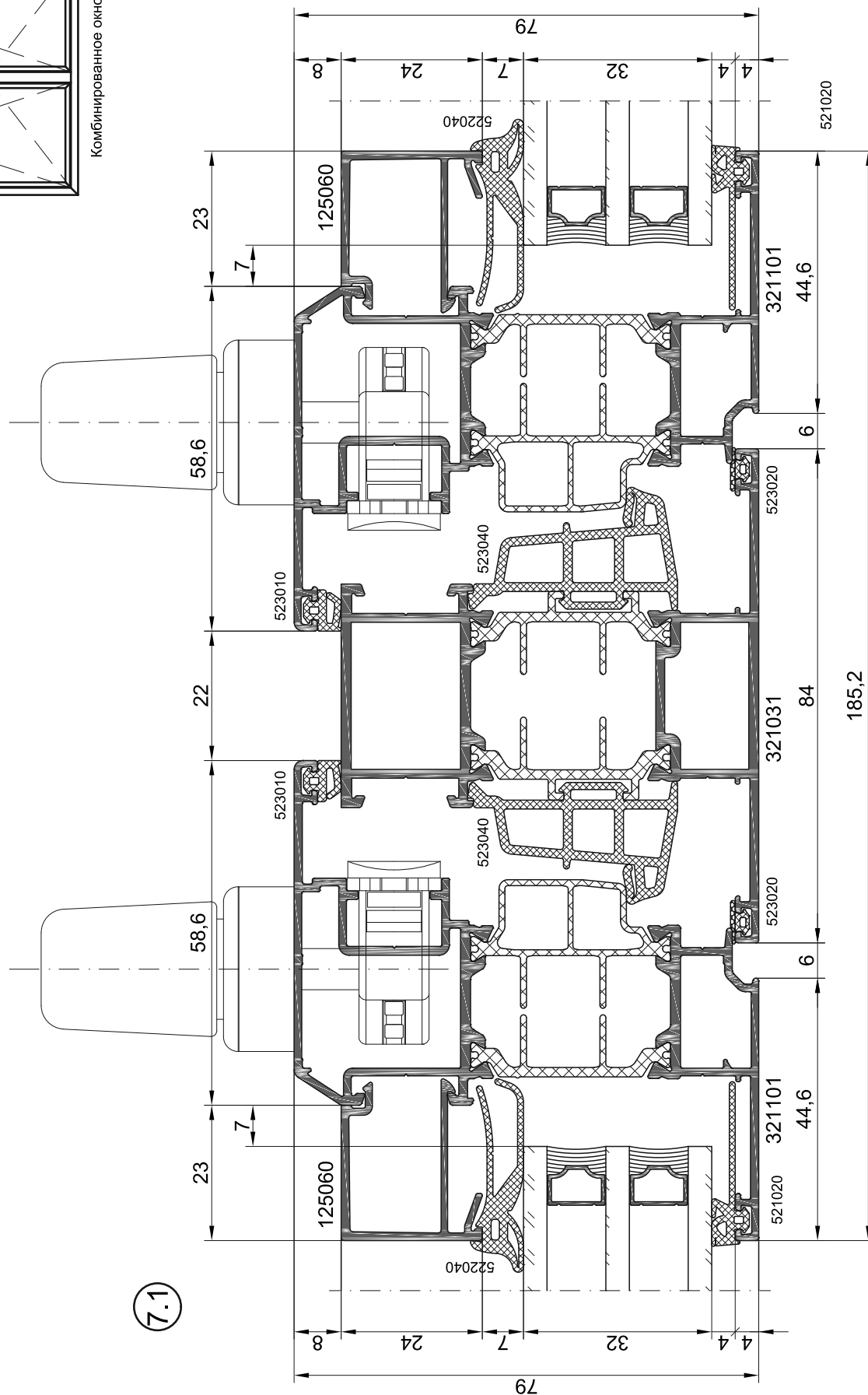


Сечения оконных конструкций

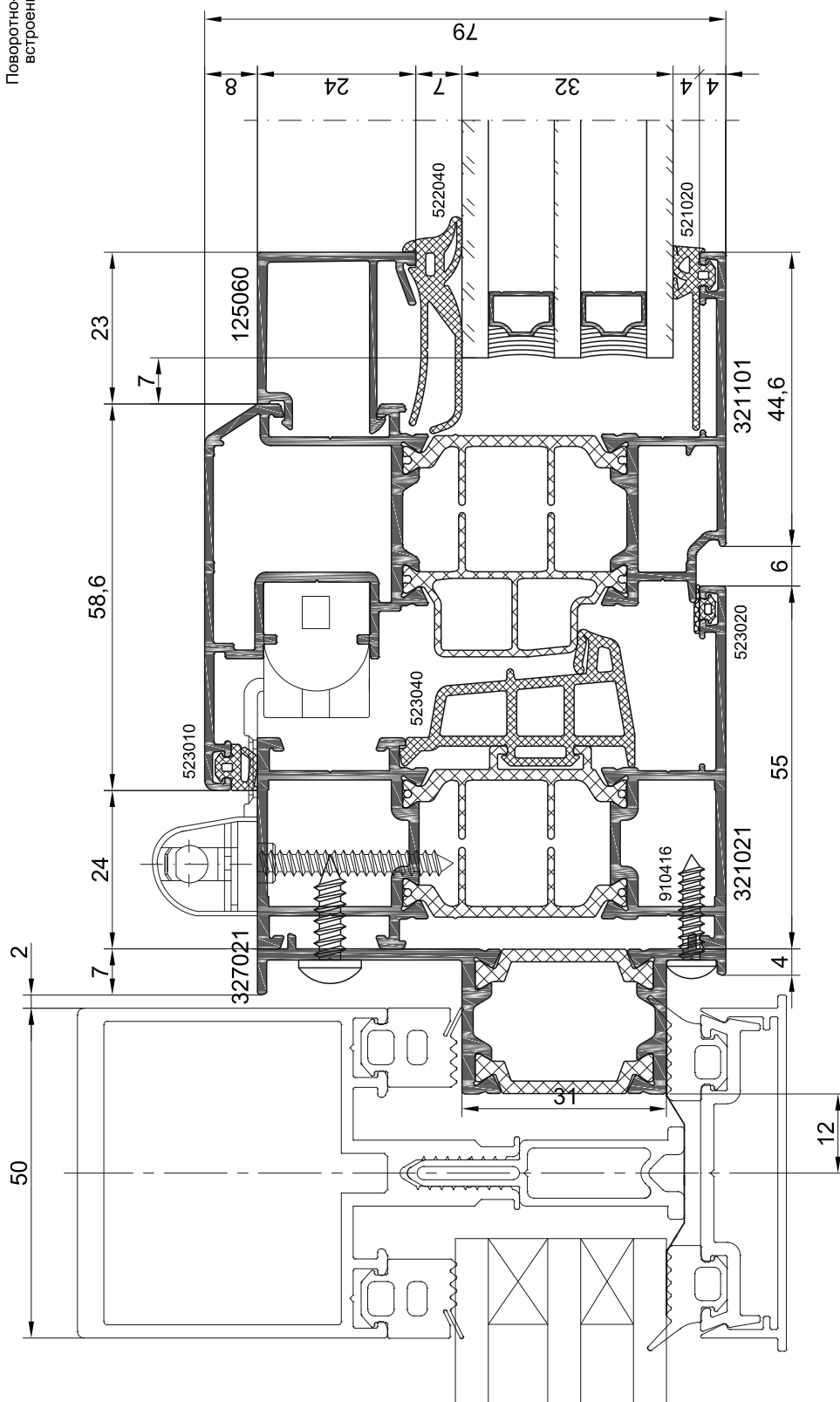
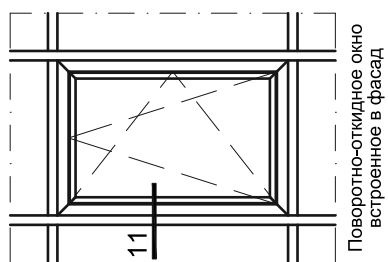




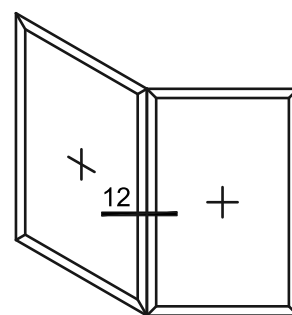
Комбинированное окно



Сечения оконных конструкций

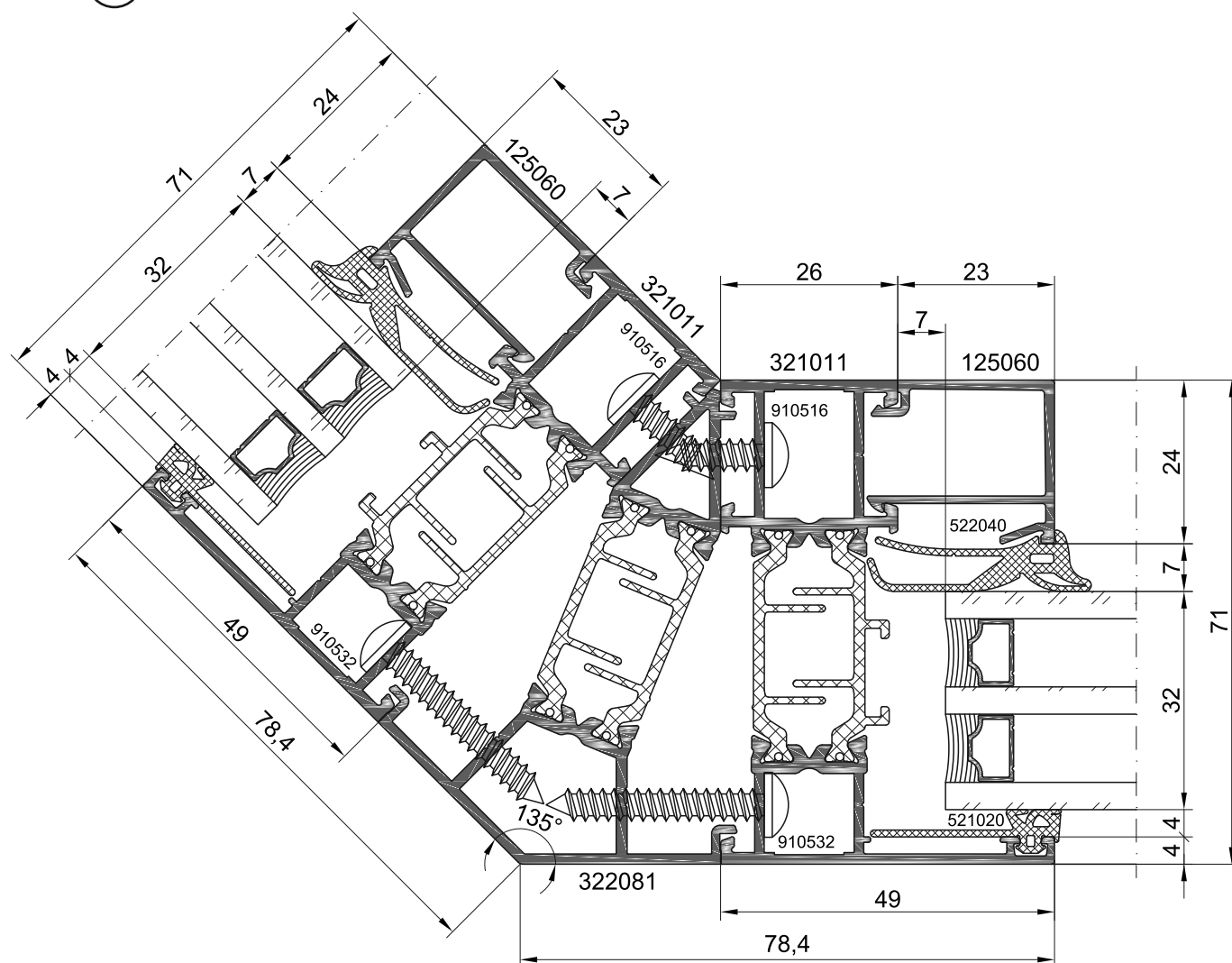


Сечения оконных конструкций

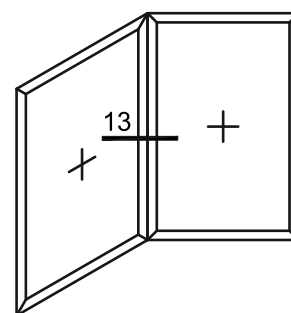


Угловое соединение окон 135°
Внешний угол

12

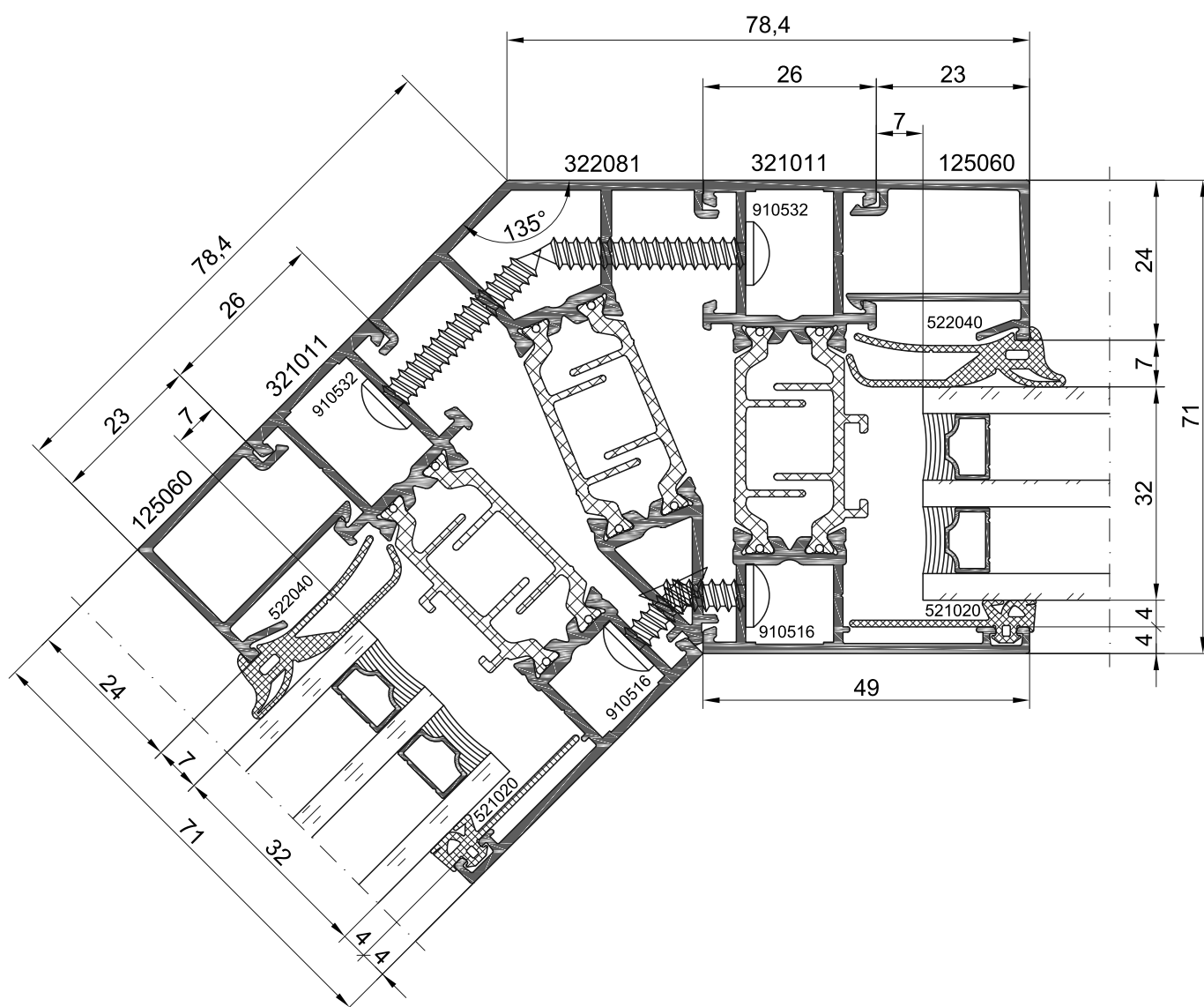


Сечения оконных конструкций



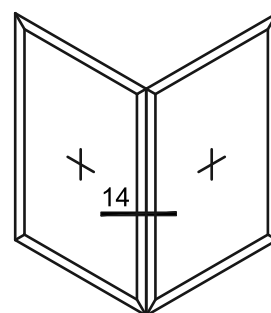
Угловое соединение окон 135°
Внутренний угол

13

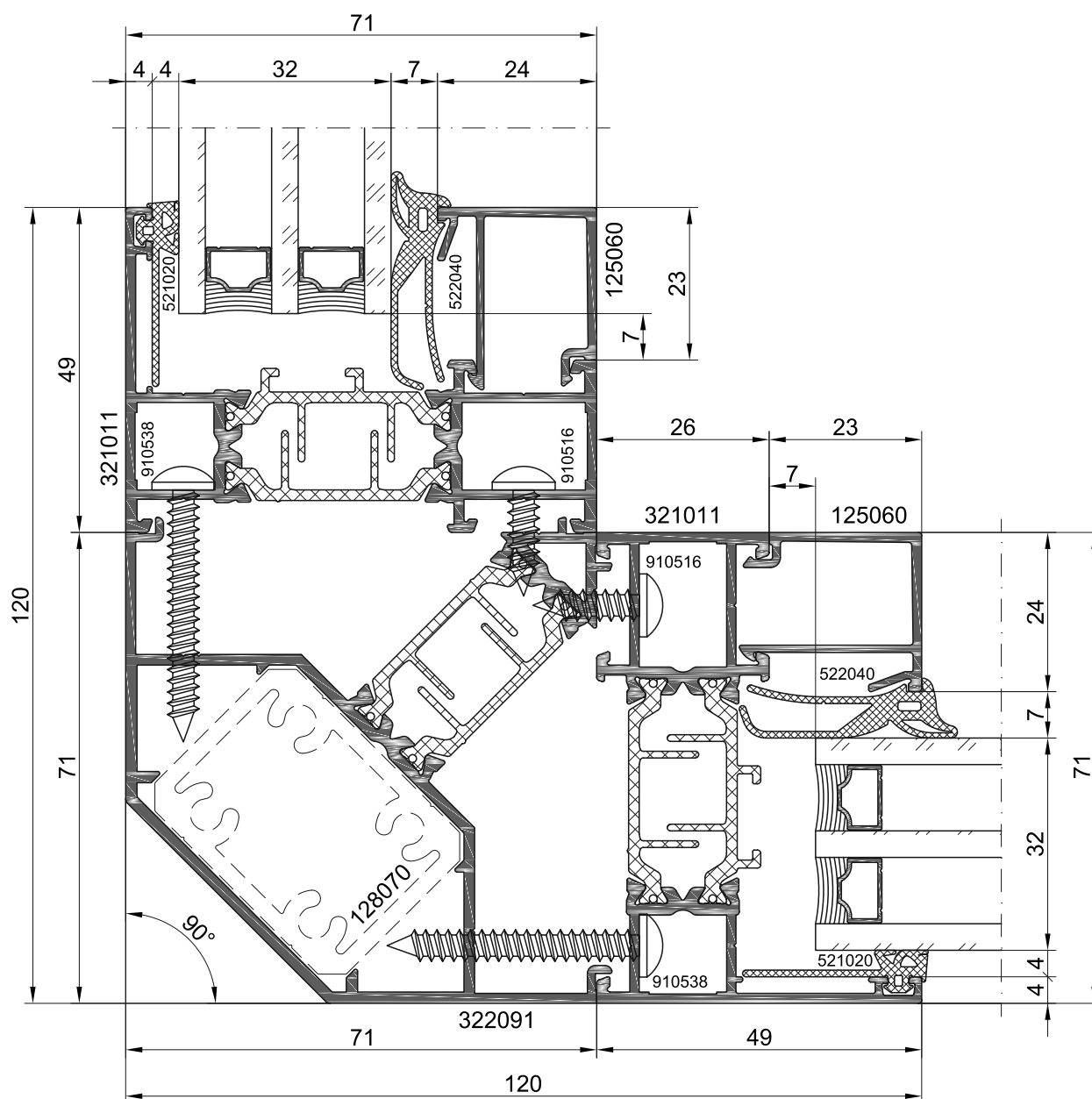


Сечения оконных конструкций

14

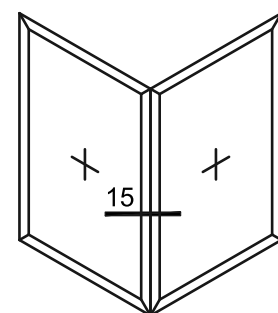


Угловое соединение окон 90°
Внешний угол

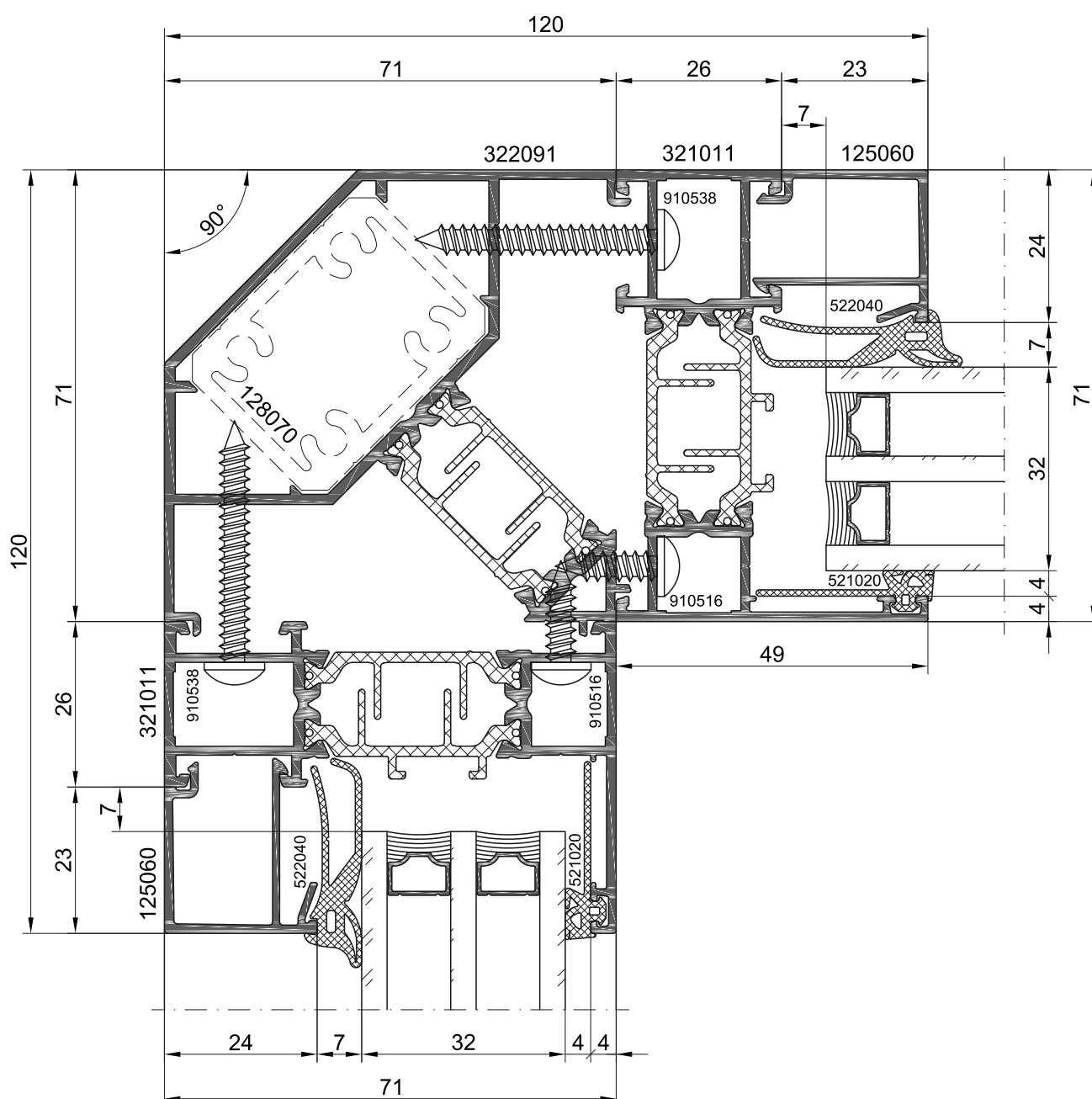


Сечения оконных конструкций

15

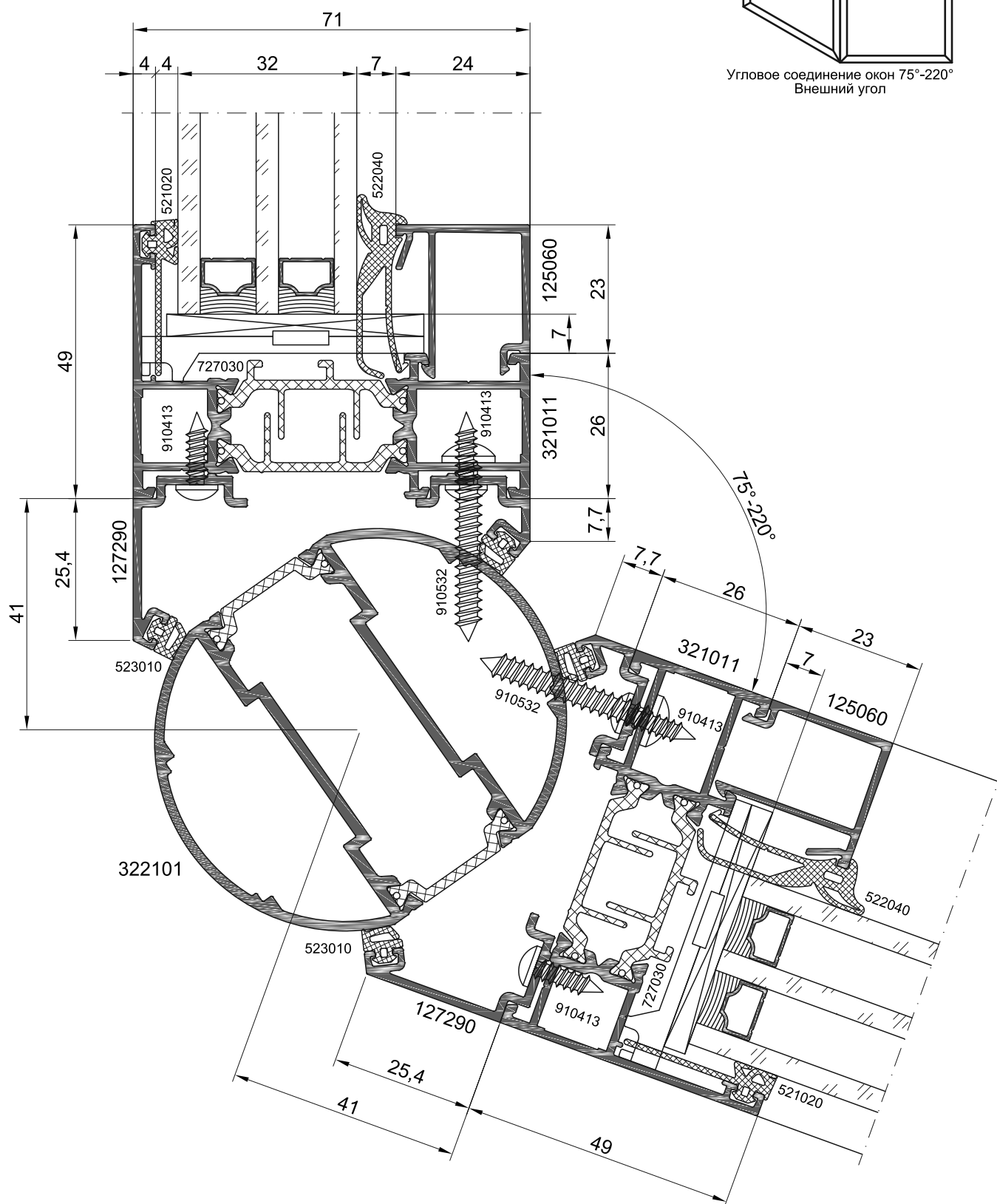


Угловое соединение окон 90°
Внутренний угол

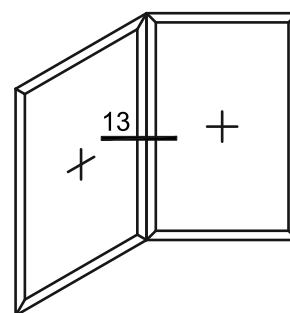


Сечения оконных конструкций

12.1

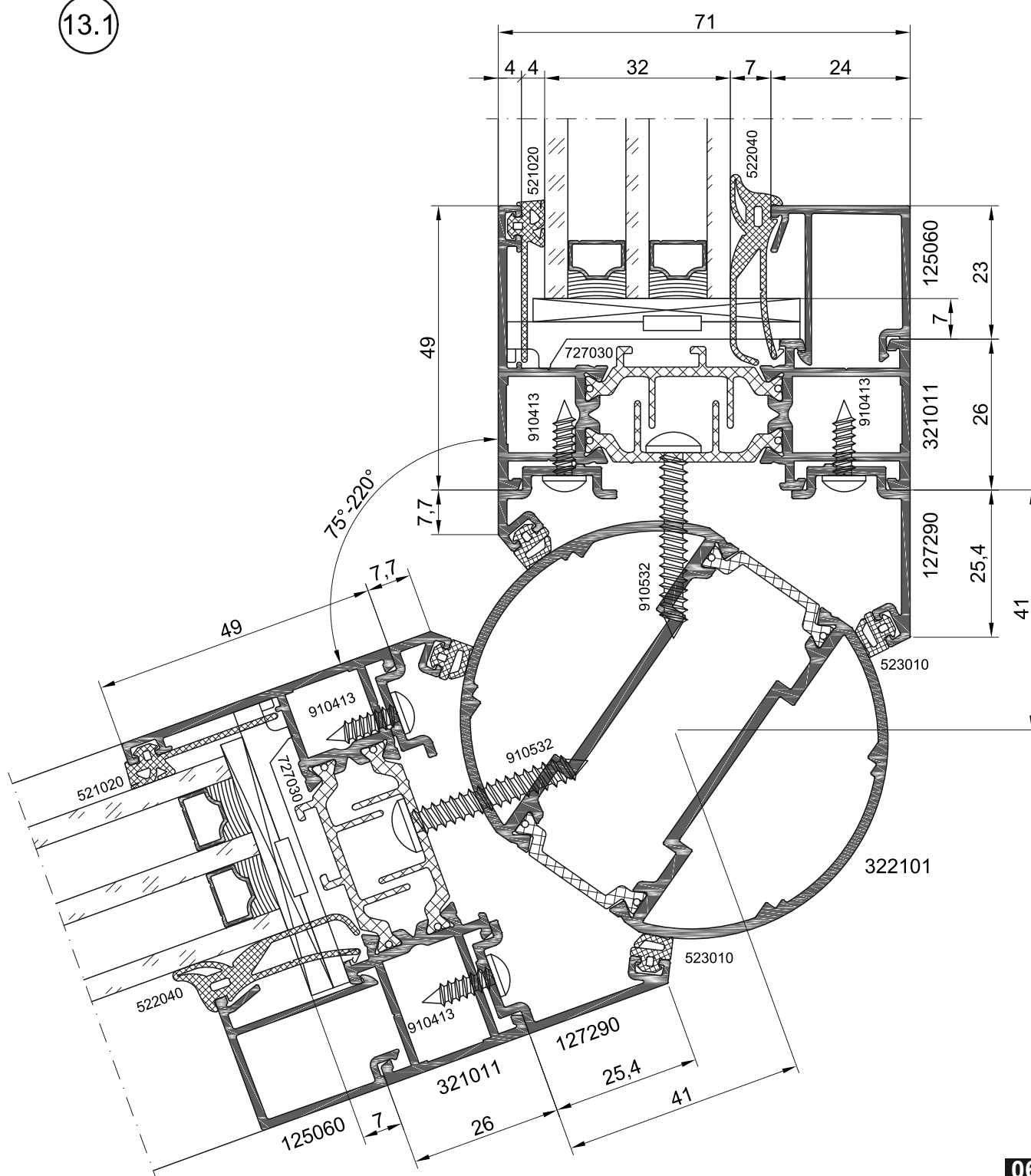


Сечения оконных конструкций

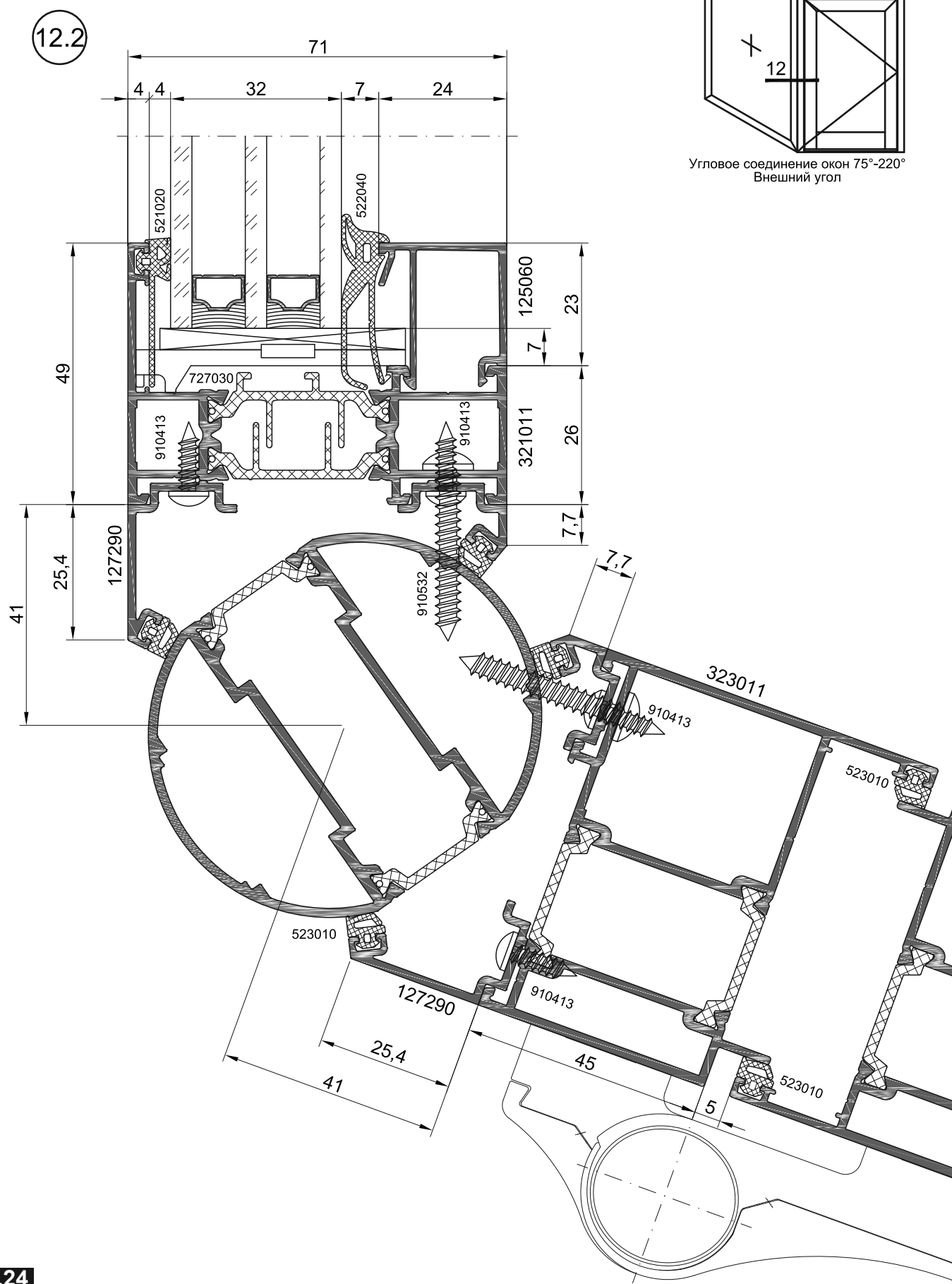


Угловое соединение окон 75° - 220°
Внутренний угол

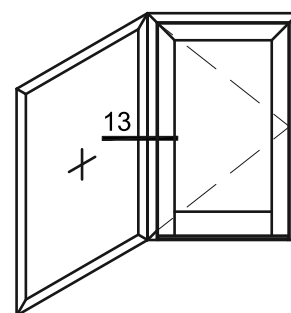
13.1



Сечения оконных конструкций

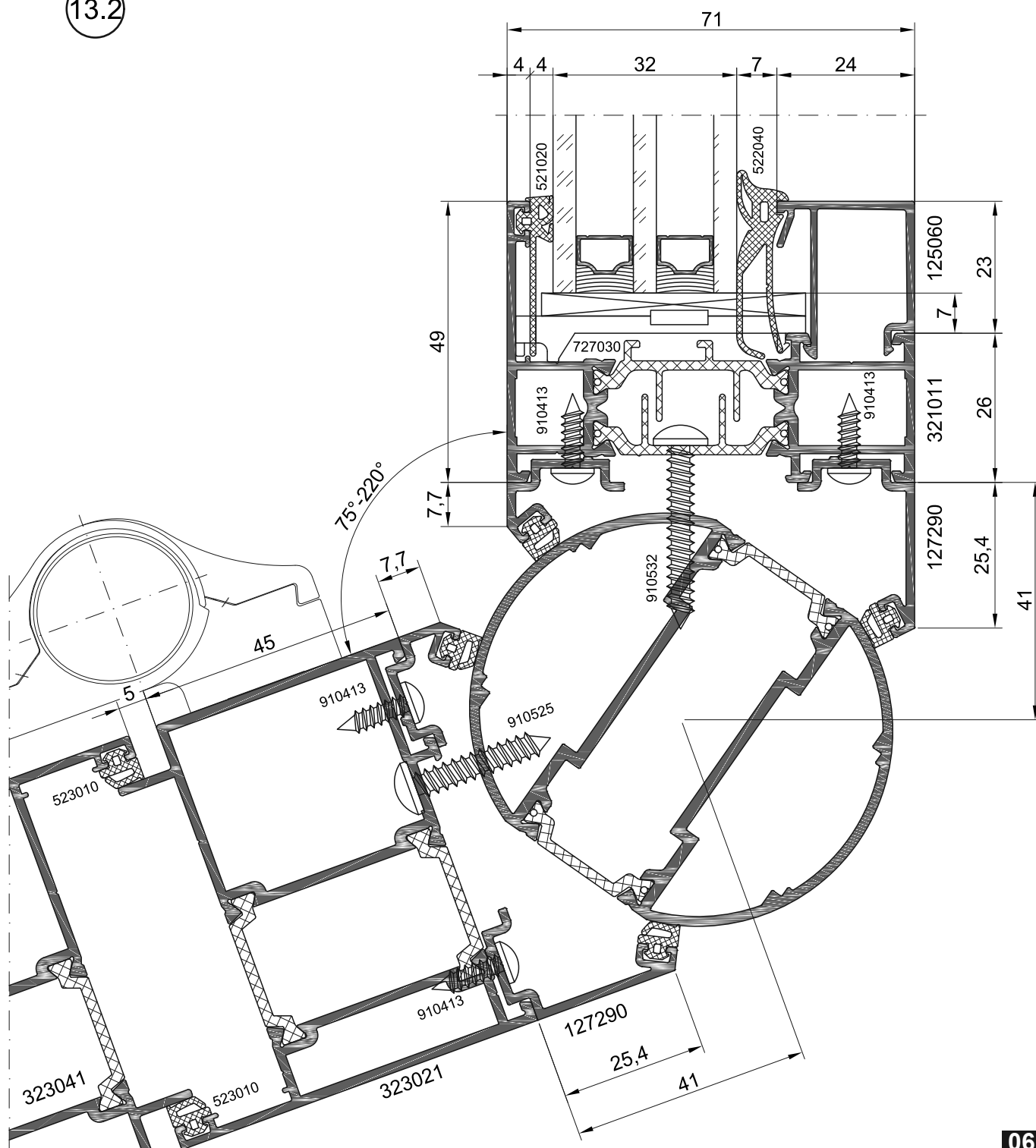


Сечения оконных конструкций

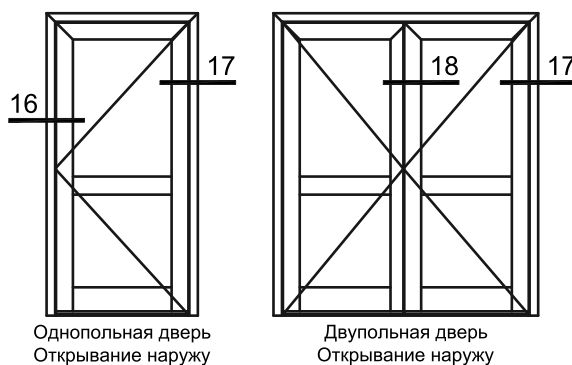


Угловое соединение окон 75° - 220°
Внутренний угол

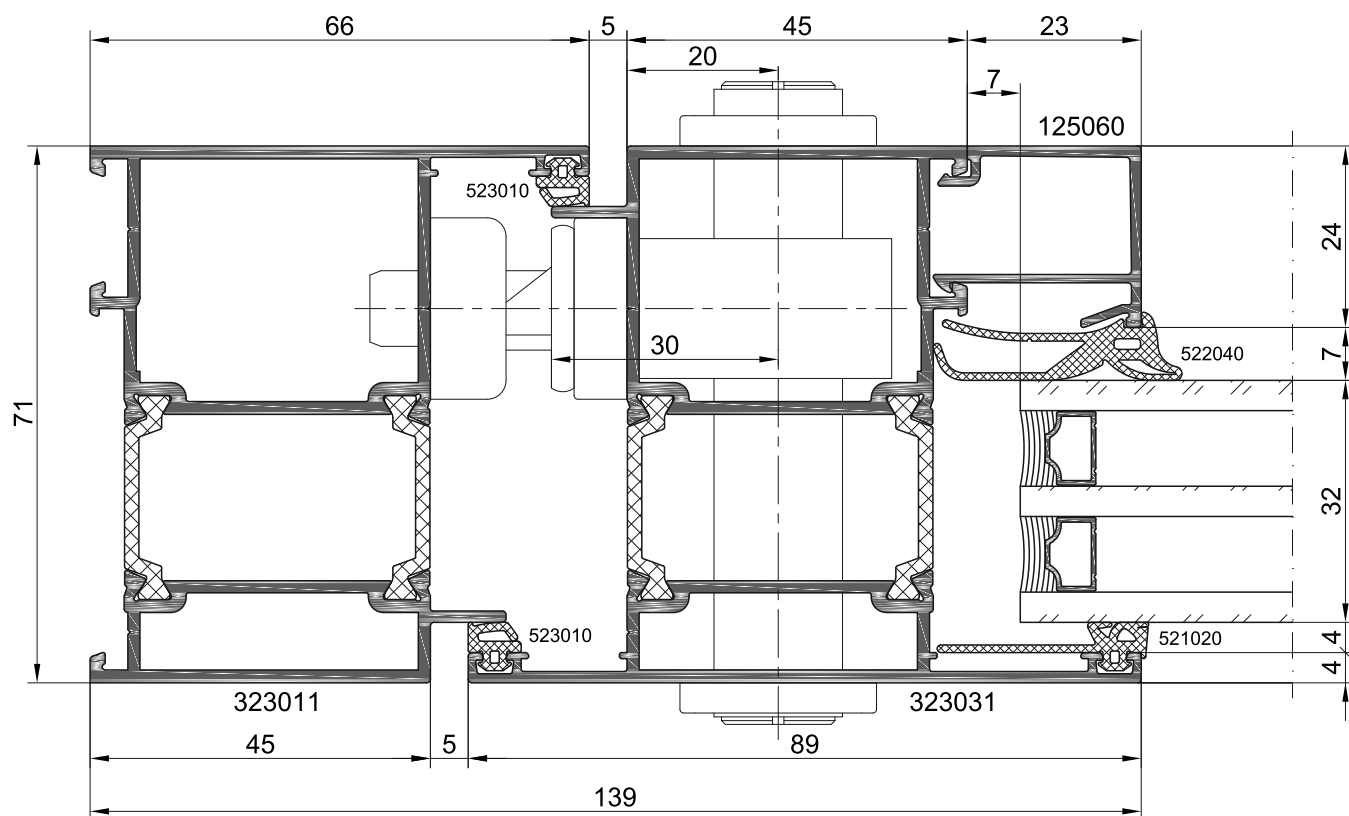
13.2



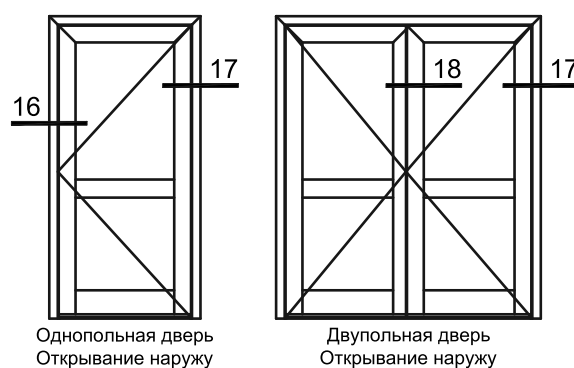
Сечения дверных конструкций



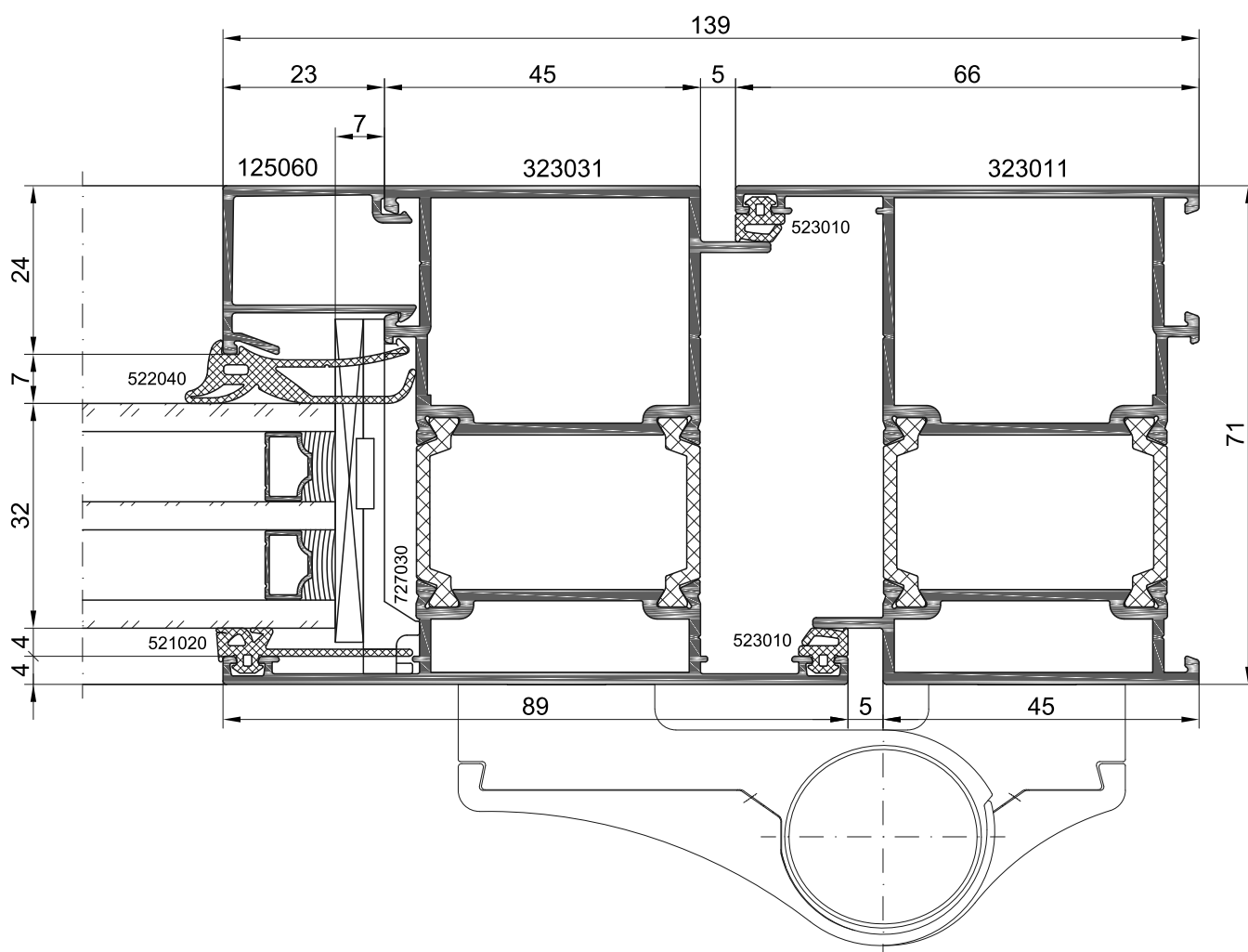
16



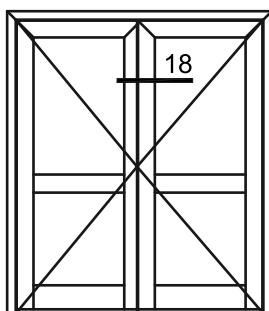
Сечения дверных конструкций



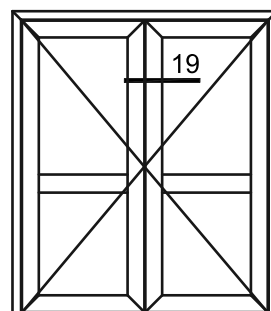
17



Сечения дверных конструкций

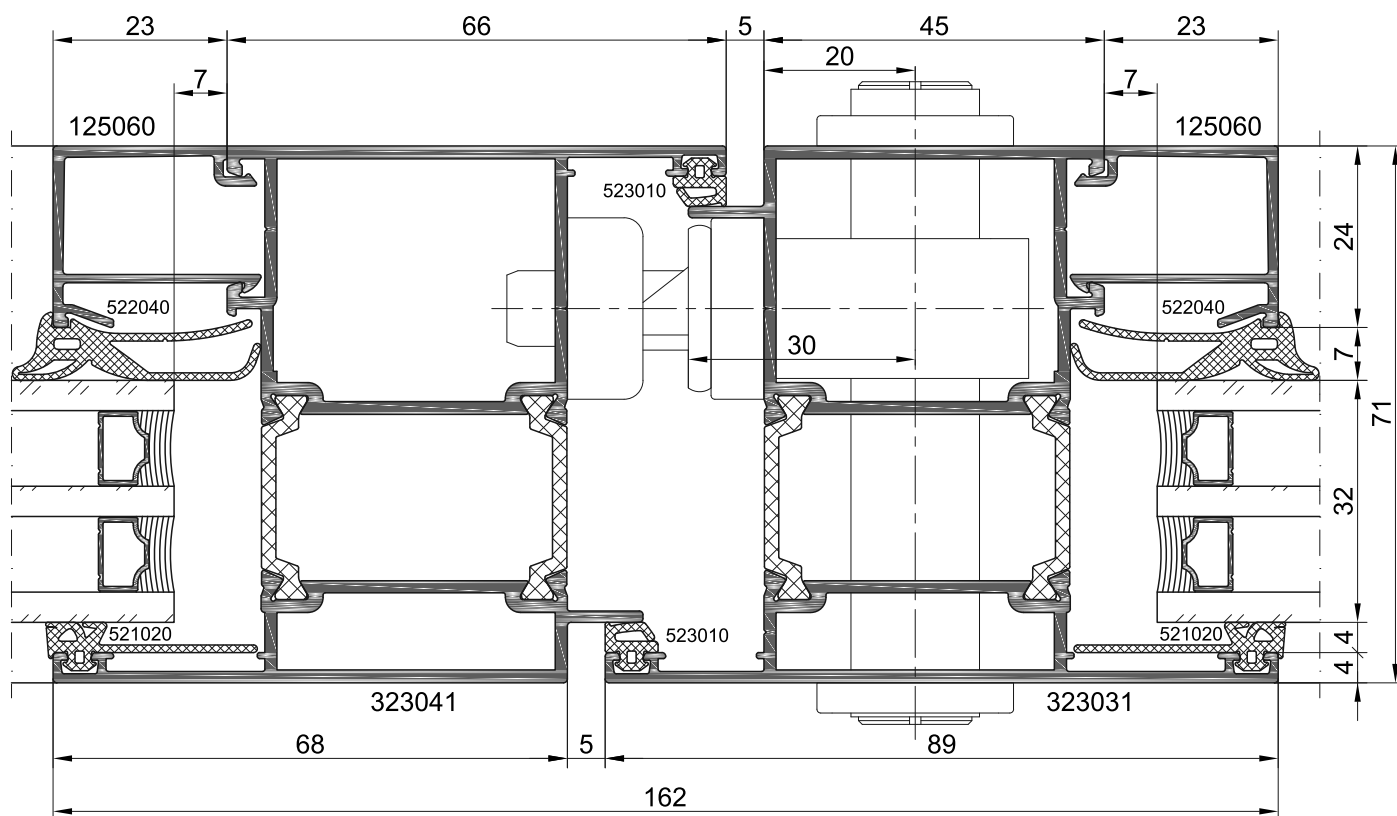


Двупольная дверь
Открытие наружу



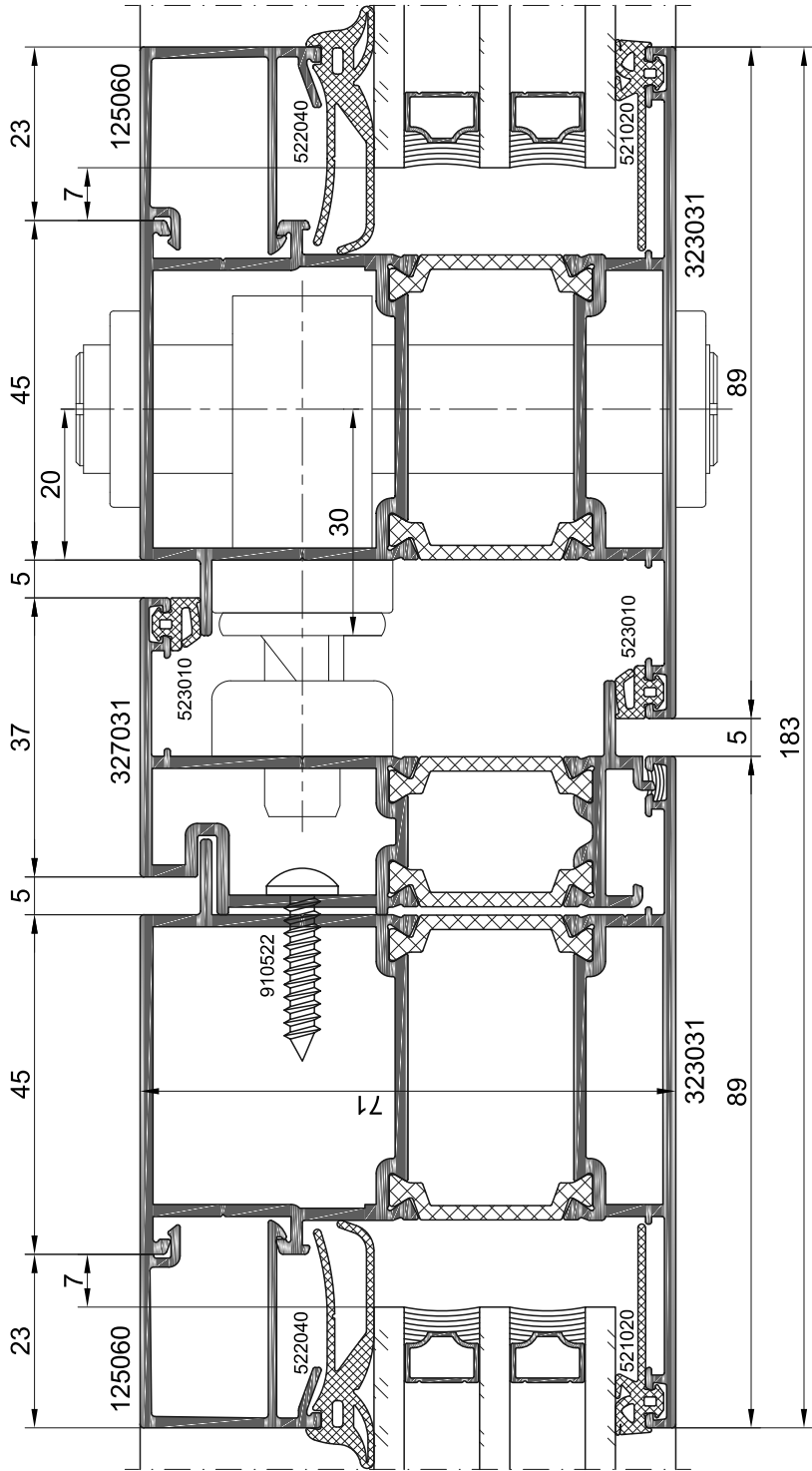
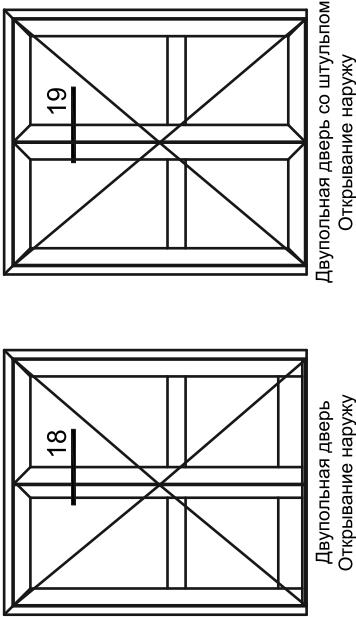
Двупольная дверь со стульцом
Открытие наружу

18

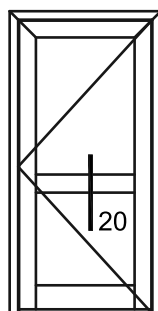


Сечения дверных конструкций

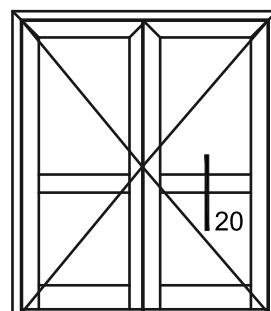
19



Сечения дверных конструкций

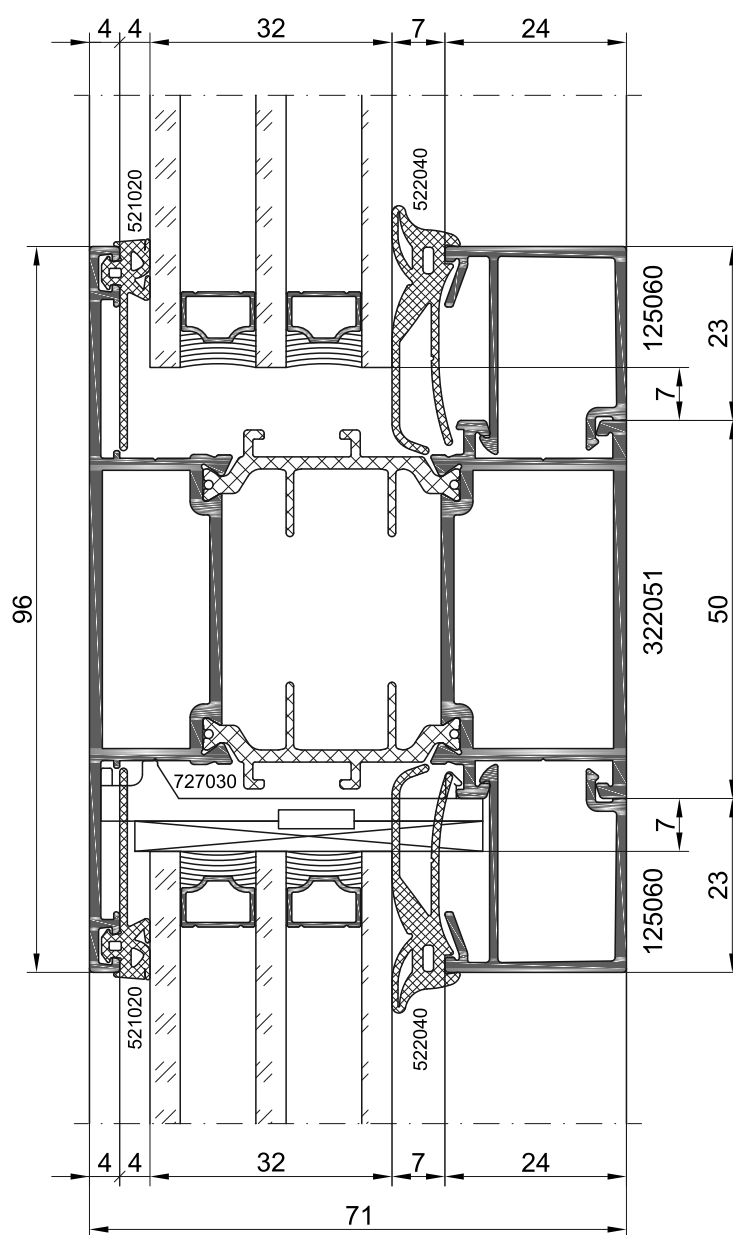


Однопольная дверь
Открытие наружу, внутрь

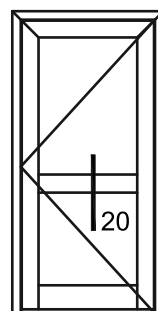


Двупольная дверь
Открытие наружу, внутрь

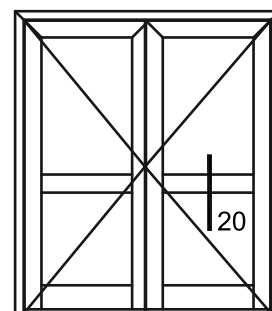
20.1



Сечения дверных конструкций

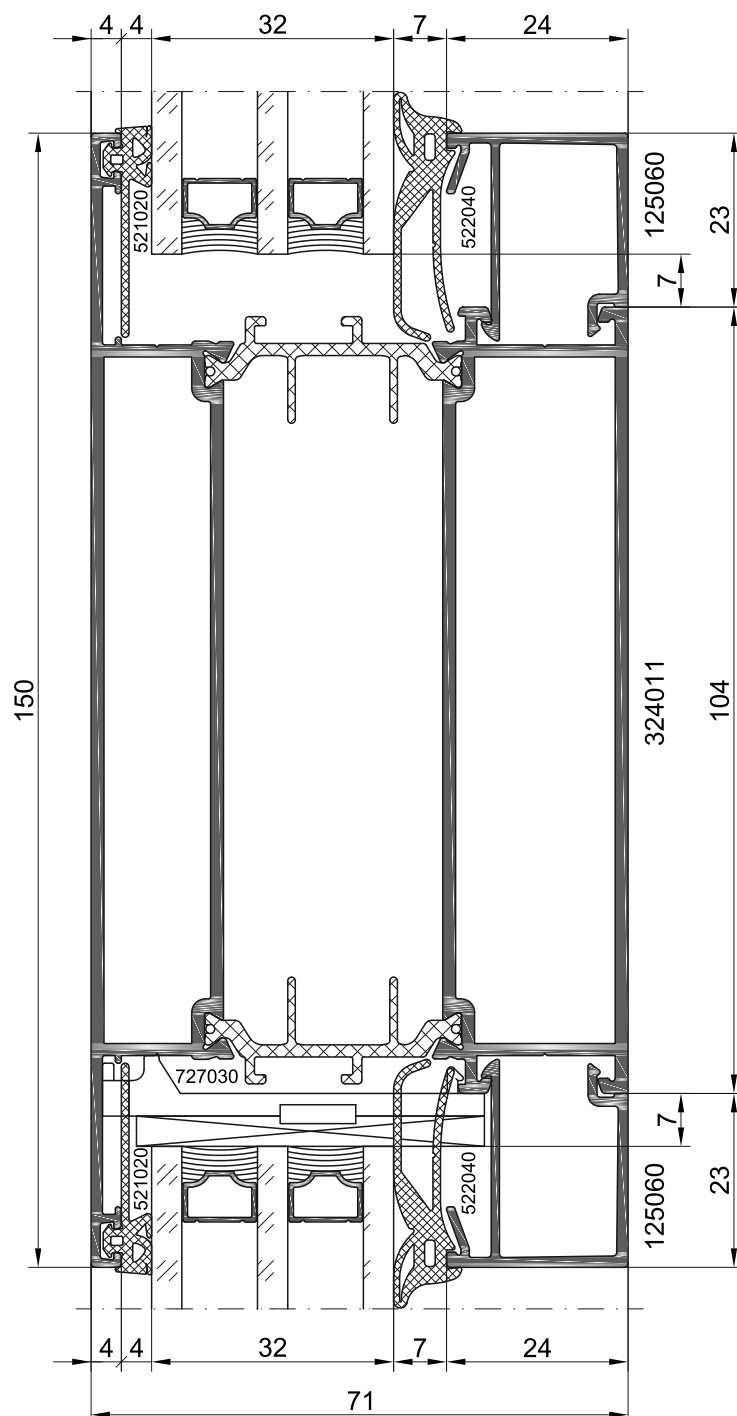


Однопольная дверь
Открывание наружу, внутрь



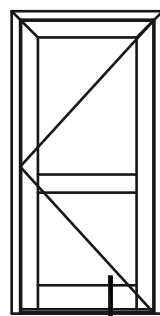
Двупольная дверь
Открывание наружу, внутрь

20.2

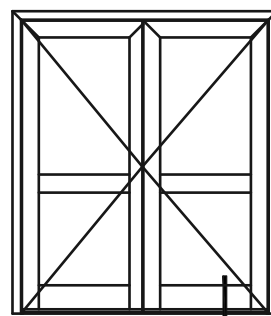


Сечения дверных конструкций

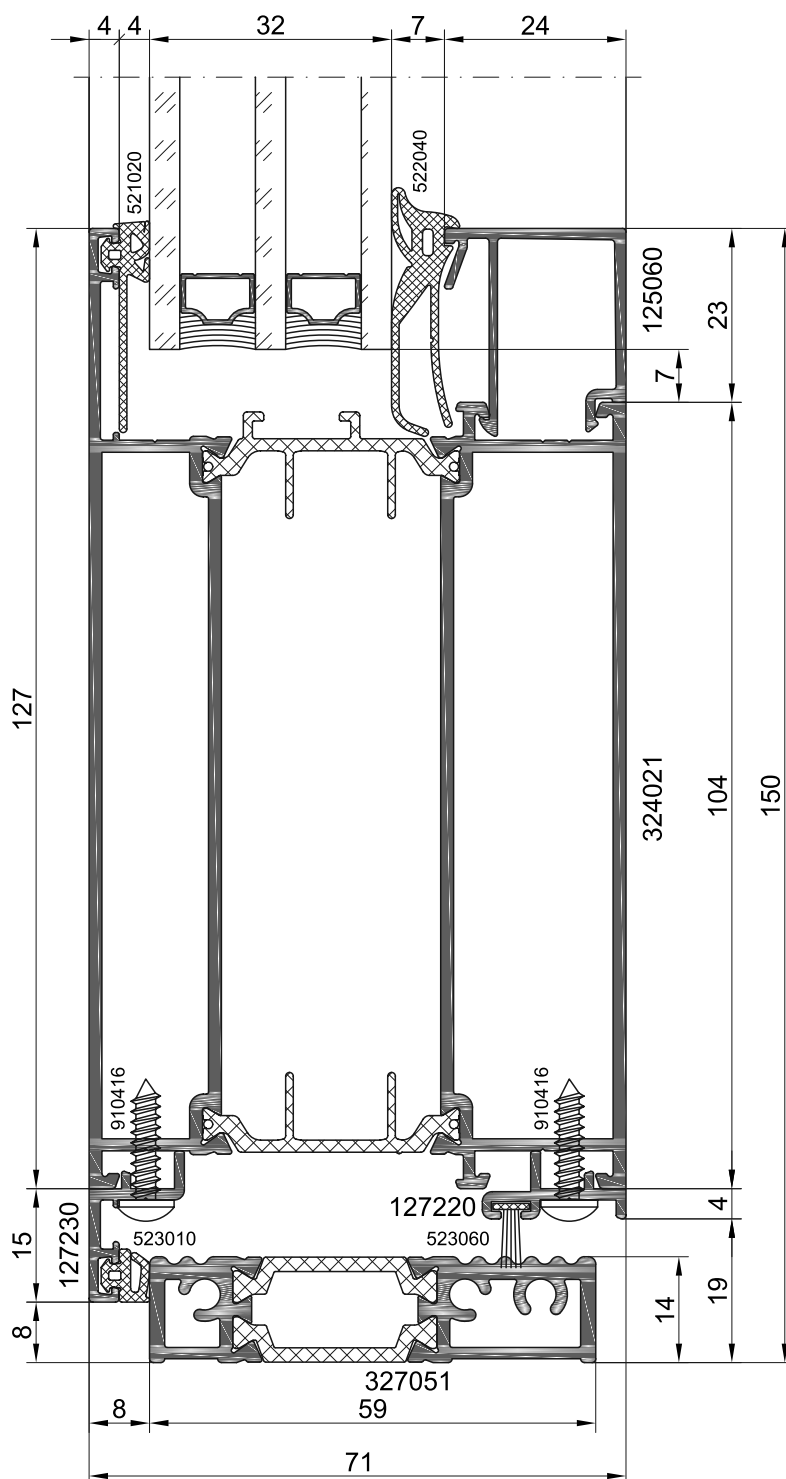
21.1



21
Однопольная дверь
Открытие наружу

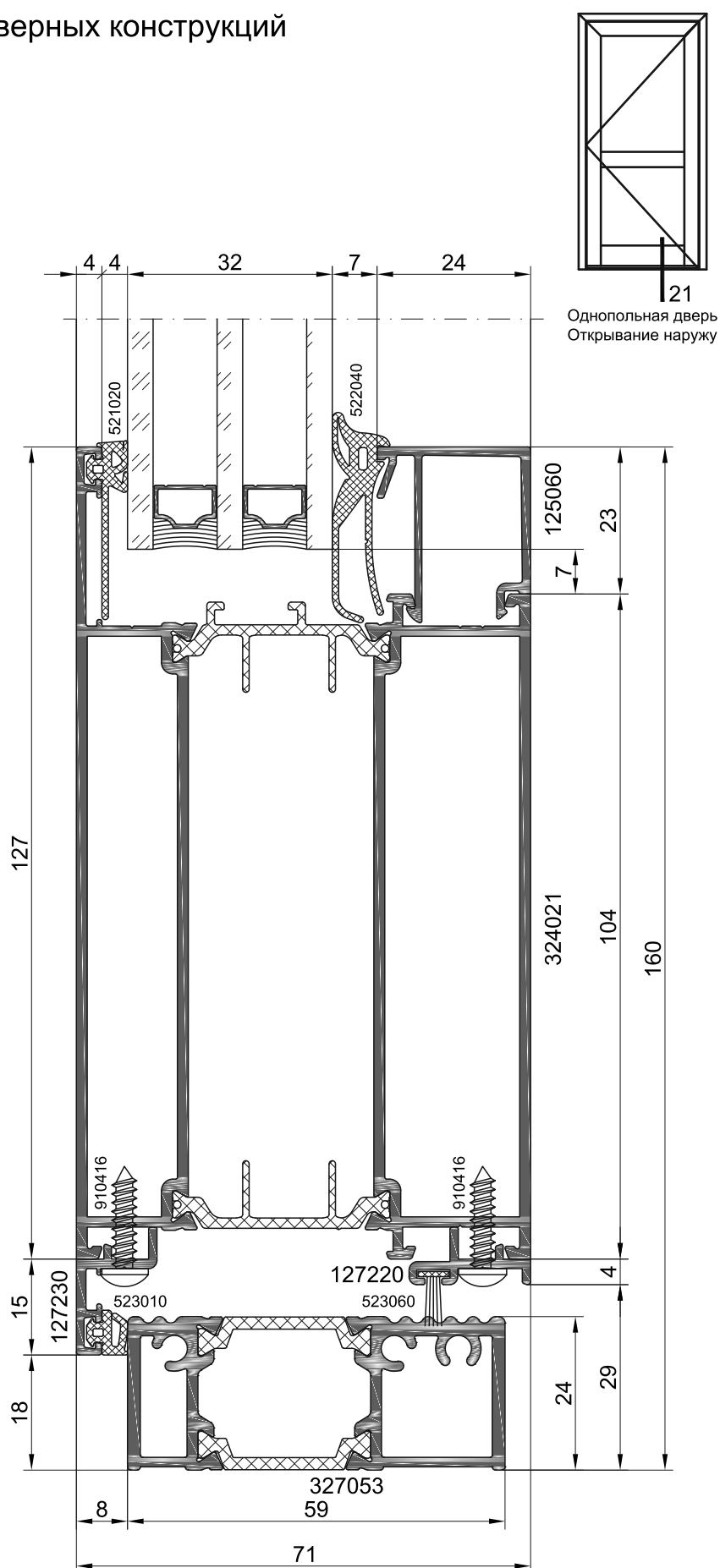


21
Двупольная дверь
Открытие наружу

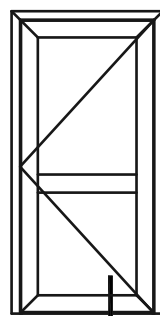


Сечения дверных конструкций

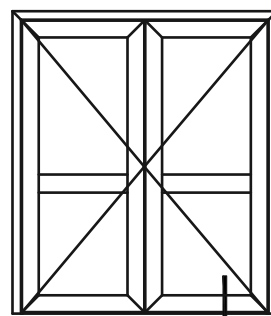
21.2



Сечения дверных конструкций

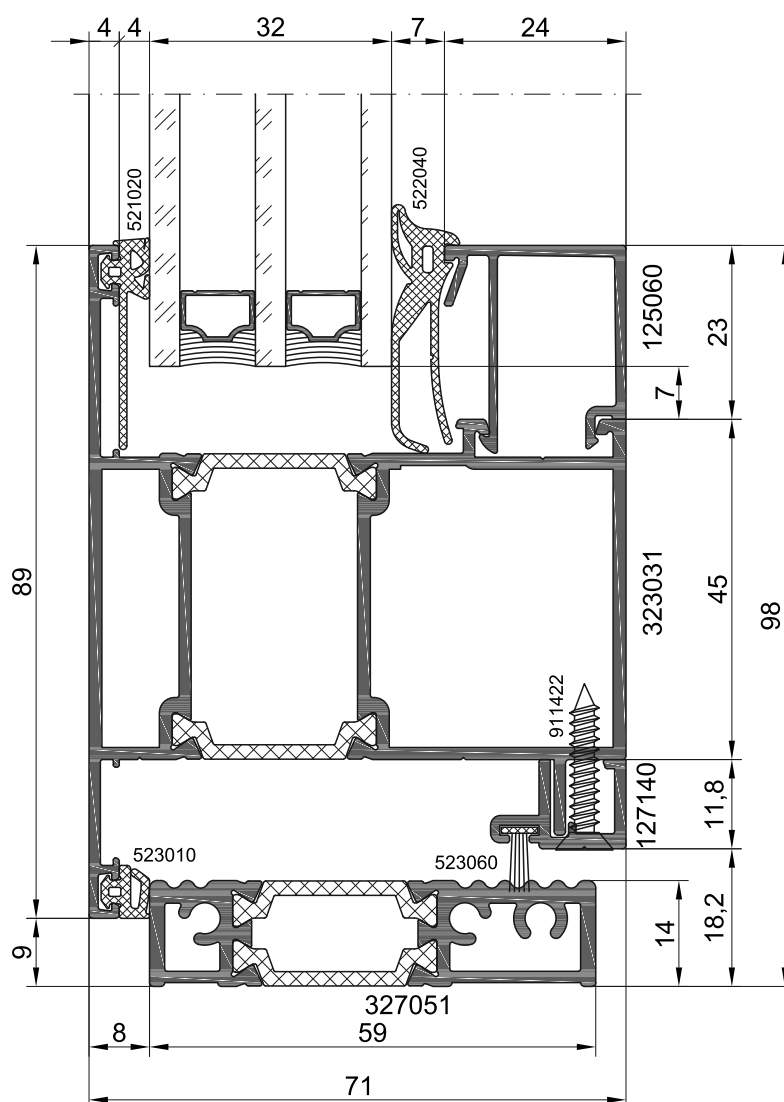


22
Однопольная дверь
Открытие наружу

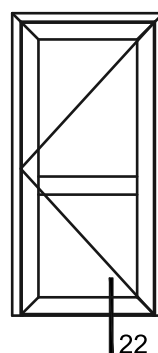


22
Двупольная дверь со ступлом
Открытие наружу

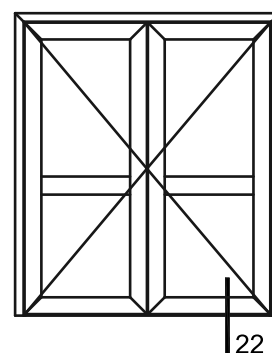
22.1



Сечения дверных конструкций

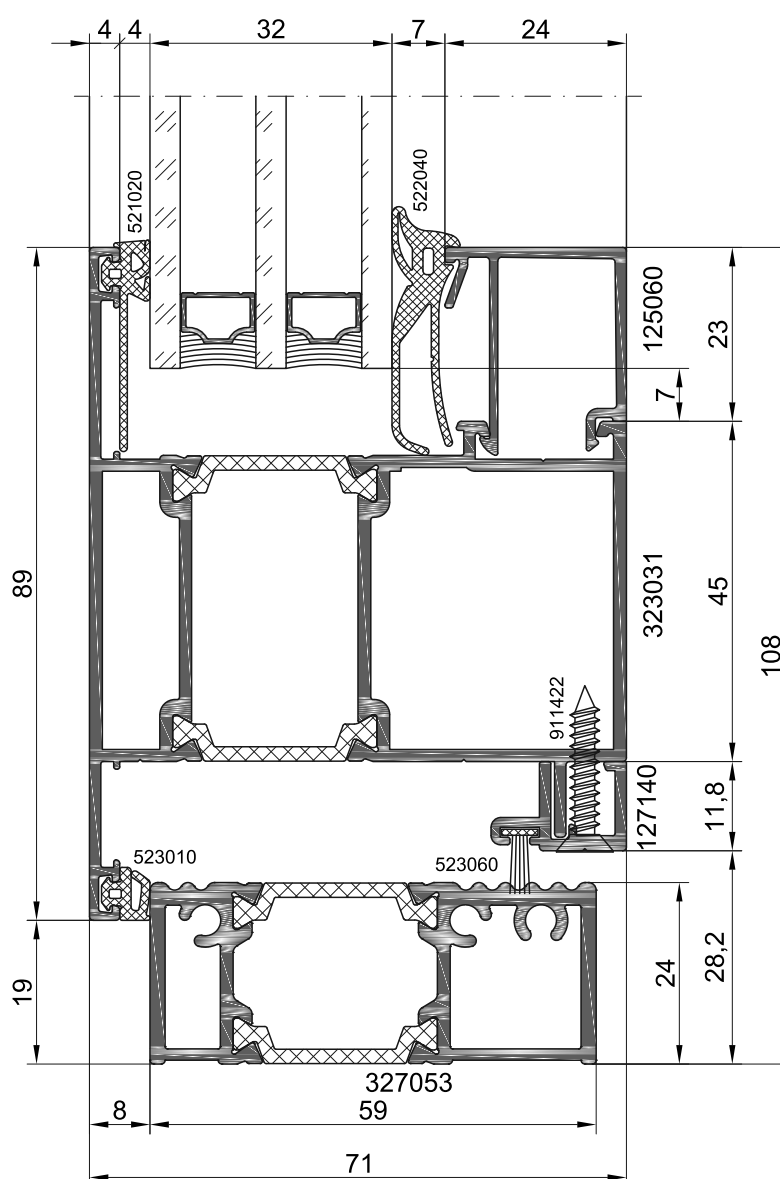


Однопольная дверь
Открытие наружу



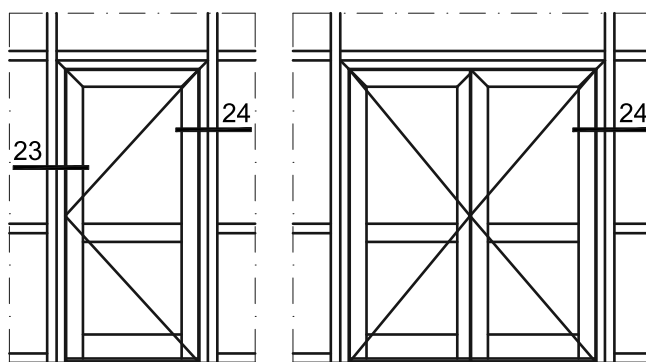
Двупольная дверь со штульпом
Открытие наружу

22.2



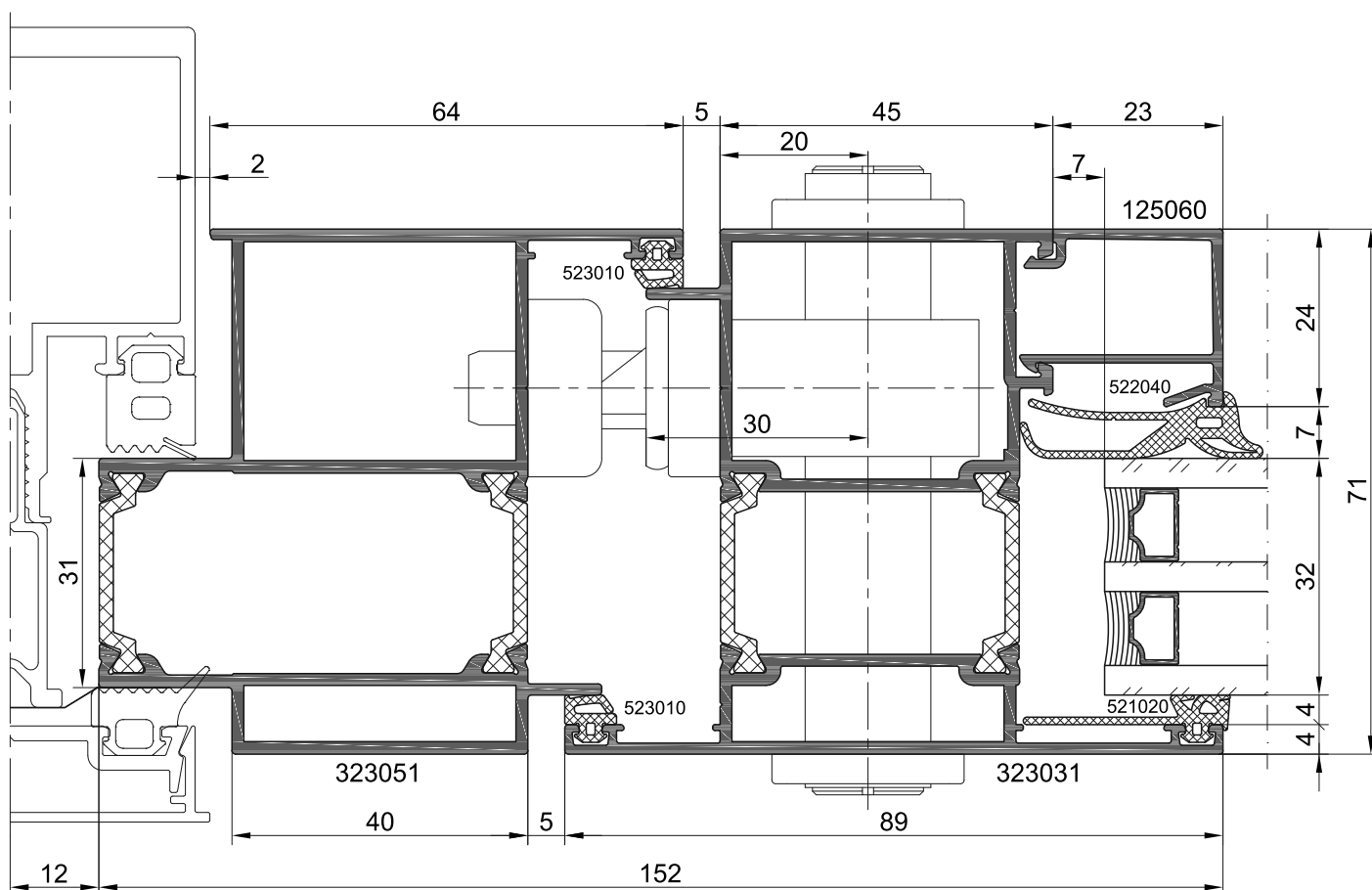
Сечения оконных конструкций

23.1



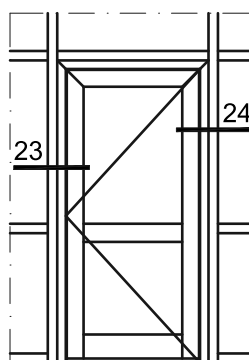
Однопольная дверь
встроенная в фасад
Открытие наружу

