



**КАТАЛОГ**

**АЛЮМИНИЕВЫХ**

**КОНСТРУКЦИЙ**

**И ПРОФИЛЕЙ**

**СИСТЕМЫ СИАЛ**

**ОКНА, ДВЕРИ, ВХОДНЫЕ ГРУППЫ,  
ВИТРАЖИ**

**КПТ60**



# КАТАЛОГ

алюминиевых конструкций  
и профилей системы **СИАЛ КРТ60**

ОКНА, ДВЕРИ, ВХОДНЫЕ ГРУППЫ,  
ВИТРАЖИ

ИЗДАНИЕ 2

## СОДЕРЖАНИЕ

КРАТКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ СИСТЕМ .....	3
ПРОФИЛИ .....	5
ТАБЛИЦА ШТАПИКОВ .....	24
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ .....	36
СХЕМА УСТАНОВКИ ПОДКЛАДОК .....	46
ОКНА, БАЛКОННЫЕ ДВЕРИ И СТОРОЧКИ .....	49
ОКНА С ФУРНИТУРОЙ ALU16 .....	101
ОКНА СО СКРЫТОЙ СТОРОЧКОЙ .....	113
ОКНА СО СТРУКТУРНОЙ СТОРОЧКОЙ .....	125
ОКНА С ПАРАЛЛЕЛЬНО-СДВИЖНОЙ ФУРНИТУРОЙ .....	133
ДВЕРИ .....	141
ДВЕРИ С ПЕТЛЯМИ НА КЛЕММАХ .....	175
РАЗДВИЖНЫЕ ОКНА И ДВЕРИ .....	209
ВИТРАЖИ .....	249
<b>Противомоскитные сетки .....</b>	<b>271</b>
<b>Геометрические характеристики профилей .....</b>	<b>277</b>
<b>Методика подбора стоек и ригелей .....</b>	<b>293</b>
<b>Несистемные профили .....</b>	<b>315</b>

## УВАЖАЕМЫЕ ГОСПОДА!

В любом городе, и в крупнейшем мегаполисе, и в небольшом рабочем поселке нас радует новое, красивое здание. Независимо от масштабов, легкая алюминиевая конструкция и стекло выгодно подчеркивают его современность. Меняется настроение, растет оптимизм и желание созидать, строить новое. Современные технологии строительства дают все больше возможностей для реализации творческих замыслов архитекторов и строителей при возведении зданий и сооружений.

Здесь кратко представлены архитектурные и технические особенности разработанных нами систем, их возможности. В зависимости от основного назначения конструкции можно выбрать систему с наилучшими показателями коэффициентов сопротивления теплопередаче, огнестойкости, с повышенными требованиями по ветровым нагрузкам, с повышенными декоративными требованиями. На системы имеется весь спектр нормативно-технической и разрешительной документации.

Специалисты компании "Сегал" готовы работать с Вами в индивидуальном порядке, по индивидуальным проектам, создавать специальные системы.

Наша совместная работа приведет к еще более красивым решениям в облике городов, и подвигнет к новым творческим поискам.

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ!



## КРАТКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ СИСТЕМ

### Система СИАЛ КПТ60

Преимущества профилей системы **СИАЛ КПТ60** и строительных конструкций из профилей:

- небольшая толщина системы - 60 мм и, как следствие, экономичность изделий из неё;
- разнообразие применяемых технических решений, полная гамма продукции, а именно: распашные и раздвижные окна, входные группы, витражи, двери распашные и раздвижные;
- простота в конструировании, изготовлении и монтаже;
- неограниченная свобода дизайнерских решений, разнообразие цветов и заполнения;
- соответствие конструкций требованиям по герметичности, звуко- и теплоизоляции.

Заполнение может быть толщиной 10, 14, 18, 19, 24, 26 и 32 мм. В качестве заполнения используются стеклопакеты и любые другие материалы необходимой толщины, теплофизических и санитарно-гигиенических параметров (пластиковые сэндвич-панели, оцинкованные листы с прослойкой из ДВП, ДСП и т. д.).

Система "европаза" позволяет применять любую (поворотную, поворотно-откидную, откидную, наклонно-сдвижную) фурнитуру известных европейских фирм.

Набор профилей для распашных дверей позволяет устанавливать как накладные петли, так и петли на клеммах, различных европейских и отечественных производителей.

Специально разработаны профили, которые позволяют изготавливать окна со скрытыми створками, а также выполнять структурные створки.

### Система СИАЛ КПТ60Р (раздвижные окна, двери)

Эта система предназначена для изготовления "теплых" раздвижных окон, дверей. Кроме того, система **СИАЛ КПТ60Р** позволяет выполнять глухие участки и оснащать конструкции распашными створками, а также исполнять непрерывное остекление витражных конструкций высотой до 3,2 м с раздвижными дверями с размерами створок до 1 x 2,2 м.

Профиль рамы сконструирован по пятикамерному принципу. Для создания терморазрыва используется термовставка шириной 16 мм из стеклонаполненного полиамида. Конструктивная толщина рамы - 128 мм. Створки, выполненные из трехкамерного профиля, перемещаются по двум направляющим каждая и имеют толщину 60 мм.

### Технические особенности

Система предназначена для изготовления "теплых" окон, дверей, входных групп и витражей. Основу системы составляют алюминиевые трехкамерные профили стоек и ригелей с терморазрывом. Монтажная толщина основных профилей - 60 мм, толщина оконных створок до 70 мм. С помощью специальных профилей двери и створки монтируются в любую фасадную систему (**СИАЛ КП50**, **СИАЛ КП50К** и **СИАЛ КП60**).

Стойечно-ригельная система крепится в проем или к несущим конструкциям здания. Стойки и ригели соединяются между собой при помощи алюминиевых закладных. Стеклопакеты (или другое заполнение) фиксируется в раме или створке при помощи подкладок из полиэтилена и закрепляется штапиками. Для герметизации соединений и заполнений применяются различные уплотнители. Видимая ширина профиля 53-124 мм.

Термовставки шириной 16, 20 и 24 мм выполняются из стеклонаполненного полиамида.

Алюминиевые закладные и стальные уголки, вставляемые в углы рам и створок, обеспечивают необходимую прочность и жесткость конструкции.

Все ригельные профили имеют в зоне установки стеклопакета пазы, которые служат для вентиляции области фальца стеклопакета и отвода из нее влаги. Остекление дверных, оконных блоков, балконных дверей и витражей производится изнутри помещения.

Поворот витража на любой угол в плане осуществляется через трубу с помощью специальных вспомогательных профилей. Для поворота на 90° и 135° разработаны специальные профили.

Для организации компенсационных швов в структуре ленточных витражей разработаны специальные адаптеры.

## Используемые материалы

Профили из алюминиевого сплава АД31 изготавливаются по ГОСТ 22233-2001. Состояние материала Т1. Сплав устойчив к коррозии и позволяет изготавливать профили высокой точности.

Указанные в каталоге размеры, масса и периметры профилей являются теоретическими и могут изменяться в зависимости от допусков на размеры профилей. Массоинерционные характеристики профилей, необходимые для прочностных расчетов, приведены в данном каталоге.

Покрывается профиль полиэфирными порошковыми эмалями. Покрытие обладает высокой стойкостью к атмосферным воздействиям и долговечностью. Цвет покрытия - определяется заказчиком по шкале RAL. Толщина покрытия зависит от марки красителя и лежит в диапазоне 60-120 мкм. Окрашенные профили выдерживаются в сушильной камере при температуре 180-200<sup>o</sup>C в течение 20 минут. Возможен двухцветный вариант окрашивания профиля (внутри и снаружи помещения профиль может иметь разный цвет).

Для заполнения светопрозрачной части ограждений применяются стеклопакеты толщиной 14, 18, 19, 24, 26 и 32 мм (ГОСТ 24866-99) с обязательной установкой опорных и фиксирующих подкладок. Соприкосновение стеклопакета с алюминиевыми деталями не допускается.

Несветопрозрачное заполнение выполняется из сэндвичпанелей или оцинкованных листов с прослойкой из ДВП (ДСП).

Для герметизации соединений и светопрозрачных заполнений применяются различные по конфигурации и высоте уплотнители из EPDM, изготовленные по ГОСТ 30778-2001. Уплотнители сохраняют свои свойства в среде воздуха при любых видах атмосферного воздействия в интервале температур от -50 до +80<sup>o</sup>C.

Материал подкладок - полиамид, полиэтилен, ПВХ или полипропилен.

Рамы крепятся к конструкциям здания при помощи монтажных дюбелей, анкеров, стальных платиков и стальных или алюминиевых кронштейнов.

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.

**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.**

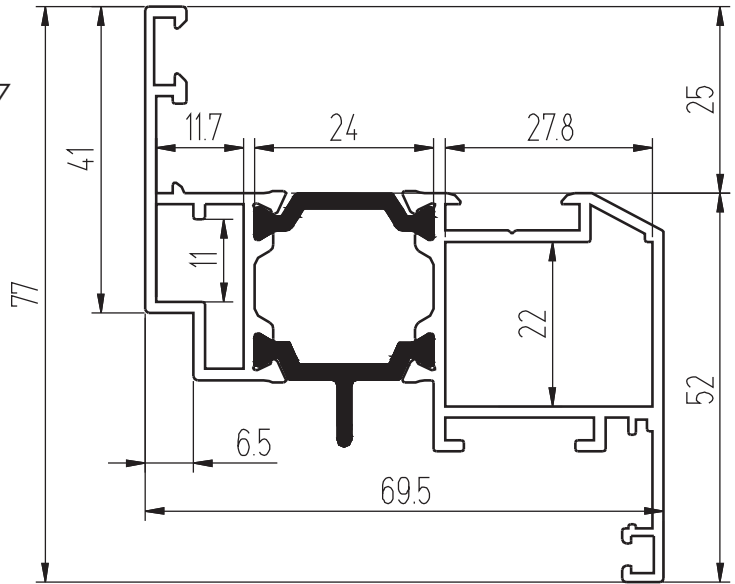
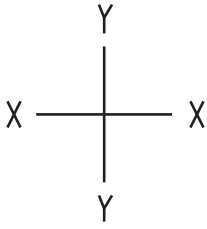
Система профилей **СИАЛ** продолжает совершенствоваться и развиваться.

**ВОРОШИЛОВ Сергей Федорович**  
Генеральный конструктор систем "СИАЛ"

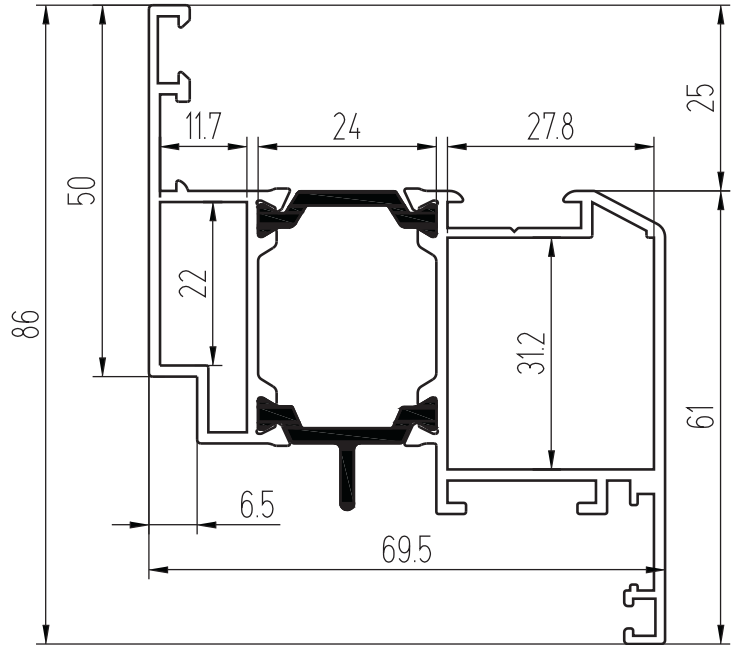
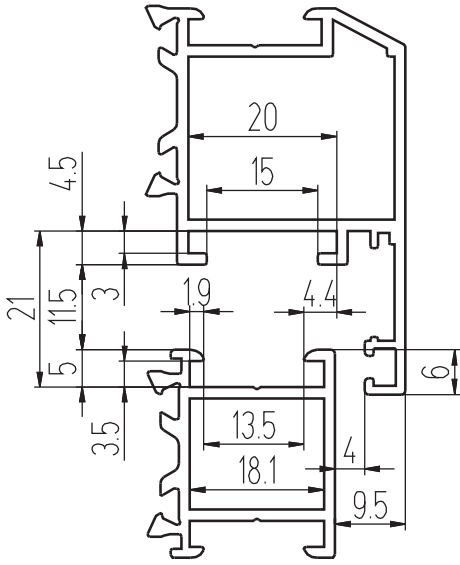


**СИСТЕМА СИАЛ КРТ60**  
**ПРОФИЛИ**

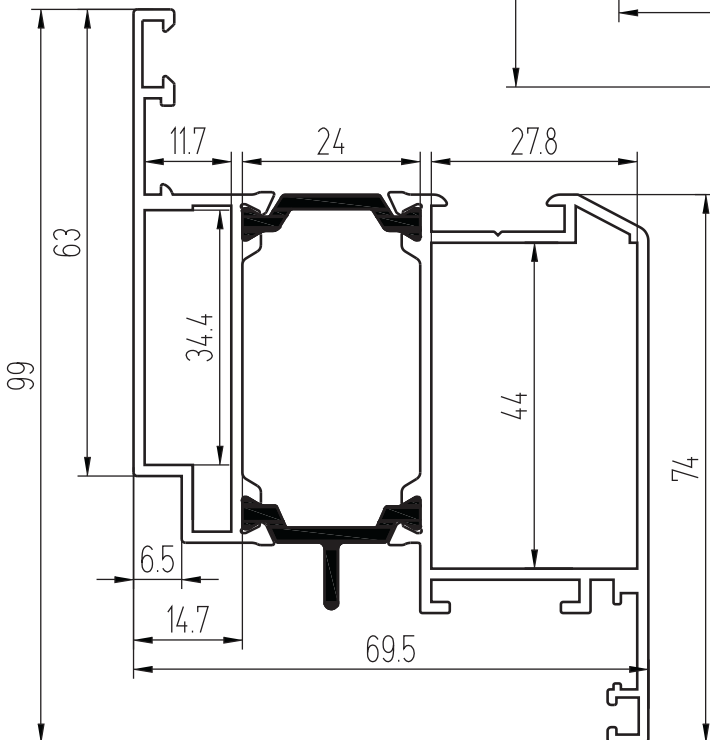
**КПТ6002** (1,463 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,278 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 14,27$   $I_y, \text{см}^4 - 31,77$



**Европаз 15/20**

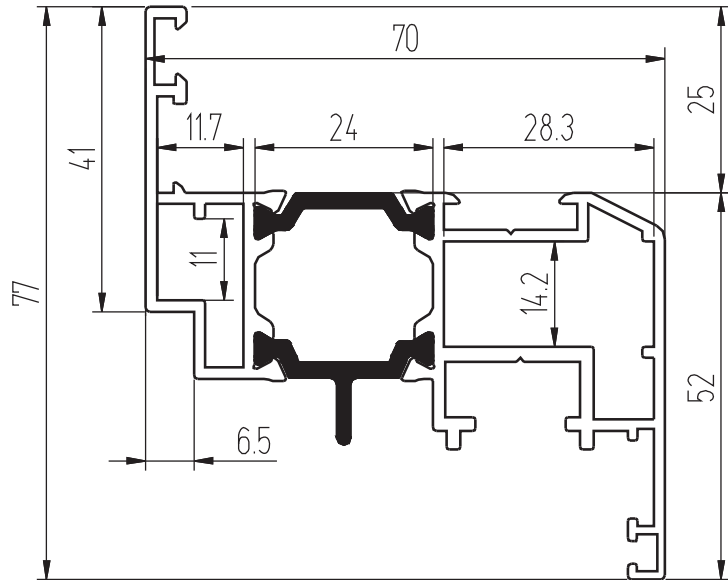
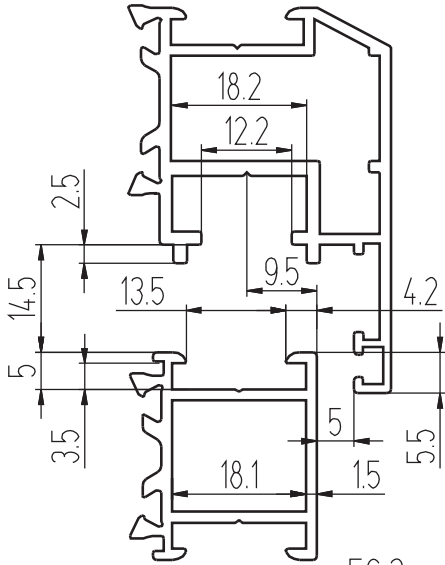


**КПТ6038** (1,591 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,406 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 22,5$   $I_y, \text{см}^4 - 35,11$



**КПТ6057** (1,823 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,638 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 39,62$   $I_y, \text{см}^4 - 40,88$

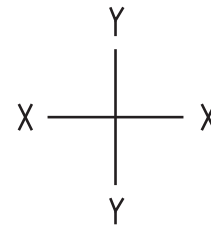
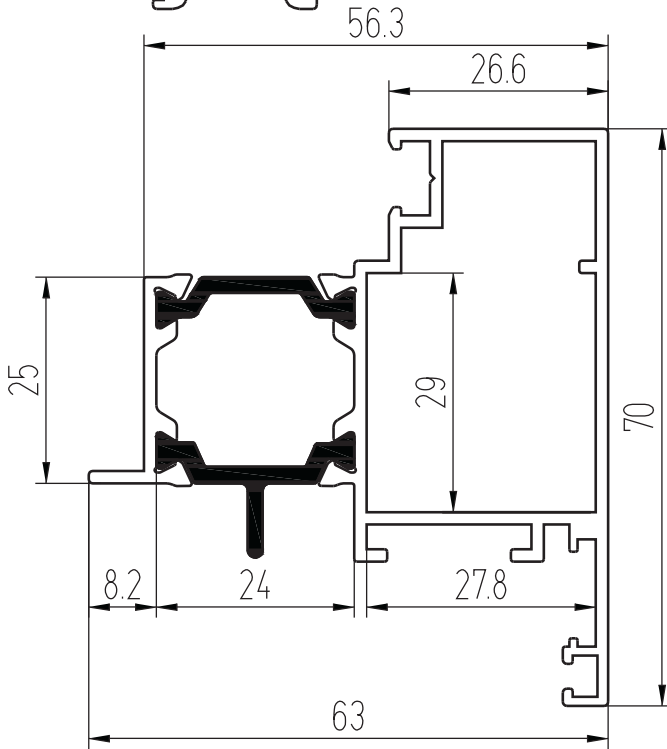
**Европаз 12/18 под ALU16**



**КПТ6016** (1,534 кг/м.п.)

Вес ал. 1,349 кг/м.п.

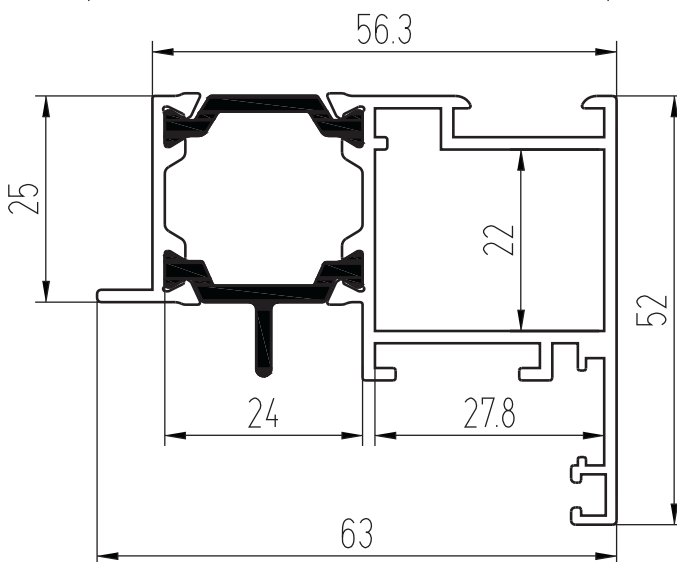
$I_x, \text{см}^4 - 13,83$   $I_y, \text{см}^4 - 32,91$



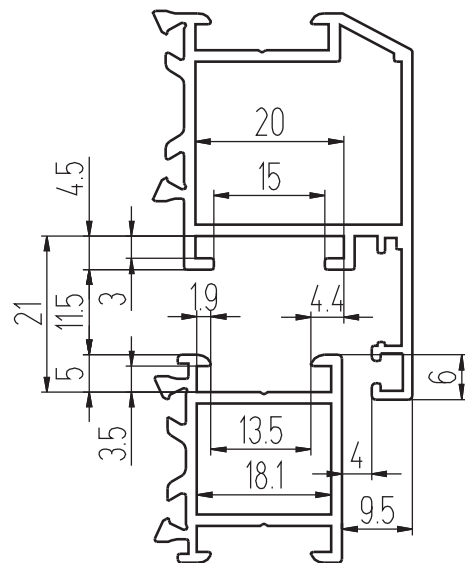
**КПТ6063** (1,3 кг/м.п.)

Вес ал. 1,115 кг/м.п.

$I_x, \text{см}^4 - 16,08$   $I_y, \text{см}^4 - 20,81$



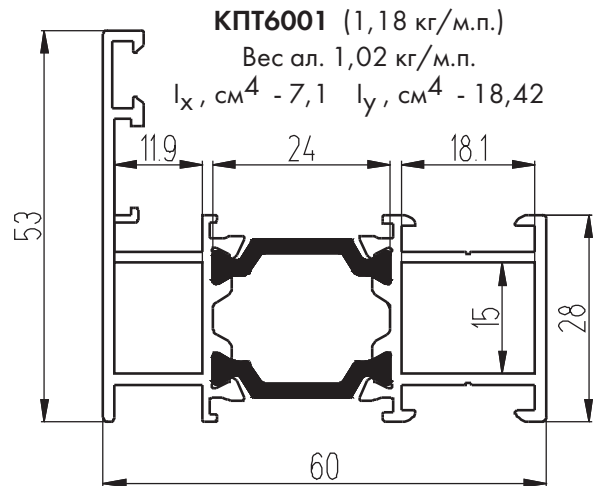
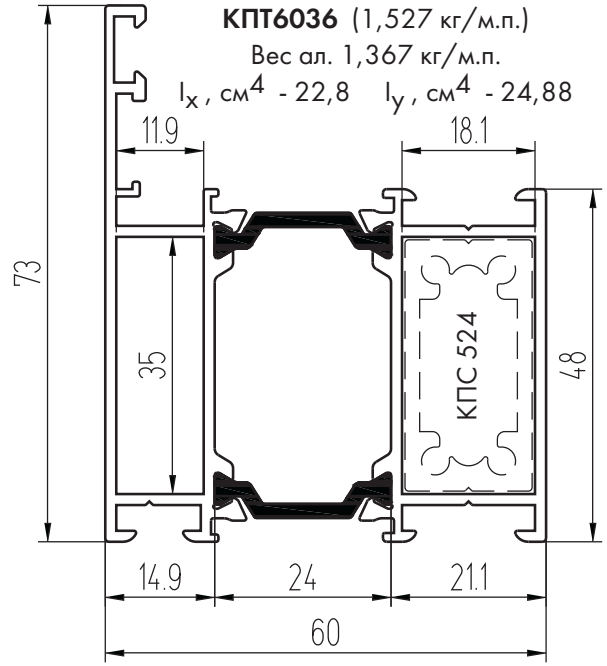
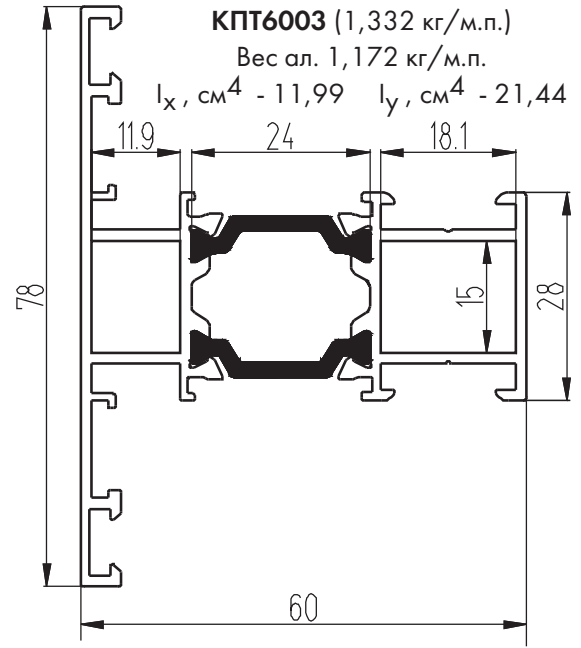
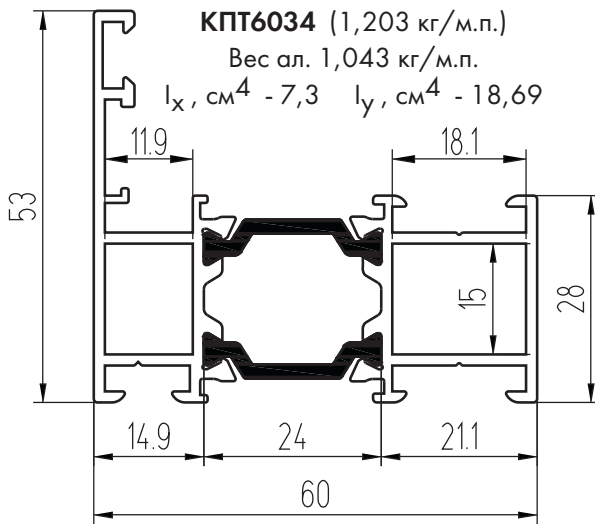
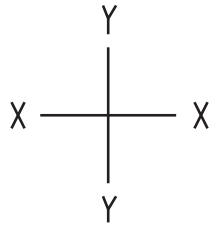
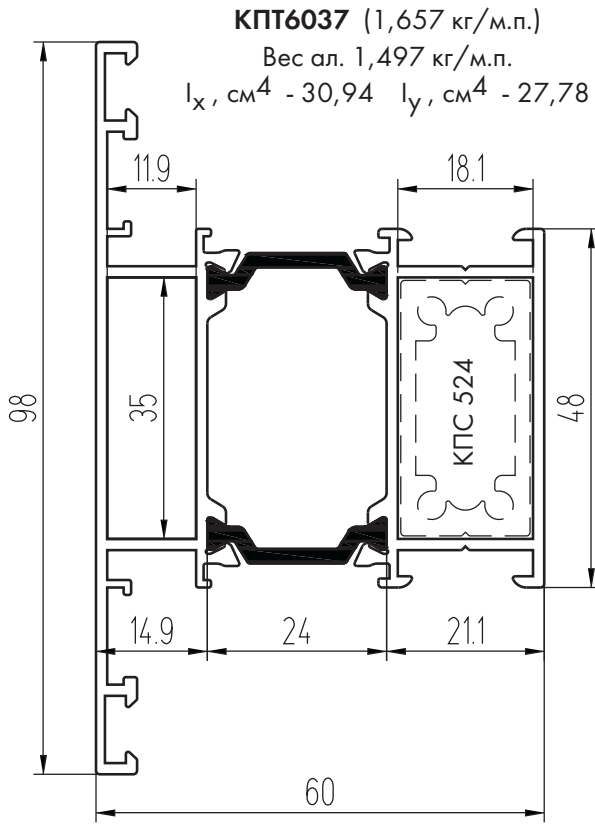
**Европаз 15/20**

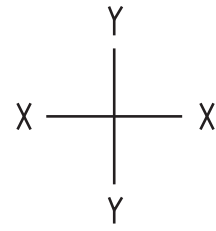
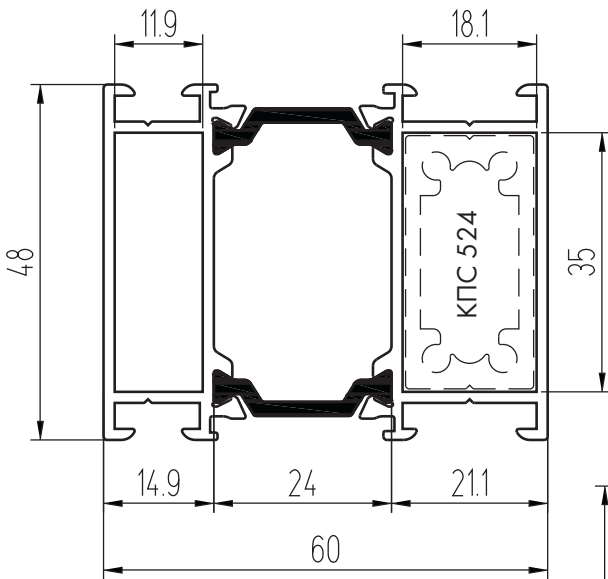


**КПТ6062** (1,162 кг/м.п.)

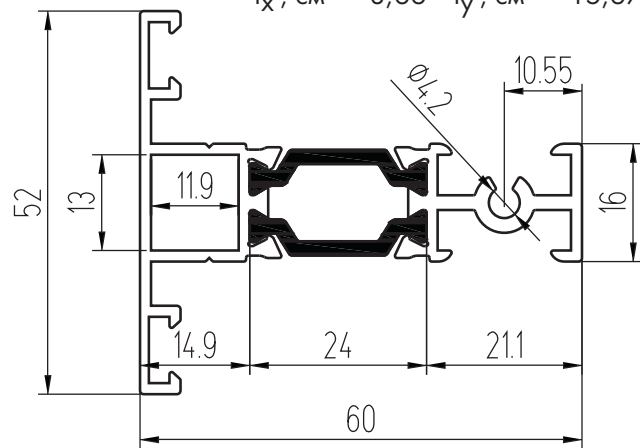
Вес ал. 0,977 кг/м.п.

$I_x, \text{см}^4 - 8,8$   $I_y, \text{см}^4 - 18,8$

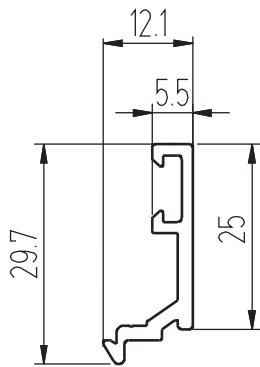




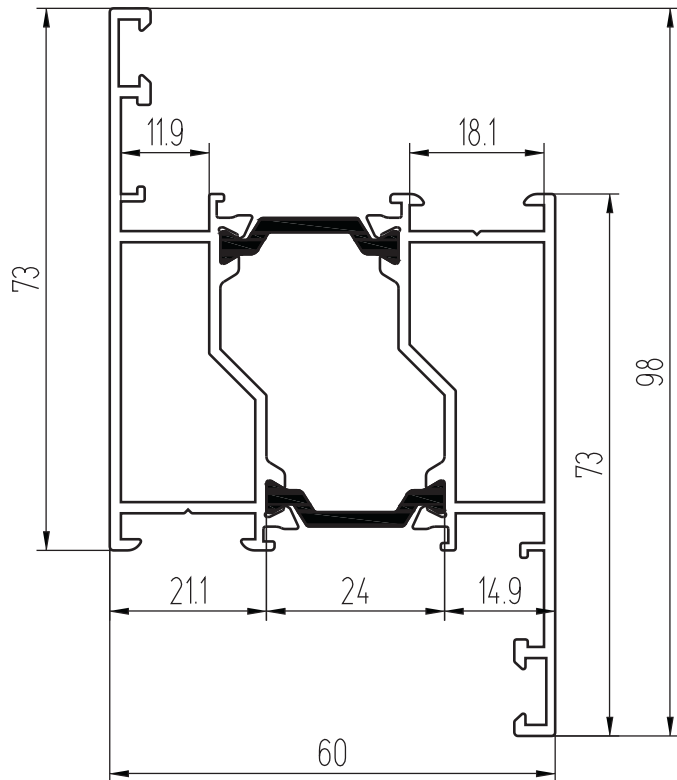
**КПТ6039** (1,013 кг/м.п.)  
 Вес ал. 0,853 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 3,66$   $I_y, \text{см}^4 - 15,67$



**КПТ6055** (1,397 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,237 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 15,78$   $I_y, \text{см}^4 - 21,5$

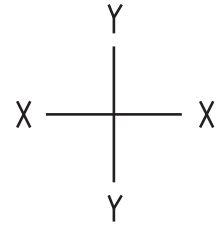
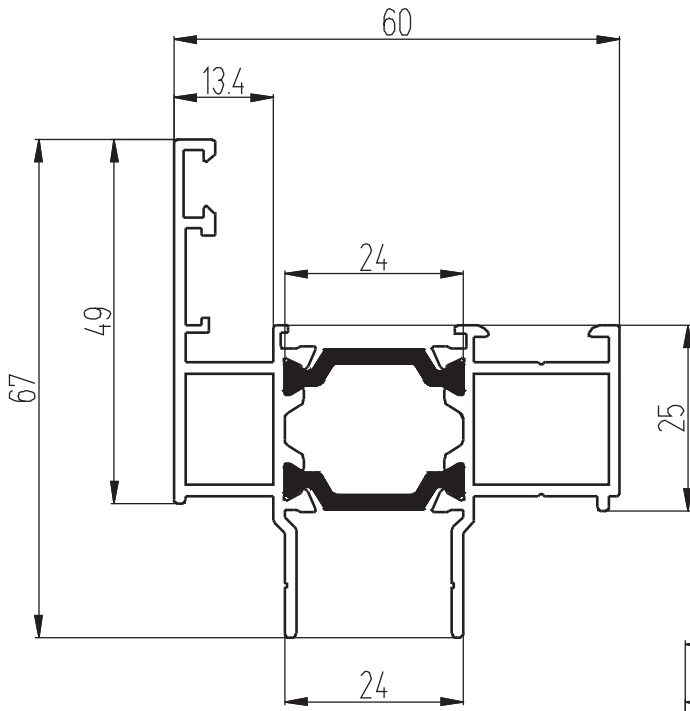


**КП4588** (0,231 кг/м.п.)

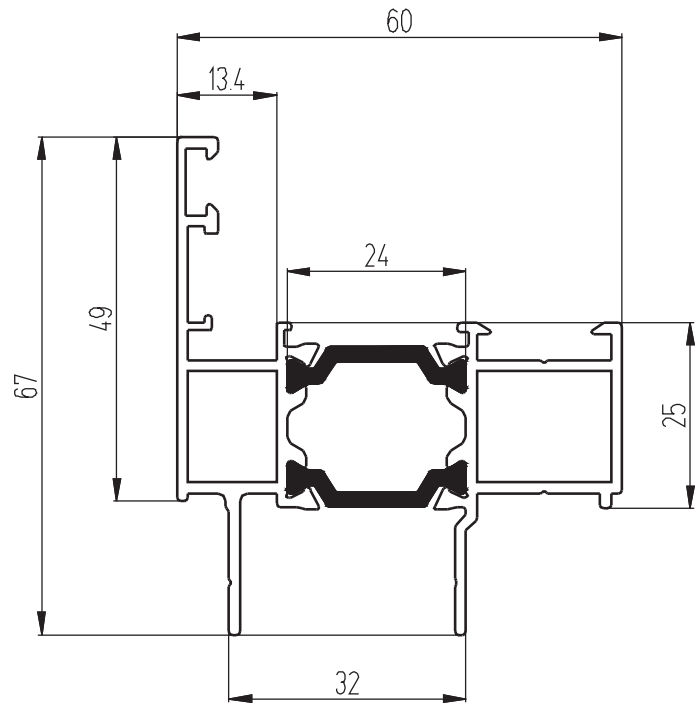


**КПТ6035** (1,676 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,516 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 30,95$   $I_y, \text{см}^4 - 29,87$

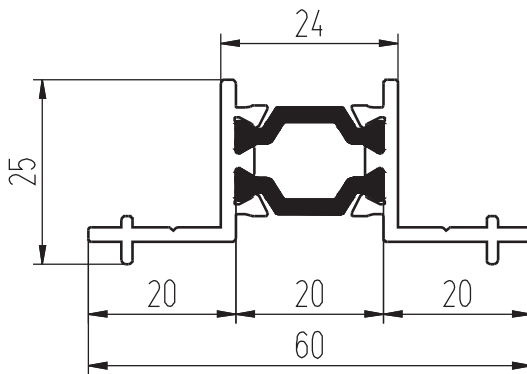




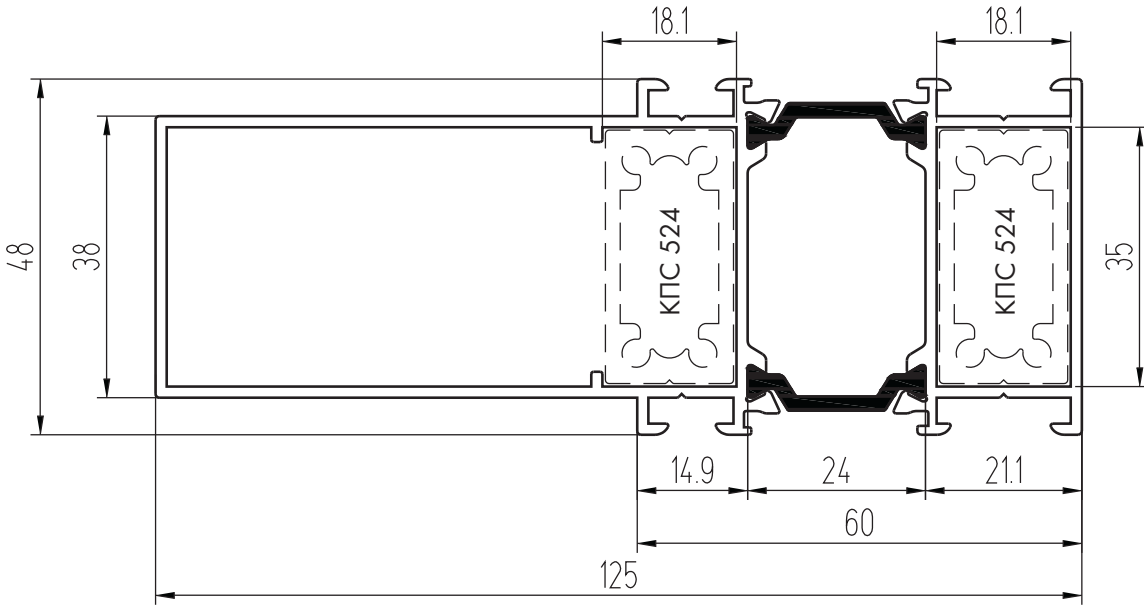
**КПТ6006** (1,251 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,094 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 9,39$   $I_y, \text{см}^4 - 17,83$



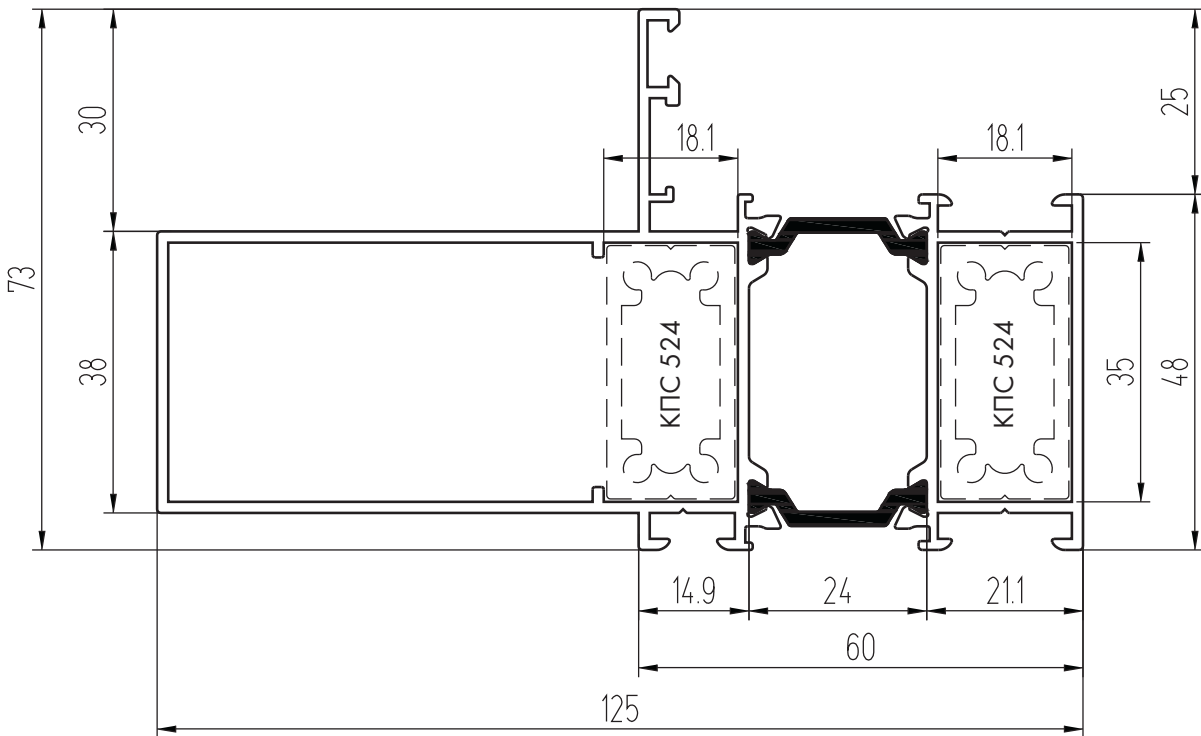
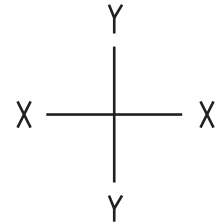
**КПТ6007** (1,26 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,103 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 9,12$   $I_y, \text{см}^4 - 18,35$



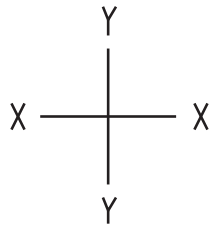
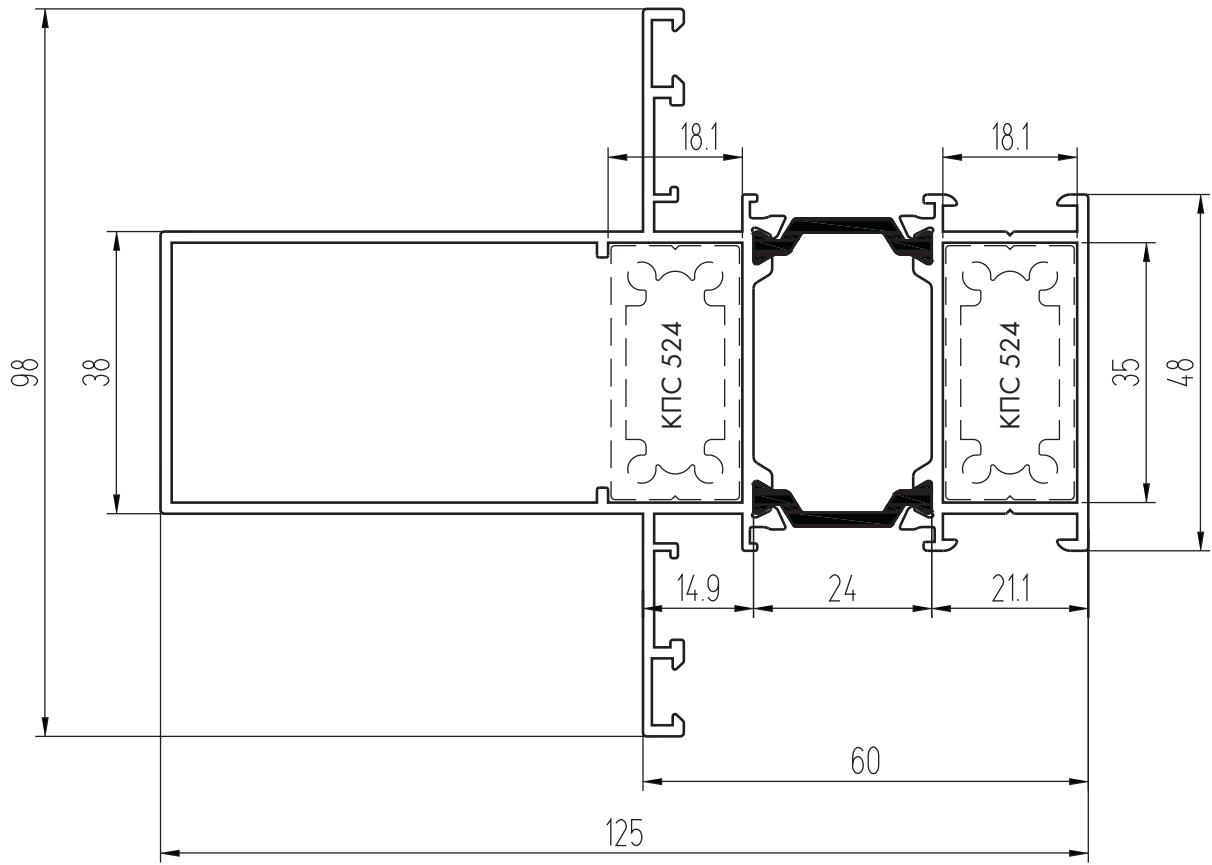
**КПТ6033-1** (0,719 кг/м.п.)  
 Вес ал. 0,58 кг/м.п.



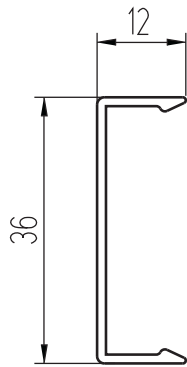
**КПП6049** (1,942 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,782 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 22,43$   $I_y, \text{см}^4 - 112,05$



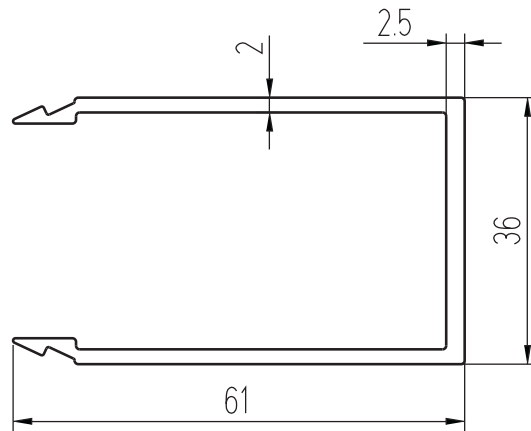
**КПП6050** (2,072 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,912 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 29,59$   $I_y, \text{см}^4 - 112,29$



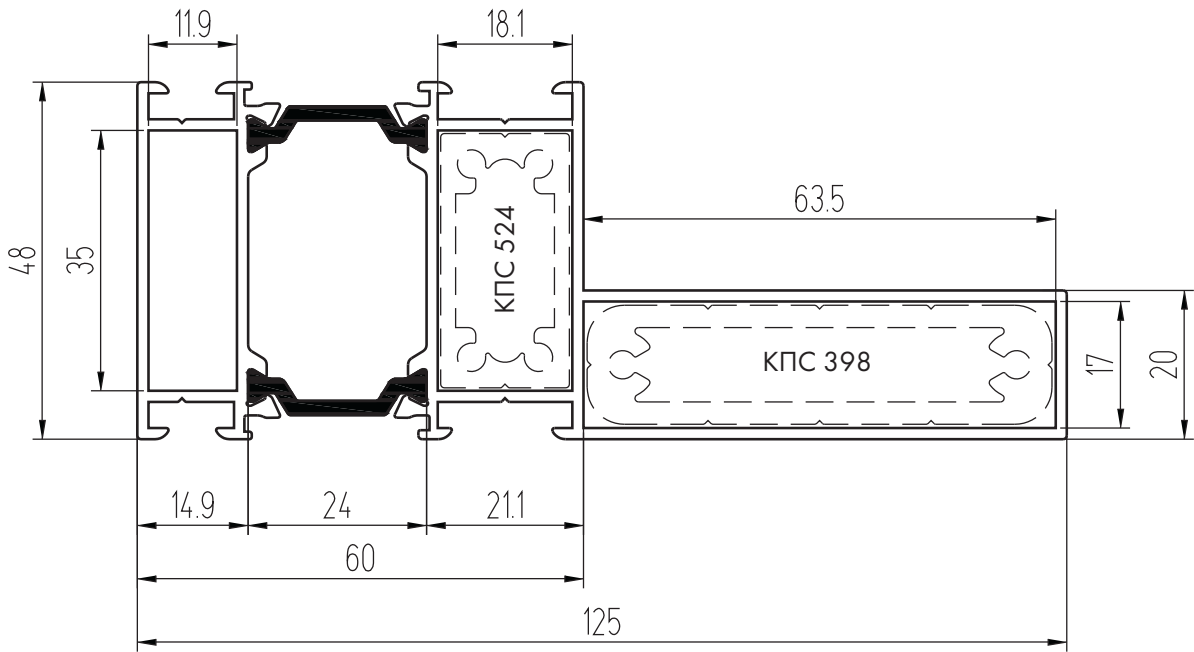
**КПТ6051** (2,199 кг/м.п.)  
 Вес ал. 2,039 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 37,6$   $I_y, \text{см}^4 - 112,5$



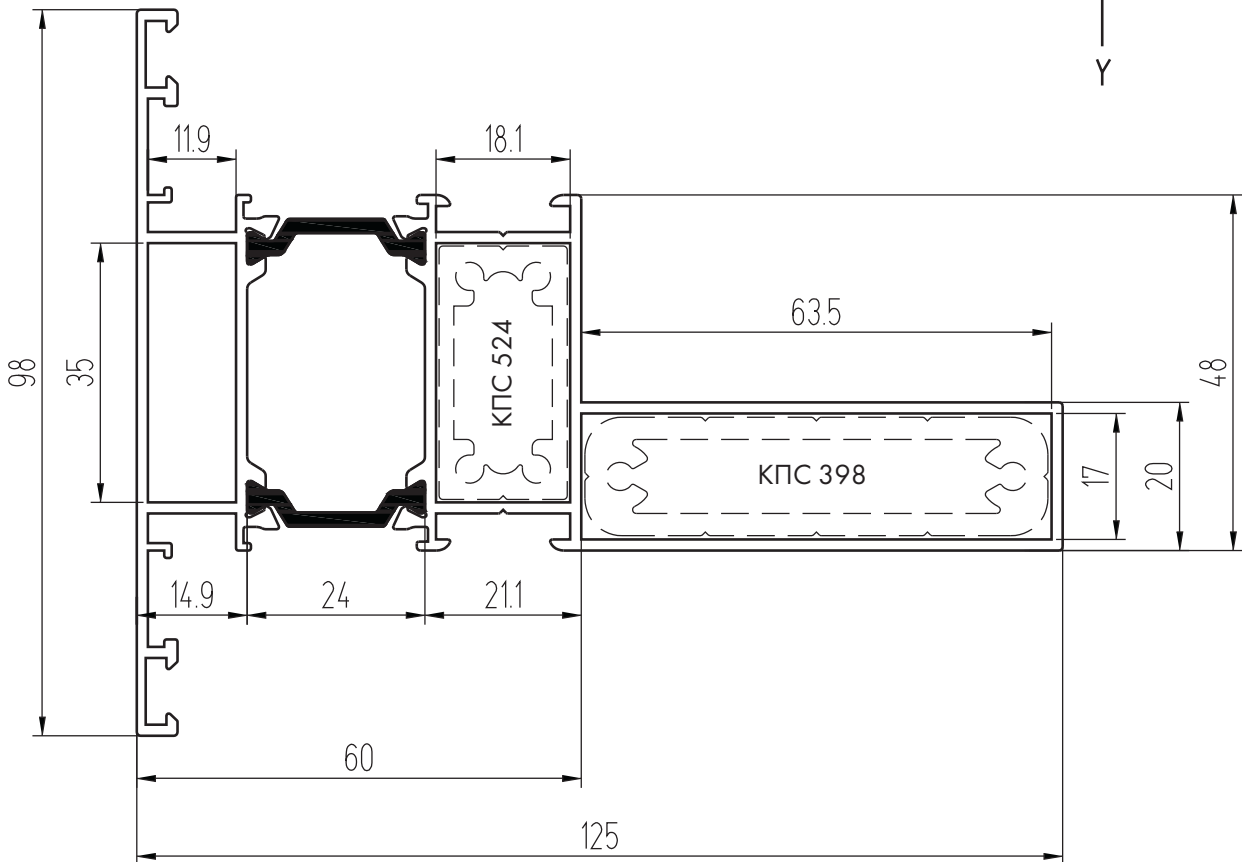
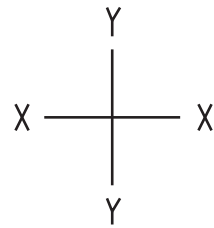
**КПС 452** (0,189 кг/м.п.)



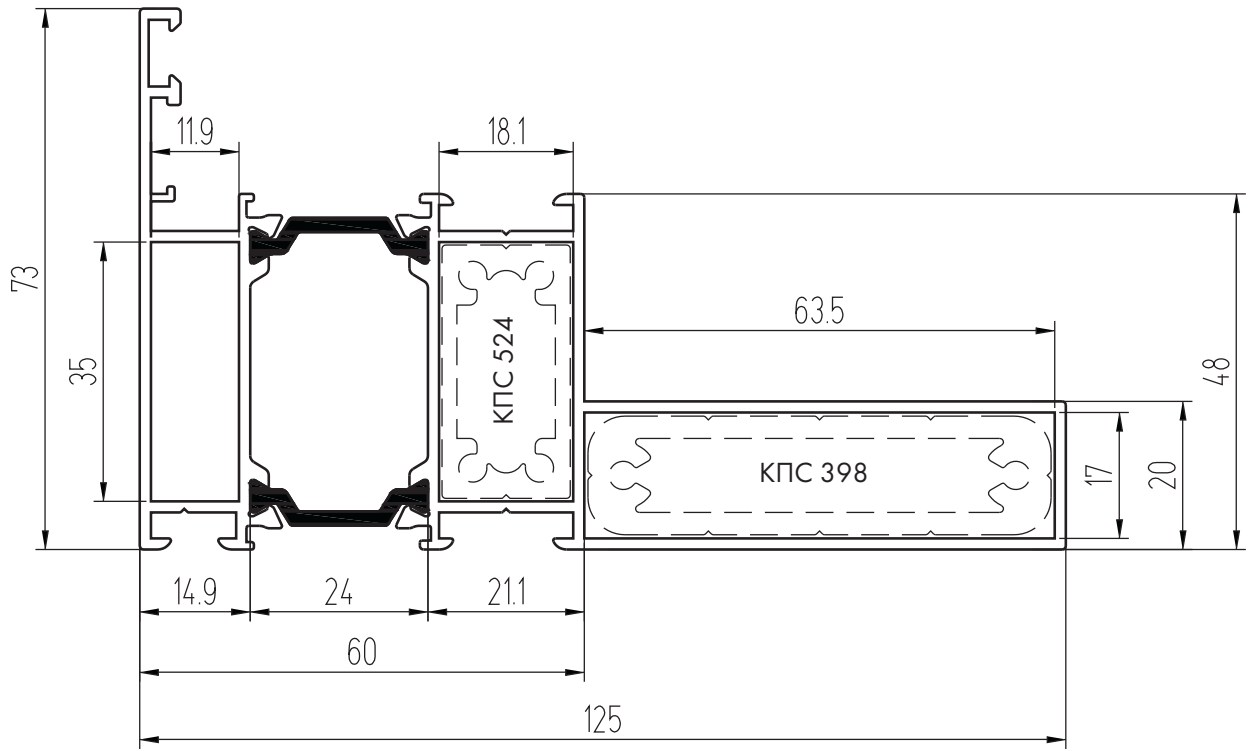
**КПС 453** (0,864 кг/м.п.)



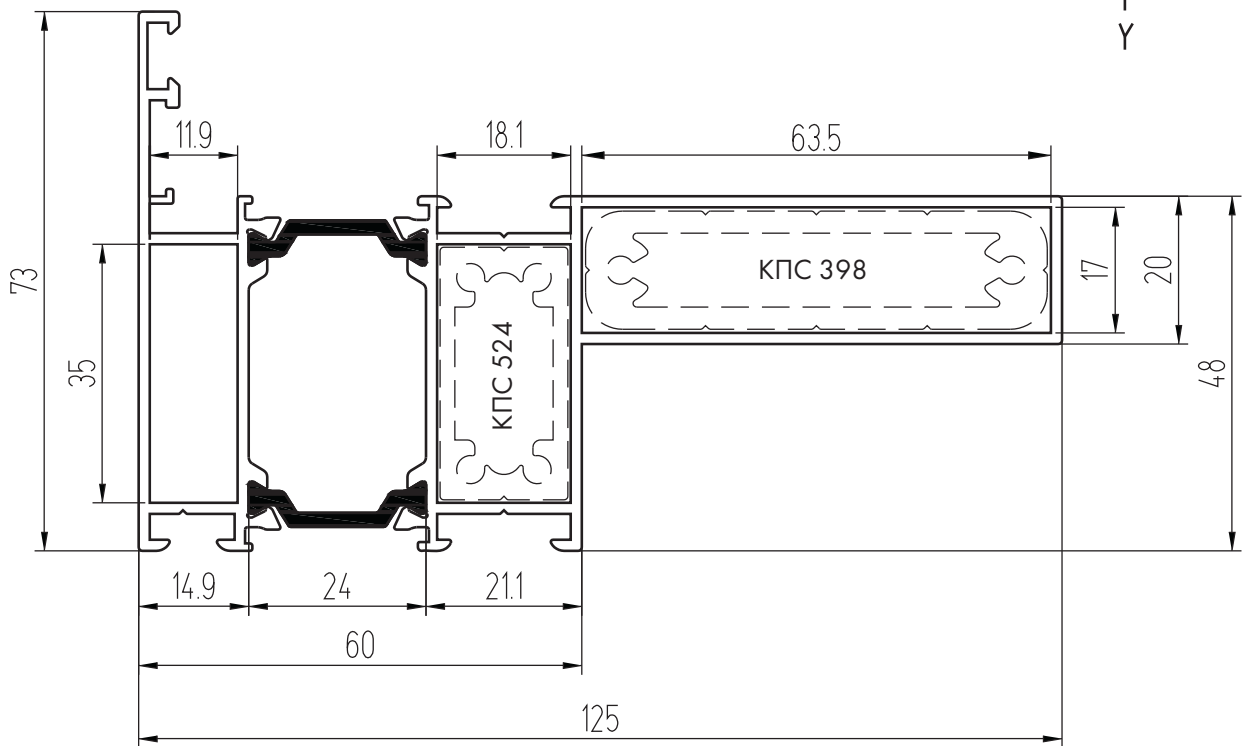
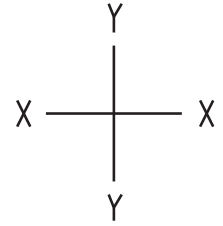
**КПТ6045** (1,995 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,835 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 20,64$   $I_y, \text{см}^4 - 103,65$



**КПТ6048** (2,255 кг/м.п.)  
 Вес ал. 2,095 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 35,94$   $I_y, \text{см}^4 - 121,98$

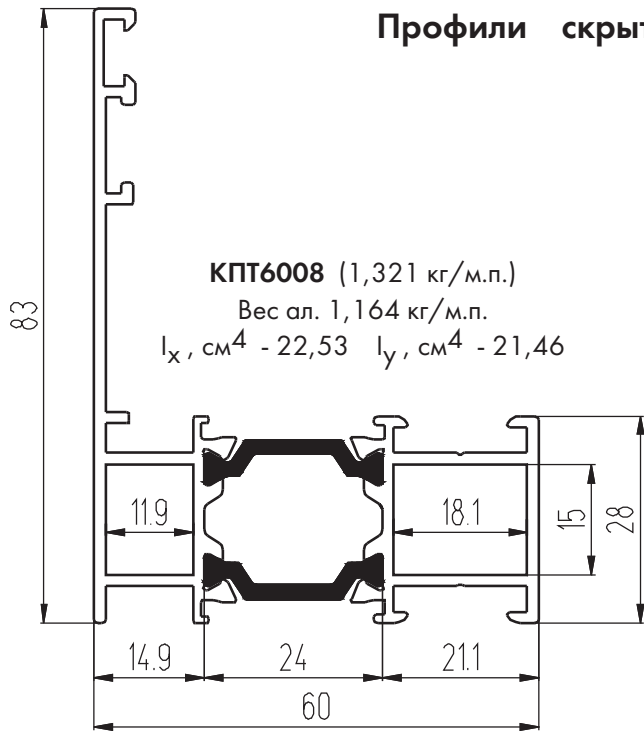


**КПТ6046** (2,125 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,965 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 29,25$   $I_y, \text{см}^4 - 113,33$

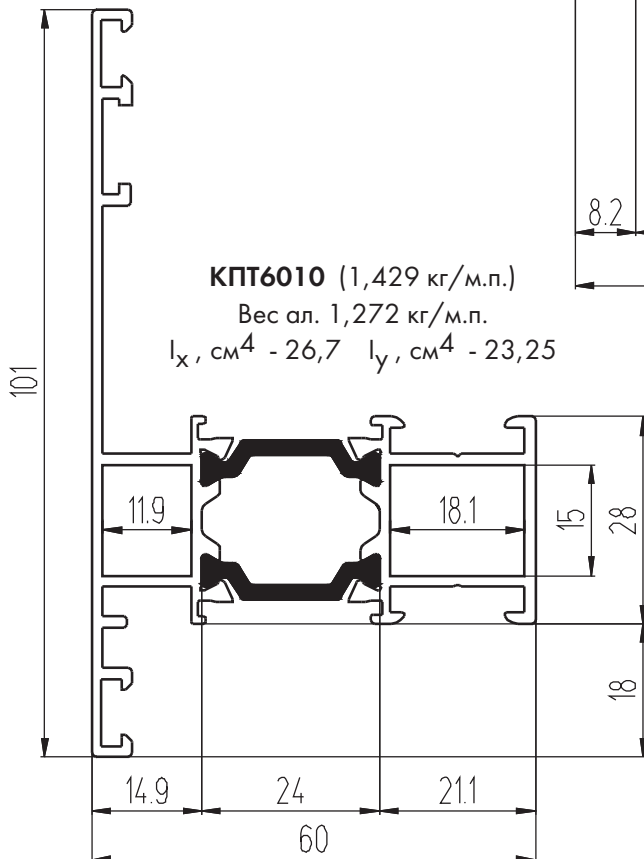
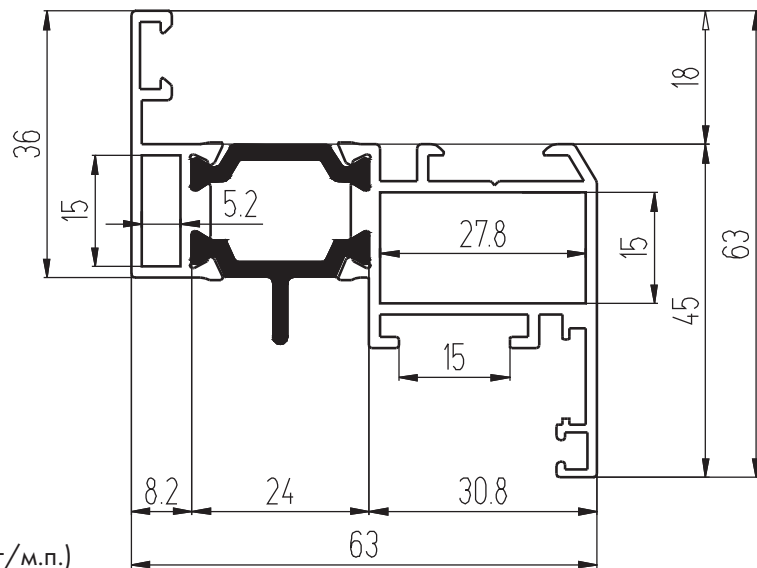
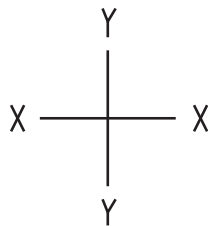
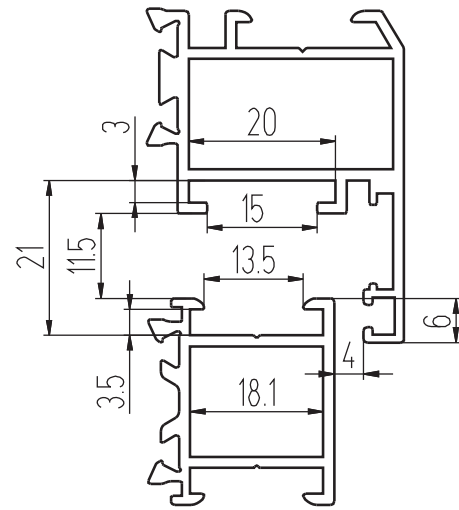


**КПТ6047** (2,125 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,965 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 26,51$   $I_y, \text{см}^4 - 113,33$

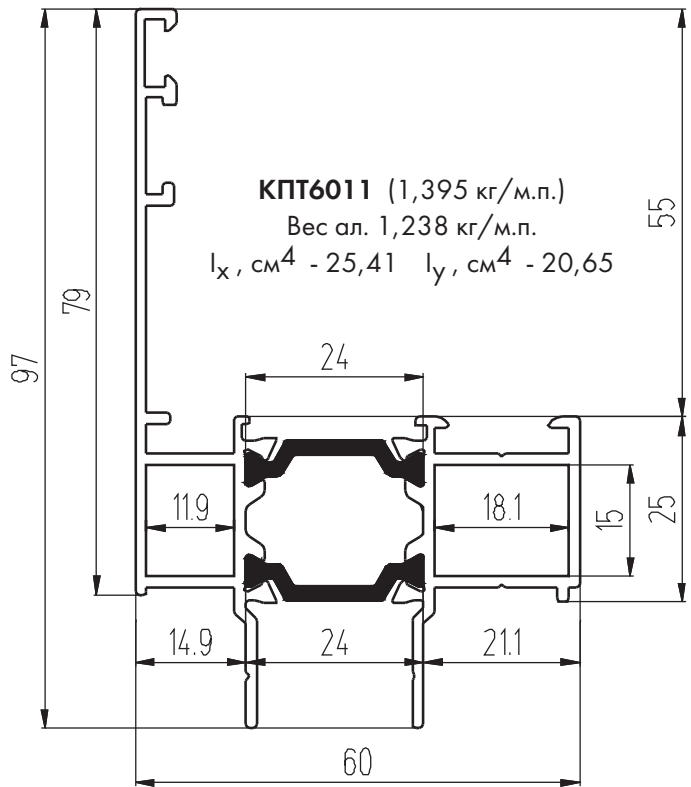
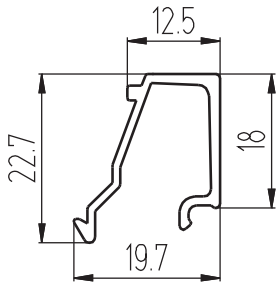
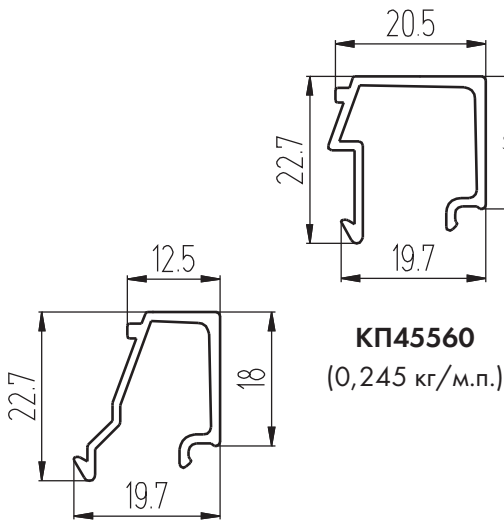
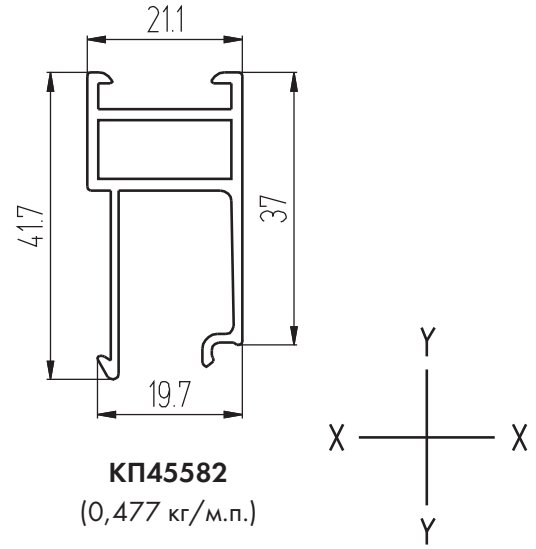
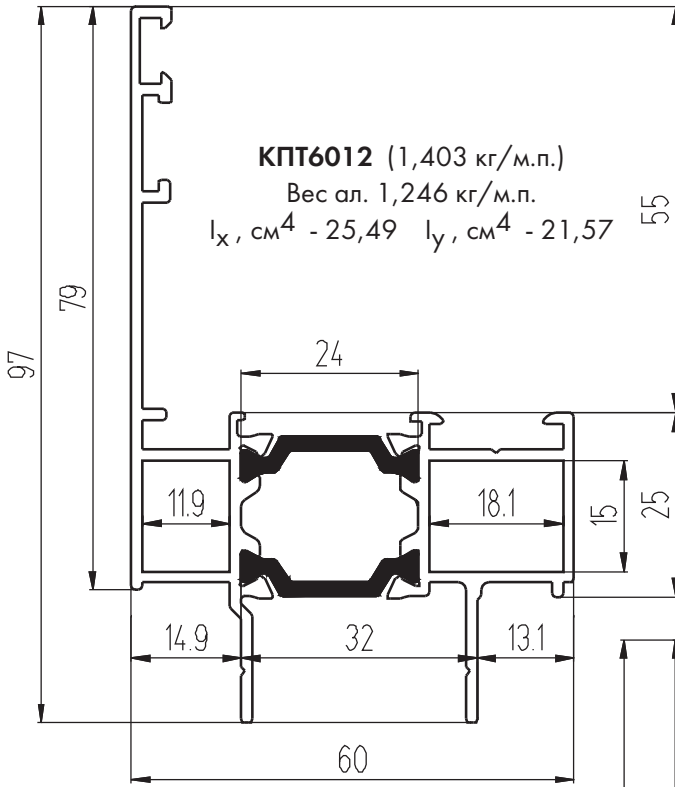
## Профіли скритої створки




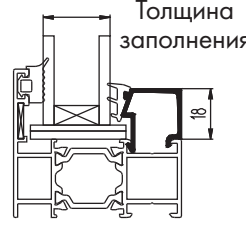
### Европаз 15/20



**КПТ6009** (1,29 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,106 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 7,65$   $I_y, \text{см}^4 - 23,94$

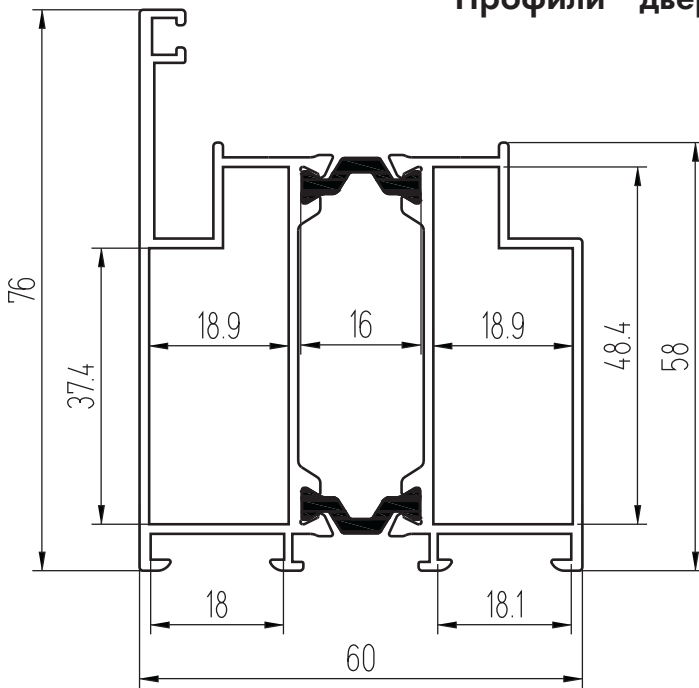


**ШТАПИКИ СКРЫТОЙ СТВОРКИ СИСТЕМЫ СИАЛ КІПТ60**

ШИФР	МАССА 1П.М, КГ		 Толщина заполнения
КП45560	0,245	20,5	24
КП45561	0,208	12,5	32



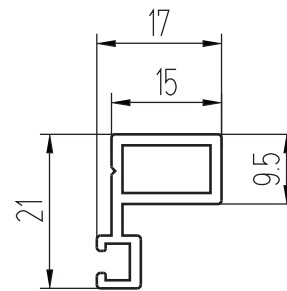
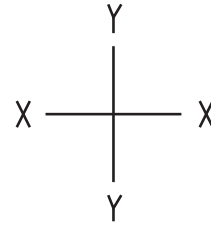
## Профили дверей



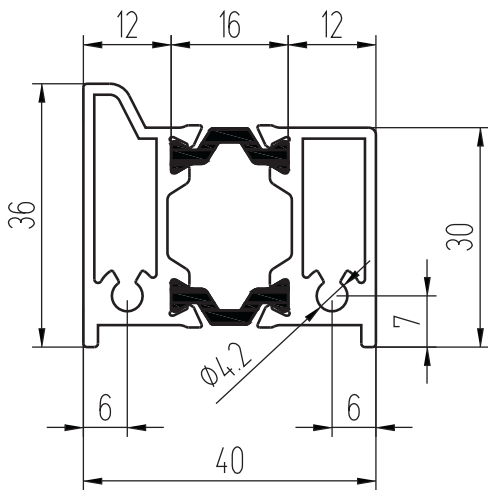
**КПТ6027** (1,612 кг/м.п.)

Вес ал. 1,495 кг/м.п.

$I_x, \text{см}^4 - 30,28$   $I_y, \text{см}^4 - 22,03$

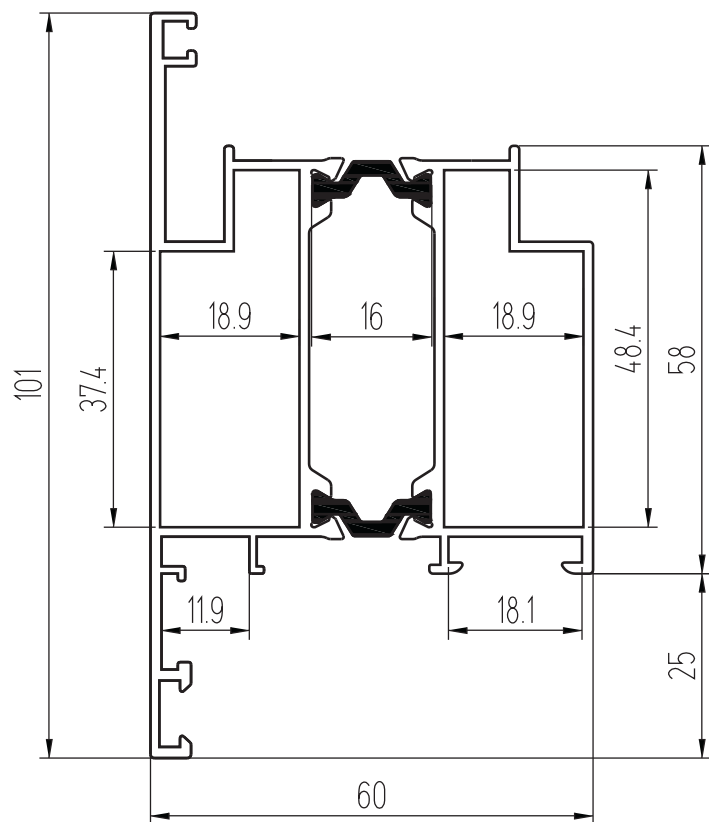


**КПС 451** (0,252 кг/м.п.)



**КПТ6030** (1,111 кг/м.п.)

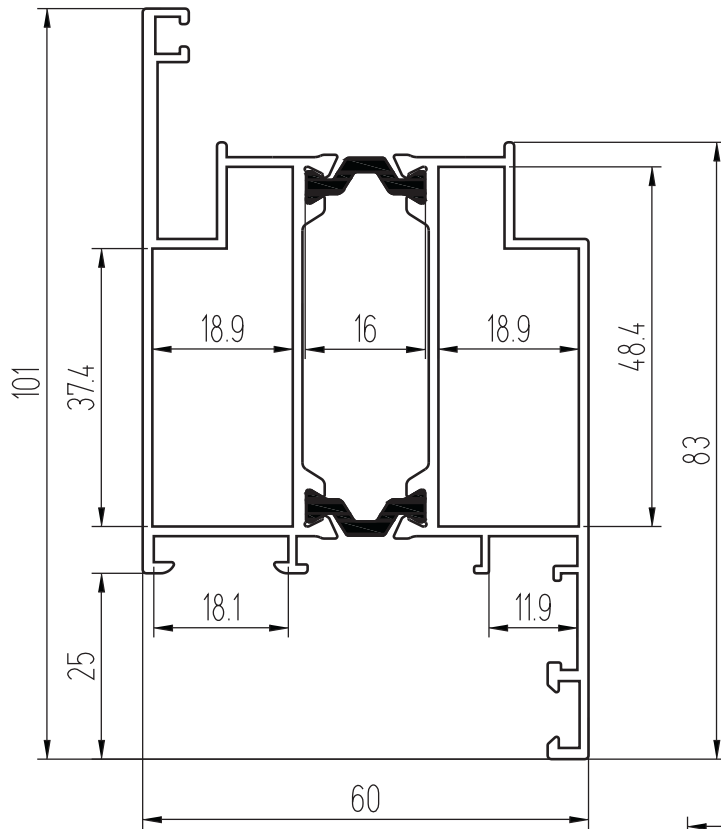
Вес ал. 0,994 кг/м.п.



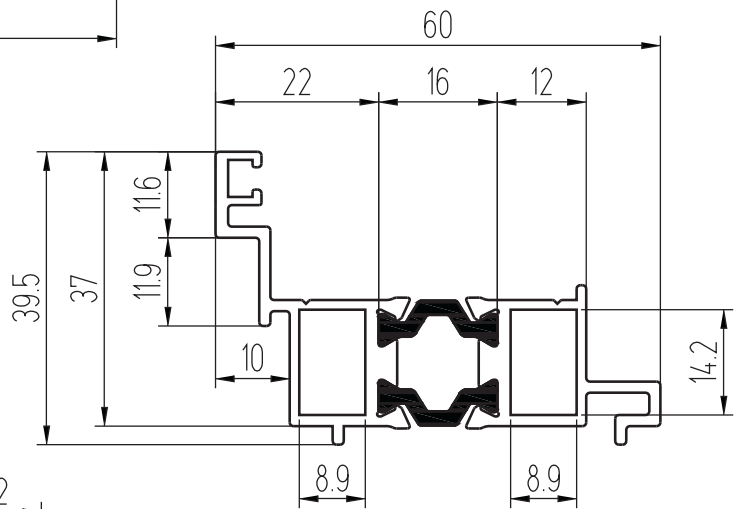
**КПТ6028** (1,744 кг/м.п.)

Вес ал. 1,627 кг/м.п.

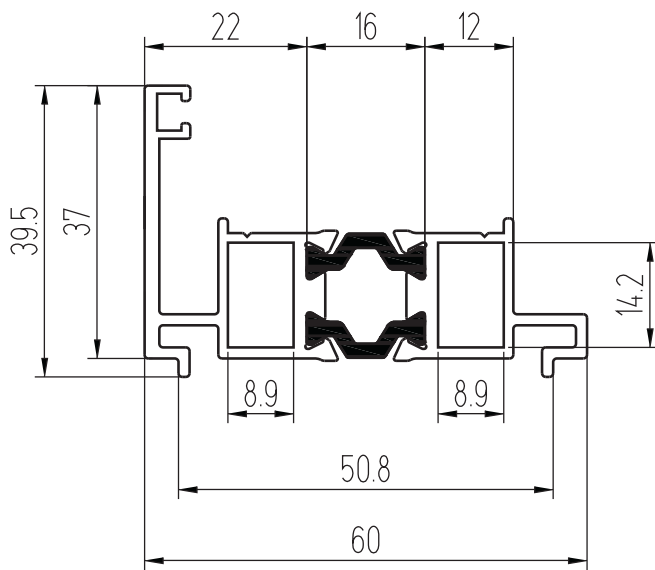
$I_x, \text{см}^4 - 40,55$   $I_y, \text{см}^4 - 26,14$



**КПТ6029** (1,745 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,628 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 40,55$   $I_y, \text{см}^4 - 27,89$

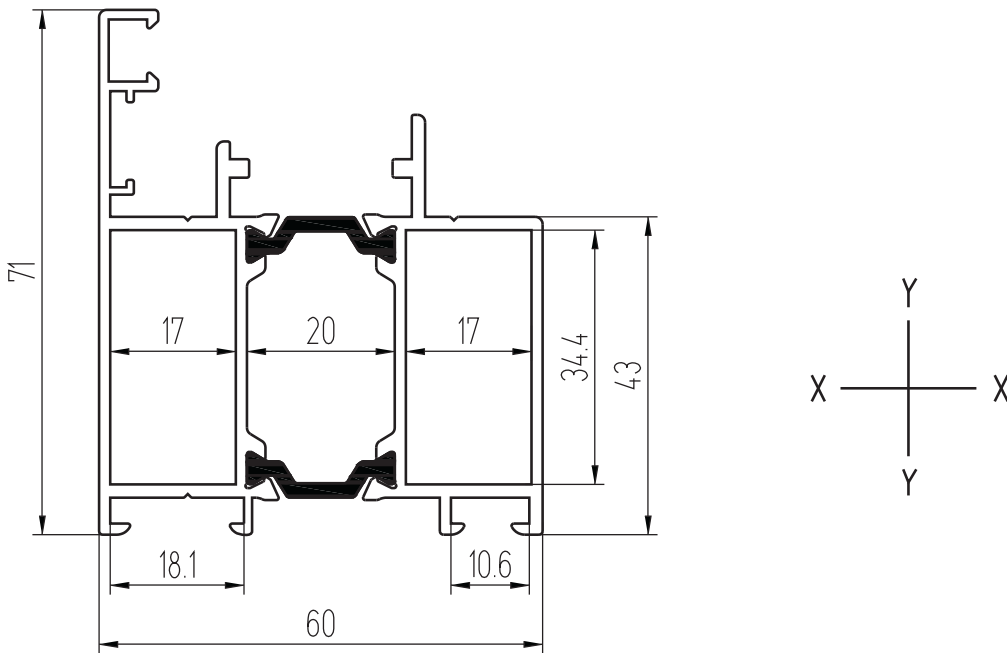


**КПТ6032** (0,959 кг/м.п.)  
 Вес ал. 0,842 кг/м.п.

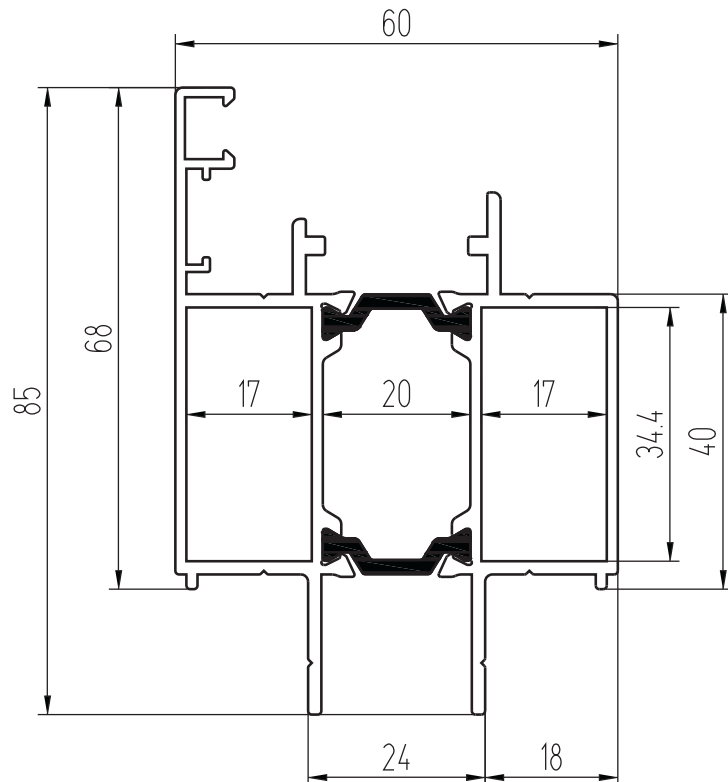


**КПТ6031** (1,075 кг/м.п.)  
 Вес ал. 0,958 кг/м.п.

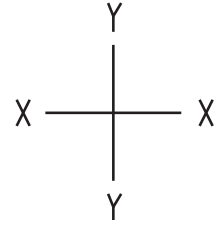
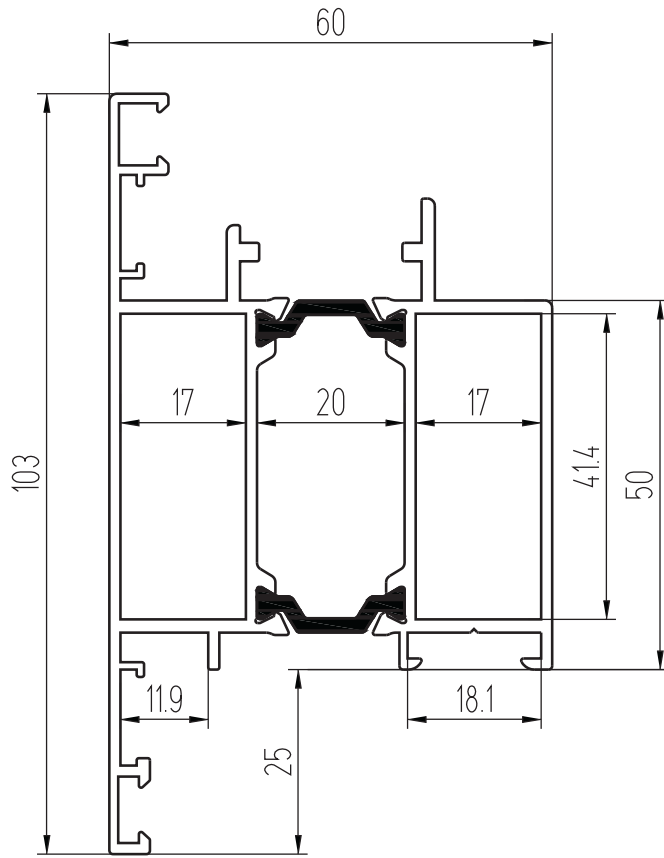
## Профили дверей под фурнитуру с петлями на клеммах



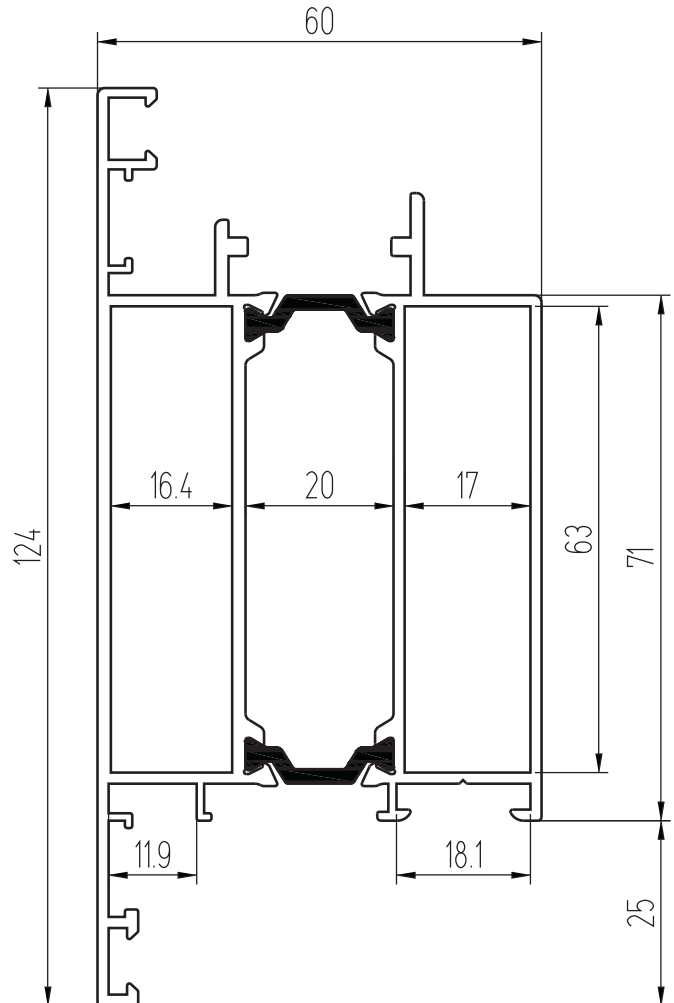
**КПТ6020** (1,661 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,522 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 23,59$   $I_y, \text{см}^4 - 24,82$



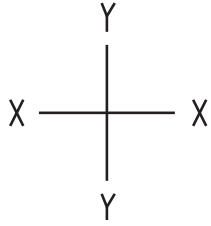
**КПТ6021** (1,752 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,613 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 28,34$   $I_y, \text{см}^4 - 23,81$



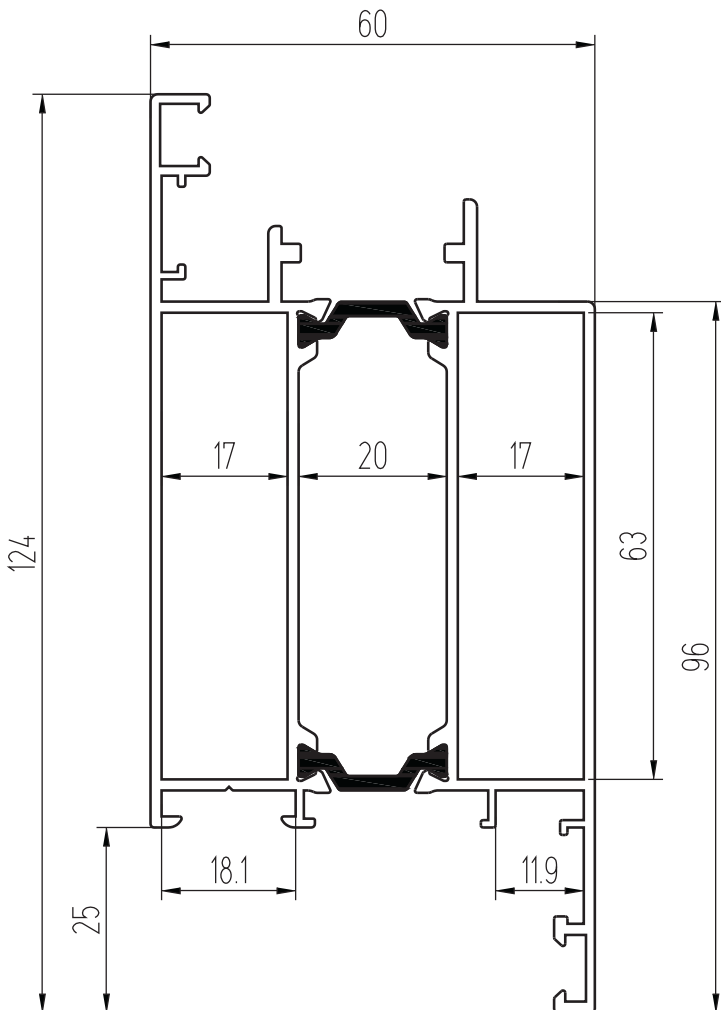
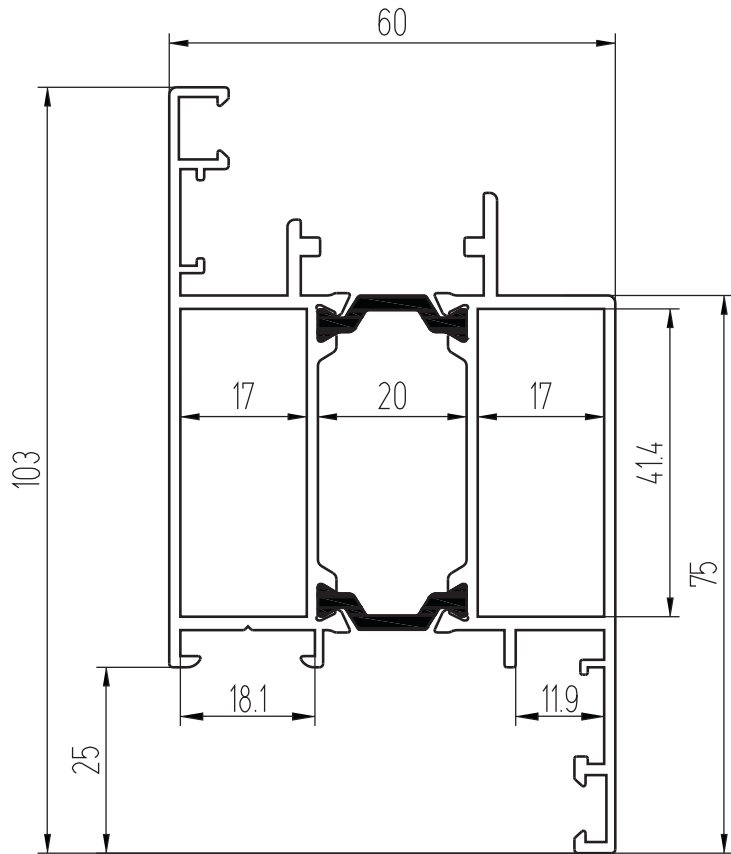
**КПТ6022** (1,91 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,771 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 42,59$   $I_y, \text{см}^4 - 29,89$



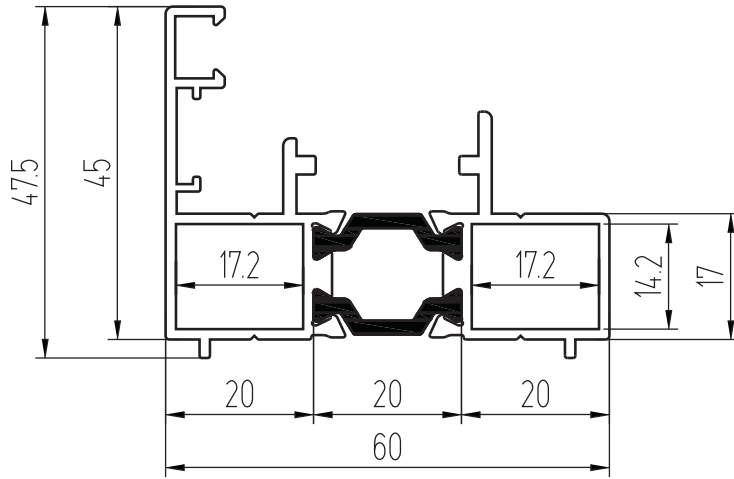
**КПТ6040** (2,311 кг/м.п.)  
 Вес ал. 2,172 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 85,75$   $I_y, \text{см}^4 - 36,8$



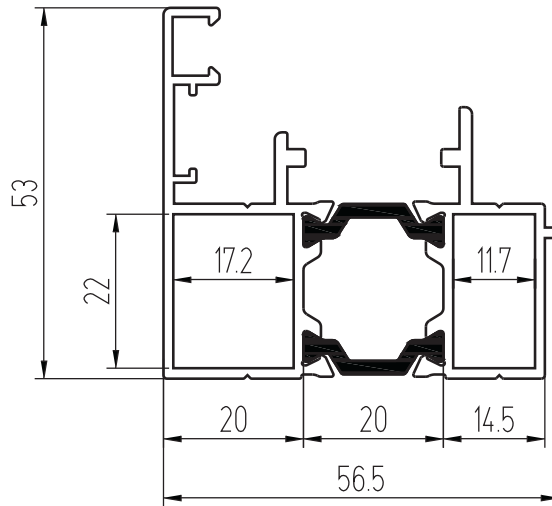
**КПТ6023** (1,91 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,771 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 42,59$   $I_y, \text{см}^4 - 31,27$



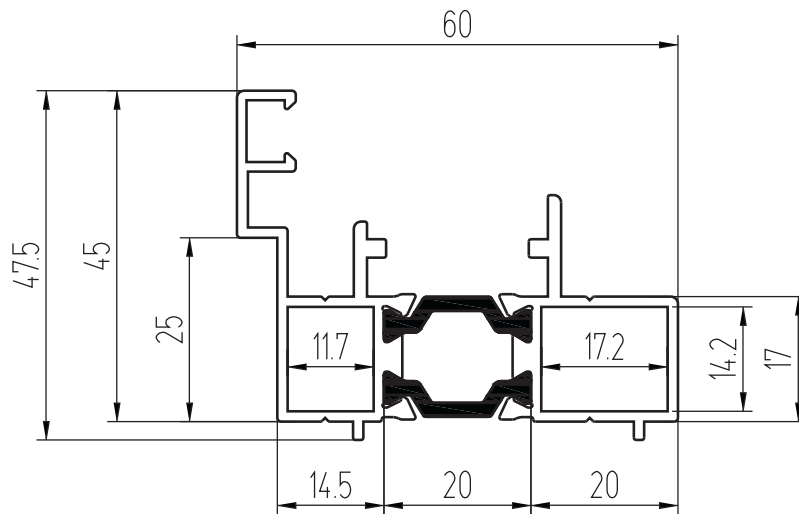
**КПТ6041** (2,197 кг/м.п.)  
 Вес ал. 2,058 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 83,07$   $I_y, \text{см}^4 - 36,5$



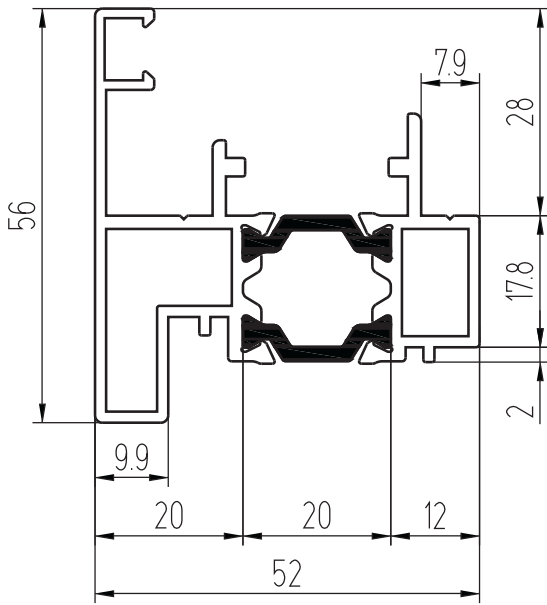
**КПТ6042** (1,14 кг/м.п.)  
Вес ал. 1,001 кг/м.п.



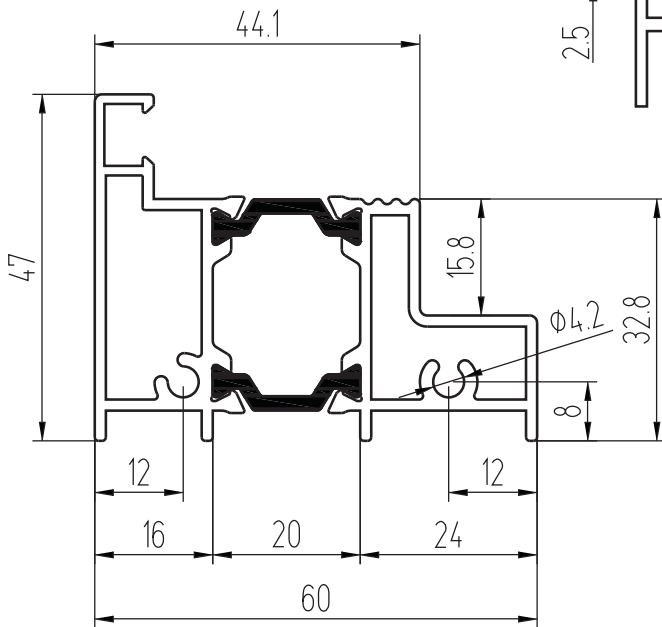
**КПТ6043** (1,225 кг/м.п.)  
Вес ал. 1,086 кг/м.п.



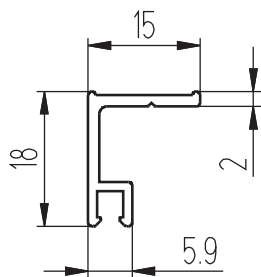
**КПТ6044** (1,103 кг/м.п.)  
Вес ал. 0,964 кг/м.п.



**КПТ6024** (1,255 кг/м.п.)  
Вес ал. 1,116 кг/м.п.

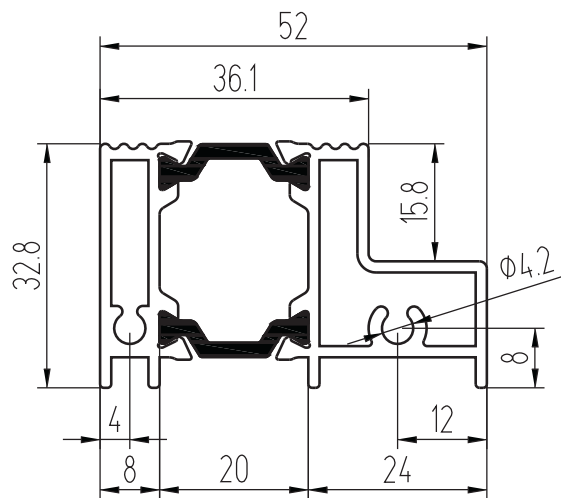
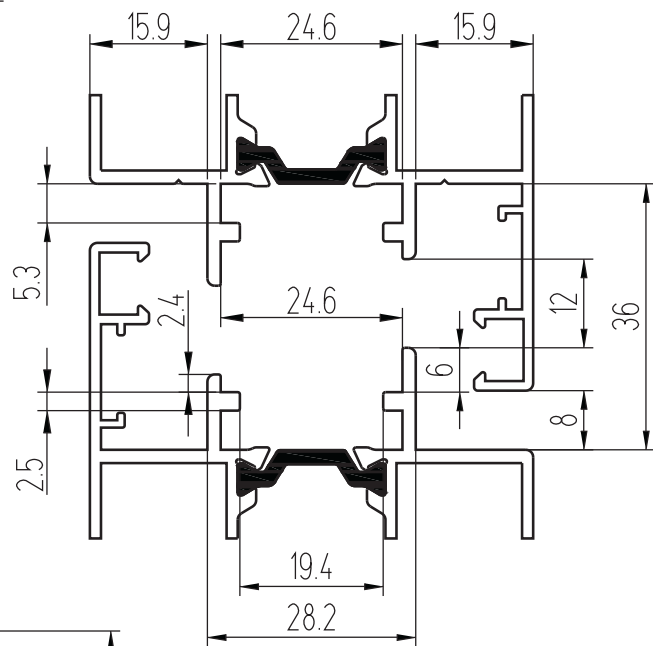


**КПТ6026** (1,284 кг/м.п.)  
Вес ал. 1,145 кг/м.п.



**КПС 340** (0,155 кг/м.п.)

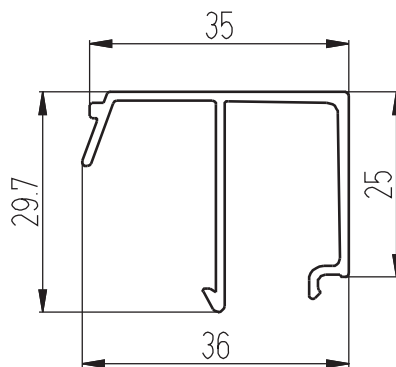
**Европаз под петли на клеммах**



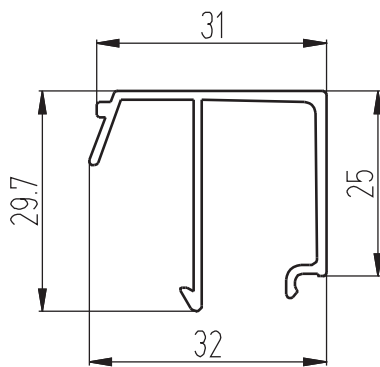
**КПТ6025** (1,111 кг/м.п.)  
Вес ал. 0,972 кг/м.п.



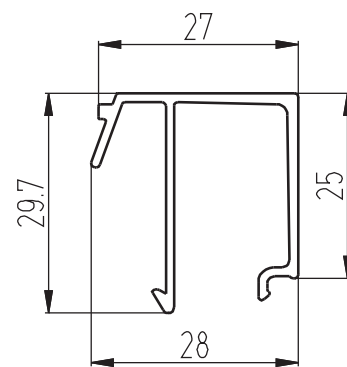
## Профили штапиков



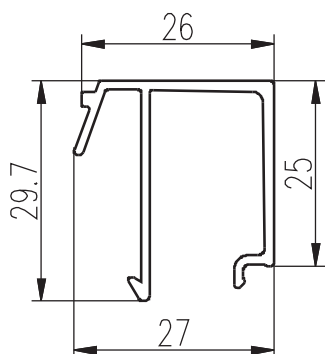
**КП4586**  
(0,354 кг/м.п.)



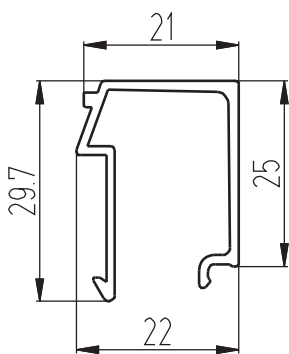
**КП45415**  
(0,341 кг/м.п.)



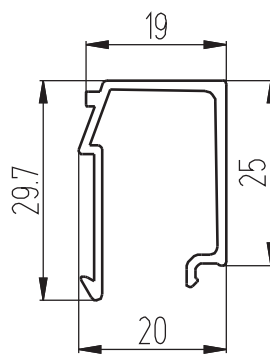
**КП4589**  
(0,328 кг/м.п.)



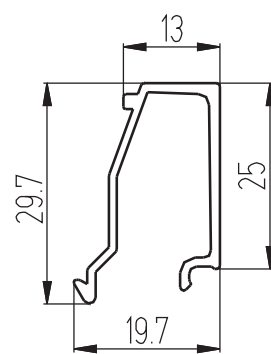
**КПС 266**  
(0,325 кг/м.п.)




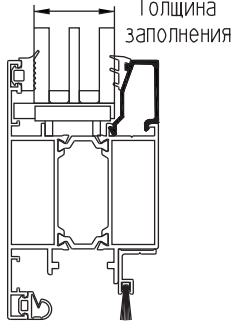
**КП45419**  
(0,295 кг/м.п.)



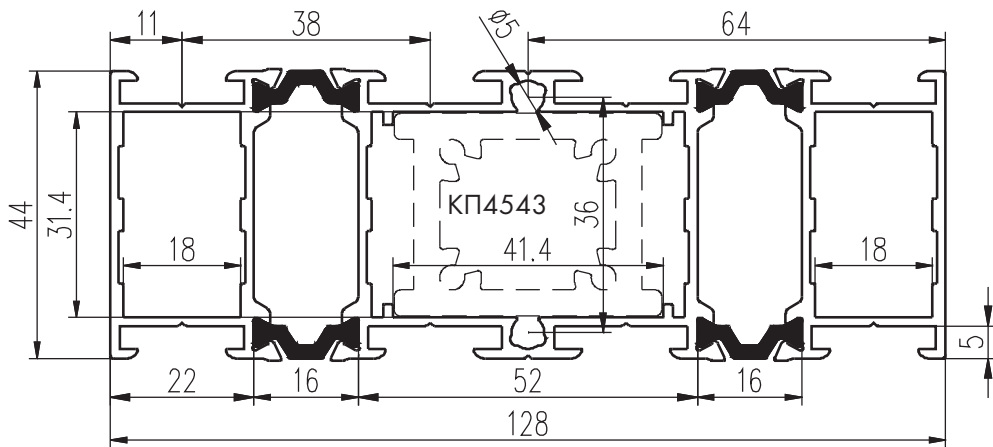
**КП45416**  
(0,282 кг/м.п.)



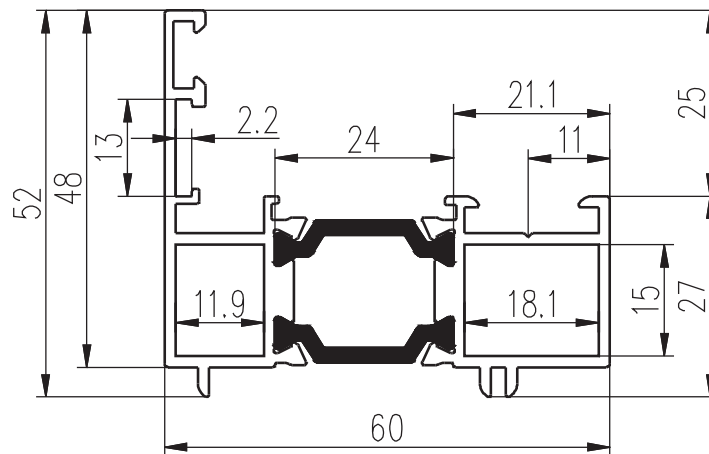
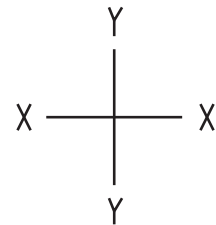
**КП45505**  
(0,256 кг/м.п.)

ШИФР	МАССА 1П.М, КГ		 Толщина заполнения
КП4586	0,354	35	10
КП45415	0,341	31	14
КП4589	0,328	27	18
КПС 266	0,325	26	19
КП45419	0,295	21	24
КП45416	0,282	19	26
КП45505	0,256	13	32

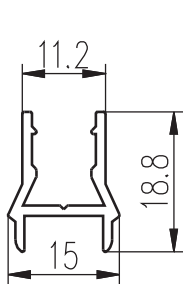
## Профили раздвижной системы СИАЛ КПТ60Р



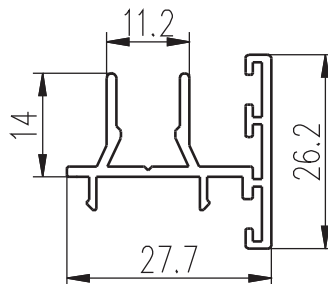
**КПТ6013** (2,577 кг/м.п.)  
 Вес ал. 2,343 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 28,07$     $I_y, \text{см}^4 - 165,11$



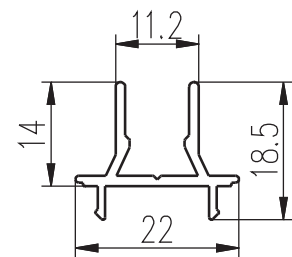
**КПТ6015** (1,165 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,008 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 6,16$     $I_y, \text{см}^4 - 17,27$



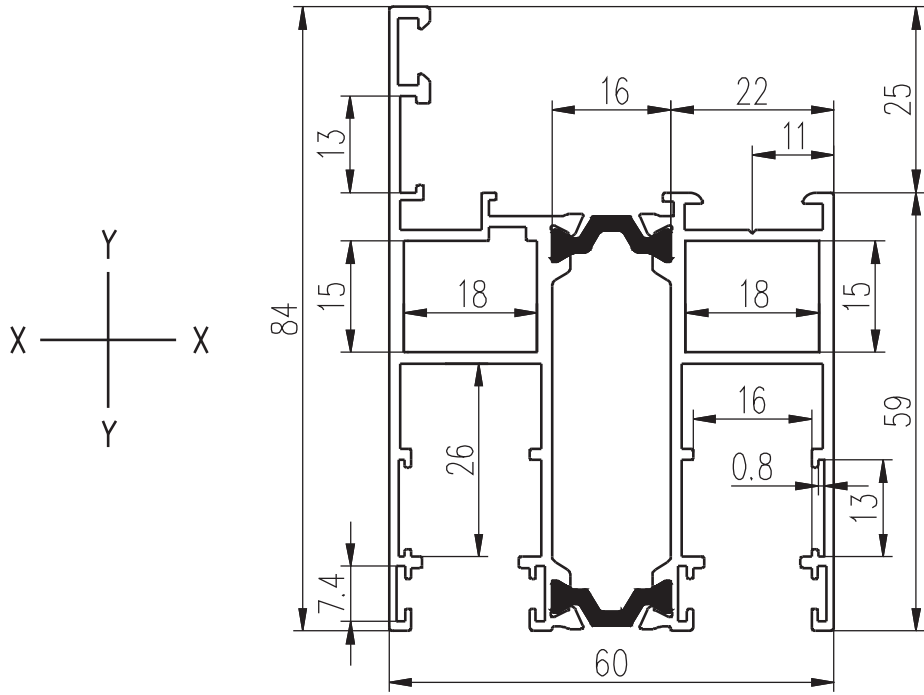
**КП45589** (0,185 кг/м.п.)



**КП45597** (0,357 кг/м.п.)



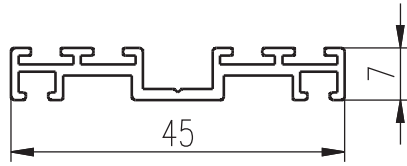
**КП45596** (0,2 кг/м.п.)



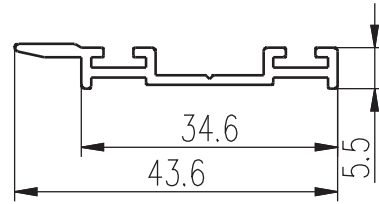
**КПТ6014** (1,868 кг/м.п.)

Вес ал. 1,751 кг/м.п.

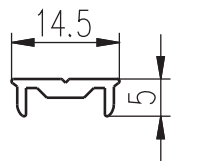
$I_x, \text{см}^4 - 33,37$     $I_y, \text{см}^4 - 28,39$



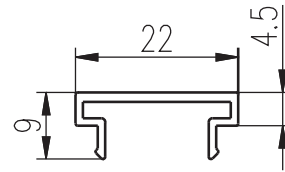
**КП45592** (0,312 кг/м.п.)



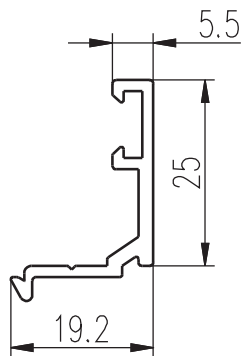
**КП45593** (0,237 кг/м.п.)



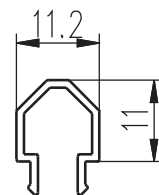
**КП45590** (0,089 кг/м.п.)



**КП45595** (0,135 кг/м.п.)

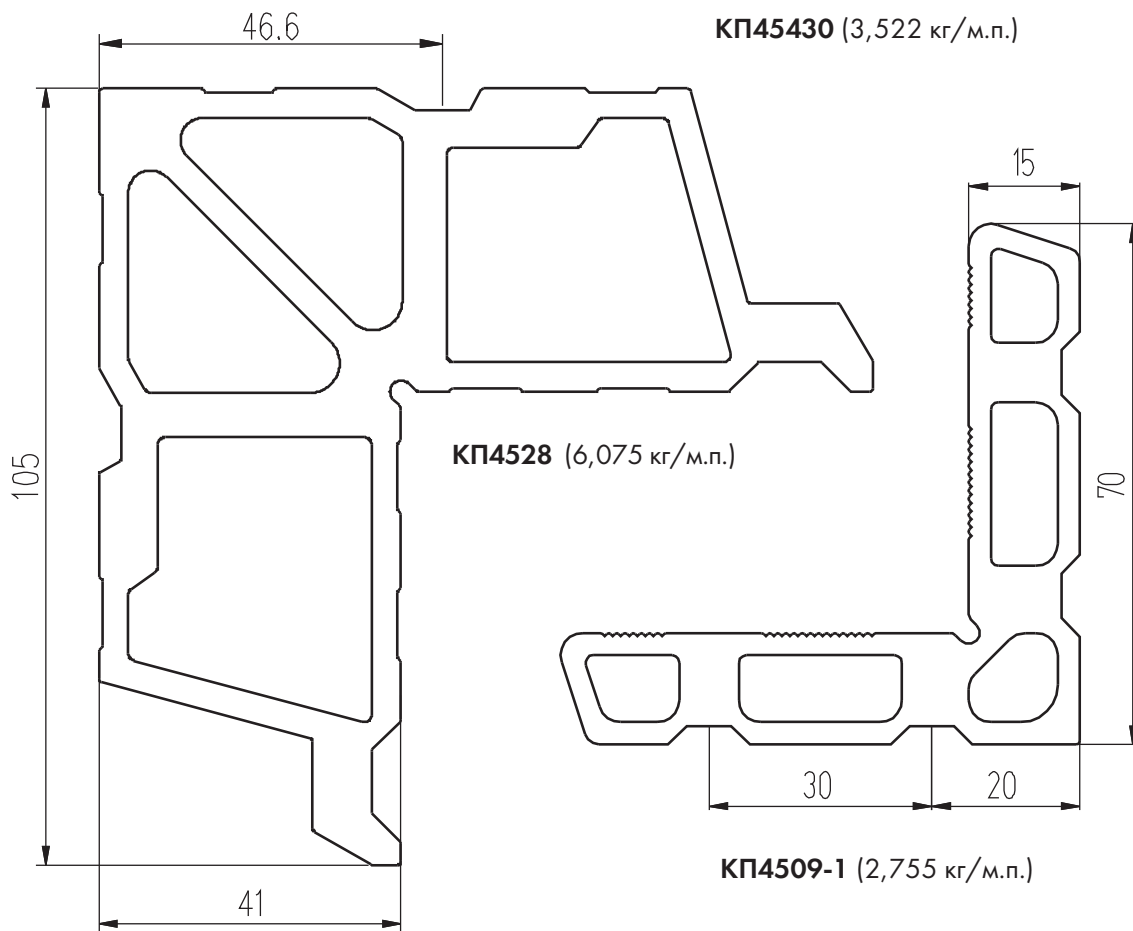
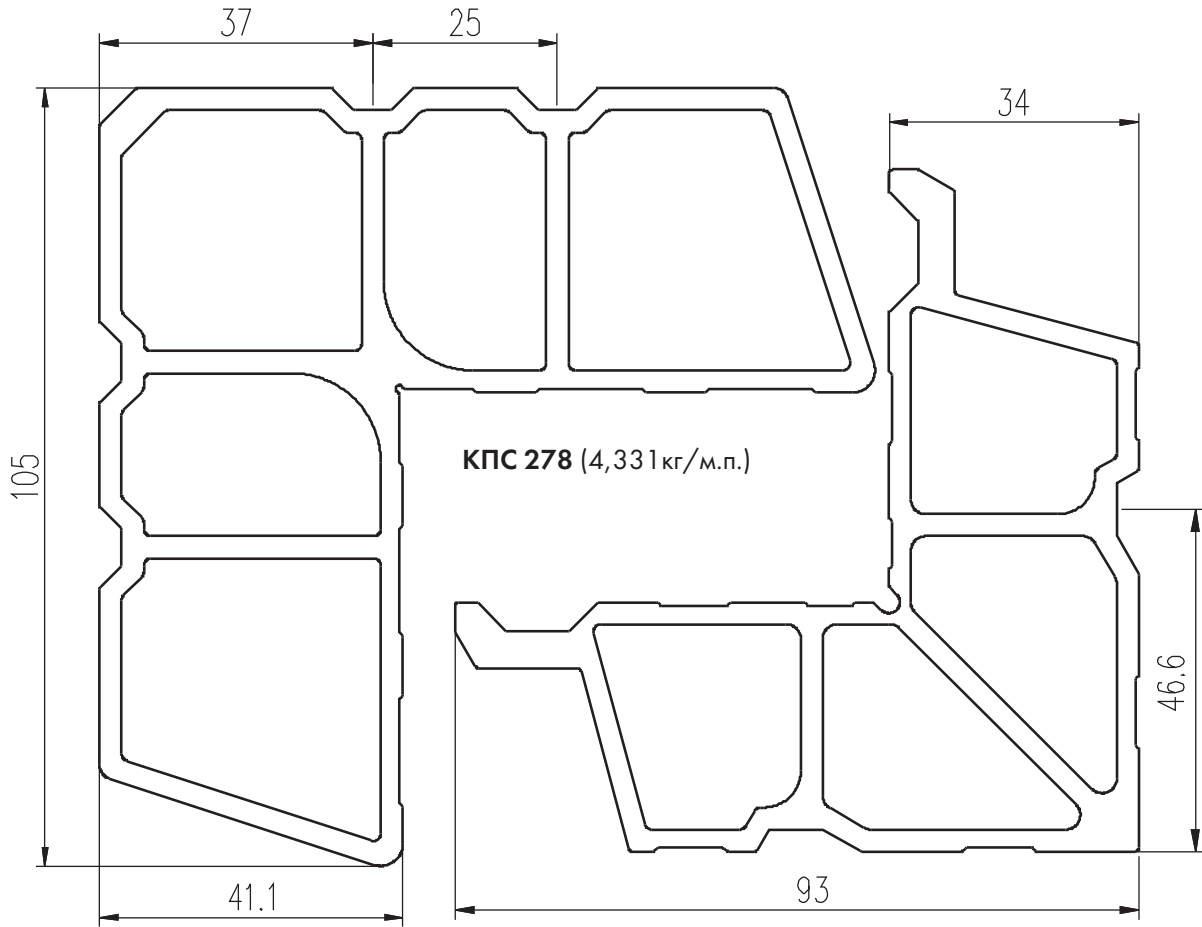


**КП45594** (0,254 кг/м.п.)



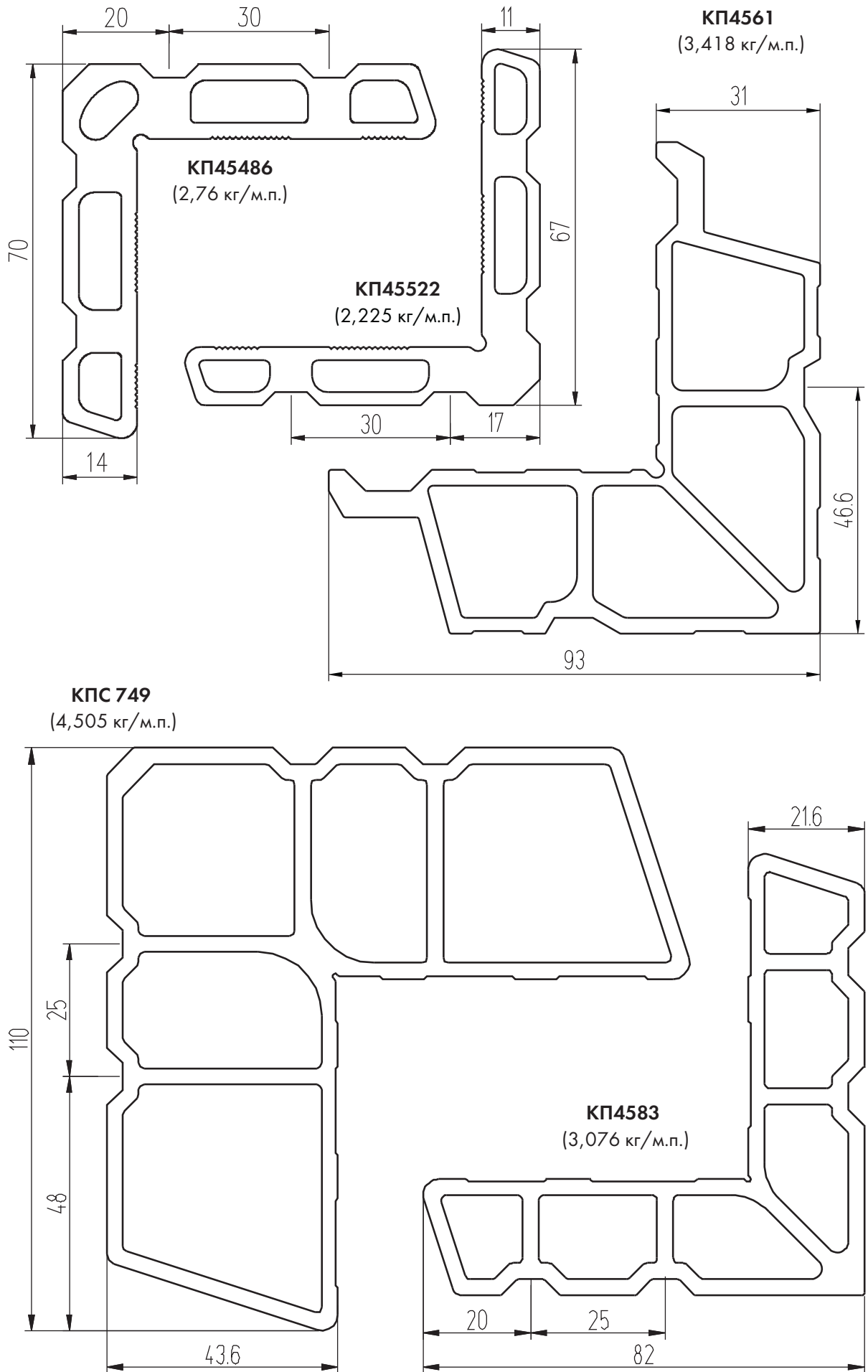
**КП45591** (0,107 кг/м.п.)

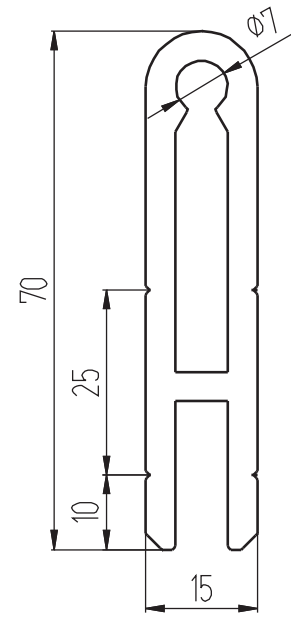
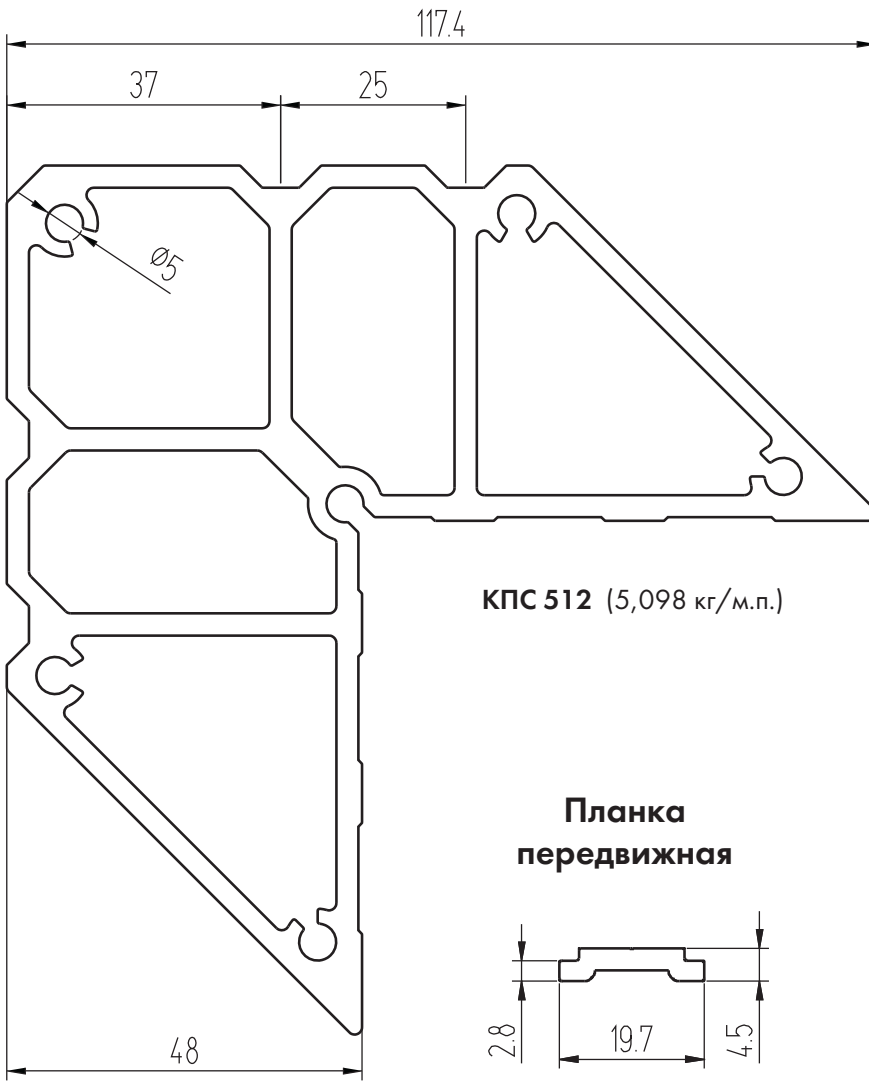
### Закладные



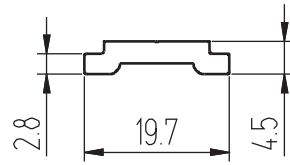
**КП4528 (6,075 кг/м.п.)**

**КП4509-1 (2,755 кг/м.п.)**

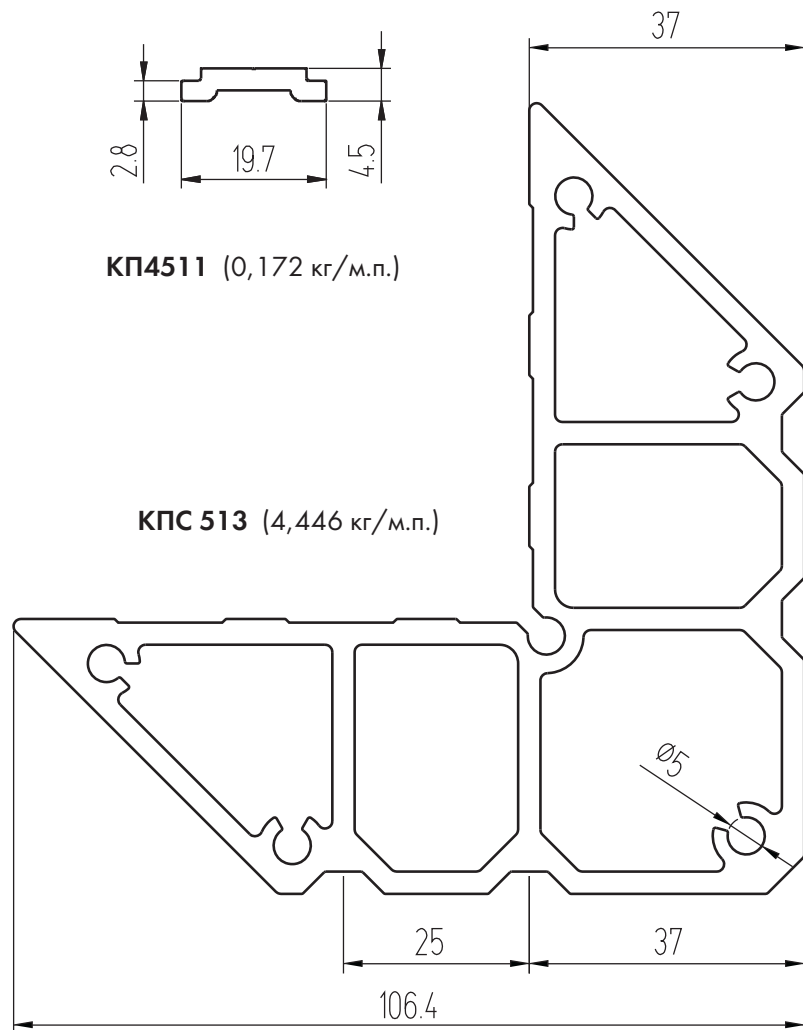
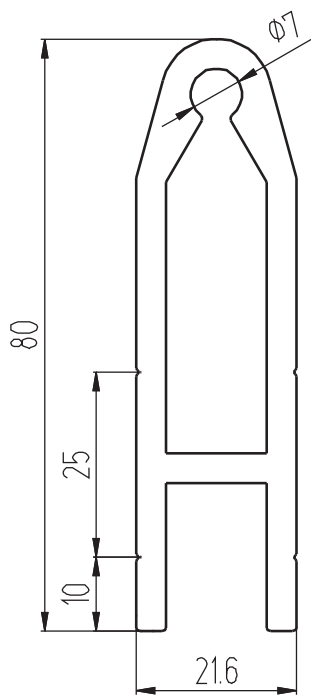


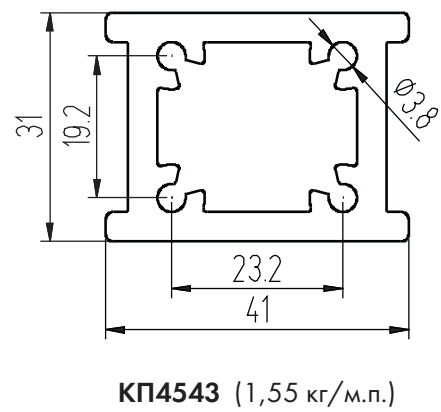
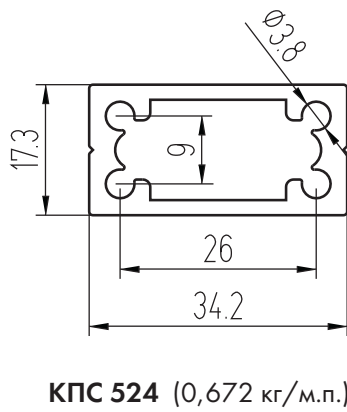
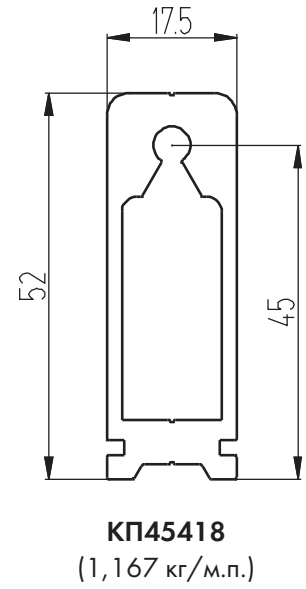
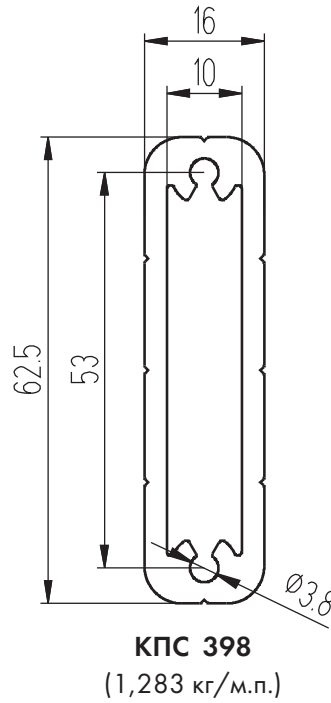
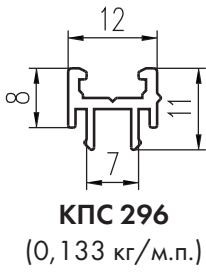
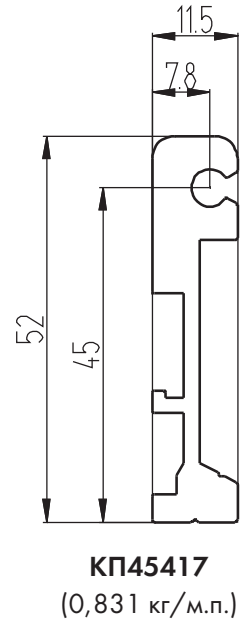
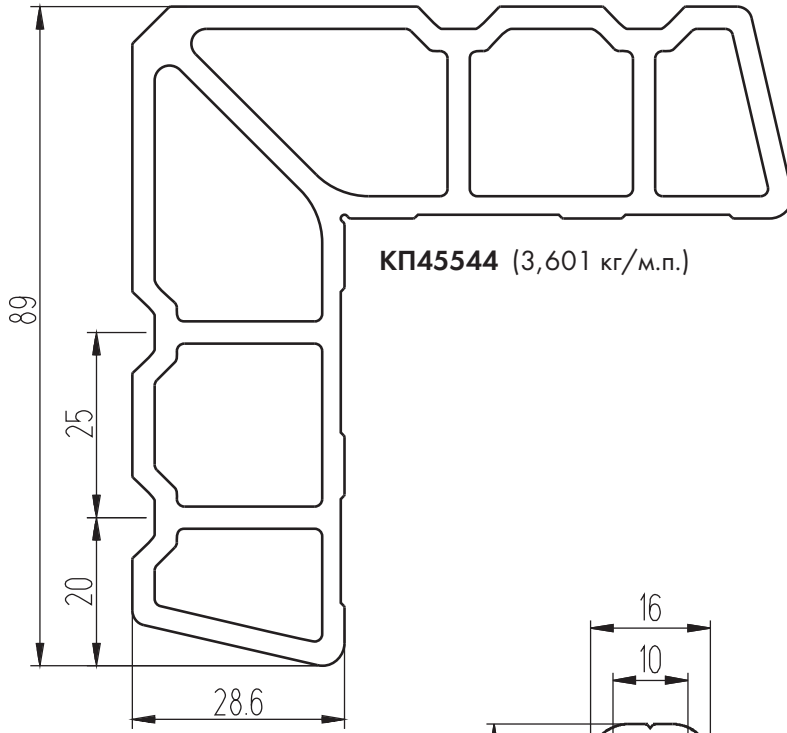


**Планка  
передвижная**



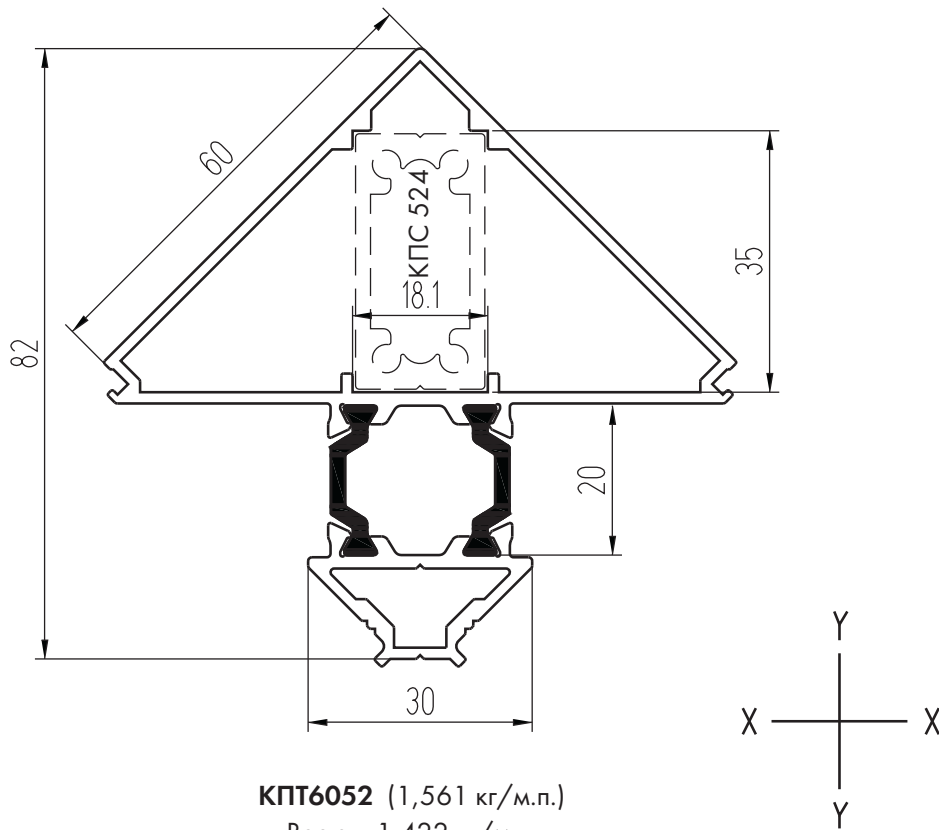
КП4511 (0,172 кг/м.п.)



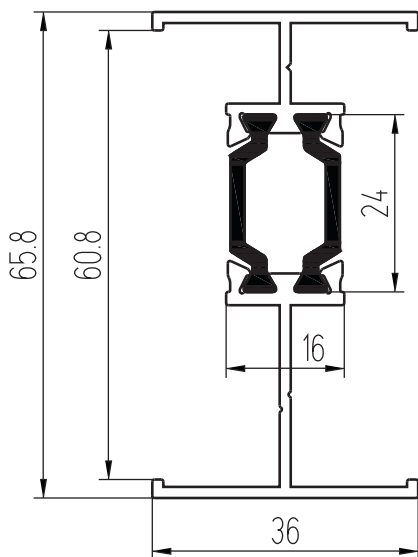




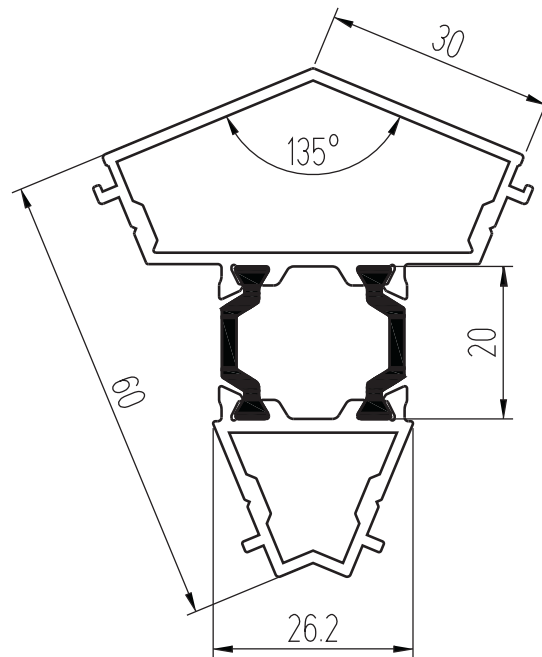
## Профили поворотов и переходов



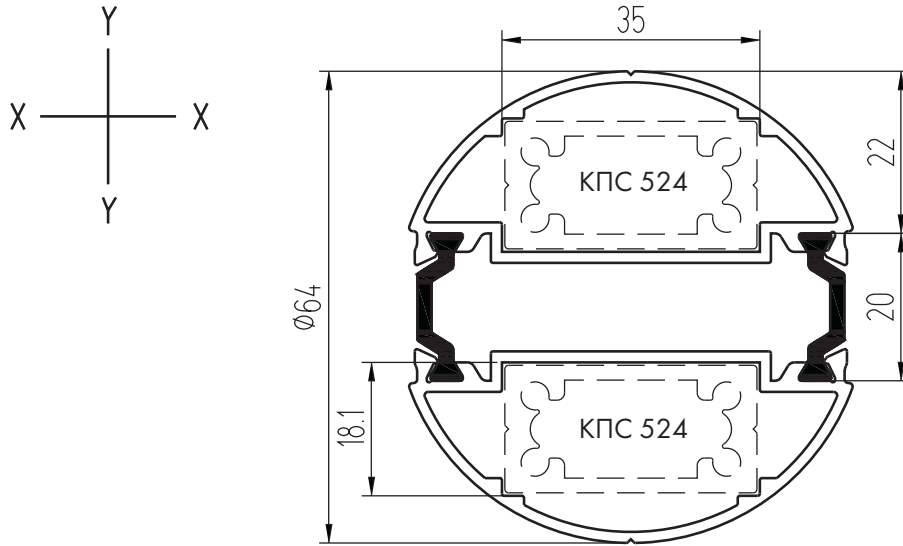
**КПТ6052** (1,561 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,422 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 27,59$   $I_y, \text{см}^4 - 22,27$



**КПТ6056** (0,877 кг/м.п.)  
 Вес ал. 0,717 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 17,02$   $I_y, \text{см}^4 - 1,92$



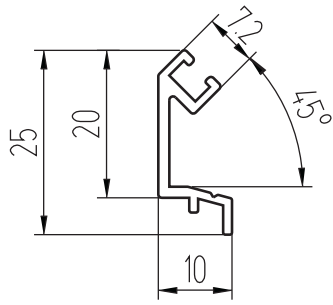
**КПТ6053** (1,252 кг/м.п.)  
 Вес ал. 1,113 кг/м.п.  
 $I_x, \text{см}^4 - 16,08$   $I_y, \text{см}^4 - 8,87$



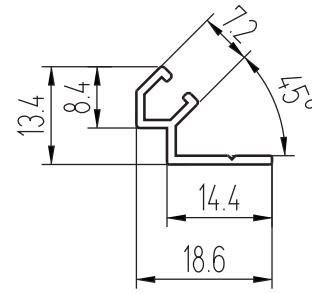
**КПТ6054** (1,471 кг/м.п.)

