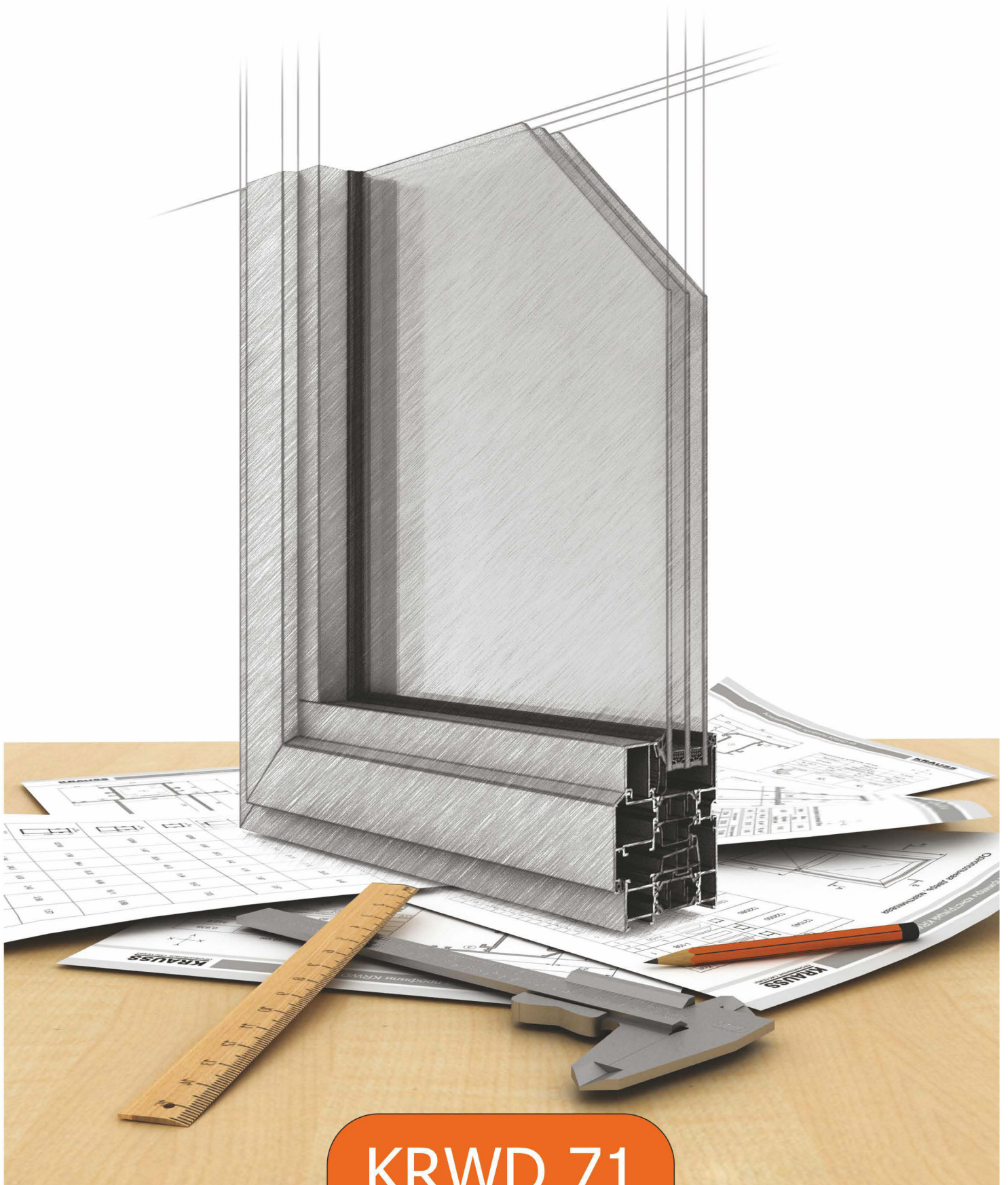


ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ  
СИСТЕМЫ АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОФИЛЕЙ KRAUSS СЕРИИ KRWD 71

# KRAUSS

---

## ПРОФИЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

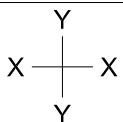
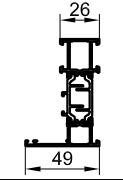
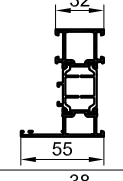
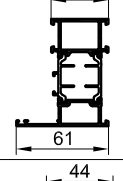
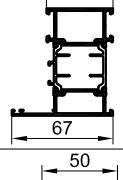
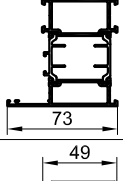
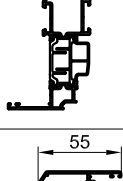
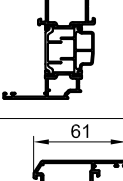
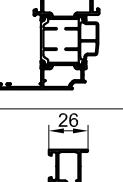
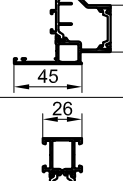
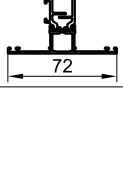


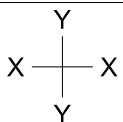
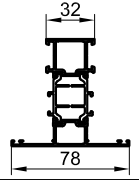
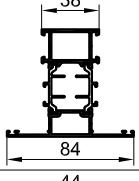
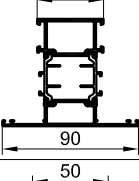
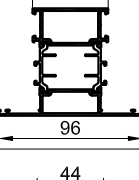
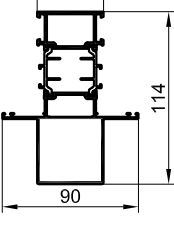
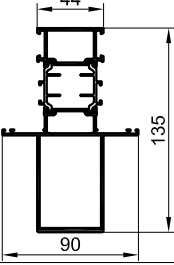
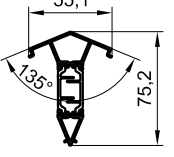
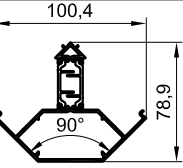
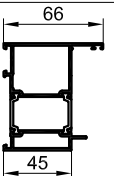
KRWD 71

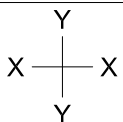
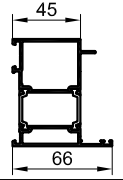
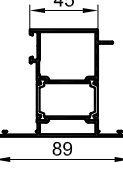
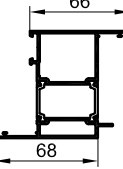
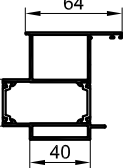
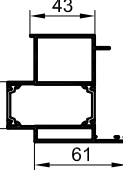
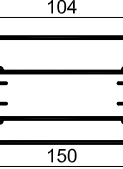
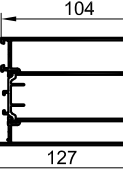
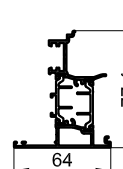
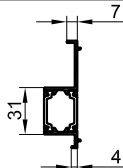
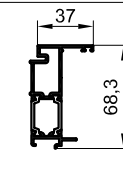
## Содержание

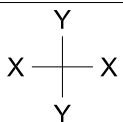
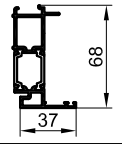
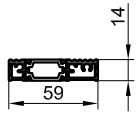
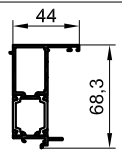
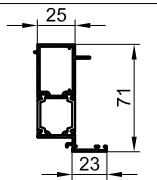


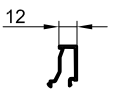
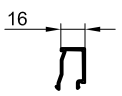
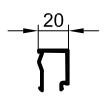
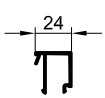
№	Наименование раздела	Лист
1	Содержание	01.01
2	Описание серии	02.01
3	Алюминиевые и комбинированные профили	03.01
4	Уплотнительные профили	04.01
5	Комплектующие изделия	05.01
6	Сечения конструкций	06.01
7	Таблицы остекления	07.01
8	Статические расчеты элементов конструкций	08.01
9	Примеры конструкций	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

## Алюминиевые и комбинированные профили

	Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	Наружный периметр, мм	I <sub>x</sub> , см <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> , см <sup>3</sup>	I <sub>y</sub> , см <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> , см <sup>3</sup>
	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
	322011	1,287 (1,035)	418,6	22,79	5,53	7,36	2,04

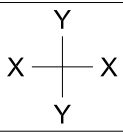
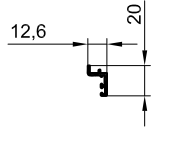
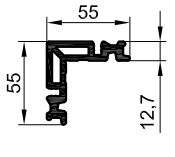
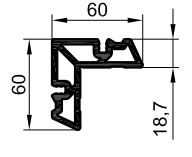
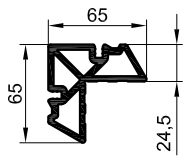
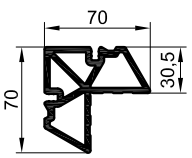
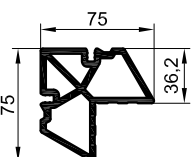
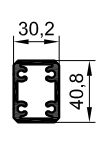
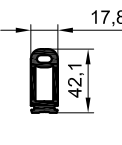
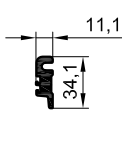
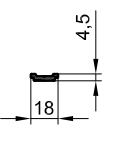
	Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	Наружный периметр, мм	I <sub>x</sub> , см <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> , см <sup>3</sup>	I <sub>y</sub> , см <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> , см <sup>3</sup>
	322021	1,410 (1,142)	448,9	25,12	6,15	10,18	2,61
	322031	1,558 (1,290)	460,9	28,69	7,16	13,89	3,30
	322041	1,663 (1,395)	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
	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
	323011	1,612 (1,436)	369,2	29,14	8,13	16,23	4,08

	Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	Наружный периметр, мм	I <sub>x</sub> , см <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> , см <sup>3</sup>	I <sub>y</sub> , см <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> , см <sup>3</sup>
	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
	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

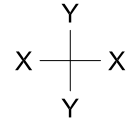
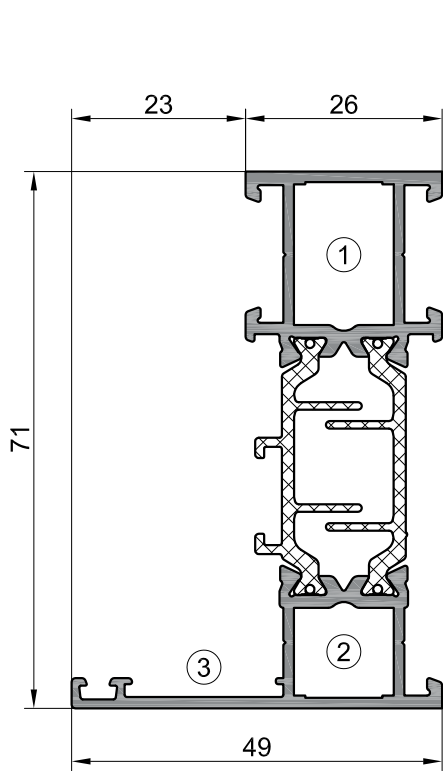
	Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	Наружный периметр, мм	I <sub>x</sub> , см <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> , см <sup>3</sup>	I <sub>y</sub> , см <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> , см <sup>3</sup>
	327041	1,127 (0,951)	308,5	15,85	4,24	3,38	1,22
	327051	0,924 (0,748)	177,1	-	-	-	-
	327061	1,083 (0,907)	302,7	14,76	3,76	4,26	1,48
	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	-	-	-	-

	Артикул	Масса, кг/п.м.	Наружный периметр, мм	I <sub>x</sub> , см <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> , см <sup>3</sup>	I <sub>y</sub> , см <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> , см <sup>3</sup>
	125070	0,318	184,0	-	-	-	-
	125080	0,332	192,0	-	-	-	-
	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	-	-	-	-



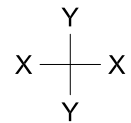
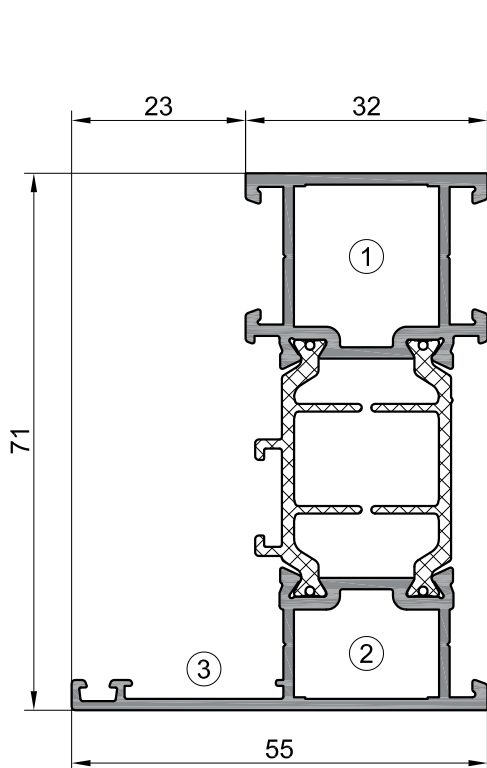
	Артикул	Масса, кг/п.м.	Наружный периметр, мм	Ix, см <sup>4</sup>	Wx, см <sup>3</sup>	Iy, см <sup>4</sup>	Wy, см <sup>3</sup>
	127230	0,148	84,6	-	-	-	-
	128010	2,019	275,7	-	-	-	-
	128020	2,538	266,3	-	-	-	-
	128030	2,851	279,8	-	-	-	-
	128040	3,113	294,7	-	-	-	-
	128050	3,294	309,1	-	-	-	-
	128070	1,240	135,9	9,07	4,44	5,71	3,78
	128080	1,092	121,2	-	-	-	-
	128090	0,631	112,3	-	-	-	-
	KRW-57.03.02	0,151	44,9	-	-	-	-





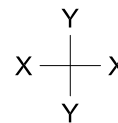
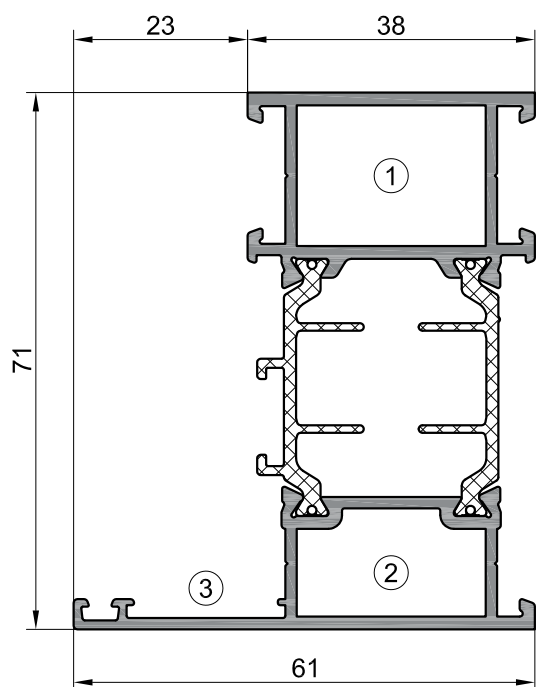
Рамный профиль 26 мм

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



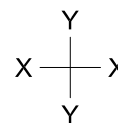
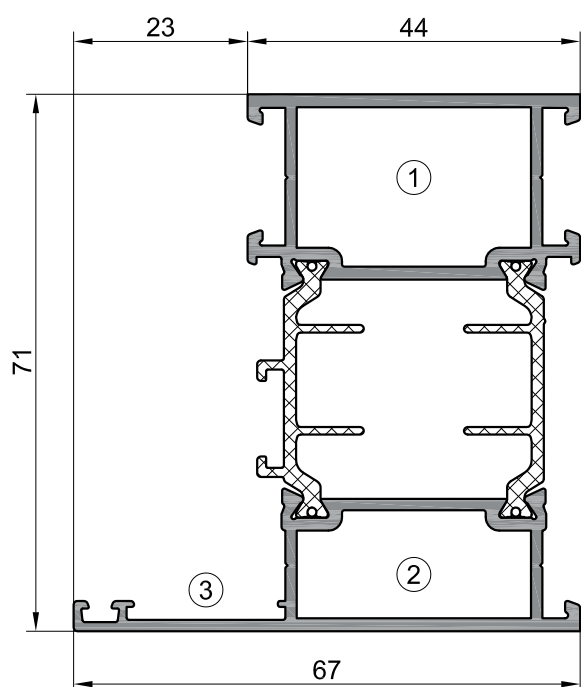
Рамный профиль 32 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,295 (1,043)		
321021	Наружный периметр, мм	373,1		
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$	
22,38	5,88	6,42	1,77	
Угловое соединение			Т-образное соединение	
① 721022	② 721021	③ 723020	① 721130	② 721190



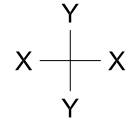
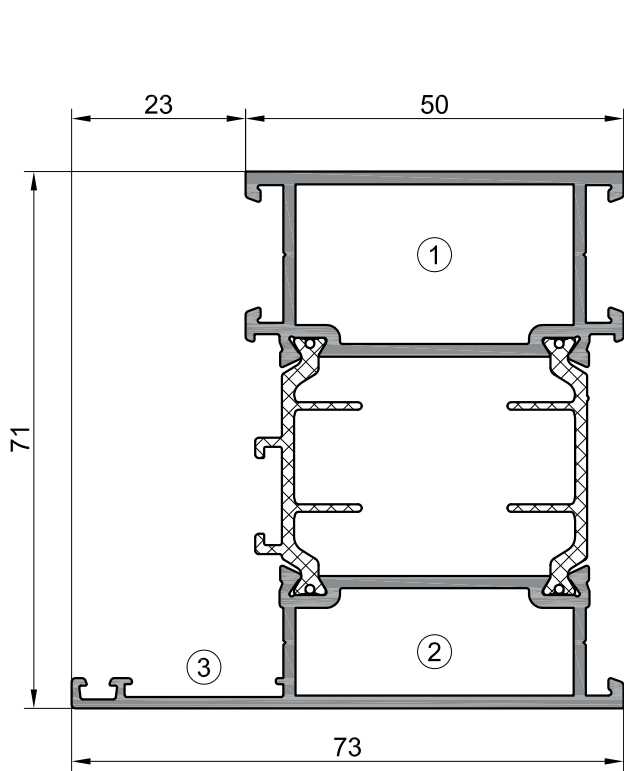
Рамный профиль 38 мм

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



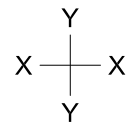
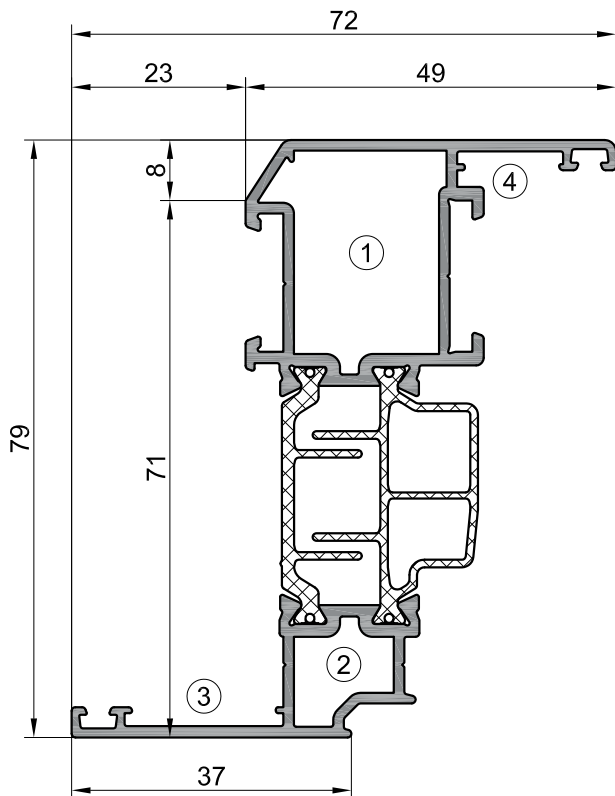
Рамный профиль 44 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,547 (1,295)		
321041	Наружный периметр, мм	397,1		
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$	
28,00	7,44	13,12	3,10	
Угловое соединение			Т-образное соединение	
① 721041	② 721040	③ 723020	① 721150	② 721210



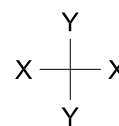
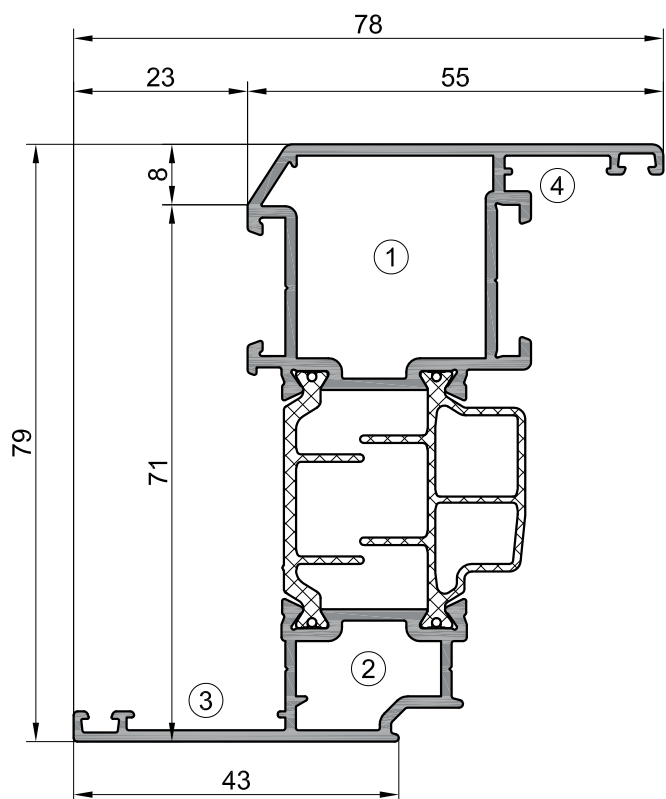
Рамный профиль 50 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,677 (1,425)		
321051	Наружный периметр, мм	409,1		
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$	
30,73	8,18	17,91	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	422,8		
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$	
28,30	6,74	8,37	2,26	
Угловое соединение				
① 721023	② 721010	③ 723020	④ 723010	

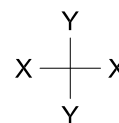
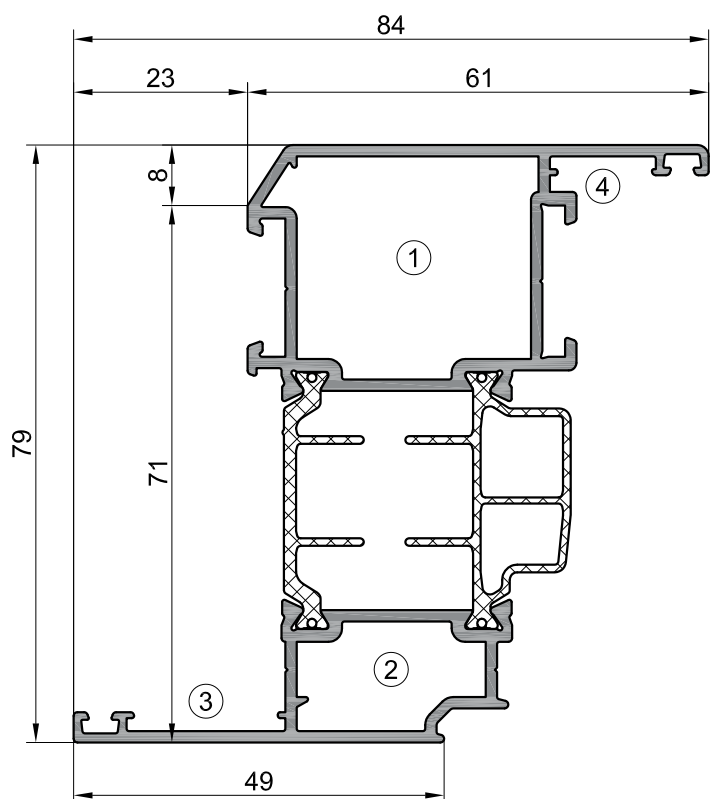


Створочный профиль 55 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,520 (1,246)
321071	Наружный периметр, мм	434,8

$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
31,74	7,61	11,72	2,93

Угловое соединение			
①	721033	②	721020
③	723020	④	723010

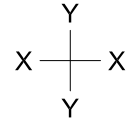
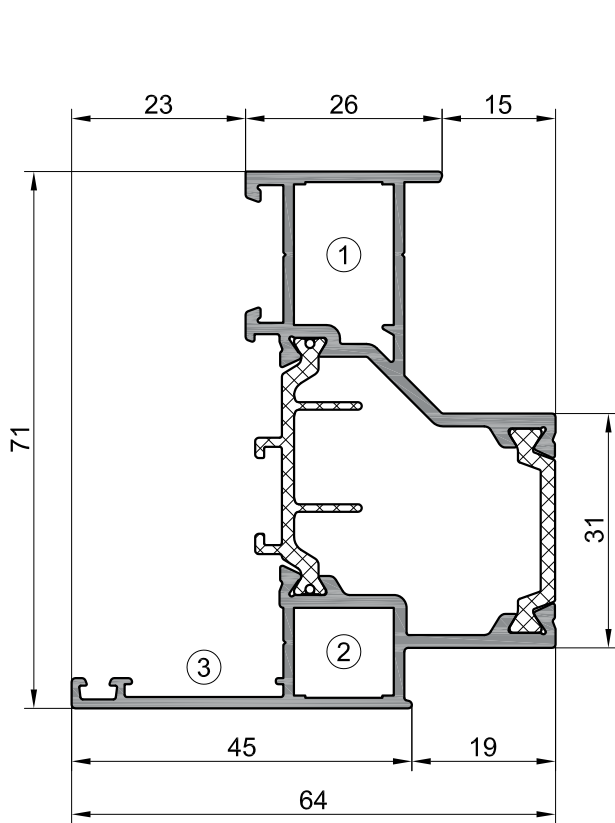


Створочный профиль 61 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,623 (1,349)
321081	Наружный периметр, мм	446,8

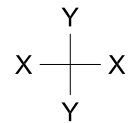
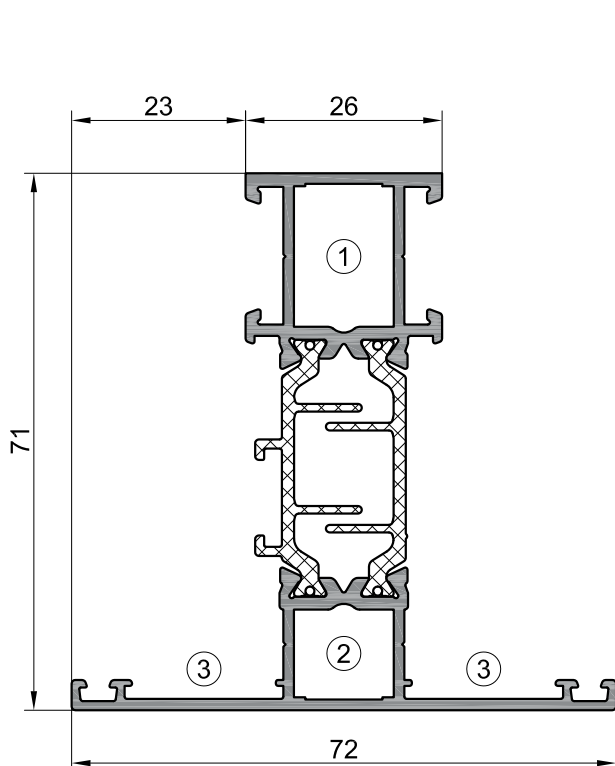
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
34,54	8,39	15,84	3,69

Угловое соединение			
①	721042	②	721030
③	723020	④	723010



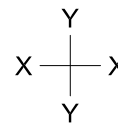
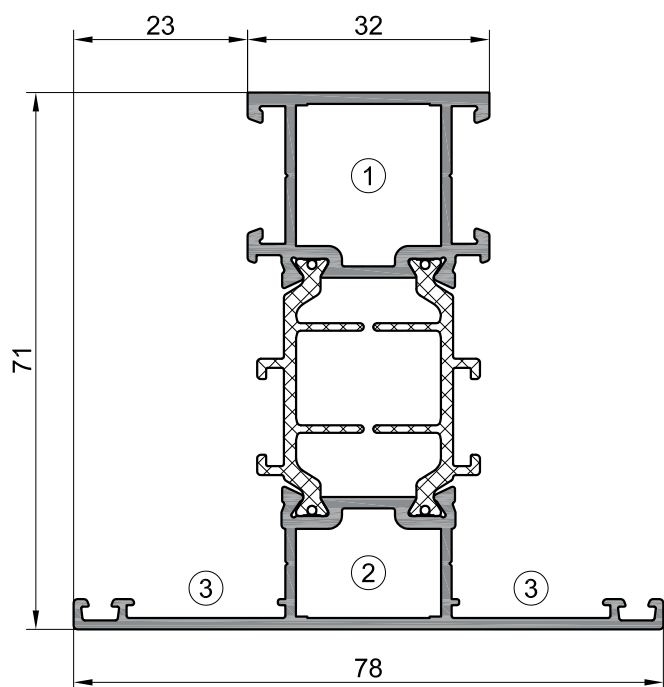
Рамный профиль 26 мм в фасад

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,330 (1,108)	
321091	Наружный периметр, мм	366,1	
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
20,15	5,02	8,32	2,21
Угловое соединение			Т-образное соединение
① 721012	② 721011	③ 723020	① - ② -



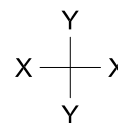
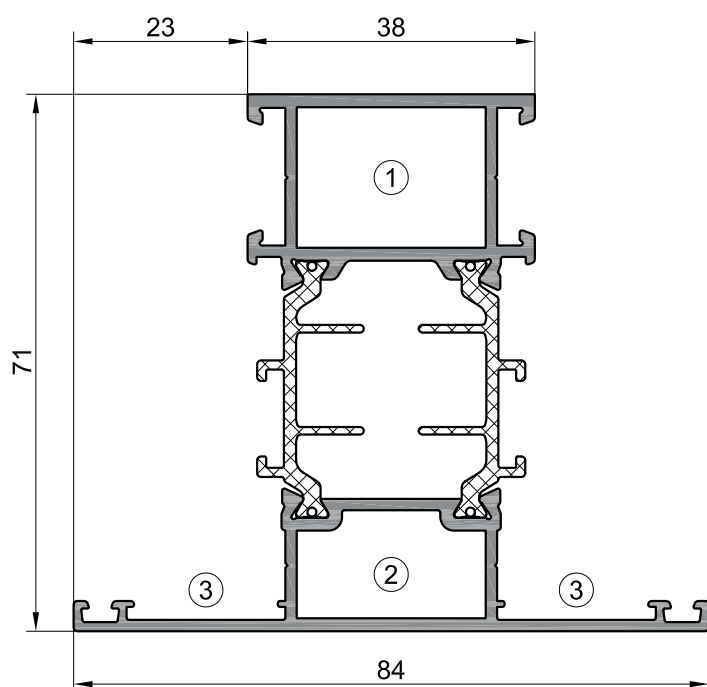
Импостный профиль 26 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,287 (1,035)	
322011	Наружный периметр, мм	418,6	
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
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

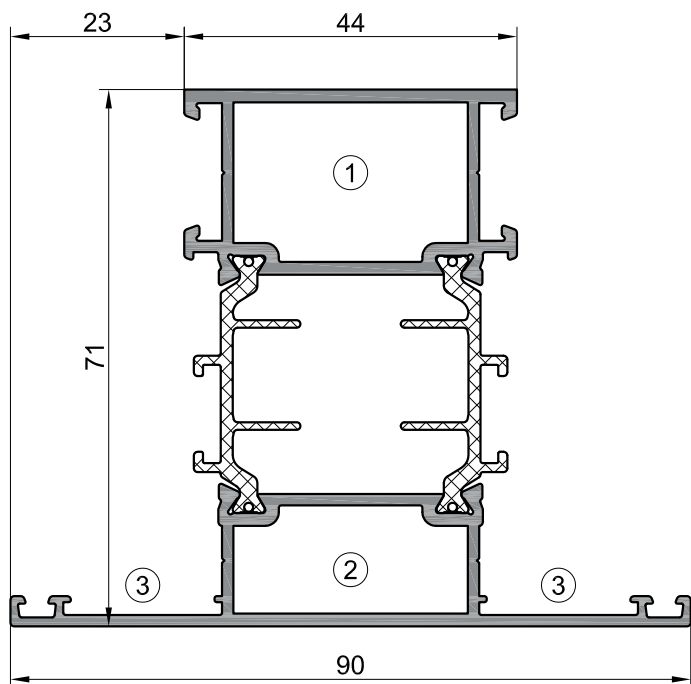
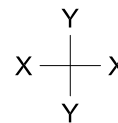
Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,410 (1,142)		
322021	Наружный периметр, мм	448,9		
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$	
25,12	6,15	10,18	2,61	
Угловое соединение			Т-образное соединение	
① 721022	② 721021	③ 723020	① 721130	② 721190



Импостный профиль 38 мм

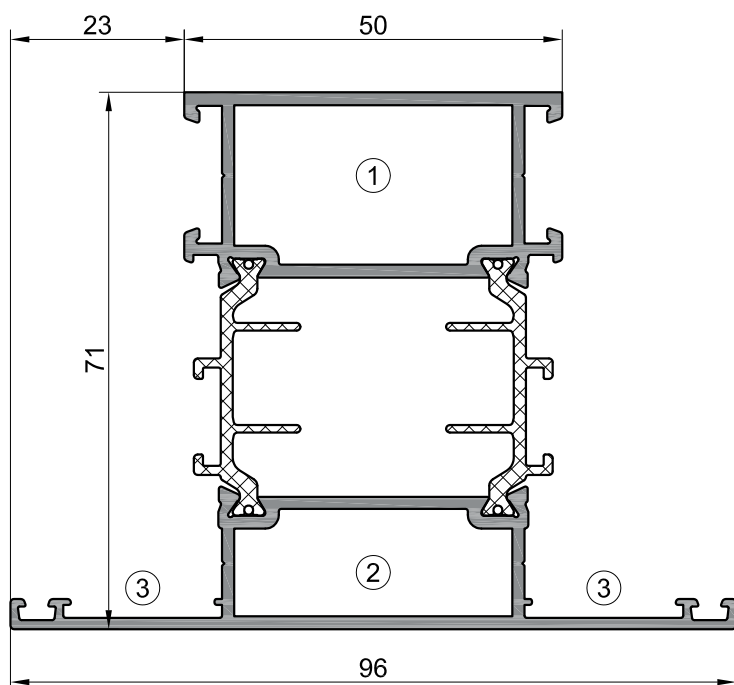
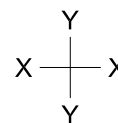
Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,558 (1,290)		
322031	Наружный периметр, мм	460,9		
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$	
28,69	7,16	13,89	3,30	
Угловое соединение			Т-образное соединение	
① 721032	② 721031	③ 723020	① 721140	② 721200





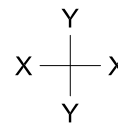
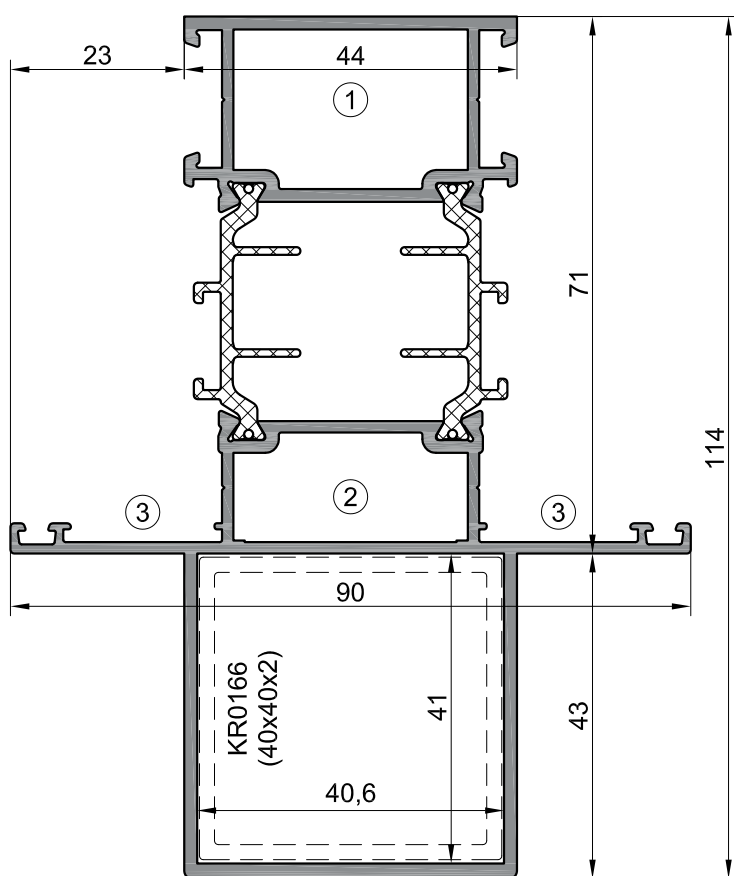
Импостный профиль 44 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,663 (1,395)		
322041	Наружный периметр, мм	472,9		
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$	
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		
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$	
33,62	8,47	24,02	5,00	
Угловое соединение			Т-образное соединение	
① 721052	② 721051	③ 723020	① 721160	② 721220



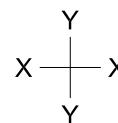
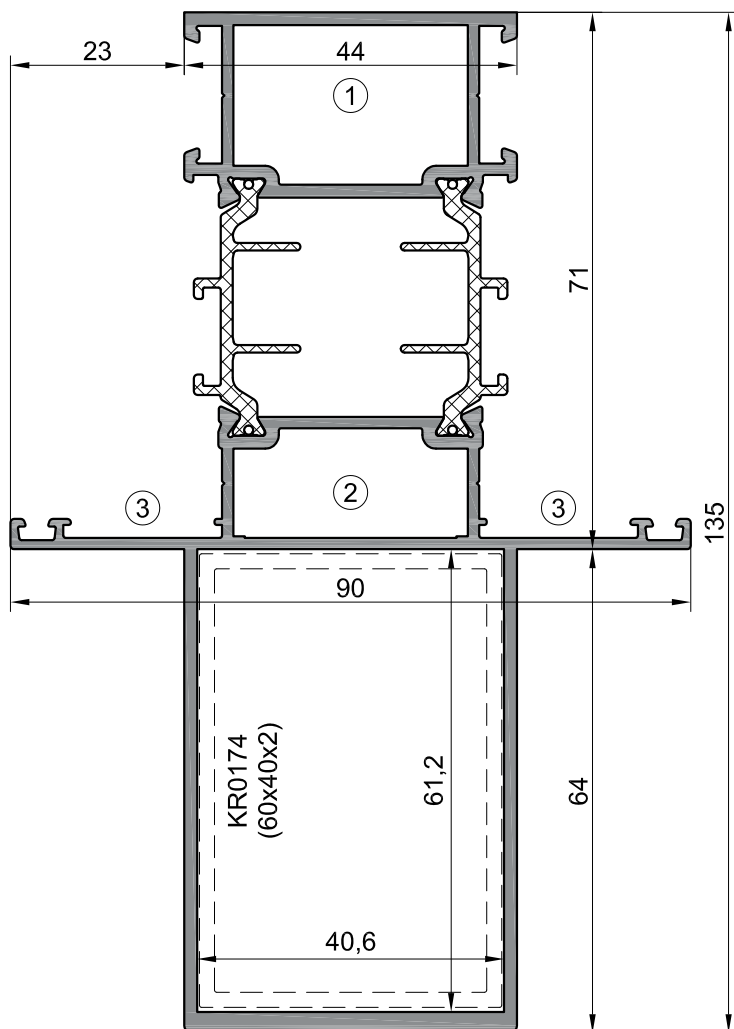
Импостный профиль 44 мм усиленный 114 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	2,263 (1,995)
322061	Наружный периметр, мм	558,1

$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
79,50	13,66	25,98	5,77

Угловое соединение			Т-образное соединение	
① 721041	② 721040	③ 723020	① 721150	② 721210

+ KR0166 -  $I_x=104,49 \text{ см}^4$ ,  $I_y=33,32 \text{ см}^4$



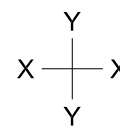
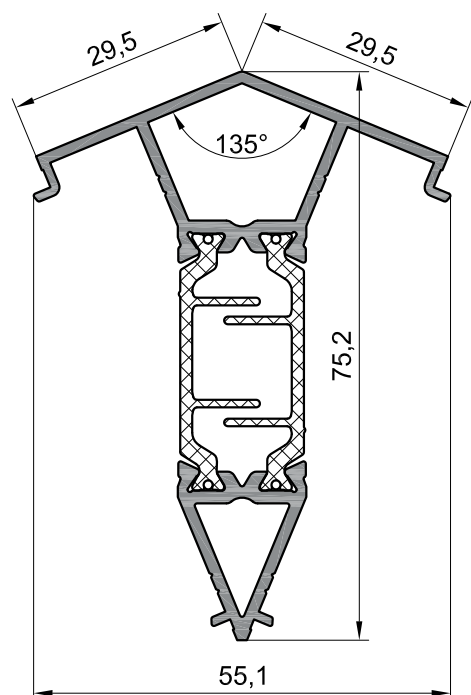
Импостный профиль 44 мм усиленный 135 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	2,544 (2,276)
322071	Наружный периметр, мм	600,1

$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
129,51	18,85	29,62	6,58

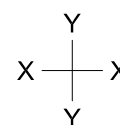
Угловое соединение			Т-образное соединение	
① 721041	② 721040	③ 723020	① 721150	② 721210

+ KR0174 -  $I_x=167,77 \text{ см}^4$ ,  $I_y=39,85 \text{ см}^4$

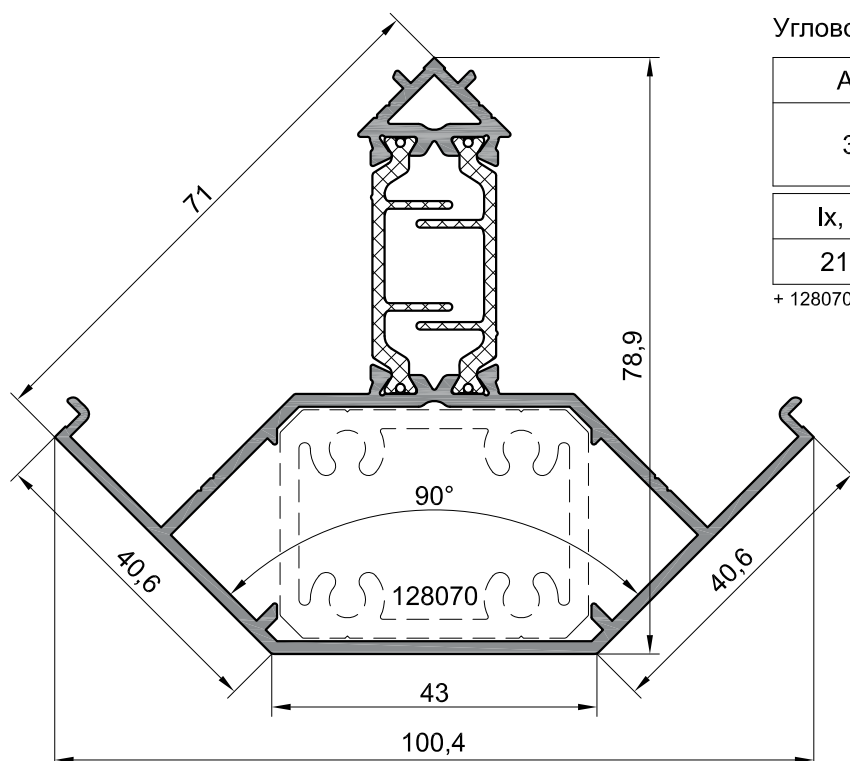


Угловой профиль 135°

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,088 (0,852)	
322081	Наружный периметр, мм	291,5	
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
15,07	3,37	4,04	1,46

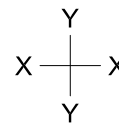
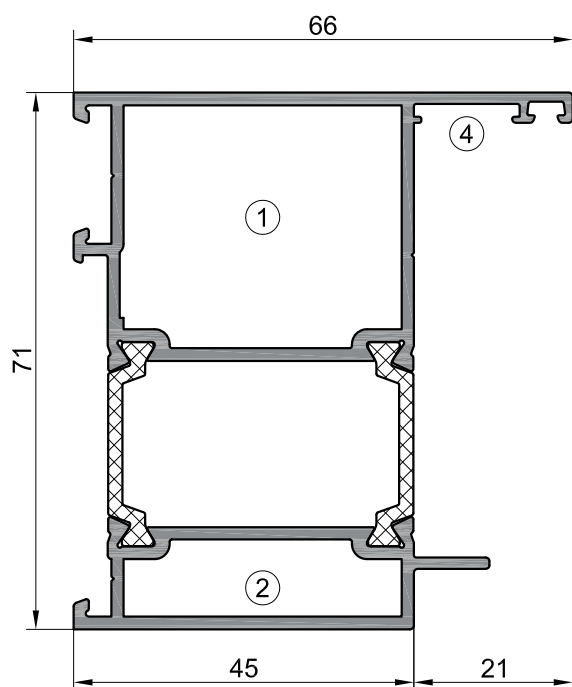


Угловой профиль 90°



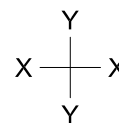
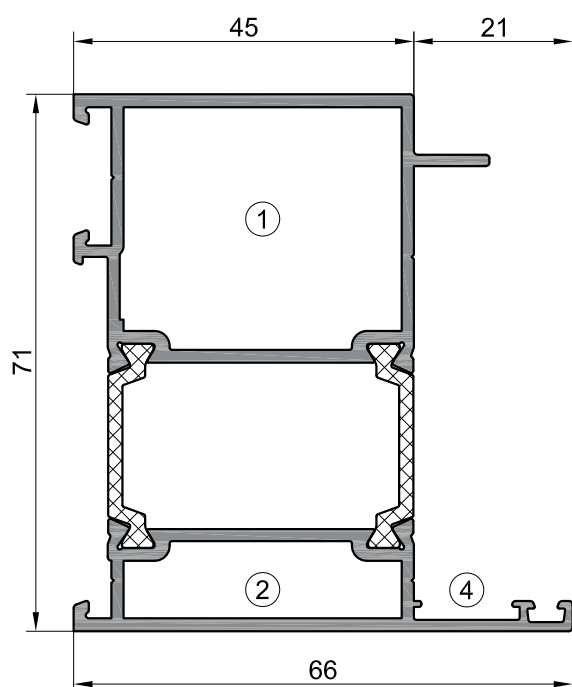
Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,554 (1,318)	
322091	Наружный периметр, мм	392,8	
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
21,48	4,30	28,56	5,69

+ 128070 -  $I_x=28,65 \text{ см}^4$ ,  $I_y=37,64 \text{ см}^4$



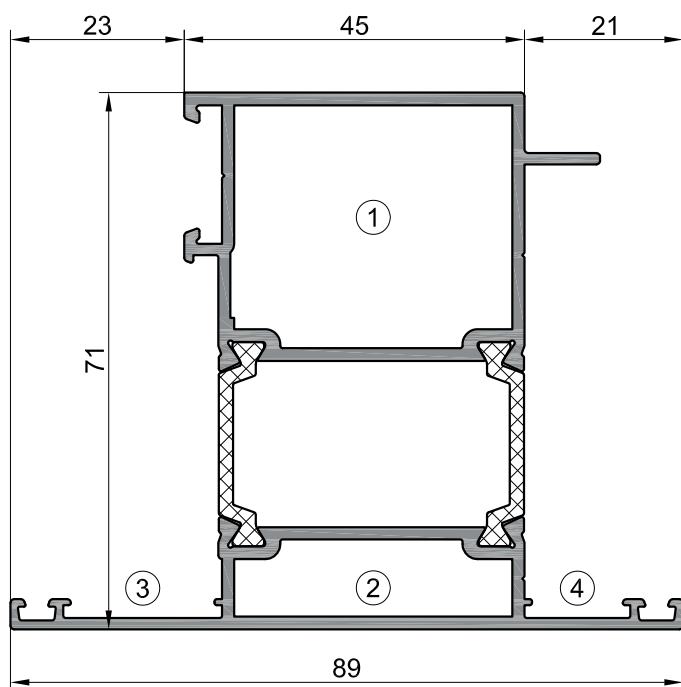
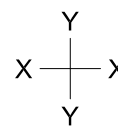
Дверной рамный профиль - открытие наружу

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,612 (1,436)	
323011	Наружный периметр, мм	369,2	
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
29,14	8,13	16,23	4,08
Угловое соединение			
① 721053	② 721050	③ -	④ 723010



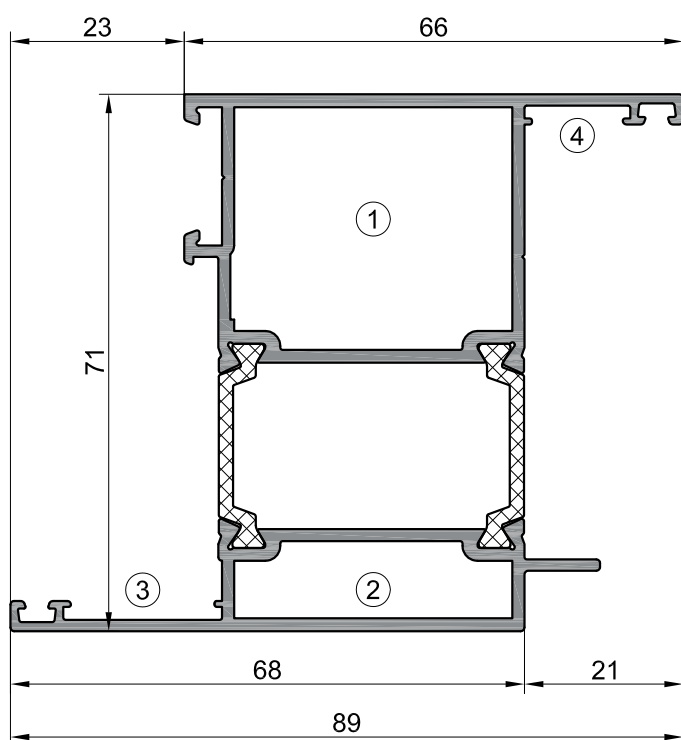
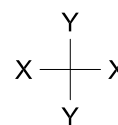
Дверной рамный профиль - открытие внутрь

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,611 (1,435)	
323021	Наружный периметр, мм	369,6	
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
28,71	7,42	16,23	4,08
Угловое соединение			
① 721053	② 721050	③ -	④ 723010



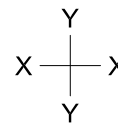
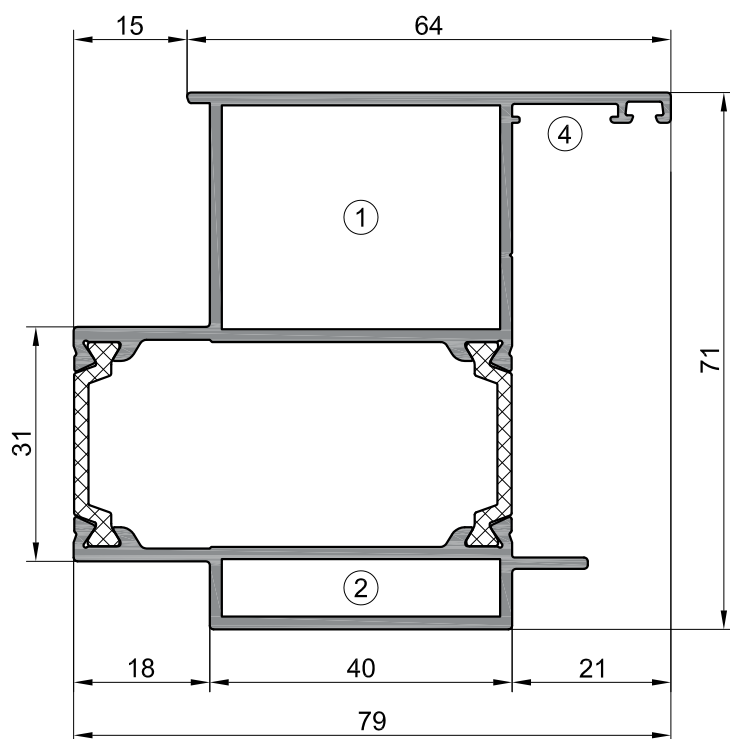
Дверной створочный Т-образный профиль

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,711 (1,535)	
323031	Наружный периметр, мм	426,8	
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
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	
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
32,47	8,67	21,95	4,70
Угловое соединение			
①	721053	②	721050
③	723020	④	723010

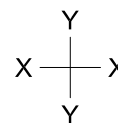
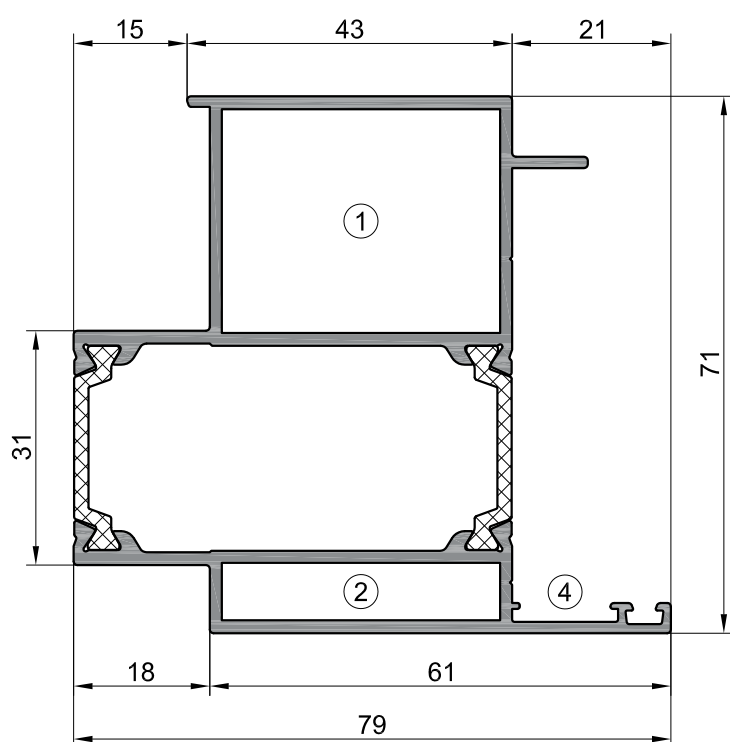


Дверной рамный профиль в фасад - открывание наружу

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,702 (1,526)
323051	Наружный периметр, мм	365,6

$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
29,19	7,98	22,53	5,28

Угловое соединение			
① 721053	② 721050	③ -	④ 723010

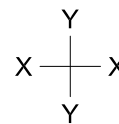


Дверной рамный профиль в фасад - открывание внутрь

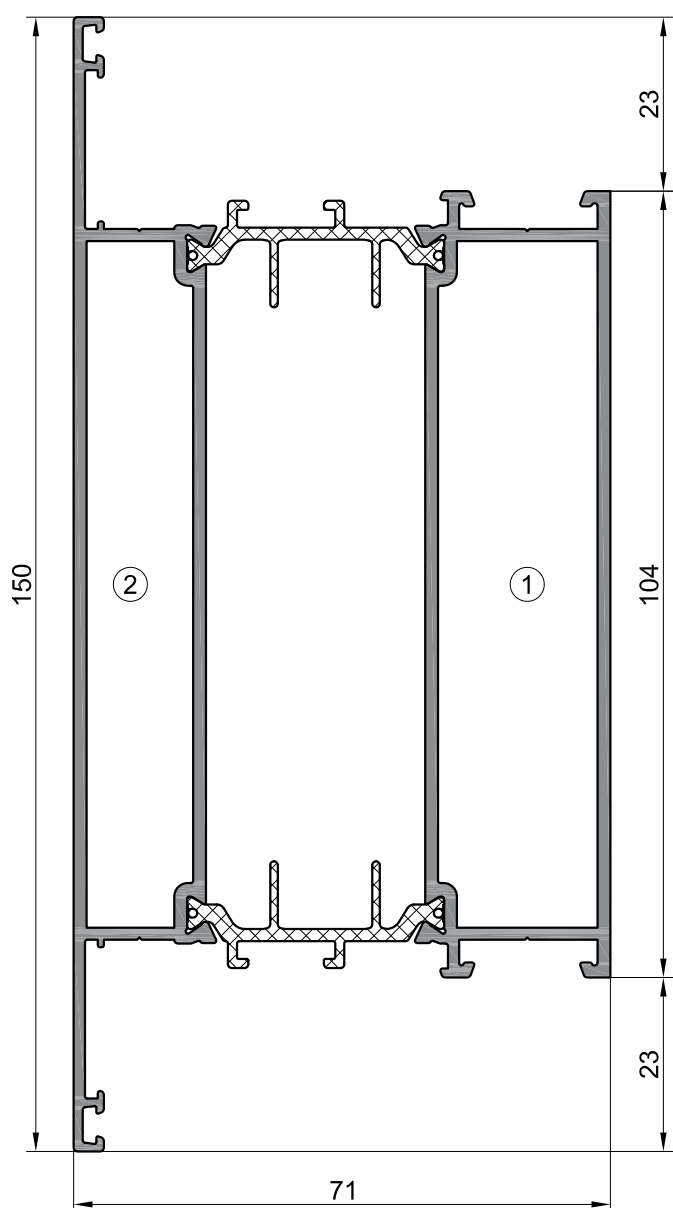
Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,702 (1,526)
323061	Наружный периметр, мм	366,0

$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
28,39	7,13	22,53	5,28

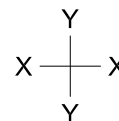
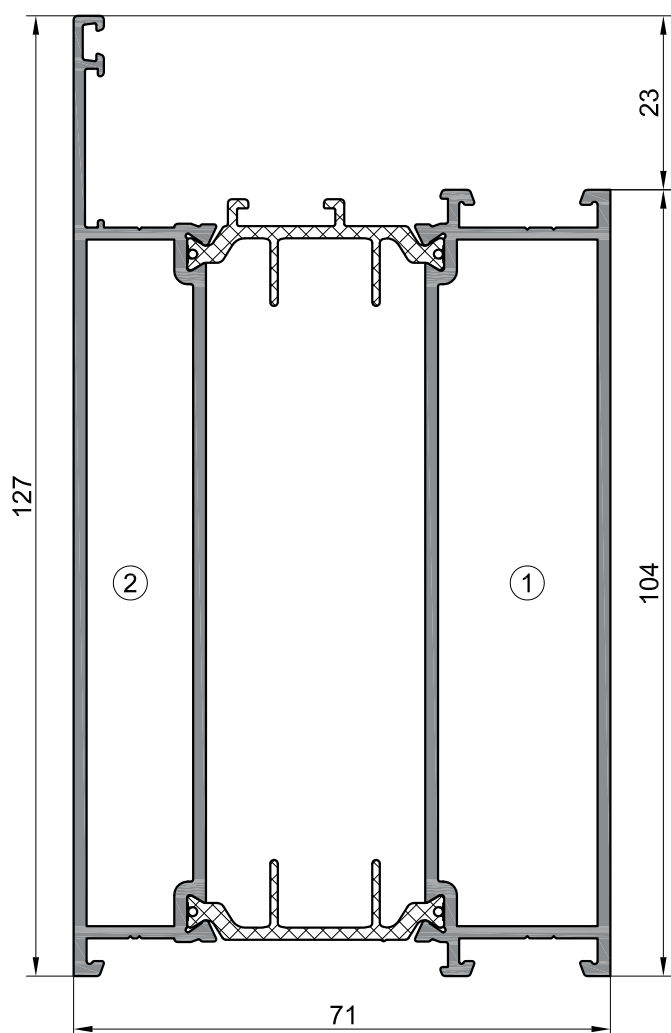
Угловое соединение			
① 721053	② 721050	③ -	④ 723010



Дверной импостный профиль 150 мм



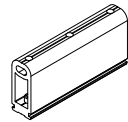
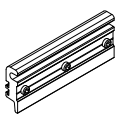
Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	2,793 (2,525)	
324011	Наружный периметр, мм	593,2	
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
127,95	17,06	54,89	14,15
Т-образное соединение			
①	721170	②	721230
			

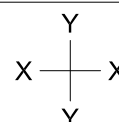
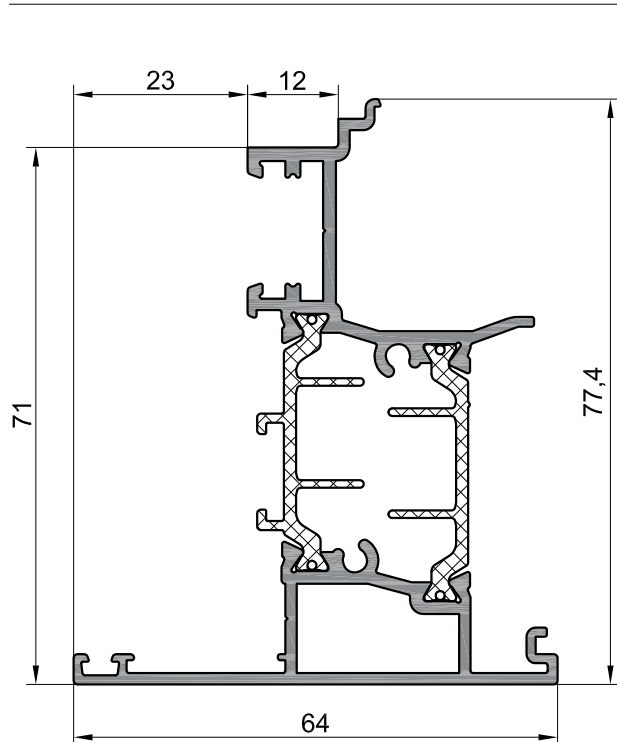


Дверной цокольный профиль 127 мм

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	2,678 (2,426)
324021	Наружный периметр, мм	518,1

$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
111,09	15,36	51,90	13,83

Т-образное соединение			
①	721170	②	721230
			



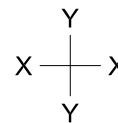
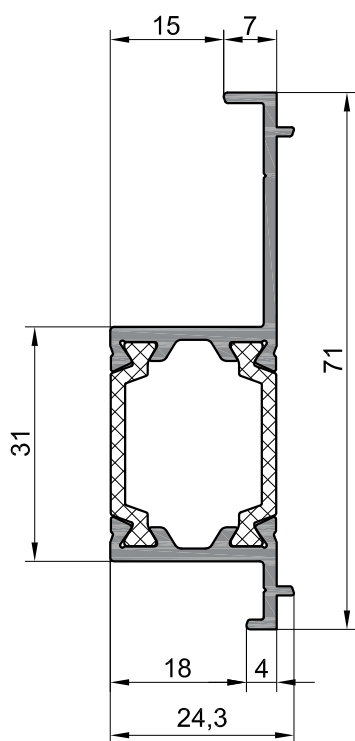
Штупельный профиль

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

$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
21,26	4,33	7,29	1,99

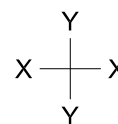
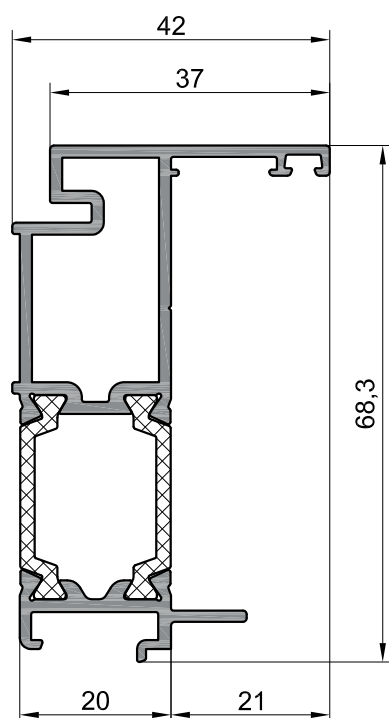
Используемые комплектующие			
727070			
			





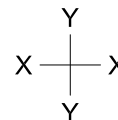
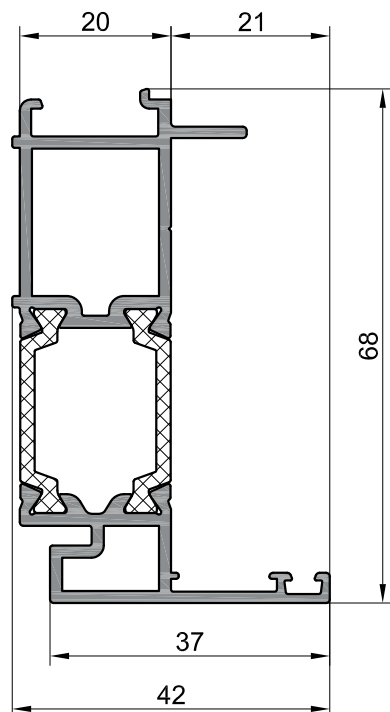
Профиль адаптера для установки в фасад

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	0,768 (0,592)	
327021	Наружный периметр, мм	234,1	
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
7,66	1,96	1,18	0,80

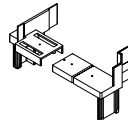
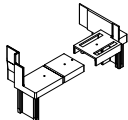


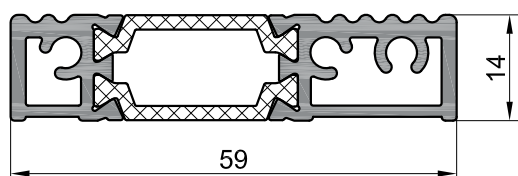
Штульповый дверной профиль - открытие наружу

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,097 (0,921)	
327031	Наружный периметр, мм	309,9	
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
14,71	3,72	3,37	1,21
Используемые комплектующие			
727090		727100	



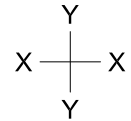
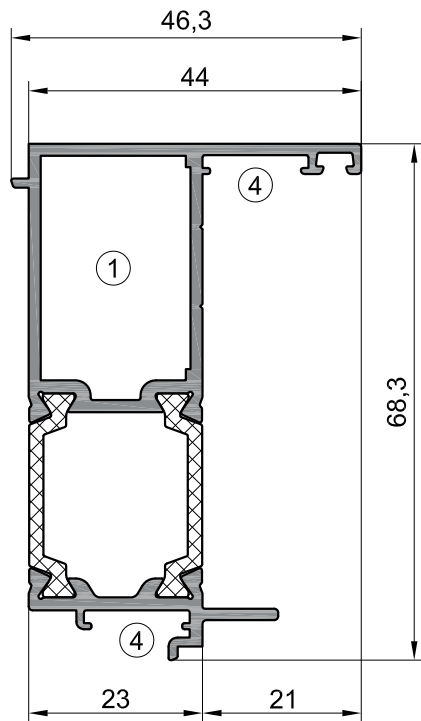
Штуповый дверной профиль - открытие внутрь

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,127 (0,951)	
327041	Наружный периметр, мм	308,5	
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
15,85	4,24	3,38	1,22
Используемые комплектующие			
727090		727100	
			



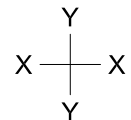
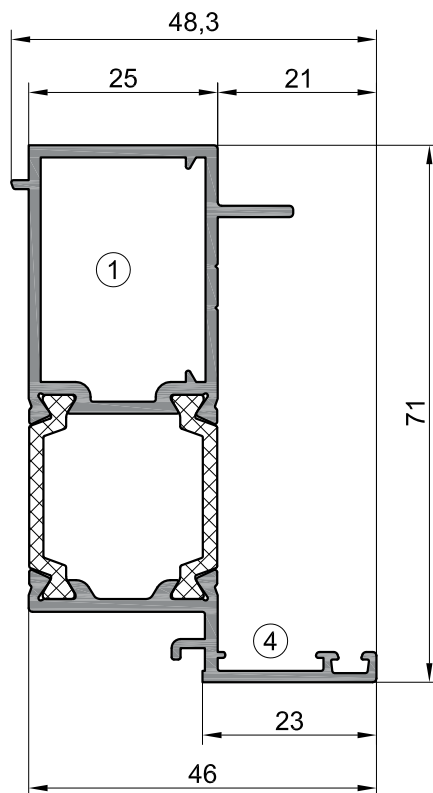
Профиль порога

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



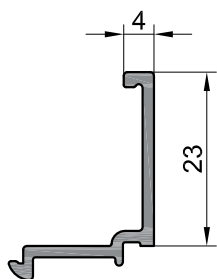
Профиль витражного адаптера - открытие наружу

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,083 (0,907)					
327061	Наружный периметр, мм	302,7					
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$				
14,76	3,76	4,26	1,48				
Угловое соединение							
①	721024	②	-	③	-	④	723010



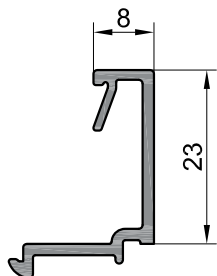
Профиль витражного адаптера - открытие внутрь

Артикул	Масса (вес Al), кг/п.м.	1,208 (1,032)					
327071	Наружный периметр, мм	311,1					
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$				
17,00	4,73	4,96	1,68				
Угловое соединение							
①	721024	②	-	③	-	④	723010



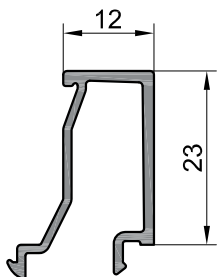
Профиль штапика 4 мм

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



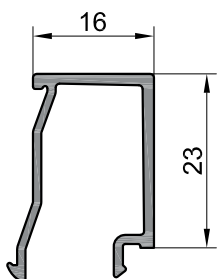
Профиль штапика 8 мм

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



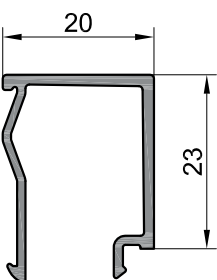
Профиль штапика 12 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,250
125030	Наружный периметр, мм	145,9



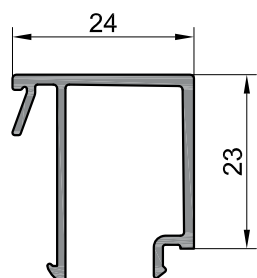
Профиль штапика 16 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,255
125040	Наружный периметр, мм	147,9



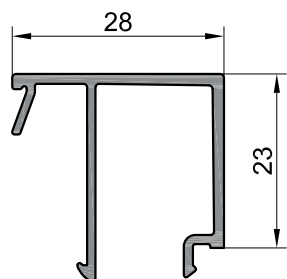
Профиль штапика 20 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,271
125050	Наружный периметр, мм	155,9



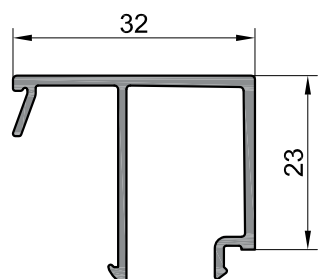
Профиль штапика 24 мм

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



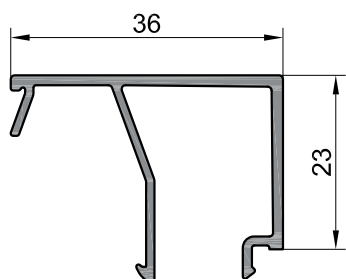
Профиль штапика 28 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,318
125070	Наружный периметр, мм	184,0



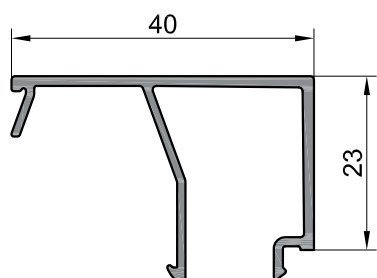
Профиль штапика 32 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,332
125080	Наружный периметр, мм	192,0



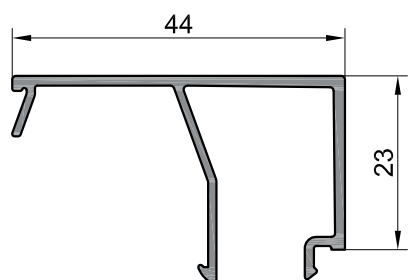
Профиль штапика 36 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,350
125090	Наружный периметр, мм	201,4



Профиль штапика 40 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,364
125100	Наружный периметр, мм	209,4

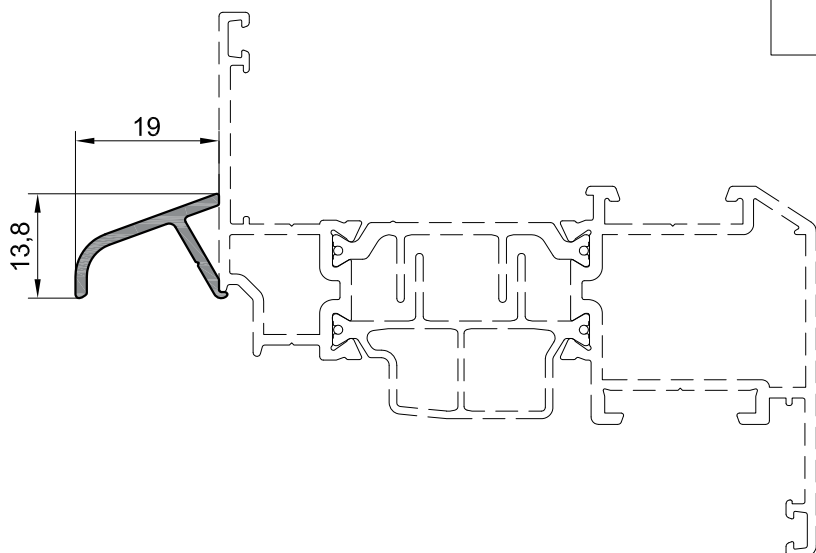


Профиль штапика 44 мм

Артикул	Масса, кг/п.м.	0,378
125110	Наружный периметр, мм	217,4

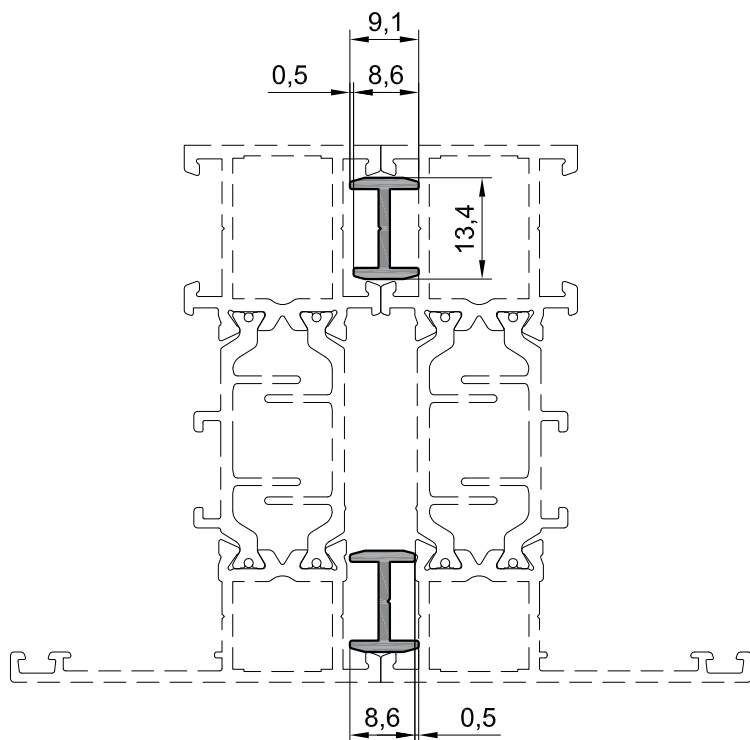
Профиль отбойника

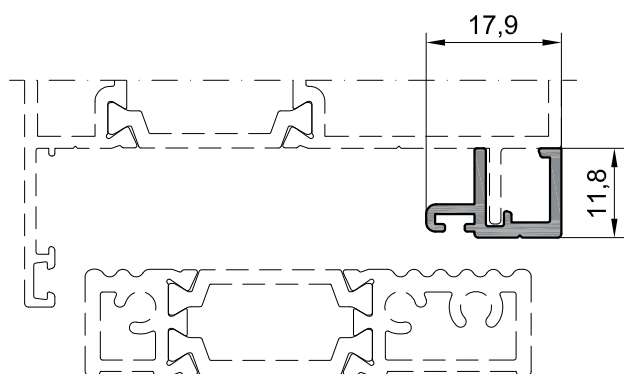
Артикул	Масса, кг/п.м.	0,147
127020	Наружный периметр, мм	75,6



Профиль адаптера для соединения рамных профилей

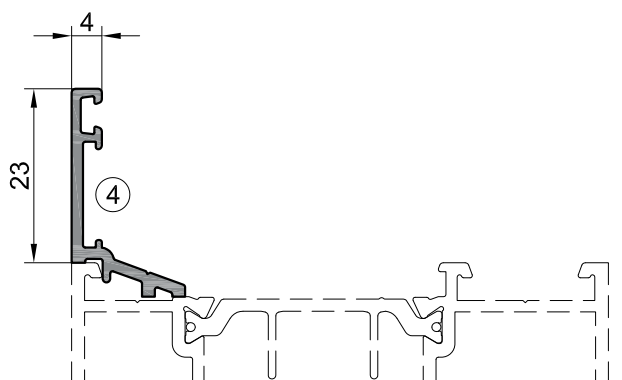
Артикул	Масса, кг/п.м.	0,109
127050	Наружный периметр, мм	56,9





Профиль дверного притвора

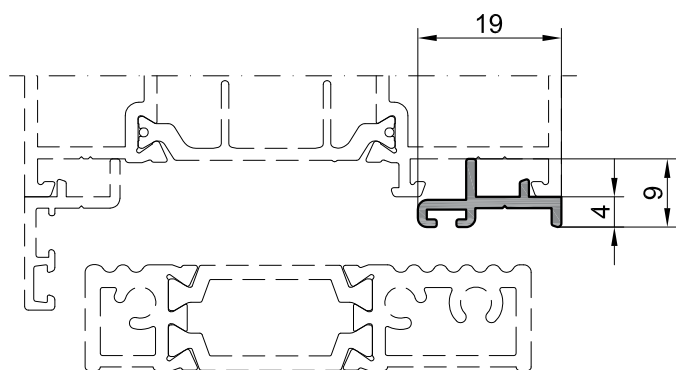
Артикул	Масса, кг/п.м.	0,182
127140	Наружный периметр, мм	92,6



Профиль адаптера для витражей

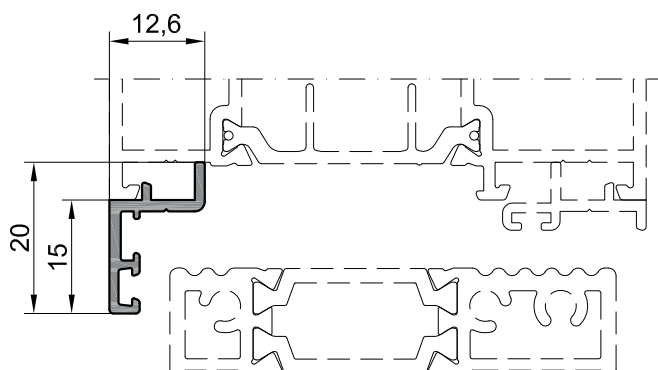
Артикул	Масса, кг/п.м.	0,188
127210	Наружный периметр, мм	101,0

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

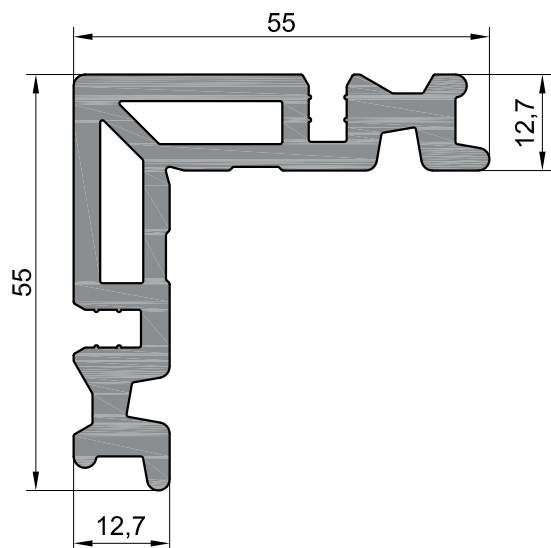
Артикул	Масса, кг/п.м.	0,148
127230	Наружный периметр, мм	84,6

Используемые комплектующие

727110

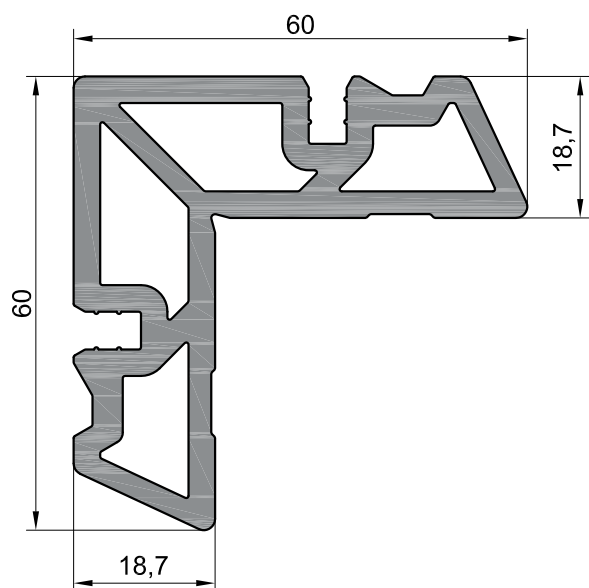






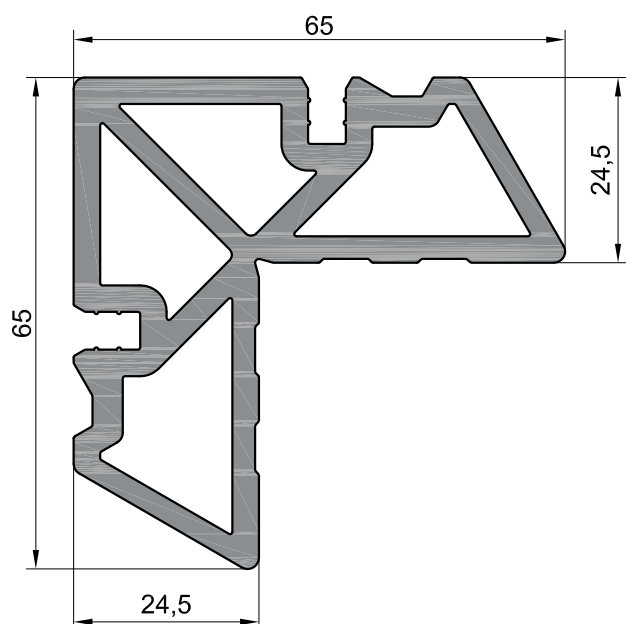
Профиль углового соединителя 12,7 мм

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



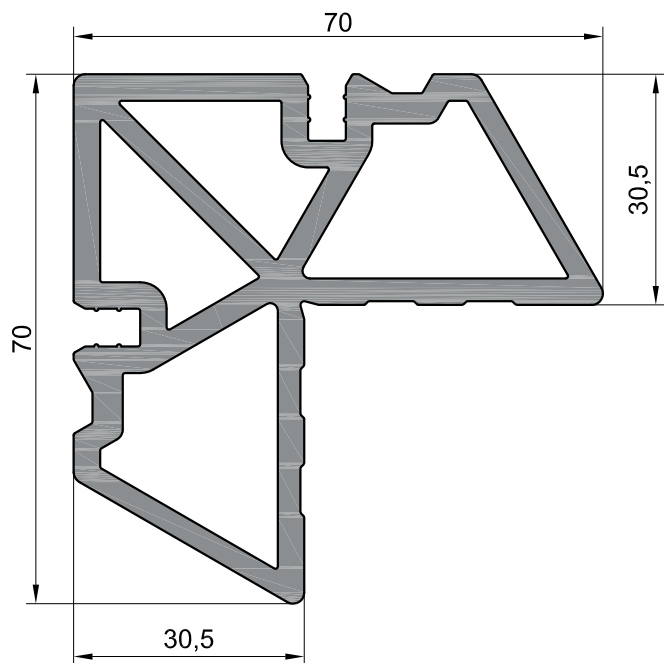
Профиль углового соединителя 18,7 мм

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



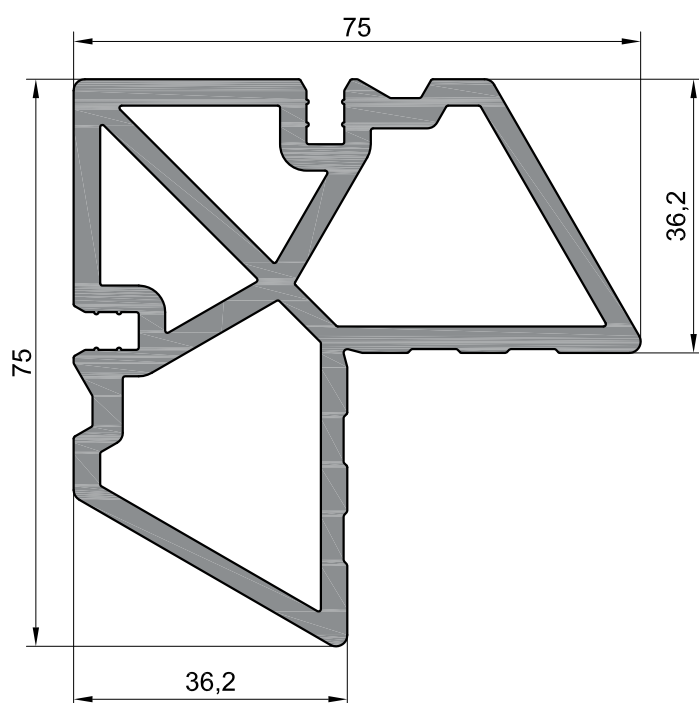
Профиль углового соединителя 24,5 мм

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



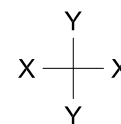
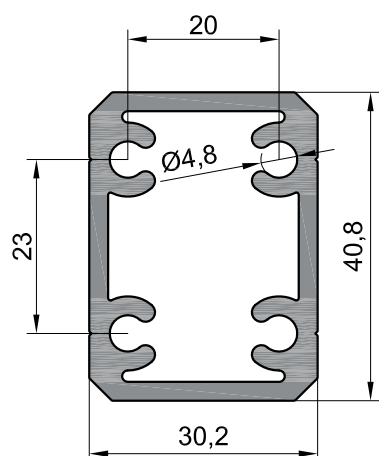
Профиль углового соединителя 30,5 мм

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



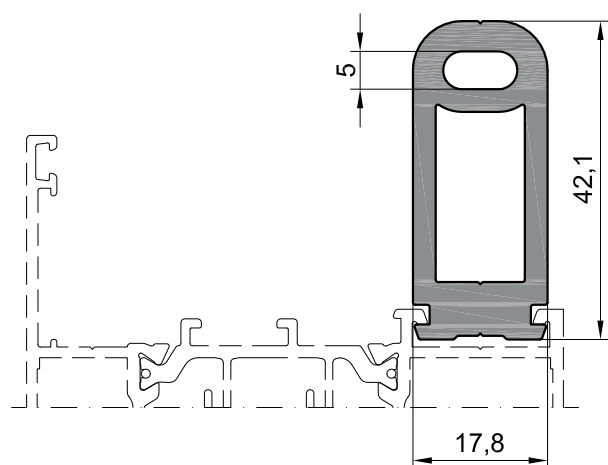
Профиль углового соединителя 36,2 мм

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



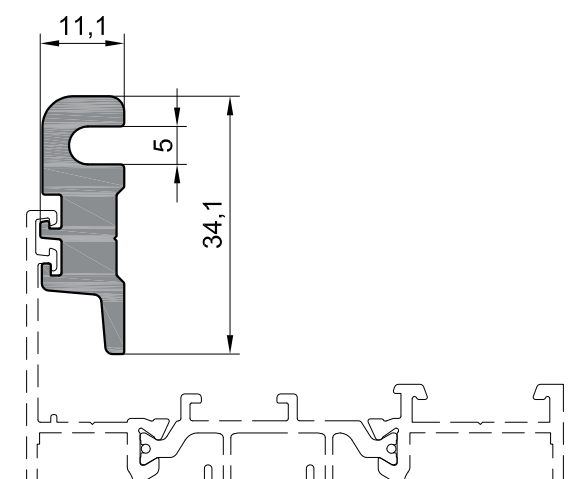
Профиль закладной

Артикул	Масса, кг/п.м.	1,240	
128070	Наружный периметр, мм	135,9	
$I_x, \text{см}^4$	$W_x, \text{см}^3$	$I_y, \text{см}^4$	$W_y, \text{см}^3$
9,07	4,44	5,71	3,78



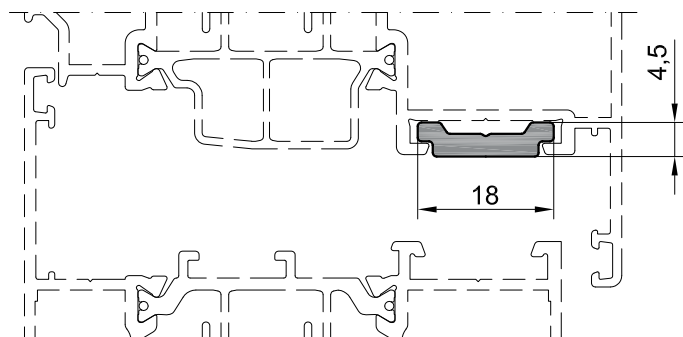
Профиль Т-образного соединителя

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



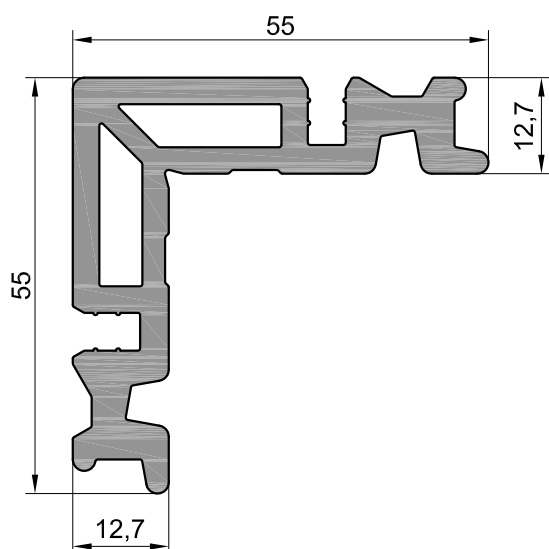
Профиль Т-образного соединителя

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



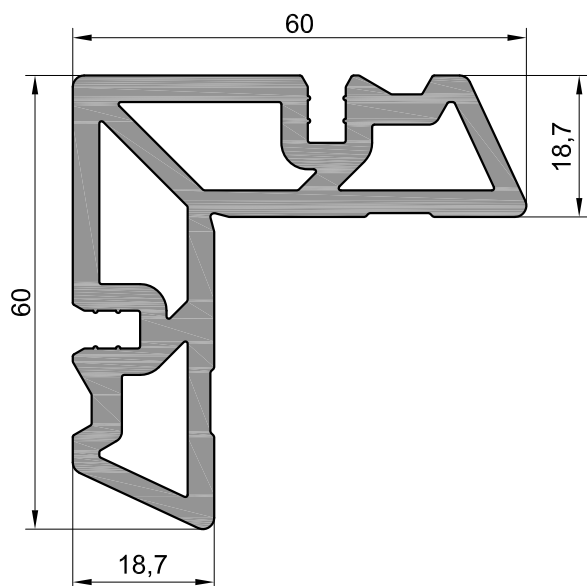
Профиль оконной тяги

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



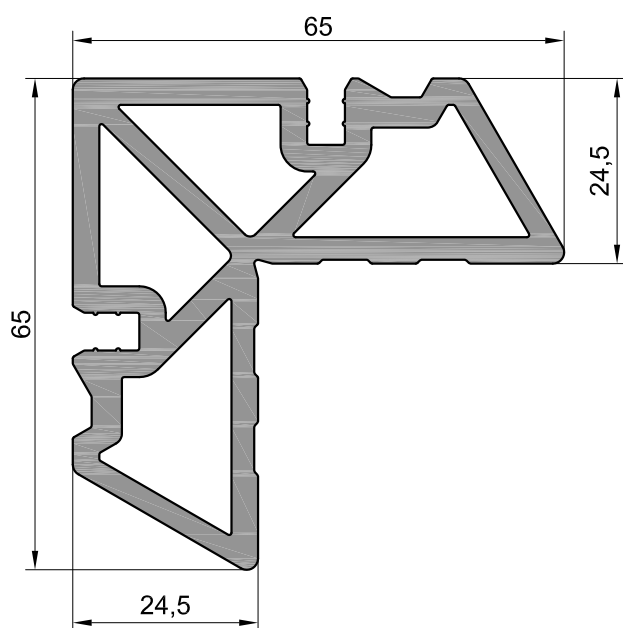
Профиль углового соединителя 12,7 мм

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



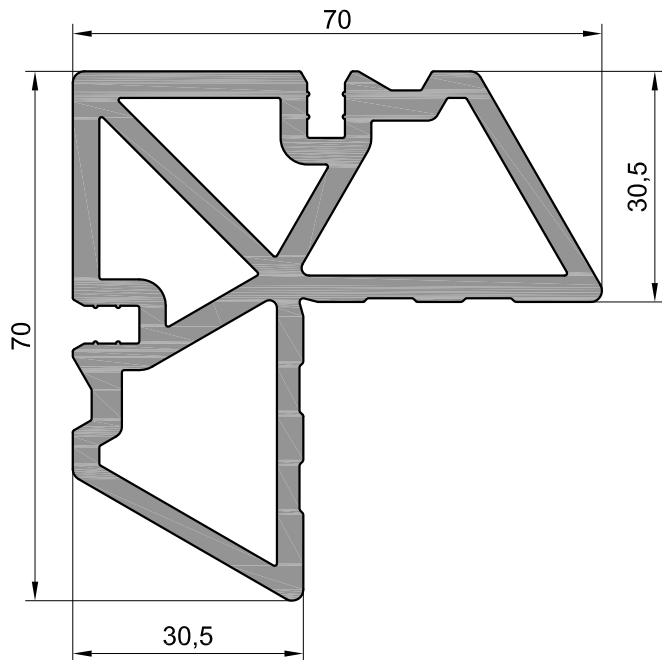
Профиль углового соединителя 18,7 мм

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



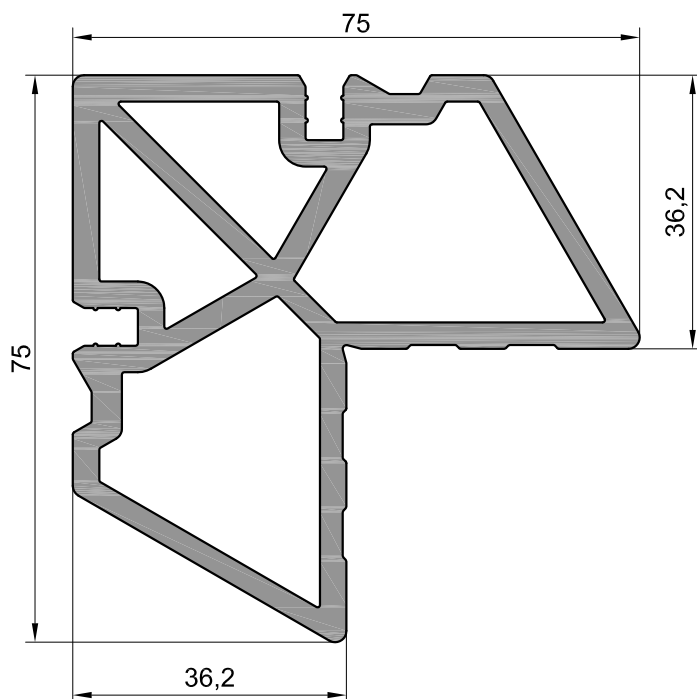
Профиль углового соединителя 24,5 мм

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



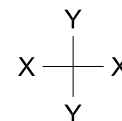
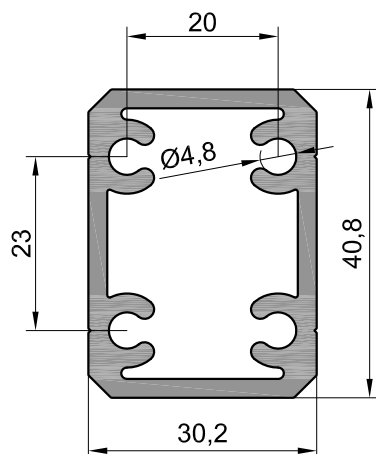
Профиль углового соединителя 30,5 мм