Двупольная дверь
встроенная в фасад
Открытие наружу

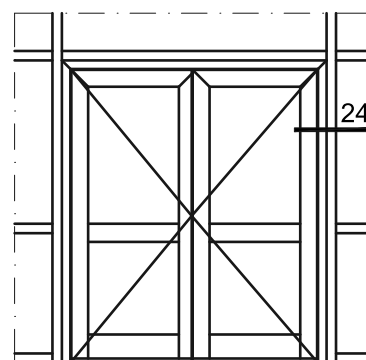


Сечения оконных конструкций

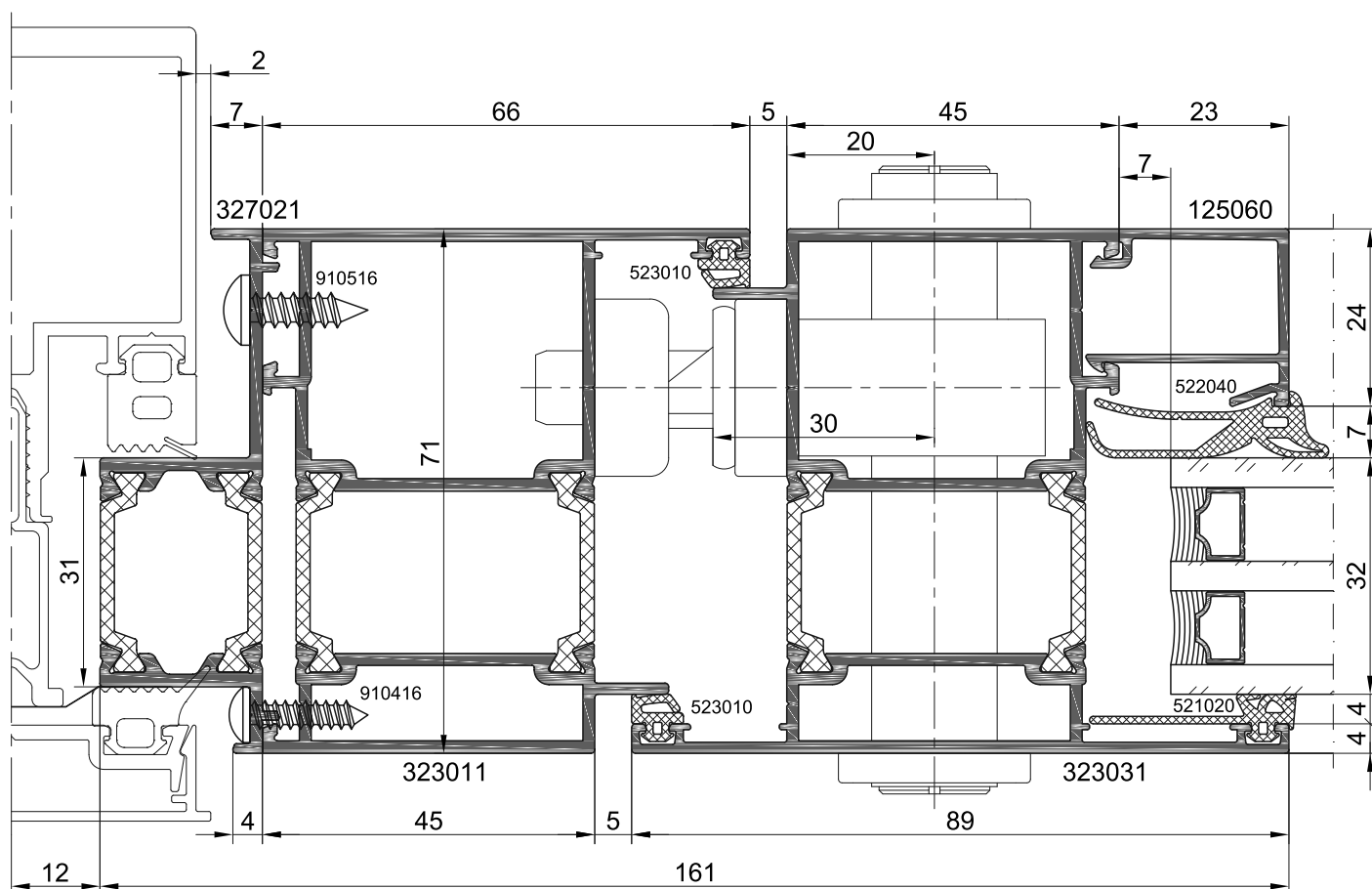
23.2



Однопольная дверь
встроенная в фасад
Открытие наружу

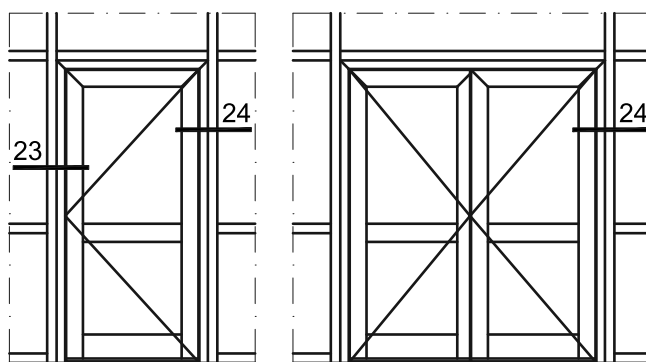


Двупольная дверь
встроенная в фасад
Открытие наружу



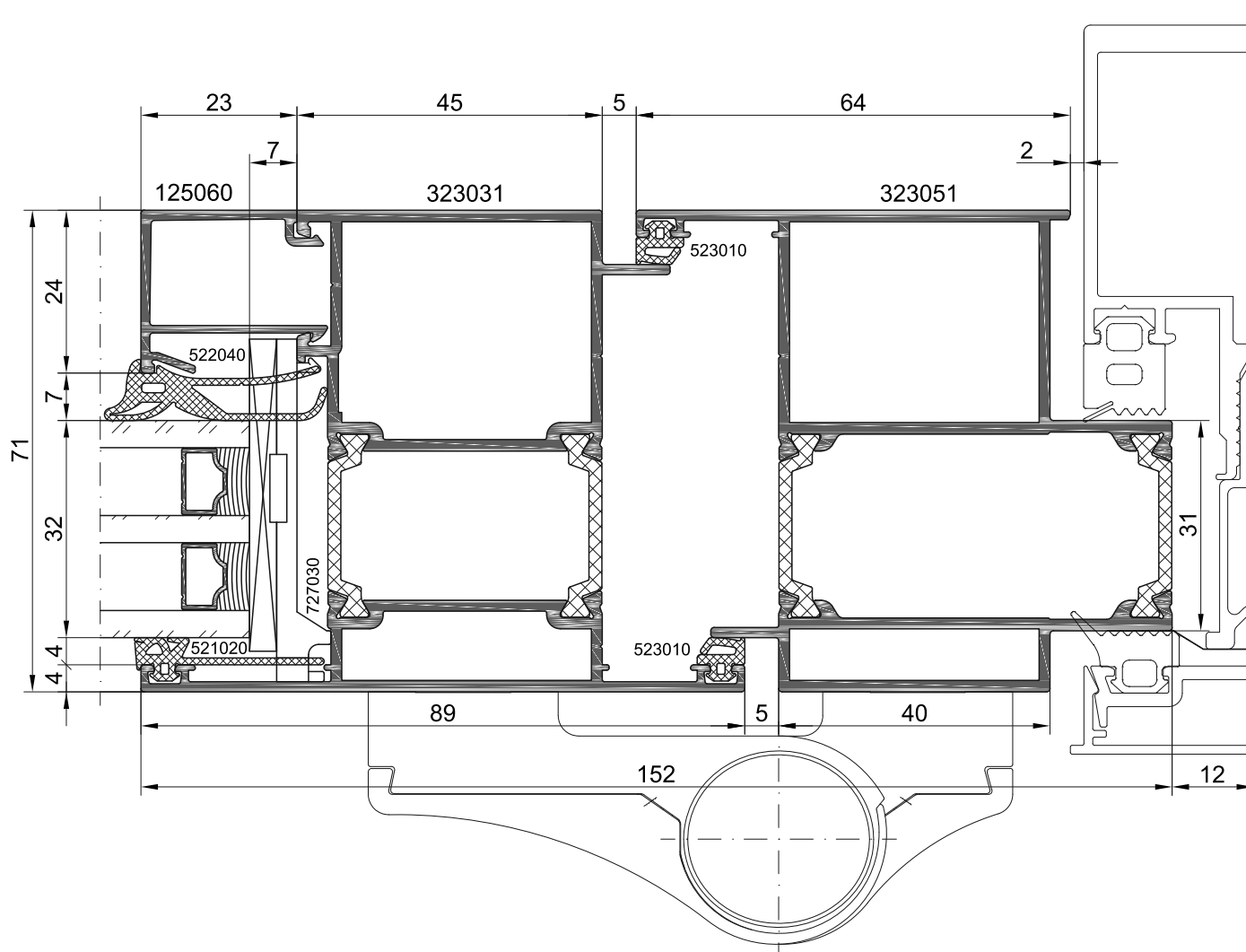
Сечения оконных конструкций

24.1



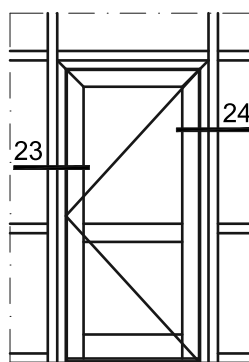
Однопольная дверь
встроенная в фасад
Открытие наружу

Двупольная дверь
встроенная в фасад
Открытие наружу

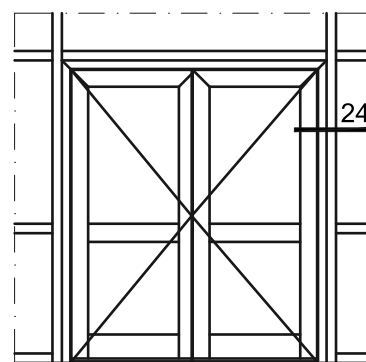


Сечения оконных конструкций

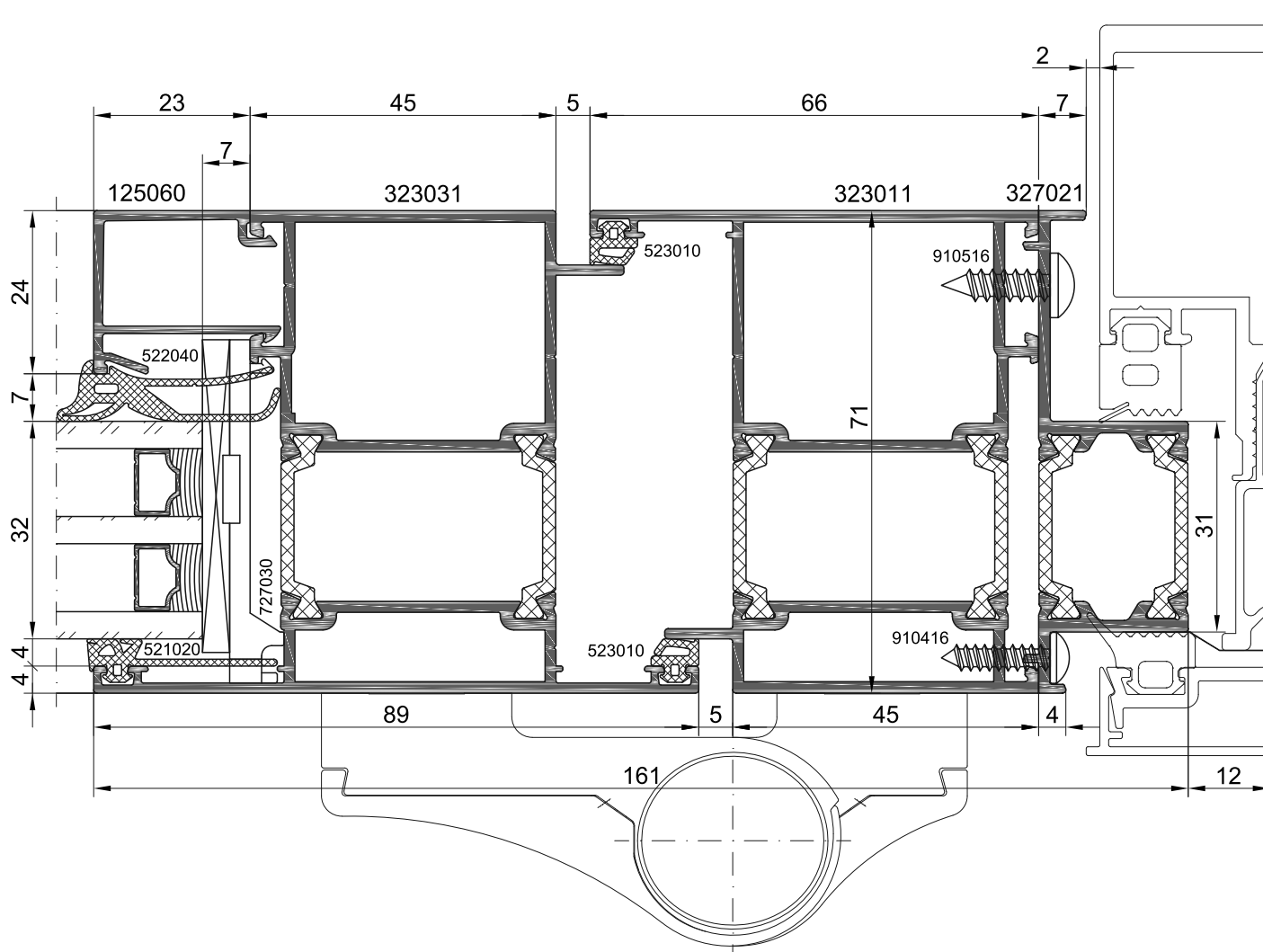
24.2



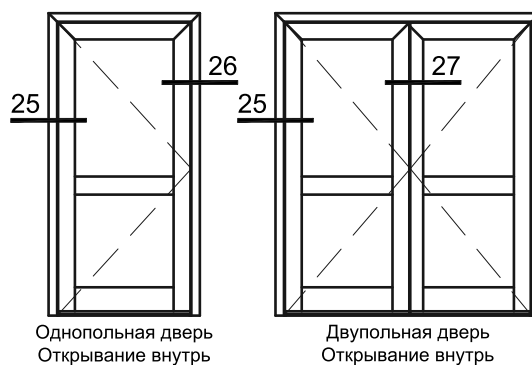
Однопольная дверь
встроенная в фасад
Открытие наружу



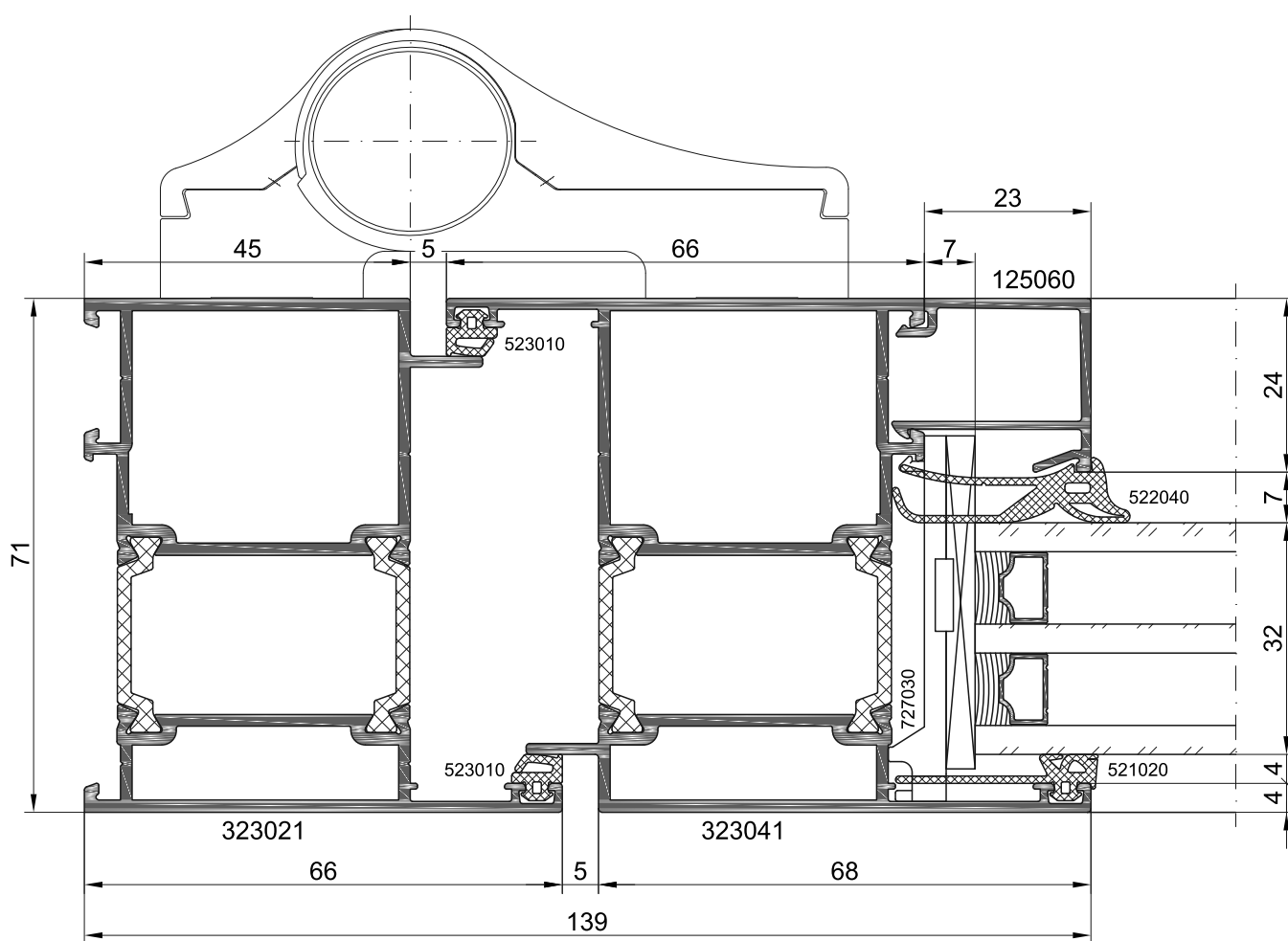
Двупольная дверь
встроенная в фасад
Открытие наружу



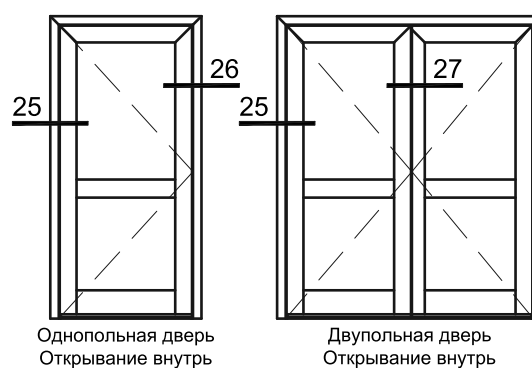
Сечения дверных конструкций



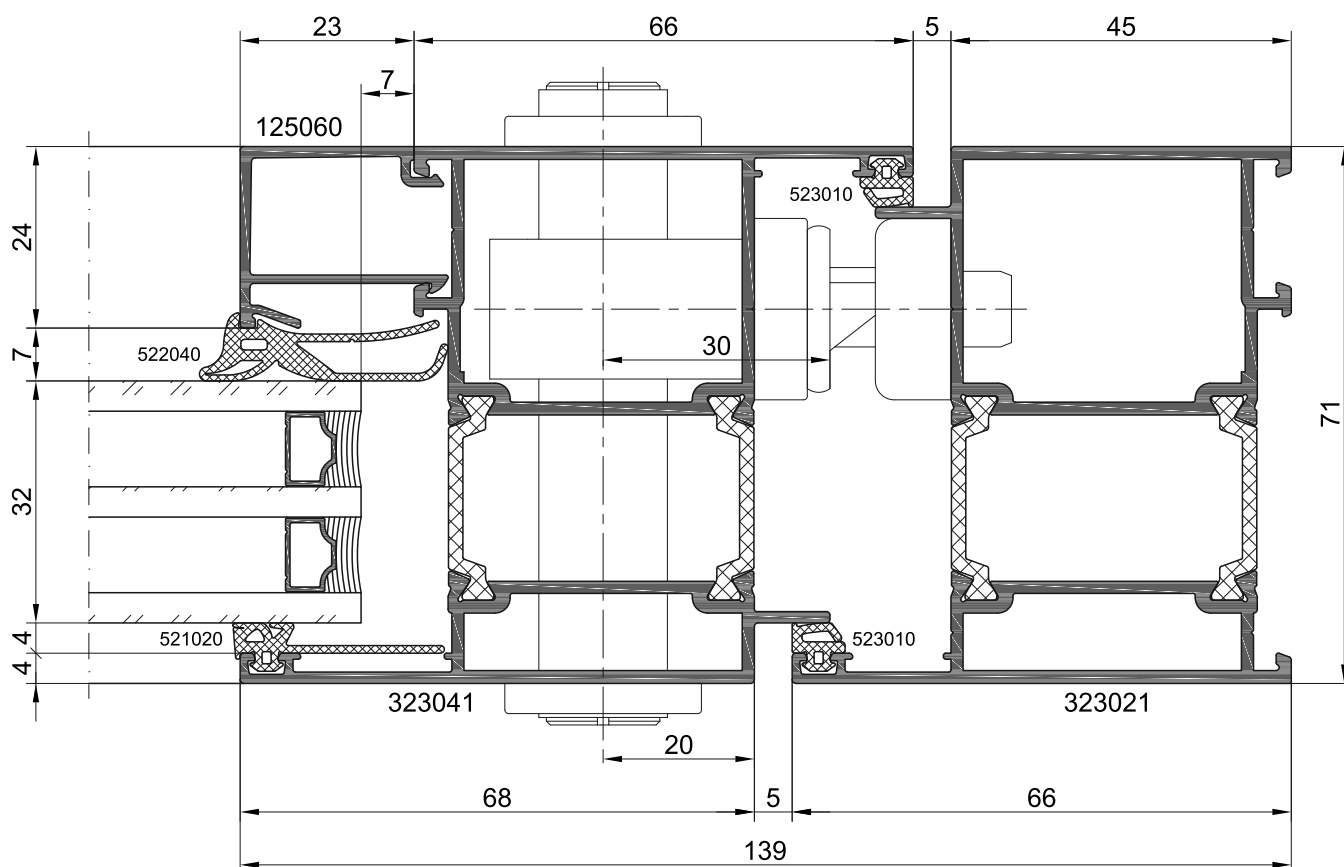
25



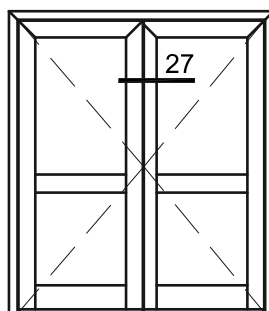
Сечения дверных конструкций



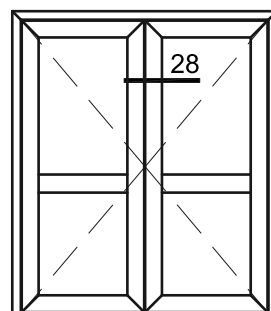
26



Сечения дверных конструкций

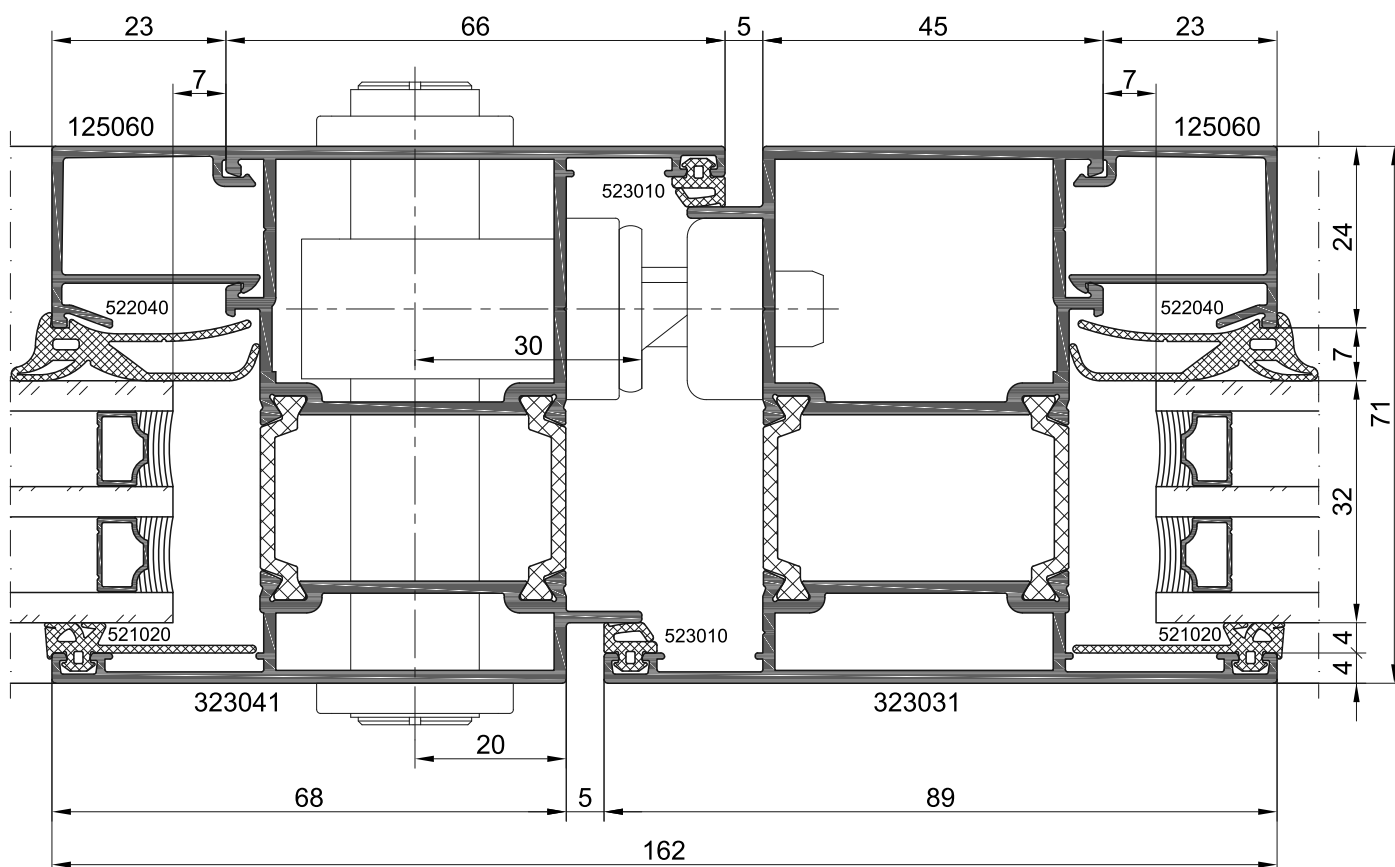


Двупольная дверь
Открытие внутрь



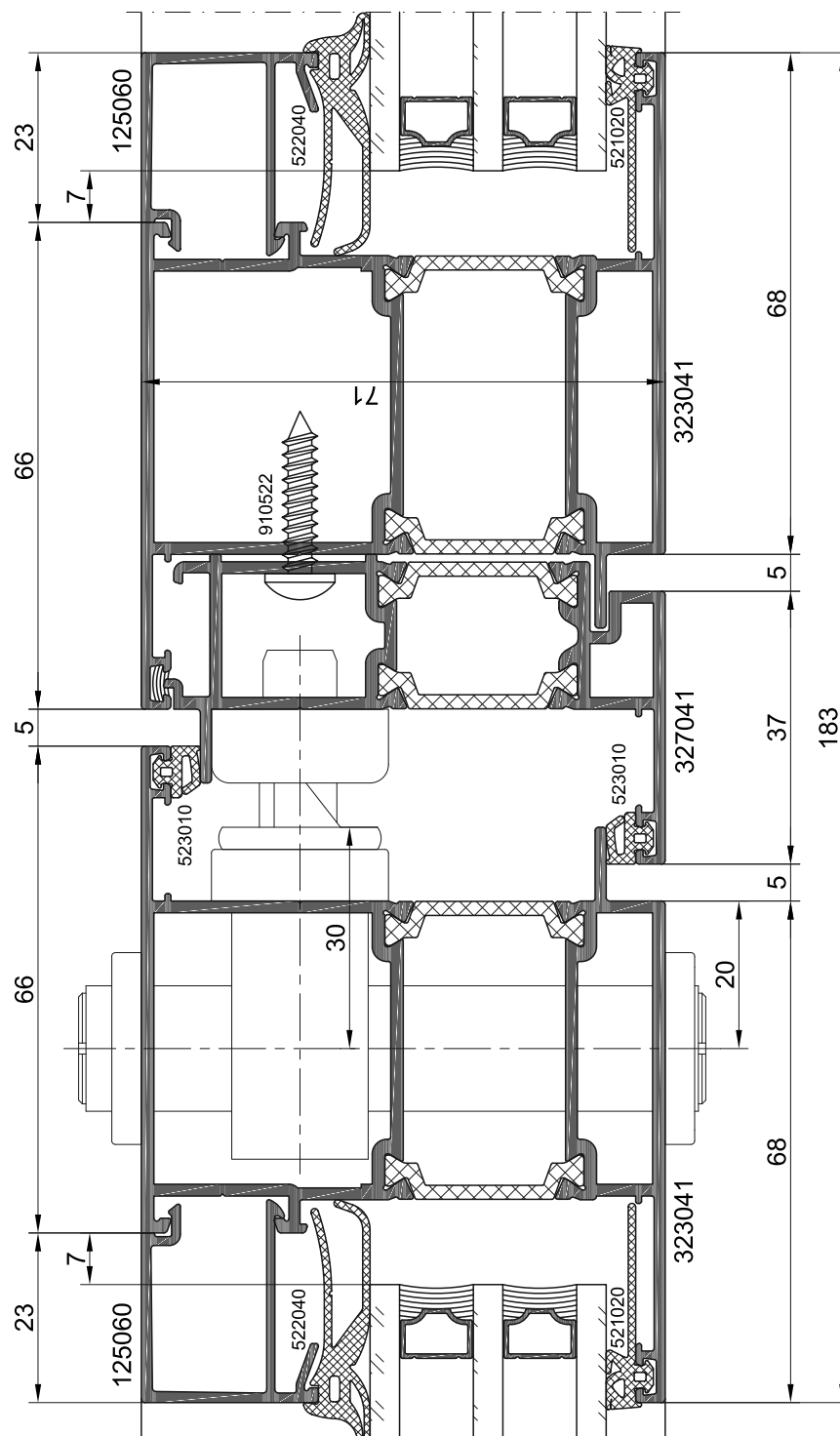
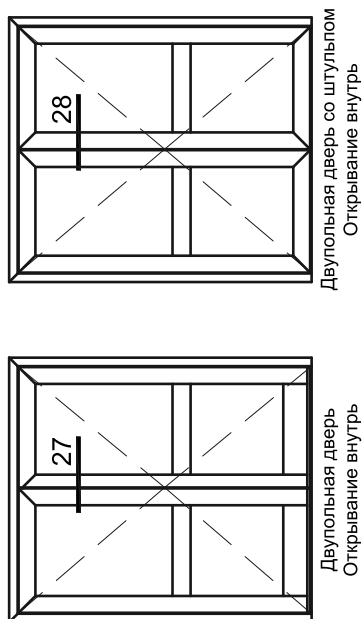
Двупольная дверь со штульпом
Открытие внутрь

27



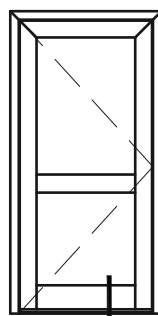
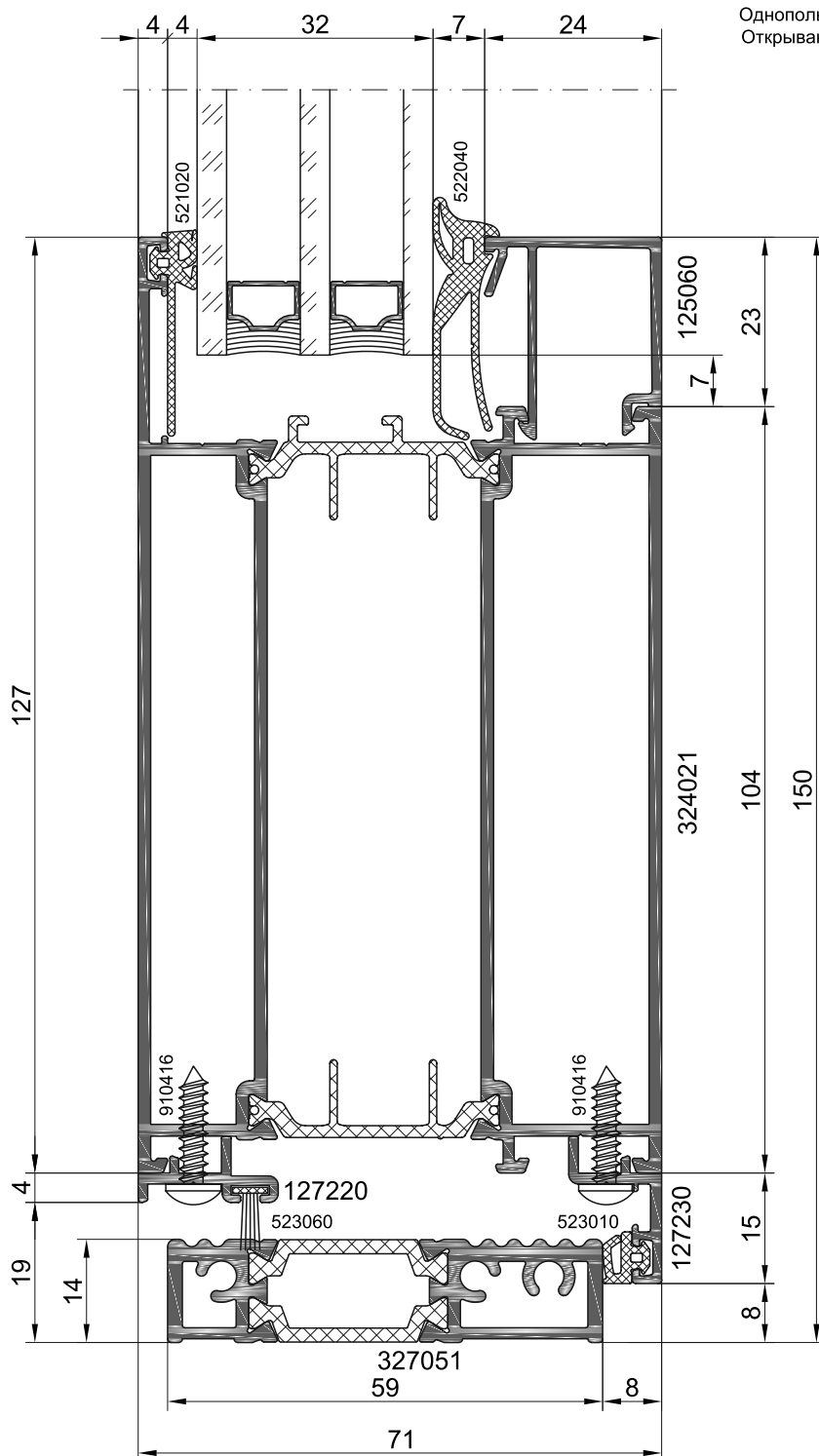
Сечения дверных конструкций

28

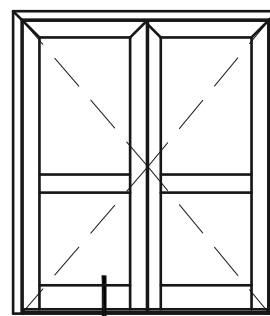


Сечения дверных конструкций

29.1



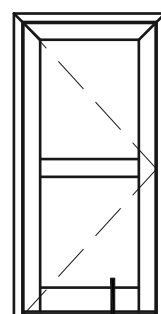
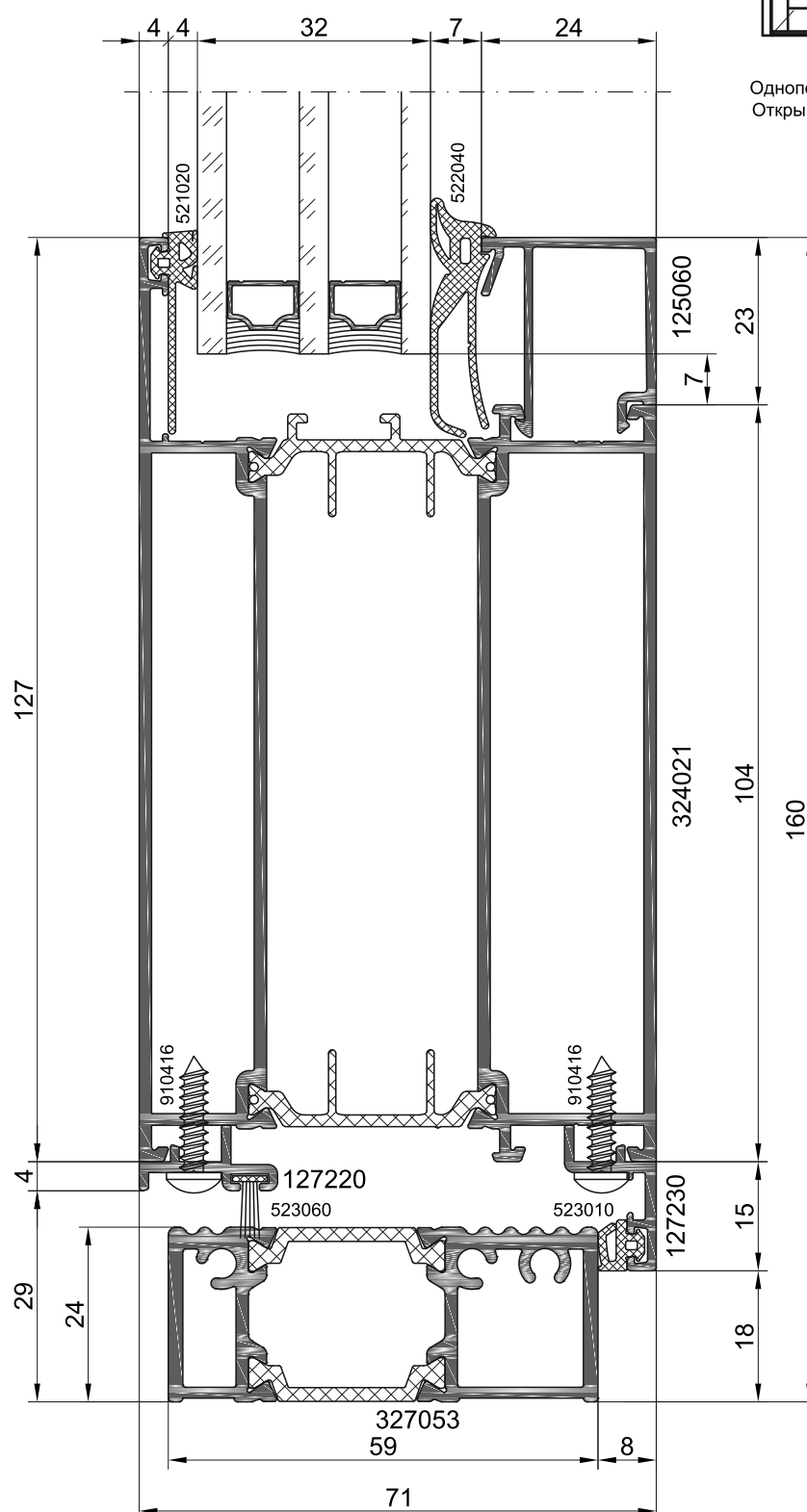
29
Однопольная дверь
Открытие внутрь



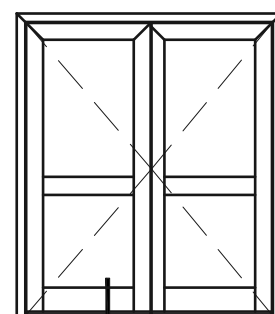
29
Двупольная дверь
Открытие внутрь

Сечения дверных конструкций

29.2

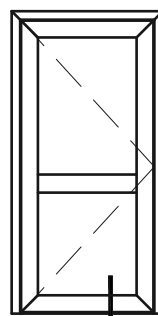


29
Однопольная дверь
Открытие внутрь

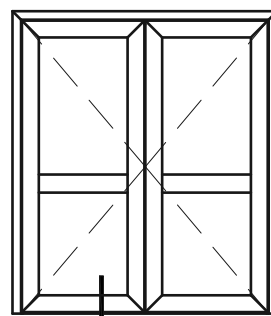


29
Двупольная дверь
Открытие внутрь

Сечения дверных конструкций

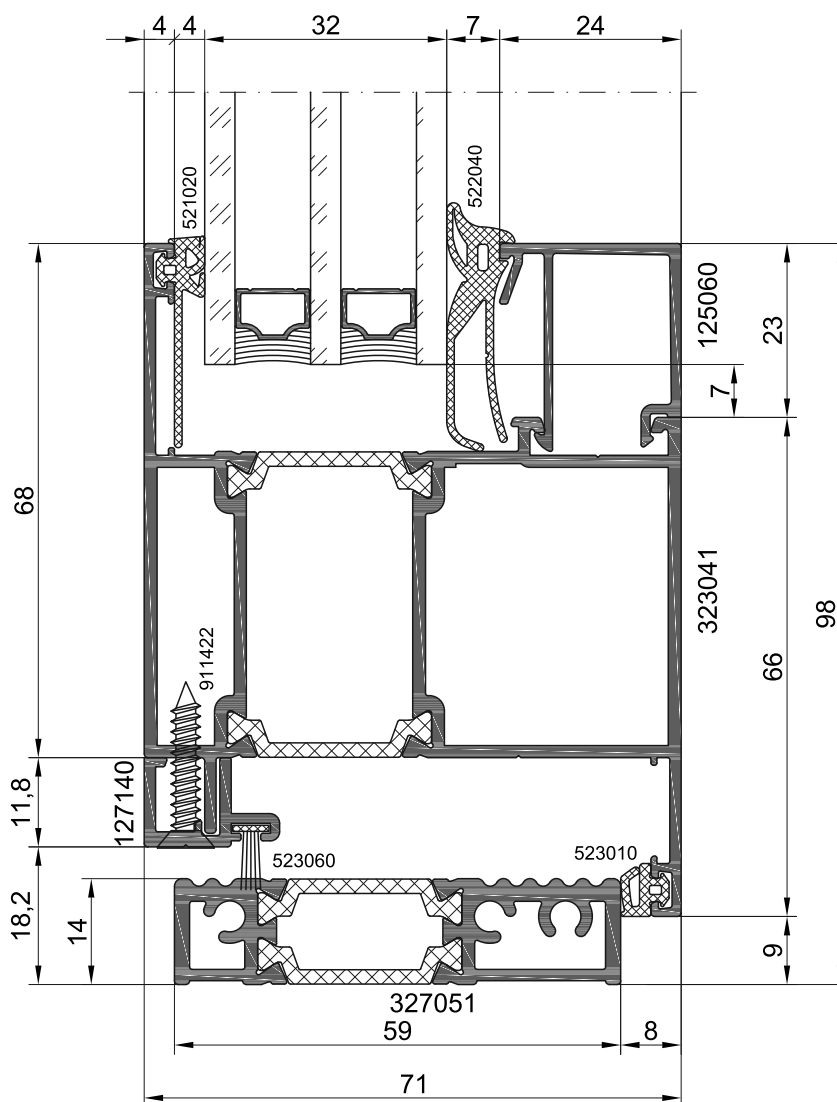


30
Однопольная дверь
Открытие внутрь



30
Двупольная дверь со стульпом
Открытие внутрь

30.1



Однопольная дверь
Открытие внутрь

30

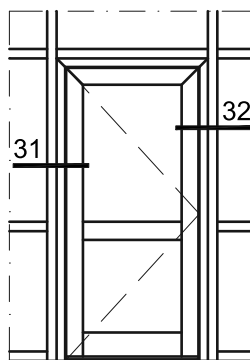
Двупольная дверь со ступенькой
Открытие внутрь

30

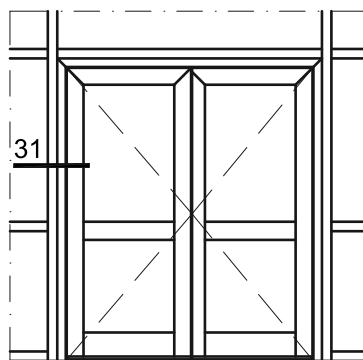


Сечения оконных конструкций

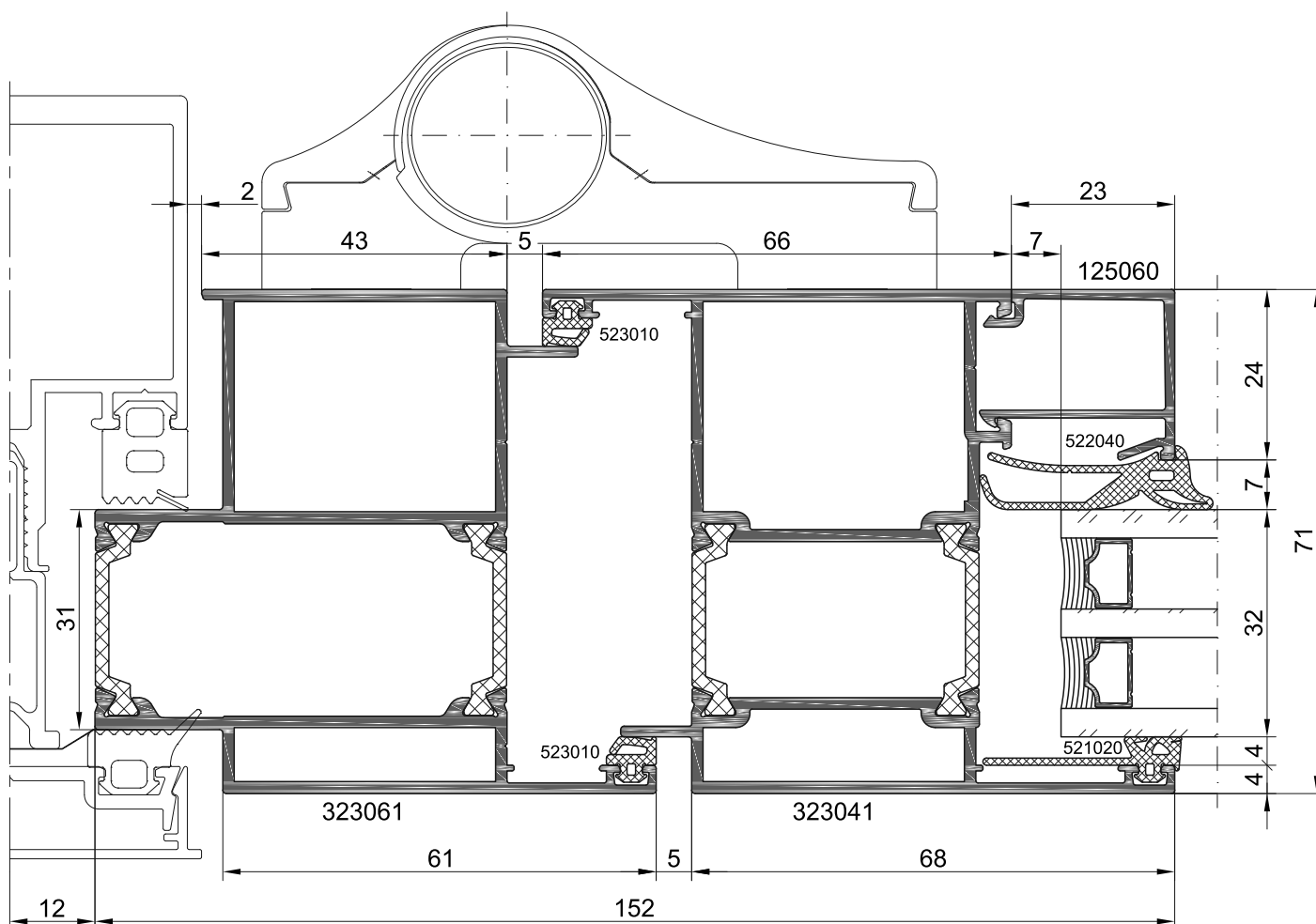
31.1



Однопольная дверь
встроенная в фасад
Открытие внутрь

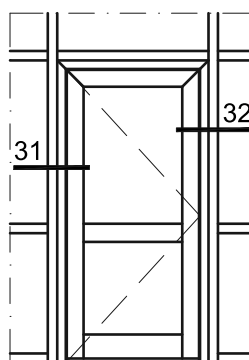


Двупольная дверь
встроенная в фасад
Открытие внутрь

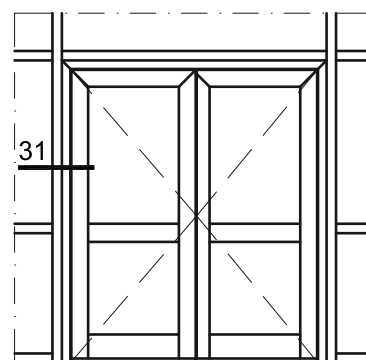


Сечения оконных конструкций

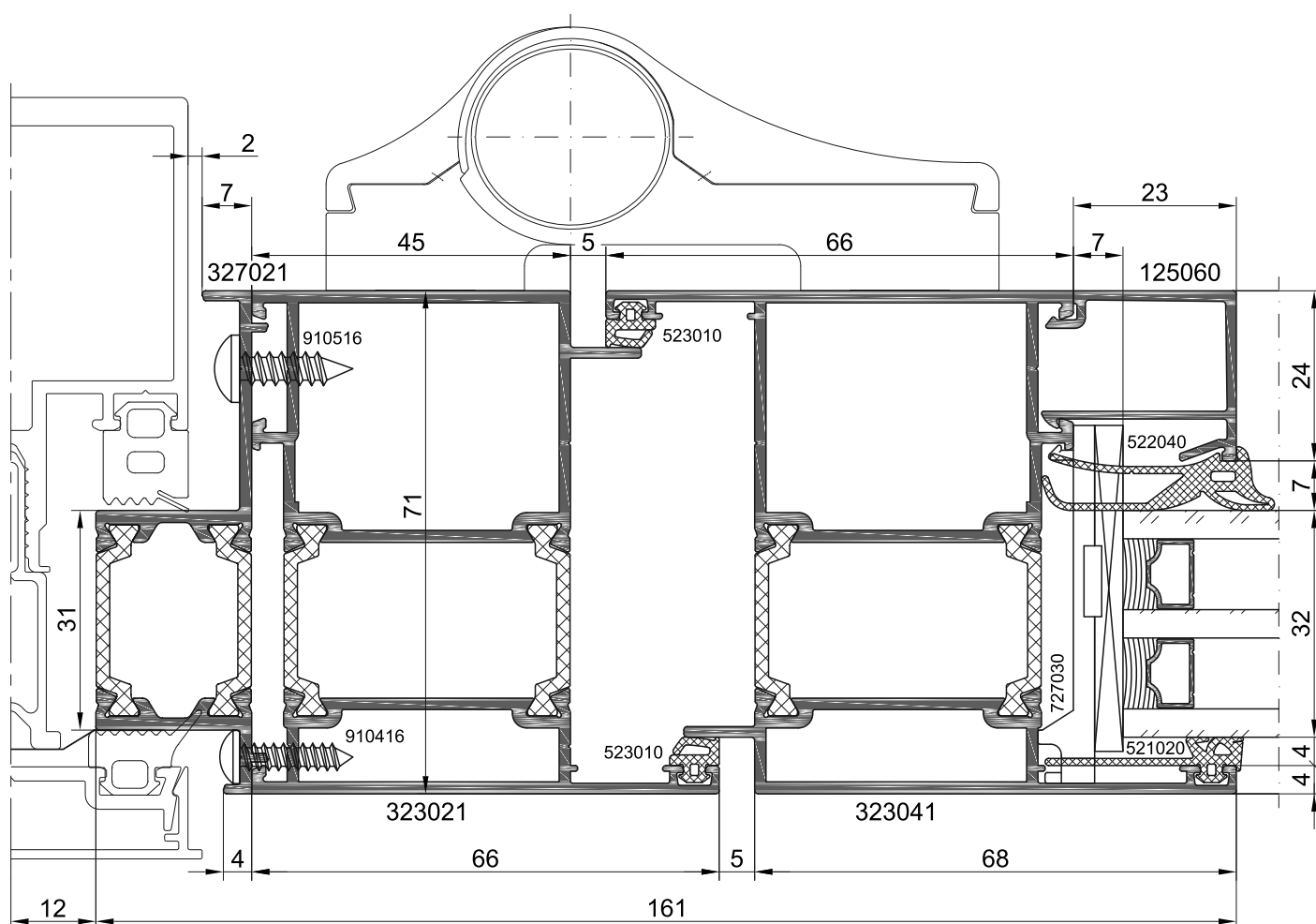
31.2



Однопольная дверь
встроенная в фасад
Открытие внутрь

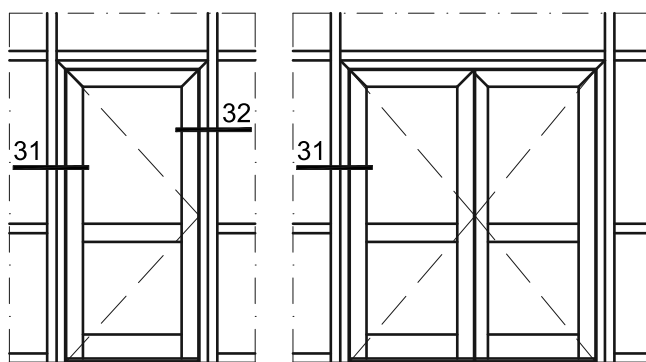


Двупольная дверь
встроенная в фасад
Открытие внутрь



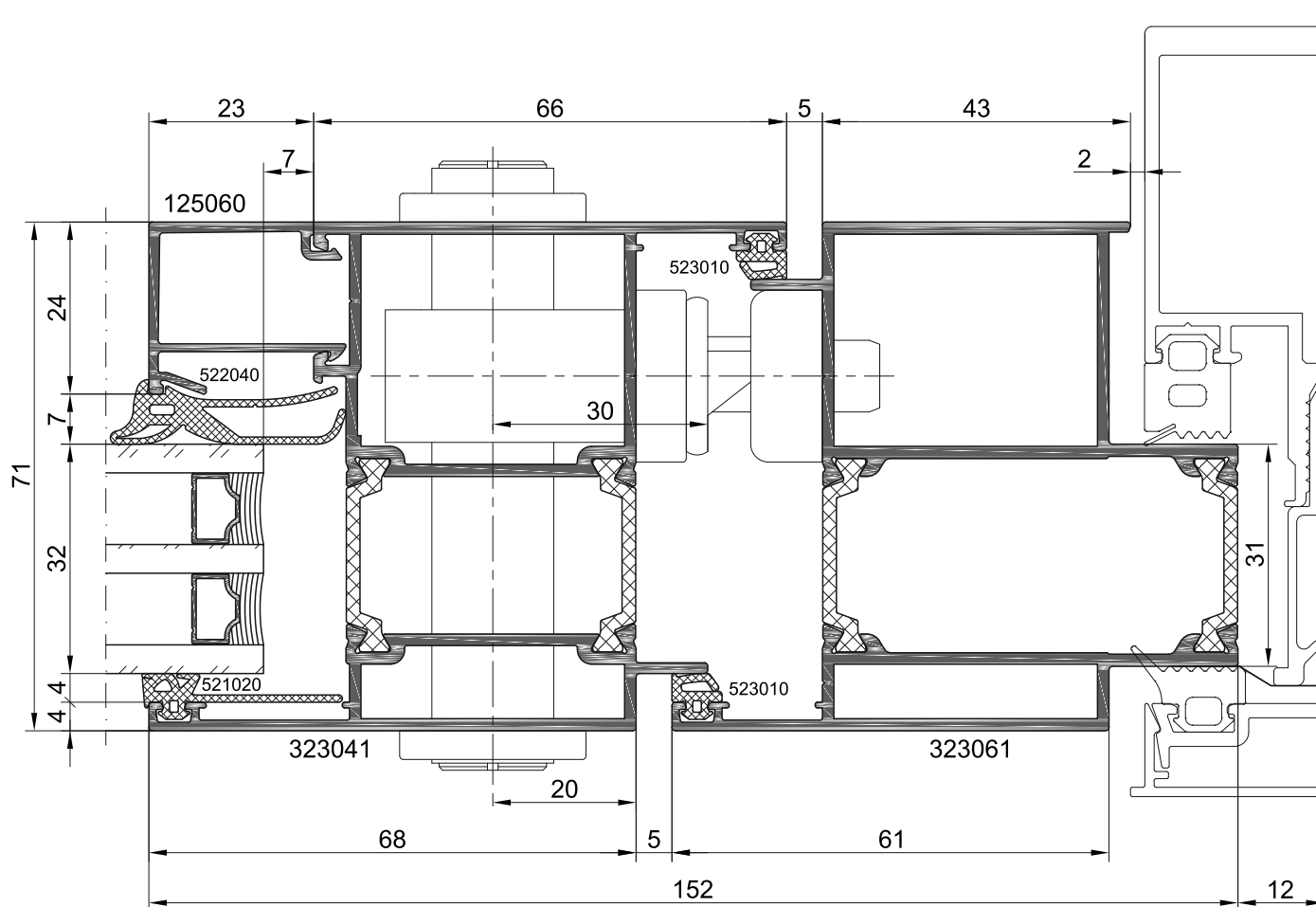
Сечения оконных конструкций

32.1



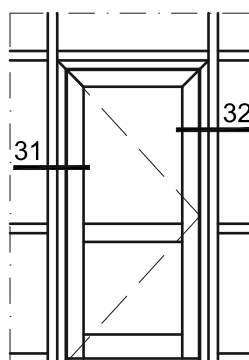
Однопольная дверь
встроенная в фасад
Открытие внутрь

Двупольная дверь
встроенная в фасад
Открытие внутрь

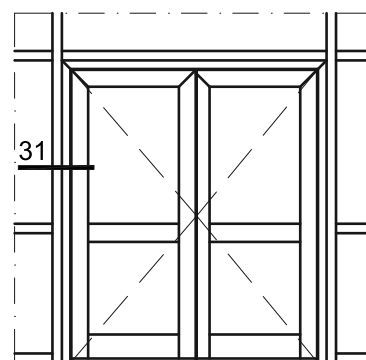


Сечения оконных конструкций

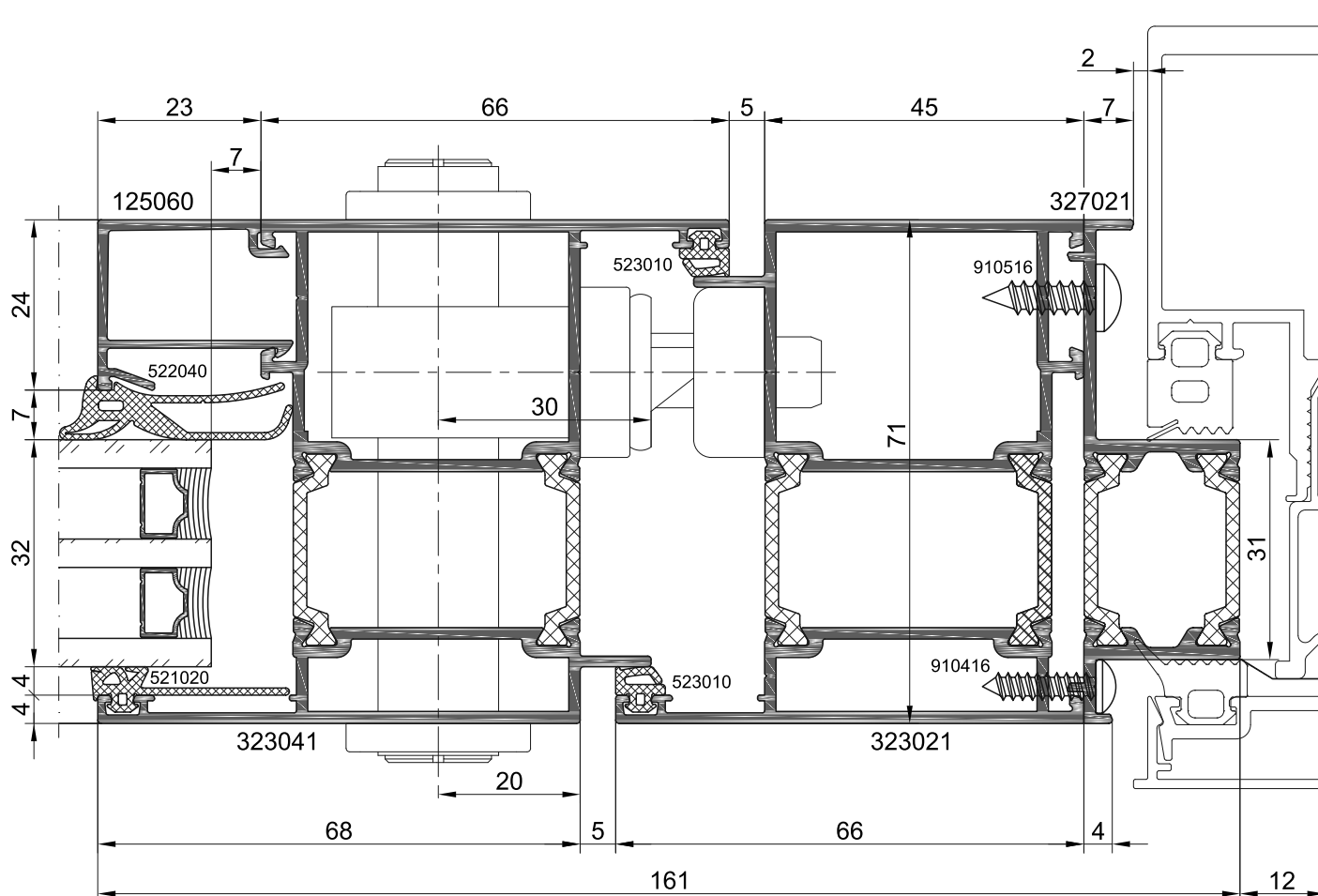
32.2



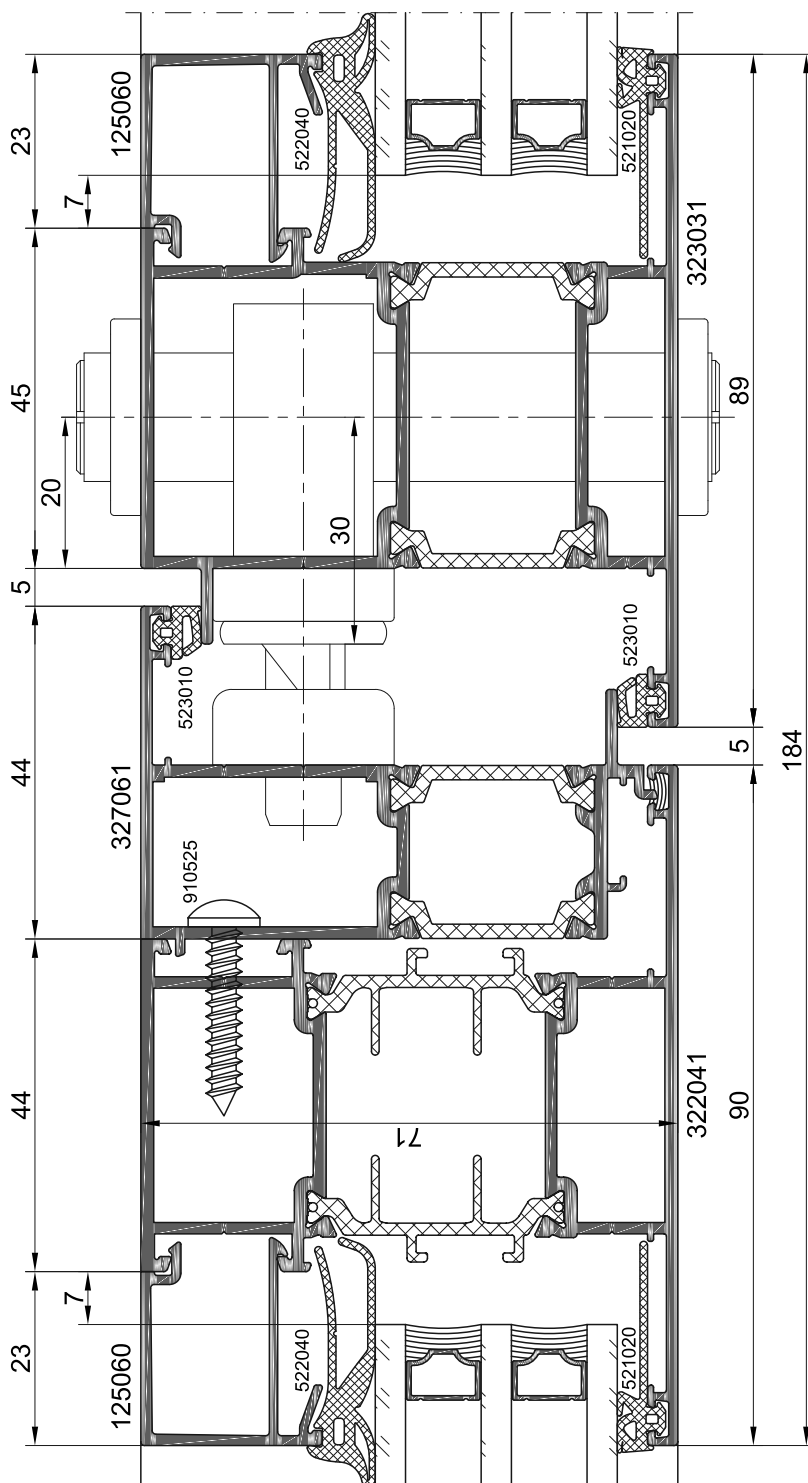
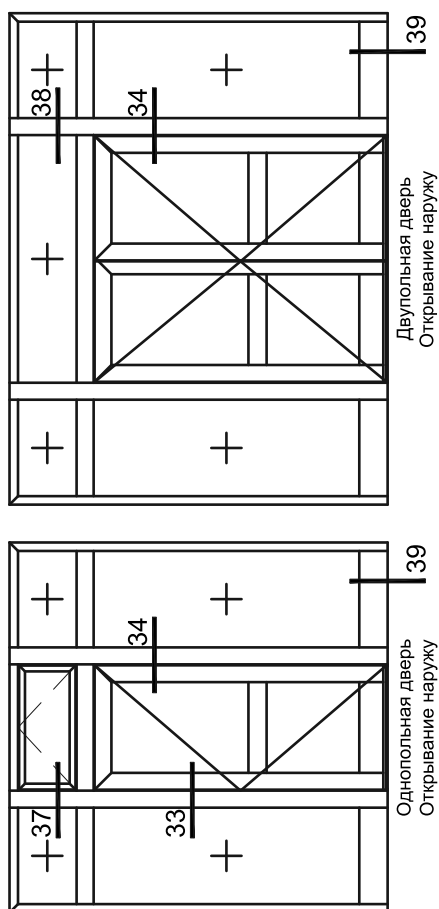
Однопольная дверь
встроенная в фасад
Открытие внутрь



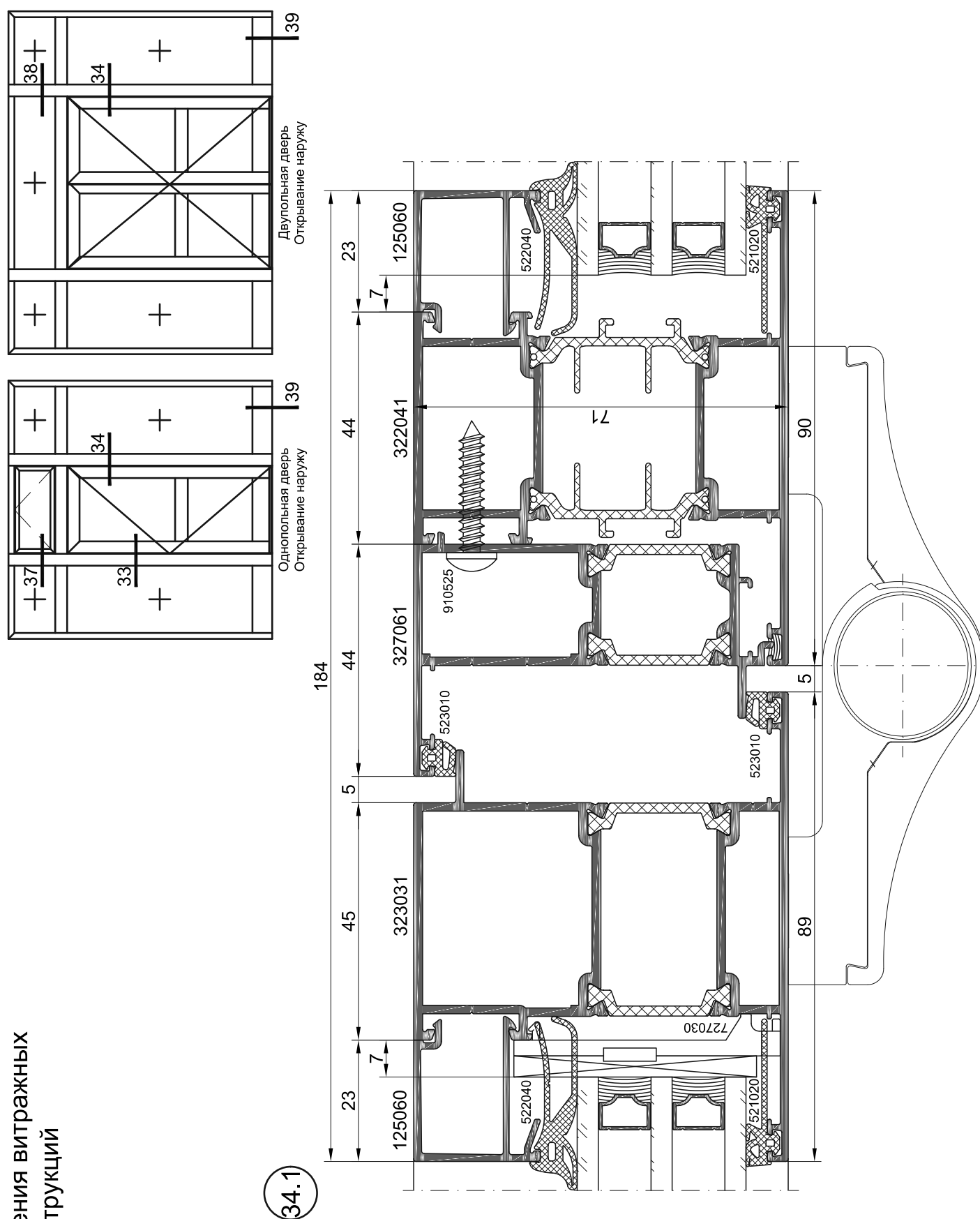
Двупольная дверь
встроенная в фасад
Открытие внутрь

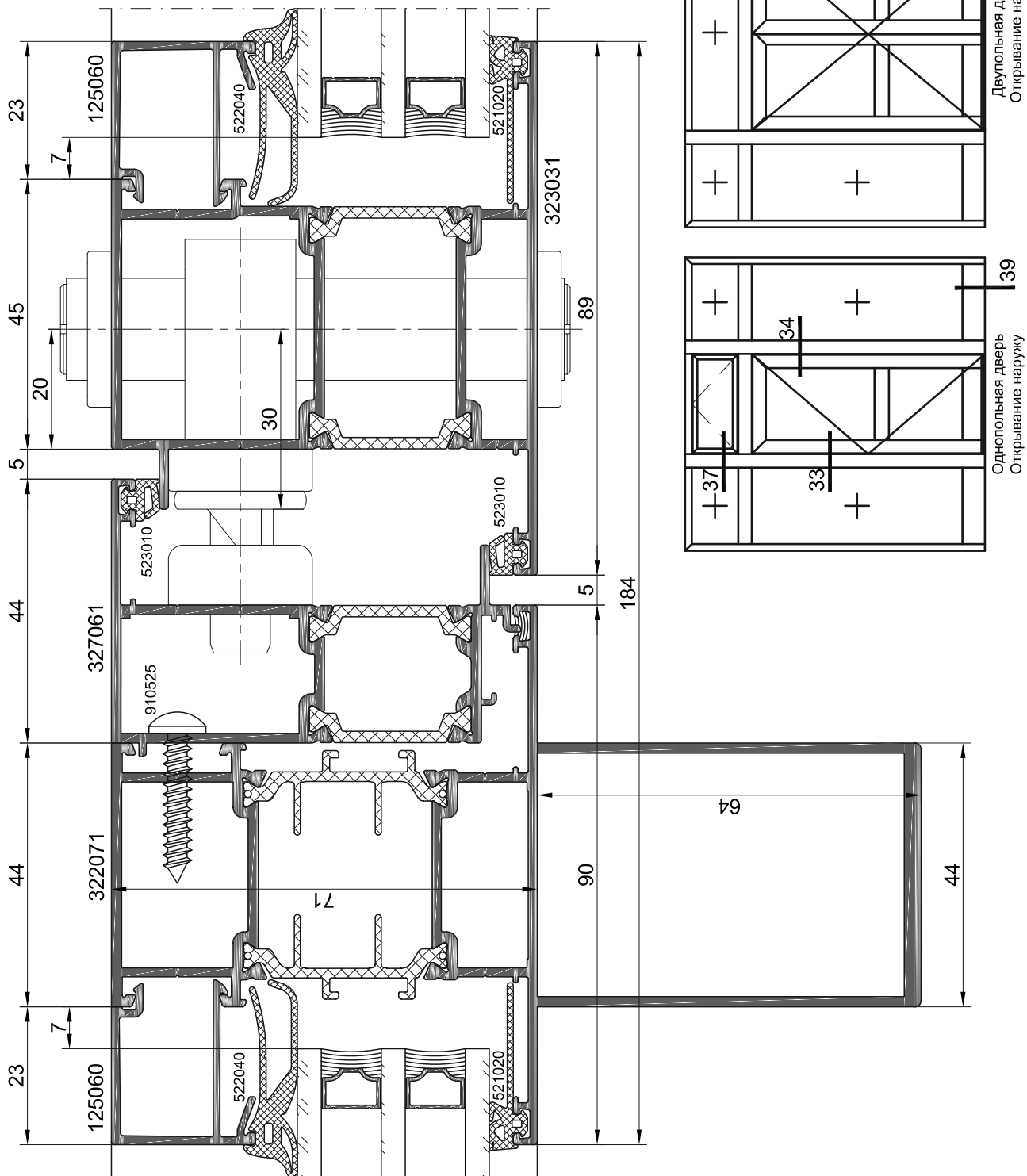


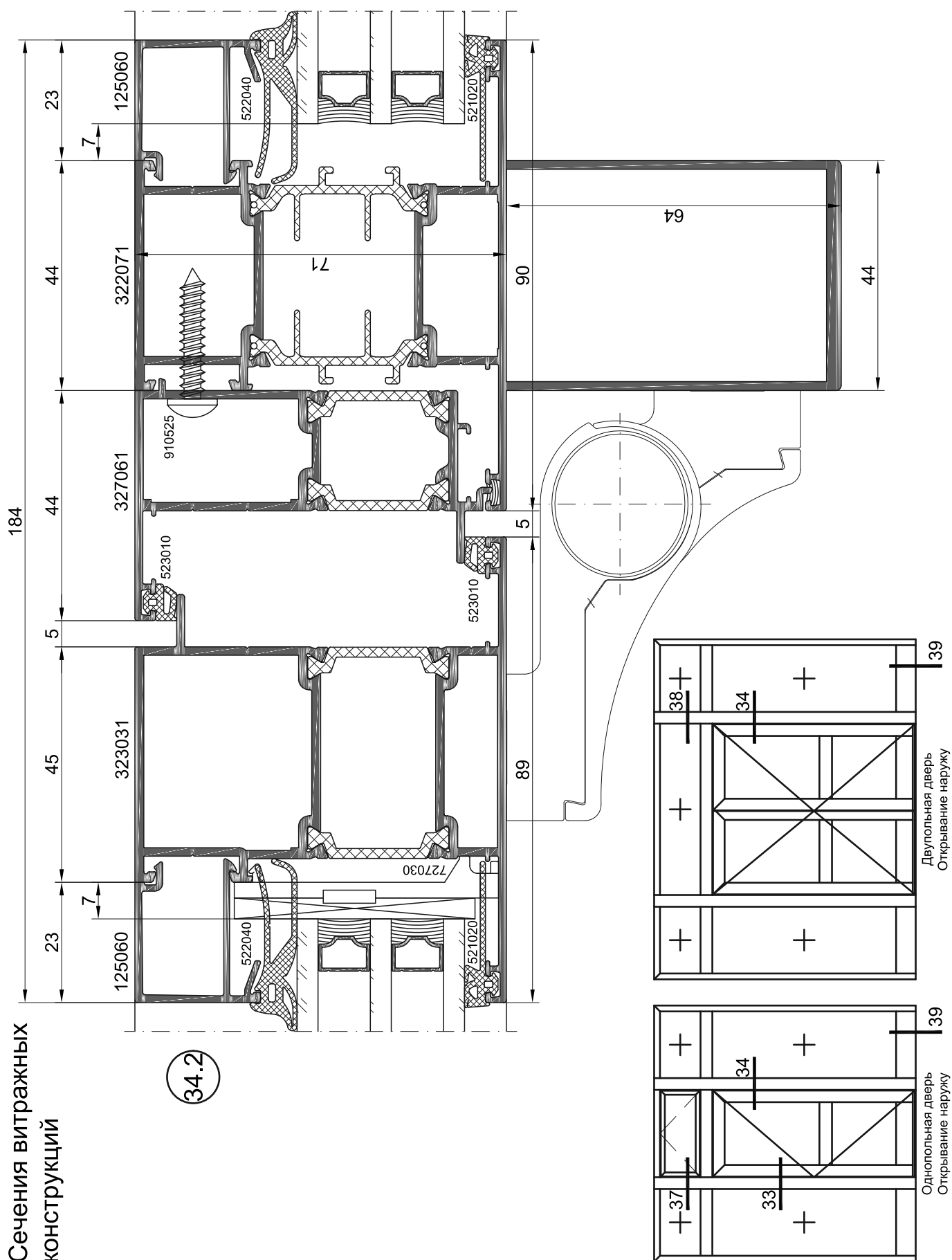
33.1

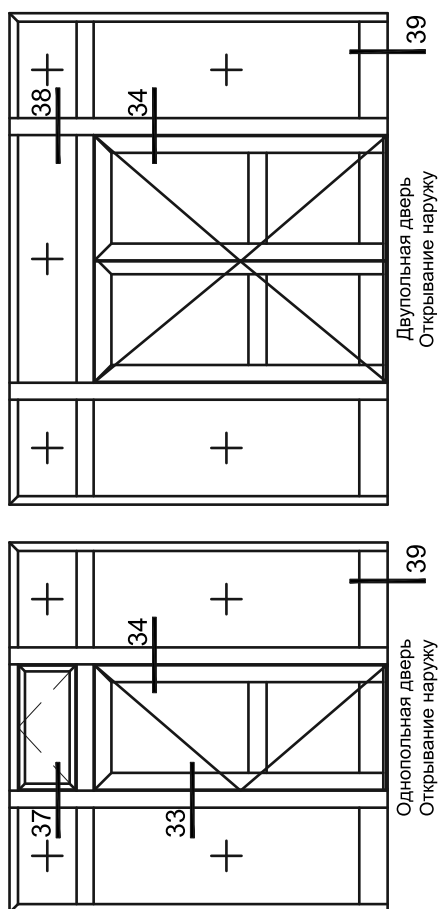


Сечения витражных конструкций

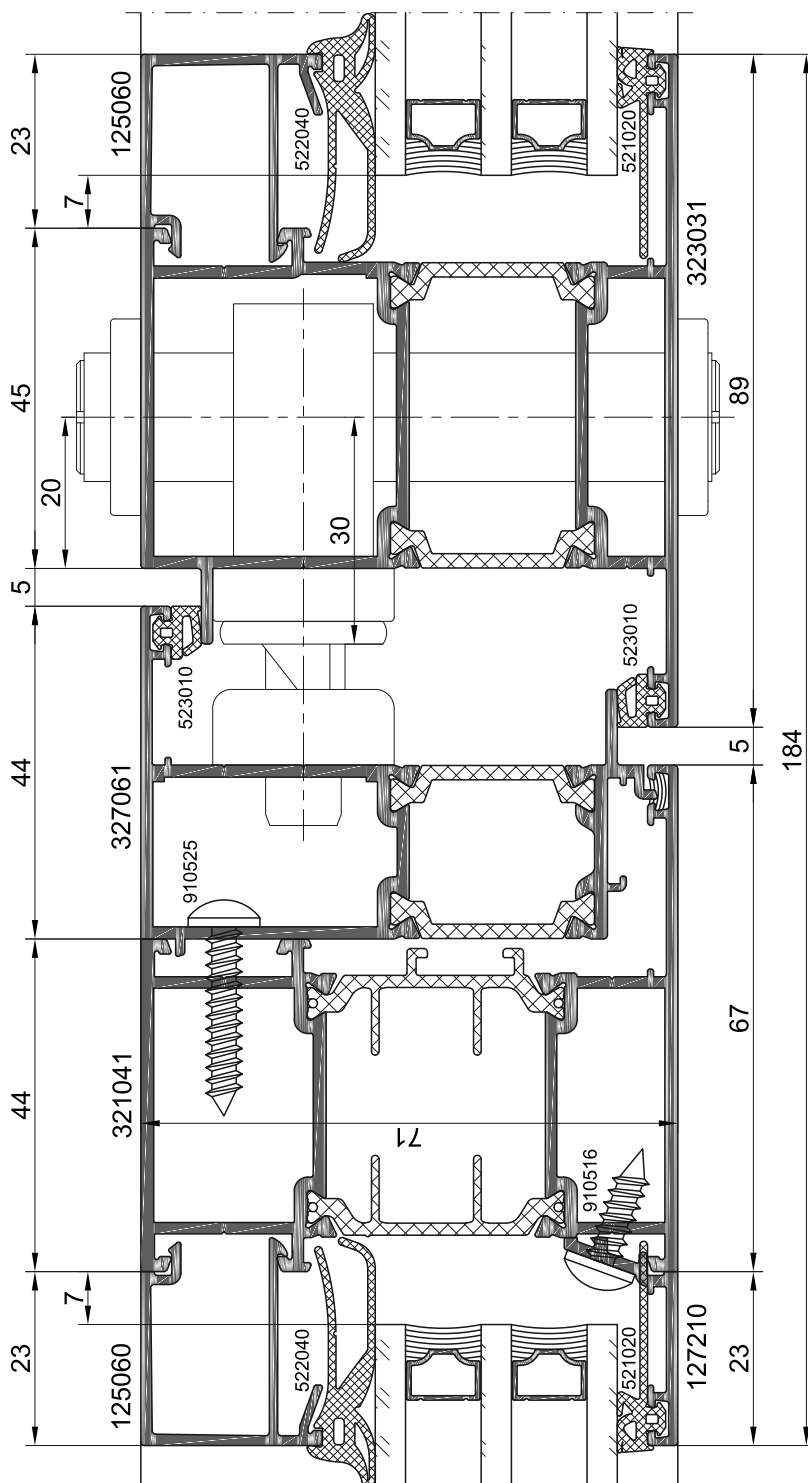


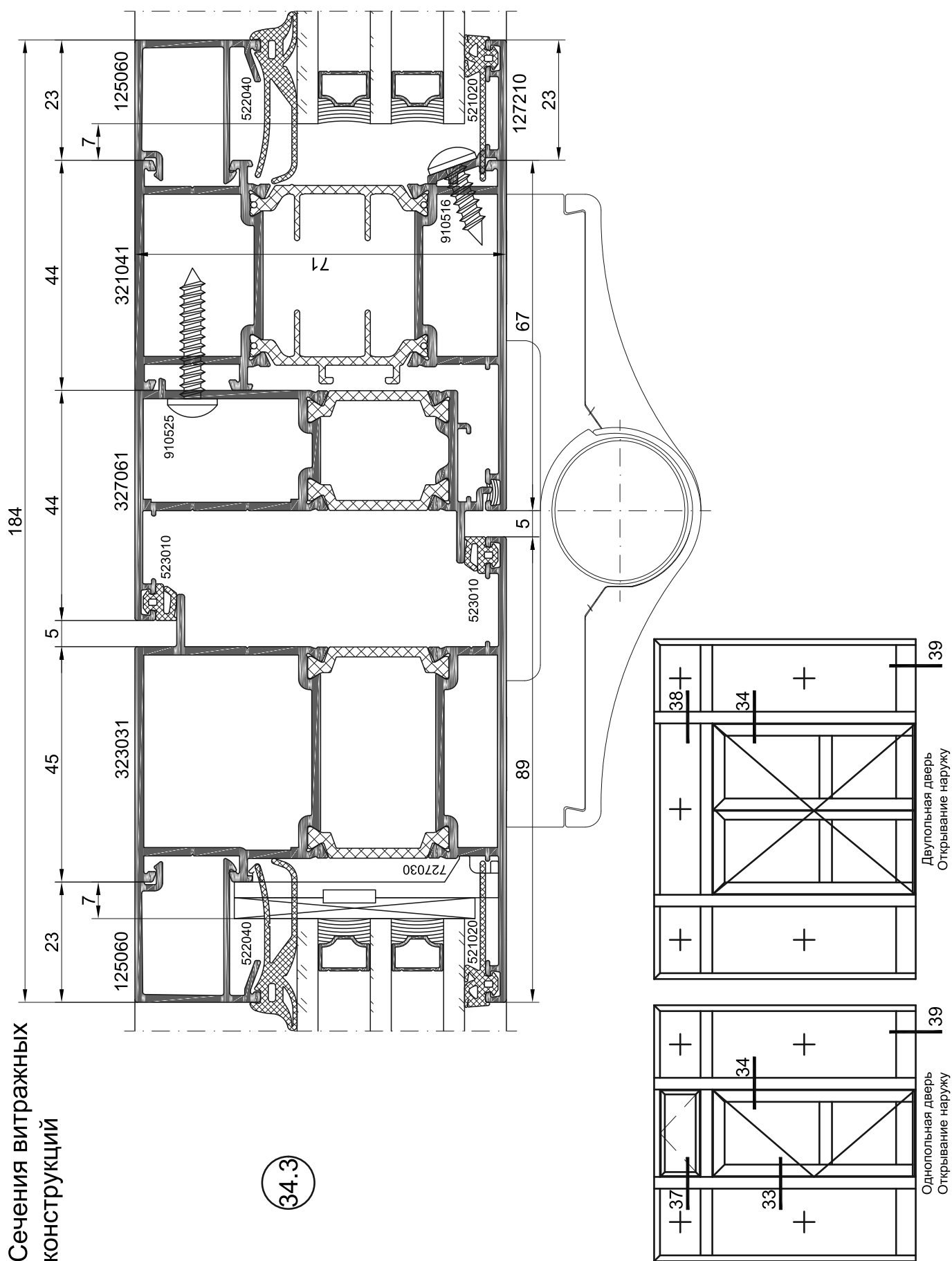




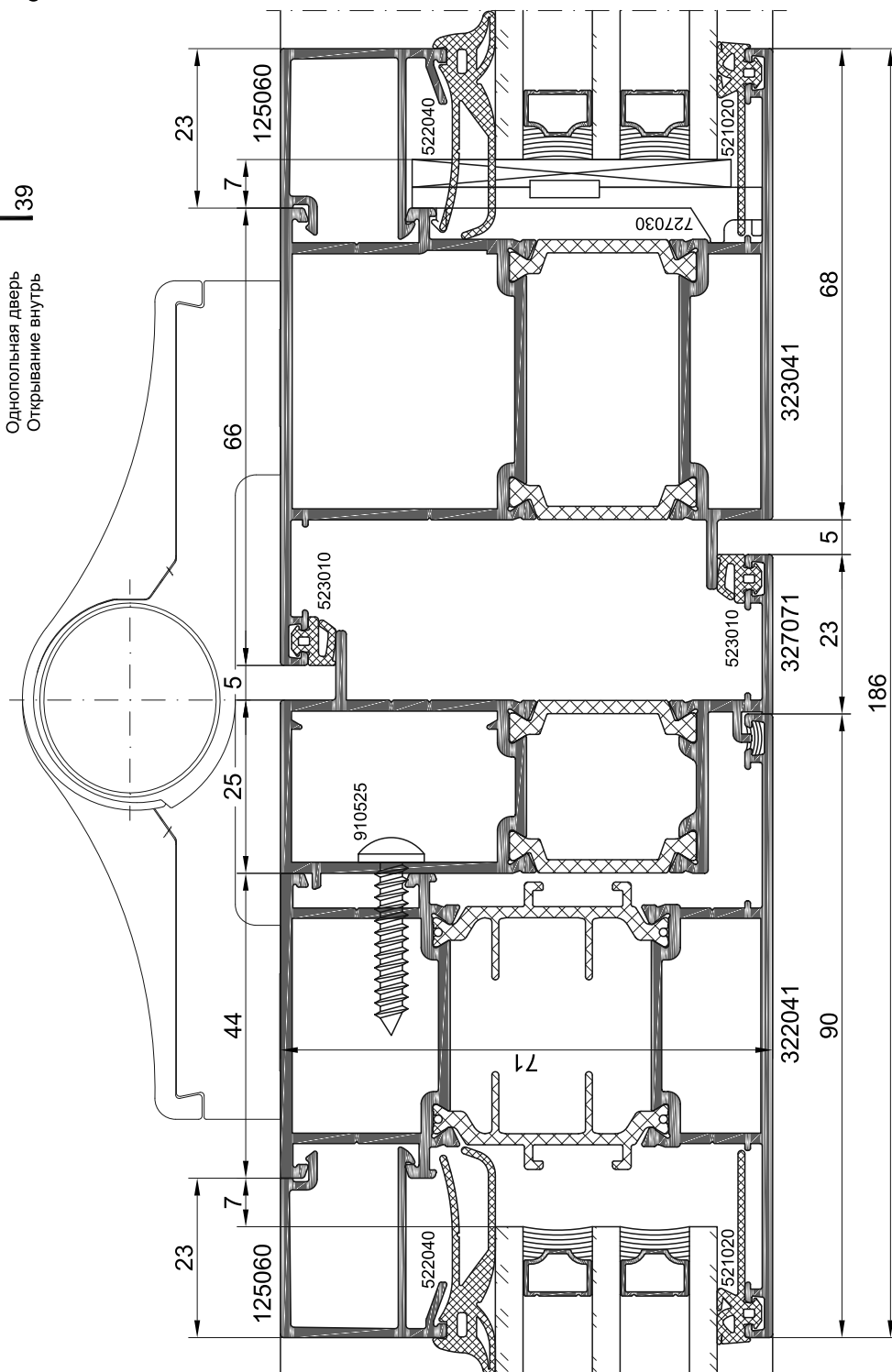
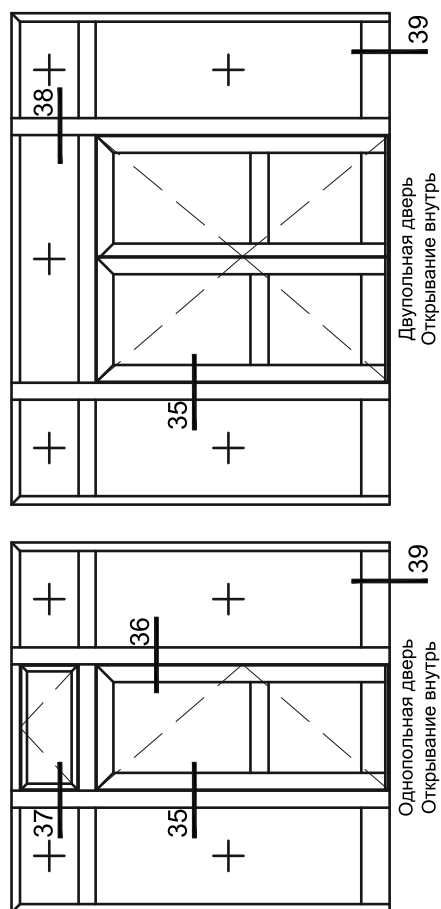