Вес ал. 1,332 кг/м.п.

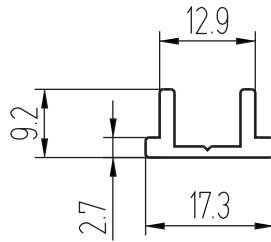
$I_x, \text{см}^4 - 17,08$   $I_y, \text{см}^4 - 25,3$



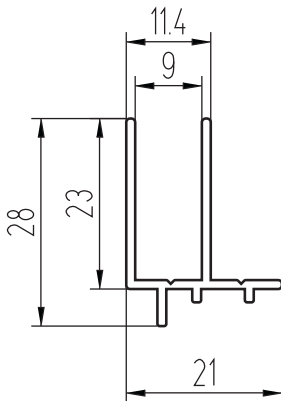
**КПС 546** (0,171 кг/м.п.)



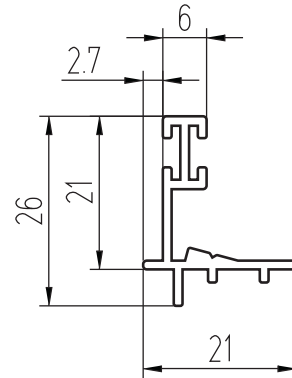
**КПС 547** (0,119 кг/м.п.)



**КПС 460** (0,165 кг/м.п.)

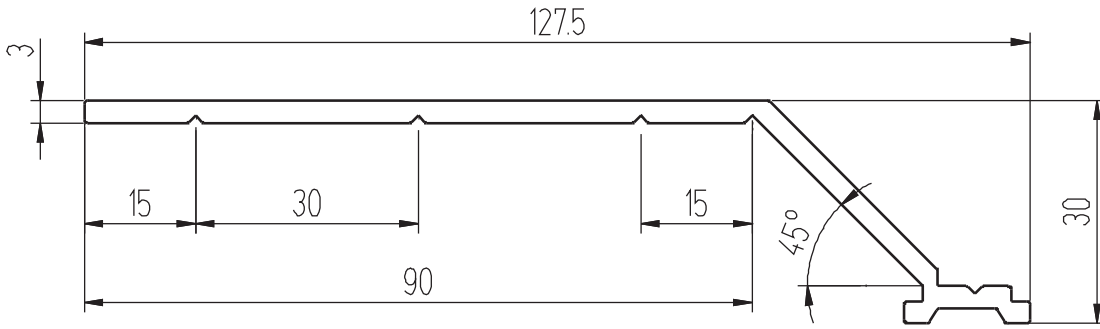


**КПС 539** (0,236 кг/м.п.)

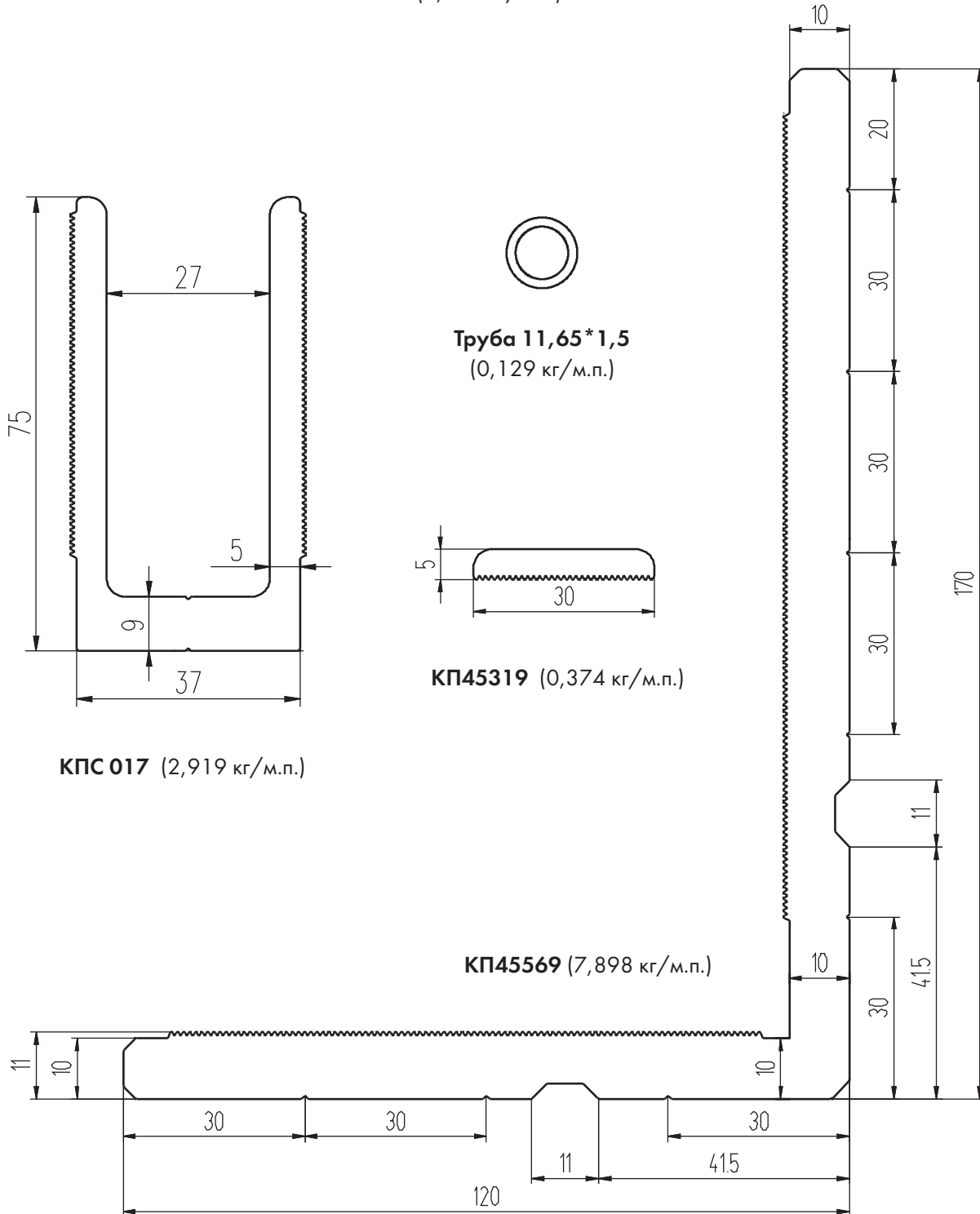


**КПС 540** (0,233 кг/м.п.)

## Профили анкеров



**КП45493** (1,146 кг/м.п.)



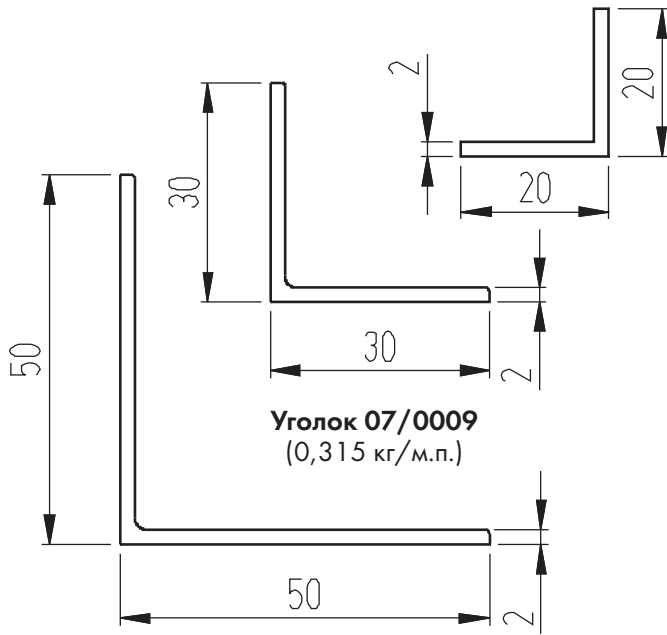
**Труба 11,65\*1,5**  
(0,129 кг/м.п.)

**КП45319** (0,374 кг/м.п.)

**КПС 017** (2,919 кг/м.п.)

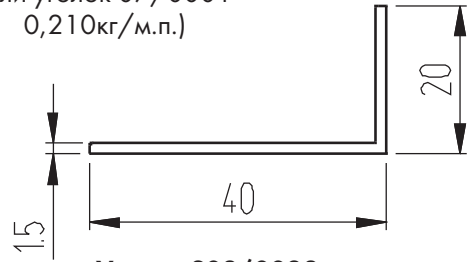
**КП45569** (7,898 кг/м.п.)

## Нащельники

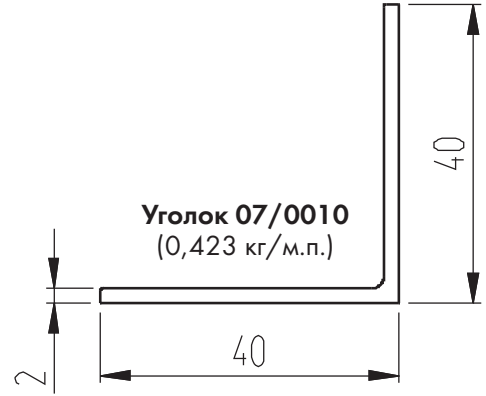


**Уголок 07/0012**  
(0,531 кг/м.п.)

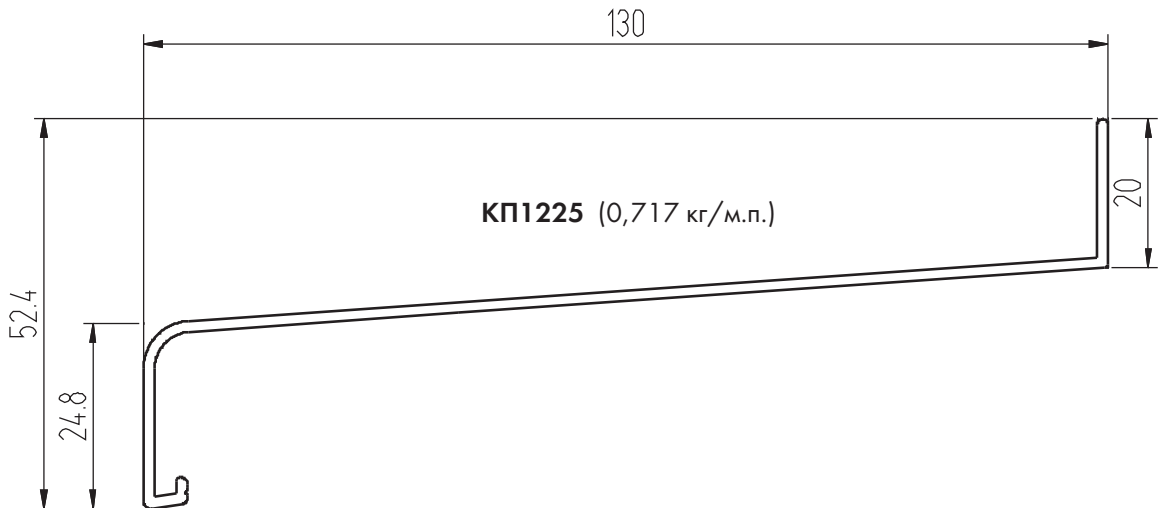
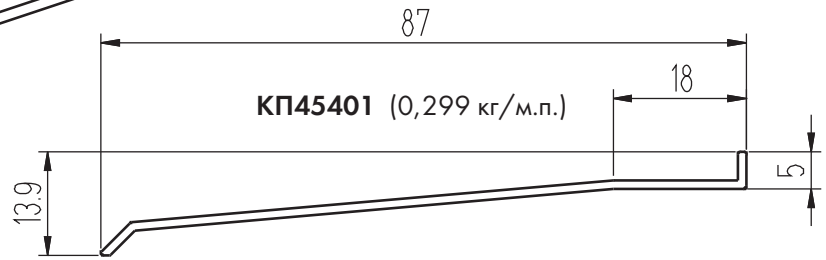
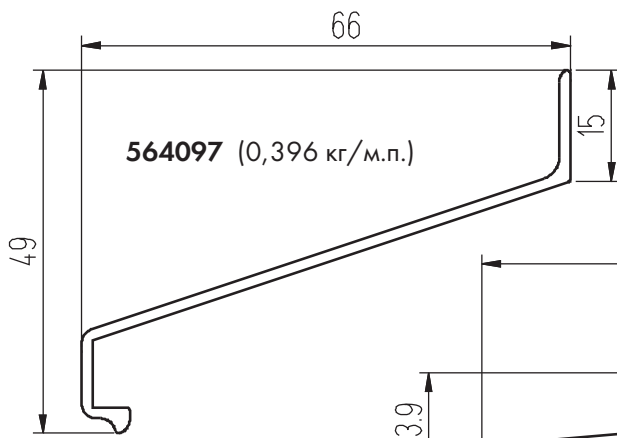
**Уголок 410039**  
(0,205 кг/м.п.)  
(или уголок 07/0001  
0,210кг/м.п.)



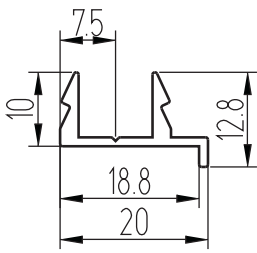
**Уголок 07/0010**  
(0,423 кг/м.п.)



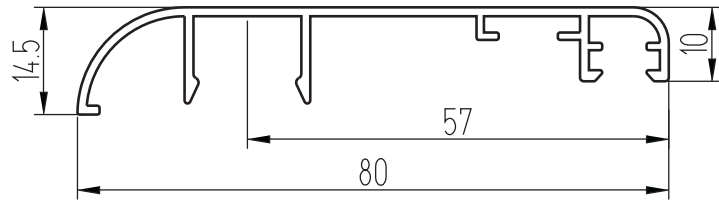
## Сливы



## Профили нащельников

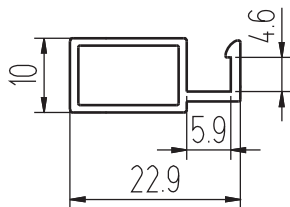


**КПС 711** (0,157 кг/м.п.)

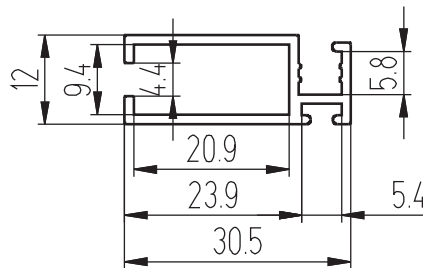


**КПС 712** (0,463 кг/м.п.)

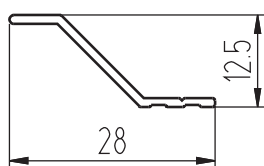
## Профили для противомоскитных сеток



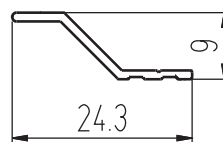
**КП1713** (0,182 кг/м.п.)



**КП45482-1** (0,286 кг/м.п.)



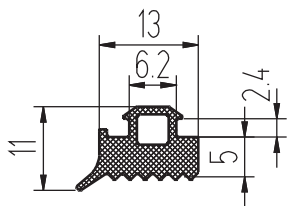
**КПС 352** (0,102 кг/м.п.)



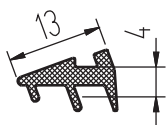
**КП45481** (0,085 кг/м.п.)

# КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

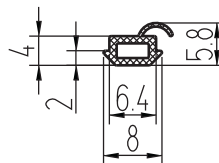
## Уплотнители



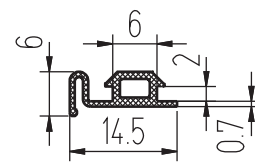
**ТПУ-002ММ**  
(0,083 кг/м.п.)



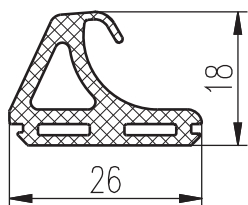
**ТПУ-004ММ**  
(0,055 кг/м.п.)



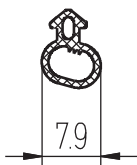
**КПУ-201**  
(0,024 кг/м.п.)



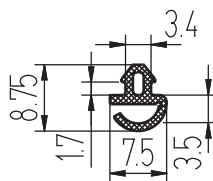
**РРР-04**  
(0,04 кг/м.п.)



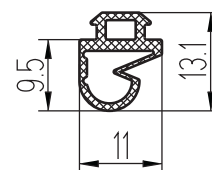
**КПУ-18**  
(0,188 кг/м.п.)



**P5**  
(0,035 кг/м.п.)

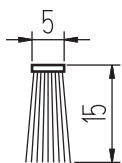


**ТПУ-006ММ**  
(0,031 кг/м.п.)



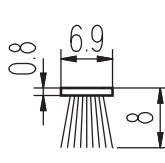
**КПУ-200**  
(0,059 кг/м.п.)

### Щеточный уплотнитель фирмы Bestwind

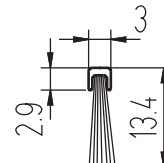


**9FE/12**

### Щеточные уплотнители фирмы Schlegel

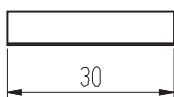


**PB69 800-3P**



**SK 10134**

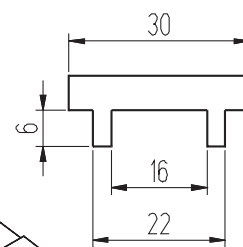
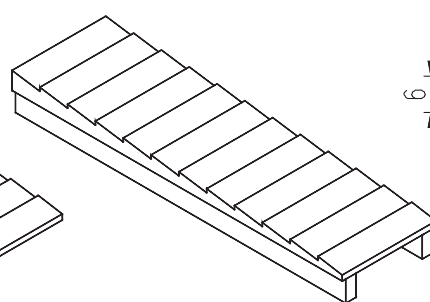
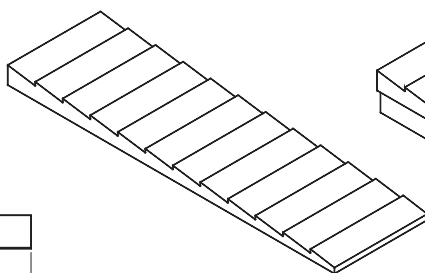
## Подкладки



**КПП-10-02**  
(0,011 кг/шт.)



**КПП-10-03**  
(0,014 кг/шт.)



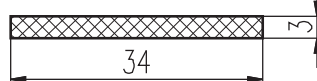
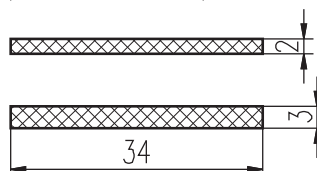
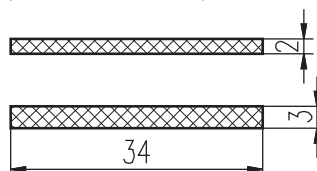
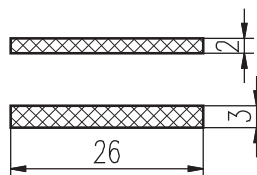
**КПП-11**  
(0,014 кг/шт.)

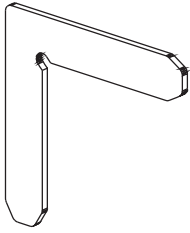
**ТПУ-017-03**  
Масса=0.005кг

**ТПУ-017-04**  
Масса=0.0075кг

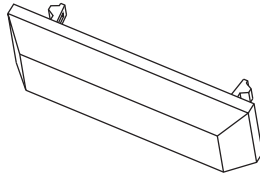
**ТПУ-017-05**  
Масса=0.0065кг

**ТПУ-017-06**  
Масса=0.0098кг

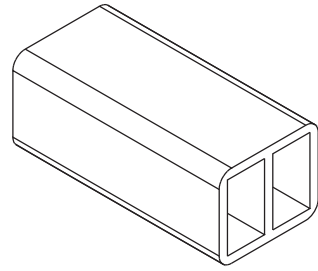




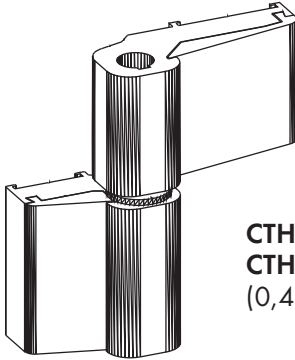
**Уголок КПМ.05.01**  
(0,02 кг/шт.)



**СТН-1013**  
(0,0013 кг/шт.)

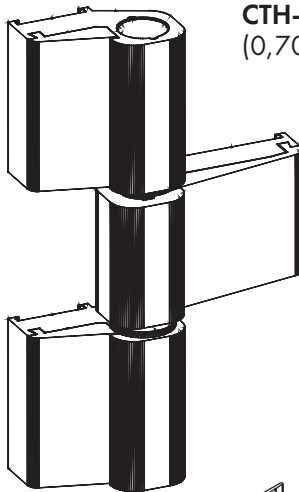
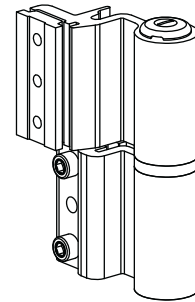


**СПЕЙСЕР 32**  
(0,306 кг/м.п.)

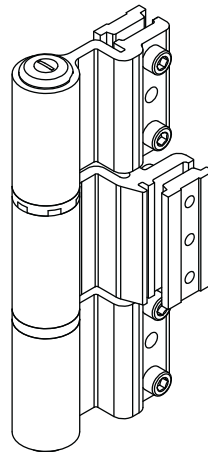


**СТН-0611,  
СТН-0109Д**  
(0,47кг/шт.)

**FAPIМ**  
арт. 5500В,  
GIESSE FLASH XL  
(FLASH XLR)

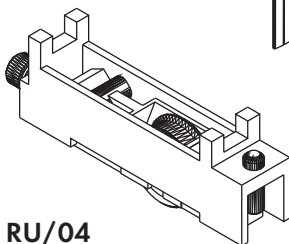


**СТН-0109Т**  
(0,705кг/шт.)



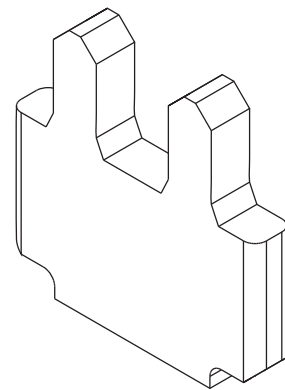
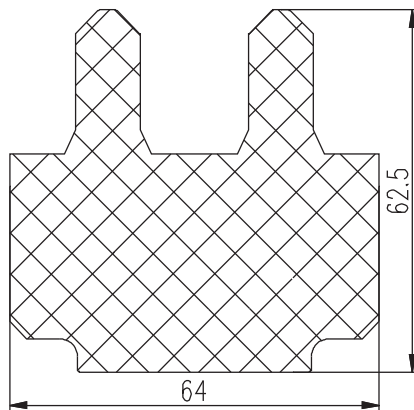
**FAPIМ**  
арт. 5501В

**Ручка-защелка  
CI/25**

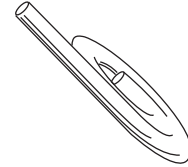
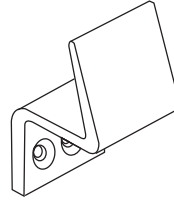
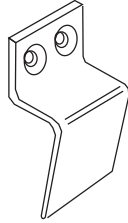
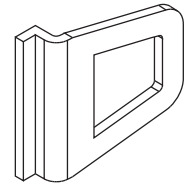
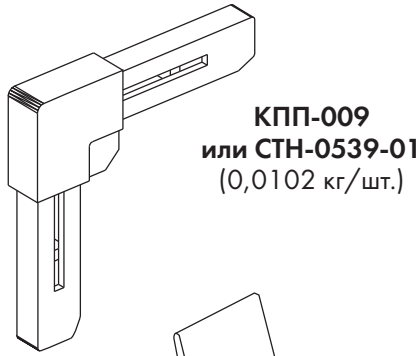
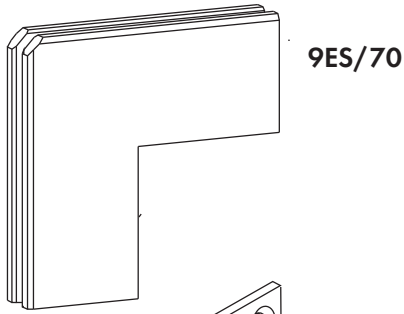


**RU/04**

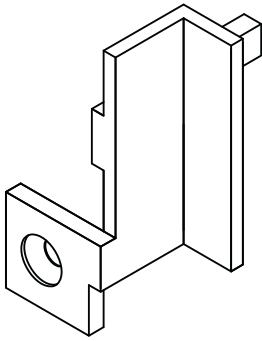
**Термозаглушка**



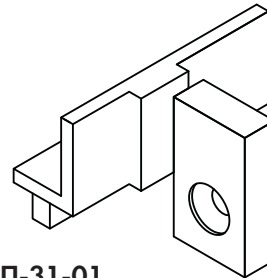
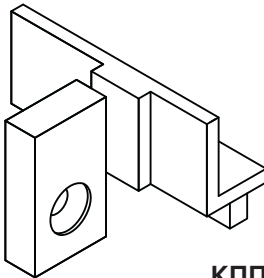
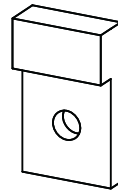
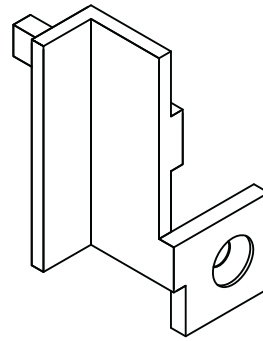
**КПП-19**  
(0,037 кг/шт.)



### Заглушки

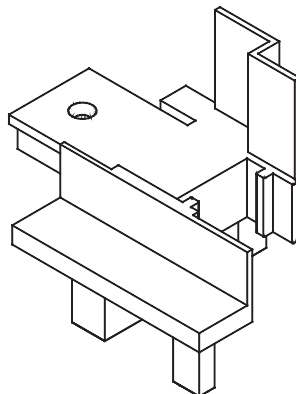


**КПП-30-01  
(0,003 кг/м.п.)**

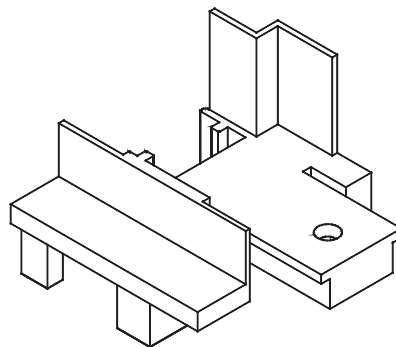


### Заглушки для дверей с петлями на клеммах

**КПП-27  
(0,036 кг/шт.)**



**КПП-27-01  
(0,036 кг/шт.)**





## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД	МАССА 1П.М, КГ	ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД	МАССА 1П.М, КГ
КП4509-1	Закладная углового соединения		2,755	КП45522	Закладная углового соединения		2,225
КП4528	Закладная углового соединения		6,075	КПС 278	Закладная углового соединения		4,331
КП4561	Закладная углового соединения		3,418	КПС 512	Закладная углового соединения		5,098
КП4583	Закладная углового соединения		3,076	КПС 513	Закладная углового соединения		4,446
КП45430	Закладная углового соединения		3,522	КП45425	Закладная углового соединения		1,992
КП45486	Закладная углового соединения		2,76	КП45494	Закладная углового соединения		1,625
КП45417	Закладная Т-образного соединения		0,831	КП45418	Закладная Т-образного соединения		1,167
КП4543	Закладная стоек		1,55	КПС 398	Закладная стоек		1,283
КПС 524	Закладная стоек		0,672	КПС 017	Охватыва- ющий анкер		2,919
КП45319	Шайба к охватываю- щему анкеру и кронштейну		0,374	КП45569	Кронштейн		7,898

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД	МАССА 1П.М (1 шт.), КГ	ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД	МАССА 1П.М (1 шт.), КГ
КПС 749	Закладная углового соединения		4,505	КПМ.05.01	Уголок		0,02
Спейсер 32 L = 100 мм	Дистанци- онная подкладка		0,306	КПМ.05.02	Уголок		0,006
ТПУ-002ММ	Уплотнитель заполнения		0,083	ТПУ-004ММ	Уплотнитель заполнения		0,055
РПР-04	Уплотнитель притвора створок		0,040	КПУ-201	Уплотнитель притвора створок		0,024
P5	Уплотнитель притвора створок и порога		0,035	КПУ-18	Уплотнитель притвора створок		0,188
КПУ-200	Уплотнитель притвора створок дверей		0,059	ТПУ-006ММ	Уплотнитель притвора створок дверей		0,031
SK 10134	Щеточный уплотнитель притвора створок дверей		0,013	РВ69 800-3Р	Щеточный уплотнитель раздвижных створок		
9FE/12	Щеточный уплотнитель раздвижных створок			КПП-11 (100x12x30)	Подкладка опорная под стеклопакет		0,014
ТПУ-017-03 (100x26x2)	Подкладки под стеклопакет		0,005	КПП-10-02 (100x6x30)	Подкладка фиксирующая под стеклопакет		0,011
ТПУ-017-04 (100x26x3)	24 мм		0,0075	КПП-10-03 (100x6x40)			0,014
ТПУ-017-05 (100x34x2)	Подкладки под стеклопакет		0,0065	КПМ.04.01 КПМ.04.02 КПМ.06.01 КПМ.06.02 КПМ.01.05 КПМ.01.06	Штифт ф5,2x25 Штифт ф5,2x16 Штифт ф7x11 Штифт ф7x17 Штифт ф7x25 Штифт ф7x36		0,004 0,003 0,004 0,005 0,008 0,012
ТПУ-017-06 (100x34x3)	32 мм		0,0098				
Труба ф11,65x1,5	Труба под винт М8		0,129				

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД	ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД
ROTO ALU 500 D	Поворотная фурнитура		SIGENIA LM 4200 D	Поворотная фурнитура	
ROTO ALU 500 DK	Поворотно- откидная фурнитура		SIGENIA LM 4200 DK	Поворотно- откидная фурнитура	
ROTO ALU K	Откидная фурнитура		SIGENIA LM K	Откидная фурнитура	
GIESSE ALU 16	Поворотно- откидная фурнитура		GIESSE ALU 16	Поворотная фурнитура	
SAVIO RIBANTA 5	Поворотно- откидная фурнитура		9CE/50 9CE/51	Дверные замки Артикул "Т.Б.М.": ALT0026 ALT0027	

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД	МАССА 1 шт., КГ
HILAL 4345	Ручка-замок		
CI/89	Накладка и язычок		
СТН-1013	Крышка дренажного отверстия		0,0013
КПП-27	Заглушка шульпа двери с петлями на клеммах		0,036
КПП-30	Заглушка двери		0,003
КПП-31	Заглушка двери		0,003
КПП-32	Заглушка двери		0,001
СТН-0611, СТН-0109Д	Комплект петель дверных 2-х пальчиковых		0,47
СТН-0109Т	Комплект петель дверных 3-х пальчиковых		0,705
СТН-0885-02	Переходники к петлям		

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД	МАССА 1 шт., КГ
CI/25	Замок-защелка		
RU/04	Ролик регулируемый		
КПП-19	Термозаглушка		0,037
КПП-27-01	Заглушка шульпа двери с петлями на клеммах		0,036
КПП-30-01	Заглушка двери		0,003
КПП-31-01	Заглушка двери		0,003
FAPIM арт.5500B	Двухсекционная петля		
FAPIM арт.5501B	Трёхсекционная петля		
GIESSE FLASH XL	Дверная петля		
GIESSE FLASH XLR	Дверная петля		

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД	МАССА 1 шт., КГ
FAPIM 7003 Vi	Дверная петля		
КПМ.10Т	Комплект дверной ручки		1,919
КПМ.11Т	Комплект дверной ручки		1,113
КПМ.12Т	Комплект дверной ручки		1,788
КПМ.13Т	Комплект дверной ручки		1,553
КПМ.15Т	Комплект дверной ручки		1,919
СТН-0555-12 СТН-1615-12 СТН-1700-12	Нажимные гарнитуры для замка KALE 153-30		
KALE 153-30 KFV-49-30 TITAN art/831/30	Замки с фалевой защелкой		
FAPIM арт.5413A	Ответная часть защелки замка		
FAPIM арт.2051	Нажимной гарнитур Horus		

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД	МАССА 1 шт., КГ
GIESSE Domina HP Rapid 05061R	Дверная петля		
КПМ.16Т	Комплект дверной ручки		1,133
КПМ.17Т	Комплект дверной ручки		0,939
КПМ.18Т	Комплект дверной ручки		1,133
КПМ.19Т	Комплект дверной ручки		1,919
КПМ.20Т	Комплект дверной ручки		1,869
СТН-0555-02 СТН-1615-02 СТН-1700-02	Нажимные гарнитуры для замков KFV-49-30 и TITAN art.831/30		
KALE 155-30 KFV-51-30 TITAN art. 830/30	Замки с роликовой защелкой		
FAPIM арт.5413С	Ответная часть ригеля замка		
FAPIM арт.2100В	Накладка на цилиндр замка фигурной формы		

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД	МАССА 1 шт., КГ
FAPIM арт.5410	Шпингалет накладной		
FAPIM арт.3734	Ответная часть шпингалета		
SAVIO 1520/16	Шпингалет BIELLA		
SAVIO 1570, 1570/50, 1570.53, 1570.53/50	Шпингалеты QUADROTTO		
SAVIO 1408.1	Ответная планка		
SAVIO арт. 1565/20	Шпингалет		

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД	МАССА 1 шт., КГ
FAPIM арт.3738	Ответная часть шпингалета в пол		
FAPIM арт.5413D	Ответная часть шпингалета		
GIESSE арт. 02180	Шпингалет без замка		
GIESSE арт. 02181	Шпингалет с замком		
GIESSE арт. 02182	Ответная часть		

## ФУРНИТУРА ДЛЯ ПРОТИВОМОСКИТНЫХ СЕТОК

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД	МАССА 1 П.М.(1ШТ.), КГ
СТН-0539-02	Верхнее крепление п/москитной сетки		
СТН-0539-03	Нижнее крепление п/москитной сетки		
СТН-0539-04 (GO/20)	Жгутик для крепления п/москитной сетки в профиль		
СТН-0539-08	Ручка для п/москитной сетки		

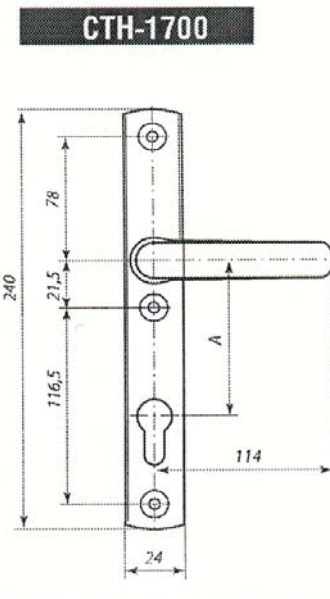
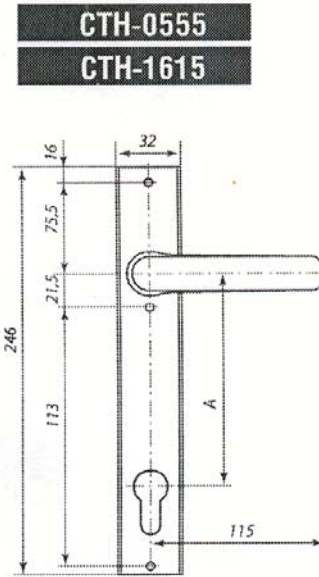
ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	ВИД	МАССА 1 П.М.(1ШТ.), КГ
9ES/70	Угловое соединение раздвижной противомос- китной сетки		
КПП-009 или СТН-0539-01	Уголок для соединения рамы проти- вомоскитной сетки		
9FE/12	Фетр 5x15 для раздвиж- ной противо- москитной сетки		
8RU/104	Ролик для раздвижной противомос- китной сетки		

## Фурнитура фирмы "Бествинд" для противомоскитных сеток

	<b>ES/73</b>		<b>FE/50</b>		<b>GO/20</b>
Уголки на MOSQ/04 верх-низ		Фетр 5x12		Резиновый шнур Ф6мм	
	<b>RU/10</b>		<b>CR/99</b>		<b>MS</b>
Колесо на москитную сетку		Ручка на москитную сетку		Москит. сетка, ширина 1,0; 1,4; 1,6; 1,8м	

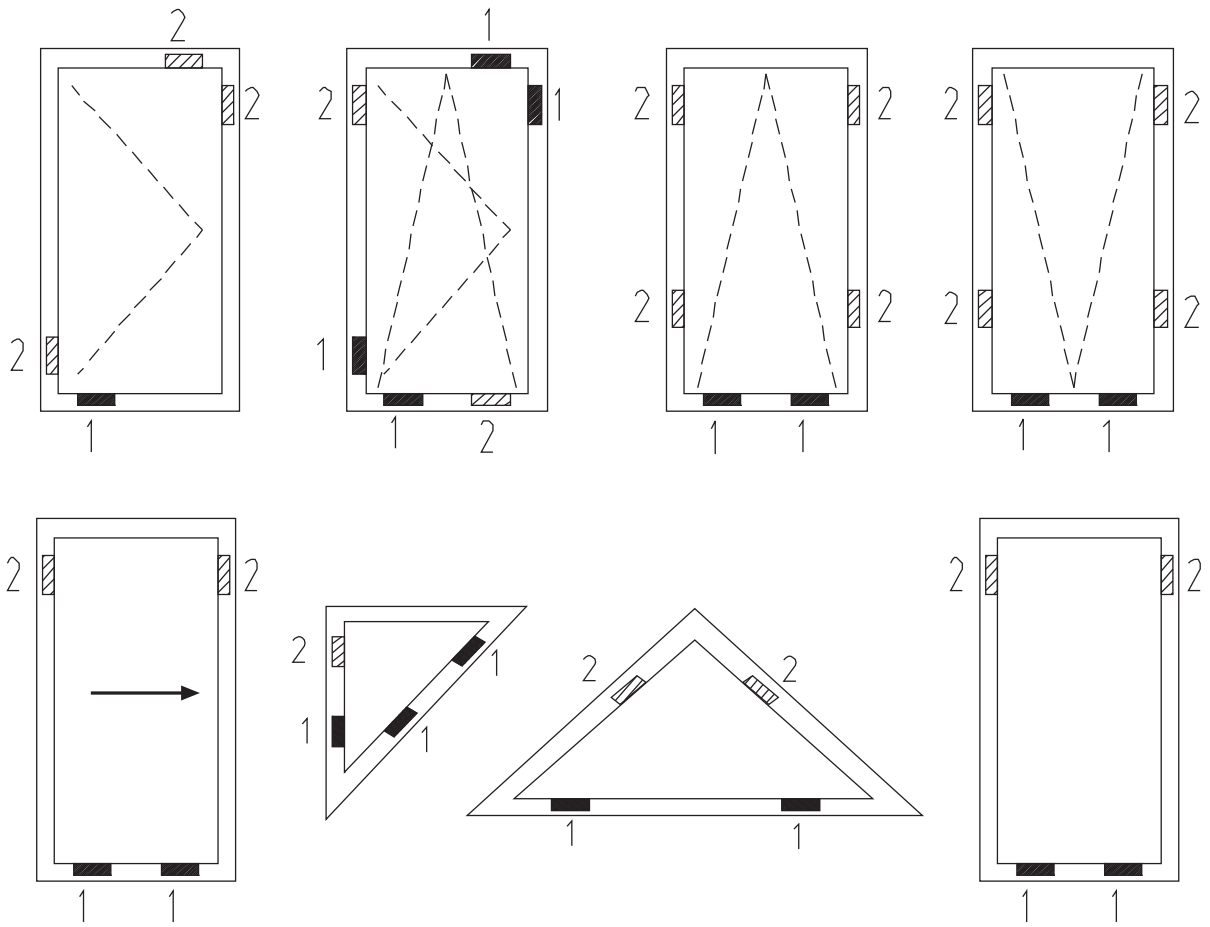
## Нажимные гарнитуры ООО "САТУРН"

СТН-0555				
Обозначение	Толщина профиля, мм	A, мм	Совместимость с замками	
СТН-0555	36...45	92	KFV-39, KFV-49, GU-1212	
-01	46...55			
-02	56...65			
-03	66...75			
-04	76...85			
-10	36...45	85	Kale	
-11	46...55			
-12	56...65			
-13	66...75			
-14	76...85			
СТН-1615.00				
-01	36...45	92	Нажимной гарнитур СТН-1615 отличается наличием в корпусе механизма самовозврата ручки в исходное горизонтальное положение после нажатия, тем самым исключается провисание ручки в процесс эксплуатации	
-02	46...55			
-03	56...65			
-04	66...75			
-10	76...85			
-11	36...45	85		
-12	46...55			
-13	56...65			
-14	66...75			
-14	76...85			
СТН-1700				
-01	36...45	92		С механизмом самовозврата ручки в исходное положение. Ширина планки 24 мм
-02	46...55			
-03	56...65			
-04	66...76			
-10	76...85			
-11	36...45	85		
-12	46...55			
-13	56...65			
-14	66...75			
-14	76...85			





## Схема установки подкладок



### Для рамного профиля

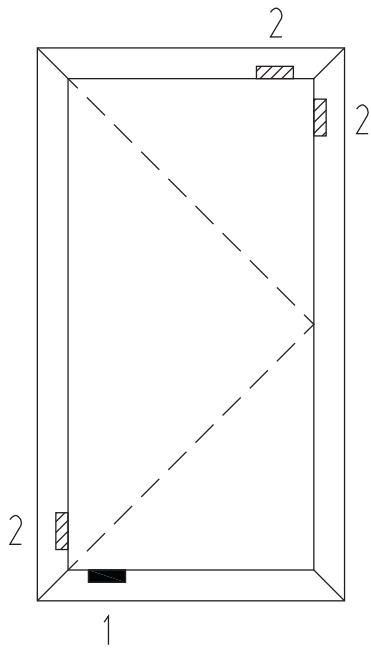
- Опорные подкладки  
КПП-10-02 (100x6x30) - 1 шт.  
КПП-11 - 1 шт.
- ▨ Фиксирующие подкладки  
КПП-10-02 (100x6x30) - по 2 шт.

### Для створочного профиля

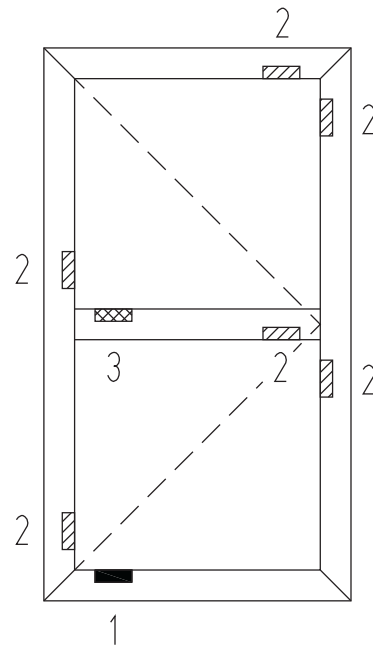
- Опорные подкладки  
КПП-10-02 (100x6x30) - 1 шт.  
КПП-11 - 1 шт.
- ▨ Фиксирующие подкладки  
КПП-10-02 (100x6x30) - по 2 шт.




## Схема установки подкладок в двери





**Дверь без импоста**





**Дверь с импостом**

-  Опорные подкладки  
КПП-10-02 (100x6x30) - по 1 шт.  
КПП-11 (100x12x30) - по 1 шт.


-  Фиксирующие подкладки  
КПП-10-02 (100x6x30) - по 2 шт.


-  Опорные подкладки  
КПП-10-02 (100x6x30) - по 1 шт.  
КПП-11 (100x12x30) - по 1 шт.


-  Опорные подкладки  
КПП-10-02 (100x6x30) - по 2 шт.


-  Фиксирующие подкладки  
КПП-10-02 (100x6x30) - по 2 шт.


### При толщине заполнения 32 мм

-  Опорные подкладки  
КПП-10-03 (100x6x40) - по 1 шт.  
КПП-11 (100x12x30) - по 1 шт.

-  Фиксирующие подкладки  
КПП-10-02 (100x6x30) - по 1 шт.  
КПП-10-03 (100x6x40) - по 1 шт.

-  Опорные подкладки  
КПП-10-03 (100x6x40) - по 1 шт.  
КПП-11 (100x12x30) - по 1 шт.

-  Опорные подкладки  
КПП-10-02 (100x6x30) - по 1 шт.  
КПП-10-03 (100x6x40) - по 1 шт.

-  Фиксирующие подкладки  
КПП-10-02 (100x6x30) - по 1 шт.  
КПП-10-03 (100x6x40) - по 1 шт.



**система СИАЛ КПТ60**



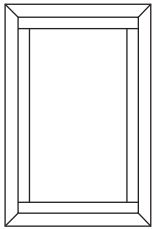
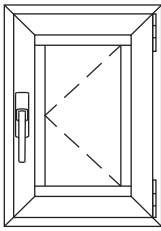
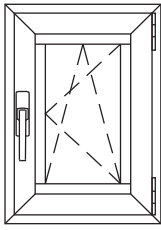
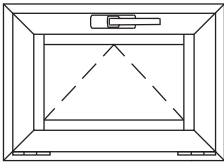
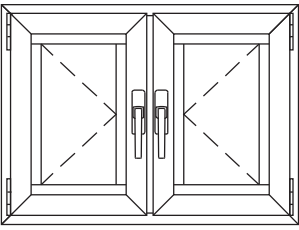
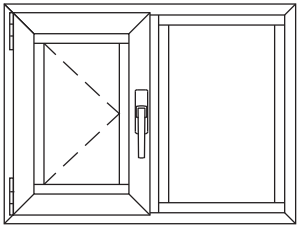
**СЕГАЈ**



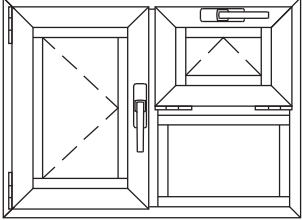
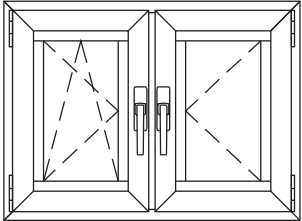
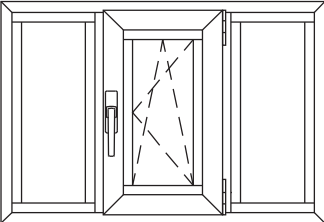
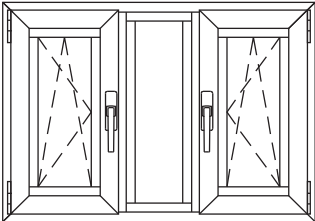
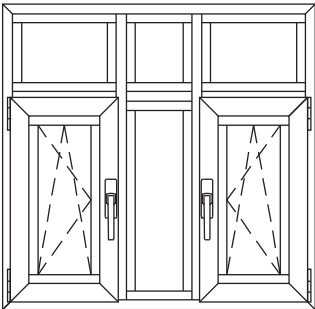
## **СИСТЕМА СИАЛ КПТ60**

**ОКНА, БАЛКОННЫЕ ДВЕРИ И СТВОРКИ**

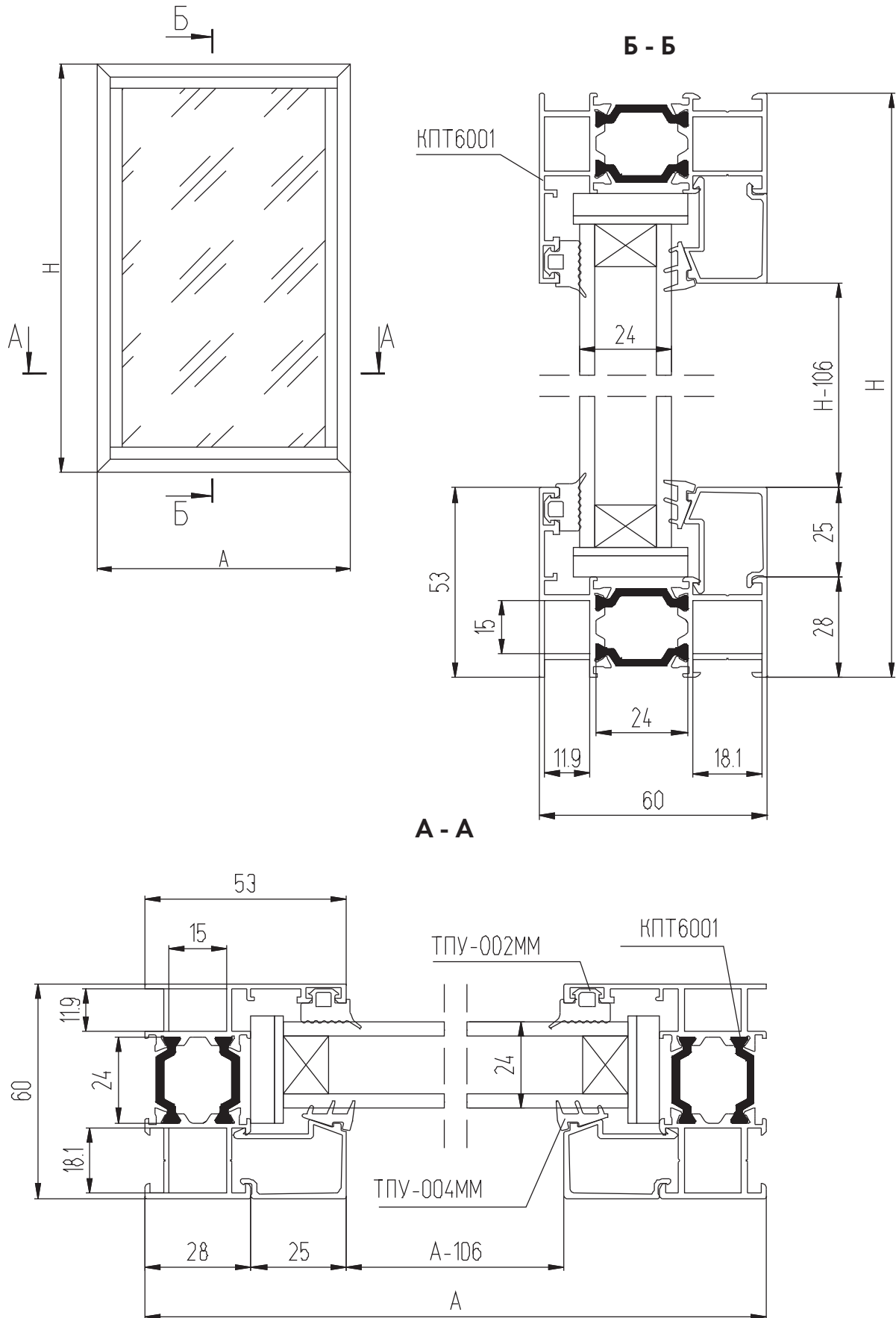
## НОМЕНКЛАТУРА ОКОН

ТИП ОКНА	МАКС. ВЫСОТА УСТАНОВКИ ОКНА ОТ ОТМ. 0,000, М	МАКСИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ (В x Н), ММ	МИНИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ (В x Н), ММ
	50	1300 x 1500	300 x 300
	50	1300 x 1500	410 x 550
	50	1300 x 1500	410 x 550
	50	1200 x 1500	400 x 350
	20	(1300 + 1300) x 1500	(410 + 410) x 550
	20	(1300 + 1300) x 1500	(410 + 300) x 550

## НОМЕНКЛАТУРА ОКОН

ТИП ОКНА	МАКС. ВЫСОТА УСТАНОВКИ ОКНА ОТ ОТМ. 0,000, М	МАКСИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ (В x Н), ММ	МИНИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ (В x Н), ММ
	20	(1300 + 1300) x 1500	(410 + 400) x 550
	20	(1300 + 1300) x 1500	(410 + 410) x 550
	20	(1300 + 1300 + 1300) x 1500	(300 + 410 + 300) x 550
	20	(1300 + 1300 + 1300) x 1500	(410 + 300 + 410) x 550
	20	(1300 + 1300 + 1300) x (1500 + 1300)	(410 + 300 + 410) x (550 + 300)

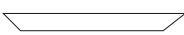
# Глухое окно



### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КП4509-1-17,7	Закладная рамы угловая L=17,7 мм	4
КП4509-1-11,5	Закладная рамы угловая L=11,5 мм	4
КПМ.05.01	Уголок	4
КПП-10-02	Подкладка фиксир. под стеклопакет	6
КПП-11	Подкладка опорная под стеклопакет	2
СТН-1013	Крышка дренажного отверстия	2

### АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР, ММ	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6001	Стойка рамы	Н		2
КПТ6001	Переключатель рамы верхняя	А		1
КПТ6001	Переключатель рамы нижняя	А		1
КП45419	Штапик горизонтальный	А-56		2
КП45419	Штапик вертикальный	Н-106		2

### УПЛОТНИТЕЛИ

ТПУ-002ММ	Уплотнитель стекла	$L = 2H + 2A - 0,324, м$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель стекла	$L = 2H + 2A - 0,324, м$

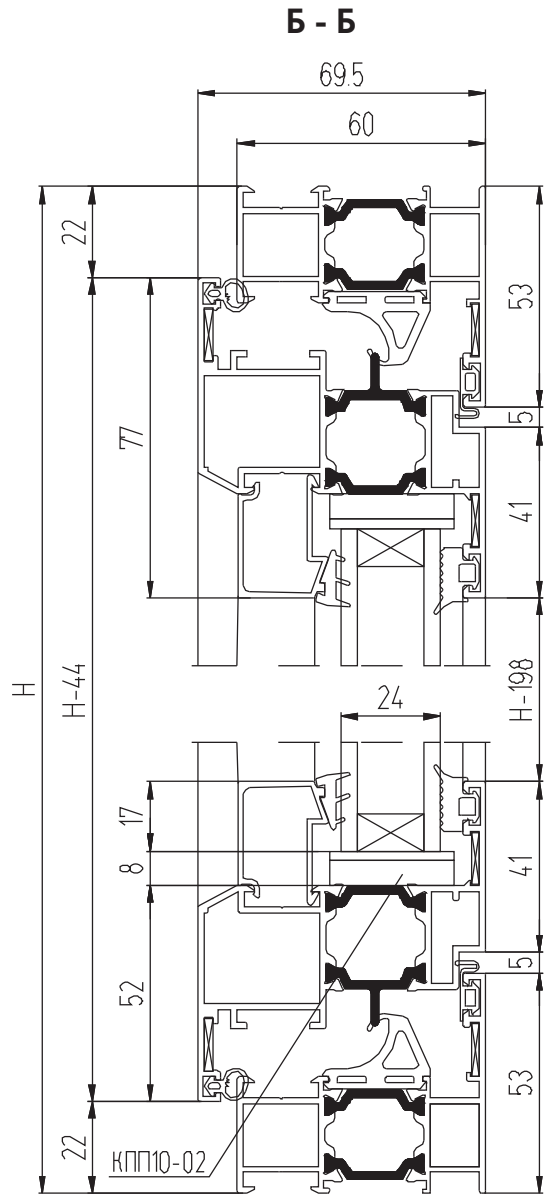
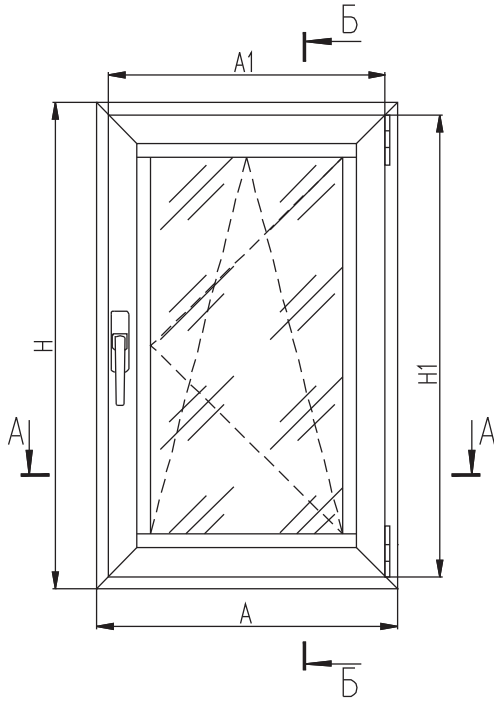
### РАЗМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ

Стеклопакет S = 24 мм ГОСТ 24866-99	Н - 72	А - 72
-------------------------------------	--------	--------

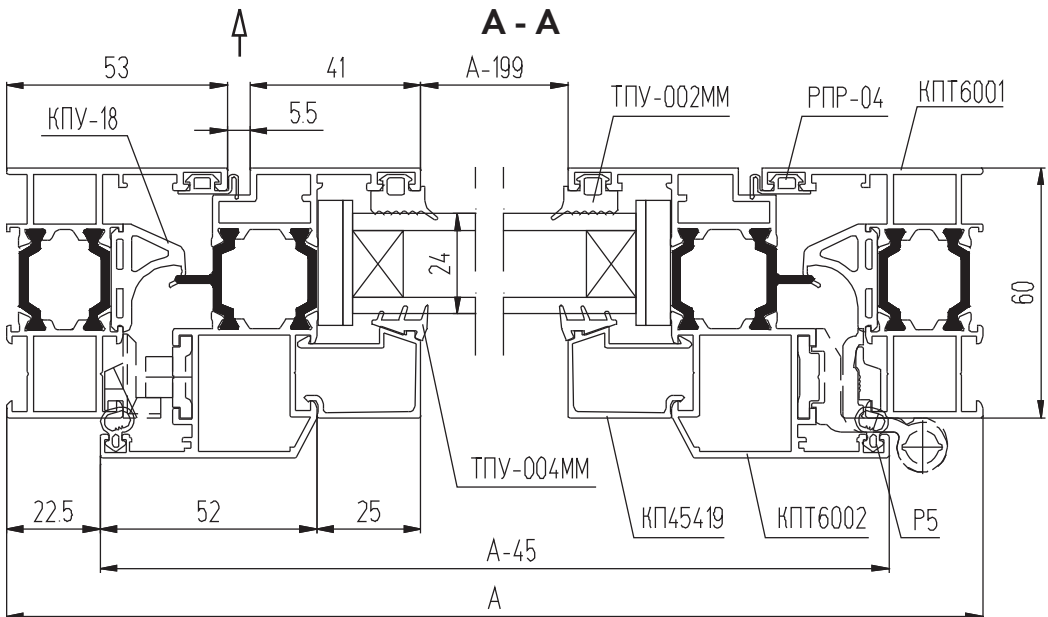
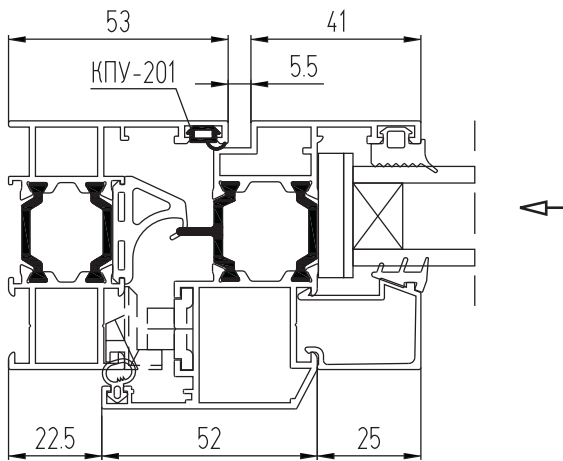
**Примечание:**

на разрезах крышки дренажного отверстия СТН-1013 условно не показаны.

# Окно со створкой



Вариант с уплотнителем КПУ-201






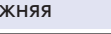
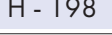
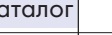





### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КП4509-1-17,7	Закладная рамы угловая L=17,7 мм	4
КП4509-1-11,5	Закладная рамы угловая L=11,5 мм	4
КП4583-27,4	Закладная створки угловая L=27,4 мм	4
КП45522-11,5	Закладная створки угловая L=11,5 мм	4
КПМ.05.01	Уголок	12
КПП-10-02	Подкладка под стеклопакет	8 (12)
СТН-1013	Крышка дренажного отверстия	2
	Комплект фурнитуры	1

### АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР, ММ	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6001	Стойка рамы	Н		2
КПТ6001	Перекладина рамы верхняя	А		1
КПТ6001	Перекладина рамы нижняя	А		1
КПТ6002	Стойка створки фурнитурная	Н - 44		1
КПТ6002	Стойка створки	Н - 44		1
КПТ6002	Перекладина створки верхняя	А - 45		1
КПТ6002	Перекладина створки нижняя	А - 45		1
КП45419	Штапик горизонтальный	А - 149		2
КП45419	Штапик вертикальный	Н - 198		2
КП4511	Планка ножниц	См. каталог		1
КП4511	Планка передвижная	См. каталог		1
КП4511	Планка передвижная	См. каталог		1

### УПЛОТНИТЕЛИ

ТПУ-002ММ	Уплотнитель стекла	$L = 2H + 2A - 0,694, м$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель стекла	$L = 2H + 2A - 0,694, м$
КПУ-18	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2A - 0,178, м$
РПР-04 или КПУ-201	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2A - 0,178, м$
Р5	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2A - 0,178, м$

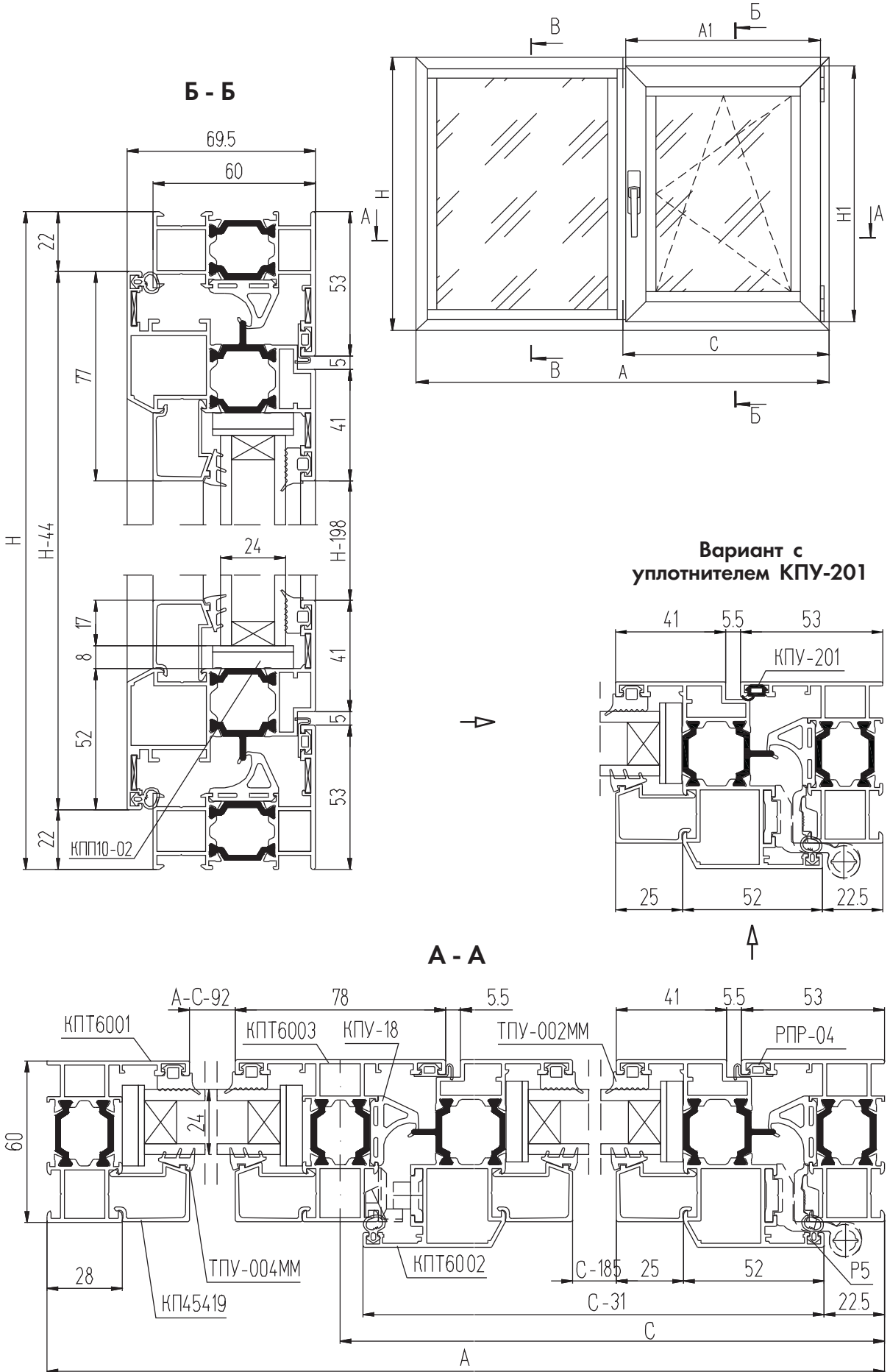
### РАЗМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ

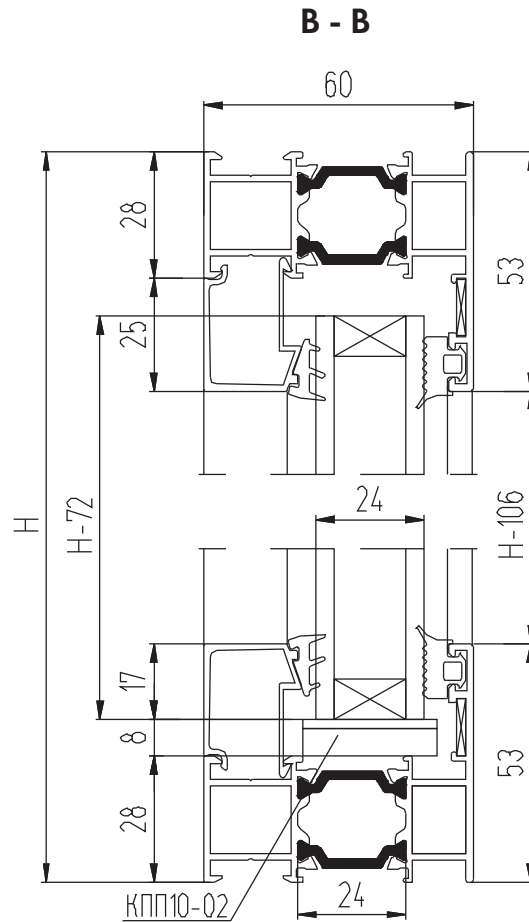
Стеклопакет S = 24 мм ГОСТ 24866-99	Н - 164	А - 165
-------------------------------------	---------	---------

#### Примечание:

на разрезах крышки дренажного отверстия СТН-1013 условно не показаны.

# Окно со створкой и глухой частью





### АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР, ММ	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6001	Стойка рамы	Н		2
КПТ6001	Перекладина рамы верхняя	А		1
КПТ6001	Перекладина рамы нижняя	А		1
КПТ6003	Импост	Н - 56		1
КПТ6002	Стойка створки фурнитурная	Н - 44		1
КПТ6002	Стойка створки	Н - 44		1
КПТ6002	Перекладина створки верхняя	С - 31		1
КПТ6002	Перекладина створки нижняя	С - 31		1
КП45419	Штапик створки горизонтальный	С - 135		2
КП45419	Штапик створки вертикальный	Н - 198		2
КП45419	Штапик горизонтальный	А - С - 42		2
КП45419	Штапик вертикальный	Н - 106		2
КП4511	Планка ножниц	См. каталог		1
КП4511	Планка передвижная	См. каталог		1
КП4511	Планка передвижная	См. каталог		1

## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КП4509-1-17,7	Закладная рамы угловая L=17,7 мм	4
КП4509-1-11,5	Закладная рамы угловая L=11,5 мм	4
КП4583-27,4	Закладная створки угловая L=27,4 мм	4
КП45522-11,5	Закладная створки угловая L=11,5 мм	4
КП45417-14,5	Закладная Т-образ. соединения L=14,5	2
КП45418-14,5	Закладная Т-образ. соединения L=14,5	2
КПМ.04.01	Штифт ф5,2x25	4
КПМ.05.01	Уголок	12
КПП-10-02	Подкладка фиксир. под стеклопакет	18 (14)
КПП-11	Подкладка опорная под стеклопакет	2
СТН-1013	Крышка дренажного отверстия	2
	Комплект фурнитуры	1

## УПЛОТНИТЕЛИ

ТПУ-002ММ	Уплотнитель стекла	$L = 4H + 2A - 0,962, м$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель стекла	$L = 4H + 2A - 0,962, м$
КПУ-18	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2C - 0,152, м$
РПР-04 или КПУ-201	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2C - 0,152, м$
Р5	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2C - 0,152, м$

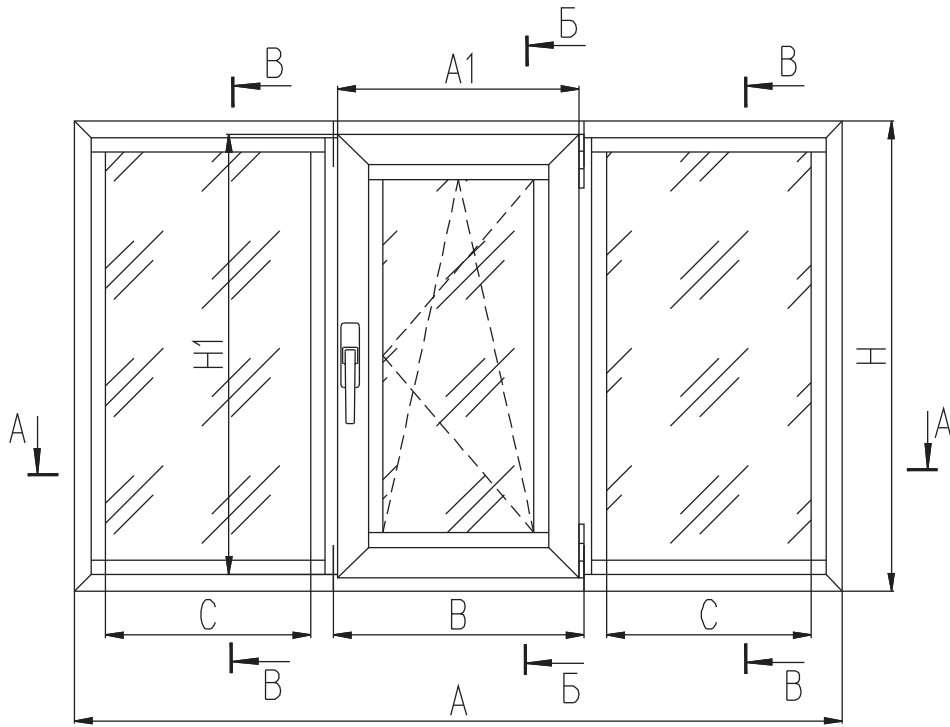
## РАЗМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ

Стеклопакет створки S = 24 мм ГОСТ 24866-99	H - 164	C - 151
Стеклопакет глухой части S = 24 мм ГОСТ 24866-99	H - 72	A - C -58

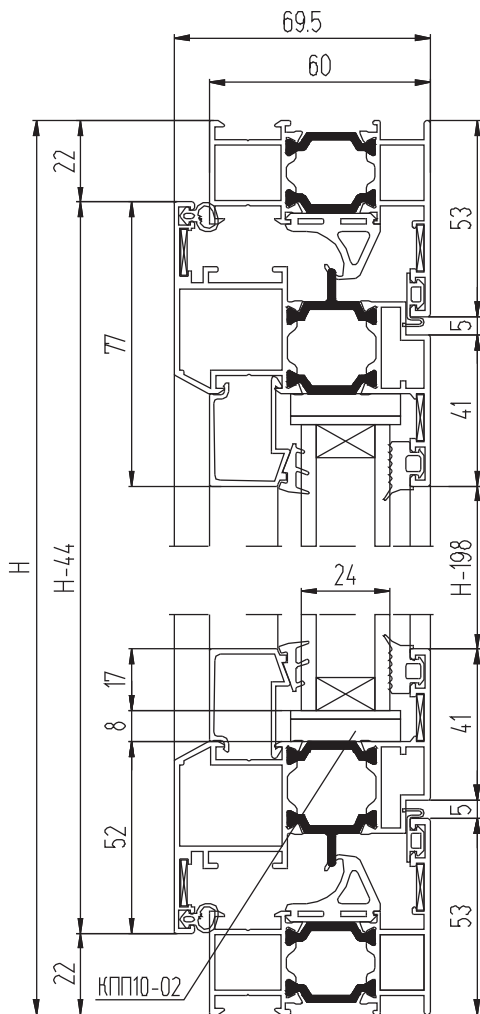
### Примечание:

на разрезах крышки дренажного отверстия СТН-1013 условно не показаны.

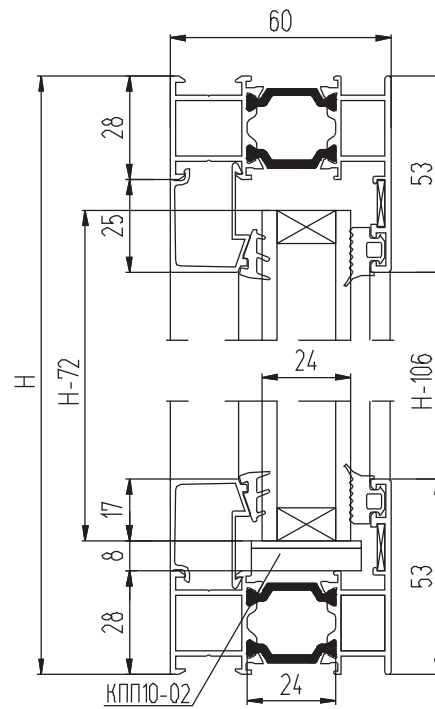
## Окно со створкой и глухими частями



**Б - Б**



**В - В**


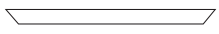

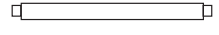
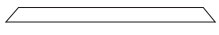
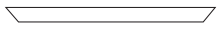







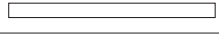





## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КП4509-1-17,7	Закладная рамы угловая L=17,7 мм	4
КП4509-1-11,5	Закладная рамы угловая L=11,5 мм	4
КП4583-27,4	Закладная створки угловая L=27,4 мм	4
КП45522-11,5	Закладная створки угловая L=11,5 мм	4
КП45417-14,5	Закладная Т-образ. соединения L=14,5	4
КП45418-14,5	Закладная Т-образ. соединения L=14,5	4
КПМ.04.01	Штифт ф5,2х25	8
КПМ.05.01	Уголок	12
КПП-10-02	Подкладка фиксир. под стеклопакет	24 (20)
КПП-11	Подкладка опорная под стеклопакет	4
СТН-1013	Крышка дренажного отверстия	2
	Комплект фурнитуры	1

## АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР, ММ	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6001	Стойка рамы	Н		2
КПТ6001	Перекладина рамы верхняя	А		1
КПТ6001	Перекладина рамы нижняя	А		1
КПТ6003	Импост	Н - 56		2
КПТ6002	Стойка створки фурнитурная	Н - 44		1
КПТ6002	Стойка створки	Н - 44		1
КПТ6002	Перекладина створки верхняя	С - 17		1
КПТ6002	Перекладина створки нижняя	С - 17		1
КП45419	Штапик створки горизонтальный	С - 121		2
КП45419	Штапик створки вертикальный	Н - 198		2
КП45419	Штапик горизонтальный	(А - С - 84)/2		4
КП45419	Штапик вертикальный	Н - 106		4
КП4511	Планка ножниц	См. каталог		1
КП4511	Планка передвижная	См. каталог		1
КП4511	Планка передвижная	См. каталог		1

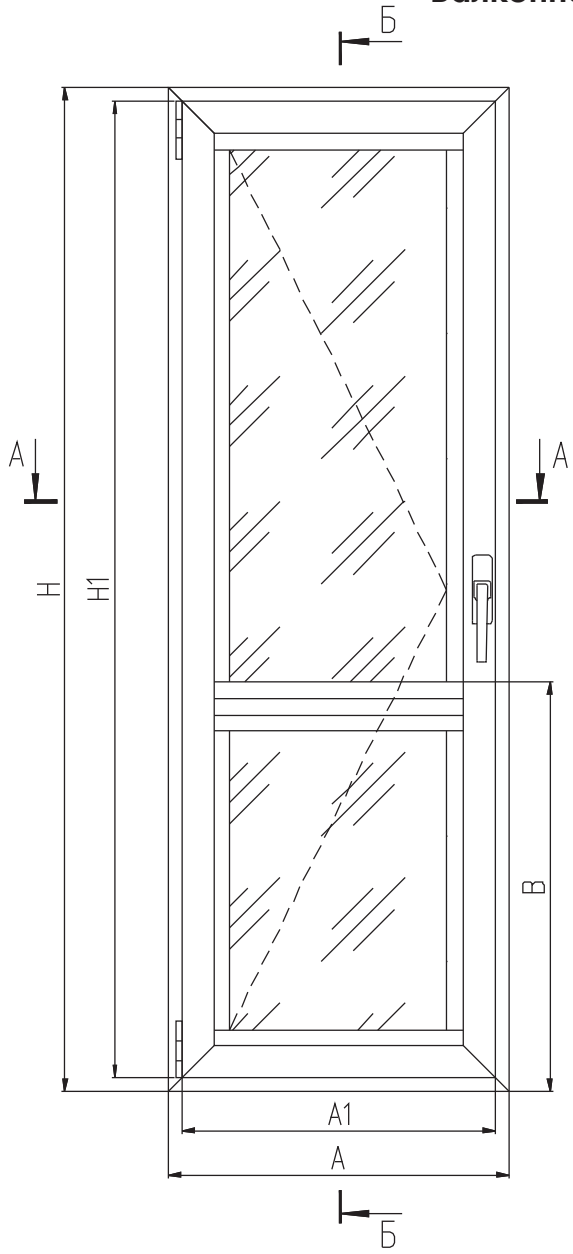
## УПЛОТНИТЕЛИ

ТПУ-002ММ	Уплотнитель стекла	$L = 6H + 2A - 1,23, \text{ м}$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель стекла	$L = 6H + 2A - 1,23, \text{ м}$
КПУ-18	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2C - 0,122, \text{ м}$
РПР-04 или КПУ-201	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2C - 0,122, \text{ м}$
Р5	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2C - 0,122, \text{ м}$

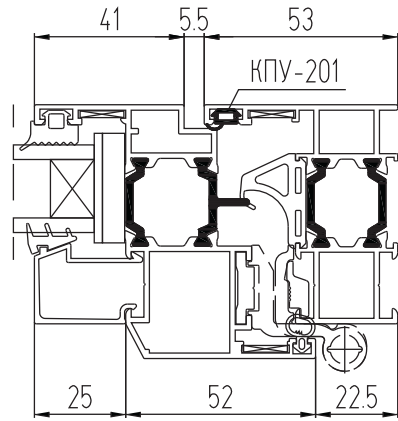
## РАЗМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ

Стеклопакет створки S = 24 мм ГОСТ 24866-99	Н - 164	С - 137
Стеклопакет глухой части S = 24 мм ГОСТ 24866-99, 2 шт.	Н - 72	(А - С - 116)/2

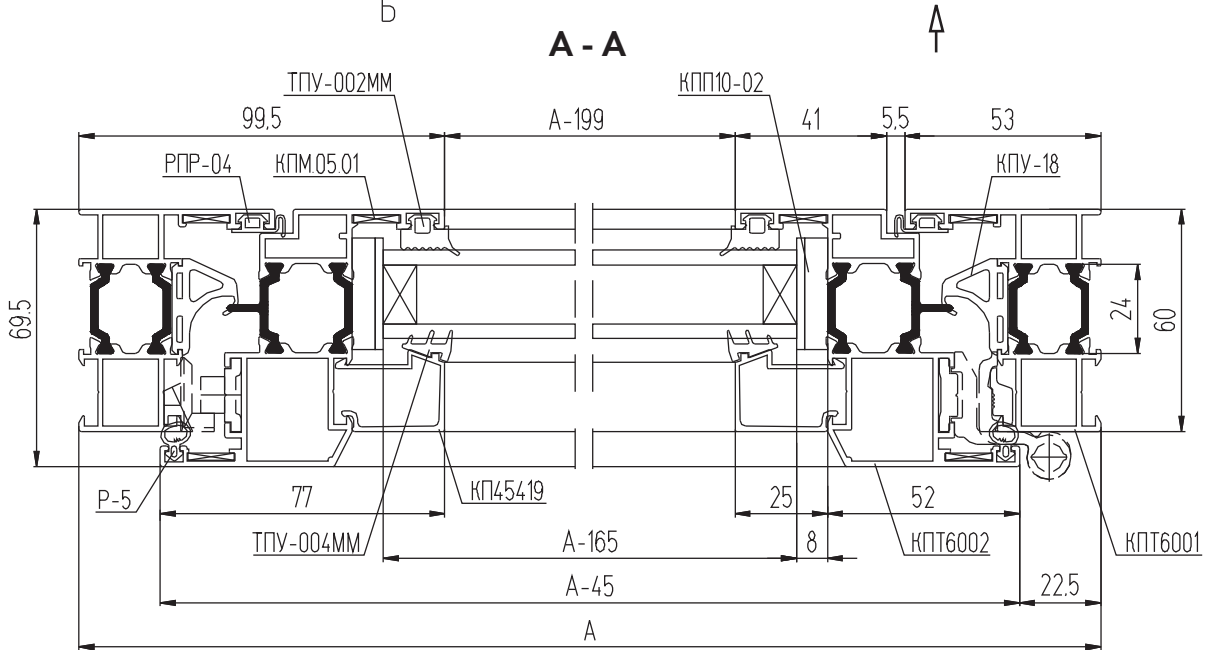
### Балконная дверь



Вариант с уплотнителем КПУ-201

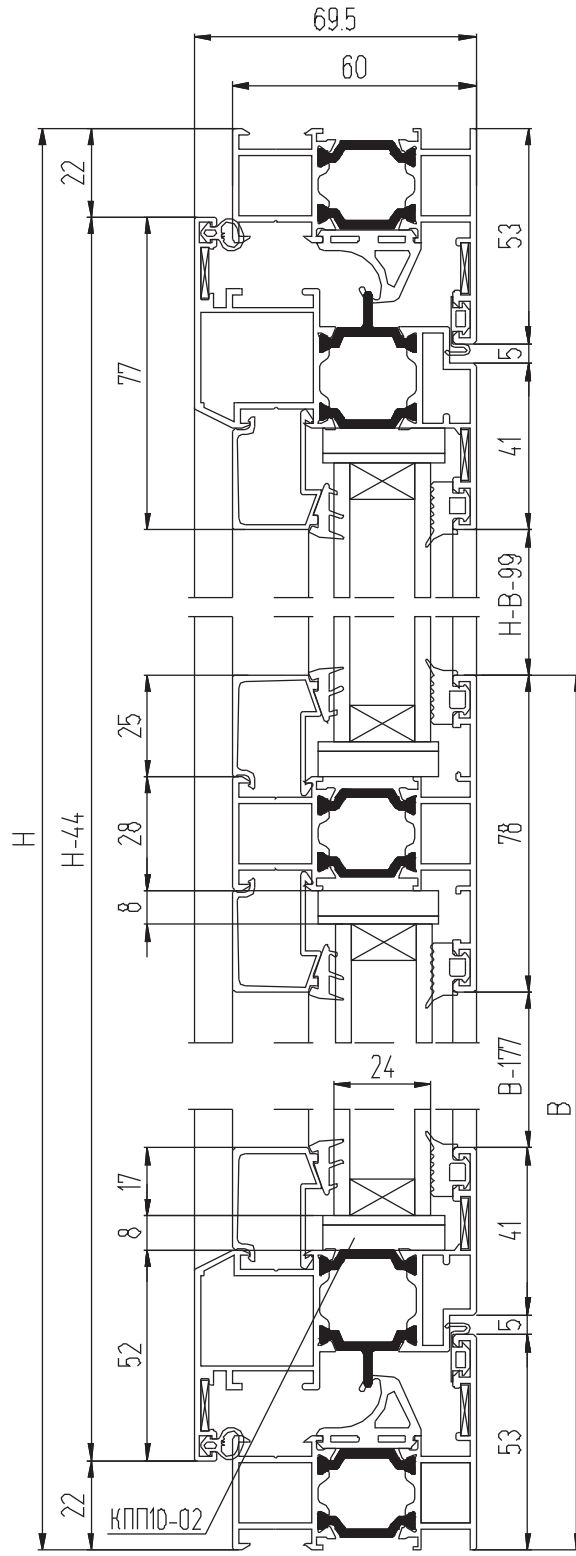


A - A



















### Б - Б



## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КП4509-1-17,7	Закладная рамы угловая L=17,7 мм	4
КП4509-1-11,5	Закладная рамы угловая L=11,5 мм	4
КП4583-27,4	Закладная створки угловая L=27,4 мм	4
КП45522-11,5	Закладная створки угловая L=11,5 мм	4
КП45418-14,5	Закладная Т-образ. соединения L=14,5	2
КПМ.04.01	Штифт ф5,2x25	2
КПМ.05.01	Уголок	12
КПП-10-02	Подкладка фиксир. под стеклопакет	16 (24)
СТН-1013	Крышка дренажного отверстия	2
	Комплект фурнитуры	1

## АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР, ММ	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6001	Стойка рамы	Н		2
КПТ6001	Перекладка рамы верхняя	А		1
КПТ6001	Перекладка рамы нижняя	А		1
КПТ6002	Стойка створки фурнитурная	Н - 44		1
КПТ6002	Стойка створки	Н - 44		1
КПТ6002	Перекладка створки верхняя	А - 45		1
КПТ6002	Перекладка створки нижняя	А - 45		1
КПТ6003	Импост	А - 149		1
КП45419	Штапик створки горизонтальный	А - 149		4
КП45419	Штапик вертикальный верхний	Н - В - 99		2
КП45419	Штапик вертикальный нижний	В - 177		2
КП4511	Планка ножниц	См. каталог		1
КП4511	Планка передвижная	См. каталог		1
КП4511	Планка передвижная	См. каталог		1

## УПЛОТНИТЕЛИ

ТПУ-002ММ	Уплотнитель стекла	$L = 2H + 4A - 1,148, м$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель стекла	$L = 2H + 4A - 1,148, м$
КПУ-18	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2A - 0,178, м$
РПР-04 или КПУ-201	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2A - 0,178, м$
Р5	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2A - 0,178, м$

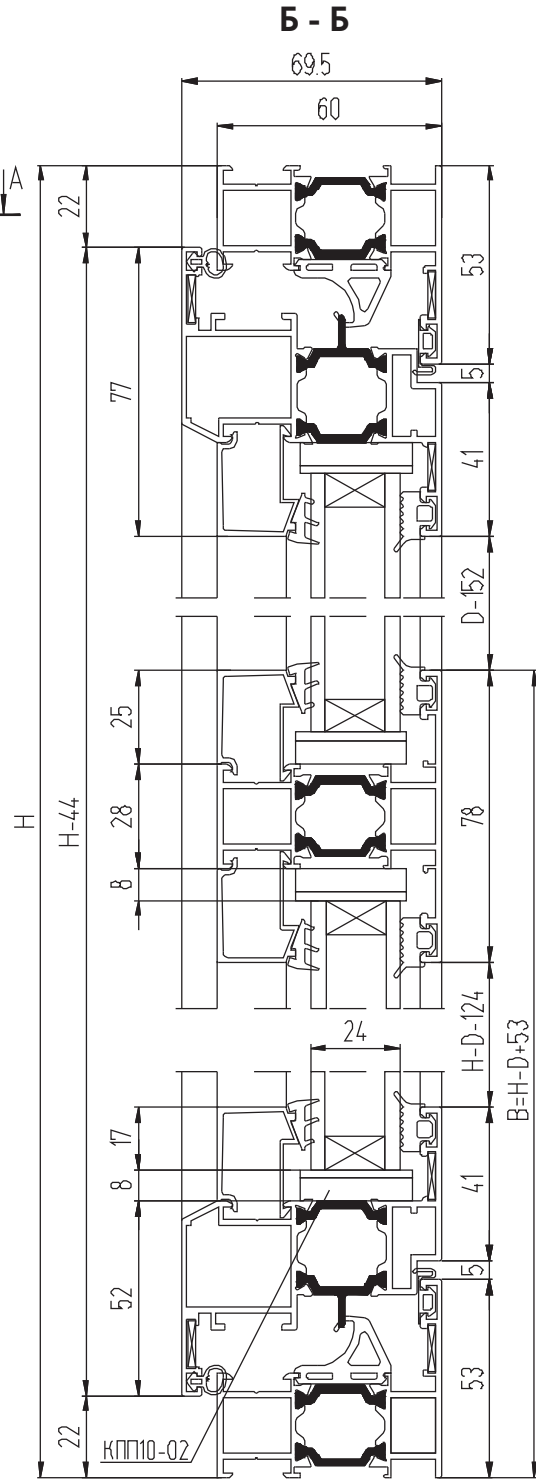
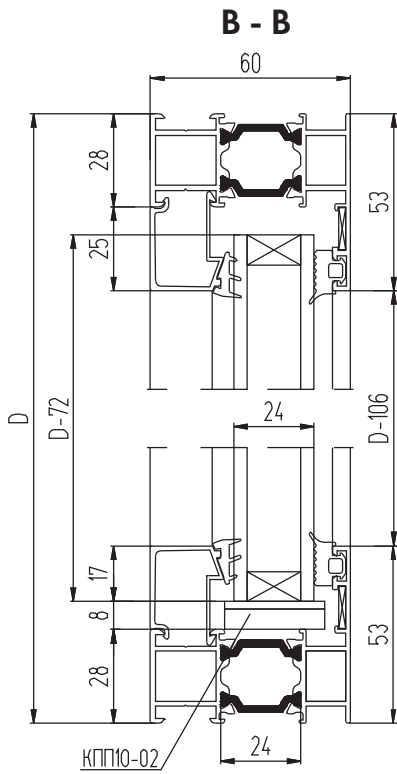
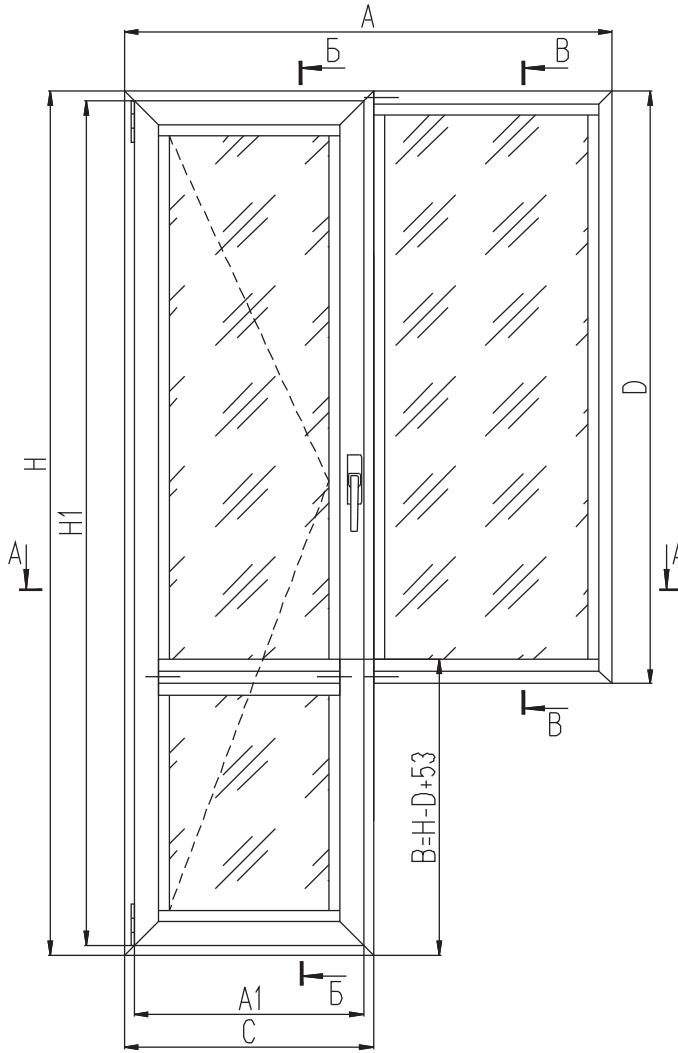
## РАЗМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ

Стеклопакет верхний S = 24 мм ГОСТ 24866-99	Н - В - 65	А - 165
Стеклопакет нижний S = 24 мм ГОСТ 24866-99	В - 143	А - 165

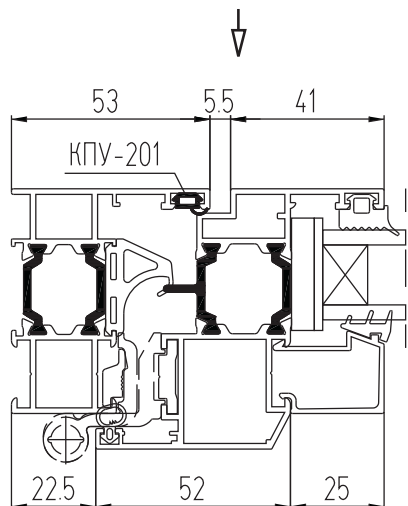
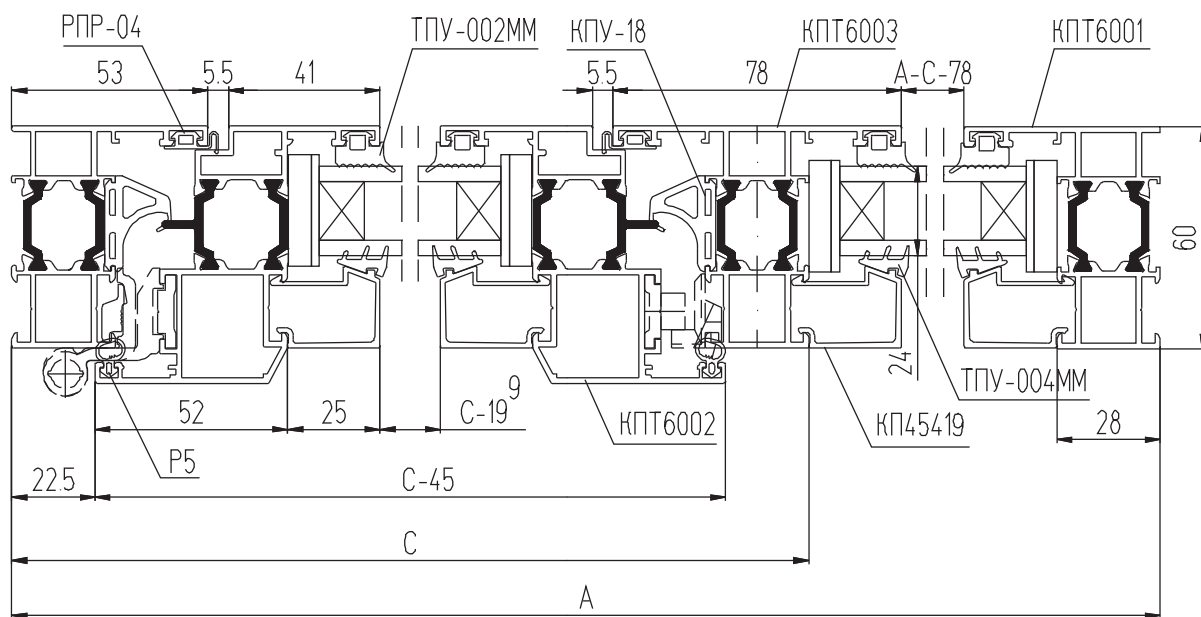
### Примечание:

на разрезах крышки дренажного отверстия СТН-1013 условно не показаны.

## Балконная дверь с глухим окном



**A - A**

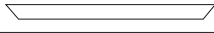


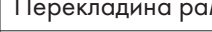



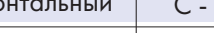





**Вариант с уплотнителем КПУ-201**

**КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ**

КП4509-1-17,7	Закладная рамы угловая L=17,7 мм	6
КП4509-1-11,5	Закладная рамы угловая L=11,5 мм	6
КП4583-27,4	Закладная створки угловая L=27,4 мм	4
КП45522-11,5	Закладная створки угловая L=11,5 мм	4
КП45417-14,5	Закладная Т-образ. соединения L=14,5	2
КП45418-14,5	Закладная Т-образ. соединения L=14,5	4
КПМ.04.01	Штифт ф5,2x25	6
КПМ.05.01	Уголок	14
КПП-10-02	Подкладка фиксир. под стеклопакет	22 (30)
КПП-11	Подкладка опорная под стеклопакет	2
СТН-1013	Крышка дренажного отверстия	4
	Комплект фурнитуры	1

## АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР, ММ	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6001	Стойка рамы	H		1
КПТ6003	Стойка рамы двери (заготовка)	H + 50		1
КПТ6001	Переключатель рамы двери верхняя	C		1
КПТ6001	Переключатель рамы двери нижняя	C		1
КПТ6002	Стойка створки фурнитурная	H - 44		1
КПТ6002	Стойка створки	H - 44		1
КПТ6002	Переключатель створки верхняя	C - 45		1
КПТ6002	Переключатель створки нижняя	C - 45		1
КПТ6003	Импост створки	C - 149		1
КПТ6001	Стойка рамы окна	D		1
КПТ6001	Переключатель рамы окна верхняя	A - C		1
КПТ6001	Переключатель рамы окна нижняя	A - C		1
КП45419	Штапик створки горизонтальный	C - 149		4
КП45419	Штапик вертикальный верхний	D - 152		2
КП45419	Штапик вертикальный нижний	H - D - 124		2
КП45419	Штапик окна горизонтальный	A - C - 28		2
КП45419	Штапик окна вертикальный	D - 106		2
КП4511	Планка ножниц	См. каталог		1
КП4511	Планка передвижная	См. каталог		1
КП4511	Планка передвижная	См. каталог		1

## УПЛОТНИТЕЛИ

ТПУ-002ММ	Уплотнитель стекла	$L = 2H + 2D + 2A + 2C - 1,316, \text{ м}$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель стекла	$L = 2H + 2D + 2A + 2C - 1,316, \text{ м}$
КПУ-18	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2C - 0,178, \text{ м}$
РПР-04 или КПУ-201	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2C - 0,178, \text{ м}$
Р5	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2C - 0,178, \text{ м}$

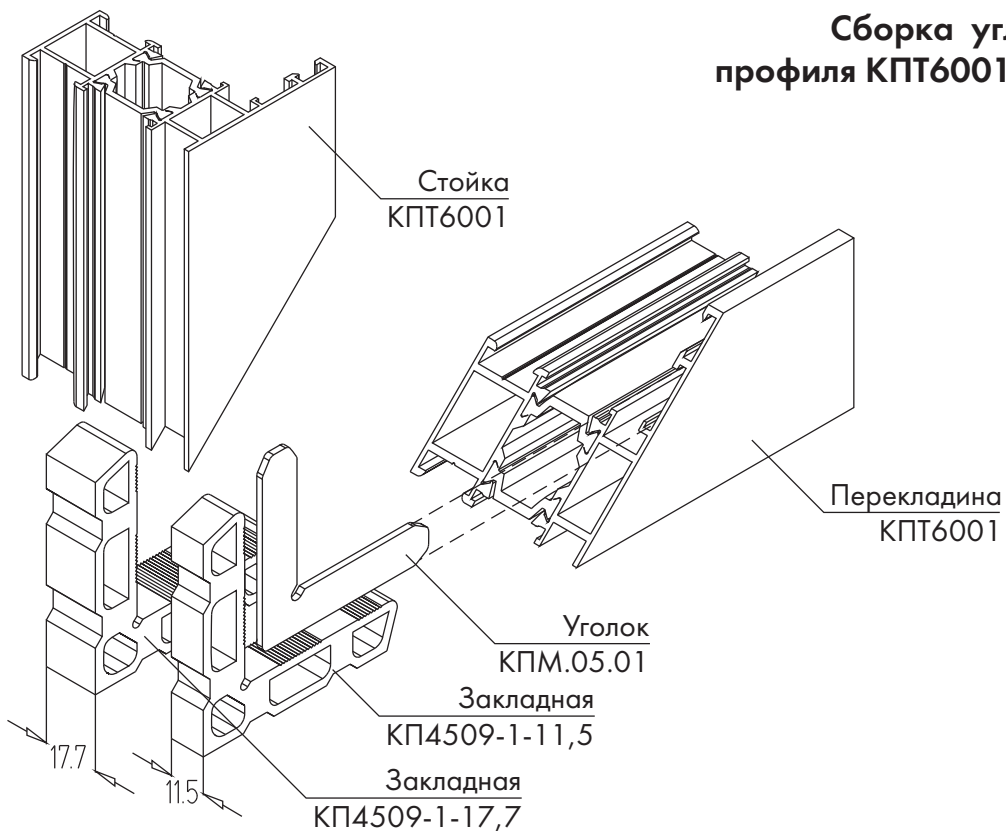
## РАЗМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ

Стеклопакет верхний S = 24 мм ГОСТ 24866-99	D - 136	C - 165
Стеклопакет нижний S = 24 мм ГОСТ 24866-99	H - D - 90	C - 165
Стеклопакет окна S = 24 мм ГОСТ 24866-99	D - 72	A - C - 44

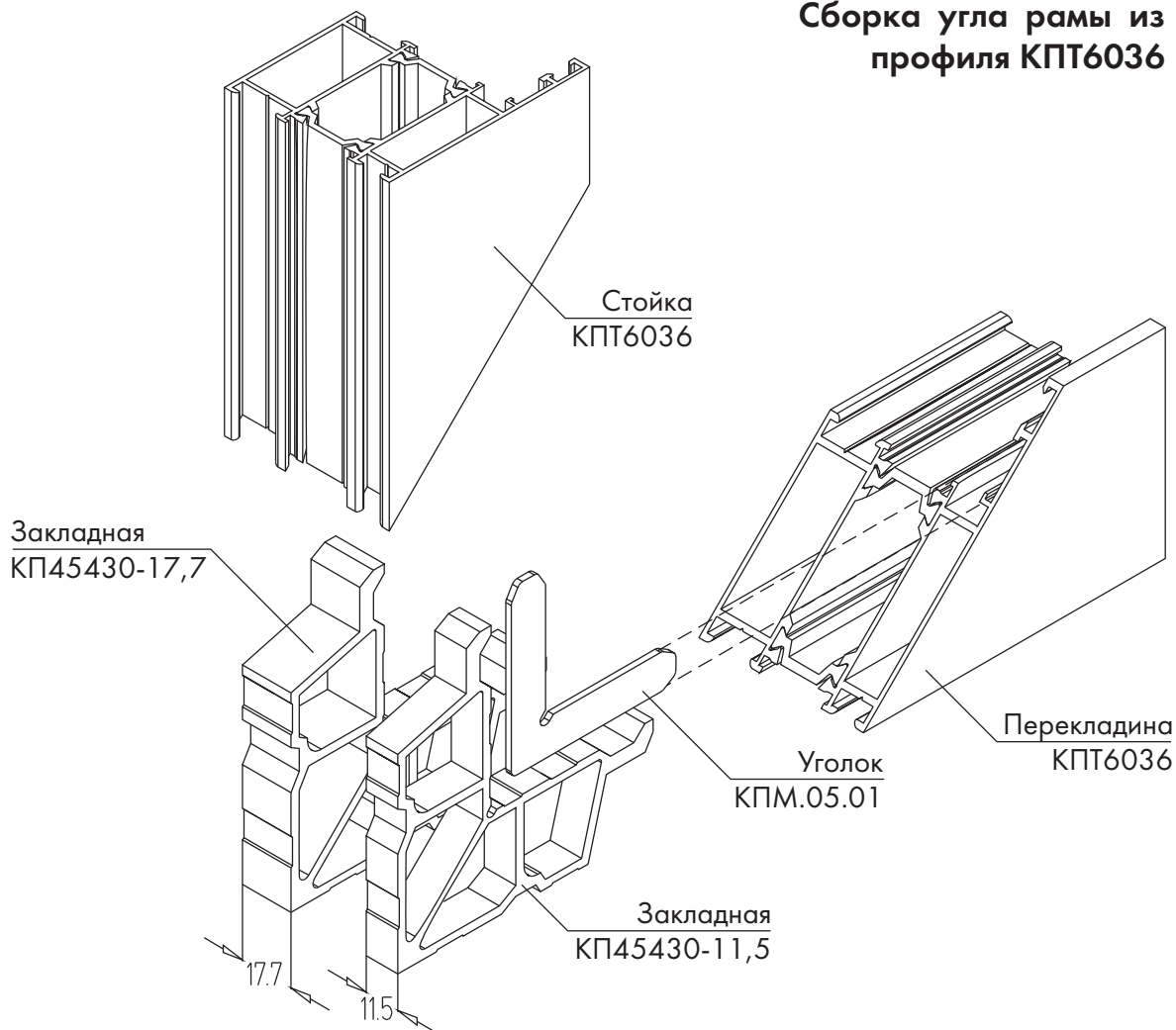
### Примечание:

на разрезах крышки дренажного отверстия СТН-1013 условно не показаны.

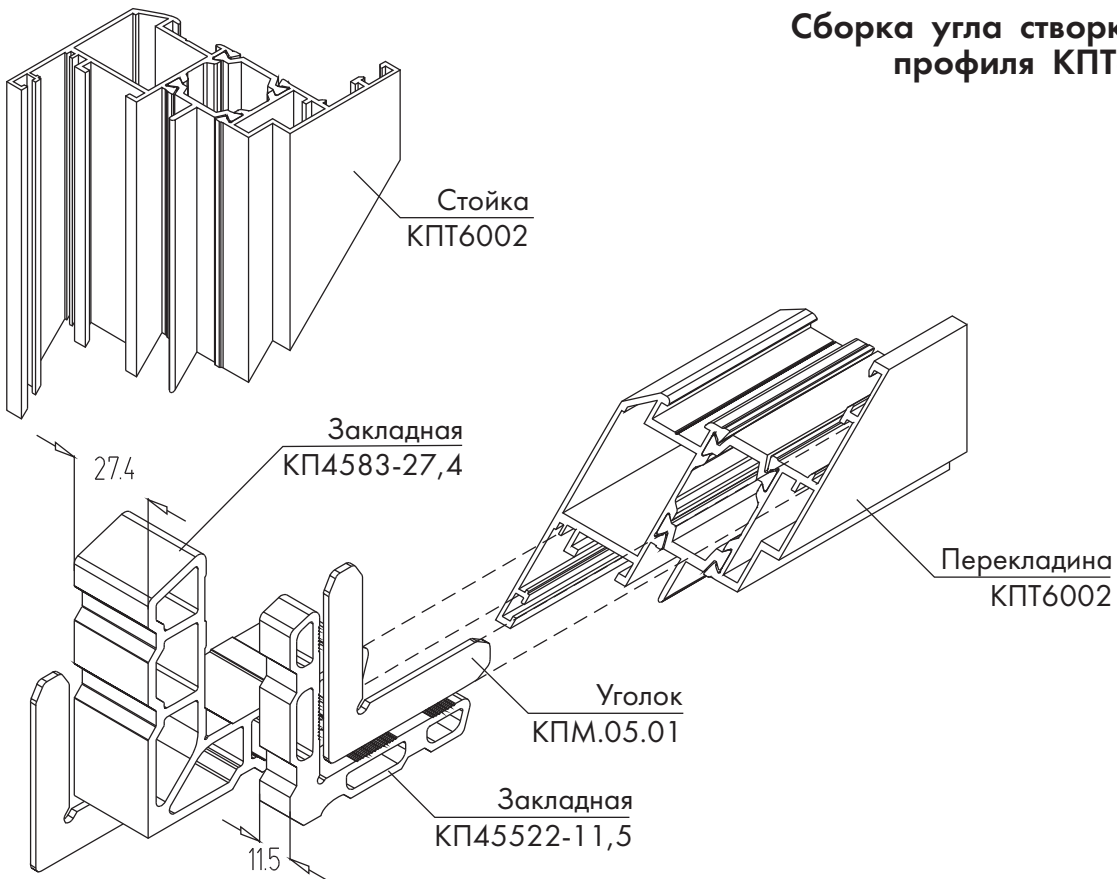
### Сборка угла рамы из профиля КПТ6001 (КПТ6034)



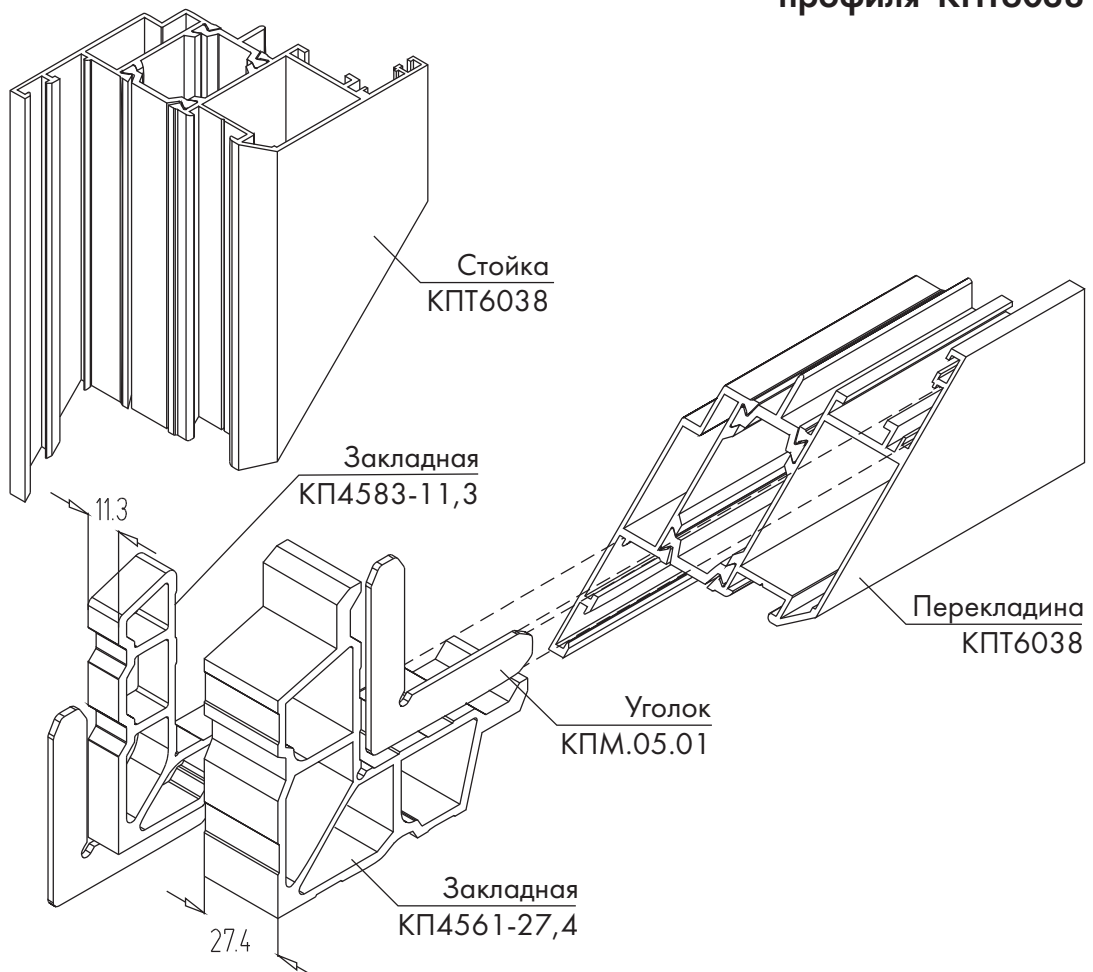
### Сборка угла рамы из профиля КПТ6036



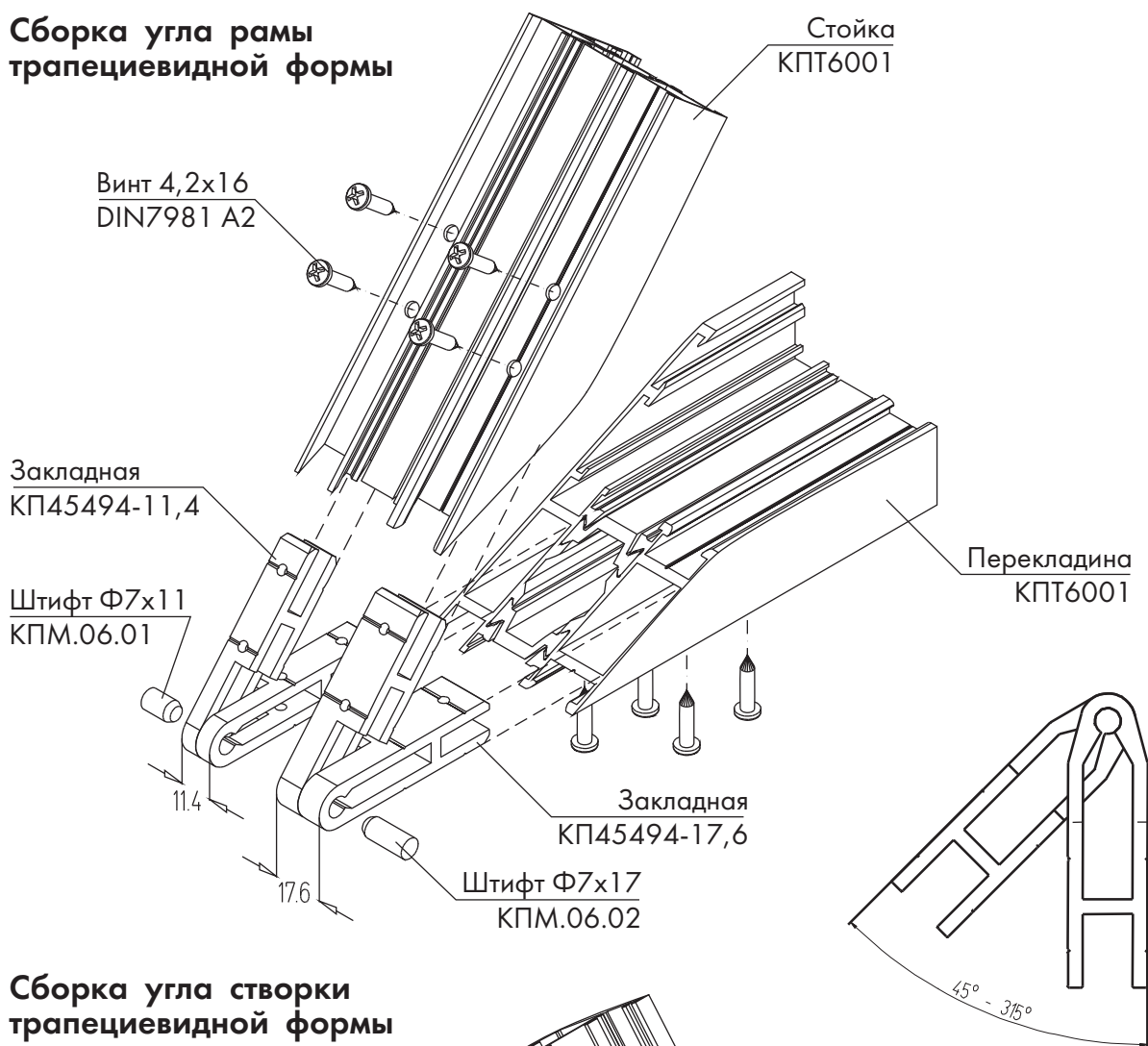
### Сборка угла створки из профиля КРТ6002



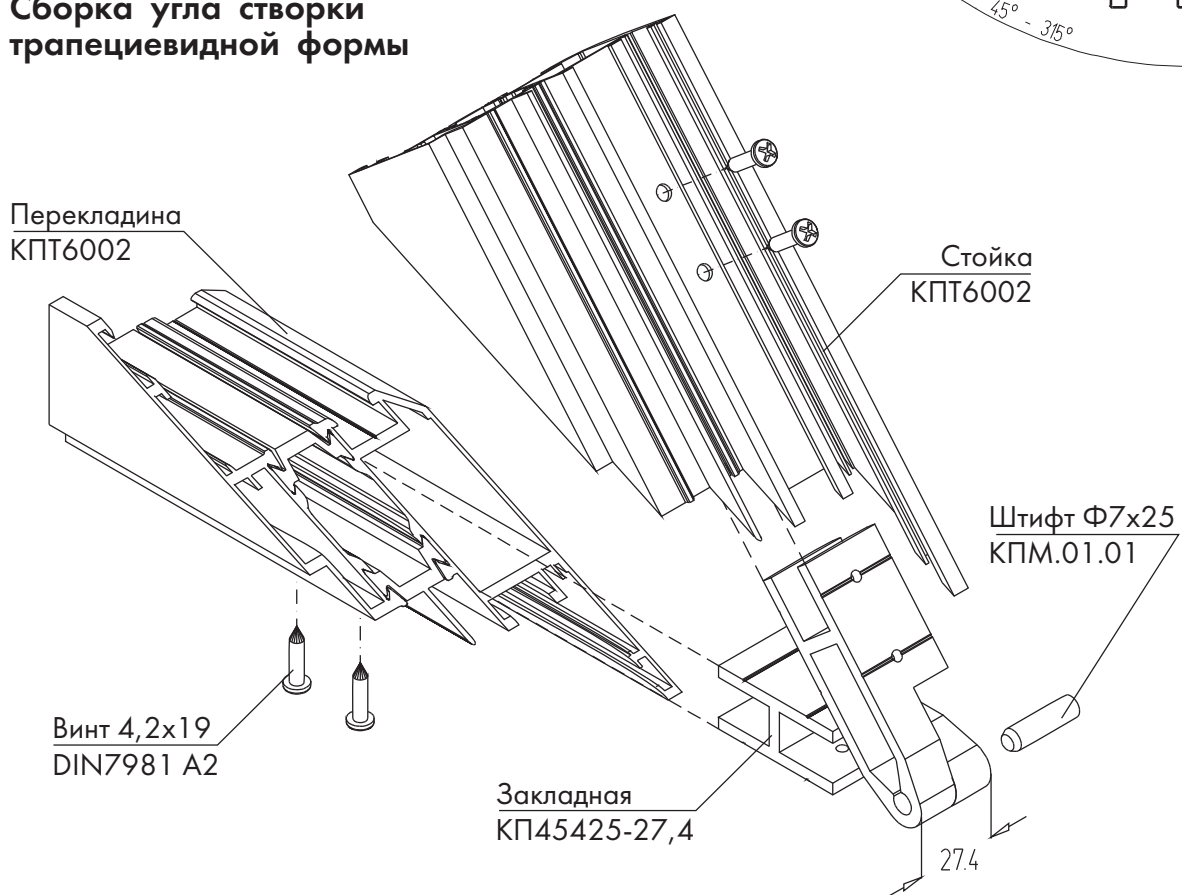
### Сборка угла створки из профиля КРТ6038



### Сборка угла рамы трапециевидной формы

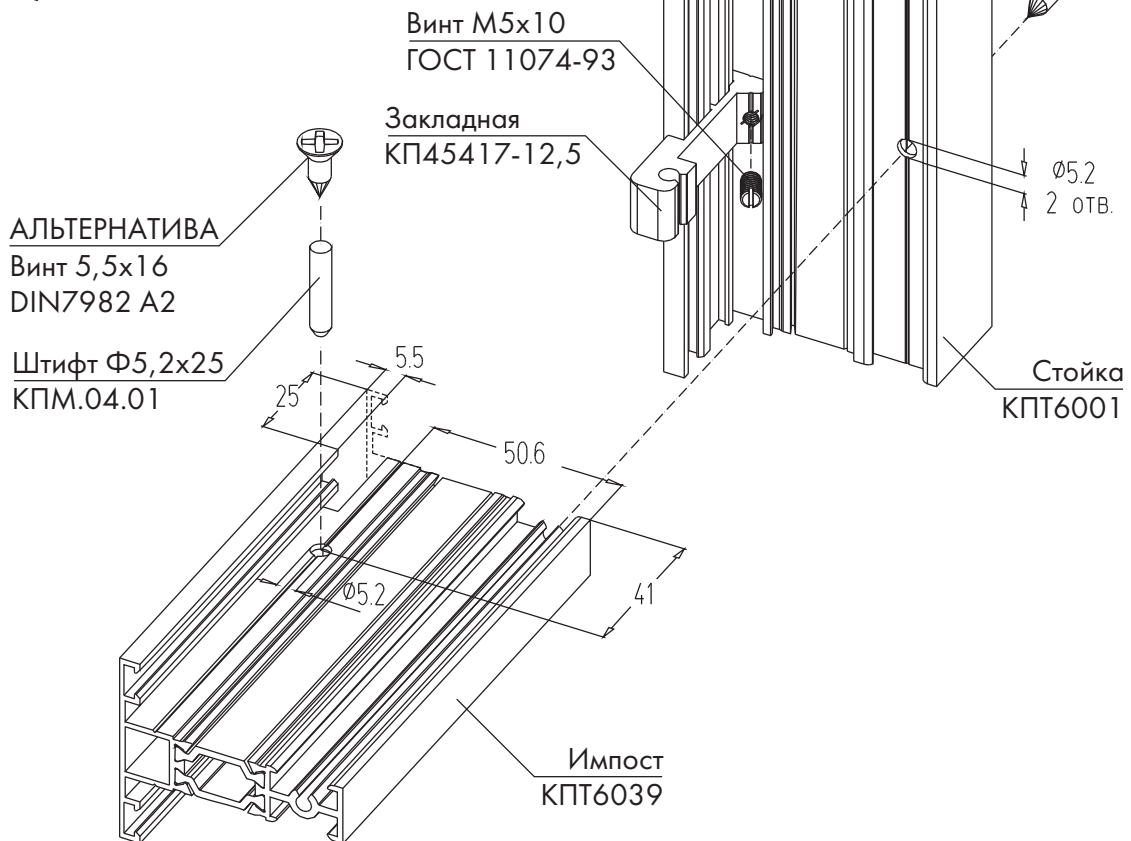
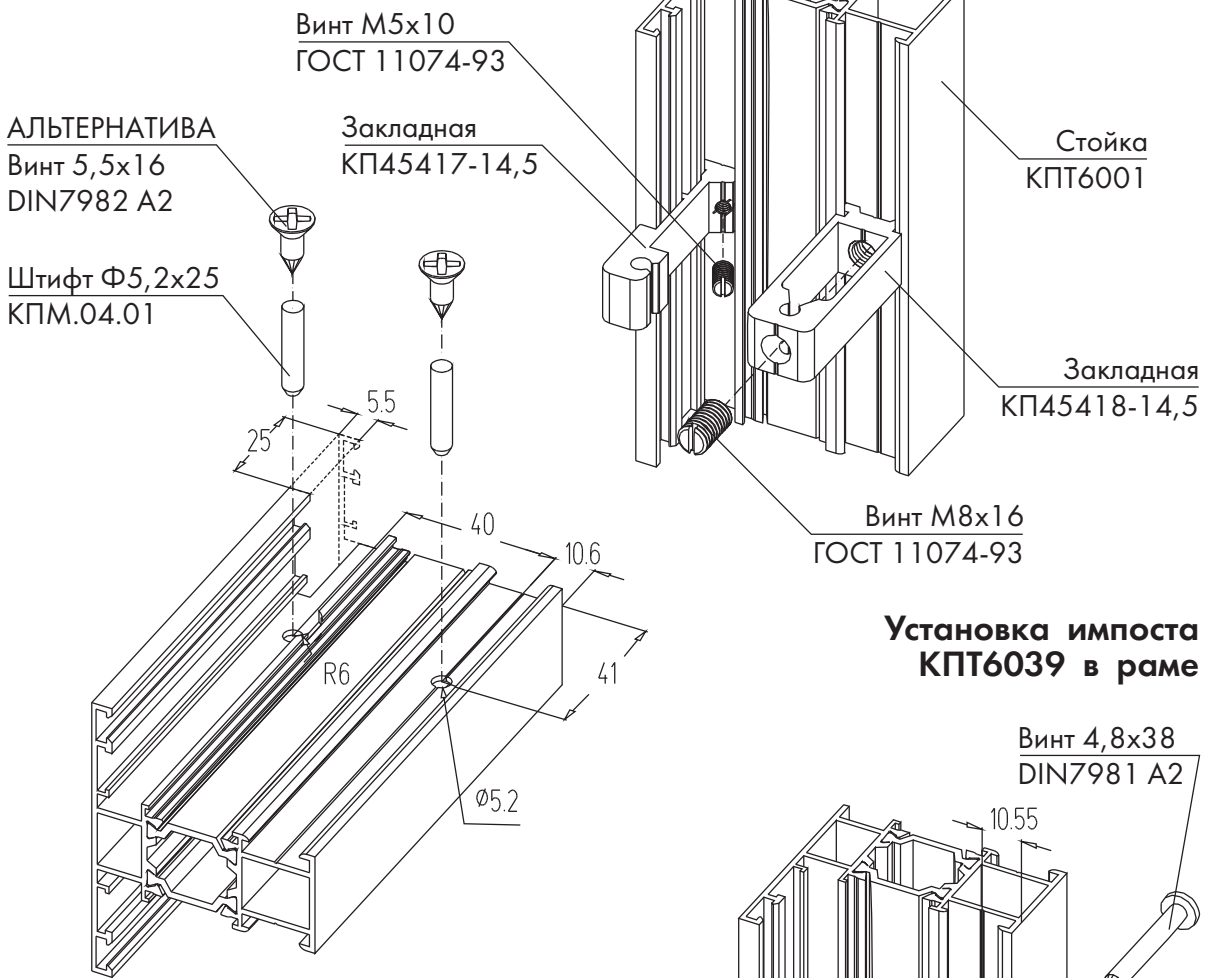


### Сборка угла створки трапециевидной формы

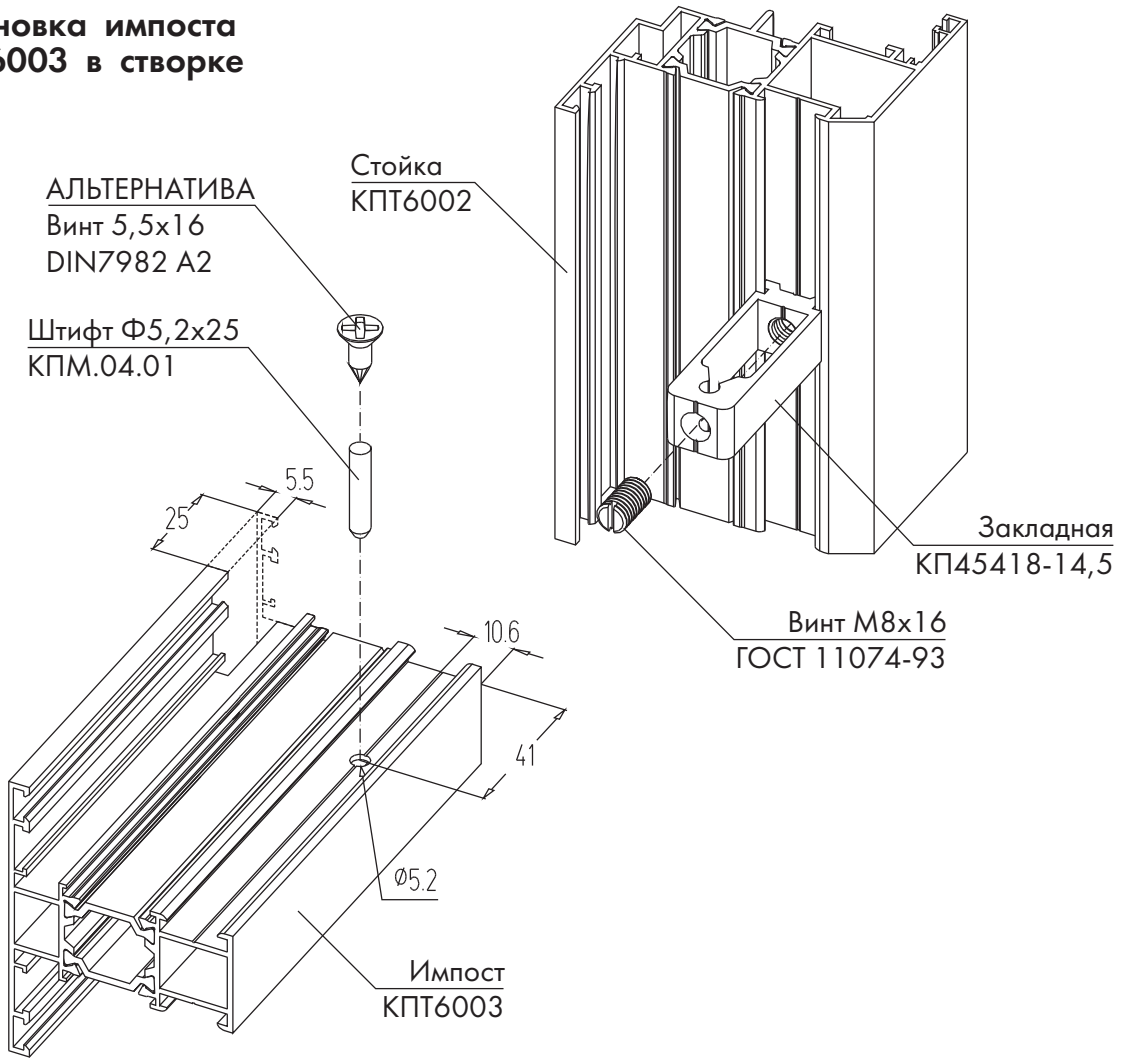




### Установка импоста КПТ6003 в раме

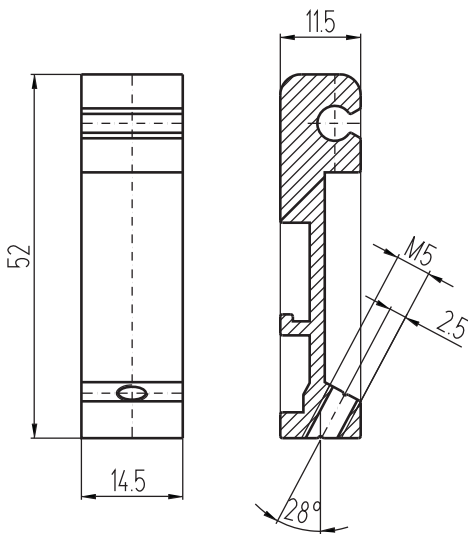


## Установка импоста КПТ6003 в створке

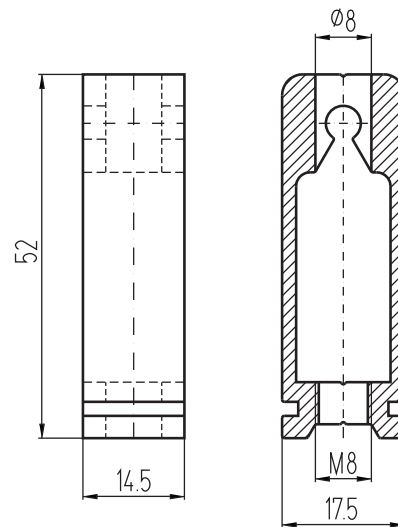


### Обработка закладных Т-образного соединения

КП45417-14,5



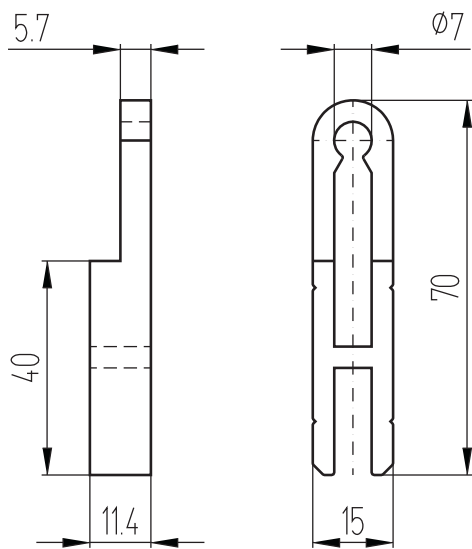
КП45418-14,5



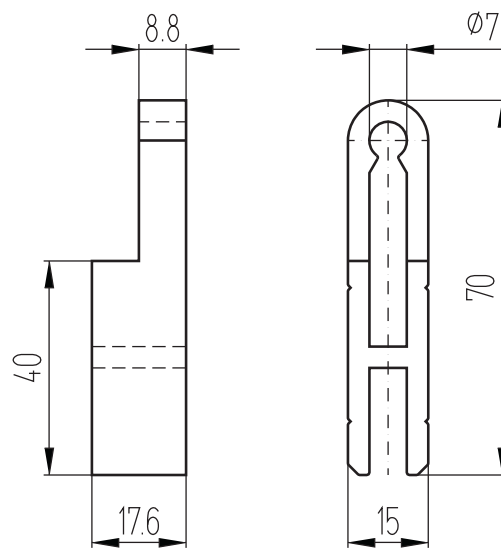
Установочные винты условно не показаны

Обработка угловых закладных для конструкций трапецевидной формы

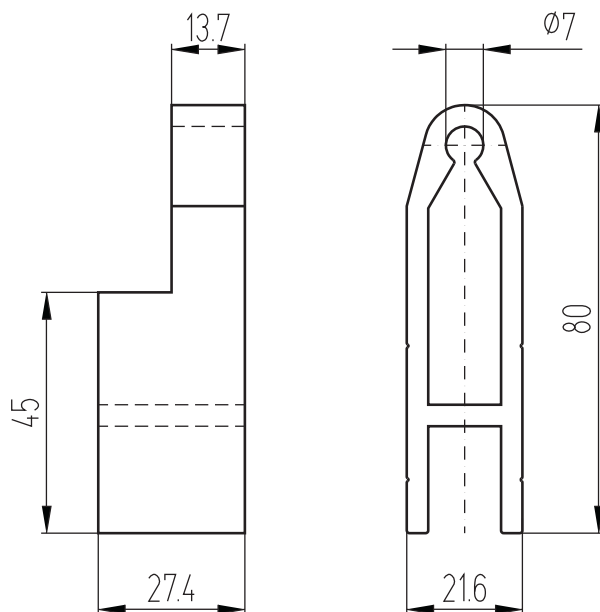
КП45494-11,4



КП45494-17,6

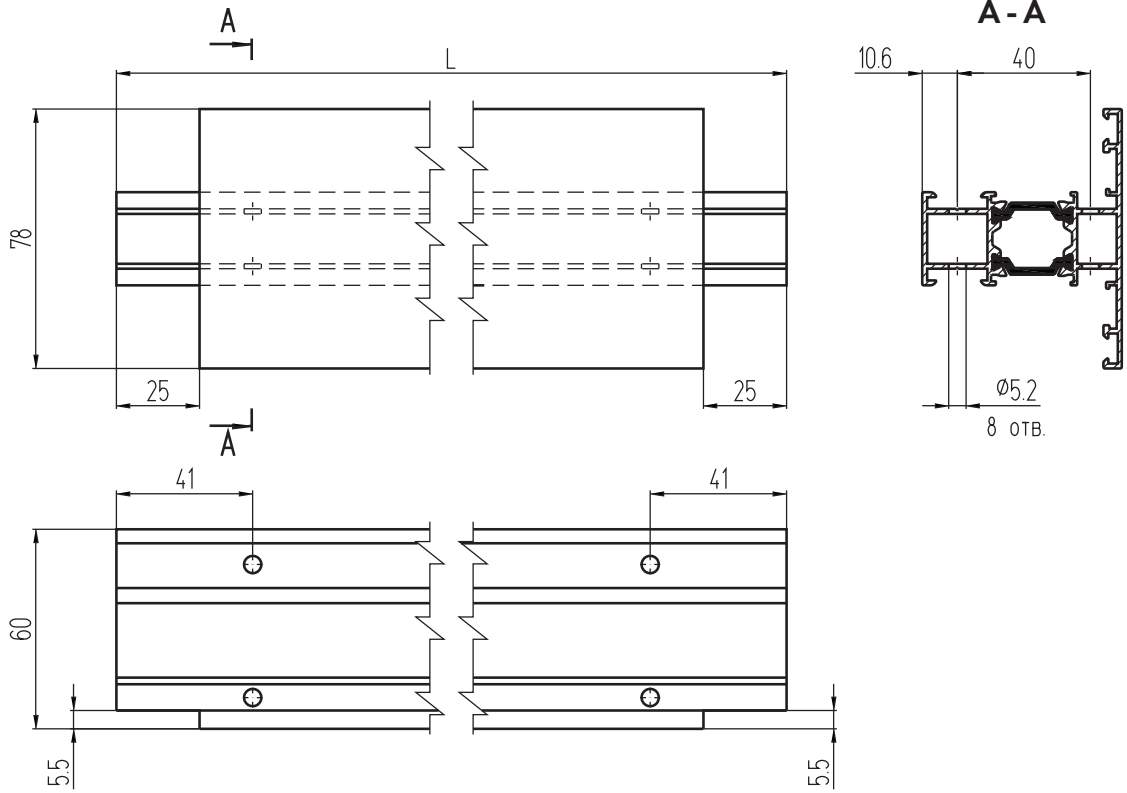


КП45425-27,4

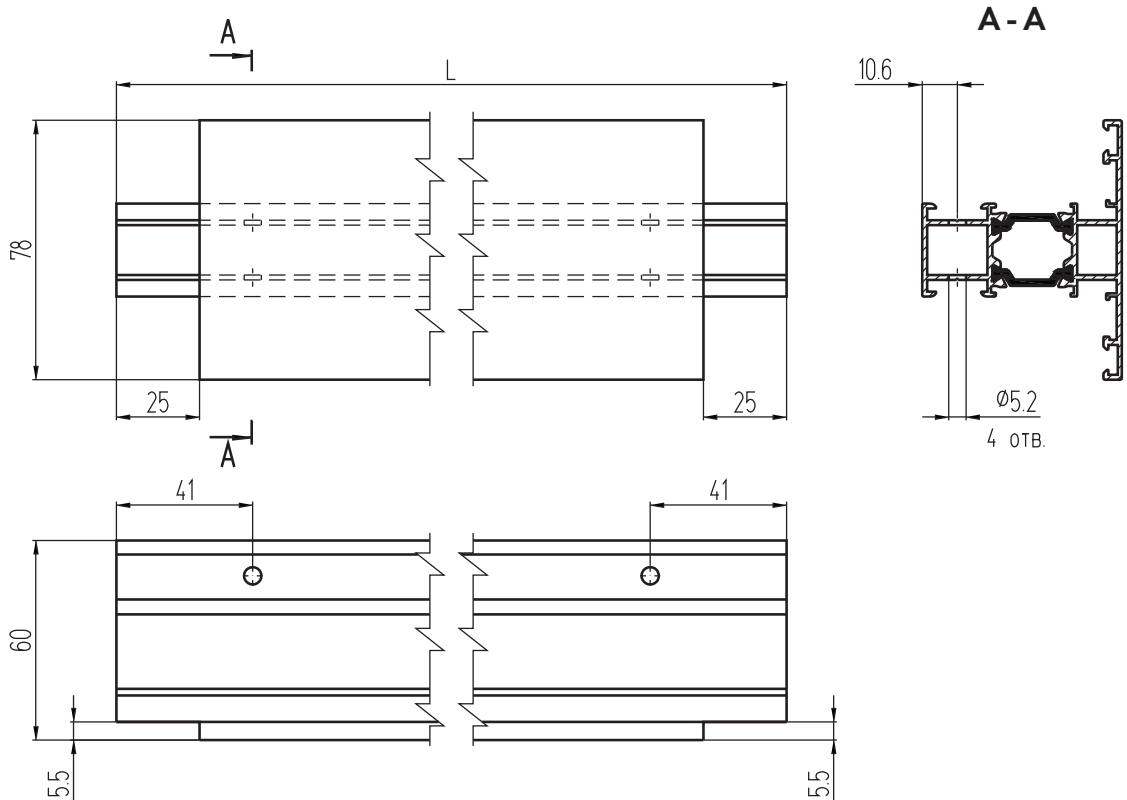


Штифты условно не показаны

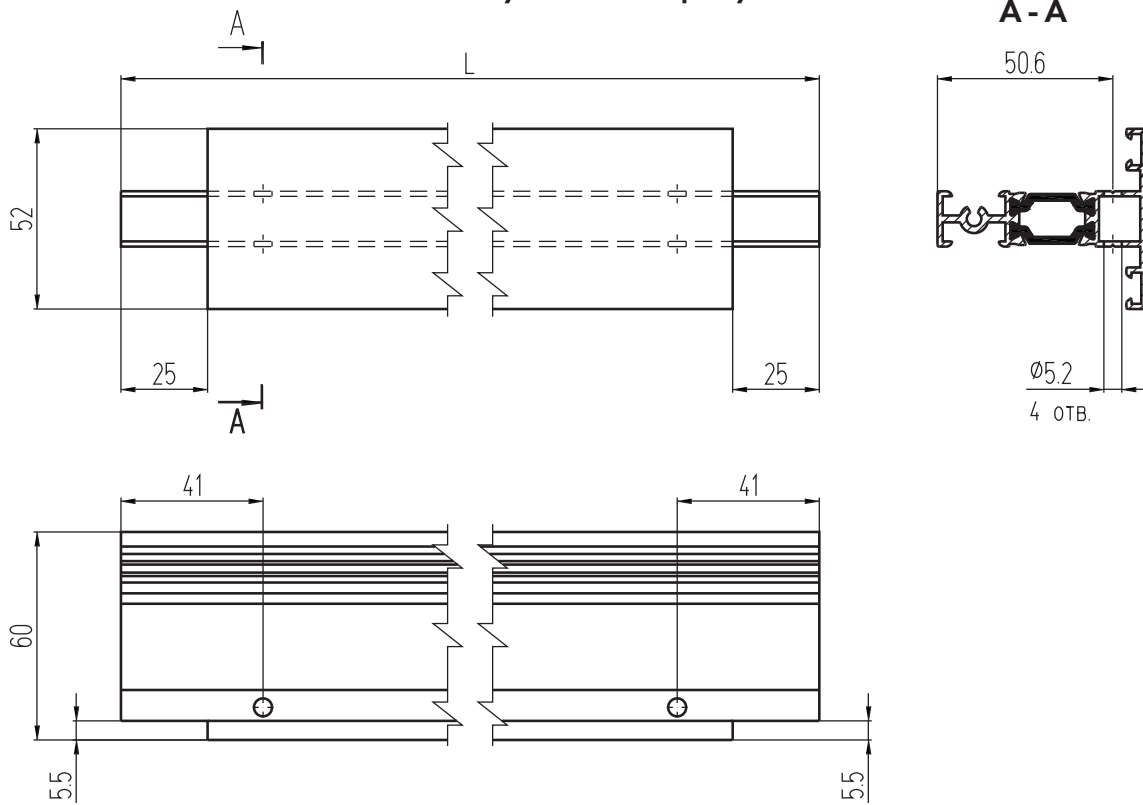
Обработка импоста КПТ6003  
для установки в раму