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



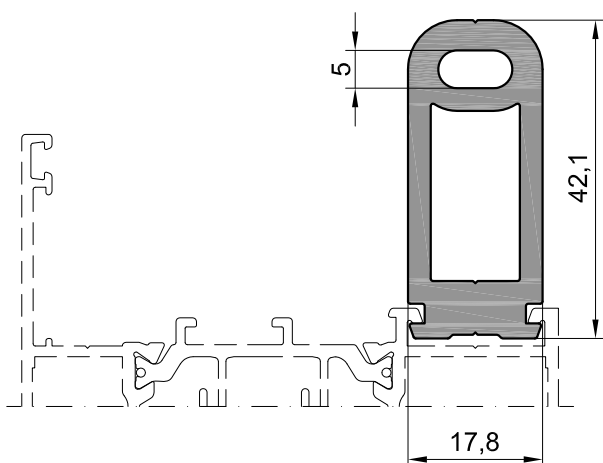
Профиль углового соединителя 36,2 мм

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



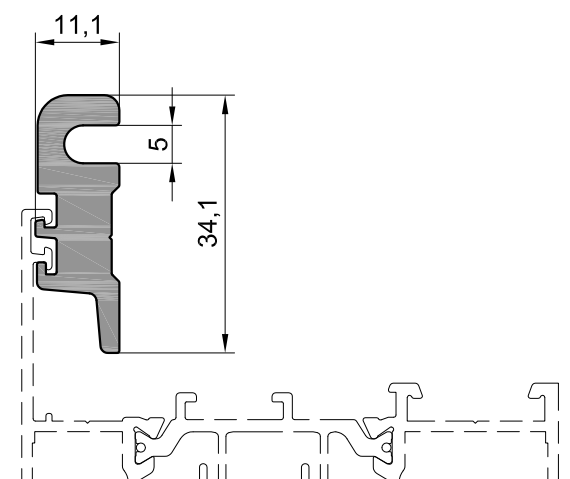
Профиль закладной

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



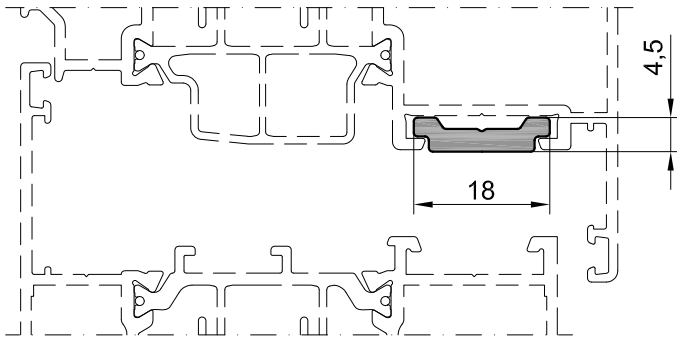
Профиль Т-образного соединителя

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	

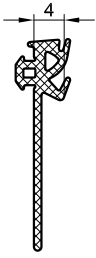
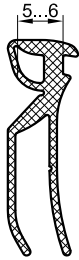
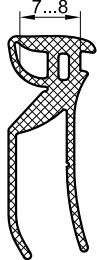

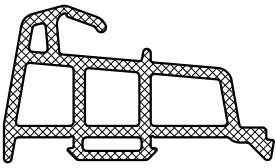
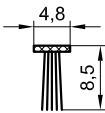


Профиль оконной тяги

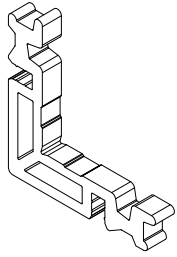
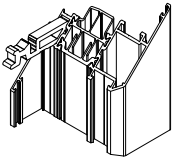
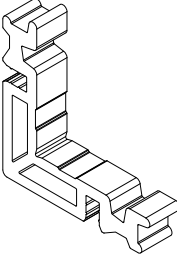
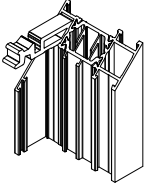
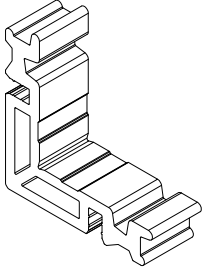
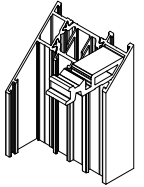
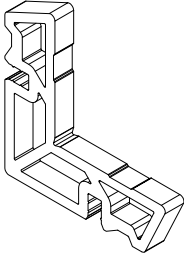
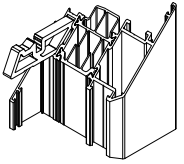
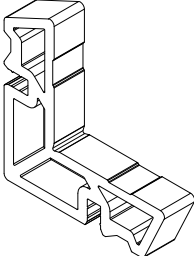
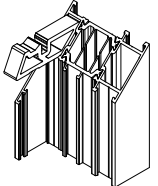
Артикул	Масса, кг/п.м.	0,151
KRW-57.03.02	Наружный периметр, мм	44,9

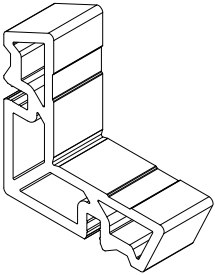
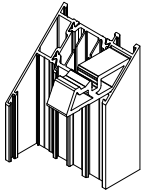
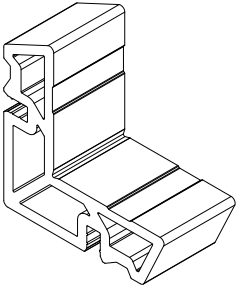
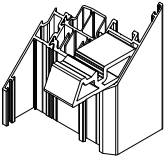
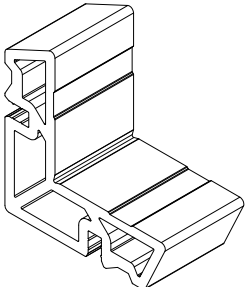
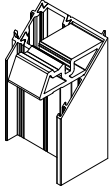
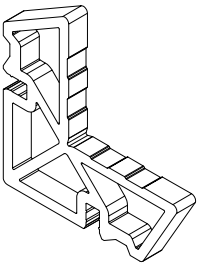
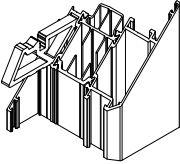
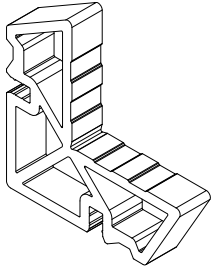
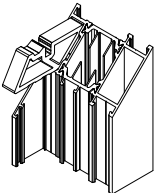


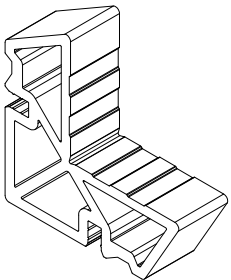
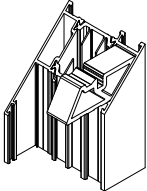
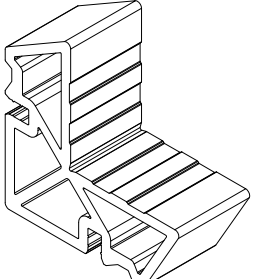
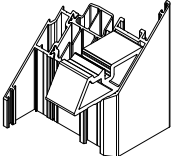
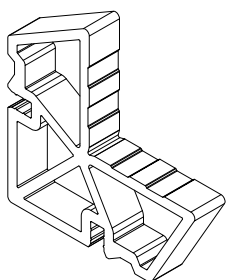
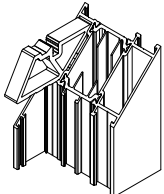
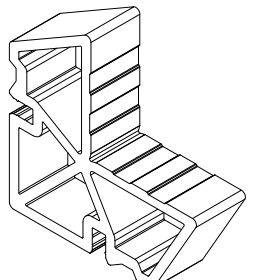
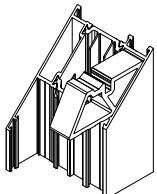
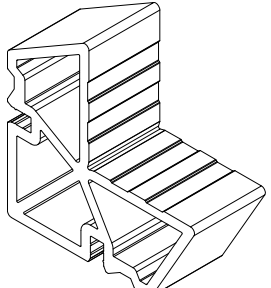
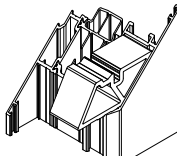
## Уплотнительные профили

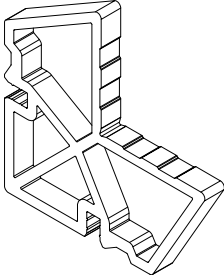
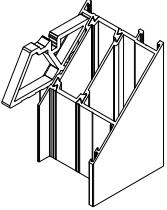
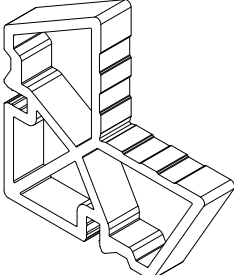
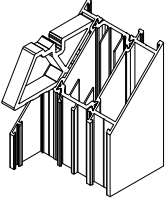
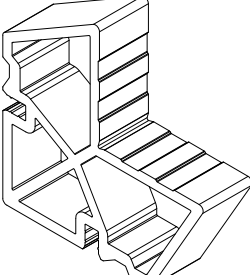
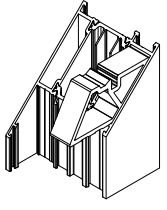
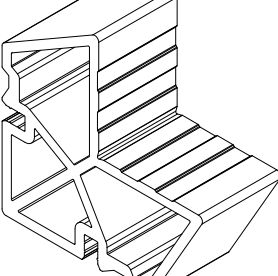
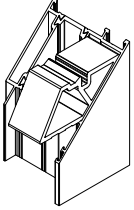
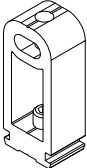
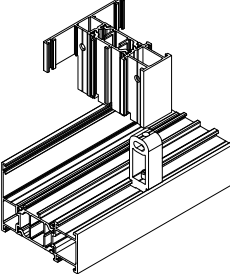
Сечение	Артикул	Масса, кг/п.м.	Сечение	Артикул	Масса, кг/п.м.
	521020	0,063			
	522030	0,106			
	522040	0,131			
	523010	0,032			
	523040	0,247			
	523060				

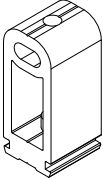
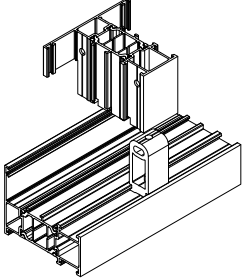
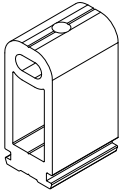
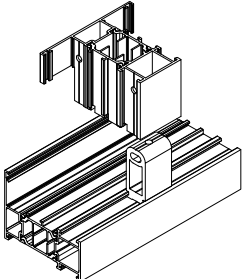
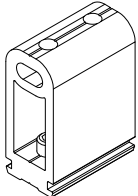
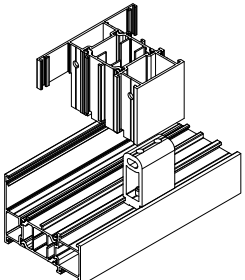
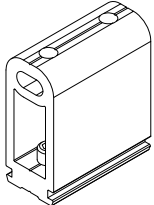
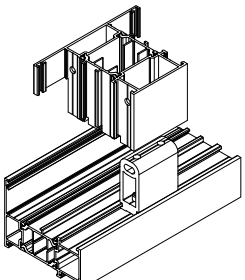
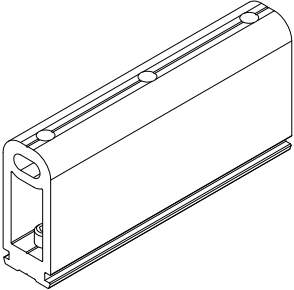
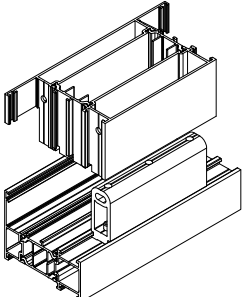
## Комплектующие изделия

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

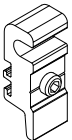
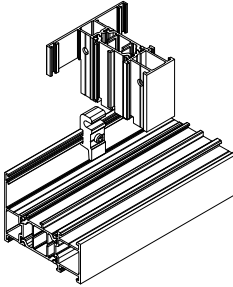
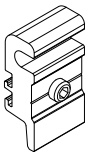
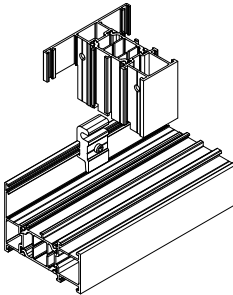
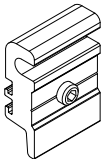
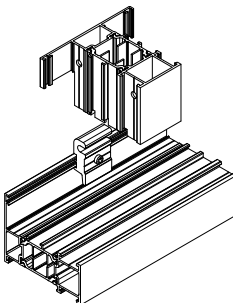
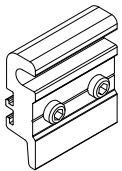
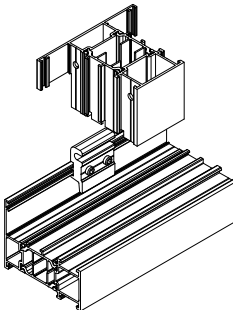
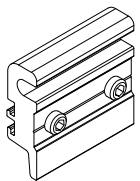
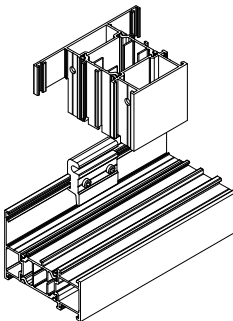
Внешний вид	Артикул	Описание
	721022	<p>Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321021, 322021)</p> <p>Исходный профиль - 128020 Длина порезки - 18,3 мм</p> 
	721023	<p>Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321061)</p> <p>Исходный профиль - 128020 Длина порезки - 26,6 мм</p> 
	721024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

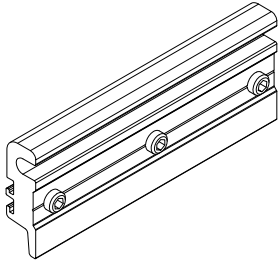
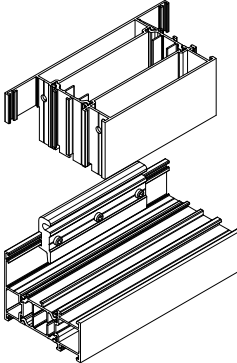
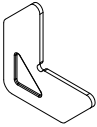
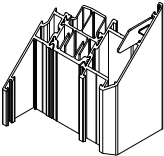
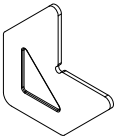
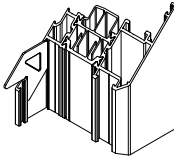
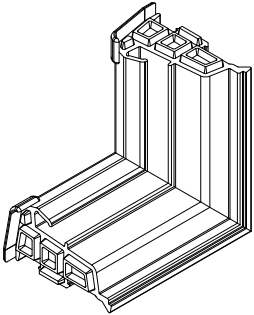
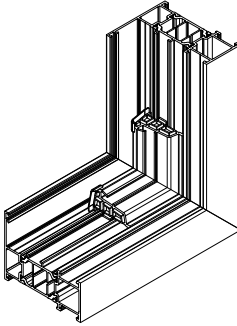
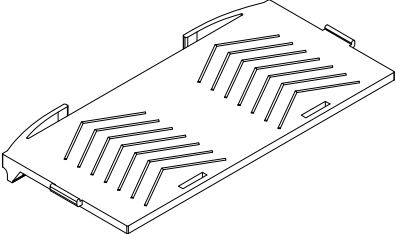
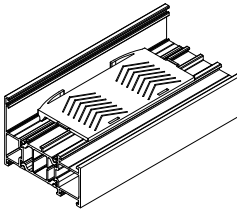
Внешний вид	Артикул	Описание
	721032	<p>Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321031, 322031)</p> <p>Исходный профиль - 128030 Длина порезки - 18,3 мм</p> 
	721033	<p>Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321071)</p> <p>Исходный профиль - 128030 Длина порезки - 26,5 мм</p> 
	721040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

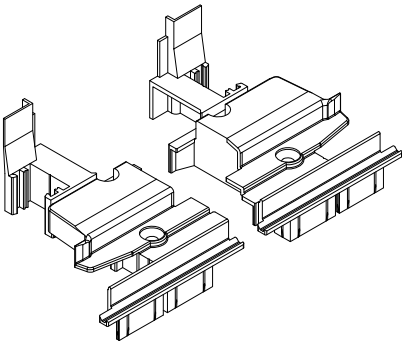
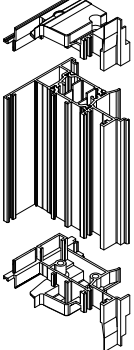
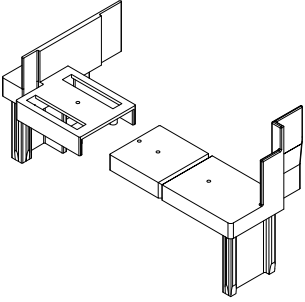
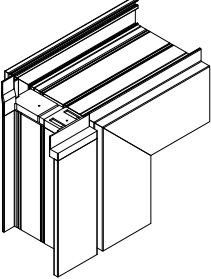
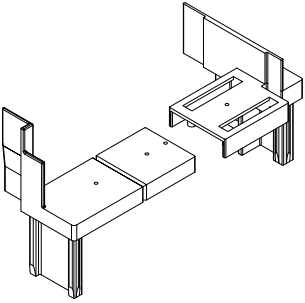
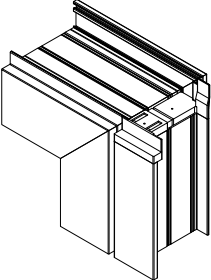
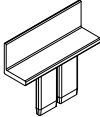
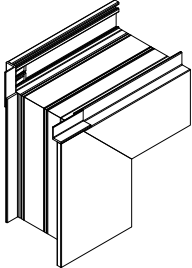
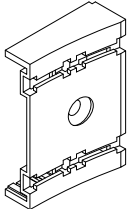
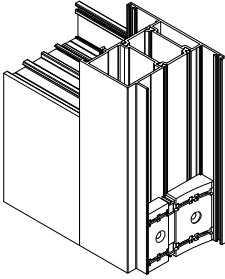
Внешний вид	Артикул	Описание
	721050	<p>Соединитель угловой (устанавливается в профили: 323011, 323021, 323031, 323041, 323051, 323061)</p> <p>Исходный профиль - 128050 Длина порезки - 7,3 мм</p> 
	721051	<p>Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321051, 322051)</p> <p>Исходный профиль - 128050 Длина порезки - 11,3 мм</p> 
	721052	<p>Соединитель угловой (устанавливается в профили: 321051, 322051)</p> <p>Исходный профиль - 128050 Длина порезки - 18,3 мм</p> 
	721053	<p>Соединитель угловой (устанавливается в профили: 323011, 323021, 323031, 323041, 323051, 323061)</p> <p>Исходный профиль - 128050 Длина порезки - 29,3 мм</p> 
	721120	<p>Соединитель для Т-образного соединения внутренний (устанавливается в профили: 321011, 322011)</p> <p>Исходный профиль - 128080 Длина порезки - 12,8 мм Винт М6х12 ГОСТ 11075-93 (DIN 915) - 1 шт.</p> 

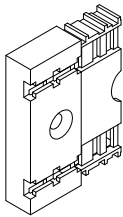
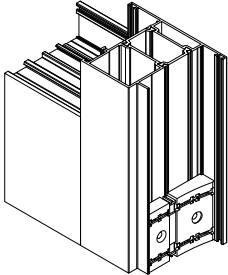
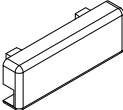
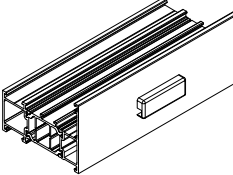

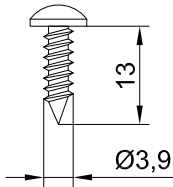
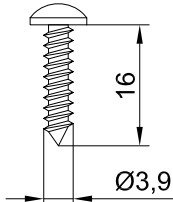
Внешний вид	Артикул	Описание
	721130	<p>Соединитель для Т-образного соединения внутренний (устанавливается в профили: 321021, 322021)</p> <p>Исходный профиль - 128080 Длина порезки - 18,8 мм Винт М6х12 ГОСТ 11075-93 (DIN 915) - 1 шт.</p> 
	721140	<p>Соединитель для Т-образного соединения внутренний (устанавливается в профили: 321031, 322031)</p> <p>Исходный профиль - 128080 Длина порезки - 24,6 мм Винт М6х12 ГОСТ 11075-93 (DIN 915) - 1 шт.</p> 
	721150	<p>Соединитель для Т-образного соединения внутренний (устанавливается в профили: 321041, 322041, 322061, 322071)</p> <p>Исходный профиль - 128080 Длина порезки - 30,6 мм Винт М6х12 ГОСТ 11075-93 (DIN 915) - 2 шт.</p> 
	721160	<p>Соединитель для Т-образного соединения внутренний (устанавливается в профили: 321051, 322051)</p> <p>Исходный профиль - 128080 Длина порезки - 36,4 мм Винт М6х12 ГОСТ 11075-93 (DIN 915) - 2 шт.</p> 
	721170	<p>Соединитель для Т-образного соединения внутренний (устанавливается в профили: 324011, 324021)</p> <p>Исходный профиль - 128080 Длина порезки - 90,2 мм Винт М6х12 ГОСТ 11075-93 (DIN 915) - 3 шт.</p> 

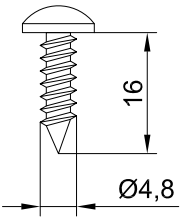
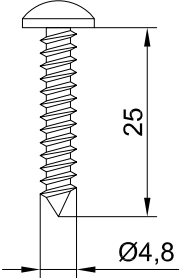
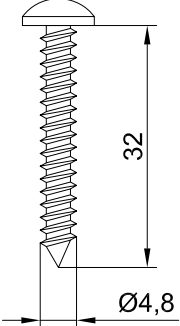
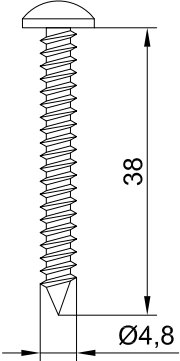
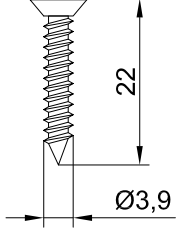


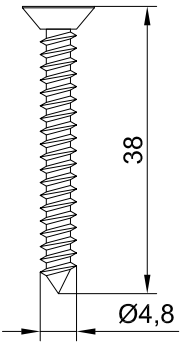

Внешний вид	Артикул	Описание
	721180	<p>Соединитель для Т-образного соединения наружный (устанавливается в профили: 321011, 322011)</p> <p>Исходный профиль - 128090 Длина порезки - 12,8 мм Винт М6х10 ГОСТ 8878-93 (DIN 914) - 1 шт.</p> 
	721190	<p>Соединитель для Т-образного соединения наружный (устанавливается в профили: 321021, 322021)</p> <p>Исходный профиль - 128090 Длина порезки - 18,8 мм Винт М6х10 ГОСТ 8878-93 (DIN 914) - 1 шт.</p> 
	721200	<p>Соединитель для Т-образного соединения наружный (устанавливается в профили: 321031, 322031)</p> <p>Исходный профиль - 128090 Длина порезки - 24,6 мм Винт М6х10 ГОСТ 8878-93 (DIN 914) - 1 шт.</p> 
	721210	<p>Соединитель для Т-образного соединения наружный (устанавливается в профили: 321041, 322041, 322061, 322071)</p> <p>Исходный профиль - 128090 Длина порезки - 30,6 мм Винт М6х10 ГОСТ 8878-93 (DIN 914) - 2 шт.</p> 
	721220	<p>Соединитель для Т-образного соединения наружный (устанавливается в профили: 321051, 322051)</p> <p>Исходный профиль - 128090 Длина порезки - 36,4 мм Винт М6х10 ГОСТ 8878-93 (DIN 914) - 2 шт.</p> 

Внешний вид	Артикул	Описание
	721230	<p>Соединитель для Т-образного соединения наружный (устанавливается в профили: 324011, 324021)</p> <p>Исходный профиль - 128090 Длина порезки - 90,2 мм Винт М6х10 ГОСТ 8878-93 (DIN 914) - 3 шт.</p> 
	723010	<p>Уголок выравнивающий 13,5 мм (устанавливается в профили: 321061, 321071, 321081, 323011, 323021, 323031, 323041, 323051, 323061, 327061, 327071, 127211)</p> 
	723020	<p>Уголок выравнивающий 20,5 мм (устанавливается в профили: 321011, 321021, 321031, 321041, 321051, 321061, 321071, 321081, 321091, 322011, 322021, 322031, 322041, 322051, 322061, 322071, 323031, 323041, 324011, 324021)</p> 
	725030	<p>Уголок уплотнительный для среднего уплотнителя притвора 523040</p> 
	727030	<p>Опорная подкладка под заполнение</p> 

Внешний вид	Артикул	Описание
	727070	<p>Комплект заглушек штапельных оконных (устанавливается в профили: 327011)</p> 
	727090	<p>Комплект заглушки штапельной дверной правой (устанавливается в профили: 327031, 327041)</p> 
	727100	<p>Комплект заглушки штапельной дверной левой (устанавливается в профили: 327031, 327041)</p> 
	727110	<p>Заглушка дверного притвора (устанавливается в профили: 323031, 323041, 127230)</p> 
	727160	<p>Щеткодержатель (устанавливается в профили: 323011, 323021, 323031, 323041, 323051, 323061, 327031, 327041, 327061, 327071)</p> 

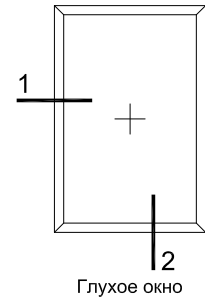
Внешний вид	Артикул	Описание
	727170	<p>Щеткодержатель (устанавливается в профили: 323011, 323021, 323031, 323041, 323051, 323061, 327031, 327041, 327061, 327071)</p> 
	727180	<p>Заглушка сливного отверстия</p> 
	727190	<p>Заглушка отверстия Ø12 мм</p>
	910413	<p>Винт 3,9x13 A2 DIN 7981</p>
	910416	<p>Винт 3,9x16 A2 DIN 7981</p>

Внешний вид	Артикул	Описание
	910516	Винт 4,8x16 A2 DIN 7981
	910525	Винт 4,8x25 A2 DIN 7981
	910532	Винт 4,8x32 A2 DIN 7981
	910538	Винт 4,8x38 A2 DIN 7981
	911422	Винт 3,9x22 A2 DIN 7982

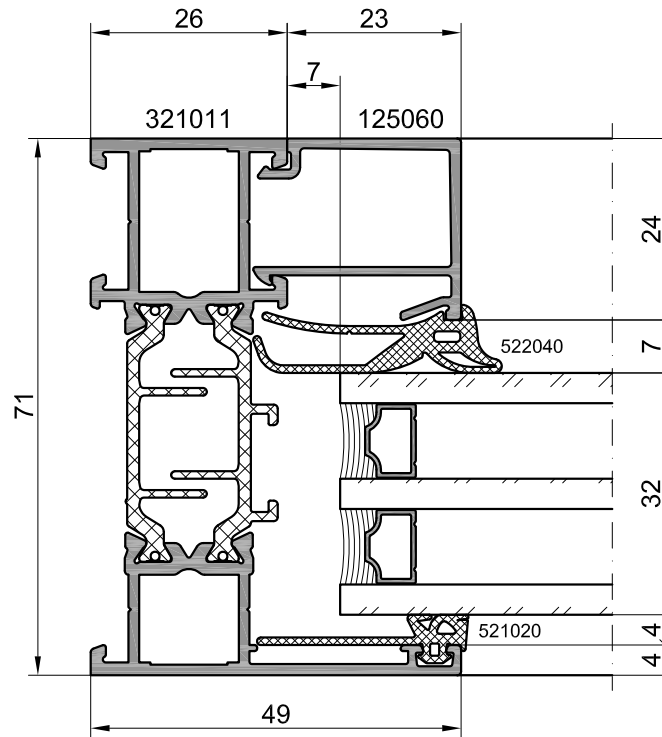
Внешний вид	Артикул	Описание
 <p>Technical drawing of a screw. The drawing shows a side view of a screw with a conical head. A vertical dimension line indicates a length of 38 mm. A horizontal dimension line at the bottom indicates a diameter of <math>\varnothing 4,8</math>.</p>	911538	Винт 4,8x38 A2 DIN 7982
 <p>Technical drawing of a pin, showing a simple cylindrical shape with a slightly rounded end.</p>	960510	Штифт $\varnothing 5 \times 10$ A2

## Сечения конструкций

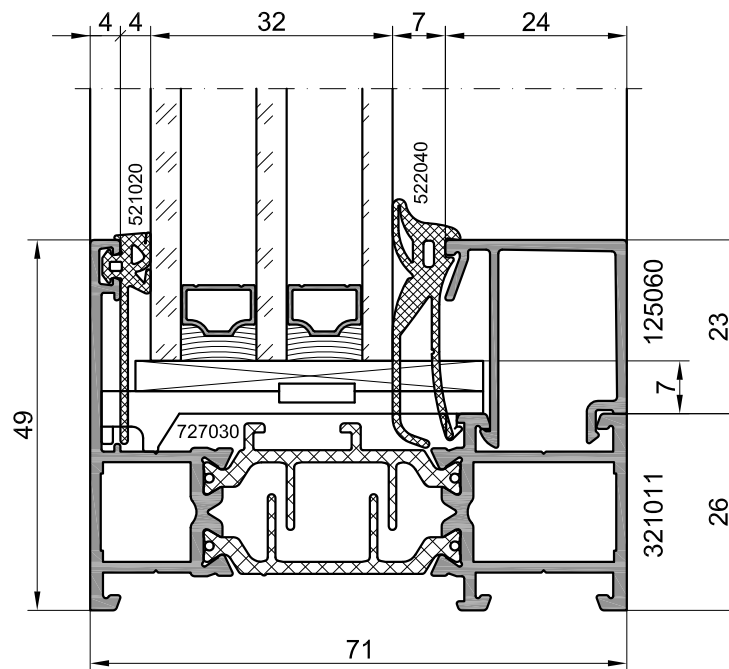
Сечения оконных конструкций



1

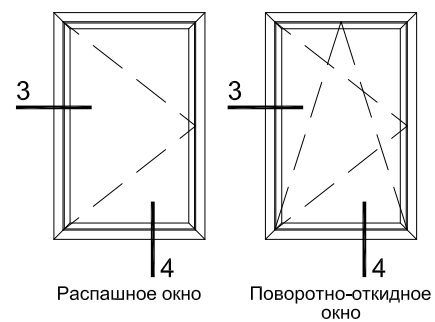


2

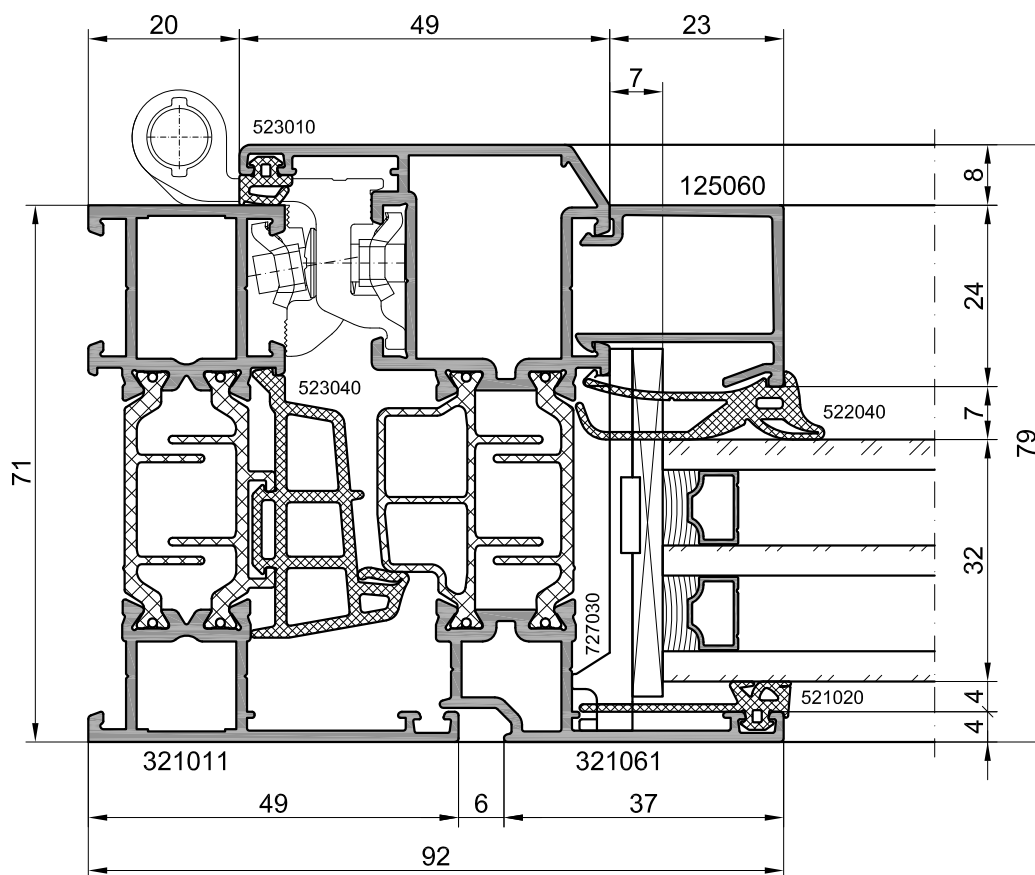




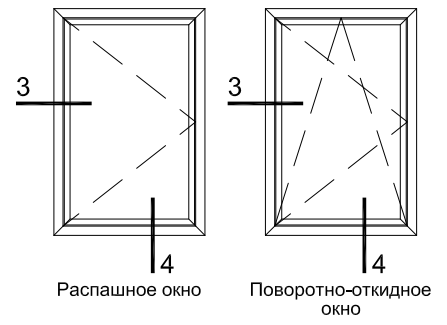
Сечения оконных конструкций



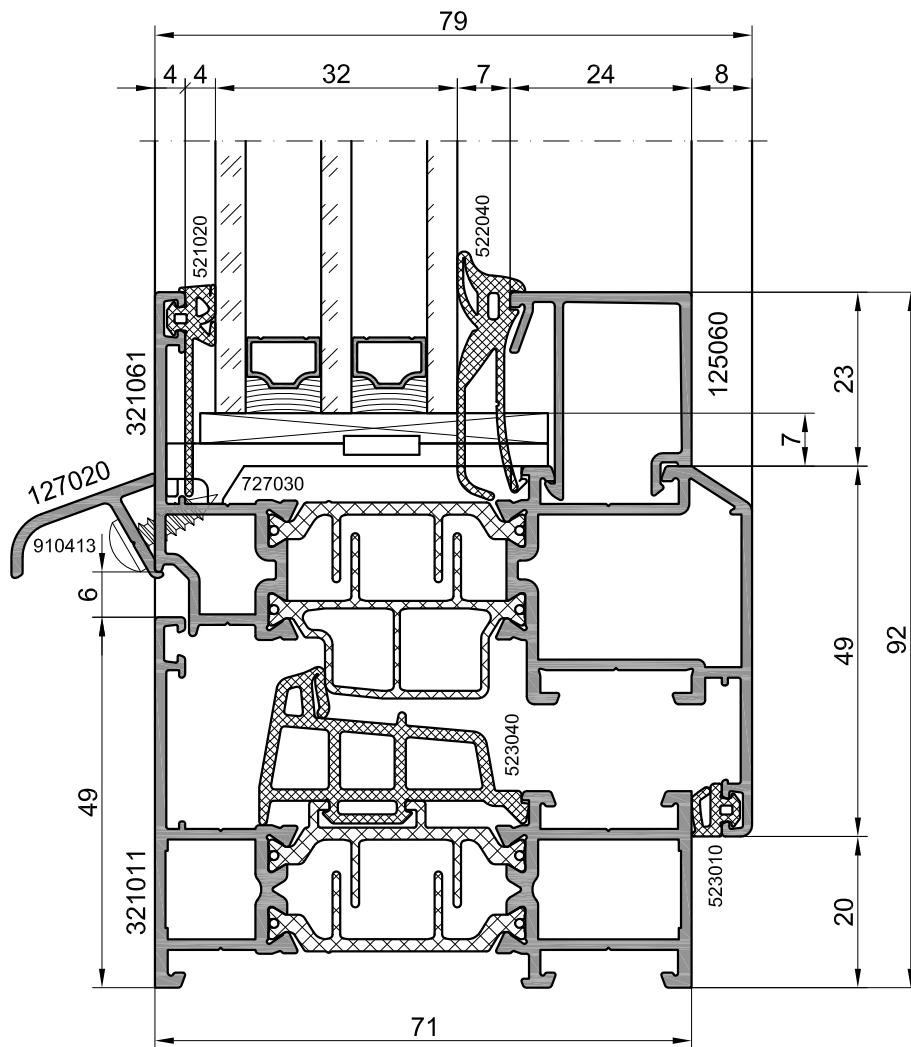
3



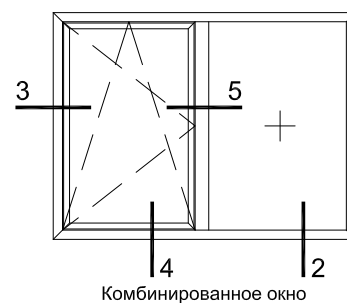
Сечения оконных конструкций



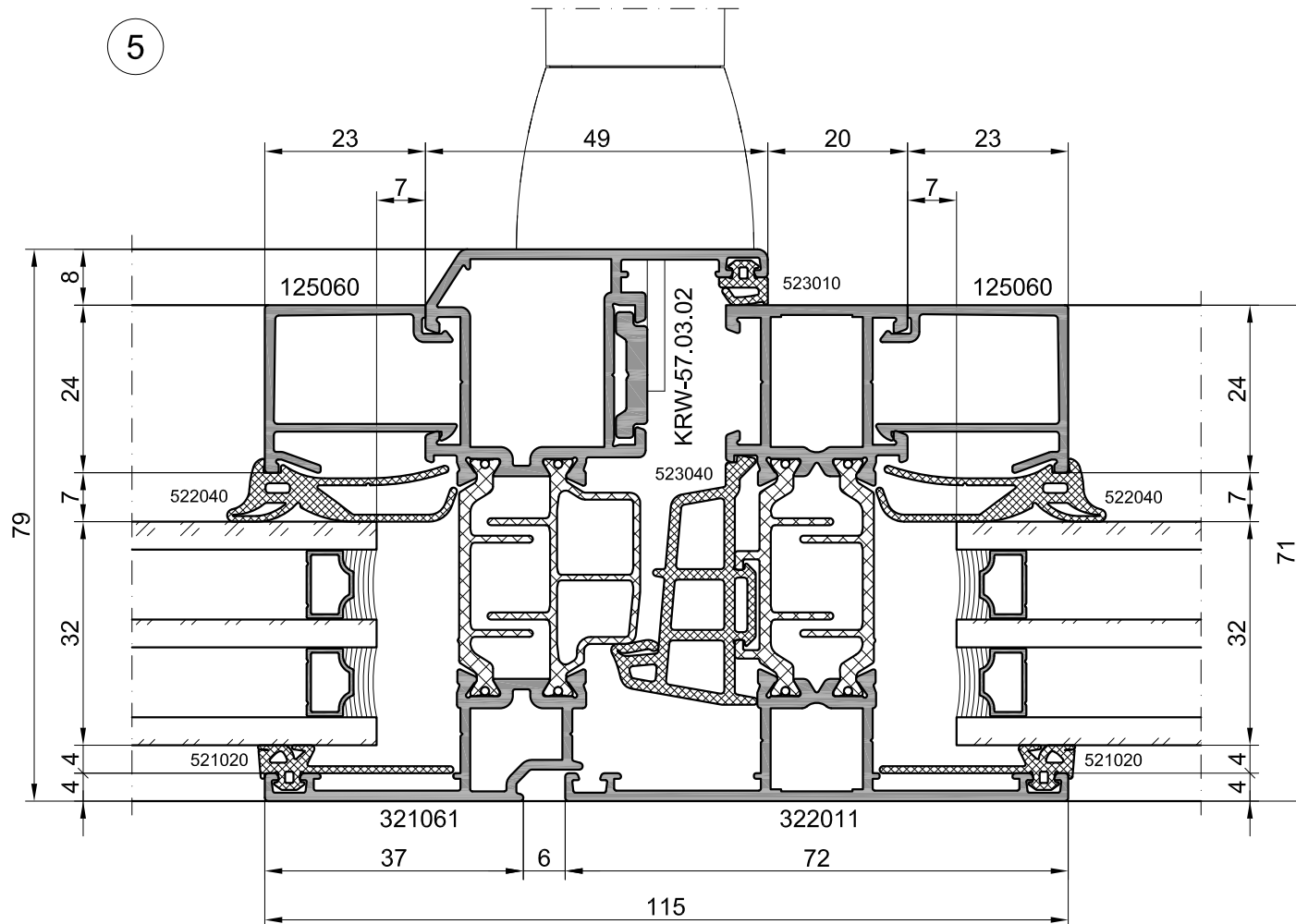
4



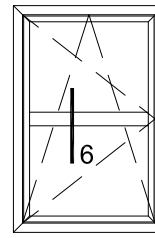
Сечения оконных конструкций



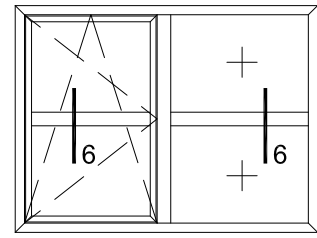
Комбинированное окно



Сечения оконных конструкций

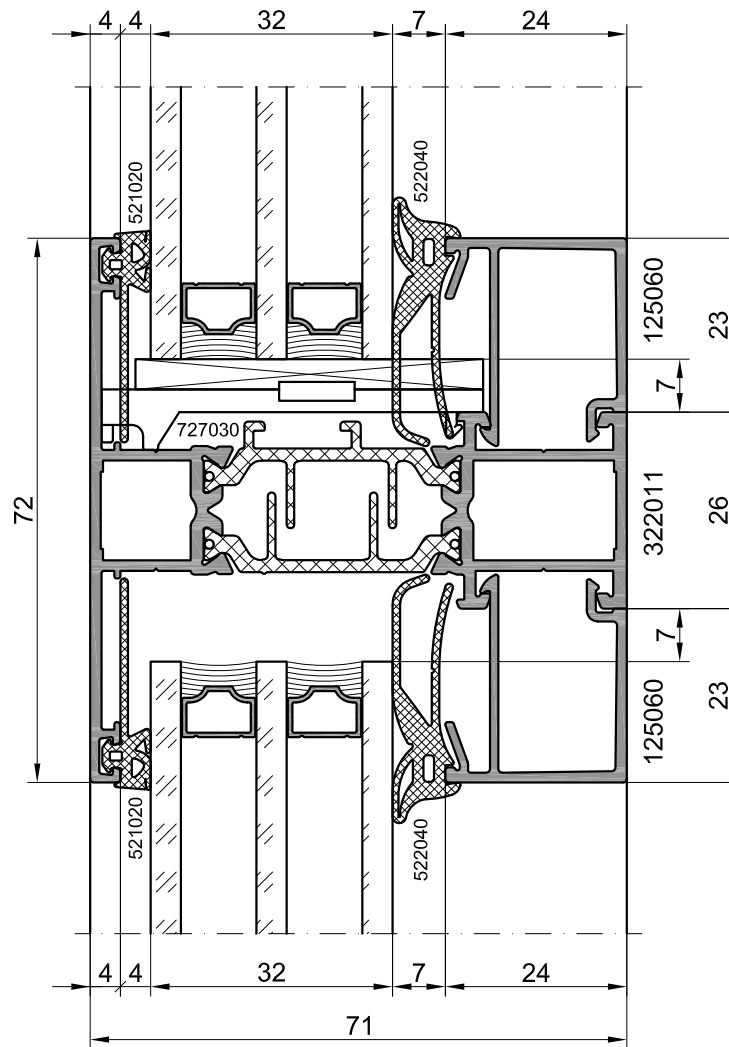


Деление створки

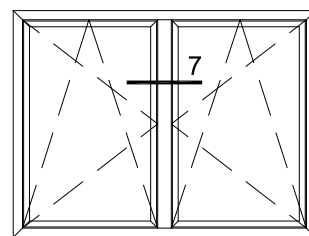


Деление створки

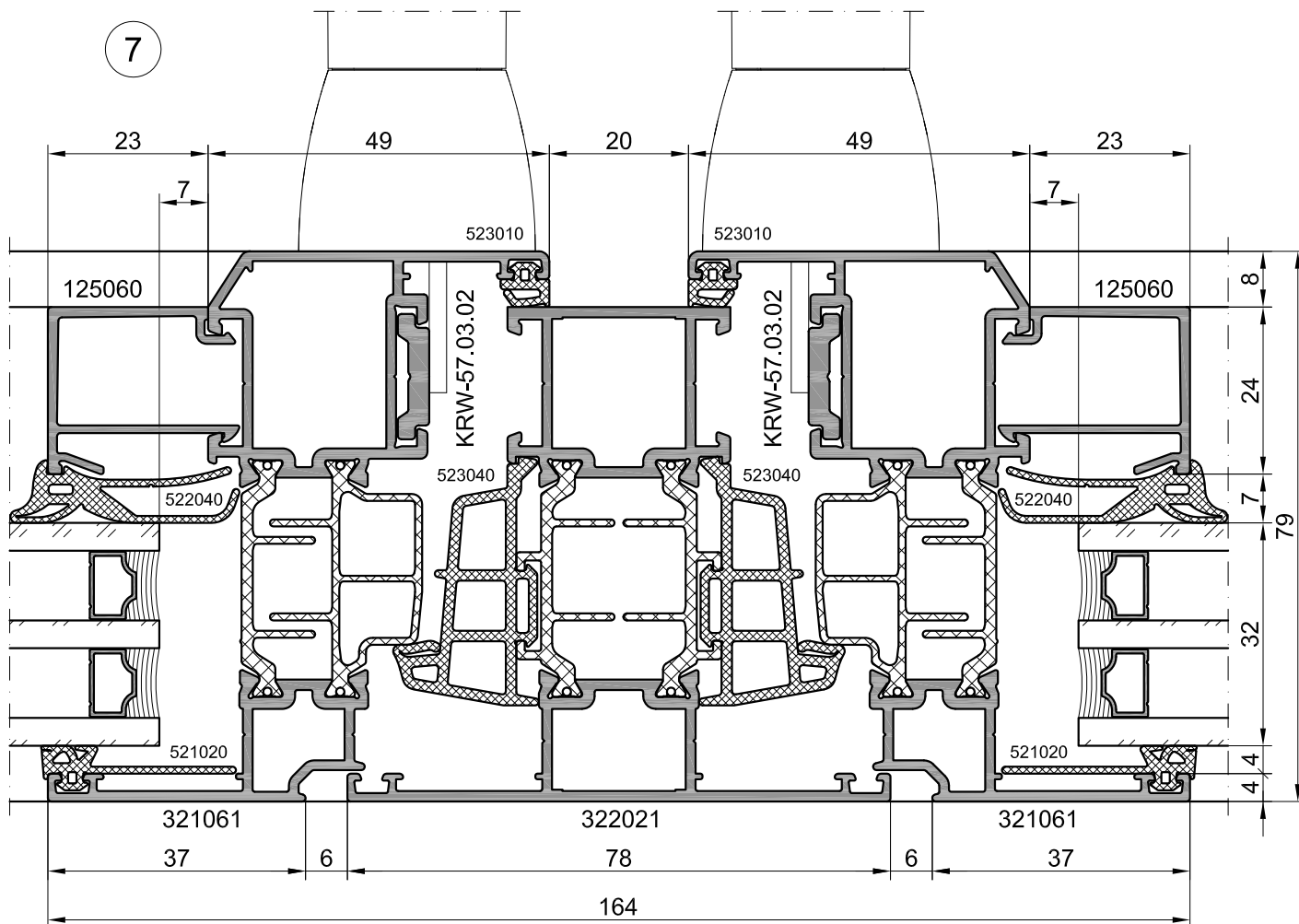
6



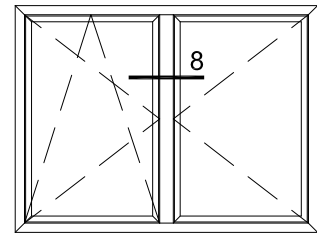
Сечения оконных конструкций



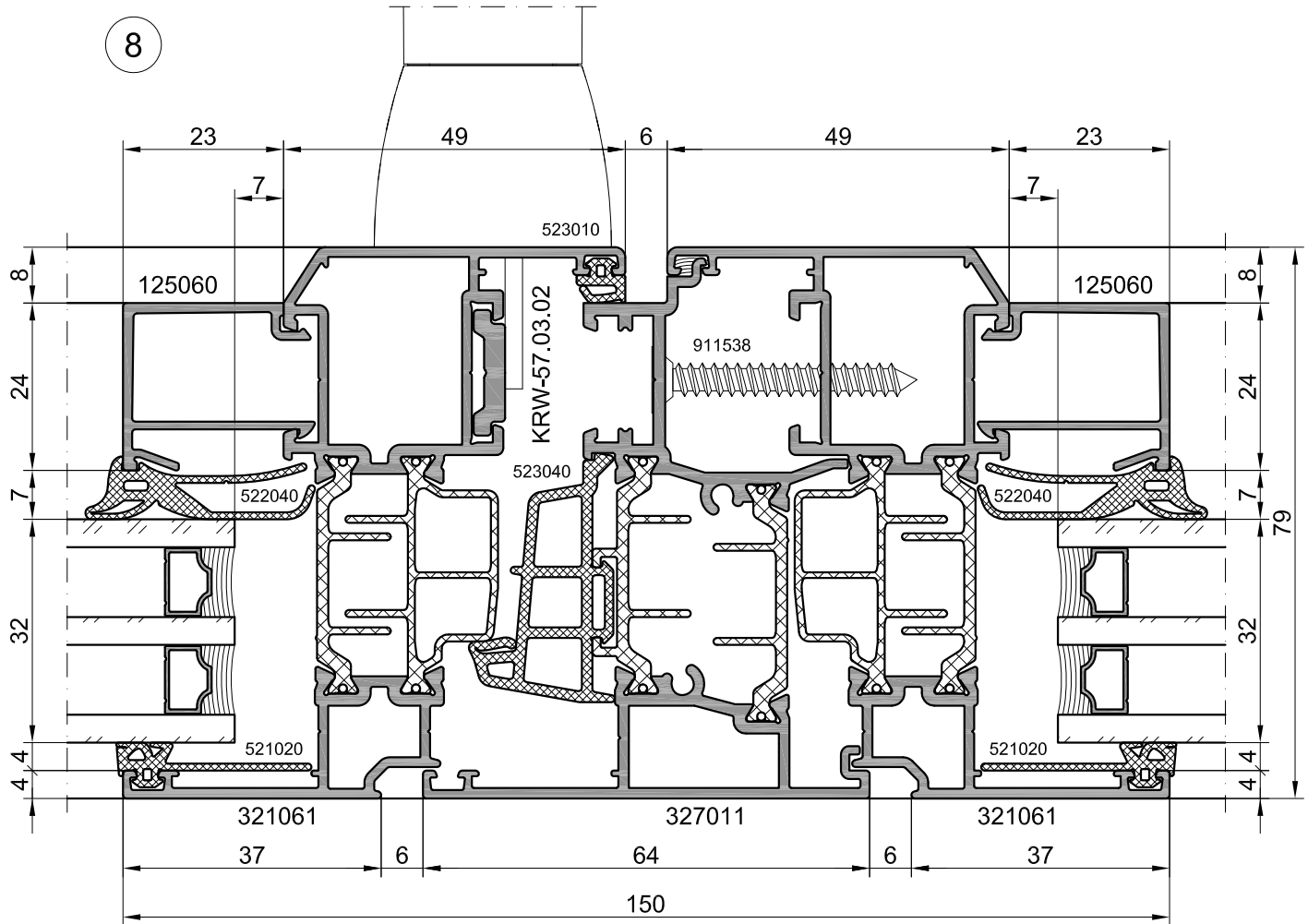
Комбинированное окно



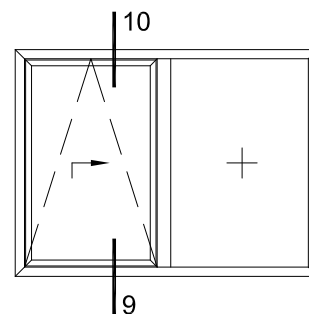
Сечения оконных конструкций



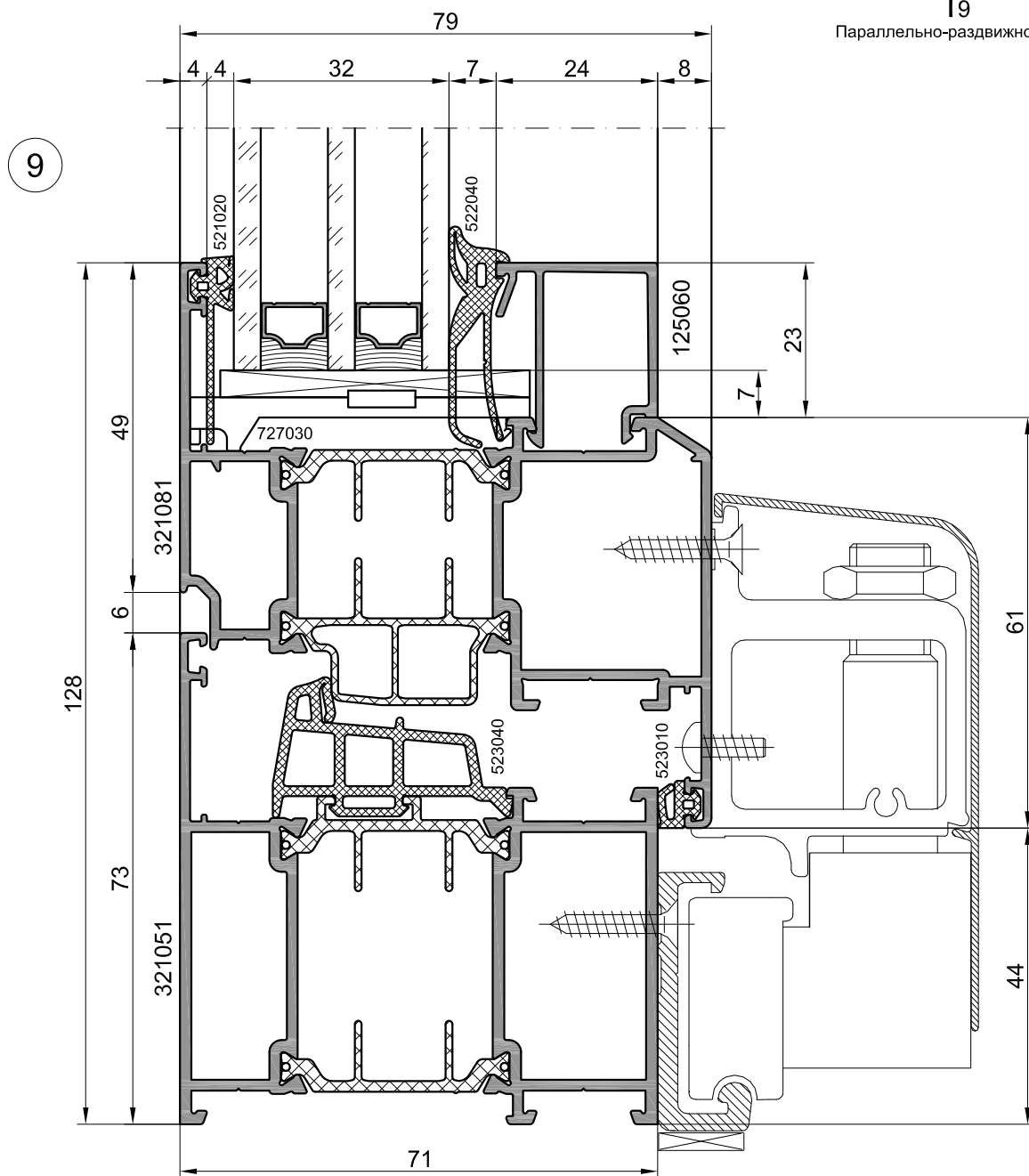
Комбинированное окно



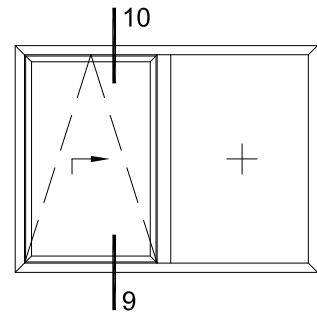
Сечения оконных конструкций



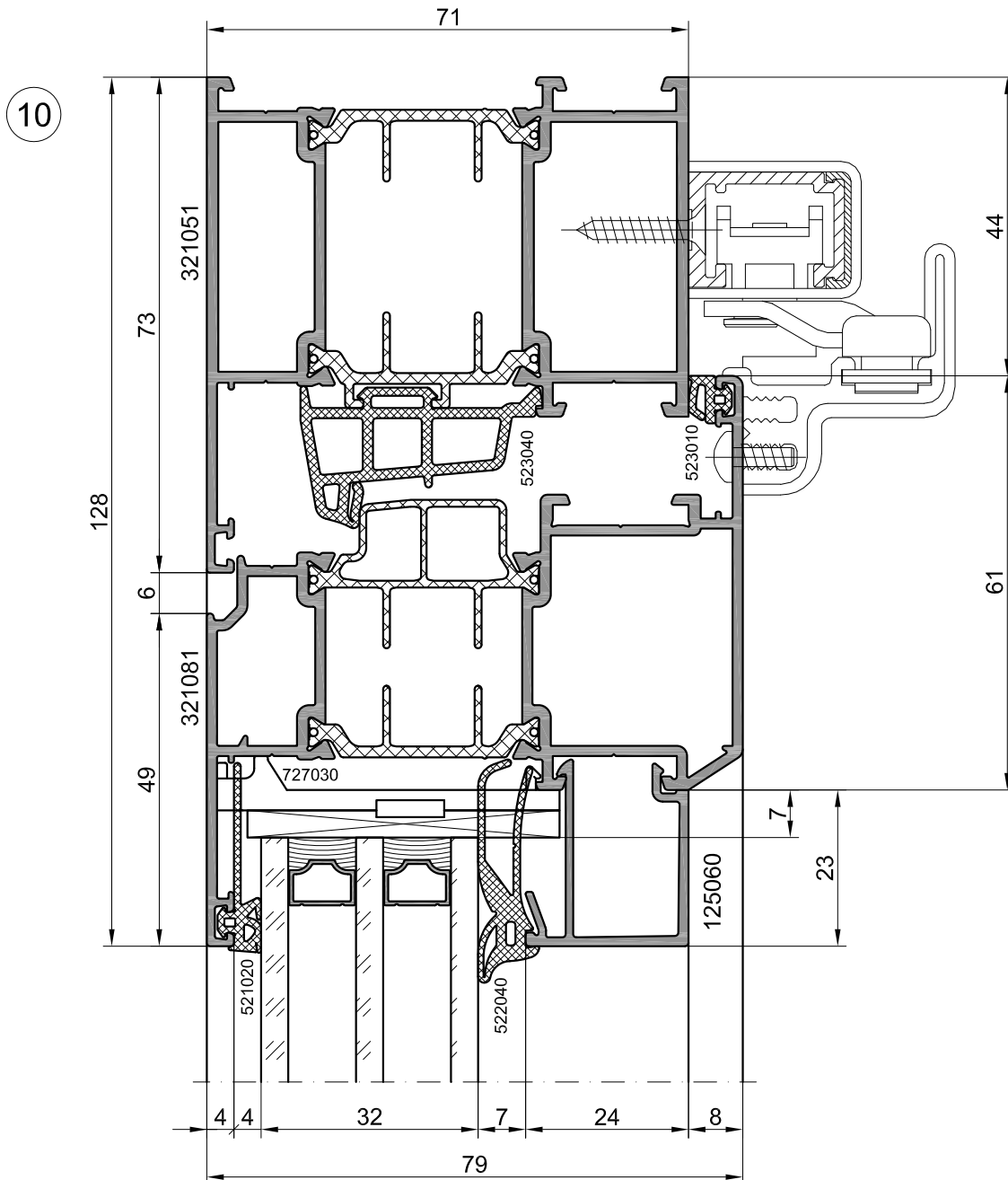
Параллельно-раздвижное откидное окно



Сечения оконных конструкций



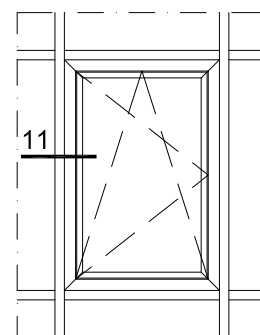
Параллельно-раздвижное откидное окно



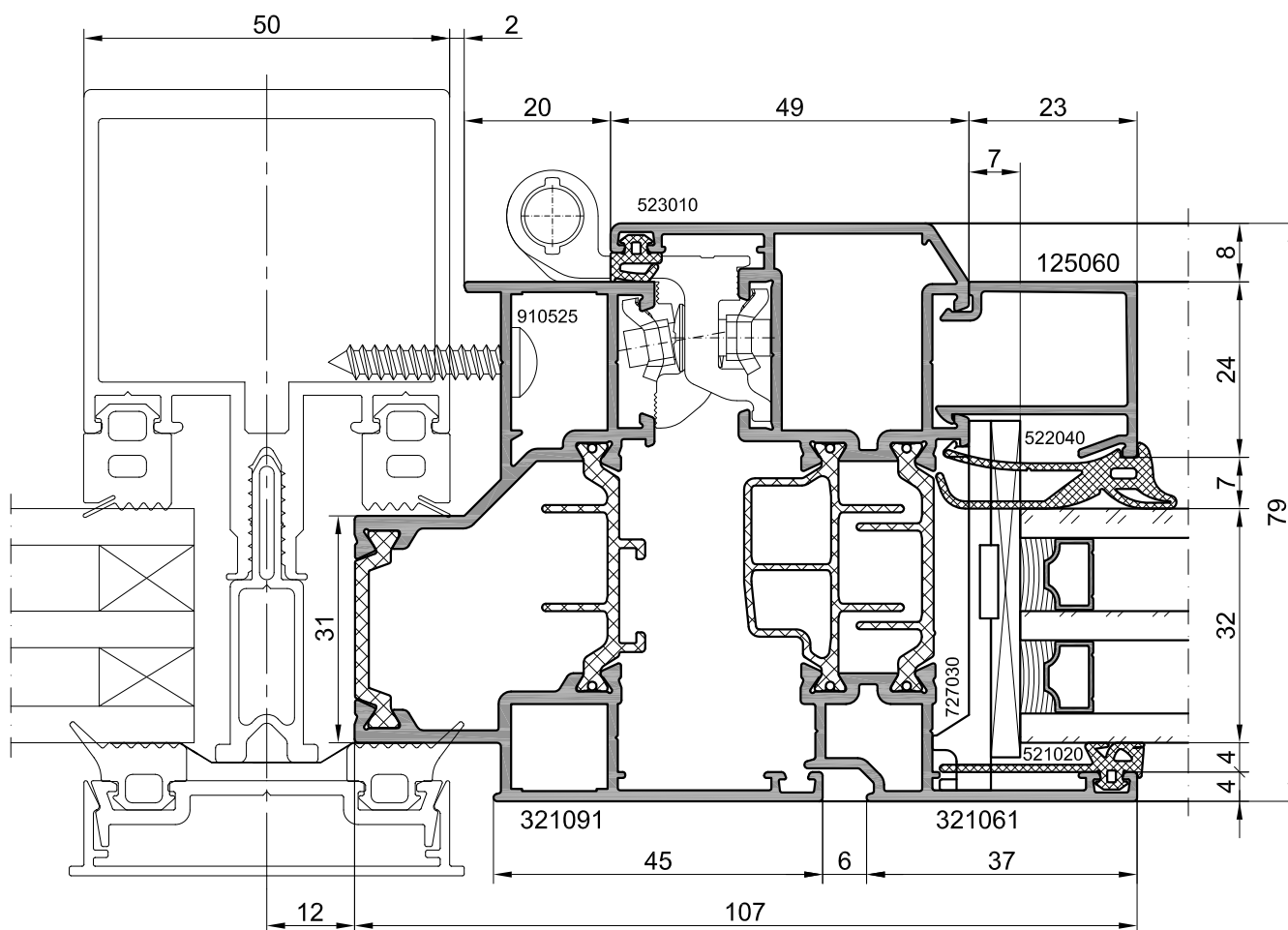


Сечения оконных конструкций

11.1



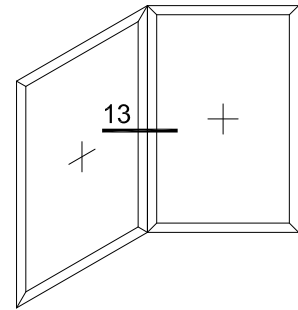
Поворотно-откидное окно  
встроенное в фасад





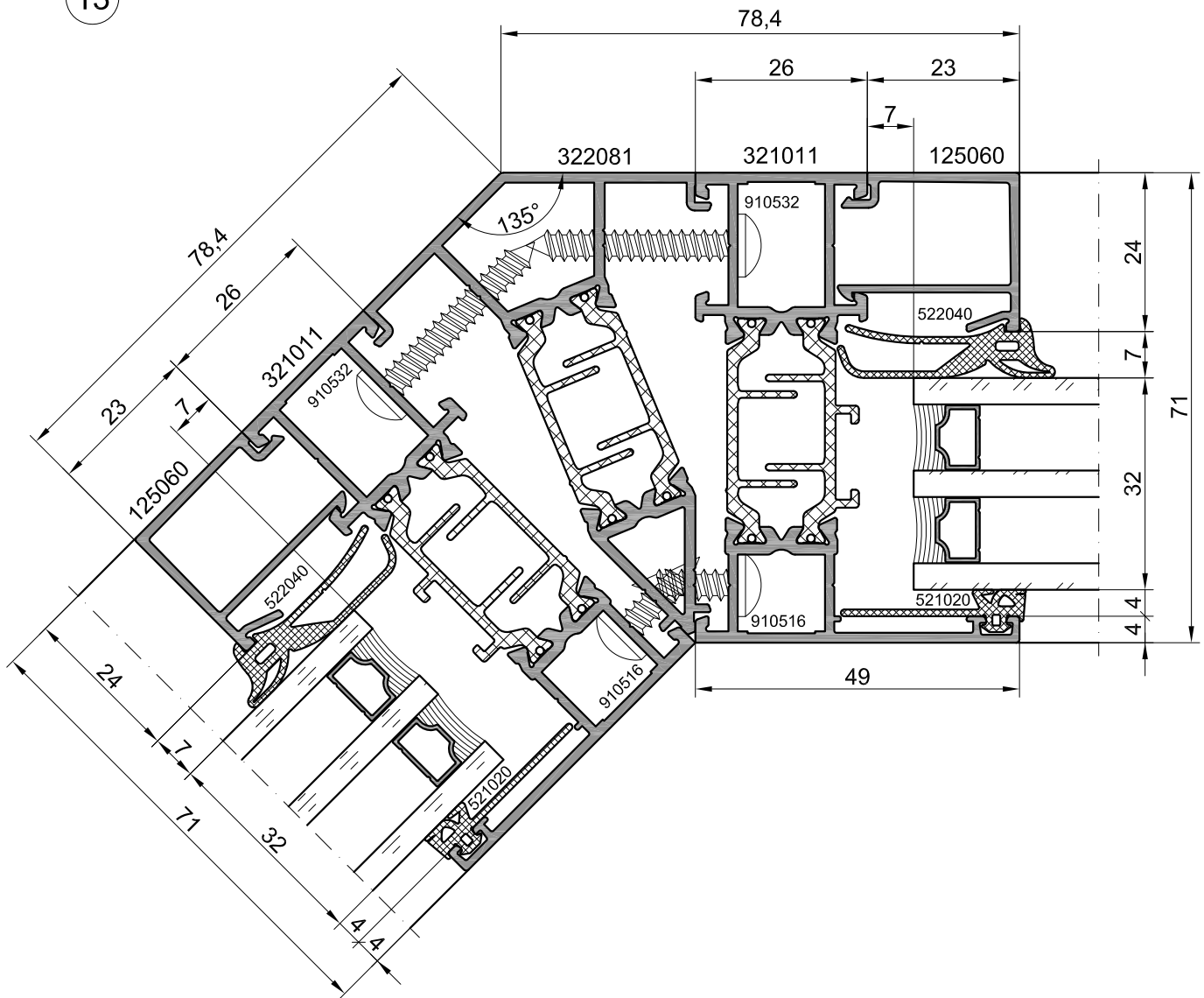


Сечения оконных конструкций



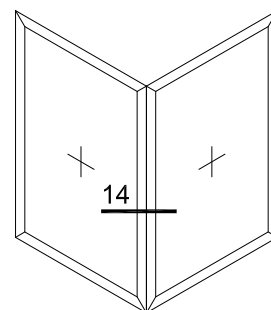
Угловое соединение окон 135°  
Внутренний угол

13

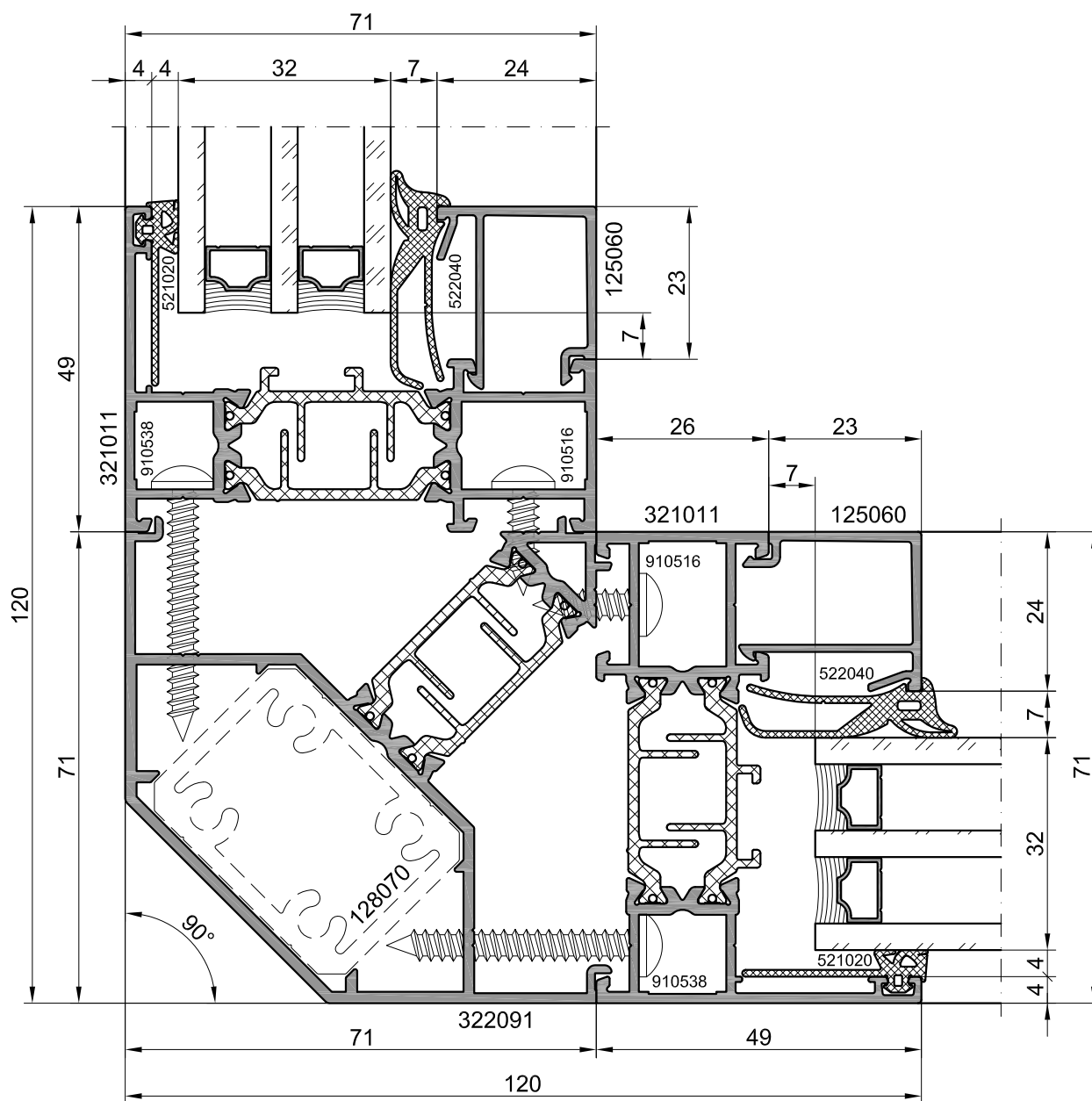


Сечения оконных конструкций

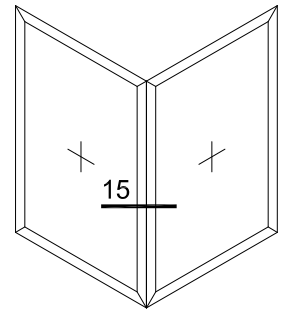
14



Угловое соединение окон 90°  
Внешний угол

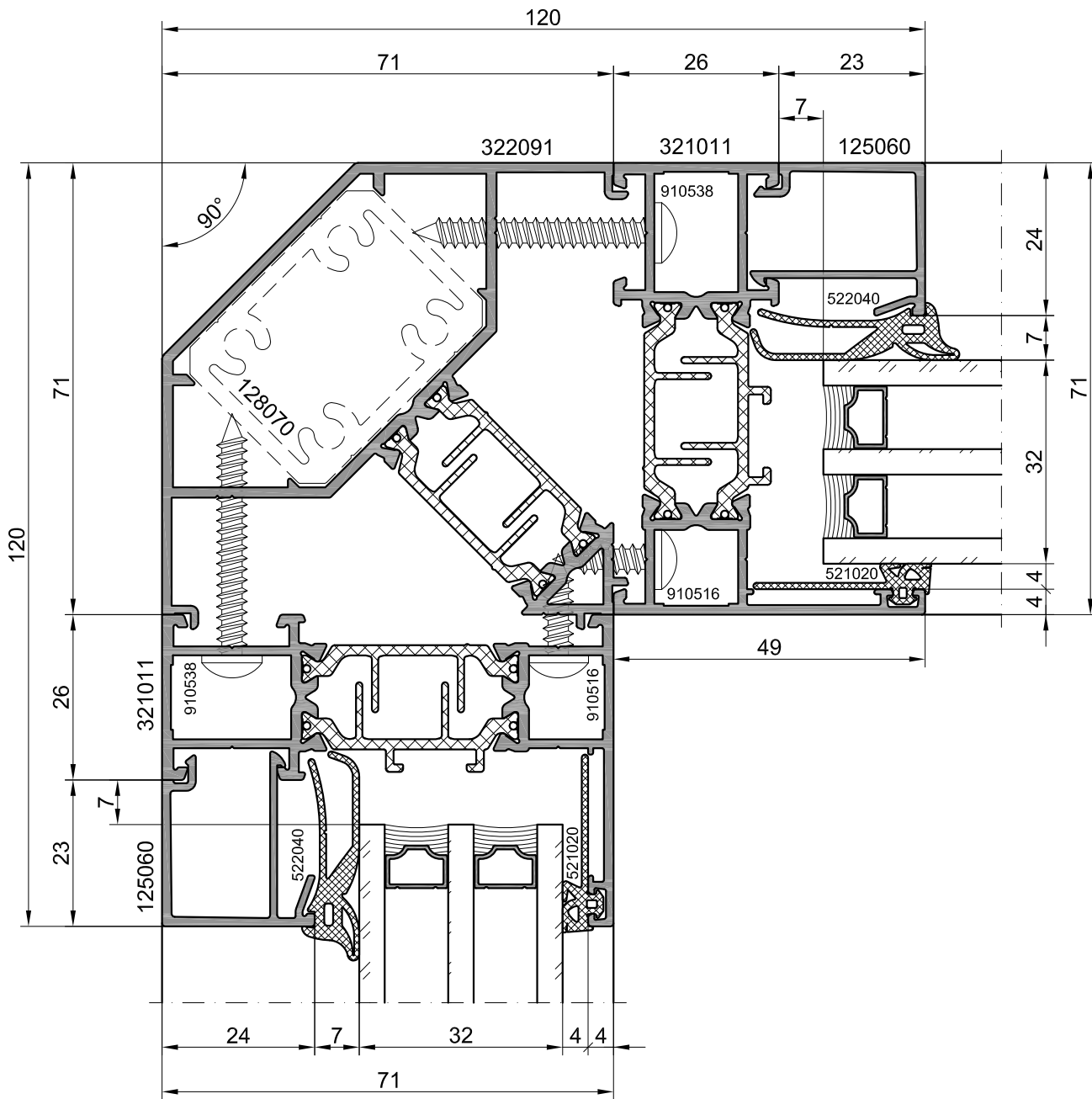


Сечения оконных конструкций



Угловое соединение окон 90°  
Внутренний угол

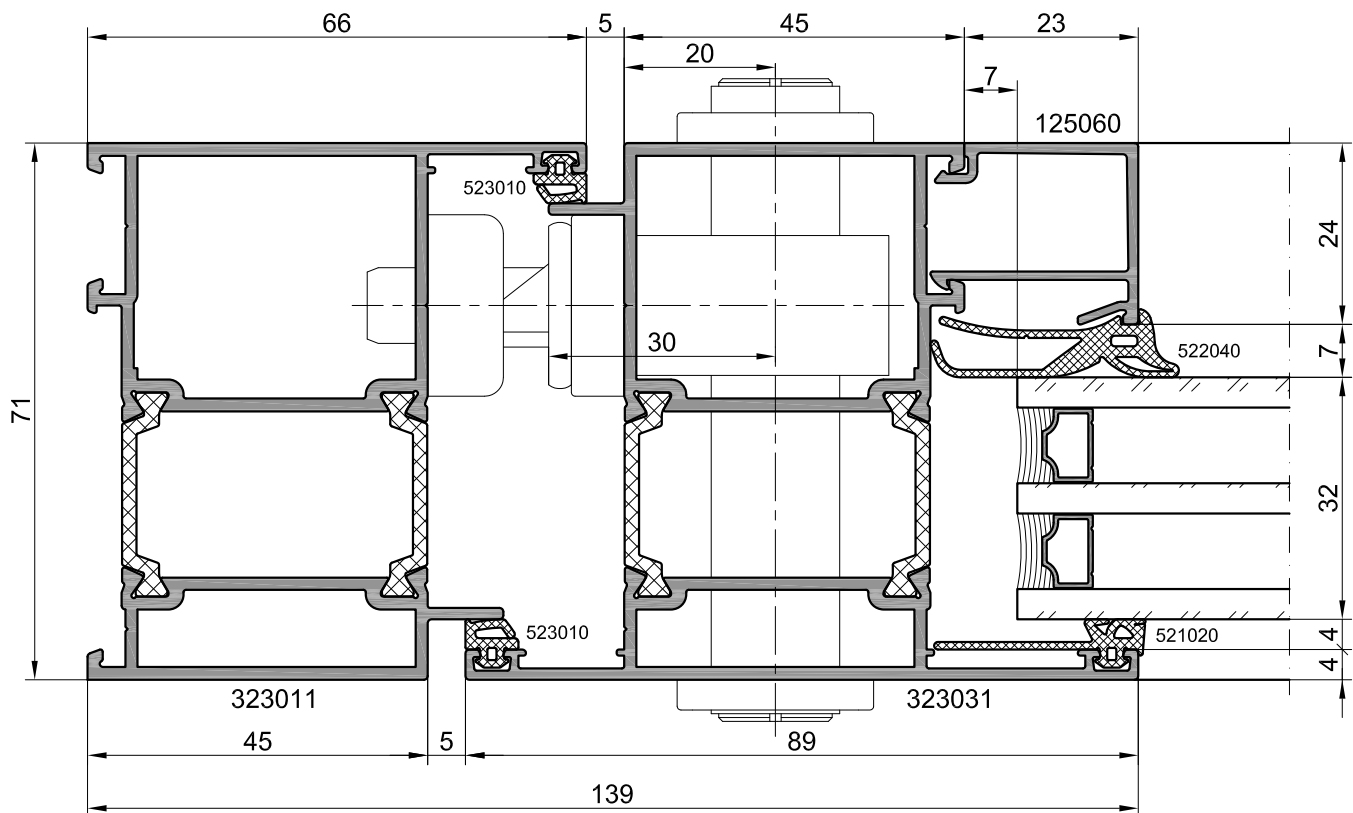
15



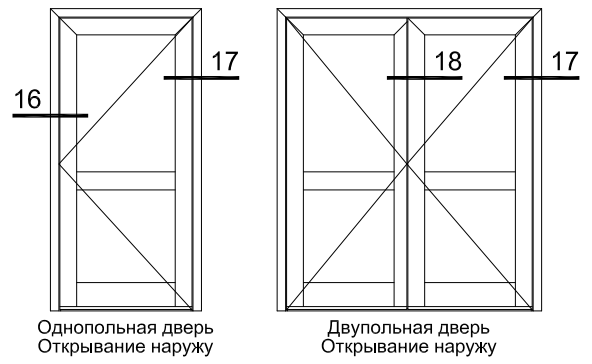
Сечения дверных конструкций



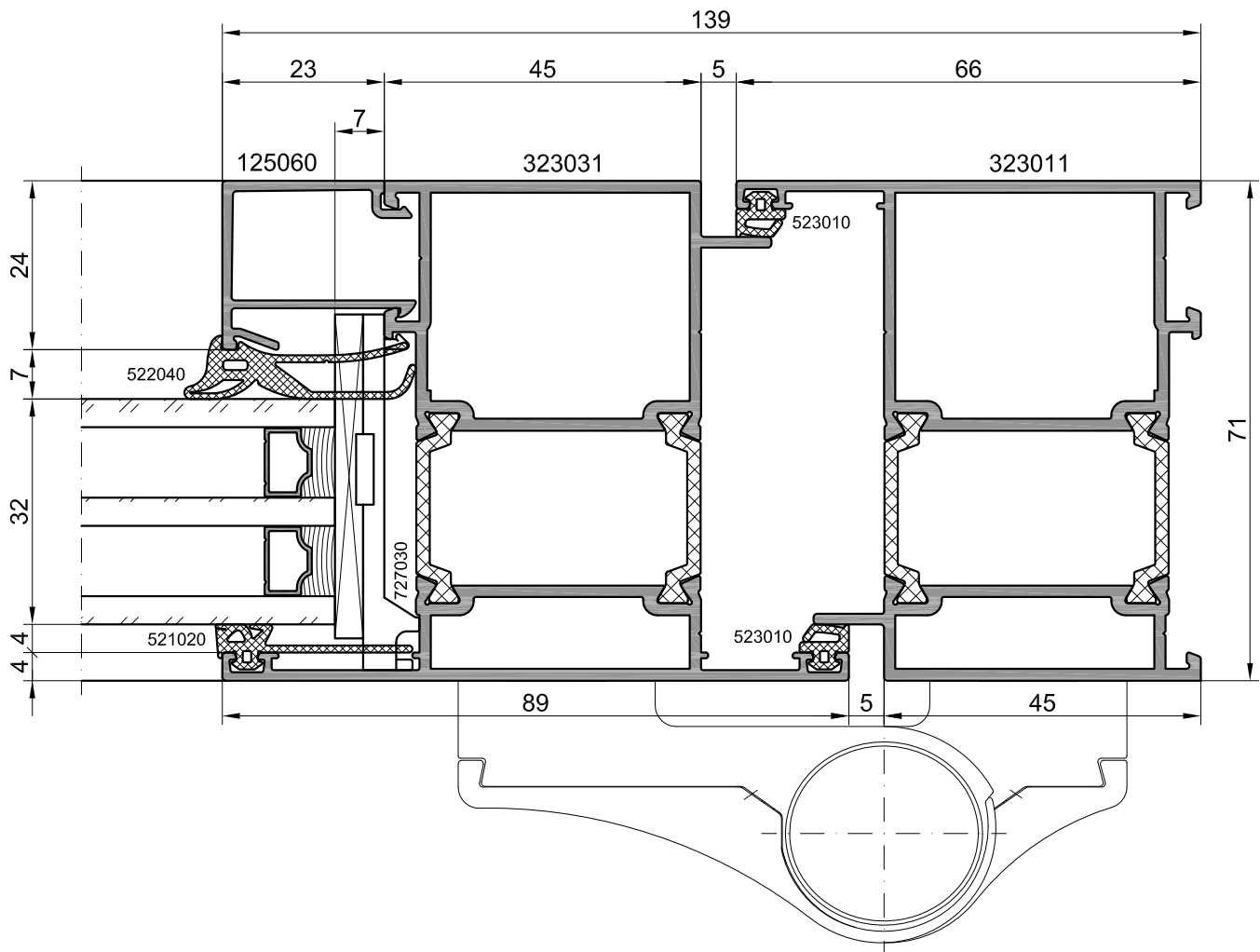
16



Сечения дверных конструкций

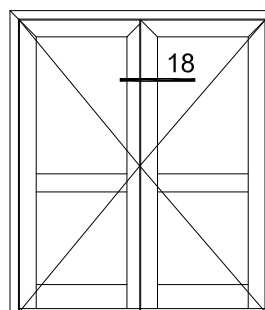


17

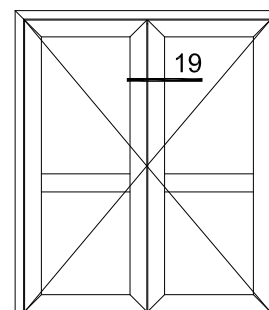




Сечения дверных конструкций

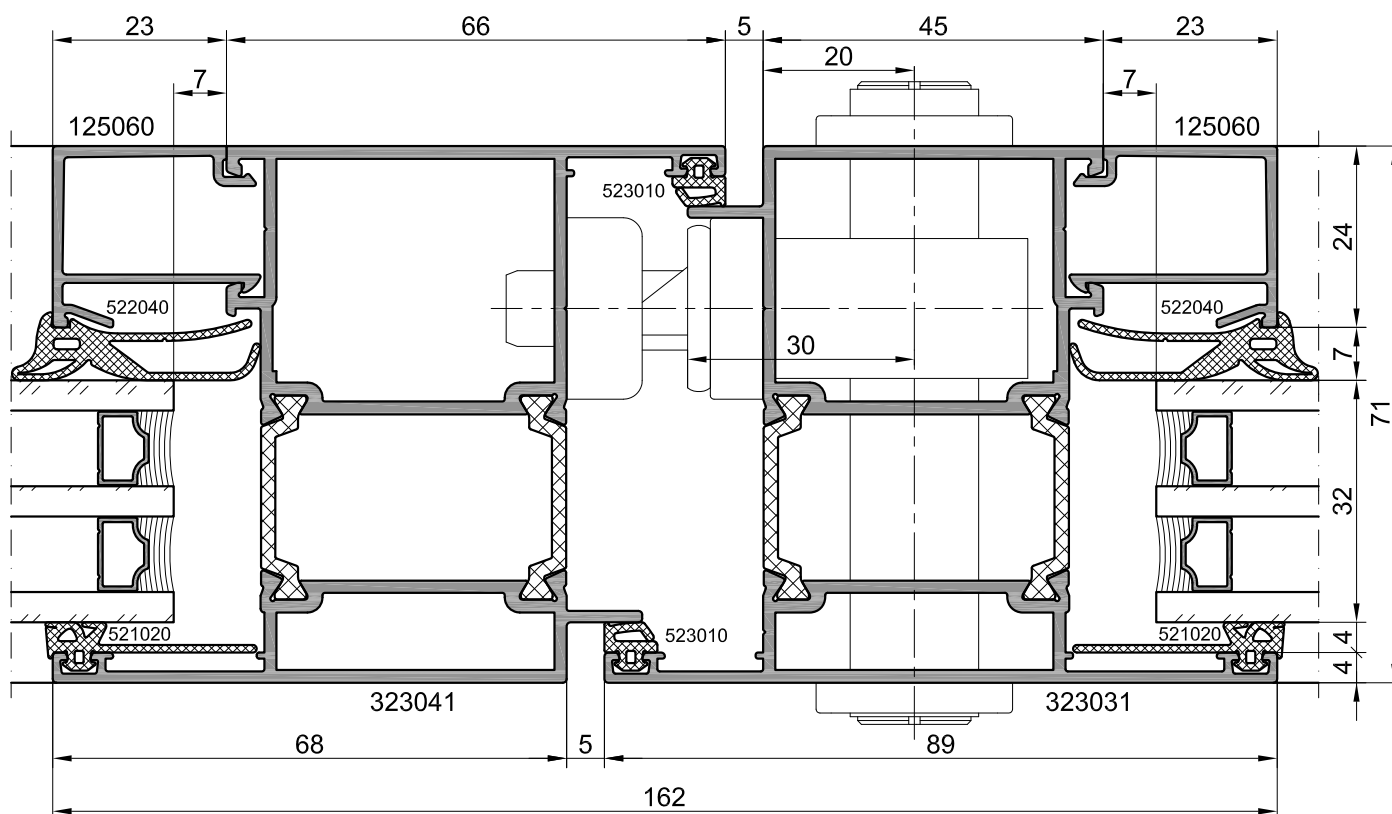


Двупольная дверь  
Открывание наружу

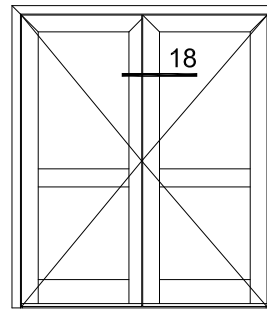


Двупольная дверь со штульпом  
Открывание наружу

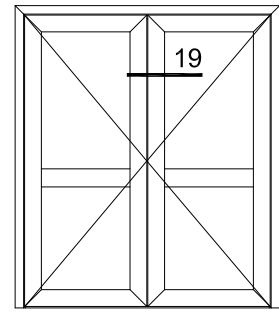
18



Сечения дверных конструкций

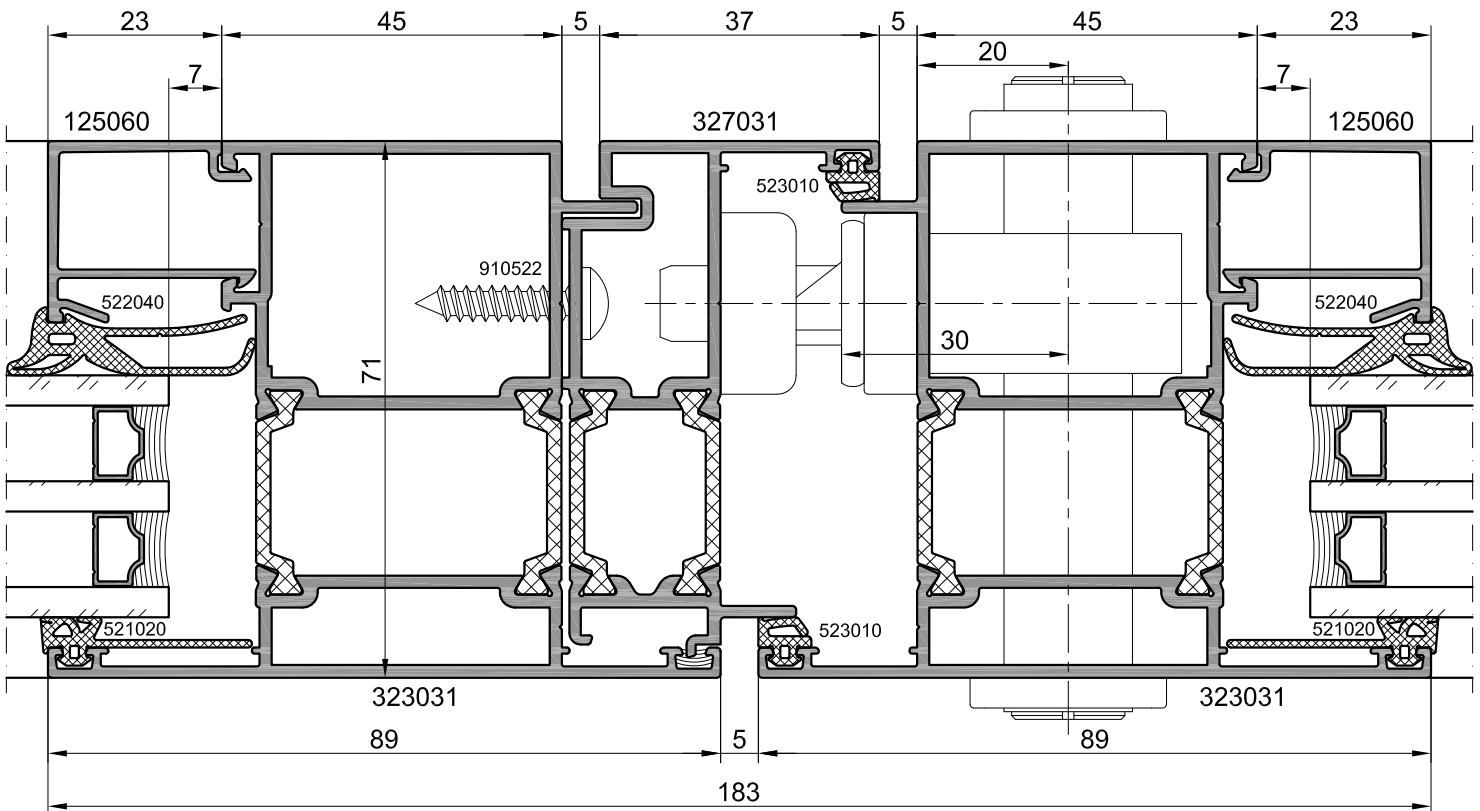


Двупольная дверь  
Открытие наружу

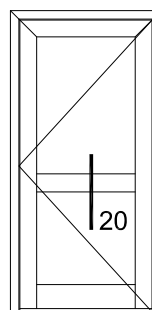


Двупольная дверь со штульпом  
Открытие наружу

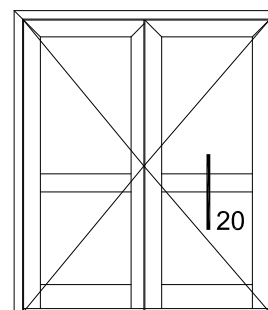
19



Сечения дверных конструкций

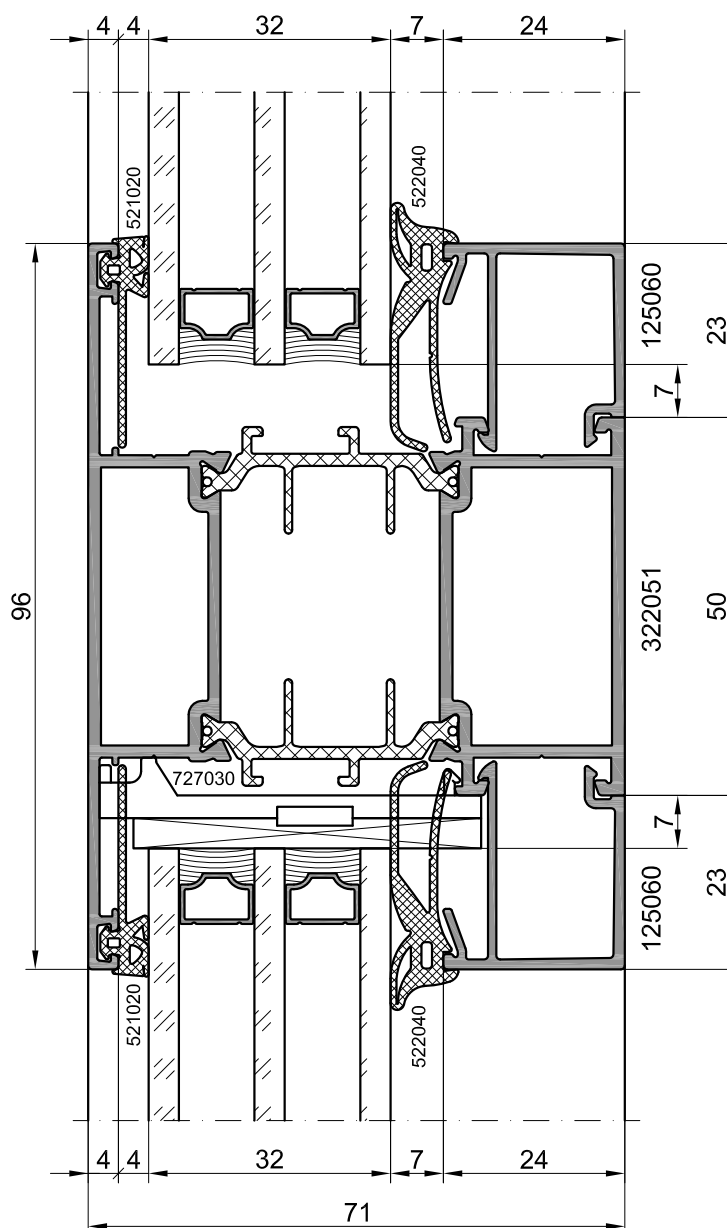


Однопольная дверь  
Открытие наружу, внутрь

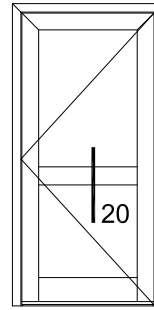


Двупольная дверь  
Открытие наружу, внутрь

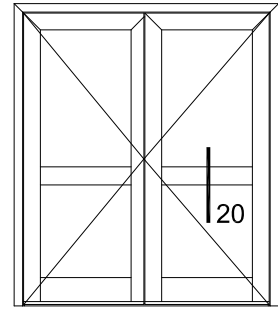
20.1



Сечения дверных конструкций

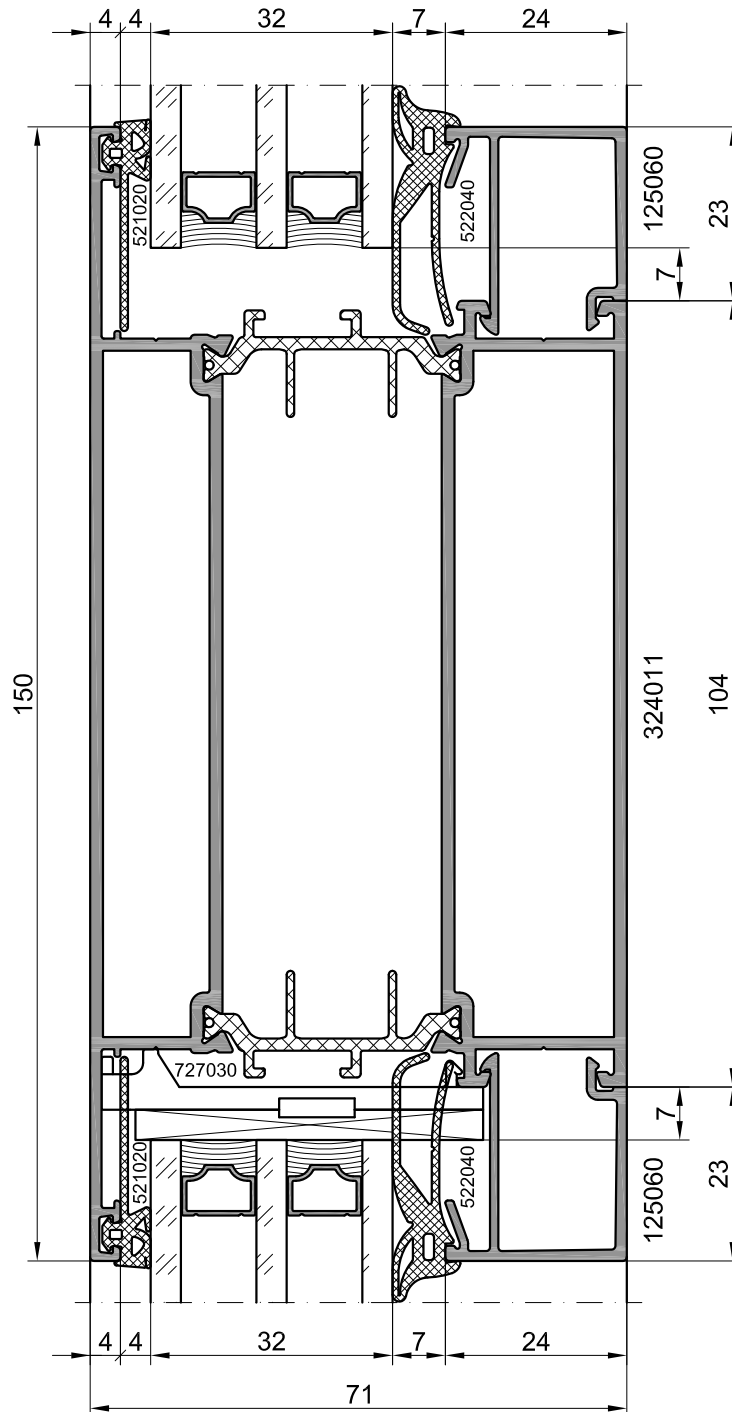


Однопольная дверь  
Открытие наружу, внутрь

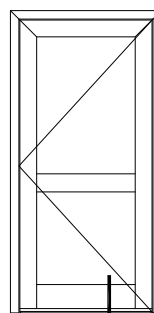


Двупольная дверь  
Открытие наружу, внутрь

20.2

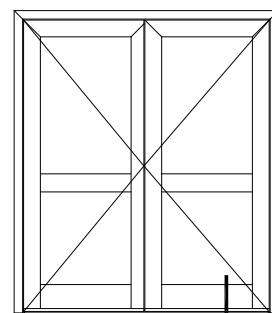


Сечения дверных конструкций



21

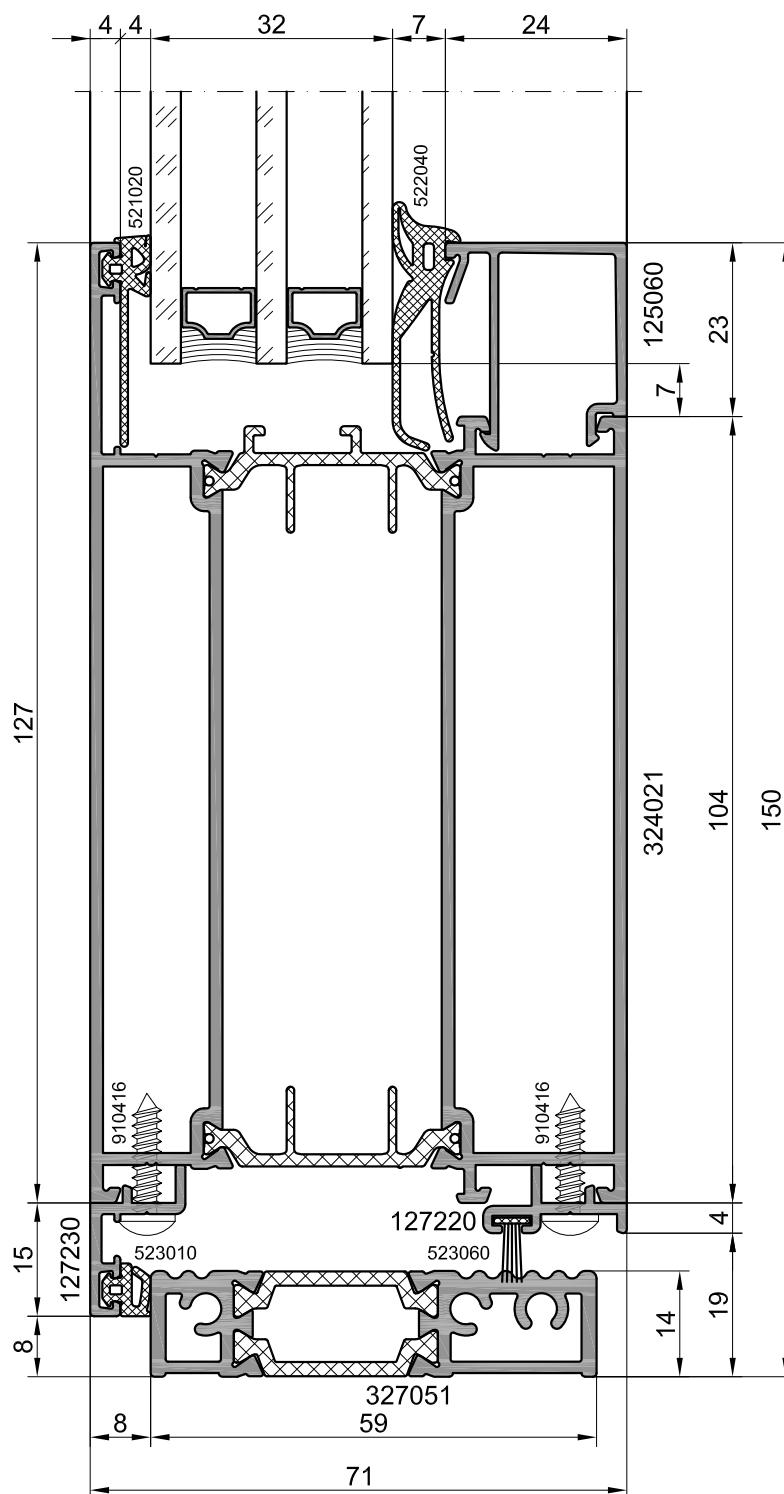
Однопольная дверь  
Открывание наружу



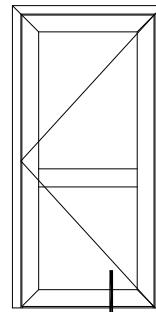
21

Двупольная дверь  
Открывание наружу

21

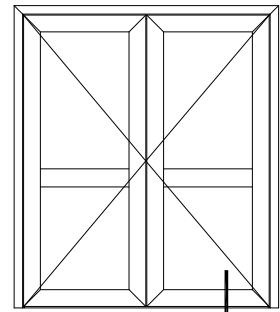


Сечения дверных конструкций



22

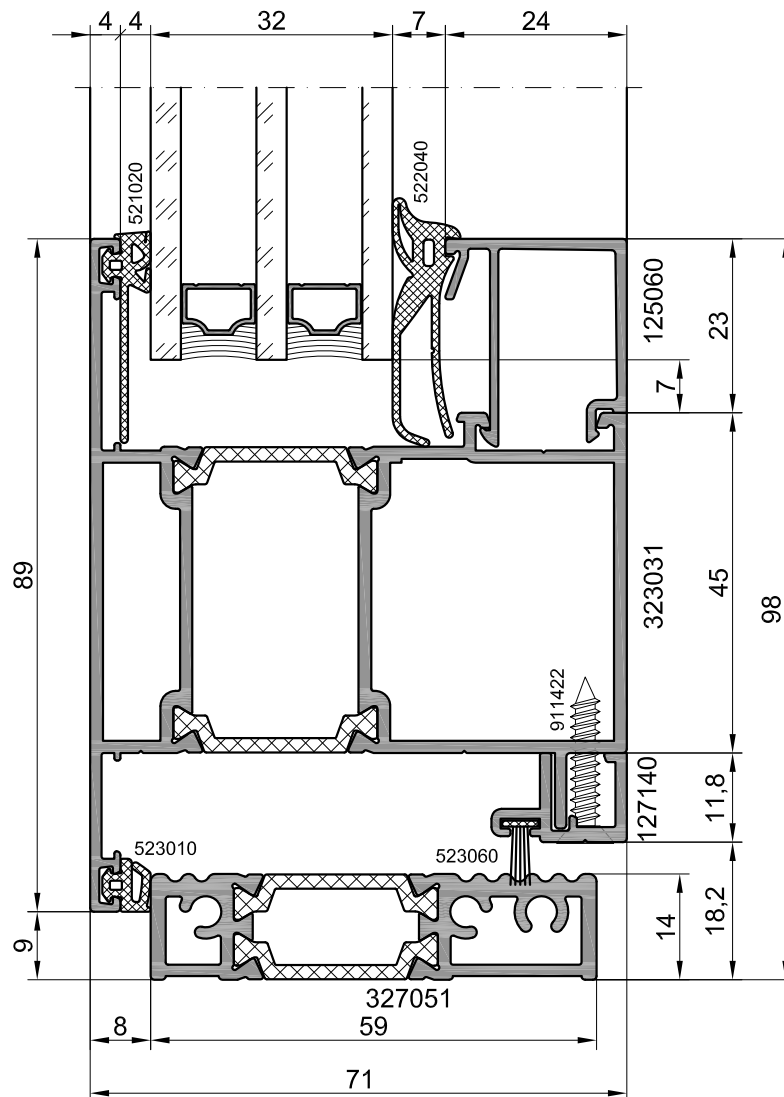
Однопольная дверь  
Открытие наружу



22

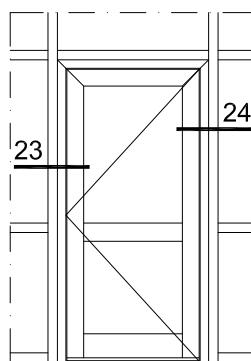
Двупольная дверь со штульпом  
Открытие наружу