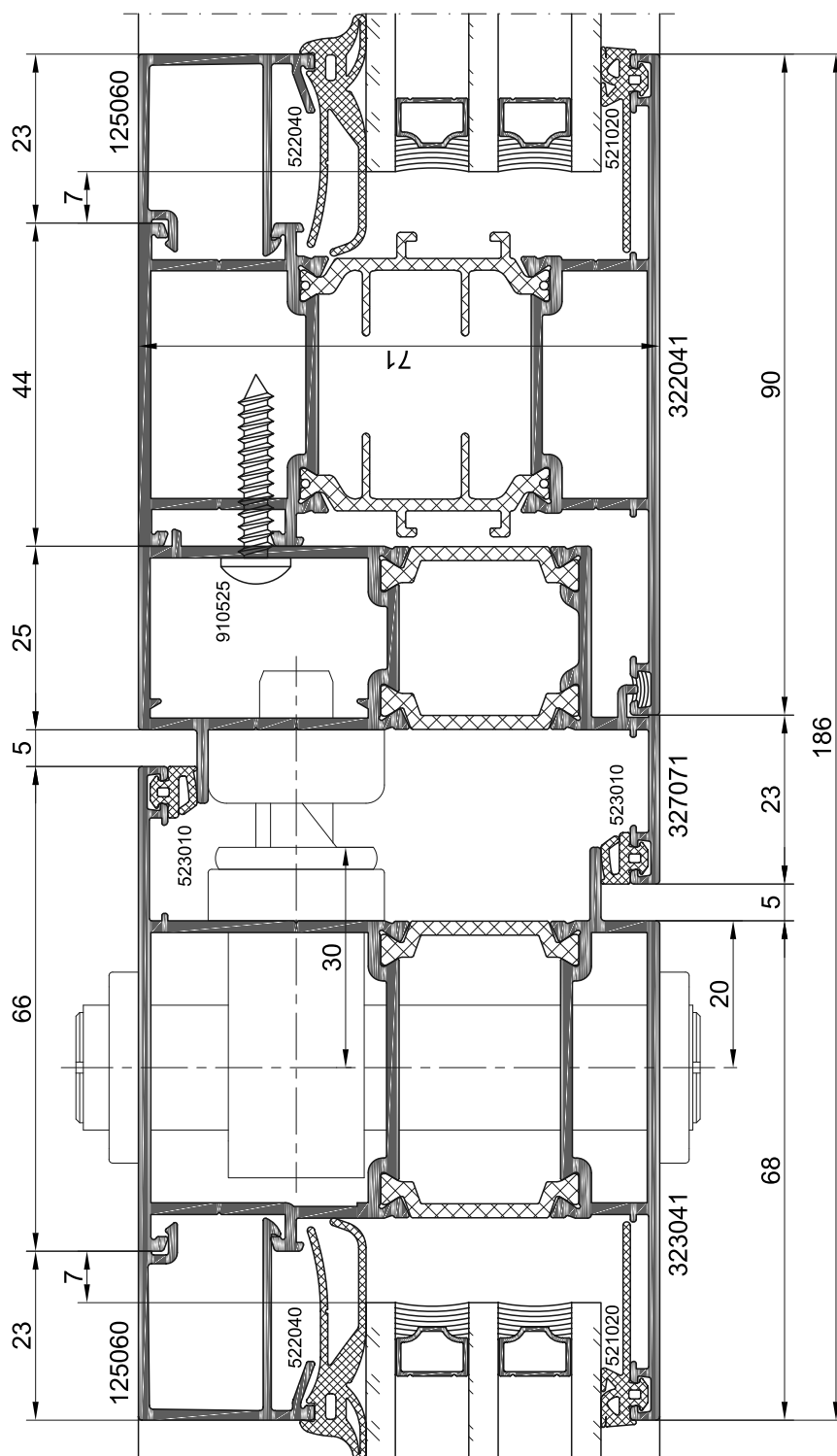
33.3

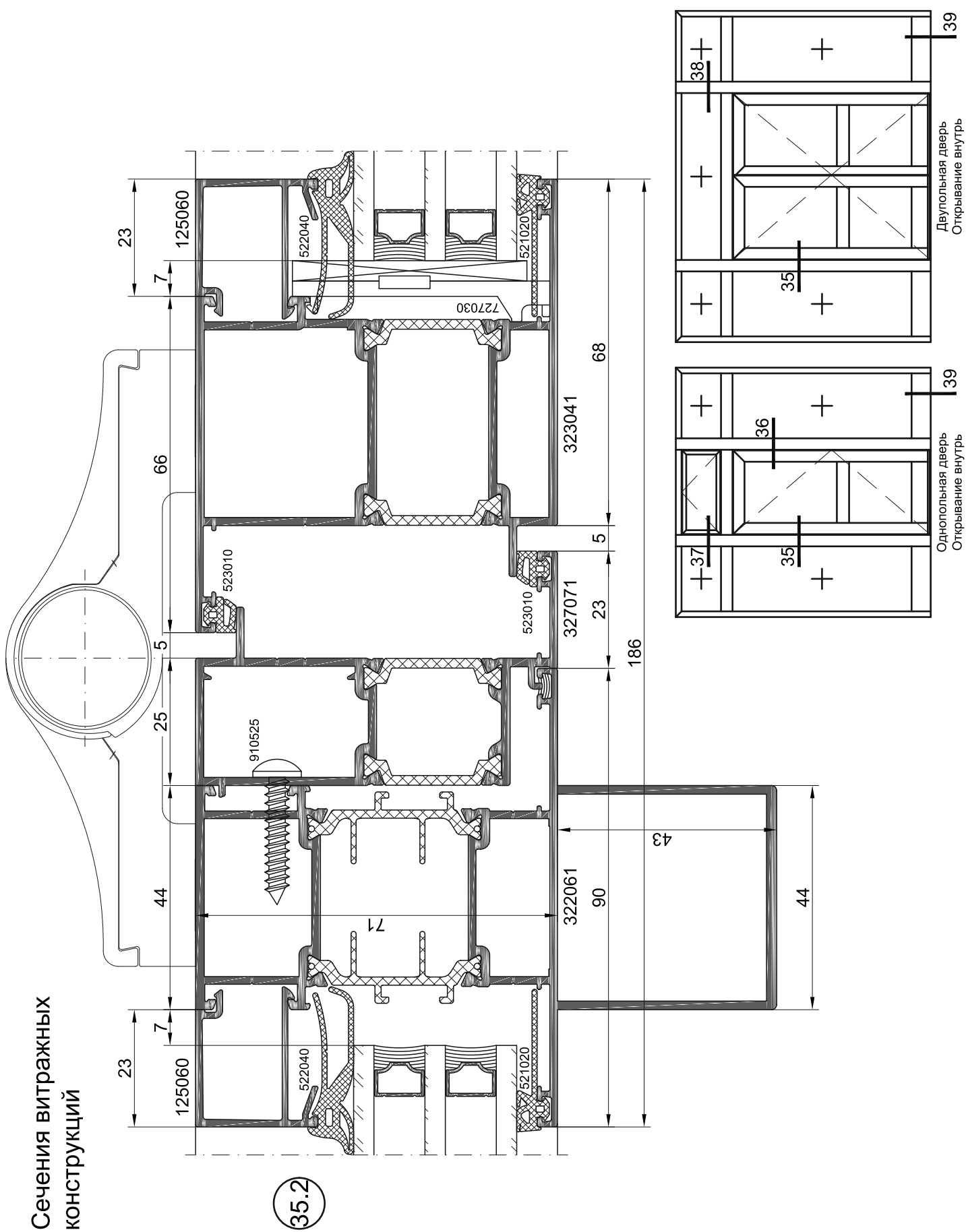


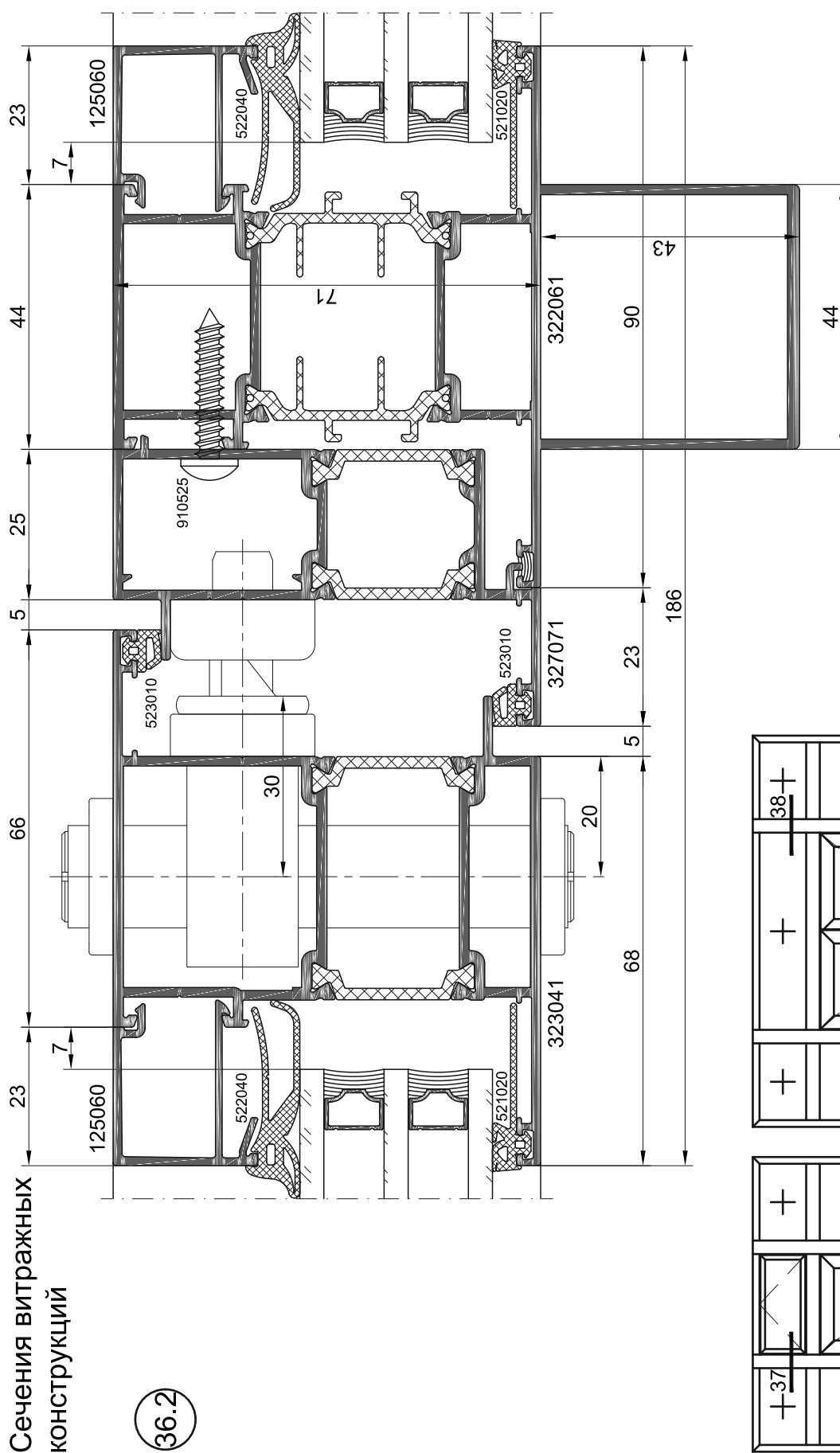


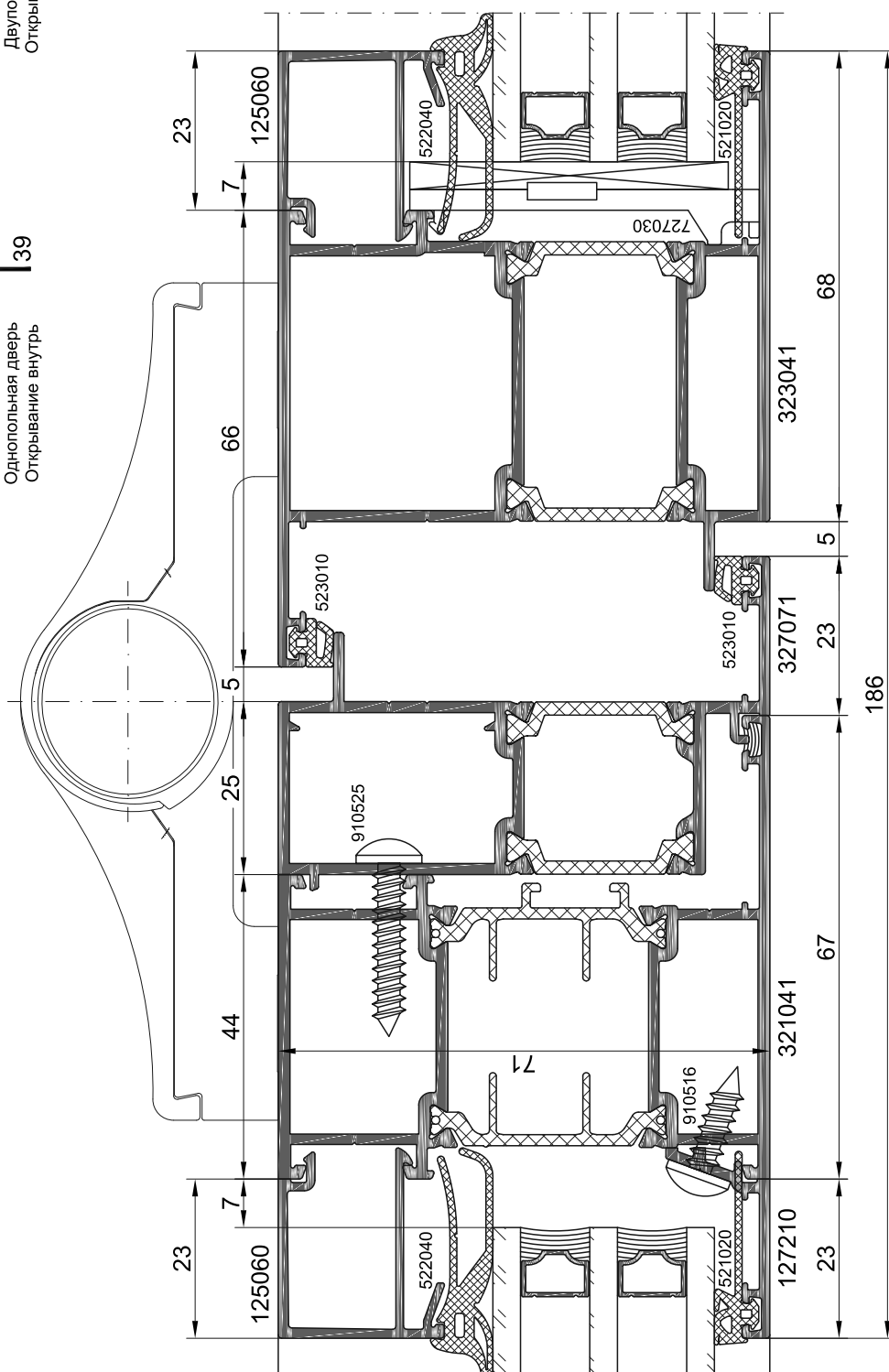
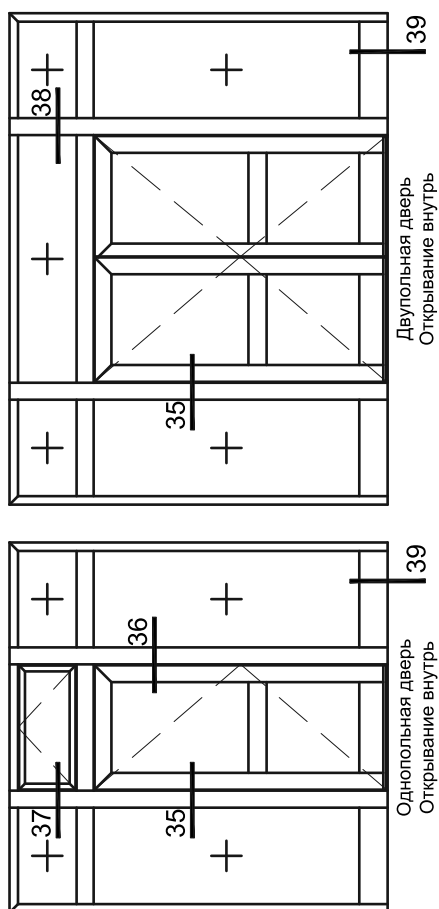
35.1





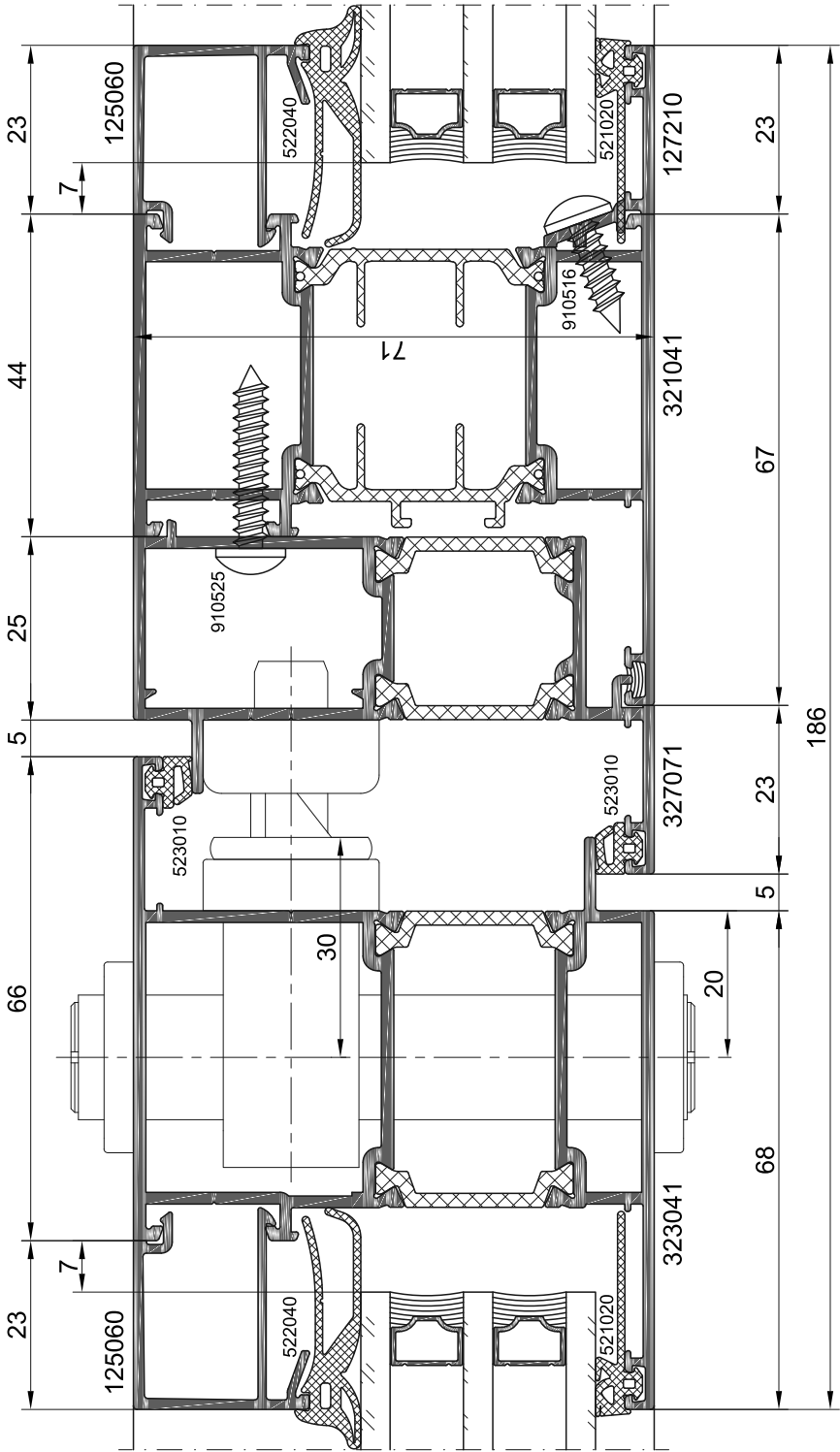
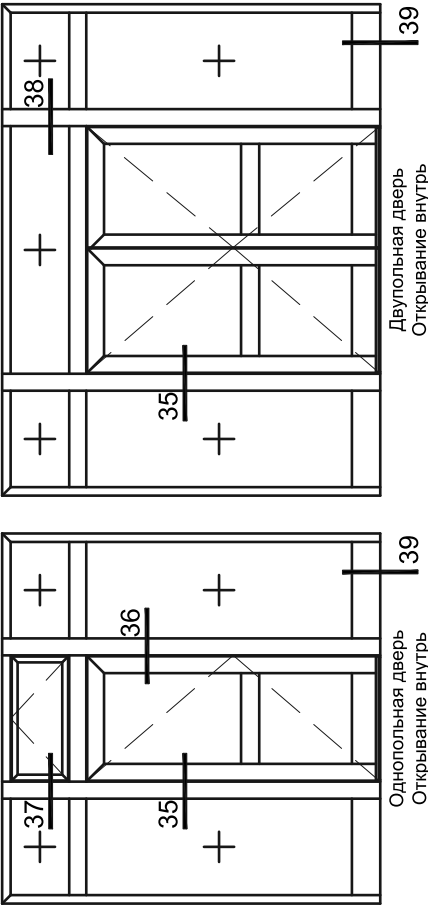






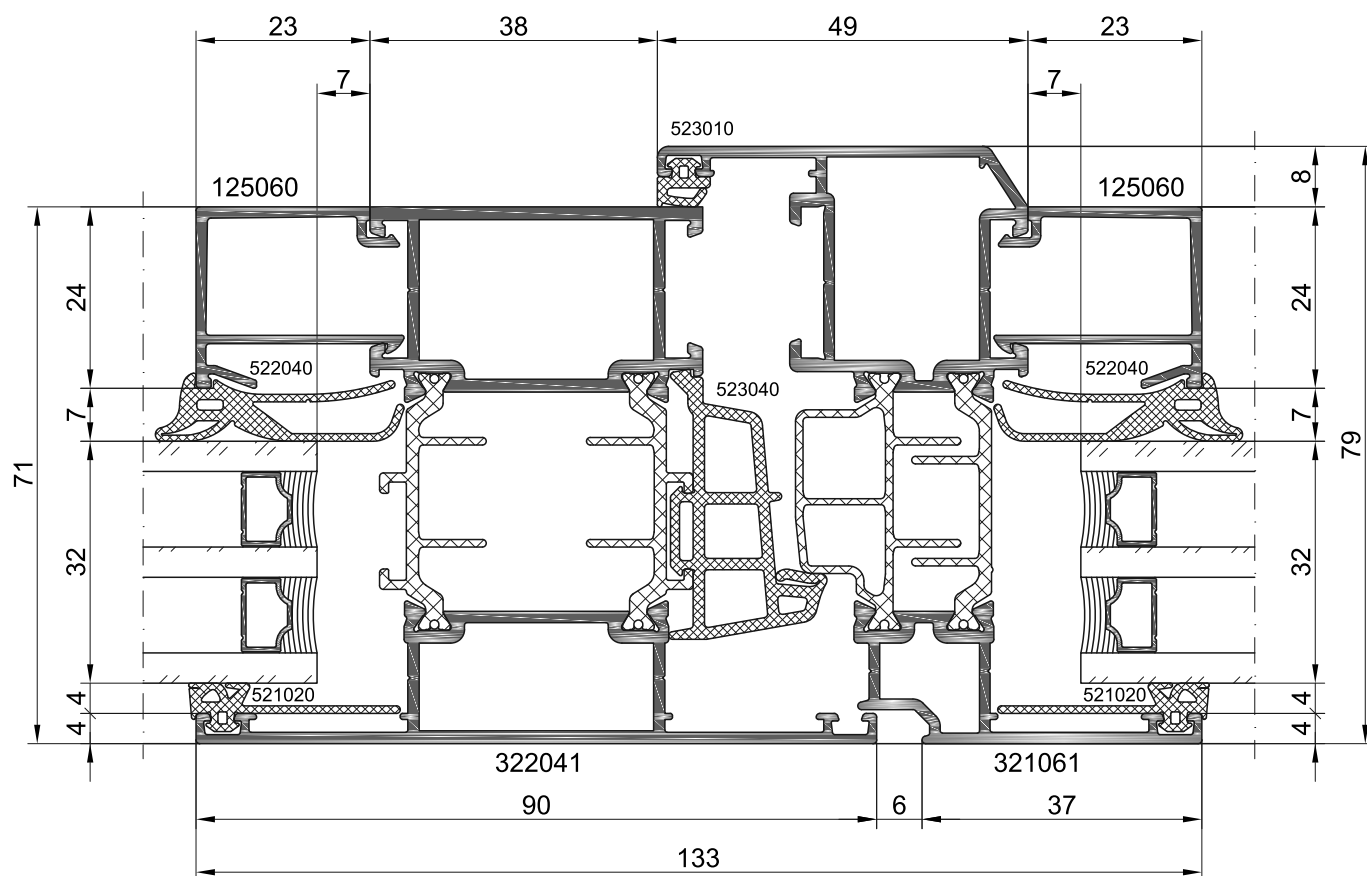
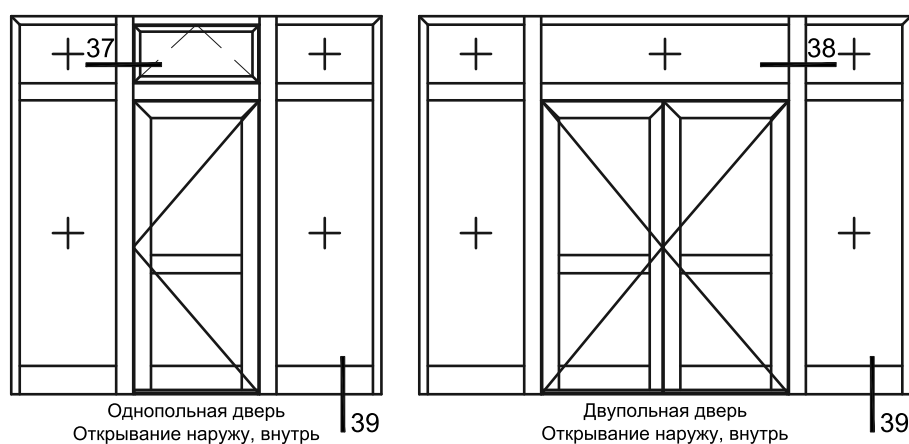
Сечения витражных
конструкций

36.3



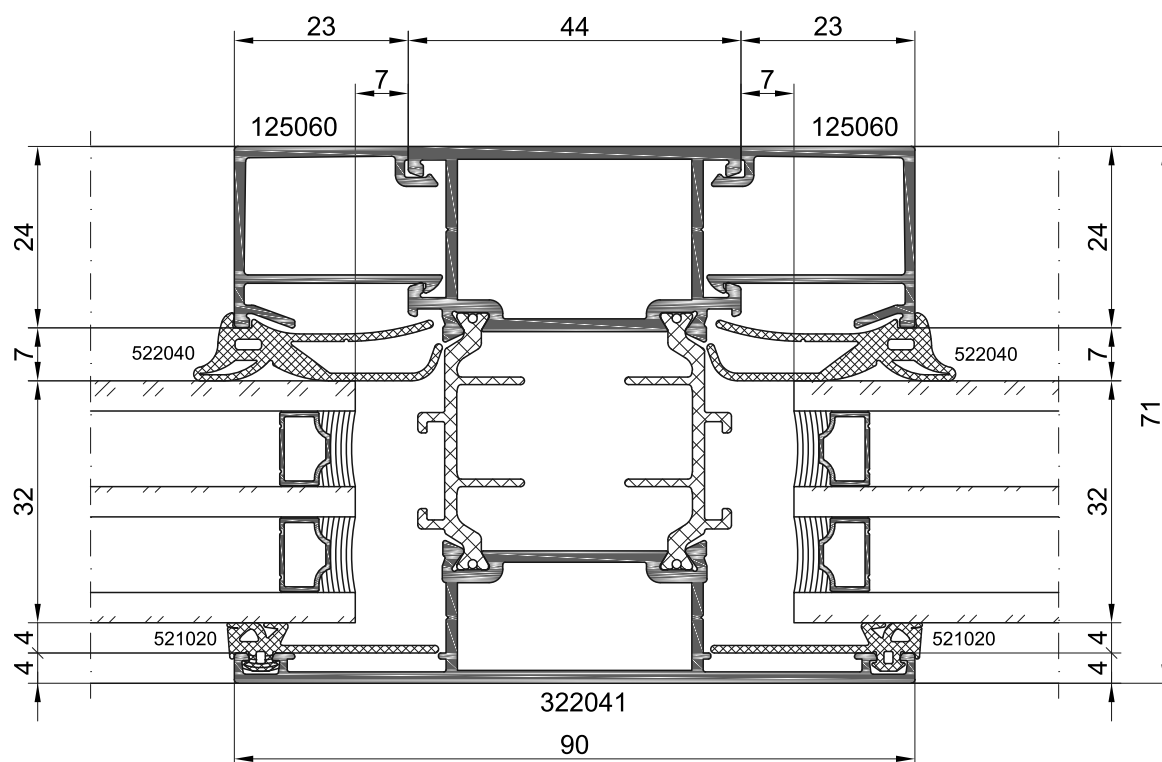
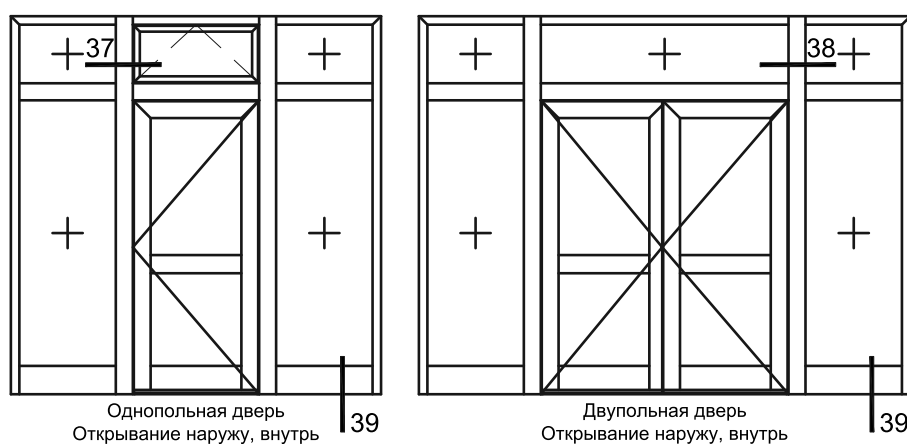
Сечения витражных конструкций

37.1



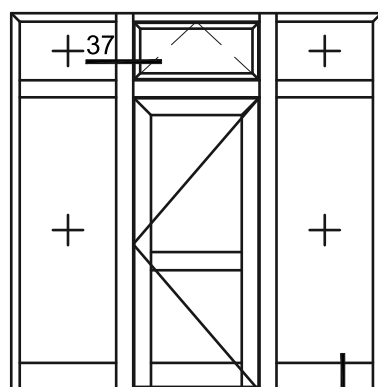
Сечения витражных конструкций

38.1

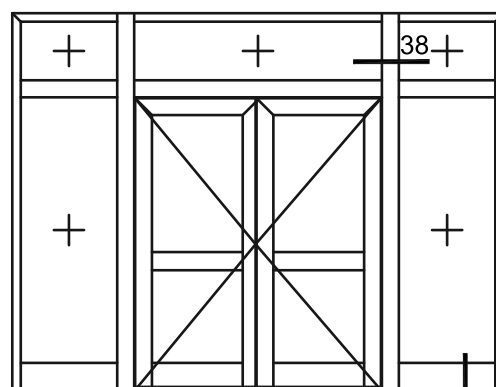


Сечения витражных конструкций

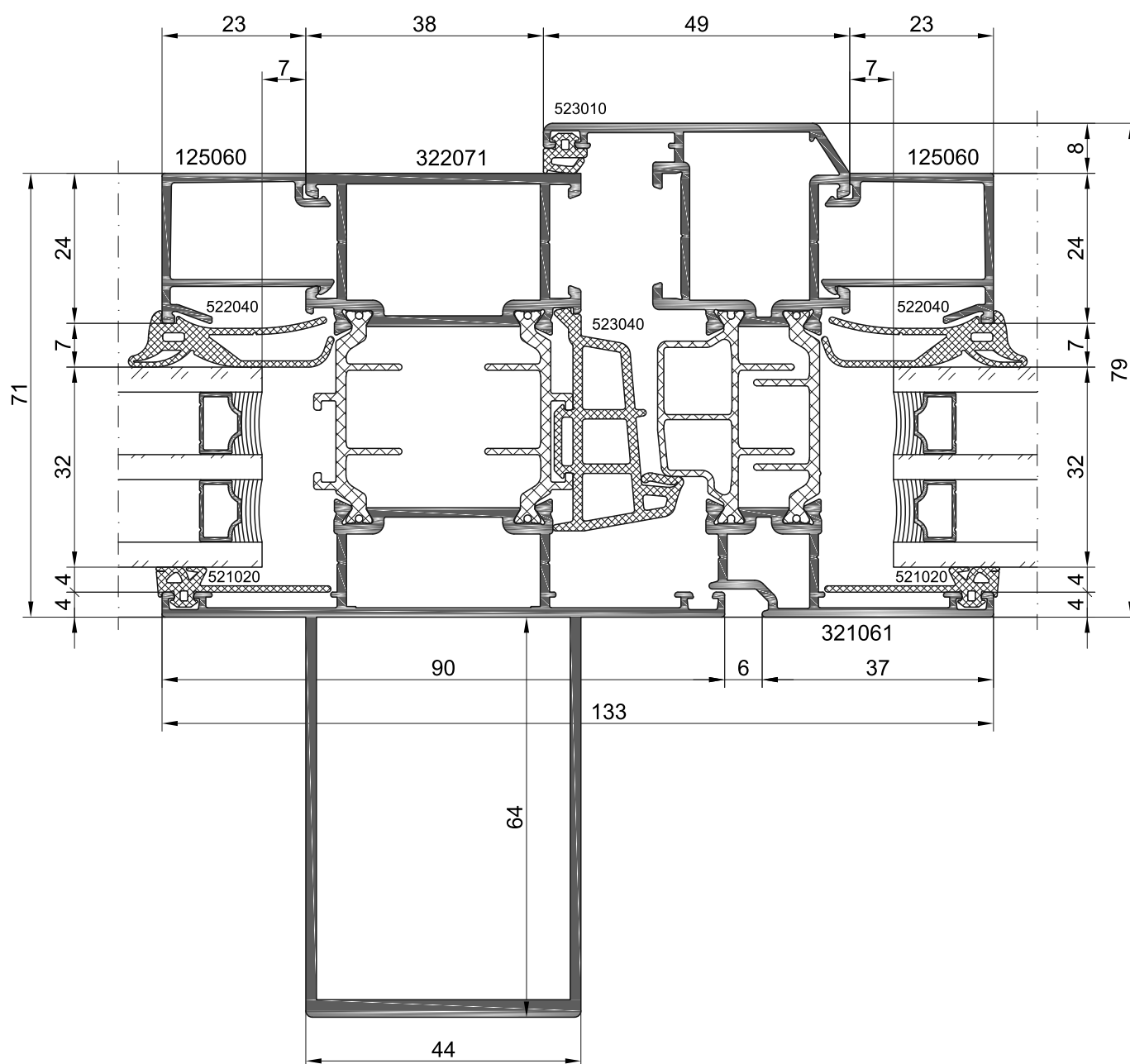
37.2



Однопольная дверь
Открытие наружу, внутрь

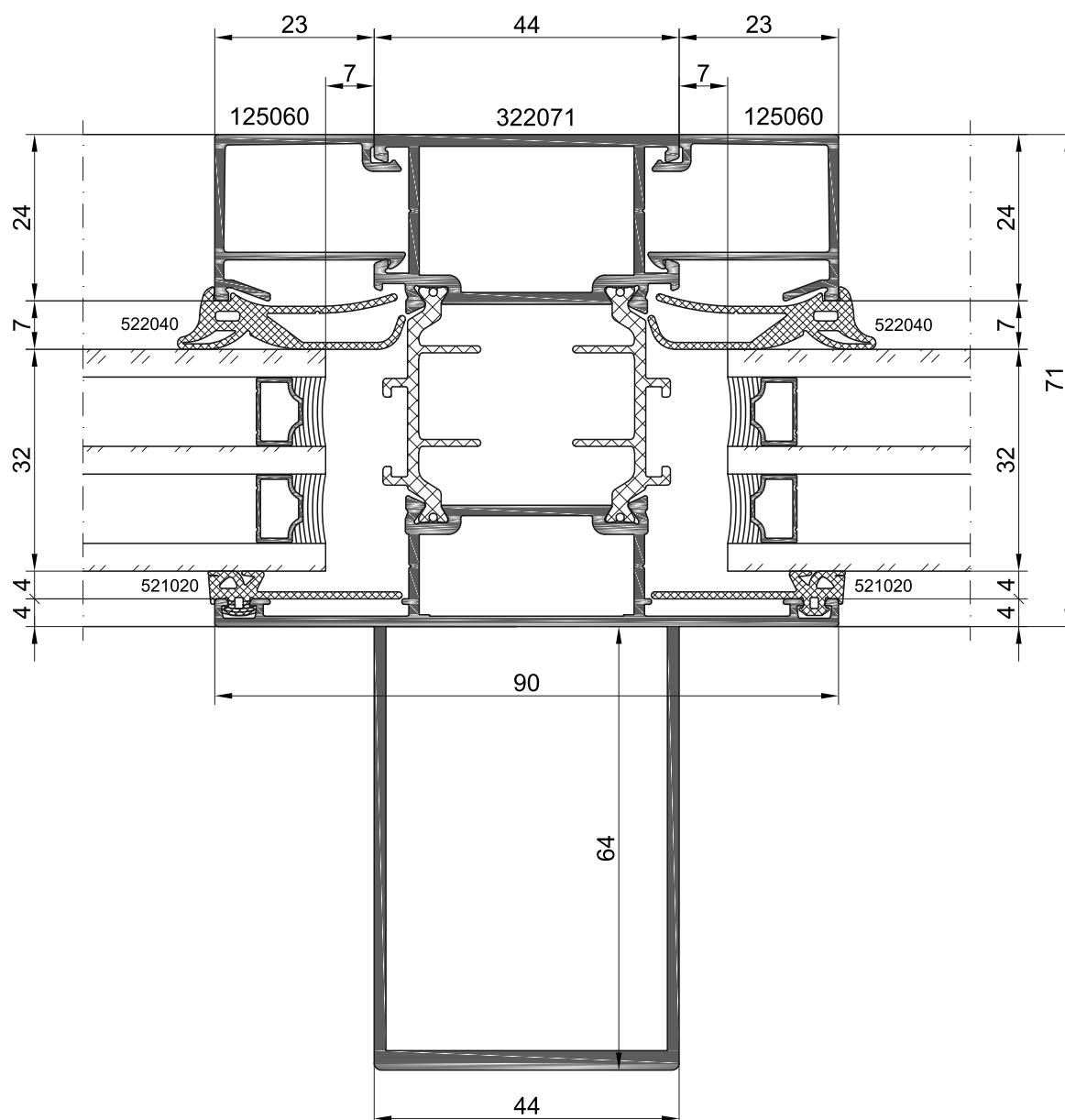
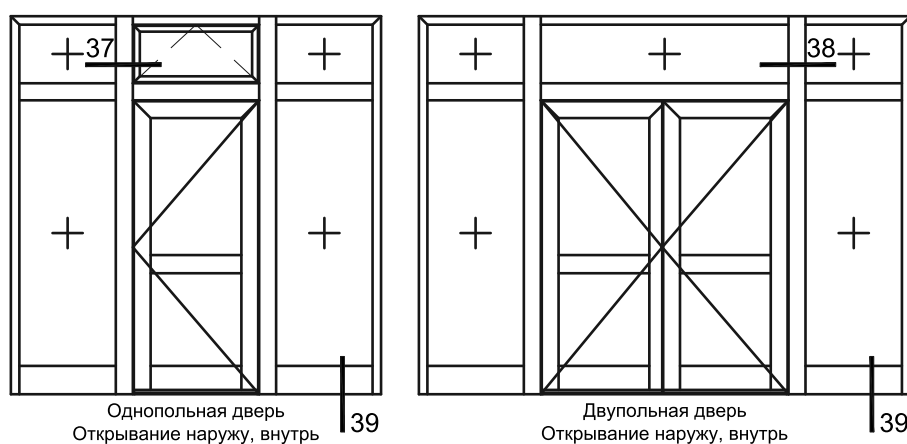


Двупольная дверь
Открытие наружу, внутрь



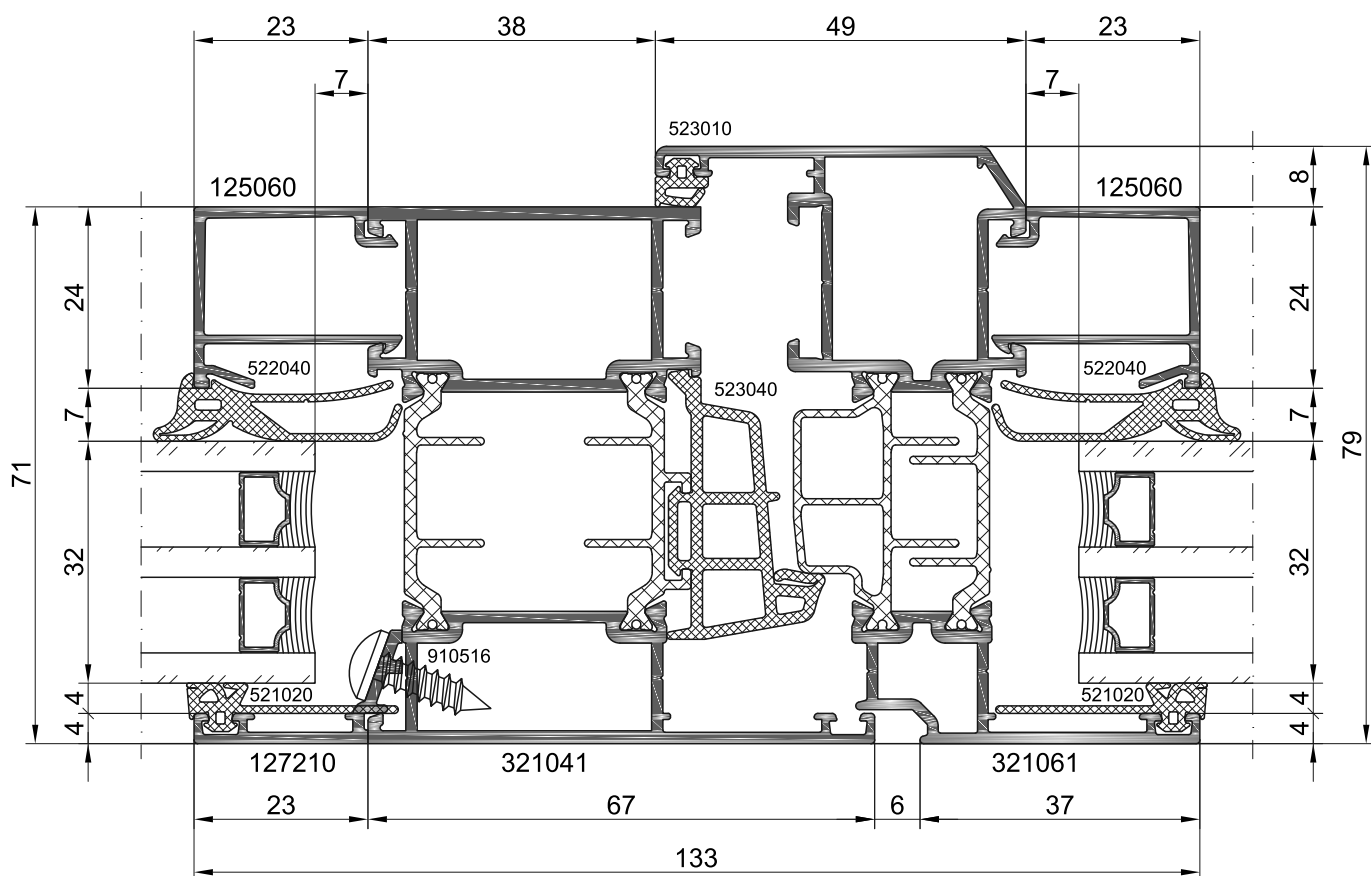
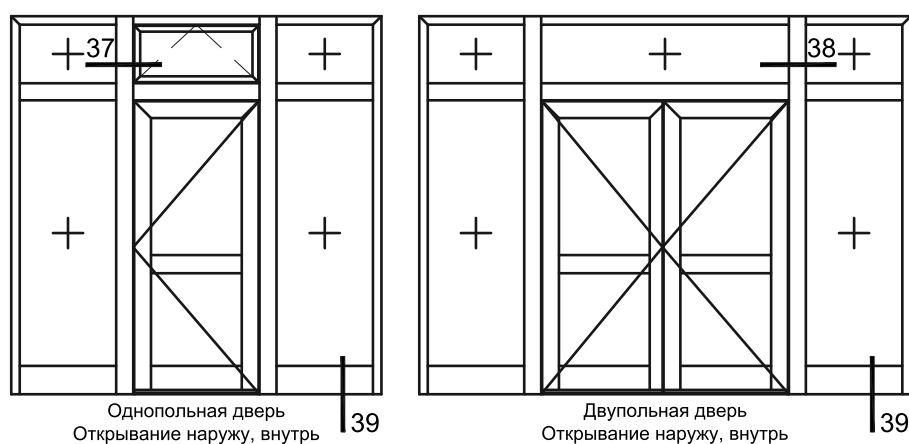
Сечения витражных конструкций

38.2



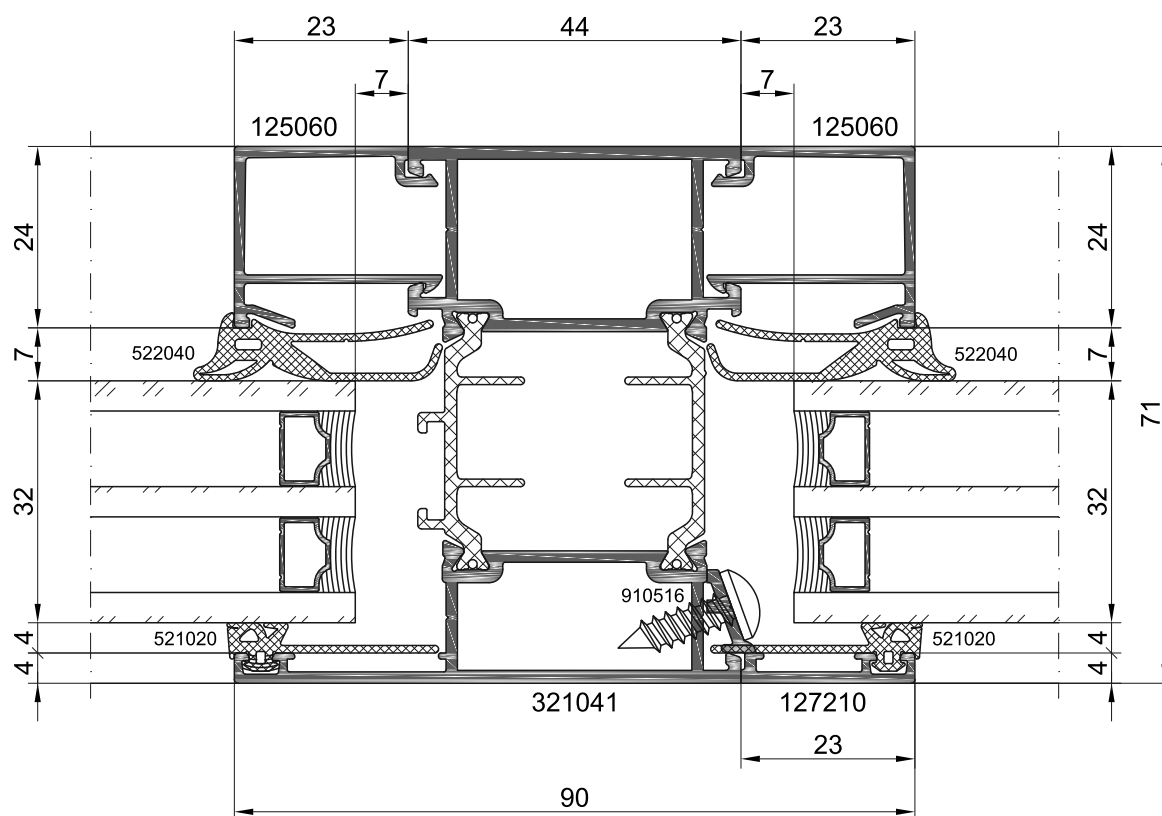
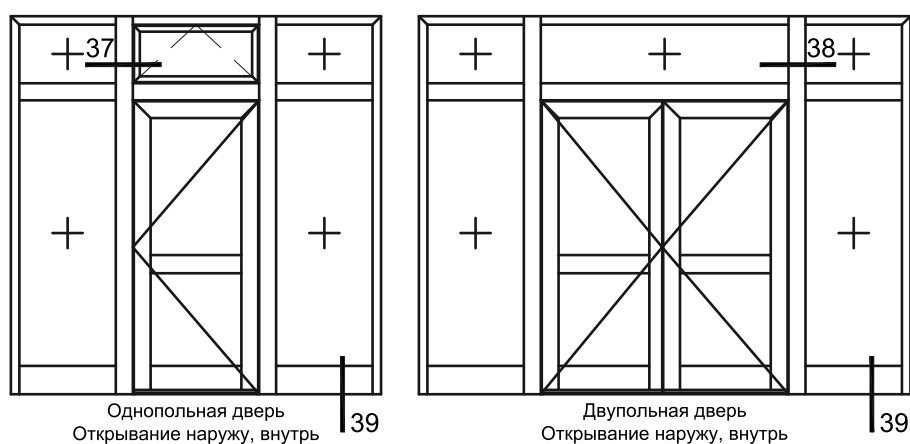
Сечения витражных конструкций

37.3



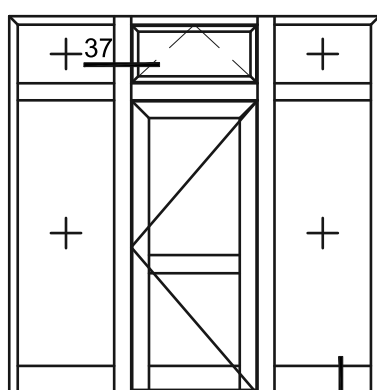
Сечения витражных конструкций

38.3

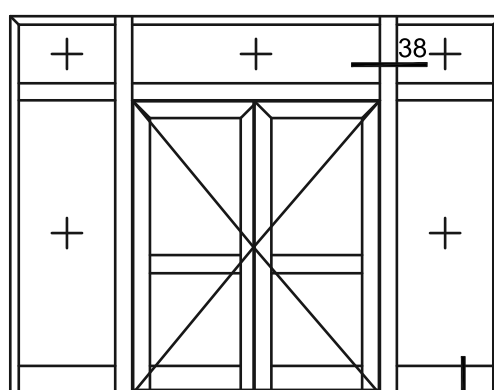


Сечения витражных конструкций

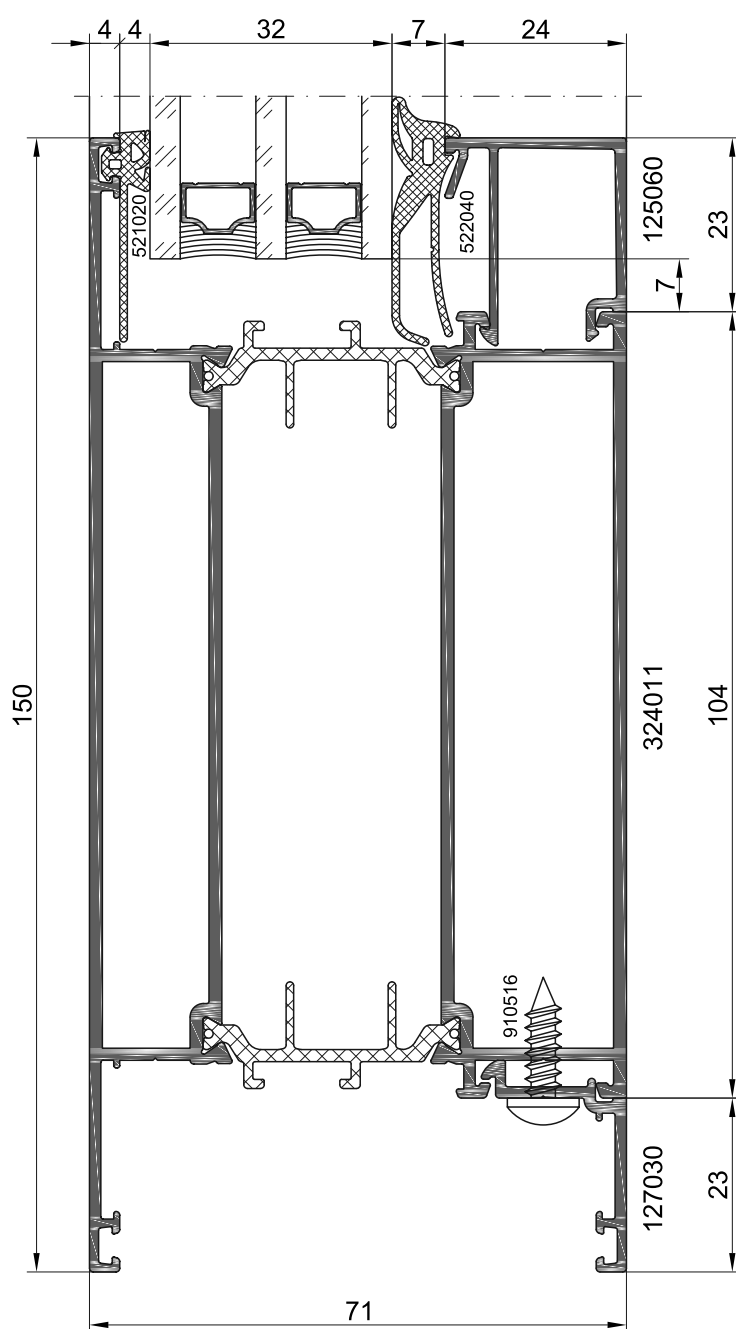
39.1



Однопольная дверь
Открытие наружу, внутрь 39

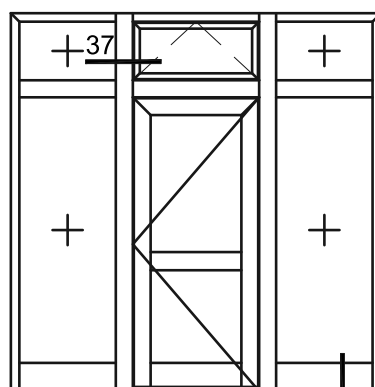


Двупольная дверь
Открытие наружу, внутрь 39

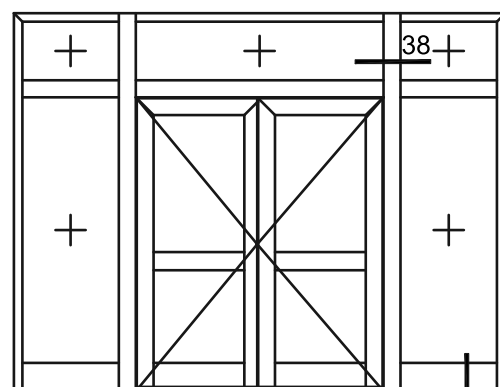


Сечения витражных конструкций

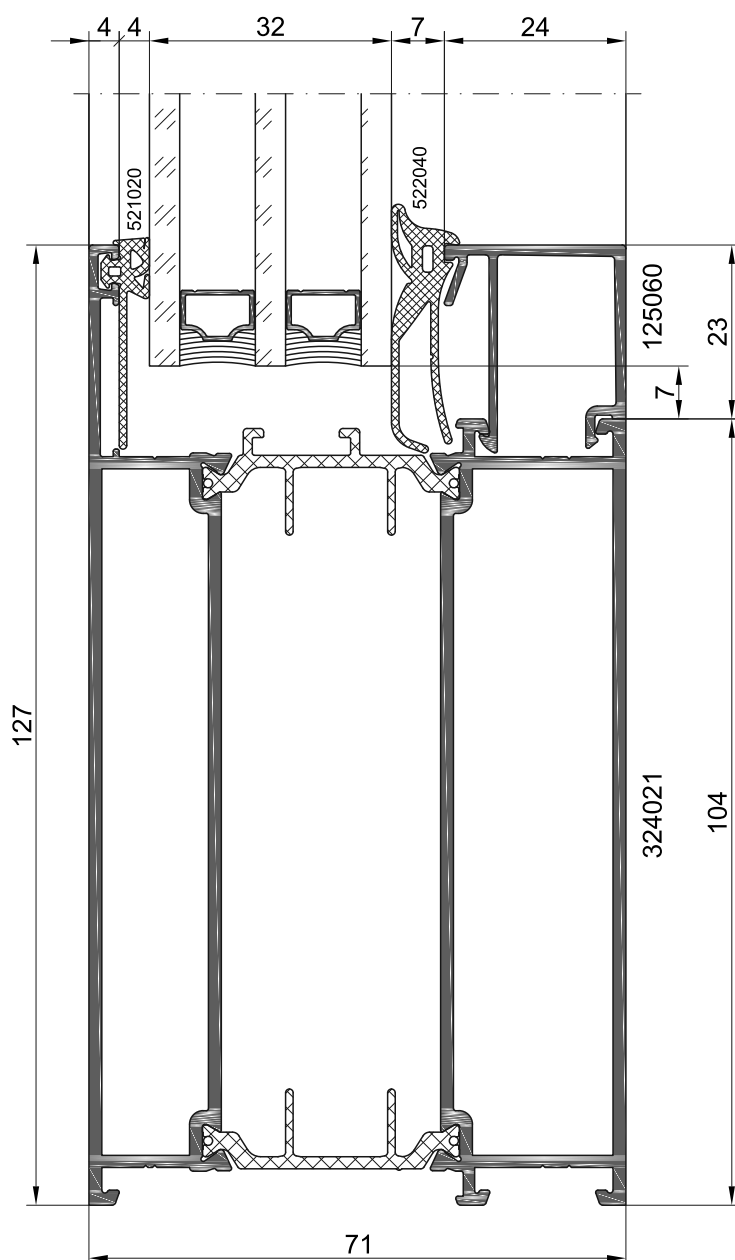
39.2



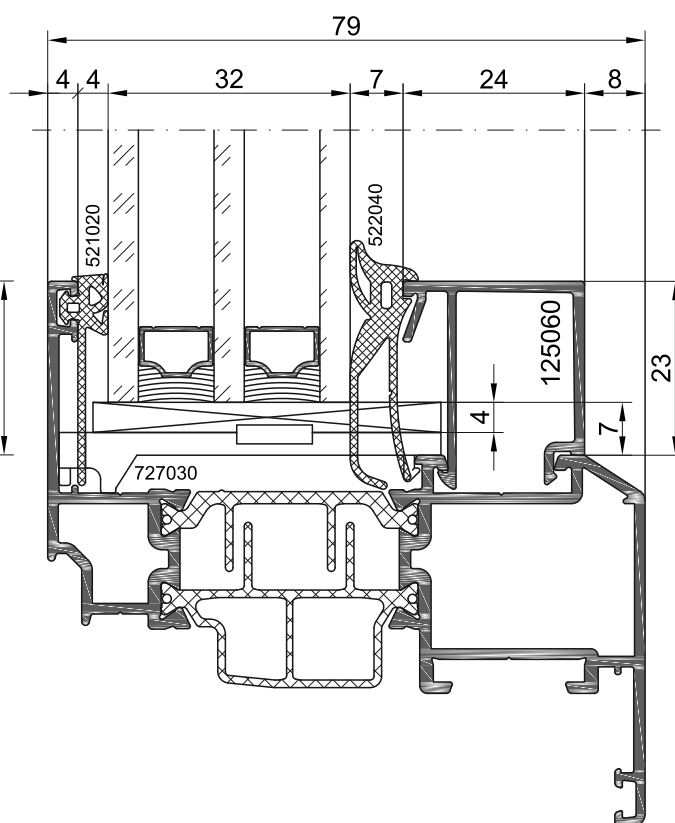
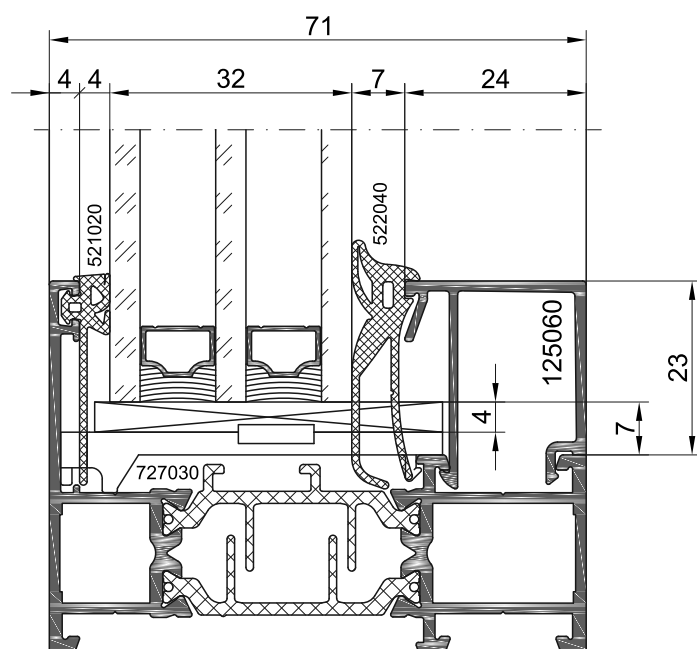
Однопольная дверь
Открывание наружу, внутрь



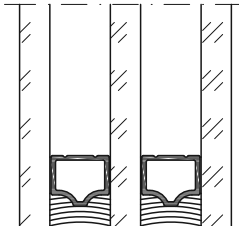
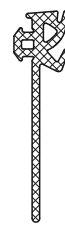
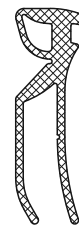
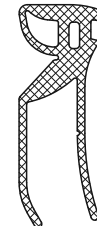
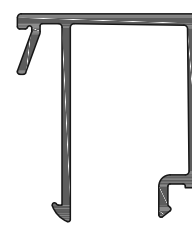
Двупольная дверь
Открывание наружу, внутрь



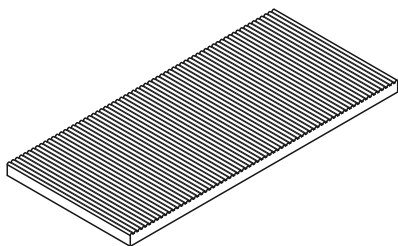
Таблицы остекления



Толщина заполнения	4 мм	5-6 мм	7-8 мм	Штапик / ширина	
	521020	522030	522040		
11 мм	○		○	125110	44 мм
12 мм	○		○	125110	44 мм
13 мм	○	○		125110	44 мм
14 мм	○	○		125110	44 мм
15 мм	○		○	125100	40 мм
16 мм	○		○	125100	40 мм
17 мм	○	○		125100	40 мм
18 мм	○	○		125100	40 мм
19 мм	○		○	125090	36 мм
20 мм	○		○	125090	36 мм
21 мм	○	○		125090	36 мм
22 мм	○	○		125090	36 мм
23 мм	○		○	125080	32 мм
24 мм	○		○	125080	32 мм

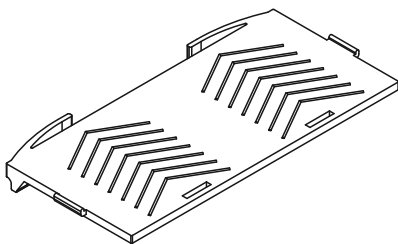
Толщина заполнения	4 мм	5-6 мм	7-8 мм	Штапик / ширина	
	 521020	 522030	 522040		
25 мм	○	○		125080	32 мм
26 мм	○	○		125080	32 мм
27 мм	○		○	125070	28 мм
28 мм	○		○	125070	28 мм
29 мм	○	○		125070	28 мм
30 мм	○	○		125070	28 мм
31 мм	○		○	125060	24 мм
32 мм	○		○	125060	24 мм
33 мм	○	○		125060	24 мм
34 мм	○	○		125060	24 мм
35 мм	○		○	125050	20 мм
36 мм	○		○	125050	20 мм
37 мм	○	○		125050	20 мм
38 мм	○	○		125050	20 мм
39 мм	○		○	125040	16 мм
40 мм	○		○	125040	16 мм
41 мм	○	○		125040	16 мм
42 мм	○	○		125040	16 мм
43 мм	○		○	125030	12 мм
44 мм	○		○	125030	12 мм
45 мм	○	○		125030	12 мм
46 мм	○	○		125030	12 мм
47 мм	○		○	125020	8 мм
48 мм	○		○	125020	8 мм
49 мм	○	○		125020	8 мм
50 мм	○	○		125020	8 мм
51 мм	○		○	125010	4 мм
52 мм	○		○	125010	4 мм
53 мм	○	○		125010	4 мм
54 мм	○	○		125010	4 мм

Схемы установки опорных и дистанционных подкладок



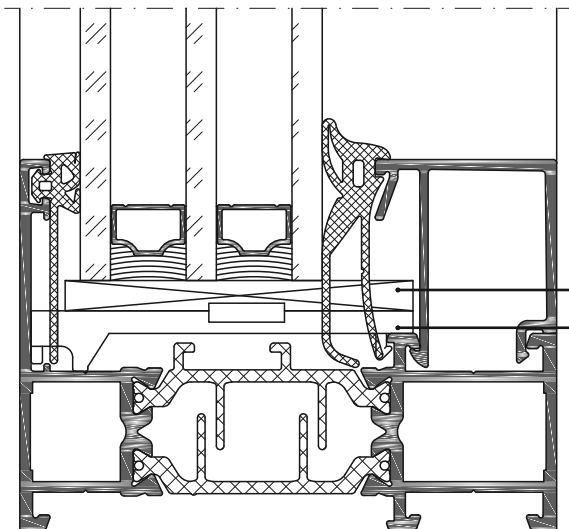
Дистанционная подкладка 100x46x4

В комплекте с опорной подкладкой 727030 предназначена для обеспечения равномерного зазора между заполнением и алюминиевым профилем створки или рамы. Толщина подкладки подбирается при монтаже заполнения в оконный, дверной блок или витраж в зависимости от фактических зазоров между заполнением и опорной подкладкой.



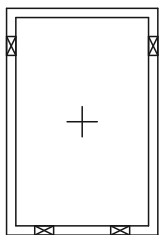
Опорная подкладка 727030

Предназначена для восприятия веса заполнения и его распределения на алюминиевые профили и конструкцию. Функционирование открывающихся и глухих частей оконных, дверных блоков и витражей обеспечивается правильной расстановкой опорных и дистанционных подкладок относительно заполнения в соответствии с ниже приведенными схемами. Подкладки устанавливаются на расстоянии 100 мм от углов заполнения.

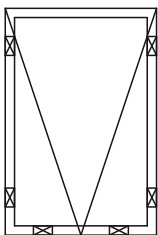


Дистанционная подкладка под заполнение

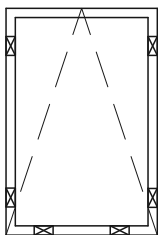
Опорная подкладка под заполнение



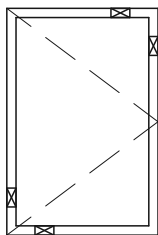
Глухое окно



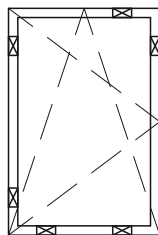
Верхнеподвесное окно



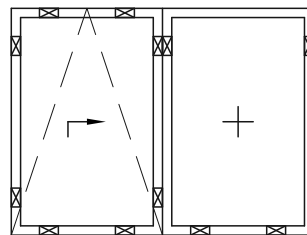
Откидное окно



Распашное окно



Поворотно-откидное
окно



Параллельно-раздвижное
откидное окно

Статические расчеты элементов конструкций

Методика расчета предназначена для предварительного выбора элементов ограждающих конструкций на этапе подготовки коммерческого предложения. Расчет производится в соответствии с указаниями и требованиями СНиП 2.03.06-85 «Алюминиевые конструкции», СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция. СНиП 2.01.07-85*» и ГОСТ Р 56926-2016 «Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий. Общие технические условия». Необходимые для расчетов массо-инерционные характеристики алюминиевых профилей приведены в разделе 3 каталога. При необходимости, результаты расчетов уточняются специалистом по расчету конструкций, так как приведенная ниже методика не учитывает всех особенностей проектируемой конструкции.

1. Расчет вертикальной стойки (импоста) на ветровую нагрузку.

Расчет вертикальных элементов ограждающей конструкции сводится к выбору стоек (импостов) с моментом инерции I_x , который бы удовлетворял условию:

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

$f_{\text{факт}}$ - фактический прогиб стойки (импоста) (см). Для закрепленной за верхний и нижний концы вертикальной стойки (импоста), прогиб определяется по формуле:

$$f_{\text{факт}} = \frac{5 \cdot q_{\text{расч}} \cdot L^4}{384 \cdot E \cdot I_x} \quad (2)$$

$f_{\text{доп}}$ - максимальный допустимый прогиб стойки (импоста) (см), равный

$$f_{\text{доп}} = \frac{L}{200} \quad \text{при остеклении одинарным стеклом;} \quad (3)$$

$$f_{\text{доп}} = \frac{L}{300} \quad \text{при остеклении стеклопакетами.} \quad (4)$$

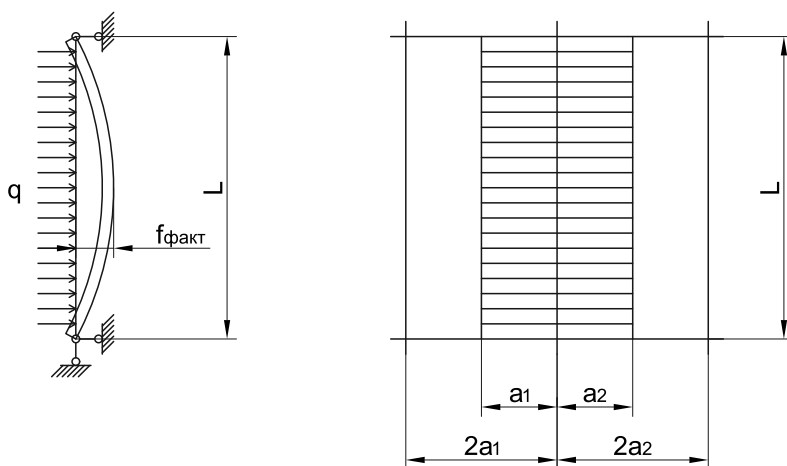


Рис. 1

Приравняв в неравенстве (1) фактический прогиб допусжаемому, и используя соотношение (2), получаем формулу для расчетного момента инерции стойки (импоста):

$$I_x > \frac{5 \cdot q_{\text{расч}} \cdot L^4}{384 \cdot E \cdot f_{\text{доп}}} \quad (\text{см}^4) \quad , \text{ где} \quad (5)$$

$q_{\text{расч}} = q \cdot \gamma_f$ - расчетная нагрузка на единицу поверхности (кгс/см);

$\gamma_f = 1,0$ - коэффициент надежности при расчете по предельным состояниям 2-й группы (п. 4.2.6 СП 20.13330.2016);

$q = w \cdot A \cdot 10^{-4}$ - распределенная нагрузка на стойку (импост) при известном шаге стоек (кгс/см);

$A = a_1 + a_2$ - ширина прямоугольной расчетной площади (рис.1), на которую действует ветровая нагрузка (см);

$w = w_m + w_p$ - нормативное значение ветровой нагрузки (кгс/м²);

$w_m = w_0 \cdot k(z_e) \cdot c$ - нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки (кгс/м²);

w_0 - нормативное значение ветрового давления (см. табл.11.1 СП 20.13330.2016) (кгс/м²);

$k(z_e)$ - коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления для высоты z_e (п. 11.1.6 СП 20.13330.2016);

z_e - эквивалентная высота (п. 11.1.5 СП 20.13330.2016);

c - аэродинамический коэффициент (п. 11.1.7 СП 20.13330.2016);

$w_p = w_m \cdot \zeta(z_e) \cdot v$ - нормативное значение пульсационной составляющей ветровой нагрузки (кгс/м²);

$\zeta(z_e)$ - коэффициент, учитывающий изменение пульсации давления ветра на высоте z_e (п. 11.1.8 СП 20.13330.2016);

v - коэффициент пространственной корреляции пульсации давления ветра, $v = 1$ (Б.3.3 ГОСТ Р 56926-2016)

10^{-4} - коэффициент перевода w из кгс/м² в кгс/см²;

L - расстояние между точками крепления стойки (импоста) к несущим конструкциям (см);

$E = 0,71 \cdot 10^6$ - модуль упругости алюминиевых сплавов (кгс/см²).

При закреплении конструкции в проеме здания по периметру рамы с шагом между точками крепления не более 700 мм, рамные элементы, непосредственно соединенные с несущими конструкциями здания, не требуют расчета. В этом случае стойки (импосты) рассчитываются для трапецевидного или треугольного нагружения (рис. 2).

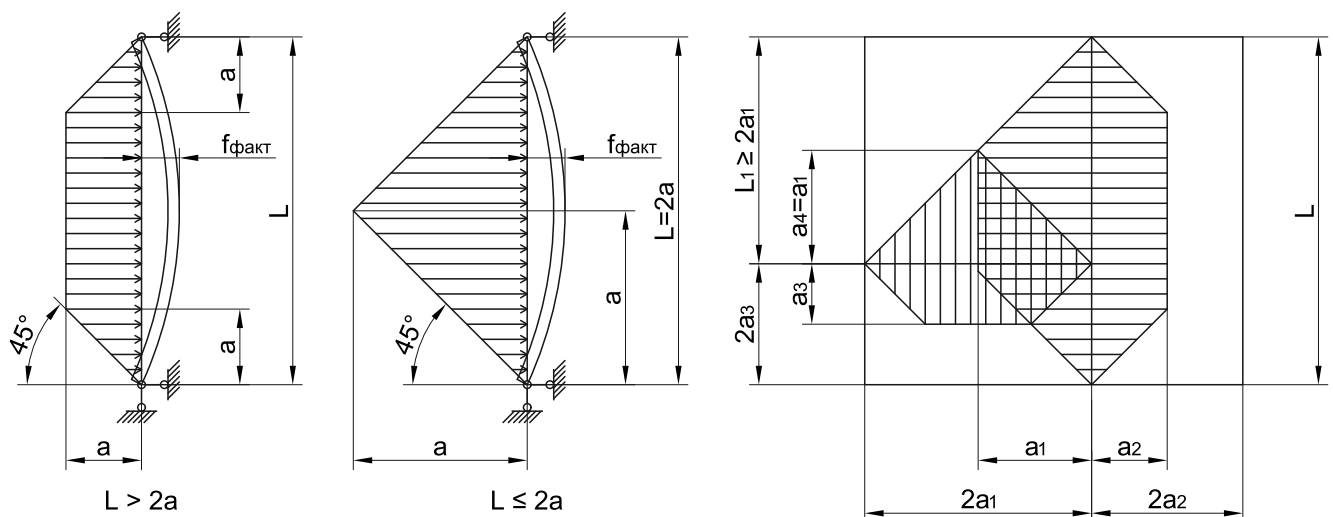


Рис. 2

Расчетный момент инерции в данном случае составит:

$$I_x = I_{x1} + I_{x2}, \text{ где} \quad (6)$$

I_{x1} , I_{x2} - величины моментов инерции, необходимые для компенсации прогиба от нагрузки с левой и правой стороны стойки (импоста) соответственно (см⁴):

$$\text{для трапецевидного нагружения: } I_{xi} = \frac{w_{расч} \cdot L^4 \cdot a_i}{1920 \cdot E \cdot f_{доп}} \cdot \left[25 - 40 \cdot \left(\frac{a_i}{L} \right)^2 + 16 \cdot \left(\frac{a_i}{L} \right)^4 \right], \quad (7)$$

$$\text{для треугольного нагружения: } I_{xi} = \frac{w_{расч} \cdot L^4 \cdot a_i}{120 \cdot E \cdot f_{доп}}, \text{ где} \quad (8)$$

$w_{расч} = w \cdot \gamma_f \cdot 10^{-4}$ - расчетная ветровая нагрузка на стойку (импост) (кгс/см²);

a_i - ширина распределения ветровой нагрузки на стойку (импост) с левой или правой стороны (см).

2. Расчет вертикальной стойки (импоста) на устойчивость.

После проведения расчета вертикальной стойки (импоста) на воздействие ветровой нагрузки и выбора необходимого профиля стойки (импоста), проводится проверочный расчет выбранного профиля на выполнение условия предельной гибкости. Согласно п.5.9 СНиП 2.03.06-85, гибкость сжатых элементов ограждающих конструкций не должна превышать следующих значений:

$\lambda < 100$ - для симметрично нагруженных (линейных) стоек (импостов);

$\lambda < 70$ - для несимметрично нагруженных (крайних и угловых) стоек (импостов).

Для конструкций с примыкающими к вертикальной стойке (импосту) горизонтальными ригелями (импостами) расчетная схема представлена на рис.3.

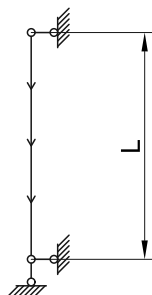


Рис. 3

Гибкость определяется по формуле:

$$\lambda = \frac{l_{ef}}{i_x}, \text{ где} \quad (9)$$

$l_{ef} = \mu \cdot L$ - расчетная длина стойки (импоста) при расчете на устойчивость (см);

$\mu = 0,725$ - коэффициент расчетной длины для выбранной расчетной схемы (п.5.6 СНиП 2.03.06-85);

i_x - радиус инерции сечения профиля стойки (импоста) (см). Определяется из соотношения:

$$i_x = \sqrt{\frac{I_x}{F}}, \text{ где} \quad (10)$$

I_x - момент инерции сечения профиля выбранной стойки (импоста) (см⁴);

F - площадь поперечного сечения профиля выбранной стойки (импоста) (см²). Определяется из соотношения:

$$F = \left(\frac{P}{\rho} \right) \cdot 10^4, \quad (11)$$

P - вес алюминиевых составляющих погонного метра профиля стойки (импоста) (кг/п.м.);

$\rho = 2710$ - плотность алюминиевого сплава (кг/м³);

10^4 - коэффициент перевода F из м² в см².

3. Расчет горизонтального ригеля (импоста) на ветровую нагрузку.

Расчет горизонтальных элементов ограждающей конструкции на воздействие ветровой нагрузки сводится к выбору ригелей (импостов) с моментом инерции I_x , который бы удовлетворял условию (1).

Расчетный момент инерции в данном случае составит:

$$I_x = I_{x3} + I_{x4}, \text{ где} \quad (12)$$

I_{x3} , I_{x4} - величины моментов инерции, необходимые для компенсации прогиба от нагрузки с нижней (левой) и верхней (правой) стороны ригеля (импоста) соответственно (см⁴). Расчетная схема распределения ветровой нагрузки на

горизонтальный ригель (импост) представлена на рис. 2. Расчет моментов инерции производится по формулам (7), (8) для ширины распределения ветровой нагрузки a_3 , a_4 соответственно.

4. Расчет горизонтального ригеля (импоста) на нагрузку от веса заполнения.

Помимо расчета на воздействие ветровой нагрузки, горизонтальные ригели (импосты) рассчитываются на воздействие суммарной нагрузки от веса устанавливаемого на них заполнения и собственного веса ригеля (импоста). Расчетная схема распределения данной нагрузки представлена на рис. 4.

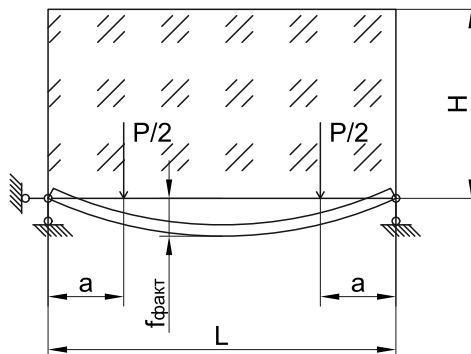


Рис. 4

Расчет горизонтальных элементов ограждающей конструкции на воздействие нагрузки от веса заполнения и собственного веса сводится к выбору ригелей (импостов) с моментом инерции I_y , который бы удовлетворял условию (1) с соблюдением ограничений (3) и (4):

$$f_{\text{факт}} < f_{\text{доп}}, \text{ где}$$

$f_{\text{факт}}$ - фактический прогиб ригеля (импоста) (см);

$f_{\text{доп}}$ - максимальный допустимый прогиб ригеля (импоста) (см), равный

$$f_{\text{доп}} = \frac{L}{200} \text{ при остеклении одинарным стеклом;}$$

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

При этом допустимый прогиб $f_{\text{доп}}$ не должен превышать 2 мм (п.5.1.4 ГОСТ 23166-99).

Расчетный момент инерции в данном случае составит:

$$I_y = I_{y1} + I_{y2} \quad (13)$$

I_{y1} - величина момента инерции ригеля (импоста), необходимая для компенсации прогиба от веса заполнения (см⁴);

I_{y2} - величина момента инерции ригеля (импоста), необходимая для компенсации прогиба от собственного веса (см⁴).

Для ригеля (импоста), как однопролетной балки со свободными опорами и сосредоточенной нагрузкой, прогиб от веса заполнения определяется по формуле:

$$f_{\text{факт}} = \frac{P \cdot a \cdot (3 \cdot L^2 - 4 \cdot a^2)}{48 \cdot E \cdot I_{y1}} \quad (14)$$

Приравняв в неравенстве (1) фактический прогиб допускаемому, и используя соотношение (14), получаем формулу для расчетного момента инерции ригеля (импоста) для нагрузки от веса заполнения:

$$I_{y1} = \frac{P \cdot a \cdot (3 \cdot L^2 - 4 \cdot a^2)}{48 \cdot E \cdot f_{\text{факт}}} \quad (15)$$

$P = H \cdot L \cdot S \cdot 2,5 \cdot 10^{-3}$ - нагрузка на ригель (импост) от веса заполнения (кг);

H - высота заполнения (расстояние между ригелями (импостами)) (см);

L - ширина заполнения (расстояние между стойками (импостами)) (см);

S - суммарная толщина стекла в заполнении (см);

$2,5 \cdot 10^{-3}$ - плотность стекла (кг/см³);

a - расстояние от точки приложения силы до опоры (от оси стойки (импоста) до оси установки подкладки под заполнение) (см). При отсутствии специальных требований, принимается равным 15 см.

Момент инерции ригеля (импоста) для нагрузки от собственного веса определяется по формуле:

$$I_{y2} = \frac{5 \cdot q_{\text{риг}} \cdot L^4}{384 \cdot E \cdot f_{\text{доп}}} \quad (\text{см}^4) \quad , \text{ где} \quad (16)$$

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

5. Пример расчета.

Необходимо определить сечения профиля вертикальной стойки и горизонтального ригеля конструкции, установленной в проем и закрепленной по периметру рамы, представленной на рис. 5. Витраж расположен в г. Москве, верхняя отметка витража - 18 м, заполнение проемов - стеклопакет 4-16-4.

