КАТАЛОГ

АЛЮМИНИЕВЫХ

КОНСТРУКЦИЙ

И ПРОФИЛЕЙ

СИСТЕМЫ СИАЛ

ВИТРАЖИ, ПЕРЕГОРОДКИ, ВХОДНЫЕ ГРУППЫ

КП50

г. Красноярск | 2007

КАТАЛОГ

алюминиевых конструкций и профилей системы СИАЛ КП50

(издание 6)

ВИТРАЖИ, ПЕРЕГОРОДКИ,
ВХОДНЫЕ ГРУППЫ

СОДЕРЖАНИЕ

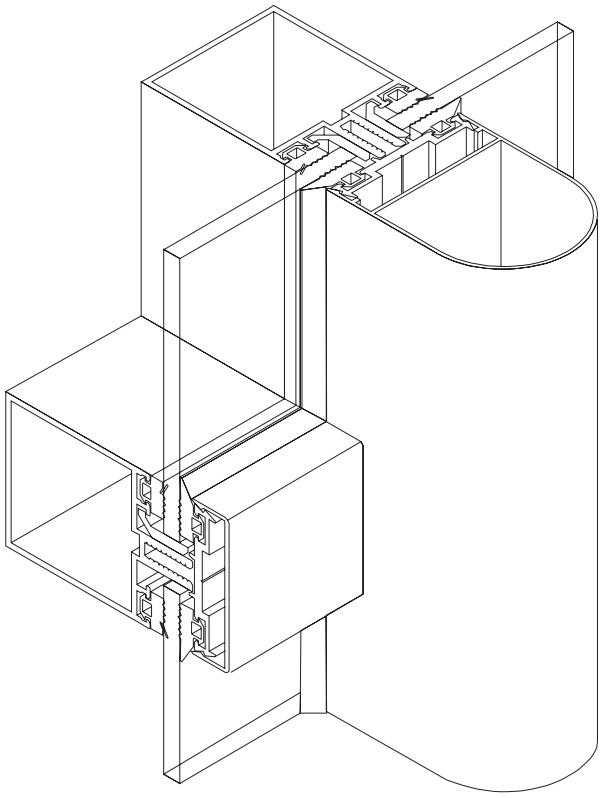
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _2
ПРОФИЛИ _3
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ_ 19
ПРОФИЛИ СИСТЕМЫ **СИАЛ КПТ86**_ _ _ _ _ _ _ _22
ПРОФИЛИ СИСТЕМЫ **СИАЛ КП68**_ _ _ _ _ _ _ _23
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ_ 24

ТИПОВЫЕ СБОРОЧНЫЕ УЗЛЫ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 27
ТИПОВЫЕ УЗЛЫ С ПОВОРОТАМИ И АНКЕРАМИ_ _ _40

СЕЧЕНИЯ ВИТРАЖА СО СТЕКЛОМ S = 6 ММ _ _ _ _ _ _ _ _55
СЕЧЕНИЯ ВИТРАЖА СО СТЕКЛОПАКЕТОМ S = 24 ММ _ _61
СЕЧЕНИЯ ВИТРАЖА СО СТЕКЛОПАКЕТОМ S = 32 ММ _ _69

ДЕТАЛИРОВКИ_ 77
НЕСТАНДАРТНЫЕ СЕЧЕНИЯ ВИТРАЖА_ _ _ _ _ _ _ _ 99
ВСТРАИВАЕМЫЕ КОНСТРУКЦИИ_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _115
МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _145

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 203
МЕТОДИКА ПОДБОРА СТОЕК И РИГЕЛЕЙ _ _ _ _ _ _ _ _213
МЕТИЗЫ_ _239



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фасадная стоечно-ригельная система **СИАЛ КП50** предназначена для изготовления вертикальных фасадов из алюминиевых профилей с терморазрывом шириной 18 и 26 мм из жесткого ПХВ по ГОСТ 30673-99.

Ширина лицевой поверхности 50 мм отлично подчеркивает легкость и прозрачность витражных конструкций. В несущие алюминиевые каркасы встраиваются как "холодные", так и "теплые" оконные створки и двери.

Разнообразные профили из алюминиевого сплава АД31 (ГОСТ 4784-97) изготавливаются в соответствии с требованиями ГОСТ 22233-2001.

Набор профилей стоек по толщине конструкций колеблется от 48 до 172 мм с моментом инерции от 9 см^4 до 373 см^4 и дает возможность оптимального подбора стоек в зависимости от ветровой нагрузки.

Прижимная планка соединяется со стойкой самонарезающими винтами из нержавеющей стали с шагом 250 мм без дополнительного сверления отверстий.

Прижимные планки закрываются декоративными крышками высотой от 12 мм до 100 мм. Их сочетание позволяет разнообразить оформление фасада.

Система дренажных отверстий в горизонтальных прижимных планках и декоративных крышках обеспечивает защиту конструкции от попадания воды внутрь.

Для герметизации соединений и светопрозрачных заполнений применяются различные по конфигурации и высоте уплотнители из EPDM, изготовленные по ГОСТ 30778-2001г. Материал подкладок - полиамид, полиэтилен, ПВХ или полипропилен.

Для заполнения светопрозрачных частей витражей и фасадов применяется стекло листовое толщиной 6 мм по ГОСТ 111-2001, стеклопакеты 24 мм и 32 мм по ГОСТ 24866-99 с обязательной установкой опорных подкладок.

Несветопрозрачное заполнение выполняется из сэндвичпанелей толщиной 6 мм, 24 или 32 мм.

Элементы фасада (стойки, рамы) крепятся к конструкциям здания при помощи специальных стальных или алюминиевых анкеров. Детали анкеров прикрепляются со стороны торца стоек к перекрытиям, стенам или металлоконструкциям при помощи монтажных дюбелей, анкеров или сварки. Стальные элементы, соприкасающиеся с алюминиевыми деталями, должны быть оцинкованы, а при применении грунтовочных покрытий в соответствии с ГОСТ 21519-84 - изолированы от алюминиевых деталей.

Стойки и ригели соединяются между собой при помощи специальных алюминиевых закладных профилей.

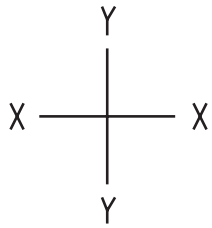
Кроме этого, есть набор вспомогательных профилей (сливы, адаптеры, нащельники), предназначенных для встраивания витражей в строительные проемы, а также для расширения их функциональных возможностей.

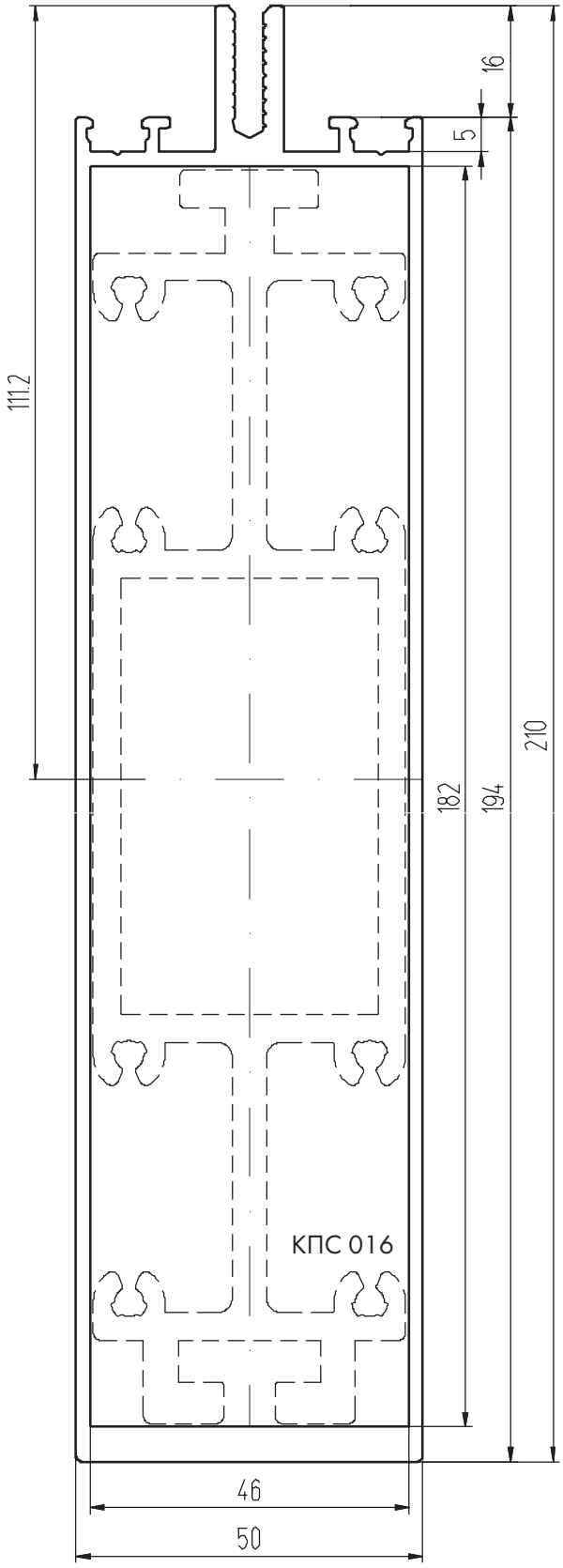
При монтаже необходимо соблюдать все меры по защите конструкций, рам и элементов от механических повреждений и загрязнений. После сборки и монтажа готовую конструкцию или изделие необходимо очистить или протереть специальными чистящими средствами.

Приведенные в данном каталоге масса, размеры и геометрические характеристики сечений профилей являются теоретическими и могут изменяться в зависимости от допусков на размеры профилей.

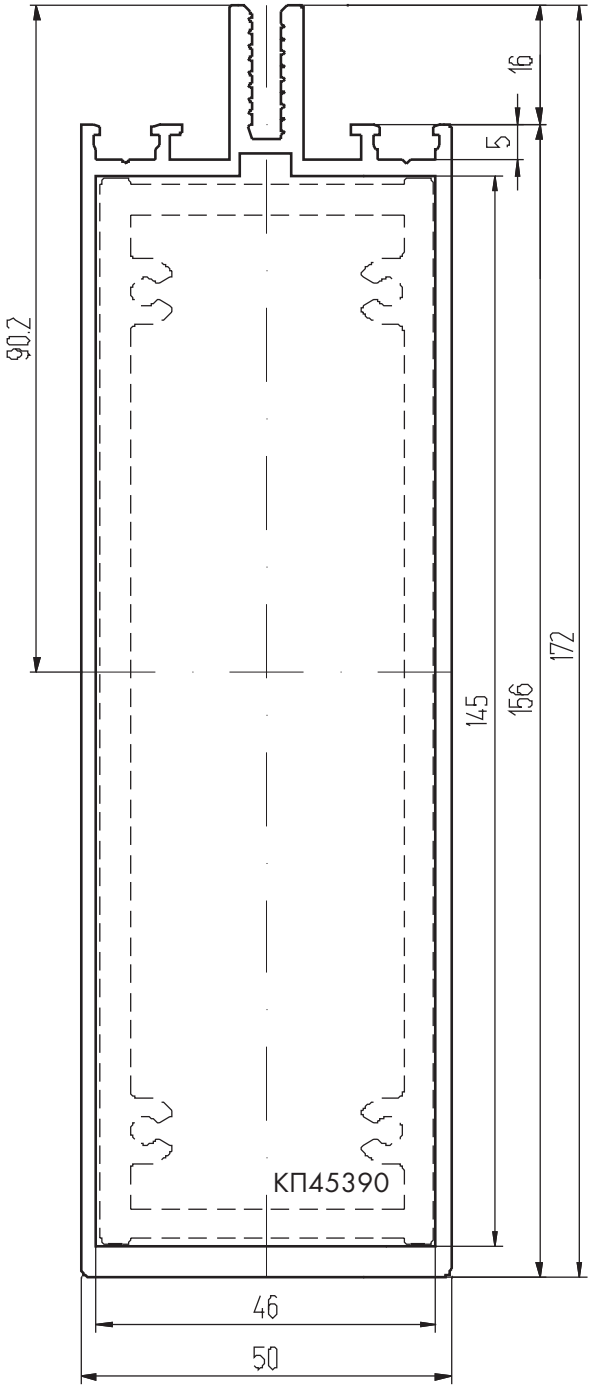
ООО "ЛПЗ "Сегал" оставляет за собой право вносить изменения и дополнения, связанные с дальнейшим развитием и постоянным повышением технического уровня системы. Все права на настоящую публикацию и материалы данного каталога принадлежат разработчику системы.

Профили стоек и ригелей



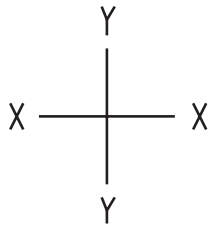


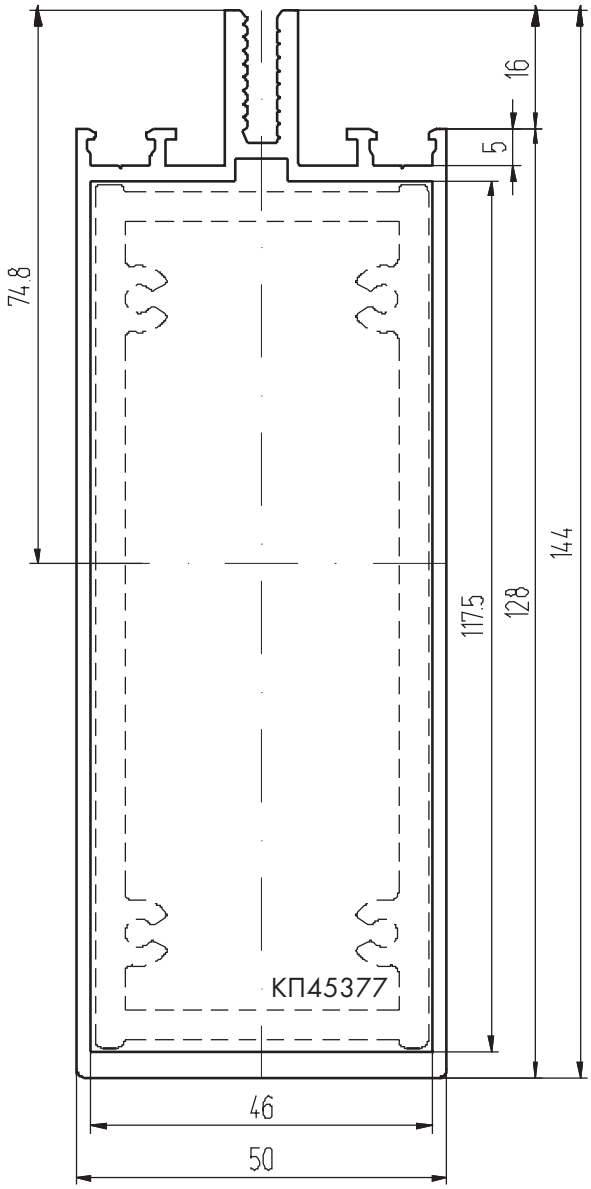
КПС 015 (3,39 кг/м.п.)
I_x , см^4 - 681,45
I_y , см^4 - 50,91



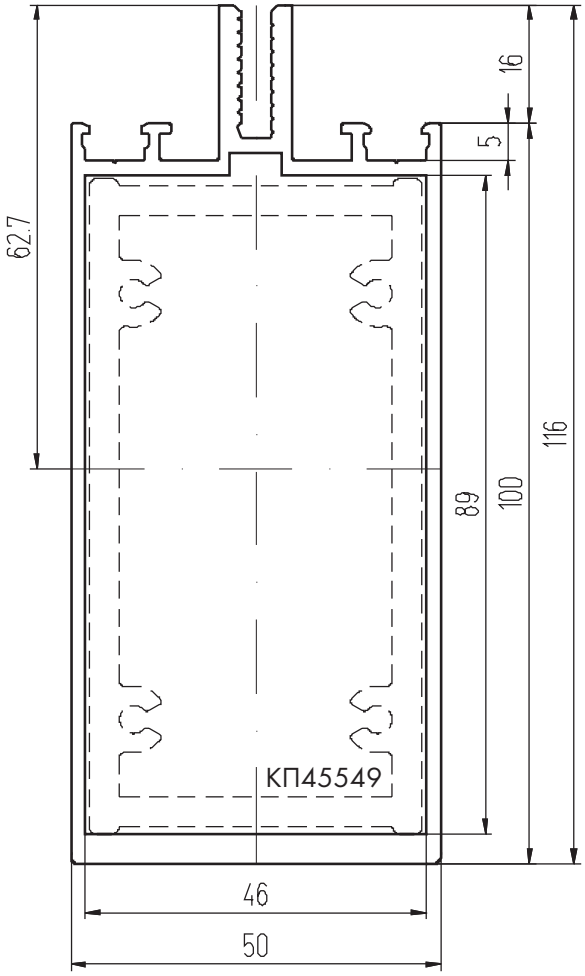
КП45364 (2,8 кг/м.п.)
I_x , см^4 - 372,75
I_y , см^4 - 41,34

Профили стоек и ригелей



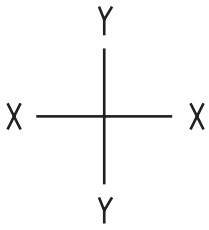


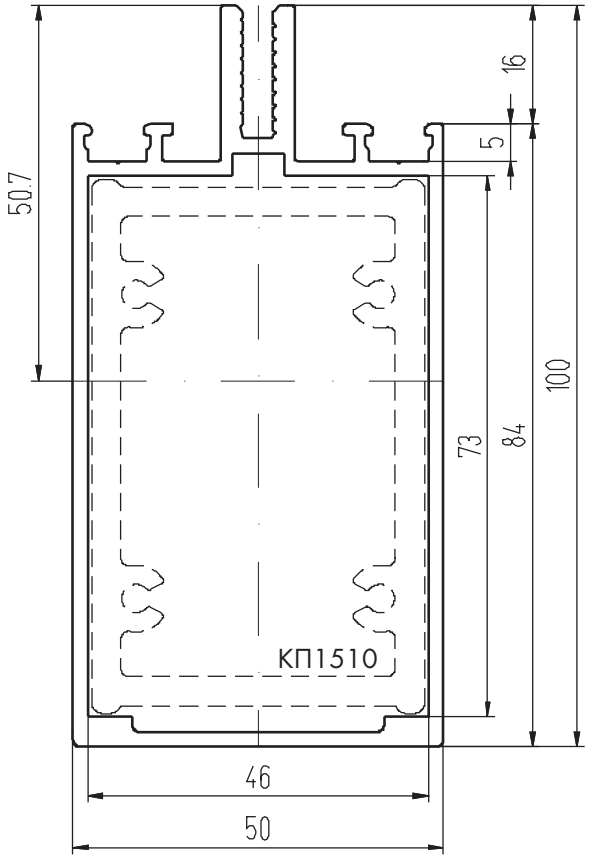
КП45387 (2,437 кг/м.п.)
I_x, см^4 - 225,72
I_y, см^4 - 34,48



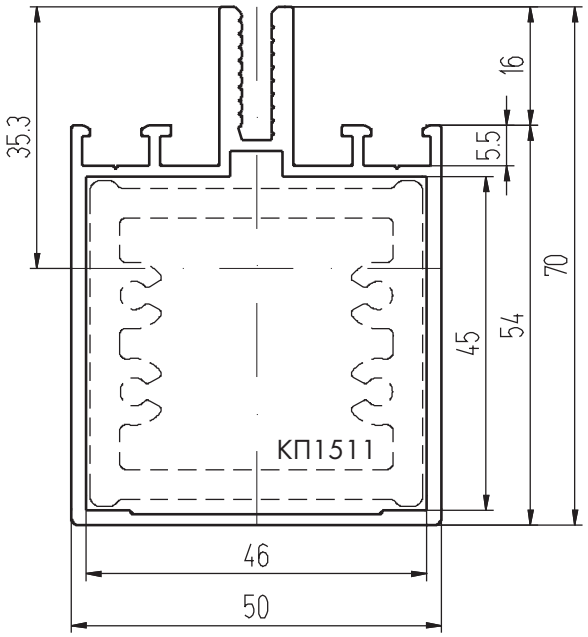
КП45551 (2,196 кг/м.п.)
I_x, см^4 - 134,09
I_y, см^4 - 28,43

Профили стоек и ригелей



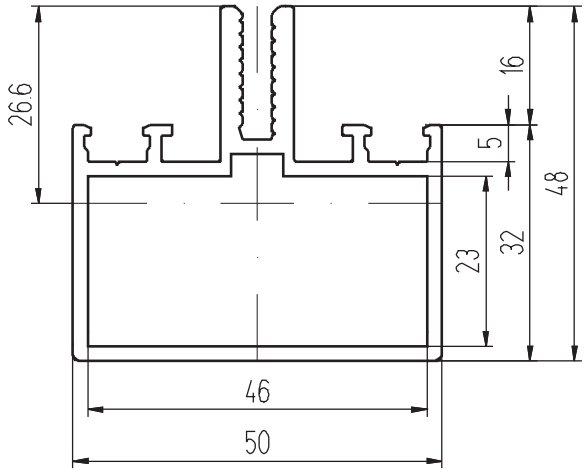


КП45302-1 (1,84 кг/м.п.)
I_x, см^4 - 77,59
I_y, см^4 - 24,10

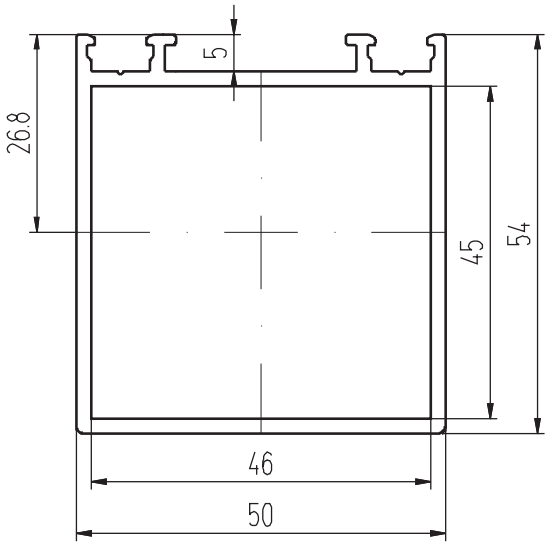


КП45303-2 (1,338 кг/м.п.)
I_x, см^4 - 24,70
I_y, см^4 - 15,51

Профиль фальшригеля

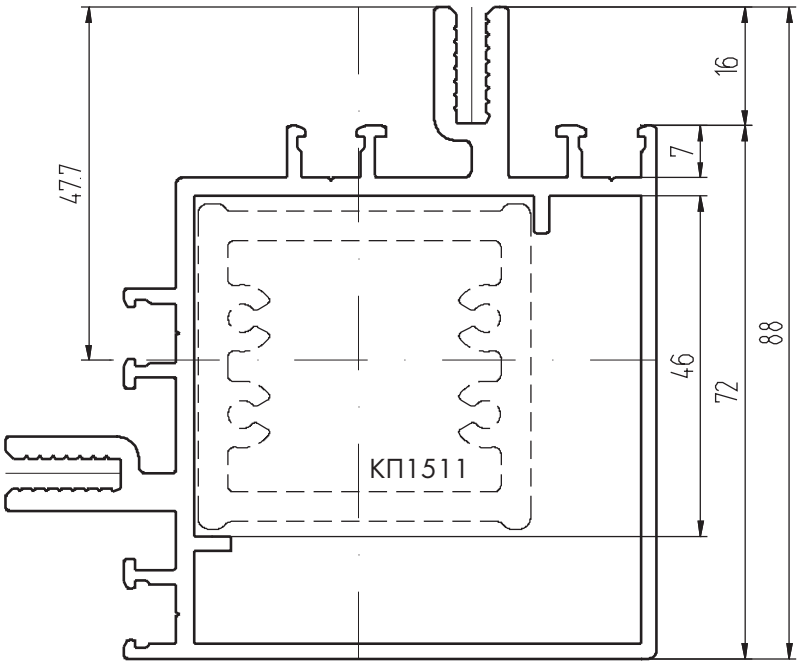


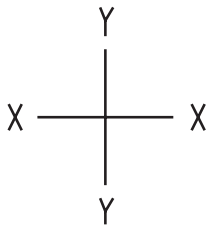
КП45388 (1,210 кг/м.п.)
I_x, см^4 - 9,22
I_y, см^4 - 11,13



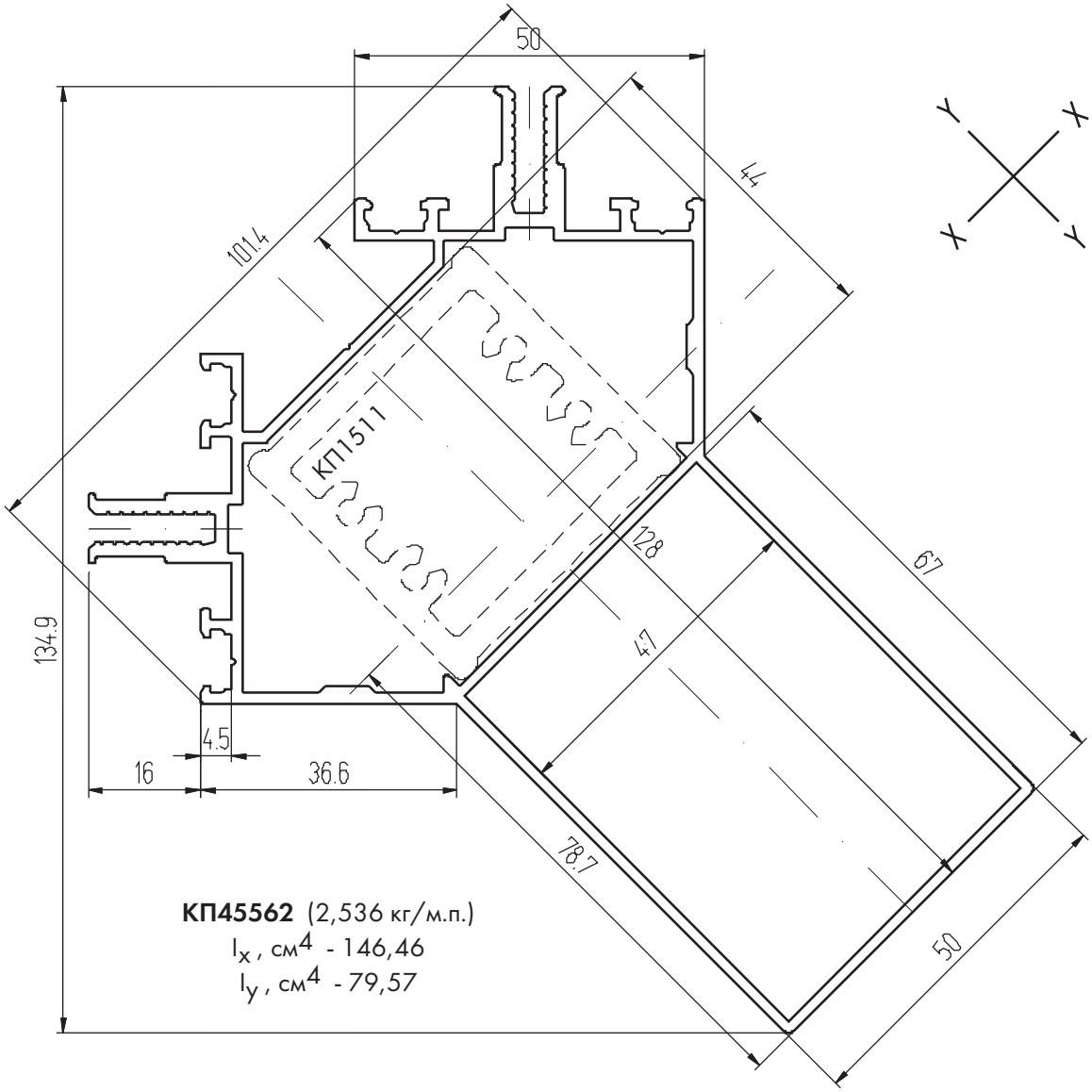
КПС 009 (1,142 кг/м.п.)
I_x, см^4 - 16,88
I_y, см^4 - 16,04

Профили угловых стоек



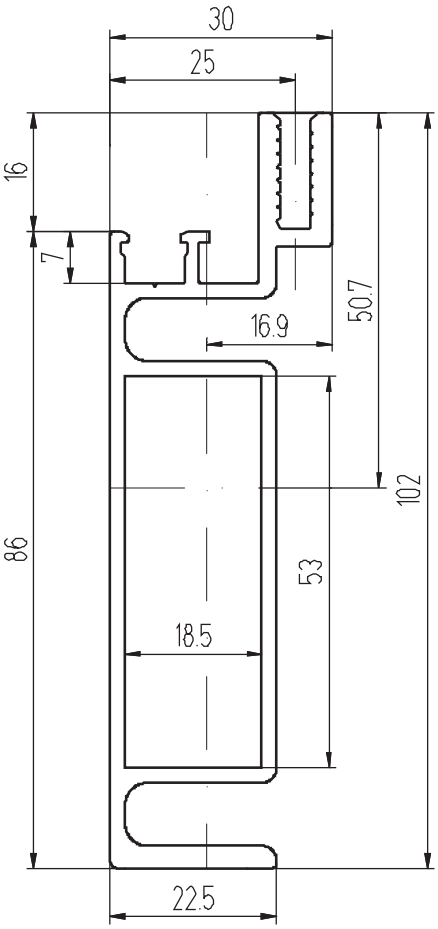


КП45304 (2,627 кг/м.п.)
I_x, см^4 - 70,40
I_y, см^4 - 70,40

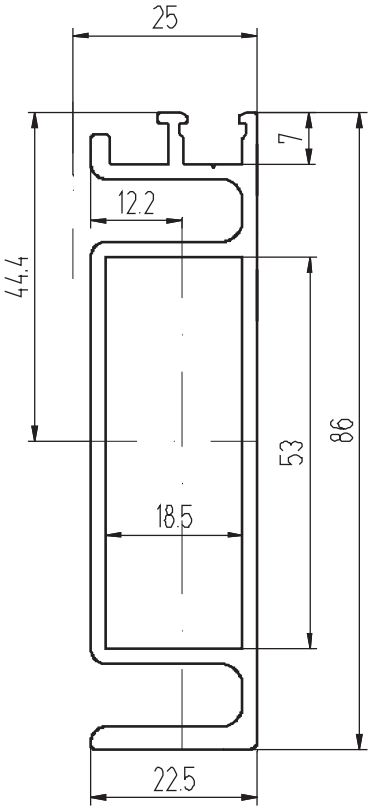


КП45562 (2,536 кг/м.п.)
I_x, см^4 - 146,46
I_y, см^4 - 79,57

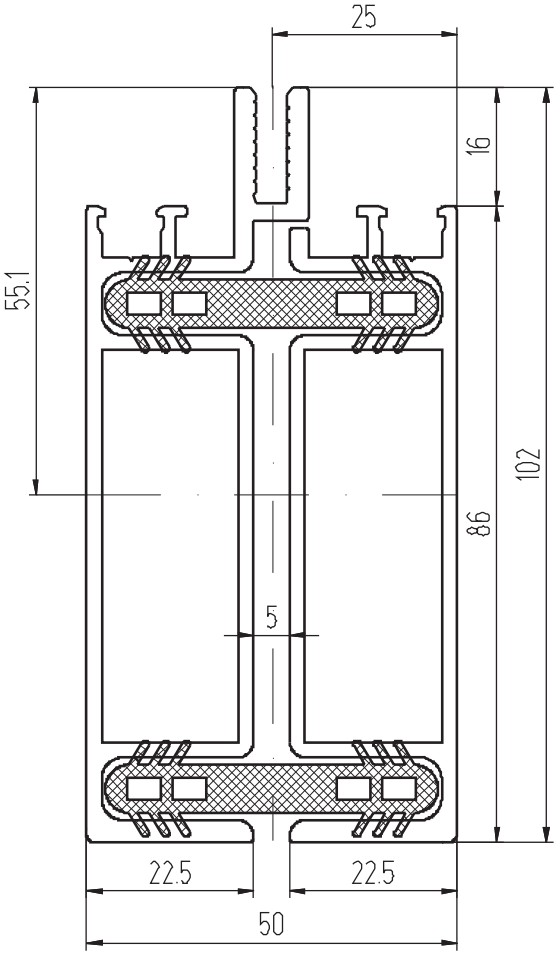
Профили компенсационной стойки



КП45311
(1,643 кг/м.п.)
I_x , см^4 - 63,66
I_y , см^4 - 5,83

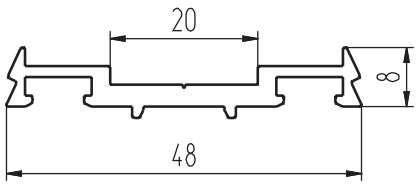


КП45312
(1,327 кг/м.п.)
I_x , см^4 - 39,26
I_y , см^4 - 3,66

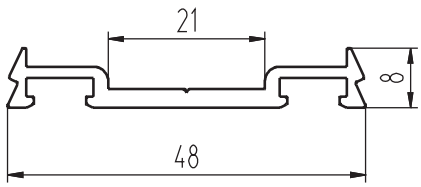


КП45311+КП45312
(2,97 кг/м.п.)
I_x , см^4 - 105,47
I_y , см^4 - 28,83

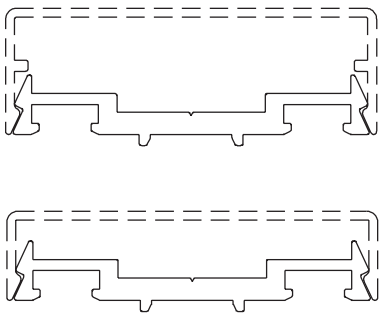
Профили держателей

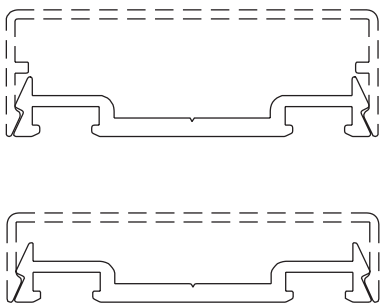


КП45313-1 (0,404 кг/м.п.)

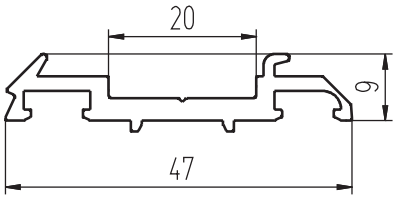


КП45313-2 (0,355 кг/м.п.)



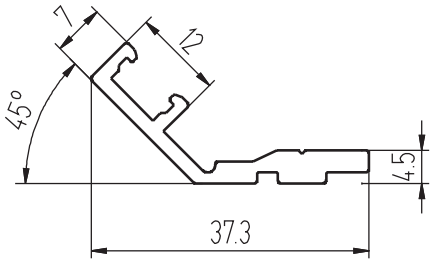


Держатель ригеля



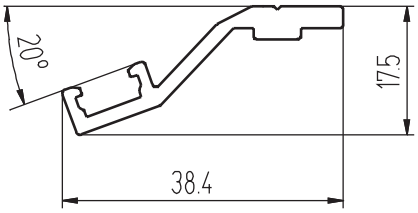
КП45329 (0,428 кг/м.п.)

Адаптеры

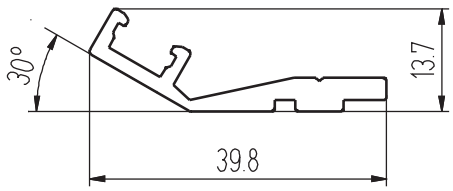


КП45362 (0,356 кг/м.п.)

Адаптер

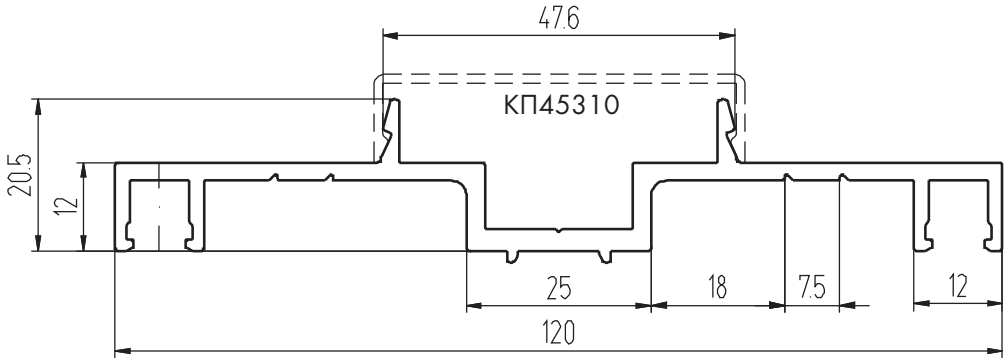


КП45353 (0,331 кг/м.п.)



КП45361 (0,36 кг/м.п.)

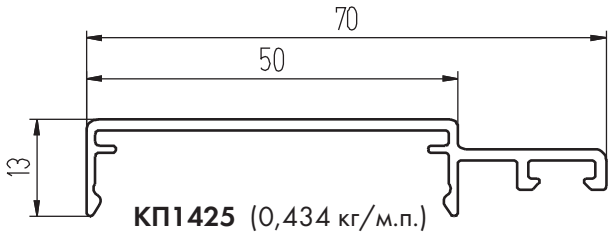
Держатель стойки



КП45354 (1,255 кг/м.п.)

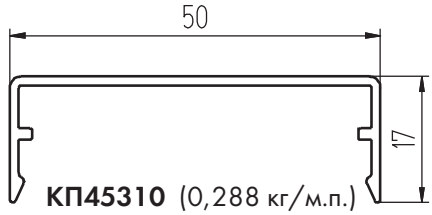
Профили крышек

Крышка крайних ригеля и стойки



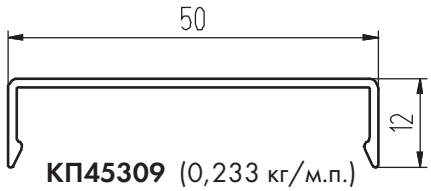
КП1425 (0,434 кг/м.п.)

Крышка стойки

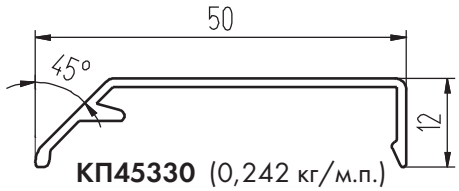


КП45310 (0,288 кг/м.п.)

Крышки ригеля

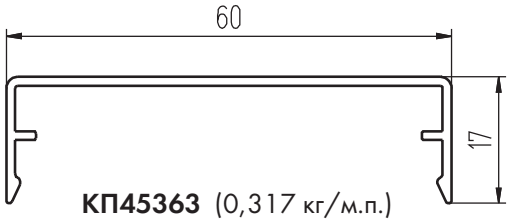


КП45309 (0,233 кг/м.п.)



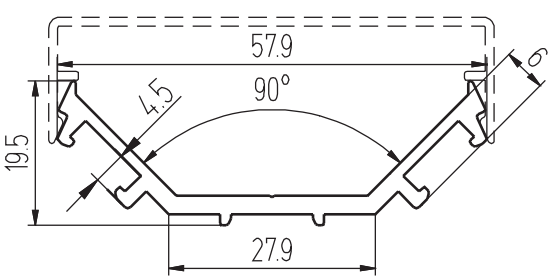
КП45330 (0,242 кг/м.п.)

Крышка для держателя КП45360

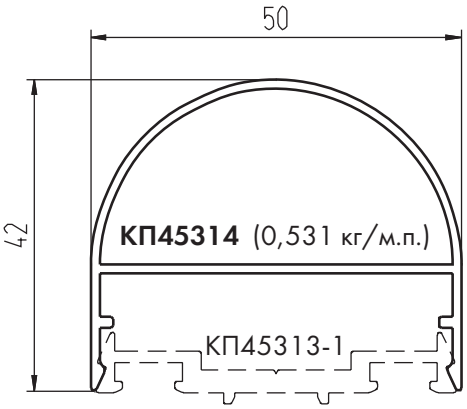


КП45363 (0,317 кг/м.п.)

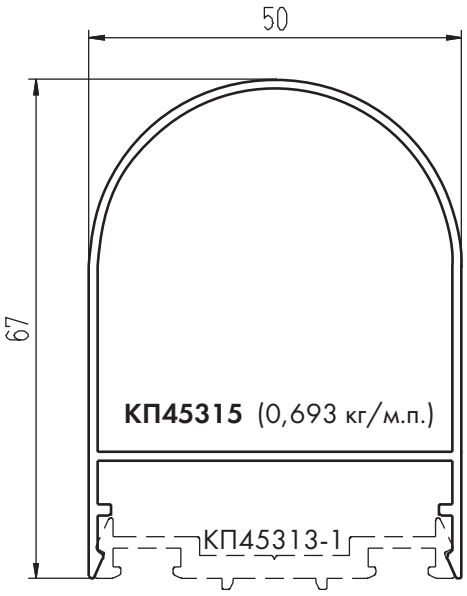
Держатель



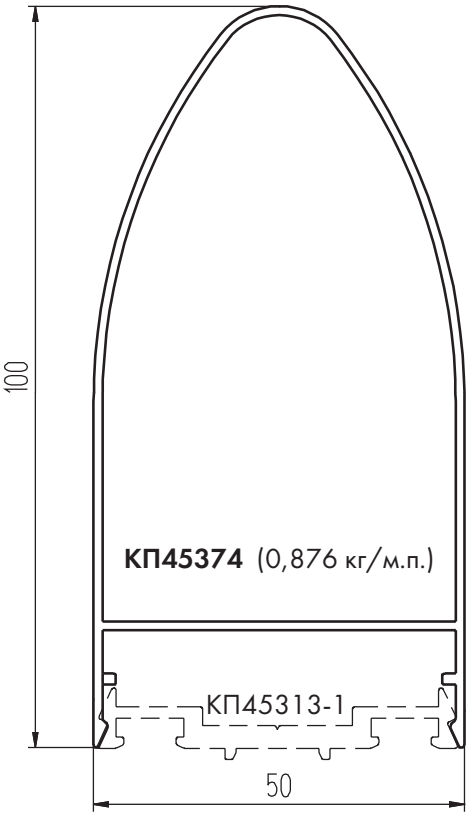
КП45360 (0,507 кг/м.п.)



КП45314 (0,531 кг/м.п.)

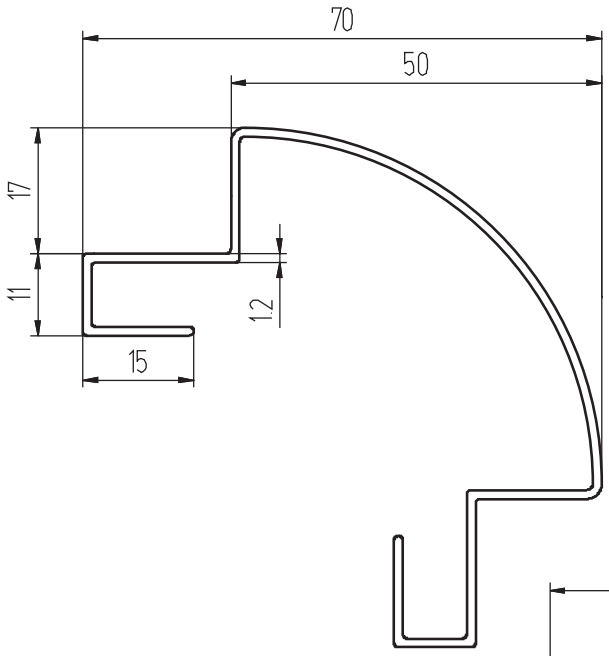


КП45315 (0,693 кг/м.п.)

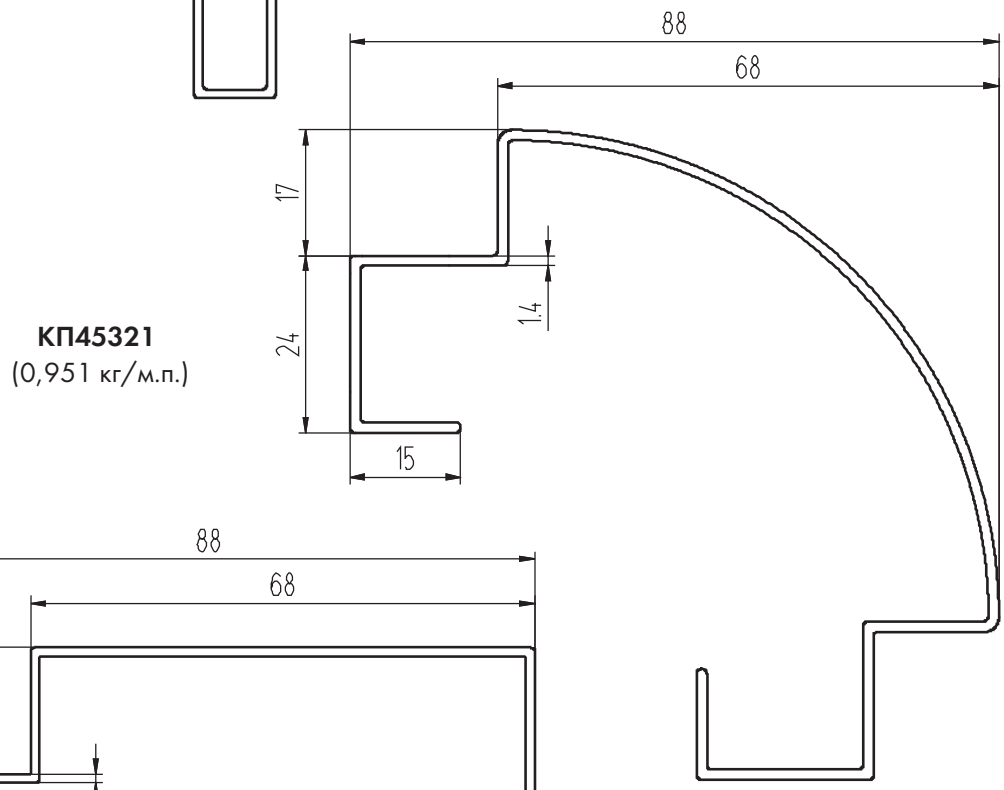


КП45374 (0,876 кг/м.п.)

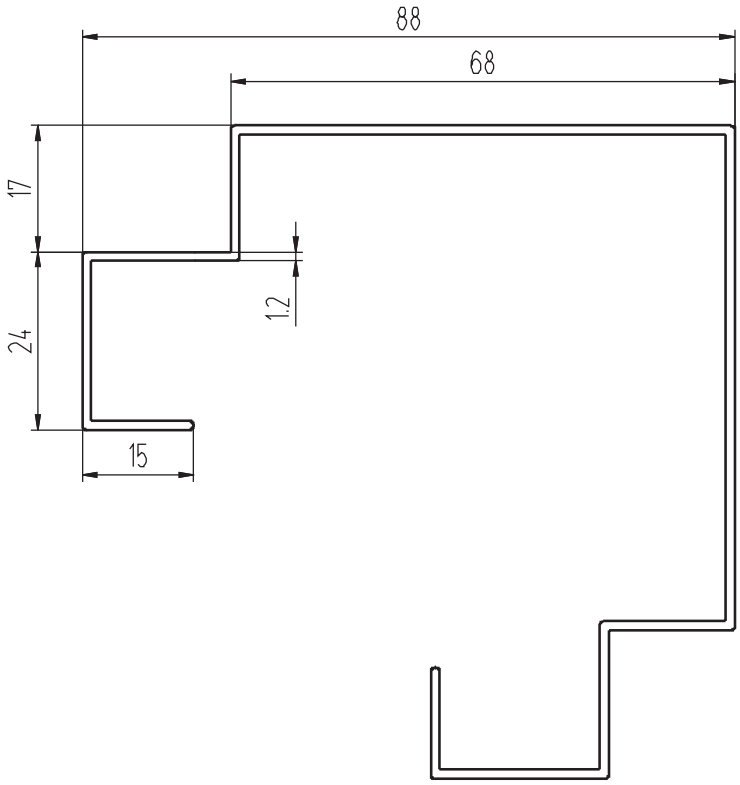
Профили угловых крышек



КП45320
(0,642 кг/м.п.)

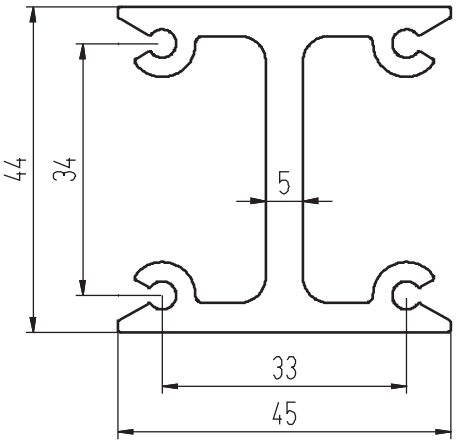


КП45321
(0,951 кг/м.п.)

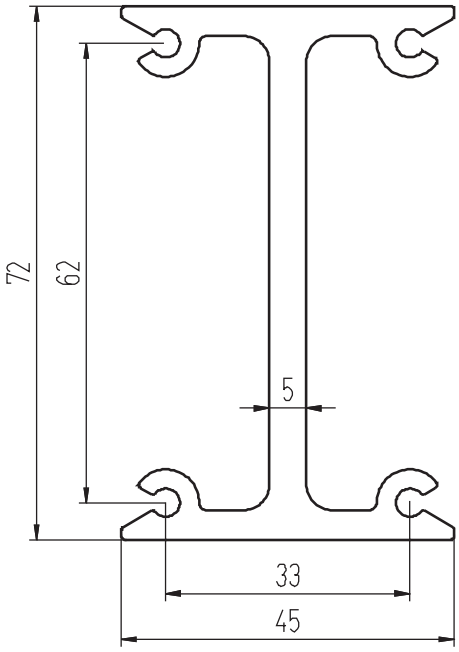


КП45483
(0,915 кг/м.п.)

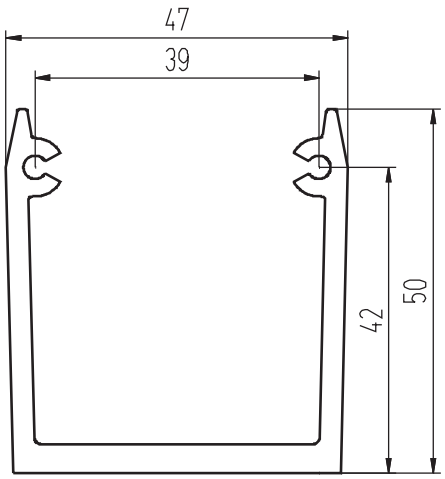
Профили закладных



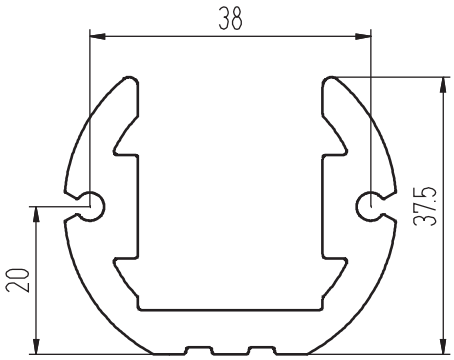
КП45492
Мп/м, кг =1.677



КП45491
Мп/м, кг =2.056

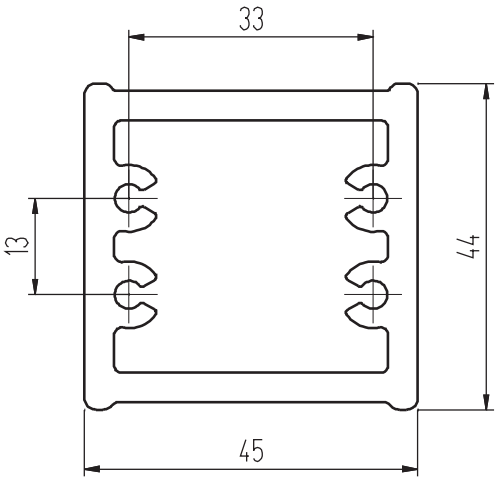


КП1336
(1,302 кг/м.п.)

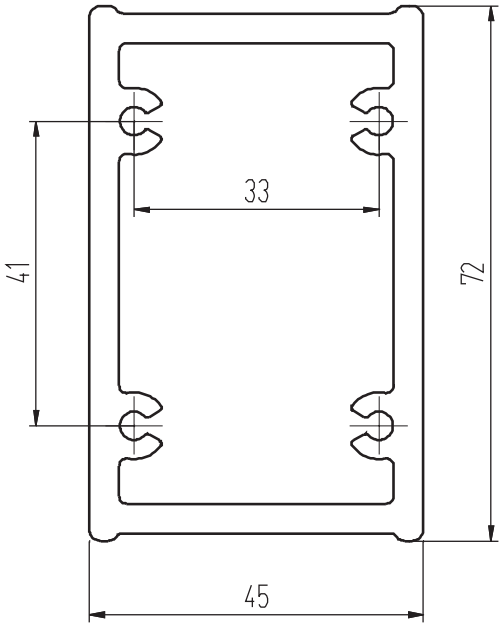


КП45102
(1,6 кг/м.п.)

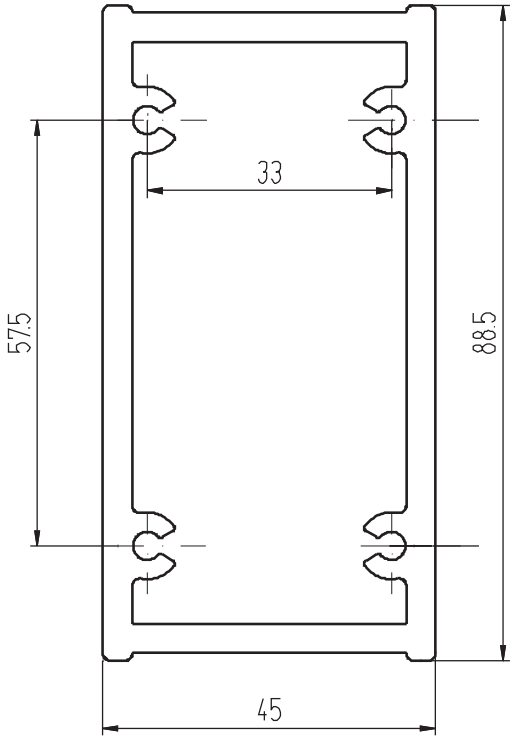
Профили закладных



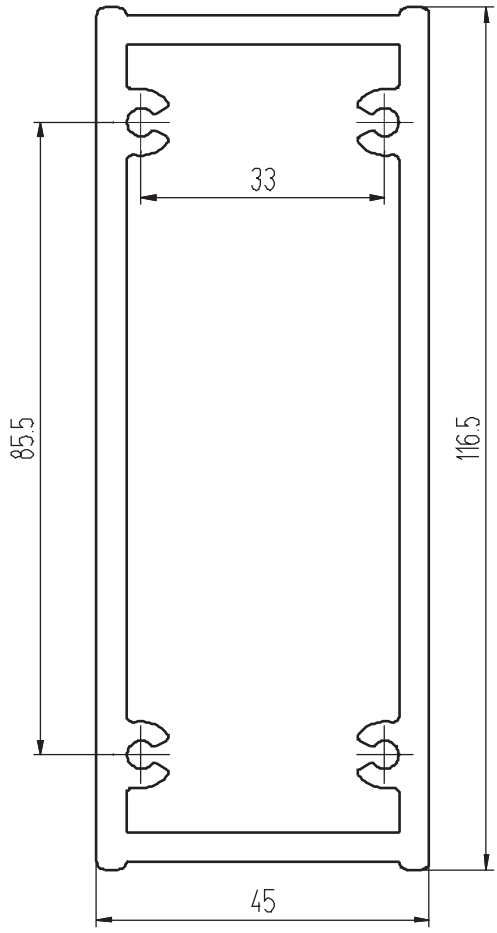
КП1511
(2,072 кг/м.п.)



КП1510
(2,679 кг/м.п.)

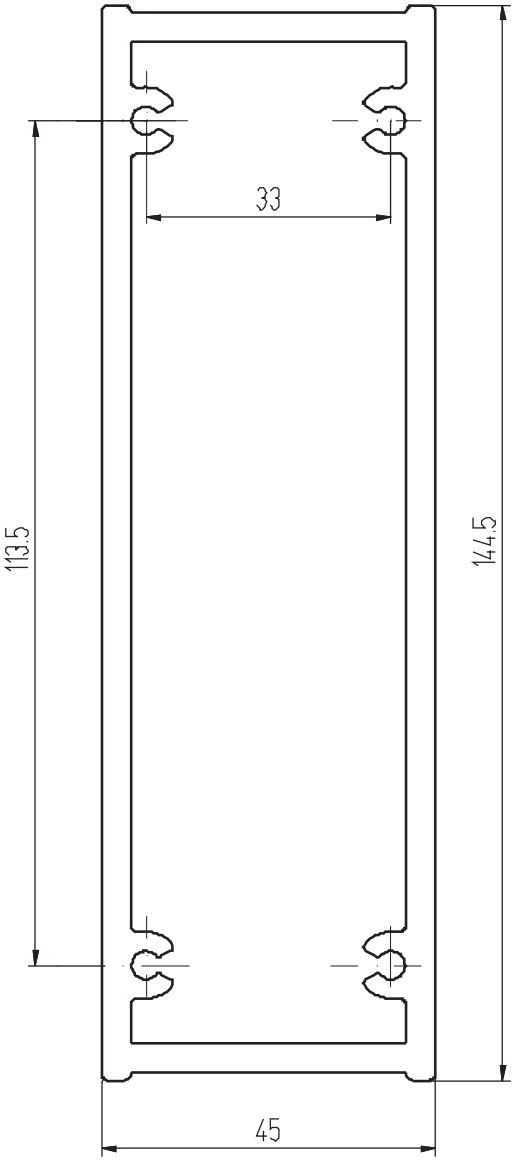


КП45549
(3,036 кг/м.п.)

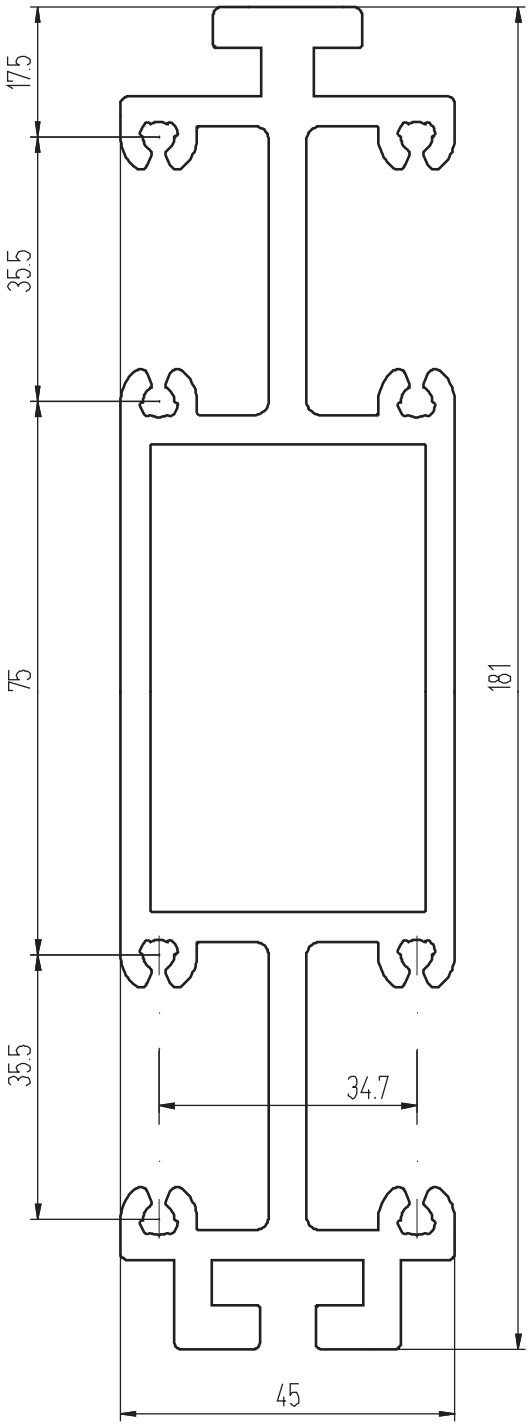


КП45377
(3,642 кг/м.п.)

Профили закладных

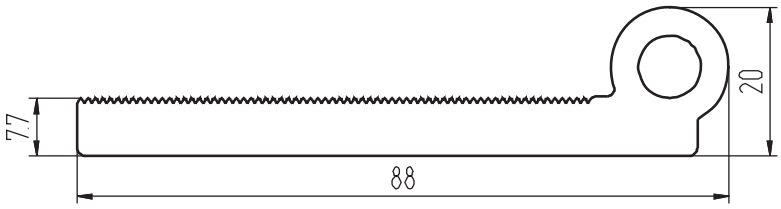


КП45390
(4,249 кг/м.п.)

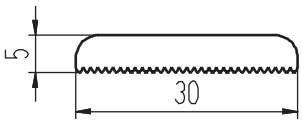


КПС 016
(6,067 кг/м.п.)

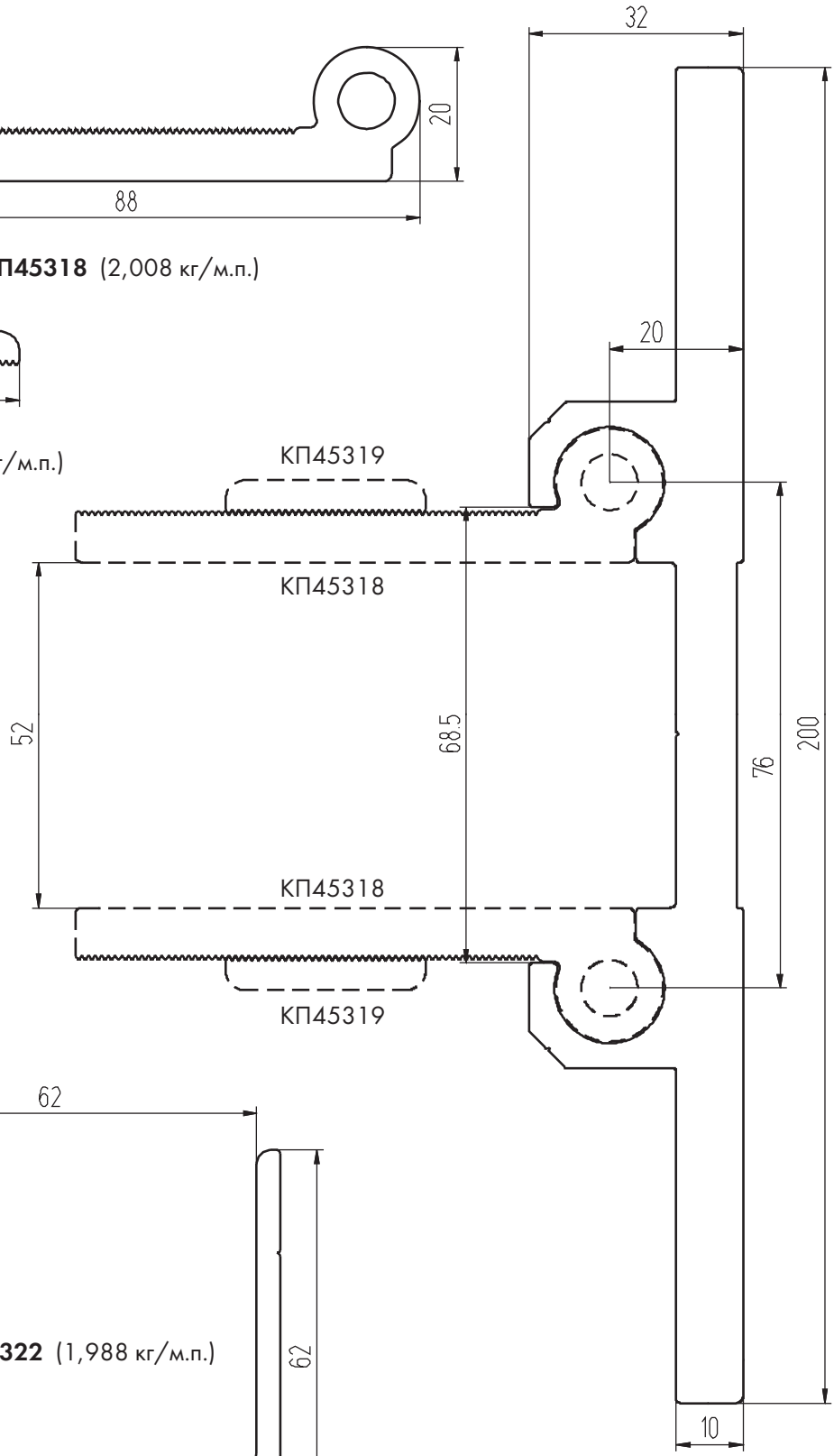
Профили анкеров



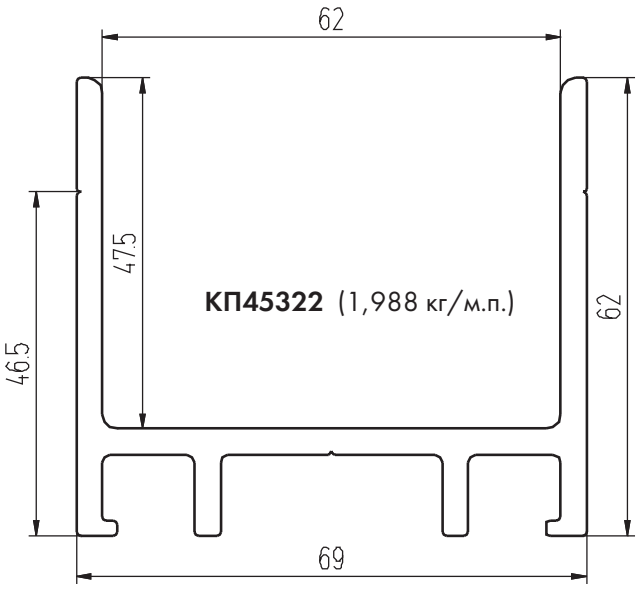
КП45318 (2,008 кг/м.п.)



КП45319 (0,374 кг/м.п.)

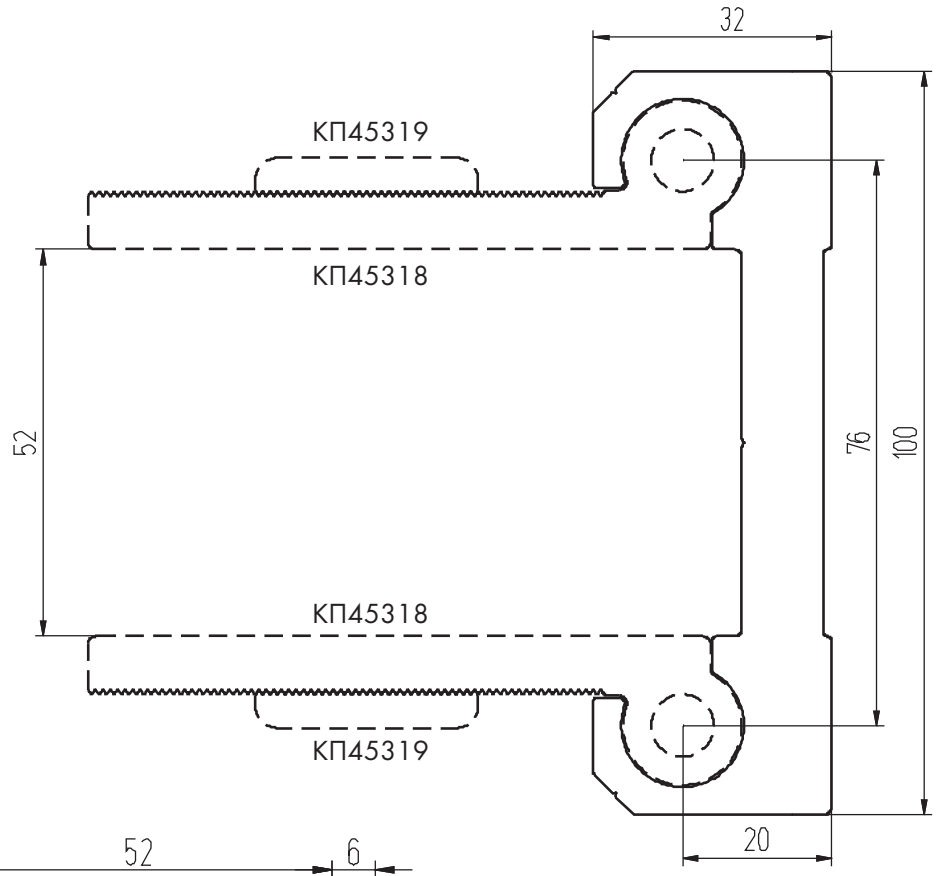


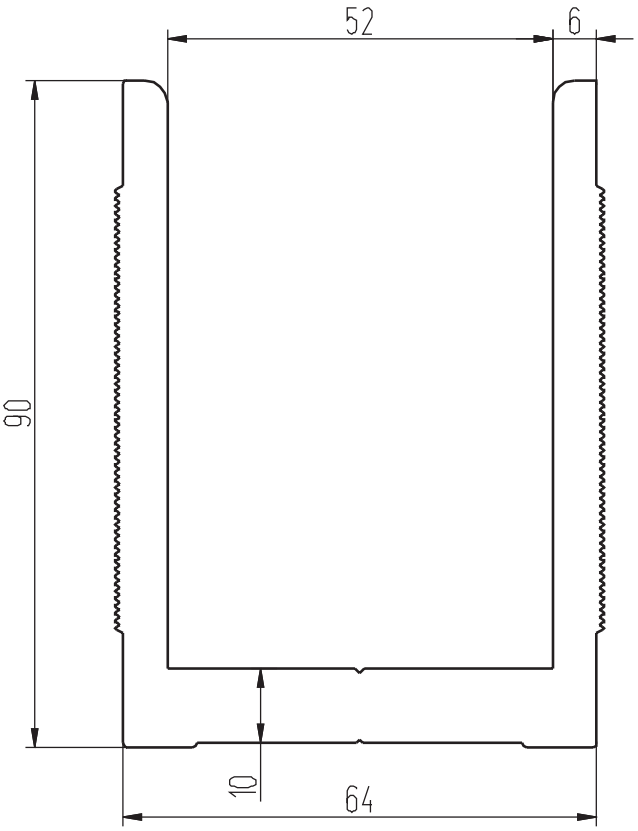
КП45398 (6,395 кг/м.п.)



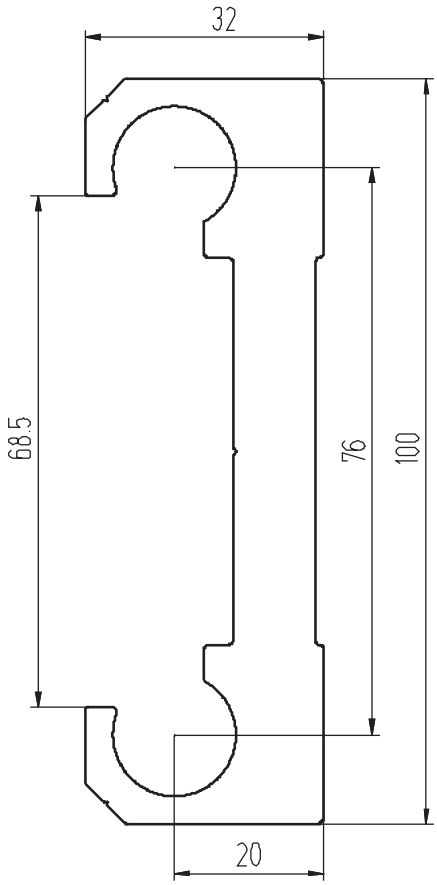
КП45322 (1,988 кг/м.п.)

Профили анкеров



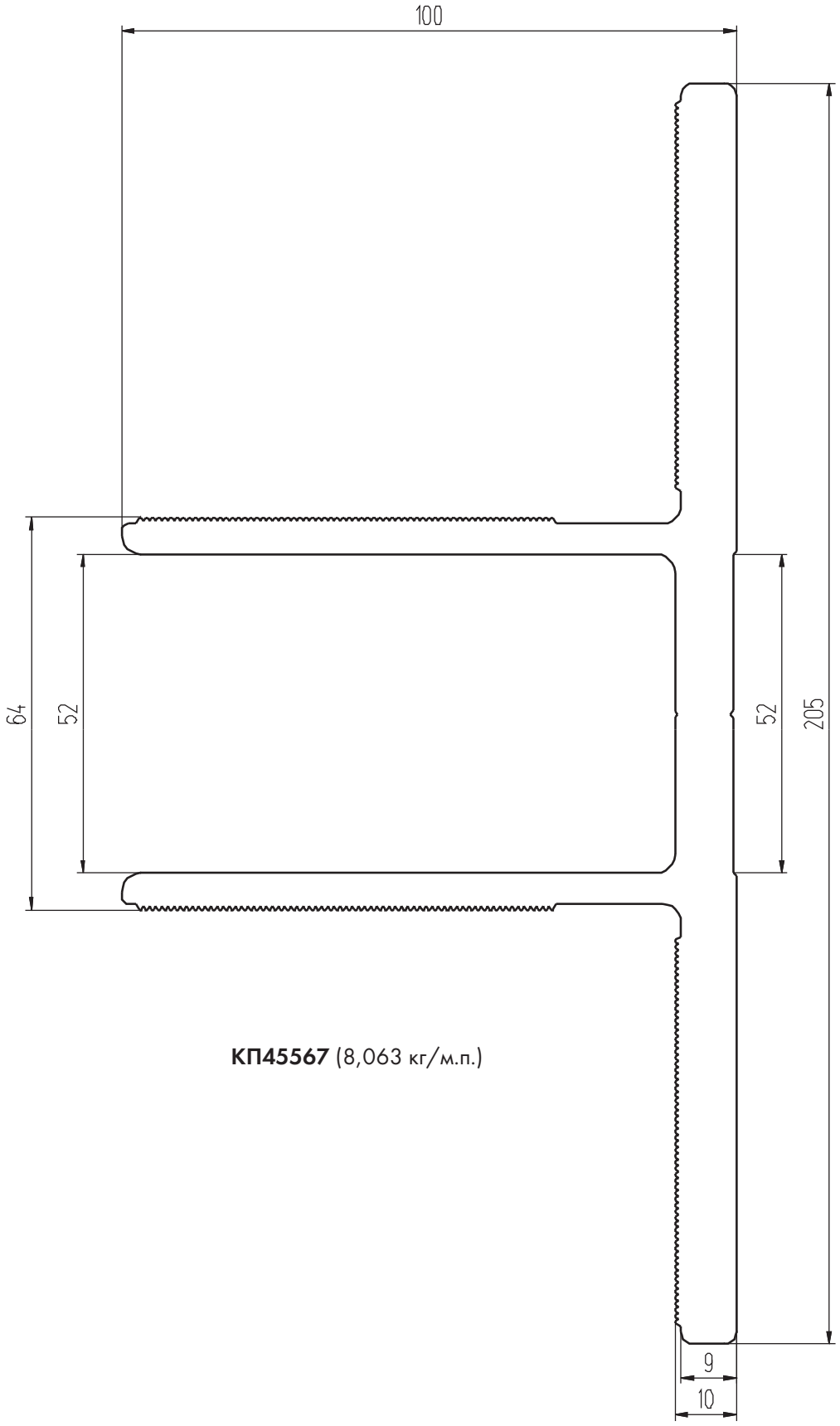


КП45393 (4,575 кг/м.п.)



КП45340 (3,967 кг/м.п.)

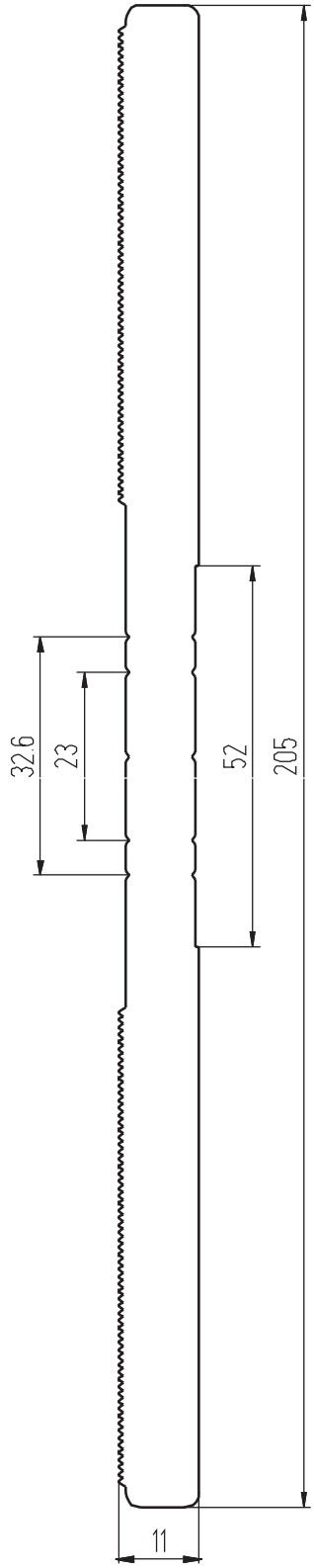
Профили анкеров



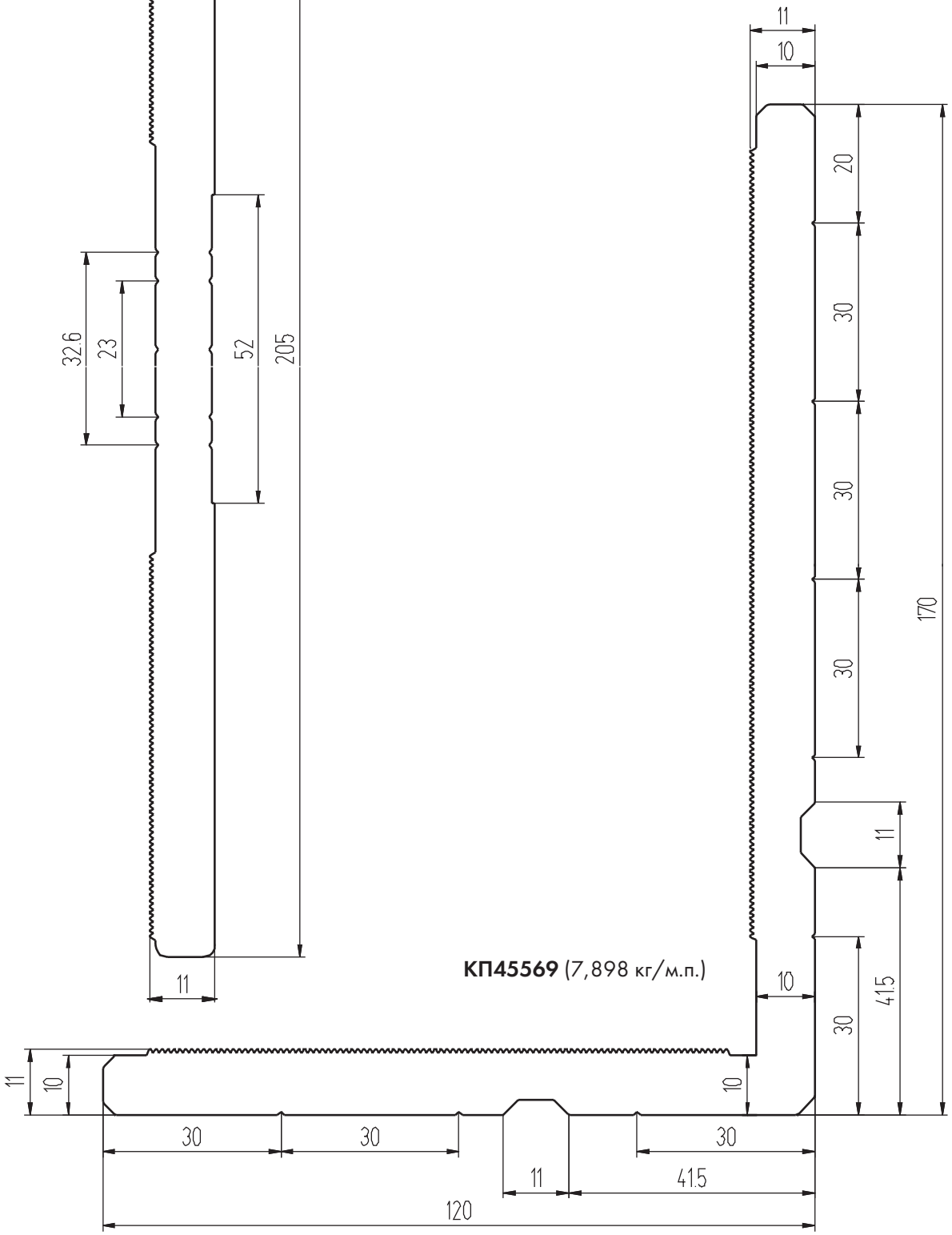
КП45567 (8,063 кг/м.п.)

Профили анкеров

КП45568 (5,729 кг/м.п.)

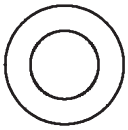


КП45569 (7,898 кг/м.п.)



Вспомогательные профили

Трубы

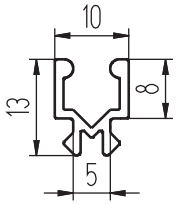


Труба 16*3,4
(0,371 кг/м.п.)

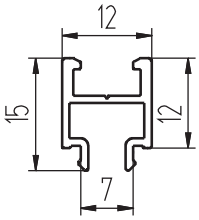
Труба 11,65*1,5
(0,129 кг/м.п.)

В узлах допускается замена трубы Ф16 на трубу Ф11,65

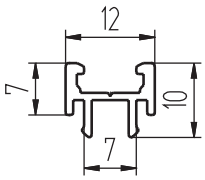
Штапики



КП45306
(0,127 кг/м.п.)

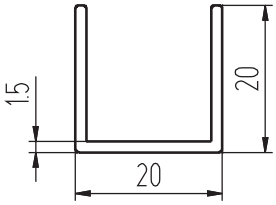


КП45339
(0,141 кг/м.п.)

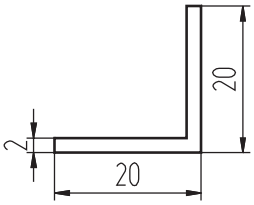


КП45396
(0,111 кг/м.п.)

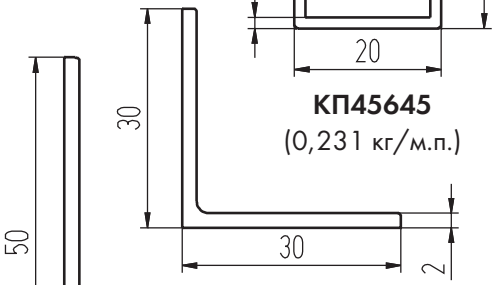
Нащельники



КП45645
(0,231 кг/м.п.)

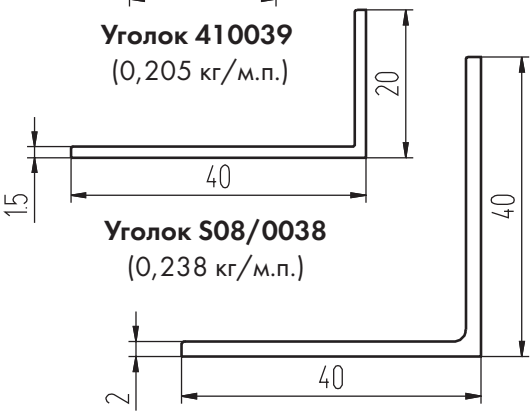


Уголок 410039
(0,205 кг/м.п.)



Уголок 07/0009
(0,315 кг/м.п.)

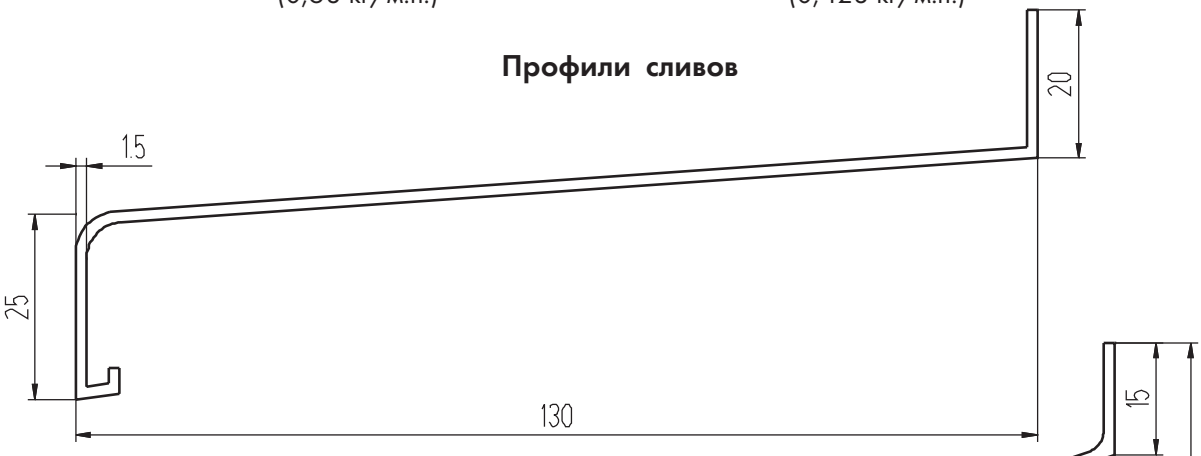
Уголок 07/0012
(0,53 кг/м.п.)



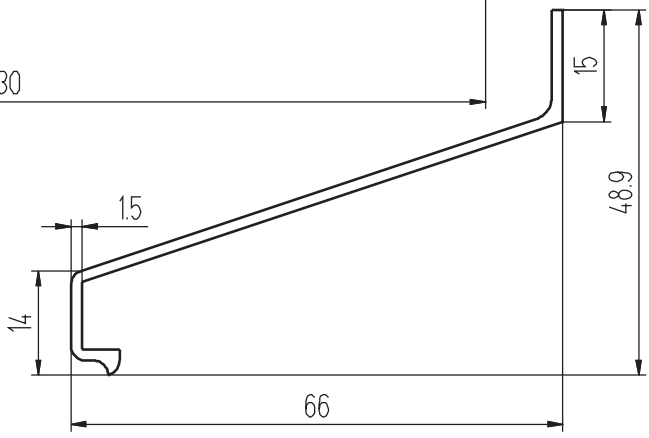
Уголок S08/0038
(0,238 кг/м.п.)

Уголок 07/0010
(0,423 кг/м.п.)

Профили сливов



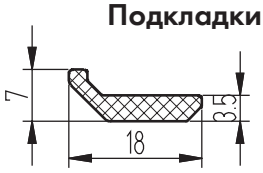
КП1225
Мп/м, кг.=0.717



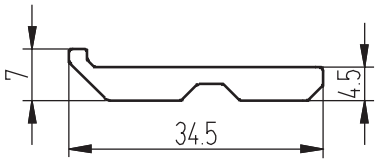
564097
Мп/м, кг.=0.396

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

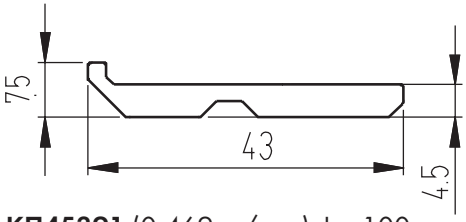
Подкладки



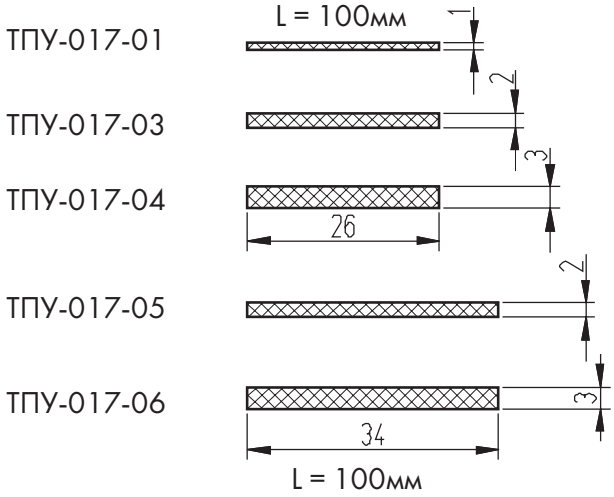
ТПУ-011 М(1шт.) кг=0.0065 L=100 мм



КП45109 (0,364 кг/м.п.) L = 100мм



КП45391 (0,469 кг/м.п.) L = 100мм



ТПУ-017-01 Масса=0.0025 кг/шт.

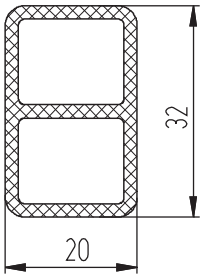
ТПУ-017-03 Масса=0.0050 кг/шт.

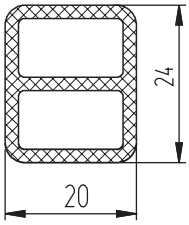
ТПУ-017-04 Масса=0.0075 кг/шт.

ТПУ-017-05 Масса=0.0065 кг/шт.

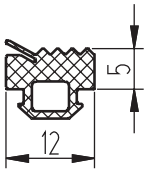
ТПУ-017-06 Масса=0.0098 кг/шт.

Спейсеры

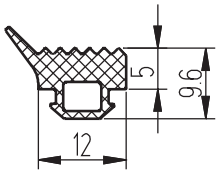




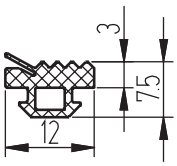
Уплотнители



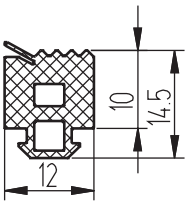
ТПУ-001ММ
(0,075 кг/м.п.)



ТПУ-007ММ
(0,085 кг/м.п.)

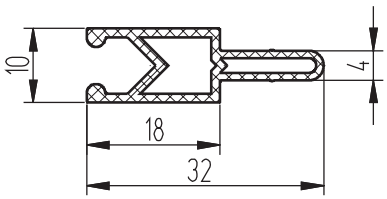


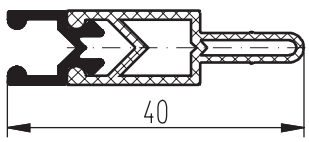
ТПУ-6001
(0,061 кг/м.п.)



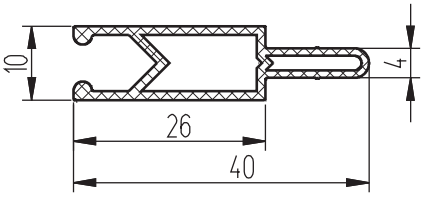
ТПУ-6002
(0,126 кг/м.п.)

Термовставки

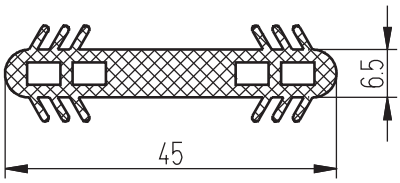




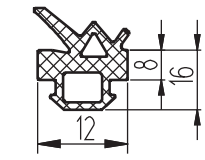
Т50-01 (0,103 кг/м.п.)



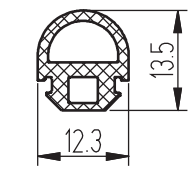
Т50-02 (0,123 кг/м.п.)



ТПУ-66030 (0,307 кг/м.п.)

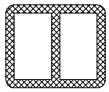


ТПУ-025
(0,1 кг/м.п.)



ТПУ-6010
(0,092 кг/м.п.)

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД	МАССА 1П.М (1ШТ.), КГ
ТПУ-001ММ	Уплотнитель витража		0,075
ТПУ-6002	Уплотнитель витража		0,126
ТПУ-025	Уплотнитель витража		0,1
	Спейсер 24		
ТПУ-011	Подкладка фиксирующая и опорная под стекло, 100 мм		1 шт. 0,0065 кг
КП45109	Подкладка опорная под стеклопакет 24, 100 мм		0,364
ТП50-01	Термовставка		0,103
ТПУ-66030	Термовставка в компенсационную стойку		0,307

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

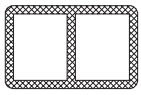
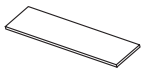
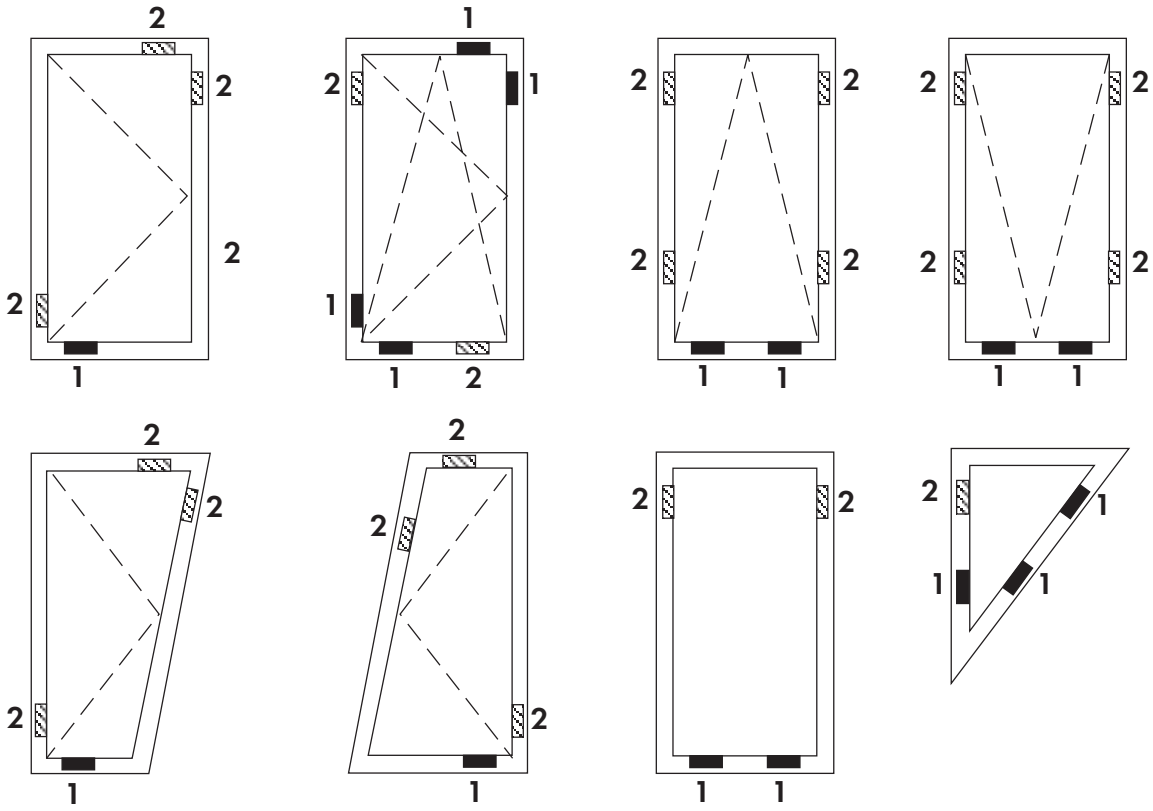
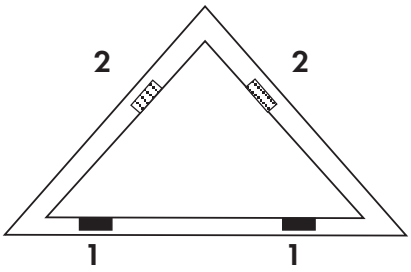
ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД	МАССА 1П.М (1ШТ.), КГ
ТПУ-007ММ	Уплотнитель витража		0,085
ТПУ-6001	Уплотнитель витража		0,061
ТПУ-6010	Уплотнитель витража		0,092
	Спейсер 32		
ТПУ-017-05 ТПУ-017-04 ТПУ-017-05 ТПУ-017-06	Подкладки под стекло и стеклопакет		0,005 0,0075 0,0065 0,0097
КП45391	Подкладка опорная под стеклопакет 32, 100 мм		0,469
ТП50-02	Термовставка		0,123

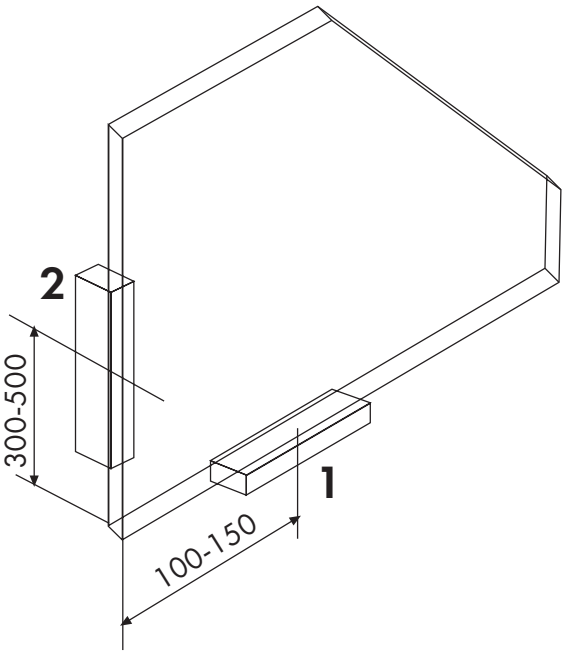
Схема размещения подкладок под заполнение



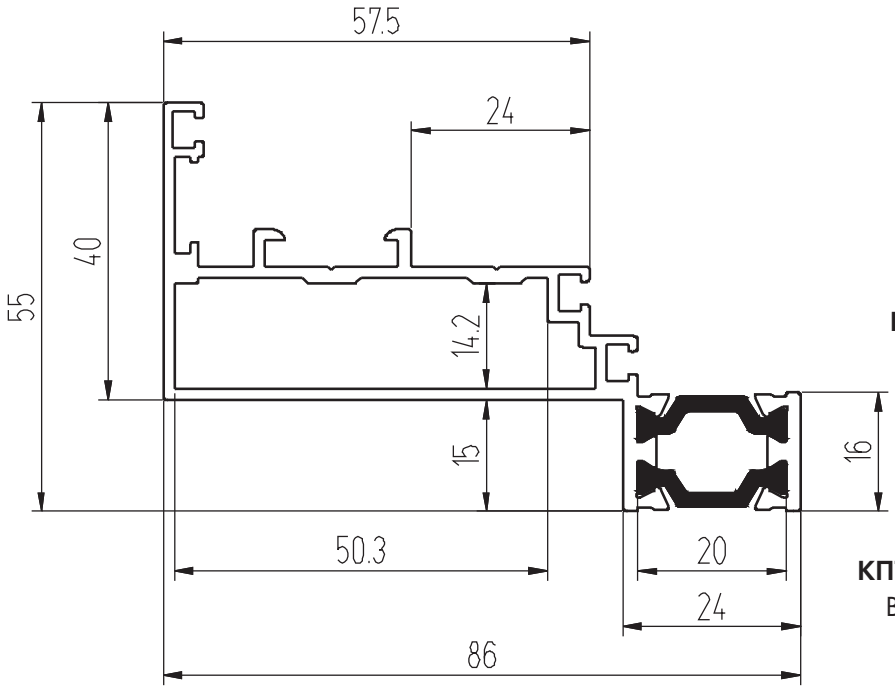


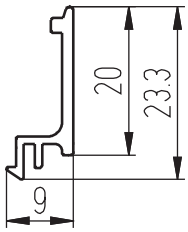
1 - опорные подкладки

2 - фиксирующие подкладки



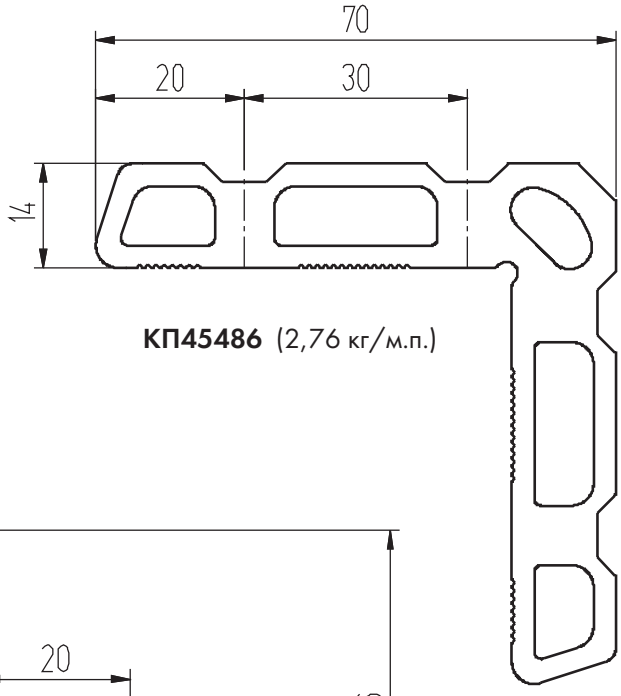
Профили “теплой” створки КПТ86 с открыванием наружу



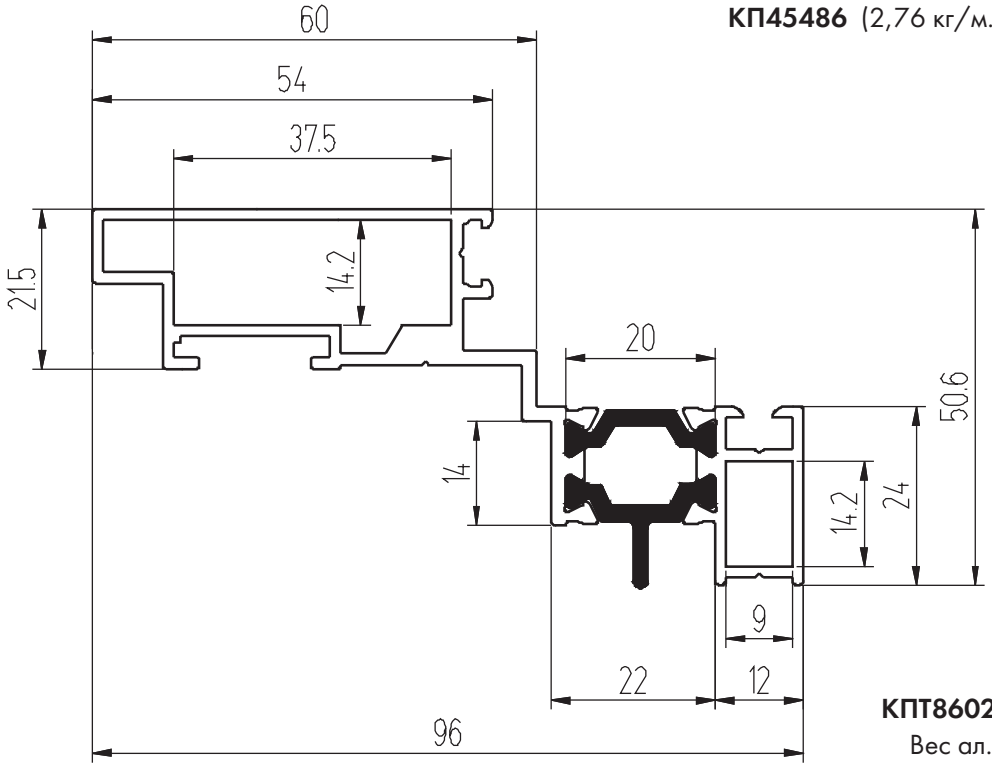


КП45545 (0,131 кг/м.п.)

КПТ8601 (1,336 кг/м.п.)
Вес ал.1,197 кг/м.п.

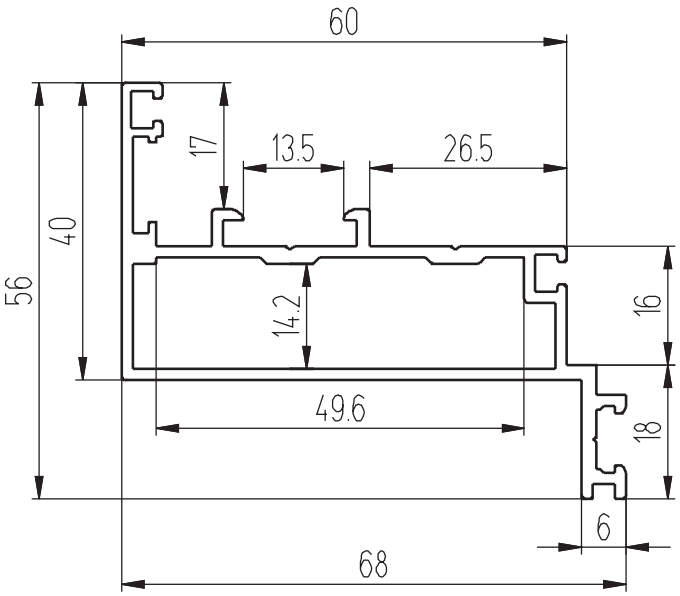


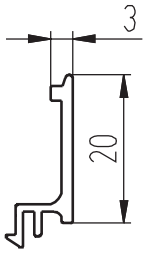
КП45486 (2,76 кг/м.п.)



КПТ8602 (1,455 кг/м.п.)
Вес ал.1,301 кг/м.п.

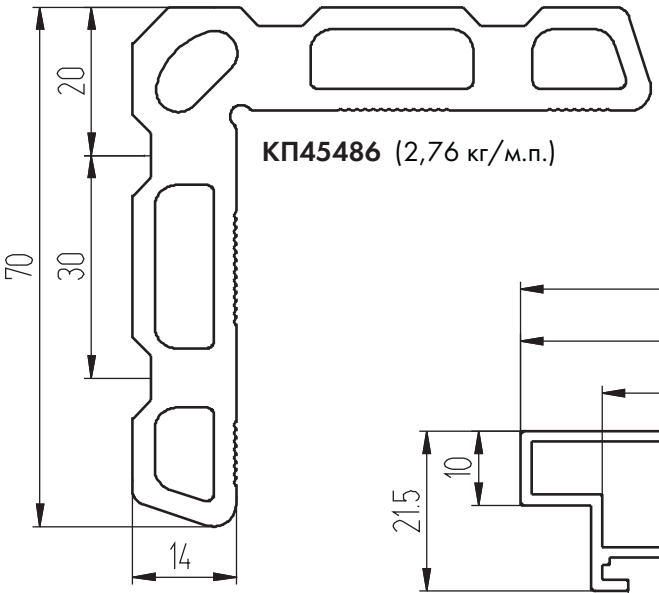
Профили “холодной” створки КП68 с открыванием наружу



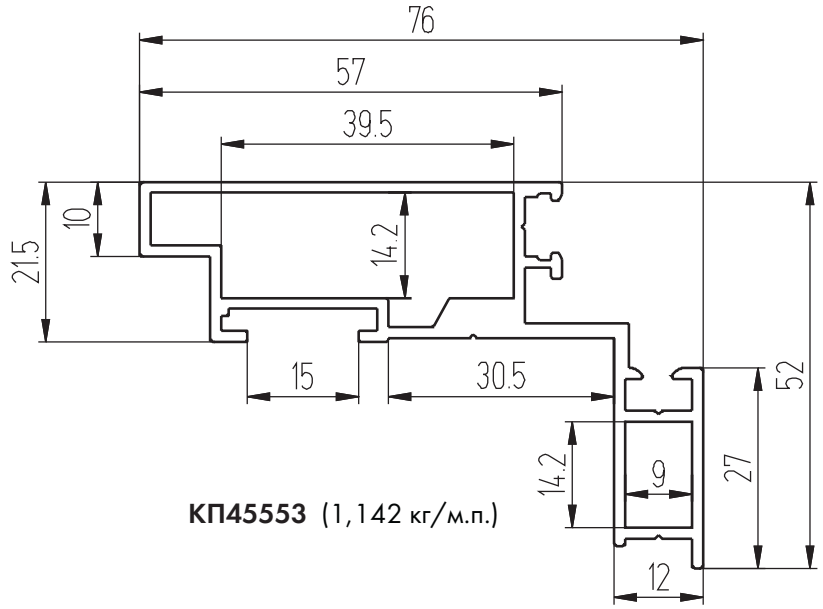


КП45545 (0,131 кг/м.п.)

КП45552 (1,015 кг/м.п.)



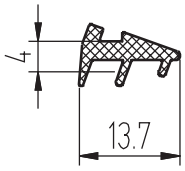
КП45486 (2,76 кг/м.п.)



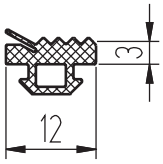
КП45553 (1,142 кг/м.п.)

Комплектующие створок КПТ86 и КП68

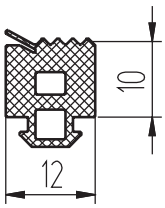
Уплотнители



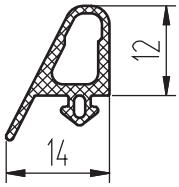
ТПУ-004ММ
(0,055 кг/м.п.)



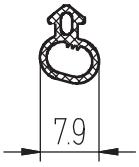
ТПУ-6001
(0,061 кг/м.п.)



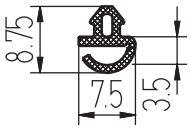
ТПУ-6002
(0,126 кг/м.п.)



КПУ-57
(0,086 кг/м.п.)

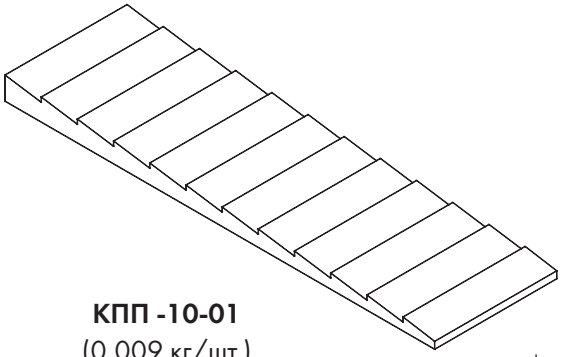


Р5
(0,035 кг/м.п.)

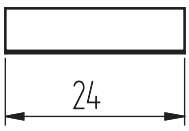


ТПУ-006ММ
(0,031 кг/м.п.)

Подкладки



КПП -10-01
(0,009 кг/шт.)



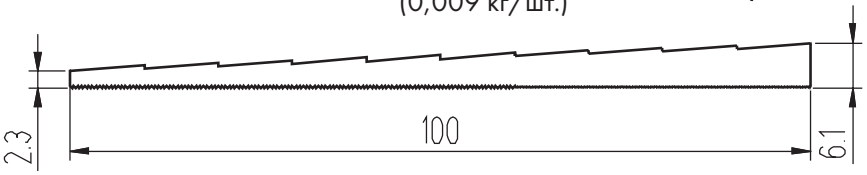
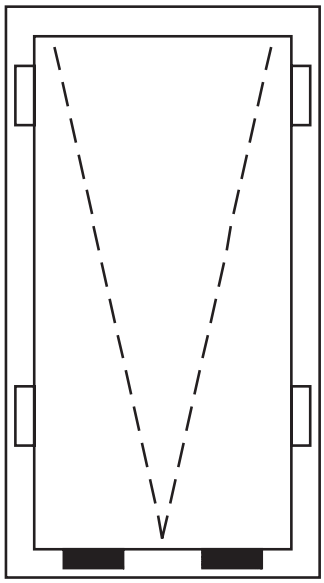


Схема установки подкладок



Опорные подкладки

КПП-10-01 (100х6х24) - по 2 шт.
ТПУ-017-05 (100х2х34)- по 1 шт.

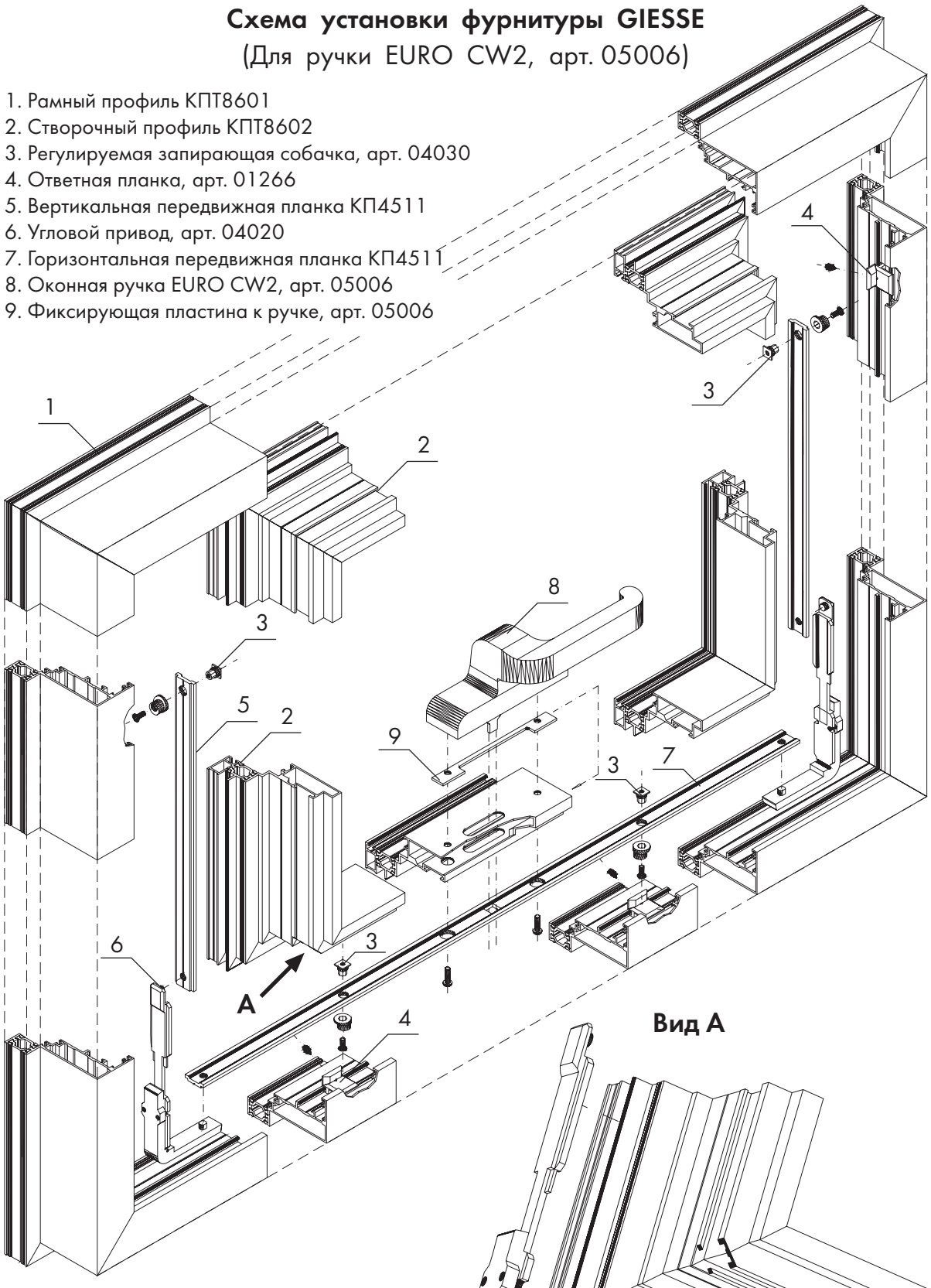
Фиксирующие подкладки

КПП-10-01 (100х6х24) - по 2 шт.
ТПУ-017-05 (100х2х34) - по 1 шт.