22

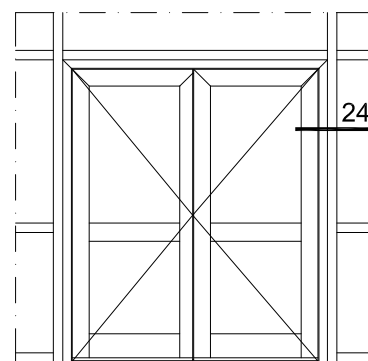


Сечения оконных конструкций

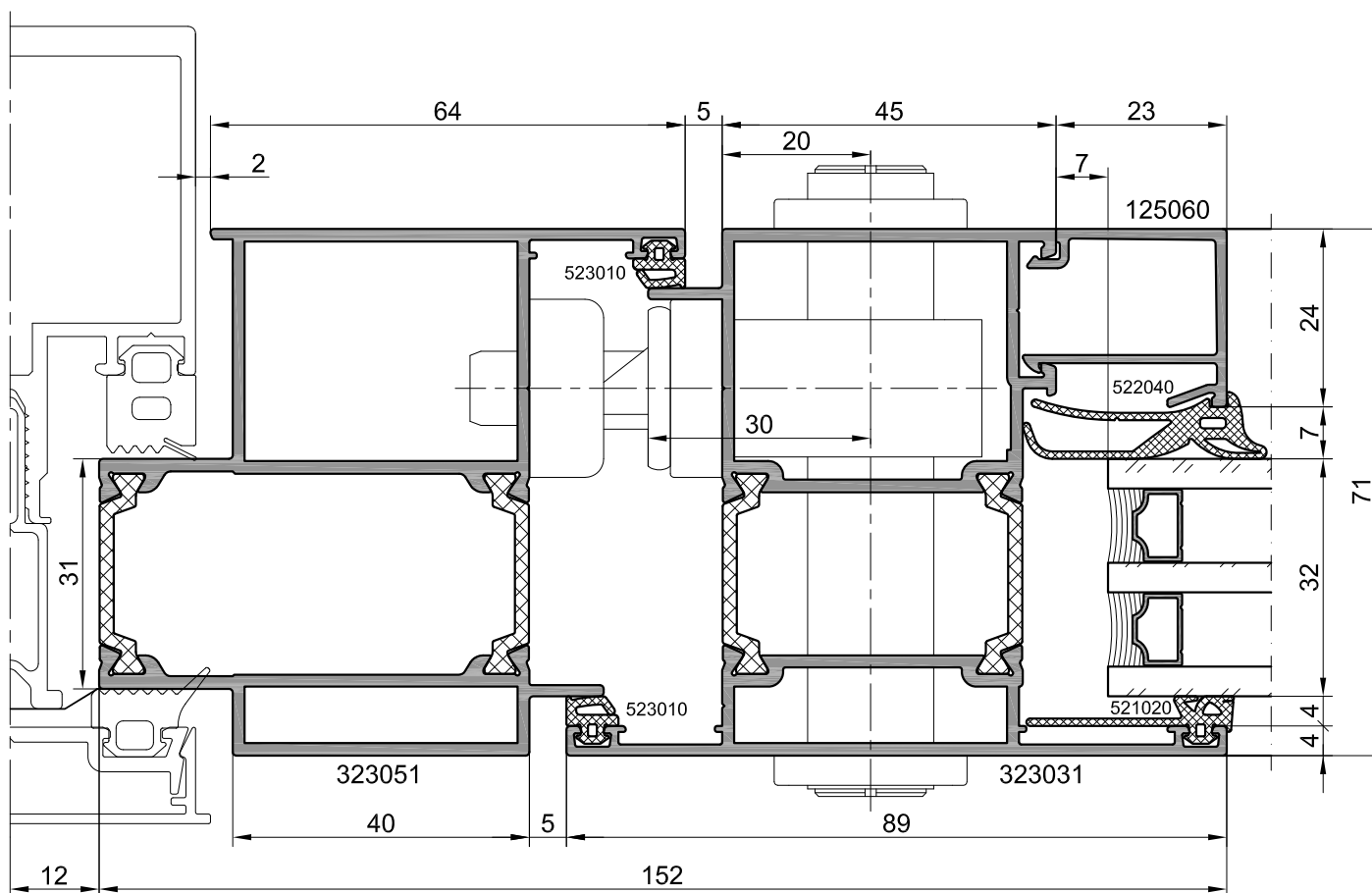
23.1



Однопольная дверь  
встроенная в фасад  
Открытие наружу

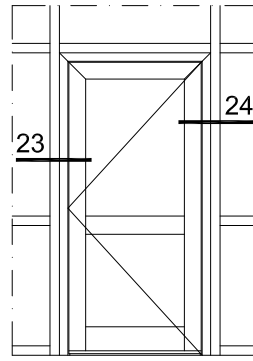


Двупольная дверь  
встроенная в фасад  
Открытие наружу

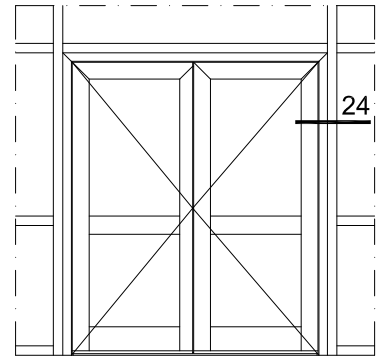


Сечения оконных конструкций

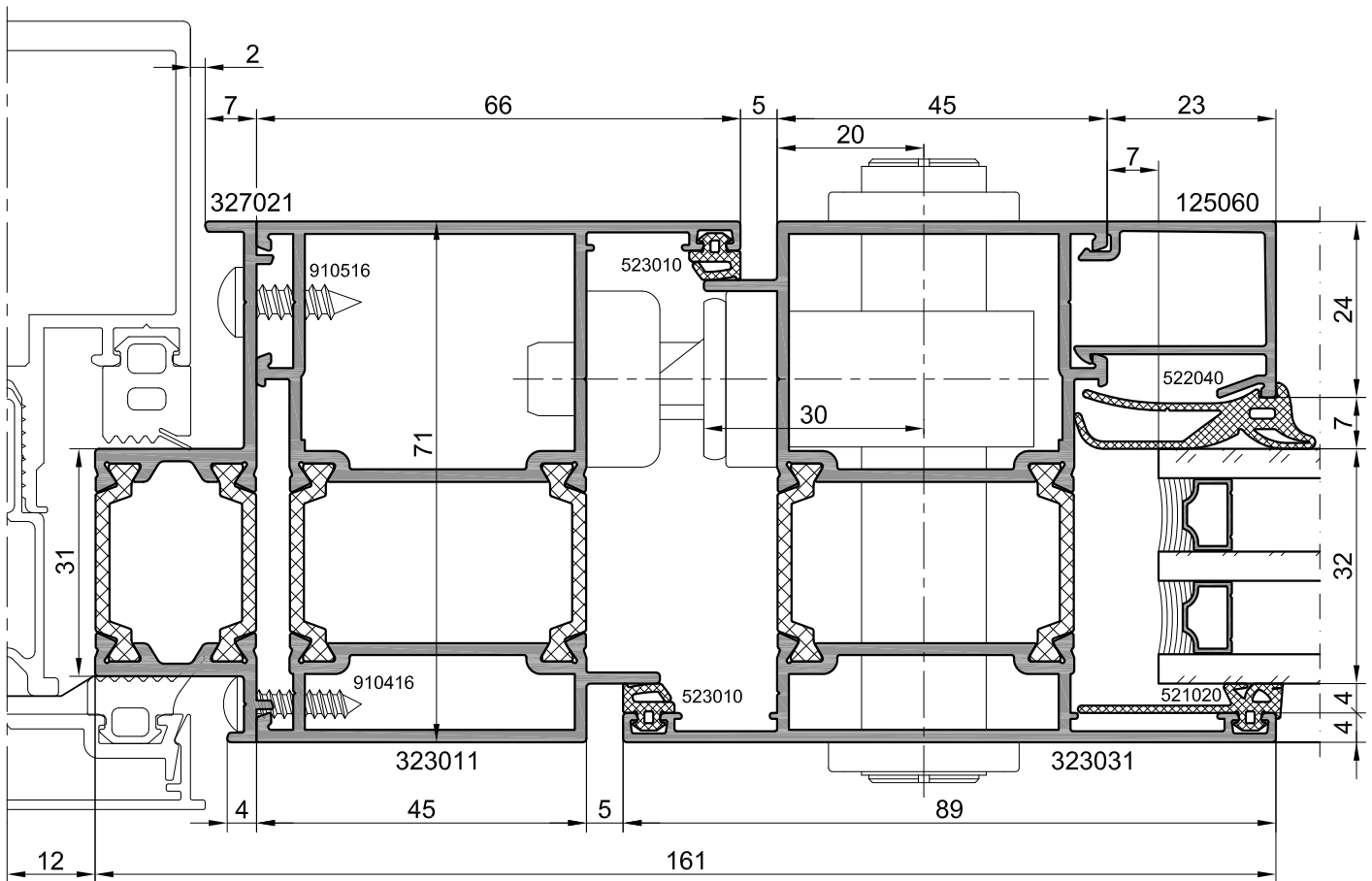
23.2



Однопольная дверь  
встроенная в фасад  
Открытие наружу



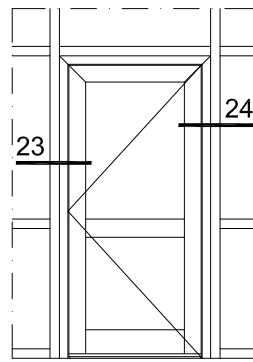
Двупольная дверь  
встроенная в фасад  
Открытие наружу



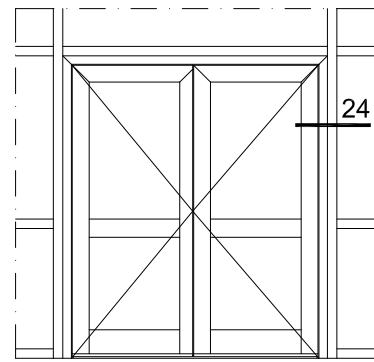


Сечения оконных конструкций

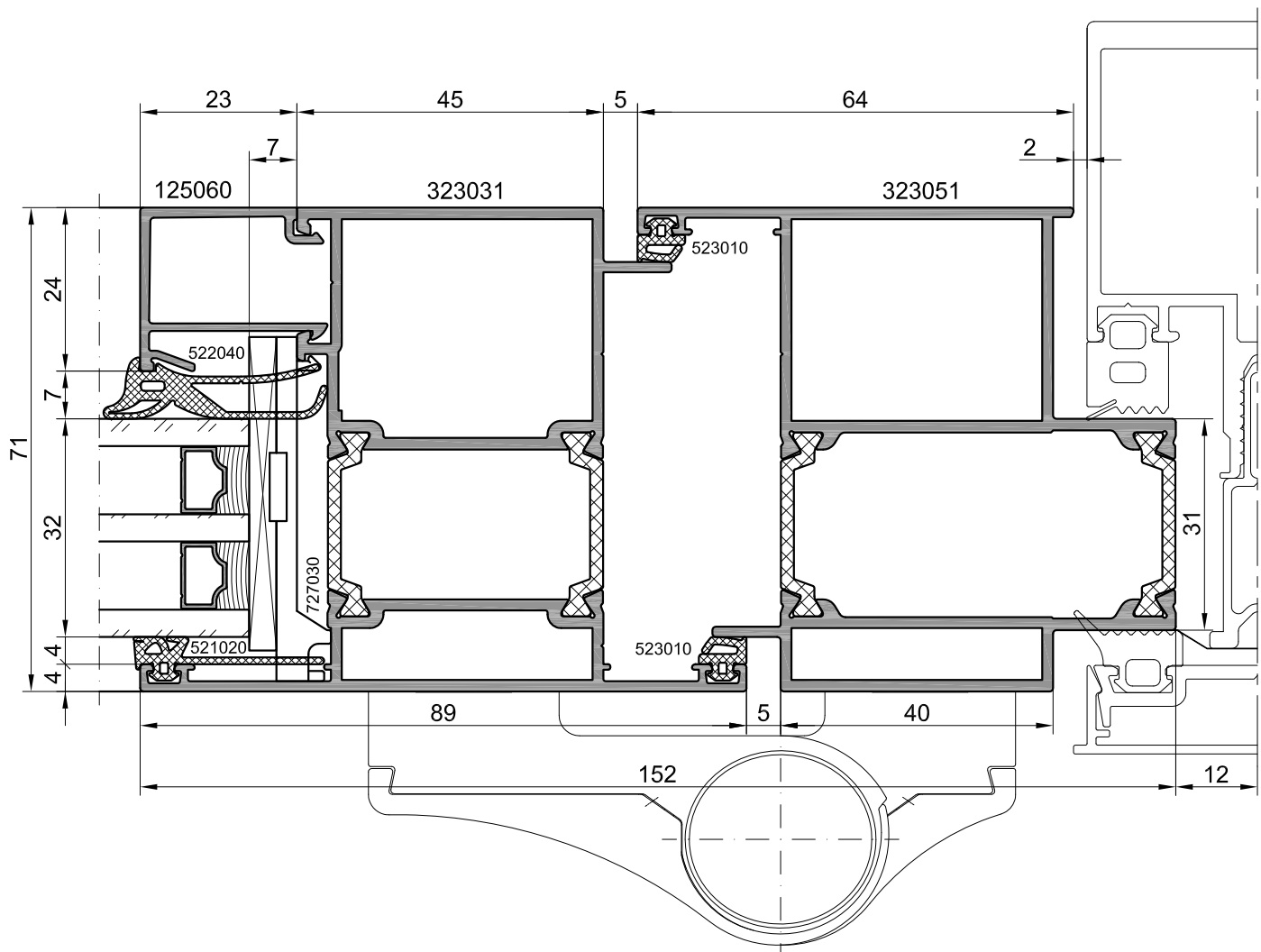
24.1



Однопольная дверь  
встроенная в фасад  
Открытие наружу

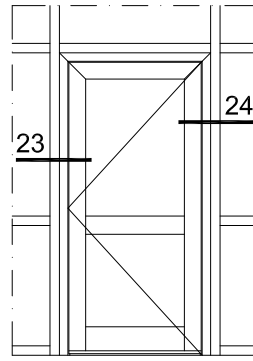


Двупольная дверь  
встроенная в фасад  
Открытие наружу

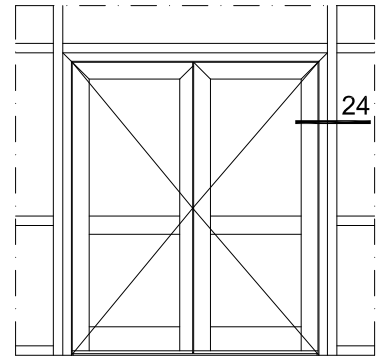


Сечения оконных конструкций

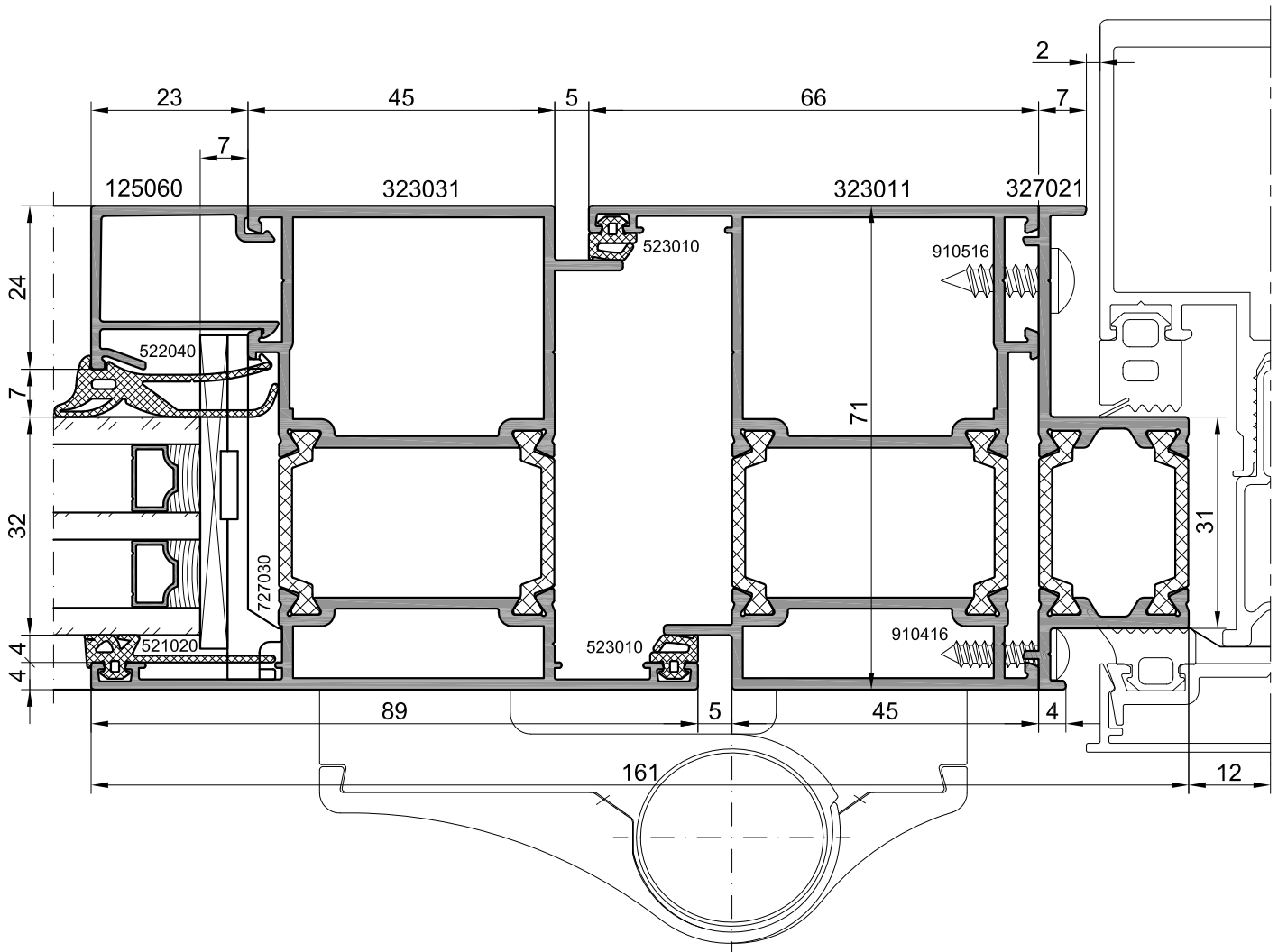
24.2



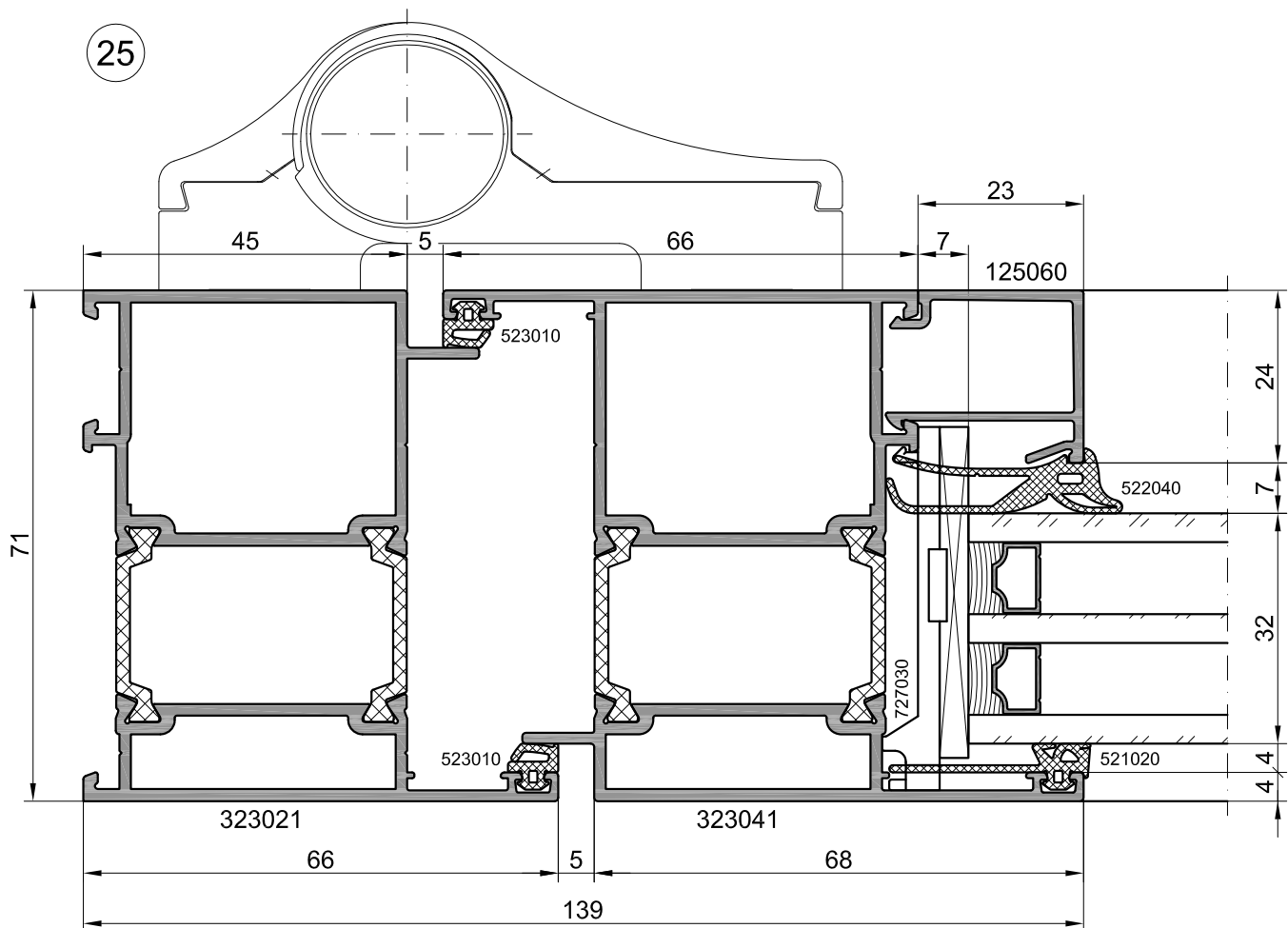
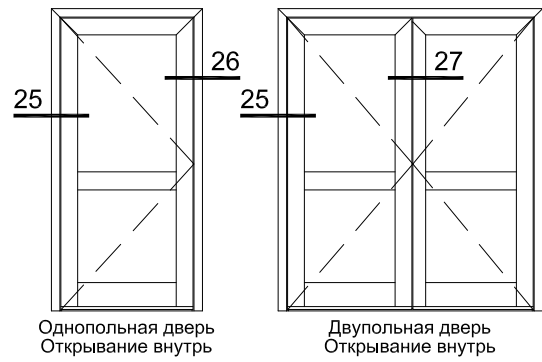
Однопольная дверь  
встроенная в фасад  
Открывание наружу



Двупольная дверь  
встроенная в фасад  
Открывание наружу

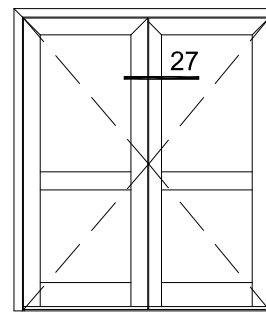


Сечения дверных конструкций

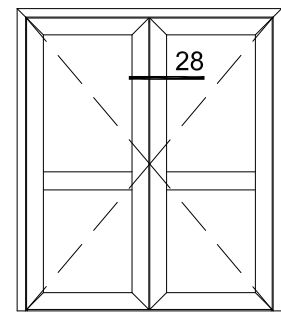




Сечения дверных конструкций

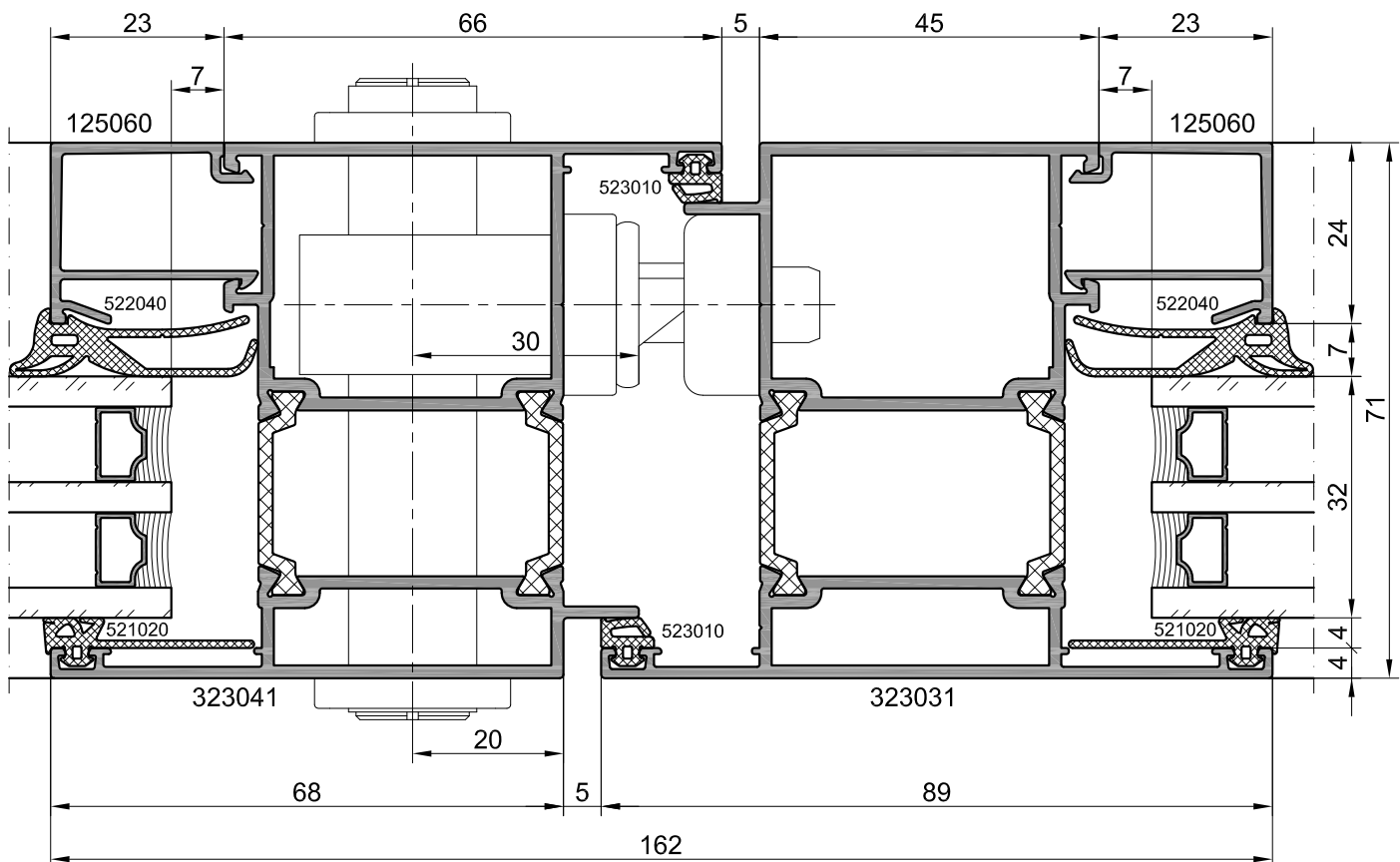


Двупольная дверь  
Открытие внутрь

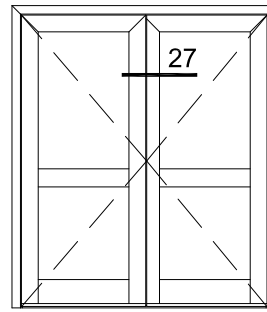


Двупольная дверь со штульпом  
Открытие внутрь

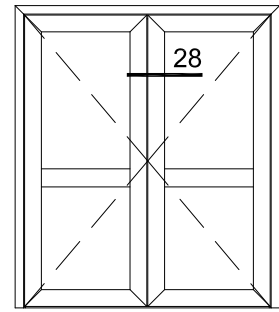
27



Сечения дверных конструкций

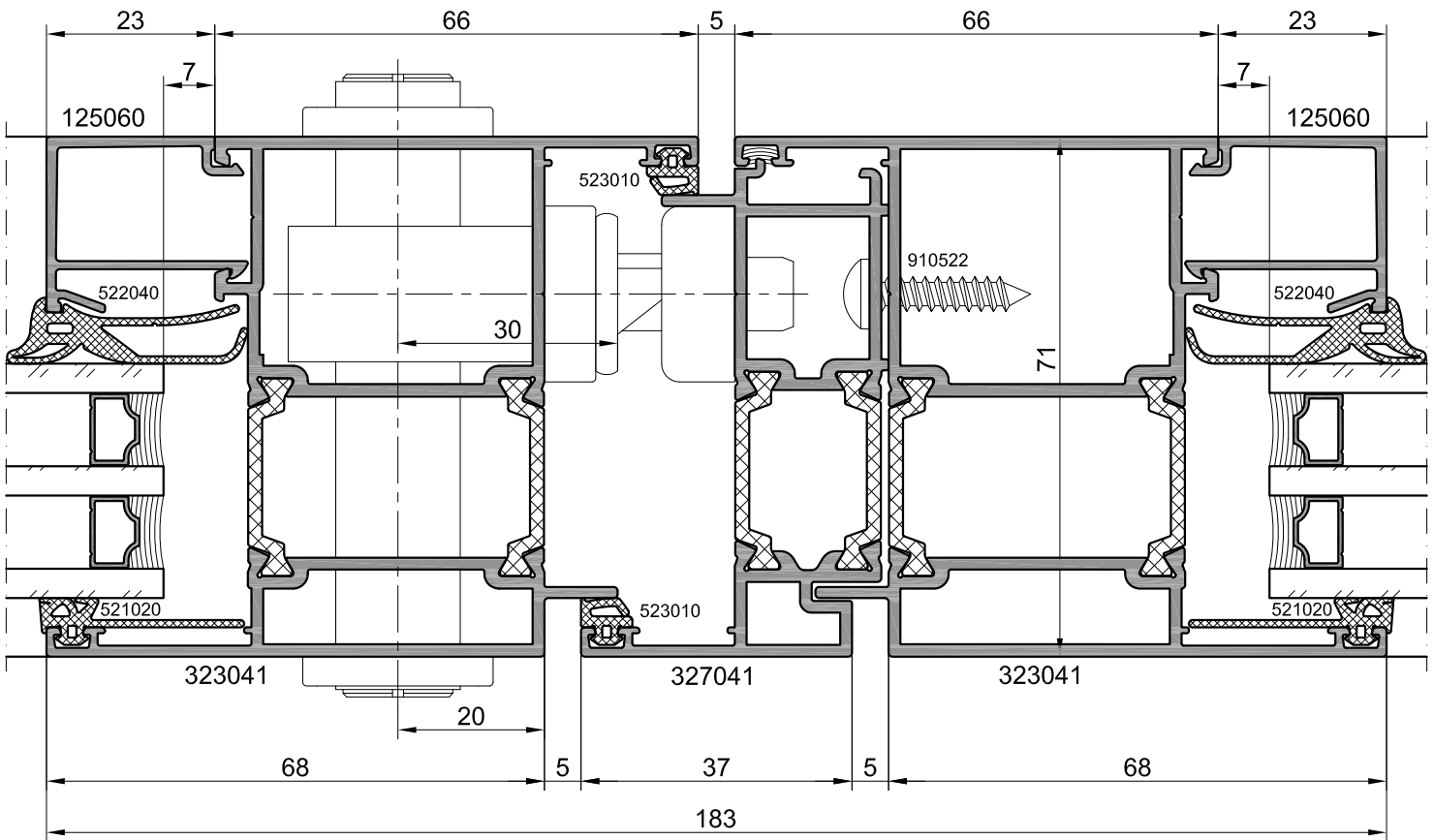


Двупольная дверь  
Открытие внутрь

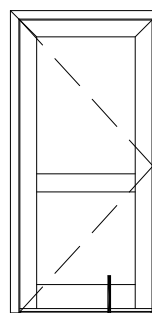


Двупольная дверь со штурлом  
Открытие внутрь

28

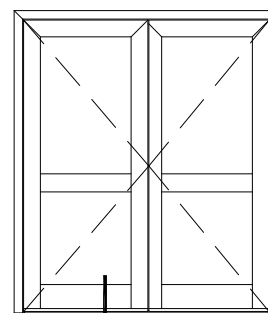


Сечения дверных конструкций



29

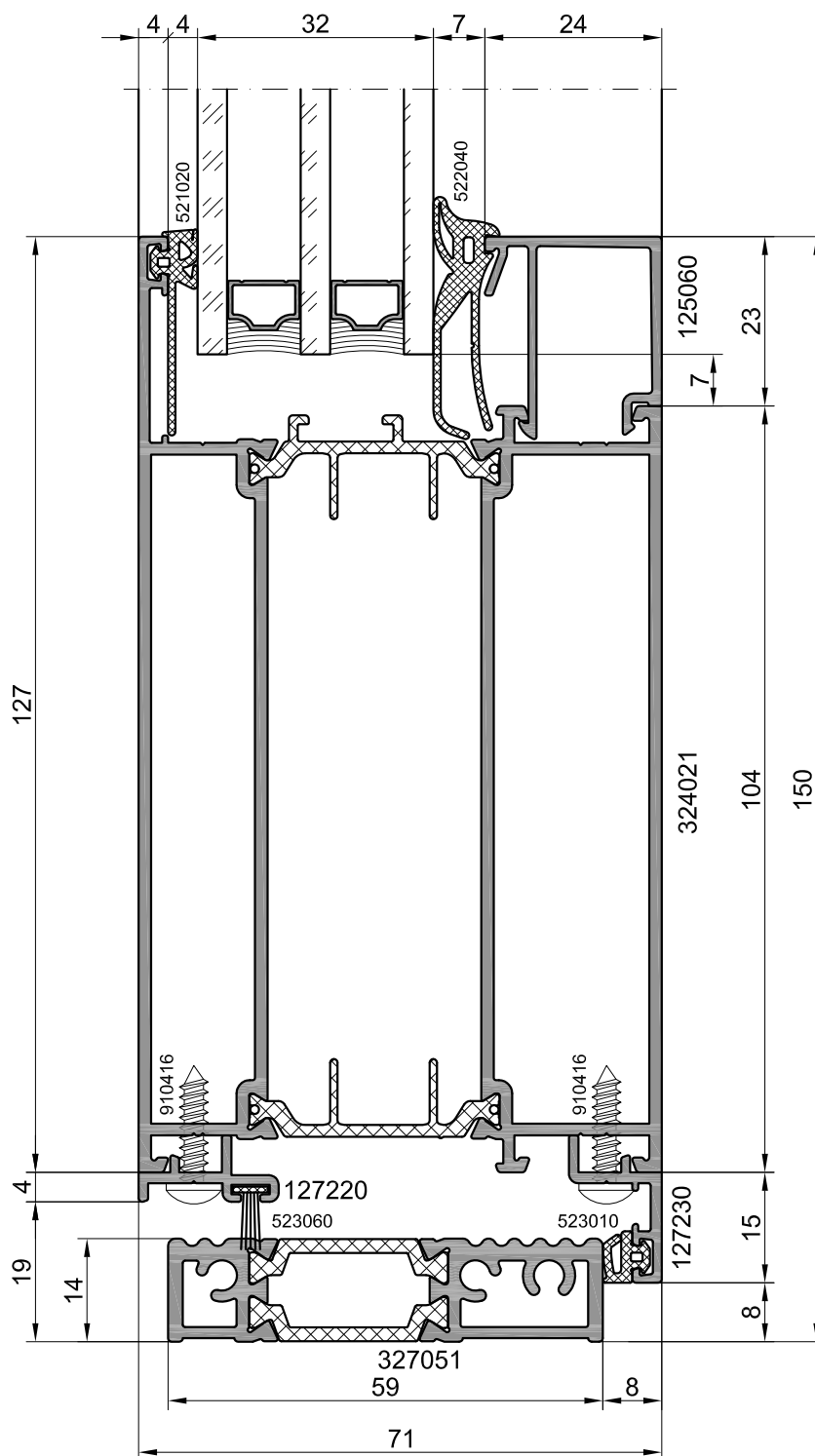
Однопольная дверь  
Открытие внутрь



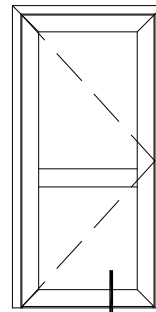
29

Двупольная дверь  
Открытие внутрь

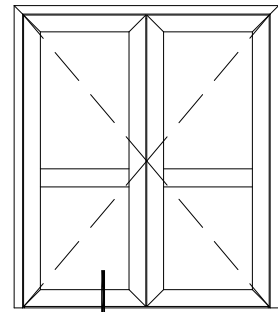
29



Сечения дверных конструкций

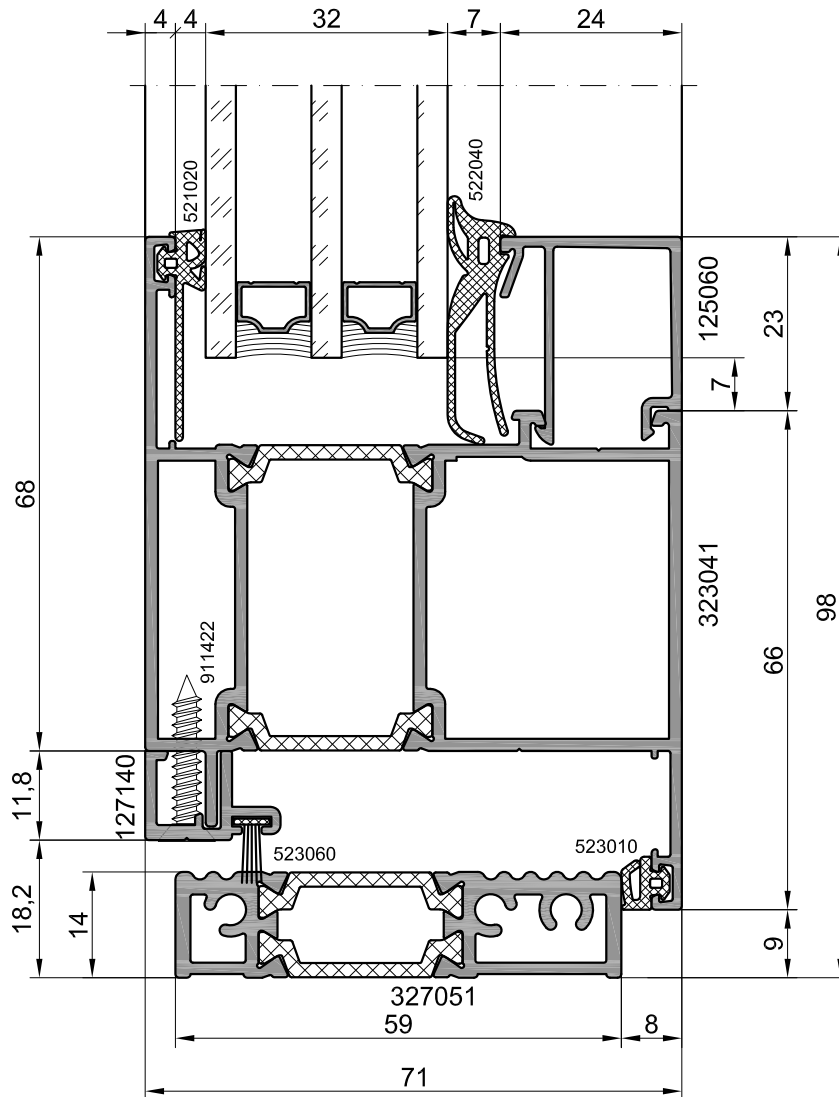


30  
Однопольная дверь  
Открытие внутрь



30  
Двупольная дверь со штурлом  
Открытие внутрь

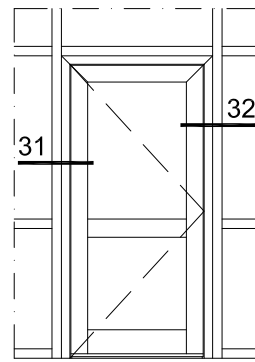
30



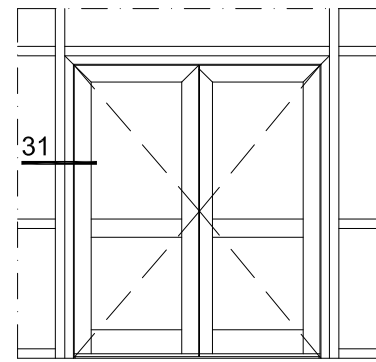


Сечения оконных конструкций

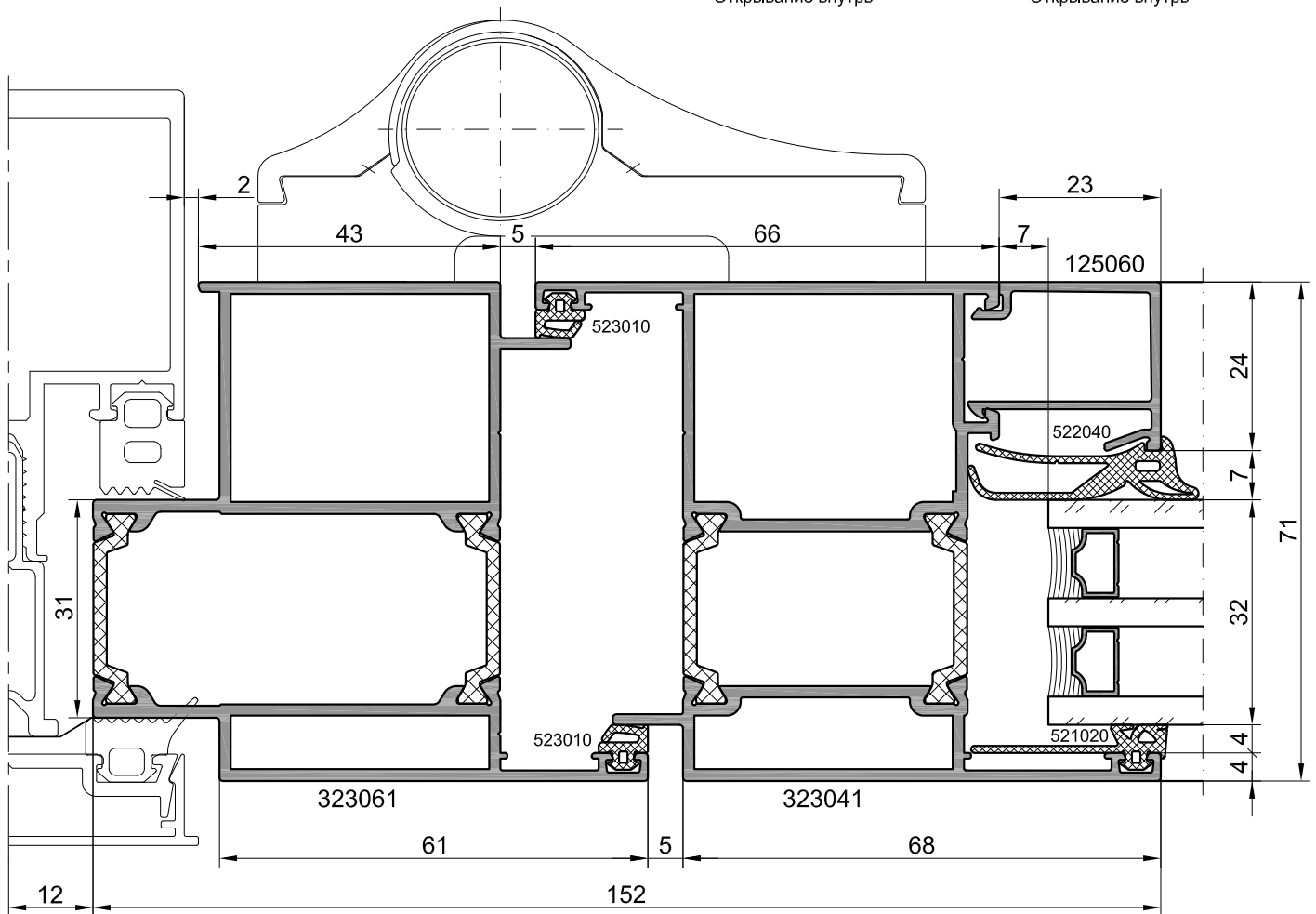
31.1



Однопанельная дверь  
встроенная в фасад  
Открытие внутрь

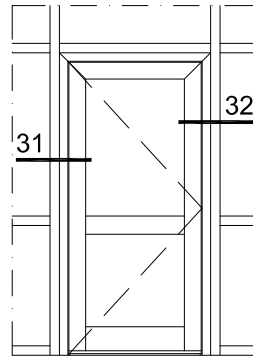


Двупанельная дверь  
встроенная в фасад  
Открытие внутрь

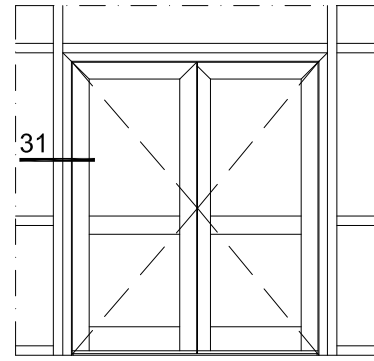


Сечения оконных конструкций

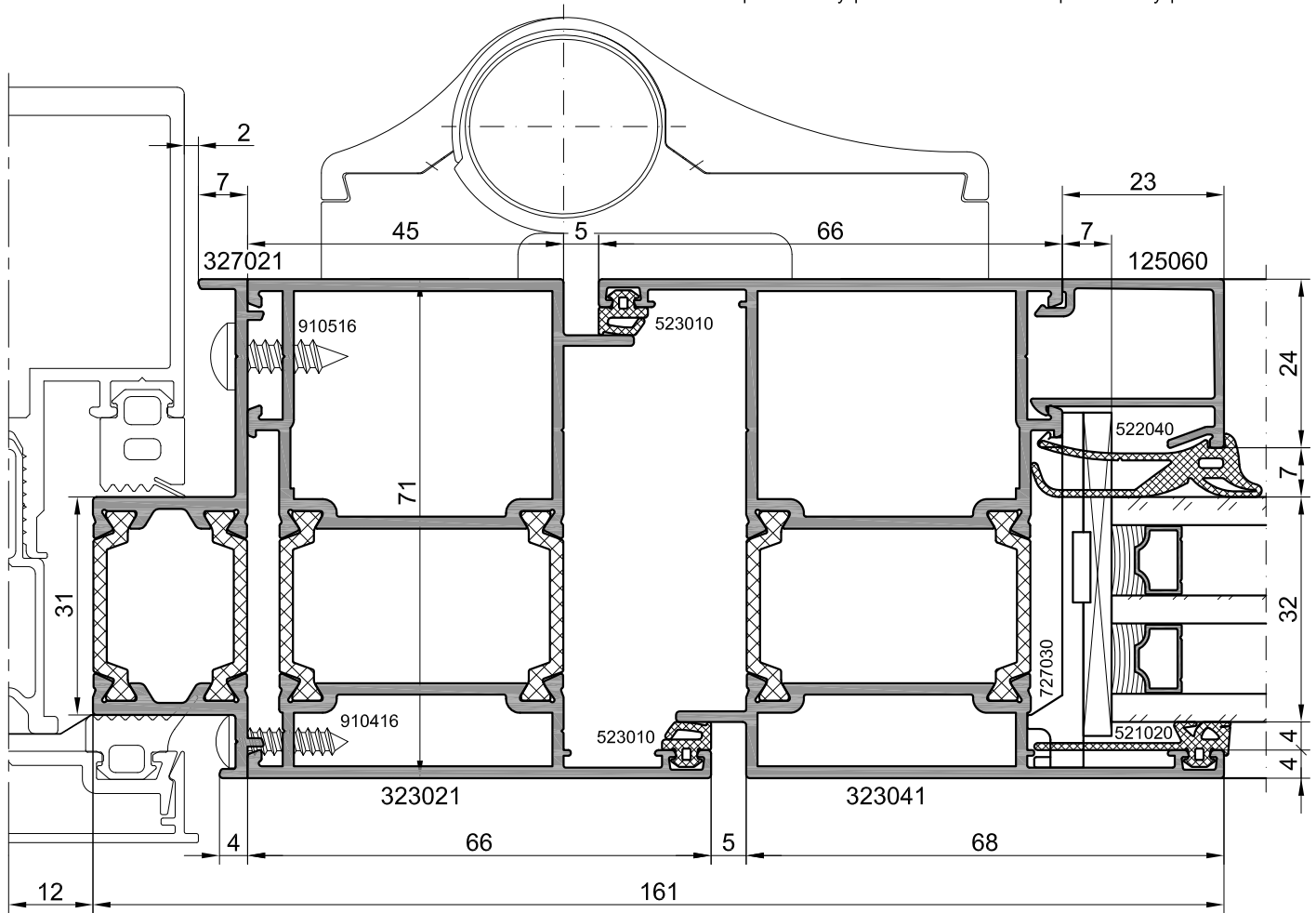
31.2



Однопольная дверь  
встроенная в фасад  
Открытие внутрь

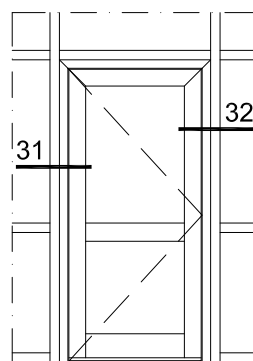


Двупольная дверь  
встроенная в фасад  
Открытие внутрь

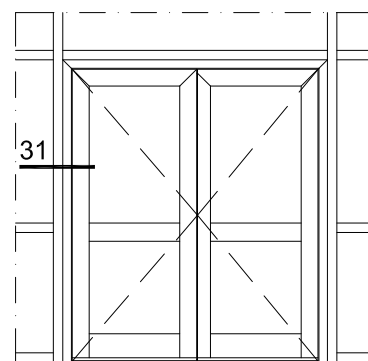


Сечения оконных конструкций

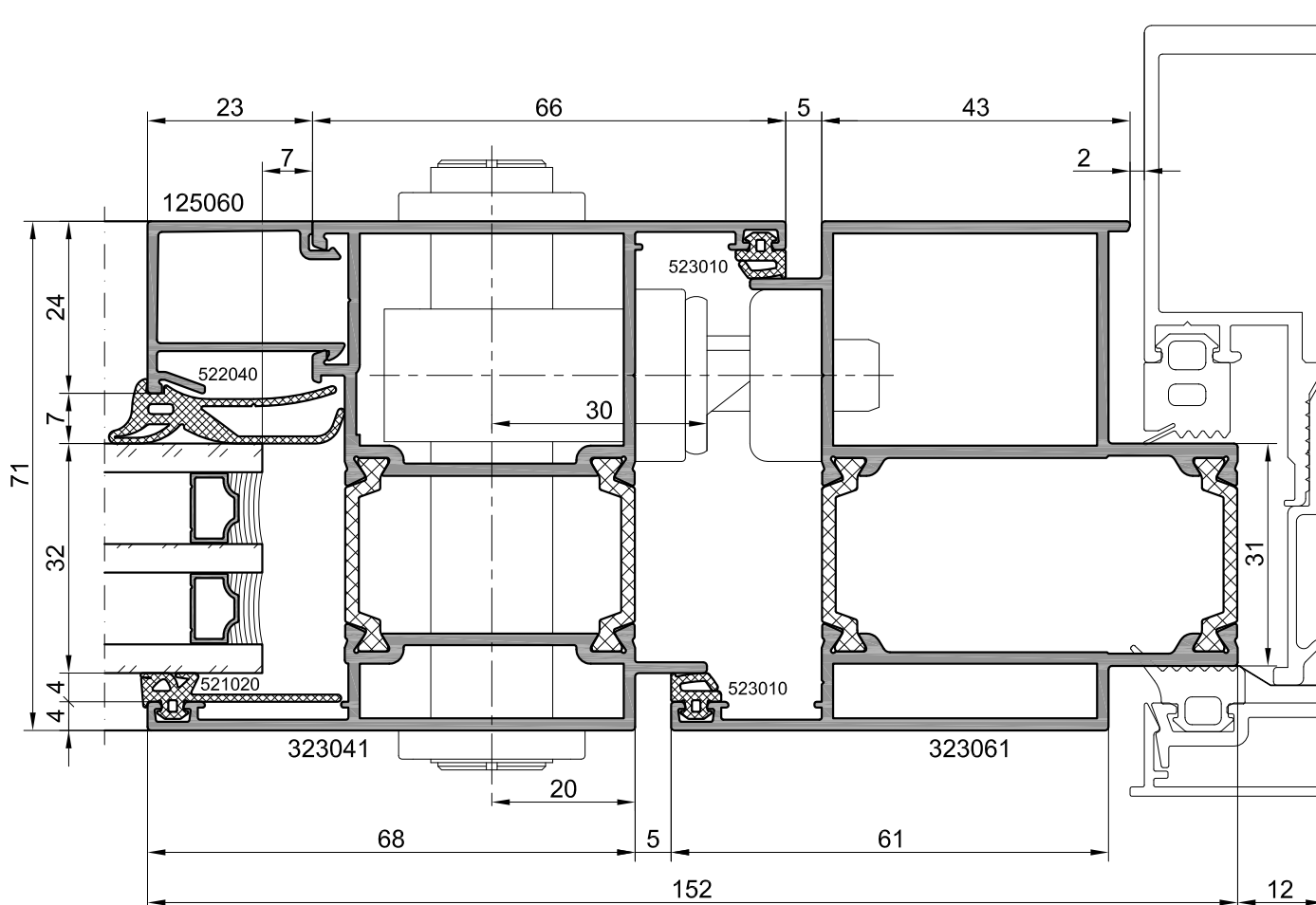
32.1



Однопанельная дверь  
встроенная в фасад  
Открытие внутрь

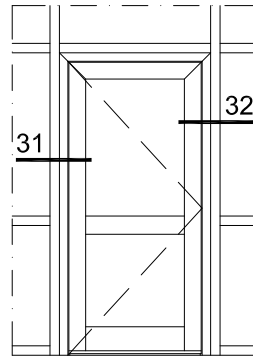


Двупанельная дверь  
встроенная в фасад  
Открытие внутрь

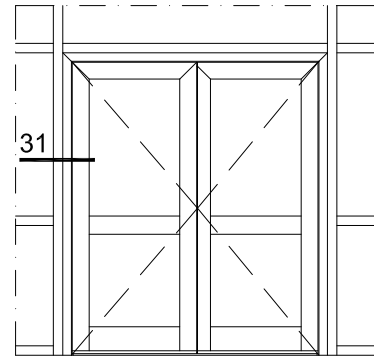


Сечения оконных конструкций

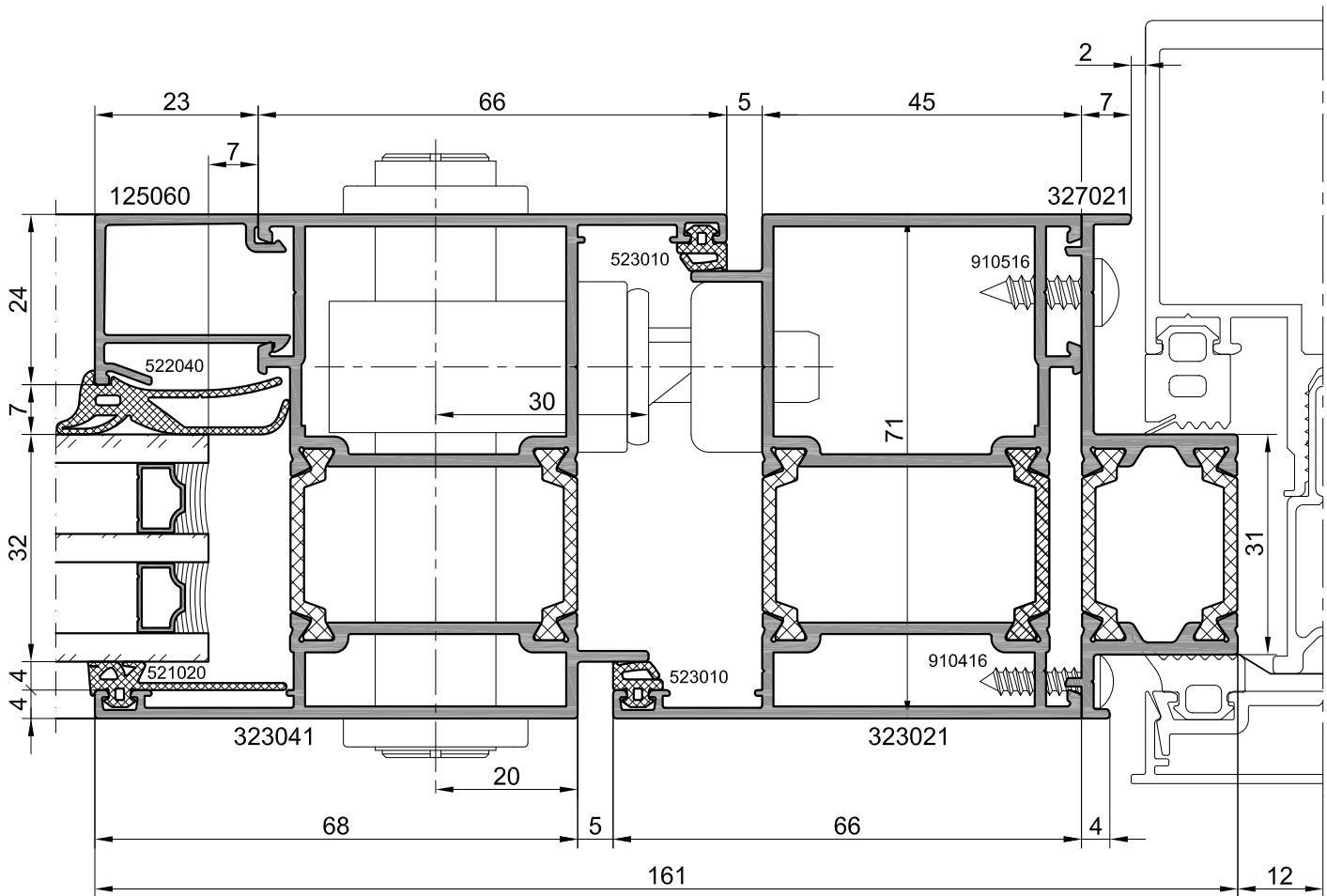
32.2



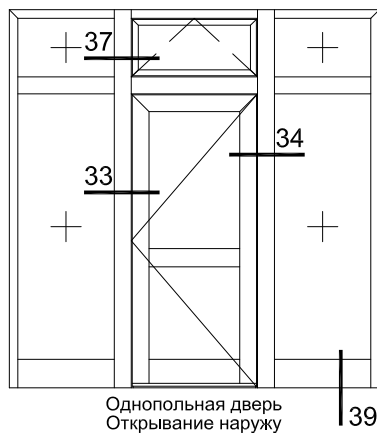
Однопольная дверь  
встроенная в фасад  
Открытие внутрь



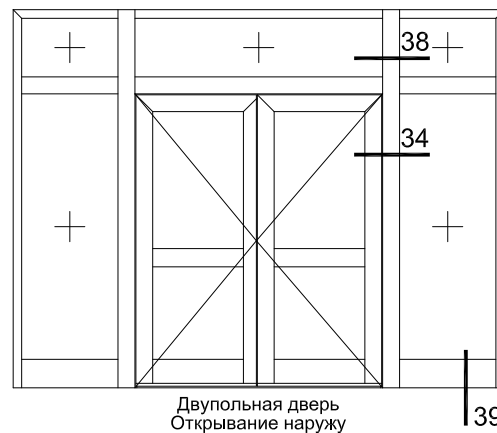
Двупольная дверь  
встроенная в фасад  
Открытие внутрь



Сечения витражных конструкций

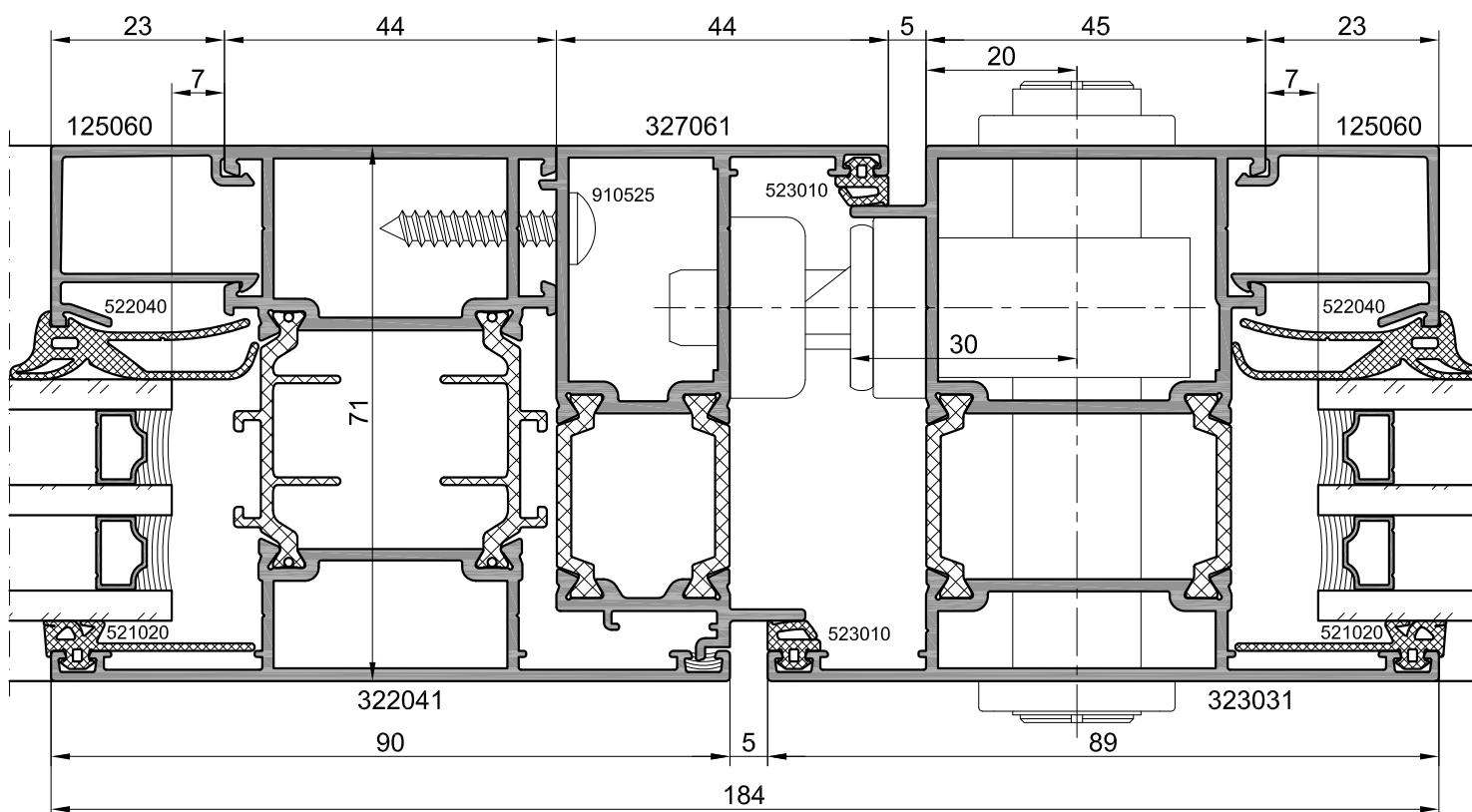


Однопольная дверь  
Открытие наружу

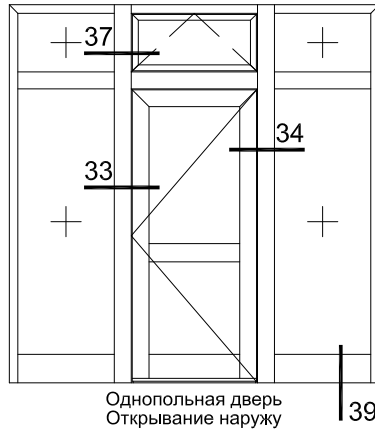


Двупольная дверь  
Открытие наружу

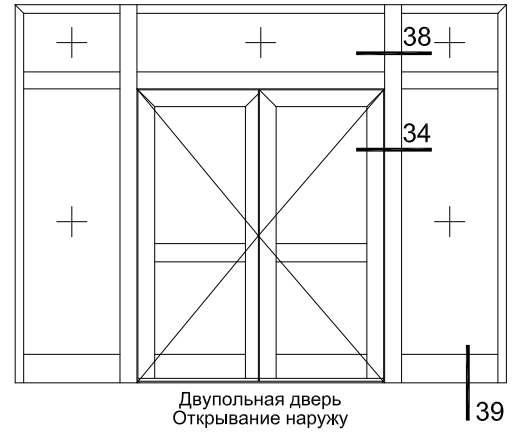
33.1



Сечения витражных конструкций

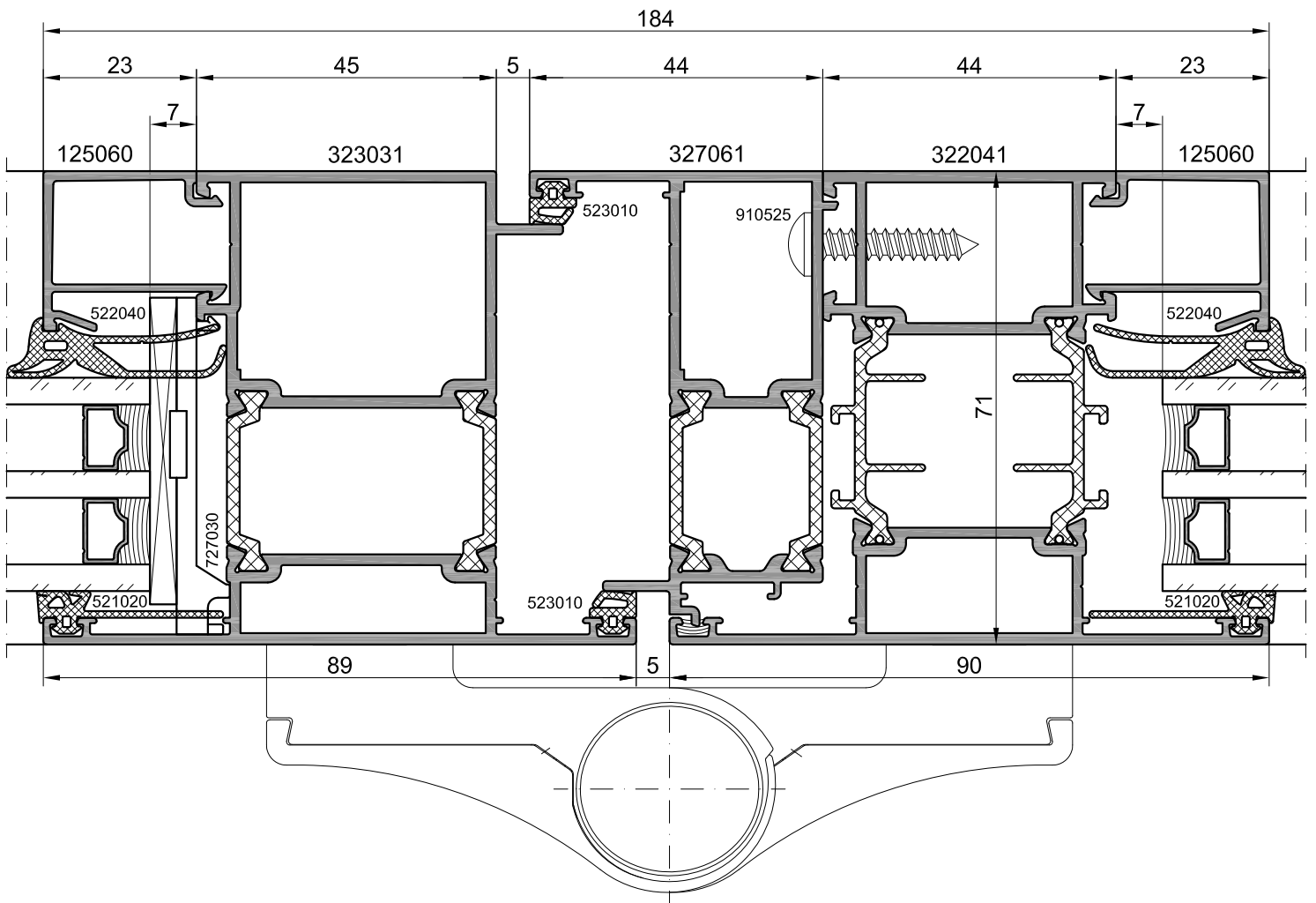


Однопольная дверь  
Открытие наружу

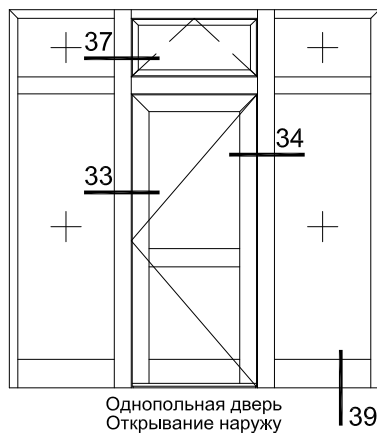


Двупольная дверь  
Открытие наружу

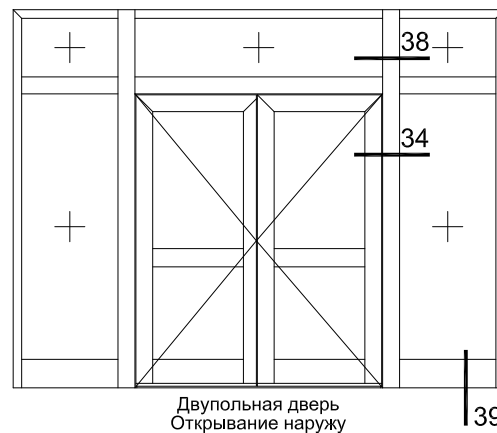
34.1



Сечения витражных конструкций

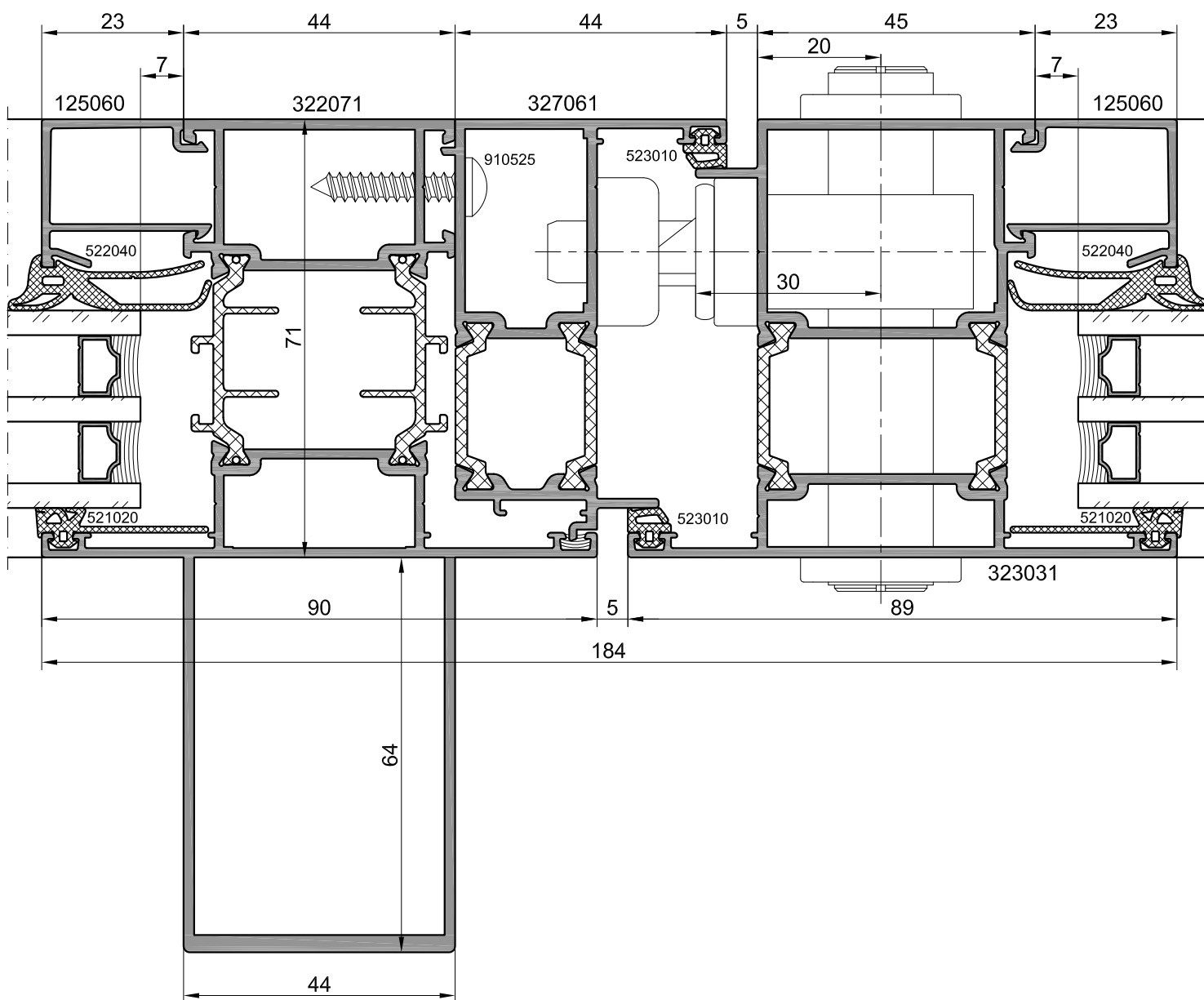


Однопольная дверь  
Открытие наружу

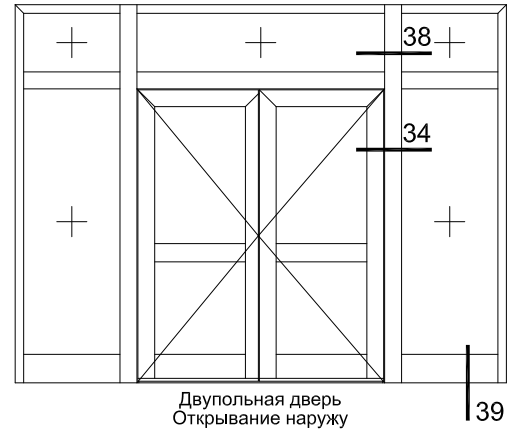
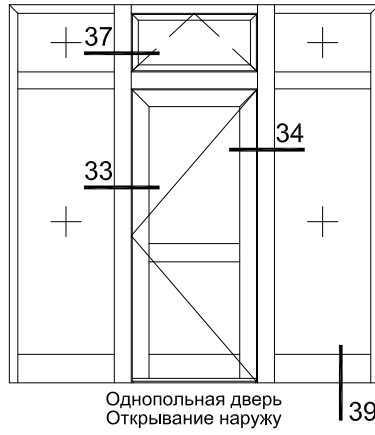


Двупольная дверь  
Открытие наружу

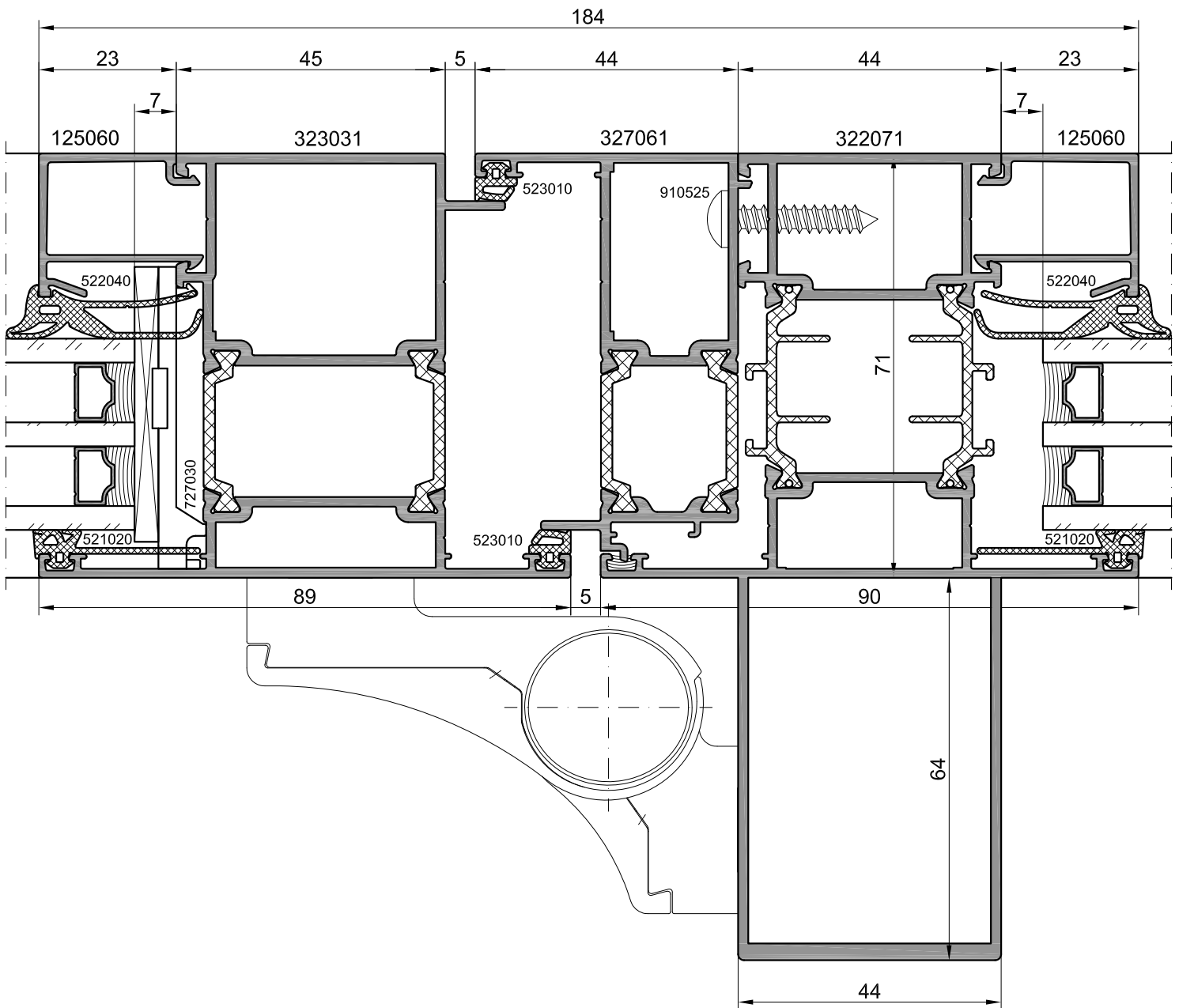
33.2



Сечения витражных конструкций

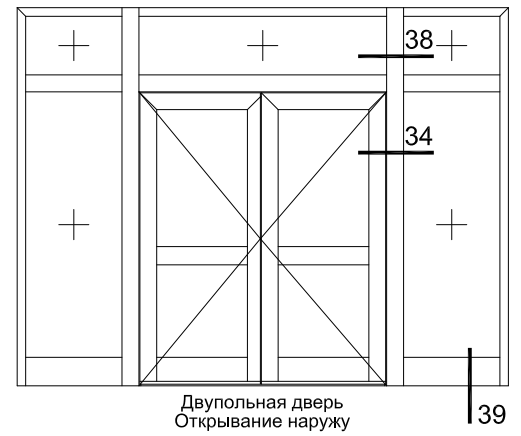
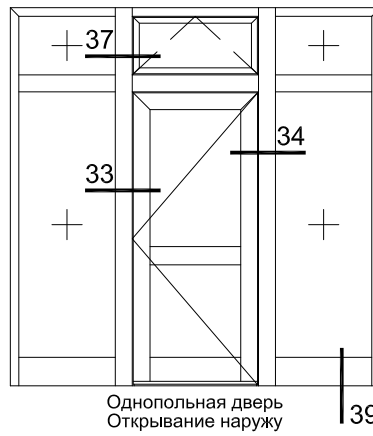