Обработка импоста КПТ6003  
для установки в створку

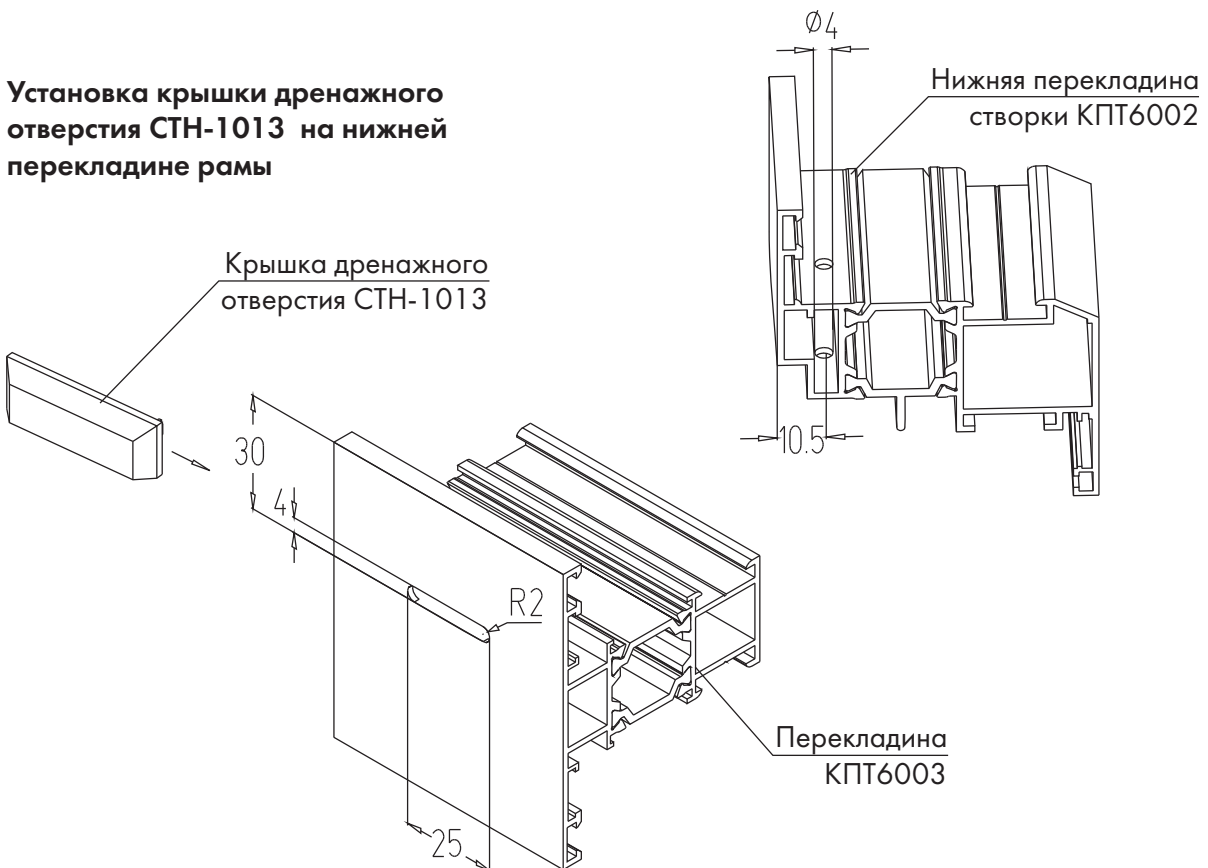


### Обработка импоста КПТ6039 для установки в раму



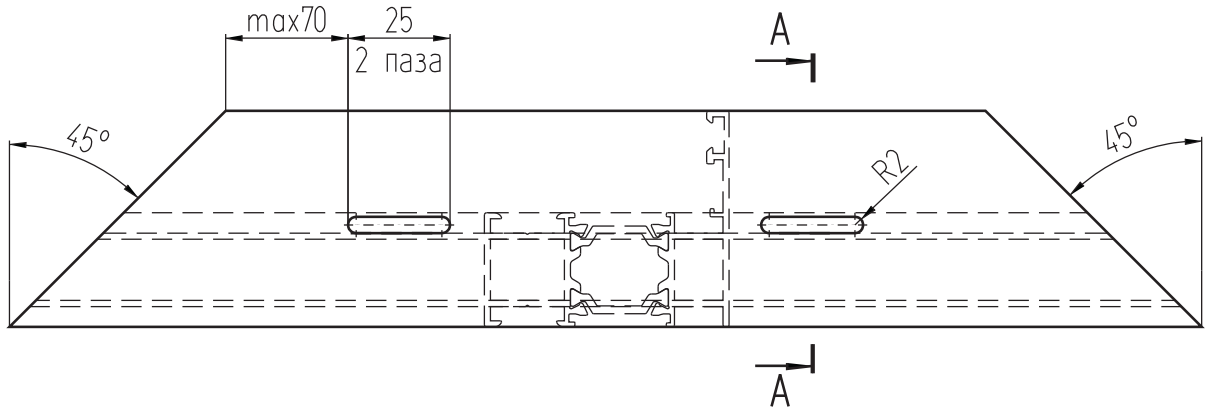
Выполнение отверстий для  
удаления конденсата из створки

Установка крышки дренажного  
отверстия СТН-1013 на нижней  
перекладине рамы

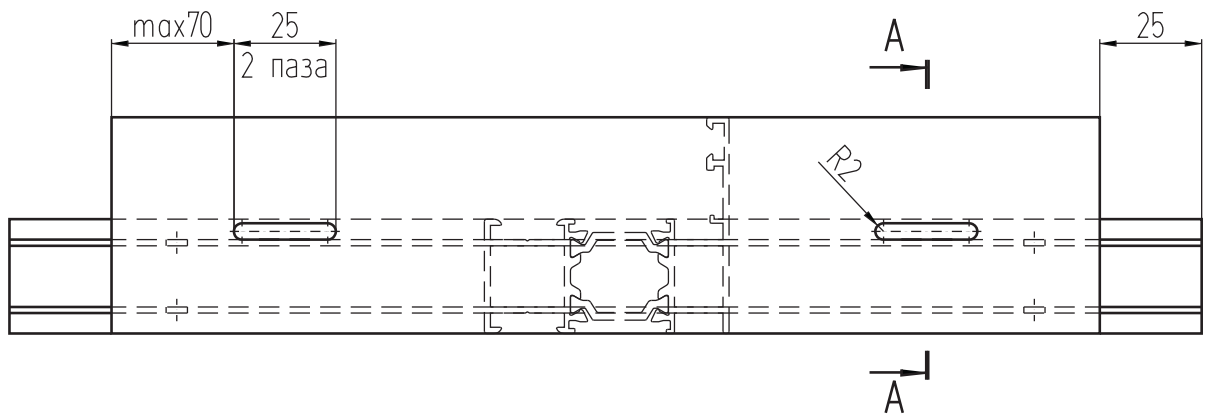


## Варианты исполнения нижней перекладины рамы КПТ6001

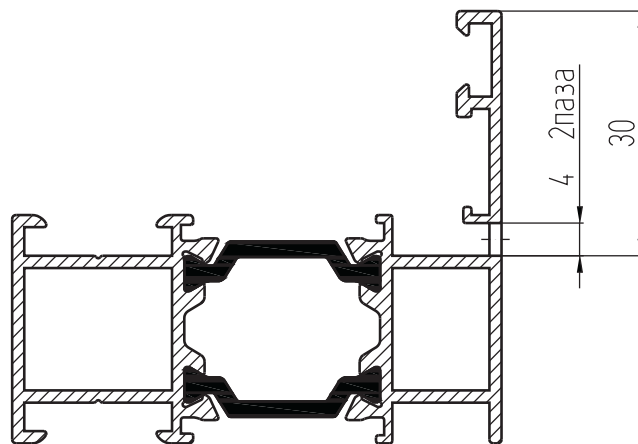
### Вариант I



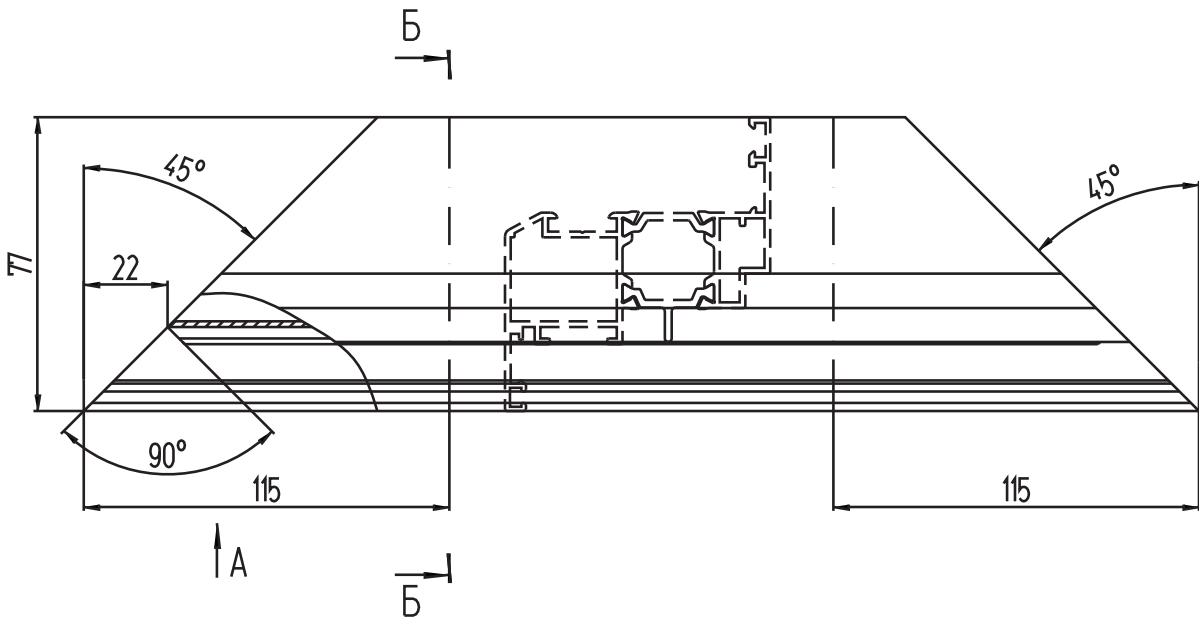
### Вариант II



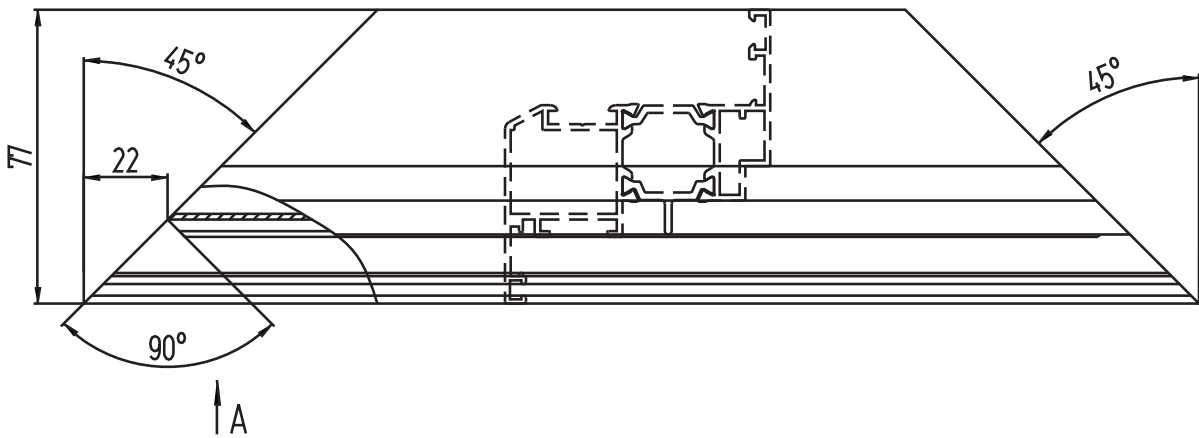
### A-A



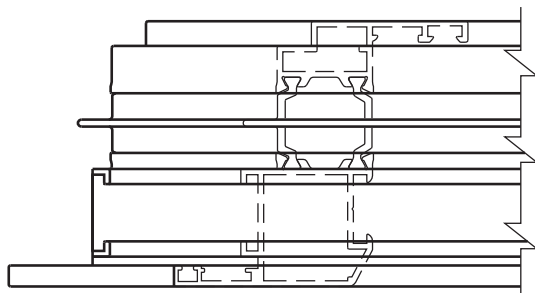
### Исполнение нижней перекладины створки КПТ6002



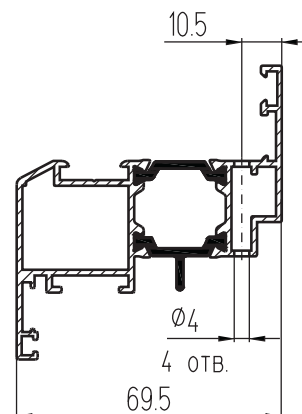
### Исполнение стойки и верхней перекладины створки КПТ6002



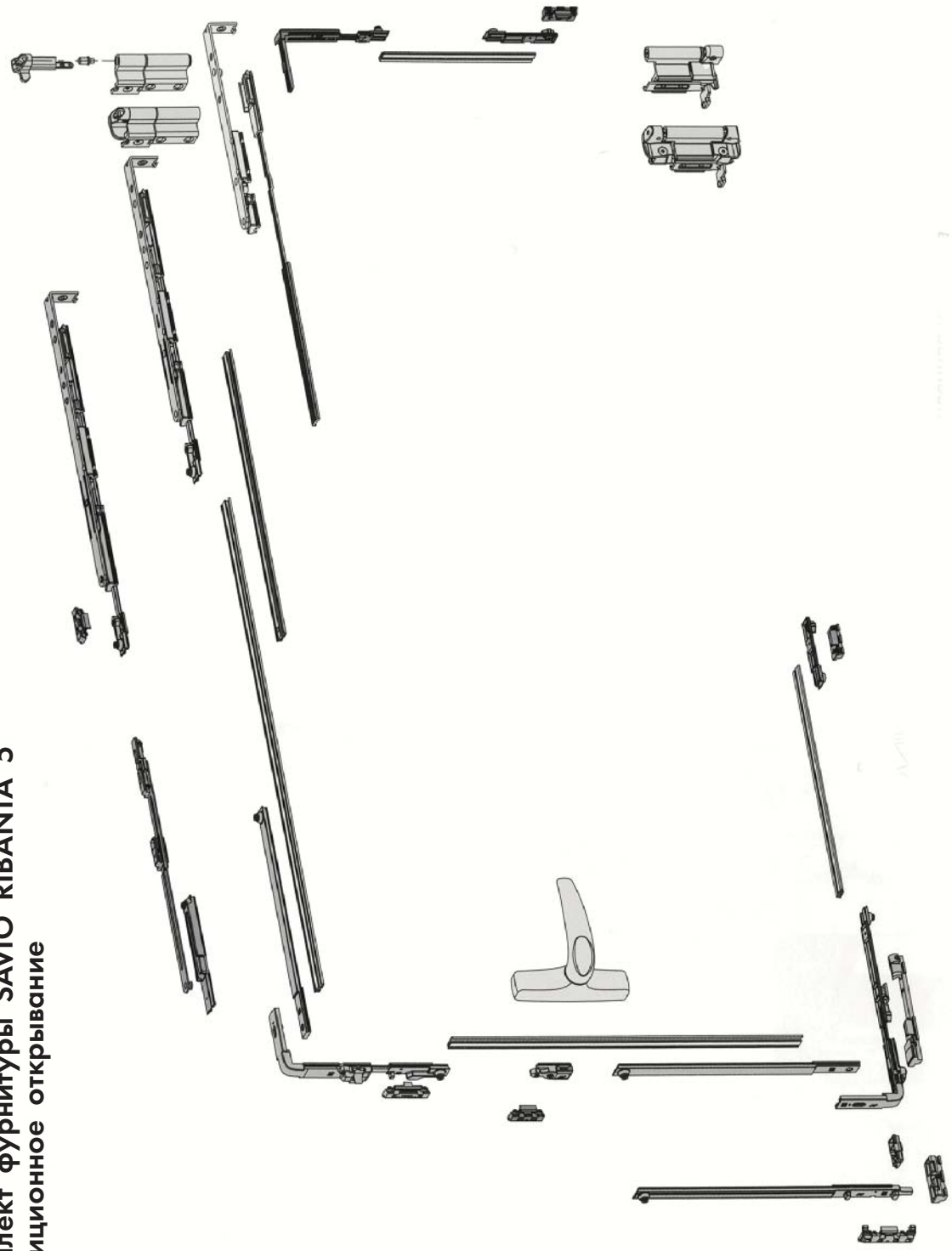
Вид А



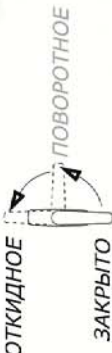
Б - Б



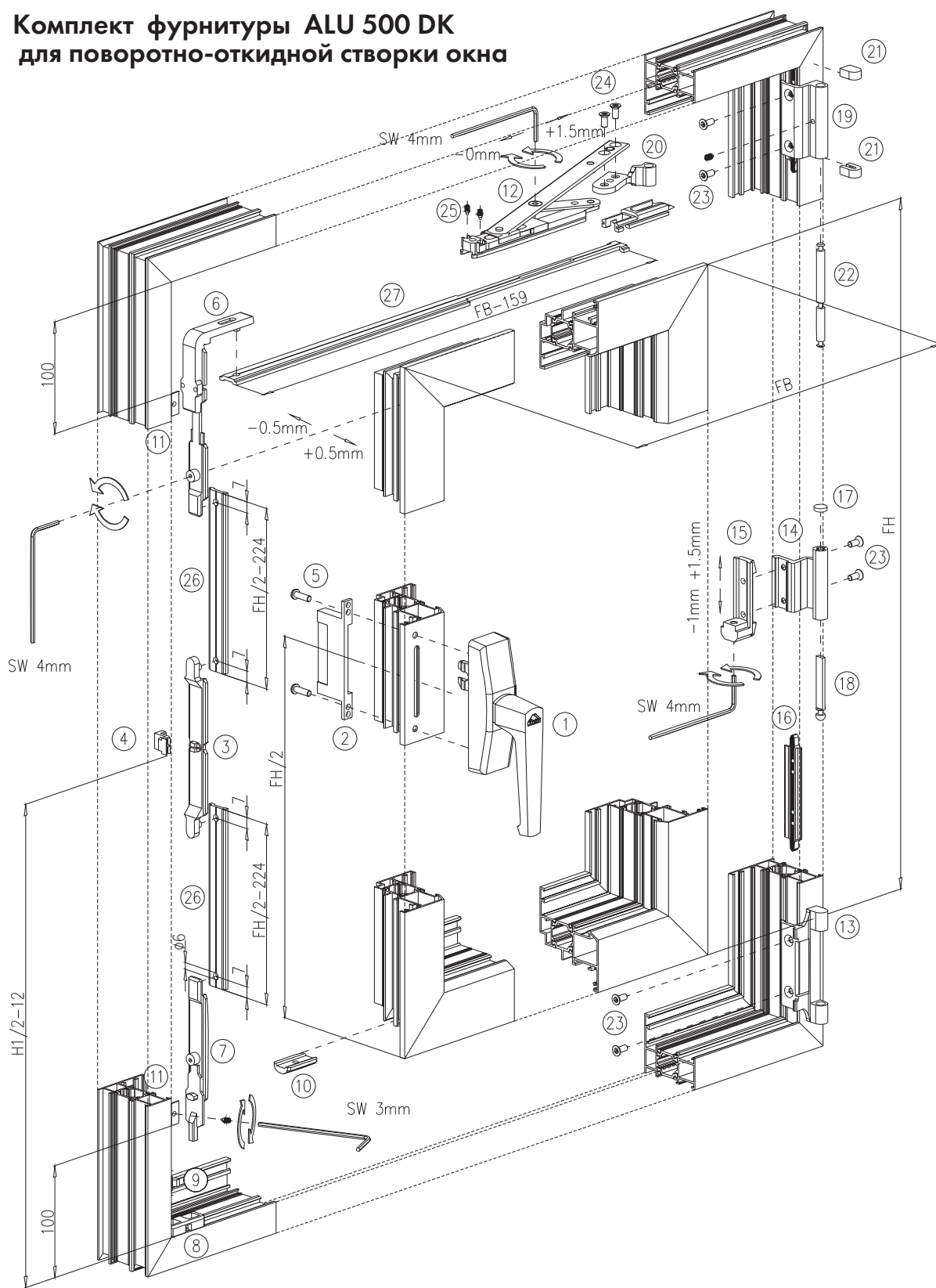
Комплект фурнитуры SAVIO RIBANTA 5  
традиционное открывание





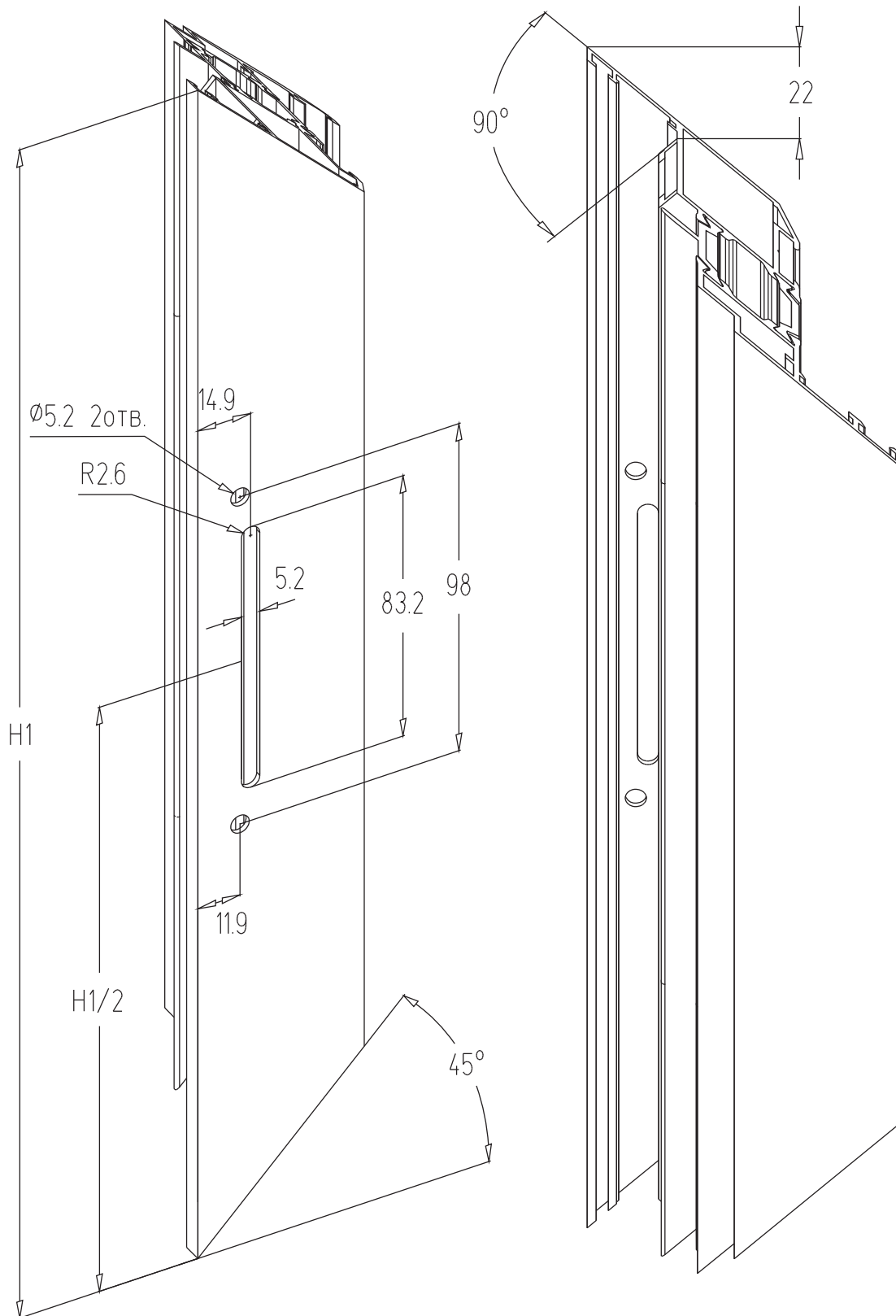
Описание	ОТКИДНОЕ  ЗАКРЫТО	Код для правого исполнения	Код для левого исполнения	Размеры створки																
				Н мм	700 1400	1401 2700	700 1400	1401 2700	700 1400	1401 2700	700 1400	1401 2700	700 1400	1401 2700	700 1400	1401 2700				
Короткие ножицы		3200.750R	3200.750L	360	700	1401	700	1401	700	1401	700	1401	700	1401	510	795	1201	1400	1401	1700
		3200.770R	3200.770L	509																
Стандартные ножицы		3200.751R	3200.751L												1					
		3200.771R	3200.771L																	
Длинные ножицы		3200.752R	3200.752L																	
		3200.772R	3200.772L																	
Дополнительные ножицы		3200.800R	3200.800L																	
Комплект на 6 точек запирания (H>1400 mm)		3200.820R	3200.820L		1			1												1
Комплект на 8 точек запирания (L>1400 mm)		3200.825R	3200.825L																	1
Основной комплект с вертикальным шпингалетом (с крепежной пластиной и накладкой нижней петли)		3200.R	3200.L																	
Основной комплект с вертикальным шпингалетом (без крепежной пластины и накладки нижней петли)		3200.20R	3200.20L																	
Основной комплект с вертикальным шпингалетом (без крепежной пластины и накладки нижней петли)		3200.5R	3200.5L																	
Основной комплект с угловым переключателем (с крепежной пластиной и накладкой нижней петли)		3200.2R	3200.2L																	
Основной комплект с угловым переключателем (без крепежной пластины и накладки нижней петли)		3200.22R	3200.22L																	1
Основной комплект с угловым переключателем и фиксированной высотой ручки на 300 мм (с крепежной пластиной и накладкой нижней петли)		3200.3R	3200.3L																	
Комплект двусторонних петель (нагрузка до 110 кг)		3200.709																		
		3200.729																		
Комплект усиления для окон с левыми петлями 3200.709 (верхняя часть), нагрузка до 140 кг		3200.708R	3200.708L																	
		3200.701																		
Комплект двусторонних петель (нагрузка до 170 кг)		3200.721																		
		3200.700R	3200.700L																	
Нижняя крепежная пластина для окон (нагрузка до 170 кг)		3200.720R	3200.720L																	

## Комплект фурнитуры ALU 500 DK для поворотно-откидной створки окна

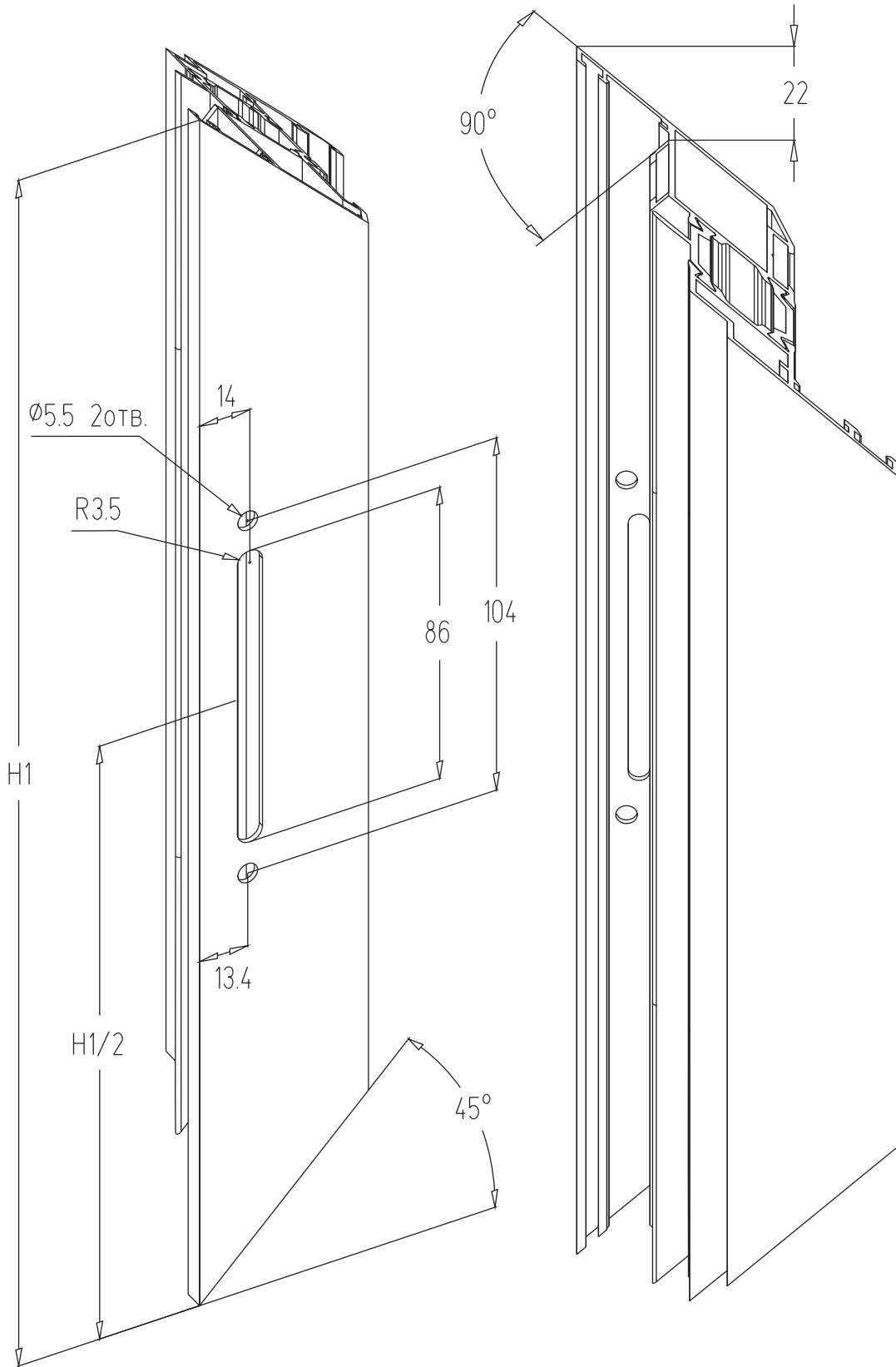


- |                             |                           |                               |
|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| 1. Ручка R04B               | 12. Ножницы Ахег 370 R42F | 20. Петля R52M                |
| 2-5. Запорный механизм R13B | 13. Петля R40M            | 21. Вставка D24X              |
| 6. Угловой ползун R01F      | 14. Петля R28M            | 22. Ось D13X                  |
| 7. Откидной ползун R07F     | 15. Угловой зажим R21L    | 23. Винт M5x9 D94G            |
| 8. Опора R13F               | 16. Клемма KS-1           | 24. Винт M5x8 D95G            |
| 9. Упор R33F                | 17. Вставка R29L          | 25. Винт M5x10 R16F           |
| 10. Опорная планка R10F     | 18. Ось поворотная R22L   | 26. Планка передвижная КП4511 |
| 11. Ответная планка D59F    | 19. Петля 130 кг R72M     | 27. Планка ножниц КП4511      |

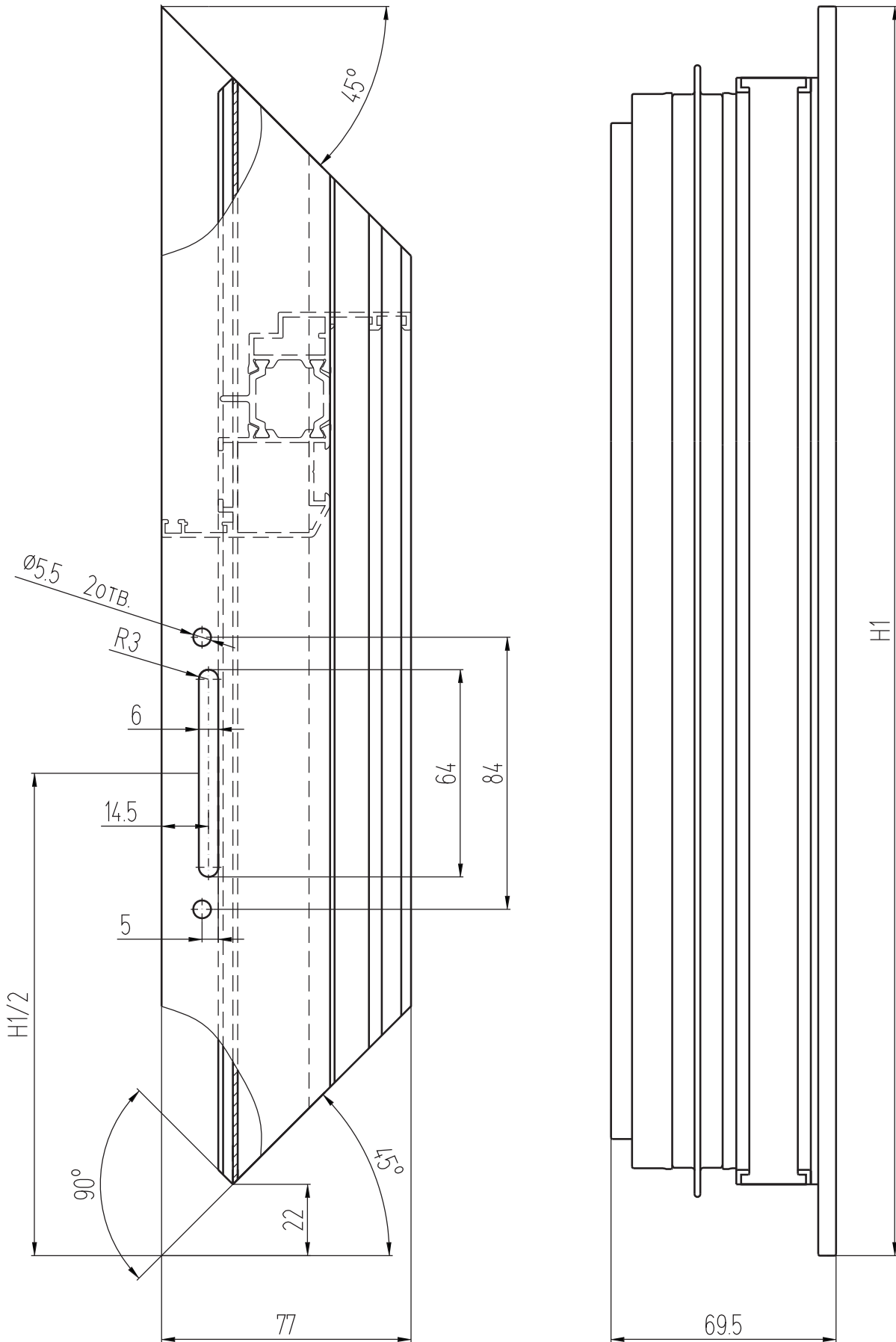
Исполнение фурнитурной стойки створки КПТ6002  
для фурнитуры "SIEGENIA"



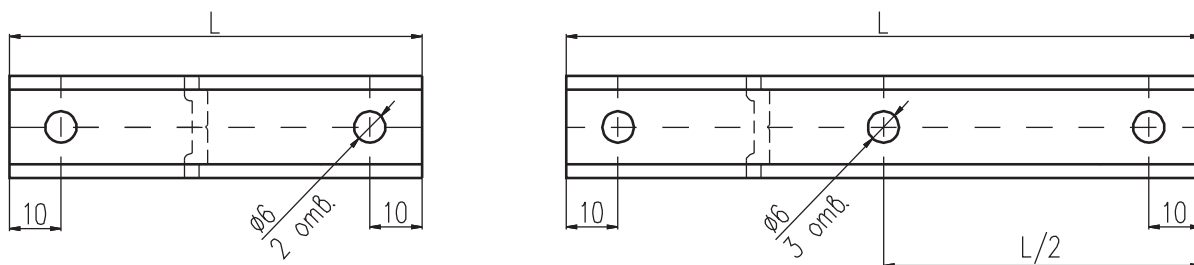
Исполнение фурнитурной стойки створки КПТ6002  
для фурнитуры "GIESSE"



Исполнение фурнитурной стойки створки КПТ6002  
для фурнитуры "ROTO"



## Исполнение планок передвижных (КП4511) при установке поворотной фурнитуры "ROTO" ALU500 D



Для FH > 1201 мм

НАИМЕНОВАНИЕ ПЛАНКИ	КОЛ-ВО, ШТ.	РАЗМЕР ПЛАНКИ L (мм) , ПРИ ШИРИНЕ СТВОРКИ FB (мм)			ВЫСОТА СТВОРКИ FH (мм)
		370 - 600	601 - 1300	1301 - 1600	
Планка вертикальная передвижная S1	2	FH/2 - 250	FH/2 - 250	FH/2 - 250	510 - 2400
Планка горизонтальная дополнительная S3	2	—	—	FB/2 - 92	

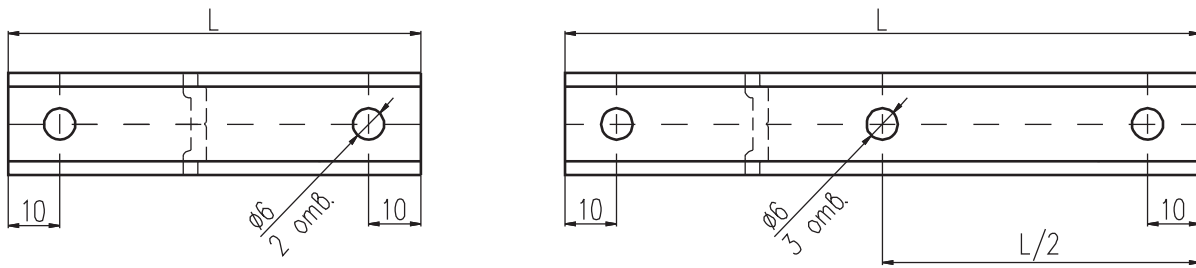
**Примечание:**

Минимальная ширина окна - 370 мм;  
 Максимальная ширина окна - 1600 мм;  
 Минимальная высота окна - 510 мм;  
 Максимальная высота окна - 1800 мм;

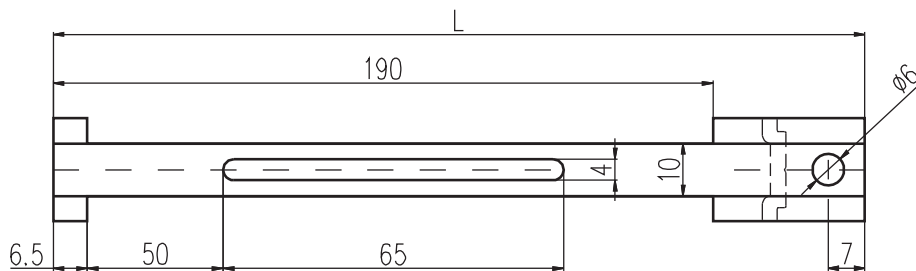
Максимальная ширина балконной двери - 1300 мм;  
 Максимальная высота балконной двери - 2400 мм;

Максимальный вес створки - 130 кг.

## Исполнение планок передвжных (КП4511) при установке поворотно-откидной фурнитуры "ROTO" ALU500 DK



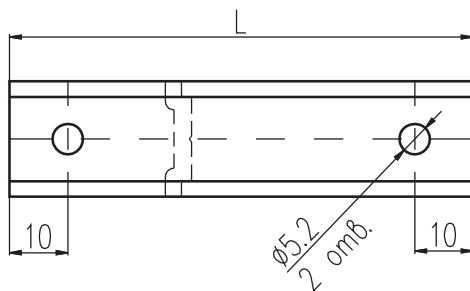
Для FH > 1201 мм



НАИМЕНОВАНИЕ ПЛАНКИ	КОЛ-ВО, ШТ.	РАЗМЕР ПЛАНКИ L (мм), ПРИ ШИРИНЕ СТВОРКИ FB (мм)			ВЫСОТА СТВОРКИ FH (мм)
		370 - 600	601 - 1300	1301 - 1600	
Планка ножниц S2	1	FB - 159	FB - 159	FB - 159	510 - 2400
Планка вертикальная передвжная S1	2	FH/2 - 224	FH/2 - 224	FH/2 - 224	
Планка верхняя дополнительная S3	1	—	—	FB - 908	
Планка нижняя дополнительная S4	1	—	—	545	
Планка вертикальная дополнительная S5	1	510	510	510	1201-1800
Планка верхняя дополнительная S6	1	FH/2 - 178	FH/2 - 178	FH/2 - 178	1801-2400

**Примечание:** см. для поворотно-откидной фурнитуры

## Исполнение планок передвижных (КП4511) при установке поворотной фурнитуры "SIEGENIA" LM 4200-D



НАИМЕНОВАНИЕ ПЛАНКИ	КОЛ-ВО, ШТ.	РАЗМЕР ПЛАНКИ L (мм), ПРИ ШИРИНЕ СТВОРКИ FB (мм)			ВЫСОТА СТВОРКИ FH (мм)
		355 - 600	601 - 1249	1250 - 1600	
Планка верхняя S2	1	FH/2 - 186	FH/2 - 186	FH/2 - 186	500 - 1250
Планка нижняя S1	1	FH/2 - 161	FH/2 - 161	FH/2 - 161	
Планка верхняя дополнительная S3	1	—	—	FB/2 - 126	>1250 - 2000 (для окон) до 2400 (для балк. дверей)
Планка нижняя дополнительная S4	1	—	—	FB/2 - 192	

**Примечание:**

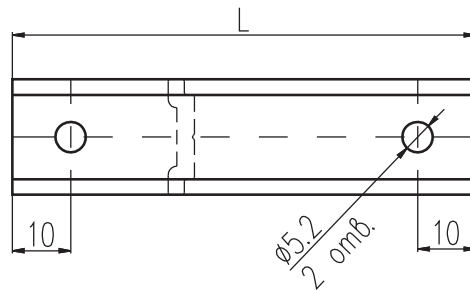
Минимальная ширина окна - 350 мм;  
 Максимальная ширина окна - 1600 мм;  
 Минимальная высота окна - 500 мм;  
 Максимальная высота окна - 2000 мм;

Максимальная ширина балконной двери - 1300 мм;  
 Максимальная высота балконной двери - 2400 мм;

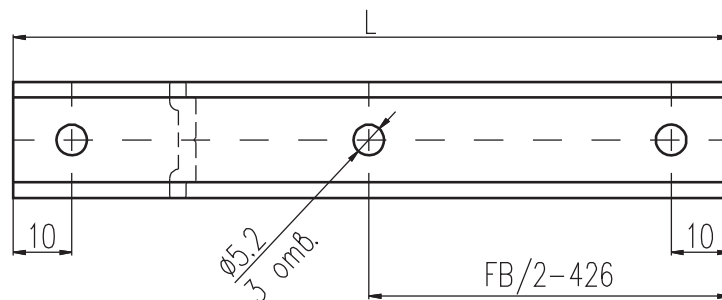
Максимальный вес створки - 130 кг.



## Исполнение планок передвижных (КП4511) при установке поворотно-откидной фурнитуры "SIEGENIA" LM 4200-DK



Исполнение планок ножниц

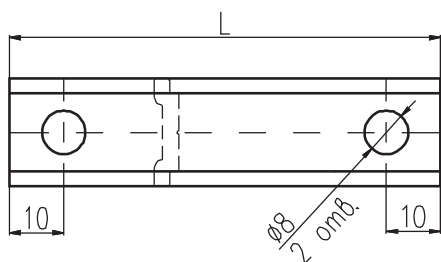


НАИМЕНОВАНИЕ ПЛАНКИ	КОЛ-ВО, ШТ.	РАЗМЕР ПЛАНКИ L (мм), ПРИ ШИРИНЕ СТВОРКИ FB (мм)			ВЫСОТА СТВОРКИ FH (мм)
		355 - 600	601 - 1249	1250 - 1600	
		Ножницы Gr. 20	Ножницы Gr. 35		
Планка ножниц S3	1	FB - 330	FB - 498	FB - 656	500 - 1250
Планка верхняя S2	1	FH/2 - 186	FH/2 - 186	FH/2 - 186	
Планка нижняя S1	1	FH/2 - 161	FH/2 - 161	FH/2 - 161	
Планка горизонтальная дополнительная S5	1	—	—	FB/2 - 192	>1250 - 2000 (для окон) до 2400 (для балк. дверей)
Планка вертикальная дополнительная S4	1	FH/2 - 230	FH/2 - 230	FH/2 - 230	

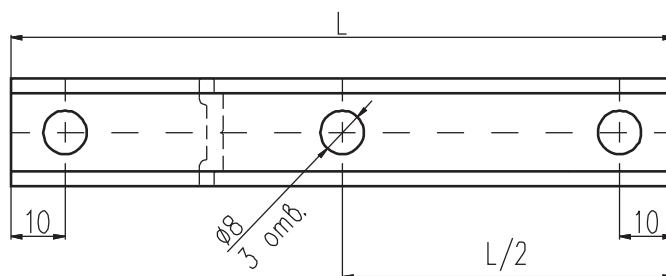
**Примечание:** см. для поворотной фурнитуры

## Исполнение планок передвижных (КП4511) при установке поворотной фурнитуры "GIESSE" GS EURO 900 ALU-D

(Для A1, B1, C2)



(Для A2, B2)



НАИМЕНОВАНИЕ ПЛАНКИ	КОЛ-ВО, ШТ.	РАЗМЕР ПЛАНКИ L (мм), ПРИ ШИРИНЕ СТВОРКИ FB(мм)			ВЫСОТА СТВОРКИ FH (мм)
		375 - 500	501 - 1300	1301 - 1700	
Планка верхняя A1	1	FH/2 - 226,5	FH/2 - 226,5	—	600 - 1200
Планка нижняя B1	1	FH/2 - 192,5	FH/2 - 192,5	—	
Планка горизонтальная дополнительная C2	2	—	—	FB/2 - 17,5	> 1201 - 1800 (для окон) до 2400 (для балк. дверей)
Планка верхняя A2	1	—	—	FH/2 - 226,5	
Планка нижняя B2	1	—	—	FH/2 - 192,5	

### Примечание:

Минимальная ширина створки - 375 мм;

Максимальная ширина створки - 1700 мм;

Минимальная высота створки - 600 мм;

Максимальная высота створки - 1800 мм;

Максимальная ширина балконной двери - 1300 мм;

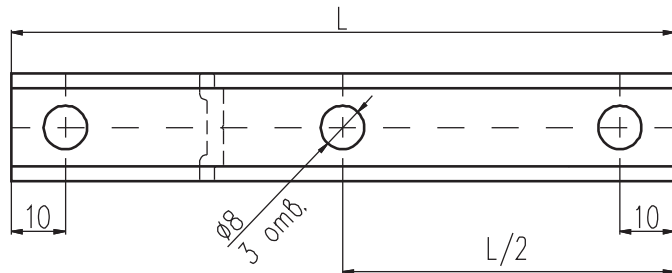
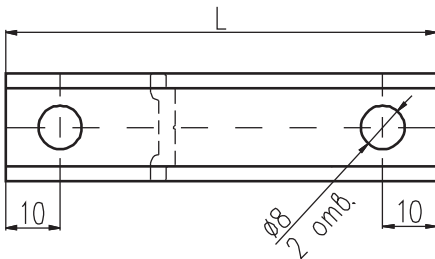
Максимальная высота балконной двери - 2400 мм;

Максимальный вес створки - 85 кг.

## Исполнение планок передвжных (КП4511) при установке поворотно-откидной фурнитуры "GIESSE" GS 999/80 ALU-DK

(Для В, С, D, E)

(Для А, F)



НАИМЕНОВАНИЕ ПЛАНКИ	РАЗМЕР ПЛАНКИ L (мм), ПРИ ШИРИНЕ СТВОРКИ FH (мм)				ВЫСОТА СТВОРКИ FH(мм)
	390 - 540	541 - 1200	1201 - 1499	1500 - 1700	
	Ножницы Тип Nr.1		Ножницы Тип Nr.2		
Планка ножниц А	FB - 393	FB - 548			600 - 2400
Планка передвжная В, С - 2 шт.	FH/2 - 219,5	FH/2 - 219,5	FH/2 - 219,5	FH/2 - 219,5	
Планка ножниц дополнит. F	_____	_____	_____	FB - 650	
Планка гориз. дополнит. D	_____	_____	FB/2 - 107,5	FB/2 - 107,5	
Планка вертик. дополнит. E	FH/2 - 107,5	FH/2 - 107,5	FH/2 - 107,5	FH/2 - 107,5	>1200

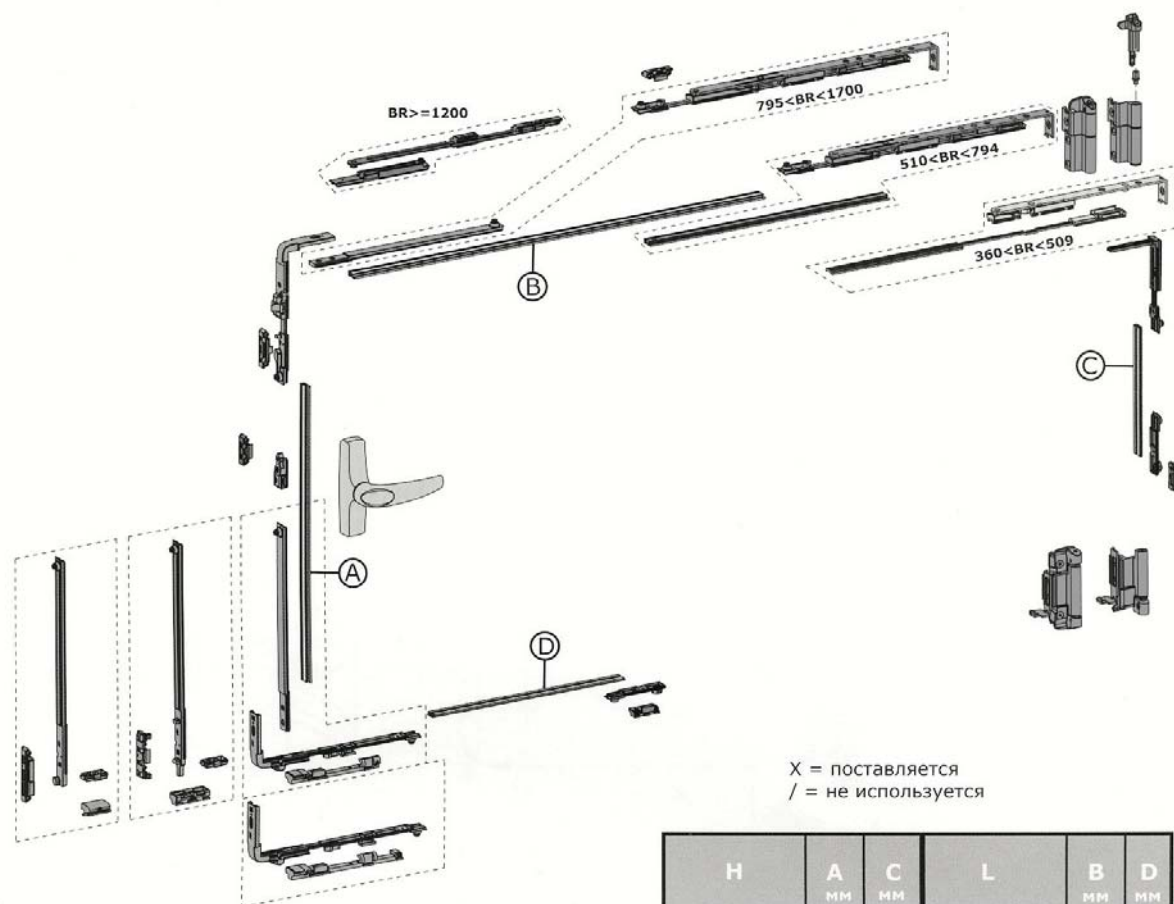
### Примечание:

Минимальная ширина створки - 375 мм;  
 Максимальная ширина створки - 1700 мм;  
 Минимальная высота створки - 600 мм;  
 Максимальная высота створки - 1800 мм;

Максимальная ширина балконной двери - 1300 мм;  
 Максимальная высота балконной двери - 2400 мм;

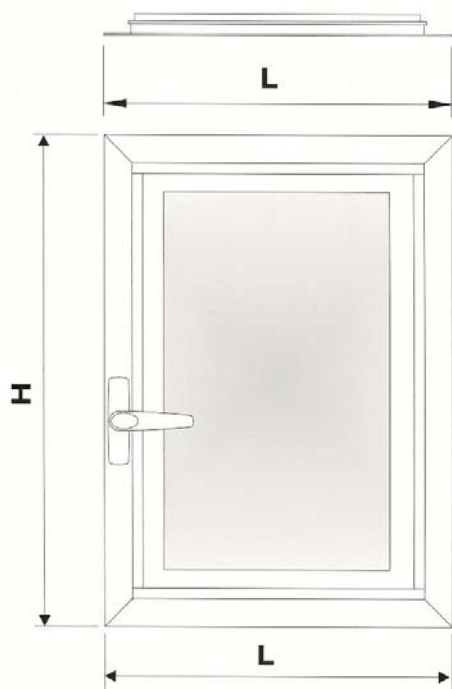
Максимальный вес створки - 85 кг.

## Подбор передвижных планок для фурнитуры SAVIO RIBANTA 5

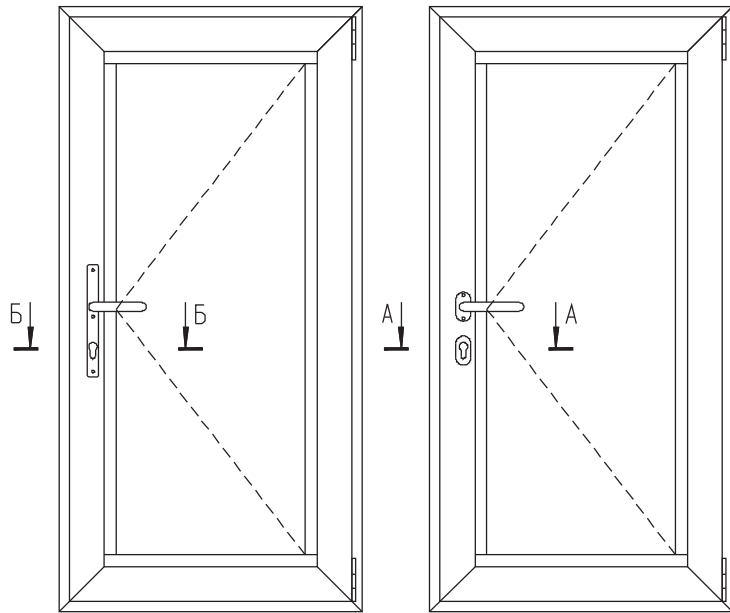


X = поставляется  
/ = не используется

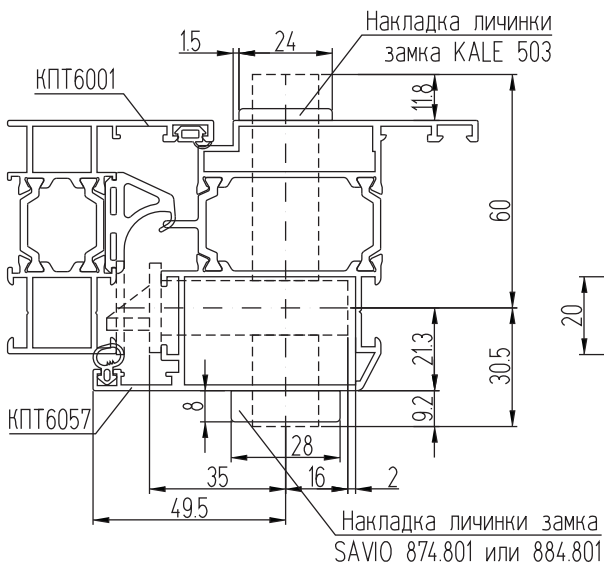
H	A	C	L	B		D
				мм	мм	
700 ÷ 899	400	/	360 ÷ 509	X	/	/
900 ÷ 1099	600		510 ÷ 794	X	/	
1100 ÷ 1299	800	600	795 ÷ 944	250	/	/
1300 ÷ 1399	1000		945 ÷ 1144	400	/	
1400 ÷ 1499		1000	800	1145 ÷ 1199	600	/
1500 ÷ 1699	1200	1200 ÷ 1344		600	/	
1700 ÷ 1899	1400	1000	1345 ÷ 1544	800	400	400
1900 ÷ 2099	1600		1545 ÷ 1700	1000		
2100 ÷ 2299	1800	1200				
2300 ÷ 2499	2000					
2500 ÷ 2700	2200					



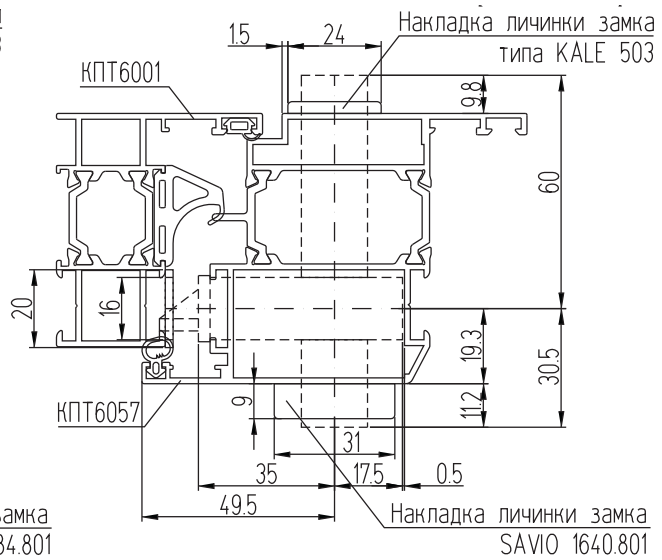
## Установка дверных замков в створку из профиля КПТ6057



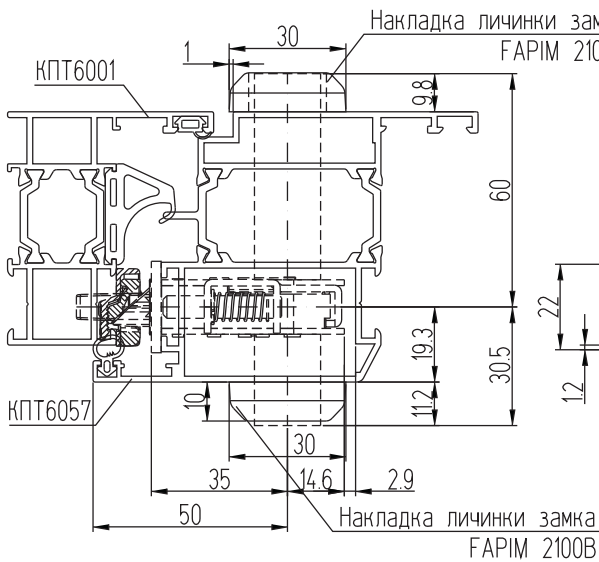
**А - А KALE 153-35**



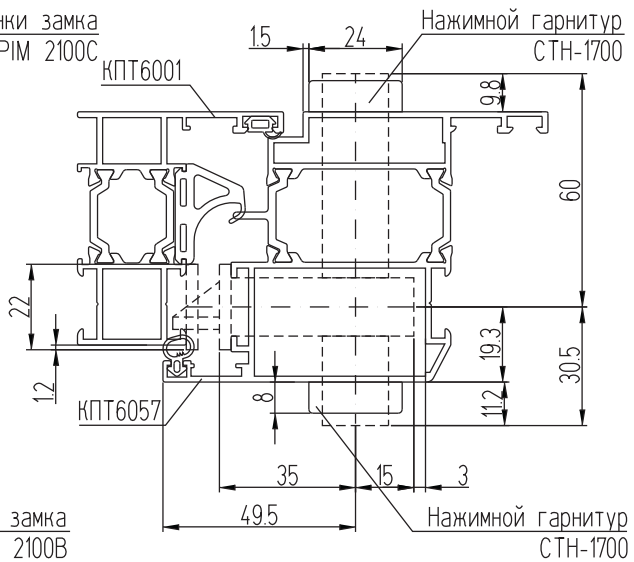
**А - А KJV 49 (50, 51, 68)**



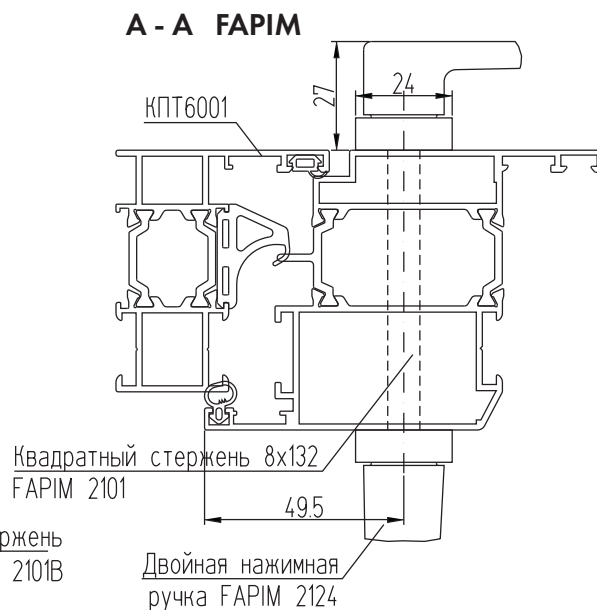
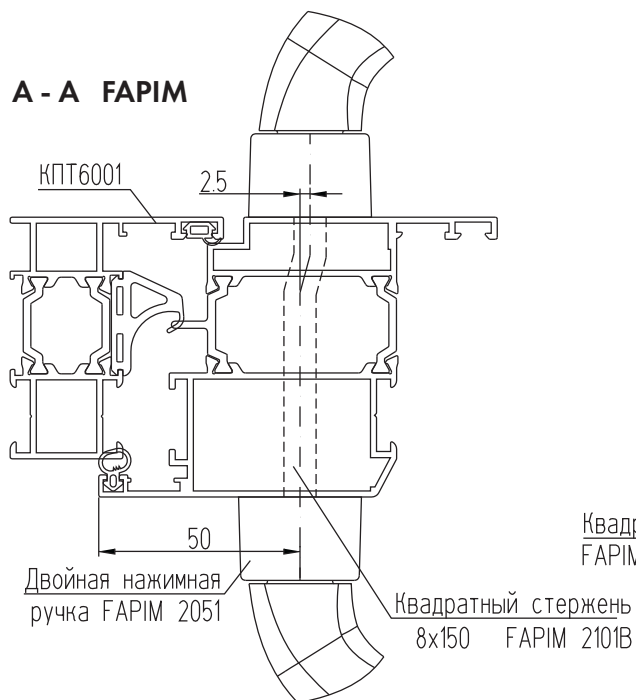
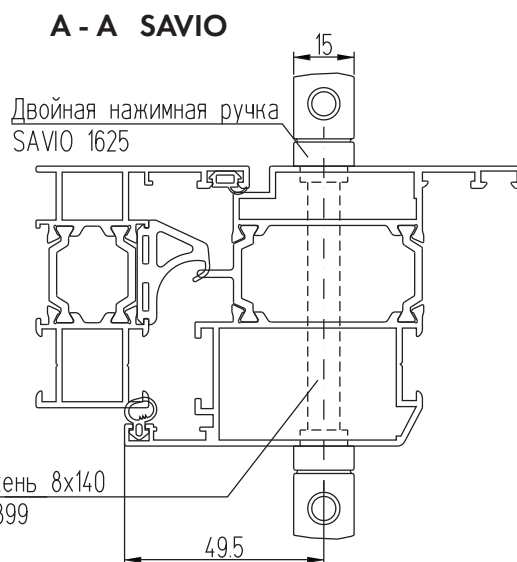
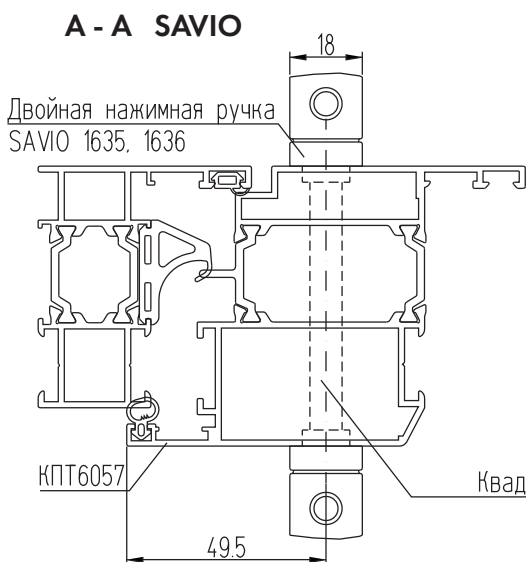
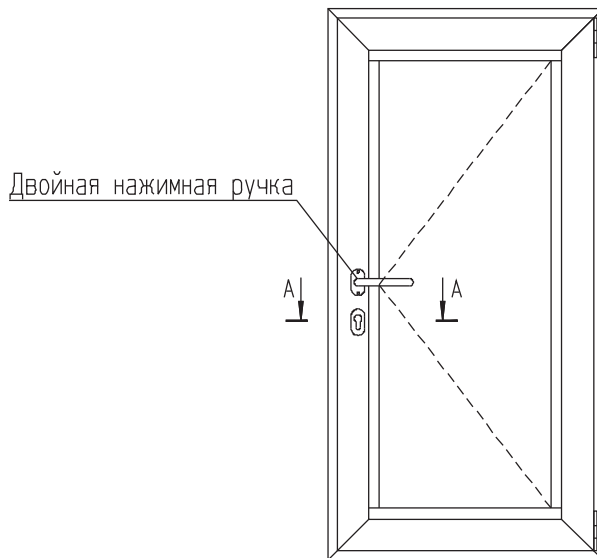
**А - А FAPIM**



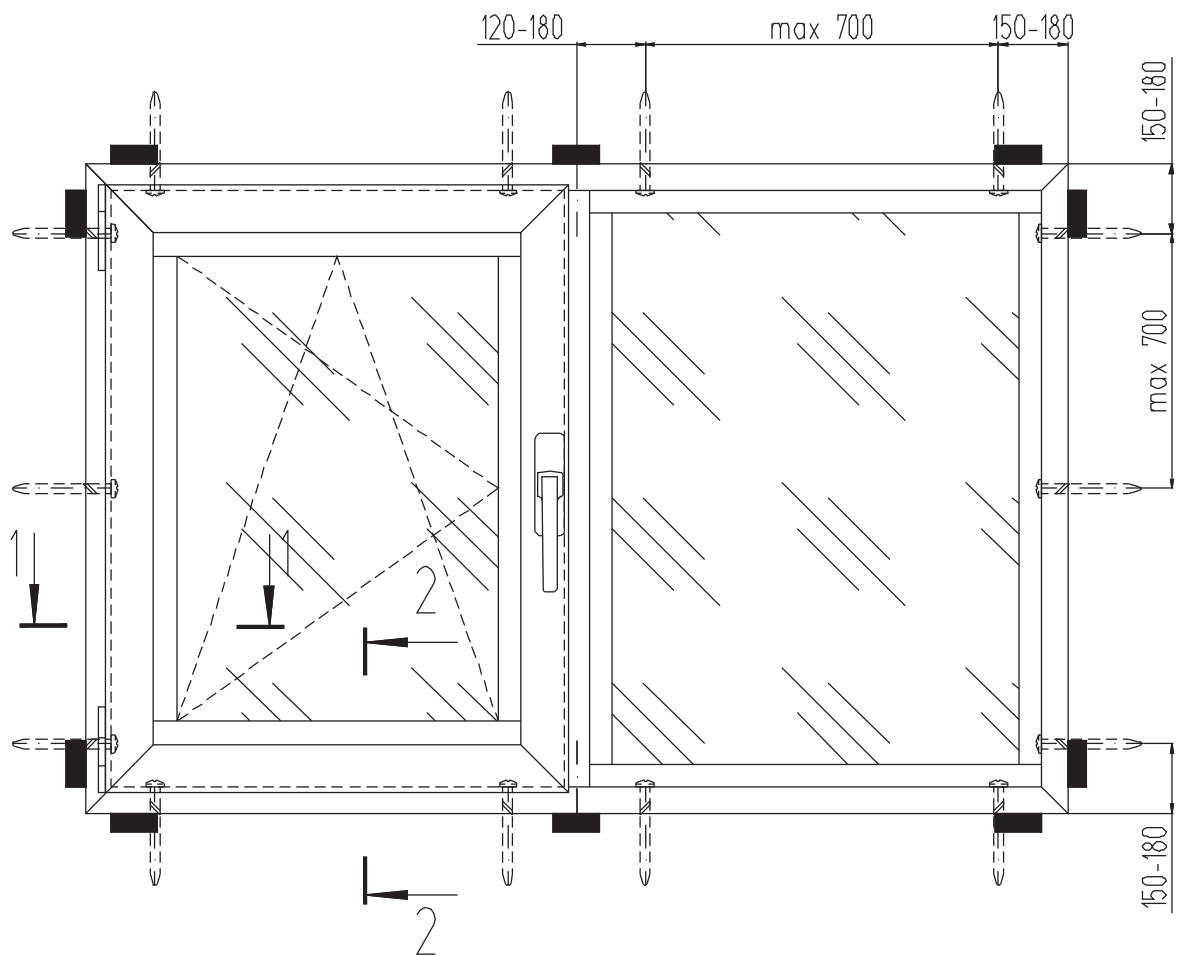
**Б - Б ISCA art.102 (art.104, art.106, art.124)**



# Установка нажимных дверных ручек в створку из профиля КПТ6057



## Монтаж окна в проем



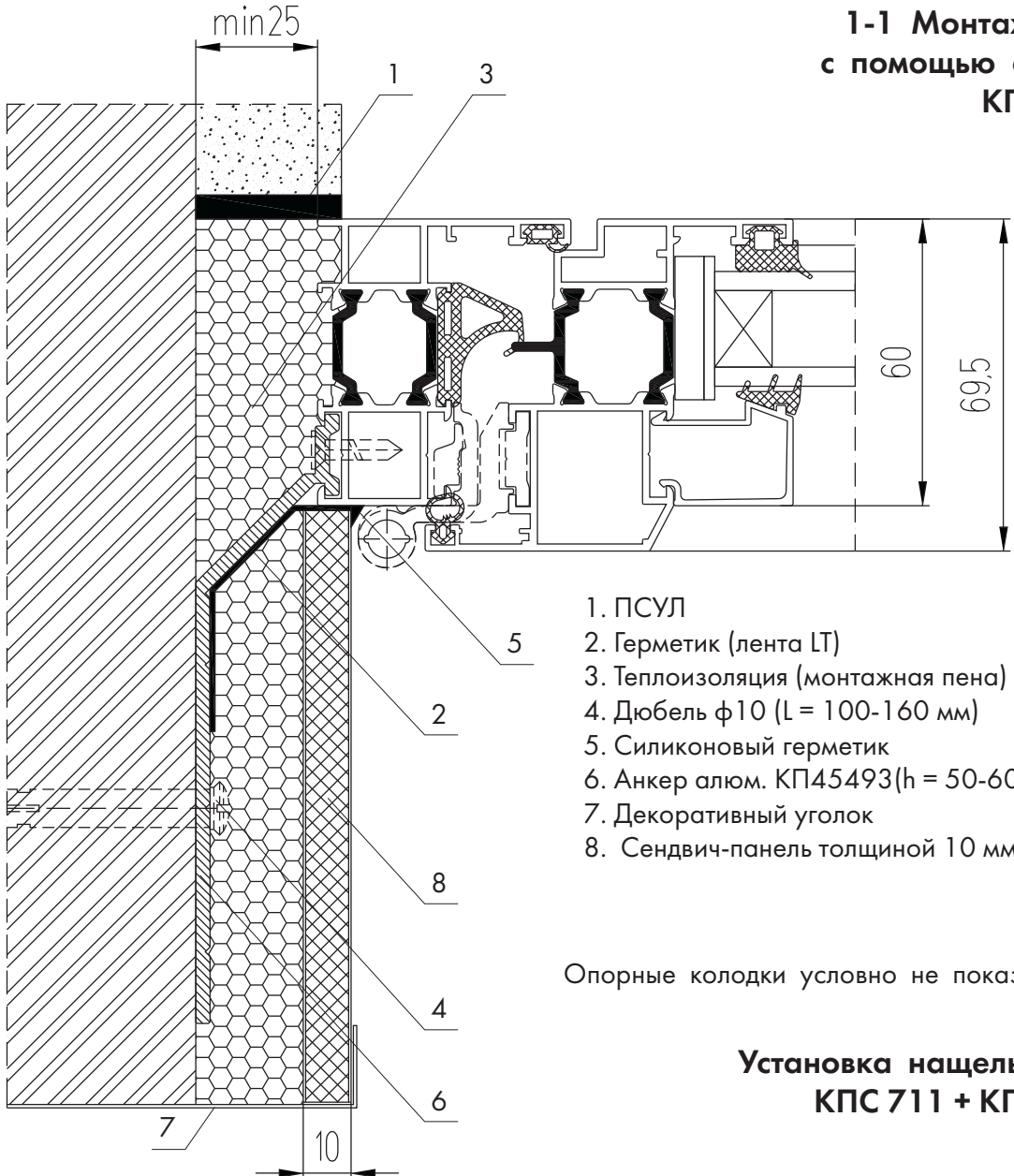
⚡ Z ⚡ Условное обозначение дюбеля

■ Опорные колодки

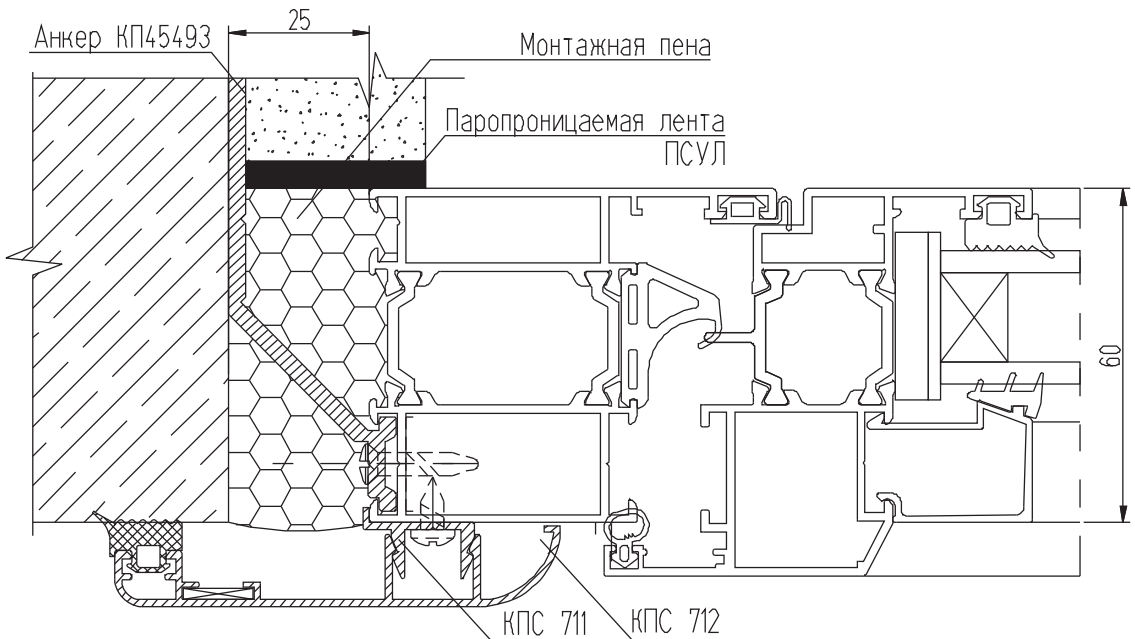
### Примечание:

1. Монтаж производить согласно ГОСТ 30971-2002.
2. Коробку оконного блока в однослойной ограждающей конструкции рекомендуется размещать на расстоянии не более  $\frac{2}{3}$  ее толщины от внутренней поверхности стены, а в слоистых стенах с эффективным утеплителем - в зоне утеплительного слоя.
3. Монтажный шов должен состоять из 3-х слоев, которые подразделяют по основному функциональному назначению:
  - наружный - водоизоляционный, но паропроницаемый;
  - центральный - теплоизоляционный;
  - внутренний - пароизоляционный.
4. С наружной и внутренней стороны монтажные швы могут быть защищены специальными профильными деталями (нащельниками), либо закрыты штукатурным слоем.
5. Оконные блоки устанавливают по уровню на опорные колодки и временно фиксируют, затем крепят к стеновому проему при помощи крепежных элементов.
6. Глубина заделки дюбеля в стену определяется расчетом, но принимается не менее 40 мм.
7. Диаметр дюбеля рекомендуется принимать не менее 8 мм.

Подробное описание монтажа см. ИНСТРУКЦИЮ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНСТРУКЦИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ СИСТЕМ "СИАЛ" ИМЭ.00.01.2010.



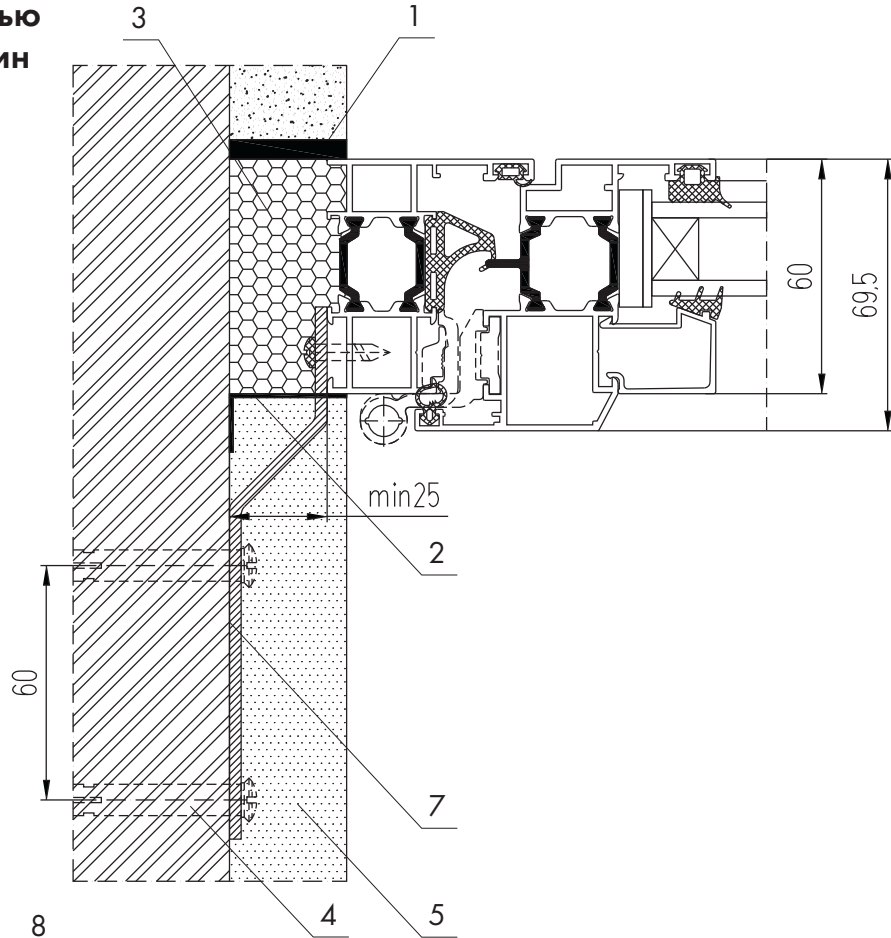
**Установка нащельников  
КПС 711 + КПС 712**



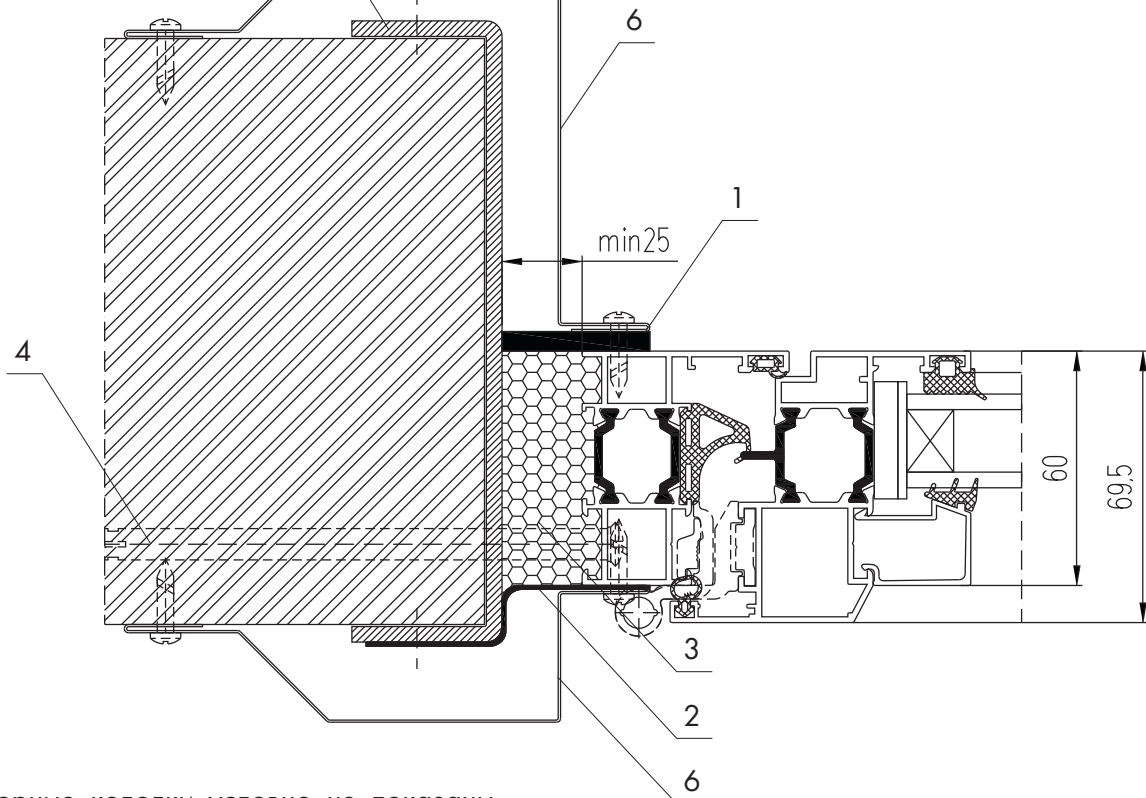


### 1-1 Монтаж окна в проем с помощью монтажных пластин

1. ПСУЛ
2. Герметик  
(лента LT)
3. Теплоизоляция  
(монтажная пена)
4. Дюбель  $\phi 10$   
( $L = 100-160$  мм)
5. Штукатурка  
(отделка)
6. Нащельники  
(оц. сталь)
7. Монтажная  
пластина
8. Стальная  
скоба

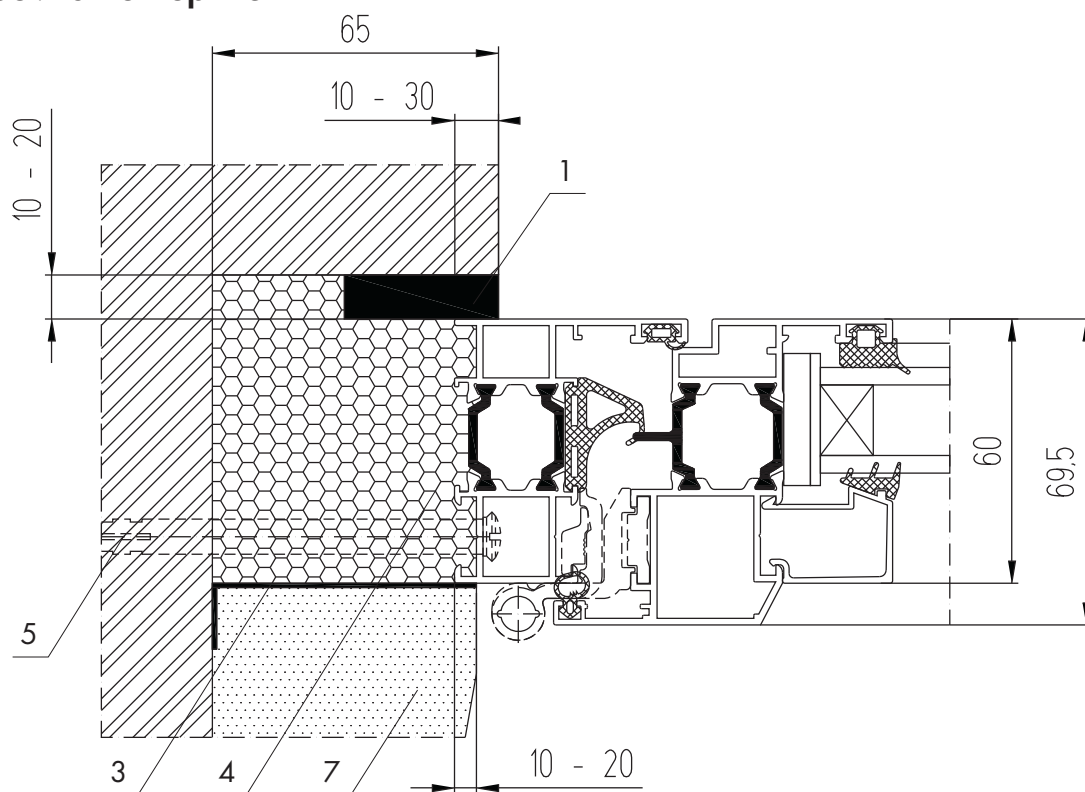


### 1-1 Монтаж окна в сэндвич-панель



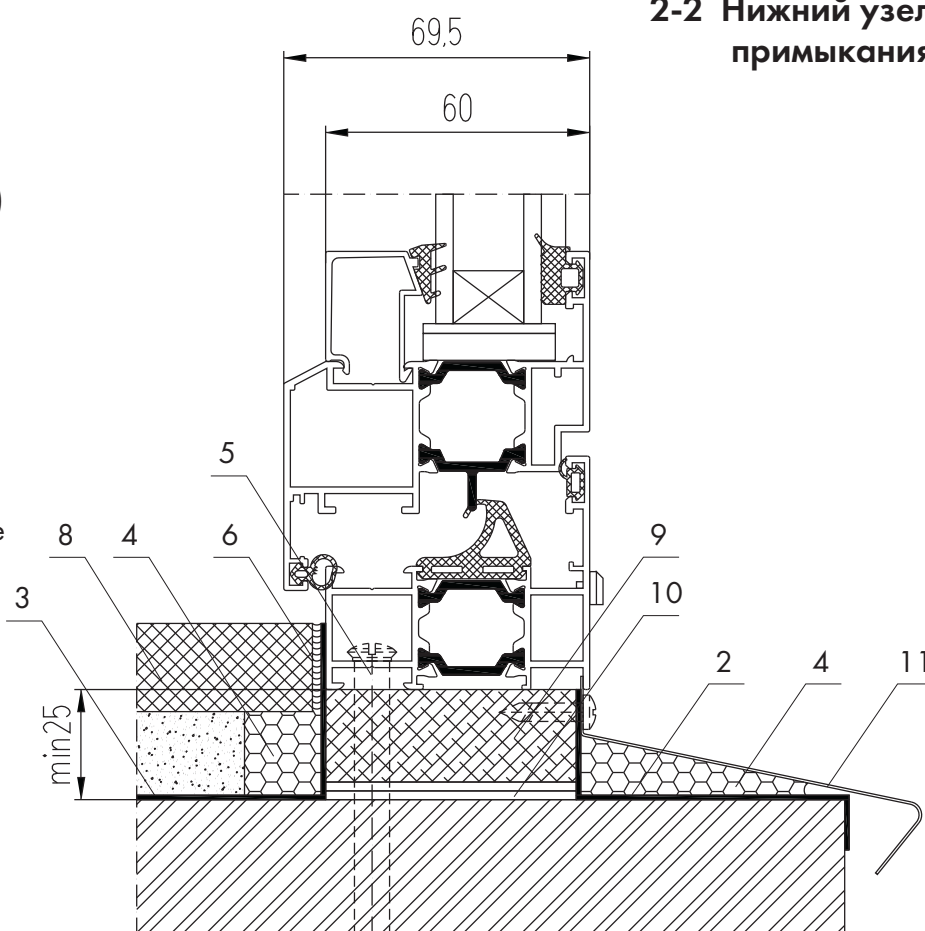
Опорные колодки условно не показаны

### 1-1 Монтаж окна в проем с четвертью



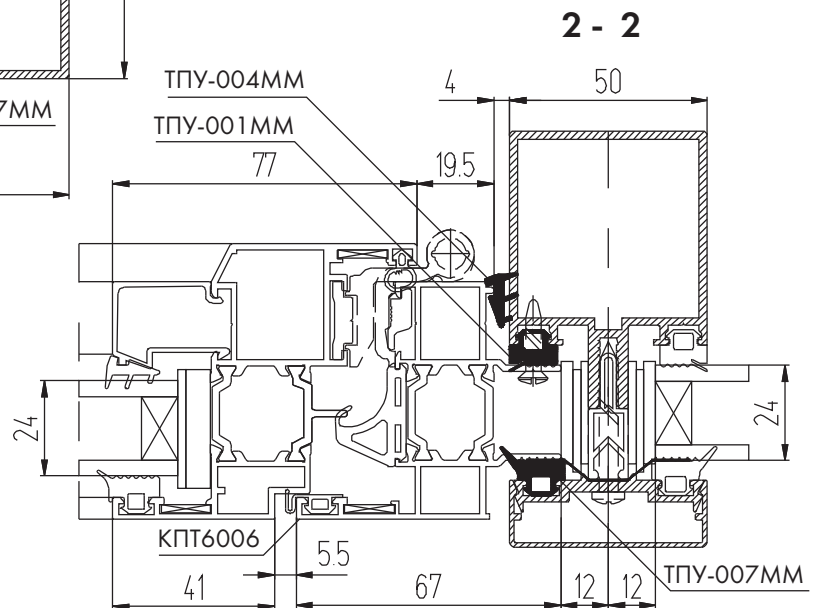
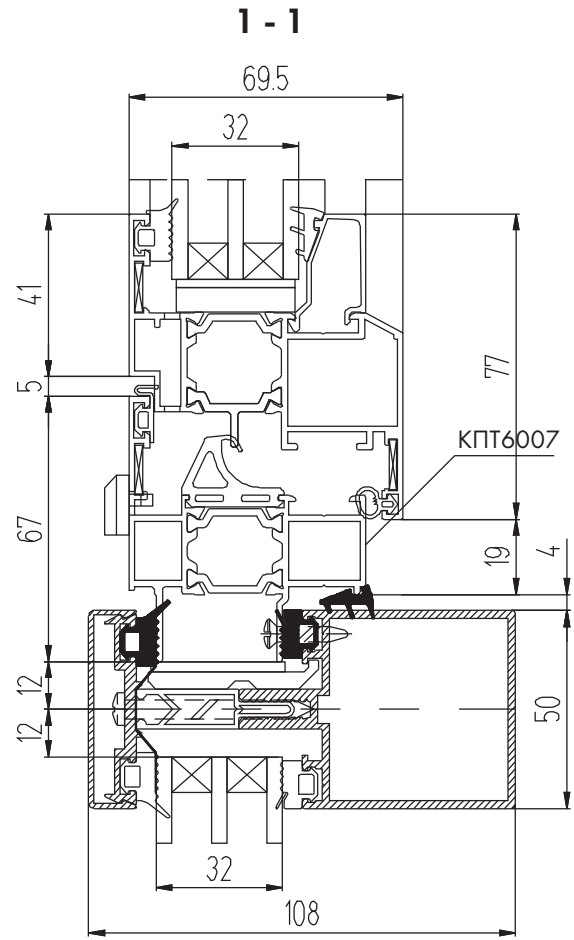
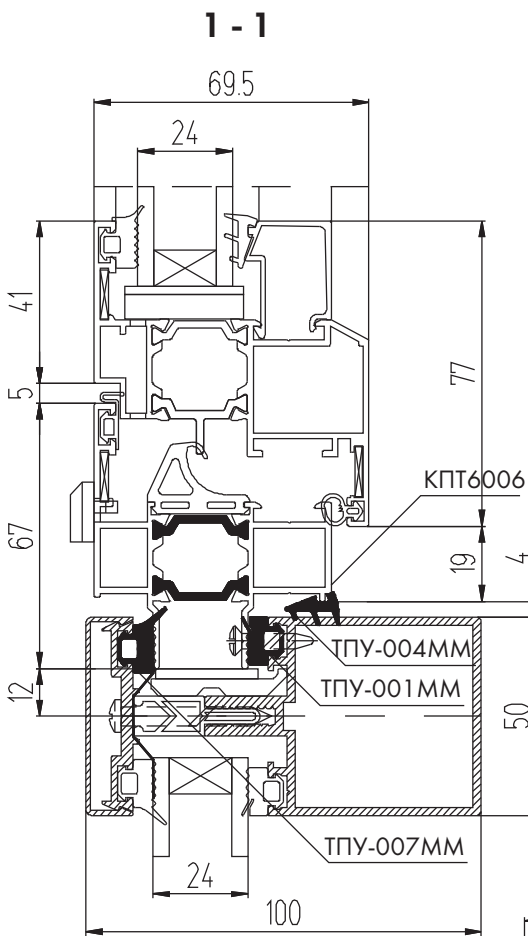
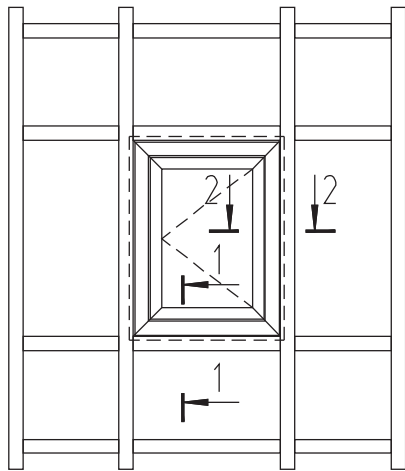
1. ПСУЛ
2. Гидроизоляция
3. Герметик (лента LT)
4. Теплоизоляция (монтажная пена)
5. Дюбель ф10 (L = 100-160 мм)
6. Силиконовый герметик
7. Штукатурка
8. Подоконник
9. Деревянный брусок
10. Выравнивающие подкладки
11. Слив

### 2-2 Нижний узел примыкания

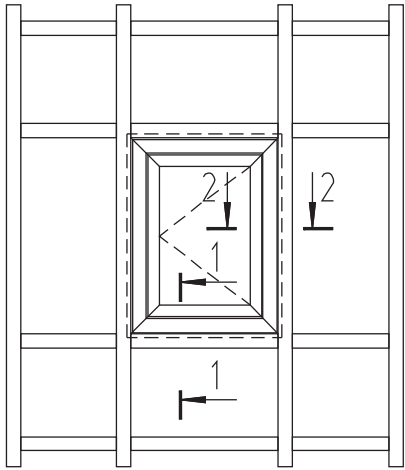


Опорные колодки условно не показаны

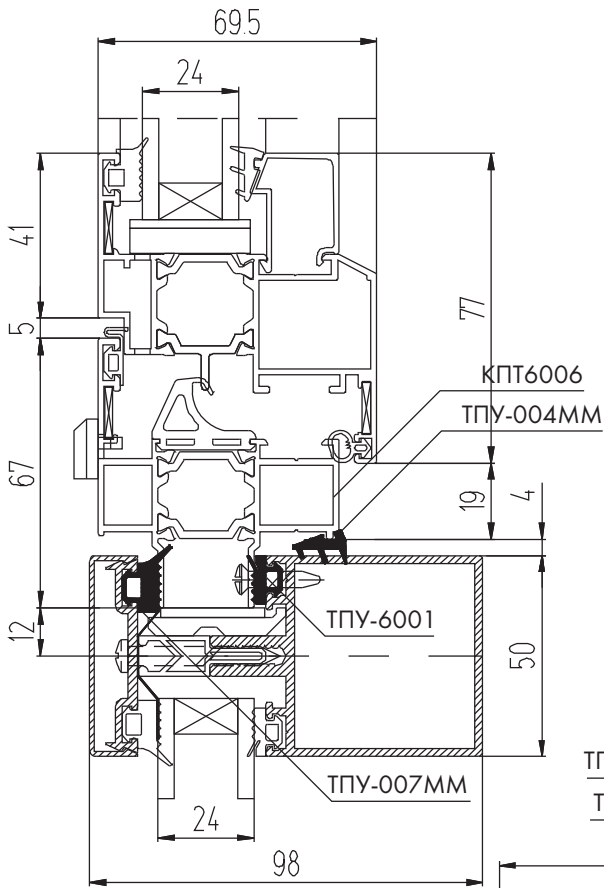
## Монтаж створки в витраж КП50



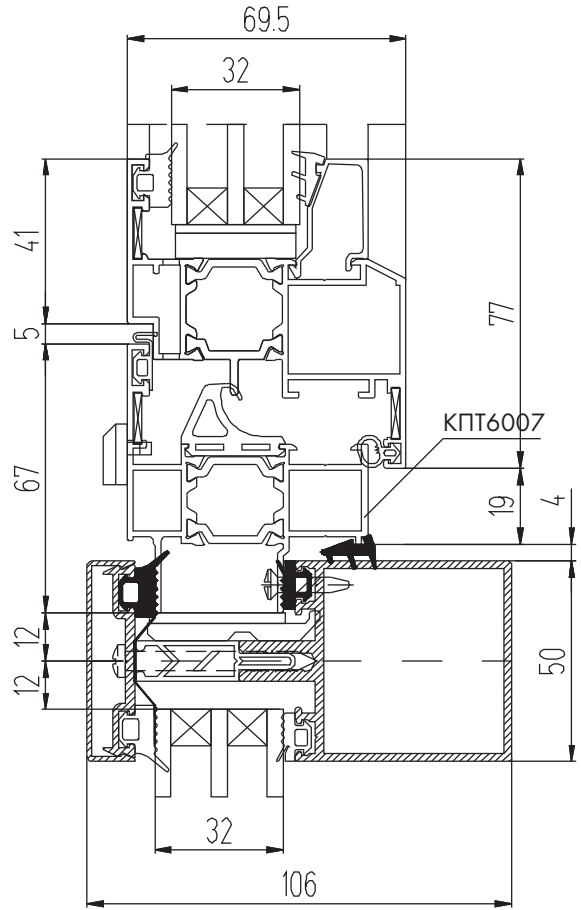
## Монтаж створки в витраж КП50К



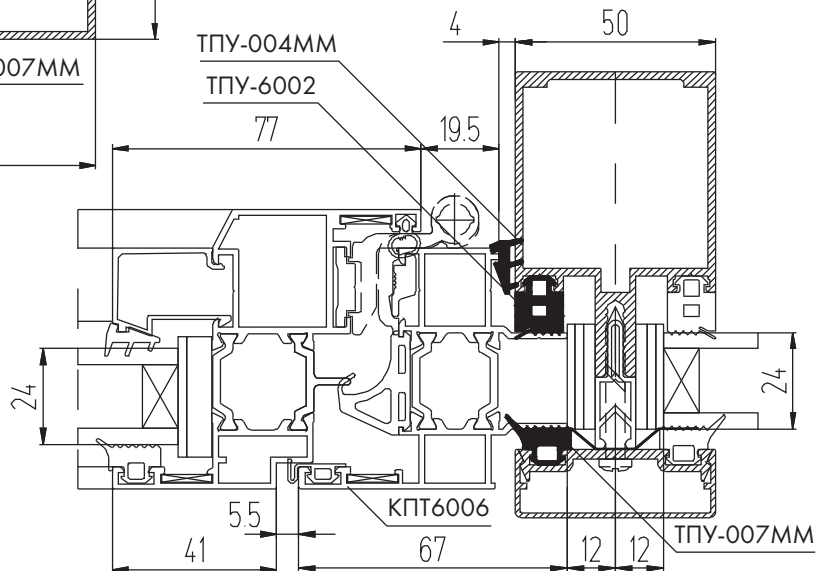
1 - 1



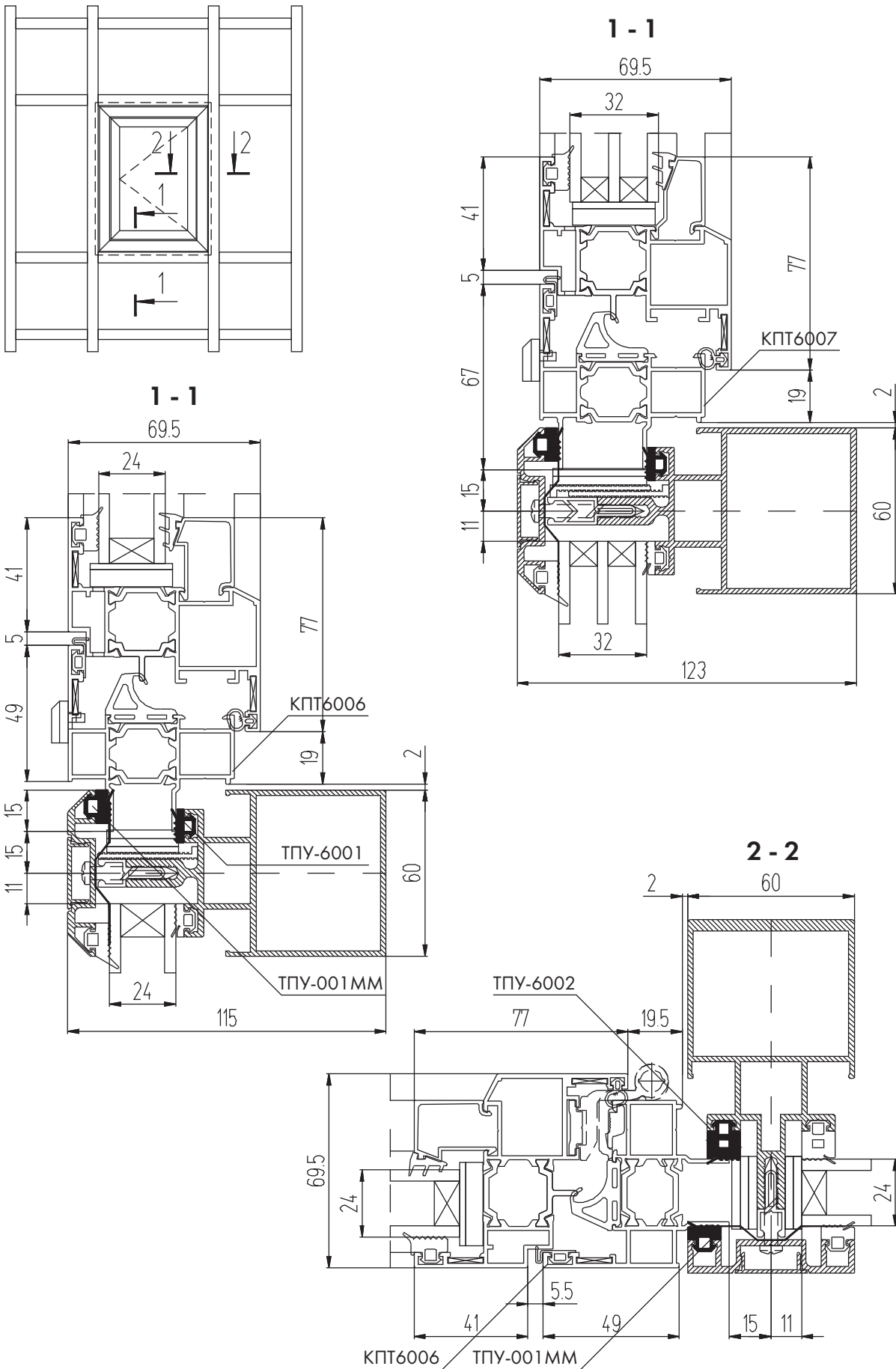
1 - 1



2 - 2

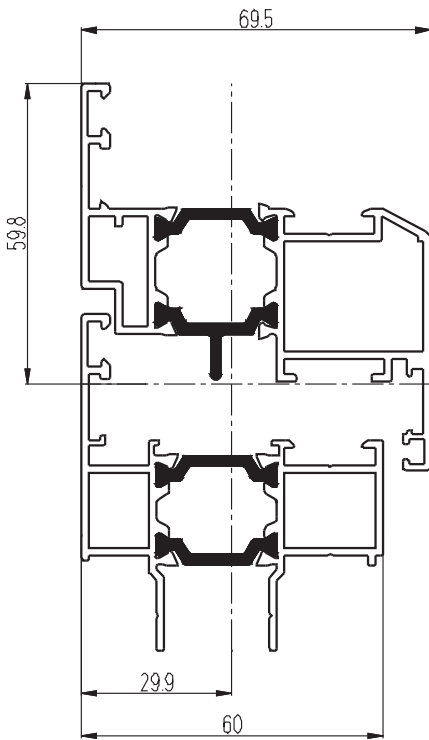


## Монтаж створки в витраж КП60



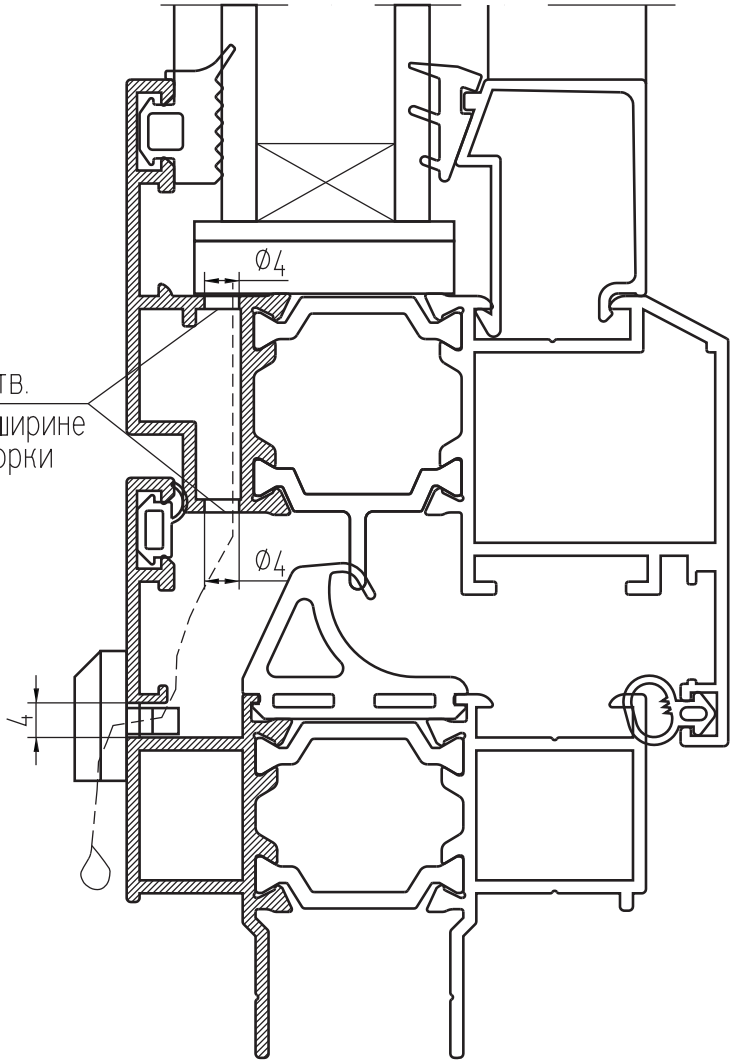
Выполнение дренажных отверстий

Геометрические характеристики конструкции "рама-створка"

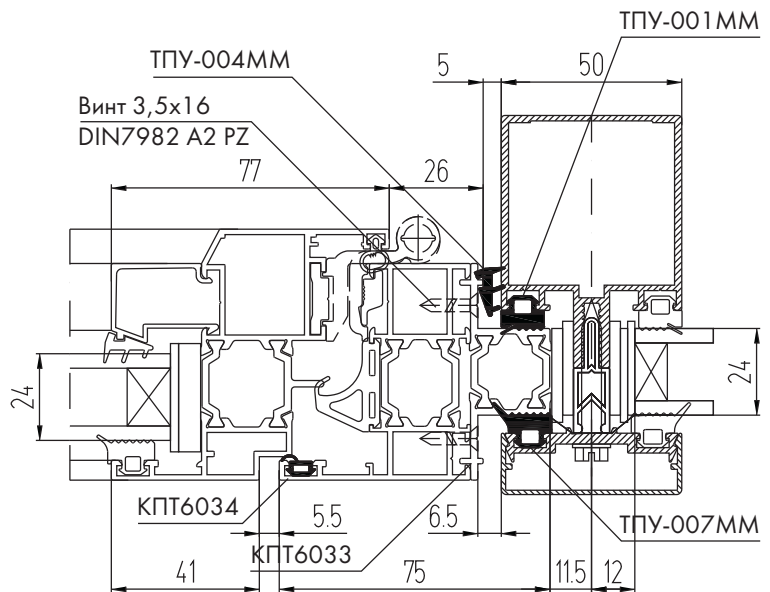


J <sub>x</sub> , см <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> , см <sup>3</sup>	J <sub>y</sub> , см <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> , см <sup>3</sup>
78.2	13.08	50.92	12.87

4 отв.  
по ширине  
створки



Вариант монтажа створки в витраж КП50 с применением адаптера КПТ6033



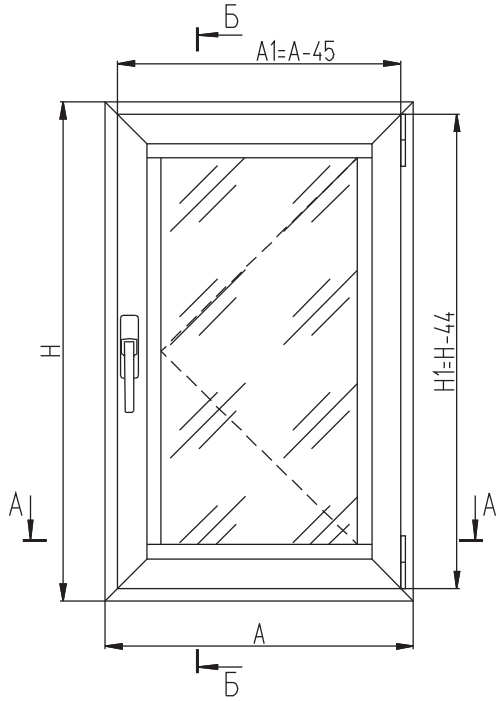


**СИСТЕМА СИАЛ КПТ60**

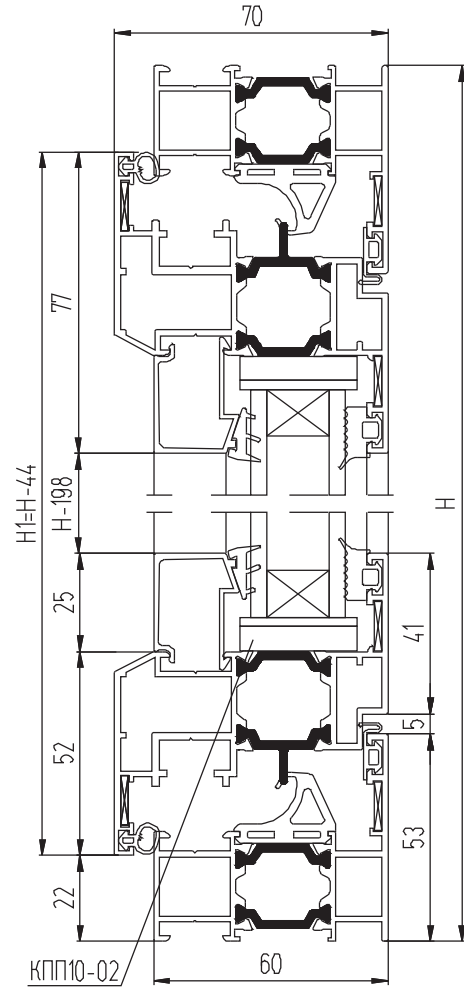
**ОКНА С ФУРНИТУРОЙ ALU16**

# Окно со створкой с фурнитурой ALU16

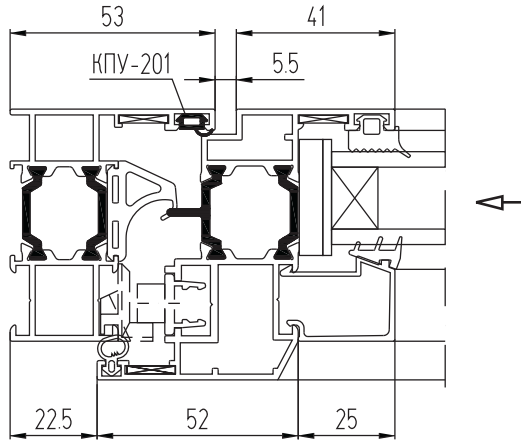
Вид из помещения



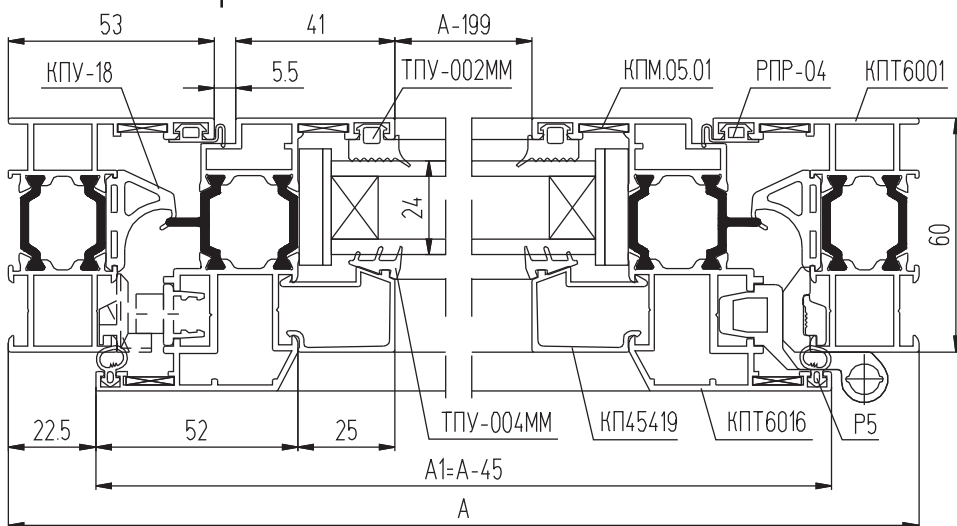
**Б - Б**



Вариант с уплотнителем КПУ-201



**А - А**

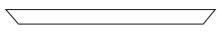








### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КП4509-1-11,5	Закладная рамы угловая L=11,5 мм	4
КП4509-1-17,7	Закладная рамы угловая L=17,7 мм	4
КП45486-28	Закладная створки угловая L=28 мм	4
КП45522-11,5	Закладная створки угловая L=11,5 мм	4
КПМ.05.01	Уголок	12
КПП-10-02	Подкладка под стеклопакет	8 (12)
СТН-1013	Крышка дренажного отверстия	2
GIESSE ALU16	Комплект фурнитуры	1

### АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР, ММ	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6001	Стойка рамы	Н		2
КПТ6001	Перекладина рамы верхняя	А		1
КПТ6001	Перекладина рамы нижняя	А		1
КПТ6016	Стойка створки	Н - 44		1
КПТ6016	Стойка створки фурнитурная	Н - 44		1
КПТ6016	Перекладина створки верхняя	А - 45		1
КПТ6016	Перекладина створки нижняя	А - 45		1
КП45419	Штапик горизонтальный	А - 149		2
КП45419	Штапик вертикальный	Н - 198		2
КП4511	Планка ножниц	см. каталог		1
КП4511	Планка передвижная	см. каталог		1
КП4511	Планка передвижная	см. каталог		1

### УПЛОТНИТЕЛИ

ТПУ-002ММ	Уплотнитель стекла	$L = 2H + 2A - 0,694, м$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель стекла	$L = 2H + 2A - 0,694, м$
КПУ-18	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2A - 0,2, м$
РПР-04 или КПУ-201	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2A - 0,32, м$
Р5	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2A - 0,178, м$

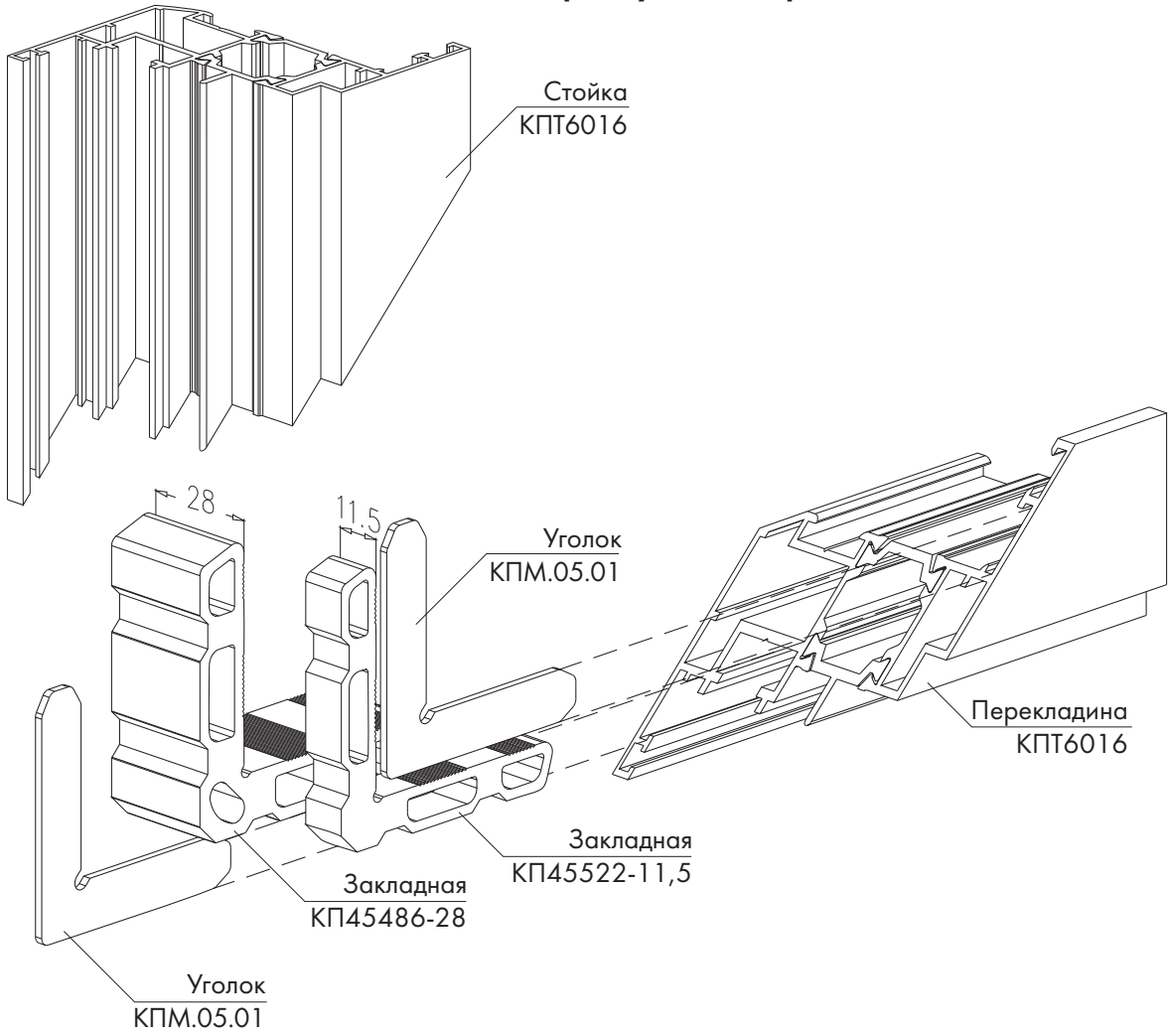
### РАЗМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ

Стеклопакет S = 24 мм ГОСТ 24866-99	Н - 164	А - 165
-------------------------------------	---------	---------

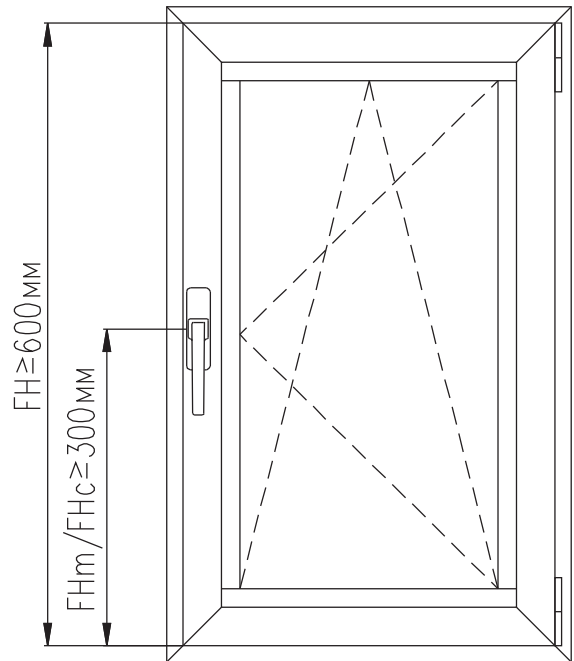
#### Примечание:

на разрезах крышки дренажного отверстия СТН-1013 условно не показаны.