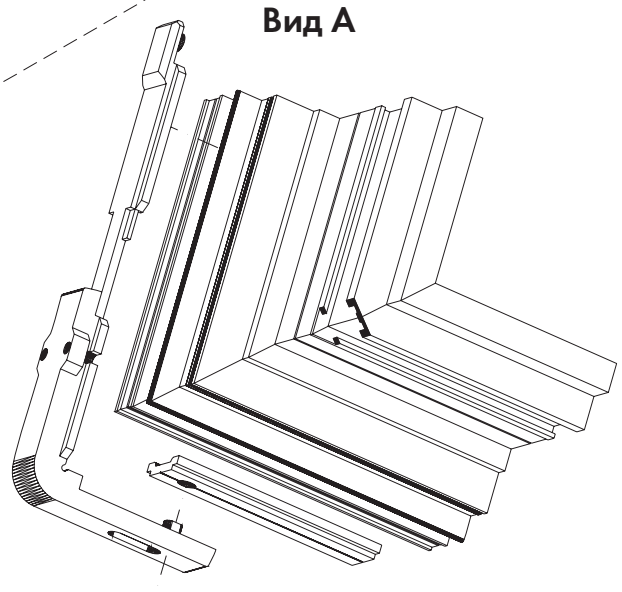
Схема установки фурнитуры GIESSE

(Для ручки EURO CW2, арт. 05006)

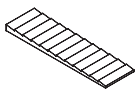
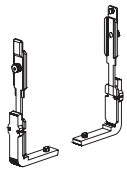
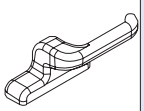
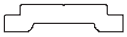
1. Рамный профиль КПТ8601
2. Створочный профиль КПТ8602
3. Регулируемая запирающая собачка, арт. 04030
4. Ответная планка, арт. 01266
5. Вертикальная передвижная планка КП4511
6. Угловой привод, арт. 04020
7. Горизонтальная передвижная планка КП4511
8. Оконная ручка EURO CW2, арт. 05006
9. Фиксирующая пластина к ручке, арт. 05006



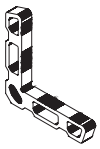
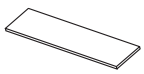
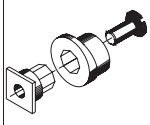
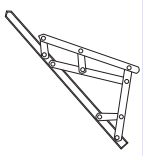
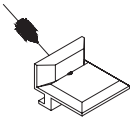
Вид А



КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД	МАССА 1П.М (1ШТ.), КГ
КП45486	Угловая закладная в раму l = 50мм		0,138
КП45486	Угловая закладная в створку l = 37,3мм		0,103
Р5	Уплотнитель		0,035
ТПУ-006ММ	Уплотнитель притвора створок		0,031
ТПУ-6002	Уплотнитель заполнения		0,126
ТПУ-001ММ	Уплотнитель витража		0,075
КПП-10-01 (100х6х24)	Подкладка фиксирующая и опорная под стеклопакет		0,009
GIESSE (или др.)	Угловой привод (комплект)		
GIESSE	Ручка оконная		
КП4511	Планка для фурнитуры (см. каталог)		0,172

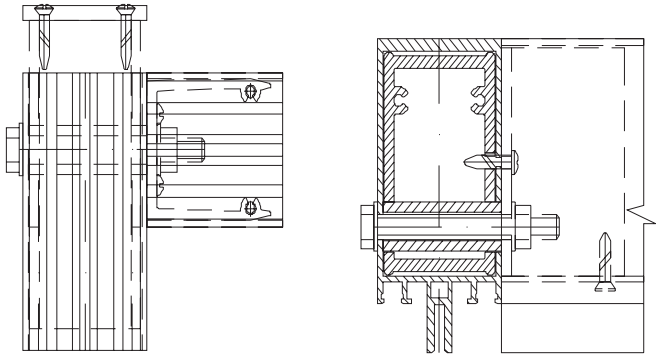
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД	МАССА 1П.М (1ШТ.), КГ
КПМ.05.01	Уголок		0,02
КП45486	Угловая закладная в створку l = 8,8мм		0,024
ТПУ-004ММ	Уплотнитель заполнения		0,055
ТПУ-6001	Уплотнитель заполнения		0,061
КПУ-57	Уплотнитель притвора створок		0,086
ТПУ-007ММ	Уплотнитель витража		0,085
ТПУ-017-05 ТПУ-017-04 ТПУ-017-05 ТПУ-017-06	Подкладки под стекло и стеклопакет		0,005 0,0075 0,0065 0,0097
GIESSE (или др.)	Запорный элемент (комплект)		
GIESSE	Ножницы		
GIESSE (или др.)	Ответная планка (комплект)		

ТИПОВЫЕ СБОРОЧНЫЕ УЗЛЫ

Крепление ригелей КП45302-1 к стойке КП45302-1

ТУ-01

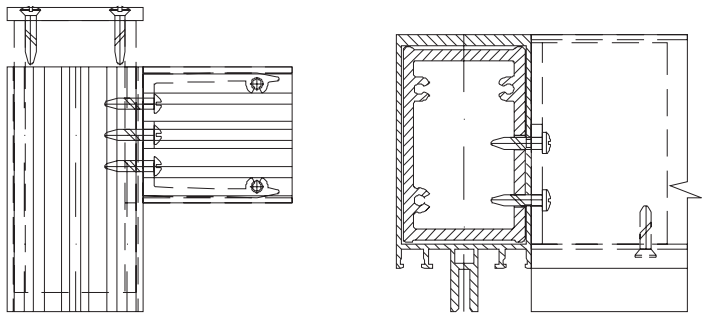


Крепление ригеля к верху стойки
Закладная крепится болтом и винтами

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45302-1	1	1.84			
КП1336	1	0.096	Кр-1	1	0.22
Тр. ø16х3.4х47.5	1	0.017			
КП1510	1	0.268			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.695	0.381
D7982 ZNPZ 4.2х19	6	0.009		
D7981 ZNPZ 4.2х19	2	0.004		

ТУ-01-01

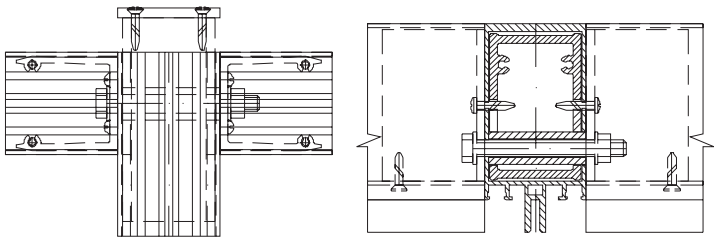


Крепление ригеля к верху стойки
Закладная крепится винтами

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45302-1	1	1.84	Кр-1	1	0.22
КП1336	1	0.096			
КП1510	1	0.268			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
D7982 ZNPZ 4.2х19	6	0.009		
D7981 ZNPZ 4.2х19	3	0.006	0.599	0.364

ТУ-02



Крепление ригелей к верху стойки
Закладные крепятся болтом и винтами

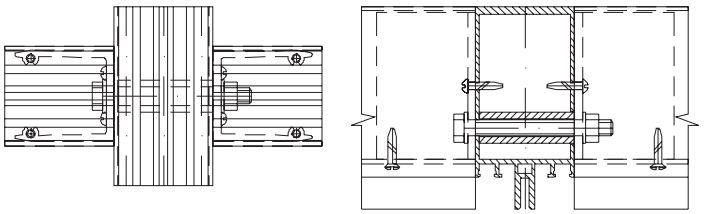
Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45302-1	2	1.84			
КП1336	2	0.192	Кр-1	1	0.22
Тр. ø16х3.4х47.5	1	0.017			
КП1510	1	0.268			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.762	0.477
D7982 ZNPZ 4.2х19	8	0.012		
D7981 ZNPZ 4.2х19	4	0.008		

ТУ-03

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45302-1	2	1.84			
КП1336	2	0.192			
Тр. ø16х3.4х47.5	1	0.017			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035	0.268	0.209
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005		
D7982 ZNPZ 4.2х19	4	0.006		
D7981 ZNPZ 4.2х19	4	0.008		

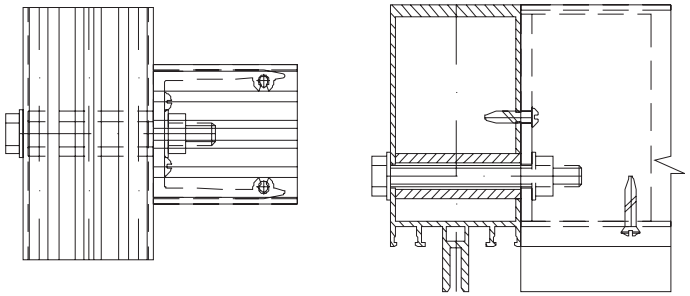


Крепление ригелей промежуточное
Закладные крепятся болтом и винтами

ТУ-04

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45302-1	1	1.84			
КП1336	1	0.096			
Тр. ø16х3.4х47.5	1	0.017			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035	0.285	0.113
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005		
D7982 ZNPZ 4.2х19	2	0.003		
D7981 ZNPZ 4.2х19	2	0.004		

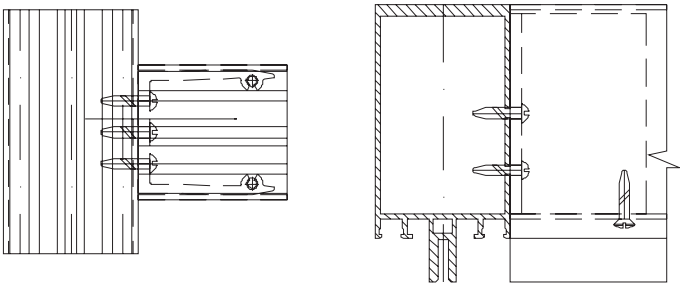


Крепление ригелей промежуточное
Закладная крепится болтом и винтами

ТУ-04-01

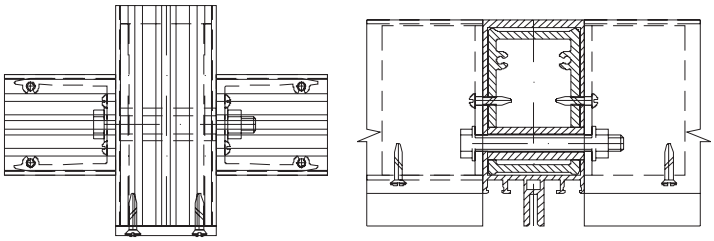
Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45302-1	1	1.84			
КП1336	1	0.096			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
D7982 ZNPZ 4.2х19	2	0.003	0.105	0.096
D7981 ZNPZ 4.2х19	3	0.006		



Крепление ригеля промежуточное
Закладная крепится винтами

ТУ-05

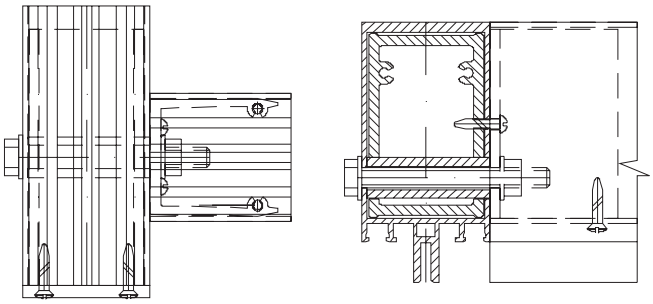


Крепление ригелей к низу стойки
Закладные крепятся болтом и винтами

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45302-1	2	1.84			
КП1336	2	0.192	Кр-1	1	0.22
Тр. ø16х3.4х47.5	1	0.017			
КП1510	1	0.268			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.762	0.477
D7982 ZNPZ 4.2х19	8	0.012		
D7981 ZNPZ 4.2х19	4	0.008		

ТУ-06

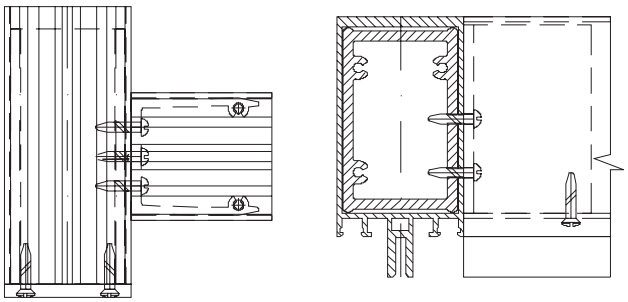


Крепление ригеля к низу стойки
Закладная крепится болтом и винтами

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45302-1	1	1.84			
КП1336	1	0.096	Кр-1	1	0.22
Тр. ø16х3.4х47.5	1	0.017			
КП1510	1	0.268			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.659	0.381
D7982 ZNPZ 4.2х19	6	0.009		
D7981 ZNPZ 4.2х19	2	0.004		

ТУ-06-01



Крепление ригеля к низу стойки
Закладная крепится винтами

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45302-1	1	1.84	Кр-1	1	0.22
КП1336	1	0.096			
КП1510	1	0.268			

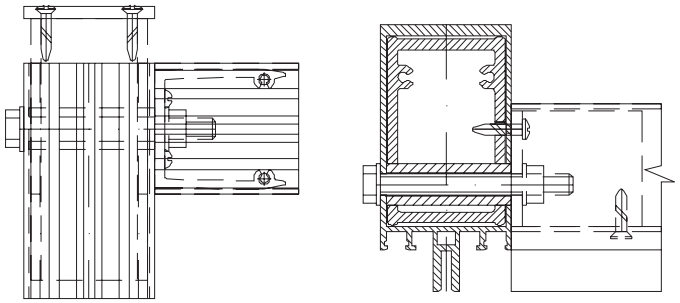
Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
D7982 ZNPZ 4.2х19	6	0.009		
D7981 ZNPZ 4.2х19	3	0.006	0.599	0.364

Крепление ригелей КП45303-2 к стойкам КП45302-1

ТУ-001

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	1	1.338			
КП1336	1	0.058	Кр-1	1	0.22
Тр. ф16х3.4х47.5	1	0.017			
КП1510	1	0.268			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035	0.621	0.343
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005		
D7982 ZNPZ 4.2х19	6	0.009		
D7981 ZNPZ 4.2х19	2	0.004		

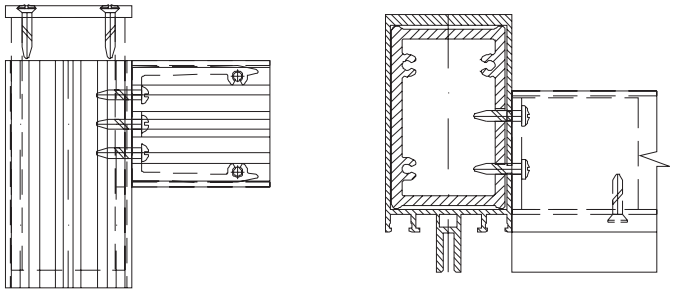


Крепление ригеля к верху стойки
Закладная крепится болтом и винтами

ТУ-001-01

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	1	1.338	Кр-1	1	0.22
КП1336	1	0.058			
КП1510	1	0.268			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
D7982 ZNPZ 4.2х19	6	0.009	0.561	0.326
D7981 ZNPZ 4.2х19	3	0.006		

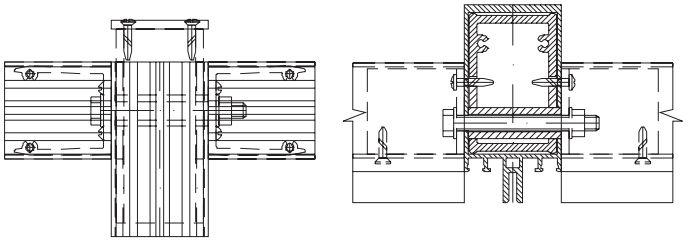


Крепление ригеля к верху стойки
Закладная крепится винтами

ТУ-002

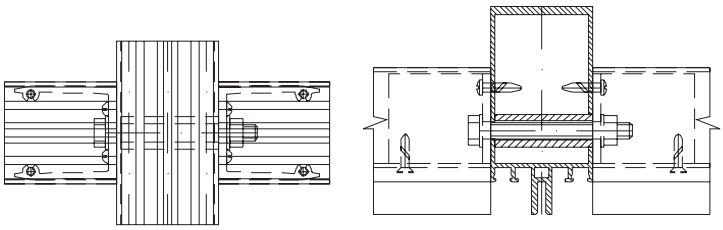
Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	2	1.338			
КП1336	2	0.116	Кр-1	1	0.22
Тр. ф16х3.4х47.5	1	0.017			
КП1510	1	0.268			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035	0.686	0.401
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005		
D7982 ZNPZ 4.2х19	8	0.012		
D7981 ZNPZ 4.2х19	4	0.008		



Крепление ригелей к верху стойки
Закладные крепятся болтом и винтами

ТУ-003

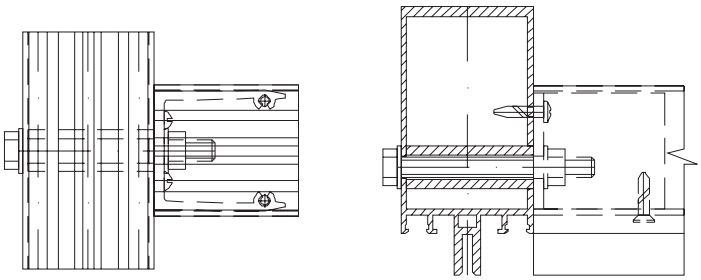


Крепление ригелей промежуточное
Закладные крепятся болтом и винтами

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	2	1.338			
КП1336	2	0.116			
Тр. ø16x3.4x47.5	1	0.017			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.192	0.133
D7982 ZNPZ 4.2x19	4	0.006		
D7981 ZNPZ 4.2x19	4	0.008		

ТУ-004

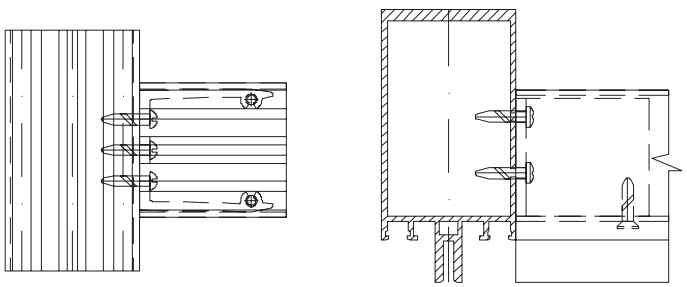


Крепление ригеля промежуточное
Закладная крепится болтом и винтами

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	1	1.338			
КП1336	1	0.058			
Тр. ø16x3.4x47.5	1	0.017			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.127	0.075
D7982 ZNPZ 4.2x19	2	0.003		
D7981 ZNPZ 4.2x19	2	0.004		

ТУ-004-01



Крепление ригеля промежуточное
Закладная крепится винтами

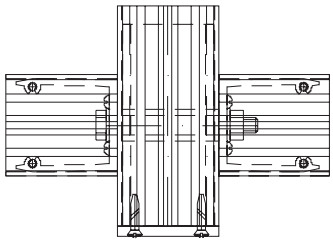
Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	1	1.338			
КП1336	1	0.058			

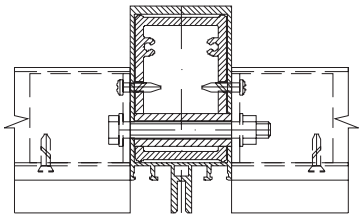
Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
D7982 ZNPZ 4.2x19	2	0.003		
D7981 ZNPZ 4.2x19	3	0.006	0.067	0.058

ТУ-005

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	2	1.338			
КП1336	2	0.116	Кр-1	1	0.22
Тр. ø16х3.4х47.5	1	0.017			
КП1510	1	0.268			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.686	0.401
D7982 ZNPZ 4.2х19	8	0.012		
D7981 ZNPZ 4.2х19	4	0.008		



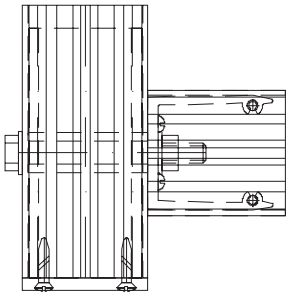


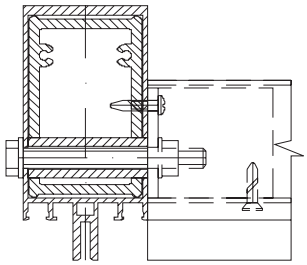
Крепление ригелей к низу стойки
Закладные крепятся болтом и винтами

ТУ-006

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	1	1.338			
КП1336	1	0.058	Кр-1	1	0.22
Тр. ø16х3.4х47.5	1	0.017			
КП1510	1	0.268			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.621	0.343
D7982 ZNPZ 4.2х19	6	0.009		
D7981 ZNPZ 4.2х19	2	0.004		



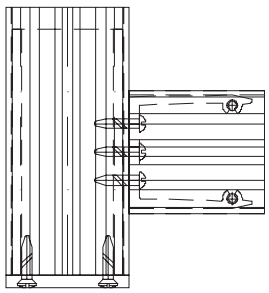


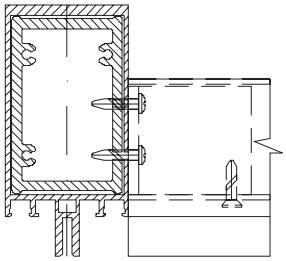
Крепление ригеля к низу стойки
Закладная крепится болтом и винтами

ТУ-006-01

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	1	1.338	Кр-1	1	0.22
КП1336	1	0.058			
КП1510	1	0.268			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
D7982 ZNPZ 4.2х19	6	0.009		
D7981 ZNPZ 4.2х19	3	0.006	0.561	0.326

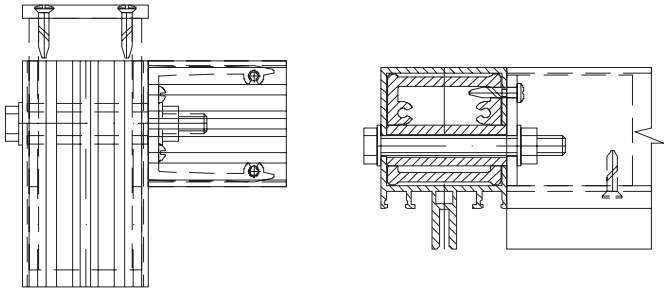




Крепление ригеля к низу стойки
Закладная крепится винтами

Крепление ригелей КП45303-2 к стойке КП45303-2

ТУ-011

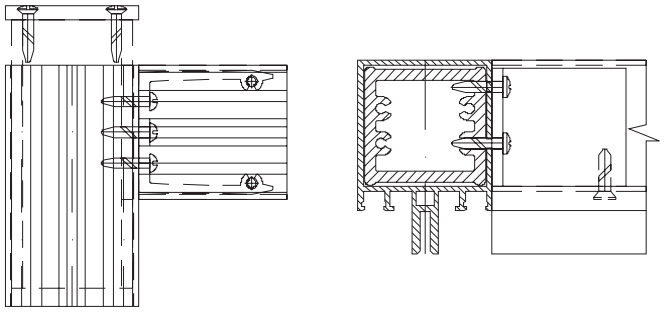


Крепление ригеля к верху стойки
Закладная крепится болтом и винтами

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	1	1.338			
КП45303-2	1	1.338			
КП1336	1	0.058	Кр-2	1	0.22
Тр. ø16х3.4х47.5	1	0.017			
КП1511	1	0.207			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.56	0.282
D7982 ZNPZ 4.2х19	6	0.009		
D7981 ZNPZ 4.2х19	2	0.004		

ТУ-011-01

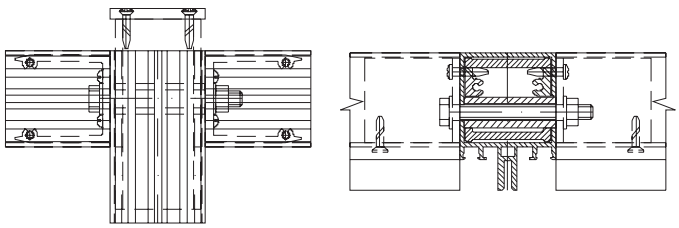


Крепление ригеля к верху стойки
Закладная крепится винтами

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	1	1.338			
КП45303-2	1	1.338	Кр-2	1	0.22
КП1336	1	0.058			
КП1511	1	0.207			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
D7982 ZNPZ 4.2х19	6	0.009		
D7981 ZNPZ 4.2х19	3	0.006	0.5	0.265

ТУ-012



Крепление ригелей к верху стойки
Закладные крепятся болтом и винтами

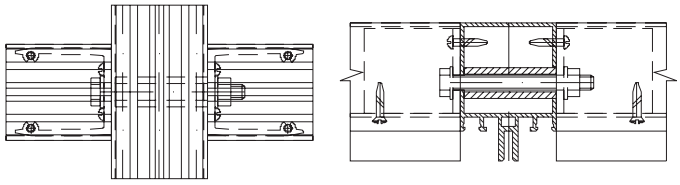
Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	1	1.338			
КП45303-2	2	1.338			
КП1336	2	0.116	Кр-2	1	0.22
Тр. ø16х3.4х47.5	1	0.017			
КП1511	1	0.207			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.625	0.34
D7982 ZNPZ 4.2х19	8	0.012		
D7981 ZNPZ 4.2х19	4	0.008		

ТУ-013

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	1	1.338			
КП45303-2	2	1.338			
КП1336	2	0.116			
Тр. ø16x3.4x47.5	1	0.017			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.192	0.133
D7982 ZNPZ 4.2x19	4	0.006		
D7981 ZNPZ 4.2x19	4	0.008		

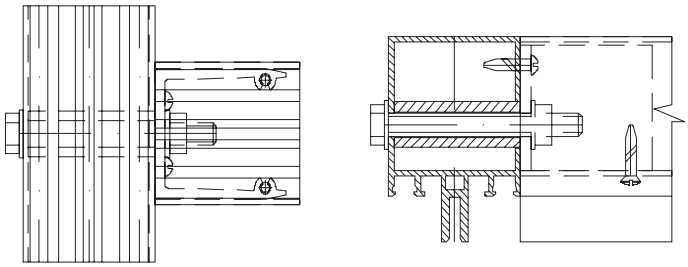


Крепление ригелей промежуточное
Закладные крепятся болтом и винтами

ТУ-014

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	1	1.338			
КП45303-2	1	1.338			
КП1336	1	0.058			
Тр. ø16x3.4x47.5	1	0.017			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.127	0.075
D7982 ZNPZ 4.2x19	2	0.003		
D7981 ZNPZ 4.2x19	2	0.004		

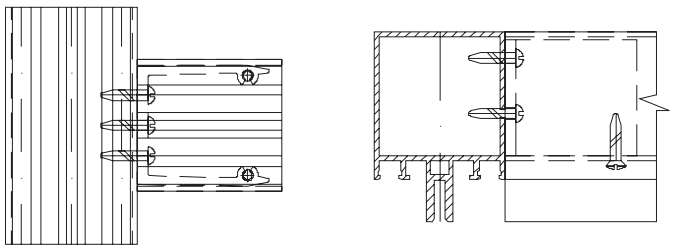


Крепление ригеля промежуточное
Закладная крепится болтом и винтами

ТУ-014-01

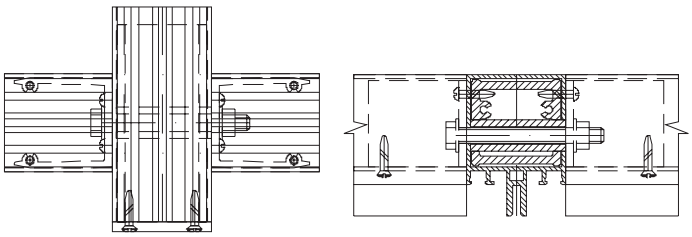
Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	1	1.338			
КП45303-2	1	1.338			
КП1336	1	0.058			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
D7982 ZNPZ 4.2x19	2	0.003		
D7981 ZNPZ 4.2x19	3	0.006	0.067	0.058



Крепление ригеля промежуточное
Закладная крепится винтами

ТУ-015

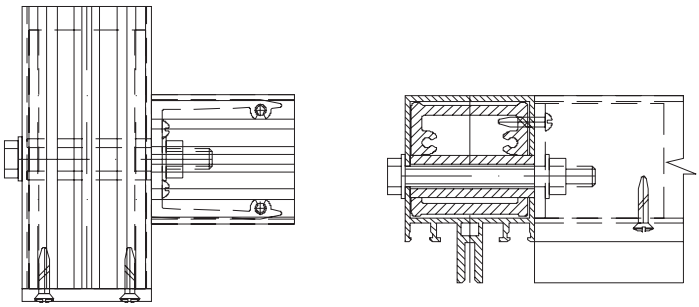


Крепление ригелей к низу стойки
Закладные крепятся болтом и винтами

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	1	1.338			
КП45303-2	2	1.338			
КП1336	2	0.116	Кр-2	1	0.22
Тр. ø16х3.4х47.5	1	0.017			
КП1511	1	0.207			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.625	0.34
D7982 ZNPZ 4.2х19	8	0.012		
D7981 ZNPZ 4.2х19	4	0.008		

ТУ-016

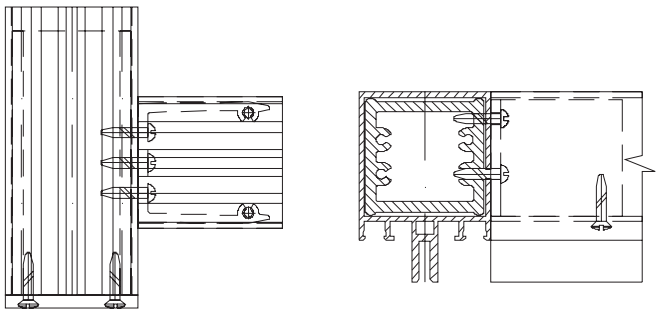


Крепление ригеля к низу стойки
Закладная крепится болтом и винтами

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	1	1.338			
КП45303-2	1	1.338			
КП1336	1	0.058	Кр-2	1	0.22
Тр. ø16х3.4х47.5	1	0.017			
КП1511	1	0.207			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.56	0.282
D7982 ZNPZ 4.2х19	6	0.009		
D7981 ZNPZ 4.2х19	2	0.004		

ТУ-016-01



Крепление ригеля к низу стойки
Закладная крепится винтами

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	1	1.338			
КП45303-2	1	1.338	Кр-2	1	0.22
КП1336	1	0.058			
КП1511	1	0.207			

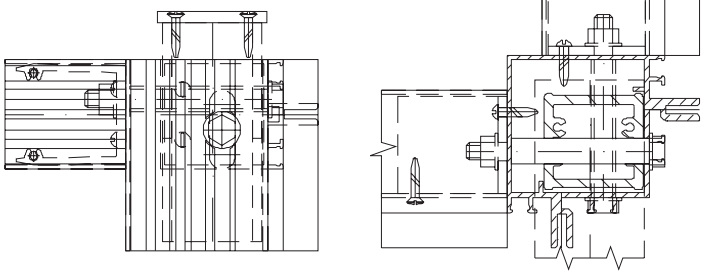
Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
D7982 ZNPZ 4.2х19	6	0.009		
D7981 ZNPZ 4.2х19	3	0.012	0.5	0.265

Крепление ригелей КП45303-2 и КП45302-1 к стойке КП45304

ТУ-0001

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45304	1	2.627			
КП45303-2	2	1.338			
КП1336	2	0.116	Кр-2	1	0.22
Тр.ø11.65х1.5х625	2	0.016			
КП1511	1	0.207			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х85	2	0.078		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01	0.676	0.339
D7982 ZNPZ 4.2х19	8	0.012		
D7981 ZNPZ 4.2х19	4	0.008		

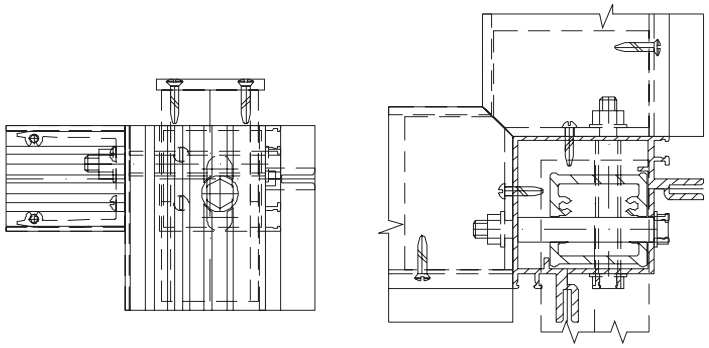


Крепление ригелей КП45303-2
к верху стойки

ТУ-0002

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45304	1	2.627			
КП45302-1	2	1.84			
КП1336	2	0.188	Кр-2	1	0.22
Тр.ø11.65х1.5х625	2	0.016			
КП1511	1	0.207			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х85	2	0.078		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01	0.748	0.411
D7982 ZNPZ 4.2х19	8	0.012		
D7981 ZNPZ 4.2х19	4	0.008		

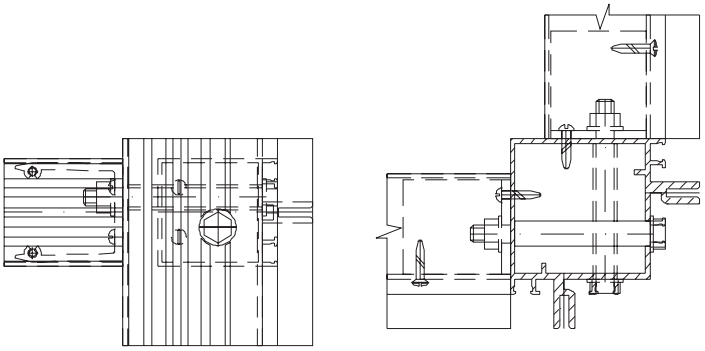


Крепление ригелей КП45302-1
к верху стойки

ТУ-0003

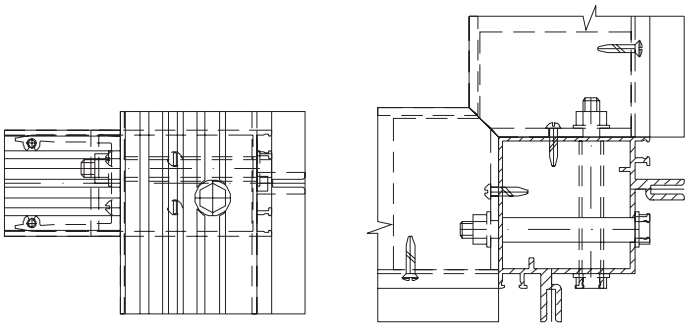
Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45304	1	2.627			
КП45303-2	2	1.338			
КП1336	2	0.116			
Тр.ø11.65х1.5х625	2	0.016			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х85	2	0.078		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01	0.243	0.132
D7982 ZNPZ 4.2х19	4	0.006		
D7981 ZNPZ 4.2х19	4	0.008		



Крепление ригелей КП45303-2
промежуточное

ТУ-0004

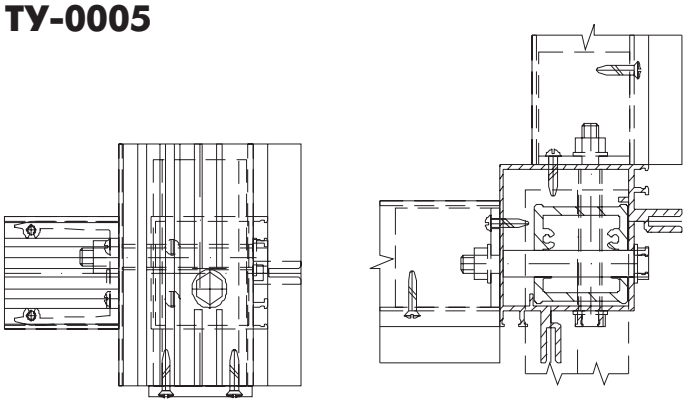


Крепление ригелей КП45302-1
промежуточное

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45304	1	2.627			
КП45302-1	2	1.84			
КП1336	2	0.188			
Тр.ø11.65x1.5x625	2	0.016			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х85	2	0.078	0.315	0.204
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01		
D7982 ZNPZ 4.2x19	4	0.006		
D7981 ZNPZ 4.2x19	4	0.008		

ТУ-0005

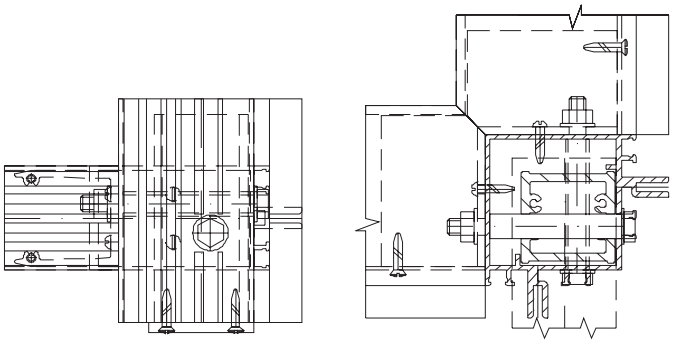


Крепление ригелей КП45303-2
к низу стойки

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45304	1	2.627	Кр-2	1	0.22
КП45303-2	2	1.338			
КП1336	2	0.116			
Тр.ø11.65x1.5x625	2	0.016			
КП1511	1	0.207			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х85	2	0.078	0.676	0.339
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01		
D7982 ZNPZ 4.2x19	8	0.012		
D7981 ZNPZ 4.2x19	4	0.008		

ТУ-0006



Крепление ригелей КП45302-1
к низу стойки

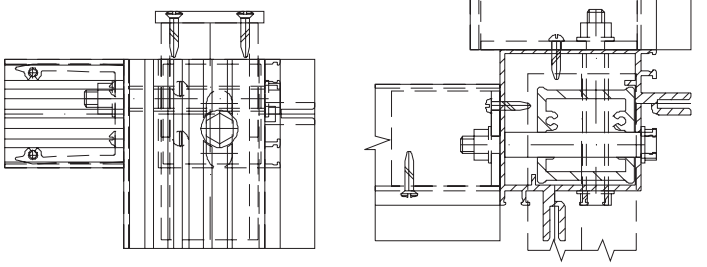
Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45304	1	2.627	Кр-2	1	0.22
КП45302-1	2	1.84			
КП1336	2	0.188			
Тр.ø11.65x1.5x625	2	0.016			
КП1511	1	0.207			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х85	2	0.078	0.748	0.411
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01		
D7982 ZNPZ 4.2x19	8	0.012		
D7981 ZNPZ 4.2x19	4	0.008		

ТУ-0001-01

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45304	1	2.627			
КП45303-2	1	1.338			
КП45302-1	1	1.84			
КП1336	1	0.058	Кр-2	1	0.22
КП1336	1	0.094			
Тр.ø11.65x1.5x625	2	0.016			
КП1511	1	0.207			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х85	2	0.078		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01	0.712	0.375
D7982 ZNPZ 4.2x19	8	0.012		
D7981 ZNPZ 4.2x19	4	0.008		

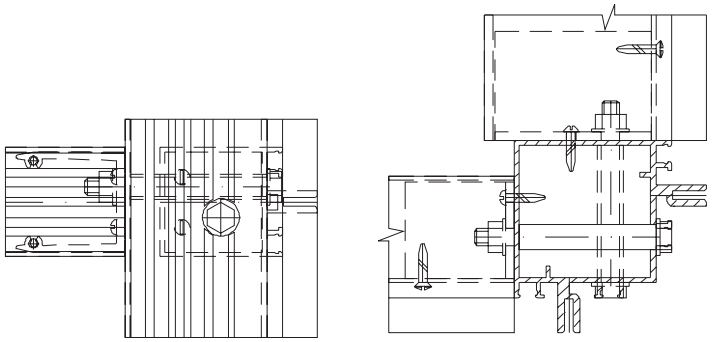


Крепление ригелей КП45302-1
и КП45303-2 к верху стойки

ТУ-0003-01

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45304	1	2.627			
КП45303-2	1	1.338			
КП45302-1	1	1.84			
КП1336	1	0.058			
КП1336	1	0.094			
Тр.ø11.65x1.5x625	2	0.016			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х85	2	0.078		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01	0.279	0.168
D7982 ZNPZ 4.2x19	4	0.006		
D7981 ZNPZ 4.2x19	4	0.008		

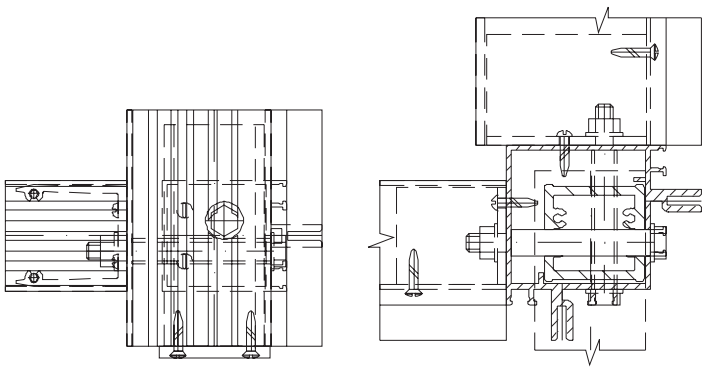


Крепление ригелей КП45302-1
и КП45303-2 промежуточное

ТУ-0005-01

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45304	1	2.627			
КП45303-2	1	1.338			
КП45302-1	1	1.84			
КП1336	1	0.058	Кр-2	1	0.22
КП1336	1	0.094			
Тр.ø11.65x1.5x625	2	0.016			
КП1511	1	0.207			

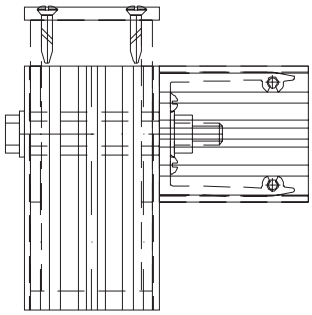
Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х85	2	0.078		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01	0.712	0.375
D7982 ZNPZ 4.2x19	8	0.012		
D7981 ZNPZ 4.2x19	4	0.008		

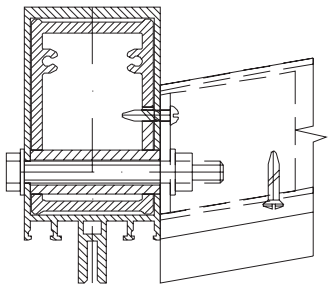


Крепление ригелей КП45302-1
и КП45303-2 к низу стойки

Крепление ригелей под углом от 80° до 89° в горизонтальной плоскости к стойке

ТУ-001уг



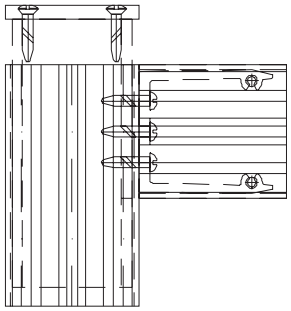


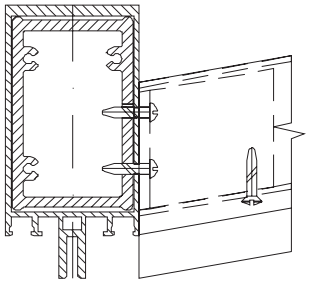
Крепление ригеля к верху стойки
Закладная крепится болтом и винтами

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	1	1.338			
КП1336	1	0.058	Кр-1	1	0.22
Тр.ø16х3.4х47.5	1	0.017			
КП1510	1	0.268			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.621	0.343
D7982 ZNPZ 4.2х19	6	0.009		
D7981 ZNPZ 4.2х19	2	0.004		

ТУ-001-01уг



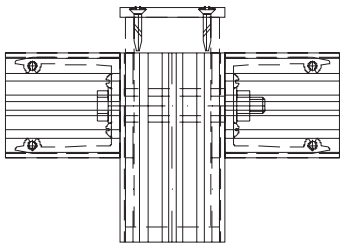


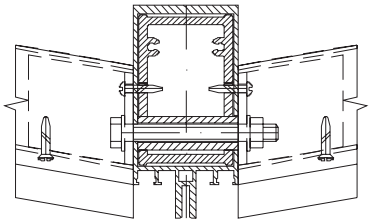
Крепление ригеля к верху стойки
Закладная крепится винтами

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	1	1.338	Кр-1	1	0.22
КП1336	1	0.058			
КП1510	1	0.268			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
D7982 ZNPZ 4.2х19	6	0.009		
D7981 ZNPZ 4.2х19	3	0.006	0.561	0.326

ТУ-002уг





Крепление ригелей к верху стойки
Закладные крепятся болтом и винтами

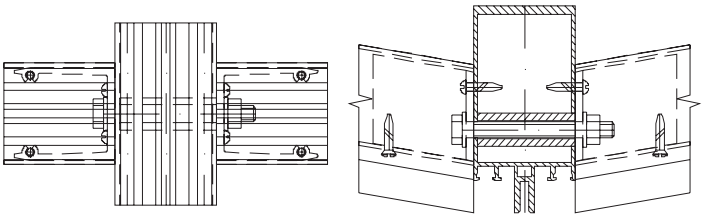
Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	2	1.338			
КП1336	2	0.116	Кр-1	1	0.22
Тр.ø16х3.4х47.5	1	0.017			
КП1510	1	0.268			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.686	0.401
D7982 ZNPZ 4.2х19	8	0.012		
D7981 ZNPZ 4.2х19	4	0.008		

ТУ-003уг

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	2	1.338			
КП1336	2	0.116			
Тр.ø16х3.4х47.5	1	0.017			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035	0.192	0.133
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005		
D7982 ZNPZ 4.2х19	4	0.006		
D7981 ZNPZ 4.2х19	4	0.008		

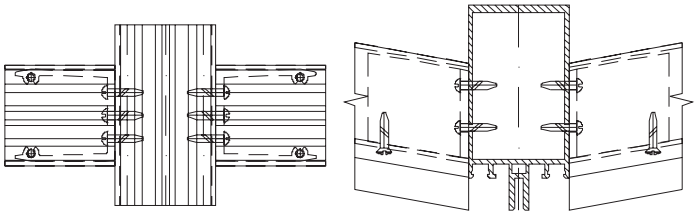


Крепление ригелей промежуточное
Закладные крепятся болтом и винтами

ТУ-003-01уг

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	2	1.338			
КП1336	2	0.116			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
D7982 ZNPZ 4.2х19	4	0.006	0.134	0.116
D7981 ZNPZ 4.2х19	6	0.012		

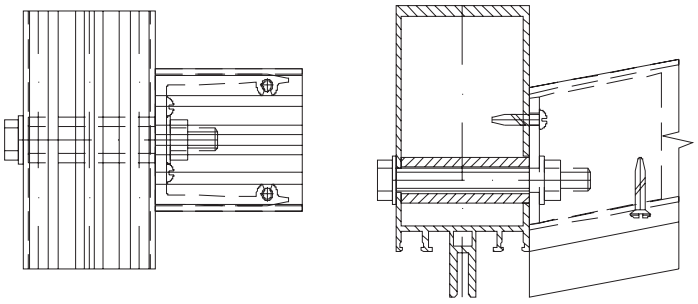


Крепление ригелей промежуточное
Закладные крепятся винтами

ТУ-004уг

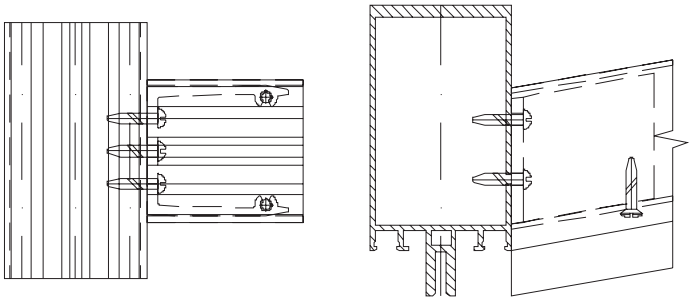
Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	1	1.338			
КП1336	1	0.058			
Тр.ø16х3.4х47.5	1	0.017			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035	0.127	0.075
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005		
D7982 ZNPZ 4.2х19	2	0.003		
D7981 ZNPZ 4.2х19	2	0.004		



Крепление ригеля промежуточное
Закладная крепится болтом и винтами

ТУ-004-01уг

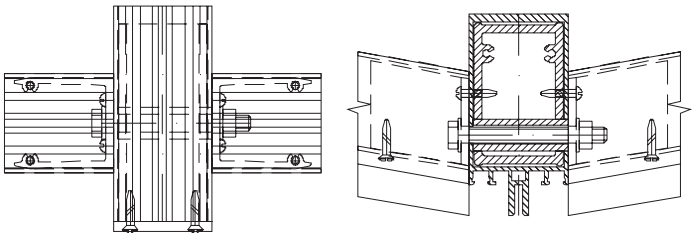


Крепление ригеля промежуточное
Закладная крепится винтами

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	1	1.338			
КП1336	1	0.058			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
D7982 ZNPZ 4.2x19	2	0.003		
D7981 ZNPZ 4.2x19	3	0.006	0.067	0.058

ТУ-005уг

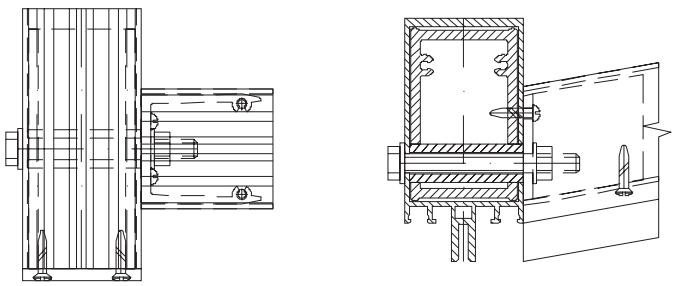


Крепление ригелей к низу стойки
Закладные крепятся болтом и винтами

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	2	1.338			
КП1336	2	0.116	Кр-1	1	0.22
Тр.ø16x3.4x475	1	0.017			
КП1510	1	0.268			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.686	0.401
D7982 ZNPZ 4.2x19	8	0.012		
D7981 ZNPZ 4.2x19	4	0.008		

ТУ-006уг



Крепление ригеля к низу стойки
Закладная крепится болтом и винтами

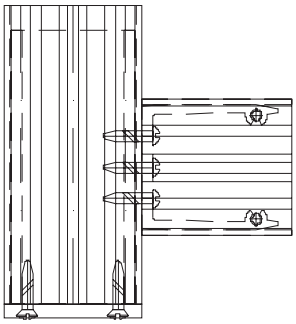
Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	1	1.338			
КП1336	1	0.058	Кр-1	1	0.22
Тр.ø16x3.4x475	1	0.017			
КП1510	1	0.268			

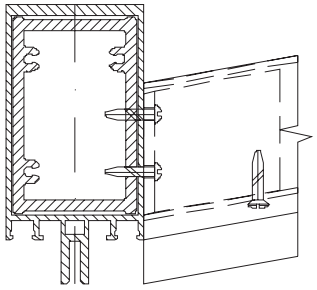
Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.621	0.343
D7982 ZNPZ 4.2x19	6	0.009		
D7981 ZNPZ 4.2x19	2	0.004		

ТУ-006-01уг

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	1	1.338	Кр-1	1	0.22
КП1336	1	0.058			
КП1510	1	0.268			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
D7982 ZNPZ 4.2x19	6	0.009		
D7981 ZNPZ 4.2x19	3	0.006	0.561	0.326





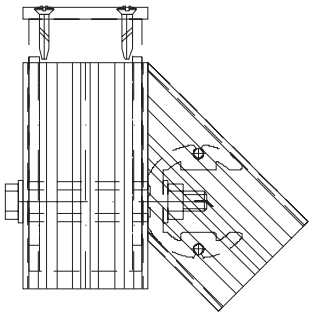
Крепление ригеля к низу стойки
Закладная крепится винтами

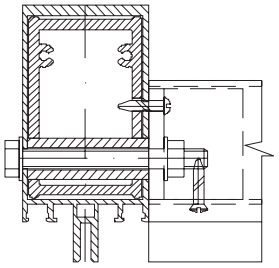
Крепление ригелей под углом от 45° до 135° в вертикальной плоскости к стойкам

УТУ-001

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	1	1.338			
КП45102	1	0.07	Кр-1	1	0.22
Тр.ø16x3.4x47.5	1	0.017			
КП1510	1	0.268			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8x75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.631	0.355
D7982 ZNPZ 4.2x19	6	0.009		
D7981 ZNPZ 4.2x19	1	0.002		



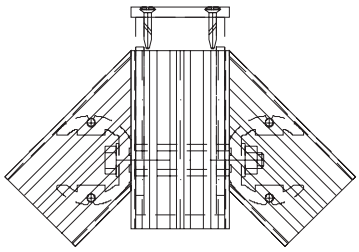


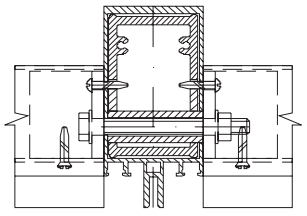
Крепление ригеля к верху стойки
Закладная крепится болтом и винтом

УТУ-002

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	2	1.338			
КП45102	2	0.14	Кр-1	1	0.22
Тр.ø16x3.4x47.5	1	0.017			
КП1510	1	0.268			

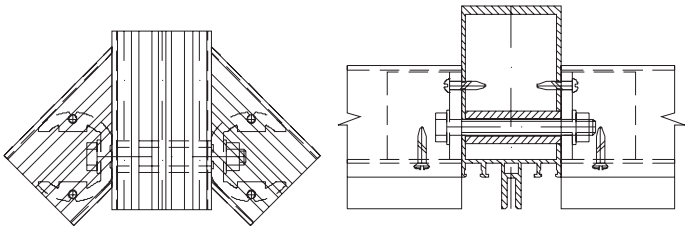
Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8x75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.706	0.425
D7982 ZNPZ 4.2x19	8	0.012		
D7981 ZNPZ 4.2x19	2	0.004		





Крепление ригелей к верху стойки
Закладные крепятся болтом и винтами

УТУ-003

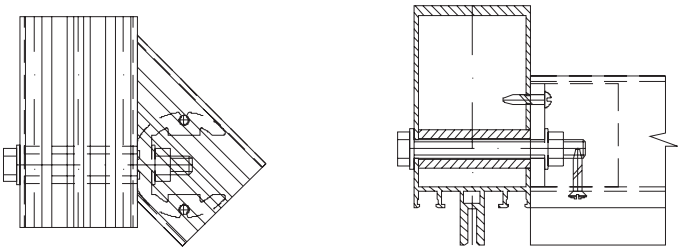


Крепление ригелей промежуточное
Закладные крепятся болтом и винтами

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	2	1.338			
КП45102	2	0.14			
Тр.ø16х3.4х47.5	1	0.017			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.212	0.157
D7982 ZNPZ 4.2х19	4	0.006		
D7981 ZNPZ 4.2х19	2	0.004		

УТУ-004

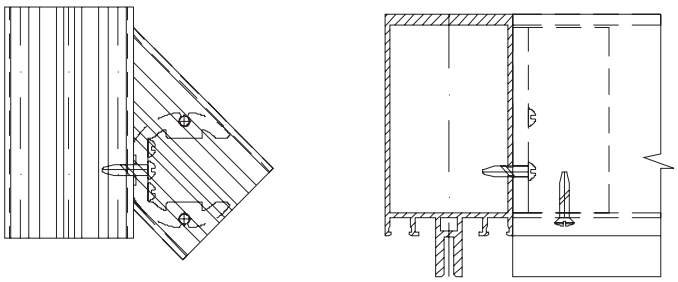


Крепление ригеля промежуточное
Закладная крепится болтом и винтом

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	1	1.338			
КП45102	1	0.07			
Тр.ø16х3.4х47.5	1	0.017			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.137	0.087
D7982 ZNPZ 4.2х19	2	0.003		
D7981 ZNPZ 4.2х19	1	0.002		

УТУ-04-01уг



Крепление ригеля промежуточное
Закладная крепится винтами

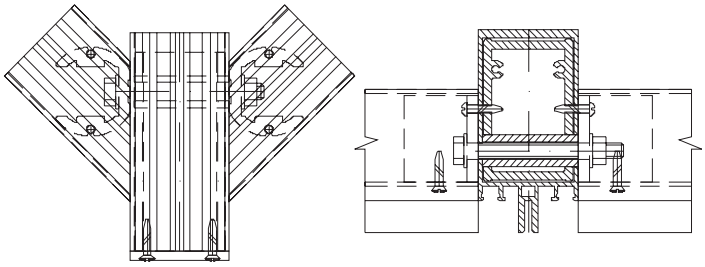
Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45302-1	1	1.84			
КП45102	1	0.115			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
D7982 ZNPZ 4.2х19	2	0.003		
D7981 ZNPZ 4.2х19	3	0.006	0.124	0.115

УТУ-005

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	2	1.338			
КП45102	2	0.14	Кр-1	1	0.22
Тр.ø16х3.4х47.5	1	0.017			
КП1510	1	0.268			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.722	0.425
D7982 ZNPZ 4.2х19	8	0.012		
D7981 ZNPZ 4.2х19	2	0.004		

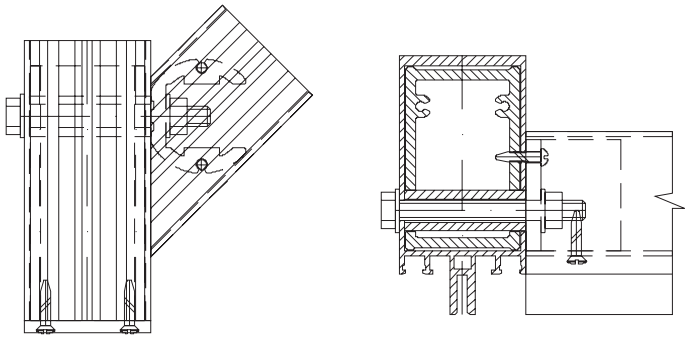


Крепление ригелей к низу стойки
Закладные крепятся болтом
и винтами

УТУ-006

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45303-2	1	1.338			
КП45102	1	0.07	Кр-1	1	0.22
Тр.ø16х3.4х47.5	1	0.017			
КП1510	1	0.268			

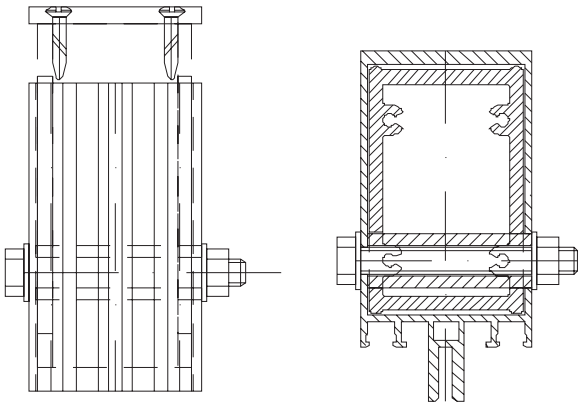
Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	1	0.035		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.631	0.355
D7982 ZNPZ 4.2х19	6	0.009		
D7981 ZNPZ 4.2х19	1	0.002		



Крепление ригеля к низу стойки
Закладная крепится болтом и
винтом

Крепление верха стоек

ТУ-001-02

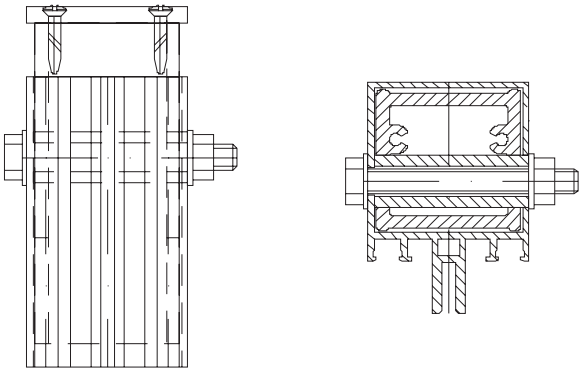


Крепление верха стойки КП45302-1
Закладная крепится болтом

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП1510	1	0.268	Кр-1	1	0.22
Труба Ø16х3.4х48	1	0.017			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х65	1	0.031		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.552	0.285
D7982 ZNPZ 4.2х19	4	0.006		

ТУ-011-0

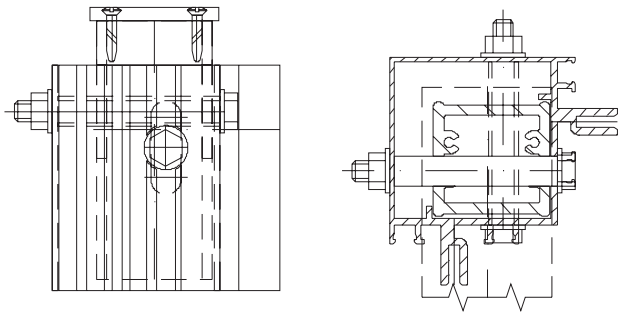


Крепление верха стойки КП45303-2
Закладная крепится болтом

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	1	1.338			
Труба Ø11.65х1.5х48	1	0.006	Кр-2	1	0.22
КП1511	1	0.207			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х65	1	0.031		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005	0.48	0.213
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005		
D7982 ZNPZ 4.2х19	4	0.006		

ТУ-0001-КР



Крепление верха стойки КП45304
Закладная крепится болтами

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45304	1	2.627			
Труба Ø11.65х1.5х63	2	0.016	Кр-2	1	0.22
КП1511	1	0.207			

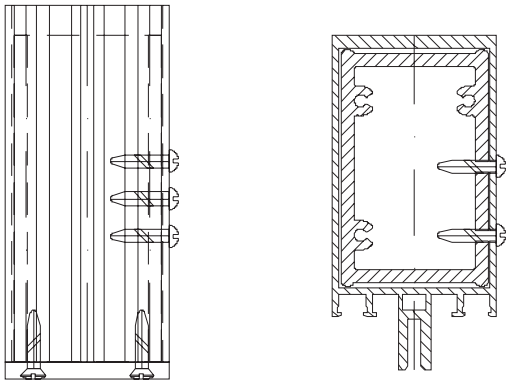
Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х85	2	0.078		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01	0.541	0.223
D7982 ZNPZ 4.2х19	4	0.006		

Крепление низа стоек

ТУ-06-02

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП1510	1	0.268	Кр-1	1	0.22

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
D7982 ZNPZ 4.2x19	4	0.006		
D7981 ZNPZ 4.2x19	6	0.012	0.5	0.268

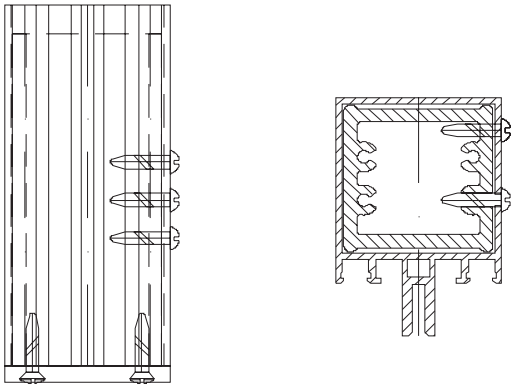


Крепление низа стойки КП45302-1
Закладная крепится винтами

ТУ-016-02

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	1	1.338			
КП1511	1	0.207	Кр-2	1	0.22

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
D7982 ZNPZ 4.2x19	4	0.006		
D7981 ZNPZ 4.2x19	6	0.012	0.5	0.207

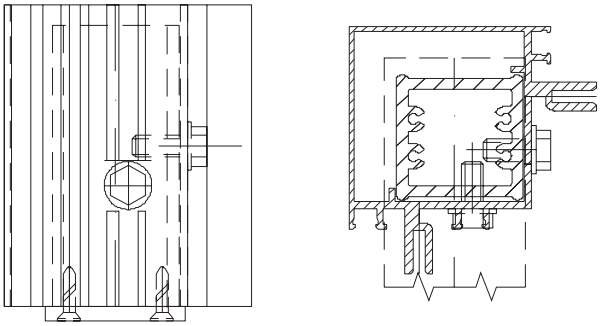


Крепление низа стойки КП45303-2
Закладная крепится винтами

ТУ-0005Д

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45304	1	2.627			
Труба⌀11.65x1.5x63	2	0.016	Кр-2	1	0.22
КП1511	1	0.207			

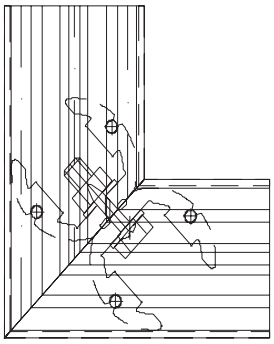
Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8x20	2	0.026		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.458	0.207
D7982 ZNPZ 4.2x19	4	0.006		

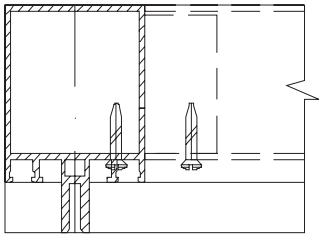


Крепление низа стойки КП45304
Закладная крепится болтами

Угловое соединение стойки с ригелем

НУ-001-01





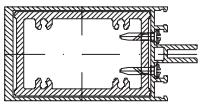
Угловое соединение стойки с ригелем

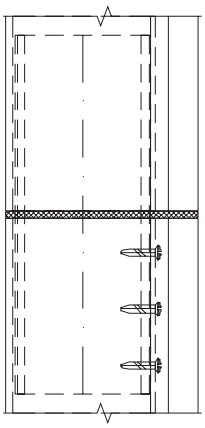
Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	2	1.338			
КП45102	1	0.07			
КП45102	1	0.07			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х30	1	0.017		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005	0.175	0.14
D7982 ZNPZ 4.2x19	4	0.006		
D7981 ZNPZ 4.2x19	1	0.002		

Температурные швы

ТУ-008



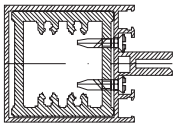


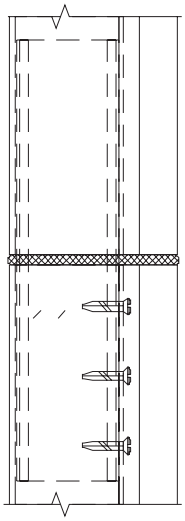
Температурный шов для стойки КП45302-1

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	2	1.84			
КП1510	1	0.509			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
D7982 ZN PZ 4.2x19	6	0.009	0.518	0.509

ТУ-008-1





Температурный шов для стойки КП45303-2

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	2	1.338			
КП1511	1	0.394			

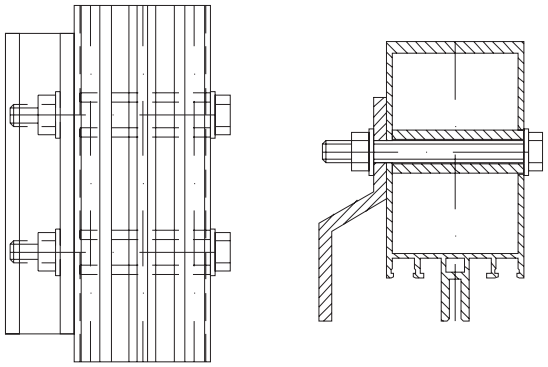
Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
D7982 ZN PZ 4.2x19	6	0.009	0.403	0.394

Неподвижное анкерное крепление стоек к стене

ТУ-007

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
Труба Ø16х3.4х48	2	0.034	Анк-1	1	0.401

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	2	0.07	0.525	0.034
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01		

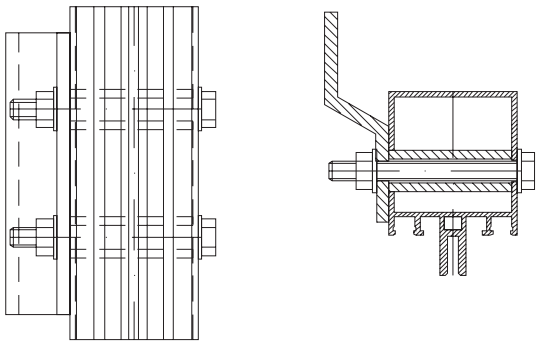


Крепление стойки КП45302-1

ТУ-007-1

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	1	1.338			
Труба Ø16х3.4х48	2	0.034	Анк-1	1	0.401

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	2	0.07	0.525	0.034
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01		

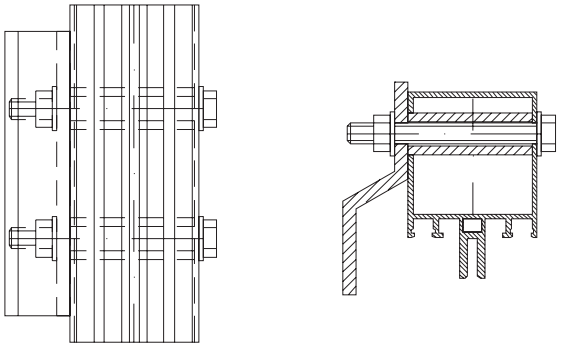


Крепление стойки КП45303-2

ТУ-007-1А

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	1	1.338			
Труба Ø16х3.4х48	2	0.034	Анк-1	1	0.401

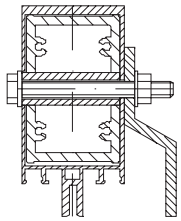
Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	2	0.07	0.525	0.034
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01		

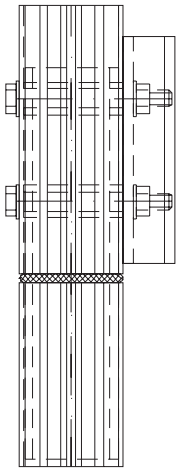


Крепление стойки КП45303-2

Неподвижное анкерное крепление стоек к стене и температурный шов

ТУ-007-2-1А



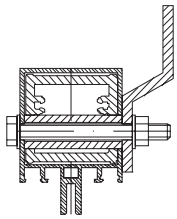


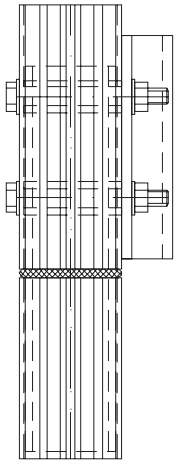
Крепление стойки КП45302-1
и температурный шов

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	2	1.84			
КП1510	1	0.509	Анк-1	1	0.401
Труба Ø16х3.4х48	2	0.034			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	2	0.07		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01	1.034	0.543
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01		

ТУ-007-1-1



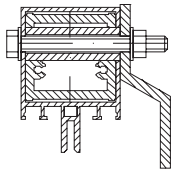


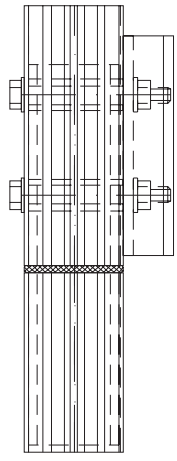
Крепление стойки КП45303-2
и температурный шов

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	2	1.338			
КП1511	1	0.394	Анк-1	1	0.401
Труба Ø16х3.4х48	2	0.034			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	2	0.07		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01	0.919	0.428
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01		

ТУ-007-1-1А





Крепление стойки КП45303-2
и температурный шов

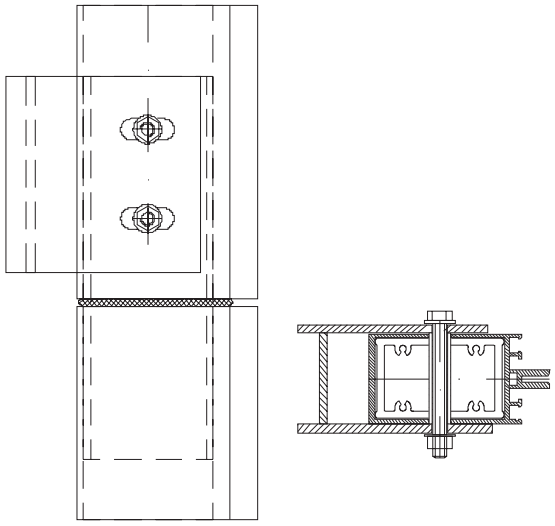
Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	2	1.338			
КП1511	1	0.394	Анк-1	1	0.401
Труба Ø16х3.4х48	2	0.034			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	2	0.07		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01	0.919	0.428
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01		

НВА-010-00

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	2	1.84			
КП1510	1	0.563	Анк-4	1	1.236
Труба Ф16х3.4х52	2	0.034			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	2	0.07	1.923	0.597
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01		

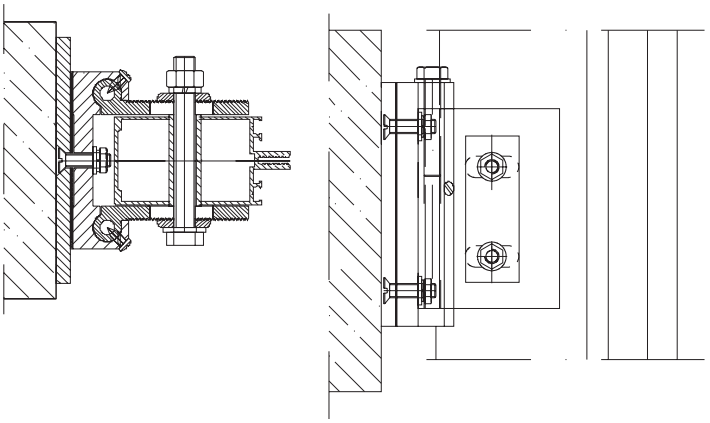


Крепление стойки КП45302-1
анкером к стальным конструкциям

ТМ-02-1

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45340	1	0.496	АП-1	1	0.917
КП45318	2	0.422	Прокл.	1	0.019
КП45319	2	0.06			
Труба Ø11.65х1.5х52	2	0.013			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 БолтМ8х100	2	0.106	2.17	0.991
ГОСТ5915-70 Гайка М8	4	0.02		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01		
ГОСТ6402-73 Шайба 8	4	0.004		
DIN 933 Болт М10х60	2	0.092		
ГОСТ11371-78 Шайба 10	2	0.0054		
ГОСТ17475-80 Винт М8х30	2	0.022		
D7981 ZN PZ 4.8х13	2			

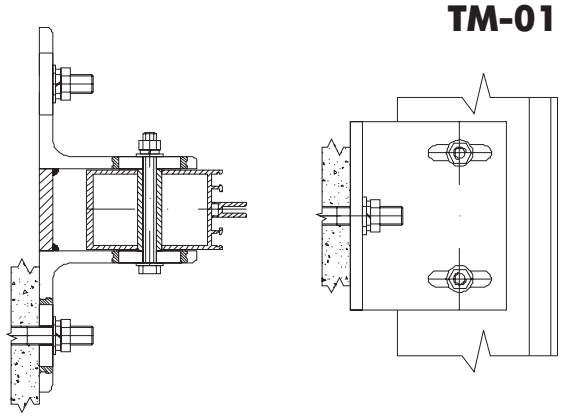


Крепление стойки КП45302-1
анкером

ТМ-01

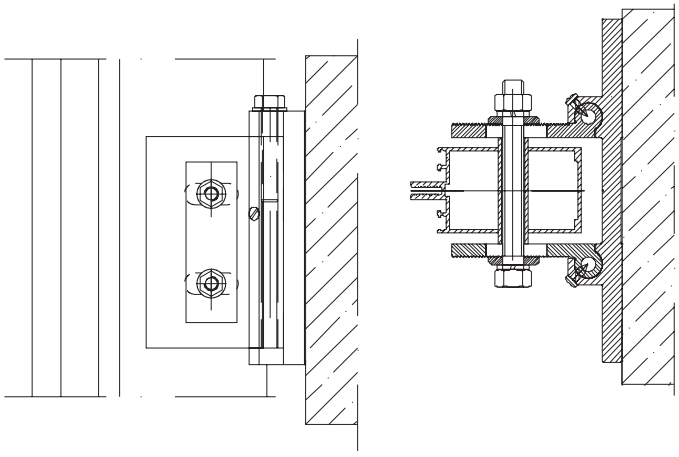
Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
Труба Ø16х3.4х52	2	0.034	Анк-3	1	3.159

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	2	0.07	3.285	0.034
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01		
ГОСТ6402-70 Шайба 8	2	0.002		



Крепление стойки КП45302-1
уголками

ТМ-03-1

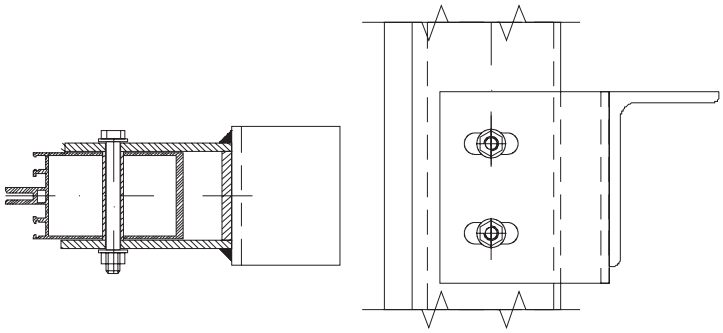


Крепление стойки КП45302-1 анкером

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45398	1	0.799			
КП45318	2	0.422			
КП45319	2	0.06			
Труба Ø11.65x1.5x52	2	0.013			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 БолтМ8х100	2	0.09	1.498	1.294
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	2	0.005		
ГОСТ6402-73 Шайба 8	2	0.002		
DIN 933 Болт М10х60	2	0.092		
ГОСТ11371-78 Шайба 10	2	0.005		
D7981 ZN PZ 4.8x13	2			

УН-3



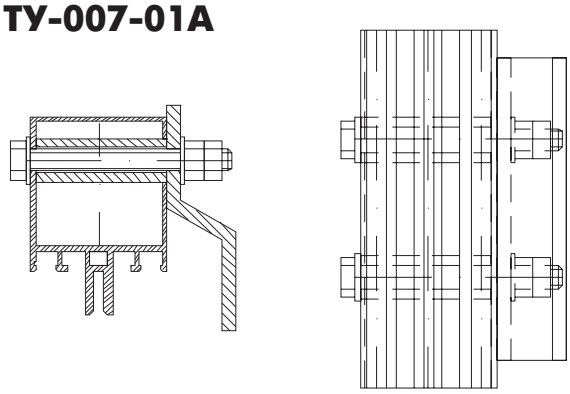
Крепление стойки КП45302-1 анкером к балке

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84	Анк-5	1	1.11
Труба Ø11.65 х			L100х63х6	1	0.6
х1.5х52	2	0.016	ГОСТ8510-86		

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	2	0.07	1.816	0.016
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01		

Подвижное анкерное крепление стоек

ТУ-007-01А



Крепление стойки КП45303-2 анкером

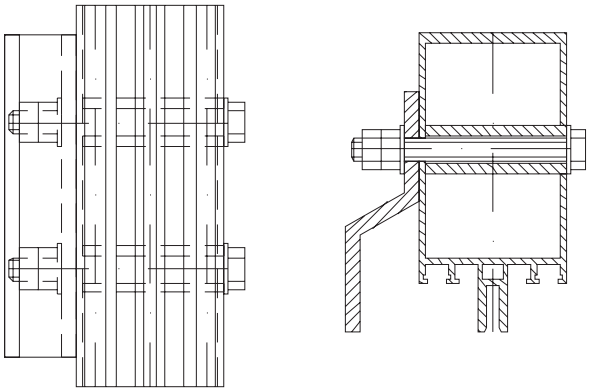
Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	1	1.338	Анк-2	1	0.401
Труба Ø16х3.4х48	2	0.034			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	2	0.07	0.535	0.034
ГОСТ5915-70 Гайка М8	4	0.02		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01		

ТУ-007-02А

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
Труба Ф16х3.4х48	2	0.034	Анк-2	1	0.401

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	2	0.07	0.535	0.034
ГОСТ5915-70 Гайка М8	4	0.02		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01		

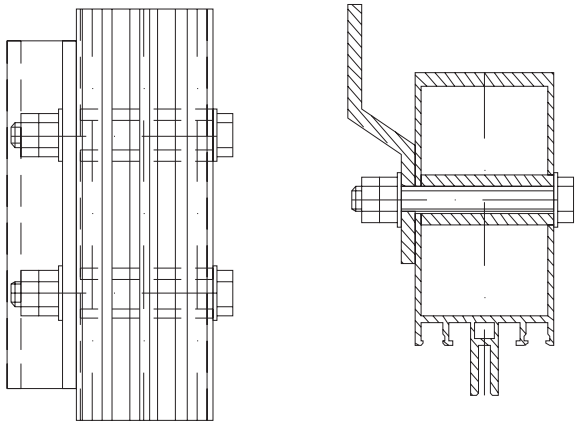


Крепление стойки КП45302-1 анкером

ТУ-007-02

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
Труба Ф16х3.4х48	2	0.034	Анк-2	1	0.401

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	2	0.07	0.535	0.034
ГОСТ5915-70 Гайка М8	4	0.02		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01		

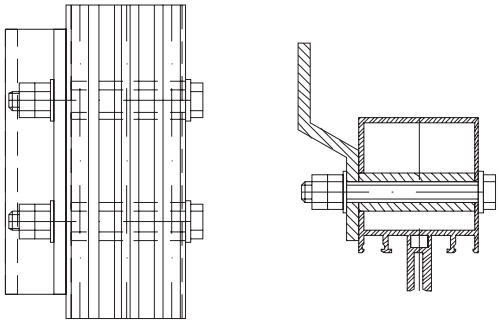


Крепление стойки КП45302-1 анкером

ТУ-007-01

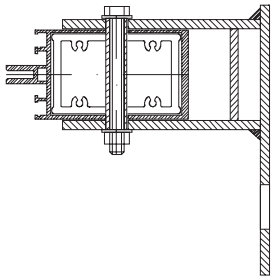
Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45303-2	1	1.338			
Труба Ф16х3.4х48	2	0.034	Анк-2	1	0.401

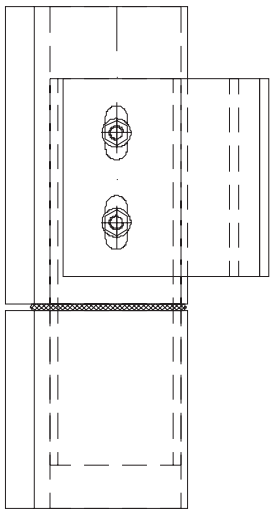
Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	2	0.07	0.535	0.034
ГОСТ5915-70 Гайка М8	4	0.02		
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01		



Крепление стойки КП45303-2 анкером

УН-06



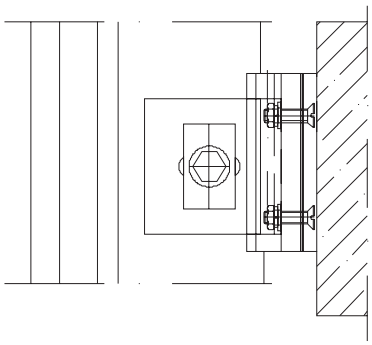


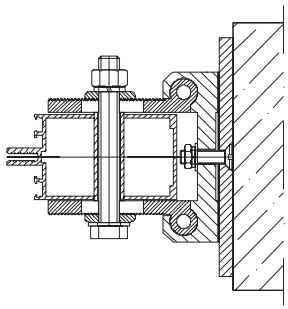
Крепление стойки КП45302-1 анкером

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
Труба Ф16х3.4х63	2	0.034	Анк-6	1	2.21
КП1510	1	0.79			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 Болт М8х75	2	0.07		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	2	0.01	3.12	0.824
ГОСТ11371-78 Шайба 8	4	0.01		

ТМ-02



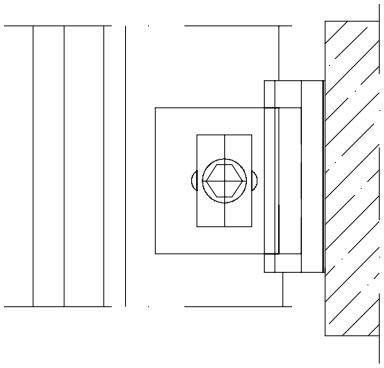


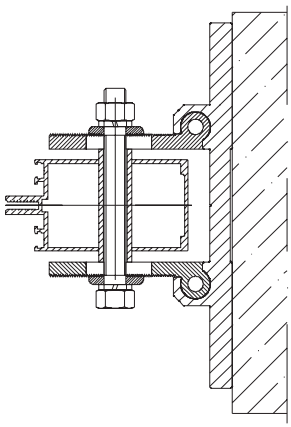
Крепление стойки КП45302-1 анкером

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45340	1	0.317	АП-2	1	0.698
КП45318	2	0.24	Прокл.	1	0.014
КП45319	2	0.038			
Труба Ф11,65х1.5х52	1	0.007			

Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 БолтМ8х100	1	0.045		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	3	0.015	1.407	0.602
ГОСТ11371-78 Шайба 8	3	0.008		
ГОСТ6402-73 Шайба 8	3	0.003		
ГОСТ17475-80 Винт М8х30	2	0.022		

ТМ-03



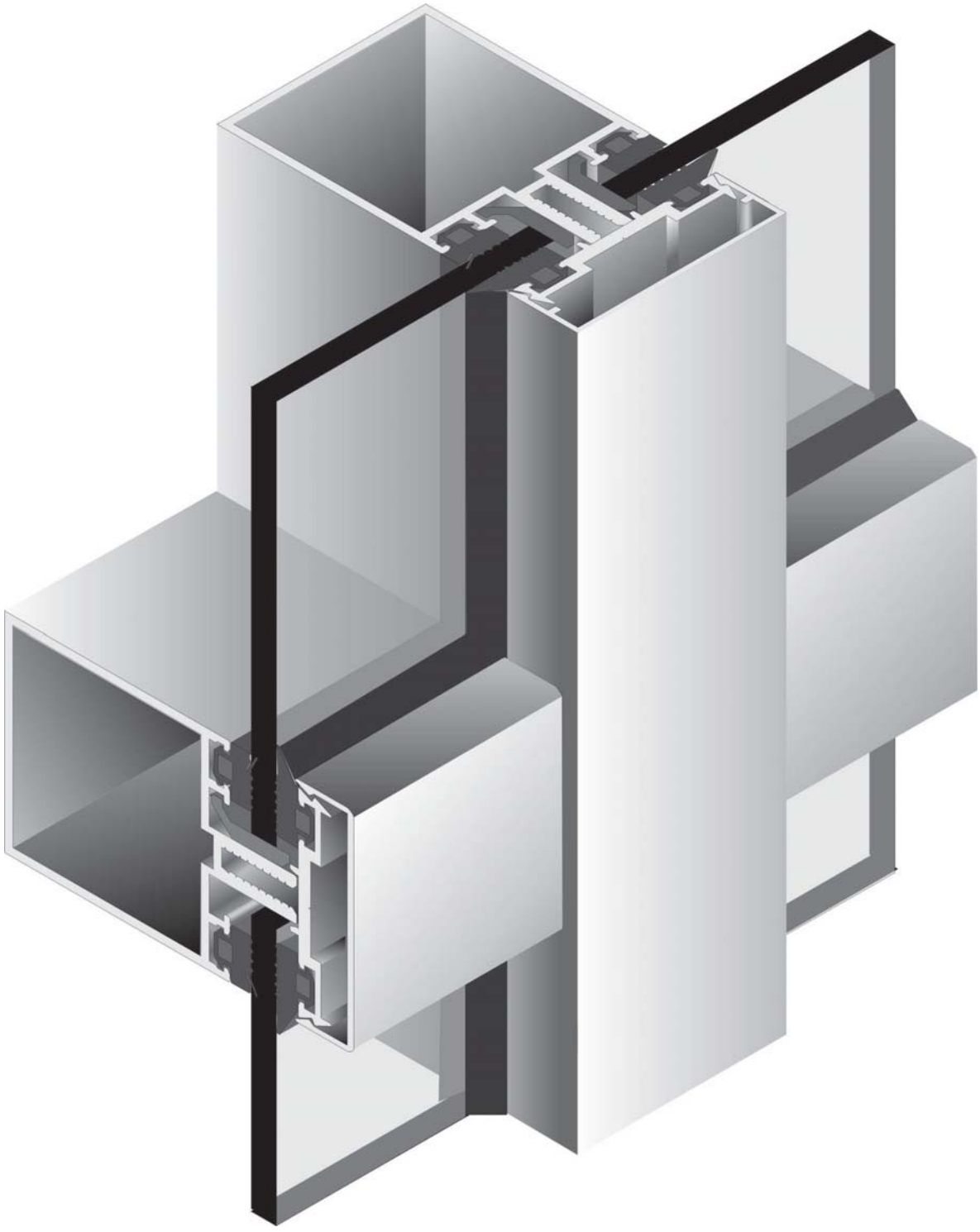


Крепление стойки КП45302-1 анкером

Детали					
Алюминиевые	Кол-во	Масса, кг	Стальные	Кол-во	Масса, кг
КП45302-1	1	1.84			
КП45398	1	0.512			
КП45318	2	0.24			
КП45319	2	0.038			
Труба Ф11,65х1.5х52	1	0.007			

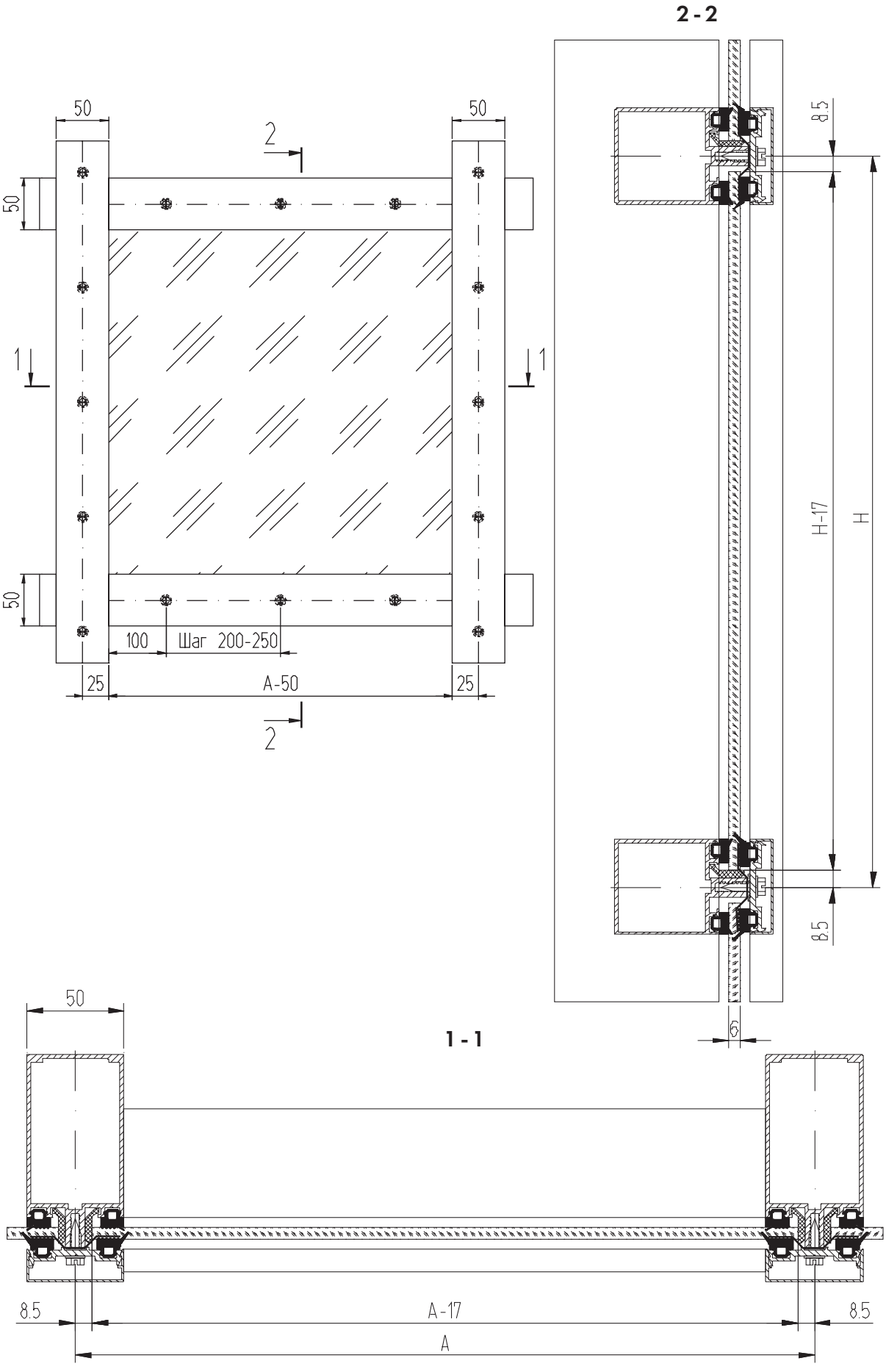
Метизы			Масса, кг	
Обозначение	Кол-во	Масса, кг	Общая	Алюминия
ГОСТ7798-70 БолтМ8х100	1	0.045		
ГОСТ5915-70 Гайка М8	1	0.005	0.851	0.797
ГОСТ11371-78 Шайба 8	1	0.003		
ГОСТ6402-73 Шайба 8	1	0.001		

СЕЧЕНИЯ ВИТРАЖА СО СТЕКЛОМ 6 ММ

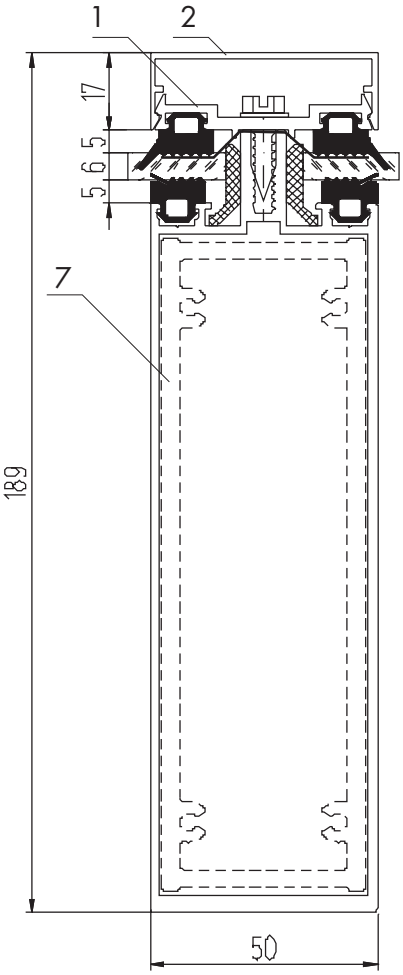


Промежуточное крепление ригелей КП45303-2
к стойке КП45303-2 с крышками КП45309
на ригелях и КП45310 на стойке

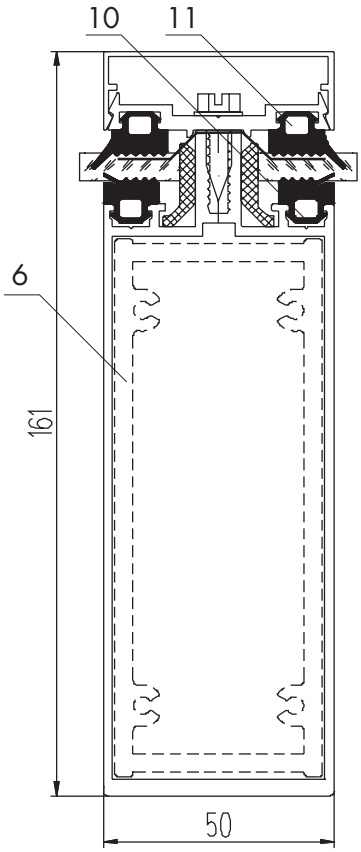
Схема построения витража со стеклом s = 6 мм



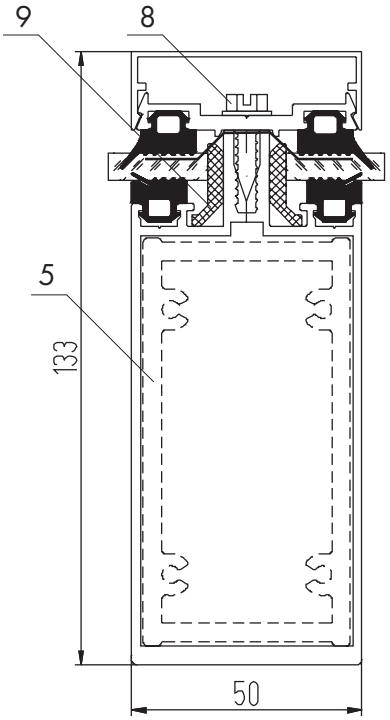
Сечения основных стоек



КП45364

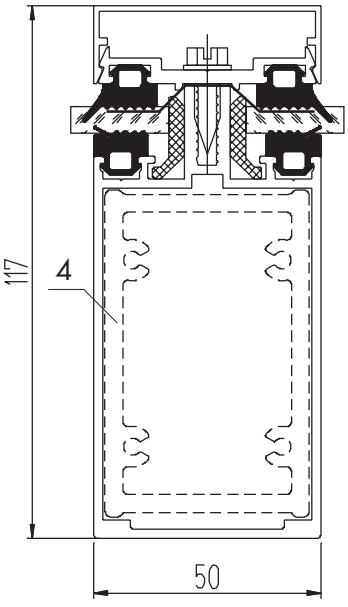


КП45387

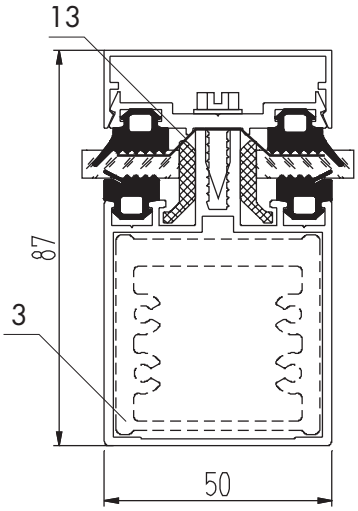


КП45551

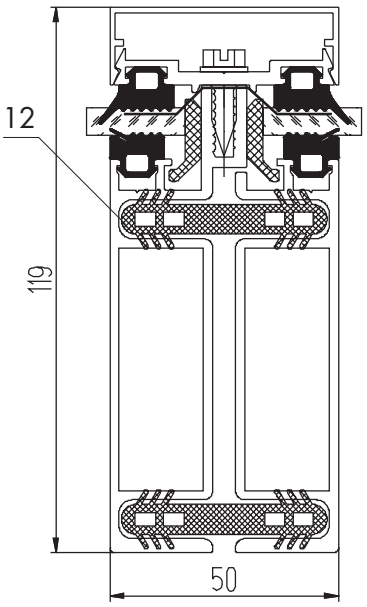
1. Держатель КП45313-1
2. Крышка КП45310
3. Закладная КП1511
4. Закладная КП1510
5. Закладная КП45549
6. Закладная КП45377
7. Закладная КП45390
8. ВС 4,8х19
9. Подкладка ТПУ-011
10. Уплотнитель ТПУ-001ММ
11. Уплотнитель ТПУ-007ММ
12. Термовставка ТПУ-66030
13. Герлен ЛТ 50х1,5



КП45302-1

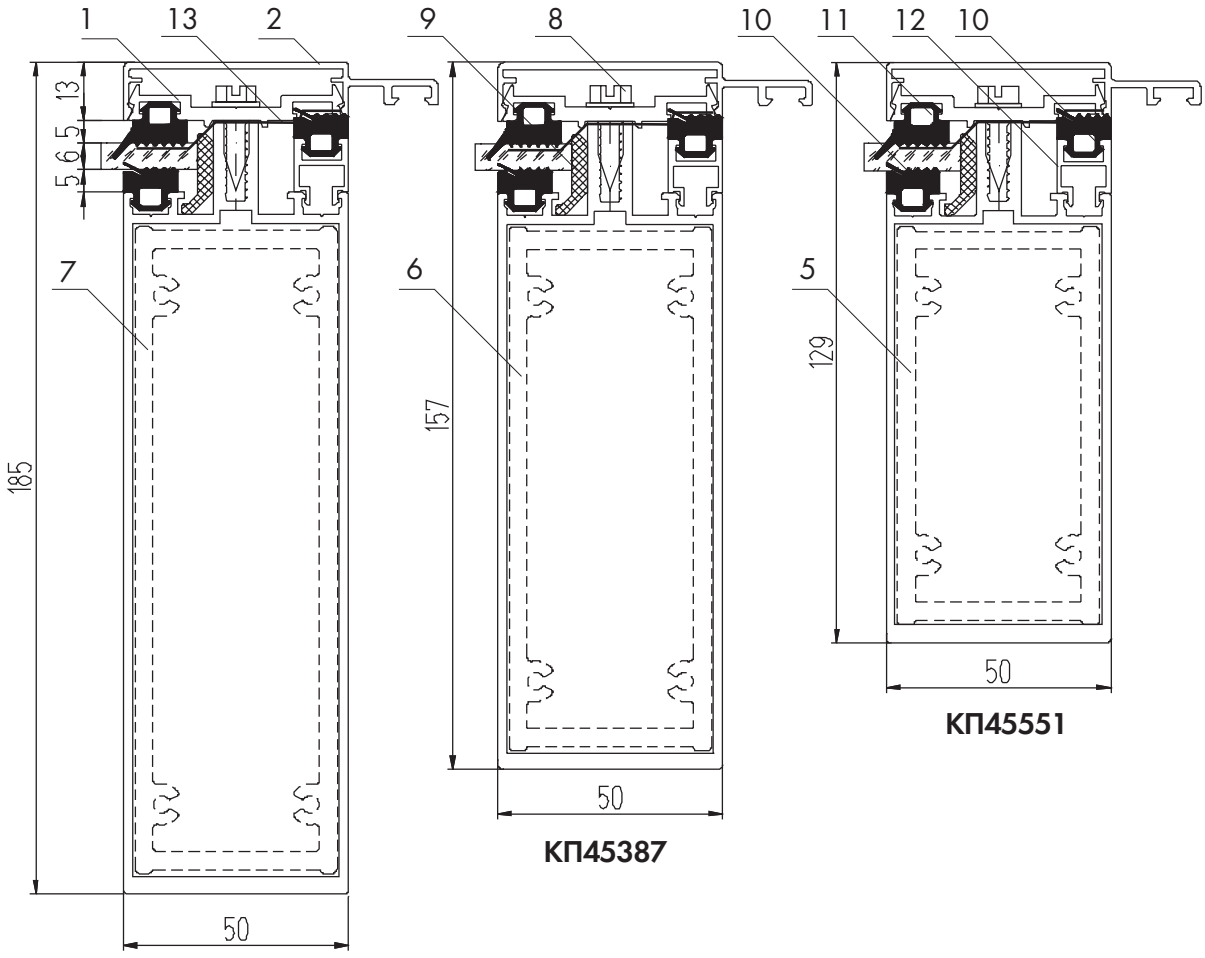


КП45303-2

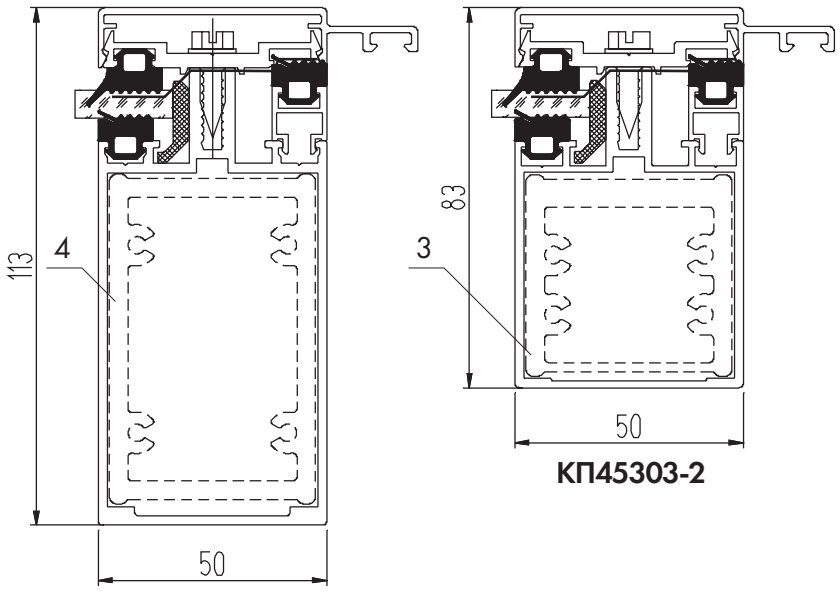


КП45311 КП45312

Сечения крайних стоек



КП45364 КП45387 КП45551

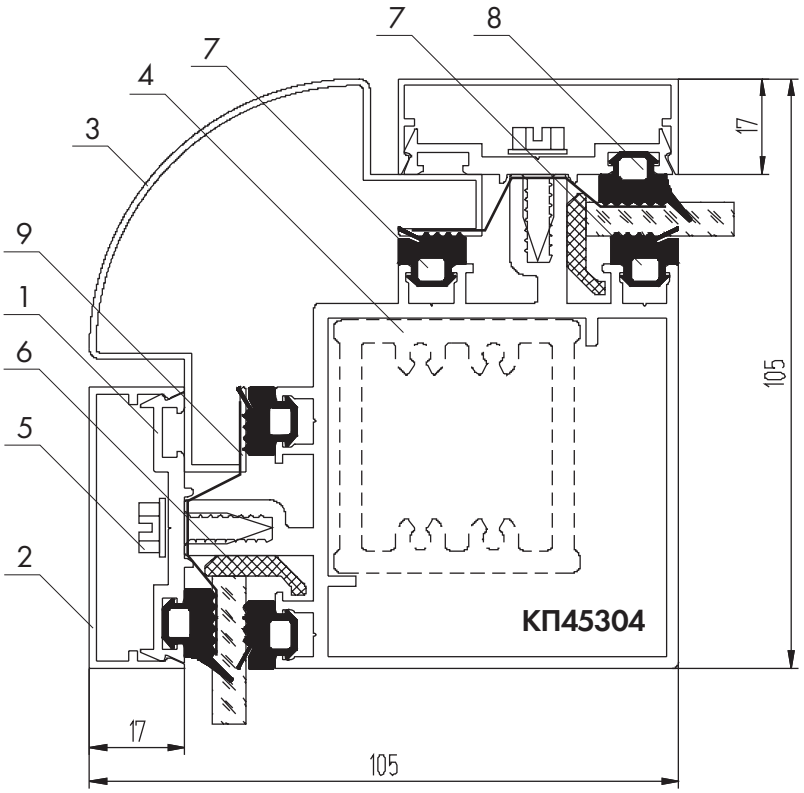


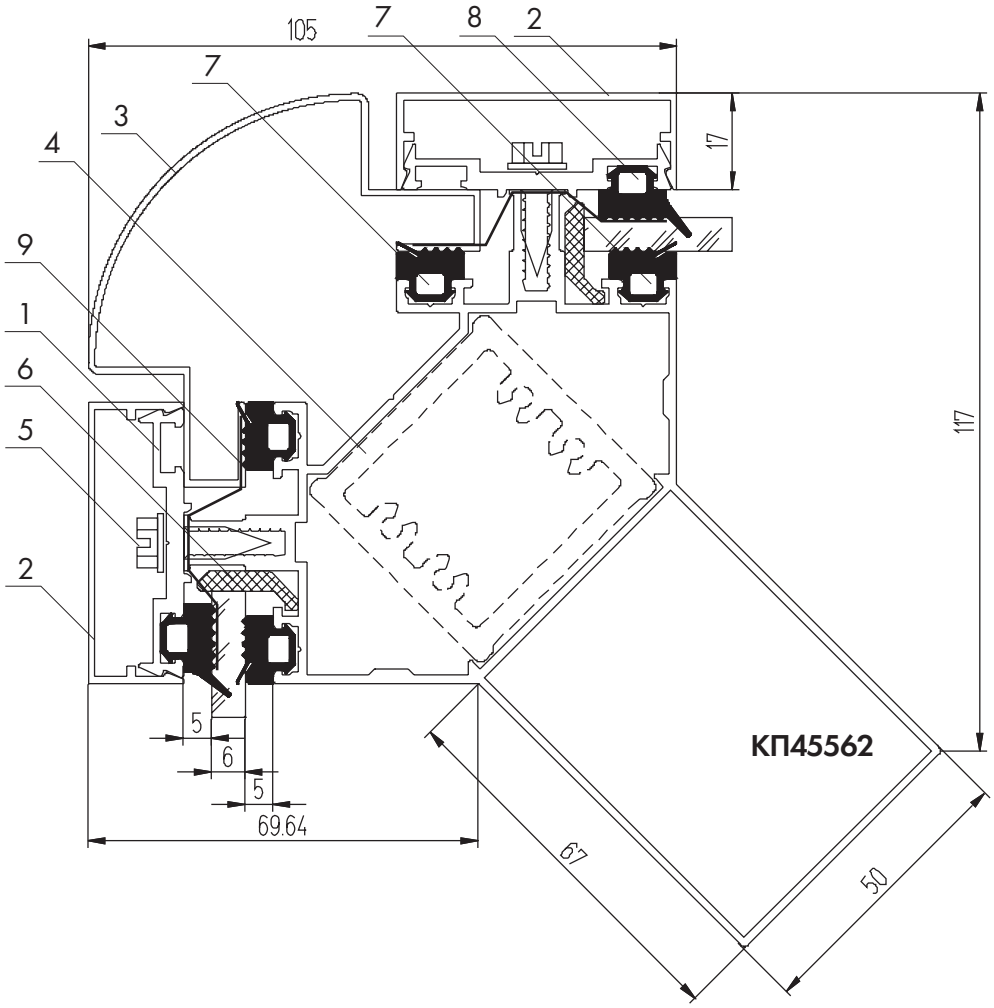
КП45302-1 КП45303-2

1. Держатель КП45313-1
2. Крышка КП1425
3. Закладная КП1511
4. Закладная КП1510
5. Закладная КП45549
6. Закладная КП45377
7. Закладная КП45390
8. ВС 4,8х19
9. Подкладка ТПУ-011
10. Уплотнитель ТПУ-001ММ
11. Уплотнитель ТПУ-007ММ
12. Штапик КП45339
13. Герлен ЛТ 50х1,5

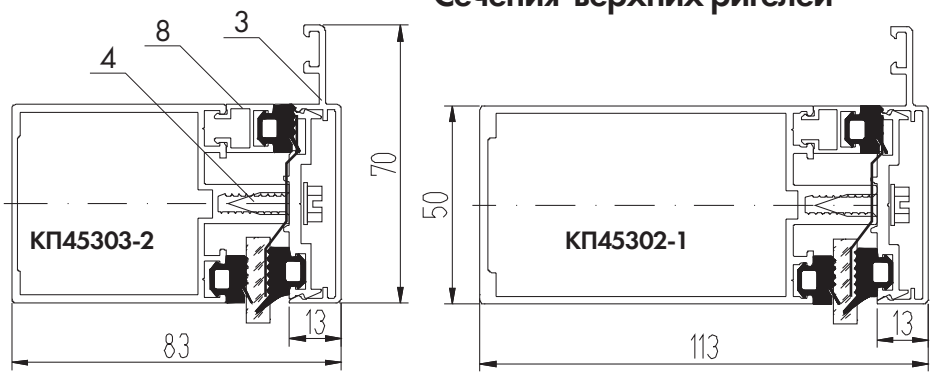
Сечения угловых стоек

1. Держатель КП45313-1
2. Крышка КП45310
3. Крышка КП45320
4. Закладная КП1511
5. ВС 4,8х19
6. Подкладка ТПУ-011
7. Уплотнитель ТПУ-001ММ
8. Уплотнитель ТПУ-007ММ
9. Герлен ЛТ 50х1,5

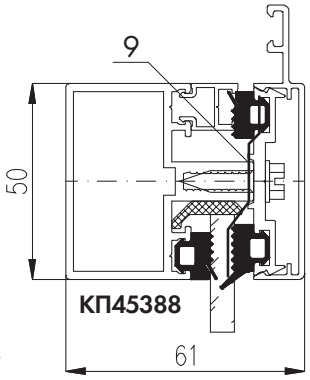




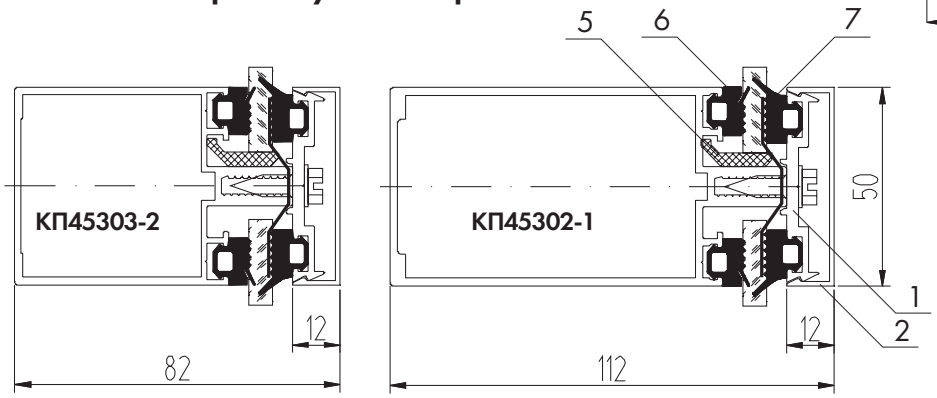
Сечения верхних ригелей

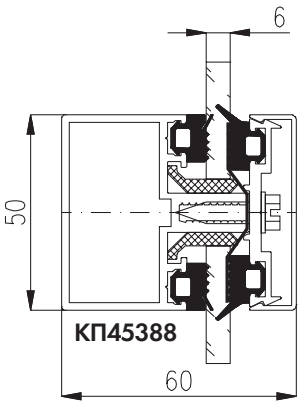


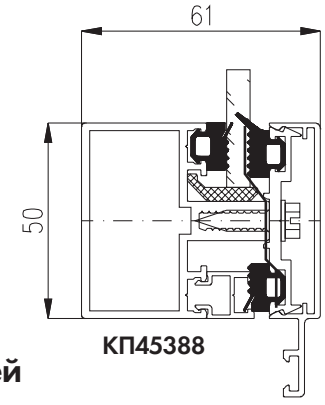
1. Держатель КП45313-1
2. Крышка КП45309
3. Крышка КП1425
4. ВС 4,8х19
5. Подкладка ТПУ-011
6. Уплотнитель ТПУ-001ММ
7. Уплотнитель ТПУ-007ММ
8. Штапик КП45339
9. Герлен ЛТ 50х1,5



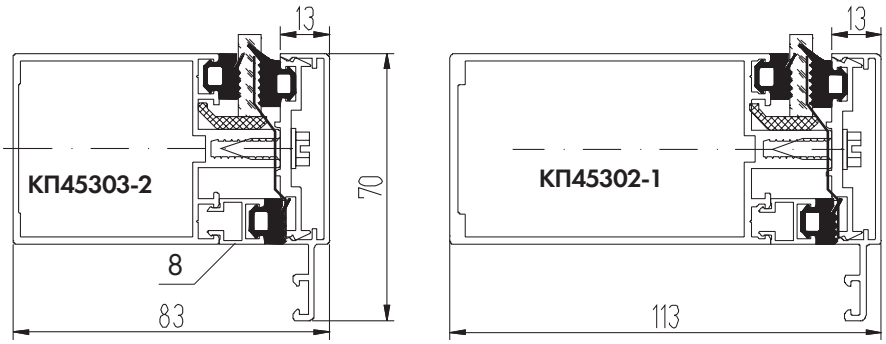
Сечения промежуточных ригелей



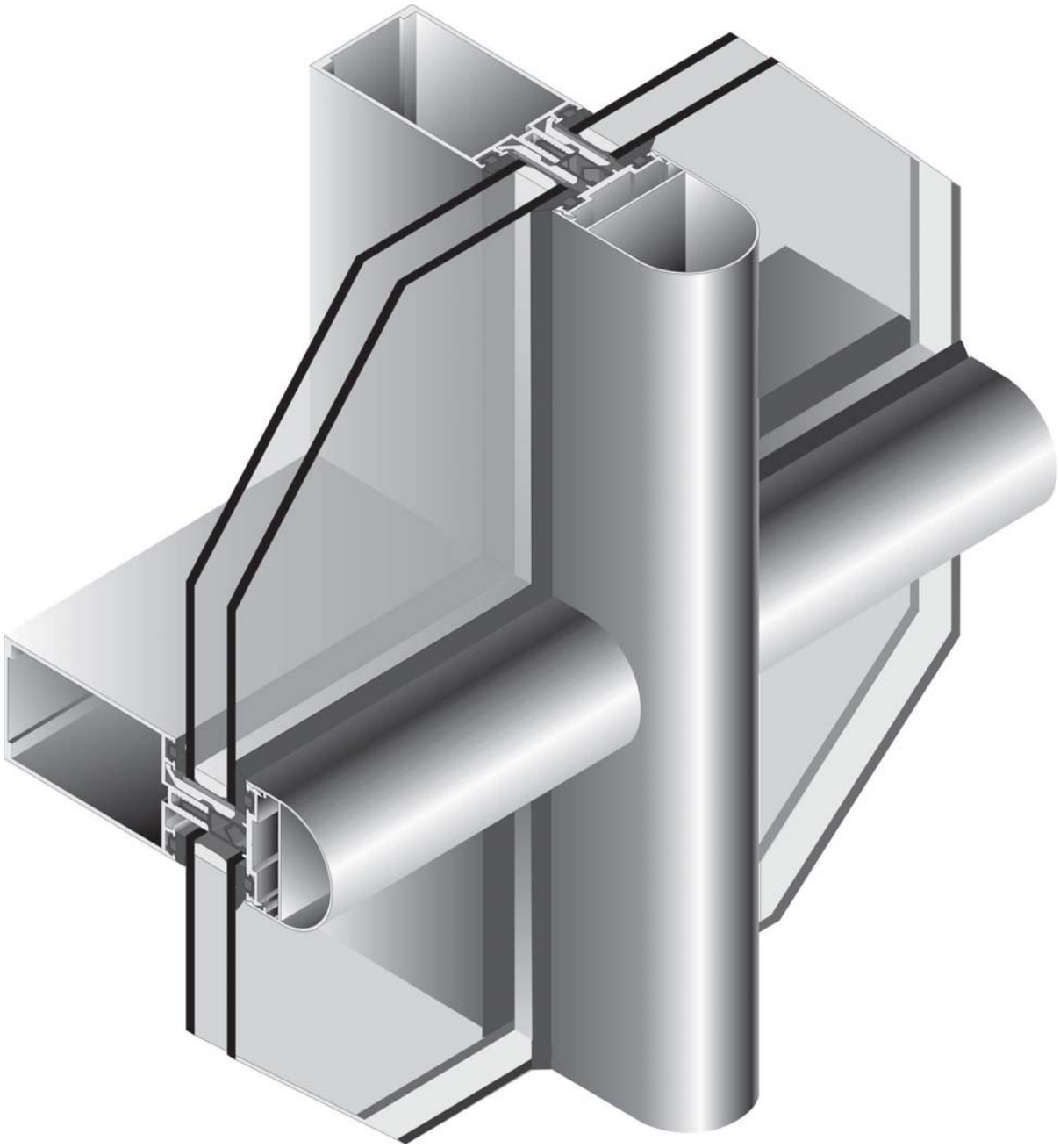




Сечения нижних ригелей

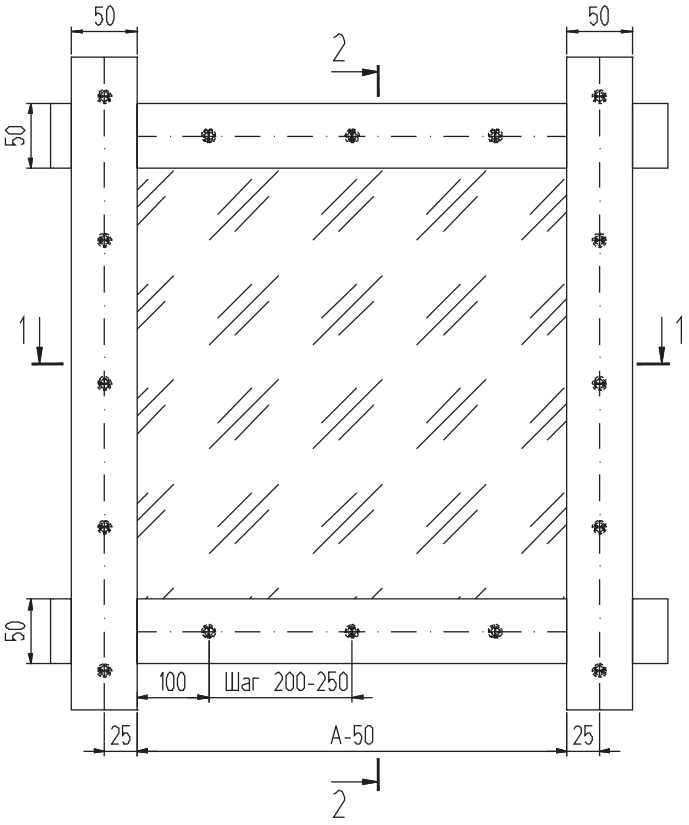


СЕЧЕНИЯ ВИТРАЖА
СО СТЕКЛОПАКЕТОМ 24 ММ

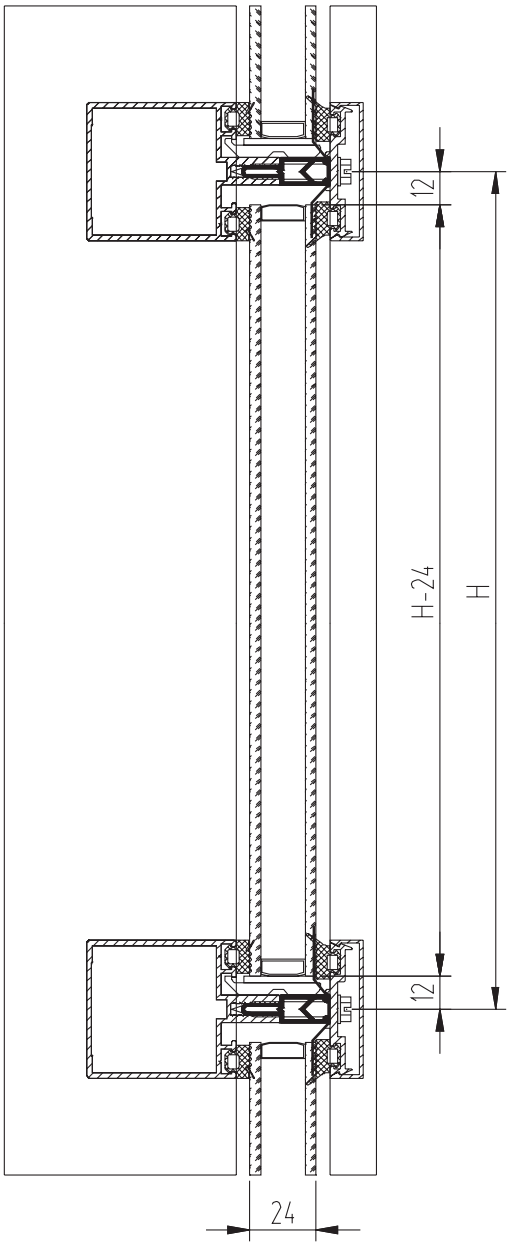


Промежуточное крепление ригелей КП45302-1
к стойке КП45302-1 с крышками КП45314
на ригелях и КП45315 на стойке

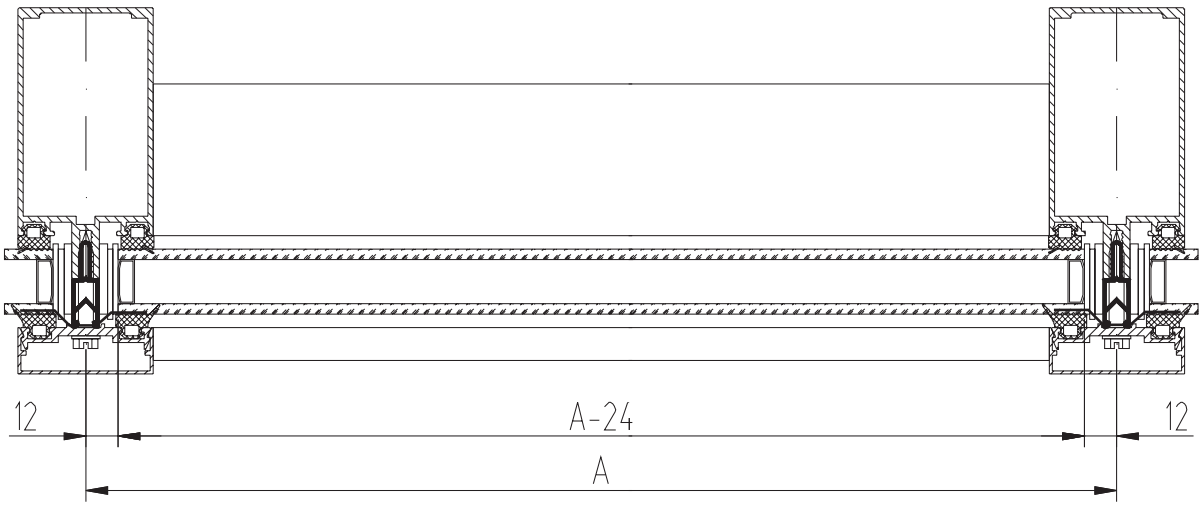
Схема построения витража со стеклопакетом s = 24 мм



2 - 2

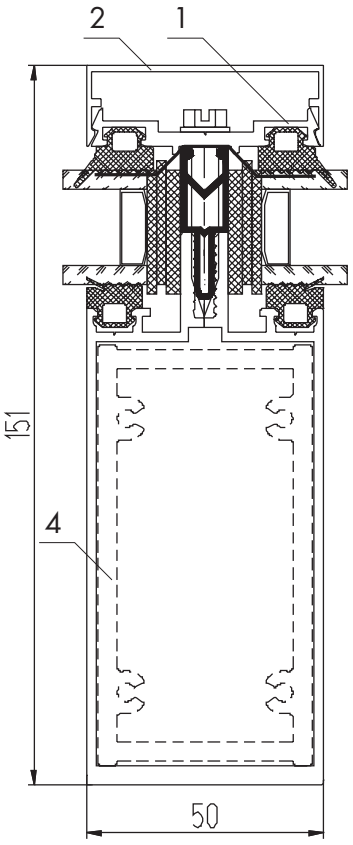


1 - 1

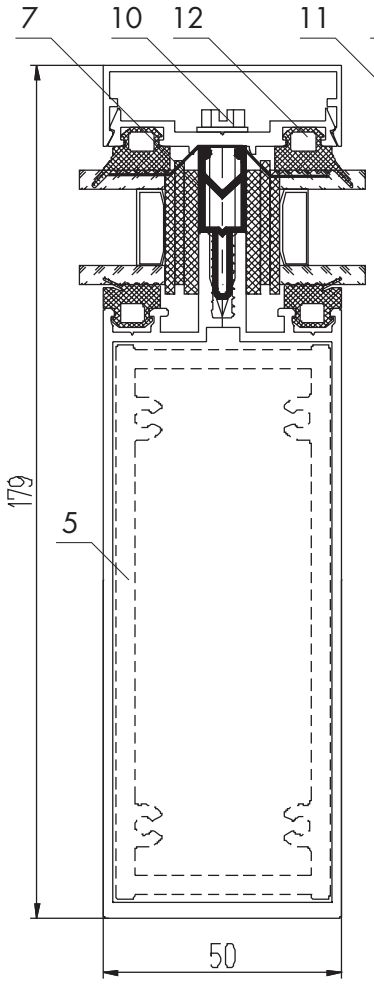


Сечения основных стоек

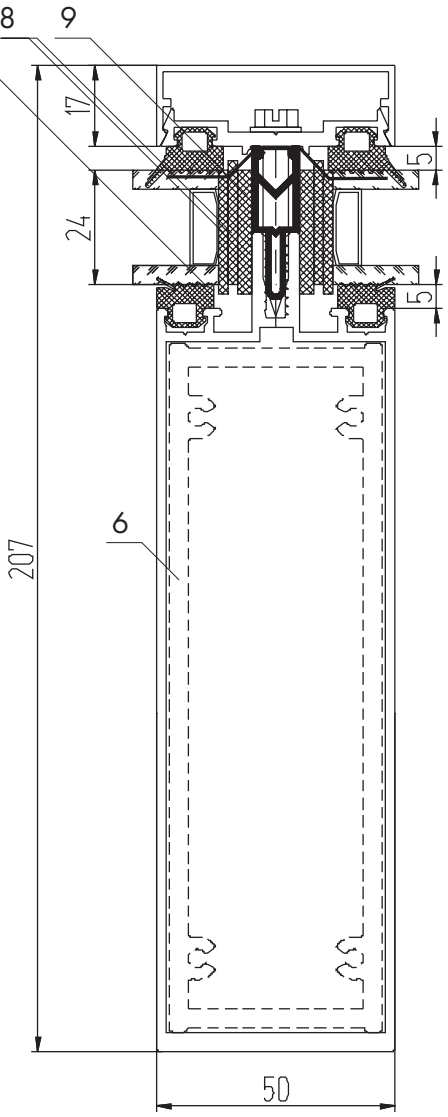
Средние стойки



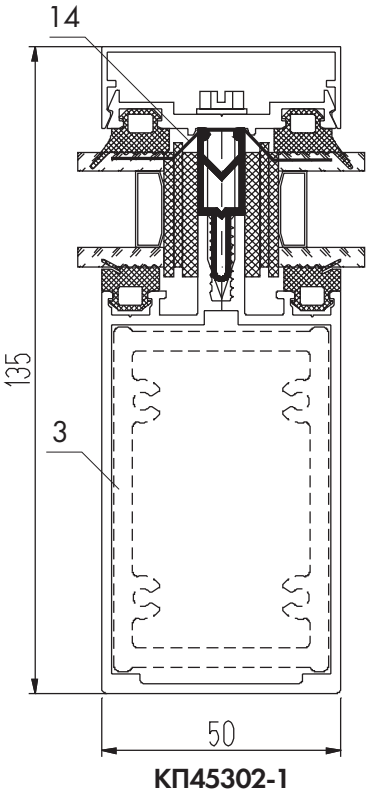
КП45551



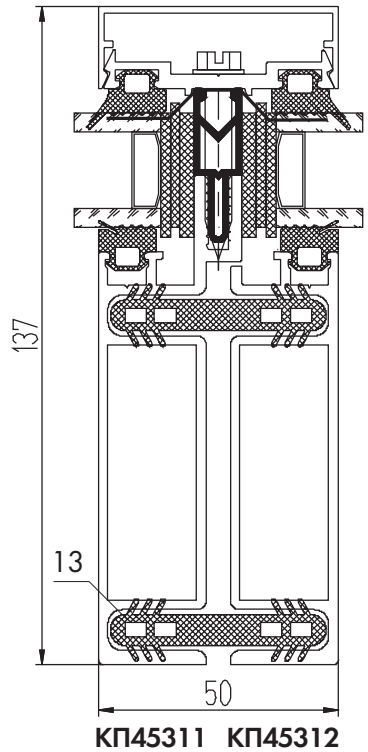
КП45387



КП45364



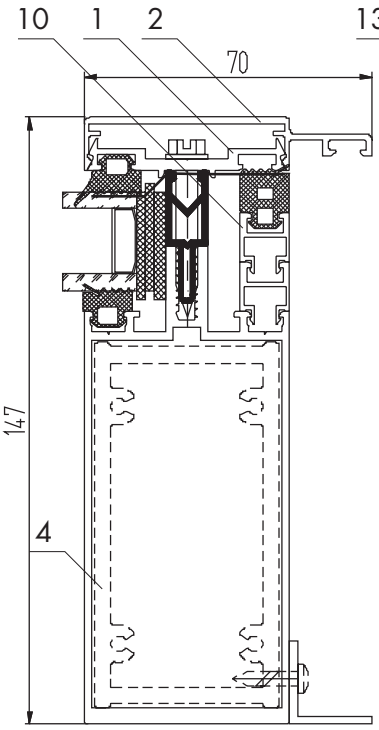
КП45302-1



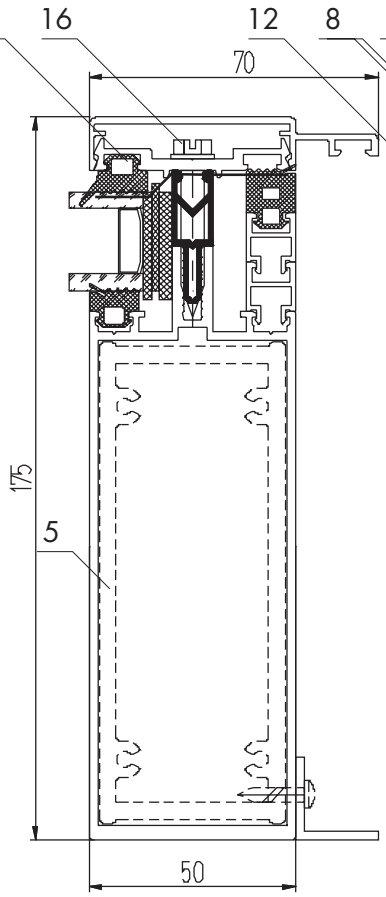
КП45311 КП45312

1. Держатель КП45313-1
2. Крышка КП45310
3. Закладная КП1510
4. Закладная КП45549
5. Закладная КП45377
6. Закладная КП45390
7. Термовставка Т50-01
8. Подкладка ТПУ-017-03 - 2шт.
9. Подкладка ТПУ-017-04
10. ВС 4,8х38
11. Уплотнитель ТПУ-001ММ
12. Уплотнитель ТПУ-007ММ
13. Термовставка ТПУ-66030
14. Герлен ЛТ 50х1,5

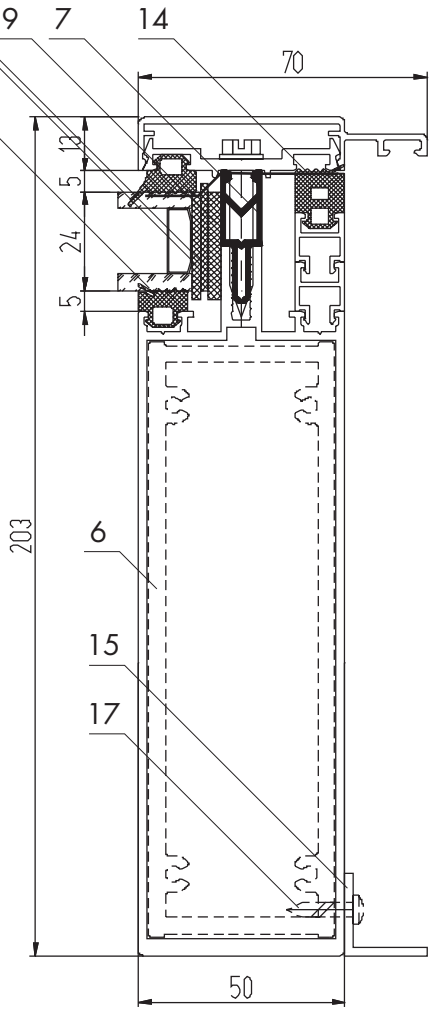
Сечения крайних стоек



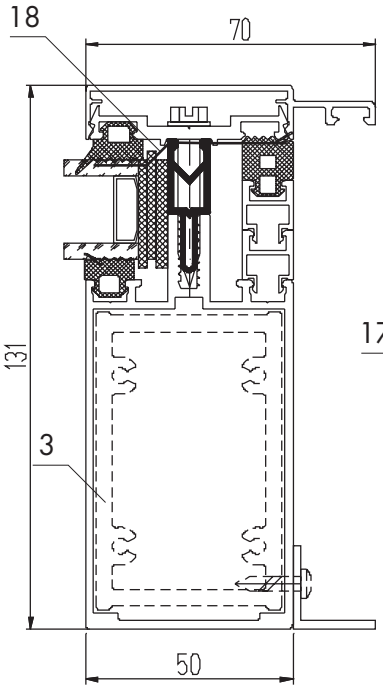
КП45551



КП45387

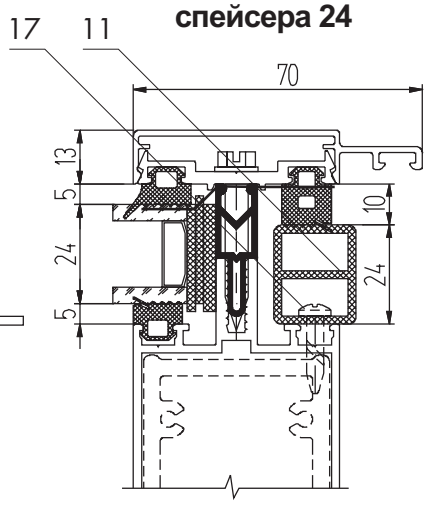


КП45364



КП45302-1

Вариант с использованием спейсера 24

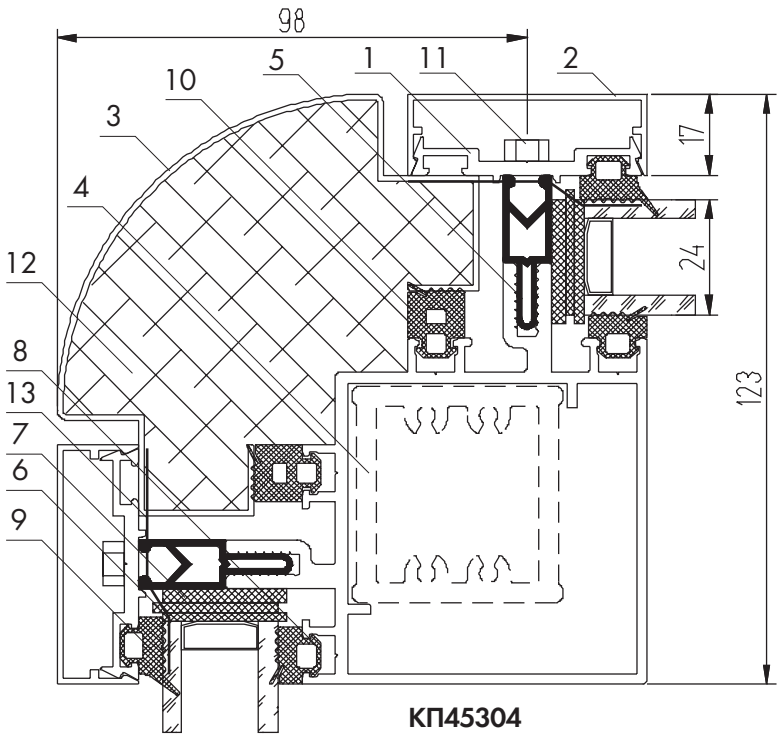


1. Держатель КП45313-1
2. Крышка КП1425
3. Закладная КП1510
4. Закладная КП45549
5. Закладная КП45377
6. Закладная КП45390
7. Термовставка Т50-01
8. Подкладка ТПУ-017-03 - 2шт.
9. Подкладка ТПУ-017-04
10. Штапик КП45339
11. Спейсер 24
12. Уплотнитель ТПУ-001ММ
13. Уплотнитель ТПУ-007ММ
14. Уплотнитель ТПУ-6002
15. Уголок 410039
16. ВС 4,8х38
17. ВС 4,2х19
18. Герлен ЛТ 50х1,5

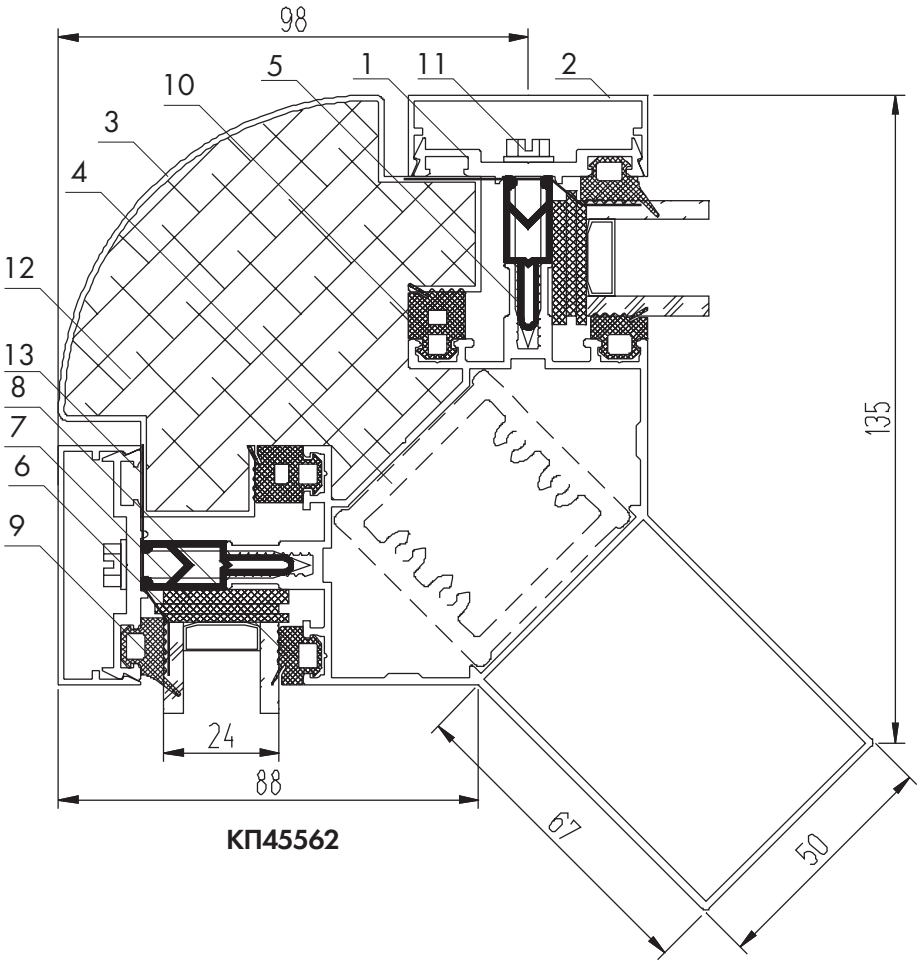
Сечения угловых стоек

(Вариант с крышкой КП45321)

1. Держатель КП45313-1
2. Крышка КП45310
3. Крышка КП45321
4. Закладная КП1511
5. Термовставка Т50-01
6. Подкладка ТПУ-017-03 - 2шт.
7. Подкладка ТПУ-017-04
8. Уплотнитель ТПУ-001ММ
9. Уплотнитель ТПУ-007ММ
10. Уплотнитель ТПУ-6002
11. ВС 4,8х38
12. Утеплитель
13. Герлен ЛТ 50х1,5



КП45304

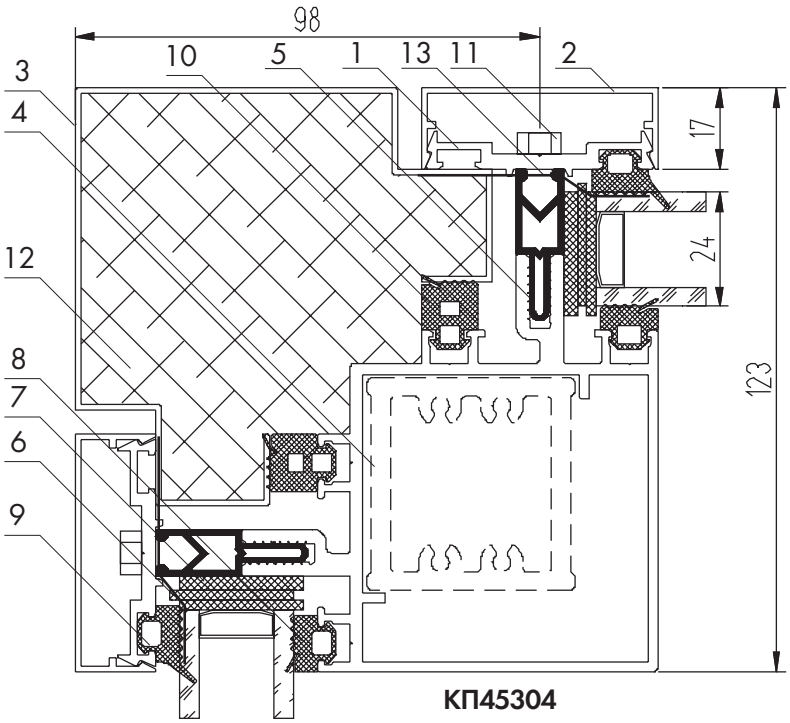


КП45562

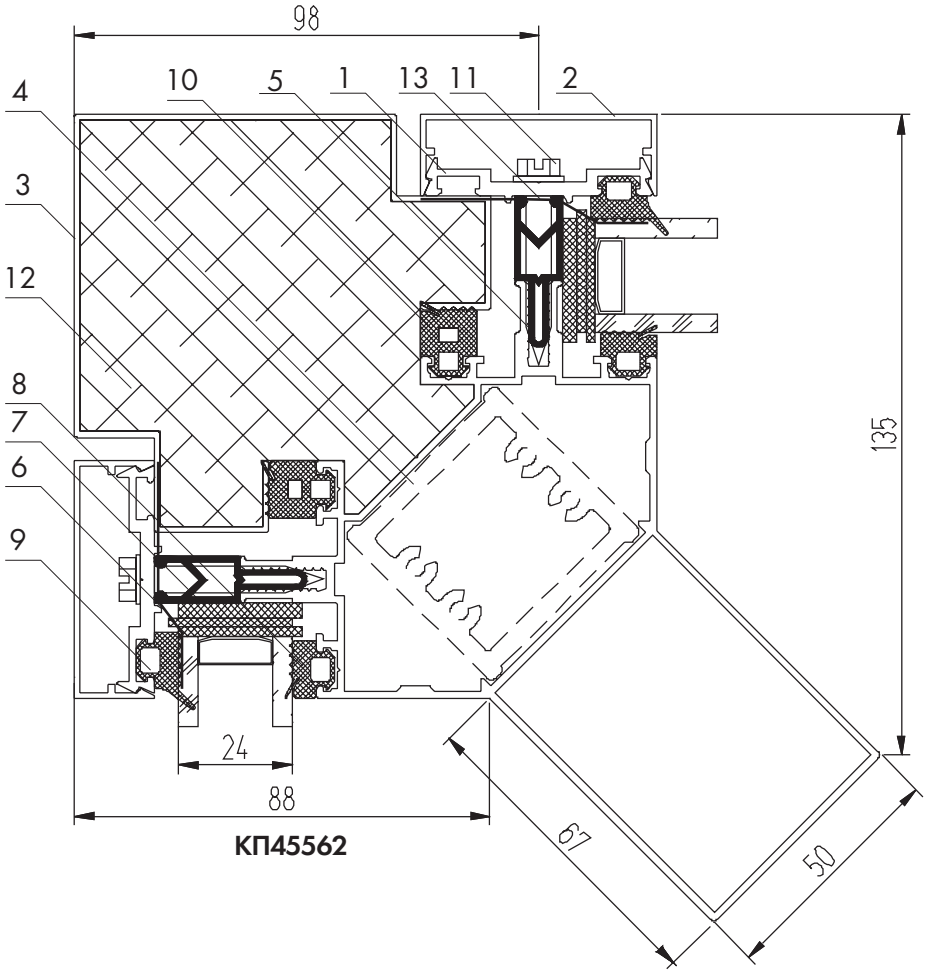
Сечения угловых стоек

(Вариант с крышкой КП45483)