34.2

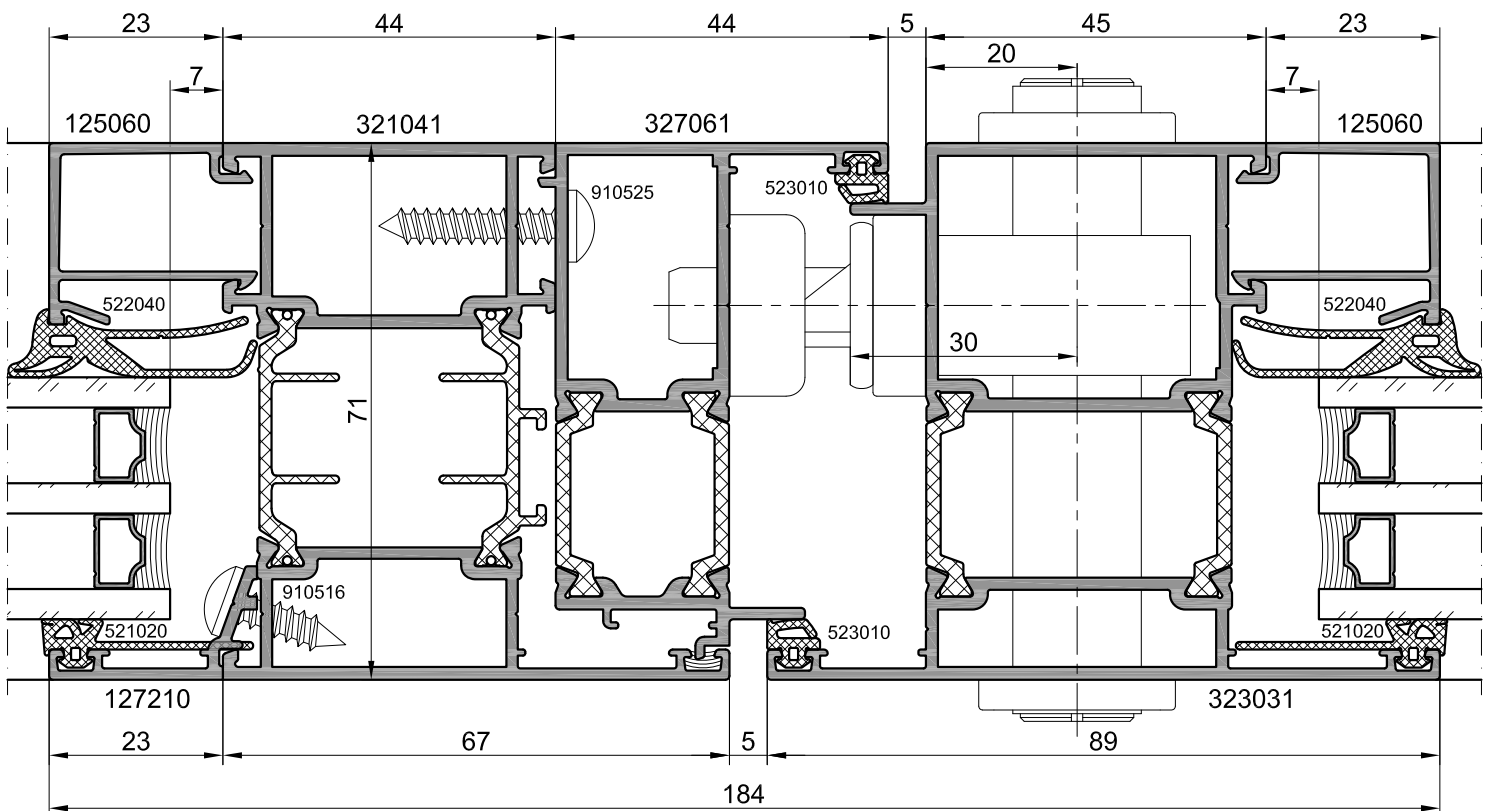




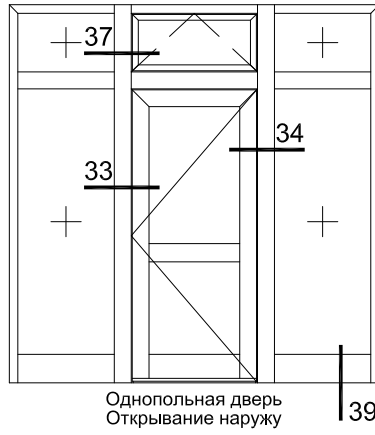
Сечения витражных конструкций



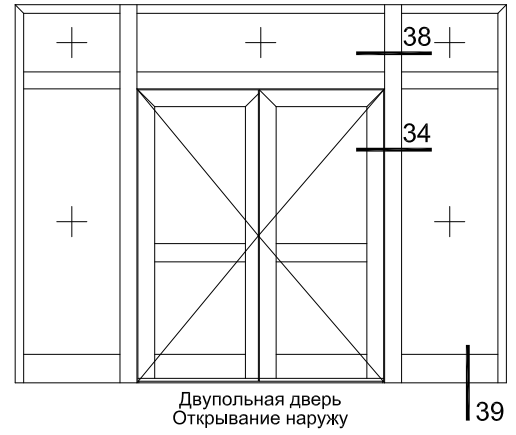
33.3



Сечения витражных конструкций

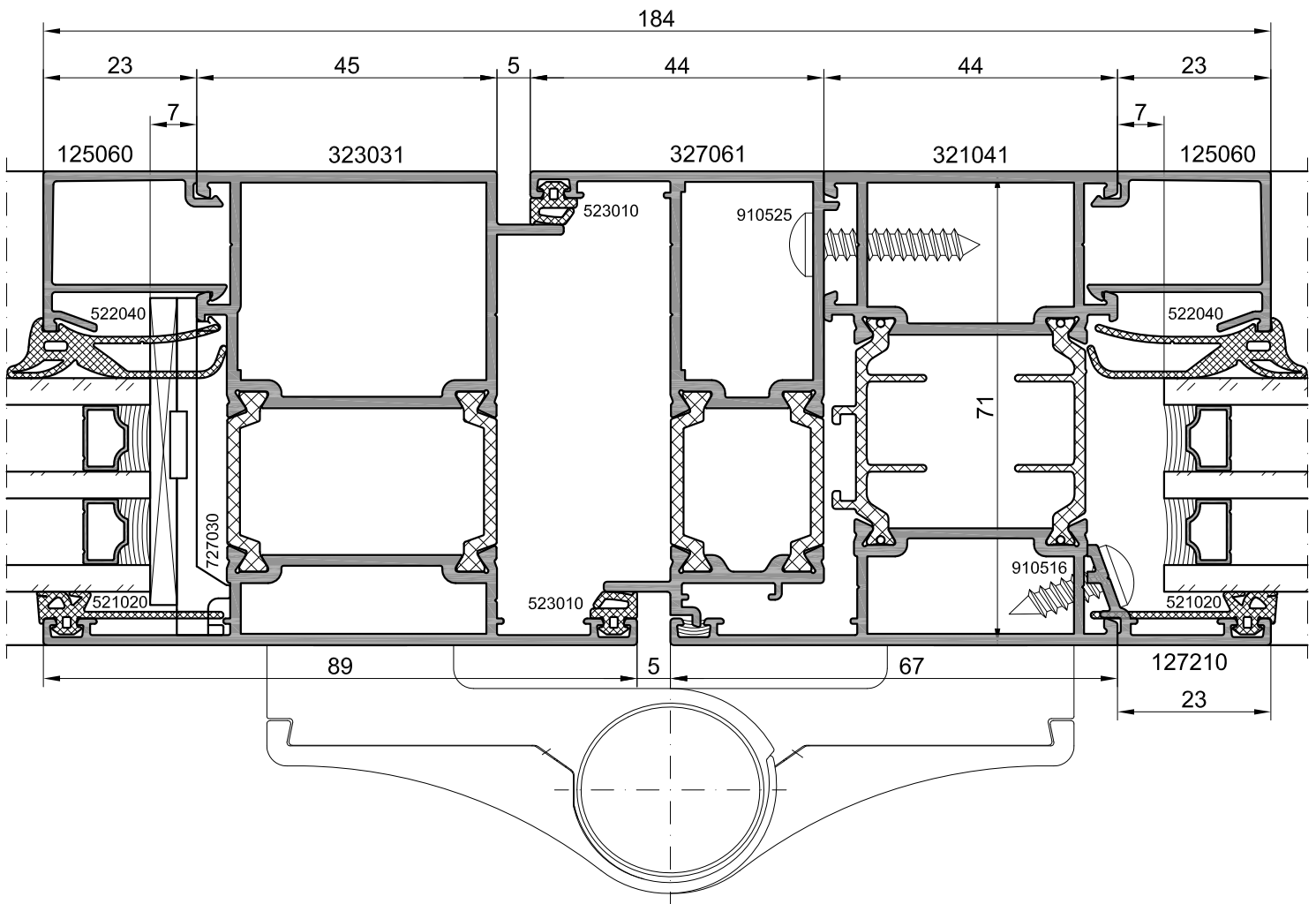


Однопанельная дверь  
Открытие наружу

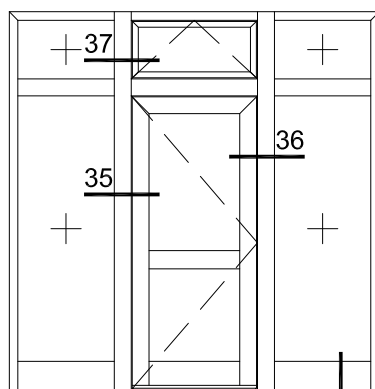


Двупанельная дверь  
Открытие наружу

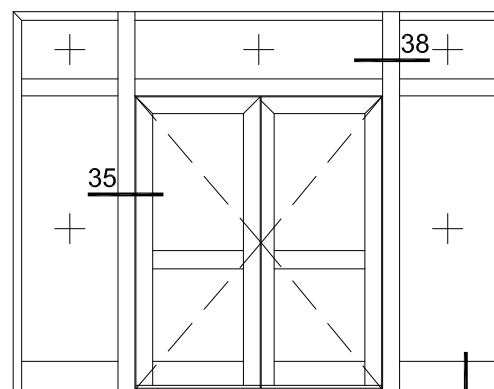
34.3



Сечения витражных конструкций

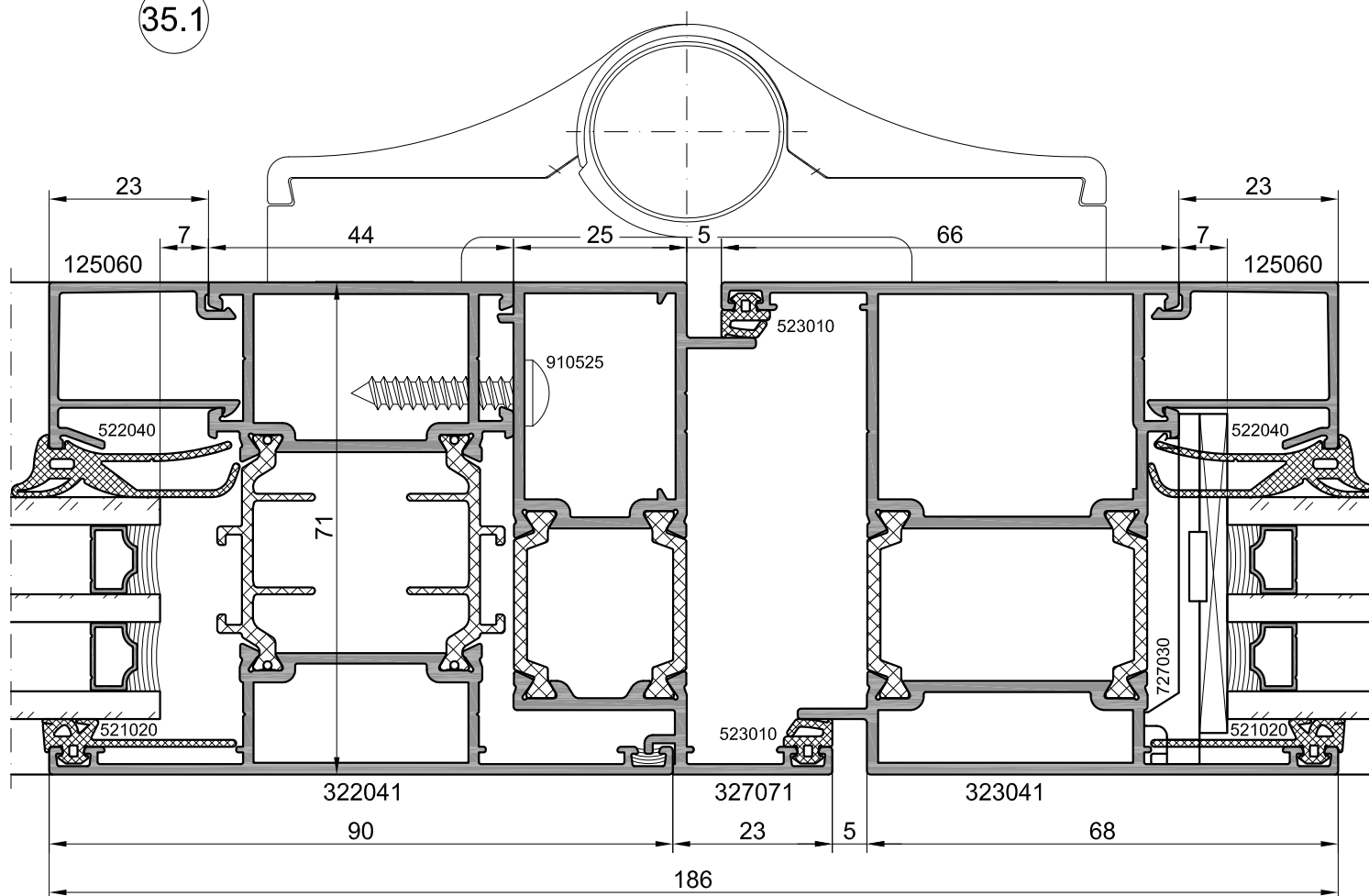


Однопольная дверь  
Открытие внутрь 39

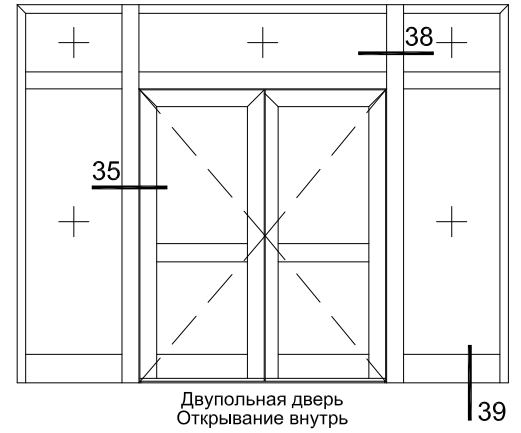
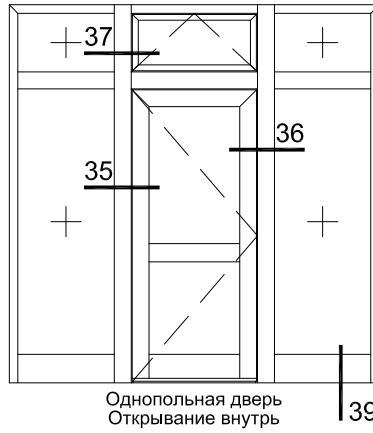


Двупольная дверь  
Открытие внутрь 39

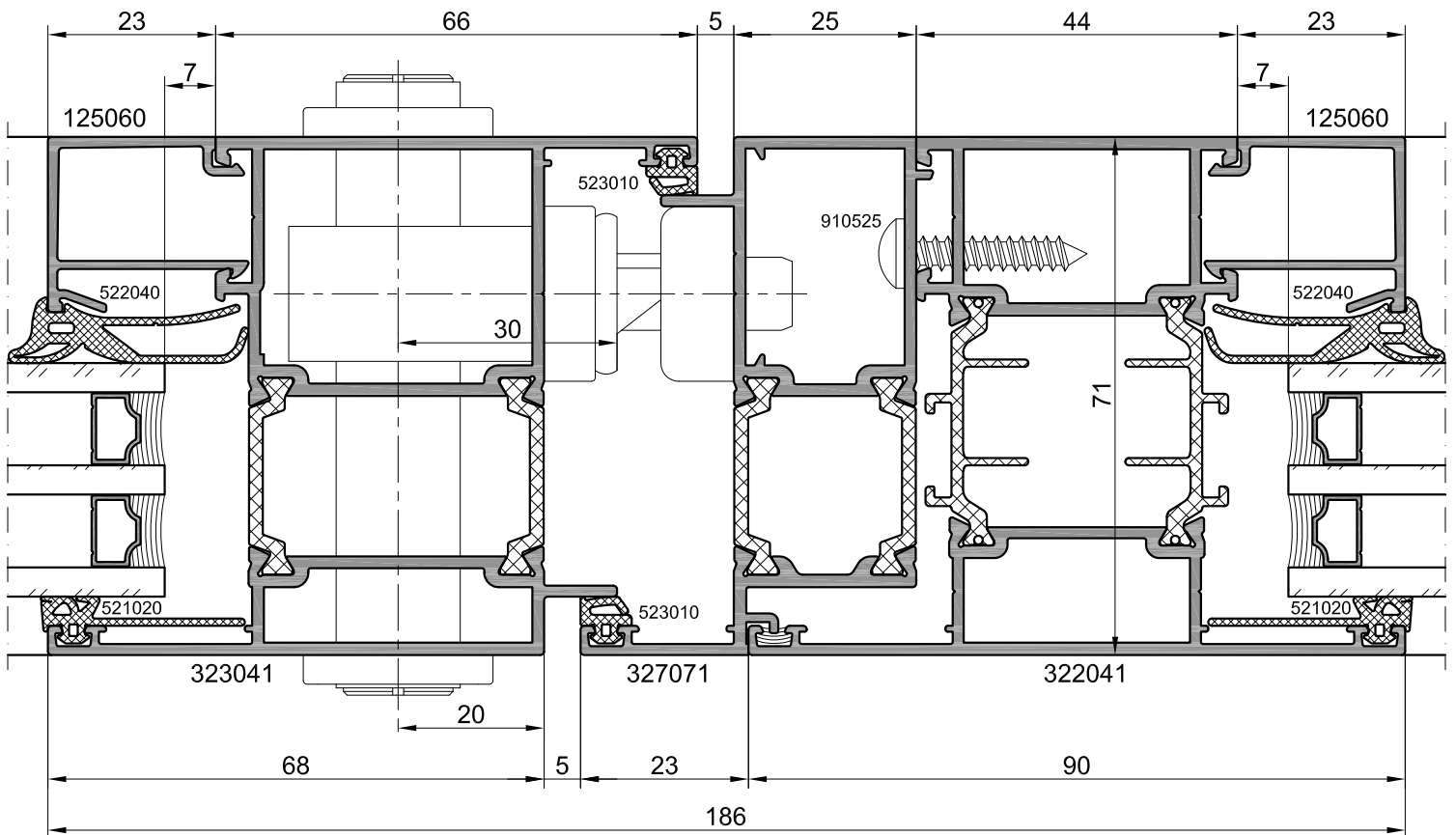
35.1



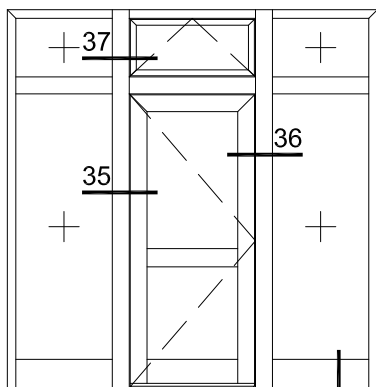
Сечения витражных конструкций



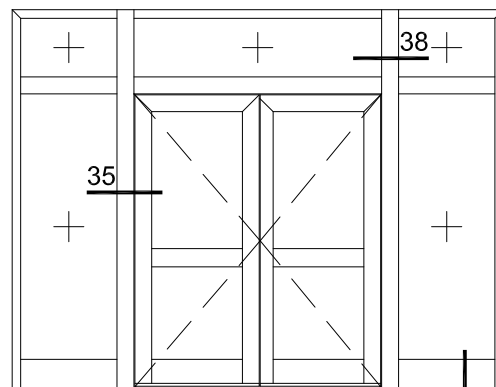
36.1



Сечения витражных конструкций

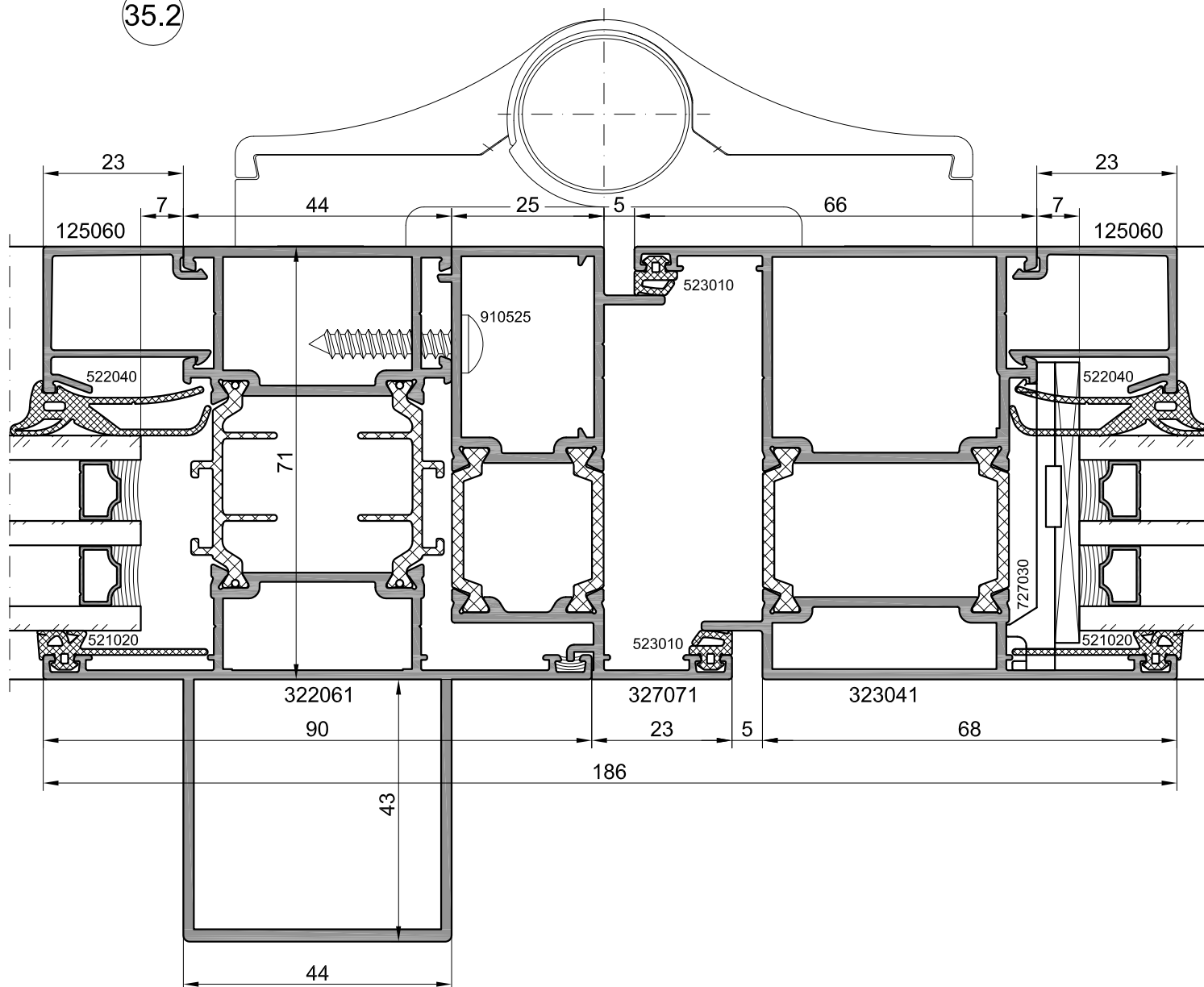


Однопанельная дверь  
Открытие внутрь | 39

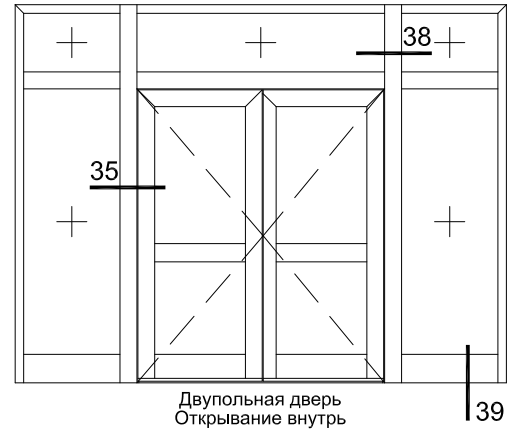
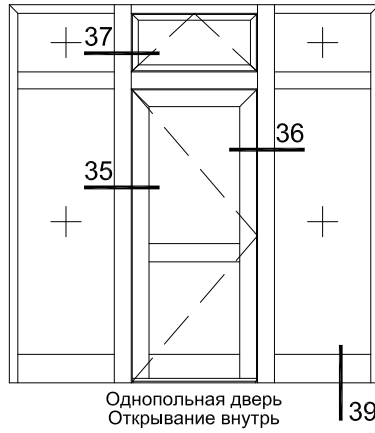


Двупанельная дверь  
Открытие внутрь | 39

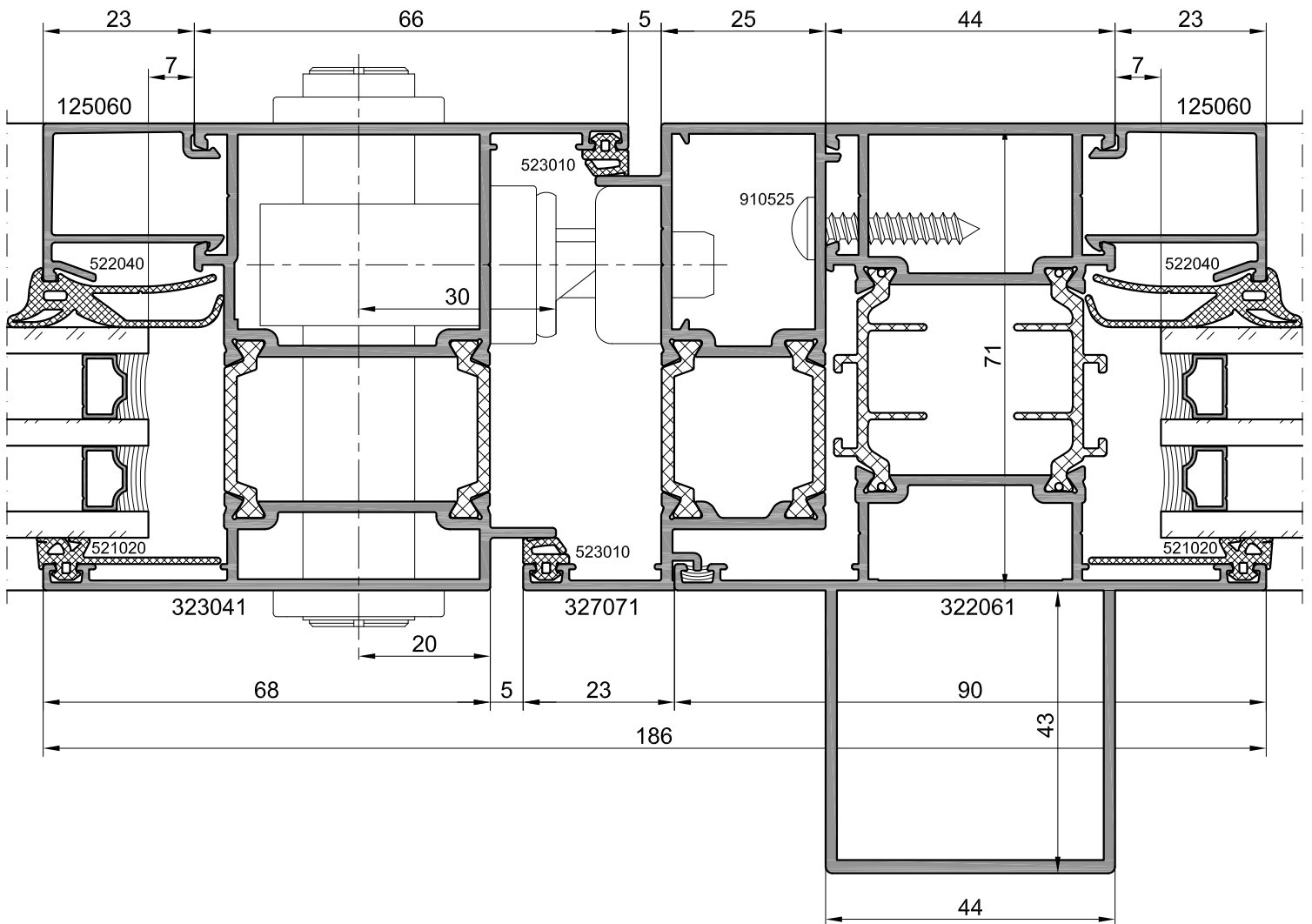
35.2



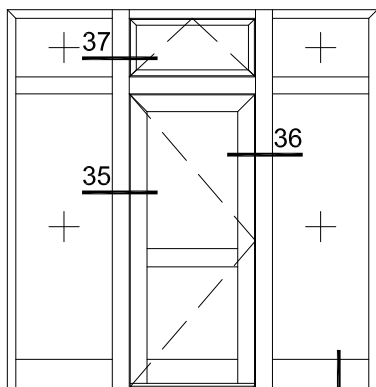
Сечения витражных конструкций



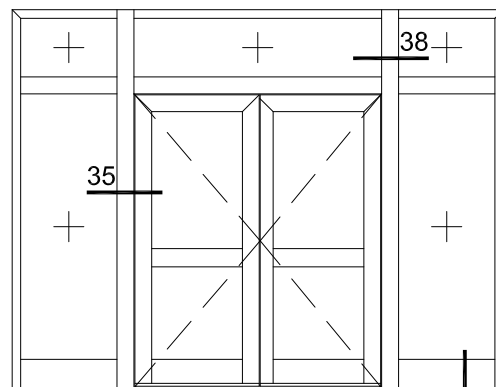
36.2



Сечения витражных конструкций

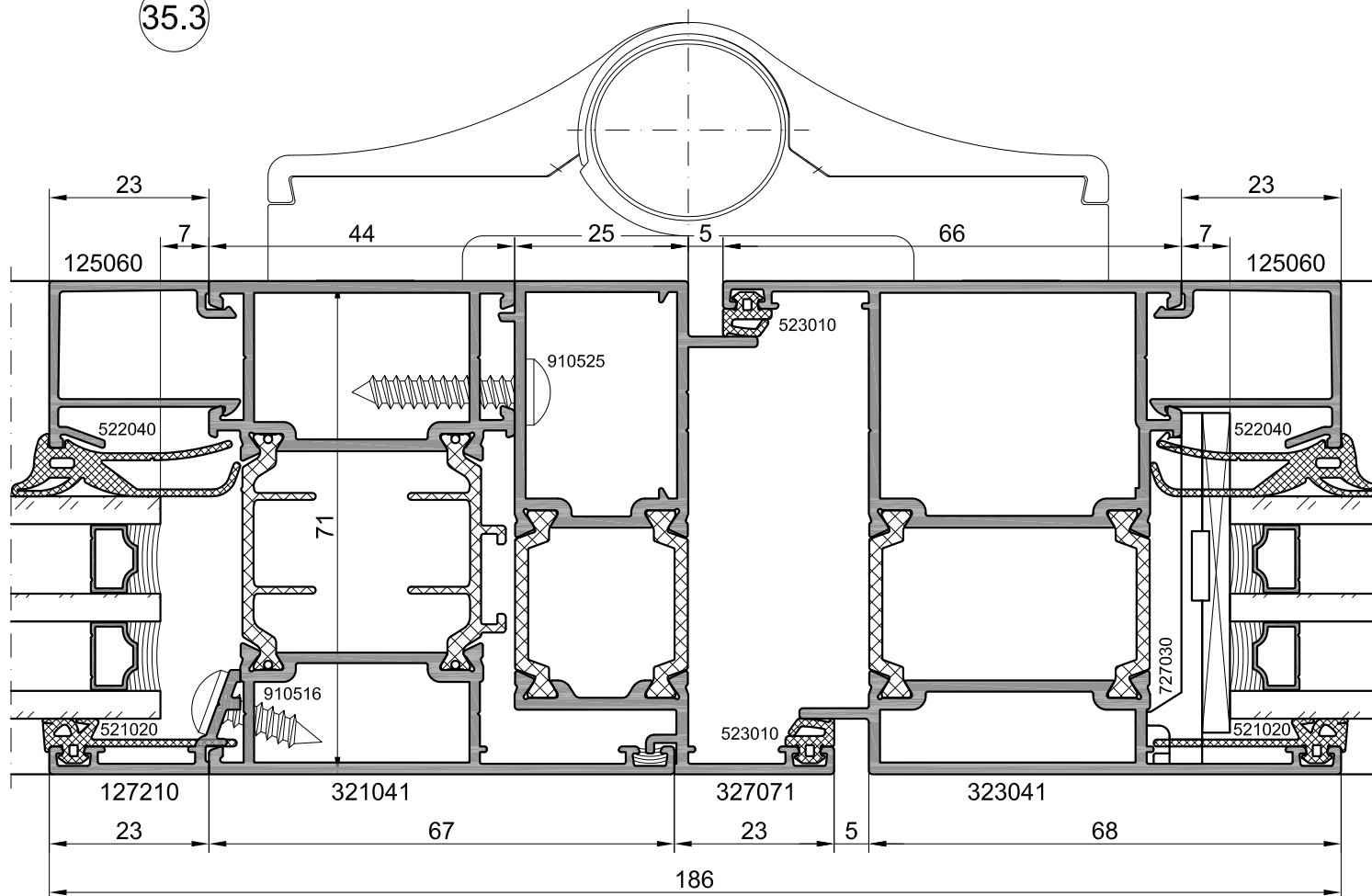


Однопанельная дверь  
Открытие внутрь | 39

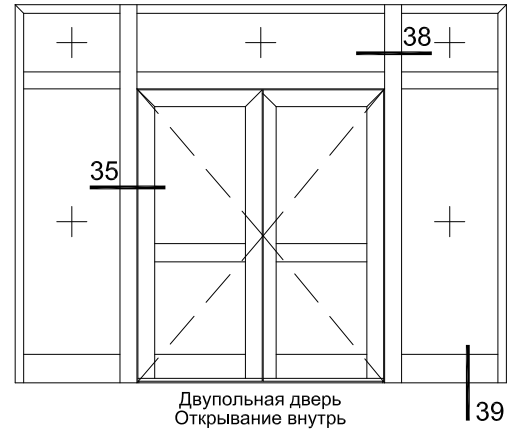
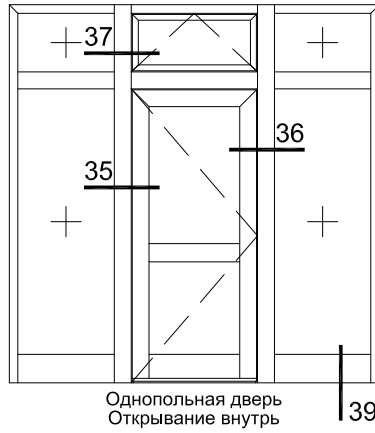


Двупанельная дверь  
Открытие внутрь | 39

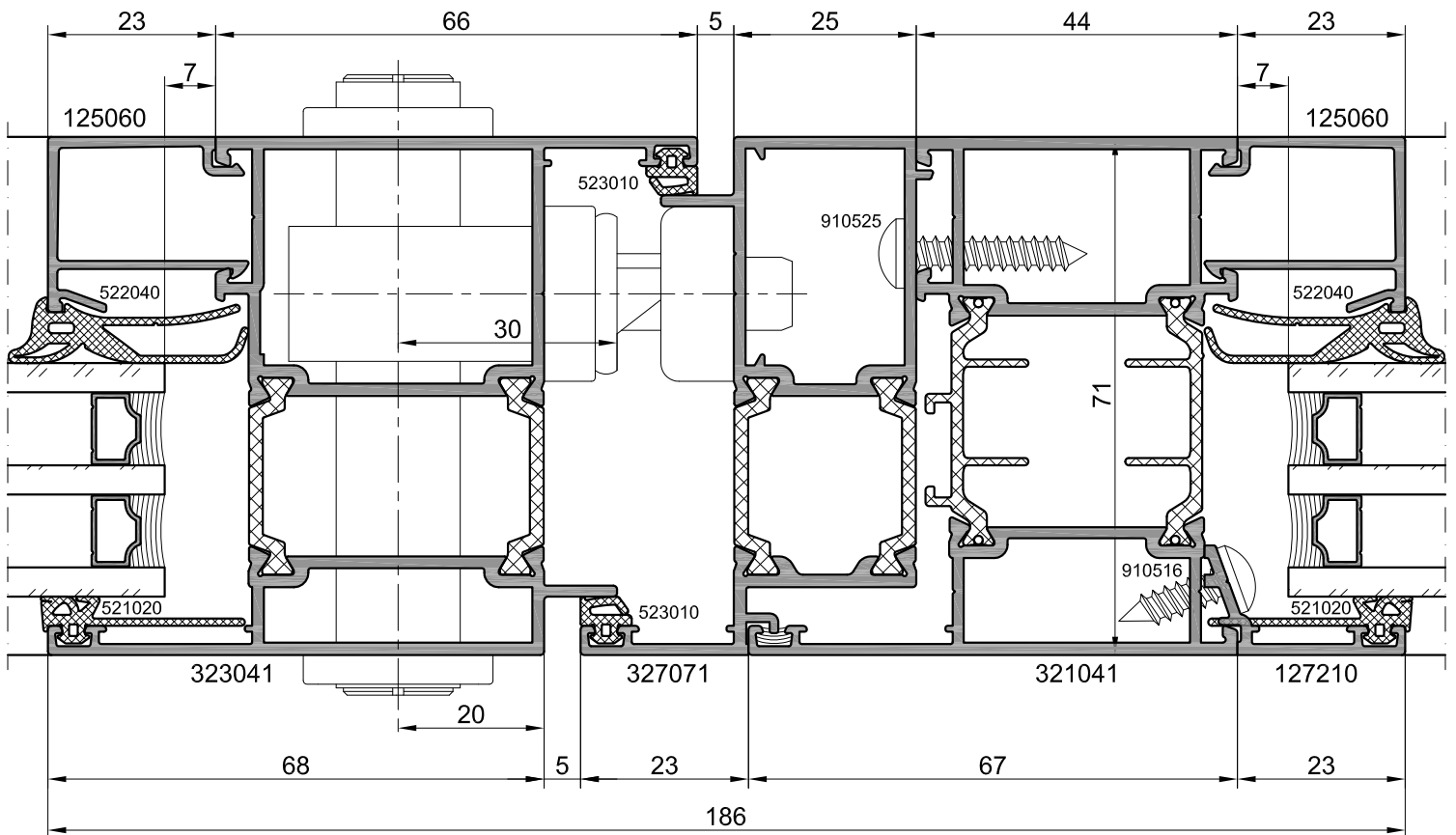
35.3



Сечения витражных конструкций

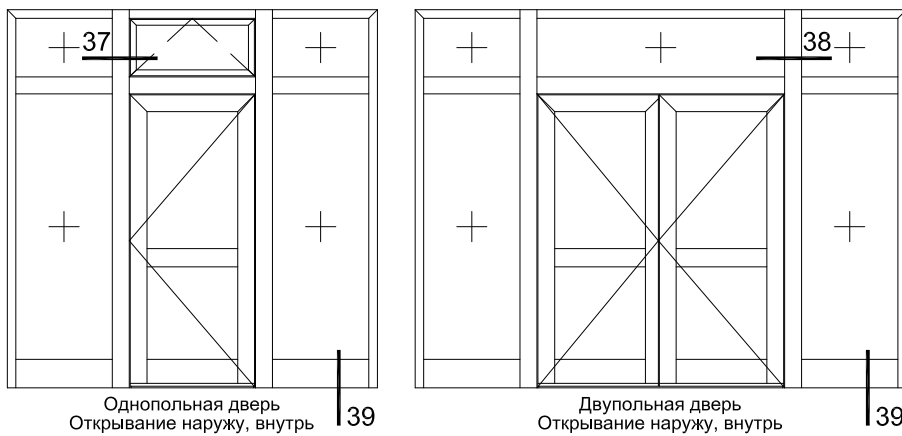


36.3

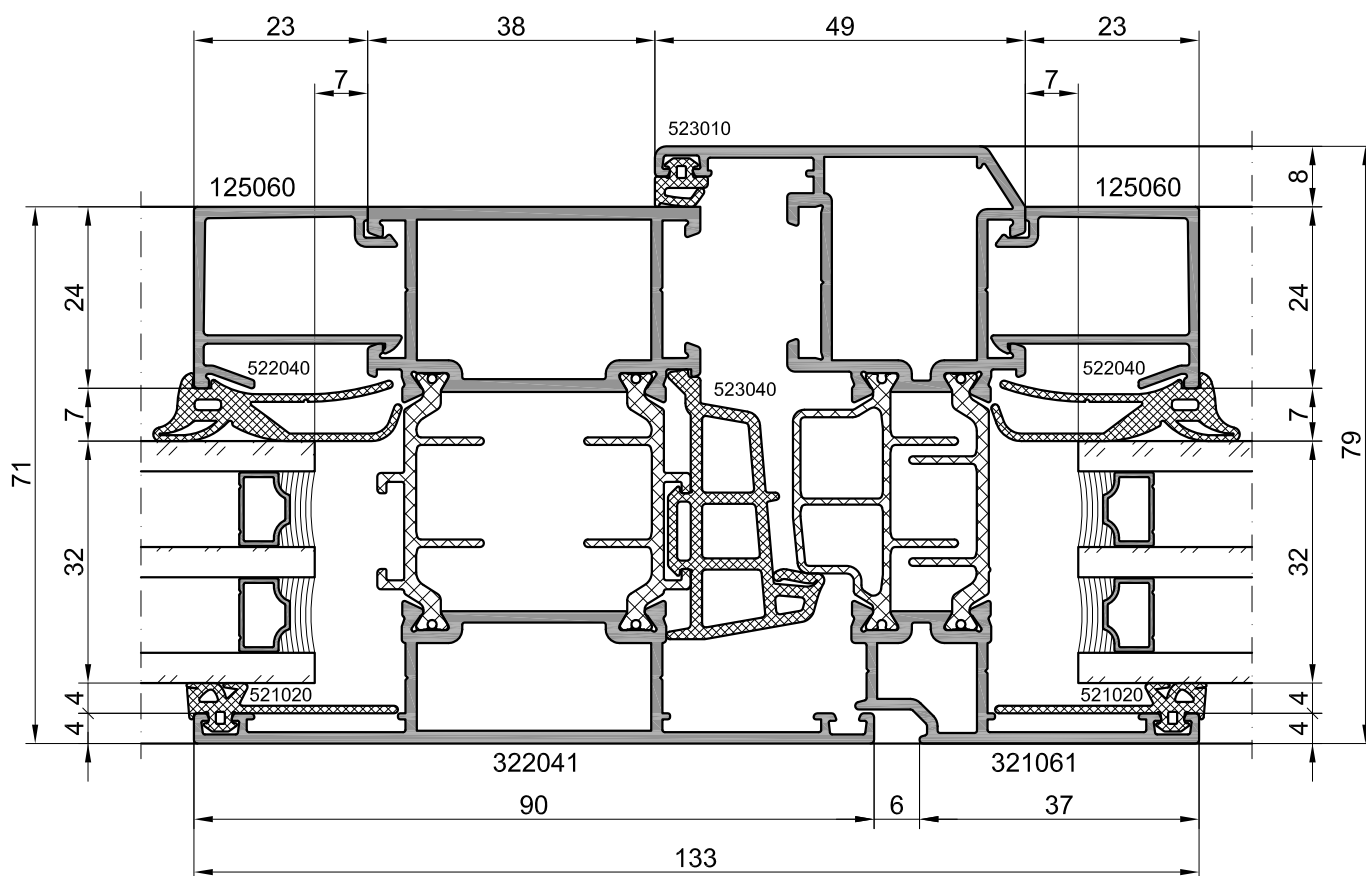




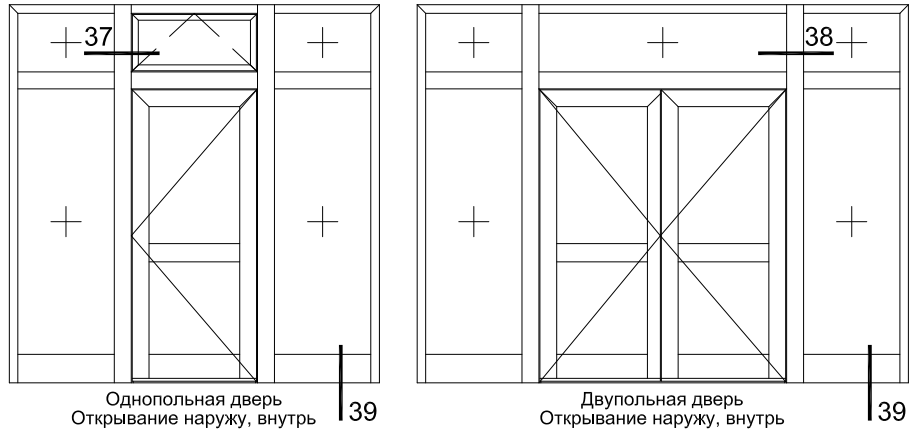
Сечения витражных конструкций



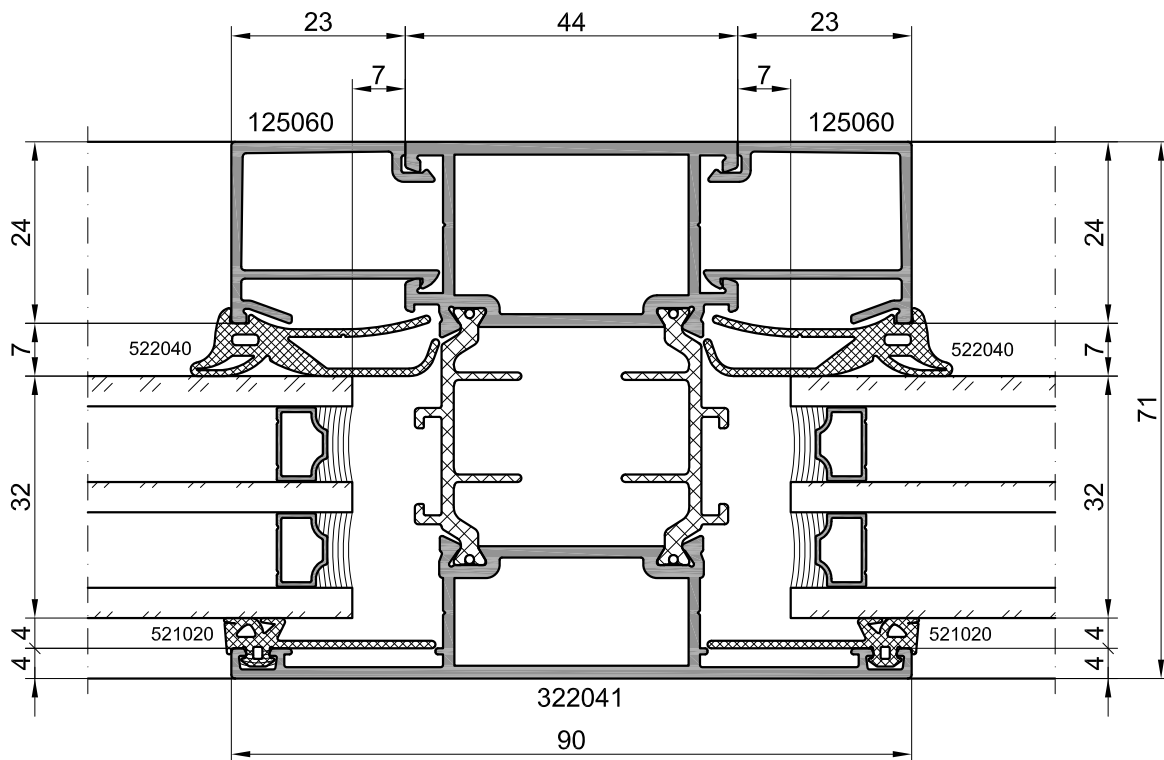
37.1



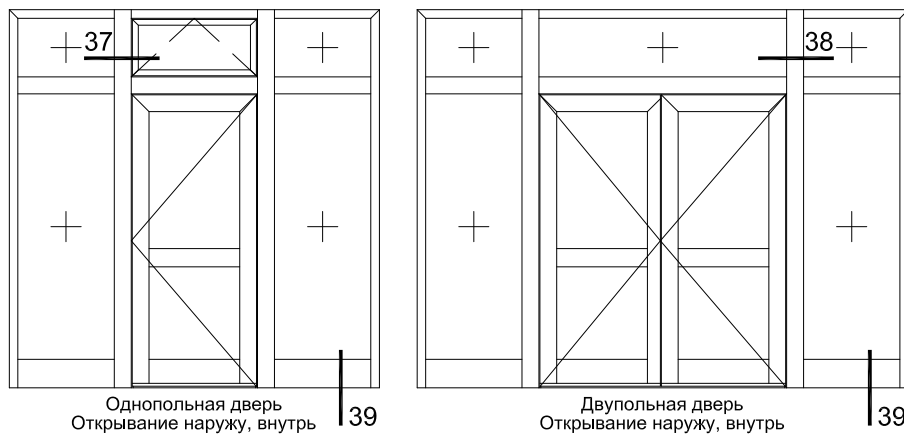
Сечения витражных конструкций



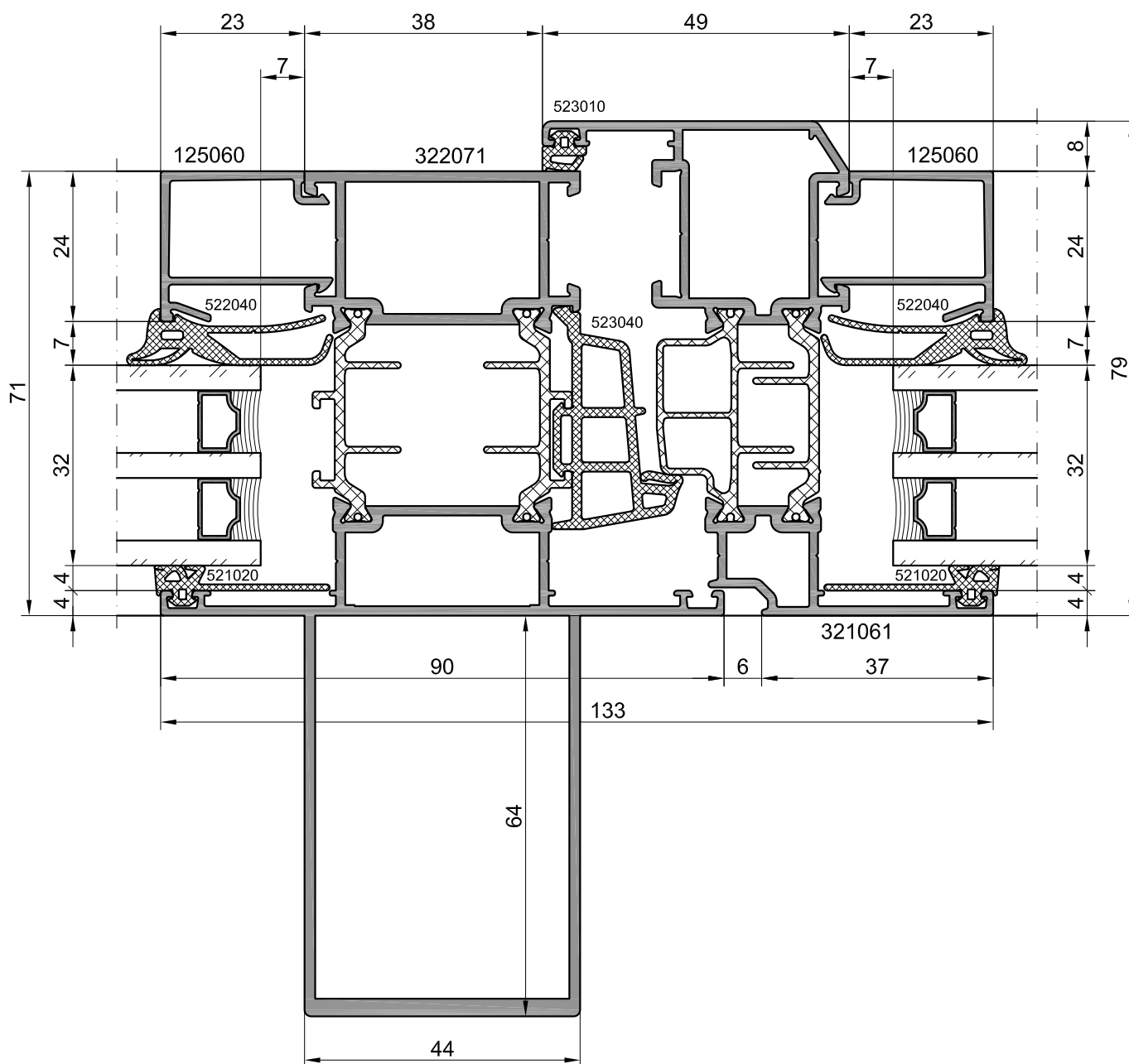
38.1



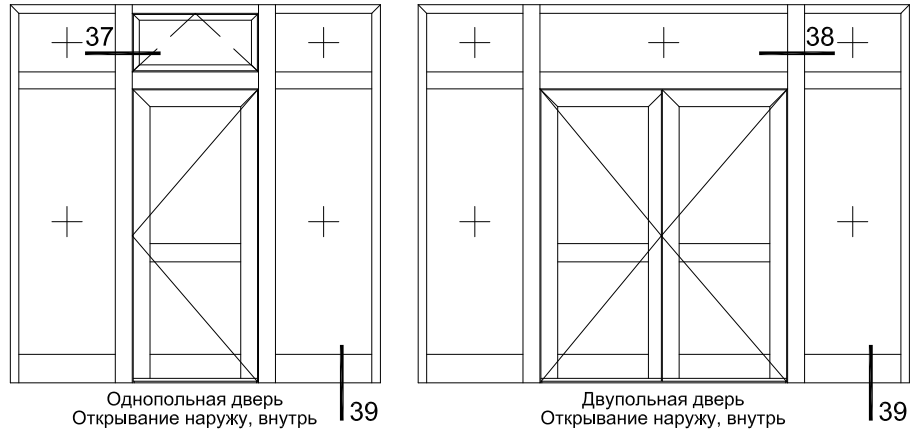
Сечения витражных конструкций



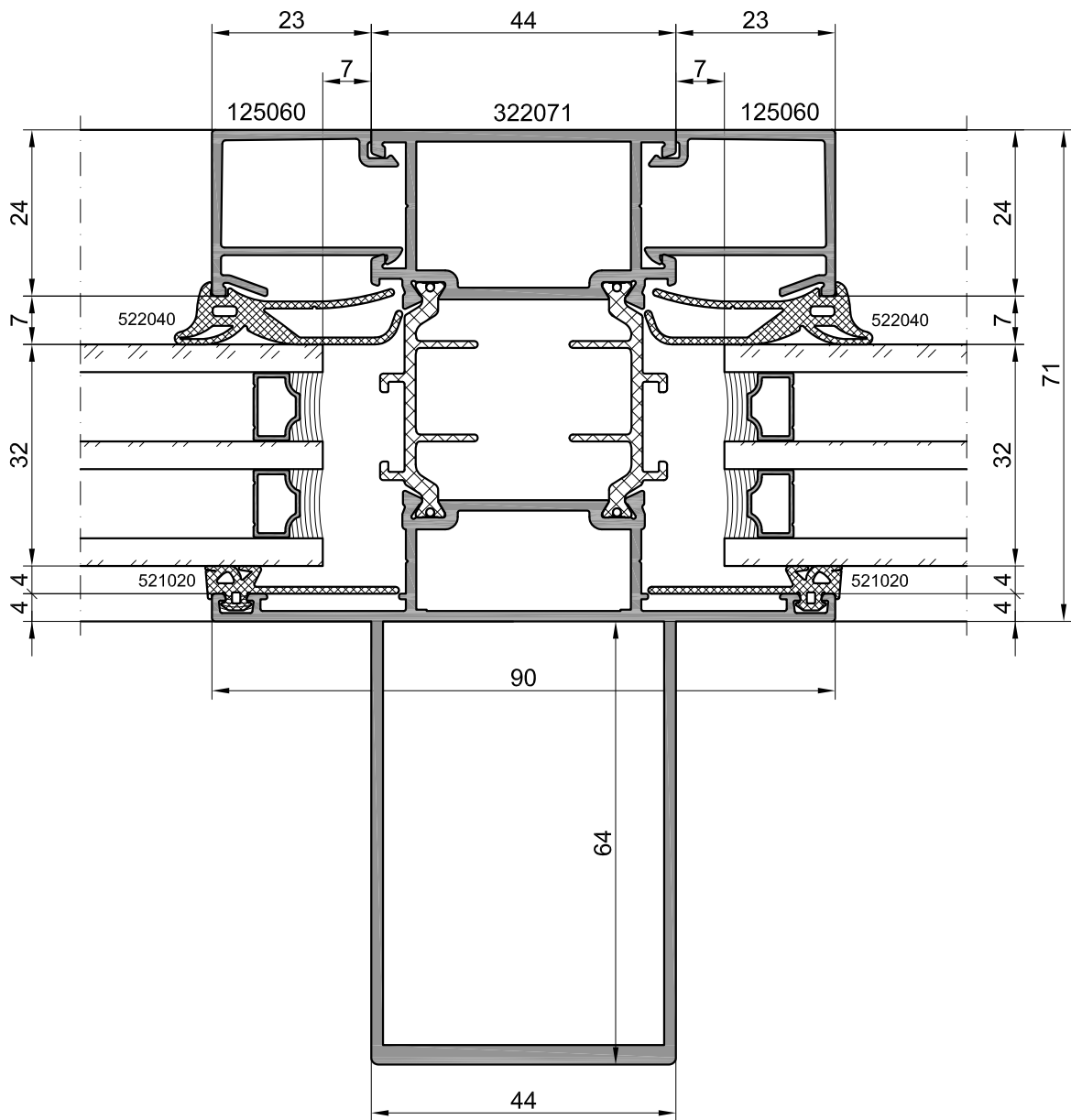
37.2



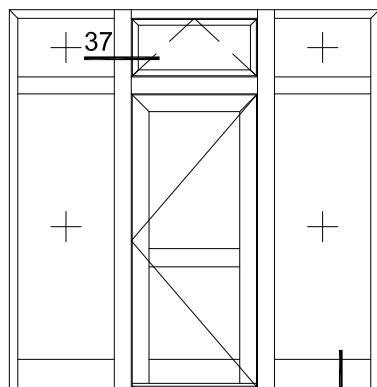
Сечения витражных конструкций



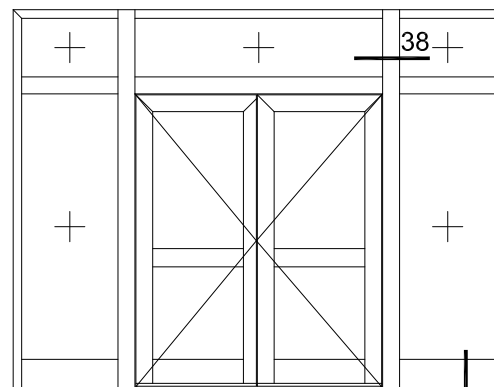
38.2



Сечения витражных конструкций

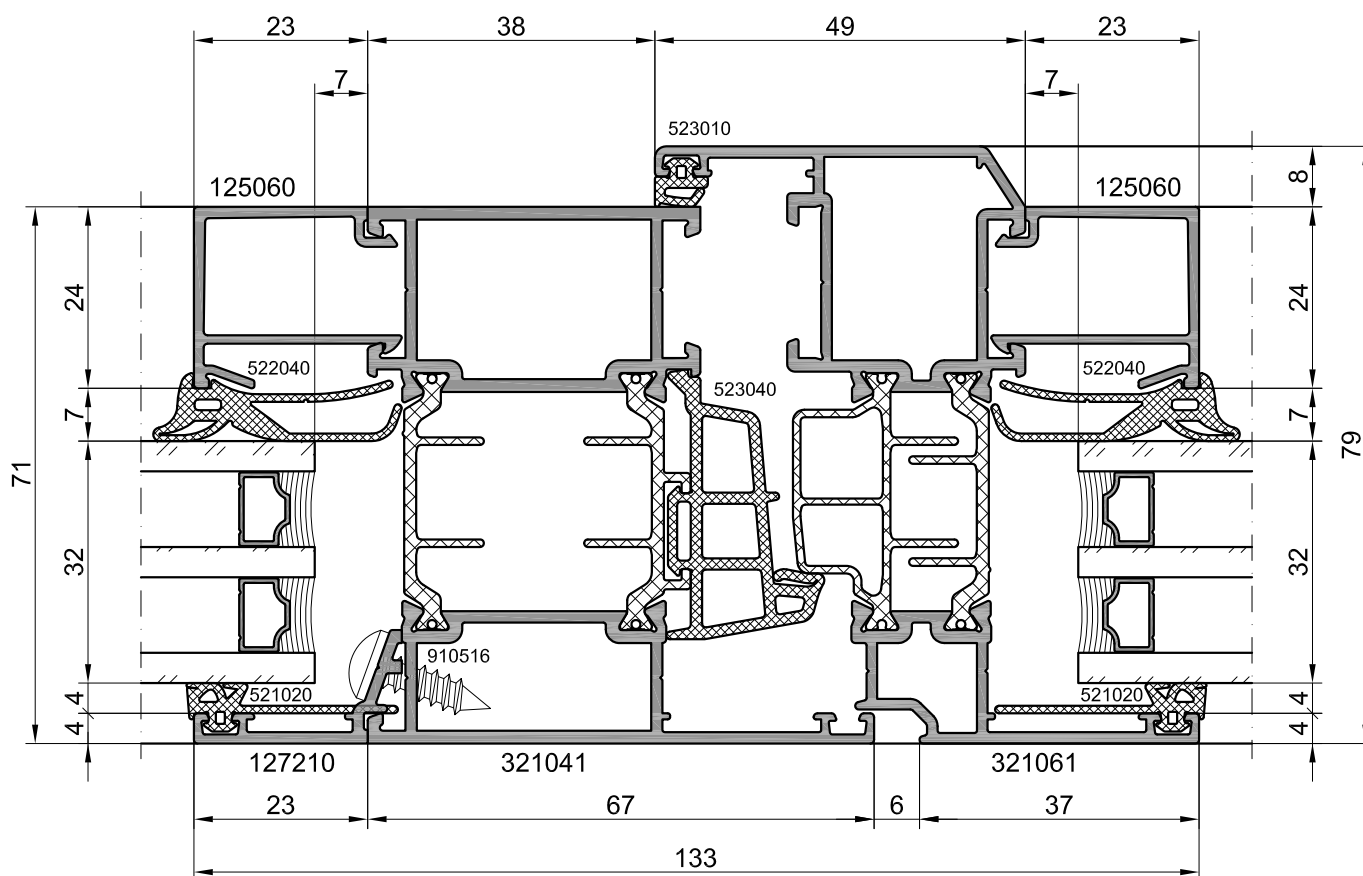


Однопанельная дверь  
Открывание наружу, внутрь | 39

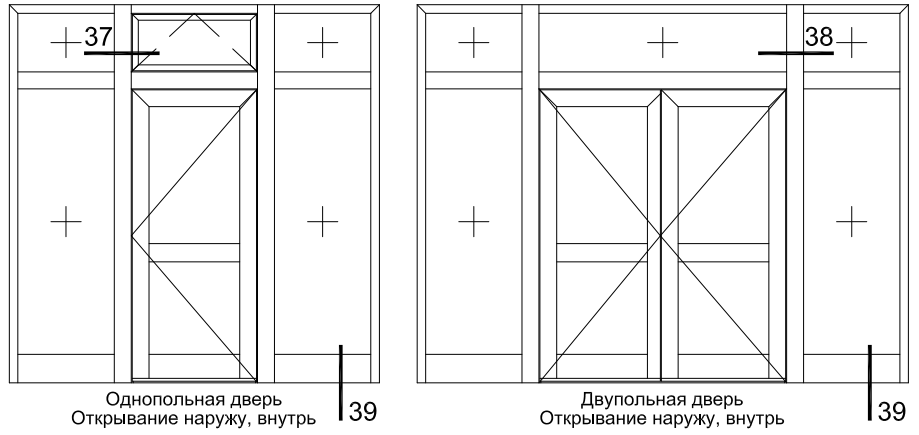


Двупанельная дверь  
Открывание наружу, внутрь | 39

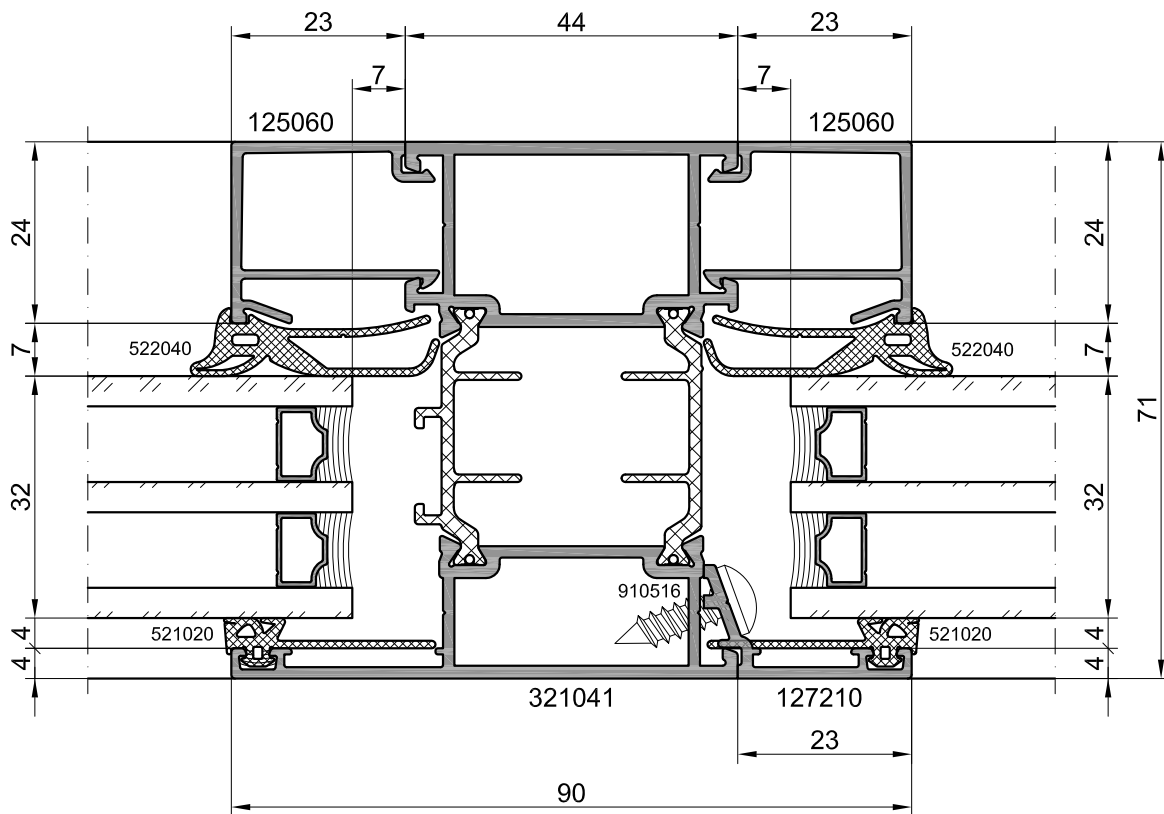
37.3



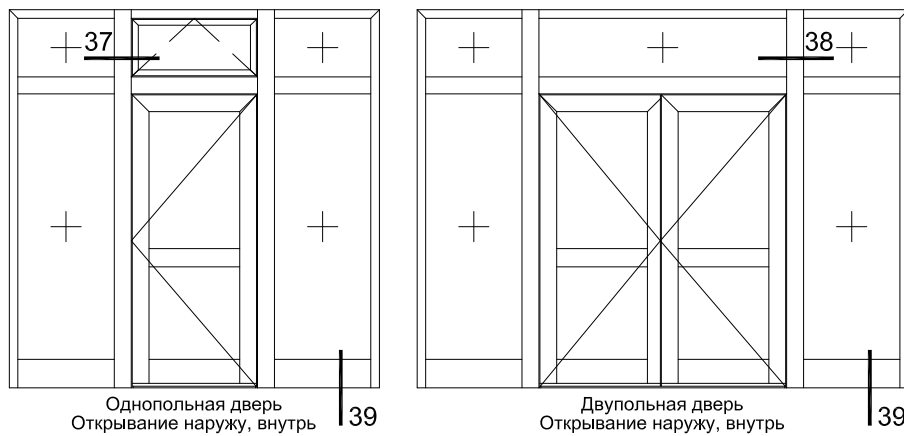
Сечения витражных конструкций



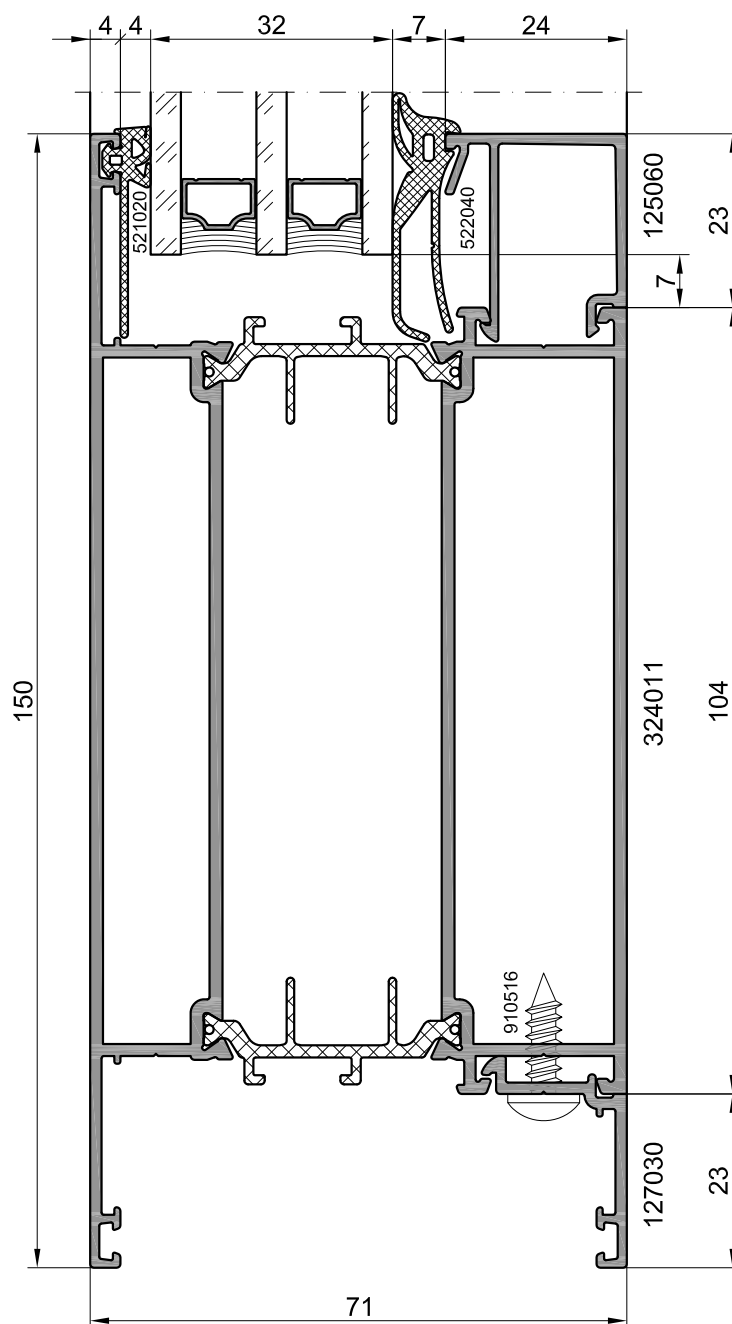
38.3



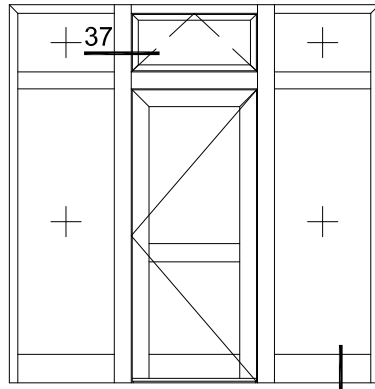
Сечения витражных конструкций



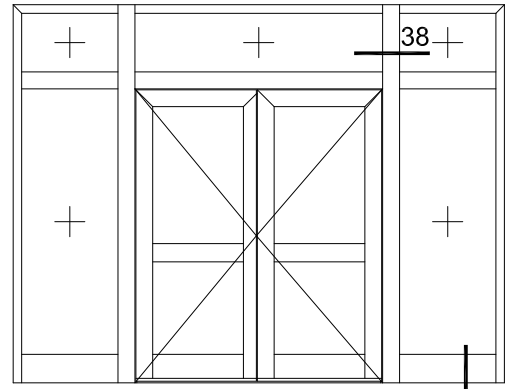
39.1



Сечения витражных конструкций

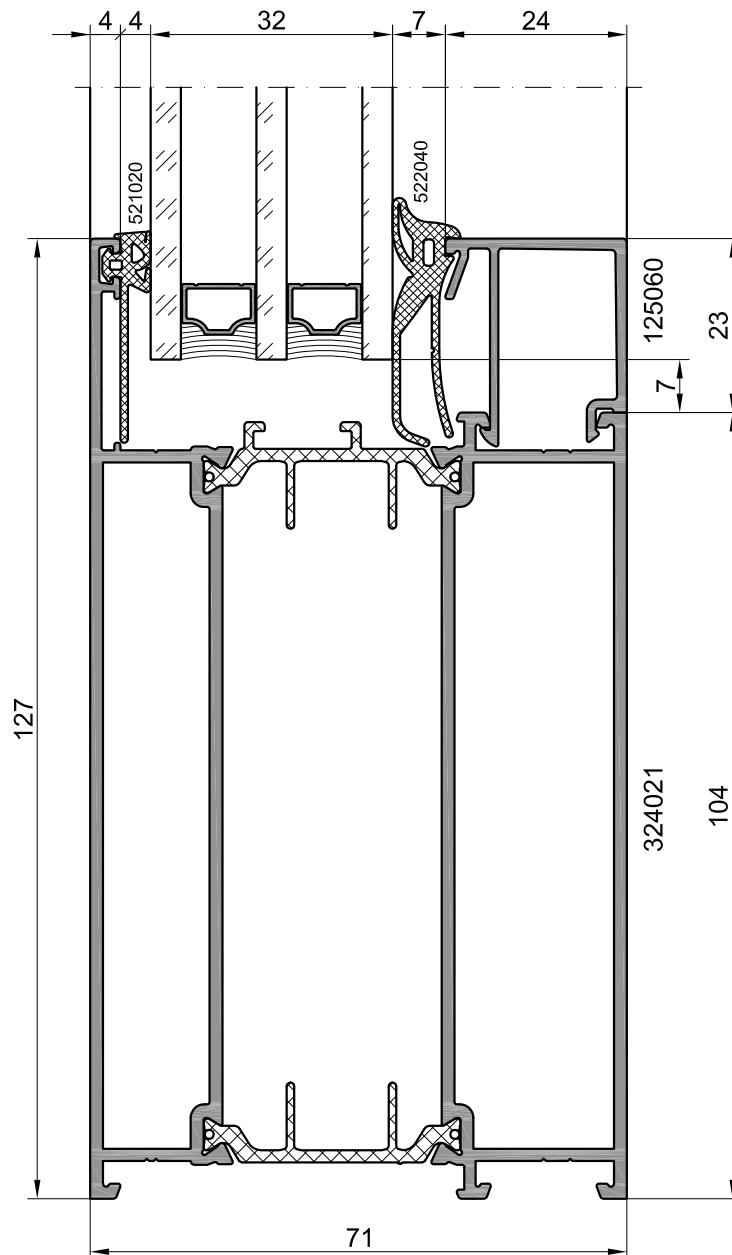


Однопольная дверь  
Открытие наружу, внутрь | 39



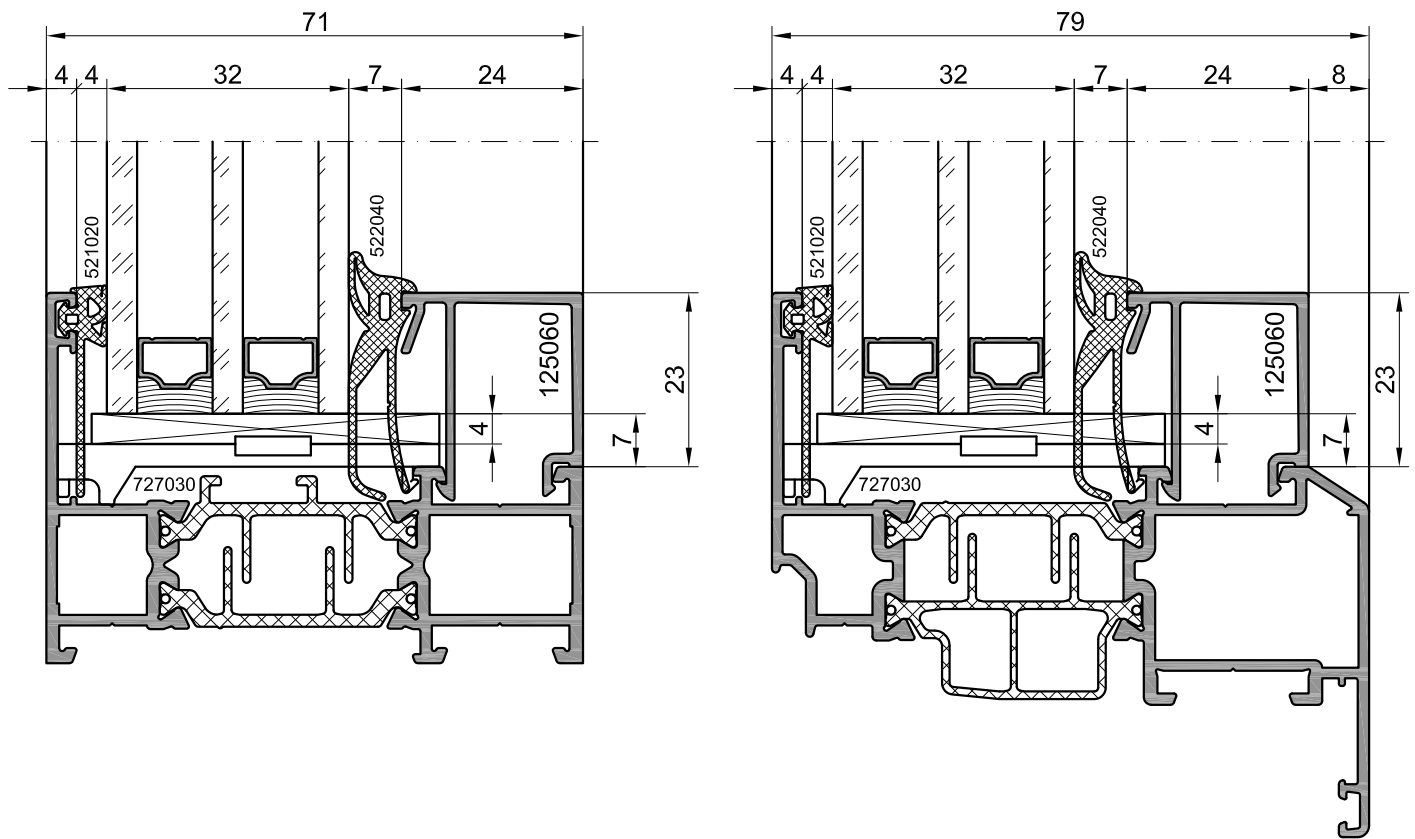
Двупольная дверь  
Открытие наружу, внутрь | 39

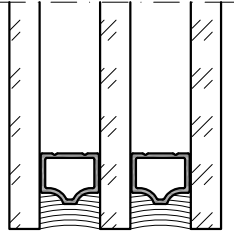
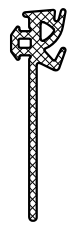
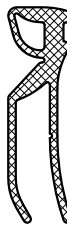
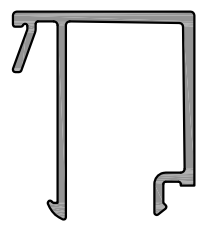
39.2

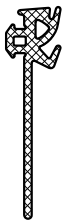
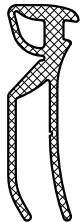
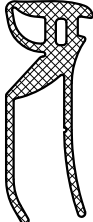
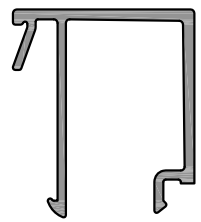




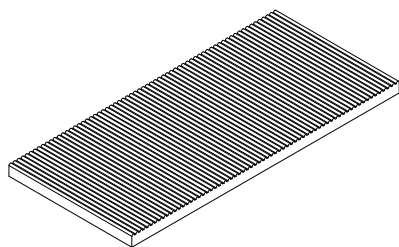
## Таблицы остекления



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	

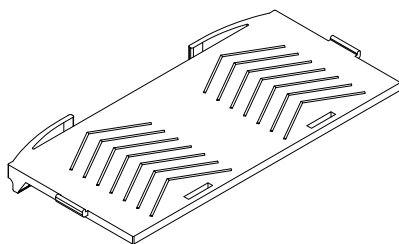
Толщина заполнения	4 мм  521020	5-6 мм  522030	7-8 мм  522040	Штапик / ширина	
					
25 мм	○	○		125080	32 мм
26 мм	○	○		125080	32 мм
27 мм	○		○	125070	28 мм
28 мм	○		○	125070	28 мм
29 мм	○	○		125070	28 мм
30 мм	○	○		125070	28 мм
31 мм	○		○	125060	24 мм
32 мм	○		○	125060	24 мм
33 мм	○	○		125060	24 мм
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



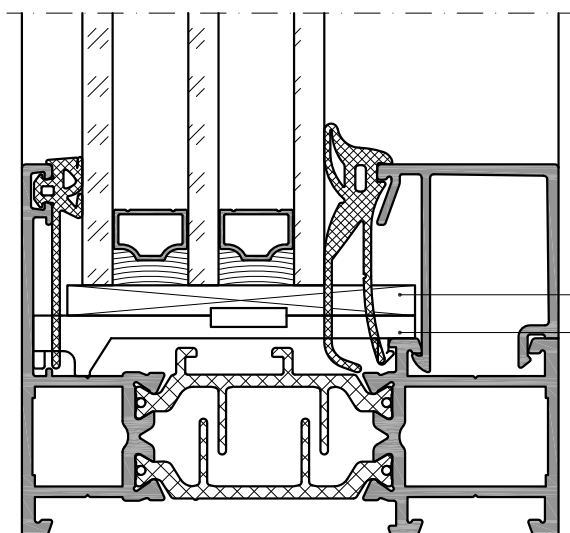
Дистанционная подкладка 100x46x4

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.

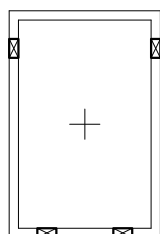


Опорная подкладка 727030

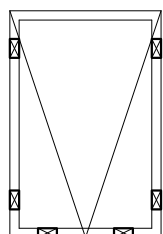
Предназначена для восприятия веса заполнения и его распределения на алюминиевые профили и конструкцию. Функционирование открывающихся и глухих частей оконных, дверных блоков и витражей обеспечивается правильной расстановкой опорных и дистанционных подкладок относительно заполнения в соответствии с ниже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



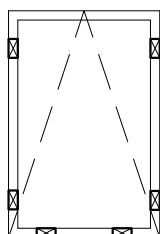
Дистанционная подкладка под заполнение  
Опорная подкладка под заполнение



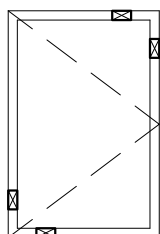
Глухое окно



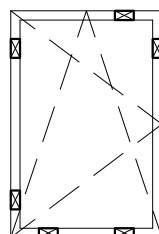
Верхнеподвесное окно



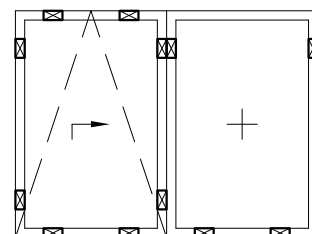
Откидное окно



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" и СНиП 2.01.07-85\* "Нагрузки и воздействия". 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:

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

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

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

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

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

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

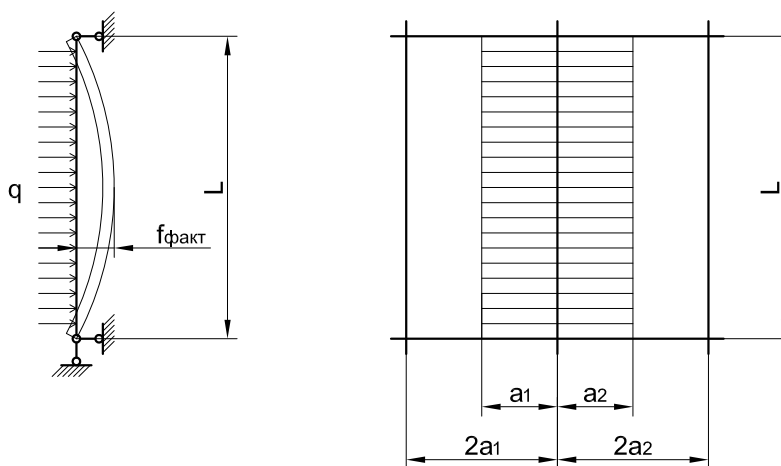


Рис. 1

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

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

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

$\gamma_f = 1,0$  - коэффициент надежности по ветровой нагрузке (п.1.3 СНиП 2.01.07-85\*);

$q = w_m \times A \times 10^{-4}$  - 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);

$w_m = w_0 \times k \times c$  - нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки (кгс/м<sup>2</sup>);

$w_0$  - нормативное значение ветрового давления (кгс/м<sup>2</sup>) на высоте z над поверхностью земли (см. табл.1);

k - коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте (см. табл.2);

c - аэродинамический коэффициент, c = 0,8 для фронтальной части здания или c = 2,0 для угловой части на ширине 1,5 м;

$10^{-4}$  - коэффициент перевода  $w_m$  из кгс/м<sup>2</sup> в кгс/см<sup>2</sup>;

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

E = 0,71 × 10<sup>6</sup> - модуль упругости алюминиевых сплавов (кгс/см<sup>2</sup>).

Таблица 1 (п.6.4 СНиП 2.01.07-85\*)

Ветровые районы (принимаются по карте 3 обязательного приложения 5 к СНиП 2.01.07-85*)	Ia	I	II	III	IV	V	VI	VII
$w_0$ , кПа (кгс/м <sup>2</sup> )	0,17 (17)	0,23 (23)	0,30 (30)	0,38 (38)	0,48 (48)	0,60 (60)	0,73 (73)	0,85 (85)

При расчете элементов конструкций, устанавливаемых внутри помещения, нормативное значение внутреннего давления, согласно п.9 приложения 4 СНиП 2.01.07-85\*, следует принимать равным  $0,2w_0$ , но не менее 0,1 кПа (10 кгс/м<sup>2</sup>).

Таблица 2 (п.6.5 СНиП 2.01.07-85\*)

Высота z, м	Коэффициент k для типов местности		
	A	B	C
≤ 5	0,75	0,5	0,4
10	1,0	0,65	0,4
20	1,25	0,85	0,55
40	1,5	1,1	0,8
60	1,7	1,3	1,0
80	1,85	1,45	1,15
100	2,0	1,6	1,25
150	2,25	1,9	1,55
200	2,45	2,1	1,8
250	2,65	2,3	2,0
300	2,75	2,5	2,2
350	2,75	2,75	2,35
≥ 480	2,75	2,75	2,75

- A - открытые побережья морей, озер и водохранилищ, пустыни, степи, лесостепи, тундра;
- B - городские территории, лесные массивы и другие местности, равномерно покрытые препятствиями высотой более 10 м;
- C - городские районы с застройкой зданиями высотой более 25 м.

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 трапециевидного или треугольного нагружения (рис. 2).

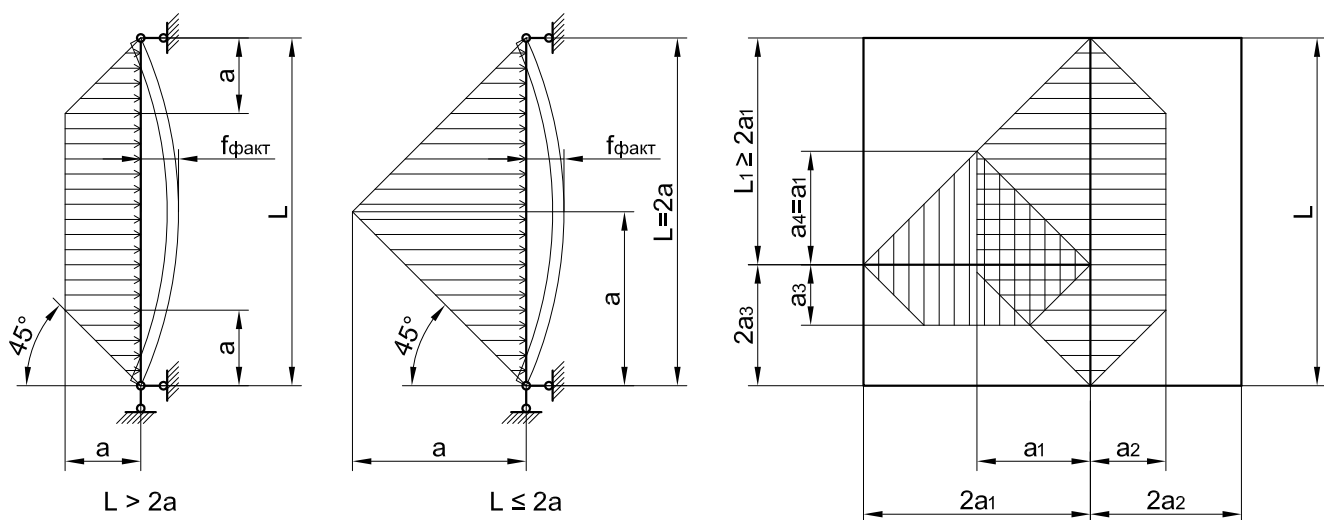


Рис. 2

Расчетный момент инерции в данном случае составит :

$$I_x = I_{x_1} + I_{x_2}, \text{ где} \quad (6)$$

$I_{x_1}, I_{x_2}$  - величины моментов инерции, необходимые для компенсации прогиба от нагрузки с левой и правой стороны стойки (импоста) соответственно (см<sup>4</sup>):

для трапециевидного нагружения: 
$$I_{x_1} = \frac{w_{расч} \times L^4 \times a_i}{1920 \times E \times f_{доп}} \times [25 - 40 \times (\frac{a_i}{L})^2 + 16 \times (\frac{a_i}{L})^4], \quad (7)$$

для треугольного нагружения: 
$$I_{x_1} = \frac{w_{расч} \times L^4 \times a_i}{120 \times E \times f_{доп}}, \text{ где} \quad (8)$$

$w_{расч} = w_m \times \gamma_f \times 10^{-4}$  - расчетная ветровая нагрузка на стойку (импост) (кгс/см<sup>2</sup>);

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

При определении расчетного момента инерции стойки (импоста) необходимо учитывать ограничение максимального прогиба кромки стеклопакета, равное 8 мм.

В случае установки в ограждающих конструкциях одного заполнения на стойку (импост) высотой более 240 см (на рис. 1,  $3L > 240$  см), вычисленный по формулам (5) или (6) расчетный момент инерции необходимо умножить на значение повышающего коэффициента  $k_1$ , учитывающего ограничение по прогибу кромки стекла:

$$k_1 = \frac{L}{300 \times f_{ст}} > 1, \text{ где } f_{ст} - \text{прогиб по кромке стеклопакета, равный } 0,8 \text{ см.} \quad (9)$$

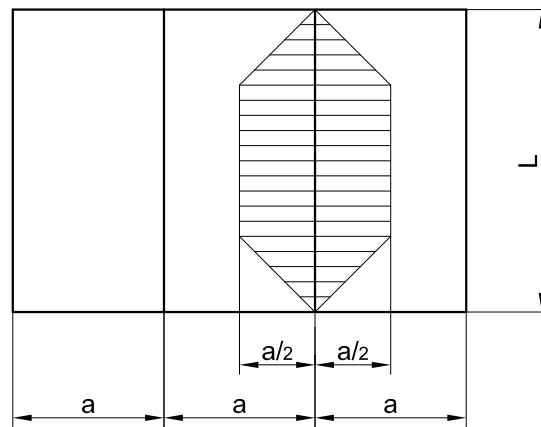


Рис. 3

В случае установки в ограждающих конструкциях нескольких заполнений на стойку (импост) (рис. 2, 4), вычисленный по формулам (5) или (6) расчетный момент инерции необходимо умножить на значение повышающего коэффициента  $k_2$ , учитывающего ограничение по прогибу кромки стеклопакета, если этот коэффициент больше 1:

$$k_2 = \frac{L}{300 \times f_{ст}} \times (\frac{L_1}{L})^2 > 1, \text{ где } L_1 - \text{размер максимального стеклопакета (см).} \quad (10)$$

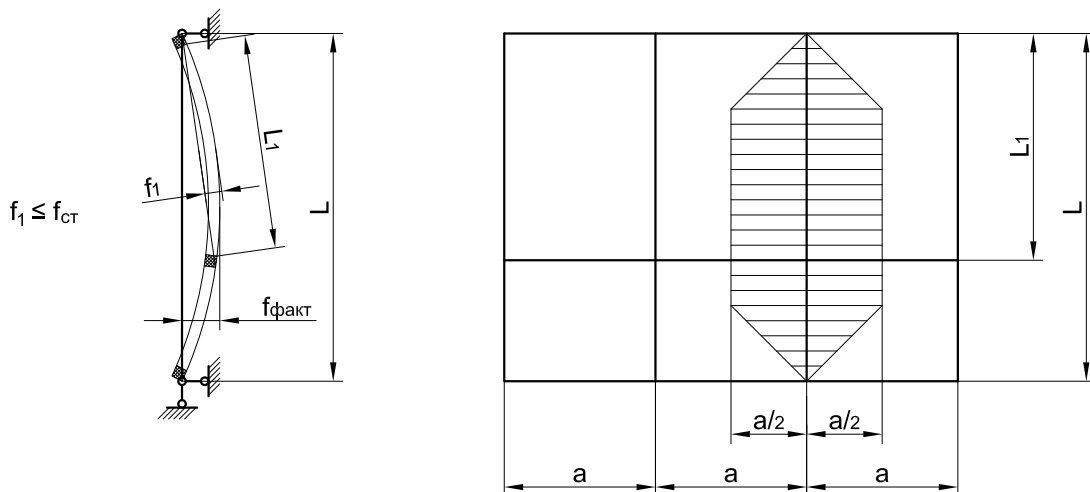


Рис. 4



## 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.5.

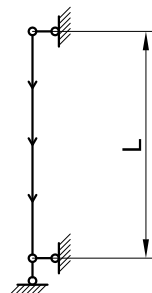


Рис. 5

Гибкость определяется по формуле:

$$\lambda = \frac{l_{ef}}{i_x}, \text{ где} \quad (11)$$

$l_{ef} = \mu \times L$  - 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:

$$i_x = \sqrt{\frac{I_x}{F}}, \text{ где} \quad (12)$$

$I_x$  - момент инерции сечения профиля выбранной стойки (импоста) (см<sup>4</sup>);

$F$  - площадь поперечного сечения профиля выбранной стойки (импоста) (см<sup>2</sup>). Определяется из соотношения:

$$F = \left(\frac{P}{\rho}\right) \times 10^4, \text{ где} \quad (13)$$

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

$\rho = 2710$  - плотность алюминиевого сплава (кг/м<sup>3</sup>);

$10^4$  - коэффициент перевода  $F$  из м<sup>2</sup> в см<sup>2</sup>.

## 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:

$$I_x = I_{x3} + I_{x4}, \text{ где} \quad (14)$$

$I_{x3}$ ,  $I_{x4}$  - величины моментов инерции, необходимые для компенсации прогиба от нагрузки с нижней (левой) и верхней (правой) стороны ригеля (импоста) соответственно (см<sup>4</sup>). 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. 6.

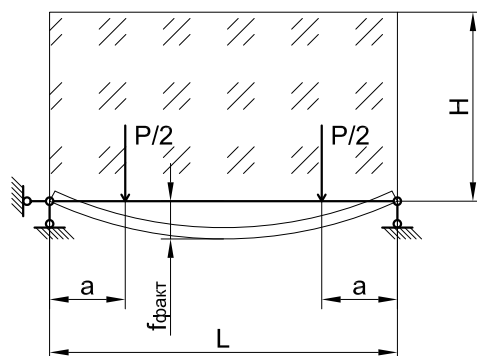


Рис. 6

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 3 мм.

Расчетный момент инерции в данном случае составит:

$$I_y = I_{y1} + I_{y2}, \text{ где} \quad (15)$$

$I_{y1}$  - величина момента инерции ригеля (импоста), необходимая для компенсации прогиба от веса заполнения (см<sup>4</sup>);

$I_{y2}$  - величина момента инерции ригеля (импоста), необходимая для компенсации прогиба от собственного веса (см<sup>4</sup>).

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

$$f_{\text{факт}} = \frac{P \times a \times (3 \times L^2 - 4 \times a^2)}{48 \times E \times I_{y1}} \quad (16)$$

Приравнявая в неравенстве (1) фактический прогиб допусжаемому, и используя соотношение (16), получаем формулу для расчетного момента инерции ригеля (импоста) для нагрузки от веса заполнения:

$$I_{y1} = \frac{P \times a \times (3 \times L^2 - 4 \times a^2)}{48 \times E \times f_{\text{доп}}} \quad (\text{см}^4), \text{ где} \quad (17)$$

$P = H \times L \times S \times 2,5 \times 10^{-3}$  - 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);

$2,5 \times 10^{-3}$  - плотность стекла (кг/см<sup>3</sup>);

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

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

$$I_{y2} = \frac{5 \times q_{\text{риг}} \times L^4}{384 \times E \times f_{\text{доп}}} \quad (\text{см}^4), \text{ где} \quad (18)$$

$q_{\text{риг}}$  - 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. 7. Витраж расположен в г.Москве, верхняя отметка витража - 18 м, заполнение проемов - стеклопакет 4-16-4.

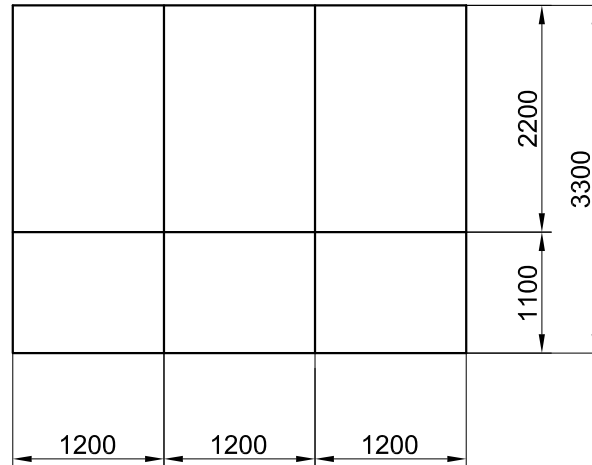


Рис. 7

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

Москва расположена в I-ом ветровом районе, где нормативное значение ветрового давления  $w_0 = 23$  кгс/м<sup>2</sup>.

При высоте установки витража не более 20 м, с учетом местности В, находим коэффициент  $k = 0,85$ .

Коэффициент  $c = 0,8$ .