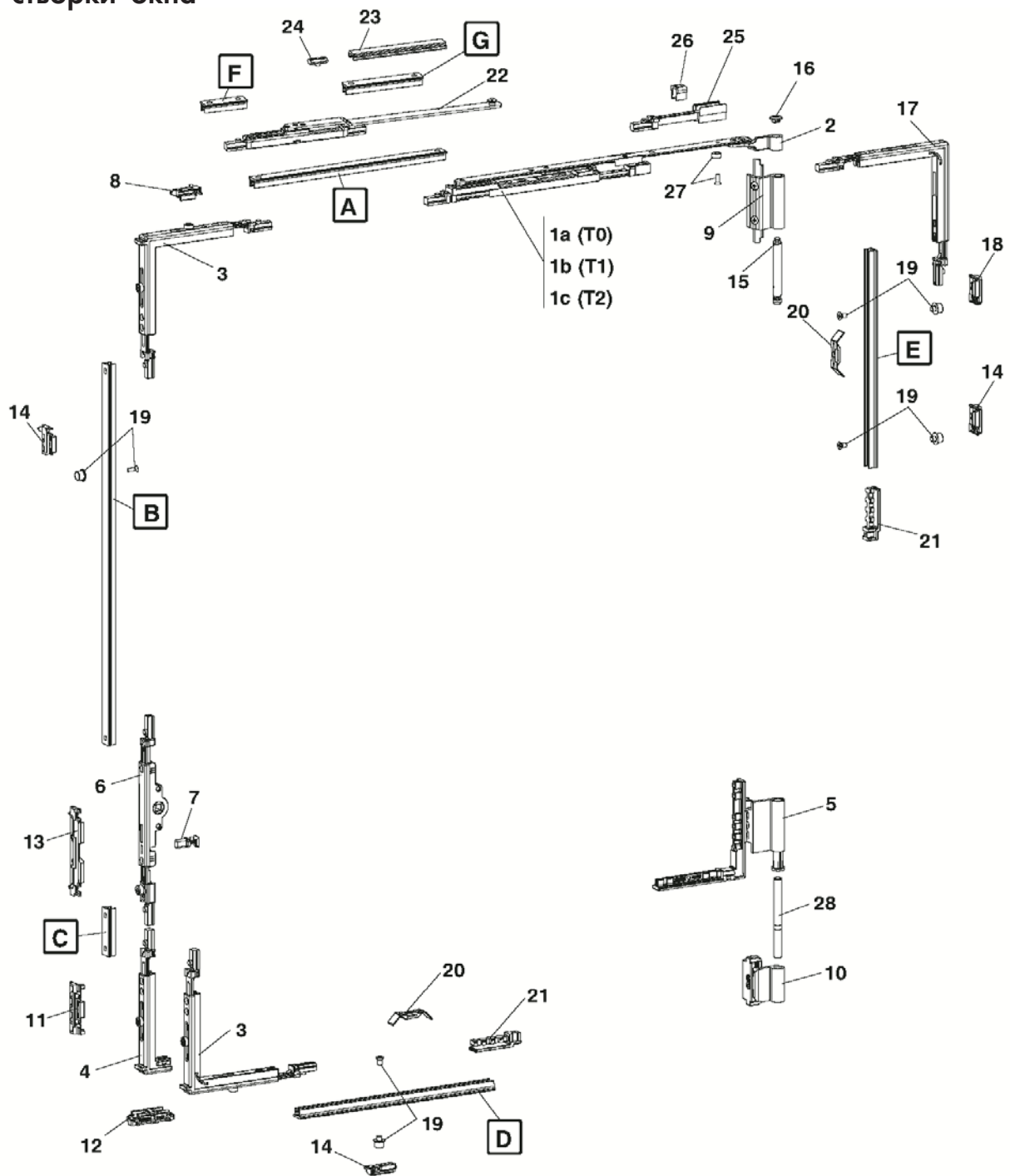
### Сборка угла створки окна



$$FH \geq FH_m / FH_c + 300$$

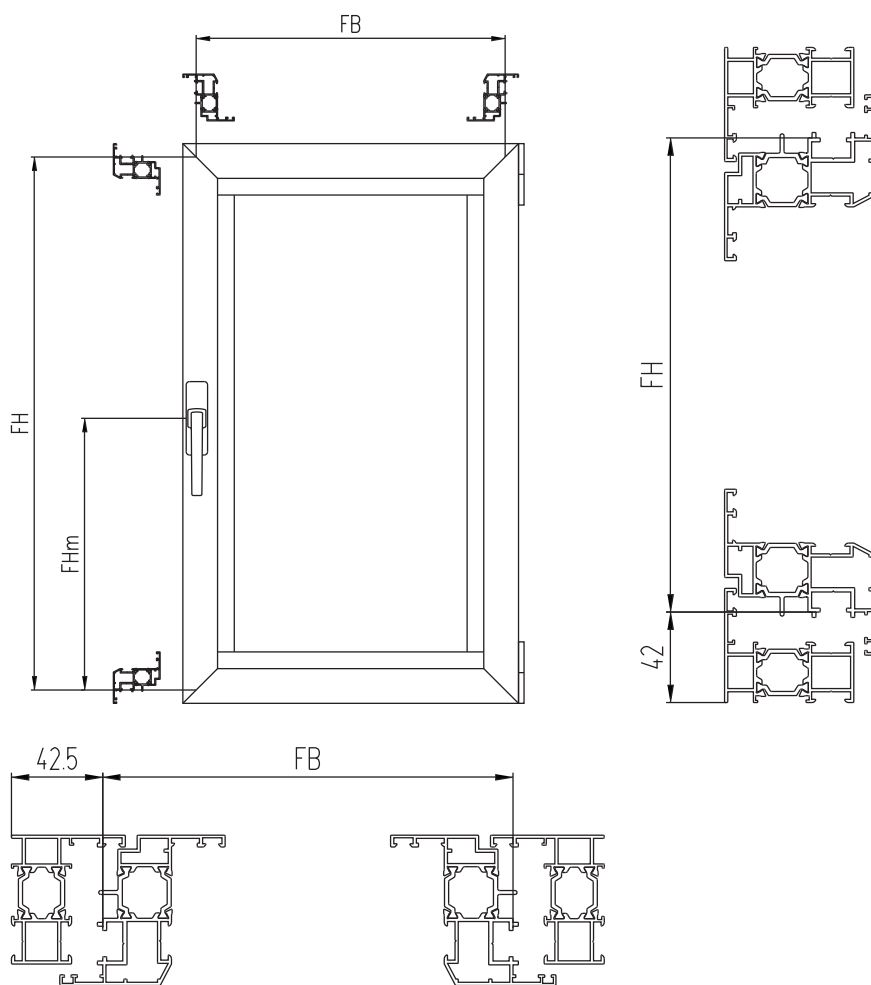


## Комплект фурнитуры ALU16 фирмы GIESSE для поворотно-откидной створки окна



- 1а. Ножницы T0
- 1б. Ножницы T1
- 1с. Ножницы T2
- 2. Верхняя петля створки
- 3. Угловой переключатель
- 4. Ползун
- 5. Нижняя петля створки
- 6. Приводной механизм
- 7. Блокиратор открывания
- 8. Ответная планка
- 9. Верхняя петля рамы
- 10. Нижняя петля рамы
- 11. Ограничитель перемещения

- 12. Откидная опора
- 13. Блокиратор ошибочных действий
- 14. Ответная планка (дополнительная)
- 15. Ось верхней петли
- 16. Заглушка верхней петли
- 17. Второй угловой переключатель
- 18. Ответная планка для второго переключателя
- 19. Цапфа
- 20. Пластина прижимная
- 21. Ползун-зацеп
- 22-24. Дополнительные ножницы
- 25-27. Ограничитель перемещения
- 28. Ось нижней петли



**Применение ножниц в соответствии с размерами створки**

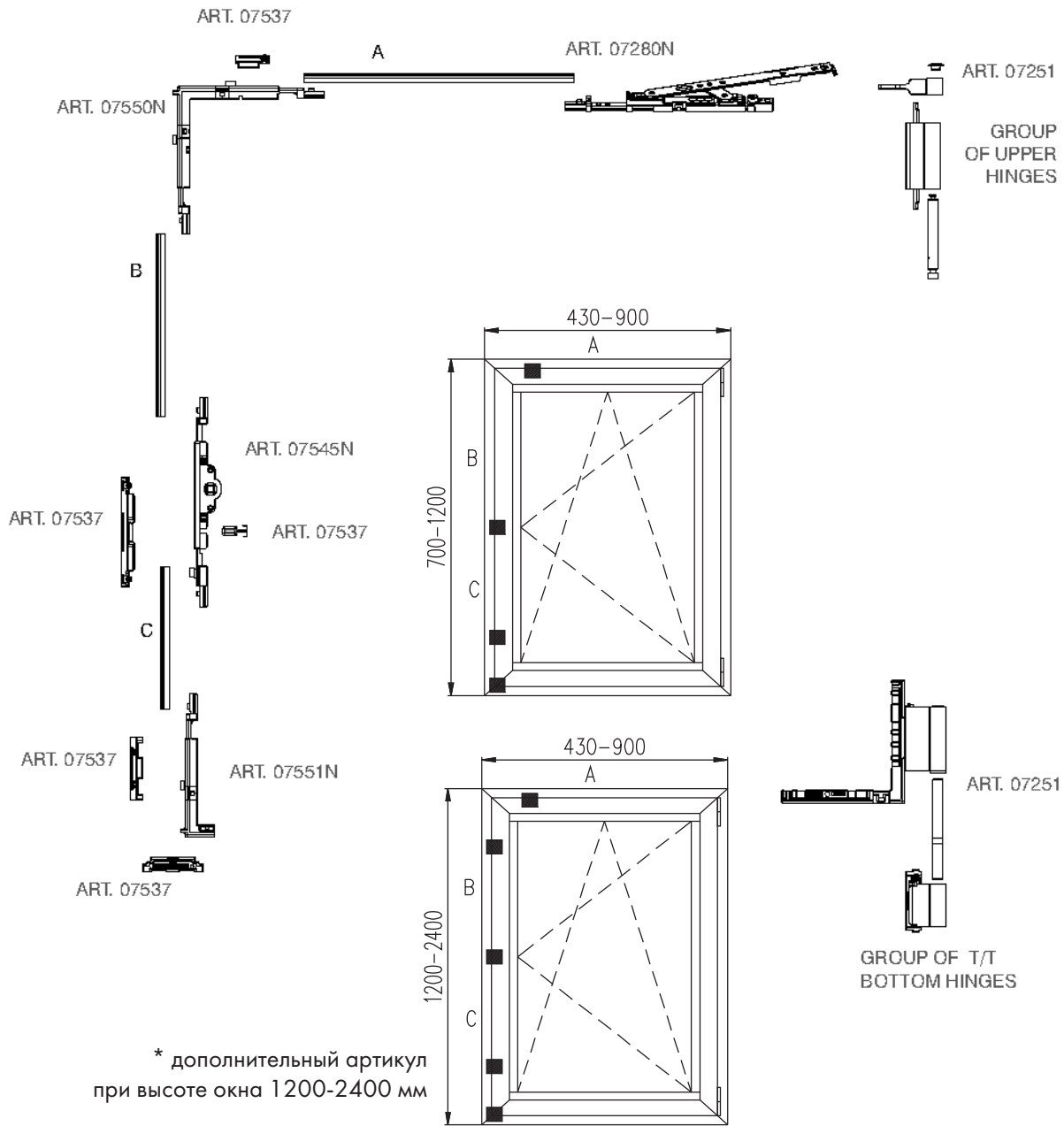
Дополнит. ножницы		Рекомендовано	Обязательно
<b>Ножницы T2</b>		T2 + дополн. вертик. замок	
<b>Ножницы T1</b>		T1 + дополн. вертик. замок	
<b>Ножницы T0</b>		T0	
	430   530   630   800   900   1000   1100   1300		

**РАЗМЕРЫ ПЕРЕДВИЖНЫХ ПЛАНКОВ, ММ**

НОЖНИЦЫ T0	НОЖНИЦЫ T1	НОЖНИЦЫ T1 + дополнительные ножницы	НОЖНИЦЫ T2	НОЖНИЦЫ T2 + дополнительные ножницы
Ножницы типа 1 и 2 должны быть укомплектованы дополнит. вертик. замком				
A= FB - 375	A= FB - 479		A= FB - 539	
B= FH - FHm - 216	B= FH - FHm - 216	B= FH - FHm - 216	B= FH - FHm - 216	B= FH - FHm - 216
C= FHm - 245	C= FHm - 245	C= FHm - 245	C= FHm - 245	C= FHm - 245
*D= FB/2 - 52	*D= FB/2 - 52	*D= FB/2 - 52	*D= FB/2 - 52	*D= FB/2 - 52
	E= FH/2 - 52	E= FH/2 - 52	E= FH/2 - 52	E= FH/2 - 52
		F= 50		F= 50
		G= FB - 648		G= FB - 708

\* необязательно для FB < 1000 мм, обязательно для FB > 1000 мм

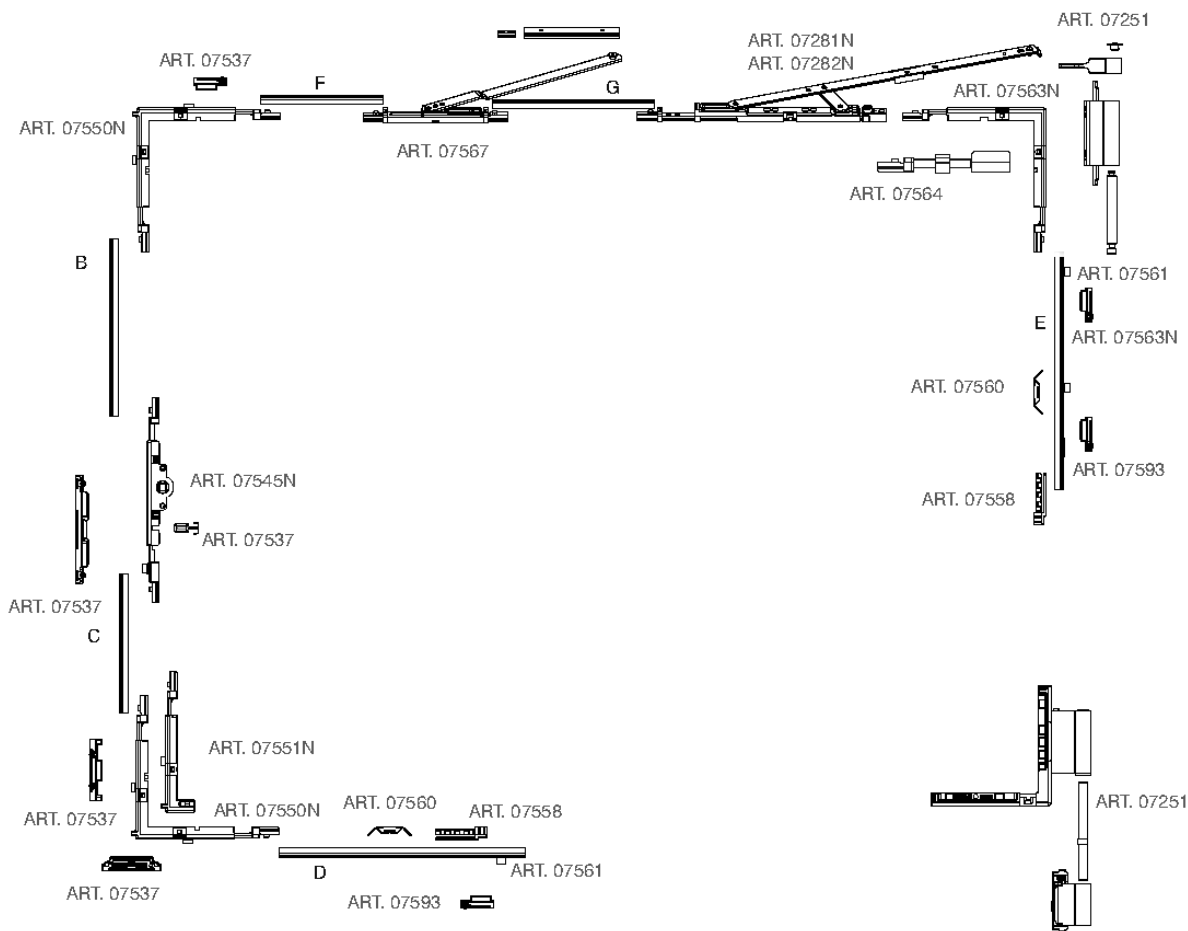
## Комплект поворотно-откидной фурнитуры с ножницами Т0



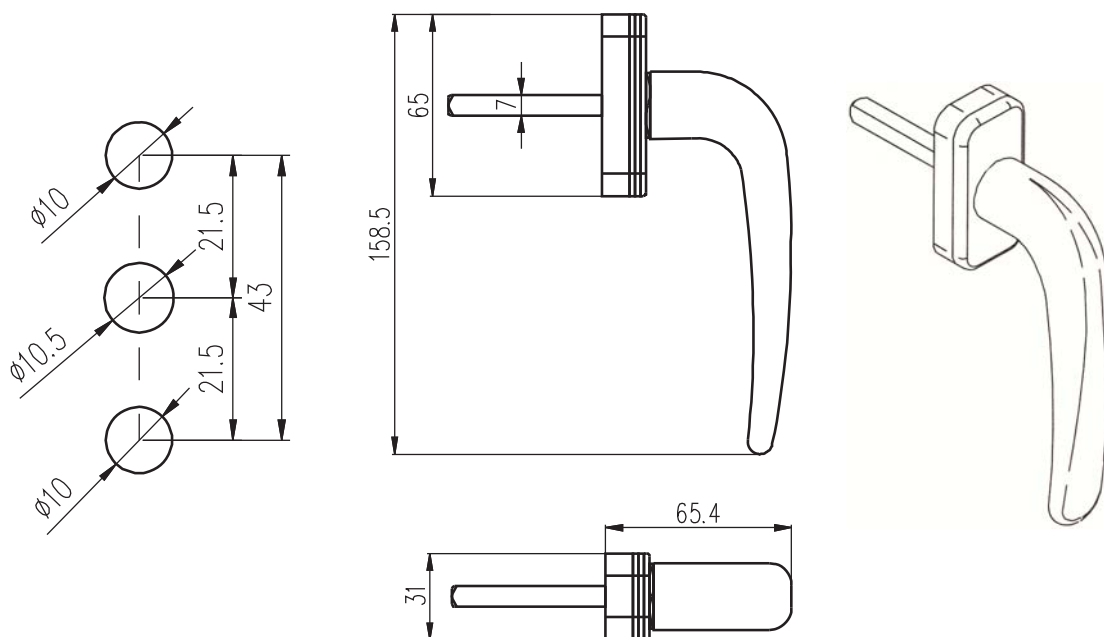
### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

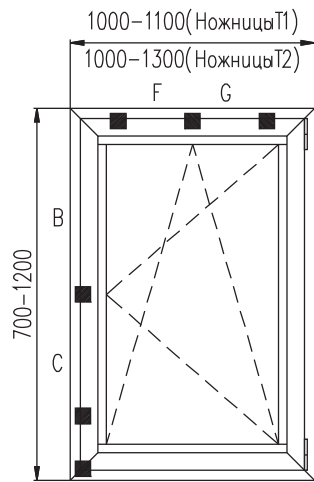
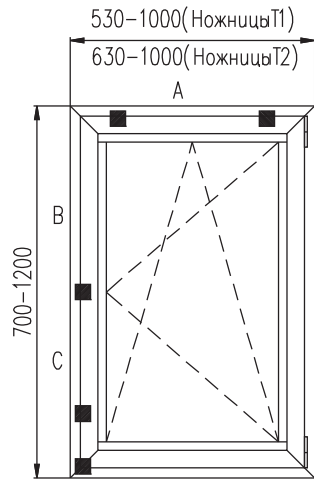
Артикул	Наименование	кол.
07545N	Приводной механизм	1
07280N	Ножницы Т0	1
02480	Оконная ручка	1
07537	Запорный комплект	1
07550N	Угловой переключатель	1
07551N	Ползун	1
07251	Комплект петель	1
*07561	Цапфа	1
*07593	Ответная планка	1

## Комплект поворотно-откидной фурнитуры с ножницами T1, T2



### Оконная ручка арт. 02480





### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

Артикул	Наименование	Кол.
07545N	Приводной механизм	1
07281N	Ножницы T1	1
07282N	Ножницы T2	1
07564	Ограничитель перемещения	1
02480	Оконная ручка	1
07537	Запорный комплект	1
07550N	Угловой переключатель	1
07551N	Ползун	1
07251	Комплект петель	1
*07567	Дополнительные ножницы	1

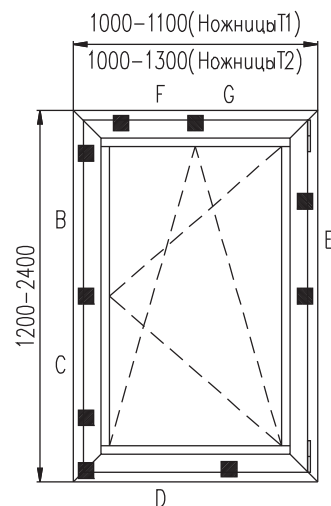
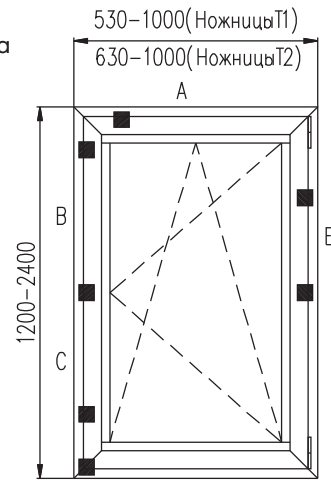
\* дополнительный артикул при ширине окна 1000-1300 мм

\* дополнительный артикул при ширине окна 1000-1300 мм

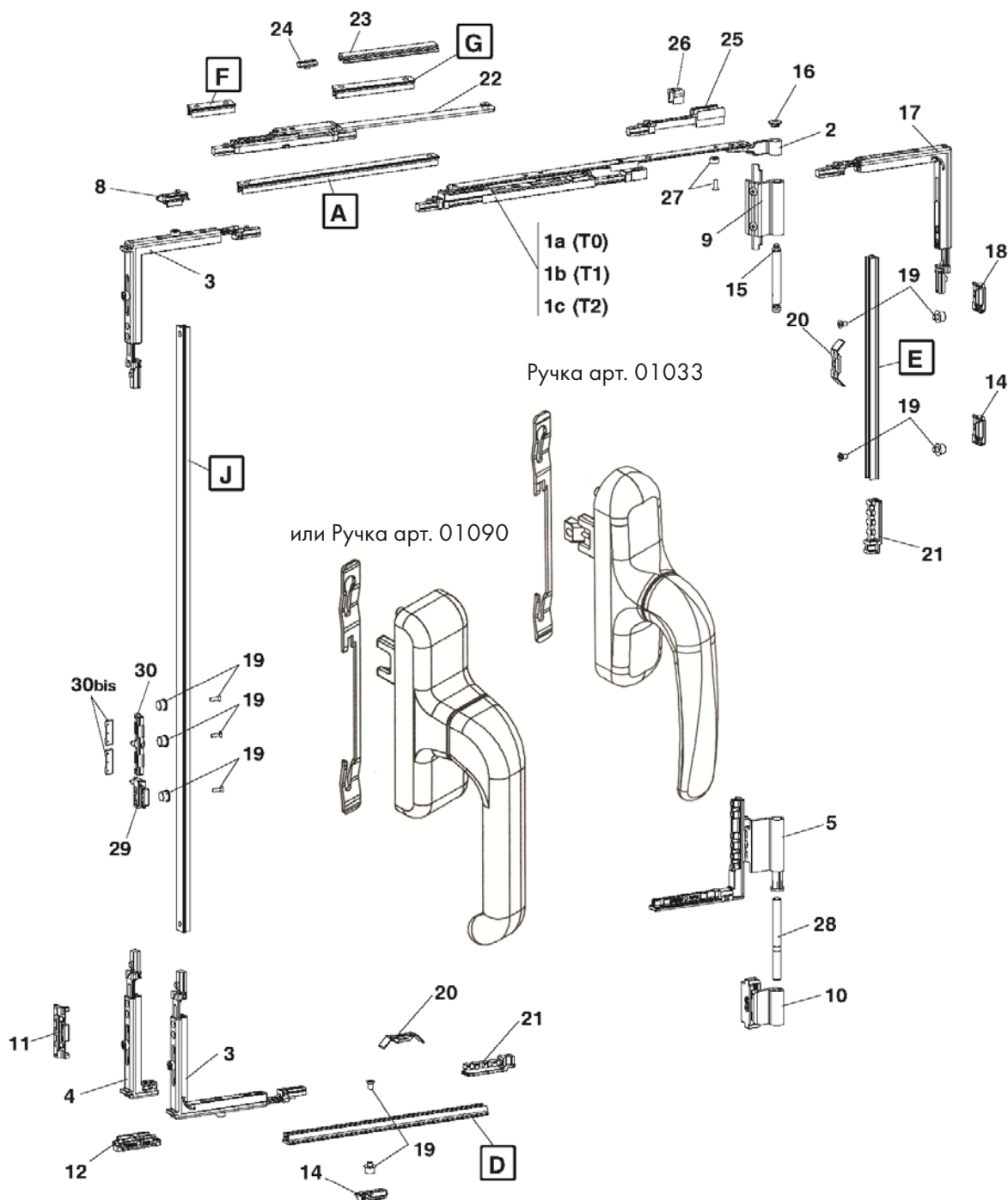
\*\* дополнительный артикул при ширине окна 530-1000 мм

### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

Артикул	Наименование	Кол.
07545N	Приводной механизм	1
07281N	Ножницы T1	1
07282N	Ножницы T2	1
02480	Оконная ручка	1
07537	Запорный комплект	1
07550N	Угловой переключатель 1	1
07563N	Угловой переключатель 2	1
07558	Ползун-зацеп	1
07251	Комплект петель	1
07561	Цапфа	4
07593	Ответная планка	3
**07551	Ползун	1
*07567	Дополнительные ножницы	1
*07558	Ползун-зацеп	1
*07550N	Угловой переключатель 1	1
*07561	Цапфа	1
*07593	Ответная планка	1

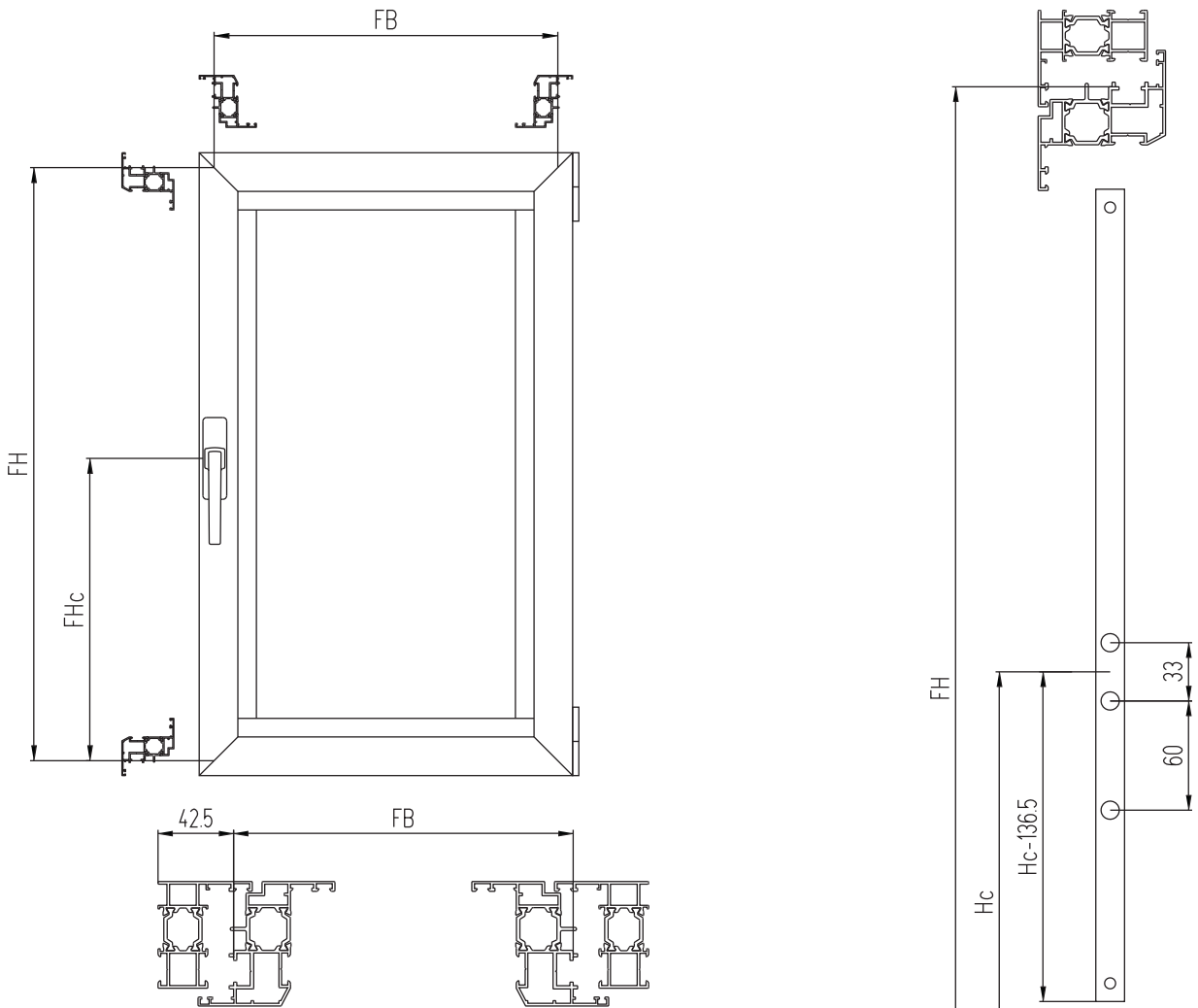


## Комплект фурнитуры ALU16 фирмы GIESSE для поворотно-откидной створки окна с ручкой арт. 01033 (типа CREMONE)



- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1а. Ножницы Т0               | 15. Ось верхней петли                               |
| 1б. Ножницы Т1               | 16. Заглушка верхней петли                          |
| 1с. Ножницы Т2               | 17. Второй угловой переключатель                    |
| 2. Верхняя петля створки     | 18. Ответная планка для второго переключателя       |
| 3. Угловой переключатель     | 19. Цапфа   |
| 4. Ползун                    | 20. Пластина прижимная                              |
| 5. Нижняя петля створки      | 21. Ползун-зацеп                                    |
| 8. Ответная планка           | 22-24. Дополнительные ножницы                       |
| 9. Верхняя петля рамы        | 25-27. Ограничитель перемещения                     |
| 10. Нижняя петля рамы        | 28. Ось нижней петли                                |
| 11. Ограничитель перемещения | 29. Ползун для оконной ручки                        |
| 12. Откидная опора           | 30. Блокиратор ошибочных действий для оконной ручки |
| 14. Ответная планка          | 30bis. Подкладка для блокиратора                    |





### Применение ножиц в соответствии с размерами створки

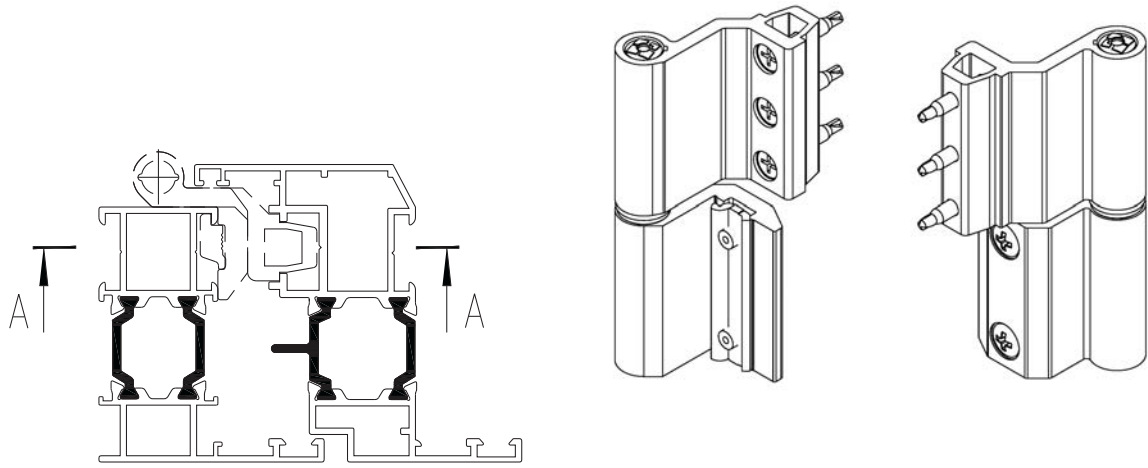
Дополнит. ножицы			Рекомендовано		Обязательно	
	430	530	630	800	900	1000
Ножицы Т2			Т2 + дополн. вертик. замок			
Ножицы Т1		Т1 + дополн. вертик. замок				
Ножицы Т0	Т0					
	430	530	630	800	900	1000

### РАЗМЕРЫ ПЕРЕДВИЖНЫХ ПЛАНК, мм

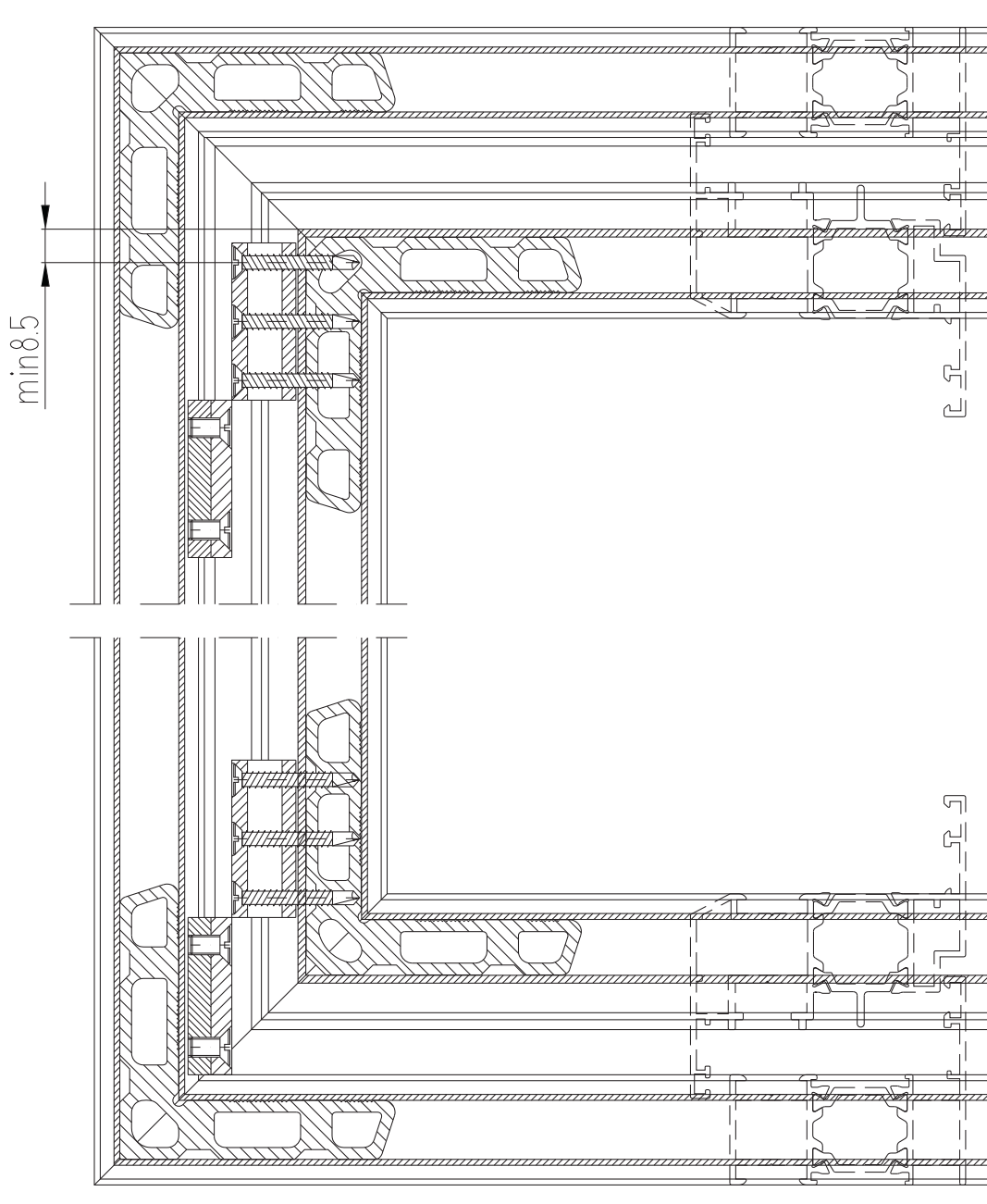
НОЖИЦЫ Т0	НОЖИЦЫ Т1	НОЖИЦЫ Т1 + дополнительные ножицы	НОЖИЦЫ Т2	НОЖИЦЫ Т2 + дополнительные ножицы
$A = FB - 375$	$A = FB - 479$		$A = FB - 539$	
$J = FH - 273$	$J = FH - 273$	$J = FH - 273$	$J = FH - 273$	$J = FH - 273$
$*D = FB/2 - 52$	$*D = FB/2 - 52$	$*D = FB/2 - 52$	$*D = FB/2 - 52$	$*D = FB/2 - 52$
	$E = FH/2 - 52$	$E = FH/2 - 52$	$E = FH/2 - 52$	$E = FH/2 - 52$
		$F = 50$		$F = 50$
		$G = FB - 648$		$G = FB - 708$

\* необязательно для  $FB < 1000$  мм, обязательно для  $FB > 1000$  мм

## Установка петли арт. 07358 в окне с поворотным открыванием



A - A



min 8.5



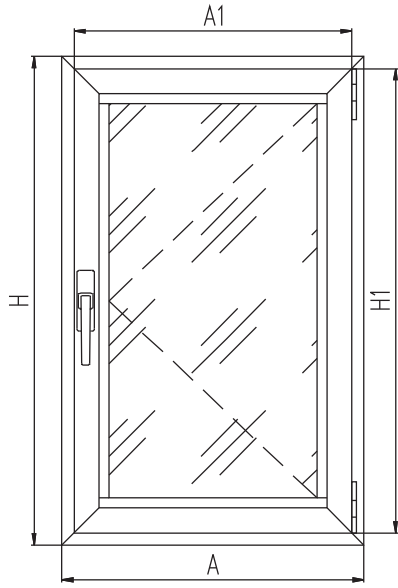
**СИСТЕМА СИАЛ КРТ60**

**ОКНО СО СКРЫТОЙ СТВОРКОЙ**

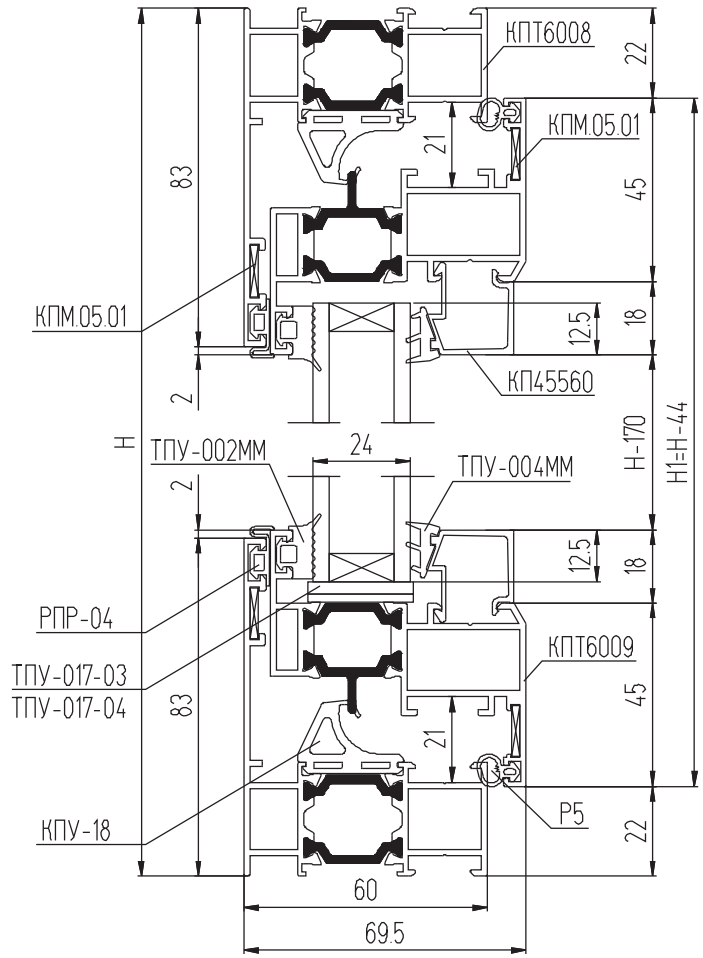
# Окно одностворчатое

(Стеклопакет 24 мм)

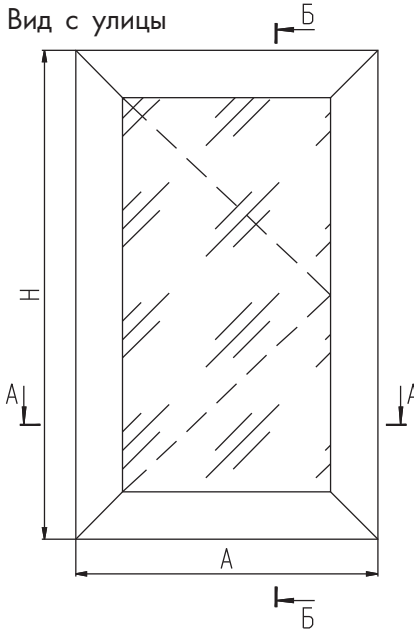
Вид из помещения



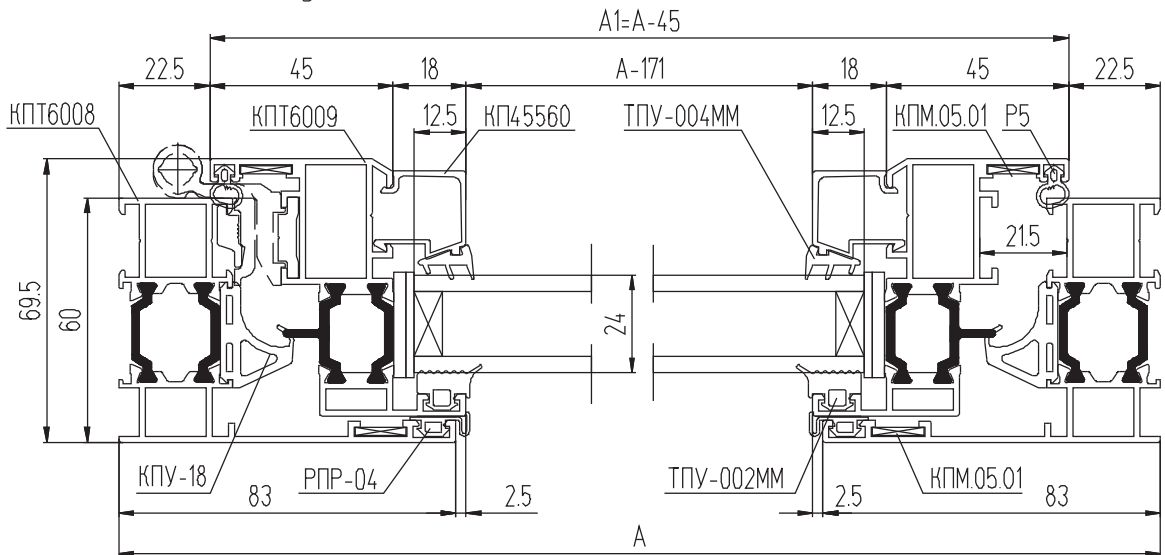
Б - Б



Вид с улицы




А - А



## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КП4509-1-11,5	Закладная рамы угловая L=11,5 мм	4
КП4509-1-17,7	Закладная рамы угловая L=17,7 мм	4
КП4509-1-27,4	Закладная створки угловая L=27,4 мм	4
КП4509-1-4,8	Закладная створки угловая L=4,8 мм	4
КПМ.05.01	Уголок	8
ТПУ-017-03	Подкладка под стеклопакет	4
ТПУ-017-04	Подкладка под стеклопакет	4
СТН-1013	Крышка дренажного отверстия	2
SIEGENIA	Комплект фурнитуры	1

## АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР, ММ	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6008	Стойка рамы	Н		2
КПТ6008	Перекладина рамы верхняя	А		1
КПТ6008	Перекладина рамы нижняя	А		1
КПТ6009	Стойка створки	Н - 44		1
КПТ6009	Стойка створки фурнитурная	Н - 44		1
КПТ6009	Перекладина створки верхняя	А - 45		1
КПТ6009	Перекладина створки нижняя	А - 45		1
КП45560	Штапик горизонтальный	А - 135		2
КП45560	Штапик вертикальный	Н - 170		2
КП4511	Планка передвижная	см. каталог		1
КП4511	Планка передвижная	см. каталог		1

## УПЛОТНИТЕЛИ

ТПУ-002ММ	Уплотнитель стекла	$L = 2H + 2A - 0,61, \text{ м}$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель стекла	$L = 2H + 2A - 0,61, \text{ м}$
Р5	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2A - 0,176, \text{ м}$
КПУ-18	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2A - 0,176, \text{ м}$
РПР-04	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2A - 0,61, \text{ м}$

## РАЗМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ

Стеклопакет s = 24 мм ГОСТ 24866-99	Н - 145	А - 146
-------------------------------------	---------	---------

### Примечание:

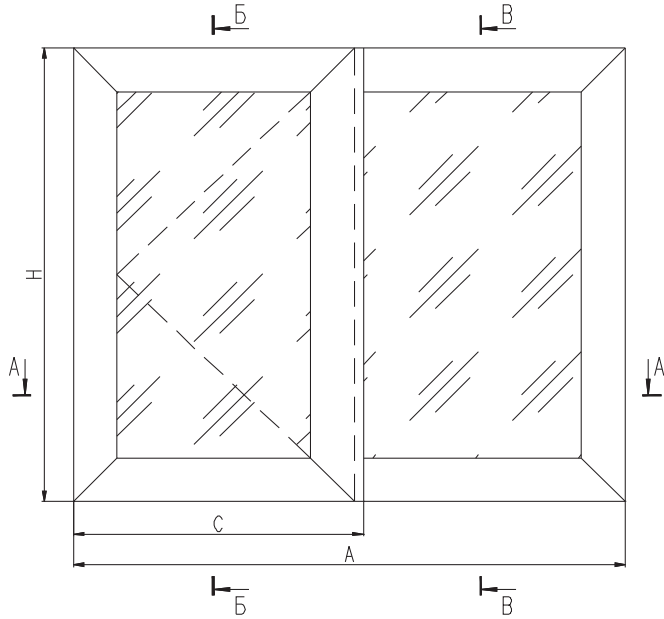
на разрезах крышки дренажного отверстия СТН-1013 условно не показаны.

## Окно одностворчатое с глухой частью

(Стеклопакет 24 мм)

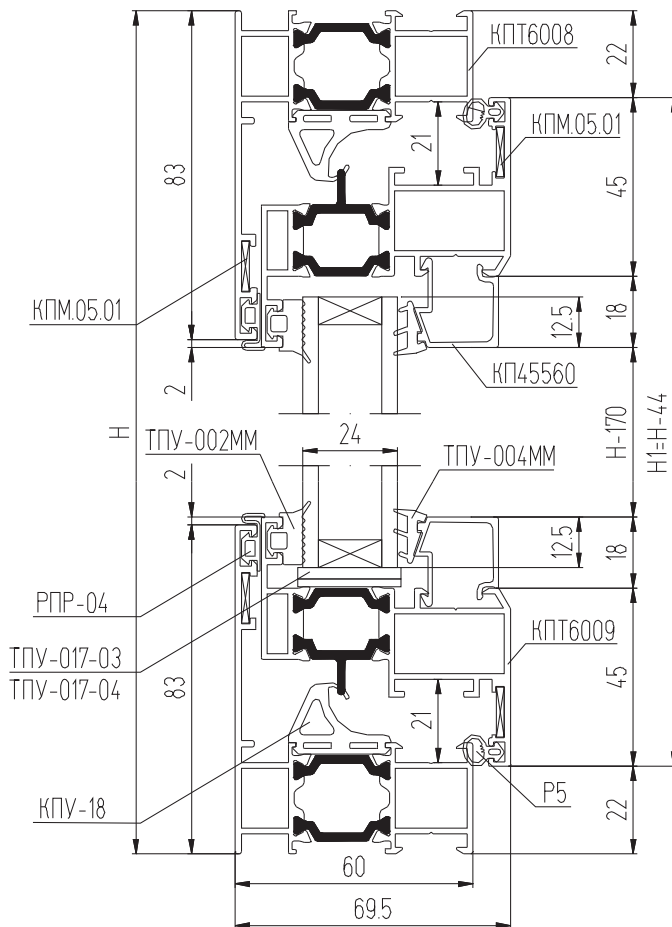
### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

Вид с улицы

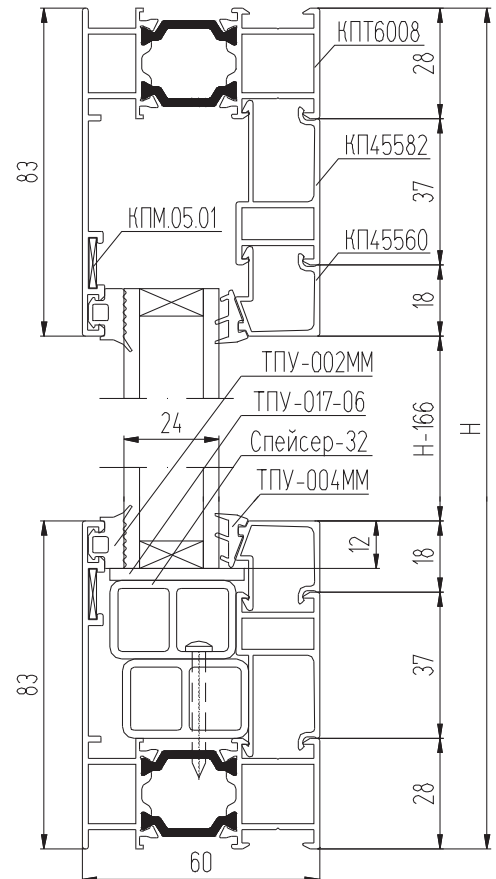


КП4509-1-11,5	Закладная рамы угловая L=11,5 мм	6
КП4509-1-17,7	Закладная рамы угловая L=17,7 мм	6
КП4509-1-27,4	Закладная створки угловая L=27,4 мм	4
КП4509-1-4,8	Закладная створки угловая L=4,8 мм	4
КП45417-14,5	Закладная Т-образного соединения L=14,5 мм	2
КП45418-14,5	Закладная Т-образного соединения L=14,5 мм	2
КПМ.05.01	Уголок	10
ТПУ-017-03	Подкладка под ст/пакет	4
ТПУ-017-04	Подкладка под ст/пакет	4
	Спейсер-32 L=100 мм	6
ТПУ-017-06	Подкладка под ст/пакет	5
СТН-1013	Крышка дренажного отверстия	2
SIEGENIA	Комплект фурнитуры	1

### Б - Б

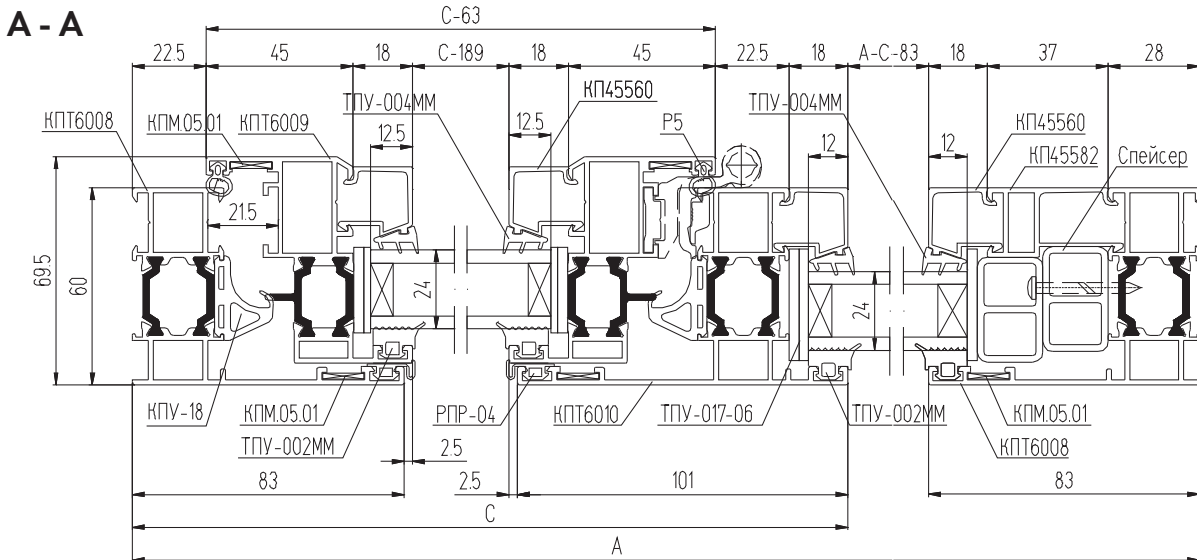


### В - В



#### Примечание:

на разрезах крышки дренажного отверстия СТН-1013 условно не показаны.



### АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР, ММ	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6008	Стойка рамы	Н		1
КПТ6008	Стойка рамы	Н		1
КПТ6010	Средняя стойка рамы	Н + 36		1
КПТ6008	Переключатель рамы верхняя	С - 18		1
КПТ6008	Переключатель рамы нижняя	С - 18		1
КПТ6001	Переключатель глухой части верхняя	А - С + 18		1
КПТ6001	Переключатель глухой части нижняя	А - С + 18		1
КПТ6009	Стойка створки	Н - 44		1
КПТ6009	Стойка створки фурнитурная	Н - 44		1
КПТ6009	Переключатель створки верхняя	С - 63		1
КПТ6009	Переключатель створки нижняя	С - 63		1
КП45560	Штапик створки горизонтальный	С - 153		2
КП45560	Штапик створки вертикальный	Н - 170		2
КП45560	Штапик горизонтальный	А - С - 10		2
КП45582	Штапик горизонтальный	А - С - 10		2
КП45560	Штапик вертикальный	Н - 166		2
КП45582	Штапик вертикальный	Н - 166		1
КП4511	Панели передвижные	см. каталог		

### УПЛОТНИТЕЛИ

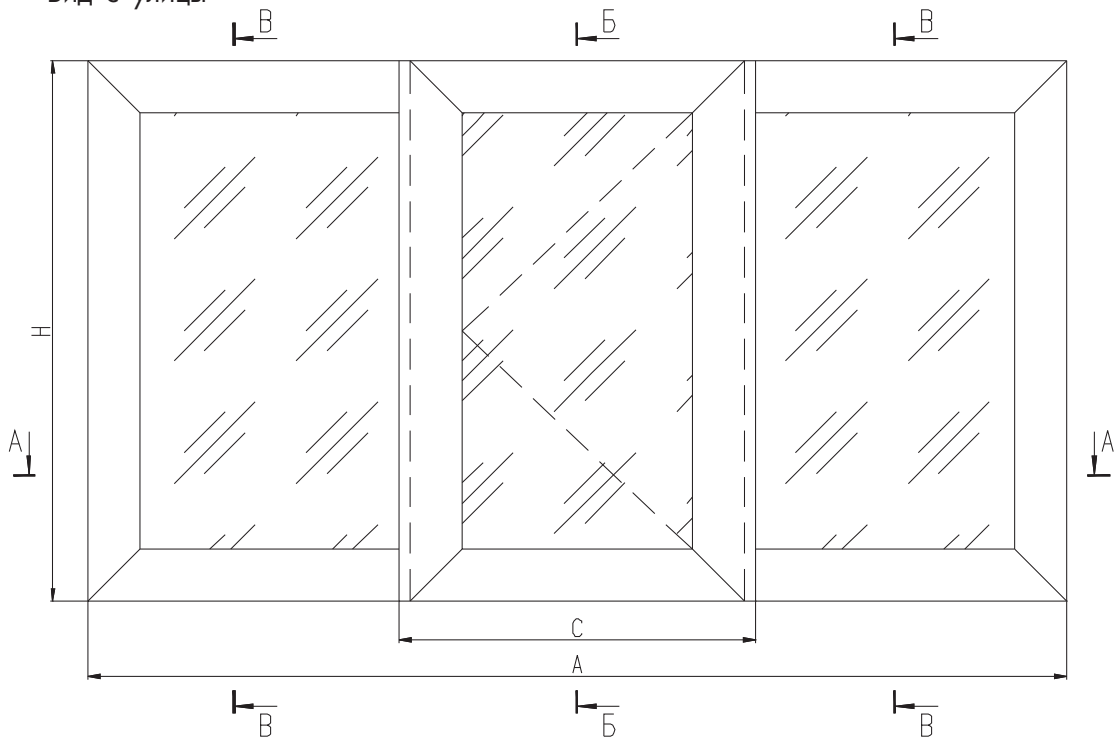
ТПУ-002ММ	Уплотнитель стекла	$L = 4H + 2A - 0,85, \text{ м}$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель стекла	$L = 4H + 2A - 0,85, \text{ м}$
Р5	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2C - 0,21, \text{ м}$
КПУ-18	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2C - 0,21, \text{ м}$
РПР-04	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2C - 0,21, \text{ м}$

### РАЗМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ

Стеклопакет створки $s = 24 \text{ мм}$ ГОСТ 24866-99	Н - 145	С - 164
Стеклопакет глухой части $s = 24 \text{ мм}$ ГОСТ 24866-99	Н - 142	А - С - 59

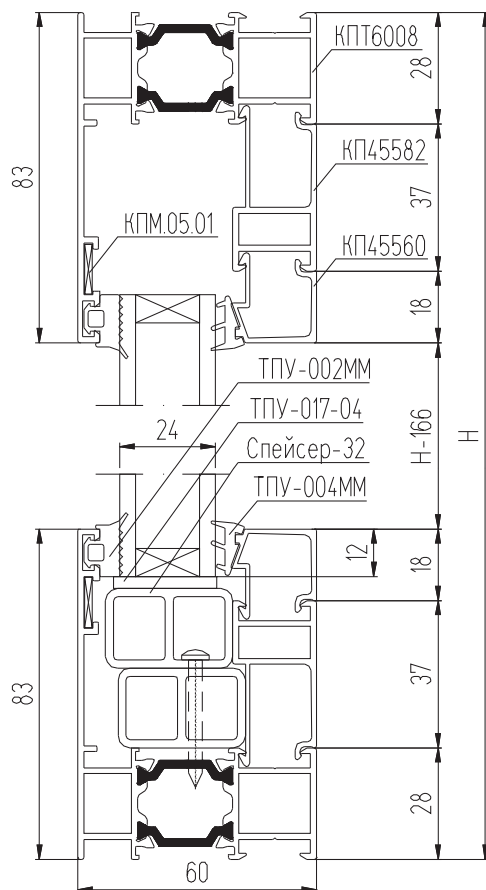
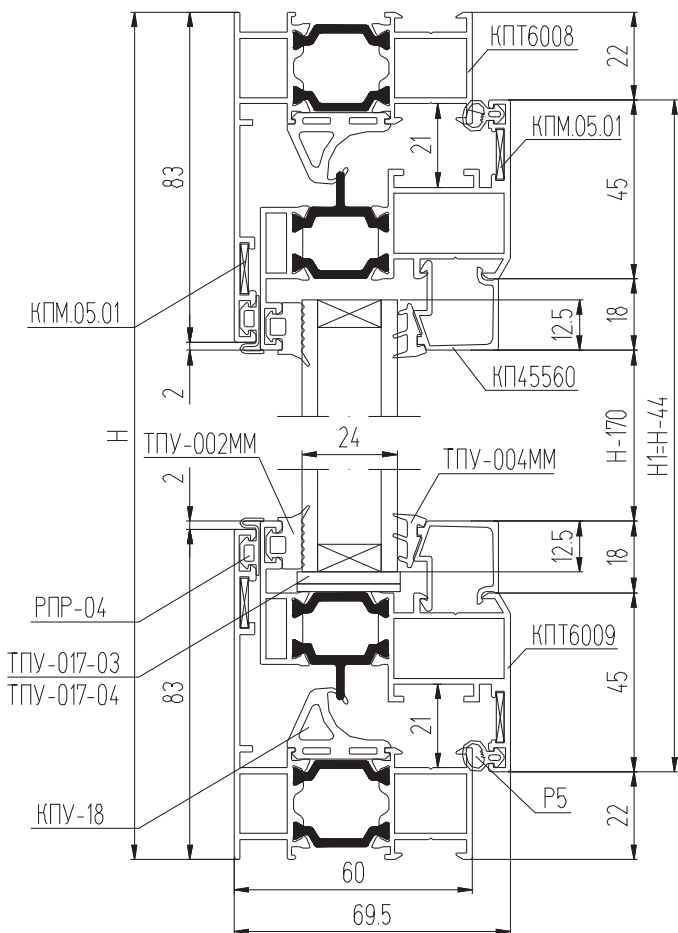
## Окно одностворчатое с двумя глухими частями (Стеклопакет 24 мм)

Вид с улицы



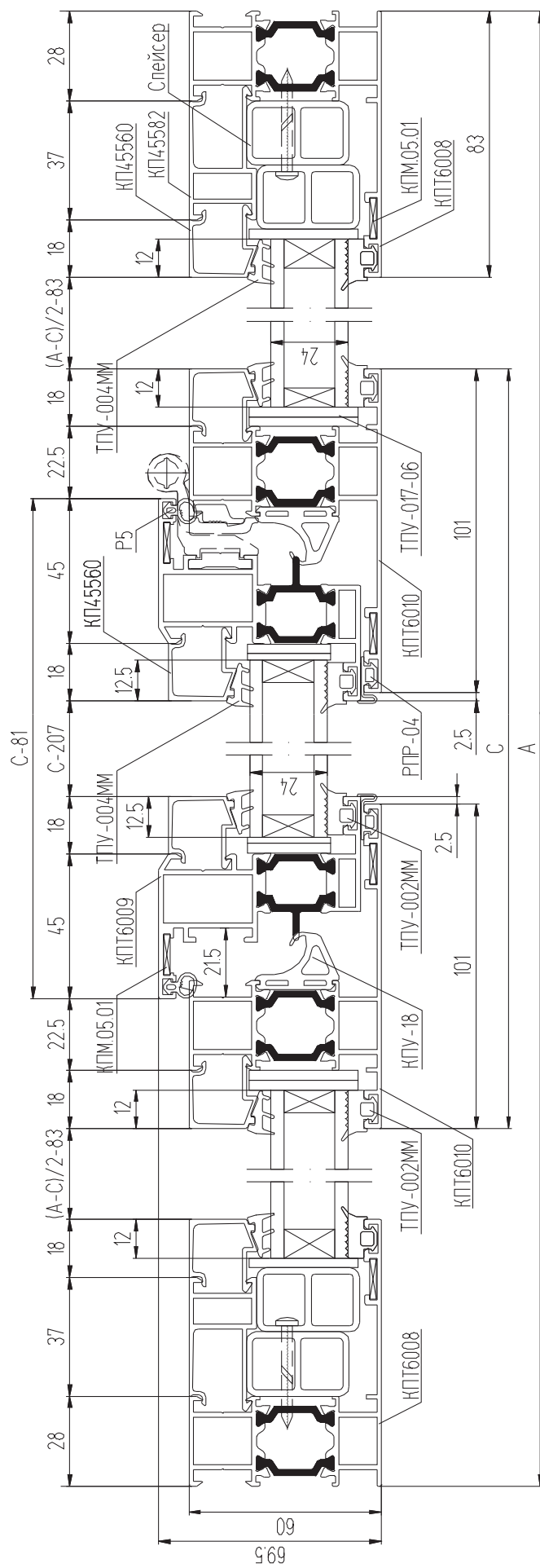
**Б - Б**

**В - В**





A - A



**Примечание:**  
на разрезах крышки дренажного отверстия СДН-1013 условно не показаны.

**КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ**

КП4509-1	Закладная рамы угловая L = 11,5 мм	8
КП4509-1	Закладная рамы угловая L = 17,7 мм	8
КП4509-1	Закладная створки угловая L = 27,4 мм	4
КП4509-1	Закладная створки угловая L = 4,8 мм	4
КП45417	Закладная Т-образного сечения L = 14,5 мм	4
КП45418	Закладная Т-образного сечения L = 14,5 мм	4
КПМ.05.01	Уголок	12
ТПУ-017-03	Подкладка под стеклопакет	4
ТПУ-017-04	Подкладка под стеклопакет	4
	Спейсер 32 L = 100 мм	12
ТПУ-017-06	Подкладка под стеклопакет	10
СТН-1013	Крышка дренажного отверстия	2
SIEGENIA	Комплект фурнитуры	1

**АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ**

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР, ММ	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6008	Стойка рамы	H		2
КПТ6010	Средняя стойка рамы	H + 36		2
КПТ6008	Переключатель рамы верхняя	C - 36		1
КПТ6008	Переключатель рамы нижняя	C - 36		1
КПТ6008	Переключатель глухой части верхняя	(A - C)/2 + 18		1 + 1
КПТ6008	Переключатель глухой части нижняя	(A - C)/2 + 18		1 + 1
КПТ6009	Стойка створки	H - 44		1
КПТ6009	Стойка створки фурнитурная	H - 44		1
КПТ6009	Переключатель створки верхняя	C - 81		1
КПТ6009	Переключатель створки нижняя	C - 81		1
КП45560	Штапик створки горизонтальный	C - 171		2
КП45560	Штапик створки вертикальный	H - 170		2
КП45560	Штапик горизонтальный	(A - C)/2 - 10		4
КП45582	Штапик горизонтальный	(A - C)/2 - 10		4
КП45560	Штапик вертикальный	H - 166		4
КП45582	Штапик вертикальный	H - 166		2
КП4511	Панели передвигаемые	см. каталог		

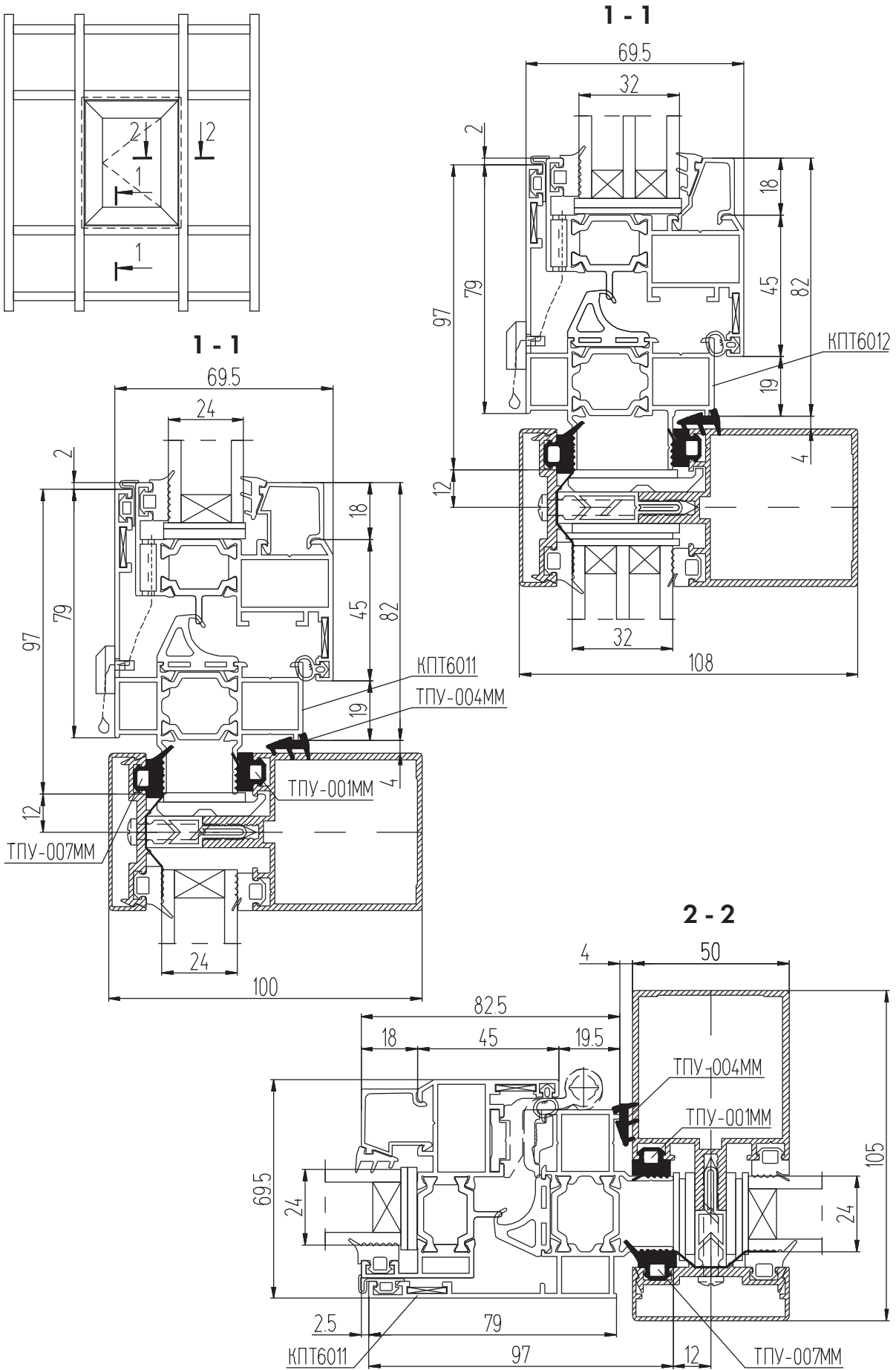
**УПЛОТНИТЕЛИ**

ТПУ-002ММ	Уплотнитель стекла	$L = 6H + 2A - 1,07, \text{ м}$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель стекла	$L = 6H + 2A - 1,07, \text{ м}$
P5	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2C - 0,25, \text{ м}$
КПУ-18	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2C - 0,25, \text{ м}$
РПР-04	Уплотнитель притвора	$L = 2H + 2C - 0,25, \text{ м}$

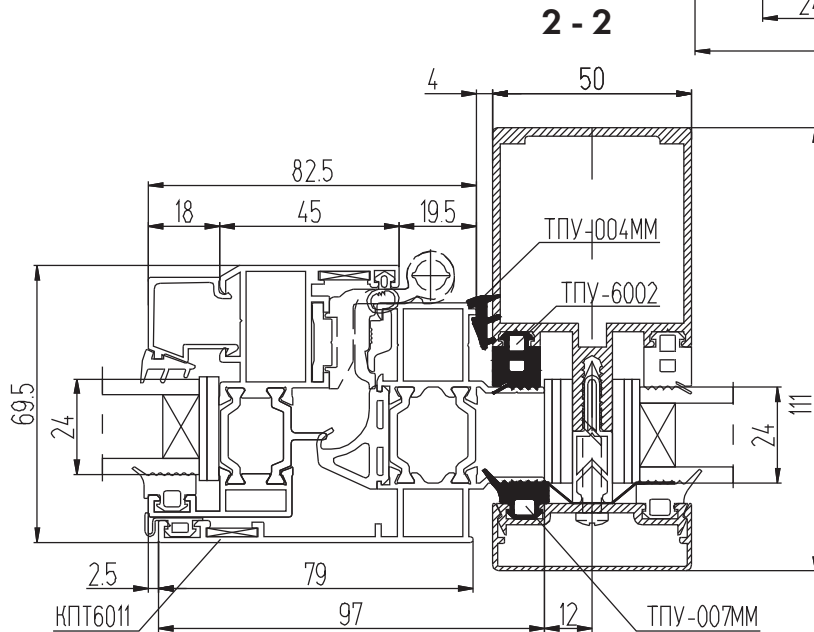
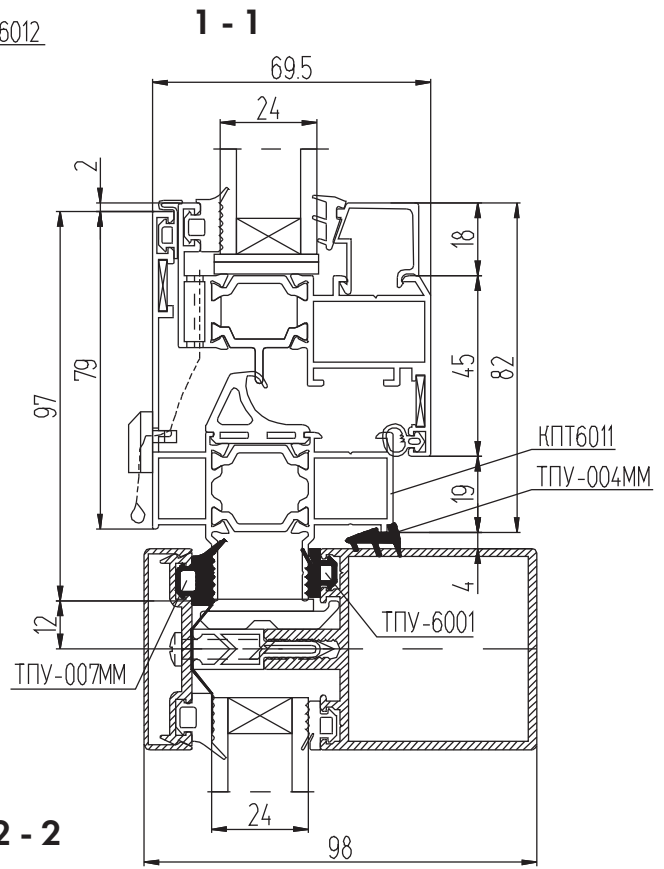
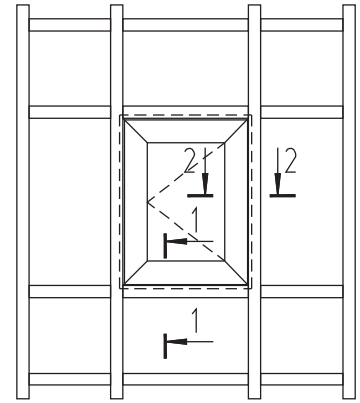
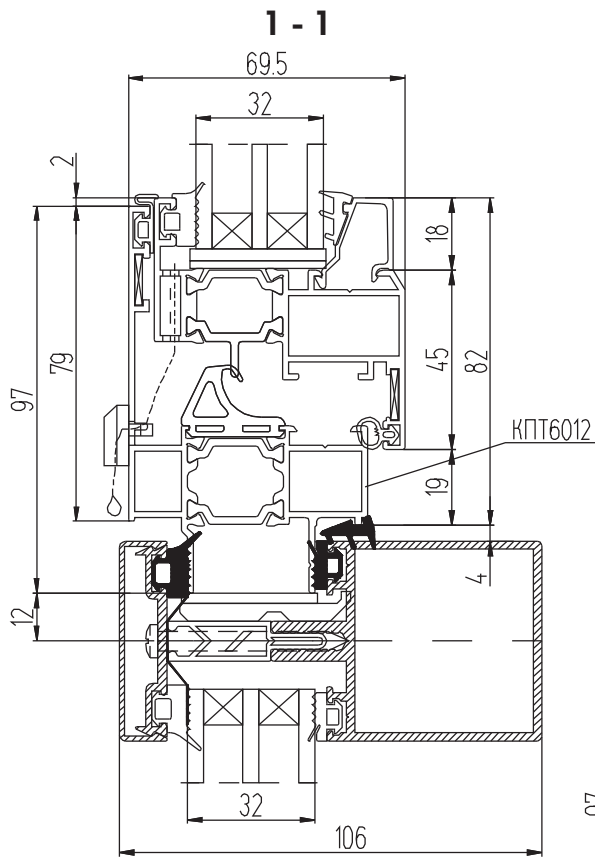
**РАЗМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ**

Стеклопакет створки s = 24 мм ГОСТ 24866-99	H - 145	C - 182
Стеклопакет глухой части s = 24 мм ГОСТ 24866-99	H - 142	(A - C)/2 - 59

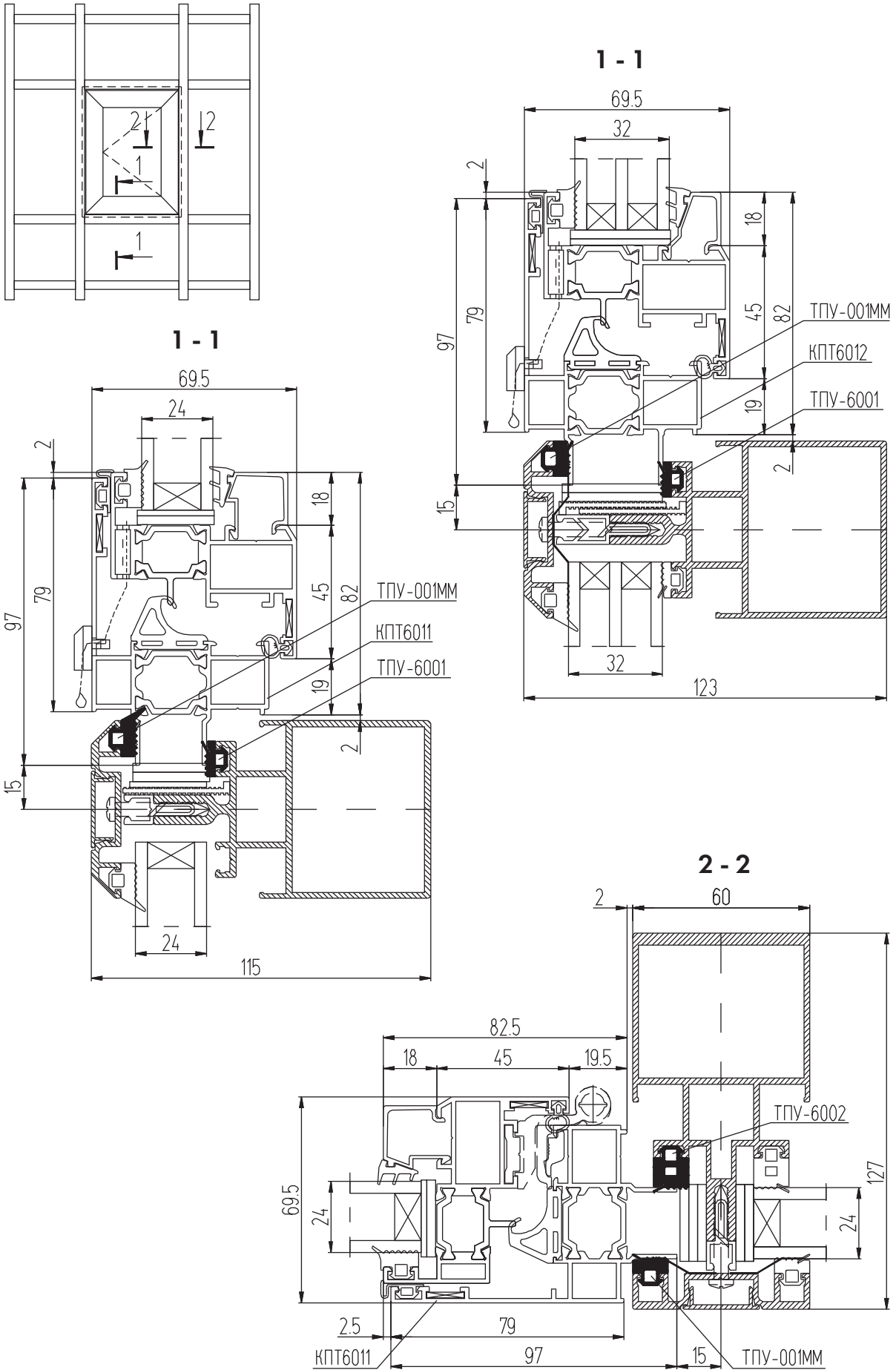
## Монтаж створки в витраж КП50



## Монтаж створки в витраж КП50К



## Монтаж створки в витраж КП60





**система СИАЛ КИТ60** ОКНО СО СКРЫТОЙ СТВОРКОЙ



**СИАЛ**



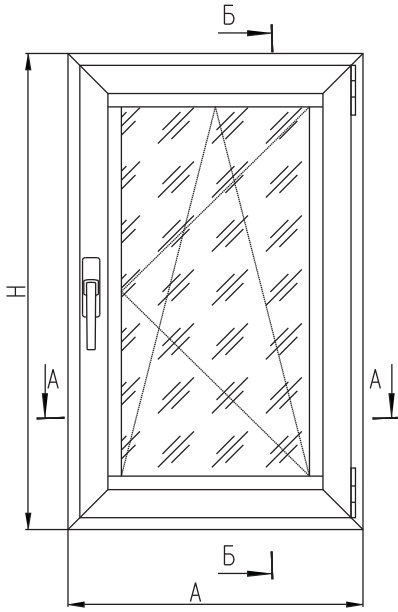
**СИСТЕМА СИАЛ КРТ60**

**ОКНО СО СТРУКТУРНОЙ СТОРОККОЙ**

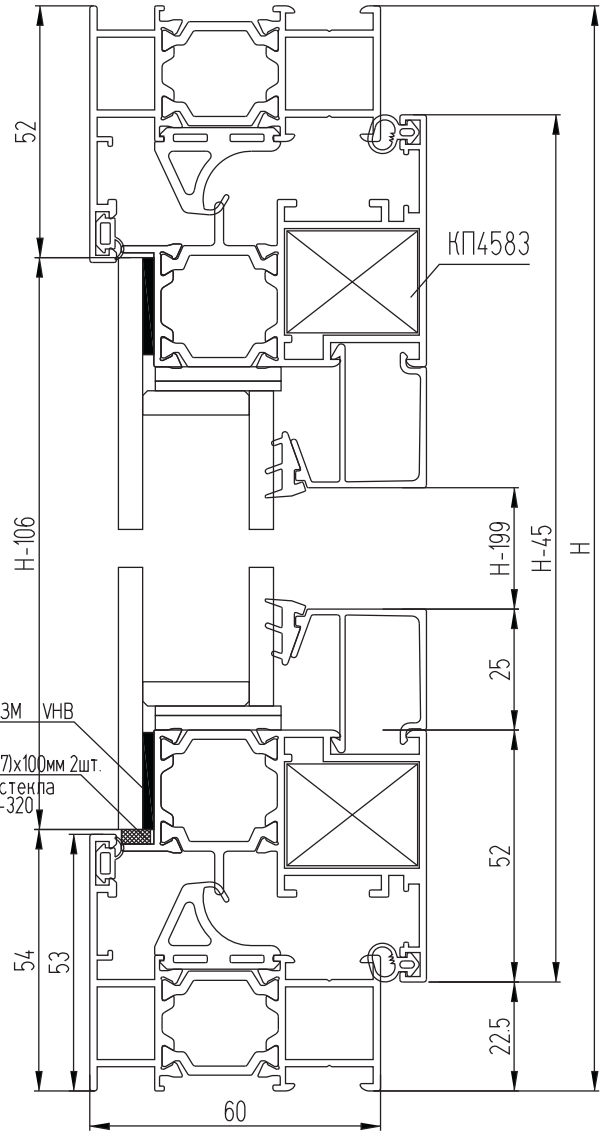
# Окно одностворчатое (створка КРТ6062)

(Стеклопакет 32 мм)

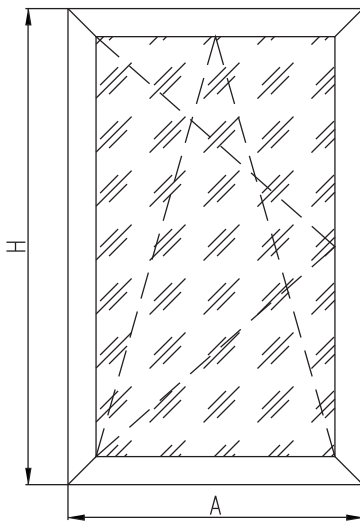
Вид из помещения



Б - Б

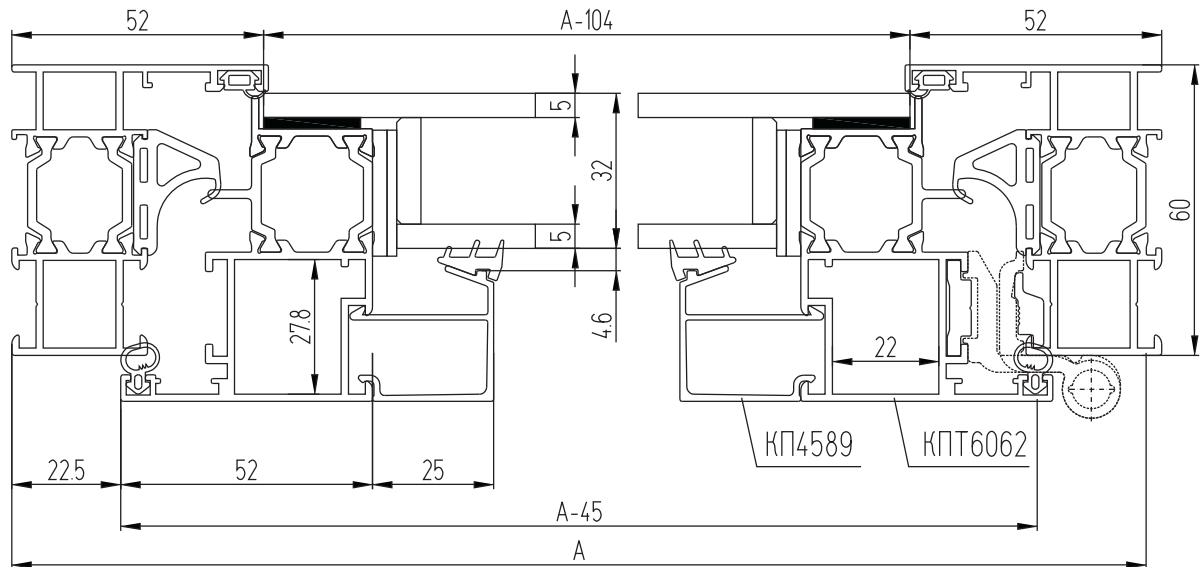


Вид с улицы



Структурная лента 3М VHB  
G23F или B23F  
Подкладка (опора) (3-6)x(5-7)x100мм 2шт.  
EPDM, TPE, ПВХ по краям стекла  
+силиконовый герметик 3М-320  
снизу стекла

А - А

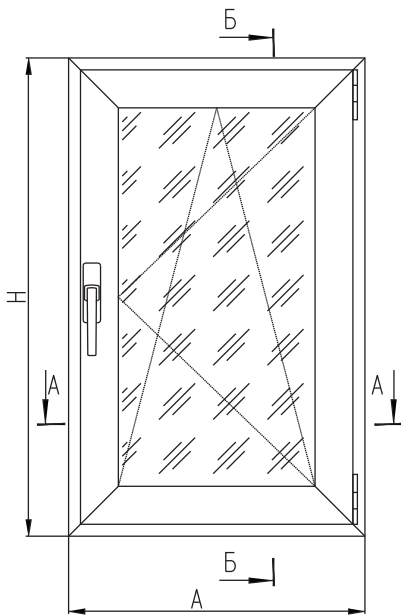




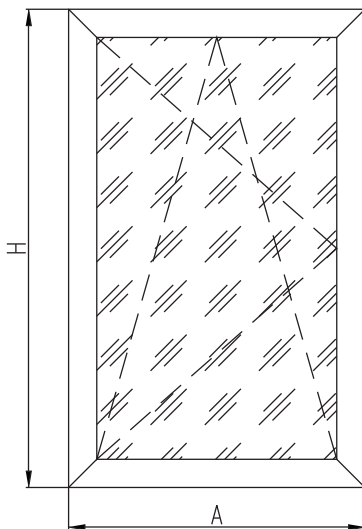
# Окно одностворчатое (створка КПТ6063)

Вид из помещения

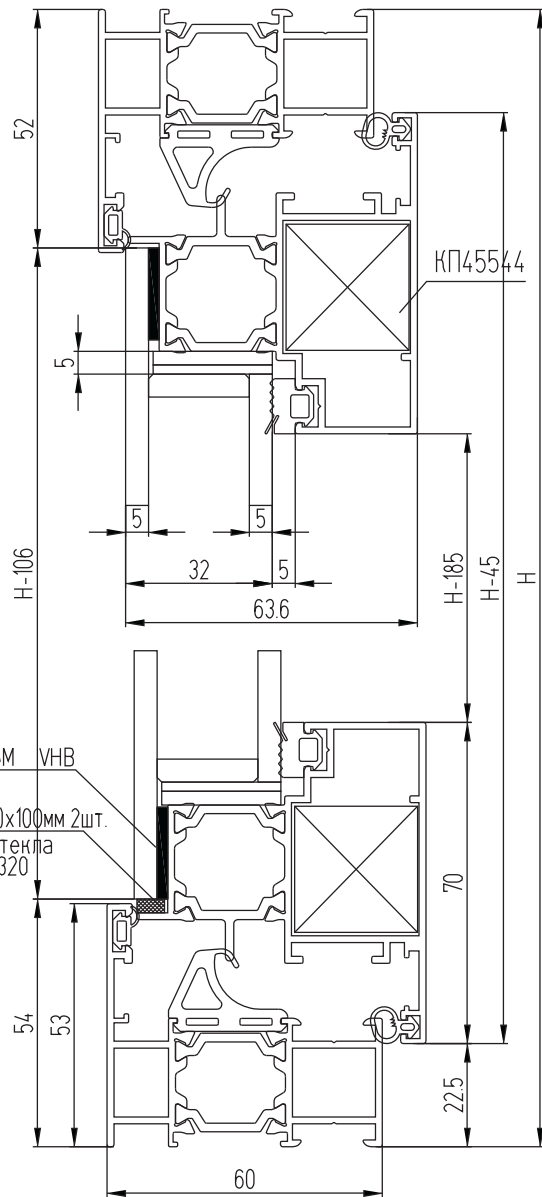
(Стеклопакет 32 мм)



Вид с улицы

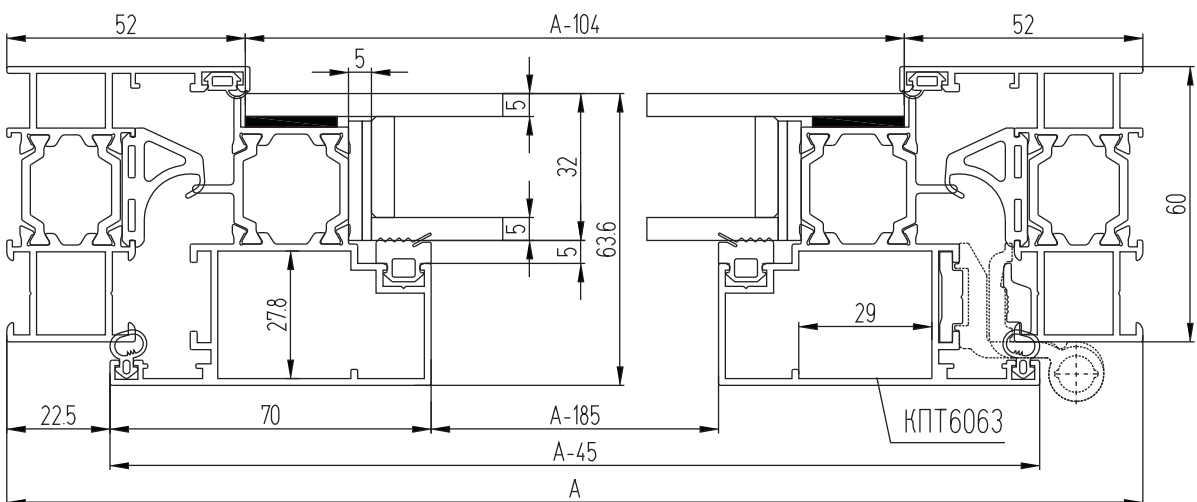


**Б - Б**

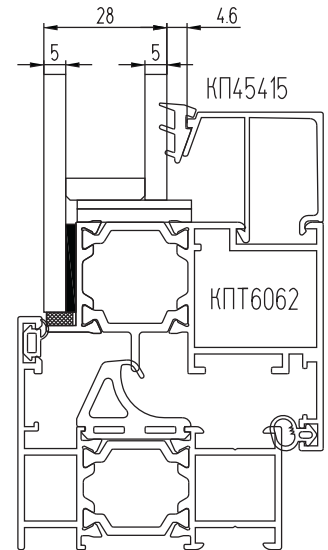
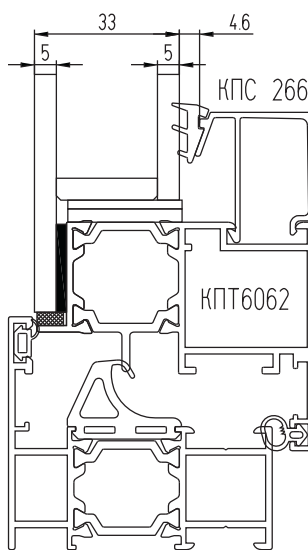
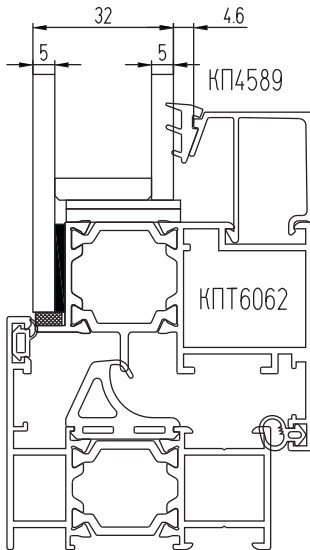
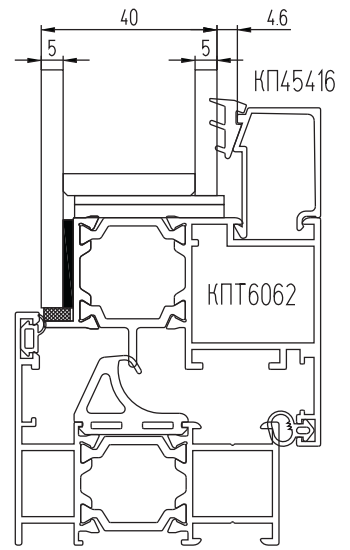
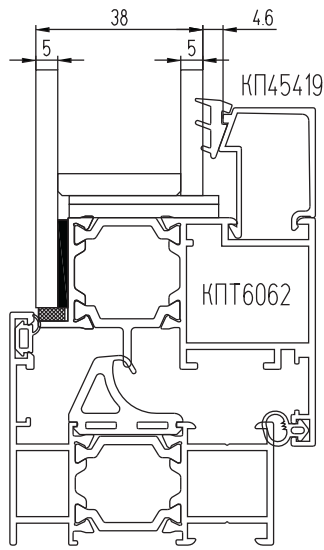
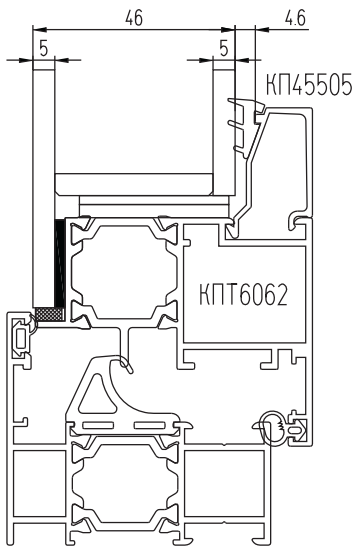


Структурная лента 3М VHB  
G23F или B23F  
Подкладка (опора) (3-6)x(5-7)x100мм 2шт.  
EPDM, TPE, ПВХ по краям стекла  
+силиконовый герметик 3М-320  
снизу стекла

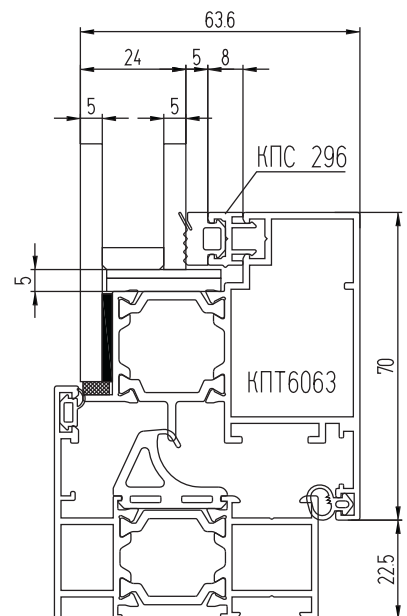
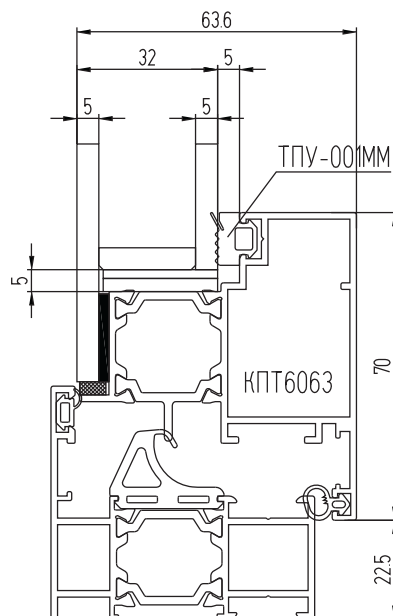
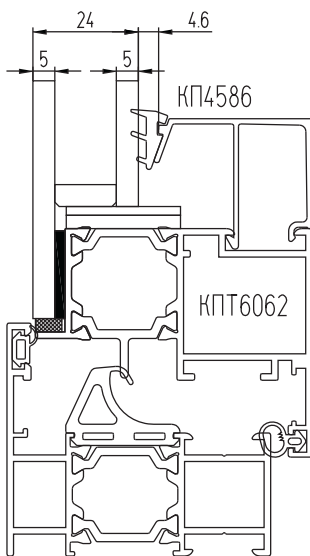
**А - А**



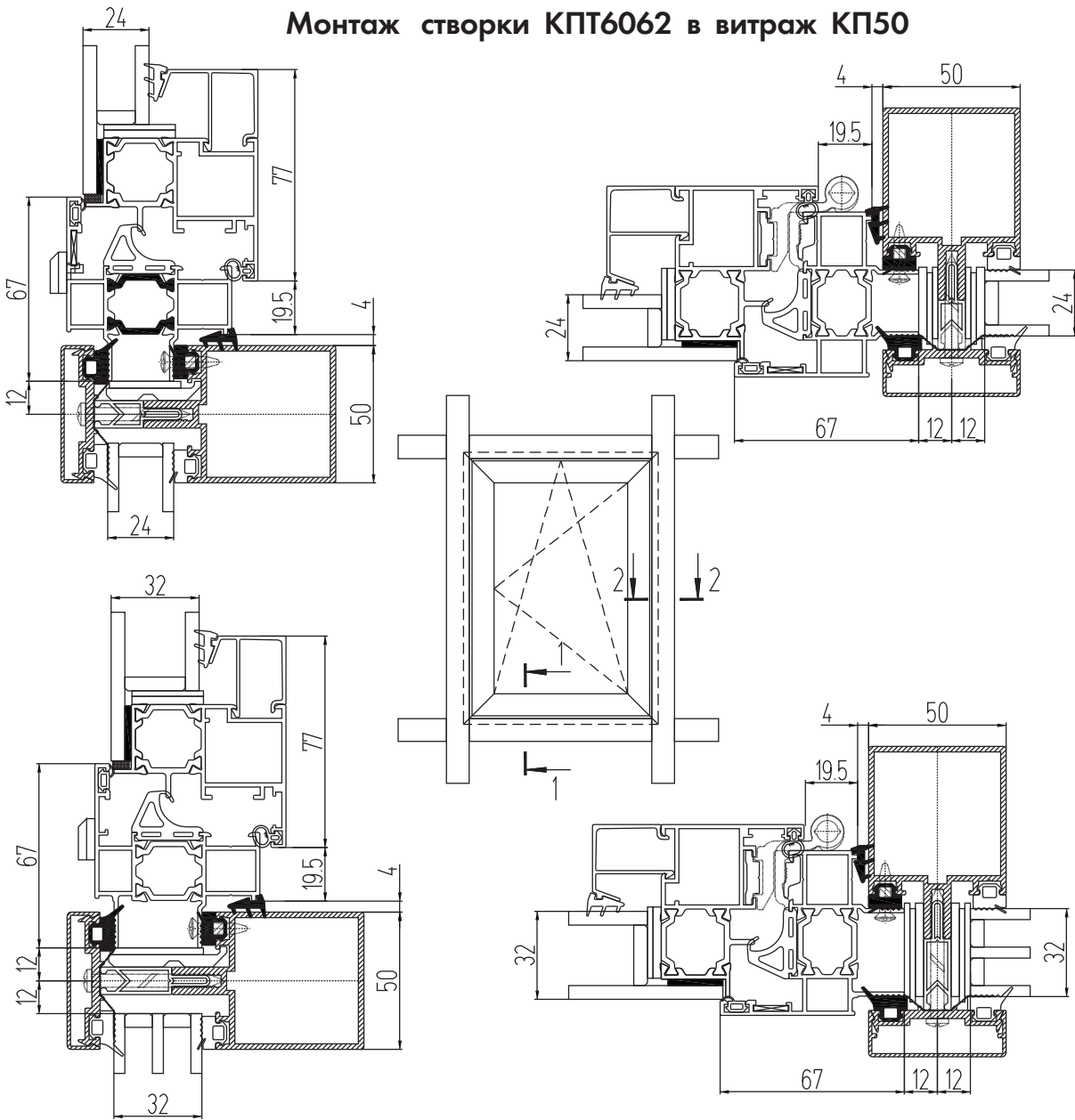
## Варианты заполнений для створки КРТ6062



## Варианты заполнений для створки КРТ6063



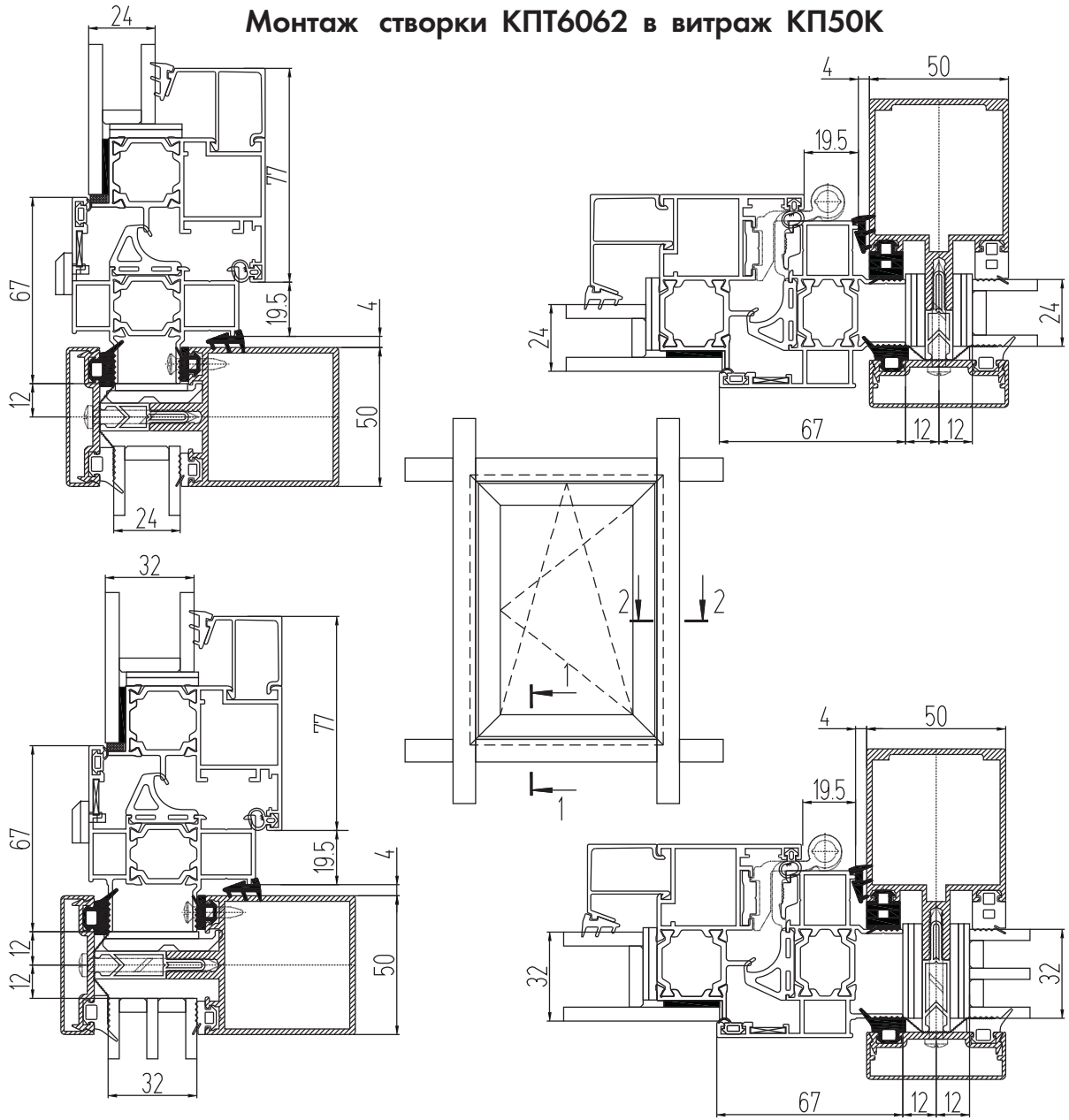
### Монтаж створки КПТ6062 в витраж КП50



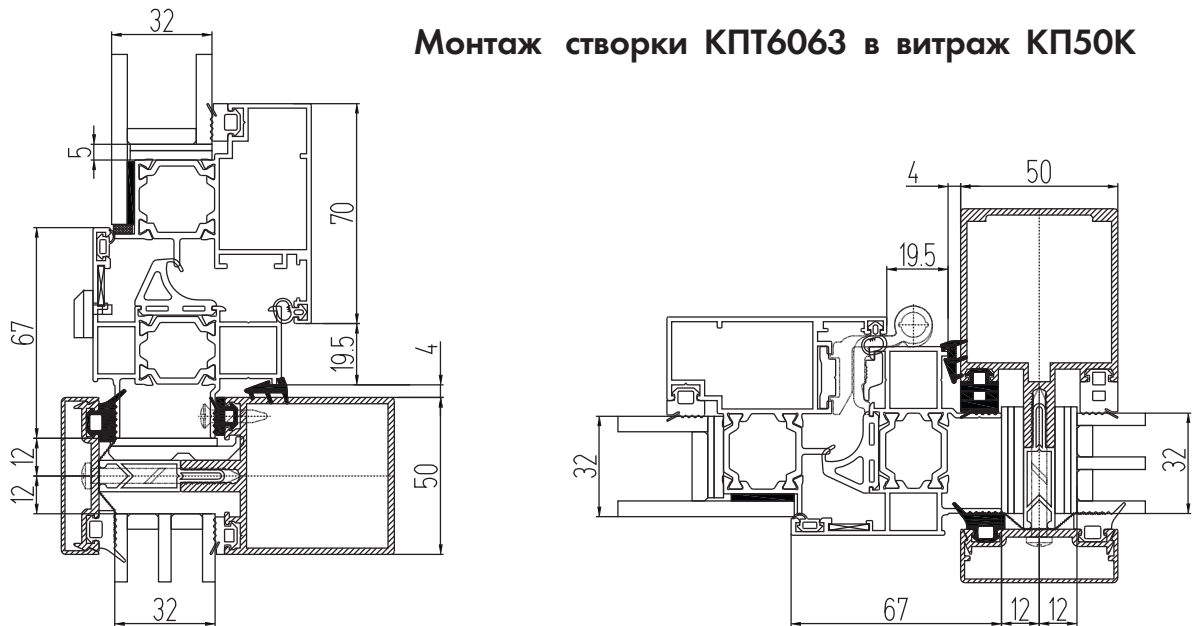
### Монтаж створки КПТ6063 в витраж КП50



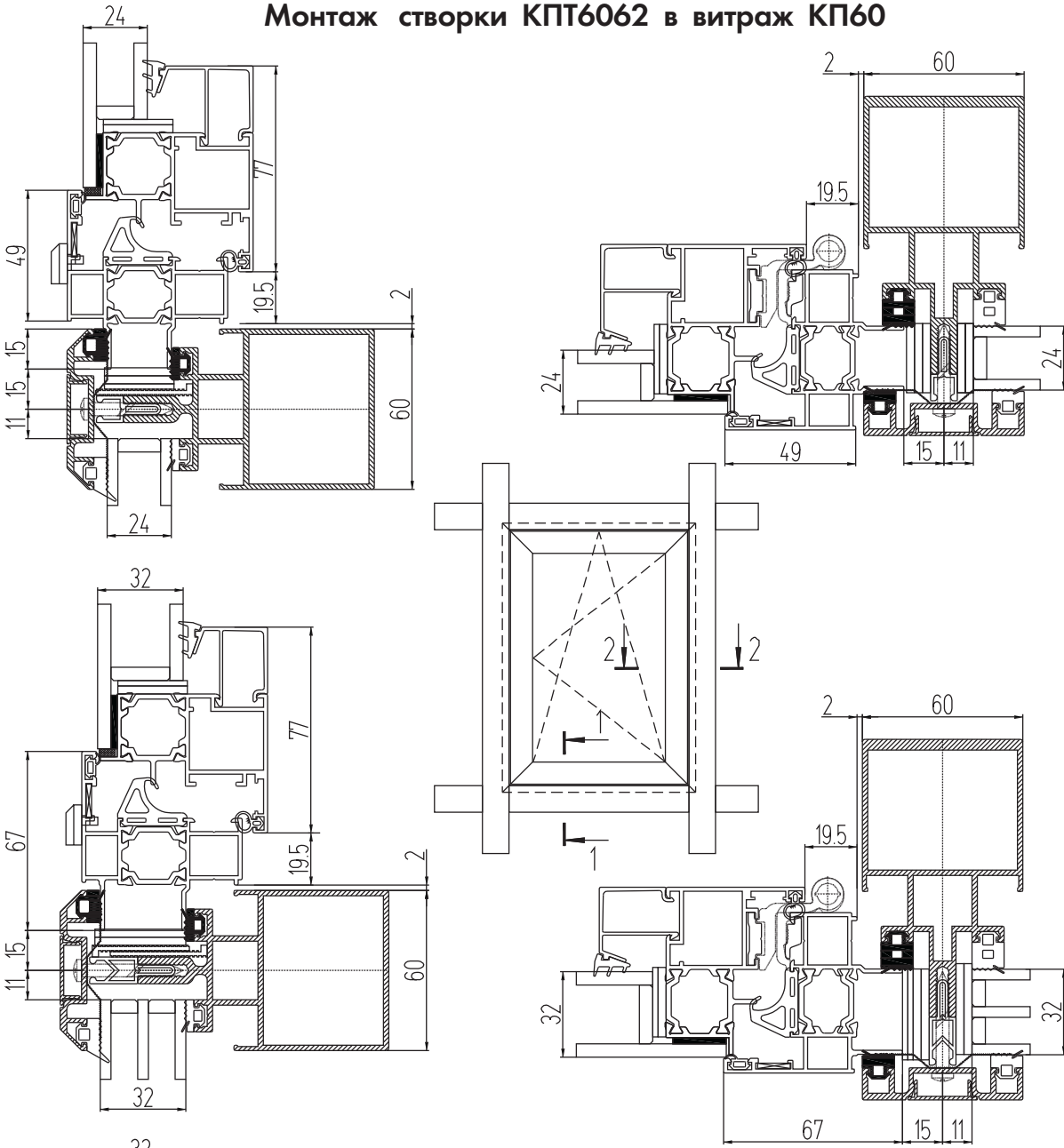
### Монтаж створки КПТ6062 в витраж КП50К



### Монтаж створки КПТ6063 в витраж КП50К



### Монтаж створки КПТ6062 в витраж КП60



### Монтаж створки КПТ6063 в витраж КП60





**система СИАЛ КШТ60 ОКНО СО СТРУКТУРНОЙ СТВОРКОЙ**



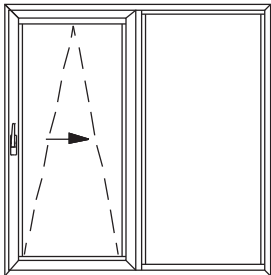
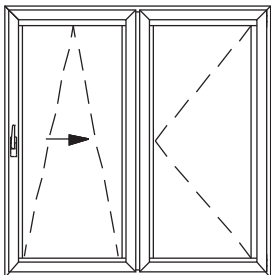
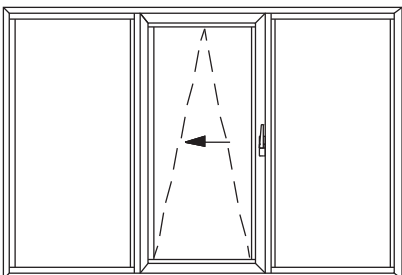
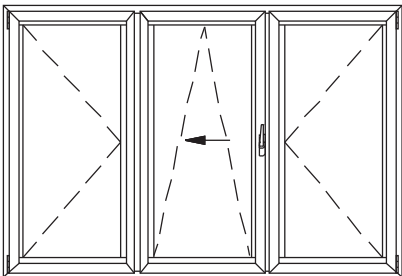
**СИАЛ**



## **СИСТЕМА СИАЛ КПТ60**

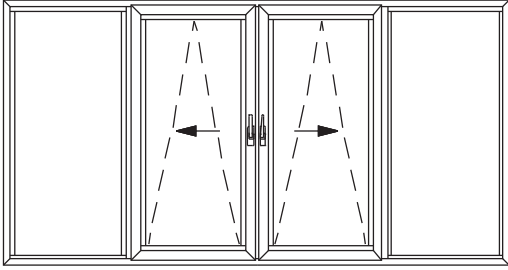
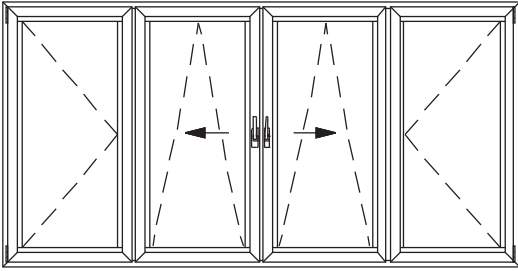
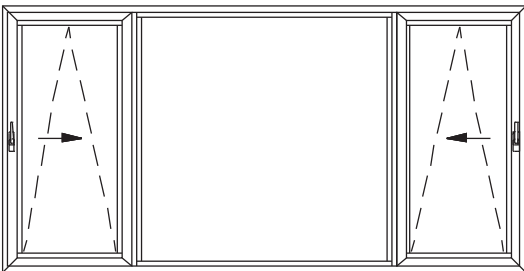
**ОКНА С ПАРАЛЛЕЛЬНО-  
СДВИЖНОЙ ФУРНИТУРОЙ**

## ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ОКОН С ПАРАЛЛЕЛЬНО-СДВИЖНОЙ ФУРНИТУРОЙ

ВНЕШНИЙ ВИД ОКНА	СХЕМА ФУРН-РЫ	ВАРИАНТ	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ
	A	1	1 сдвижная створка + 1 глухое окно
	A	2	1 сдвижная створка + 1 распашная створка
	G	1	1 центральная сдвижная створка + 2 глухих окна
	G	2	1 центральная сдвижная створка + 2 распашных створки



## ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ОКОН С ПАРАЛЛЕЛЬНО-СДВИЖНОЙ ФУРНИТУРОЙ

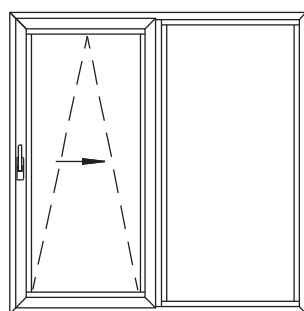
ВНЕШНИЙ ВИД ОКНА	СХЕМА ФУРН-РЫ	ВАРИАНТ	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ
	С	1	2 центральных сдвижных створки с вертикальным импостом + 2 глухих окна
	С	2	2 центральных сдвижных створки с вертикальным импостом + 2 распашных створки
	К	1	2 боковых сдвижных створки + 1 центральное глухое окно

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУРНИТУРЫ

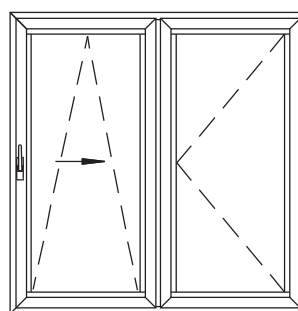
ФУРНИТУРА	FB ШИРИНА СТВОРКИ, ММ	FN ВЫСОТА СТВОРКИ, ММ	МАКСИМАЛЬН. ВЕС СТВОРКИ, КГ
SIEGENIA PSK-PORTAL LM	700 - 1650	850 - 2400	150
Roto Patio ALU HKS 150S	630 - 1680	930 - 2330	150
GU-968	640 - 1600	700 - 2350	150
GU-978	600 - 1600	730 - 2400	130
GIESSE GS1000	630 - 1680	700 - 2500	150
SAVIO SPAZIO	700 - 1650	850 - 2400	150

### СХЕМА А

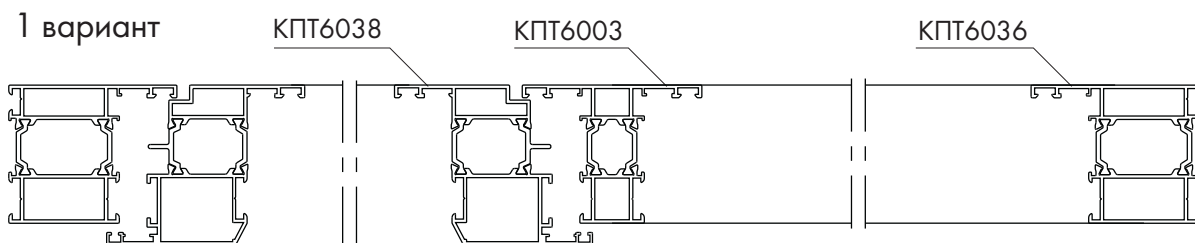
1 вариант



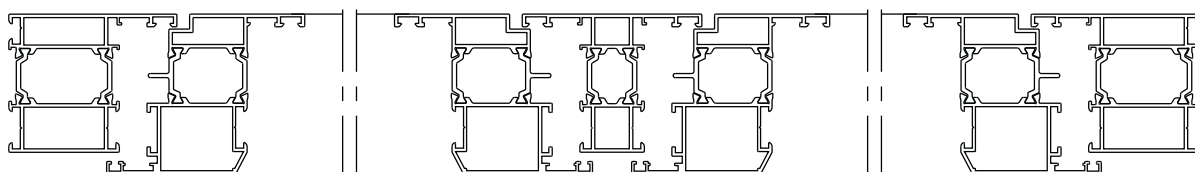
2 вариант



1 вариант

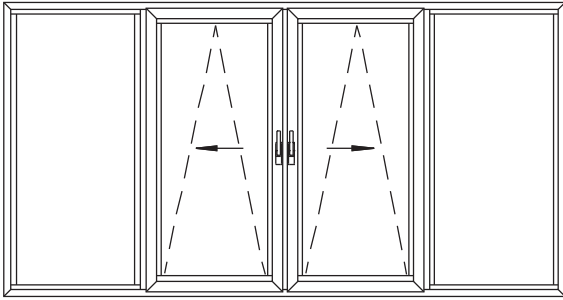


2 вариант

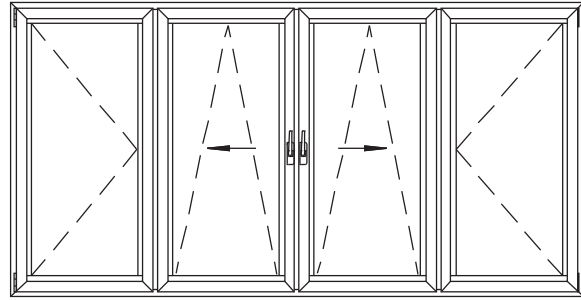


## СХЕМА С

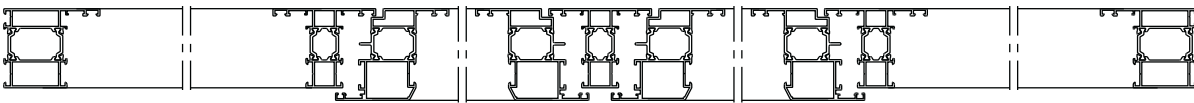
1 вариант



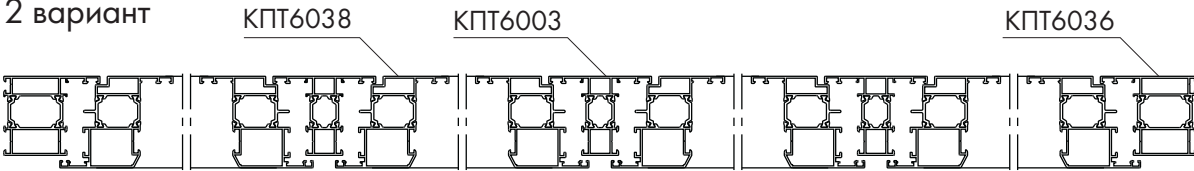
2 вариант



1 вариант

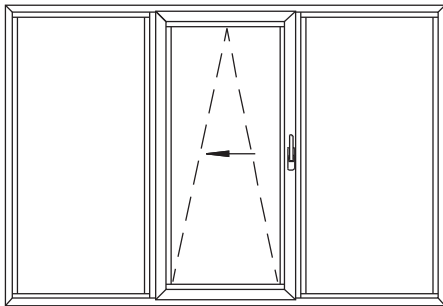


2 вариант

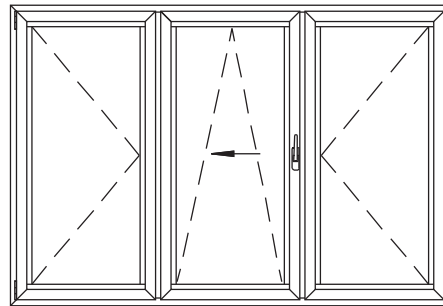


## СХЕМА G

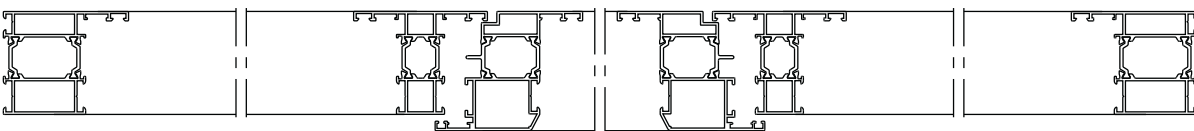
1 вариант



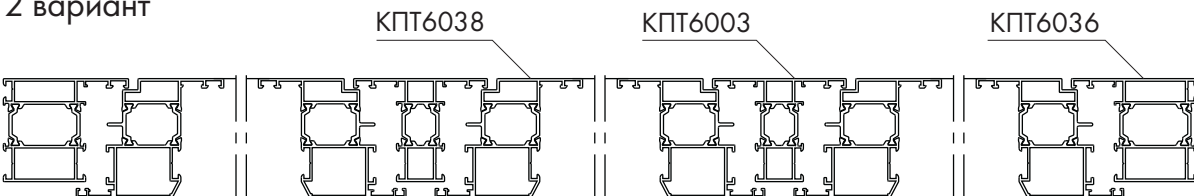
2 вариант



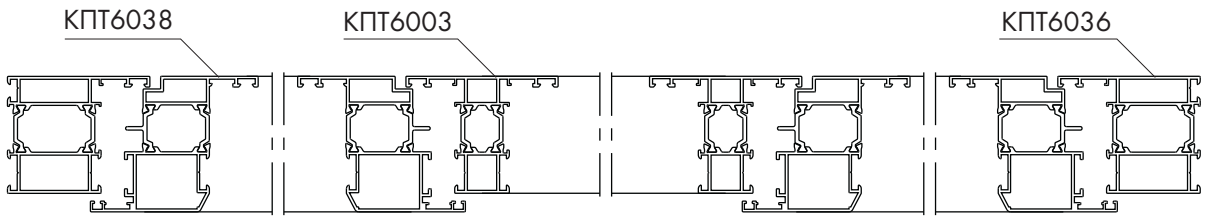
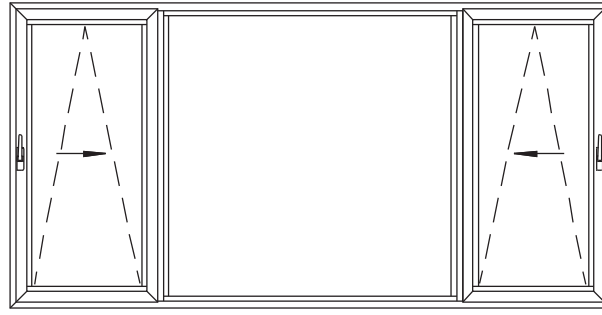
1 вариант



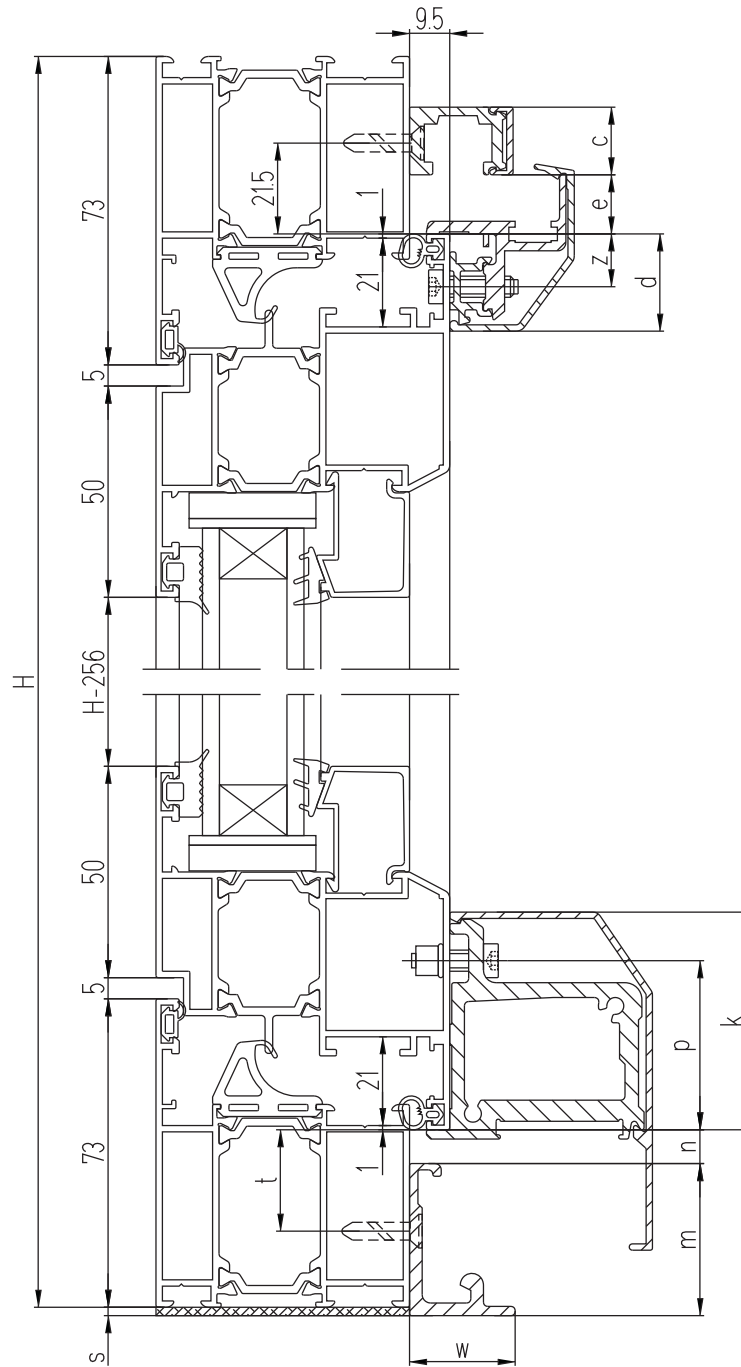
2 вариант



### СХЕМА К



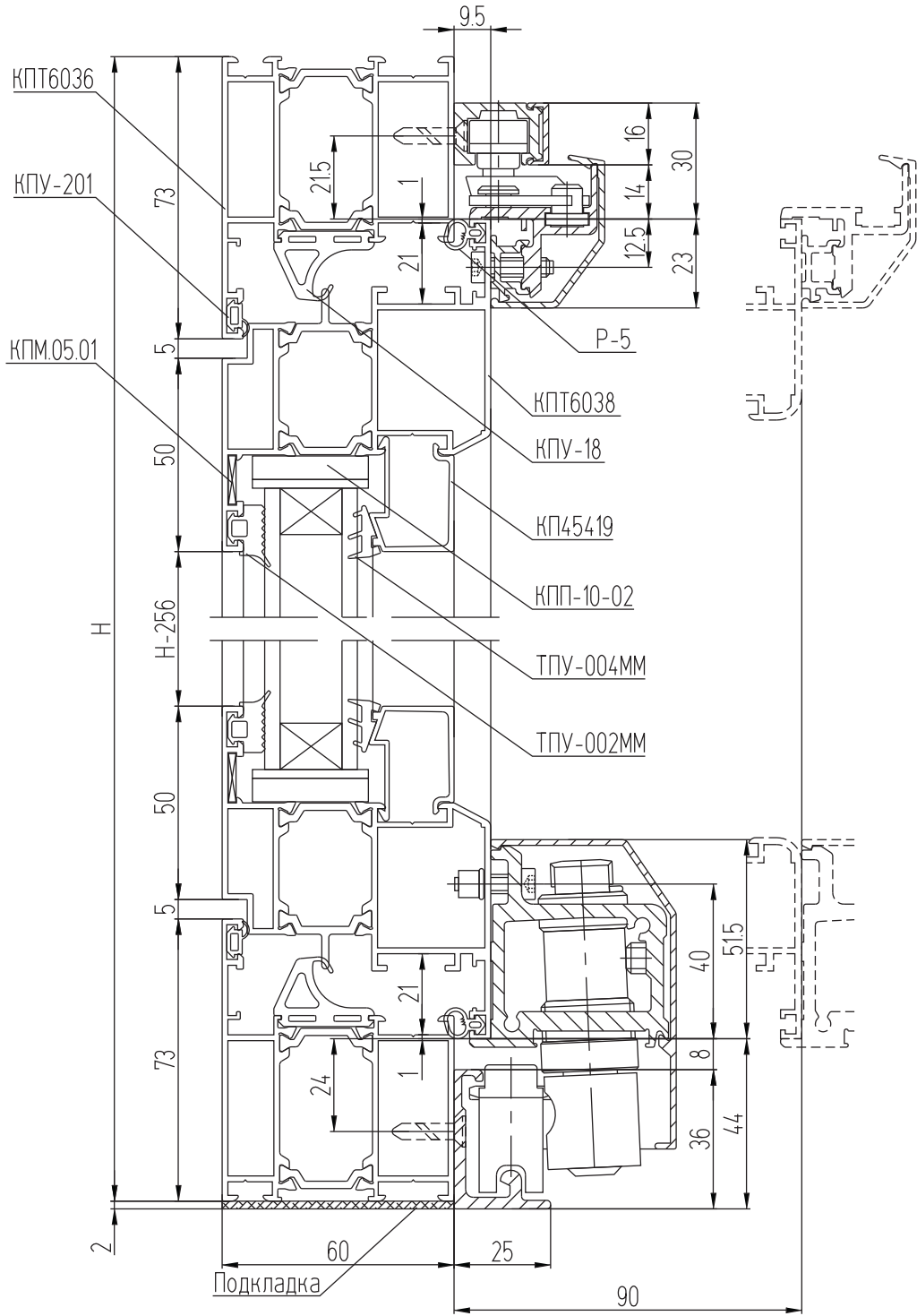
## Схема установки фурнитуры



**ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ РАЗМЕРОВ ПРИМЕНЯЕМОЙ ФУРНИТУРЫ**

ФУРНИТУРА	s	t	w	m	n	p	k	z	e	c	d
SIEGENIA PSK-PORTAL LM	2	24	25	36	8	40	51,5	12,5	14	16	23
Roto Patio ALU HKS 150S	3	14	-	38,5	6,5	41,5	-	12	13	17	-
GU-968, GU-978	-4	18	16	33	5	-	47,5	14	14	17	-
GIESSE GS1000	3	14,5	-	38,5	6,5	-	-	12	13	17	-
SAVIO SPAZIO	2	24	25	36	8	40	51,5	12,5	14	16	23

Схема установки фурнитуры  
SIEGENIA PSK-PORTAL LM

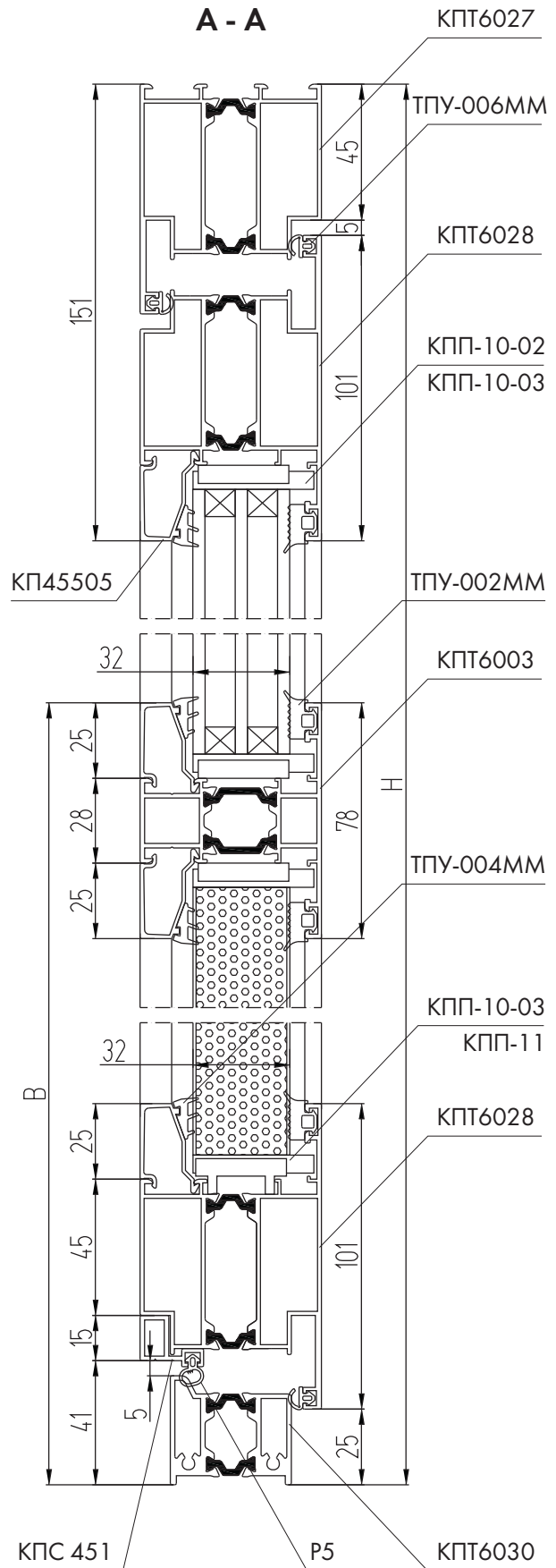
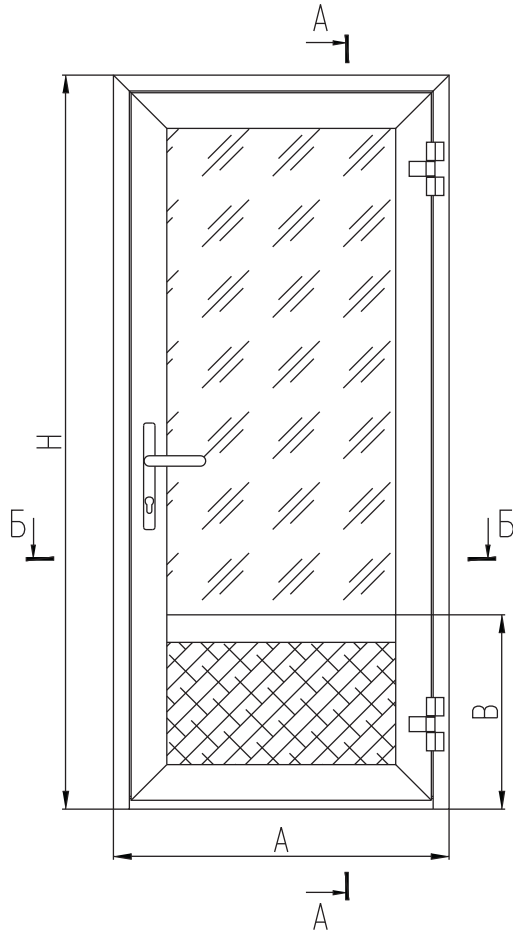




**система СІАЛ КПТ60**

**ДВЕРИ**

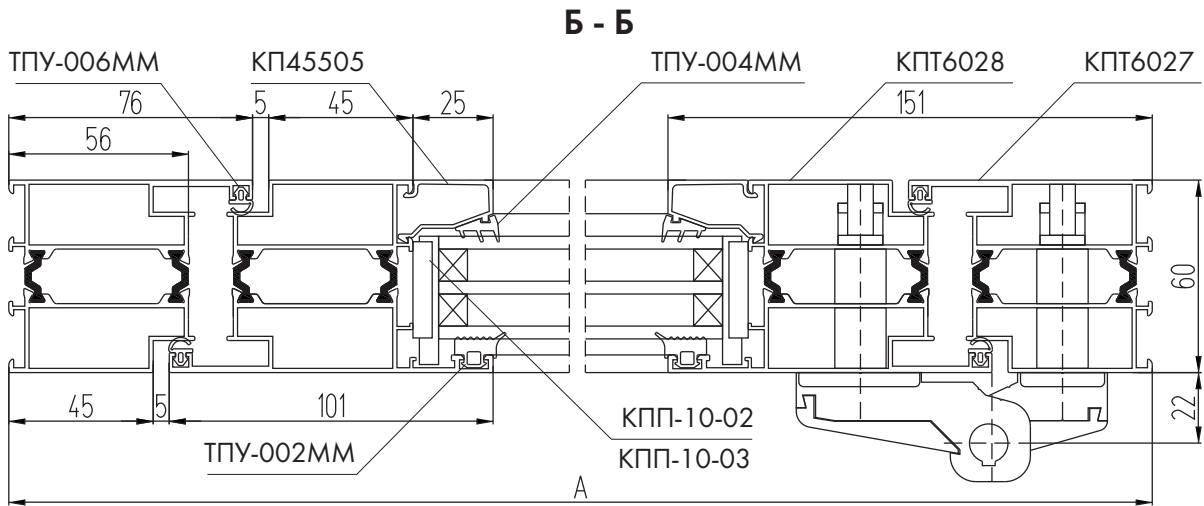
## Одностворчатая дверь



### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КПС 512-513.02	Закладная рамы угловая L=18,5	4
КПС 512-513.01	Закладная створки угловая L=18,5	8
КПА45417-14,5	Закладная Т-образного соединения L=14,5	2
КПА45418-14,5	Закладная Т-образного соединения L=14,5	2
КПМ.04.01	Штифт ф5,2x25	4
КПМ.05.01	Уголок	4
КПП-10-02	Подкладка под заполнение	7
КПП-10-03	Подкладка под заполнение	8
КПП-11	Подкладка под заполнение	1
СТН-0109Т	Комплект петель	2
СТН-0885-02	Переходник	12
КАЛЕ 153-30	Замок с фалевой защелкой	1
СТН-1700-12	Нажимной гарнитур	1





### АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6027	Стойка рамы	Н		2
КПТ6027	Переключатель рамы	А		1
КПТ6028	Стойка полотна	Н - 75		2
КПТ6028	Переключатель полотна	А - 100		2
КПТ6003	Переключатель средняя	А - 252		1
КПТ6030	А - 112		1	
КП45505	Щетка вертикальный	Н - В - 151		2
КП45505	Щетка вертикальный	В - 204		2
КП45505	Щетка горизонтальный	А - 252		4
КПС 451	Притвор	А - 162		1

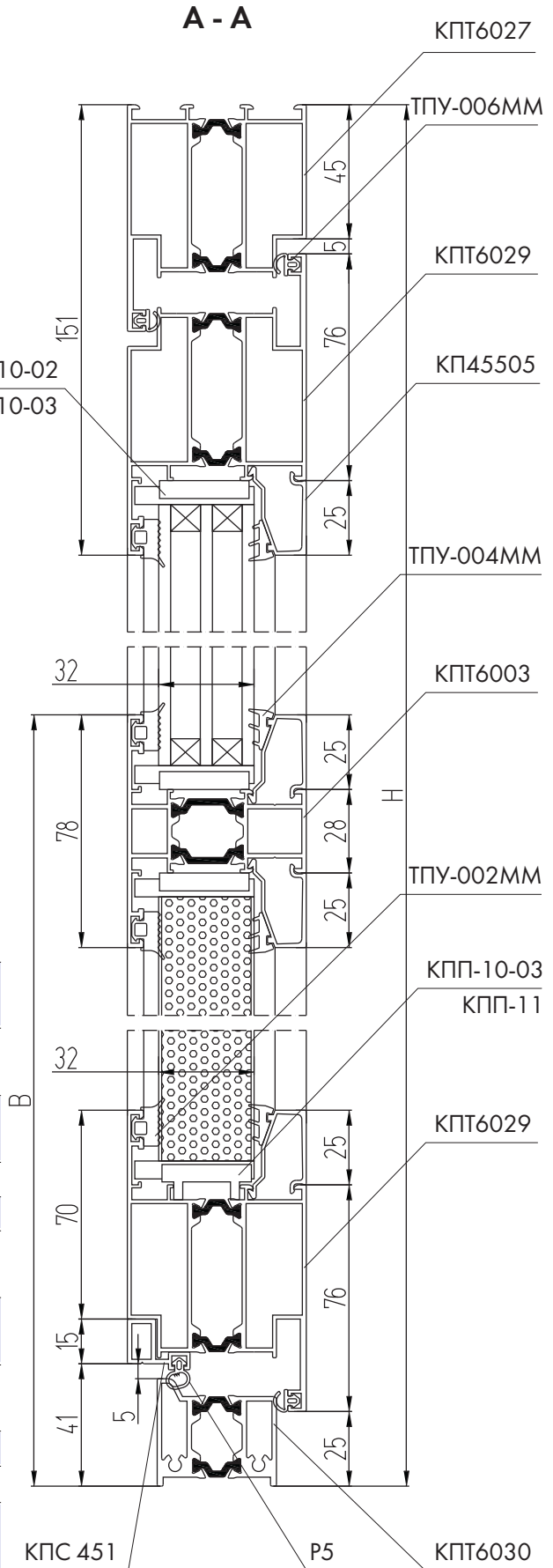
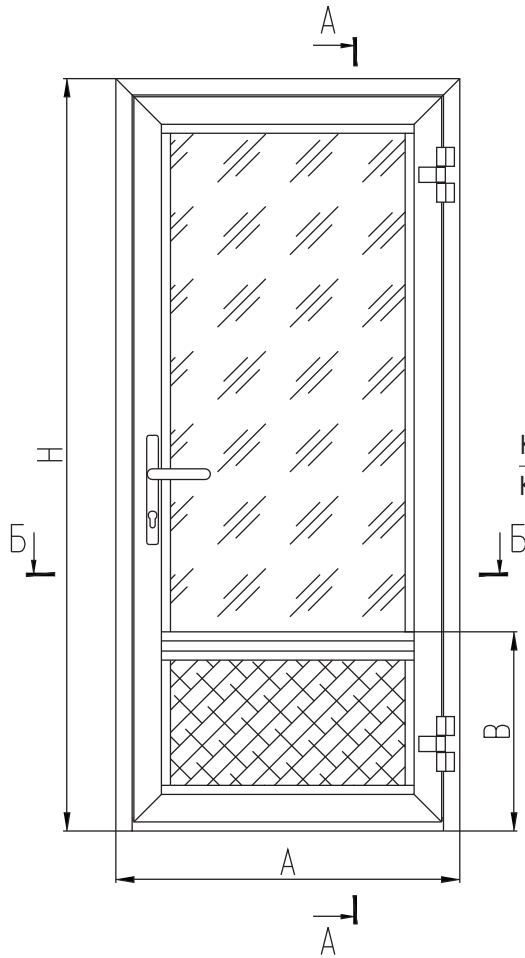
### УПЛОТНИТЕЛИ

ТПУ-002ММ	Уплотнитель заполнения	$L = 2H + 4A - 1,718, м$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель заполнения	$L = 2H + 4A - 1,718, м$
ТПУ-006ММ	Уплотнитель притвора	$L = 4H + 3A - 0,6, м$
P5	Уплотнитель притвора	$L = A - 0,162, м$

### РАЗМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ

Стеклопакет $s = 32 мм$ ГОСТ 24866-99	Н - В - 117	А - 268
Сэндвич-панель $s = 32 мм$	В - 170	А - 268

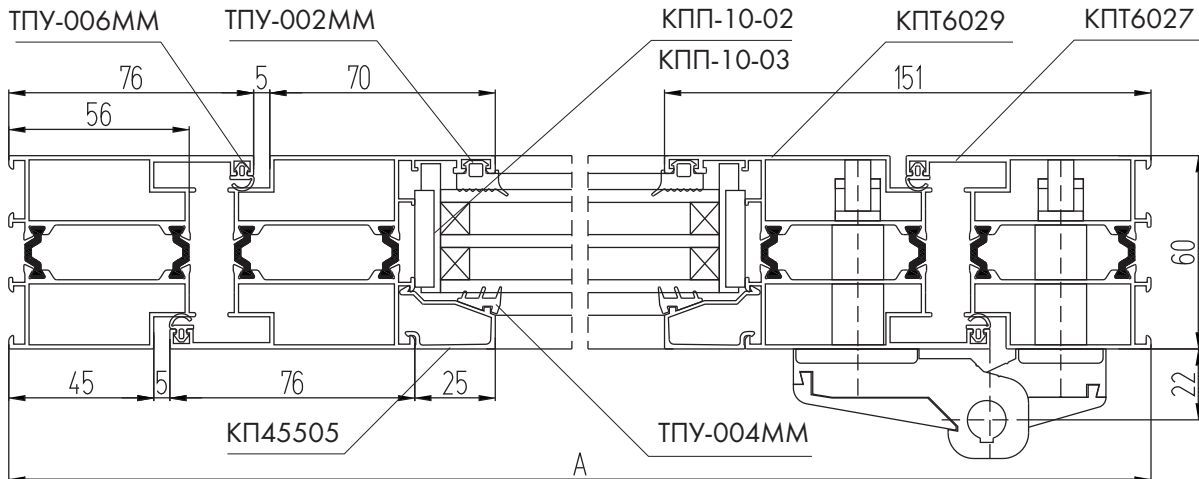
## Одностворчатая дверь с открыванием внутрь



### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КПС 512-513.02	Закладная рамы угловая L = 18,5	4
КПС 512-513.01	Закладная створки угловая L = 18,5	8
КП45417-14,5	Закладная Т-образного соединения L = 14,5	2
КП45418-14,5	Закладная Т-образного соединения L = 14,5	2
КПМ.04.01	Штифт $\phi 5,2 \times 25$	4
КПМ.05.01	Уголок	4
КПП-10-02	Подкладка под заполнение	7
КПП-10-03	Подкладка под заполнение	8
КПП-11	Подкладка под заполнение	1
СТН-0109Т	Комплект петель	2
СТН-0885-02	Переходник	12
КАЛЕ 153-30	Замок с фалевой защелкой	1
СТН-1700-12	Нажимной гарнитур	1

### Б - Б



### АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР	ВИД	КОЛ-ВО
КПП6027	Стойка рамы	Н		2
КПП6027	Переключатель рамы	А		1
КПП6029	Стойка полотна	Н - 75		2
КПП6029	Переключатель полотна	А - 100		2
КПП6003	Переключатель средняя	А - 252		1
КПП6030	А - 112		1	
КПА45505	Штапик вертикальный	Н - В - 151		2
КПА45505	Штапик вертикальный	В - 204		2
КПА45505	Штапик горизонтальный	А - 252		4
КПС 451	Притвор	А - 162		1

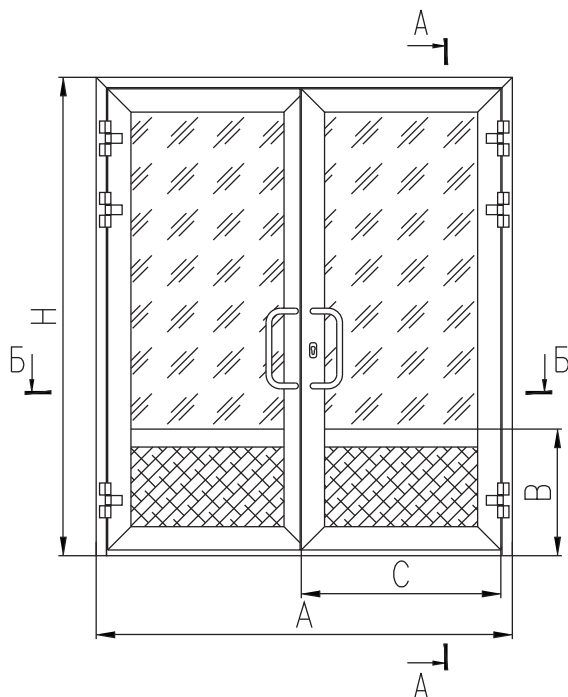
### УПЛОТНИТЕЛИ

ТПУ-002ММ	Уплотнитель заполнения	$L = 2H + 4A - 1,718, \text{ м}$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель заполнения	$L = 2H + 4A - 1,718, \text{ м}$
ТПУ-006ММ	Уплотнитель притвора	$L = 4H + 3A - 0,6, \text{ м}$
P5	Уплотнитель притвора	$L = A - 0,162, \text{ м}$

### РАЗМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ

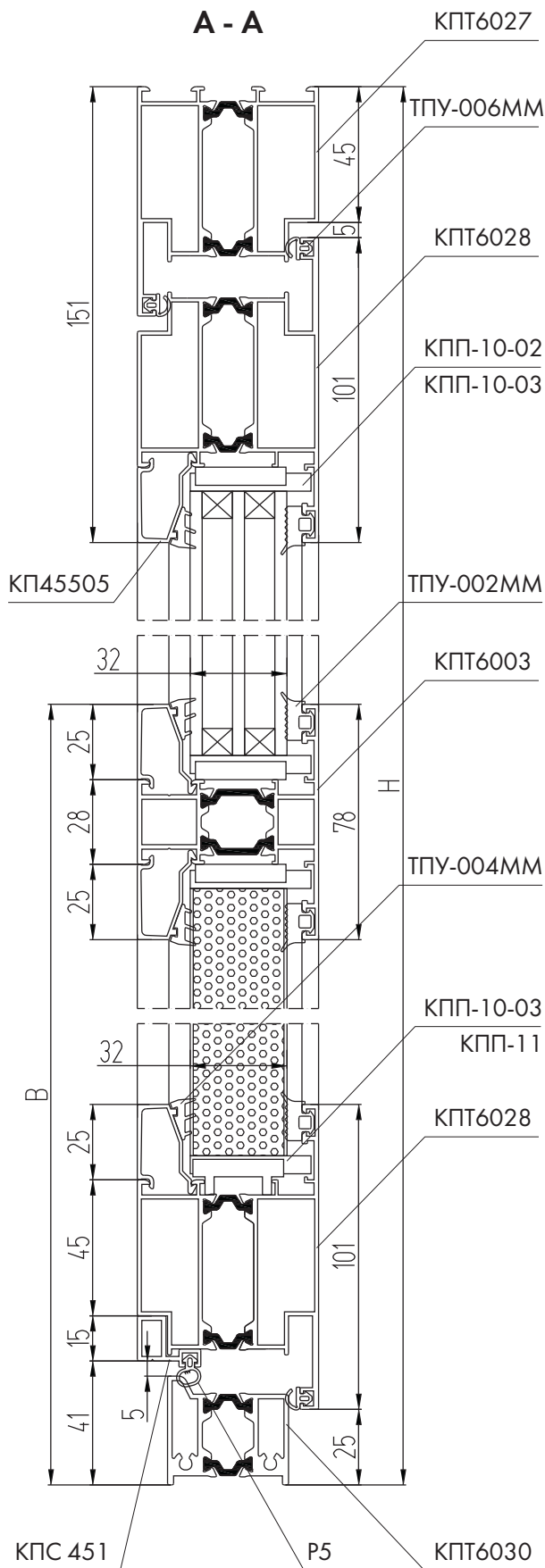
Стеклопакет $s = 32 \text{ мм}$ ГОСТ 24866-99	Н - В - 117	А - 268
Сэндвич-панель $s = 32 \text{ мм}$	В - 170	А - 268

## Двухстворчатая дверь

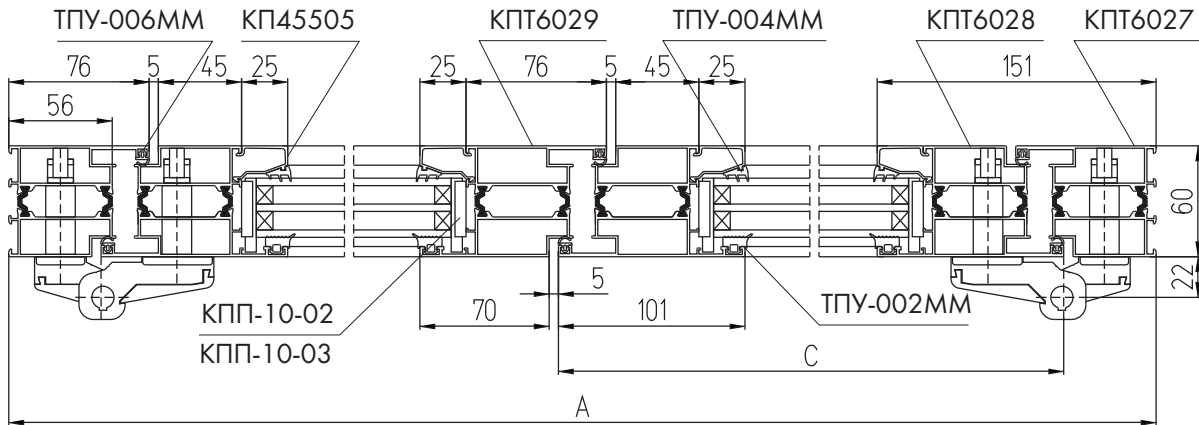


### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КПС 512-513.02	Закладная рамы угловая L=18,5	4
КПС 512-513.01	Закладная створки угловая L=18,5	16
КП45417-14,5	Закладная Т-образного соединения L=14,5	4
КП45418-14,5	Закладная Т-образного соединения L=14,5	4
КПМ.04.01	Штифт ф5,2x25	8
КПМ.05.01	Уголок	8
КПП-10-02	Подкладка под заполнение	14
КПП-10-03	Подкладка под заполнение	16
КПП-11	Подкладка под заполнение	2
СТН-0109Т	Комплект петель	6
СТН-0885-02	Переходник	36
КАЛЕ 155-30	Замок с фалевой защелкой	1
КПМ.13Т	Комплект ручек	2
КПП-30	Заглушка	1
КПП-30-1	Заглушка	1
КПП-31	Заглушка	1
КПП-31-1	Заглушка	1
КПП-32	Заглушка	2
SAVIO 1520/16	Шпингалет	2
SAVIO 1408.1	Ответная планка	2



### Б - Б



### АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР ДЛЯ 2-СТВ. ДВЕРИ	РАЗМЕР ДЛЯ 1,5-СТВ. ДВЕРИ	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6027-1	Стойка рамы	Н	Н		2
КПТ6027-1	Переключатель рамы	А	А		1
КПТ6028-1	Стойка полотна ("раб.")	Н - 75	Н - 75		2
КПТ6028-1	Стойка полотна ("лен.")	Н - 75	Н - 75		1
КПТ6029-1	Стойка полотна ("лен.")	Н - 75	Н - 75		1
КПТ6028-1	Переключатель ("раб.")	А/2 - 37	С		2
КПТ6028-1	Переключатель ("лен.")	А/2 - 55	А - С - 92		1+1
КПТ6003	Переключатель средняя ("раб.")	А/2 - 189	С - 152		1
КПТ6003	Переключатель средняя ("лен.")	А/2 - 189	А - С - 226		1
КПТ6030	Порог	А - 112	А - 112		1
КП45505	Штапик вертикальный	Н - В - 151	Н - В - 151		4
КП45505	Штапик вертикальный	В - 204	В - 204		4
КП45505	Штапик горизонтальный	А/2 - 189	С - 152		4
КП45505	Штапик горизонтальный	А/2 - 189	А - С - 226		4
КПС 451	Притвор ("раб.")	А/2 - 99	С - 62		1
КПС 451	Притвор ("лен.")	А/2 - 99	А - С - 136		1

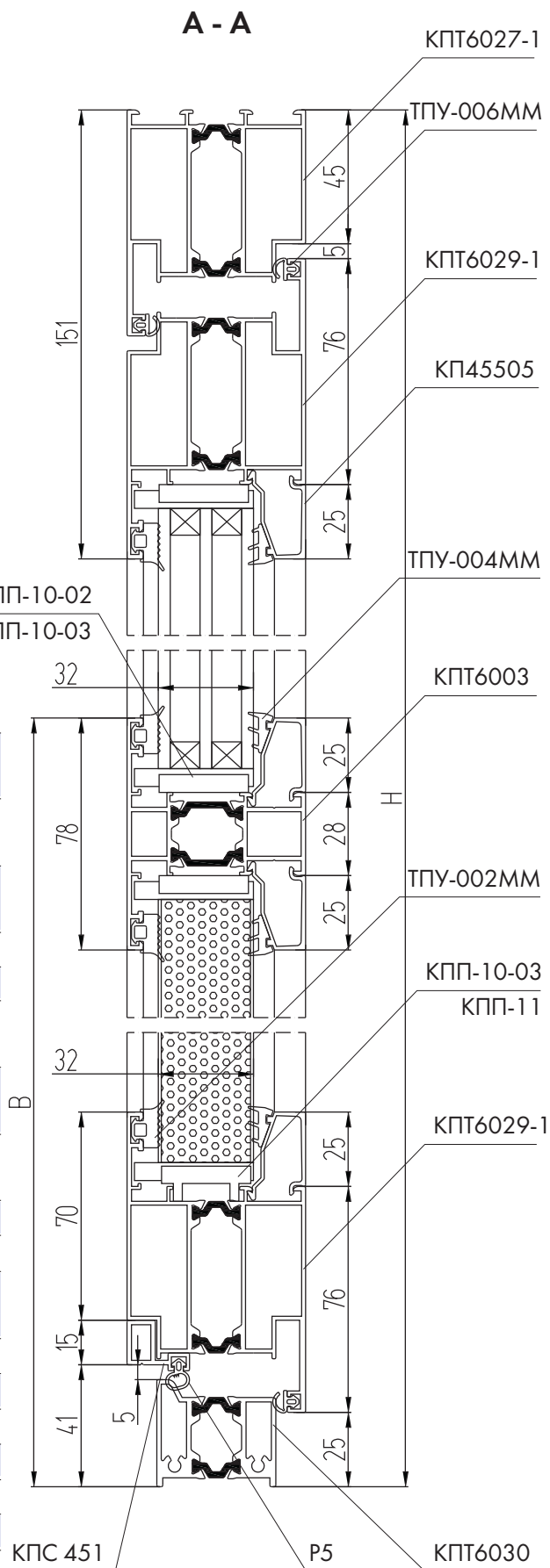
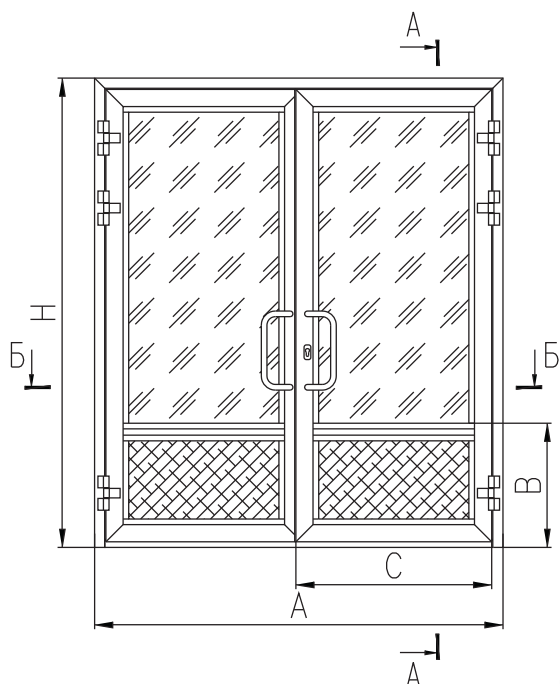
### УПЛОТНИТЕЛИ

ТПУ-002ММ	Уплотнитель заполнения	$L = 4H + 4A - 2,932, м$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель заполнения	$L = 4H + 4A - 2,932, м$
ТПУ-006ММ	Уплотнитель притвора	$L = 6H + 3A - 0,672, м$
Р5	Уплотнитель притвора	$L = A - 0,198, м$

### РАЗМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ

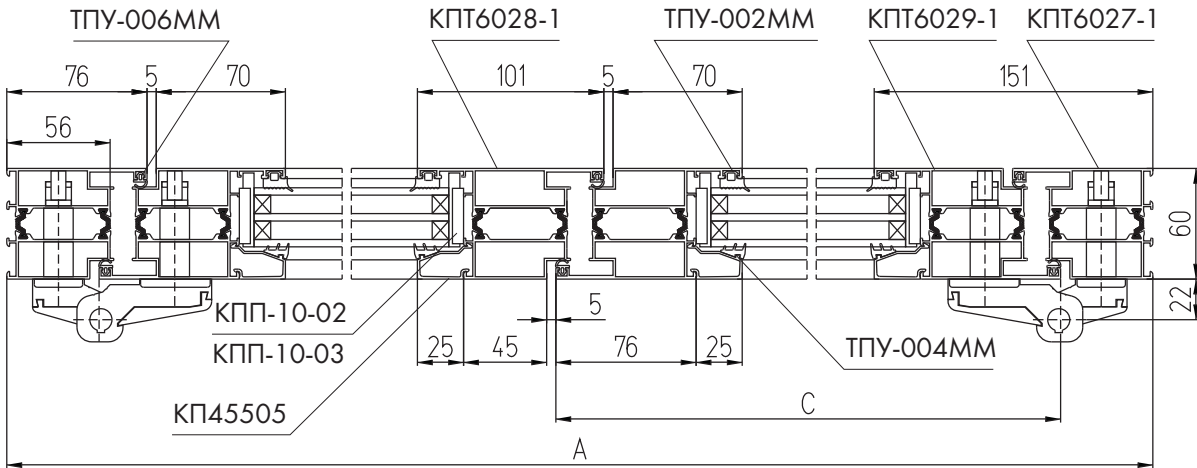
Стеклопакет $s = 32 мм$ ГОСТ 24866-99	Н - В - 117	А/2 - 205	С - 168
Стеклопакет $s = 32 мм$ ГОСТ 24866-99	Н - В - 117	А/2 - 205	А - С - 242
Сэндвич-панель $s = 32 мм$	В - 170	А/2 - 205	С - 168
Сэндвич-панель $s = 32 мм$	В - 170	А/2 - 205	А - С - 242