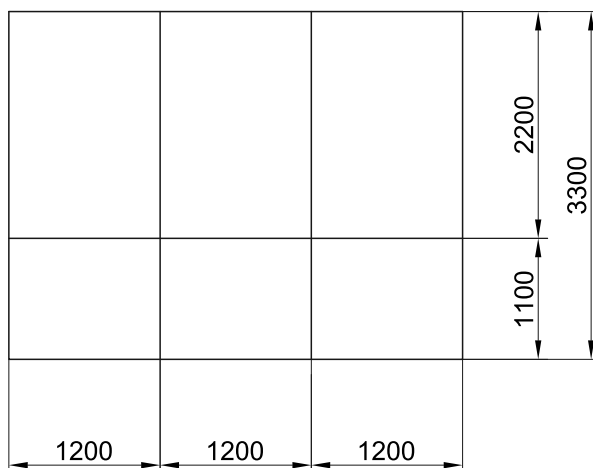


Рис. 5

В нашем случае $L = 330$ см, поэтому допустимый прогиб для стойки $f_{\text{доп}} = \frac{330 \text{ см}}{300} = 1,1 \text{ см}$.

Москва расположена в I-ом ветровом районе, где нормативное значение ветрового давления $w_0 = 23 \text{ кгс/м}^2$. При верхней отметке витража 18 м, с учетом типа местности В, находим коэффициенты $k(z_e) = 0,82$, $c = 0,8$, $\zeta(z_e) = 0,94$, $v = 1$.

Определяем нормативные значения средней и пульсационной составляющих ветровой нагрузки:

$$w_m = w_0 \cdot k(z_e) \cdot c = 23 \cdot 0,82 \cdot 0,8 = 15,13 \text{ кгс/м}^2 ;$$

$$w_p = w_m \cdot \zeta(z_e) \cdot v = 15,13 \cdot 0,94 \cdot 1 = 14,26 \text{ кгс/м}^2 .$$

Нормативное значение ветровой нагрузки:

$$w = w_m + w_p = 15,13 + 14,26 = 29,39 \text{ кгс/м}^2 .$$

Расчетная ветровая нагрузка на стойку (кгс/см²):

$$w_{\text{расч}} = w \cdot \gamma_f \cdot 10^{-4} = 29,39 \cdot 1,0 \cdot 10^{-4} = 29,39 \cdot 10^{-4} \text{ кгс/см}^2 .$$

Так как стойки витража расположены на одинаковом расстоянии друг от друга и $L > 2 \cdot a$, расчетный момент инерции в данном случае составит по формулам (6) и (7):

$$I_x = 2 \cdot I_{x1} = 2 \cdot \frac{29,39 \cdot 10^{-4} \cdot 330^4 \cdot 60}{1920 \cdot 0,71 \cdot 10^6 \cdot 1,1} \cdot \left[25 - 40 \cdot \left(\frac{60}{330} \right)^2 + 16 \cdot \left(\frac{60}{330} \right)^4 \right] = 66,09 \text{ см}^4.$$

Таким образом в качестве стойки для конструкции витража подходит профиль 322061 с моментом инерции $I_x = 79,50 \text{ см}^4$.

Проведем проверочный расчет выбранного профиля стойки на обеспечение условия гибкости.

Площадь поперечного сечения стойки 322061 по формуле (11):

$$F = \left(\frac{1,995}{2710} \right) \cdot 10^4 = 7,36 \text{ см}^2.$$

Радиус инерции сечения профиля стойки 122060 по формуле (10):

$$i_x = \sqrt{\frac{67,64}{7,36}} = 3,03 \text{ см}.$$

Гибкость стойки по формуле (9):

$$\lambda = \frac{0,725 \cdot 330}{3,03} = 78,96 < 100$$

Выбранный в качестве стойки профиль 322061 удовлетворяет выполнению условия предельной гибкости.

Теперь проведем расчет горизонтального ригеля по воздействию на него ветровой нагрузки.

В нашем случае длина ригеля $L = 120 \text{ см}$, поэтому допустимый прогиб для ригеля $f_{\text{доп}} = \frac{120}{300} = 0,4 \text{ см}$.

Расчетные моменты инерции по формулам (7) и (8):

$$I_{x3} = \frac{29,39 \cdot 10^{-4} \cdot 120^4 \cdot 55}{1920 \cdot 0,71 \cdot 10^6 \cdot 0,4} \cdot \left[25 - 40 \cdot \left(\frac{55}{120} \right)^2 + 16 \cdot \left(\frac{55}{120} \right)^4 \right] = 1,06 \text{ см}^4;$$

$$I_{x4} = \frac{29,39 \cdot 10^{-4} \cdot 120^4 \cdot 60}{1920 \cdot 0,71 \cdot 10^6 \cdot 0,4} = 1,07 \text{ см}^4$$

Расчетный момент инерции ригеля по формуле (14) составит:

$$I_x = I_{x3} + I_{x4} = 1,06 + 1,07 = 2,13 \text{ см}^4.$$

Таким образом в качестве ригеля для конструкции витража подходит профиль 322011 с моментом инерции $I_x = 22,79 \text{ см}^4$.

Проведем расчет ригеля на воздействие суммарной нагрузки от веса заполнения и собственного веса ригеля.

В нашем случае $L = 120 \text{ см}$, поэтому допустимый прогиб для ригеля $f_{\text{доп}} = \frac{120}{300} = 0,4 \text{ см}$. Исходя из условия максимального прогиба ригеля, принимаем допустимый прогиб $f_{\text{доп}} = 0,2 \text{ см}$.

Расчетные моменты инерции по формулам (15) и (16):

$$I_{y1} = \frac{220 \cdot 120 \cdot 0,8 \cdot 2,5 \cdot 10^{-3} \cdot 15 \cdot (3 \cdot 120^2 - 4 \cdot 15^2)}{48 \cdot 0,71 \cdot 10^6 \cdot 0,2} = 4,92 \text{ см}^4;$$

$$I_{y2} = \frac{5 \cdot 1,245 \cdot 10^{-2} \cdot 120^4}{384 \cdot 0,71 \cdot 10^6 \cdot 0,2} = 0,24 \text{ см}^4.$$

Расчетный момент инерции ригеля по формуле (13) составит:

$$I_y = I_{y1} + I_{y2} = 4,92 + 0,24 = 5,16 \text{ см}^4.$$

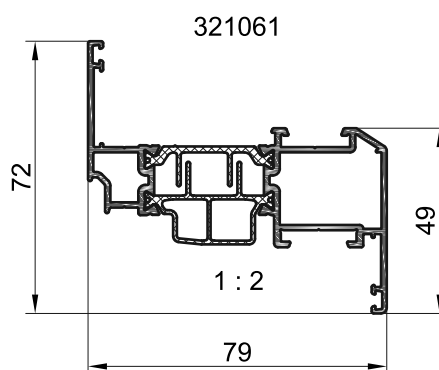
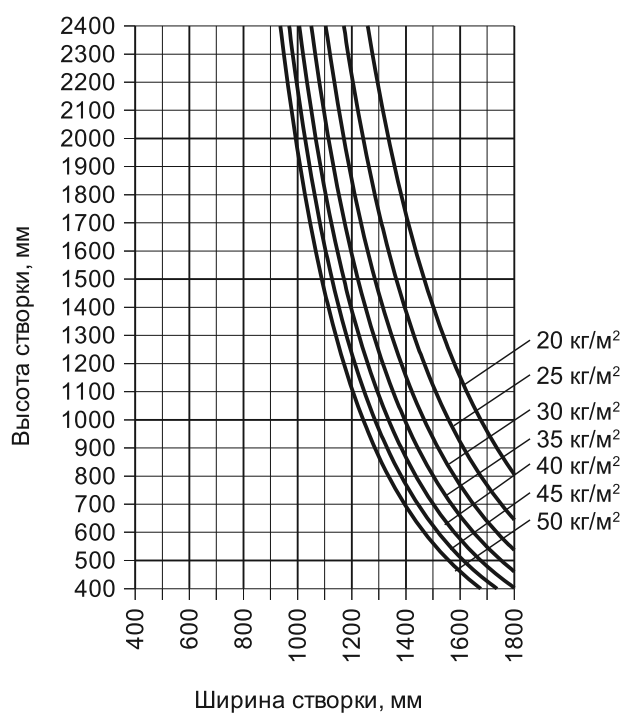
Выбранный нами в качестве ригеля профиль 322011 удовлетворяет требуемому значению момента инерции, так как имеет момент инерции $I_y = 7,36 \text{ см}^4$.

6. Диаграммы допустимых размеров поворотных и поворотно-откидных створок.

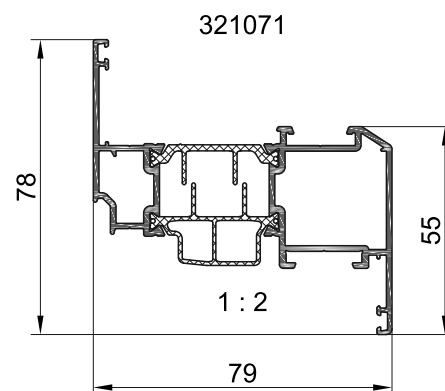
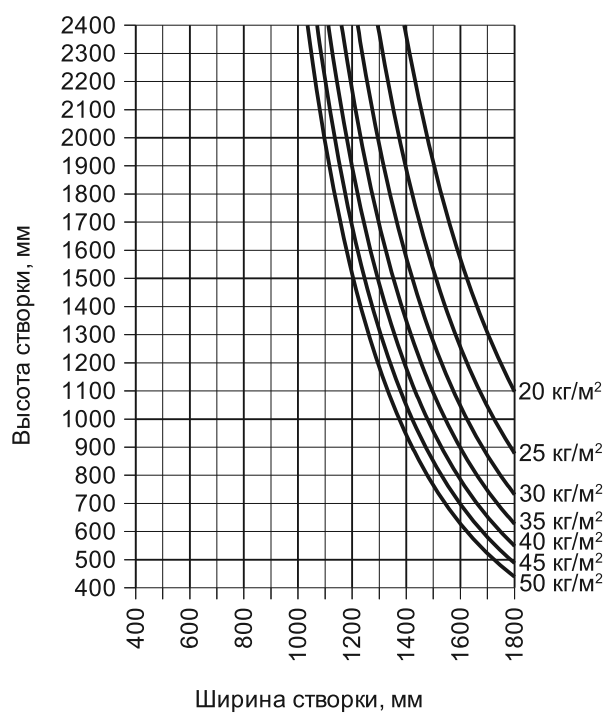
Диаграммы допустимых размеров поворотных и поворотно-откидных створок рассчитаны исходя из обеспечения условия - фактический прогиб элементов створки от воздействия веса установленного в него заполнения не должен превышать предельно допустимый прогиб, составляющий 2 мм согласно ГОСТ 23166-99:

$$f_{\text{факт}} \leq f_{\text{доп}} = 2 \text{ мм}$$

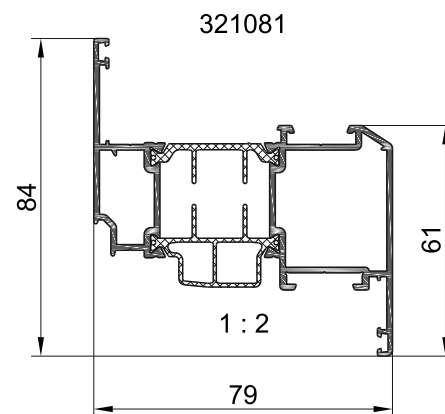
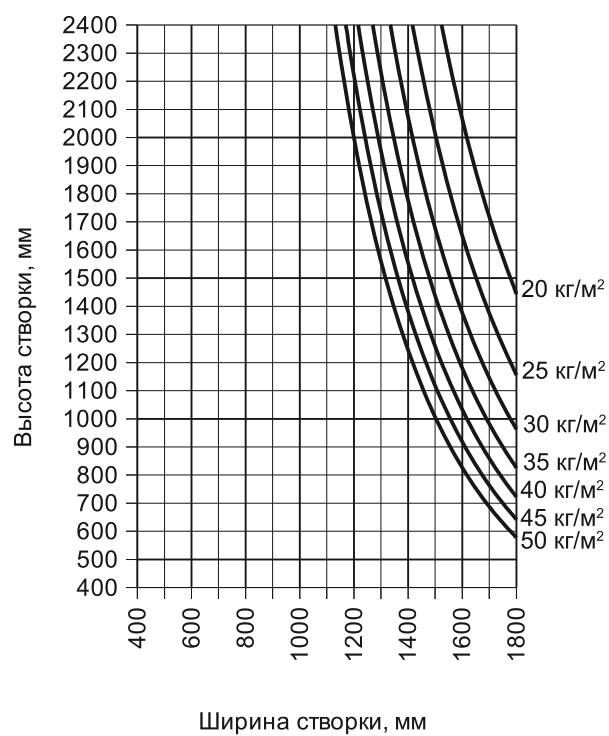
При выборе профиля створки и ее допустимых размеров необходимо учитывать ограничения на максимальную площадь, вес и размеры, накладываемые ГОСТ 21519-2003. Кроме этого, необходимо учитывать возможности и ограничения по размерам створок для используемой фурнитуры.



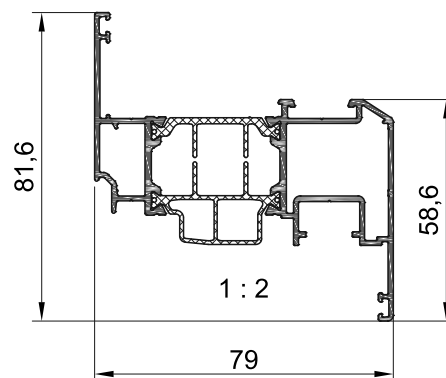
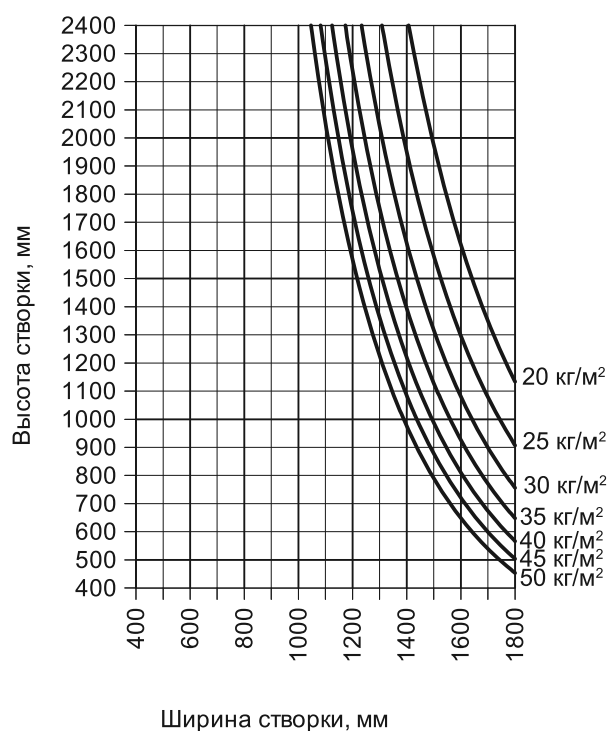
Суммарная толщина стекла и вес	
мм	кг/м²
8	20
10	25
12	30
14	35
16	40
18	45
20	50



Суммарная толщина стекла и вес	
мм	кг/м²
8	20
10	25
12	30
14	35
16	40
18	45
20	50



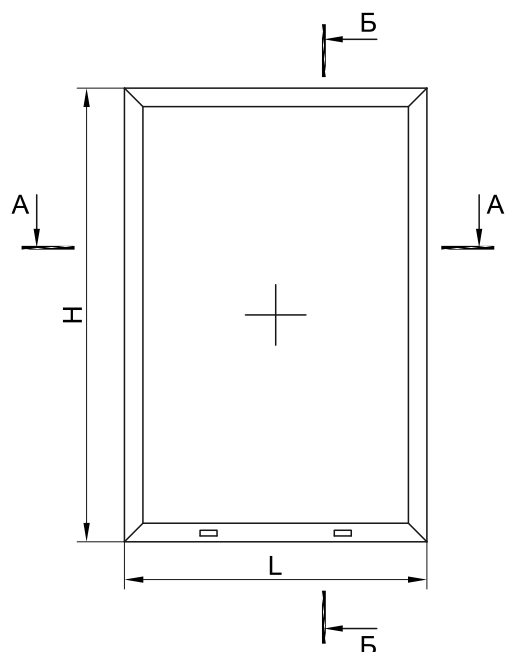
Суммарная толщина стекла и вес	
мм	кг/м²
8	20
10	25
12	30
14	35
16	40
18	45
20	50



Суммарная толщина стекла и вес	
мм	кг/м ²
8	20
10	25
12	30
14	35
16	40
18	45
20	50

Примеры конструкций

Глухое окно



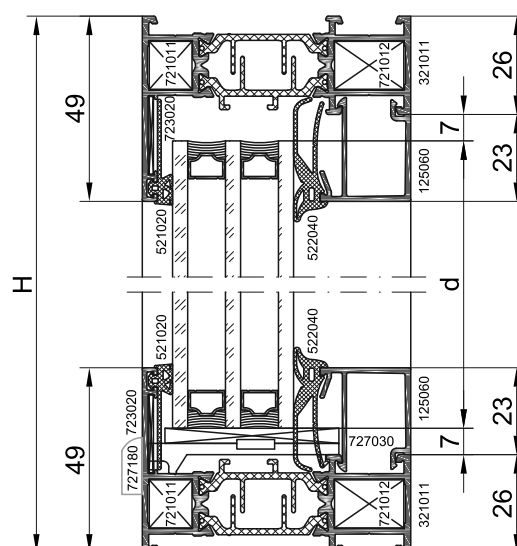
Профили			Размер	Кол.
321011			L	2
125060			H	2
125060			L-52	2
			H-98	2

Уплотнительные профили		Количество
521020		2L+2H-176
522040		2L+2H-176

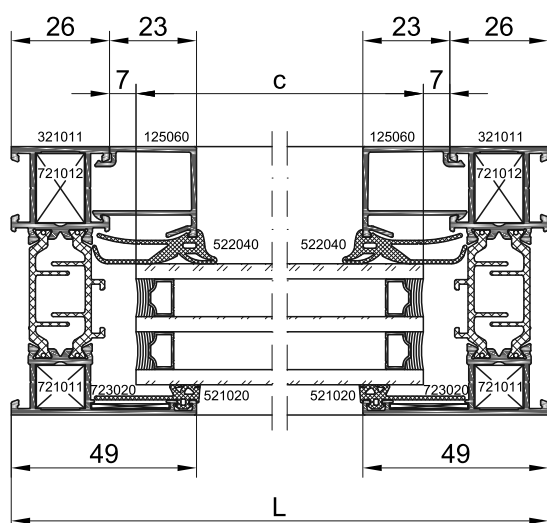
Комплекующие изделия			Кол.
721011			4
721012			4
723020			4
727030			4
727180			2

Заполнение S=32 мм		Размер
		c=L-66
		d=H-66

Б - Б



А - А



A diagram of a rectangular frame with height H and width L . The frame is subjected to forces A and B . Force A is applied vertically downwards at the top-left and bottom-right corners. Force B is applied horizontally to the left at the top-right and bottom-left corners. A dashed diagonal line runs from the top-left corner to the bottom-right corner. The frame has a double-line border, and there are small rectangular features on the bottom edge.

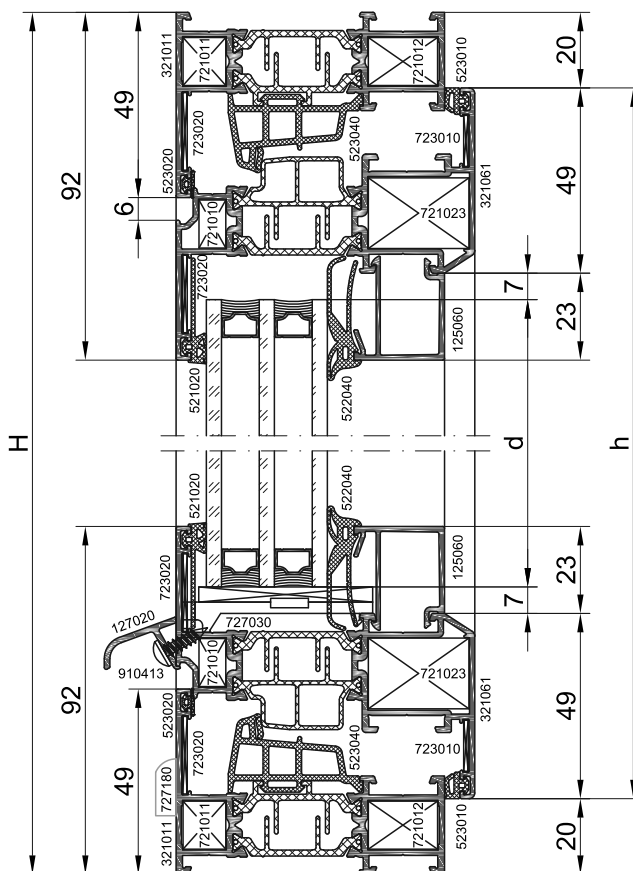
* - (2l+2h-12) при установке среднего уплотнителя 523040 без применения уплотнительных уголков 725030.

Распашное окно

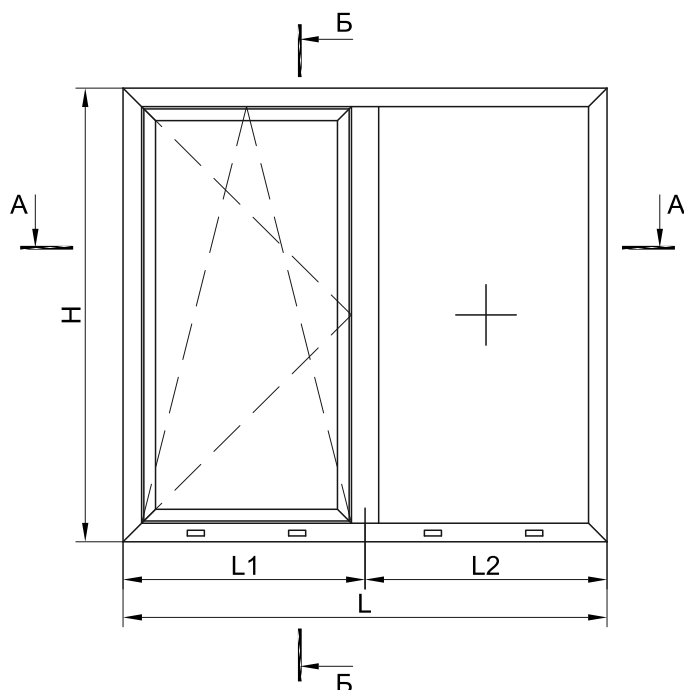
Комплекующие изделия			Кол.
721010			4
721011			4
721012			4
721023			4
723010			4
723020			8
725030			4
727030			4
727180			2

Заполнение S=32 мм	Размер
	c=l-112
	d=h-112

Б - Б



Комбинированное окно

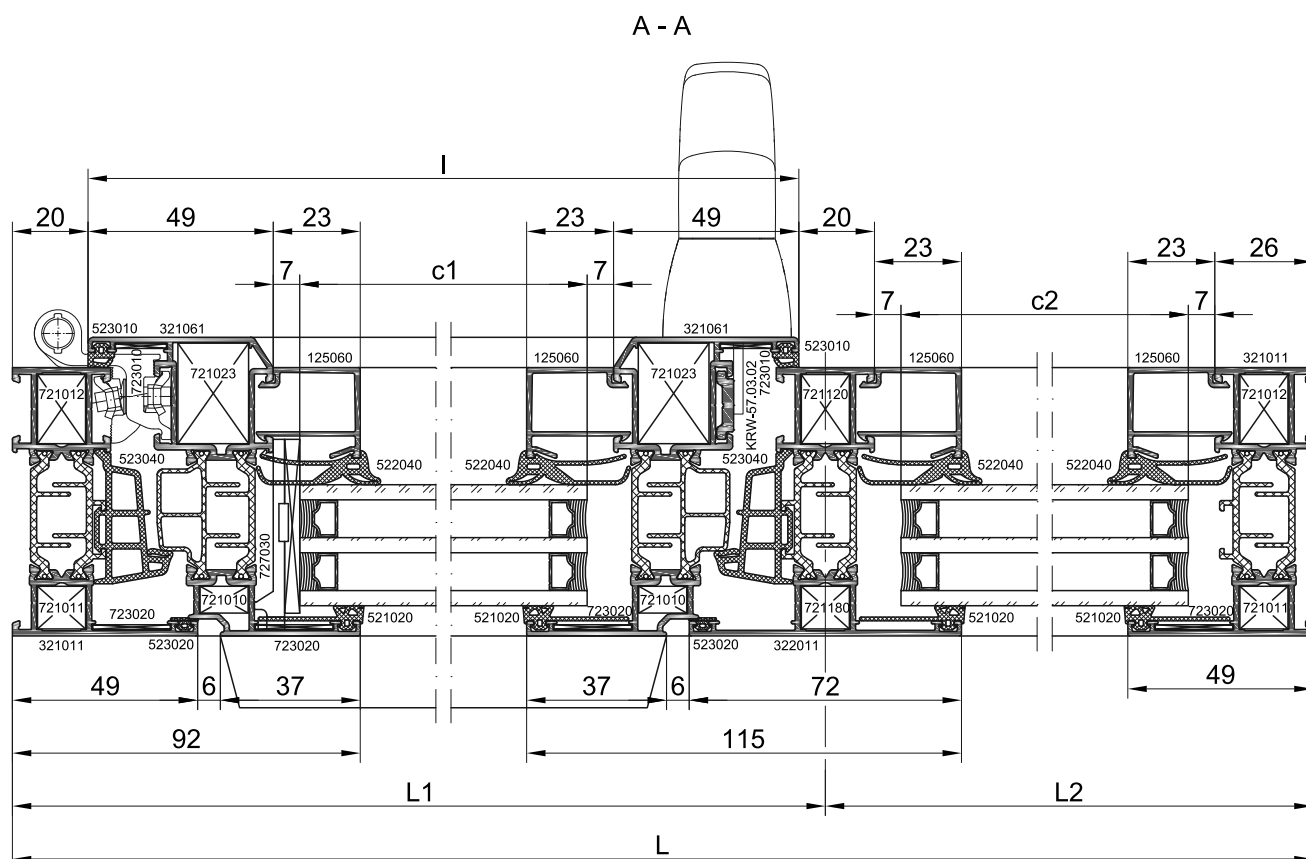


Профили			Размер	Кол.
321011			L	2
321061			H	2
321061			l=L1-27	2
321061			h=H-40	2
322011			H-44	1
125060			l-98	2
			h-144	2
			L2-39	2
			H-98	2
127020			l-70	1
KRW-57.03.02			*	*

* - длина и количество тяг выбираются в зависимости от размеров окна и применяемой фурнитуры.

Уплотнительные профили	Количество
521020	2l+2h+2L2+2H-510
522040	2l+2h+2L2+2H-510
523010	2l+2h
523020	2l+2h-184
523040	2l+2h-448 *

* - (2l+2h-12) при установке среднего уплотнителя 523040 без применения уплотнительных уголков 725030.

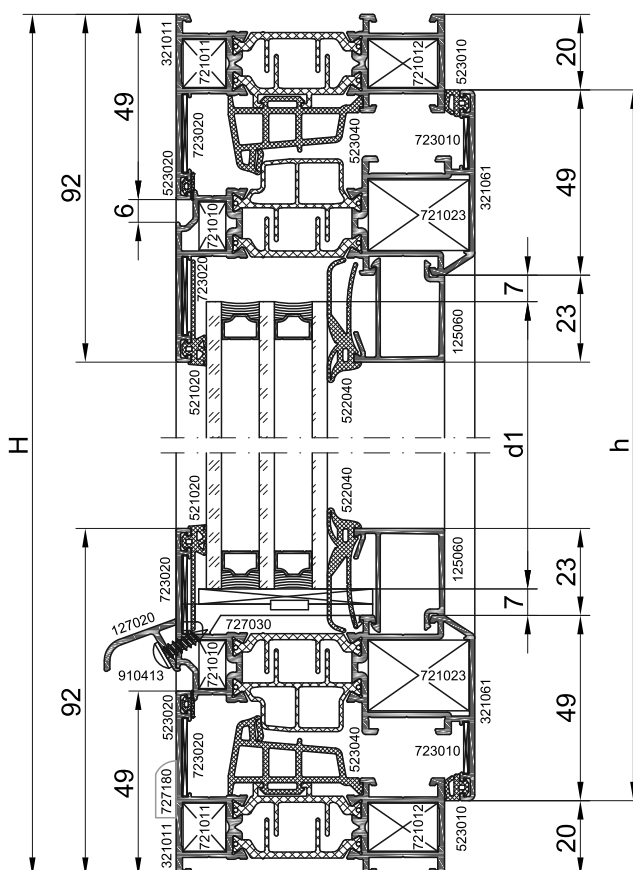


Комбинированное окно

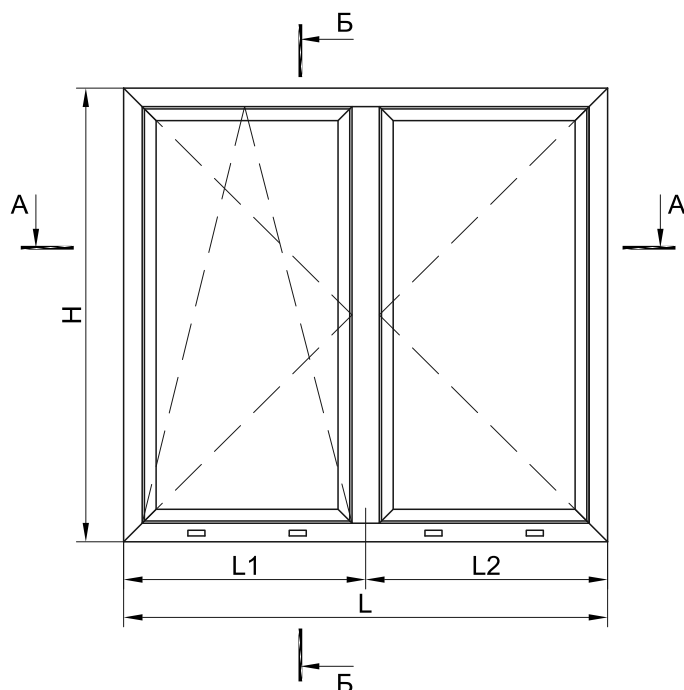
Комплекующие изделия			Кол.
721010			4
721011			4
721012			4
721023			4
721120			2
721180			2
723010			4
723020			8
725030			4
727030			10
727180			4

Заполнение S=32 мм	Размер
	c1=l-112
	d1=h-112
	c2=L2-53
	d2=H-66

Б - Б



Комбинированное окно

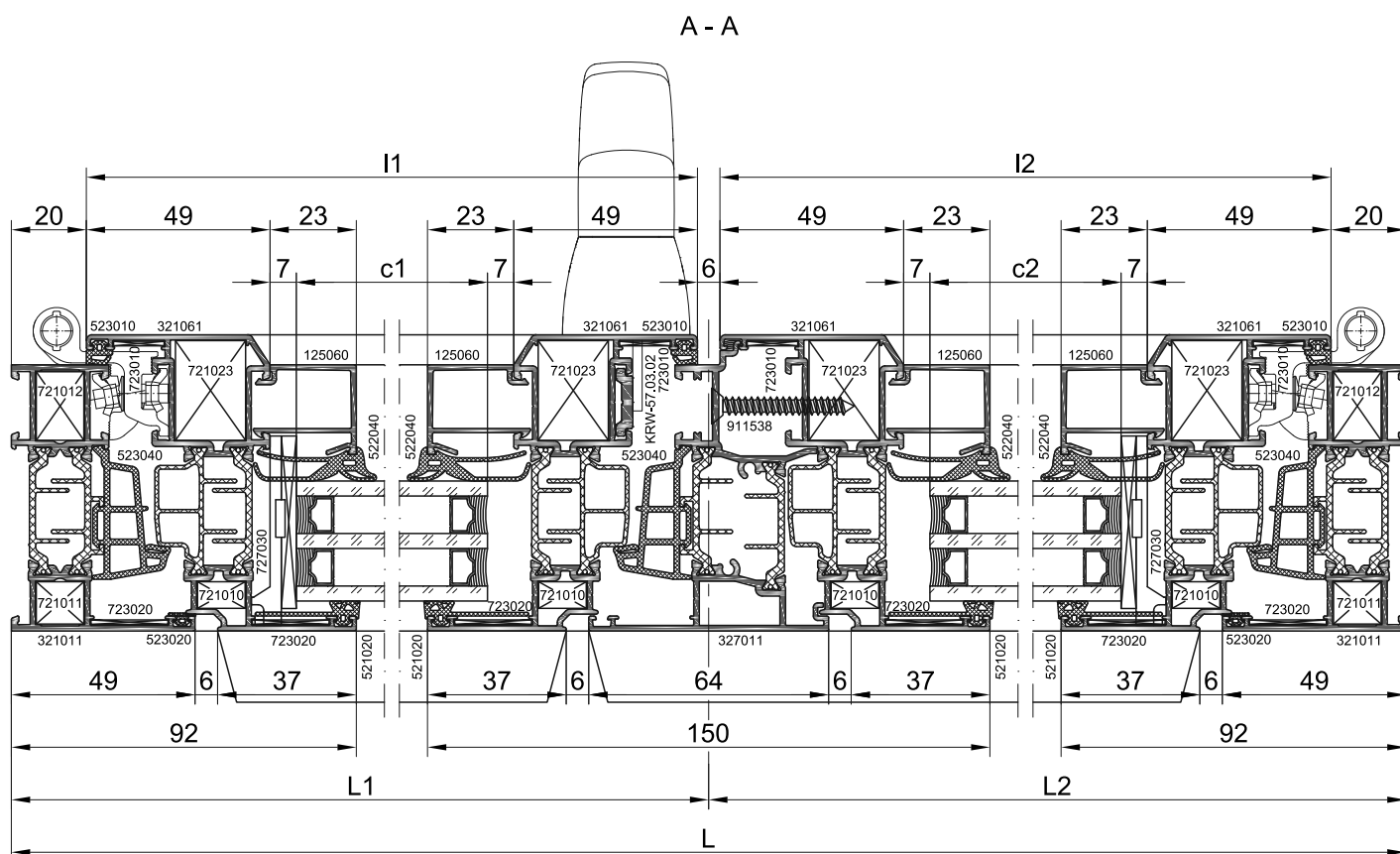


Профили			Размер	Кол.
321011			L	2
			H	2
321061			l1=L1-23	2
			l2=L2-23	2
			h=H-40	4
327011			h-74	1
125060			l1-98	2
			l2-98	2
			h-144	4
127020			l1-70	1
			l2	1
KRW-57.03.02			*	*

* - длина и количество тяг выбираются в зависимости от размеров окна и применяемой фурнитуры.

Уплотнительные профили	Количество
521020	$2l1+2l2+4h-720$
522040	$2l1+2l2+4h-720$
523010	$2l1+2l2+3h$
523020	$2l1+2l2+3h-172$
523040	$2l1+2l2+3h-483$ *

* - $(2l1+2l2+3h-47)$ при установке среднего уплотнителя 523040 без применения уплотнительных уголков 725030.

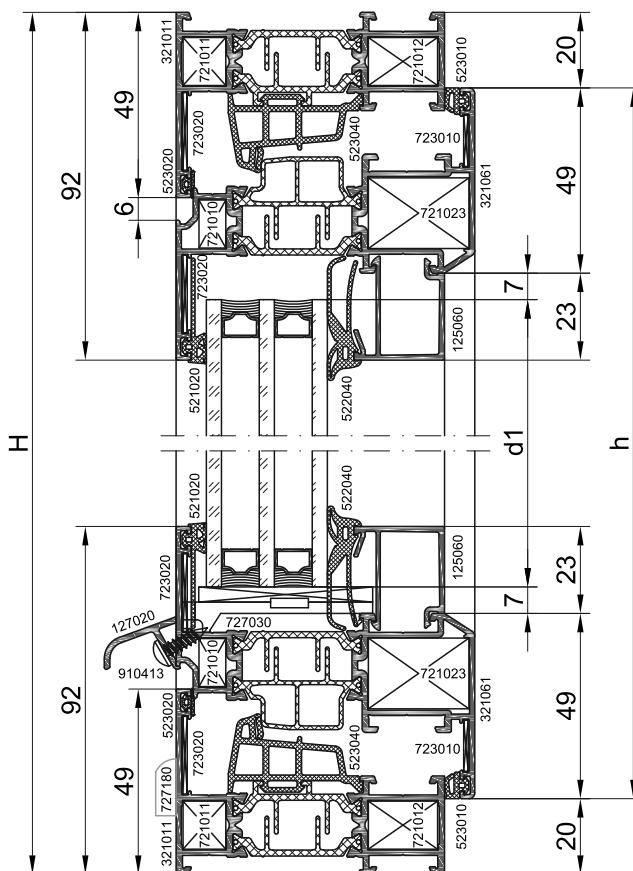


Комбинированное окно

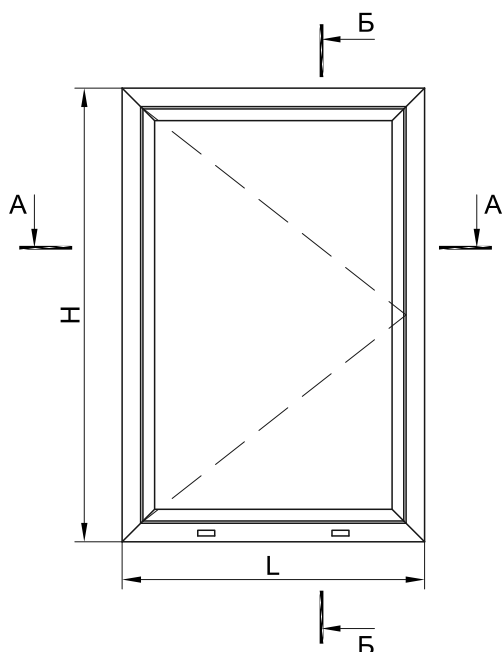
Комплекующие изделия			Кол.
721010			8
721011			4
721012			4
721023			8
723010			8
723020			12
725030			4
727030			10
727070			1
727180			4

Заполнение S=32 мм	Размер
	c1=l1-112
	d1=h-112
	c2=l2-112
	d2=h-112

Б - Б



Распашное окно



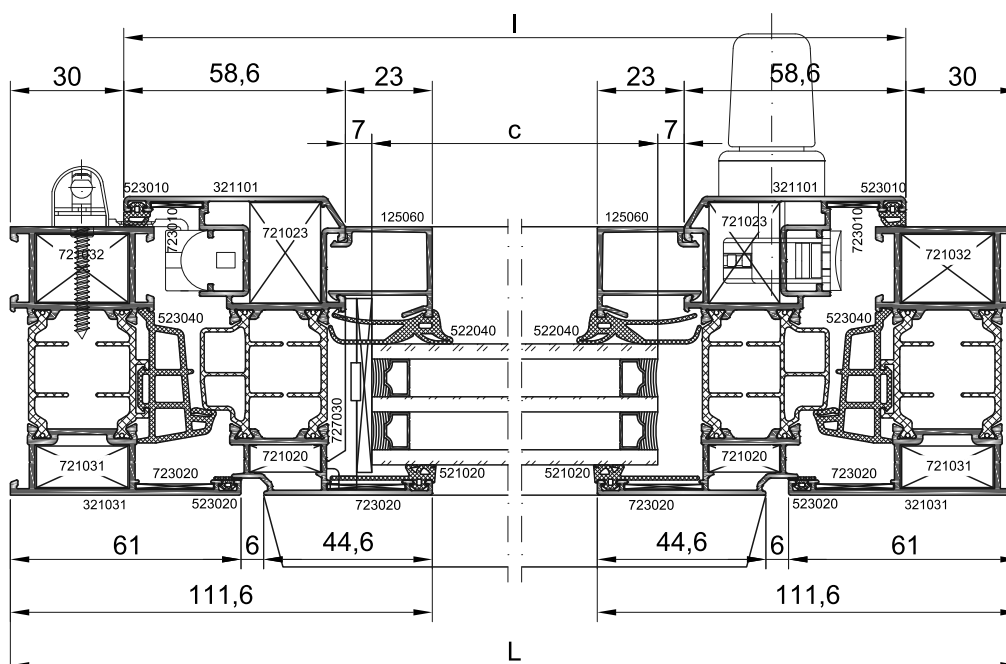
Профили			Размер	Кол.
321031			L	2
			H	2
321101			$l=L-60$	2
			$h=H-60$	2
125060			$l-117,2$	2
			$h-163,2$	2
127020			$l-74$	1

* - длина и количество тяг выбираются в зависимости от размеров окна и применяемой фурнитуры.

Уплотнительные профили	Количество
521020	$2l+2h-592$
522040	$2l+2h-544$
523010	$2l+2h$
523020	$2l+2h-200$
523040	$2l+2h-476$ *

* - $(2l+2h-32)$ при установке среднего уплотнителя 523040 без применения уплотнительных уголков 725040.

A - A

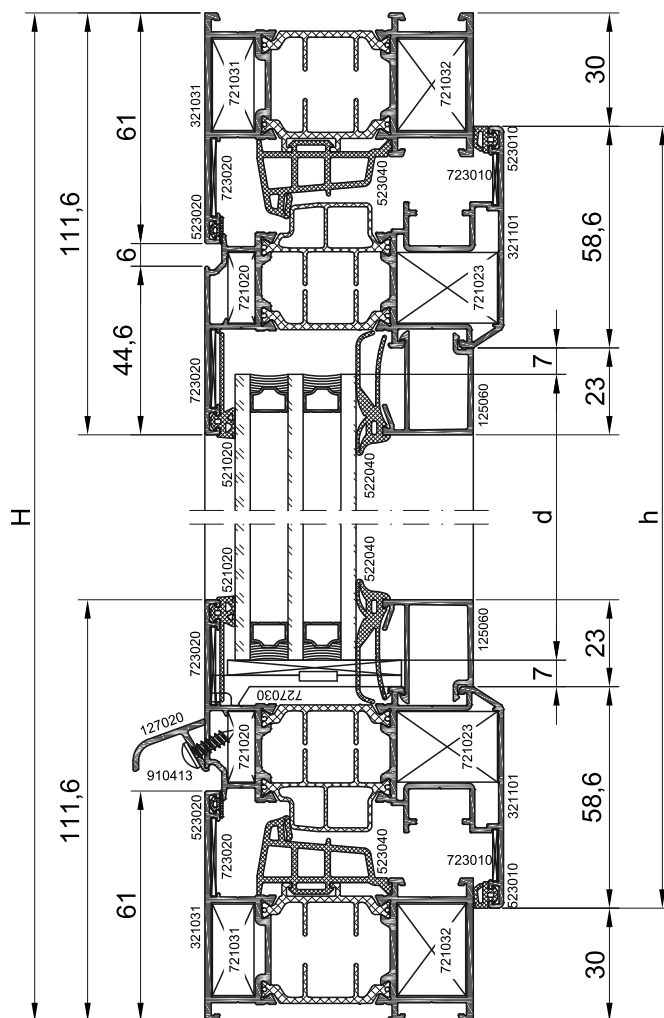


Распашное окно

Комплектующие изделия			Кол.
721020			4
721023			4
721031			4
721032			4
723010			4
723020			8
725030			4
727030			4
727180			2

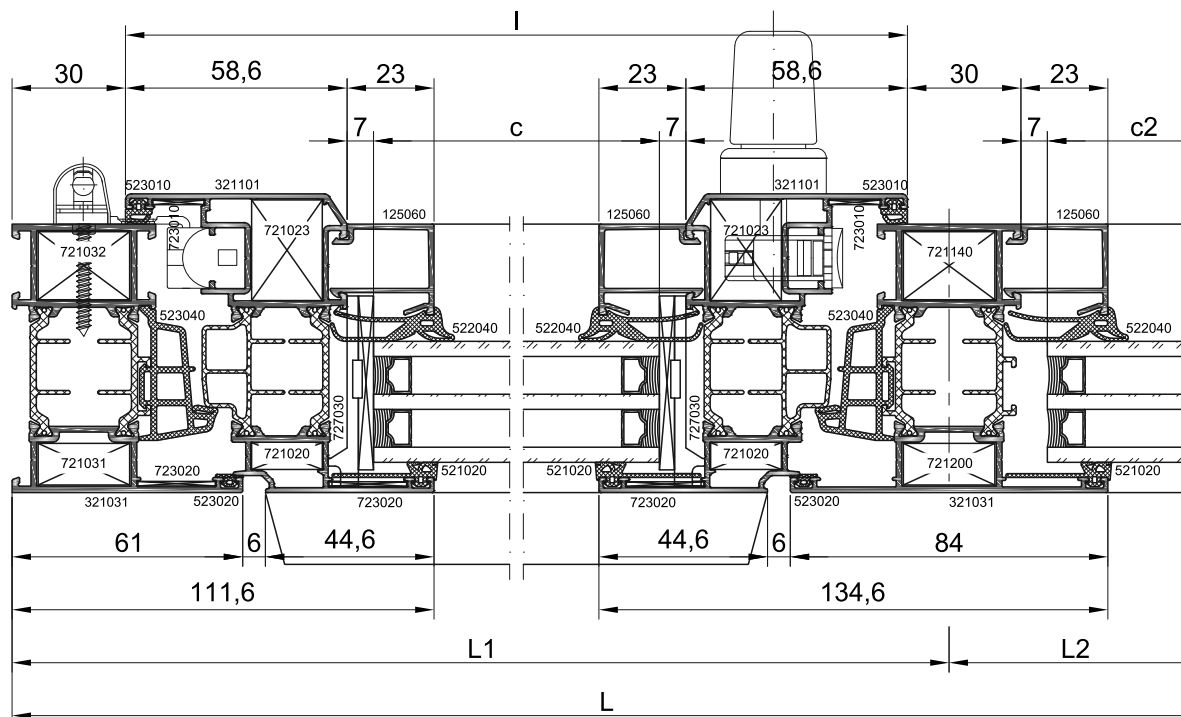
Заполнение S=24 мм	Размер
	c=l-131,2
	d=h-131,2

Б - Б



Technical drawing of a rectangular frame structure. The overall height is labeled H and the overall width is labeled L . The frame is divided into two sections: a left section of width L_1 and a right section of width L_2 . The left section contains a dashed rectangular frame with diagonal lines. The right section contains a crosshair symbol. Forces are indicated by arrows: a downward arrow labeled A on the left, a rightward arrow labeled B on the top, and a downward arrow labeled A on the right. The bottom edge has four small rectangular features.

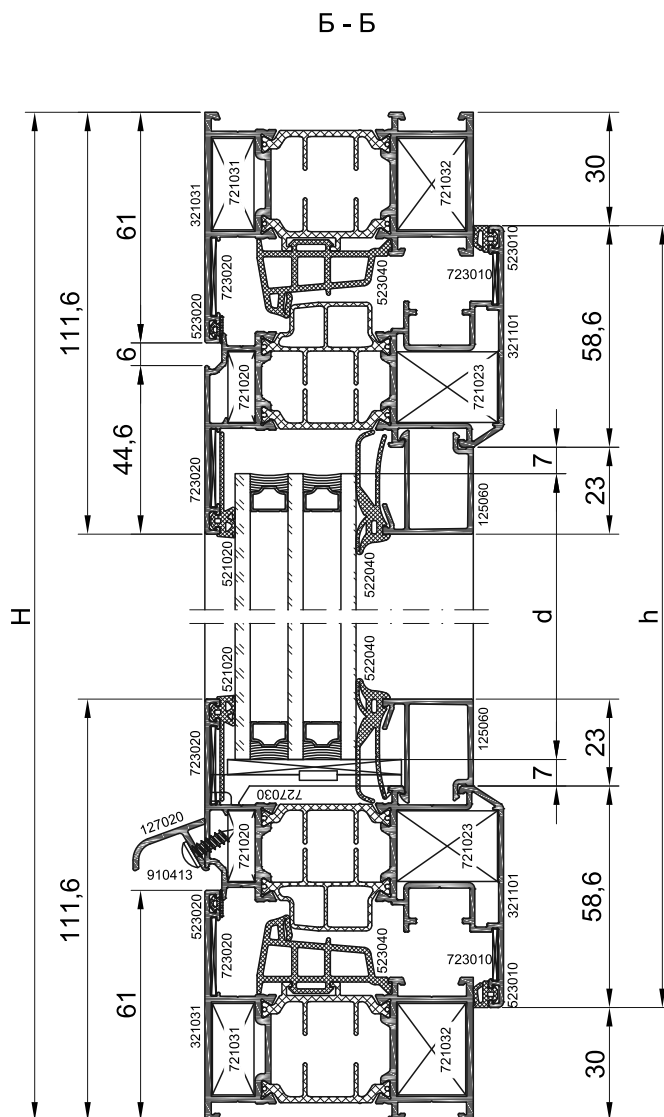
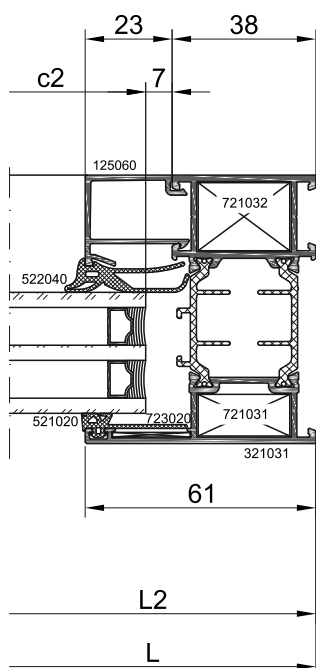
* - (2l+2h-32) при установке среднего уплотнителя 523040 без применения уплотнительных уголков 725040.



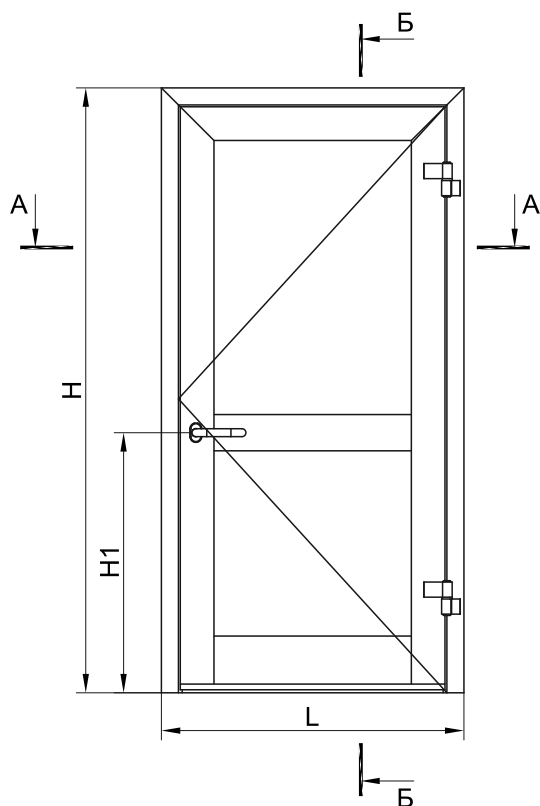
Комбинированное окно

Комплекующие изделия			Кол.
721020			4
721023			4
721031			4
721032			4
721140			2
721200			2
723010			4
723020			8
725030			4
727030			10
727180			4

Заполнение S=24 мм	Размер
	c1=l-131,2
	d1=h-131,2
	c2=L2-71
	d2=H-90



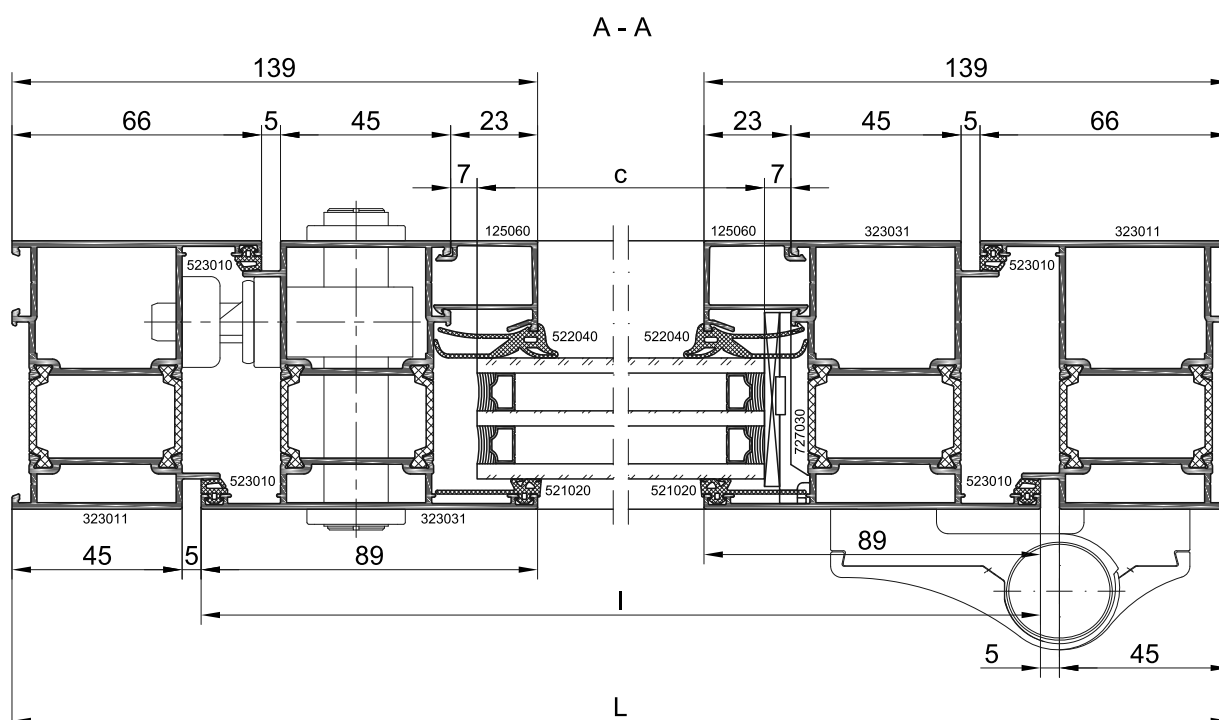
Однопольная дверь, открывание наружу



Профили			Размер	Кол.
322051			I-124	1
323011			L	1
			H	1
			H	1
323031			I=L-100	1
			H-73 (H-83)*	1
			H-73 (H-83)*	1
324021			I-124	1
327051 (327053)			L-90	1
125060			I-132	4
			H1-198 (H1-208)*	2
			H-H1-187	2
127220			I-22	1
127230			I	1

* - формула применяется при использовании профиля порога 327053

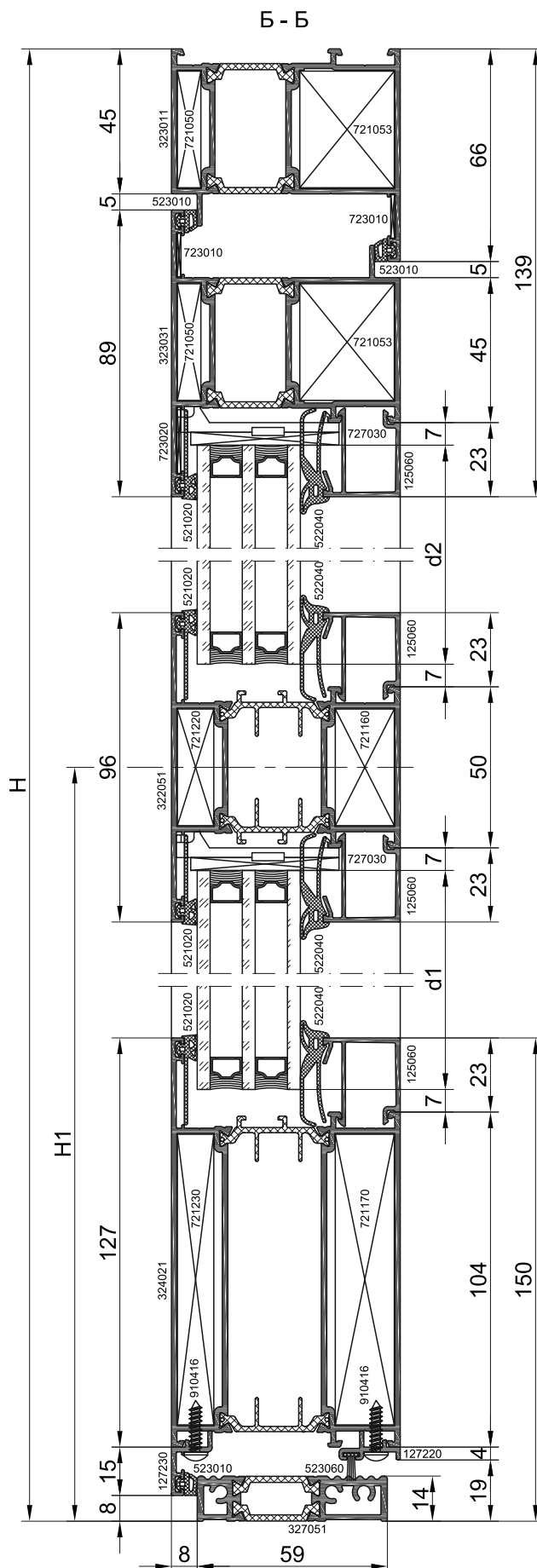
Уплотнительные профили	Количество
521020	4L+2H-1450
522040	4L+2H-1450
523010	3L+4H-610
523060	L-122



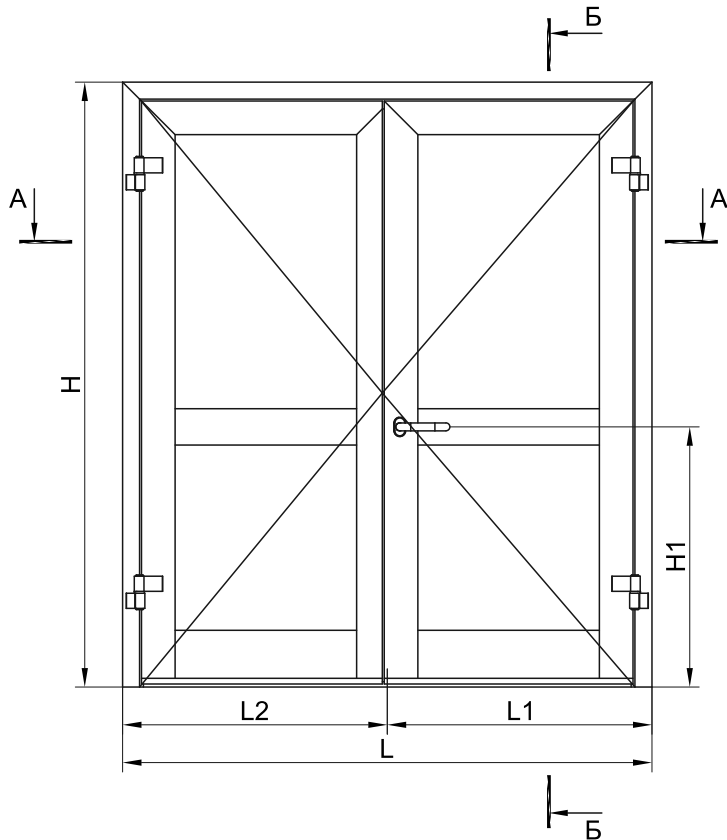
Однопольная дверь, открывание наружу

Комплекующие изделия			Кол.
721050			4
721053			4
721160			2
721170			2
721220			2
721230			2
723010			4
723020			2
727030			8
727110			2
727160			4
727170			4

Заполнение S=32 мм	Размер
	c=L-146
	d1=H1-166
	c=L-146
	d2=H-H1-155



Двупольная дверь, открывание наружу

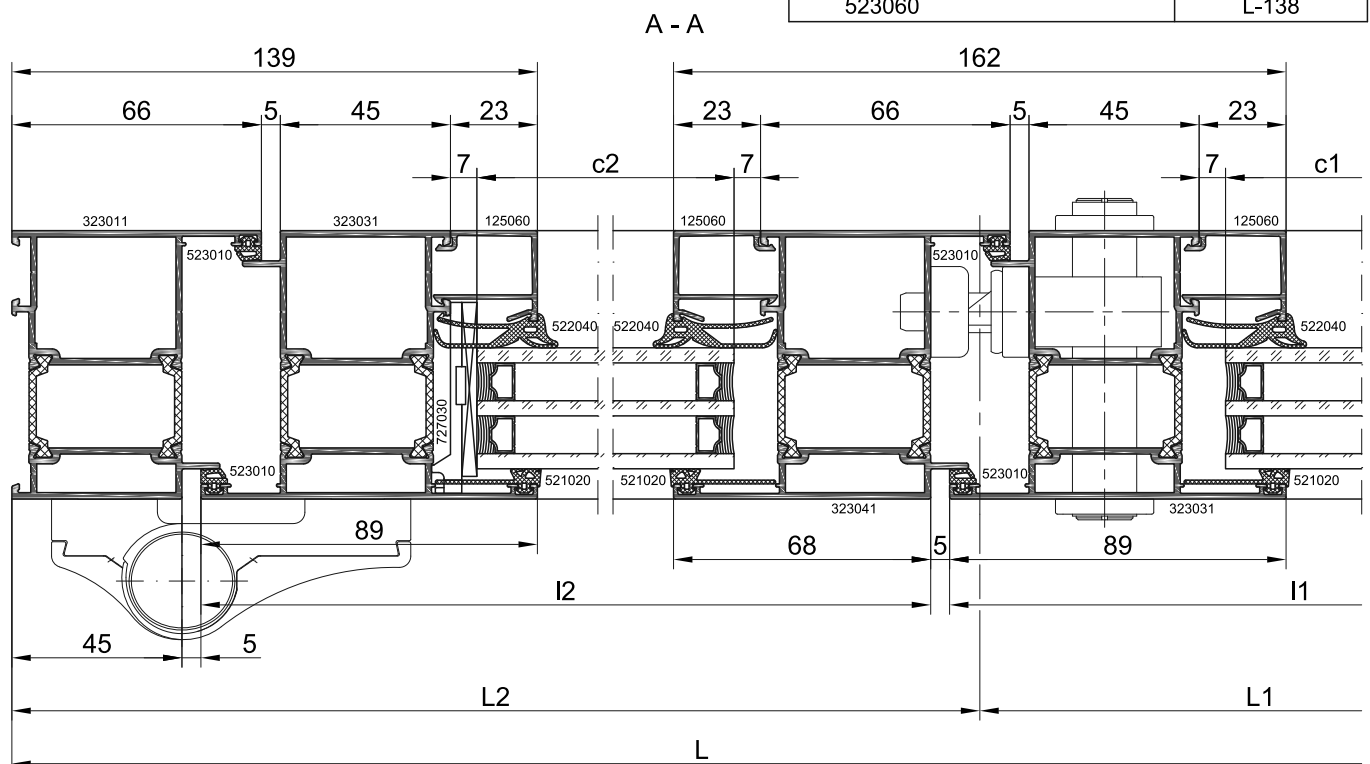


Профили	Размер	Кол.
322051	I1-124	1
	I2-103	1
323011	L	1
	H	1
323031	I1=L1-42	1
	I2=L2-63 *	1
	H-73 (H-83)**	2
	H-73 (H-83)**	1
323041	H-94 *	1
	(H-104) * **	1
324021	I1-124	1
	I2-103	1
327051 (327053)	L-90	1
125060	I1-132	4
	I2-111	4
	H1-198 (H1-208)**	4
	H-H1-187	4
127220	I1-22	1
	I2+10	1
127230	I1	1
	I2+10	1

* - размер заготовки для изготовления детали длиннее на 21 мм

** - формула применяется при использовании профиля порога 327053

Уплотнительные профили	Количество
521020	4L+4H-2436
522040	4L+4H-2436
523010	3L+6H-787
523060	L-138

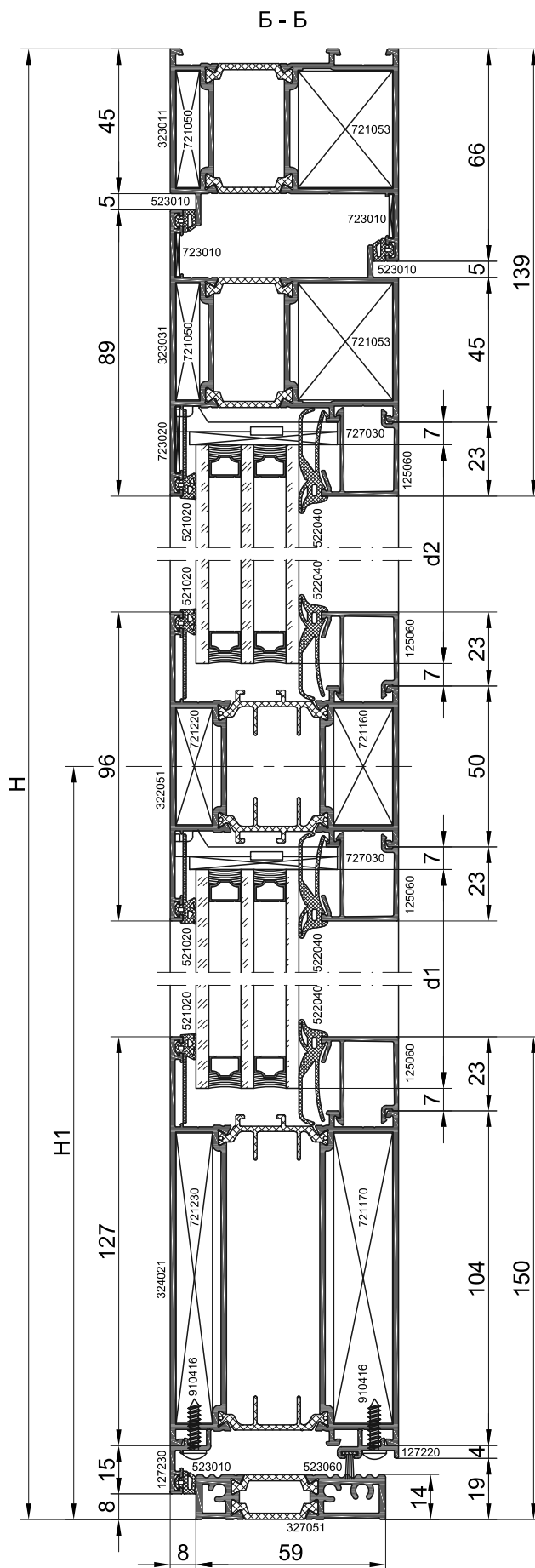
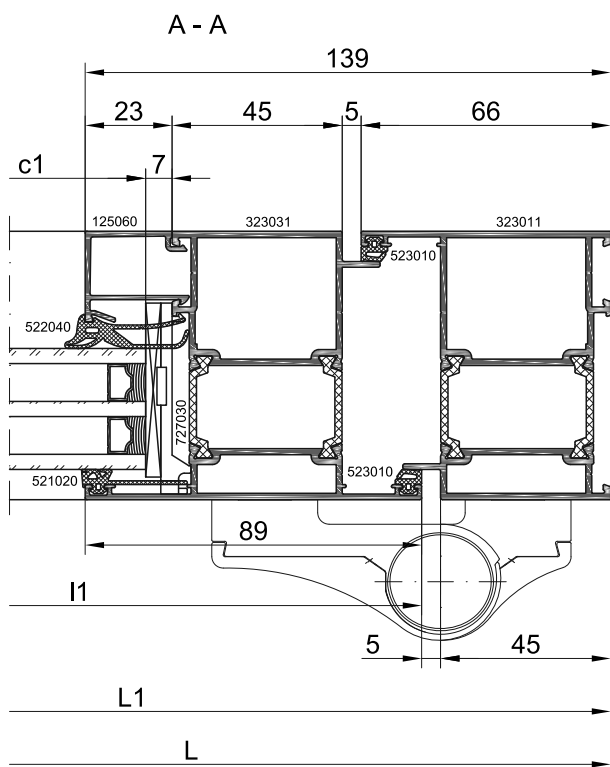


Двупольная дверь, открывание наружу

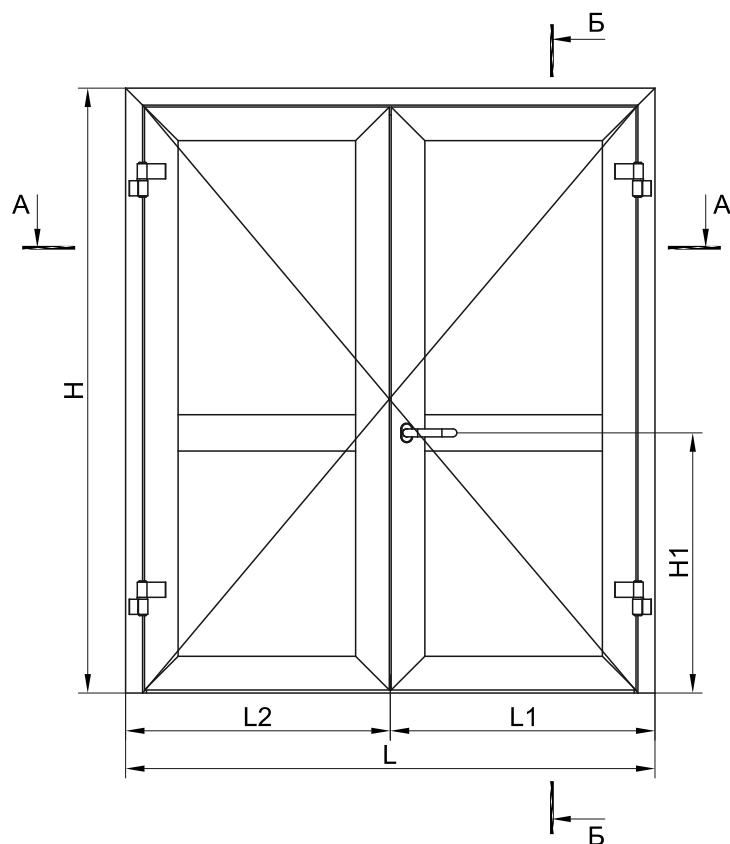
Комплекующие изделия			Кол.
721050			6
721053			6
721160			4
721170			4
721220			4
721230			4
723010			5
723020			4
727030			16
727110			6
727160			5*
727170			5*

* - при применении накладного шпингалета 5 шт., встроенного - 5 шт.

Заполнение S=32 мм	Размер
	c1=l1-146 d1=H1-166
	c1=l1-146 d2=H-H1-155
	c2=l2-125 d1=H1-166
	c2=l2-125 d2=H-H1-155



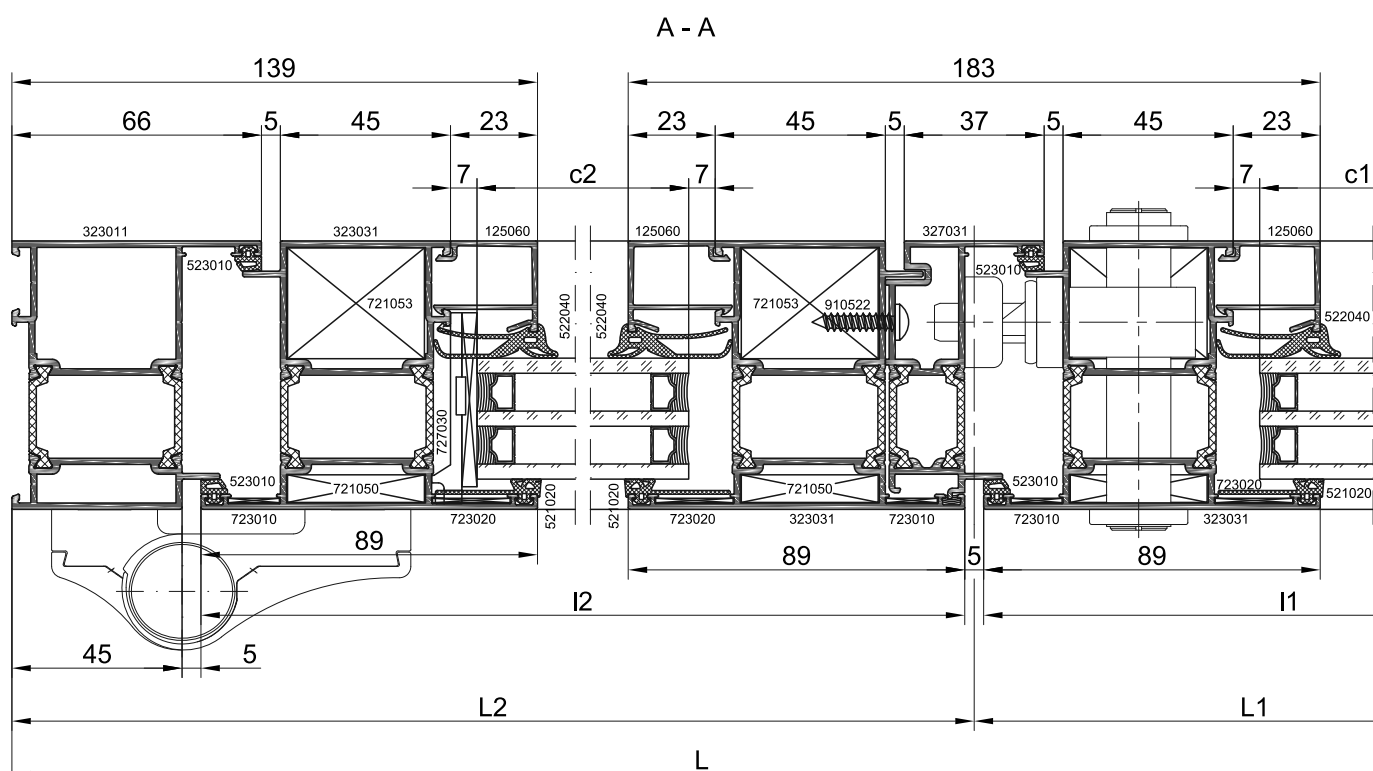
Двупольная дверь со штульпом, открывание наружу



Профили			Размер	Кол.
322051			I1-124	1
			I2-124	1
323011			L	1
			H	1
			H	1
323031			I1=L1-52,5	2
			I2=L2-52,5	2
			H-59 (H-69)*	4
327031			H-113 (H-123)*	1
327051 (327053)			L-90	1
125060			I1-132	4
			I2-132	4
			H1-146 (H1-156)*	4
			H-H1-187	4
127140			I1-22	1
			I2+10	1

* - формула применяется при использовании профиля порога 327053

Уплотнительные профили	Количество
521020	4L+4H-2312
522040	4L+4H-2312
523010	3L+6H-764
523060	L-138

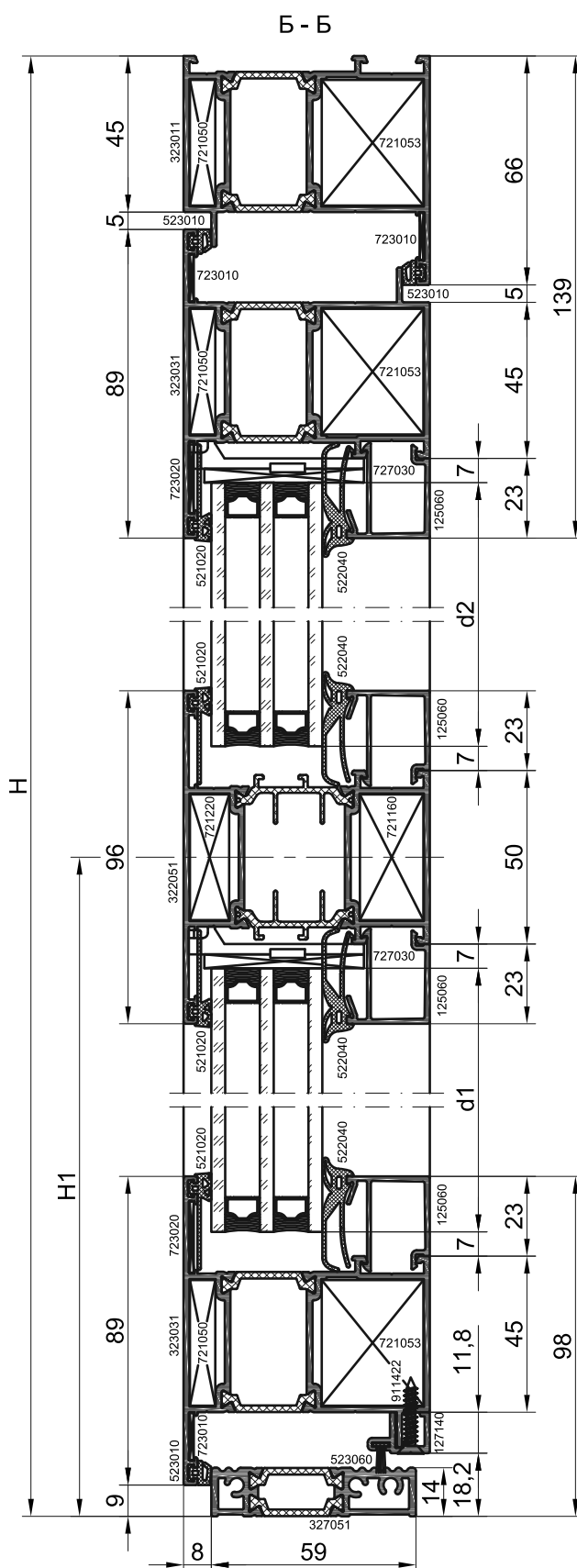
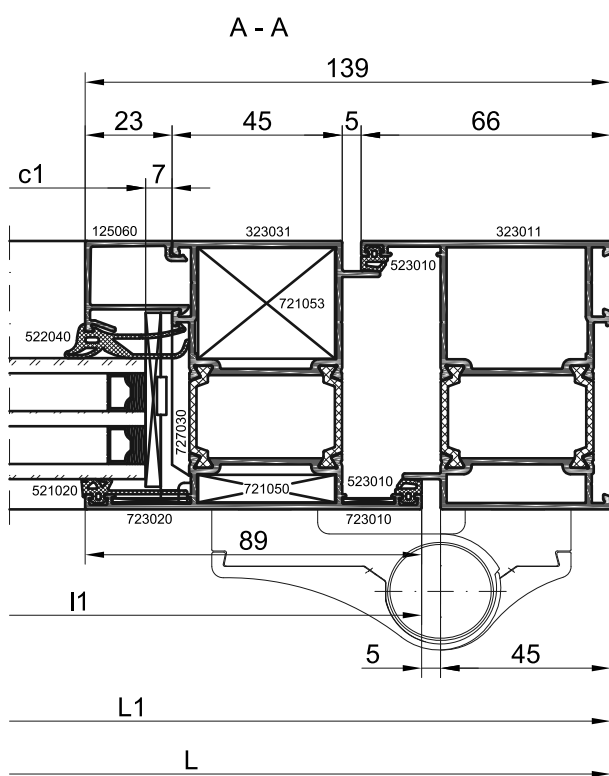


Двупольная дверь со стульпом, открывание наружу

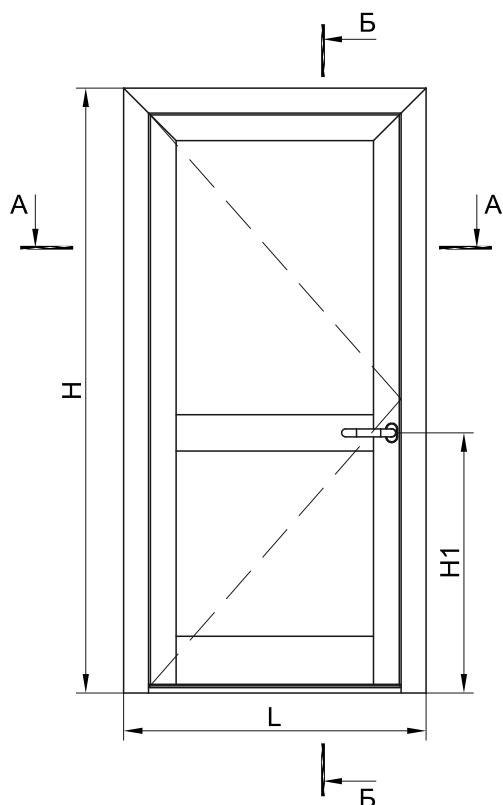
Комплектующие изделия			Кол.
721050			10
721053			10
721160			4
721220			4
723010			10
723020			8
727030			16
727090			1
727100			1
727160			5*
727170			5*

* - при применении накладного шпингалета 5 шт., встроенного - 6 шт.