Определяем нормативную ветровую нагрузку:

$$w_m = w_0 \times k \times c = 23 \times 0,85 \times 0,8 = 15,64 \text{ кгс/м}^2.$$

Расчетная ветровая нагрузка на стойку:

$$w_{\text{расч}} = w_m \times \gamma_f \times 10^{-4} = 15,64 \times 1,0 \times 10^{-4} = 15,64 \times 10^{-4} \text{ кгс/см}^2.$$

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

$$I_x = 2 \times I_{x1} = 2 \times \frac{15,64 \times 10^{-4} \times 330^4 \times 60}{1920 \times 0,71 \times 10^6 \times 1,1} \times \left[ 25 - 40 \times \left( \frac{60}{330} \right)^2 + 16 \times \left( \frac{60}{330} \right)^4 \right] = 35,17 \text{ см}^4.$$

В нашем случае к стойке примыкает несколько заполнений, поэтому определяем поправочный коэффициент  $k_2$  по формуле (10):

$$k_2 = \frac{330}{300 \times 0,8} \times \left( \frac{220}{330} \right)^2 = 0,61.$$

Так как полученное значение меньше 1, то корректировка не требуется.

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 (13):

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

Радиус инерции сечения профиля стойки 122060 по формуле (12):

$$i_x = \sqrt{\frac{79,50}{7,36}} = 3,29 \text{ см.}$$

Гибкость стойки по формуле (12):  $\lambda = \frac{0,725 \times 330}{3,29} = 72,72 < 100$

Выбранный в качестве стойки профиль 322060 удовлетворяет выполнению условия предельной гибкости.

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

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

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

$$I_{x_3} = \frac{15,64 \times 10^{-4} \times 120^4 \times 55}{1920 \times 0,71 \times 10^6 \times 0,4} \times \left[ 25 - 40 \times \left( \frac{55}{120} \right)^2 + 16 \times \left( \frac{55}{120} \right)^4 \right] = 0,57 \text{ см}^4;$$

$$I_{x_4} = \frac{15,64 \times 10^{-4} \times 120^4 \times 60}{120 \times 0,71 \times 10^6 \times 0,4} = 0,57 \text{ см}^4.$$

Расчетный момент инерции ригеля по формуле (14) составит:

$$I_x = I_{x_3} + I_{x_4} = 0,57 + 0,57 = 1,14 \text{ см}^4.$$

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  $L = 120$  см, поэтому допустимый прогиб для ригеля  $f_{\text{доп}} = \frac{120 \text{ см}}{300} = 0,4$  см. Исходя из

условия максимального прогиба ригеля, принимаем допустимый прогиб  $f_{\text{доп}} = 0,3$  см.

Расчетные моменты инерции по формулам (17) и (18):

$$I_{y_1} = \frac{220 \times 120 \times 0,8 \times 2,5 \times 10^{-3} \times 15 \times (3 \times 120^2 - 4 \times 15^2)}{48 \times 0,71 \times 10^6 \times 0,3} = 3,28 \text{ (см}^4\text{)};$$

$$I_{y_2} = \frac{5 \times 1,287 \times 10^{-2} \times 120^4}{384 \times 0,71 \times 10^6 \times 0,3} = 0,16 \text{ (см}^4\text{)}.$$

Расчетный момент инерции ригеля по формуле (15) составит:

$$I_y = I_{y_1} + I_{y_2} = 3,28 + 0,16 = 3,44 \text{ см}^4.$$

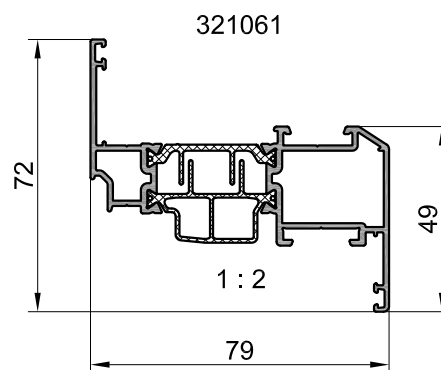
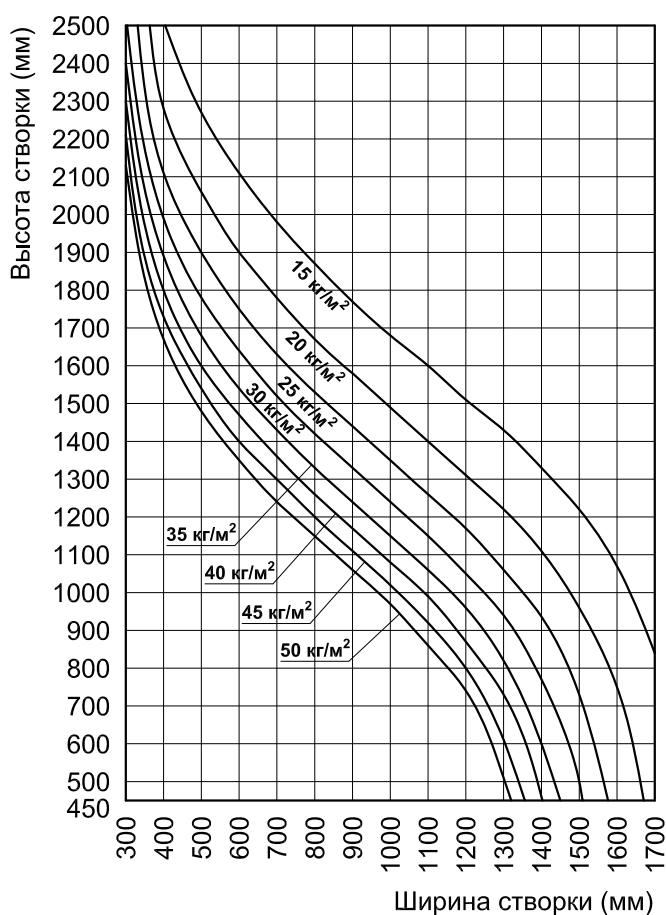
Выбранный нами в качестве ригеля профиль 322011 удовлетворяет требуемому значению момента инерции, так как имеет момент инерции  $I_y = 7,36 \text{ см}^4$ .

**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:

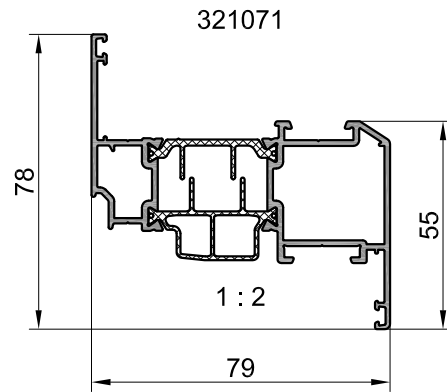
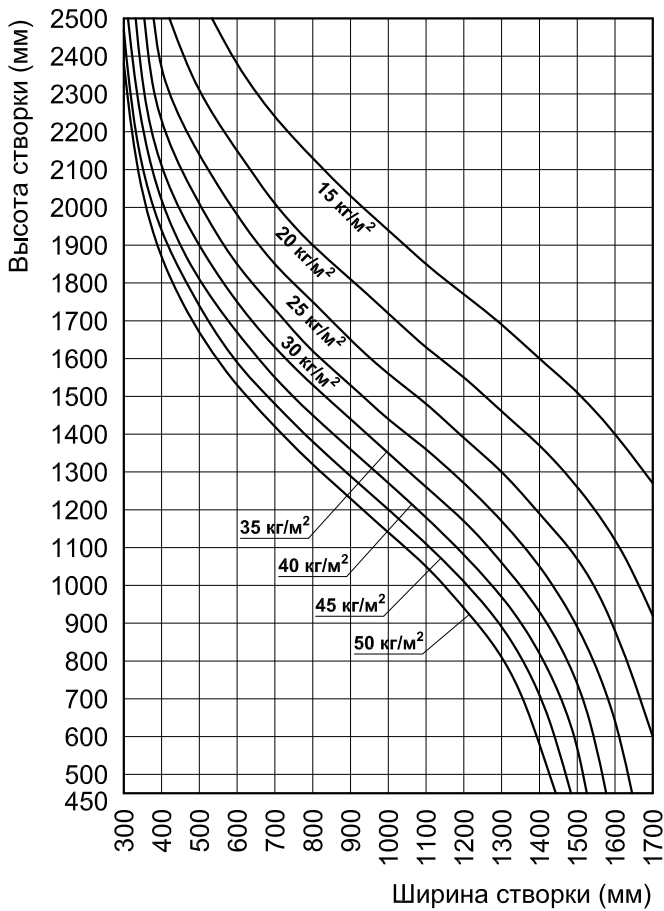
$$f_{\text{факт}} \leq f_{\text{доп}} = 2 \text{ мм.} \tag{19}$$

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.

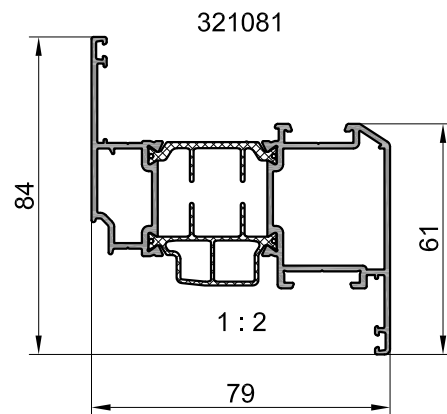
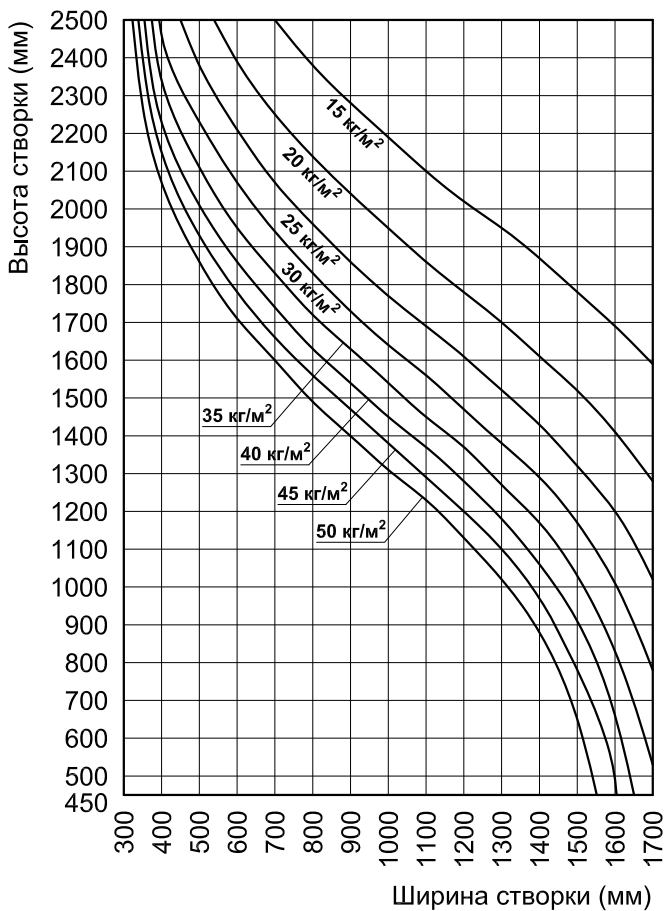


Суммарная толщина стекла и вес

мм	кг/м <sup>2</sup>
6	15
8	20
10	25
12	30
14	35
16	40
18	45
20	50



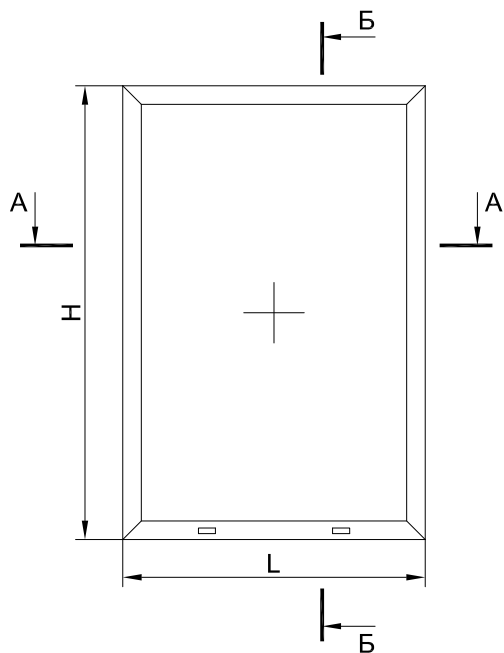
Суммарная толщина стекла и вес	
мм	кг/м <sup>2</sup>
6	15
8	20
10	25
12	30
14	35
16	40
18	45
20	50



Суммарная толщина стекла и вес	
мм	кг/м <sup>2</sup>
6	15
8	20
10	25
12	30
14	35
16	40
18	45
20	50

## Примеры конструкций

Глухое окно



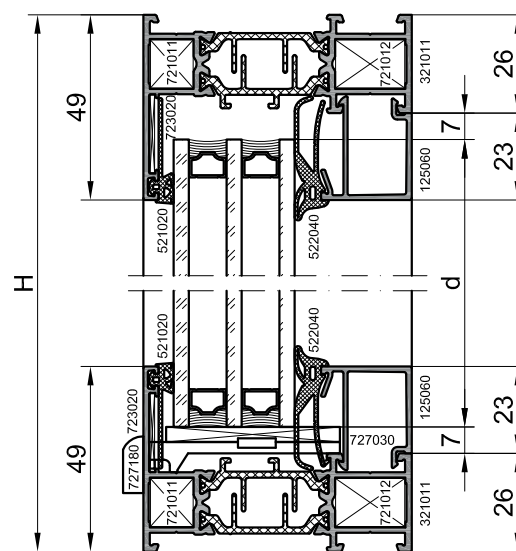
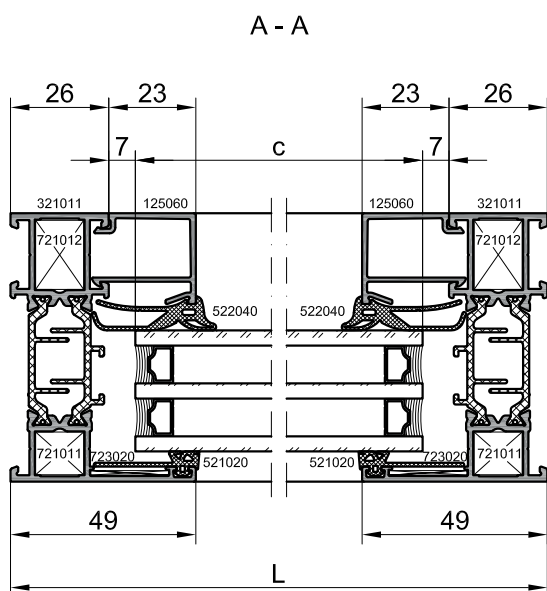
Профили		Размер	Кол.
321011		L	2
		H	2
125060		L-52	2
		H-98	2

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

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

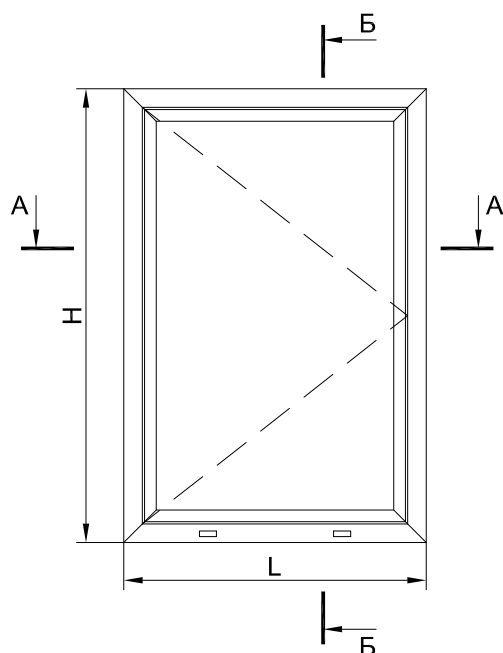
Заполнение S=32 мм	Размер
	c=L-66
	d=H-66

Б - Б





Распашное окно



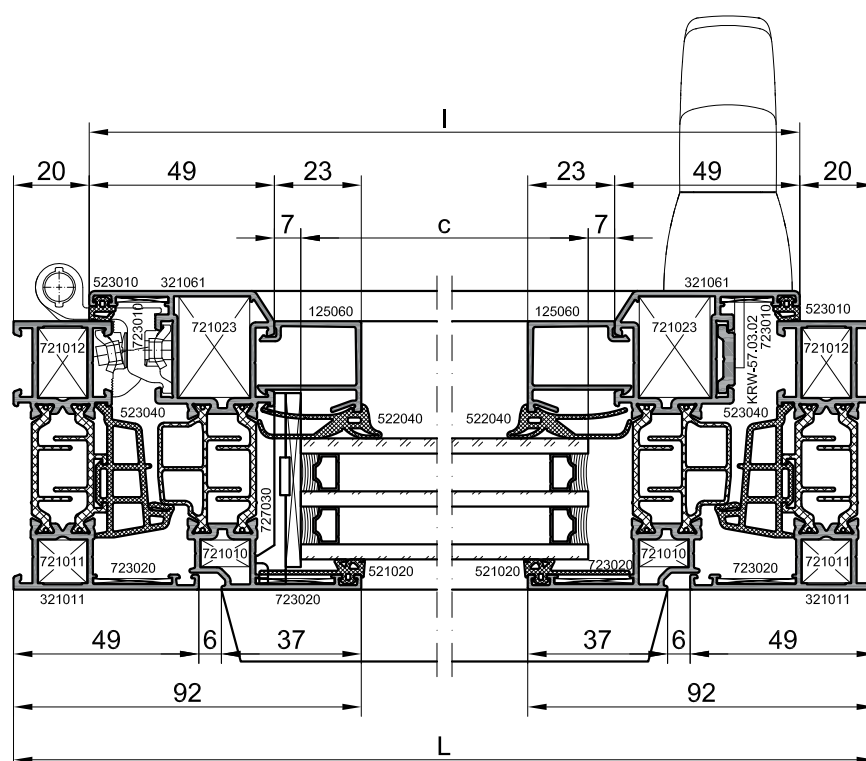
Профили		Размер	Кол.
321011		L	2
		H	2
321061		$I=L-40$	2
		$h=H-40$	2
125060		I-98	2
		h-144	2
127020		I-70	1
KRW-57.03.02		*	*

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

Уплотнительные профили	Количество
521020	$2I+2h-360$
522040	$2I+2h-360$
523010	$2I+2h$
523040	$2I+2h-448$ *


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

A - A

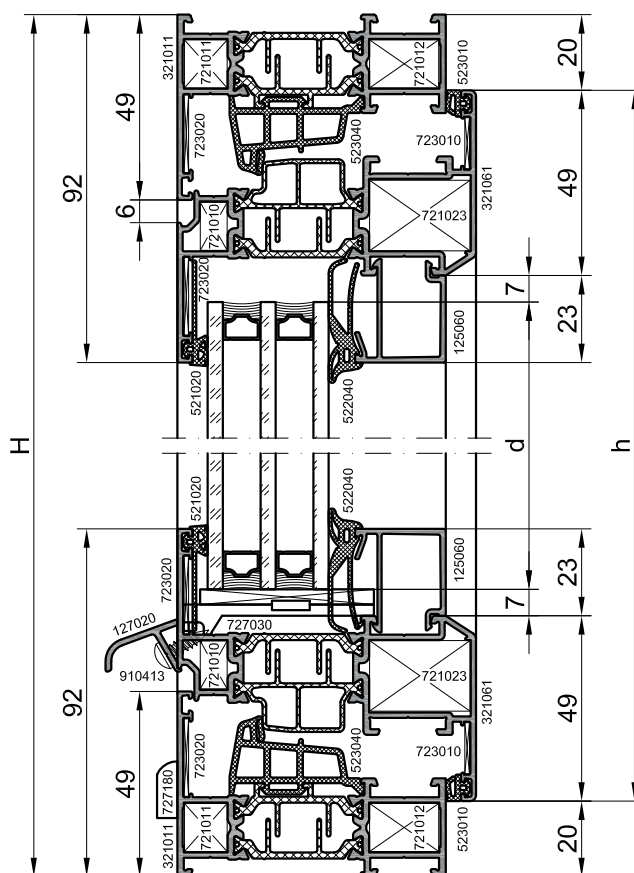


Распашное окно

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



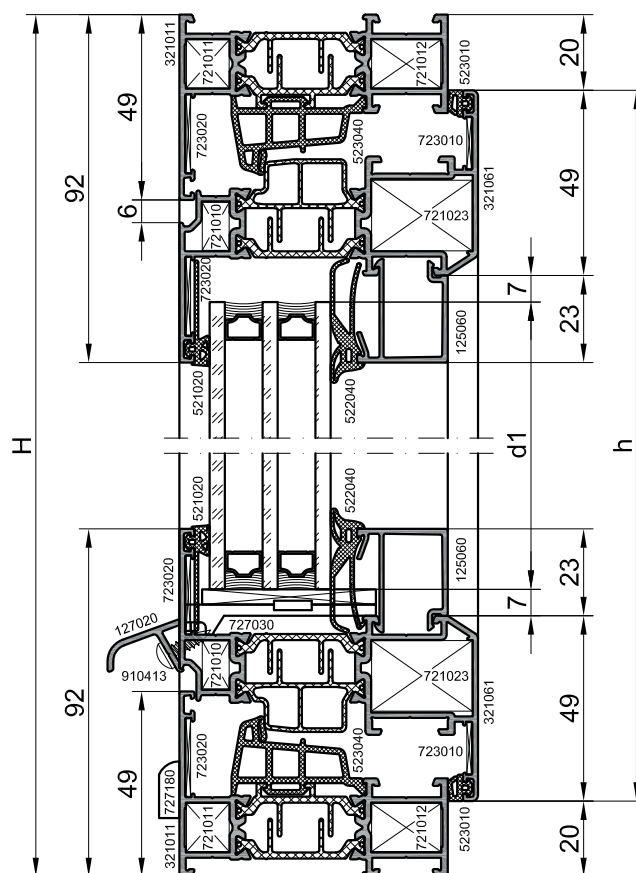


Комбинированное окно

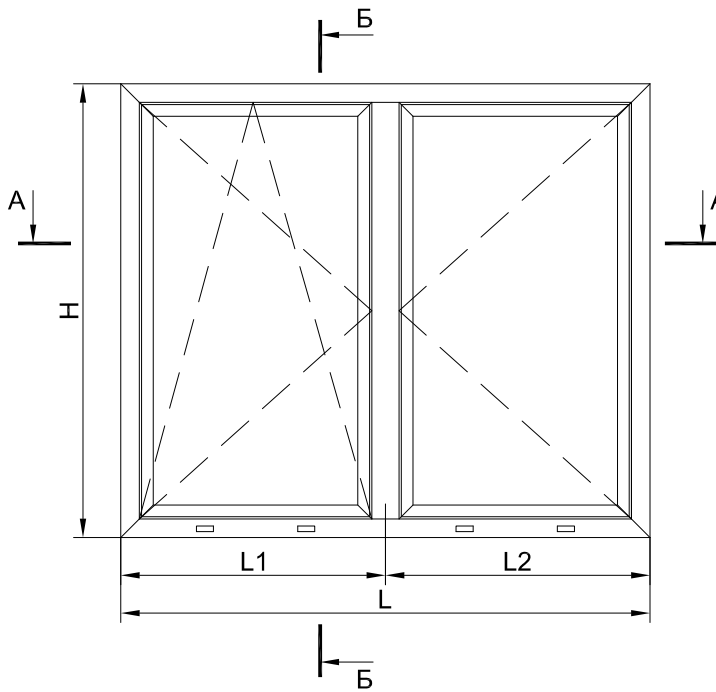
Комплекующие изделия		Кол.
721010		4
721011		4
721012		4
721023		4
721120		2
721180		2
723010		4
723020		8
725030		4
727030		10
727180		4

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

Б - Б



Комбинированное окно

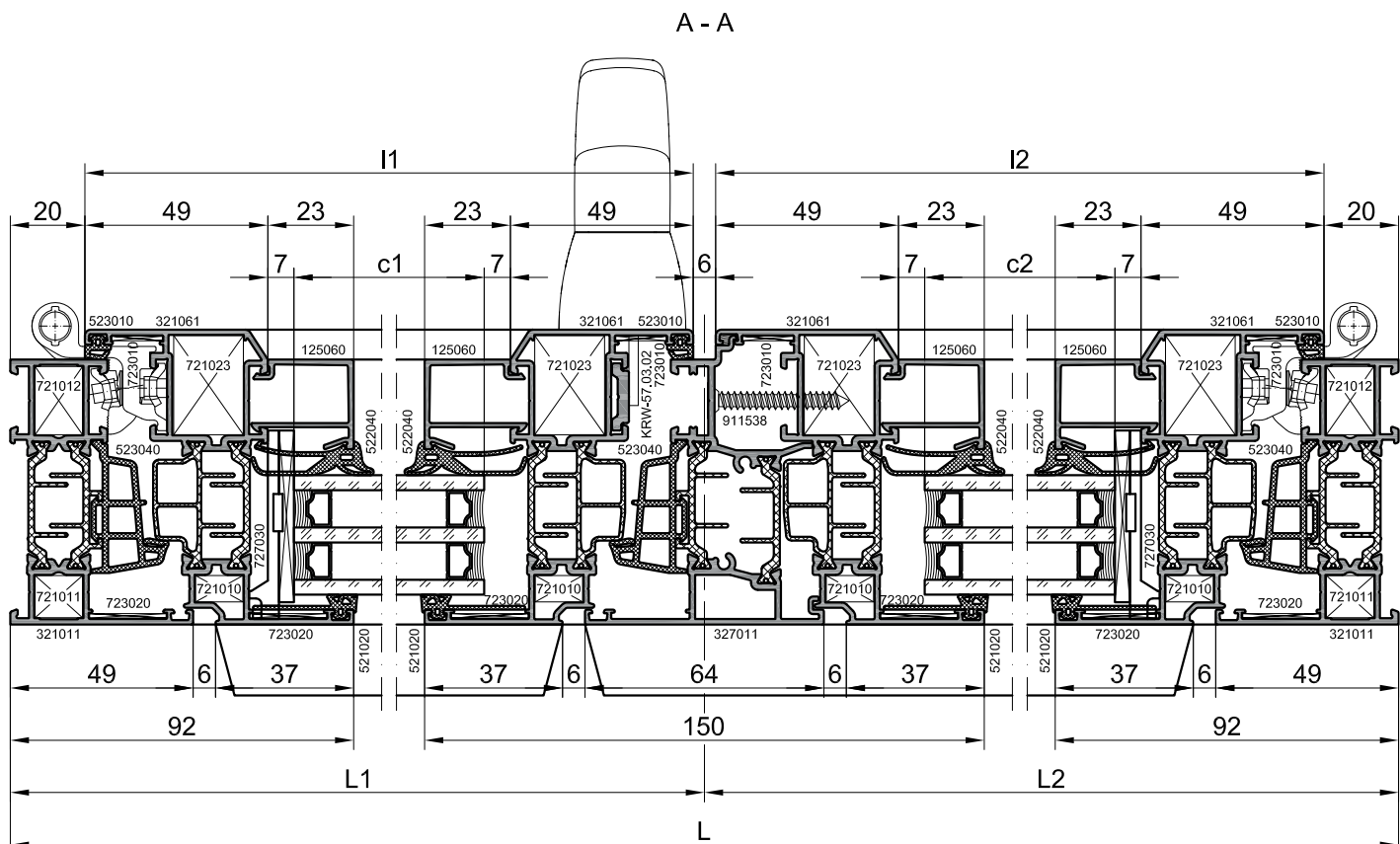


Профили			Размер	Кол.
321011			L	2
			H	2
321061			I1=L1-23	2
			I2=L2-23	2
			h=H-40	4
327011			h-74	1
125060			I1-98	2
			I2-98	2
			h-144	4
127020			I1-70	1
			I2	1
KRW-57.03.02			*	*

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

Уплотнительные профили	Количество
521020	2I1+2I2+4h-720
522040	2I1+2I2+4h-720
523010	2I1+2I2+3h
523040	2I1+2I2+3h-483 *

\* - (2I1+2I2+3h-47) при установке среднего уплотнителя 523040 без применения уплотнительных уголков 725030.

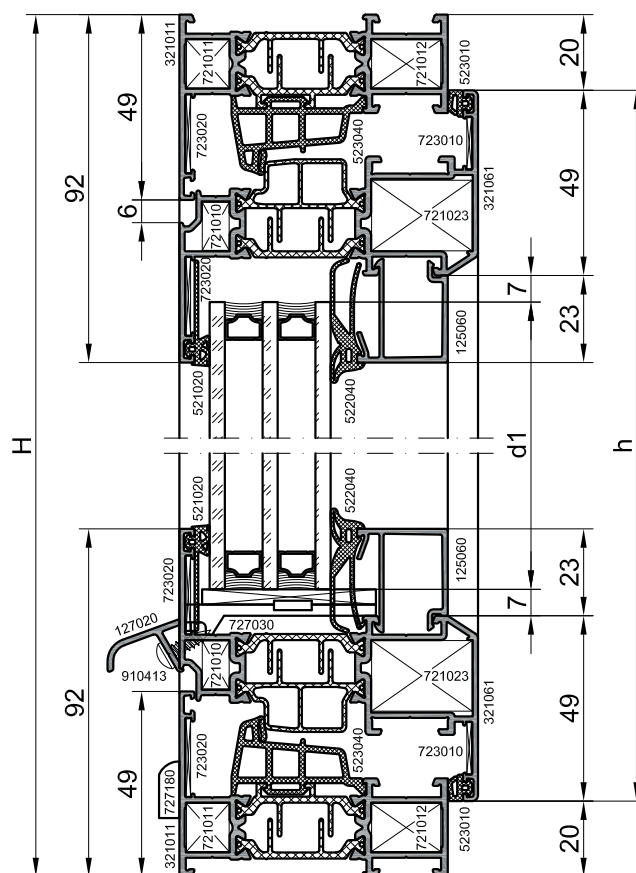


Комбинированное окно

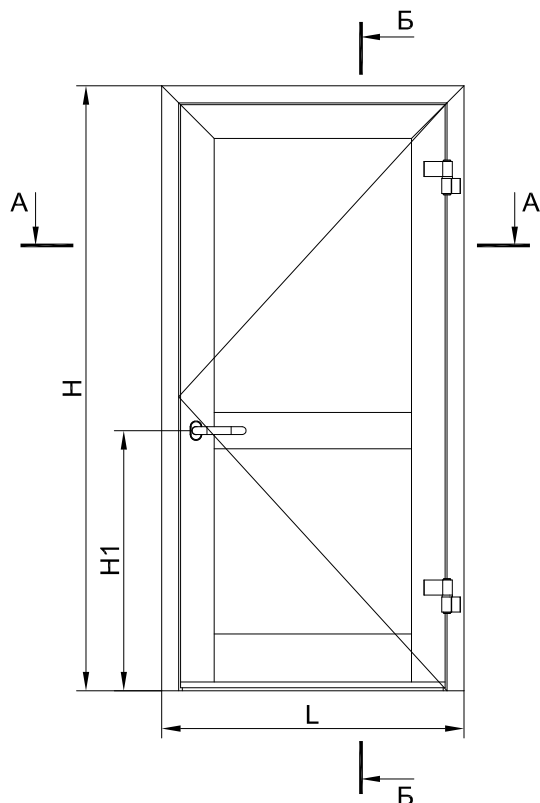
Комплекующие изделия			Кол.
721010			8
721011			4
721012			4
721023			8
723010			8
723020			12
725030			4
727030			10
727070			1
727180			4

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

Б - Б

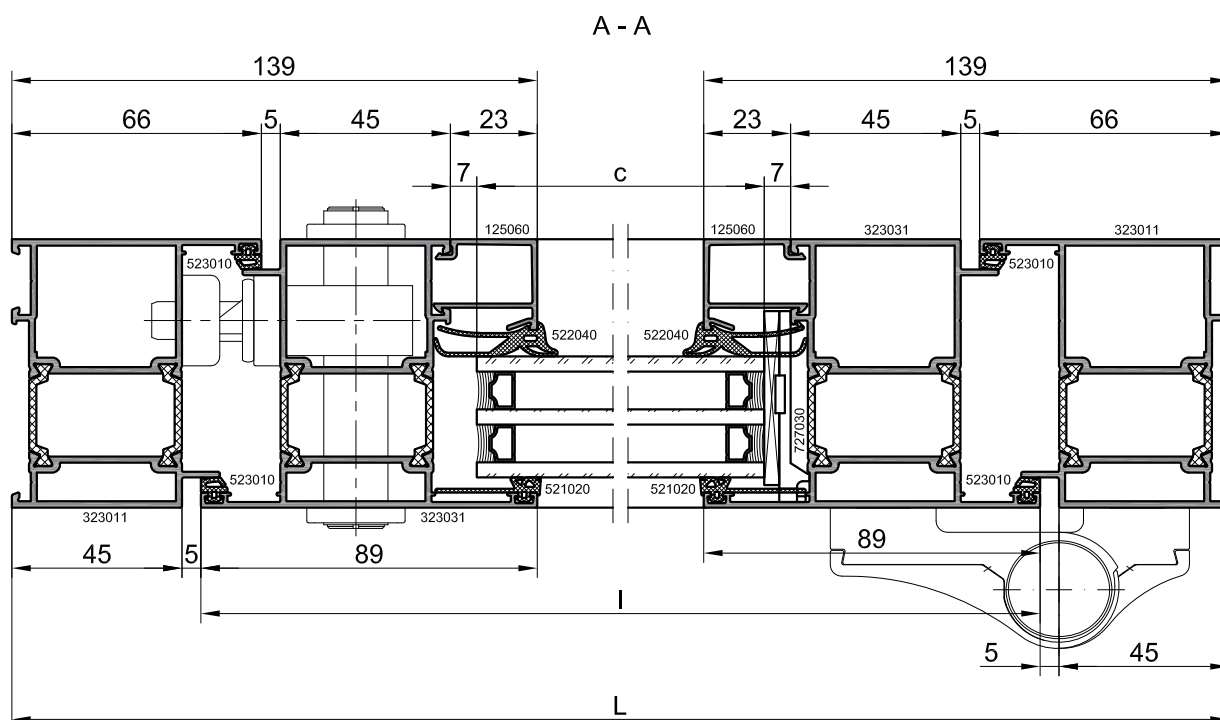


Однопольная дверь, открывание наружу





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

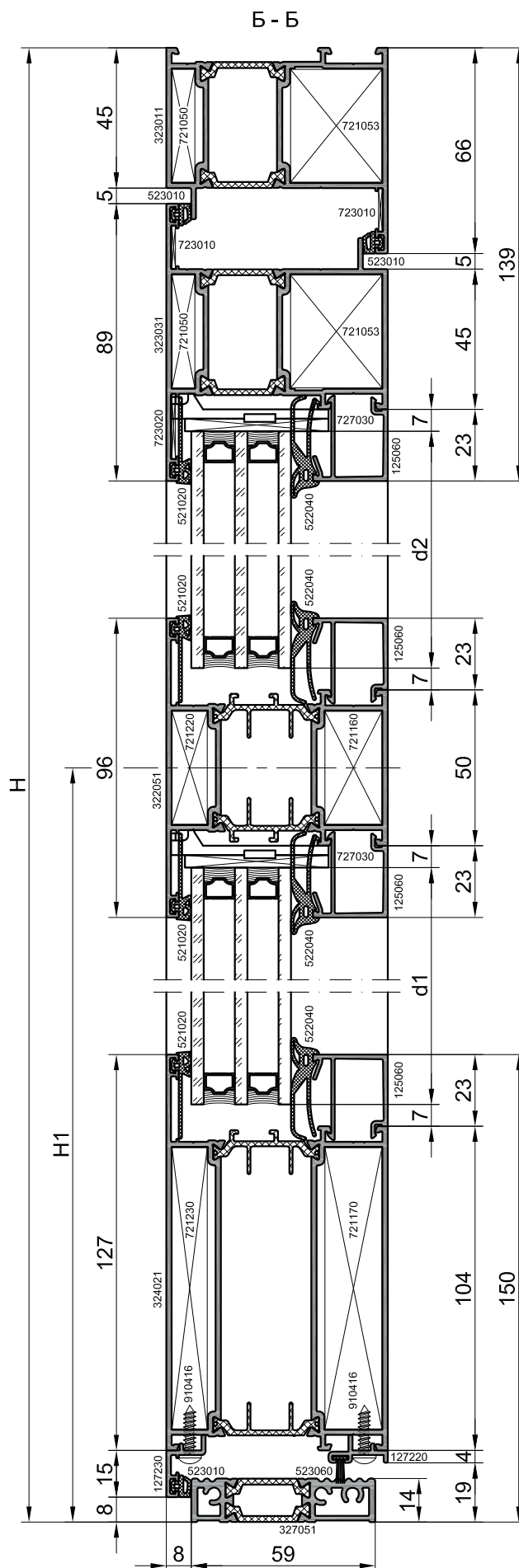
Уплотнительные профили	Количество
521020	4L+2H-1450
522040	4L+2H-1450
523010	3L+4H-610
523060	L-122



Однопольная дверь, открывание наружу

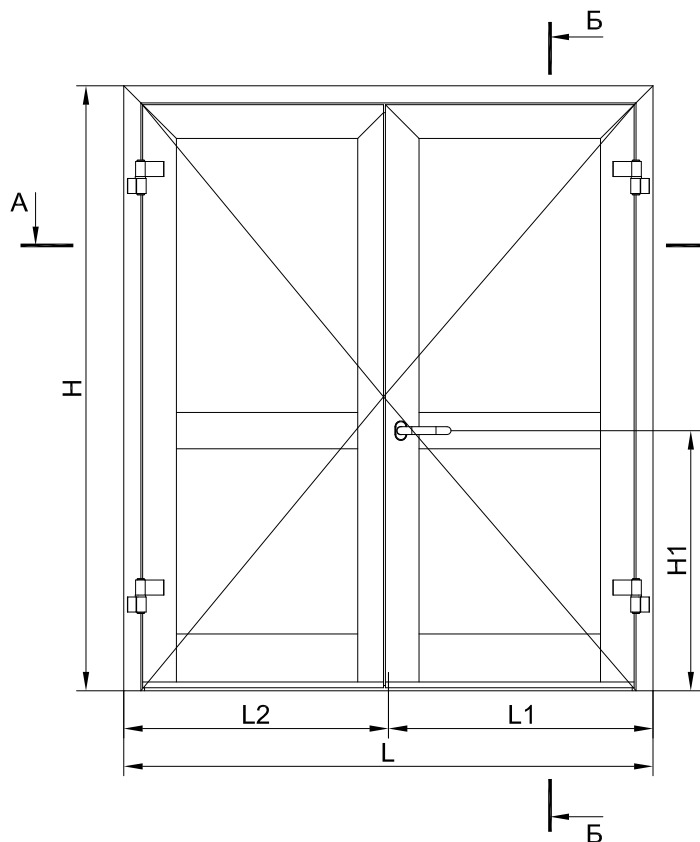
Комплекующие изделия		Кол.
721050		4
721053		4
721160		2
721170		2
721220		2
721230		2
723010		4
723020		2
727030		8
727110		2
727160		4
727170		4

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





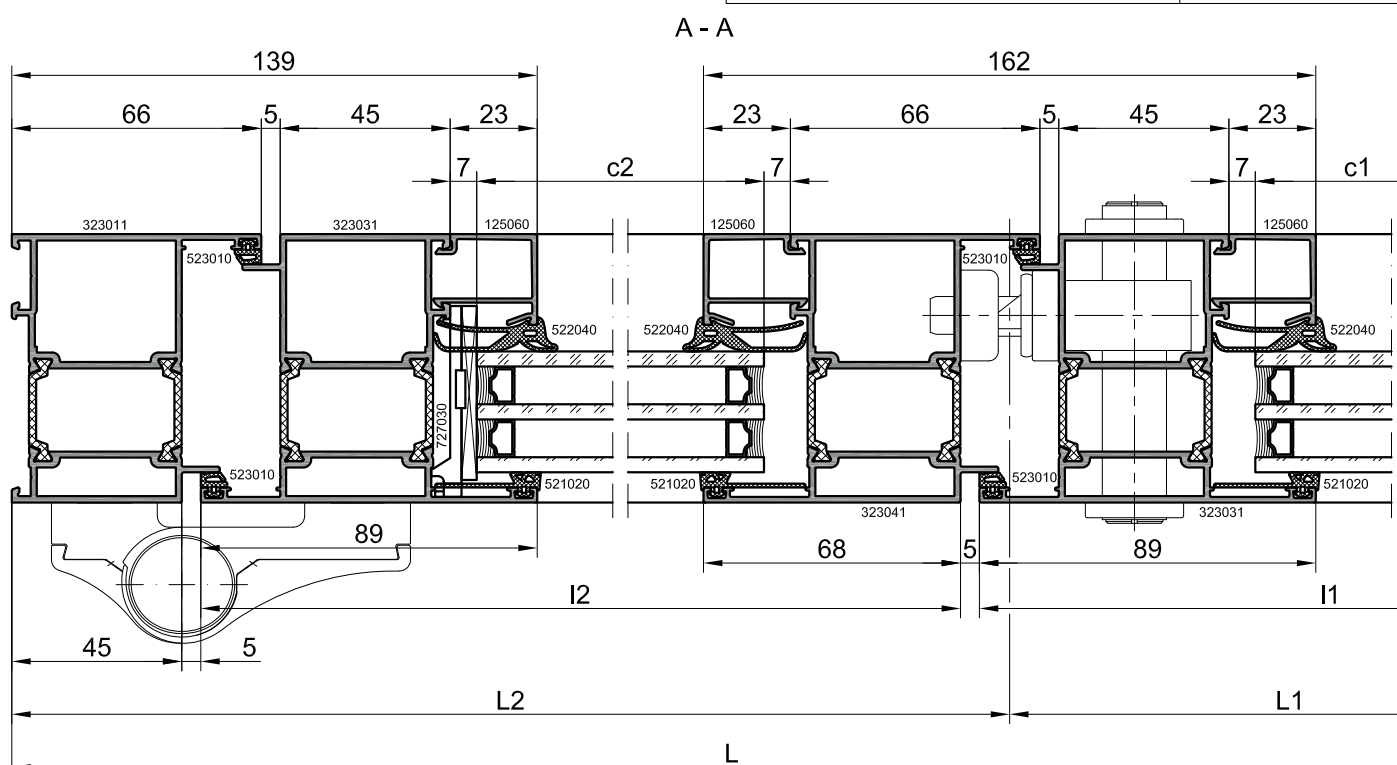
Двупольная дверь, открывание наружу



Профили		Размер	Кол.
322051		I1-124	1
		I2-103	1
323011		L	1
		H	1
		H	1
323031		I1=L1-42	1
		I2=L2-63 *	1
		H-73	2
		H-73	1
323041		H-94 *	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		I1-22	1
		I2+10	1
127230		I1	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

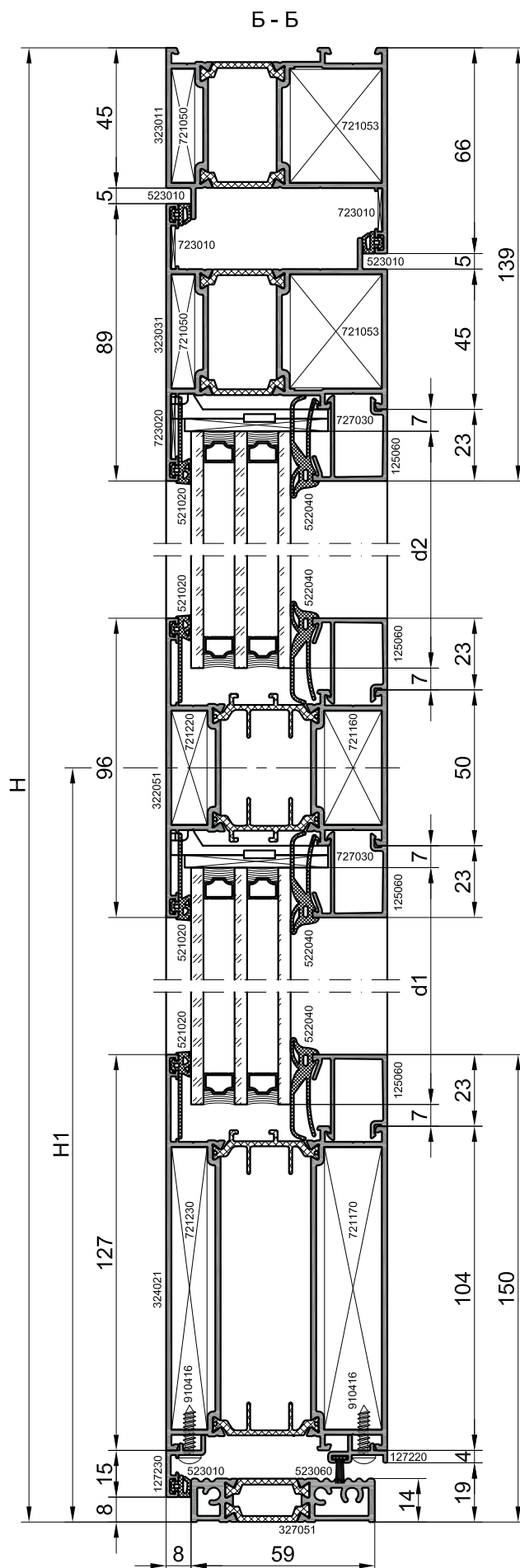
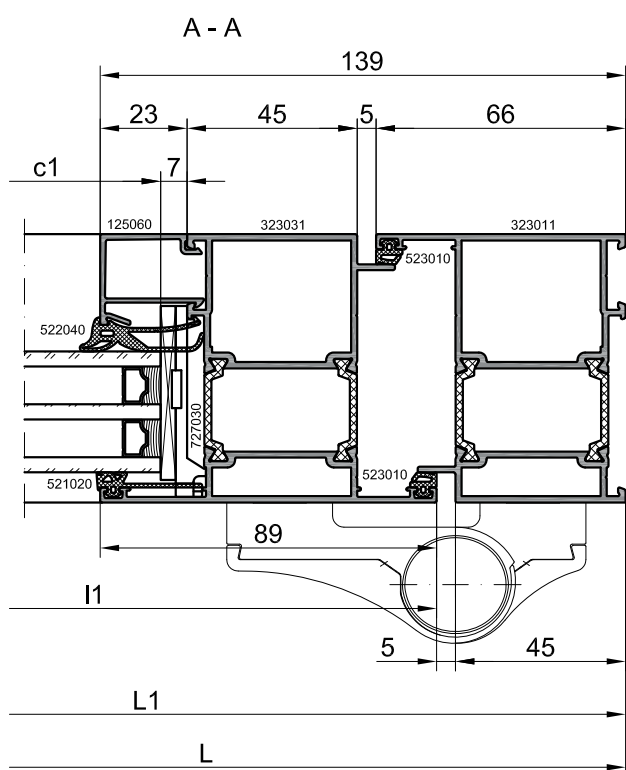


Двупольная дверь, открывание наружу

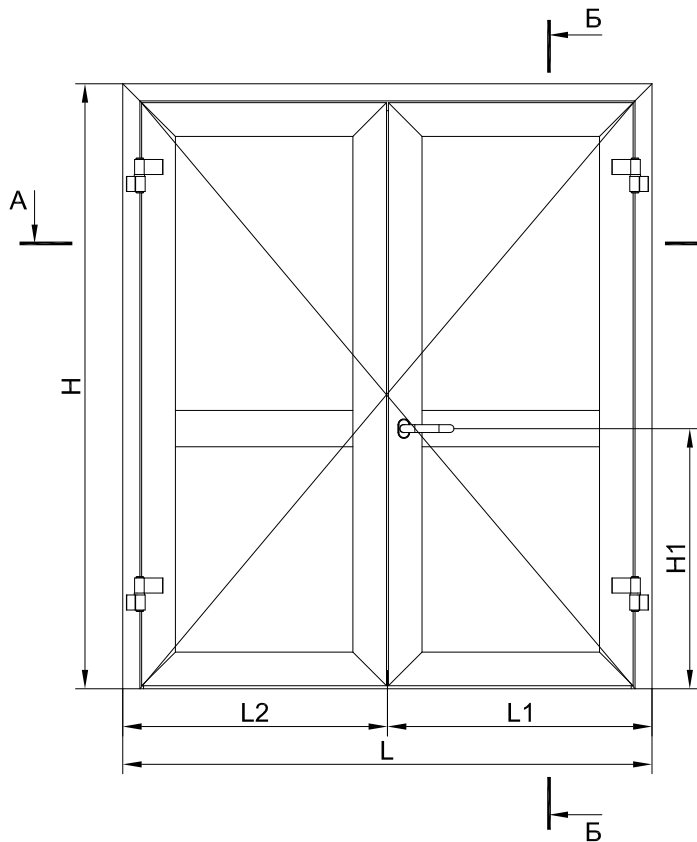
Комплекующие изделия		Кол.
721050		6
721053		6
721160		4
721170		4
721220		4
721230		4
723010		5
723020		4
727030		16
727110		6
727160		5*
727170		5*

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

Заполнение S=32 мм	Размер
	c1=I1-146 d1=H1-166
	c1=I1-146 d2=H-H1-155
	c2=I2-125 d1=H1-166
	c2=I2-125 d2=H-H1-155

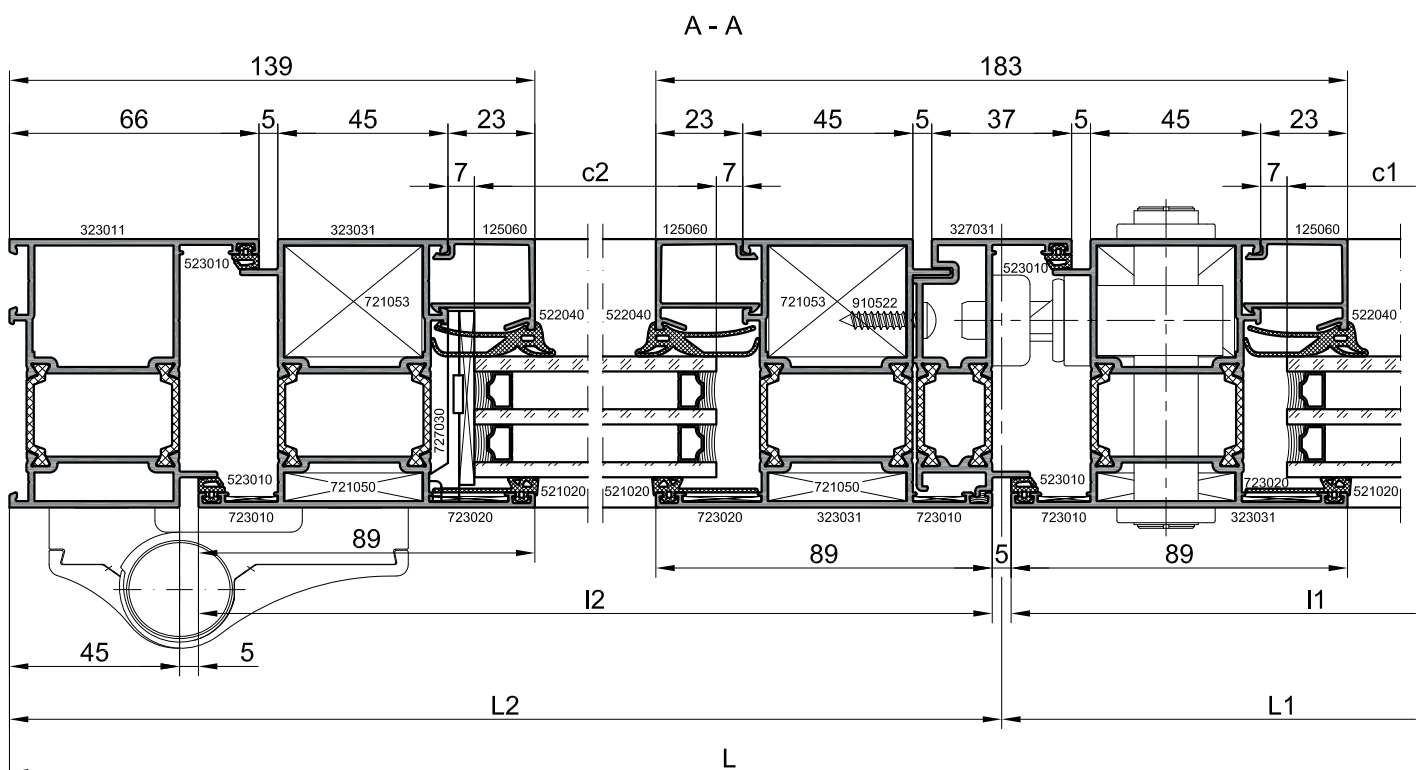


Двупольная дверь со штульпом, открывание наружу



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	4
327031		H-113	1
327051		L-90	1
125060		I1-132	4
		I2-132	4
		H1-146	4
		H-H1-187	4
127140		I1-22	1
		I2+10	1

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

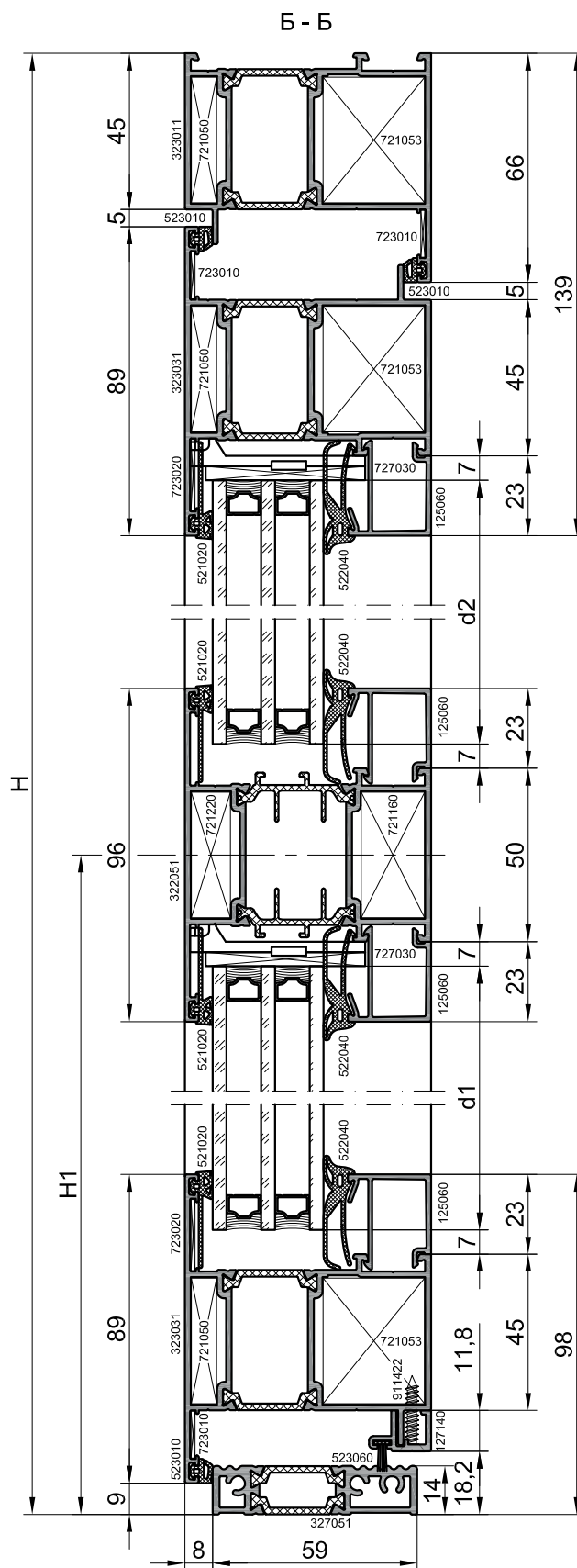
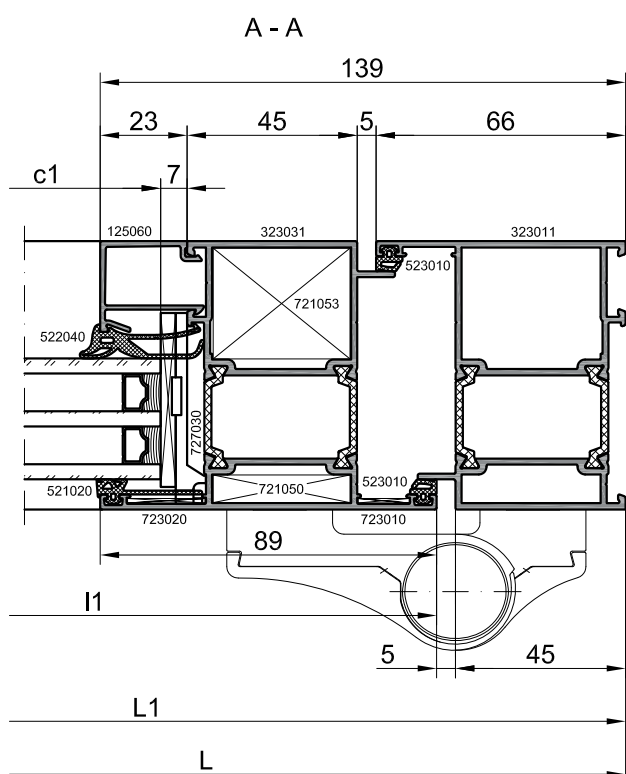


Двупольная дверь со штульпом, открывание наружу

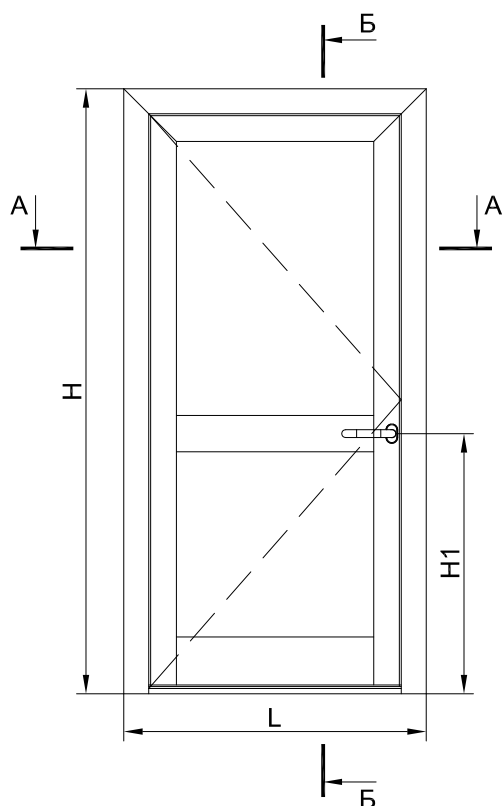
Комплекующие изделия		Кол.
721050		10
721053		10
721160		4
721220		4
723010		10
723020		8
727030		16
727090		1
727100		1
727160		5*
727170		5*

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

Заполнение S=32 мм	Размер
	c1=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



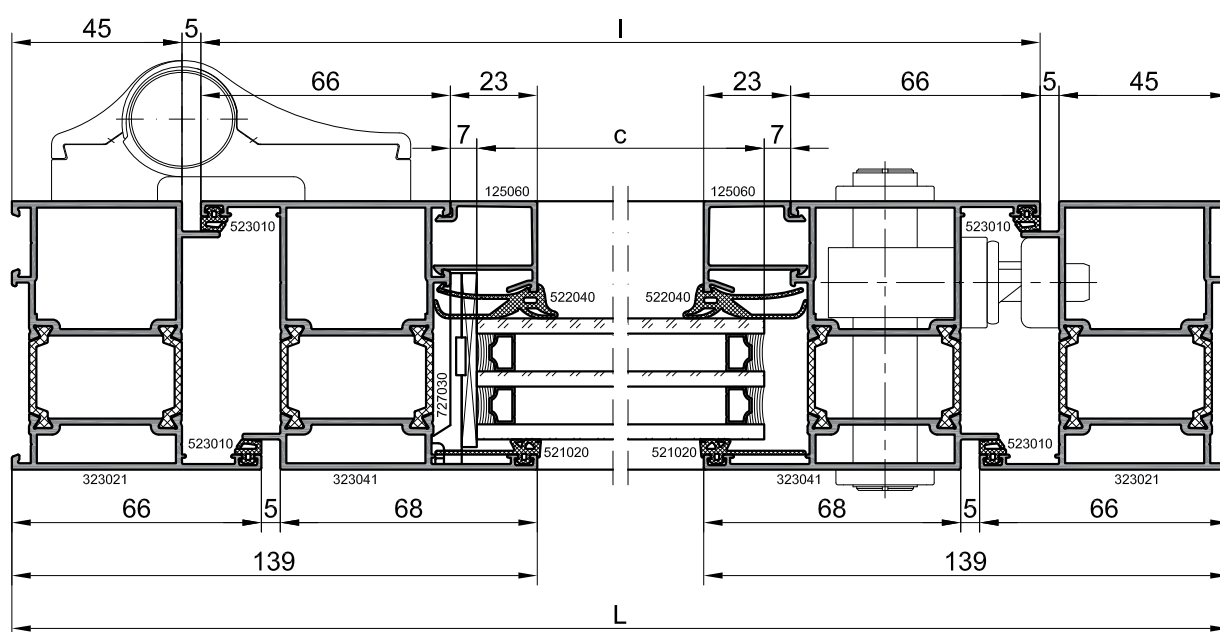
Однопольная дверь, открывание внутрь



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



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

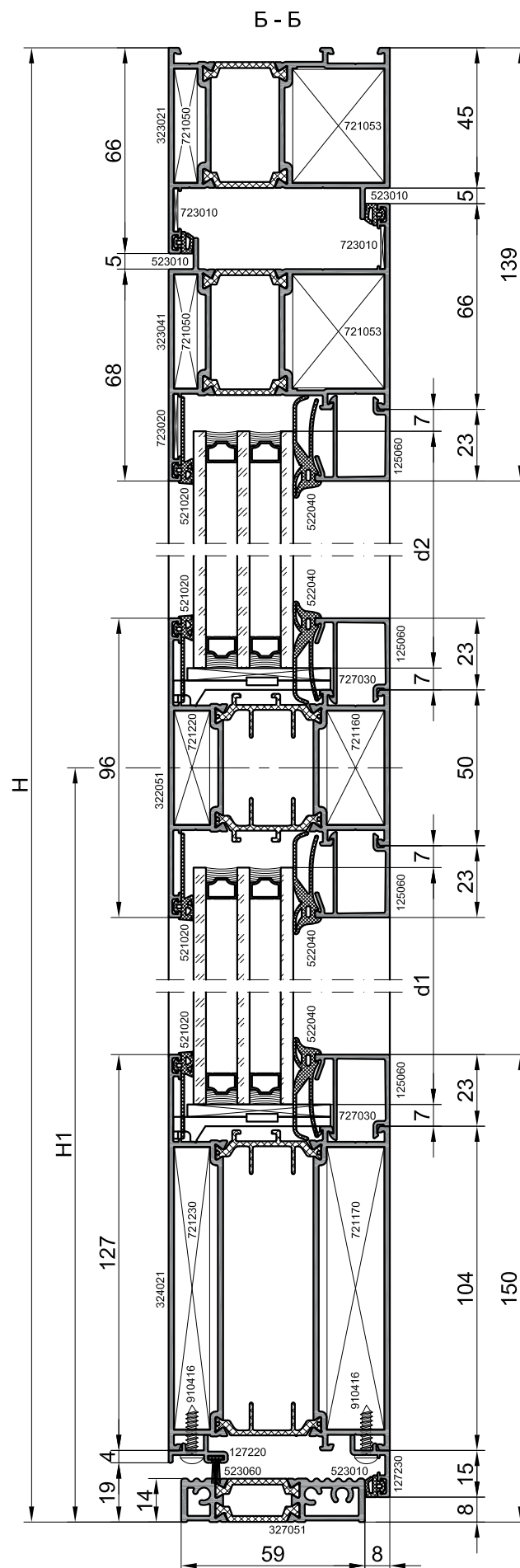
A - A



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



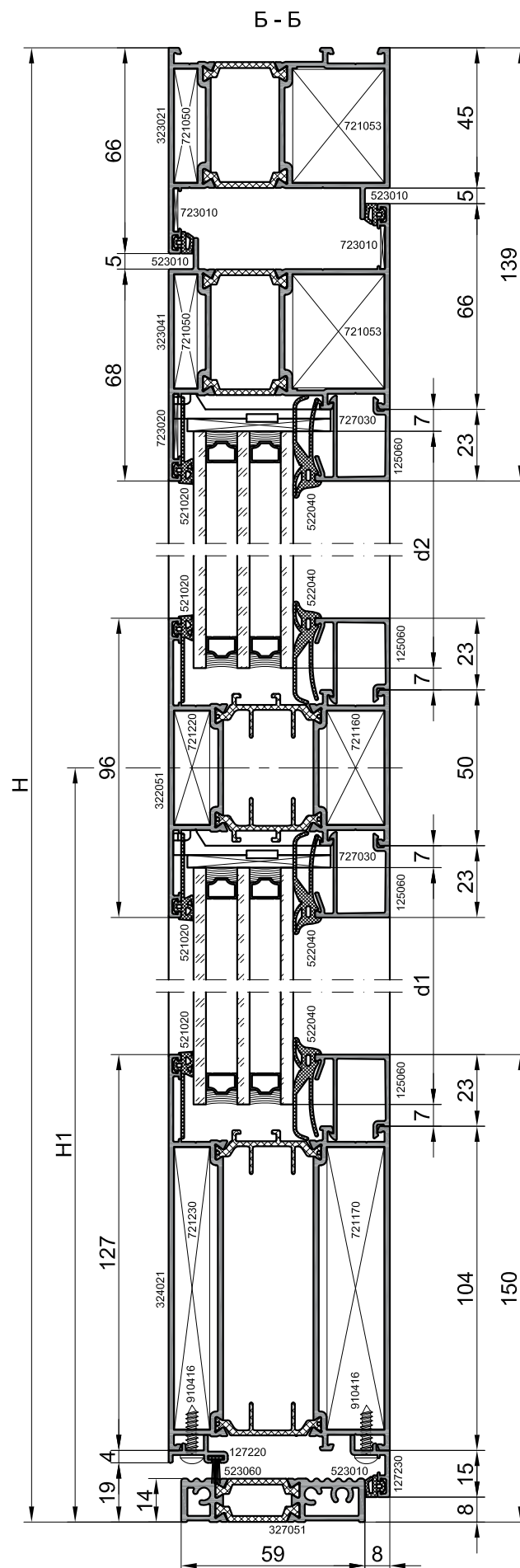
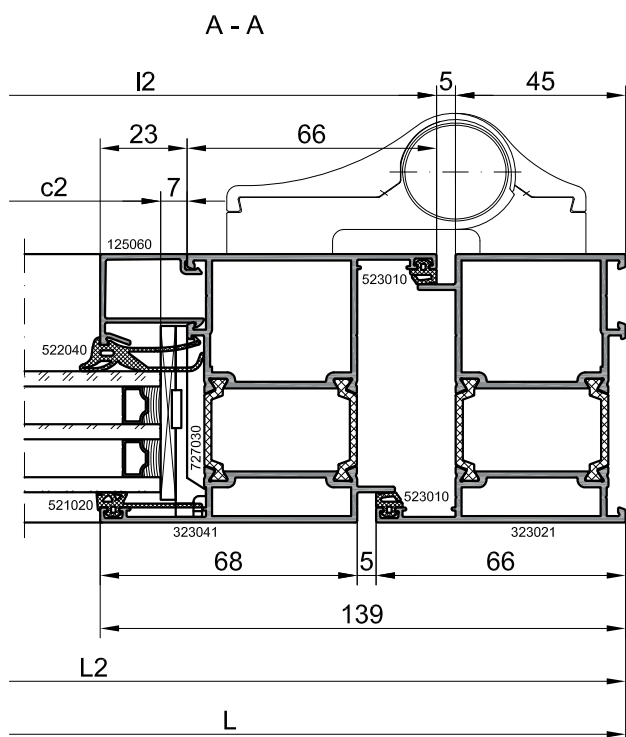


Двупольная дверь, открывание внутрь

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*

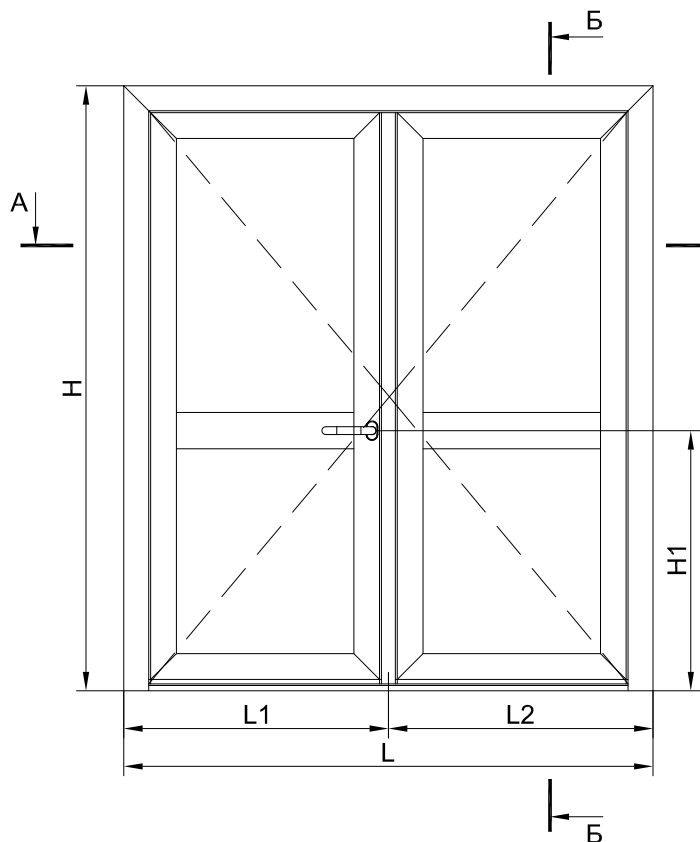
\* - при применении накладного шпингалета 5 шт., встроенного - 6 шт.

Заполнение S=32 мм	Размер
	c1=I1-146 d1=H1-166
	c1=I1-146 d2=H-H1-155
	c2=I2-125 d1=H1-166
	c2=I2-125 d2=H-H1-155



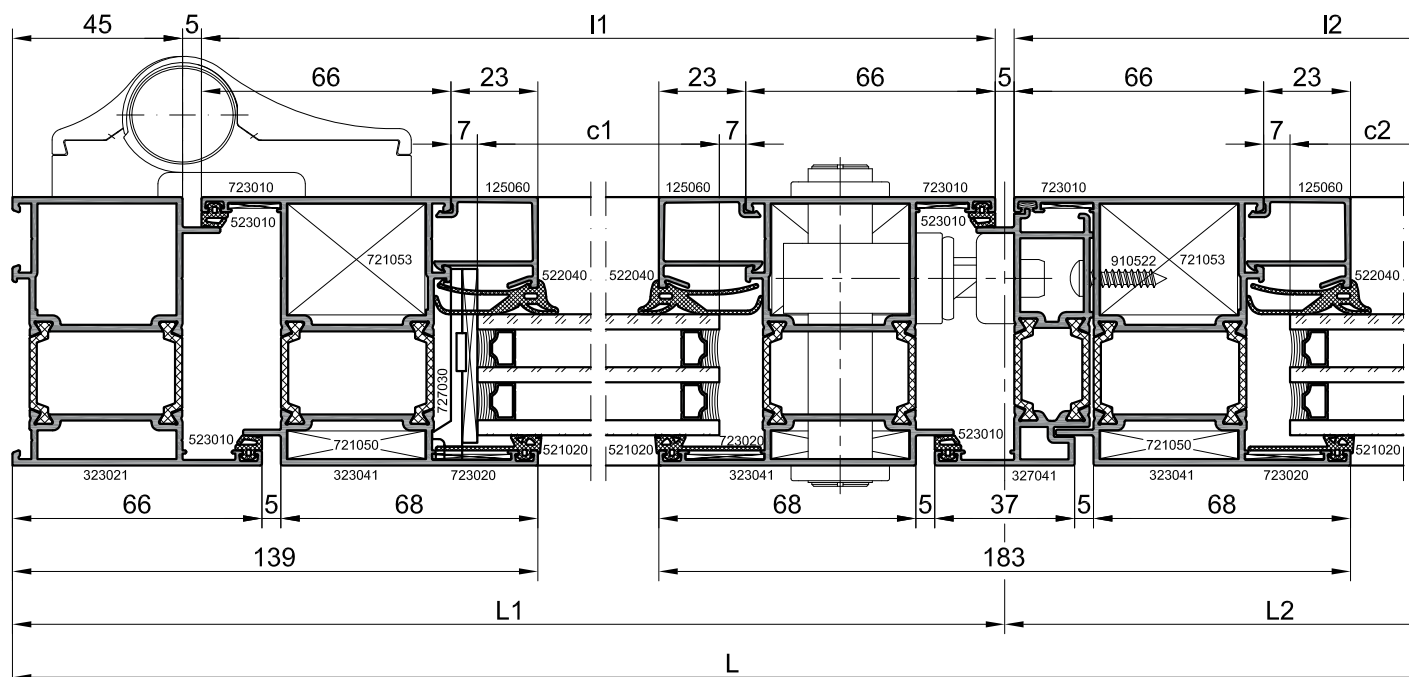


Двупольная дверь со штульпом, открывание внутрь



Профили		Размер	Кол.	
322051			I1-124	1
			I2-124	1
323021			L	1
			H	1
			H	1
323041			I1=L1-52,5	2
			I2=L2-52,5	2
			H-59	4
327041		H-113	1	
327051		L-90	1	
125060			I1-132	4
			I2-132	4
			H1-146	4
			H-H1-187	4
127140			I1-22	1
			I2+10	1
Уплотнительные профили		Количество		
521020		4L+4H-2312		
522040		4L+4H-2312		
523010		3L+6H-764		
523060		L-138		

A - A

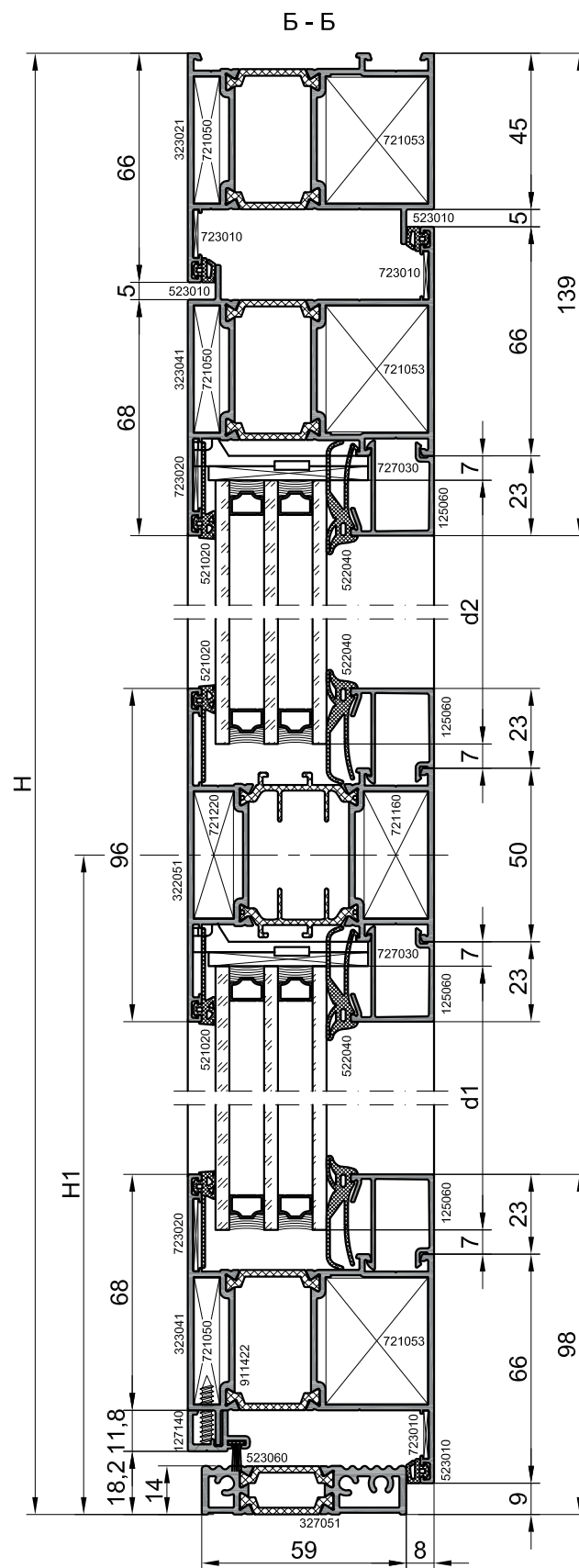
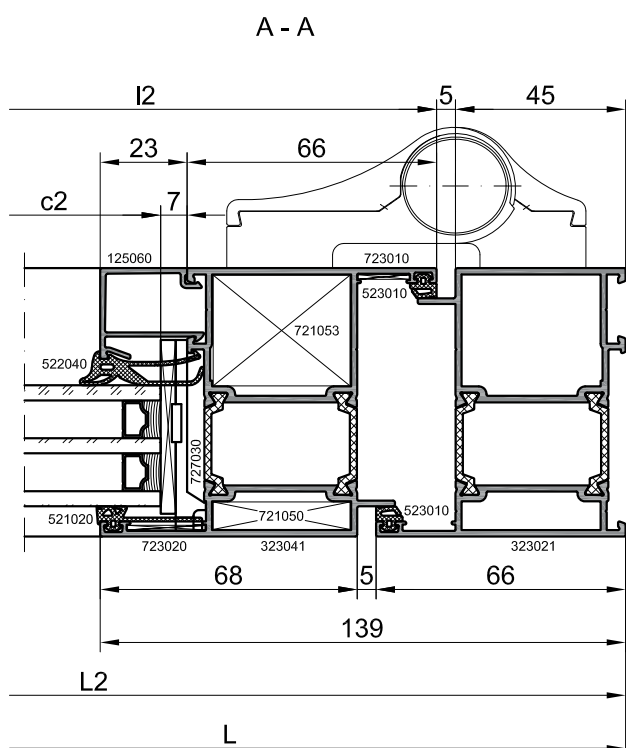


Двупольная дверь со штульпом, открывание внутрь

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*

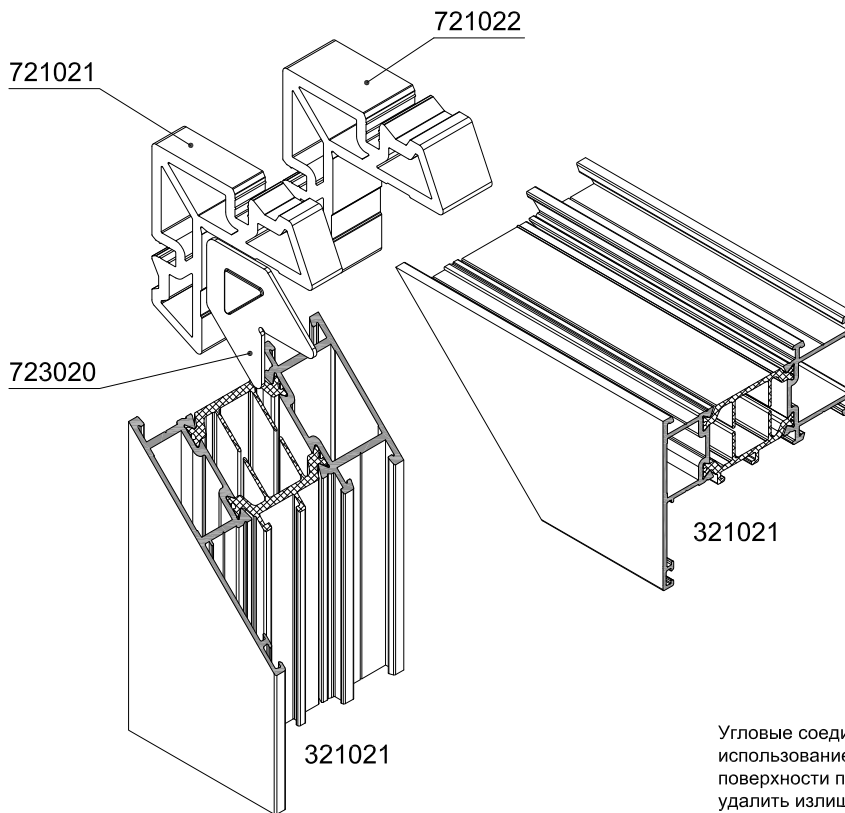
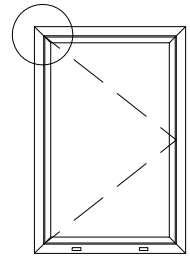
\* - при применении накладного шпингалета 5 шт., встроенного - 6 шт.

Заполнение S=32 мм	Размер
	c1=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



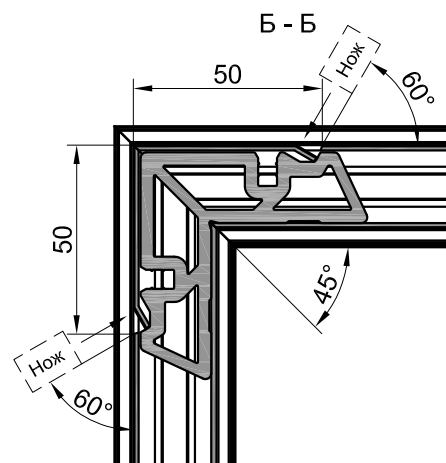
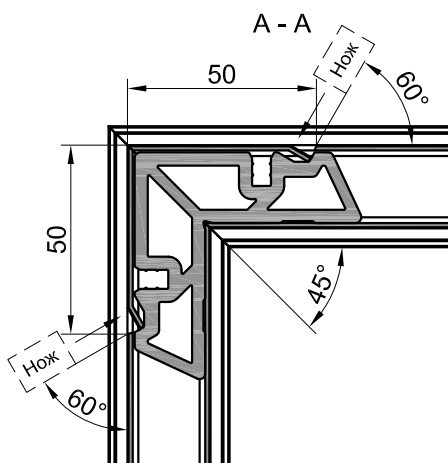
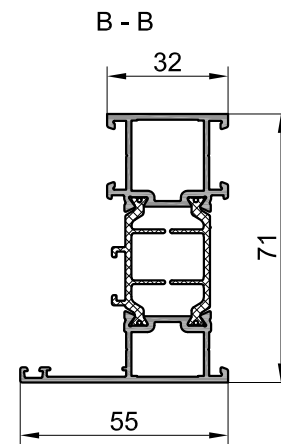
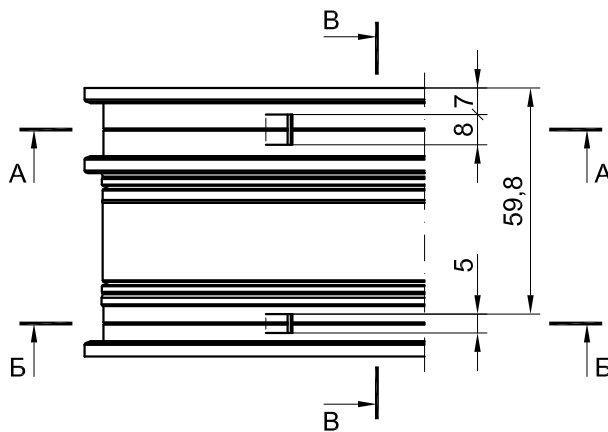
## Обработка и сборка элементов оконных конструкций

Сборка угловых соединений оконной рамы  
запрессовкой угловых соединителей

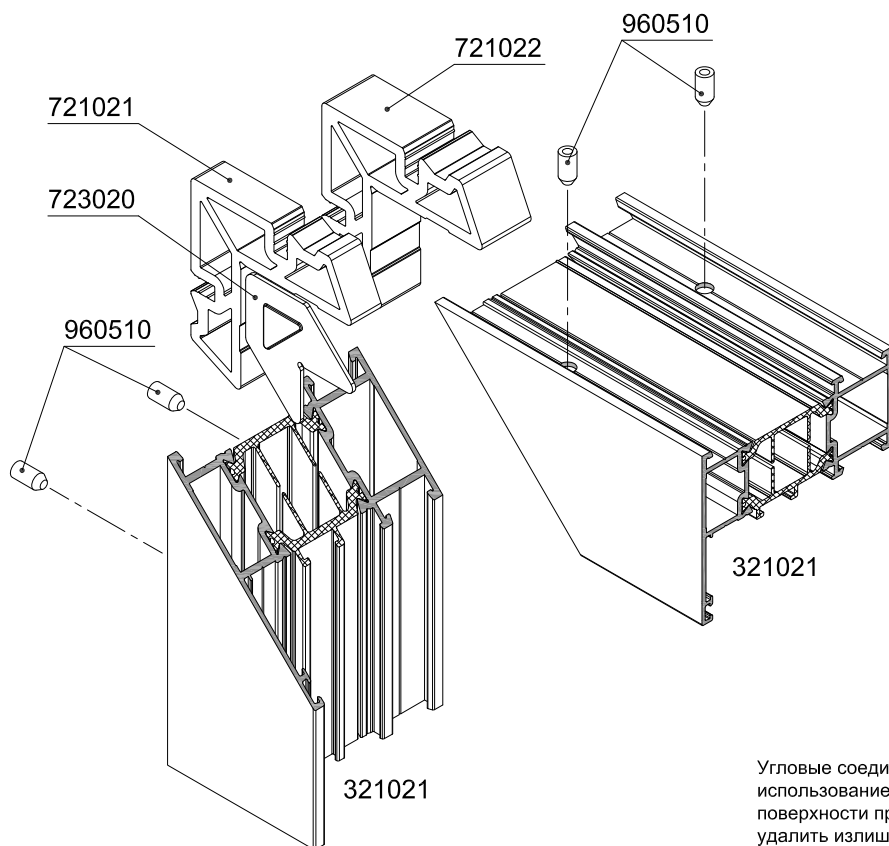
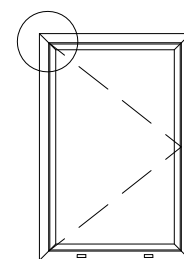


Профиль	Угловой соединитель внутренний	Угловой соединитель наружный
321011	721012	721011
321021	721022	721021
321031	721032	721031
321041	721041	721040
321051	721052	721051

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.

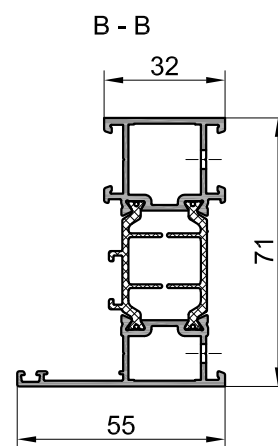
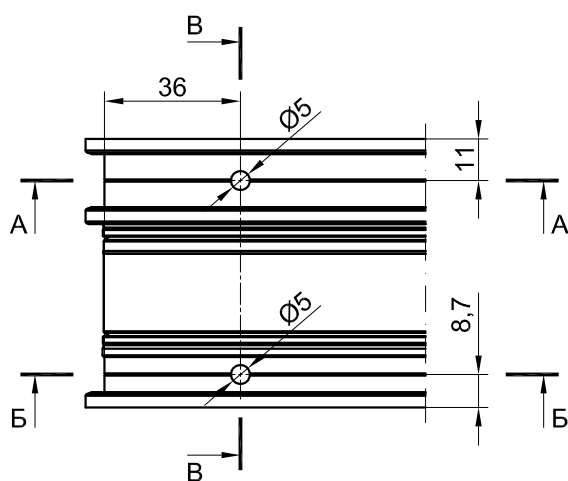


Сборка угловых соединений оконной рамы  
штифтованием угловых соединителей



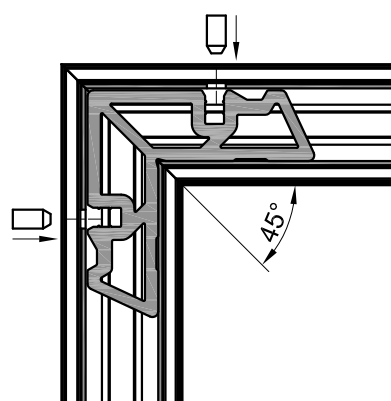
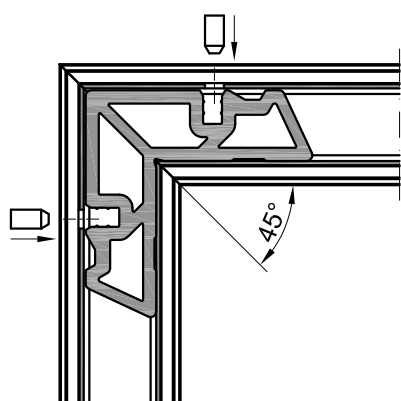
Профиль	Угловой соединитель внутренний	Угловой соединитель наружный
321011	721012	721011
321021	721022	721021
321031	721032	721031
321041	721041	721040
321051	721052	721051

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

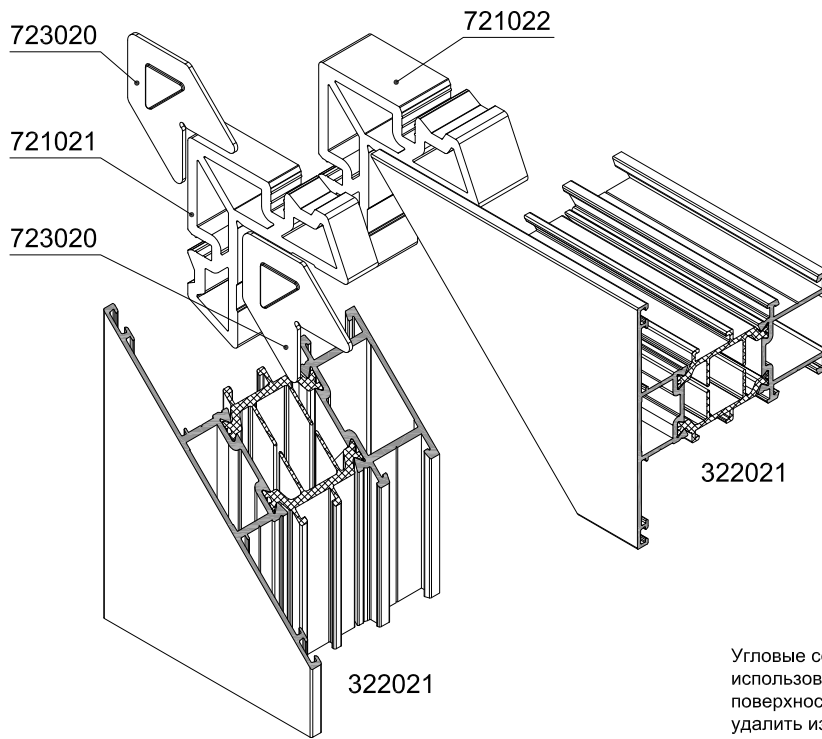
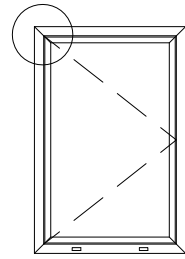


A - A

Б - Б

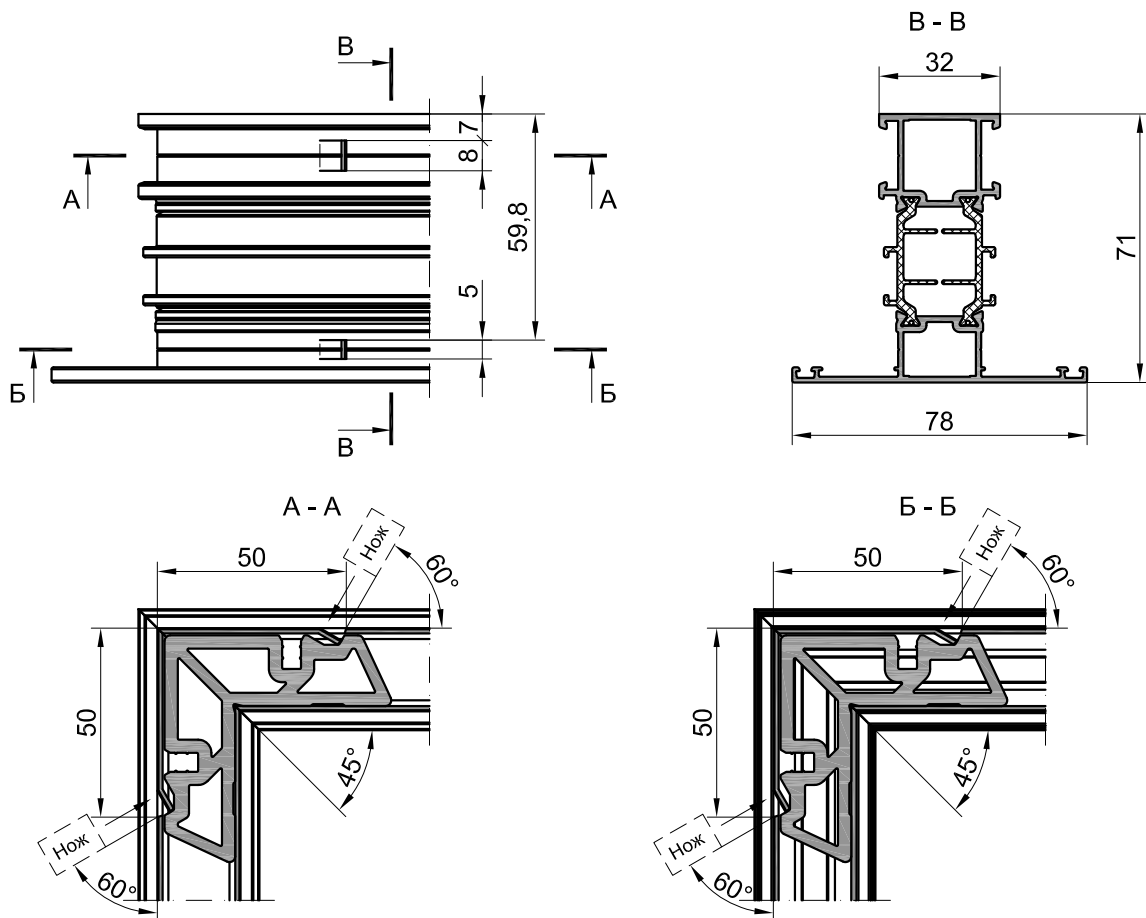


Сборка угловых соединений оконной рамы  
запрессовкой угловых соединителей

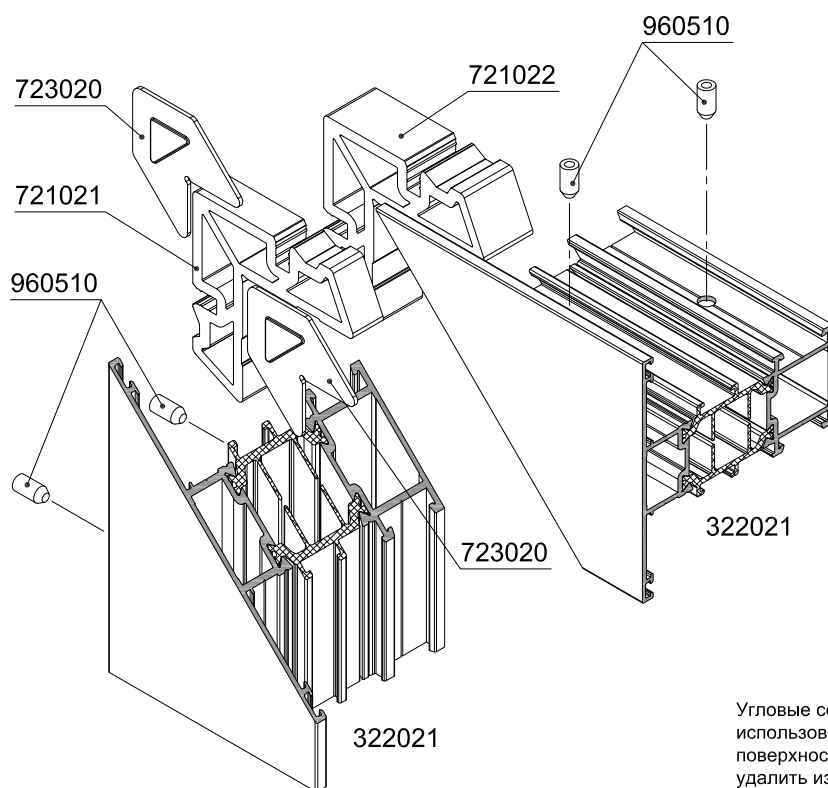
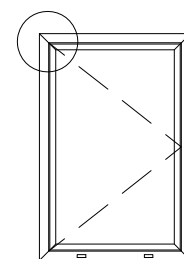


Профиль	Угловой соединитель внутренний	Угловой соединитель наружный
322011	721012	721011
322021	721022	721021
322031	721032	721031
322041	721041	721040
322051	721052	721051

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.