1. Держатель КП45313-1
2. Крышка КП45310
3. Крышка КП45483
4. Закладная КП1511
5. Термовставка Т50-01
6. Подкладка ТПУ-017-03 - 2шт.
7. Подкладка ТПУ-017-04
8. Уплотнитель ТПУ-001ММ
9. Уплотнитель ТПУ-007ММ
10. Уплотнитель ТПУ-6002
11. ВС 4,8х38
12. Утеплитель
13. Герлен ЛТ 50х1,5



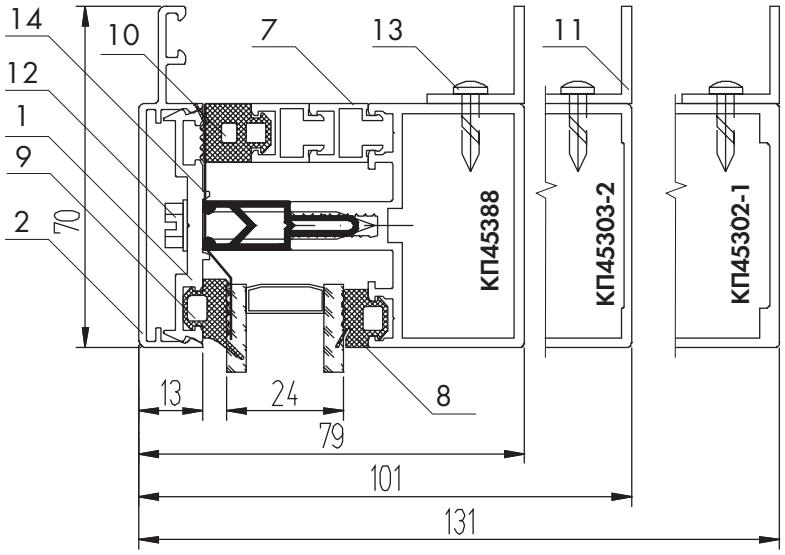
КП45304



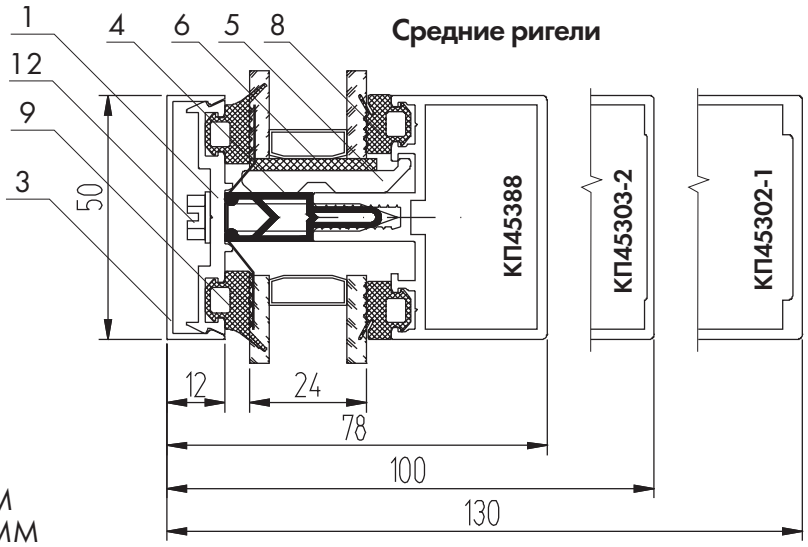
КП45562

1 вариант со штапиками

Верхние ригели

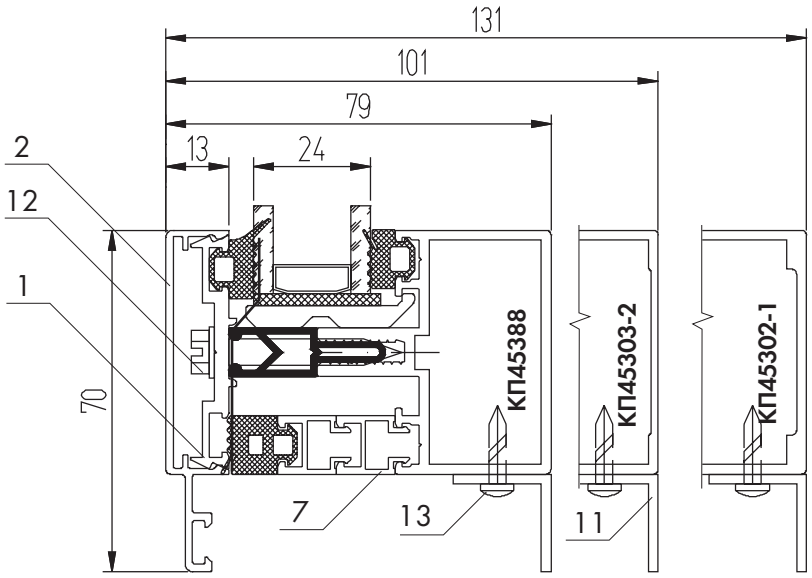


Средние ригели



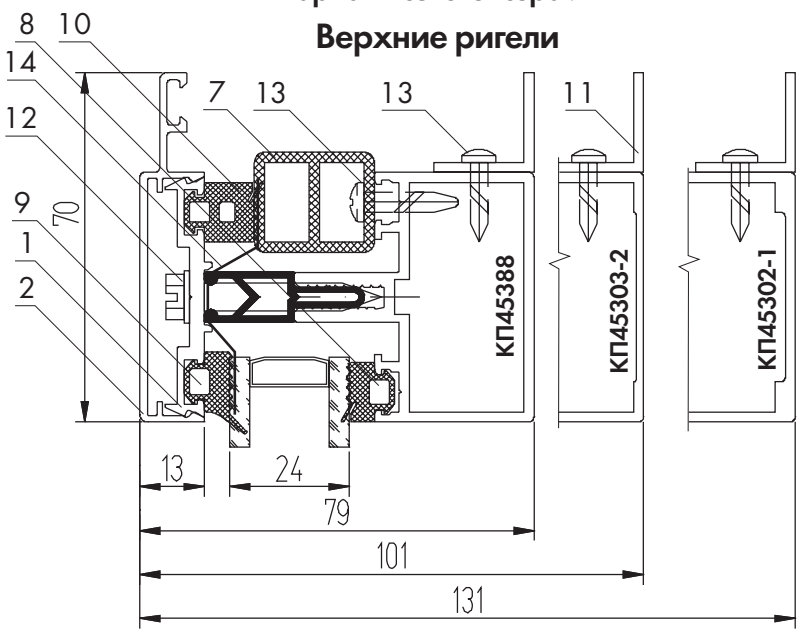
1. Держатель КП45313-1
2. Крышка КП1425
3. Крышка КП45309
4. Термовставка Т50-01
5. Подкладка КП45109
6. Подкладка ТПУ-017-04
7. Штапик КП45339
8. Уплотнитель ТПУ-001ММ
9. Уплотнитель ТПУ-007ММ
10. Уплотнитель ТПУ-6002
11. Уголок 410039
12. ВС 4,8х38
13. ВС 4,2х19
14. Герлен ЛТ 50х1,5

Нижние ригели

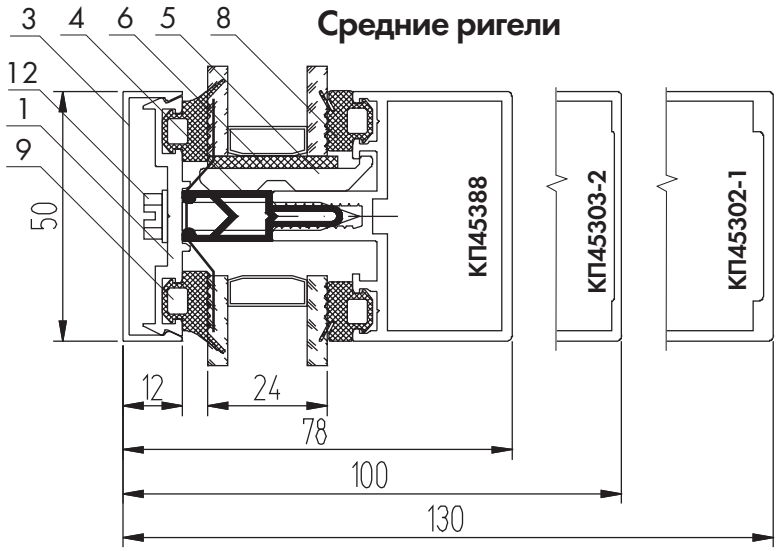


2 вариант со спейсерами

Верхние ригели

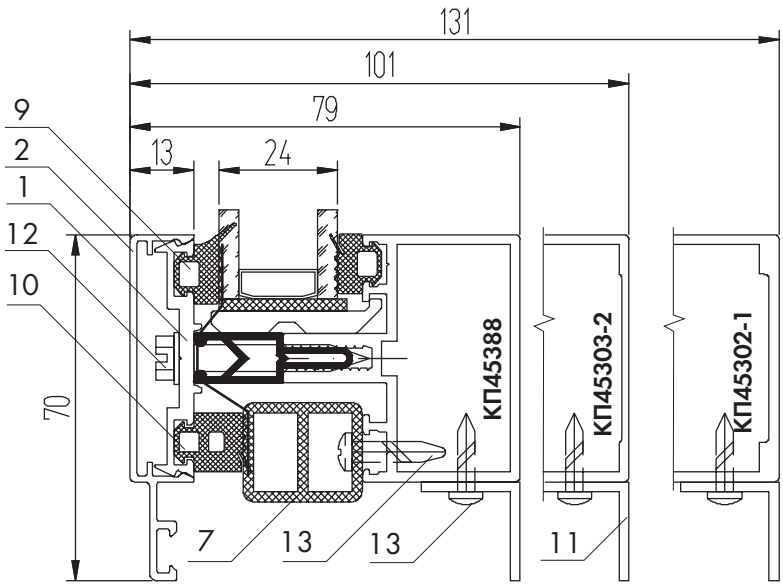


Средние ригели

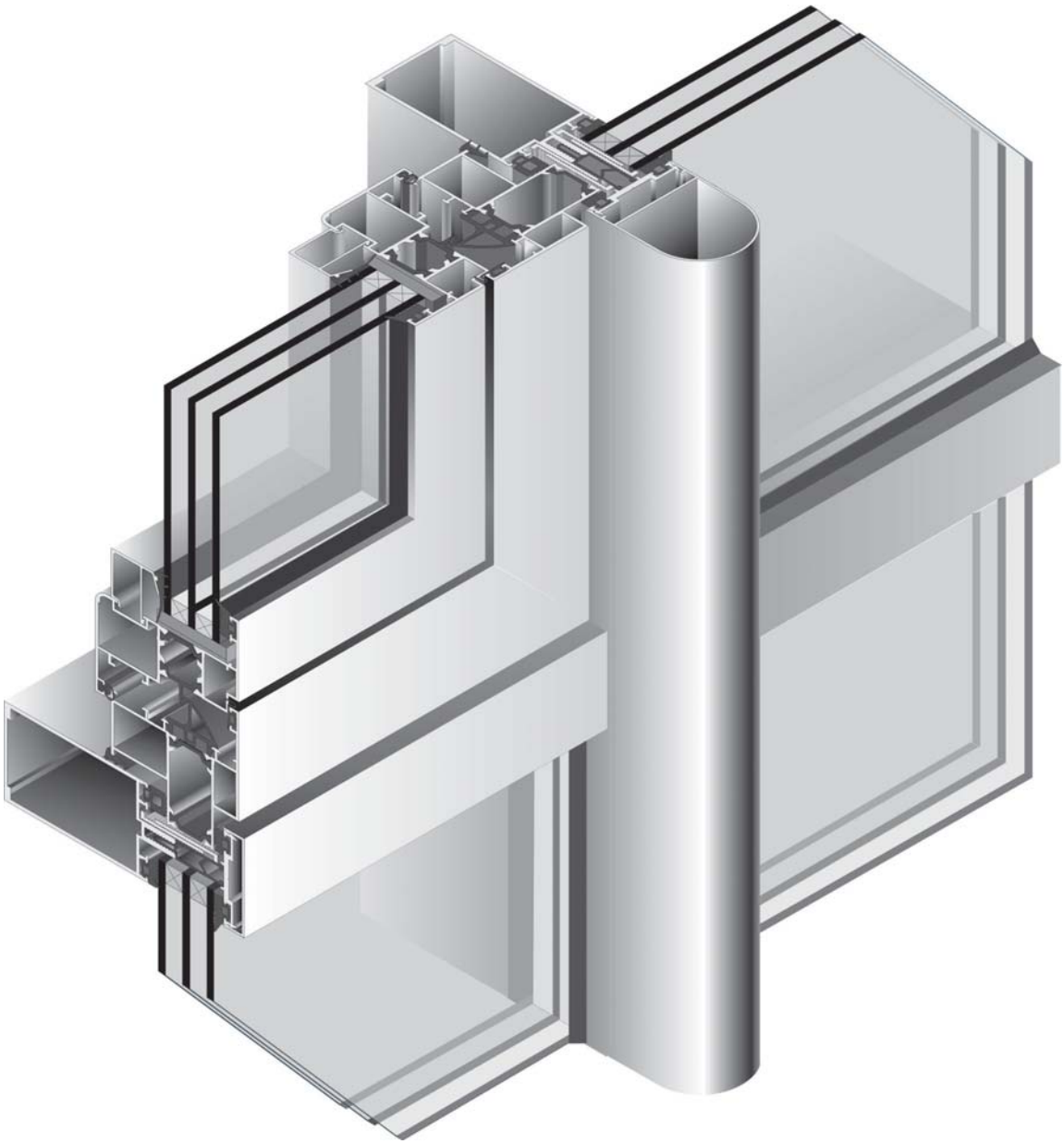


1. Держатель КП45313-1
2. Крышка КП1425
3. Крышка КП45309
4. Термовставка Т50-01
5. Подкладка КП45109
6. Подкладка ТПУ-017-04
7. Спейсер 24
8. Уплотнитель ТПУ-001ММ
9. Уплотнитель ТПУ-007ММ
10. Уплотнитель ТПУ-6002
11. Уголок 410039
12. ВС 4,8х38
13. ВС 4,2х19
14. Герлен ЛТ 50х1,5

Нижние ригели

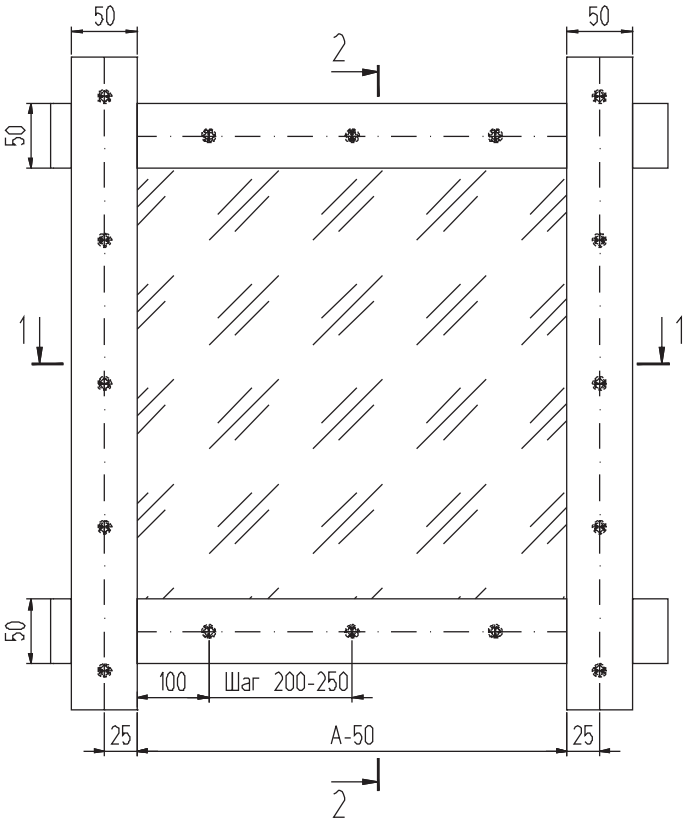


СЕЧЕНИЯ ВИТРАЖА
СО СТЕКЛОПАКЕТОМ 32 ММ

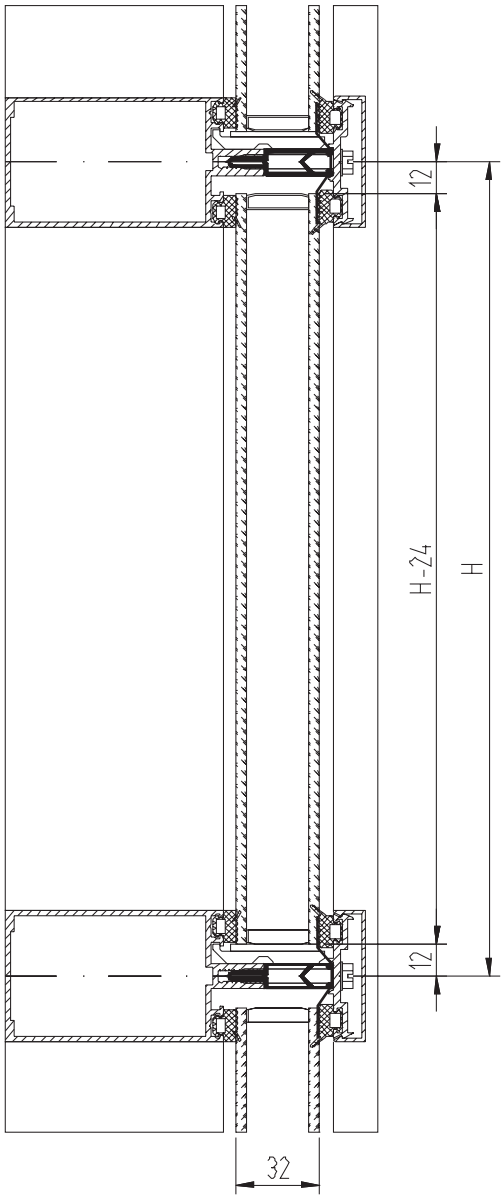


Промежуточное крепление ригелей КП45302-1
к стойке КП45302-1 с крышками КП45309
на ригелях и КП45315 на стойке, крепление
“теплой” створки с двухкамерным стеклопакетом
в витраж

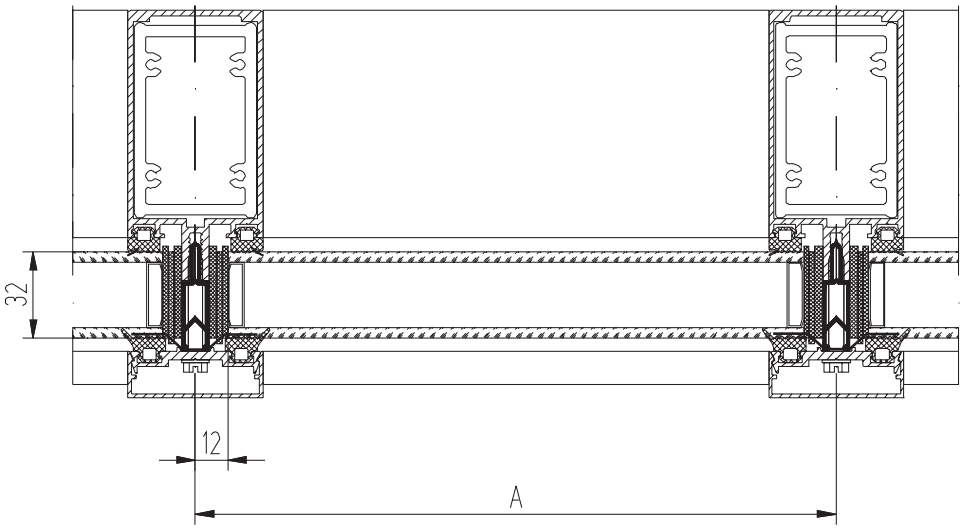
Схема построения витража со стеклопакетом s = 32 мм



2 - 2

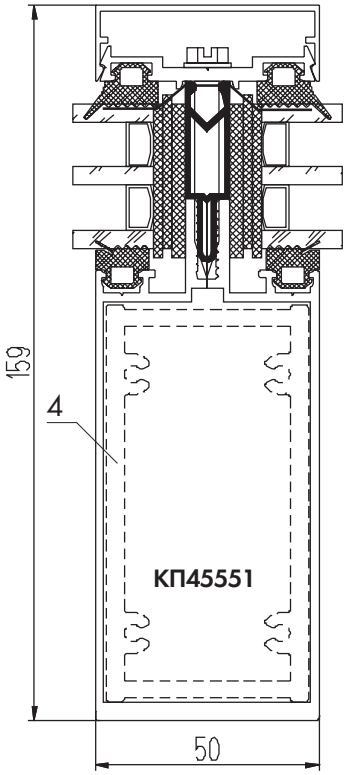


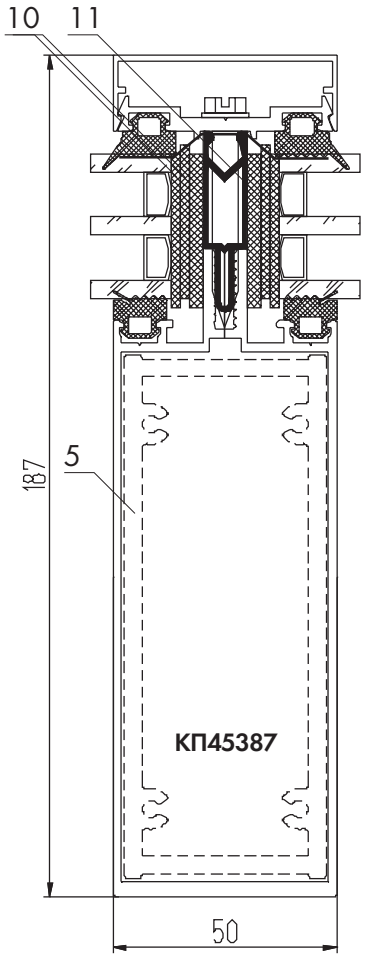
1 - 1

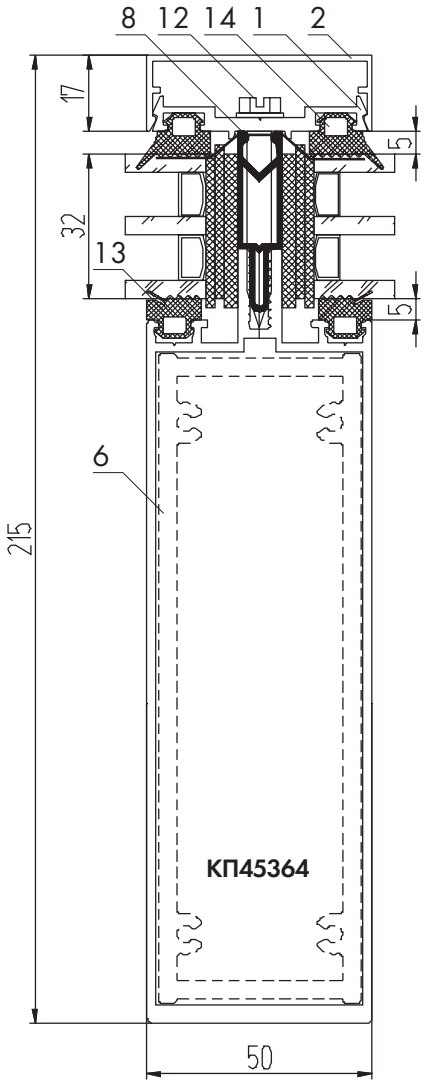


Сечения основных стоек

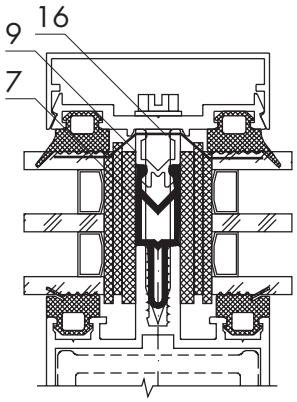
(1 вариант
с термовставкой Т50-02)



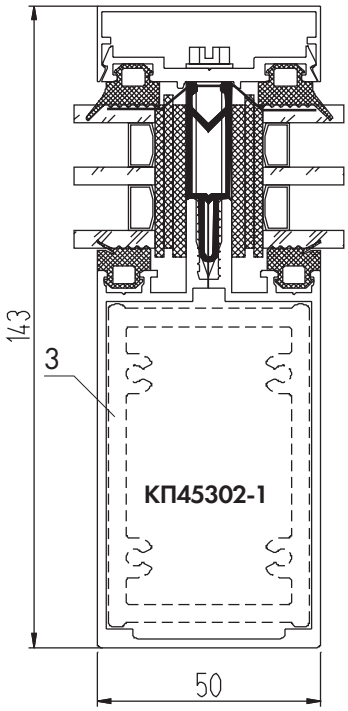


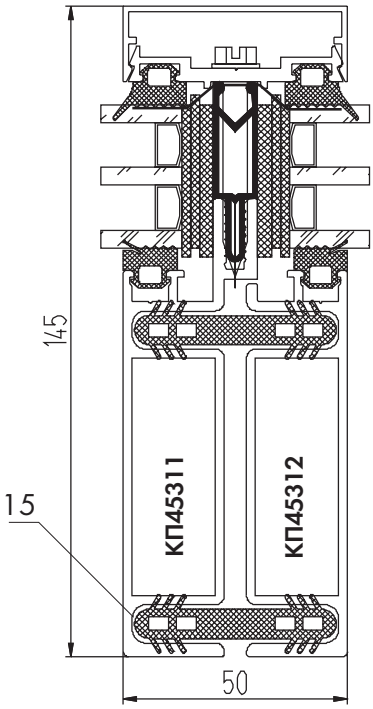


(2 вариант
с термовставкой Т50-01)



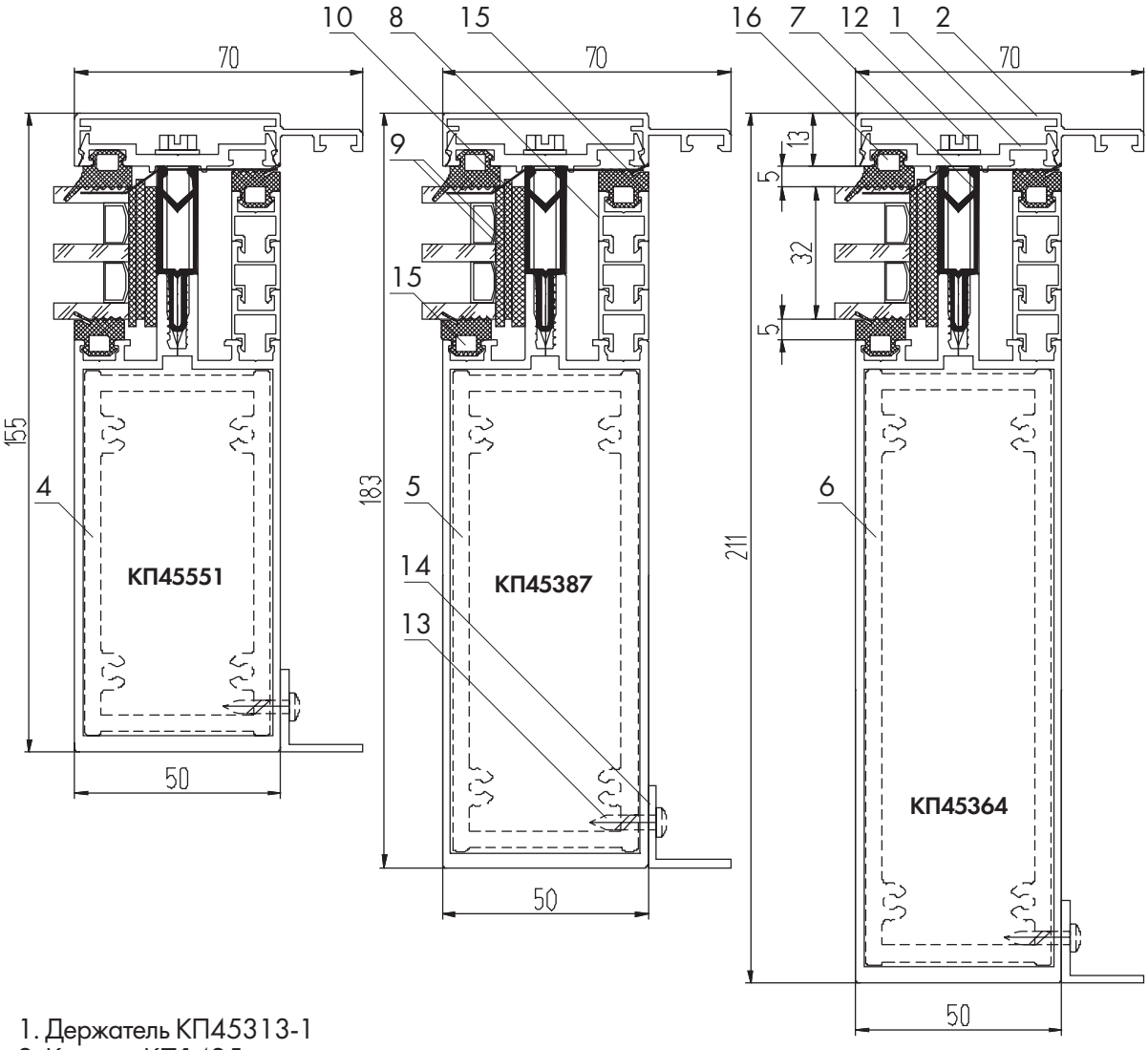
1. Держатель КП45313-1
2. Крышка КП45310
3. Закладная КП1510
4. Закладная КП45549
5. Закладная КП45377
6. Закладная КП45390
7. Термовставка Т50-01
8. Термовставка Т50-02
9. Штапик КП45306
10. Подкладка ТПУ-017-05 - 2шт.
11. Подкладка ТПУ-017-06
12. ВС 4,8х45
13. Уплотнитель ТПУ-001ММ
14. Уплотнитель ТПУ-007ММ
15. Термовставка ТПУ-66030
16. Герлен ЛТ



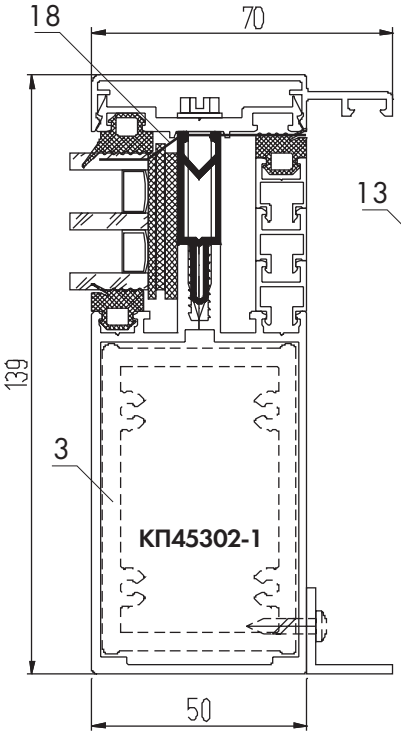


Сечения крайних стоек

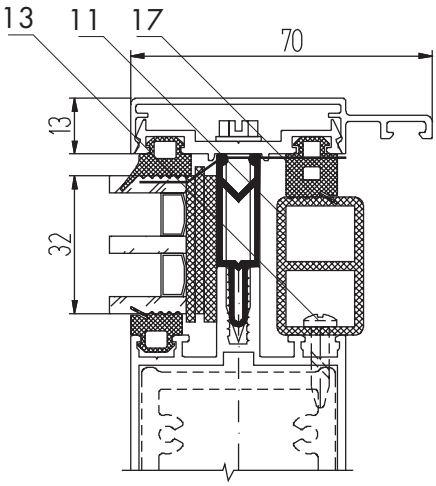
(1 вариант
со штапиком КП45339)



1. Держатель КП45313-1
2. Крышка КП1425
3. Закладная КП1510
4. Закладная КП45549
5. Закладная КП45377
6. Закладная КП45390
7. Термовставка Т50-02
8. Штапик КП45339
9. Подкладка ТПУ-017-05 - 2шт.
10. Подкладка ТПУ-017-06
11. Спейсер 32
12. ВС 4,8х45
13. ВС 4,2х19
14. Уголок 410039
15. Уплотнитель ТПУ-001ММ
16. Уплотнитель ТПУ-007ММ
17. Уплотнитель ТПУ-6002
18. Герлен ЛТ50х1,5



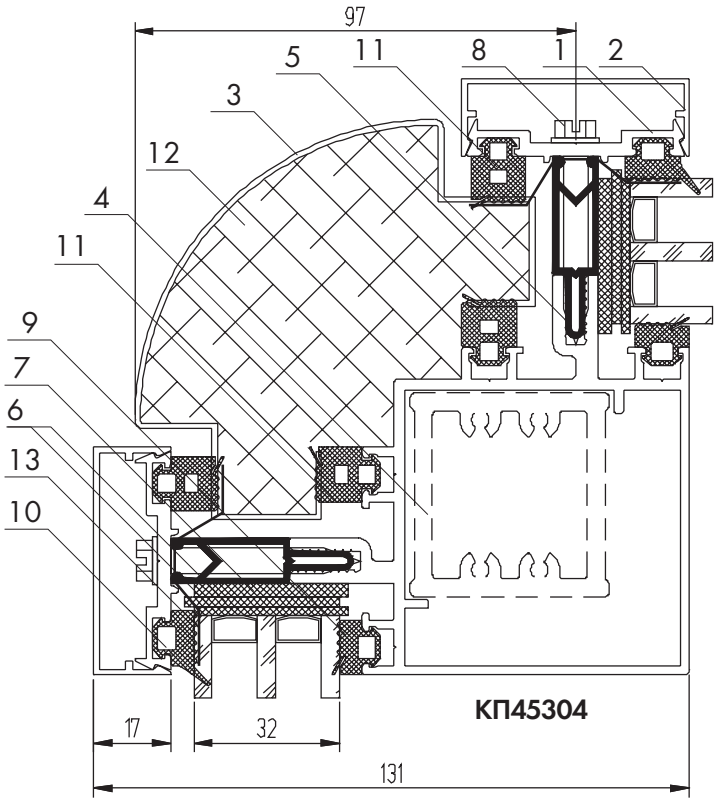
(2 вариант
со спейсером 32)



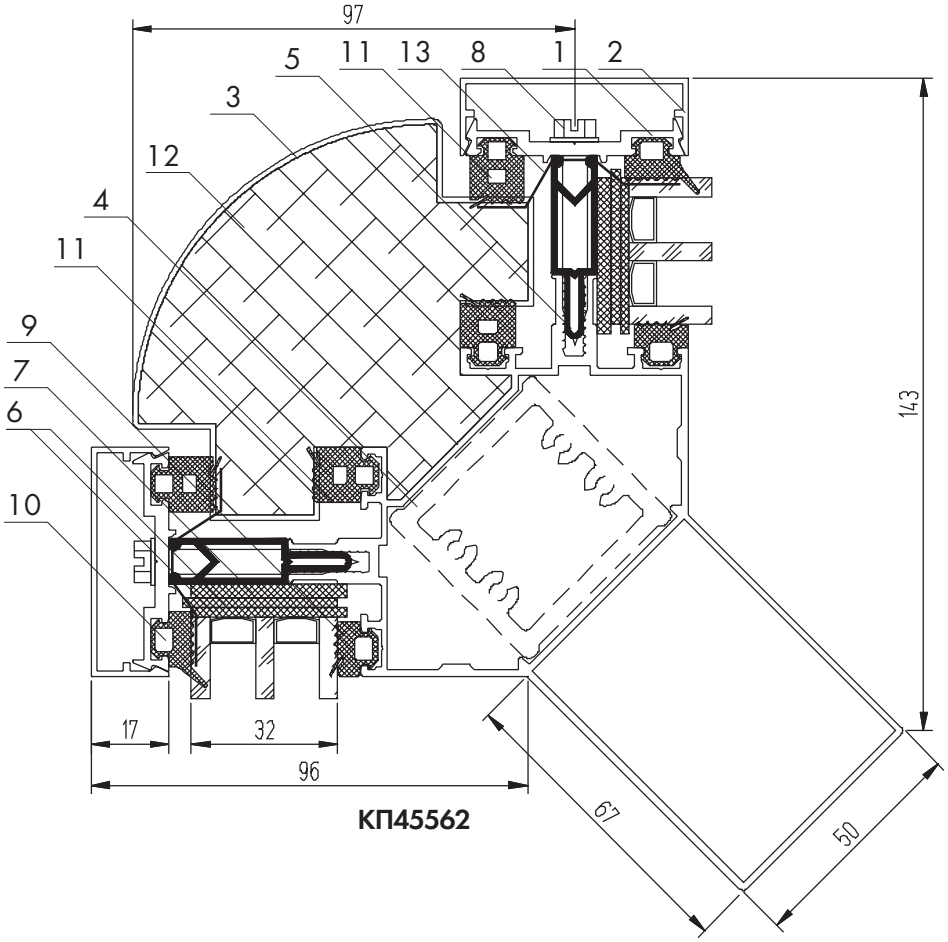
Сечения угловых стоек

(вариант с крышкой КП45321)

1. Держатель КП45313-1
2. Крышка КП45310
3. Крышка КП45321
4. Закладная КП1511
5. Термовставка Т50-02
6. Подкладка ТПУ-017-05 - 2шт.
7. Подкладка ТПУ-017-06
8. ВС 4,8х45
9. Уплотнитель ТПУ-001ММ
10. Уплотнитель ТПУ-007ММ
11. Уплотнитель ТПУ-6002
12. Утеплитель
13. Герлен ЛТ 50х1,5



КП45304

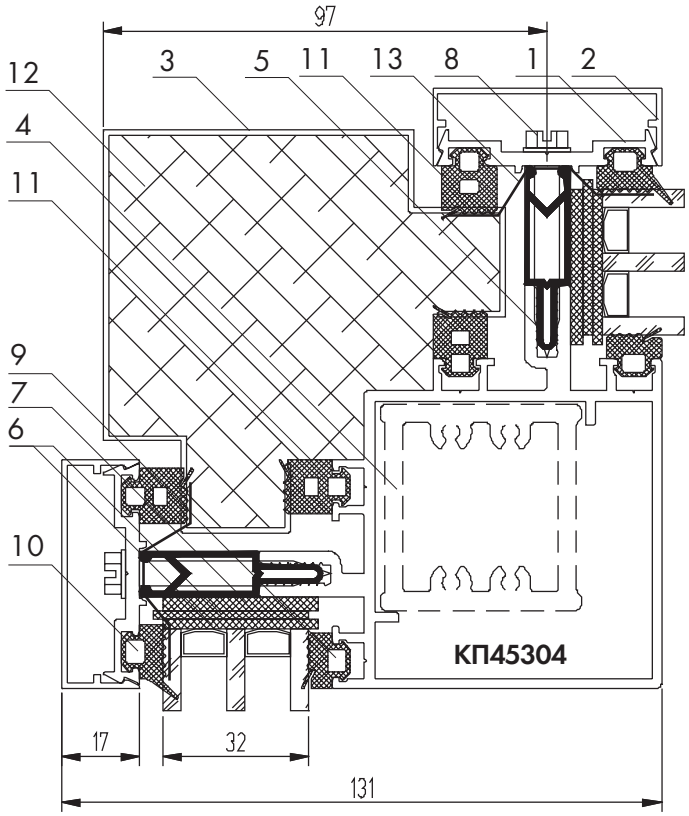


КП45562

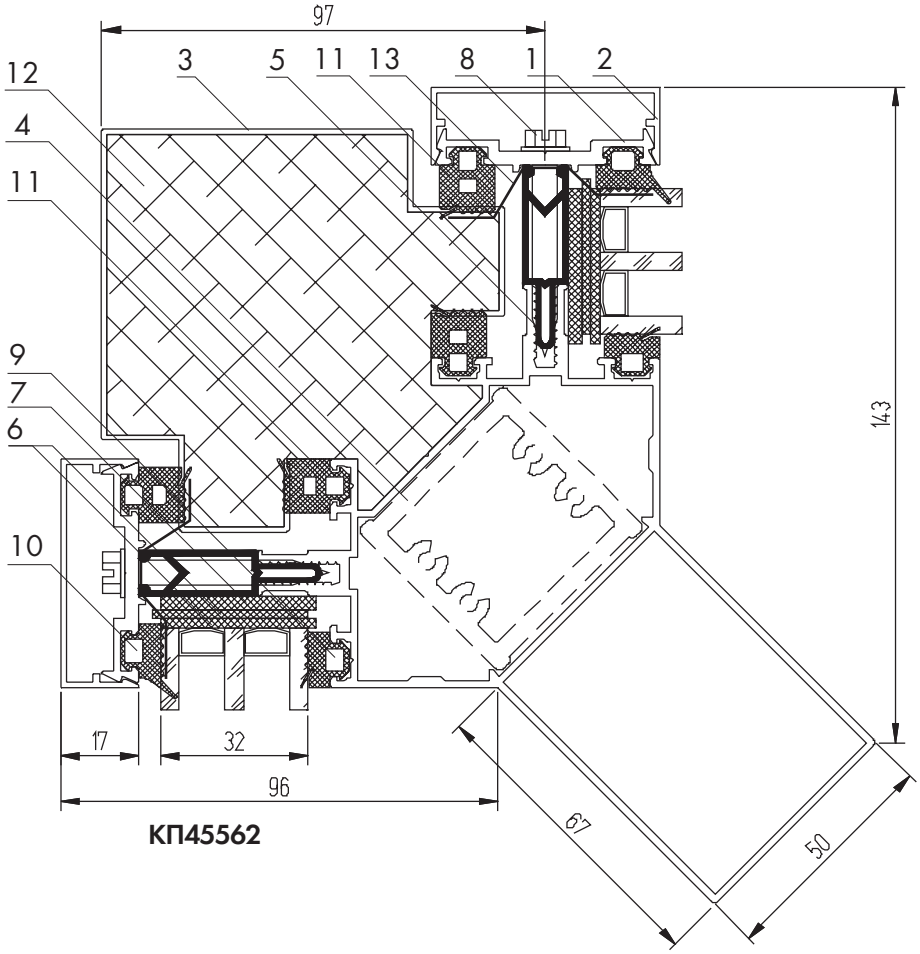
Сечения угловых стоек

(вариант с крышкой КП45483)

1. Держатель КП45313-1
2. Крышка КП45310
3. Крышка КП45483
4. Закладная КП1511
5. Термовставка Т50-02
6. Подкладка ТПУ-017-05 - 2шт.
7. Подкладка ТПУ-017-06
8. ВС 4,8х45
9. Уплотнитель ТПУ-001ММ
10. Уплотнитель ТПУ-007ММ
11. Уплотнитель ТПУ-6002
12. Утеплитель
13. Герлен ЛТ 50х1,5



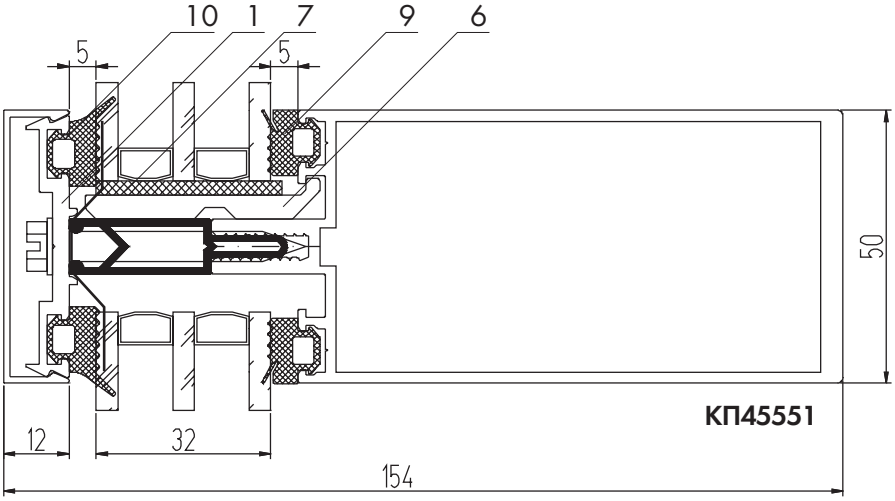
КП45304



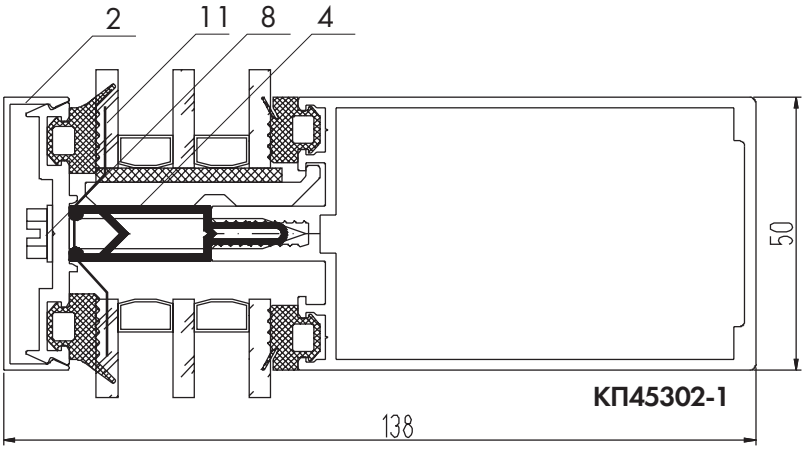
КП45562

Сечения основных ригелей

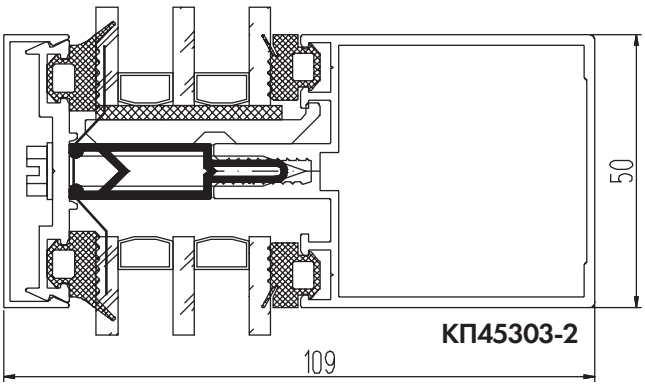
(Вариант с термовставкой Т50-02)



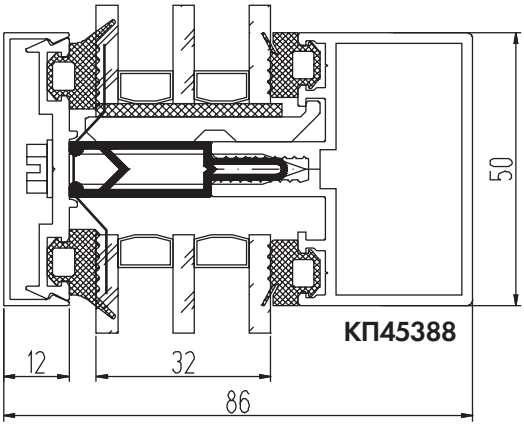
КП45551



КП45302-1



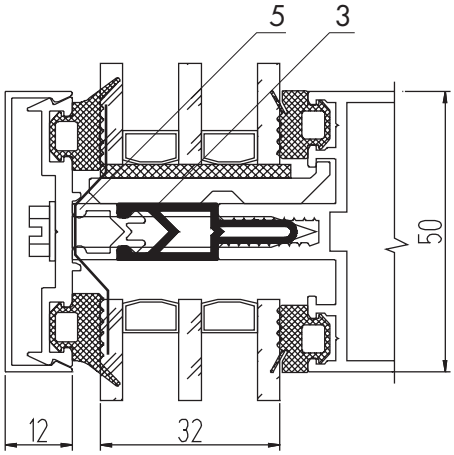
КП45303-2



КП45388

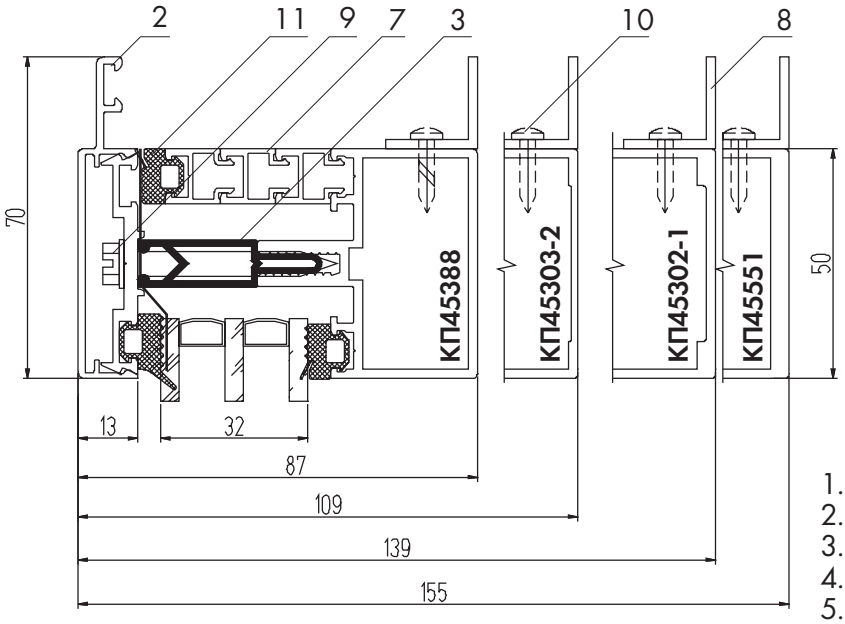
1. Держатель КП45313-1
2. Крышка КП45309
3. Термовставка Т50-01
4. Термовставка Т50-02
5. Штапик КП45306
6. Подкладка КП45391
7. Подкладка ТПУ-017-06
8. ВС 4,8х45
9. Уплотнитель ТПУ-001ММ
10. Уплотнитель ТПУ-007ММ
11. Герлен ЛТ 50х1,5

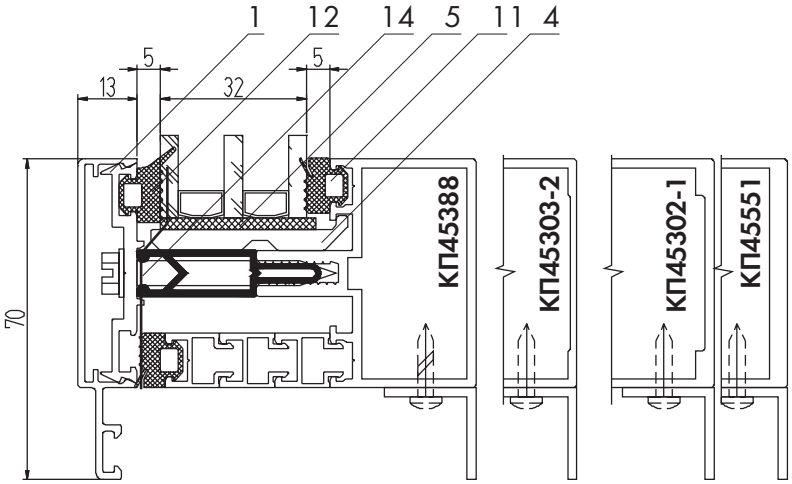
(Вариант с термовставкой Т50-01)



Сечения крайних ригелей

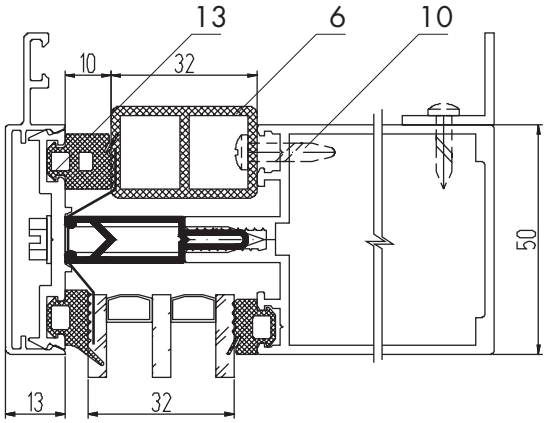
(Вариант со штапиком КП45339)

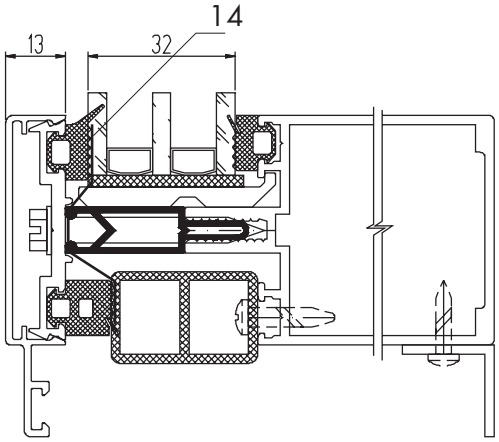




1. Держатель КП45313-1
2. Крышка КП1425
3. Термовставка Т50-02
4. Подкладка КП45391
5. Подкладка ТПУ-017-06
6. Спейсер 32
7. Штапик КП45339
8. Уголок 410039
9. ВС 4,8х45
10. ВС 4,2х19
11. Уплотнитель ТПУ-001ММ
12. Уплотнитель ТПУ-007ММ
13. Уплотнитель ТПУ-6002
14. Герлен ЛТ 50х1,5

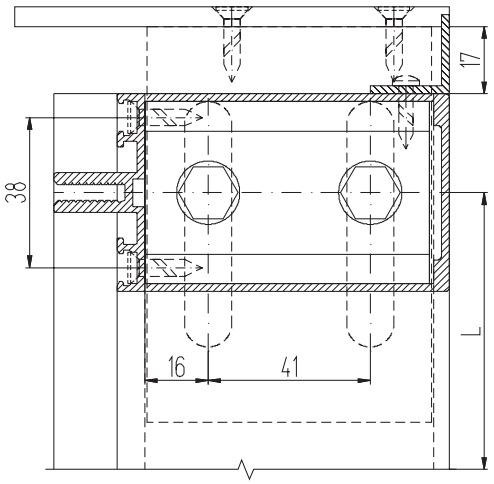
(Вариант со спейсером 32)



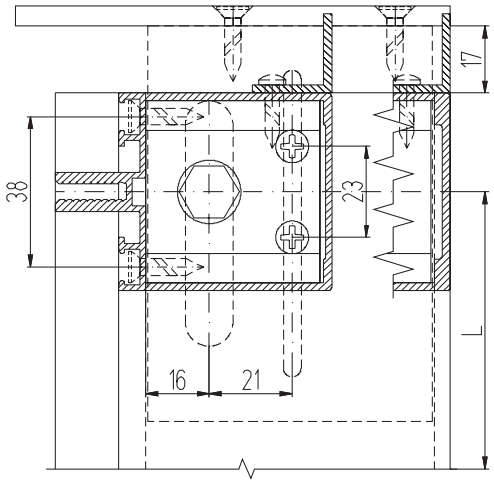


ДЕТАЛИРОВКИ

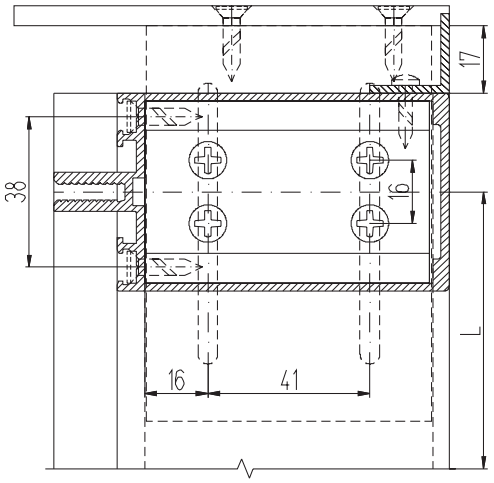
Узлы крепления верха стойки



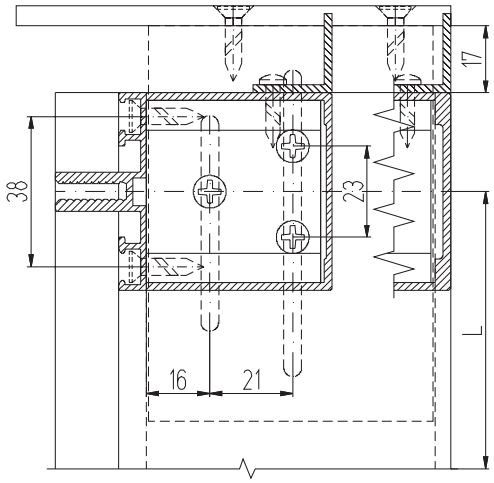
Узел крепления
двумя болтами М8х75



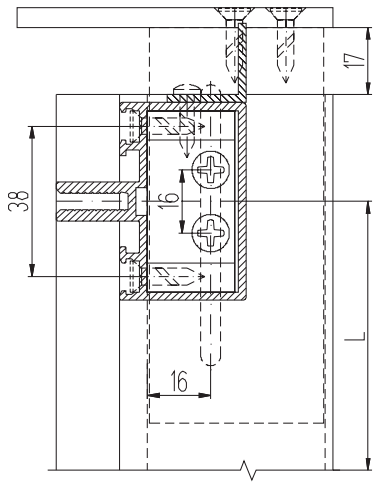
Узел крепления болтом М8х75
и винтами ВС 4,2х19



Узел крепления
четырьмя винтами ВС 4,8х19

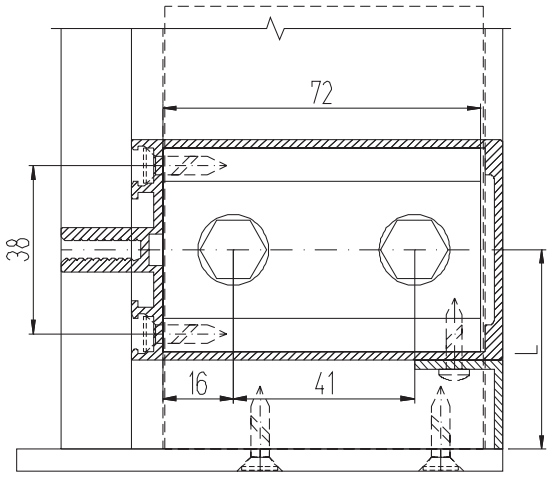


Узел крепления
тремя винтами ВС 4,2х19

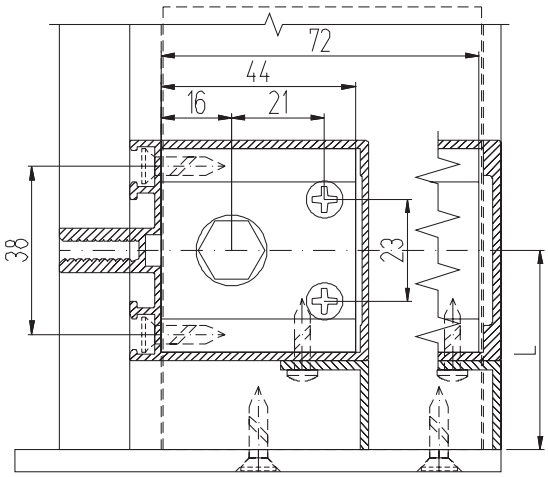


Узел крепления
двумя винтами ВС 4,8х19

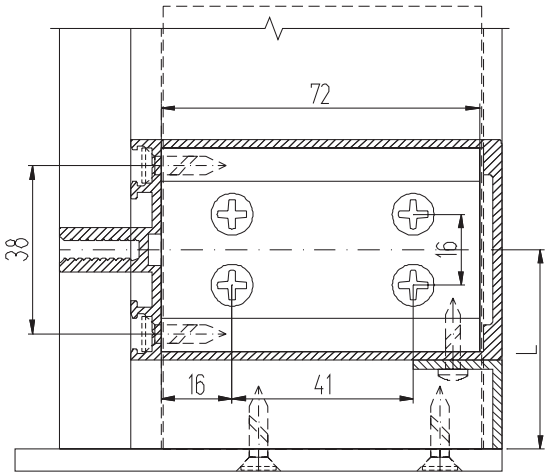
Узлы крепления низа стойки



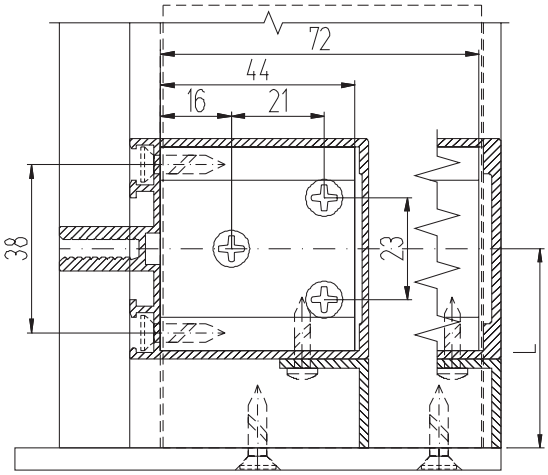
Узел крепления двумя болтами М8х75



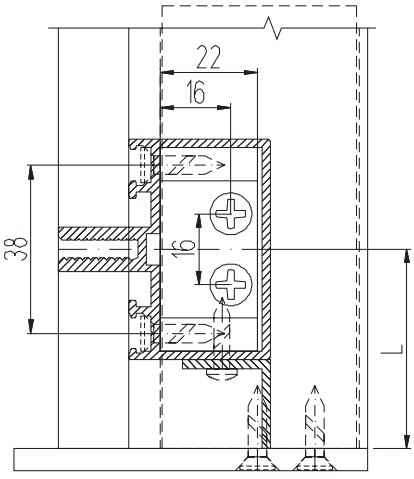
Узел крепления болтом М8х75 и винтами ВС 4,2х19



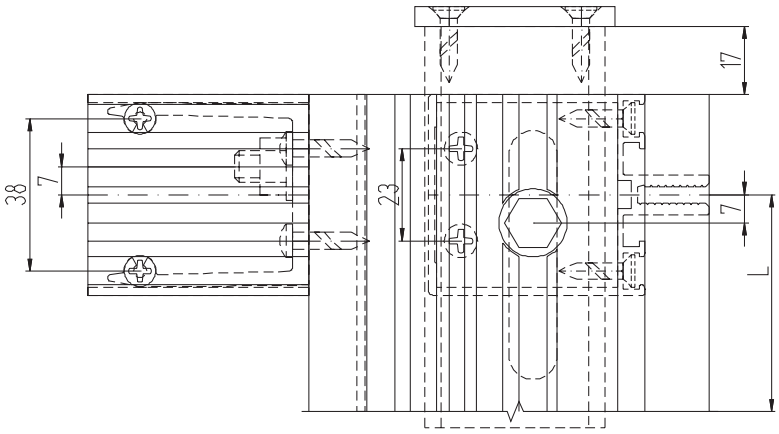
Узел крепления четырьмя винтами ВС 4,8х19



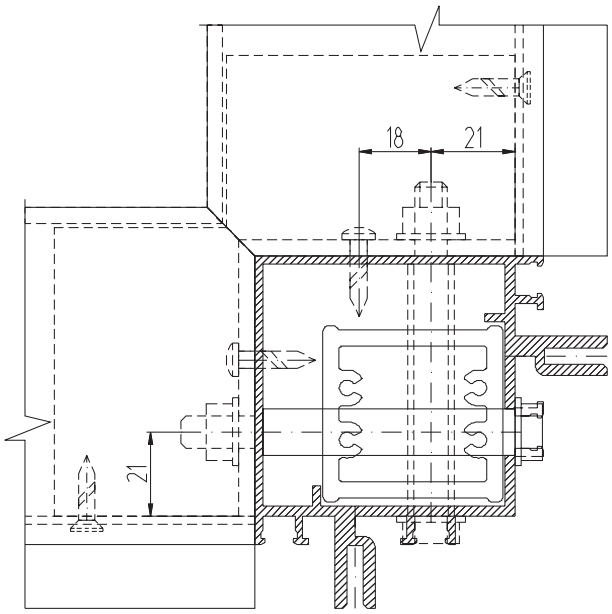
Узел крепления тремя винтами ВС 4,2х19

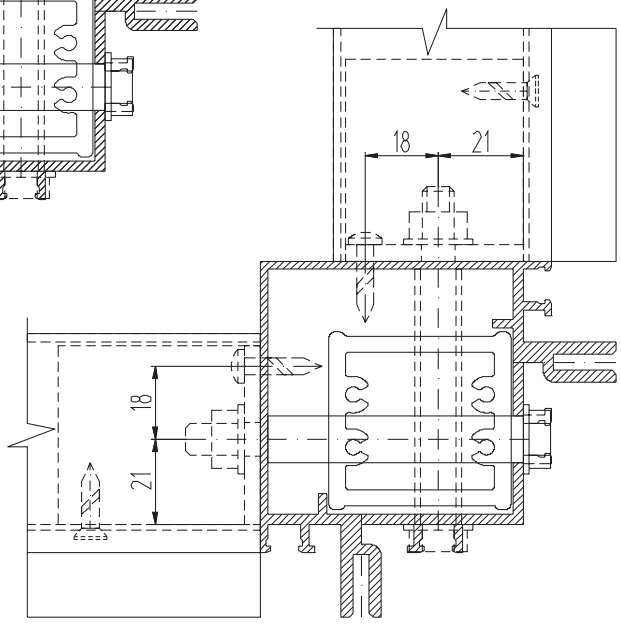


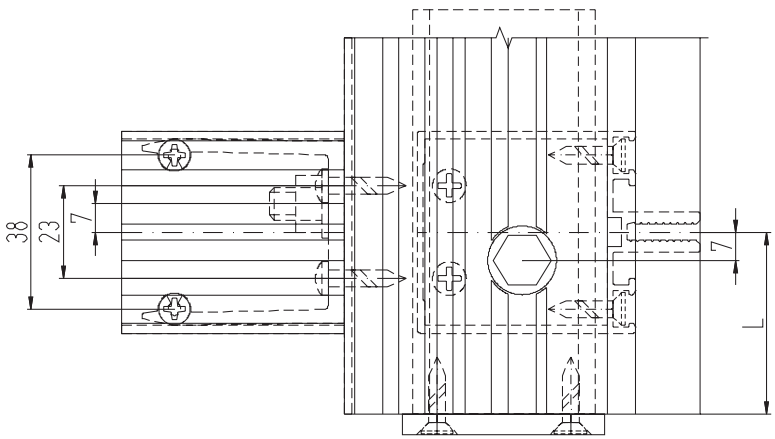
Узел крепления двумя винтами ВС 4,8х19



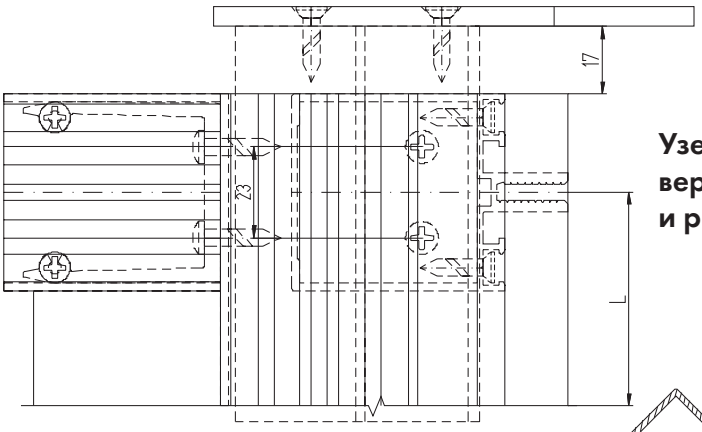
Узел крепления верха стойки КП45304 и ригелей КП45302-1



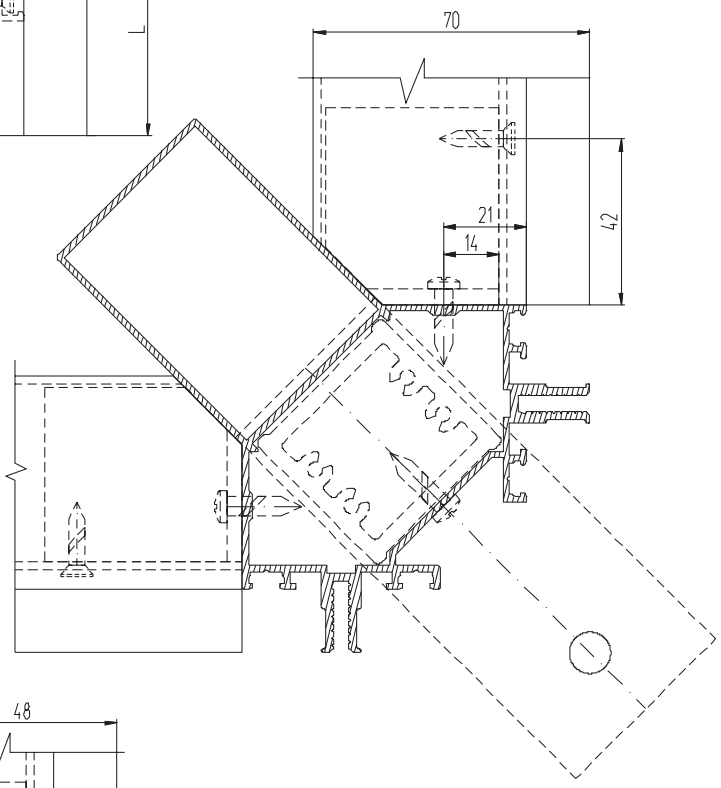




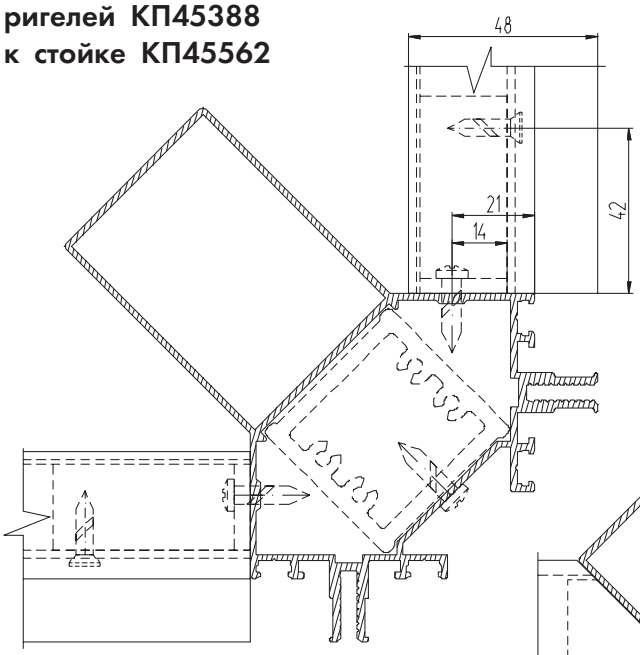
Узел крепления низа стойки КП45304 и ригелей КП45303-2



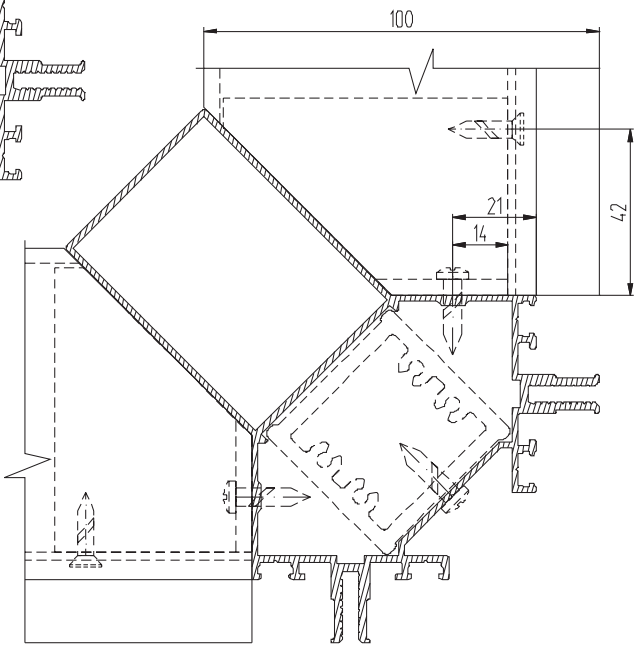
Узел крепления верха стойки КП45562 и ригелей КП45303-2



Узел крепления ригелей КП45388 к стойке КП45562

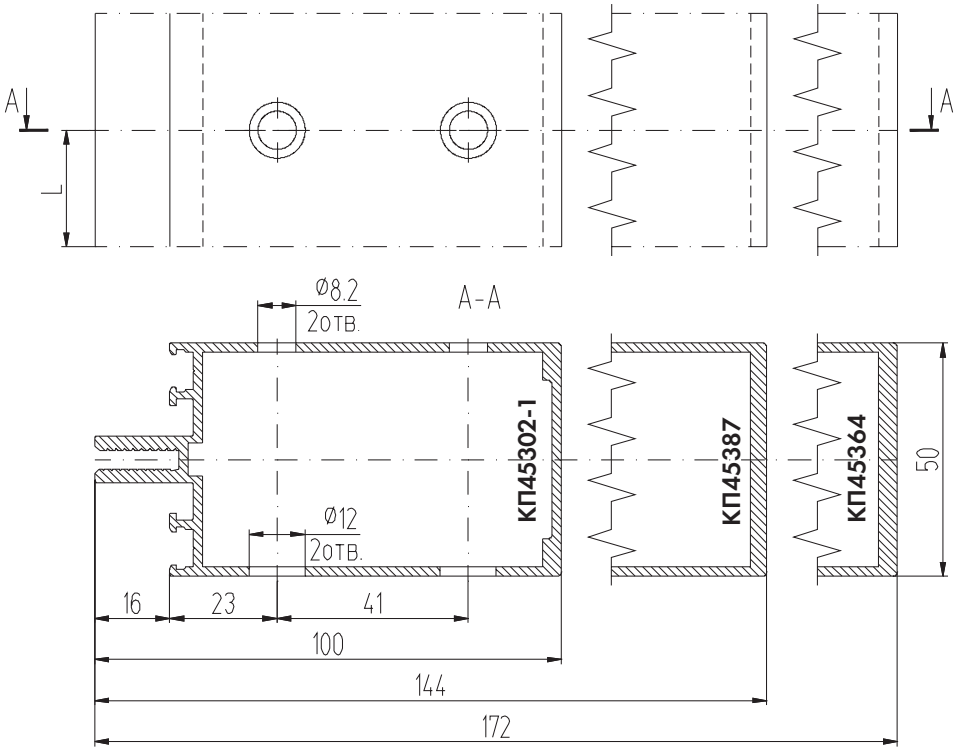


Узел крепления ригелей КП45302-1 к стойке КП45562

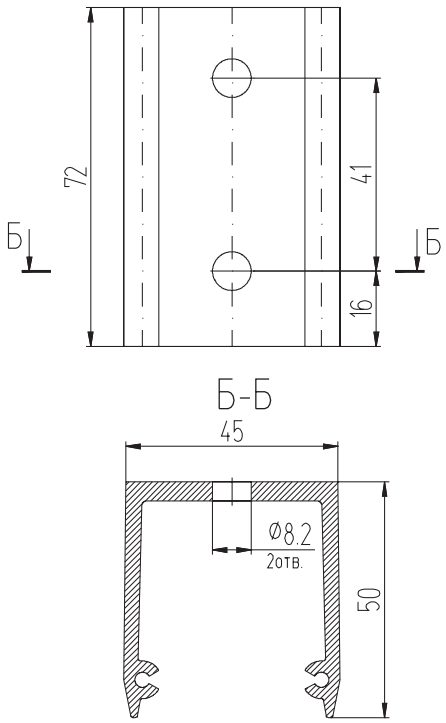


Обработка деталей для крепления ригеля болтами

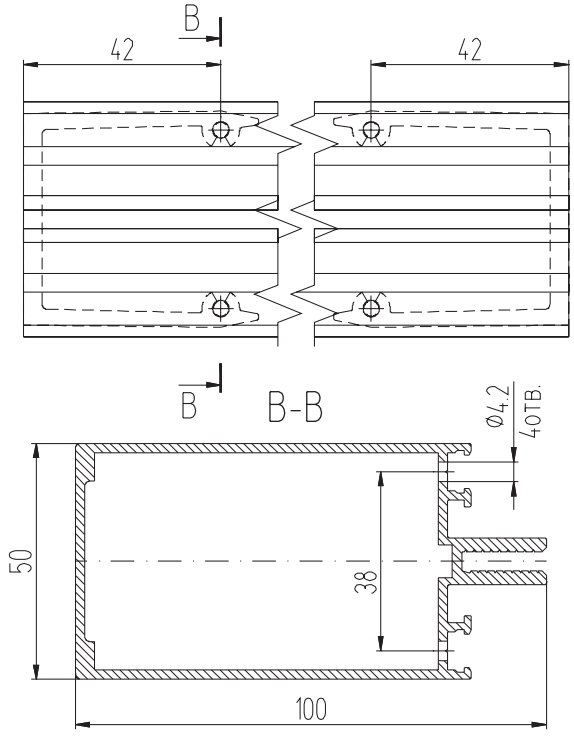
Обработка стойки



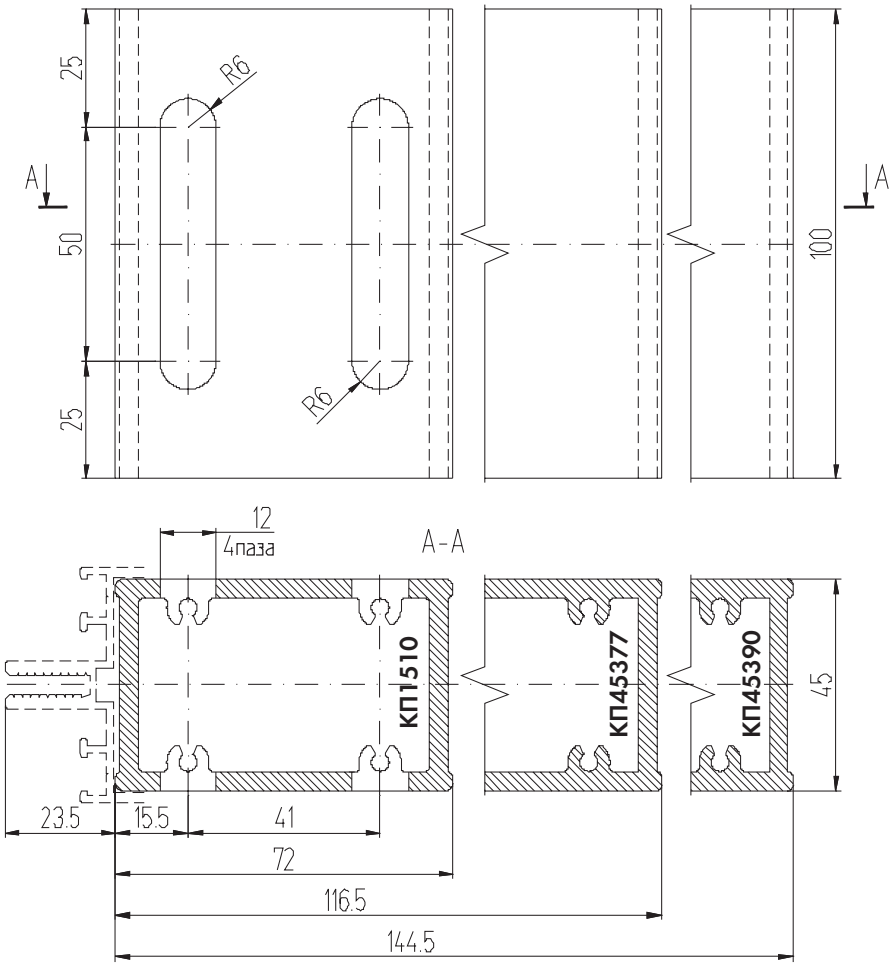
Обработка закладной КП1336



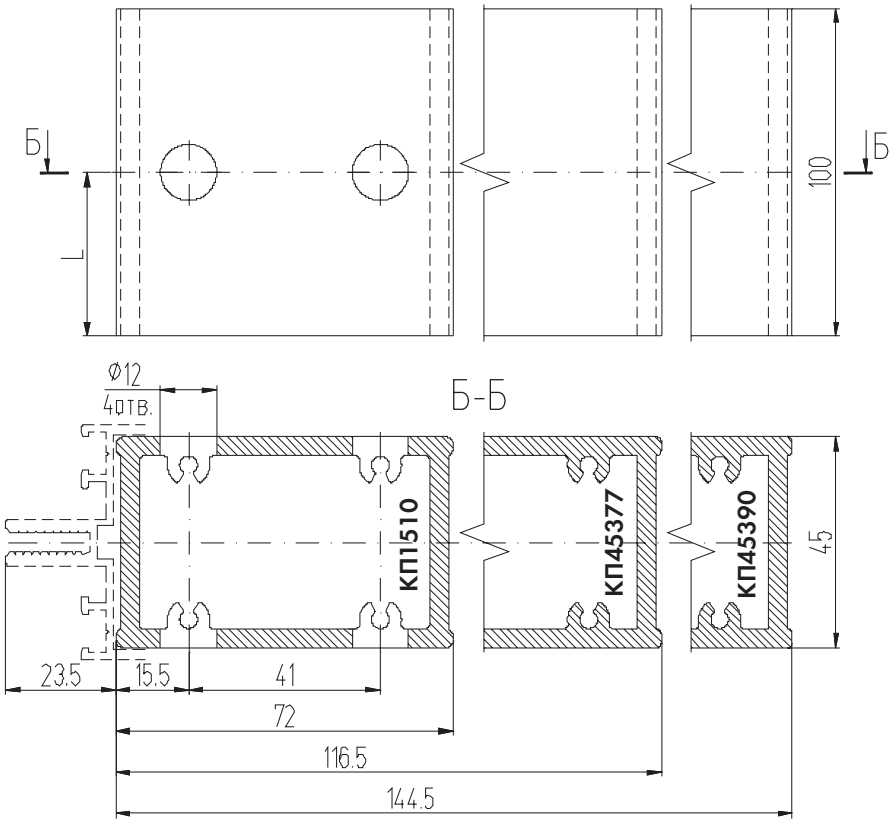
Обработка ригеля КП45302-1



Обработка верхней закладной

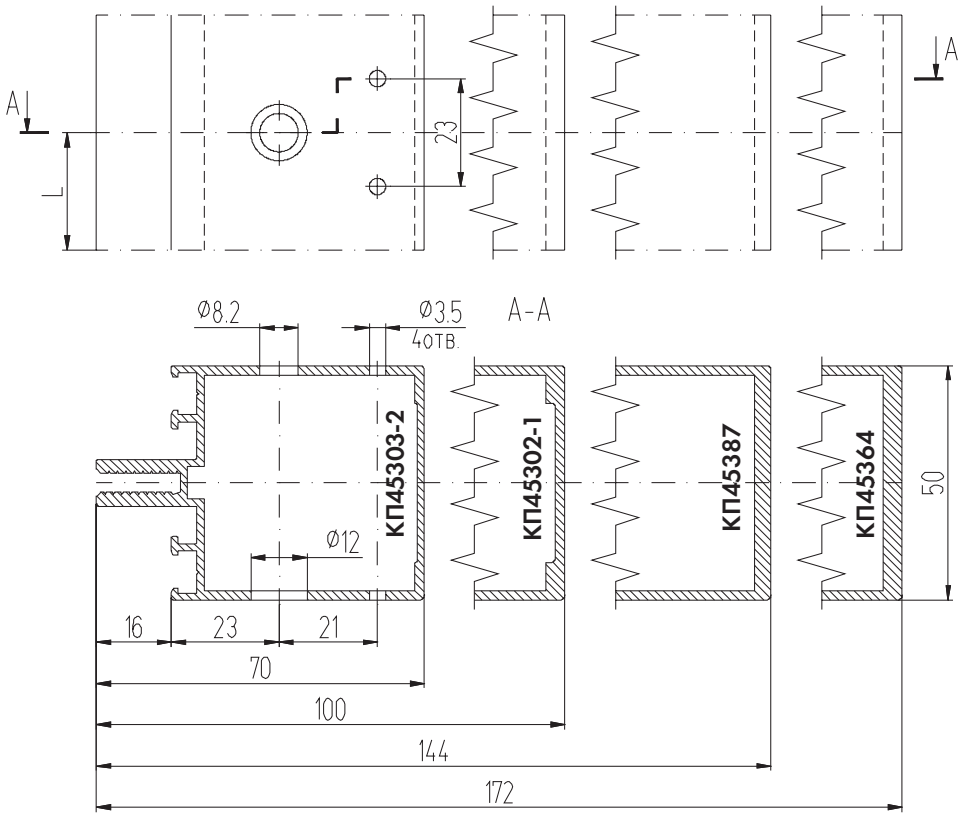


Обработка нижней закладной

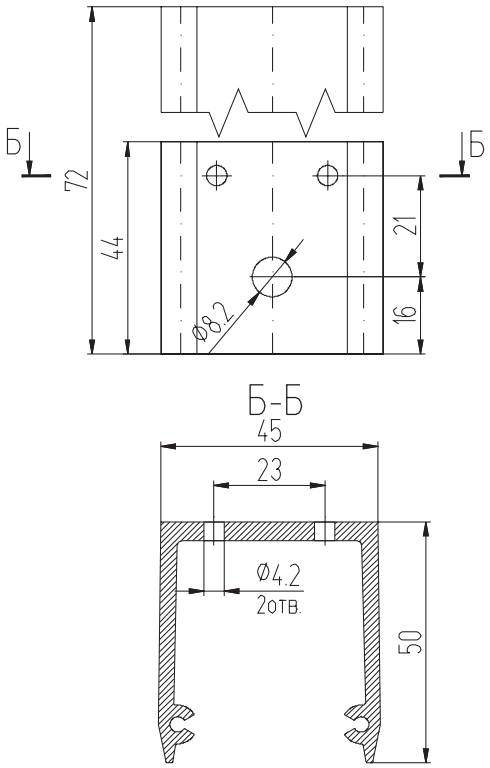


Обработка деталей для крепления ригеля болтом и винтами

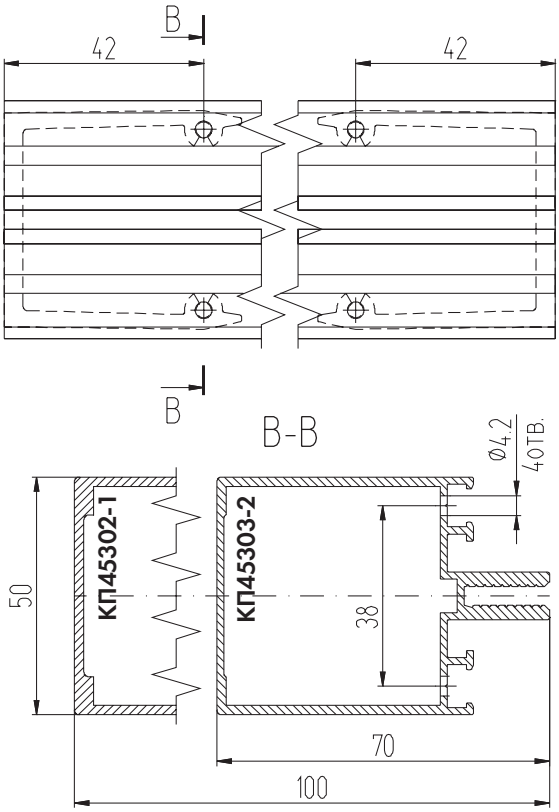
Обработка стойки



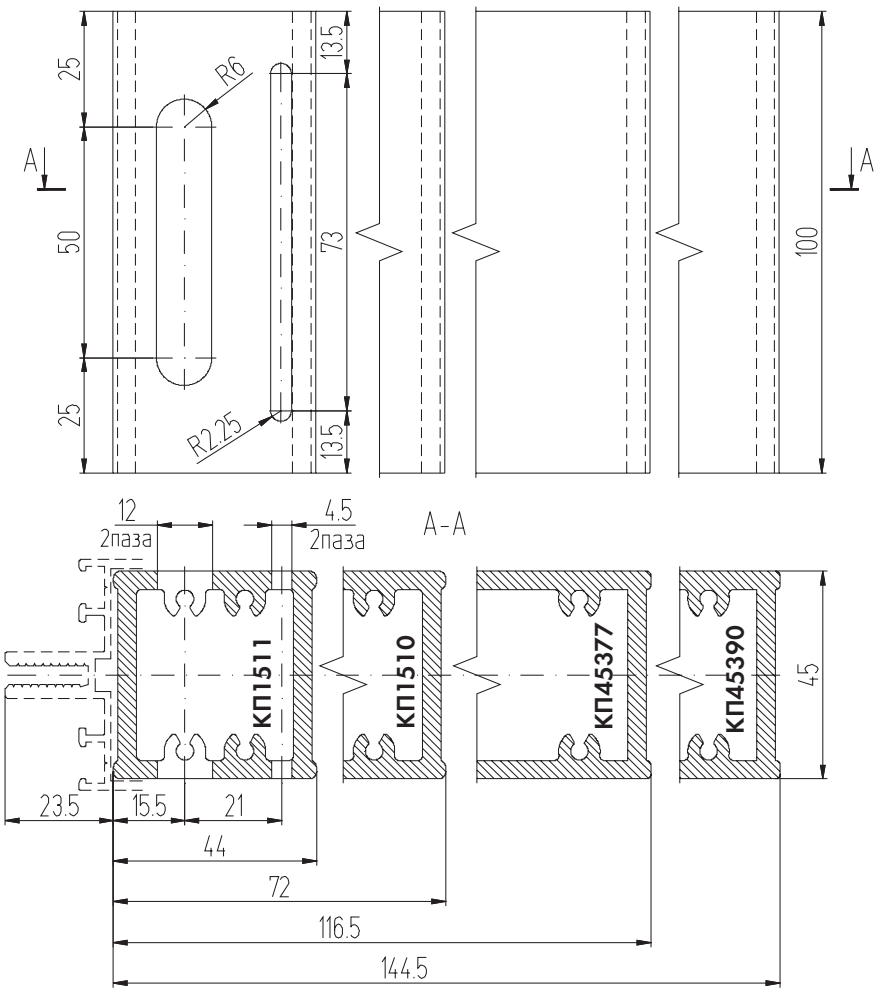
Обработка закладной КП1336



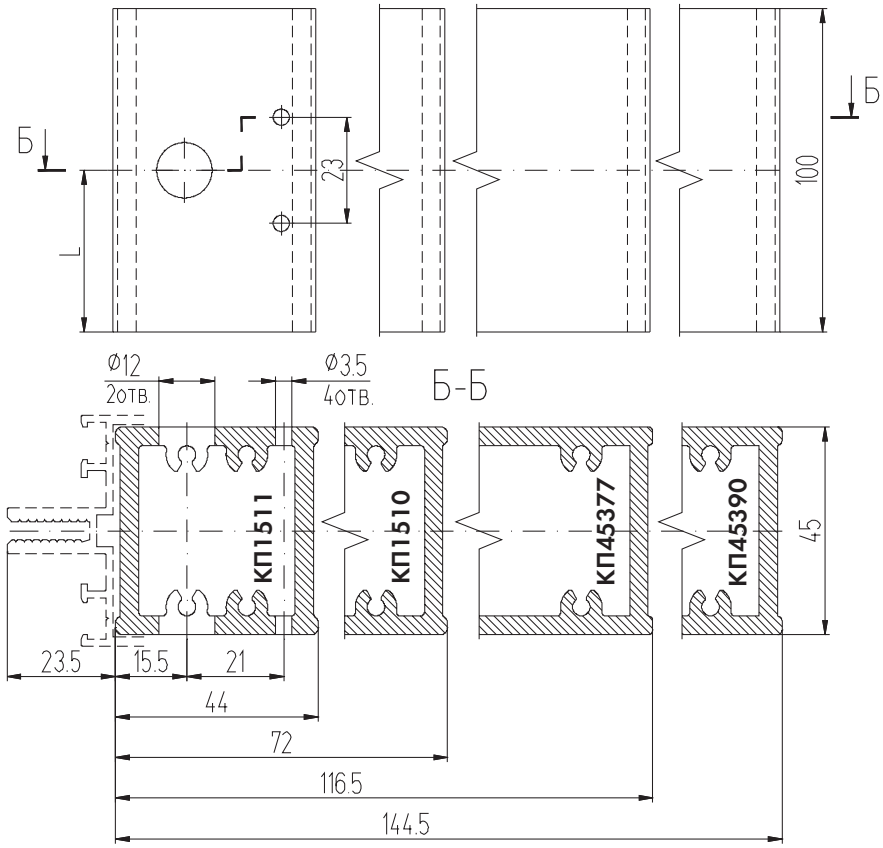
Обработка ригеля



Обработка верхней закладной

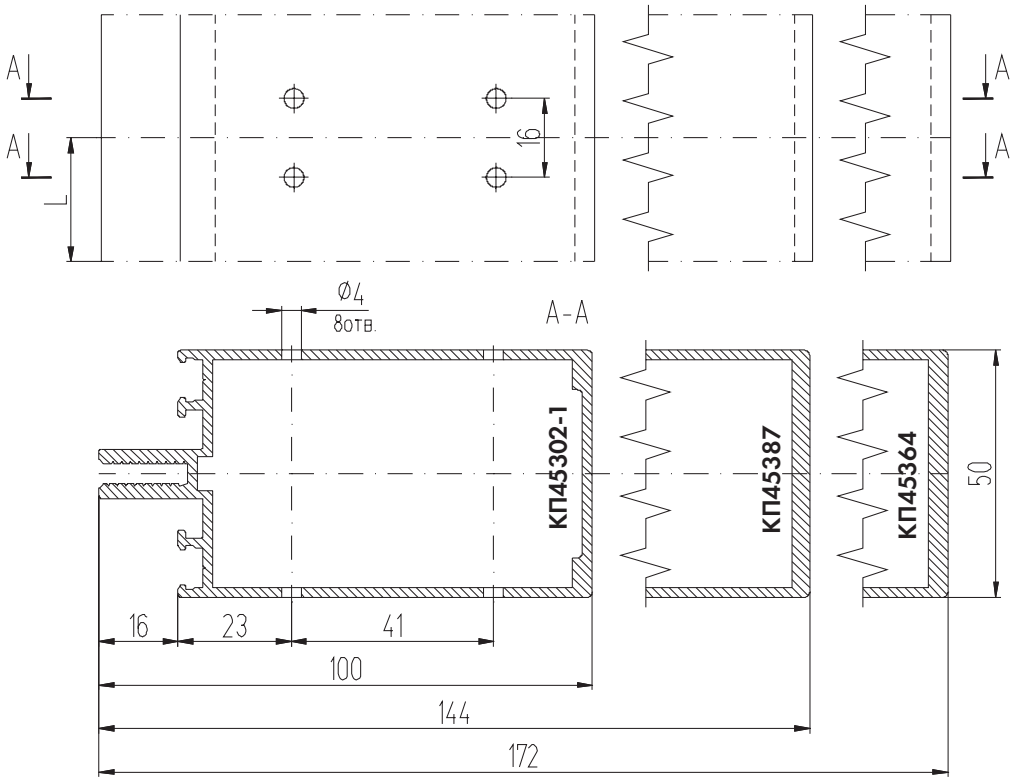


Обработка нижней закладной

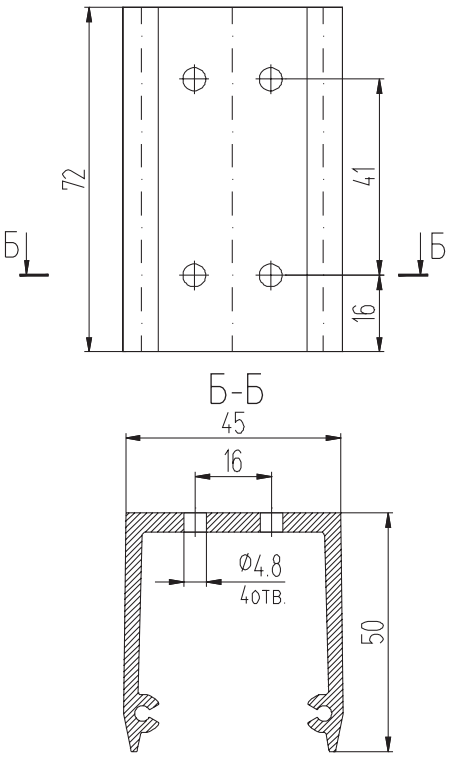


Обработка деталей для крепления ригеля 4 винтами

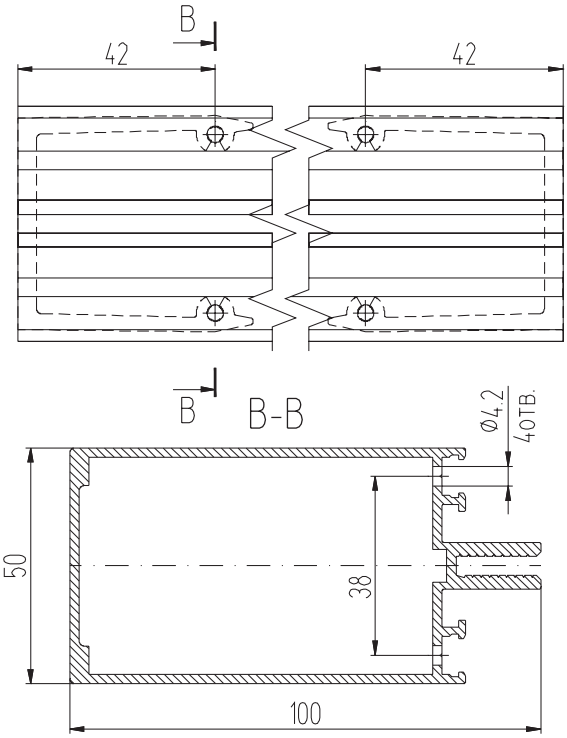
Обработка стойки



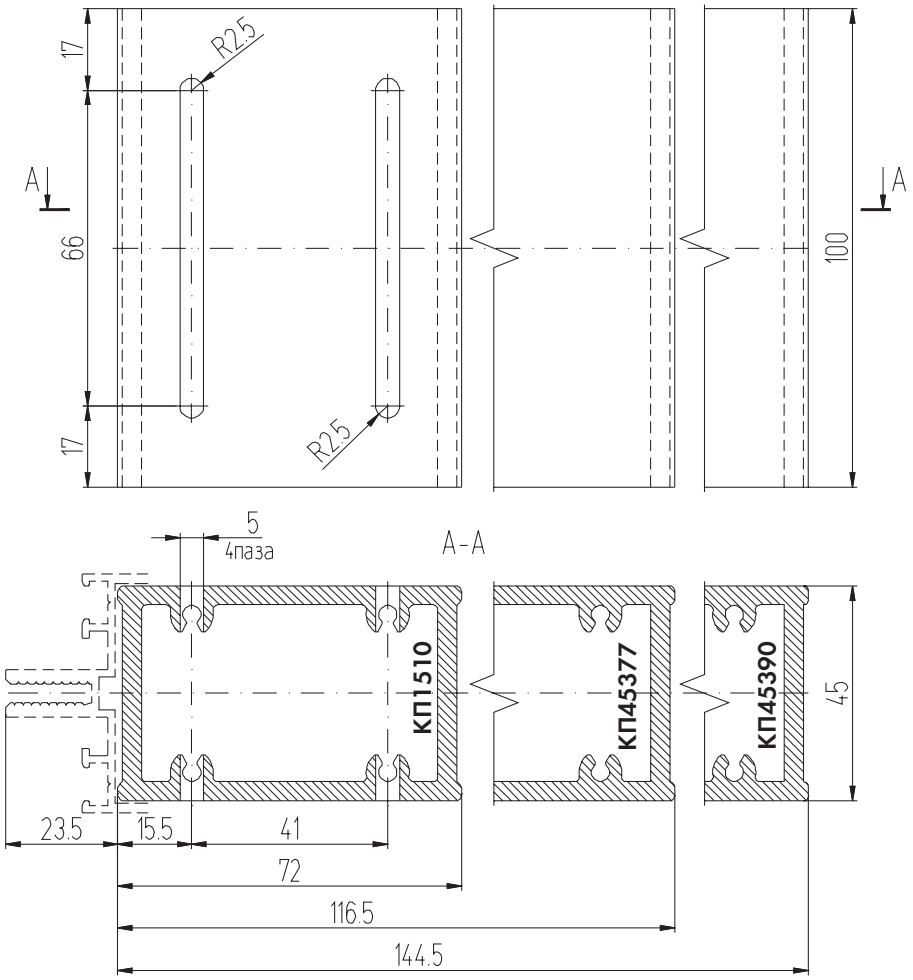
Обработка закладной КП1336



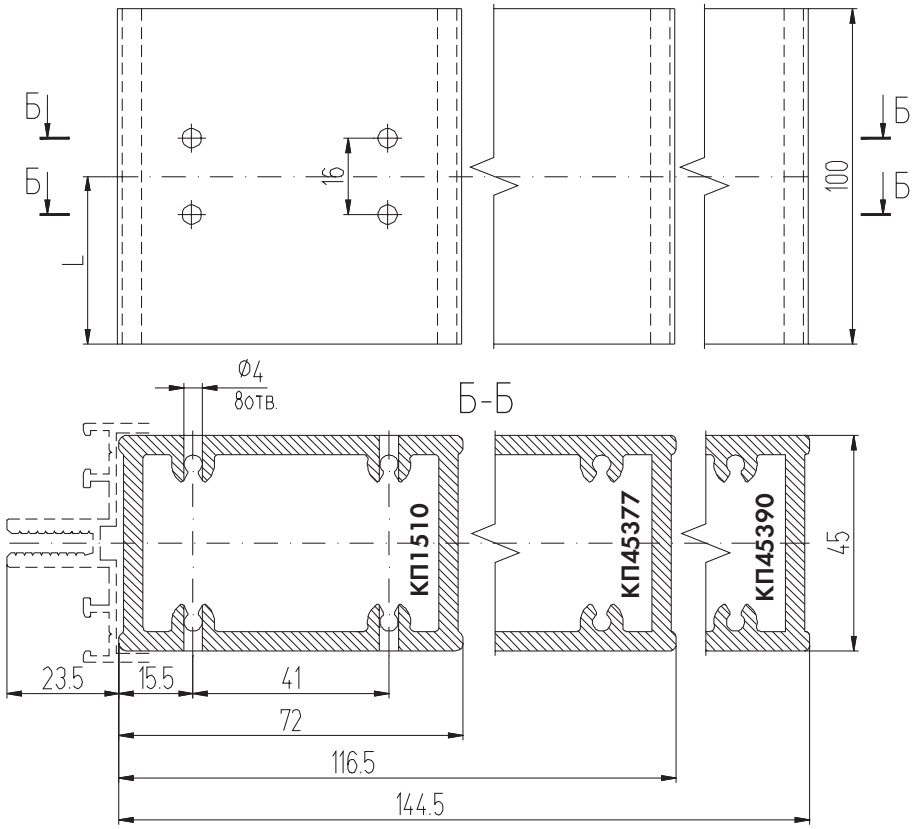
Обработка ригеля КП45302-1



Обработка верхней закладной

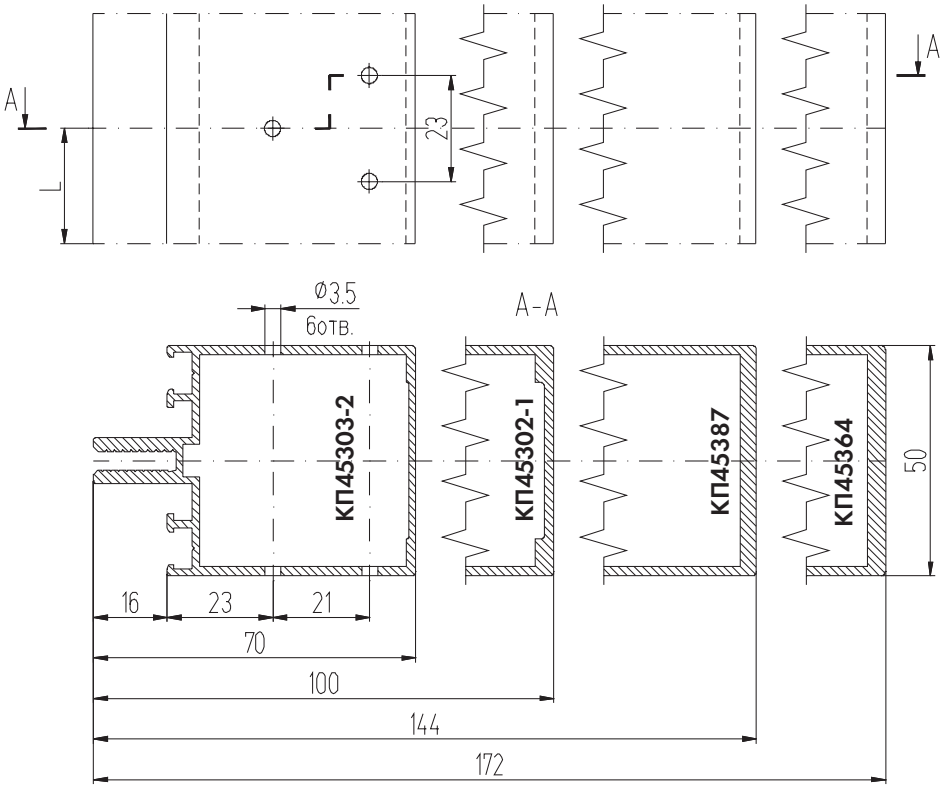


Обработка нижней закладной

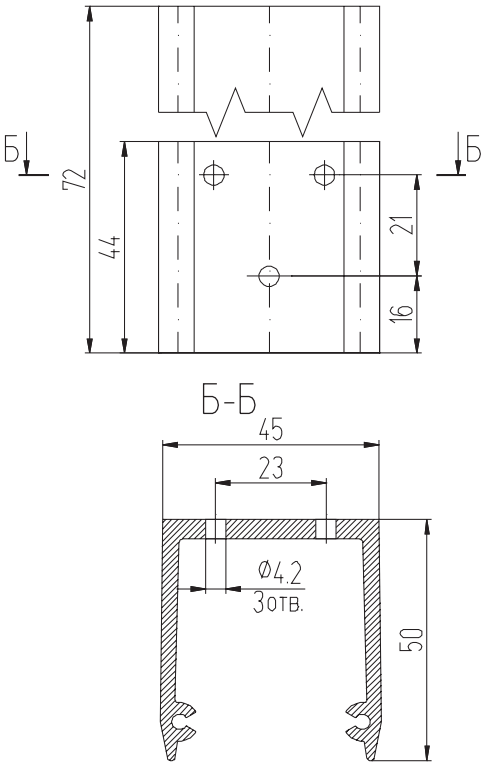


Обработка деталей для крепления ригеля 3 винтами

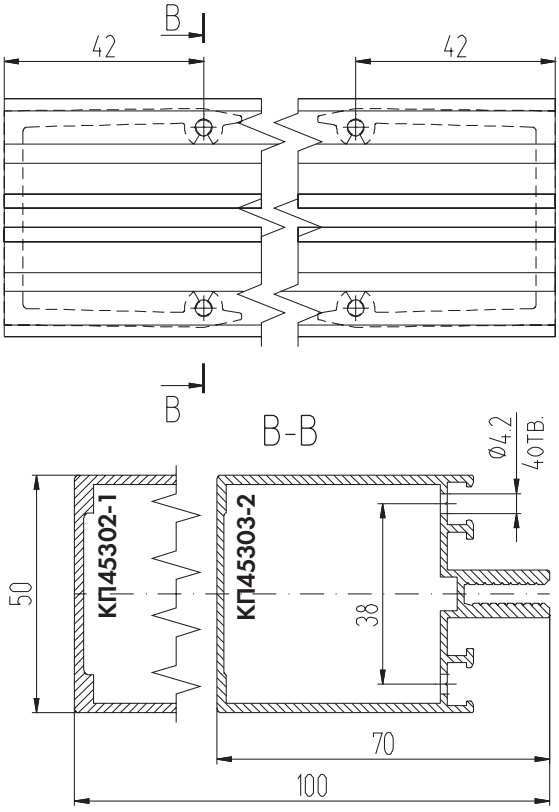
Обработка стойки



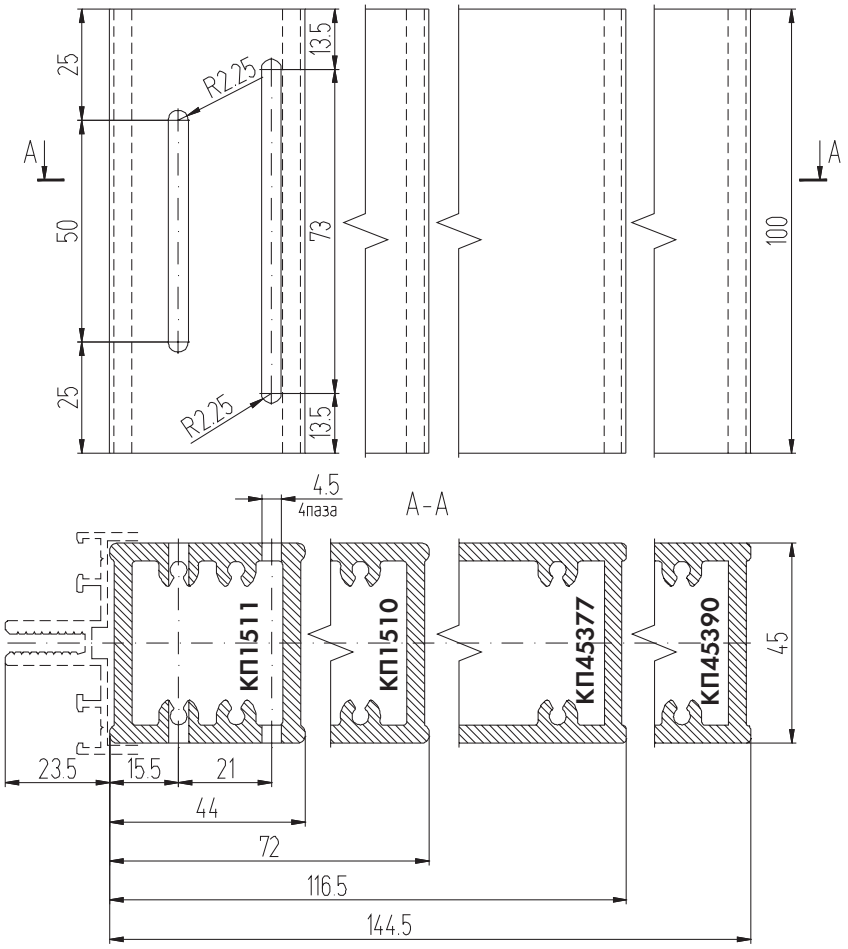
Обработка закладной КП1336



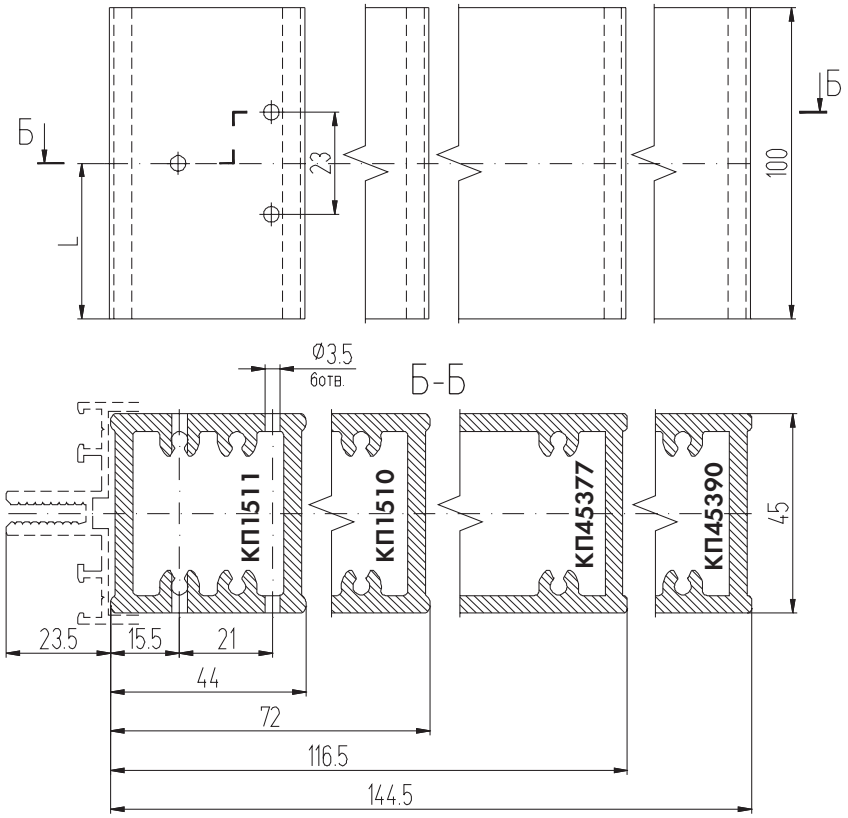
Обработка ригеля



Обработка верхней закладной

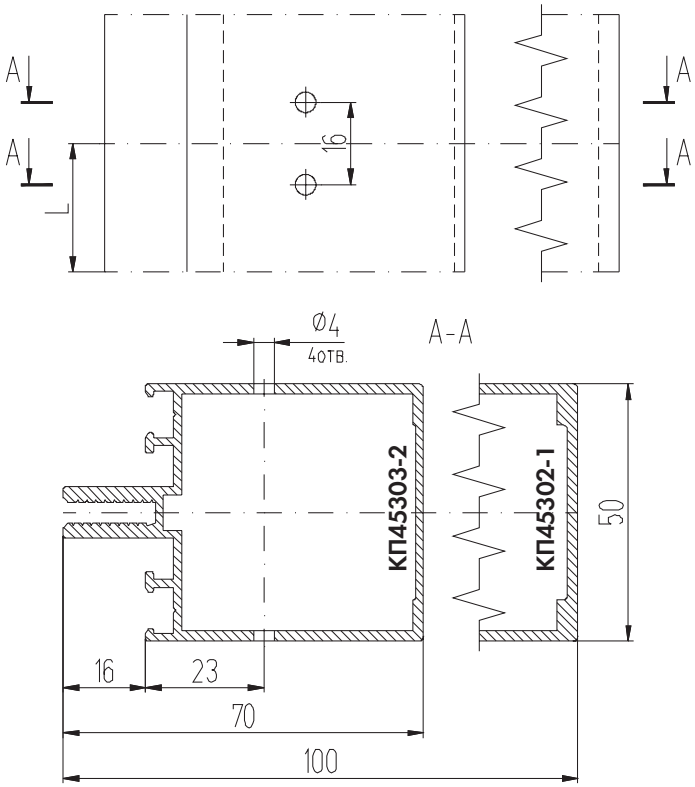


Обработка нижней закладной

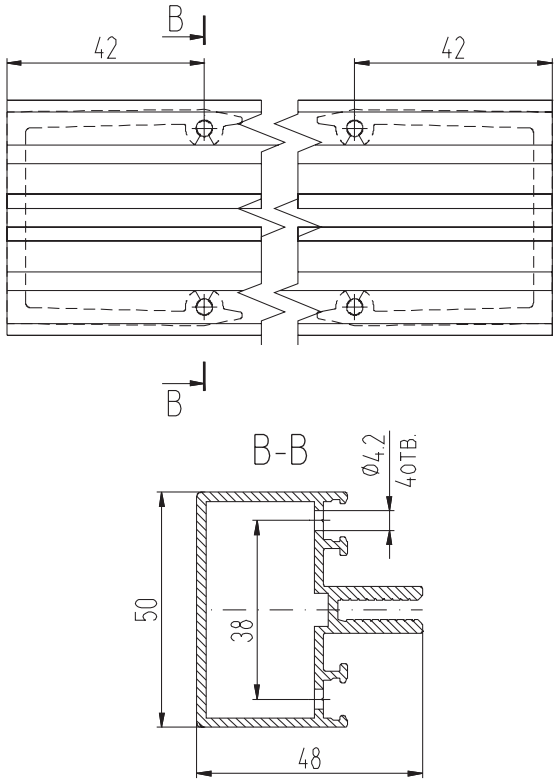


Обработка деталей для крепления ригеля 2 винтами

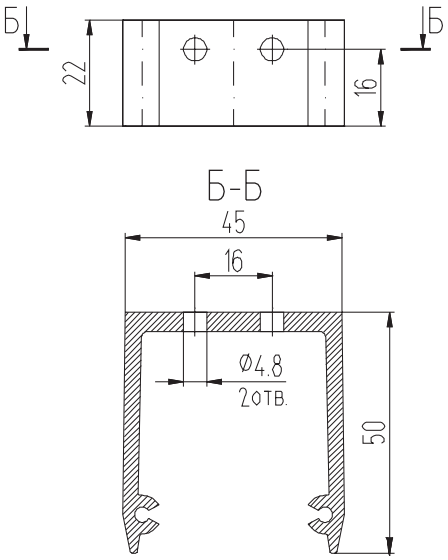
Обработка стойки



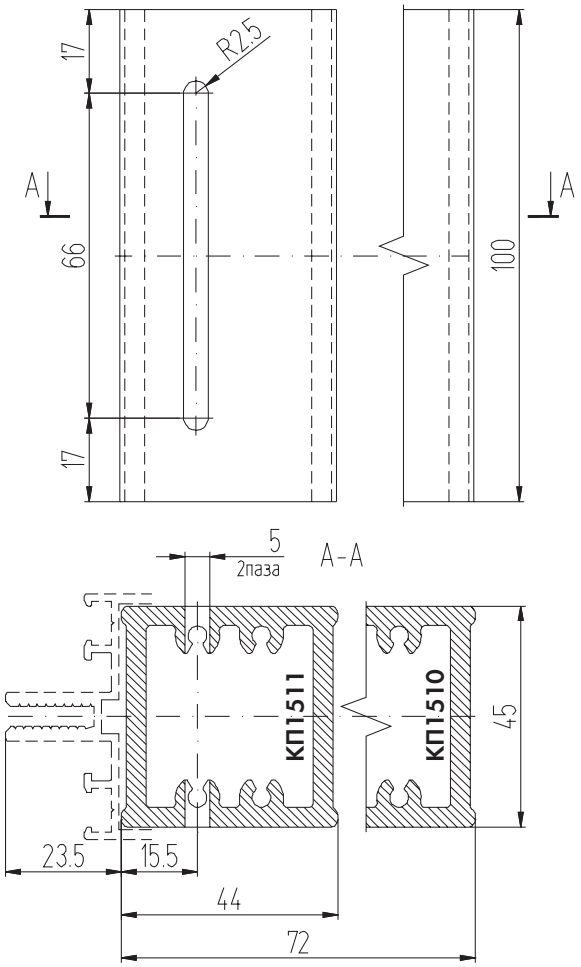
Обработка ригеля КП45388



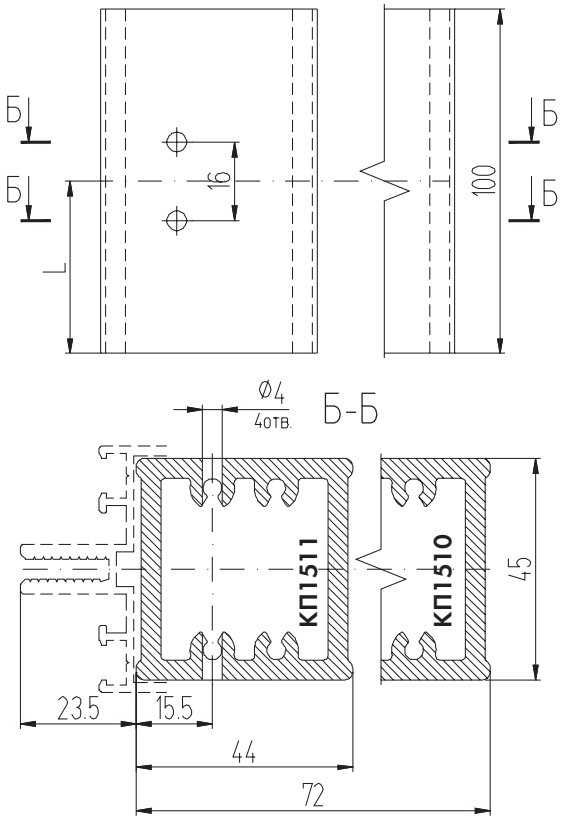
Обработка закладной КП1336



Обработка верхней закладной

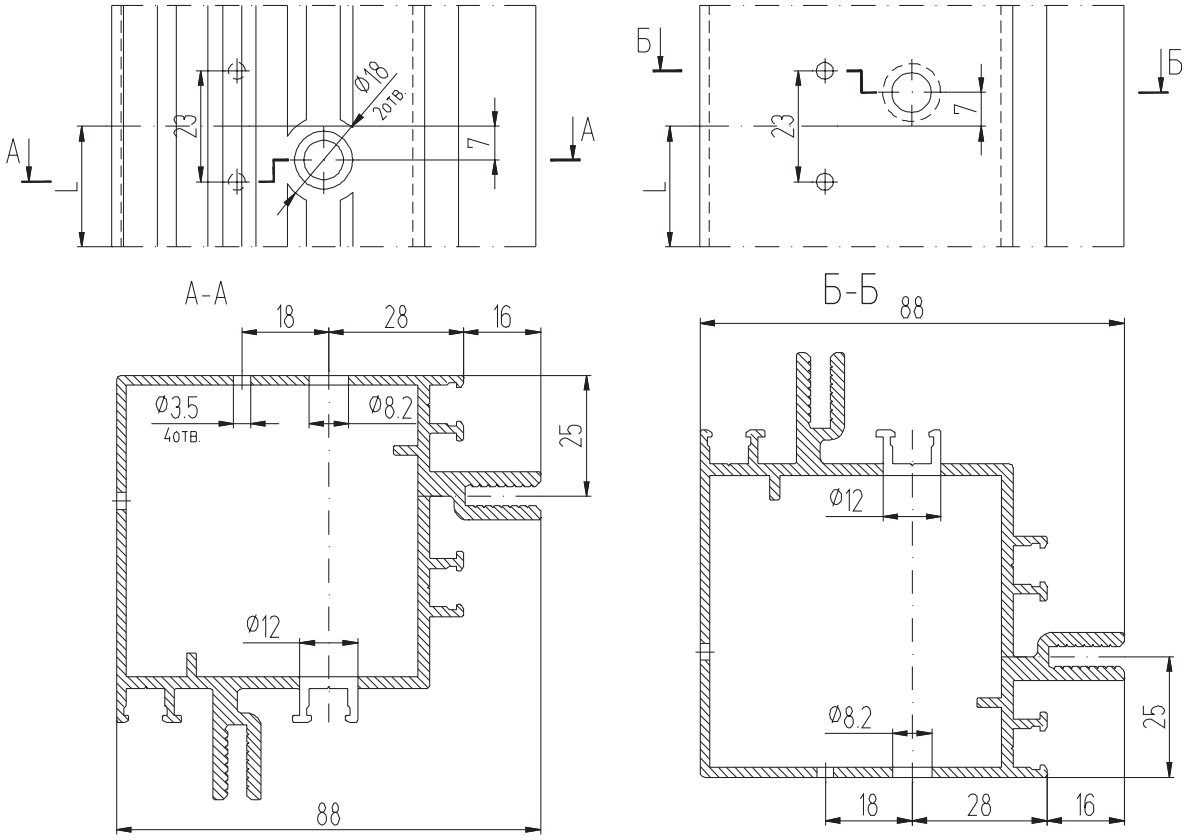


Обработка нижней закладной

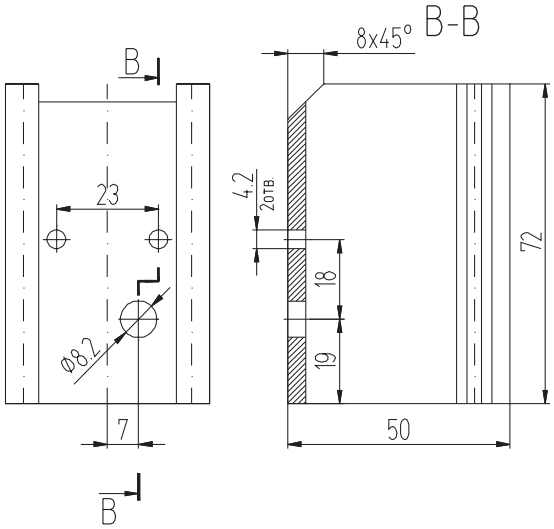


Обработка деталей для крепления к стойке КП45304

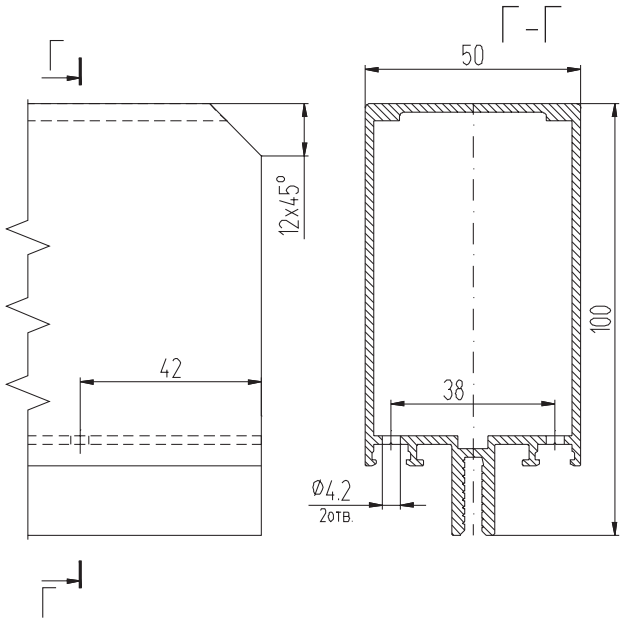
Обработка стойки



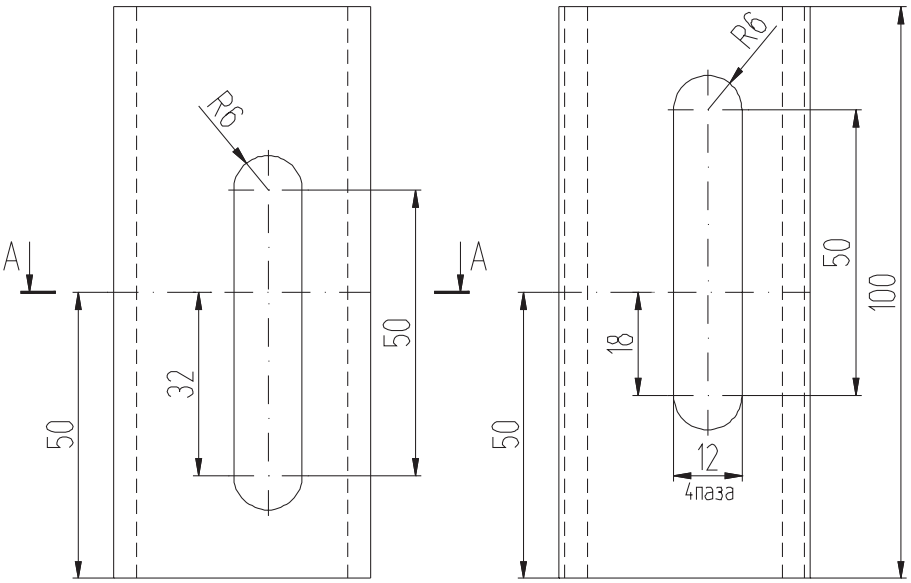
Обработка закладной КП1336 для ригеля КП45302-1