Заполнение S=32 мм	Размер
	c1=I1-146
	d1=H1-114
	c1=I1-146
	d2=H-H1-155
	c2=I2-146
	d1=H1-114
	c2=I2-146
	d2=H-H1-155



Однопольная дверь, открывание внутрь

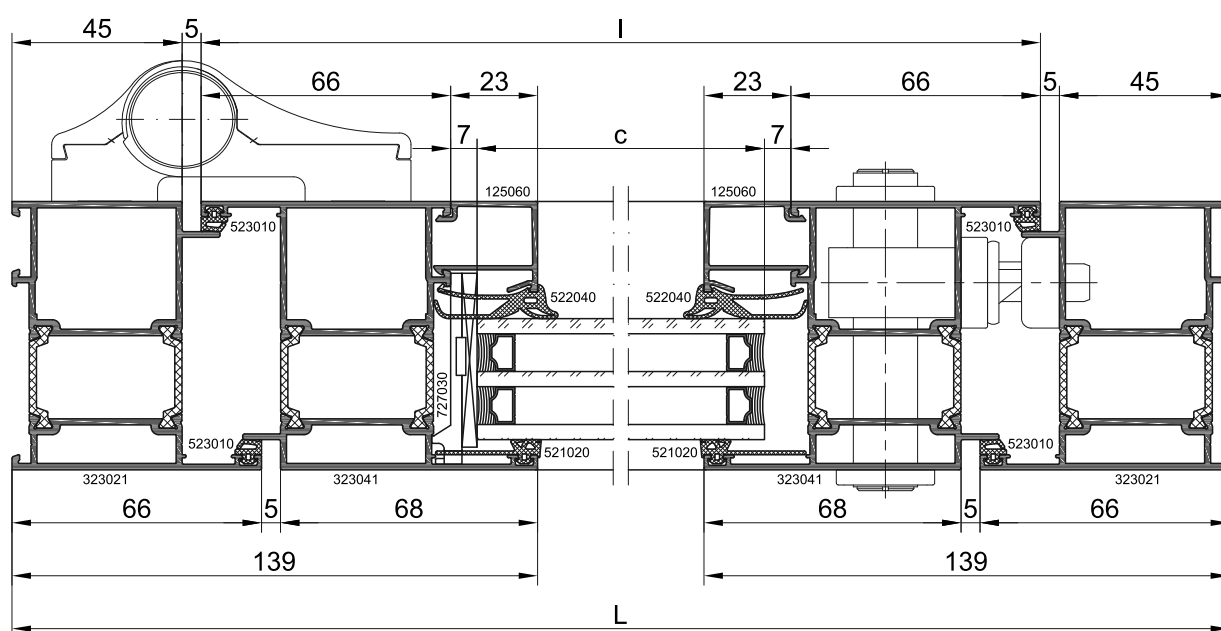


Профили			Размер	Кол.
322051			I-124	1
323021			L	1
			H	1
			H	1
323041			I=L-100	1
			H-73 (H-83)*	1
			H-73 (H-83)*	1
324021			I-124	1
327051 (327053)			L-90	1
125060			I-132	4
			H1-198 (H1-208)*	2
			H-H1-187	2
127220			I-22	1
127230			I	1

* - формула применяется при использовании профиля порога 327053

Уплотнительные профили	Количество
521020	4L+2H-1450
522040	4L+2H-1450
523010	3L+4H-610
523060	L-122

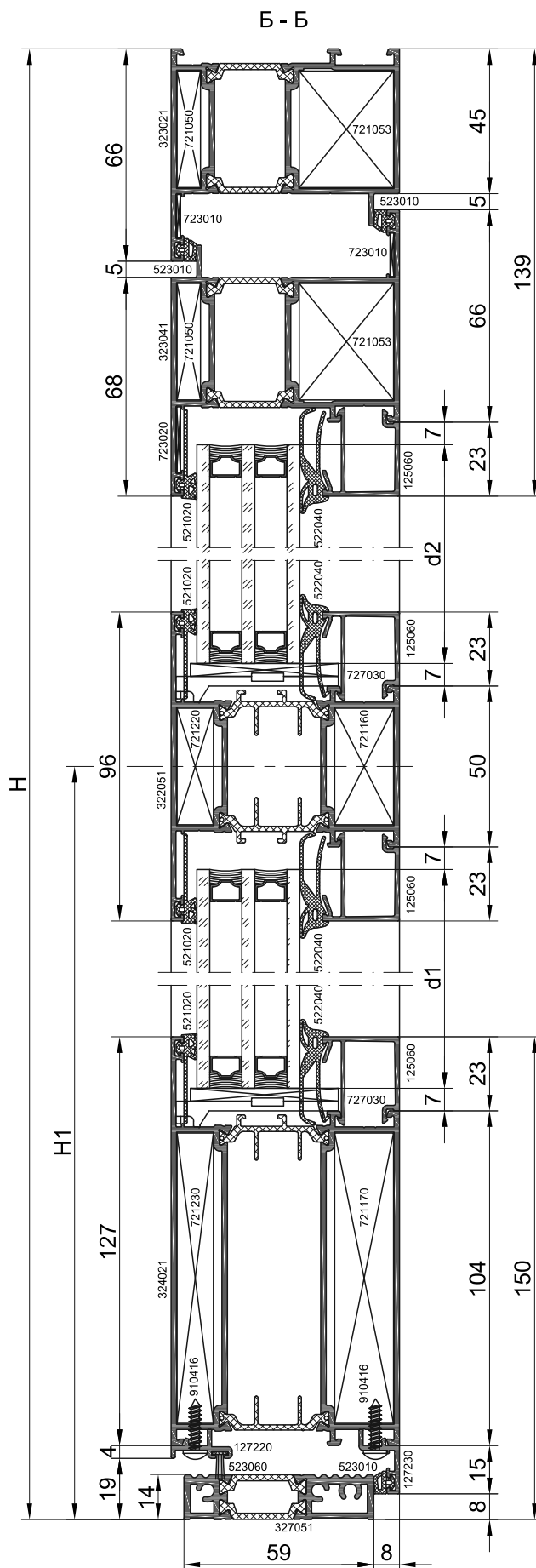
A - A



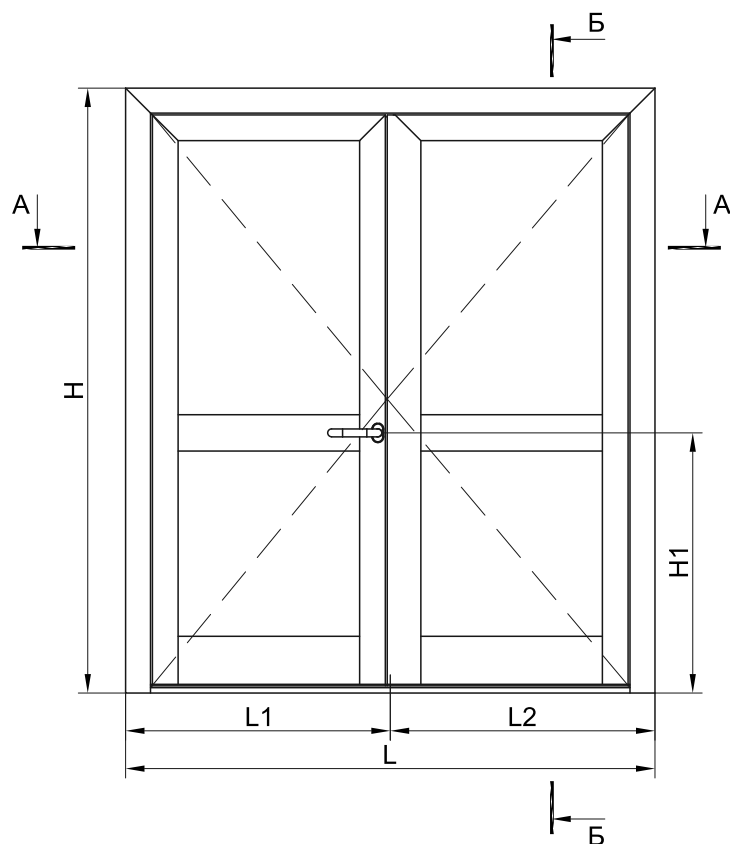
Однопольная дверь, открывание внутрь

Комплекующие изделия			Кол.
721050			4
721053			4
721160			2
721170			2
721220			2
721230			2
723010			4
723020			2
727030			8
727110			2
727160			4
727170			4

Заполнение S=32 мм	Размер
	c=L-146 d1=H1-166
	c=L-146 d2=H-H1-155



Двупольная дверь, открывание внутрь

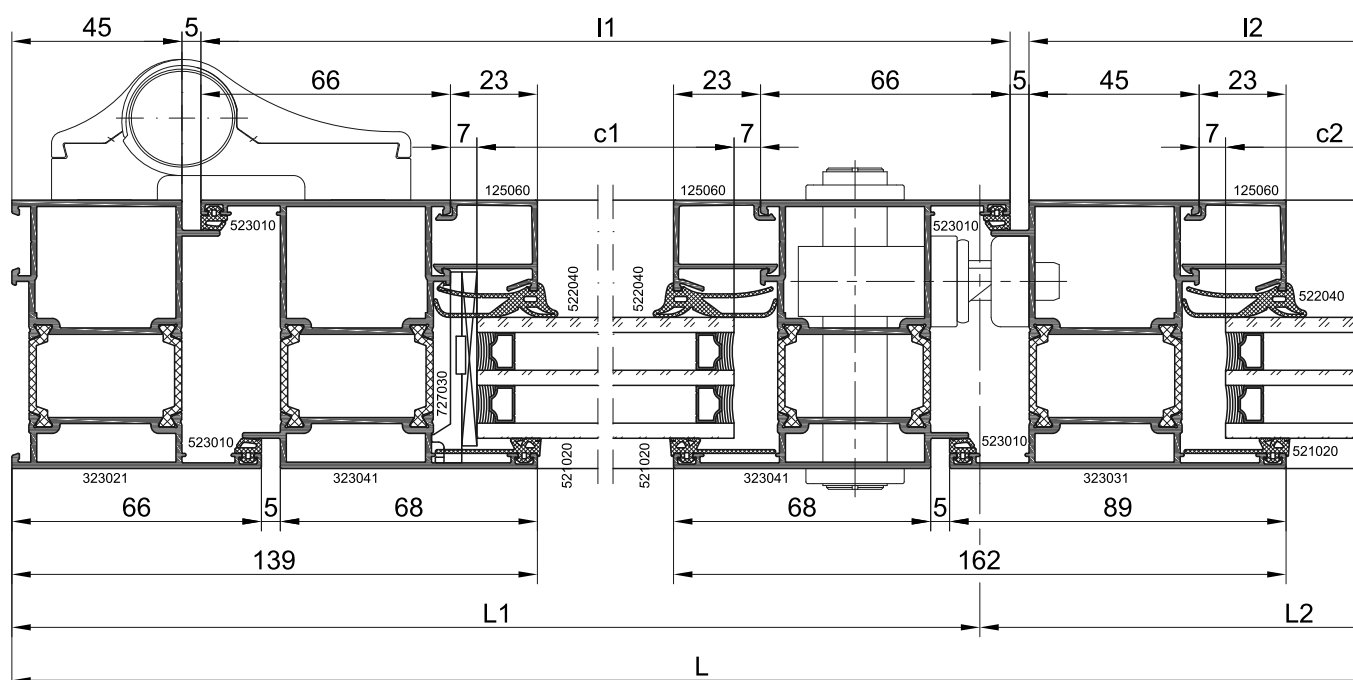


Профили			Размер	Кол.
322051			I1-124	1
			I2-103	1
323021			L	1
			H	1
323031			H-94 *	1
			(H-104) * **	1
323041			I1=L1-42	1
			I2=L2-63 *	1
			H-73 (H-83)**	2
			H-73 (H-83)**	1
324021			I1-124	1
			I2-103	1
327051			L-90	1
125060			I1-132	4
			I2-111	4
			H1-198	4
			H-H1-187	4
127220			I1	1
			I2+10	1
127230			I1-22	1
			I2+10	1

* - размер заготовки для изготовления детали длиннее на 21 мм

Уплотнительные профили	Количество
521020	4L+4H-2436
522040	4L+4H-2436
523010	3L+6H-787
523060	L-138

A - A

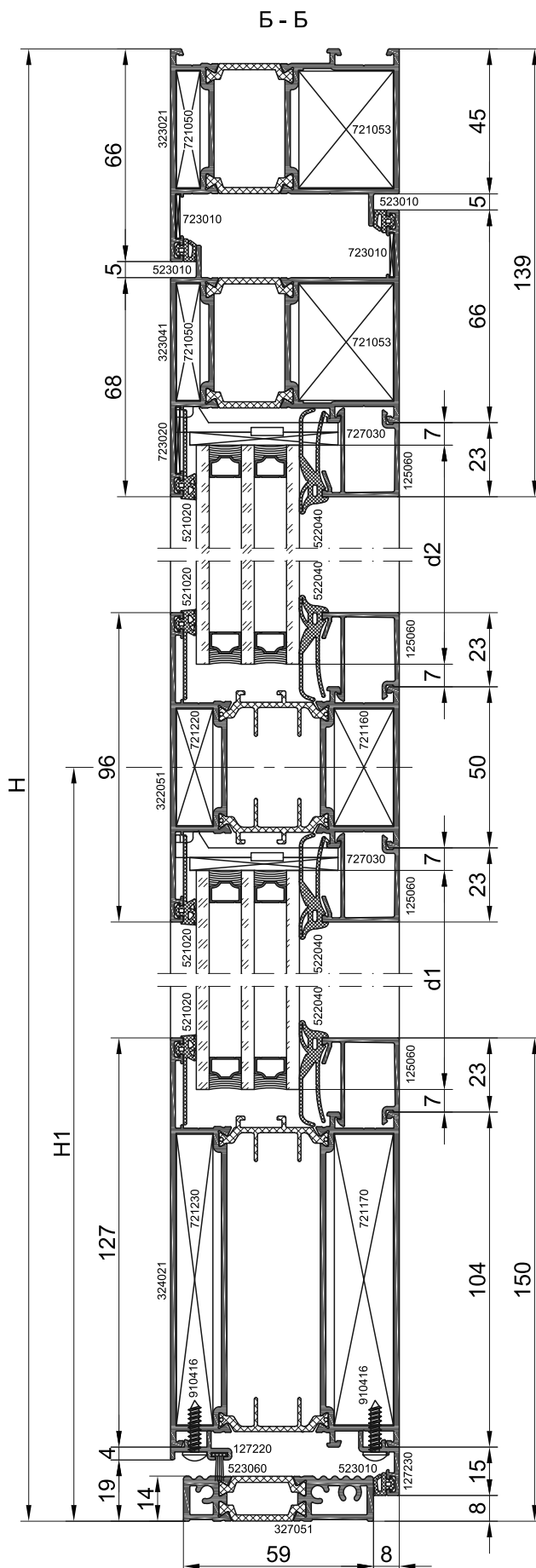
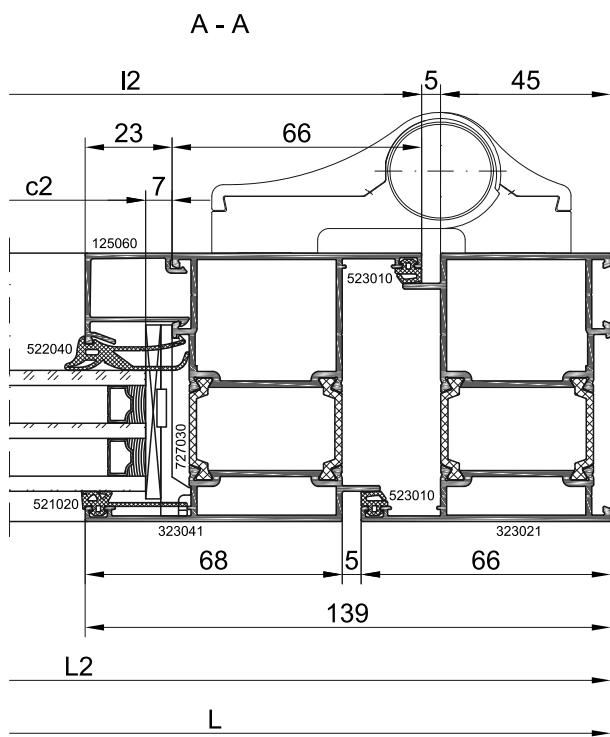


Двупольная дверь, открывание внутрь

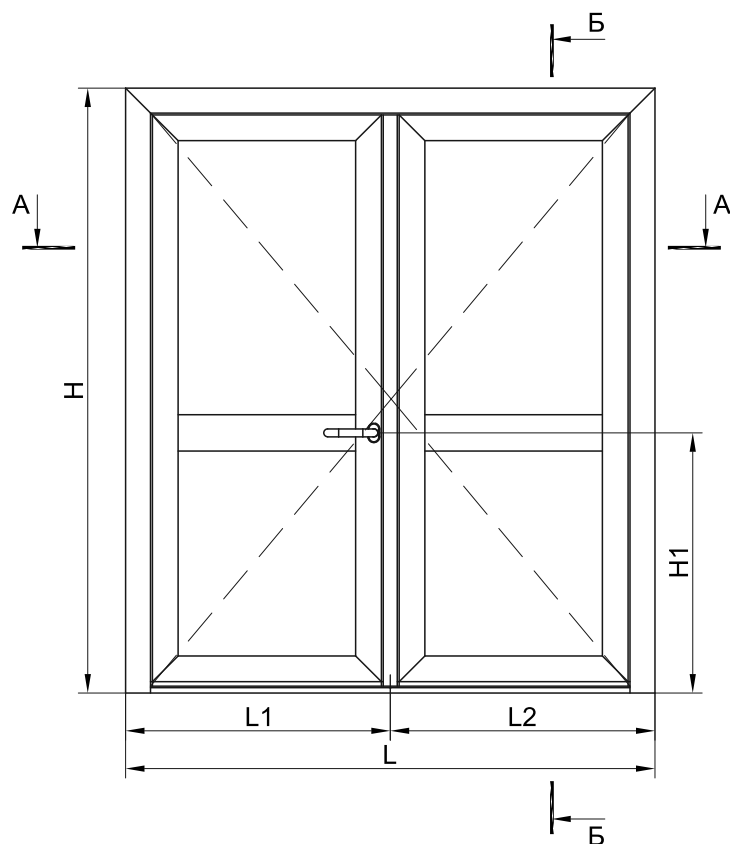
Комплекующие изделия			Кол.
721050			6
721053			6
721160			4
721170			4
721220			4
721230			4
723010			5
723020			4
727030			16
727110			6
727160			5*
727170			5*

* - при применении накладного шпингалета 5 шт., встроенного - 6 шт.

Заполнение S=32 мм	Размер
	c1=l1-146 d1=H1-166
	c1=l1-146 d2=H-H1-155
	c2=l2-125 d1=H1-166
	c2=l2-125 d2=H-H1-155



Двупольная дверь со штульпом, открывание внутрь

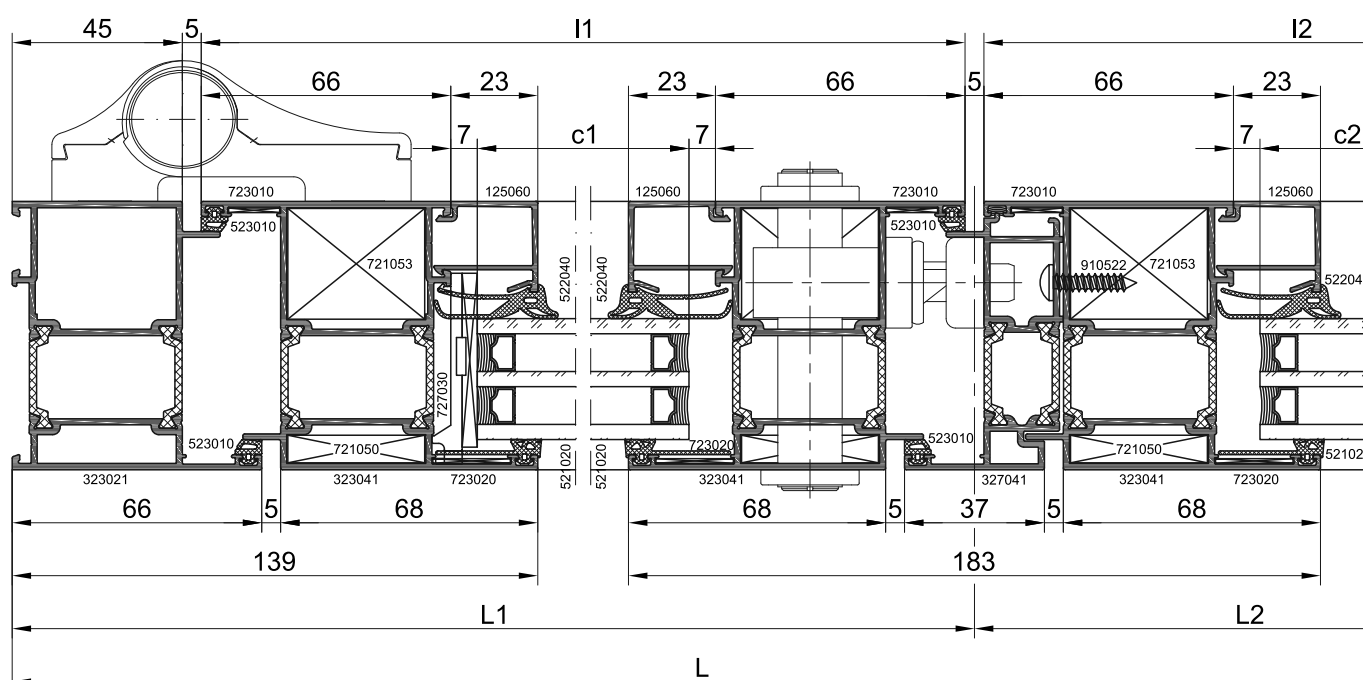


Профили			Размер	Кол.
322051			I1-124	1
			I2-124	1
323021			L	1
			H	1
323041			I1=L1-52,5	2
			I2=L2-52,5	2
			H-59	4
			(H-69)*	4
327041			H-113	1
327051 (327053)			(H-123)*	1
125060			L-90	1
			I1-132	4
			I2-132	4
			H1-146	4
127140			(H1-156)*	4
			H-H1-187	4
127140			I1-22	1
			I2+10	1

* - формула применяется при использовании профиля порога 327053

Уплотнительные профили	Количество
521020	4L+4H-2312
522040	4L+4H-2312
523010	3L+6H-764
523060	L-138

A - A

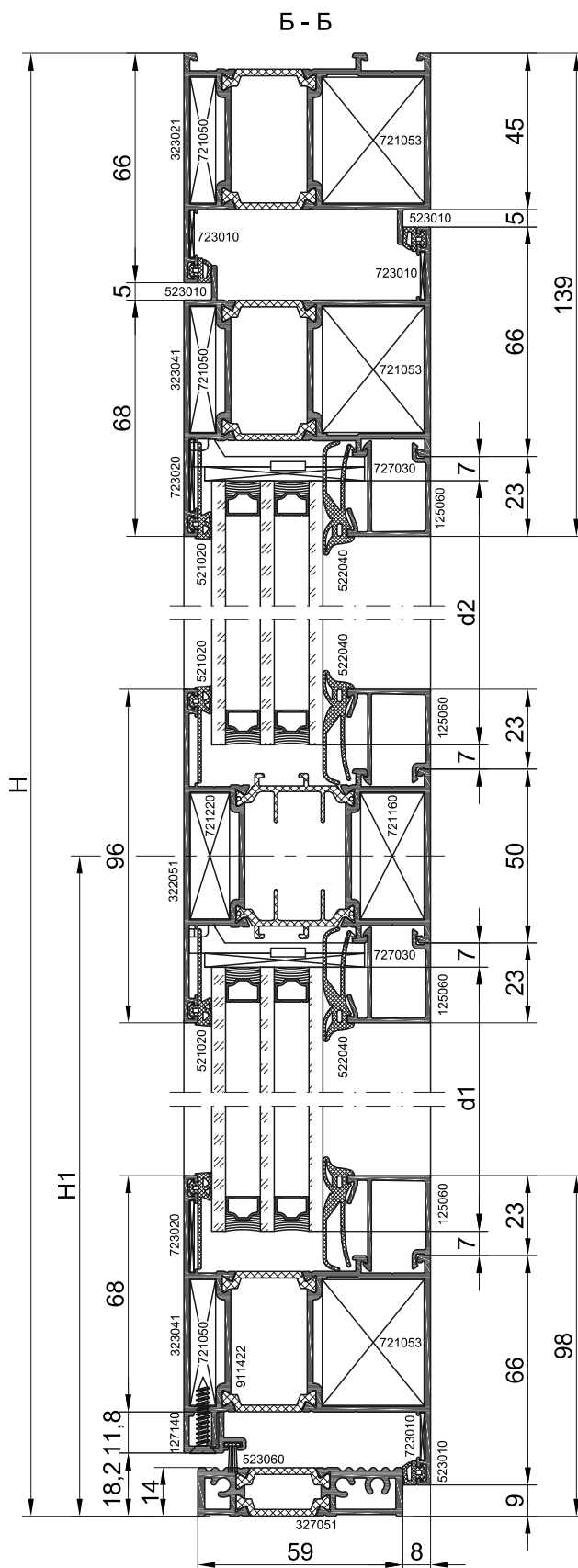
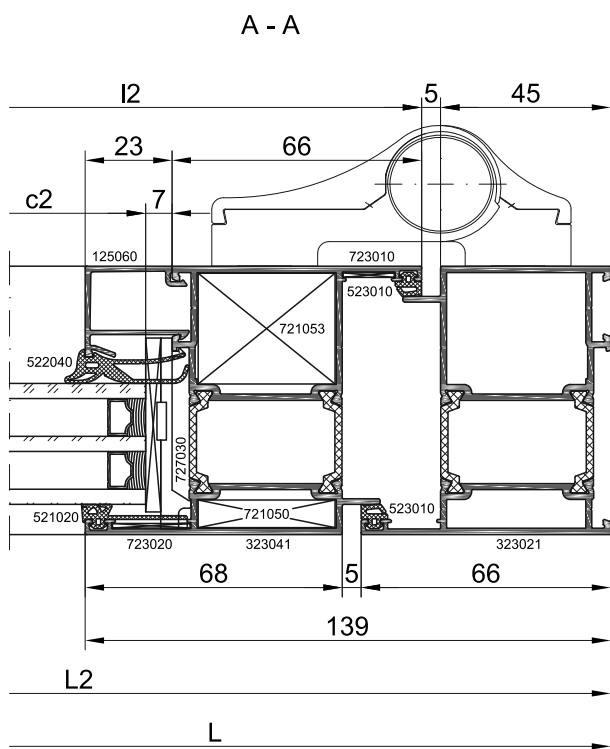


Двупольная дверь со штульпом, открывание внутрь

Комплекующие изделия			Кол.
721050			10
721053			10
721160			4
721220			4
723010			10
723020			8
727030			16
727090			1
727100			1
727160			5*
727170			5*

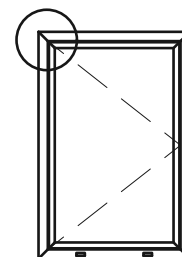
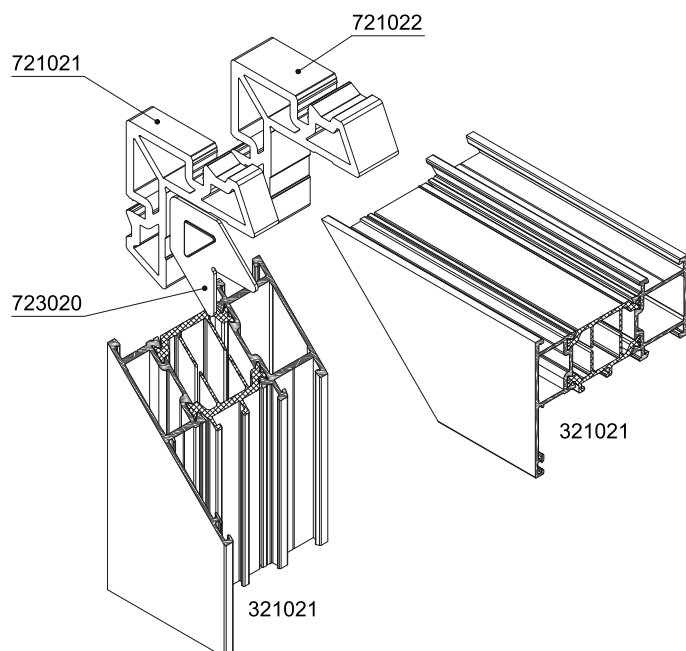
* - при применении накладного шпингалета 5 шт., встроенного - 6 шт.

Заполнение S=32 мм	Размер
	c1=l1-146
	d1=H1-114
	c1=l1-146
	d2=H-H1-155
	c2=l2-146
	d1=H1-114
	c2=l2-146
	d2=H-H1-155



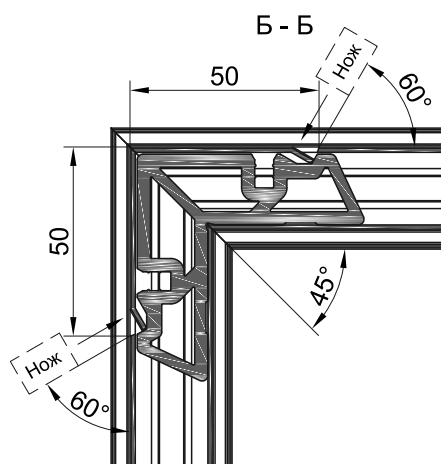
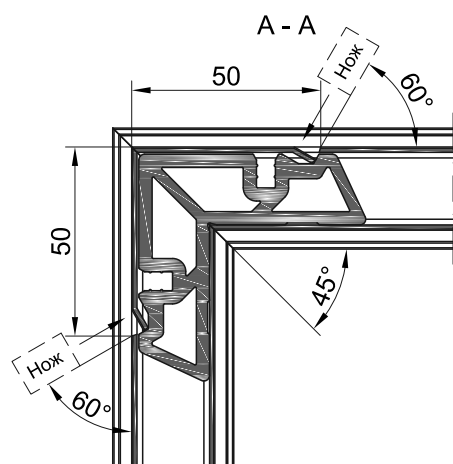
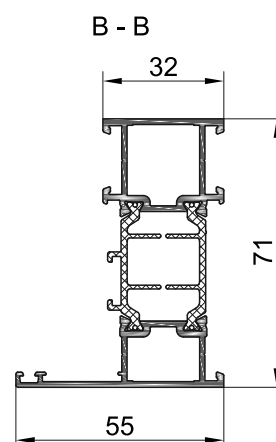
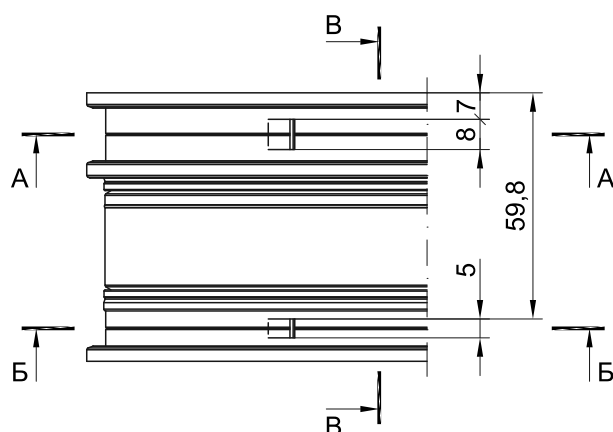
Обработка и сборка элементов оконных конструкций

Сборка угловых соединений оконной рамы запрессовкой угловых соединителей

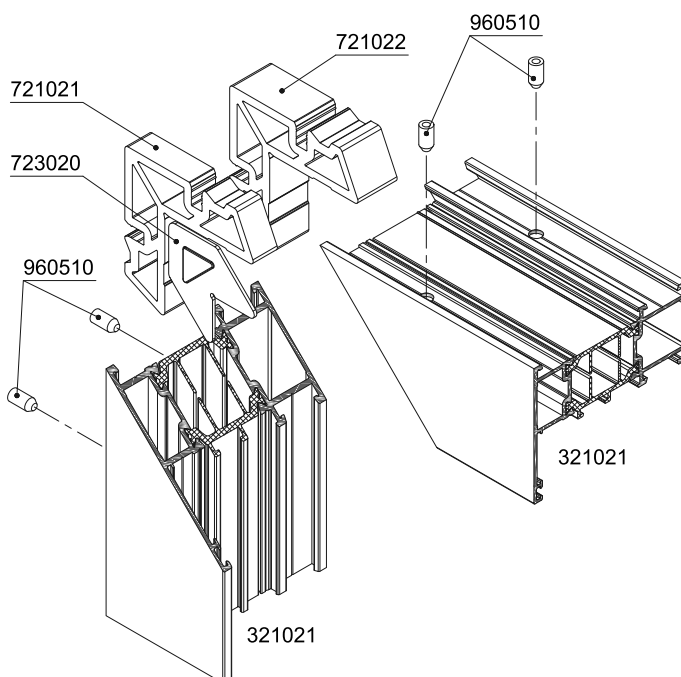
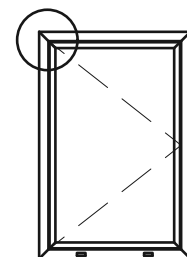


Профиль	Угловой соединитель внутренний	Угловой соединитель наружный
321011	721012	721011
321021	721022	721021
321031	721032	721031
321041	721041	721040
321051	721052	721051

Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

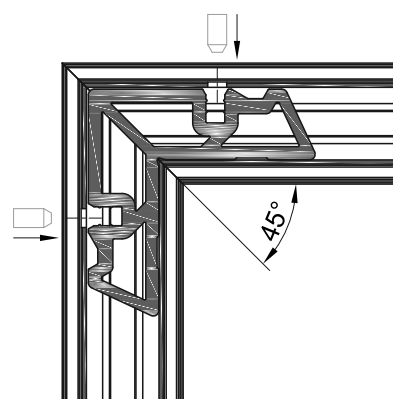
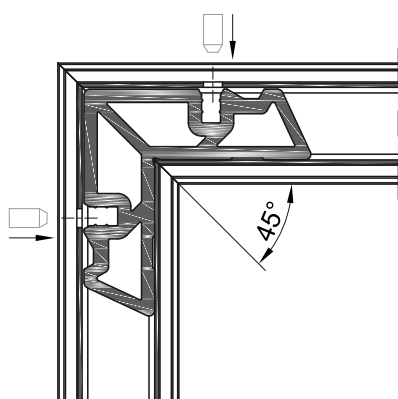
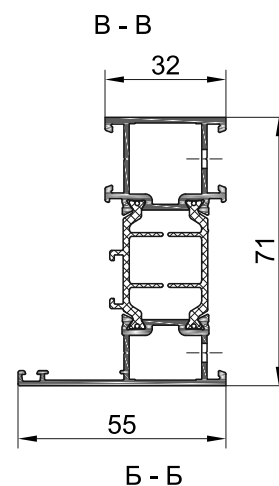
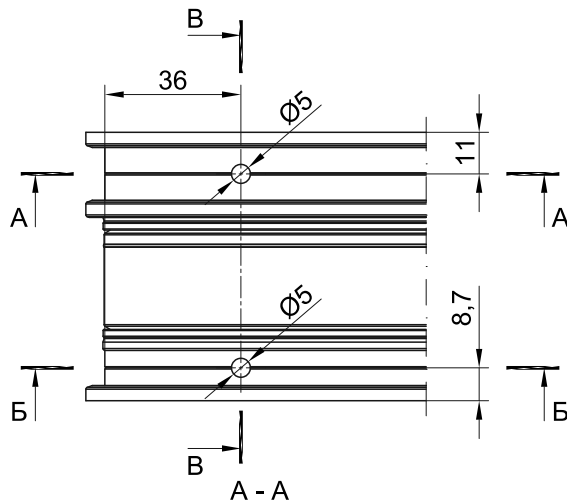


Сборка угловых соединений оконной рамы штифтованием угловых соединителей

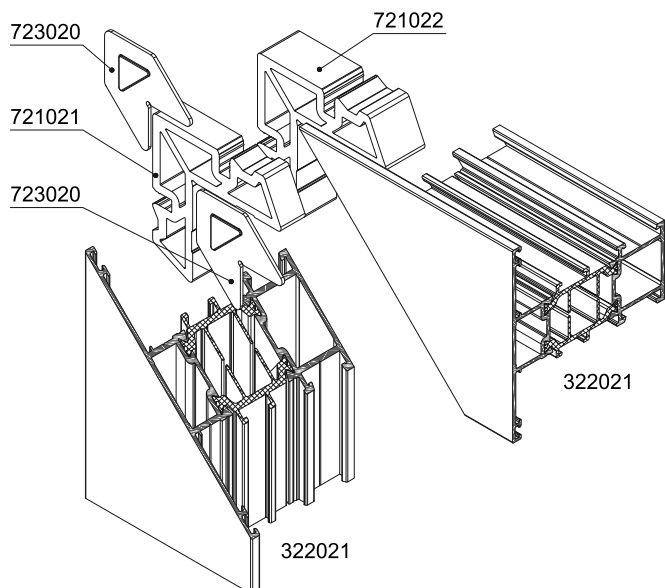
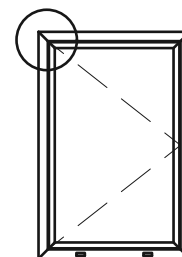


Профиль	Угловой соединитель внутренний	Угловой соединитель наружный
321011	721012	721011
321021	721022	721021
321031	721032	721031
321041	721041	721040
321051	721052	721051

Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

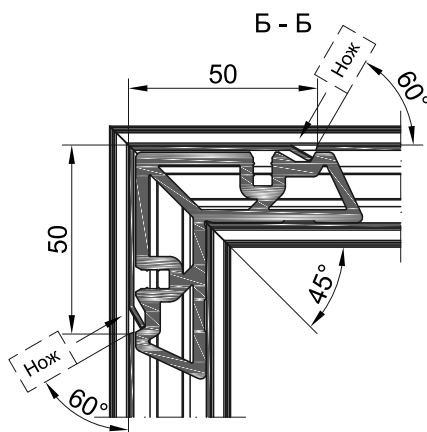
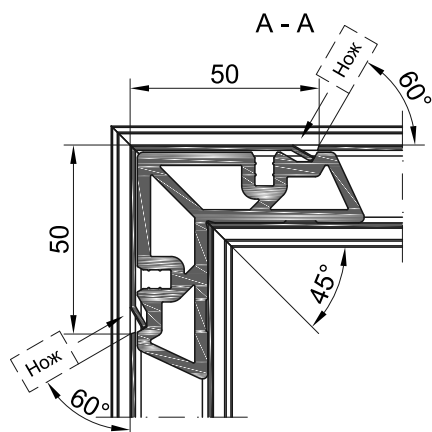
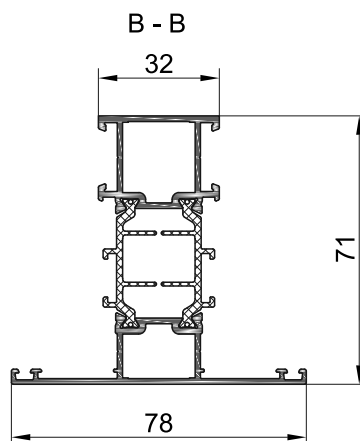
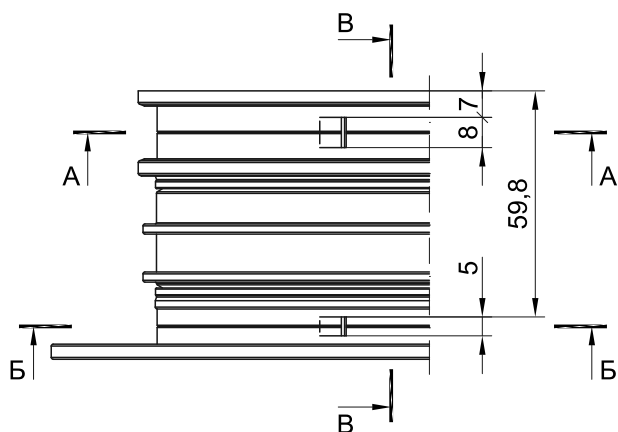


Сборка угловых соединений оконной рамы запрессовкой угловых соединителей

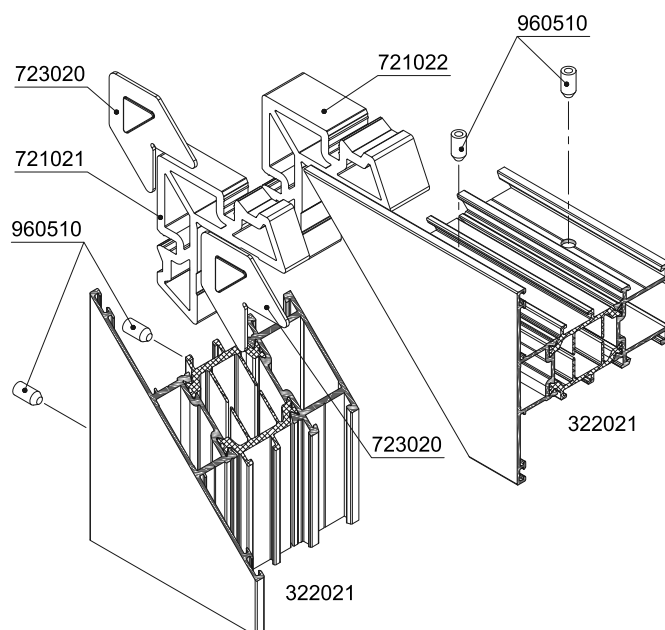
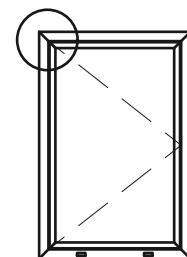


Профиль	Угловой соединитель внутренний	Угловой соединитель наружный
322011	721012	721011
322021	721022	721021
322031	721032	721031
322041	721041	721040
322051	721052	721051

Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

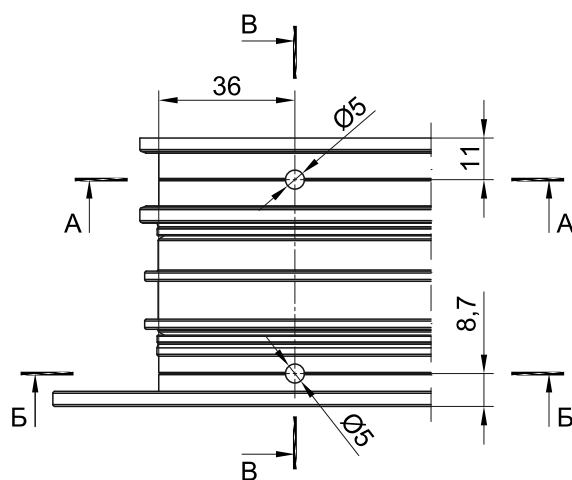


Сборка угловых соединений оконной рамы штифтованием угловых соединителей

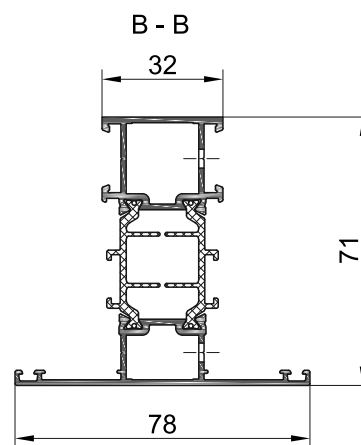


Профиль	Угловой соединитель внутренний	Угловой соединитель наружный
322011	721012	721011
322021	721022	721021
322031	721032	721031
322041	721041	721040
322051	721052	721051

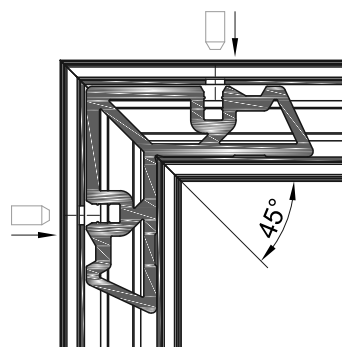
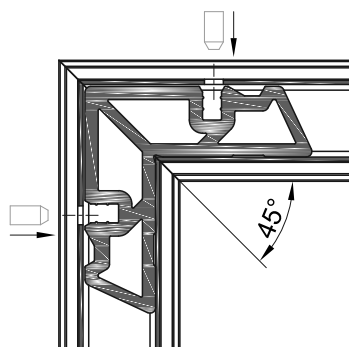
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



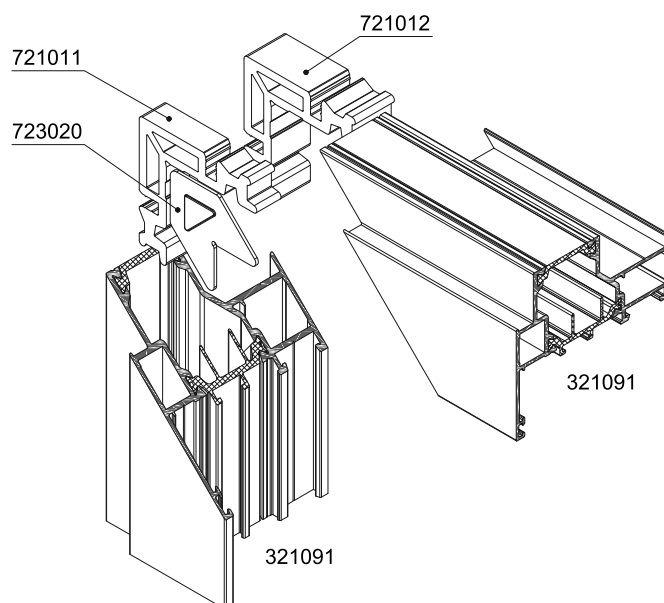
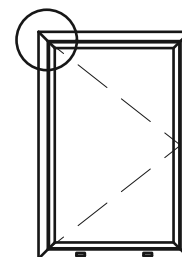
A - A



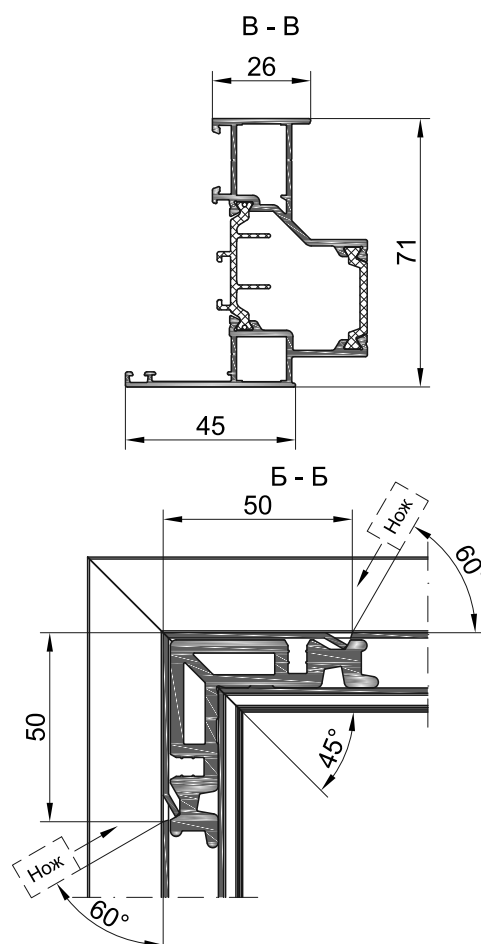
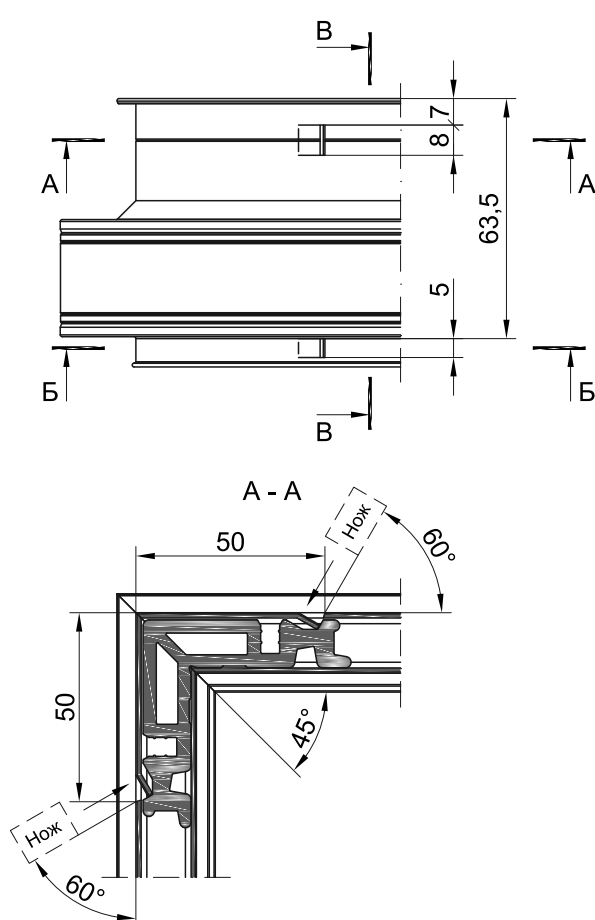
Б - Б



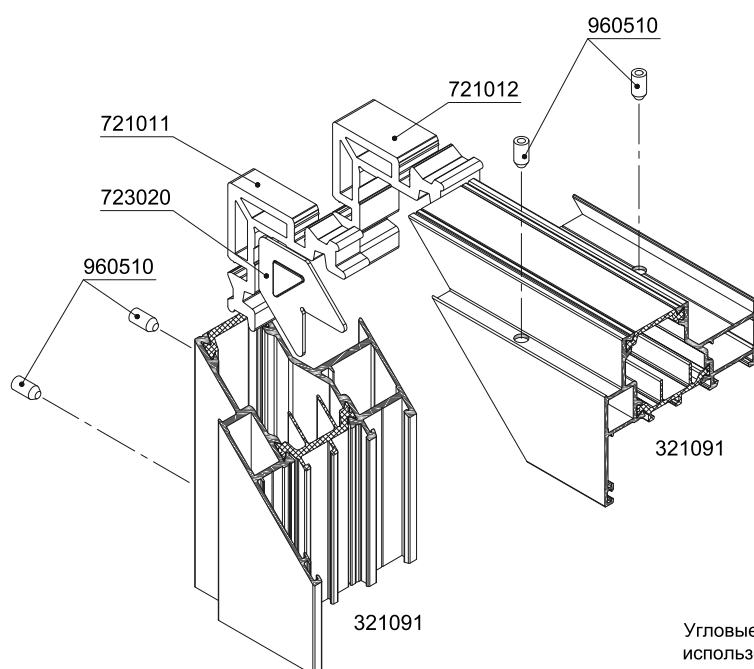
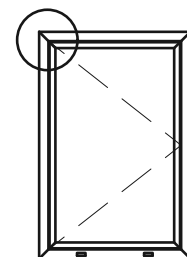
Сборка угловых соединений оконной рамы в фасад запрессовкой угловых соединителей



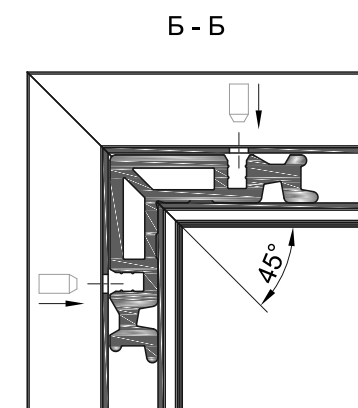
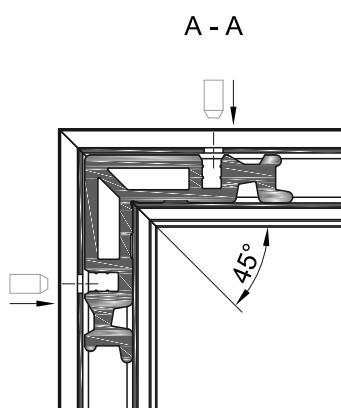
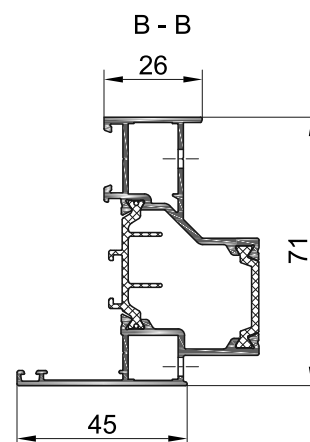
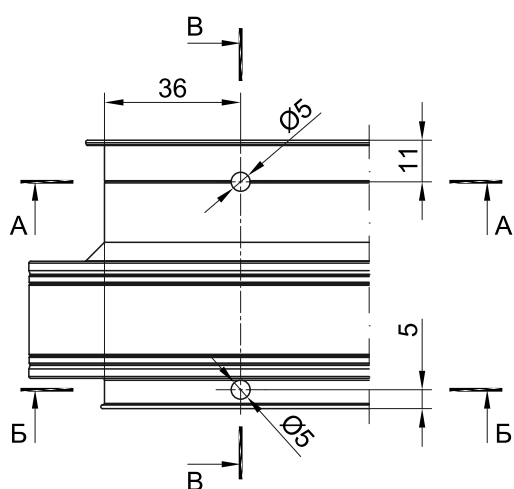
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



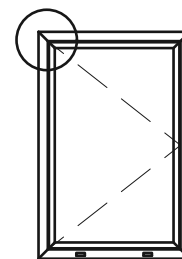
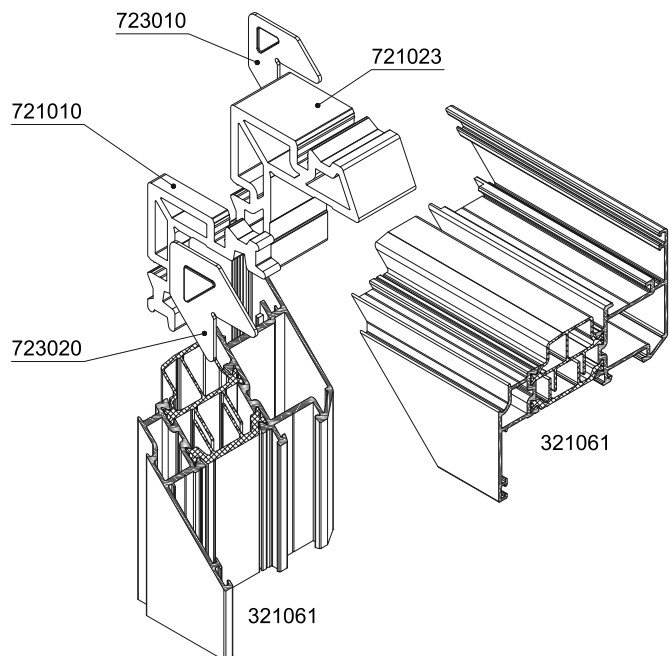
Сборка угловых соединений оконной рамы в фасад штифтованием угловых соединителей



Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

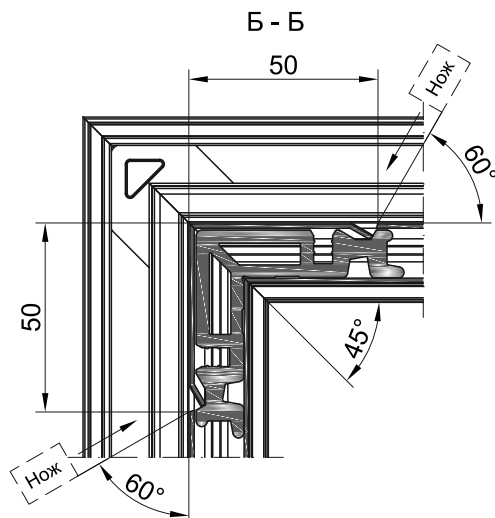
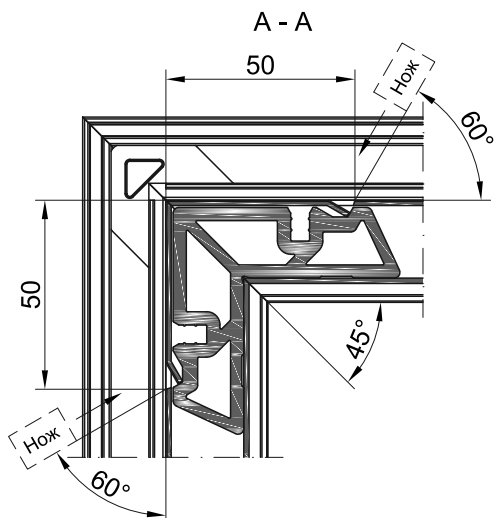
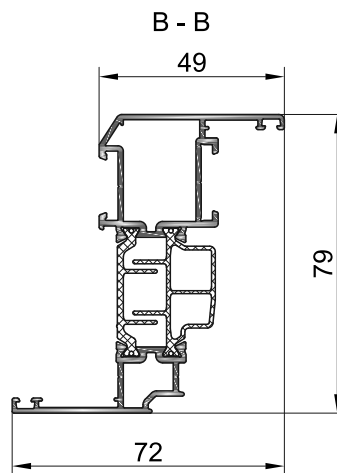
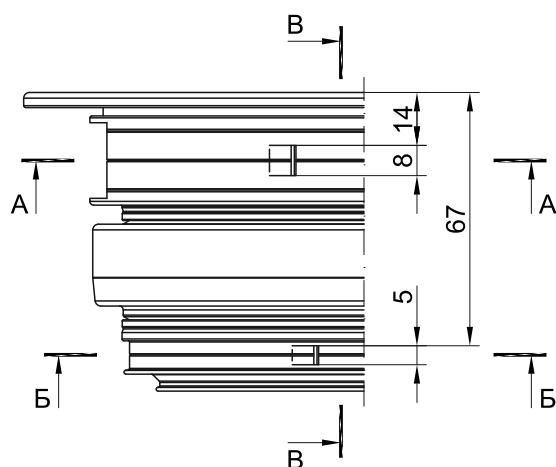


Сборка угловых соединений оконной створки запрессовкой угловых соединителей

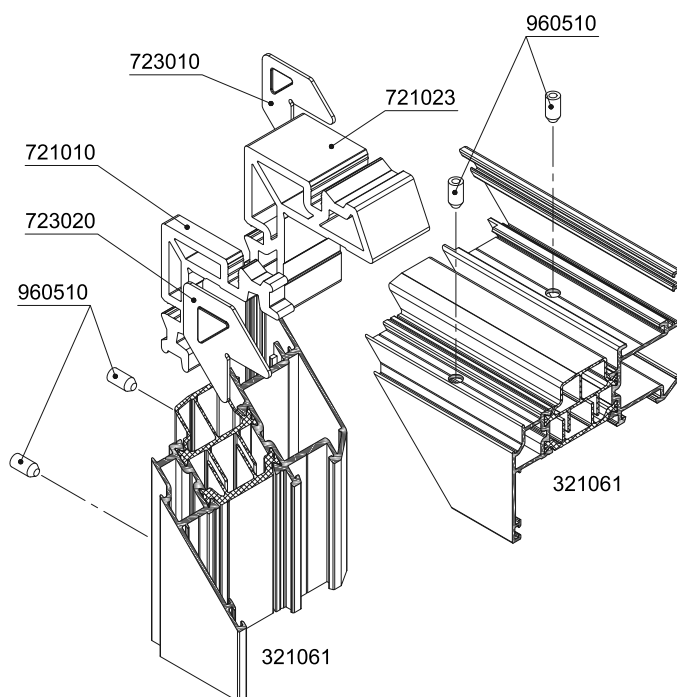
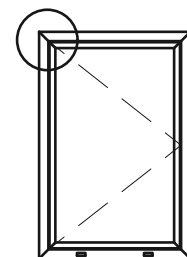


Профиль	Угловой соединитель внутренний	Угловой соединитель наружный
321061	721023	721010
321071	721033	721020
321081	721042	721030

Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

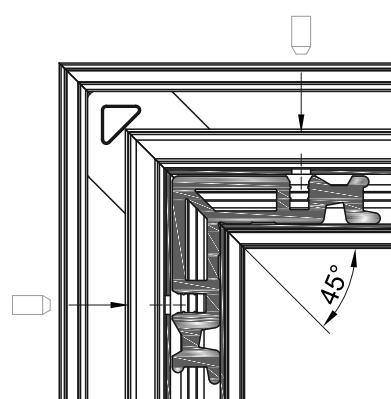
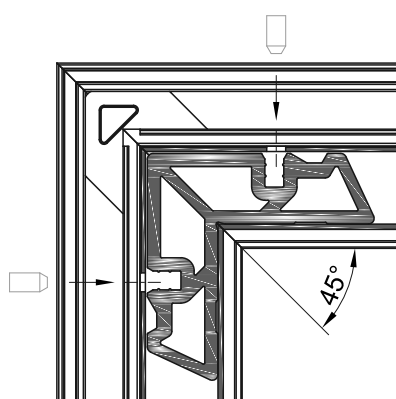
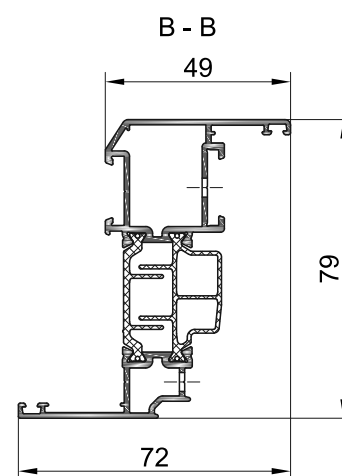
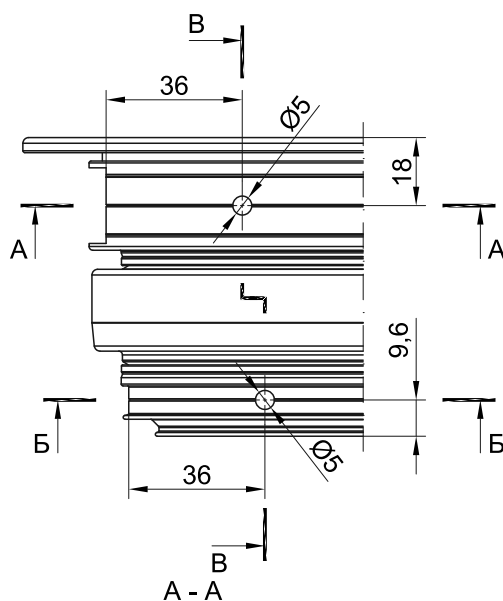


Сборка угловых соединений оконной створки штифтованием угловых соединителей

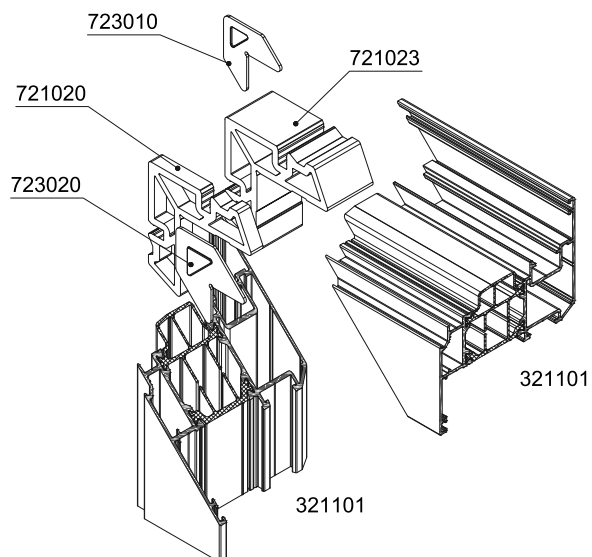
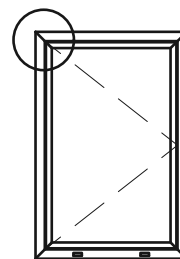


Профиль	Угловой соединитель внутренний	Угловой соединитель наружный
321061	721023	721010
321071	721033	721020
321081	721042	721030

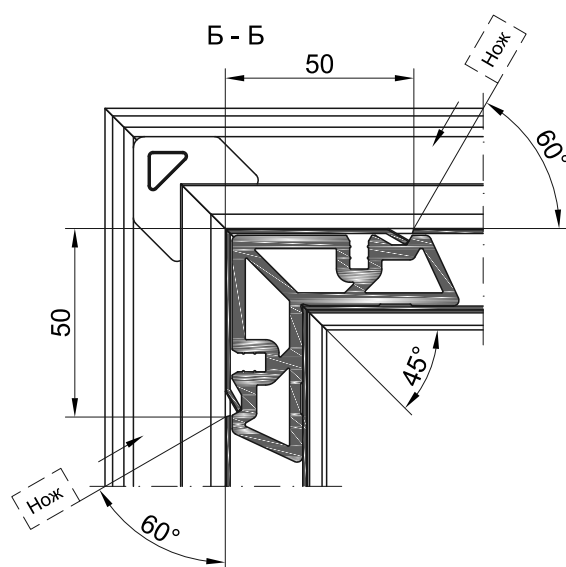
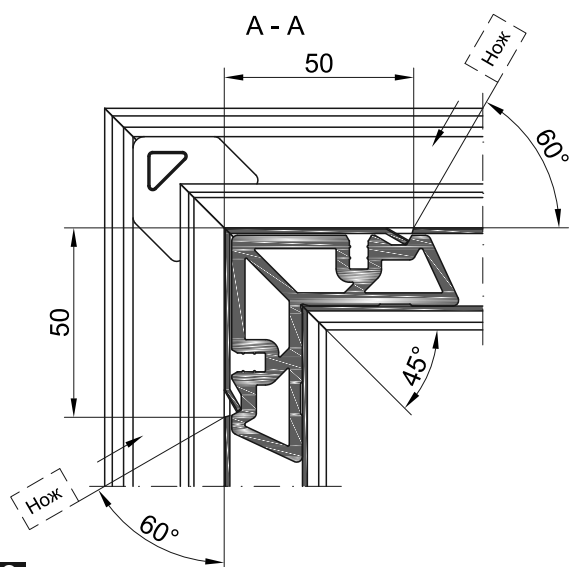
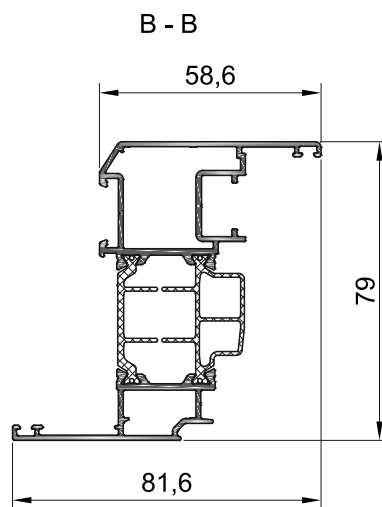
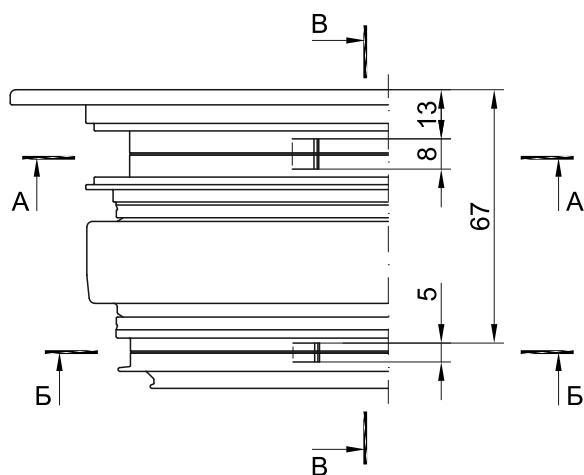
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



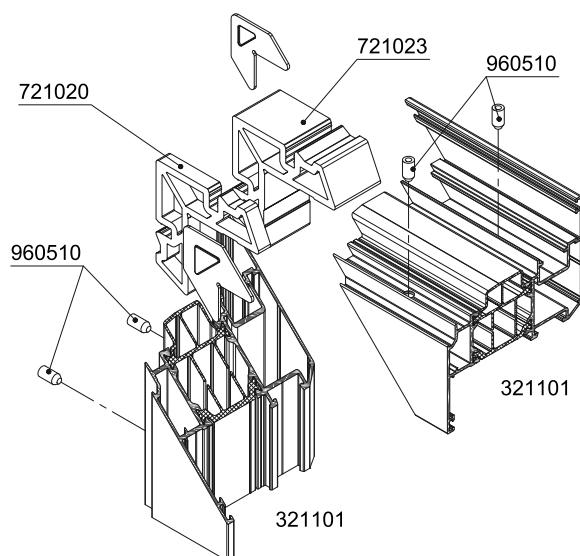
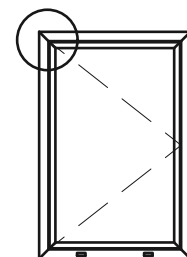
Сборка угловых соединений оконной створки запрессовкой угловых соединителей



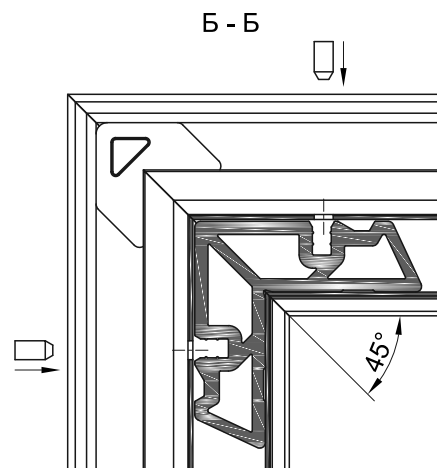
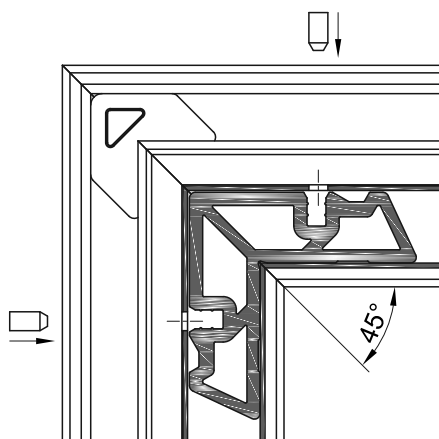
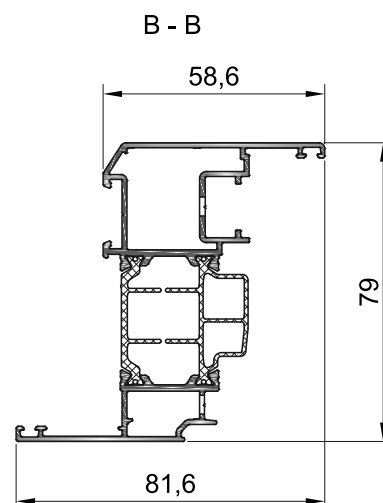
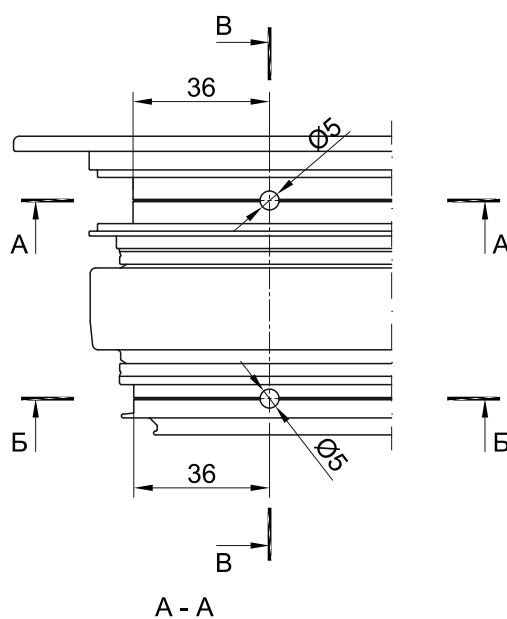
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



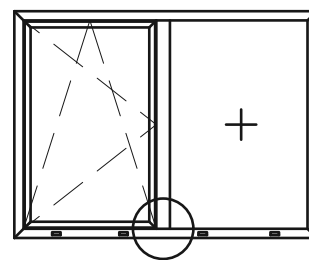
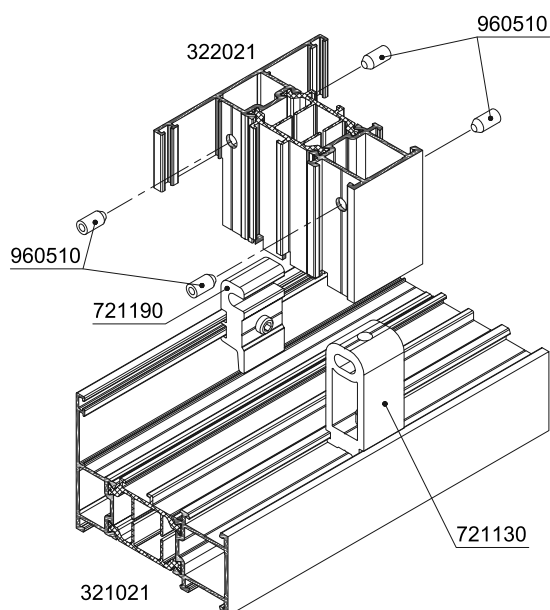
Сборка угловых соединений оконной створки штифтованием угловых соединителей



Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

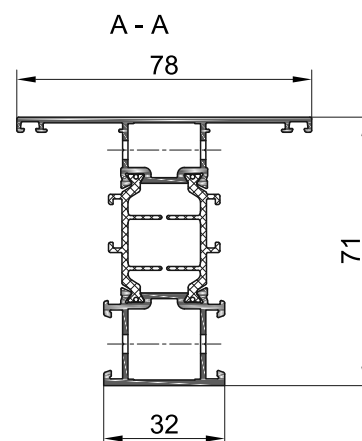
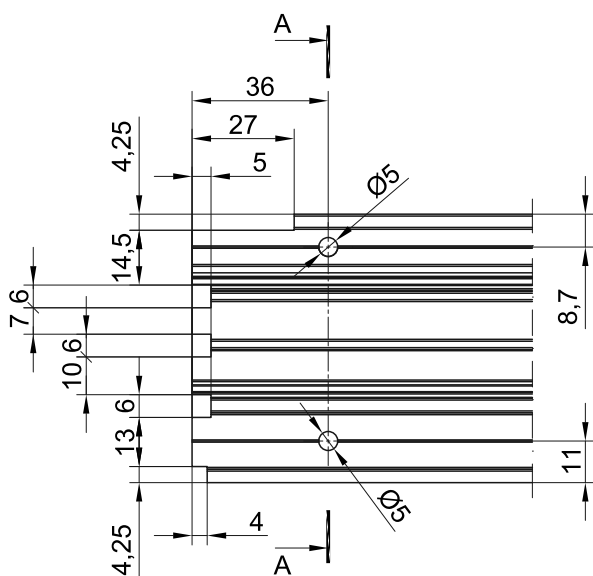


Сборка Т-образного соединения. Установка соединителей для Т-образного соединения



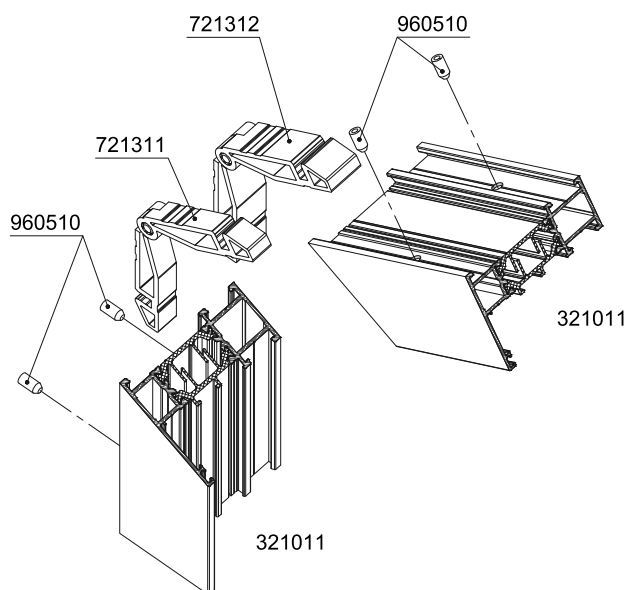
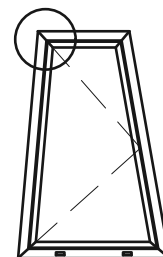
Профиль	Соединитель внутренний	Соединитель наружный	Количество 960510
322011	721120	721180	2
322021	721130	721190	4
322031	721140	721200	4
322041	721150	721210	4
322051	721160	721220	4
324011	721170	721230	4

Соединители устанавливать с использованием одно - или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



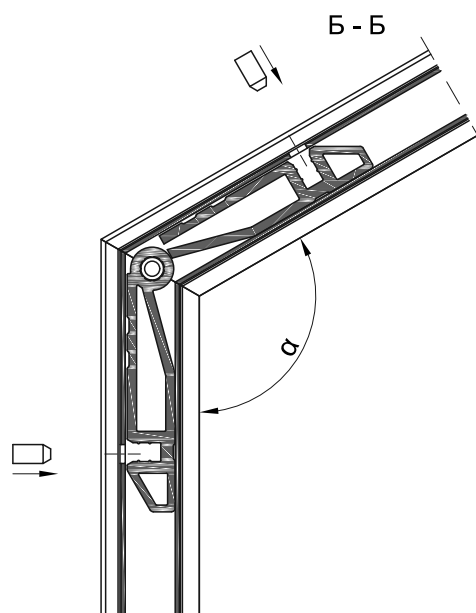
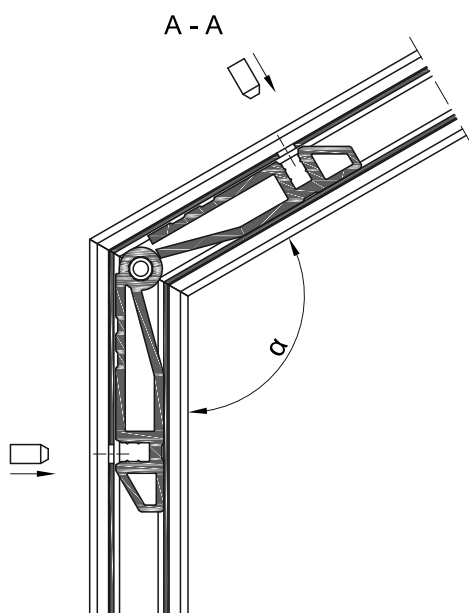
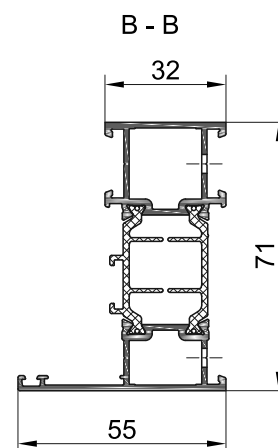
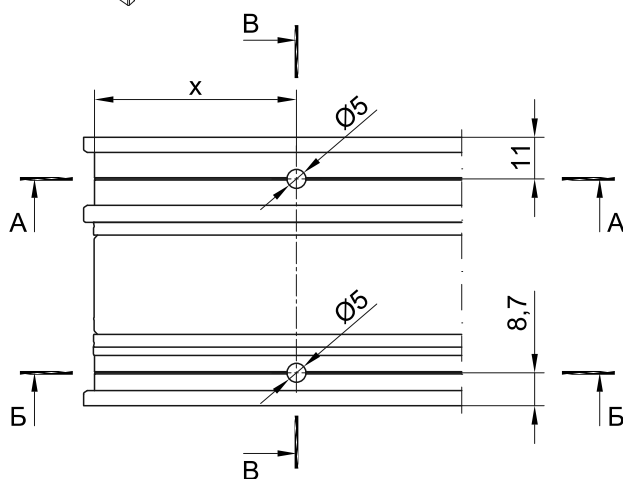
Указанная обработка торца профиля производится с помощью комплекта фрез для обработки импоста 021030.

Сборка угловых соединений оконной рамы штифтованием угловых шарнирных соединителей

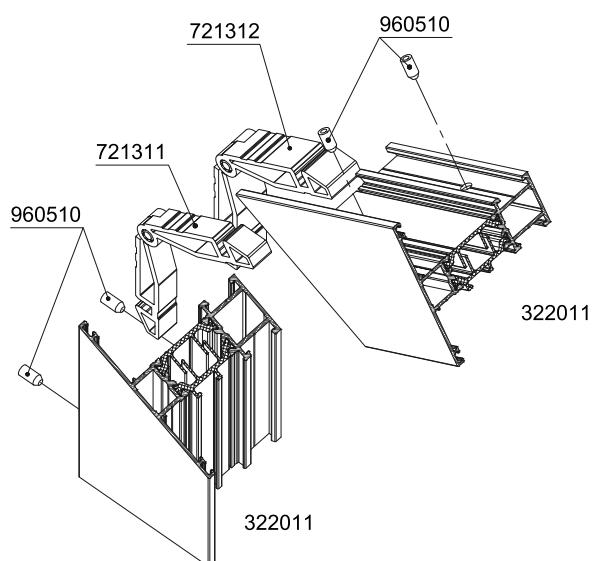
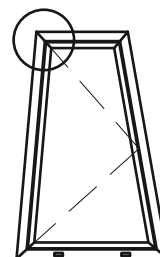


Профиль	Угловой соединитель внутренний	Угловой соединитель наружный	x, мм
321011	721312	721311	$x = 49 + 8,5 \cdot \text{ctg}(\alpha/2)$
321021	721322	721321	$x = 43 + 14,5 \cdot \text{ctg}(\alpha/2)$
321031	721332	721331	$x = 37,1 + 20,4 \cdot \text{ctg}(\alpha/2)$
321041	721341	721340	$x = 31,1 + 26,4 \cdot \text{ctg}(\alpha/2)$

Угловые соединители устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

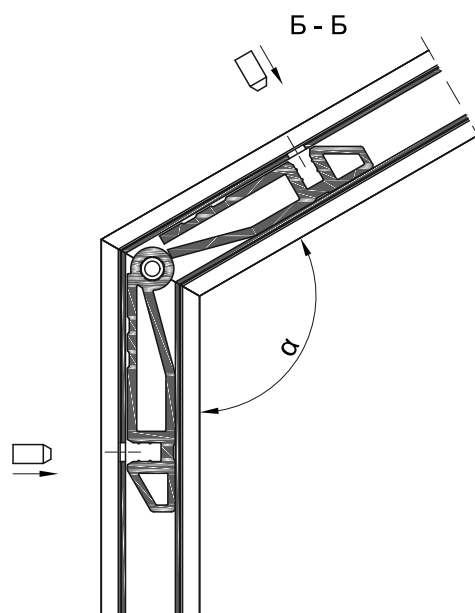
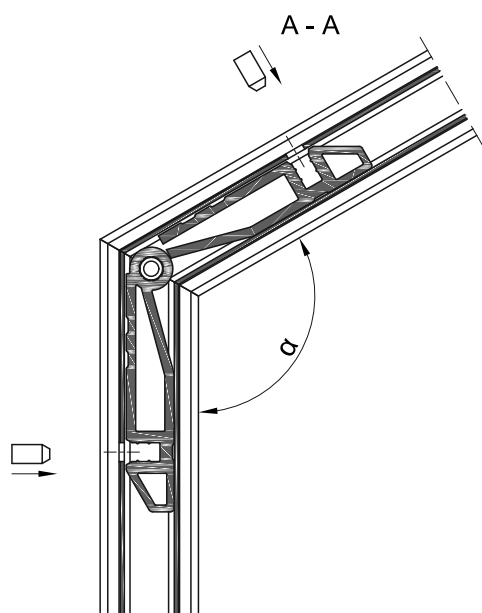
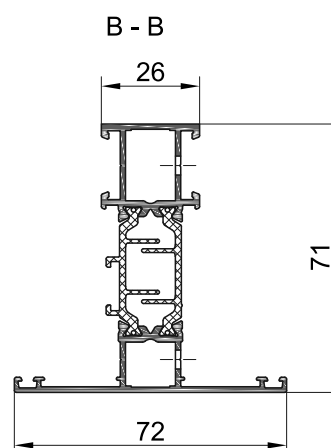
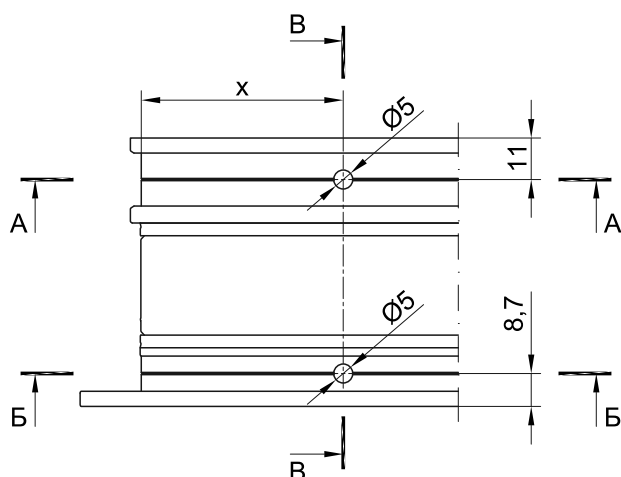


Сборка угловых соединений оконной рамы штифтованием угловых шарнирных соединителей

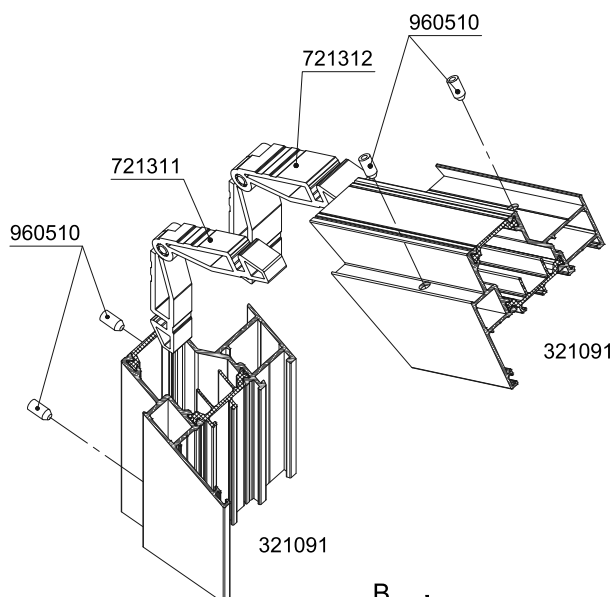
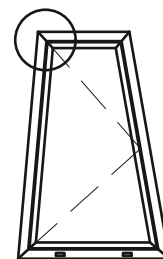


Профиль	Угловой соединитель внутренний	Угловой соединитель наружный	x, мм
322011	721312	721311	$x = 49 + 8,5 \cdot \text{ctg}(\alpha/2)$
322021	721322	721321	$x = 43 + 14,5 \cdot \text{ctg}(\alpha/2)$
322031	721332	721331	$x = 37,1 + 20,4 \cdot \text{ctg}(\alpha/2)$
322041	721341	721340	$x = 31,1 + 26,4 \cdot \text{ctg}(\alpha/2)$

Угловые соединители устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

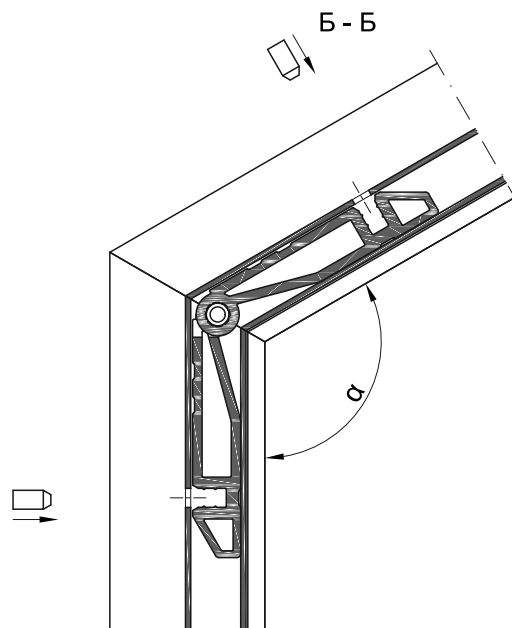
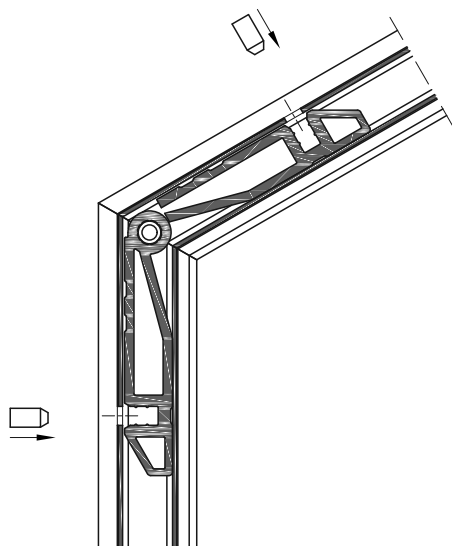
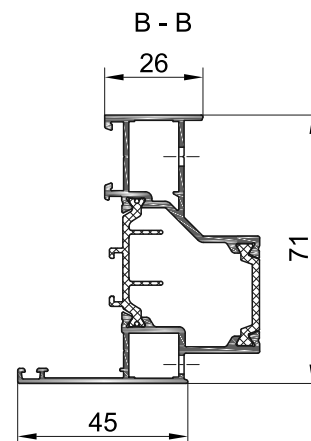
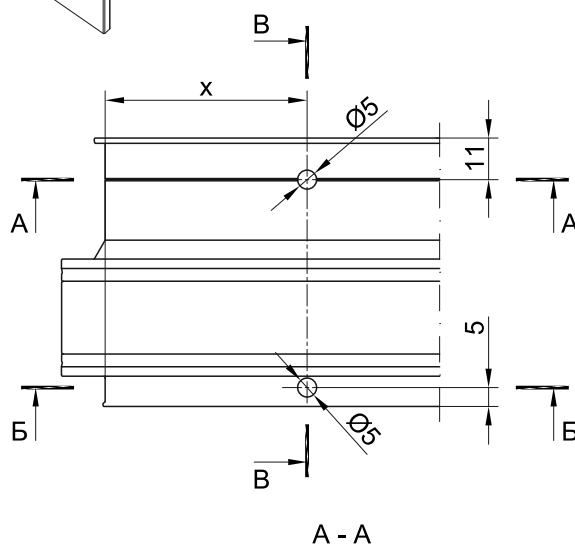


Сборка угловых соединений оконной рамы штифтованием угловых шарнирных соединителей

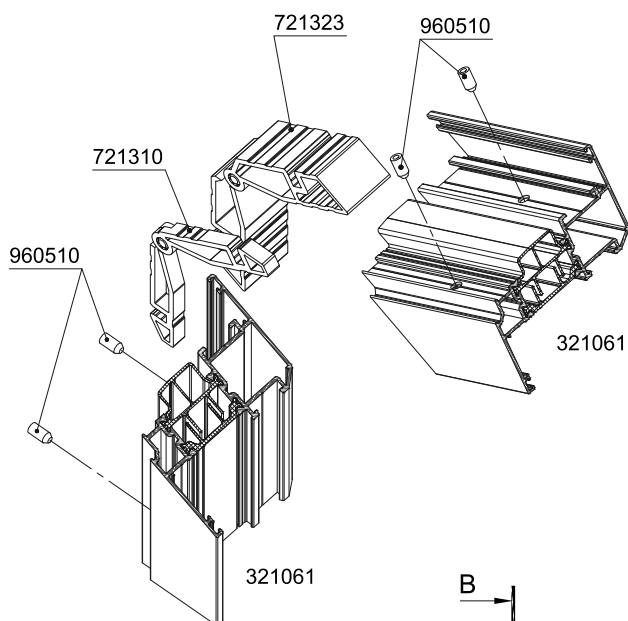


Профиль	Угловой соединитель внутренний	Угловой соединитель наружный	x, мм
321091	721312	721311	$x = 49 + 8,5 \cdot \text{ctg}(\alpha/2)$