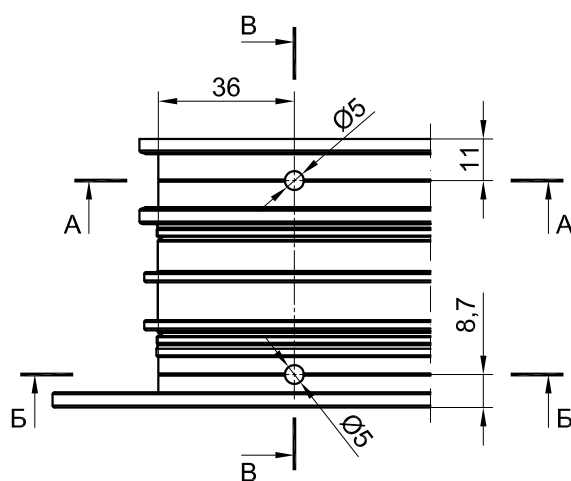


Сборка угловых соединений оконной рамы  
штифтованием угловых соединителей

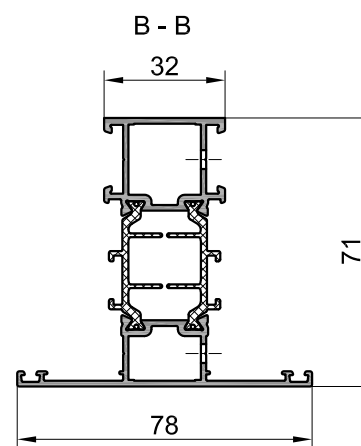


Профиль	Угловой соединитель внутренний	Угловой соединитель наружный
322011	721012	721011
322021	721022	721021
322031	721032	721031
322041	721041	721040
322051	721052	721051

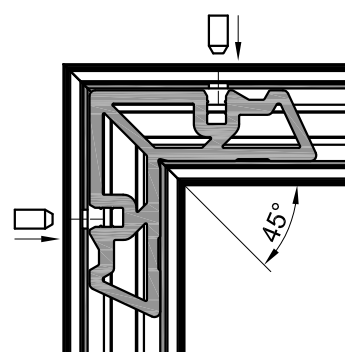
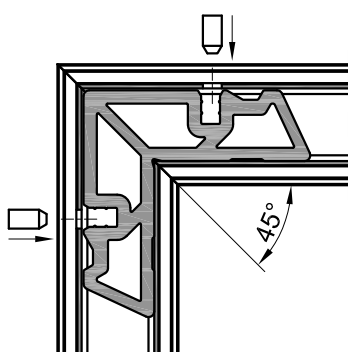
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



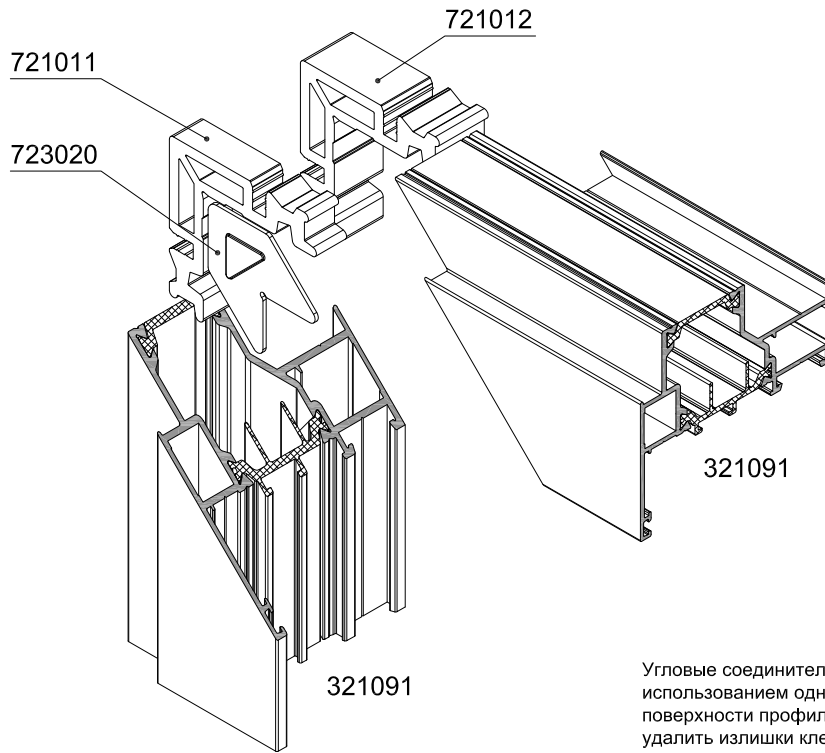
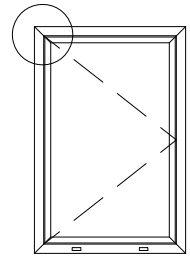
A - A



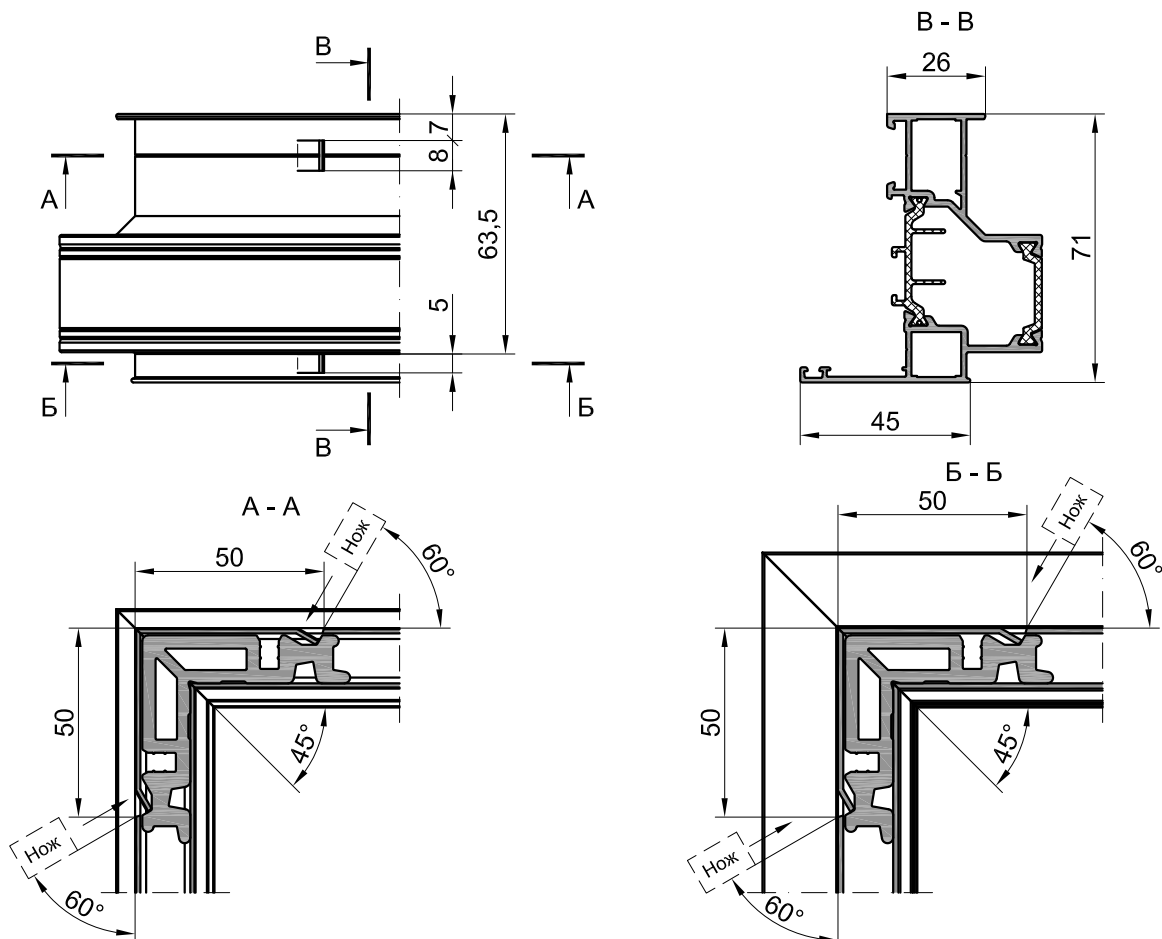
Б - Б



Сборка угловых соединений оконной рамы в фасад запрессовкой угловых соединителей

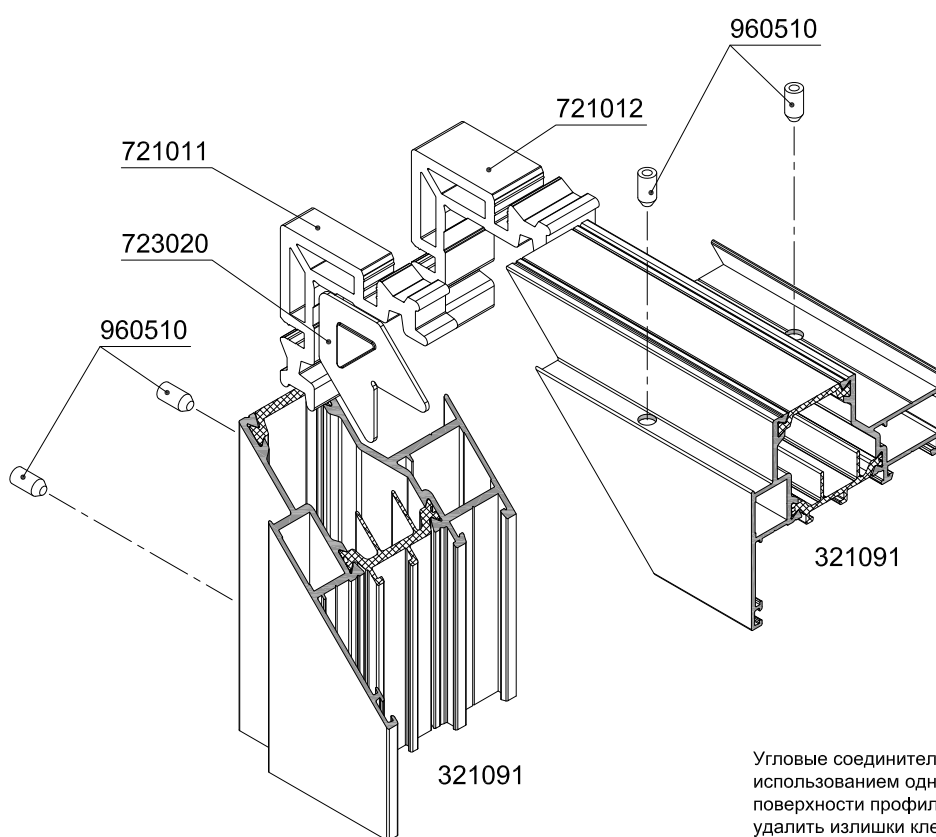


Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

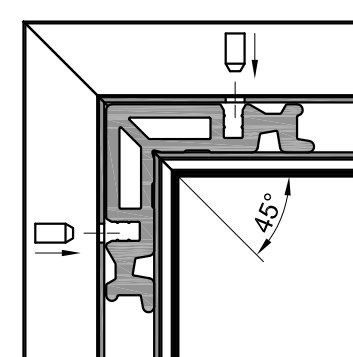
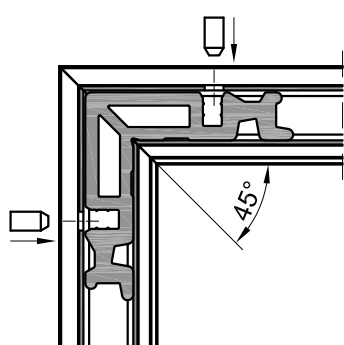
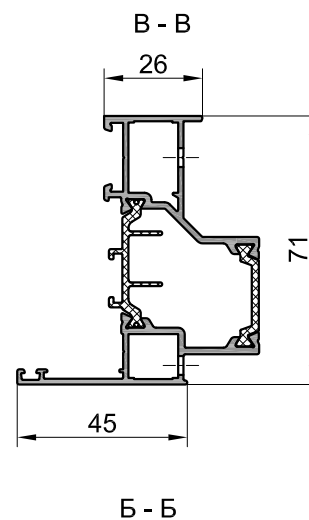
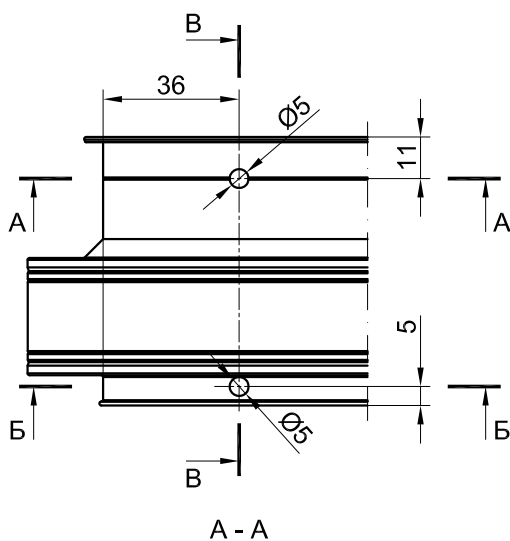




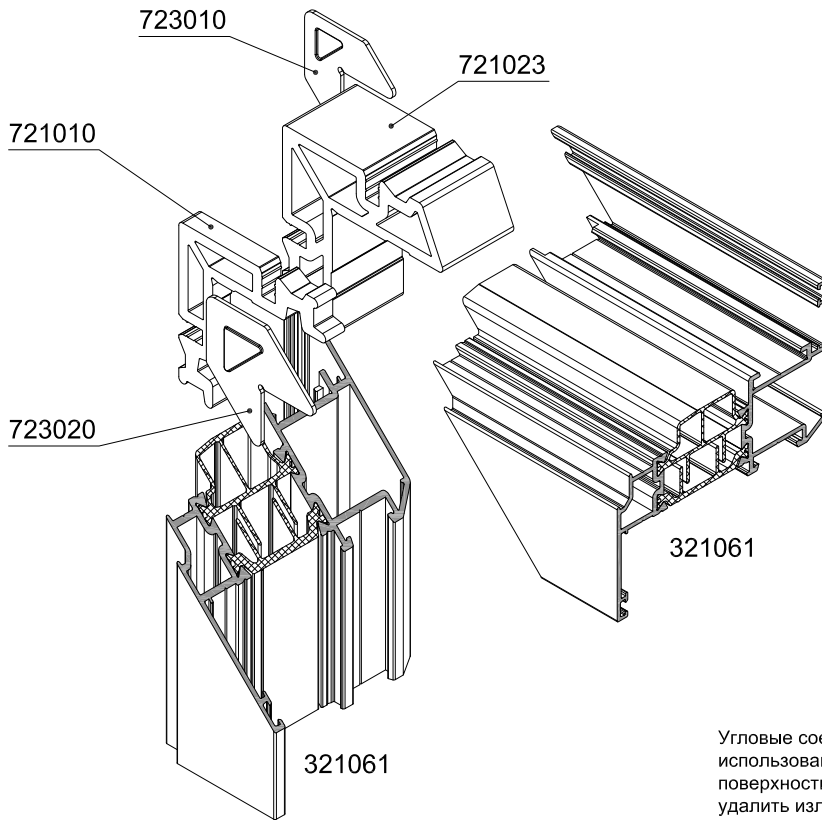
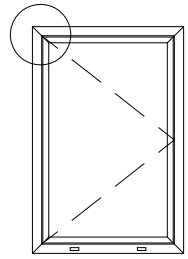
Сборка угловых соединений оконной рамы в фасад  
штифтованием угловых соединителей



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.

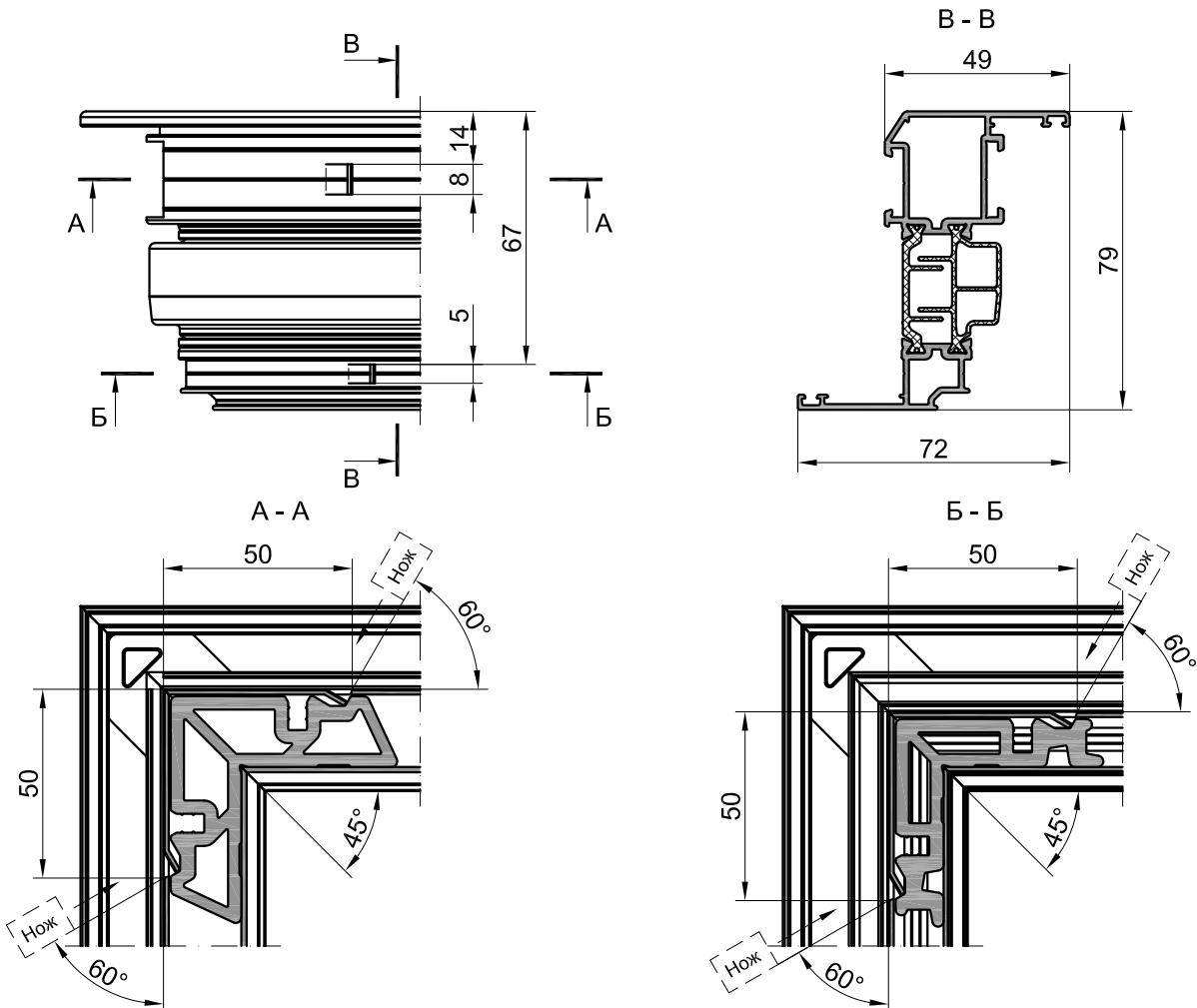


Сборка угловых соединений оконной створки  
запрессовкой угловых соединителей

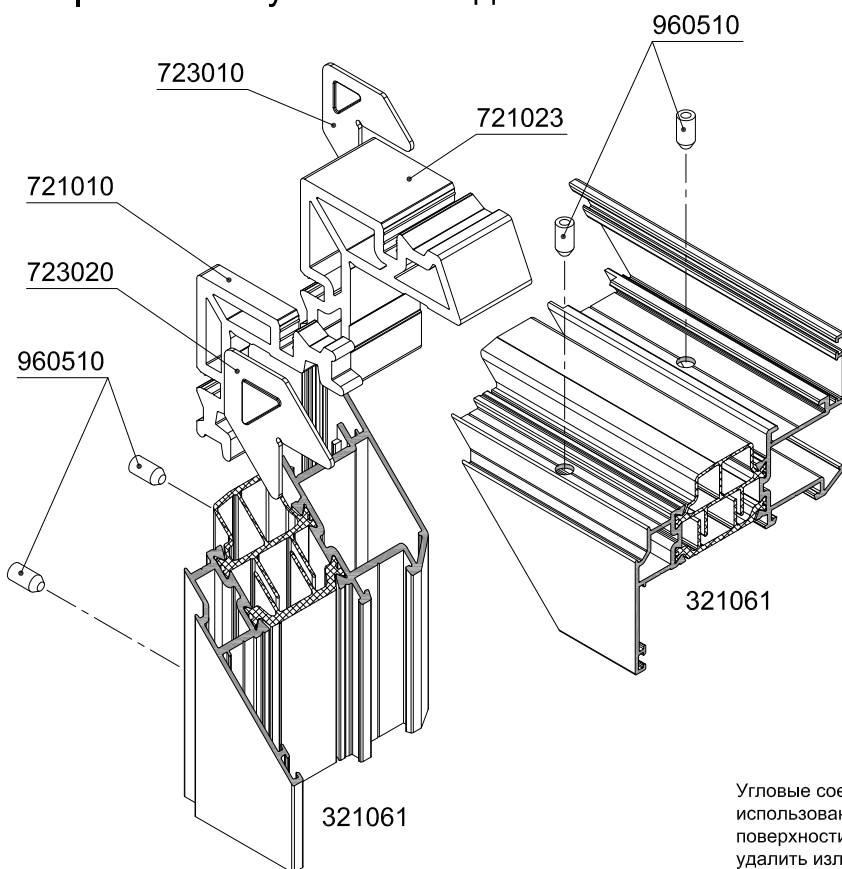
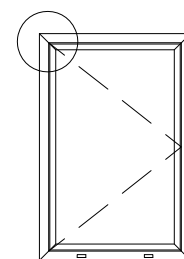


Профиль	Угловой соединитель внутренний	Угловой соединитель наружный
321061	721023	721010
321071	721033	721020
321081	721042	721030

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.

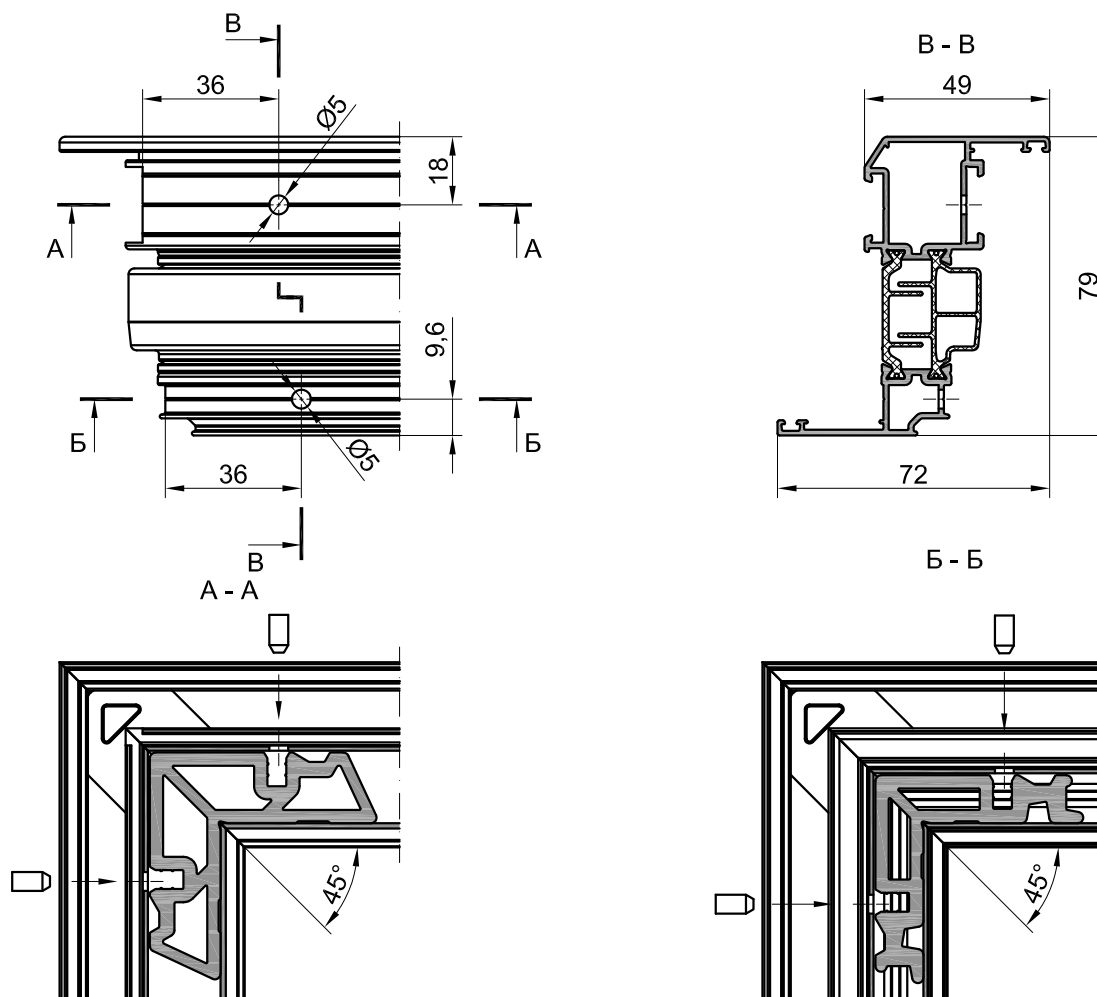


Сборка угловых соединений оконной створки  
штифтованием угловых соединителей

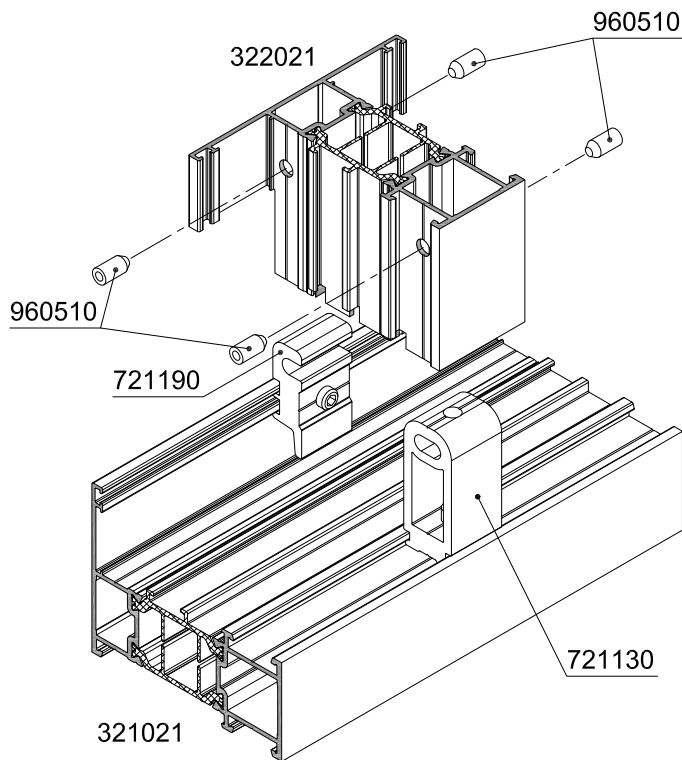
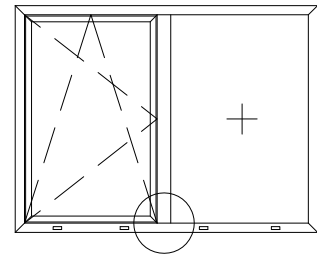


Профиль	Угловой соединитель внутренний	Угловой соединитель наружный
321061	721023	721010
321071	721033	721020
321081	721042	721030

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.

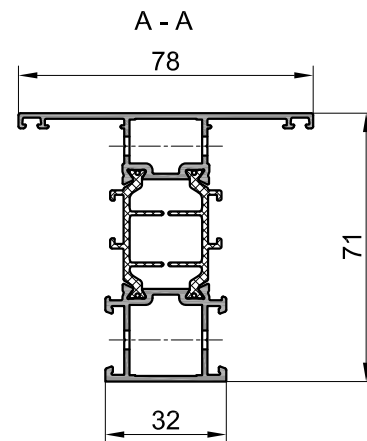
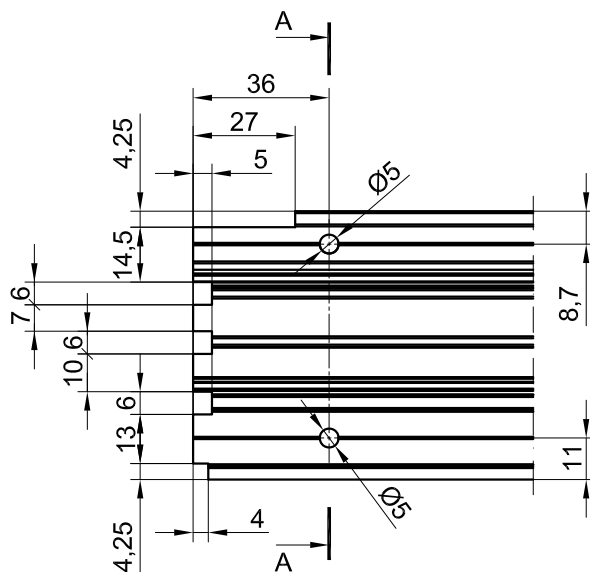


Сборка Т-образного соединения  
Установка соединителей для Т-образного соединения



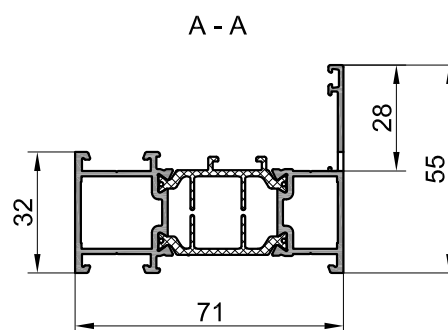
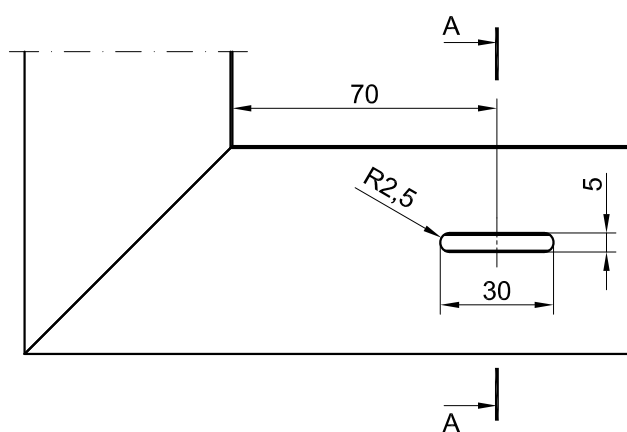
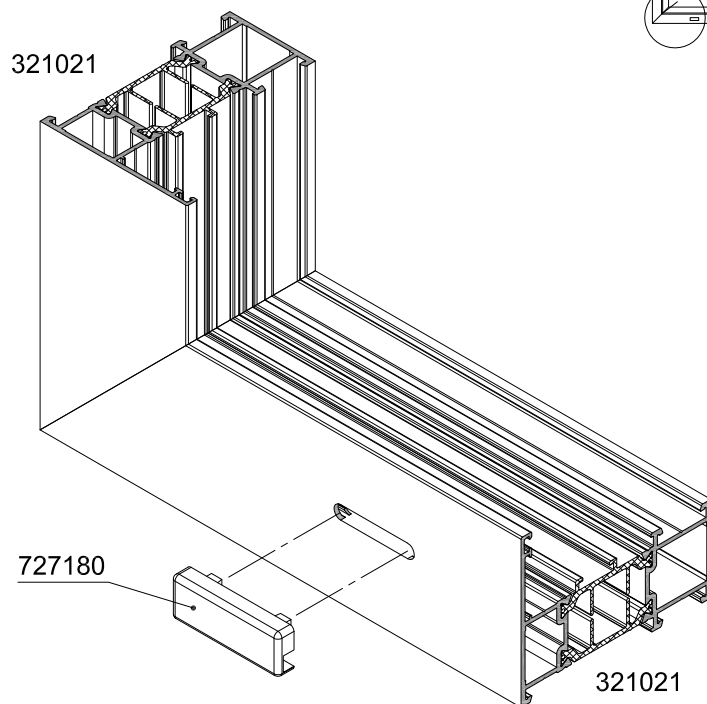
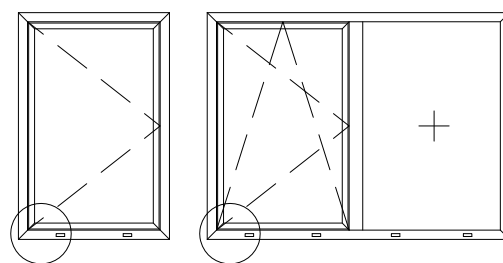
Профиль	Соединитель внутренний	Соединитель наружный	Количество 960510
322011	721120	721180	2
322021	721130	721190	4
322031	721140	721200	4
322041	721150	721210	4
322051	721160	721220	4
324011	721170	721230	4

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



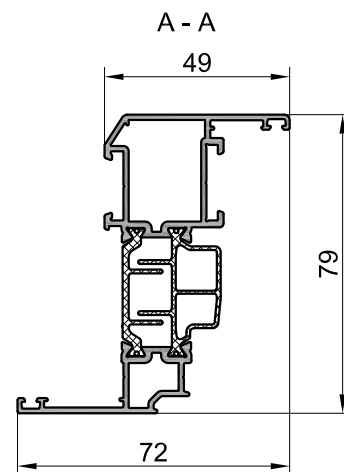
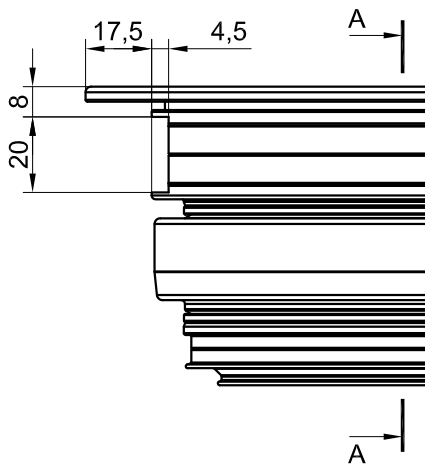
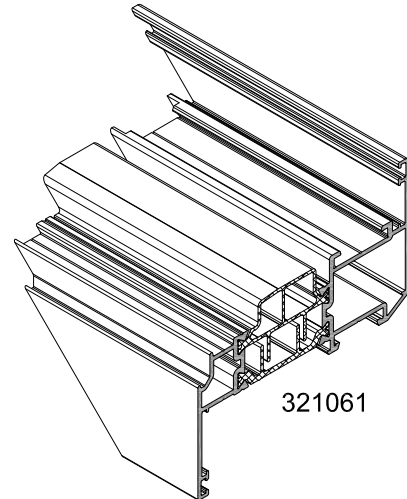
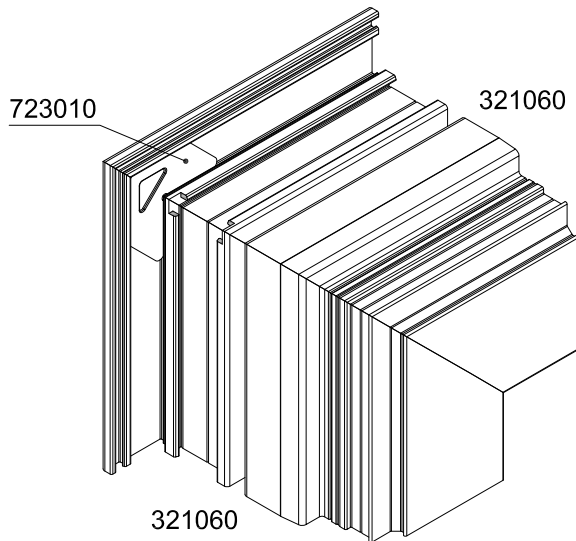
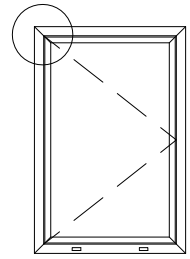
Указанная обработка торца профиля производится с помощью комплекта фрез для обработки импоста 021030.

Обработка рамных и импостных профилей  
под установку дренажной крышки

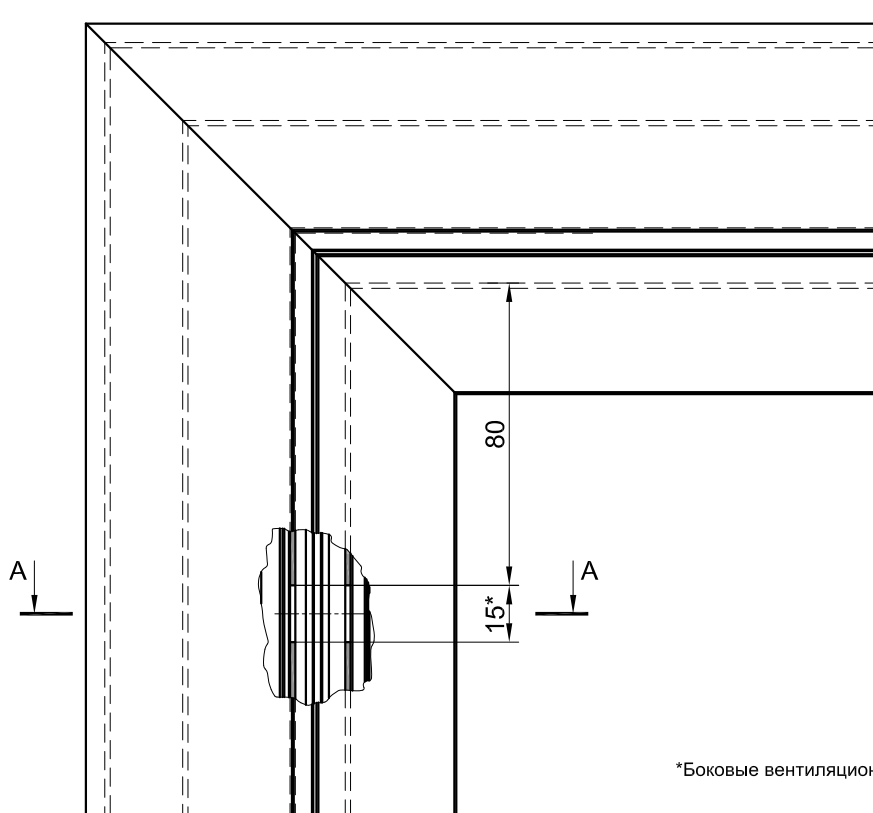
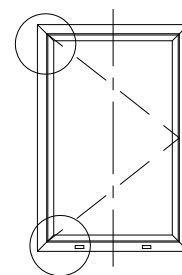


В импостных профилях обработка производится аналогично.

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

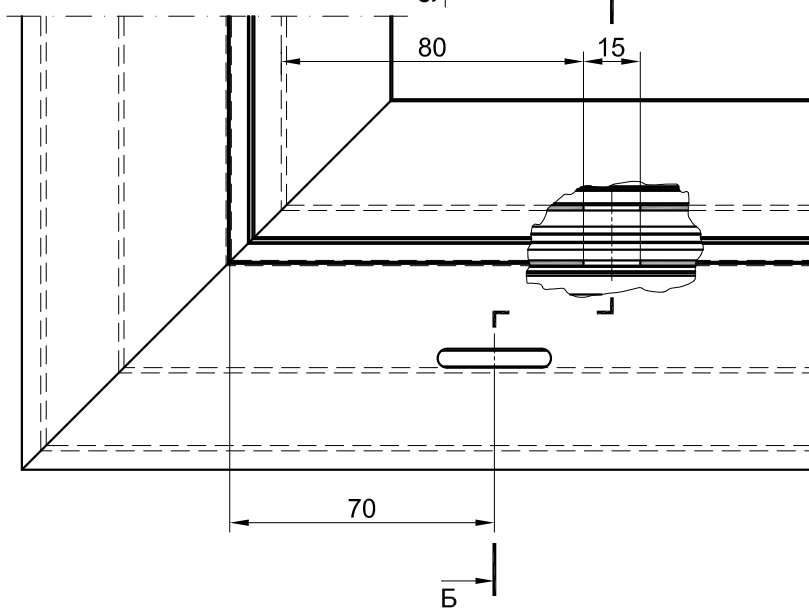
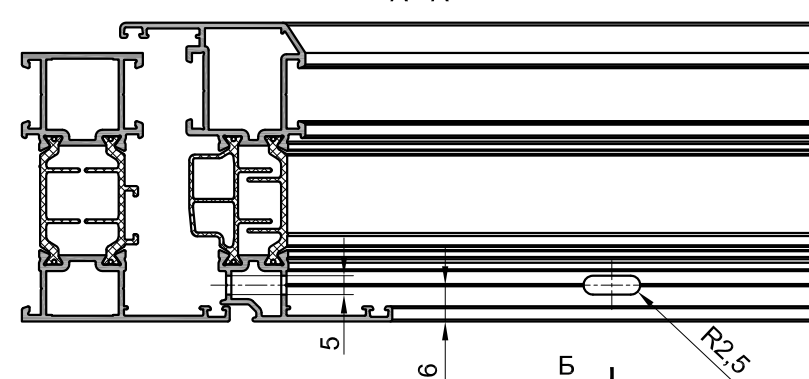


Обработка вентиляционных и дренажных пазов в створочных профилях

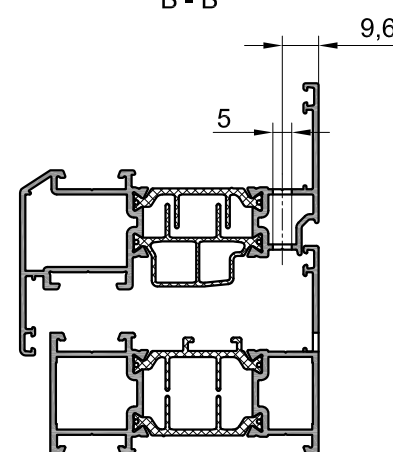


\*Боковые вентиляционные пазы допускается заменить отверстиями  $\varnothing 6$  мм.

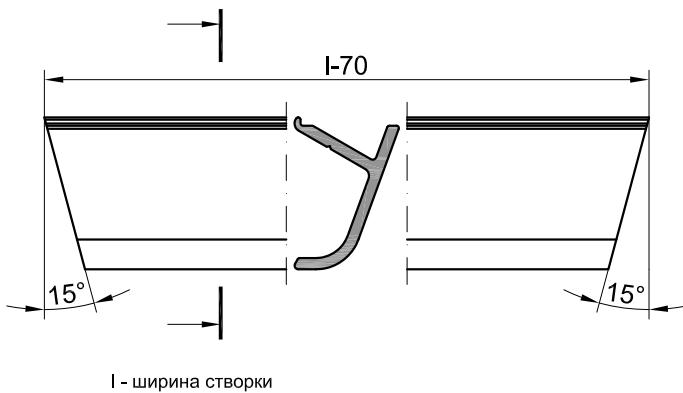
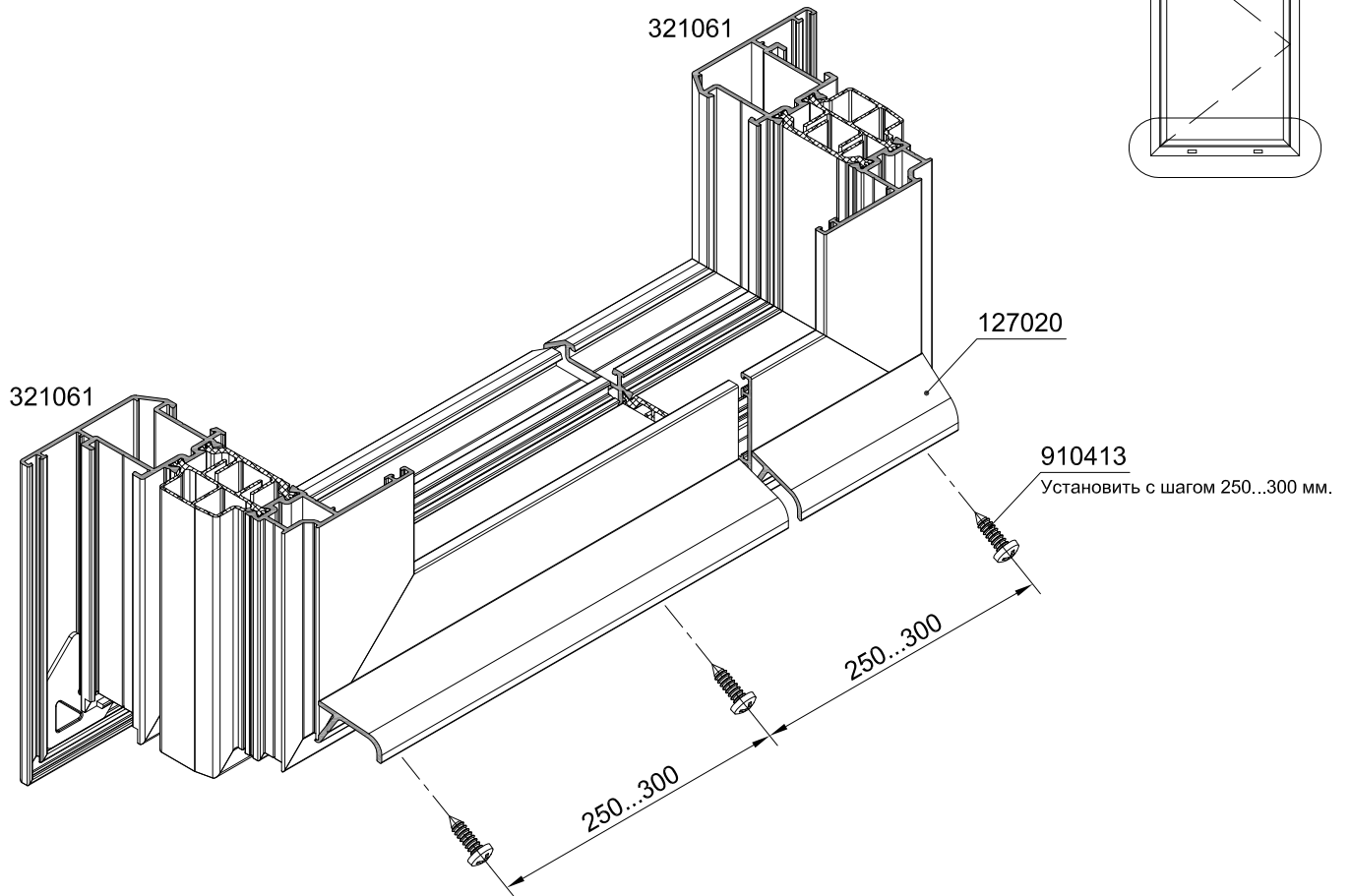
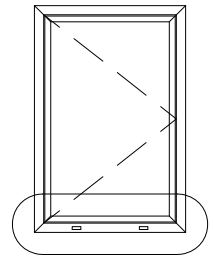
A - A



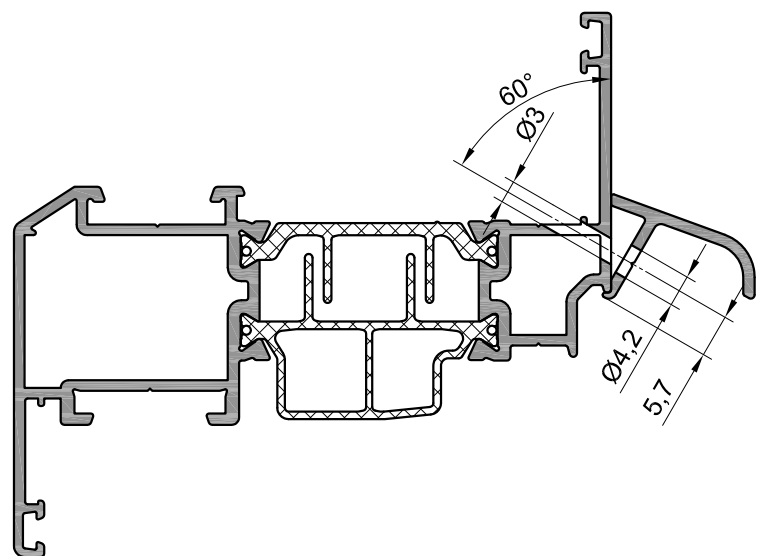
Б - Б



Обработка и установка отбойника (профиль 127020)

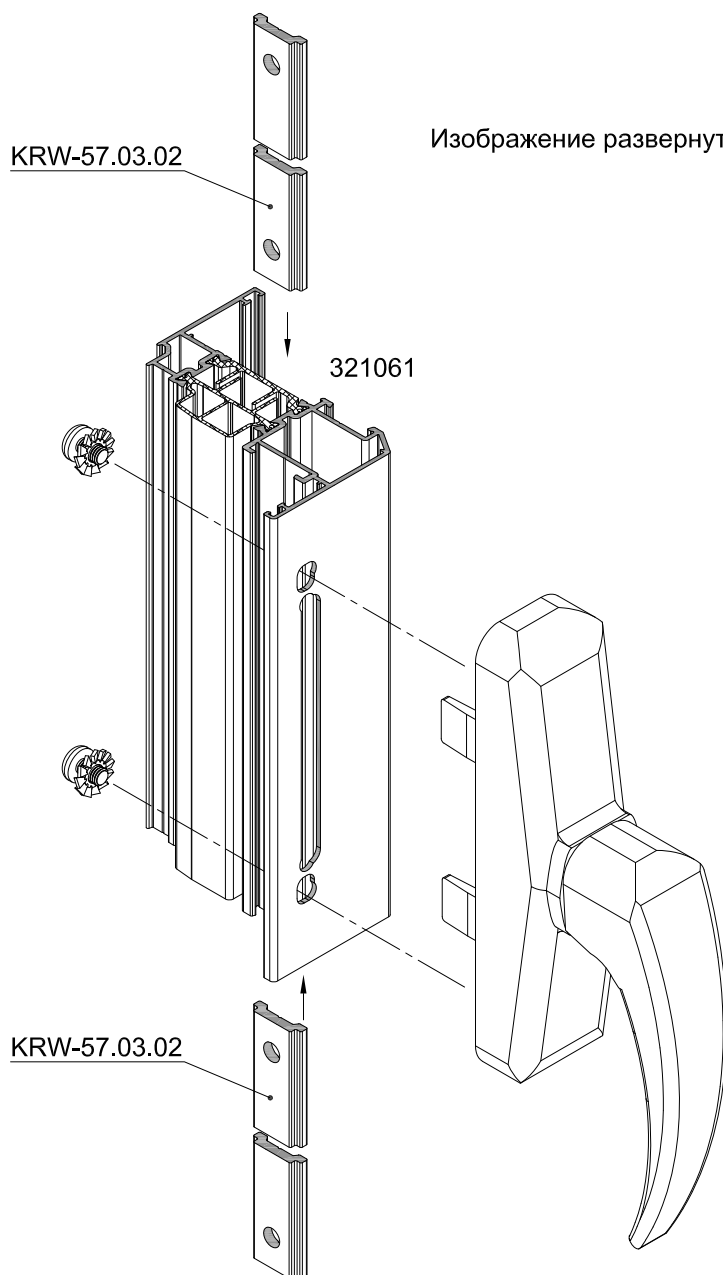
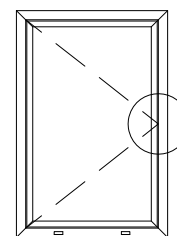


Отверстия в профиле створки и отбойнике для установки винта 910413

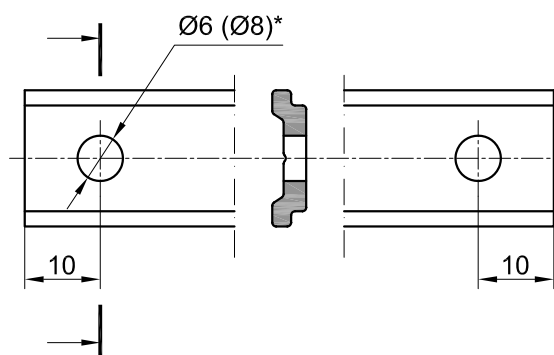
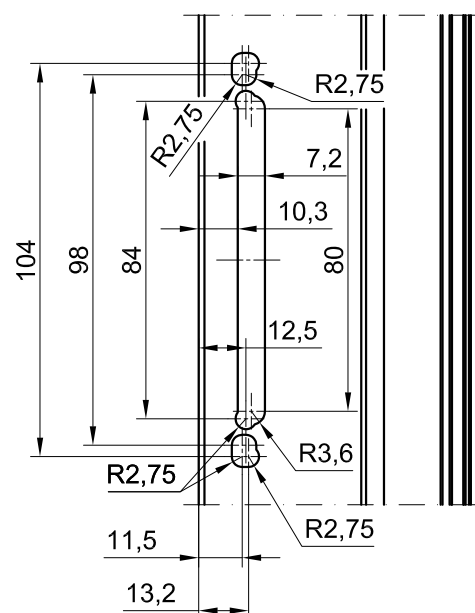




Обработка створочных профилей под установку ручек  
с расстоянием между крепежными отверстиями 84-98-104 мм  
Обработка тяги (профиль KRW-57.03.02)

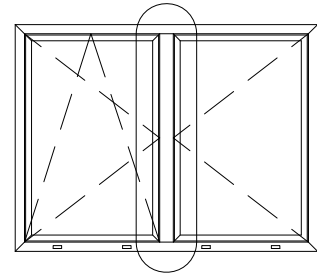


Изображение развернуто - вид изнутри

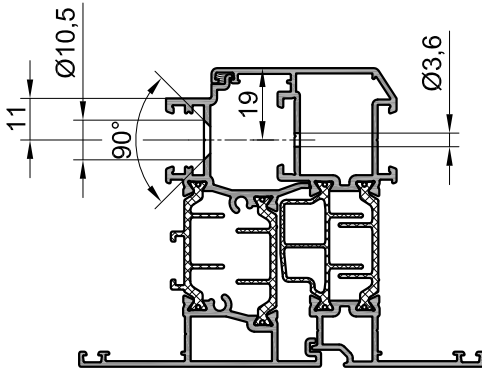


\* - диаметр отверстия зависит от применяемой фурнитуры и может отличаться от указанного

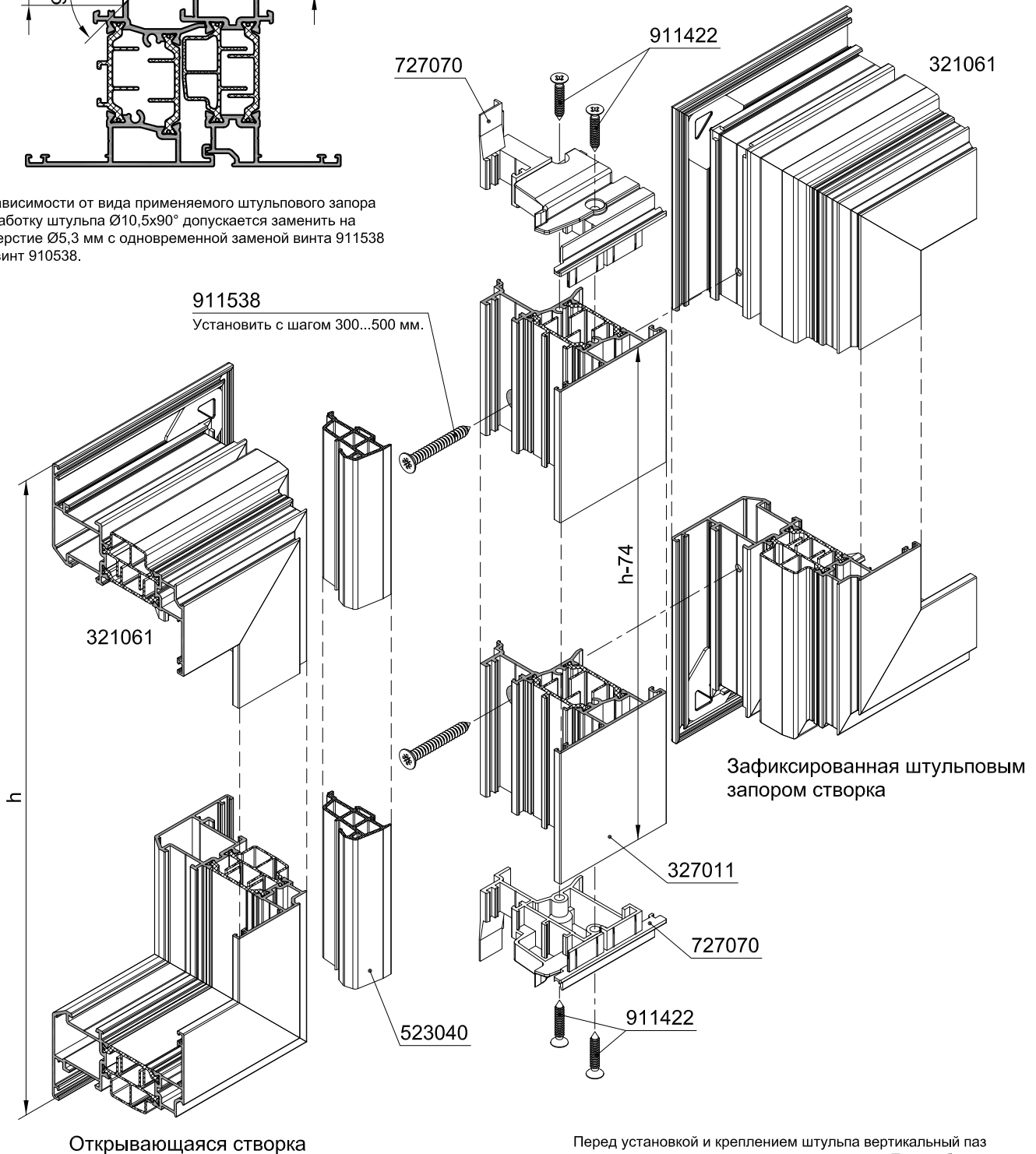
Обработка и установка шульпового профиля 327011  
Установка комплекта шульповых заглушек 727070



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.



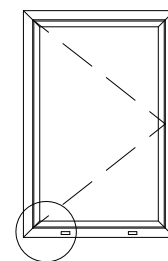
911538  
Установить с шагом 300...500 мм.

Зафиксированная шульповым  
запором створка

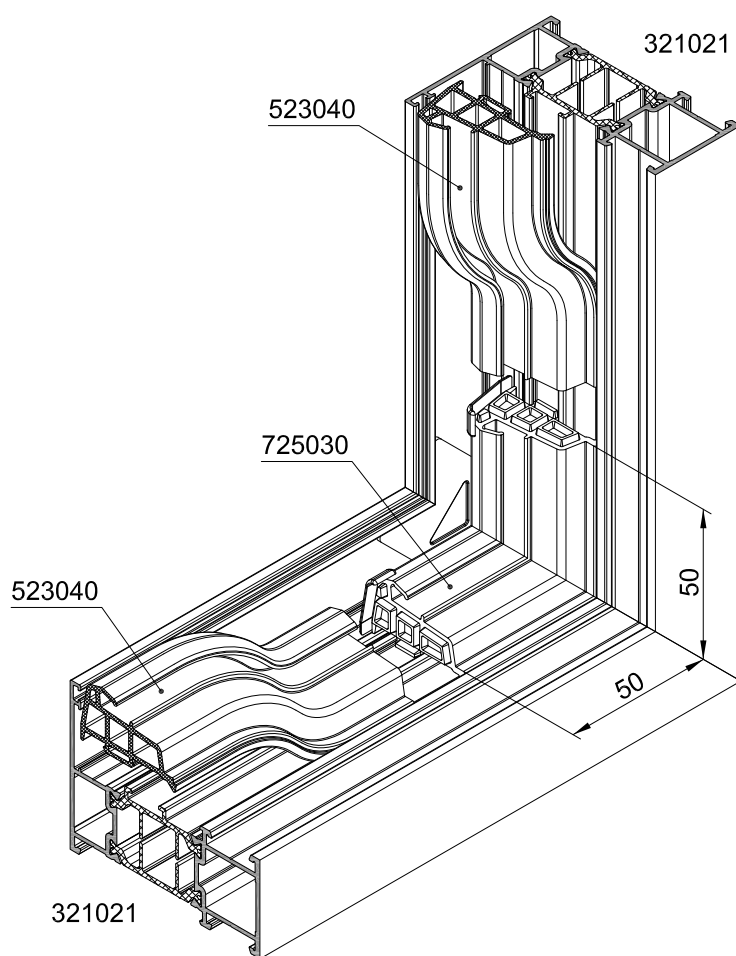
Открывающаяся створка

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

Установка уплотнительного уголка 725030  
для среднего уплотнителя притвора 523040



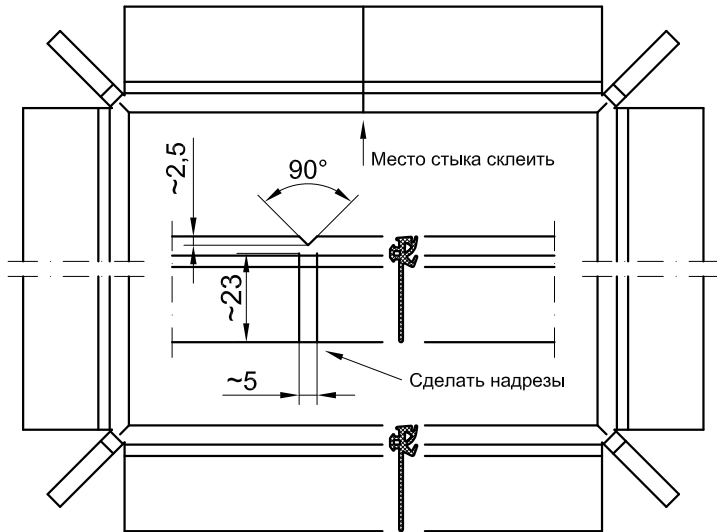
Изображение развернуто - вид изнутри



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

## Обработка и установка наружного и внутреннего уплотнителей заполнений

### Обработка наружного уплотнителя

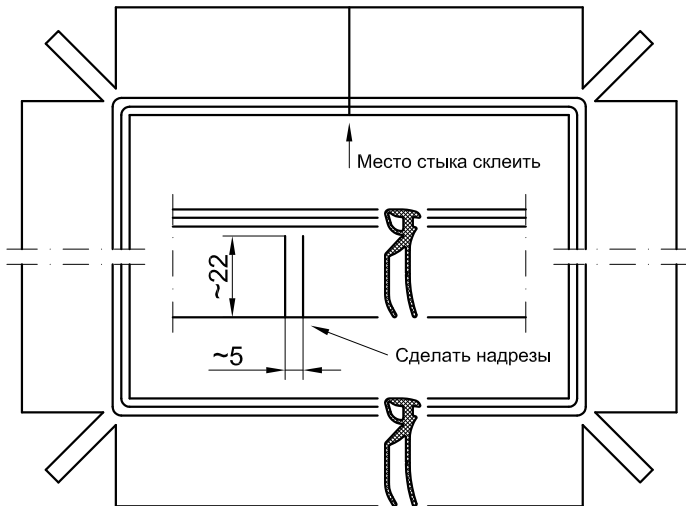


521020

### 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 схемы, с учетом припуска по длине 1% на каждую сторону.
3. Место стыка уплотнителя склеить клеем на основе цианокрилата.
4. Перед установкой заполнения в угловые зоны наружного уплотнителя с надрезами нанести герметик.
5. Установить заполнение в раму (створку) на подкладки, согласно схемы 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 схемы, 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 цианокрилата.
9. Проверить правильное функционирование створки.

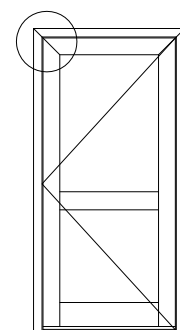
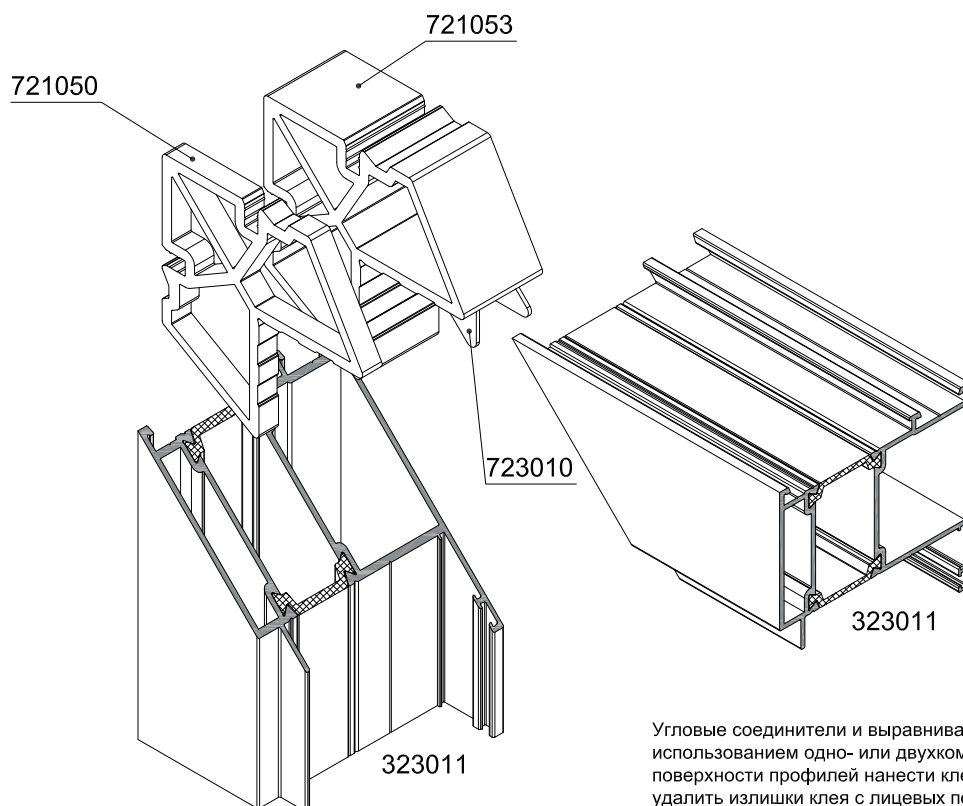
### Обработка внутреннего уплотнителя



522030, 522040

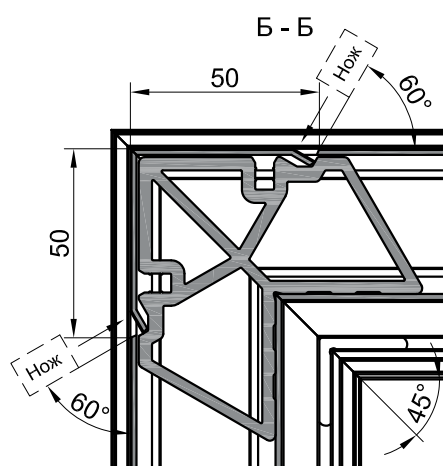
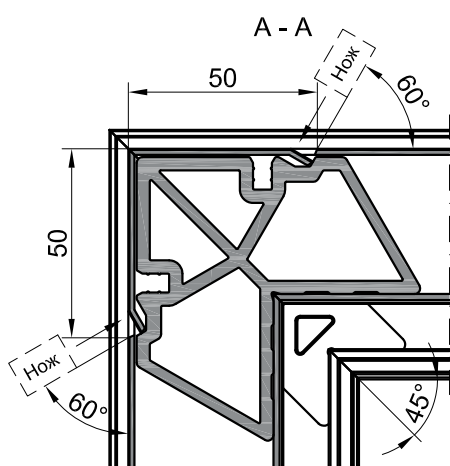
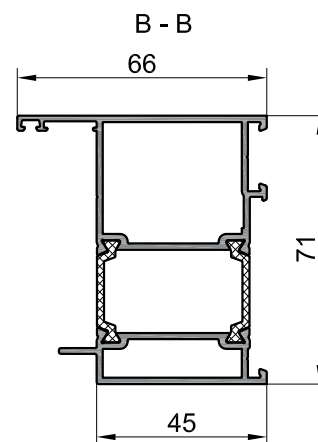
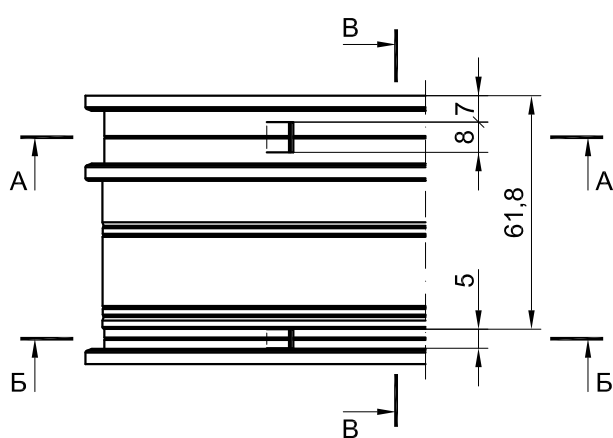
## Обработка и сборка элементов дверных конструкций

Сборка угловых соединений дверной рамы  
запрессовкой угловых соединителей

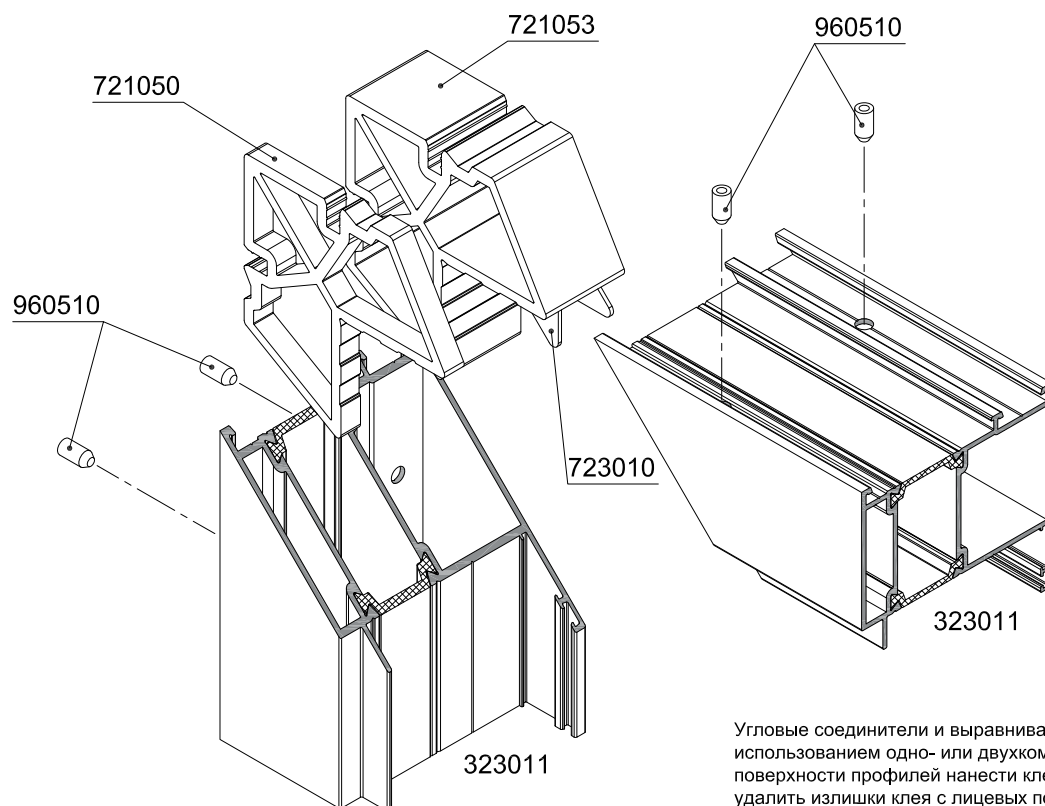


Открытие наружу

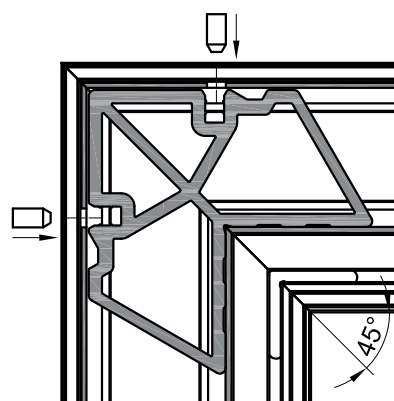
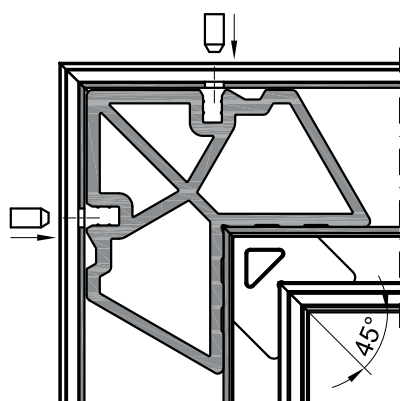
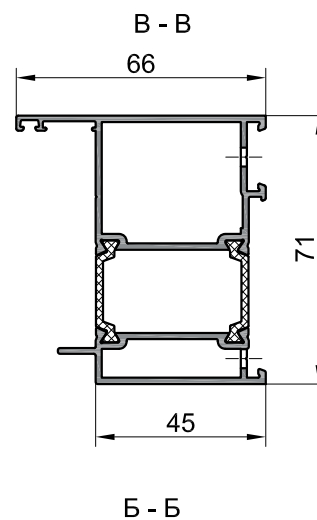
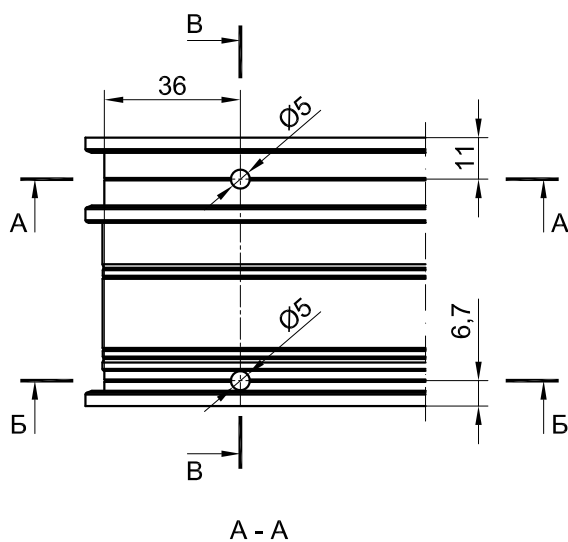
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



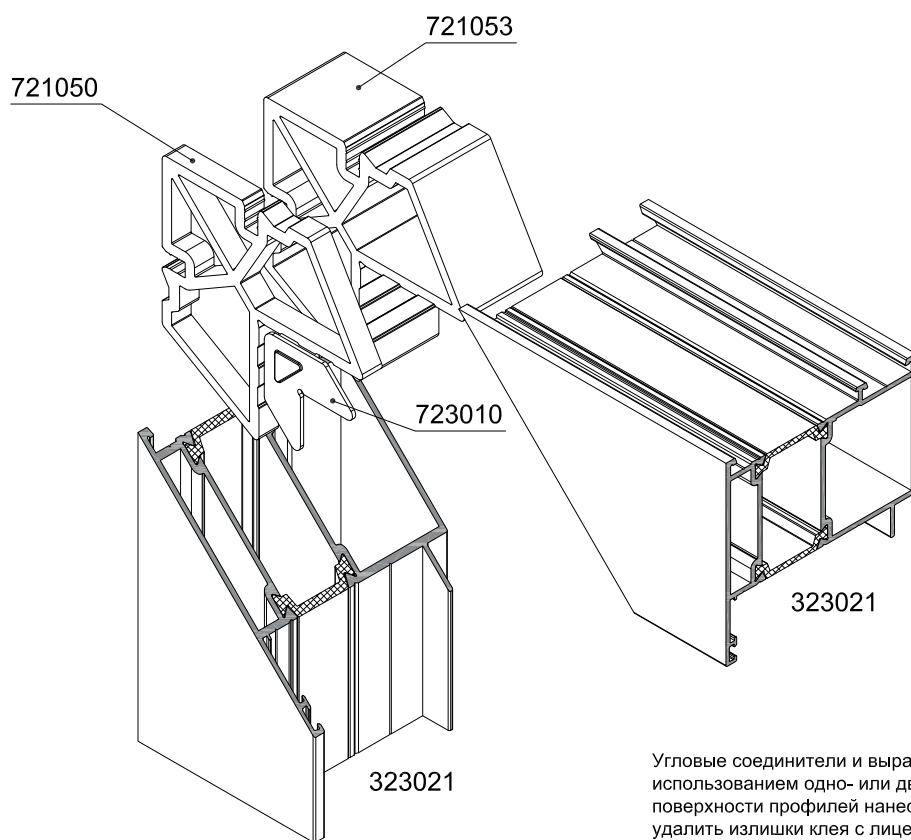
Сборка угловых соединений дверной рамы  
штифтованием угловых соединителей



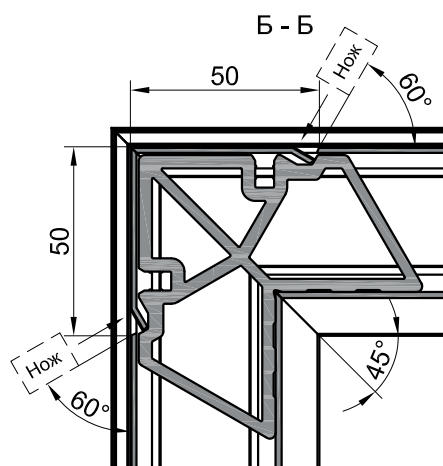
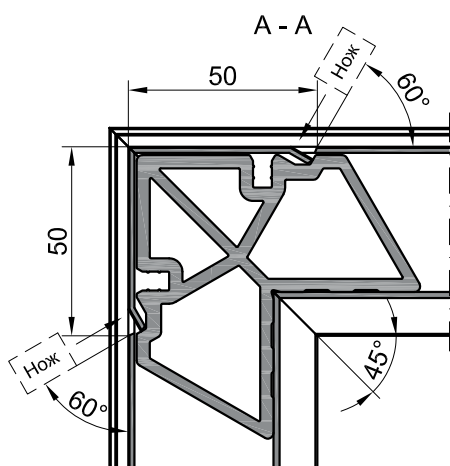
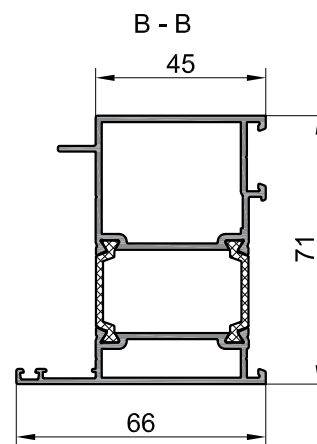
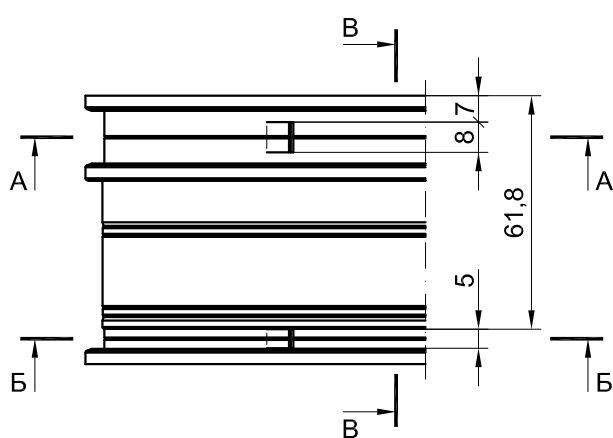
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



Сборка угловых соединений дверной рамы  
запрессовкой угловых соединителей

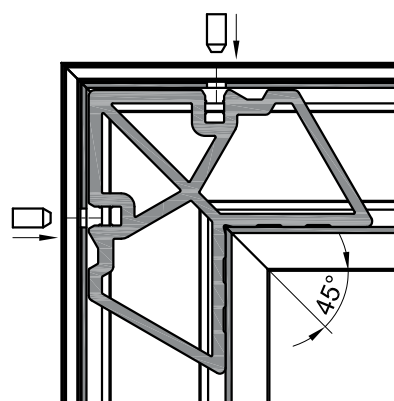
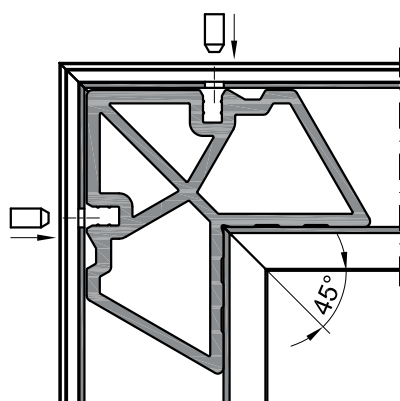
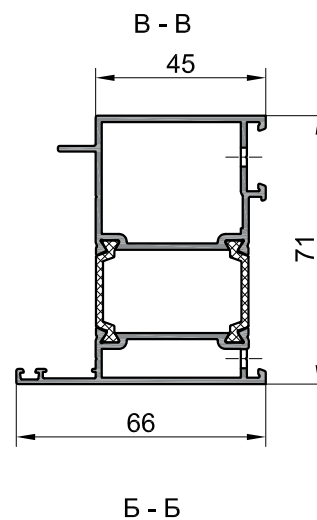
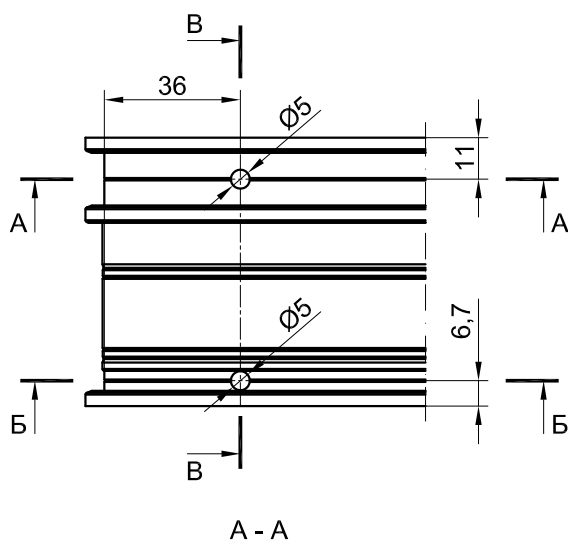
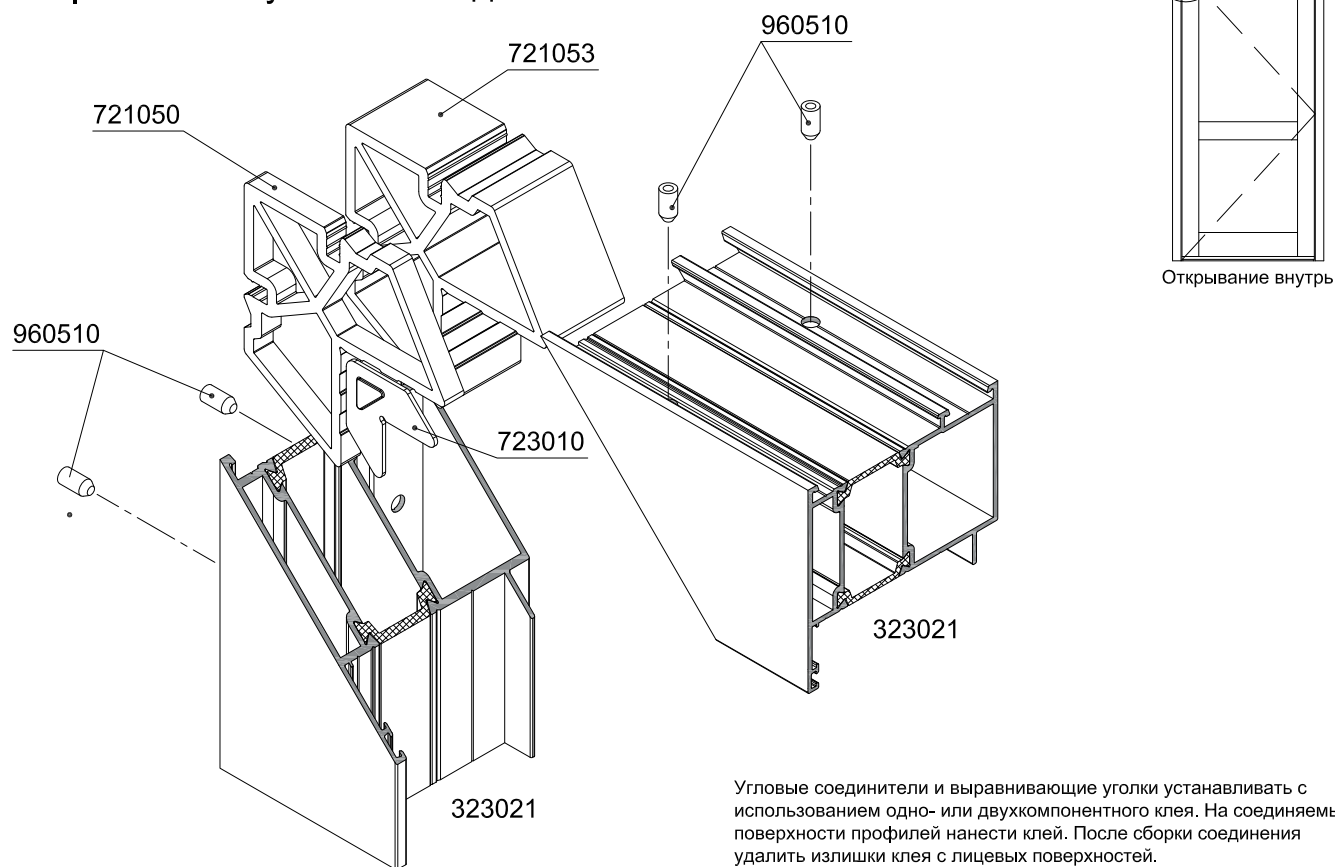


Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

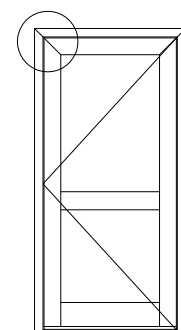
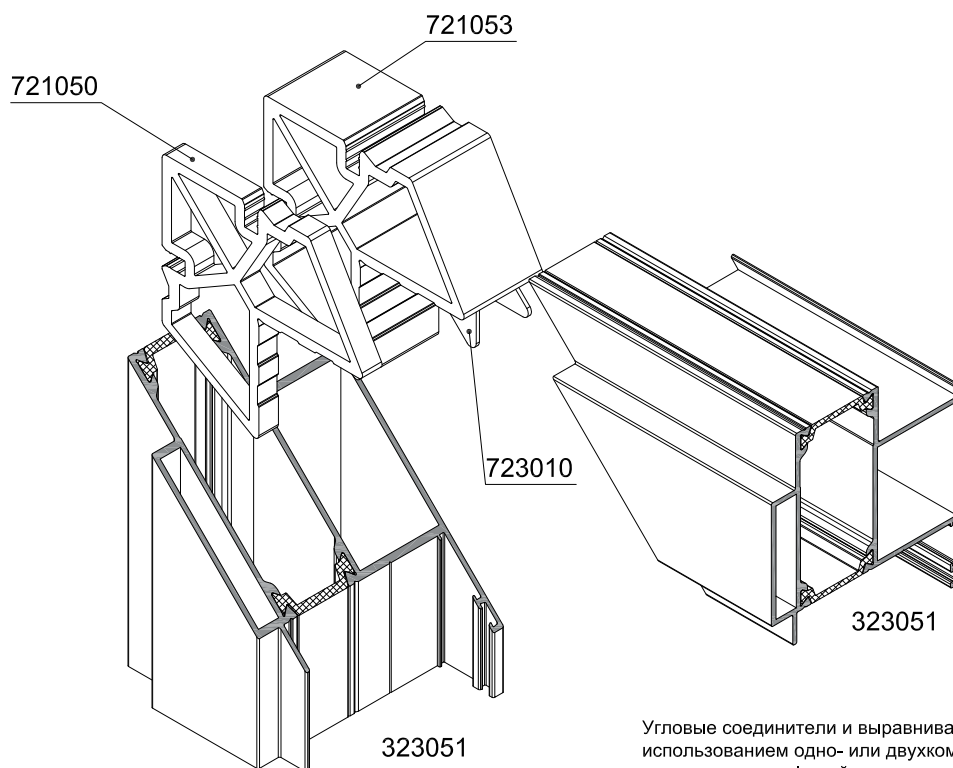




Сборка угловых соединений дверной рамы  
штифтованием угловых соединителей

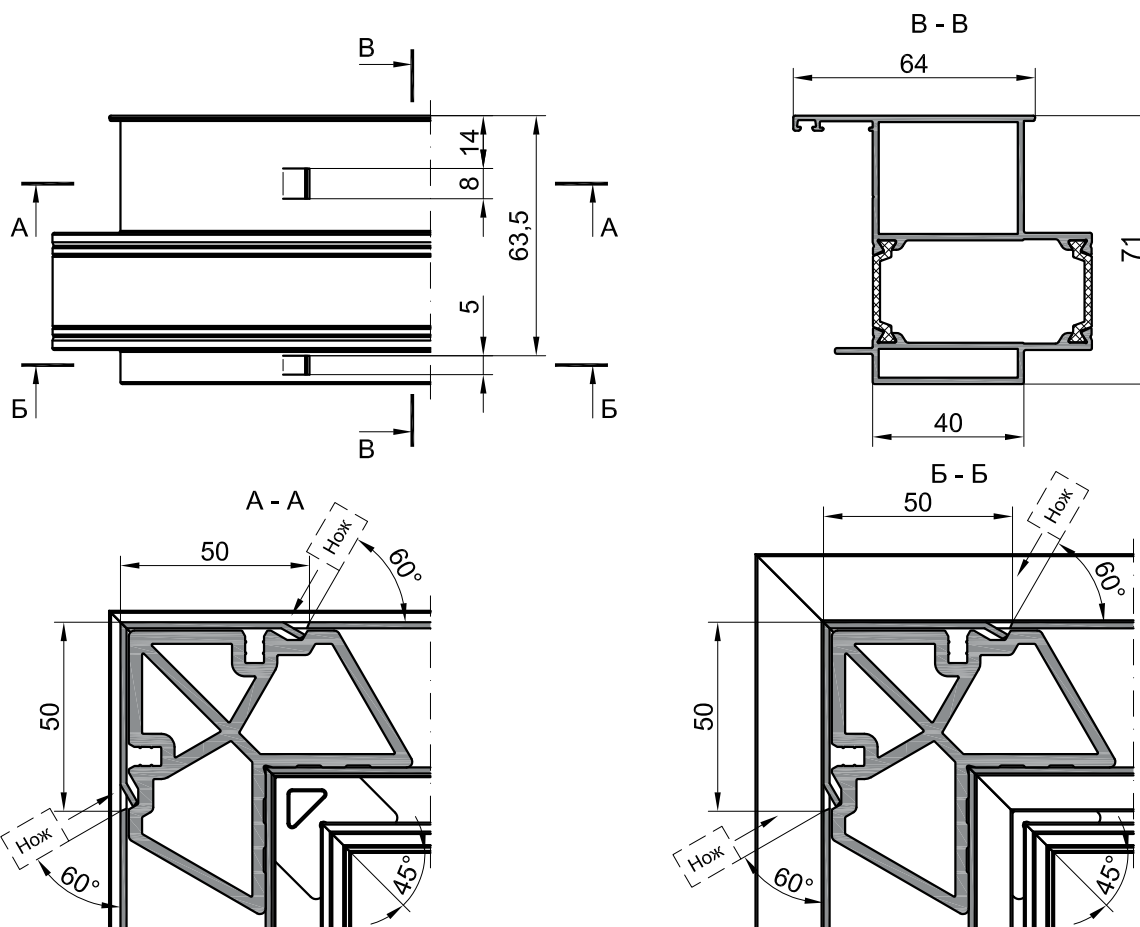


Сборка угловых соединений дверной рамы в фасад  
запрессовкой угловых соединителей

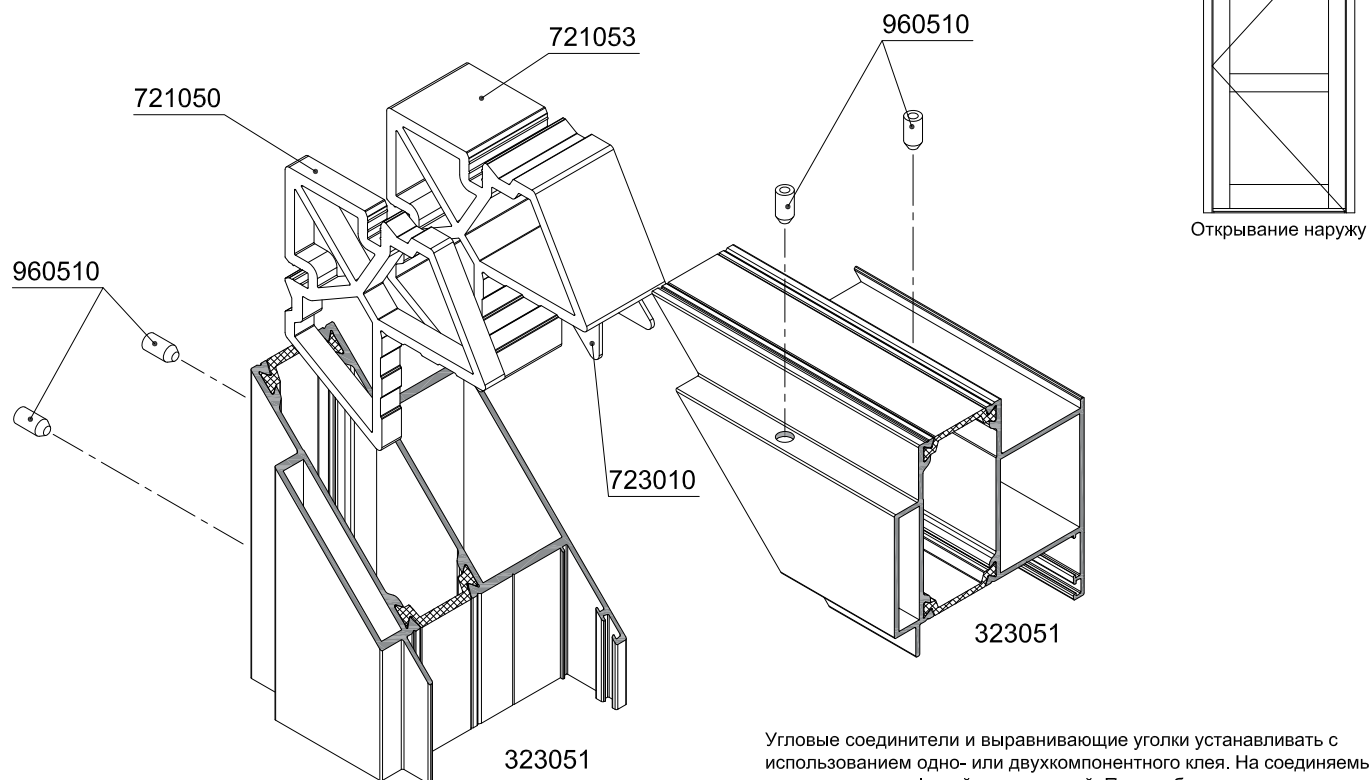


Открытие наружу

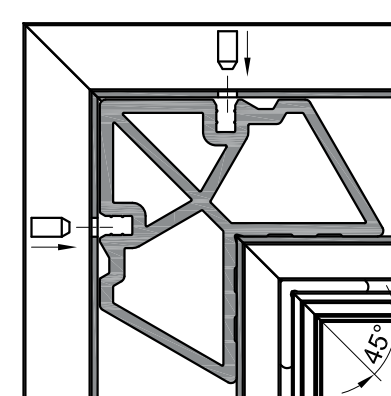
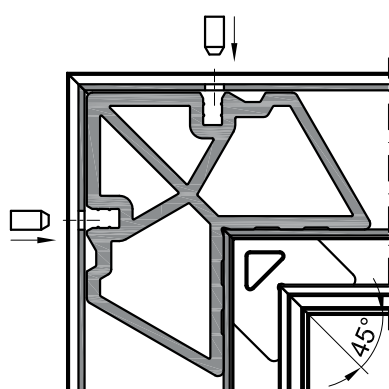
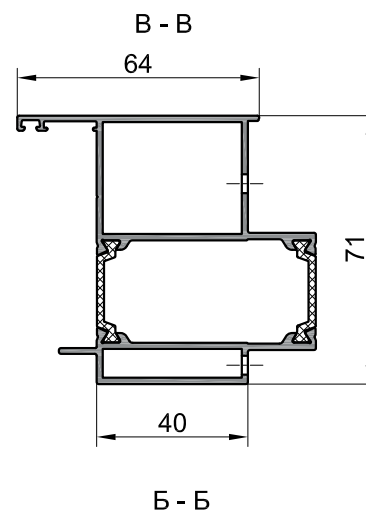
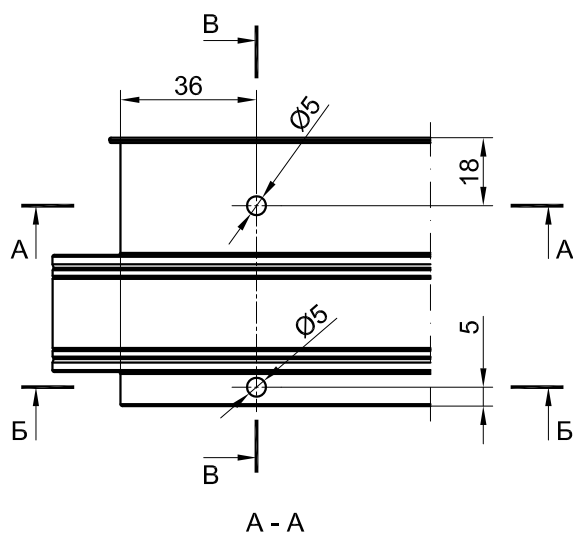
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



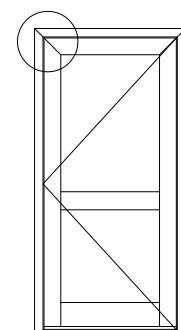
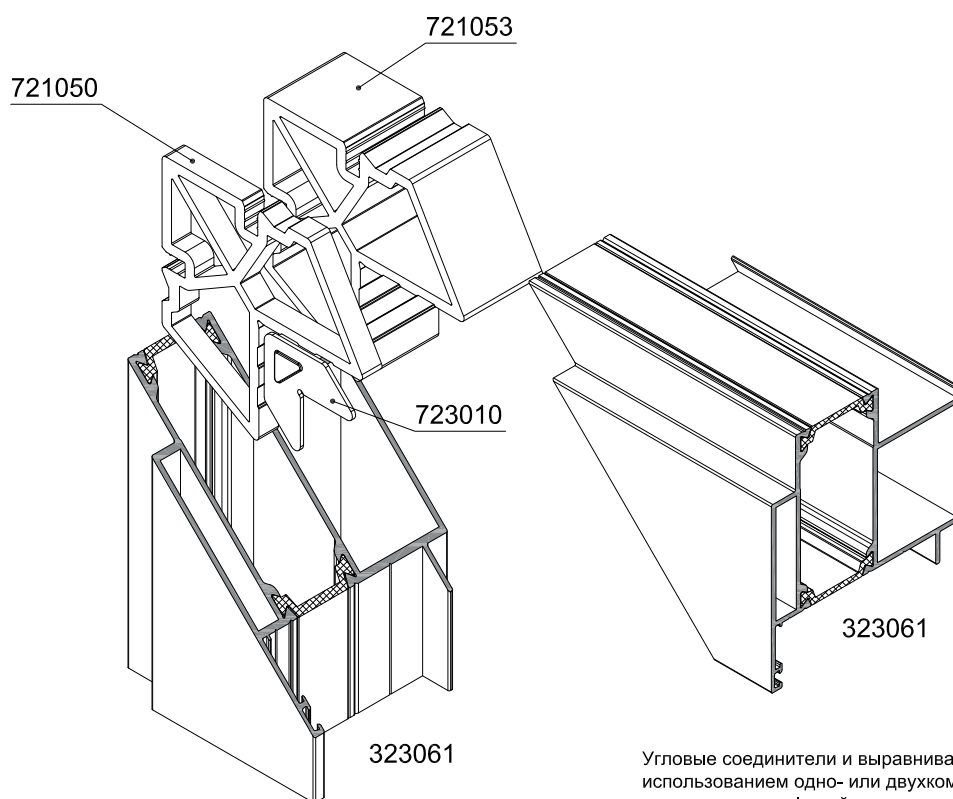
Сборка угловых соединений дверной рамы в фасад  
штифтованием угловых соединителей



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.