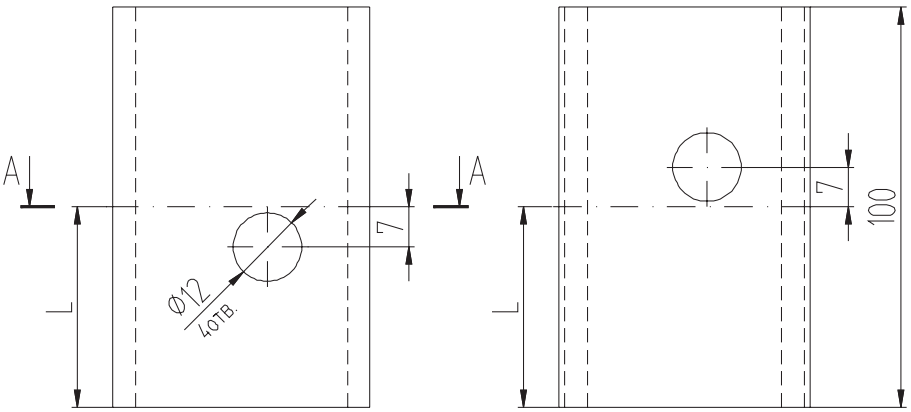
Обработка ригеля КП45302-1



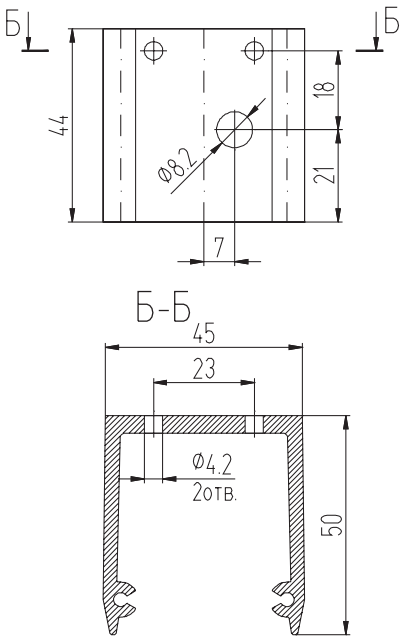
Обработка верхней закладной

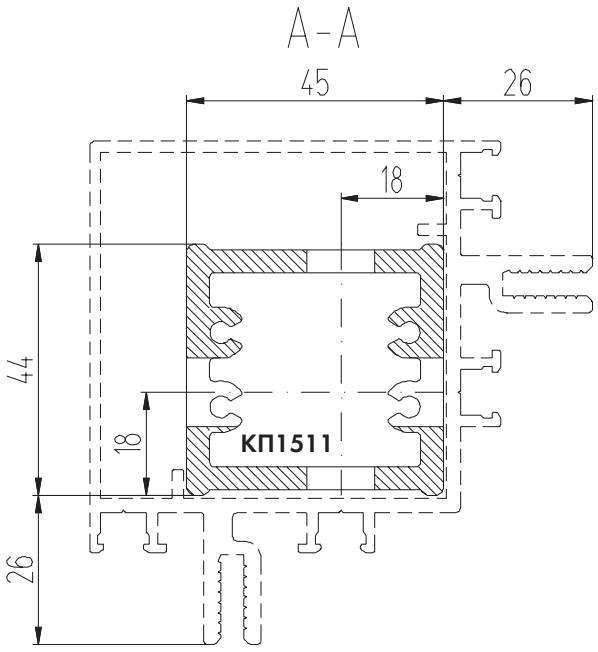


Обработка нижней закладной



Обработка закладной КП1336 для ригеля КП45303-2

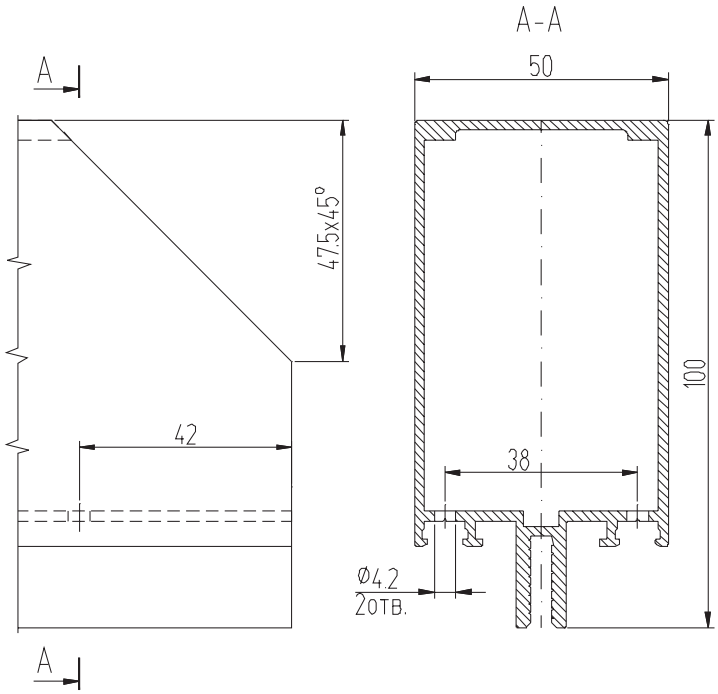




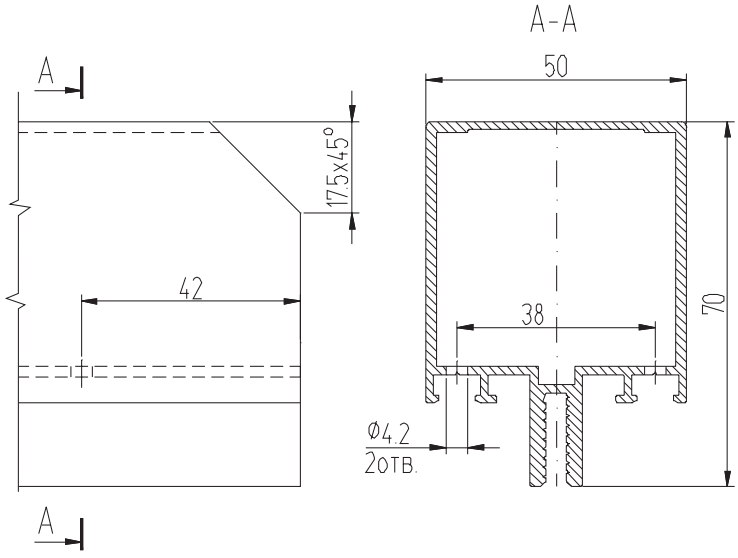
Обработка ригеля КП45303-2 приведена на стр. 90

Обработка деталей для крепления к стойке КП45562

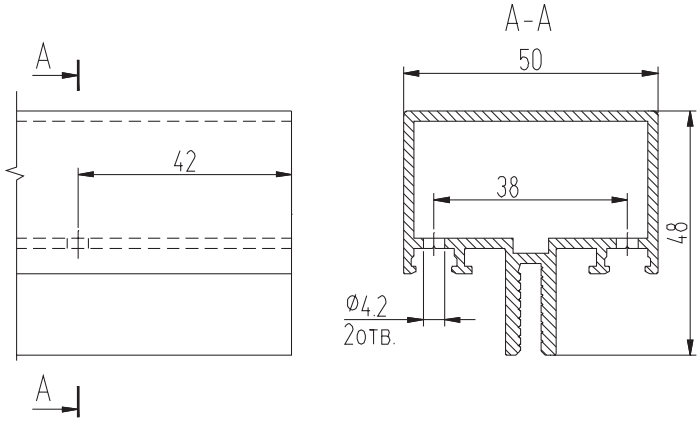
Обработка ригеля КП45302-1



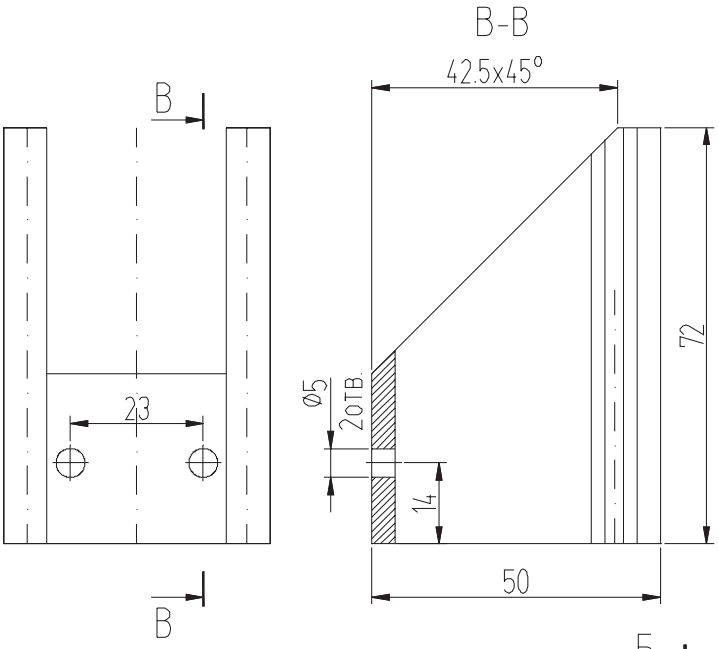
Обработка ригеля КП45303-2



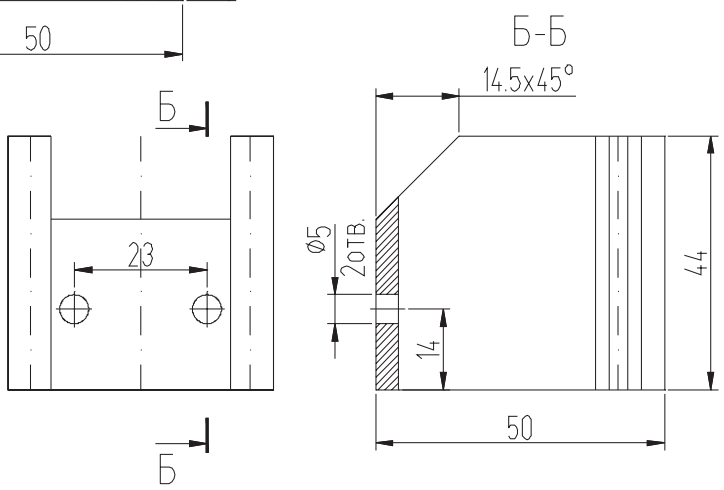
Обработка ригеля КП45388



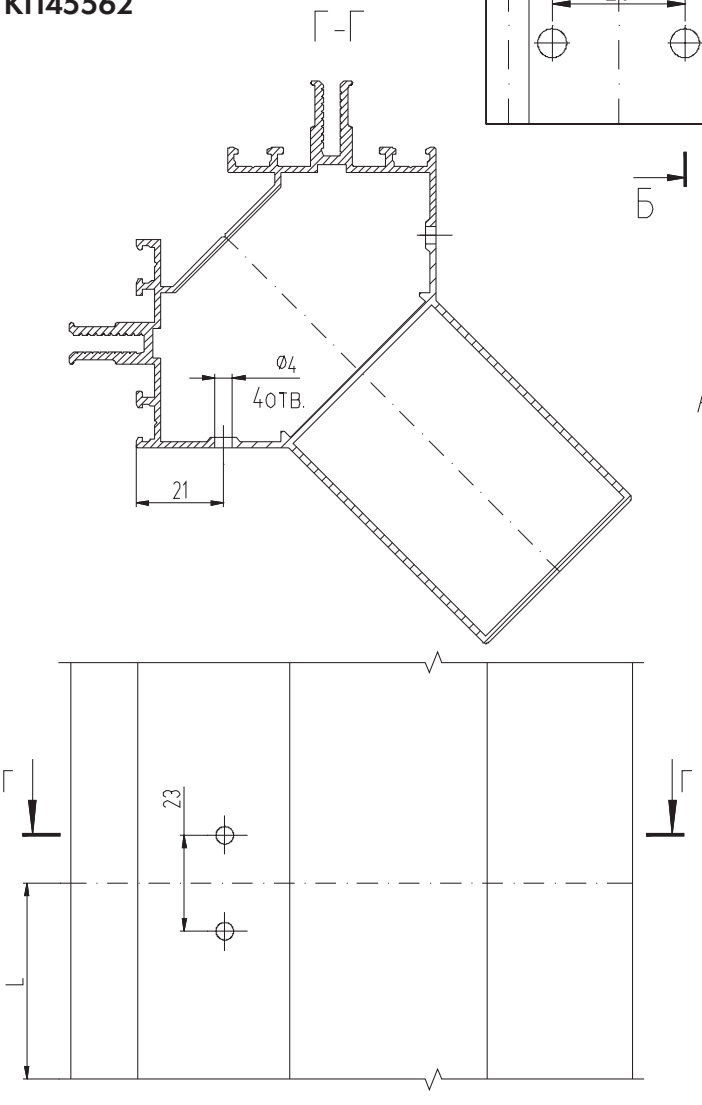
Обработка закладной КП1336 для ригеля КП45302-1



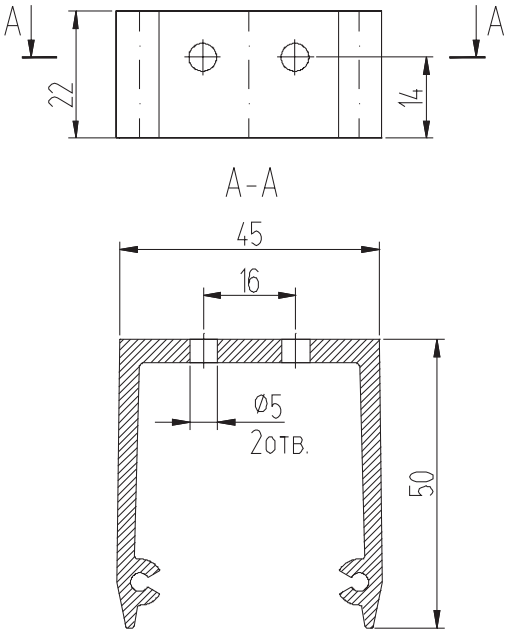
Обработка закладной КП1336 для ригеля КП45303-2



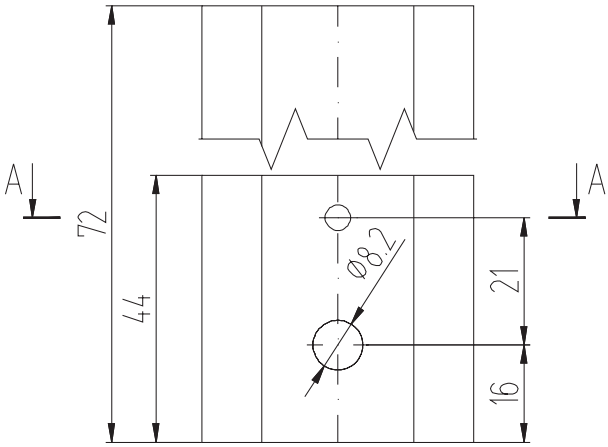
Обработка стойки КП45562

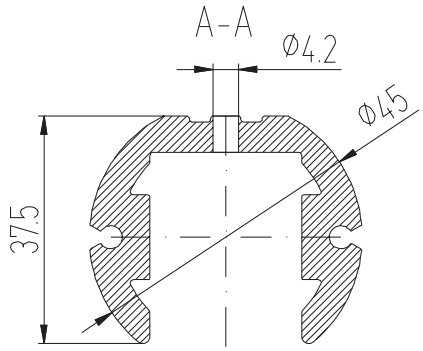


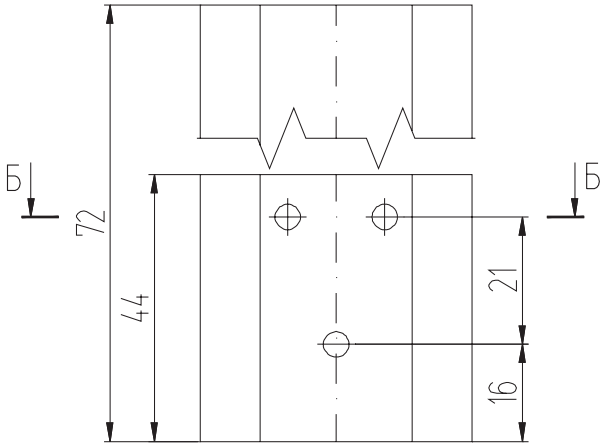
Обработка закладной КП1336 для ригеля КП45388

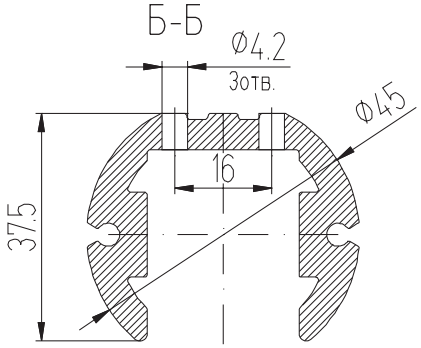


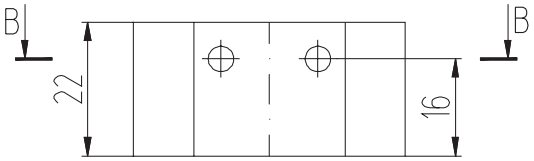
Обработка закладной КП45102

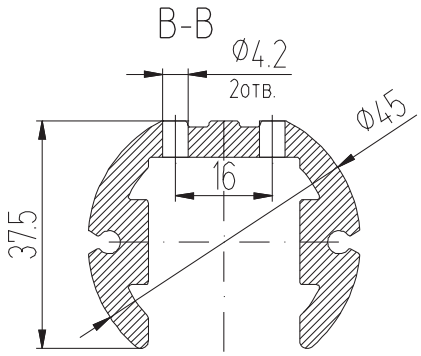




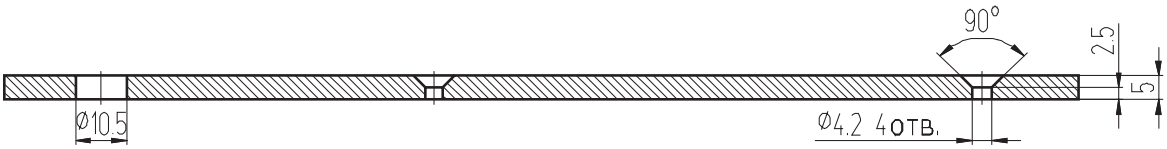


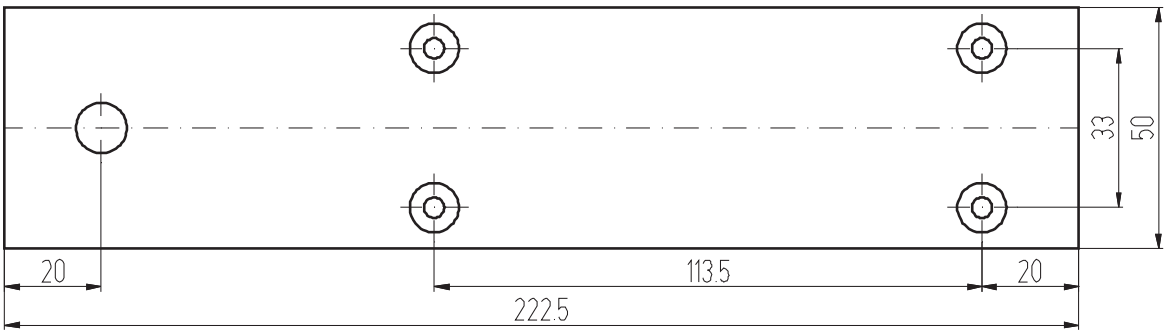


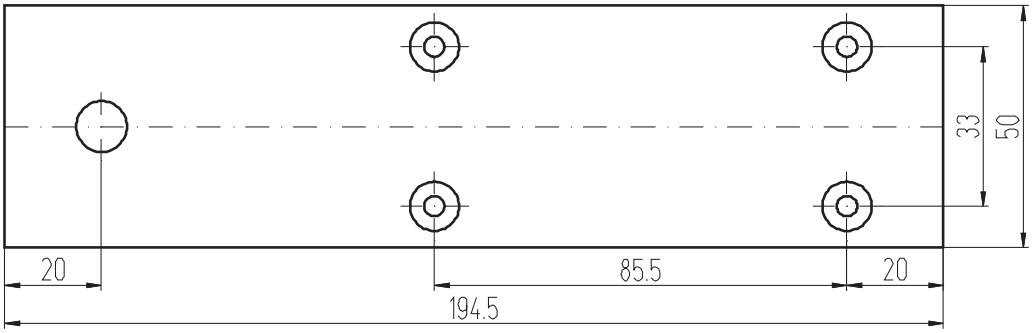


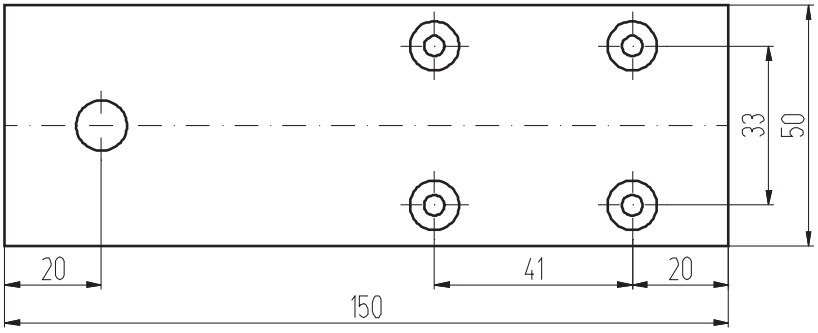


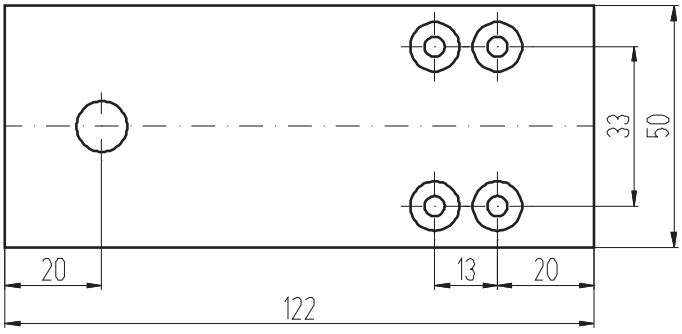
Платики


90°
2.5
5
Ø10.5
Ø4.2 4ОТВ.


33
50
20
113.5
20
222.5

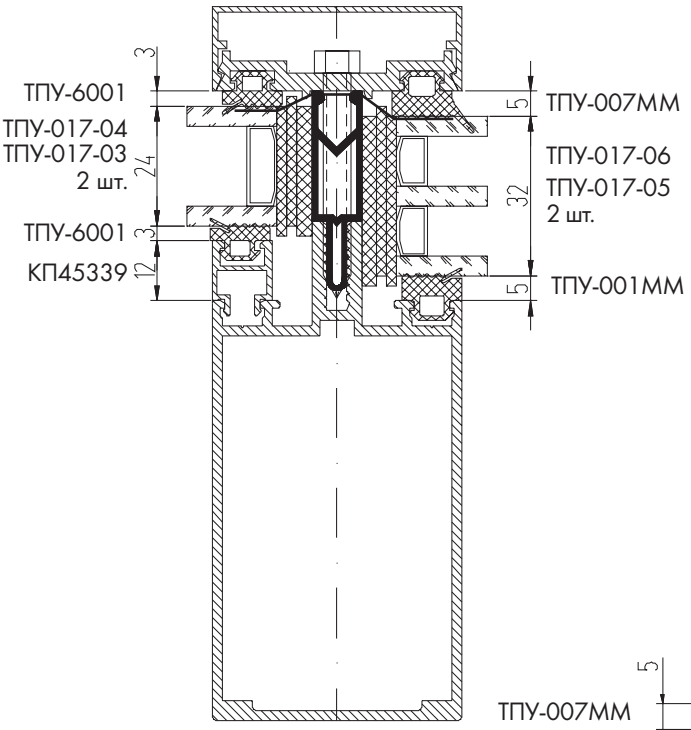

33
50
20
85.5
20
194.5


33
50
20
41
20
150

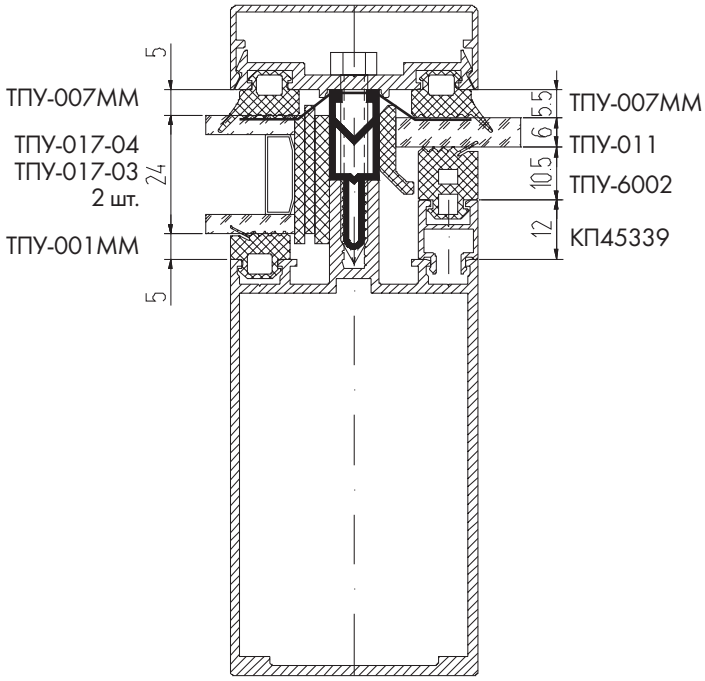

33
50
20
13
20
122

НЕСТАНДАРТНЫЕ СЕЧЕНИЯ ВИТРАЖА

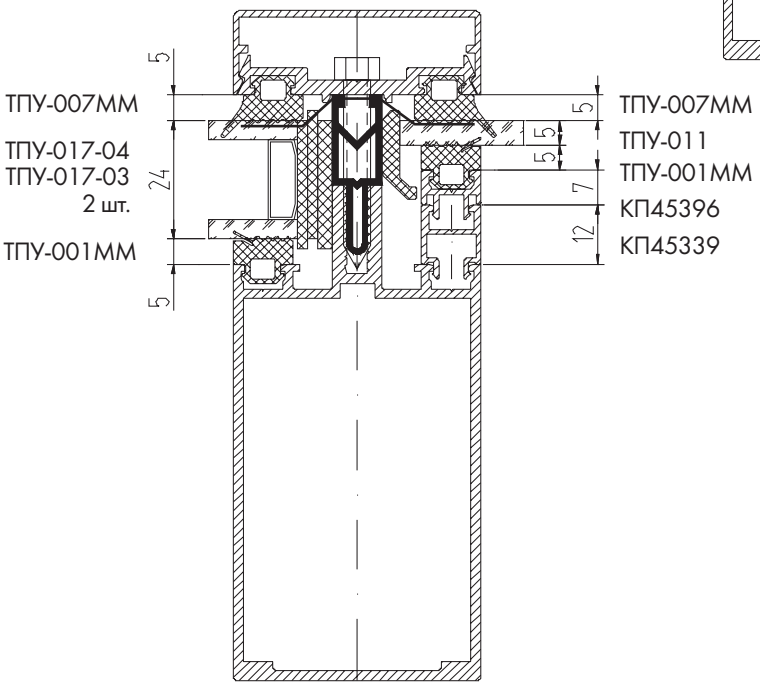
Узел перехода
от стеклопакета s = 32 мм
к стеклопакету s = 24 мм



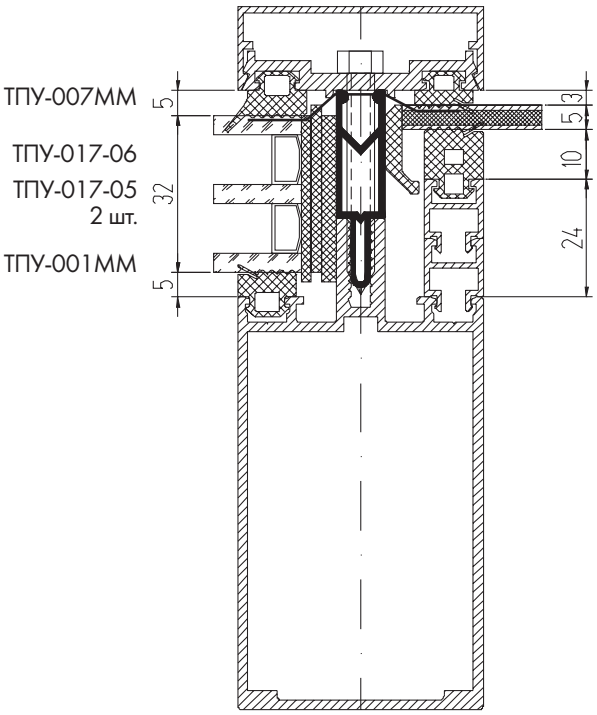
Узел перехода
от стеклопакета s = 24 мм
к стеклу s = 6 мм

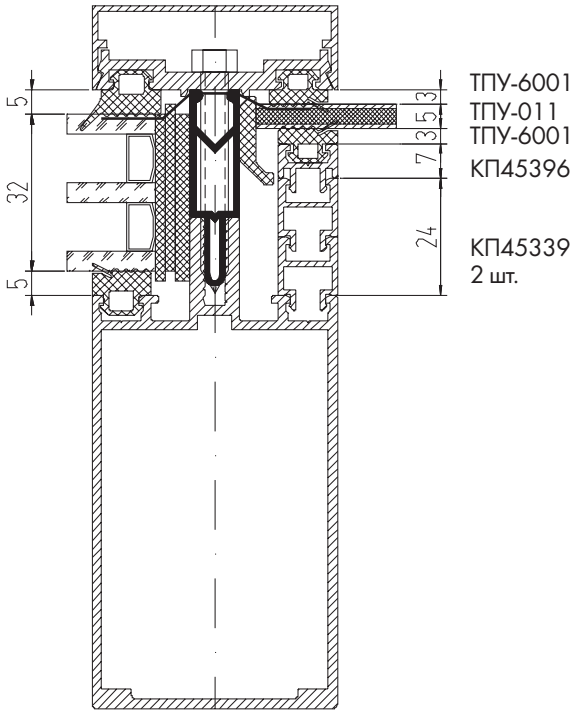


Узел перехода
от стеклопакета s = 24 мм
к стеклу s = 5 мм

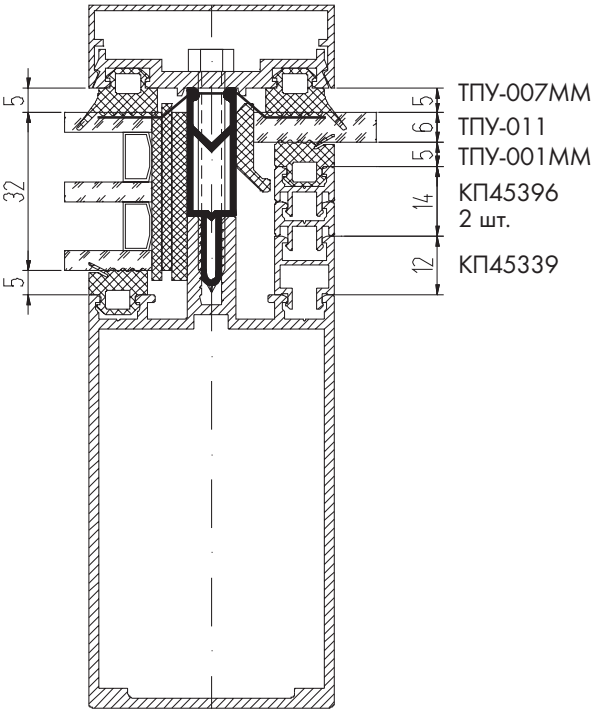


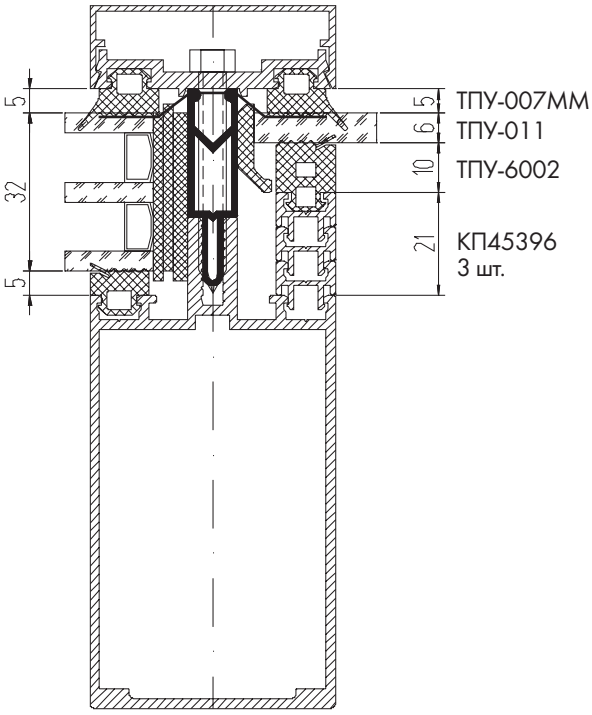
Варианты узлов перехода от стеклопакета s = 32 мм к панели s = 5 мм



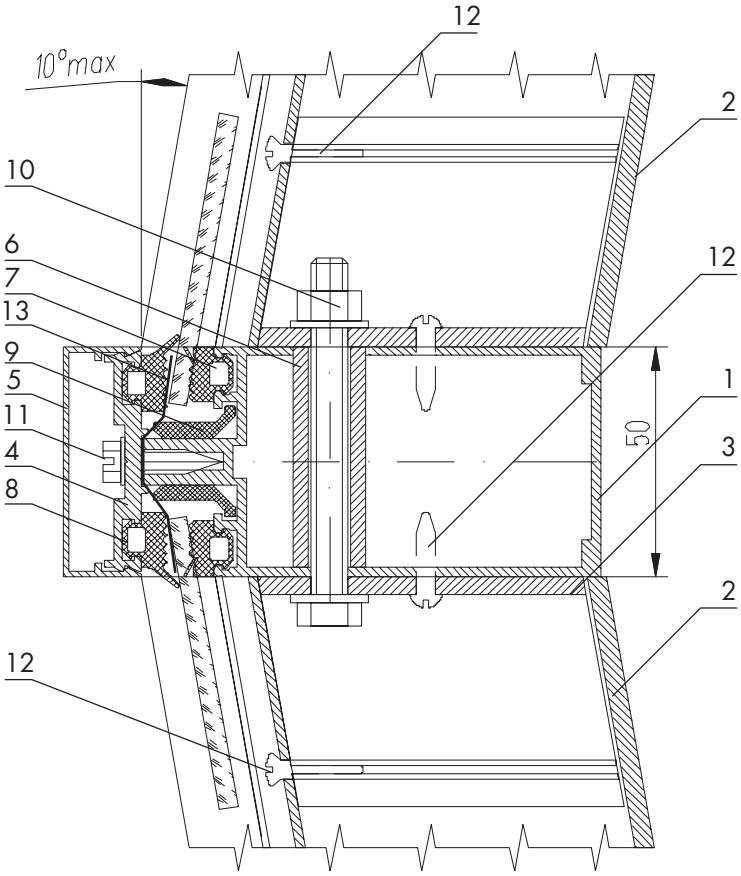


Варианты узлов перехода от стеклопакета s = 32 мм к стеклу s = 6 мм

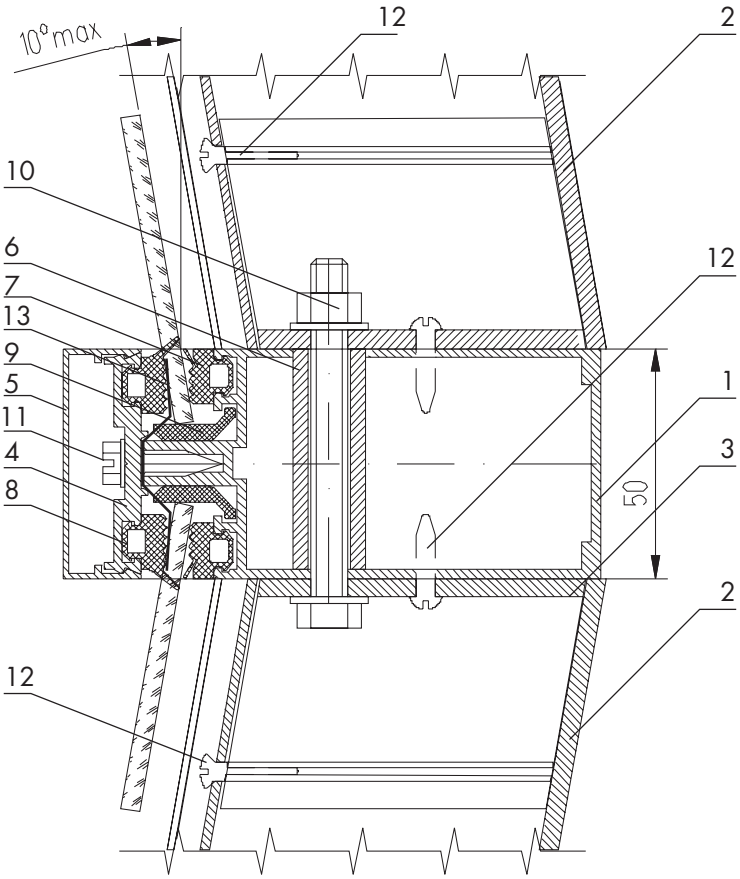




Внешний поворот витража на угол до 200°через одну стойку

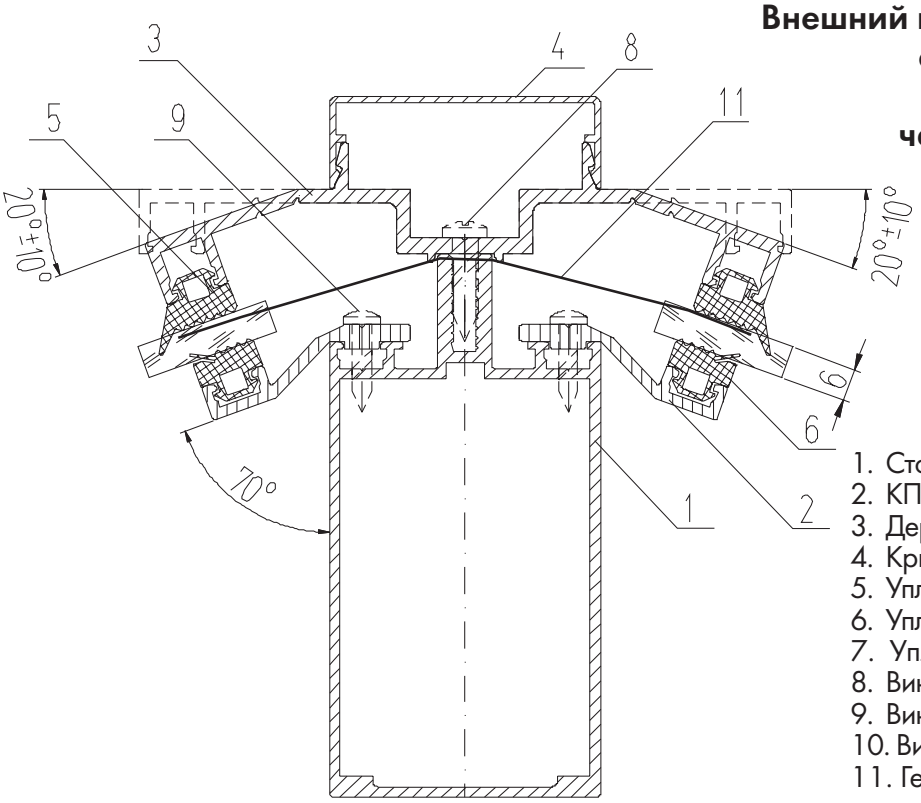


Внутренний поворот витража на угол до 160°через одну стойку



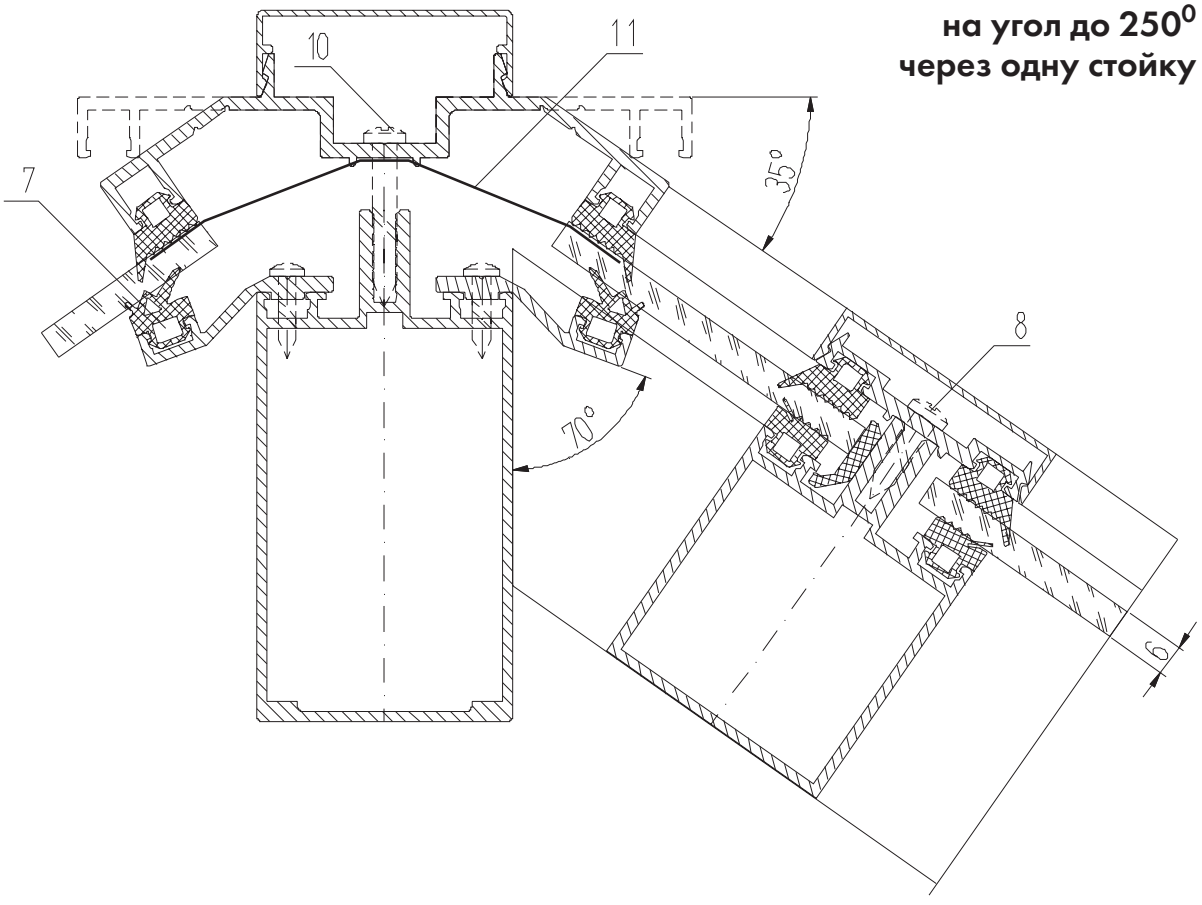
1. Стойка КП45302-1
2. Ригель КП45302-1
3. Закладная КП1336
4. Держатель КП45313-1
5. Крышка КП45310
6. Труба Ф16х3,4х47,5
7. Уплотнитель ТПУ-001ММ
8. Уплотнитель ТПУ-007ММ
9. Подкладка ТПУ-011
10. Болт М8х75, гайка М8, шайба8
11. ВС 4,8х19
12. ВС 4,2х19
13. Герлен ЛТ

Внешний поворот витража со стеклом s=6мм на угол до 220^0 через одну стойку

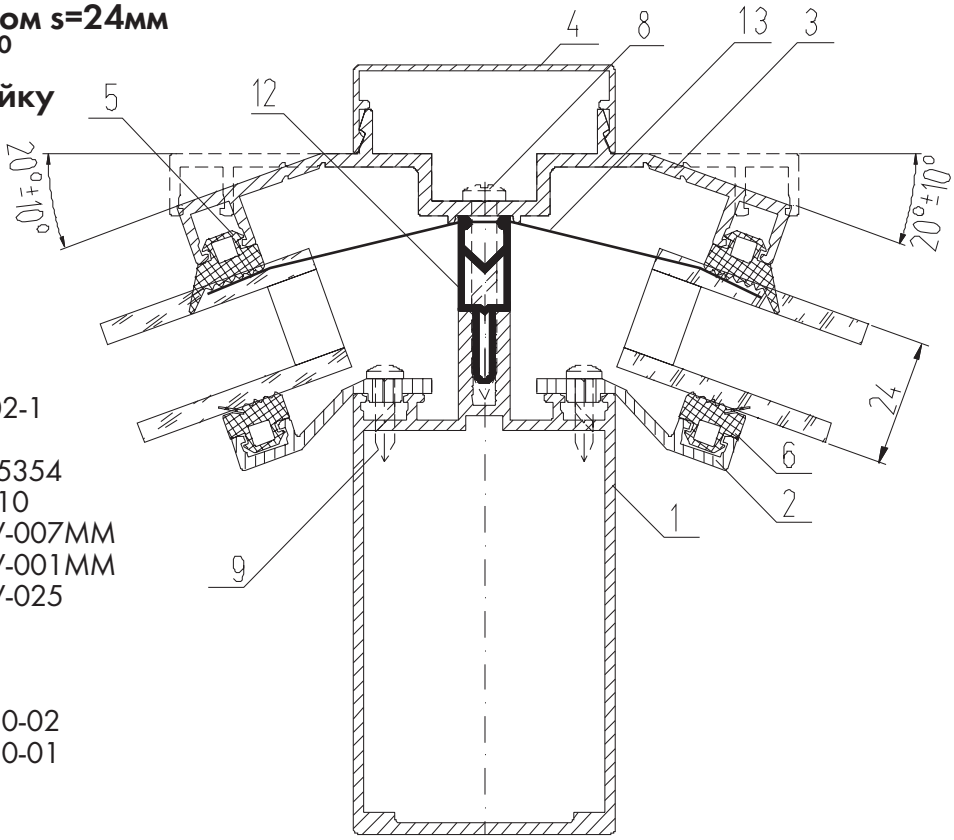


1. Стойка КП45302-1
2. КП45353
3. Держатель КП45354
4. Крышка КП45310
5. Уплотнитель ТПУ-007ММ
6. Уплотнитель ТПУ-001ММ
7. Уплотнитель ТПУ-025
8. Винт самонарез. 4,8х19
9. Винт самонарез. 3,5х16
10. Винт самонарез. 4,8х32
11. Герлен ЛТ

Внешний поворот витража со стеклом s=6мм на угол до 250^0 через одну стойку

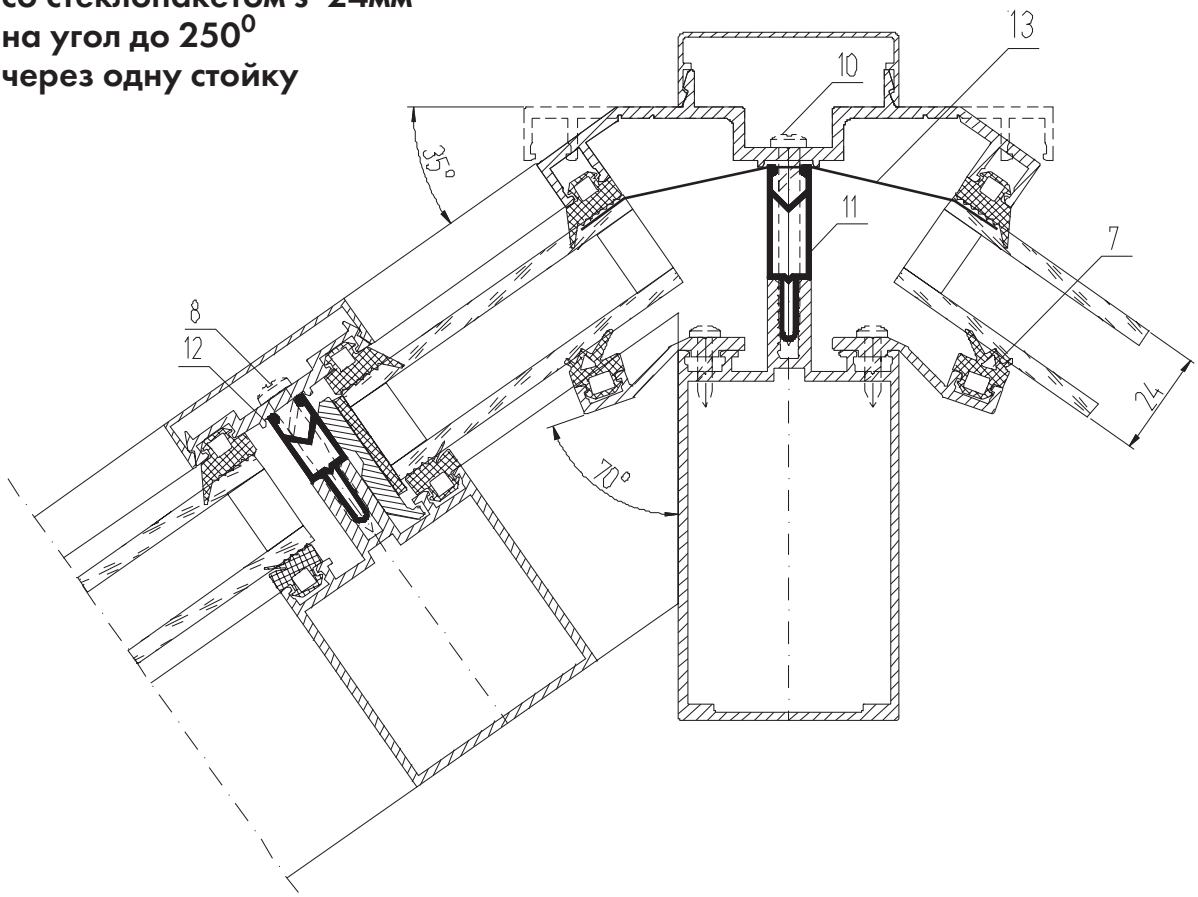


Внешний поворот витража со стеклопакетом s=24мм на угол до 220^0 через одну стойку

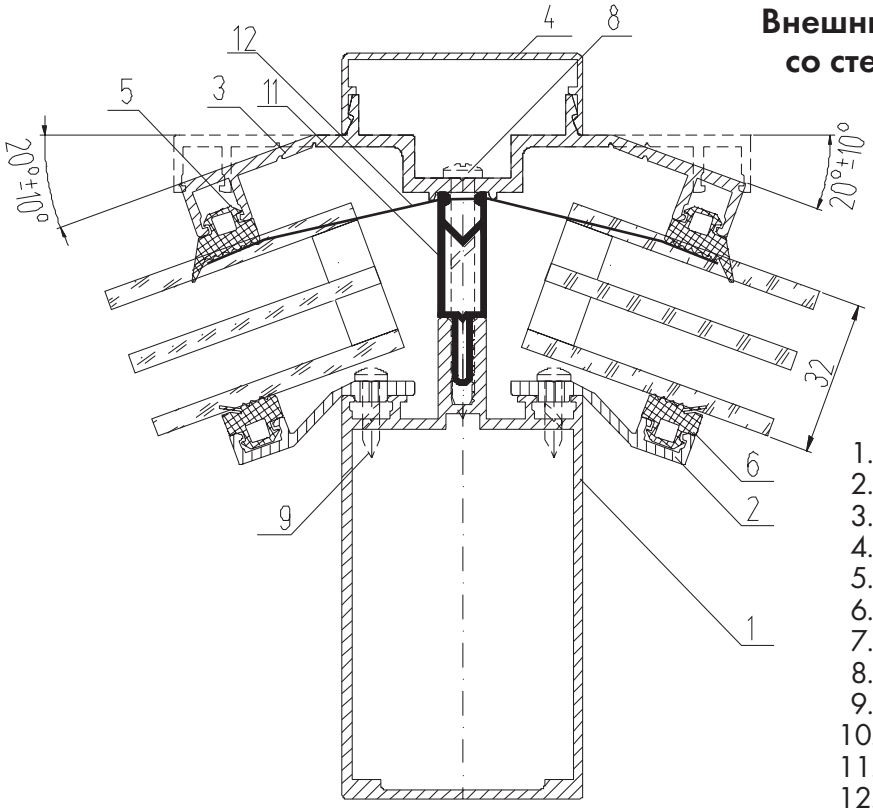


1. Стойка КП45302-1
2. КП45353
3. Держатель КП45354
4. Крышка КП45310
5. Уплотнитель ТПУ-007ММ
6. Уплотнитель ТПУ-001ММ
7. Уплотнитель ТПУ-025
8. ВС 4,8х38
9. ВС 3,5х16
10. ВС 4,8х45
11. Термовставка Т50-02
12. Термовставка Т50-01
13. Герлен ЛТ

Внешний поворот витража со стеклопакетом s=24мм на угол до 250^0 через одну стойку

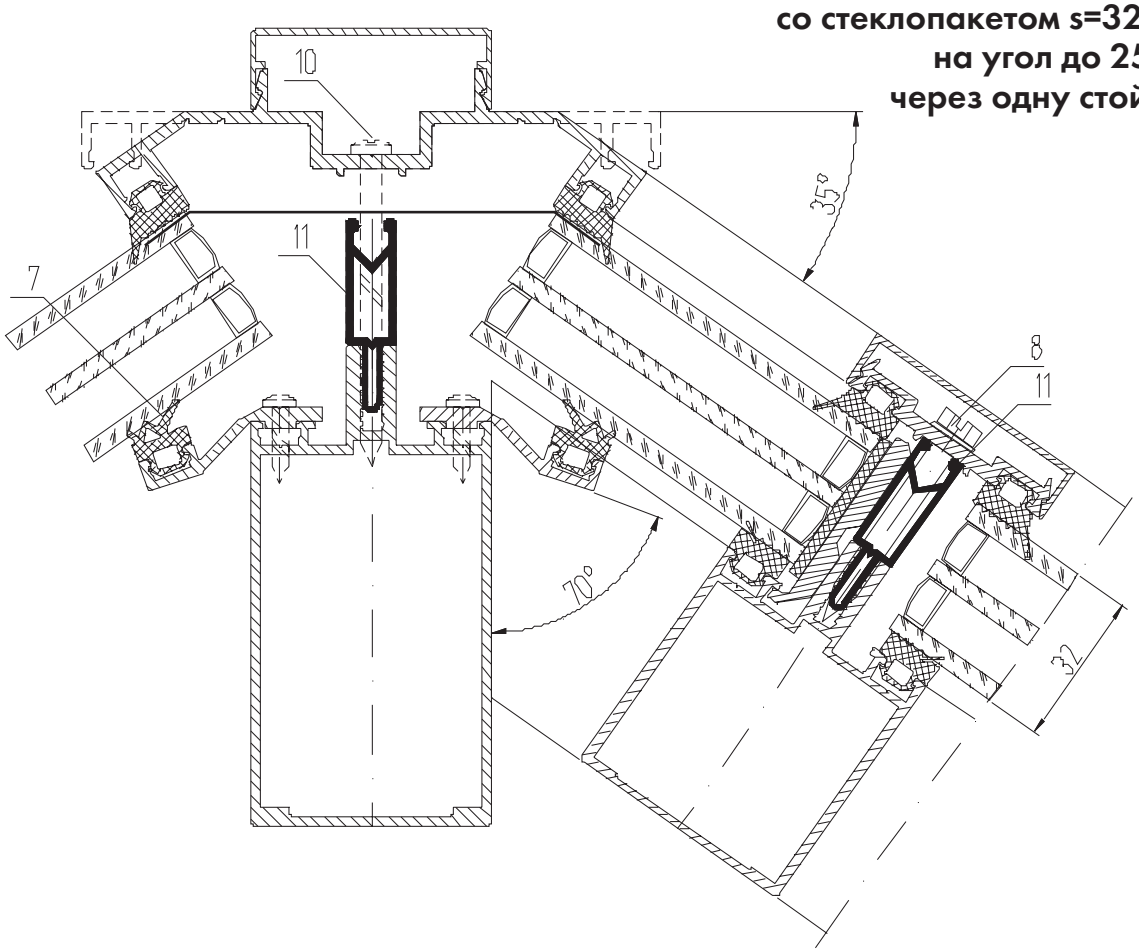


Внешний поворот витража со стеклопакетом s=32мм на угол до 220^0 через одну стойку

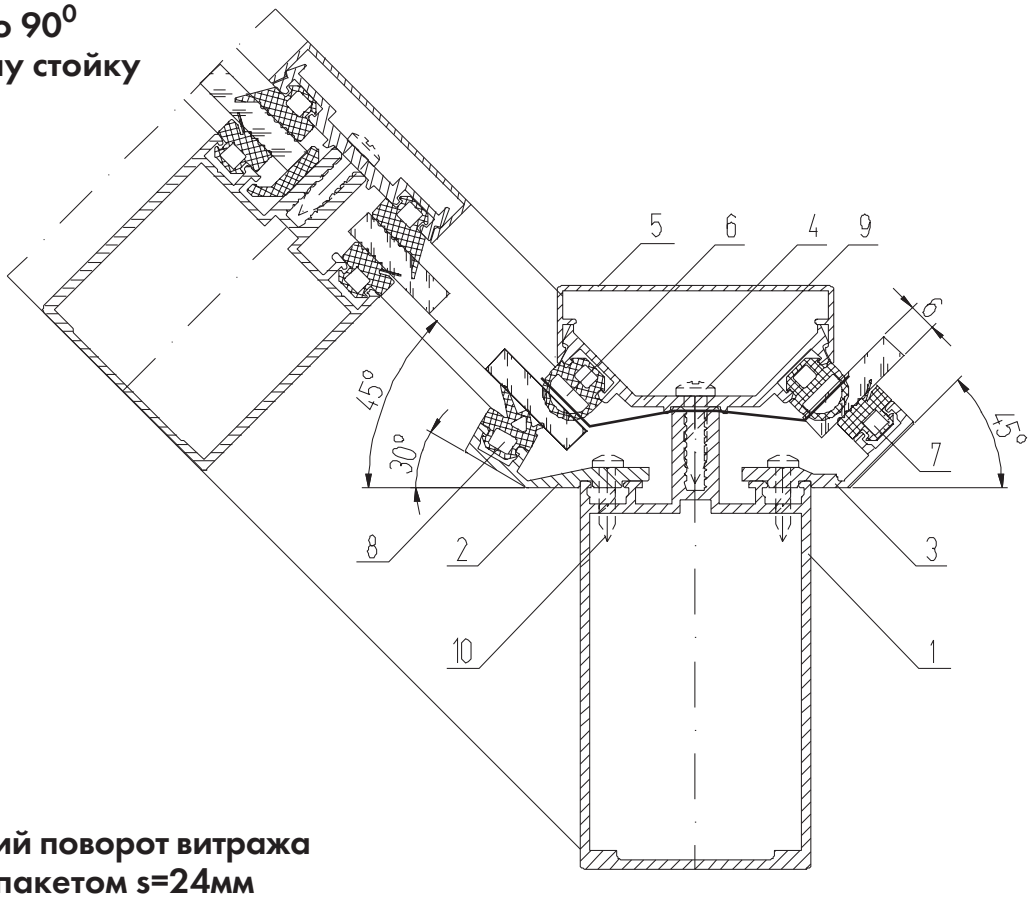


1. Стойка КП45302-1
2. КП45353
3. Держатель КП45354
4. Крышка КП45310
5. Уплотнитель ТПУ-007ММ
6. Уплотнитель ТПУ-001ММ
7. Уплотнитель ТПУ-025
8. ВС 4,8х45
9. ВС 3,5х16
10. ВС 4,8х65
11. Термовставка Т50-02
12. Герлен ЛТ

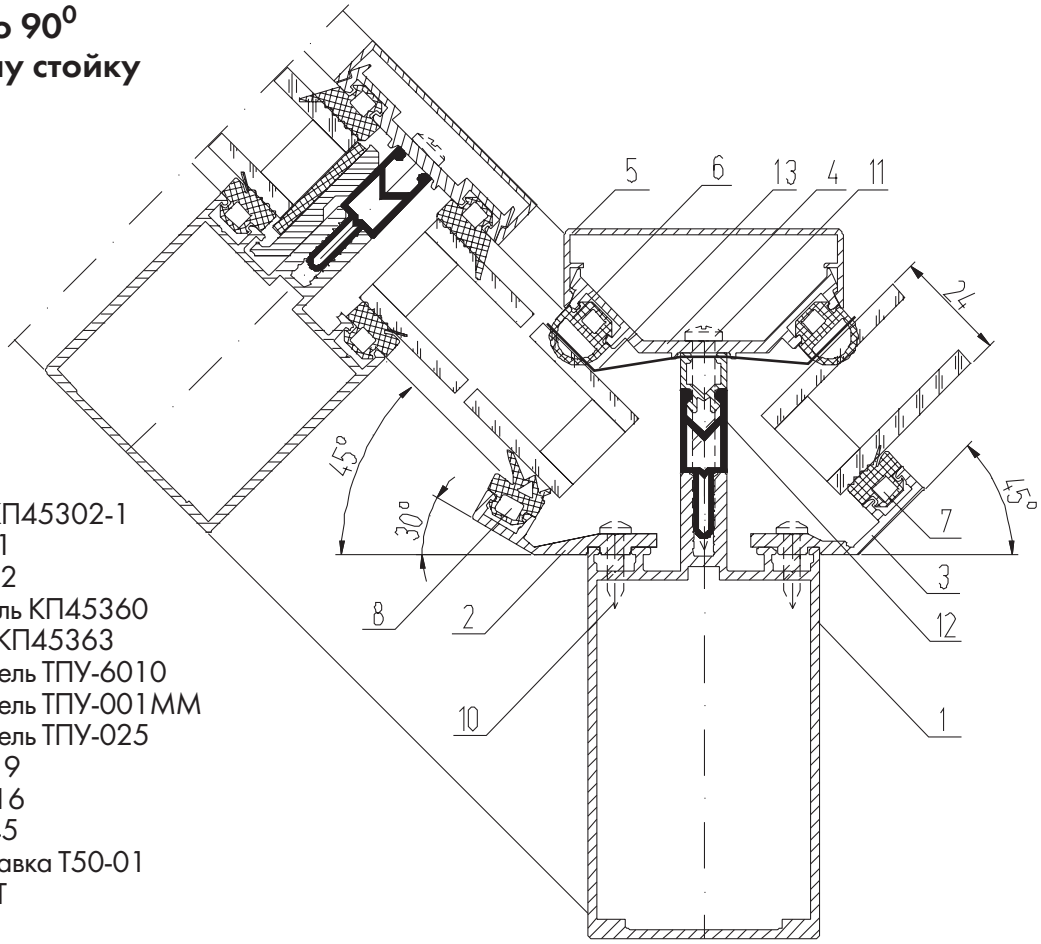
Внешний поворот витража со стеклопакетом s=32мм на угол до 250^0 через одну стойку



Внутренний поворот витража со стеклом s=6мм на угол до 90⁰ через одну стойку

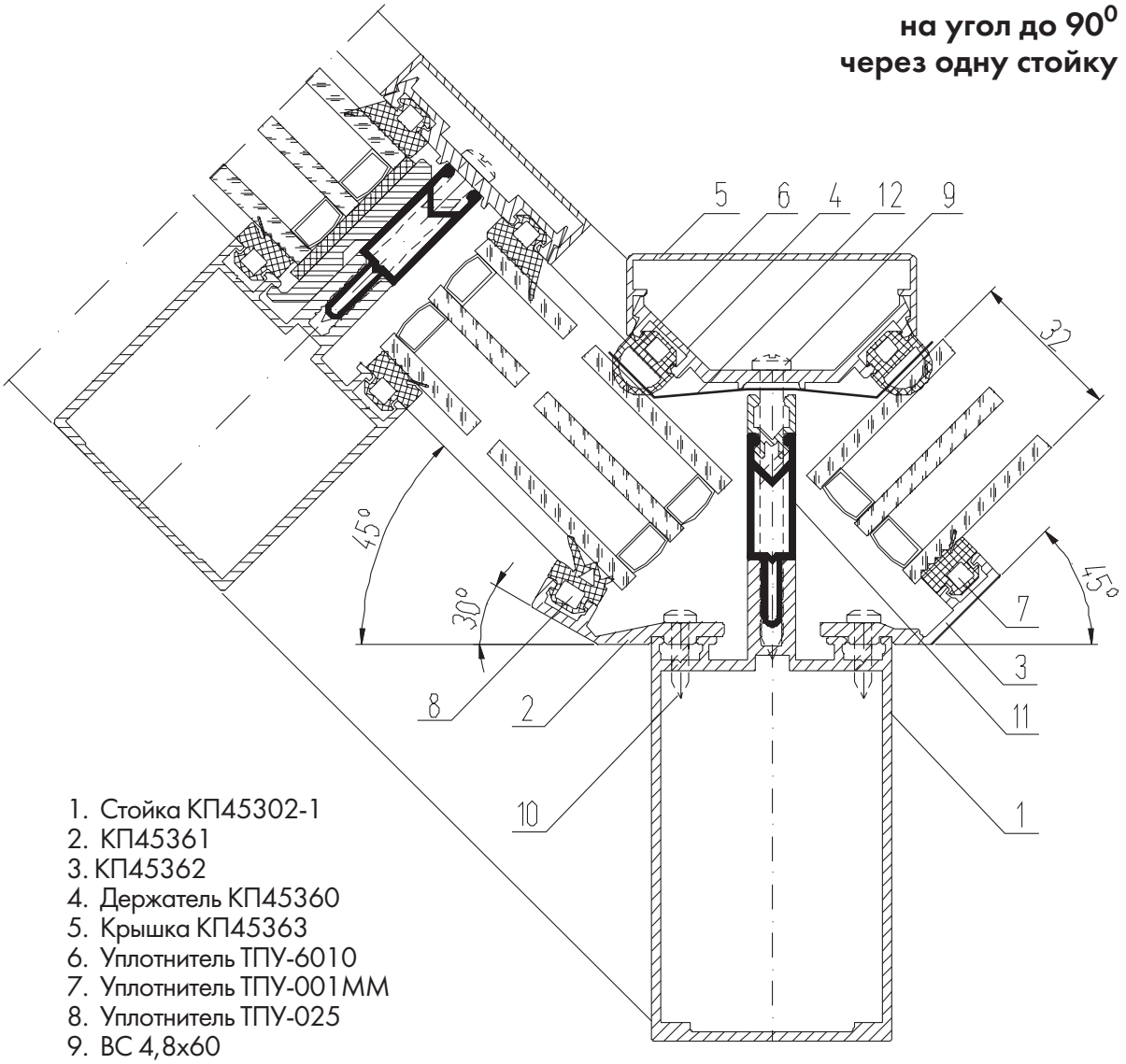


Внутренний поворот витража со стеклопакетом s=24мм на угол до 90⁰ через одну стойку



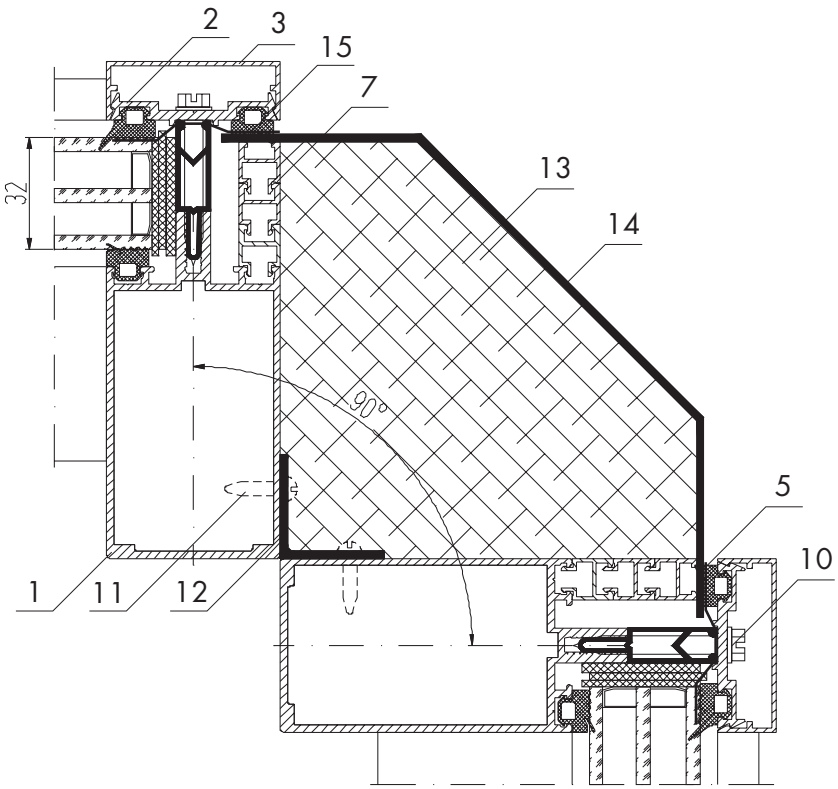
1. Стойка КП45302-1
2. КП45361
3. КП45362
4. Держатель КП45360
5. Крышка КП45363
6. Уплотнитель ТПУ-6010
7. Уплотнитель ТПУ-001ММ
8. Уплотнитель ТПУ-025
9. ВС 4,8х19
10. ВС 3,5х16
11. ВС 4,8х45
12. Термовставка Т50-01
13. Герлен ЛТ

Внутренний поворот витража со стеклопакетом s=32мм на угол до 90^0 через одну стойку

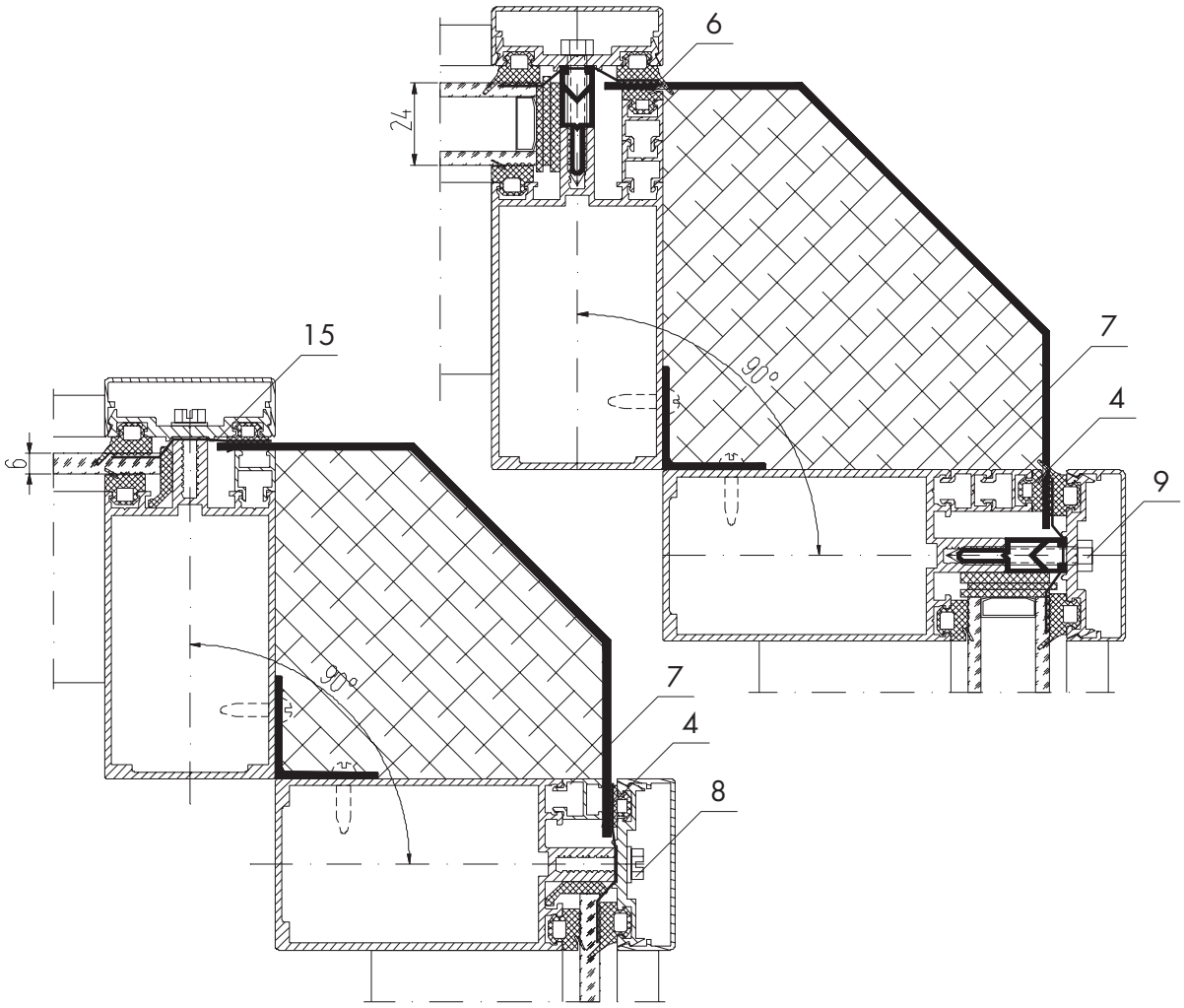


1. Стойка КП45302-1
2. КП45361
3. КП45362
4. Держатель КП45360
5. Крышка КП45363
6. Уплотнитель ТПУ-6010
7. Уплотнитель ТПУ-001ММ
8. Уплотнитель ТПУ-025
9. ВС 4,8х60
10. ВС 3,5х16
11. Термовставка Т50-02
12. Герлен ЛТ

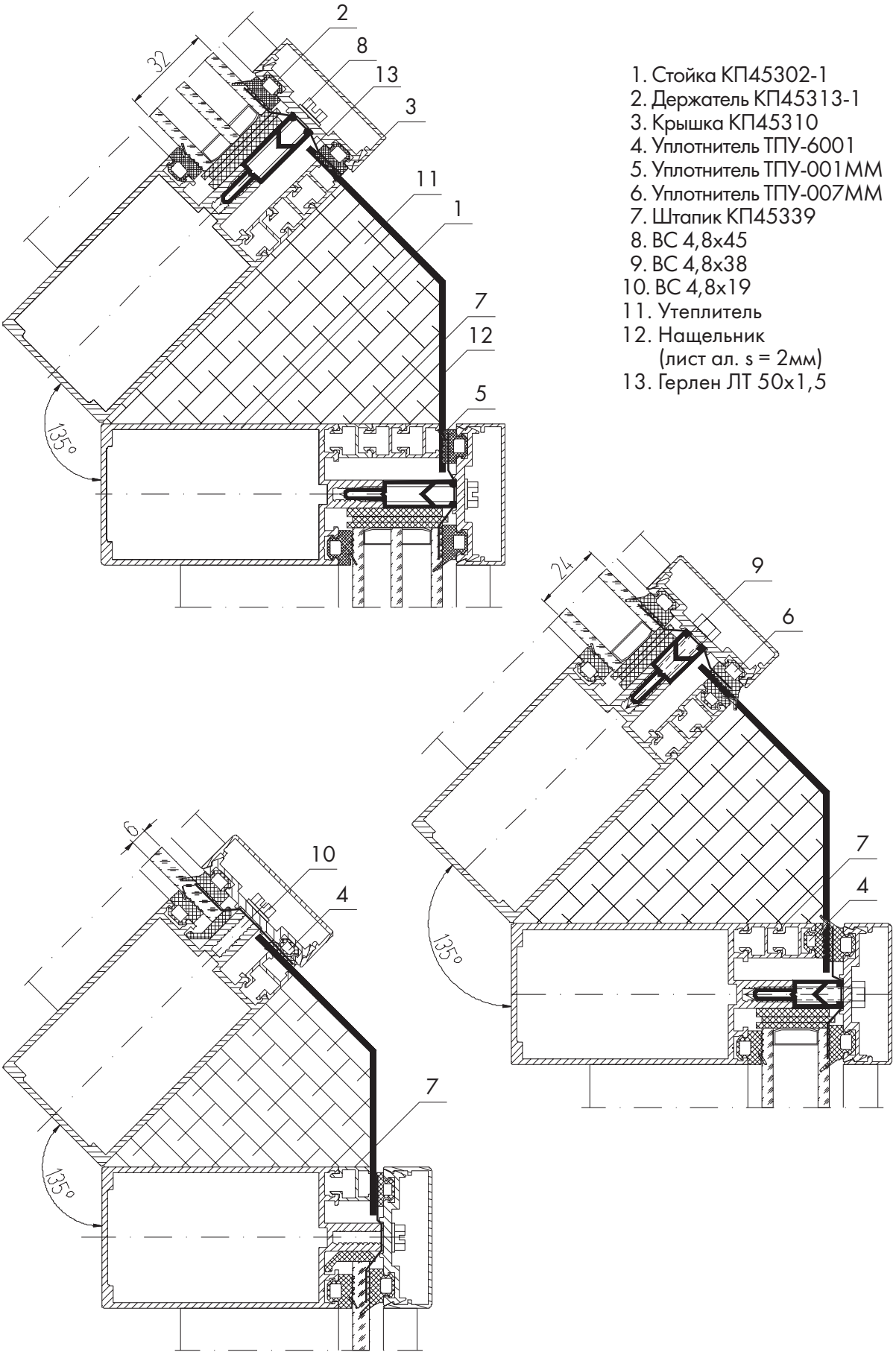
Внешний поворот витража на угол 90^0 через две стойки



1. Стойка КП45302-1
2. Держатель КП45313-1
3. Крышка КП45310
4. Уплотнитель ТПУ-6001
5. Уплотнитель ТПУ-001ММ
6. Уплотнитель ТПУ-007ММ
7. Штапик КП45339
8. ВС 4,8х19
9. ВС 4,8х38
10. ВС 4,8х45
11. ВС 3,5х16
12. Уголок 410039
13. Утеплитель
14. Нащельник (лист ал. s = 2мм)
15. Герлен ЛТ

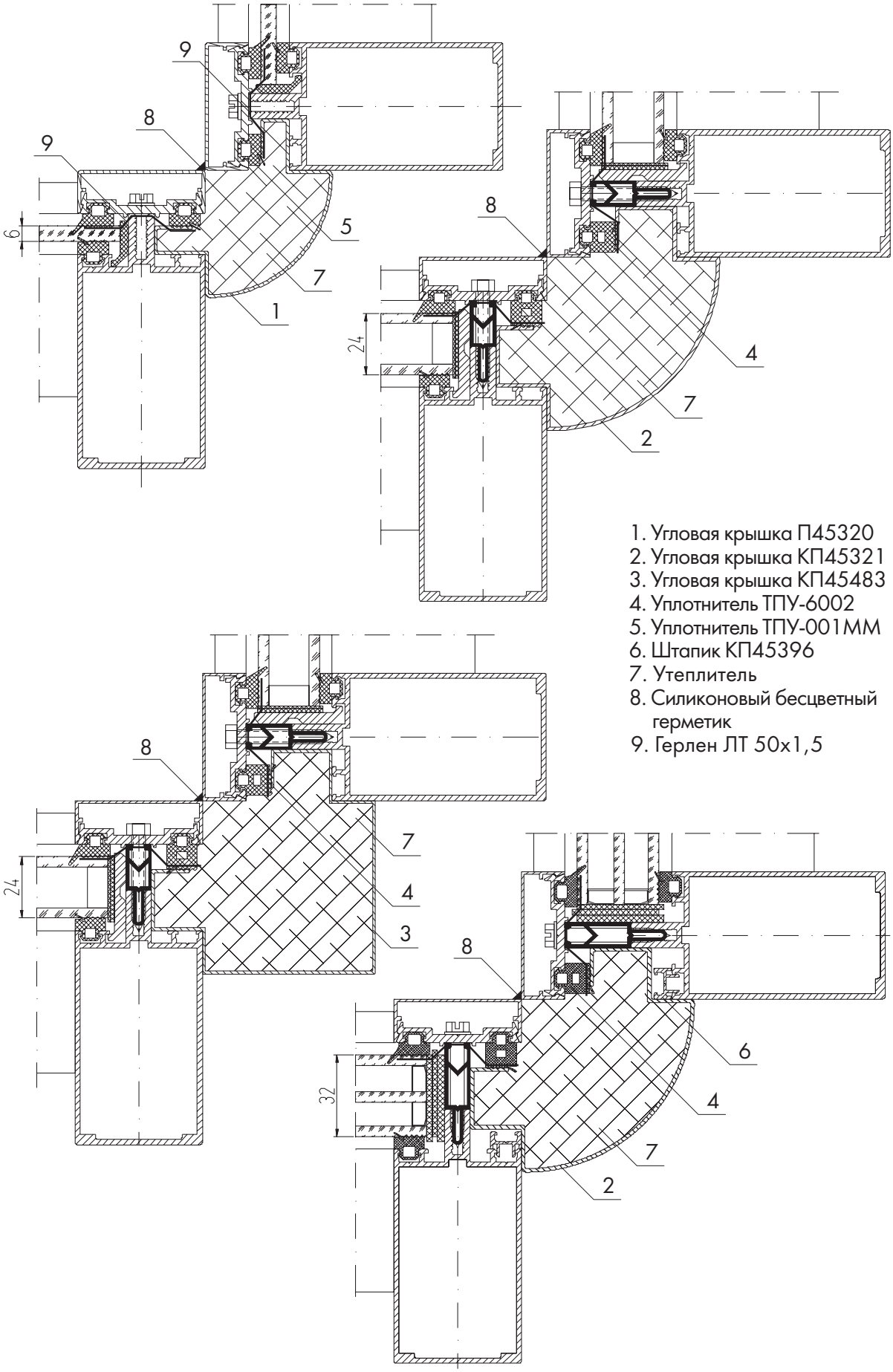


Внешний поворот витража на угол 135^0 через две стойки



1. Стойка КП45302-1
2. Держатель КП45313-1
3. Крышка КП45310
4. Уплотнитель ТПУ-6001
5. Уплотнитель ТПУ-001ММ
6. Уплотнитель ТПУ-007ММ
7. Штапик КП45339
8. ВС 4,8х45
9. ВС 4,8х38
10. ВС 4,8х19
11. Утеплитель
12. Нащельник (лист ал. s = 2мм)
13. Герлен ЛТ 50х1,5

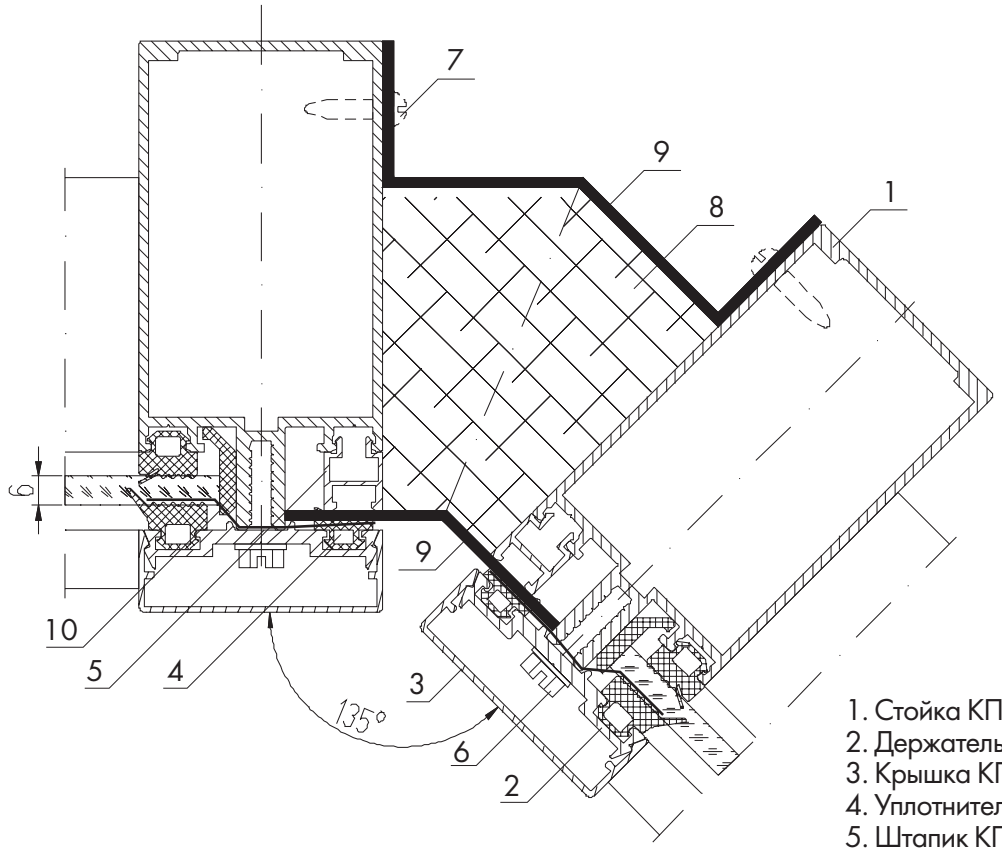
Внутренний поворот витража на угол 90^0 через две стойки



1. Угловая крышка П45320
2. Угловая крышка КП45321
3. Угловая крышка КП45483
4. Уплотнитель ТПУ-6002
5. Уплотнитель ТПУ-001ММ
6. Штапик КП45396
7. Утеплитель
8. Силиконовый бесцветный герметик
9. Герлен ЛТ 50х1,5

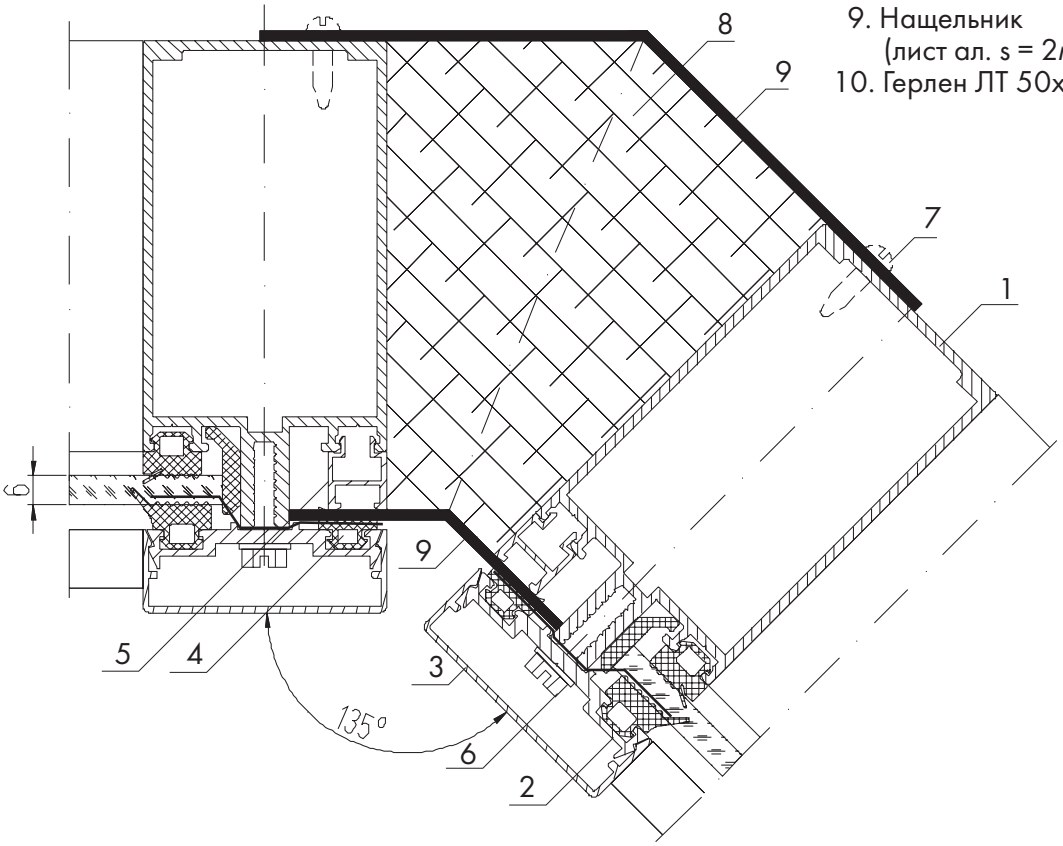
Внутренний поворот витража на угол 135^0 через две стойки

Вариант с ригелями КП45303-2

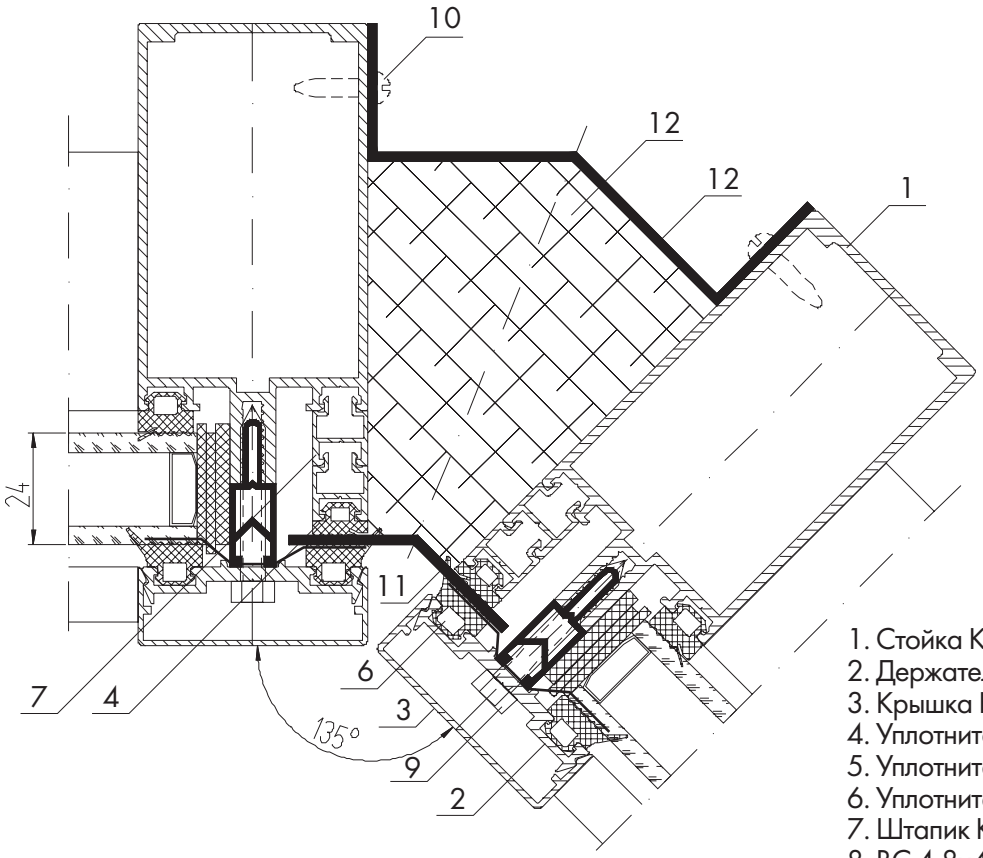


1. Стойка КП45302-1
2. Держатель КП45313-1
3. Крышка КП45310
4. Уплотнитель ТПУ-6001
5. Штапик КП45339
6. ВС 4,8х19
7. ВС 3,5х16
8. Утеплитель
9. Нащельник (лист ал. s = 2мм)
10. Герлен ЛТ 50х1,5

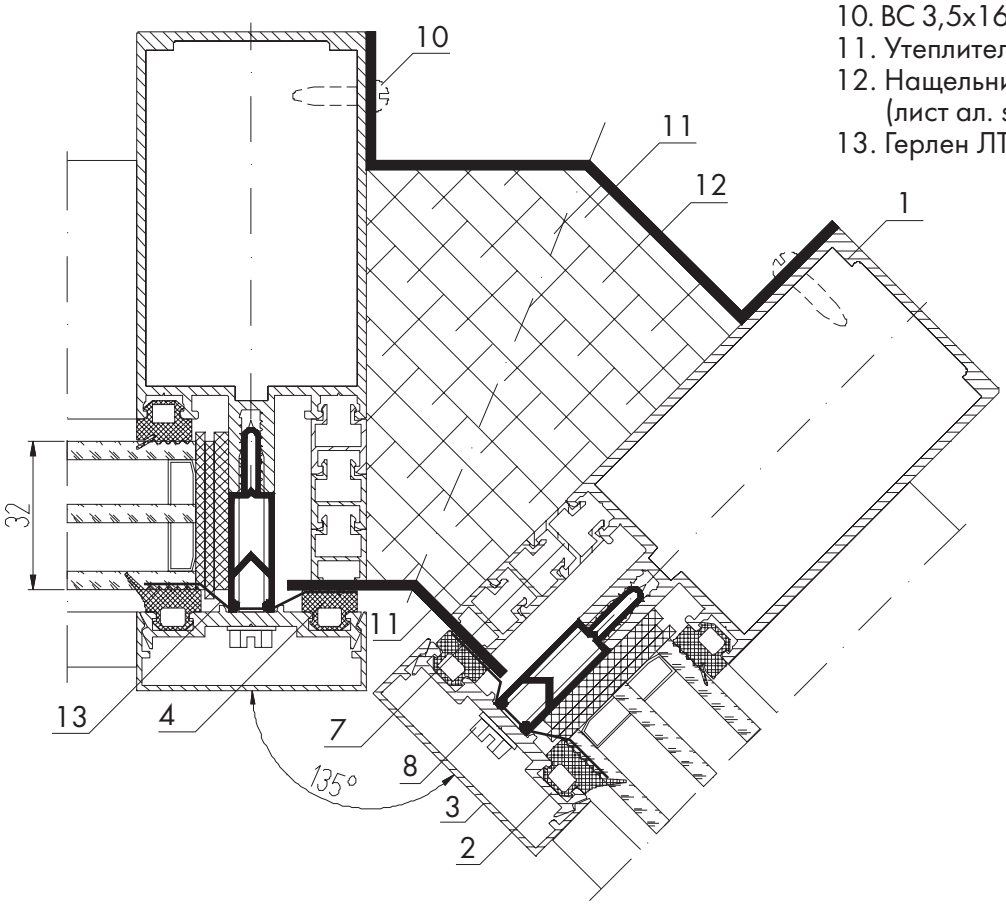
Вариант с ригелями КП45302-1



Внутренний поворот витража на угол 135^0 через две стойки



1. Стойка КП45302-1
2. Держатель КП45313-1
3. Крышка КП45310
4. Уплотнитель ТПУ-6001
5. Уплотнитель ТПУ-001ММ
6. Уплотнитель ТПУ-007ММ
7. Штапик КП45339
8. ВС 4,8х45
9. ВС 4,8х38
10. ВС 3,5х16
11. Утеплитель
12. Нащельник (лист ал. s = 2мм)
13. Герлен ЛТ 50х1,5



Номенклатура профилей, подлежащих продольной гибке

Схема гибки профиля КП45354 для заполнения 6, 24, 32 мм
(угол 5°, 10°, 15°, 20°)

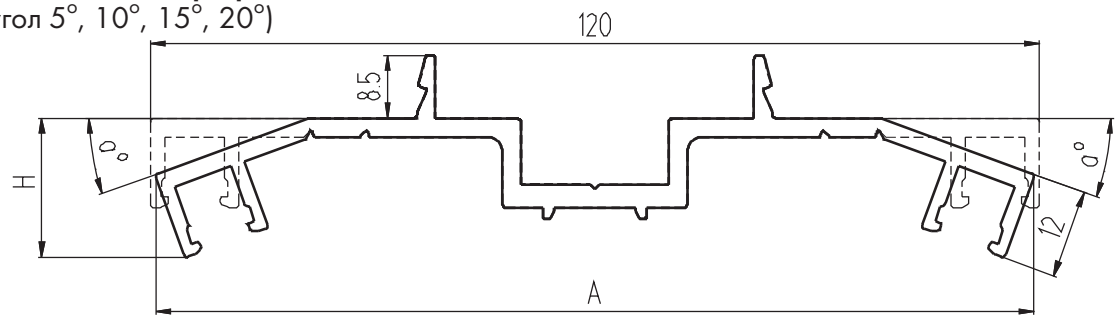
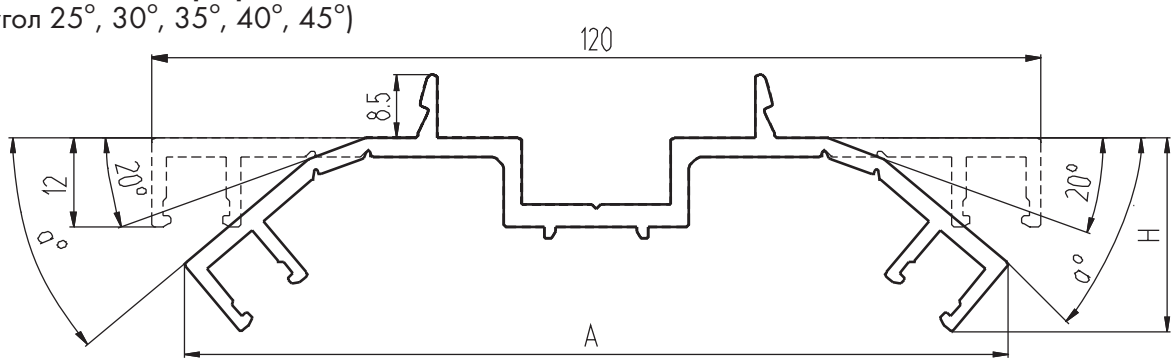
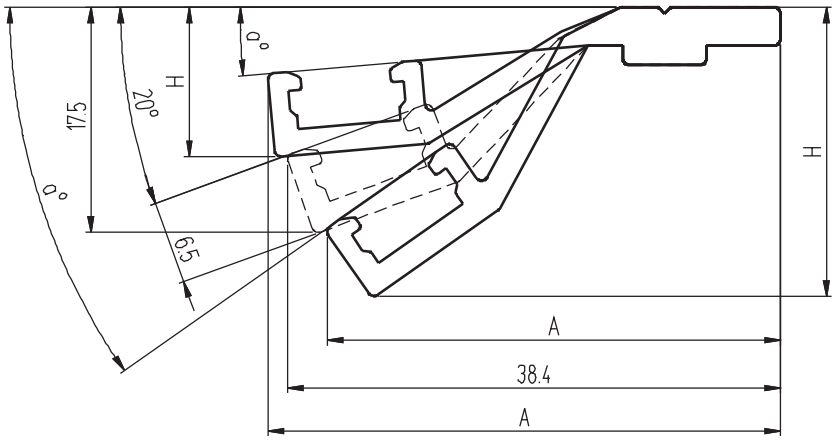


Схема гибки профиля КП45354 для заполнения 6, 24, 32 мм
(угол 25°, 30°, 35°, 40°, 45°)



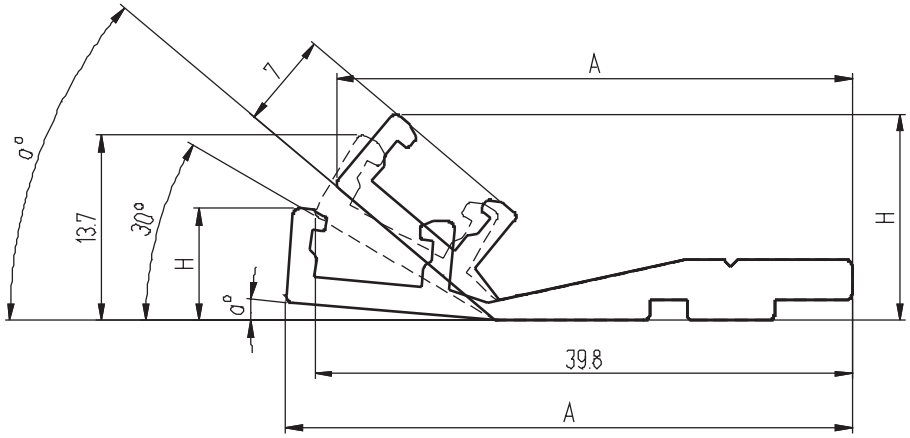
a°	5	10	15	20	25	30	35	40	45
A	120,1	119,9	119,3	118,5	116,4	114,9	113,1	111,1	108,8
H	13,8	15,5	17,2	18,7	22,6	23,9	25	26	26,8

Схема гибки профиля КП45353 для заполнения 6, 24, 32 мм
(угол 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 35°, 40°, 45°)



a°	5	10	15	20	25	30	35	40	45
A	39,9	39,5	39	38,4	37,5	36,5	35,3	33,9	32,5
H	11,6	13,7	15,6	17,5	19,3	20,9	22,5	23,8	25,1

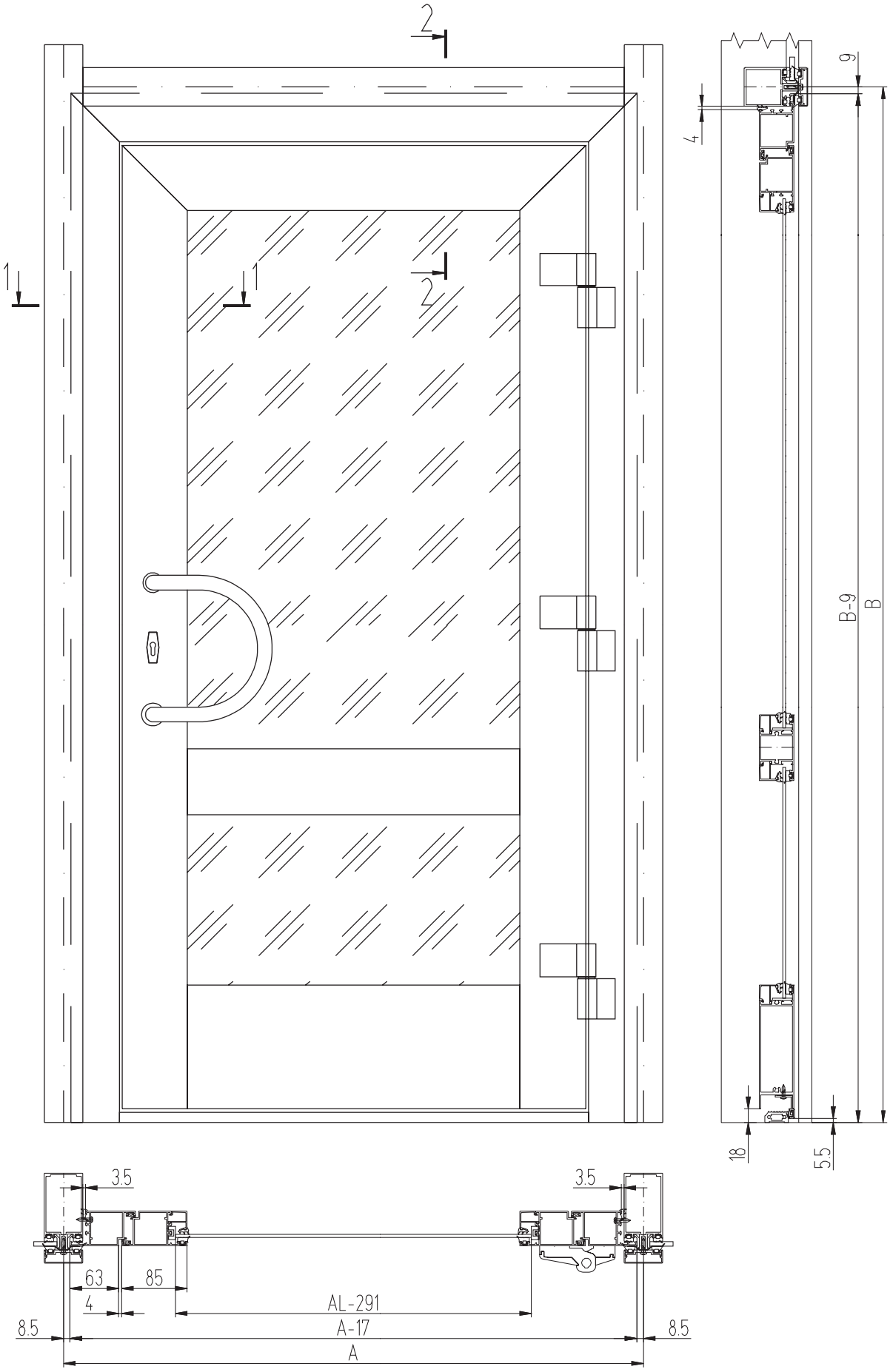
Схема гибки профиля КП45361 для заполнения 6, 24, 32 мм
(угол 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 35°, 40°, 45°)

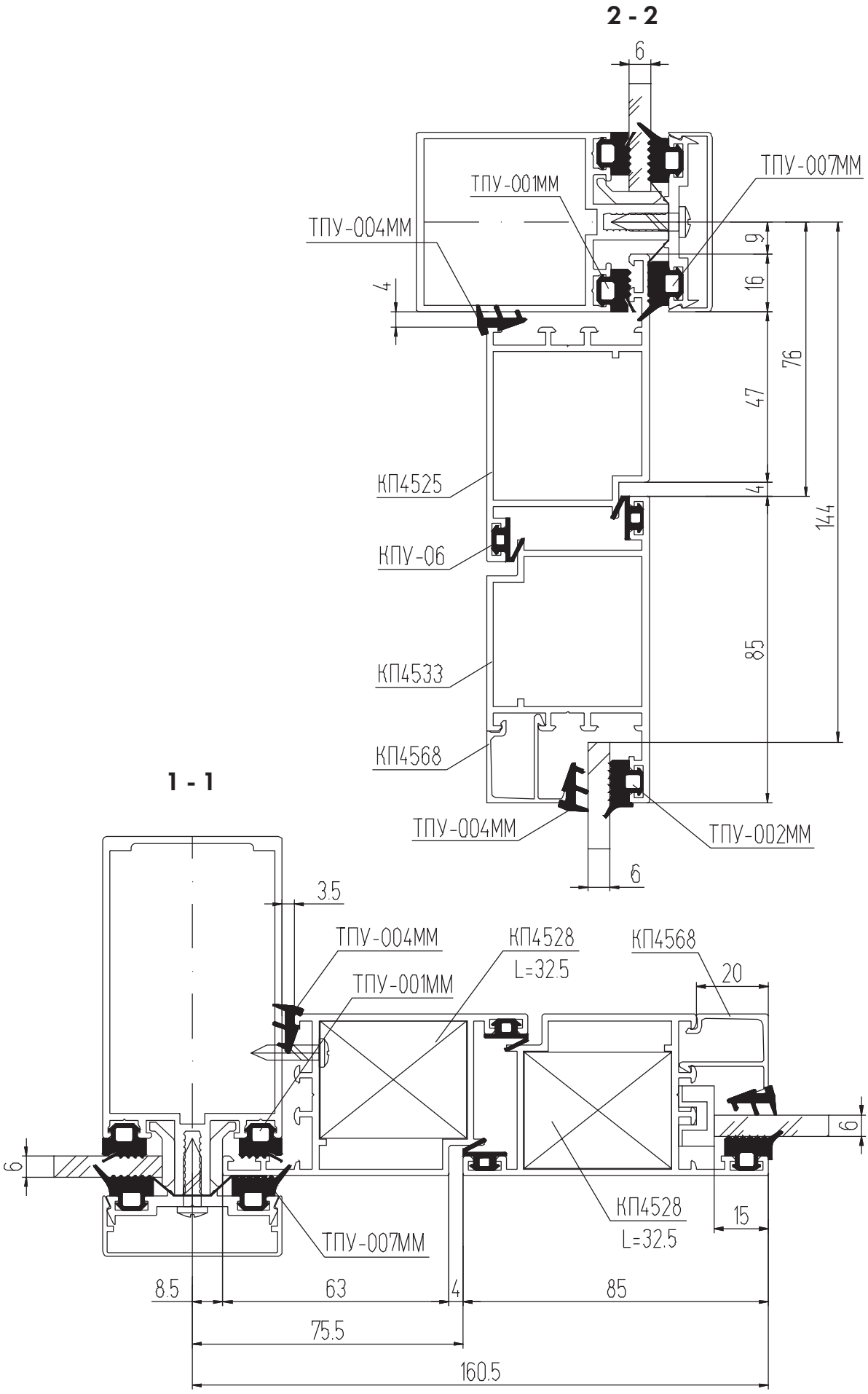


α°	5	10	15	20	25	30	35	40	45
A	42	41,8	41,5	41	40,5	39,8	39,1	38,2	-
H	8,3	9,5	10,7	11,8	12,8	13,7	14,5	15,3	-

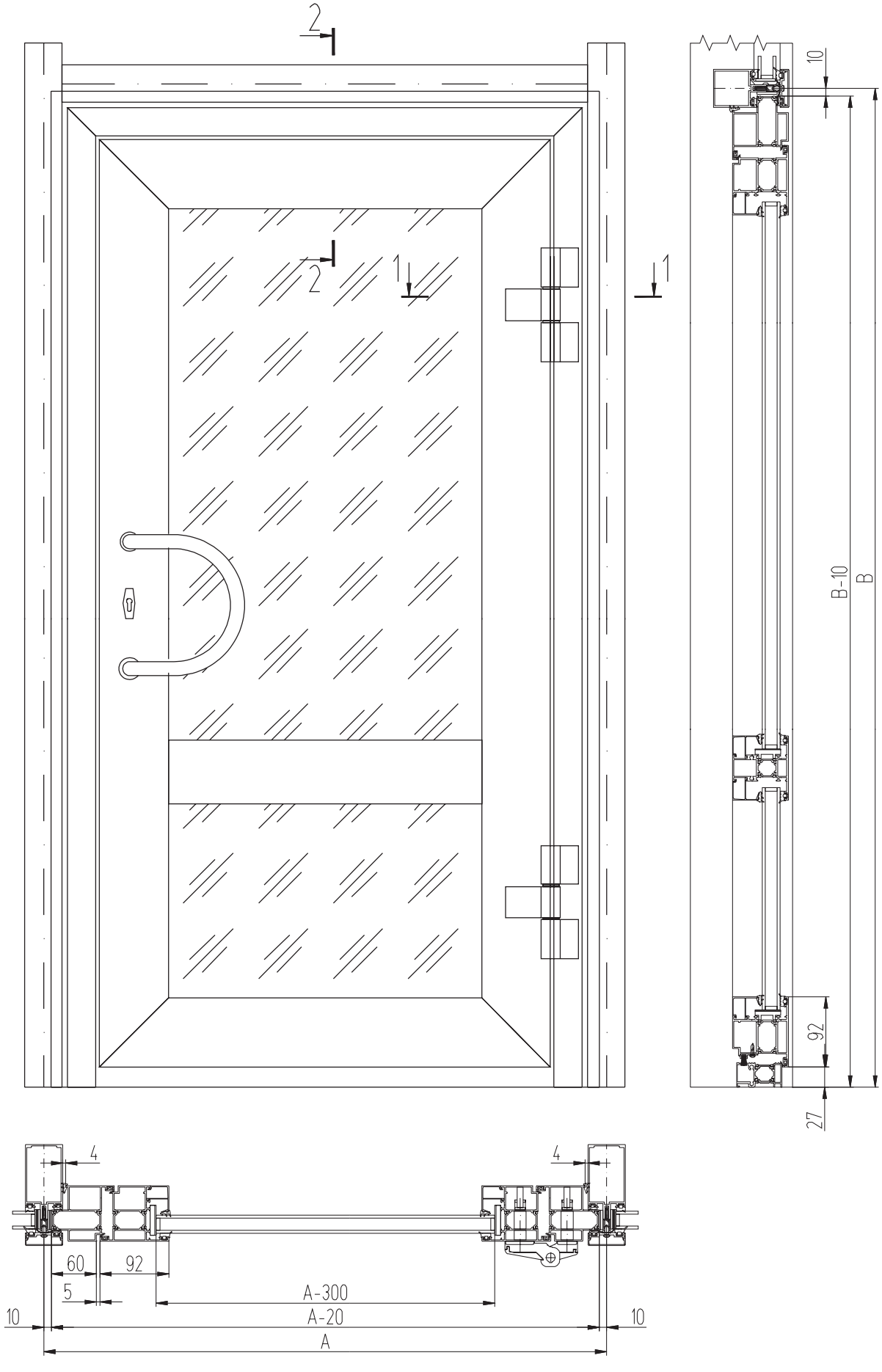
ВСТРАИВАЕМЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Установка “холодной” двери КП45 с заполнением 4 или 6 мм

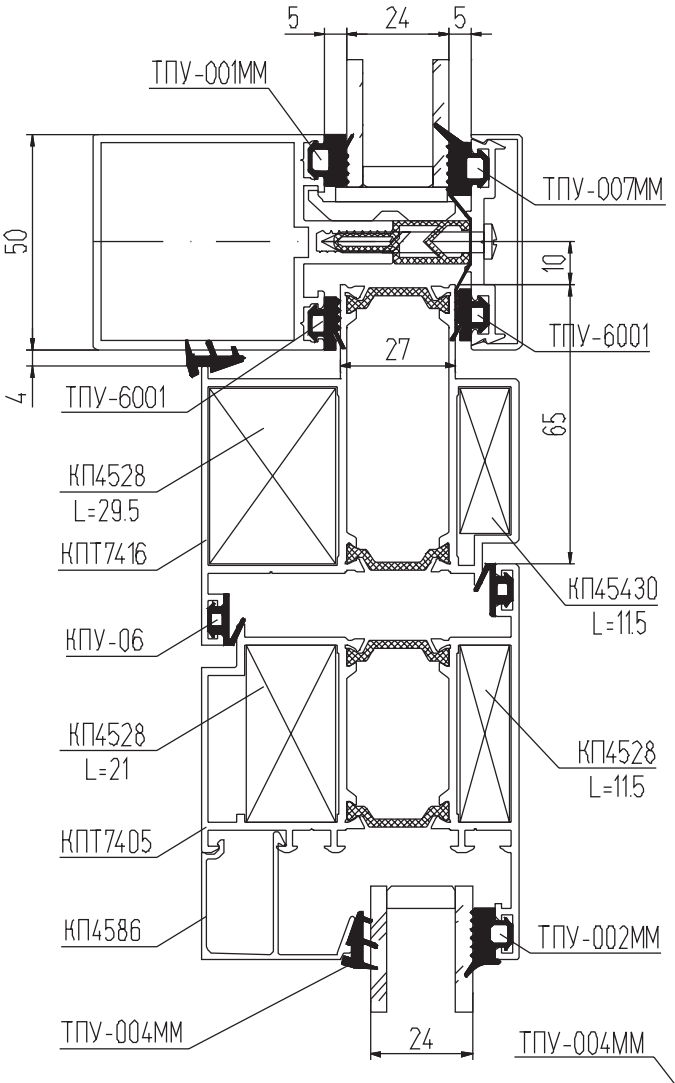



2 - 2
6
ТПУ-001ММ
ТПУ-007ММ
ТПУ-004ММ
4
9
16
47
76
144
КП4525
КПУ-06
КП4533
КП4568
85
ТПУ-004ММ
ТПУ-002ММ
6
1 - 1
3.5
ТПУ-004ММ
КП4528
L=32.5
КП4568
ТПУ-001ММ
20
6
6
КП4528
L=32.5
15
ТПУ-007ММ
8.5
63
4
85
75.5
160.5

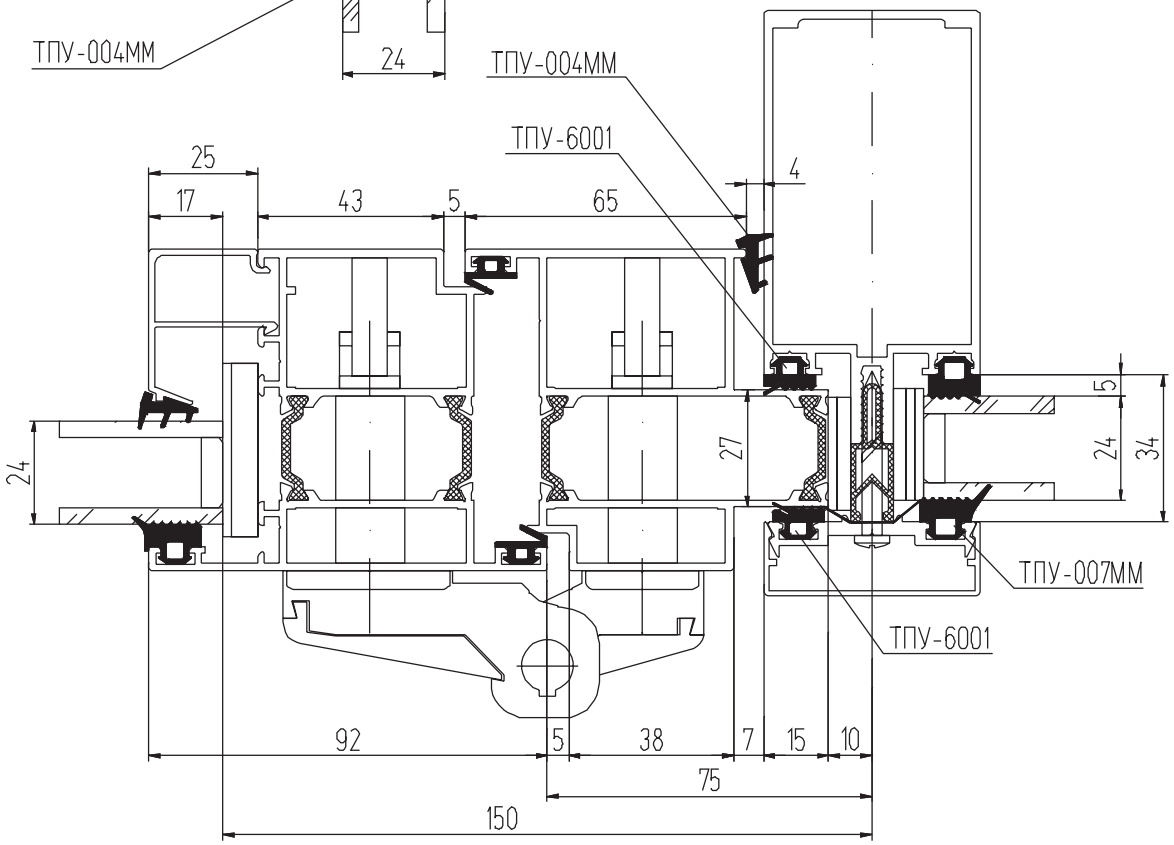
Установка “теплой” двери КПТ74 с заполнением 24 или 32 мм



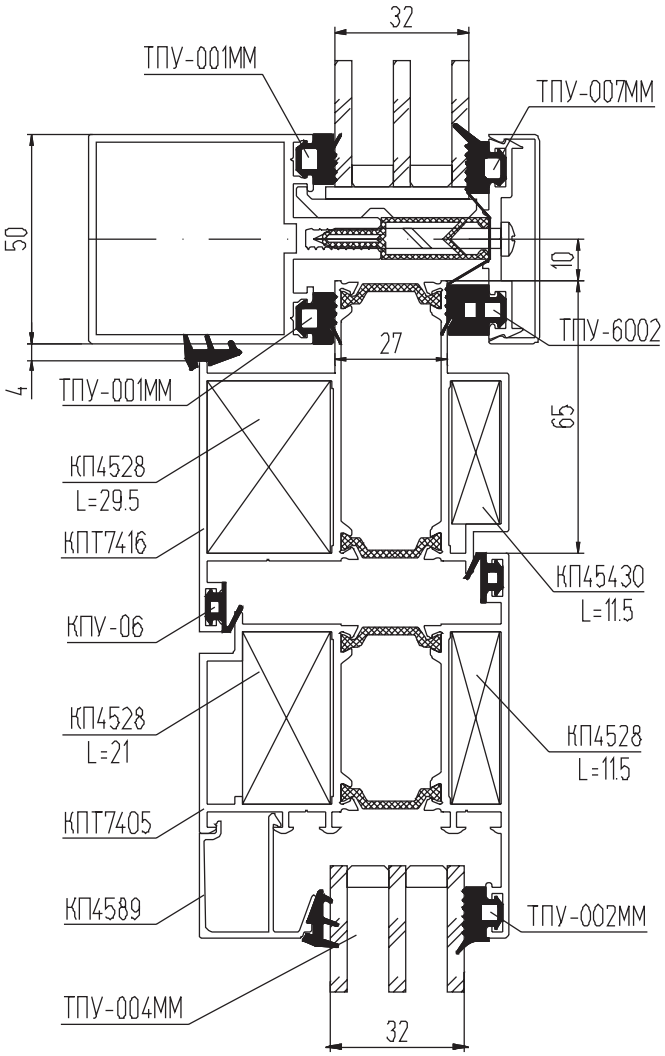
2 - 2
(для заполнения 24 мм)



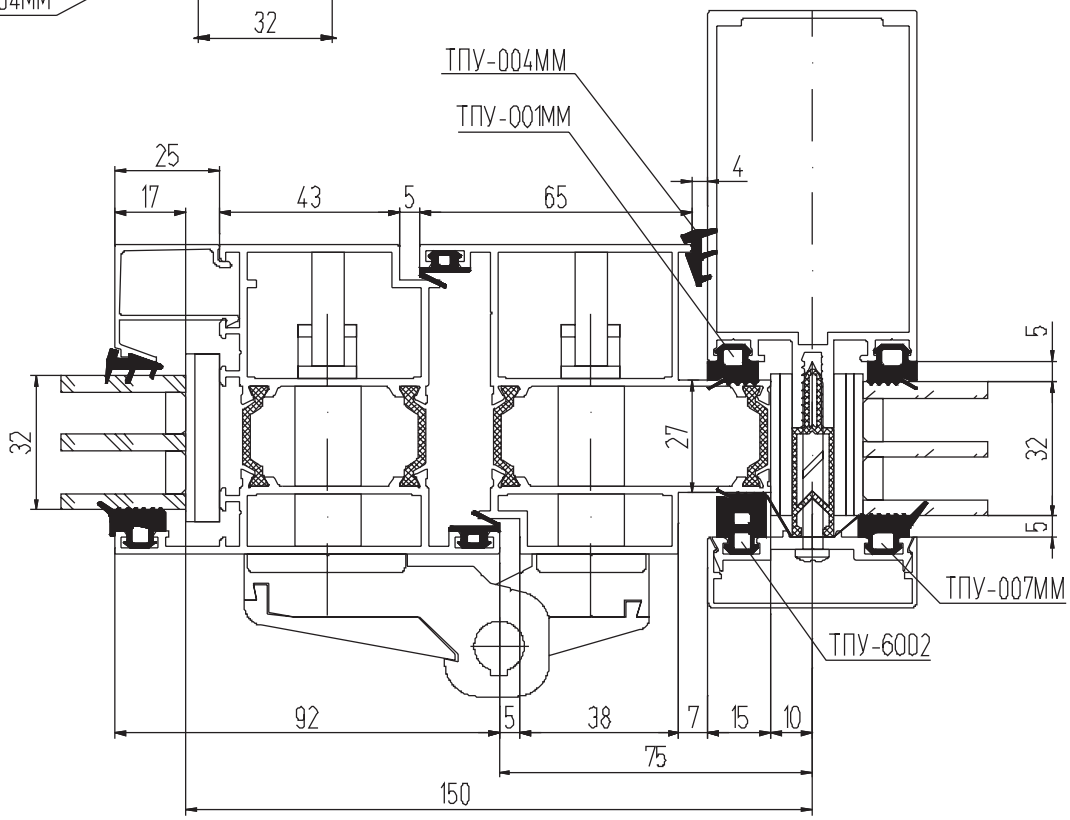
1 - 1
(для заполнения 24 мм)



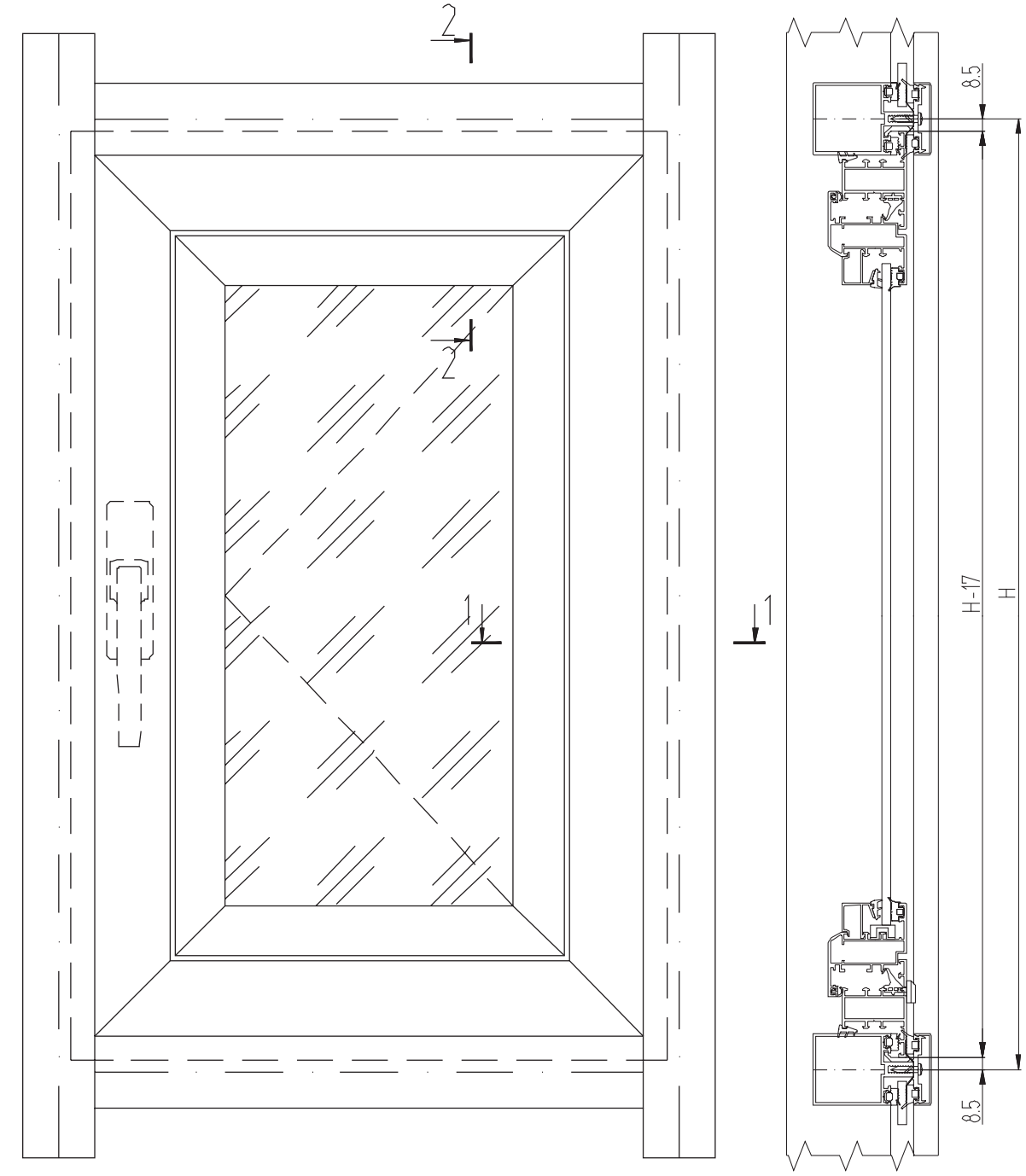
2 - 2
(для заполнения 32 мм)

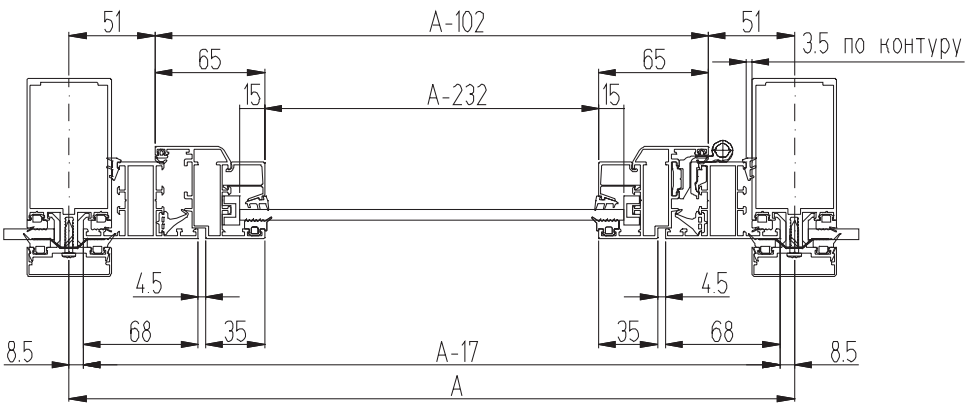


1 - 1
(для заполнения 32 мм)