Угловые соединители устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

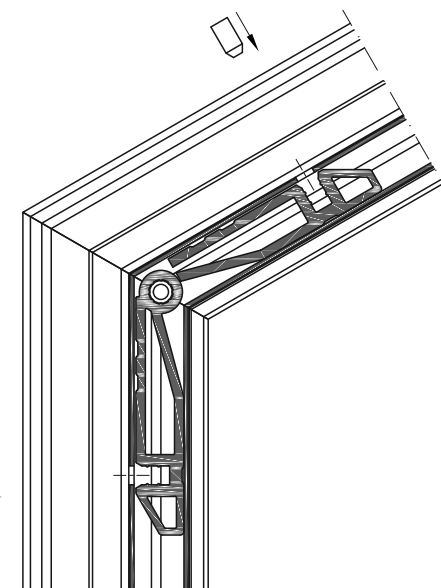
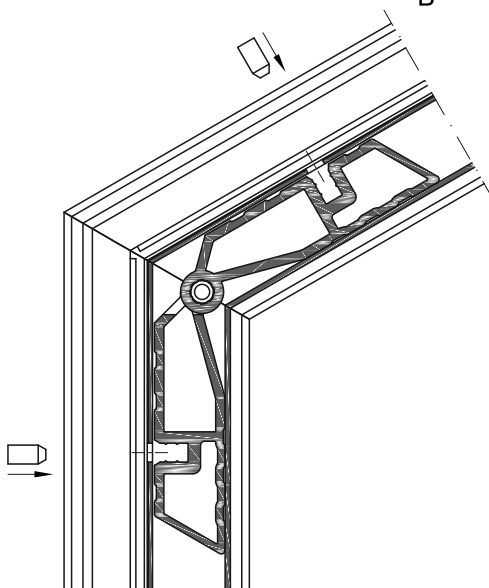
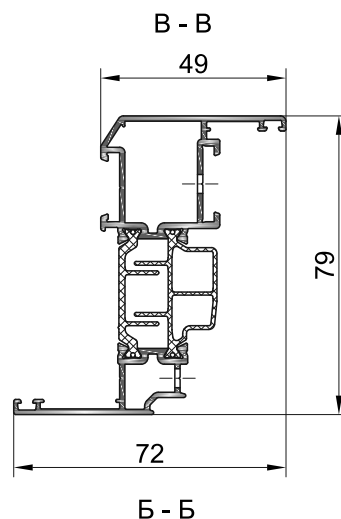
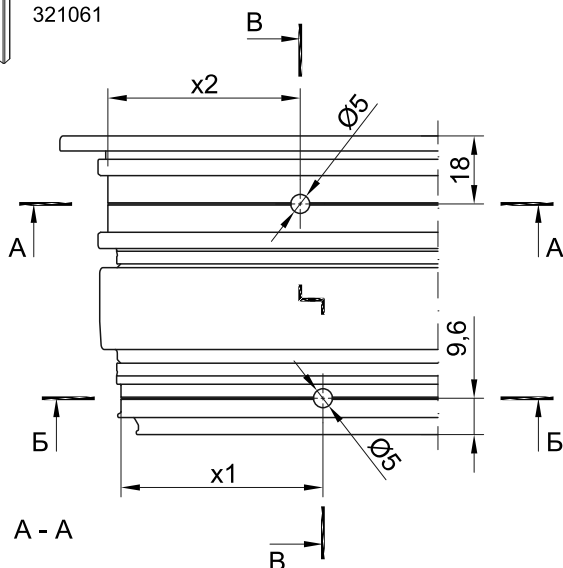


Сборка угловых соединений оконной створки штифтованием угловых шарнирных соединителей

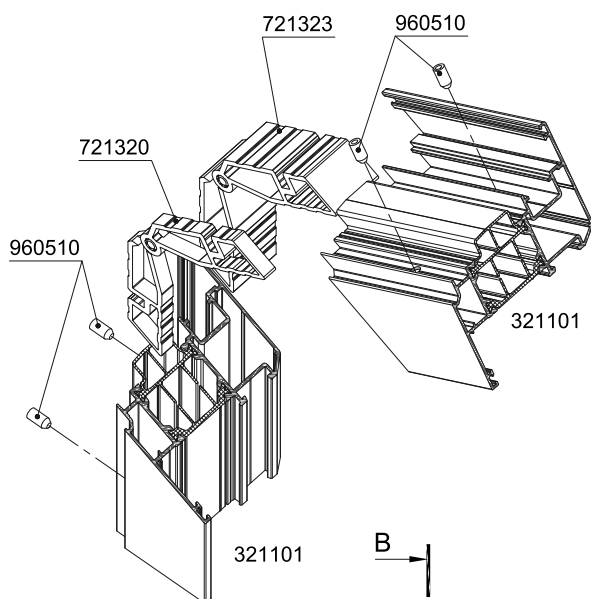
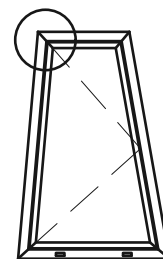


Профиль	Угловой соединитель внутренний	Угловой соединитель наружный	x1, x2, мм
321061	721323	721310	$x1 = 49 + 8,5 \cdot \text{ctg}(\alpha/2)$ $x2 = 43 + 14,5 \cdot \text{ctg}(\alpha/2)$
321071	721333	721320	$x1 = 43 + 14,5 \cdot \text{ctg}(\alpha/2)$ $x2 = 37,1 + 20,4 \cdot \text{ctg}(\alpha/2)$
321081	721342	721330	$x1 = 37,1 + 20,4 \cdot \text{ctg}(\alpha/2)$ $x2 = 31,1 + 26,4 \cdot \text{ctg}(\alpha/2)$

Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

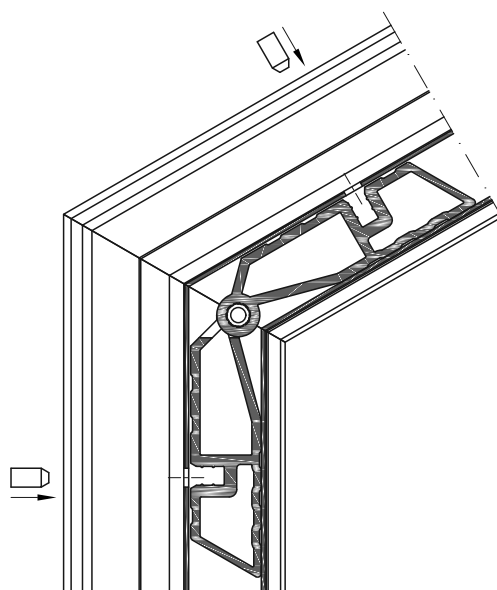
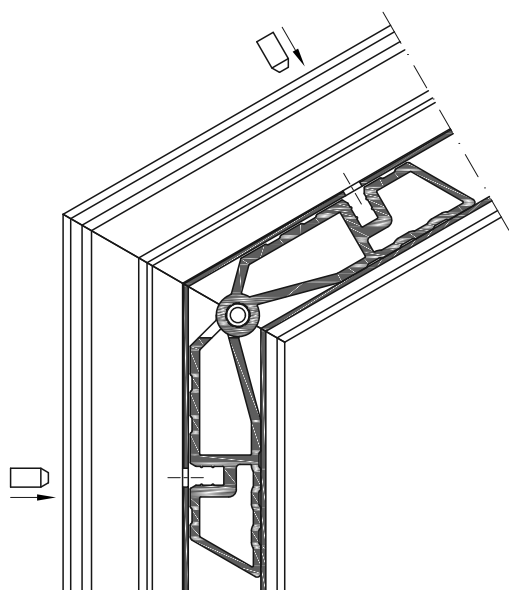
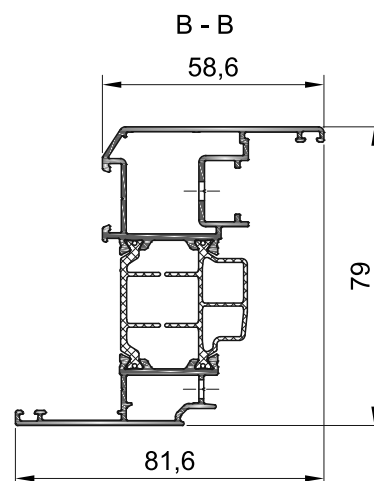
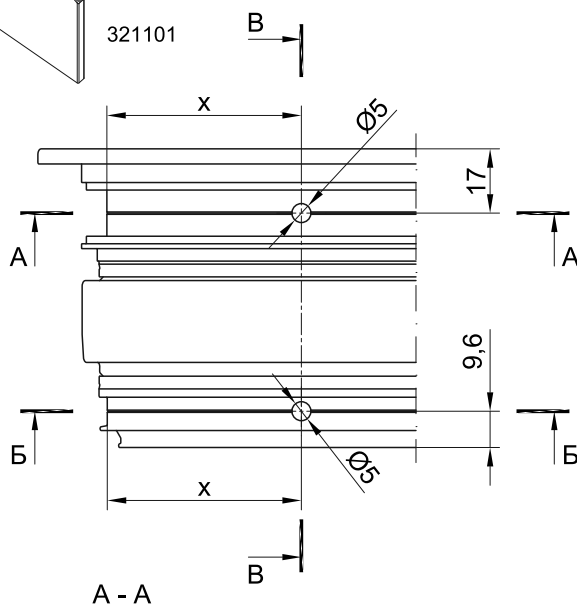


Сборка угловых соединений оконной створки штифтованием угловых шарнирных соединителей

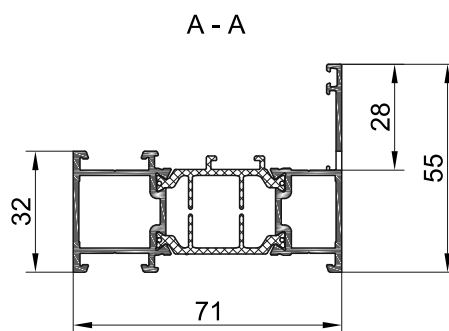
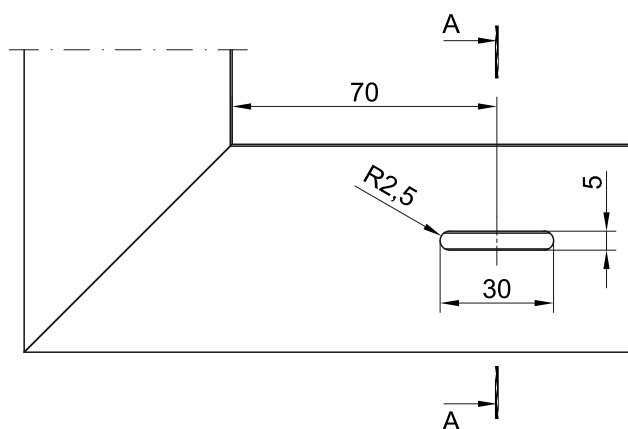
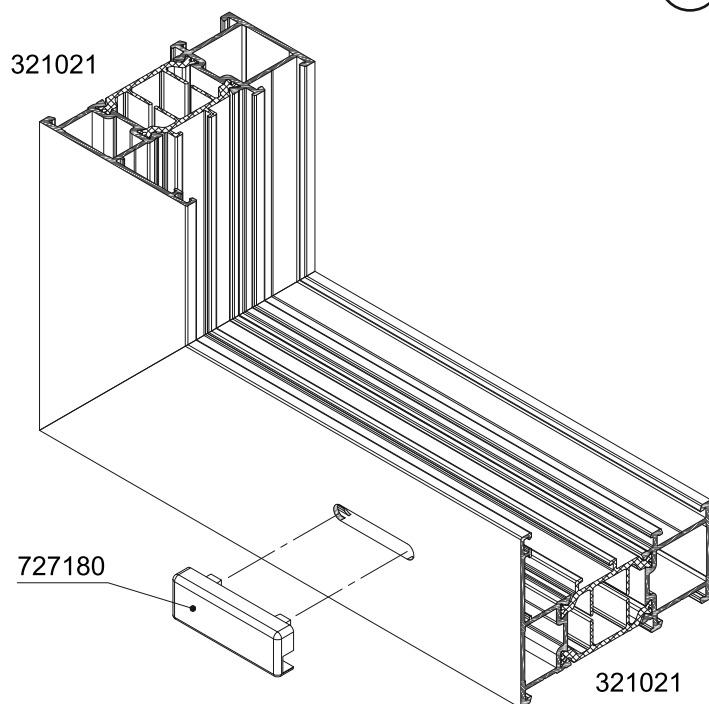
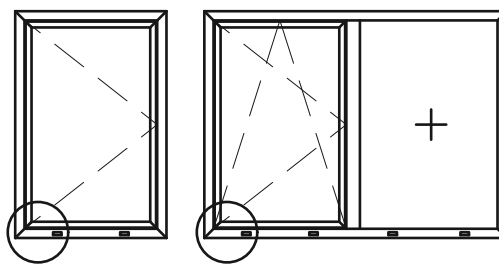


Профиль	Угловой соединитель внутренний	Угловой соединитель наружный	x, мм
321101	721323	721320	$x = 43 + 14,5 \cdot \text{ctg}(\alpha/2)$

Угловые соединители устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

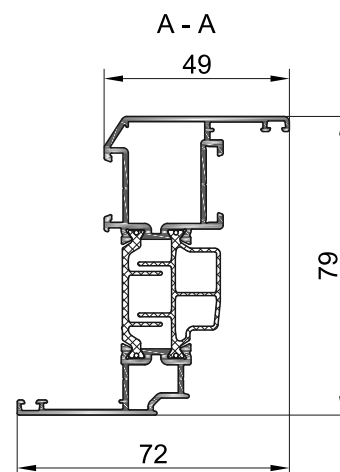
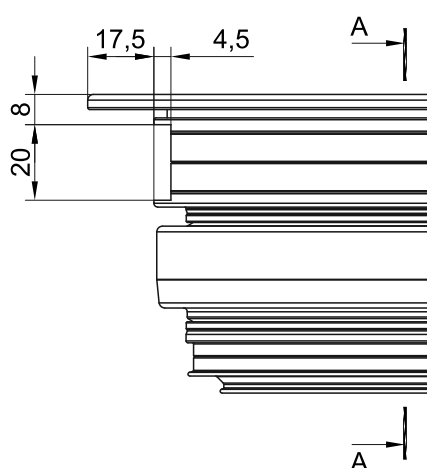
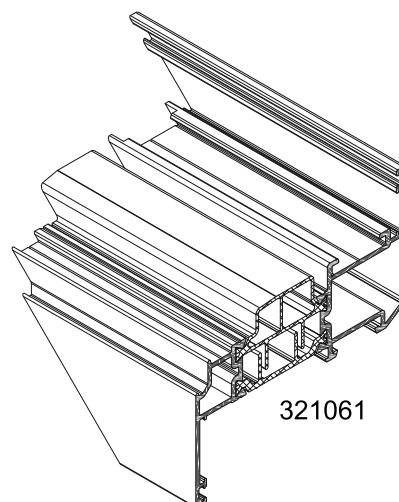
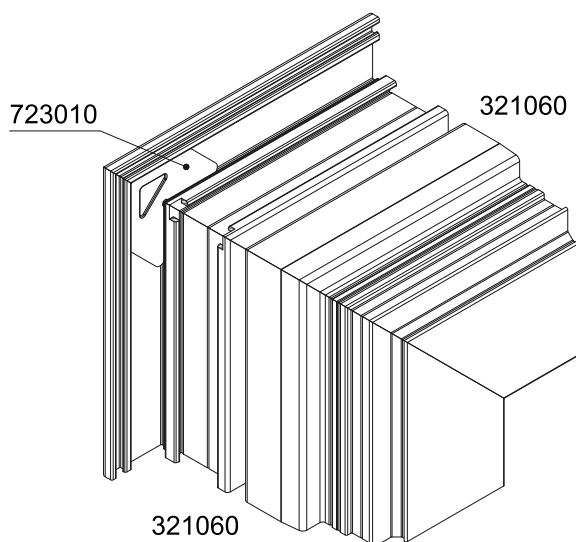
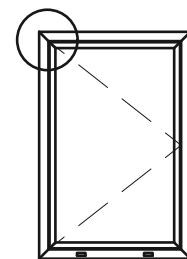


Обработка рамных и импостных профилей
под установку дренажной крышки

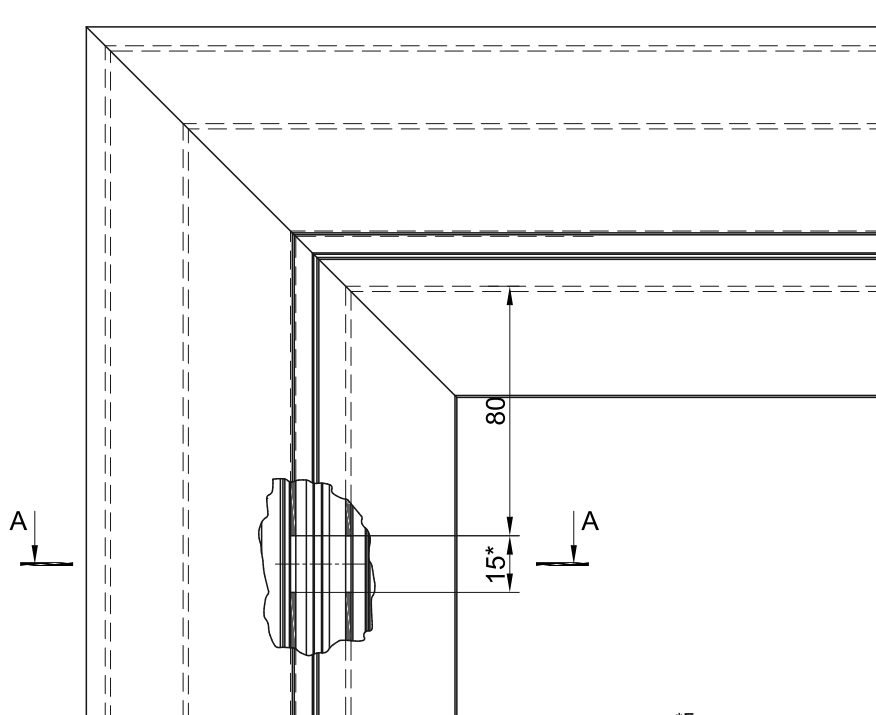
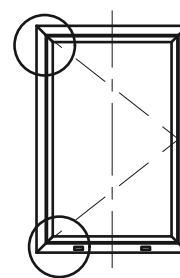


В импостных профилях обработка производится аналогично

Обработка кромок фурнитурного паза створочных профилей
под установку тяг и оконной фурнитуры

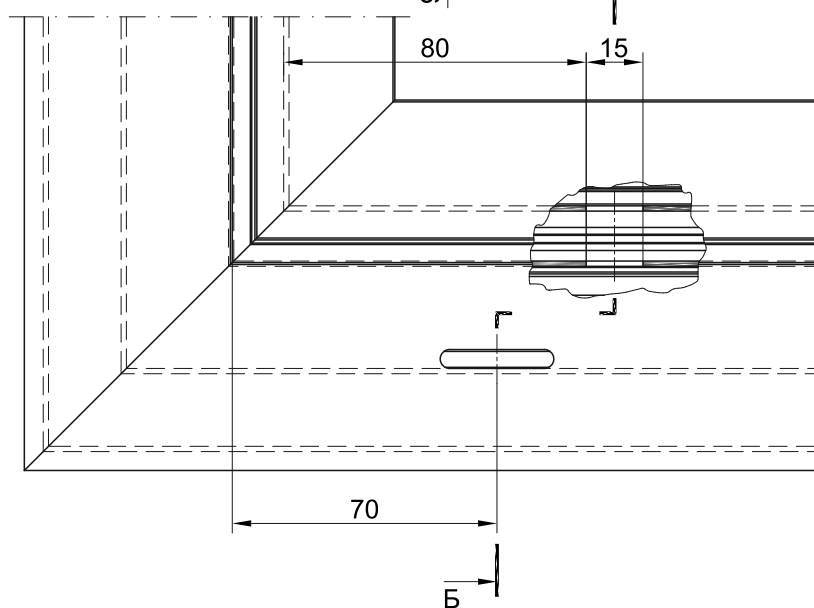
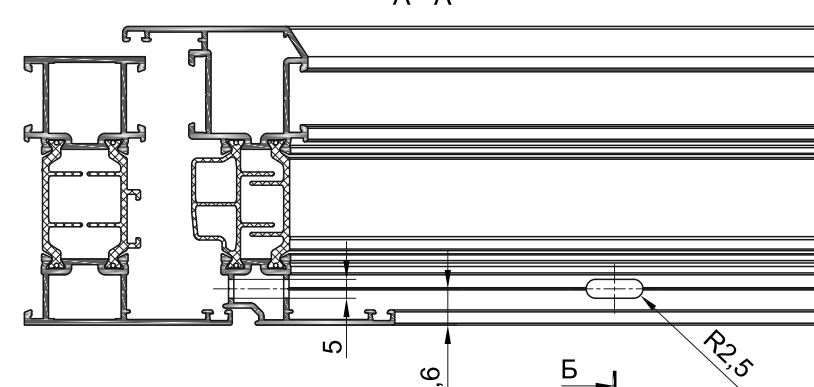


Обработка вентиляционных и дренажных пазов в створочных профилях

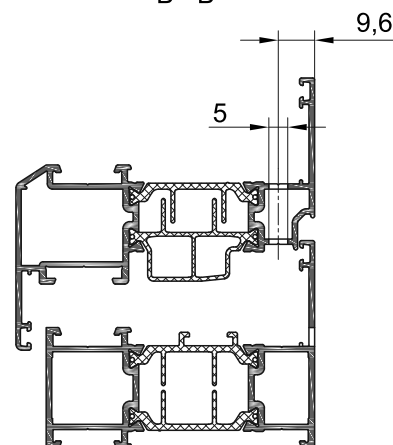


A - A

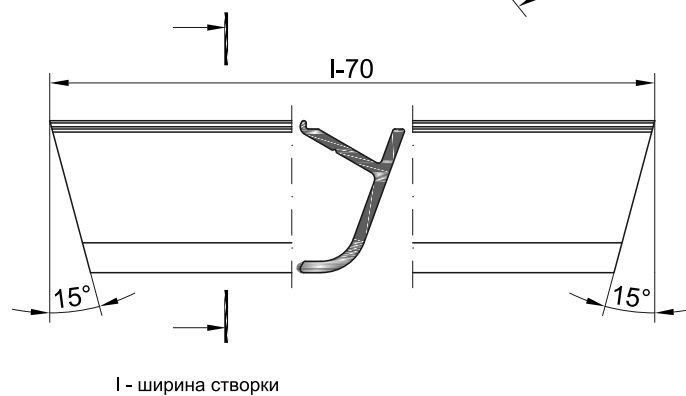
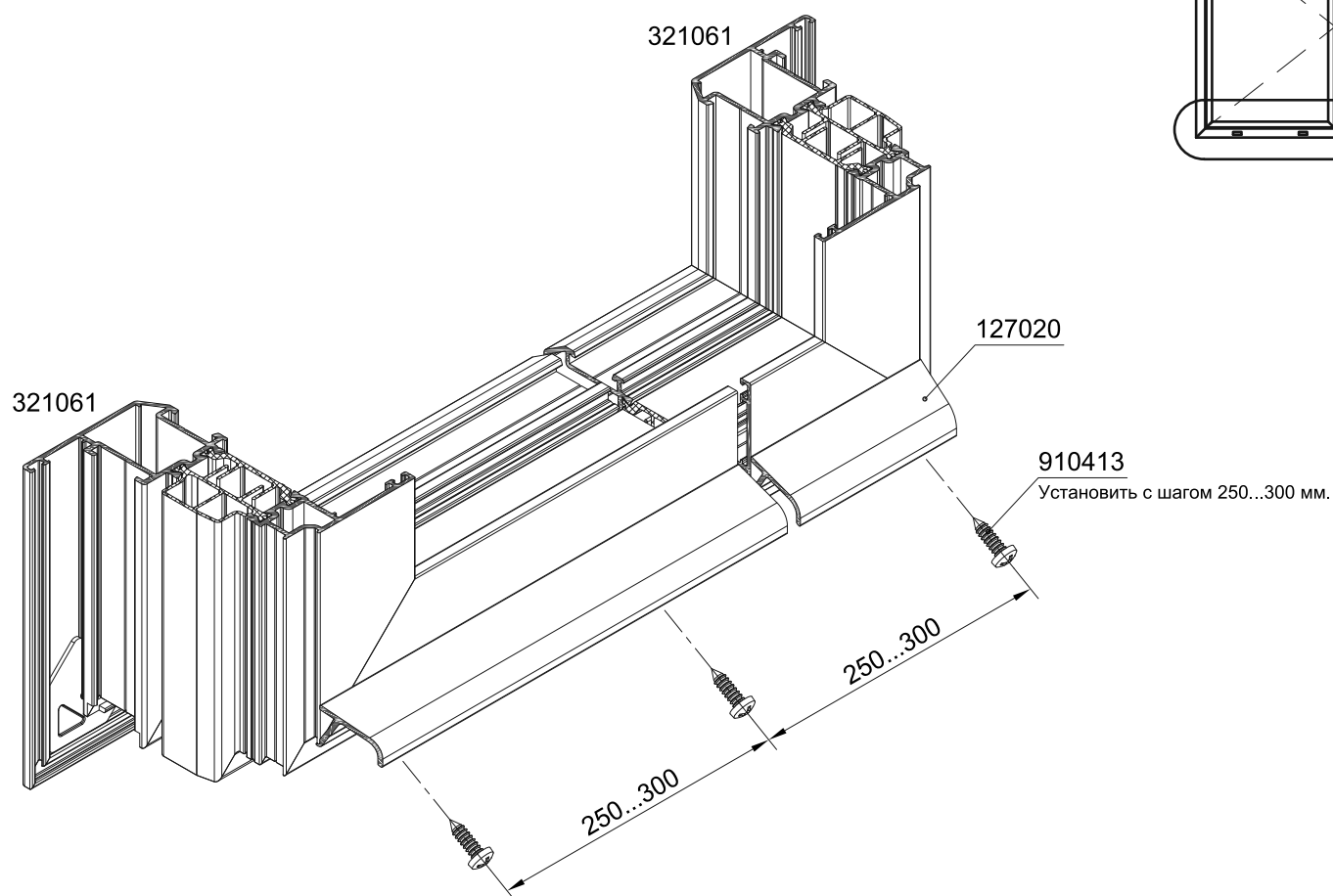
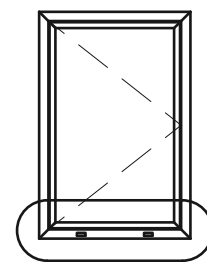
*Боковые вентиляционные пазы допускается заменить отверстиями Ø6 мм.



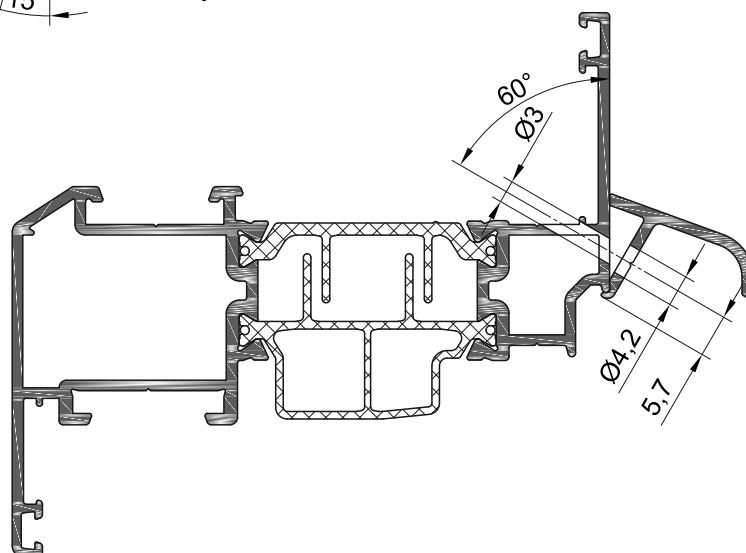
Б - Б



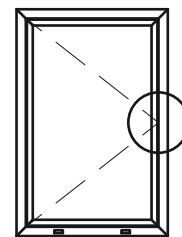
Обработка и установка отбойника (профиль 127020)



Отверстия в профиле створки и отбойнике для установки винта 910413



Обработка створочных профилей под установку ручек с расстоянием между крепежными отверстиями 84-98-104 мм
Обработка тяги (профиль KRW-57.03.02)

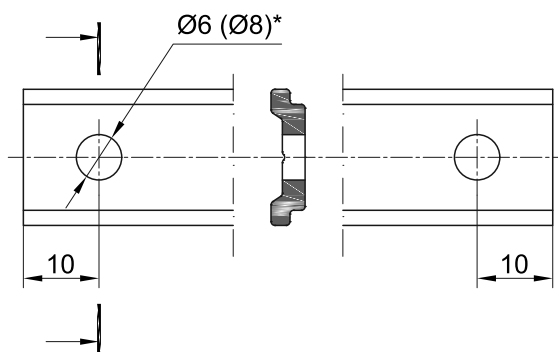
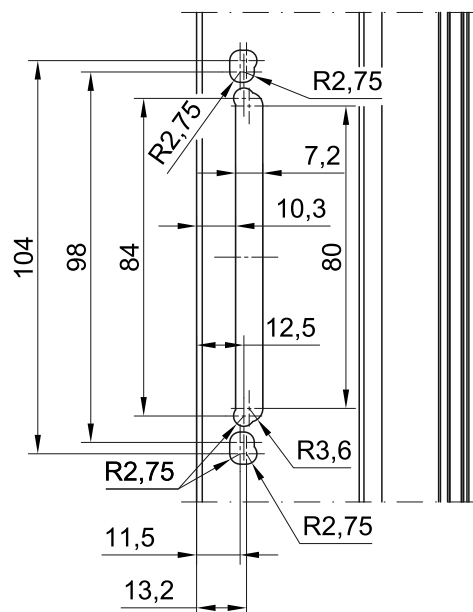


KRW-57.03.02

Изображение развернуто - вид изнутри

321061

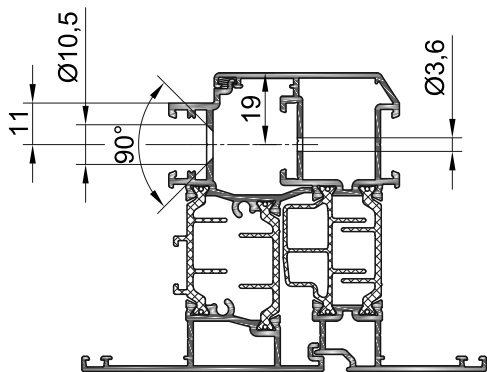
KRW-57.03.02



* - диаметр отверстия зависит от применяемой фурнитуры и может отличаться от указанного

Обработка и установка шульпового профиля 327011 Установка комплекта шульповых заглушек 727070

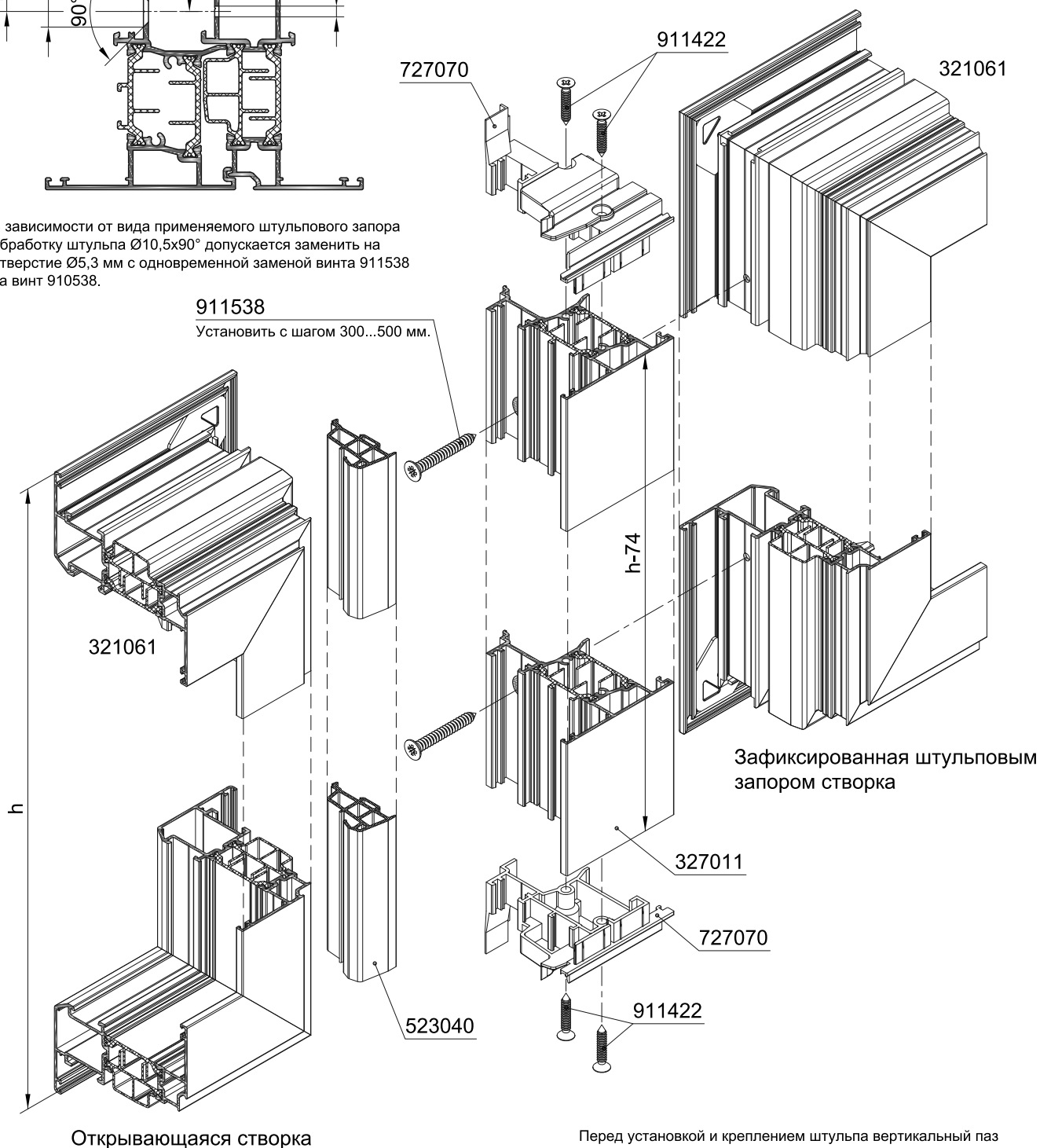
Отверстия в профиле створки и шульпе
для установки винта 911538



В зависимости от вида применяемого шульпового запора обработку шульпа Ø10,5x90° допускается заменить на отверстие Ø5,3 мм с одновременной заменой винта 911538 на винт 910538.

911538

Установить с шагом 300...500 мм.

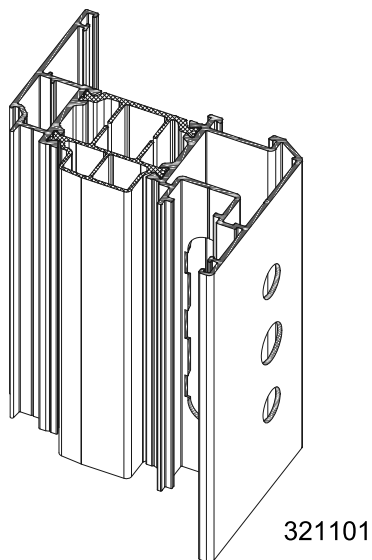
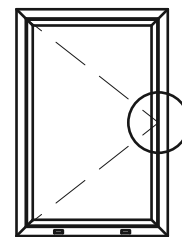


Открывающаяся створка

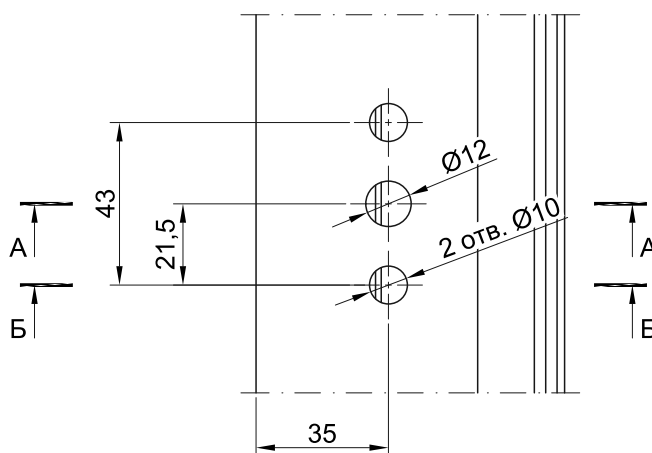
Зафиксированная шульповым
запором створка

Перед установкой и креплением шульпа вертикальный паз створочного профиля заполнить герметиком. После сборки удалить излишки герметика с лицевых поверхностей.

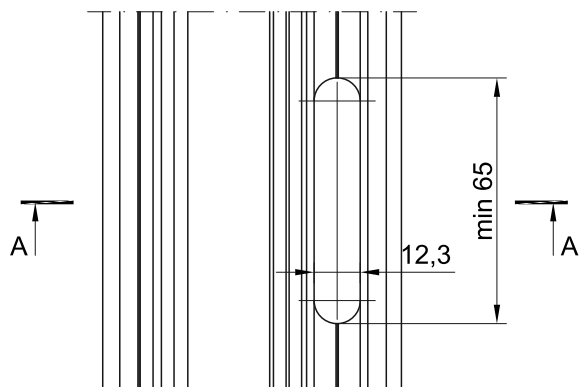
Обработка створочного профиля 321101 под установку фурнитуры для 16 мм фурнитурного паза



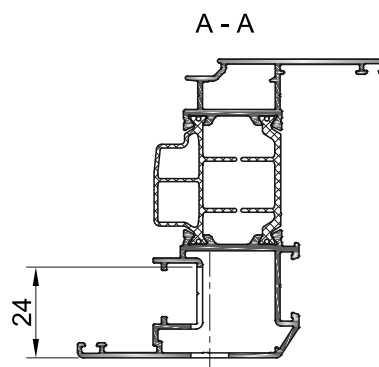
Обработка створочного профиля под установку оконной ручки



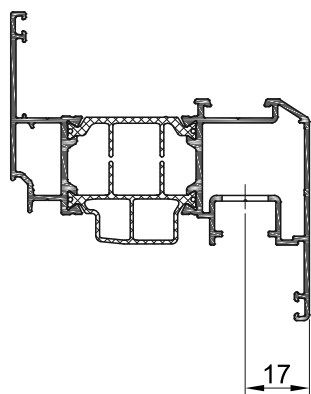
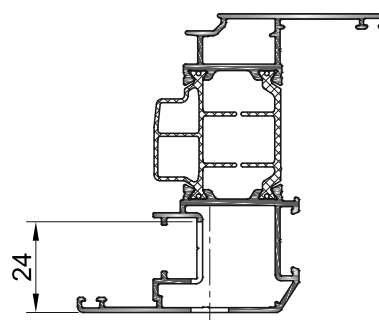
Обработка створочного профиля под установку корпуса замка основного запора



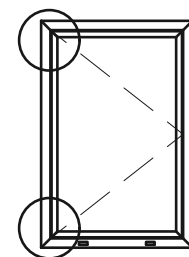
A - A



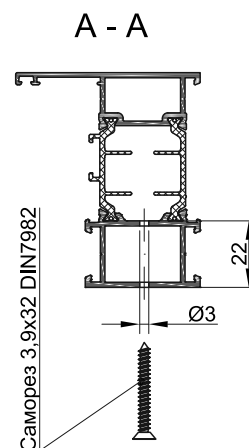
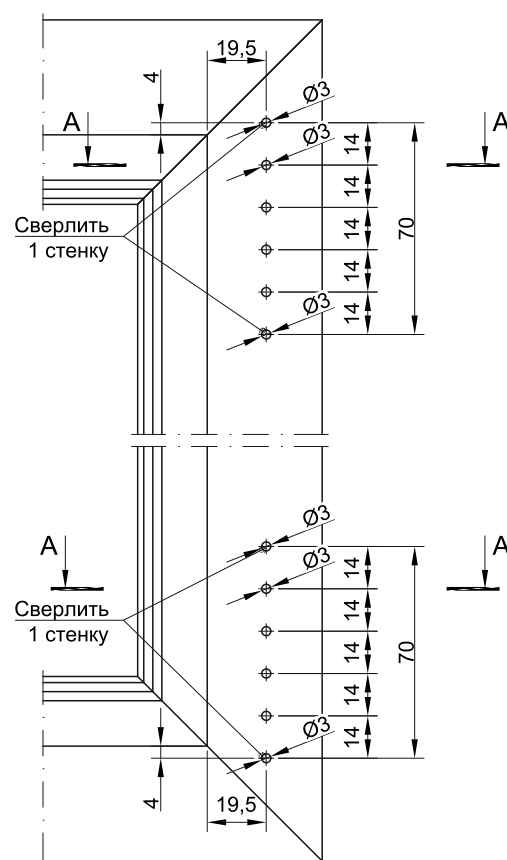
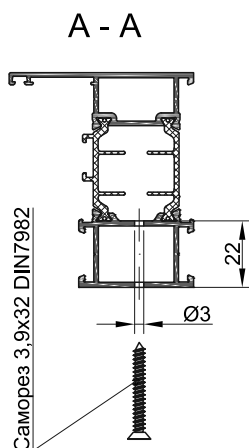
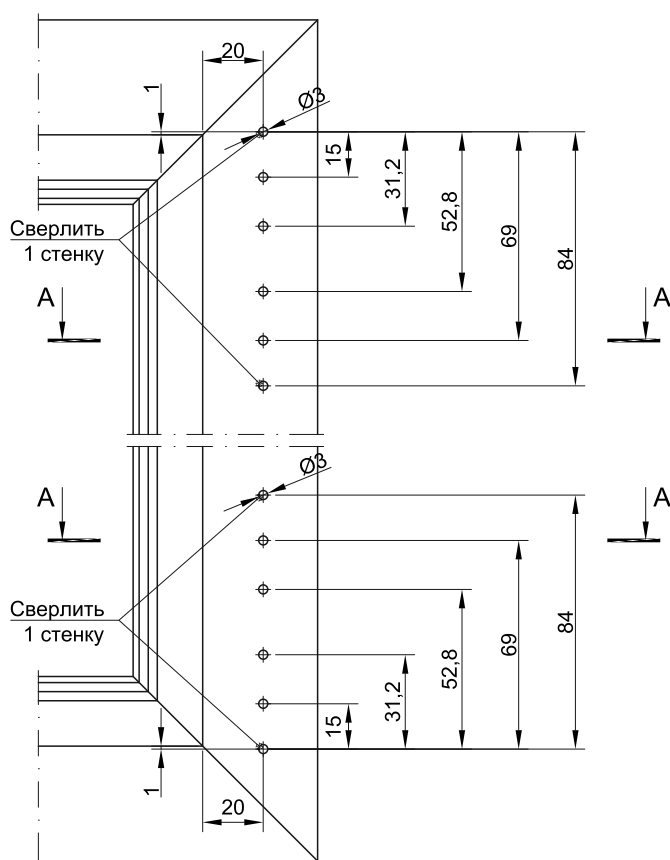
Б - Б



ЛИСТ 1

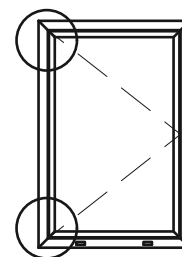


Обработка под установку верхней и нижней петель MACO MULTI MATIC

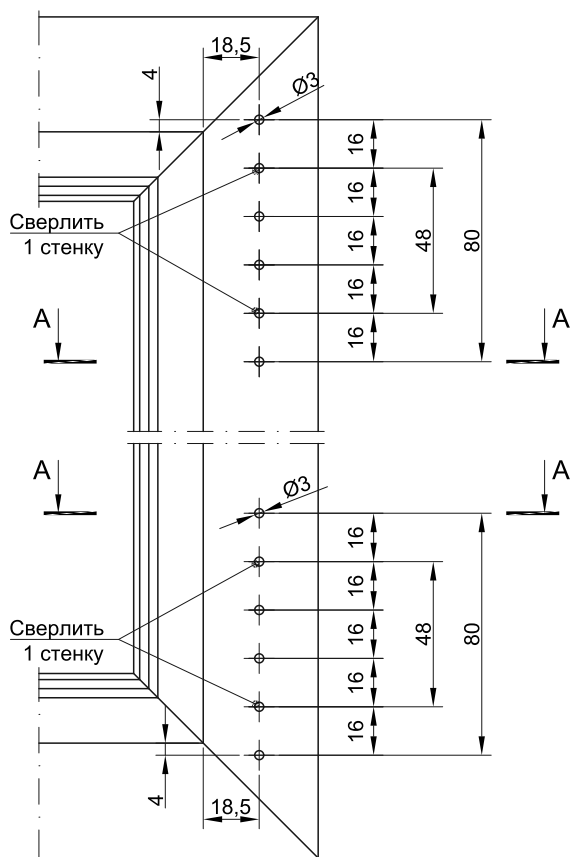


Обработка рамного профиля 321031 под установку фурнитуры для 16 мм фурнитурного паза

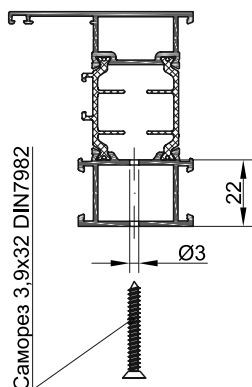
лист 2



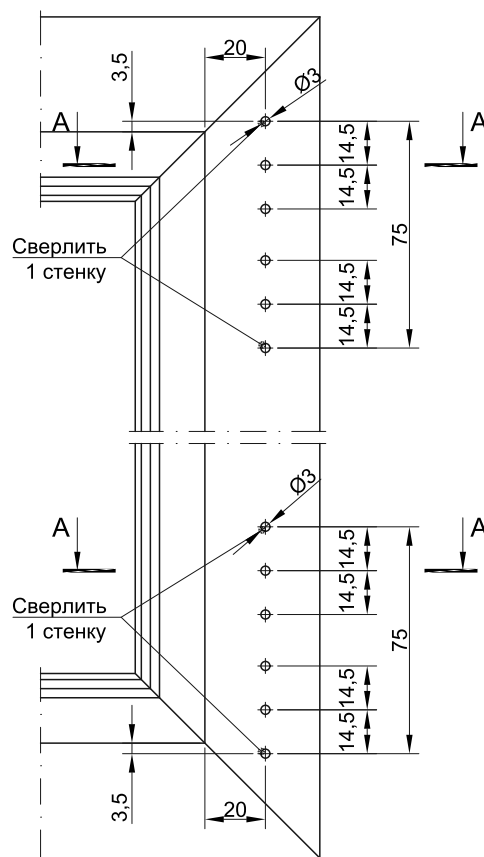
Обработка под установку верхней и нижней петель Roto NT



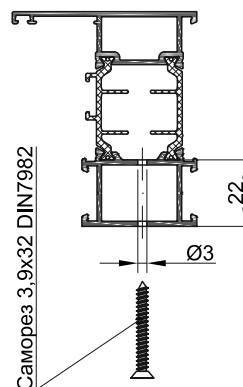
A - A



Обработка под установку верхней и нижней петель Siegenia Titan

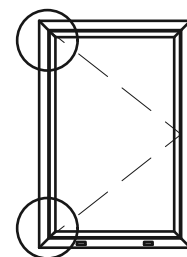


A - A

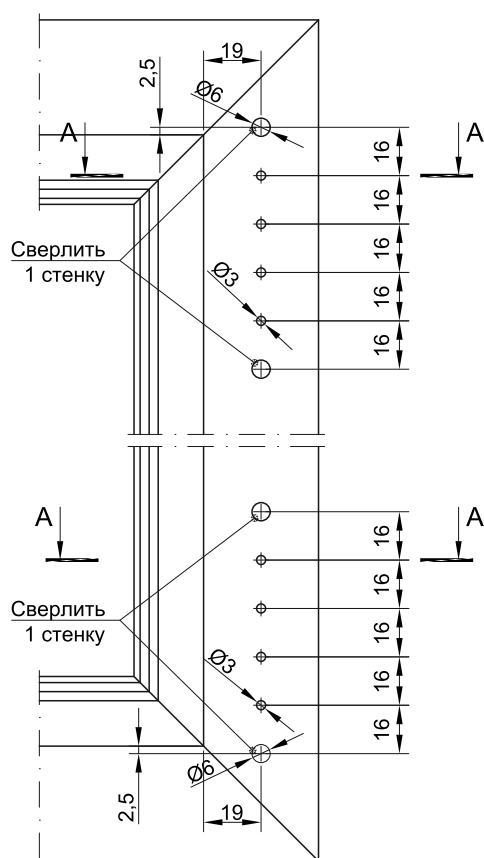


Обработка рамного профиля 321031 под установку фурнитуры для 16 мм фурнитурного паза

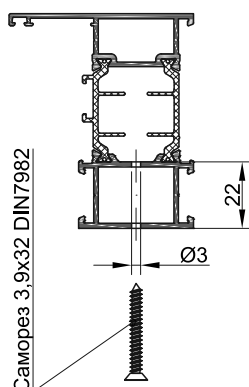
ЛИСТ 3



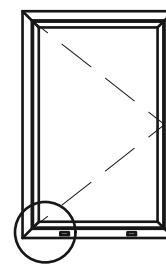
Обработка под установку верхней и нижней петель Winkhaus activPilot



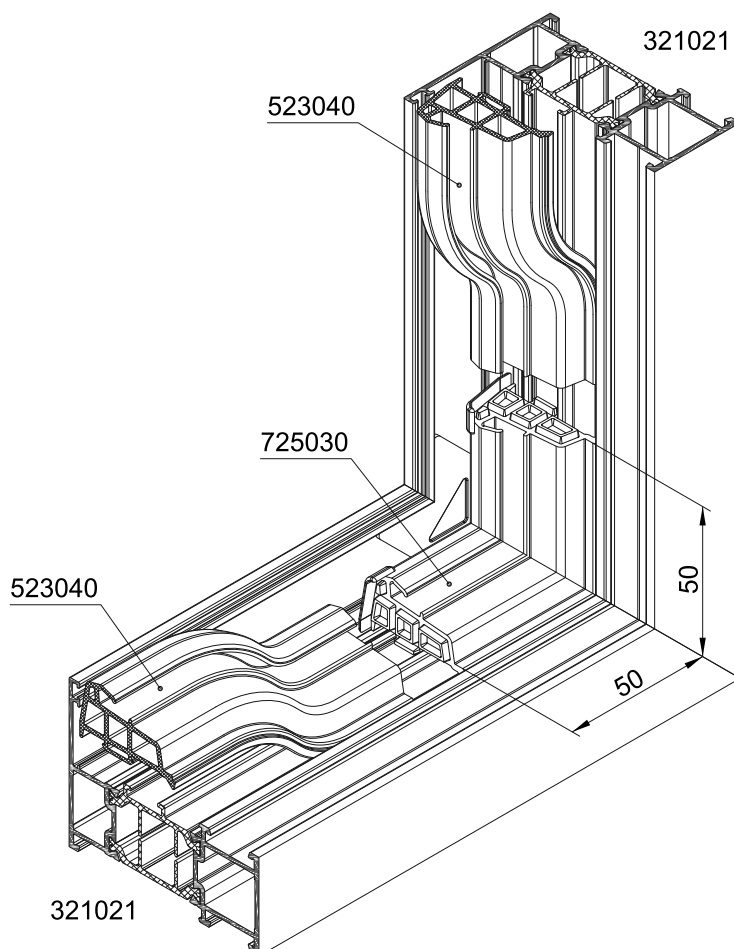
A - A



Установка уплотнительного уголка 725030
для среднего уплотнителя притвора 523040



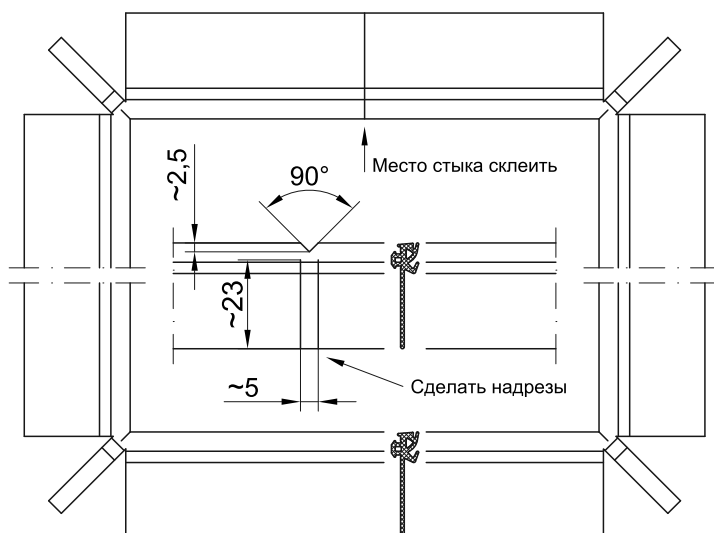
Изображение развернуто - вид изнутри



Место соединения уплотнителя с уплотнительным уголком
склеить клеем на основе цианакрилата.

Обработка и установка наружного и внутреннего уплотнителей заполнений

Обработка наружного уплотнителя

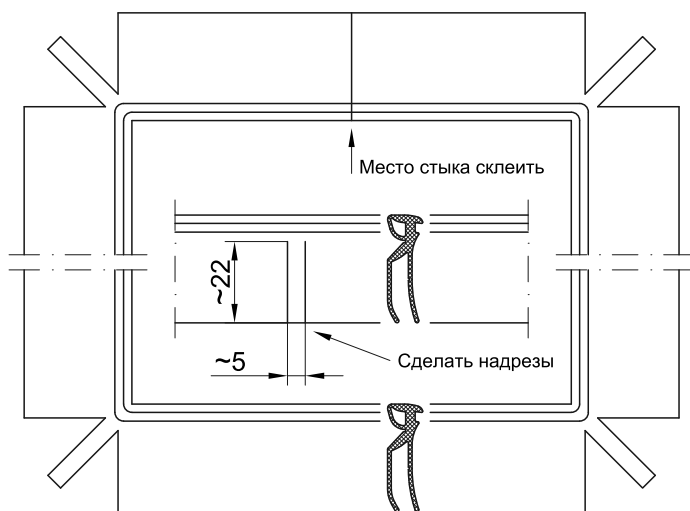


521020

Последовательность монтажа уплотнителей:

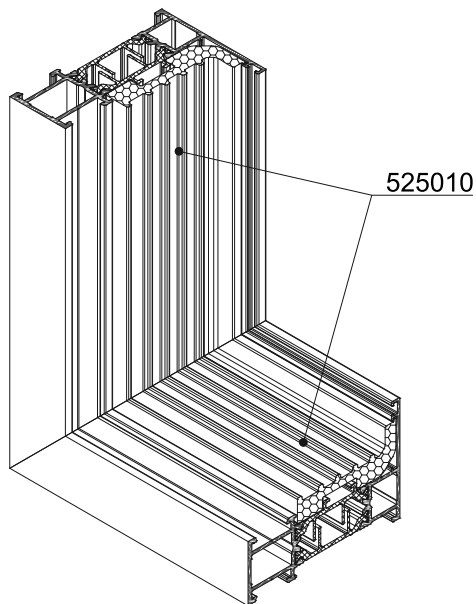
1. Перед установкой наружного уплотнителя нанести герметик в паз (посадочное место) уплотнителя в угловых участках рамы (створки).
2. Наружный уплотнитель вставить в паз, начиная монтаж с середины верхнего профиля. В угловых зонах сделать надрезы согласно схеме с учетом припуска по длине 1% на каждую сторону.
3. Место стыка уплотнителя склеить клеем на основе цианакрилата.
4. Перед установкой заполнения в угловые зоны наружного уплотнителя с надрезами нанести герметик.
5. Установить заполнение в раму (створку) на подкладки согласно схеме установки опорных и дистанционных подкладок.
6. Установить штапики в последовательности: сверху, внизу и по бокам.
7. С помощью деревянных клиньев прижать заполнение к наружному уплотнителю и в образовавшийся зазор между штапиком и заполнением вставить внутренний уплотнитель. Монтаж вести, начиная с середины верхнего профиля. В угловых зонах сделать надрезы согласно схеме с учетом припуска по длине 1% на каждую сторону. При монтаже применять специальный инструмент, избегая ударов по уплотнителю. Для облегчения установки уплотнителя на кромку заполнения нанести силиконовый спрей.
8. Место стыка уплотнителя склеить клеем на основе цианакрилата.
9. Проверить правильное функционирование створки.

Обработка внутреннего уплотнителя



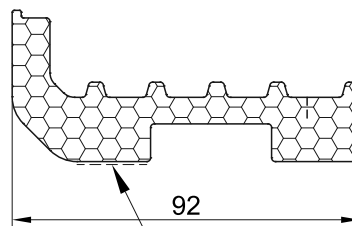
522030, 522040

Обработка и установка термовставки фальца 525010



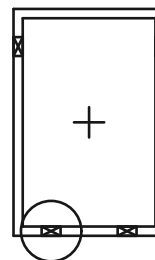
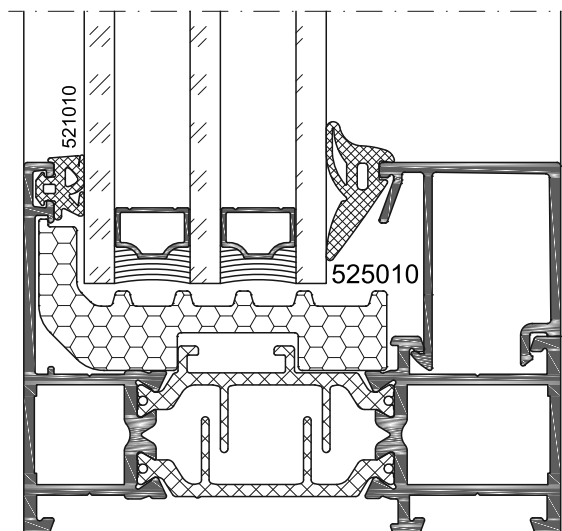
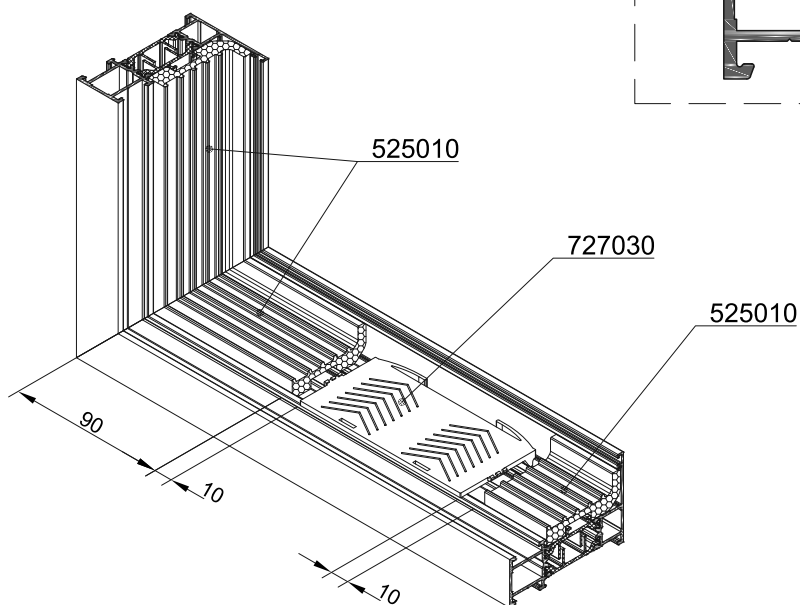
Установка термовставки фальца по периметру заполнения позволяет улучшить теплофизические характеристики оконно-дверных конструкций.

В случае применения термовставки фальца в оконно-дверных конструкциях требуется заменить уплотнительные профили 521020 на 521010, 522030 на 522010 и 522040 на 522020, применяемые в оконно-дверной серии KRWD 64.

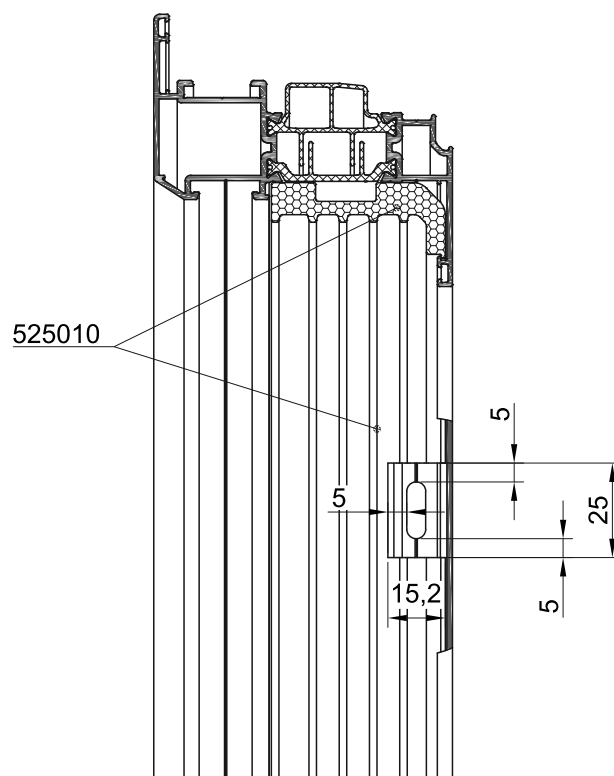
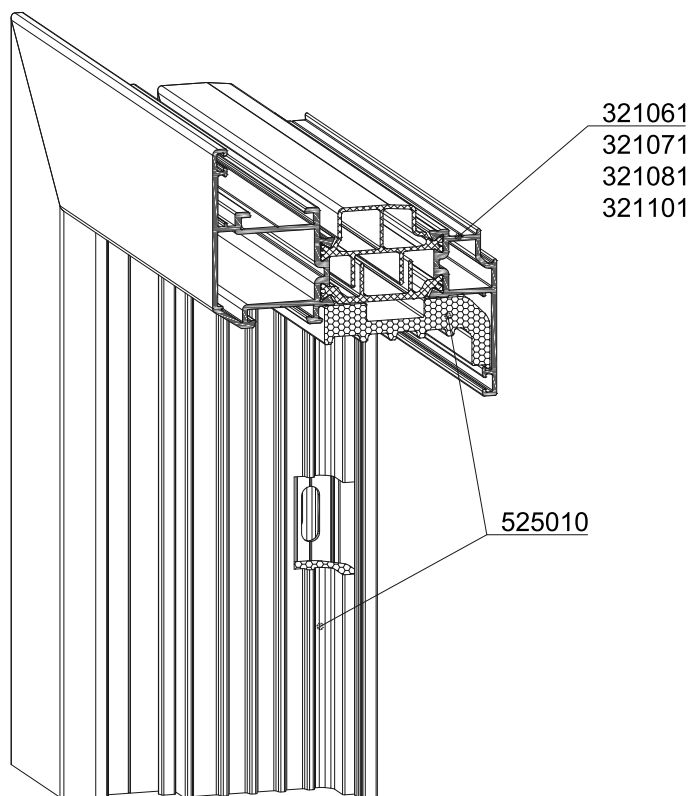
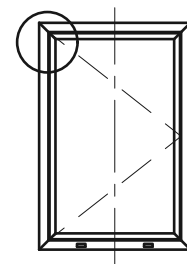


Перед установкой термовставки удалить защитную пленку с клеевого слоя

Обработка и установка термовставки фальца 525010 под установку опорных подкладок под заполнение



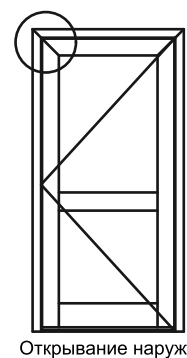
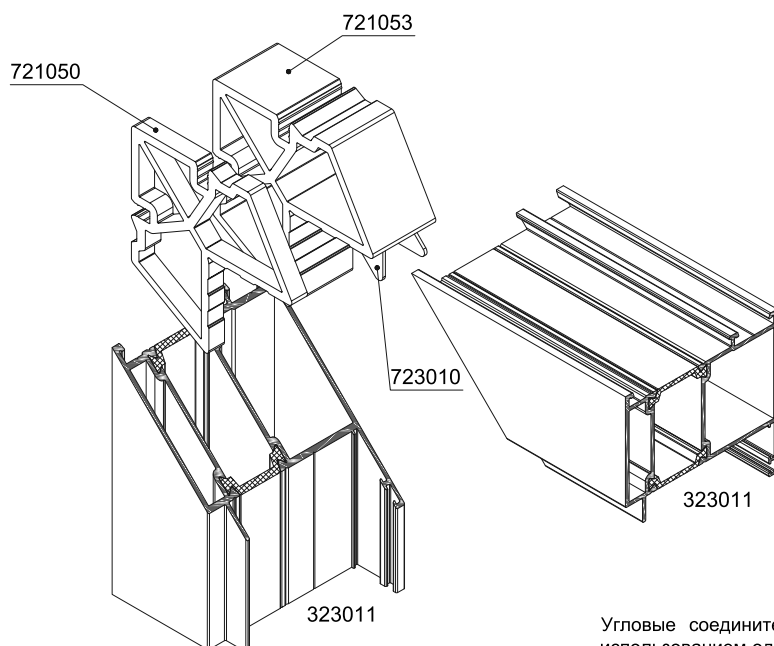
Обработка и установка термовставки фальца 525010 под вентиляционные отверстия в створке



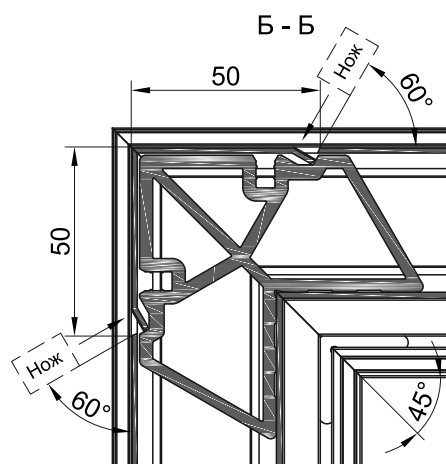
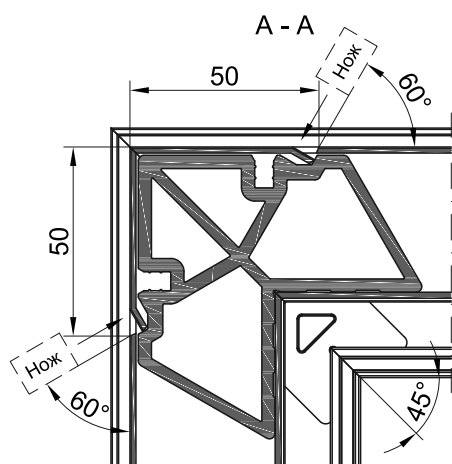
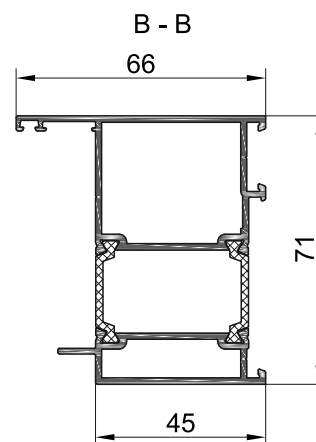
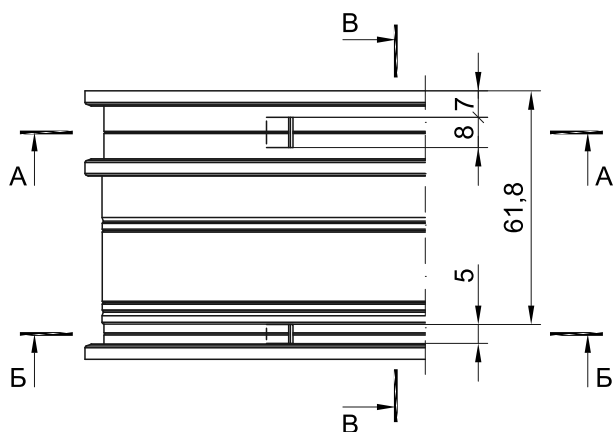
Для того, чтобы не произошло перекрытие вентиляционного отверстия вверх створки при установке термовставки фальца 525010, необходимо удалить часть термовставки фальца в зоне вентиляционного отверстия.

Обработка и сборка элементов дверных конструкций

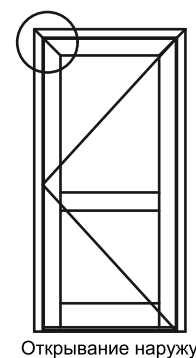
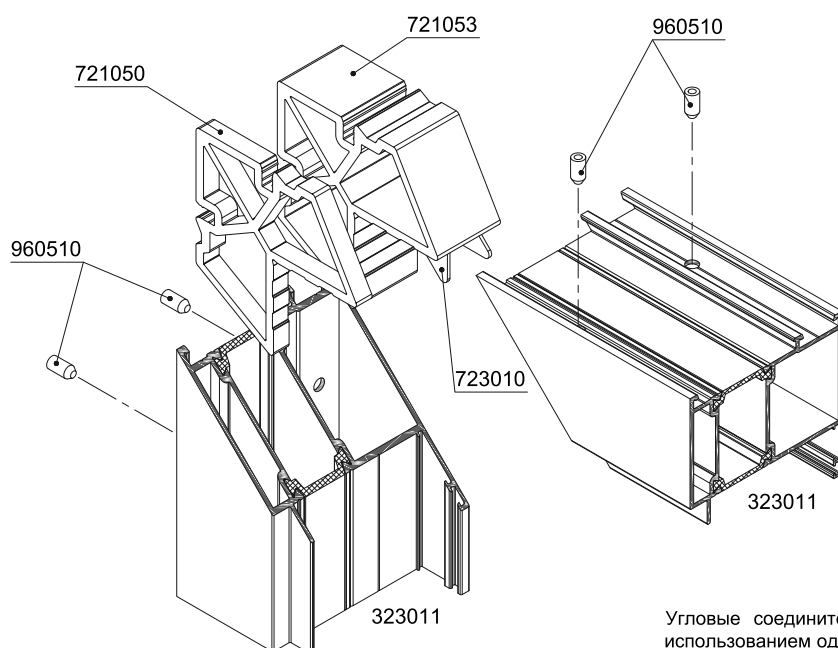
Сборка угловых соединений дверной рамы запрессовкой угловых соединителей



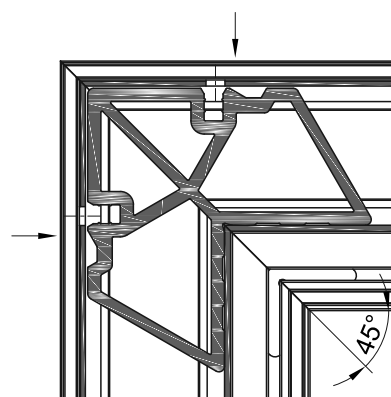
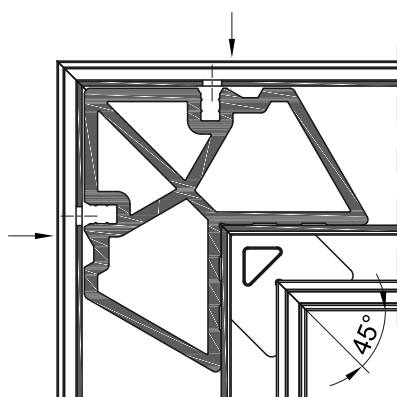
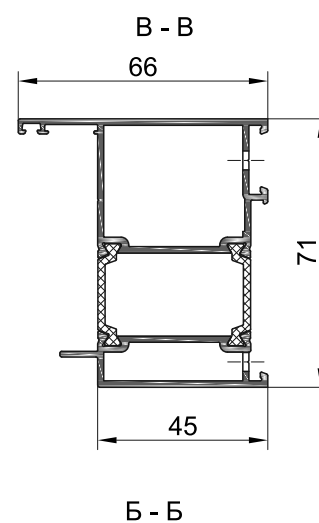
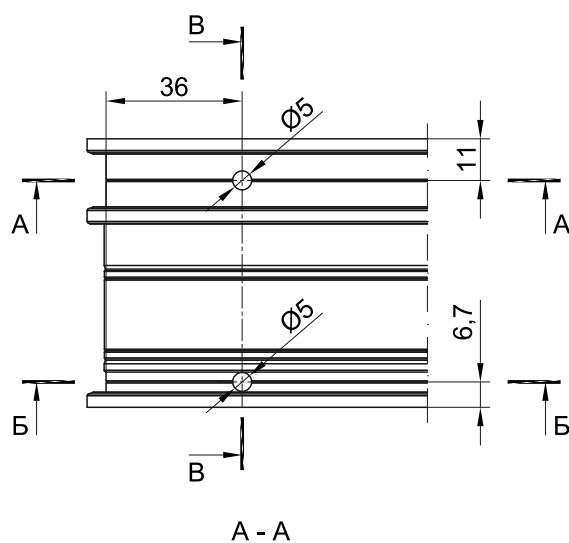
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



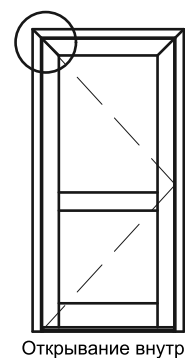
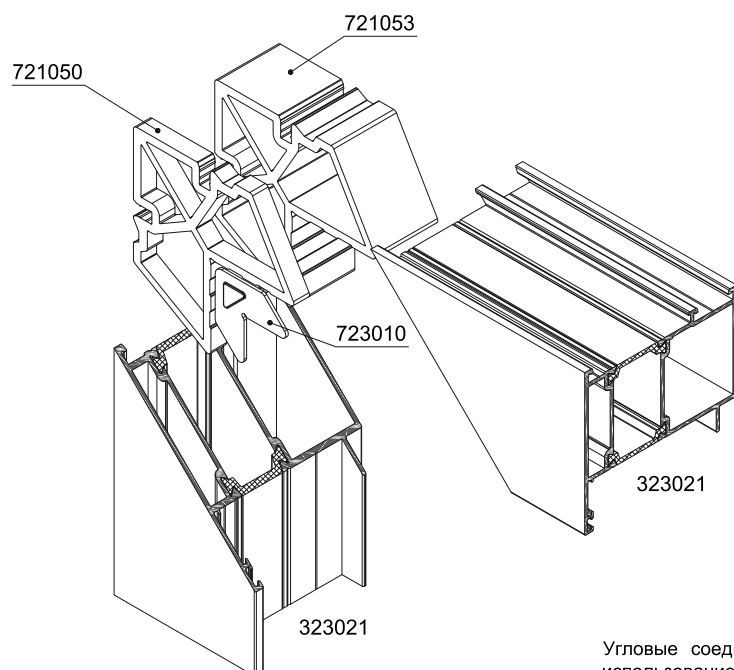
Сборка угловых соединений дверной рамы штифтованием угловых соединителей



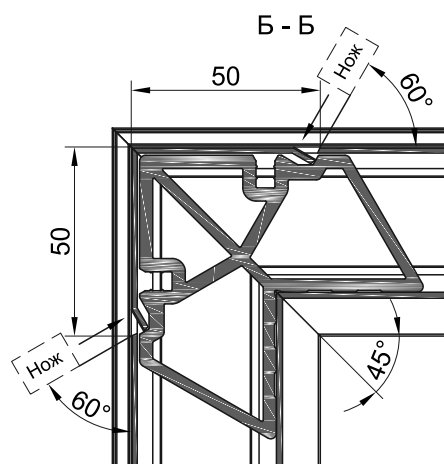
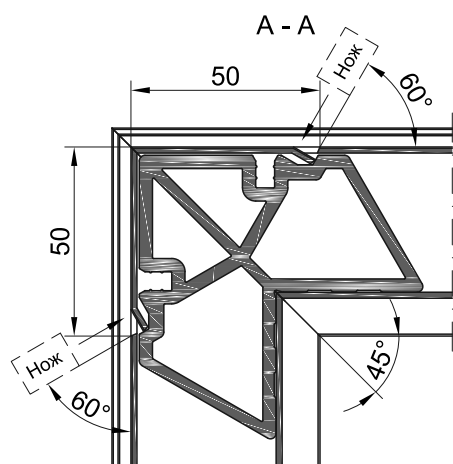
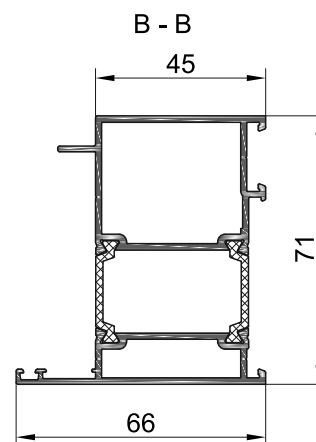
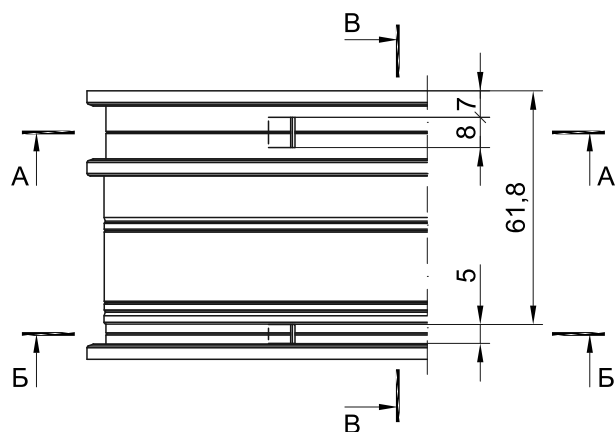
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



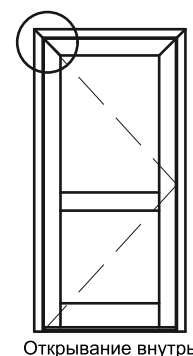
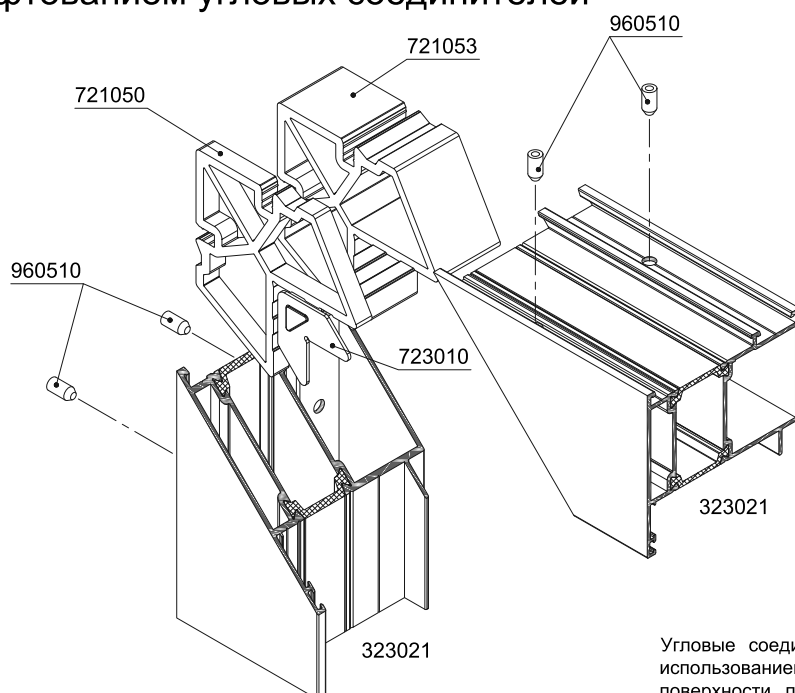
Сборка угловых соединений дверной рамы запрессовкой угловых соединителей



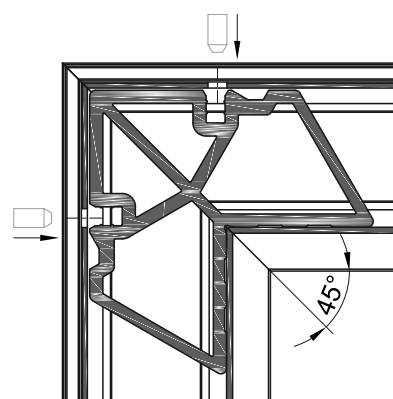
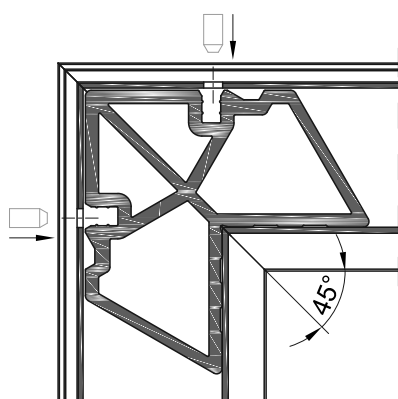
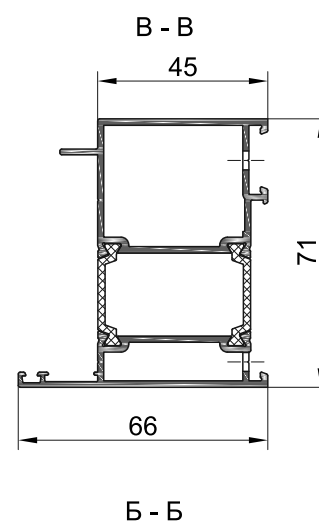
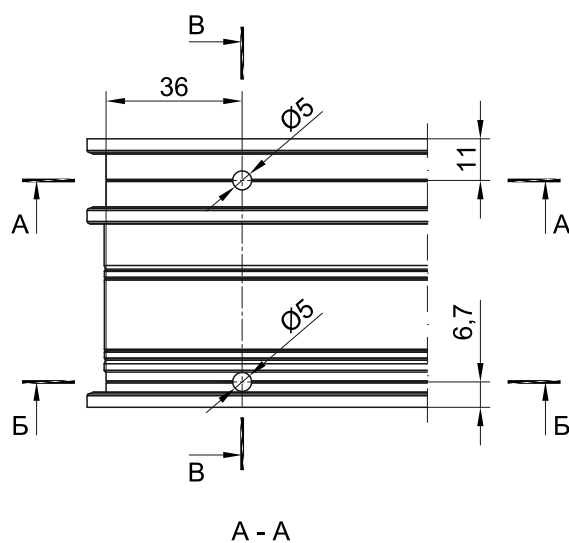
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



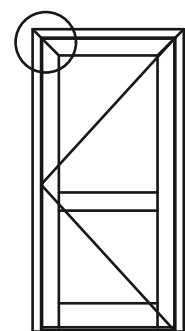
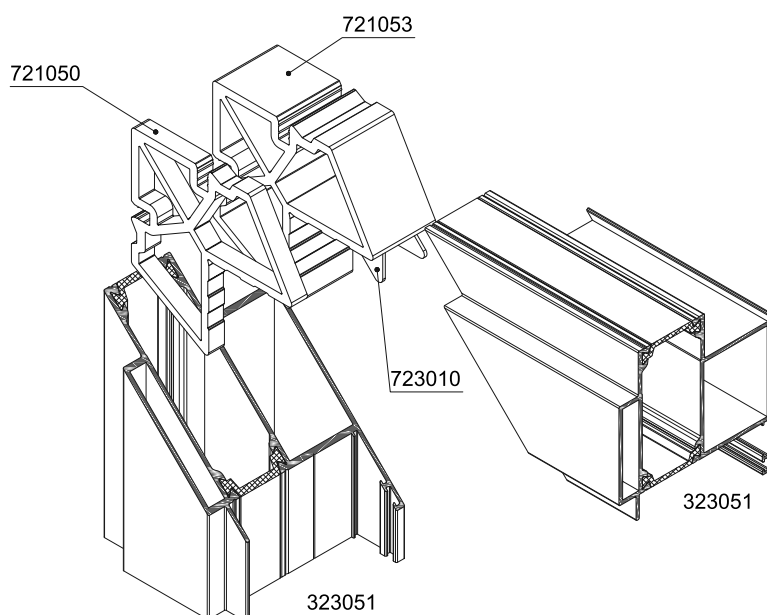
Сборка угловых соединений дверной рамы штифтованием угловых соединителей



Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

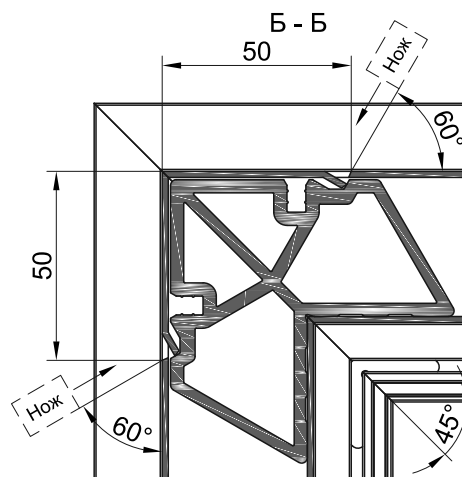
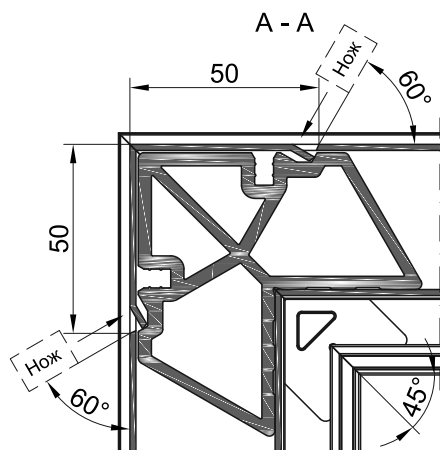
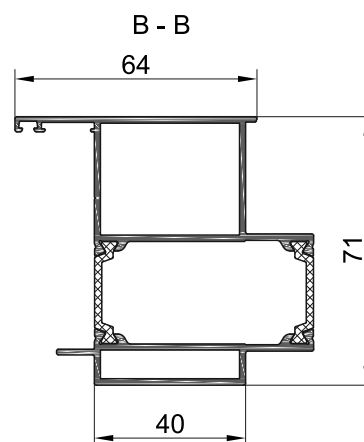
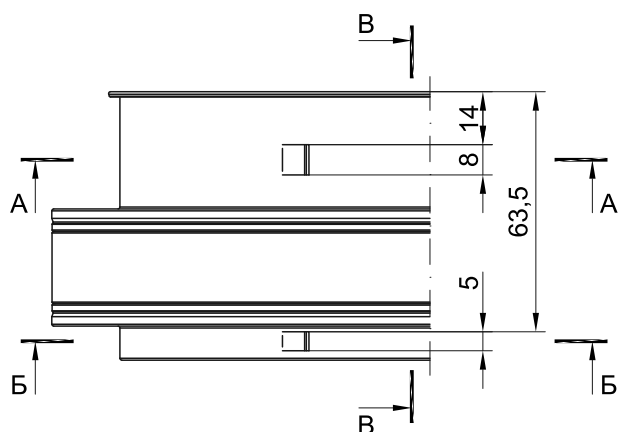


Сборка угловых соединений дверной рамы в фасад
запрессовкой угловых соединителей

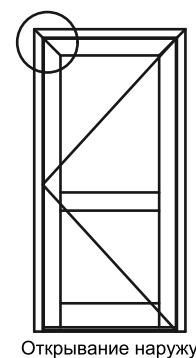
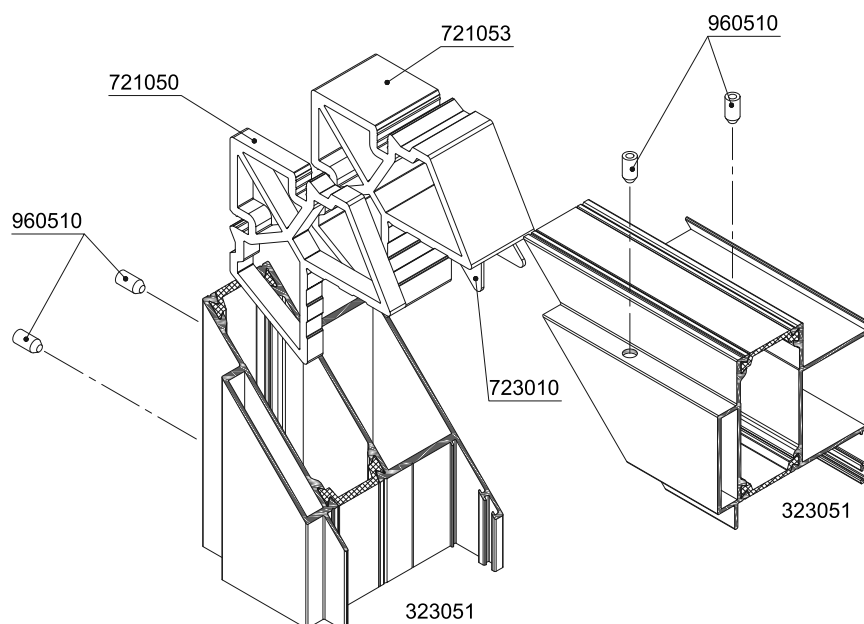