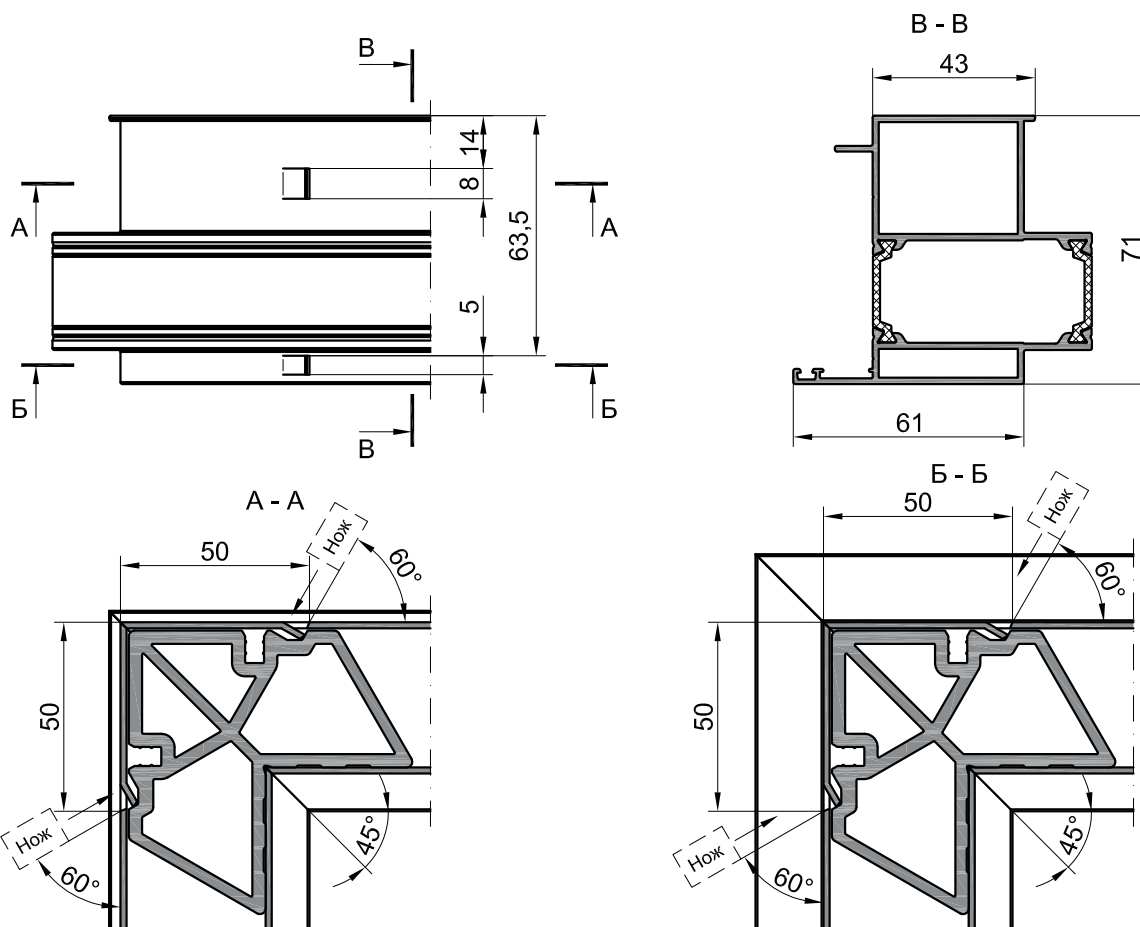


Сборка угловых соединений дверной рамы в фасад  
запрессовкой угловых соединителей

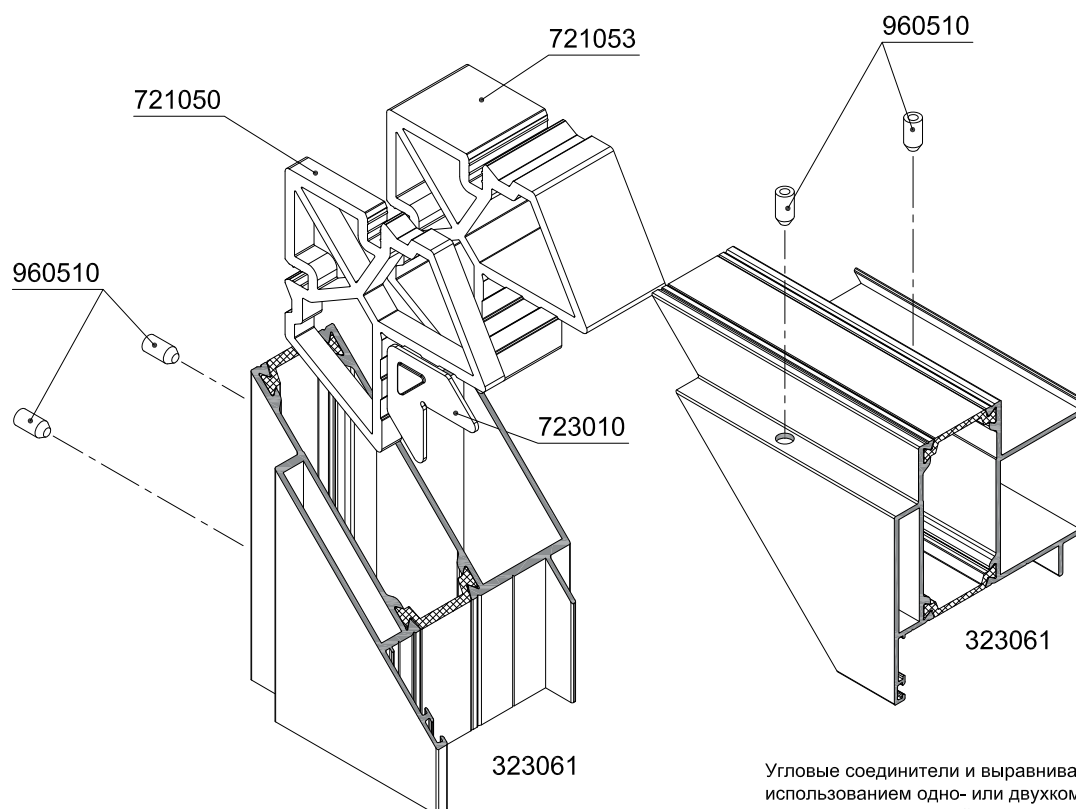


Открытие внутрь

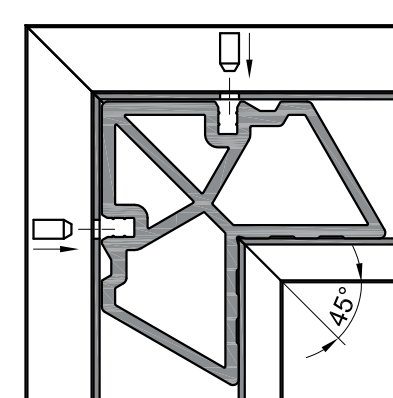
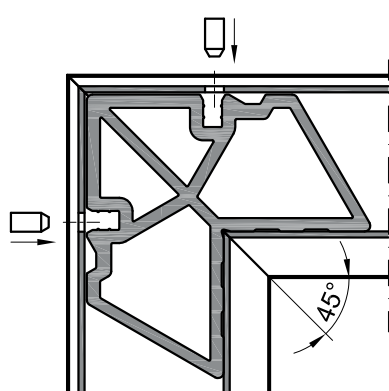
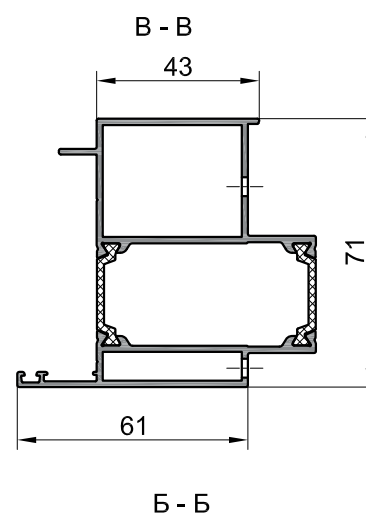
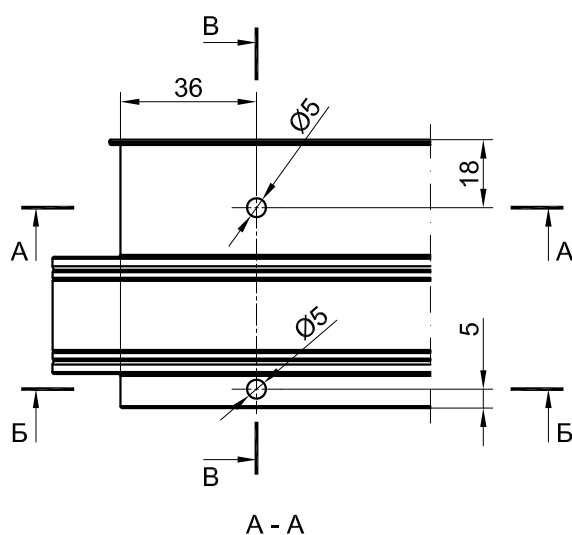
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



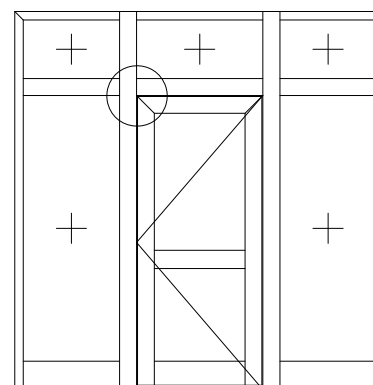
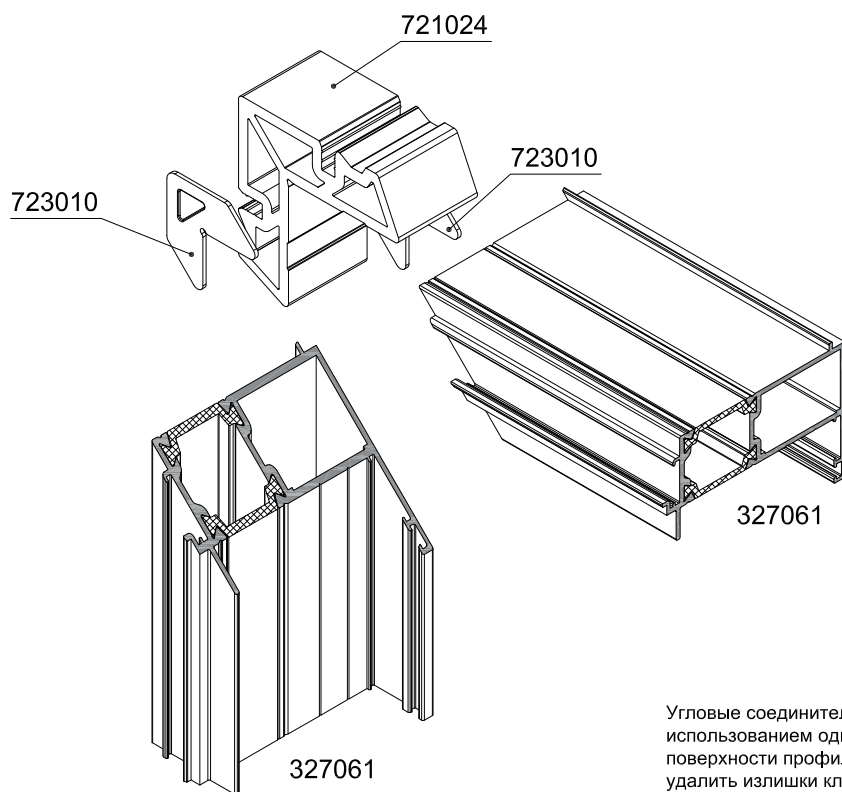
штифтованием угловых соединителей



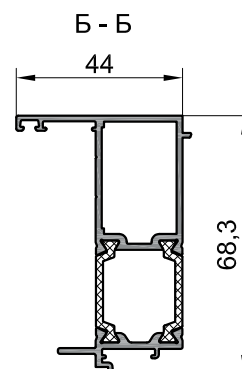
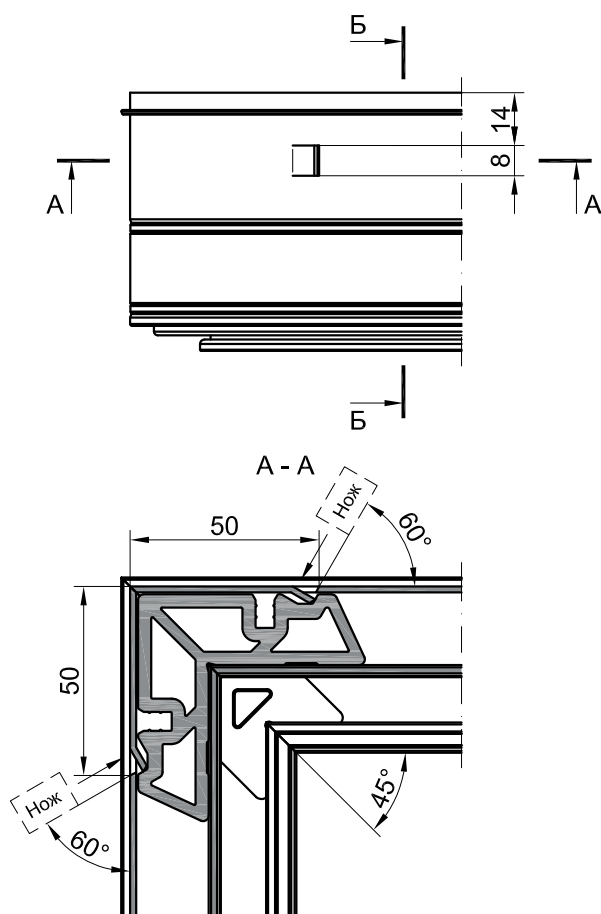
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



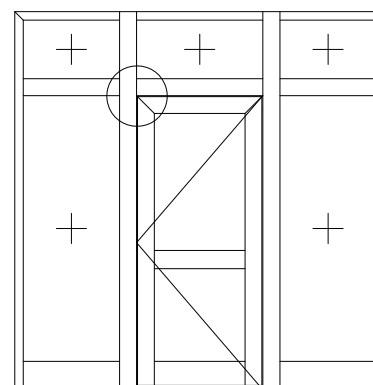
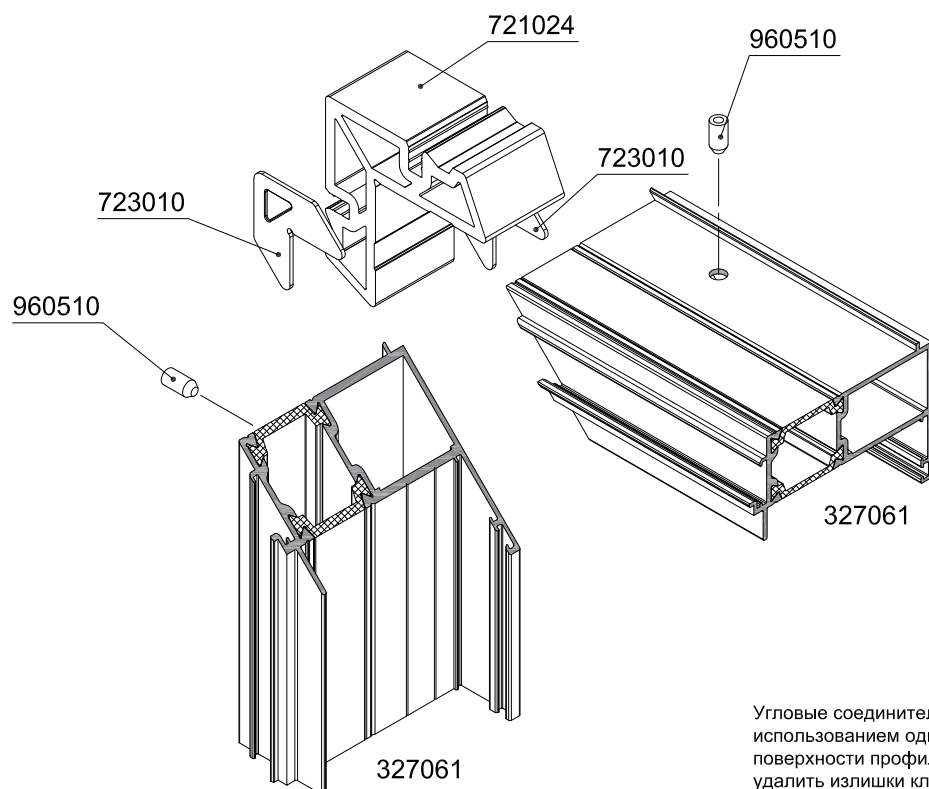
Сборка угловых соединений витражного адаптера  
запрессовкой угловых соединителей



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.

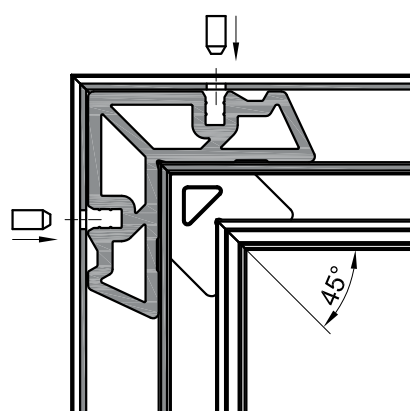
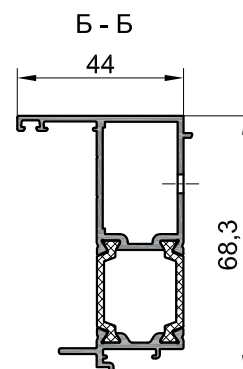
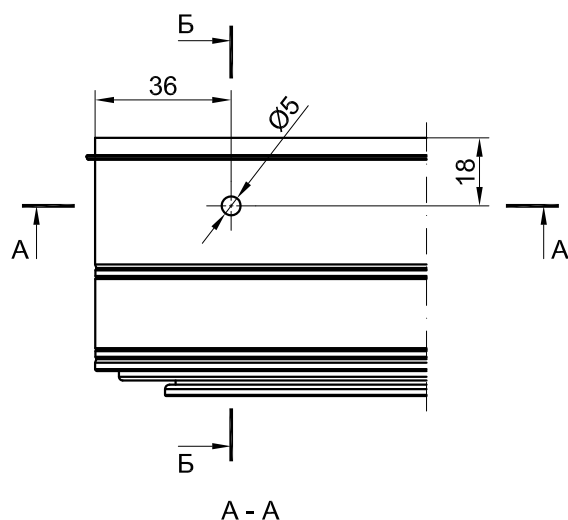


Сборка угловых соединений витражного адаптера  
штифтованием угловых соединителей

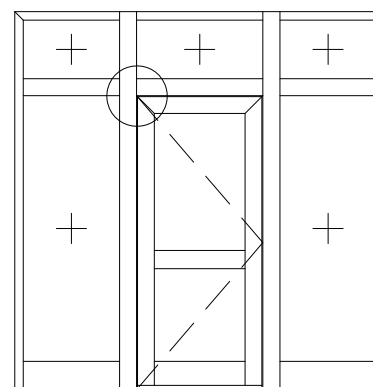
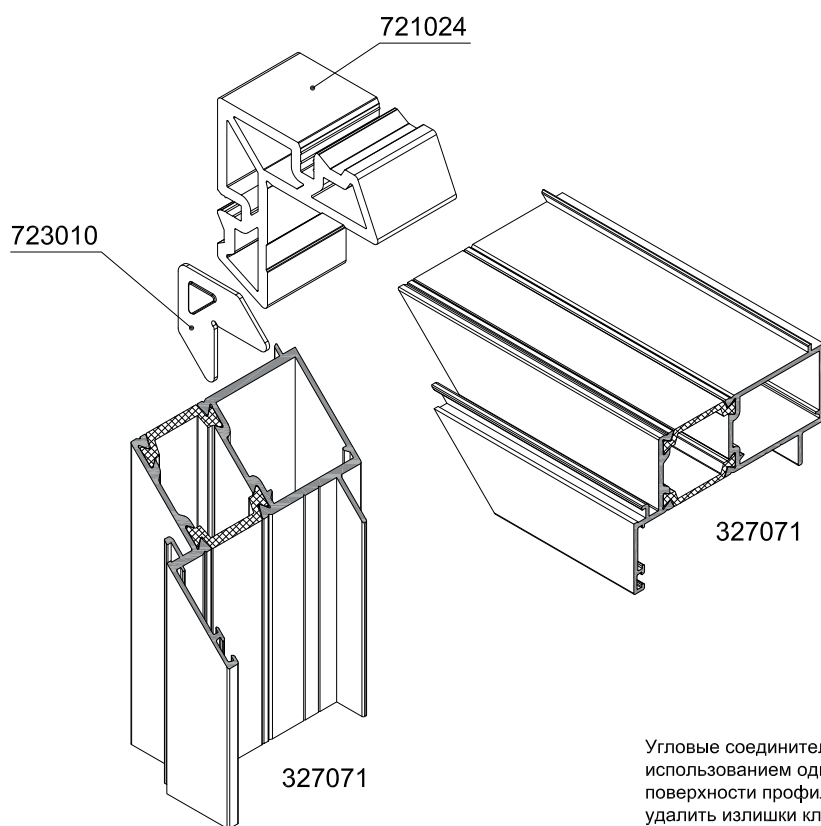


Открытие наружу

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.

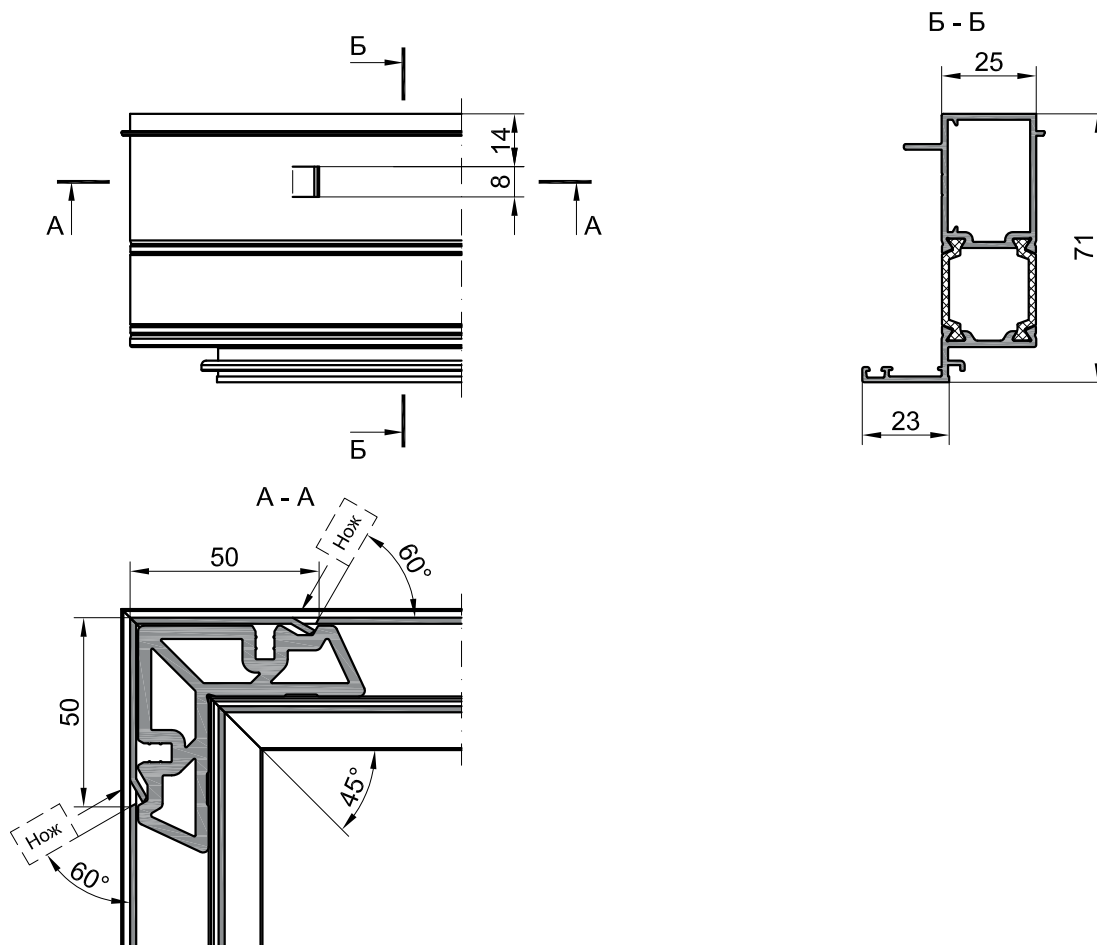


Сборка угловых соединений витражного адаптера  
запрессовкой угловых соединителей



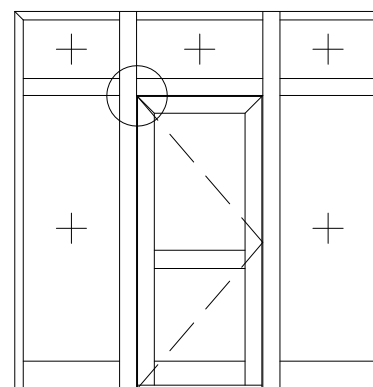
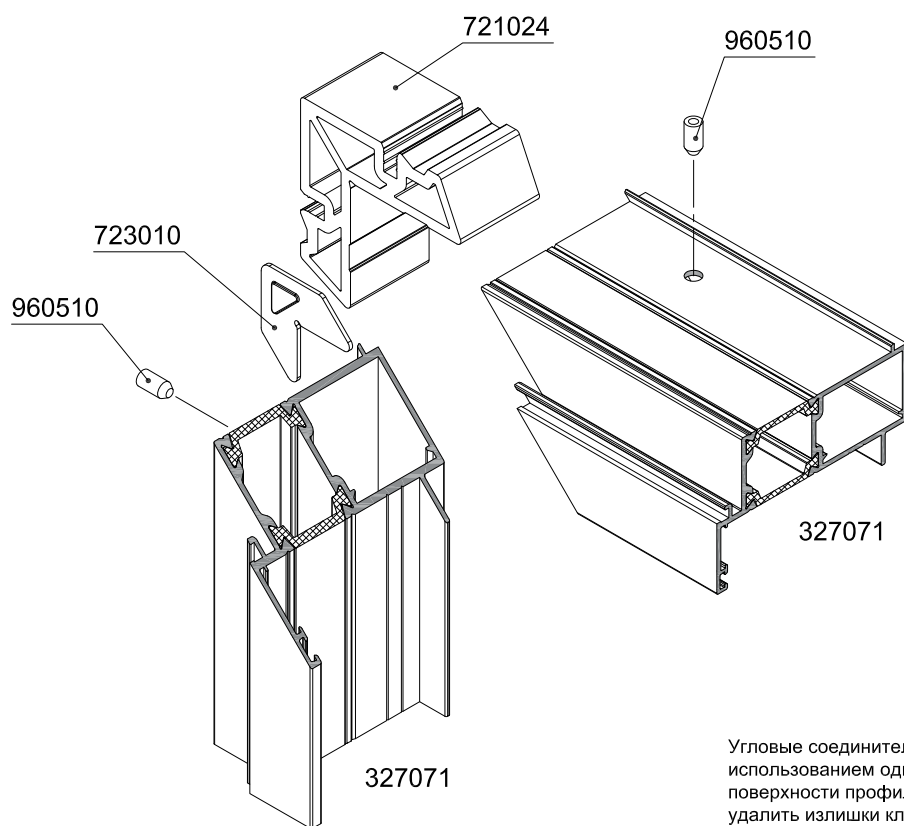
Открывание внутрь

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.



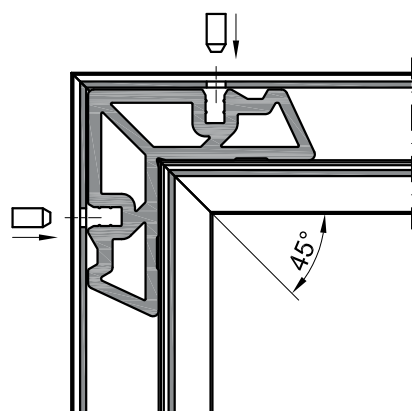
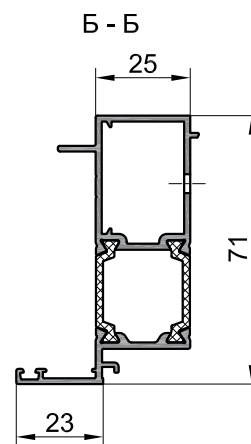
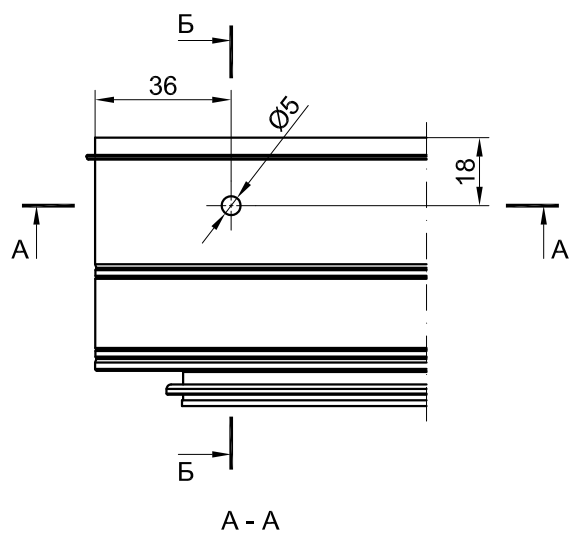


Сборка угловых соединений витражного адаптера  
штифтованием угловых соединителей

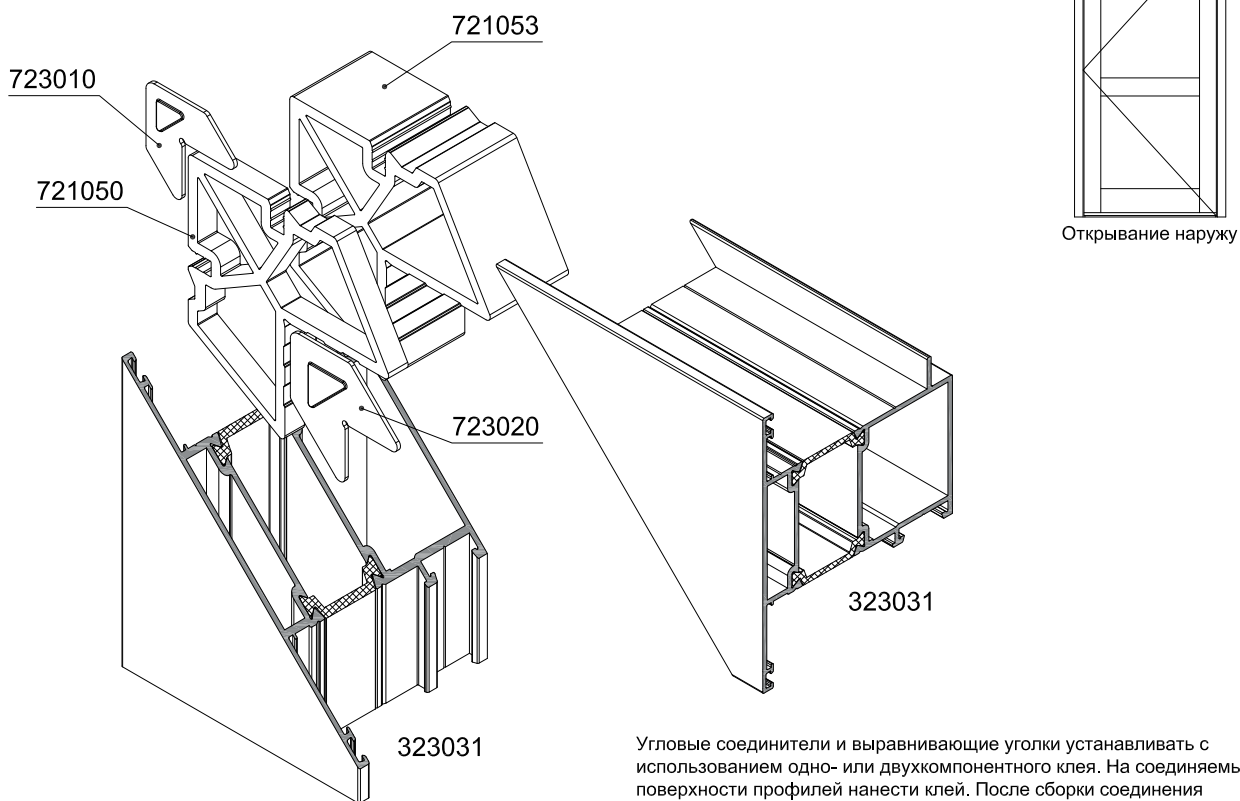


Открывание внутрь

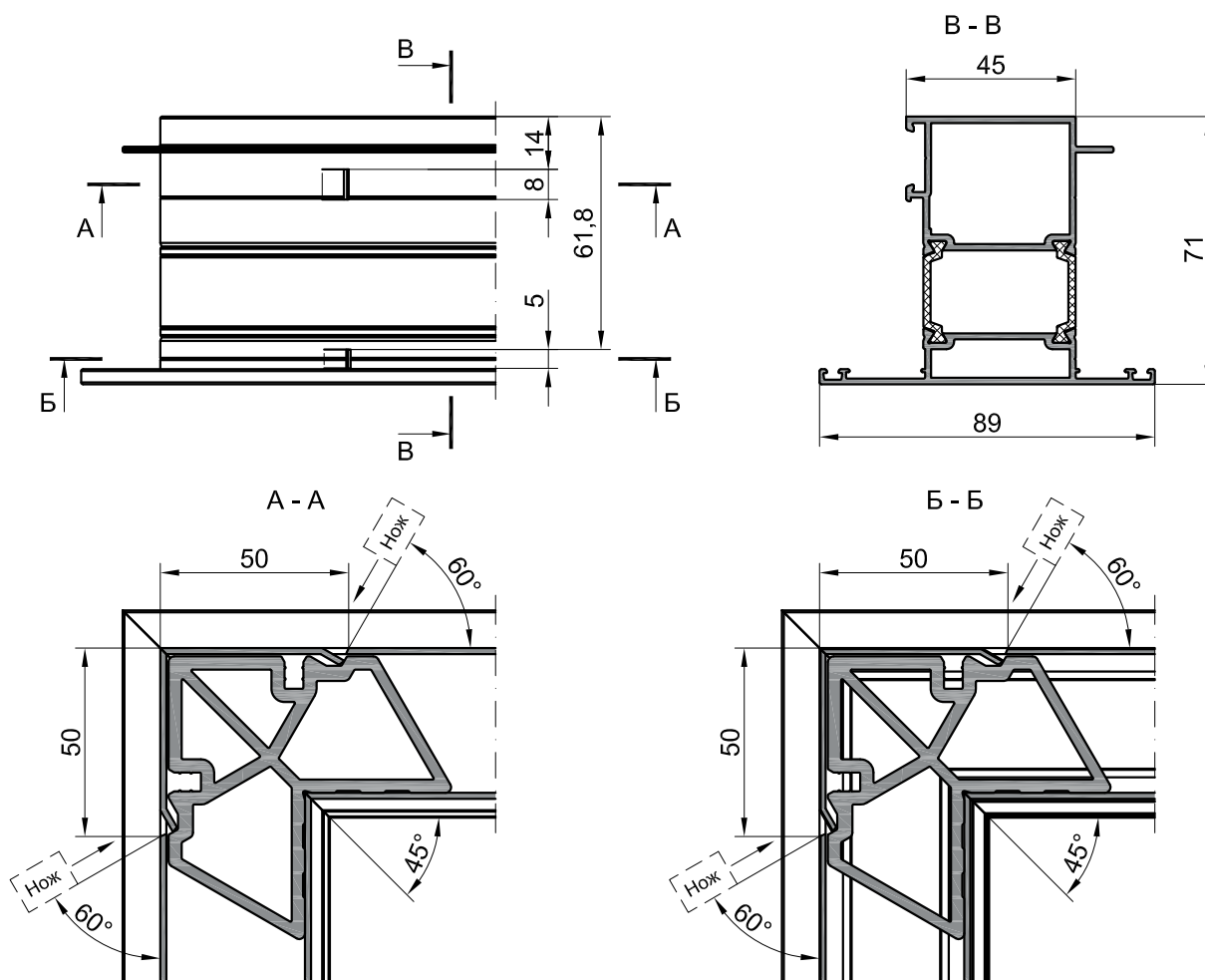
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



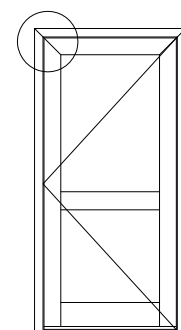
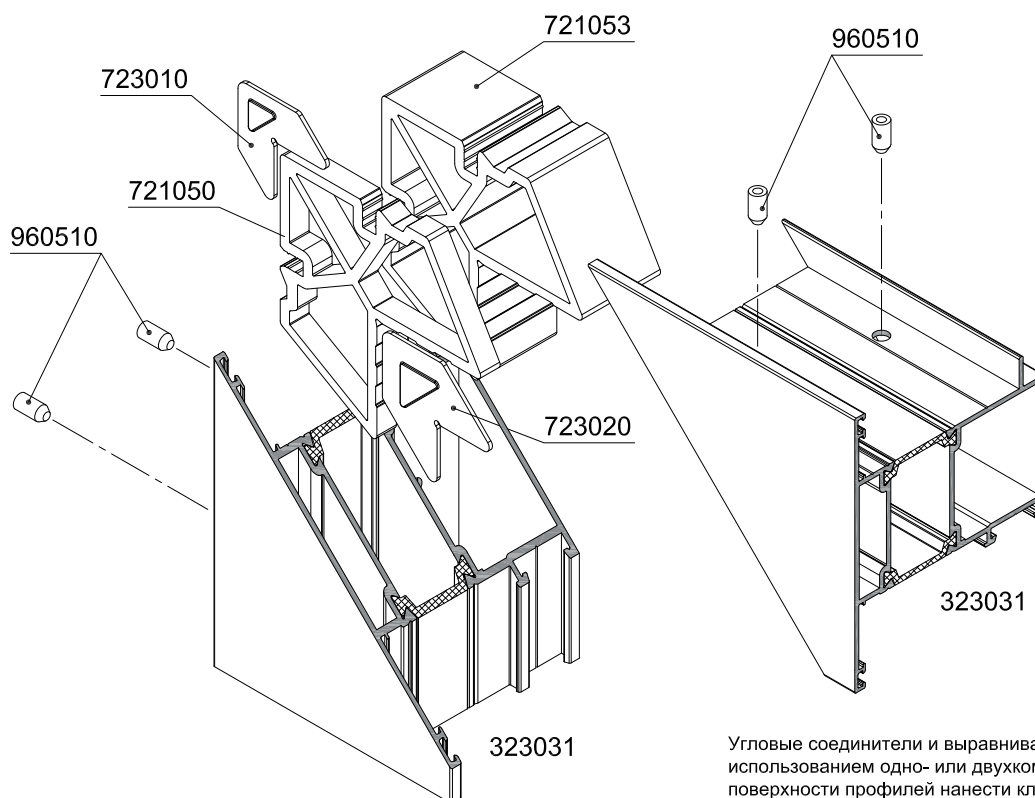
Сборка угловых соединений дверного полотна  
запрессовкой угловых соединителей



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.

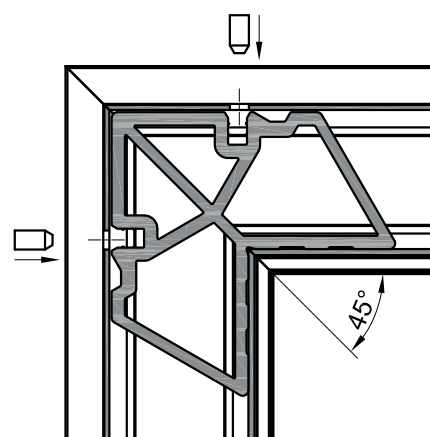
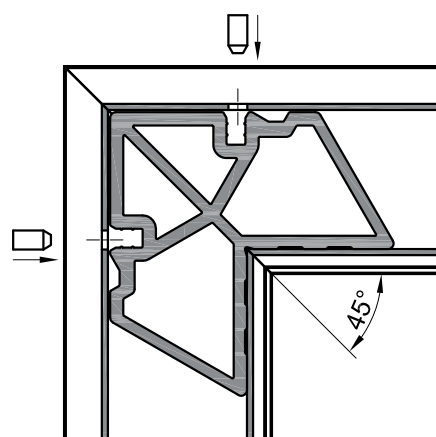
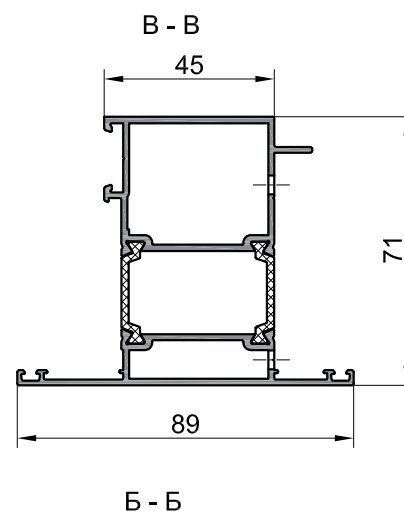
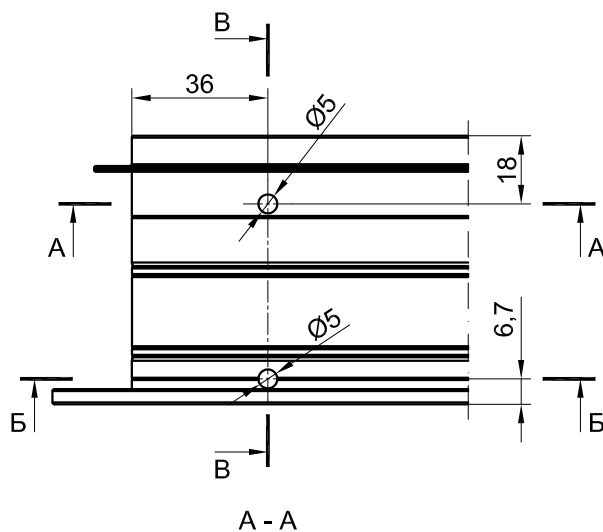


Сборка угловых соединений дверного полотна  
штифтованием угловых соединителей

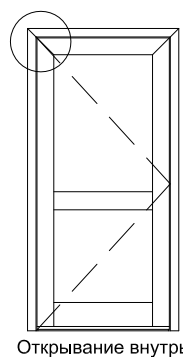
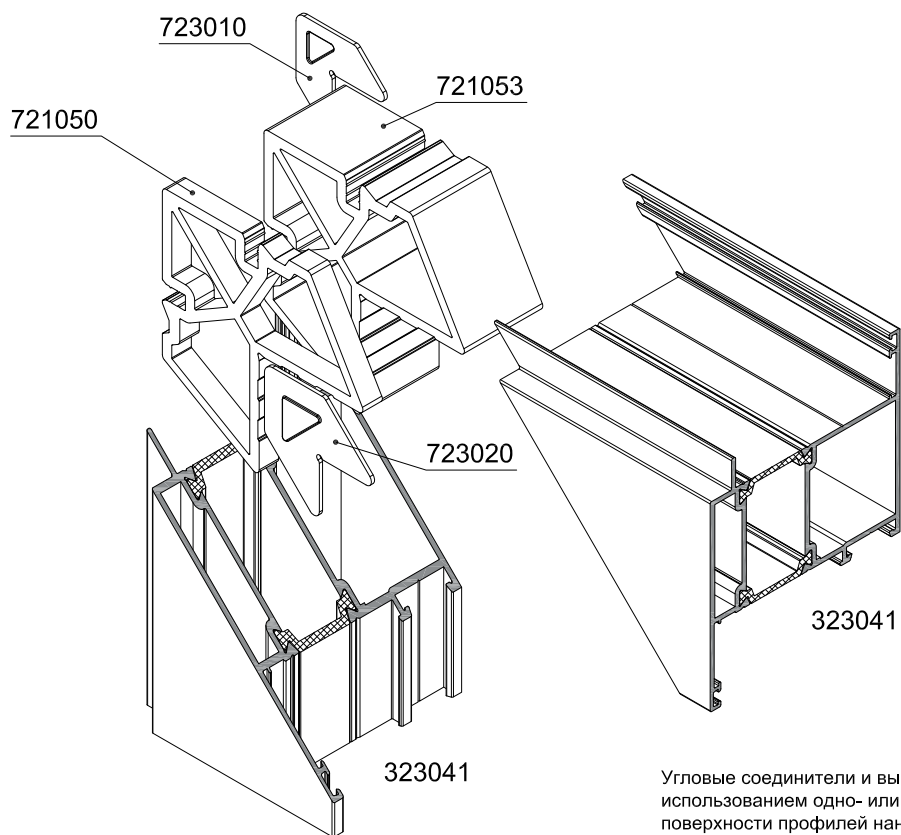


Открытие наружу

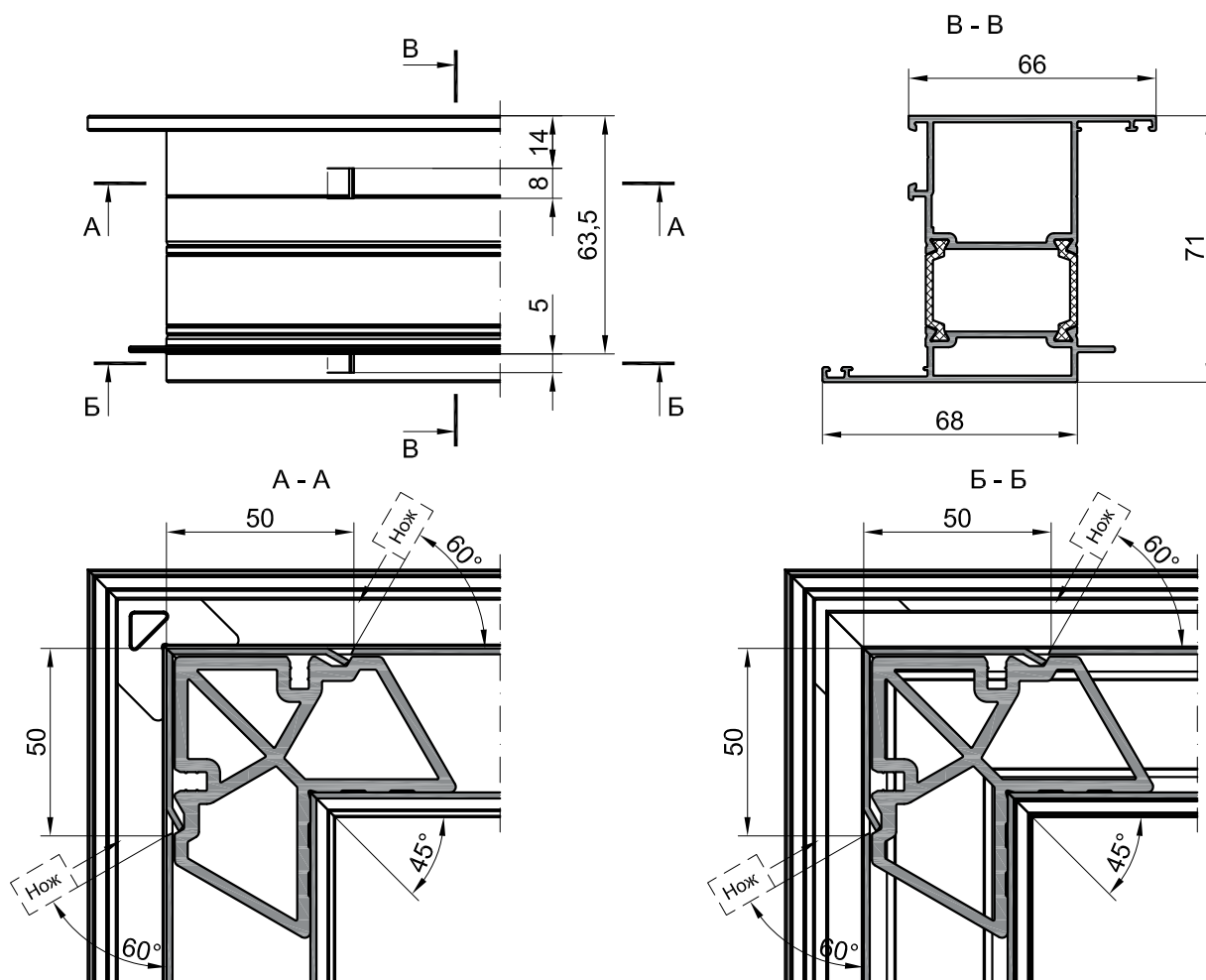
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



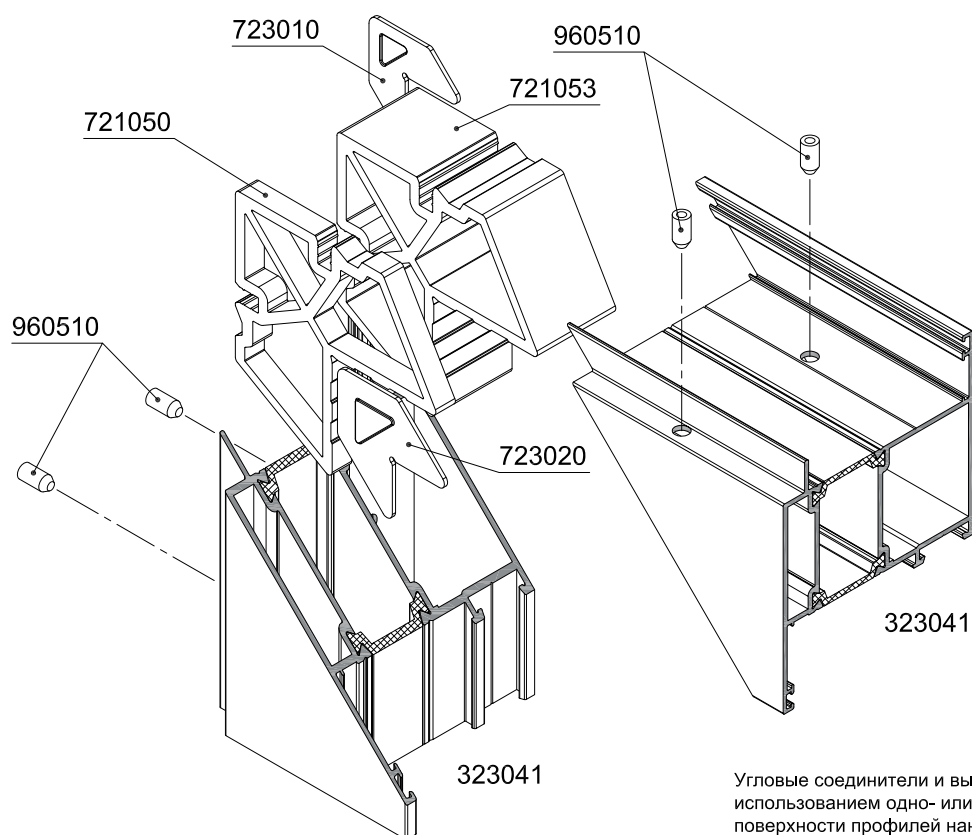
Сборка угловых соединений дверного полотна  
запрессовкой угловых соединителей



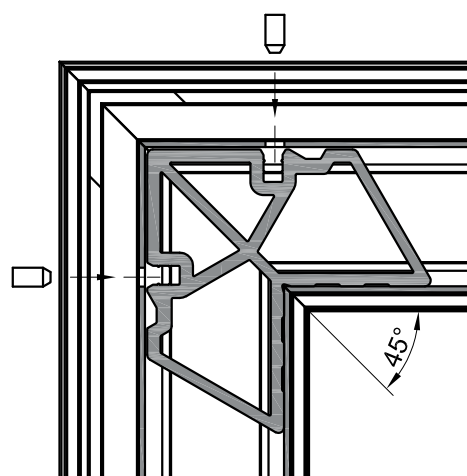
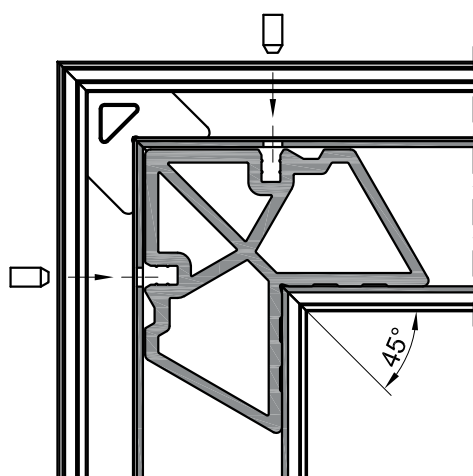
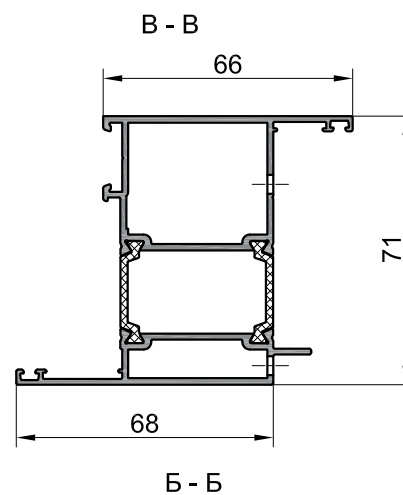
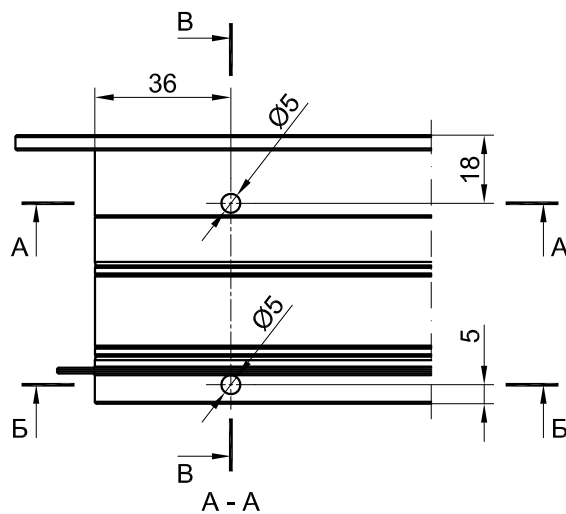
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



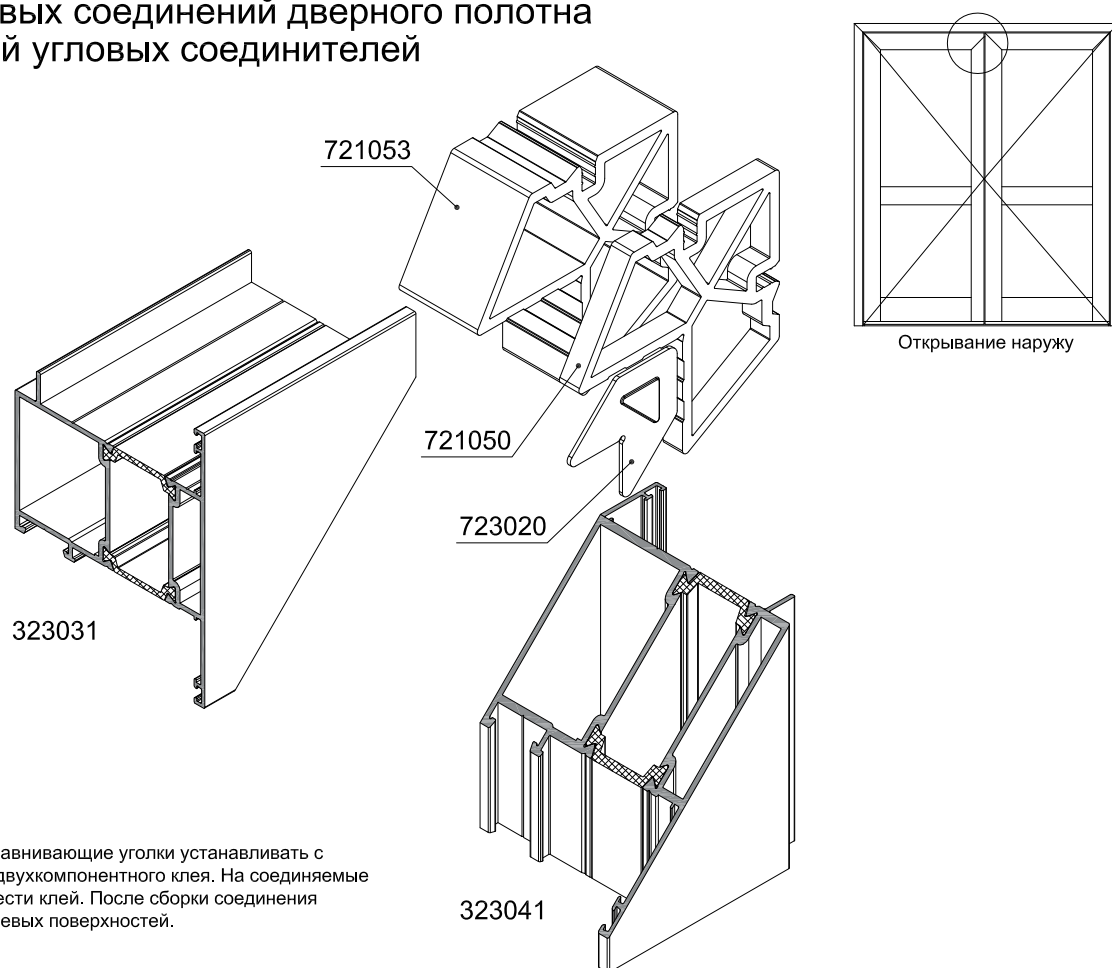
Сборка угловых соединений дверного полотна  
штифтованием угловых соединителей



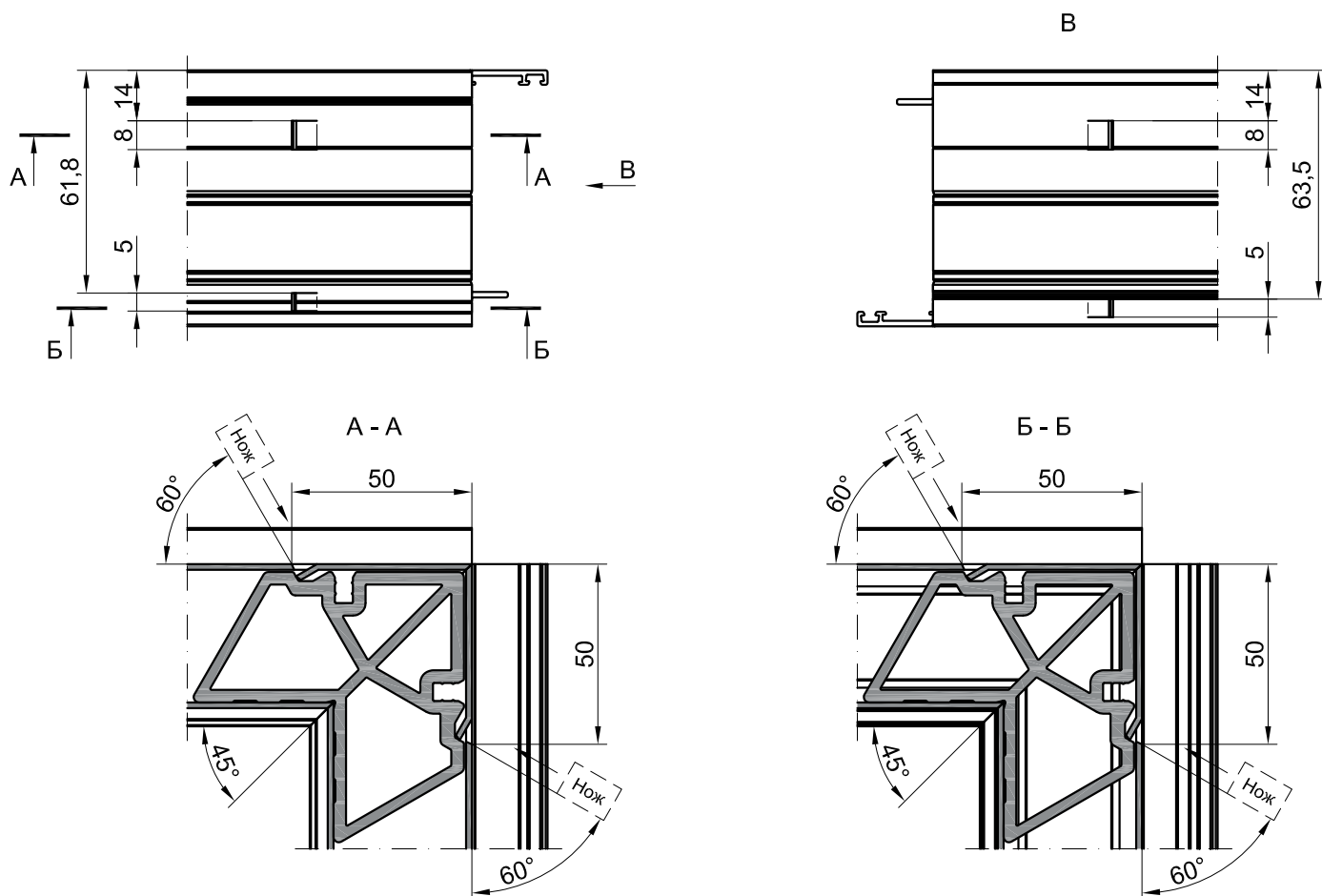
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



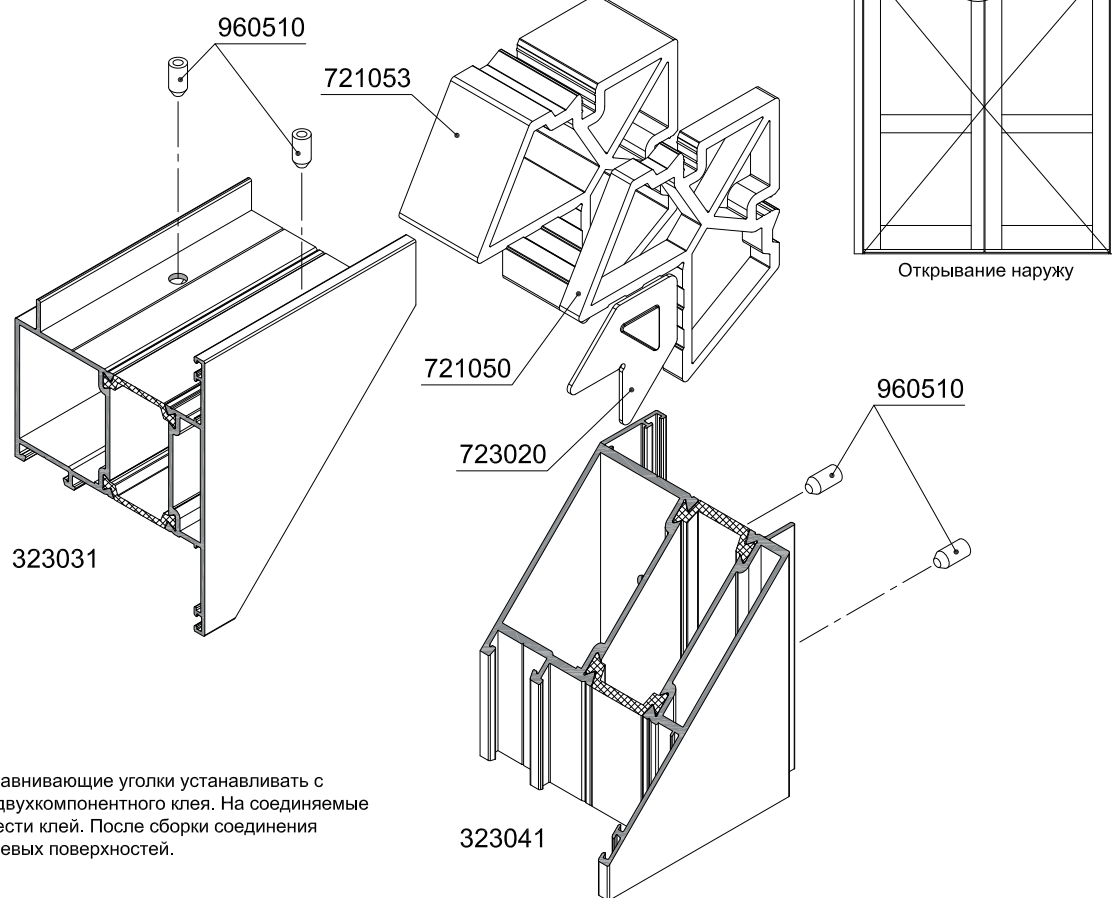
Сборка угловых соединений дверного полотна  
запрессовкой угловых соединителей



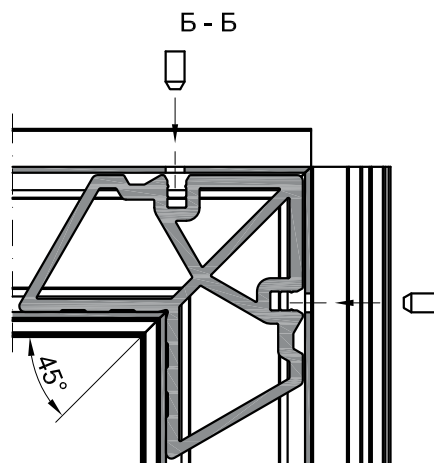
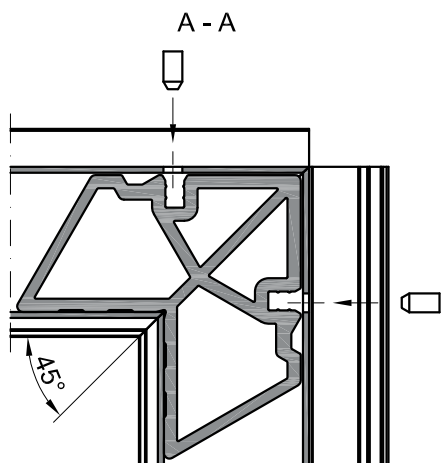
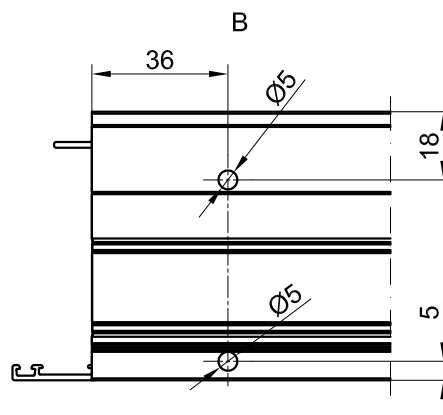
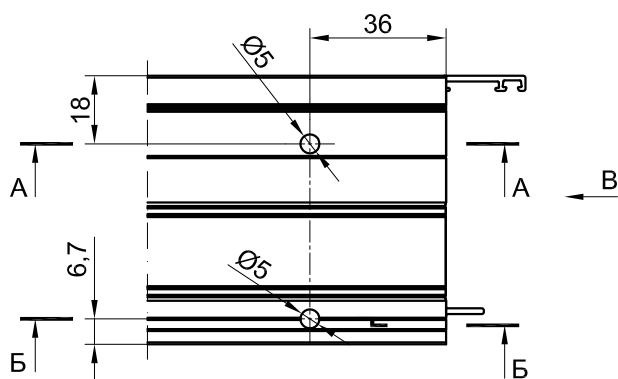
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



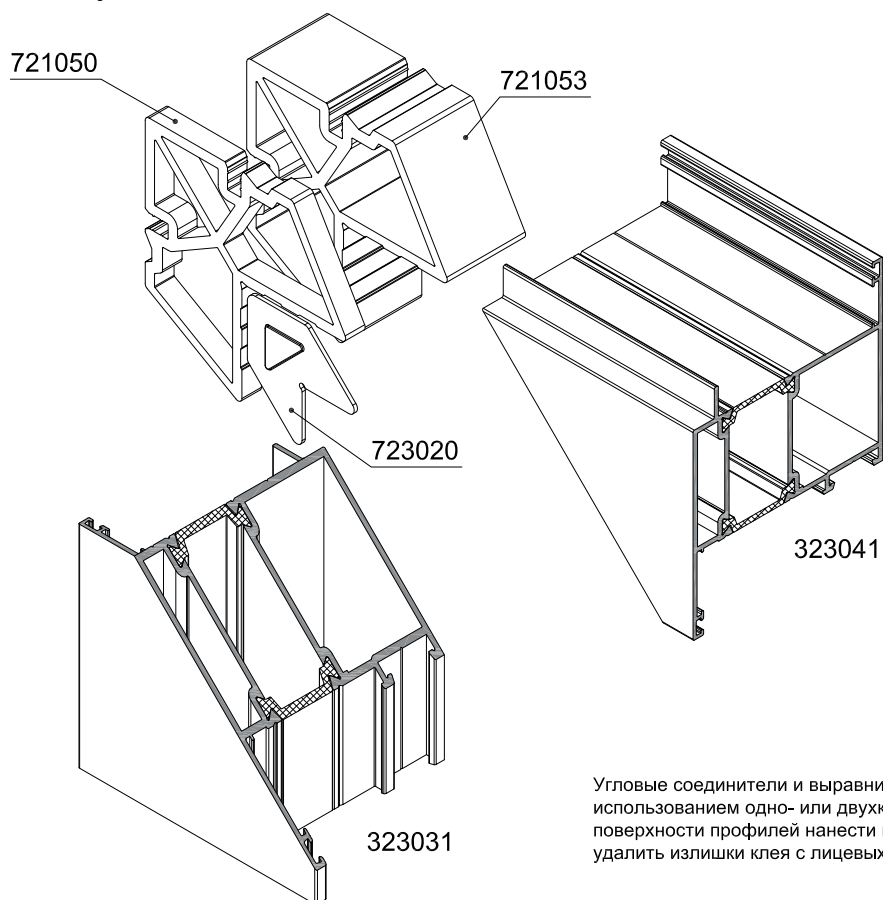
Сборка угловых соединений дверного полотна  
штифтованием угловых соединителей



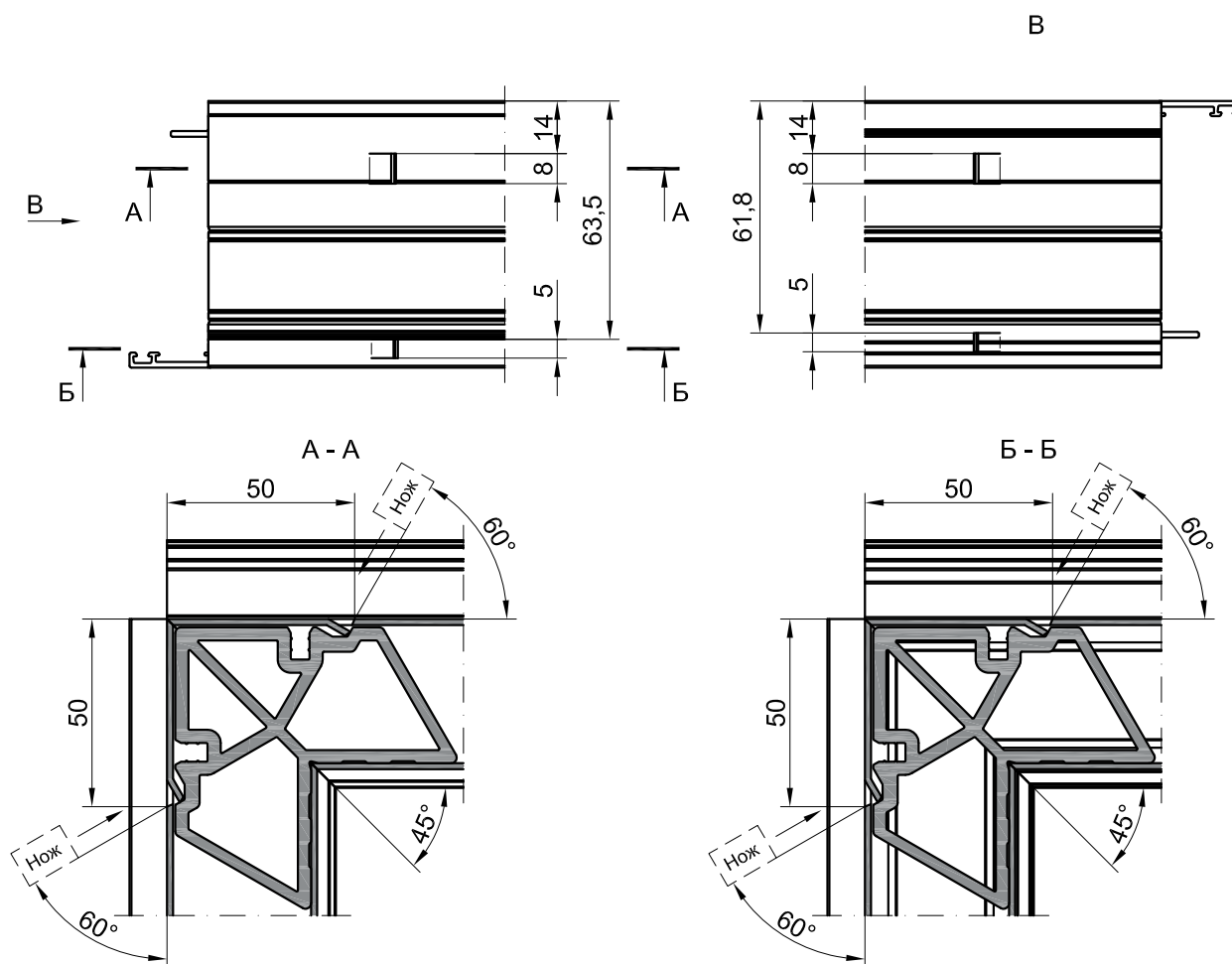
Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.



Сборка угловых соединений дверного полотна  
запрессовкой угловых соединителей

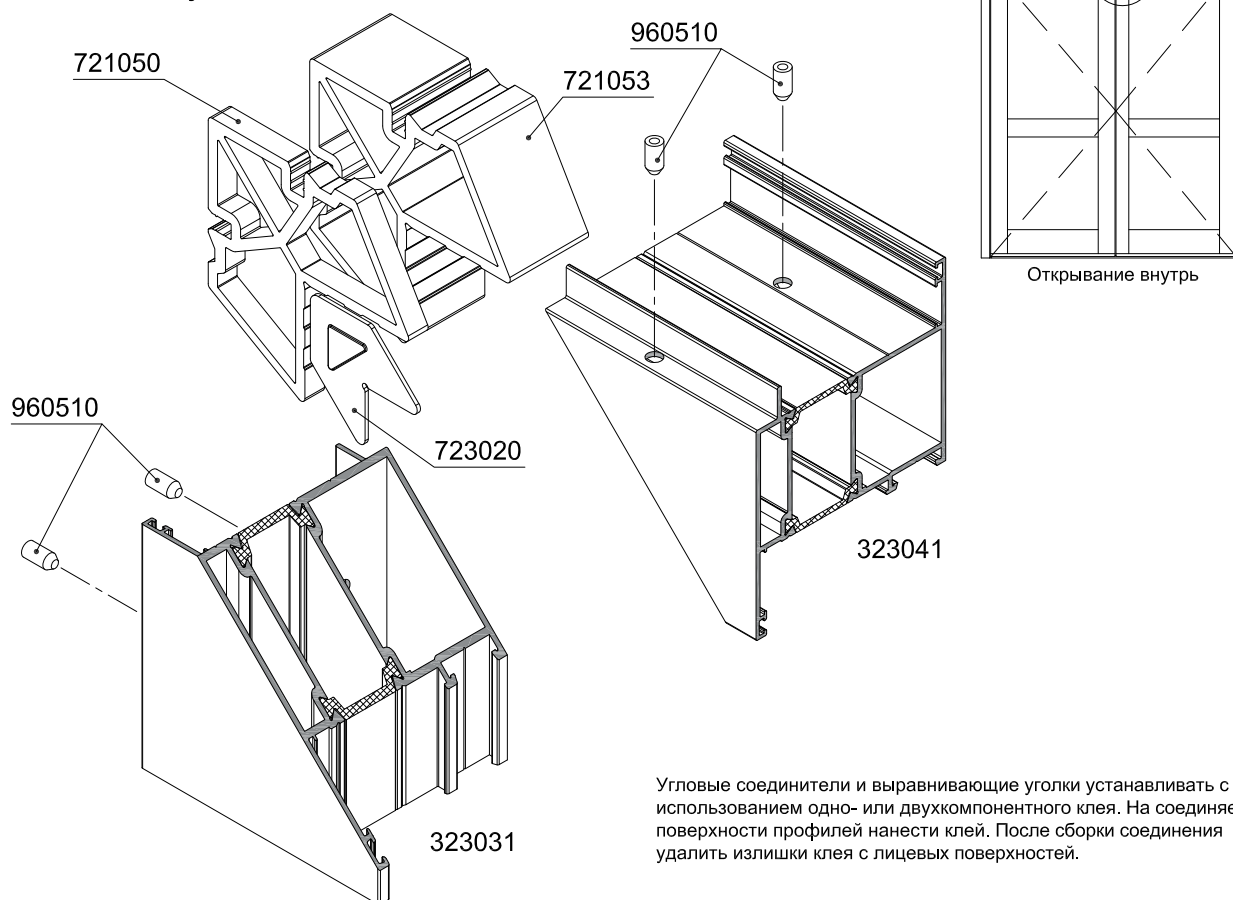


Угловые соединители и выравнивающие уголки устанавливать с использованием одно- или двухкомпонентного клея. На соединяемые поверхности профилей нанести клей. После сборки соединения удалить излишки клея с лицевых поверхностей.

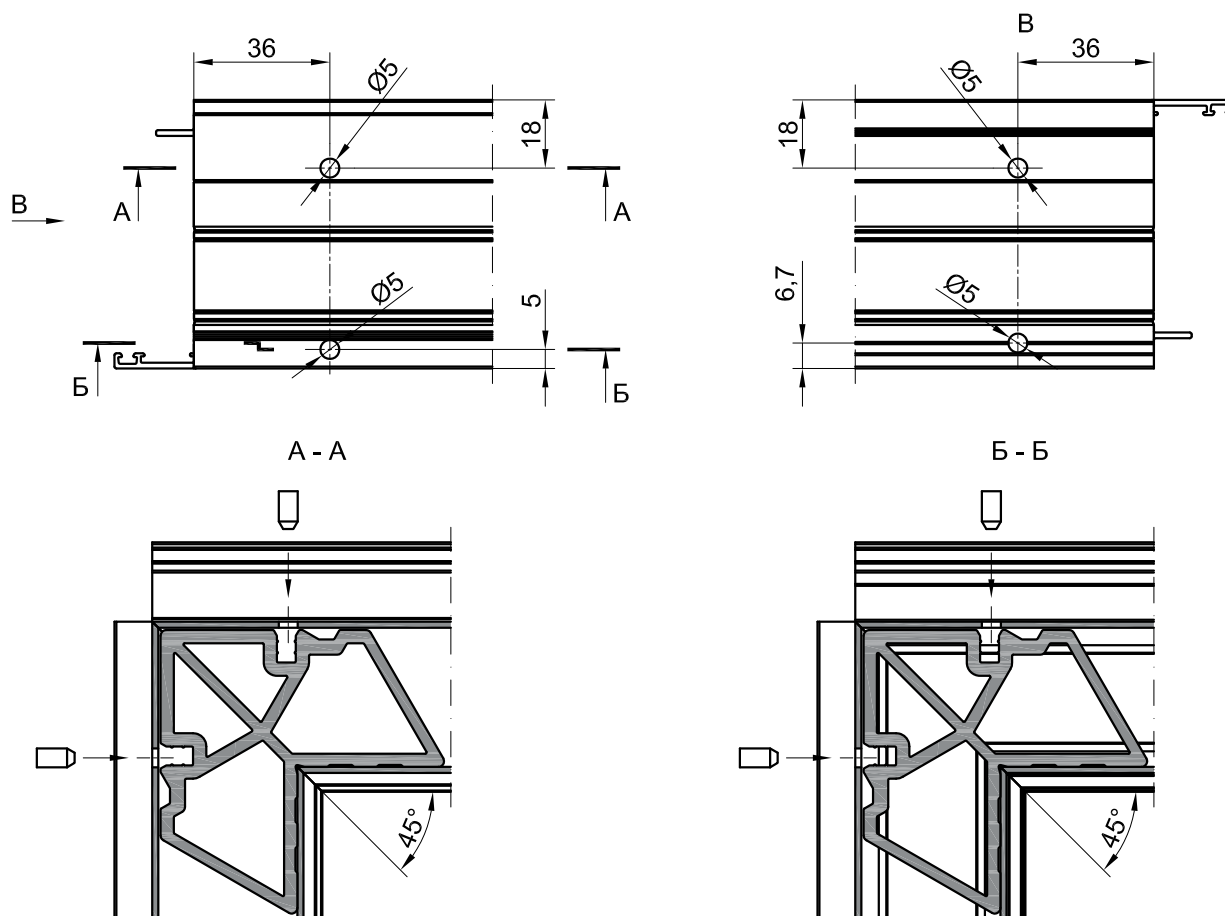




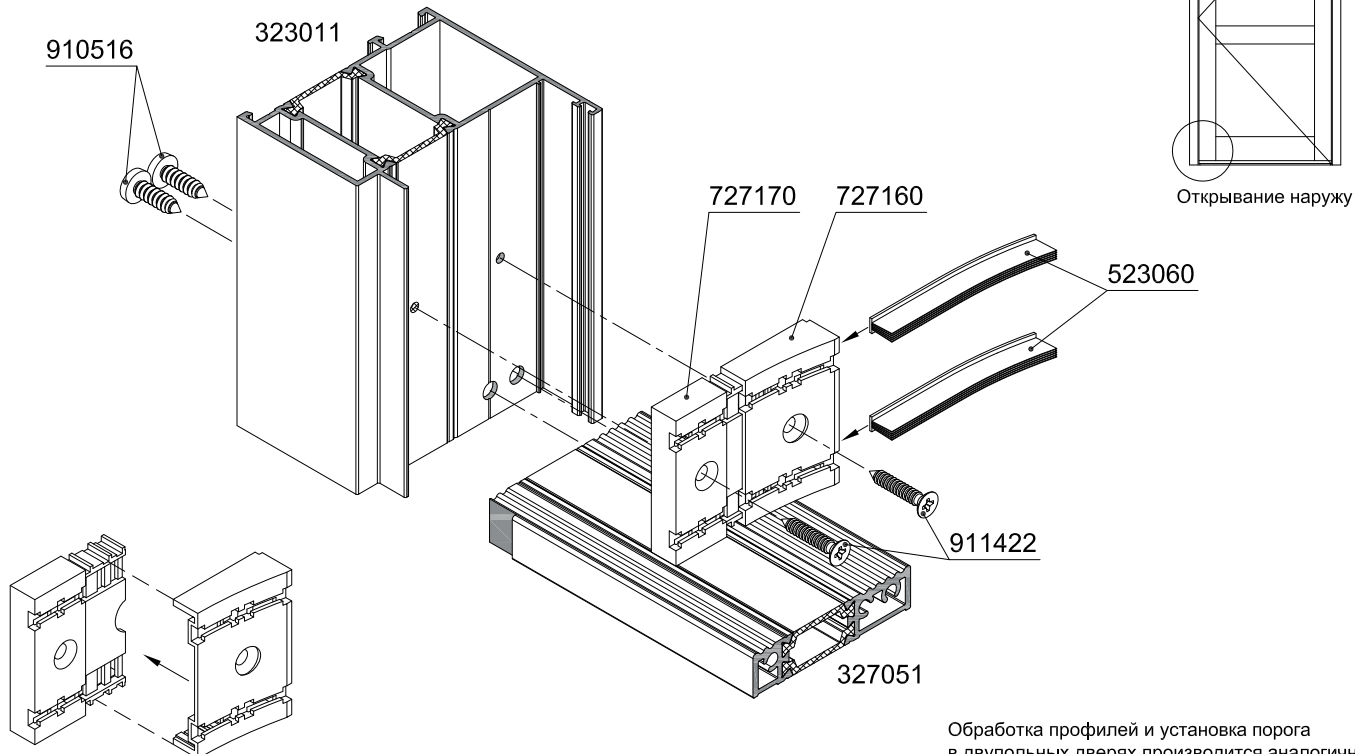
Сборка угловых соединений дверного полотна  
штифтованием угловых соединителей



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.

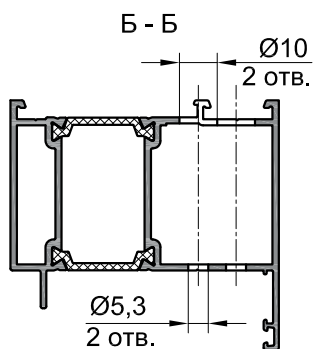
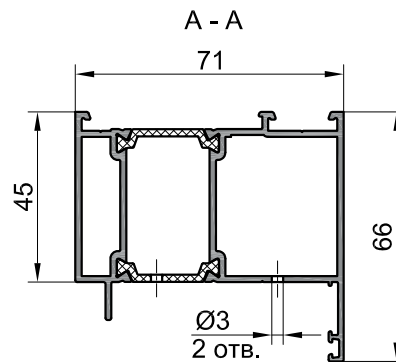
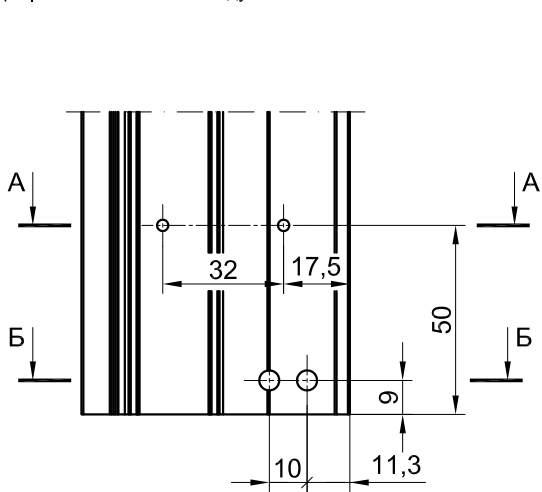


Обработка и установка порога (профиль 327051)  
Обработка профилей дверной рамы  
Установка щеткодержателей 727160, 727170

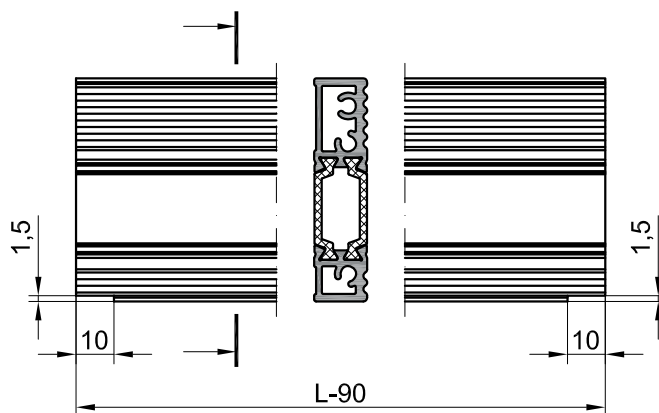


Щеткодержатели 727160, 727170 перед установкой на рамный профиль состыковать между собой.

Обработка профилей и установка порога в двупольных дверях производится аналогично.

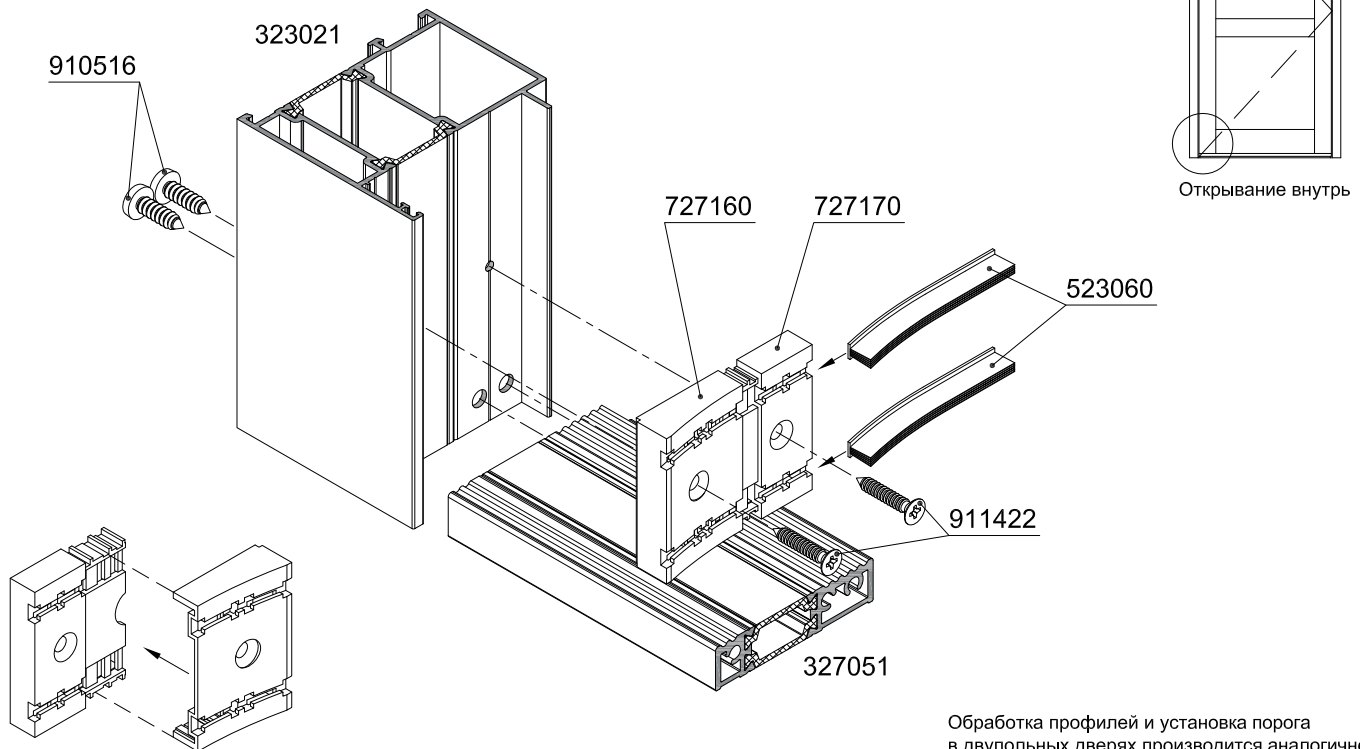


Обработка профиля порога 327051



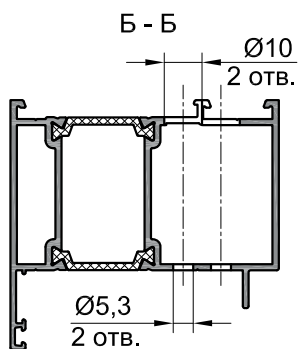
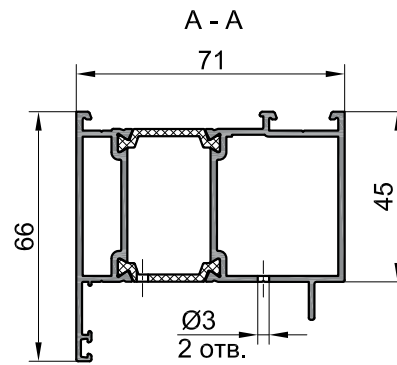
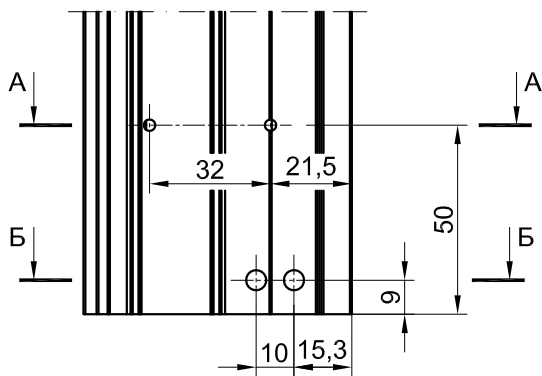
L - ширина рамы

Обработка и установка порога (профиль 327051)  
Обработка профилей дверной рамы  
Установка щеткодержателей 727160, 727170

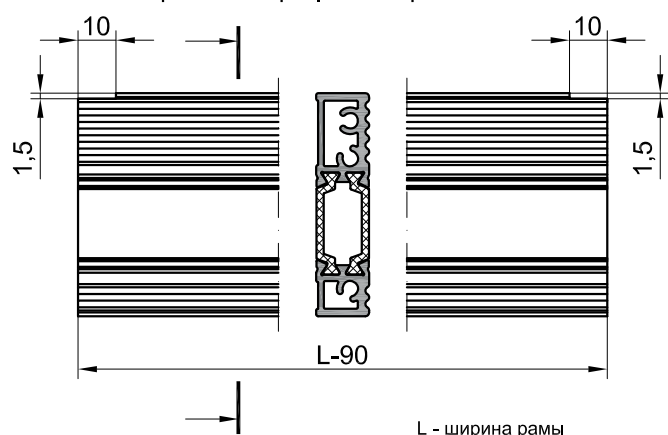


Щеткодержатели 727160, 727170 перед установкой на рамный профиль состыковать между собой.