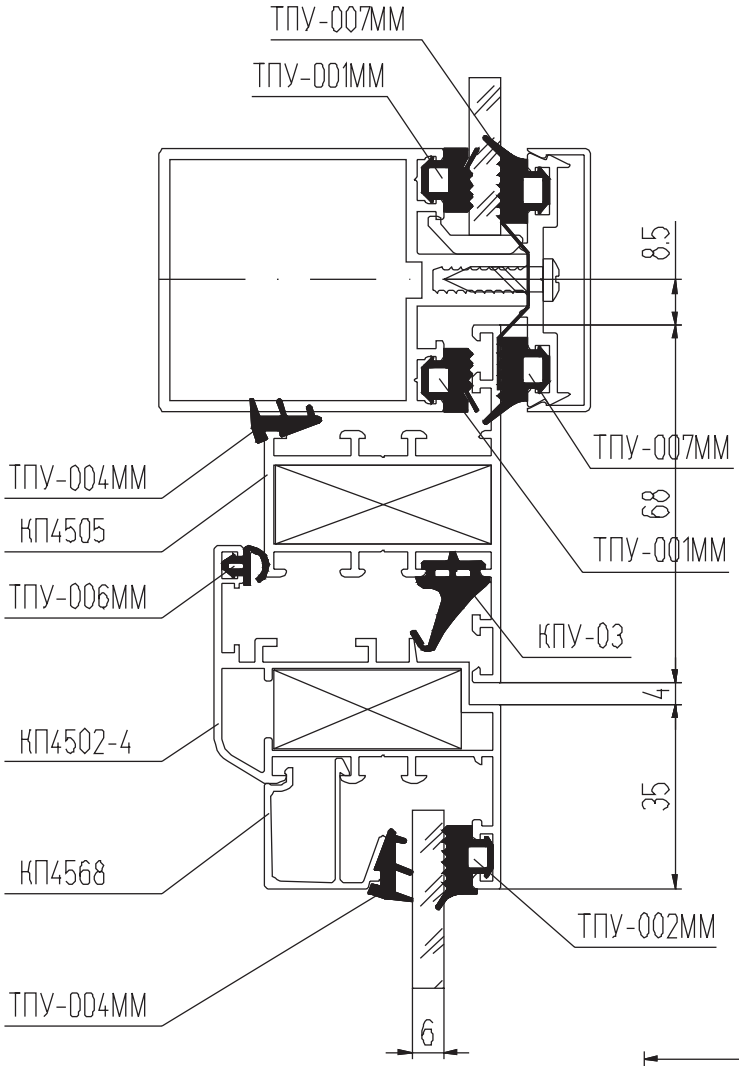


Установка “холодной” оконной створки КП45 с заполнением 6 мм

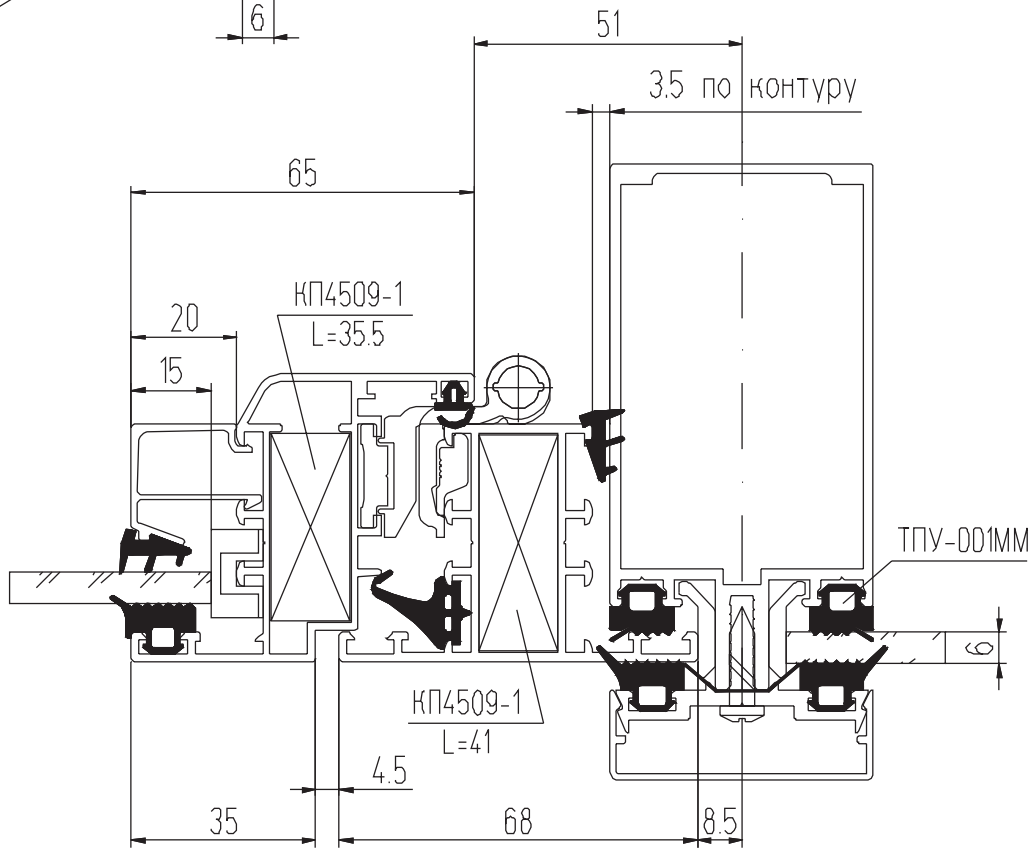




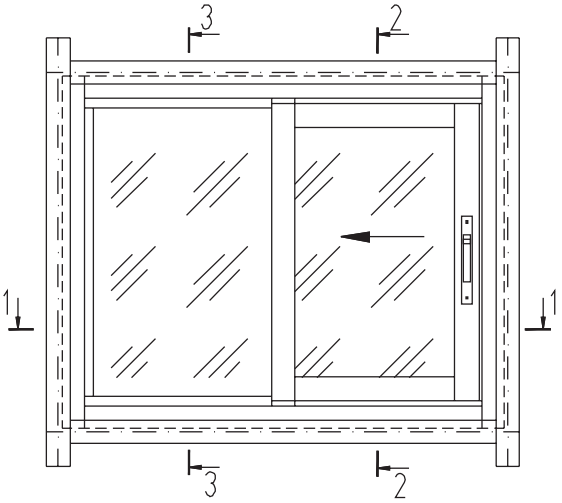
2 - 2


ТПУ-007ММ
ТПУ-001ММ
8.5
ТПУ-007ММ
68
ТПУ-001ММ
ТПУ-004ММ
КП4505
ТПУ-006ММ
КПУ-03
4
КП4502-4
35
КП4568
ТПУ-002ММ
ТПУ-004ММ
6

1 - 1

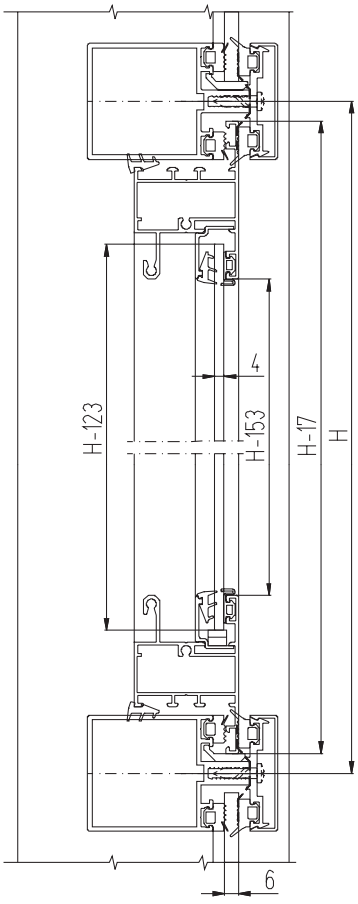

51
3.5 по контуру
65
КП4509-1
L=35.5
20
15
ТПУ-001ММ
6
КП4509-1
L=41
4.5
35
68
8.5

Установка “холодных” раздвижных створок Слайдинг-45 с заполнением 4 мм
(однополозная рама)

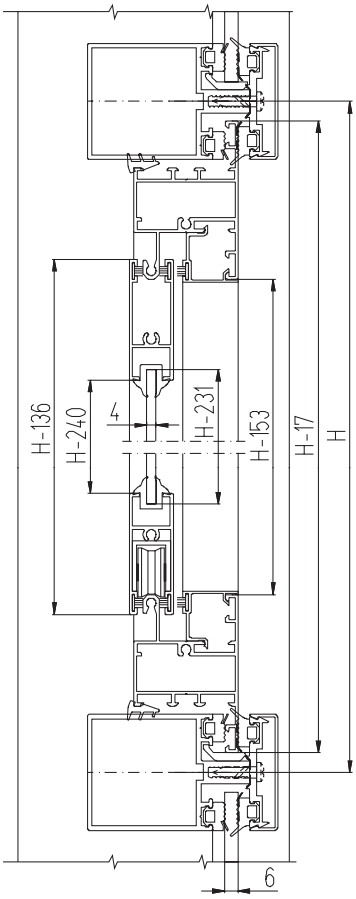


Вид из помещения

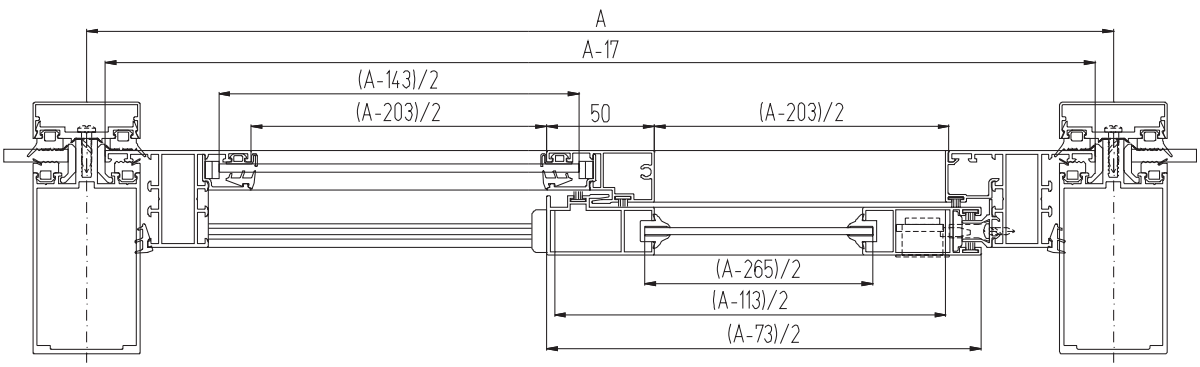
3 - 3



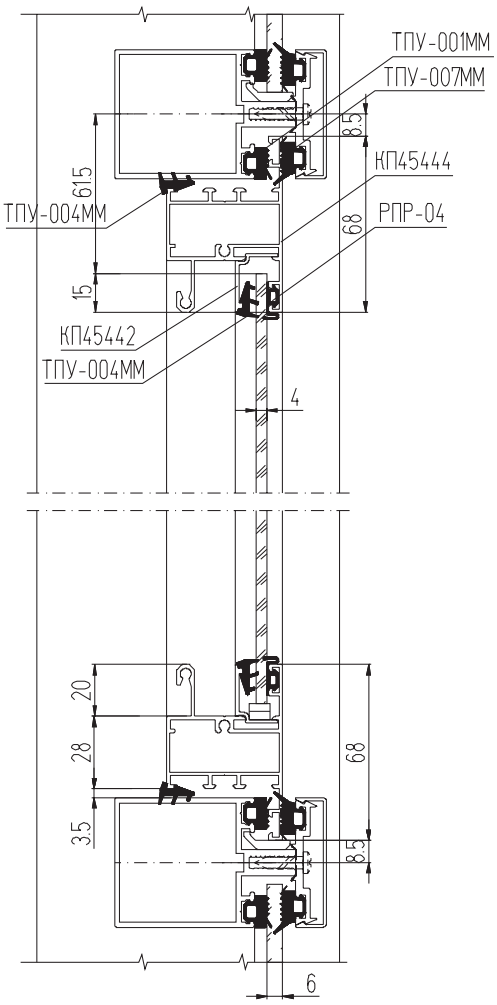
2 - 2



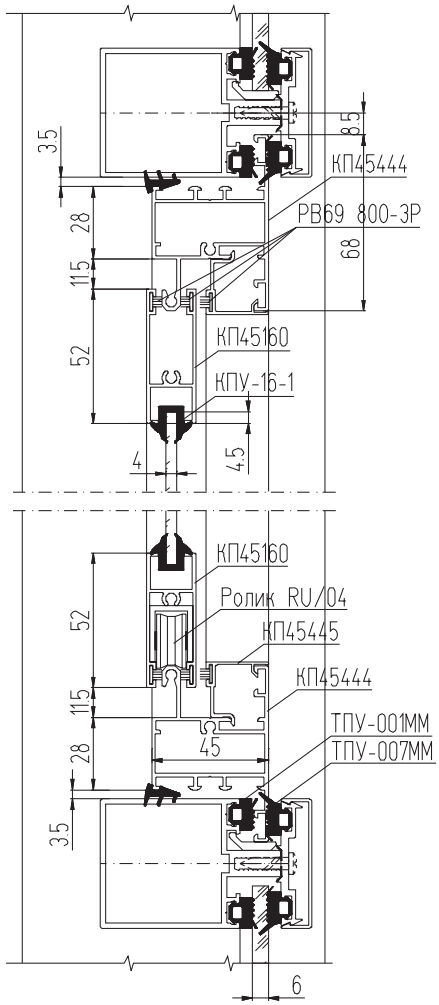
1 - 1



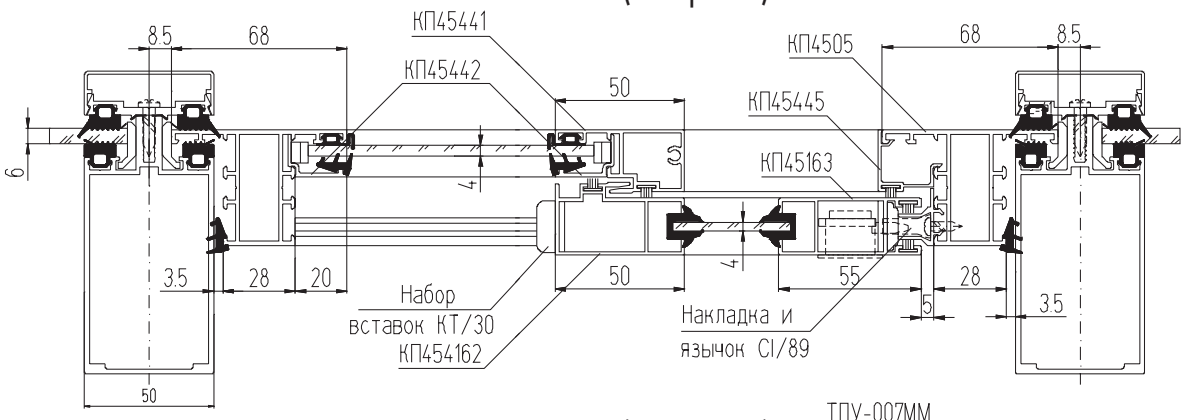
3 - 3



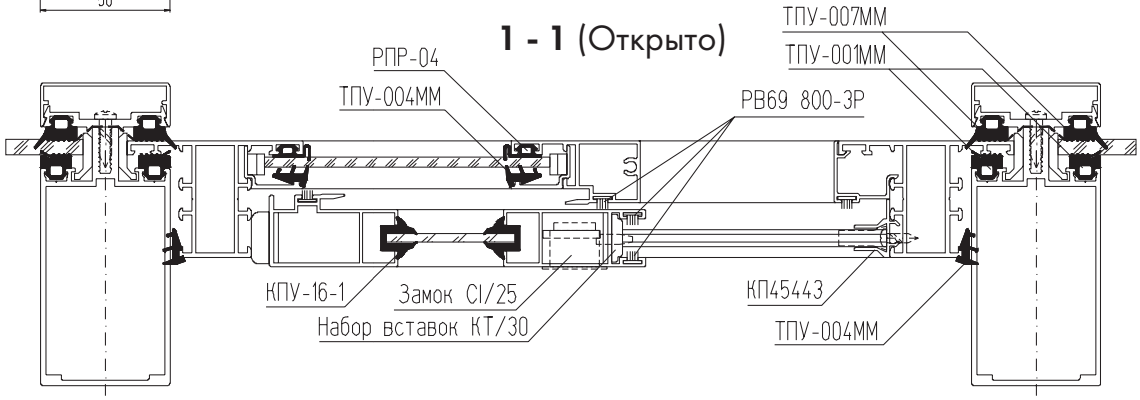
2 - 2



1 - 1 (Закрыто)

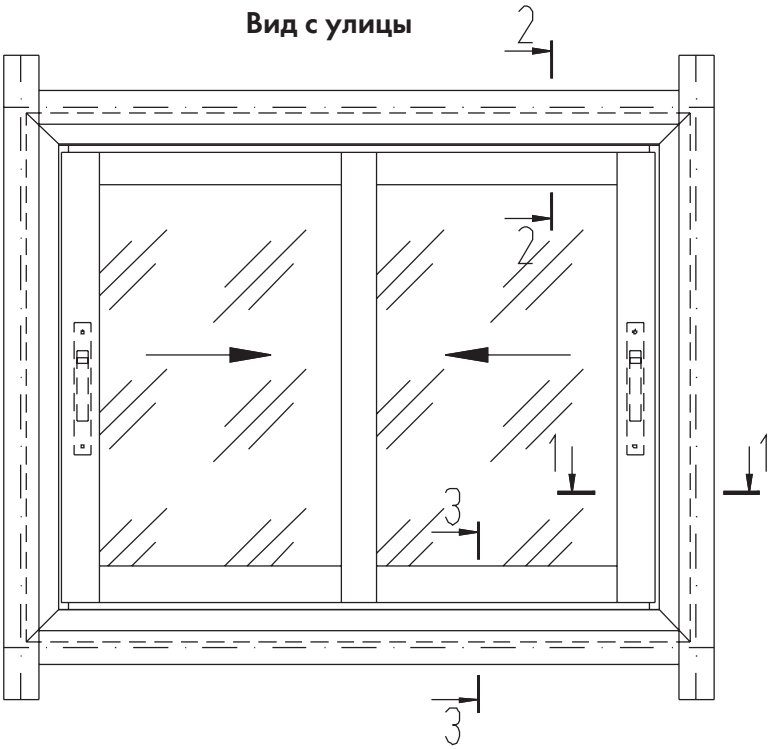


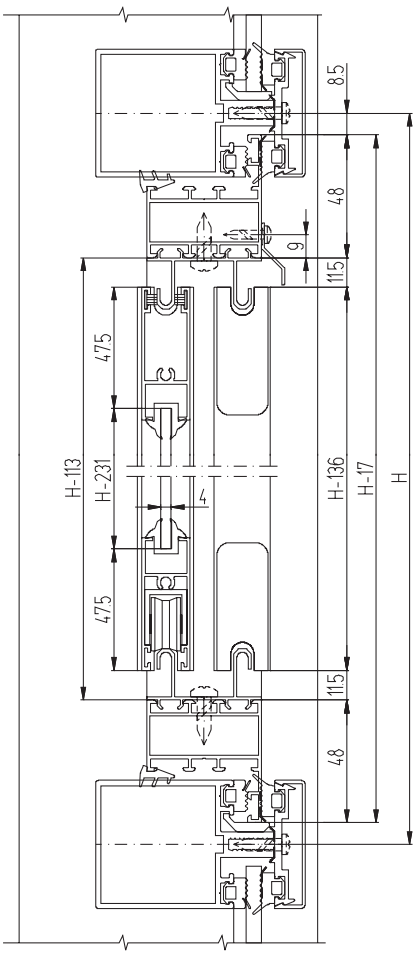
1 - 1 (Открыто)

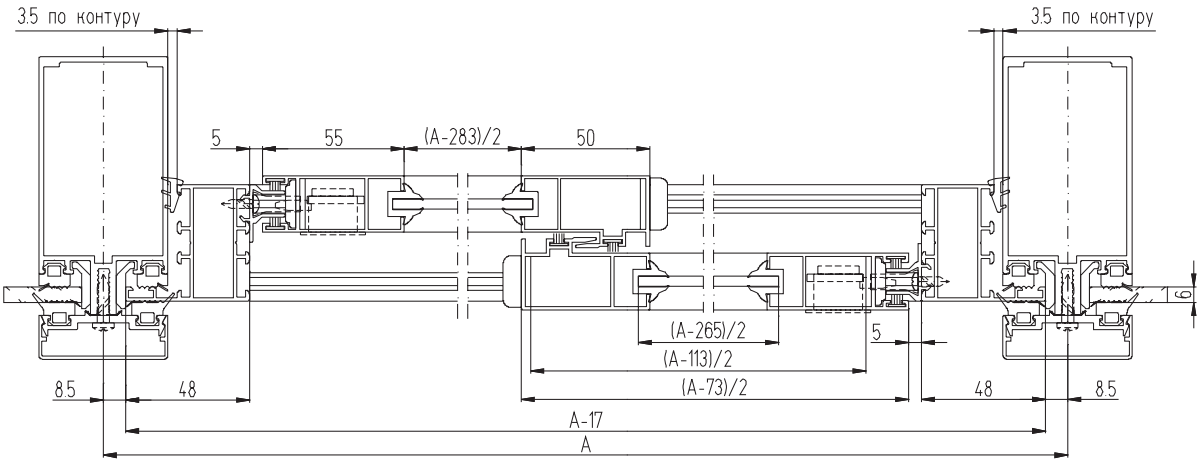


Установка “холодных” раздвижных створок Слайдинг-45 с заполнением 4 мм (двухполозная рама)

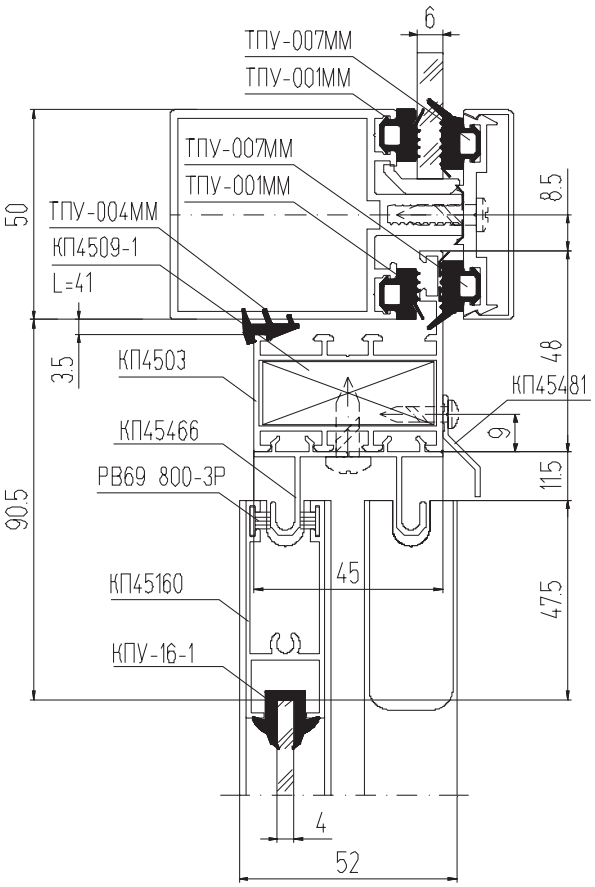
Вид с улицы



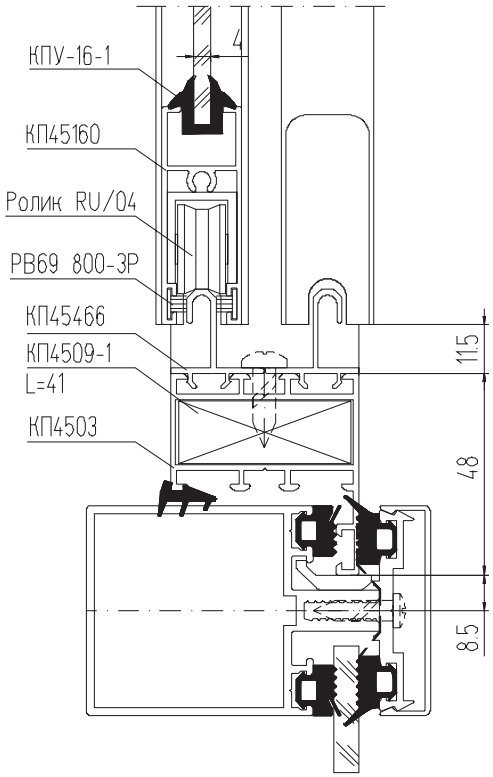




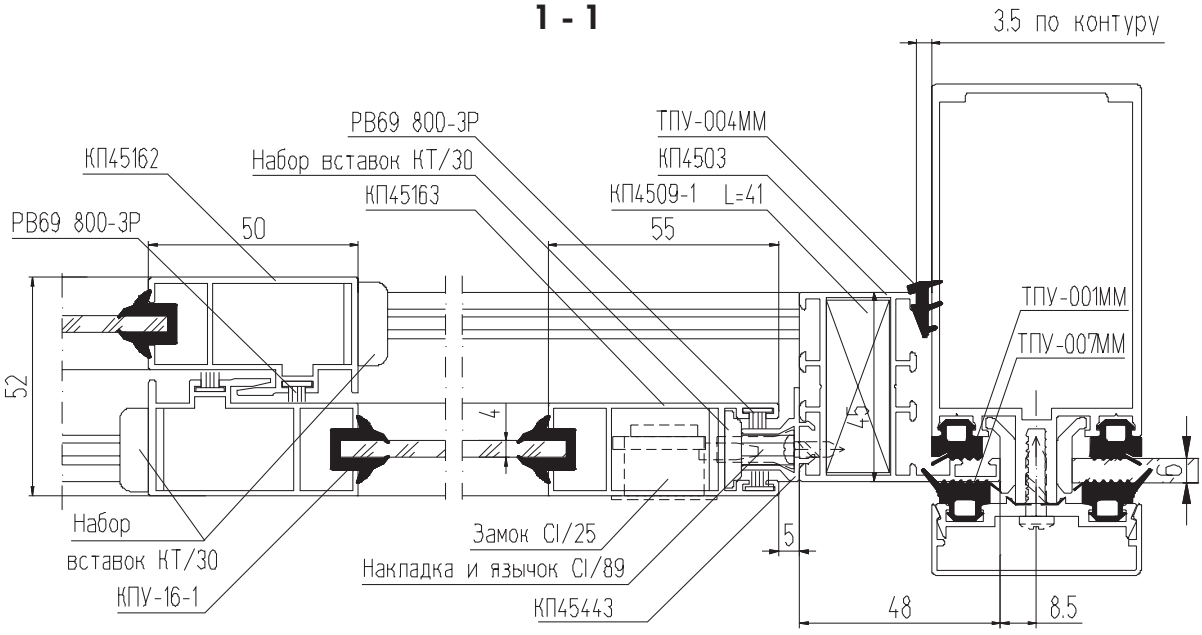
2 - 2


6
ТПУ-007ММ
ТПУ-001ММ
ТПУ-007ММ
ТПУ-001ММ
ТПУ-004ММ
КП4509-1
L=41
КП4503
КП45481
КП45466
РВ69 800-3Р
КП45160
КПУ-16-1
50
3.5
90.5
8.5
48
9
115
45
47.5
4
52

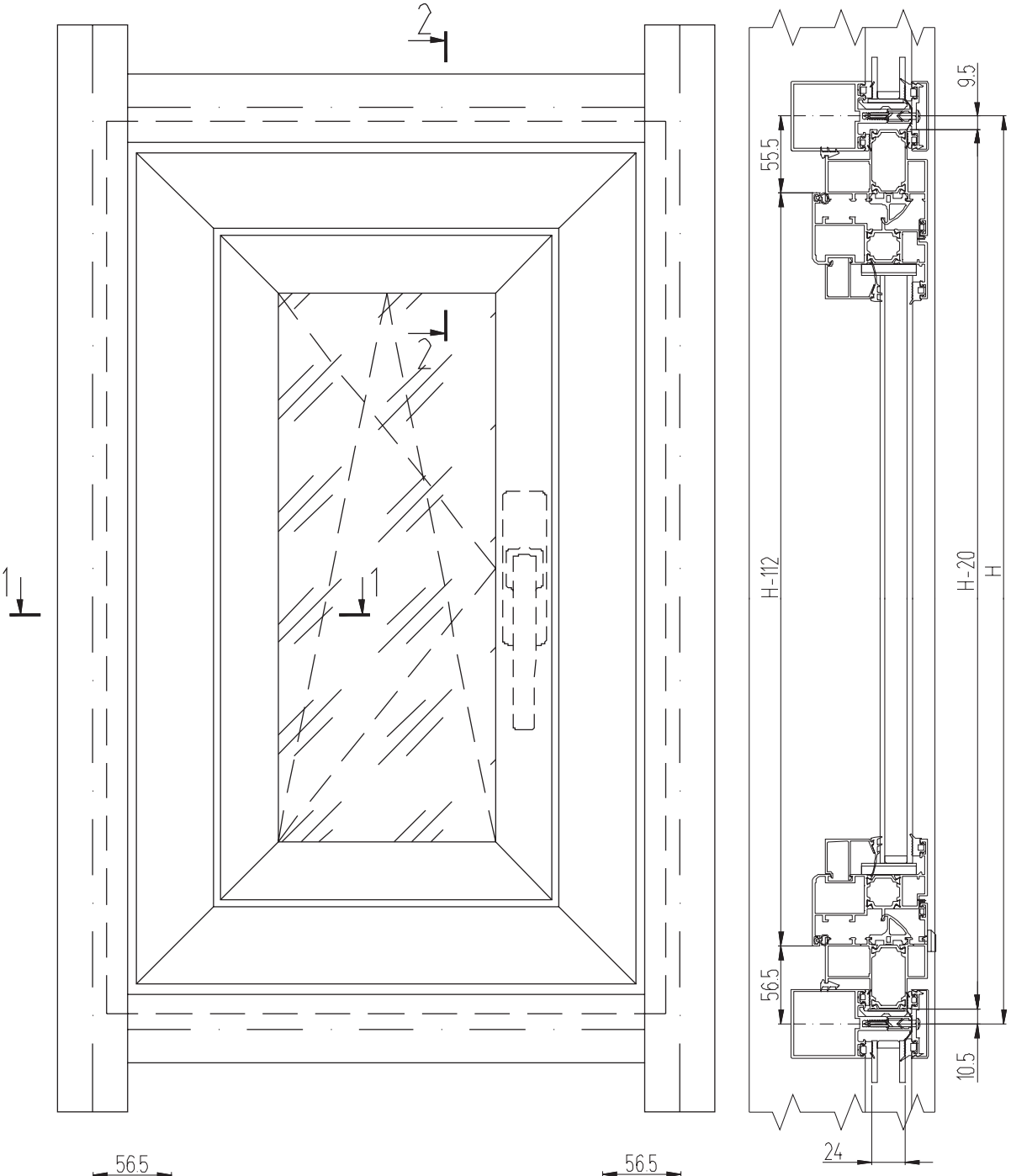
3 - 3

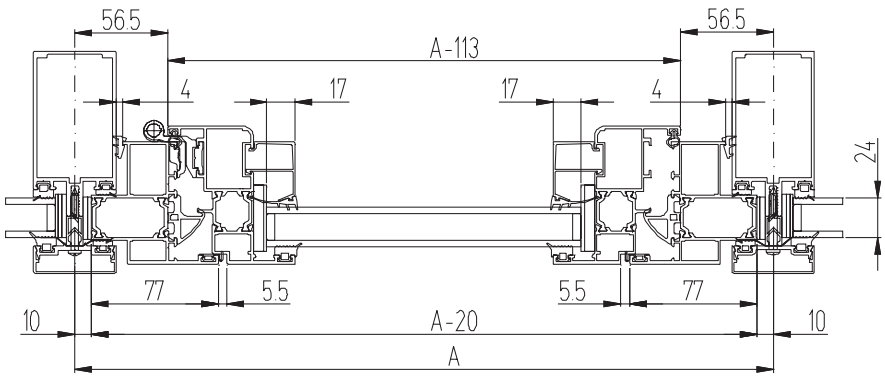

КПУ-16-1
4
КП45160
Ролик RU/04
РВ69 800-3Р
КП45466
КП4509-1
L=41
КП4503
115
48
8.5

1 - 1

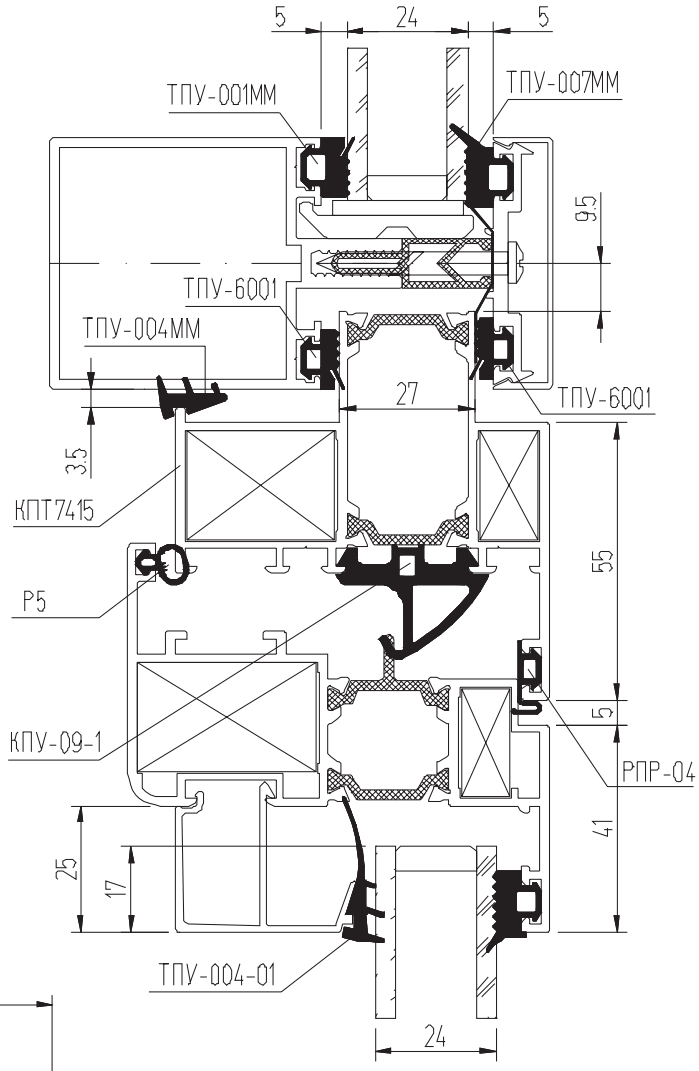

3.5 по контуру
РВ69 800-3Р
КП45162
Набор вставок КТ/30
КП45163
ТПУ-004ММ
КП4503
КП4509-1 L=41
РВ69 800-3Р
50
55
ТПУ-001ММ
ТПУ-007ММ
52
4
45
6
5
Набор
вставок КТ/30
КПУ-16-1
Замок CI/25
Накладка и язычок CI/89
КП45443
48
8.5

Установка “теплой” оконной створки КПТ74 с заполнением 24 или 32 мм

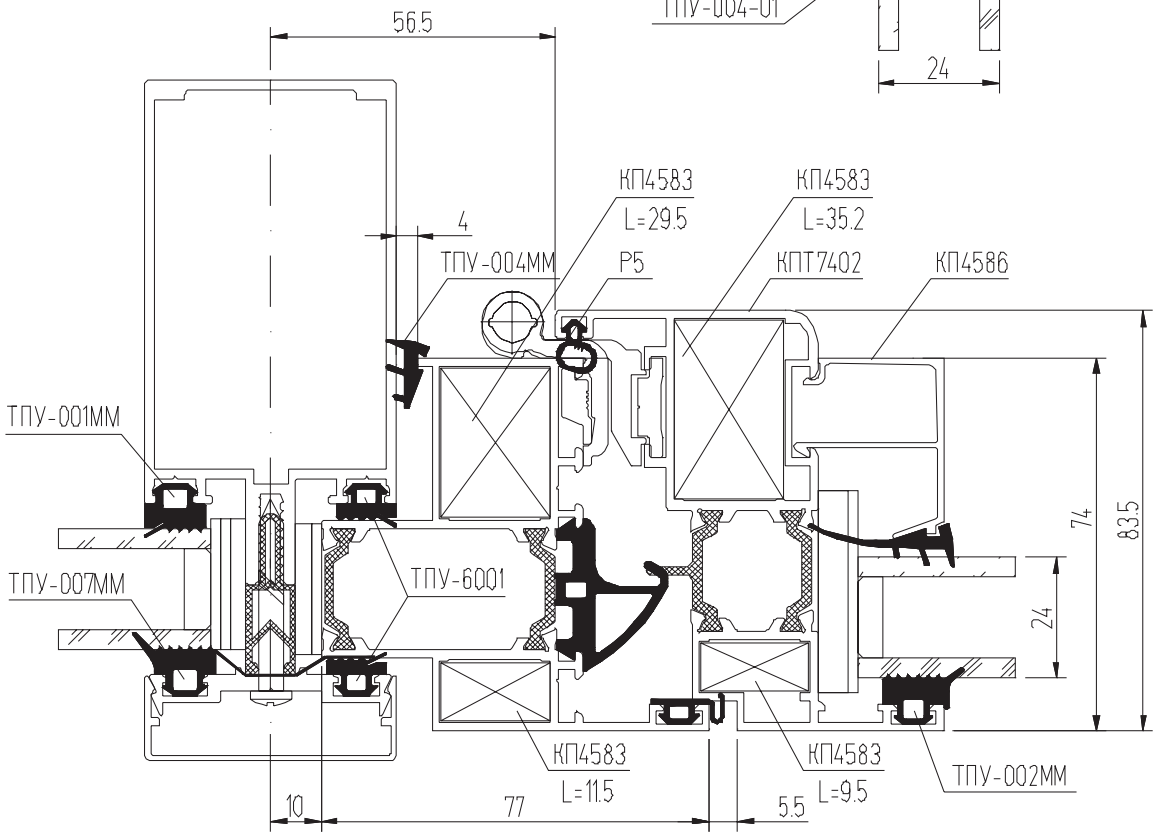




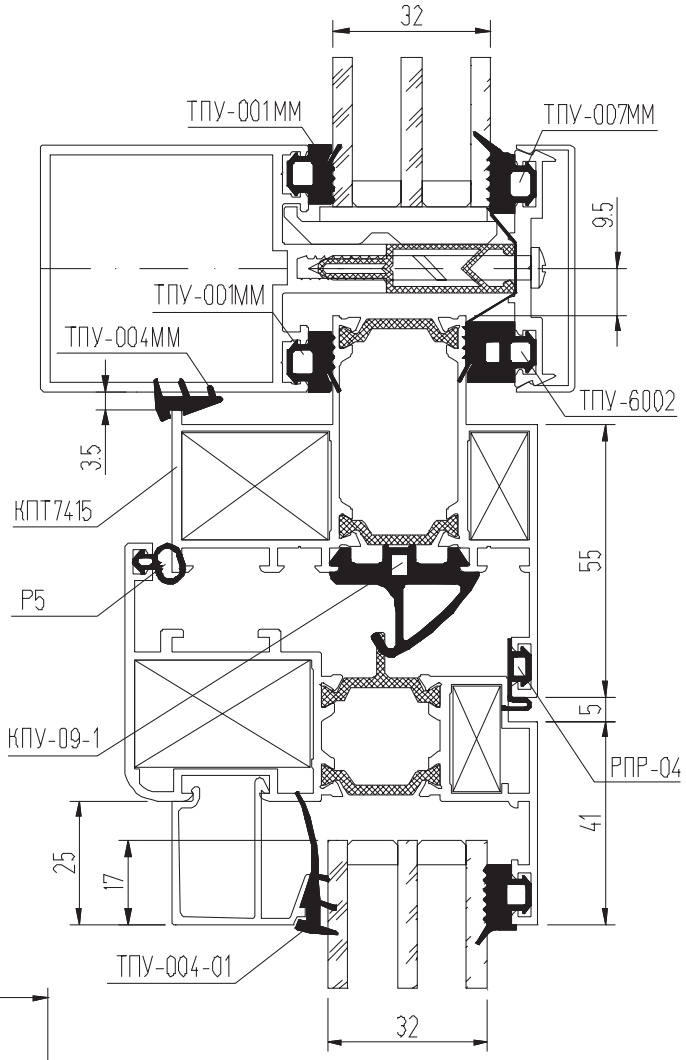
2 - 2
(для заполнения 24 мм)



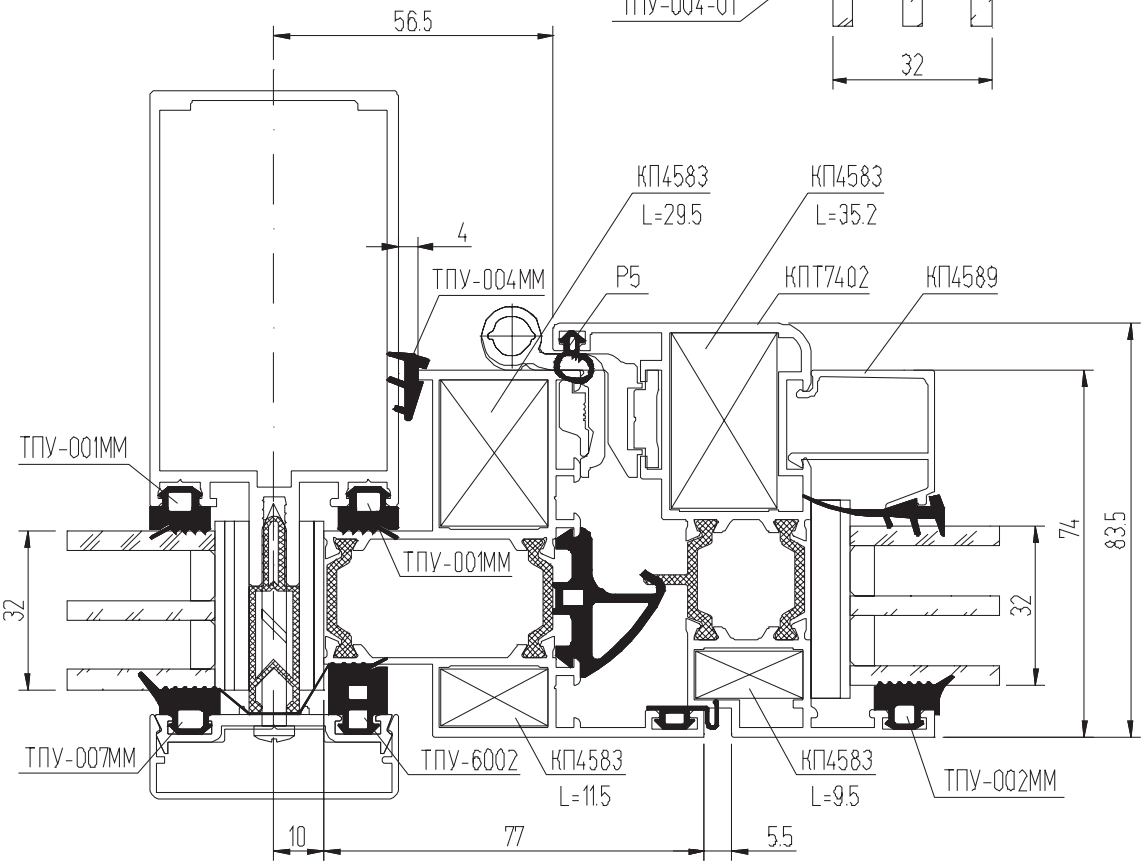
1 - 1
(для заполнения 24 мм)



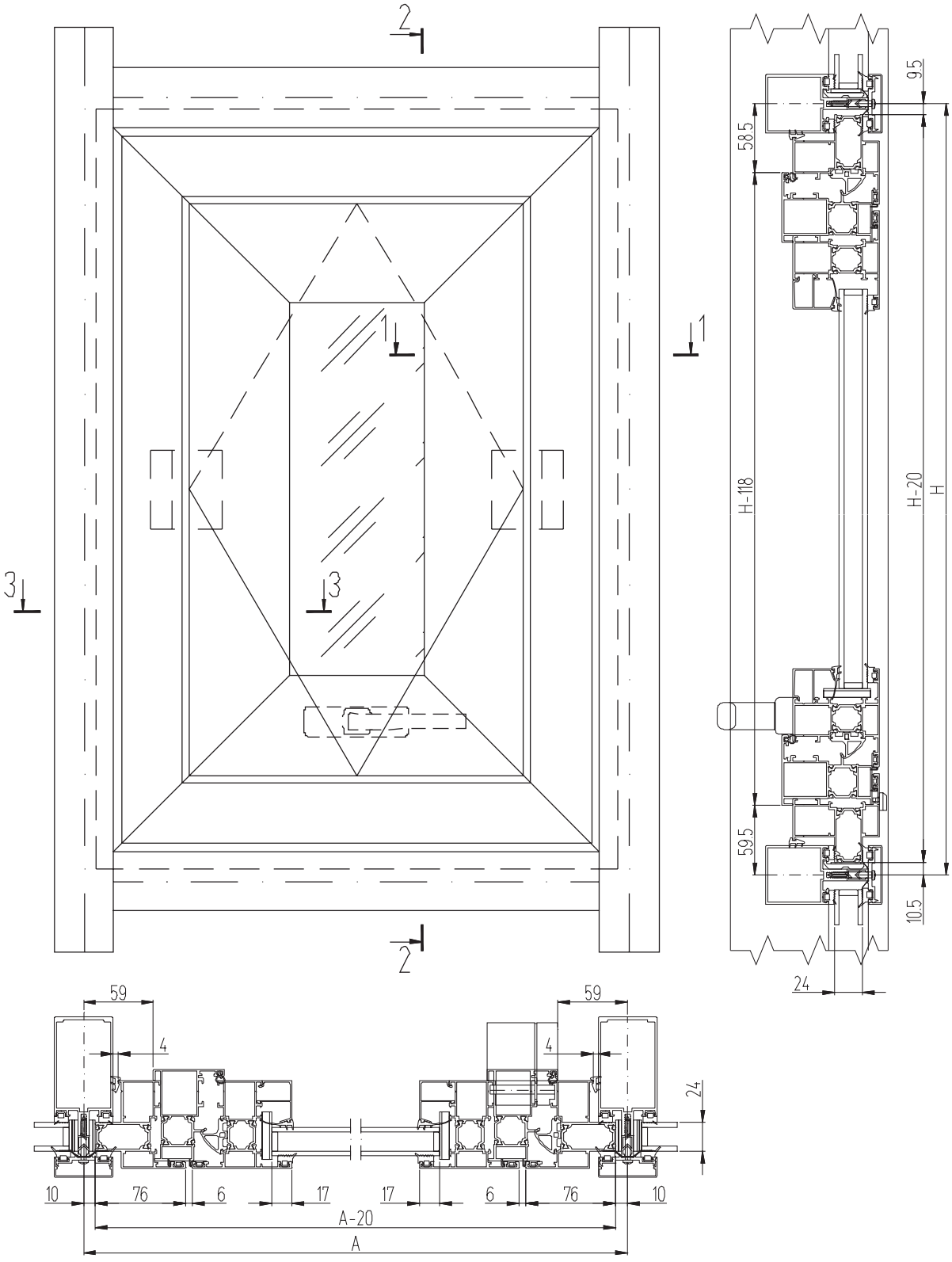
2 - 2
(для заполнения 32 мм)



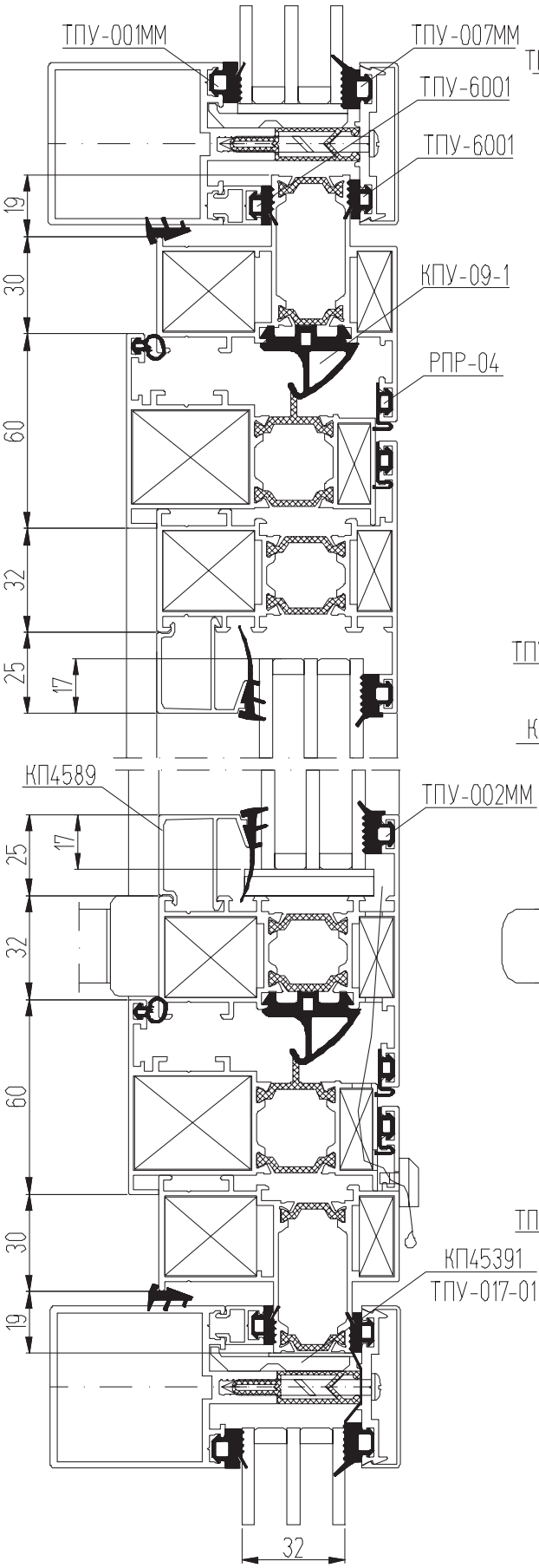
1 - 1
(для заполнения 32 мм)



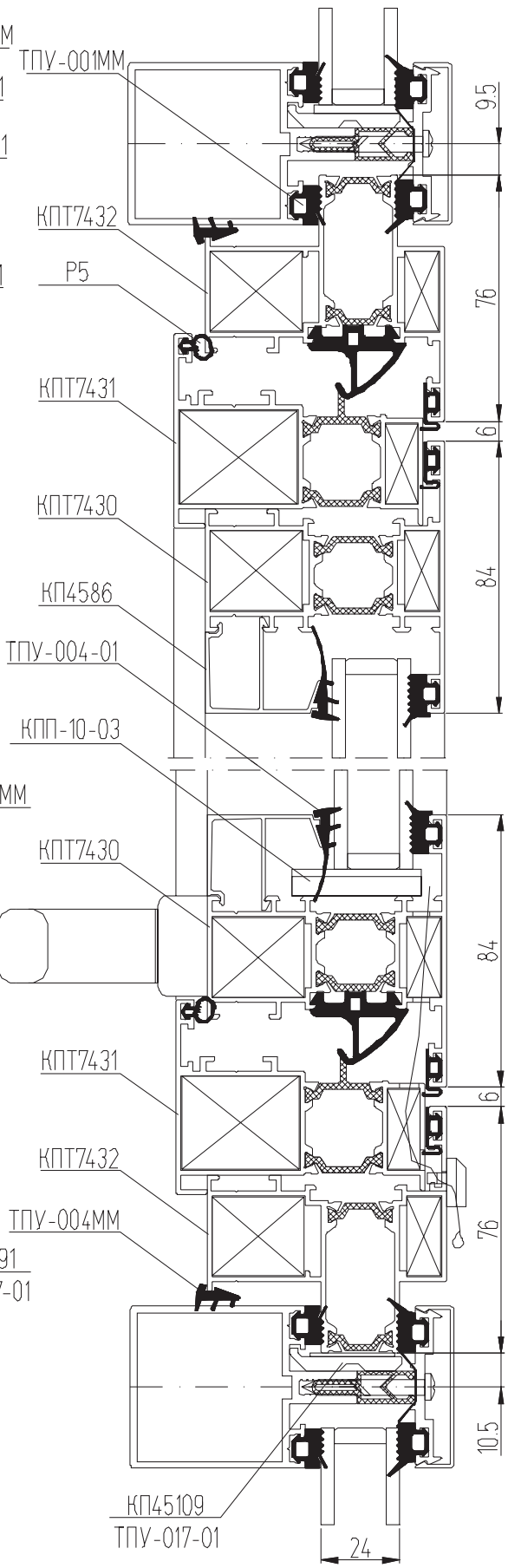
Установка “теплой” среднеповоротной оконной створки КПТ74 с заполнением 24 или 32 мм



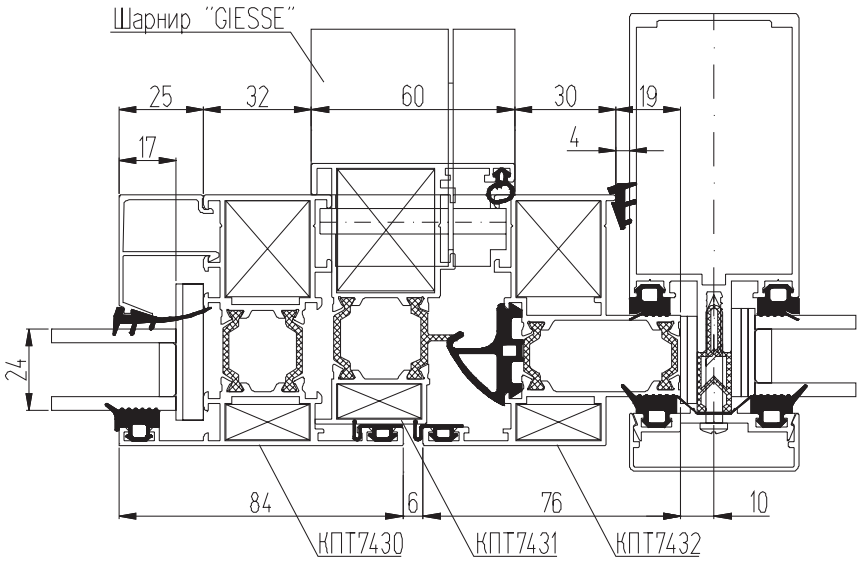
2 - 2
(для заполнения 32 мм)



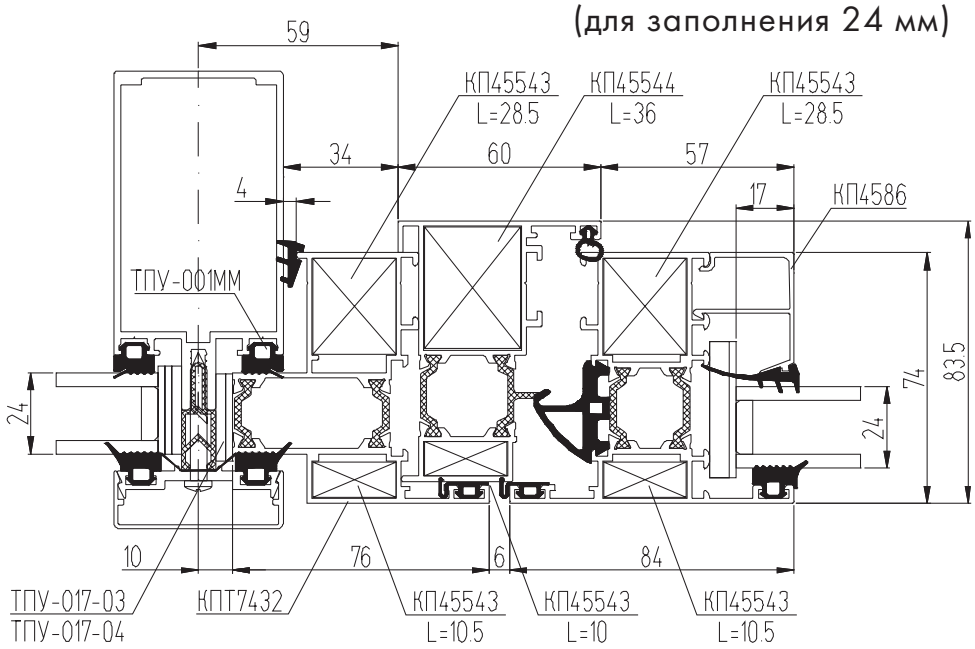
2 - 2
(для заполнения 24 мм)



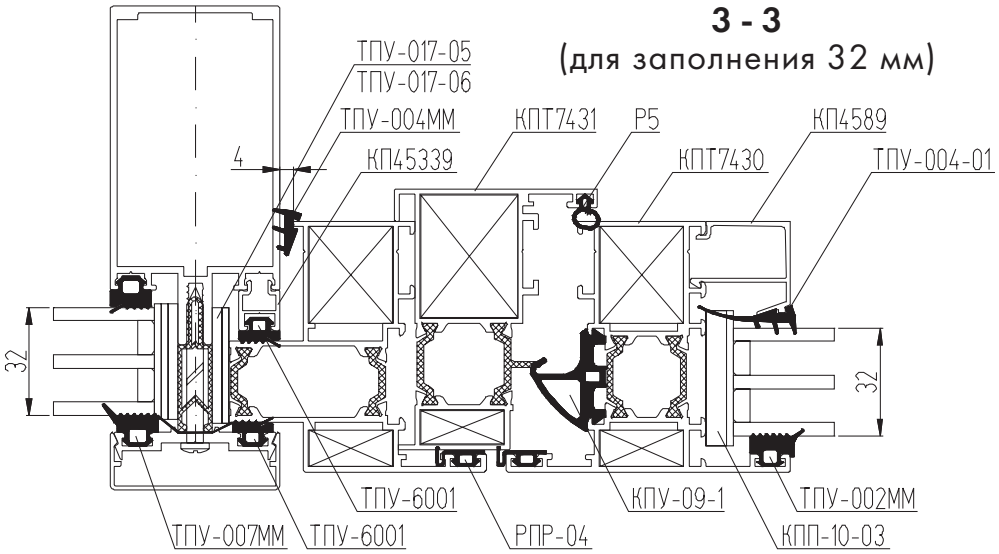
1 - 1
(для заполнения 24 мм)



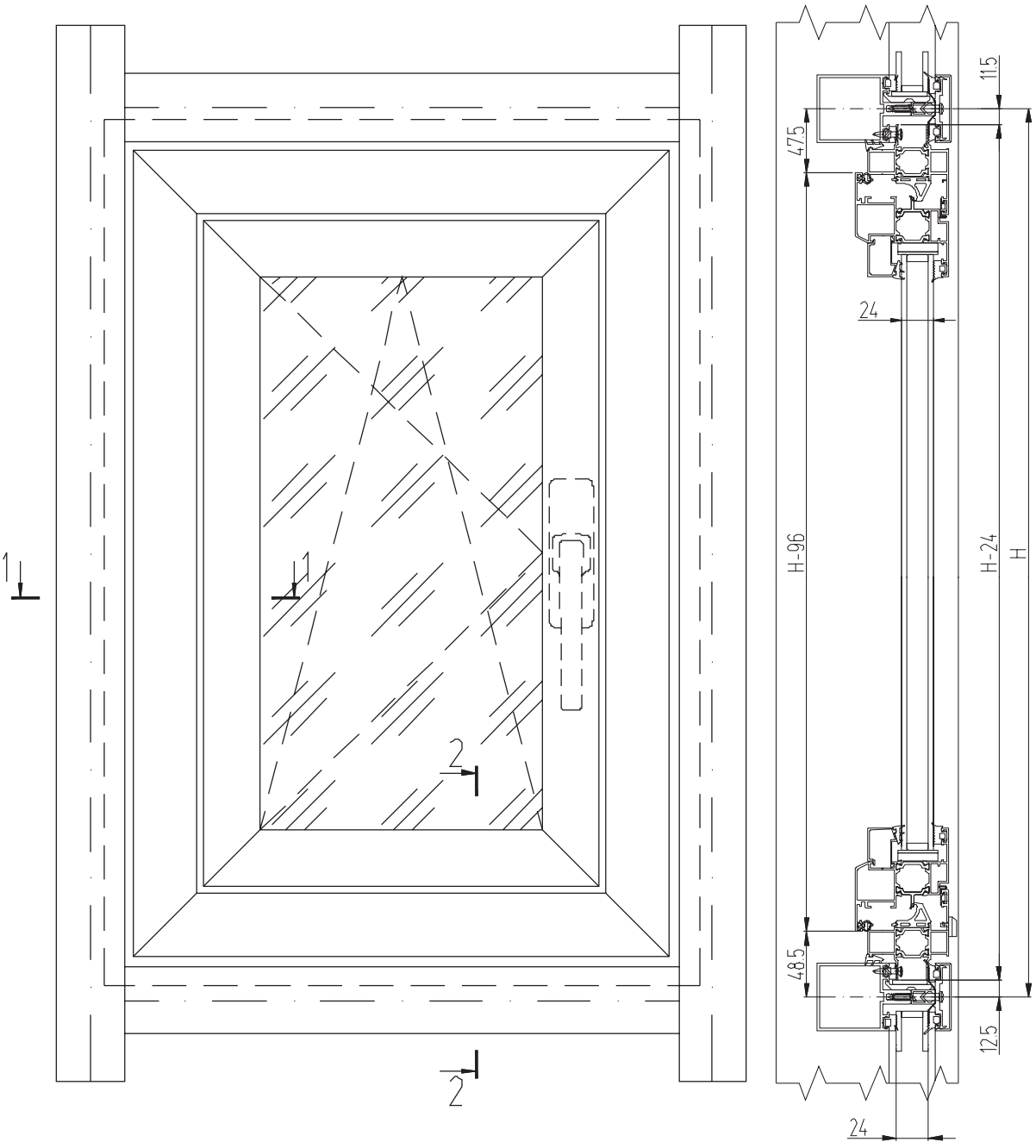
3 - 3
(для заполнения 24 мм)

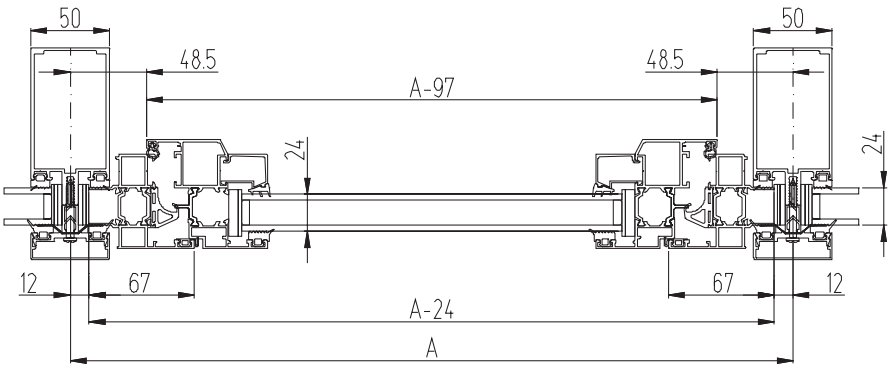


3 - 3
(для заполнения 32 мм)

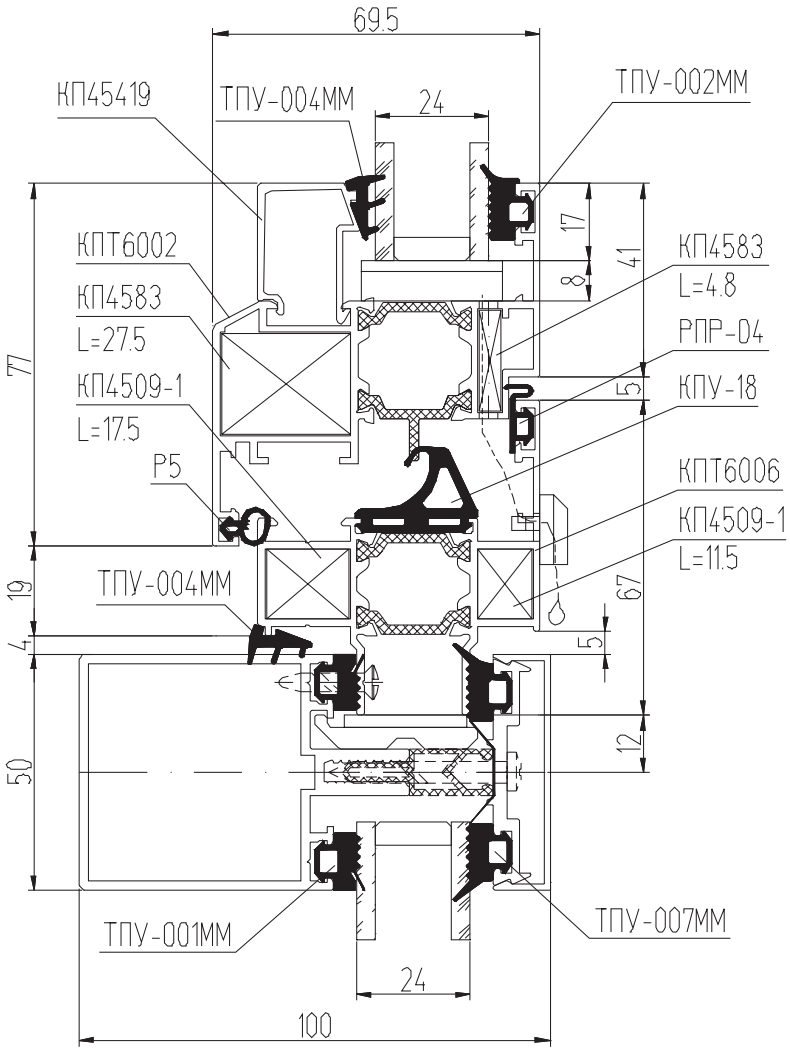


Установка “теплой” оконной створки КПТ60 с заполнением 24 или 32 мм

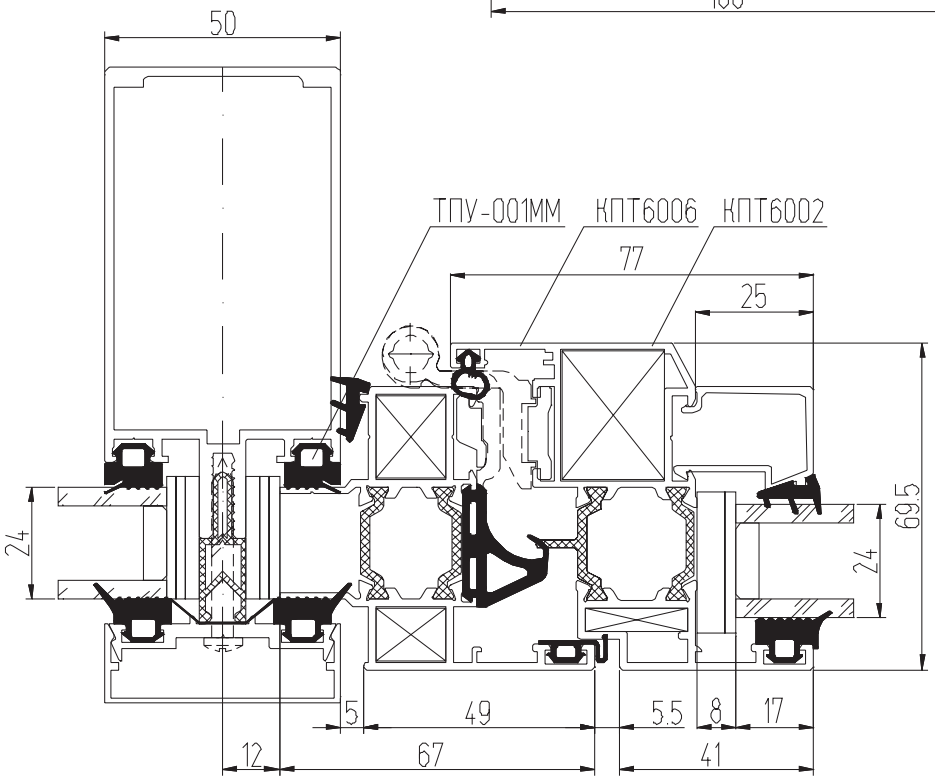




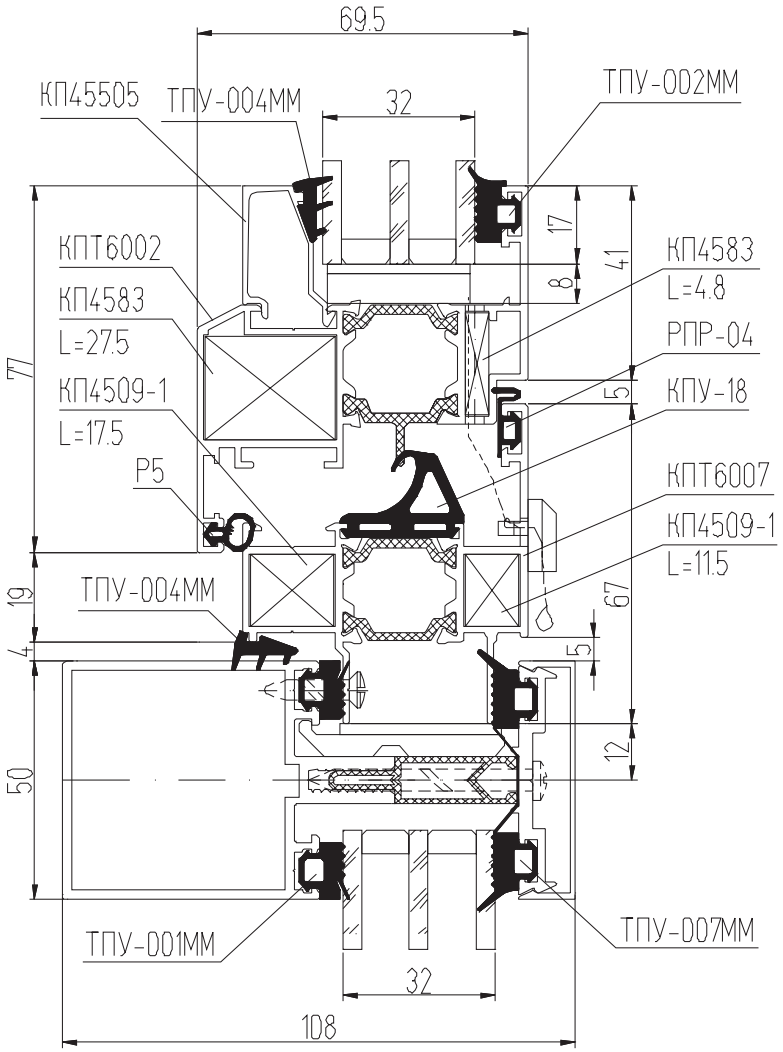
2 - 2
(для заполнения 24 мм)



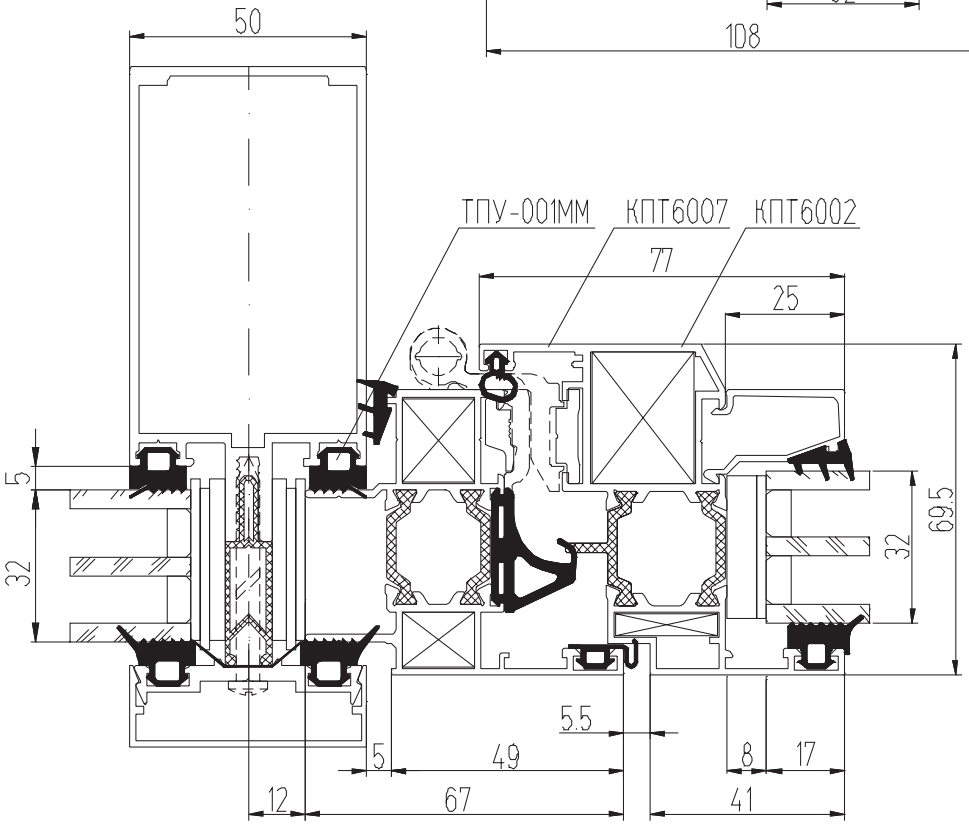
1 - 1
(для заполнения 24 мм)



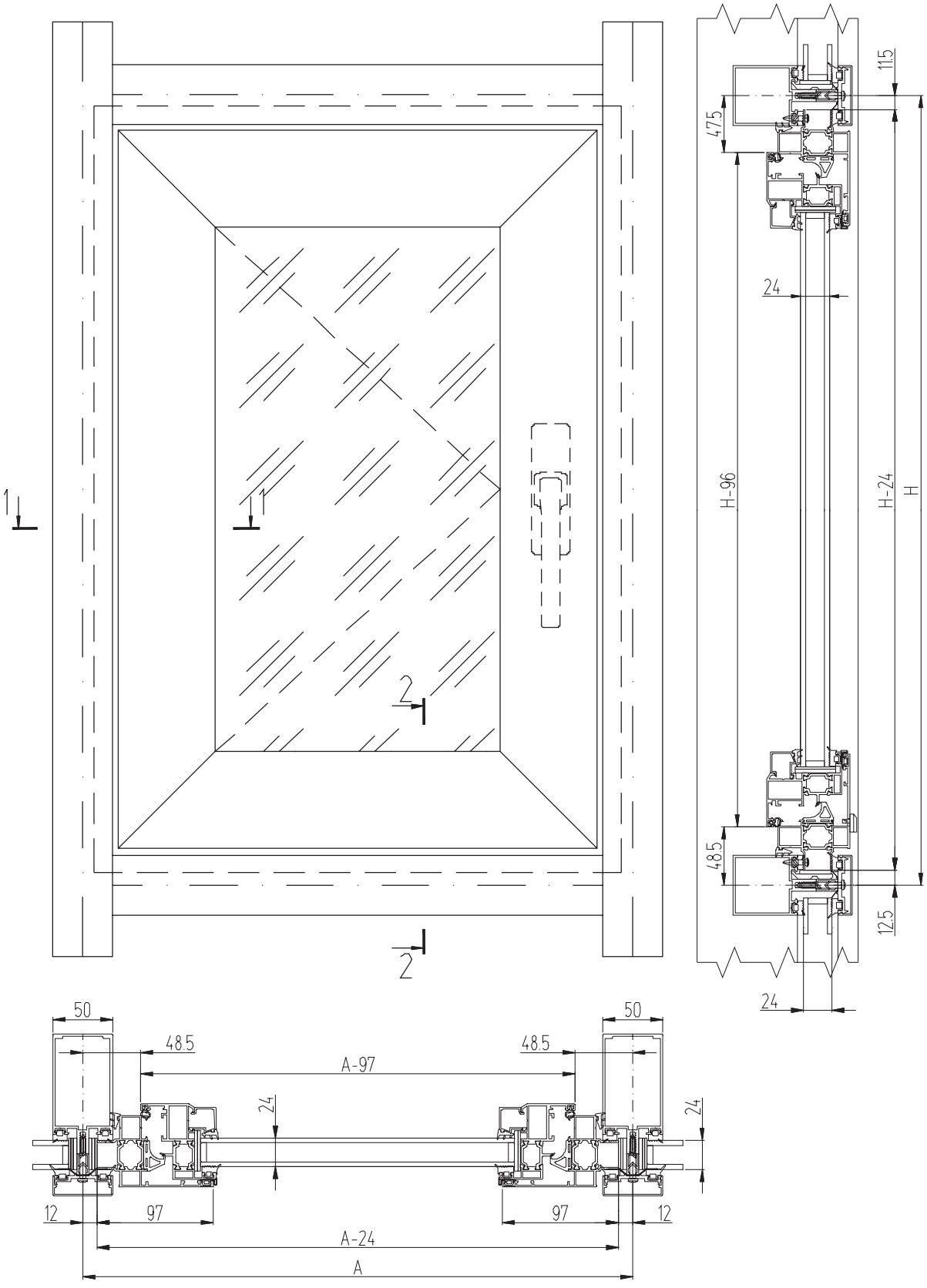
2 - 2
(для заполнения 32 мм)



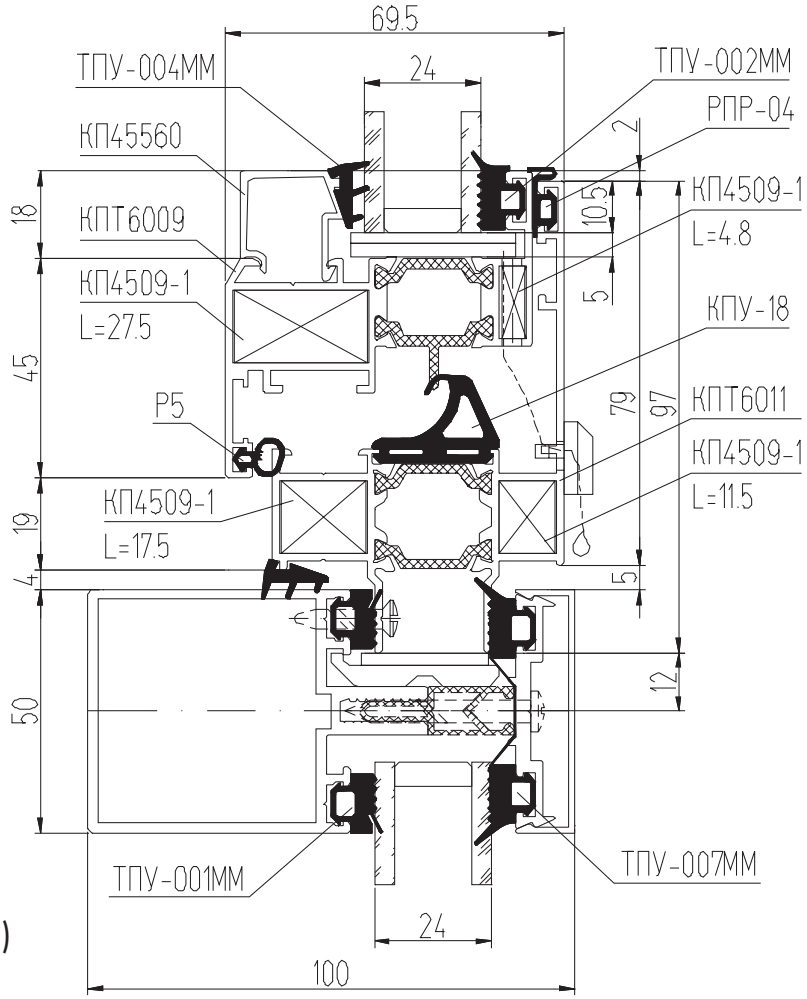
1 - 1
(для заполнения 32 мм)



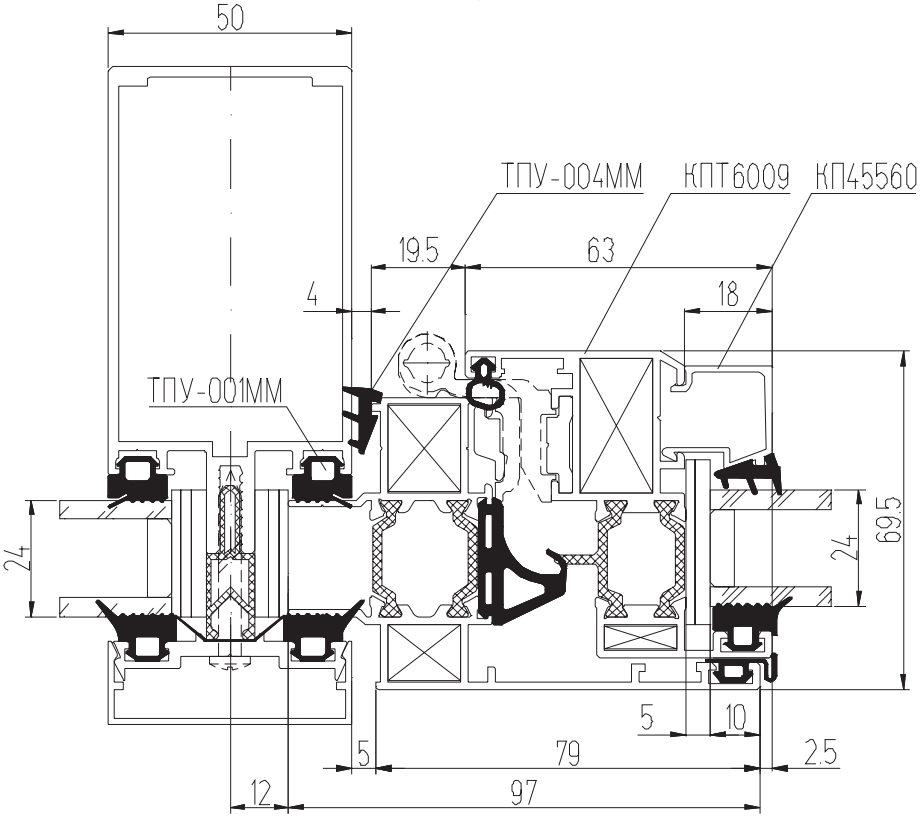
Установка “теплой” скрытой оконной створки КПТ60 с заполнением 24 или 32 мм



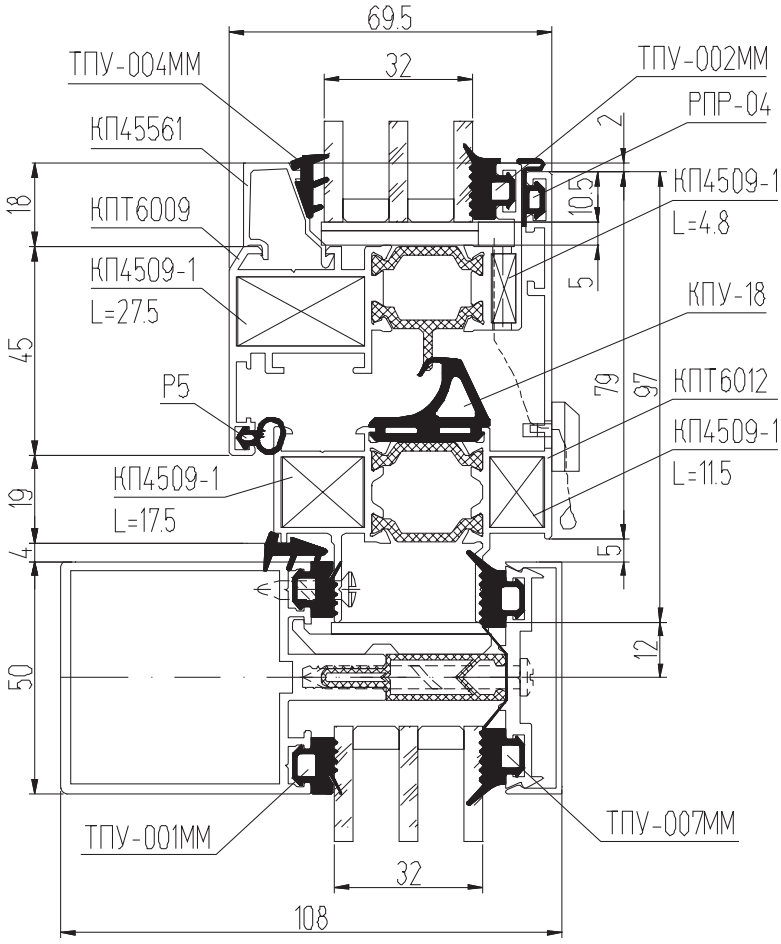
2 - 2
(для заполнения 24 мм)



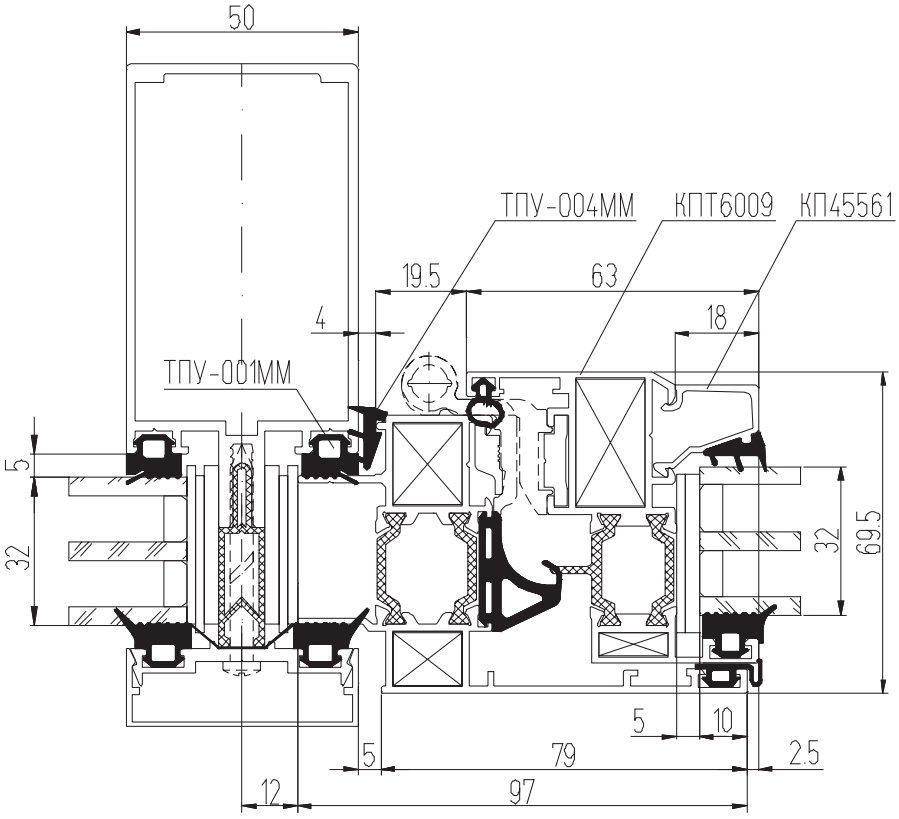
1 - 1
(для заполнения 24 мм)



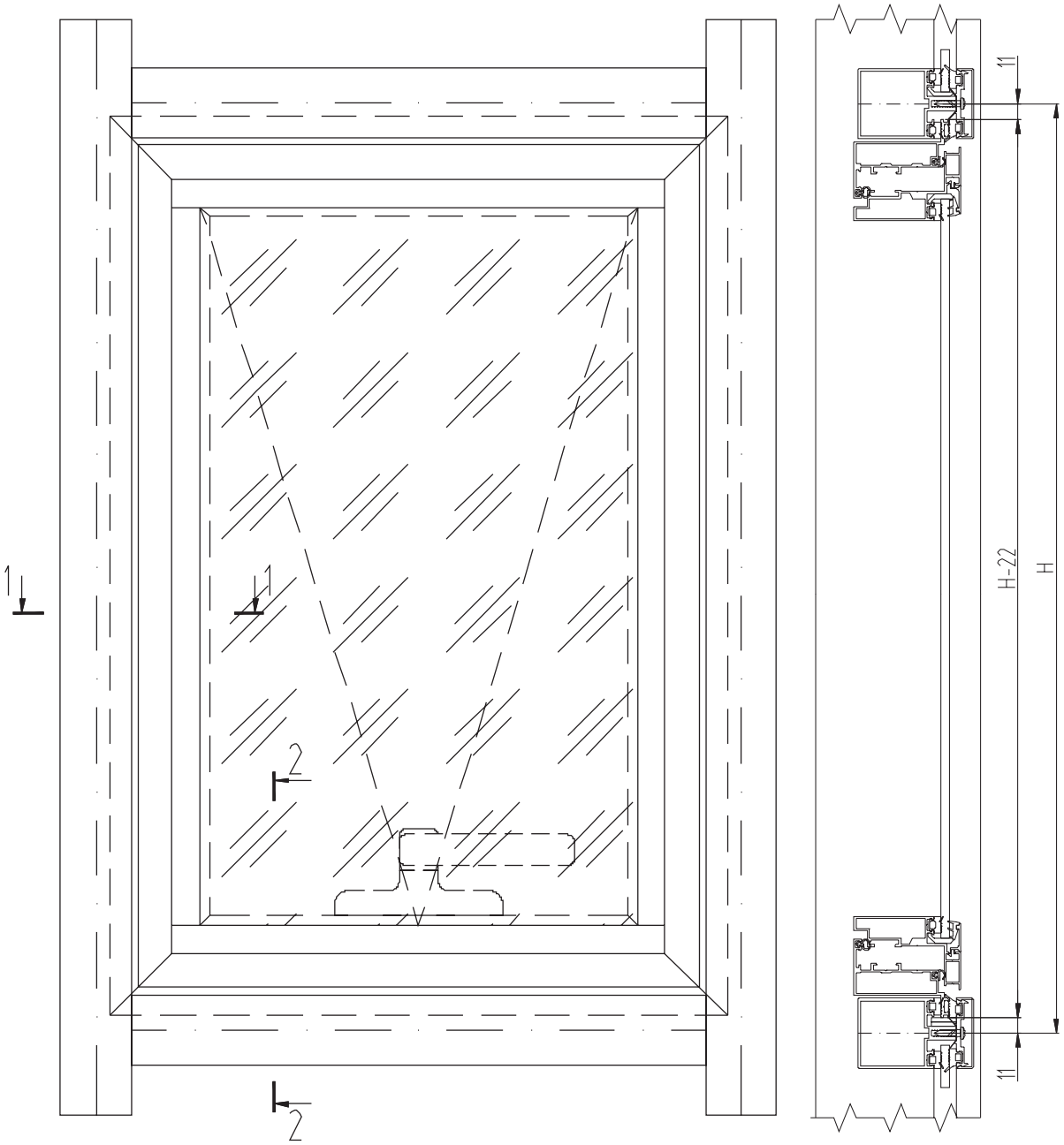
2 - 2
(для заполнения 32 мм)

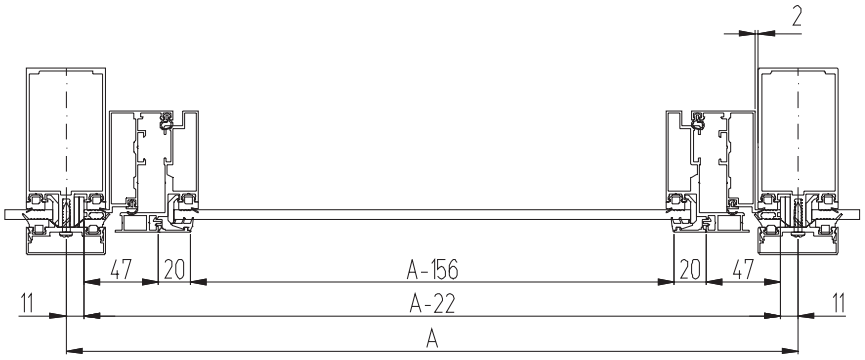


1 - 1
(для заполнения 32 мм)

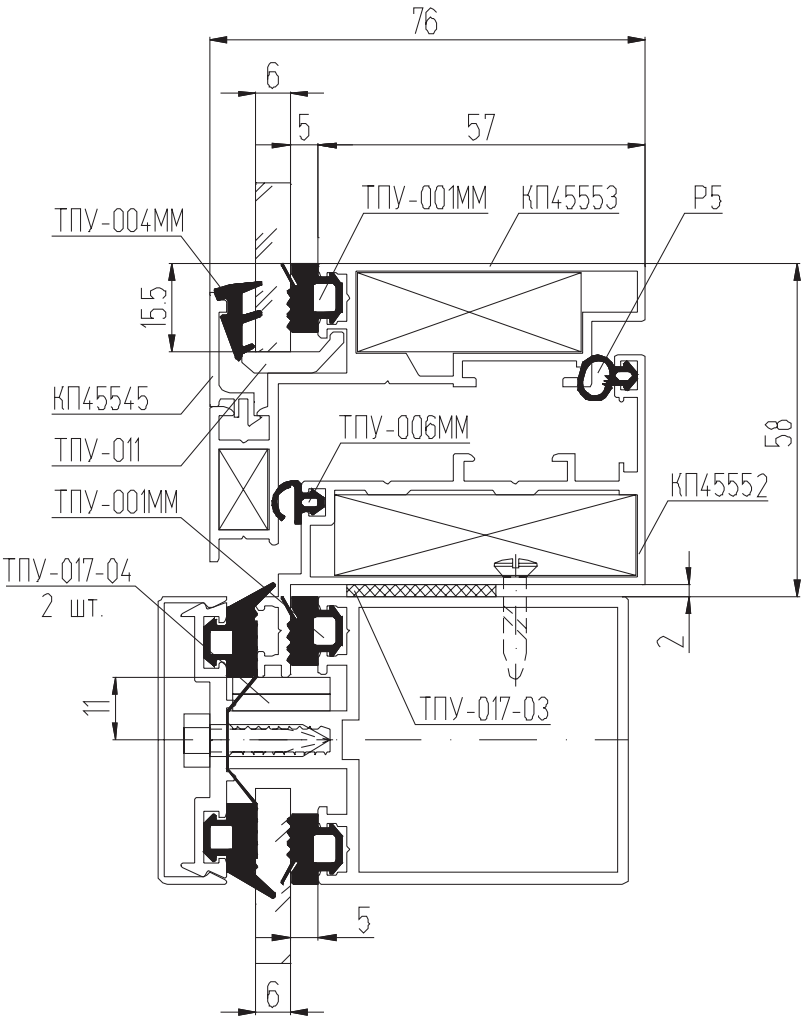


Установка “холодной” створки с открыванием наружу КП68 с заполнением 6 мм

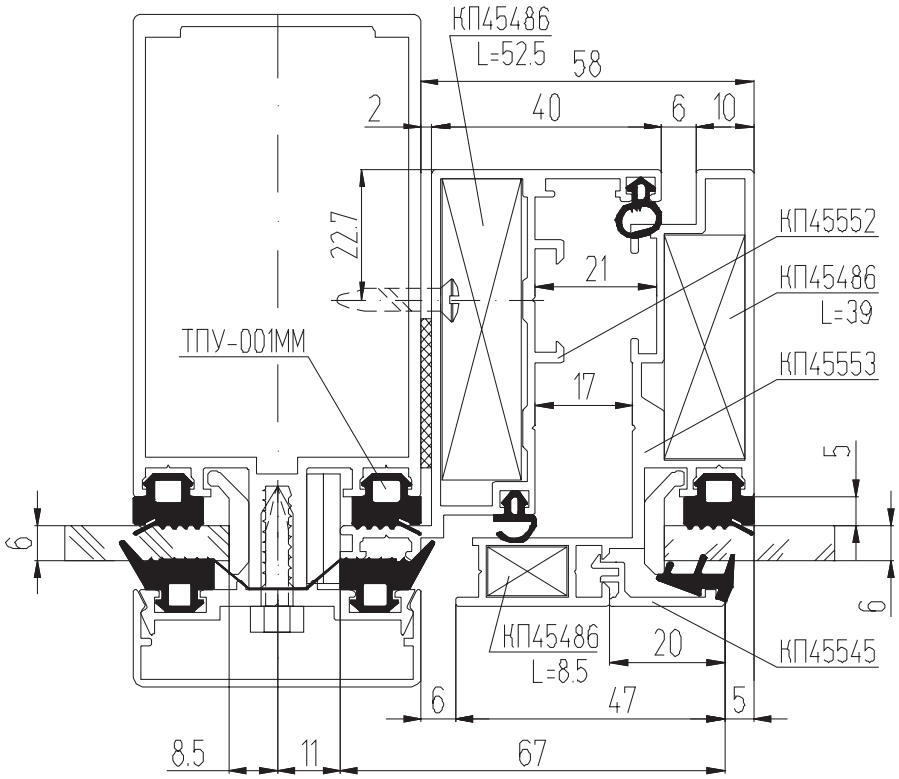




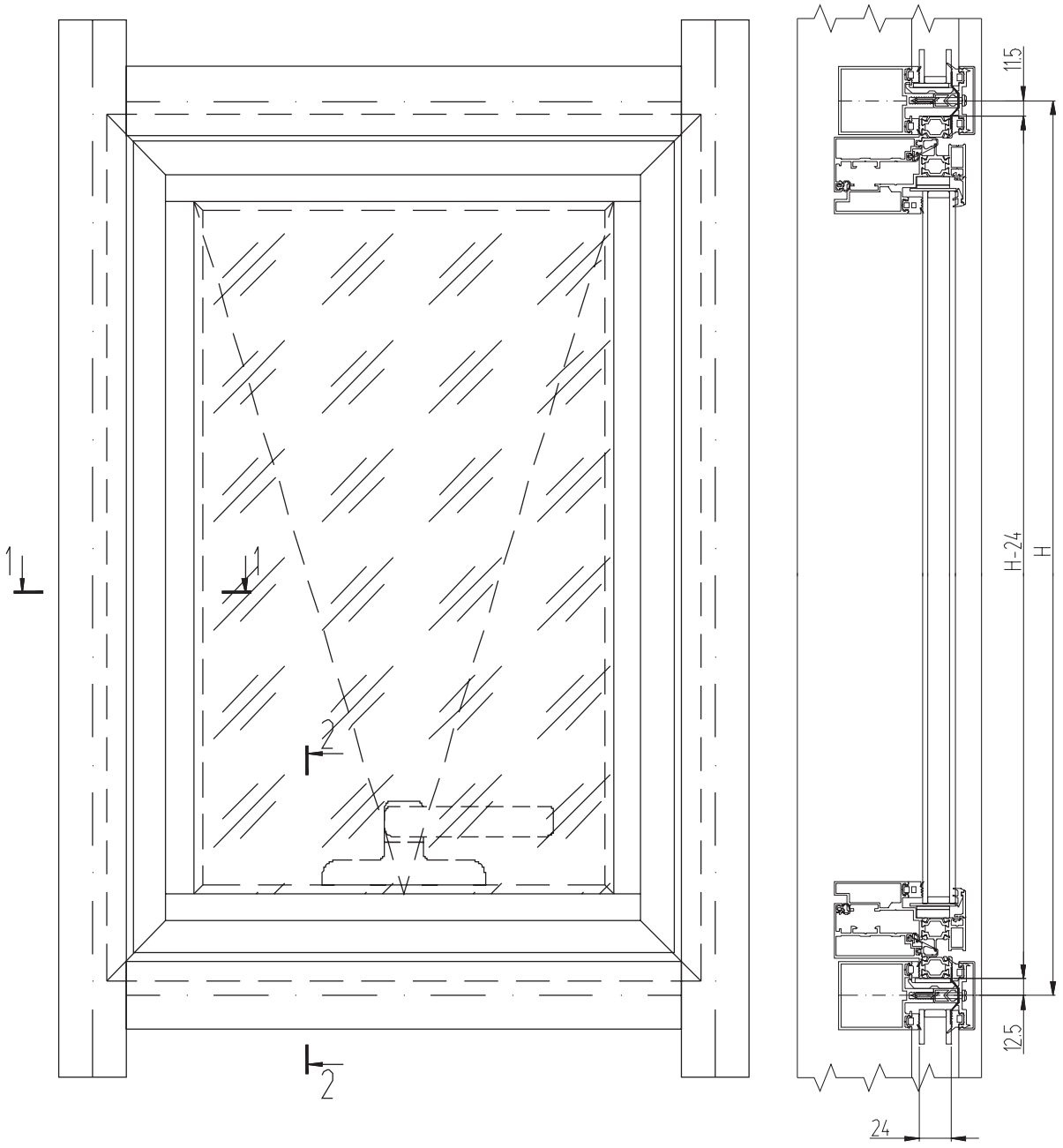
2 - 2

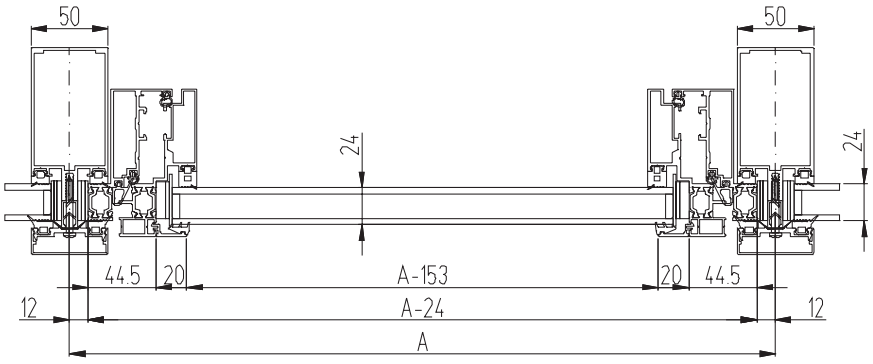

76
6
5
57
ТПУ-004ММ
ТПУ-001ММ
КП45553
Р5
15.5
КП45545
ТПУ-011
ТПУ-006ММ
58
ТПУ-001ММ
КП45552
ТПУ-017-04
2 шт.
2
11
ТПУ-017-03
5
6

1 - 1

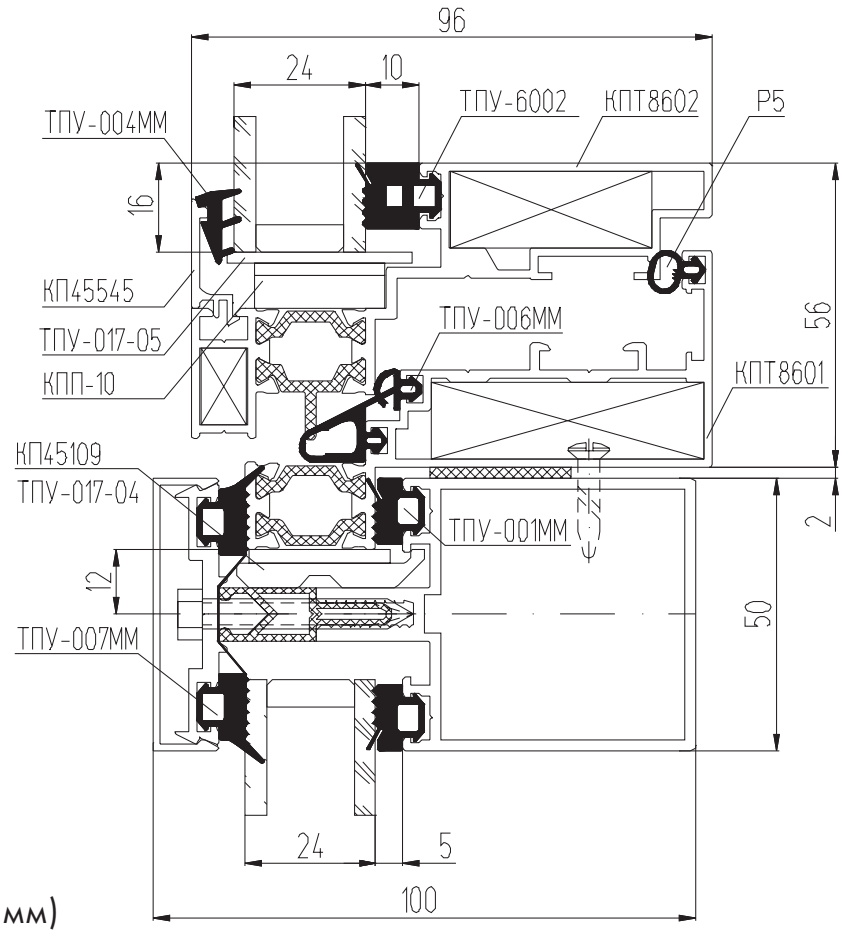

КП45486
L=52.5
58
2
40
6
10
22.7
21
КП45552
КП45486
L=39
ТПУ-001ММ
17
КП45553
5
6
6
КП45486
L=8.5
20
КП45545
6
47
5
8.5
11
67

Установка “теплой” створки с открыванием наружу КПТ86 с заполнением 24 и 32 мм

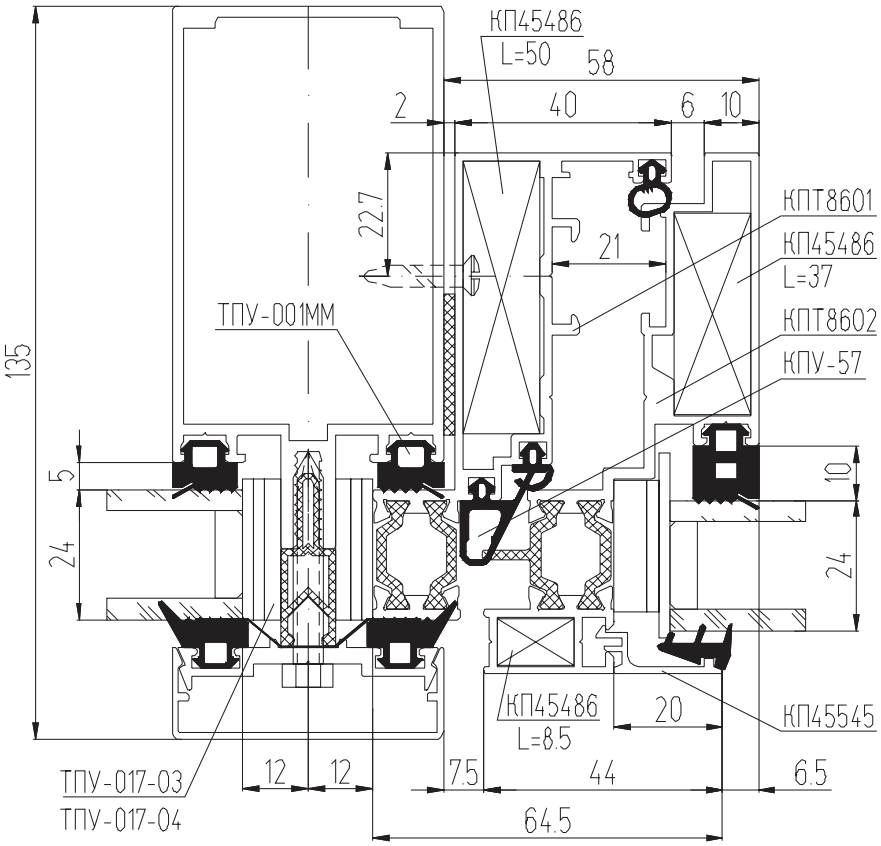




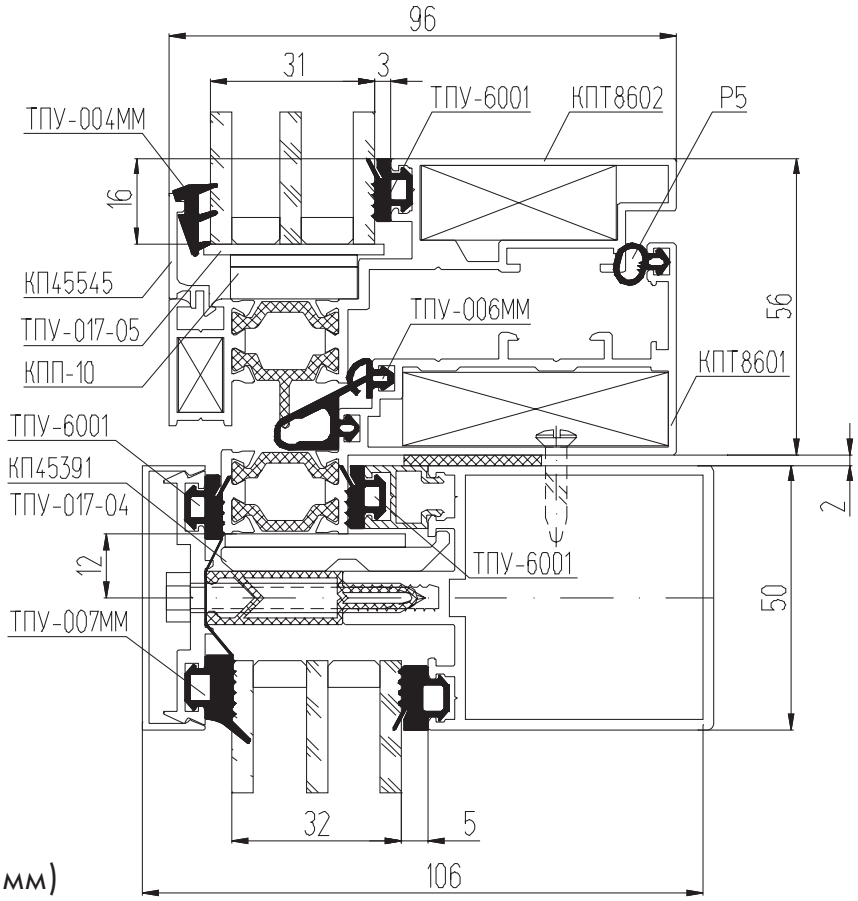
2 - 2
(для заполнения 24 мм)



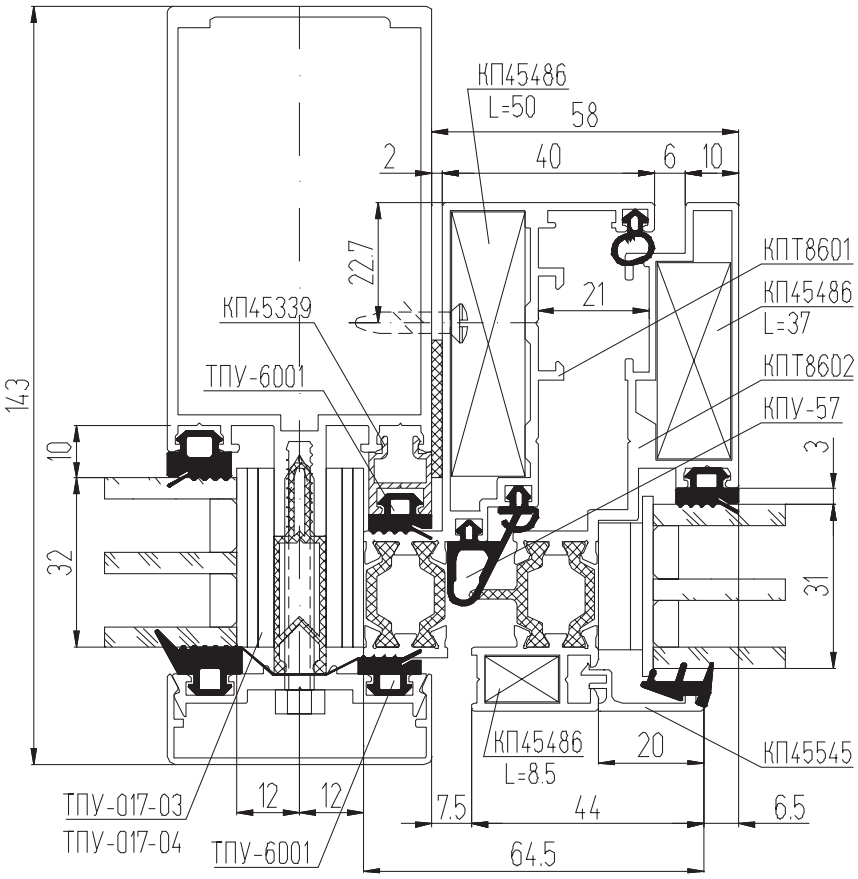
1 - 1
(для заполнения 24 мм)



2 - 2
(для заполнения 32 мм)

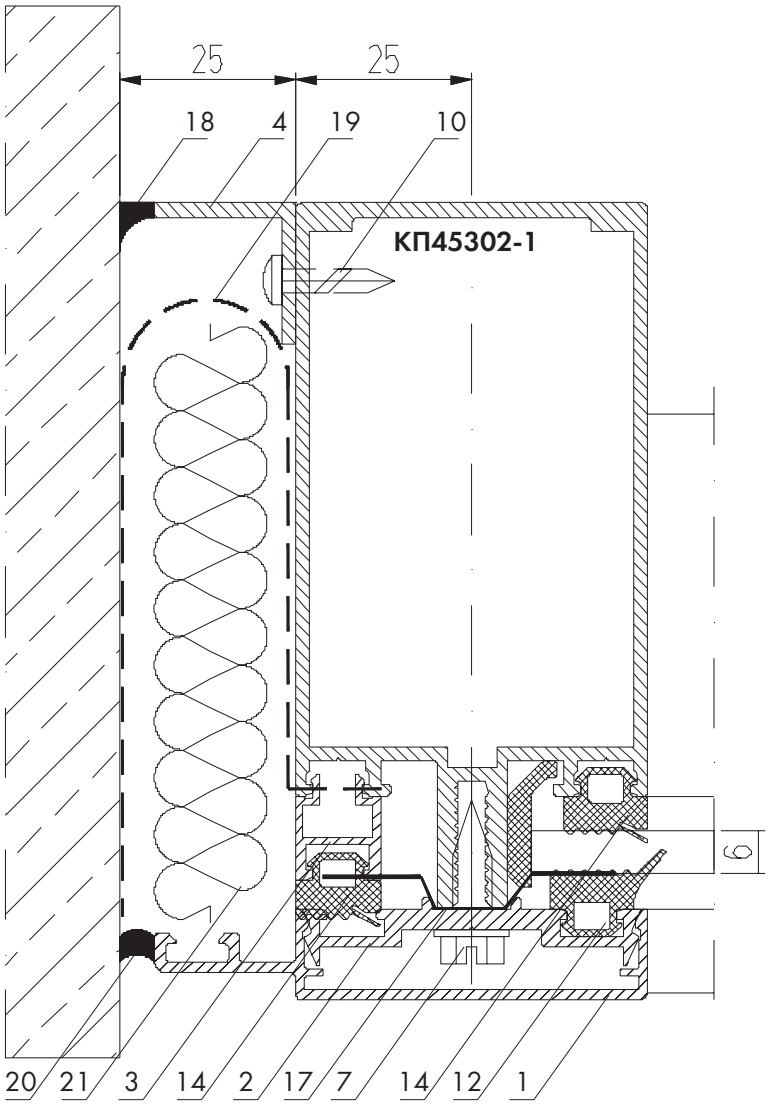


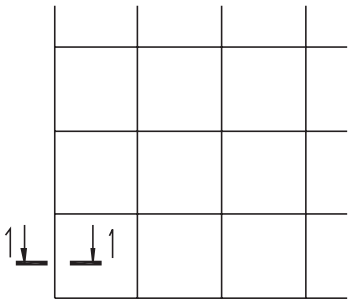
1 - 1
(для заполнения 32 мм)



МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ

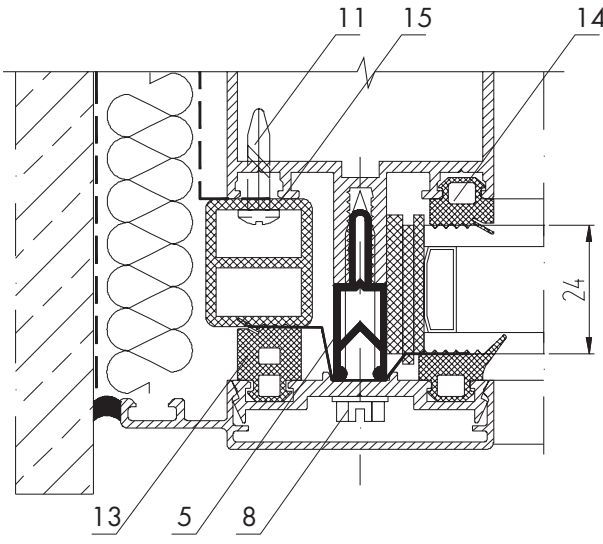
Сечение крайних стоек

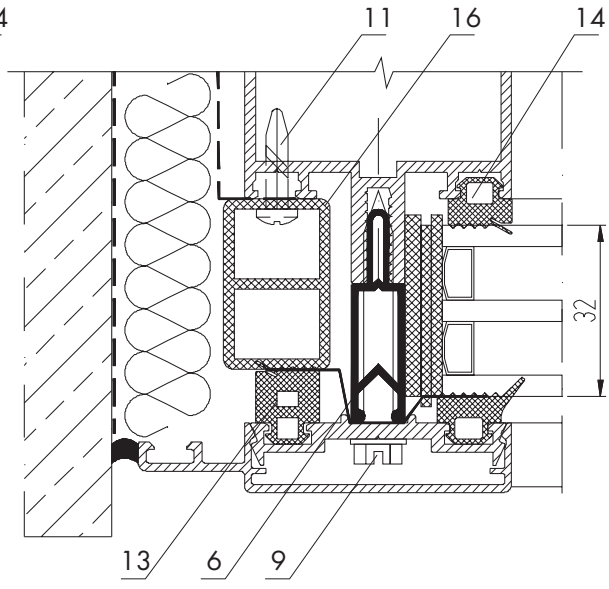




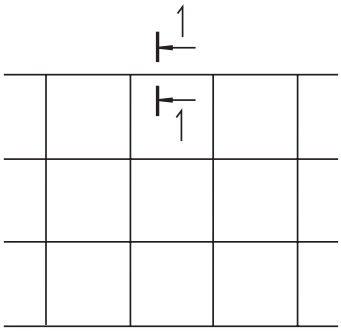
Комплектация:

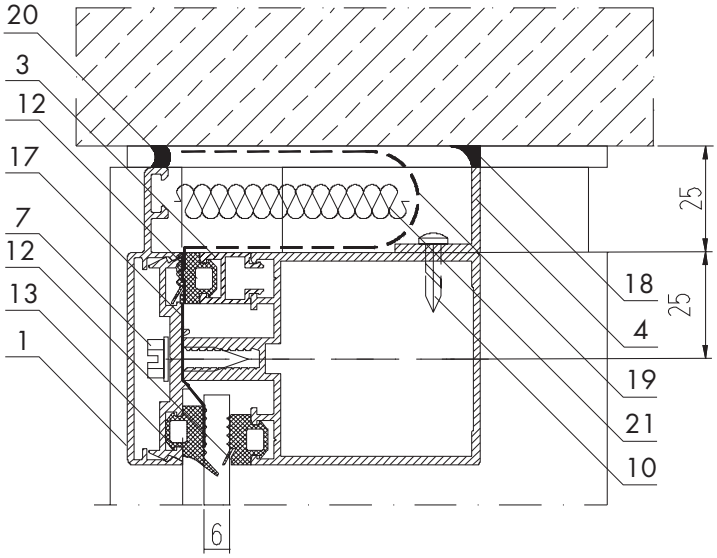
1. Крышка КП1425
2. Держатель КП45313-1
3. Штапик КП45339
4. Уголок 410039
5. Термовставка Т50-01
6. Термовставка Т50-02
7. Винт D7981 ZN PZ 4,8х19 (шаг 200 мм)
8. Винт D7981 ZN PZ 4,8х38 (шаг 200 мм)
9. Винт D7981 ZN PZ 4,8х45 (шаг 200 мм)
10. Винт D7981 ZN PZ 3,5х16 (шаг 250 мм)
11. Винт D7981 ZN PZ 4,2х32
12. Уплотнитель ТПУ-007ММ
13. Уплотнитель ТПУ-6002
14. Уплотнитель ТПУ-001ММ
15. Спейсер 24 (L=100мм Шаг 500 мм)
16. Спейсер 32 (L=100мм Шаг 500 мм)
17. Герлен ЛТ 50х1,5
18. Герметик силиконовый
19. Бутиловая лента
20. Паропроницаемая лента (ПСУЛ)
21. Монтажная пена





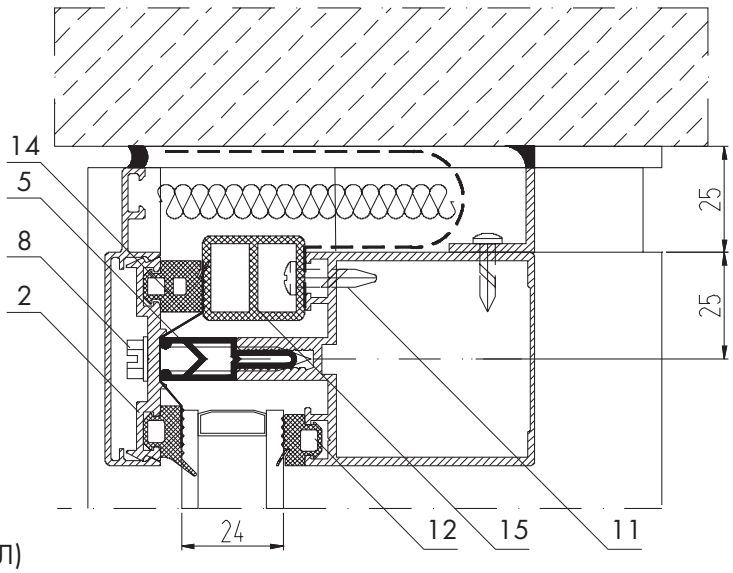
Сечение верхних ригелей

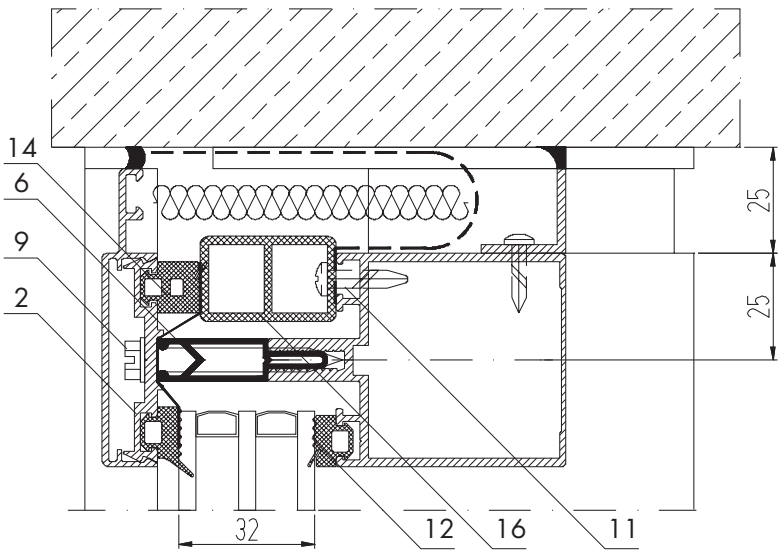




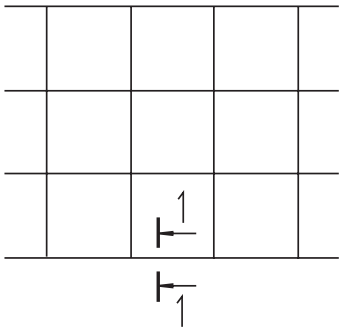
Комплектация:

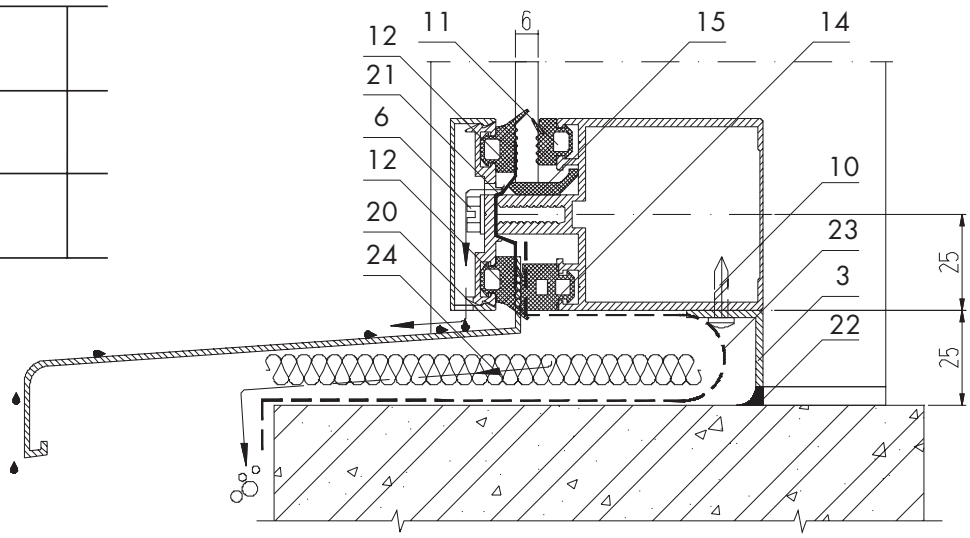
1. Крышка КП1425
2. Держатель КП45313-1
3. Штапик КП45339
4. Уголок 410039
5. Термовставка Т50-01
6. Термовставка Т50-02
7. Винт D7981 ZN PZ 4,8x19
8. Винт D7981 ZN PZ 4,8x38
9. Винт D7981 ZN PZ 4,8x45
10. Винт D7981 ZN PZ 3,5x16
11. Винт D7981 ZN PZ 4,2x25
12. Уплотнитель ТПУ-001ММ
13. Уплотнитель ТПУ-007ММ
14. Уплотнитель ТПУ-6002
15. Спейсер 24
    (L=100мм Шаг 500 мм)
16. Спейсер 32
    (L=100мм Шаг 500 мм)
17. Герлен ЛТ 50x1,5
18. Герметик силиконовый
19. Бутиловая лента
20. Паропроницаемая лента (ПСУЛ)
21. Монтажная пена





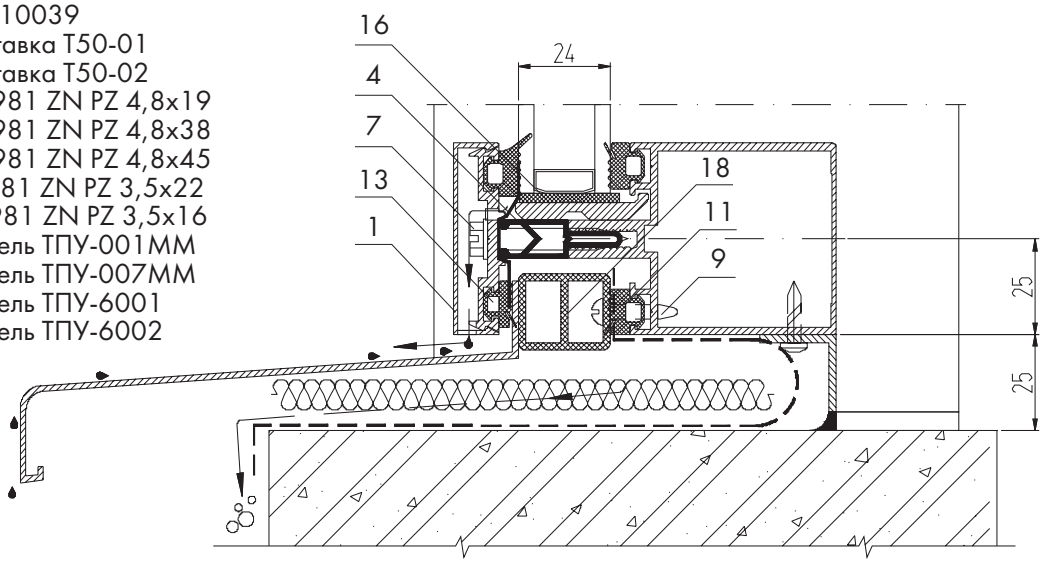
Сечение нижних ригелей (вариант со спейсерами)



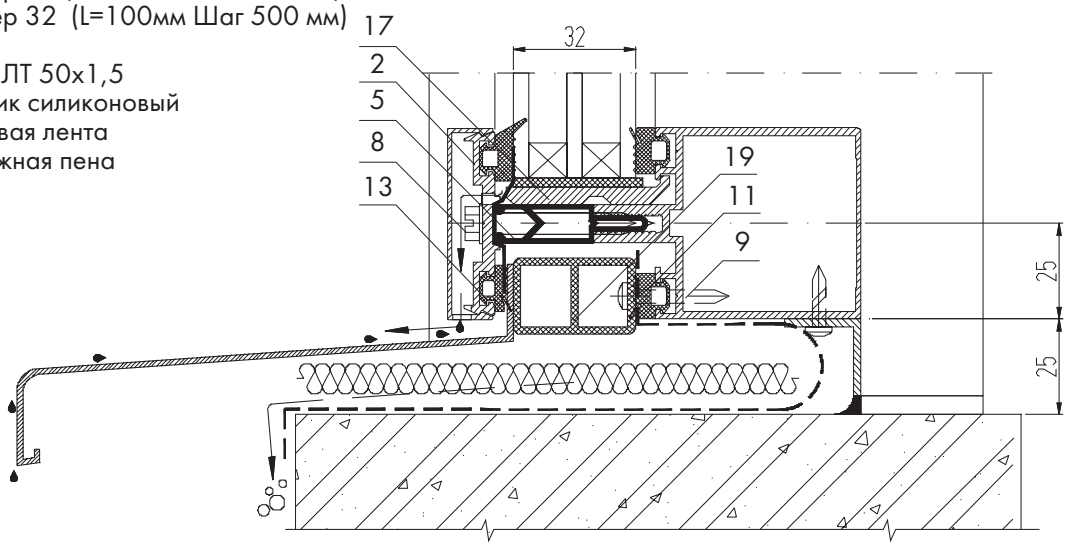


Комплектация:

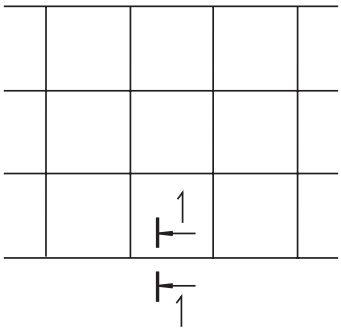
1. Крышка КП45309
2. Держатель КП45313-1
3. Уголок 410039
4. Термовставка Т50-01
5. Термовставка Т50-02
6. Винт D7981 ZN PZ 4,8x19
7. Винт D7981 ZN PZ 4,8x38
8. Винт D7981 ZN PZ 4,8x45
9. Винт D7981 ZN PZ 3,5x22
10. Винт D7981 ZN PZ 3,5x16
11. Уплотнитель ТПУ-001ММ
12. Уплотнитель ТПУ-007ММ
13. Уплотнитель ТПУ-6001
14. Уплотнитель ТПУ-6002

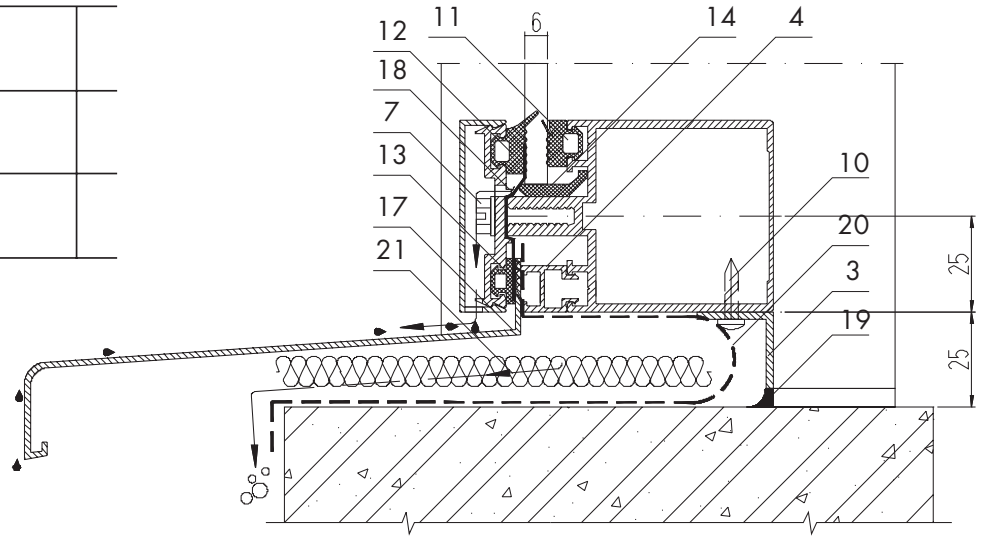


15. Подкладка ТПУ-011
16. Подкладка КП45109 + ТПУ-017-04
17. Подкладка КП45391+ ТПУ-017-06
18. Спейсер 24 (L=100мм Шаг 500 мм)
19. Спейсер 32 (L=100мм Шаг 500 мм)
20. Слив
21. Герлен ЛТ 50х1,5
22. Герметик силиконовый
23. Бутиловая лента
24. Монтажная пена