## Двухстворчатая дверь с открыванием внутрь



### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КПС 512-513.02	Закладная рамы угловая L=18,5	4
КПС 512-513.01	Закладная створки угловая L=18,5	16
КП45417-14,5	Закладная Т-образного соединения L=14,5	4
КП45418-14,5	Закладная Т-образного соединения L=14,5	4
КПМ.04.01	Штифт ф5,2x25	8
КПМ.05.01	Уголок	20
КПП-10-02	Подкладка под заполнение	14
КПП-10-03	Подкладка под заполнение	16
КПП-11	Подкладка под заполнение	2
СТН-0109Т	Комплект петель	6
СТН-0885-02	Переходник	36
КАЛЕ 155-30	Замок с фалевой защелкой	1
КПМ.13Т	Комплект ручек	2
КПП-30	Заглушка	1
КПП-30-1	Заглушка	1
КПП-31	Заглушка	1
КПП-31-1	Заглушка	1
КПП-32	Заглушка	2
SAVIO 1520/16	Шпингалет	2
SAVIO 1408.1	Ответная планка	2

**Б - Б**

**АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ**

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР ДЛЯ 2-СТВ. ДВЕРИ	РАЗМЕР ДЛЯ 1,5-СТВ. ДВЕРИ	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6027-1	Стойка рамы	Н	Н		2
КПТ6027-1	Перекладина рамы	А	А		1
КПТ6029-1	Стойка полотна ("раб.")	Н - 75	Н - 75		2
КПТ6029-1	Стойка полотна ("лен.")	Н - 75	Н - 75		1
КПТ6028-1	Стойка полотна ("лен.")	Н - 75	Н - 75		1
КПТ6029-1	Перекладина ("раб.")	А/2 - 37	С		2
КПТ6029-1	Перекладина ("лен.")	А/2 - 55	А - С - 92		1+1
КПТ6003	Перекладина средняя ("раб.")	А/2 - 189	С - 152		1
КПТ6003	Перекладина средняя ("лен.")	А/2 - 189	А - С - 226		1
КПТ6030	Порог	А - 112	А - 112		1
КП45505	Штапик вертикальный	Н - В - 151	Н - В - 151		4
КП45505	Штапик вертикальный	В - 204	В - 204		4
КП45505	Штапик горизонтальный	А/2 - 189	С - 152		4
КП45505	Штапик горизонтальный	А/2 - 189	А - С - 226		4
КПС 451	Притвор ("раб.")	А/2 - 99	С - 62		1
КПС 451	Притвор ("лен.")	А/2 - 99	А - С - 136		1

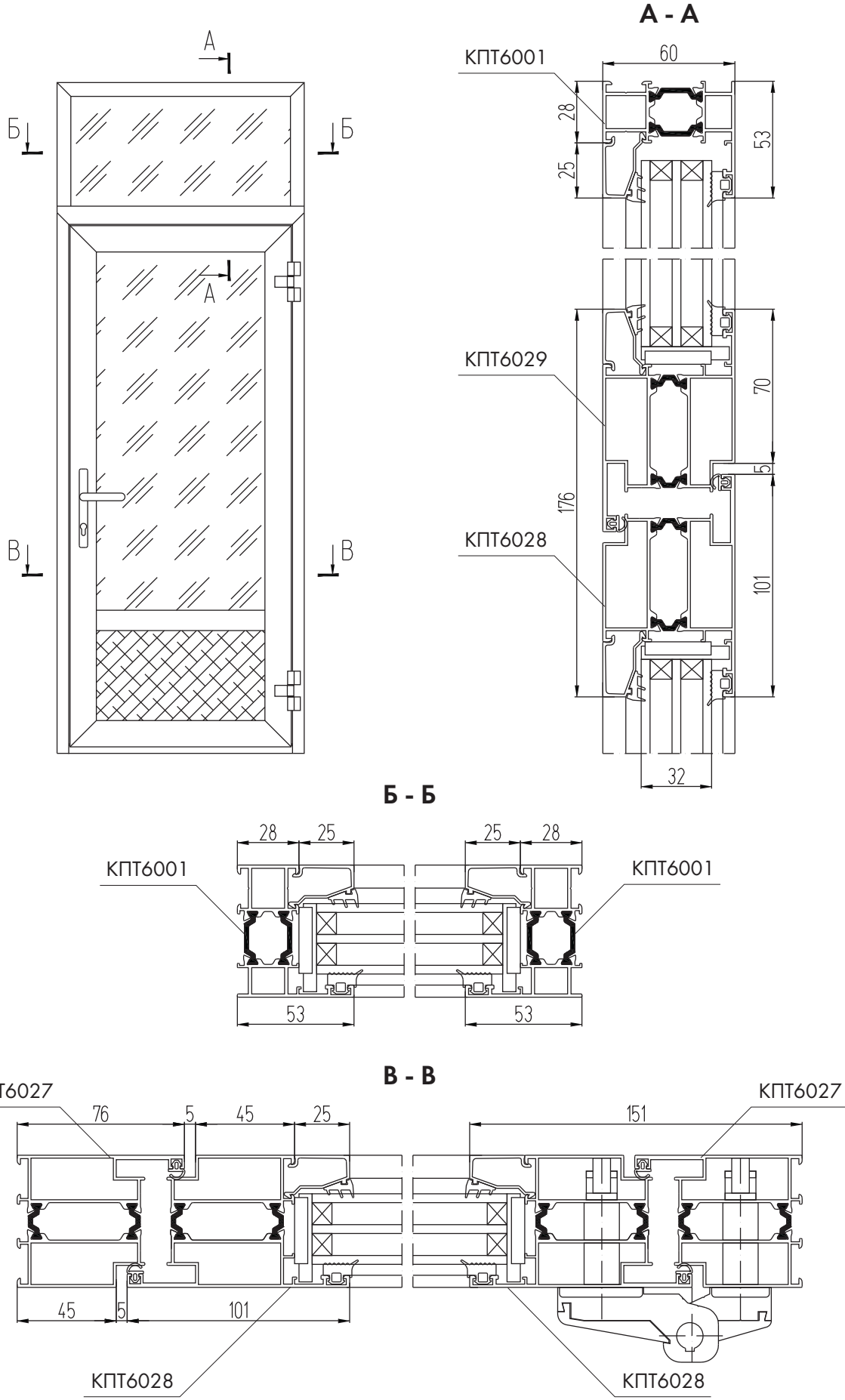
**УПЛОТНИТЕЛИ**

ТПУ-002ММ	Уплотнитель заполнения	$L = 4H + 4A - 2,932, \text{ м}$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель заполнения	$L = 4H + 4A - 2,932, \text{ м}$
ТПУ-006ММ	Уплотнитель притвора	$L = 6H + 3A - 0,672, \text{ м}$
P5	Уплотнитель притвора	$L = A - 0,198, \text{ м}$

**РАЗМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ**

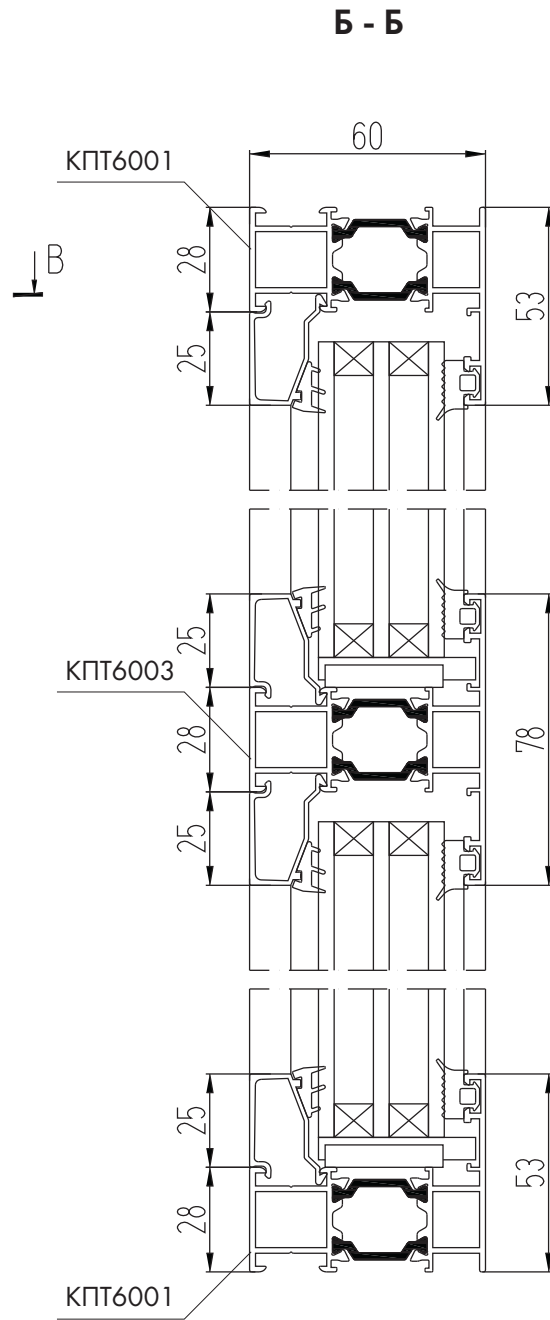
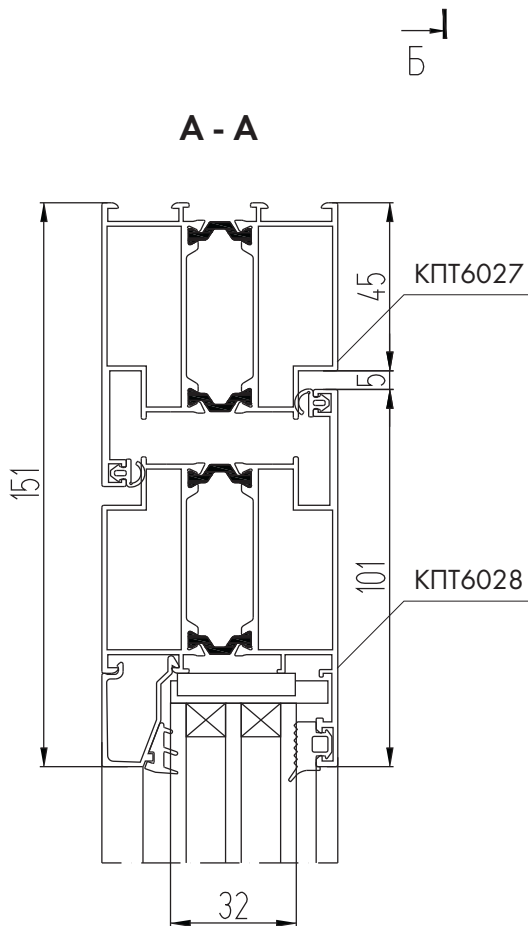
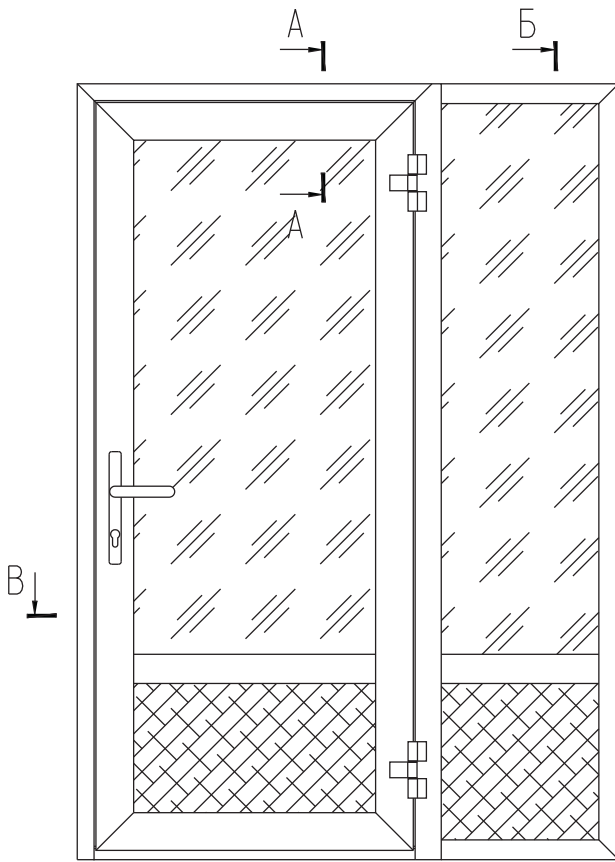
Стеклопакет $s = 32 \text{ мм}$ ГОСТ 24866-99	Н - В - 117	А/2 - 205	С - 168
Стеклопакет $s = 32 \text{ мм}$ ГОСТ 24866-99	Н - В - 117	А/2 - 205	А - С - 242
Сэндвич-панель $s = 32 \text{ мм}$	В - 170	А/2 - 205	С - 168
Сэндвич-панель $s = 32 \text{ мм}$	В - 170	А/2 - 205	А - С - 242

## Вариант двери с верхним приставным витражом

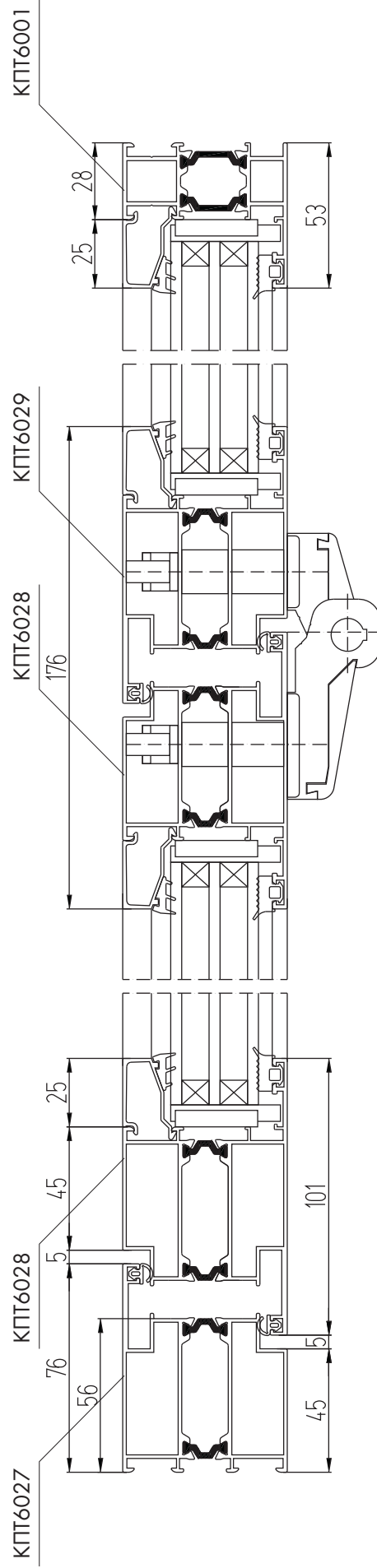




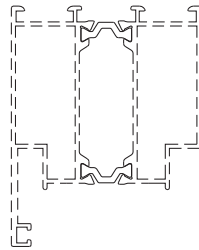
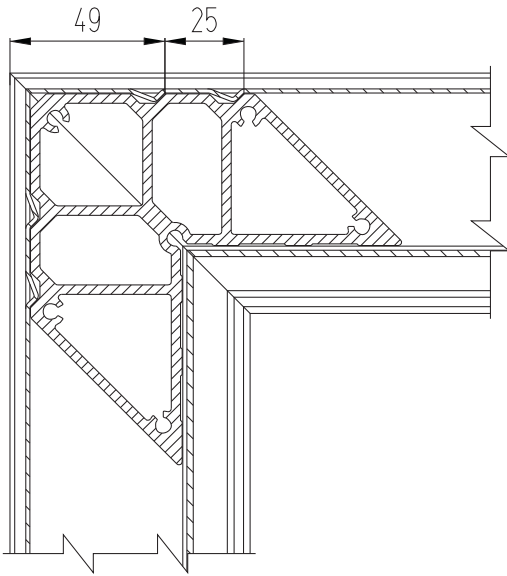
## Вариант двери с боковым приставным витражом



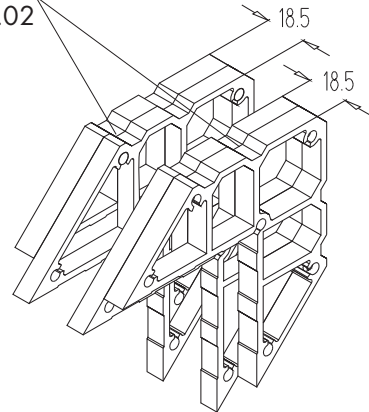
В - В



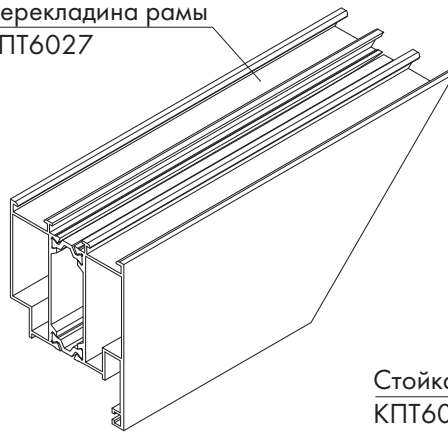
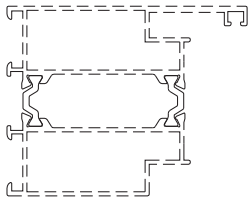
## Угловое соединение рамы двери КРТ6027 с закладной КПС 512-513.02



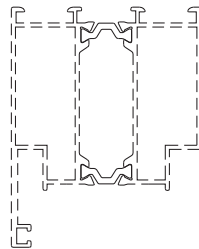
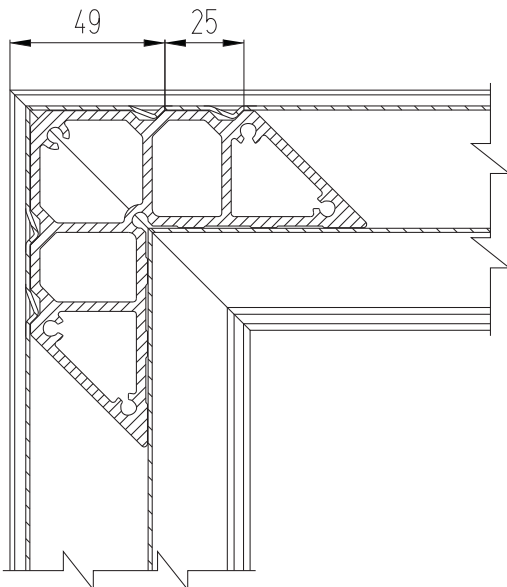
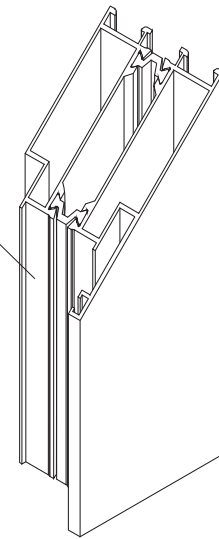
Закладная  
КПС 512-513.02



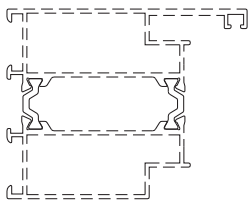
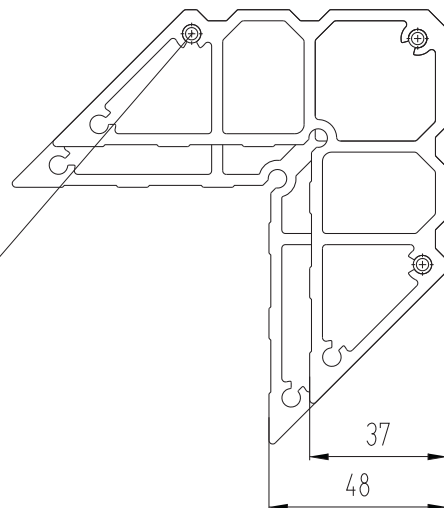
Переладина рамы  
КРТ6027



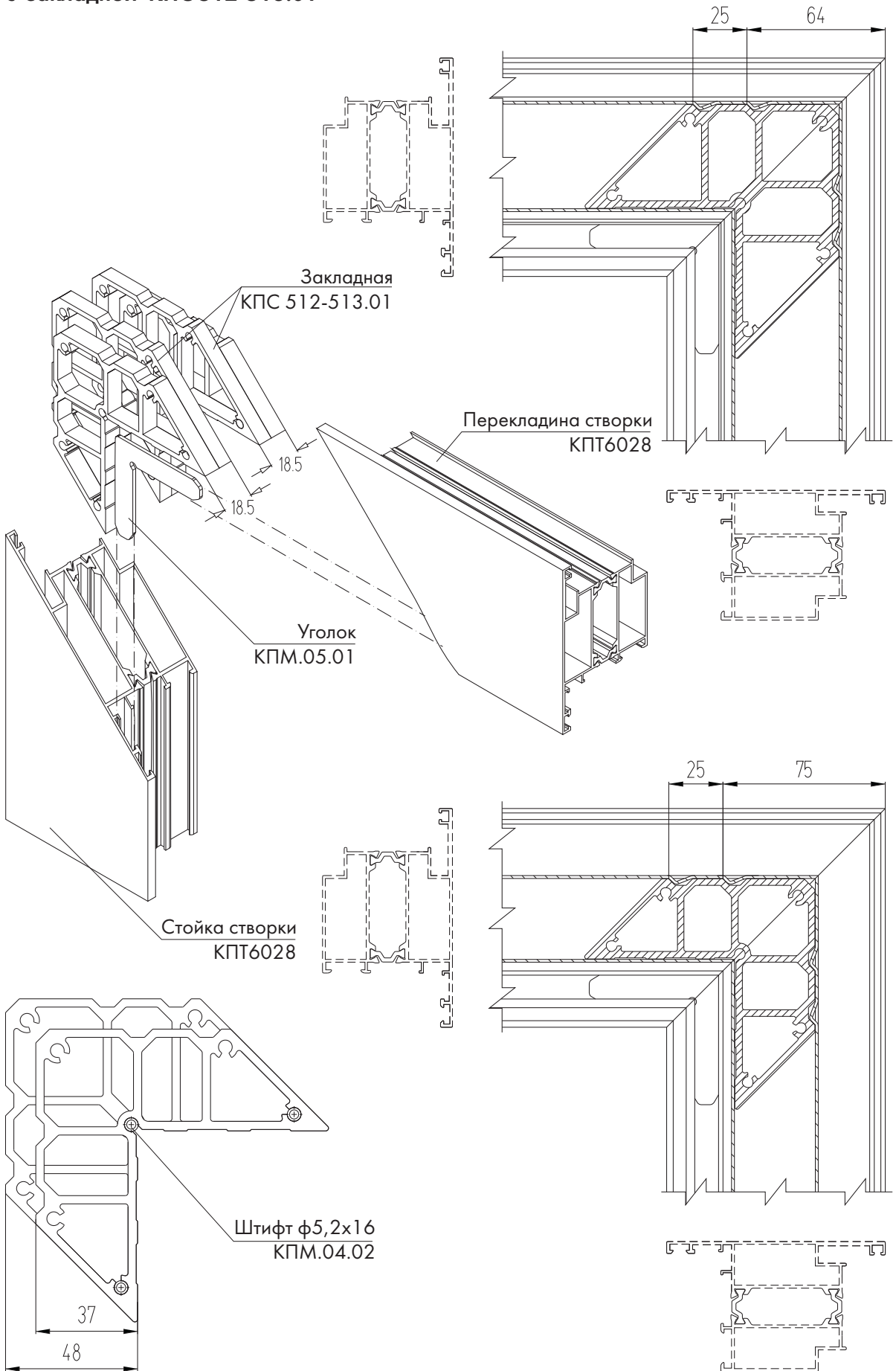
Стойка рамы  
КРТ6027



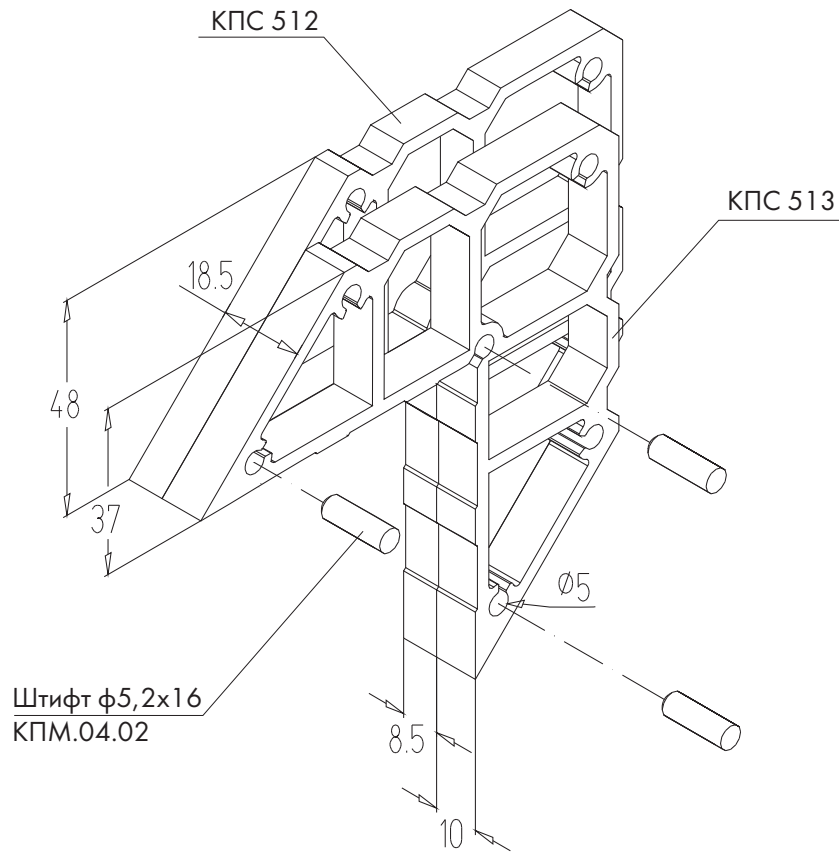
Штифт  $\phi 5,2 \times 16$   
КПМ.04.02



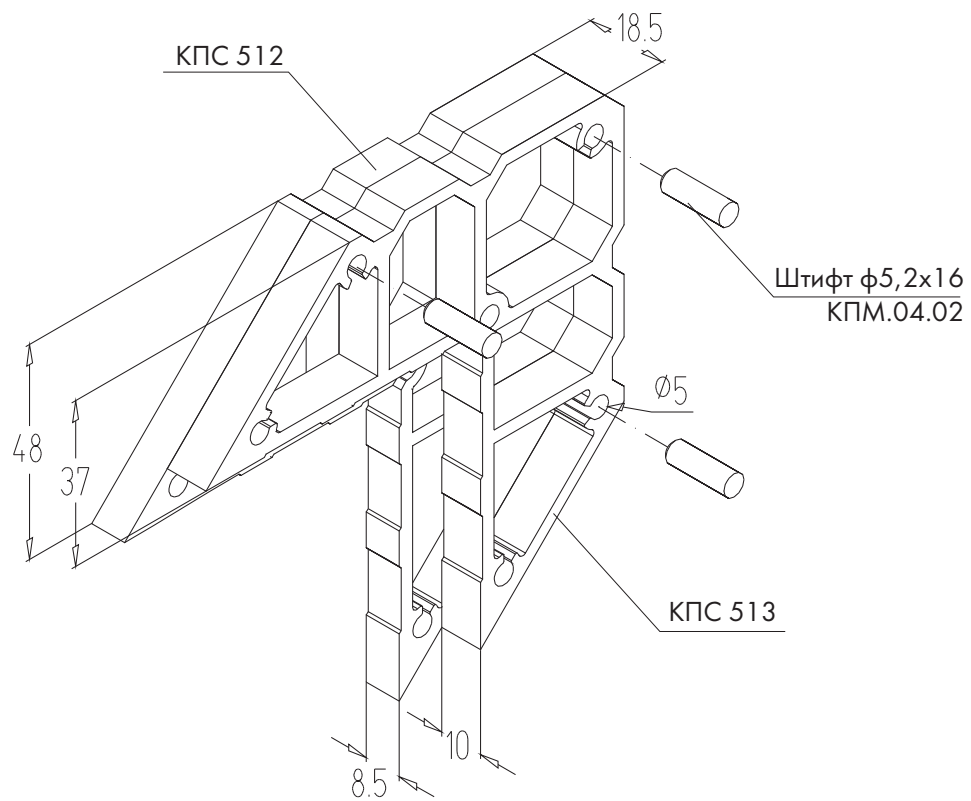
**Угловое соединение створки двери КПТ6028  
с закладной КПС 512-513.01**



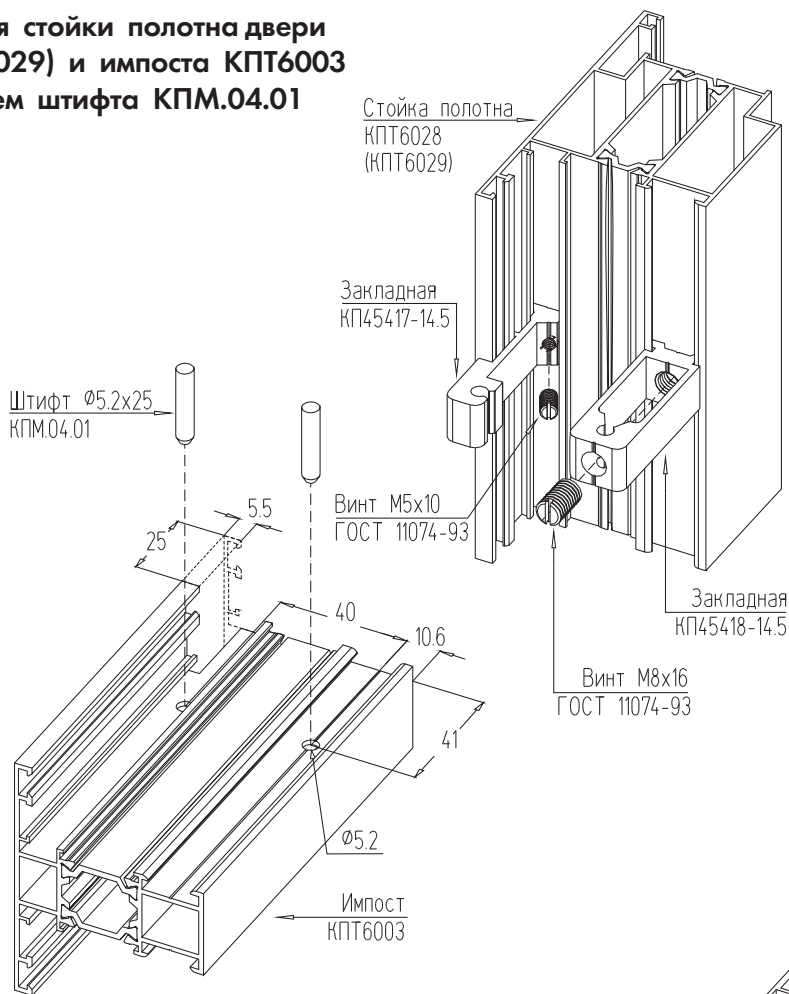
### Угловая закладная КПС 512-513.01



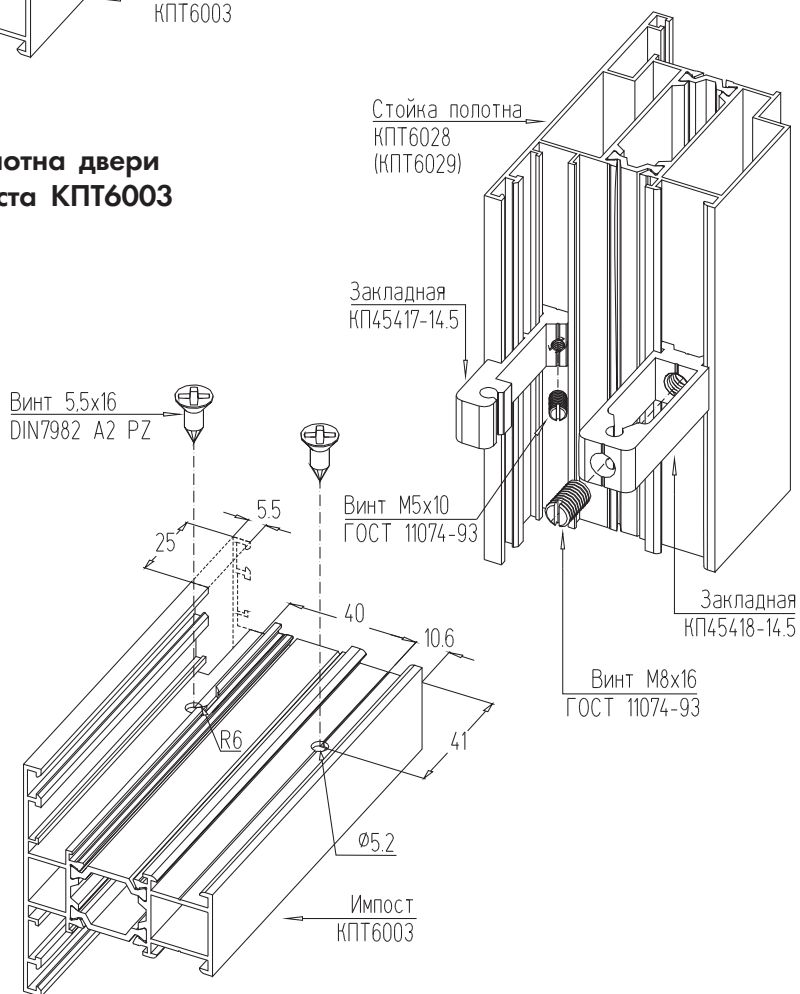
### Угловая закладная КПС 512-513.02



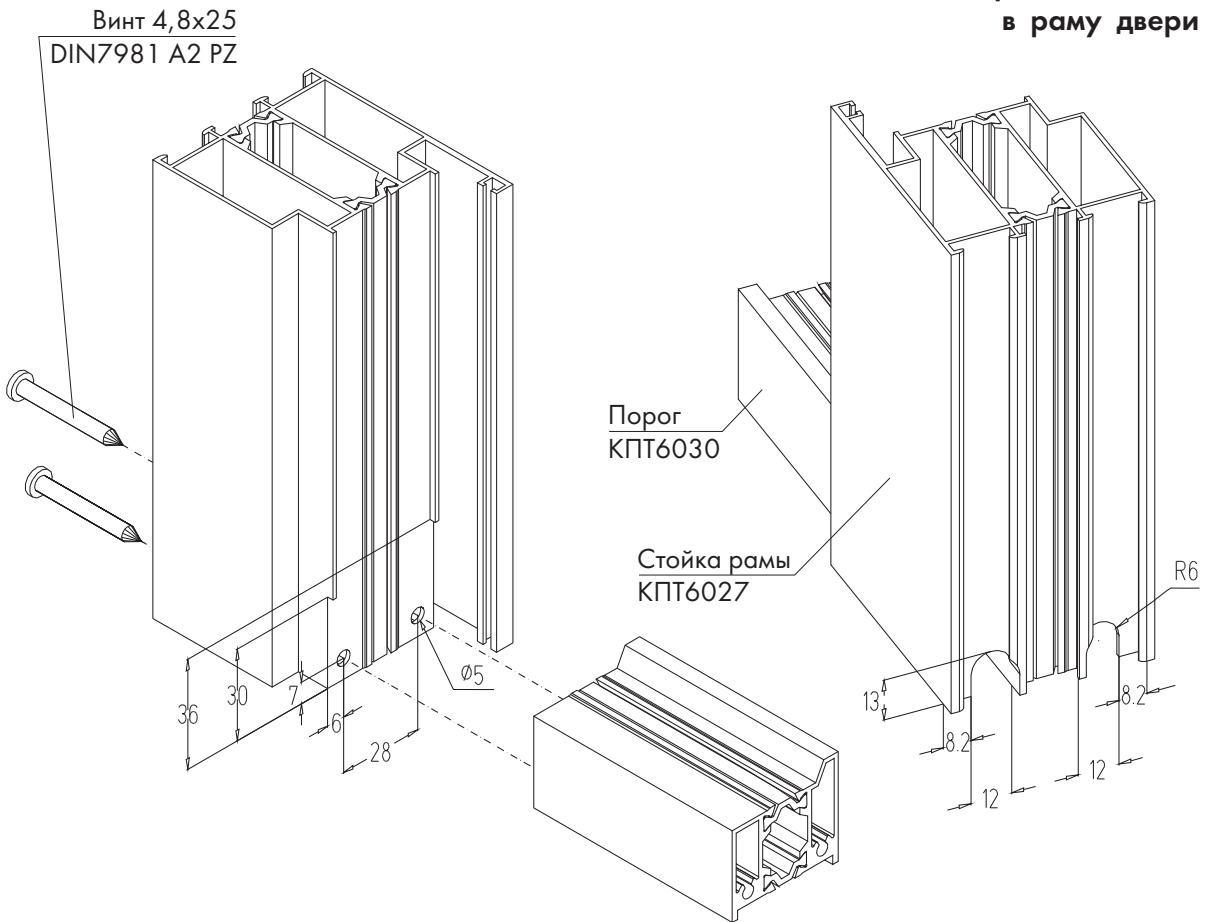
**Узел соединения стойки полотна двери  
КПТ6028 (КПТ6029) и импоста КПТ6003  
с использованием штифта КПМ.04.01**



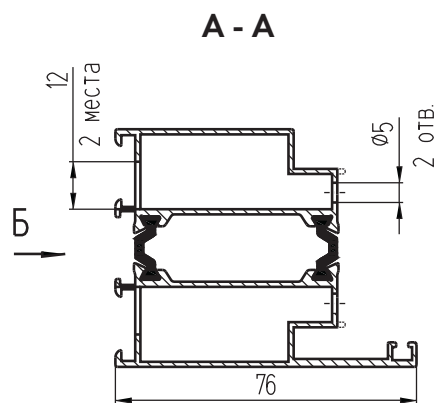
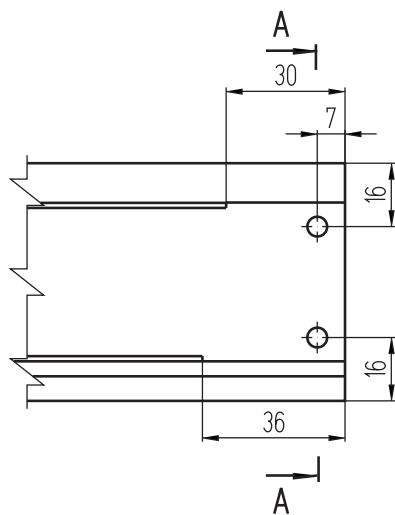
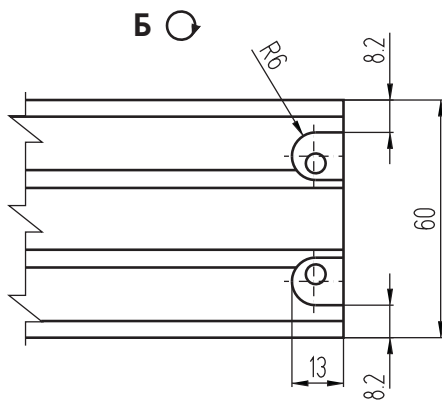
**Узел соединения стойки полотна двери  
КПТ6028 (КПТ6029) и импоста КПТ6003  
с использованием самореза**



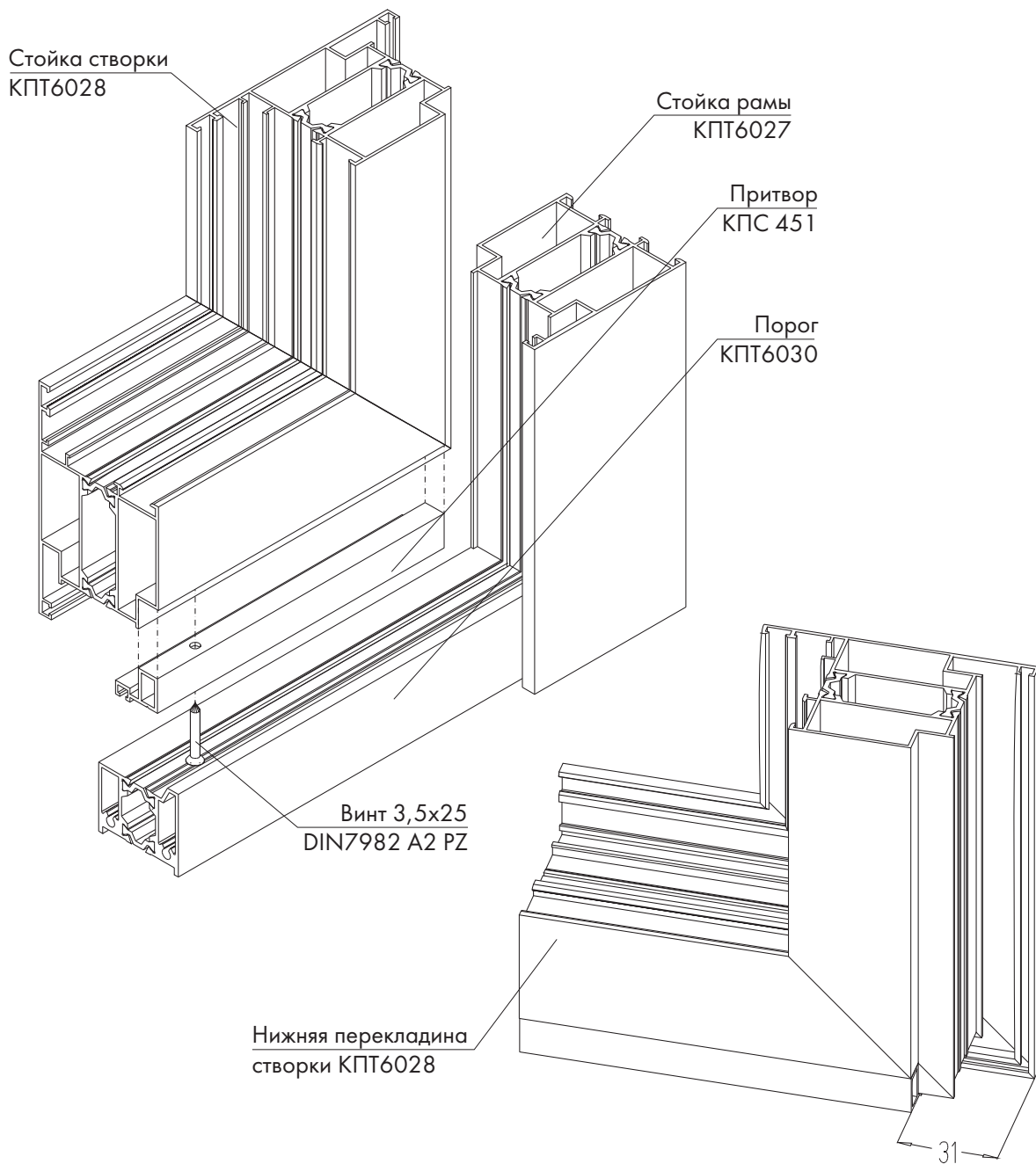
### Установка порога КПТ6030 в раму двери



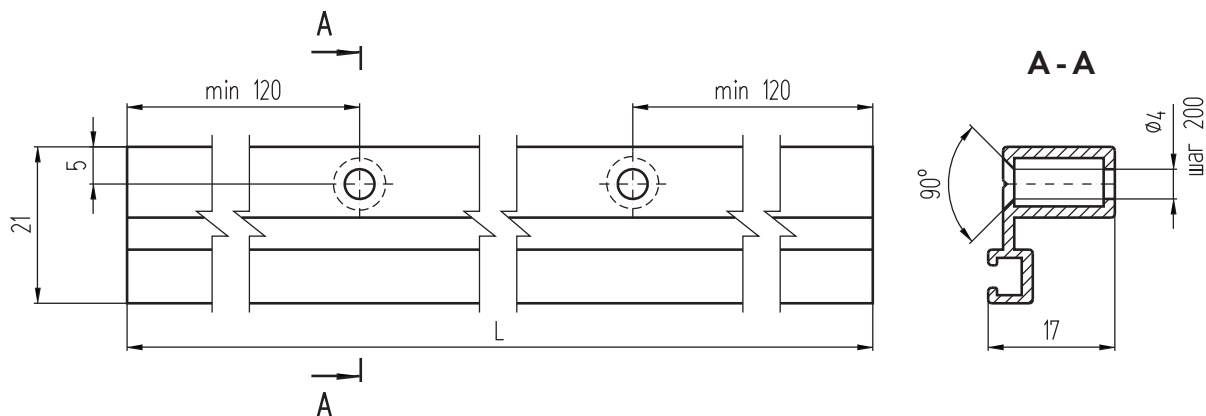
### Обработка стойки рамы двери КПТ6027 под порог КПТ6030



## Установка держателя КПС 451 в нижнюю перекладину створки одностворчатой двери ("рабочую" створку двухстворчатой двери)

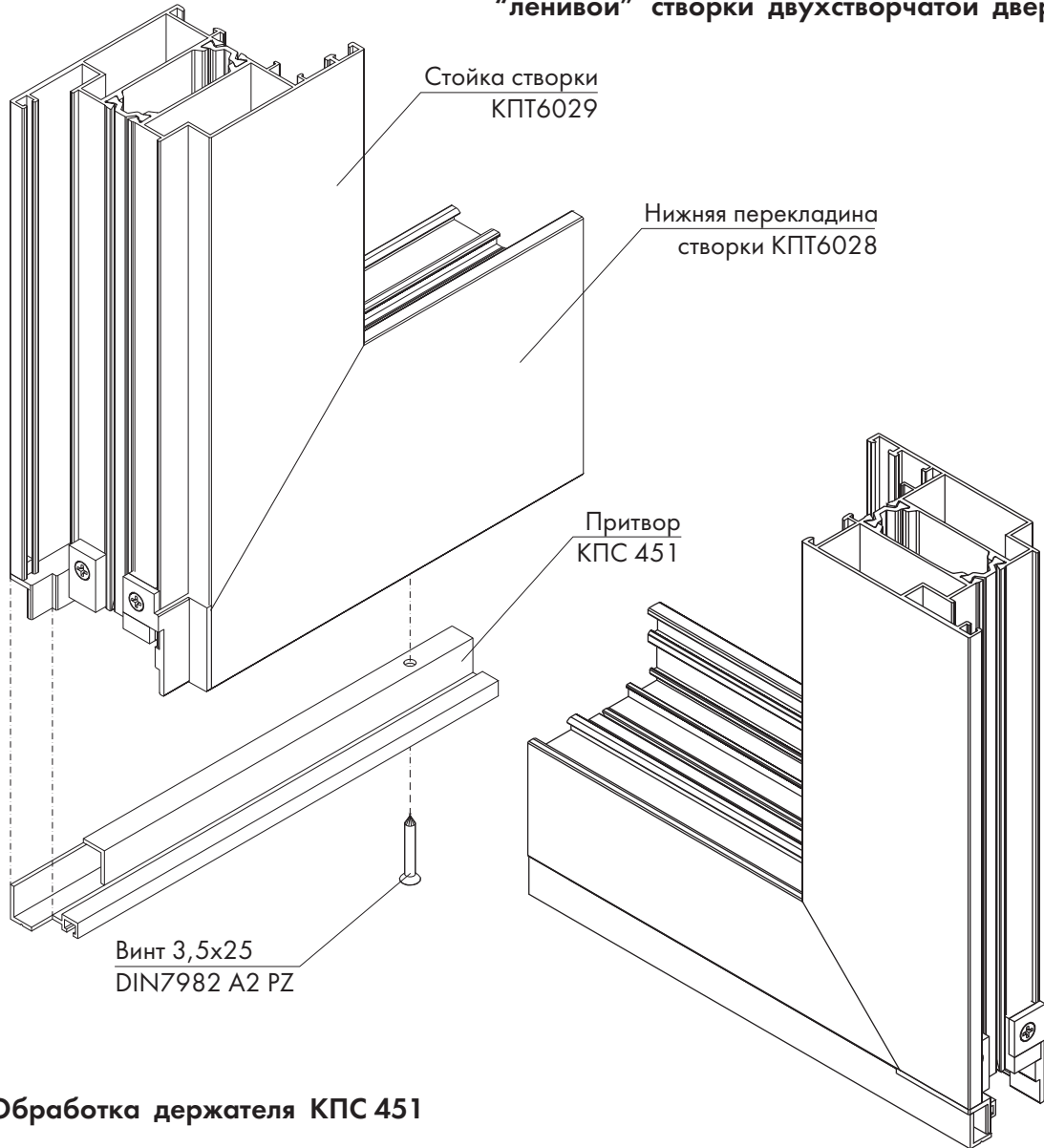


### Обработка держателя КПС 451

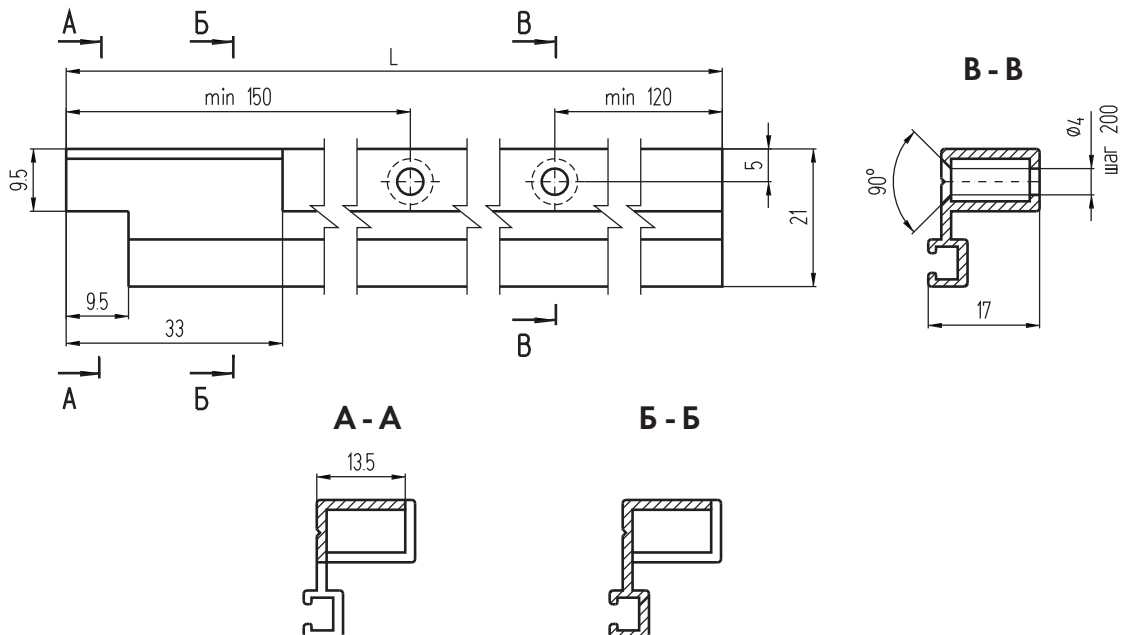




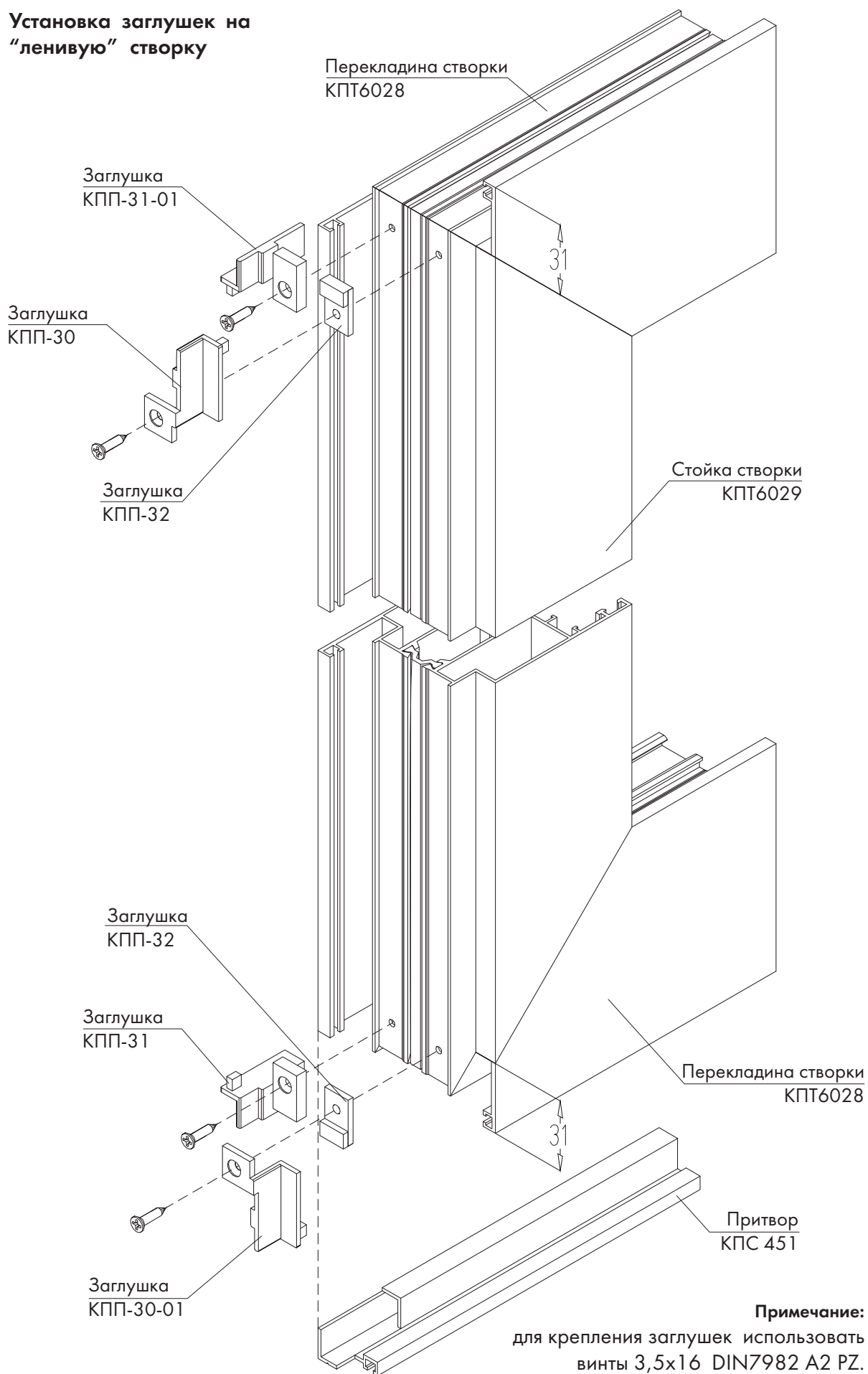
### Установка держателя КПС 451 в нижнюю перекладину "ленивой" створки двухстворчатой двери



### Обработка держателя КПС 451

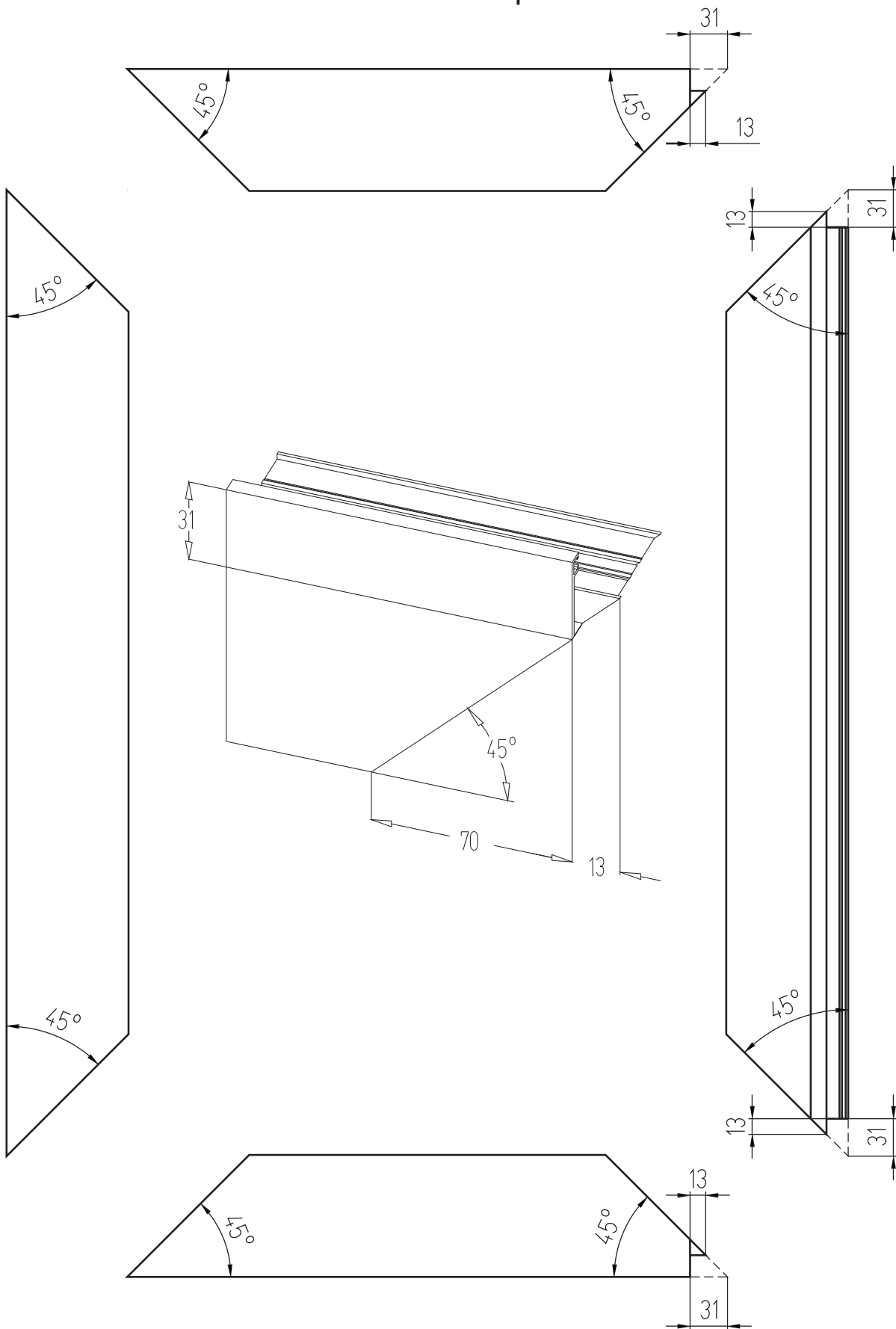


## Установка заглушек на "ленивую" створку

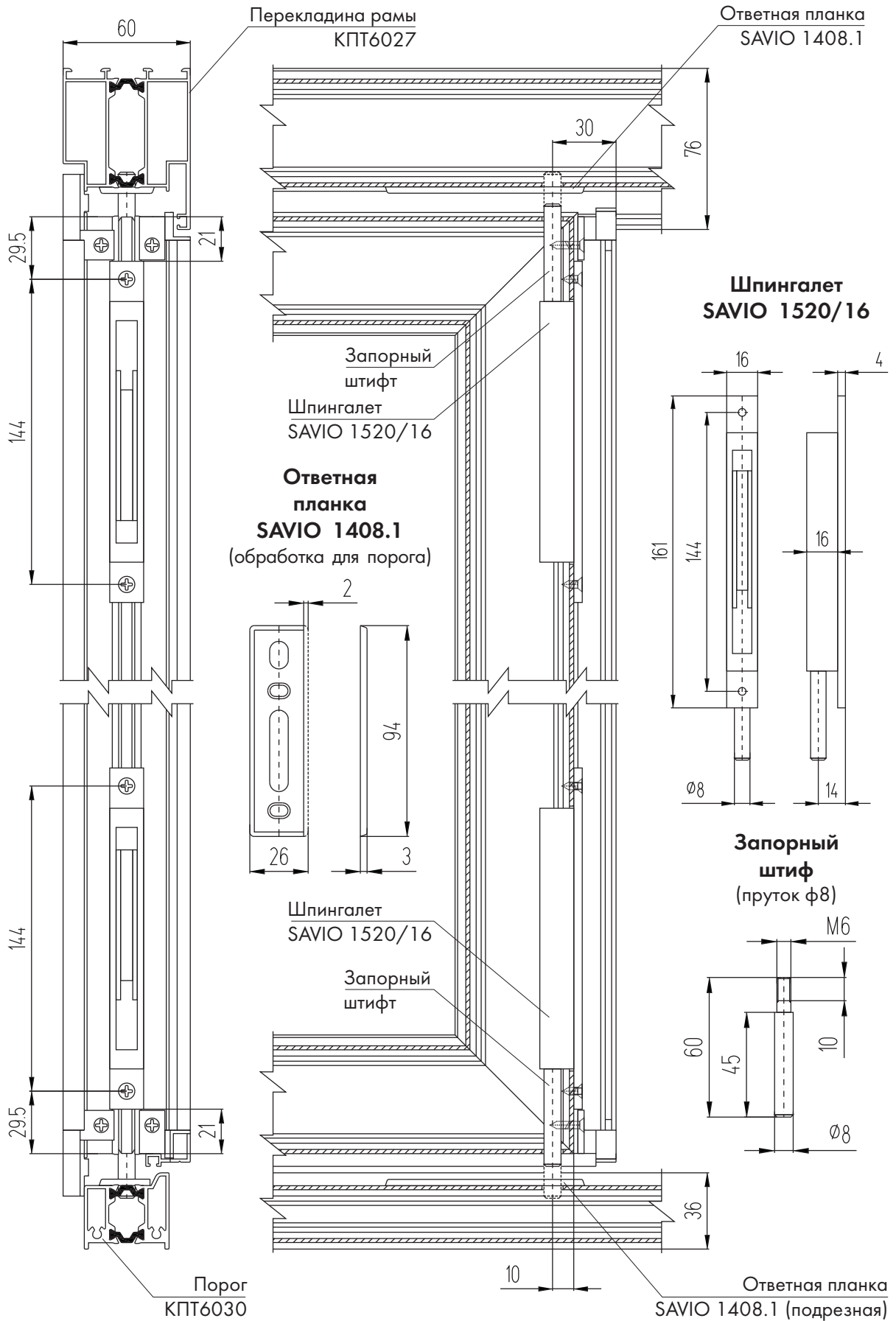


**Примечание:**  
для крепления заглушек использовать  
винты 3,5x16 DIN7982 A2 PZ.

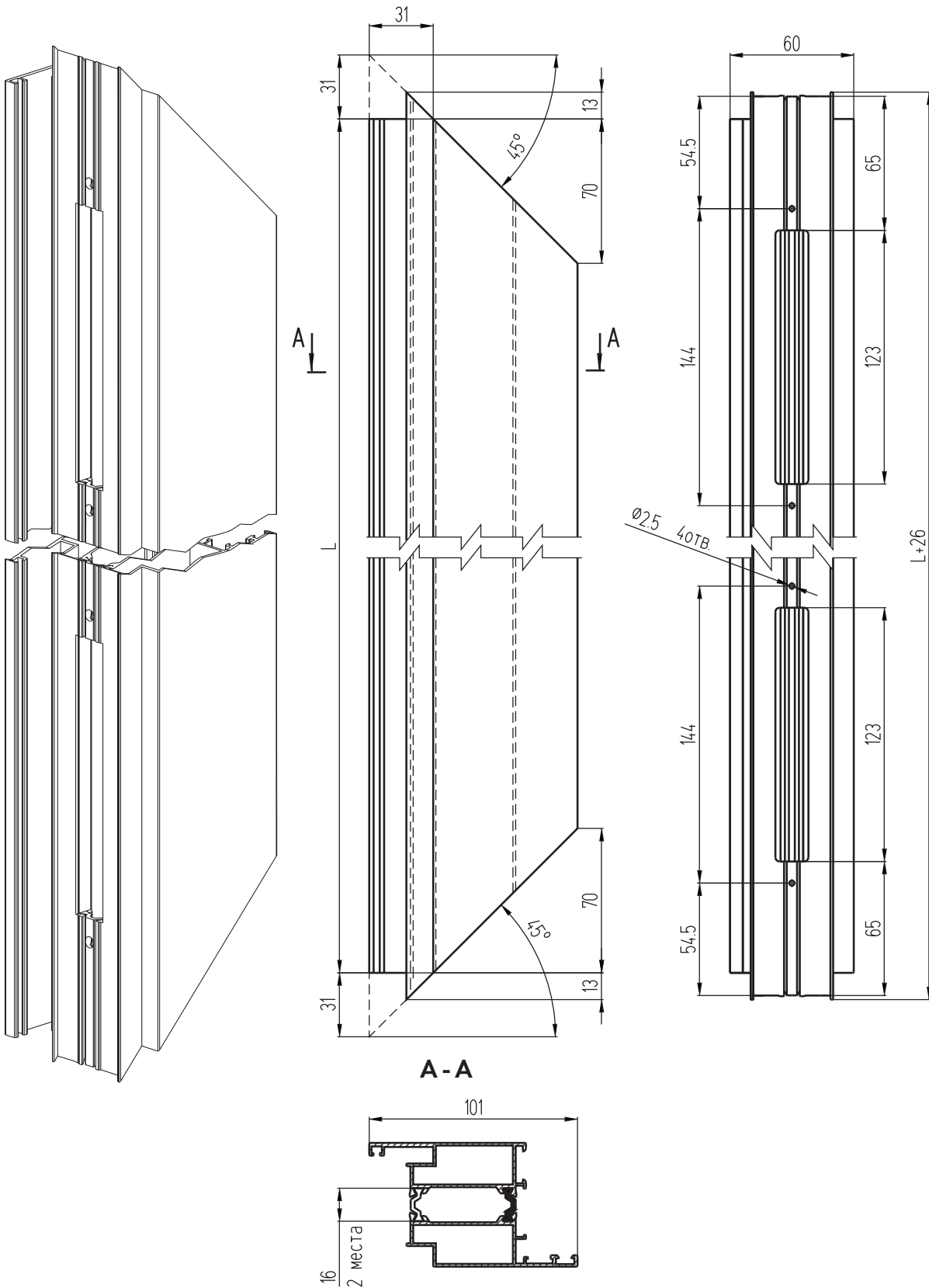
Обработка профилей для  
"ленивой" створки



## Установка шпингалетов SAVIO 1520/16 на "ленивую" створку



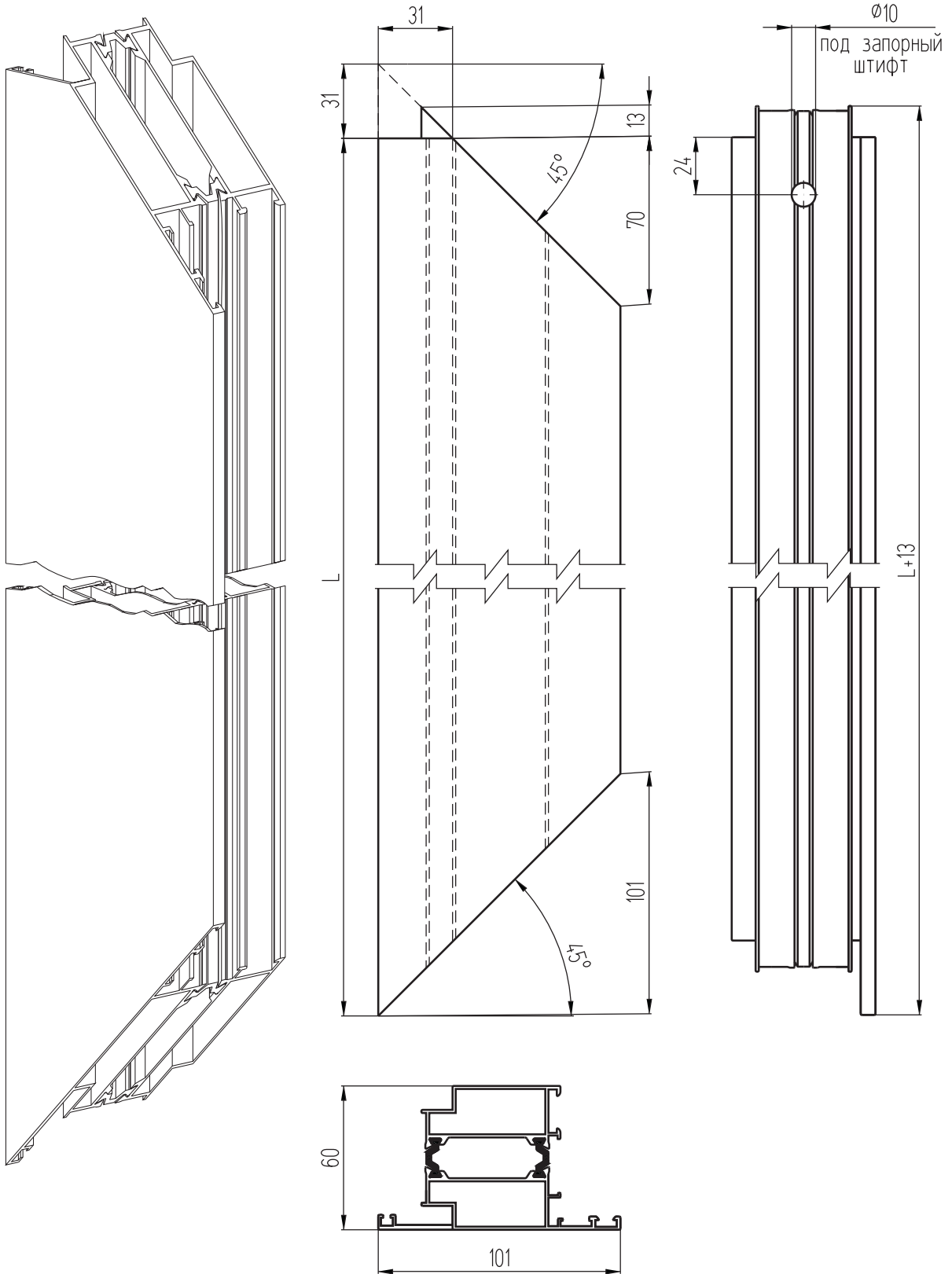
Обработка стойки КПТ6029 "ленивой" створки  
под заглушки и шпингалет SAVIO 1520/16



**Примечание:**

Обработка стойки створки КПТ6028 при открывании внутрь выполняется аналогично

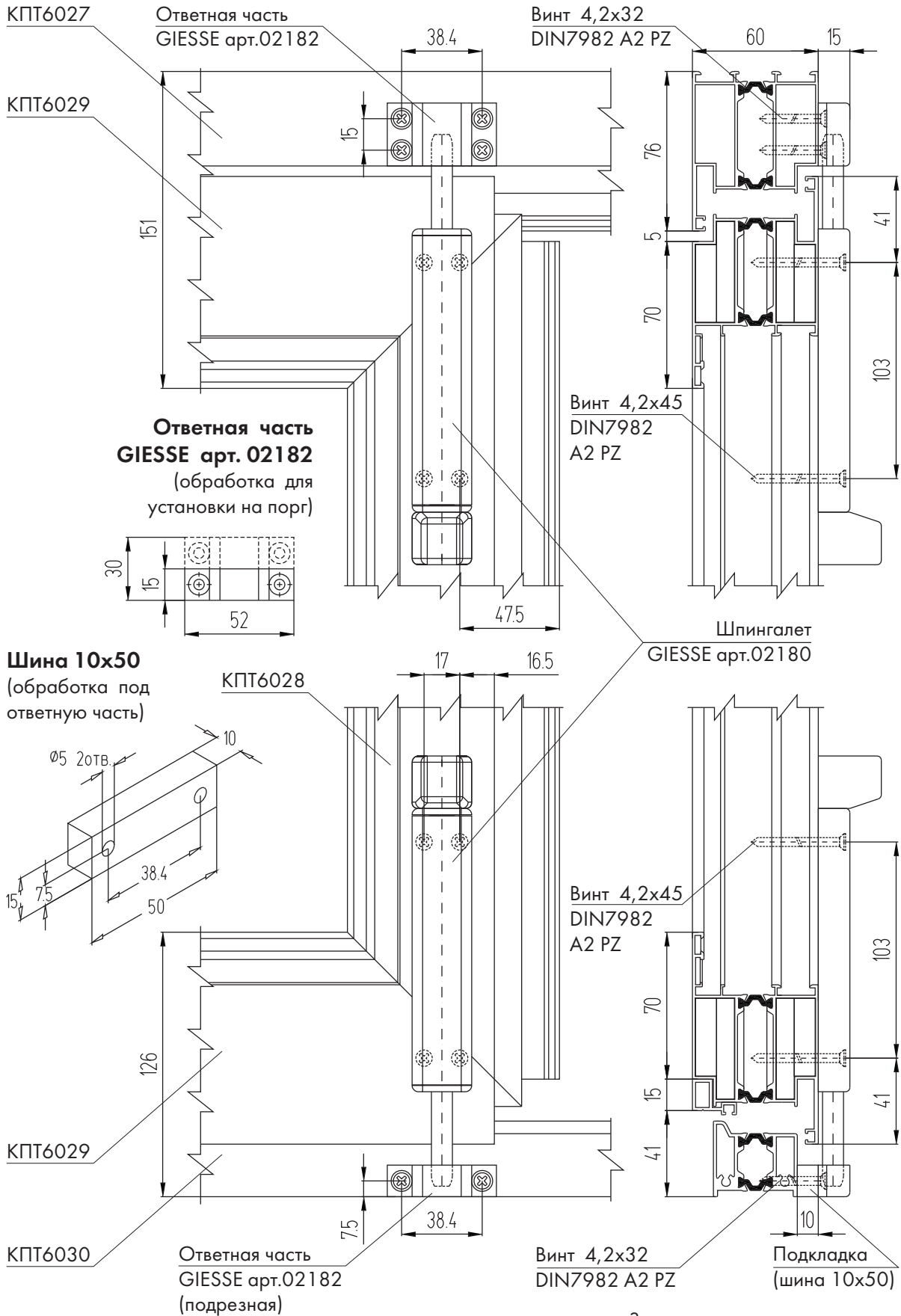
Обработка верхней и нижней перекладин КПТ6028  
 "ленивой" створки под заглушки и шпингалет SAVIO 1520/16



**Примечание:**

Обработка верхней и нижней перекладин створки КПТ6029 выполняется аналогично

## Установка накладных шпингалетов GIESSE на "ленивую" створку

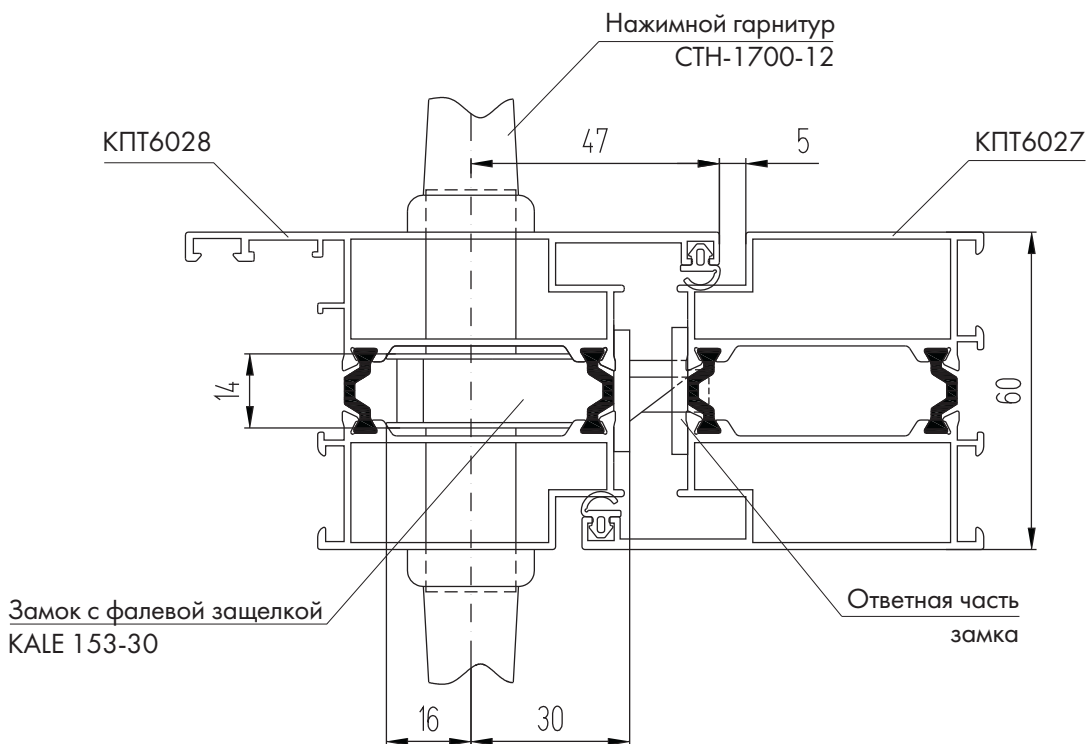


**Примечание:**

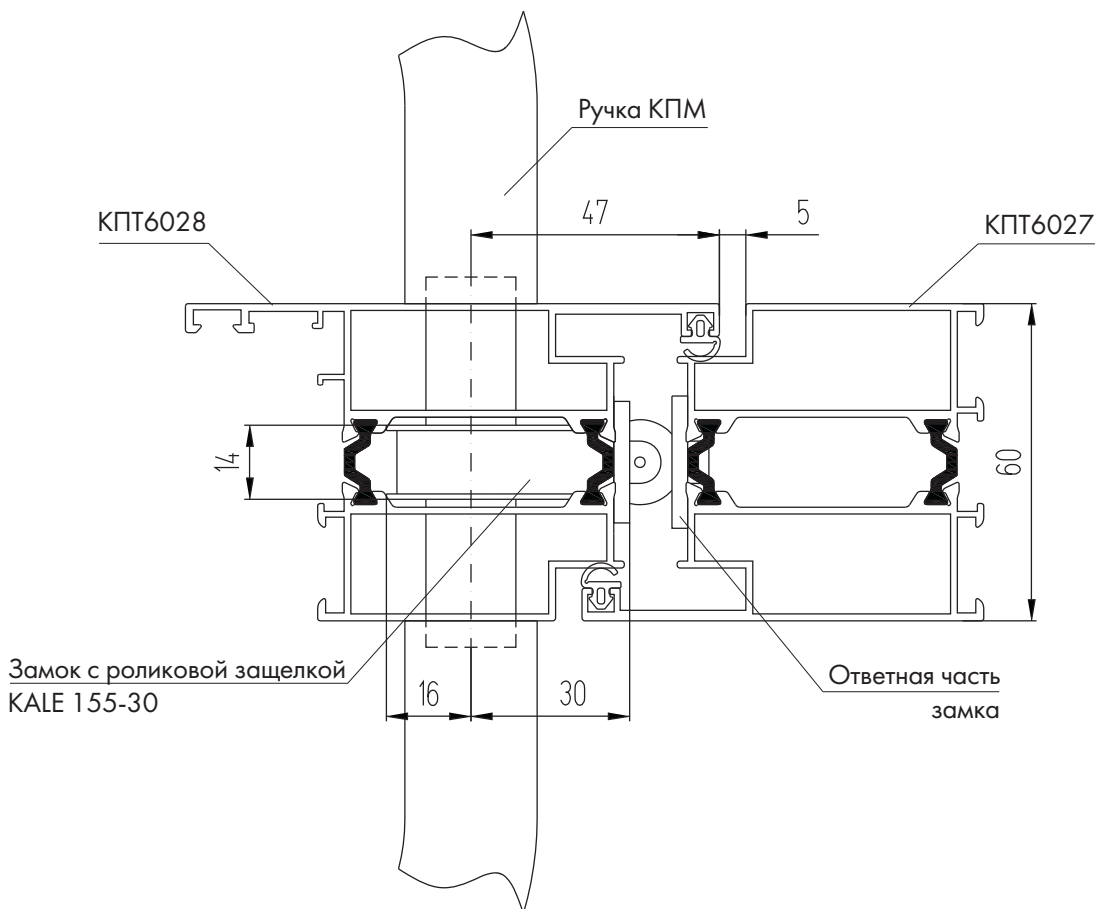
Обработку ответной части GIESSE арт.02182 для установки на порог необходимо выполнять при внутреннем открывании двери.

Заглушки условно не показаны

### Установка замка KALE 153-30



### Установка замка KALE 155-30

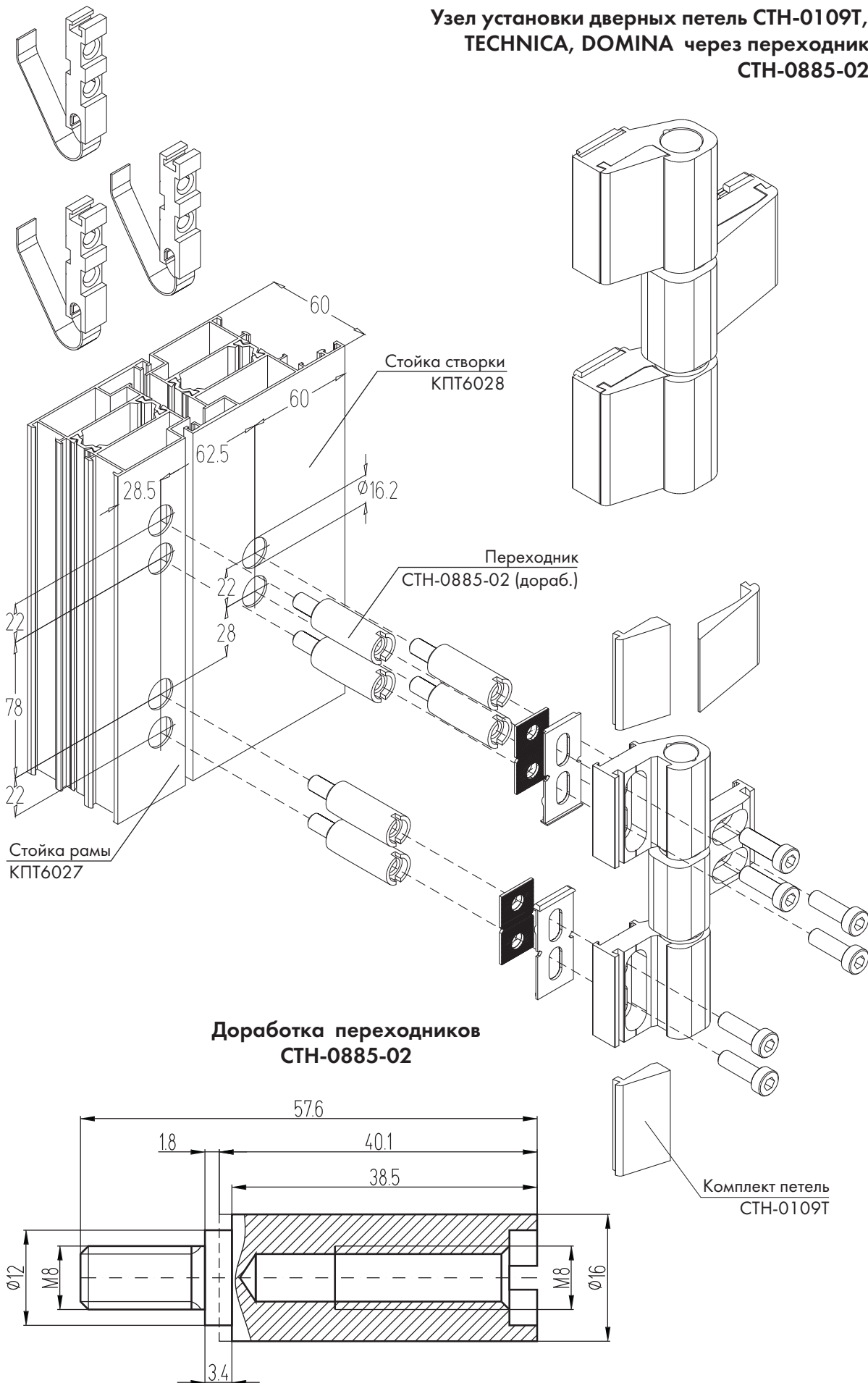


**Примечание:**

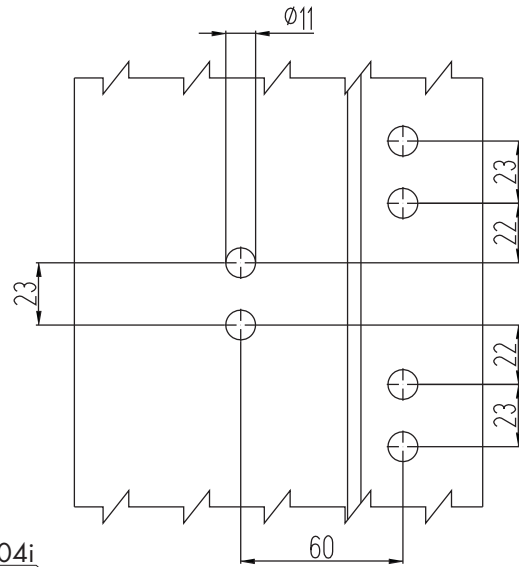
установку ручек КПМ и обработку стойки полотна под них смотреть в разделе дверей с петлями на клеммах.



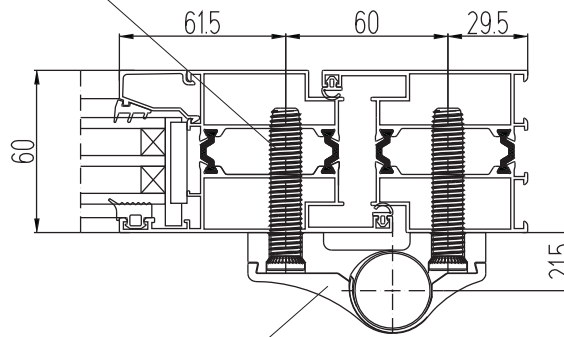
Узел установки дверных петель СТН-0109Т,  
TECHNICA, DOMINA через переходник  
СТН-0885-02



### Установка петель FAPIM 7003 Vi

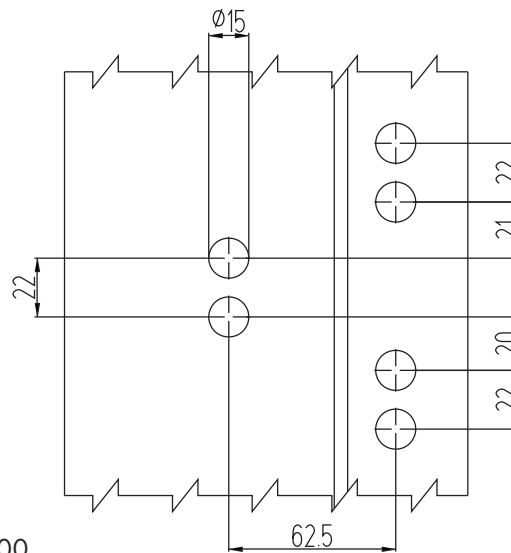


Установочный комплект FAPIM 6604i

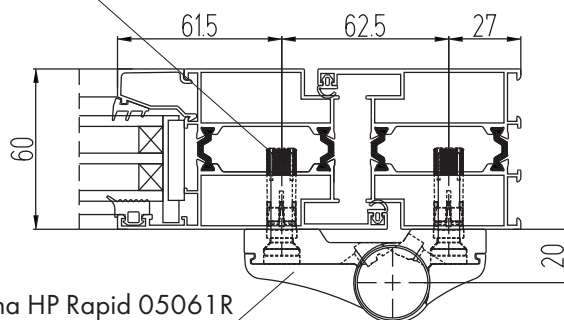


Петля FAPIM 7003 Vi

### Установка петель GIESSE Domina HP Rapid 05061R

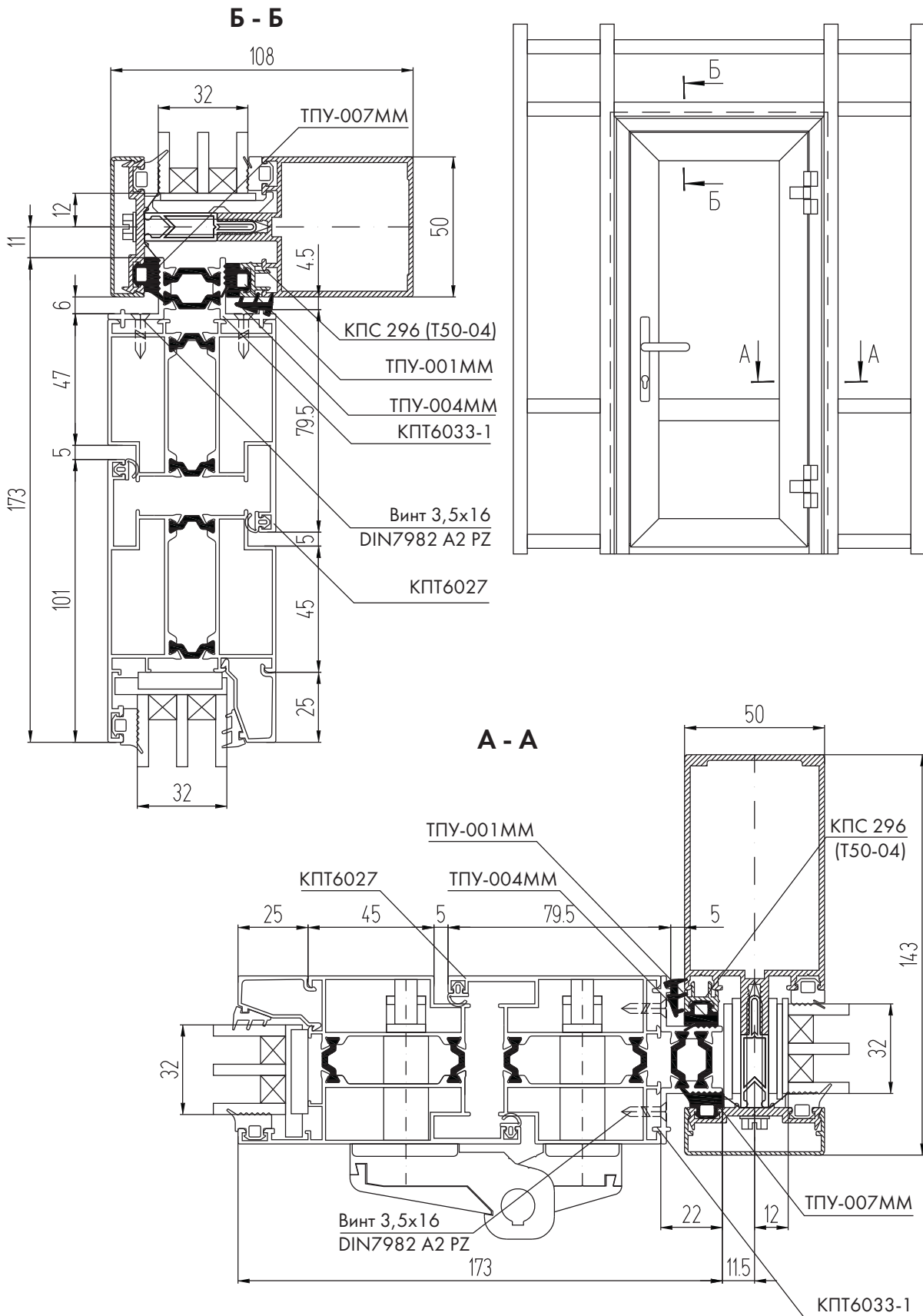


Установочный комплект GIESSE 05209000



Петля GIESSE Domina HP Rapid 05061R

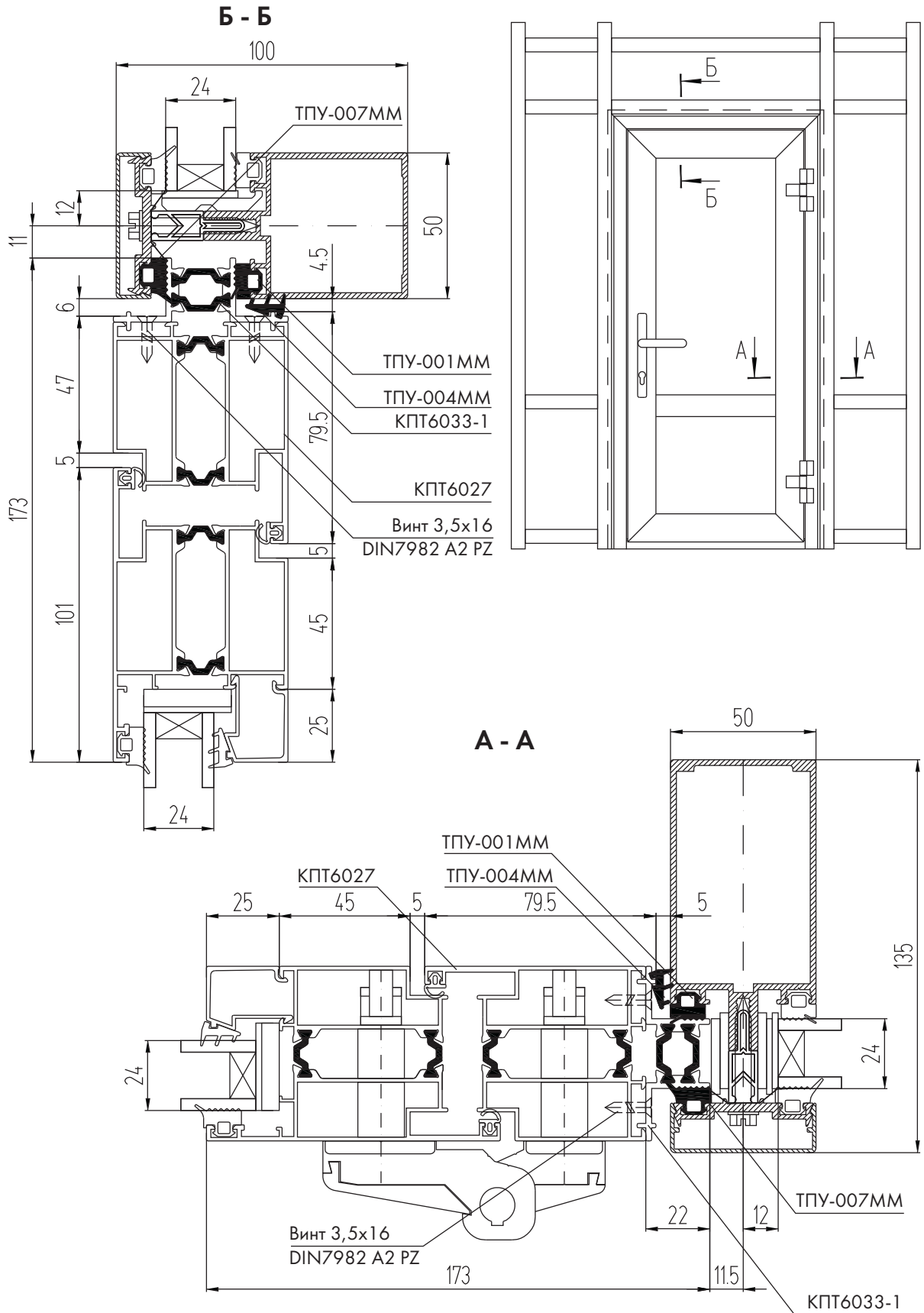
## Монтаж двери в витраж КП50 (со стеклопакетом $s = 32$ мм)



**Примечание:**

Адаптер КПТ6033 крепить к раме КПТ6027 винтами 3,5х16 DIN7982 A2 PZ с шагом 250 мм.

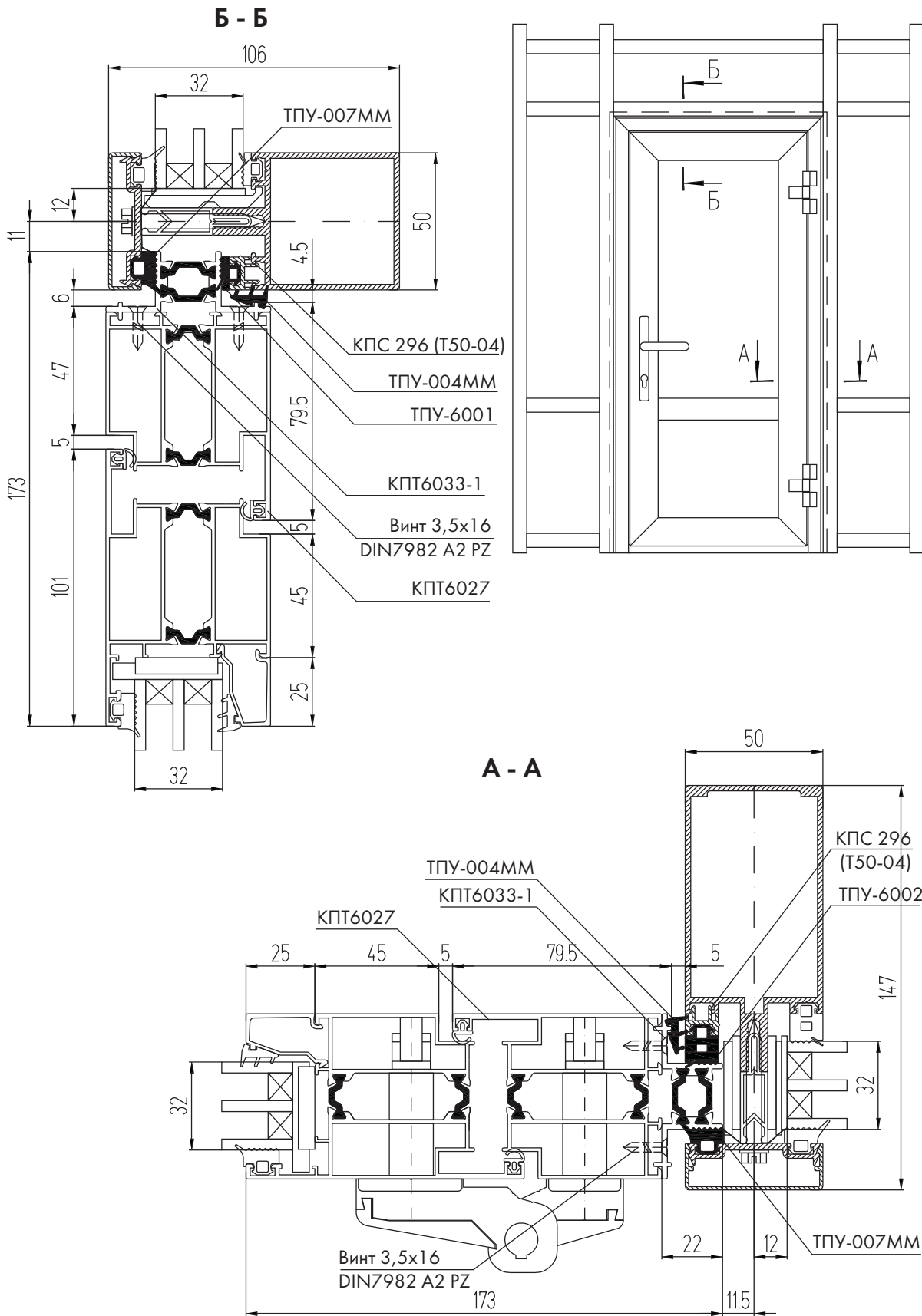
## Монтаж двери в витраж КП50 (со стеклопакетом s = 24 мм)



**Примечание:**

Адаптер КПТ6033 крепить к раме КПТ6027 винтами 3,5x16 DIN7982 A2 PZ с шагом 250 мм.

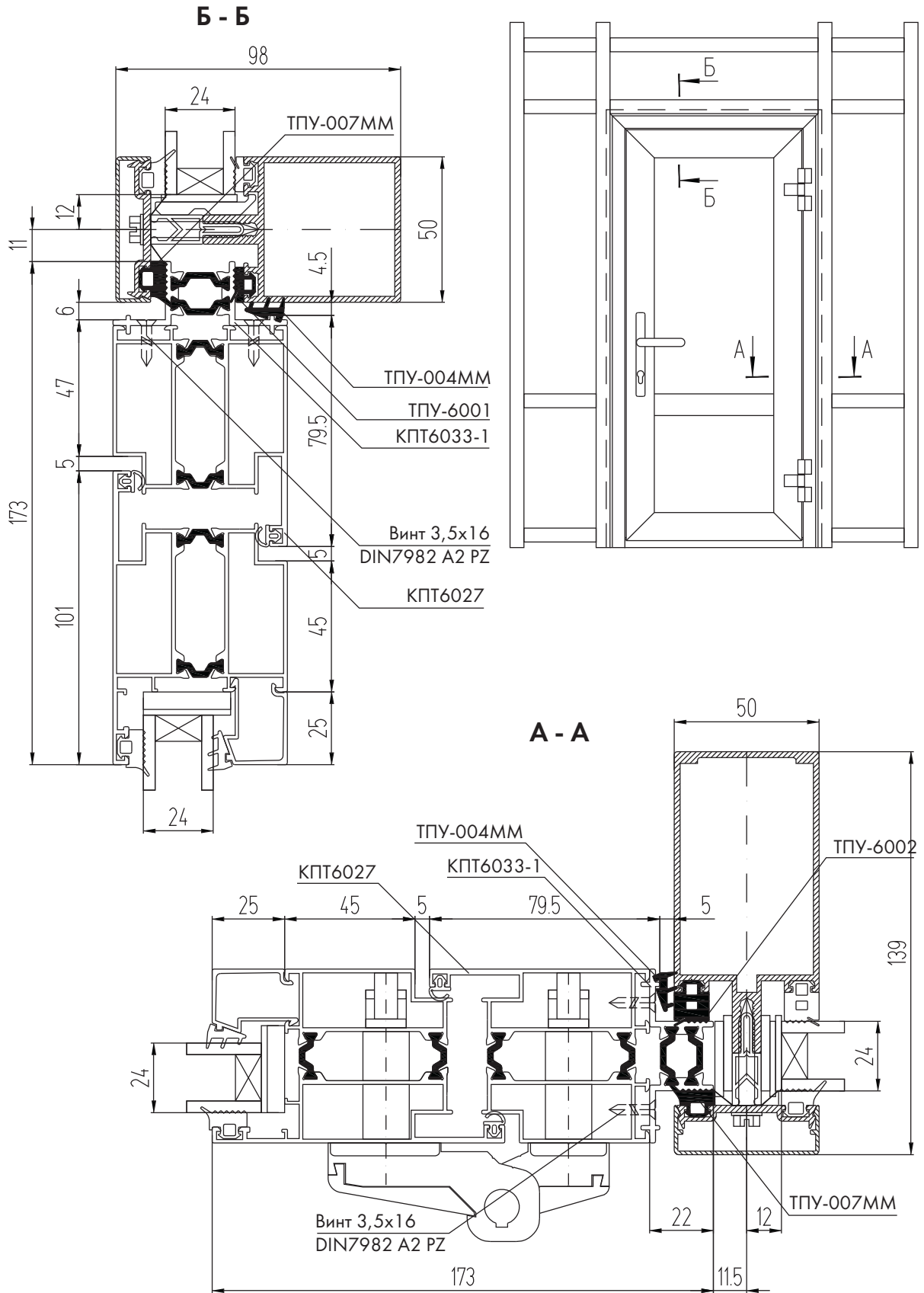
## Монтаж двери в витраж КП50К (со стеклопакетом $s = 32$ мм)



**Примечание:**

Адаптер КПТ6033 крепить к раме КПТ6027 винтами 3,5x16 DIN7982 A2 PZ с шагом 250 мм.

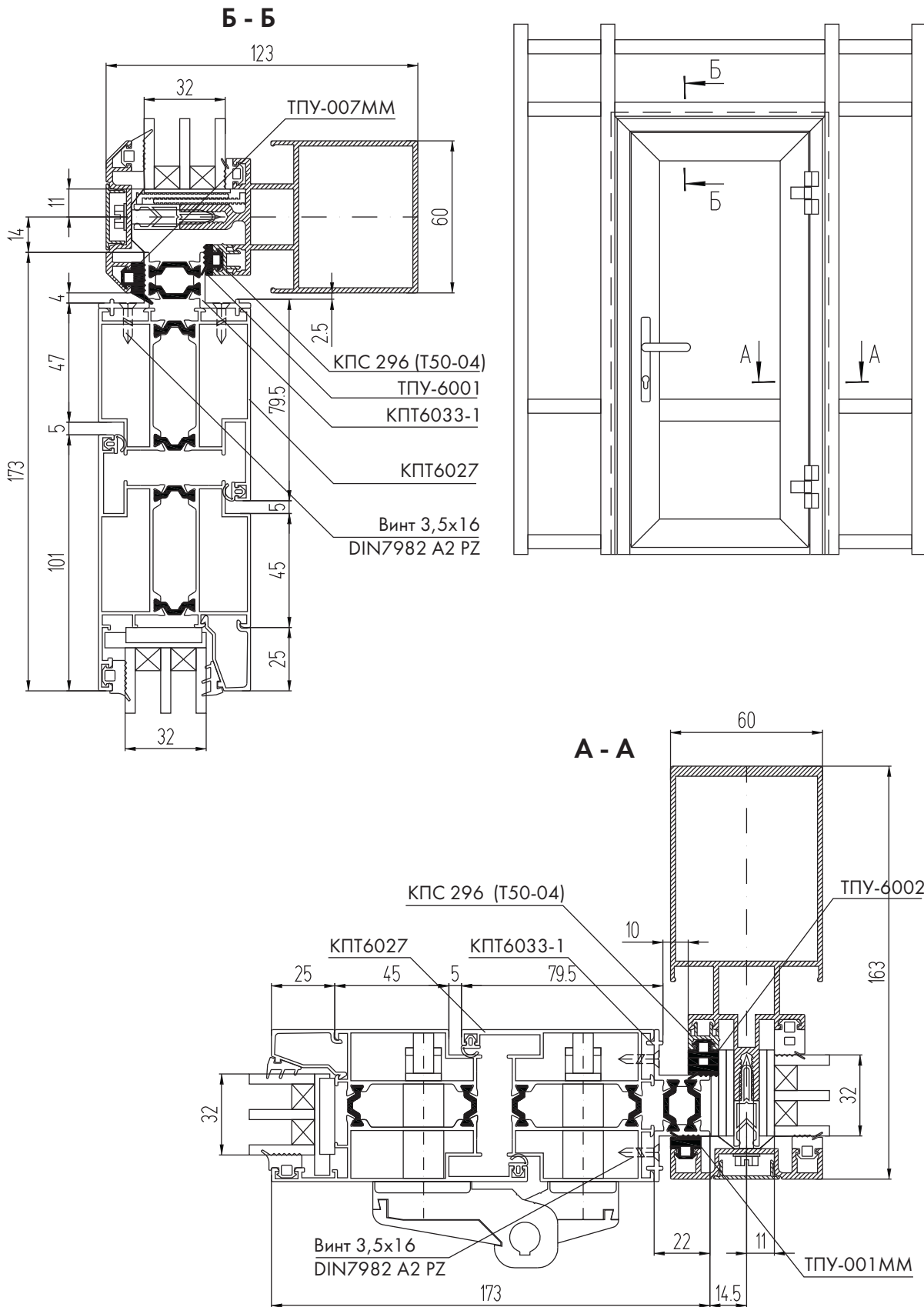
## Монтаж двери в витраж КП50К (со стеклопакетом s = 24 мм)



**Примечание:**

Адаптер КПТ6033 крепить к раме КПТ6027 винтами 3,5x16 DIN7982 A2 PZ с шагом 250 мм.

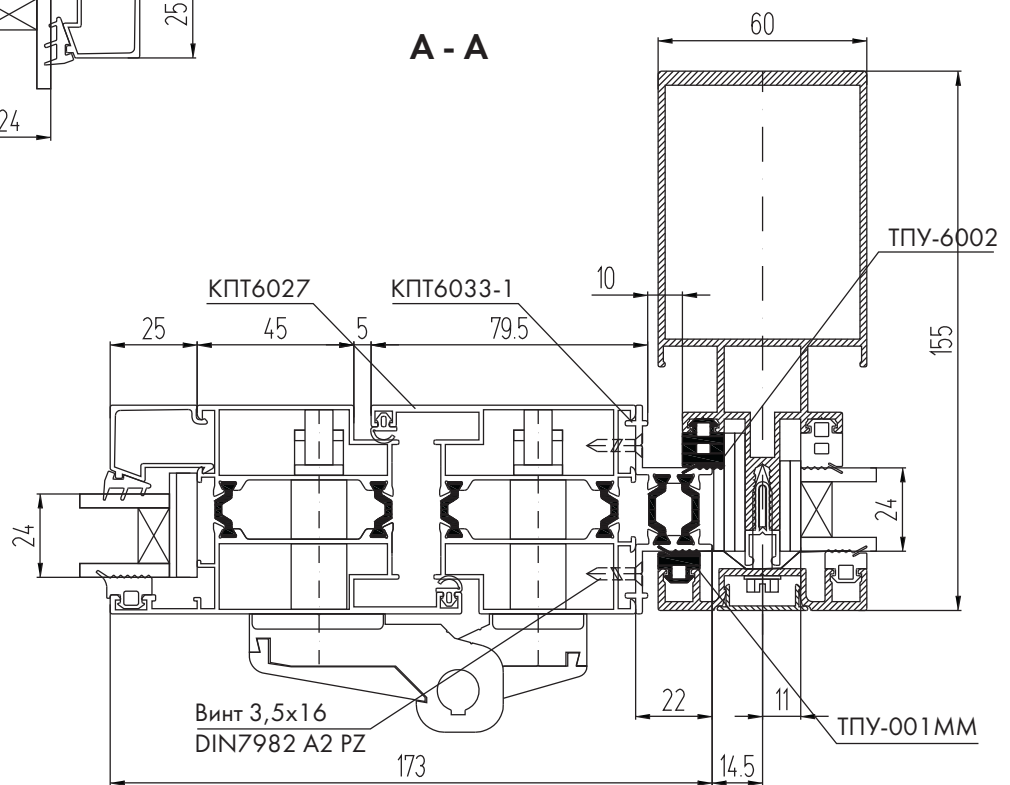
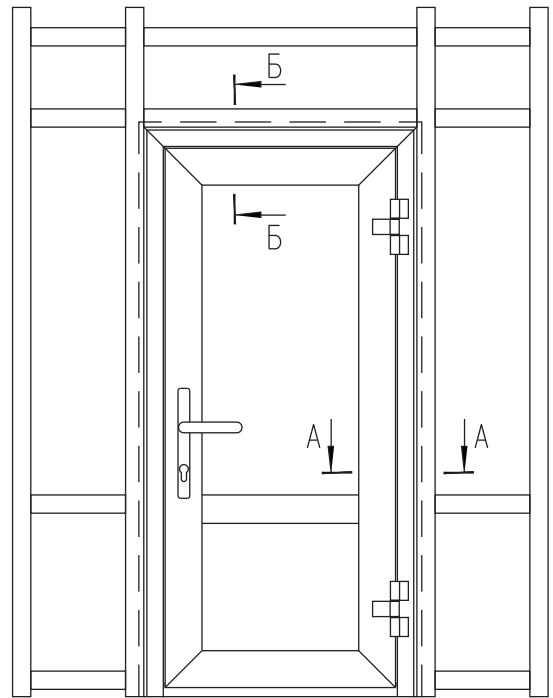
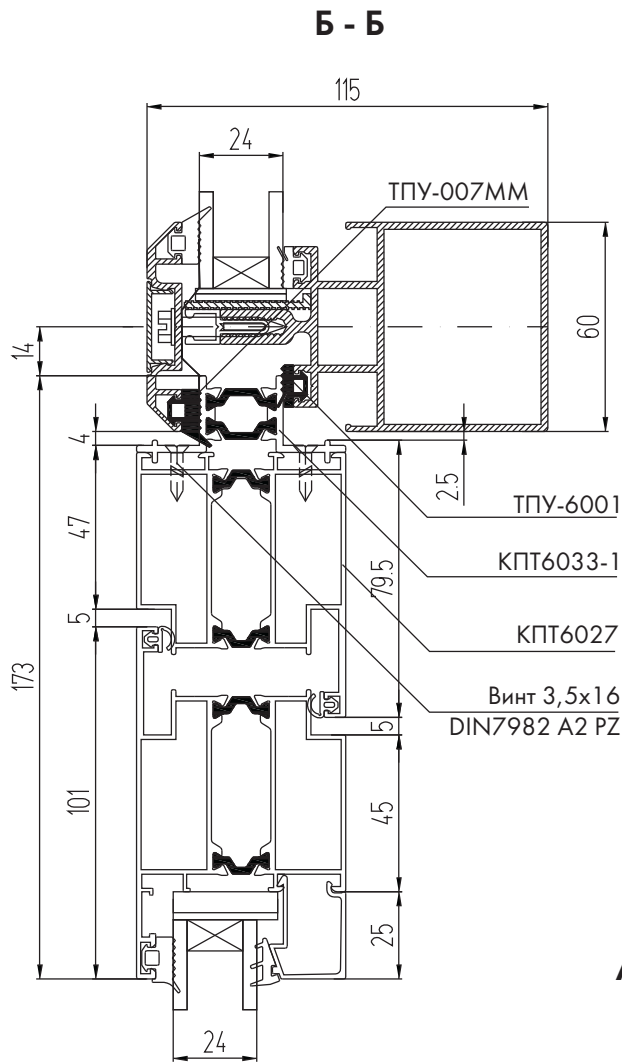
## Монтаж двери в витраж КП60 (со стеклопакетом $s = 32$ мм)



### Примечание:

Адаптер КПТ6033 крепить к раме КПТ6027 винтами 3,5x16 DIN7982 А2 PZ с шагом 250 мм.

## Монтаж двери в витраж КП60 (со стеклопакетом $s = 24$ мм)



**Примечание:**

Адаптер КПТ6033 крепить к раме КПТ6027 винтами 3,5x16 DIN7982 A2 PZ с шагом 250 мм.

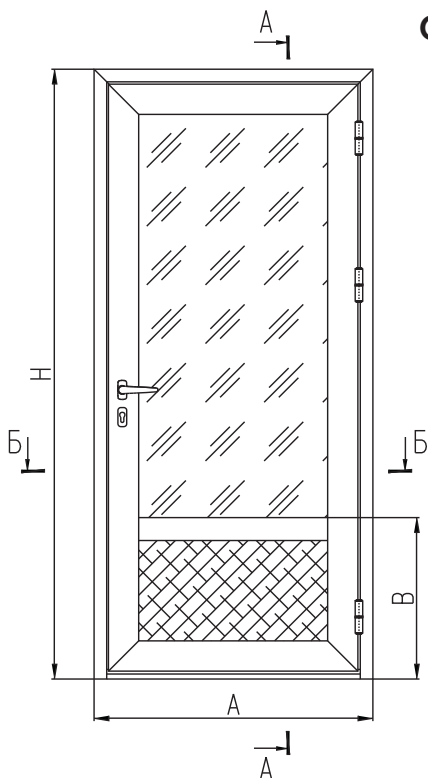




**система СІАЛ КПТ60**

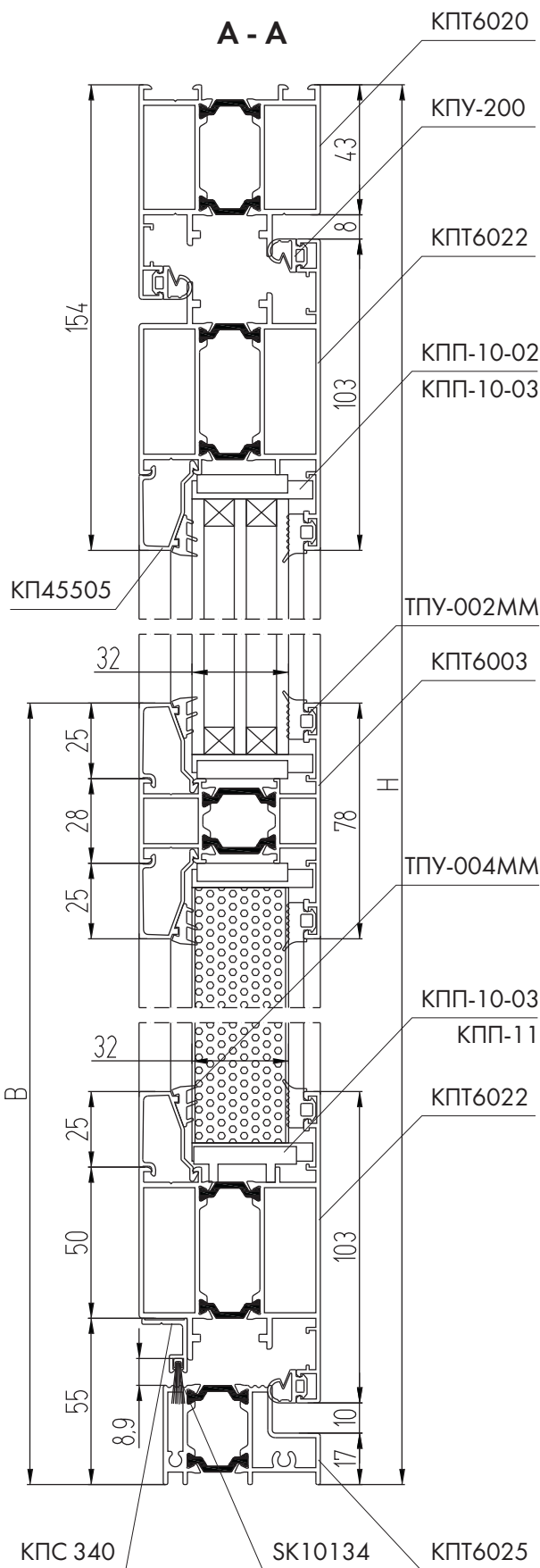
**ДВЕРИ С ПЕТЛЯМИ  
НА КЛЕММАХ**

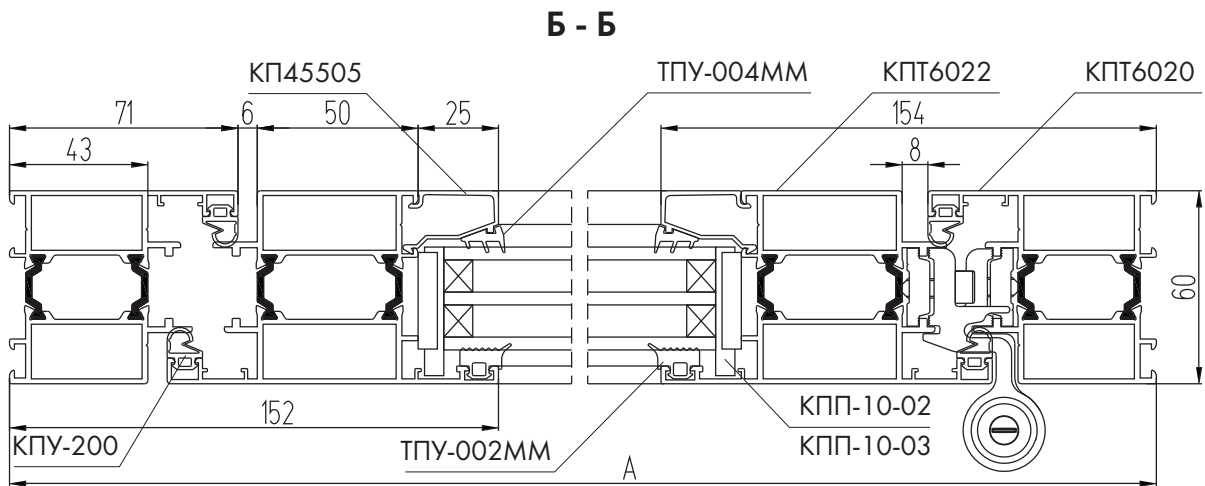
## Одностворчатая дверь



### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КП45430-16,6	Закладная рамы угловая L=16,6	4
КП4528-16,6 (КПС 278-16,6)	Закладная створки угловая L=16,6	8
КП45417-14,5	Закладная Т-образного соединения L=14,5	2
КП45418-14,5	Закладная Т-образного соединения L=14,5	2
КПМ.04.01	Штифт ф5,2x25	4
КПМ.05.01	Уголок	10
КПП-10-02	Подкладка под заполнение	7
КПП-10-03	Подкладка под заполнение	8
КПП-11	Подкладка под заполнение	1
FAPIМ арт.5500В	Петля двухсекционная	3
FAPIМ арт.2051	Нажимной гарнитур HORUS	1
FAPIМ арт.2100В	Накладка на цилиндр замка	2
FAPIМ арт.5413А	Ответная часть защелки замка	1
FAPIМ арт.5413С	Ответная часть ригеля замка	1
KALE 153-30	Замок с фалевой защелкой	1





### АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР	ВИД	КОЛ-ВО
КПА6020	Стойка рамы	Н		2
КПА6020	Перекладина рамы	А		1
КПА6022	Стойка полотна	Н - 78		2
КПА6022	Перекладина полотна	А - 100		2
КПА6003	Перекладина средняя	А - 256		1
КПА6025	Порог	А - 86		1
КПА45505	Штапик вертикальный	Н - В - 154		2
КПА45505	Штапик вертикальный	В - 208		2
КПА45505	Штапик горизонтальный	А - 256		4
КПС 340	Держатель	А - 156		1

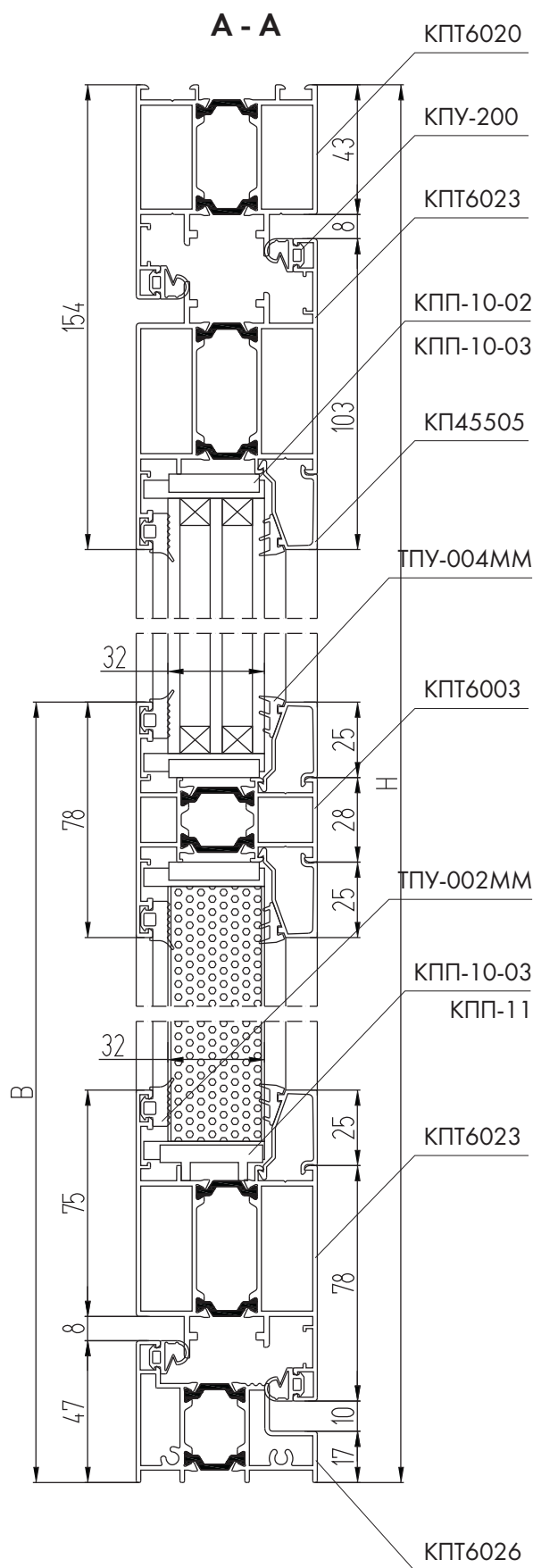
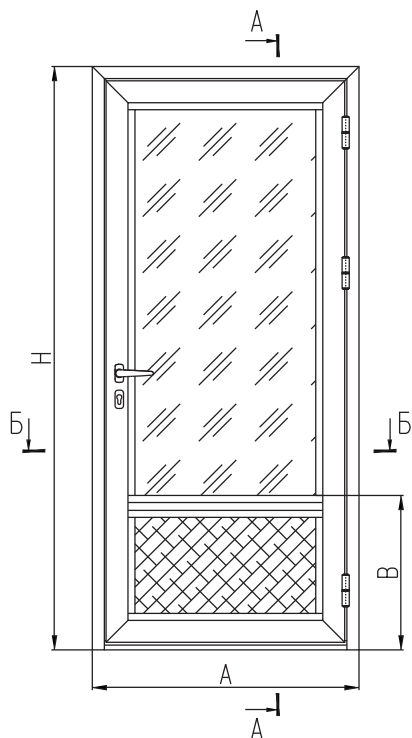
### УПЛОТНИТЕЛИ

ТПУ-002ММ	Уплотнитель заполнения	$L = 2H + 4A - 1,748, \text{ м}$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель заполнения	$L = 2H + 4A - 1,748, \text{ м}$
КПУ-200	Уплотнитель притвора	$L = 4H + 3A - 0,612, \text{ м}$
SK 10134	Щеточный уплотнитель притвора	$L = A - 0,156, \text{ м}$

### РАЗМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ

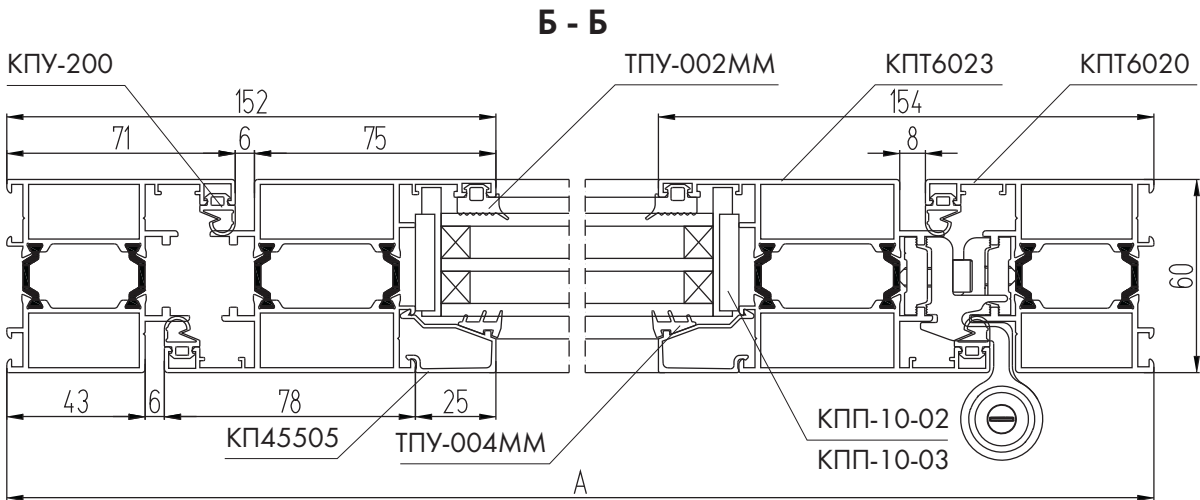
Стеклопакет $s = 32 \text{ мм}$ ГОСТ 24866-99	Н - В - 120	А - 272
Сэндвич-панель $s = 32 \text{ мм}$	В - 174	А - 272

## Одностворчатая дверь с открыванием внутрь



### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КП45430-16,6	Закладная рамы угловая L=16,6	4
КП4528-16,6 (КПС 278-16,6)	Закладная створки угловая L=16,6	8
КП45417-14,5	Закладная Т-образного соединения L=14,5	2
КП45418-14,5	Закладная Т-образного соединения L=14,5	2
КПМ.04.01	Штифт ф5,2x25	4
КПМ.05.01	Уголок	10
КПП-10-02	Подкладка под заполнение	7
КПП-10-03	Подкладка под заполнение	8
КПП-11	Подкладка под заполнение	1
FAPIМ арт.5500В	Петля двухсекционная	3
FAPIМ арт.2051	Нажимной гарнитур HORUS	1
FAPIМ арт.2100В	Накладка на цилиндр замка	2
FAPIМ арт.5413А	Ответная часть защелки замка	1
FAPIМ арт.5413С	Ответная часть ригеля замка	1
KALE 153-30	Замок с фалевой защелкой	1



### АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6020	Стойка рамы	Н		2
КПТ6020	Перекладина рамы	А		1
КПТ6023	Стойка полотна	Н - 78		2
КПТ6023	Перекладина полотна	А - 100		2
КПТ6003	Перекладина средняя	А - 256		1
КПТ6026	Порог	А - 86		1
КП45505	Штапик вертикальный	Н - В - 154		2
КП45505	Штапик вертикальный	В - 208		2
КП45505	Штапик горизонтальный	А - 256		4

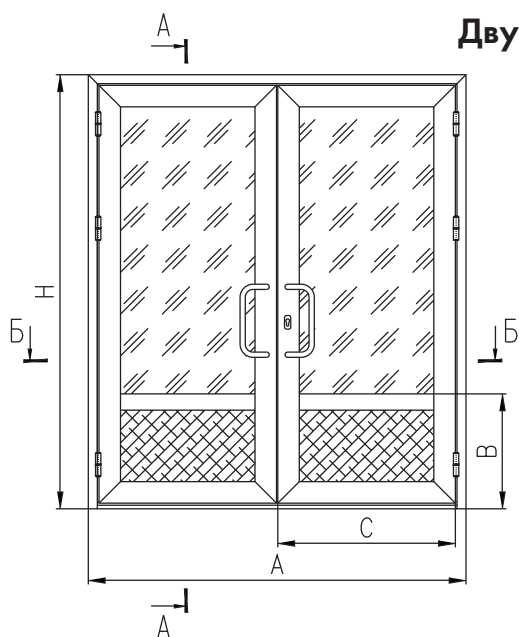
### УПЛОТНИТЕЛИ

ТПУ-002ММ	Уплотнитель заполнения	$L = 2H + 4A - 1,748, \text{ м}$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель заполнения	$L = 2H + 4A - 1,748, \text{ м}$
КПУ-200	Уплотнитель притвора	$L = 4H + 4A - 0,712, \text{ м}$

### РАЗМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ

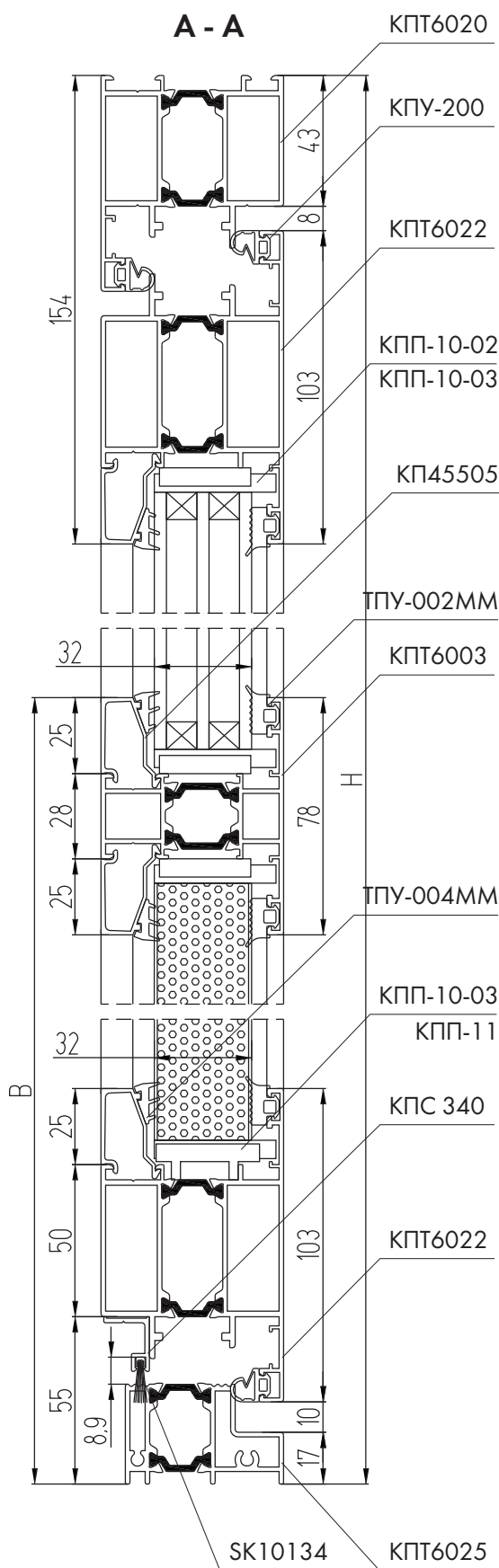
Стеклопакет $s = 32 \text{ мм}$ ГОСТ 24866-99	Н - В - 120	А - 272
Сэндвич-панель $s = 32 \text{ мм}$	В - 174	А - 272

## Двухстворчатая дверь

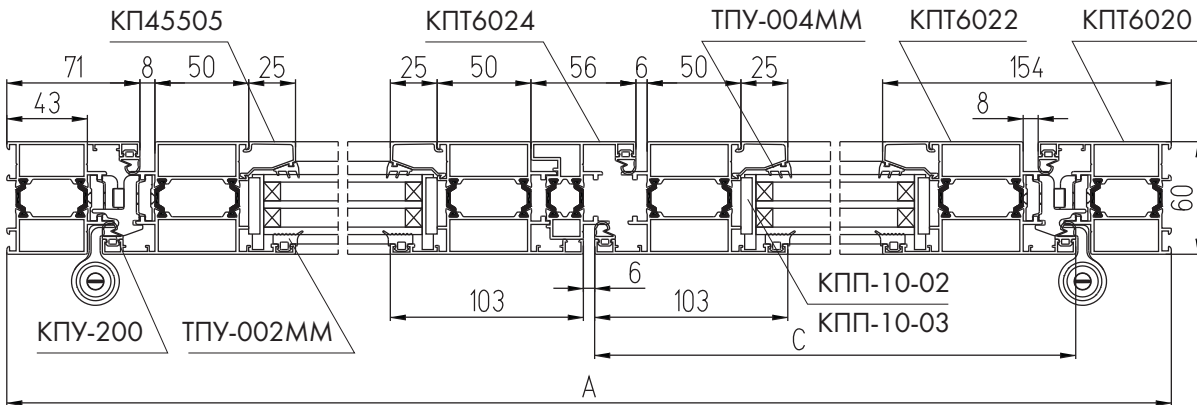


### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КП45430-16,6	Закладная рамы угловая L=16,6	4
КП4528-16,6 (КПС 278-16,6)	Закладная створки угловая L=16,6	16
КП45417-14,5	Закладная Т-образного соединения L=14,5	4
КП45418-14,5	Закладная Т-образного соединения L=14,5	4
КПМ.04.01	Штифт ф5,2x25	8
КПМ.05.01	Уголок	18
КПП-10-02	Подкладка под заполнение	14
КПП-10-03	Подкладка под заполнение	16
КПП-11	Подкладка под заполнение	2
КПМ.13Т	Комплект ручек	2
КПП-27	Заглушка	1
КПП-27-01	Заглушка	1
FAPIM арт.5500B	Петля двухсекционная	6
FAPIM арт.2100B	Накладка на цилиндр замка	2
FAPIM арт.5413A	Ответная часть защелки замка	1
FAPIM арт.5413C	Ответная часть ригеля замка	1
FAPIM арт.5410	Шпингалет	2
FAPIM арт.3738	Ответная часть ригеля шпингалета	2
KALE 155-30	Замок с роликовой защелкой	1



### Б - Б



### АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР ДЛЯ 2-СТВ. ДВЕРИ	РАЗМЕР ДЛЯ 1,5-СТВ. ДВЕРИ	ВИД	КОЛ-ВО
КПП6020	Стойка рамы	Н	Н		2
КПП6020	Перекладина рамы	А	А		1
КПП6022	Стойка полотна	Н - 78	Н - 78		4
КПП6022	Перекладина "раб." створки	А/2 - 54	С		2
КПП6022	Перекладина "лен." створки	А/2 - 54	А - С - 108		2
КПП6003	Перекладина средняя ("раб.")	А/2 - 210	С - 156		1
КПП6003	Перекладина средняя ("лен.")	А/2 - 210	А - С - 264		1
КПП6024	Штульп	Н - 144	Н - 144		1
КПП6025	Порог	А - 86	А - 86		1
КПА45505	Штапик вертикальный	Н - В - 154	Н - В - 154		4
КПА45505	Штапик вертикальный	В - 208	В - 208		4
КПА45505	Штапик горизонтальный	А/2 - 210	С - 156		4
КПА45505	Штапик горизонтальный	А/2 - 210	А - С - 264		4
КПС 340	Держатель "рабочей" створки	А/2 - 110	С - 56		1
КПС 340	Держатель "ленивой" створки	А/2 - 110	А - С - 164		1

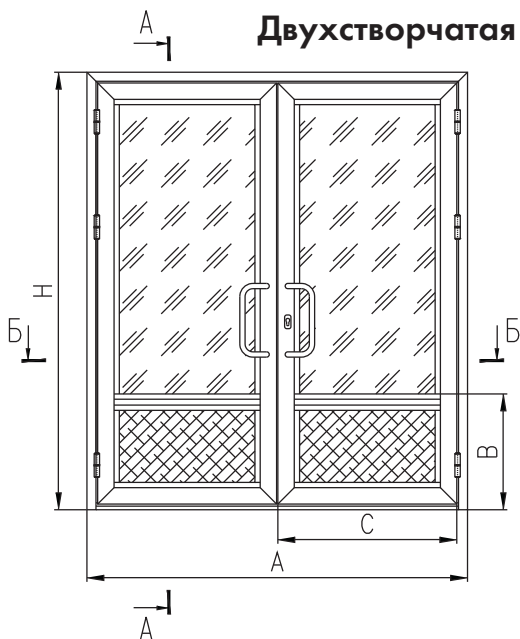
### УПЛОТНИТЕЛИ

ТПУ-002ММ	Уплотнитель заполнения	$L = 4Н + 4А - 3,128, \text{ м}$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель заполнения	$L = 4Н + 4А - 3,128, \text{ м}$
КПУ-200	Уплотнитель притвора	$L = 6Н + 3А - 0,792, \text{ м}$
СК 10134	Щеточный уплотнитель притвора	$L = А - 0,22, \text{ м}$

### РАЗМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ

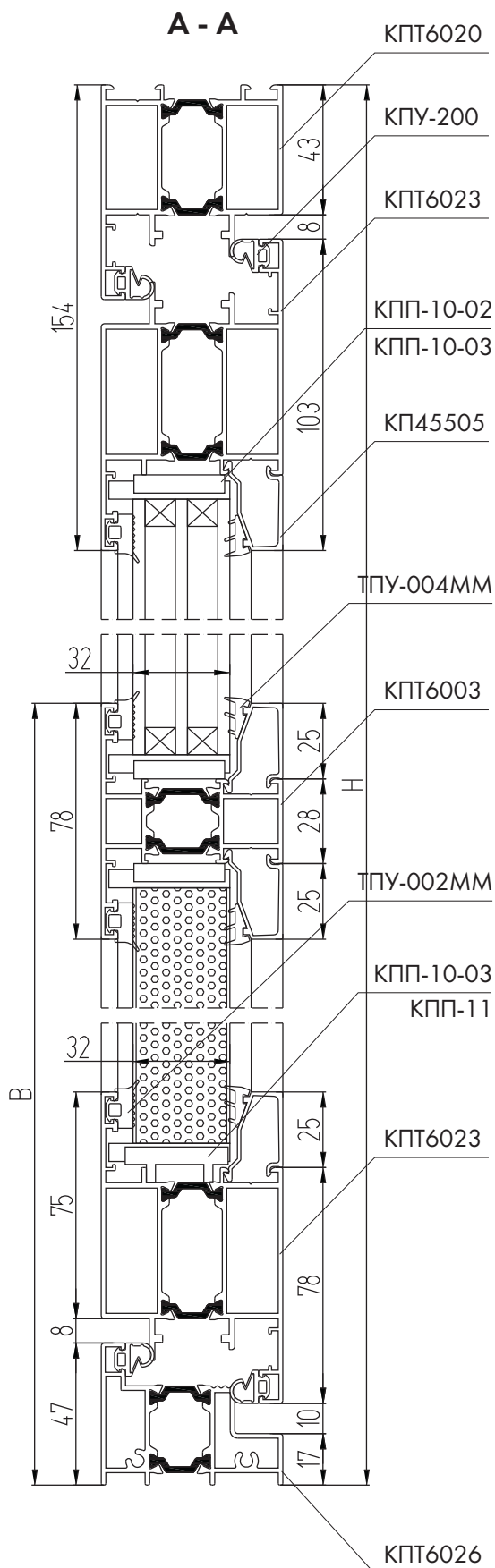
Стеклопакет $s = 32 \text{ мм}$ ГОСТ 24866-99	Н - В - 120	А/2 - 226	С - 172
Стеклопакет $s = 32 \text{ мм}$ ГОСТ 24866-99	Н - В - 120	А/2 - 226	А - С - 280
Сэндвич-панель $s = 32 \text{ мм}$	В - 174	А/2 - 226	С - 172
Сэндвич-панель $s = 32 \text{ мм}$	В - 174	А/2 - 226	А - С - 280

## Двухстворчатая дверь с открыванием внутрь

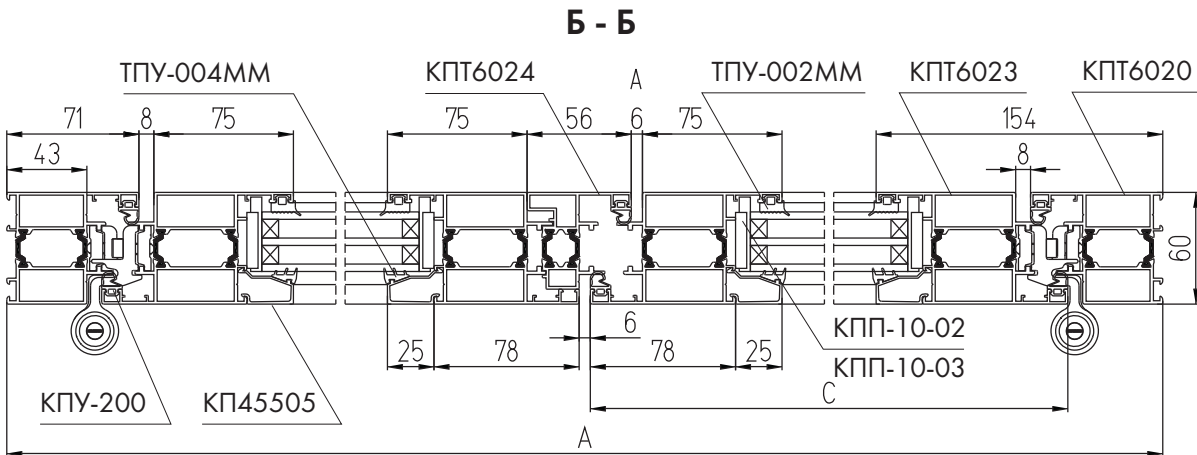


### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КП45430-16,6	Закладная рамы угловая L=16,6	4
КП4528-16,6 (КПС 278-16,6)	Закладная створки угловая L=16,6	16
КП45417-14,5	Закладная Т-образного соединения L=14,5	4
КП45418-14,5	Закладная Т-образного соединения L=14,5	4
КПМ.04.01	Штифт ф5,2x25	8
КПМ.05.01	Уголок	18
КПП-10-02	Подкладка под заполнение	14
КПП-10-03	Подкладка под заполнение	16
КПП-11	Подкладка под заполнение	2
КПМ.13Т	Комплект ручек	2
КПП-27	Заглушка	1
КПП-27-01	Заглушка	1
FAPIM арт.5500B	Петля двухсекционная	6
FAPIM арт.2100B	Накладка на цилиндр замка	2
FAPIM арт.5413A	Ответная часть защелки замка	1
FAPIM арт.5413C	Ответная часть ригеля замка	1
FAPIM арт.5410	Шпингалет	2
FAPIM арт.3738	Ответная часть ригеля шпингалета	2
KALE 155-30	Замок с роликовой защелкой	1







### АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР ДЛЯ 2-СТВ. ДВЕРИ	РАЗМЕР ДЛЯ 1,5-СТВ. ДВЕРИ	ВИД	КОЛ-ВО
КПА6020	Стойка рамы	Н	Н		2
КПА6020	Перекладина рамы	А	А		1
КПА6023	Стойка полотна	Н - 78	Н - 78		4
КПА6023	Перекладина "раб." створки	А/2 - 54	С		2
КПА6023	Перекладина "лен." створки	А/2 - 54	А - С - 108		2
КПА6003	Перекладина средняя ("раб.")	А/2 - 210	С - 156		1
КПА6003	Перекладина средняя ("лен.")	А/2 - 210	А - С - 264		1
КПА6024	Штульп	Н - 144	Н - 144		1
КПА6026	Порог	А - 86	А - 86		1
КПА45505	Штапик вертикальный	Н - В - 154	Н - В - 154		4
КПА45505	Штапик вертикальный	В - 208	В - 208		4
КПА45505	Штапик горизонтальный	А/2 - 210	С - 156		4
КПА45505	Штапик горизонтальный	А/2 - 210	А - С - 264		4

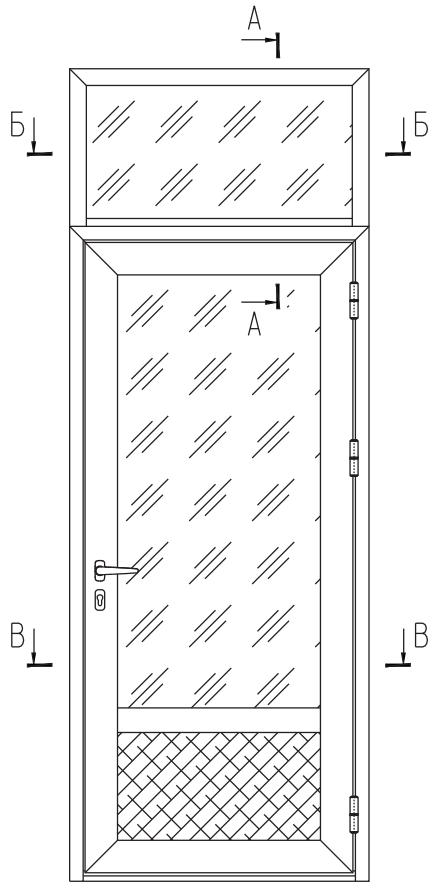
### УПЛОТНИТЕЛИ

ТПУ-002ММ	Уплотнитель заполнения	$L = 4Н + 4А - 3,128, м$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель заполнения	$L = 4Н + 4А - 3,128, м$
КПУ-200	Уплотнитель притвора	$L = 6Н + 4А - 0,9, м$

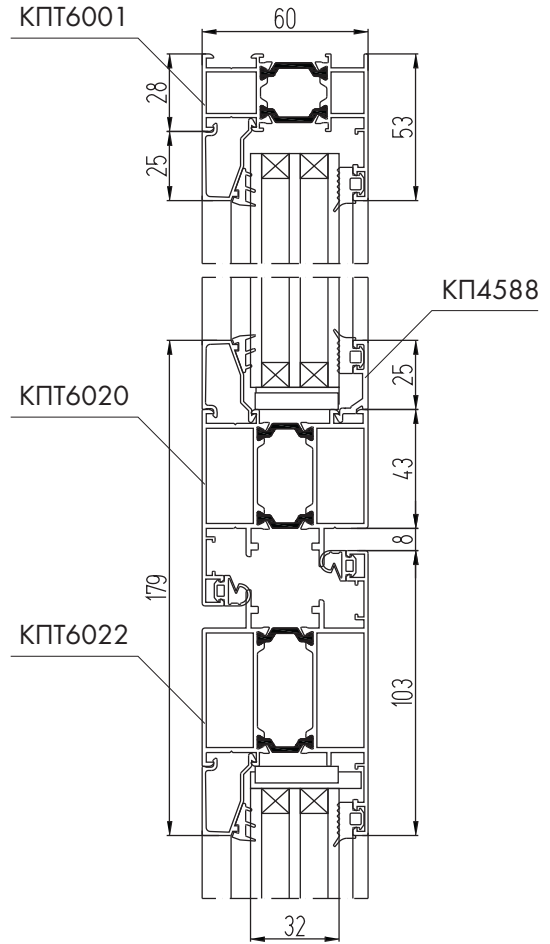
### РАЗМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ

Стеклопакет $s = 32 мм$ ГОСТ 24866-99	Н - В - 120	А/2 - 226	С - 172
Стеклопакет $s = 32 мм$ ГОСТ 24866-99	Н - В - 120	А/2 - 226	А - С - 280
Сэндвич-панель $s = 32 мм$	В - 174	А/2 - 226	С - 172
Сэндвич-панель $s = 32 мм$	В - 174	А/2 - 226	А - С - 280

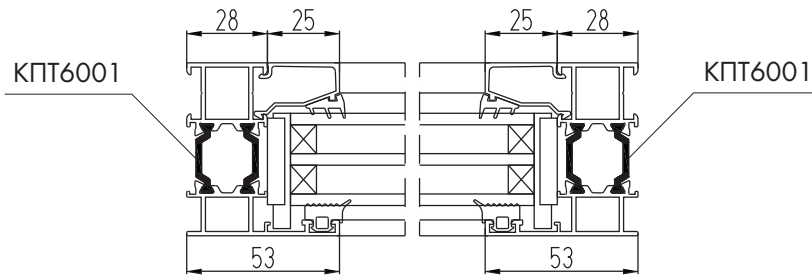
## Вариант двери с верхним приставным витражом



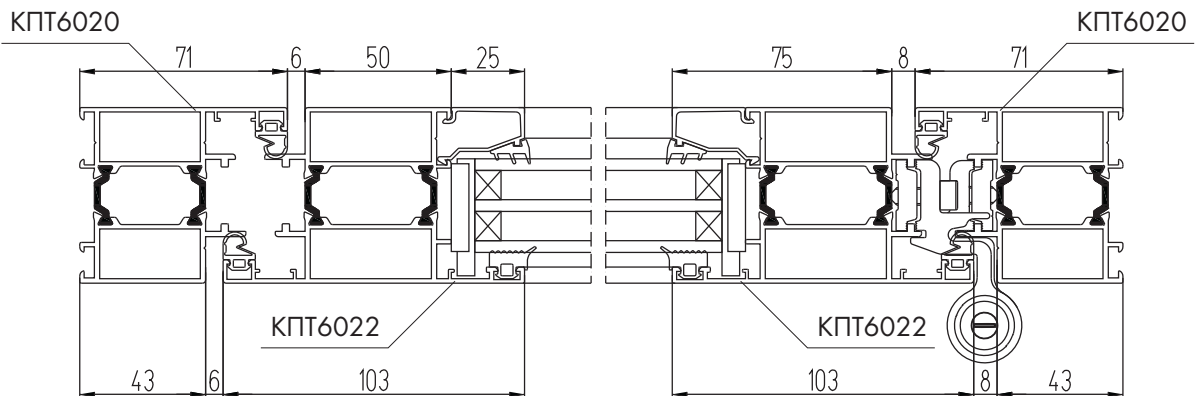
**A - A**



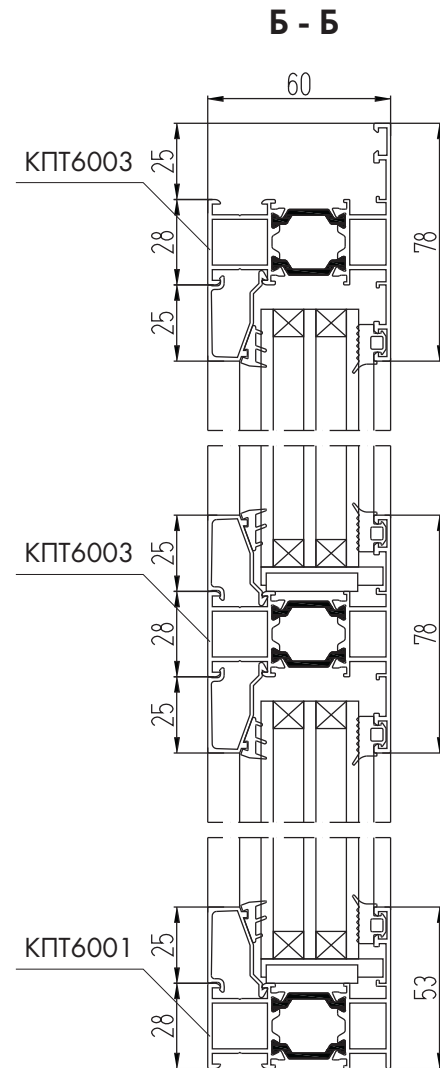
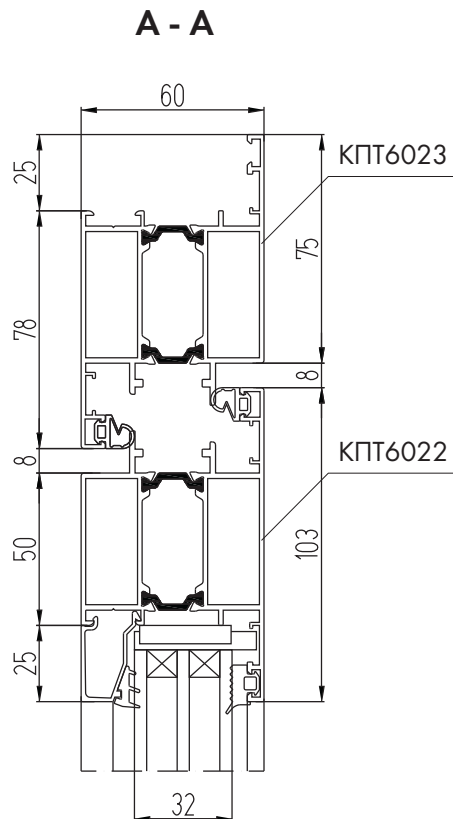
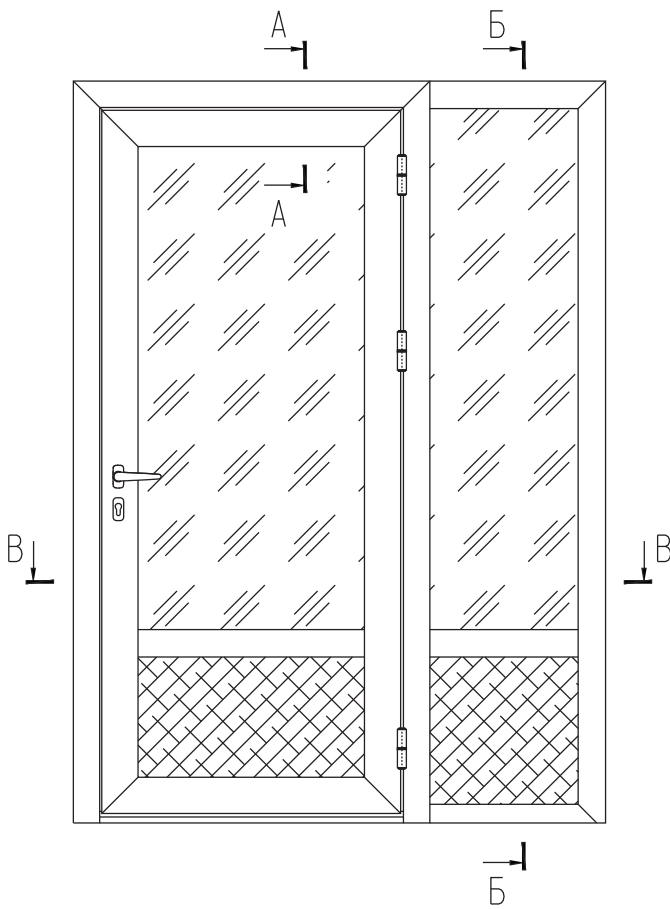
**Б - Б**



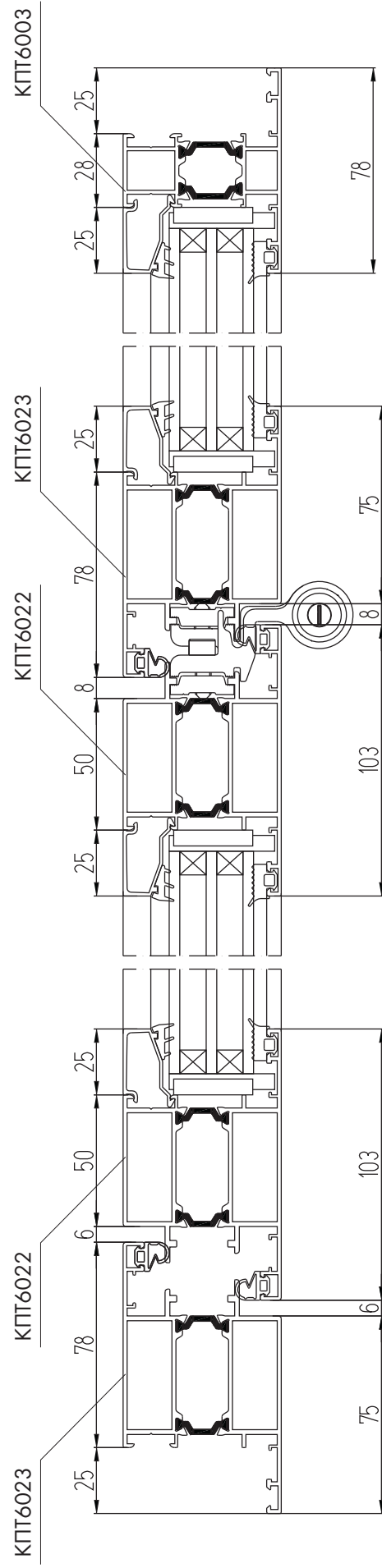
**В - В**



## Вариант двери с боковым приставным витражом



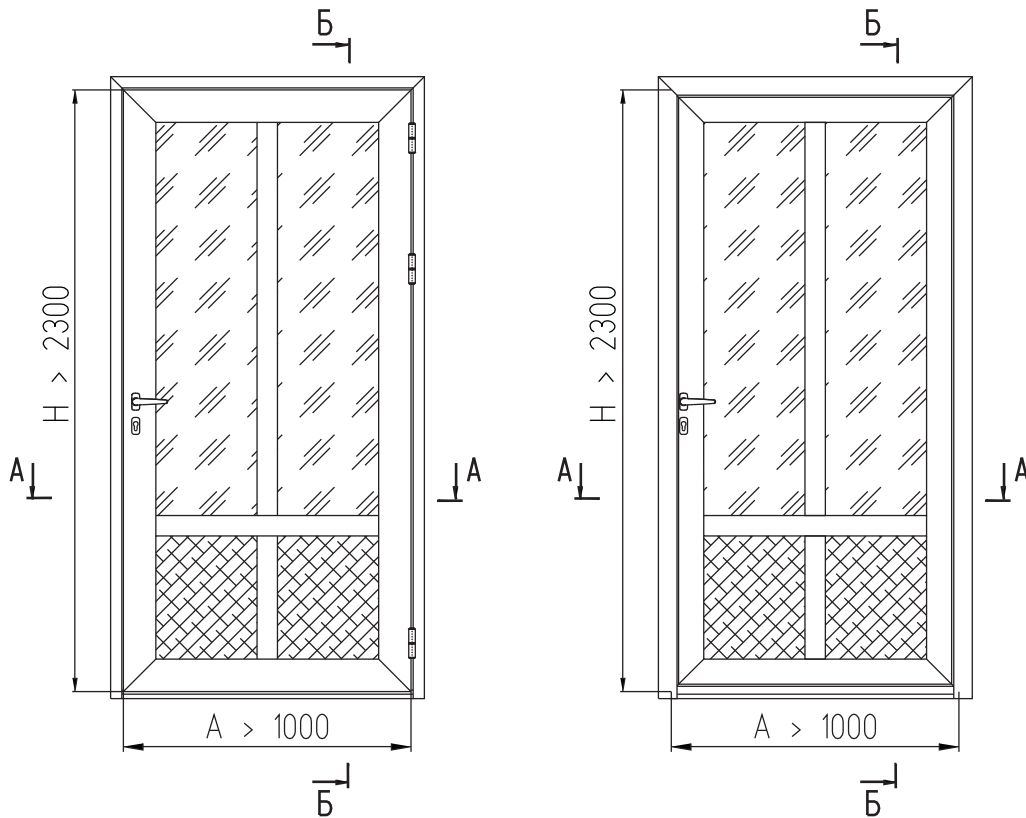
**В - В**



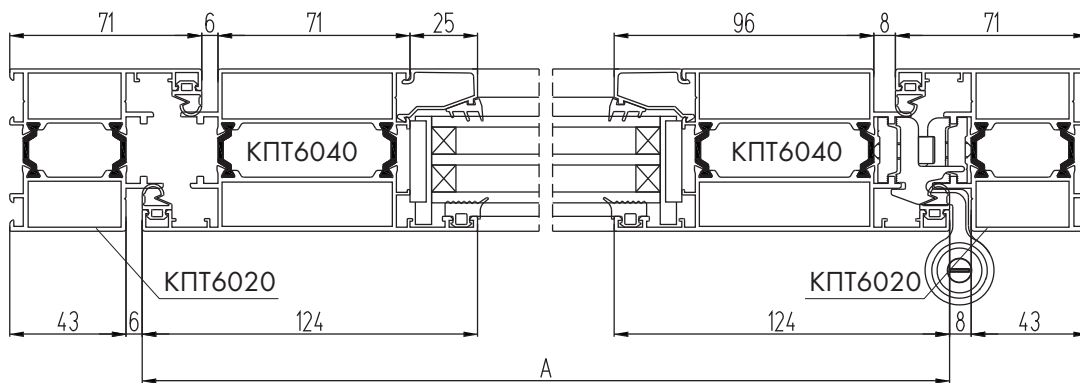
## Вариант двери с усиленной створкой

Открытие наружу

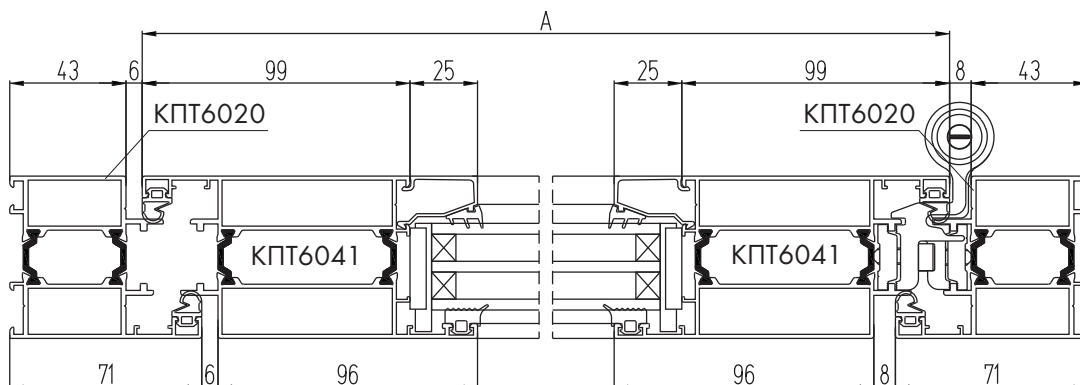
Открытие внутрь



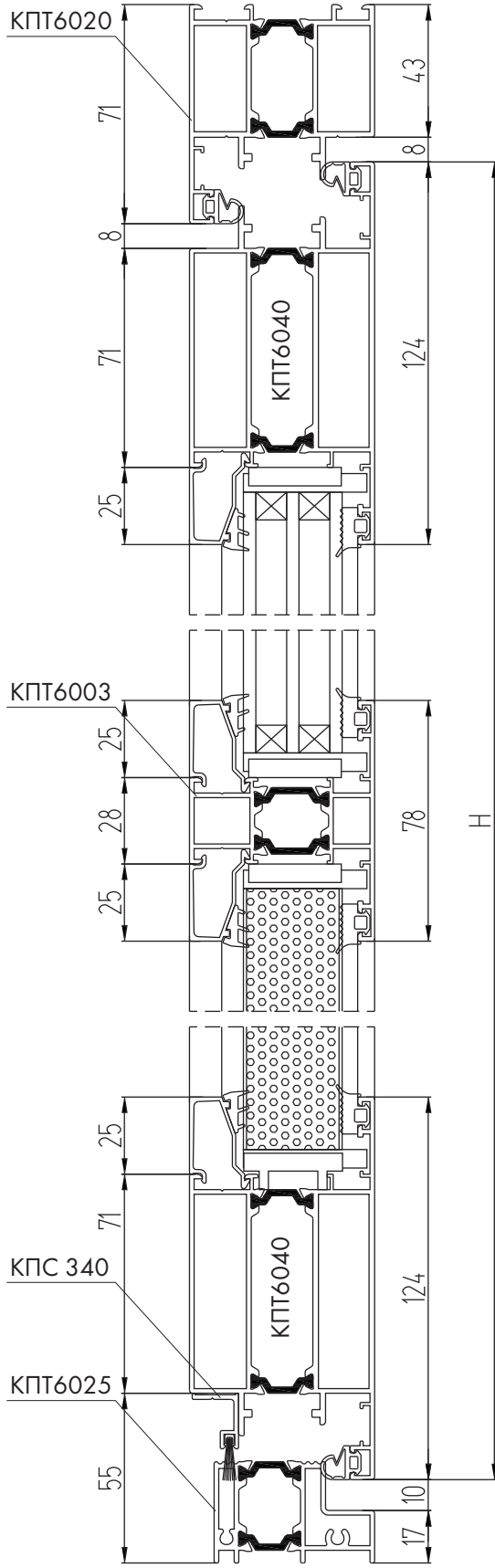
**A - A (открытие наружу)**



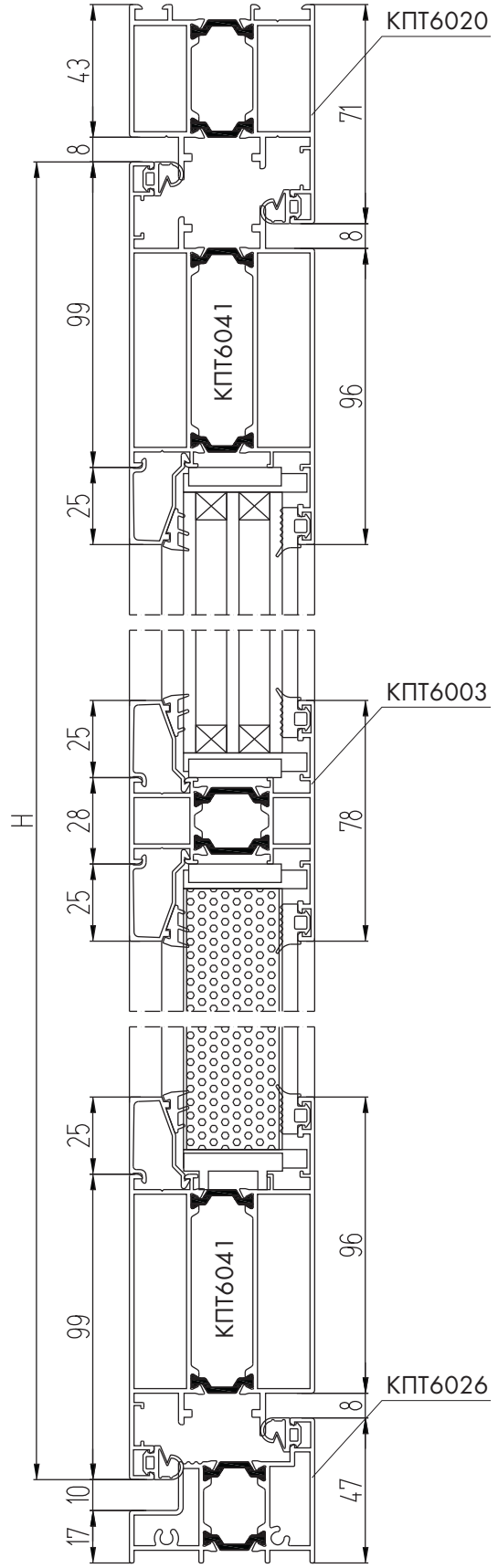
**A - A (открытие внутрь)**



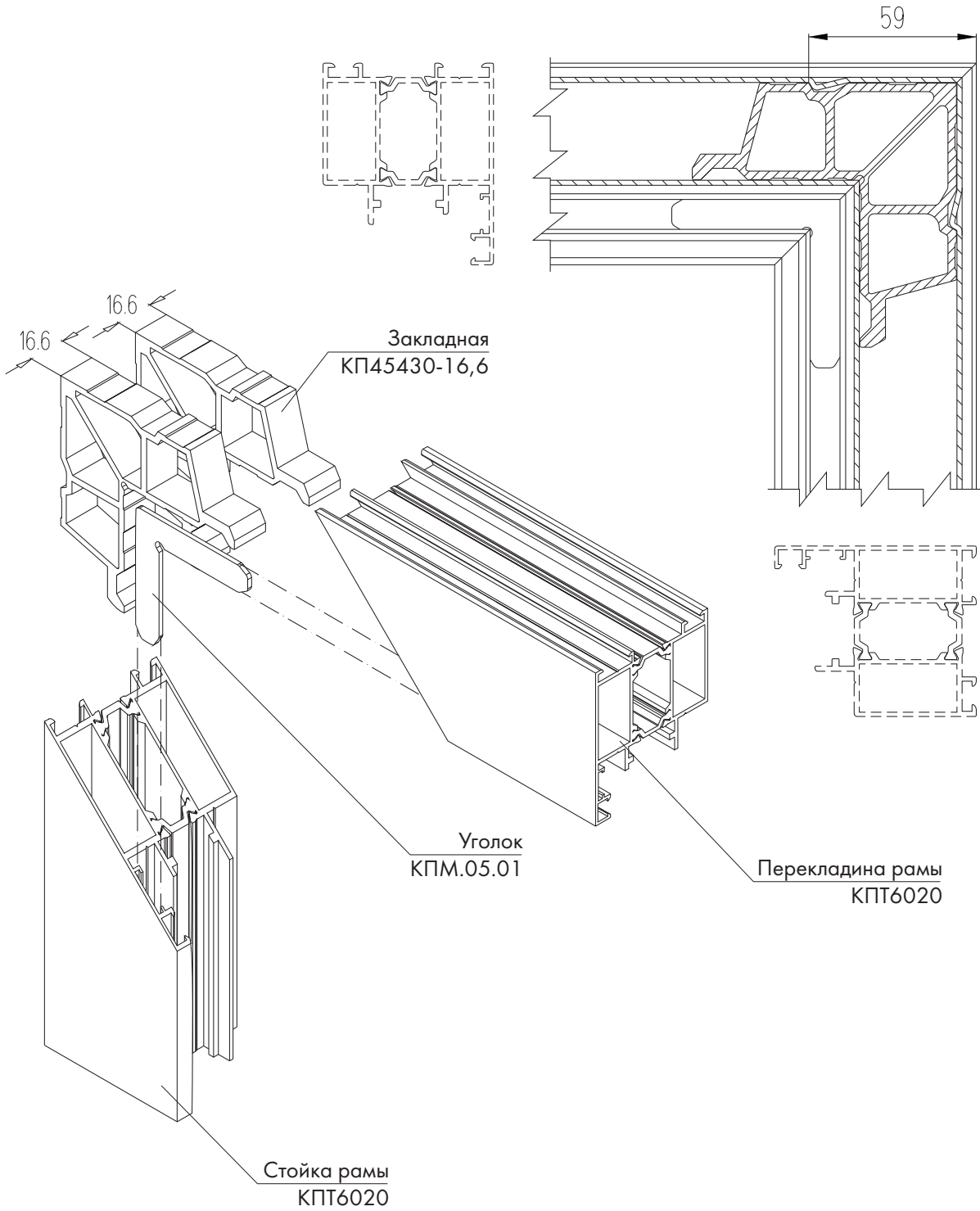
**Б - Б**  
(открытие наружу)

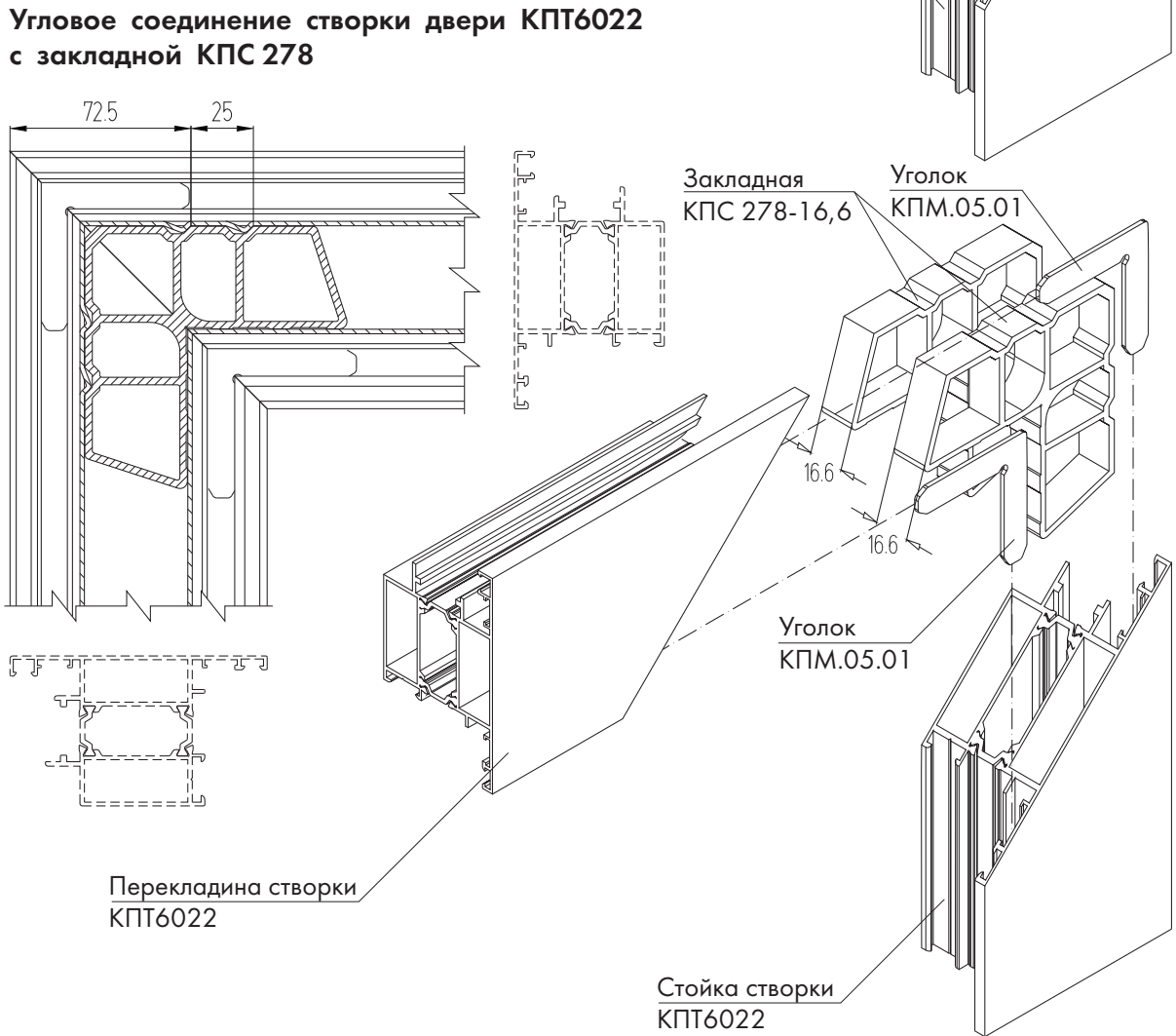
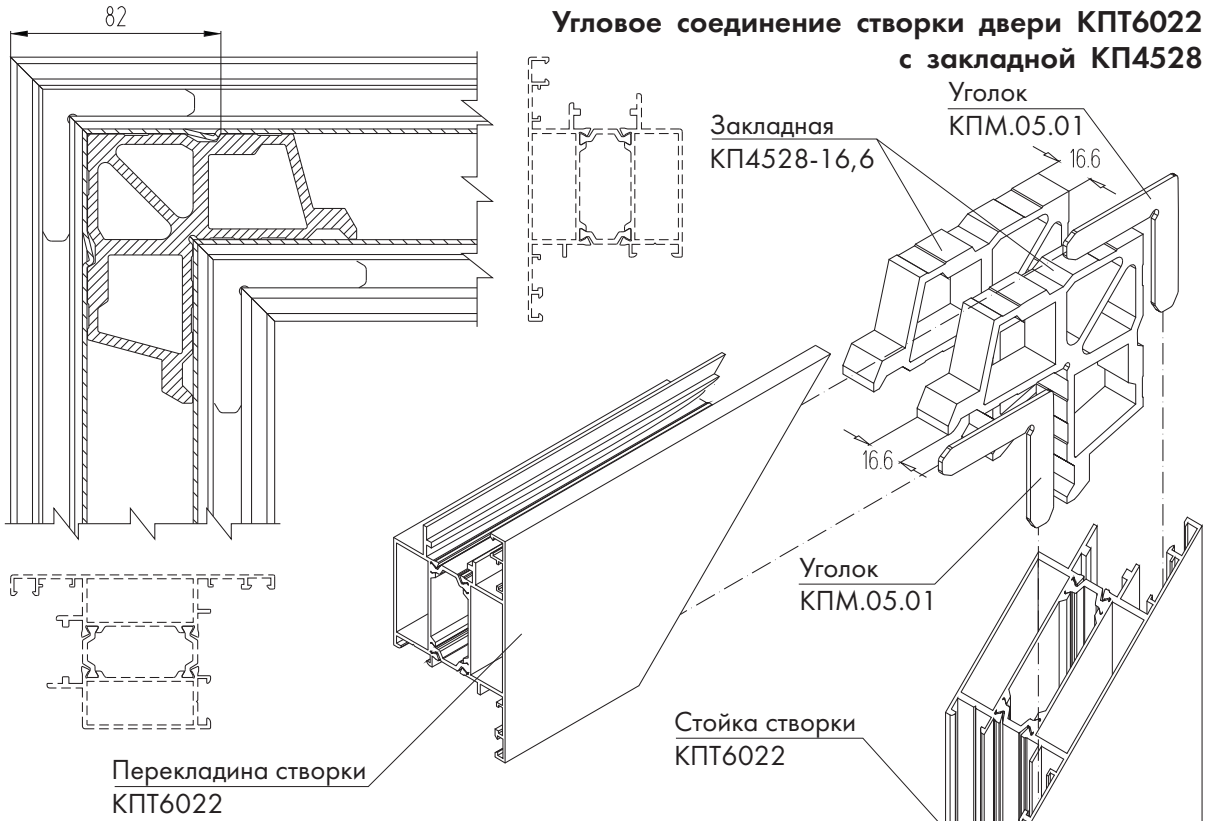


**Б - Б**  
(открытие внутрь)



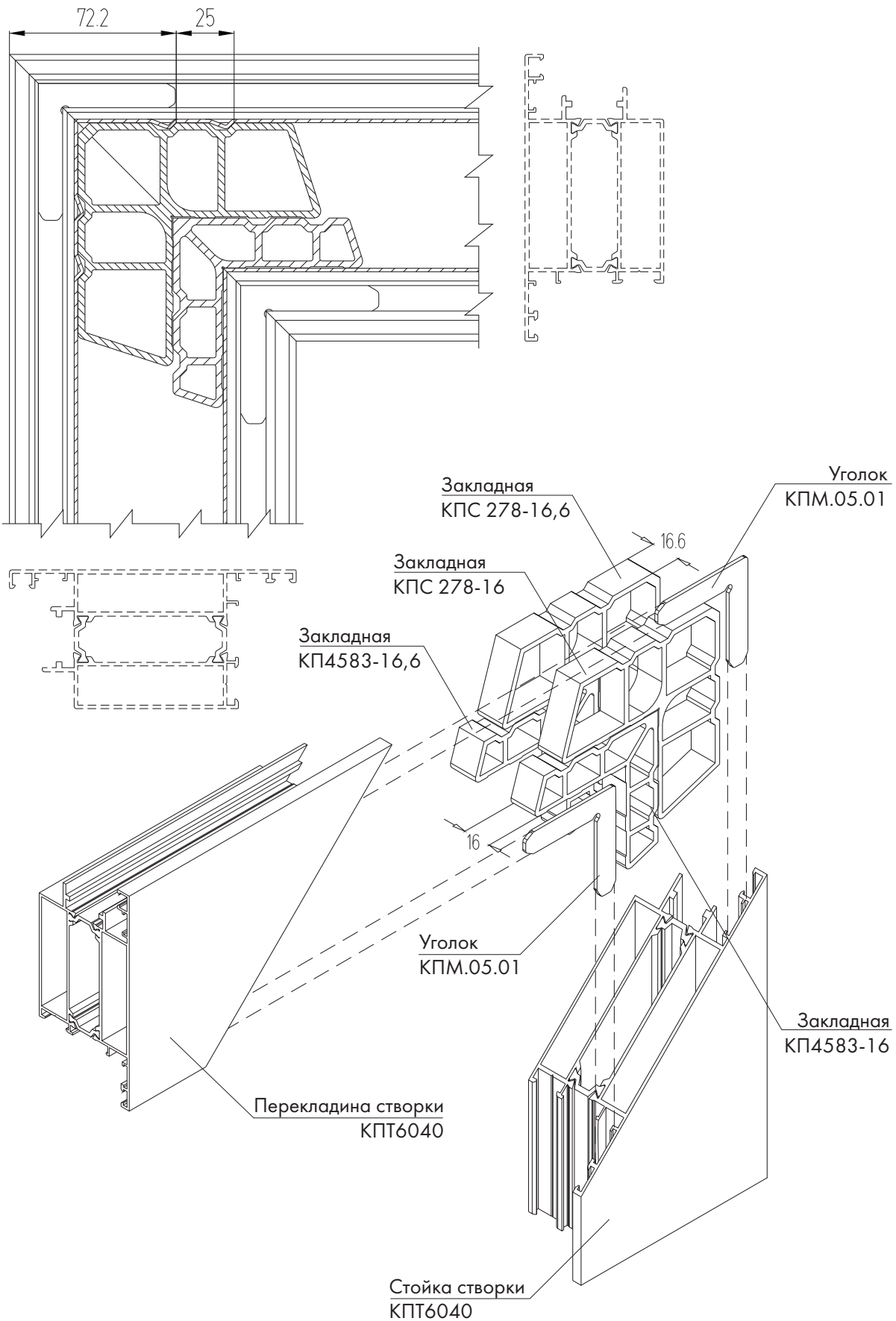
**Угловое соединение рамы двери КРТ6020  
с закладной КР45430**



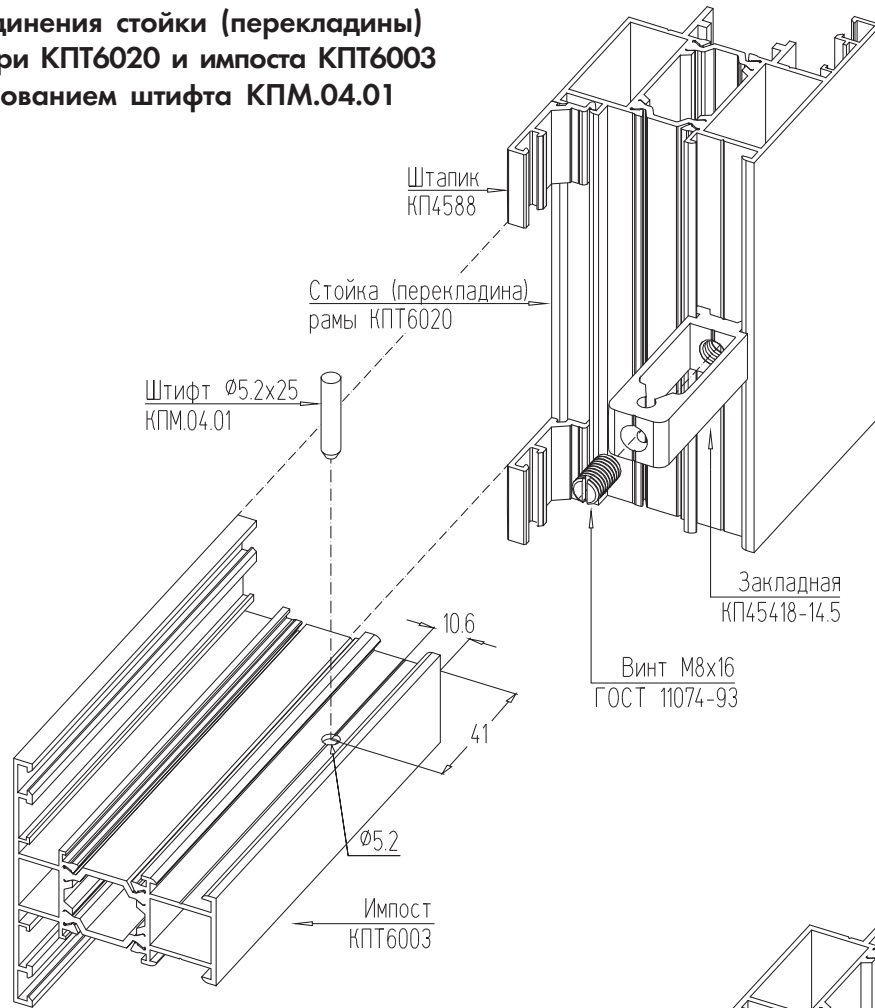




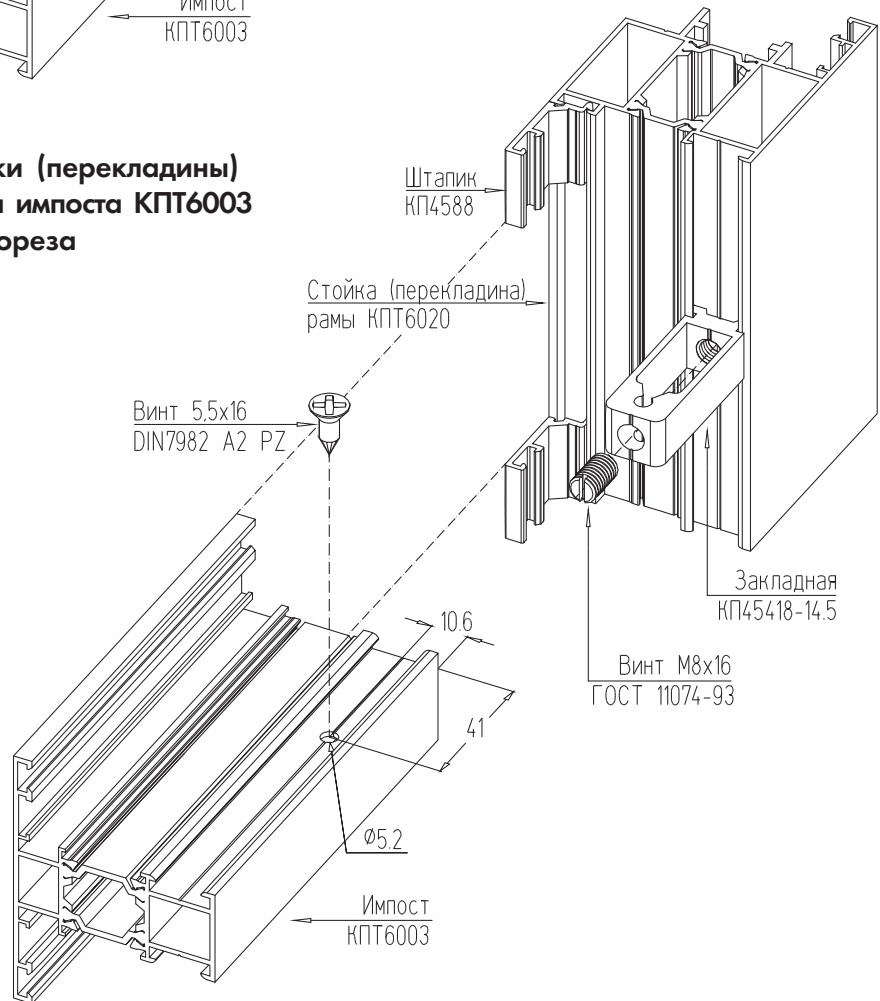
**Угловое соединение створки двери КПТ6040  
с закладными КПС 278 и КП4583**



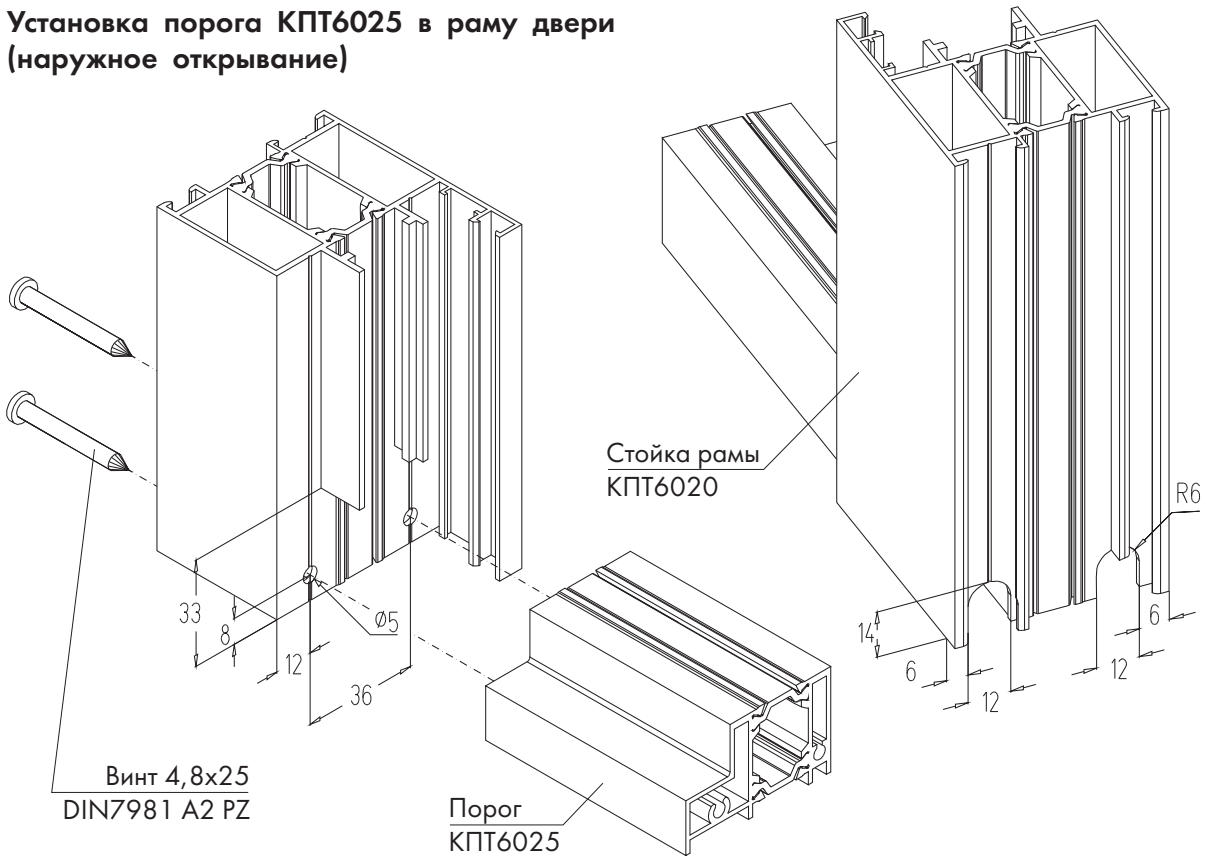
**Узел соединения стойки (перекладина)  
рамы двери КПТ6020 и импоста КПТ6003  
с использованием штифта КПМ.04.01**



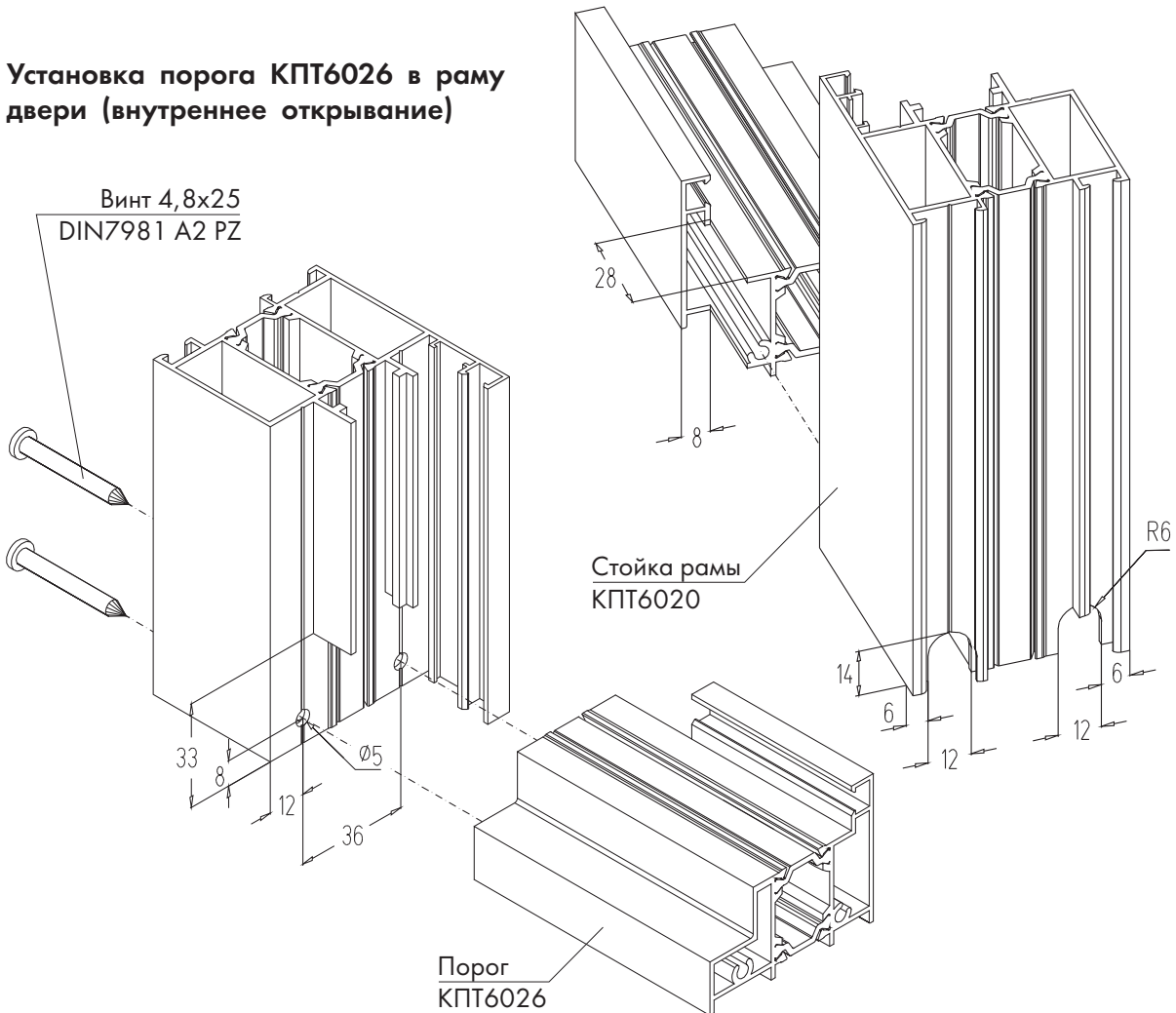
**Узел соединения стойки (перекладина)  
рамы двери КПТ6020 и импоста КПТ6003  
с использованием самореза**



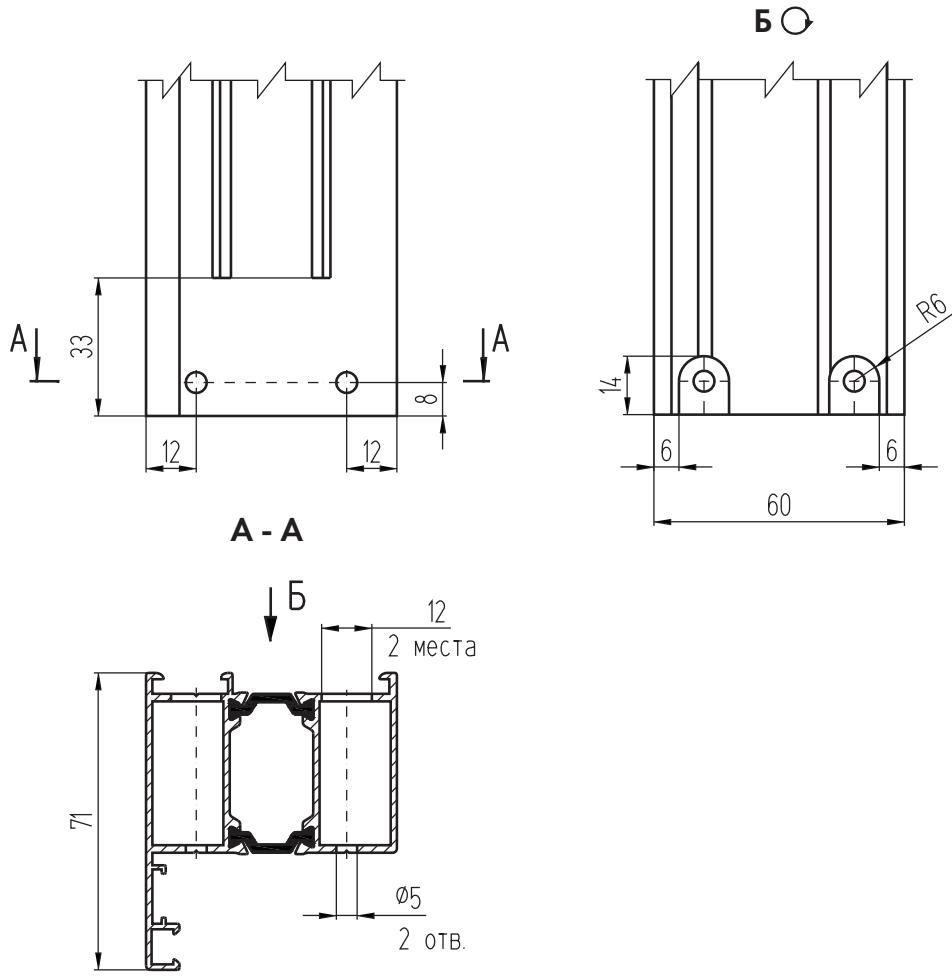
### Установка порога КПТ6025 в раму двери (наружное открывание)



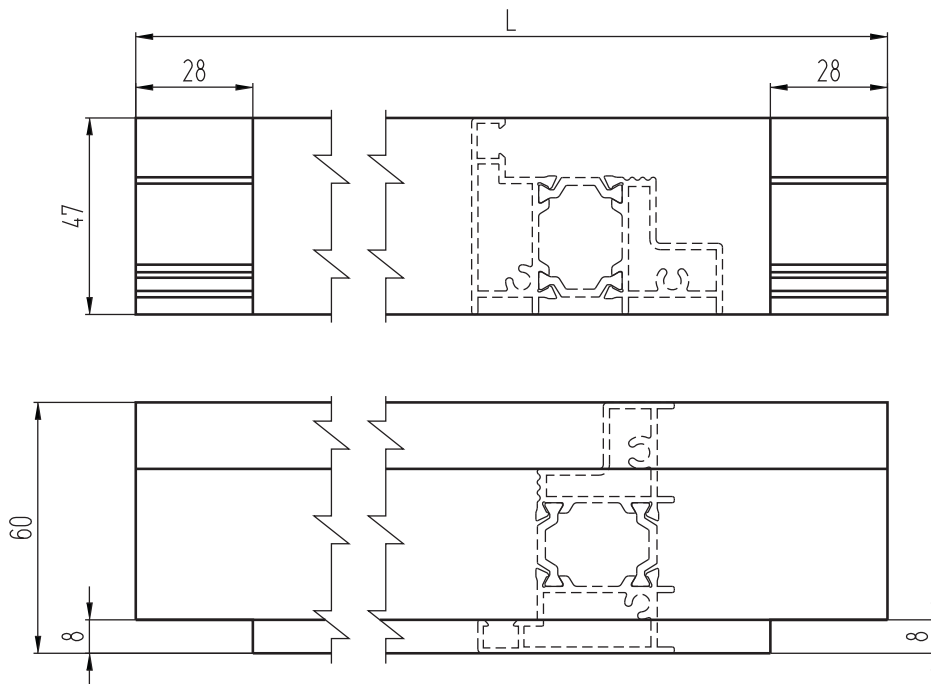
### Установка порога КПТ6026 в раму двери (внутреннее открывание)



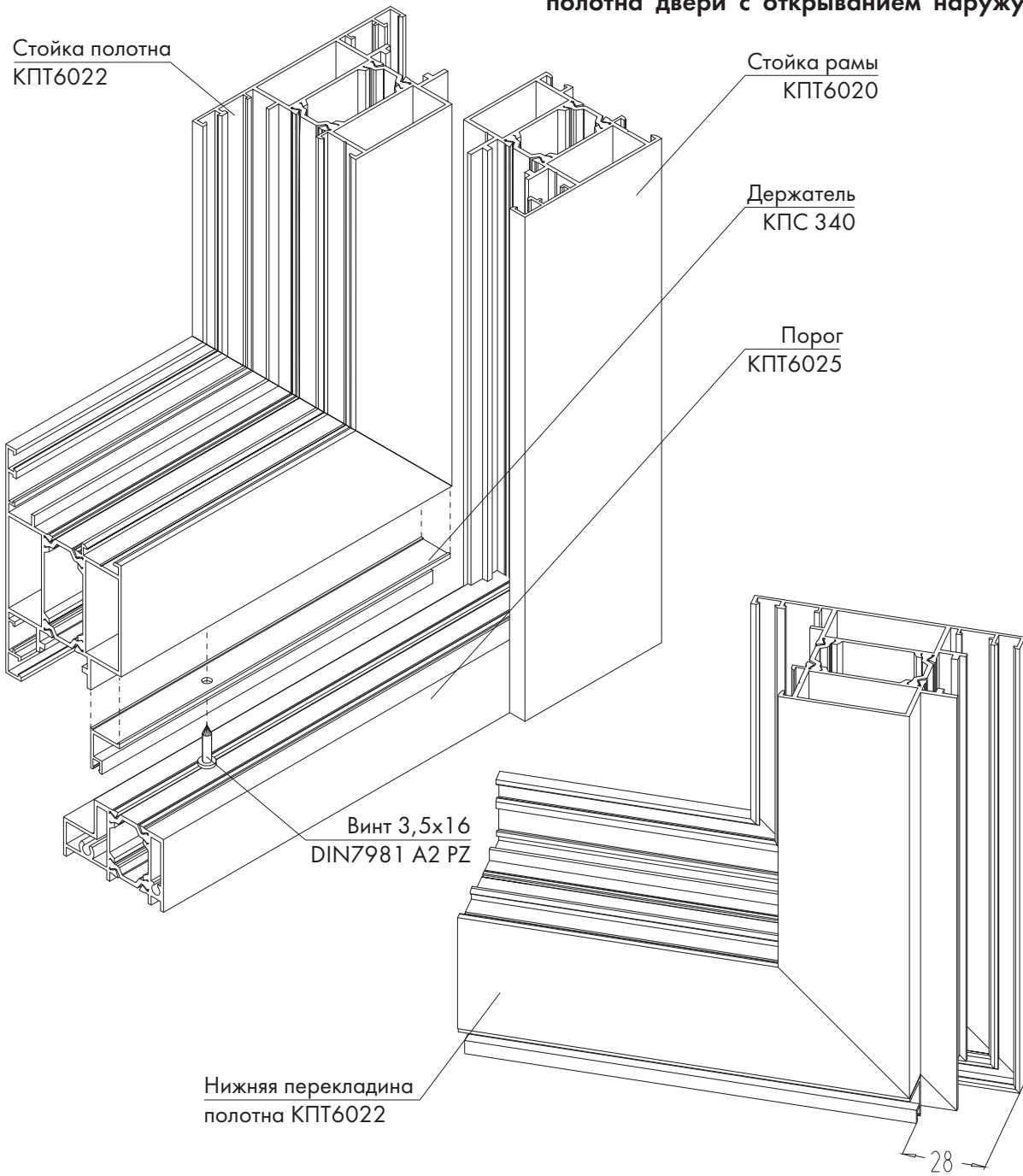
### Обработка стойки рамы двери КРТ6020 под порог



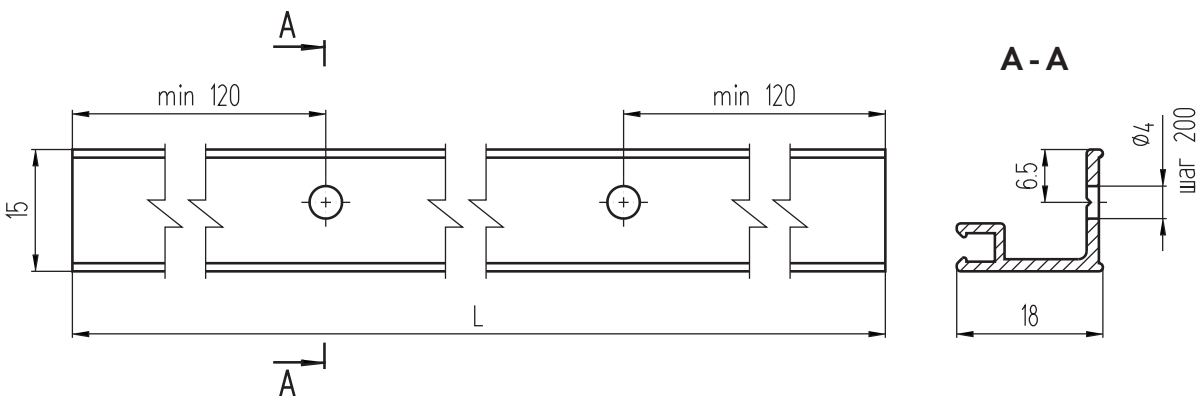
### Обработка порога КРТ6026



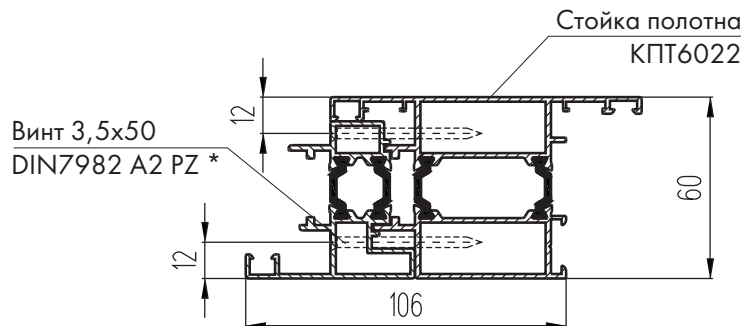
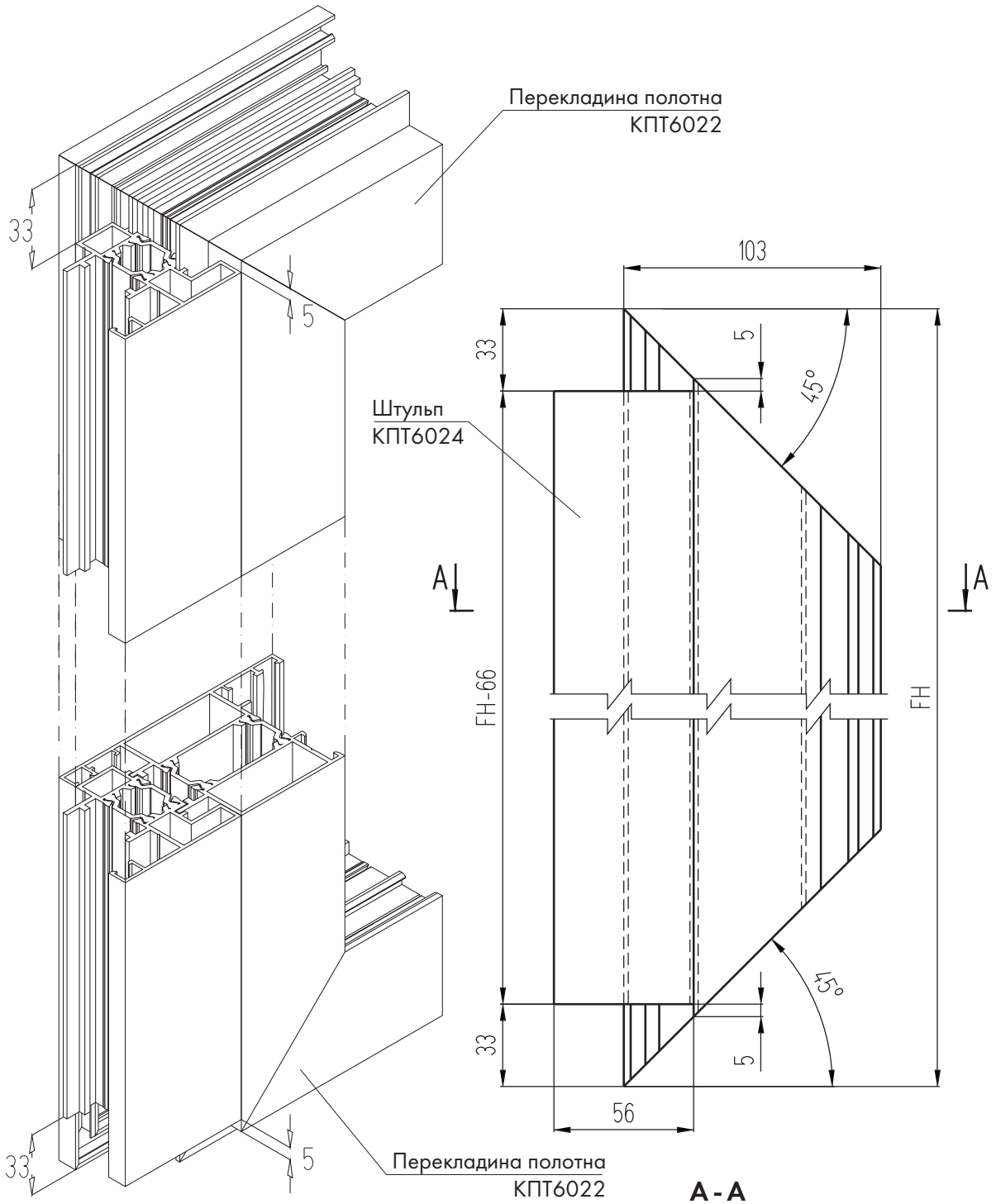
### Установка держателя КПС 340 в нижнюю перекладину полотна двери с открыванием наружу



### Обработка держателя КПС 340

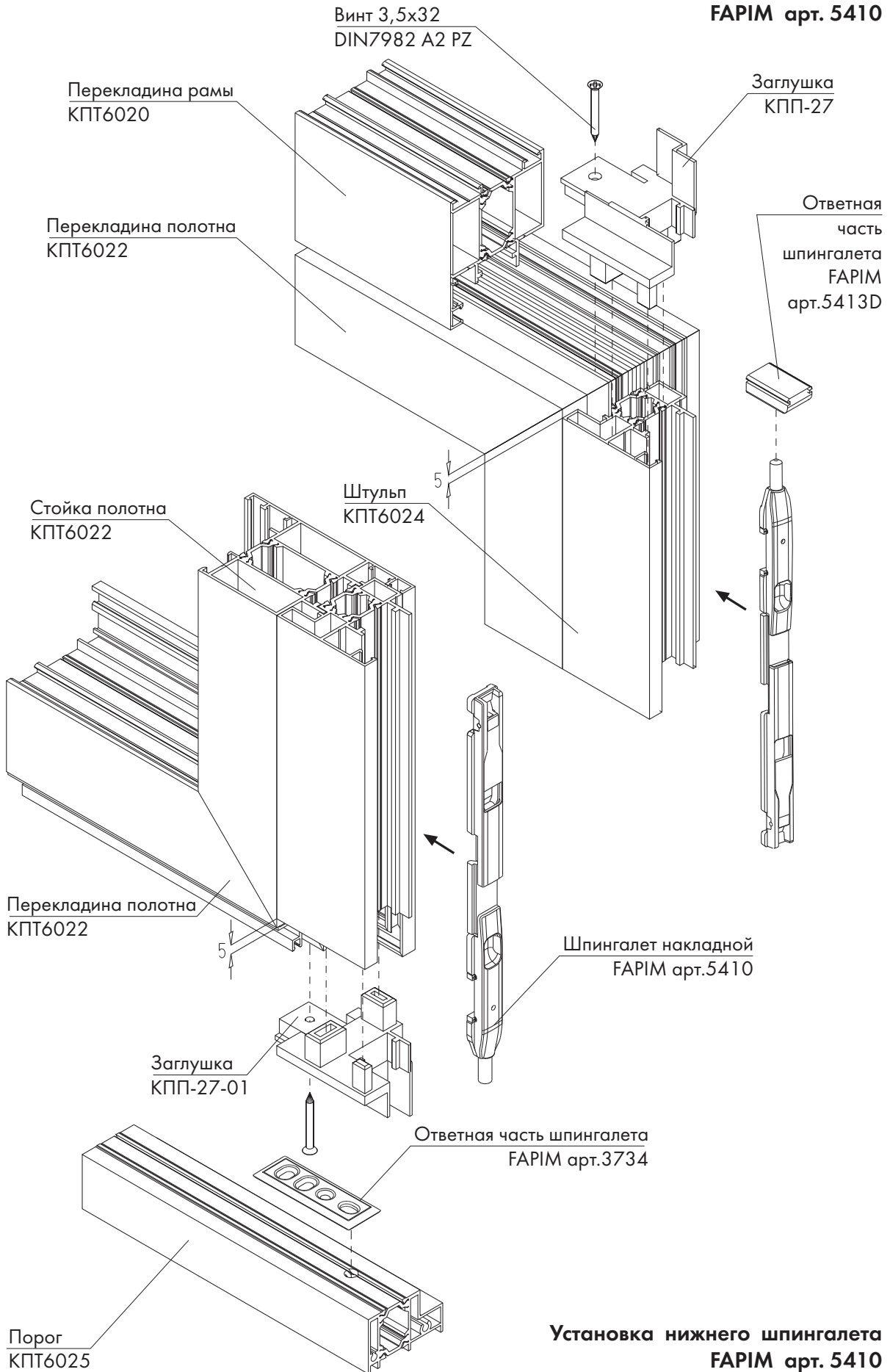


## Установка шульпы КПТ6024 на стойку "ленивой" створки КПТ6022



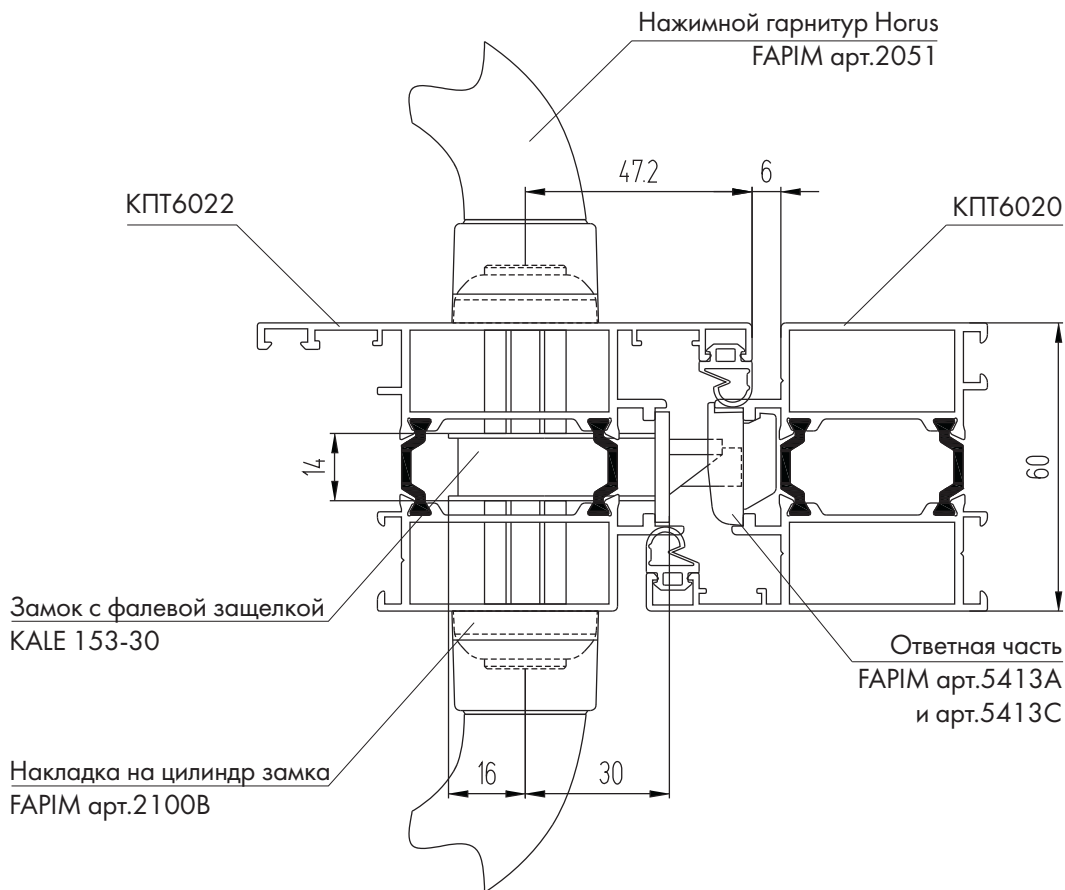
\* - винты устанавливать с шагом 250мм.

### Установка верхнего шпингалета FAPIM арт. 5410

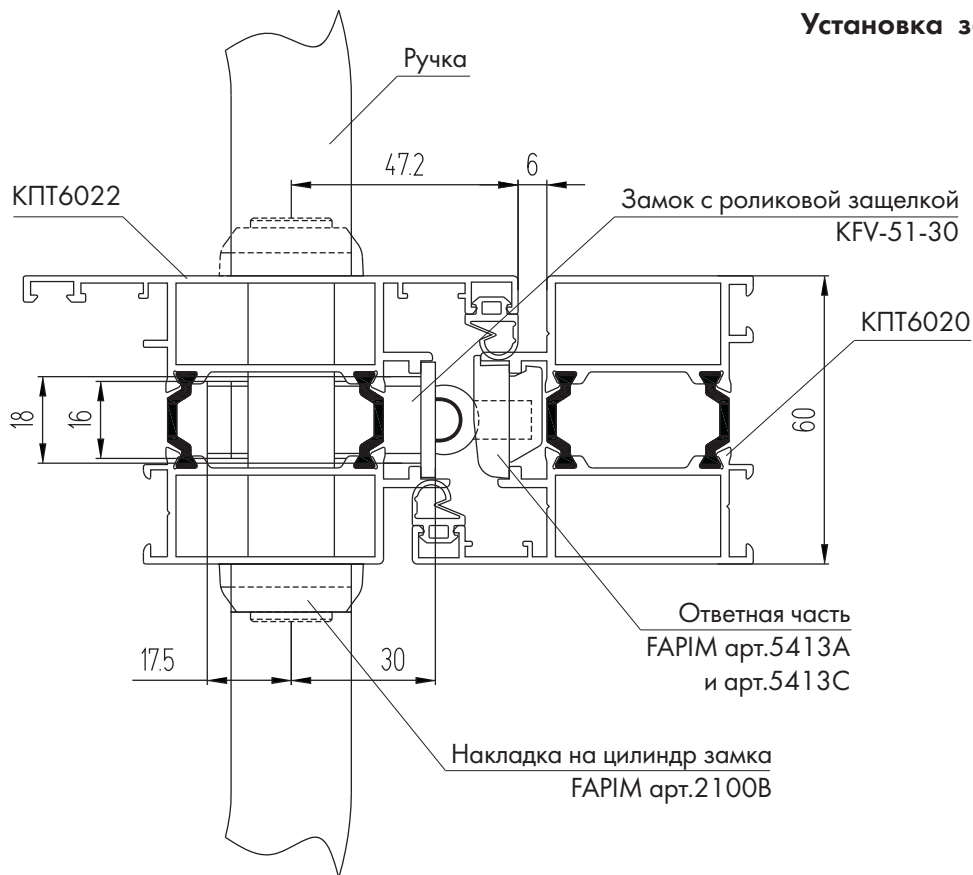


### Установка нижнего шпингалета FAPIM арт. 5410

### Установка замка KALE 153-30

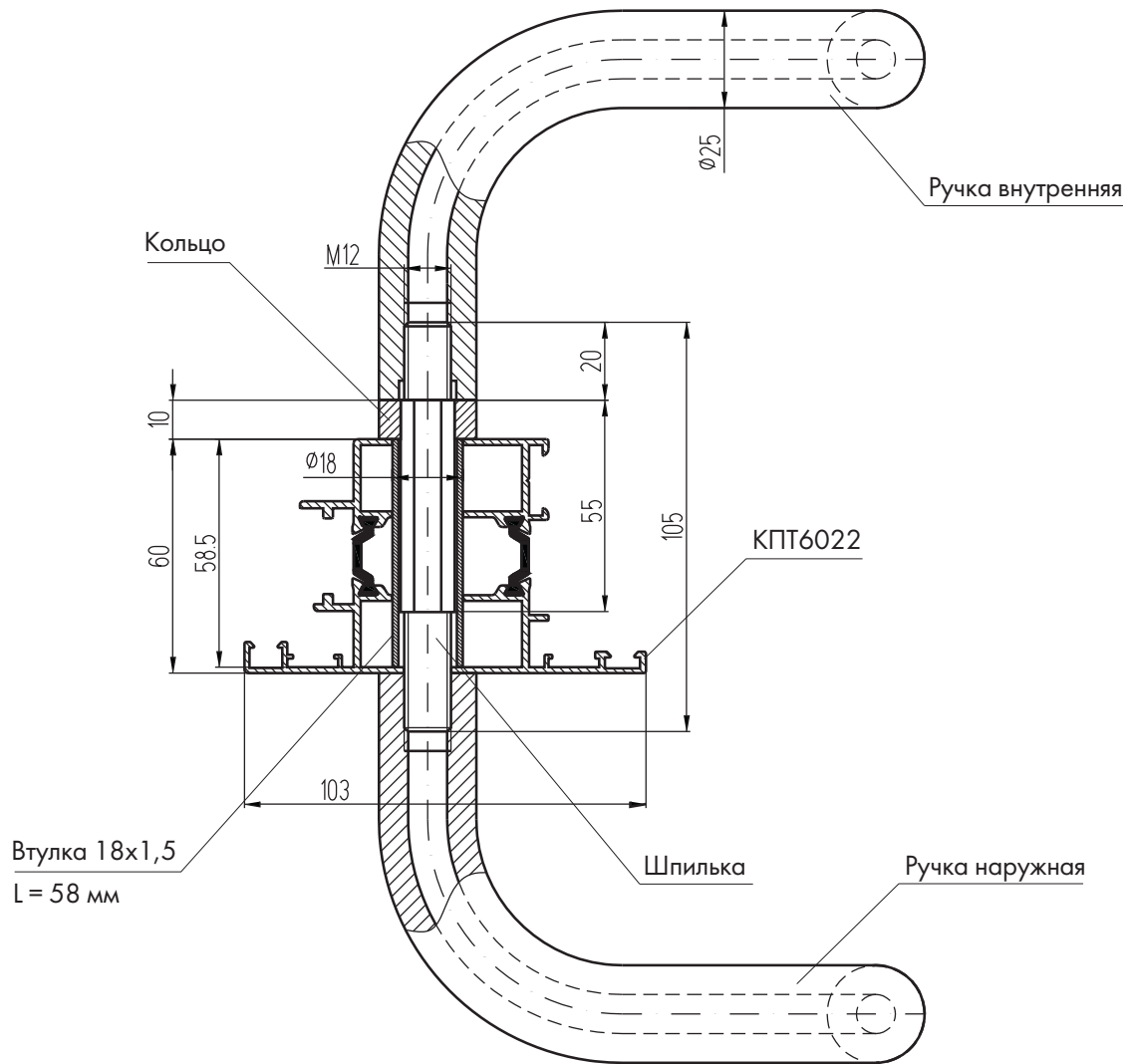


### Установка замка KFV-51-30

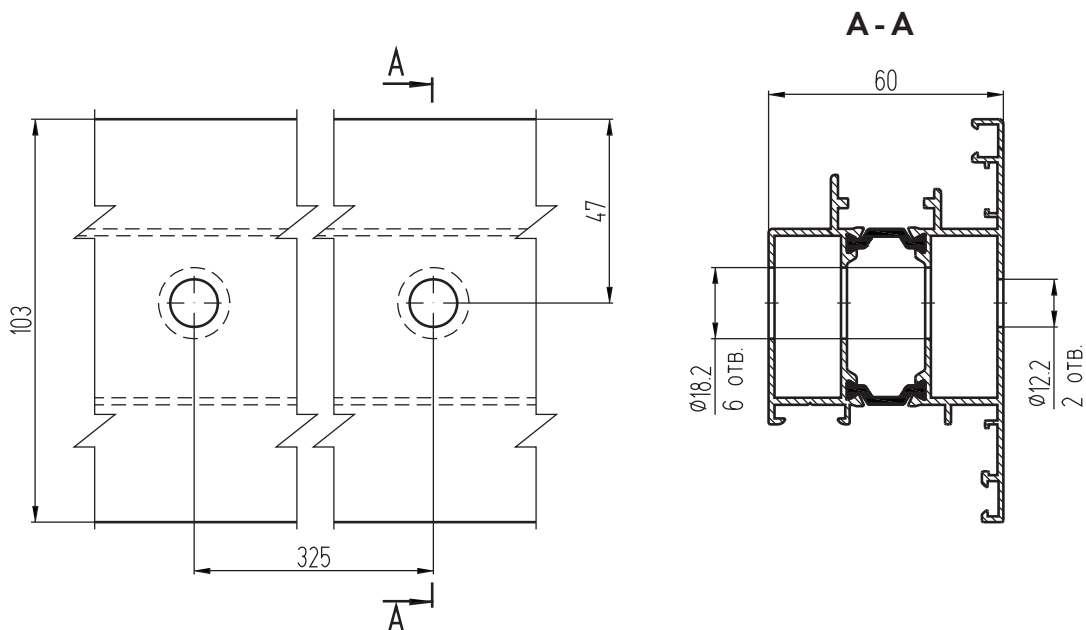




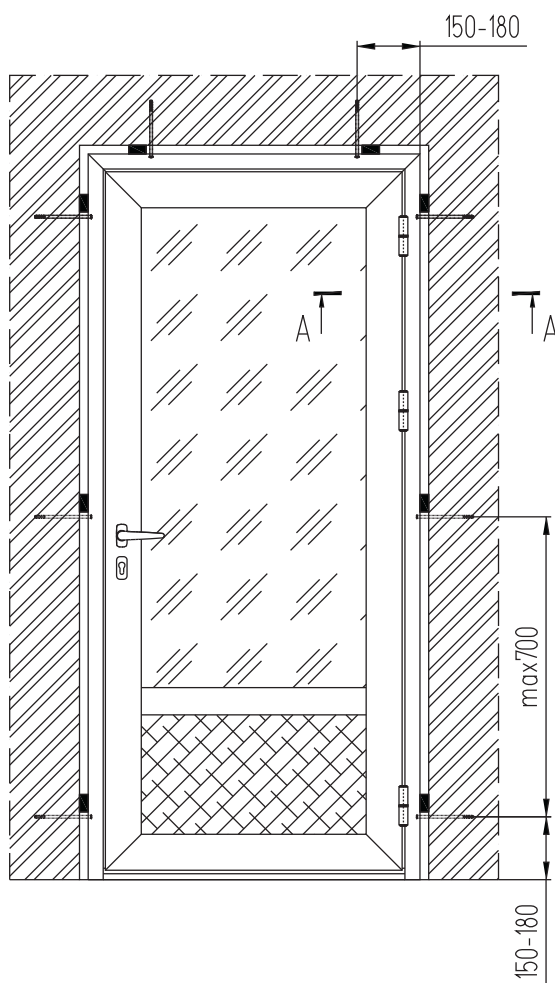
### Узел крепления ручек к стойке полотна КПТ6022




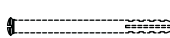
### Обработка стойки полотна КПТ6022 под ручку КПМ.13Т



## Монтаж дверей в проем



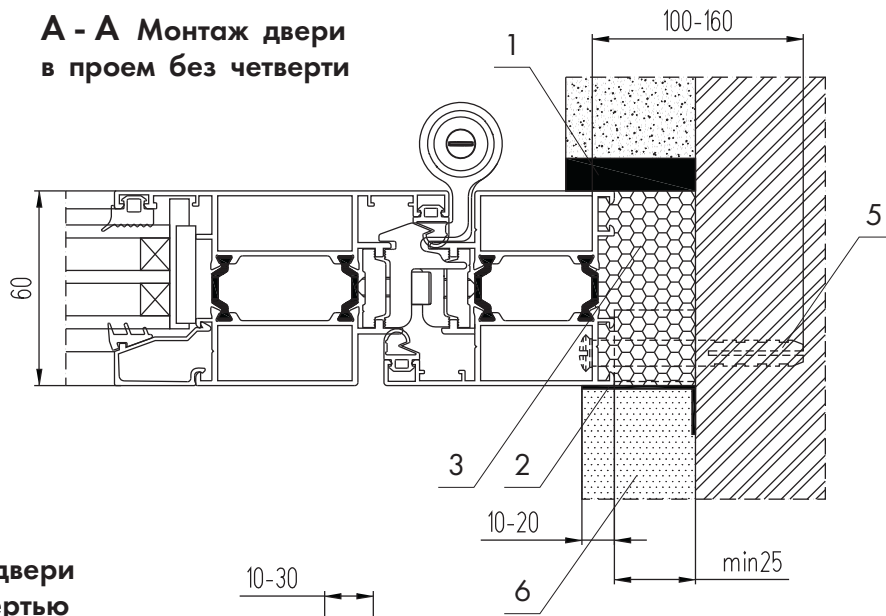
Условные обозначения:

-  - опорные (несущие) колодки из полимерных материалов
-  - крепежные элементы (дюбеля рамные)

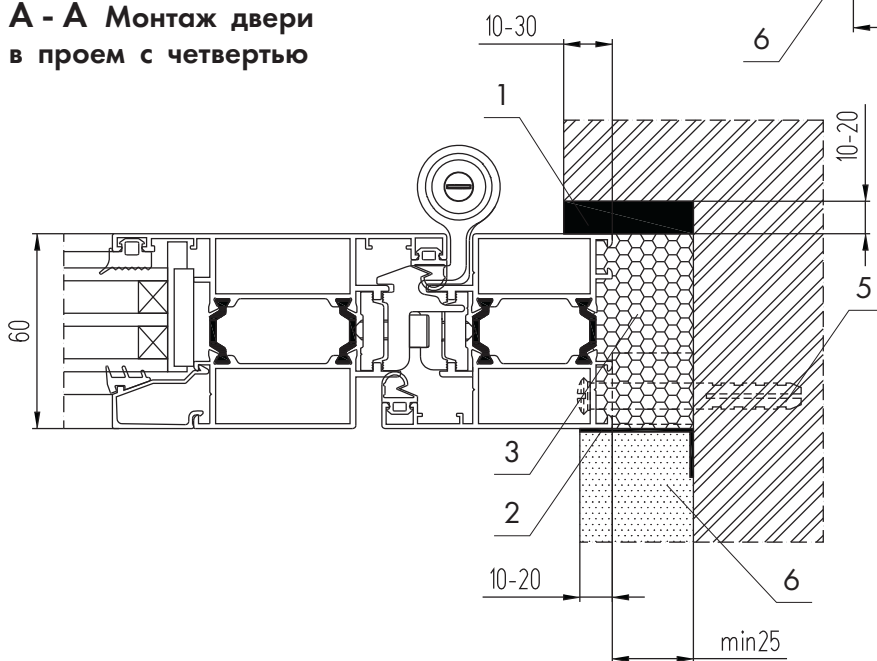
### Примечание:

1. Монтаж дверных блоков производить согласно ГОСТ Р 52749-2007.
2. Коробку дверного блока в однослойной ограждающей конструкции рекомендуется размещать на расстоянии не более  $2/3$  ее толщины от внутренней поверхности стены, а в слоистых стенах с эффективным утеплителем - в зоне утеплительного слоя.
3. Конструкция монтажного шва с паропроницаемыми лентами включает в себя три слоя, имеющих различное функциональное назначение:
  - наружный - водоизоляционный, паропроницаемый;
  - средний (центральный) - тепло-, звукоизоляционный;
  - внутренний - пароизоляционный.
4. С наружной и внутренней стороны монтажные швы могут быть защищены специальными профильными деталями (нащельниками), либо закрыты штукатурным слоем.
5. Рекомендуемая длина опорных колодок 100 - 120 мм. Опорные колодки устанавливают после крепления дверного блока к стеновому проему крепежными элементами.
6. Глубина заделки дюбеля в стену определяется расчетом, но принимается не менее 40 мм.
7. Диаметр дюбеля рекомендуется принимать не менее 8 мм.

### А - А Монтаж двери в проем без четверти

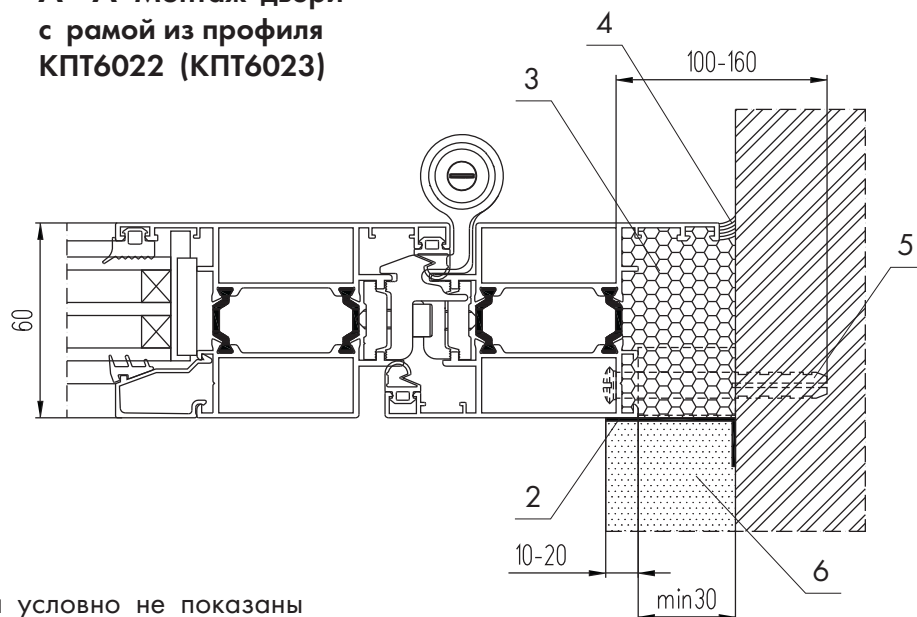


### А - А Монтаж двери в проем с четвертью



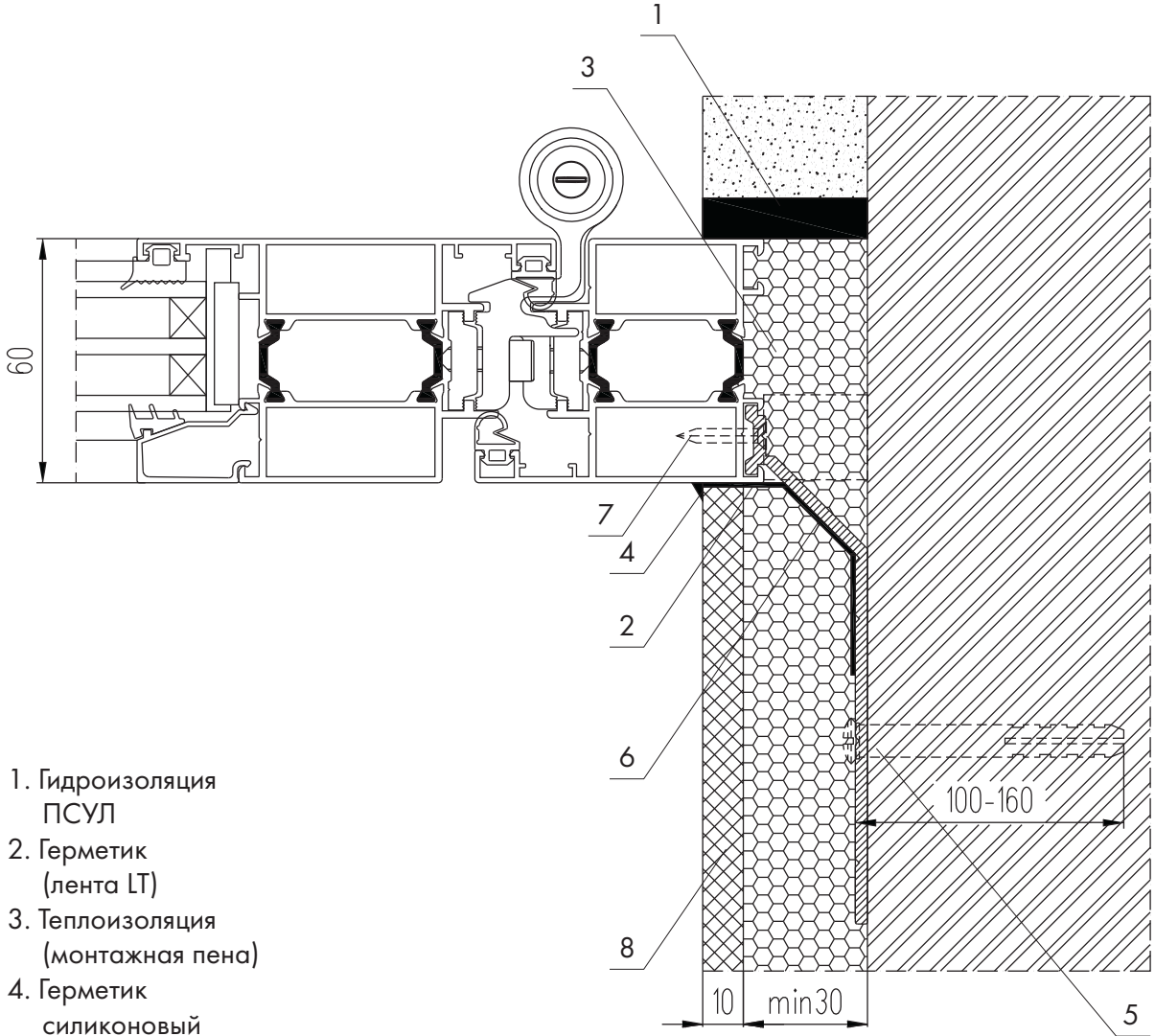
1. Гидроизоляция ПСУЛ
2. Герметик (лента LT)
3. Теплоизоляция (монтажная пена)
4. Герметик силиконовый
5. Дюбель ф10
6. Штукатурка (отделка)

### А - А Монтаж двери с рамой из профиля КПТ6022 (КПТ6023)



Опорные колодки условно не показаны

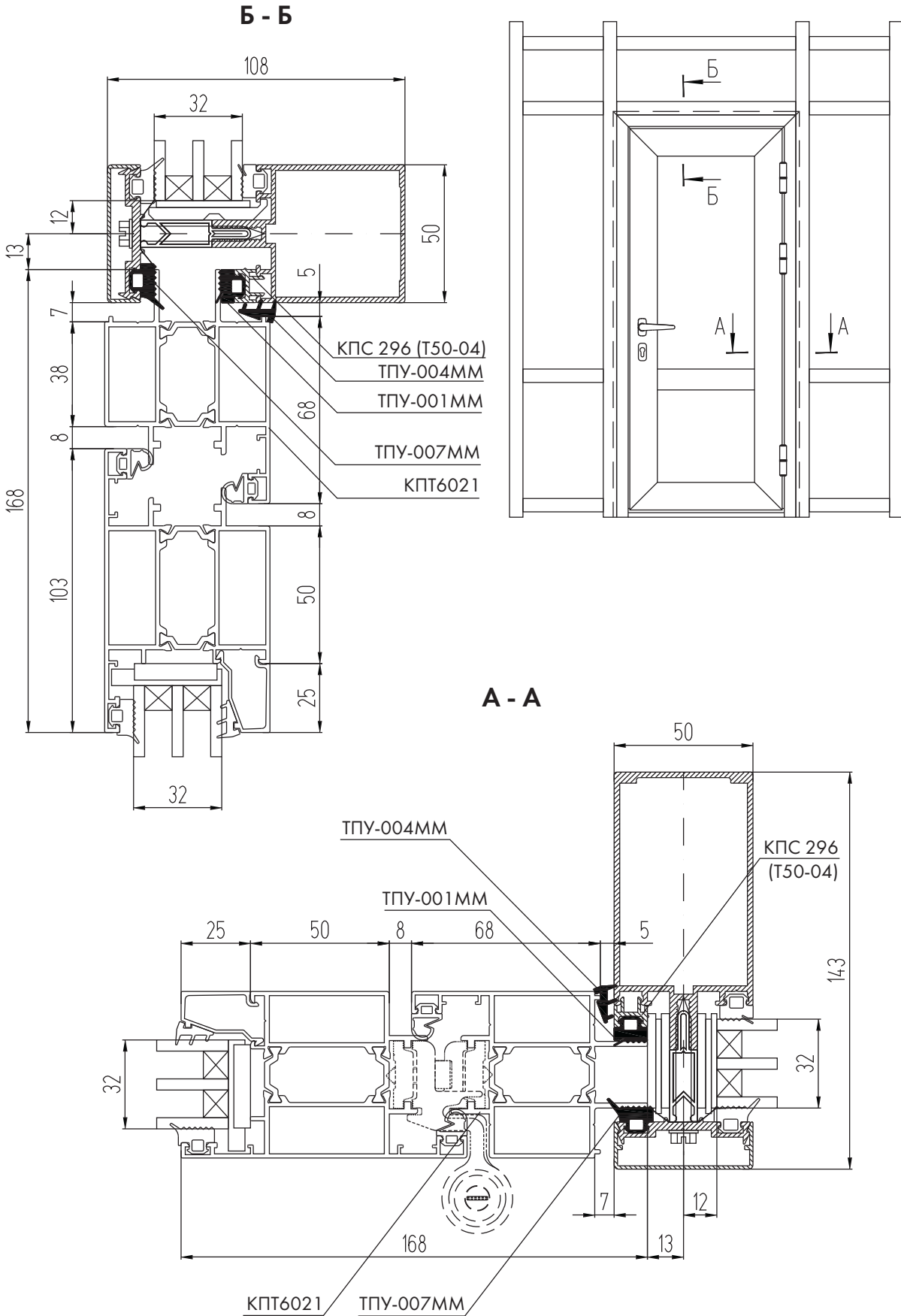
**А - А Монтаж двери  
с помощью анкера  
КП45493**



1. Гидроизоляция ПСУЛ
2. Герметик (лента LT)
3. Теплоизоляция (монтажная пена)
4. Герметик силиконовый
5. Дюбель ф10
6. Анкер алюминиевый КП45493 (h=50-60 мм)
7. Винт самонарезающий
8. Отделка декоративная

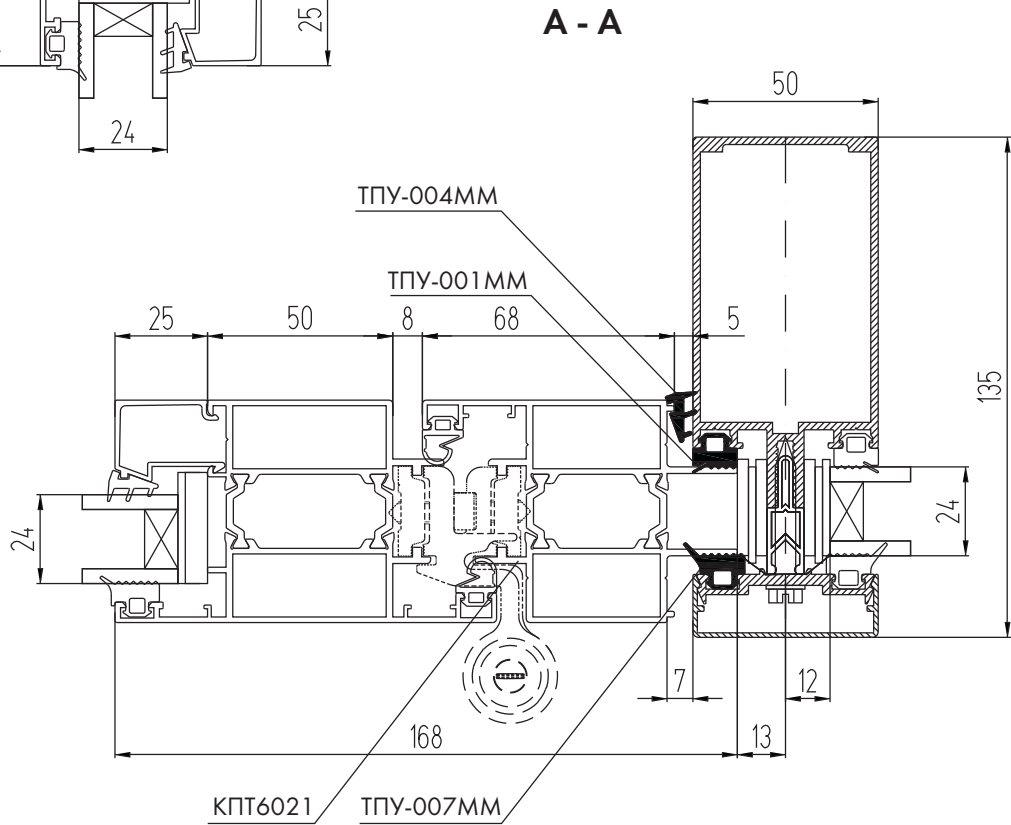
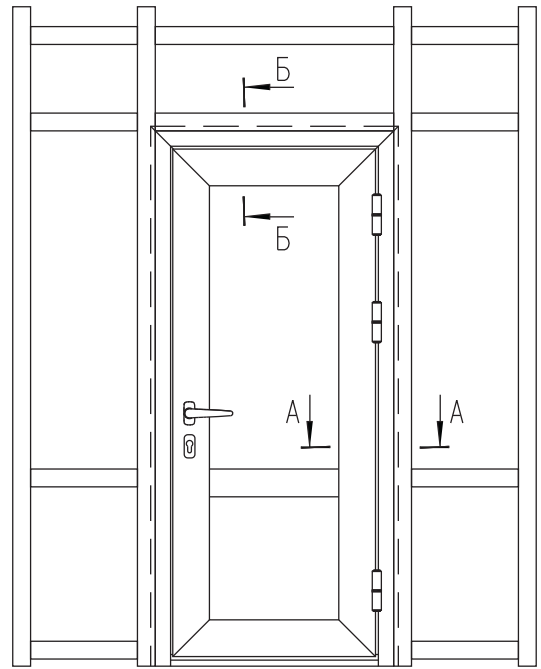
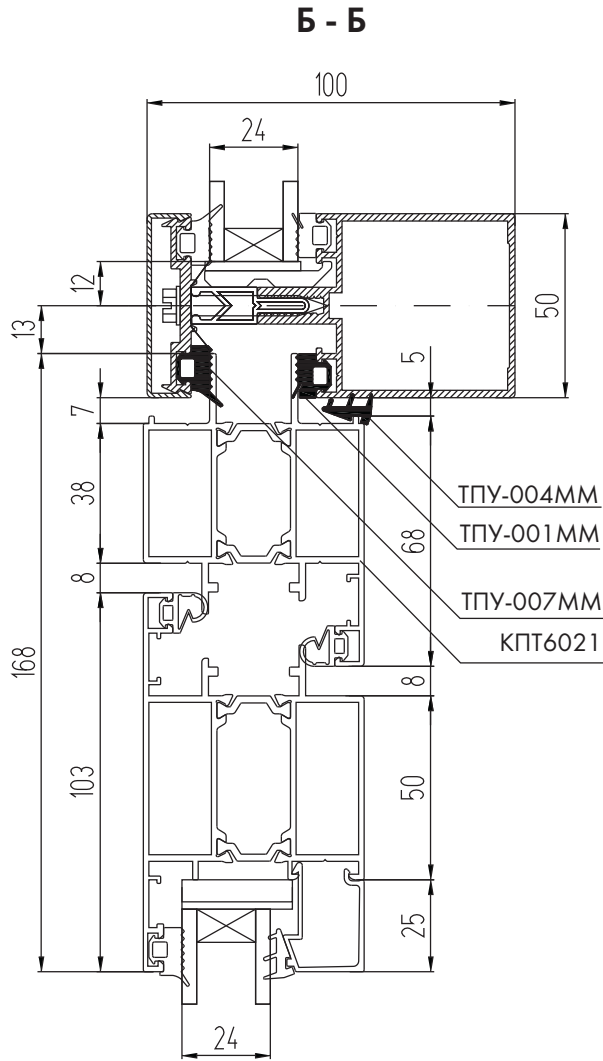
Опорные колодки условно не показаны

## Монтаж двери в витраж КП50 (со стеклопакетом $s = 32$ мм)



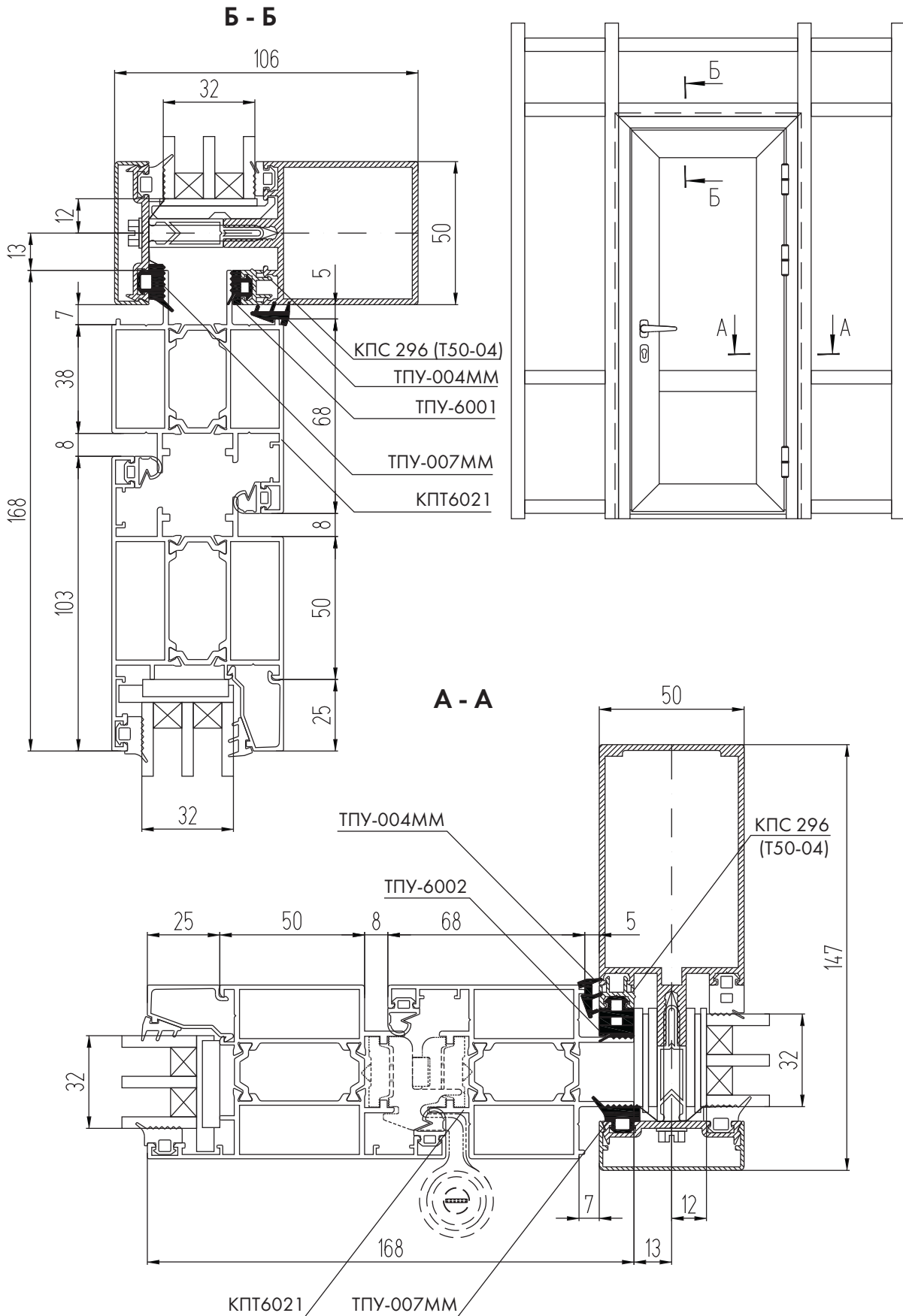
## Монтаж двери в витраж КП50

(со стеклопакетом  $s = 24$  мм)



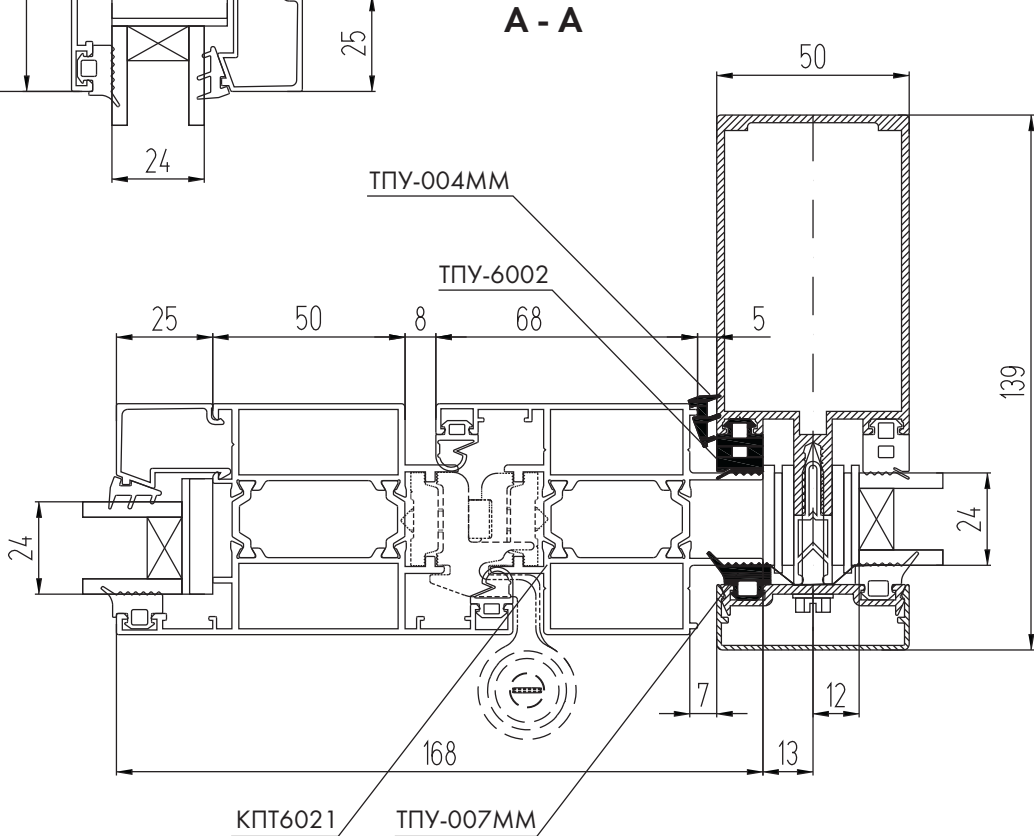
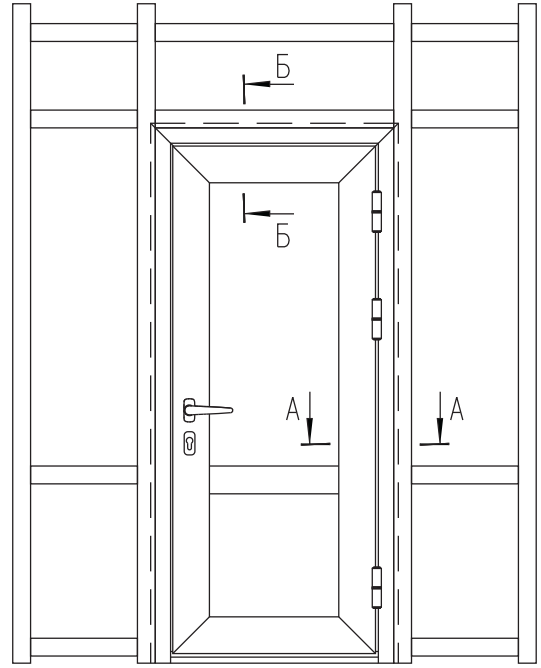
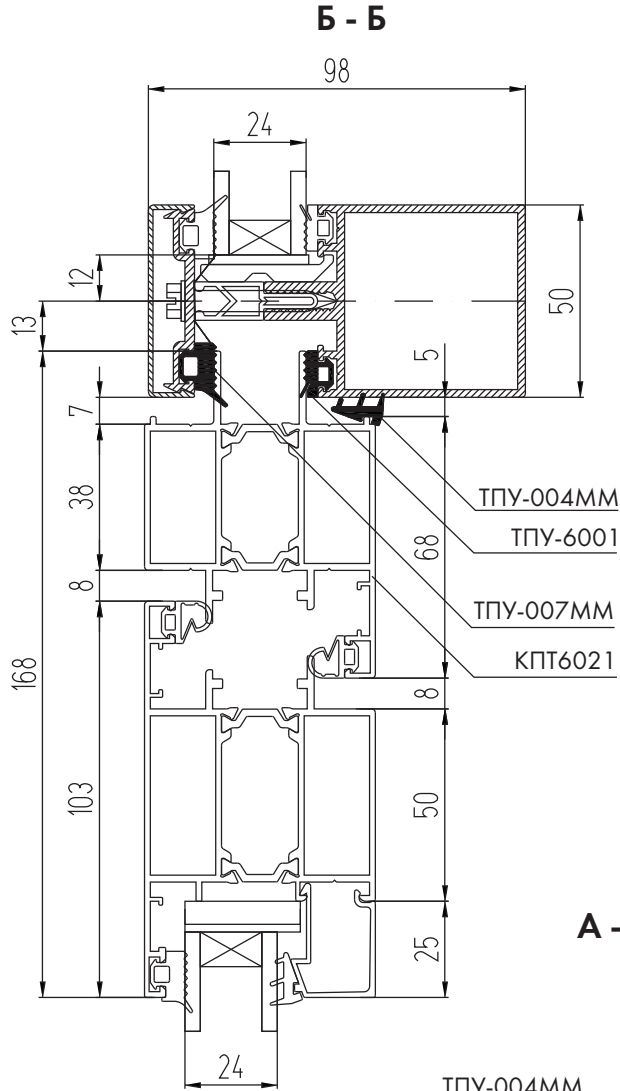
## Монтаж двери в витраж КП50К

(со стеклопакетом  $s = 32$  мм)



## Монтаж двери в витраж КП50К

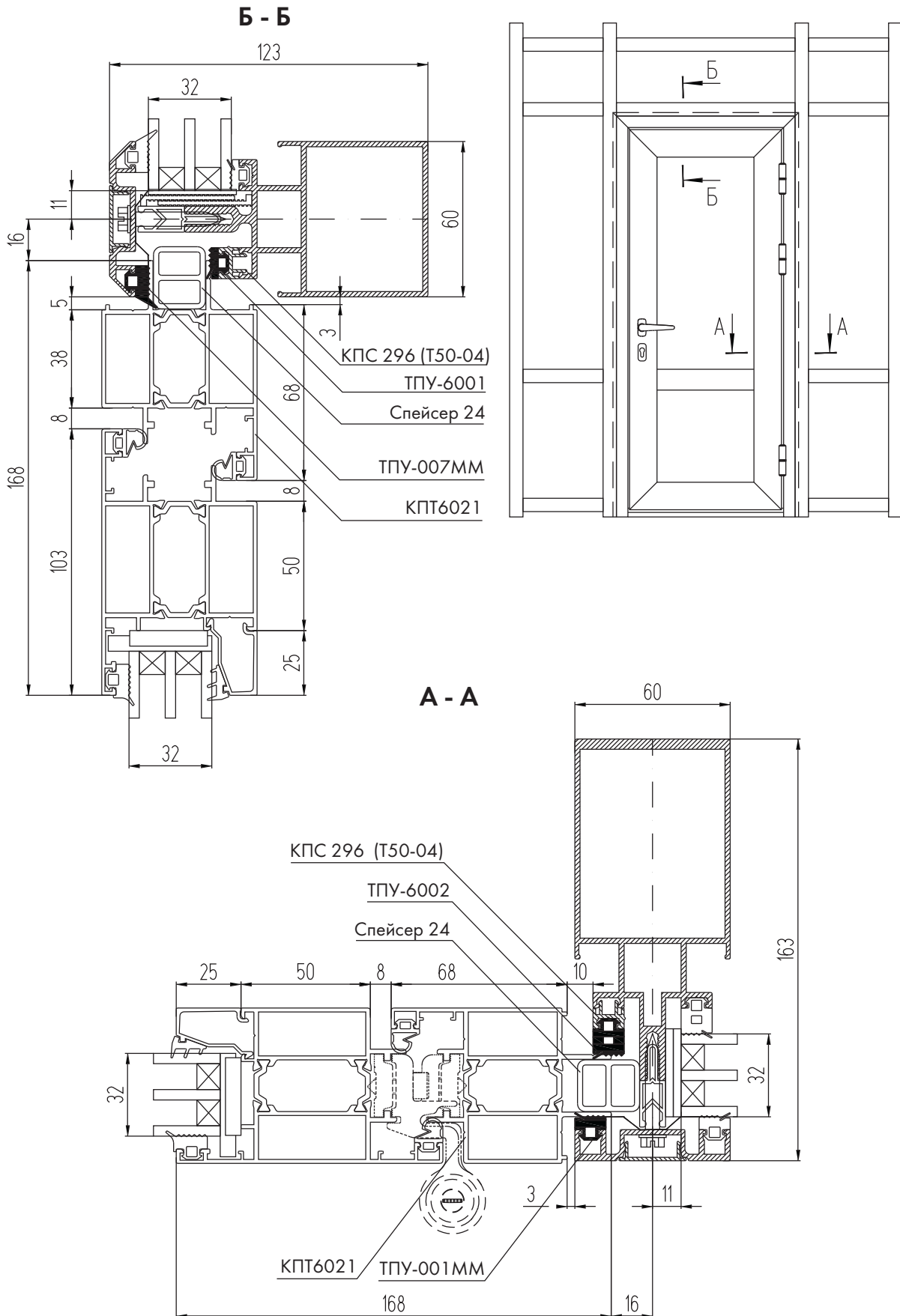
(со стеклопакетом  $s = 24$  мм)





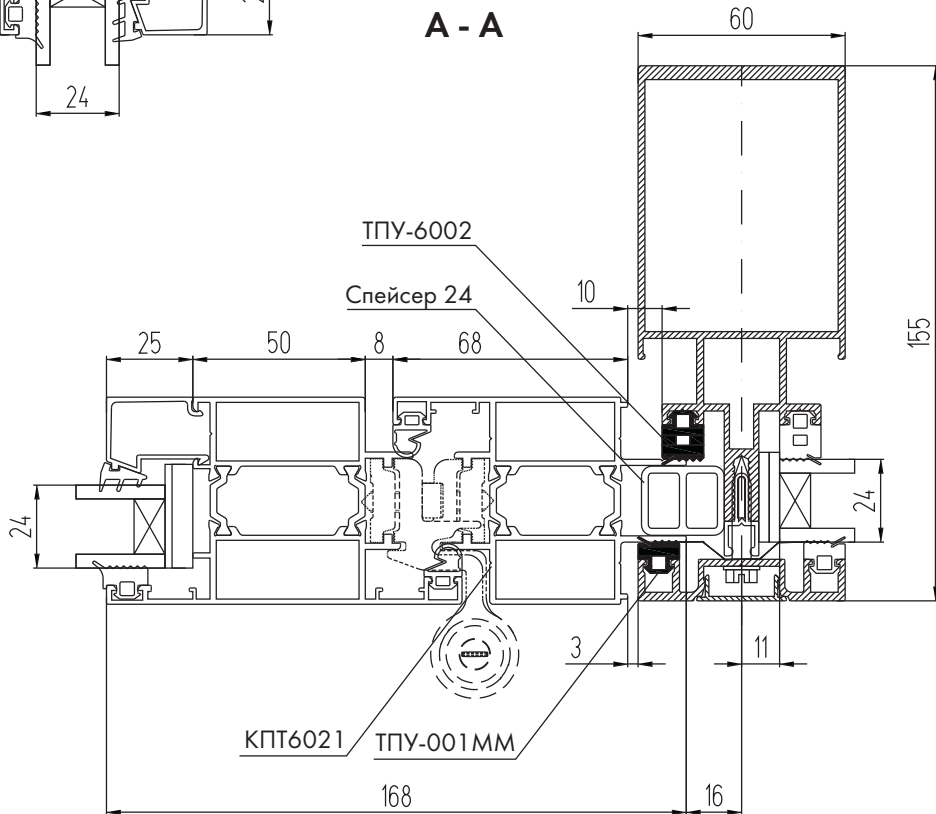
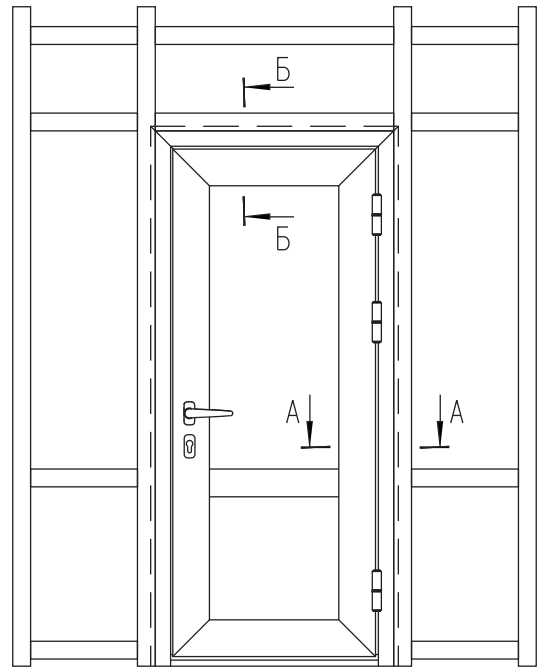
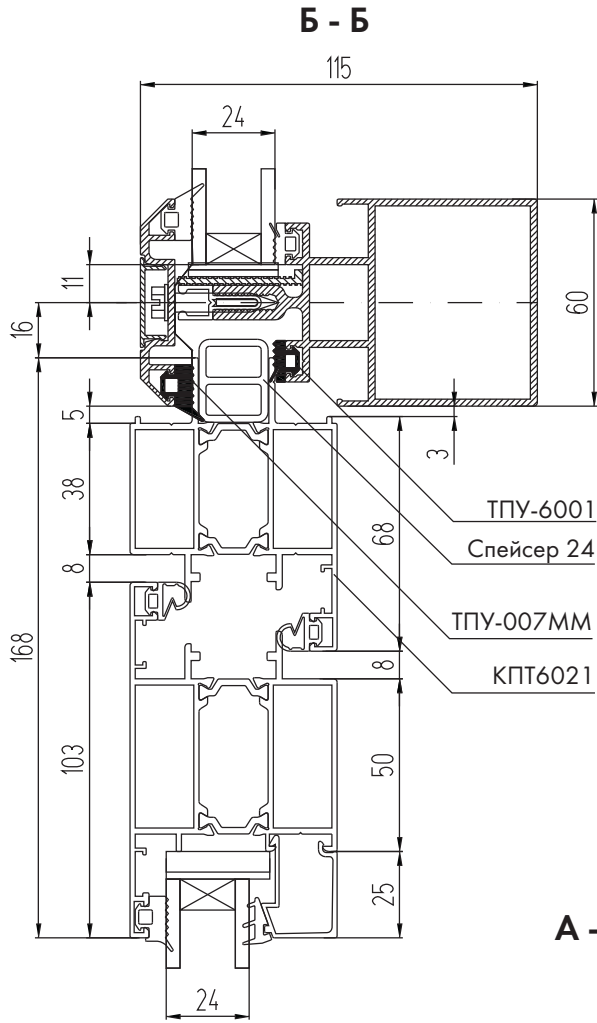
## Монтаж двери в витраж КП60

(со стеклопакетом  $s = 32$  мм)



## Монтаж двери в витраж КП60

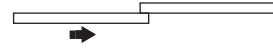
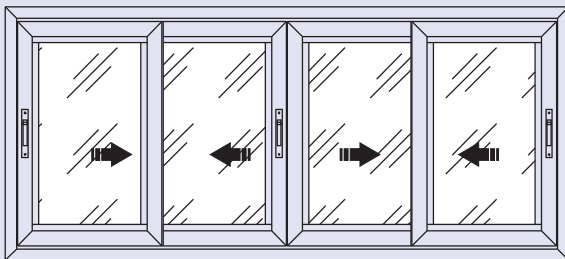
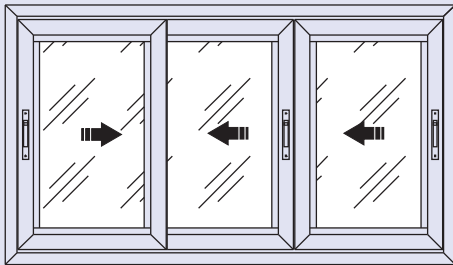
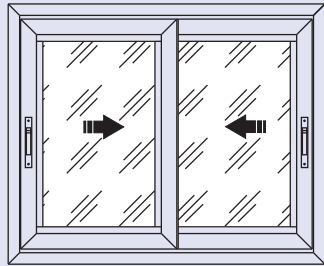
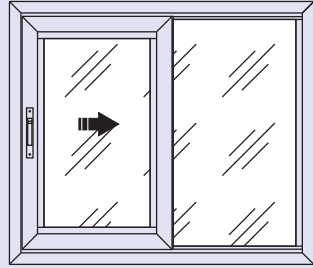
(со стеклопакетом  $s = 24$  мм)



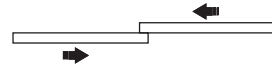


**РАЗДВИЖНЫЕ ОКНА  
И ДВЕРИ**

## ВНЕШНИЙ ВИД И СХЕМЫ ОТКРЫВАНИЯ



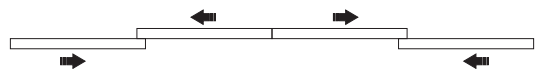
Коэффициент открывания - 50%



Коэффициент открывания - 50%

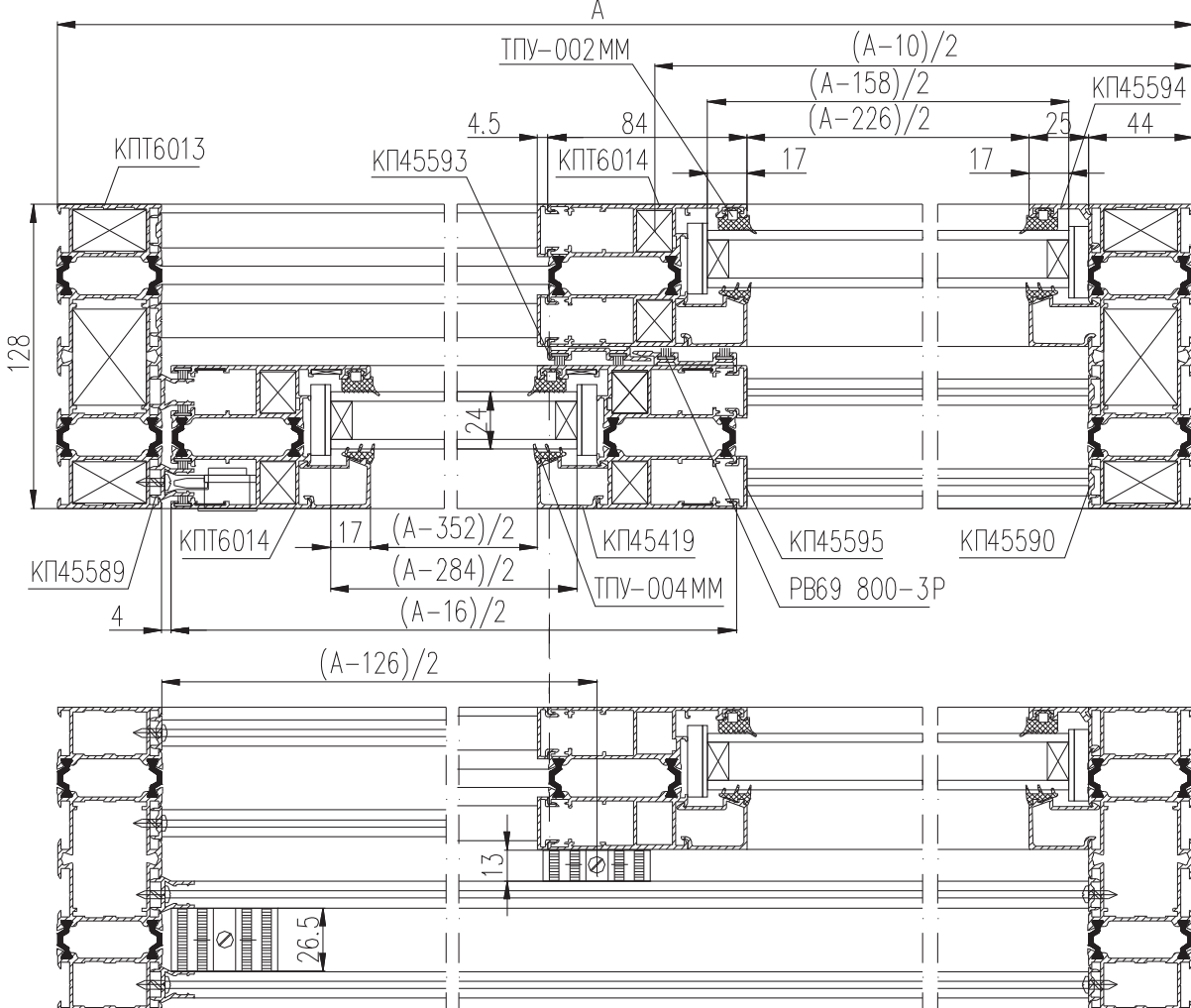
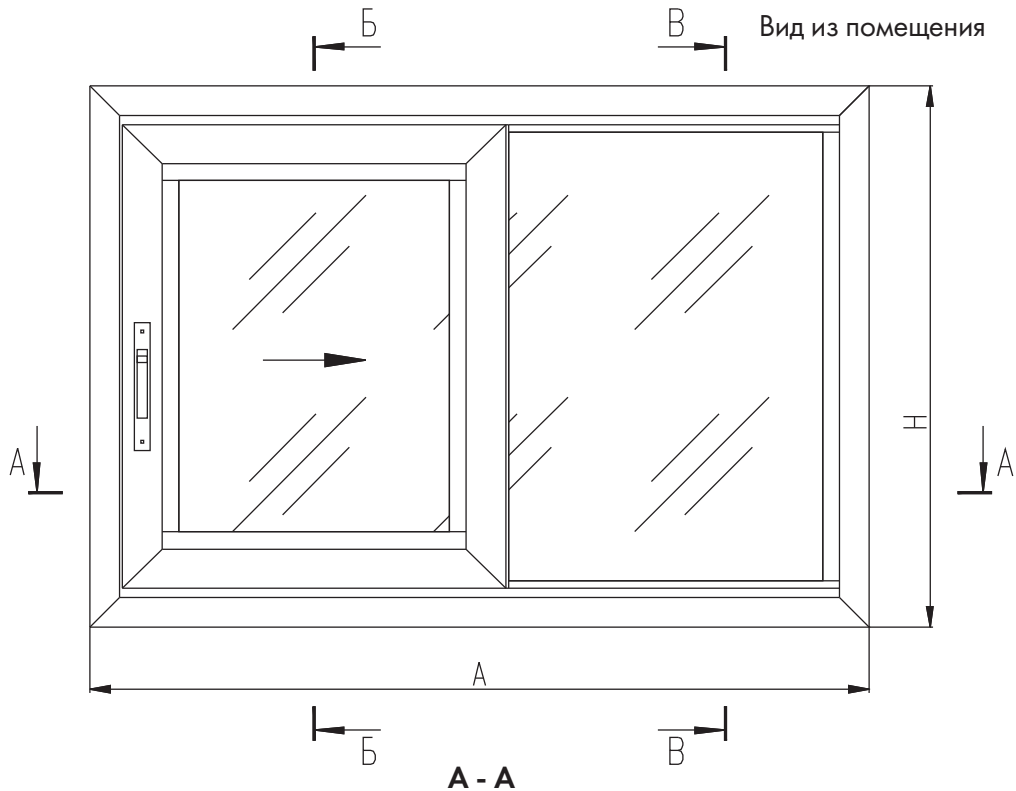


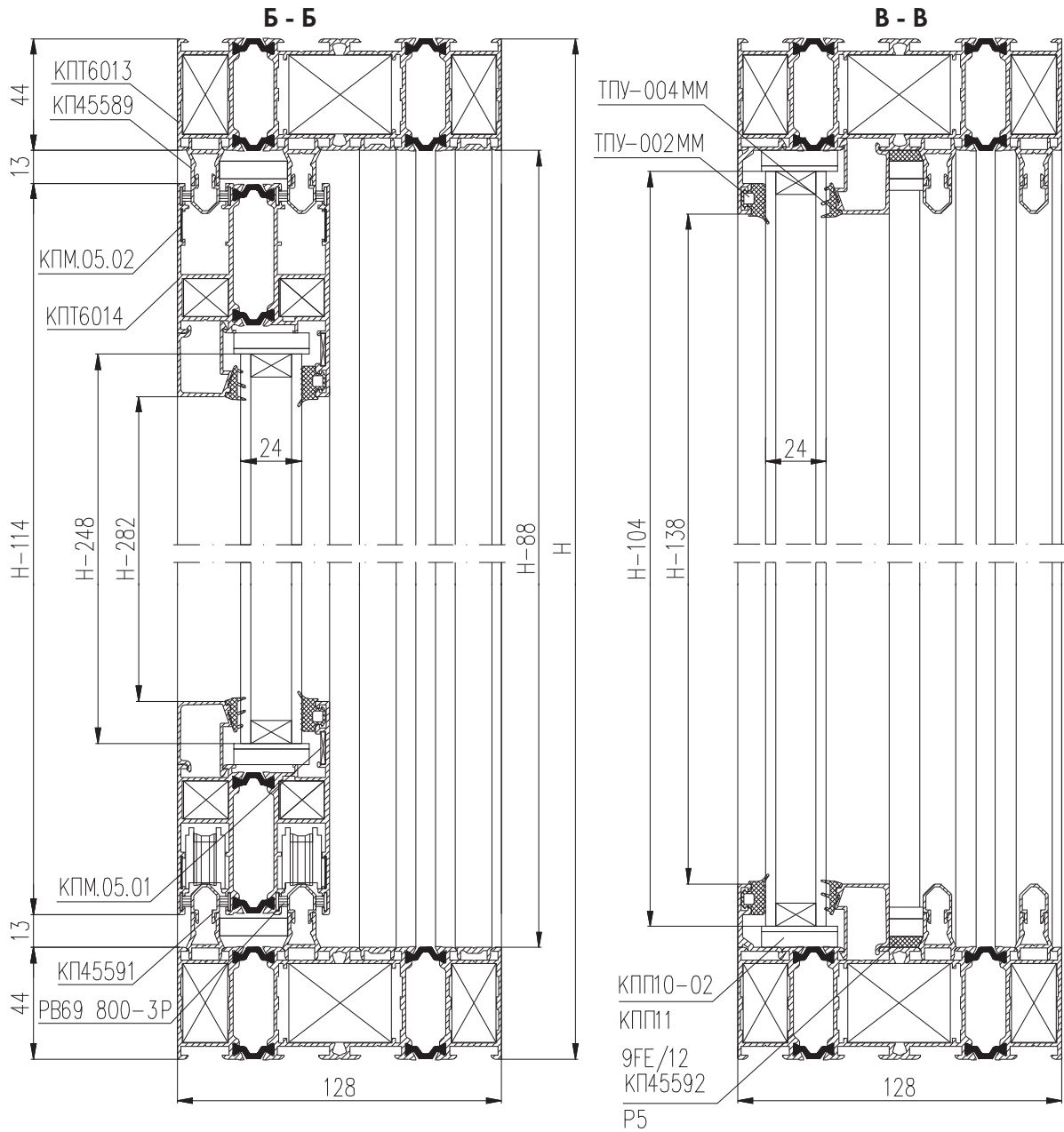
Коэффициент открывания - 33%



Коэффициент открывания - 50%

# Одностворчатое раздвижное "теплое" окно с одной глухой частью (стеклопакет 24 мм)

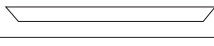
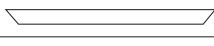
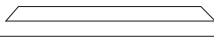
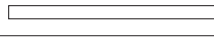
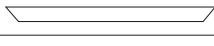
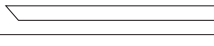
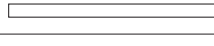
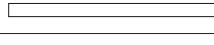
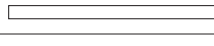
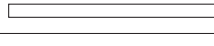
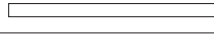
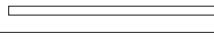
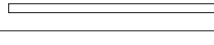







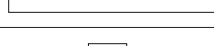








### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КПА4561-17,7	Закладная рамы угловая L = 17,7 мм	8
КПА4561-41	Закладная рамы угловая L = 41 мм	4
КПА4509-1-17,7	Закладная створки угловая L = 17,7 мм	8
КПА45418-14,5	Закладная Т-образная L = 14,5 мм	4
КПАМ.05.01	Уголок стальной	4
КПАМ.05.02	Уголок стальной	8
КПАМ.04.01	Штифт Ф5,2x25	4
КПАП10-02	Подкладка под стеклопакет	12
КПАП11	Подкладка под стеклопакет	4
RU/04	Ролик регулируемый	4
CI/25	Замок-зашелка	1
CI/89	Накладка и язычок	1

## АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР для КТ/30	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6013	Стойка рамы	Н		2
КПТ6013	Перекладина рамы верхняя	А		1
КПТ6013	Перекладина рамы с дренажем	А		1
КПТ6014	Импост	Н - 88		1
КП45589	Притвор рамы вертикальный	Н - 78		2
КП45589	Притвор рамы горизонтальный	А - 83		4
КП45591	Направляющая	А - 102		4
КП45593	Притвор импоста	Н - 114		1
КП45590	Крышка рамы вертикальная	Н - 88		4
КП45590	Крышка рамы горизонтальная	(А - 177)/2		4
КП45595	Крышка импоста торцевая	Н - 88		2
КП45594	Штапик горизонтальный	(А - 177)/2		1
КП45594	Штапик гориз. нижний с дренажем	(А - 177)/2		1
КП45594	Штапик вертикальный	Н - 138		1
КП45419	Штапик горизонтальный	(А - 126)/2		2
КП45419	Штапик вертикальный	Н - 138		2
КПТ6014	Стойка створки фурнитурная	Н - 114		1
КПТ6014	Стойка створки	Н - 114		1
КПТ6014	Перекладина створки	(А - 16)/2		2
КП45593	Притвор стойки створки	Н - 114		1
КП45595	Крышка стойки створки торцевая	Н - 114		2
КП45592	Притвор	13,2		2
КП45592	Притвор	26,5		2
КП45419	Штапик горизонтальный	(А - 252)/2		2
КП45419	Штапик вертикальный	Н - 282		2