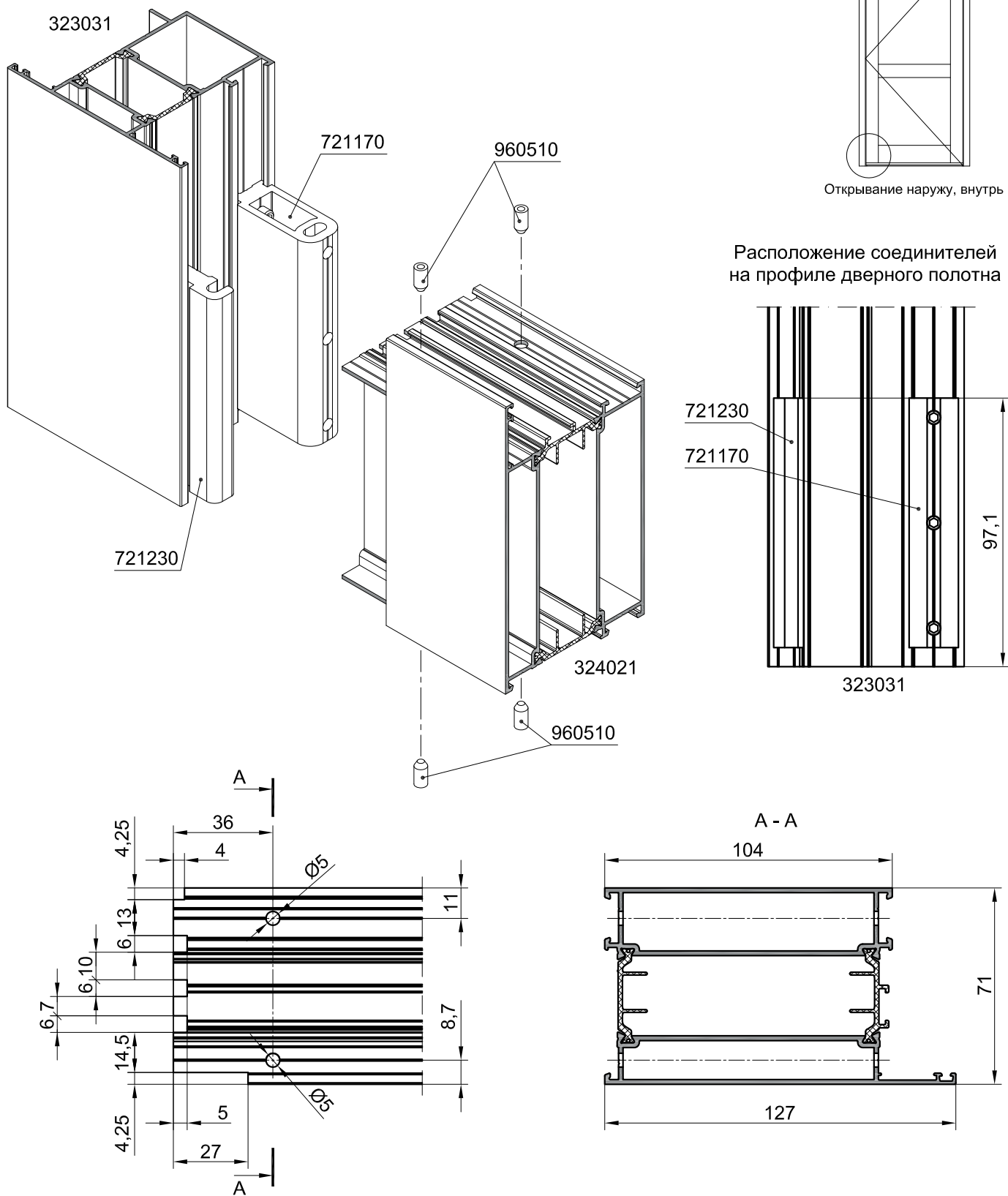
Обработка профилей и установка порога в двухпольных дверях производится аналогично.



Обработка профиля порога 327051



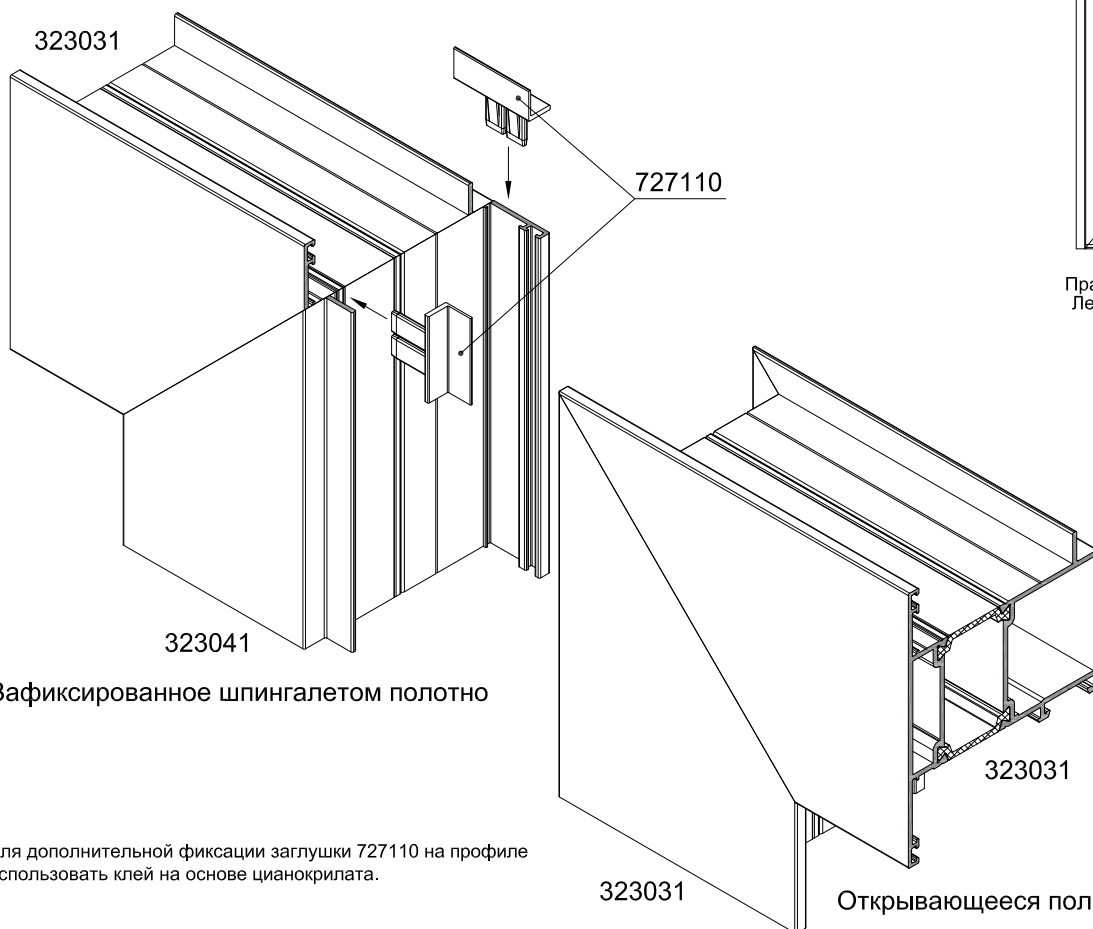
Сборка Т-образного соединения цокольного профиля 324021  
Установка соединителей для Т-образного соединения



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

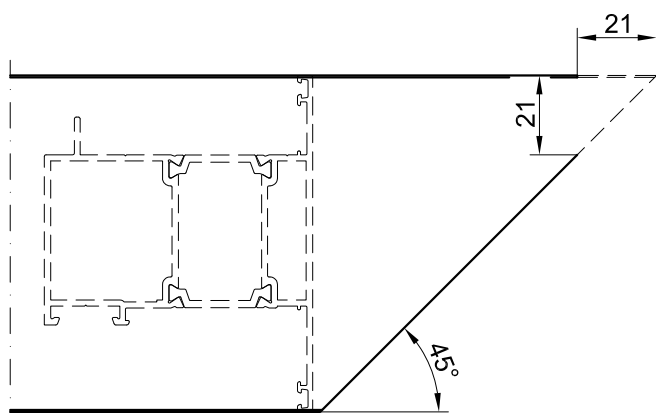
Сборка Т-образного соединения цокольного профиля 324021 с профилем дверного полотна 323041 (открытие внутрь) производится аналогично.

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

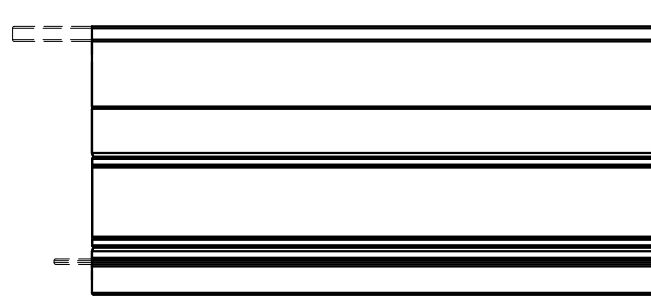
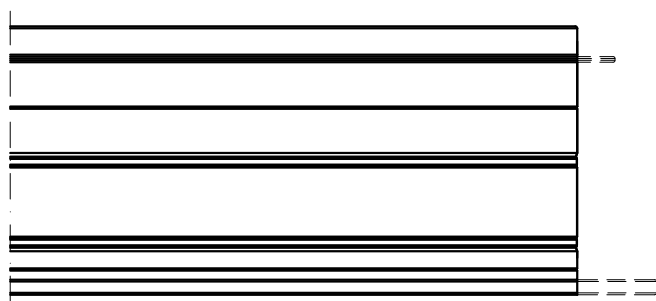
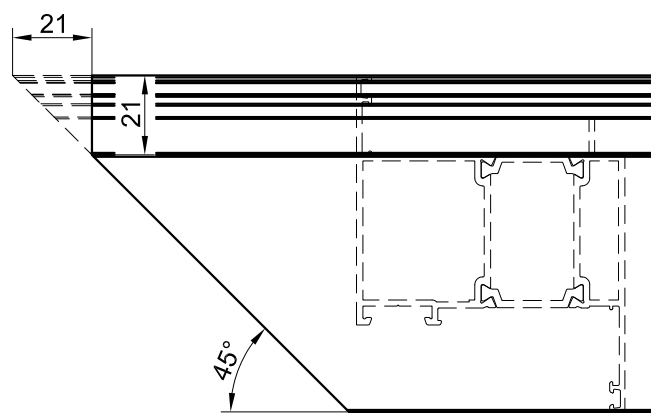


Для дополнительной фиксации заглушки 727110 на профиле использовать клей на основе цианакрилата.

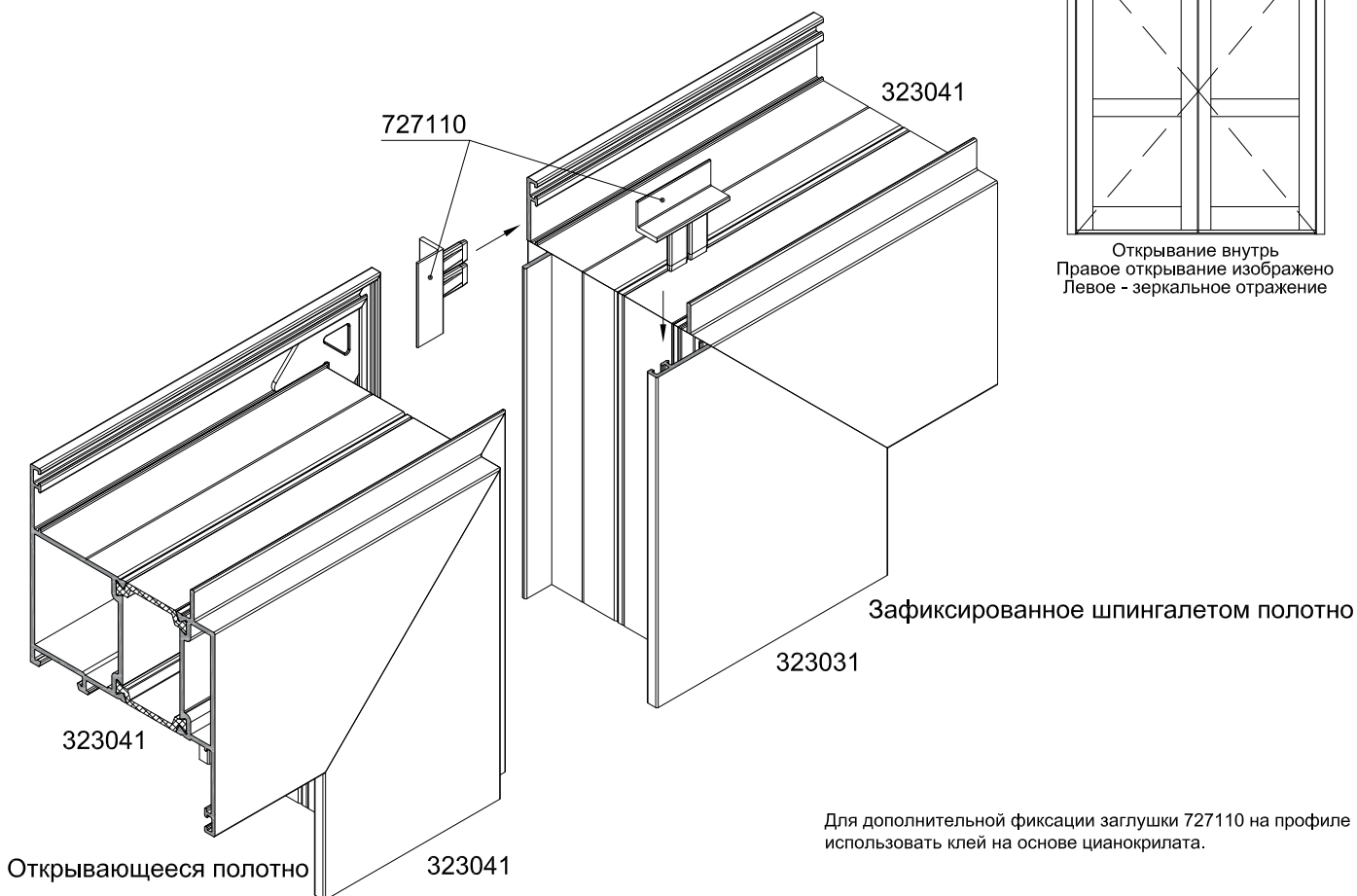
Обработка профиля 323031



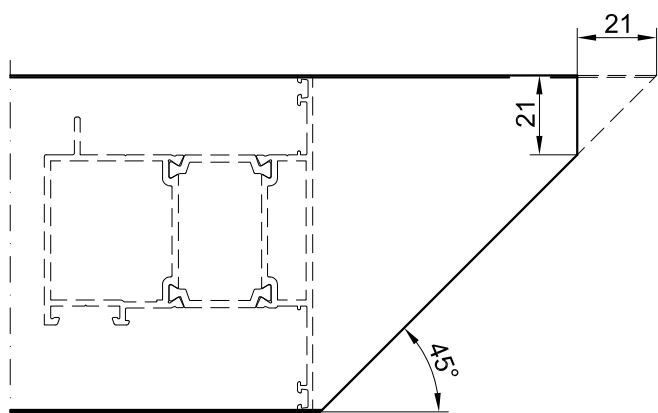
Обработка профиля 323041



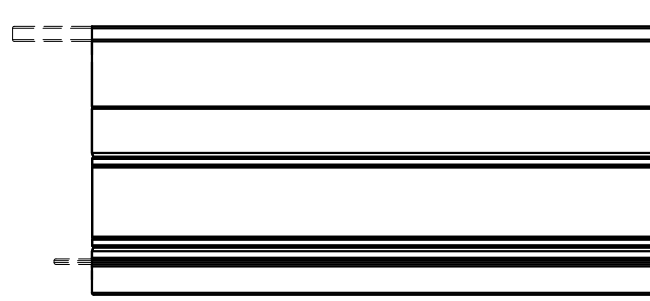
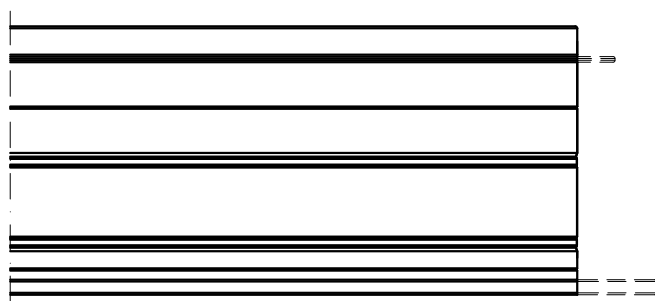
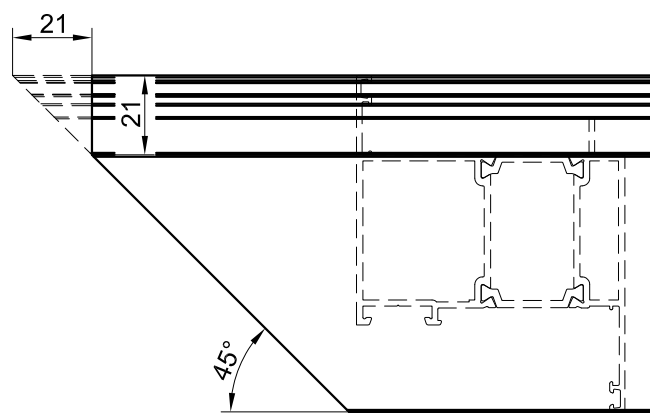
Обработка профилей дверного полотна двупольной двери под установку заглушек дверного притвора 727110



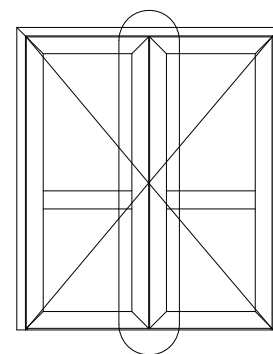
Обработка профиля 323031



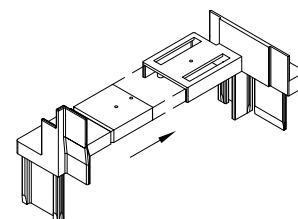
Обработка профиля 323041



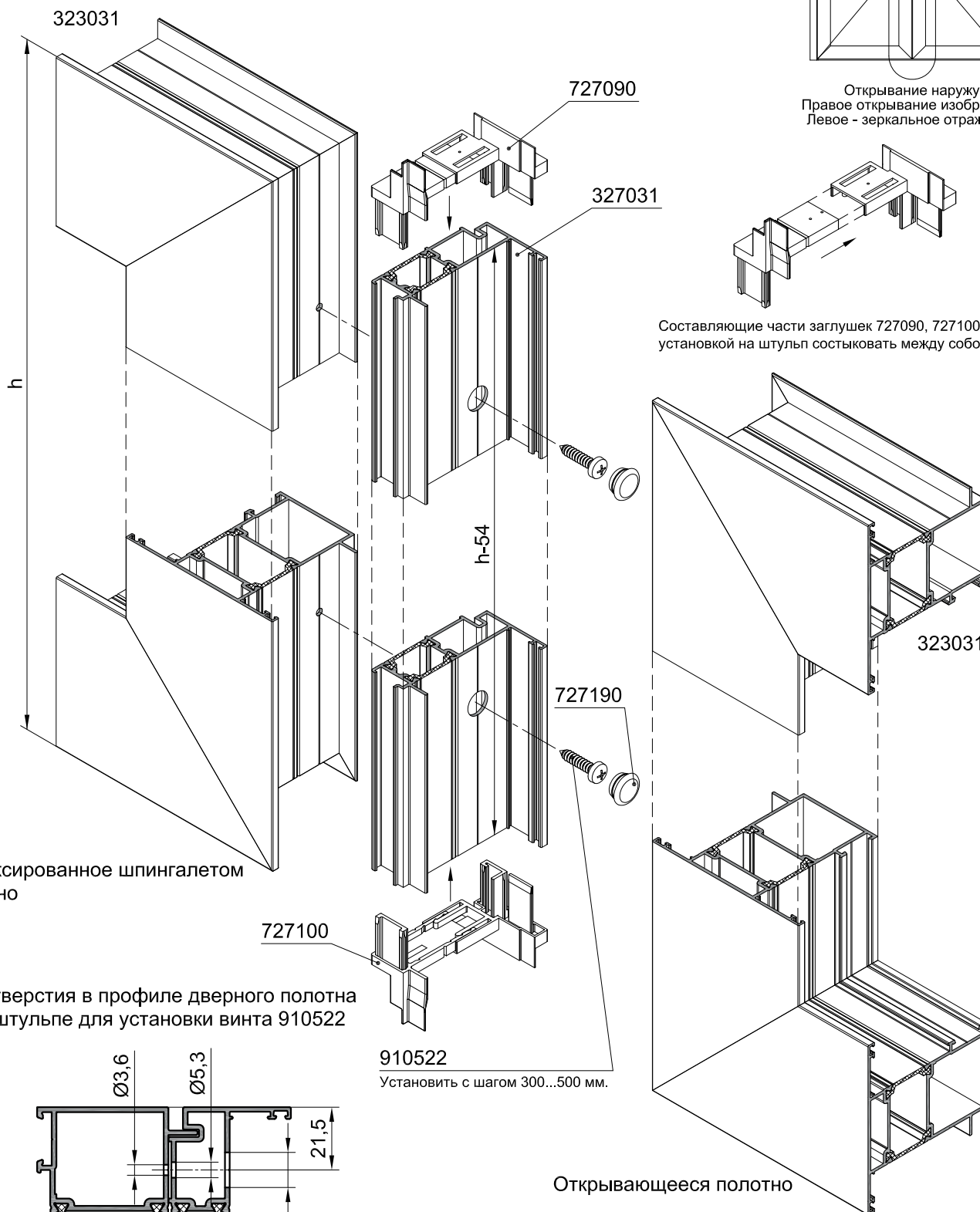
Обработка и установка шульпового профиля 327031  
Установка комплектов шульповых заглушек 727090, 727100



Открытие наружу  
Правое открытие изображено  
Левое - зеркальное отражение



Составляющие части заглушек 727090, 727100 перед установкой на шульп состыковать между собой.



Зафиксированное шпингалетом  
полотно

Отверствия в профиле дверного полотна  
и шульпе для установки винта 910522

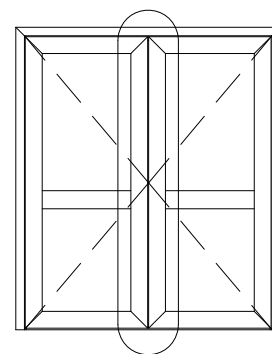
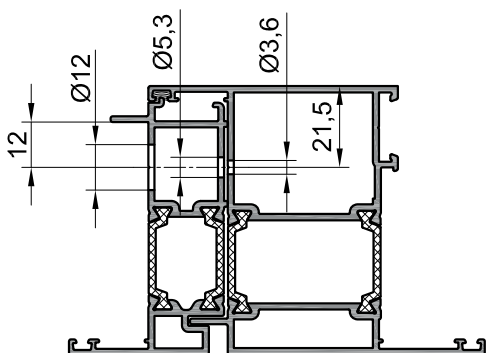
910522  
Установить с шагом 300...500 мм.

Открывающееся полотно

Перед установкой и креплением шульпа 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

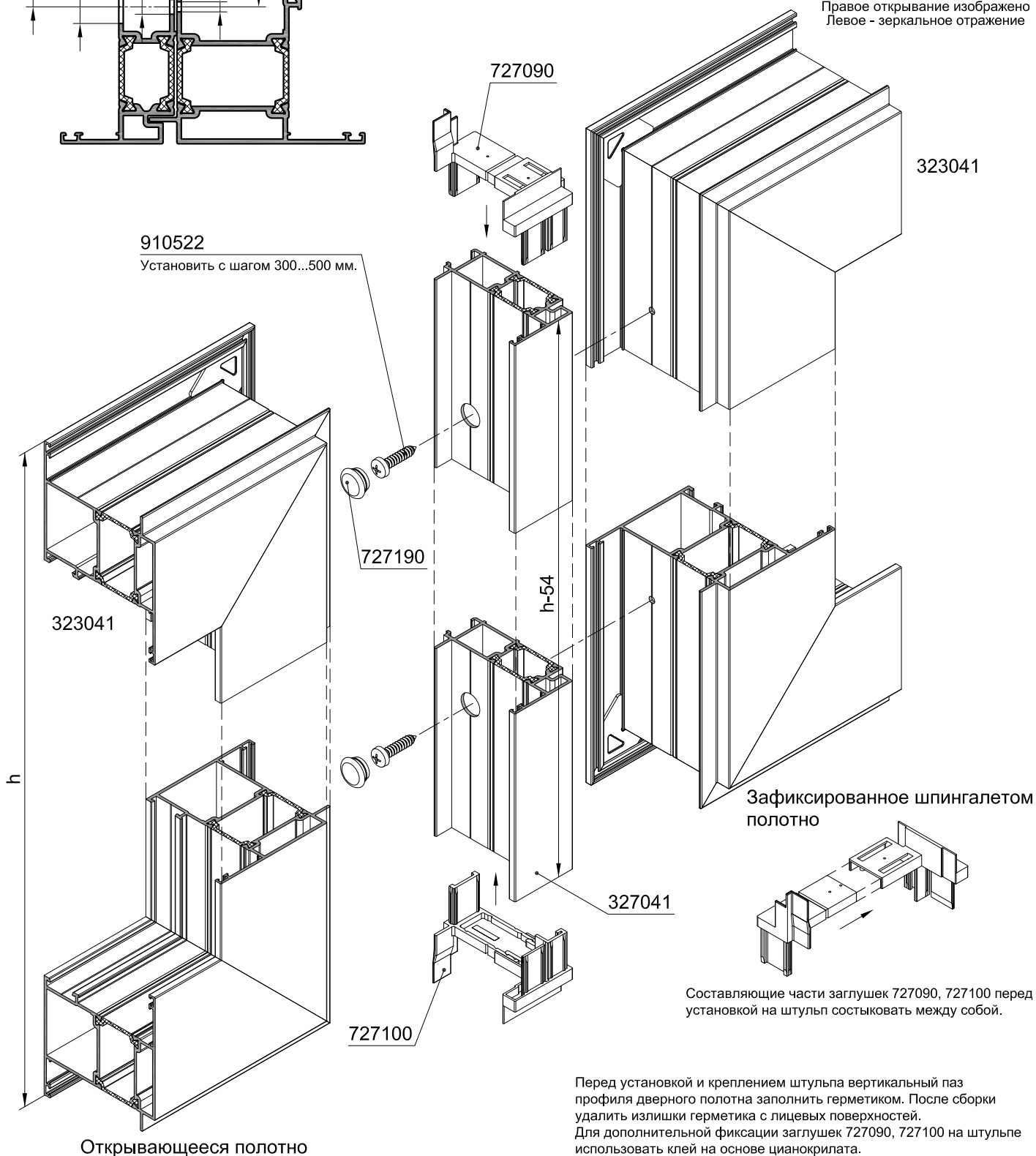
Отверстия в профиле дверного полотна и шульпе для установки винта 910522



Открытие внутрь  
Правое открытие изображено  
Левое - зеркальное отражение

910522

Установить с шагом 300...500 мм.



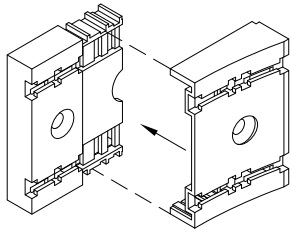
Составляющие части заглушек 727090, 727100 перед установкой на шульпу состыковать между собой.

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.

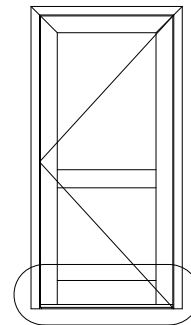


Обработка и установка профилей дверного притвора 127220, 127230  
Обработка профилей дверного полотна  
Установка щеткодержателей 727160, 727170 и заглушек дверного притвора 727110

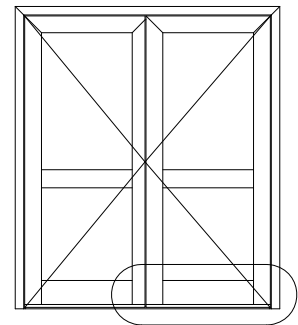
ЛИСТ 1



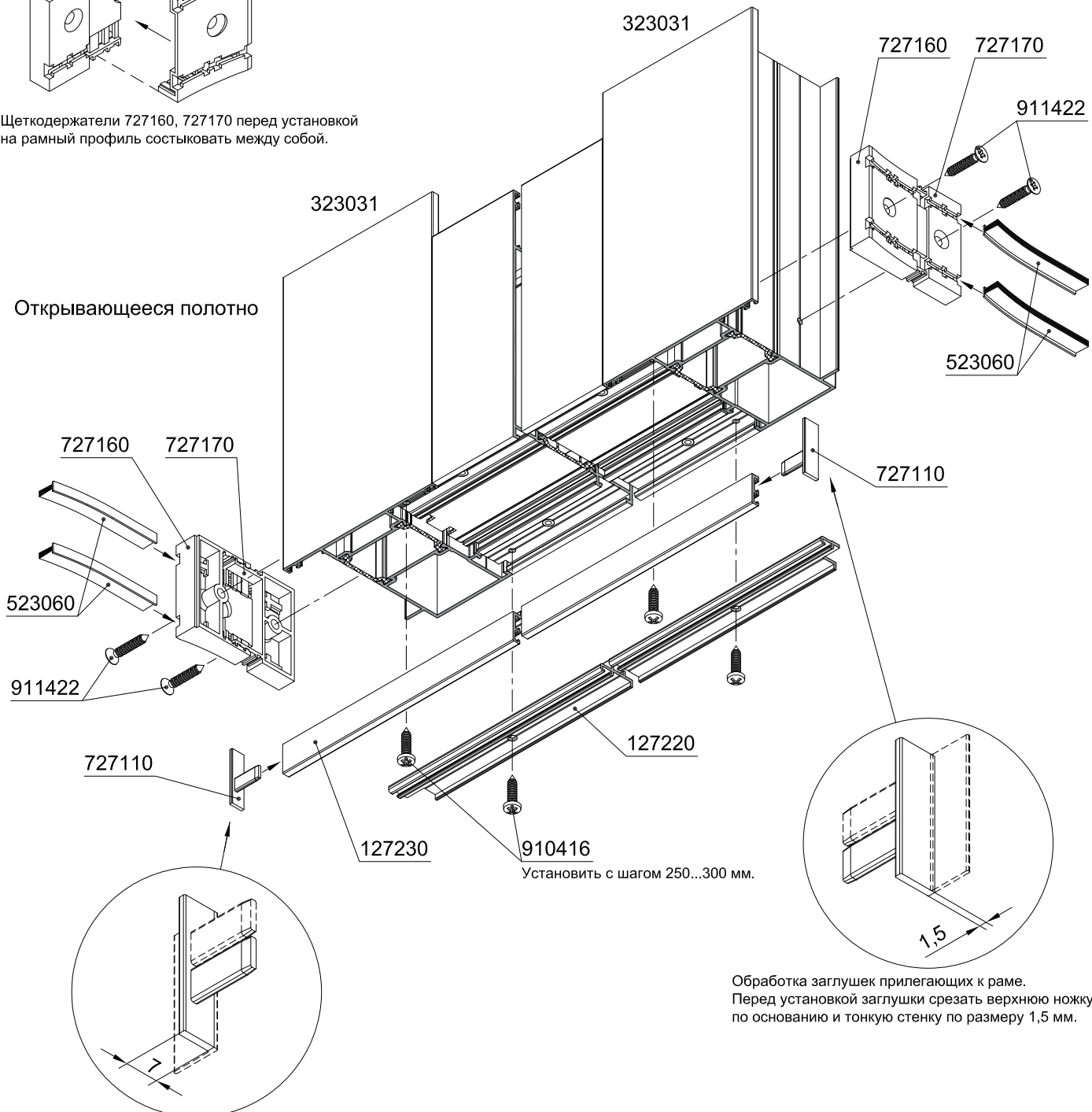
Щеткодержатели 727160, 727170 перед установкой на рамный профиль состыковать между собой.



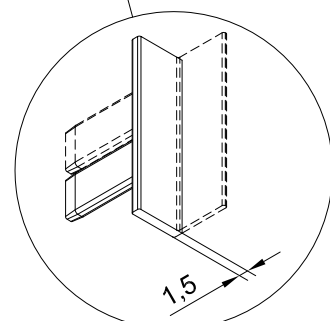
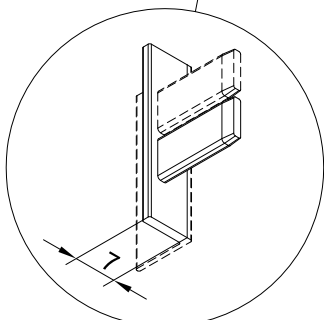
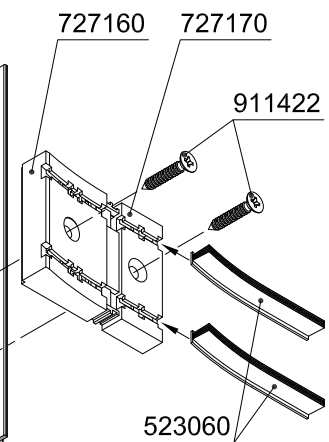
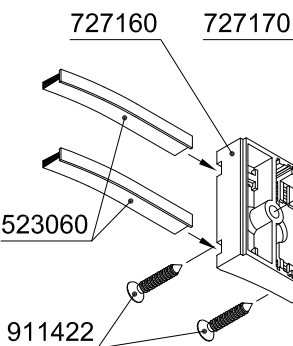
Открывание наружу



Открывание наружу  
Правое открывание изображено  
Левое - зеркальное отражение



Открывающееся полотно



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

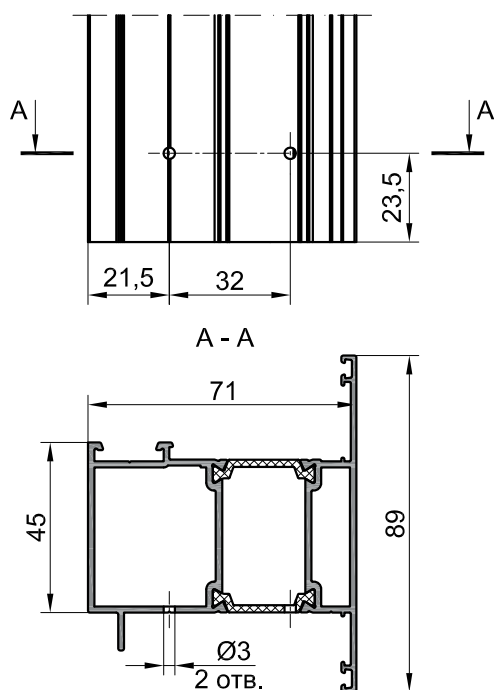
Обработка заглушек прилегающих к раме.  
Перед установкой заглушки срезать верхнюю ножку по основанию и тонкую стенку по размеру 1,5 мм.

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

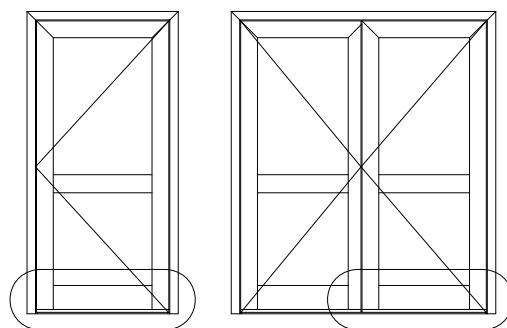
Обработка и установка профилей дверного притвора 127220, 127230  
Обработка профилей дверного полотна  
Установка щеткодержателей 727160, 727170 и заглушек дверного притвора 727110

ЛИСТ 2

Отверстия в профиле дверного полотна 323031 для установки винтов 911422



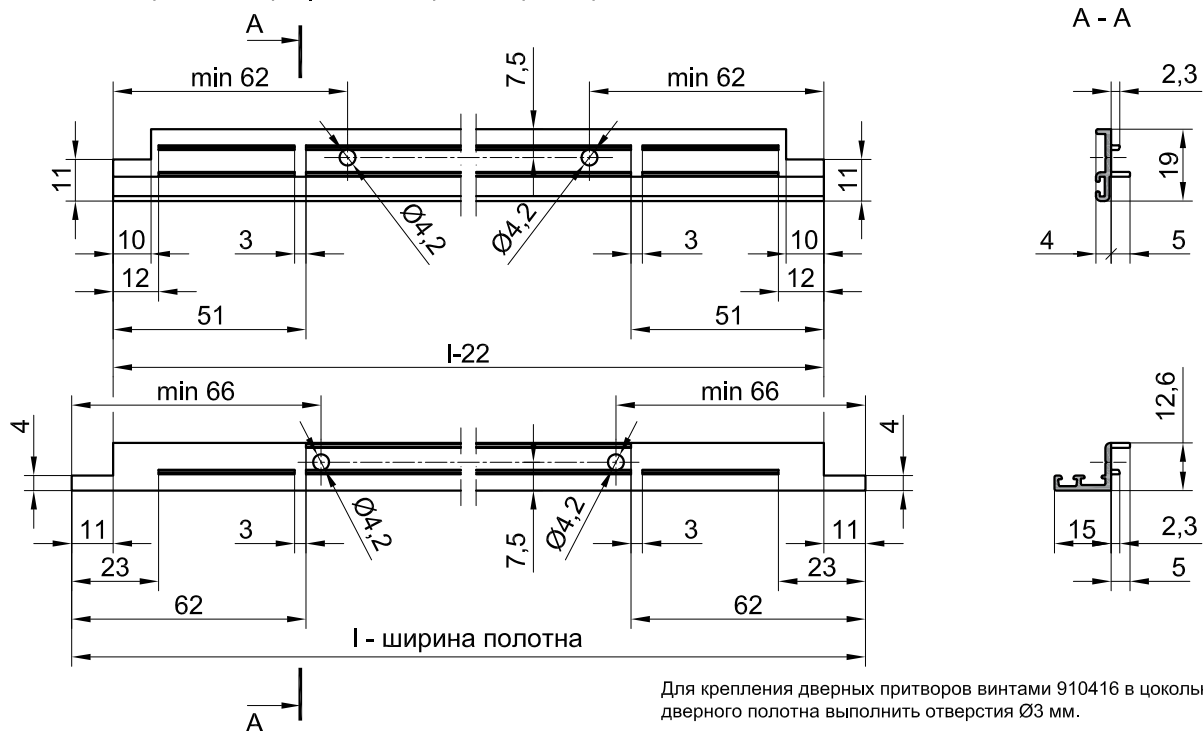
Отверстия для установки винтов 911422 крепления щеткодержателей 727160, 727170 на противоположном профиле дверного полотна выполнить зеркально изображенной обработке.



Открытие наружу

Открытие наружу  
Правое открытие изображено  
Левое - зеркальное отражение

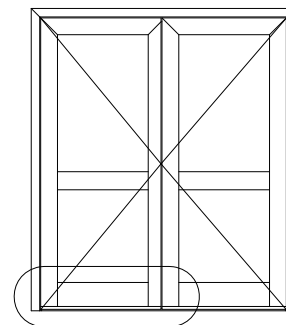
Обработка профилей дверного притвора 127220, 127230



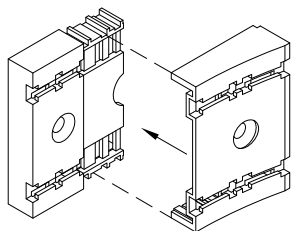
Для крепления дверных притворов винтами 910416 в цокольном профиле дверного полотна выполнить отверстия Ø3 мм.

Обработка и установка профилей дверного притвора 127220, 127230  
Обработка профилей дверного полотна  
Установка щеткодержателей 727160, 727170 и заглушек дверного притвора 727110

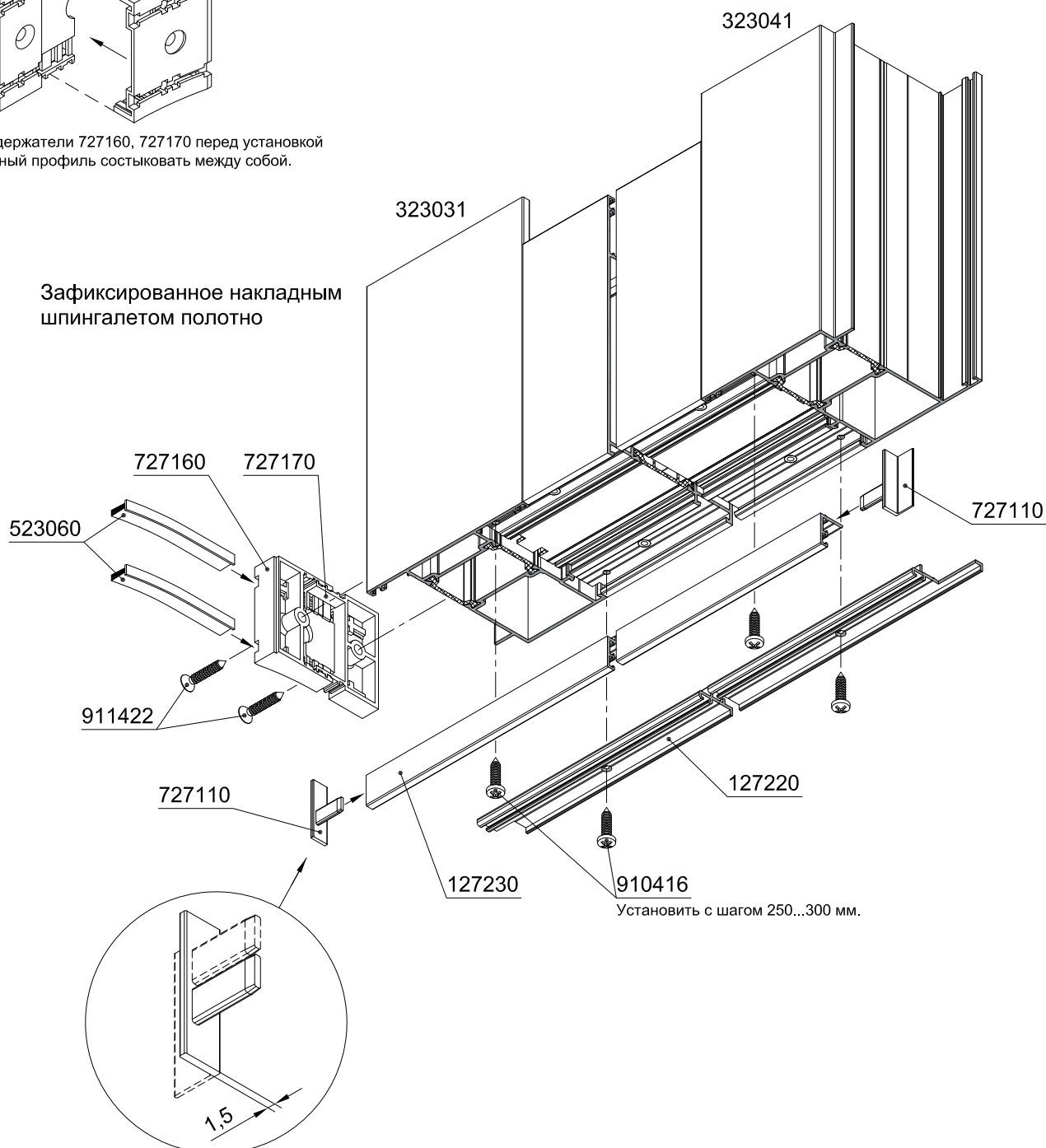
ЛИСТ 1



Открытие наружу  
Правое открытие изображено  
Левое - зеркальное отражение



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



Зафиксированное накладным шпингалетом полотно

Установить с шагом 250...300 мм.

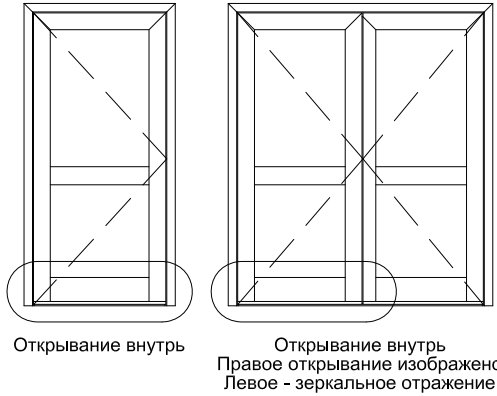
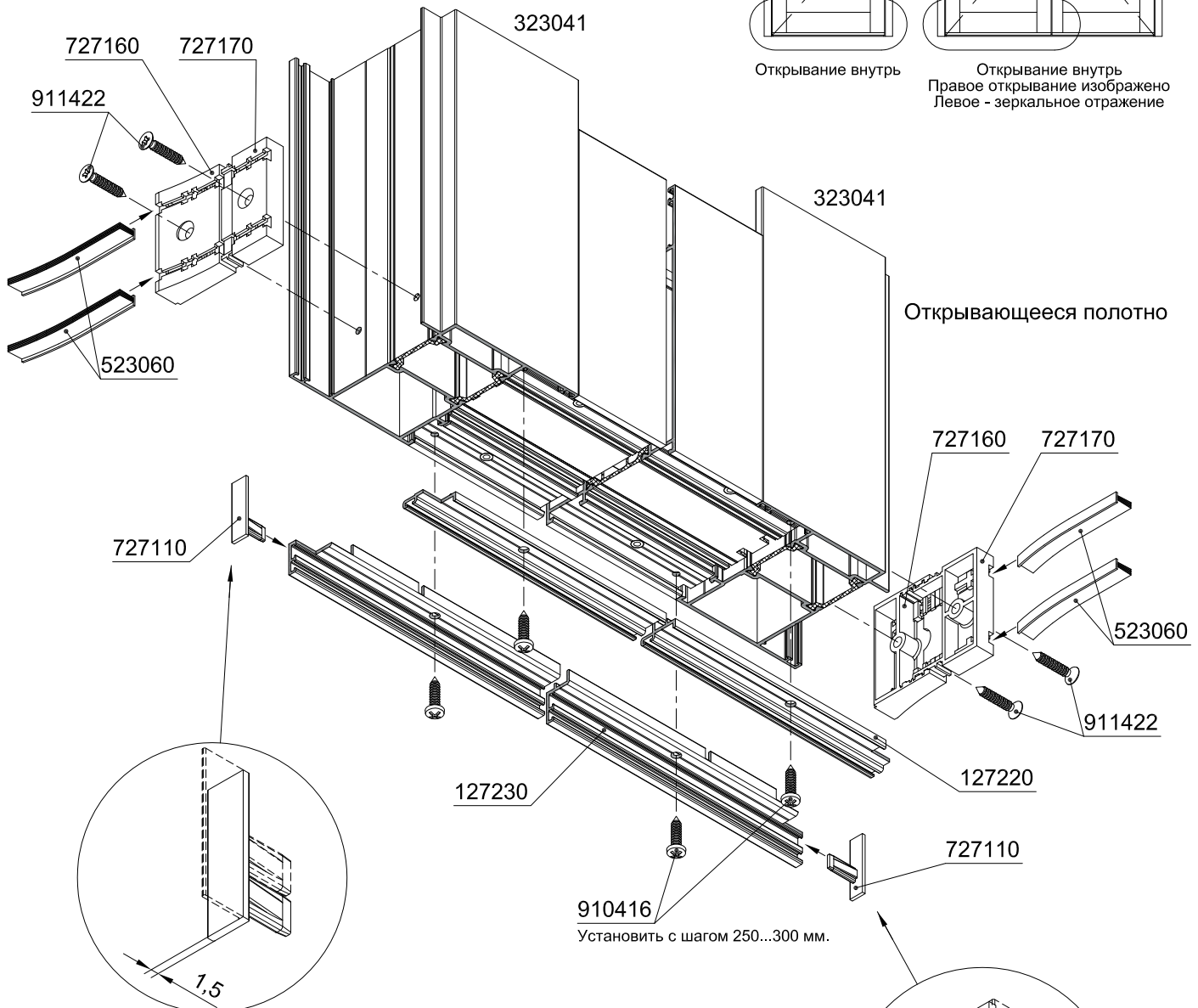
Обработка заглушек прилегающих к раме.  
Перед установкой заглушки срезать верхнюю ножку по основанию и тонкую стенку по размеру 1,5 мм.

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



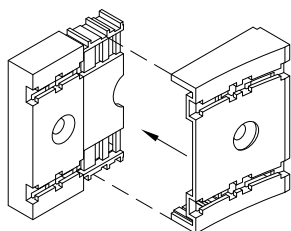
Обработка и установка профилей дверного притвора 127220, 127230  
Обработка профилей дверного полотна  
Установка щеткодержателей 727160, 727170 и заглушек дверного притвора 727110

ЛИСТ 1

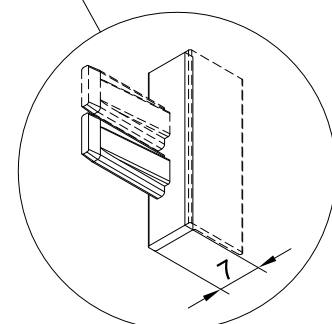


Открывающееся полотно

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.



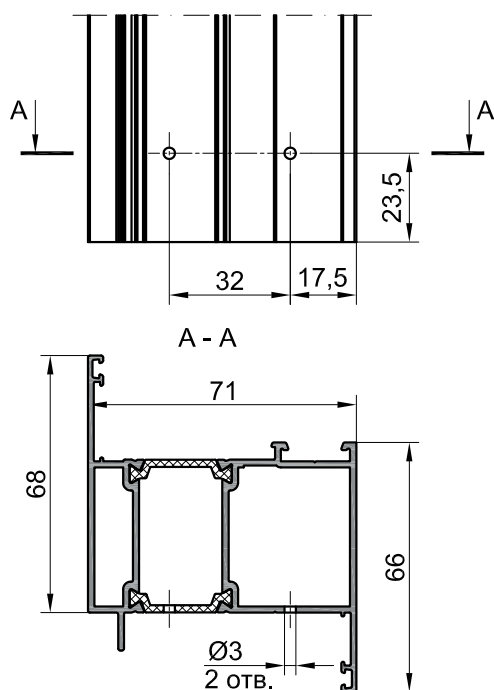
Обработка заглушки прилегающей к полотну.  
Перед установкой заглушки срезать верхнюю ножку по основанию и тонкую стенку по размеру 7 мм.

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

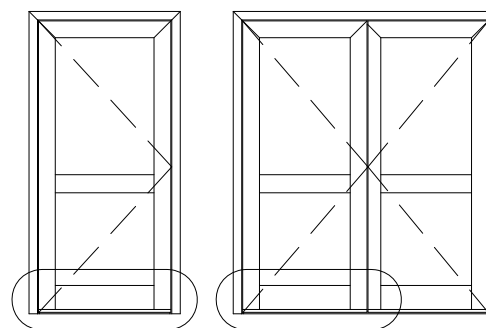
Обработка и установка профилей дверного притвора 127220, 127230  
Обработка профилей дверного полотна  
Установка щеткодержателей 727160, 727170 и заглушек дверного притвора 727110

ЛИСТ 2

Отверстия в профиле дверного полотна 323041 для установки винтов 911422



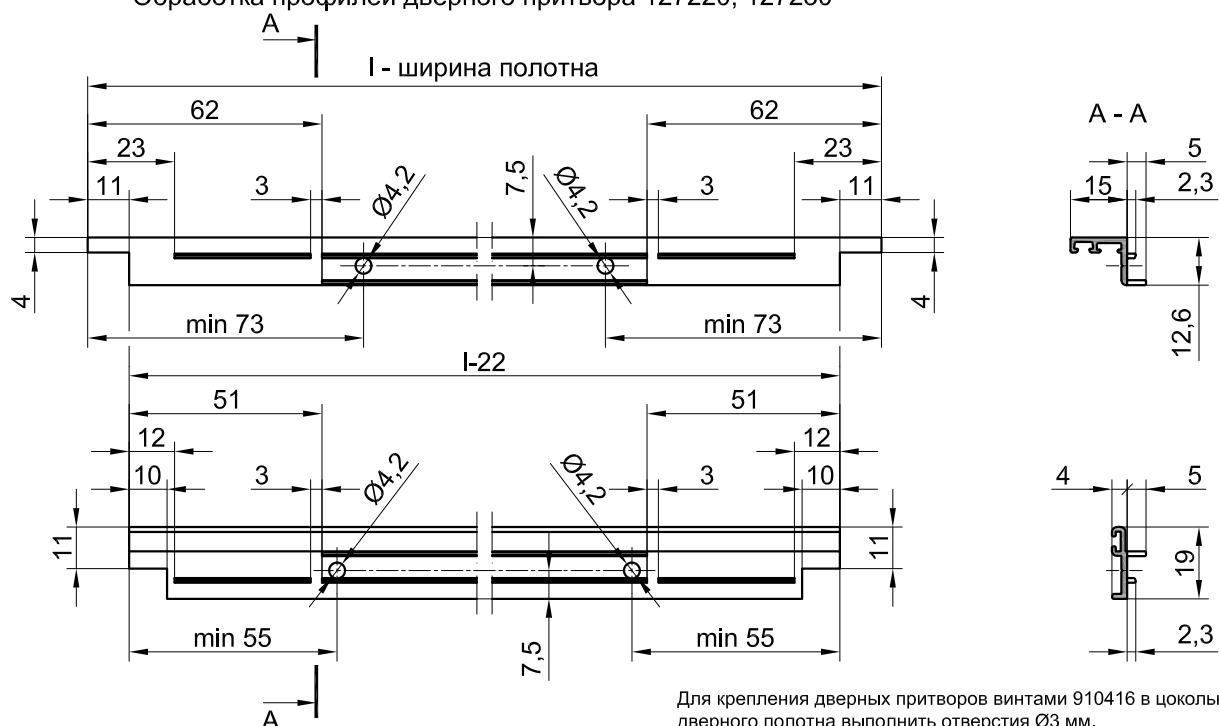
Отверстия для установки винтов 911422 крепления щеткодержателей 727160, 727170 на противоположном профиле дверного полотна выполнить зеркально изображенной обработке.



Открытие внутрь

Открытие внутрь  
Правое открытие изображено  
Левое - зеркальное отражение

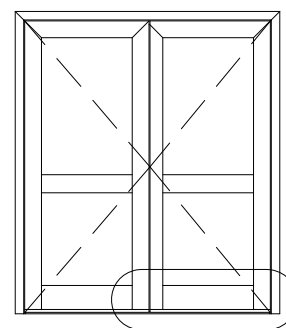
Обработка профилей дверного притвора 127220, 127230



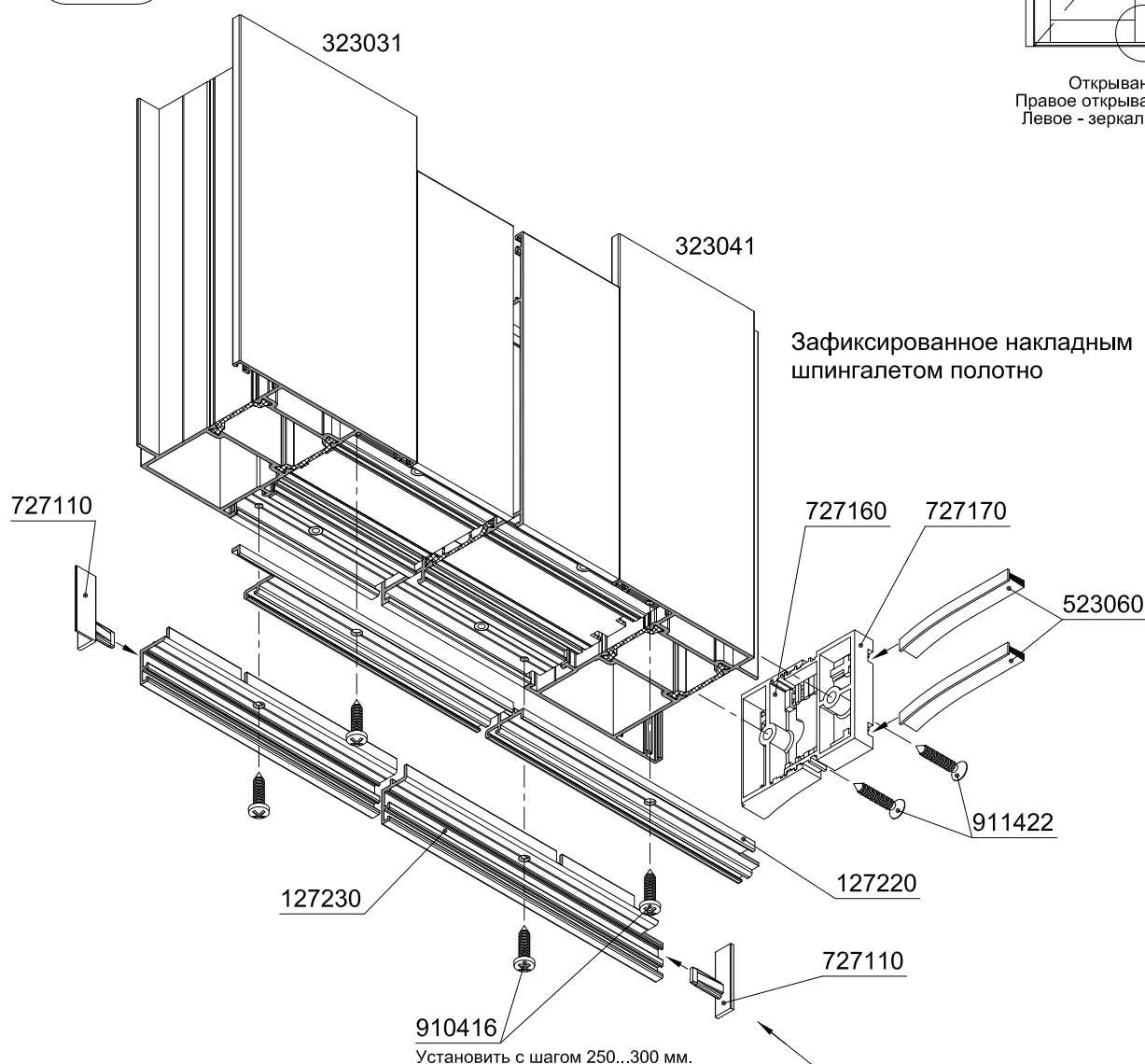
Для крепления дверных притворов винтами 910416 в цокольном профиле дверного полотна выполнить отверстия Ø3 мм.

Обработка и установка профилей дверного притвора 127220, 127230  
Обработка профилей дверного полотна  
Установка щеткодержателей 727160, 727170 и заглушек дверного притвора 727110

ЛИСТ 1

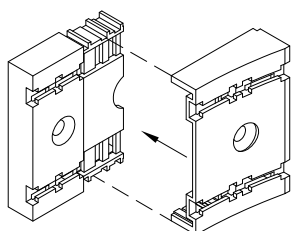


Открытие внутрь  
Правое открытие изображено  
Левое - зеркальное отражение

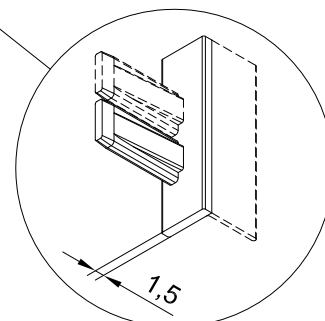


Зафиксированное накладным шпингалетом полотно

910416  
Установить с шагом 250...300 мм.



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

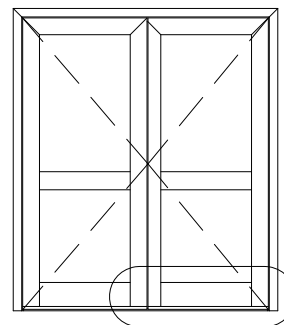


Обработка заглушек прилегающих к раме.  
Перед установкой заглушки срезать верхнюю ножку по основанию и тонкую стенку по размеру 1,5 мм.

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

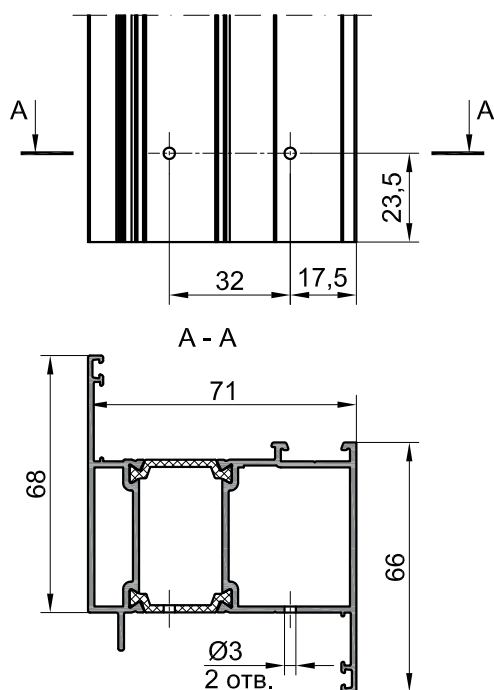
Обработка и установка профилей дверного притвора 127220, 127230  
Обработка профилей дверного полотна  
Установка щеткодержателей 727160, 727170 и заглушек дверного притвора 727110

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

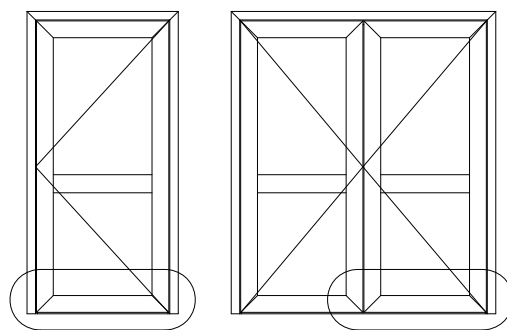
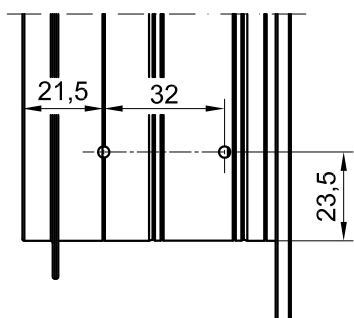


Для крепления дверных притворов винтами 910416 в цокольном профиле дверного полотна выполнить отверстия Ø3 мм.



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

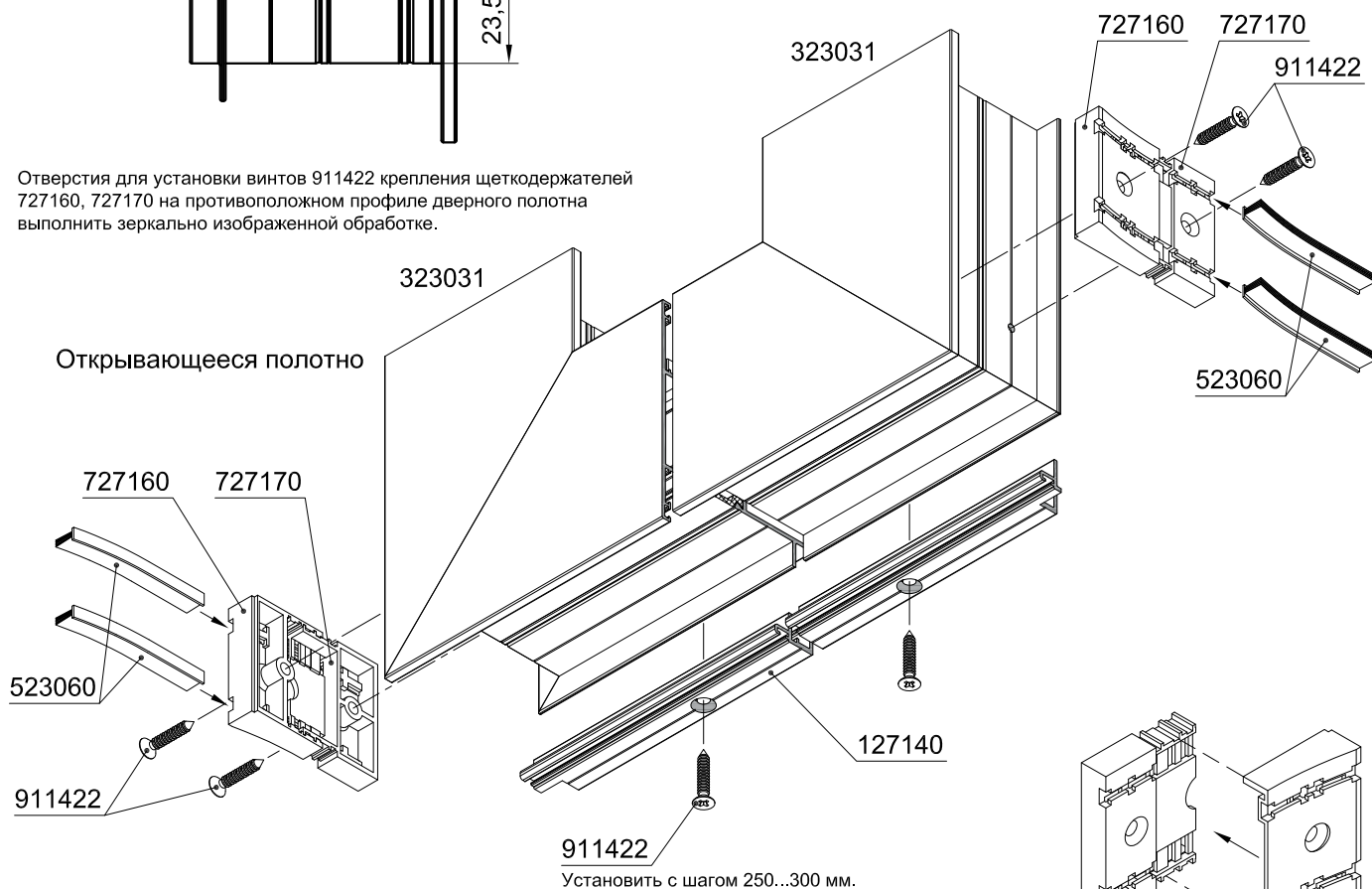
Отверстия в профиле дверного полотна 323031 для установки винтов 911422



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.



Открывающееся полотно

911422  
Установить с шагом 250...300 мм.

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

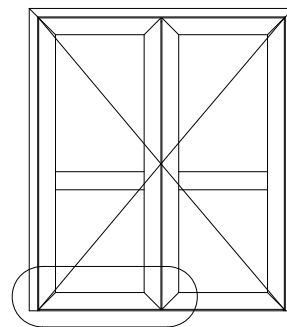
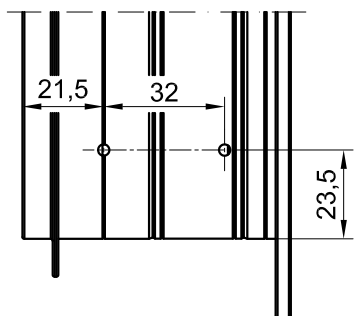
Обработка профиля дверного притвора 127140



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

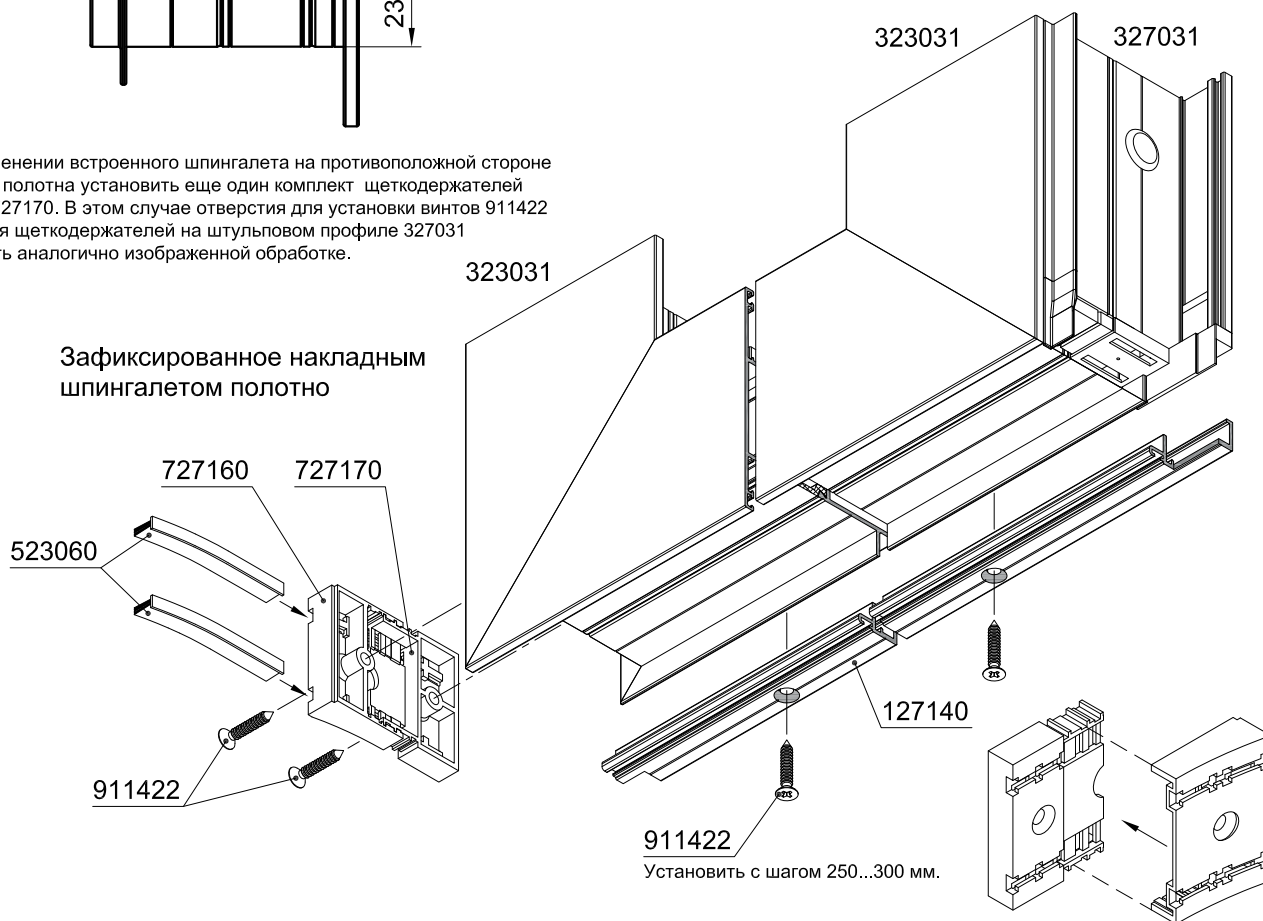
Обработка и установка профиля дверного притвора 127140  
Обработка профилей дверного полотна  
Установка щеткодержателей 727160, 727170

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.



Зафиксированное накладным шпингалетом полотно

911422  
Установить с шагом 250...300 мм.

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

Обработка профиля дверного притвора 127140

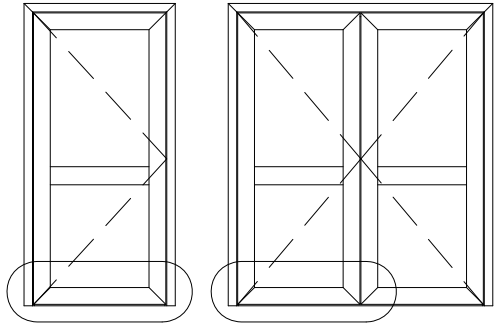
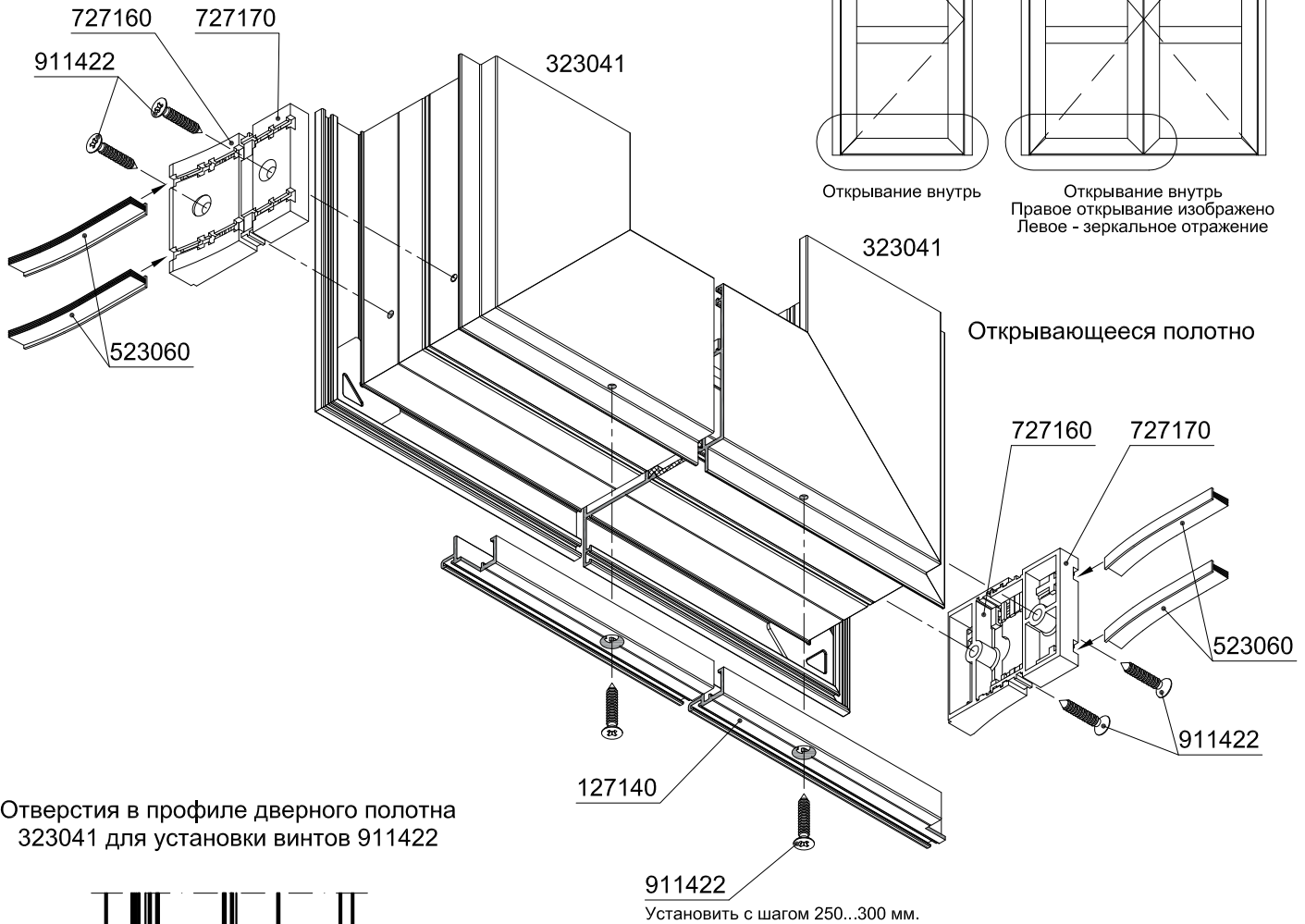


Не обрабатываемая часть в случае применения встроенного шпингалета

I - ширина полотна по профилям 327031

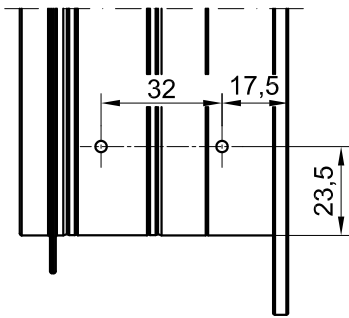
Для крепления дверного притвора винтами 911422 в цокольном профиле дверного полотна выполнить отверстия Ø3 мм.

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

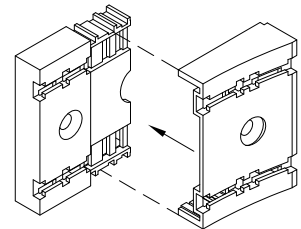


Открывающееся полотно

Отверстия в профиле дверного полотна 323041 для установки винтов 911422

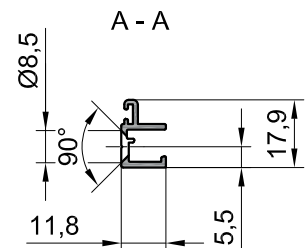
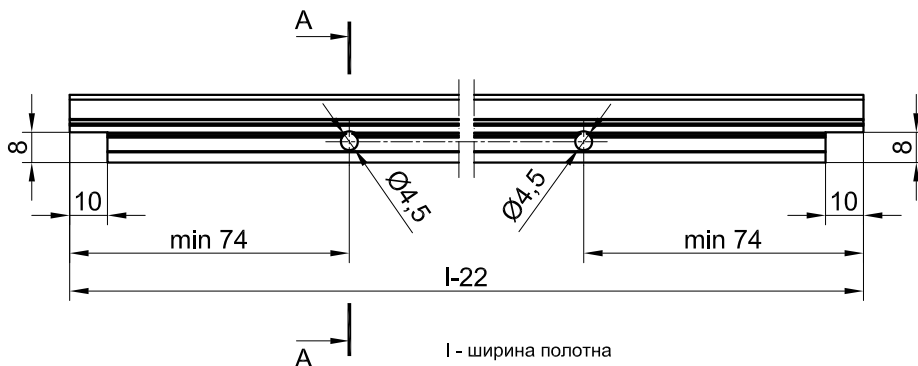


Отверстия для установки винтов 911422 крепления щеткодержателей 727160, 727170 на противоположном профиле дверного полотна выполнить зеркально изображенной обработке.



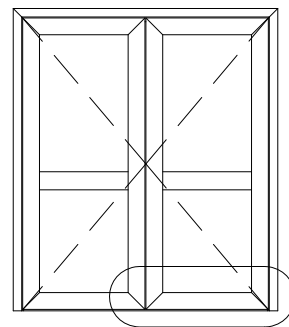
Щеткодержатели 727160, 727170 перед установкой на рамный профиль состыковать между собой.

Обработка профиля дверного притвора 127140

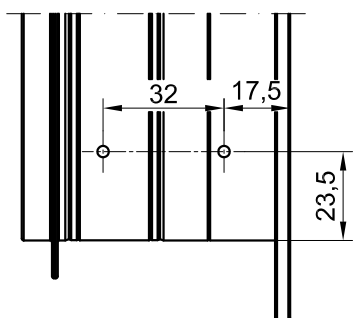
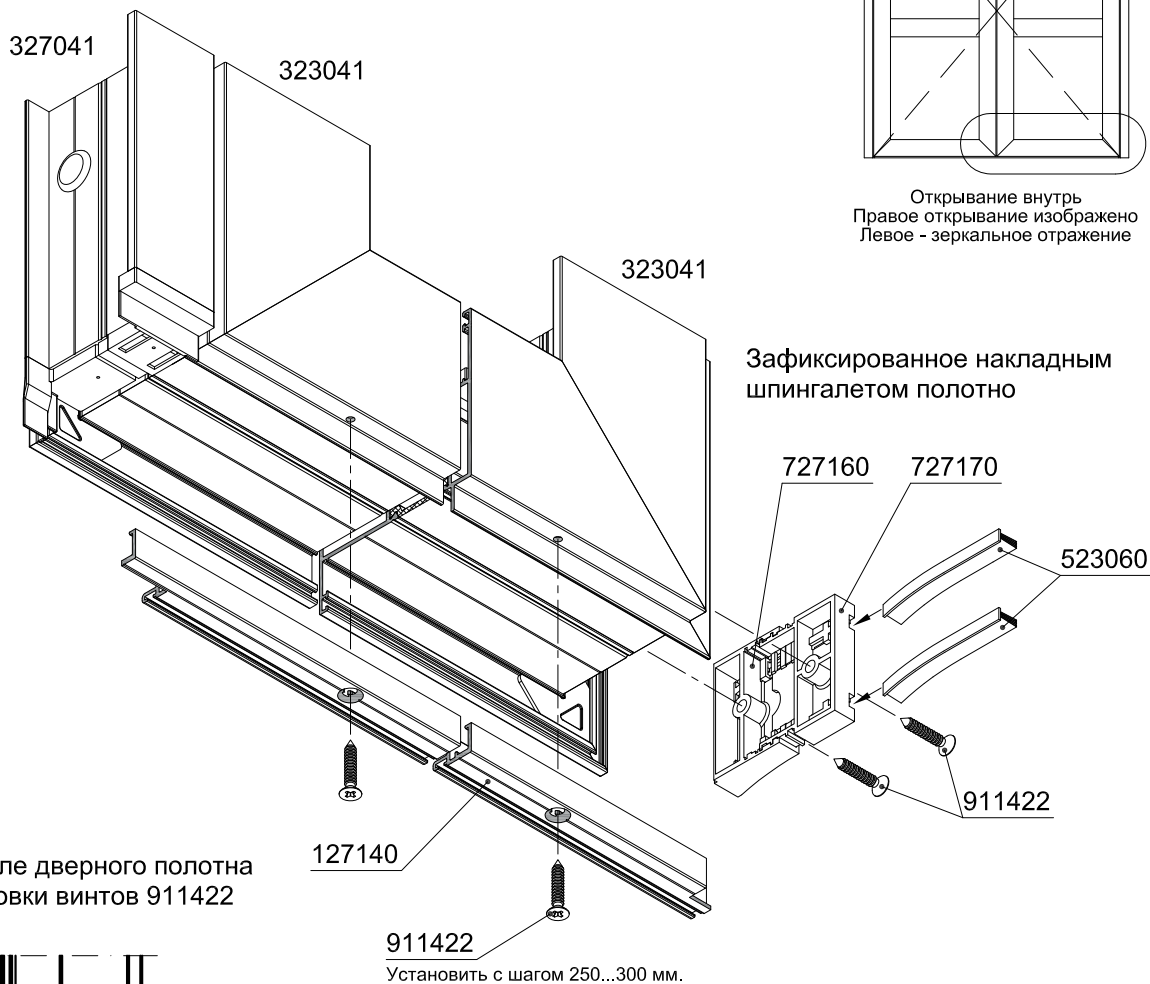


Для крепления дверного притвора винтами 911422 в цокольном профиле дверного полотна выполнить отверстия  $\varnothing 3$  мм.

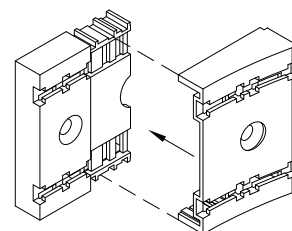
Обработка и установка профиля дверного притвора 127140  
Обработка профилей дверного полотна 323041  
Установка щеткодержателей 727160, 727170



Открытие внутрь  
Правое открытие изображено  
Левое - зеркальное отражение

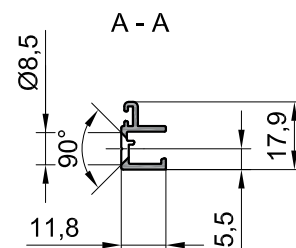
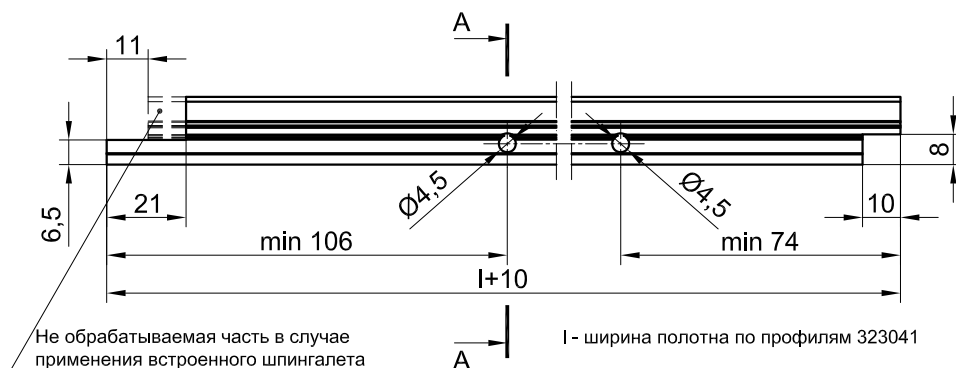


При применении встроенного шпингалета на противоположной стороне дверного полотна установить еще один комплект щеткодержателей 727160, 727170. В этом случае отверстия для установки винтов 911422 крепления щеткодержателей на шульповом профиле 327041 выполнить аналогично изображенной обработке.



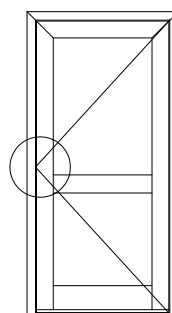
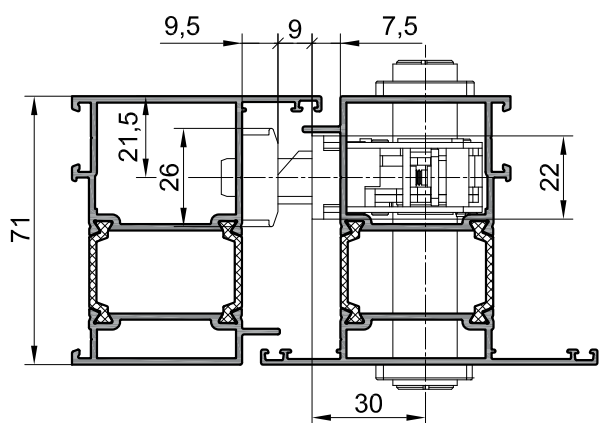
Щеткодержатели 727160, 727170 перед установкой на рамный профиль состыковать между собой.

Обработка профиля дверного притвора 127140

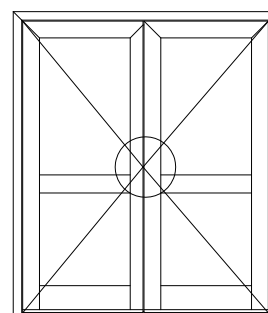


Для крепления дверного притвора винтами 911422 в цокольном профиле дверного полотна выполнить отверстия Ø3 мм.

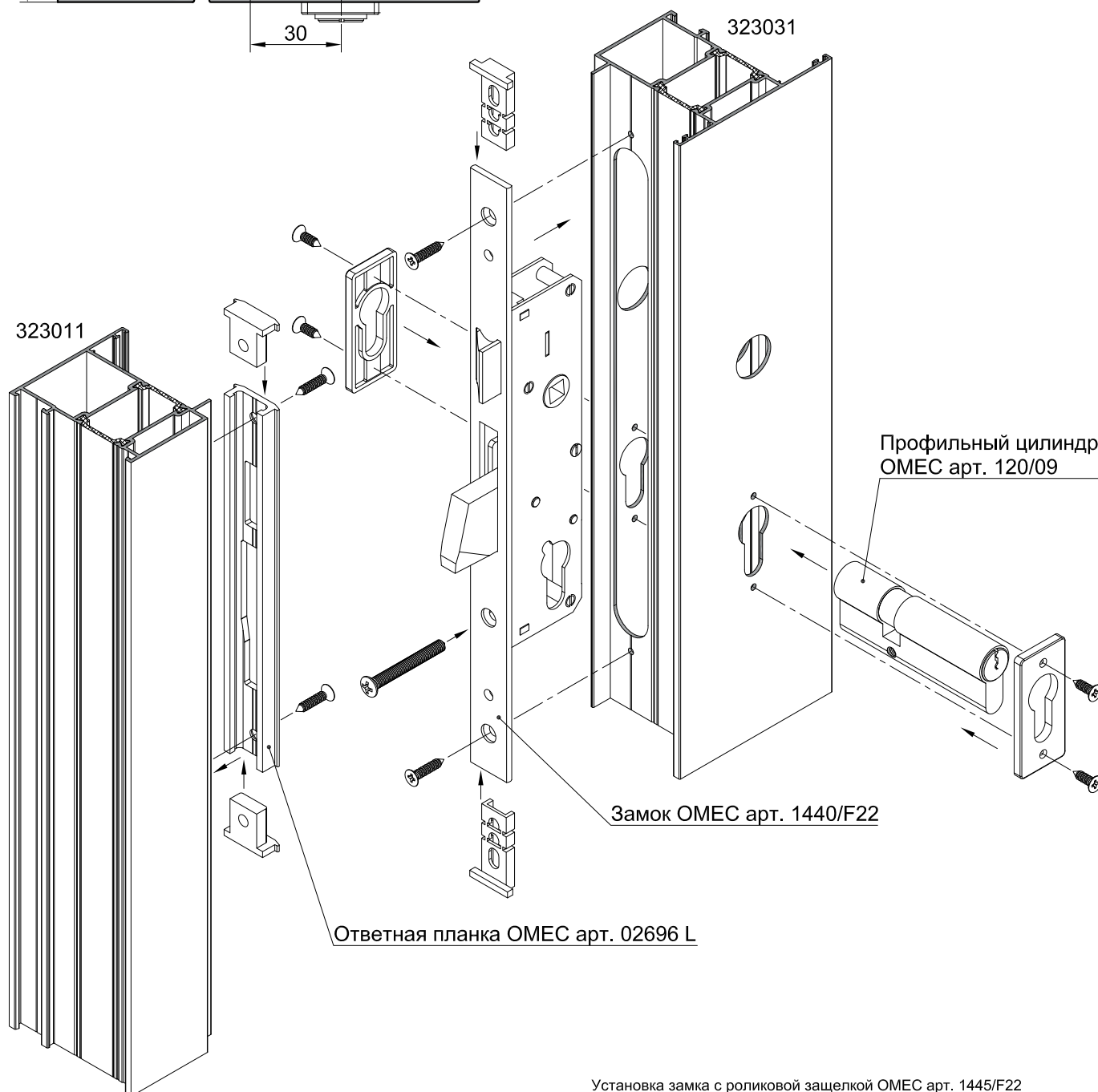
Установка замка с фалевой защелкой  
 OMEC арт. 1440/F22, профильного цилиндра  
 OMEC арт. 120/09, ответной планки  
 OMEC арт. 02696 L



Открывание наружу



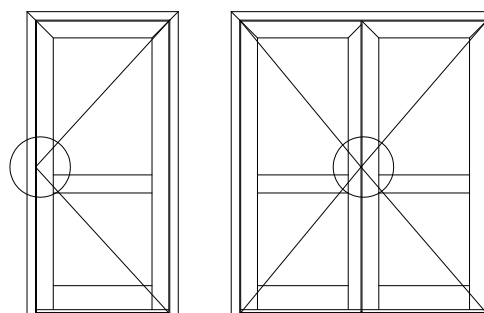
Открывание наружу  
 Правое открывание изображено  
 Левое - зеркальное отражение



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

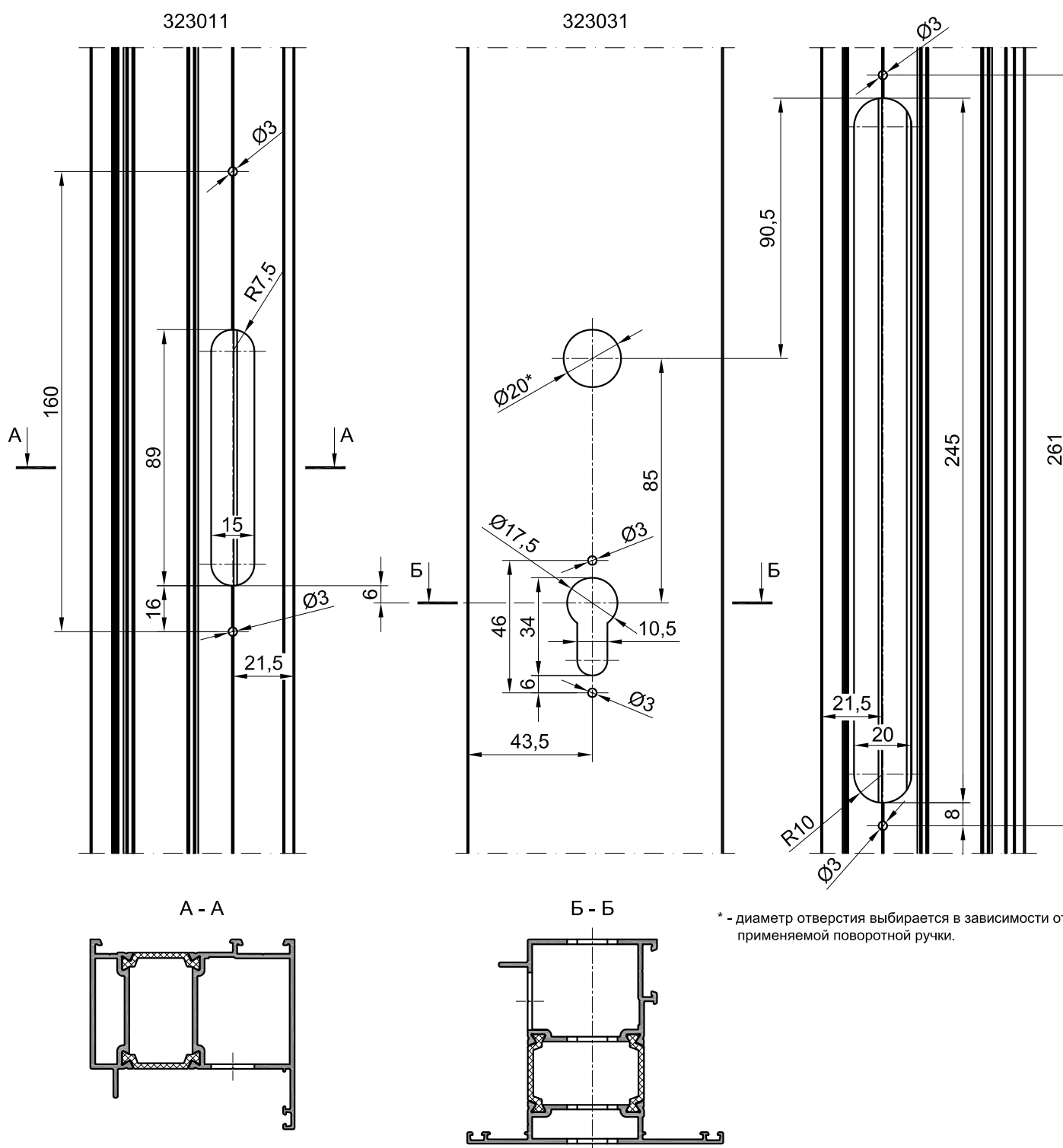
Обработка профилей рамы и дверного полотна для установки замка OMEC арт. 1440/F22, профильного цилиндра OMEC арт. 120/09, ответной планки OMEC арт. 02696 L

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

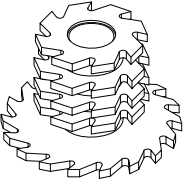
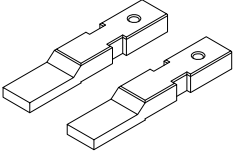
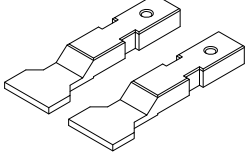


Открывание наружу

Открывание наружу  
Правое открывание изображено  
Левое - зеркальное отражение



## Инструмент для обработки и сборки конструкций

Внешний вид	Артикул	Описание
	021030	<p>Комплект фрез для обработки импоста</p> <p>Состав комплекта:</p> <p>Фрезы (Øвнутр.=32 мм):            Ø74xØ32x6 мм - 1 шт.            Ø76xØ32x6 мм - 3 шт.            Ø120xØ32x6 мм - 1 шт.</p> <p>Дистанционные кольца (Øвнутр.=32 мм, Øнаружн.=42 мм):            Ø42xØ32x7 мм - 1 шт.            Ø42xØ32x10 мм - 1 шт.            Ø42xØ32x13 мм - 1 шт.            Ø42xØ32x14,5 мм - 1 шт.</p> <p>Переходные кольца (трубки) на шпиндель Ø=30 мм:            Ø32xØ30x71 мм - 1 шт.</p>
	022010	<p>Ножи для сборки углов h=8 мм (для углообжимного пресса ALTA COOP GAMMA, Италия)</p>
	022020	<p>Ножи для сборки углов створочного профиля h=5 мм (для углообжимного пресса ALTA COOP GAMMA, Италия)</p>