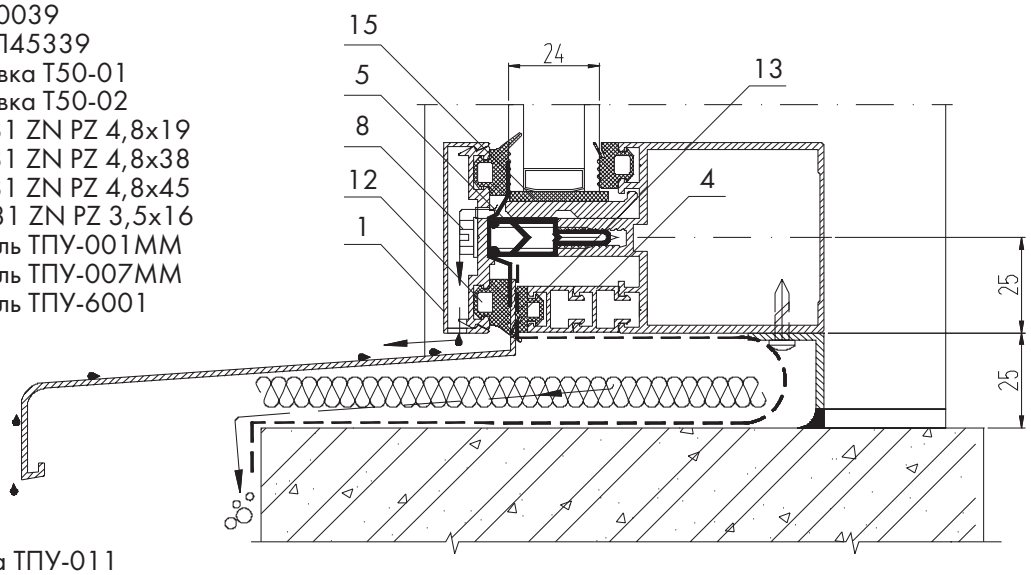
Сечение нижних ригелей (вариант со штапиками КП45339)



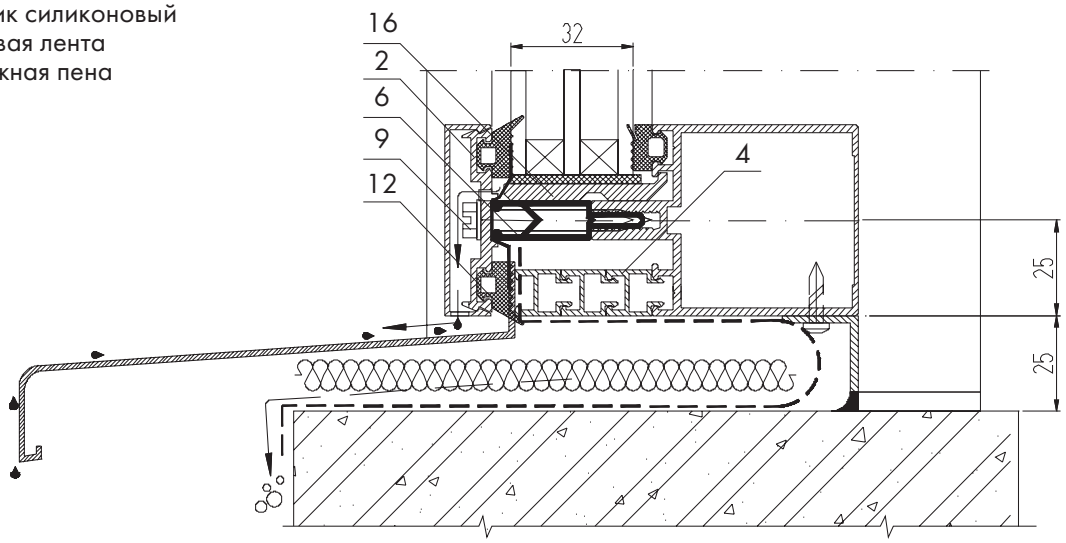


Комплектация:

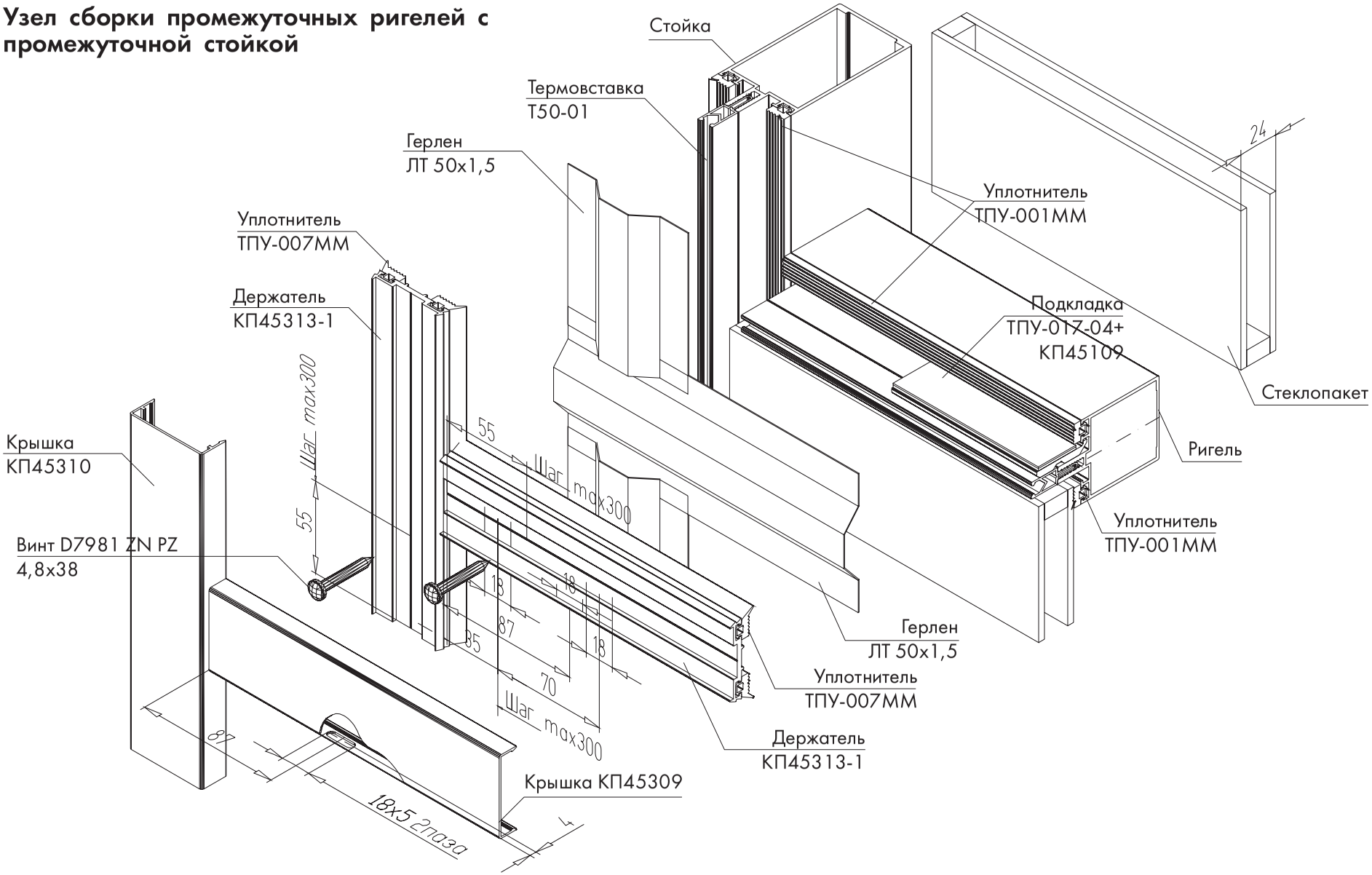
1. Крышка КП45309
2. Держатель КП45313-1
3. Уголок 410039
4. Штапик КП45339
5. Термовставка Т50-01
6. Термовставка Т50-02
7. Винт D7981 ZN PZ 4,8x19
8. Винт D7981 ZN PZ 4,8x38
9. Винт D7981 ZN PZ 4,8x45
10. Винт D7981 ZN PZ 3,5x16
11. Уплотнитель ТПУ-001ММ
12. Уплотнитель ТПУ-007ММ
13. Уплотнитель ТПУ-6001



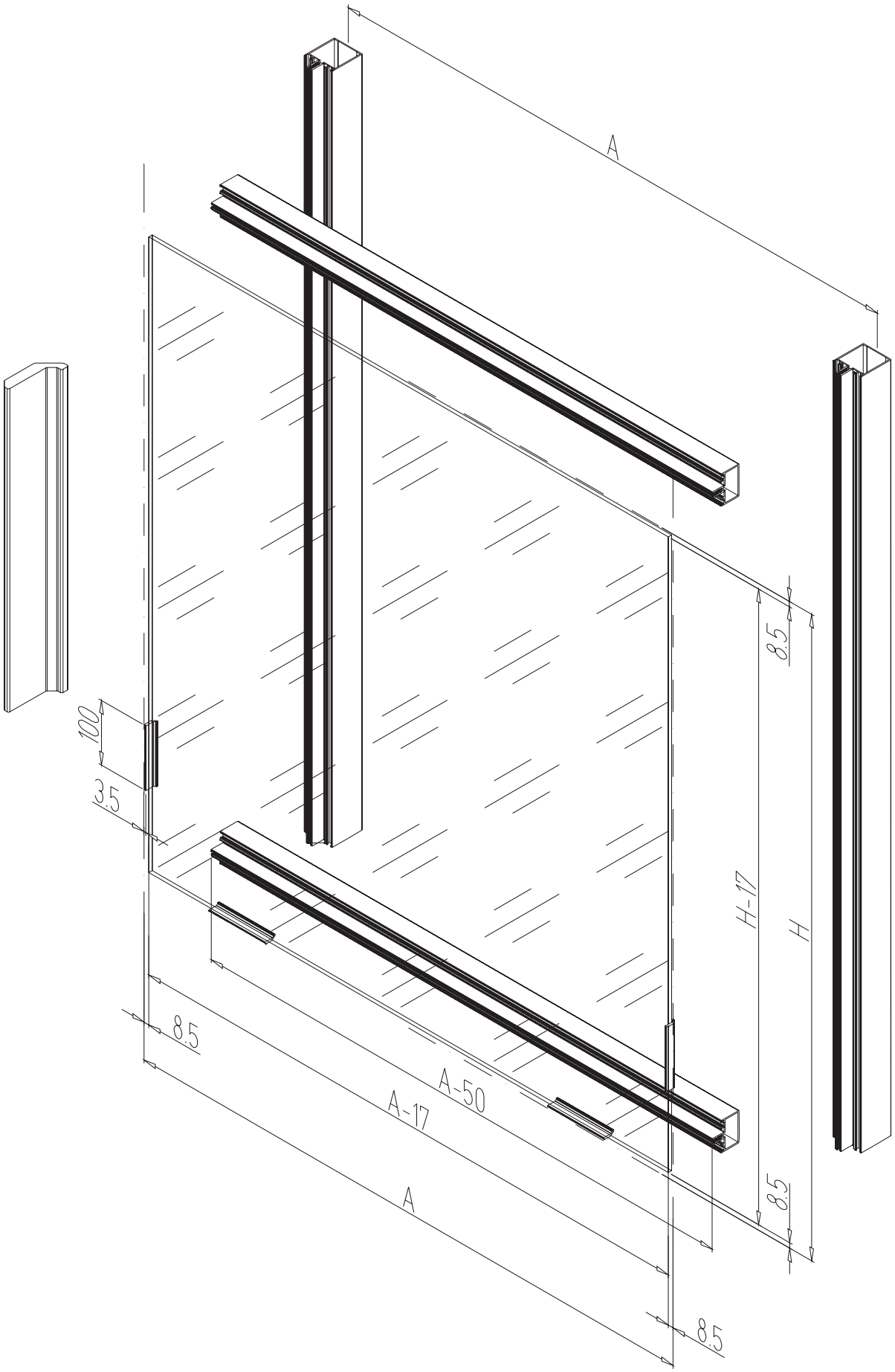
14. Подкладка ТПУ-011
15. Подкладка КП45109 + ТПУ-017-04
16. Подкладка КП45391+ ТПУ-017-06
17. Слив
18. Герлен ЛТ 50x1,5
19. Герметик силиконовый
20. Бутиловая лента
21. Монтажная пена



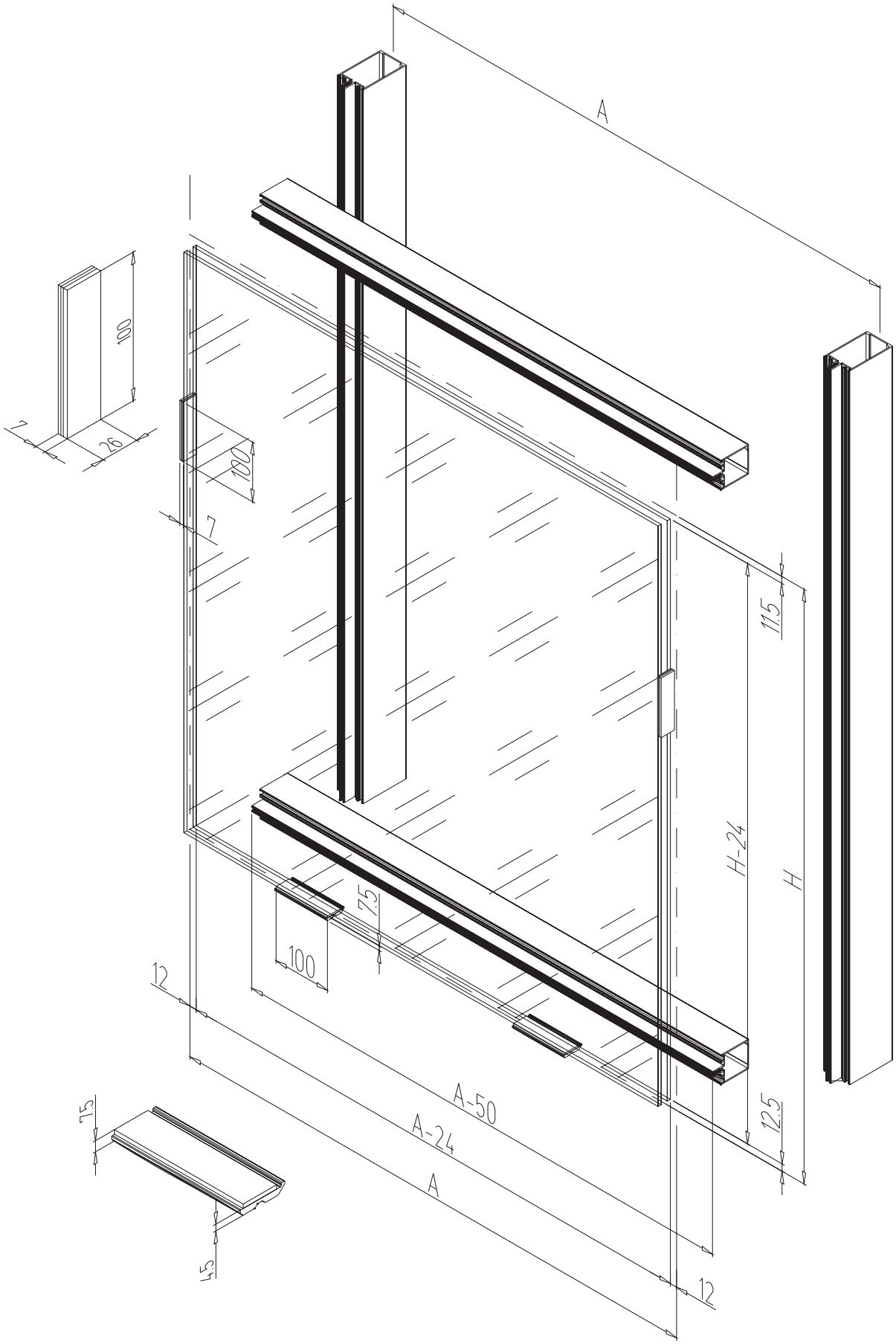
Узел сборки промежуточных ригелей с промежуточной стойкой



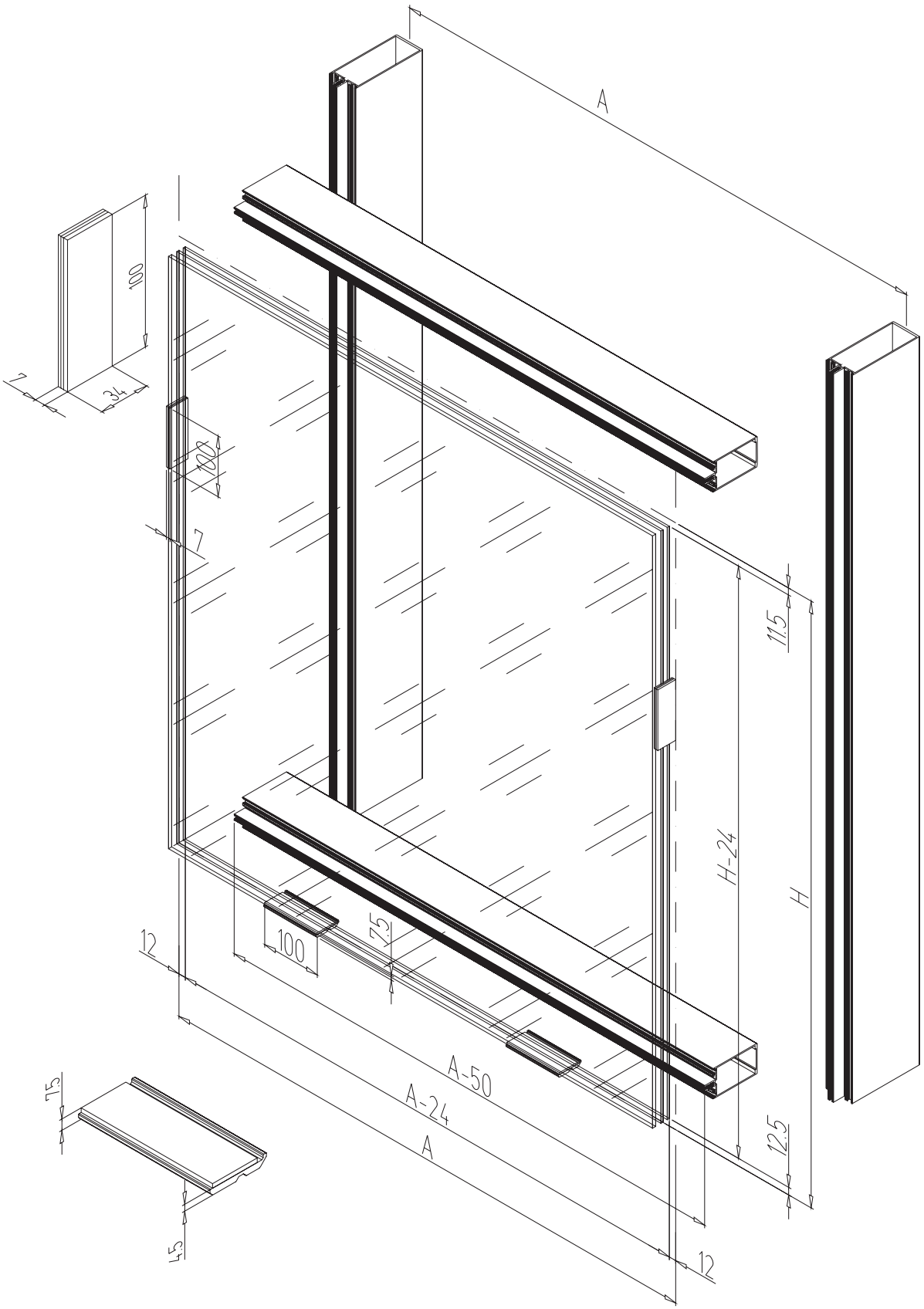
Установка стекла



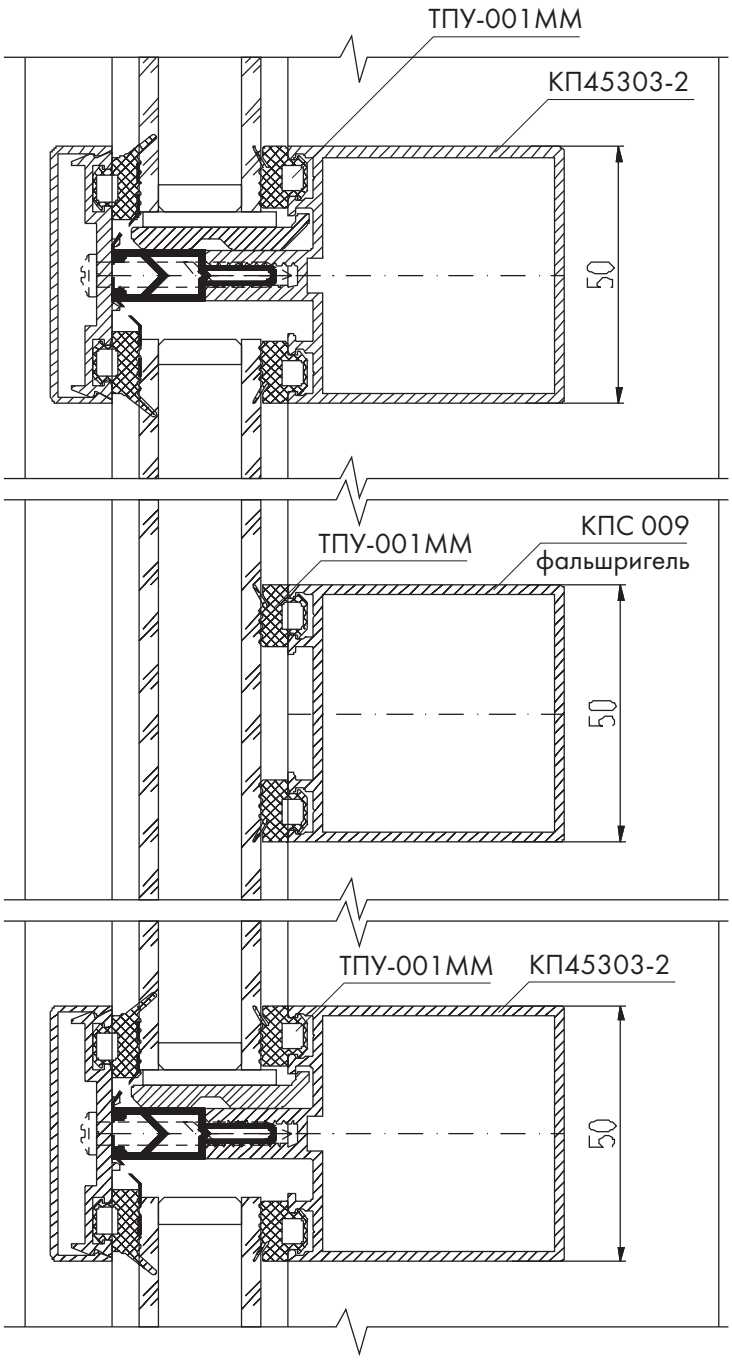
Установка стеклопакета толщиной 24 мм



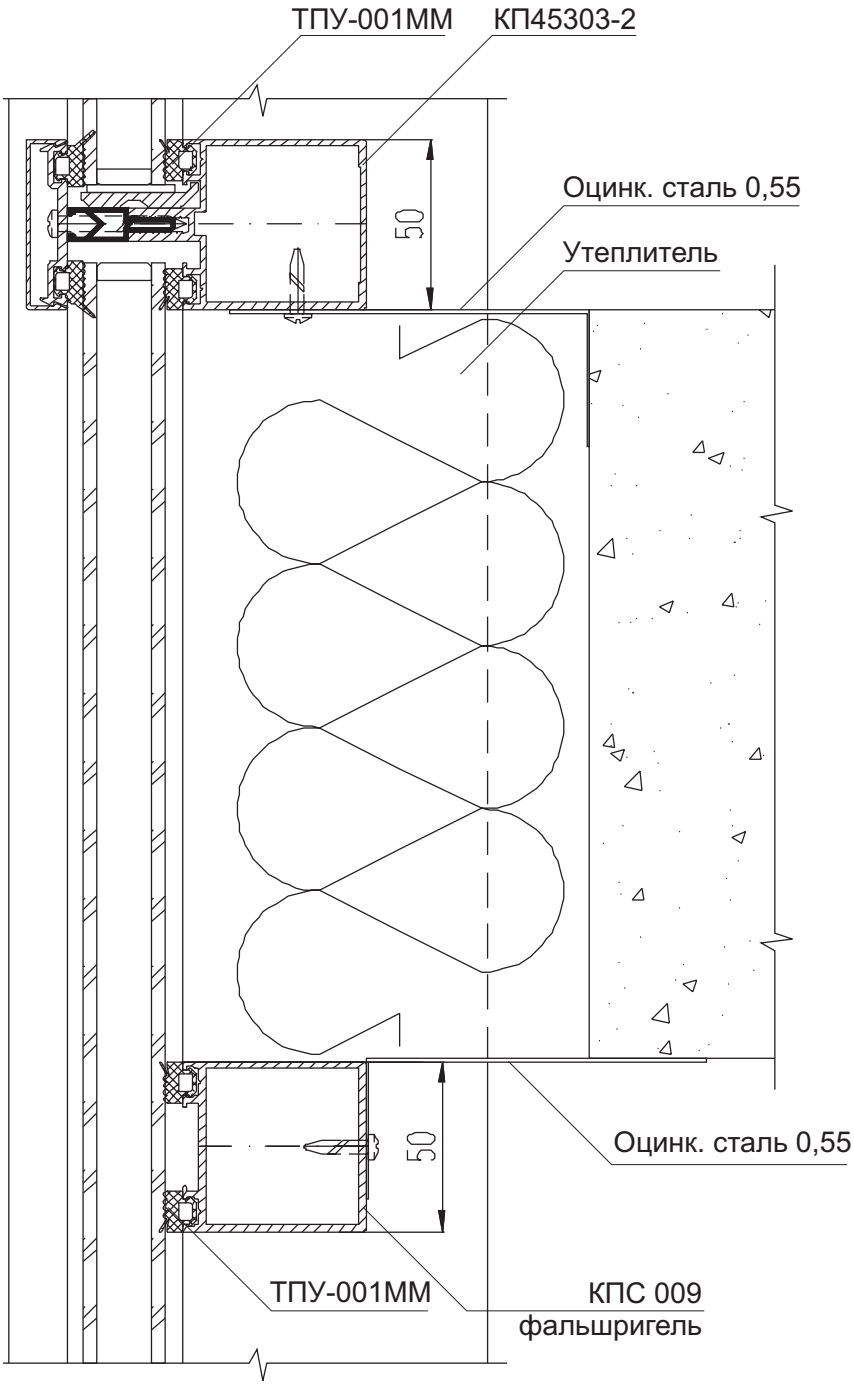
Установка стеклопакета толщиной 32 мм



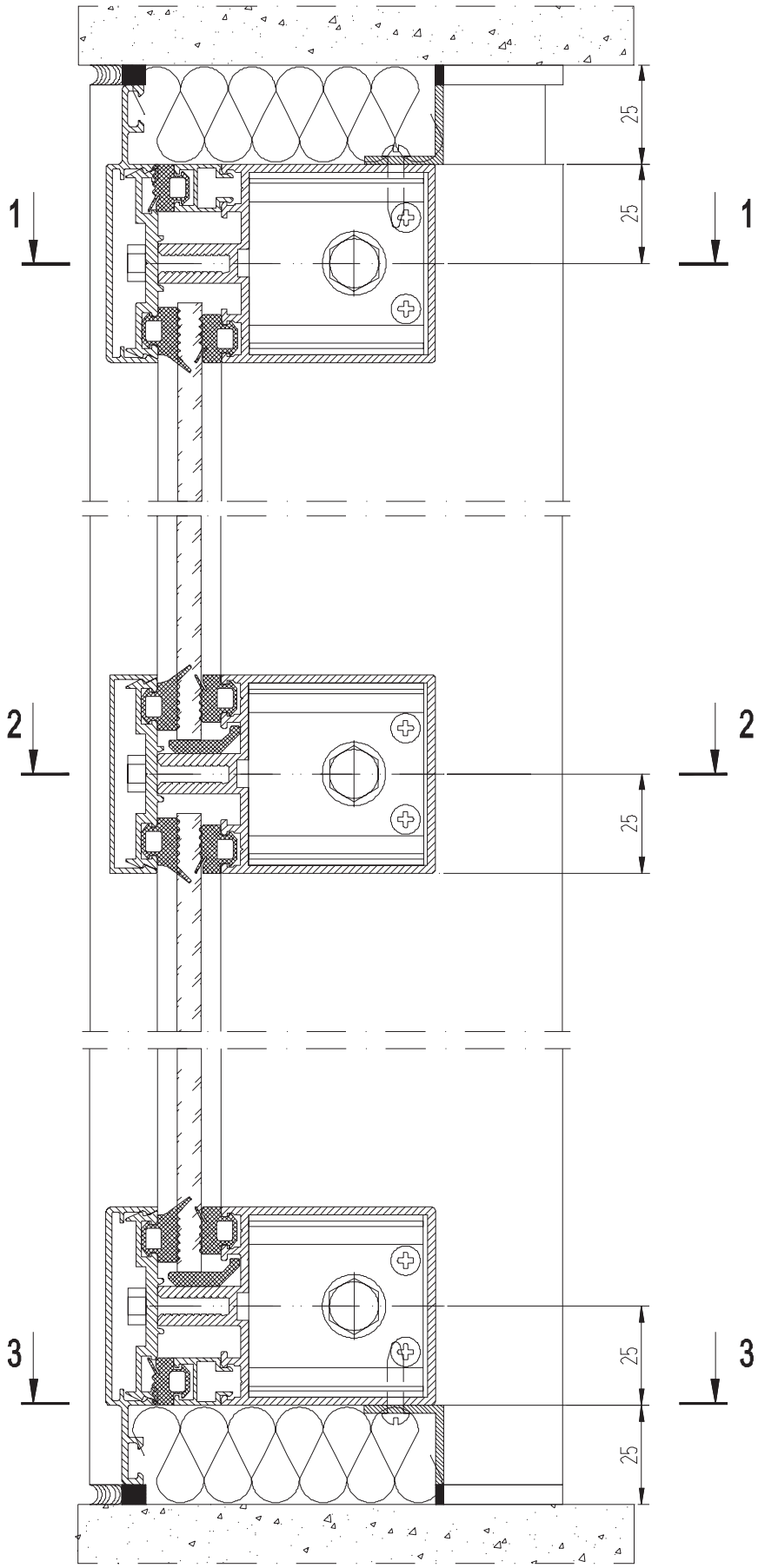
Применение профиля КПС 009 при монтаже стеклопакетов больших размеров

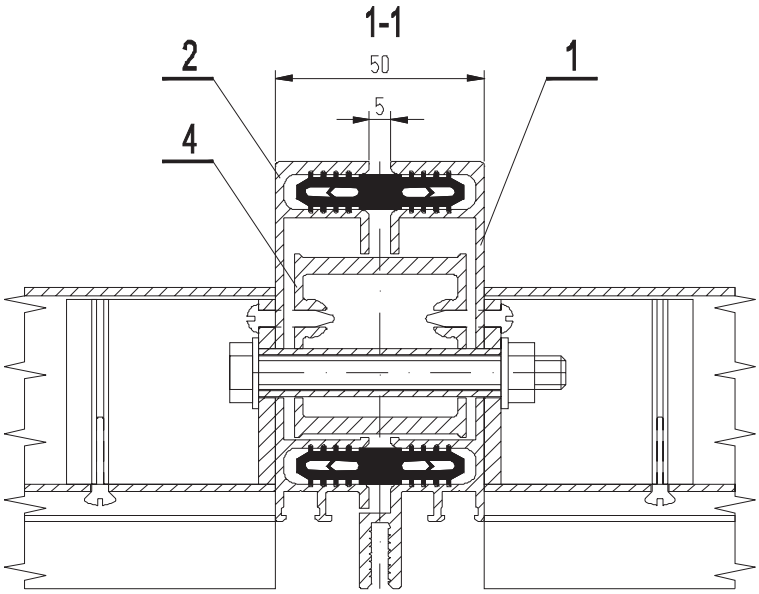


Применение профиля КПС 009 для выполнения примыкания конструкции витража к плите перекрытия

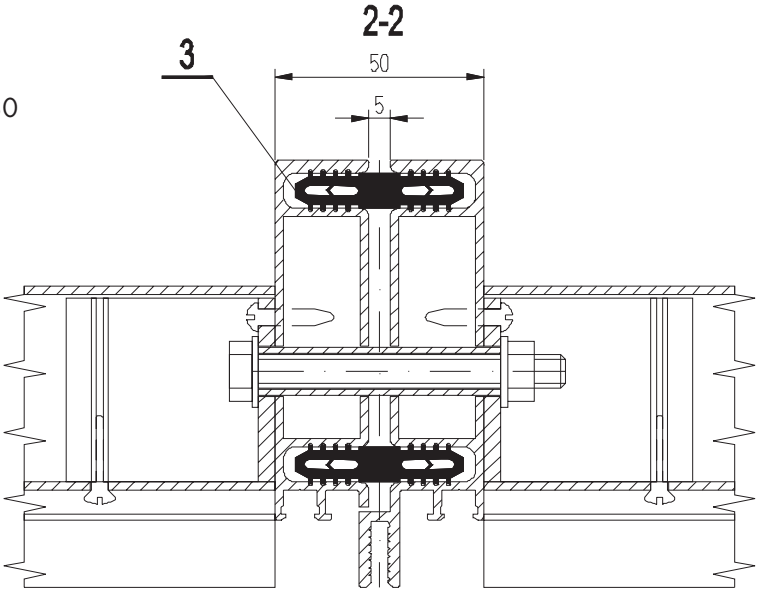


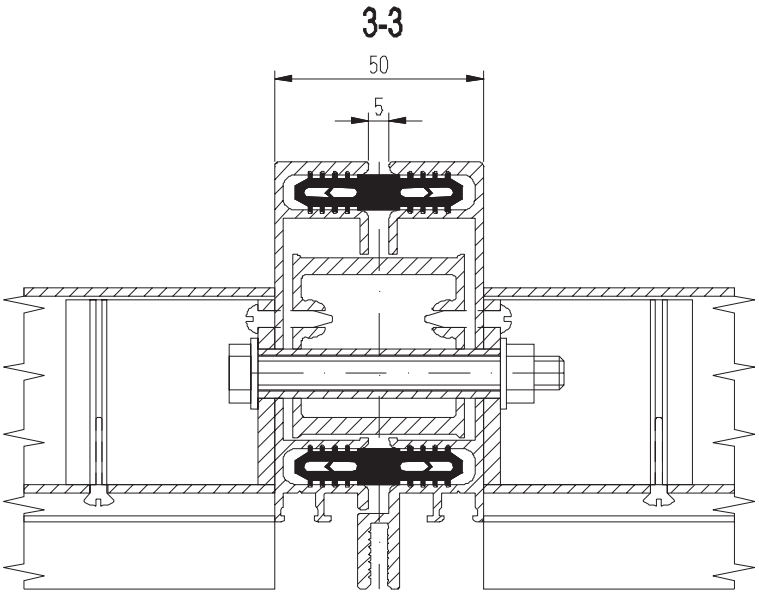
Крепление компенсационной стойки (с помощью закладной КП1511)



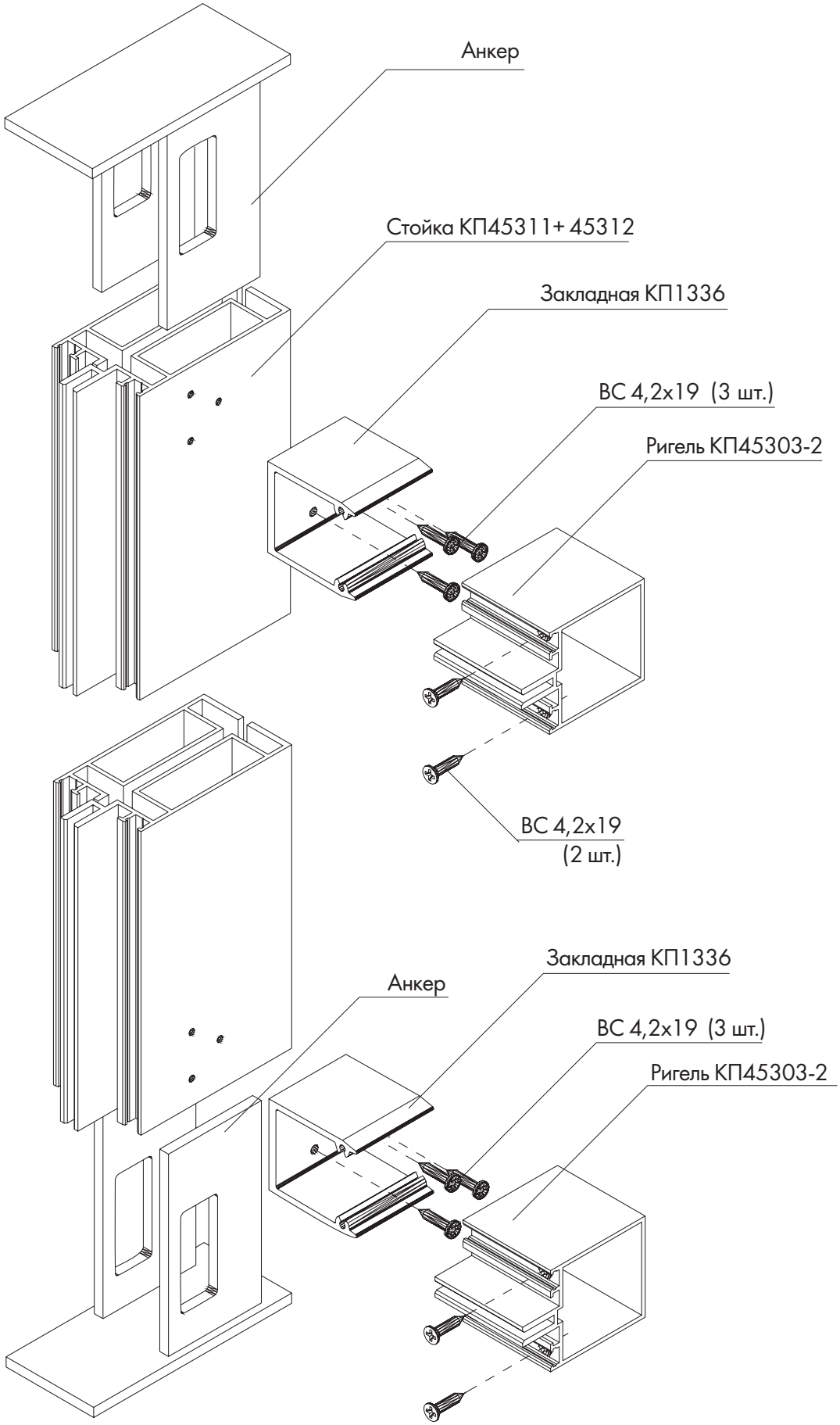


1. Стойка КП45312
2. Стойка КП45311
3. Термовставка ТПУ-66030
4. Закладная КП1511

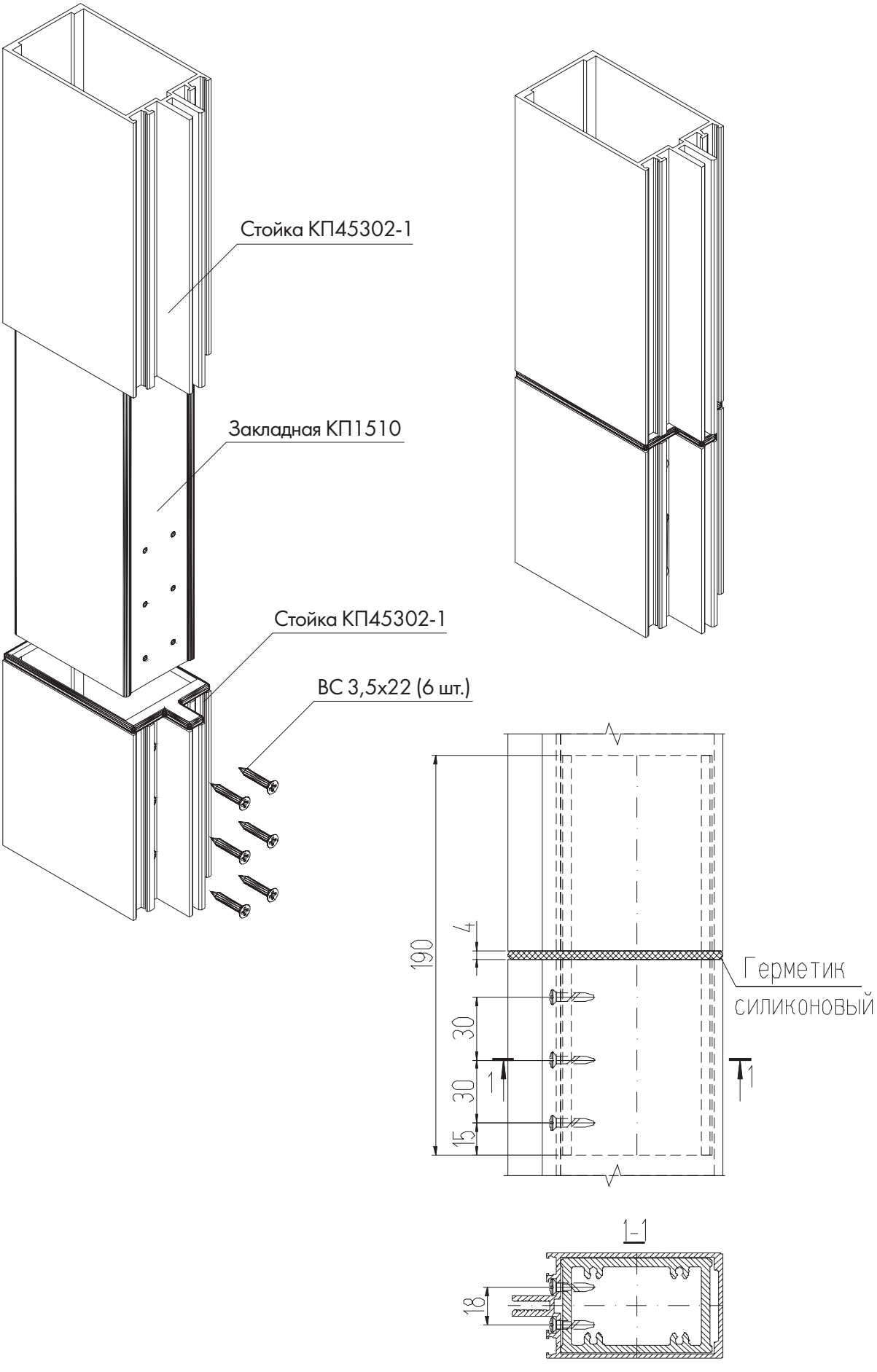




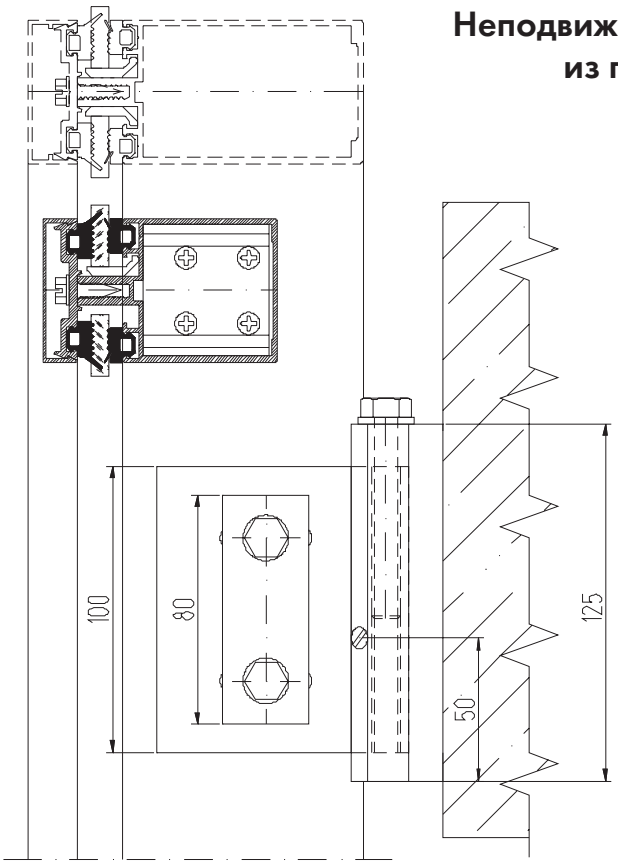
Крепление верха и низа компенсационной стойки
(с помощью стального анкера)

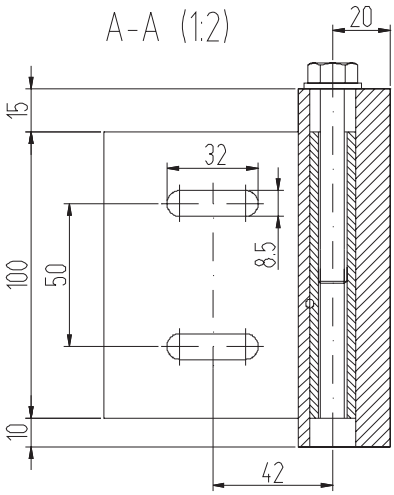


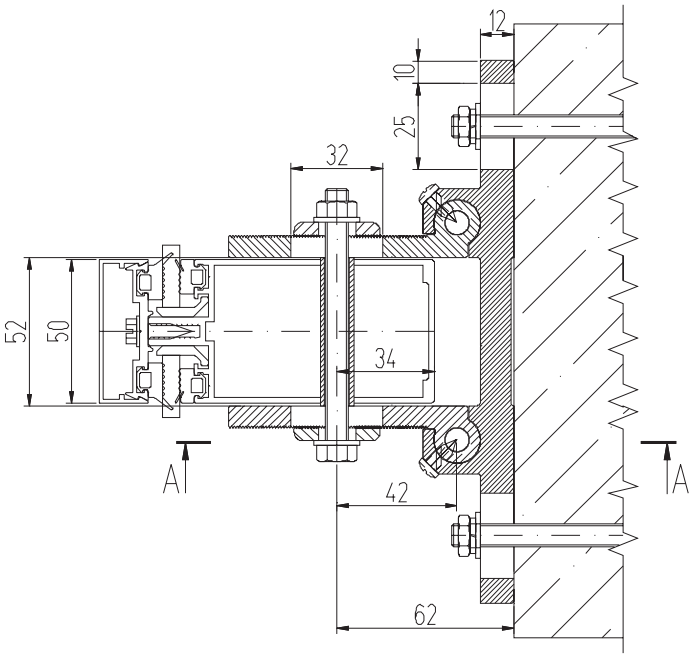
Деформационный шов

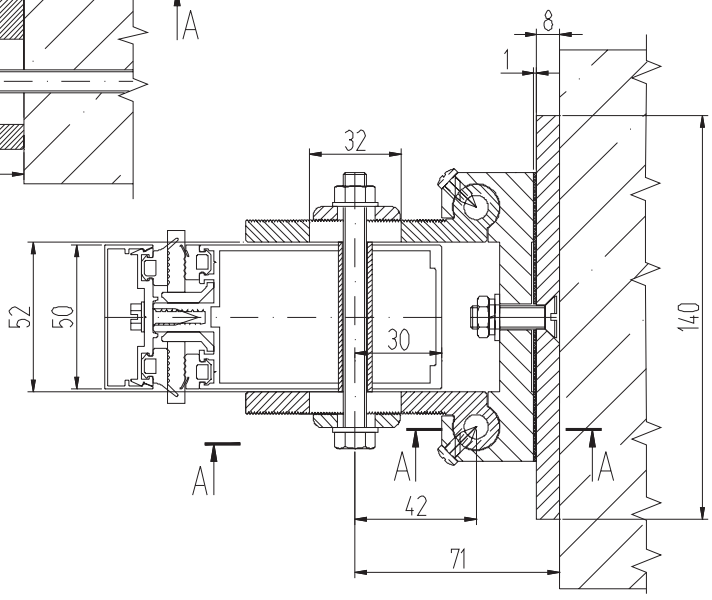


Неподвижное крепление стойки анкером из профилей КП45398, КП45340, КП45318 и КП45319





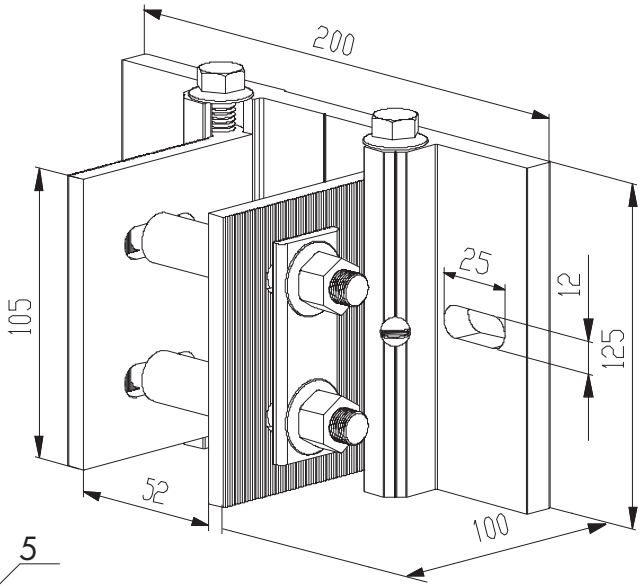


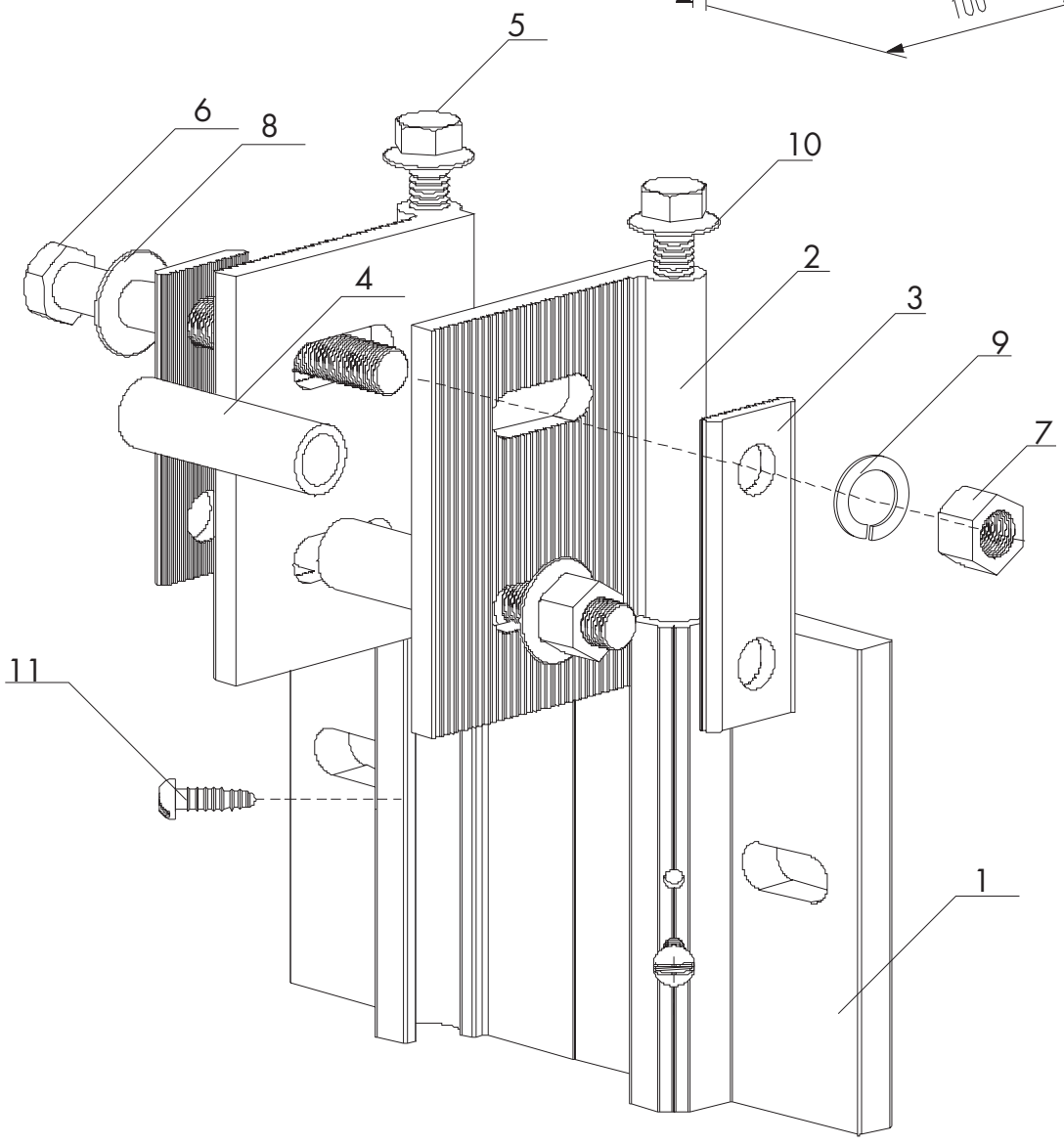


Неподвижное крепление стойки анкером из профилей КП45398, КП45318 и КП45319

Комплектация:

1. Башмак КП45398	1 шт.
2. Обкладка КП45318	2 шт.
3. Шайба КП45319	2 шт.
4. Труба ф11,65х1,5х52	2 шт.
5. Винт М10х60 DIN 933/ISO4017	2 шт.
6. Болт М8х100 ГОСТ 7798-70	2 шт.
7. Гайка М8 ГОСТ 5915-70	2 шт.
8. Шайба 8 ГОСТ 11371-78	2 шт.
9. Шайба 8 ГОСТ 6402-70	2 шт.
10.Шайба 10 ГОСТ 11371-78	2 шт.
11. Винт D7981 ZN PZ 4,8х13	2 шт.

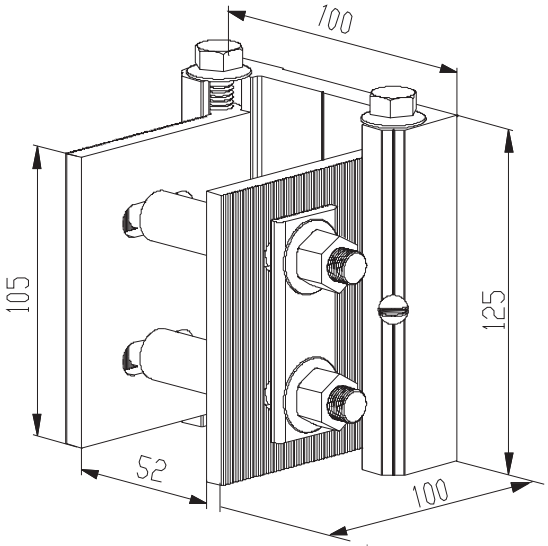


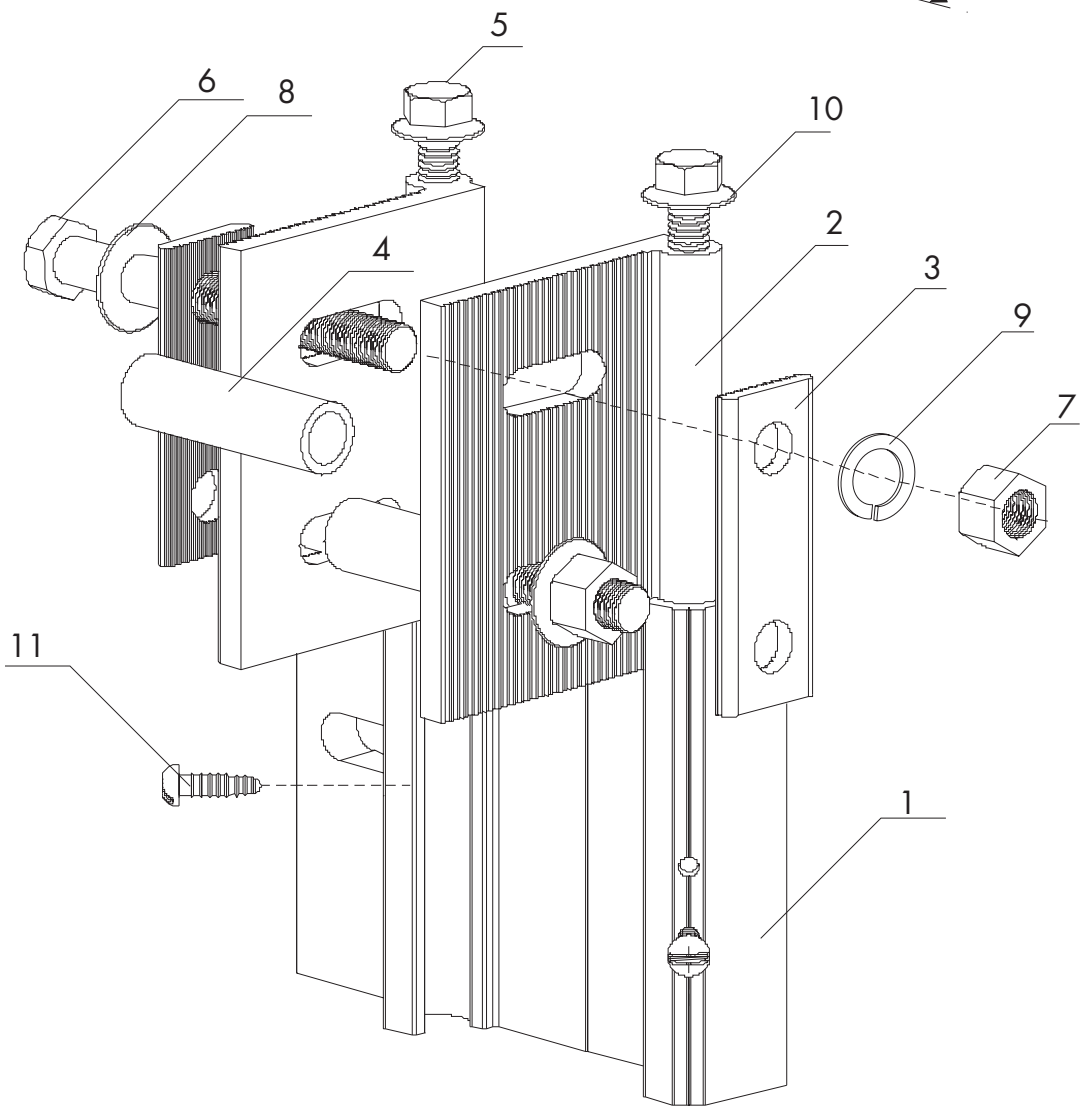


Неподвижное крепление стойки анкером из профилей КП45340, КП45318 и КП45319

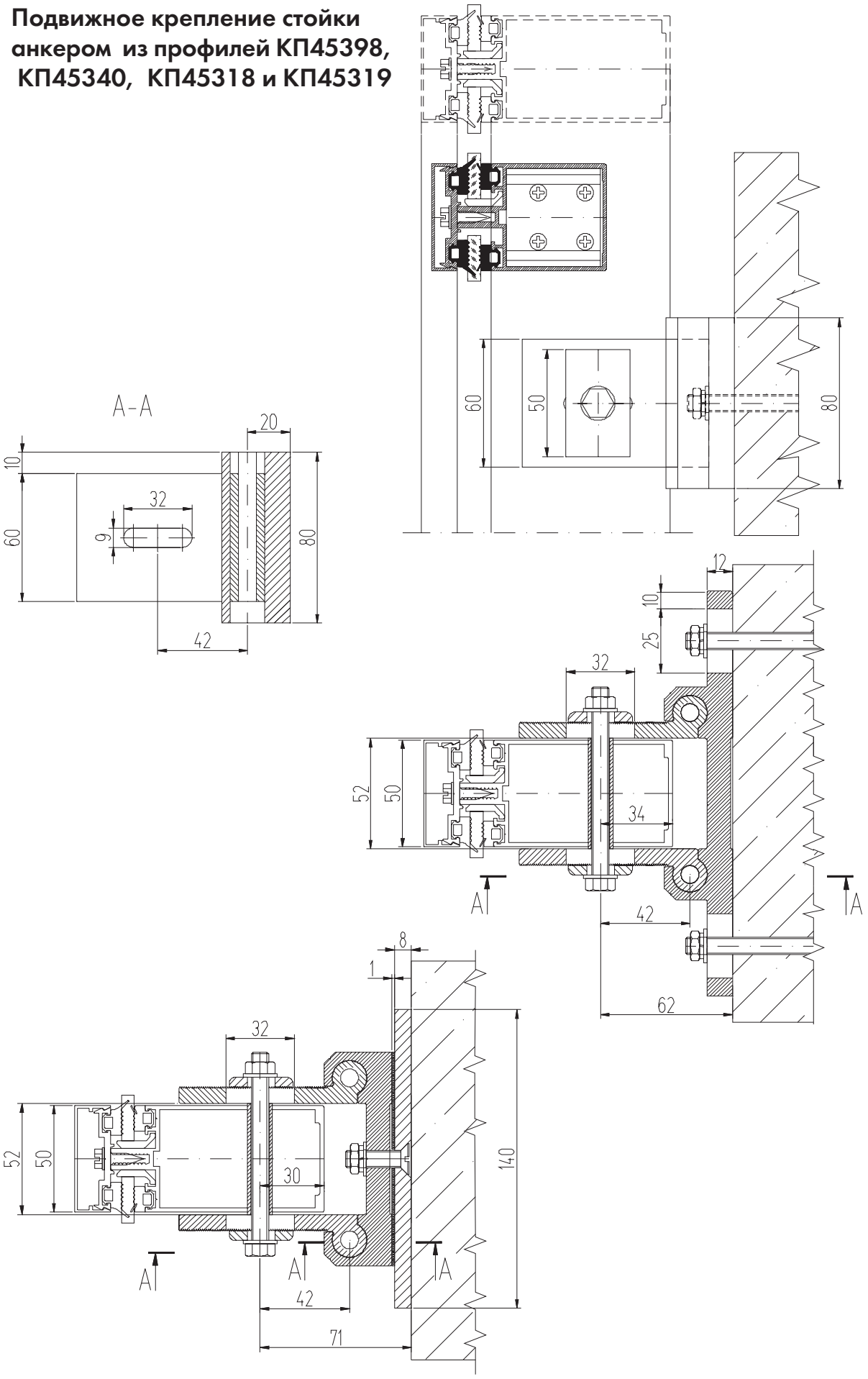
Комплектация:

1.	Башмак КП45340	1 шт.
2.	Обкладка КП45318	2 шт.
3.	Шайба КП45319	2 шт.
4.	Труба ф11,65х1,5х52	2 шт.
5.	Винт М10х60 DIN 933/ISO4017	2 шт.
6.	Болт М8х90 ГОСТ 7798-70	2 шт.
7.	Гайка М8 ГОСТ 5915-70	2 шт.
8.	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	2 шт.
9.	Шайба 8 ГОСТ 6402-70	2 шт.
10.	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	2 шт.
11.	Винт D7981 ZN PZ 4,8х13	2 шт.

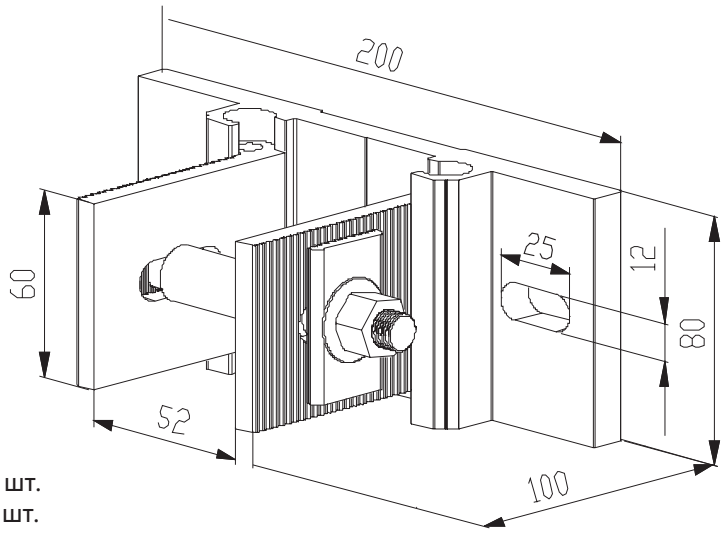




Подвижное крепление стойки анкером из профилей КП45398, КП45340, КП45318 и КП45319

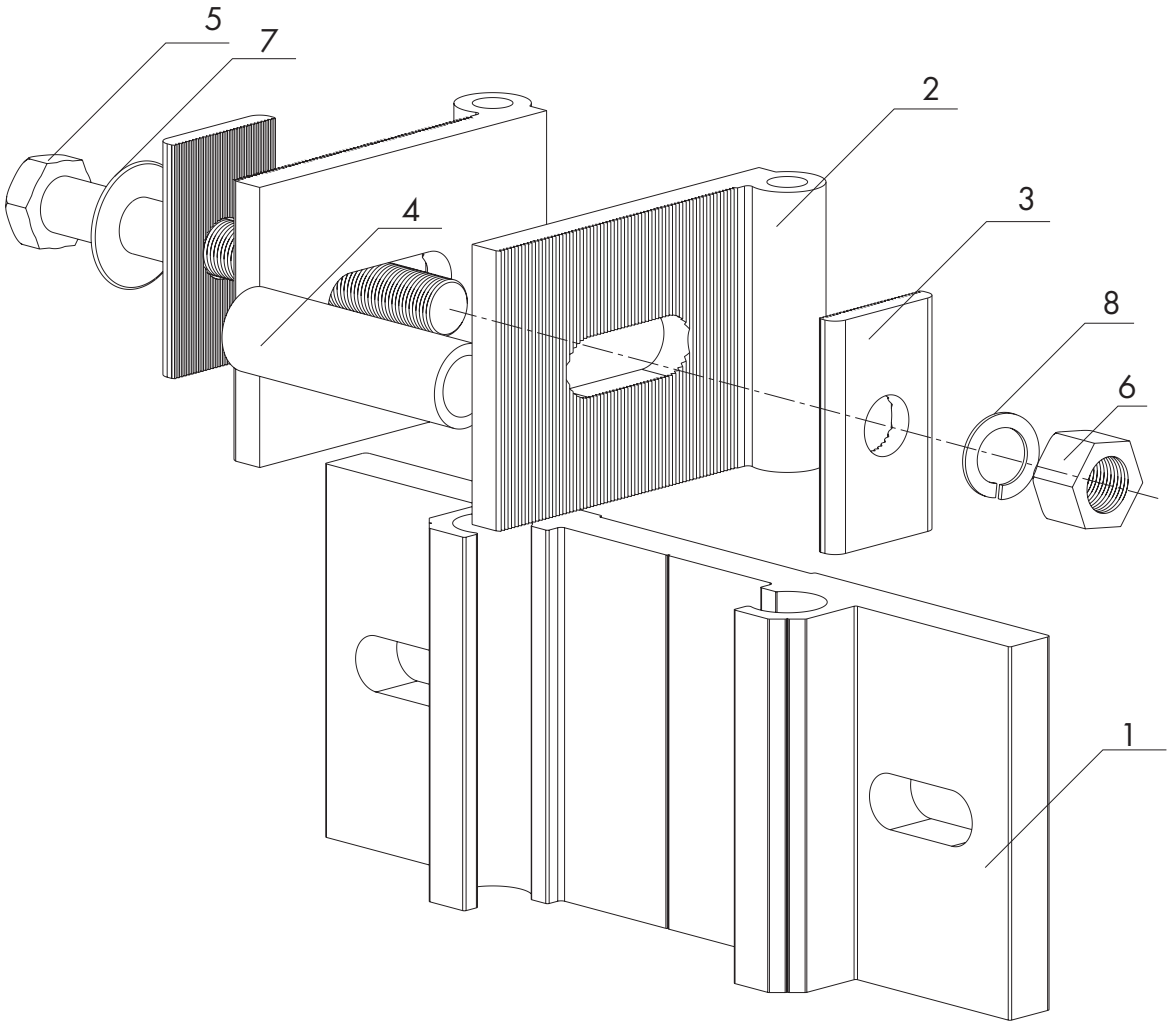


Подвижное крепление стойки анкером из профилей КП45398, КП45318 и КП45319

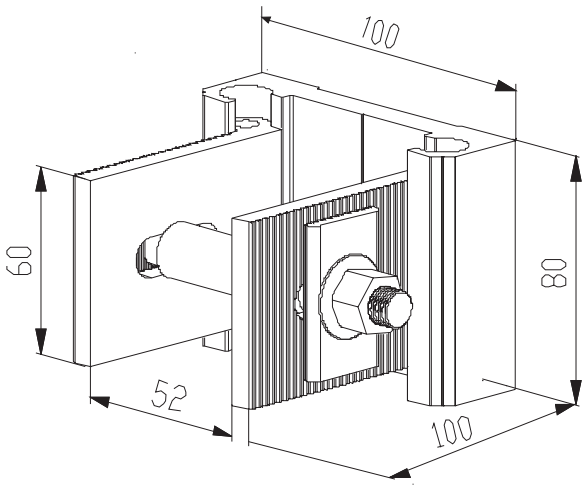


Комплектация:

1. Башмак КП45398	1 шт.
2. Обкладка КП45318	2 шт.
3. Шайба КП45319	2 шт.
4. Труба ф11,65х1,5х52	1 шт.
5. Болт М8х100 ГОСТ 7798-70	1 шт.
6. Гайка М8 ГОСТ 5915-70	1 шт.
7. Шайба 8 ГОСТ 11371-78	1 шт.
8. Шайба 8 ГОСТ 6402-70	1 шт.

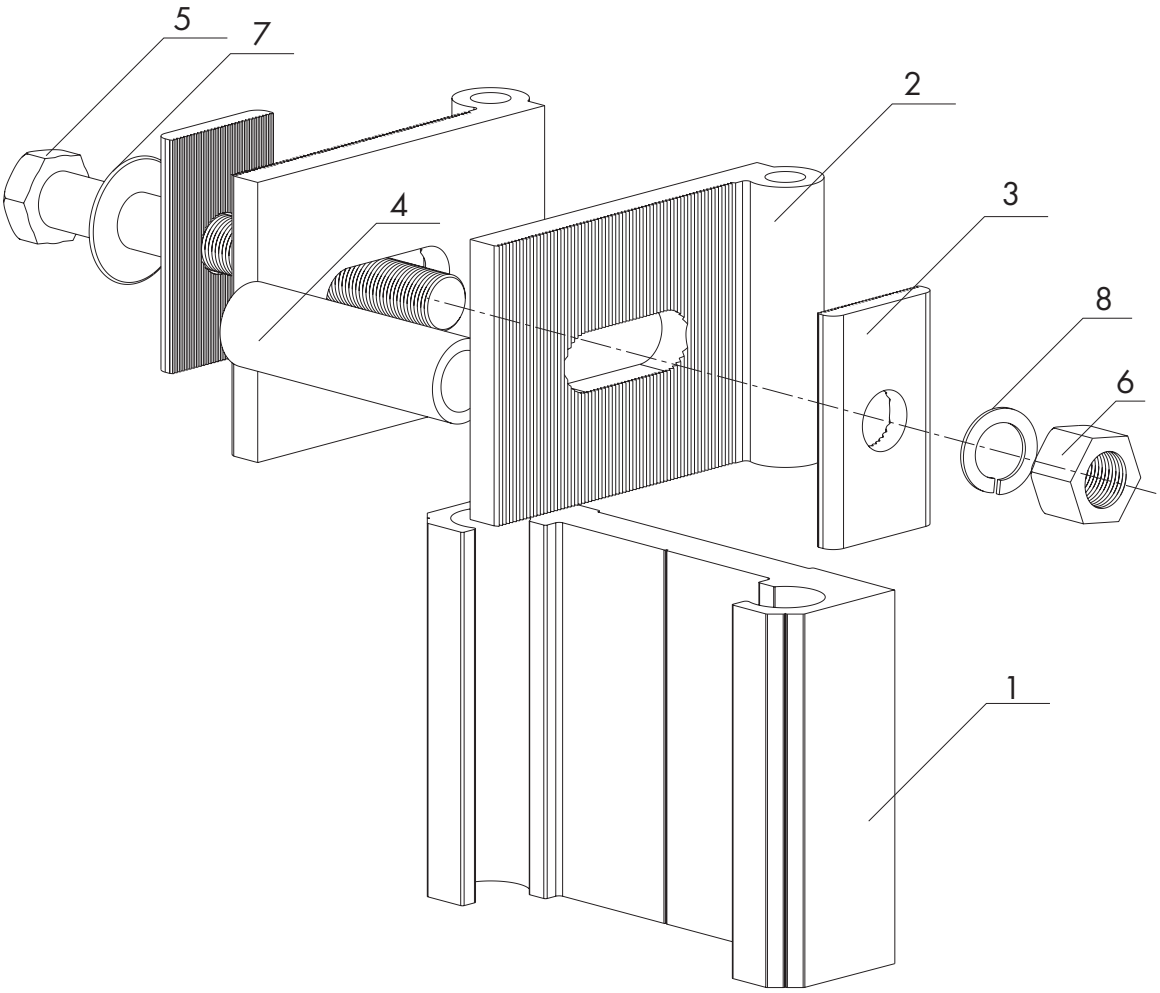


Подвижное крепление стойки анкером из профилей КП45340, КП45318 и КП45319

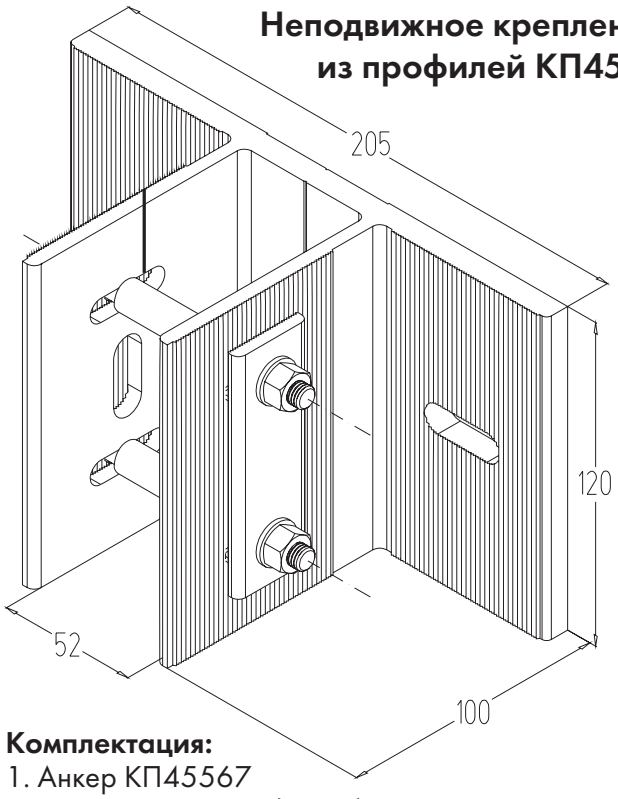


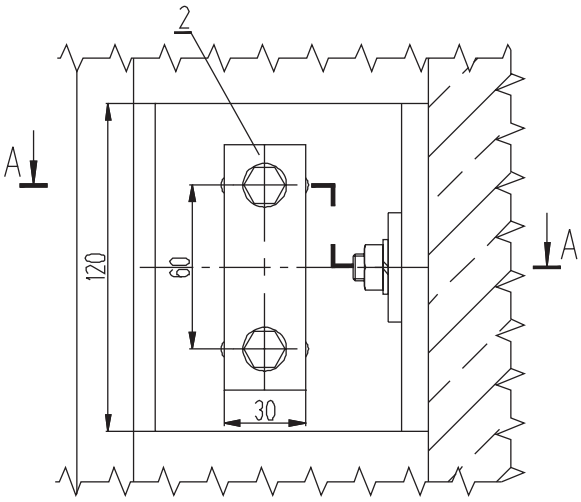
Комплектация:

1. Башмак КП45340	1 шт.
2. Обкладка КП45318	2 шт.
3. Шайба КП45319	2 шт.
4. Труба ф11,65х1,5х52	1 шт.
5. Болт М8х90 ГОСТ 7798-70	1 шт.
6. Гайка М8 ГОСТ 5915-70	1 шт.
7. Шайба 8 ГОСТ 11371-78	1 шт.
8. Шайба 8 ГОСТ 6402-70	1 шт.



Неподвижное крепление стойки анкером из профилей КП45567 и КП45319

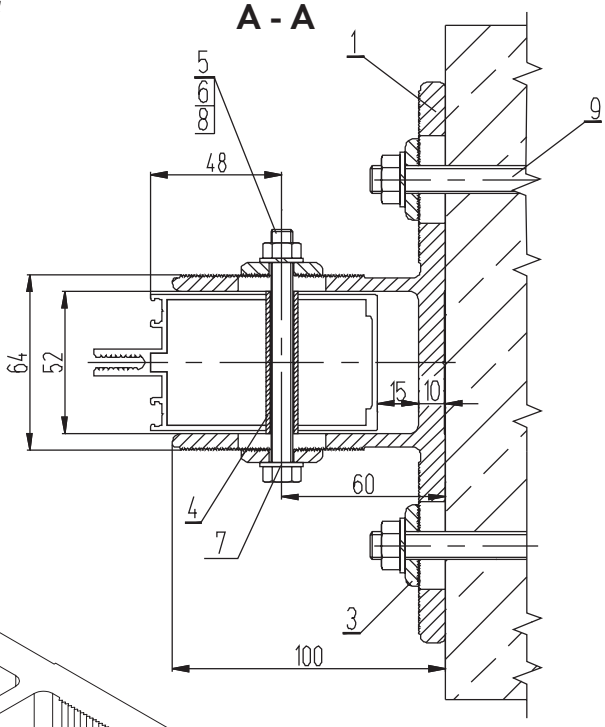


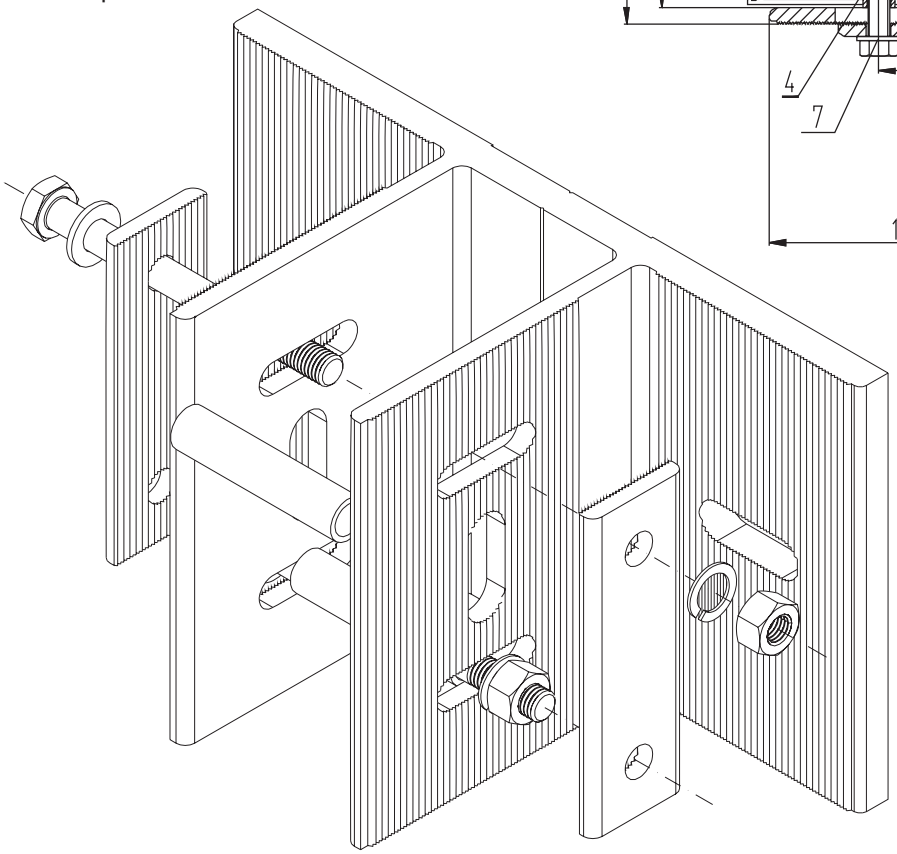


Комплектация:

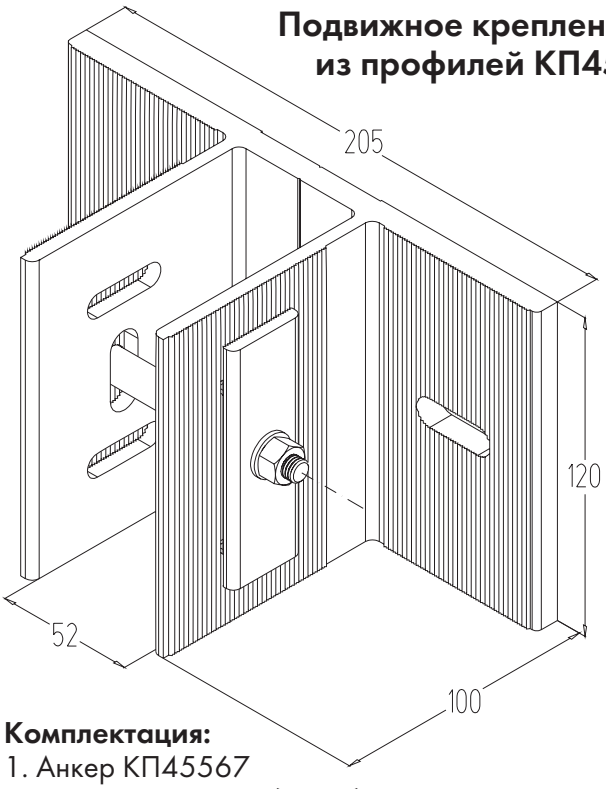
1. Анкер КП45567
2. Шайба КП45319 (дет. 1)
3. Шайба КП45319 (дет. 4)
4. Труба ф11,65х1,5х52
5. Болт М8х90 ГОСТ 7798-70
6. Гайка М8 ГОСТ 5915-70
7. Шайба 8 ГОСТ 11371-78
8. Шайба 8 ГОСТ 6402-70
9. Анкерный болт М10х100

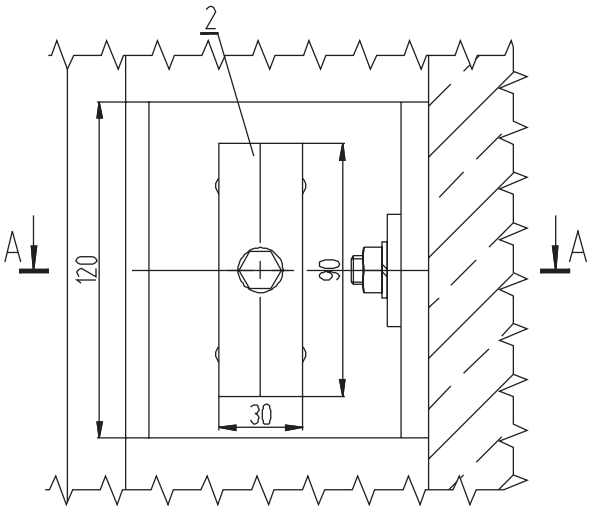
А - А





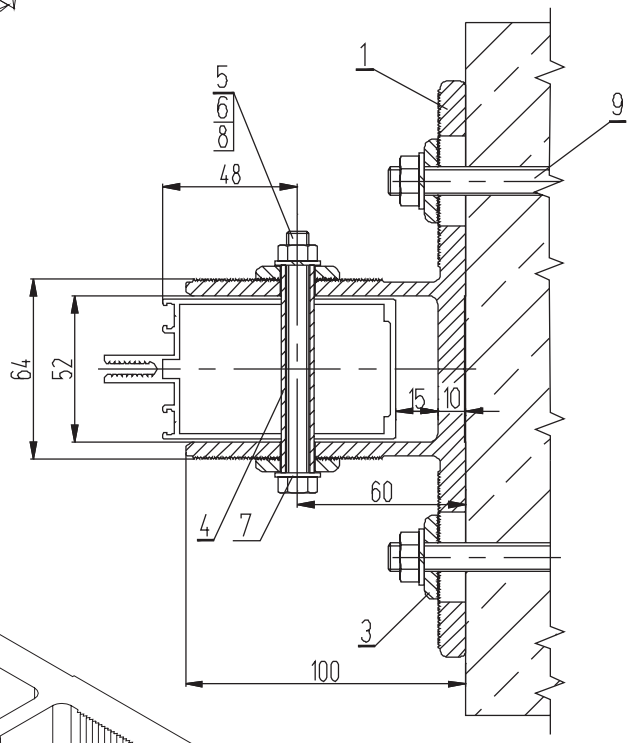
Подвижное крепление стойки анкером из профилей КП45567 и КП45319

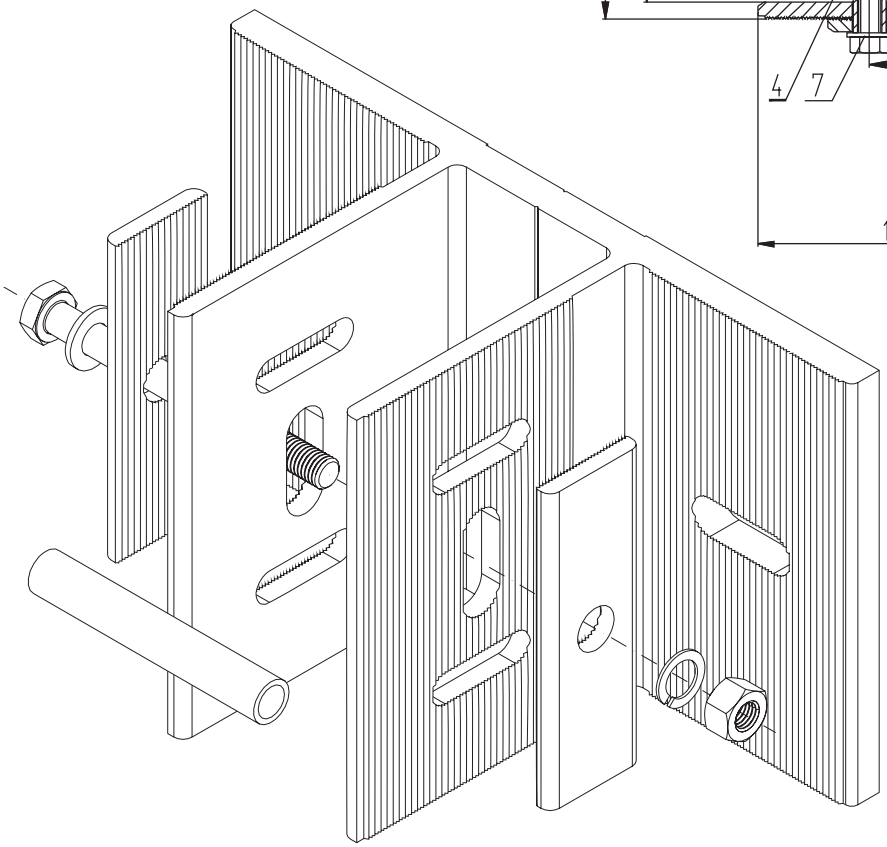




Комплектация:

1. Анкер КП45567
2. Шайба КП45319 (дет. 2)
3. Шайба КП45319 (дет. 4)
4. Труба ф11,65х1,5х74
5. Болт М8х100 ГОСТ7798-70
6. Гайка М8 ГОСТ5915-70
7. Шайба 8 ГОСТ11371-78
8. Шайба 8 ГОСТ6402-70
9. Анкерный болт М10х100

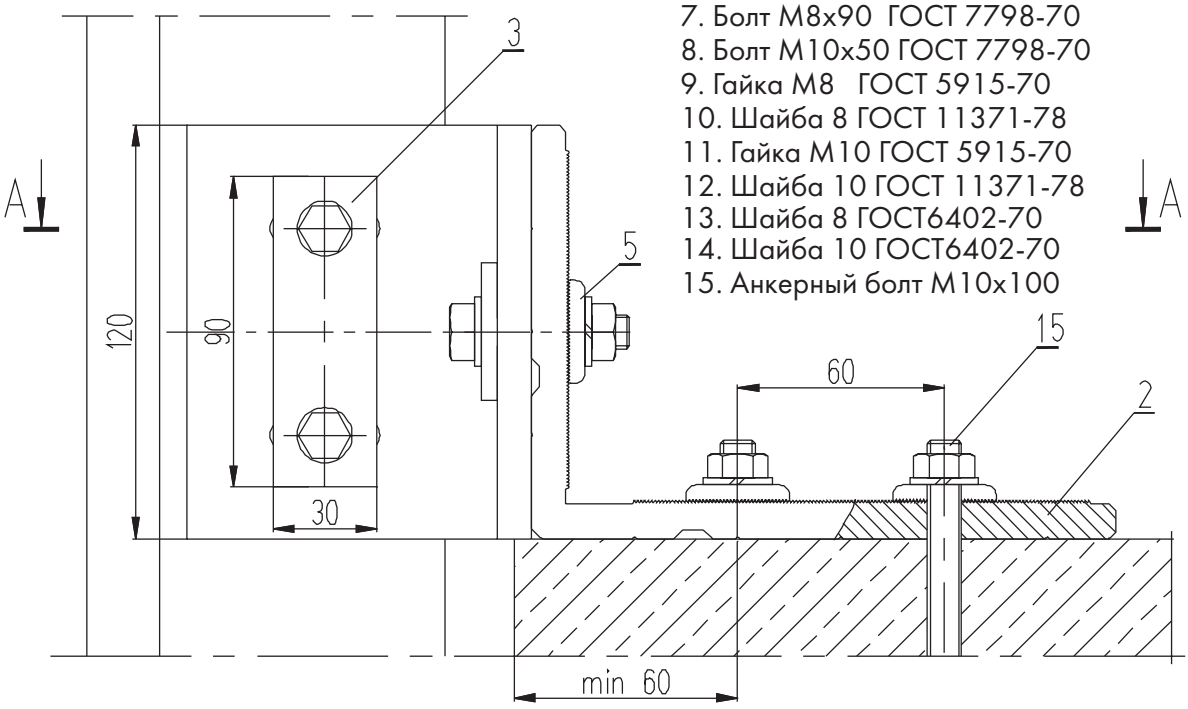




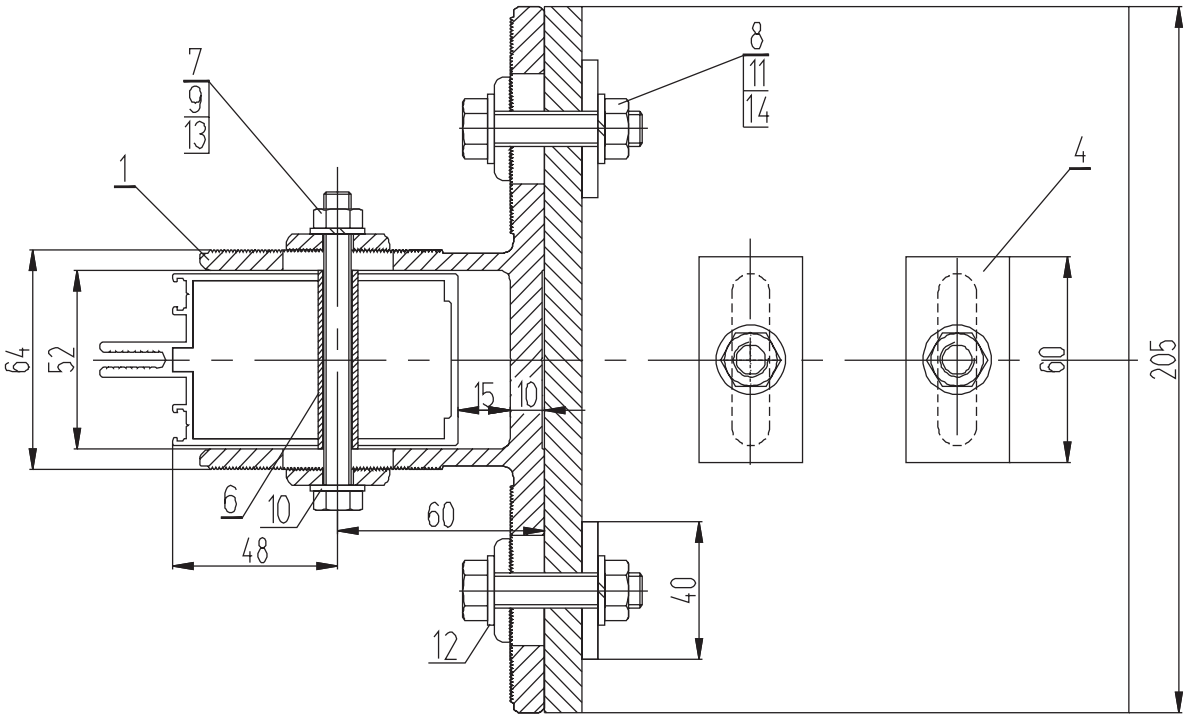
Неподвижное крепление стойки анкером из профилей КП45567, КП45569 и КП45319

Комплектация:

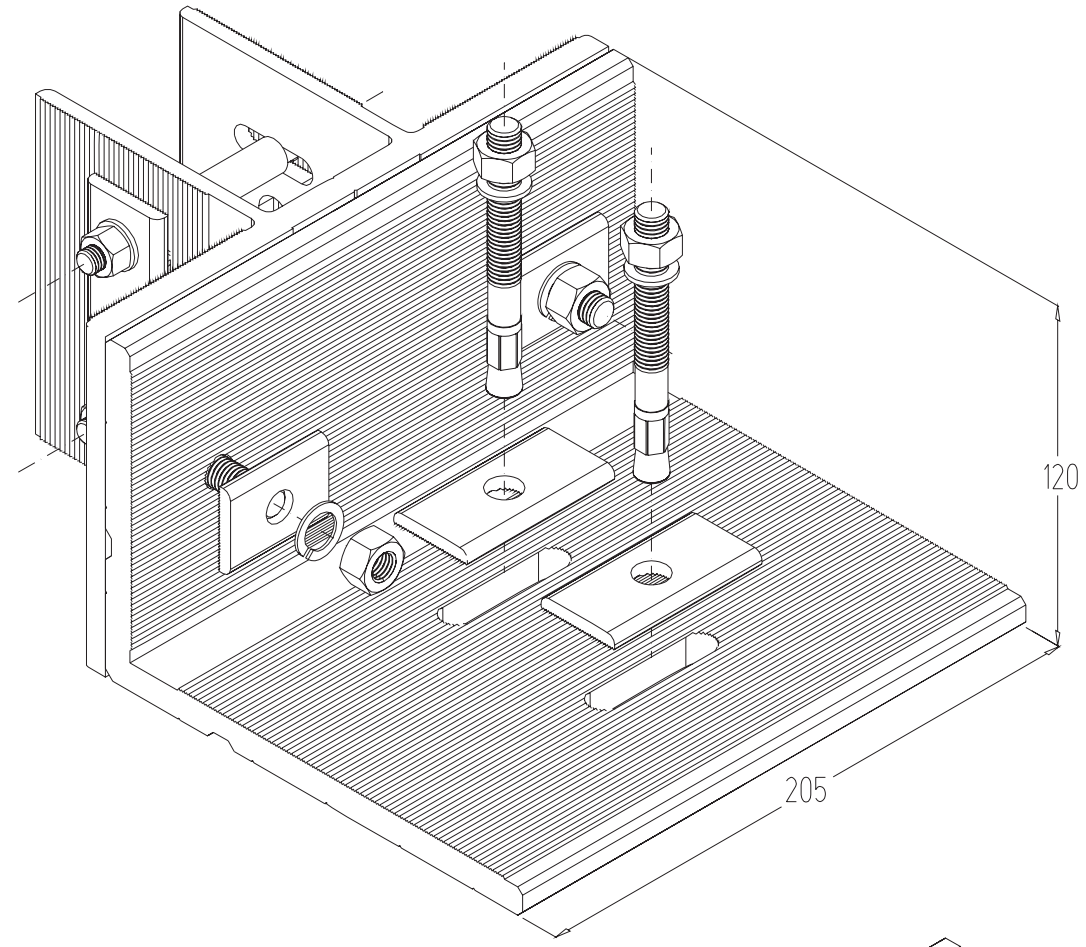
1. Анкер КП45567
2. Анкер КП45569 (дет. 1)
3. Шайба КП45319 (дет. 1)
4. Шайба КП45319 (дет. 3)
5. Шайба КП45319 (дет. 4)
6. Труба ф11,65х1,5х52
7. Болт М8х90 ГОСТ 7798-70
8. Болт М10х50 ГОСТ 7798-70
9. Гайка М8 ГОСТ 5915-70
10. Шайба 8 ГОСТ 11371-78
11. Гайка М10 ГОСТ 5915-70
12. Шайба 10 ГОСТ 11371-78
13. Шайба 8 ГОСТ6402-70
14. Шайба 10 ГОСТ6402-70
15. Анкерный болт М10х100

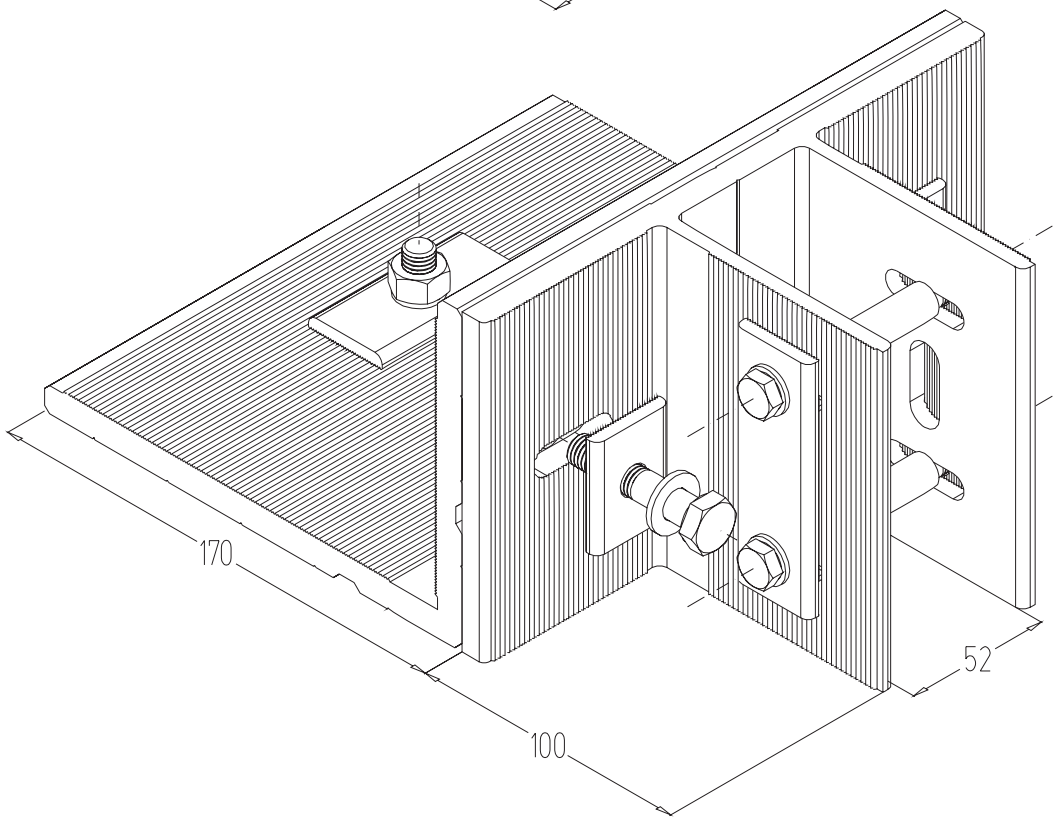


А - А



Неподвижное крепление стойки анкером из профилей КП45567, КП45569 и КП45319

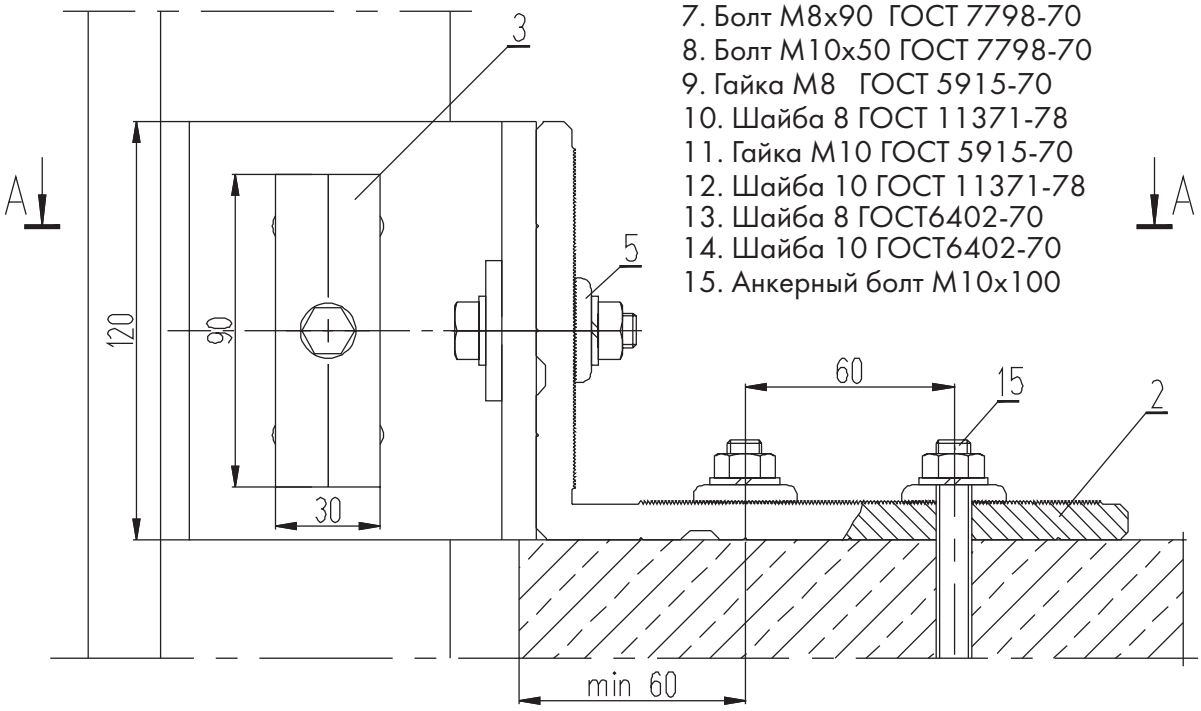




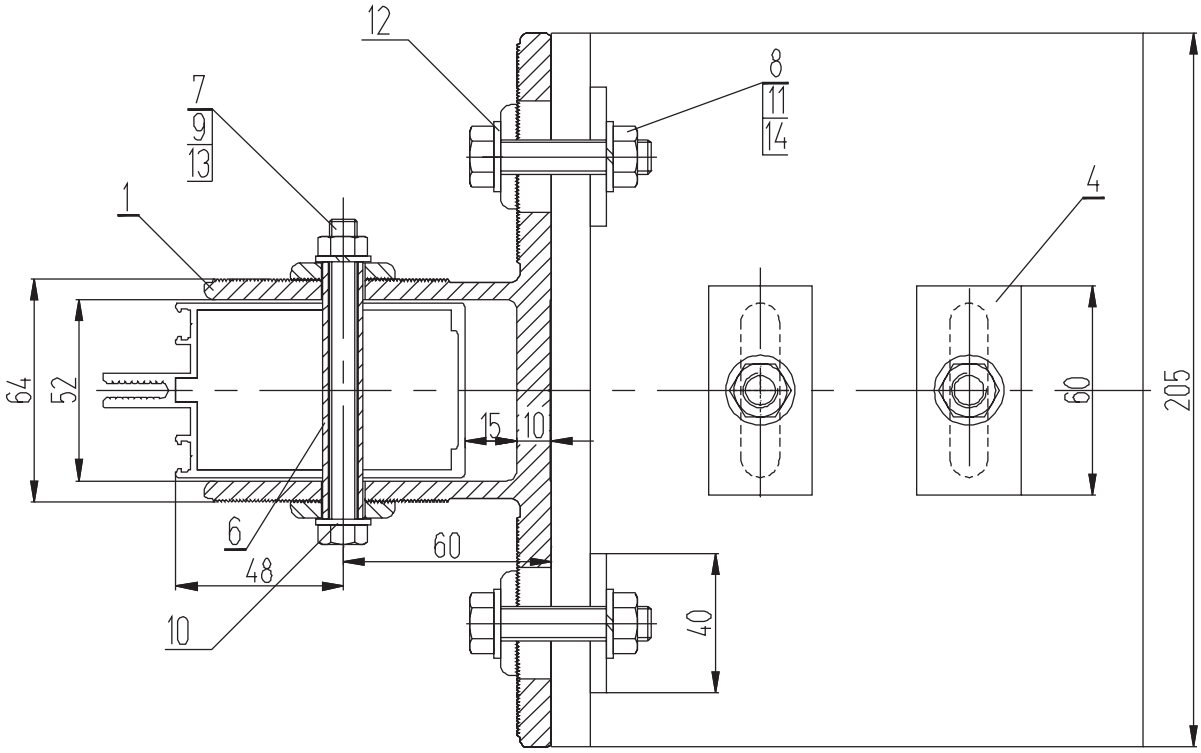
Подвижное крепление стойки анкером из профилей КП45567, КП45569 и КП45319

Комплектация:

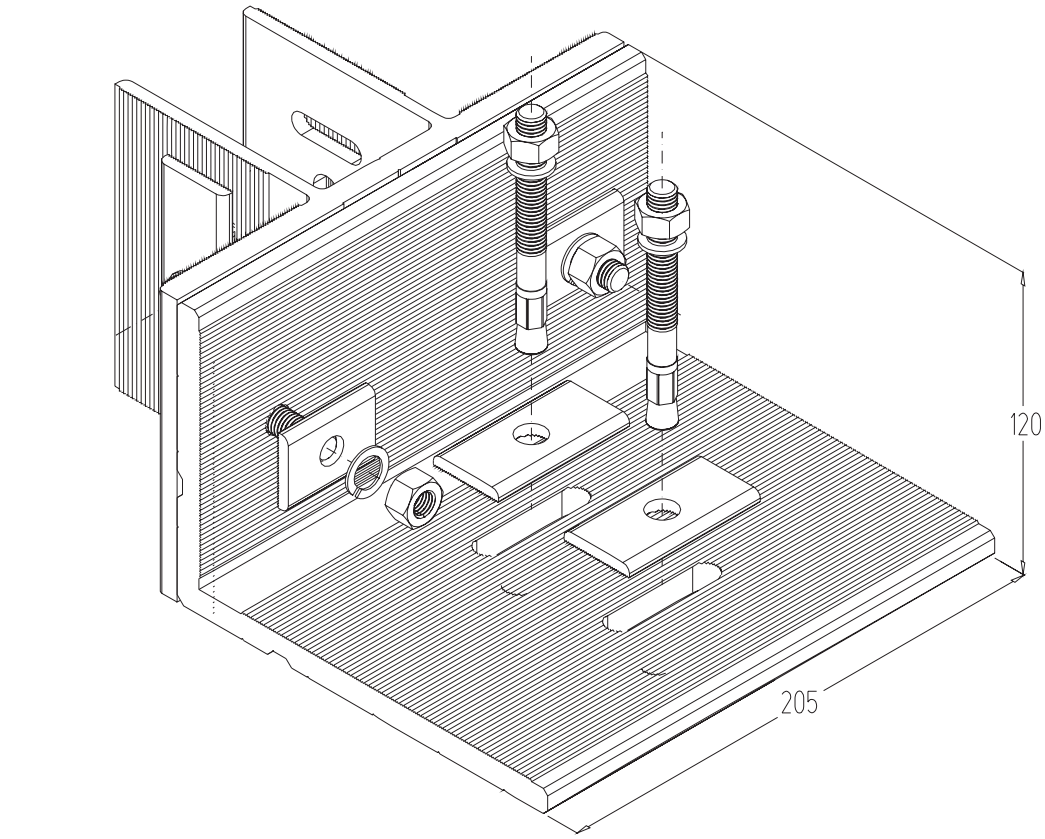
1. Анкер КП45567
2. Анкер КП45569 (дет. 1)
3. Шайба КП45319 (дет. 2)
4. Шайба КП45319 (дет. 3)
5. Шайба КП45319 (дет. 4)
6. Труба ф11,65х1,5х74
7. Болт М8х90 ГОСТ 7798-70
8. Болт М10х50 ГОСТ 7798-70
9. Гайка М8 ГОСТ 5915-70
10. Шайба 8 ГОСТ 11371-78
11. Гайка М10 ГОСТ 5915-70
12. Шайба 10 ГОСТ 11371-78
13. Шайба 8 ГОСТ6402-70
14. Шайба 10 ГОСТ6402-70
15. Анкерный болт М10х100

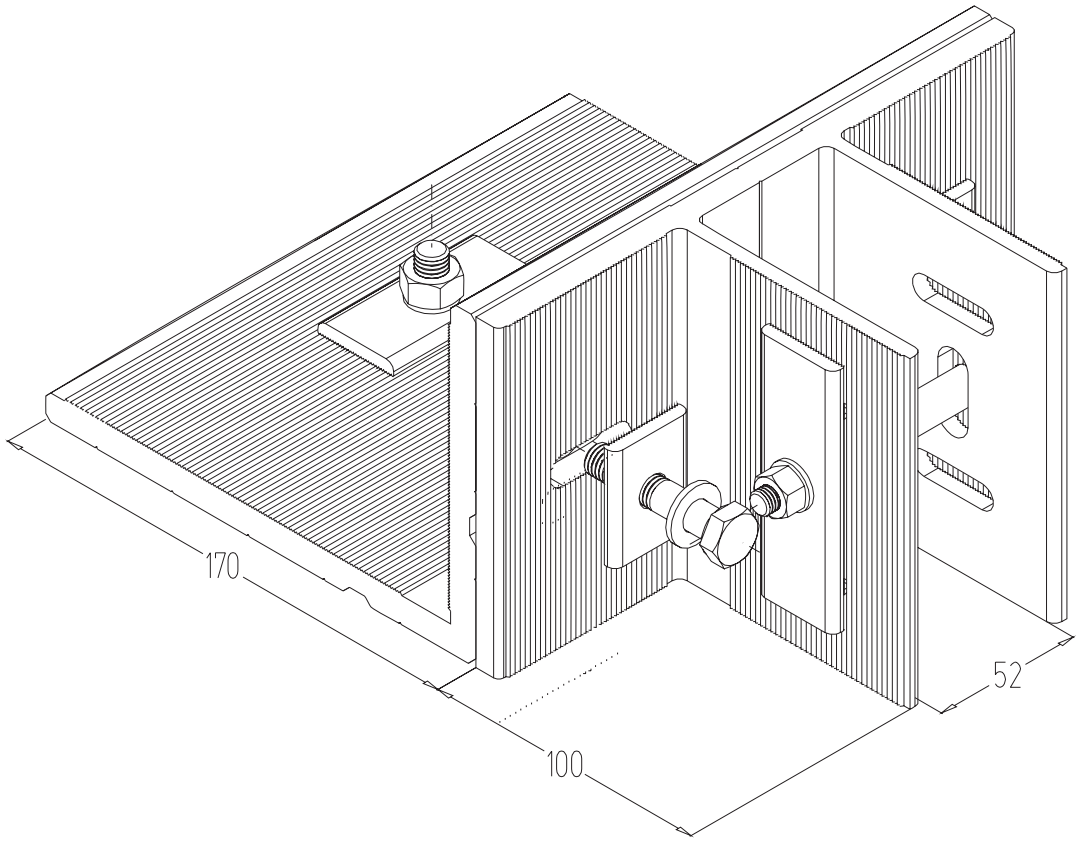


А - А



Подвижное крепление стойки анкером из профилей КП45567, КП45569 и КП45319

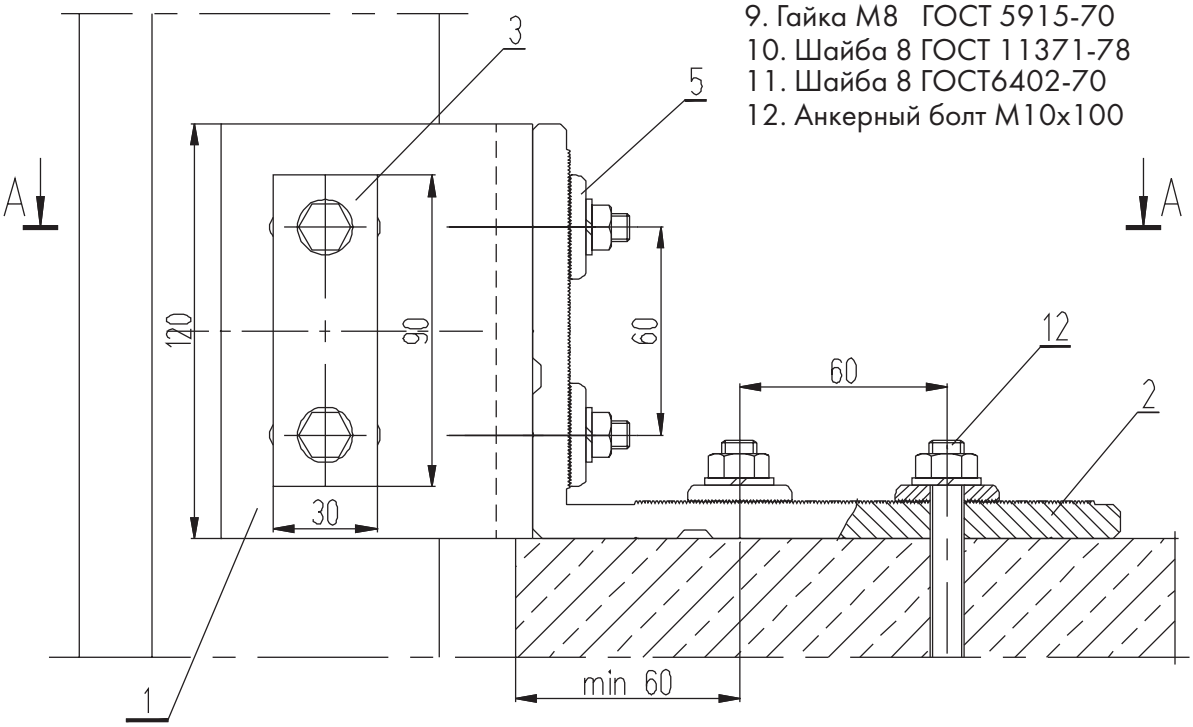




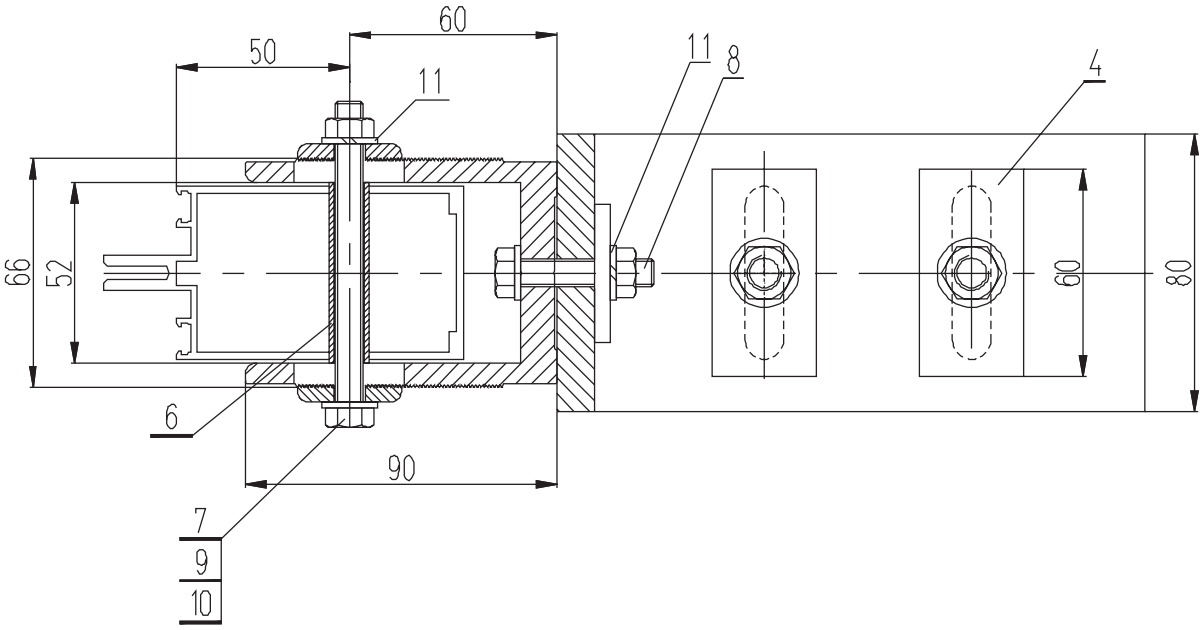
Неподвижное крепление стойки анкером из профилей КП45393, КП45569 и КП45319

Комплектация:

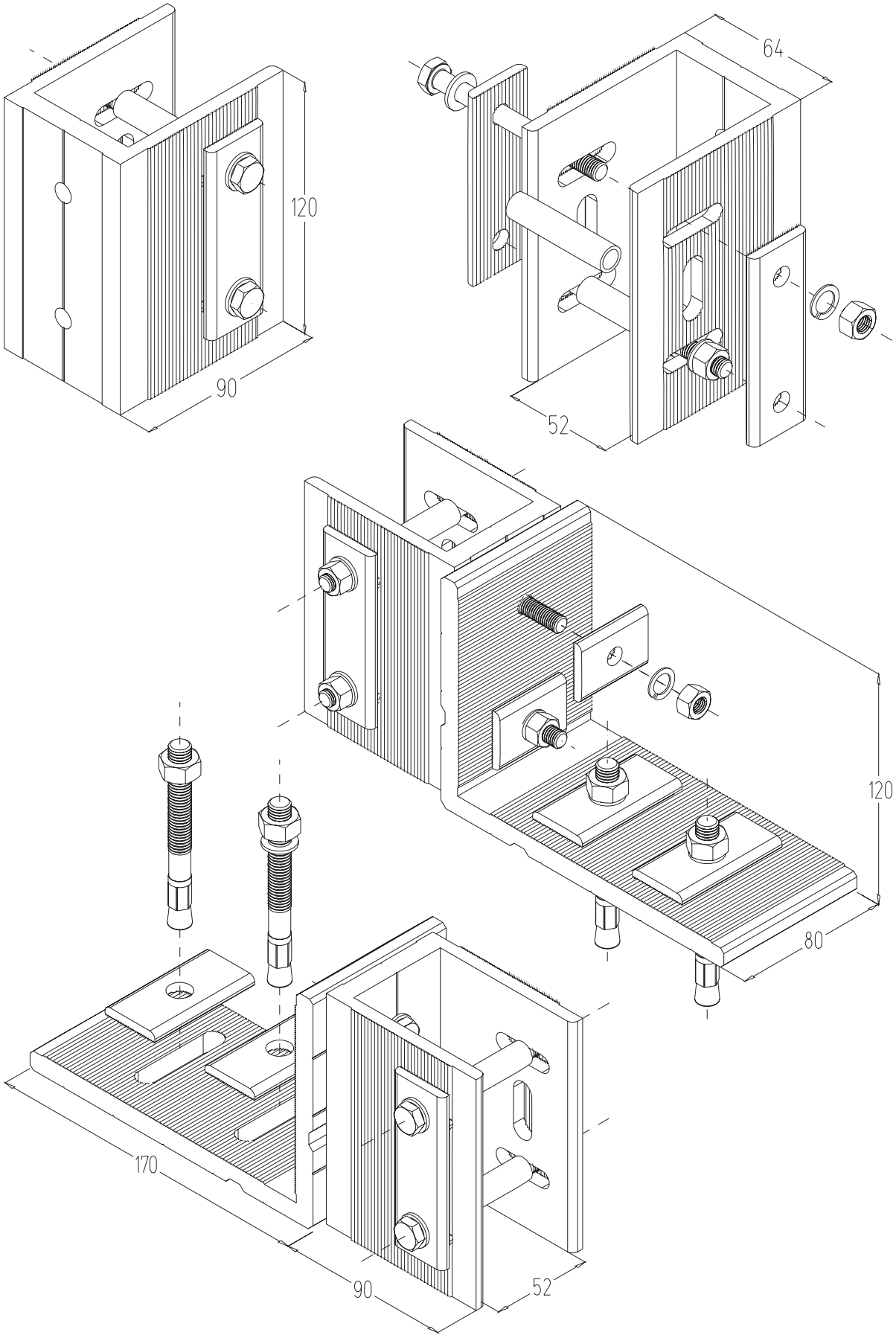
1. Анкер КП45393 (дет. 2)
2. Анкер КП45569 (дет. 2)
3. Шайба КП45319 (дет. 1)
4. Шайба КП45319 (дет. 3)
5. Шайба КП45319 (дет. 5)
6. Труба ф11,65х1,5х52
7. Болт М8х100 ГОСТ 7798-70
8. Болт М8х45 ГОСТ 7798-70
9. Гайка М8 ГОСТ 5915-70
10. Шайба 8 ГОСТ 11371-78
11. Шайба 8 ГОСТ6402-70
12. Анкерный болт М10х100



А - А



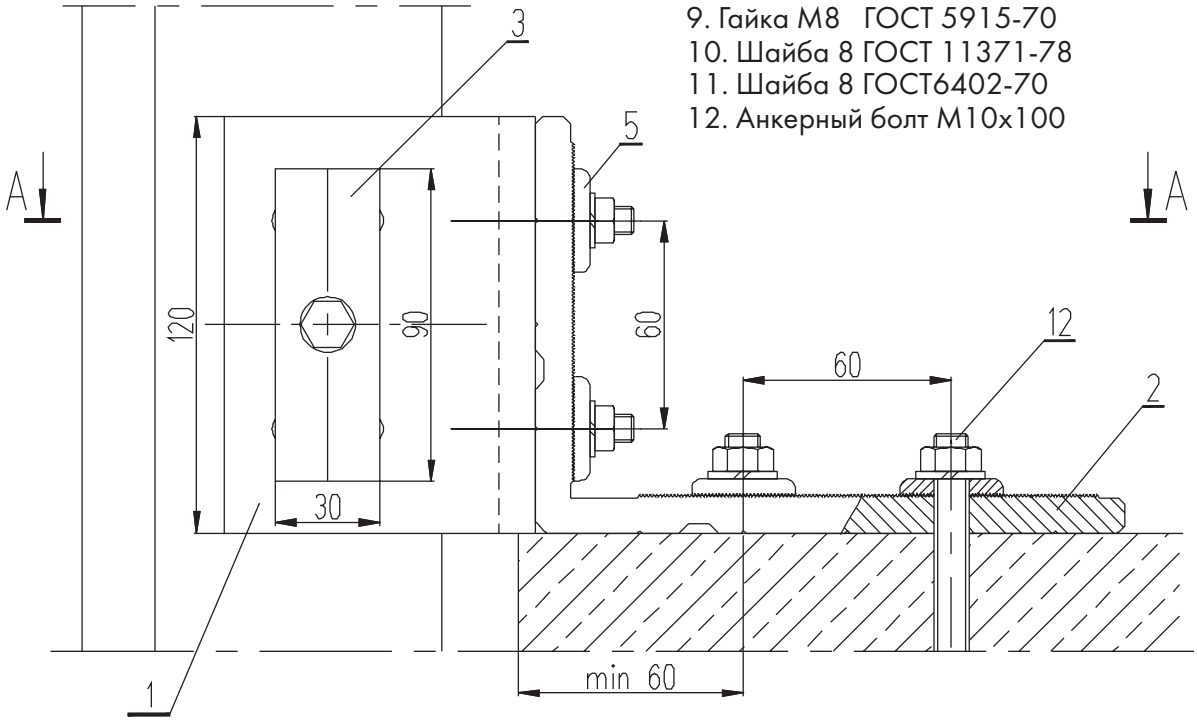
Неподвижное крепление стойки анкером из профилей КП45393, КП45569 и КП45319



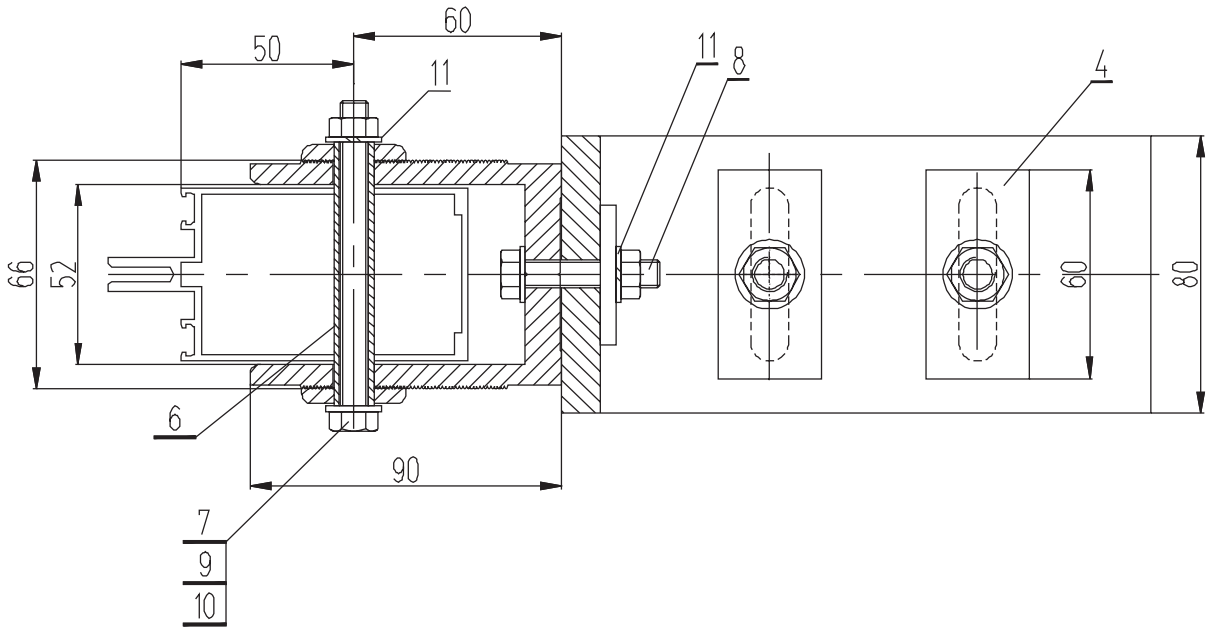
Подвижное крепление стойки анкером из профилей КП45393, КП45569 и КП45319 (вариант 1)

Комплектация:

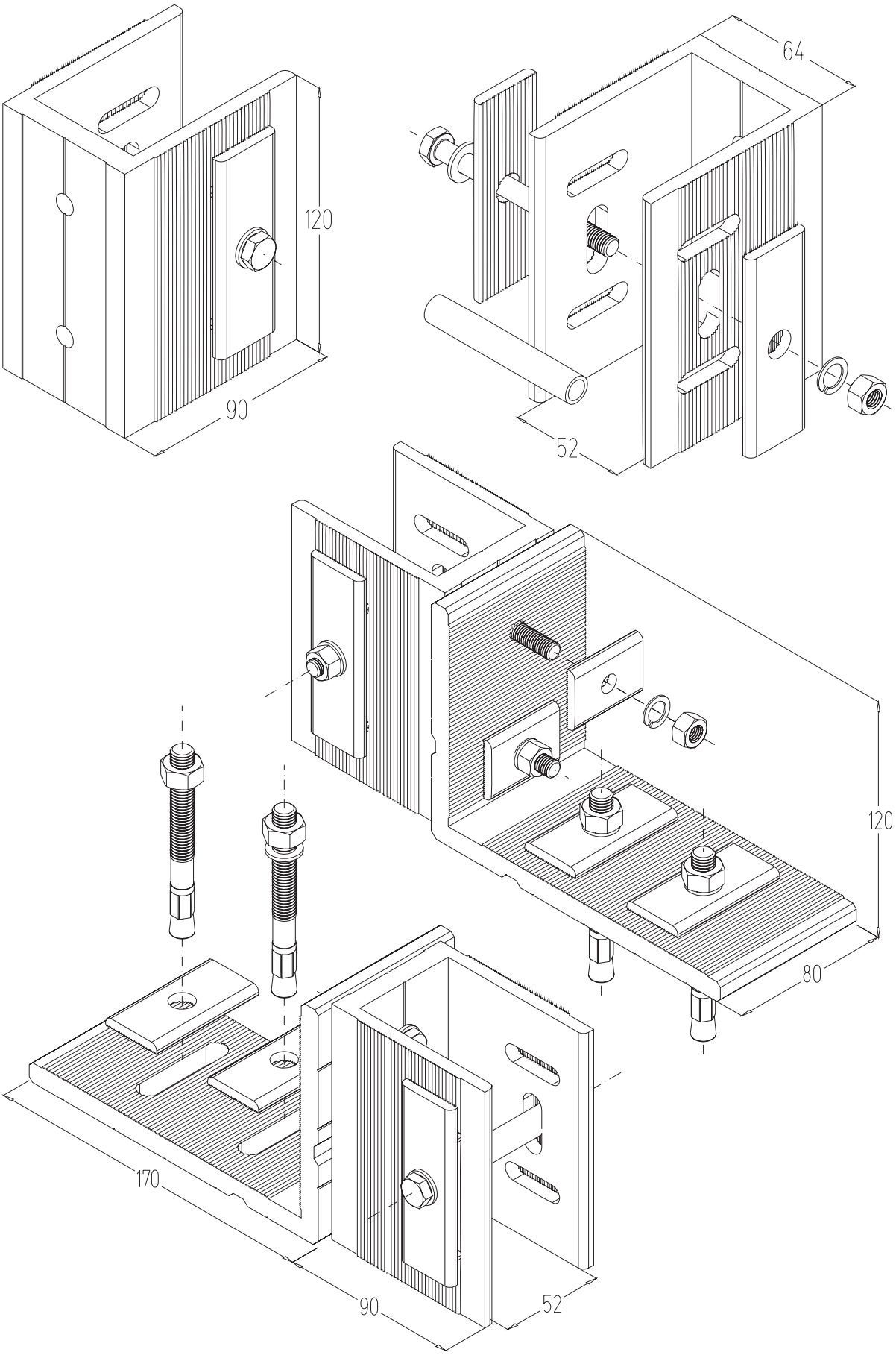
1. Анкер КП45393 (дет. 2)
2. Анкер КП45569 (дет. 2)
3. Шайба КП45319 (дет. 2)
4. Шайба КП45319 (дет. 3)
5. Шайба КП45319 (дет. 5)
6. Труба ф11,65х1,5х76
7. Болт М8х100 ГОСТ 7798-70
8. Болт М8х45 ГОСТ 7798-70
9. Гайка М8 ГОСТ 5915-70
10. Шайба 8 ГОСТ 11371-78
11. Шайба 8 ГОСТ6402-70
12. Анкерный болт М10х100