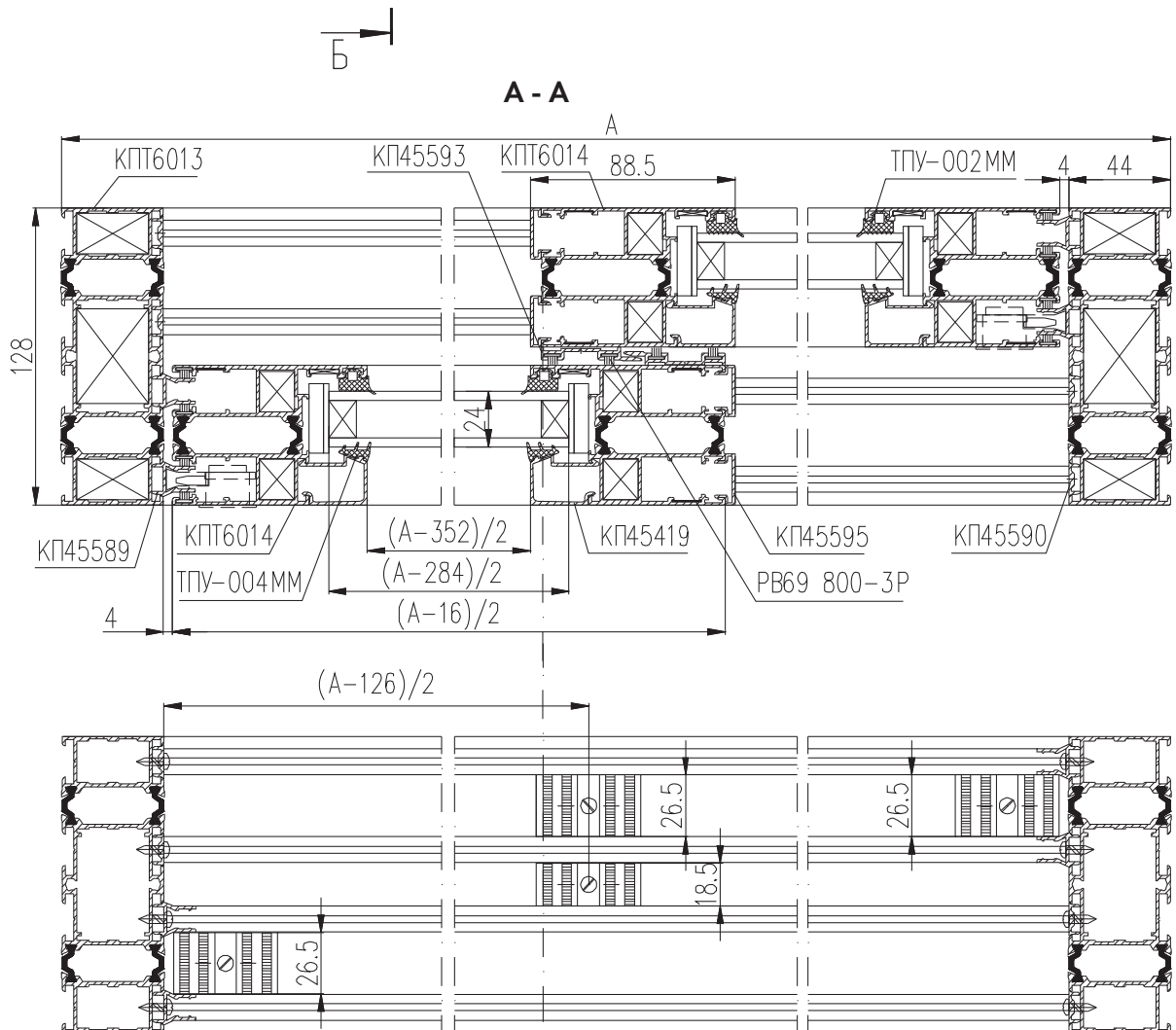
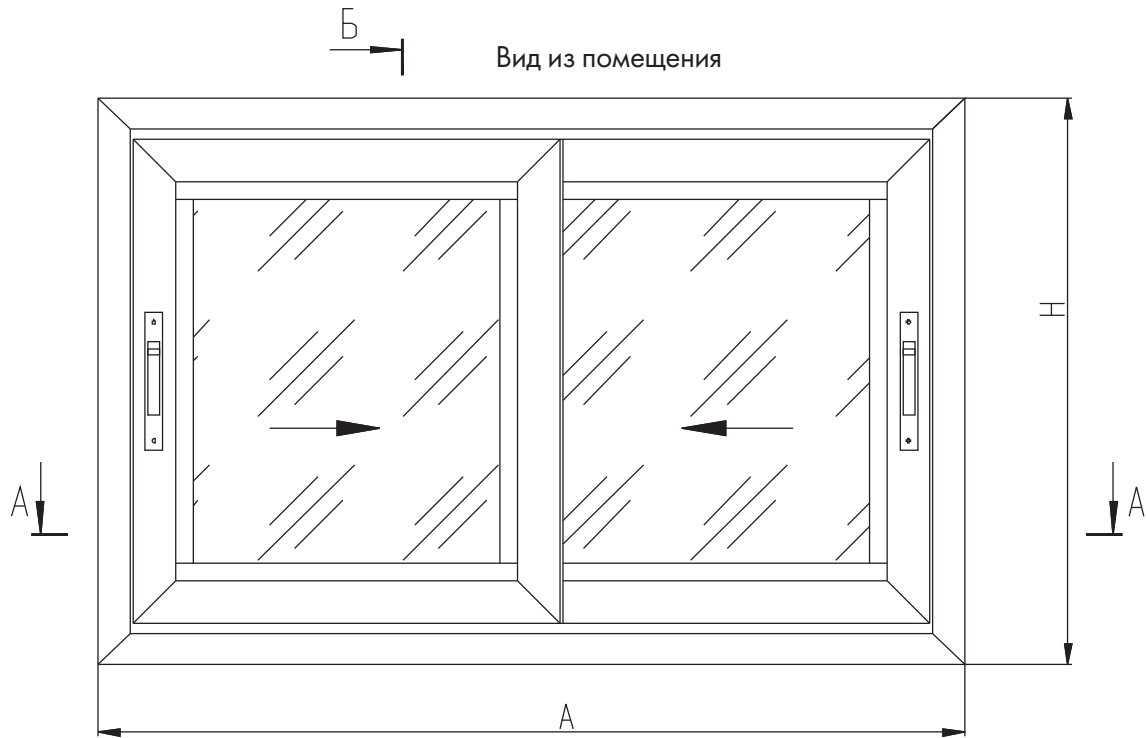
## УПЛОТНИТЕЛИ

ТПУ-002ММ	Уплотнитель стеклопакета	$L = 4H + 2A - 1,22, \text{ м}$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель стеклопакета	$L = 4H + 2A - 1,22, \text{ м}$
P5	Уплотнитель притвора	$L = 0,16, \text{ м}$
PВ69 800-3P	Щеточный уплотнитель притвора	$L = 8H + 4A - 0,97, \text{ м}$
9FE/12	Щеточный уплотнитель притвора	$L = 0,32, \text{ м}$

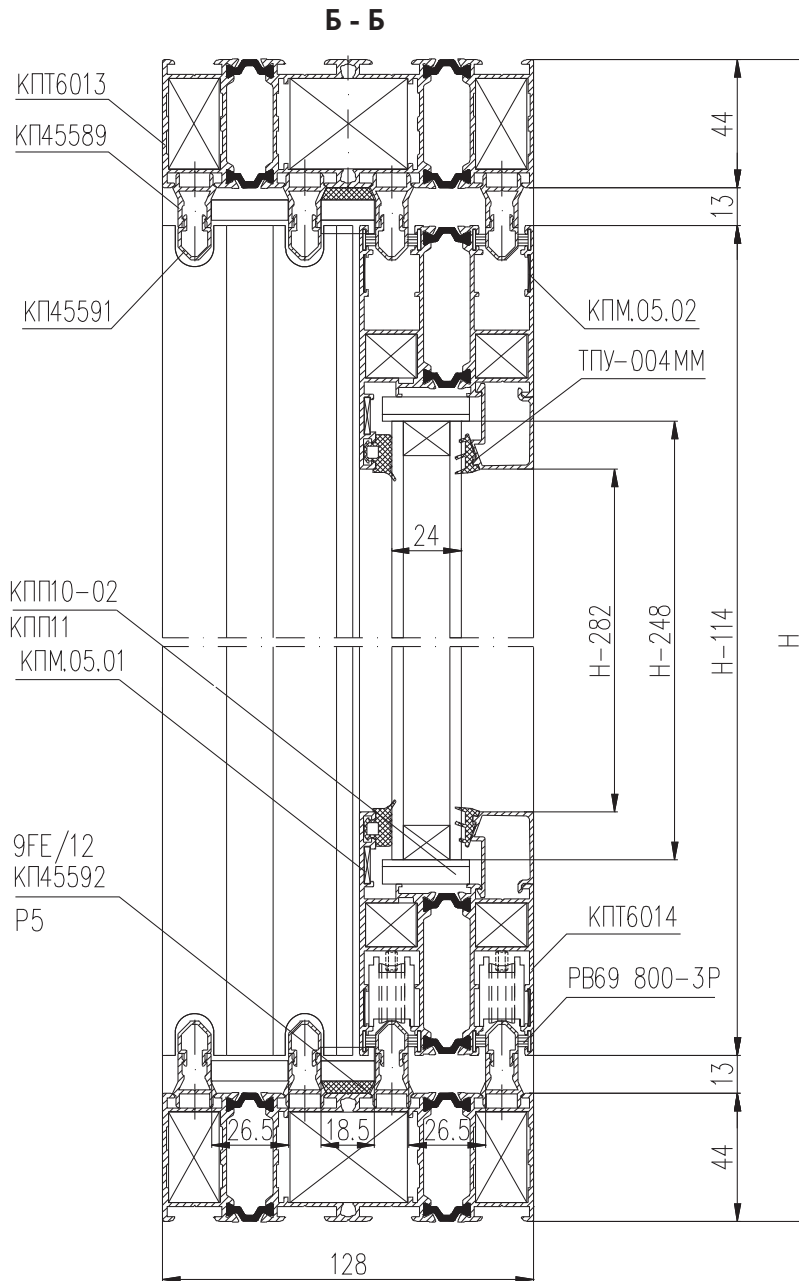
## РАЗМЕРЫ СТЕКЛА

Стеклопакет створки $s = 24 \text{ мм}$ ГОСТ 24866-99	Н - 248	(А - 284)/2
Стеклопакет глухой части $s = 24 \text{ мм}$ ГОСТ 24866-99	Н - 104	(А - 158)/2

## Двухстворчатое раздвижное "теплое" окно (стеклопакет 24 мм)



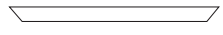
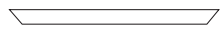
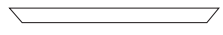
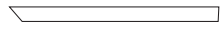




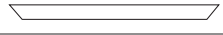
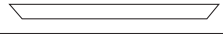
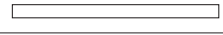
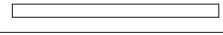


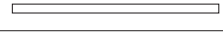
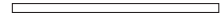




### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КП4561-17,7	Закладная рамы угловая L = 17,7 мм	8
КП4561-41	Закладная рамы угловая L = 41 мм	4
КП4509-1-17,7	Закладная створки угловая L = 17,7 мм	16
КМ.05.01	Уголок стальной	8
КМ.05.02	Уголок стальной	16
КПП10-02	Подкладка под стеклопакет	12
КПП11	Подкладка под стеклопакет	4
RU/04	Ролик регулируемый	8
С1/25	Замок-защелка	2
С1/89	Накладка и язычок	2

### АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР для КТ/30	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6013	Стойка рамы	Н		2
КПТ6013	Перекладина рамы	А		2
КП45589	Притвор рамы вертикальный	Н - 78		4
КП45589	Притвор рамы горизонтальный	А - 83		6
КП45589	Притвор рамы горизонт. с дренажем	А - 83		2
КП45591	Направляющая	А - 102		8
КП45590	Крышка рамы вертикальная	Н - 88		4
КПТ6014	Стойка створки фурнитурная	Н - 114		2
КПТ6014	Стойка створки	Н - 114		2
КПТ6014	Перекладина створки	(А - 16)/2		4
КП45593	Притвор стойки створки	Н - 114		2
КП45595	Крышка стойки створки торцевая	Н - 114		4
КП45592	Притвор	18,5		2
КП45592	Притвор	26,5		6
КП45419	Штапик горизонтальный	(А - 252)/2		4
КП45419	Штапик вертикальный	Н - 282		4

### УПЛОТНИТЕЛИ

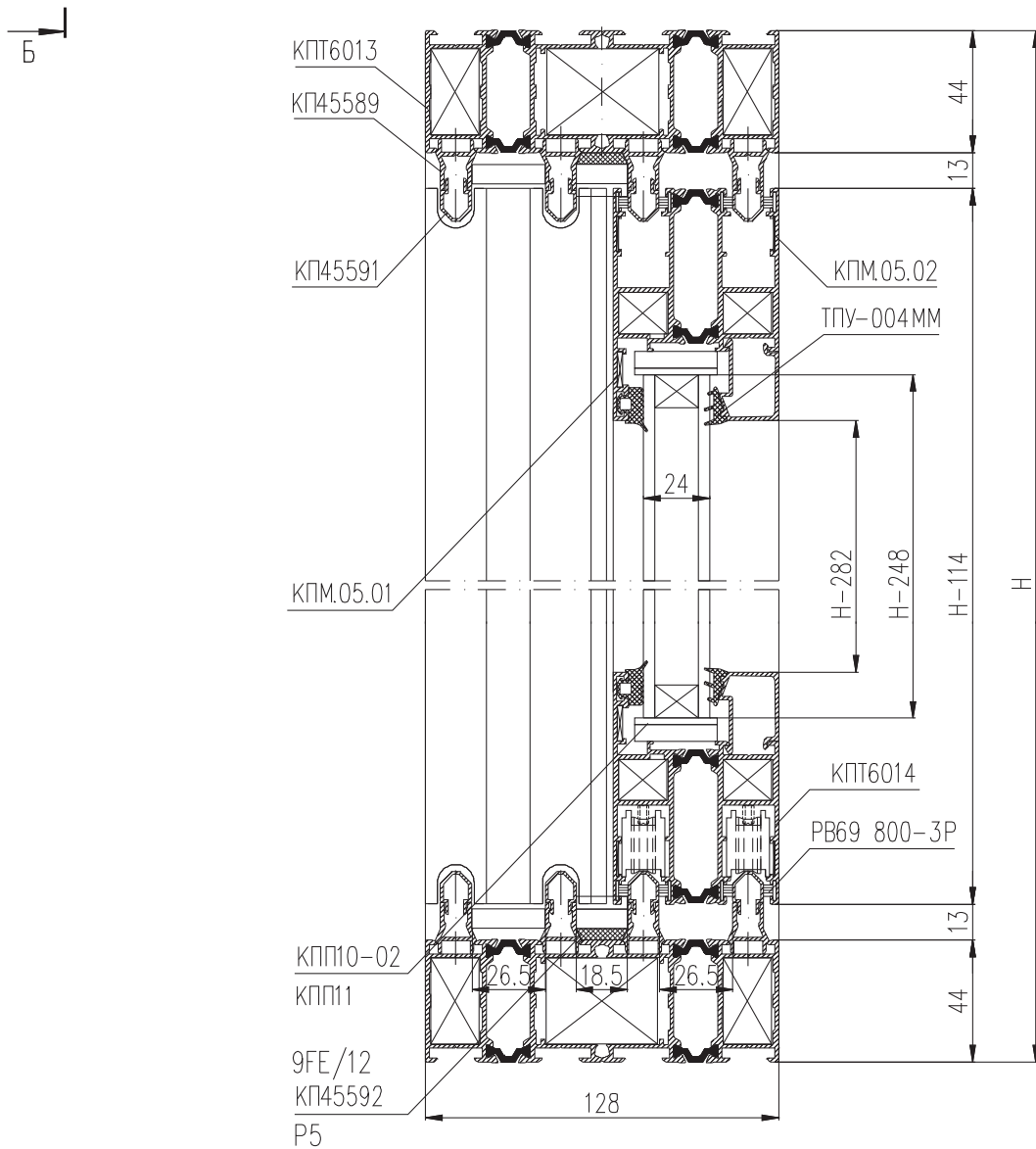
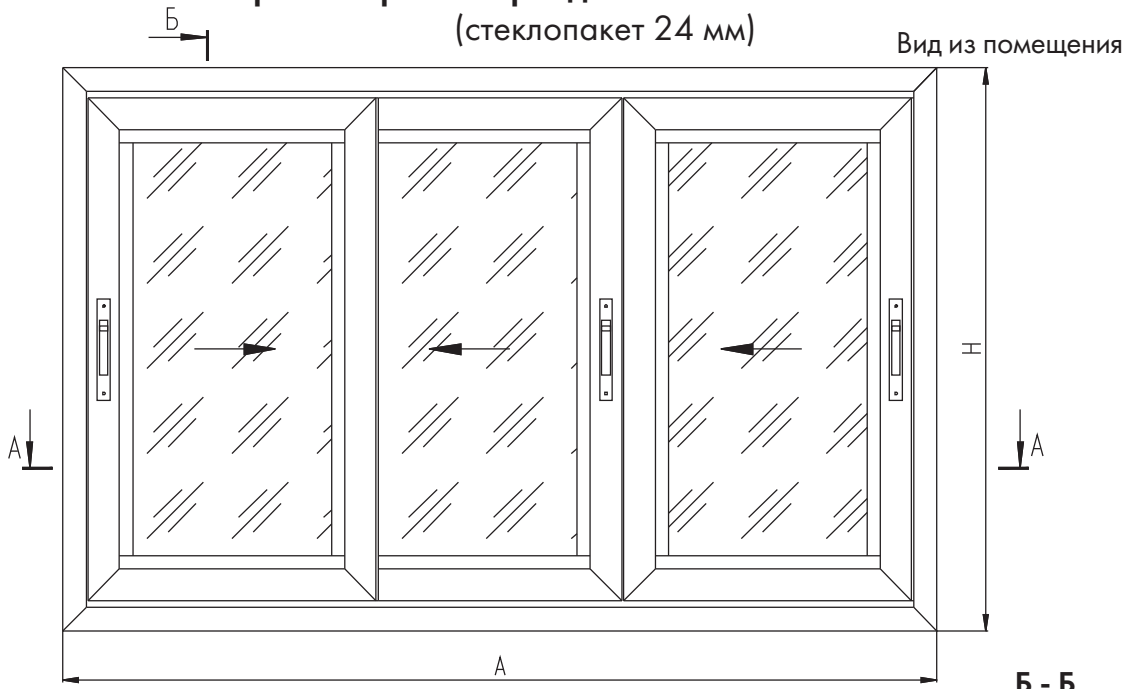
ТПУ-002ММ	Уплотнитель стеклопакета	$L = 4H + 2A - 1,63, \text{ м}$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель стеклопакета	$L = 4H + 2A - 1,63, \text{ м}$
P5	Уплотнитель притвора	$L = 0,45, \text{ м}$
PB69 800-3P	Щеточный уплотнитель притвора	$L = 12H + 8A - 1,5, \text{ м}$
9FE/12	Щеточный уплотнитель притвора	$L = 0,9, \text{ м}$

### РАЗМЕРЫ СТЕКЛА

Стеклопакет створки $s = 24 \text{ мм}$	ГОСТ 24866-99	2 шт.	Н - 248	(А - 284)/2
---	---------------	-------	---------	-------------

# Трехстворчатое раздвижное "теплое" окно (стеклопакет 24 мм)

Вид из помещения























### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КП4561-17,7	Закладная рамы угловая L = 17,7 мм	8
КП4561-41	Закладная рамы угловая L = 41 мм	4
КП4509-1-17,7	Закладная створки угловая L = 17,7 мм	24
КПМ.05.01	Уголок стальной	12
КПМ.05.02	Уголок стальной	24
КПП10-02	Подкладка под стеклопакет	24
КПП11	Подкладка под стеклопакет	6
RU/04	Ролик регулируемый	12
CI/25	Замок-защелка	3
CI/89	Накладка и язычок	3

### АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР для КТ/30	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6013	Стойка рамы	H		2
КПТ6013	Перекладина рамы	A		2
КП45589	Притвор рамы вертикальный	H - 78		4
КП45589	Притвор рамы горизонтальный	A - 83		6
КП45589	Притвор рамы горизонт. с дренажем	A - 83		2
КП45591	Направляющая	A - 102		8
КП45590	Крышка рамы вертикальная	H - 88		4
КПТ6014	Стойка створки фурнитурная	H - 114		3
КПТ6014	Стойка створки	H - 114		3
КПТ6014	Перекладина створки	(A - 22)/3		6
КП45593	Притвор стойки створки	H - 114		2
КП45595	Крышка стойки створки торцевая	H - 114		4
КП45592	Притвор	18,5		2
КП45592	Притвор	26,5		8
КП45596	Притвор вертикальный	H - 114		1
КП45597	Притвор вертикальный	H - 114		1
КП45419	Штапик горизонтальный	(A - 376)/3		6
КП45419	Штапик вертикальный	H - 282		6

### УПЛОТНИТЕЛИ

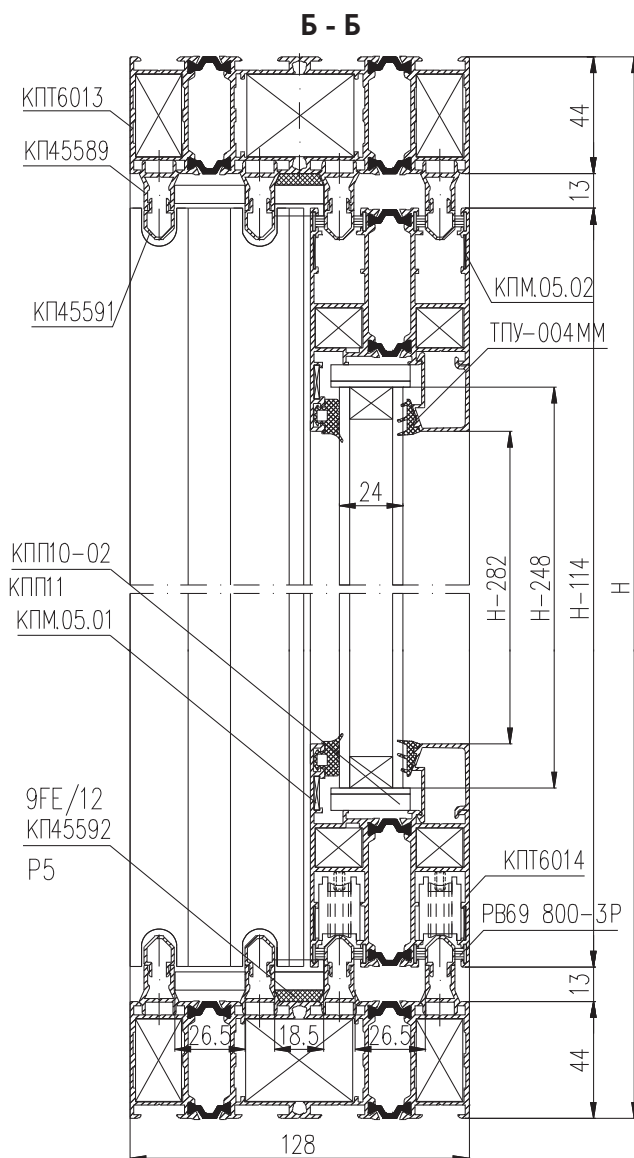
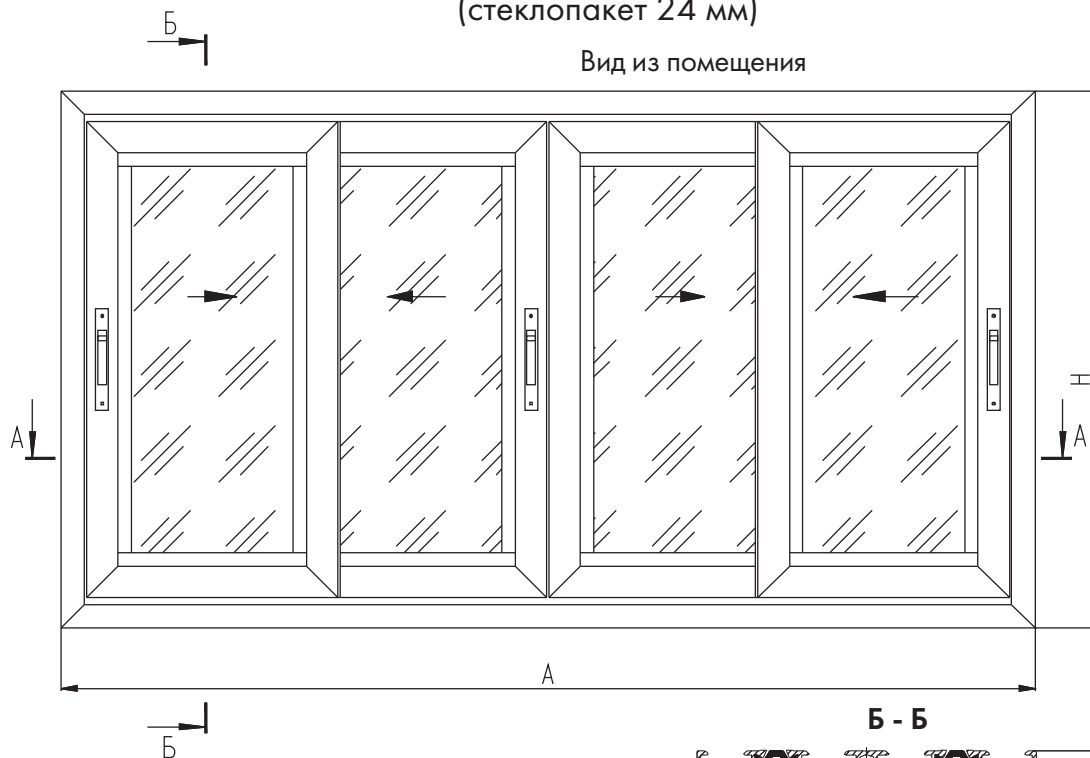
ТПУ-002ММ	Уплотнитель стеклопакета	$L = 6H + 2A - 2,44, \text{ м}$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель стеклопакета	$L = 6H + 2A - 2,44, \text{ м}$
P5	Уплотнитель притвора	$L = 0,6, \text{ м}$
PВ69 800-3P	Щеточный уплотнитель притвора	$L = 19H + 8A - 2,34, \text{ м}$
9FE/12	Щеточный уплотнитель притвора	$L = 1,2, \text{ м}$

### РАЗМЕРЫ СТЕКЛА

Стеклопакет створки s = 24 мм	ГОСТ 24866-99	3 шт.	H - 248	(A - 424)/3
-------------------------------	---------------	-------	---------	-------------

## Четырехстворчатое раздвижное "теплое" окно (стеклопакет 24 мм)

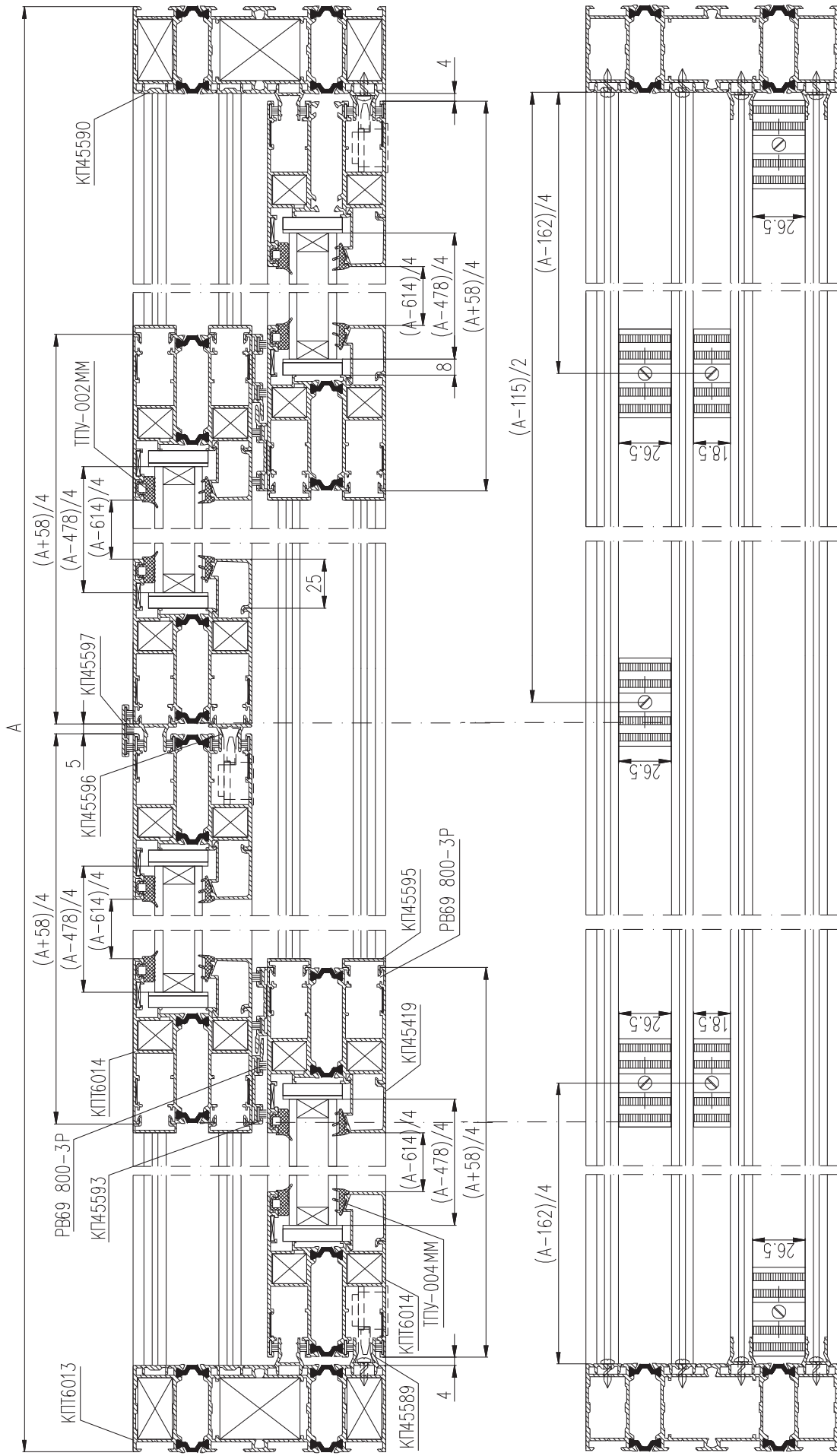
Вид из помещения



### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КП4561-17,7	Закладная рамы угловая L=17,7 мм	8
КП4561-41	Закладная рамы угловая L=41 мм	4
КП4509-1-17,7	Закладная створки угловая L=17,7 мм	32
КПМ.05.01	Уголок стальной	16
КПМ.05.02	Уголок стальной	32
КПП10-02	Подкладка под ст/пакет	32
КПП11	Подкладка под ст/пакет	8
RU/04	Ролик регулируемый	16
CI/25	Замок-защелка	3
CI/89	Накладка и язычок	3

A - A



### АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР для КТ/30	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6013	Стойка рамы	Н		2
КПТ6013	Переключатель рамы	А		2
КП45589	Притвор рамы вертикальный	Н - 78		4
КП45589	Притвор рамы горизонтальный	А - 78		4
КП45589	Притвор рамы горизонтальный	А - 88		2
КП45589	Притвор рамы горизонт. с дренажем	А - 88		2
КП45591	Направляющая	А - 116		4
КП45591	Направляющая	А - 88		4
КП45590	Крышка рамы вертикальная	Н - 88		4
КПТ6014	Стойка створки фурнитурная	Н - 114		3
КПТ6014	Стойка створки	Н - 114		5
КПТ6014	Переключатель створки	$(A + 58)/4$		8
КП45593	Притвор стойки створки	Н - 114		4
КП45595	Крышка стойки створки торцевая	Н - 114		8
КП45592	Притвор	18,5		4
КП45592	Притвор	26,5		10
КП45596	Притвор вертикальный	Н - 114		1
КП45597	Притвор вертикальный	Н - 114		1
КП45419	Штапик горизонтальный	$(A - 414)/4$		8
КП45419	Штапик вертикальный	Н - 282		8

### УПЛОТНИТЕЛИ

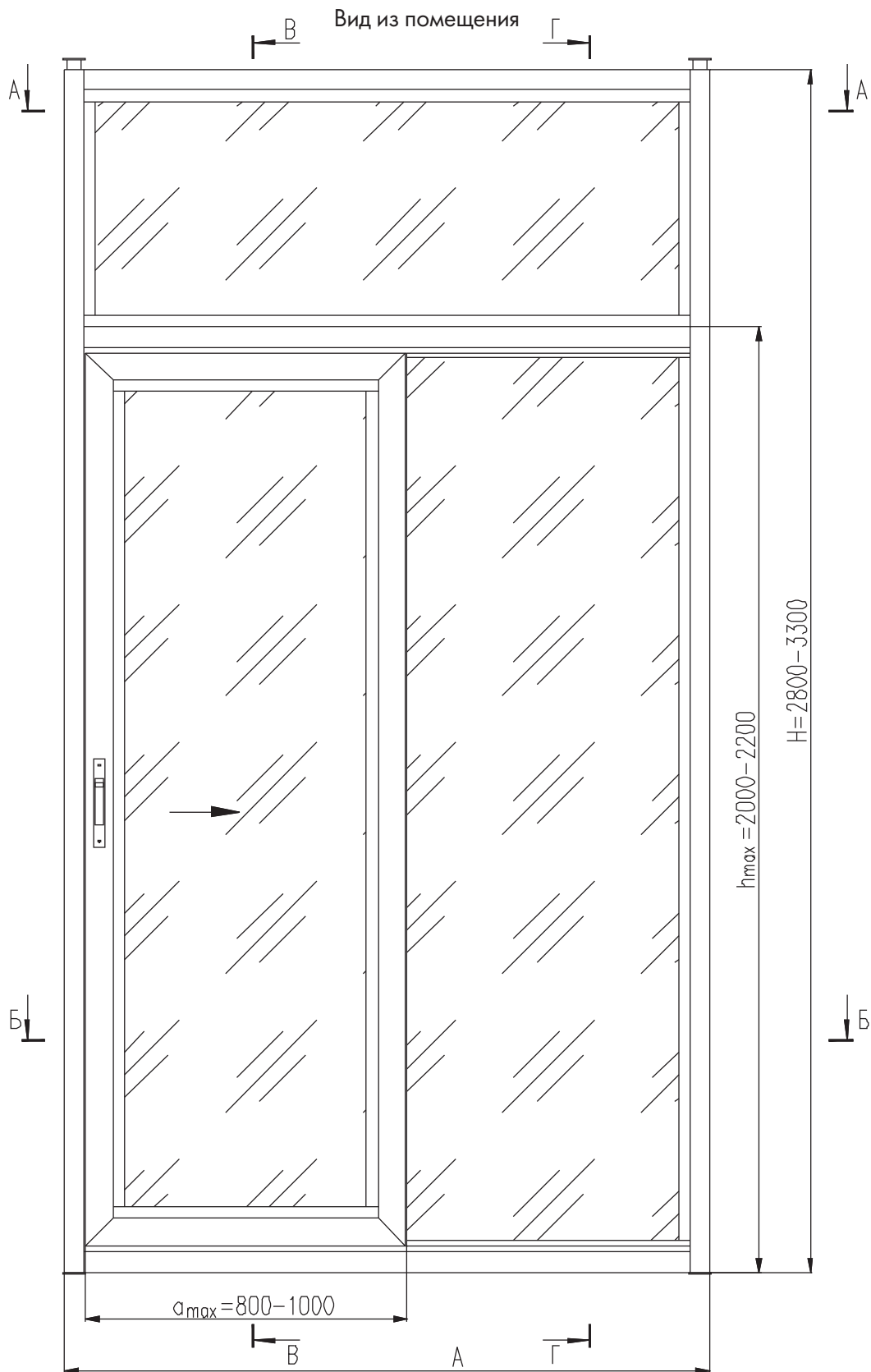
ТПУ-002ММ	Уплотнитель стеклопакета	$L = 8H + 2A - 3,08, \text{ м}$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель стеклопакета	$L = 8H + 2A - 3,08, \text{ м}$
P5	Уплотнитель притвора	$L = 0,8, \text{ м}$
PB69 800-3P	Щеточный уплотнитель притвора	$L = 23H + 8A - 2,15, \text{ м}$
9FE/12	Щеточный уплотнитель притвора	$L = 1,6, \text{ м}$

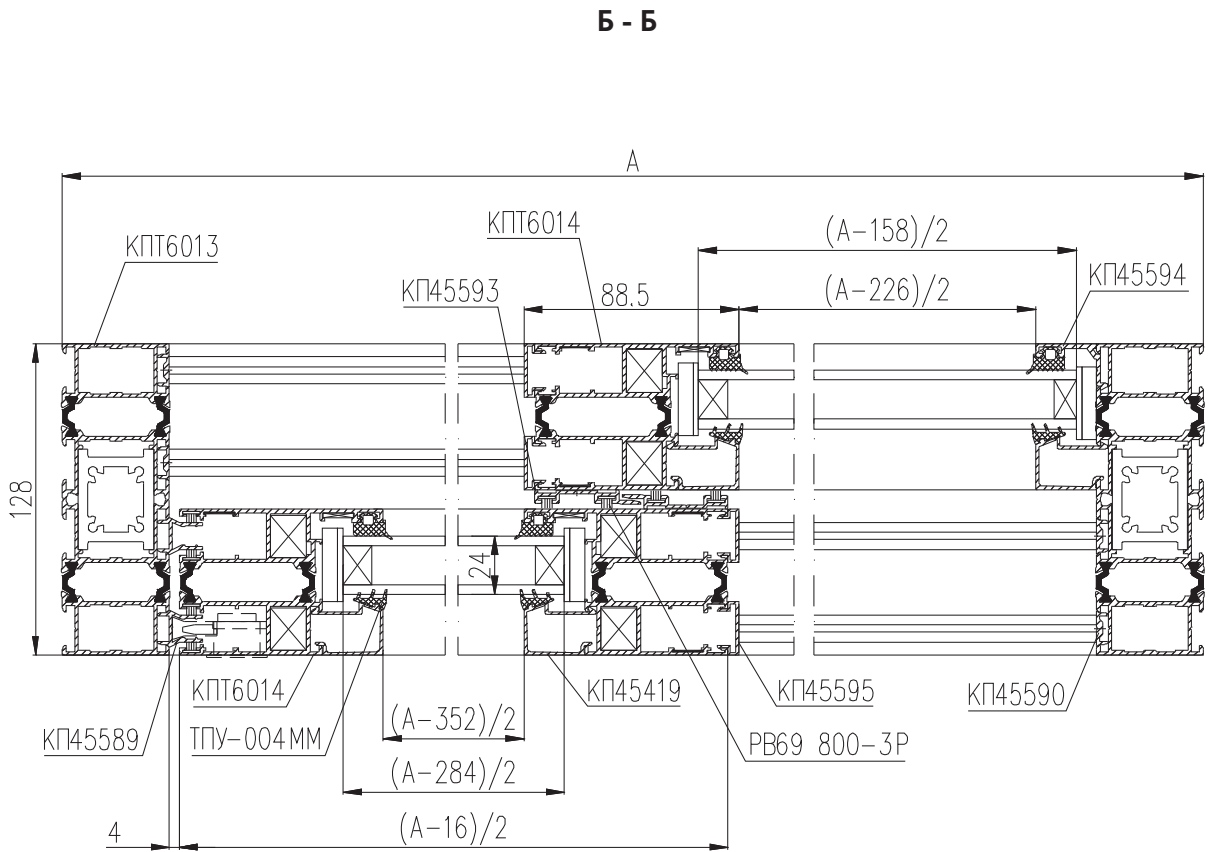
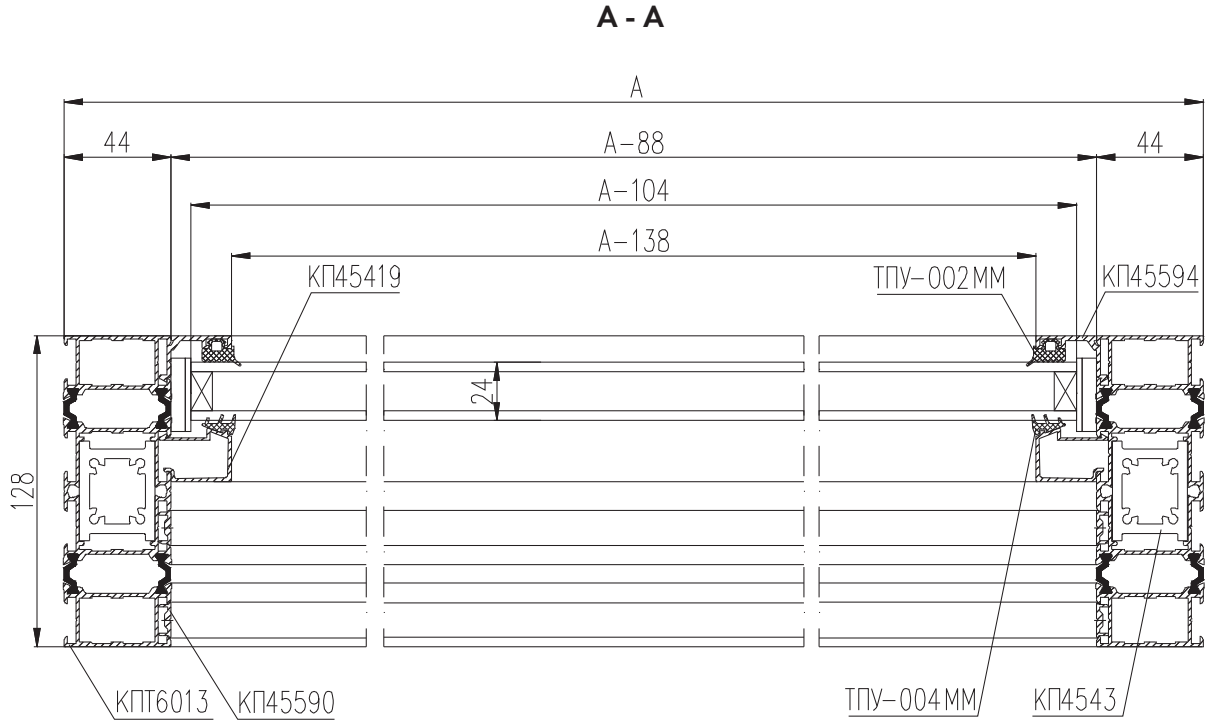
### РАЗМЕРЫ СТЕКЛА

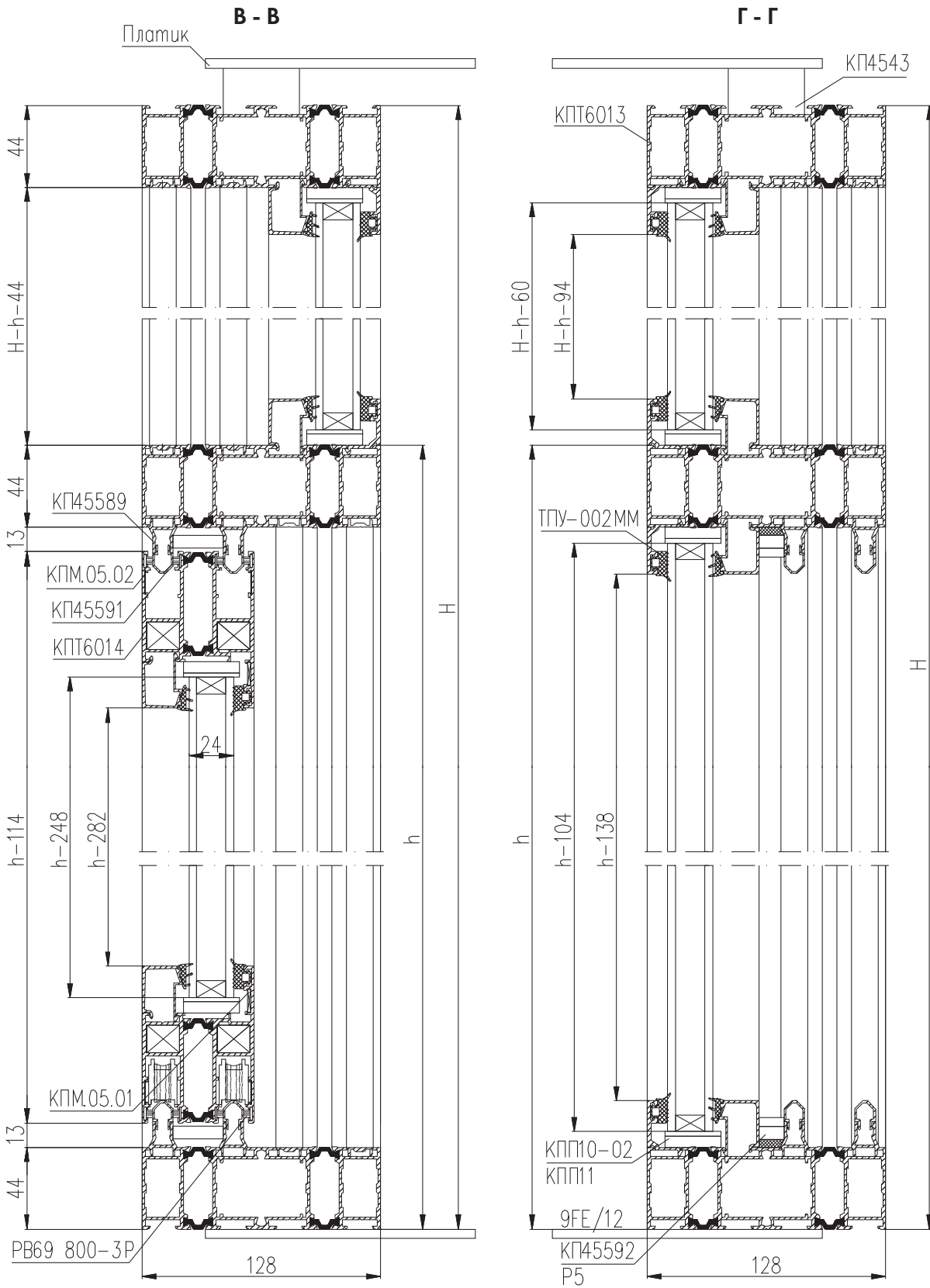
Стеклопакет створки $s = 24 \text{ мм}$	ГОСТ 24866-99	4 шт.	Н - 248	$(A - 478)/4$
---	---------------	-------	---------	---------------



Одностворчатая раздвижная "теплая" дверь с витражом  
(стеклопакет 24 мм)







### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

КП45418-31	Закладная рамы Т-образная L = 31 мм	12
КП45418-14,5	Закладная Т-образная L = 14,5 мм	4
КП4509-1-17,7	Закладная створки угловая L = 17,7 мм	8
КП4543-150	Закладная рамы верхняя, нижняя L = 150 мм	4
КПМ.05.01	Уголок стальной	4
КПМ.05.02	Уголок стальной	8
	Платик	4
КПМ.04.01	Штифт Ф5,2х25	16
КПП10-02	Подкладка под стеклопакет	28
КПП11	Подкладка под стеклопакет	14
RU/04	Ролик регулируемый	4
CI/25	Замок-защелка	1
CI/89	Накладка и язычок	1

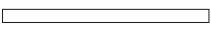
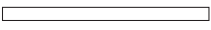
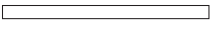
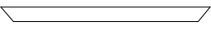
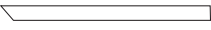


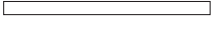



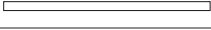

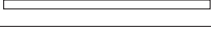

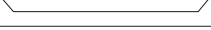

### УПЛОТНИТЕЛИ

ТПУ-002ММ	Уплотнитель стеклопакета	$L = 2H + 2h + 4A - 1,58, \text{ м}$
ТПУ-004ММ	Уплотнитель стеклопакета	$L = 2H + 2h + 4A - 1,58, \text{ м}$
P5	Уплотнитель притвора	$L = 0,16, \text{ м}$
PB69 800-3P	Щеточный уплотнитель притвора	$L = 8h + 4A - 1,37, \text{ м}$
9FE/12	Щеточный уплотнитель притвора	$L = 0,32, \text{ м}$

### РАЗМЕРЫ СТЕКЛА

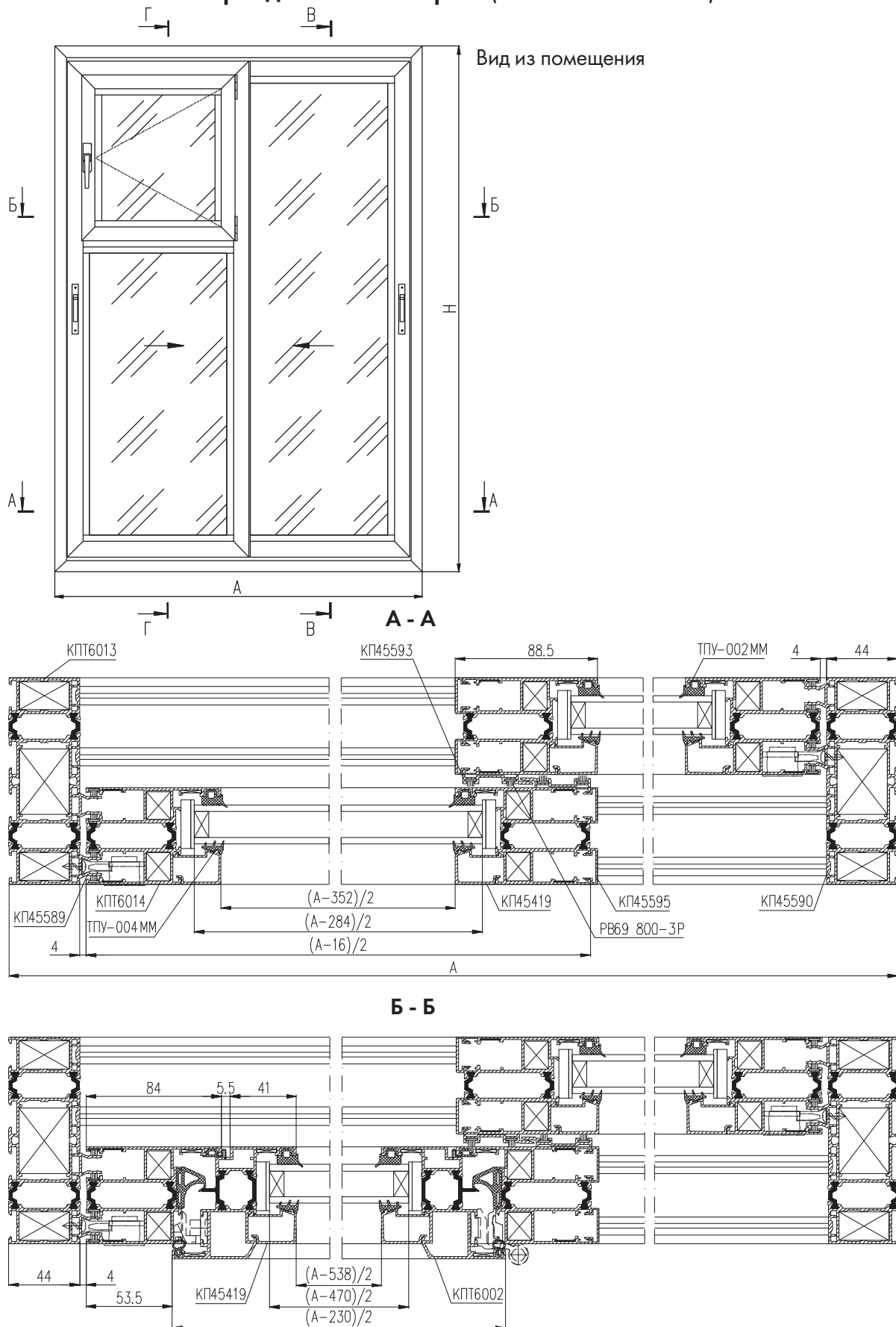
Стеклопакет створки $s = 24 \text{ мм}$	ГОСТ 24866-99	1 шт.	$h - 248$	$(A - 284)/2$
Стеклопакет глухой части $s = 24 \text{ мм}$	ГОСТ 24866-99	1 шт.	$h - 104$	$(A - 158)/2$
Стеклопакет глух. верх. части $s = 24 \text{ мм}$	ГОСТ 24866-99	1 шт.	$H - h - 60$	$A - 104$

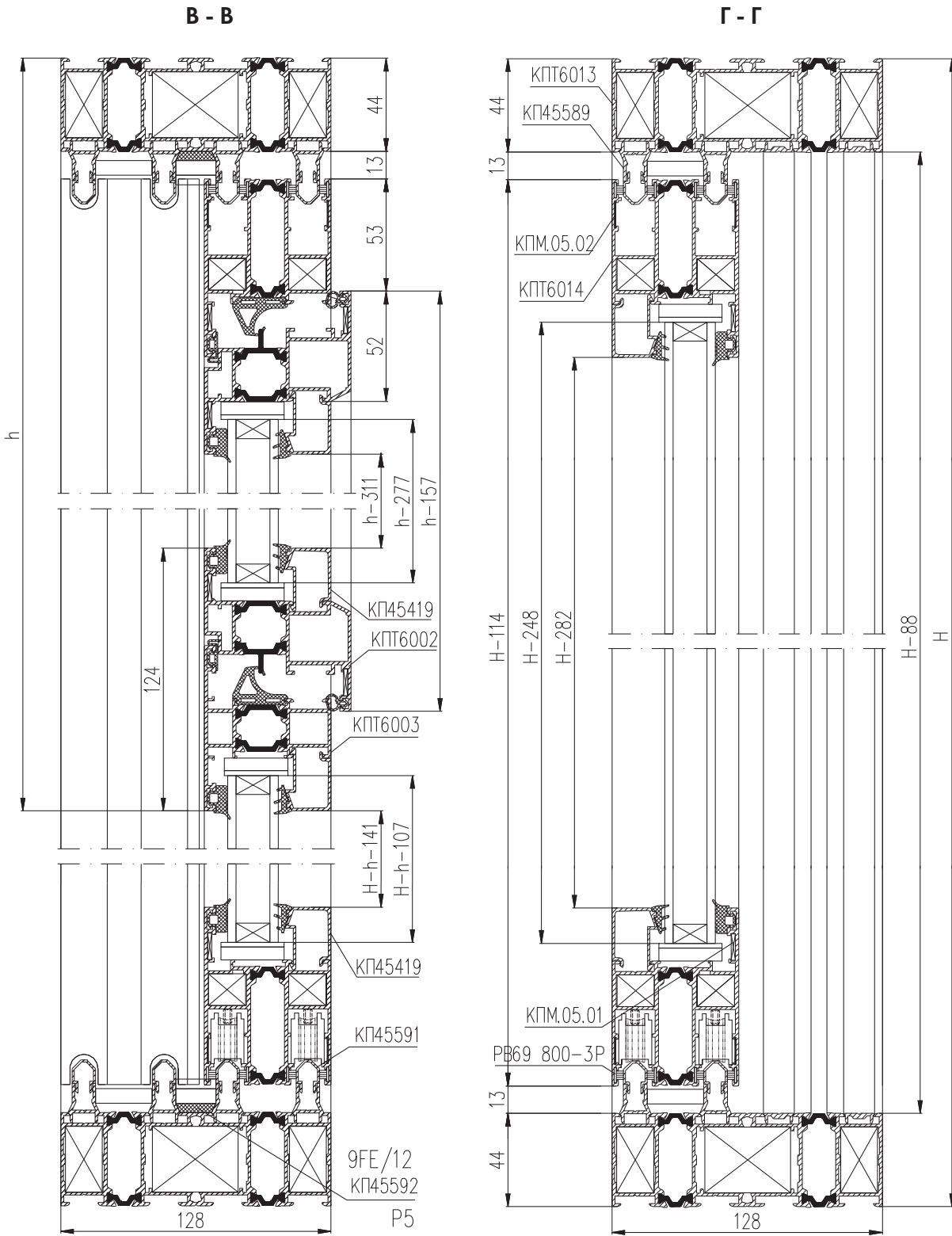
## АЛЮМИНИЕВЫЕ ПРОФИЛИ

ШИФР	НАЗНАЧЕНИЕ	РАЗМЕР для КТ/30	ВИД	КОЛ-ВО
КПТ6013	Стойка рамы	H		2
КПТ6013	Перекладка рамы верхняя	A - 88		1
КПТ6013	Перекладка рамы с дренажем	A - 88		2
КПТ6014	Импост	h - 88		1
КП45589	Притвор рамы вертикальный	h - 78		2
КП45589	Притвор рамы горизонтальный	A - 83		4
КП45591	Направляющая	A - 102		4
КП45593	Притвор импоста	h - 114		1
КП45590	Крышка рамы вертикальная	h - 88		4
КП45590	Крышка рамы вертикальн. глухой части	H - h - 44		4
КП45590	Крышка рамы горизонтальная	(A - 177)/2		4
КП45590	Крышка рамы горизонт. глухой части	A - 88		4
КП45595	Крышка импоста торцевая	h - 88		2
КП45594	Штапик горизонтальный	(A - 177)/2		1
КП45594	Штапик гориз. нижний с дренажем	(A - 177)/2		1
КП45594	Штапик вертикальный	h - 138		1
КП45419	Штапик горизонтальный	(A - 126)/2		2
КП45419	Штапик вертикальный	h - 138		2
КП45594	Штапик гориз. верхней глухой части	A - 88		1
КП45594	Штапик гориз. верх. глух. части с дренажем	A - 88		1
КП45594	Штапик вертикал. верхней глухой части	H - h - 94		2
КП45419	Штапик гориз. верхней глухой части	A - 88		2
КП45419	Штапик вертикал. верхней глухой части	H - h - 94		2
КПТ6014	Стойка створки фурнитурная	h - 114		1
КПТ6014	Стойка створки	h - 114		1
КПТ6014	Перекладка створки	(A - 16)/2		2
КП45593	Притвор стойки створки	h - 114		1
КП45595	Крышка стойки створки торцевая	h - 114		2
КП45592	Притвор	13,2		2
КП45592	Притвор	26,5		2
КП45419	Штапик горизонтальный	(A - 252)/2		2
КП45419	Штапик вертикальный	h - 282		2

## ПРИМЕРЫ СОЧЕТАНИЯ РАСПАЗНЫХ И РАЗДВИЖНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

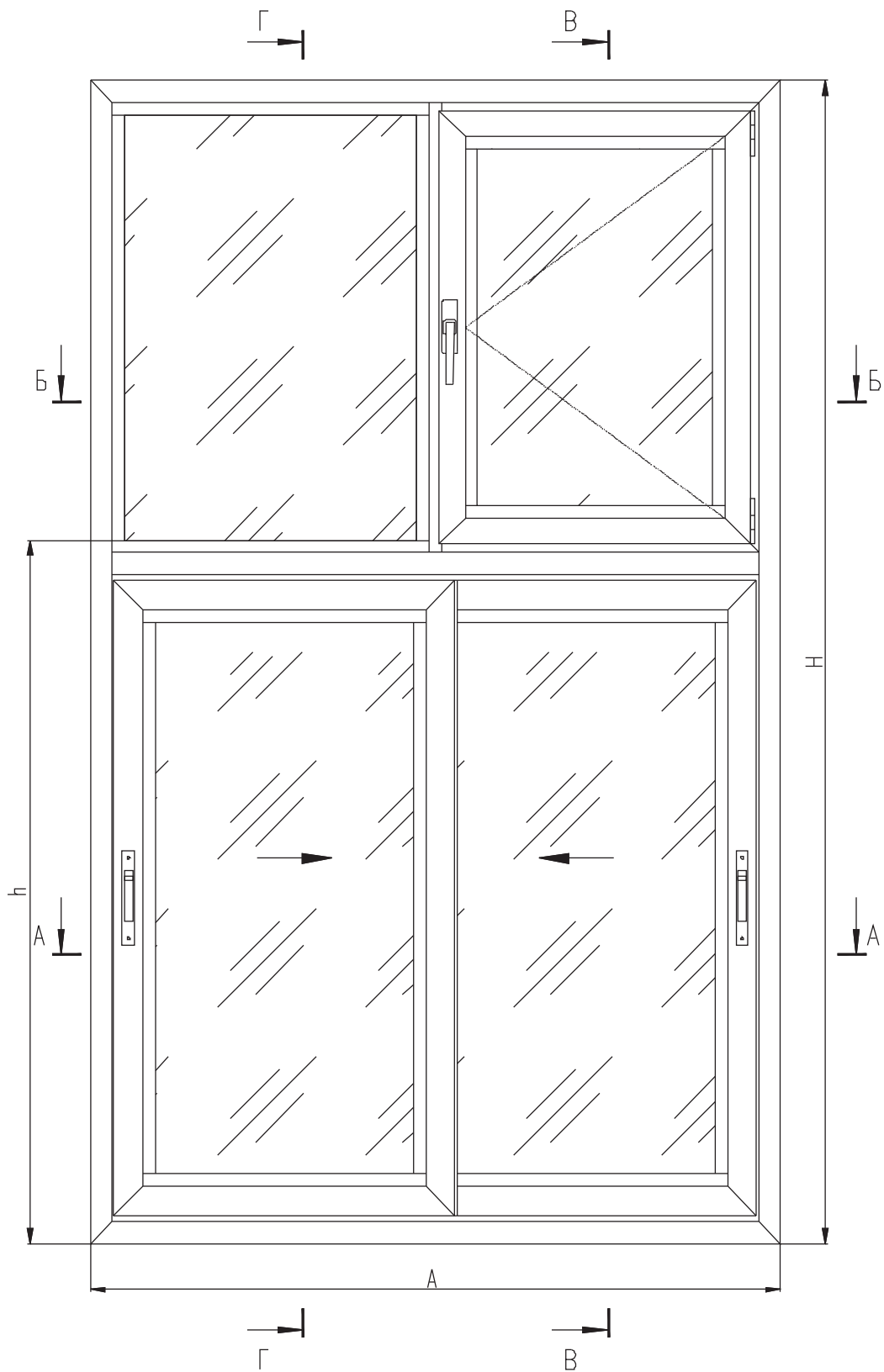
### Двухстворчатое раздвижное "теплое" окно с форточкой в раздвижной створке (стеклопакет 24 мм)



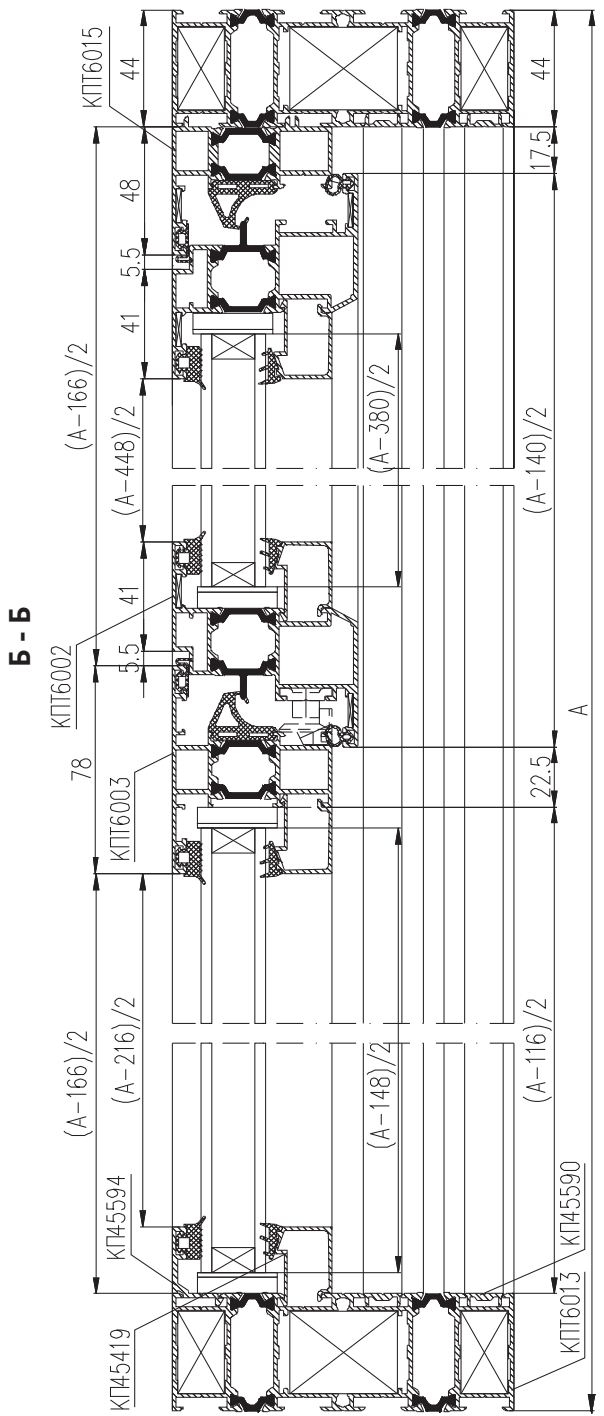
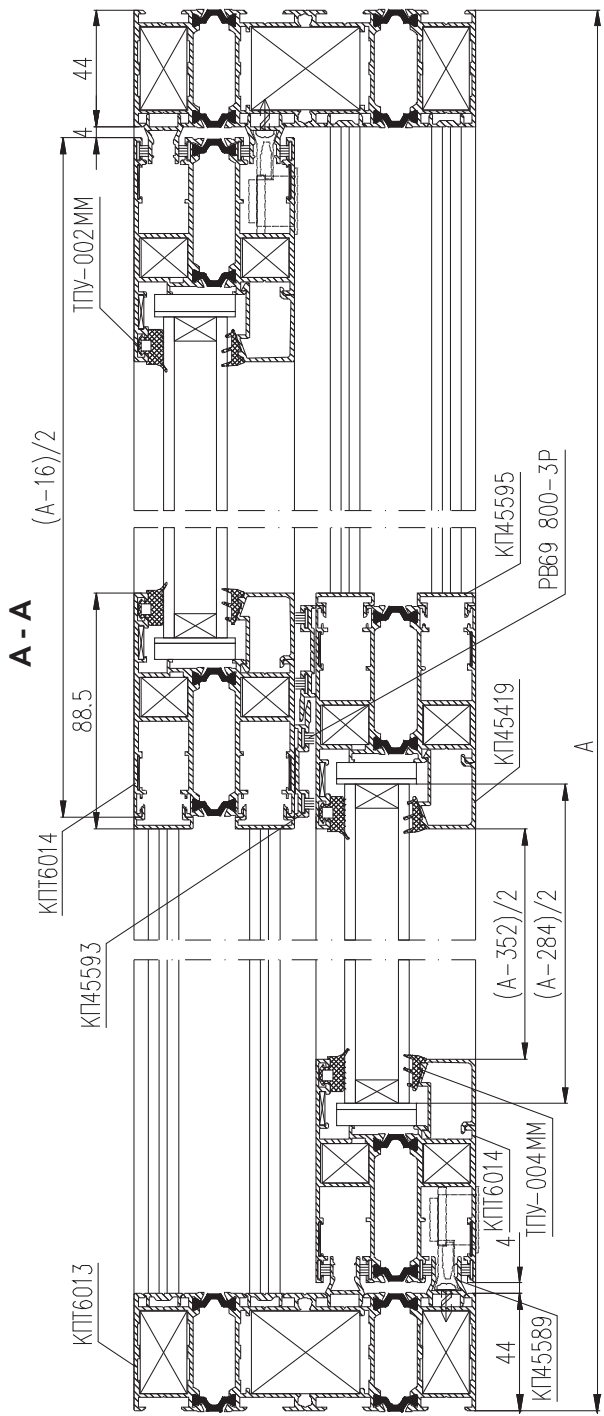


Двухстворчатое раздвижное "теплое" окно  
с глухой частью и распашной створкой (стеклопакет 24 мм)

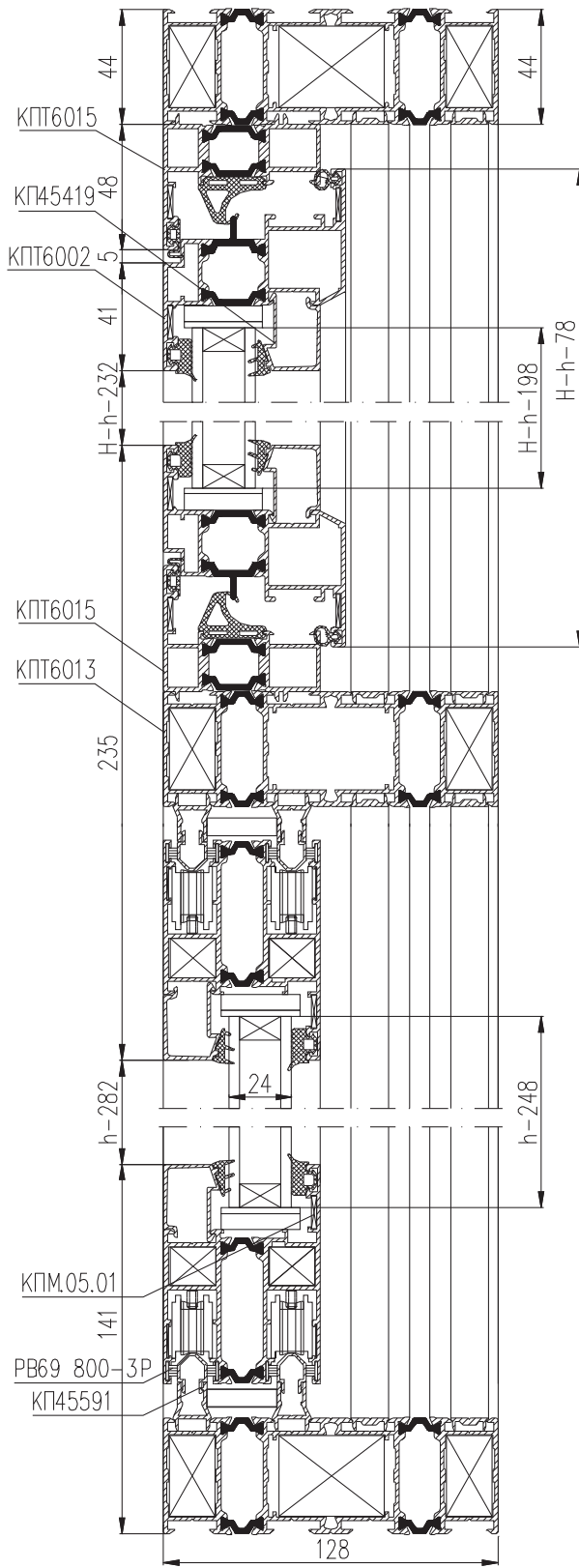
Вид из помещения



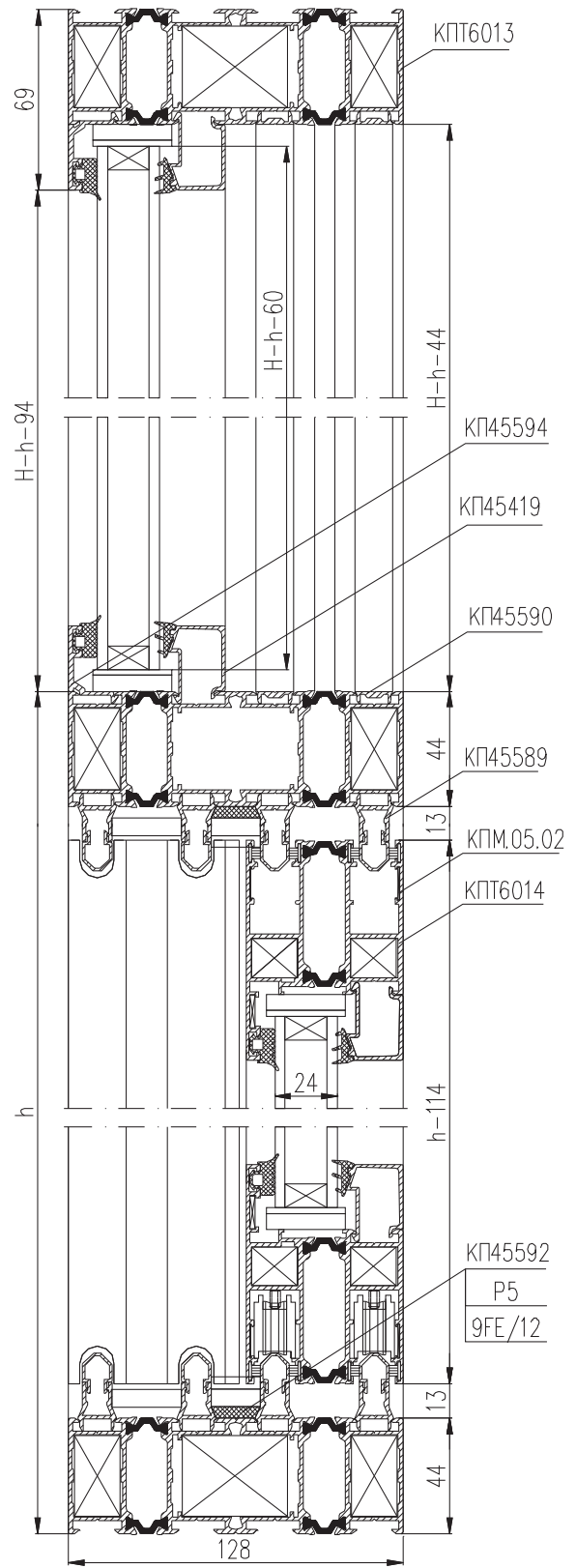




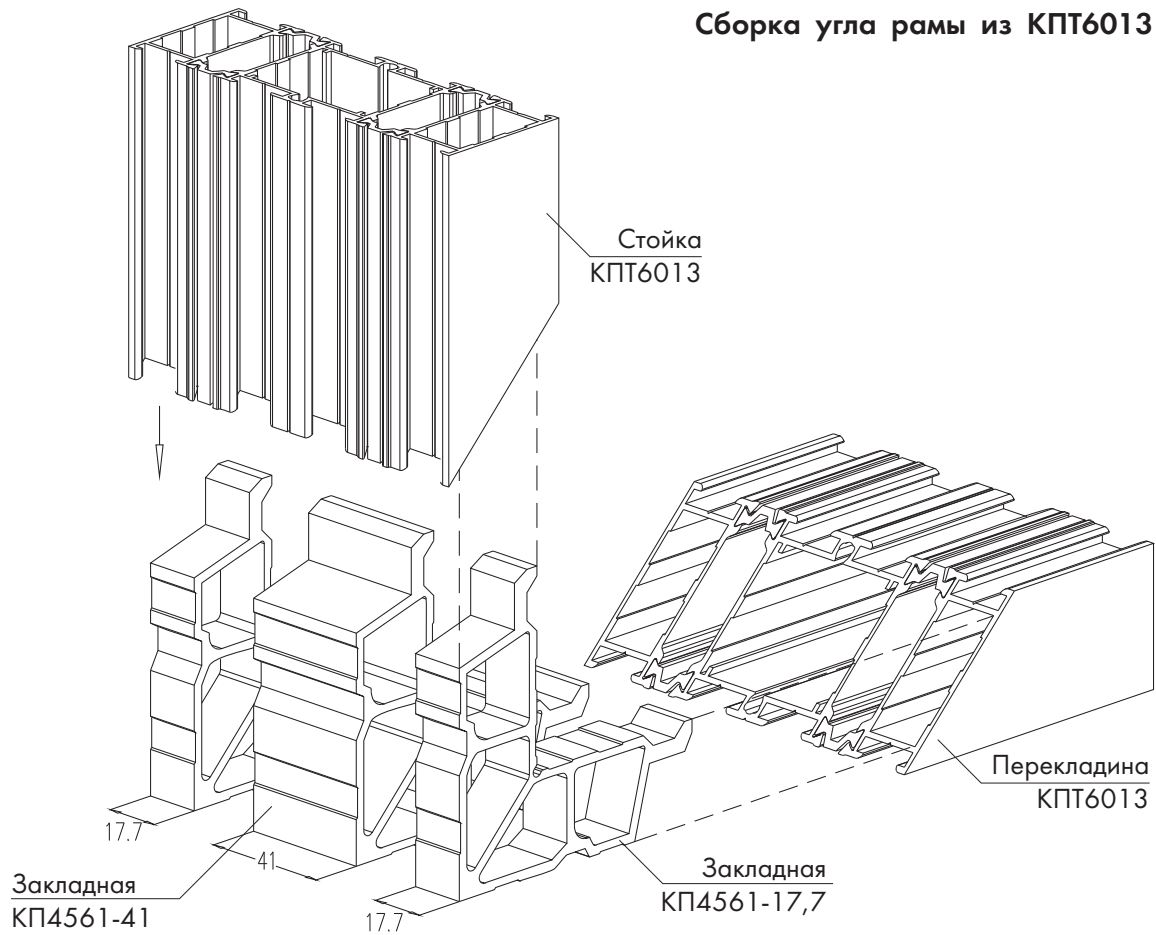
**В - В**



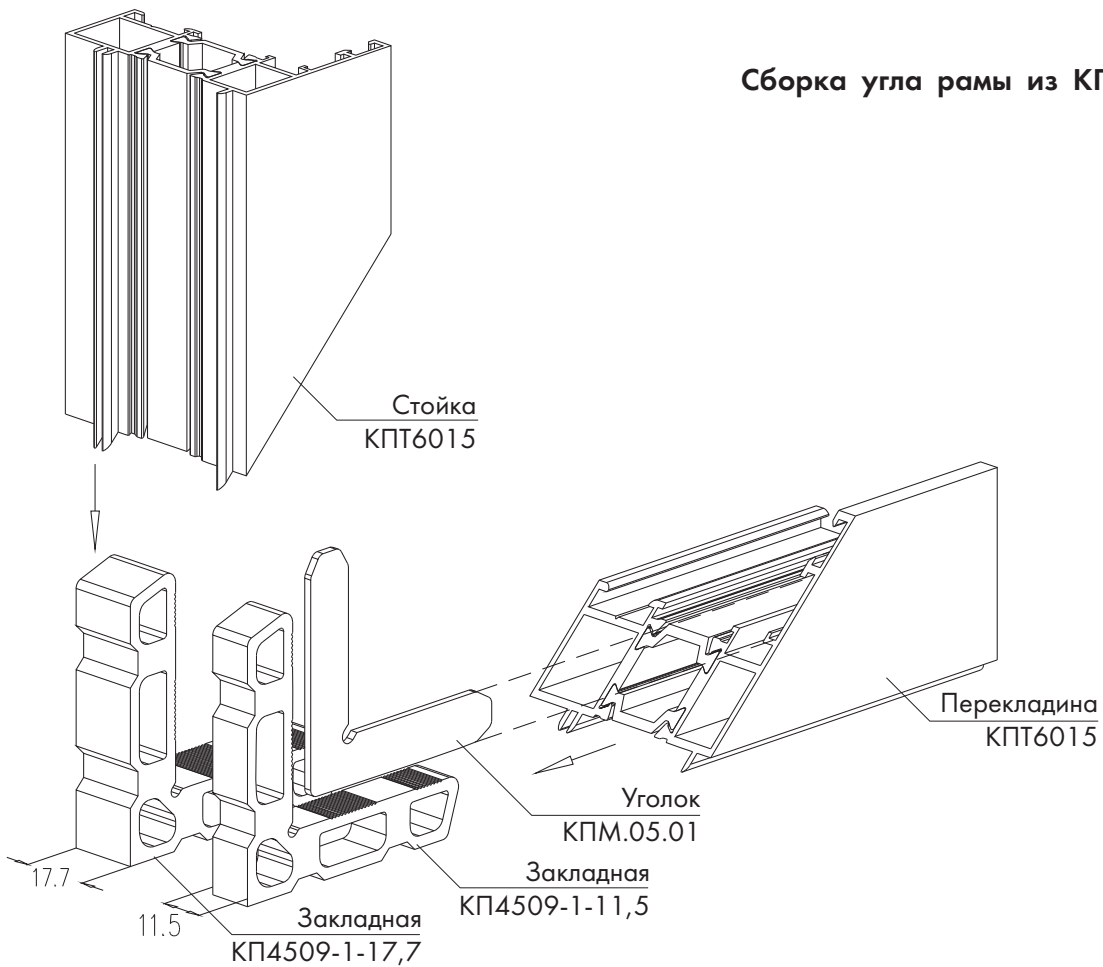
**Г - Г**



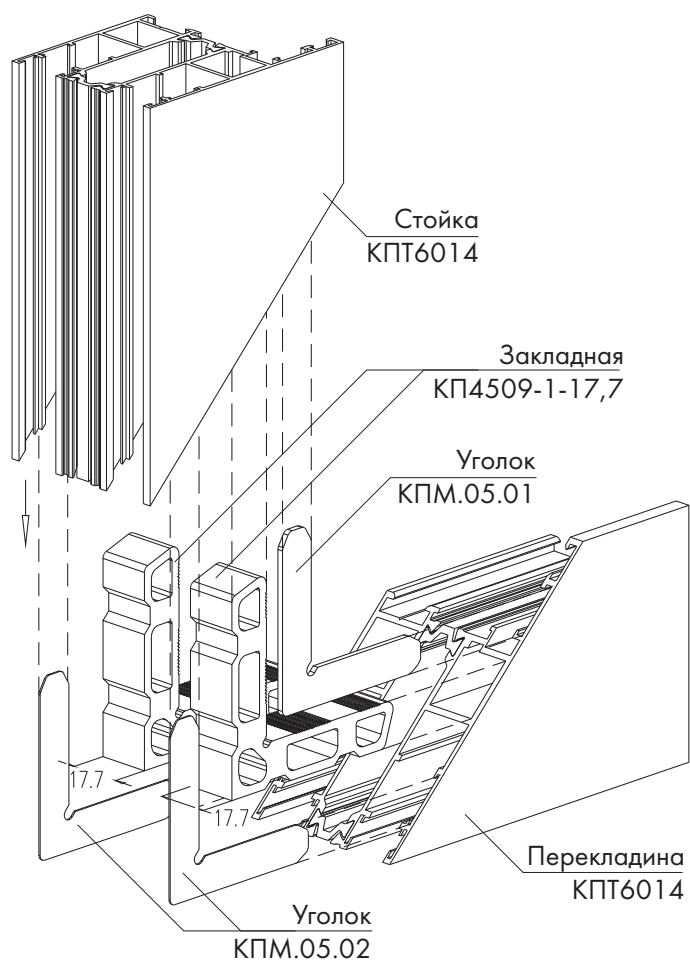
### Сборка угла рамы из КПТ6013



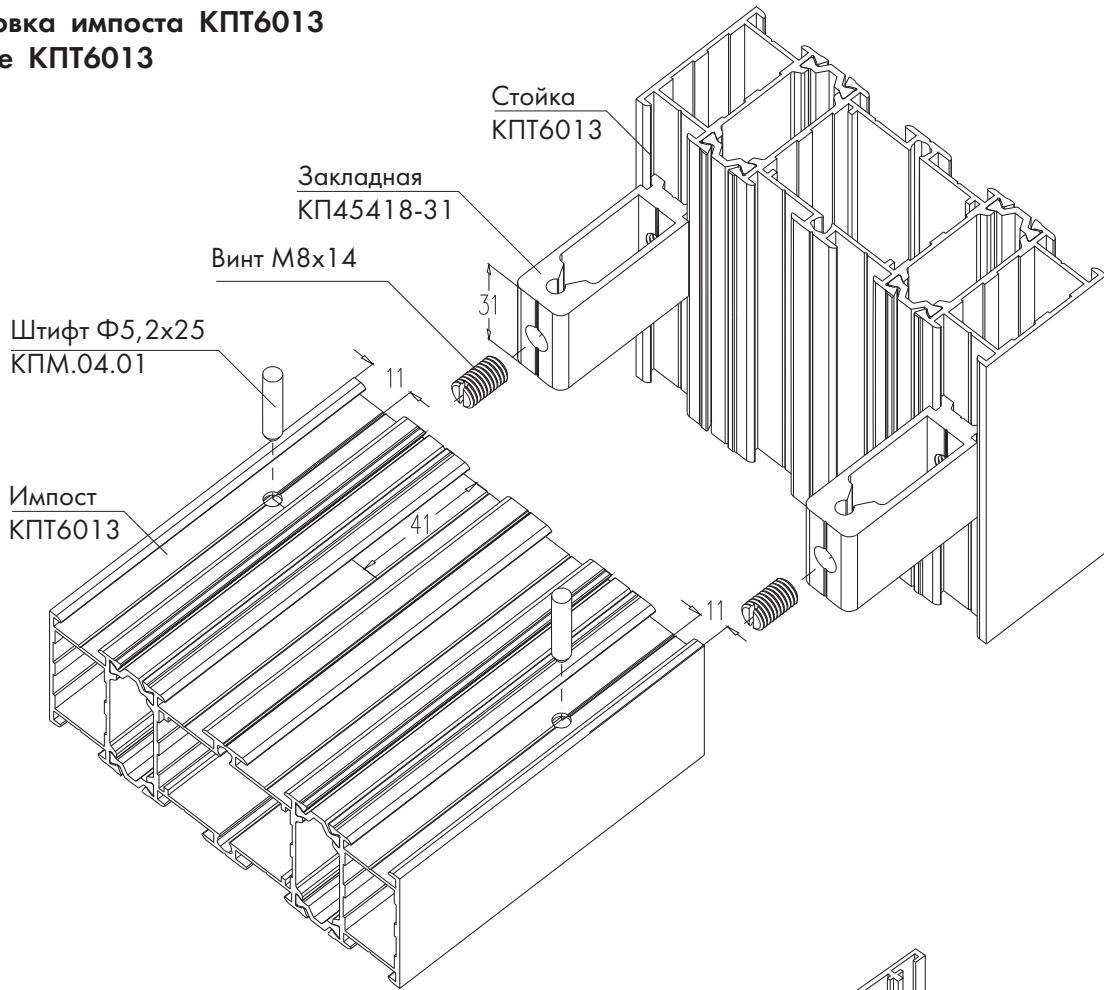
### Сборка угла рамы из КПТ6015



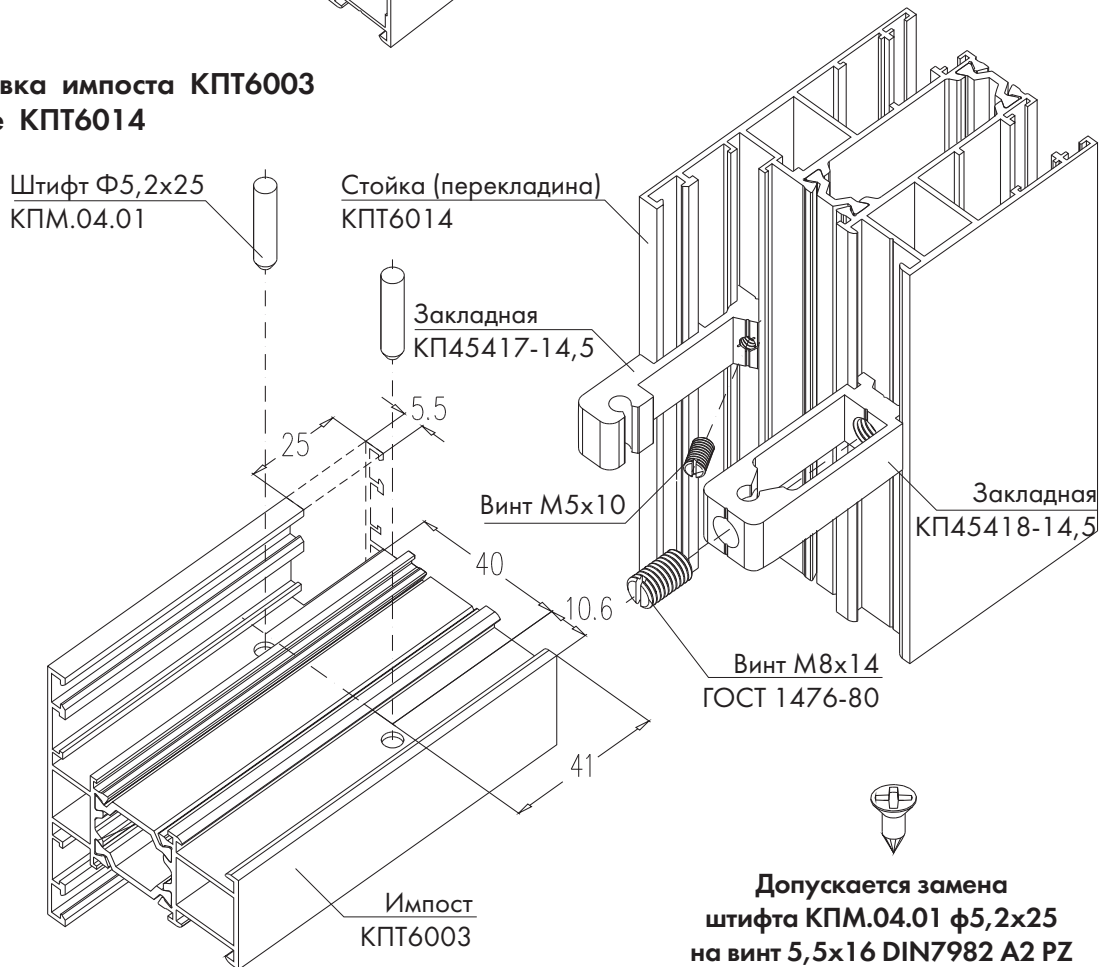
Сборка угла раздвижной створки из КПТ6014



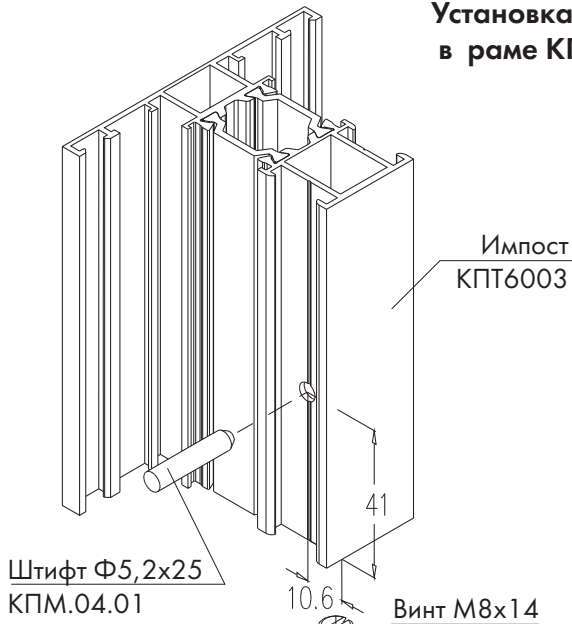
### Установка импоста КПТ6013 в раме КПТ6013



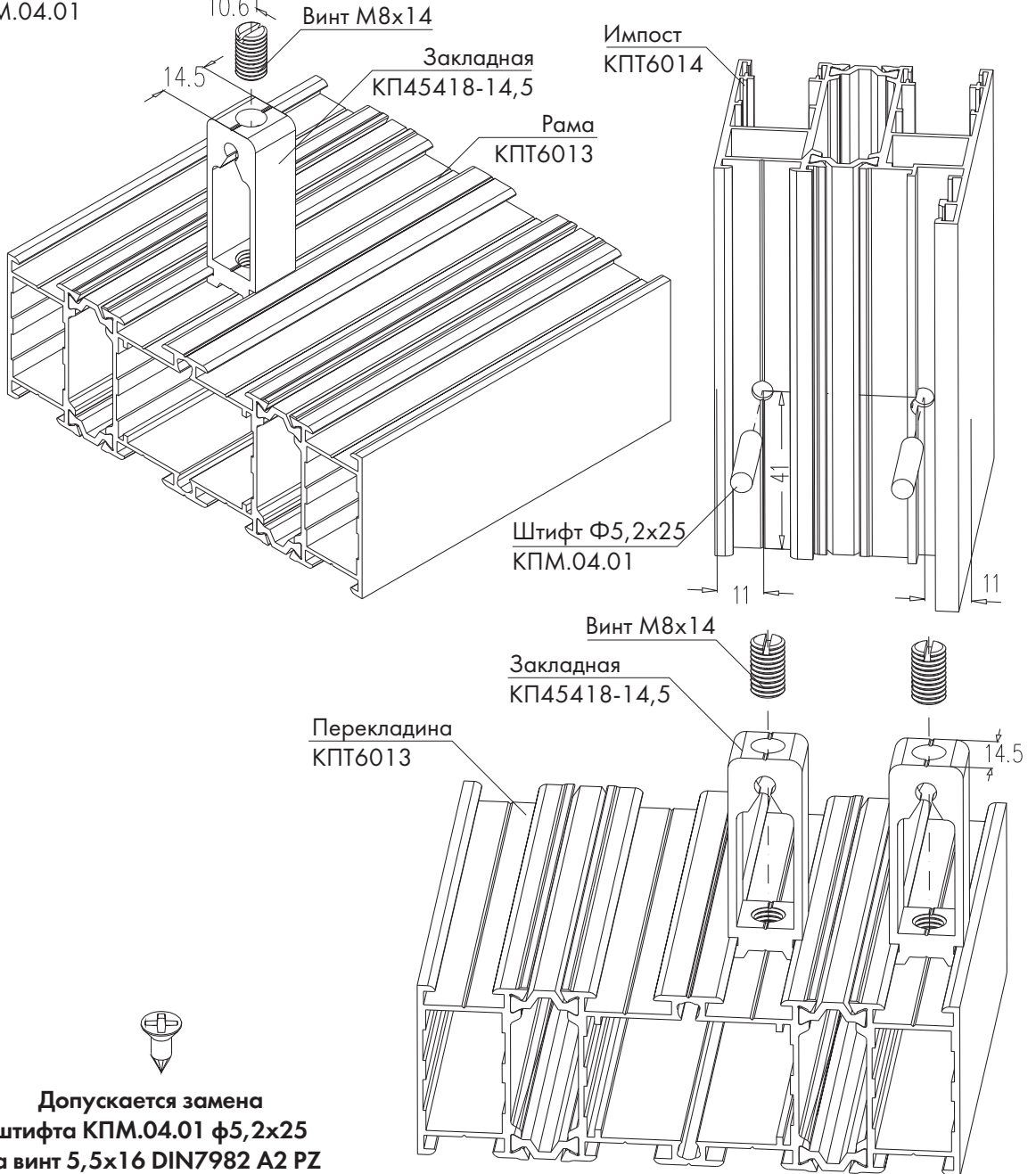
### Установка импоста КПТ6003 в раме КПТ6014



Установка импоста КПП6003  
в раме КПП6013

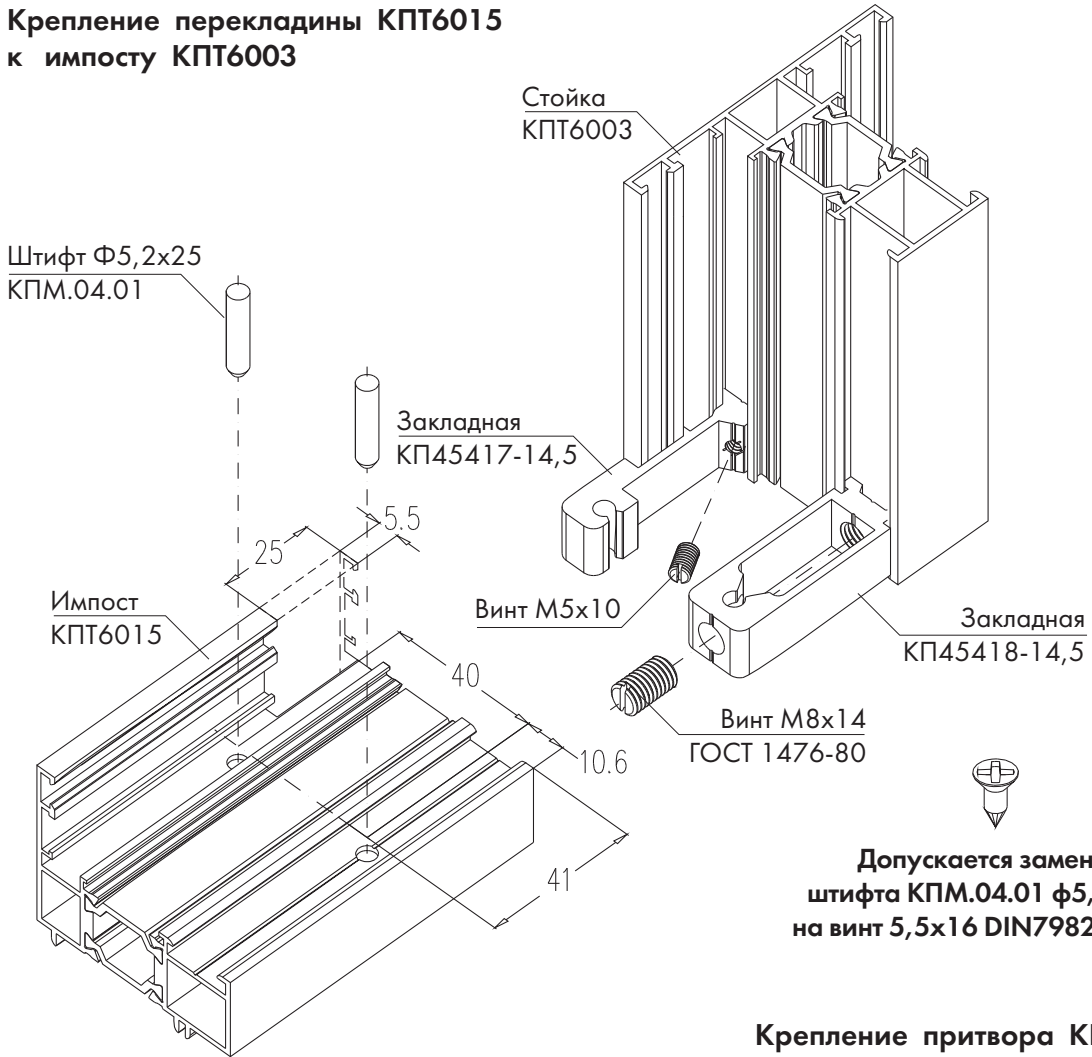


Установка импоста КПП6014  
в раме КПП6013



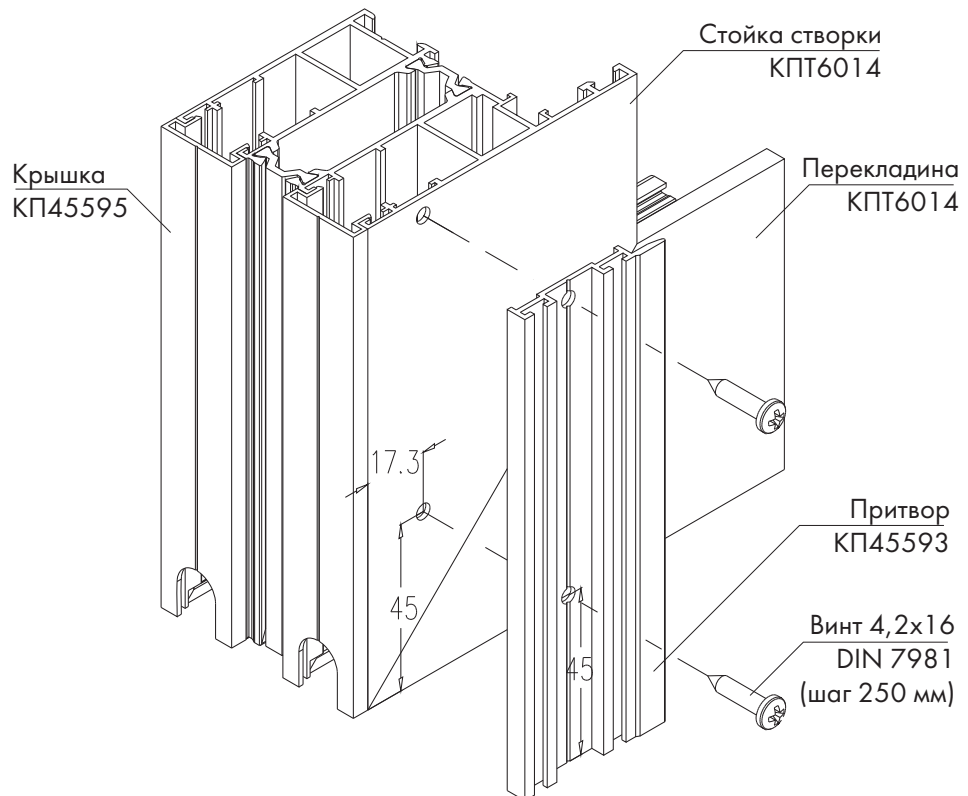
Допускается замена  
штифта КПМ.04.01 ф5,2x25  
на винт 5,5x16 DIN7982 A2 PZ

### Крепление перекладины КРТ6015 к импосту КРТ6003

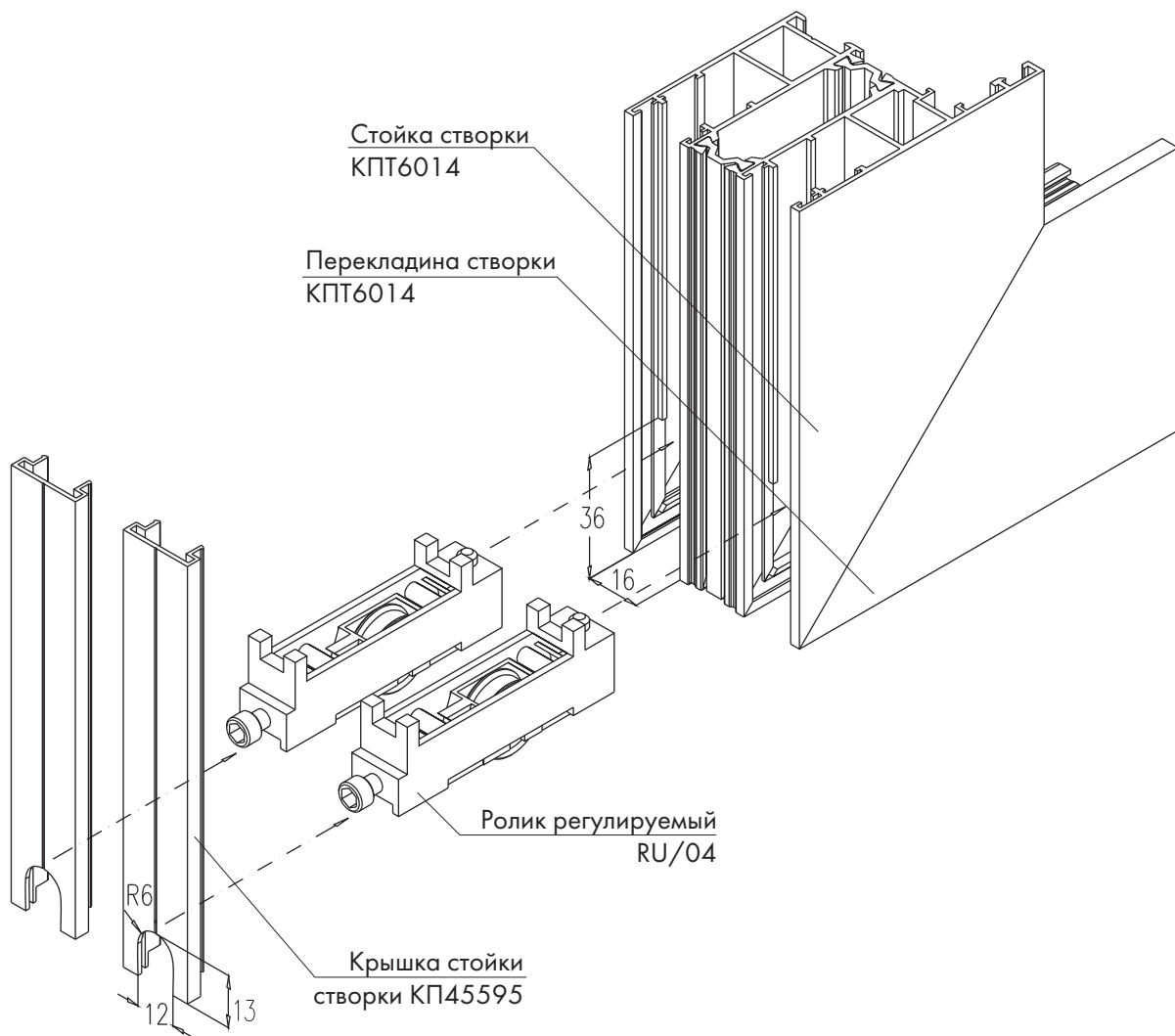


Допускается замена  
штифта КРТ.04.01  $\phi 5,2 \times 25$   
на винт  $5,5 \times 16$  DIN7982 A2 PZ

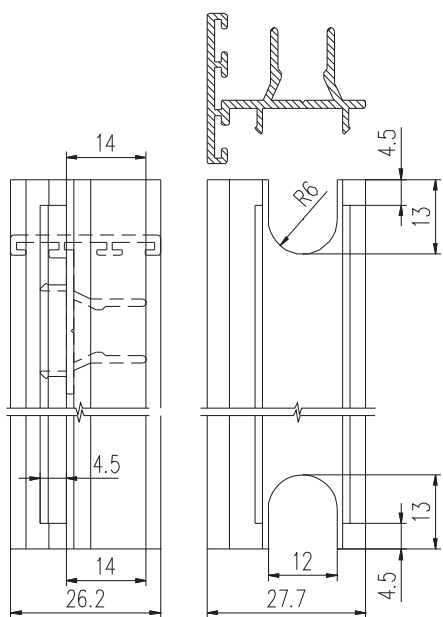
### Крепление притвора КР45593 к стойке КРТ6014



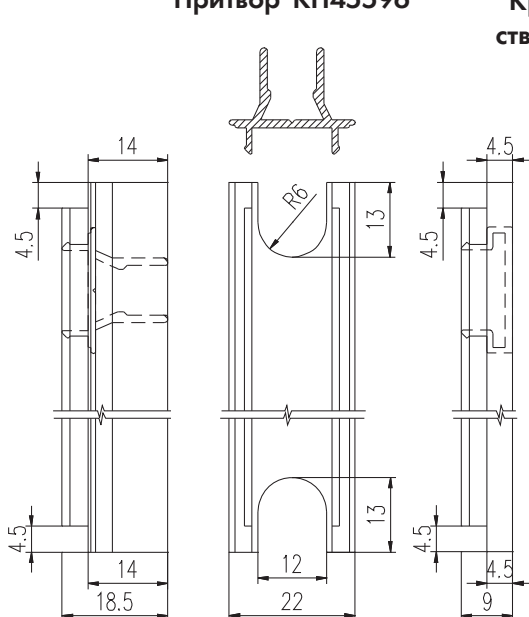
## Узел установки регулируемого ролика RU/04 на створку



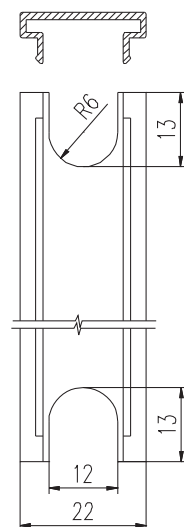
Притвор КП45597



Притвор КП45596

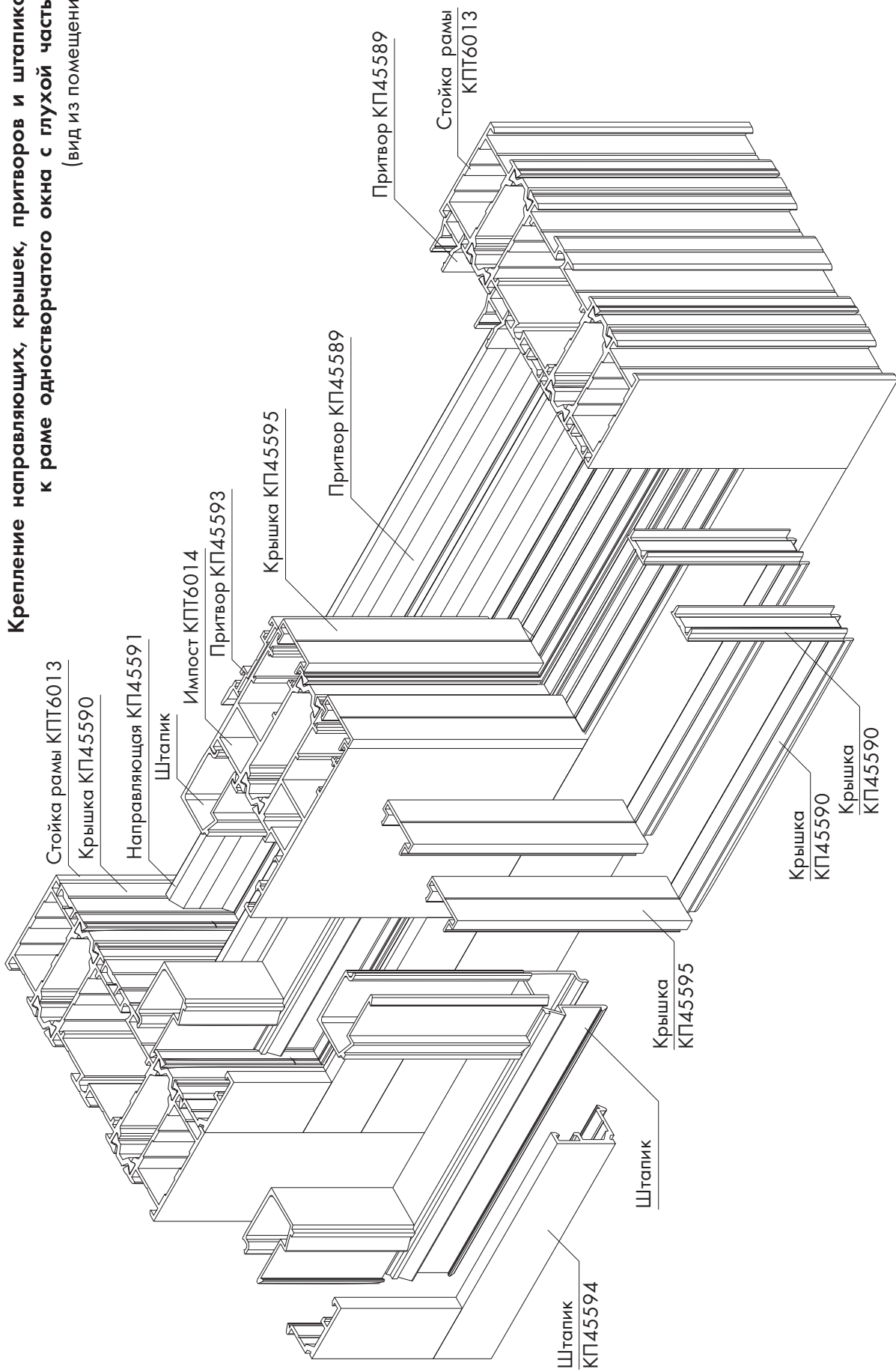


Крышка стойки створки КП45595

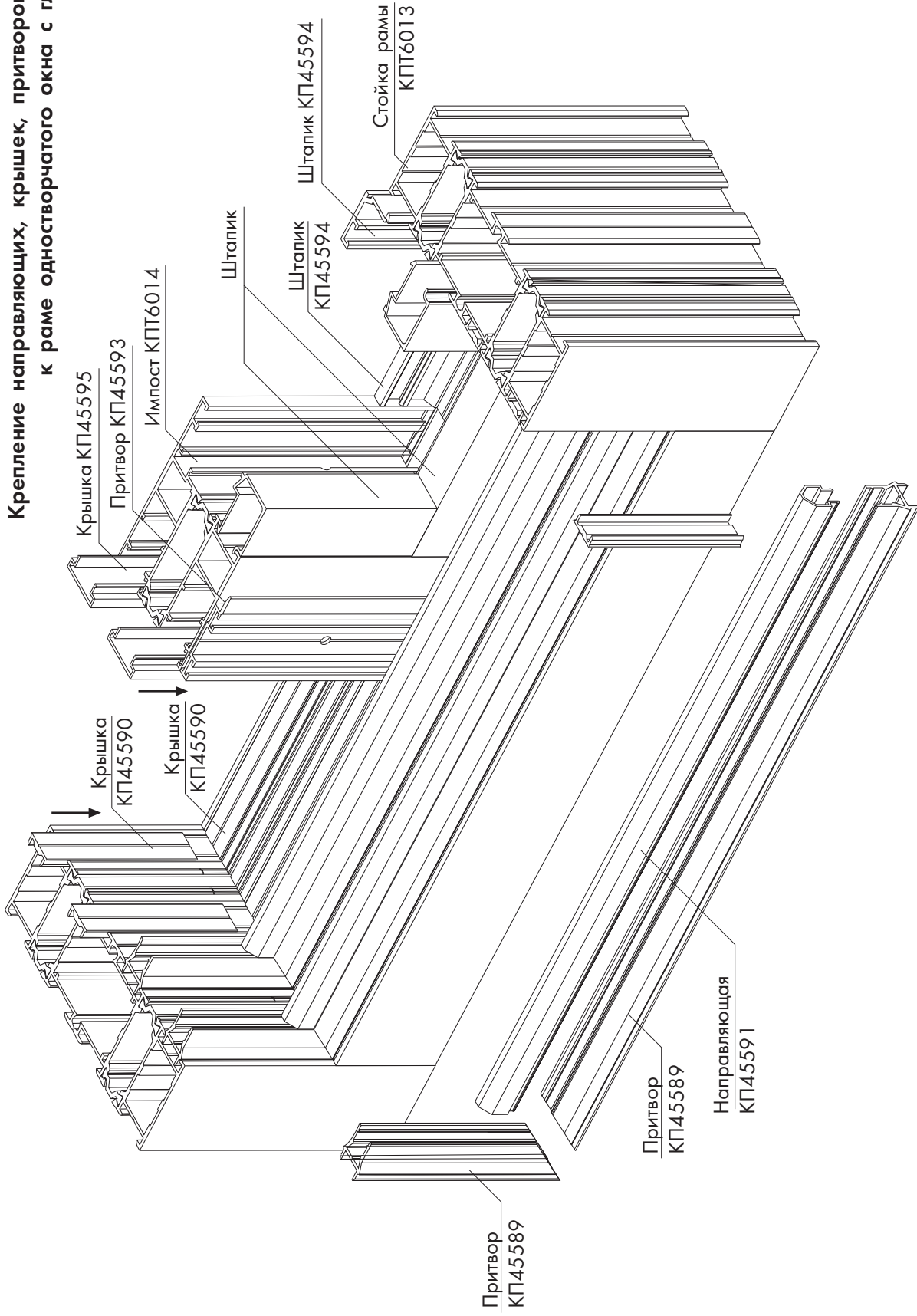




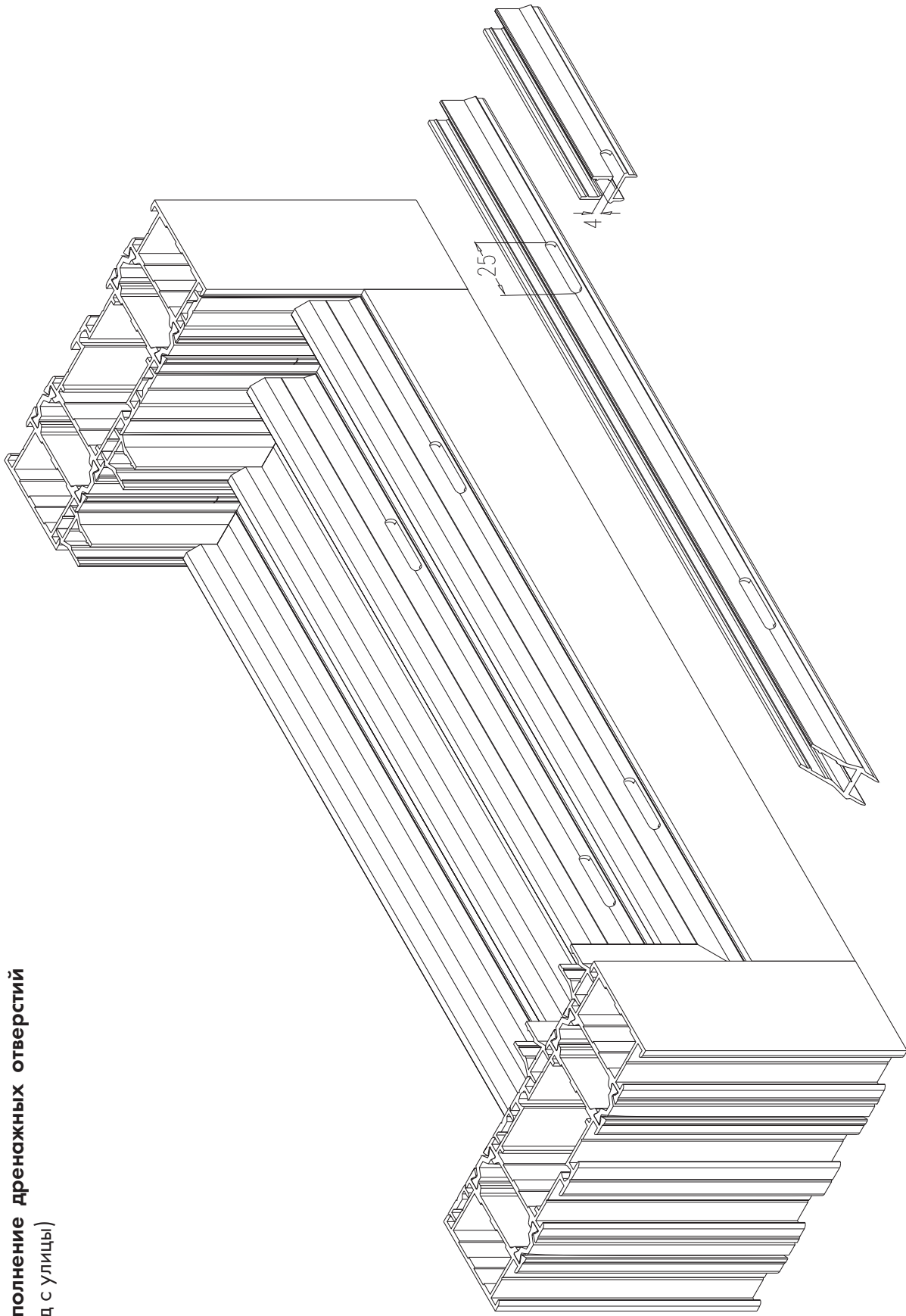
**Крепление направляющих, крышек, притворов и штапиков к раме одностворчатого окна с глухой частью**  
(вид из помещения)



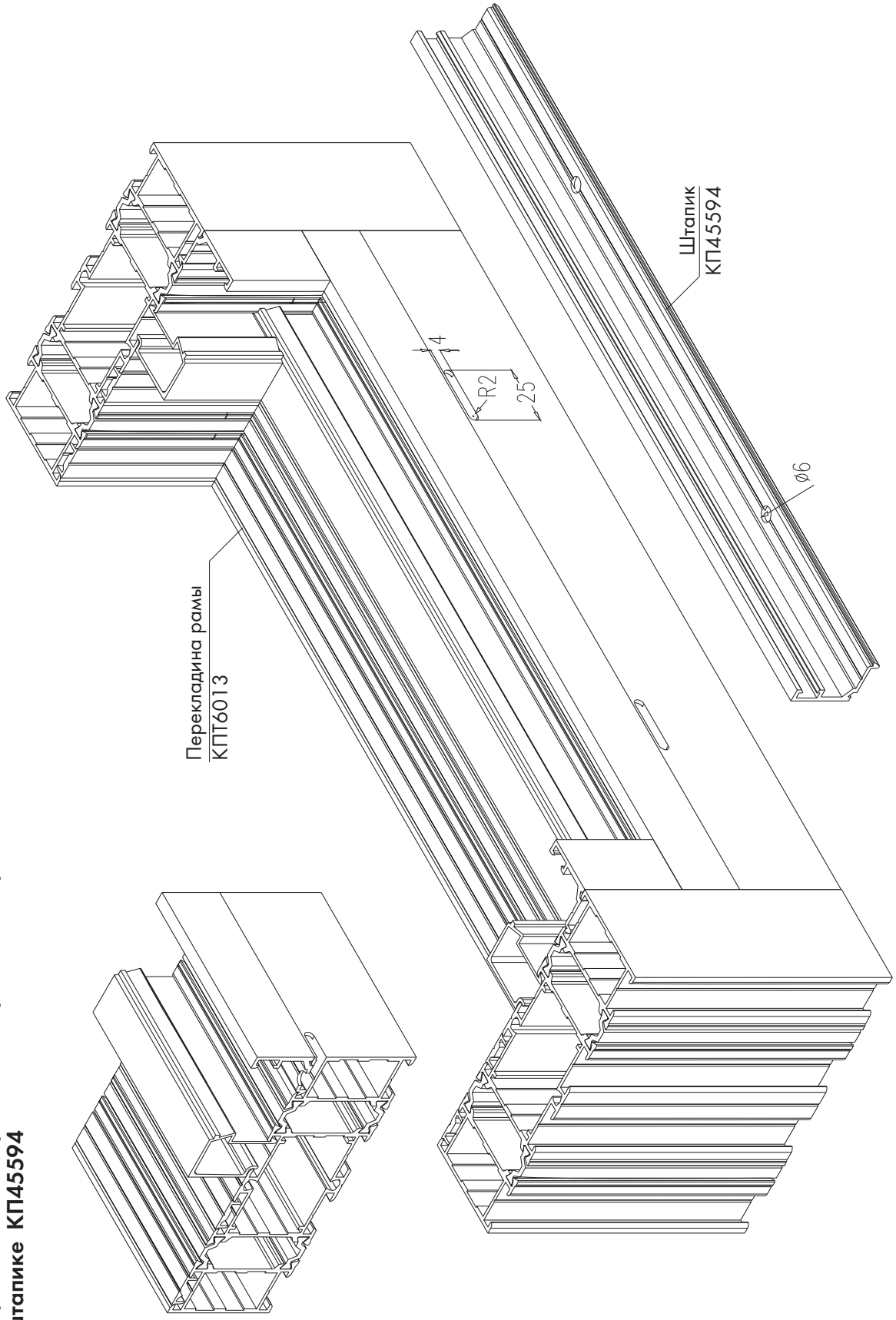
**Крепление направляющих, крышек, притворов и штапиков к раме одностворчатого окна с глухой частью (вид с улицы)**



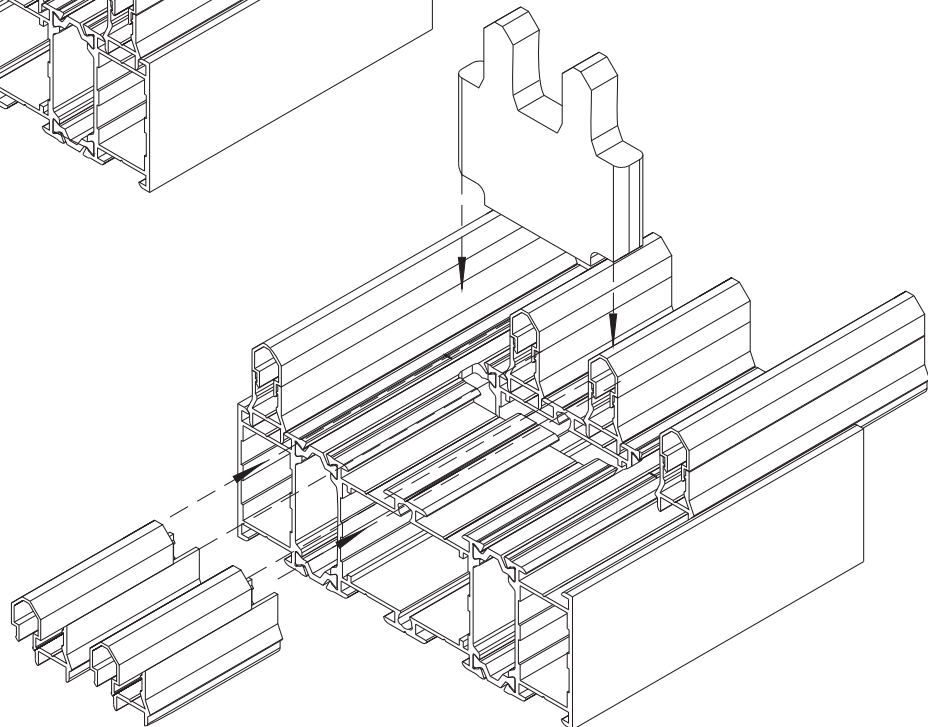
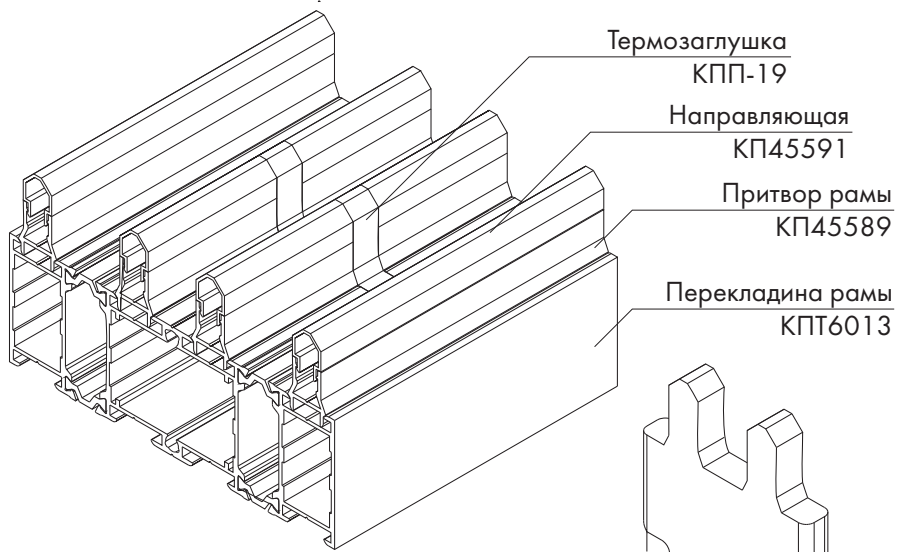
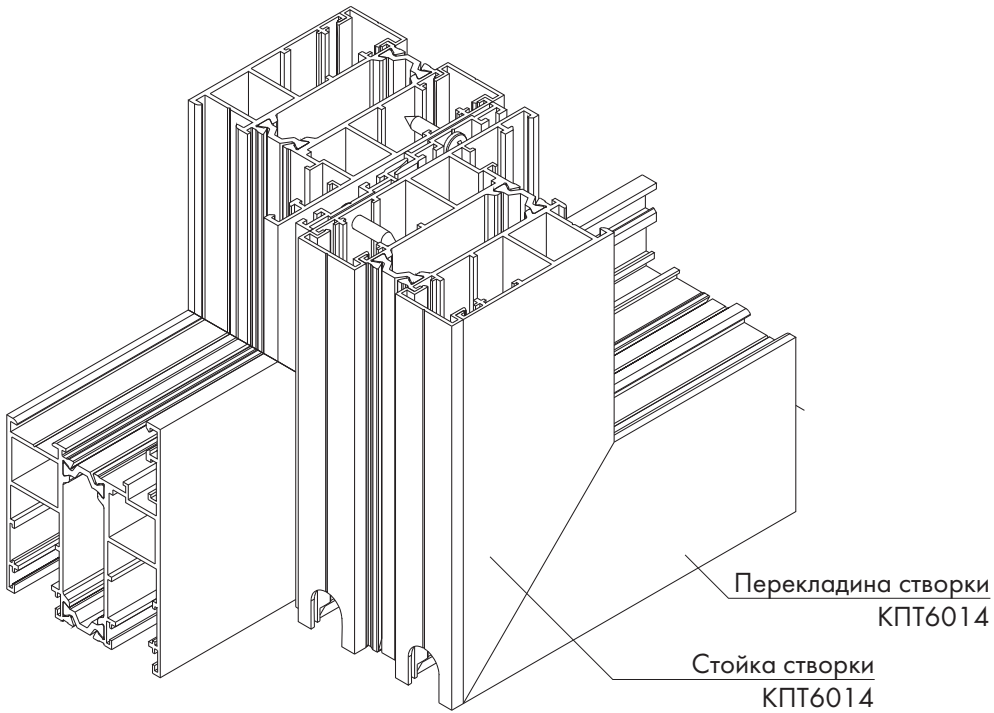
**Выполнение дренажных отверстий**  
(вид с улицы)



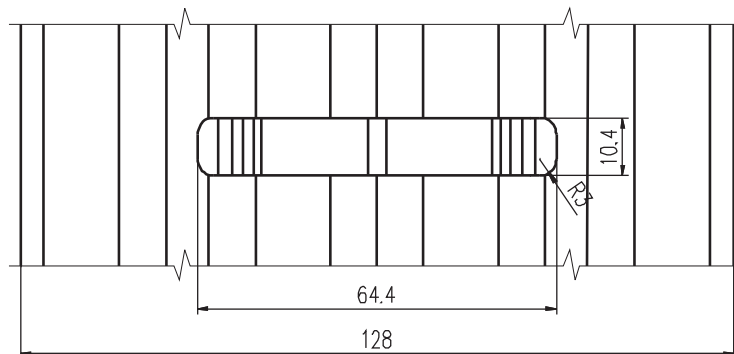
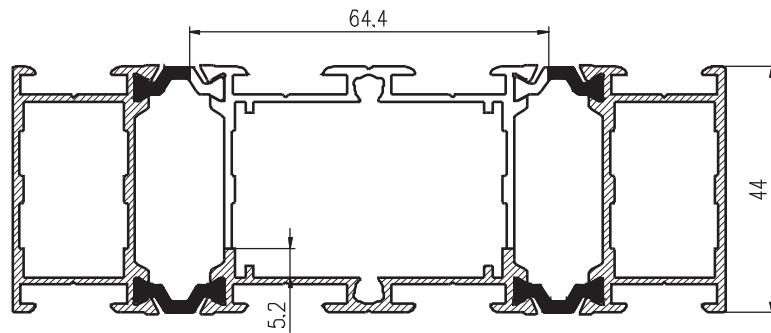
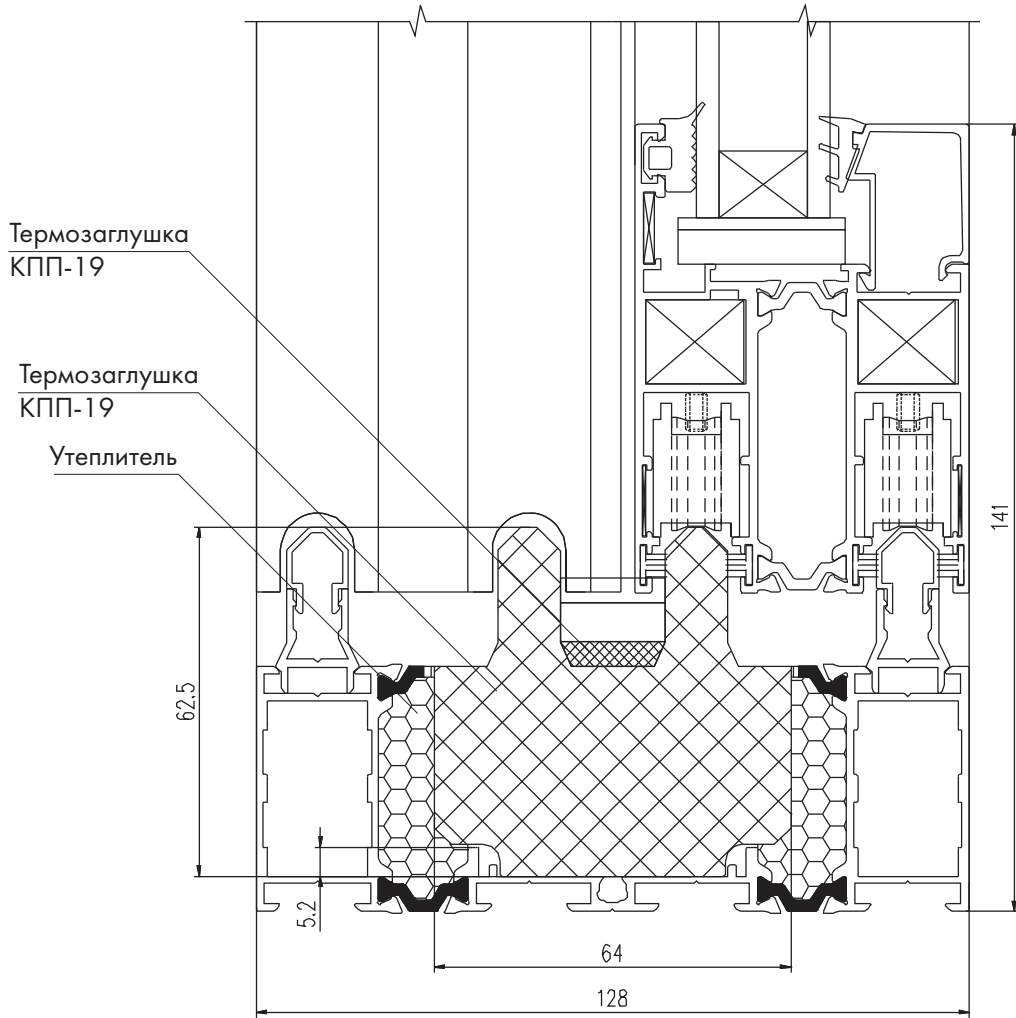
**Выполнение дренажных отверстий на перекладине рамы  
 КПАТ6013 и штапике КПА45594**



Узел установки термозаглушки КПП-19 на верхнюю и нижнюю перекладину в месте стыка створок

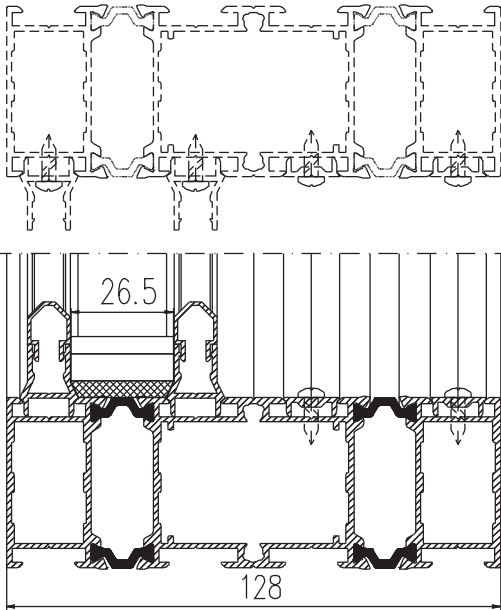


### Обработка верхней и нижней перекладин рамы под установку термозаглушки КПП-19

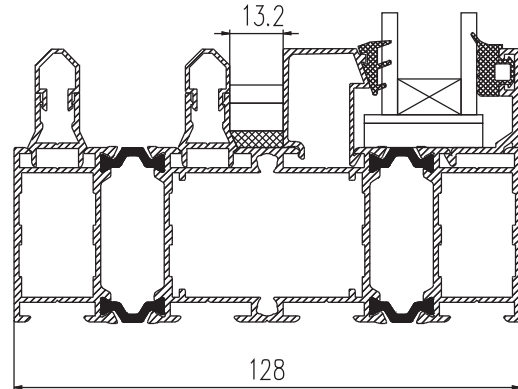


Выполнение уплотнений стыков створок и примыканий створок к углам рамы с помощью притвора КП45592

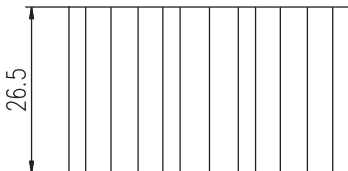
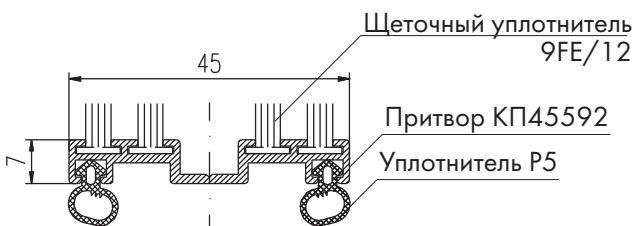
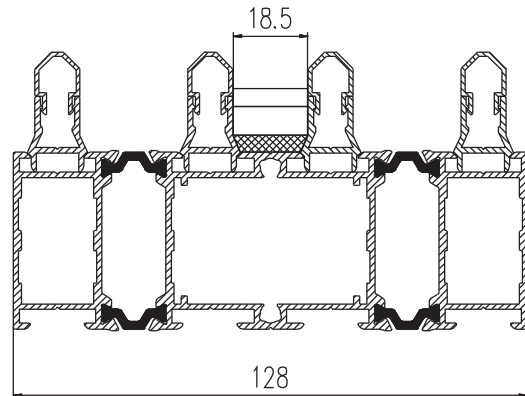
Уплотнение примыкания створки к углу рамы



Уплотнение стыка створки и глухой части



Уплотнение стыка раздвижных створок



Сборный уплотнитель примыкания створки к  
Сборный уплотнитель стыка створок в месте  
установки профилей КП45596 и КП45597



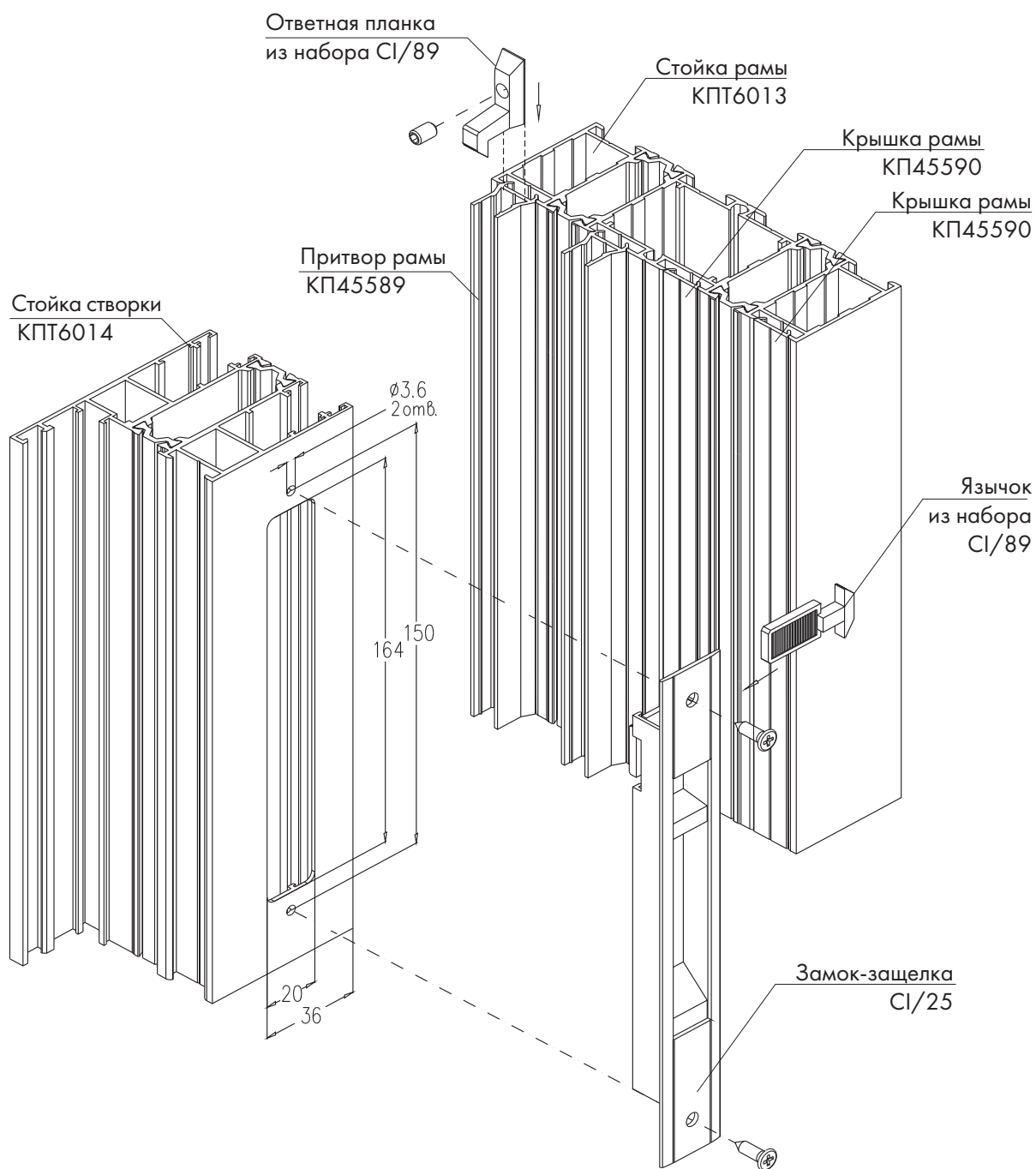
Сборный уплотнитель стыка створки и глухой части



Сборный уплотнитель стыка раздвижных створок



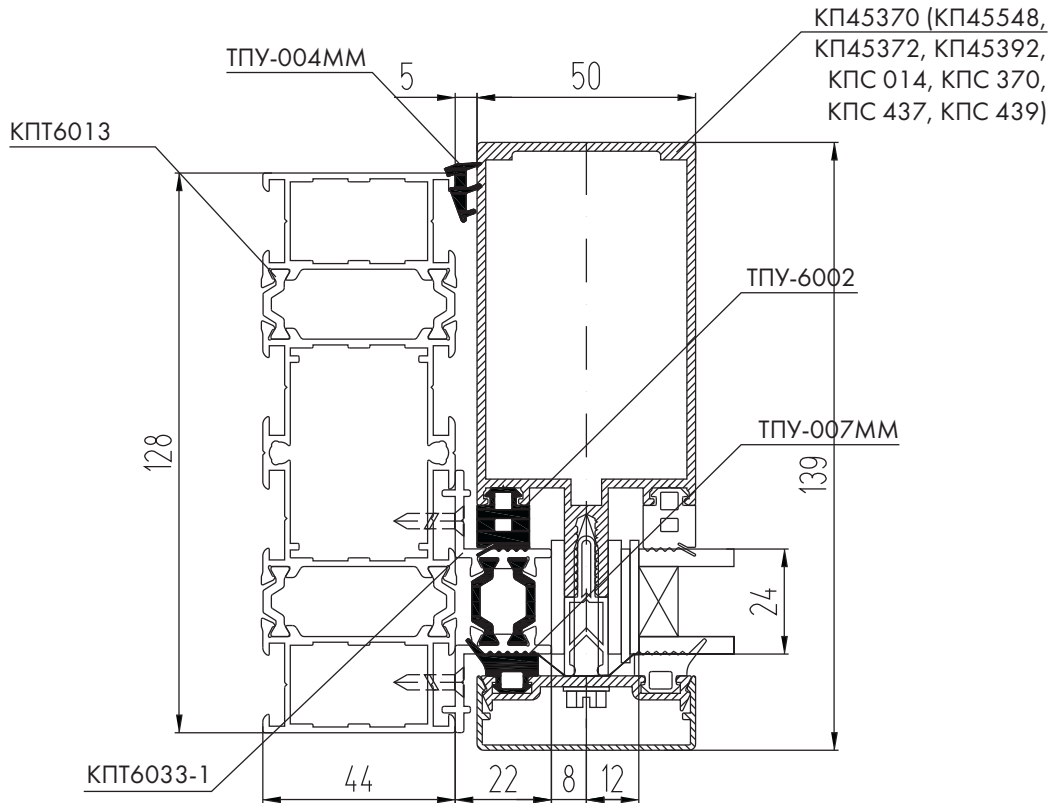
### Крепление замка-защелки



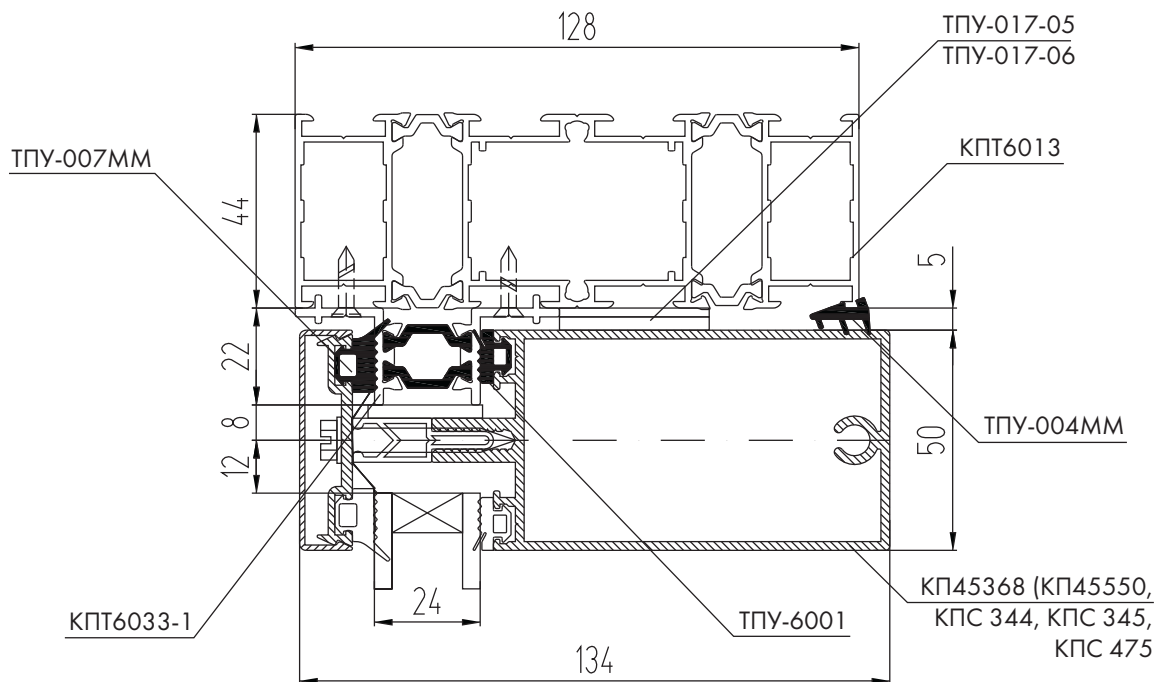


**Установка раздвижных конструкций в фасадные системы  
КП50, КП50К, КП60,  
на примере КП50К**

**Горизонтальный разрез**



**Вертикальный разрез**



**Примечание:**

Адаптер КПП6033 крепить к раме КПП6013 винтами 3,5x16 DIN7982 A2 PZ с шагом 250 мм.