Открывание наружу

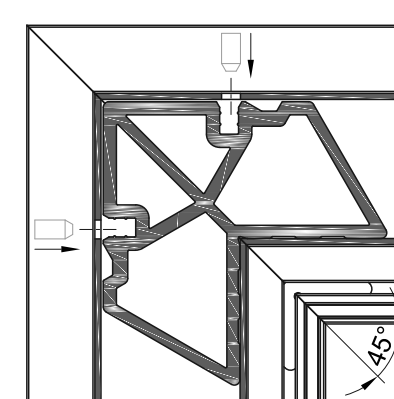
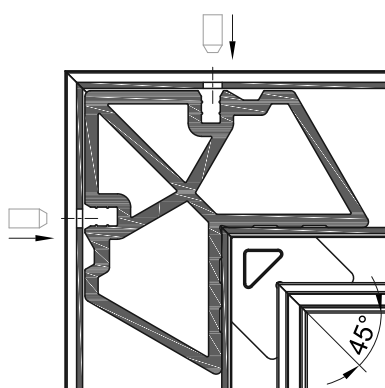
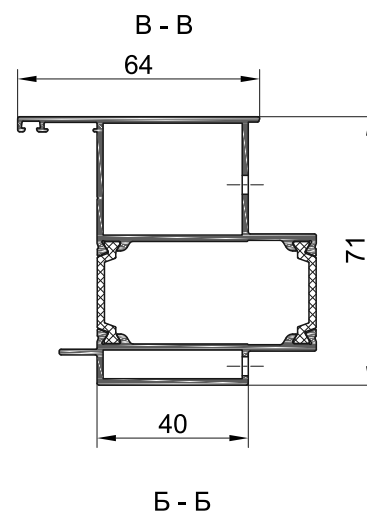
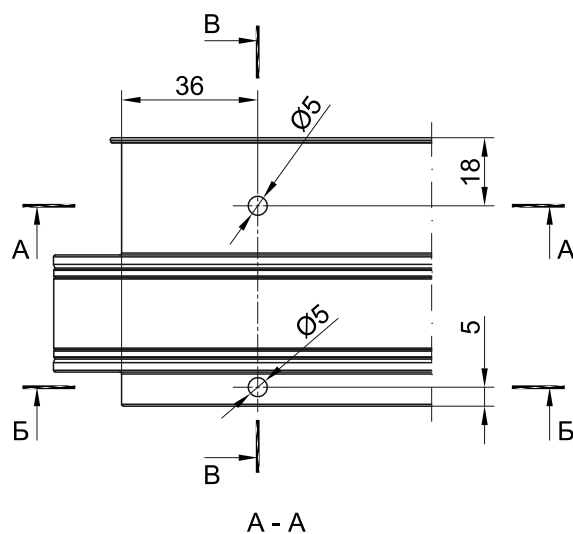
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



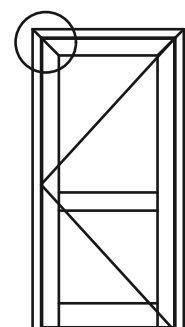
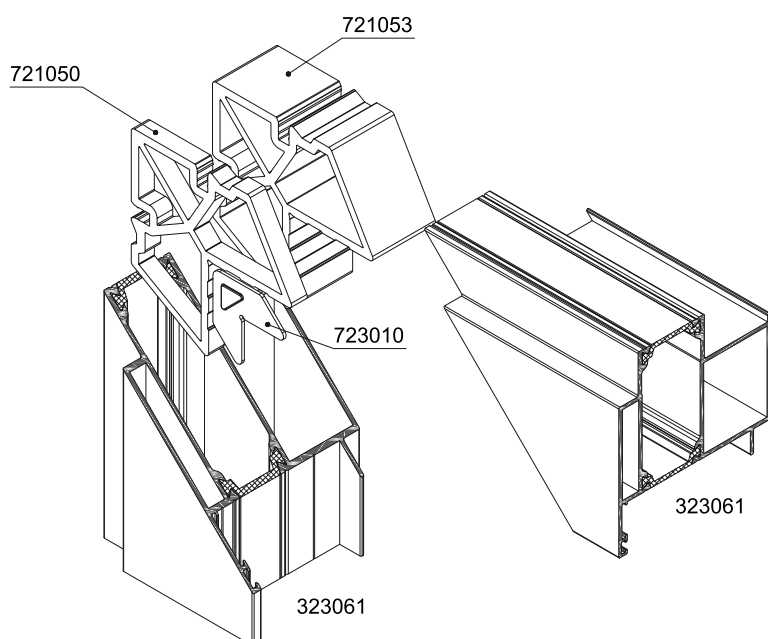
Сборка угловых соединений дверной рамы в фасад штифтованием угловых соединителей



Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

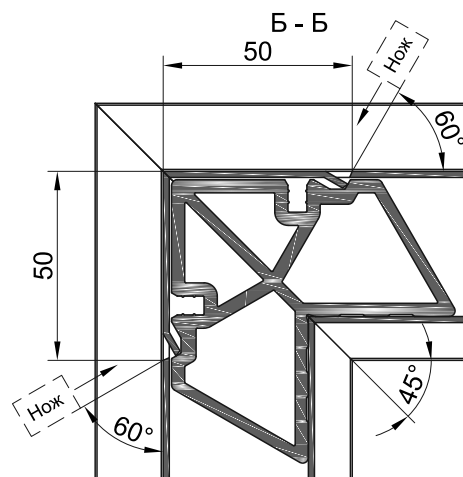
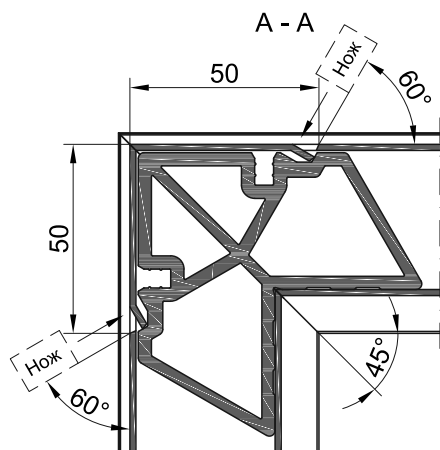
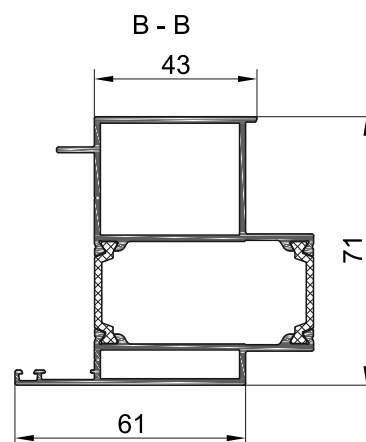
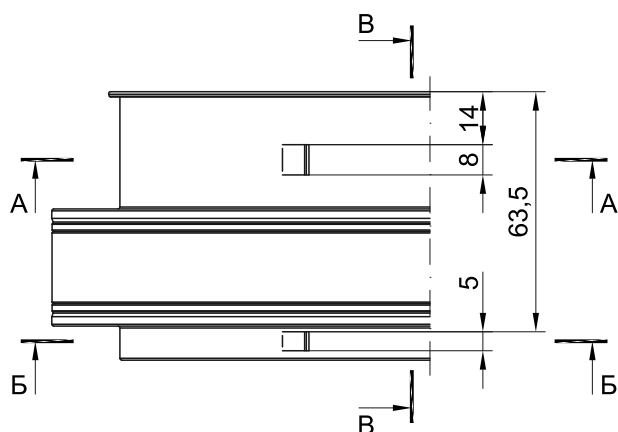


Сборка угловых соединений дверной рамы в фасад
запрессовкой угловых соединителей

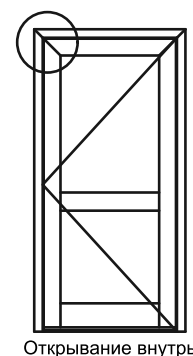
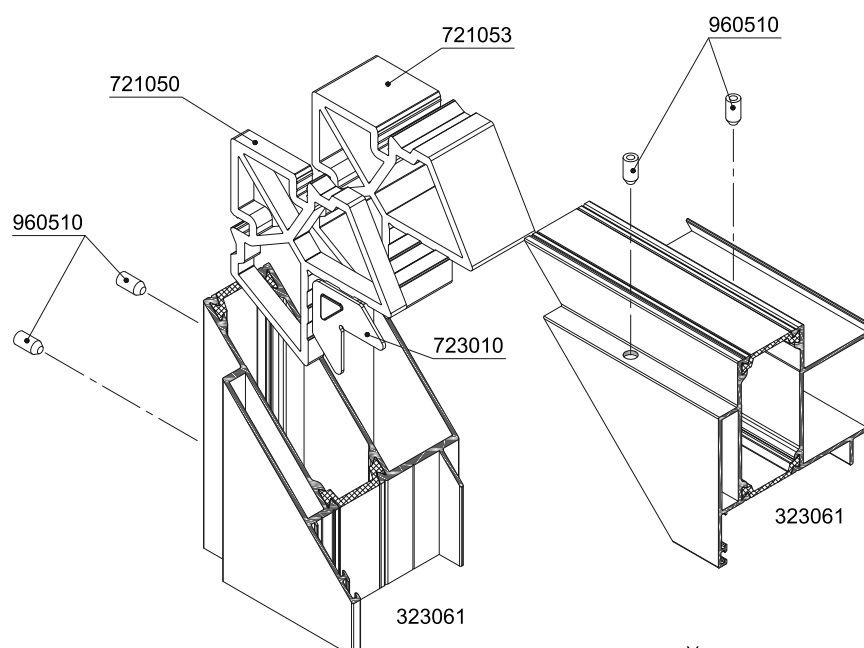


Открывание внутрь

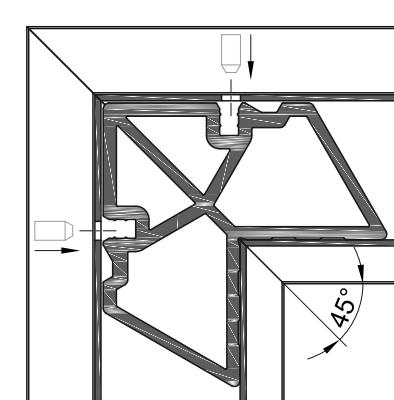
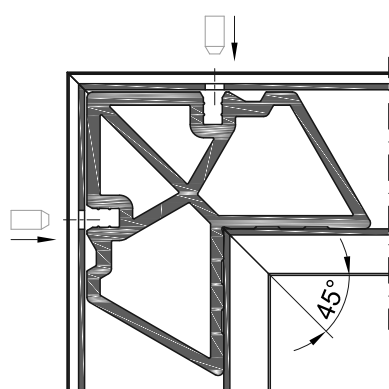
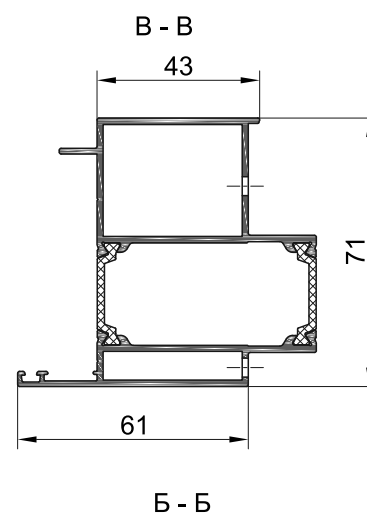
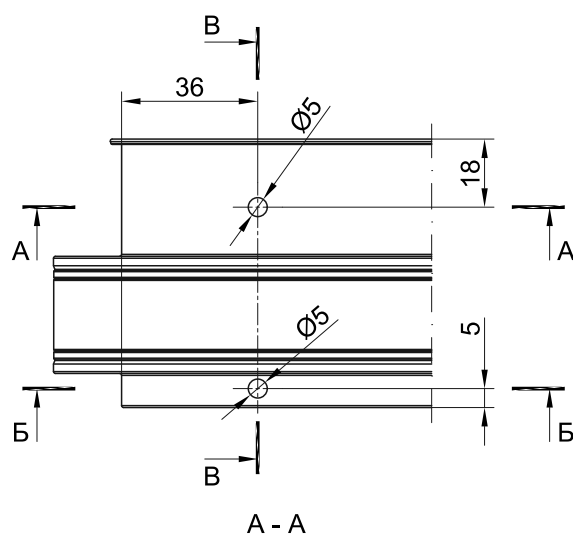
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



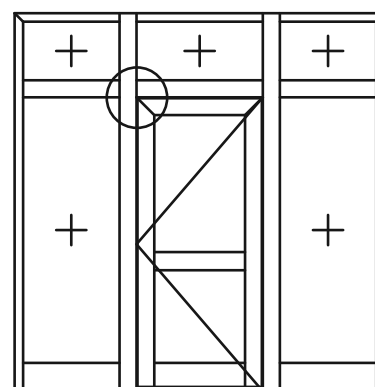
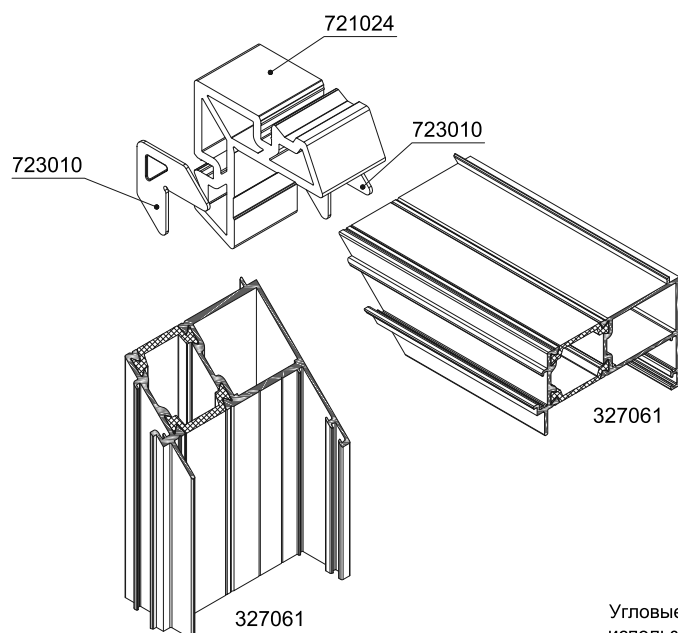
Сборка угловых соединений дверной рамы в фасад штифтованием угловых соединителей



Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

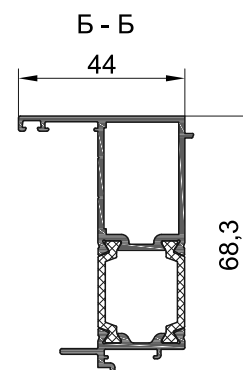
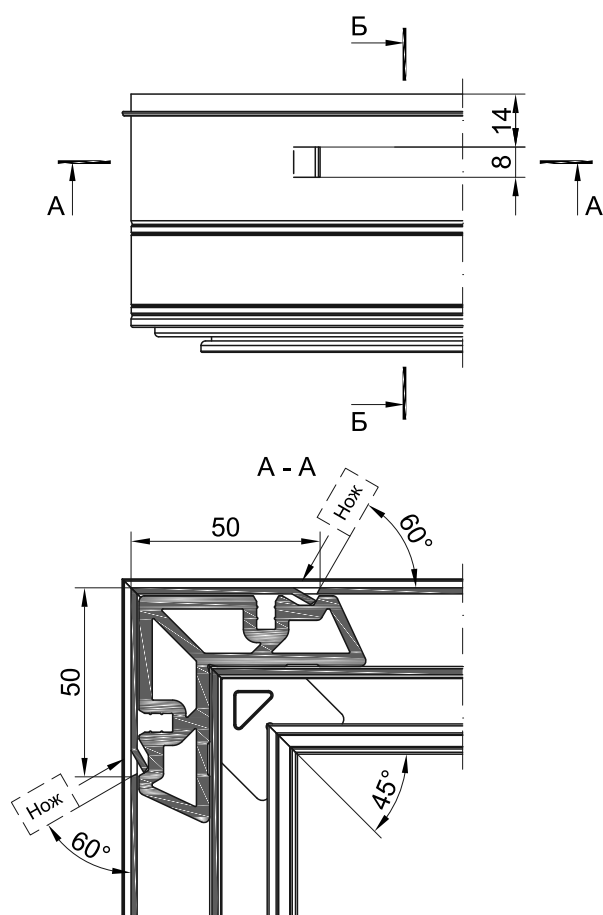


Сборка угловых соединений витражного адаптера запрессовкой угловых соединителей

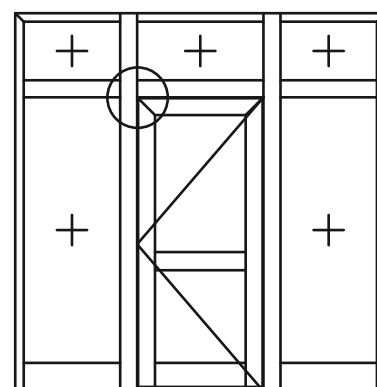
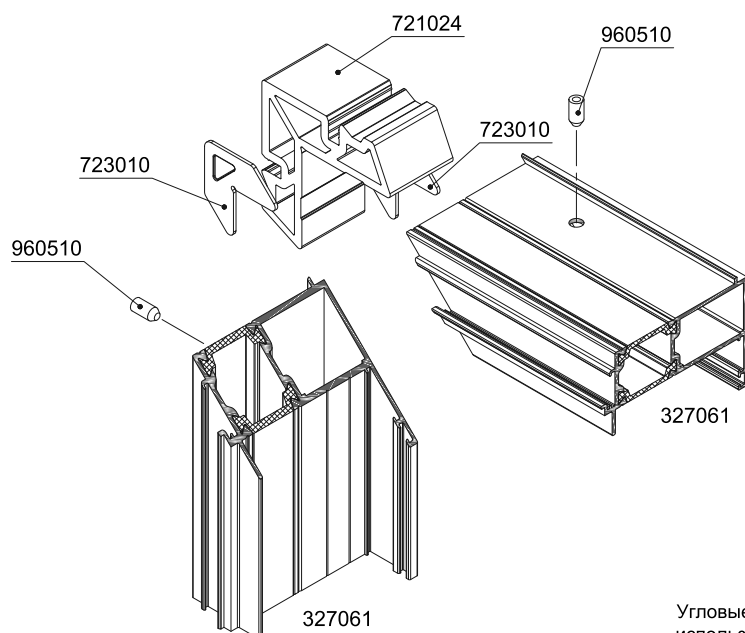


Открытие наружу

Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

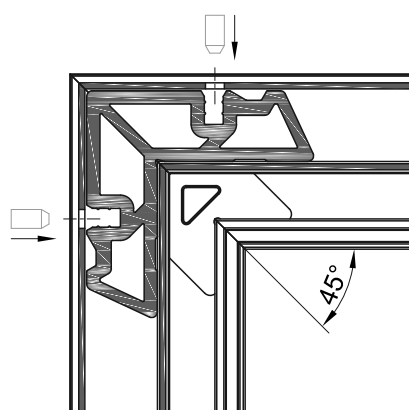
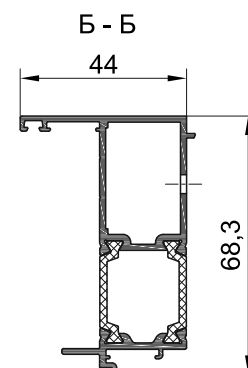
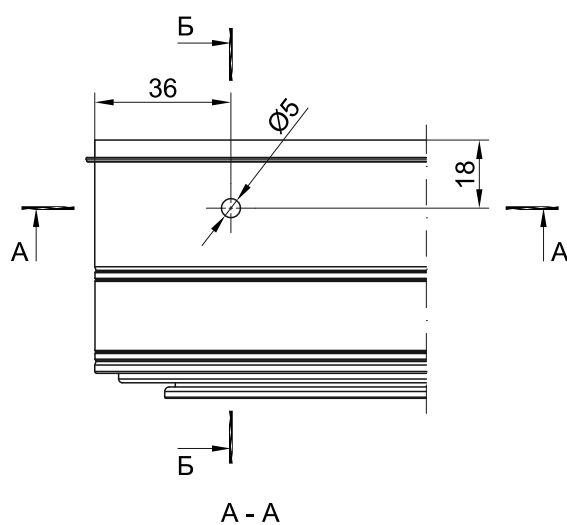


Сборка угловых соединений витражного адаптера штифтованием угловых соединителей

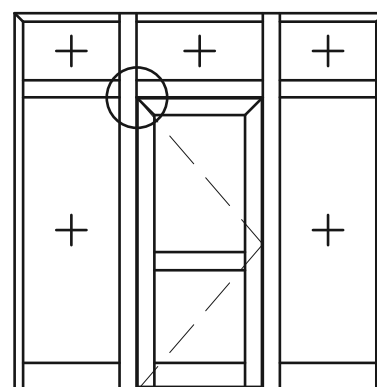
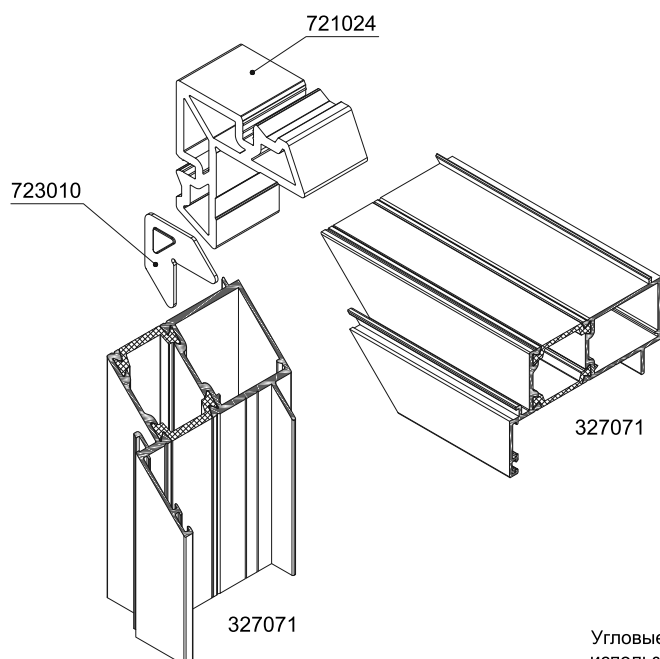


Открытие наружу

Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

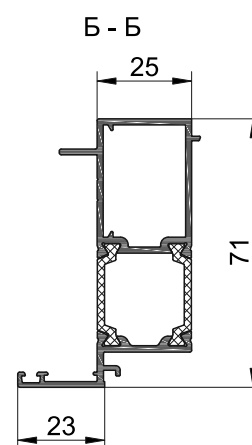
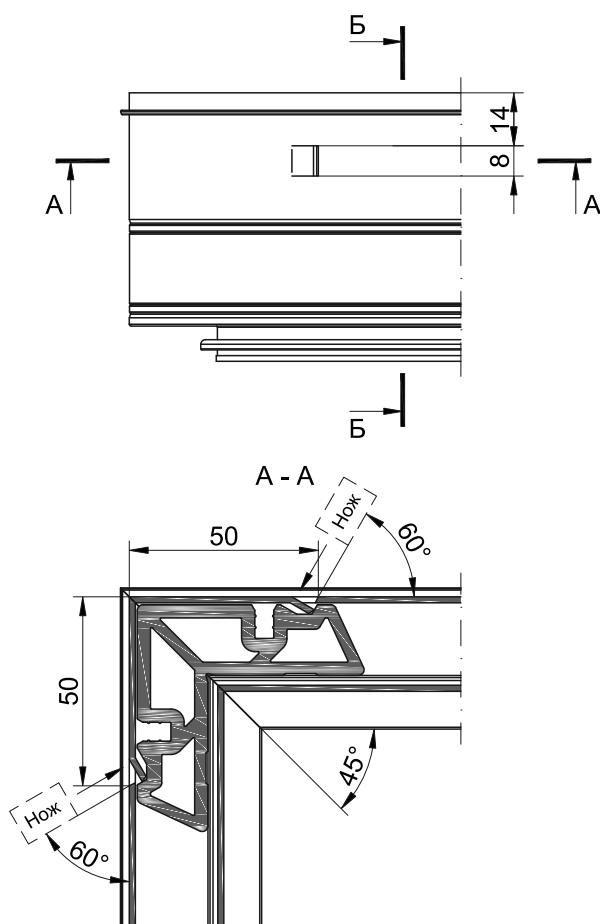


Сборка угловых соединений витражного адаптера запрессовкой угловых соединителей

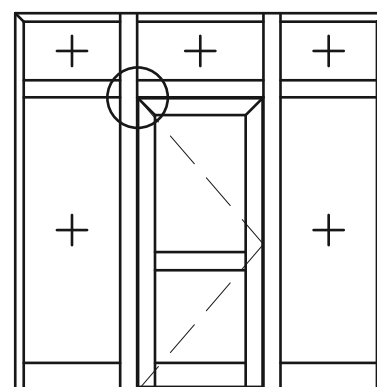
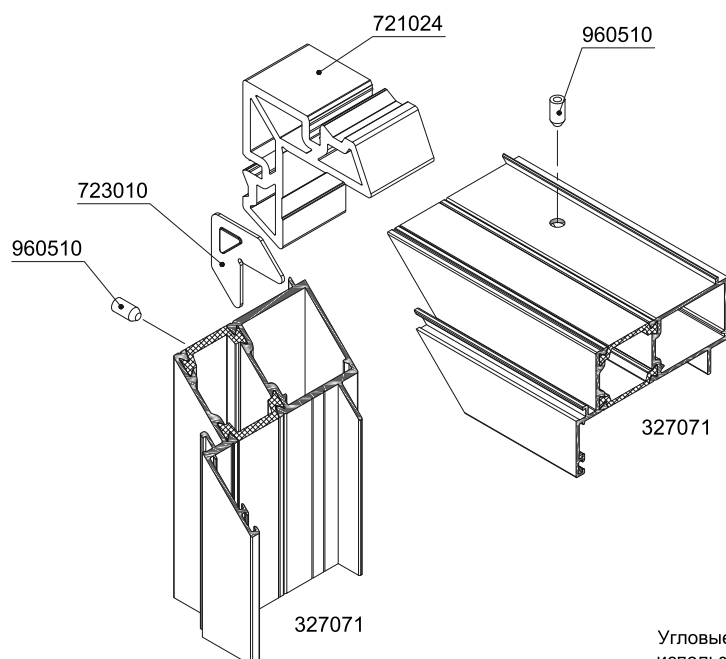


Открытие внутрь

Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

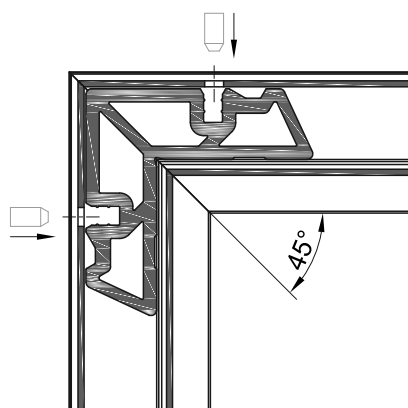
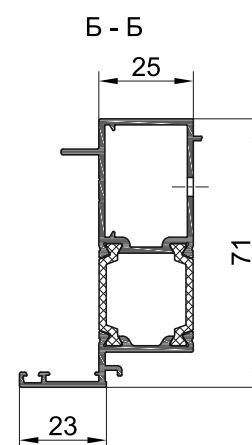
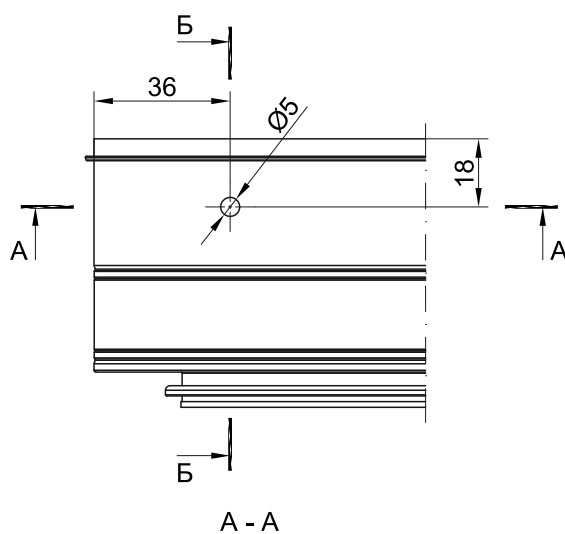


Сборка угловых соединений витражного адаптера штифтованием угловых соединителей

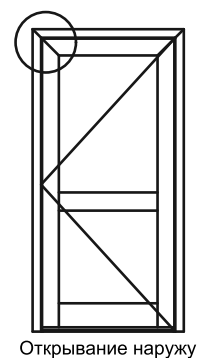
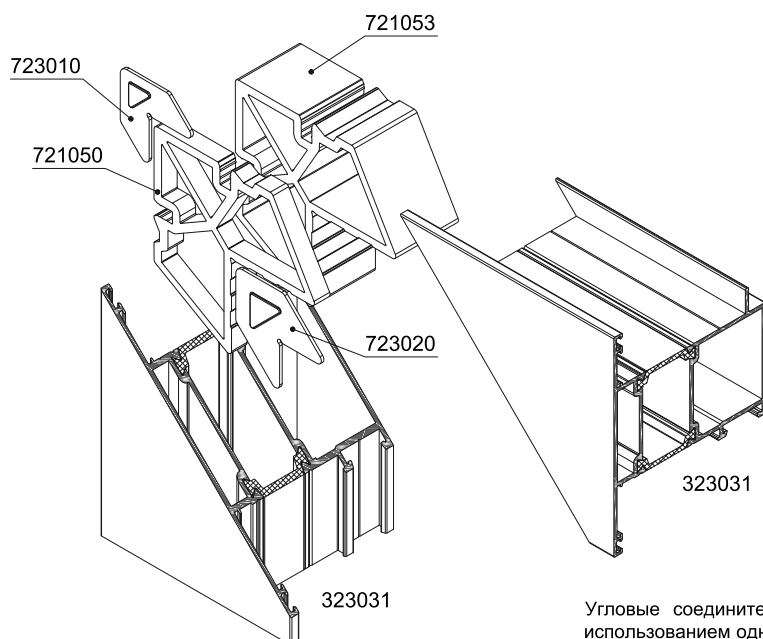


Открытие внутрь

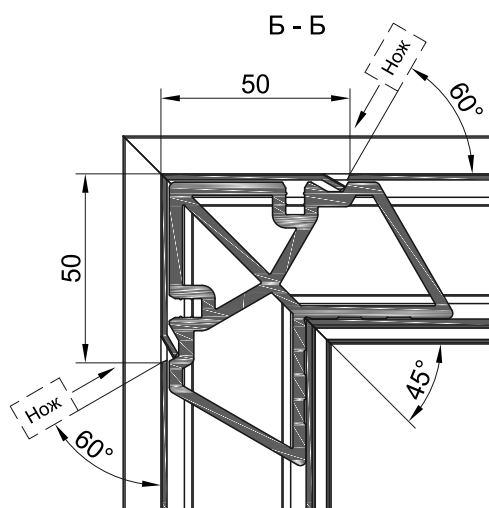
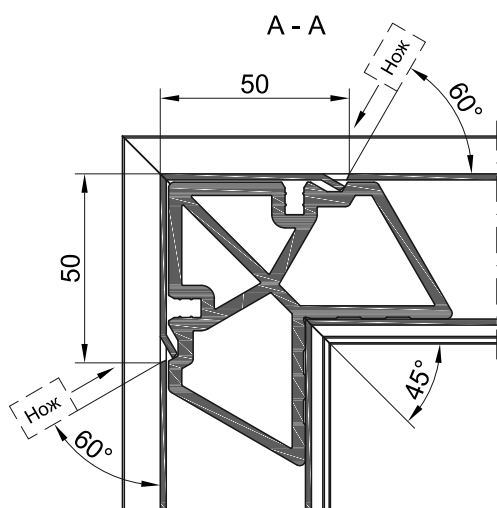
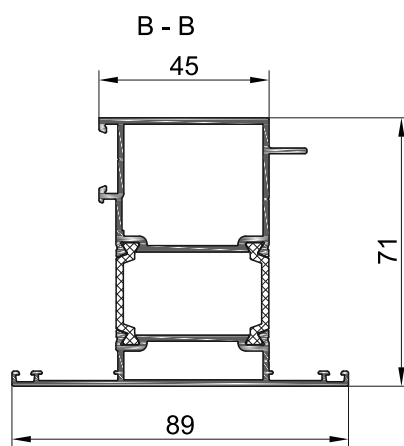
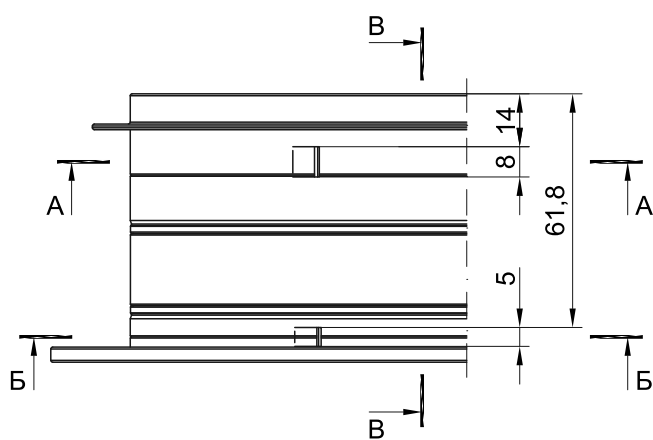
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



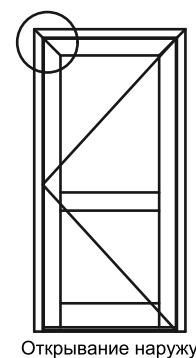
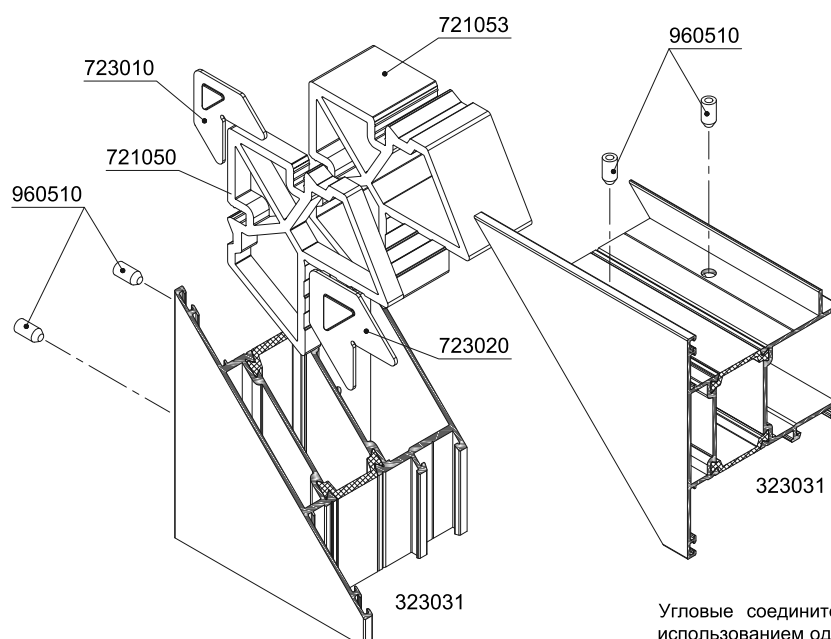
Сборка угловых соединений дверного полотна запрессовкой угловых соединителей



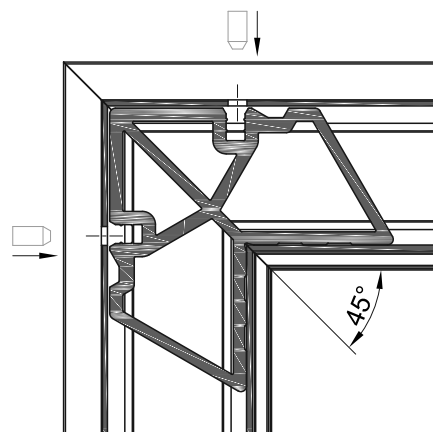
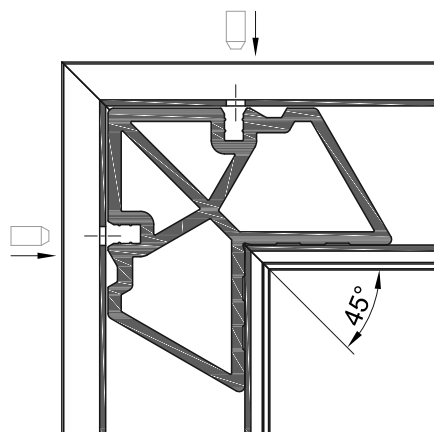
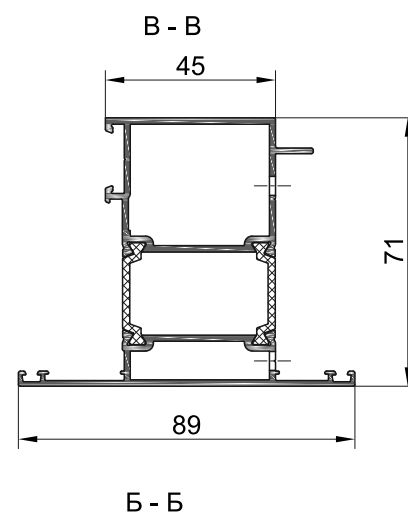
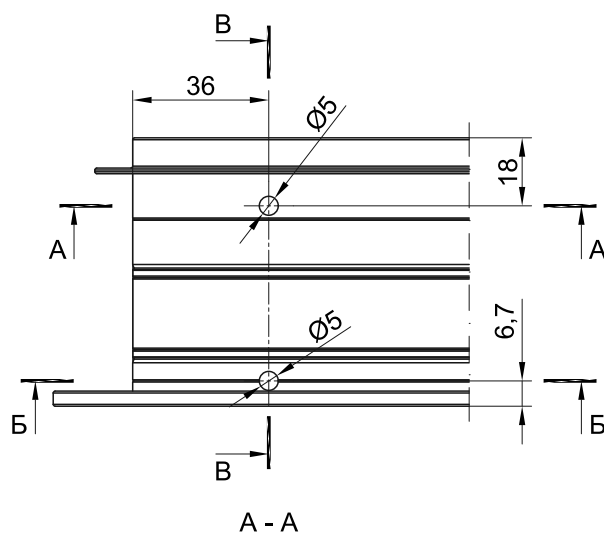
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



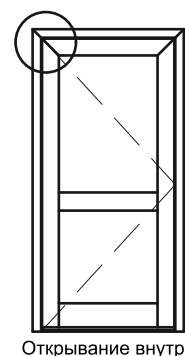
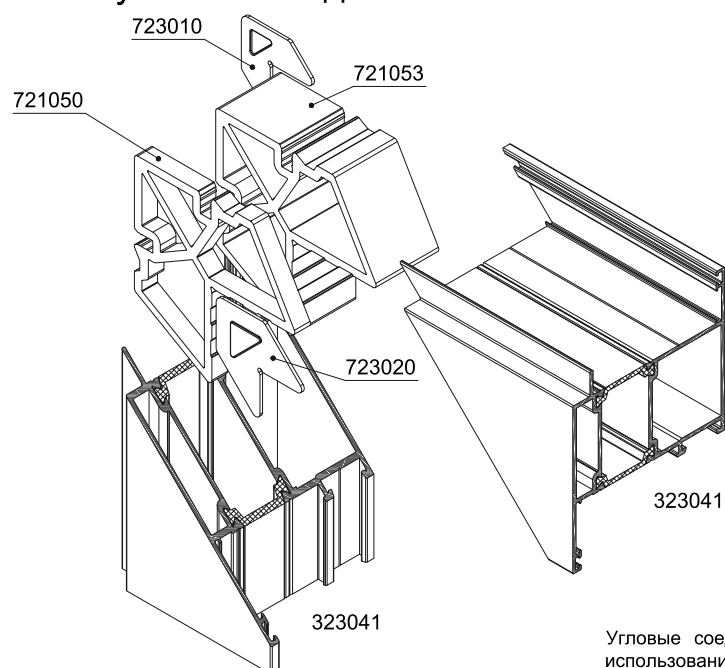
Сборка угловых соединений дверного полотна штифтованием угловых соединителей



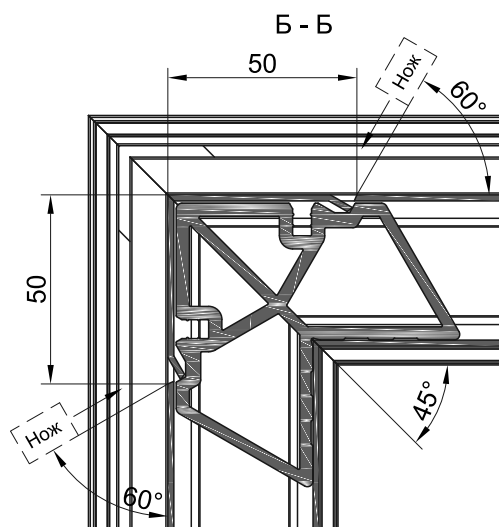
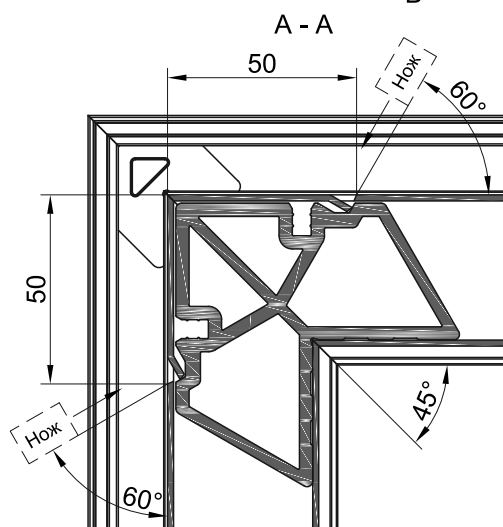
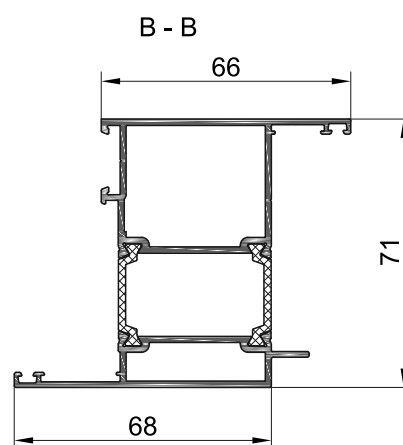
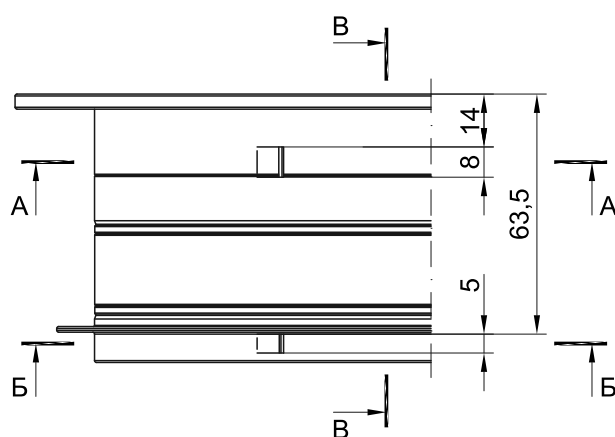
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



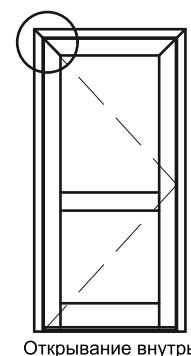
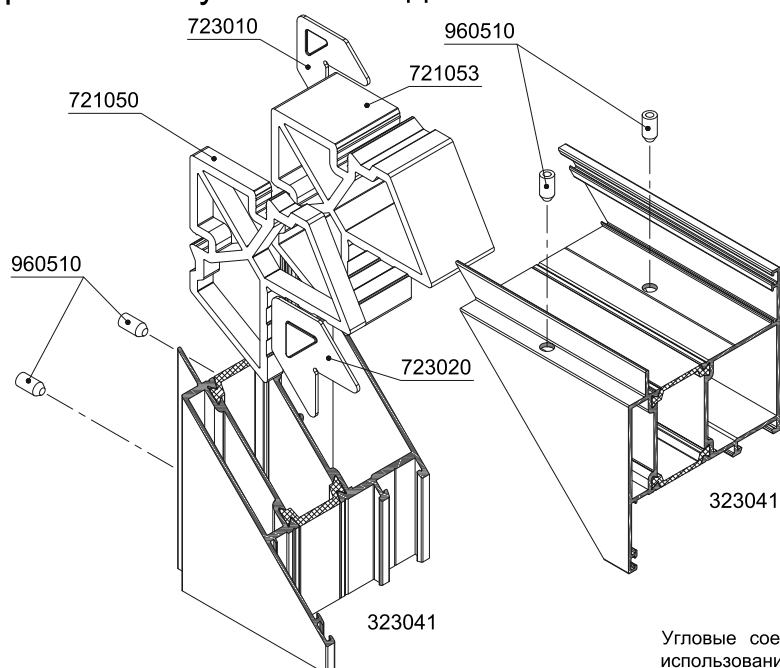
Сборка угловых соединений дверного полотна запрессовкой угловых соединителей



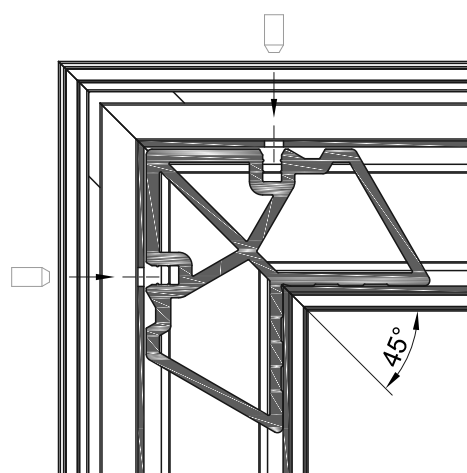
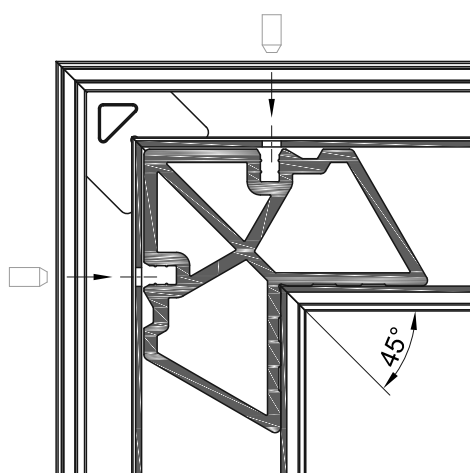
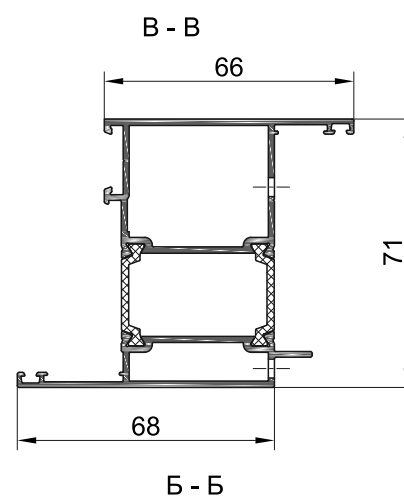
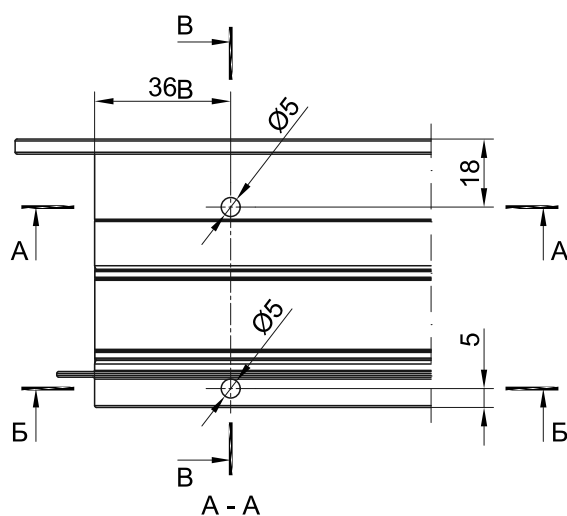
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



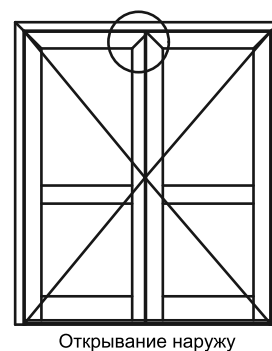
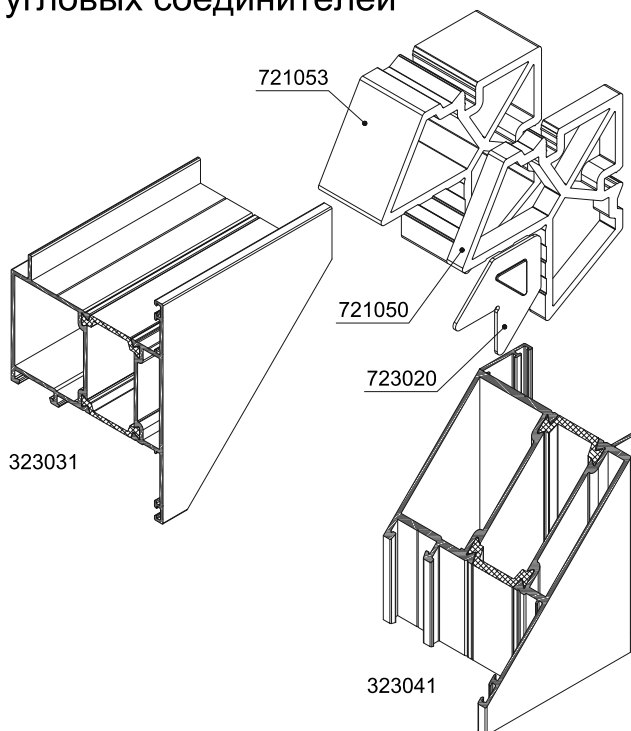
Сборка угловых соединений дверного полотна штифтованием угловых соединителей



Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

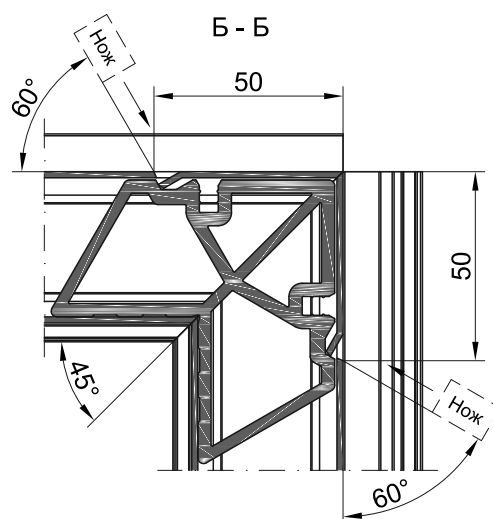
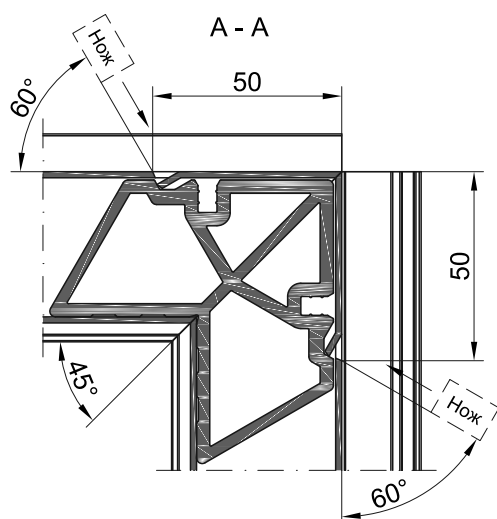
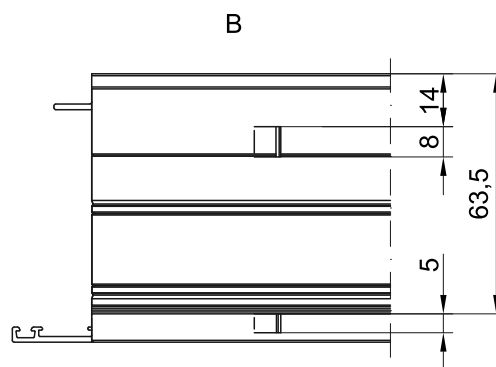
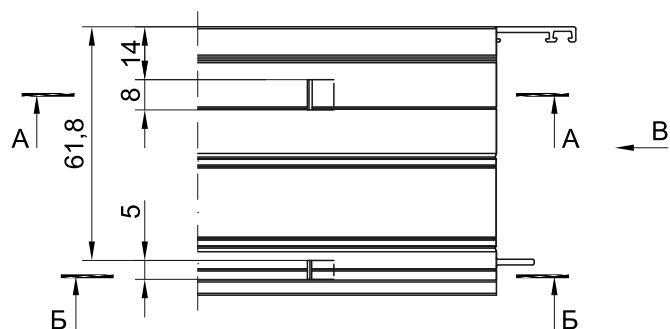


Сборка угловых соединений дверного полотна запрессовкой угловых соединителей

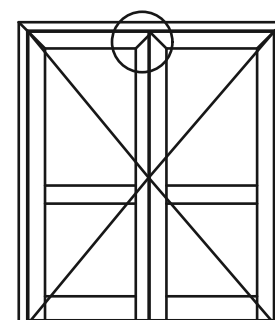
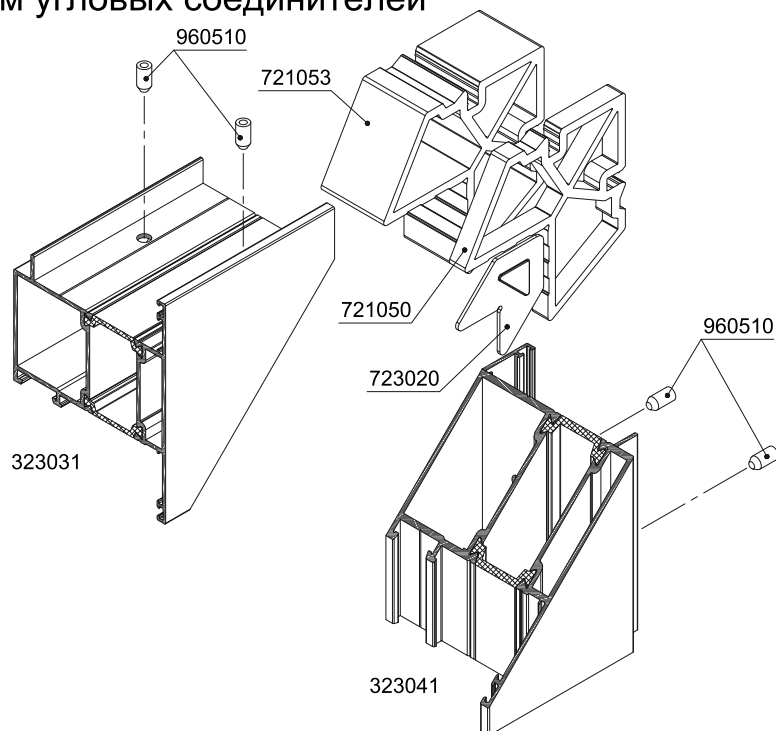


Открывание наружу

Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

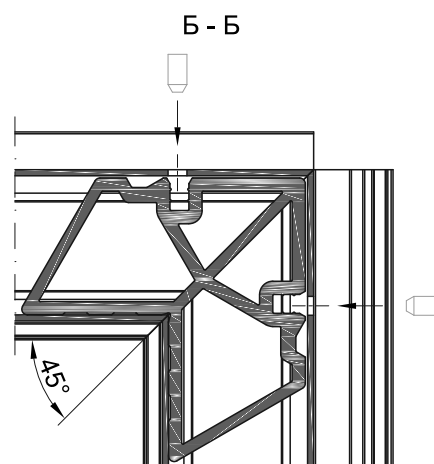
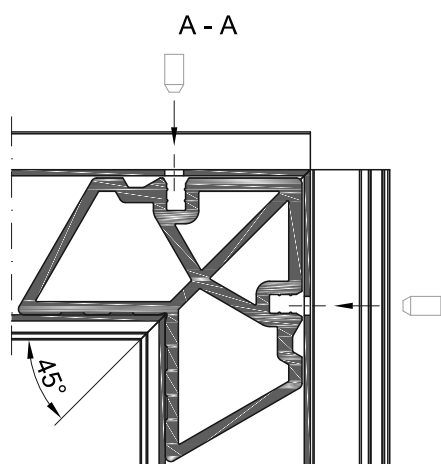
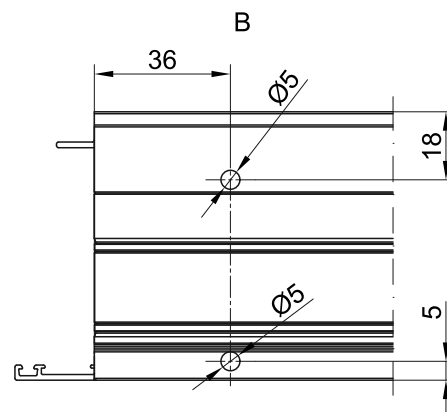
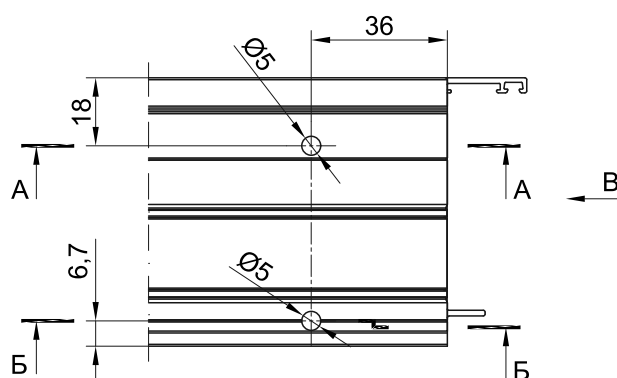


Сборка угловых соединений дверного полотна штифтованием угловых соединителей

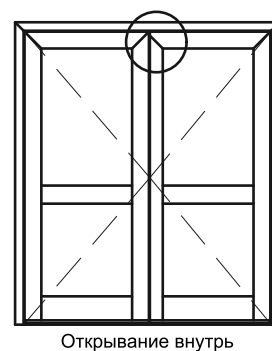
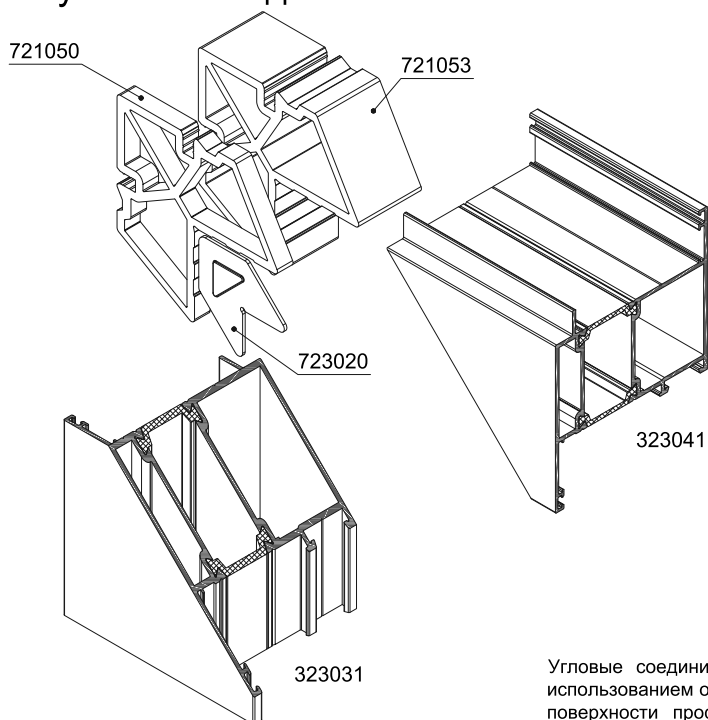


Открытие наружу

Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

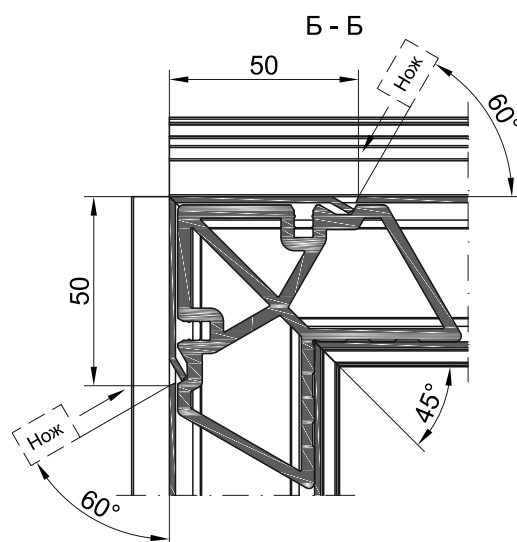
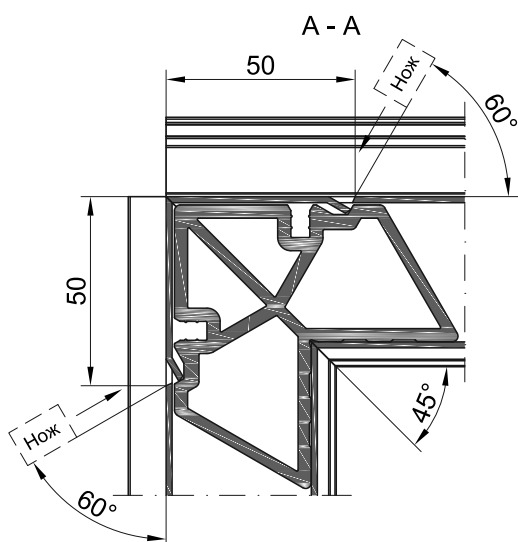
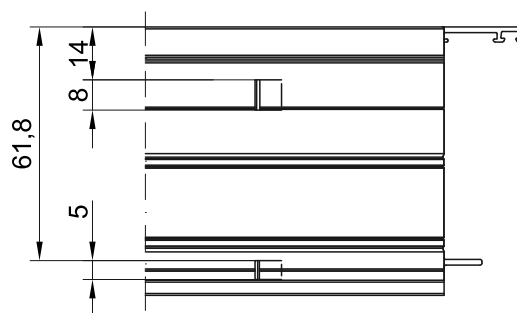
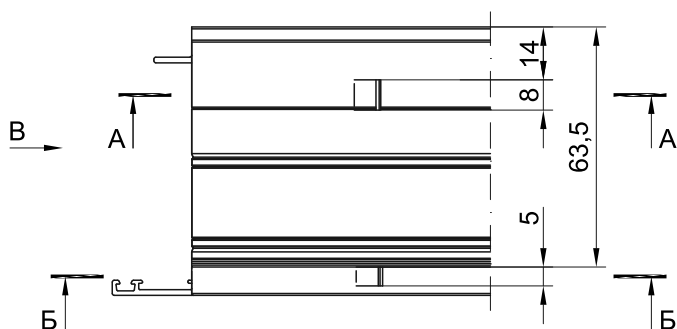


Сборка угловых соединений дверного полотна запрессовкой угловых соединителей

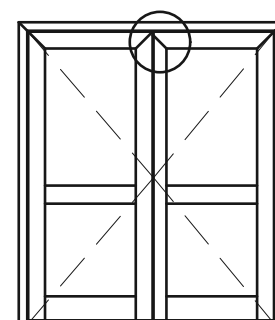
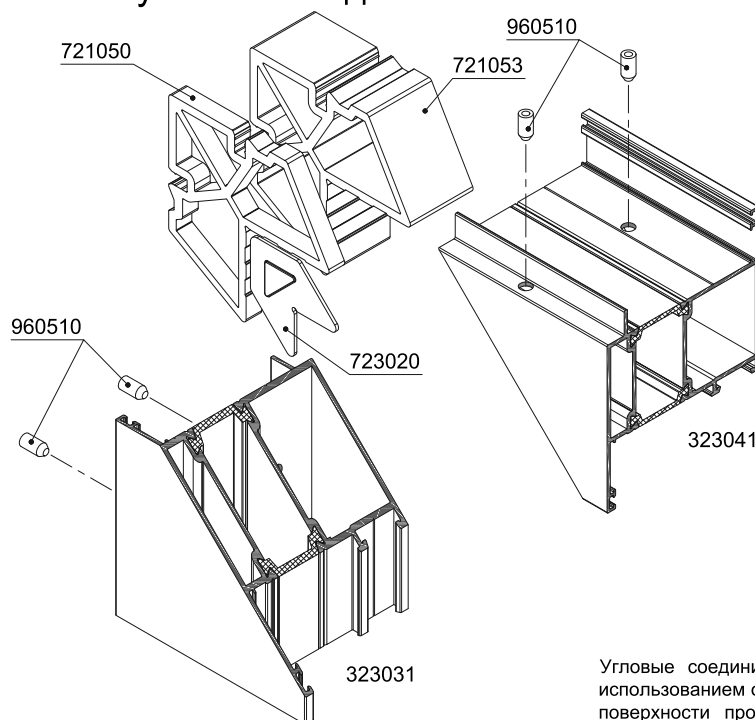


Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

В

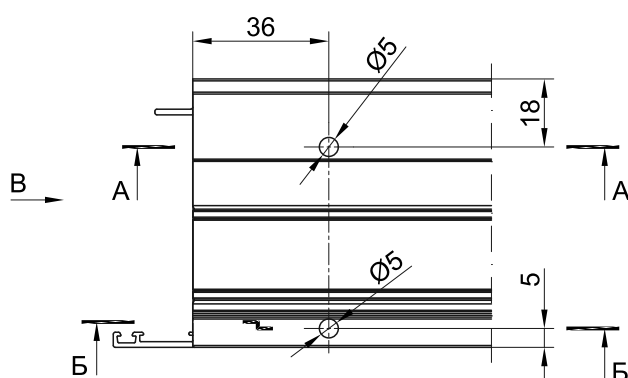


Сборка угловых соединений дверного полотна штифтованием угловых соединителей

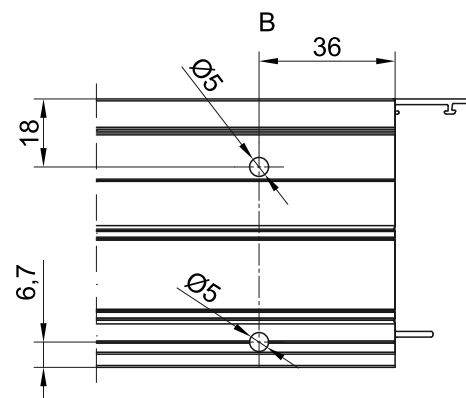


Открытие внутрь

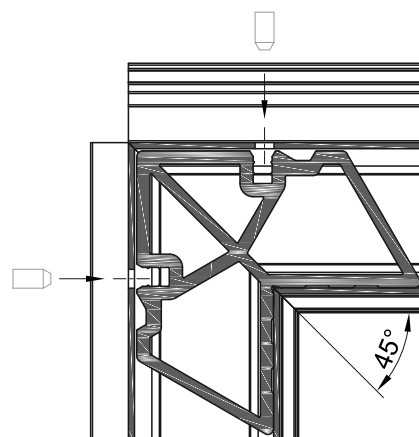
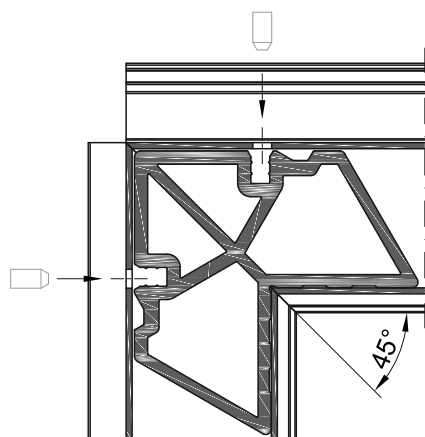
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



A - A



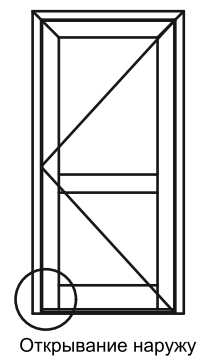
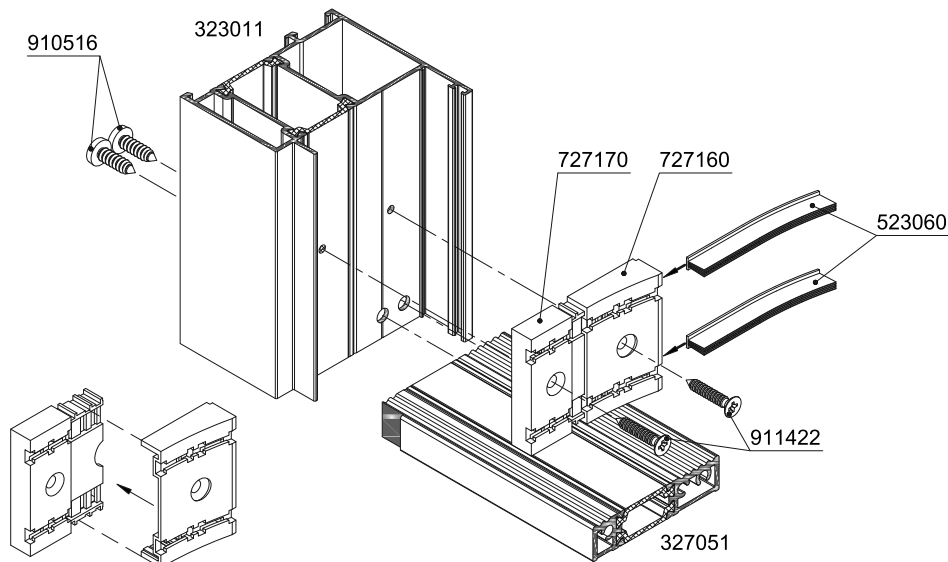
Б - Б



Обработка и установка порога (профиль 327051)

Обработка профилей дверной рамы

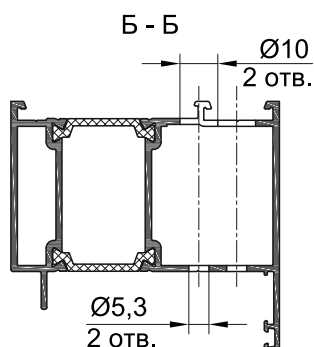
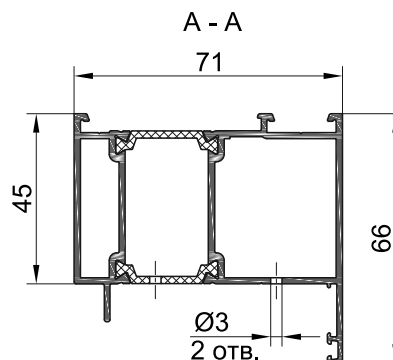
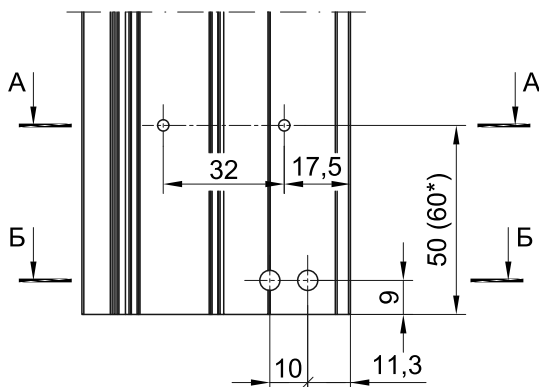
Установка щеткодержателей 727160, 727170



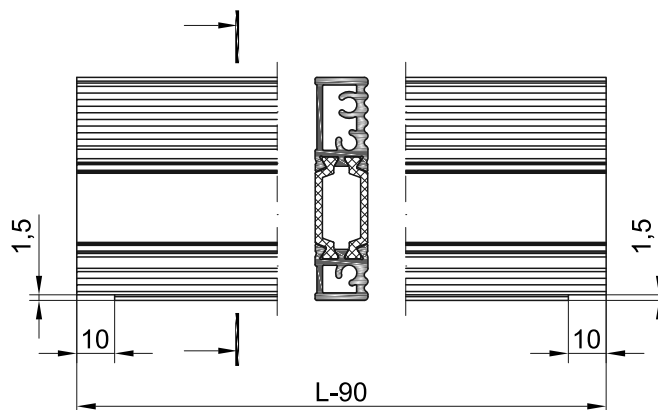
Открывание наружу

Щеткодержатели 727160, 727170 перед установкой на рамный профиль состыковать между собой.

Обработка профилей и установка порога в двупольных дверях производится аналогично.



Обработка профиля порога 327051



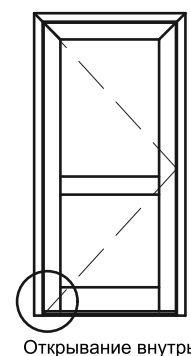
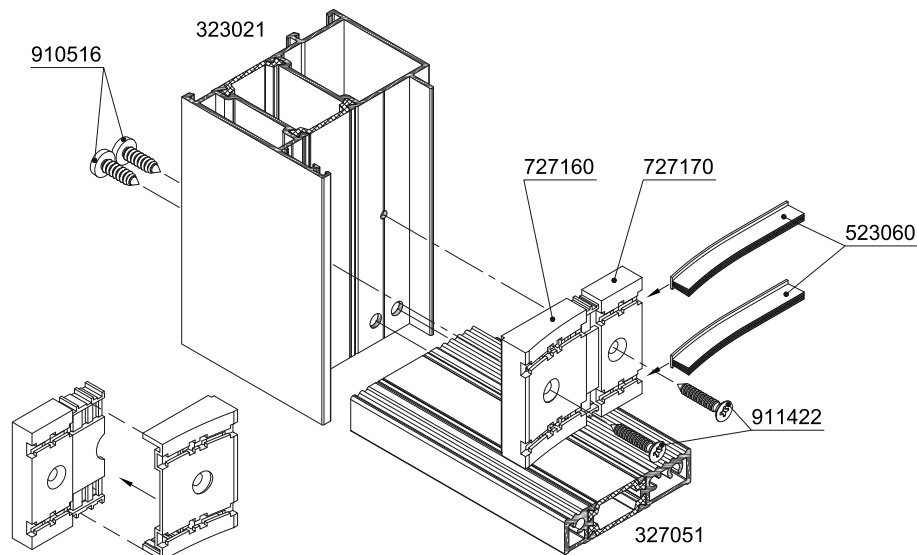
* Изменение размеров обработки дверной рамы при использовании профиля порога 327053

L - ширина рамы

Обработка и установка порога (профиль 327051)

Обработка профилей дверной рамы

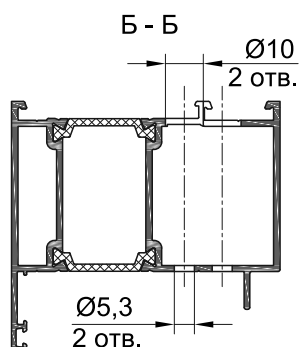
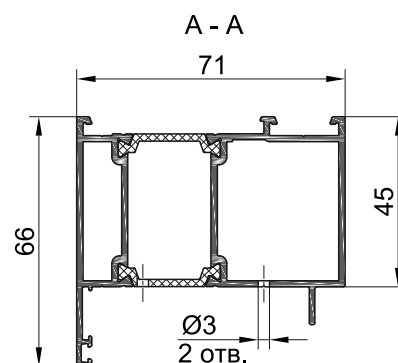
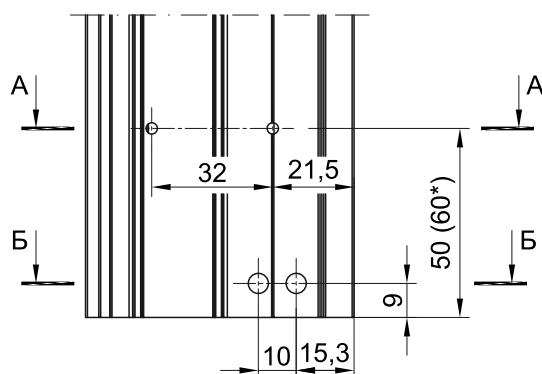
Установка щеткодержателей 727160, 727170



Открытие внутрь

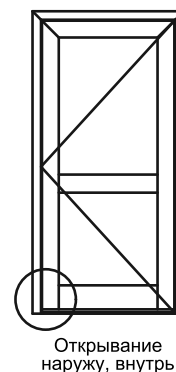
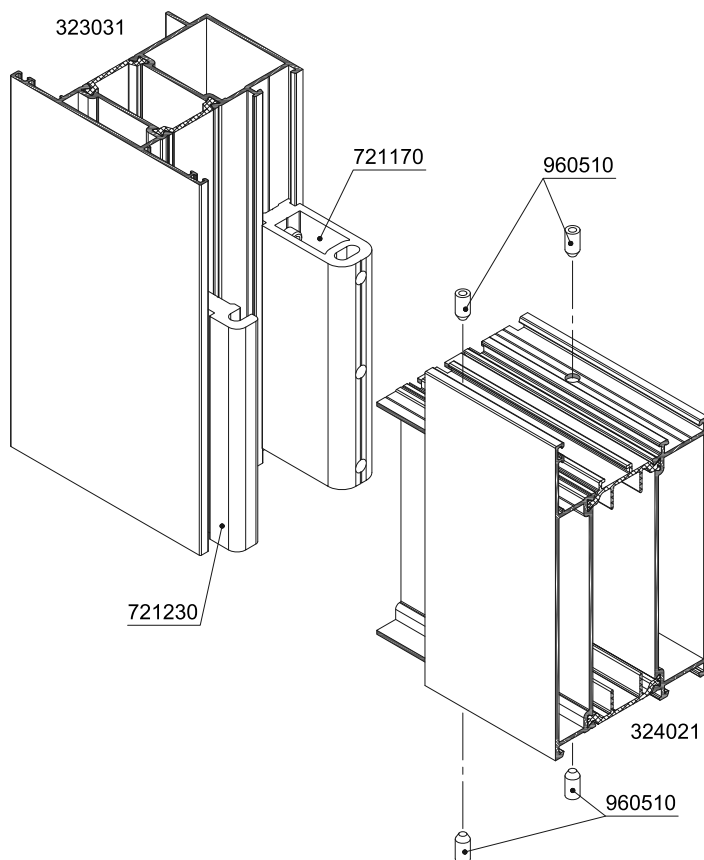
Щеткодержатели 727160, 727170 перед установкой на рамный профиль состыковать между собой.

Обработка профилей и установка порога в двупольных дверях производится аналогично.

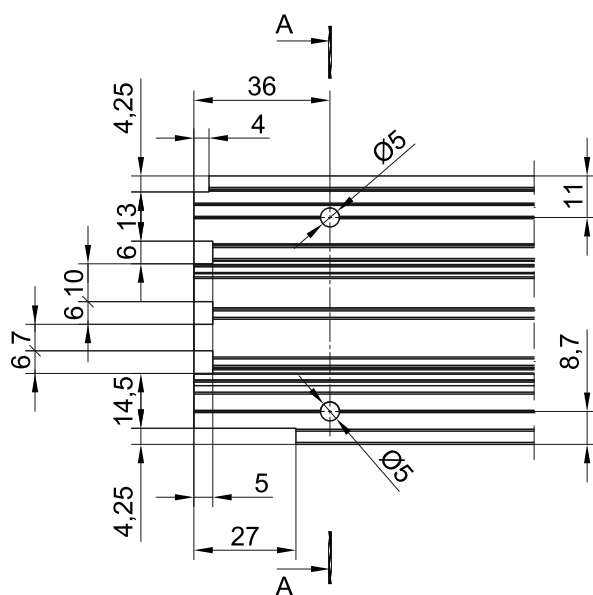
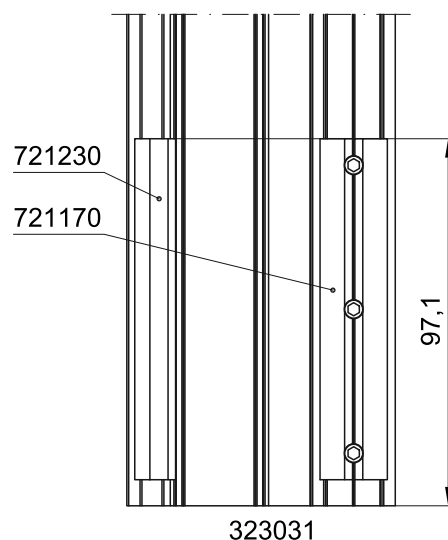


* Изменение размеров обработки дверной рамы при использовании профиля порога 327053

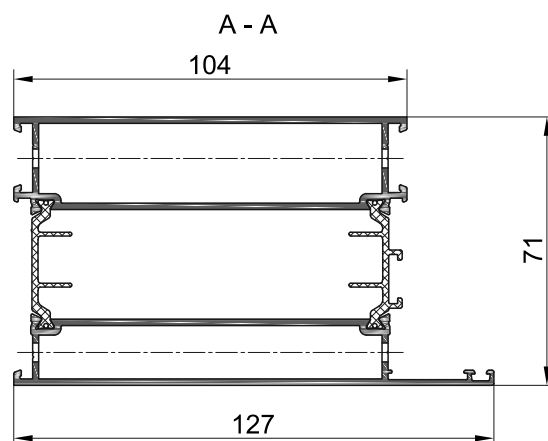
Сборка Т-образного соединения цокольного профиля 324021 Установка соединителей для Т-образного соединения



Расположение соединителей на профиле дверного полотна

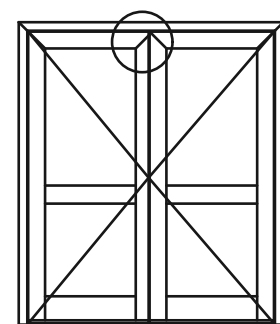
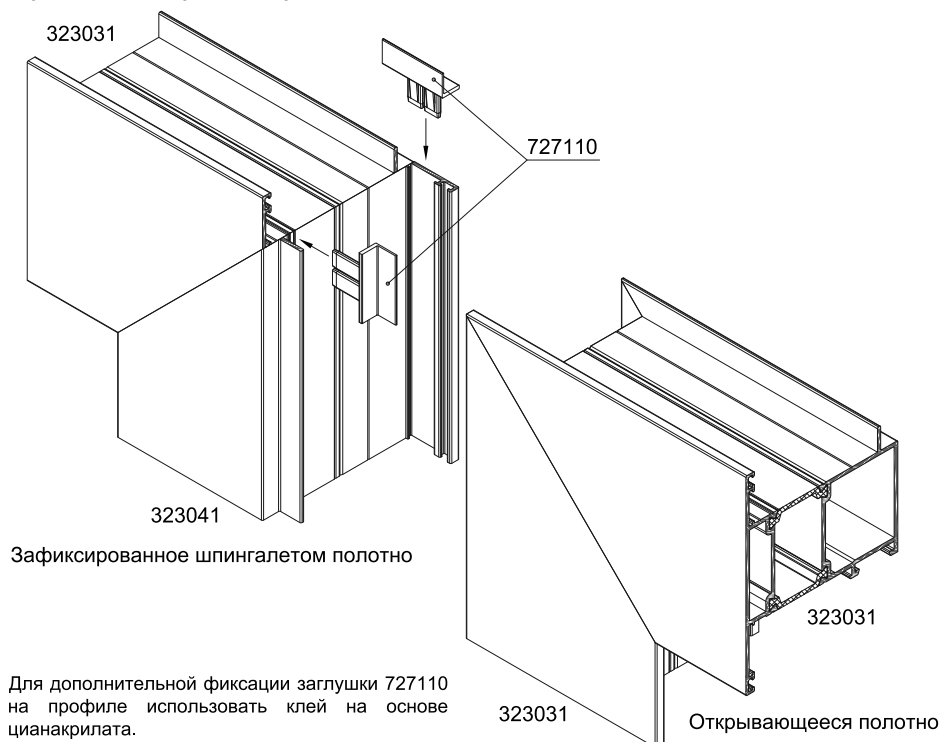


Указанная обработка торца профиля производится с помощью комплекта фрез для обработки импоста 021030.



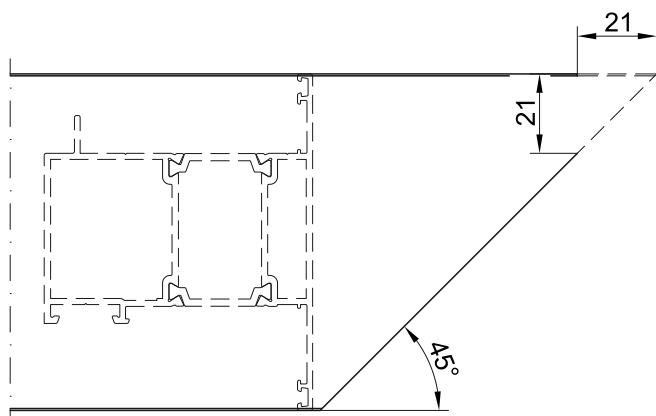
Сборка Т-образного соединения цокольного профиля 324021 с профилем дверного полотна 323041 (открытие внутрь) производится аналогично.