А - А

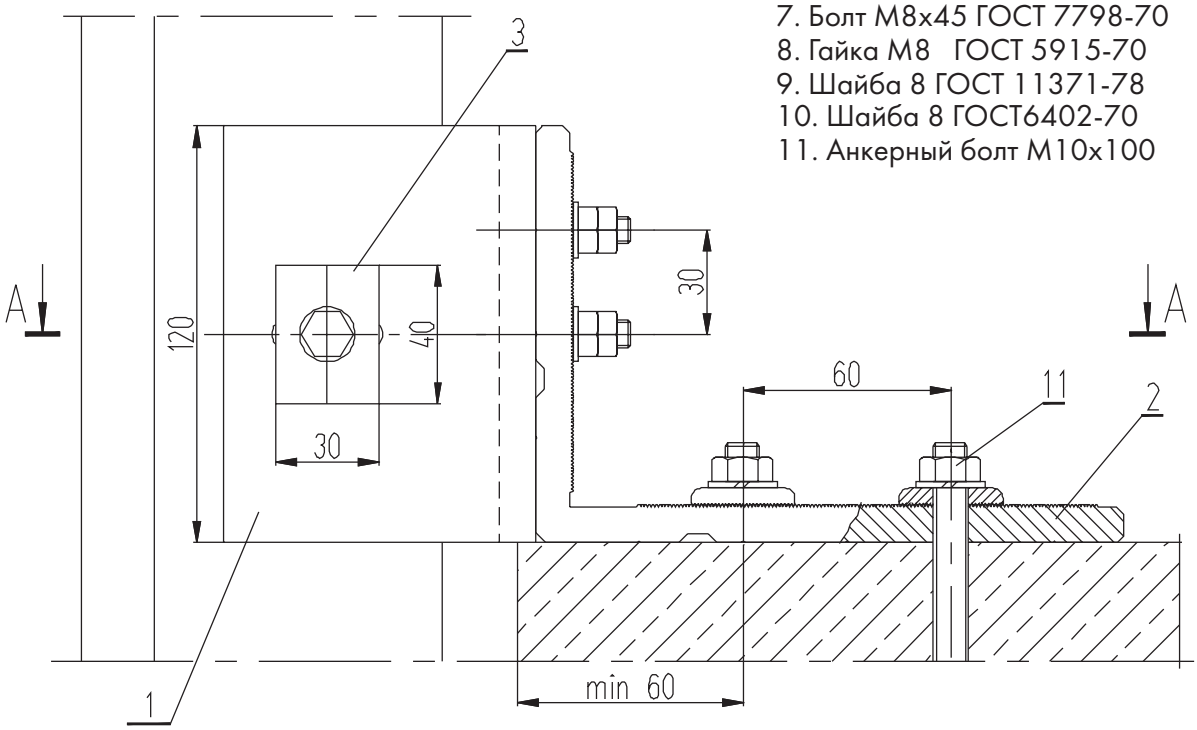


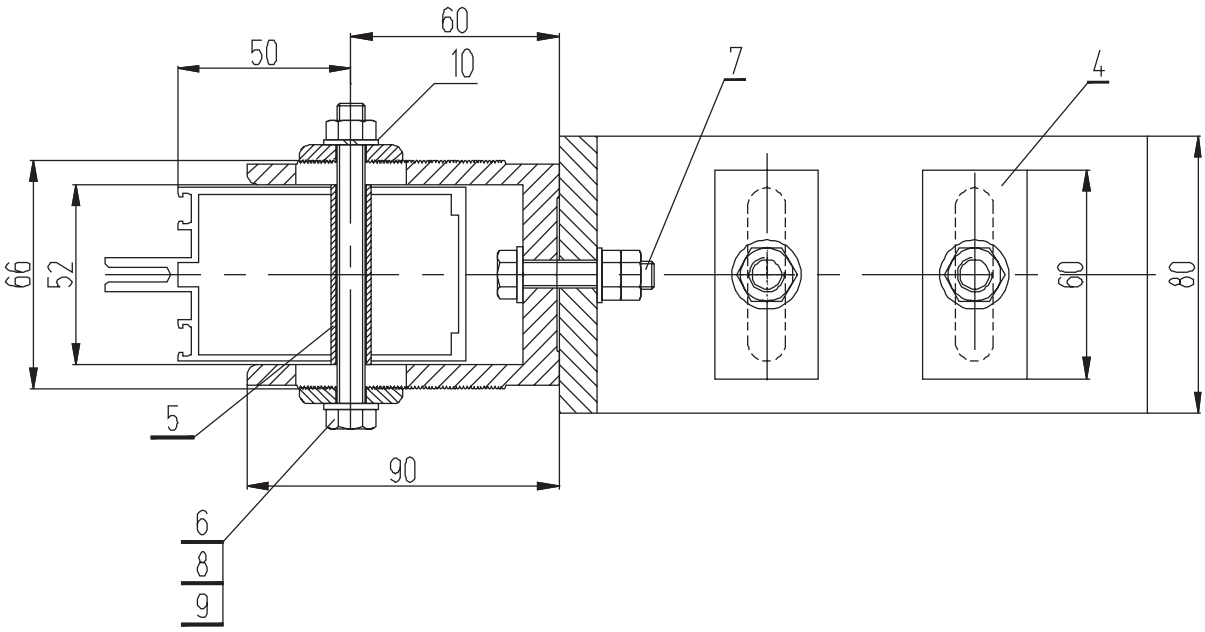
Подвижное крепление стойки анкером из профилей КП45393, КП45569 и КП45319 (вариант 1)



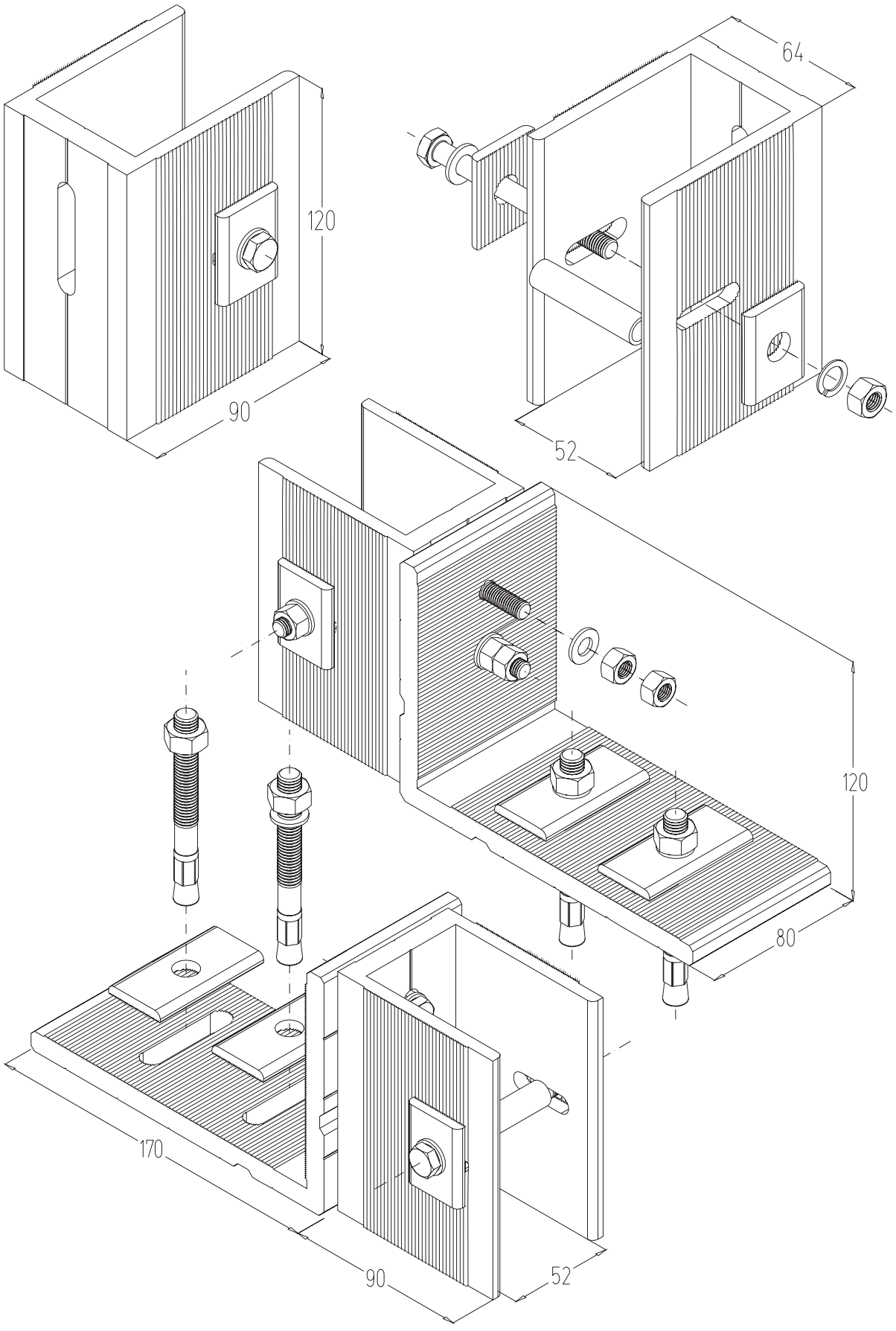
Подвижное крепление стойки анкером из профилей КП45393, КП45569 и КП45319 (вариант 2)

Комплектация:
1. Анкер КП45393 (дет. 1)
2. Анкер КП45569 (дет. 3)
3. Шайба КП45319 (дет. 5)
4. Шайба КП45319 (дет. 3)
5. Труба ф11,65х1,5х76
6. Болт М8х100 ГОСТ 7798-70
7. Болт М8х45 ГОСТ 7798-70
8. Гайка М8 ГОСТ 5915-70
9. Шайба 8 ГОСТ 11371-78
10. Шайба 8 ГОСТ6402-70
11. Анкерный болт М10х100





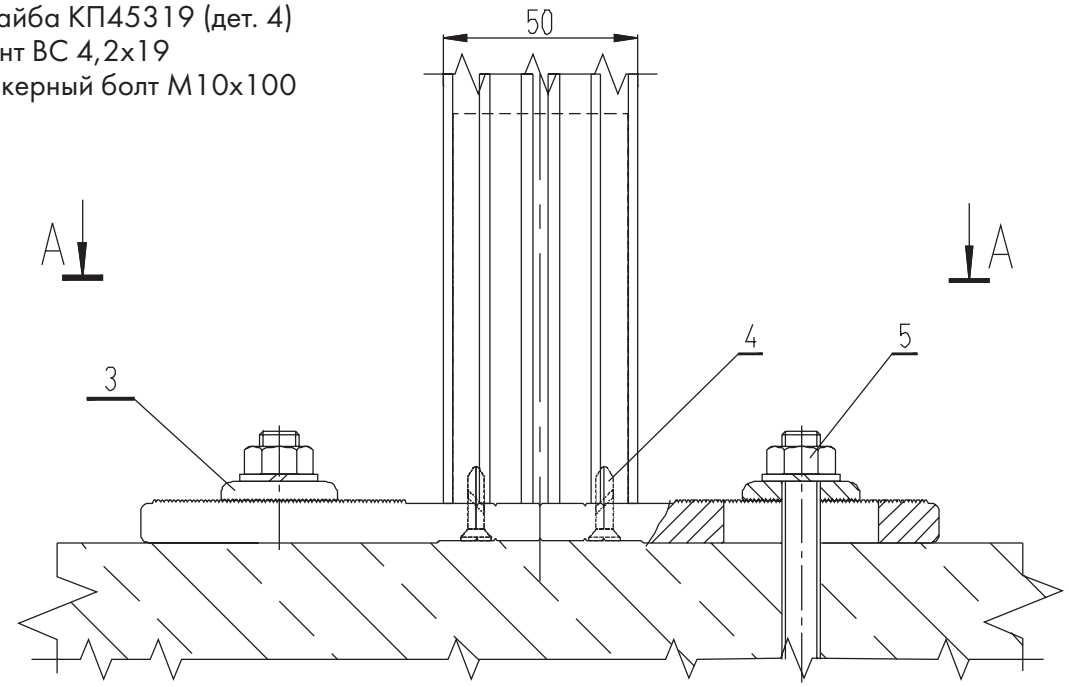
Подвижное крепление стойки анкером из профилей КП45393, КП45569 и КП45319 (вариант 2)



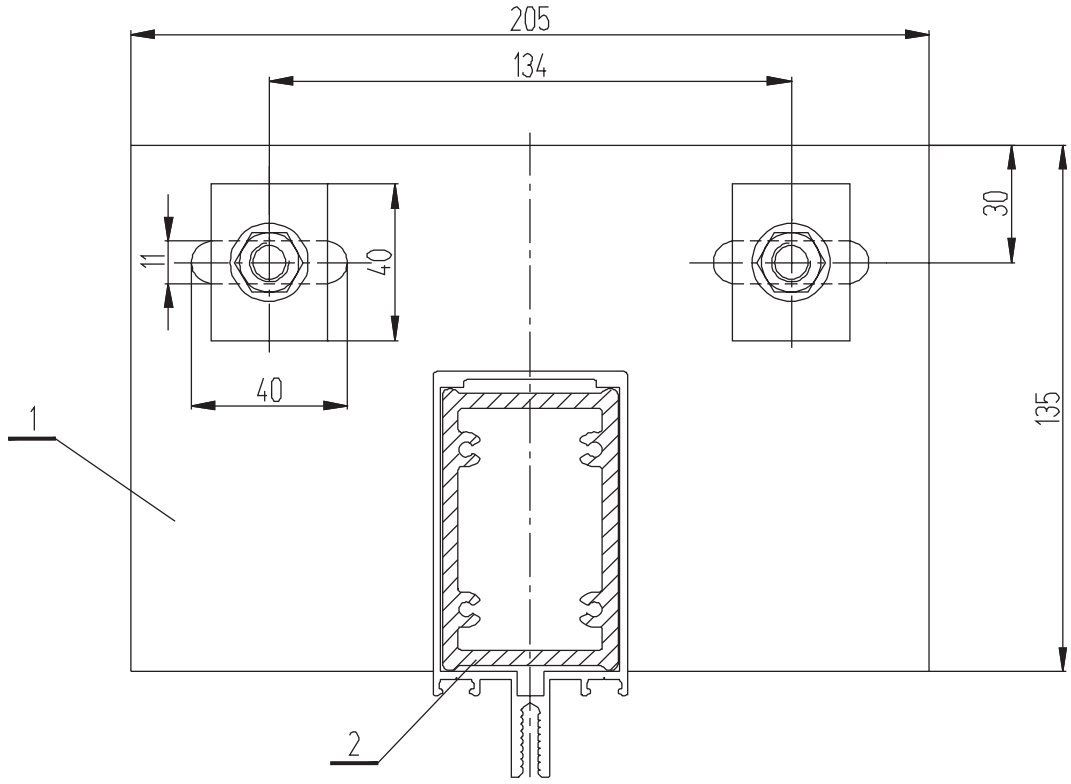
Нижний узел крепления стойки анкером из профилей КП45568 и КП45319

Комплектация:

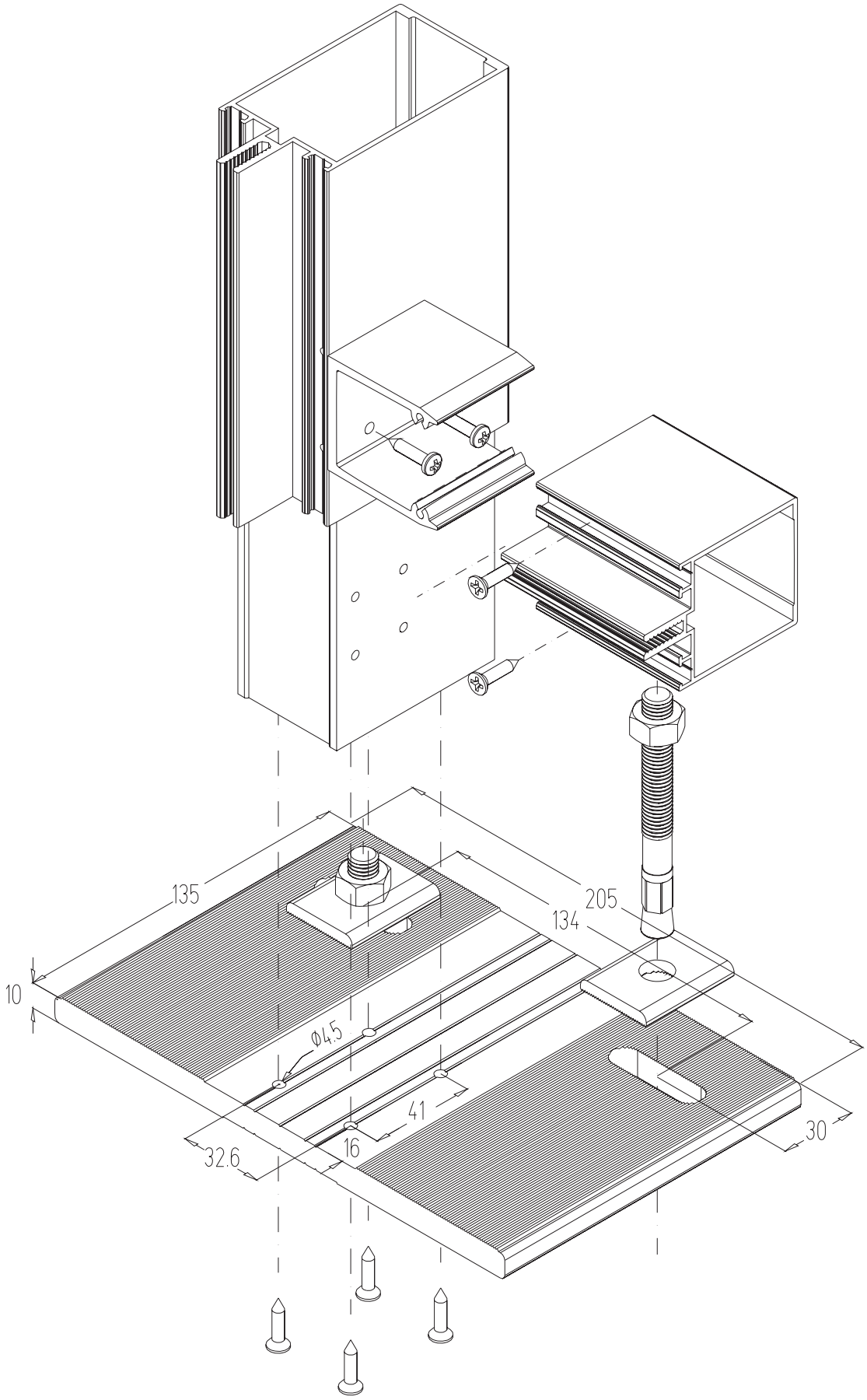
1. Анкер КП45568 (дет. 1)
2. Закладная КП1510
3. Шайба КП45319 (дет. 4)
4. Винт ВС 4,2х19
5. Анкерный болт М10х100



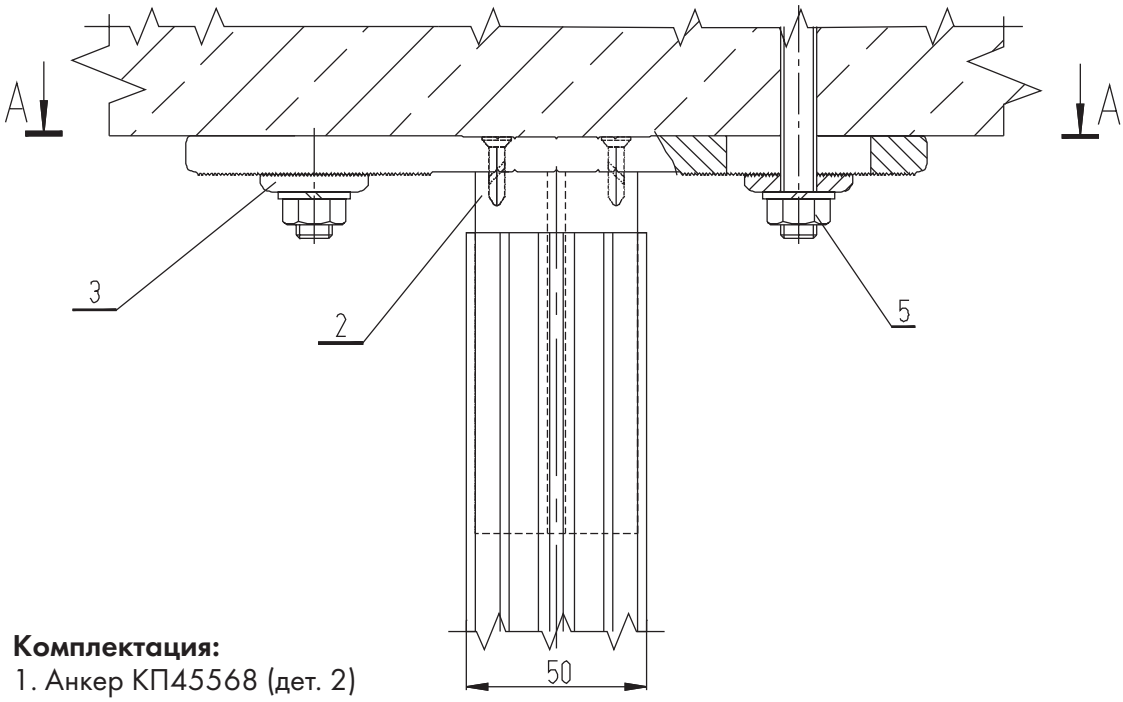
А - А



Нижний узел крепления стойки анкером из профилей КП45568 и КП45319

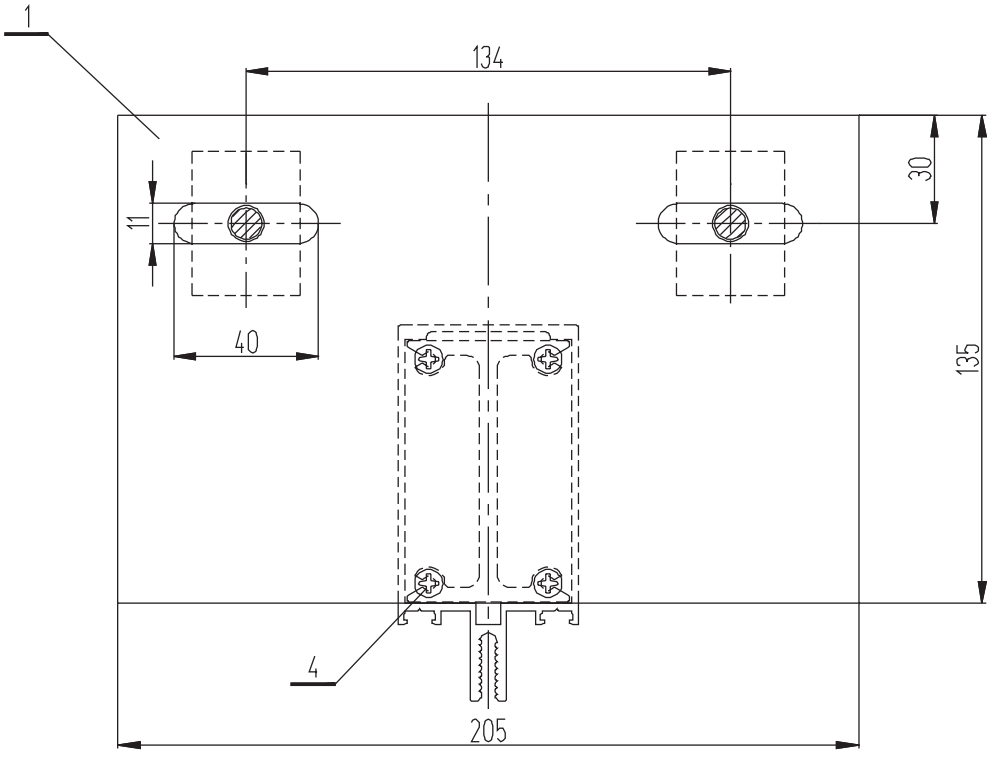


Верхний узел крепления стойки анкером из профилей КП45568 и КП45319

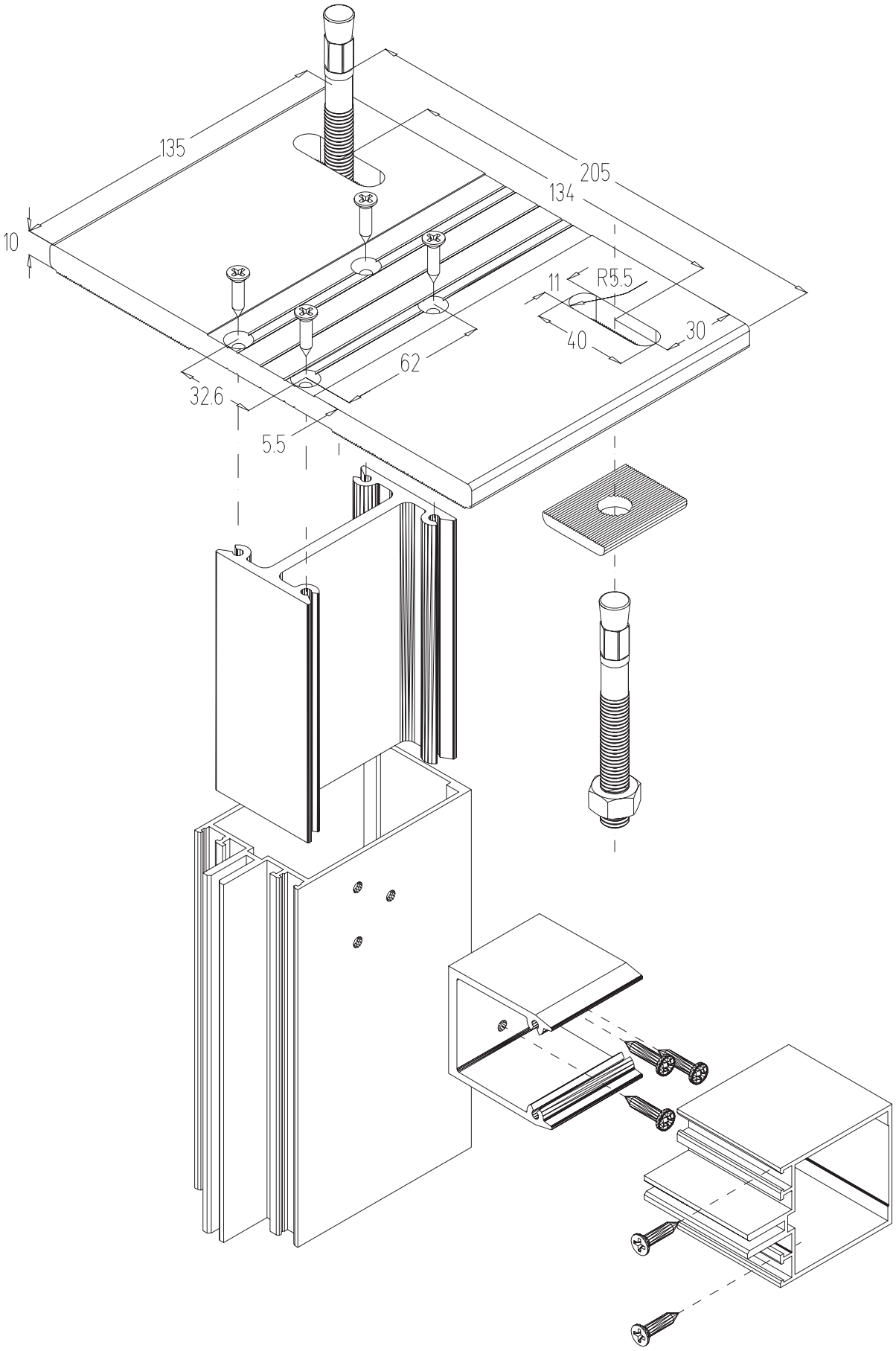


Комплектация:
1. Анкер КП45568 (дет. 2)
2. Закладная КП45491
3. Шайба КП45319 (дет. 4)
4. Винт ВС 4,2х19
5. Анкерный болт М10х100

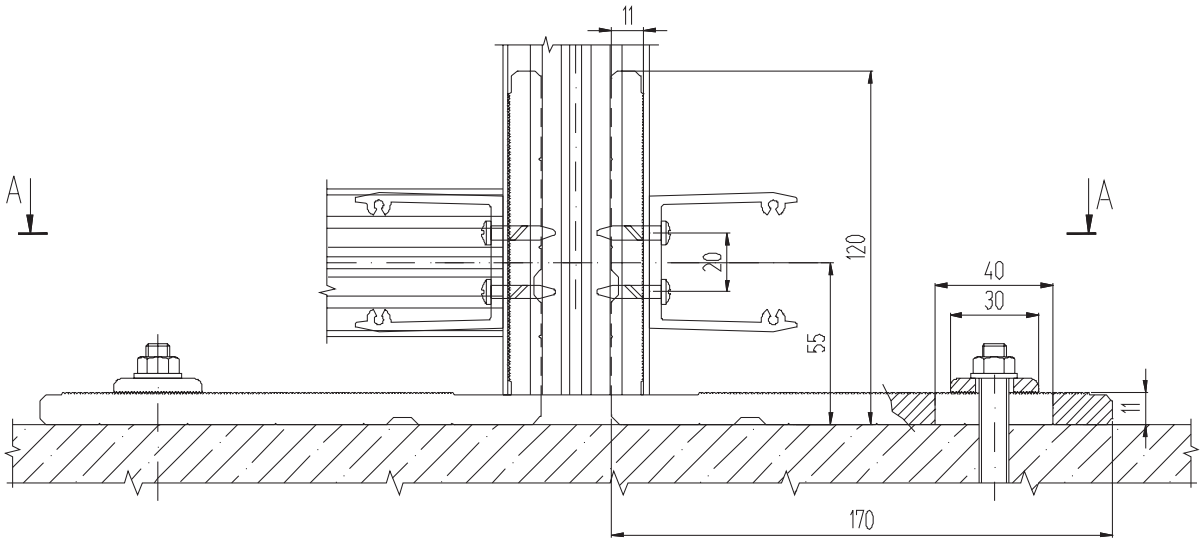
А - А



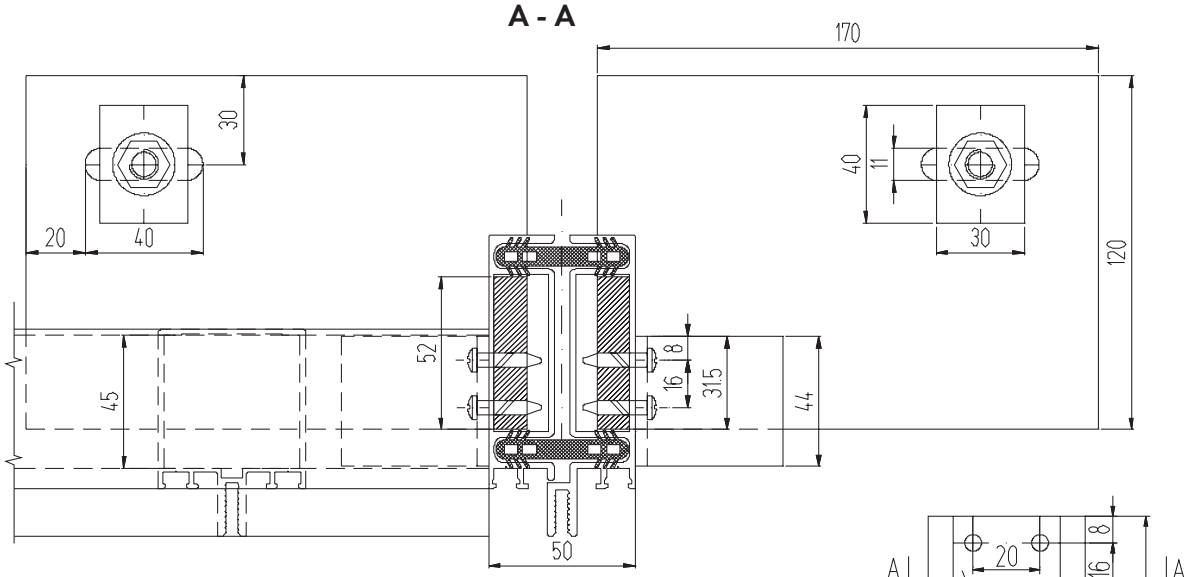
Верхний узел крепления стойки анкером из профилей КП45568 и КП45319

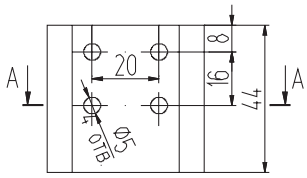


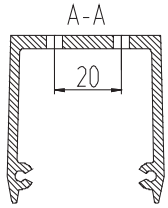
Нижний узел крепления компенсационной стойки анкером из профилей КП45569 и КП45319

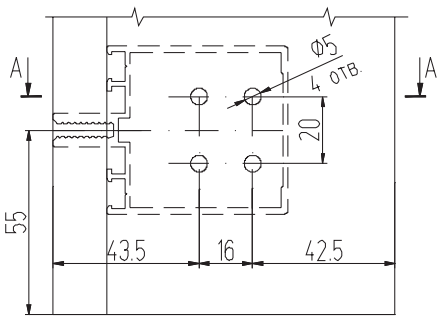


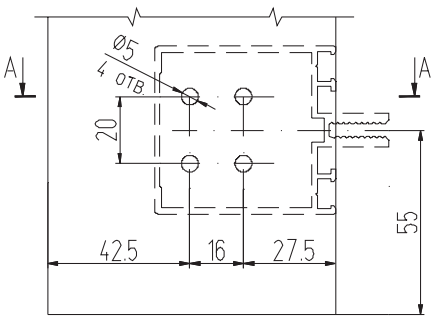
А - А

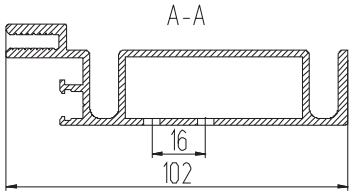


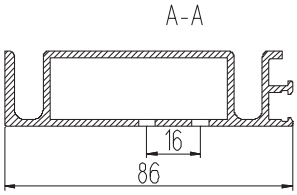






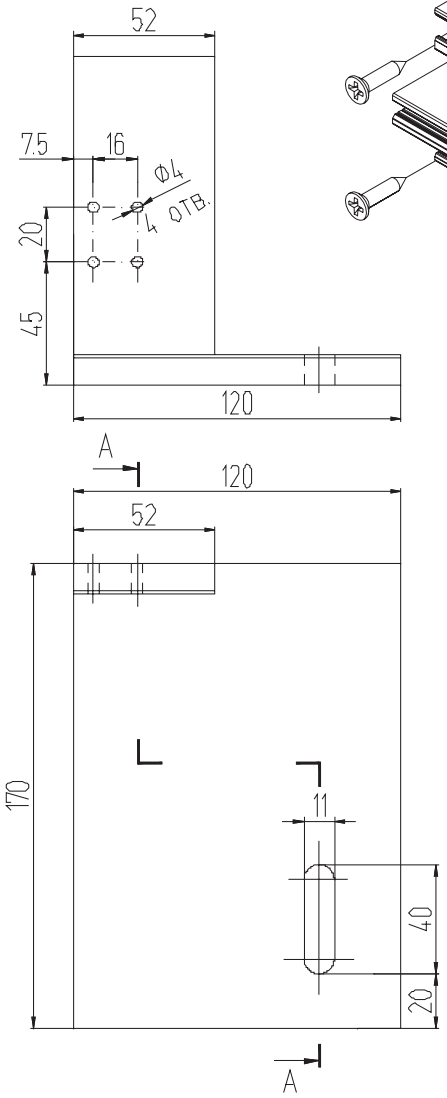


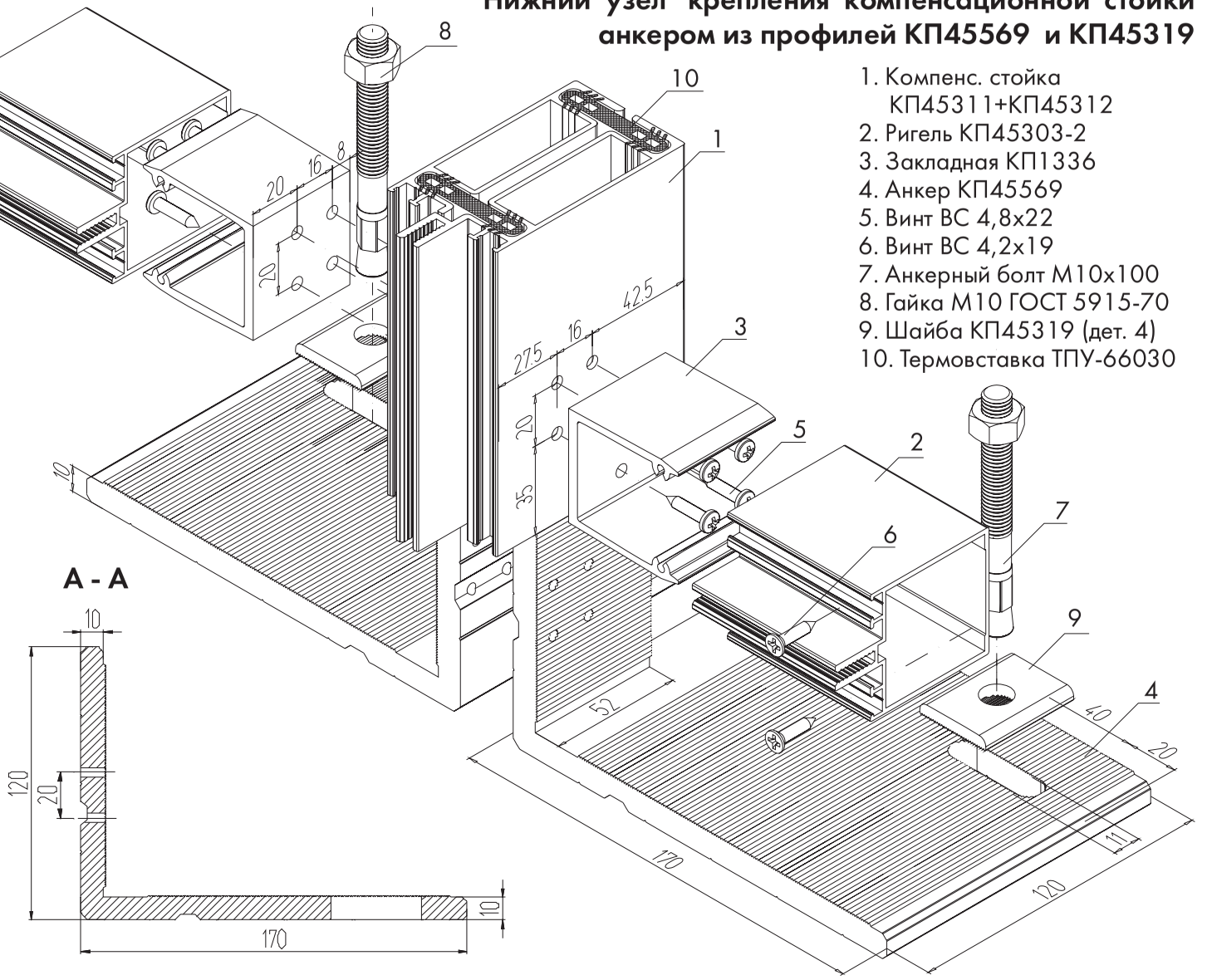




Нижний узел крепления компенсационной стойки анкером из профилей КП45569 и КП45319

Анкер КП45569



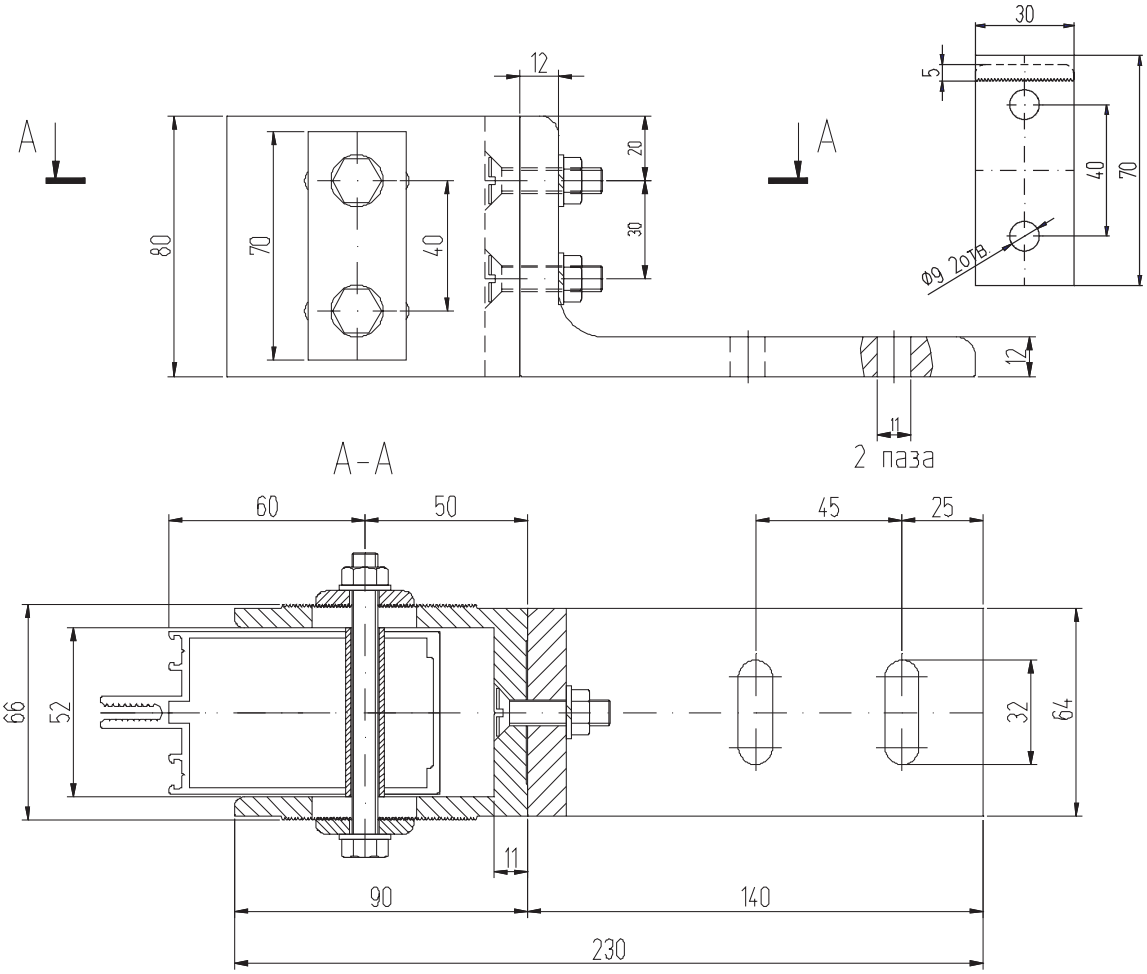


A - A

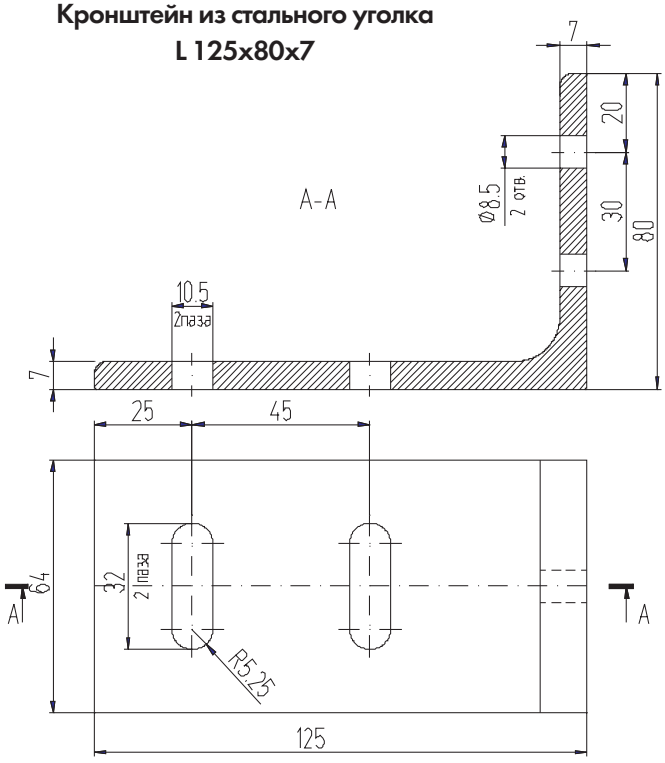
1. Компенс. стойка КП45311+КП45312
2. Ригель КП45303-2
3. Закладная КП1336
4. Анкер КП45569
5. Винт ВС 4,8х22
6. Винт ВС 4,2х19
7. Анкерный болт М10х100
8. Гайка М10 ГОСТ 5915-70
9. Шайба КП45319 (дет. 4)
10. Термовставка ТПУ-66030

Крепление стойки анкером КП45393

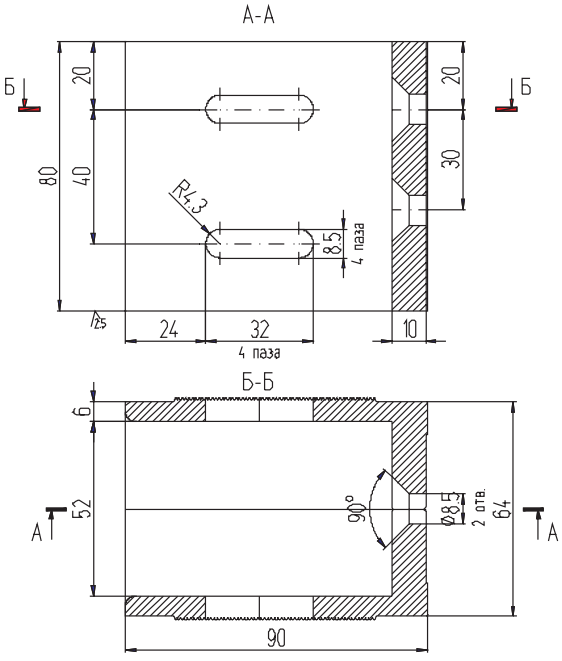
Шайба из КП45319



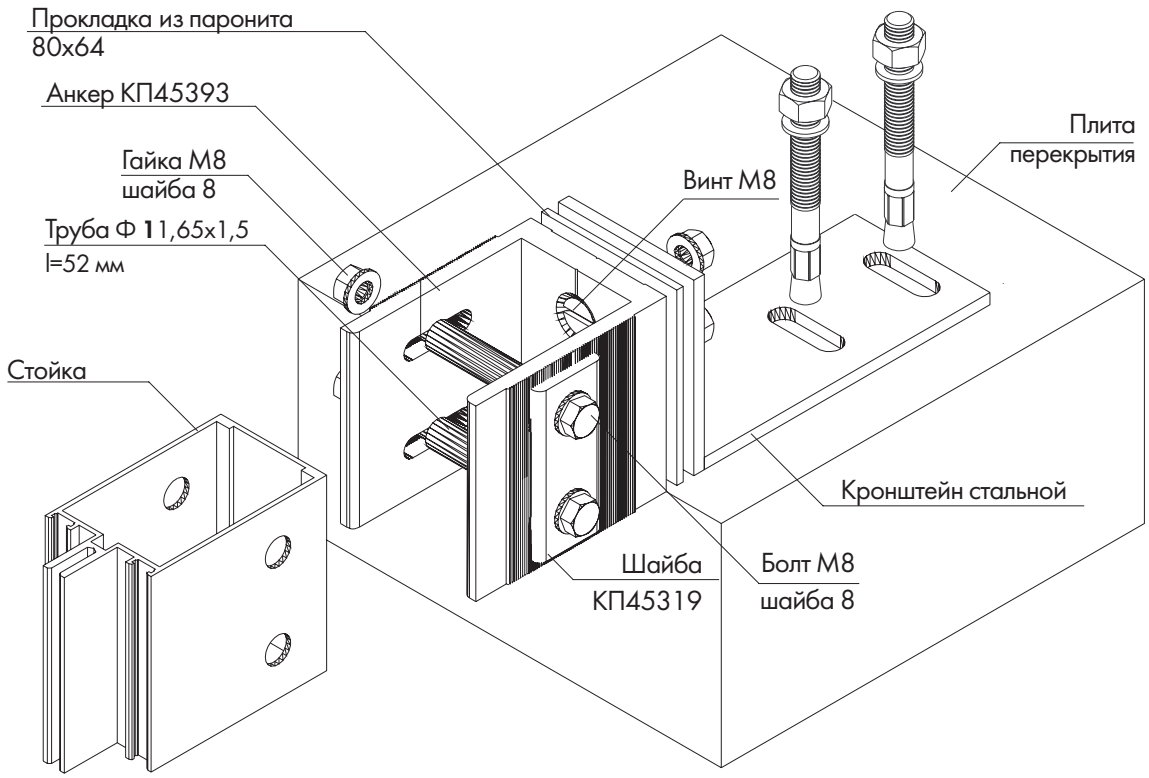
Кронштейн из стального уголка
L 125х80х7

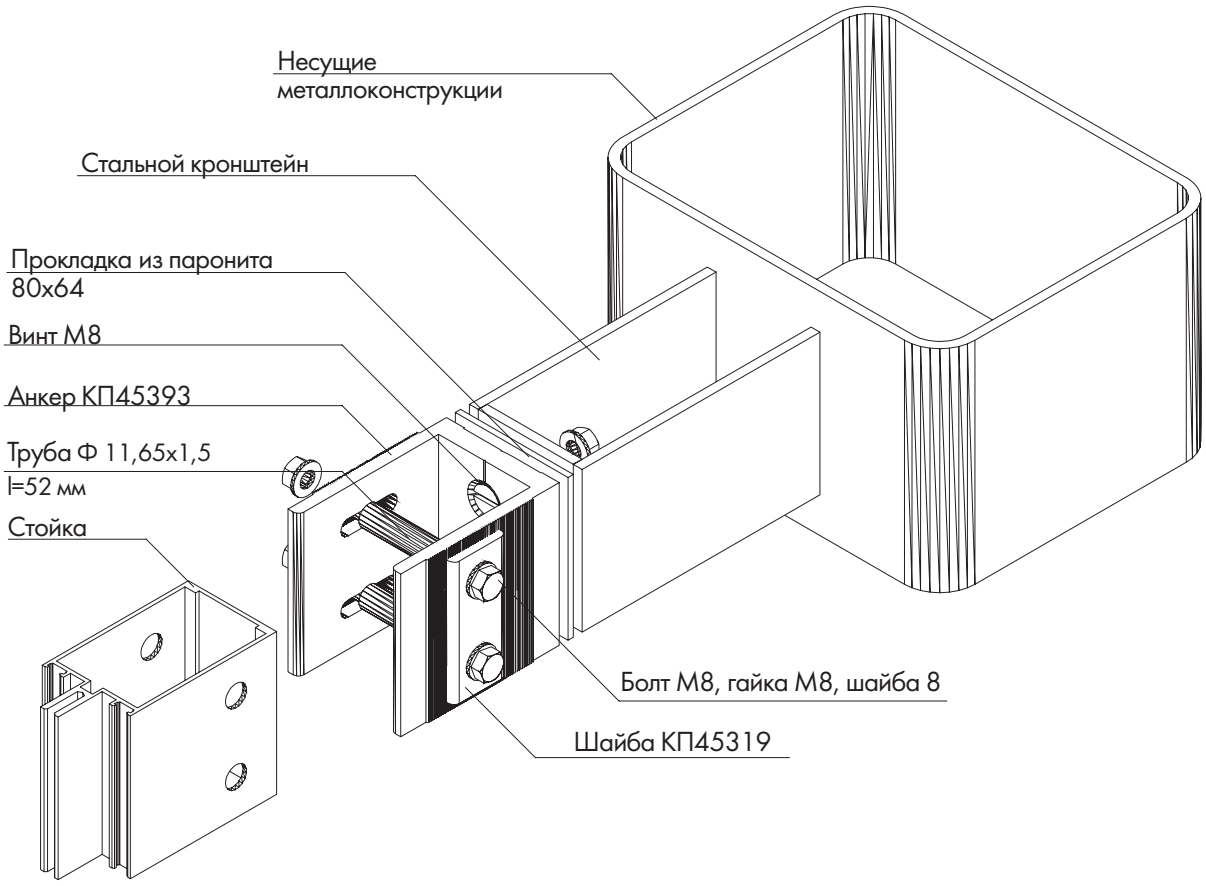


Анкер из КП45393



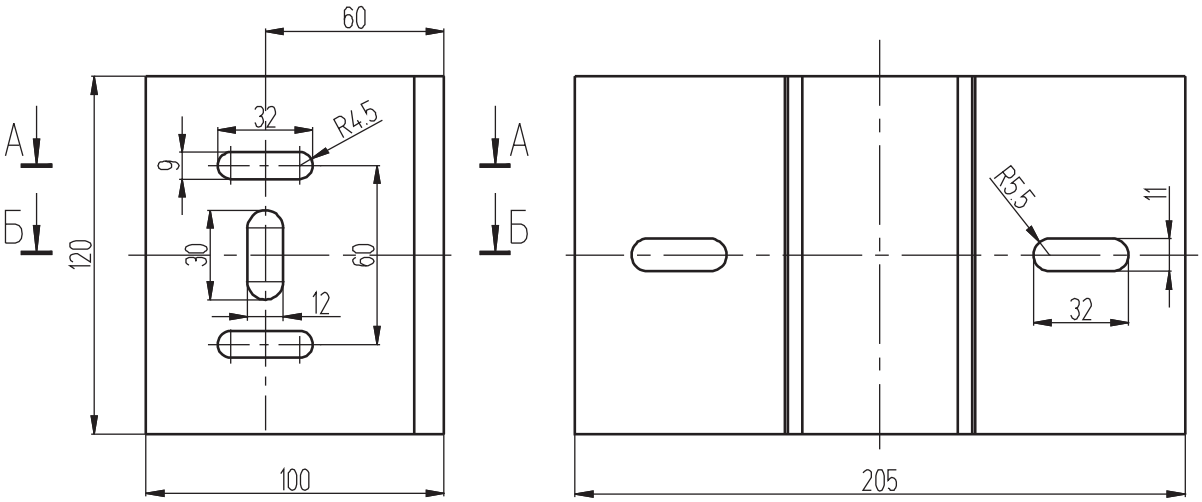
Крепление стойки анкером КП45393



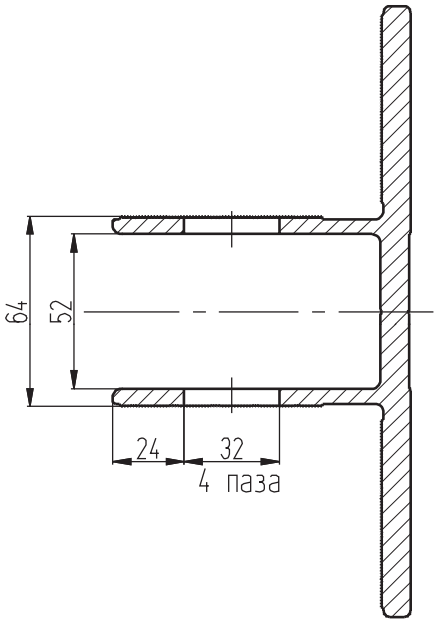


Обработка деталей

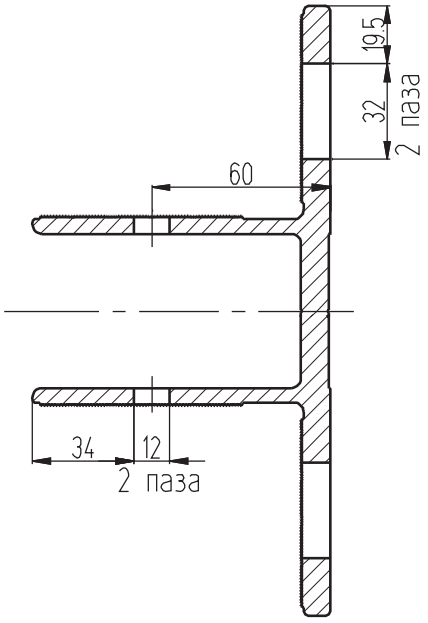
Анкер КП45567



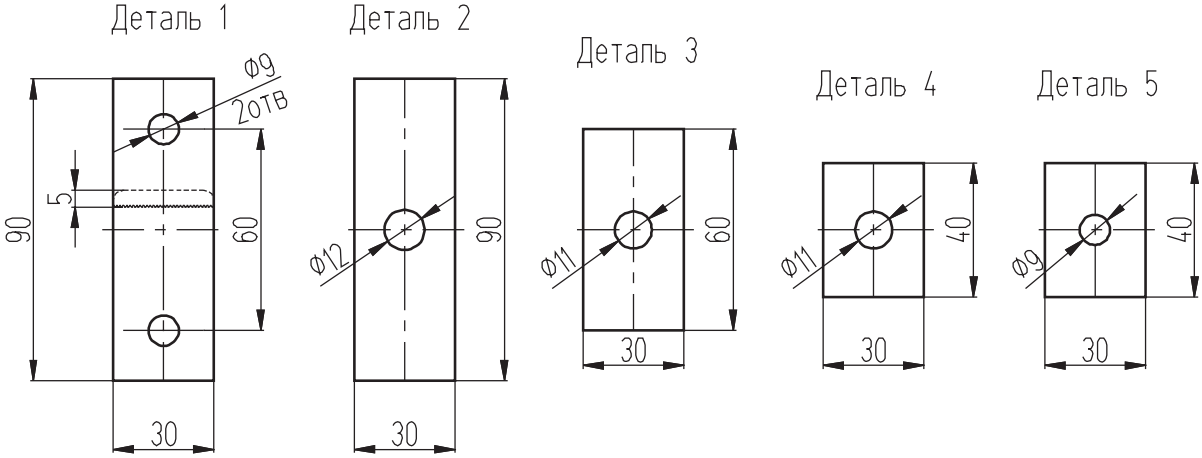
А - А



Б - Б

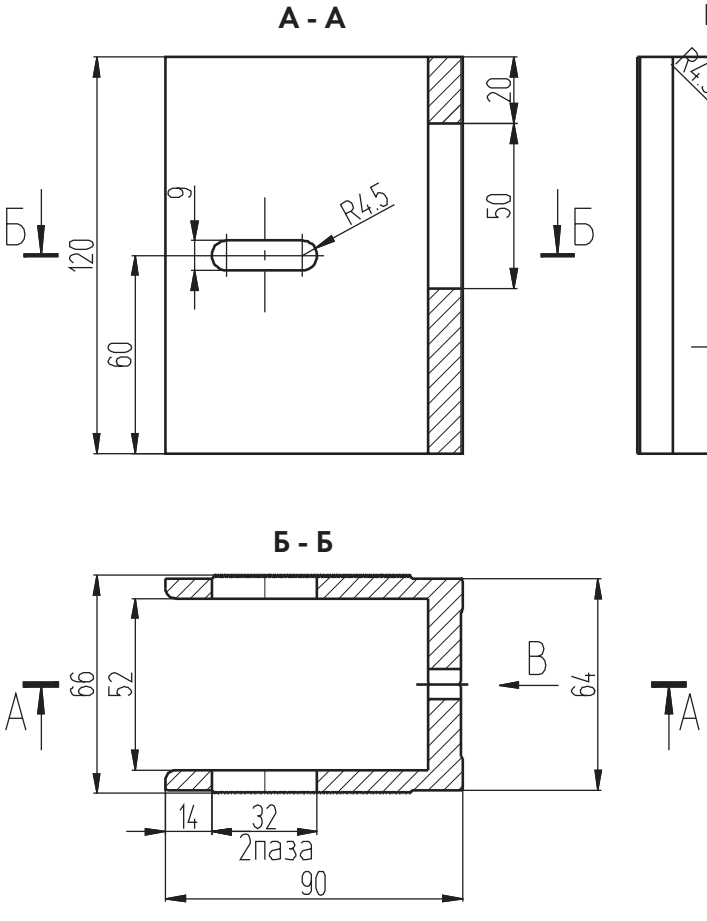


Шайба КП45319

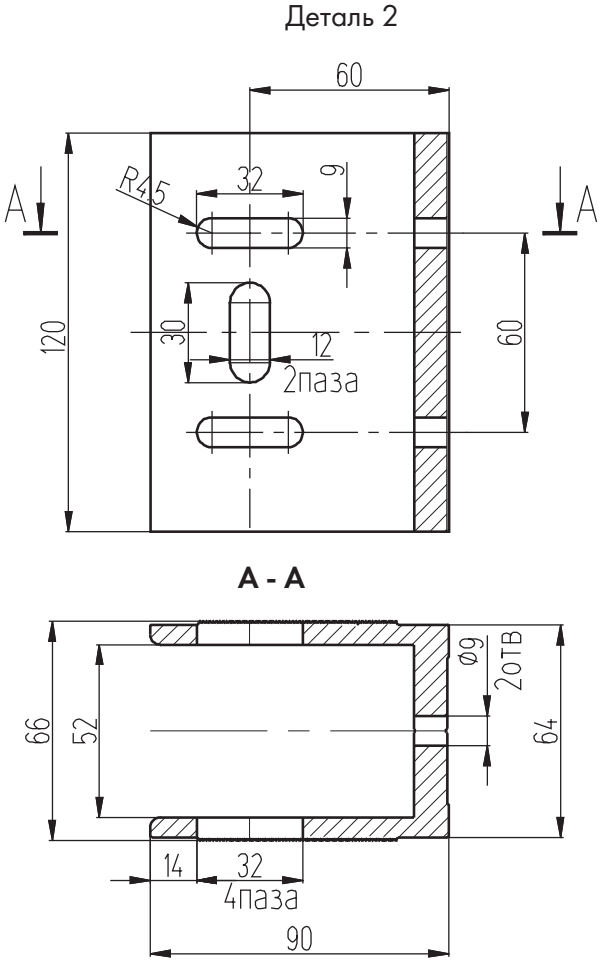


Обработка деталей. Анкер КП45393

Деталь 1



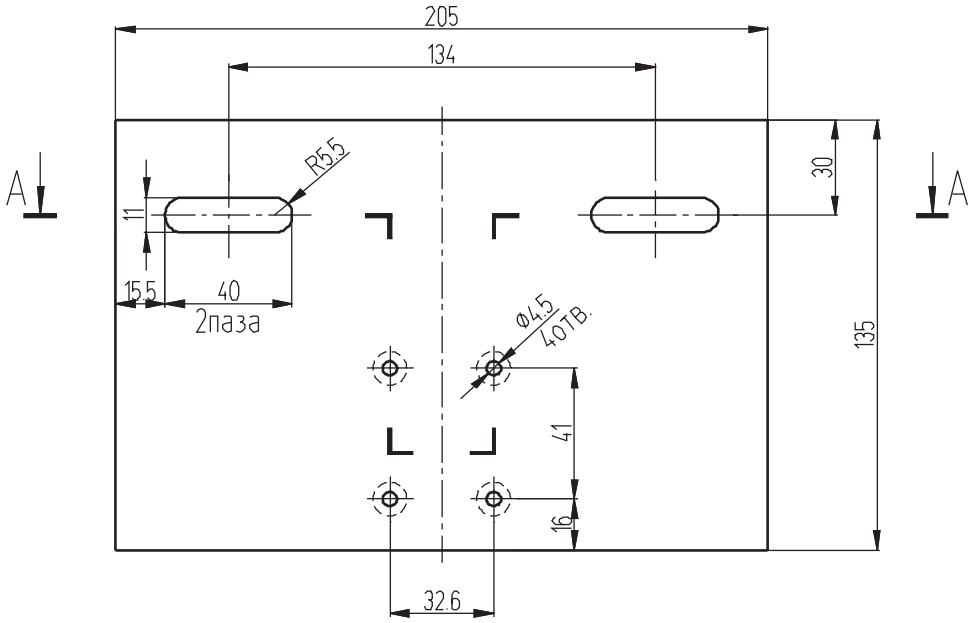
Деталь 2



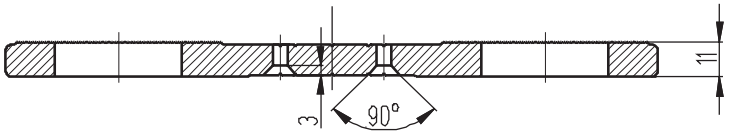
А - А

Обработка деталей. Анкер КП45568

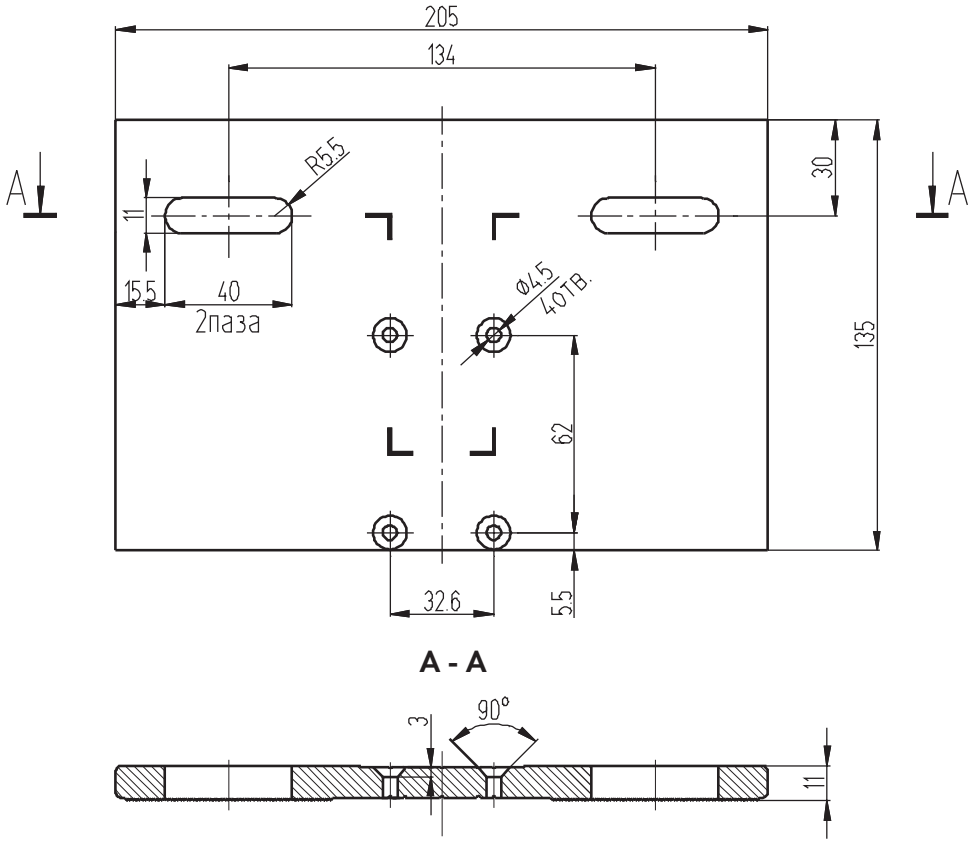
Деталь 1



А - А



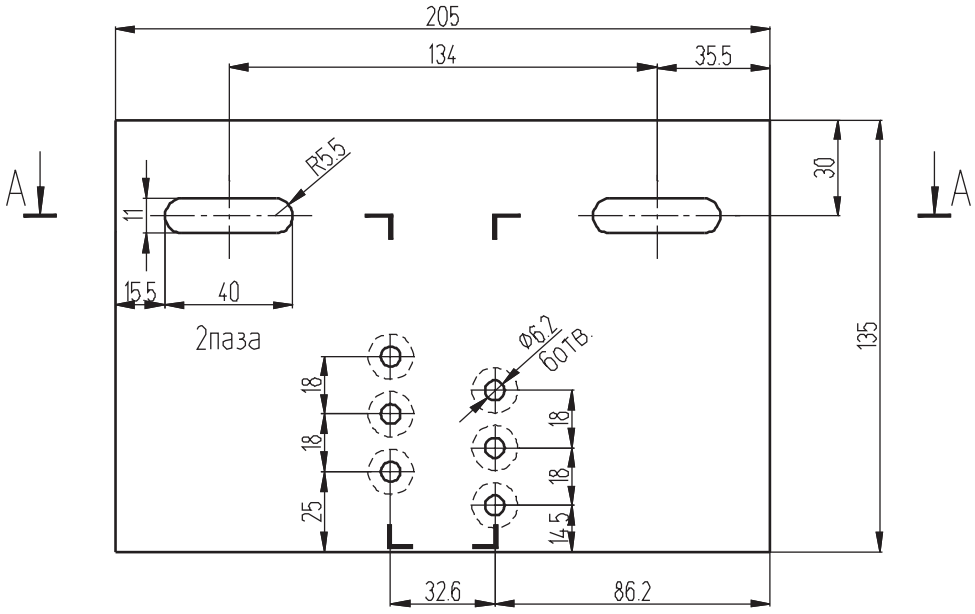
Деталь 2



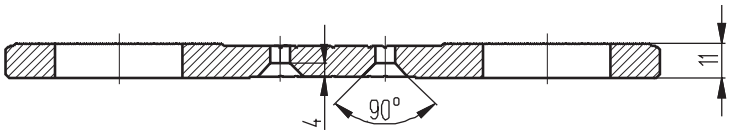
А - А

Обработка деталей. Анкер КП45568

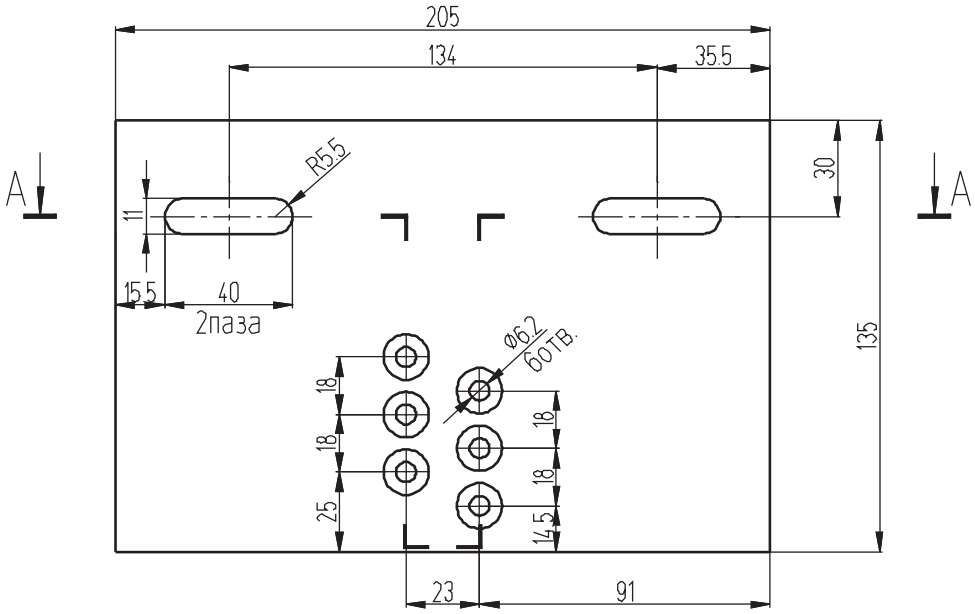
Деталь 3



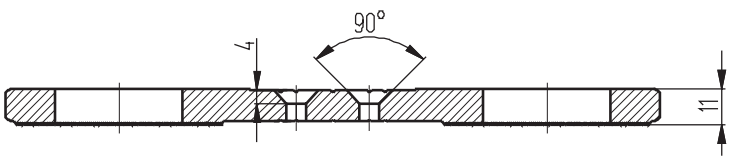
А - А



Деталь 4



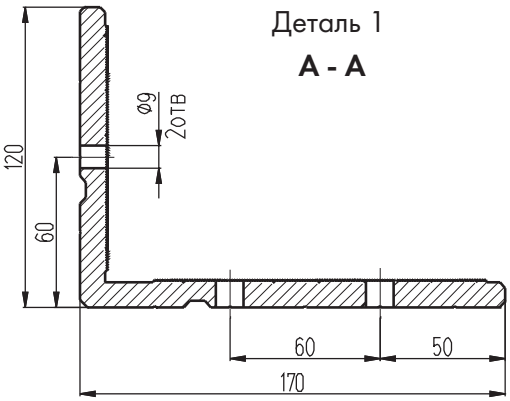
А - А



Обработка деталей. Анкер КП45569

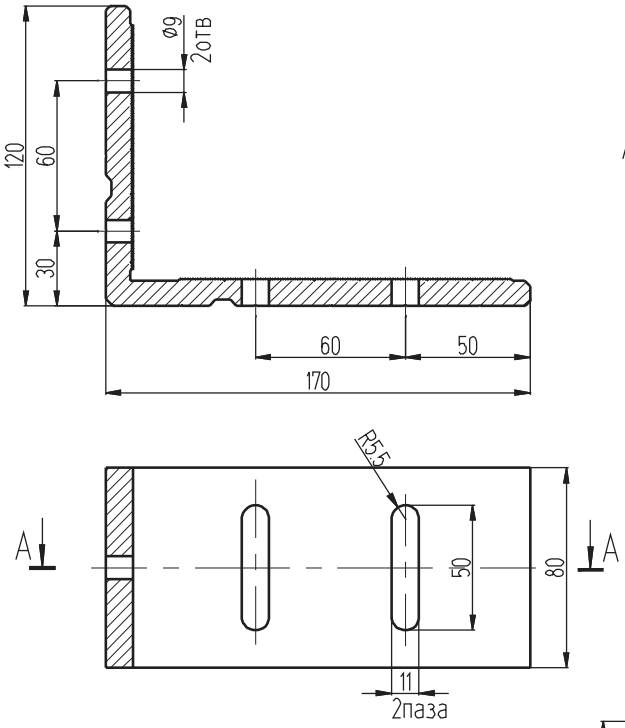
Деталь 1

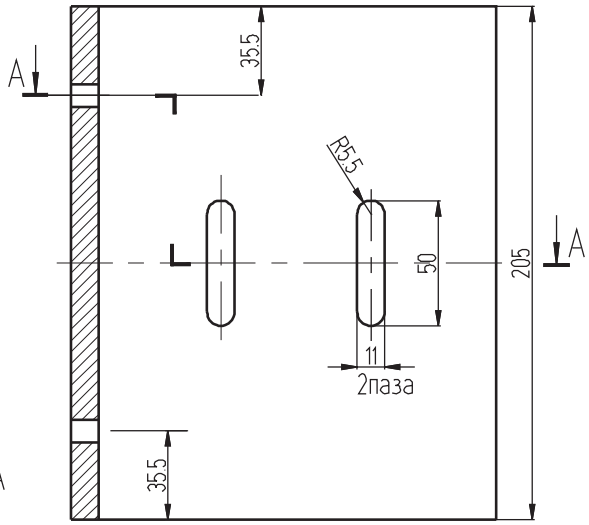
А - А



Деталь 2

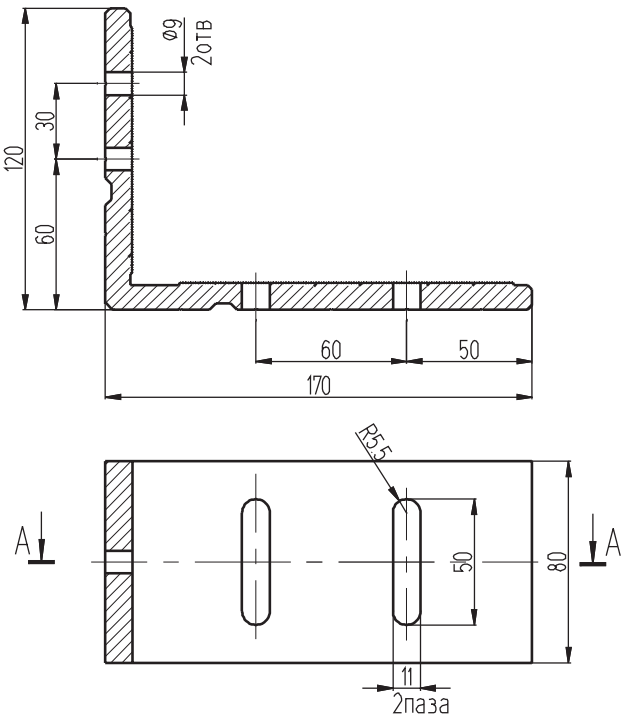
А - А





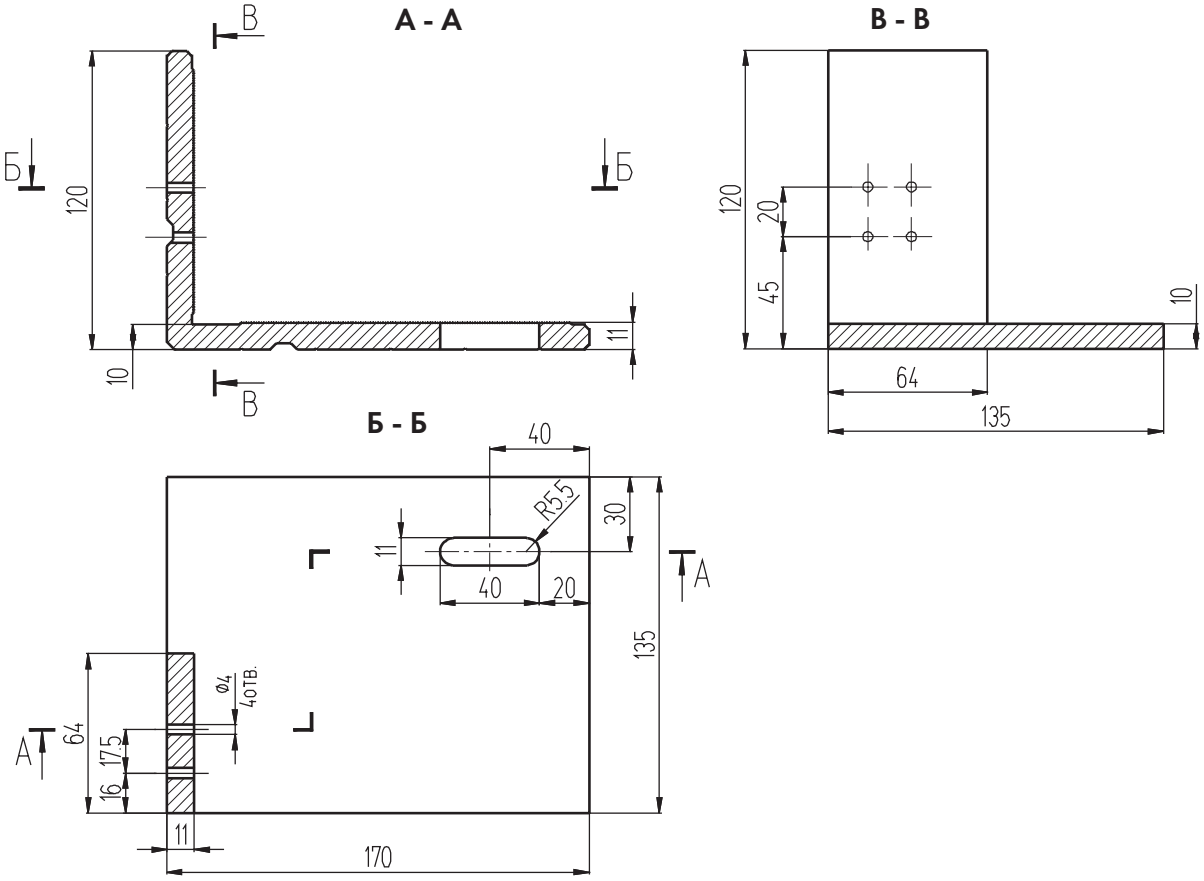
Деталь 3

А - А

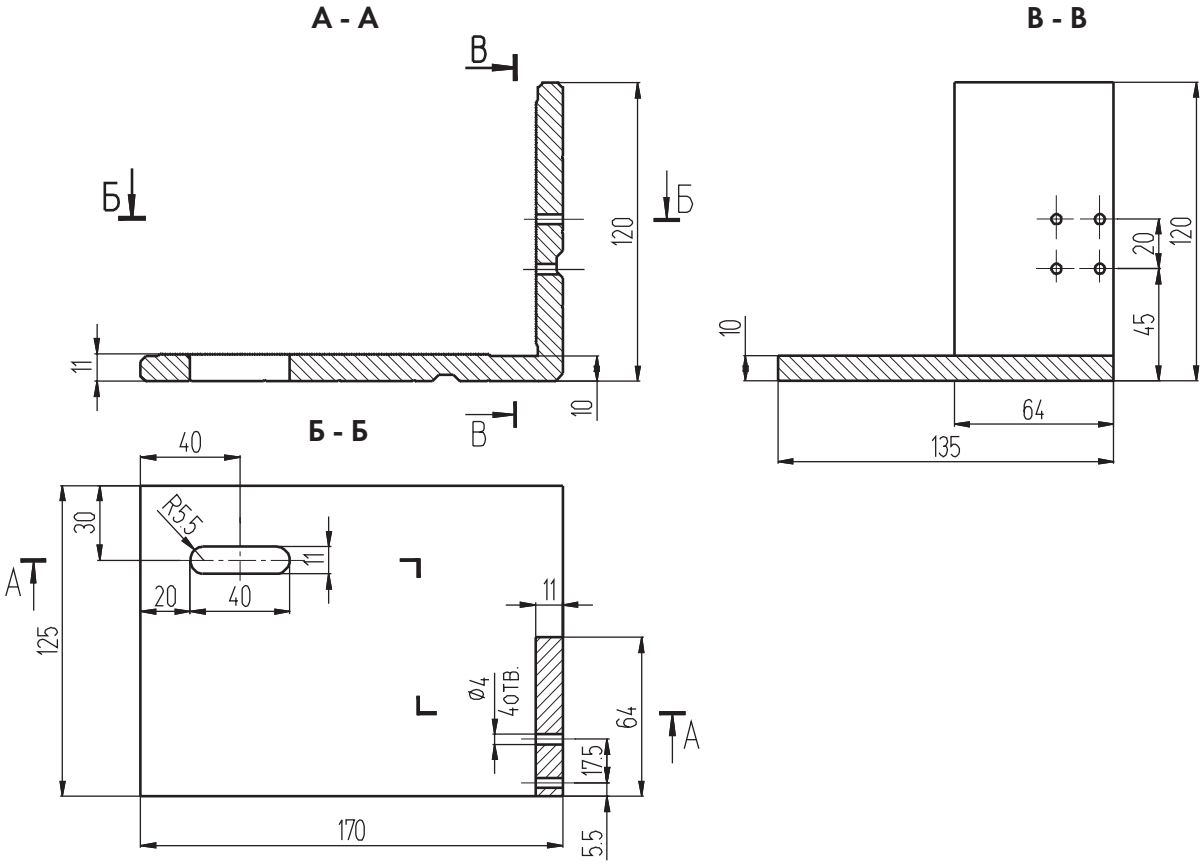


Обработка деталей. Анкер КП45569

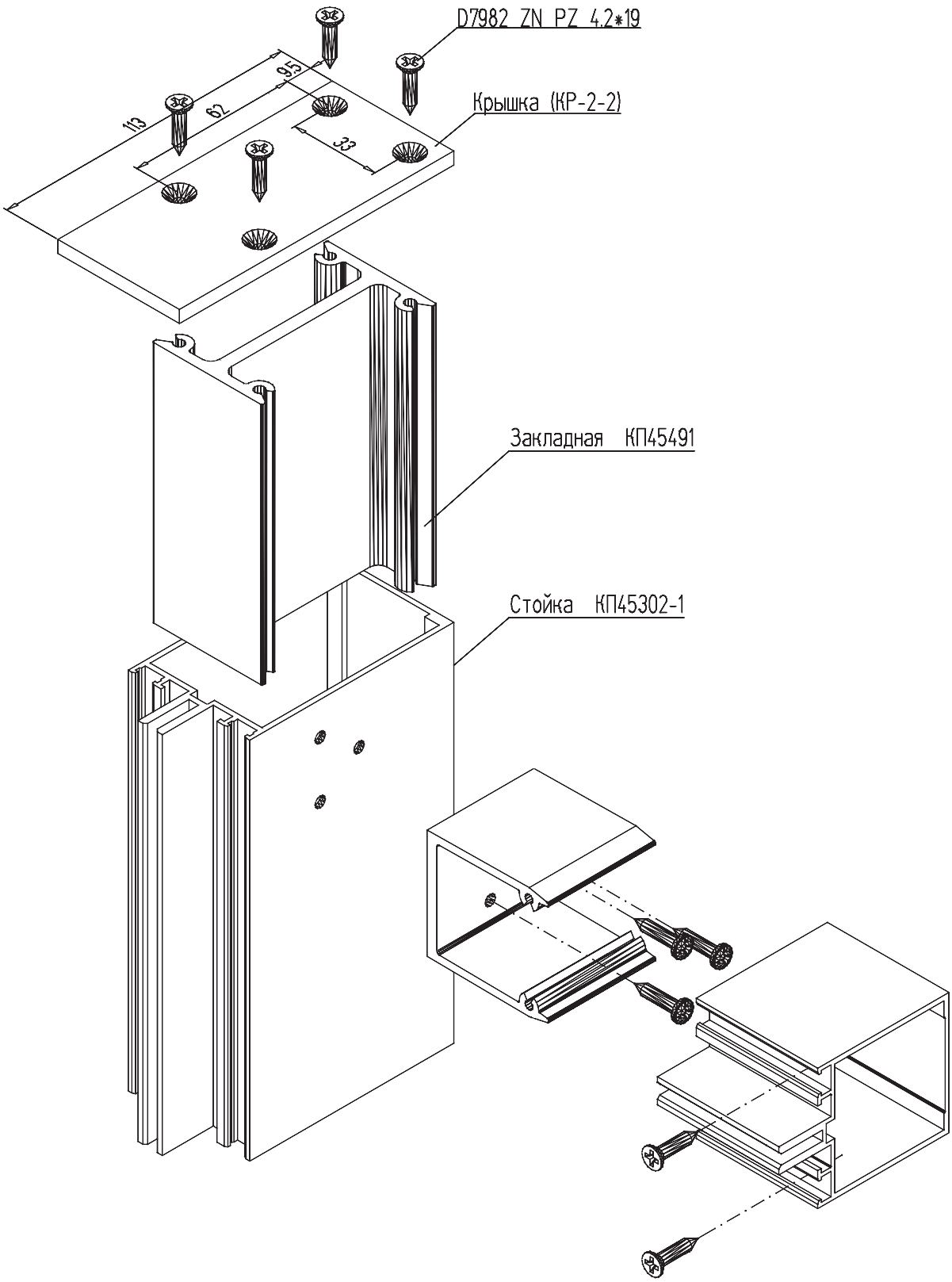
Деталь 4



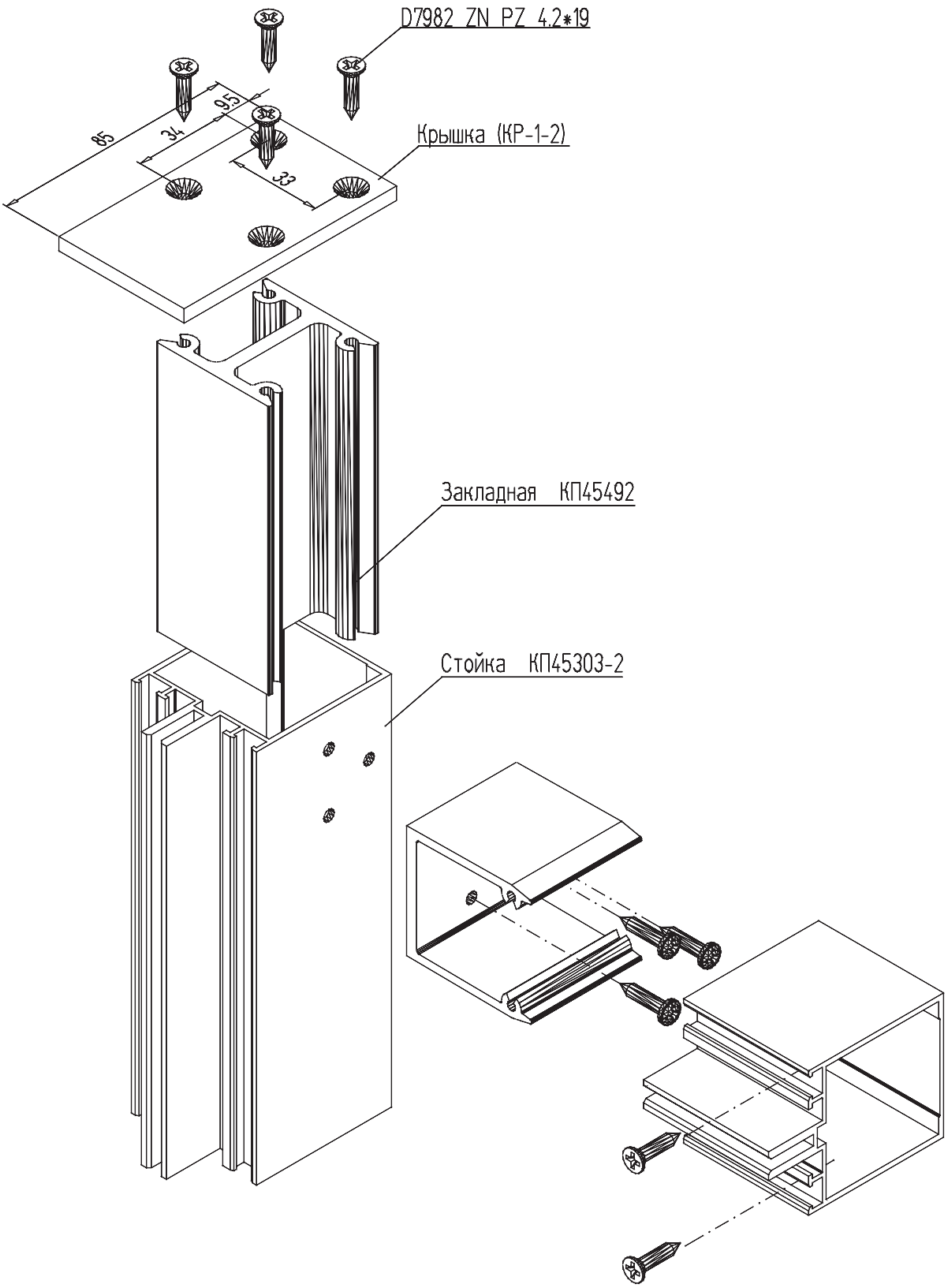
Деталь 5



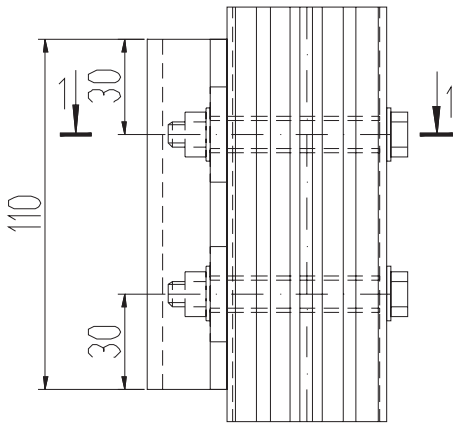
Крепление верха стоек КП45302-1 с помощью закладной КП45491

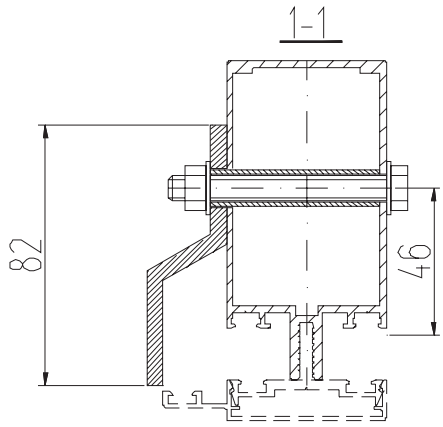


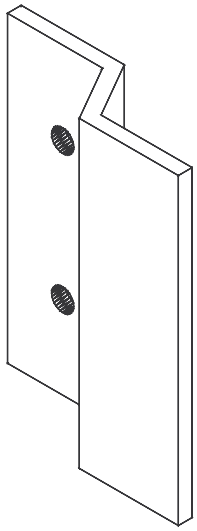
Крепление верха стоек КП45303-2 с помощью закладной КП45492



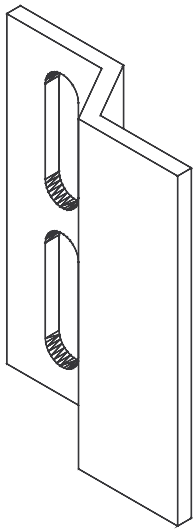
Крепление стоек стальными анкерами Анк-1 и Анк-2



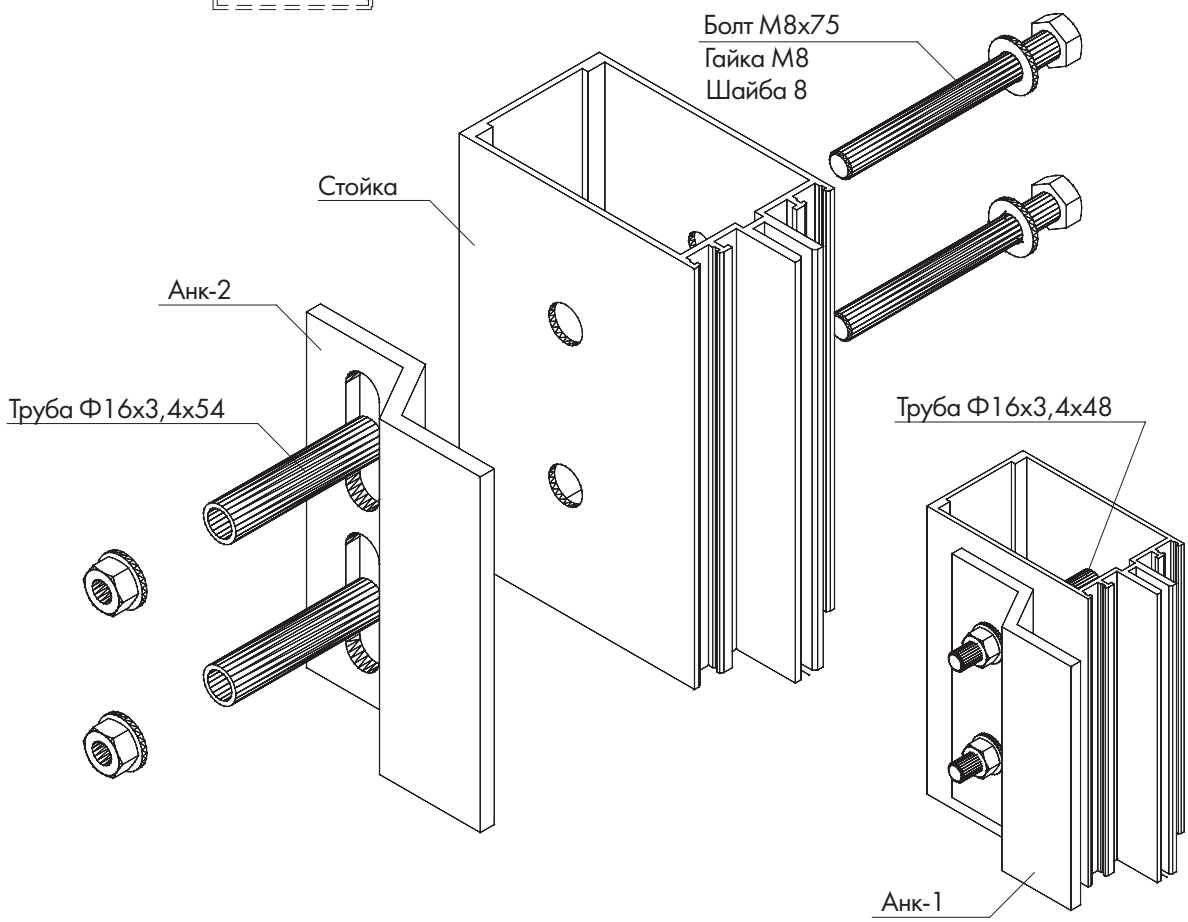




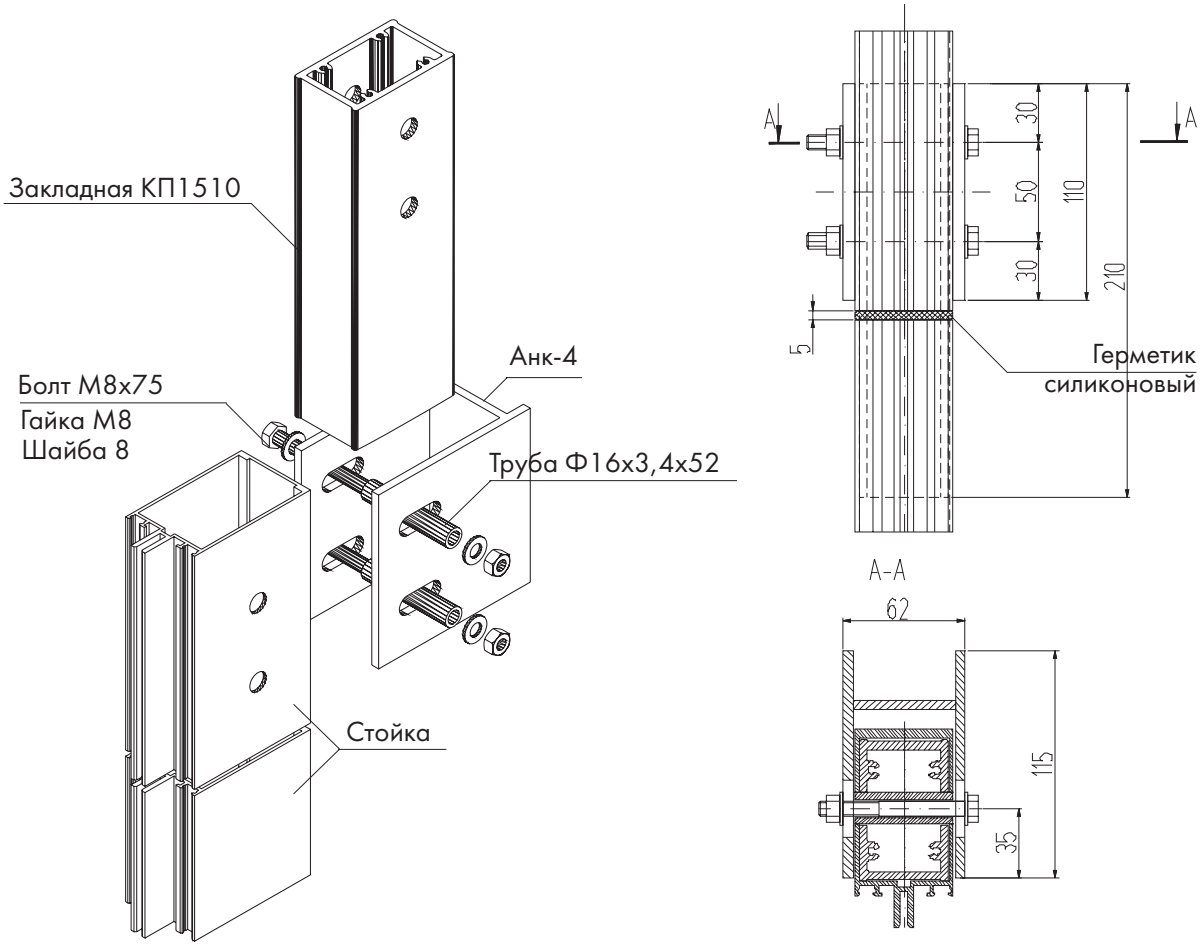
Анк-1
Анкер для неподвижного крепления



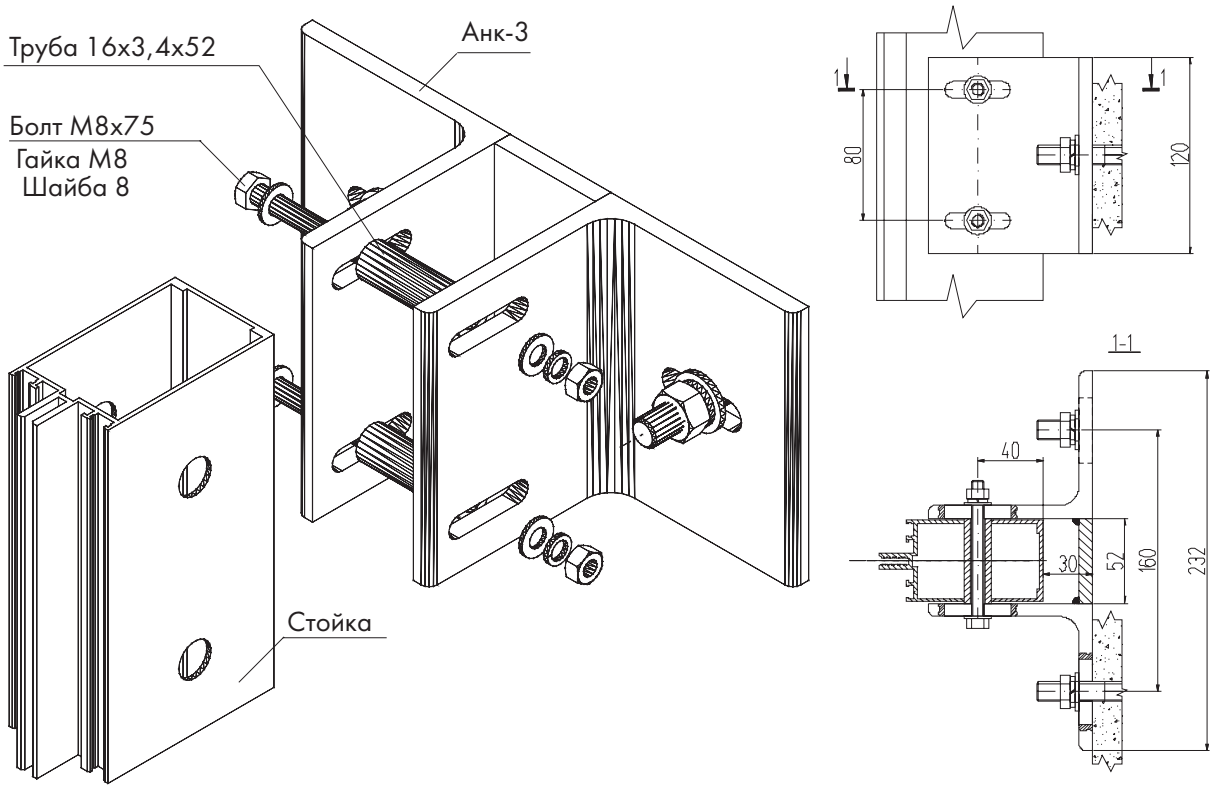
Анк-2
Анкер для подвижного крепления



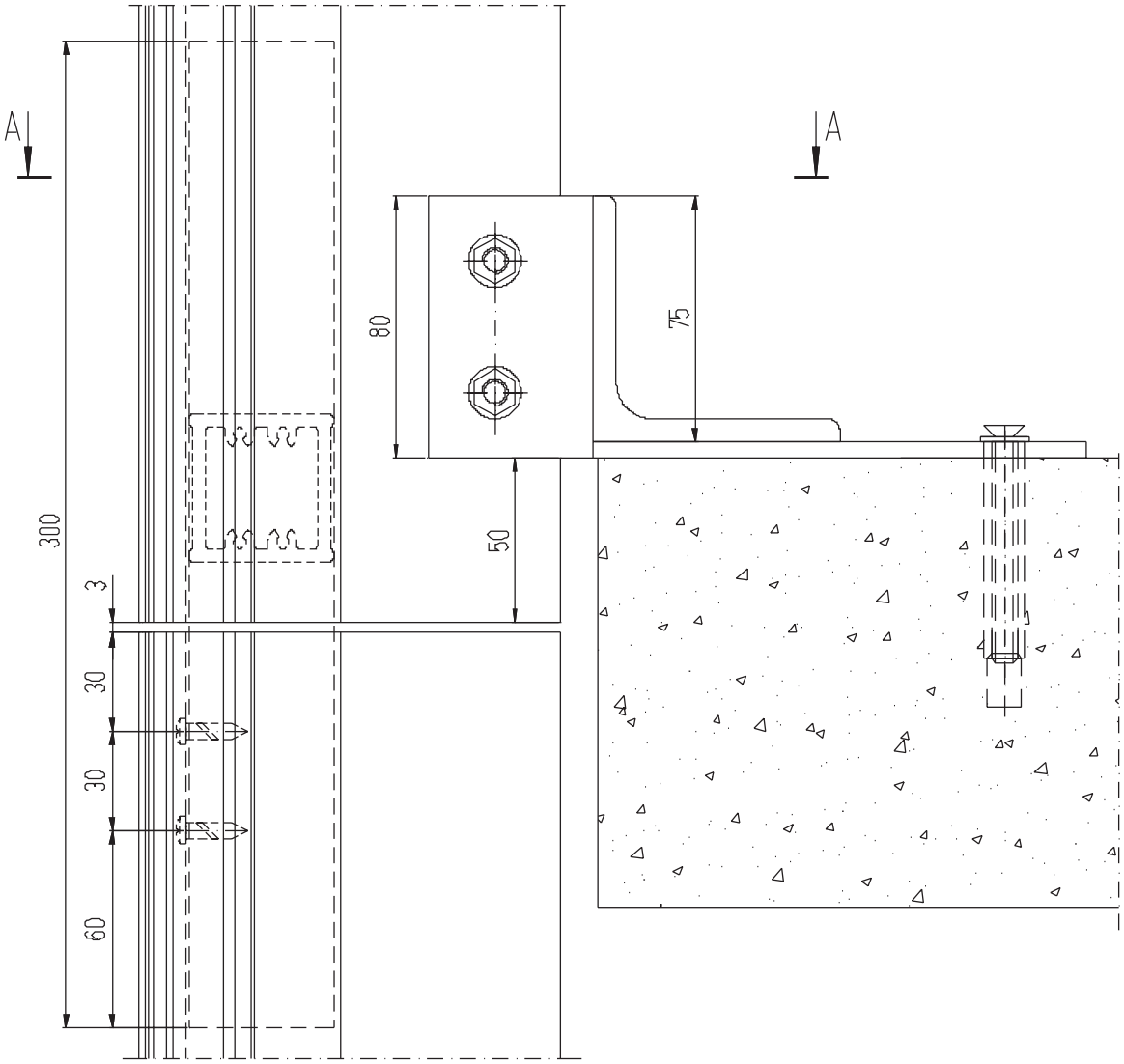
Крепление стойки КП45302-1 стальным анкером Анк-4

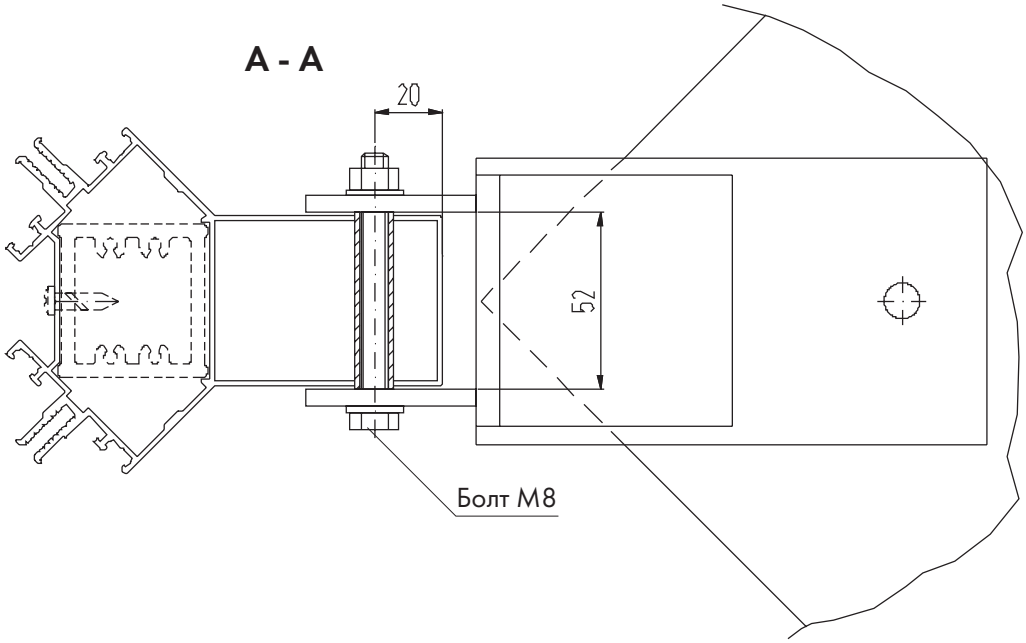


Крепление стоек стальным анкером Анк-3

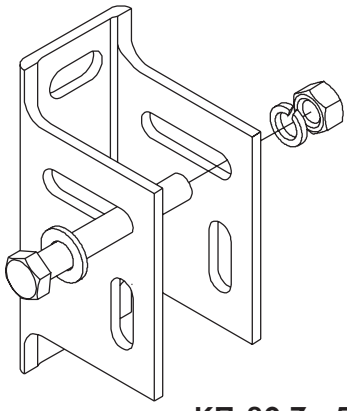


Крепление стойки КП45562 стальным анкером к плите перекрытия



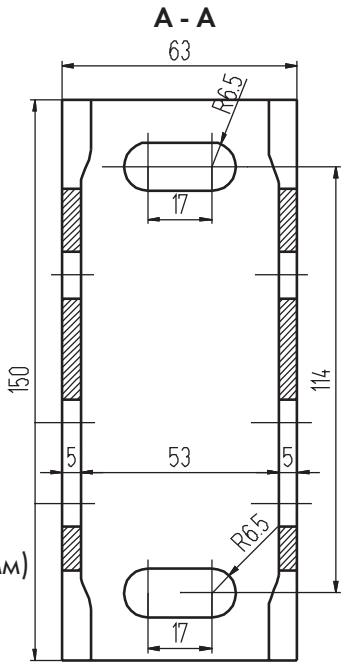


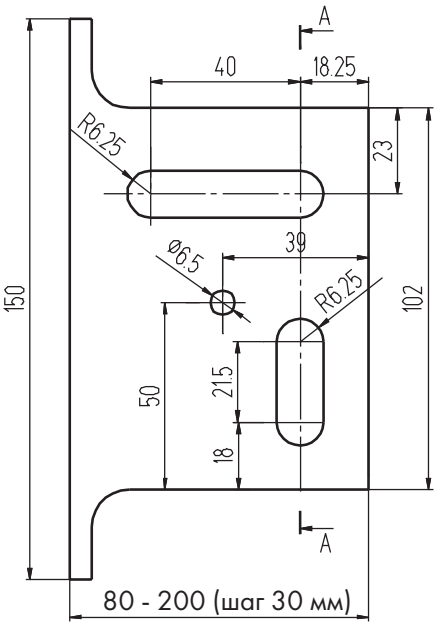
Крепление стойки КП45302-1 стальным кронштейном КП производства ООО “Профиндустрия” г. Омск

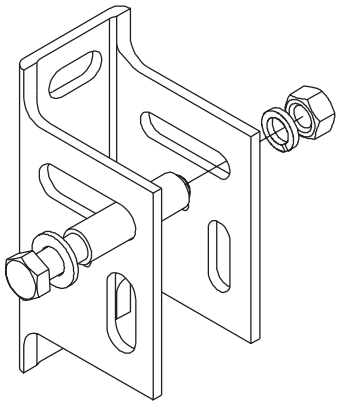


КП-80 Zn,50

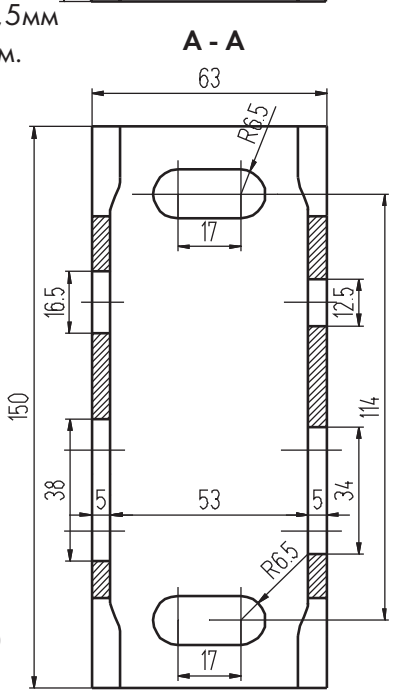
КП - тип кронштейна
80 - вылет от стены (до200 мм)
Zn - цинковое покрытие
(В) - втулка из нержавейки Ф16 мм, пазы -12,5 -16,5мм (возможна замена на алюм. трубу Ф16х3,4)
50 - ширина профиля

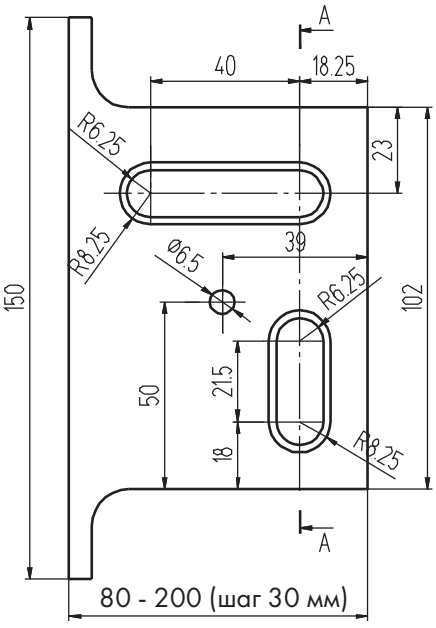


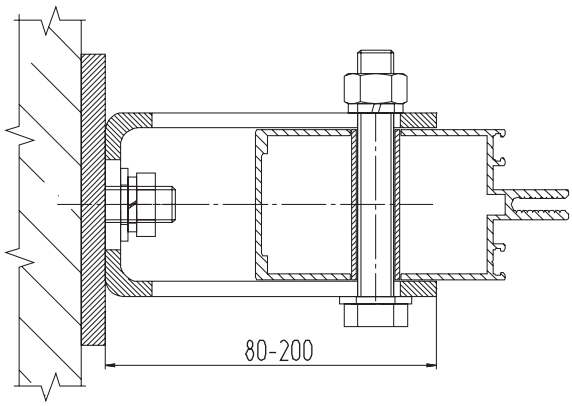


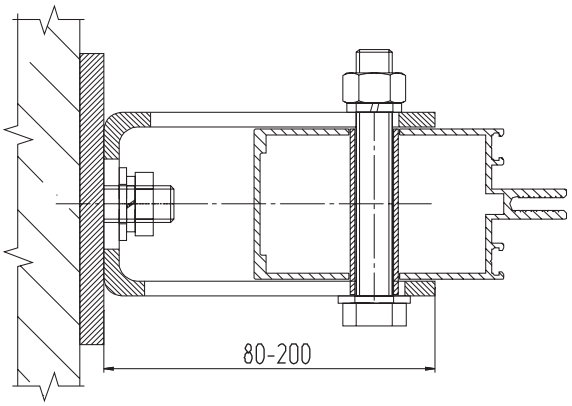


КП-80 Zn,(B),50





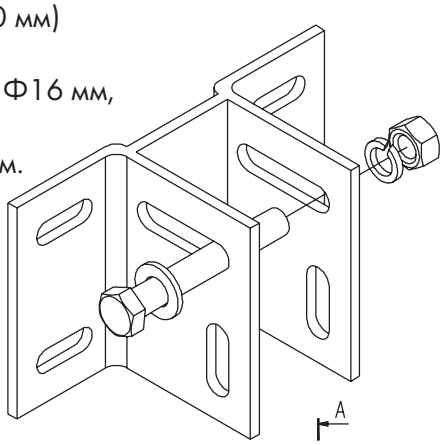


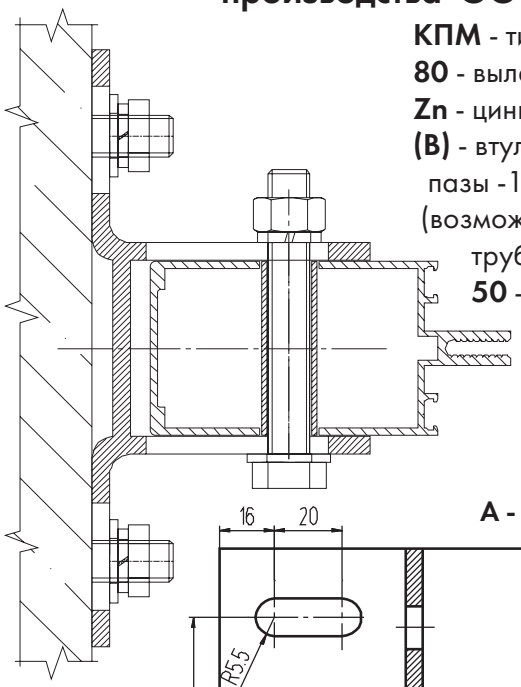


Крепление стойки КП45302-1 стальным кронштейном КПМ производства ООО “Профиндустрия” г. Омск

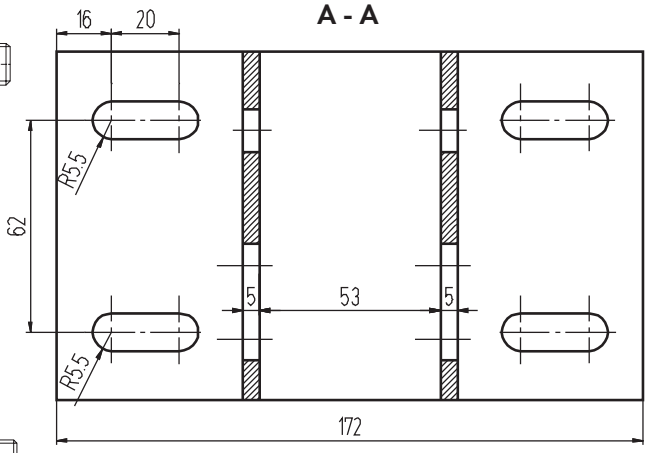
КПМ - тип кронштейна
80 - вылет от стены (до 360 мм)
Zn - цинковое покрытие
(В) - втулка из нержавейки Ф16 мм, пазы -12,5-16,5 мм (возможна замена на алюм. трубу Ф16х3,4)
50 - ширина профиля

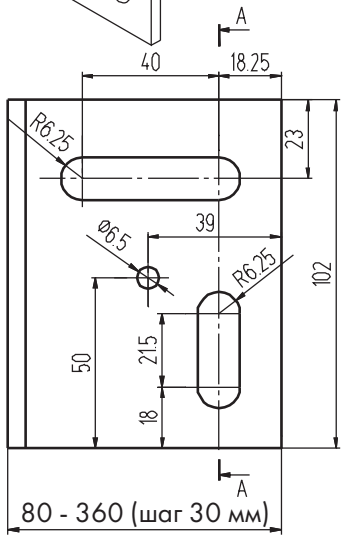
КПМ-80 Zn,50

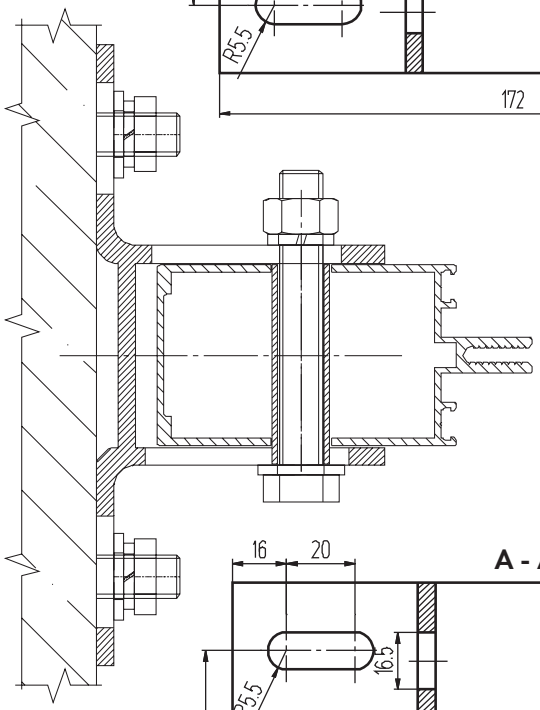


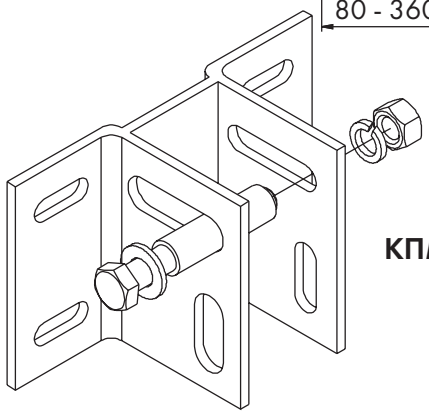


А - А



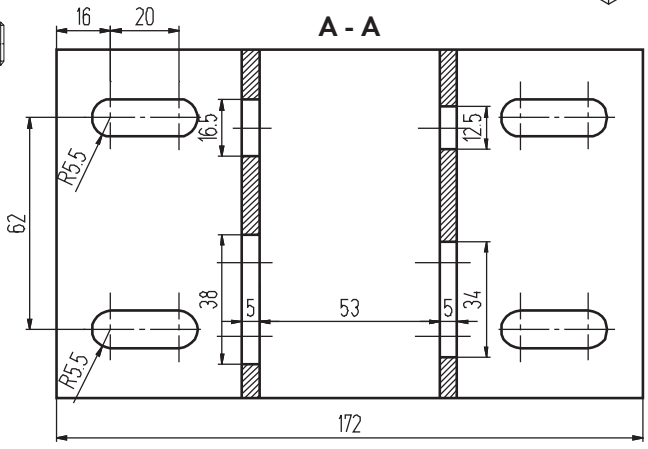


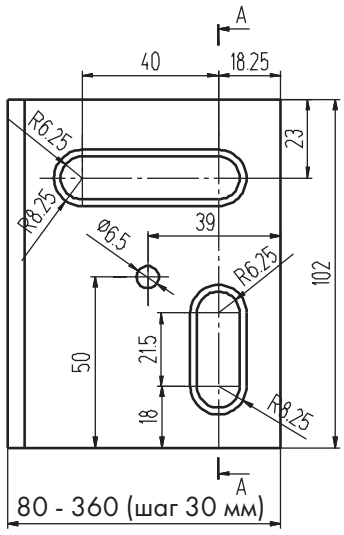




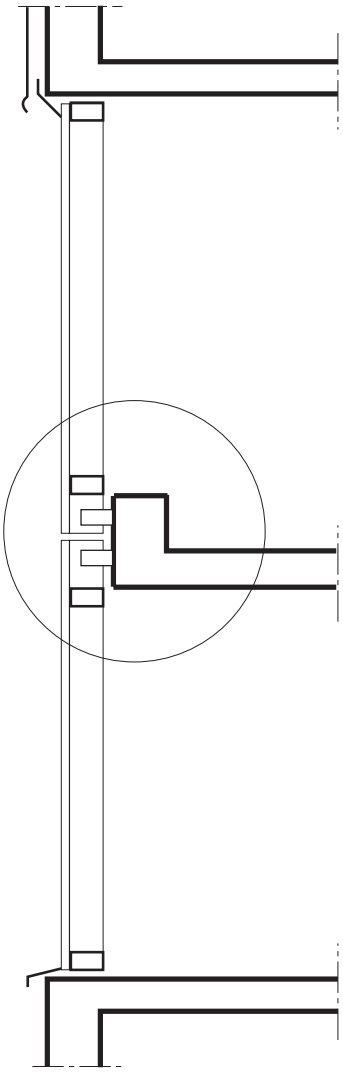
КПМ-80 Zn,(В),50

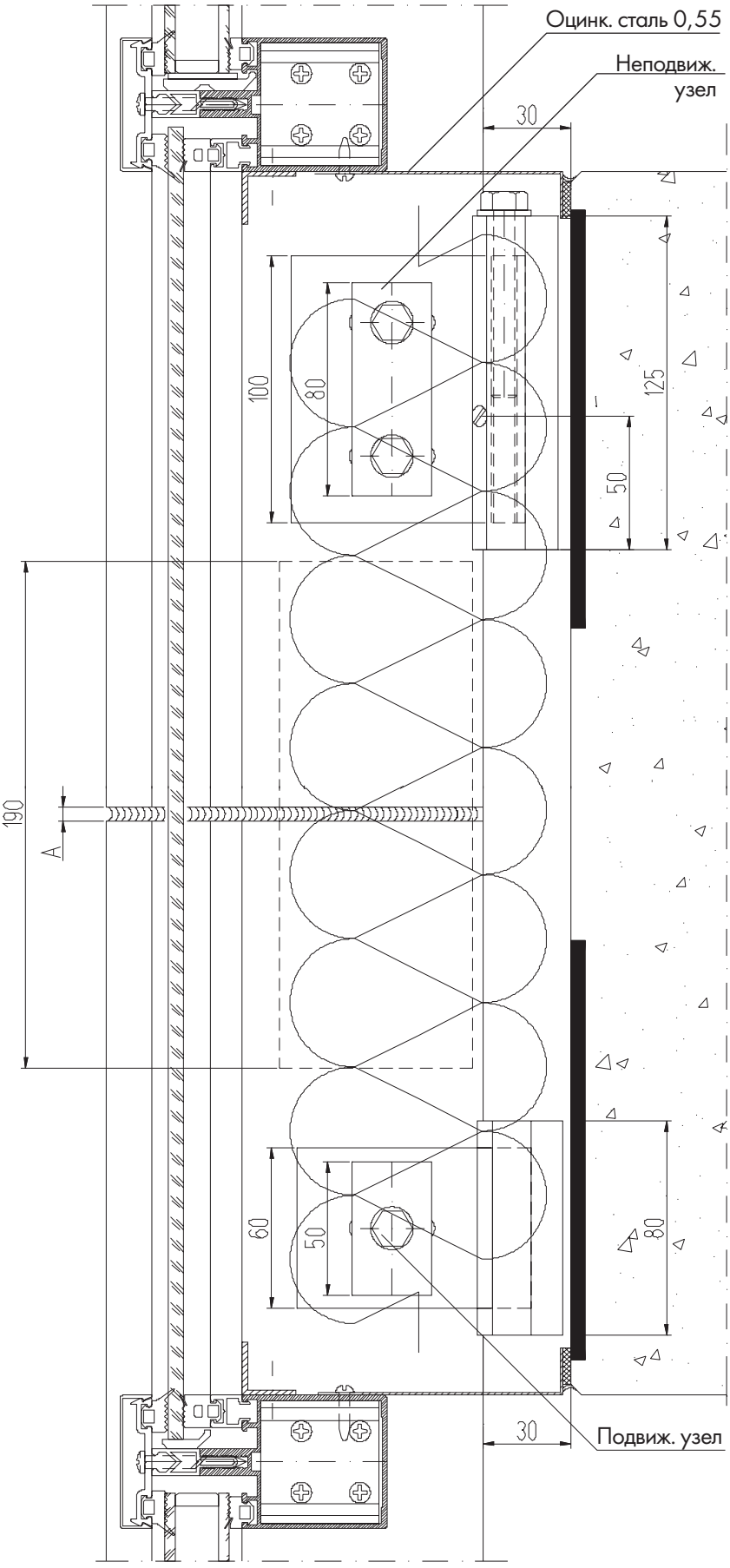
А - А





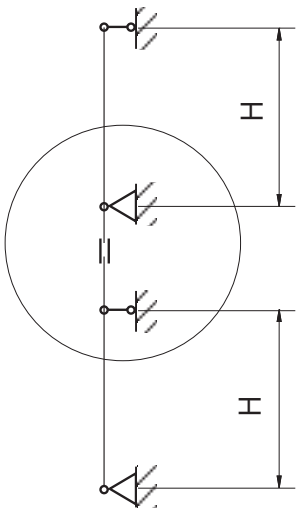
ДВУХОПОРНАЯ СХЕМА





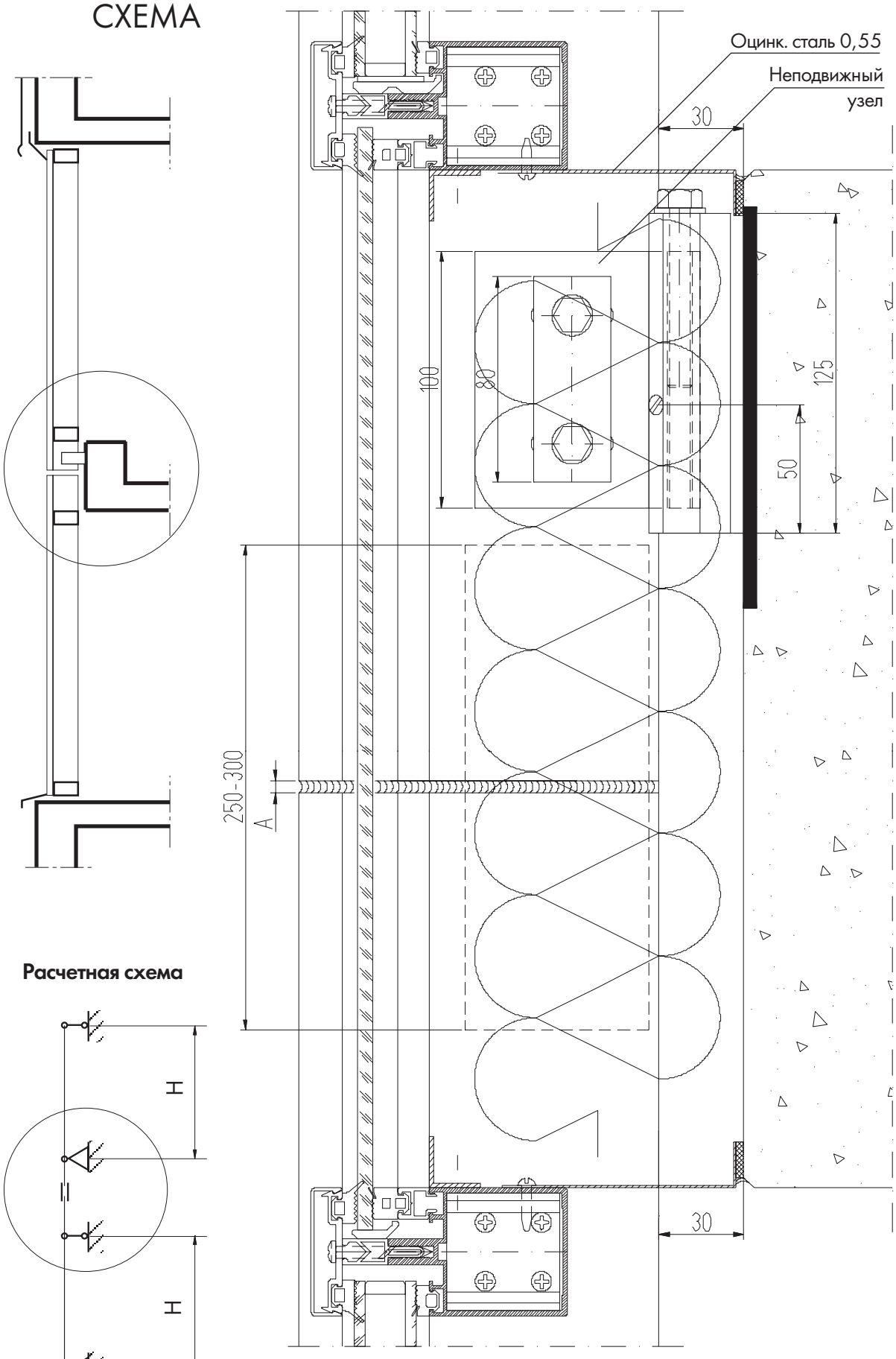
Размер А зависит от размера стойки

Расчетная схема



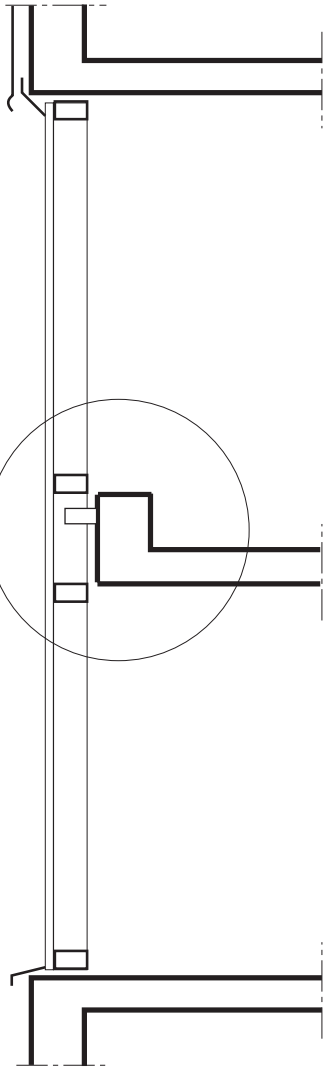
ДВУХОПОРНАЯ СХЕМА

Расчетная схема

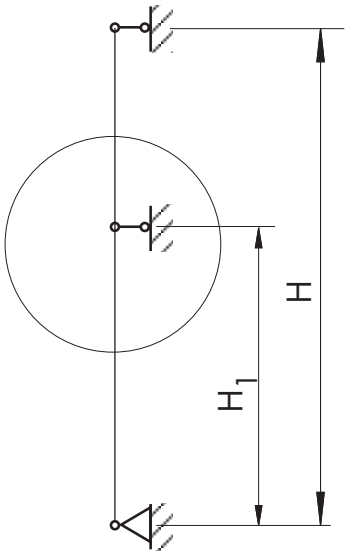


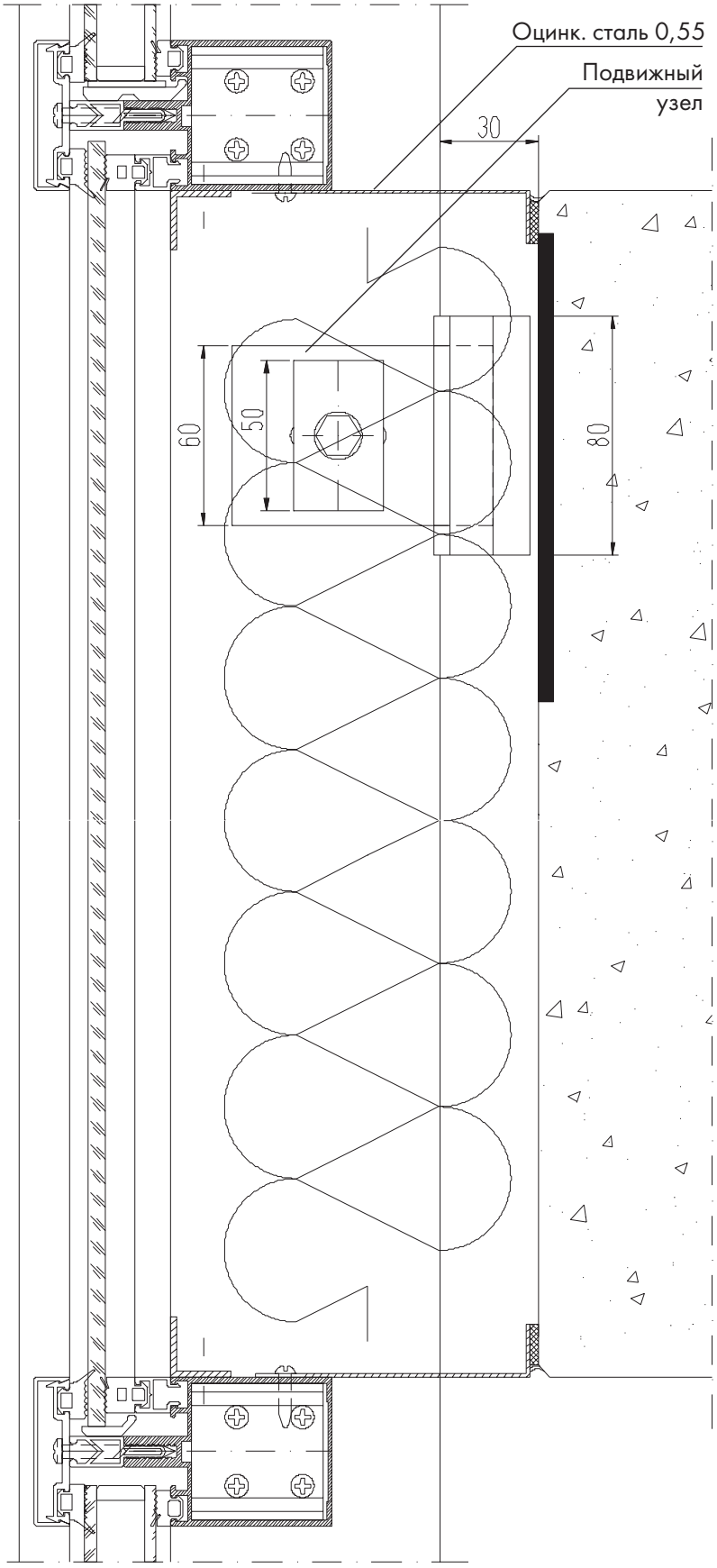
Размер А зависит от размера стойки

ТРЕХОПОРНАЯ СХЕМА

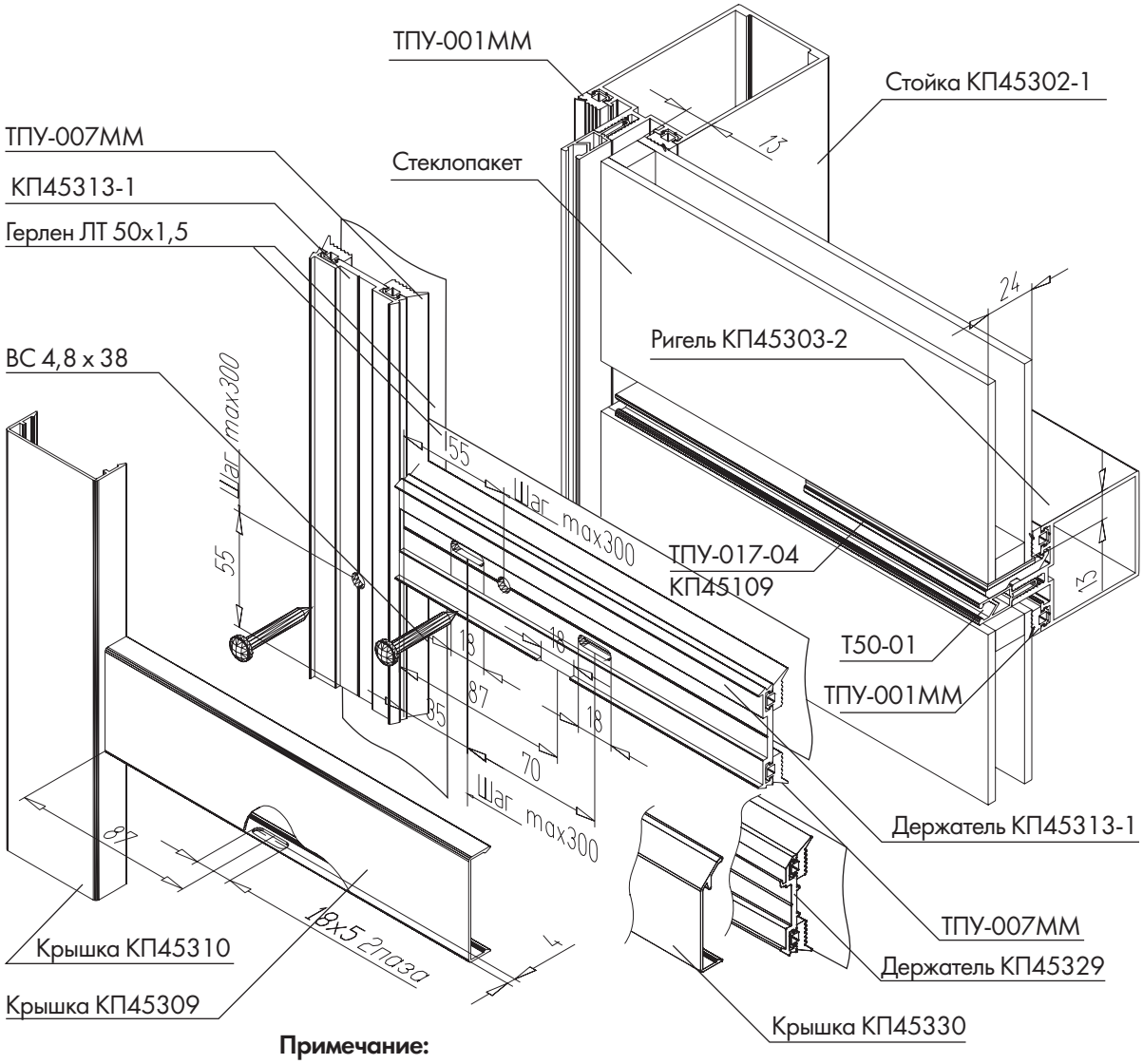


Расчетная схема





ПОРЯДОК МОНТАЖА И ГЕРМЕТИЗАЦИИ

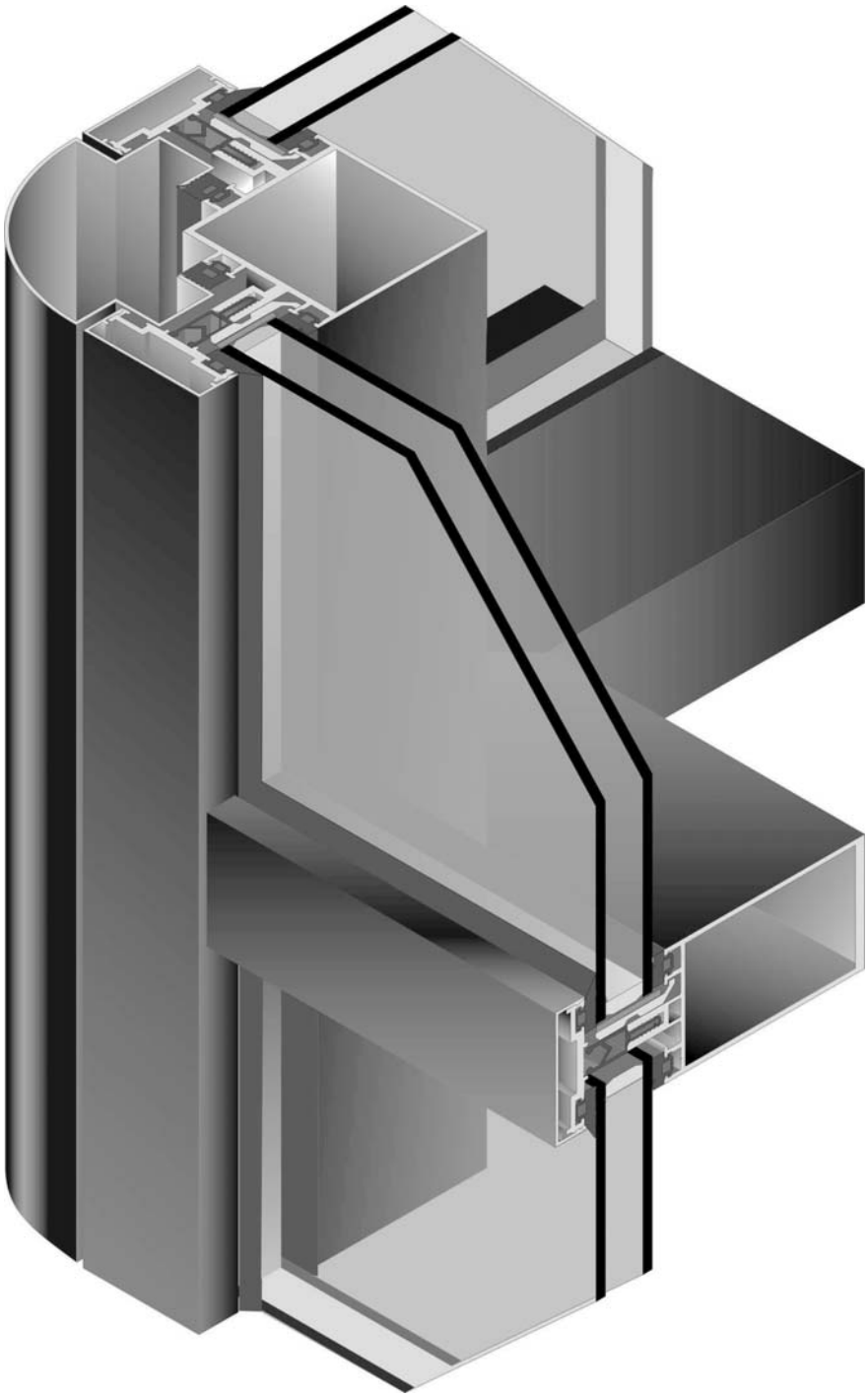


Примечание:

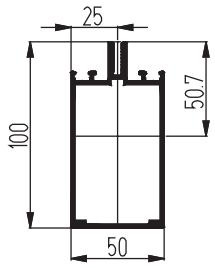
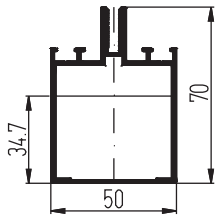
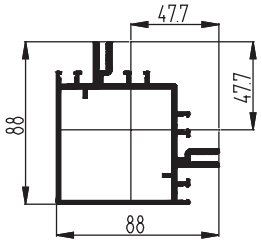
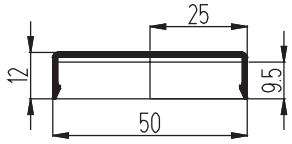
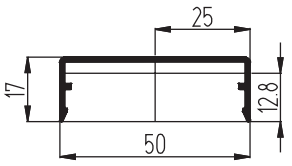
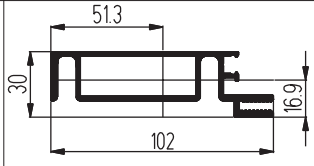
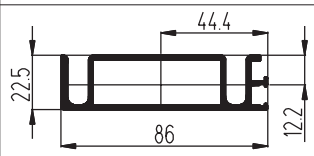
1. Пазы 5 х 18 в держателе и крышке предназначены для удаления конденсата
2. На ригель можно крепить держатель КП45329 и крышку КП45330

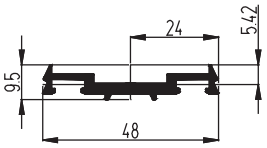
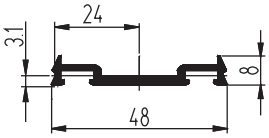
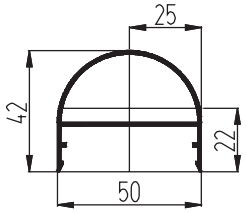
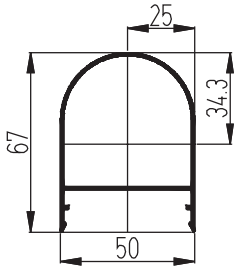
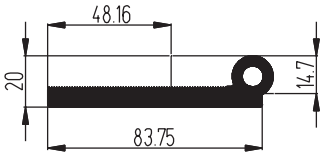
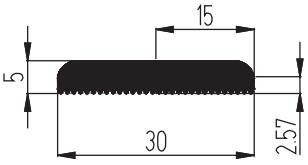
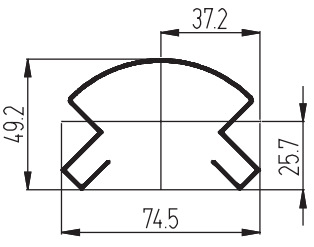
1. Смонтировать рамы в соответствии с монтажной схемой расположения рам по длине, выполнив при этом герметизацию стыков стоек рам.
2. Соединить рамы ригелями с помощью закладных КП1336 и саморезов 4,2х19.
3. Установить в центральные пазы стоек и ригелей термовставку (цвет белый) Т50-01 или Т50-02 (по необходимости).
4. Установить в пазы стоек и ригелей резиновые уплотнители ТПУ-001ММ (5 мм).
5. Установить опорные подкладки длиной 100 мм на расстоянии 100 мм от стойки по краю каждого ригеля. Положить на алюминиевые подкладки полиэтиленовые подкладки толщиной 3 мм.
6. Установить на опорные подкладки стеклопакет и отцентрировать его по ширине с помощью фиксирующих подкладок толщиной 2 + 2 + 3 мм с каждой стороны стеклопакета. При установке стеклопакетов обязательно следить, чтобы триплекс был обращен внутрь помещения.
7. Для повышения герметичности и улучшения теплотехнических характеристик витражей рекомендуется перед установкой держателей наклеить на поверхность заполнения вдоль стоек и ригелей герлен ЛТ 50х1,5. См. схему.
8. Установить резиновые уплотнители ТПУ-007ММ (5мм) в пазы держателей КП45313-1.
9. С помощью винтов 4,8 х19 (38, 45) прижать держатели КП45313-1 к поверхности стеклопакетов.
10. Защелкнуть крышки: на стойках - КП45310 , на ригелях - КП45309.

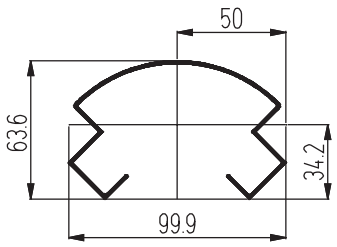
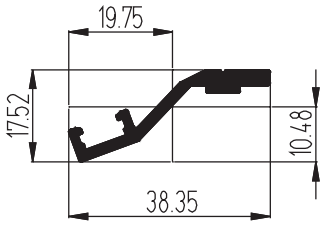
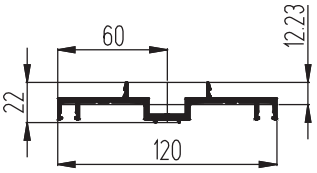
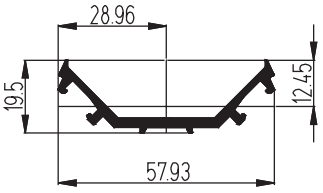
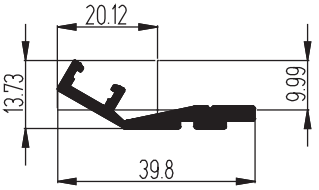
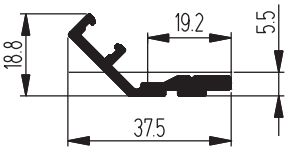
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНЫХ ПРОФИЛЕЙ

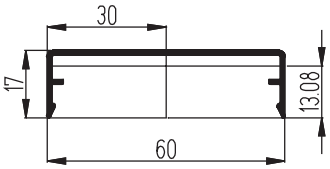
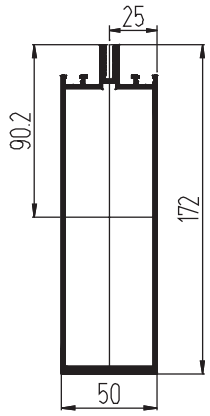
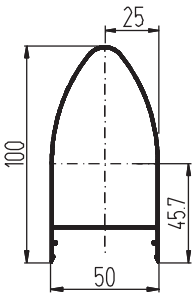
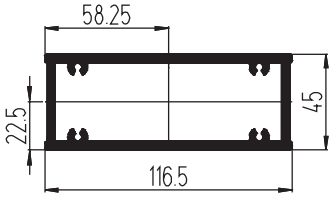
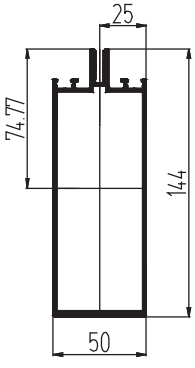


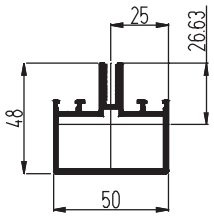
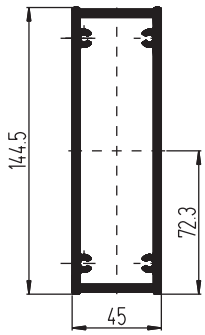
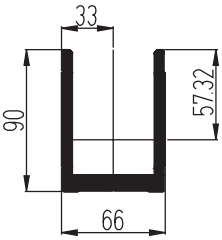
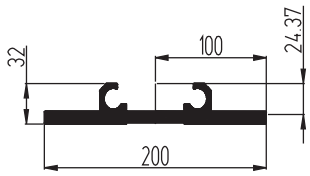
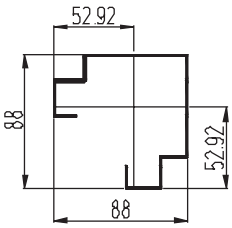
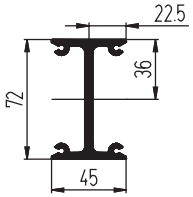
Геометрические характеристики основных профилей

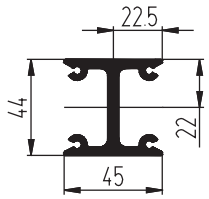
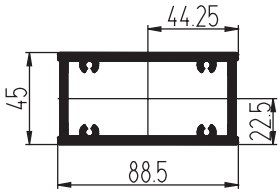
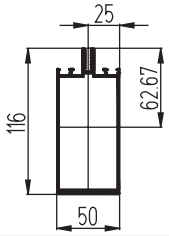
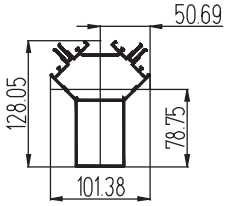
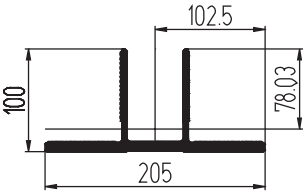
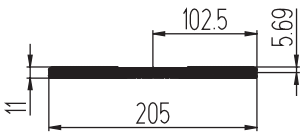
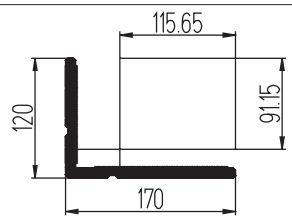
N	Шифр профиля	Вид профиля	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, $см^2$	Масса 1м длины, кг	Периметр, мм	J_X $см^4$	W_X $см^3$	J_Y $см^4$	W_Y $см^3$
1	КП45302-1		106.1	6.795	1.84	393.1	77.59	15.31	24.1	9.64
2	КП45303-2		78.7	4.942	1.338	338.4	24.70	6.99	15.51	6.20
3	КП45304		106.2	9.728	2.627	573.2	70.40	14.76	70.41	14.77
4	КП45309		51.1	0.863	0.233	143.8	0.09	0.09	2.81	1.12
5	КП45310		52.3	1.037	0.288	170.3	0.26	0.20	3.81	1.52
6	КП45311		106.2	6.085	1.643	407.1	5.83	3.44	63.66	12.42
7	КП45312		88.7	4.916	1.327	316.4	3.66	2.99	39.26	8.84

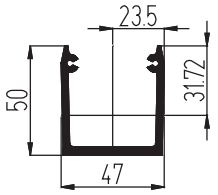
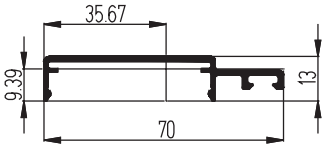
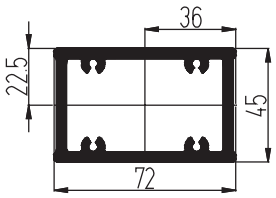
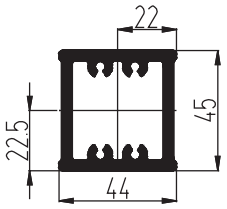
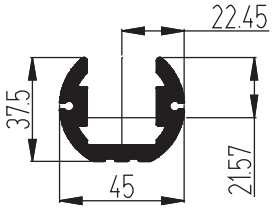
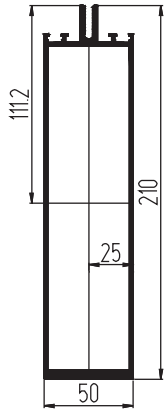
N	Шифр профиля	Вид профиля	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, $см^2$	Масса 1м длины, кг	Периметр, мм	J_X $см^4$	W_X $см^3$	J_Y $см^4$	W_Y $см^3$
8	КП45313-1		48	1.496	0.404	147	0.05	0.09	2.83	1.18
9	КП45313-2		48	1.31	0.355	141.6	0.05	0.09	2.74	1.14
10	КП45314		56.7	1.966	0.531	200.4	2.69	1.22	6.6	2.64
11	КП45315		76.1	2.566	0.693	250.4	10.98	3.2	10.17	4.07
12	КП45318		88.8	7.436	2.008	259.7	1.39	0.95	51.33	10.68
13	КП45319		30.1	1.387	0.374	89.7	0.03	0.12	0.99	0.66
14	КП45320		77	2.378	0.642	395.2	6.37	2.48	16.21	4.35

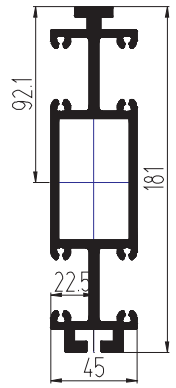
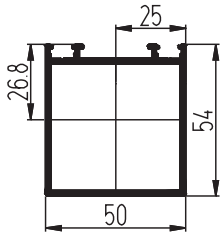
N	Шифр профиля	Вид профиля	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, $см^2$	Масса 1м длины, кг	Периметр, мм	J_X $см^4$	W_X $см^3$	J_Y $см^4$	W_Y $см^3$
15	КП45321		101.3	3.524	0.951	502.2	15.87	4.63	43.82	8.77
16	КП45353		40.2	1.225	0.331	110.1	0.36	0.34	1.5	0.76
17	КП45354		120.5	4.649	1.255	399.9	0.92	0.75	59.45	9.91
18	КП45360		57.9	1.872	0.507	186.1	0.5	0.4	5.96	2.06
19	КП45361		40.5	1.328	0.36	114.3	0.12	0.12	1.81	0.9
20	КП45362		40.7	1.317	0.356	116.8	0.31	0.23	1.56	0.81

N	Шифр профиля	Вид профиля	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, $см^2$	Масса 1м длины, кг	Периметр, мм	J_X $см^4$	W_X $см^3$	J_Y $см^4$	W_Y $см^3$
21	КП45363		61.9	1.17	0.317	194.3	0.28	0.21	5.97	1.99
22	КП45364		175.5	10.35	2.8	537.1	372.75	41.32	41.34	16.54
23	КП45374		106.1	3,234	0,876	228	30,63	5,64	12,90	5,16
24	КП45377		124,3	13,452	3,642	323,6	45,68	20,30	217,06	37,26
25	КП45387		148,2	9,0	2,437	481,1	225,72	30,19	34,48	13,79

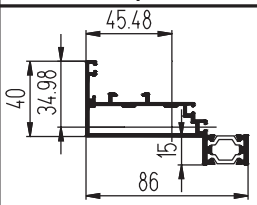
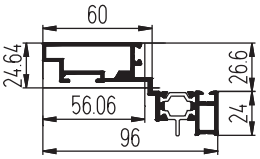
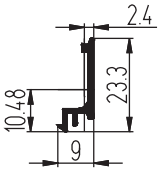
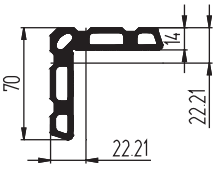
N	Шифр профиля	Вид профиля	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, $см^2$	Масса 1м длины, кг	Периметр, мм	J_X $см^4$	W_X $см^3$	J_Y $см^4$	W_Y $см^3$
26	КП45388		60.8	4.47	1.210	289.1	9.22	3.46	11.13	4.45
27	КП45390		150.9	15.692	4.249	379.6	380.4	52.68	55.13	24.50
28	КП45393		110	16.9	4.575	560.4	131.43	22.89	112.3	34.03
29	КП45398		200.2	23.62	6.395	547.1	1 .91	4.48	737.21	73.72
30	КП45483		107.8	3.38	0.915	563	32.42	6.13	32.42	6.13
31	КП45491		84.5	7.594	2.056	373	58.71	16.31	7.4	3.29

N	Шифр профиля	Вид профиля	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, $см^2$	Масса 1м длины, кг	Периметр, мм	J_X $см^4$	W_X $см^3$	J_Y $см^4$	W_Y $см^3$
32	КП45492		62.5	6.194	1.677	317	17.88	8.13	7.37	3.28
33	КП45549		99.3	11.212	3.036	267.6	36.24	16.11	106.22	24
34	КП45551		122.2	8.111	2.196	425.1	134.09	21.4	28.43	11.37
35	КП45562		142.5	9.366	2.536	679.3	146.46	18.6	79.57	15.7
36	КП45567		205.3	29.78	8.063	987.7	236.78	30.34	774.75	75.59
37	КП45568		205.1	21.16	5.729	534.4	1.9	3.35	761.17	74.26
38	КП45569		205.8	29.17	7.898	763.7	364.53	39.99	870.02	75.23

N	Шифр профиля	Вид профиля	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, $см^2$	Масса 1м длины, кг	Периметр, мм	J_X $см^4$	W_X $см^3$	J_Y $см^4$	W_Y $см^3$
39	КП1336		66.9	4.804	1.302	307	12.9	4.07	16.63	7.08
40	КП1425		71	1.6	0.434	196	0.17	0.18	7.89	2.21
41	КП1510		84.2	9.885	2.679	234	30.62	13.61	61.87	17.19
42	КП1511		62.1	7.645	2.072	178	21.18	9.41	16.86	7.66
43	КП45102		45	5.926	1.6	239.41	6.54	3.03	13.59	6.05
44	КПС 015		213.1	12.52	3.39	613.3	681.45	61.27	50.91	20.36

N	Шифр профиля	Вид профиля	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, $см^2$	Масса 1м длины, кг	Периметр, мм	J_X $см^4$	W_X $см^3$	J_Y $см^4$	W_Y $см^3$
45	КПС 016		183.3	22.41	6.067	861.9	738.22	80.17	44.69	19.86
46	КПС 009		73	4.216	1.142	247.2	16.88	6.2	16.04	6.42

система СИАЛ КПТ86

N	Шифр профиля	Вид профиля	Масса общая 1м длины, кг	Масса алюминия 1м длины, кг	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, $см^2$	Периметр, мм	J_X $см^4$	W_X $см^3$	J_Y $см^4$	W_Y $см^3$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	КПТ8601		1.336	1.197	103.3	5.463	413	9.27	2.65	45.9	10.09
2	КПТ8602		1.445	1.301	112.3	6.037	428.3	12.43	4.72	44.71	7.97
3	КП45545		0.131		24.2	0.485	73	0.22	0.17	0.03	0.05
4	КП45486		2.76		93.4	10.17	290.7	42.02	8.79	42.02	8.79

МЕТОДИКА ПОДБОРА СТОЕК И РИГЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАГРУЗОК

Приведенные графики служат для предварительного подбора профиля стоек и ригелей. Окончательное решение о прочностных характеристиках необходимо принимать только после проведения проверочных расчетов с учетом особенностей конкретной конструкции и места ее расположения.

Обозначения, принятые в расчетах

H - длина стойки, см;

B - длина ригеля, см;

H1 - длина стойки между креплениями к фасаду, см;

Jx, Jy - моменты инерции профиля, $см^4$;

Wx, Wy - моменты сопротивления профиля, $см^3$;

E - модуль упругости алюминия - 710 000кгс/$см^2$ для АД31Т1(22);

M - действующий момент, кгс * см;

[σ] - допустимые напряжения - 1000 кгс/$см^2$ для АД31Т1(22);

p - расчетная ветровая нагрузка, кгс/$см^2$;

$p_н$ - нормативное значение ветрового давления, кгс/$см^2$;

Q - расчетный вес стеклапакета,кгс;

A - расстояние от действия силы Q/2 до опоры - 10 см;

f - прогиб, см

Материалы

Предоставленные в каталоге профили изготавливаются из алюминиевого сплава марки АД31Т1(22) по ГОСТ 22233-2001.

Механические свойства прессованных профилей при испытаниях на растяжение должны быть не меньше величин, указанных в таблице, и гарантируются заводом-изготовителем.

Обозначение марки	Состояние материала	Обозначение состояния материала	Толщина стенки профиля (мм)	Временное сопротивление σ_B, МПа	Предел текучести, МПа	Относительное удлинение λ, %
АД31	Закаленное и искусственно состаренное повышенной прочности	Т1 (22)	До 10 включ.	215,0	160,0	8,0

ПЕРЕВОДНЫЕ ФОРМУЛЫ

1 Па (Паскаль) = 0,1 кгс/$м^2$

1 кгс/$м^2$ = 10^{-4} кгс/$см^2$

1 Н/$м^2$ = 1 Па

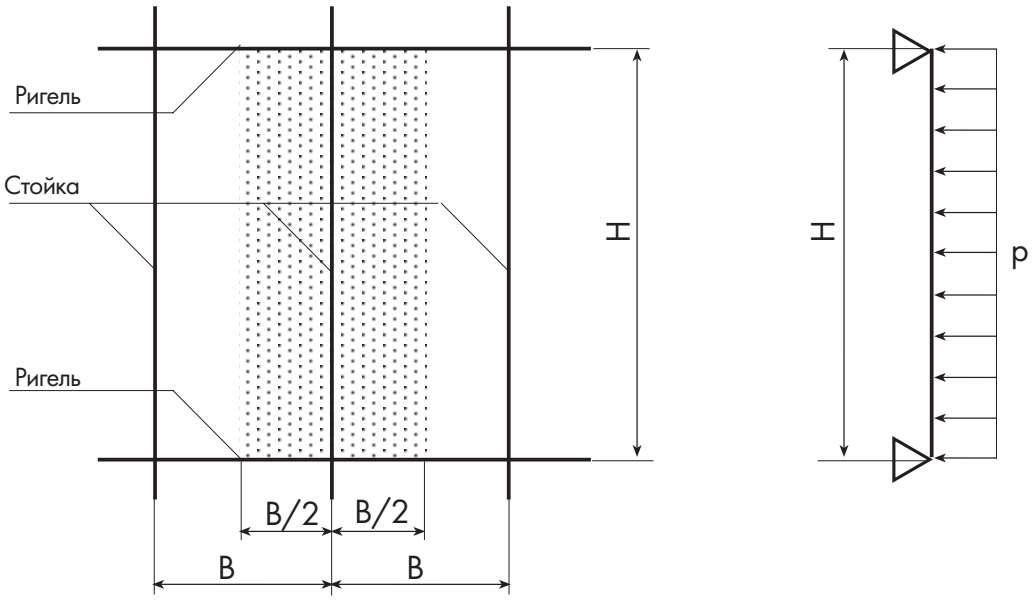
1 Н = 0,1 кгс

ДЛЯ ДВУХОПОРНЫХ СХЕМ

Расчет соотношения длин стойки и ригеля в зависимости от ветровой нагрузки

Расчет непрерывности фасада требует проверки на действие ветровой нагрузки, которая представляет из себя наложение ограничений на стрелку прогиба в пределах некоторых значений, а также проверку напряжений, которые возникают при изгибе и не должны превышать допустимые напряжения, принятые для материала профиля. При расчете было принято. что максимальная стрелка прогиба для стоек и ригелей не должна превышать

fmax = 1/300 * H (B; H1) для стеклопакетов
fmax = 1/200 * H (B; H1) для стекла



Предельное соотношение длин стойки и ригеля рассчитывается по следующей формуле:

$$f = \frac{5 * p * B * H^4}{384 * E * J_x} \qquad [\sigma] > \frac{M}{W_x} \qquad M = \frac{p * B * H^2}{8}$$

Ветровые нагрузки на поверхность фасада определяются согласно СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия" самим конструктором. Ветровые нагрузки зависят от нахождения в ветровом районе, типа местности и высоты и формы сооружения.

Определение расчетной ветровой нагрузки

Расчетная ветровая нагрузка определяется по формуле:

$$p = p_н * k * c$$

p - расчетное значение ветровой нагрузки для данной местности и для данной высоты здания;
$p_н$ - нормативное значение ветровой нагрузки, определяемое по таблице 1 в зависимости от ветрового района местности;
k - коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте, определяется по таблице 2;
c - аэродинамический коэффициент, учитывающий форму сооружения

ТАБЛИЦА 1

Ветровые районы (принимаются по карте 3 прил.5 по СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия"	Ia	I	II	III	IV	V	VI	VII
$p_н$ (кгс/м^2)	17	23	30	38	48	60	73	85

Коэффициент k, учитывающий изменение ветрового давления по высоте, определяется по таблице 2 в зависимости от типа местности. Принимаются следующие типы местности:
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.

ТАБЛИЦА 2

ВЫСОТА, 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

Аэродинамический коэффициент **c** определяется по таблице Приложения 4 СНиП 2.01.07-85 ("Нагрузки и воздействия") в зависимости от формы сооружения. В стандартной ситуации для вертикальных и отклоняющихся от вертикальных не более чем на 15° поверхностей:
наветренных **c** = 0,8

Пример расчета ветровой нагрузки

Определим расчетную ветровую нагрузку для витража на высоте 30 м для г. Красноярска:
- по карте Красноярск относится к III климатическому району по давлению ветра, следовательно $\mathbf{p_н}$ равно 38 кгс/м^2;
-тип местности выбираем B. Соответственно, **k** для этого случая равно 0, 975;
- аэродинамический коэффициент **c** принимаем 0,8

$$\mathbf{p} = 38 \times 0{,}975 \times 0{,}8 = 29{,}64 \text{ кгс/м}^2$$

Полученную расчетную ветровую нагрузку необходимо умножить на коэффициент надежности -1,4

$$\mathbf{p} = 29{,}64 \times 1{,}4 = 41{,}5 \text{ кгс/м}^2$$

На графиках рассмотрен диапазон расчетных нагрузок от 30 кгс/м^2 до 150 кгс/м^2.

Контроль изгиба стоек проводим согласно схеме расчета, предусматривающей прямоугольный закон приложения ветровой нагрузки, которая распределяется на всю длину стойки. Стойка считается как балка, расположенная между ригелями, которая поддержана двумя опорами, расположенными в зоне крепления ригеля и стойки.

Графики для подбора высоты стоек и длины ригелей в зависимости от ветровой нагрузки и их использование

Графики позволяют получить допустимые длины стоек и ригелей и их крепление в структуре фасада при некоторых условиях распределения ветровой нагрузки. Каждая линия графика соответствует определенной ветровой нагрузке, определяемой согласно СНиП 2.01.07-85.

По оси абсцисс приведены значения длины между стойками в метрах, то есть длина ригеля.

По оси ординат приведены значения длины между ригелями в метрах, то есть высота стойки, или длина между узлами крепления стойки (опорами) в структуре фасада в метрах.

Графики построены, принимая во внимание опасную ситуацию между ограничением по прогибу и проверкой на прочность, для материала АД31Т1(22).

Пример использования графика

Исходные данные:
- значение расчетной ветровой нагрузки 700 Па = 70 кгс/м^2;
- расстояние между стойками В = 1,5 метра (длина ригеля);
- нормаль профиля ригеля КП45303-2;
- нормаль профиля стойки КП45302-1

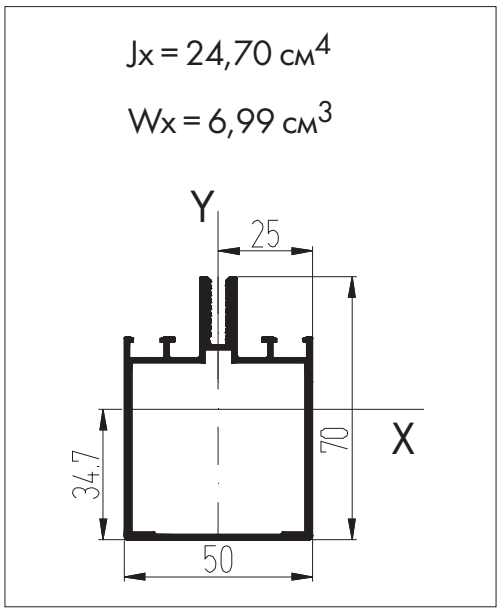
На графике "Расчет стойки КП45302-1 на ветровую нагрузку" на оси абсцисс находим значение 1,5 м и смещаемся по вертикали до пересечения с линией графика, соответствующей 70 кгс/м^2. От точки пересечения смещаемся по горизонтали до оси ординат и определяем максимально допустимую высоту стойки или расстояние между креплениями. Рекомендуется в данном случае принимать высоту стойки не более, чем 2,35м.

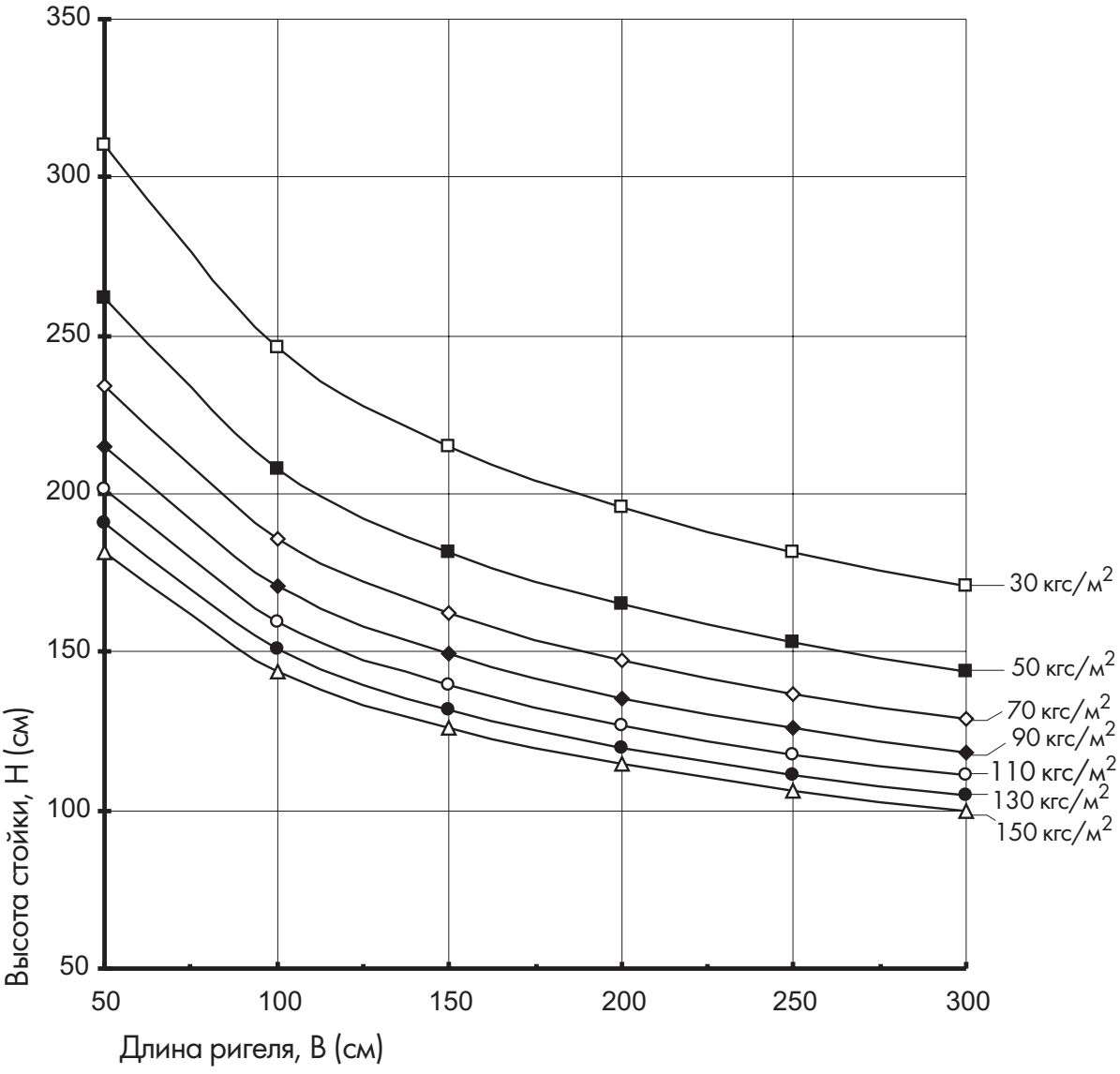
Рассмотрим другую ситуацию: когда задана высота стойки и необходимо найти длину ригеля.

Исходные данные:
- значение расчетной ветровой нагрузки 500 Па = 50 кгс/м^2;
- расстояние между креплениями Н = 3,0 метра (высота стойки);
- нормаль профиля ригеля КП45303-2;
- нормаль профиля стойки КП45302-1.

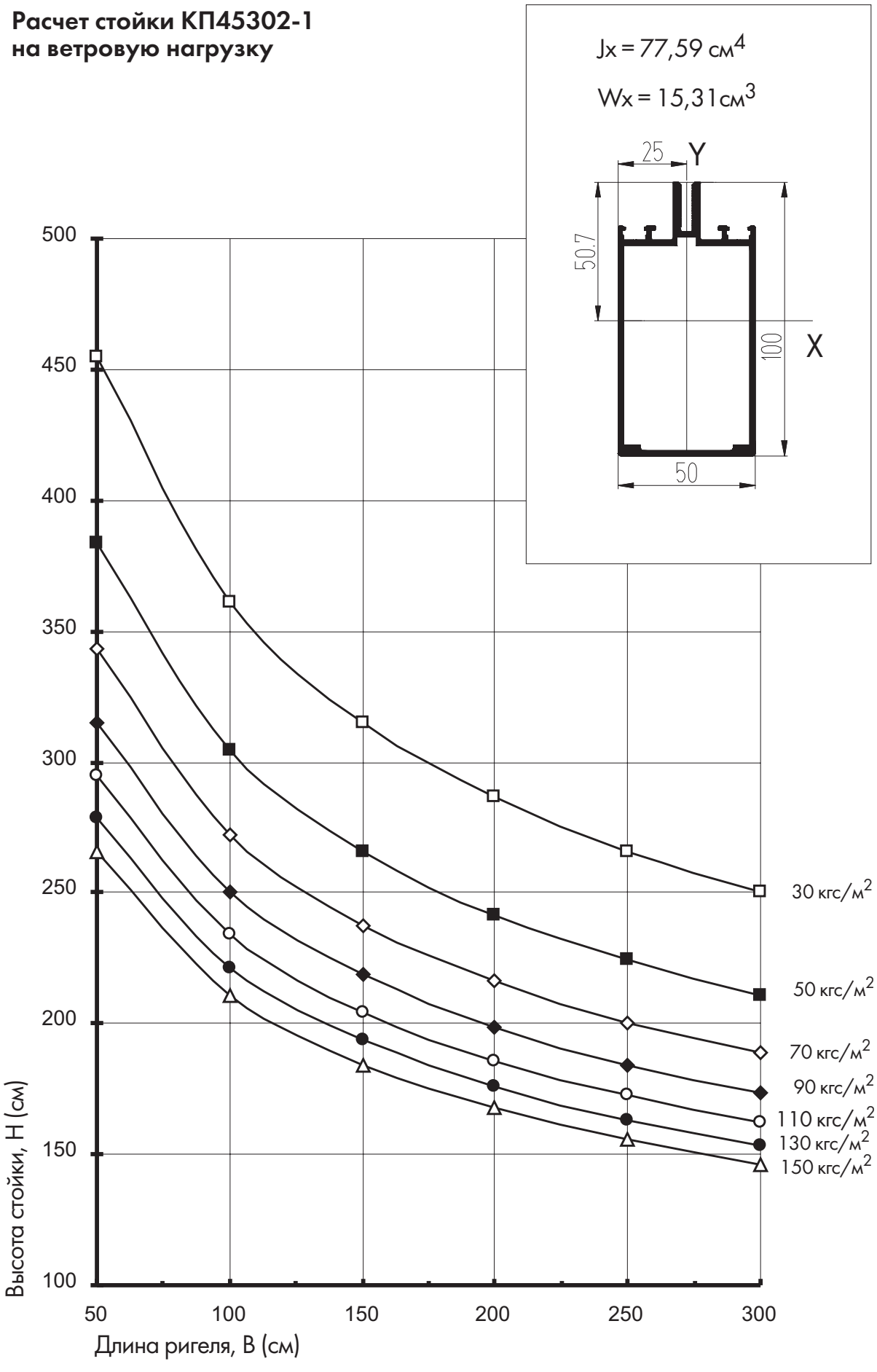
На графике "Расчет стойки КП45302-1 на ветровую нагрузку" на оси ординат находим значение 3,0 м и смещаемся по горизонтали до пересечения с линией графика, соответствующей 50 кгс/м^2.От точки пересечения смещаемся по вертикали вниз до оси абсцисс и находим максимально допустимую длину ригеля: 1м.

Расчет стойки КП45303-2 на ветровую нагрузку

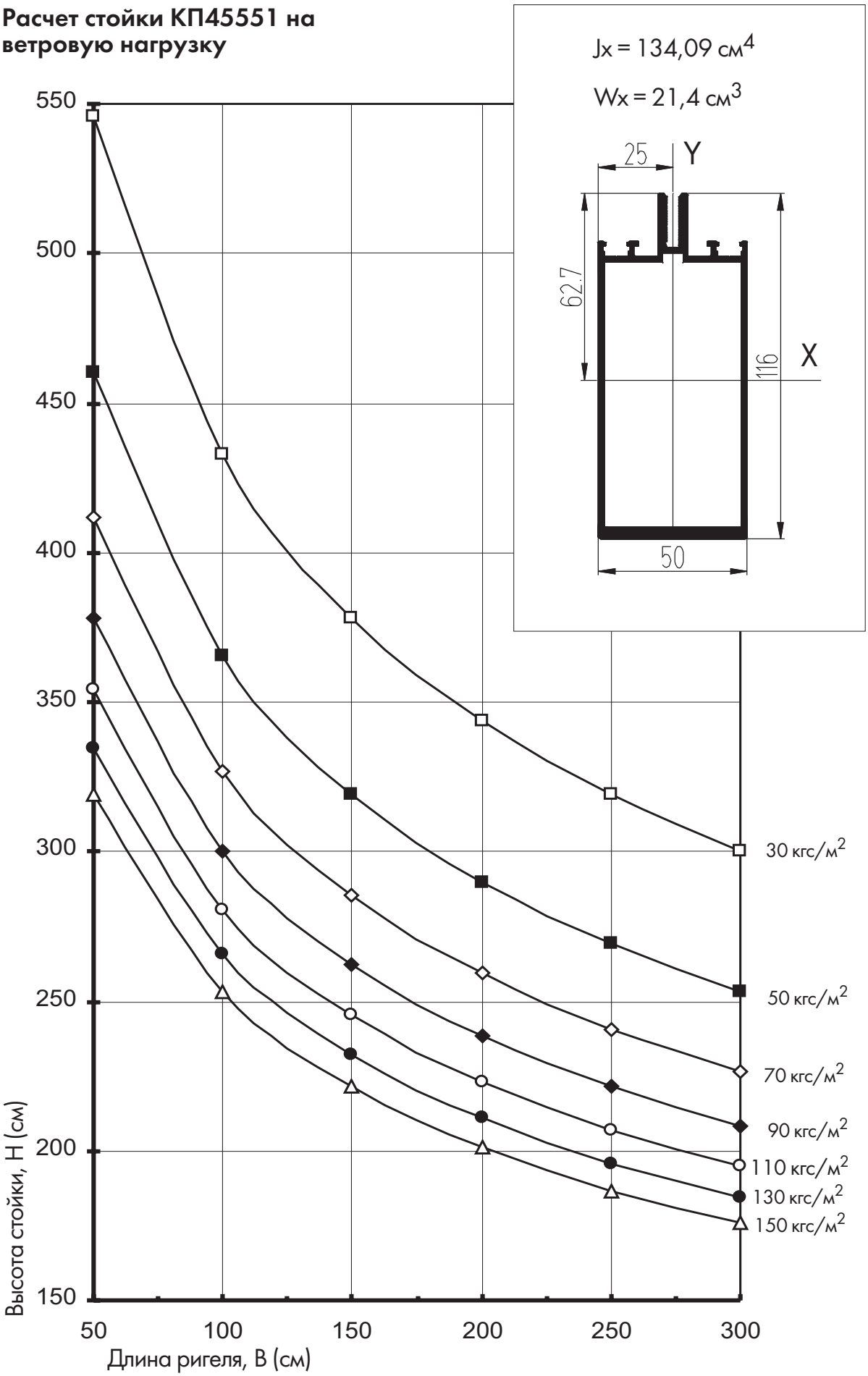




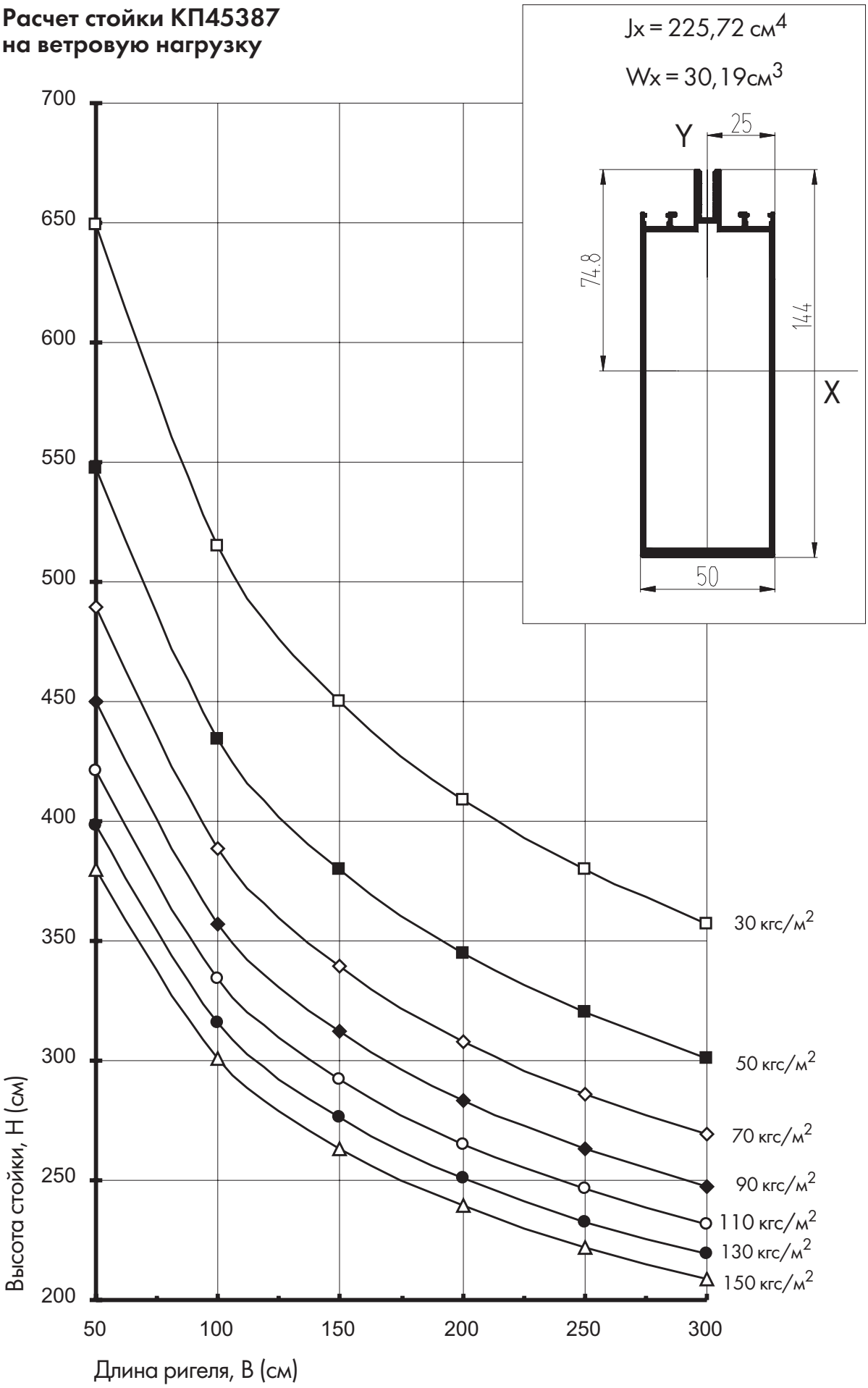
Расчет стойки КП45302-1 на ветровую нагрузку



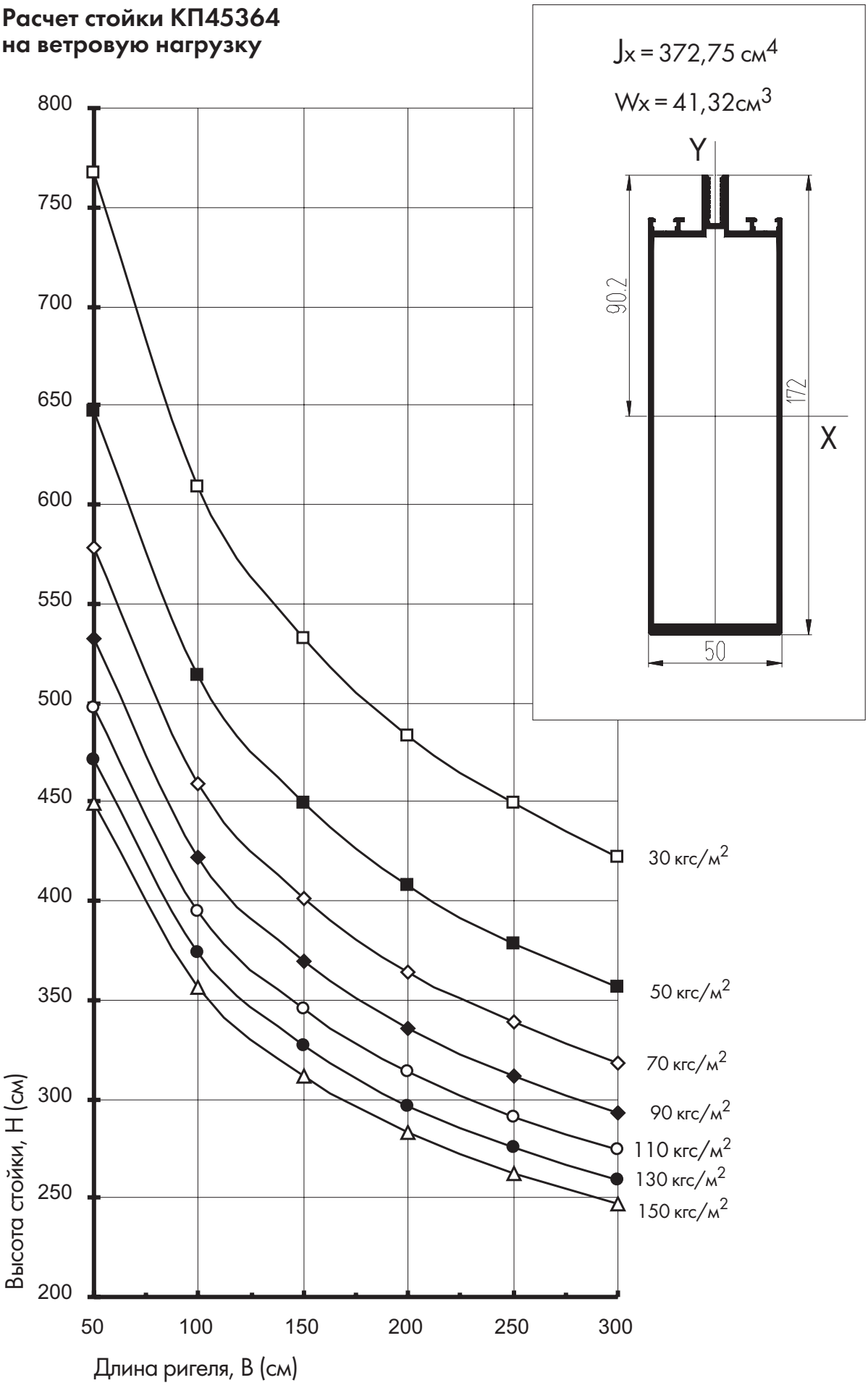
Расчет стойки КП45551 на ветровую нагрузку



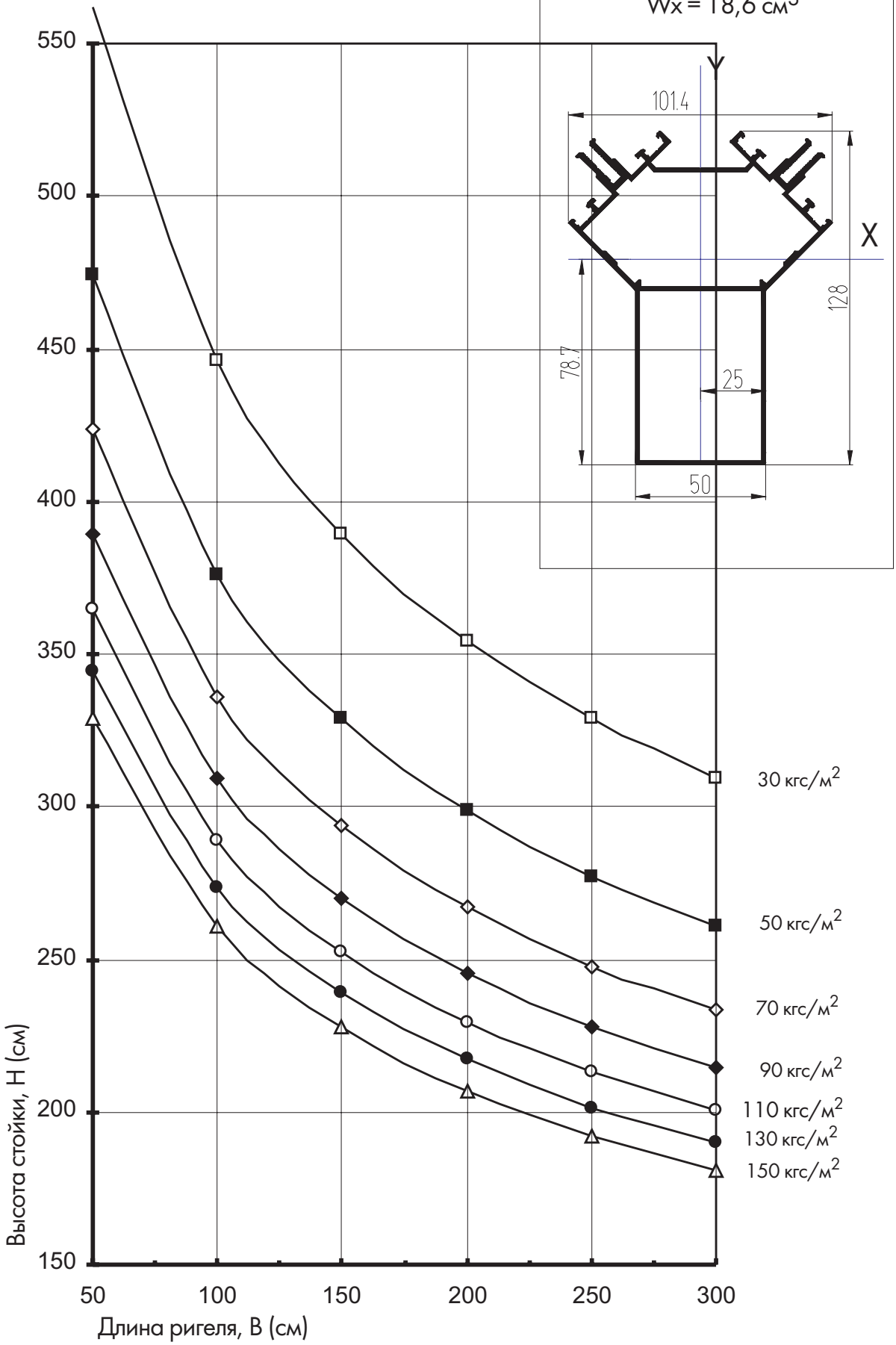
Расчет стойки КП45387 на ветровую нагрузку



Расчет стойки КП45364 на ветровую нагрузку



Расчет стойки КП45562 на ветровую нагрузку



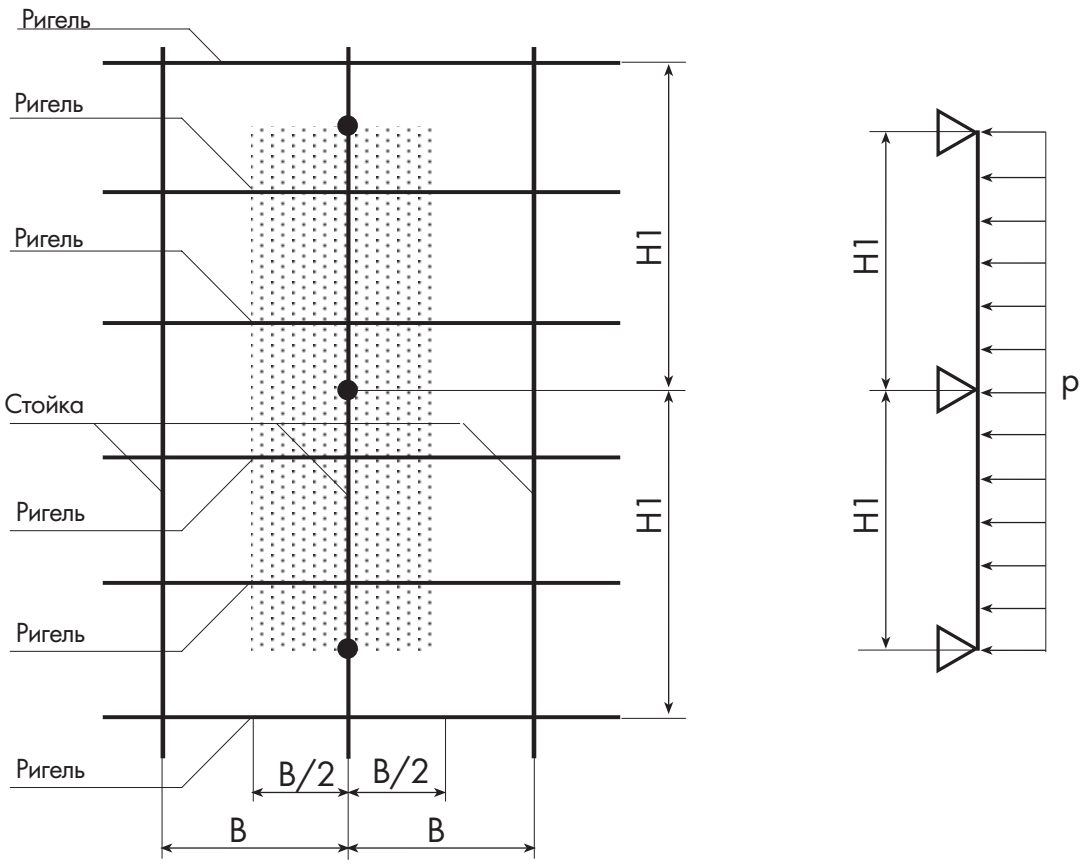
ДЛЯ ТРЕХОПОРНЫХ СХЕМ

Расчет соотношения длин стойки и ригеля в зависимости от ветровой нагрузки

Расчет непрерывности фасада требует проверки на действие ветровой нагрузки, которая представляет из себя наложение ограничений на стрелку прогиба в пределах некоторых значений, а также проверку напряжений, которые возникают при изгибе и не должны превышать допустимые напряжения, принятые для материала профиля. При расчете было принято. что максимальная стрелка прогиба для стоек и ригелей не должна превышать

fmax = 1/300 * H (B; H1) для стекла
fmax = 1/200 * H (B; H1) для стеклопакетов

Ветровые нагрузки на поверхность фасада определяются согласно СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия" самим конструктором. Так как ветровые нагрузки зависят от нахождения в ветровом районе, типа местности и высоты сооружения, то разброс по значениям велик, и поэтому на графиках был рассмотрен диапазон от 30 кгс/м^2 до 150 кгс/м^2.



Предельное соотношение длин стойки и ригеля рассчитывается по следующей формуле:

$$f = 0{,}00521 * \frac{p * B * H1^4}{E * Jx} \qquad [\sigma] > \frac{M}{Wx}$$

$$M = 0{,}07 * p * B * H1^2$$

Определение расчетной ветровой нагрузки

Расчетная ветровая нагрузка определяется по формуле:

$$p = p_н * k * c$$

p - расчетное значение ветровой нагрузки для данной местности и для данной высоты здания;
$\mathbf{p_н}$ - нормативное значение ветровой нагрузки, определяемое по таблице 1 в зависимости от ветрового района местности;
k - коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте, определяется по таблице 2;
c - аэродинамический коэффициент, учитывающий форму сооружения

ТАБЛИЦА 1

Ветровые районы (принимаются по карте 3 прил.5 по СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия"	Ia	I	II	III	IV	V	VI	VII
$p_н$ (кгс/м^2)	17	23	30	38	48	60	73	85

Коэффициент k, учитывающий изменение ветрового давления по высоте, определяется по таблице 2 в зависимости от типа местности. Принимаются следующие типы местности:
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.

ТАБЛИЦА 2

ВЫСОТА, 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

Аэродинамический коэффициент **c** определяется по таблице Приложения 4 СНиП 2.01.07-85 ("Нагрузки и воздействия") в зависимости от формы сооружения. В стандартной ситуации для вертикальных и отклоняющихся от вертикальных не более чем на 15° поверхностей: **c** = 0,8

Пример расчета ветровой нагрузки

Определим расчетную ветровую нагрузку для витража на высоте 30 м для г. Красноярска:
- по карте Красноярск относится к III климатическому району по давлению ветра, следовательно $\mathbf{p_н}$ равно 38 кгс/м^2;

-тип местности выбираем В. Соответственно, **k** для этого случая равно 0, 975;
- аэродинамический коэффициент **c** принимаем 0,8

$$\mathbf{p} = 38 \times 0{,}975 \times 0{,}8 = 29{,}64 \text{ кгс/м}^2$$

Полученную расчетную ветровую нагрузку необходимо умножить на коэффициент надежности -1,4

$$\mathbf{p} = 29{,}64 \times 1{,}4 = 41{,}5 \text{ кгс/м}^2$$

Графики для подбора высоты стоек и длины ригелей в зависимости от ветровой нагрузки и их использование

Графики позволяют получить требуемые длины стоек и ригелей и их крепление в структуре фасада при некоторых условиях распределения ветровой нагрузки. Каждая линия графика соответствует определенной ветровой нагрузке, определяемой согласно СНиП 2.01.07-85.

По оси абсцисс приведены значения длины между стойками в метрах, то есть длина ригеля.

По оси ординат приведены значения длины между ригелями в метрах, то есть высота стойки, или длина между узлами крепления стойки (опорами) в структуре фасада в метрах.

Графики построены, принимая во внимание опасную ситуацию между ограничением по прогибу и проверкой на прочность, для материала АД31Т1(22).

Пример использования графика

Исходные данные:
- значение расчетной ветровой нагрузки 700 Па = 70 кгс/м^2;
- расстояние между стойками В = 1,5 метра (длина ригеля);
- нормаль профиля ригеля КП45303-2;
- нормаль профиля стойки КП45302-1

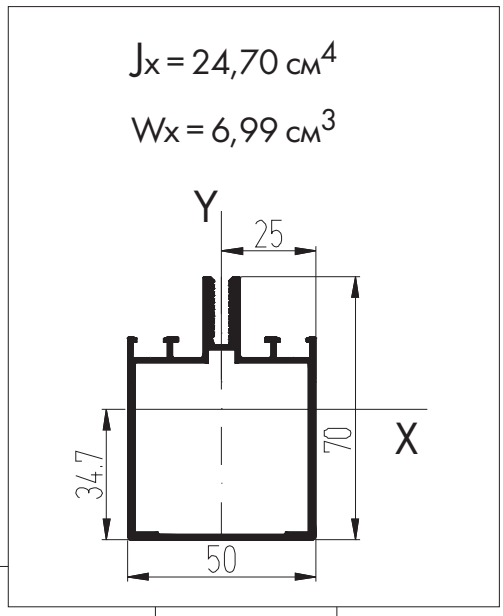
На графике "Расчет стойки КП45302-1 на ветровую нагрузку" на оси абсцисс находим значение 1,5 м и смещаемся по вертикали до пересечения с линией графика, соответствующей 70 кгс/м^2. От точки пересечения смещаемся по горизонтали до оси ординат и определяем максимально допустимую высоту стойки или расстояние между креплениями. Рекомендуется в данном случае принимать высоту стойки не более, чем 3,23м.

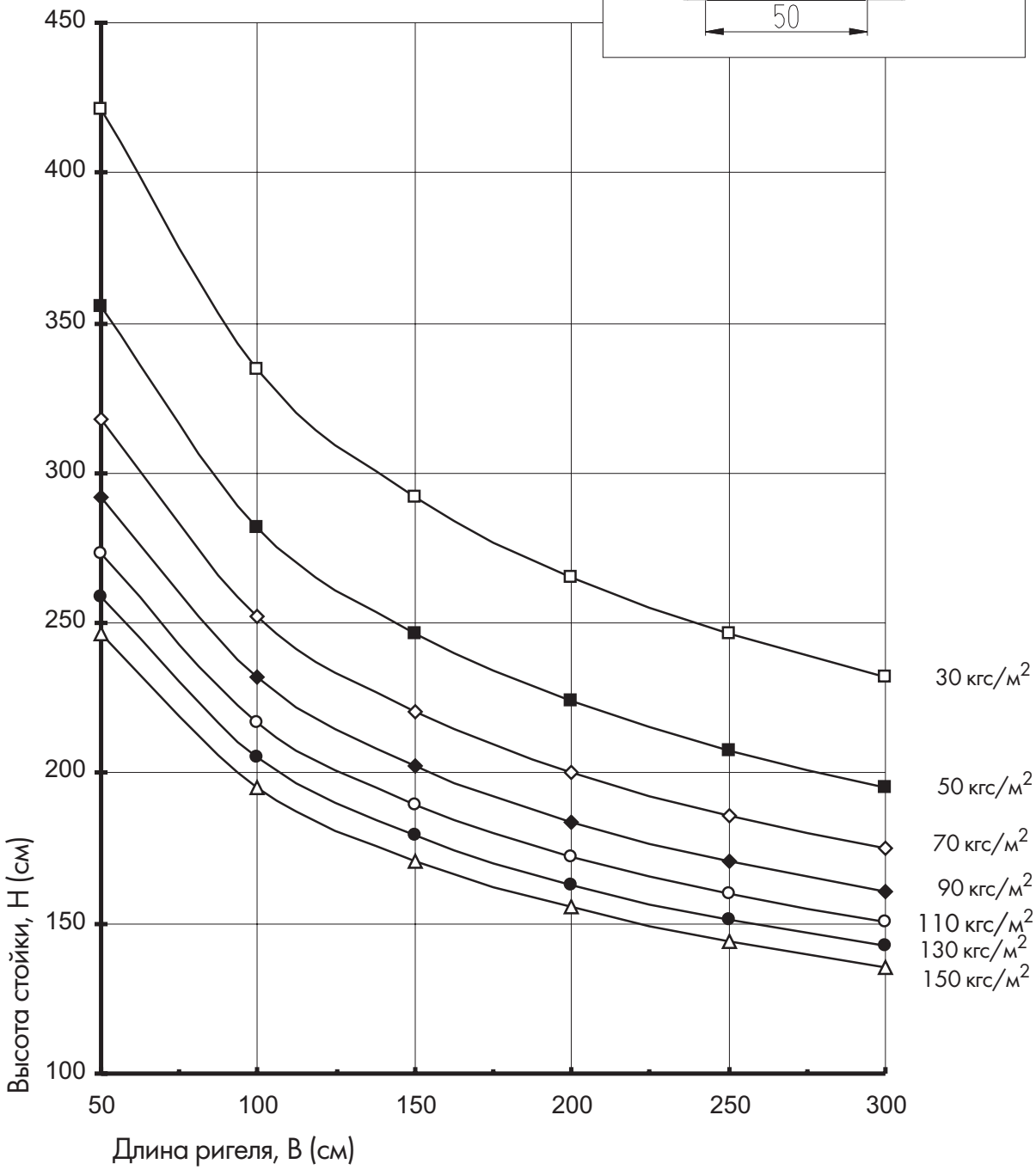
Рассмотрим другую ситуацию: когда задана высота стойки и необходимо найти длину ригеля.

Исходные данные:
- значение расчетной ветровой нагрузки 500 Па = 50 кгс/м^2;
- расстояние между креплениями Н = 3,0 метра (высота стойки);
- нормаль профиля ригеля КП45303-2;
- нормаль профиля стойки КП45302-1.

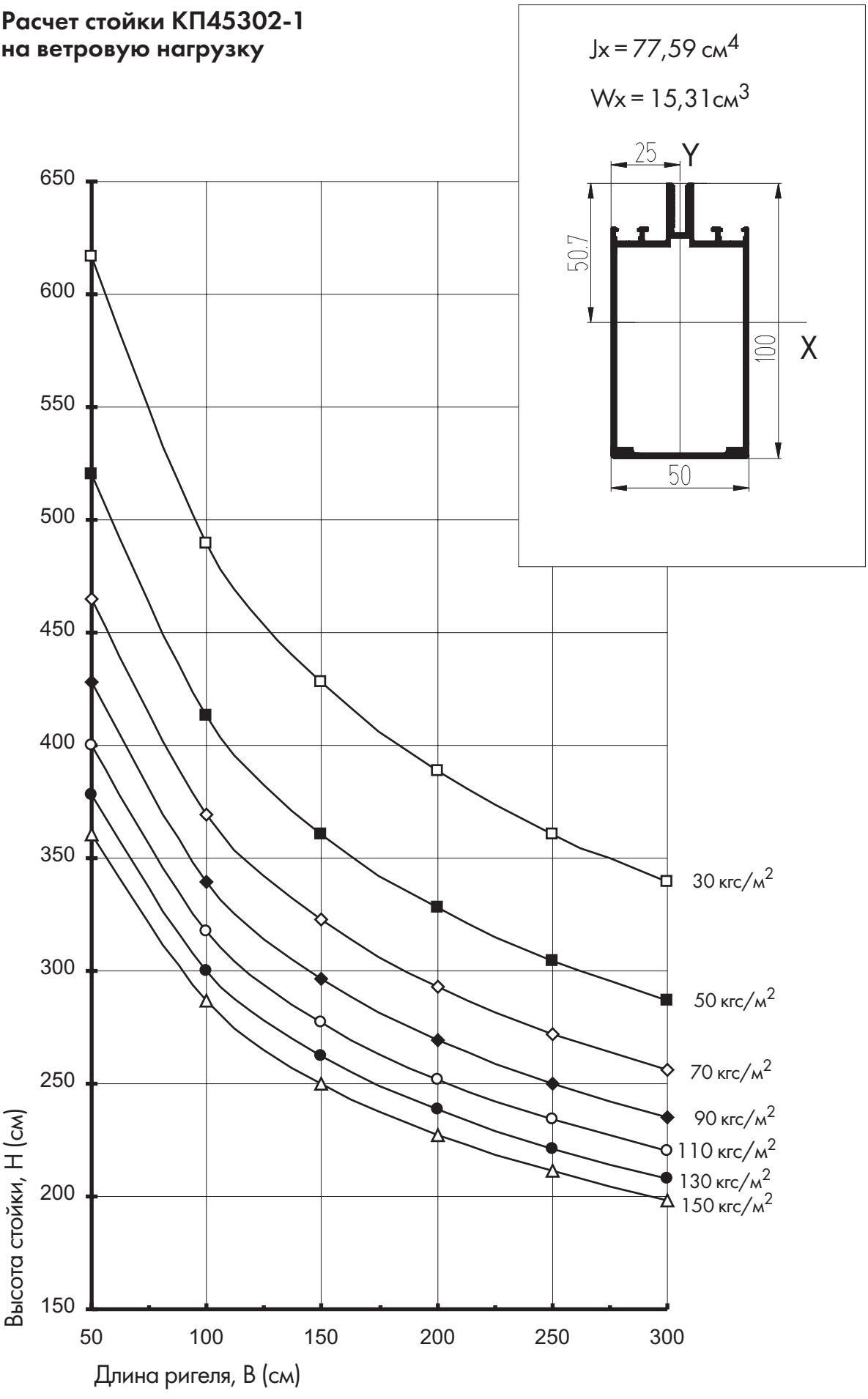
На графике "Расчет стойки КП45302-1 на ветровую нагрузку" на оси ординат находим значение 3,0 м и смещаемся по горизонтали до пересечения с линией графика, соответствующей 50 кгс/м^2.От точки пересечения смещаемся по вертикали вниз до оси абсцисс и находим максимально допустимую длину ригеля: 2,57м.

Расчет стойки КП45303-2 на ветровую нагрузку

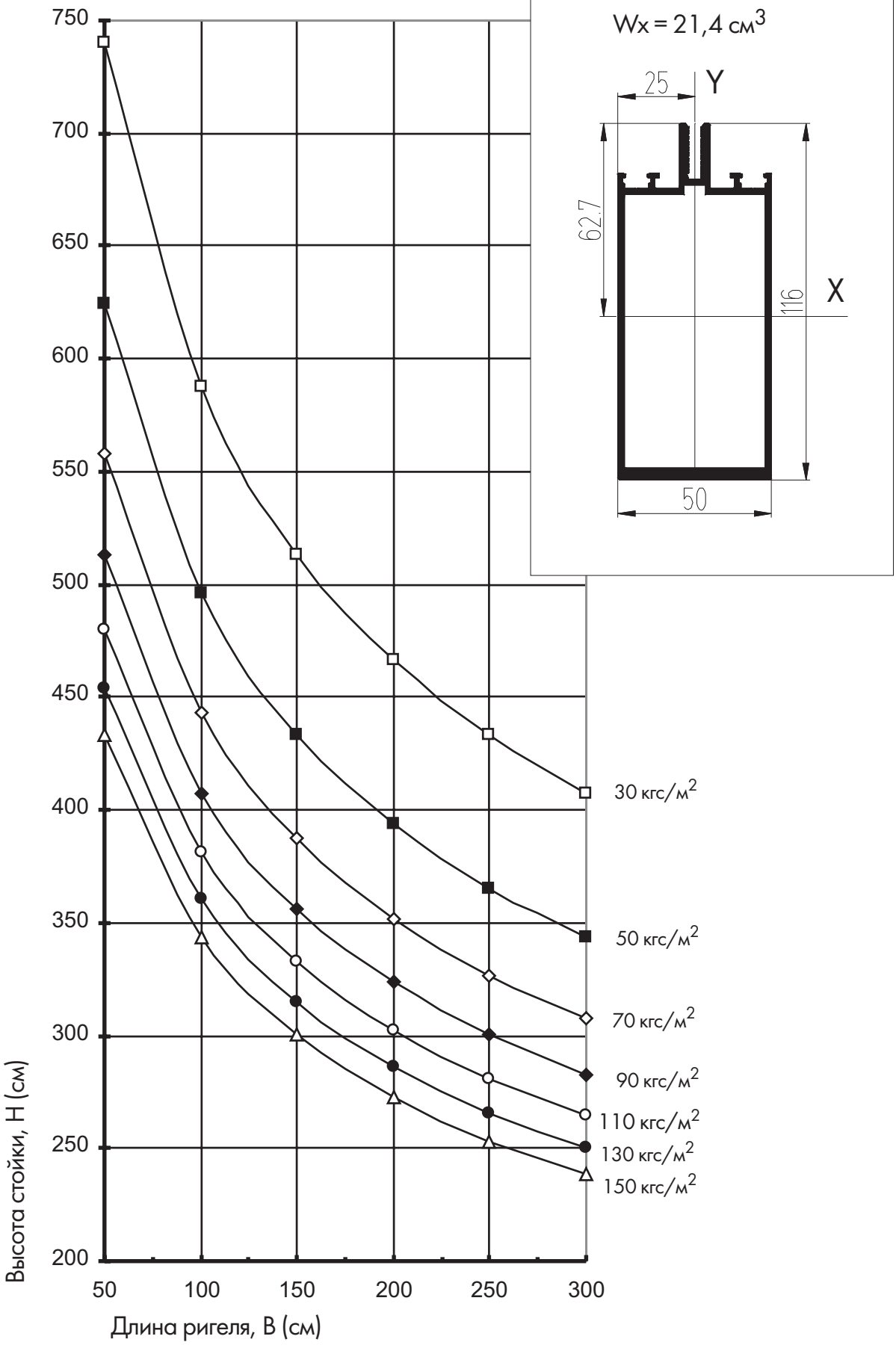




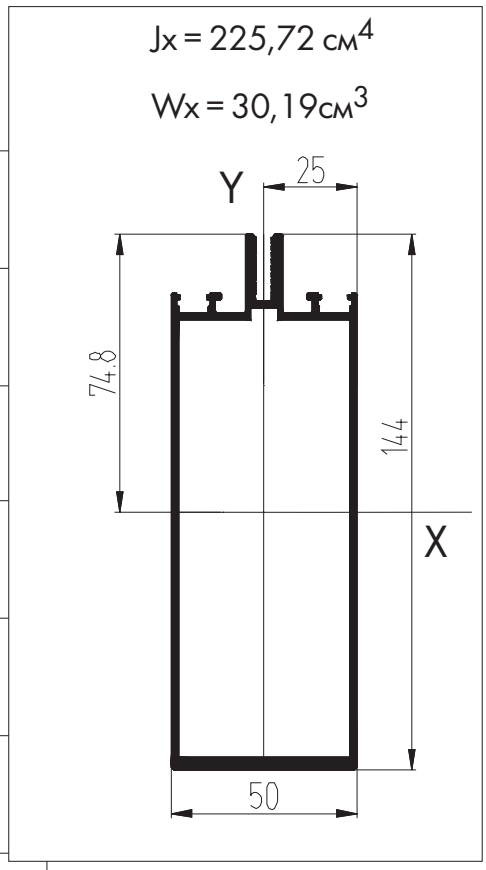
Расчет стойки КП45302-1 на ветровую нагрузку

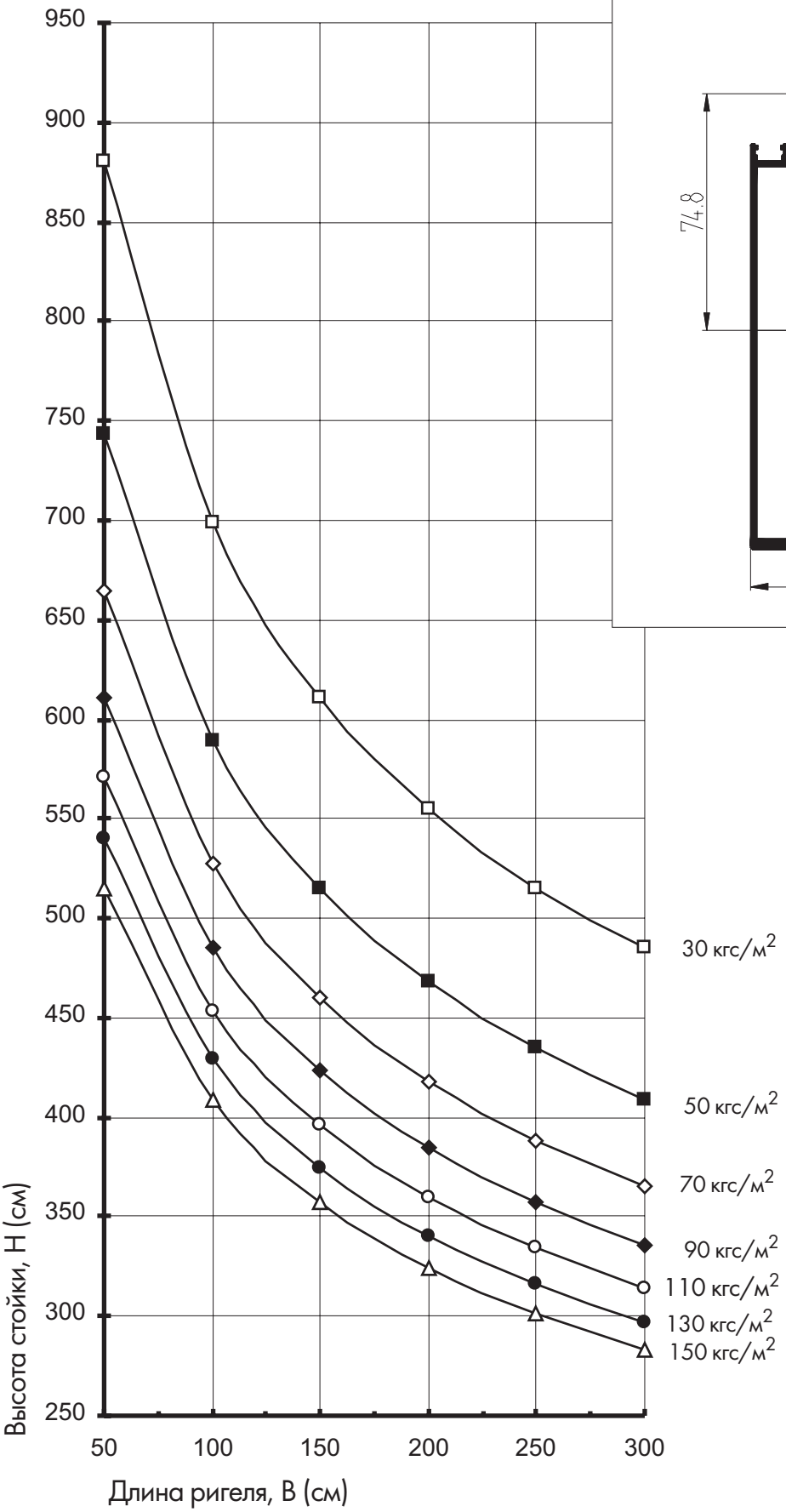


Расчет стойки КП45551 на ветровую нагрузку

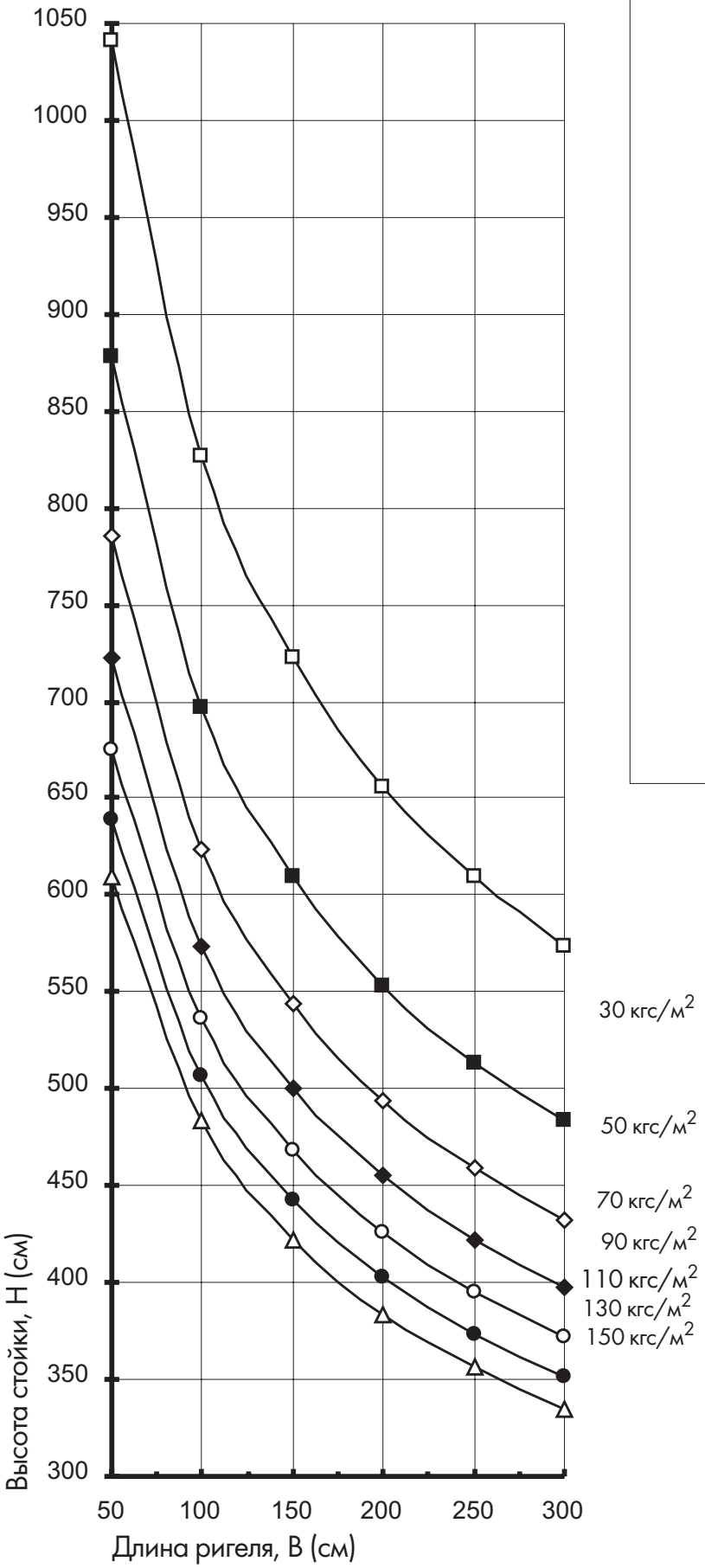


Расчет стойки КП45387 на ветровую нагрузку



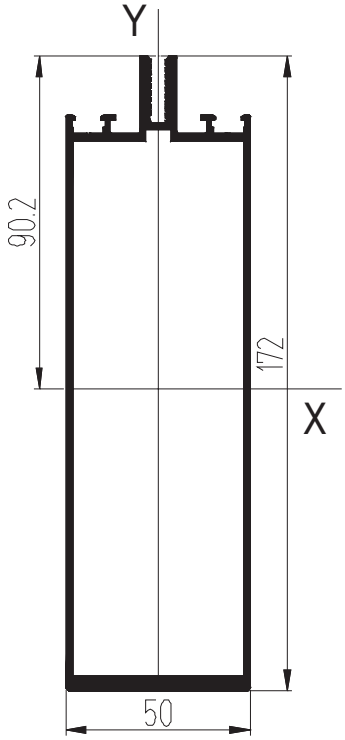


Расчет стойки КП45364 на ветровую нагрузку

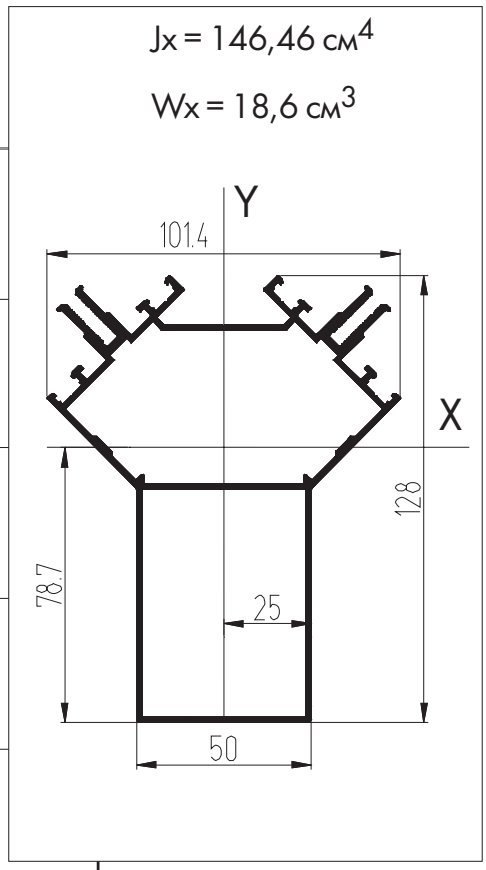


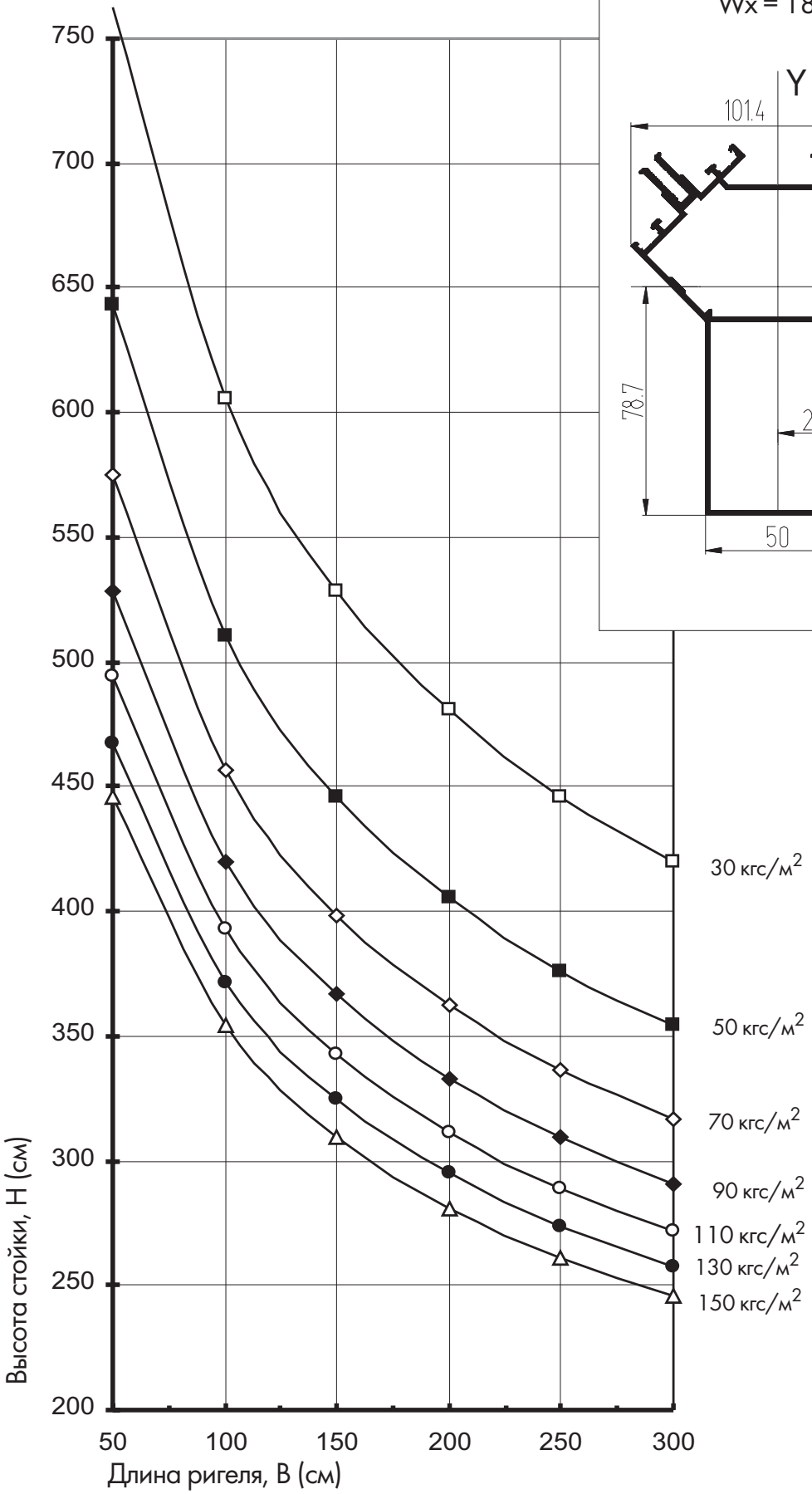
$Jx = 372{,}75\ см^4$

$Wx = 41{,}32 см^3$



Расчет стойки КП45562 на ветровую нагрузку



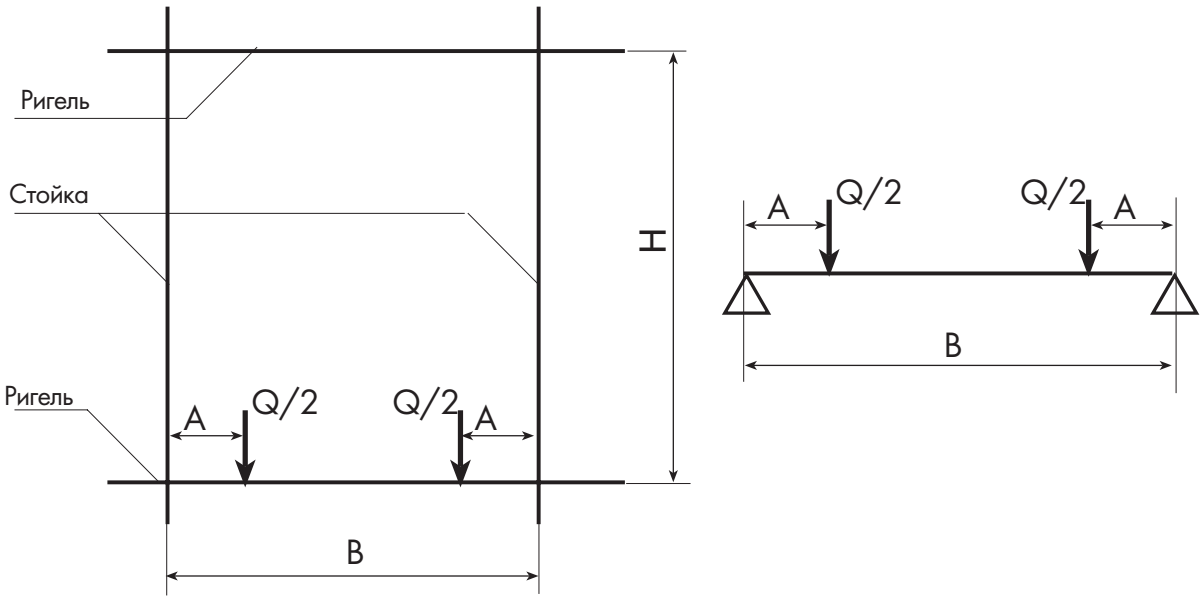


Расчет ригеля
с учетом веса стеклопакета (стекла)

У ригеля, кроме прогиба и изгиба, вызванного действием ветровой нагрузки, обнаруживается прогиб и изгиб от действия стеклопакета (стекла). Этот изгиб и действует в вертикальной плоскости, перпендикулярной плоскости действия ветровой нагрузки.

При расчете принято, что вес стеклопакета (стекла), ограниченного двумя стойками, действует на ригель в двух точках в виде сосредоточенных сил.

Схема для расчета:



Прогиб ригеля в вертикальной плоскости в случае действия веса стеклопакета (стекла) рассчитывается по следующей формуле:

$$f = \frac{Q * A}{48 * E * Jy} * (3 * B^2 - 4 * A^2)$$

$$[\sigma] > \frac{M}{Wy} \qquad M = \frac{Q * A}{2}$$

Сосредоточенная нагрузка Q рассчитывается по формуле:

$$Q = 2{,}5 * \Sigma\delta * B * H$$

где 2,5 кг/м^2 - удельный вес стекла толщиной 1 мм,
$\Sigma\delta$ — суммарная толщина стекол стеклопакета (стекла), мм;
B и H - соответственно ширина и высота стеклопакета (стекла), м

Удельный вес стеклопакетов и стекла:

- стекло δ = 6 мм - вес - 15 кг/м^2 (0,0015кг/см^2)
- стеклопакет δ = 24 мм (4 -16 -4) - вес -20 кг/м^2 (0,002 кг/см^2)
- стеклопакет δ = 24 мм (6 -12 -6) - вес -30 кг/м^2 (0,003 кг/см^2)
- стеклопакет δ =32 мм (4 -10 -4 -10 -4)- вес -30 кг/м^2 (0,003 кг/см^2)
- стеклопакет δ=32 мм (6 -8 -4 -8 -6) - вес -40 кг/м^2 (0,004 кг/см^2)

Исходные данные

Jy - момент инерции профиля, $см^4$;

Wy - момент сопротивления профиля, $см^3$;

fmax = 0,25 см - прогиб;

E = 700 000 $кгс/см^2$;

M - действующий момент в кгс * см;

[σ] = 1000 $кгс/см^2$ - допустимые напряжения;

A = 10 см;

Пример использования графика

Исходные данные:
- удельный вес стеклопакета - 30$кг/м^2$;
- расстояние между стойками B = 1,5 метра (длина ригеля);
- нормаль профиля ригеля КП45303-2;
- нормаль профиля стойки КП45302-1

На графике "Расчет ригеля на действие веса стеклопакета" на оси абсцисс находим значение 1,5 м и смещаемся по вертикали до пересечения с линией графика, соответствующей 30 $кг/м^2$. От точки пересечения смещаемся по горизонтали до оси ординат и определяем максимально допустимую высоту стойки. Рекомендуется в данном случае принимать высоту стойки не более, чем 4,5м.

Рассмотрим другую ситуацию: когда задана высота стеклопакета и необходимо определить максимальную длину ригеля.

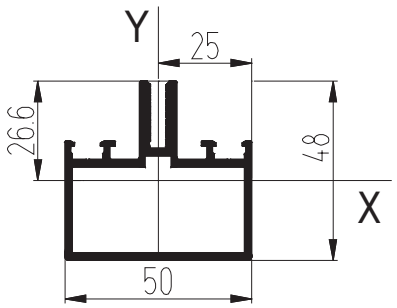
Исходные данные:
- удельный вес стеклопакета - 20$кг/м^2$;
- расстояние между ригелями H = 1,7 метра;
- нормаль профиля ригеля КП45303-2;
- нормаль профиля стойки КП45302-1.

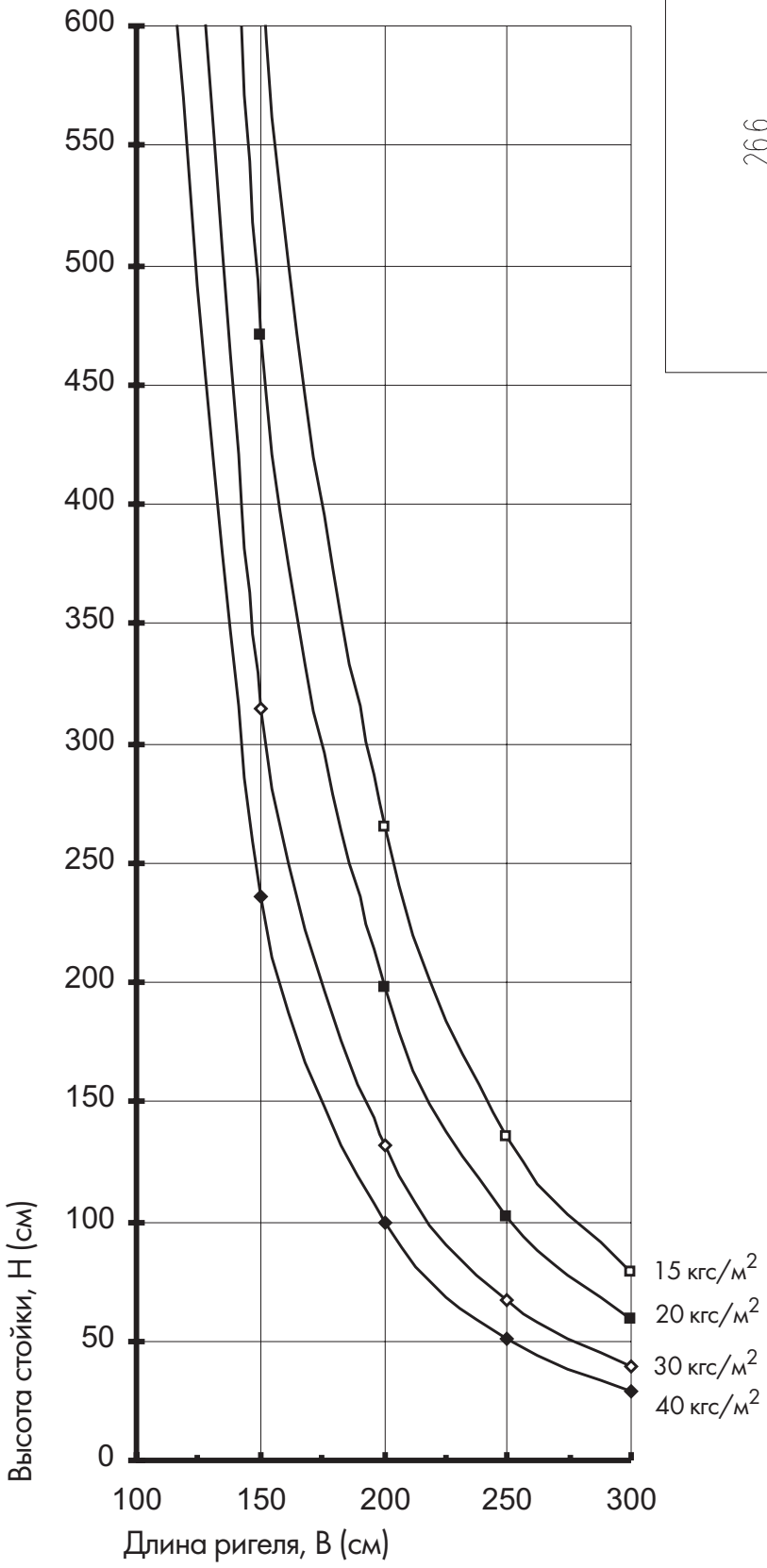
На графике "Расчет ригеля на действие веса стеклопакета" на оси ординат находим значение 1,7 м и смещаемся по горизонтали до пересечения с линией графика, соответствующей 20 $кг/м^2$.От точки пересечения смещаемся по вертикали вниз до оси абсцисс и находим максимально допустимую длину ригеля: 2,4 м.

Расчет ригеля КП45388 на вес стеклопакета (стекла)

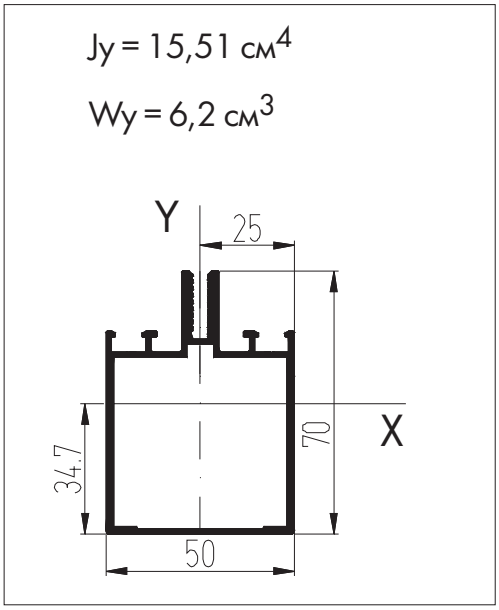
$J_y = 11{,}13$ см^4

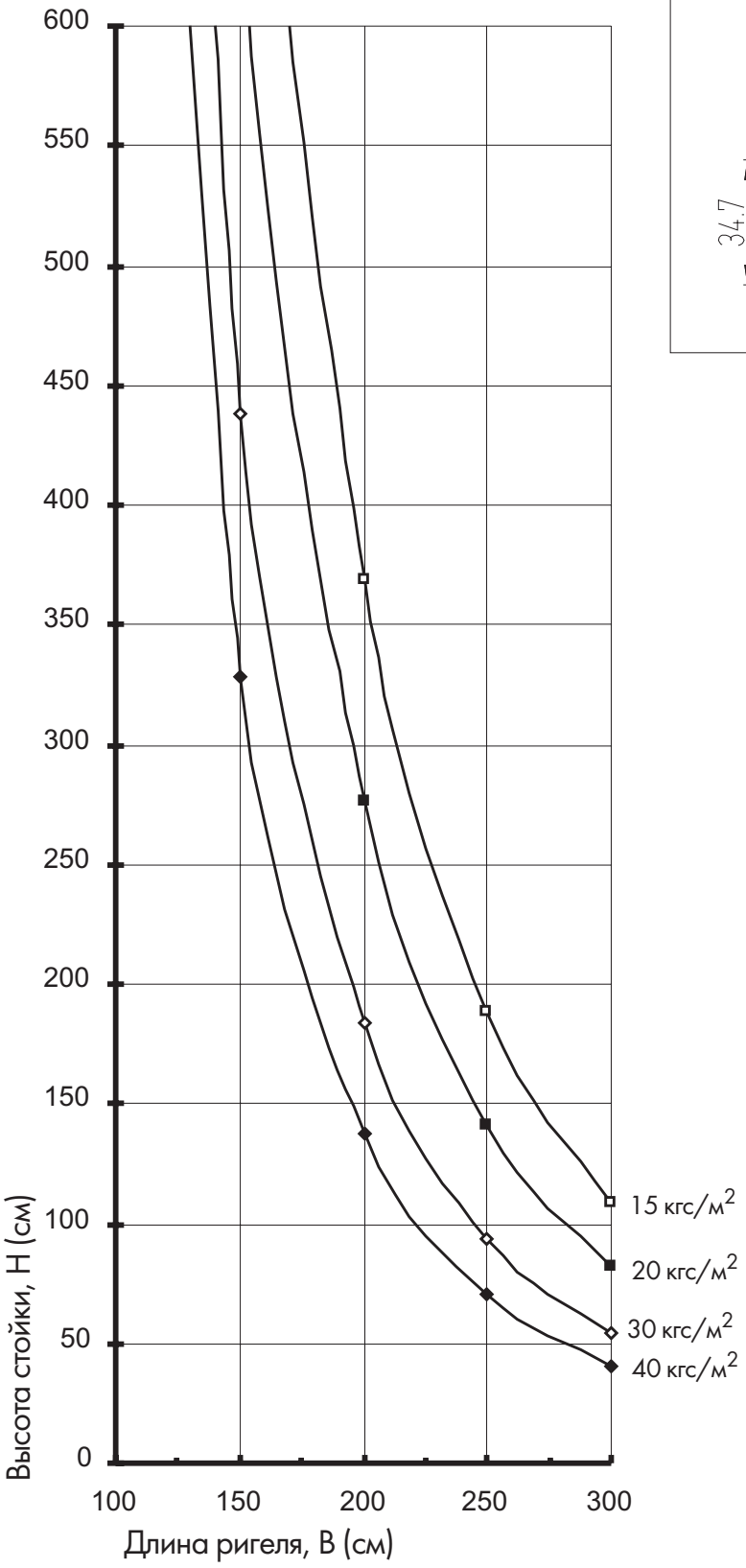
$W_y = 4{,}45$ см^3





Расчет ригеля КП45303-2 на вес стеклопакета (стекла)

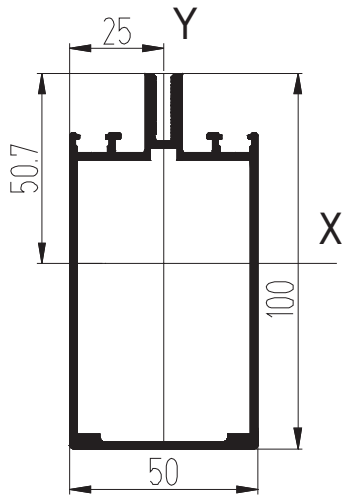


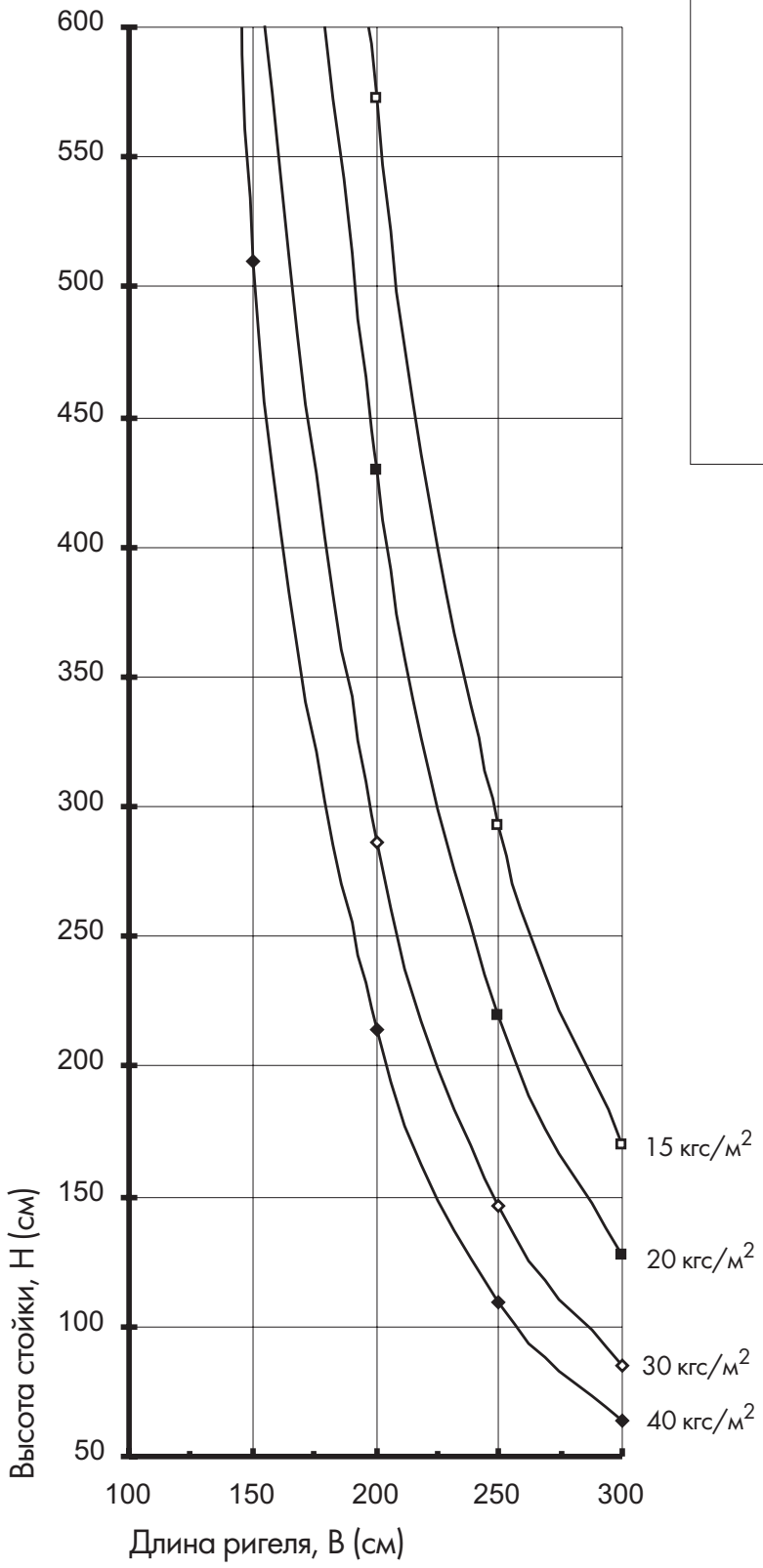


Расчет ригеля КП45302-1 на вес стеклопакета (стекла)

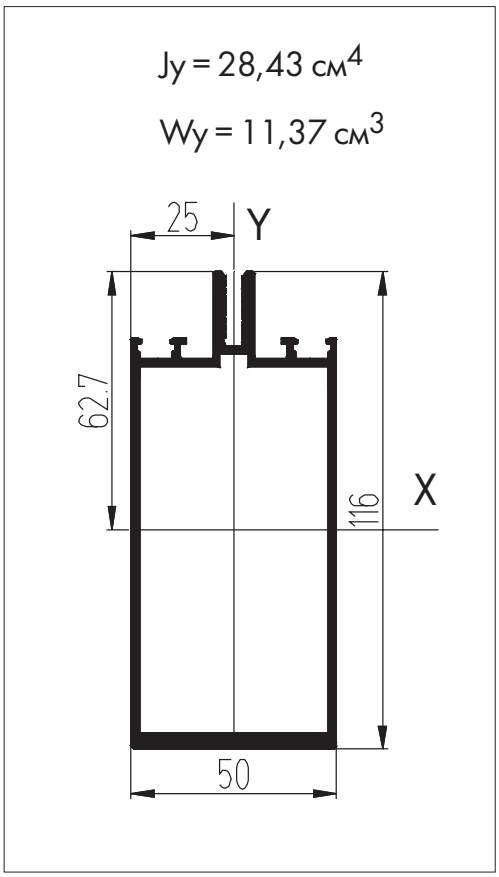
$Jy = 24,1\ см^4$

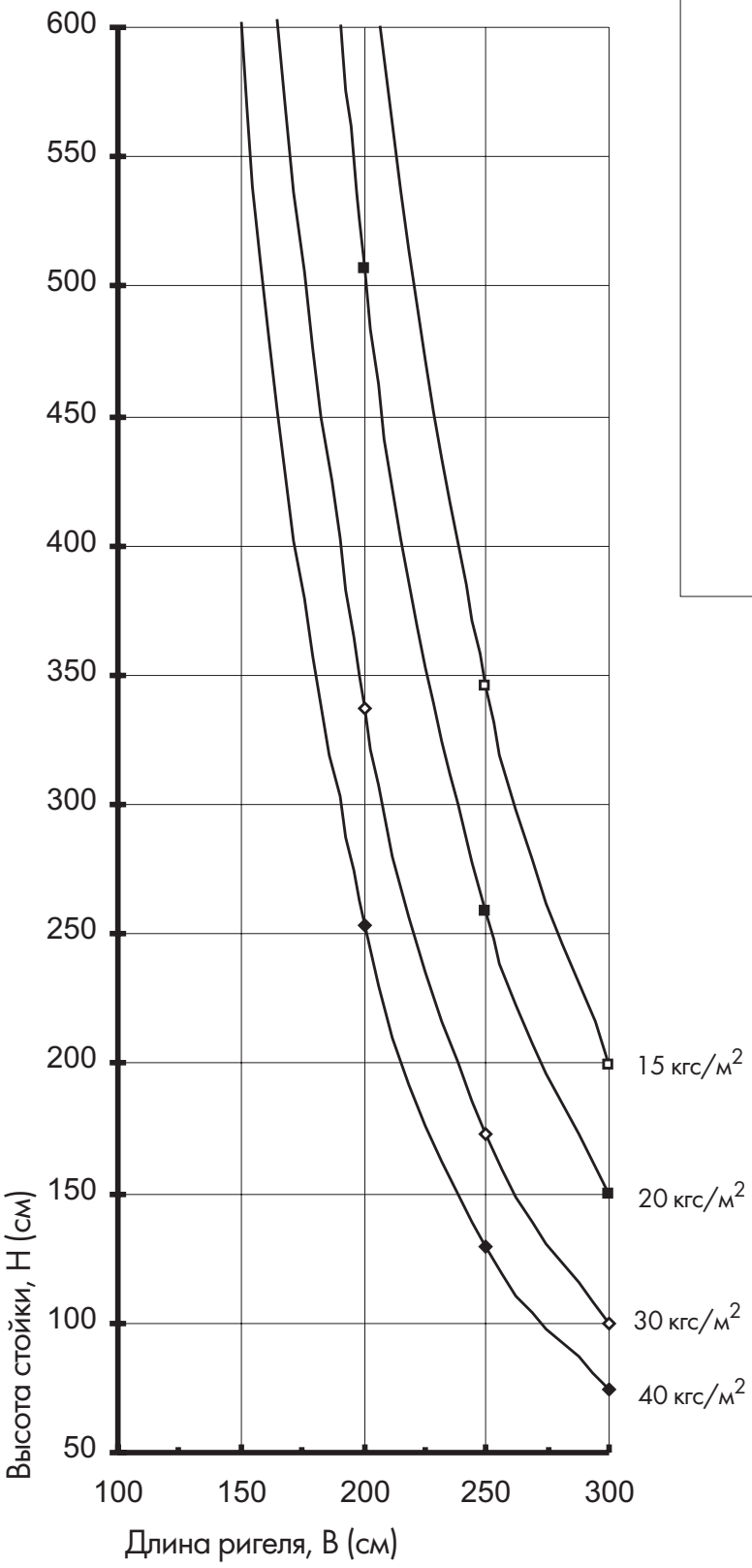
$Wy = 9,64\ см^3$



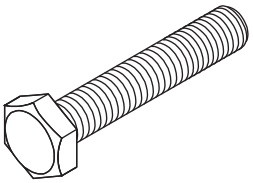
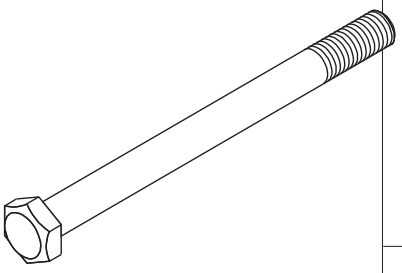
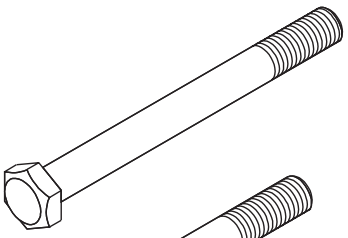
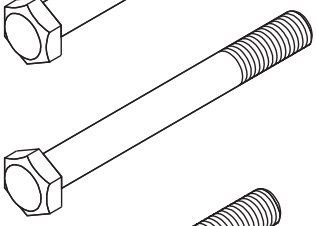
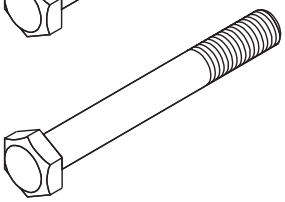
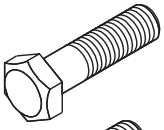
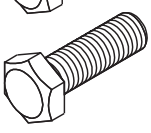
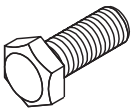


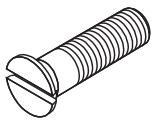
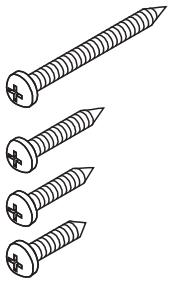
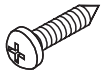
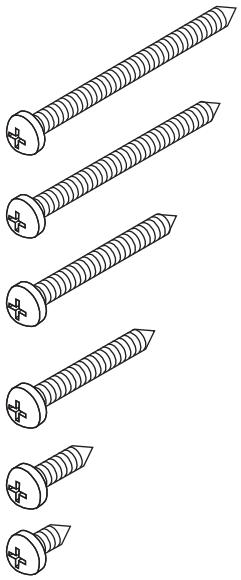
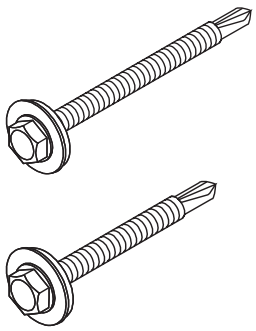
Расчет ригеля КП45551 на вес стеклопакета (стекла)





МЕТИЗЫ

ОБЩИЙ ВИД	НАИМЕНОВАНИЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАССА, КГ
	Болт М10х60 Шайба 10	DIN 933/ISO4017 ГОСТ 11371 - 78	0,046 0,003
	Болт М8х100	ГОСТ 7798 - 70	0,045
	Болт М8х85		0,039
	Болт М8х75		0,035
	Болт М8х65		0,031
	Болт М8х30		0,017
	Болт М8х25		0,015
	Болт М8х20		0,013
	Гайка М8 Шайба 8 Шайба 8	ГОСТ 5915 - 70 ГОСТ 11371 - 78 ГОСТ 6402 - 73	0,005 0,001 0,001

ОБЩИЙ ВИД	НАИМЕНОВАНИЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАССА, КГ
	Винт М8х30	ГОСТ 17475 - 80	0,115
Винты самонарезающие			
	ВС 3,5х38	DIN 7981 ZN PZ	0,003
	ВС 3,5х22		0,002
	ВС 3,5х19		0,0015
	ВС 3,5х16		0,0013
	ВС 4,2х19	DIN 7981 ZN PZ	0,002
	ВС 4,8х65	DIN 7981 ZN PZ	0,008
	ВС 4,8х60		0,008
	ВС 4,8х45		0,006
	ВС 4,8х38		0,006
	ВС 4,8х19		0,003
	ВС 4,8х13		0,003
	ВС 4,2х19	DIN 7982 ZN PZ	0,002
	ВС 4,8х63	DIN 7504-K ZN PZ	0,008
	ВС 4,8х50		0,008

ООО "СИАЛ"
660111, Россия, г. Красноярск, ул. Пограничников, 103, стр.4
т/ф (3912) 74-90-00, 74-90-01,
e-mail: sial@sial-group.ru, www/sial-group.ru

ООО "Литейно-Прессовый Завод "Сегал"
660111, Россия, г. Красноярск, ул. Пограничников, 103, стр.4
т/ф (3912) 74-90-30, 74-90-31, 74-90-32
e-mail: sjv@sial-group.ru, www/sial-group.ru

ООО "ДАК"
660111, Россия, г. Красноярск, ул. Пограничников, 103, стр.4
т/ф (3912) 74-90-70, 74-90-71,
e-mail: dak@sial-group.ru, www/sial-group.ru