Обработка профилей дверного полотна двупольной двери под установку заглушек дверного притвора 727110

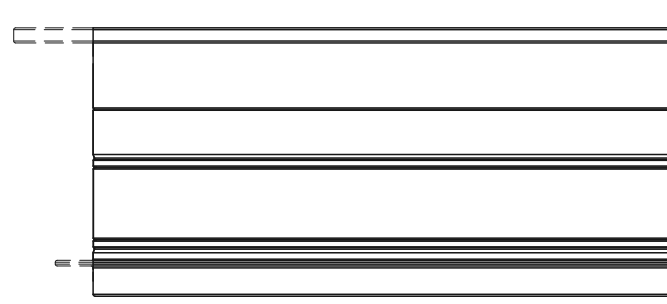
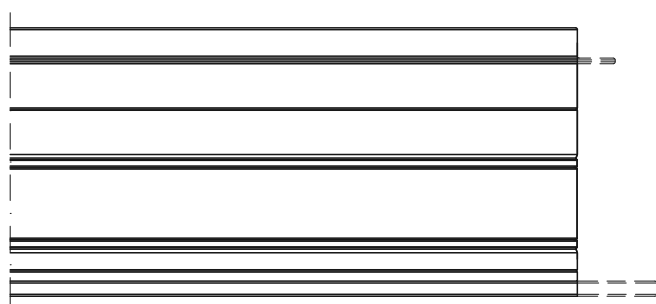
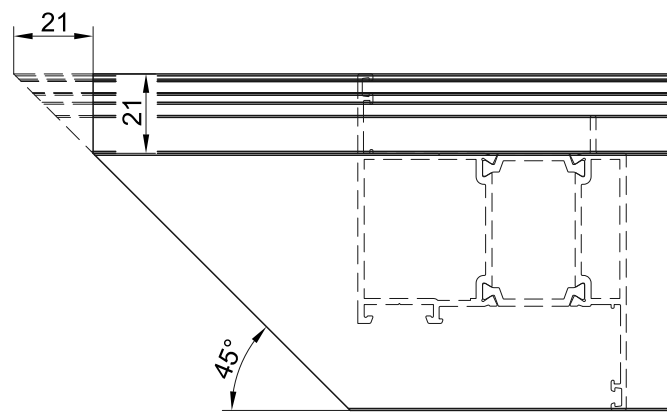


Открывание наружу
Правое открывание изображено
Левое - зеркальное отражение

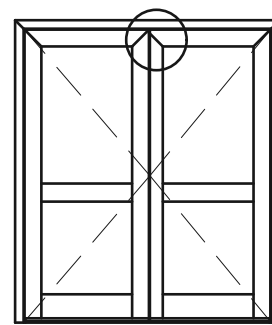
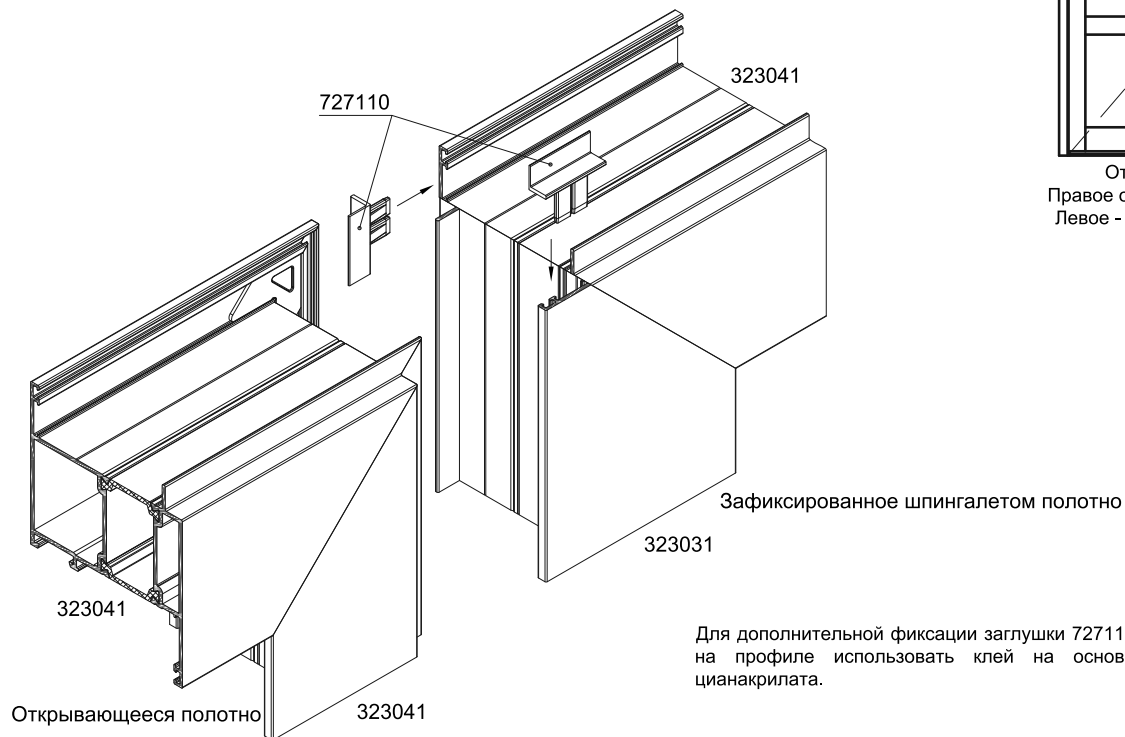
Обработка профиля 323031



Обработка профиля 323041

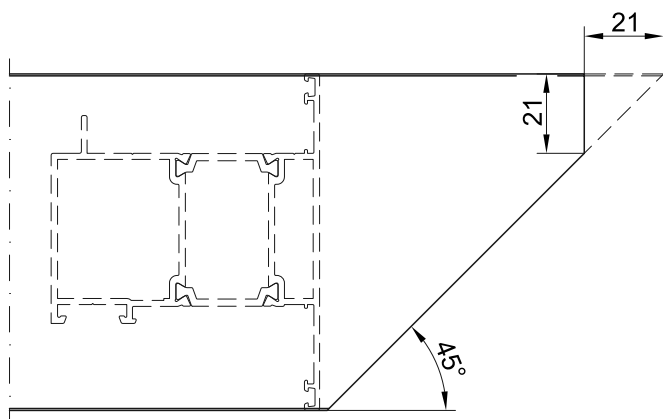


Обработка профилей дверного полотна двупольной двери под установку заглушек дверного притвора 727110

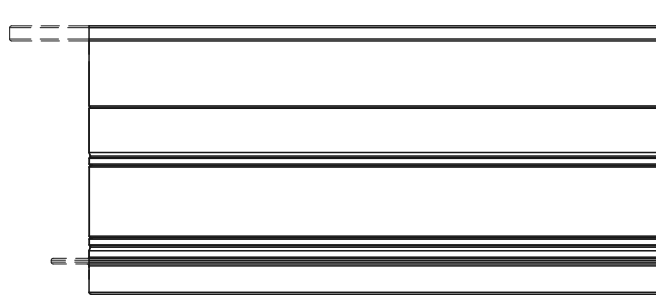
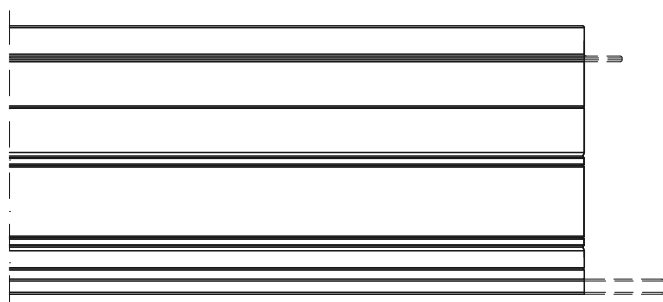
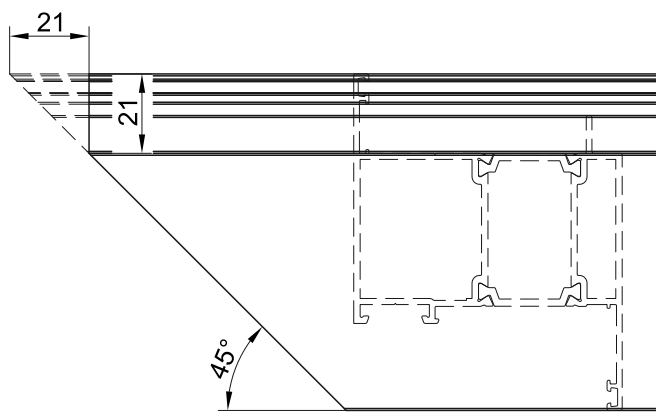


Открытие внутрь
Правое открытие изображено
Левое - зеркальное отражение

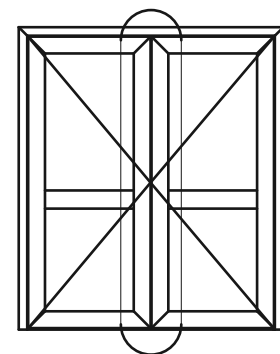
Обработка профиля 323031



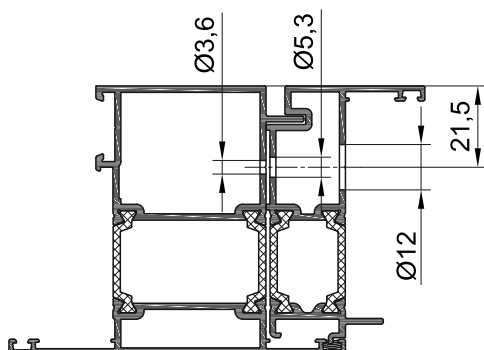
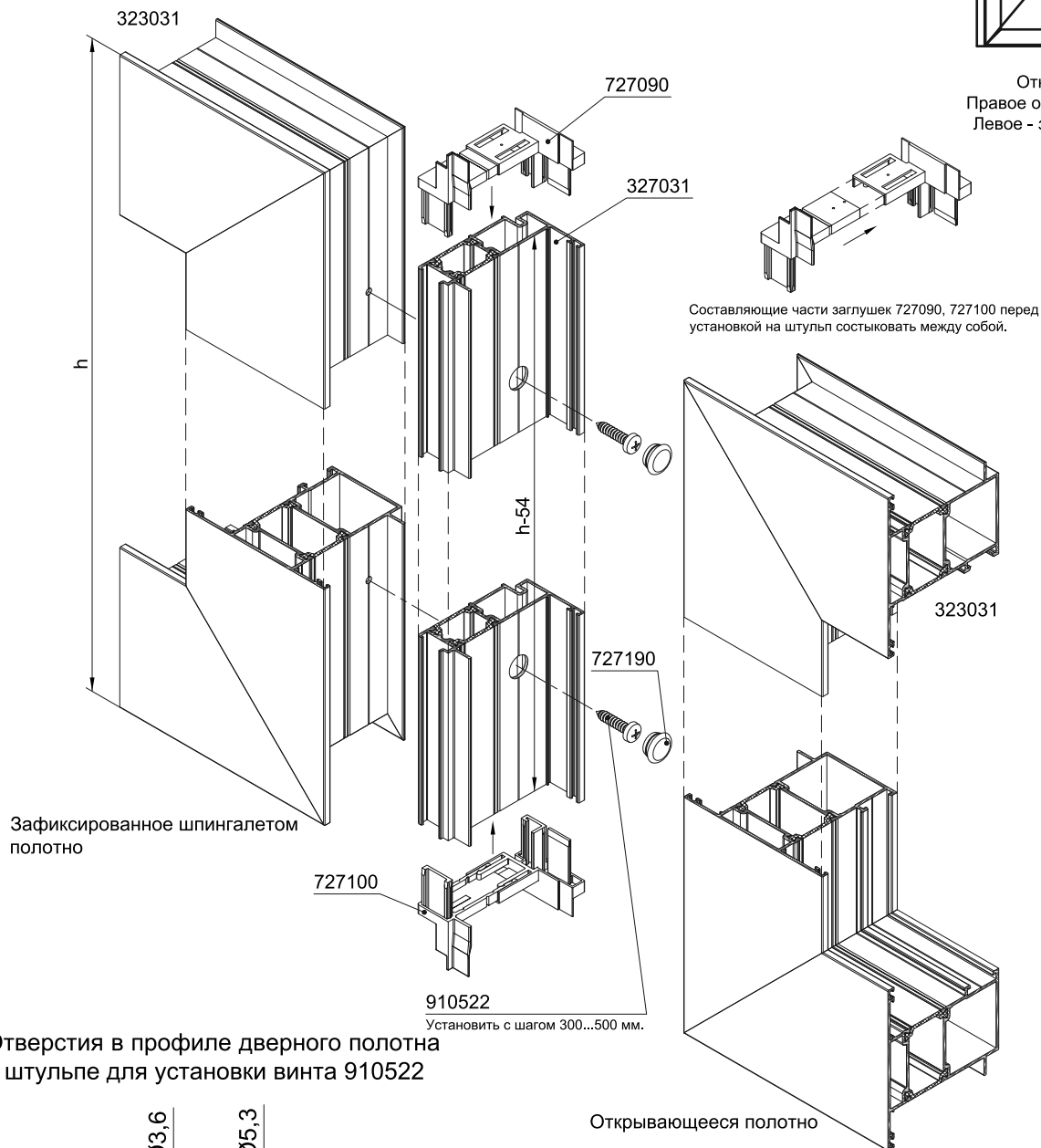
Обработка профиля 323041



Обработка и установка шульпового профиля 327031 Установка комплектов шульповых заглушек 727090, 727100



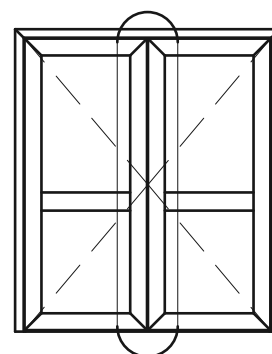
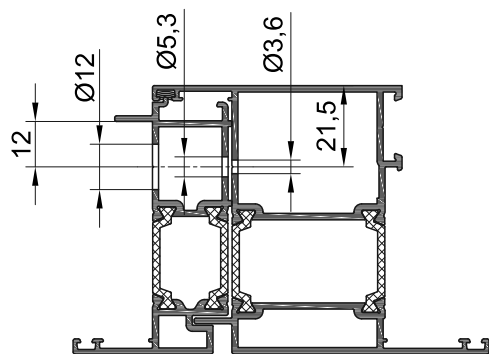
Открывание наружу
Правое открывание изображено
Левое - зеркальное отражение



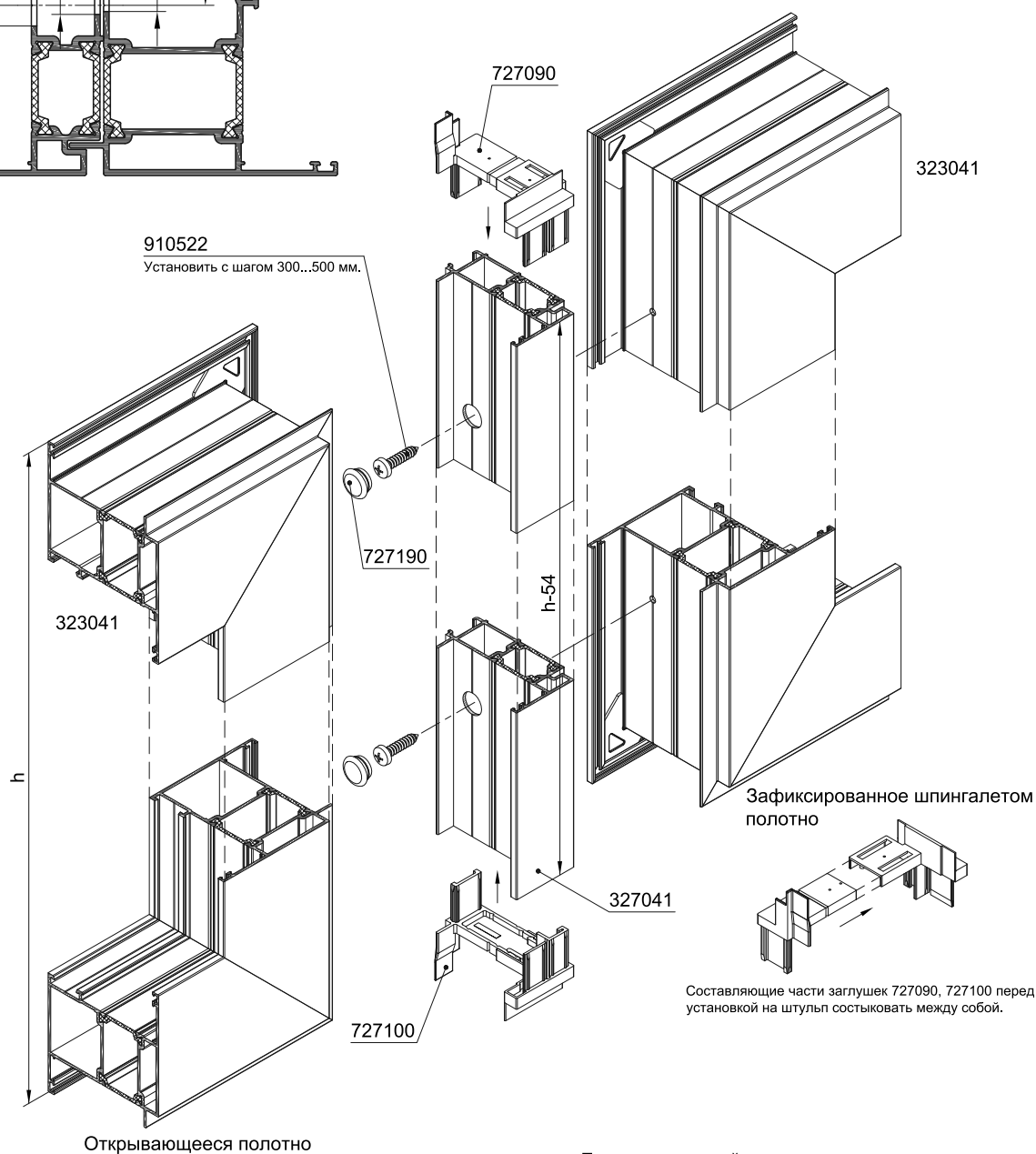
Перед установкой и креплением шульпы вертикальный паз профиля дверного полотна заполнить герметиком. После сборки удалить излишки герметика с лицевых поверхностей.
Для дополнительной фиксации заглушек 727090, 727100 на шульпе использовать клей на основе цианакрилата.

Обработка и установка шульпового профиля 327041 Установка комплектов шульповых заглушек 727090, 727100

Отверстия в профиле дверного полотна
и шульпе для установки винта 910522



Открытие внутрь
Правое открытие изображено
Левое - зеркальное отражение



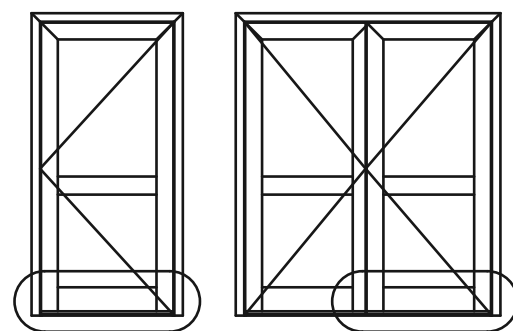
Перед установкой и креплением шульпы вертикальный паз профиля дверного полотна заполнить герметиком. После сборки удалить излишки герметика с лицевых поверхностей. Для дополнительной фиксации заглушек 727090, 727100 на шульпе использовать клей на основе цианакрилата.

Обработка и установка профилей дверного притвора 127220, 127230

Обработка профилей дверного полотна

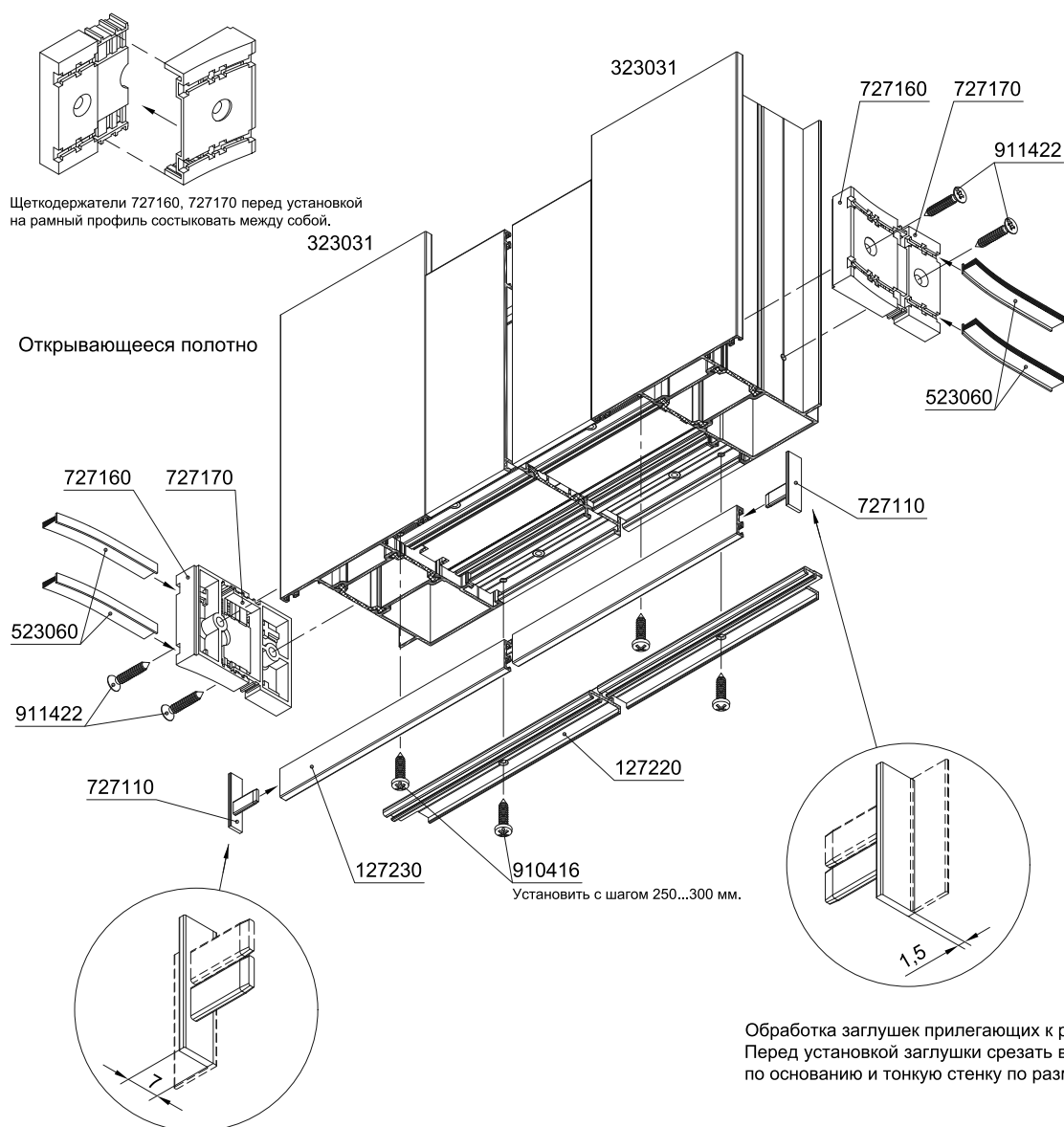
Установка щеткодержателей 727160, 727170 и заглушек дверного притвора 727110

ЛИСТ 1



Открытие наружу

Открытие наружу
Правое открытие изображено
Левое - зеркальное отражение



Обработка заглушки прилегающей к полотну.
Перед установкой заглушки срезать верхнюю ножку по основанию и тонкую стенку по размеру 7 мм.

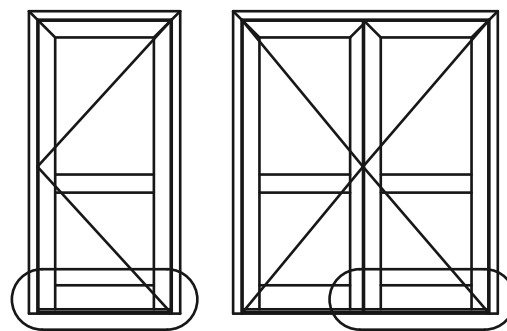
Для дополнительной фиксации заглушек 727110 на профиле использовать клей на основе цианакрилата.

Обработка и установка профилей дверного притвора 127220, 127230

Обработка профилей дверного полотна

Установка щеткодержателей 727160, 727170 и заглушек дверного притвора 727110

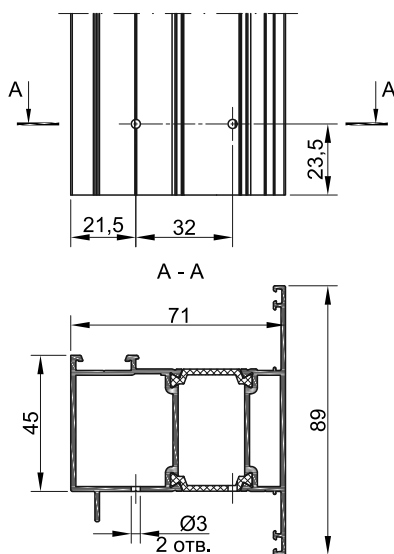
ЛИСТ 2



Открытие наружу

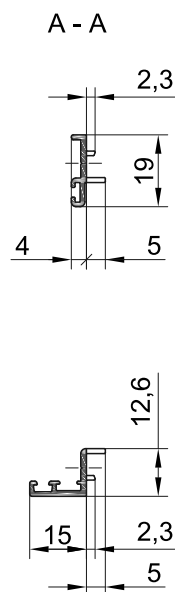
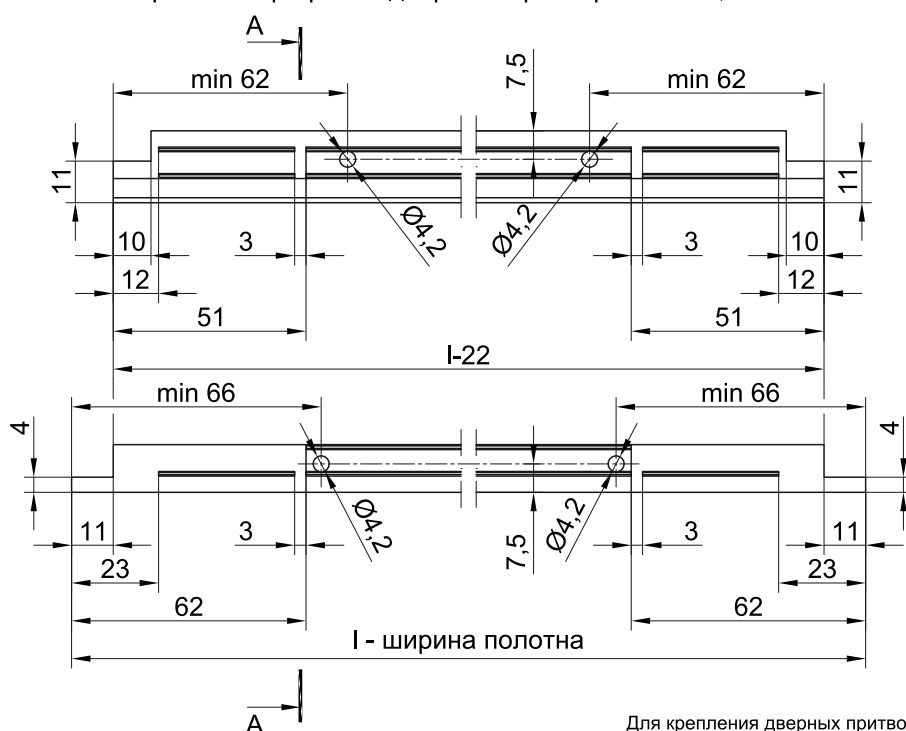
Открытие наружу
Правое открытие изображено
Левое - зеркальное отражение

Отверстия в профиле дверного полотна 323031 для установки винтов 911422



Отверстия для установки винтов 911422 крепления щеткодержателей 727160, 727170 на противоположном профиле дверного полотна выполнить зеркально изображенной обработке.

Обработка профилей дверного притвора 127220, 127230



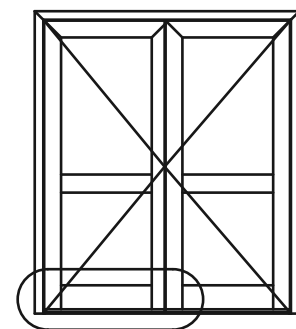
Для крепления дверных притворов винтами 910416 в цокольном профиле дверного полотна выполнить отверстия Ø3 мм.

Обработка и установка профилей дверного притвора 127220, 127230

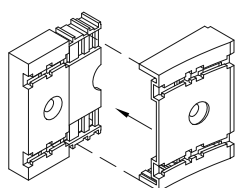
Обработка профилей дверного полотна

Установка щеткодержателей 727160, 727170 и заглушек дверного притвора 727110

ЛИСТ 1

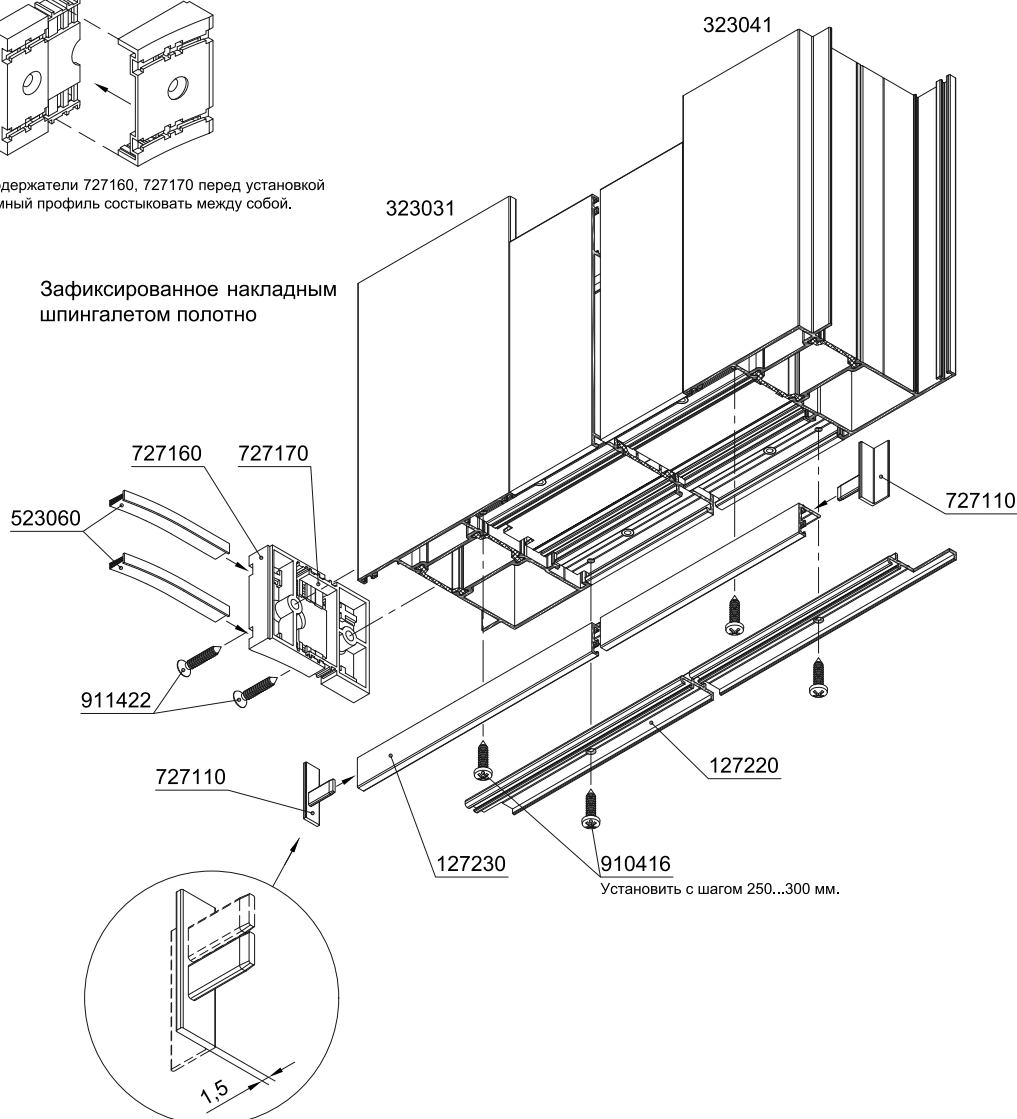


Открывание наружу
Правое открывание изображено
Левое - зеркальное отражение



Щеткодержатели 727160, 727170 перед установкой на рамный профиль состыковать между собой.

Зафиксированное накладным шпингалетом полотно



Обработка заглушек, прилегающих к раме.
Перед установкой заглушки срезать верхнюю ножку по основанию и тонкую стенку по размеру 1,5 мм.

Для дополнительной фиксации заглушек 727110 на профиле использовать клей на основе цианакрилата.

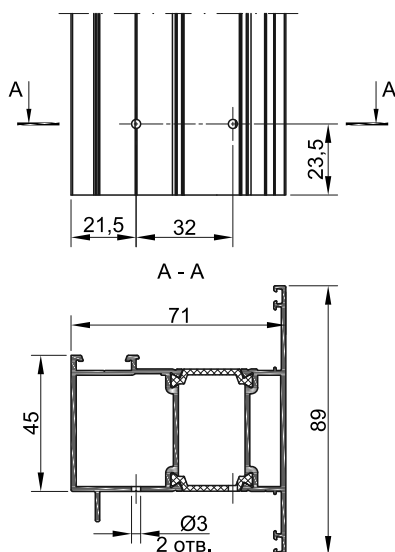
Обработка и установка профилей дверного притвора 127220, 127230

Обработка профилей дверного полотна

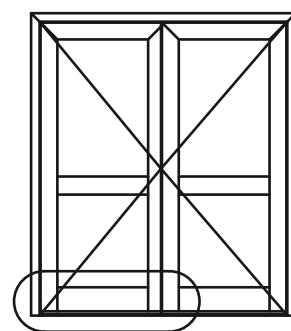
Установка щеткодержателей 727160, 727170 и заглушек дверного притвора 727110

ЛИСТ 2

Отверстия в профиле дверного полотна 323031 для установки винтов 911422

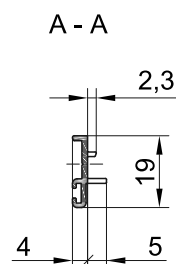
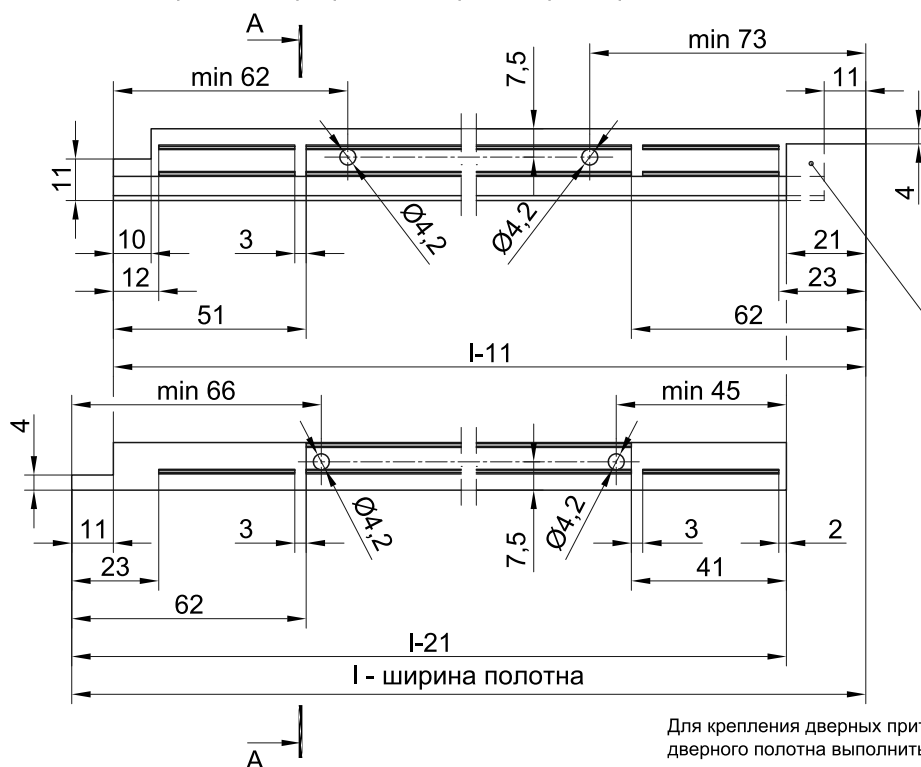


При применении встроенного шпингалета на противоположной стороне дверного полотна установить еще один комплект щеткодержателей 727160, 727170. В этом случае отверстия для установки винтов 911422 крепления щеткодержателей на профиле дверного полотна 323041 выполнить аналогично изображенной обработке.

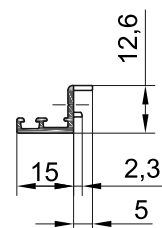


Открытие наружу
Правое открытие изображено
Левое - зеркальное отражение

Обработка профилей дверного притвора 127220, 127230



Не обрабатываемая часть в случае применения встроенного шпингалета



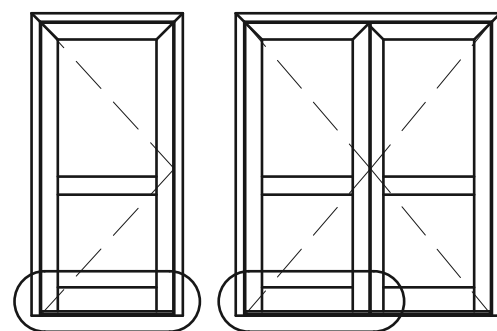
Для крепления дверных притворов винтами 910416 в цокольном профиле дверного полотна выполнить отверстия Ø3 мм.

Обработка и установка профилей дверного притвора 127220, 127230

Обработка профилей дверного полотна

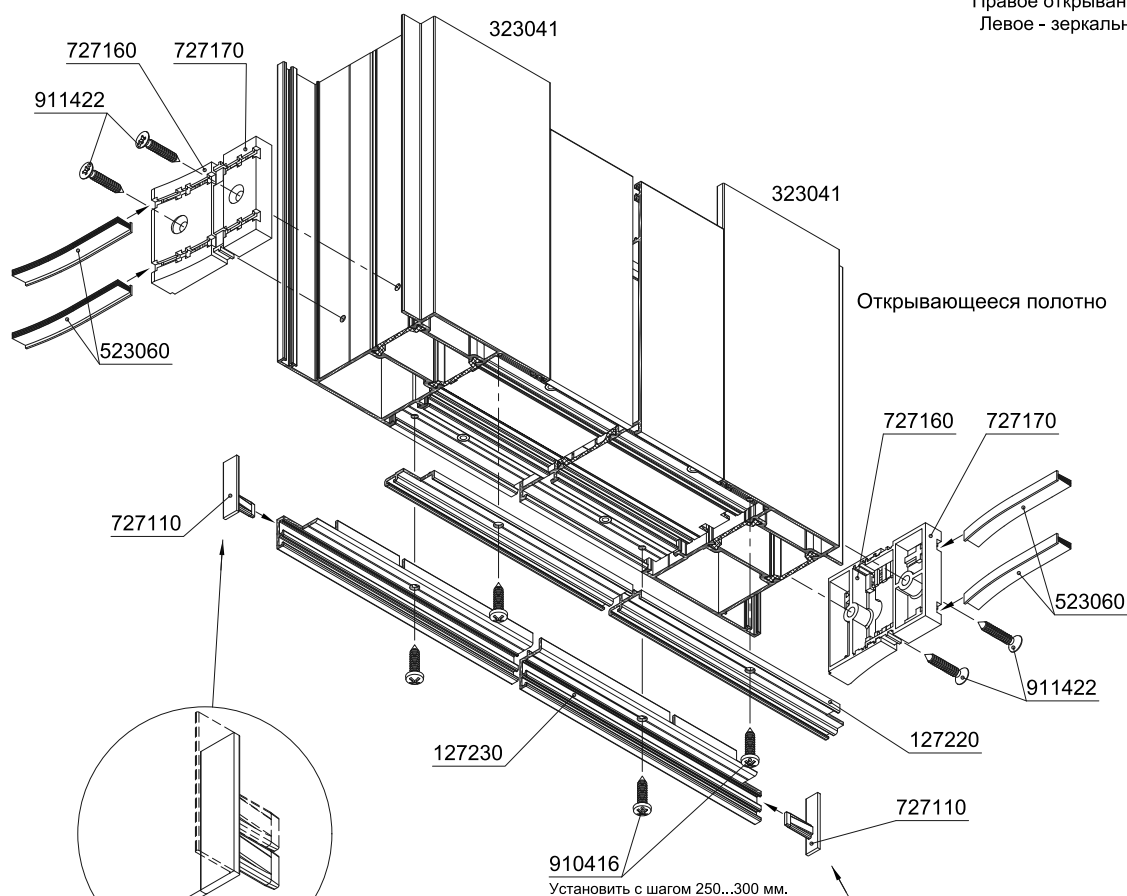
Установка щеткодержателей 727160, 727170 и заглушек дверного притвора 727110

ЛИСТ 1

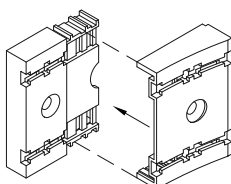


Открывание внутрь

Открывание внутрь
Правое открывание изображено
Левое - зеркальное отражение

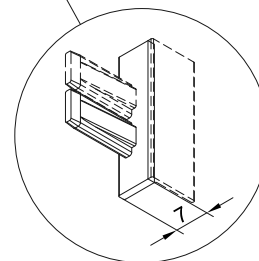


Обработка заглушек, прилегающих к раме.
Перед установкой заглушки срезать верхнюю ножку
по основанию и тонкую стенку по размеру 1,5 мм.



Щеткодержатели 727160, 727170 перед установкой
на рамный профиль состыковать между собой.

Обработка заглушки, прилегающей к полотну.
Перед установкой заглушки срезать верхнюю ножку
по основанию и тонкую стенку по размеру 7 мм.



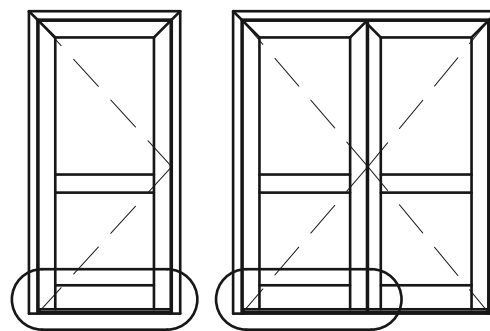
Для дополнительной фиксации заглушек 727110 на профиле
использовать клей на основе цианакрилата.

Обработка и установка профилей дверного притвора 127220, 127230

Обработка профилей дверного полотна

Установка щеткодержателей 727160, 727170 и заглушек дверного притвора 727110

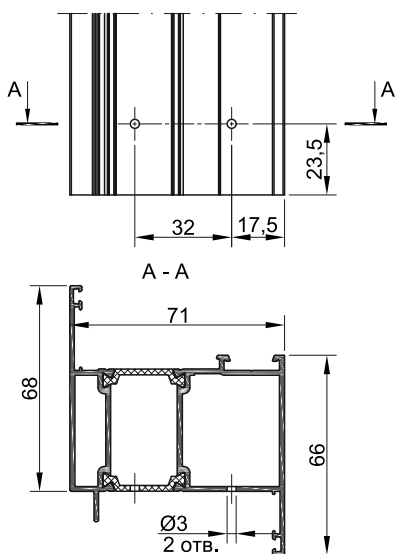
ЛИСТ 2



Открывание внутрь

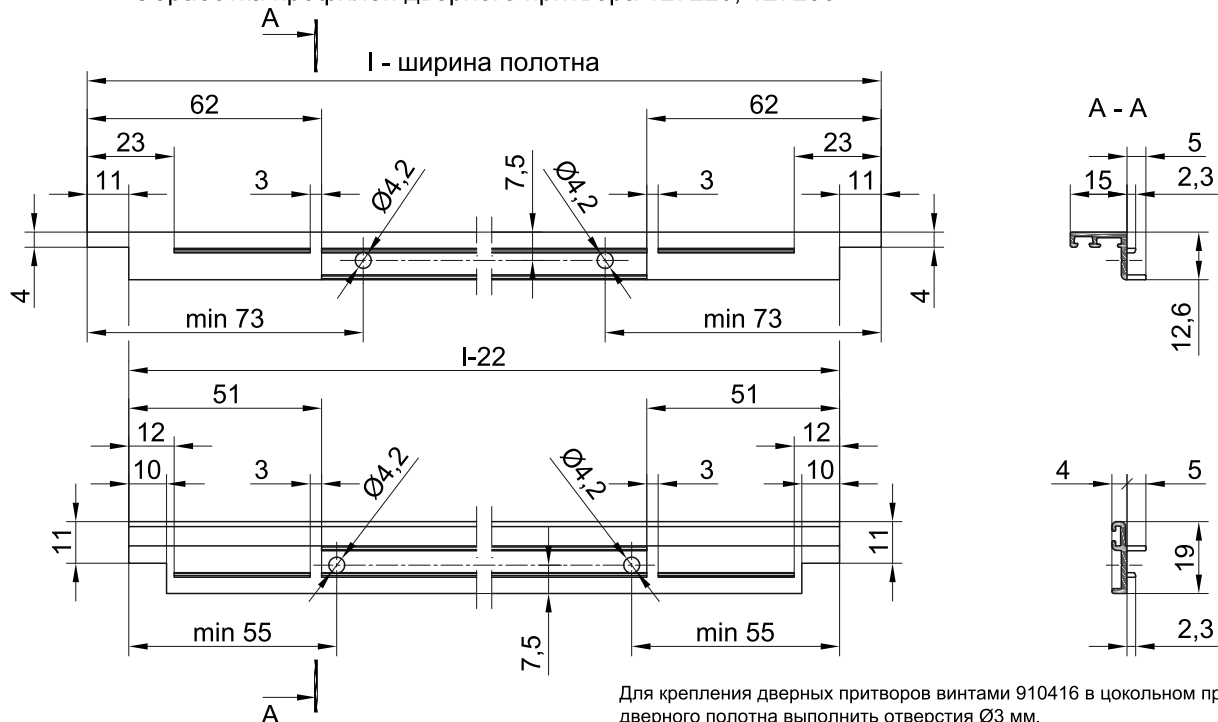
Открывание внутрь
Правое открывание изображено
Левое - зеркальное отражение

Отверстия в профиле дверного полотна 323041 для установки винтов 911422



Отверстия для установки винтов 911422 крепления щеткодержателей 727160, 727170 на противоположном профиле дверного полотна выполнить зеркально изображенной обработке.

Обработка профилей дверного притвора 127220, 127230



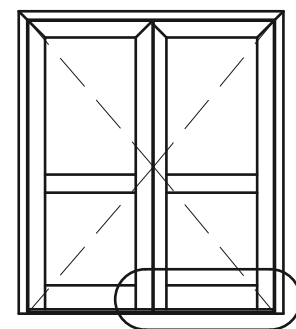
Для крепления дверных притворов винтами 910416 в цокольном профиле дверного полотна выполнить отверстия Ø3 мм.

Обработка и установка профилей дверного притвора 127220, 127230

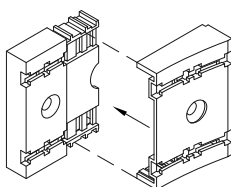
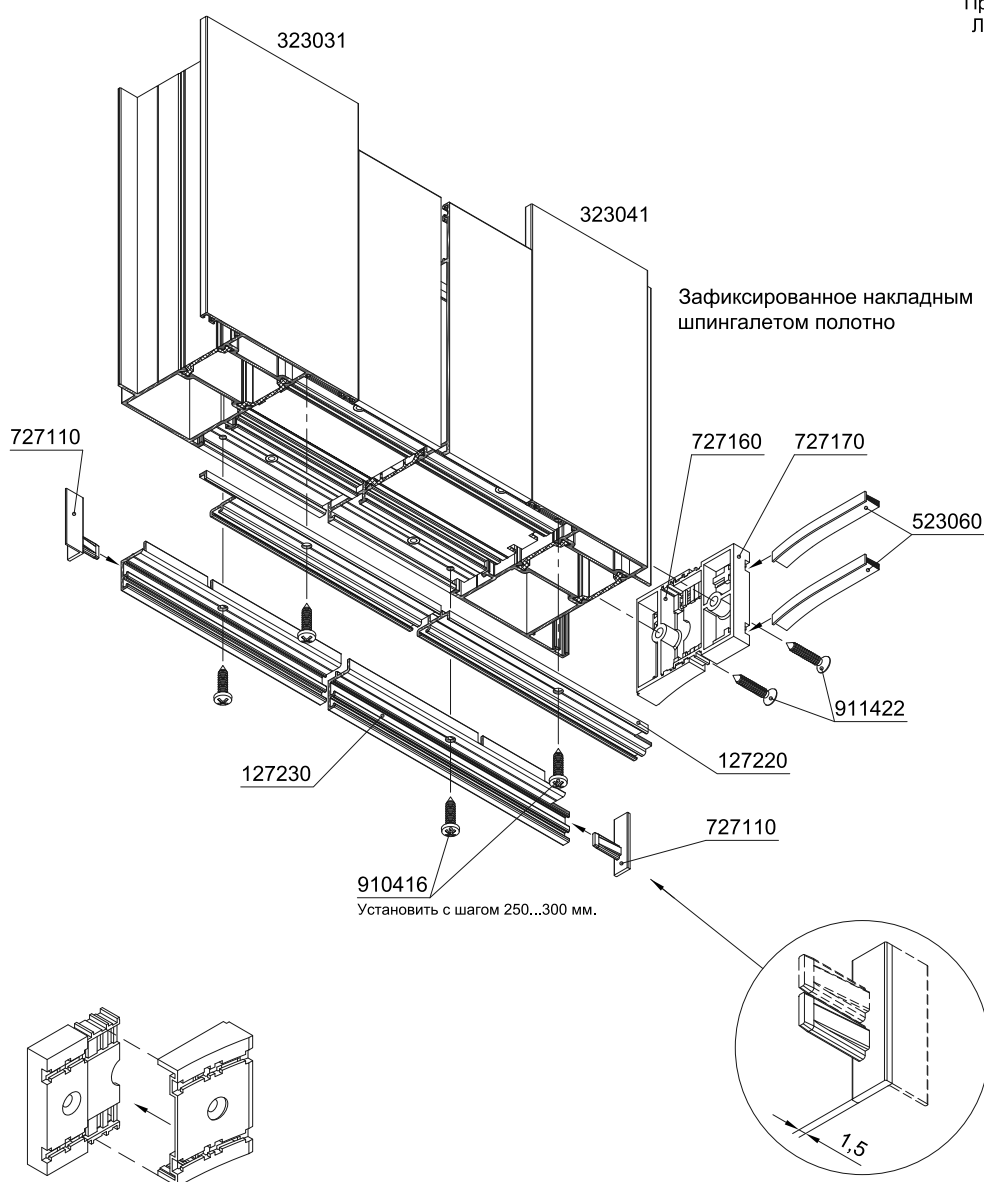
Обработка профилей дверного полотна

Установка щеткодержателей 727160, 727170 и заглушек дверного притвора 727110

ЛИСТ 1



Открытие внутрь
Правое открытие изображено
Левое - зеркальное отражение



Щеткодержатели 727160, 727170 перед установкой на рамный профиль состыковать между собой.

Обработка заглушек, прилегающих к раме.
Перед установкой заглушки срезать верхнюю ножку по основанию и тонкую стенку по размеру 1,5 мм.

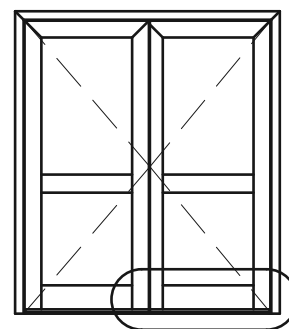
Для дополнительной фиксации заглушек 727110 на профиле использовать клей на основе цианакрилата.

Обработка и установка профилей дверного притвора 127220, 127230

Обработка профилей дверного полотна

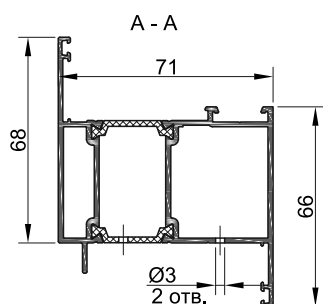
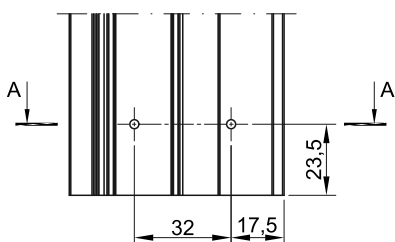
Установка щеткодержателей 727160, 727170 и заглушек дверного притвора 727110

ЛИСТ 2



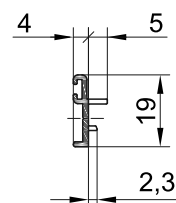
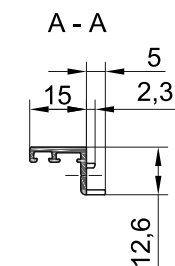
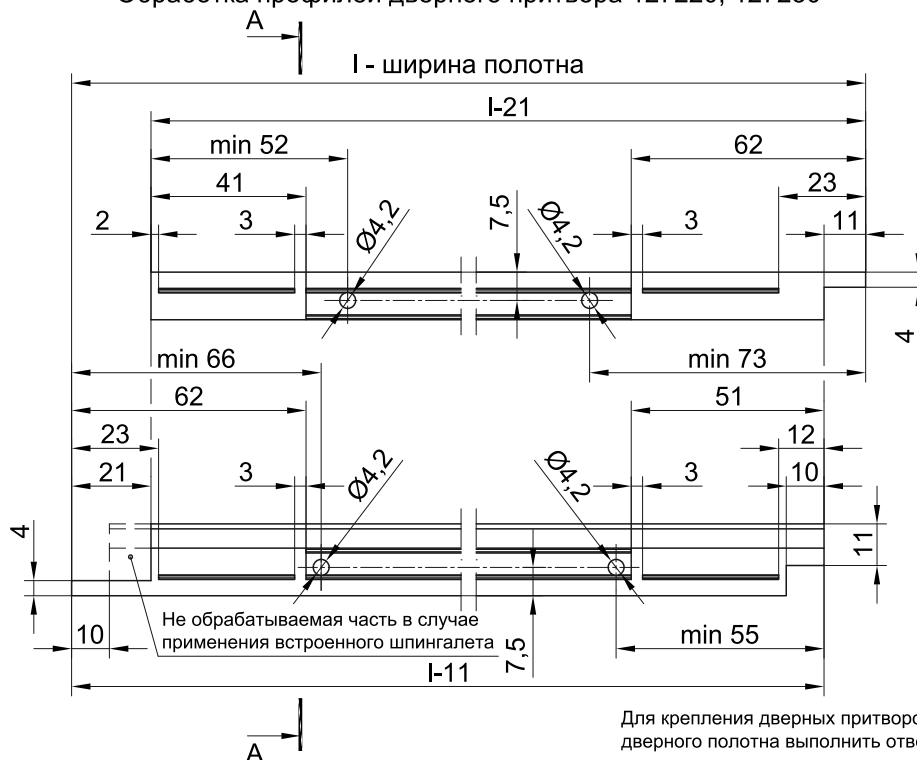
Открытие внутрь
Правое открытие изображено
Левое - зеркальное отражение

Отверстия в профиле дверного полотна
323041 для установки винтов 911422



При применении встроенного шпингалета на противоположной стороне дверного полотна установить еще один комплект щеткодержателей 727160, 727170. В этом случае отверстия для установки винтов 911422 крепления щеткодержателей на профиле дверного полотна 323031 выполнить аналогично изображенной обработке.

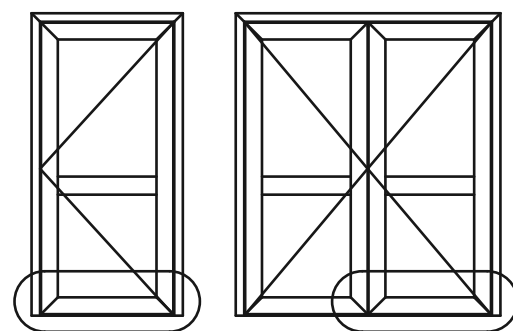
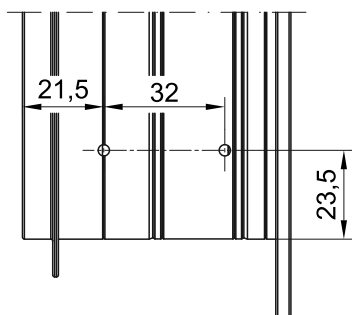
Обработка профилей дверного притвора 127220, 127230



Для крепления дверных притворов винтами 910416 в цокольном профиле дверного полотна выполнить отверстия Ø3 мм.

Обработка и установка профиля дверного притвора 127140 Обработка профилей дверного полотна Установка щеткодержателей 727160, 727170

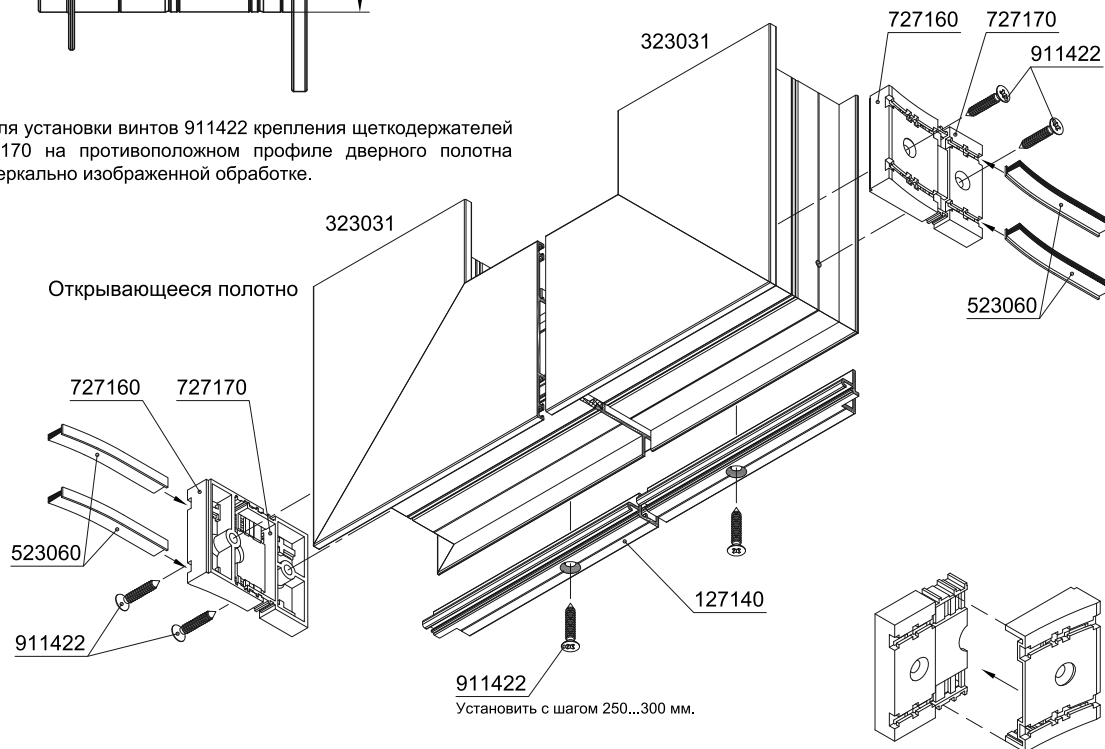
Отверстия в профиле дверного полотна
323031 для установки винтов 911422



Открывание наружу

Открывание наружу
Правое открывание изображено
Левое - зеркальное отражение

Отверстия для установки винтов 911422 крепления щеткодержателей 727160, 727170 на противоположном профиле дверного полотна выполнить зеркально изображенной обработке.



Щеткодержатели 727160, 727170 перед установкой на рамный профиль состыковать между собой.

Обработка профиля дверного притвора 127140



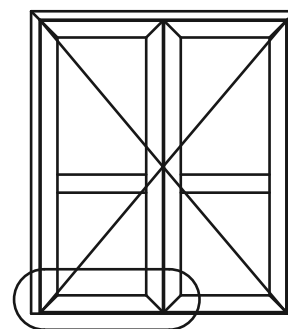
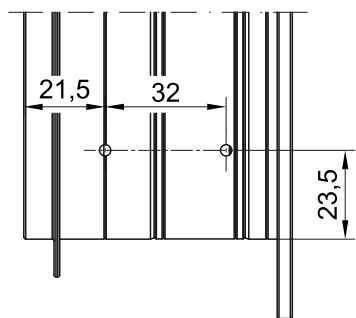
Для крепления дверного притвора винтами 911422 в цокольном профиле дверного полотна выполнить отверстия Ø3 мм.

Обработка и установка профиля дверного притвора 127140

Обработка профилей дверного полотна

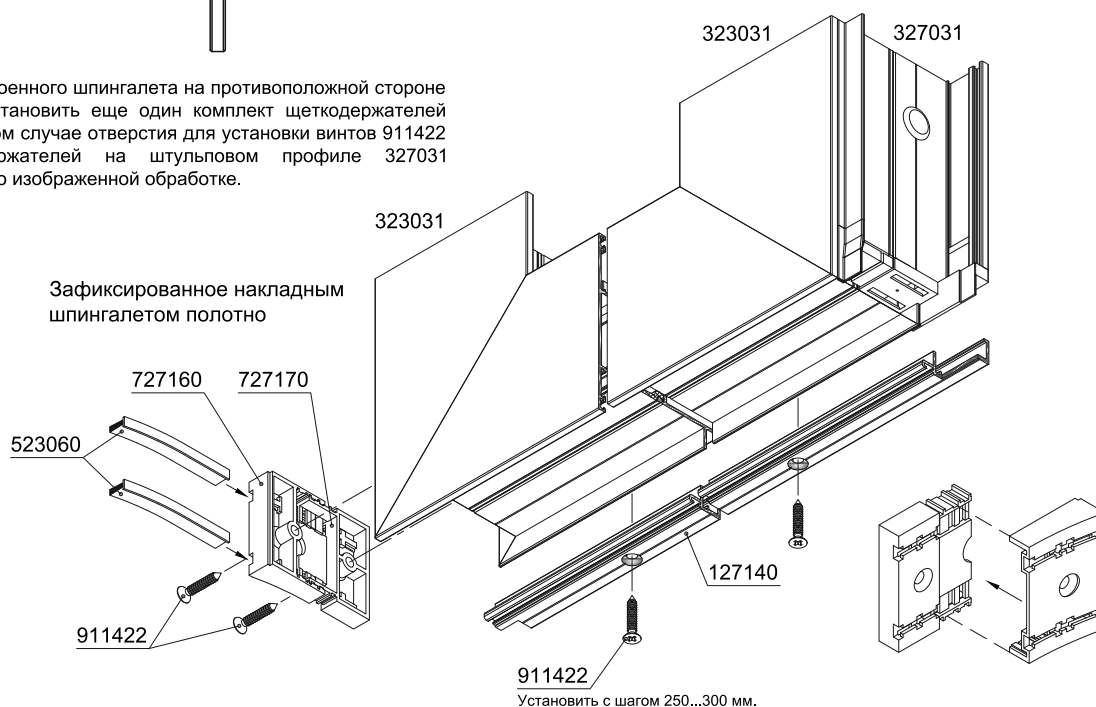
Установка щеткодержателей 727160, 727170

Отверстия в профиле дверного полотна
323031 для установки винтов 911422



Открывание наружу
Правое открывание изображено
Левое - зеркальное отражение

При применении встроенного шпингалета на противоположной стороне дверного полотна установить еще один комплект щеткодержателей 727160, 727170. В этом случае отверстия для установки винтов 911422 крепления щеткодержателей на шульповом профиле 327031 выполнить аналогично изображенной обработке.



Щеткодержатели 727160, 727170 перед установкой на рамный профиль состыковать между собой.

Обработка профиля дверного притвора 127140

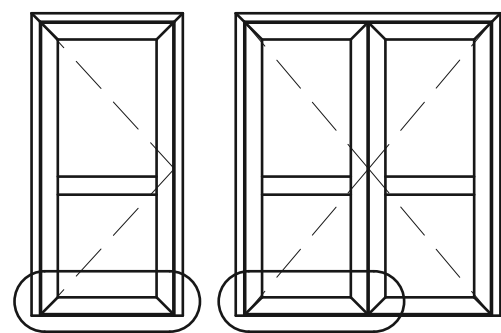


I - ширина полотна по профилям 327031

Не обрабатываемая часть в случае применения встроенного шпингалета

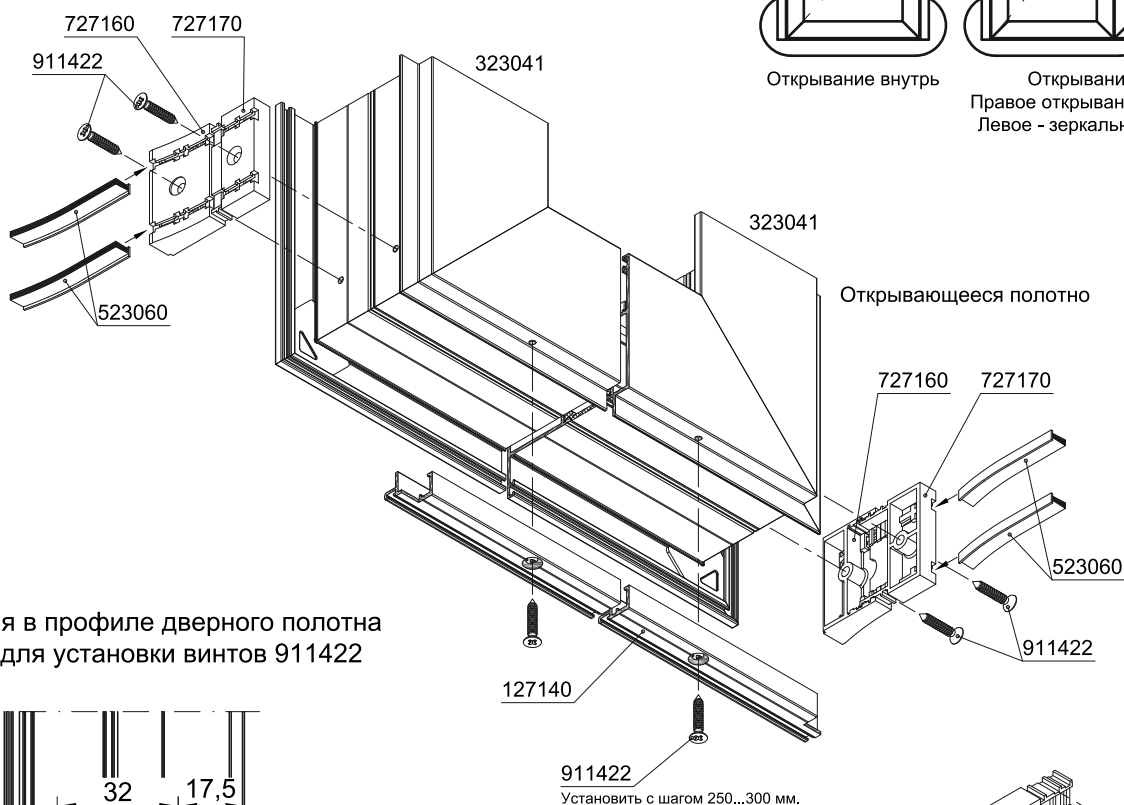
Для крепления дверного притвора винтами 911422 в цокольном профиле дверного полотна выполнить отверстия Ø3 мм.

Обработка и установка профиля дверного притвора 127140
Обработка профилей дверного полотна 323041
Установка щеткодержателей 727160, 727170

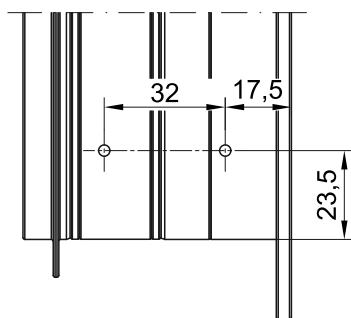


Открывание внутрь

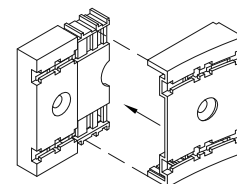
Открывание наружу
Правое открывание изображено
Левое - зеркальное отражение



Отверстия в профиле дверного полотна 323041 для установки винтов 911422



Отверстия для установки винтов 911422 крепления щеткодержателей 727160, 727170 на противоположном профиле дверного полотна выполнить зеркально изображенной обработке.

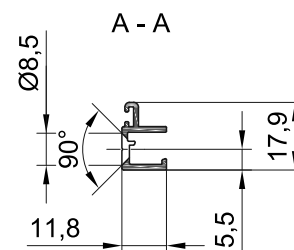


Щеткодержатели 727160, 727170 перед установкой на рамный профиль состыковать между собой.

Обработка профиля дверного притвора 127140



I - ширина полотна

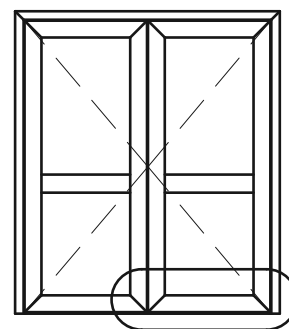


Для крепления дверного притвора винтами 911422 в цокольном профиле дверного полотна выполнить отверстия Ø3 мм.

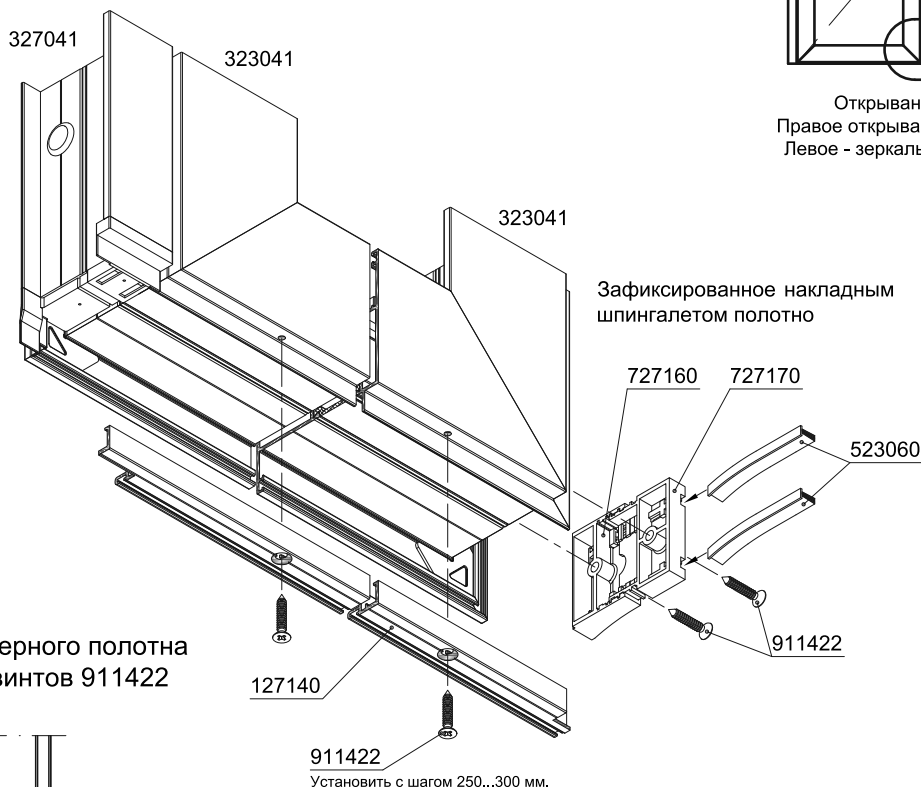
Обработка и установка профиля дверного притвора 127140

Обработка профилей дверного полотна

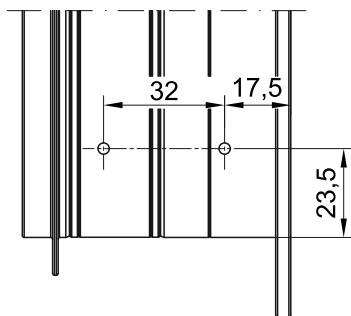
Установка щеткодержателей 727160, 727170



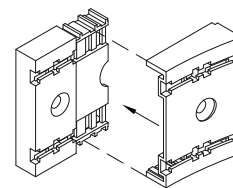
Открывание внутрь
Правое открывание изображено
Левое - зеркальное отражение



Отверстия в профиле дверного полотна 323041 для установки винтов 911422

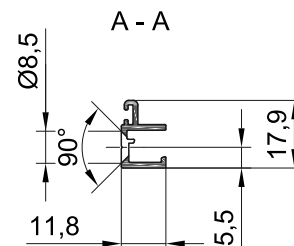
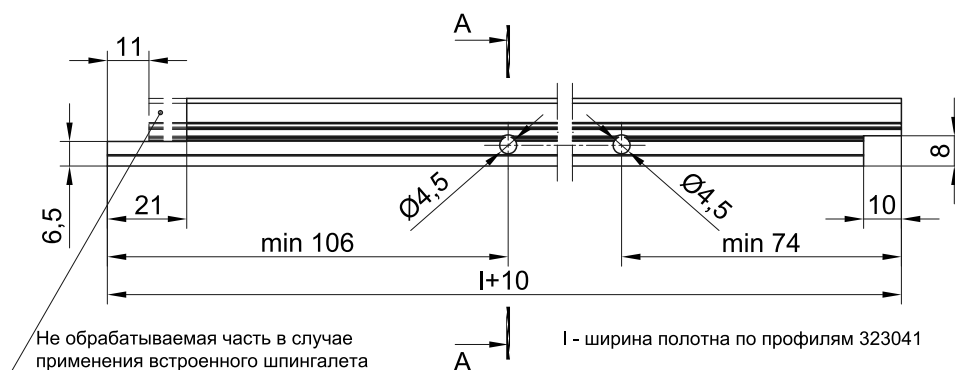


При применении встроенного шпингалета на противоположной стороне дверного полотна установить еще один комплект щеткодержателей 727160, 727170. В этом случае отверстия для установки винтов 911422 крепления щеткодержателей на шульповом профиле 327041 выполнить аналогично изображенной обработке.



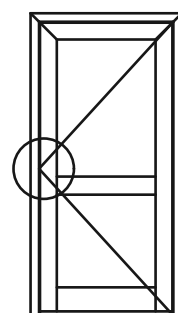
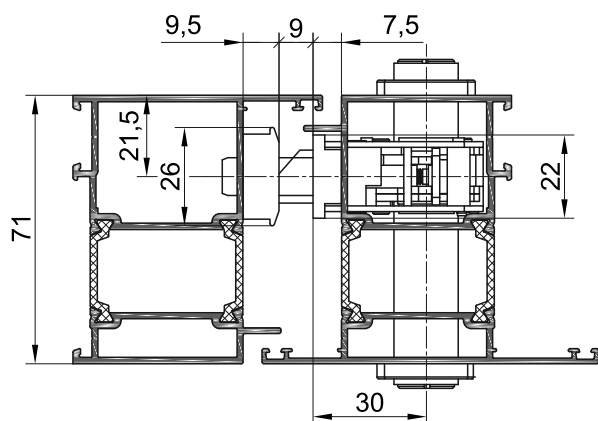
Щеткодержатели 727160, 727170 перед установкой на рамный профиль состыковать между собой.

Обработка профиля дверного притвора 127140

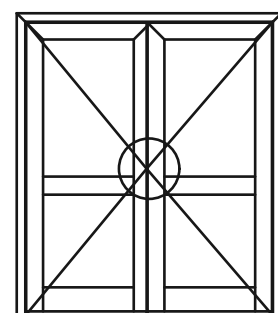


Для крепления дверного притвора винтами 911422 в цокольном профиле дверного полотна выполнить отверстия Ø3 мм.

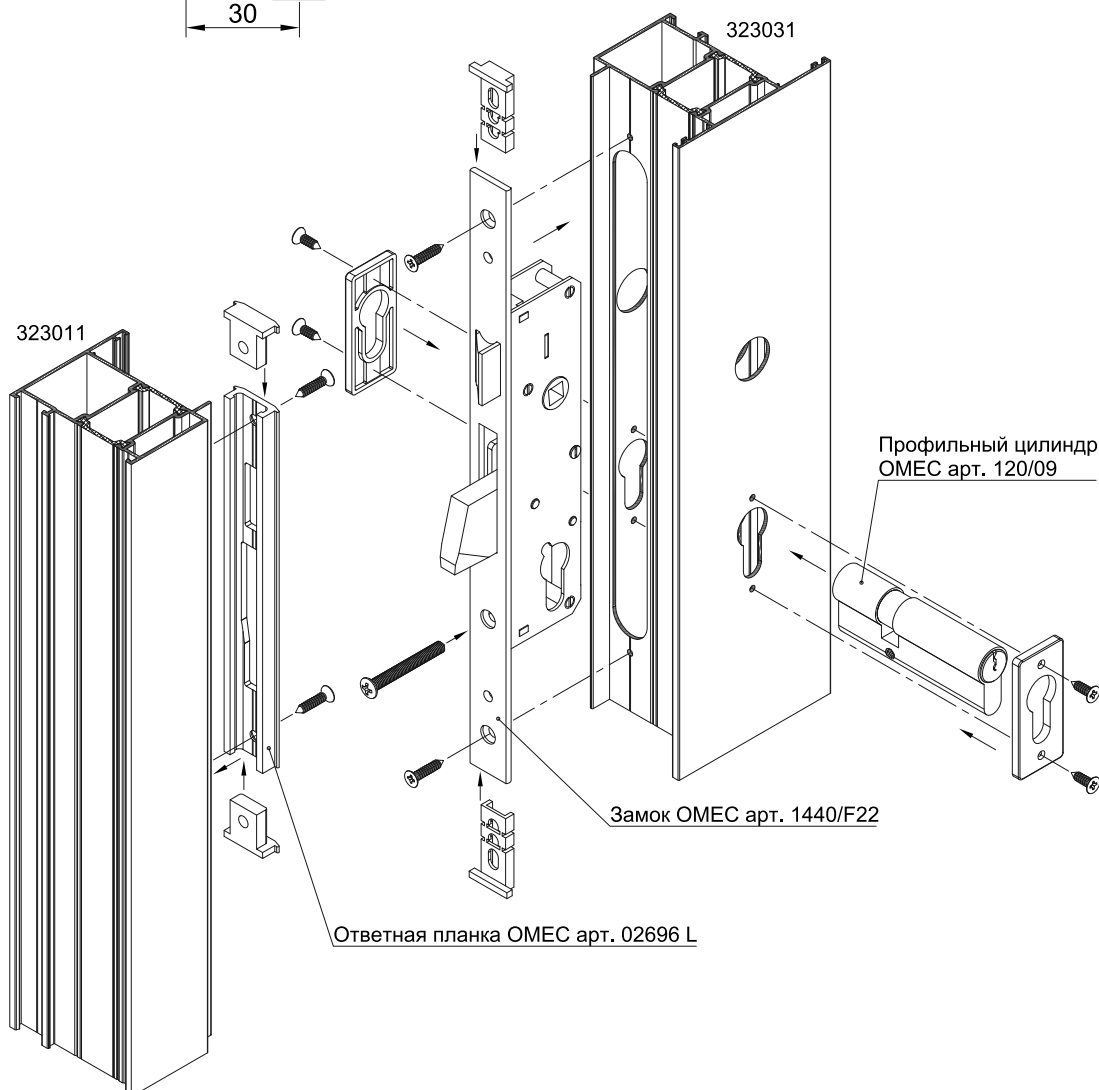
Установка замка с фалевой защелкой
OMEC арт. 1440/F22, профильного цилиндра
OMEC арт. 120/09, ответной планки
OMEC арт. 02696 L



Открытие наружу



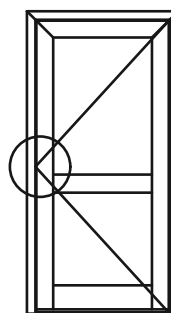
Открытие наружу
Правое открытие изображено
Левое - зеркальное отражение



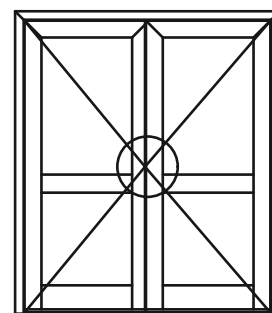
Установка замка с роликовой защелкой OMEC арт. 1445/F22
производится аналогично изображенной.

Обработка профилей рамы и дверного полотна для установки замка ОМЕС арт. 1440/F22, профильного цилиндра ОМЕС арт. 120/09, ответной планки ОМЕС арт. 02696 L

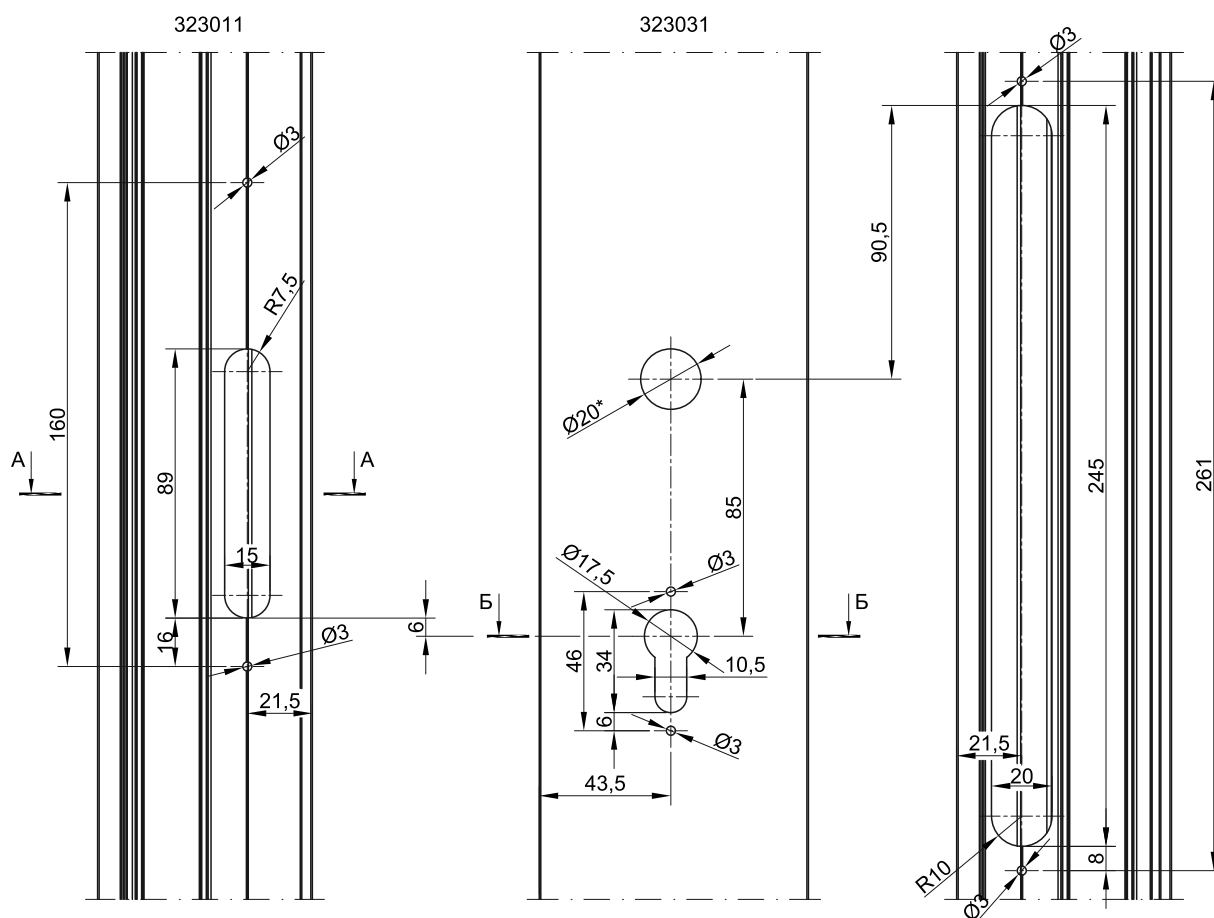
Обработка профилей дверного полотна 123020, 123030 двупольной двери под установку замка с роликовой защелкой ОМЕС арт. 1445/F22, профильного цилиндра и ответной планки производится аналогично без выполнения отверстия $\varnothing 20$ мм под поворотную ручку.



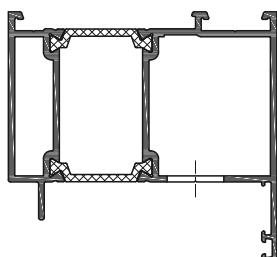
Открытие наружу



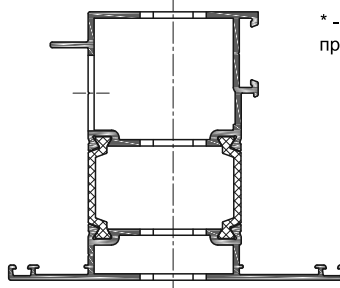
Открытие наружу
Правое открытие изображено
Левое - зеркальное отражение



А - А

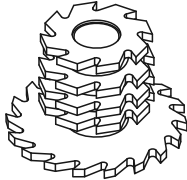
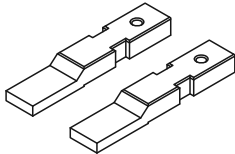
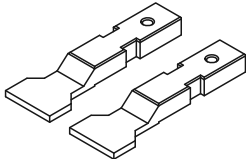
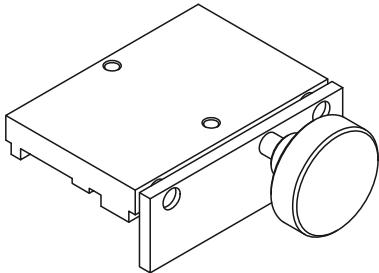


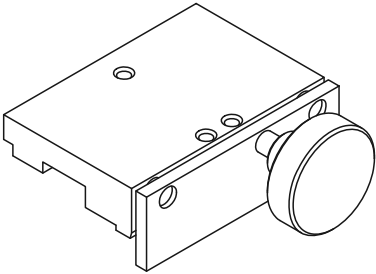
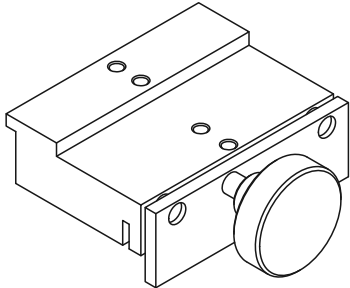
Б - Б



* - диаметр отверстия выбирается в зависимости от применяемой поворотной ручки.

Инструмент для обработки и сборки конструкций

Внешний вид	Артикул	Описание
	021030	Комплект фрез для обработки импоста Состав комплекта: Фрезы ($\varnothing$внутр.=32 мм): $\varnothing 74 \times \varnothing 32 \times 6$ мм - 1 шт. $\varnothing 76 \times \varnothing 32 \times 6$ мм - 3 шт. $\varnothing 120 \times \varnothing 32 \times 6$ мм - 1 шт. Дистанционные кольца ($\varnothing$внутр.=32 мм, $\varnothing$наружн.=42 мм): $\varnothing 42 \times \varnothing 32 \times 7$ мм - 1 шт. $\varnothing 42 \times \varnothing 32 \times 10$ мм - 1 шт. $\varnothing 42 \times \varnothing 32 \times 13$ мм - 1 шт. $\varnothing 42 \times \varnothing 32 \times 14,5$ мм - 1 шт. Переходные кольца (трубки) на шпindel $\varnothing=30$ мм: $\varnothing 32 \times \varnothing 30 \times 71$ мм - 1 шт.
	022010	Ножи для сборки углов $h=8$ мм (для углообжимного прессы ALTA COOP GAMMA, Италия)
	022020	Ножи для сборки углов створочного профиля $h=5$ мм (для углообжимного прессы ALTA COOP GAMMA, Италия)
	024011	Кондуктор для обработки профилей оконных, дверных рам и импостов серии KRWD-71

Внешний вид	Артикул	Описание
	024021	Кондуктор для обработки профилей оконных створок серии KRWD-71
	024041	Кондуктор для обработки профилей дверных створок серии KRWD-71

KRAUSS
ПРОФИЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

www.astek-mt.ru

Версия: июнь 2018 г.