**система СИАЛ КПП60Р РАЗДВИЖНЫЕ ОКНА И ДВЕРИ**



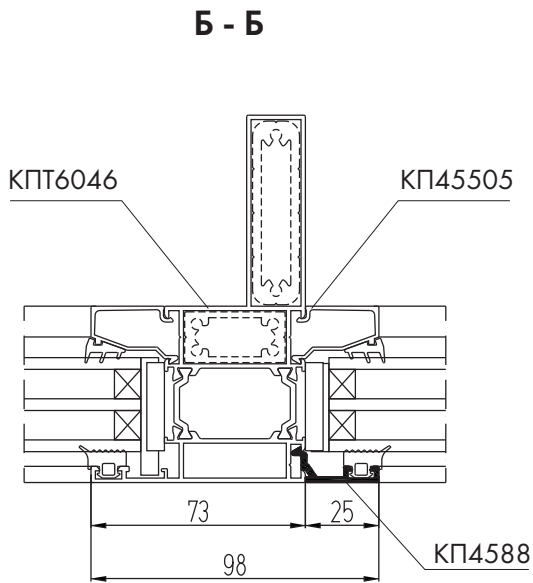
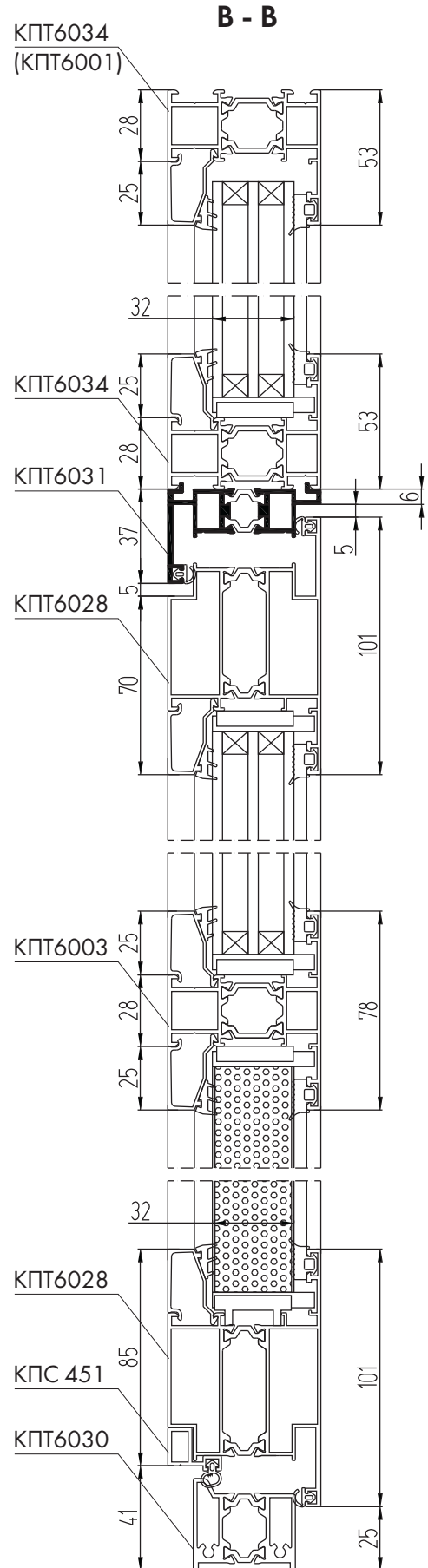
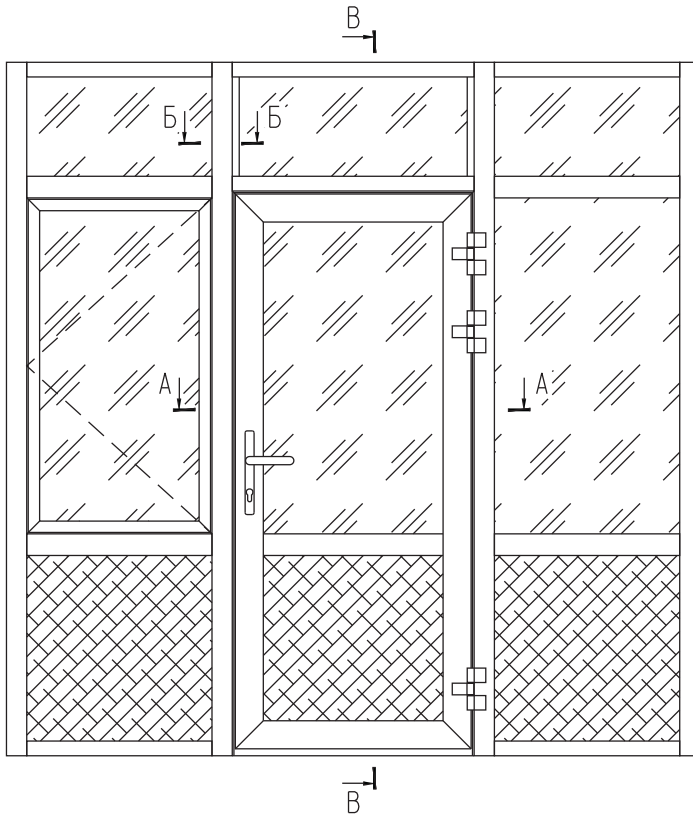
**СЕГАЈ**



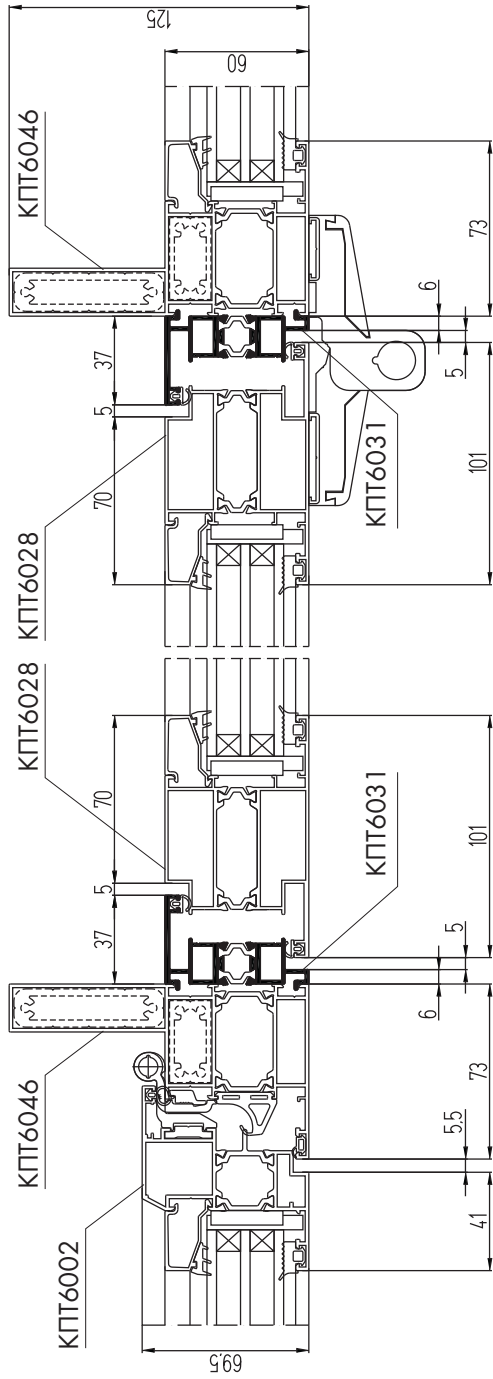
**система СІАЛ КПТ60**

**ВИТРАЖИ**

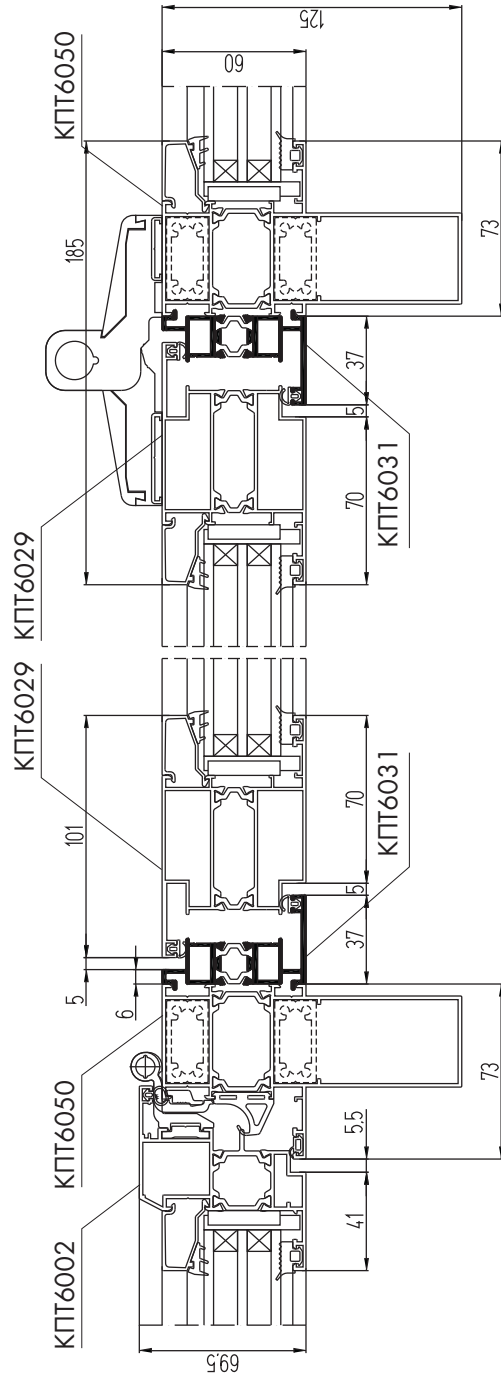
## Витраж со створкою и дверью с накладными петлями на притворе КПТ6031



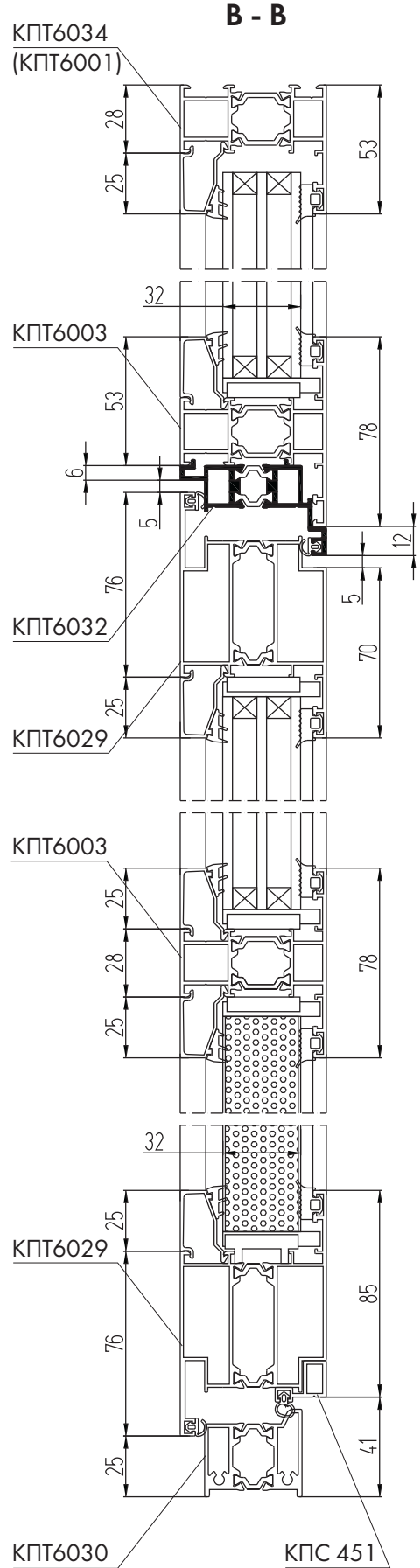
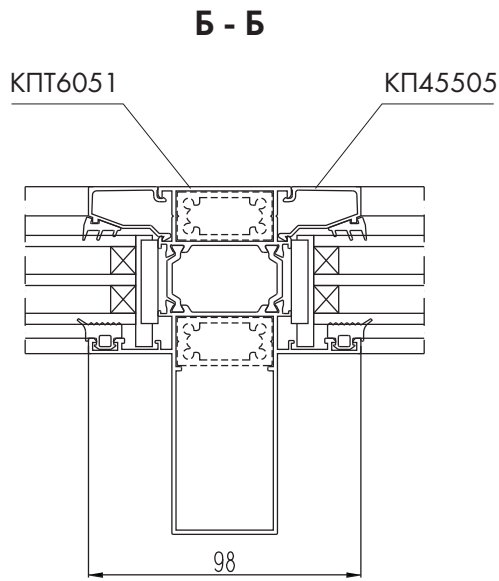
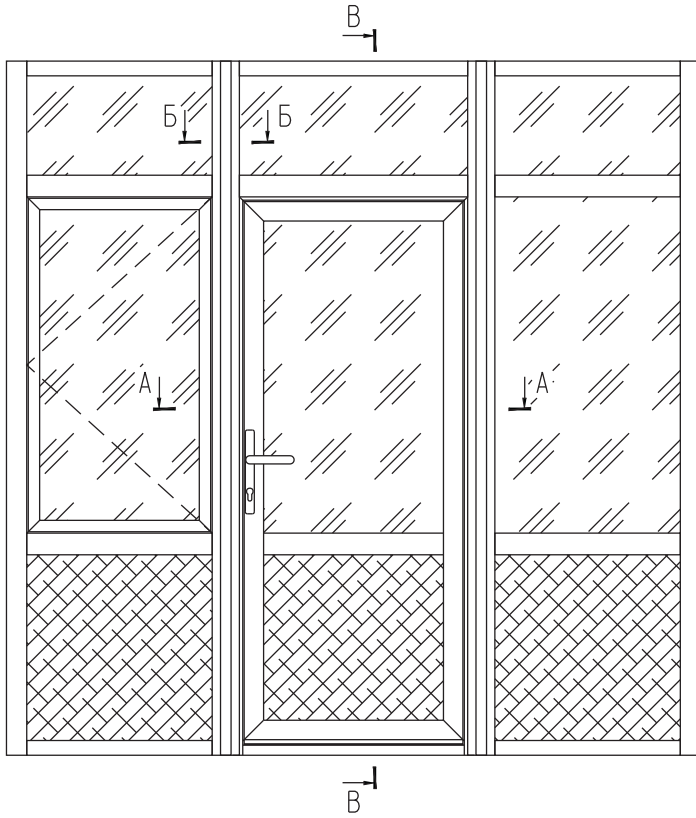
**А - А (открытие наружу)**



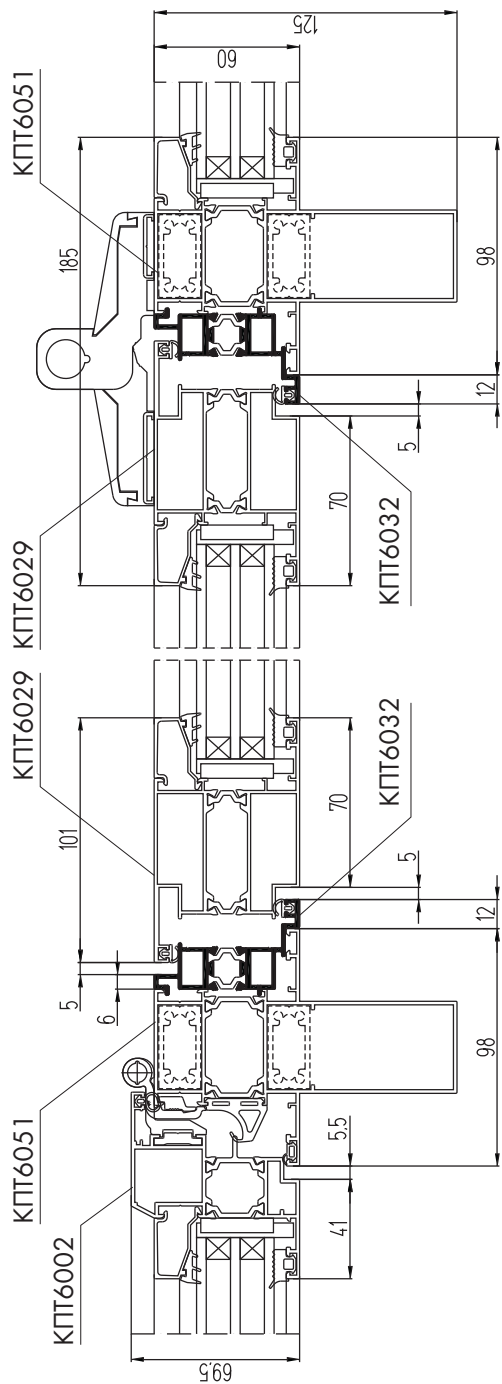
**А - А (открытие внутрь)**



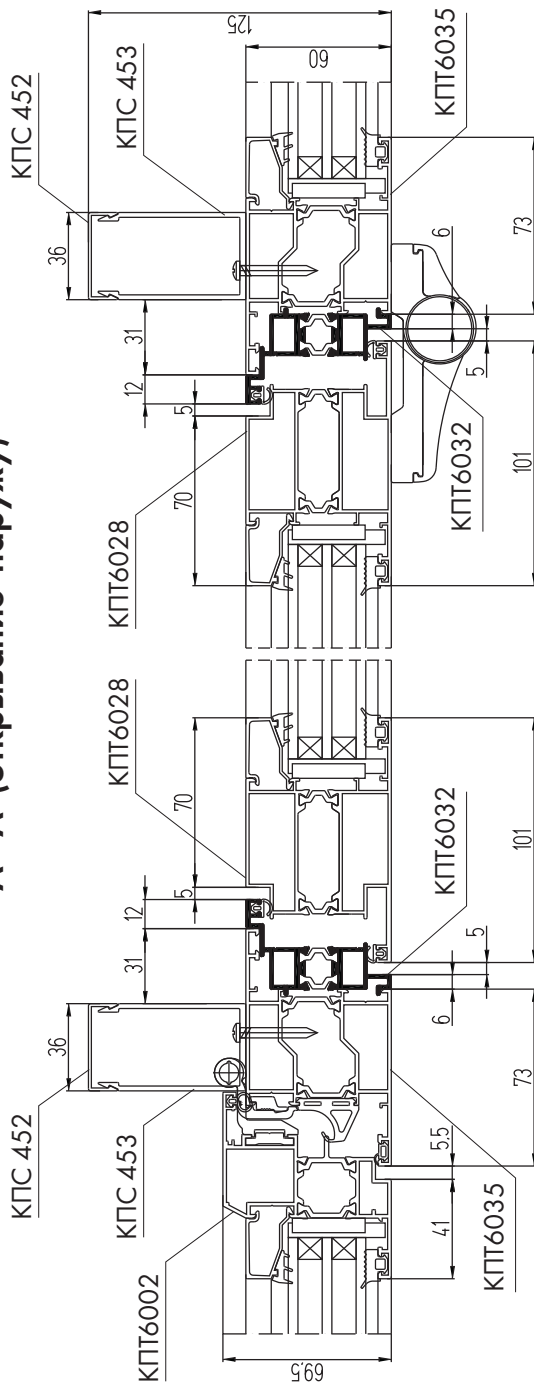
# Витраж со створкой и дверью с накладными петлями на притворе КПТ6032



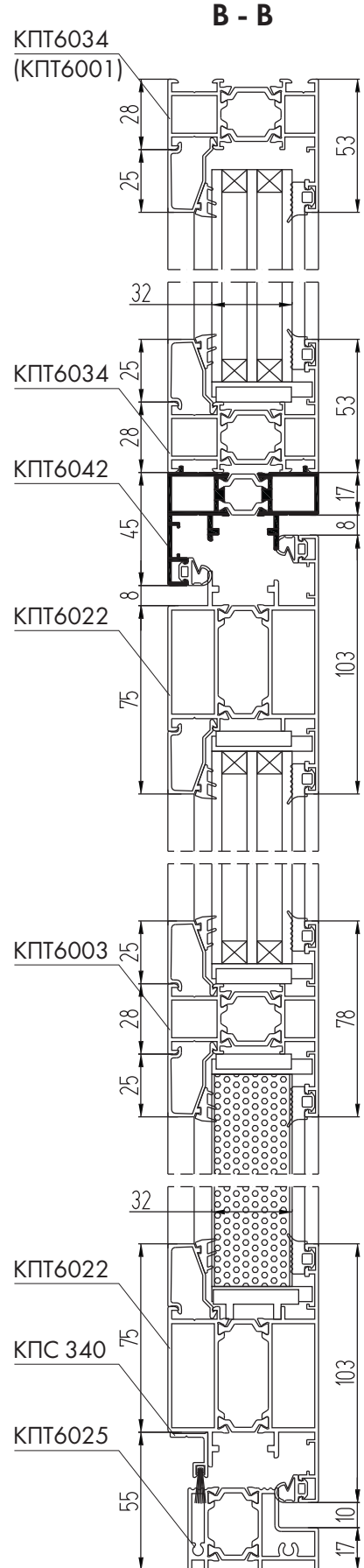
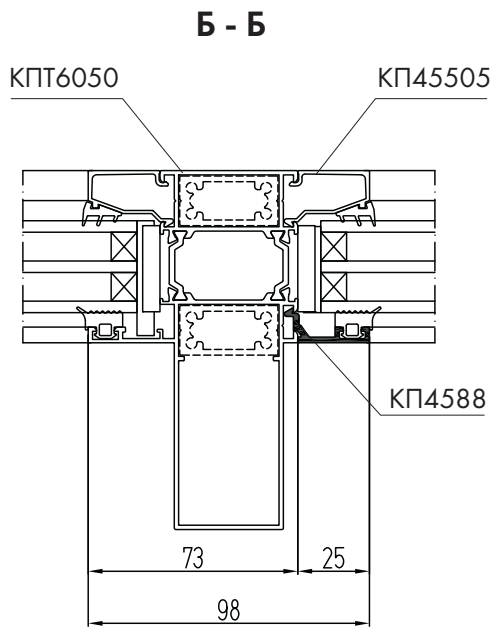
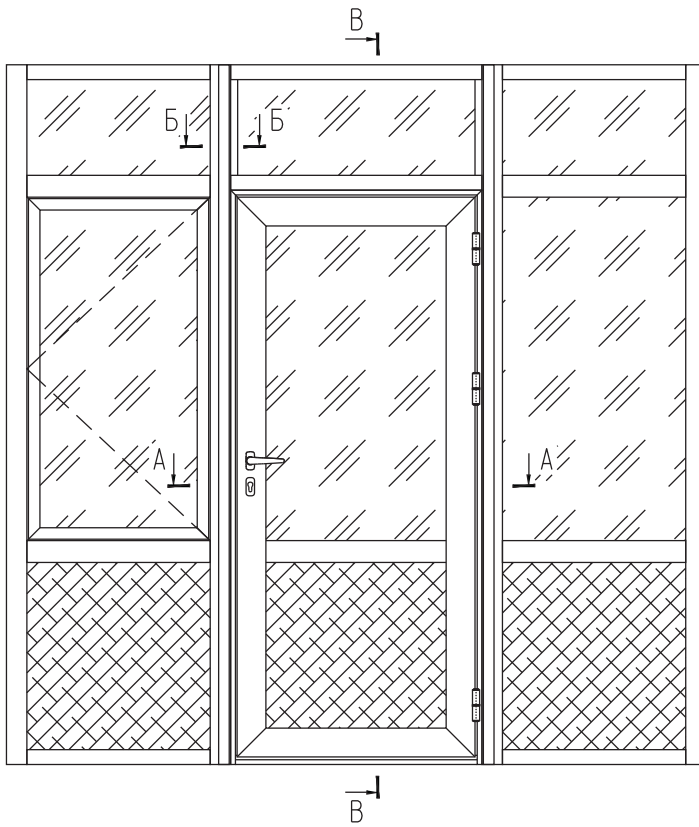
**А - А (открытие внутрь)**



**А - А (открытие наружу)**

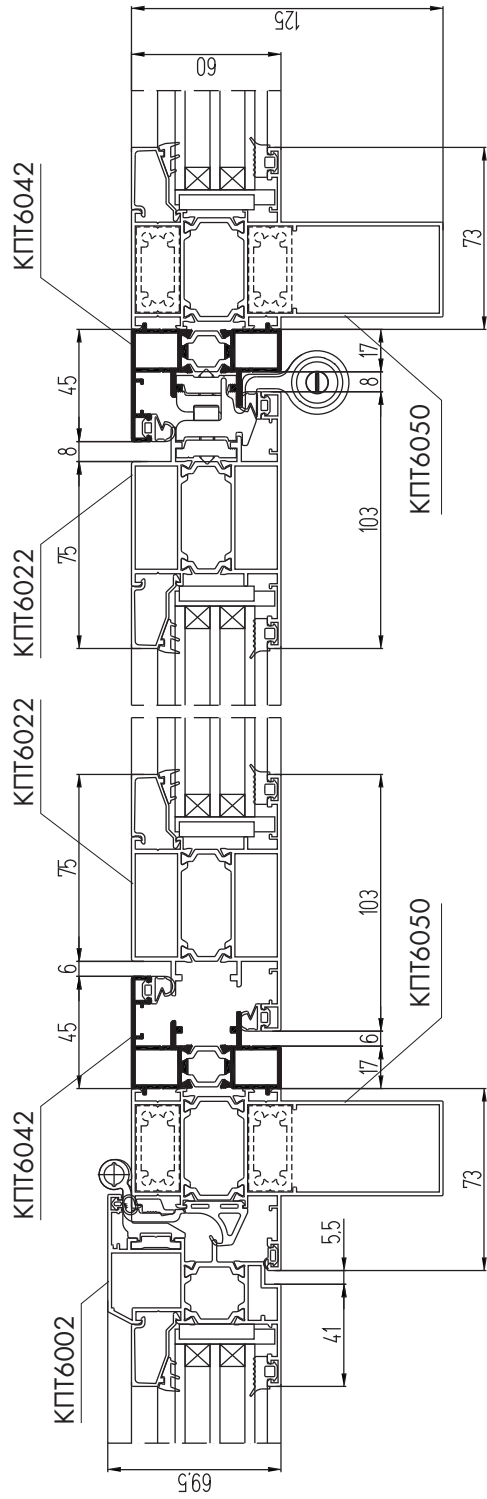


## Витраж со створкой и дверью с петлями на клеммах на притворе КПТ6042

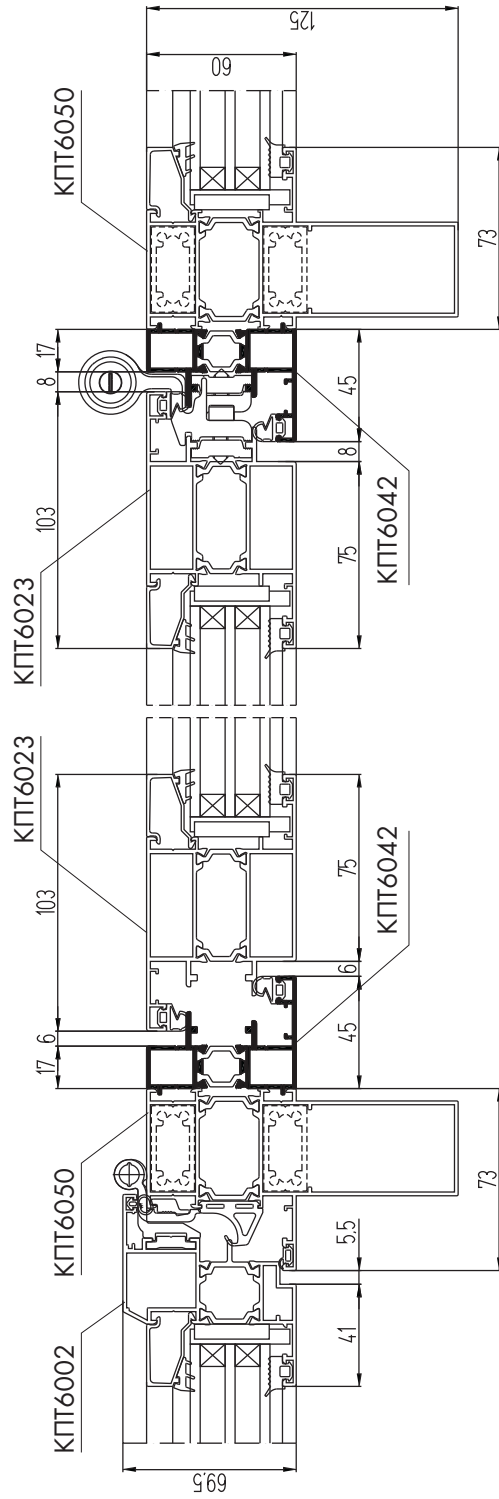




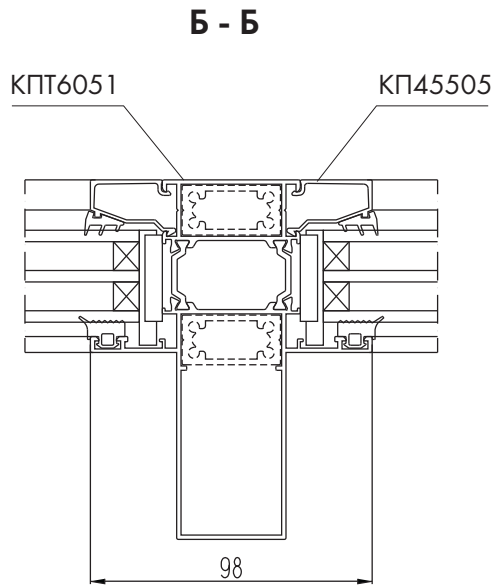
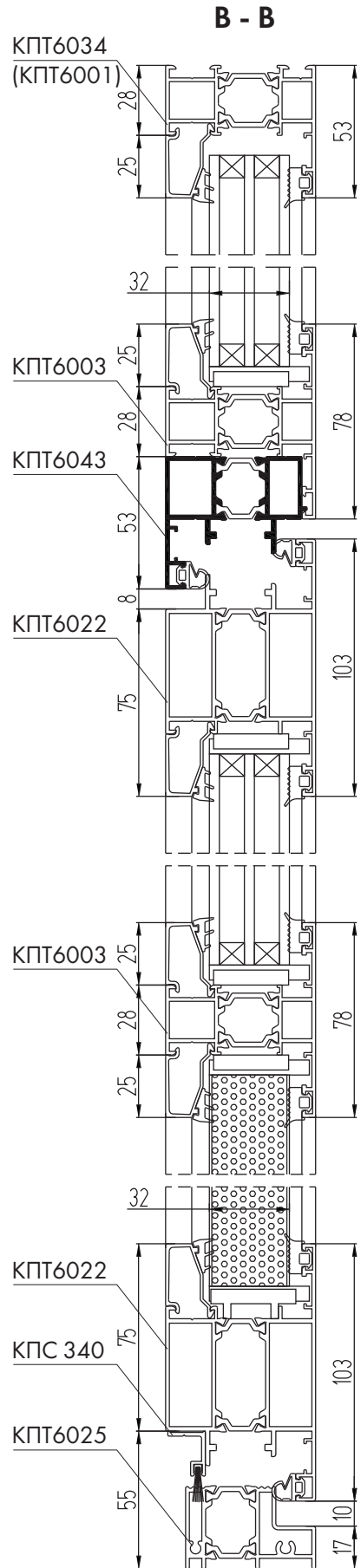
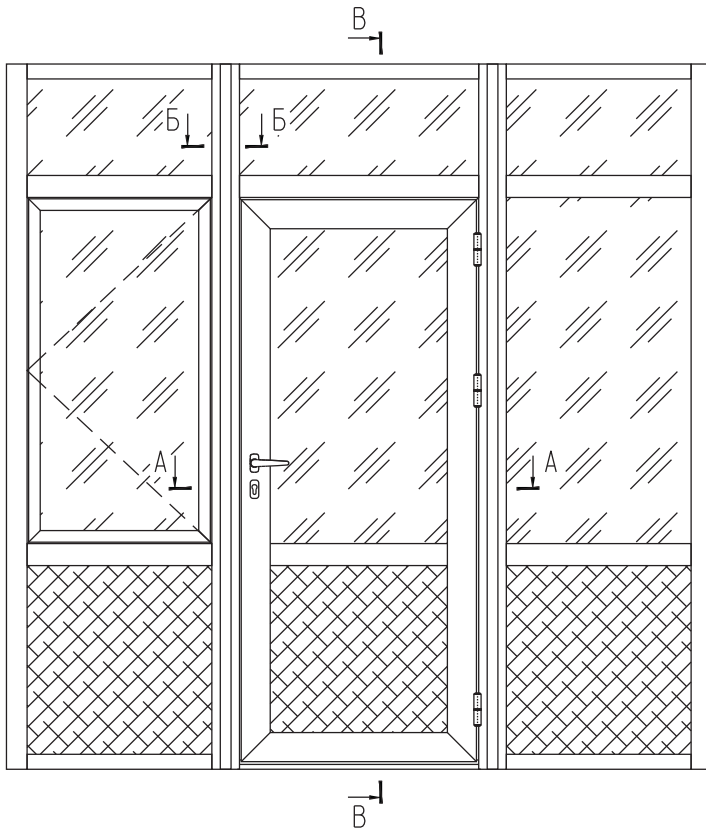
**А - А (открытие наружу)**



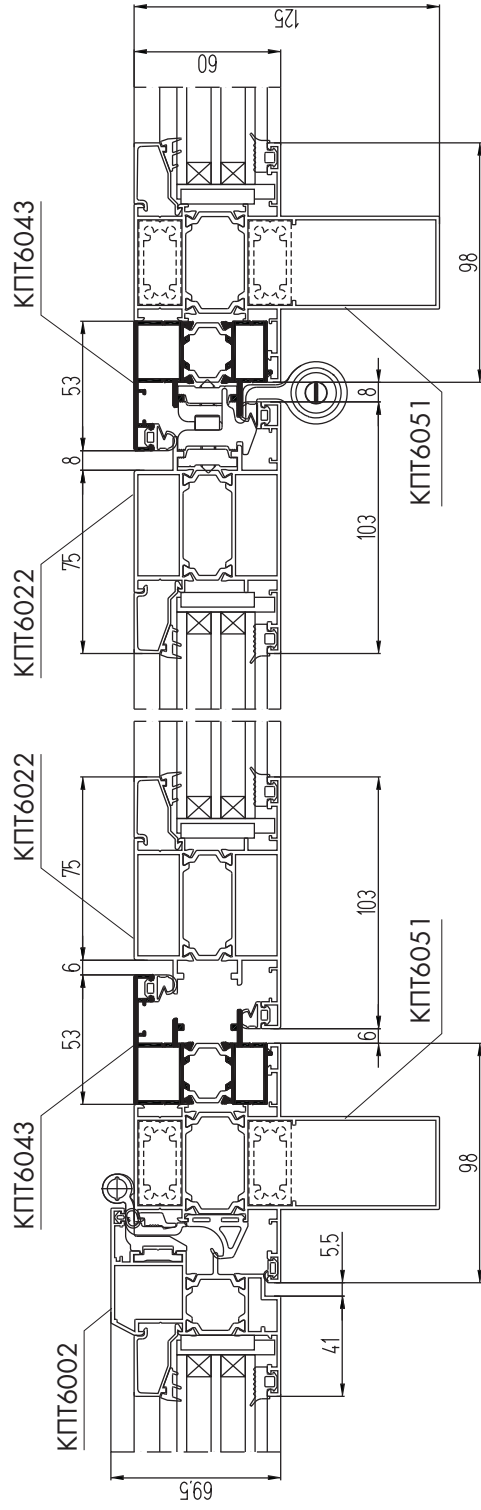
**А - А (открытие внутрь)**



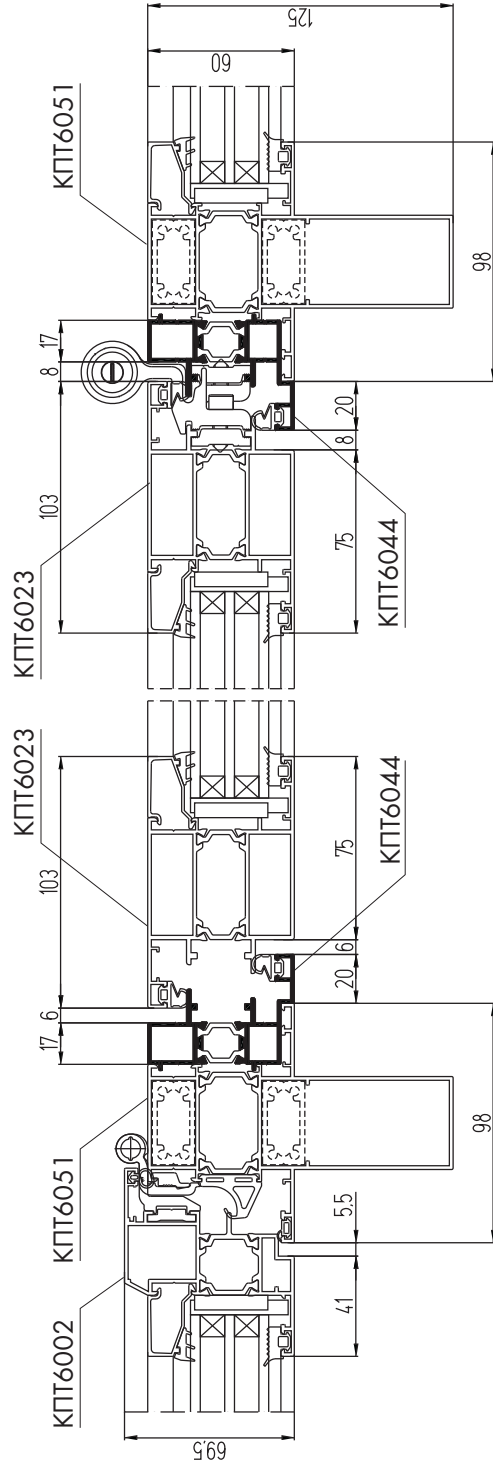
## Витраж со створкой и дверью с петлями на клеммах на притворах КПТ6043 и КПТ6044



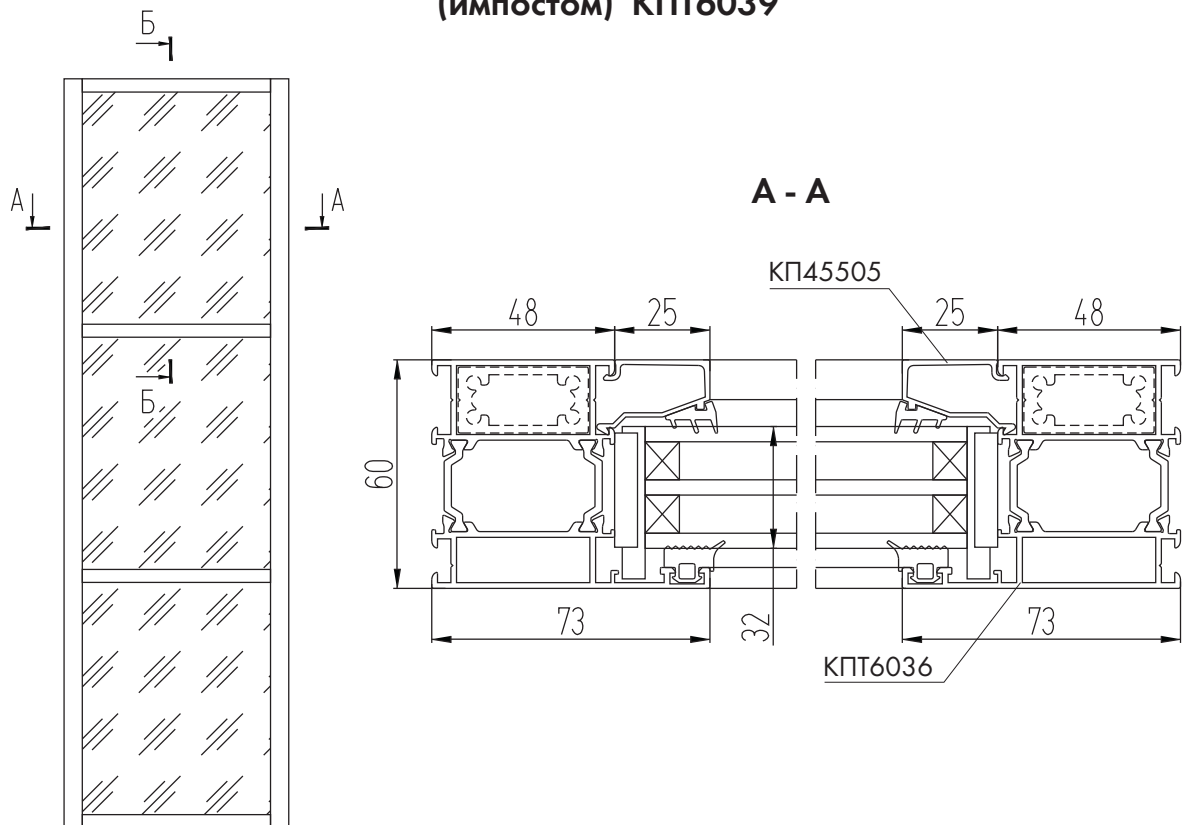
**А - А (открытие наружу)**



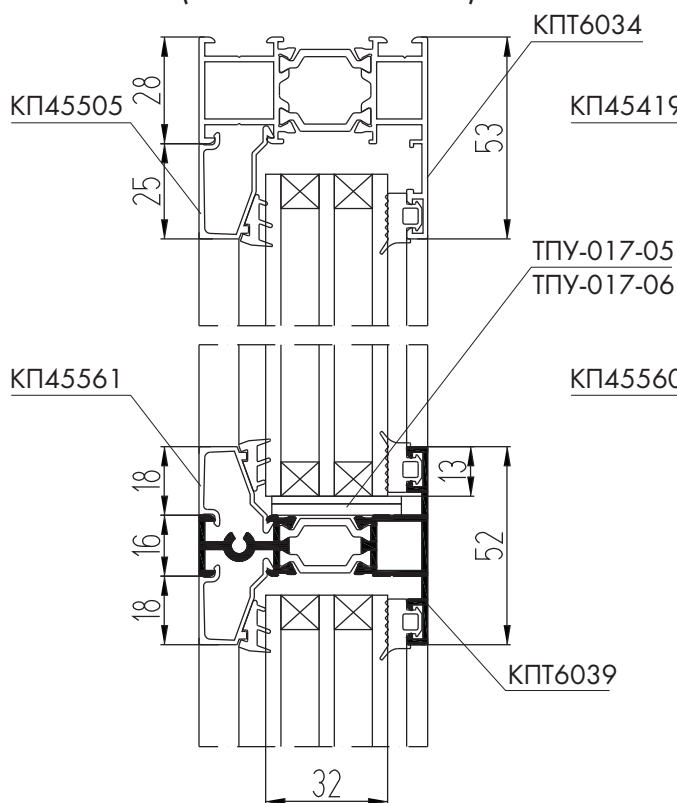
**А - А (открытие внутрь)**



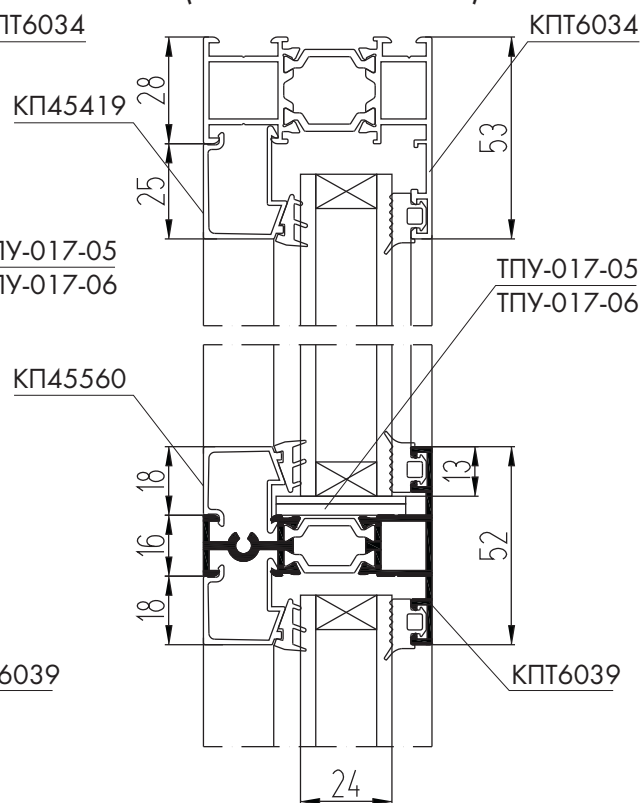
## Вариант витража с декоративным ригелем (импостом) КРТ6039



**Б - Б**  
(заполнение 32 мм)



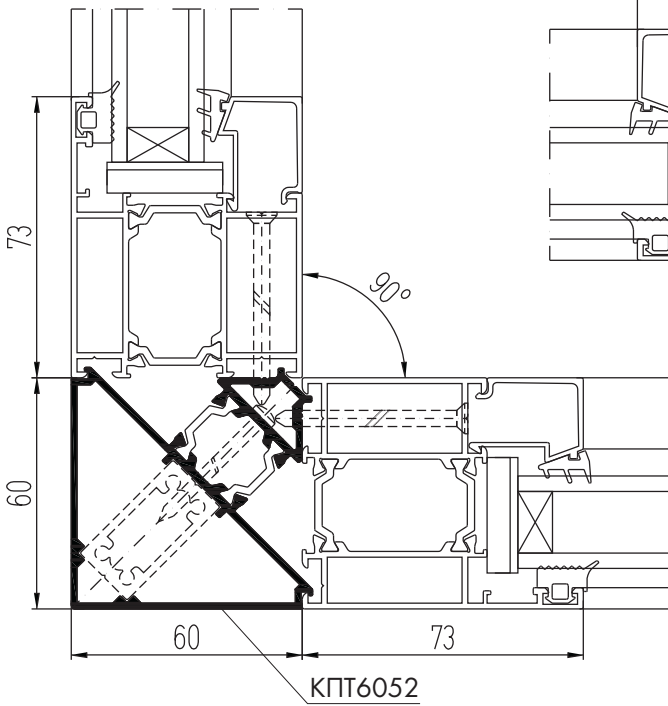
**Б - Б**  
(заполнение 24 мм)



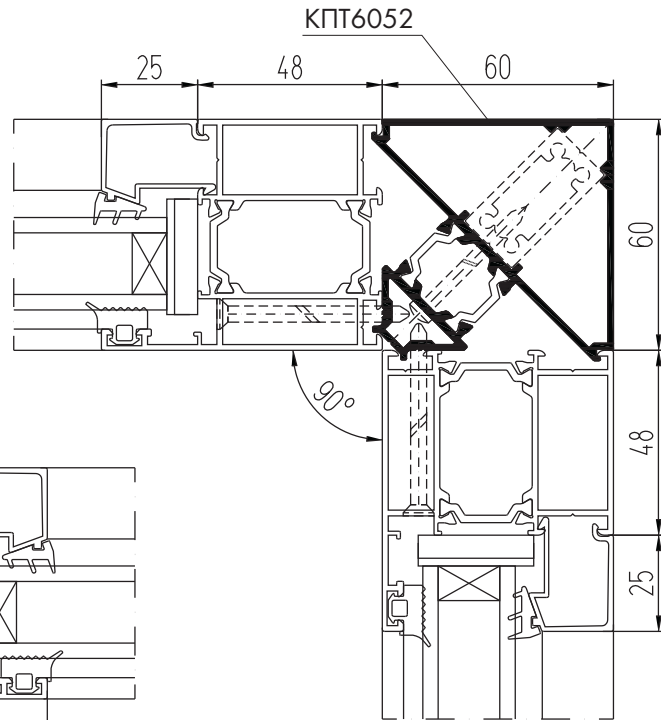
**Примечание:**

Ригель КРТ6039 возможно применять в конструкции при толщине заполнения 24 и 32 мм.

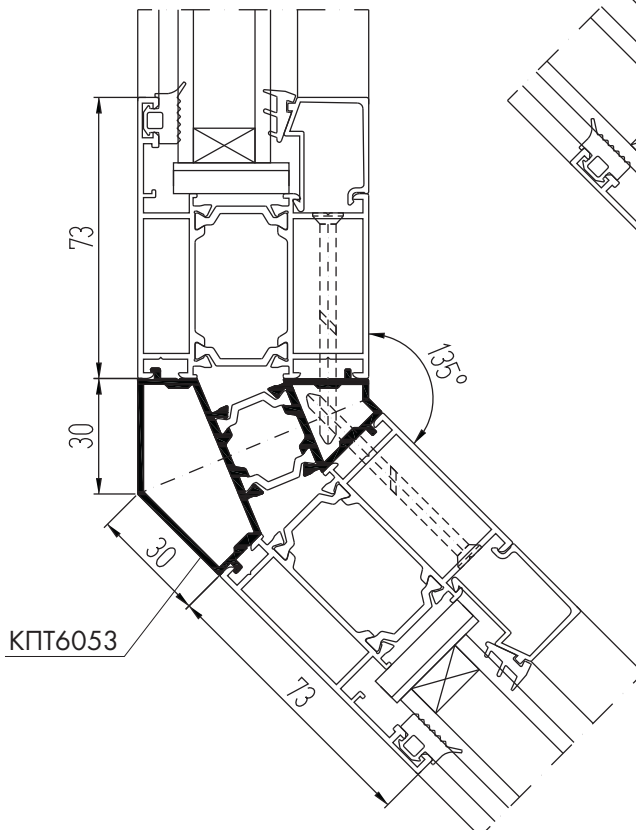
**Внешний поворот витража  
на угол 90°**



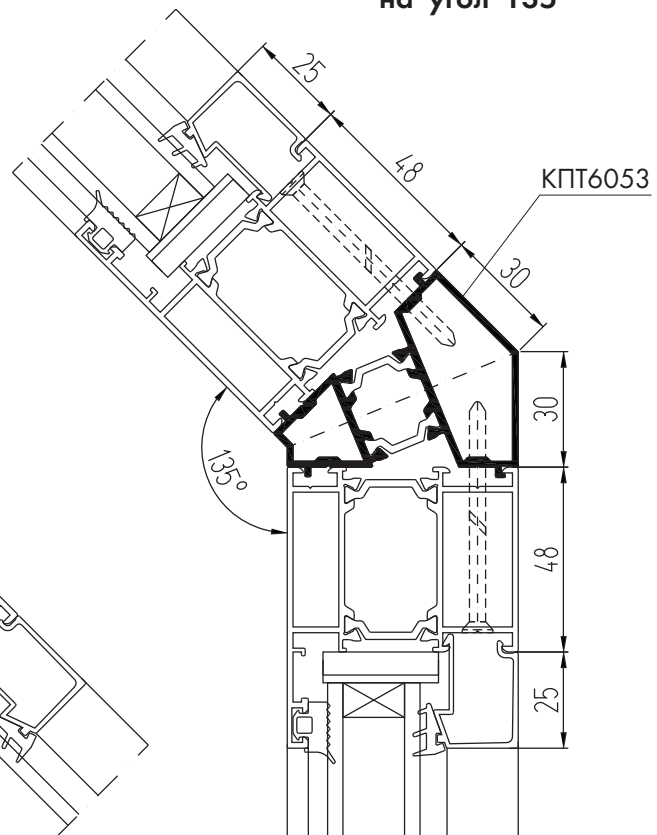
**Внутренний поворот витража  
на угол 90°**



**Внешний поворот витража  
на угол 135°**



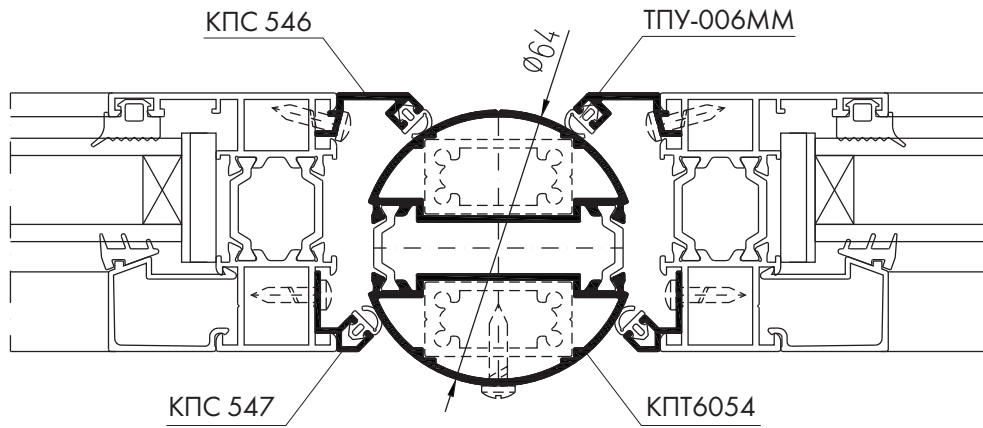
**Внутренний поворот витража  
на угол 135°**



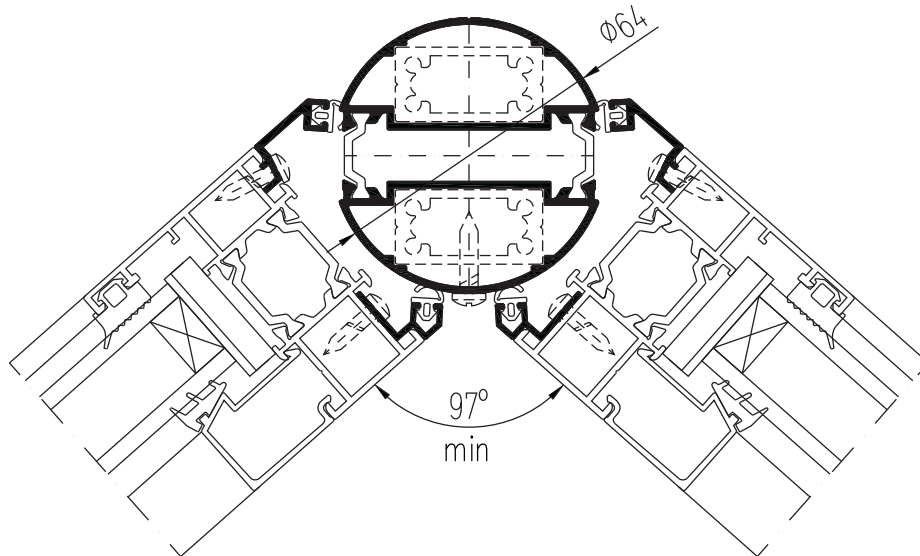
**Примечание:**

Угловые профили крепить к стойкам конструкции саморезами из нержавеющей стали с шагом 250 мм.

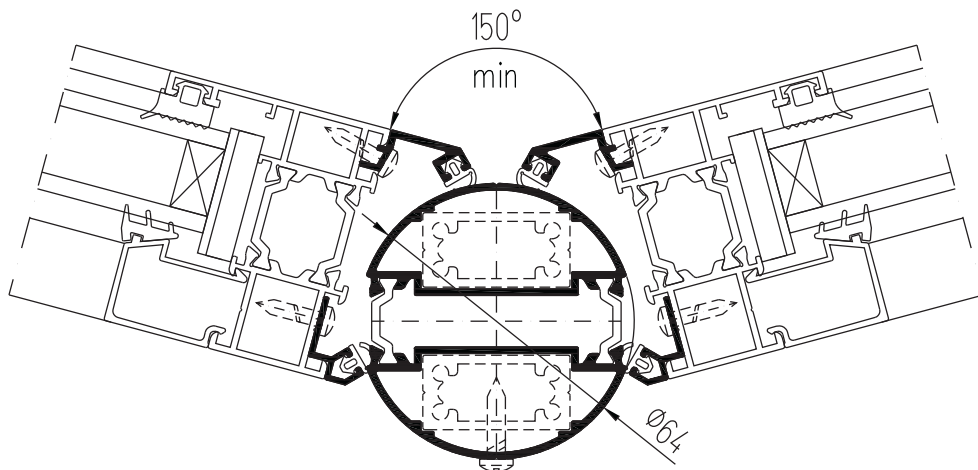
Поворот витража на произвольный угол  
с помощью трубы КРТ6054 и адаптеров КРС 546 и КРС 547



Внешний угол



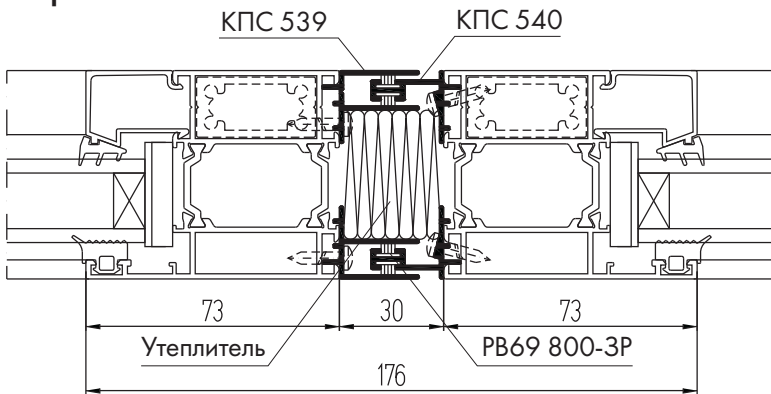
Внутренний угол



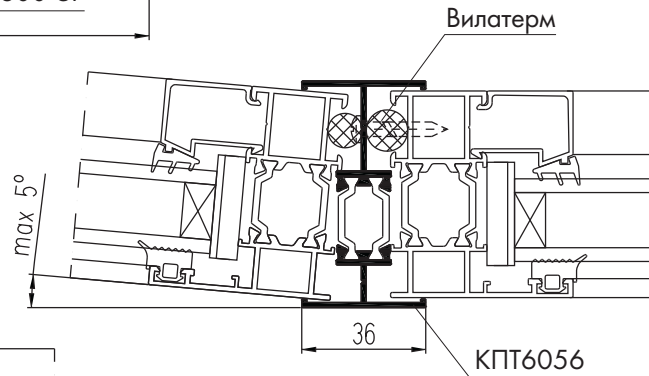
**Примечание:**

Адаптеры КРС 546 и КРС 547 крепить к стойкам конструкции саморезами из нержавеющей стали с шагом 250 мм.

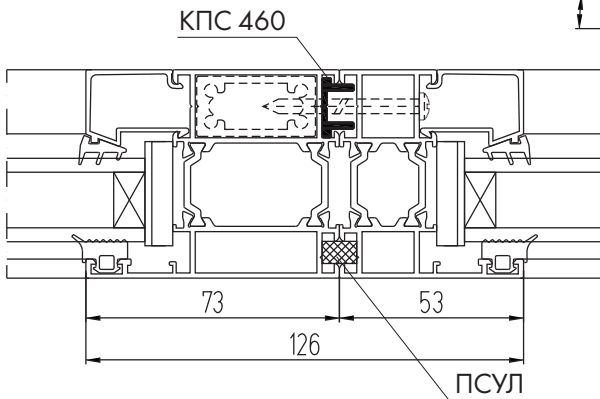
### Температурный шов вitraжа



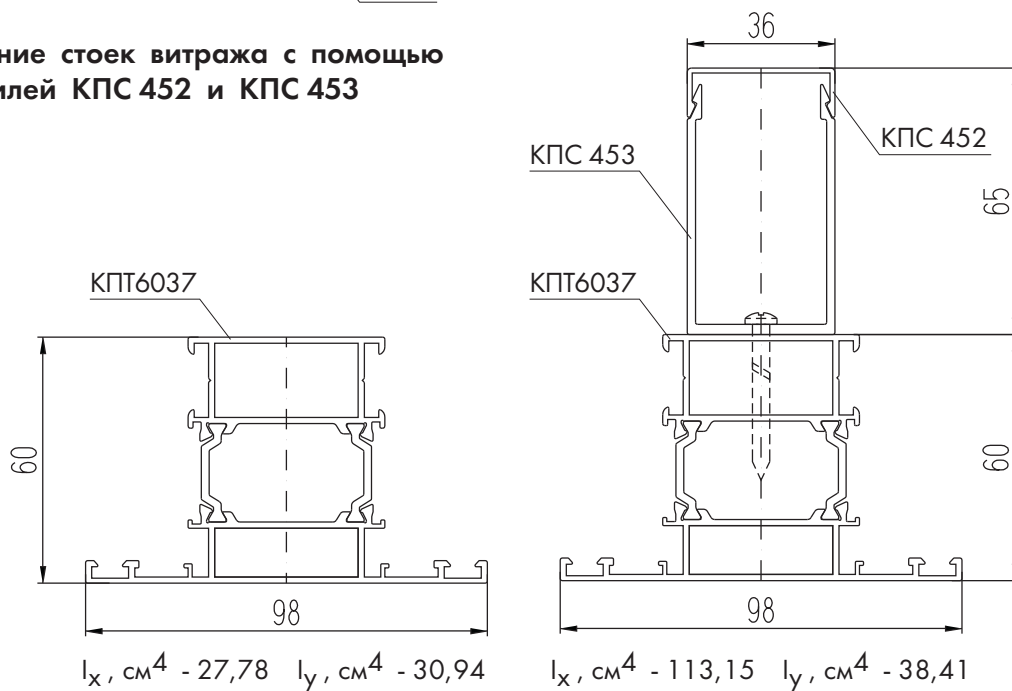
Соединение рам с  
помощью профиля  
КПТ6056



### Соединение рам с помощью профиля КПС 460



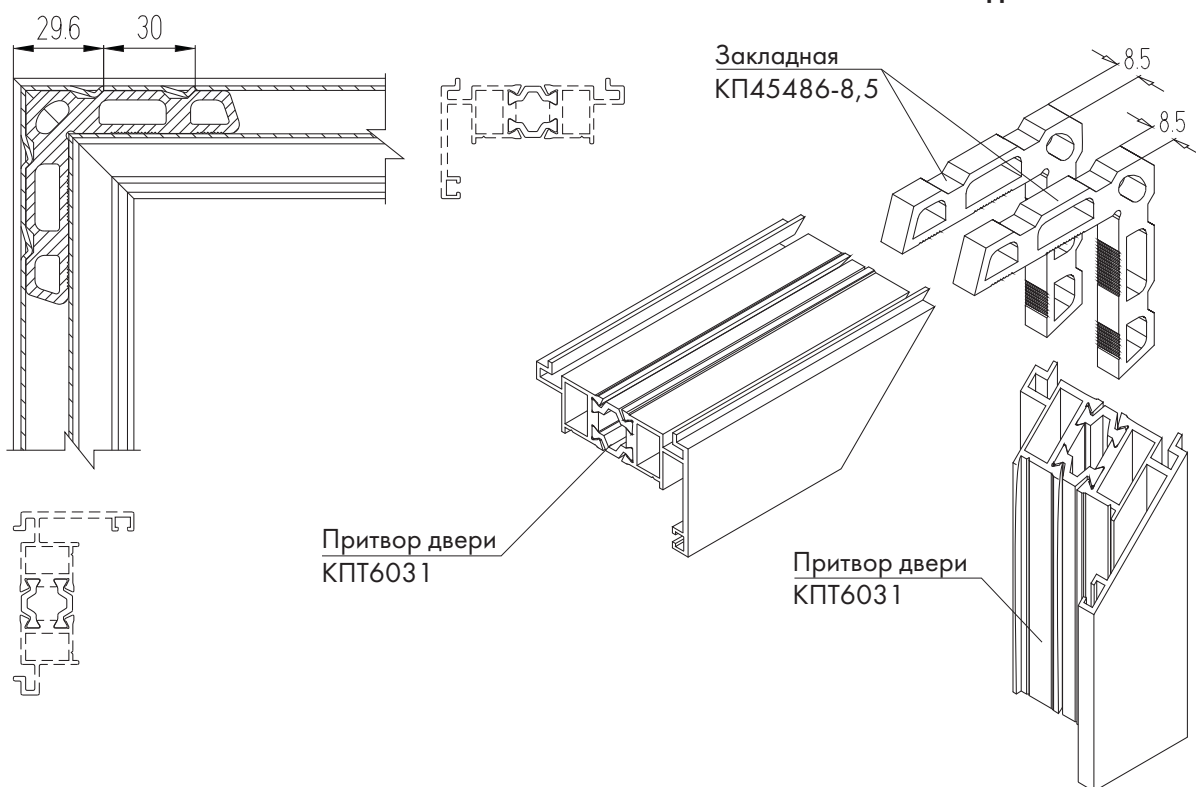
### Усиление стоек vitража с помощью профилей КПС 452 и КПС 453



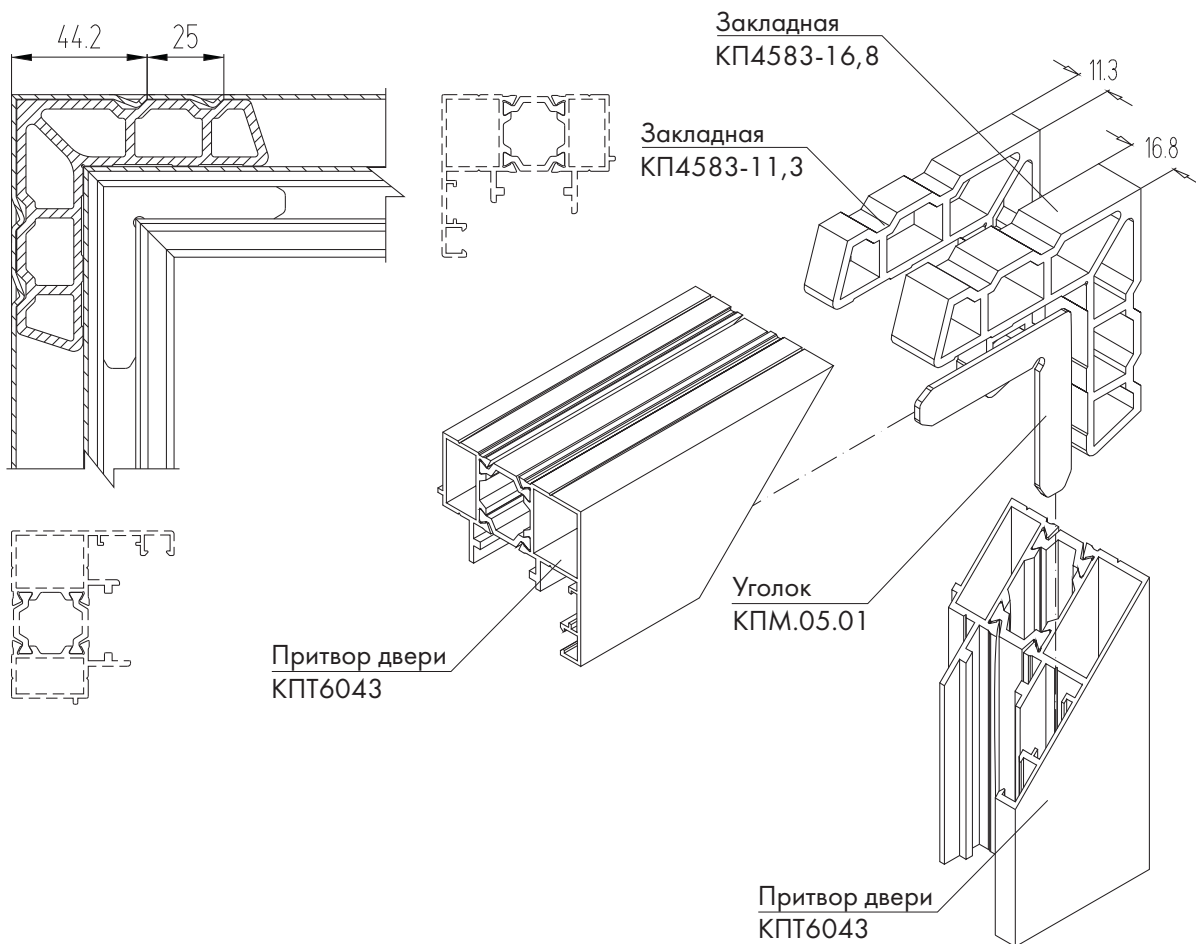
#### Примечание:

Профили КПС 453, КПС 460, КПС 539 и КПС 540 крепить к стойкам конструкции саморезами из нержавеющей стали с шагом 250 мм.

### Угловое соединение притвора двери КПТ6031 с закладной КР45486

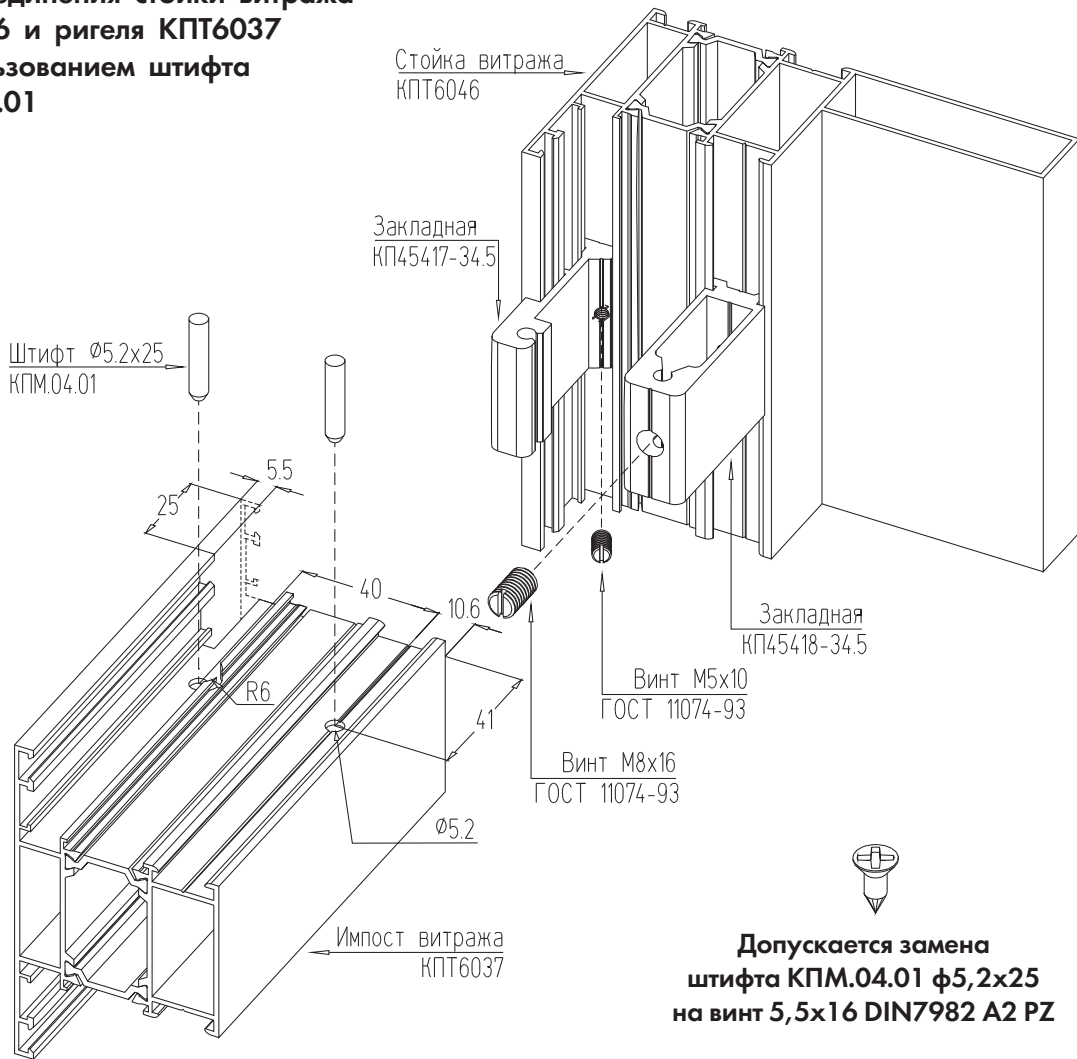


### Угловое соединение притвора двери КПТ6043 с закладной КР4583





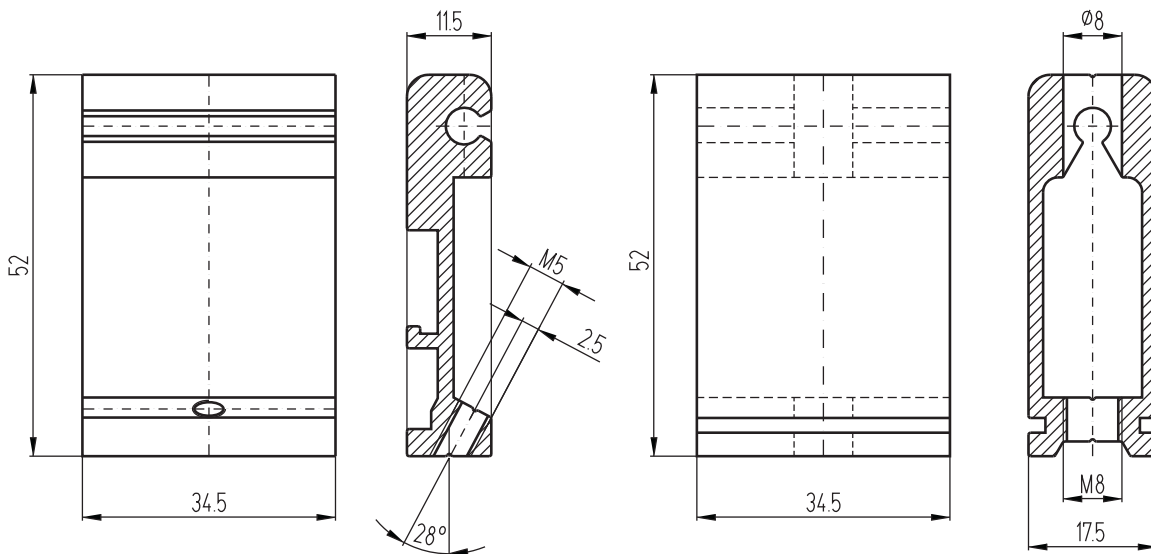
**Узел соединения стойки витража  
КПТ6046 и ригеля КПТ6037  
с использованием штифта  
КПМ.04.01**



**Обработка закладных Т-образного соединения**

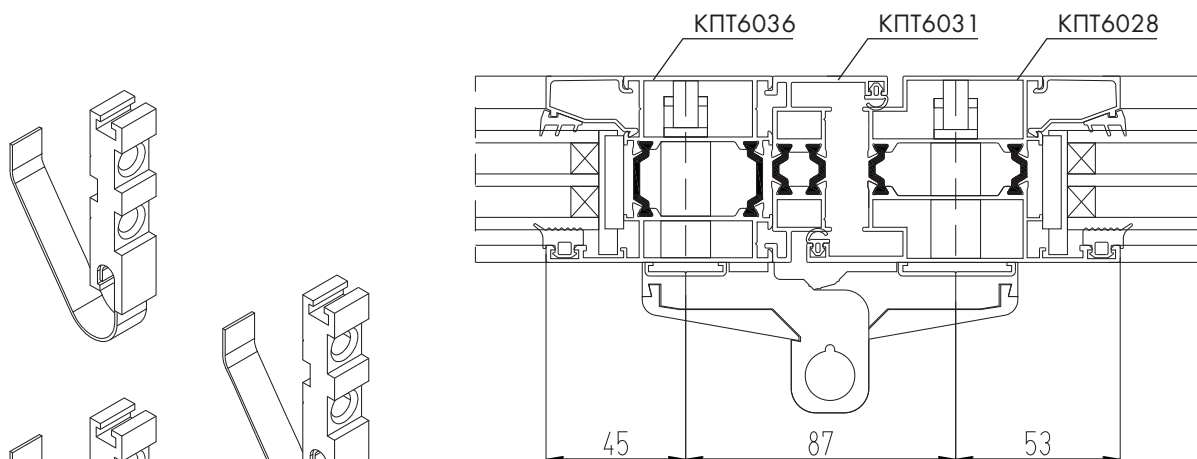
**КП45417-34,5**

**КП45418-34,5**

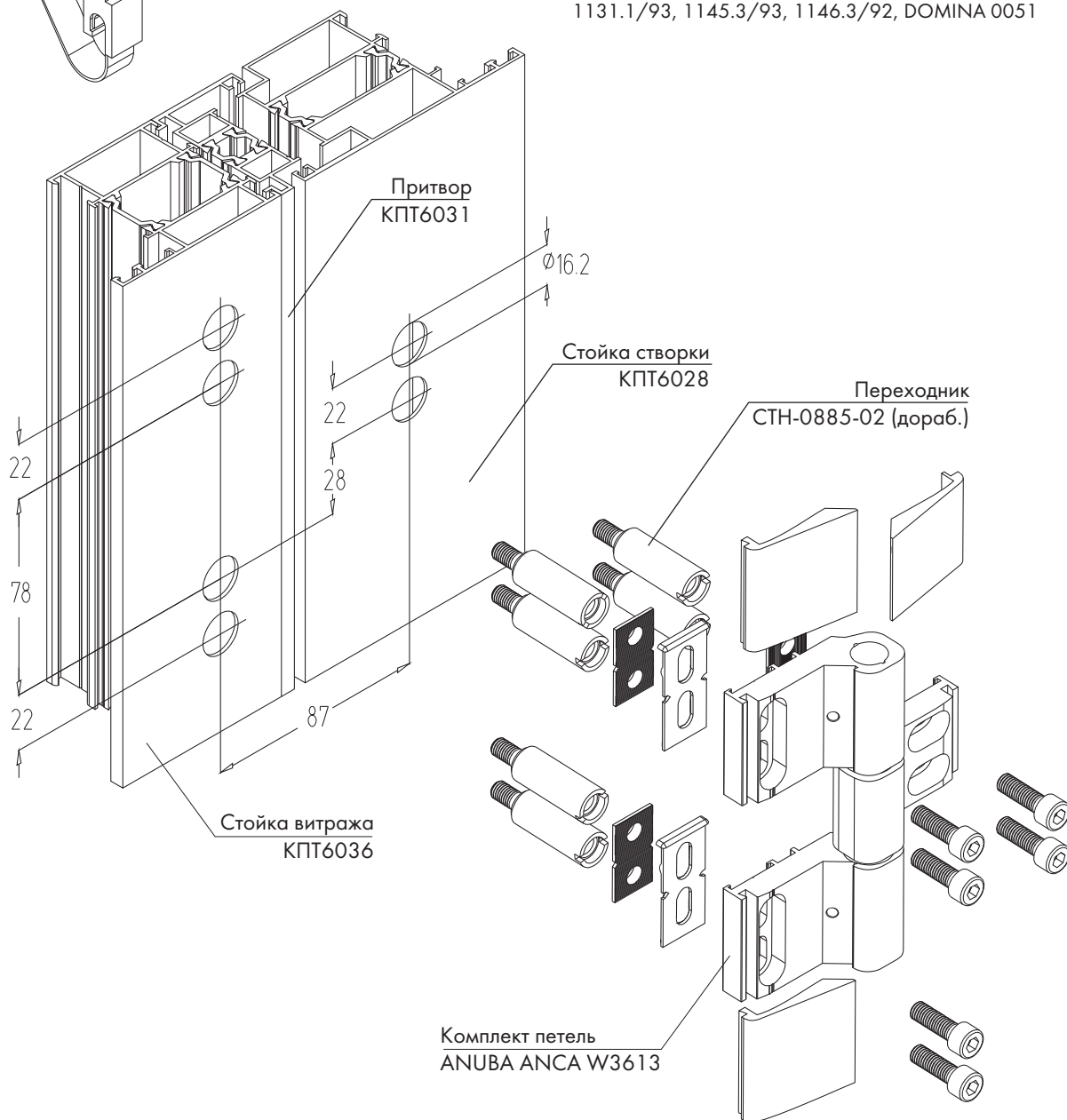


Установочные винты условно не показаны

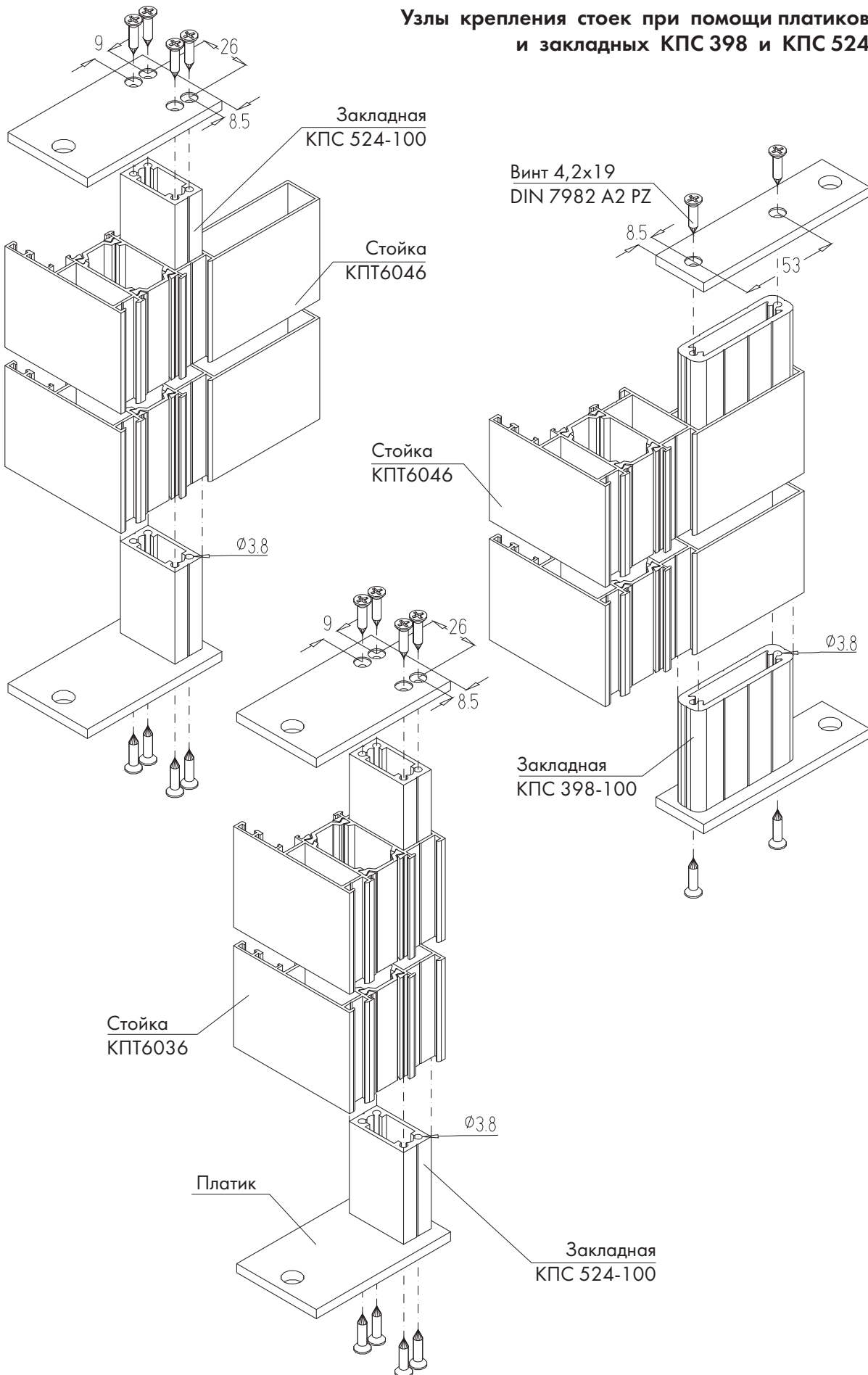
## Схема установки трехпальчиковых дверных петель ANUBA ANCA W3613 с увеличенным межосевым расстоянием



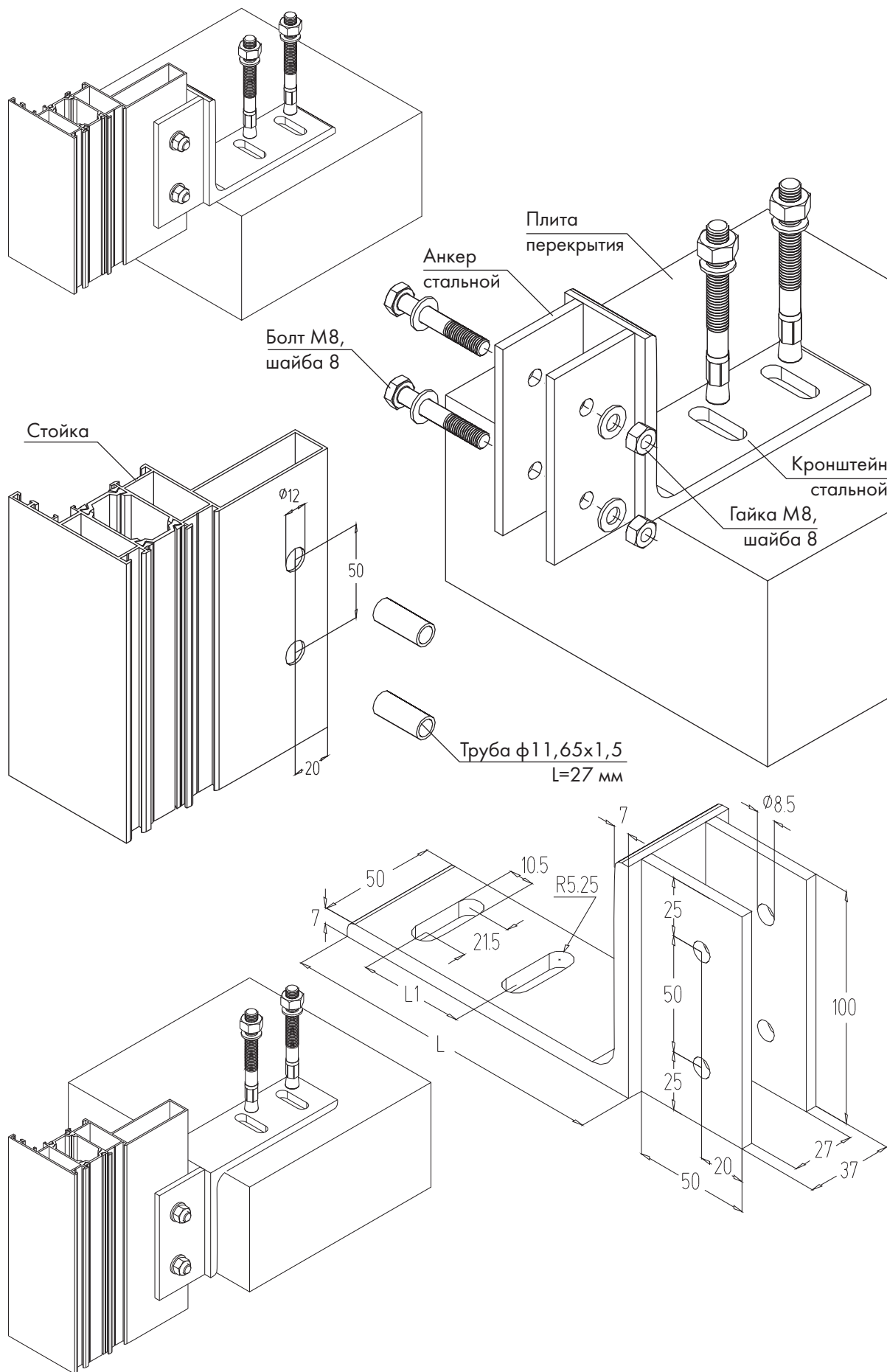
Установка дверных петель СТН - 1420-16, ANUBA ANCA W3612, W3613; TECNICA 1131/93, 1131.1/93, 1145.3/93, 1146.3/92, DOMINA 0051



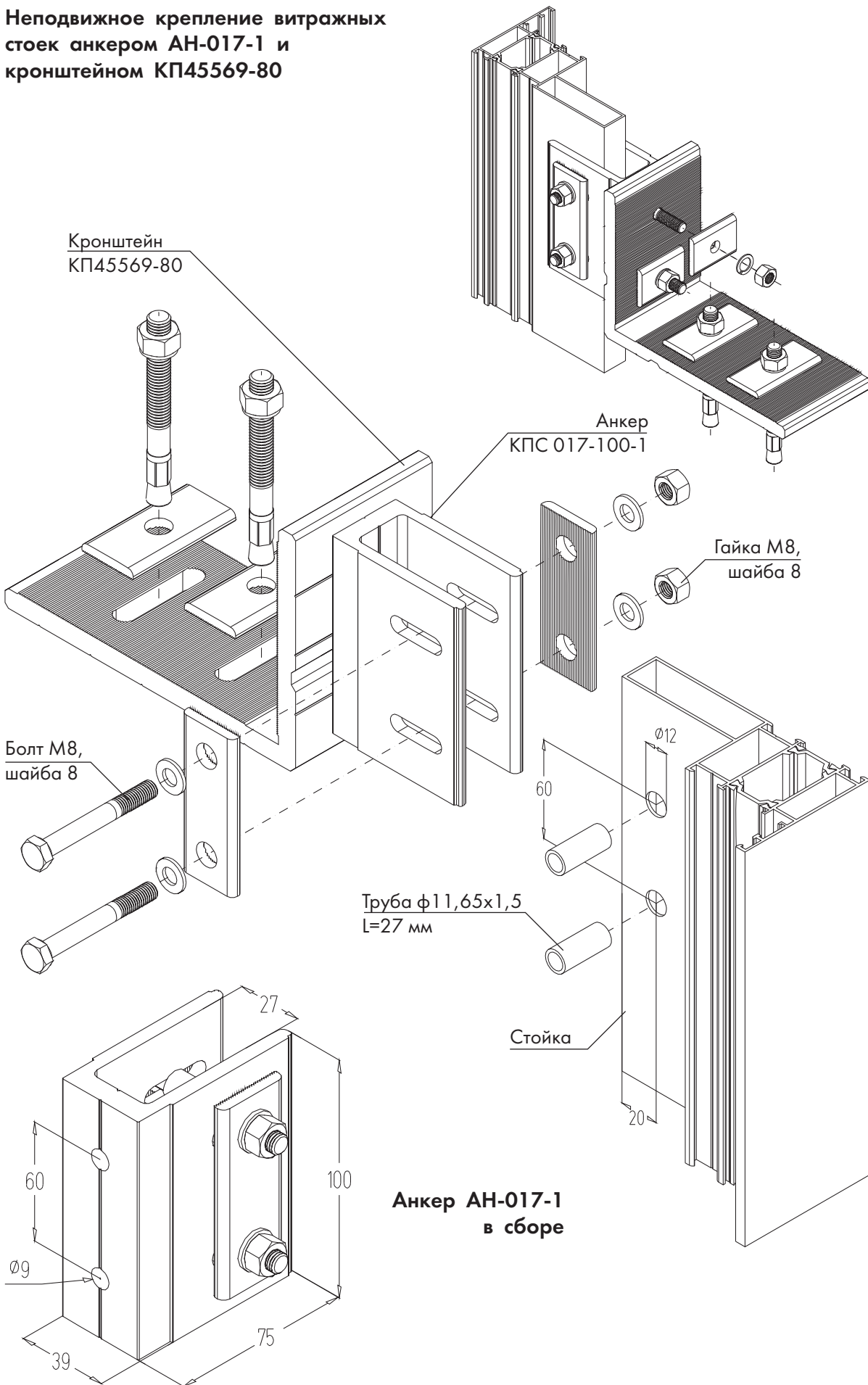
## Узлы крепления стоек при помощи платиков и закладных КПС 398 и КПС 524



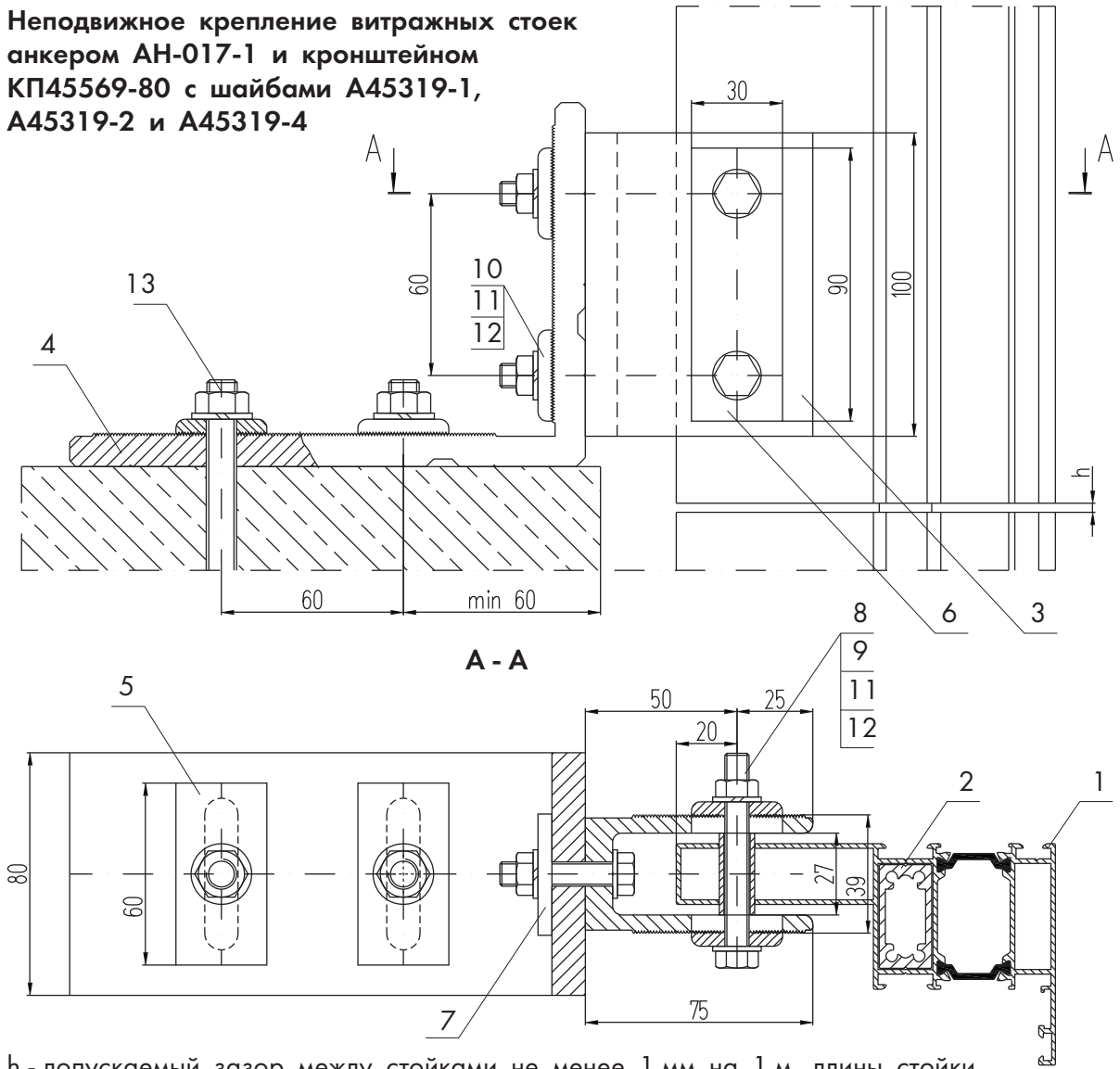
### Крепление витражных стоек с помощью стальных анкеров



**Неподвижное крепление витражных стоек анкером АН-017-1 и кронштейном КП45569-80**



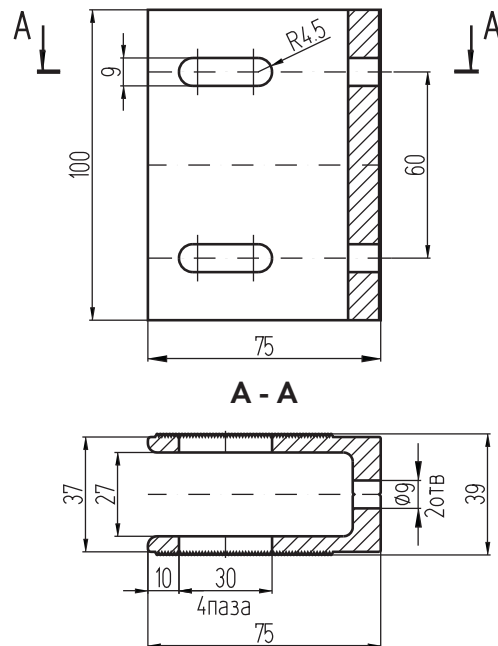
**Неподвижное крепление витражных стоек  
анкером АН-017-1 и кронштейном  
КП45569-80 с шайбами А45319-1,  
А45319-2 и А45319-4**

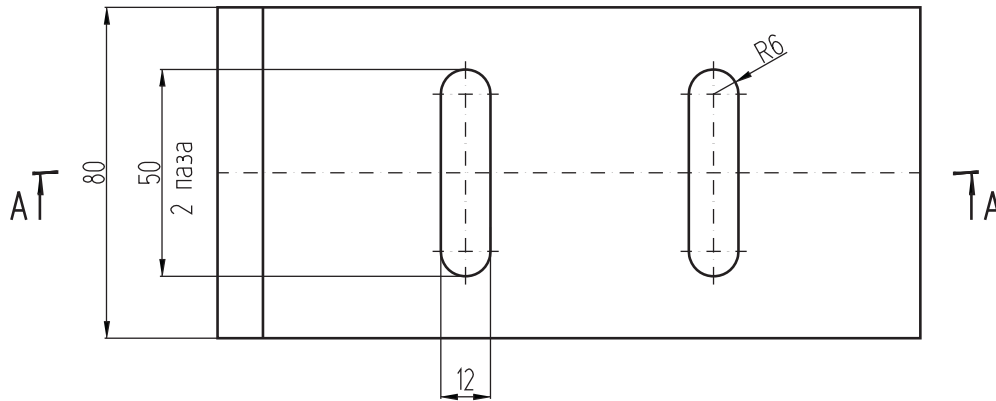
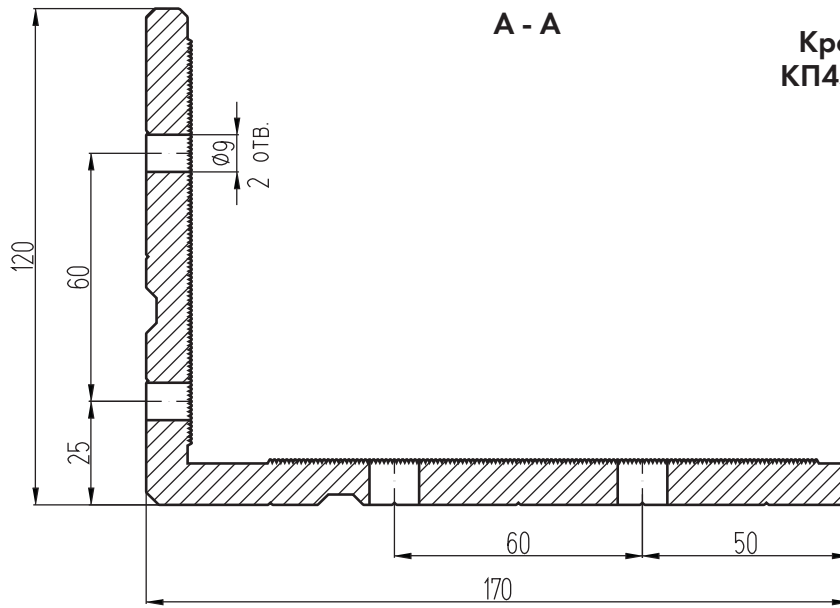


h - допустимый зазор между стойками не менее 1 мм на 1 м длины стойки.

**Анкер КПС 017-100-1**

1. Стойка КПП 6046
2. Закладная КПС 524-300
3. Анкер КПС 017-100-1
4. Кронштейн КП45569-80
5. Шайба А45319-1
6. Шайба А45319-2
7. Шайба А45319-4
8. Труба Ф11,65x1,5x27
9. Болт М8x70 ГОСТ 7798-70
10. Болт М8x45 ГОСТ 7798-70
11. Гайка М8 ГОСТ 5915-70
12. Шайба 8 ГОСТ 11371-78
13. Анкерный болт М10x100

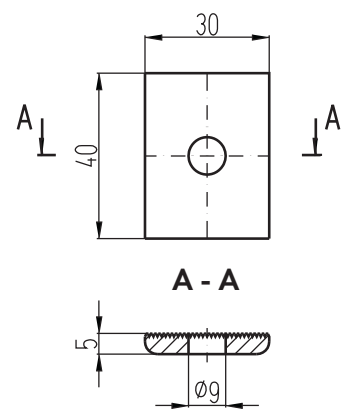
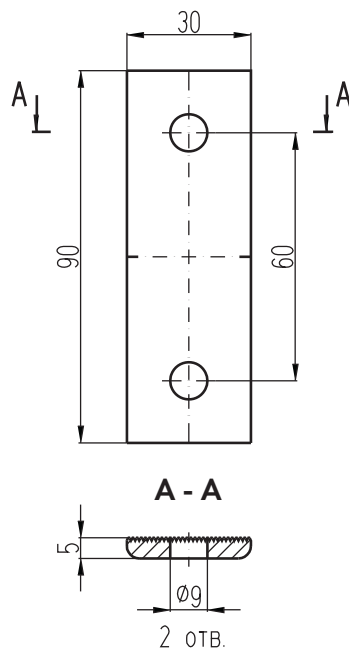
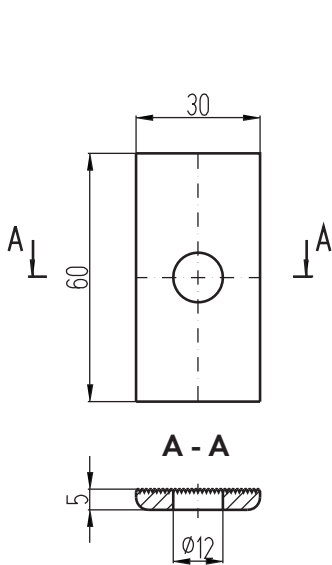




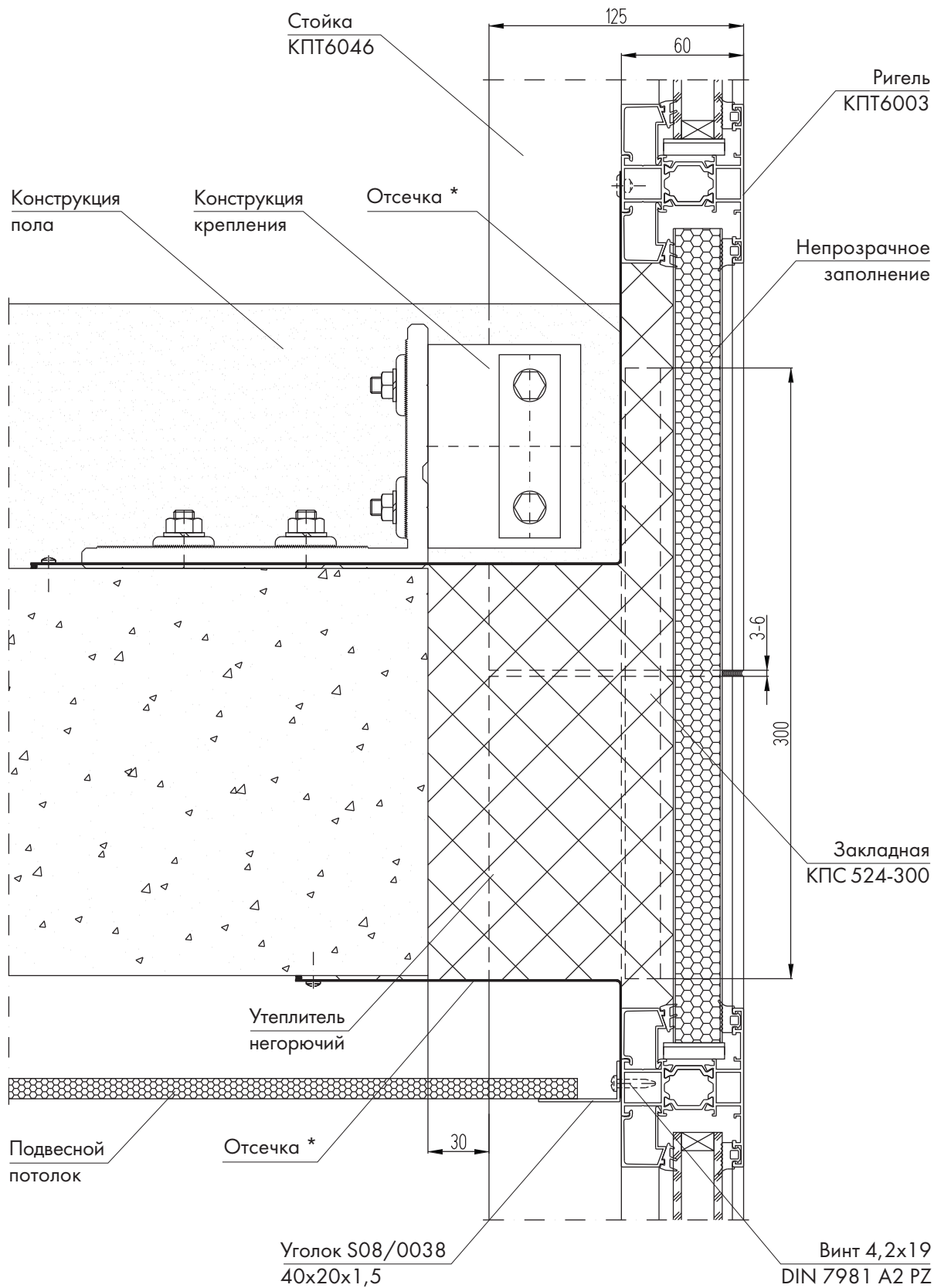
**КП45319-1**

**Шайбы  
КП45319-2**

**КП45319-4**



### Схема установки противопожарных отсеков в витраже при непрерывном остеклении



\* - противопожарная отсечка - лист стальной оцинкованный толщиной не менее 0,55 мм.

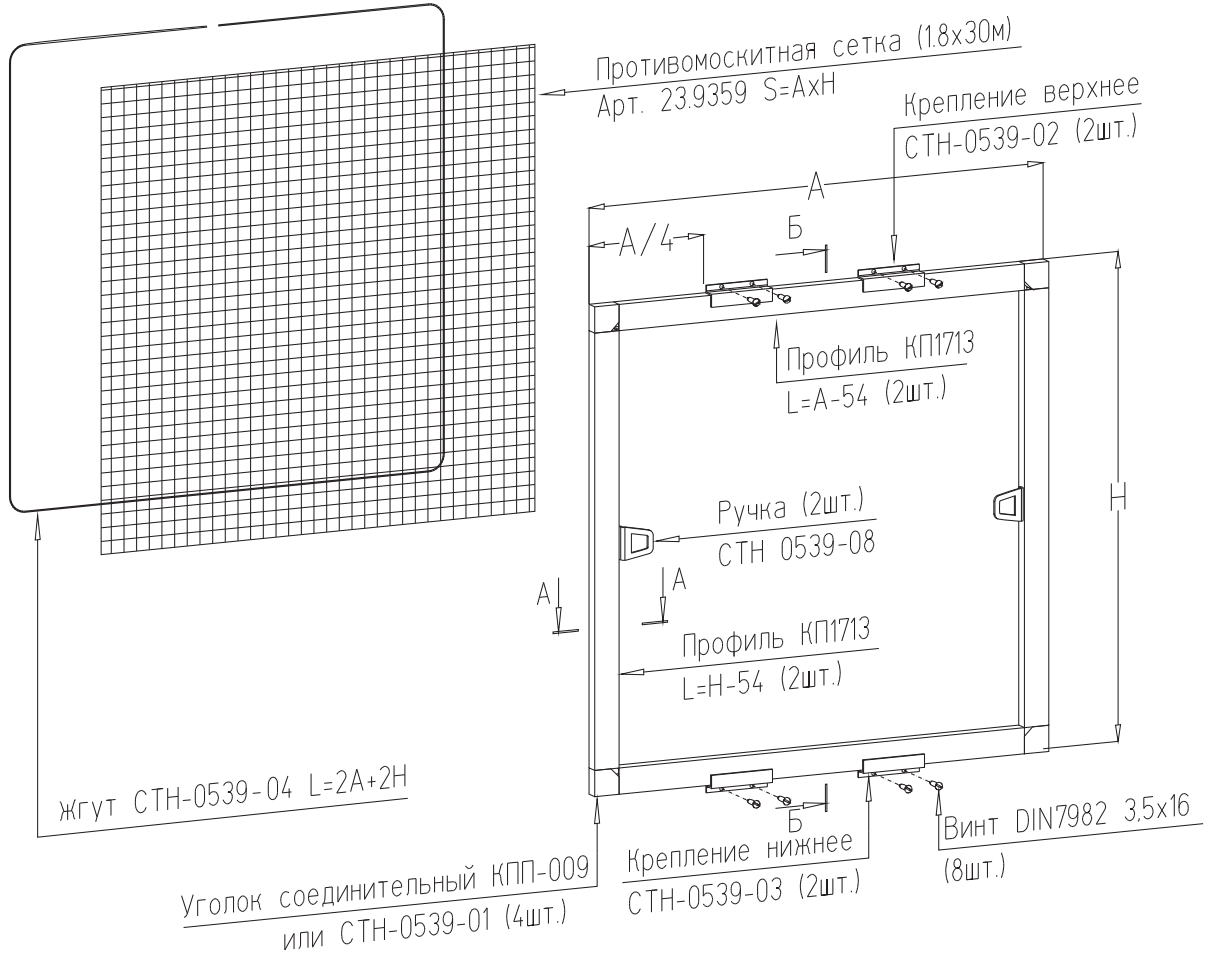




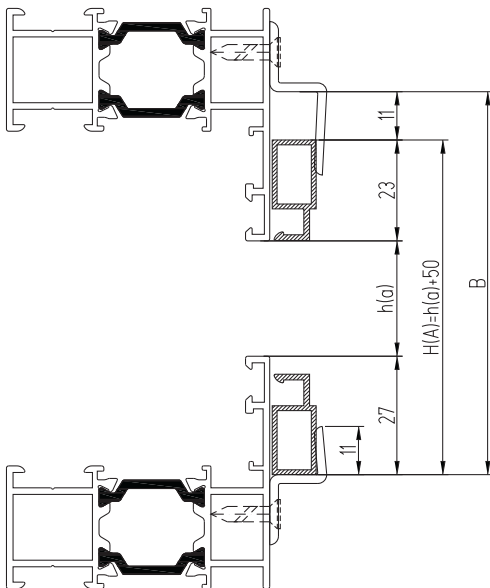
## ПРОТИВОМОСКИТНЫЕ СЕТКИ

## Сборка и монтаж рамки с противомоскитной сеткой

- закрепить с помощью самонарезающих винтов в верхней части рамы окна два верхних крепления СТН-0539-02;
- отметить место расположения нижних креплений СТН-0539-03 и закрепить их, при этом внутренний размер В между крепежными деталями должен быть больше размера рамки Н приблизительно на 11 мм;
- вставить рамку вверх до упора и затем опустить вниз, оперев на нижние крепления СТН-0539-03.

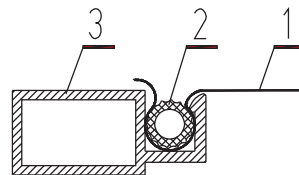


Разрез Б-Б



**Примечание:** габаритные размеры рамки Н и А определяются как размеры проема h и a + 50 мм

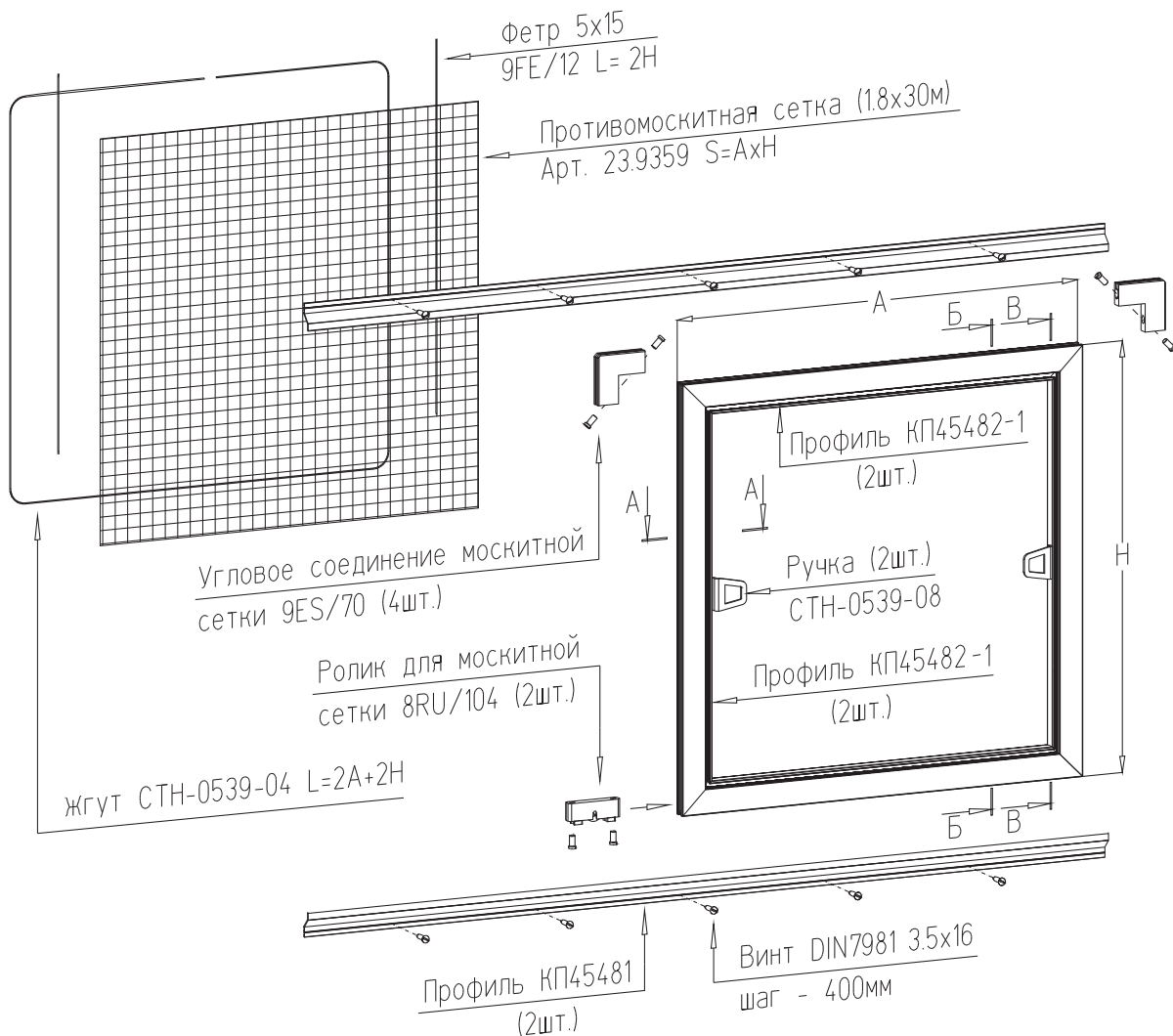
Разрез А-А



Противомоскитная сетка (1) вдавливаются в профиль КП1713 (3) и фиксируется в нем с помощью жгута СТН-0539-04 (2)

## РАЗДВИЖНЫЕ ПРОТИВОМОСКИТНЫЕ СЕТКИ

### Схема монтажа противомоскитной сетки на раму с раздвижными створками



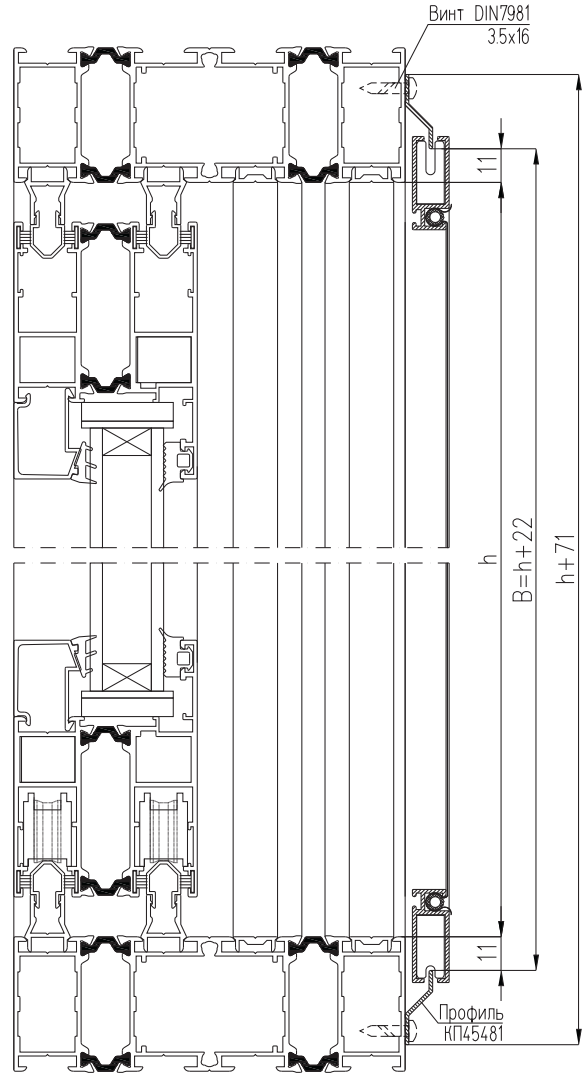
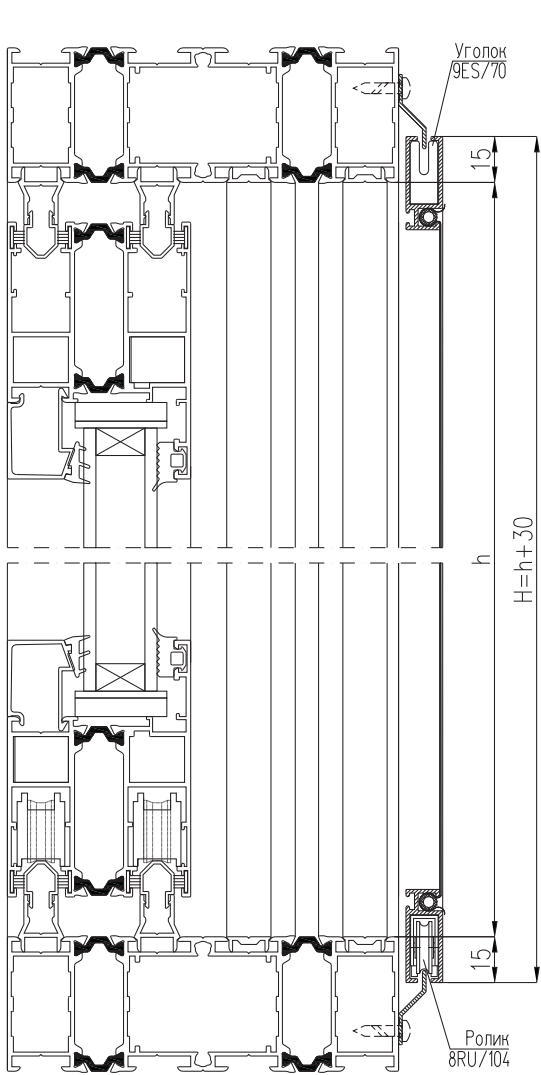
### Сборка и монтаж рамки с противомоскитной сеткой на рамы с раздвижными створками

- закрепить с помощью самонарезающих винтов на верхней перекладине окна верхнюю направляющую КП45481 или КПС 352 в зависимости от типа раздвижной системы (см. схемы далее);
- отметить место расположения нижней направляющей КП45481 (КПС 352) и закрепить ее, при этом внутренний размер В между направляющими должен быть меньше размера рамки H приблизительно на 8 мм;
- вставить рамку вверх до упора и затем опустить вниз, оперев на нижнюю направляющую.

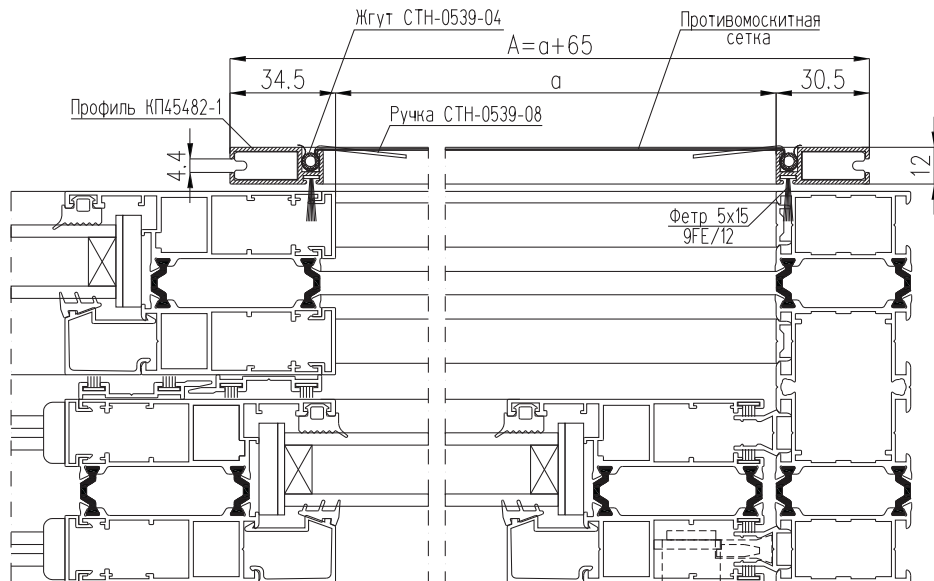
# Одностворчатое раздвижное окно с одной глухой частью

Б - Б

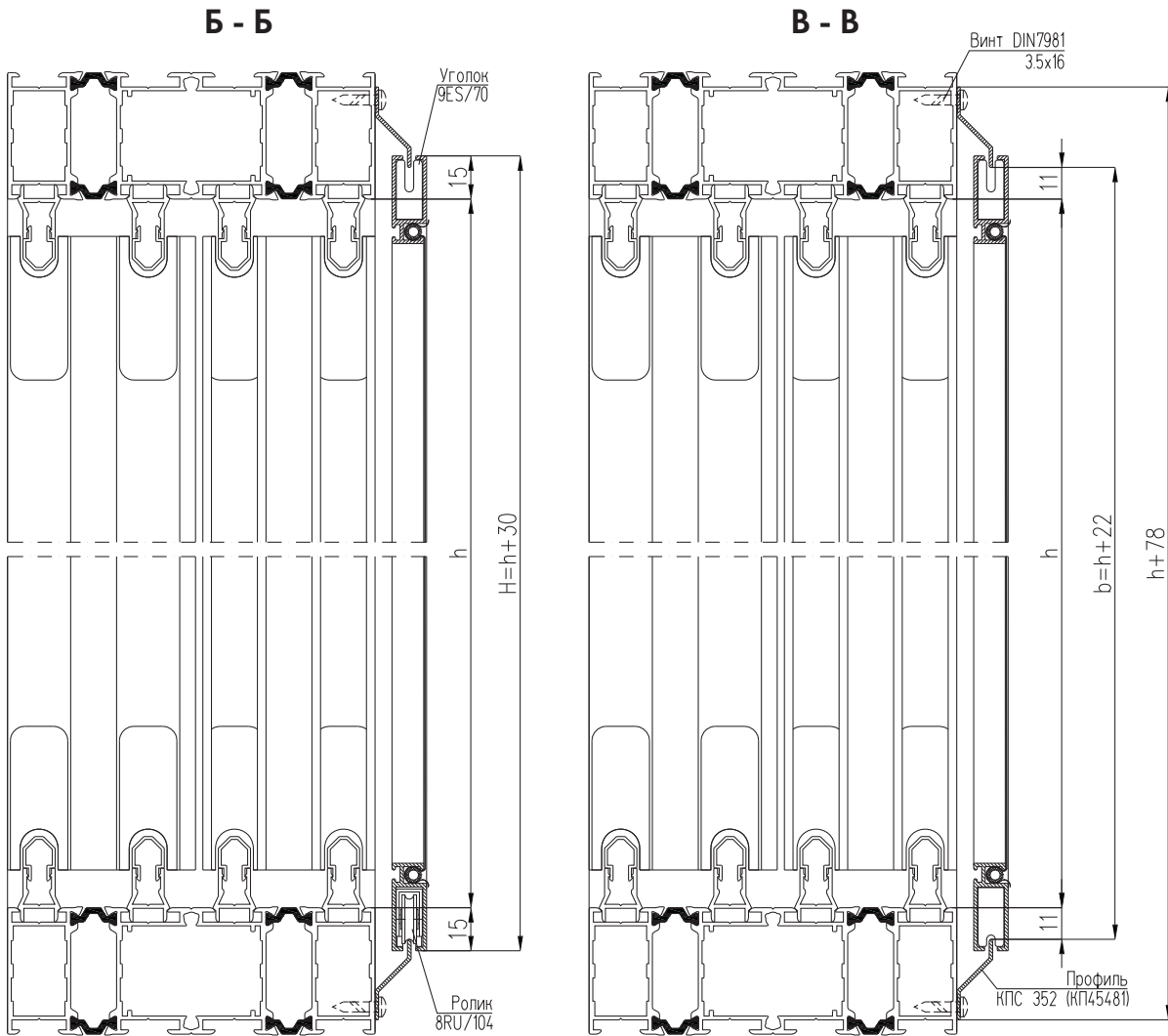
В - В



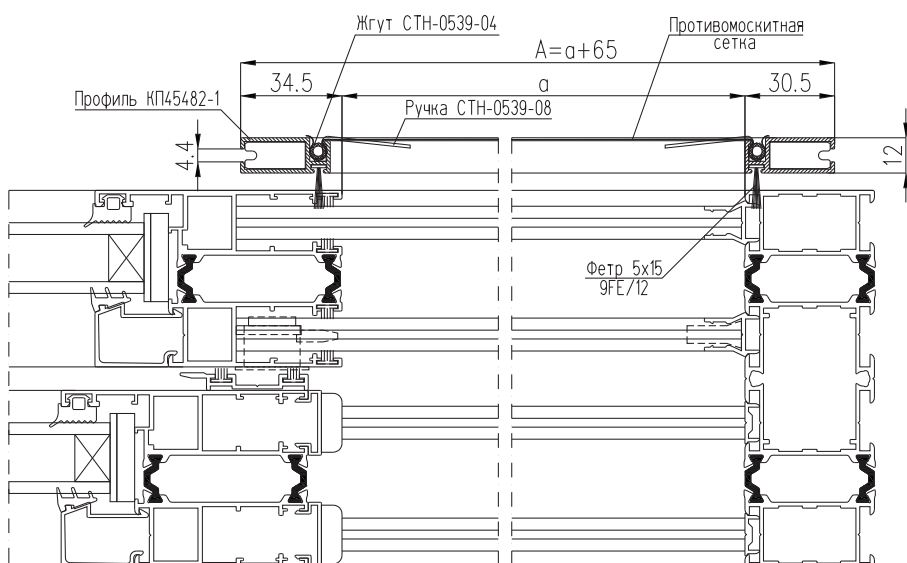
А - А



## Окно с раздвижными створками



### А - А



#### Примечание:

для двухстворчатых окон рекомендуется использовать направляющую КП45481 для трех- и четырехстворчатых - КПС 352



**ПРОТИВОМОСКИТНЫЕ СЕТКИ**

**система СИАЛ КШТ60**



**СИАЛ**



**ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ  
ПРОФИЛЕЙ**

№	Шифр профиля	Вид профиля 	Масса общая 1м длины, кг	Масса алюминия 1м длины, кг	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Периметр, мм	$J_x$ см <sup>4</sup>	$W_x$ см <sup>3</sup>	$J_y$ см <sup>4</sup>	$W_y$ см <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	КПТ6001		1.18	1.02	79.6	4.959	388.4	7.1	1.97	18.42	5.46
2	КПТ6002		1.463	1.278	103.3	6.112	454	14.27	3.62	31.77	8.78
3	КПТ6003		1.332	1.172	86.4	5.52	469.3	11.99	3.07	21.44	5.92
4	КПТ6006		1.251	1.094	78.2	5.235	363.8	9.39	2.5	17.83	5.25
5	КПТ6007		1.26	1.103	78.7	5.267	421.3	9.12	2.43	18.35	5.32
6	КПТ6008		1.321	1.164	102	5.498	427.9	22.53	3.73	21.46	5.93
7	КПТ6009		1.29	1.106	88.7	5.486	380.2	7.65	2.31	23.94	7.2
8	КПТ6010		1.429	1.272	106.6	5.895	484.8	26.7	4.25	23.25	6.18



№	Шифр профиля	Вид профиля 	Масса общая 1м длины, кг	Масса алюминия 1м длины, кг	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Периметр, мм	$J_x$ см <sup>4</sup>	$W_x$ см <sup>3</sup>	$J_y$ см <sup>4</sup>	$W_y$ см <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	КПТ6011		1.395	1.238	104.5	5.773	459.8	25.41	4.09	20.65	5.69
10	КПТ6012		1.403	1.246	112.9	5.805	461.1	25.49	4.1	21.57	6.03
11	КПТ6013		2.577	2.343	135.4	10.512	627	28.07	12.58	165.11	25.8
12	КПТ6014		1.868	1.751	103.2	7.395	640.7	33.37	6.86	28.39	8.85
13	КПТ6015		1.165	1.008	76.8	4.954	362.9	6.16	1.76	17.27	5.08
14	КПТ6016		1.534	1.349	112.5	6.41	467	13.83	3.51	32.91	9.16
15	КПТ6020		1.661	1.522	92.3	6.71	459.8	23.59	5.5	24.82	7.66
16	КПТ6021		1.752	1.613	94.3	7.05	488.5	28.34	6.34	23.81	7.34

№	Шифр профиля	Вид профиля 	Масса общая 1м длины, кг	Масса алюминия 1м длины, кг	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Периметр, мм	$J_x$ см <sup>4</sup>	$W_x$ см <sup>3</sup>	$J_y$ см <sup>4</sup>	$W_y$ см <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17	КПТ6022		1,91	1,771	106,3	7,63	546,9	42,59	7,92	29,89	8,72
18	КПТ6023		1,91	1,771	118,7	7,63	546,9	42,59	7,92	31,27	10,33
19	КПТ6024		1,255	1,116	70	5,21	378,4	7,72	2,28	13,92	4,9
20	КПТ6025		1,111	0,972	61	4,68	251,3	5,11	3	10,99	3,67
21	КПТ6026		1,284	1,145	75,6	5,32	310,5	7,8	2,68	16,43	4,86
22	КПТ6027		1,612	1,495	96,4	6,46	430,9	30,28	6,89	22,03	6,94
23	КПТ6028		1,744	1,627	104,6	6,95	502,9	40,55	7,55	26,14	7,45
24	КПТ6029		1,745	1,628	117,1	6,95	502,9	40,55	7,55	27,89	9,05

№	Шифр профиля	Вид профиля 	Масса общая 1м длины, кг	Масса алюминия 1м длины, кг	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Периметр, мм	$J_x$ см <sup>4</sup>	$W_x$ см <sup>3</sup>	$J_y$ см <sup>4</sup>	$W_y$ см <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
25	КПТ6030		1.111	0.994	54.1	4.15	210.5	4.38	2.25	7.26	3.53
26	КПТ6031		1.075	0.958	70.1	4.48	344.5	3.38	1.26	13.29	3.83
27	КПТ6032		0.959	0.842	70.1	4.05	305.7	3.33	1.27	10.08	3.16
28	КПТ6033-1		0.719	0.58	60	3.24	250.7	1.38	1.01	5.92	1.97
29	КПТ6034		1.203	1.043	79.7	5.09	398.1	7.3	2.02	18.69	5.49
30	КПТ6035		1.676	1.516	114.5	6.84	510.4	30.95	6.32	29.87	9.96
31	КПТ6036		1.527	1.367	94.1	6.29	438.9	22.8	4.96	24.88	7.41
32	КПТ6037		1.657	1.497	102.1	6.77	510.4	30.94	6.32	27.78	7.85

№	Шифр профиля	Вид профиля 	Масса общая 1м длины, кг	Масса алюминия 1м длины, кг	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Периметр, мм	$J_x$ см <sup>4</sup>	$W_x$ см <sup>3</sup>	$J_y$ см <sup>4</sup>	$W_y$ см <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
33	КПТ6038		1.591	1.406	110.2	6.62	473.2	22.5	5.09	35.11	9.64
34	КПТ6039		1.013	0.853	71.7	4.39	383.5	3.66	1.4	15.67	4.41
35	КПТ6040		2.311	2.172	125.2	9.11	592.6	85.75	13.33	36.8	10.67
36	КПТ6041		2.197	2.058	137.3	8.69	593.6	83.07	12.89	36.5	12.06
37	КПТ6042		1.14	1.001	74.4	4.79	374.5	5.74	1.82	15.2	4.52
38	КПТ6043		1.225	1.086	75.4	5.1	373.8	9.29	2.68	14.94	4.83
39	КПТ6044		1.103	0.964	74.4	4.65	363.3	5.63	1.8	13.39	4.13
40	КПТ6045		1.995	1.835	133.6	8.01	497.1	20.64	7.41	103.65	13.31

№	Шифр профиля	Вид профиля 	Масса общая 1м длины, кг	Масса алюминия 1м длины, кг	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Периметр, мм	$J_x$ см <sup>4</sup>	$W_x$ см <sup>3</sup>	$J_y$ см <sup>4</sup>	$W_y$ см <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
41	КПТ6046		2.125	1.965	144.4	8.49	568.7	29.25	5.8	113.33	14.09
42	КПТ6047		2.125	1.965	136.3	8.49	568.7	26.51	6.14	113.33	14.09
43	КПТ6048		2.255	2.095	147.3	8.97	640.2	35.94	6.85	121.98	14.73
44	КПТ6049		1.942	1.782	132	7.82	496.9	22.43	9.35	112.05	15.2
45	КПТ6050		2.072	1.912	132	8.3	568.4	29.59	6.33	112.29	15.33
46	КПТ6051		2.199	2.039	132	8.77	640	37.6	7.67	112.5	15.44
47	КПТ6052		1.561	1.422	84.6	6.34	352.2	27.59	5.89	22.27	5.27
48	КПТ6053		1.252	1.113	69.1	5.19	289.6	16.08	4.68	8.87	3.08

№	Шифр профиля	Вид профиля 	Масса общая 1м длины, кг	Масса алюминия 1м длины, кг	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Периметр, мм	J <sub>x</sub> см <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> см <sup>3</sup>	J <sub>y</sub> см <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> см <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
49	КПАТ6054		1471	1332	64	6	260.9	17.08	5.34	25.3	8.41
50	КПАТ6055		1397	1237	76.4	5.81	367.3	15.78	6.57	21.5	6.84
51	КПАТ6056		0.877	0.717	74.8	3.88	366.5	1.92	1.06	17.02	4.73
52	КПАТ6057		1823	1638	120.6	7.48	499.2	39.62	7.82	40.88	11.14
53	КПАТ6062		1162	0.977	76.3	5.04	371.9	8.8	2.58	18.8	5.49
54	КПАТ6063		13	1.115	82.7	5.55	402.7	16.08	4.21	20.81	5.82

## “ХОЛОДНЫЕ” ПРОФИЛИ СИСТЕМ СИАЛ

№	Шифр профиля	Вид профиля 	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Масса 1м длины, кг	Периметр, мм	J <sub>x</sub> см <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> см <sup>3</sup>	J <sub>y</sub> см <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> см <sup>3</sup>
1	КП4509-1		92.65	10.13	2.755	295.8	42.67	9.03	42.67	9.03
2	КП4511		19,8	0,635	0,172	49,6	0,01	0,04	0,2	0,21
3	КП4528		123	22.5	6.075	416.3	175.35	26.07	175.35	26.07
4	КП4543		50.6	5.75	1.55	152.6	7.3	4.71	9.71	4.74
5	КП4561		109.2	12.66	3.418	374.13	84.45	14.05	84.45	14.05
6	КП4583		105.6	11.394	3.076	327.9	68.51	12.64	68.51	12.64
7	КП4586		42.2	1.31	0.354	207.2	1.18	0.59	1.66	0.75
8	КП4588		31.6	0.857	0.231	99.4	0.69	0.44	0.08	0.1

N	Шифр профиля	Вид профиля 	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Масса 1м длины, кг	Периметр, мм	J <sub>x</sub> см <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> см <sup>3</sup>	J <sub>y</sub> см <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> см <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9	КП4589		36.8	1.213	0.328	190.2	1.09	0.57	1.01	0.62
10	КП45319		30.1	1.387	0.374	89.7	0.03	0.12	0.99	0.66
11	КП45401		88.0	1.105	0.299	186.1	0.06	0.08	7.61	1.7
12	КП45415		38.6	1.259	0.341	199	1.13	0.58	1.30	0.67
13	КП45416		34.5	1.04	0.282	160.9	0.95	0.53	0.61	0.57
14	КП45417		52.7	3.07	0.831	162.2	9.19	3.19	0.26	0.40
15	КП45418		54.1	4.31	1.167	147.5	13.79	4.84	1.61	1.84
16	КП45419		34.5	1.09	0.295	169	0.98	0.54	0.71	0.59



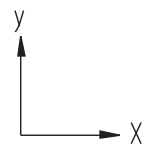
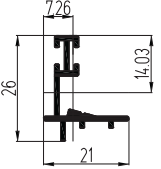
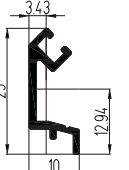
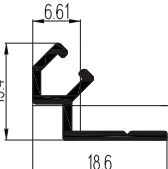
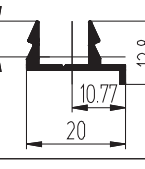
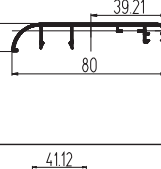
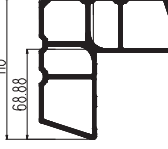
№	Шифр профиля	Вид профиля 	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Масса 1м длины, кг	Периметр, мм	$J_x$ см <sup>4</sup>	$W_x$ см <sup>3</sup>	$J_y$ см <sup>4</sup>	$W_y$ см <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
17	КП45425		81.3	7.358	1992	231	39.48	9.78	4.61	4.27
18	КП45430		110	13.01	3.522	374.2	85.47	14.42	85.47	14.42
19	КП45481		27	0.315	0.085	59.24	0.04	0.08	0.17	0.13
20	КП45482-1		32.6	1.06	0.286	165.1	1	0.61	0.22	0.35
21	КП45486		93.4	10.17	2.76	290.7	42.02	8.79	42.02	8.79
22	КП45493		133.7	4.233	1146	298.4	3.9	1.73	59.24	8.65
23	КП45494		70.4	6.003	1625	202	24.14	6.81	1.69	2.25
24	КП45505		34.5	0.944	0.256	149	0.84	0.51	0.39	0.32

N	Шифр профиля	Вид профиля 	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Масса 1м длины, кг	Периметр, мм	J <sub>x</sub> см <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> см <sup>3</sup>	J <sub>y</sub> см <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> см <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
25	КП45522		90.5	8.22	2.225	281	31.14	6.59	31.14	6.59
26	КП45544		116.7	13.3	3.601	351.4	94.95	16.77	94.95	16.77
27	КП45560		28.7	0.906	0.245	139.1	0.46	0.33	0.56	0.49
28	КП45561		28.7	0.768	0.208	120	0.39	0.3	0.3	0.25
29	КП45569		205.8	29.17	7.898	763.7	364.53	39.99	870.02	75.23
30	КП45582		45.3	1.76	0.477	198.5	2.37	0.95	1.1	0.98
31	КП45589		21.8	0.682	0.185	102	0.16	0.16	0.17	0.23
32	КП45590		14.5	0.329	0.089	45.7	0.01	0.01	0.06	0.08

№	Шифр профиля	Вид профиля 	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь <sup>2</sup> сечения, см <sup>2</sup>	Масса 1м длины, кг	Периметр, мм	$J_x$ см <sup>4</sup>	$W_x$ см <sup>3</sup>	$J_y$ см <sup>4</sup>	$W_y$ см <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
33	КП45591		16.6	0.394	0.107	80.0	0.08	0.1	0.06	0.11
34	КП45592		45.5	1.151	0.312	191.2	0.05	0.13	2.19	0.97
35	КП45593		43.9	0.877	0.237	132.3	0.02	0.06	1.50	0.66
36	КП45594		34.2	0.939	0.254	114.2	0.77	0.46	0.28	0.19
37	КП45595		22.4	0.498	0.135	87.9	0.03	0.05	0.28	0.25
38	КП45596		22.8	0.737	0.2	114.5	0.15	0.14	0.25	0.23
39	КП45597		33.9	1.318	0.357	207.6	0.48	0.37	1.01	0.58
40	КП1225		140	2.646	0.717	355	2.56	0.95	55.19	8.1

N	Шифр профиля	Вид профиля 	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Масса 1м длины, кг	Периметр, мм	$J_x$ см <sup>4</sup>	$W_x$ см <sup>3</sup>	$J_y$ см <sup>4</sup>	$W_y$ см <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
41	КП1713		24.6	0.678	0.182	79.1	0.09	0.17	0.39	0.34
42	КПС 017		83.3	10.78	2.919	441.1	58.61	13.13	23.87	12.24
43	КПС 266		35,3	1,201	0,325	188,2	1,08	0,56	0,95	0,61
44	КПС 278		130.4	15.998	4.331	406.9	142.96	21.8	142.96	21.8
45	КПС 296		14.5	0.491	0.133	76.6	0.03	0.05	0.09	0.13
46	КПС 340		23	0.571	0.155	84.2	0.2	0.19	0.1	0.09
47	КПС 352		30.4	0.377	0.102	67.9	0.08	0.12	0.21	0.15
48	КПС 398		62.8	4.74	1.283	1515	162	2.02	19.71	6.31

№	Шифр профиля	Вид профиля 	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Масса 1м длины, кг	Периметр, мм	$J_x$ см <sup>4</sup>	$W_x$ см <sup>3</sup>	$J_y$ см <sup>4</sup>	$W_y$ см <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
49	КПС 451		26.6	0.93	0.252	92.2	0.26	0.27	0.37	0.29
50	КПС 452		37.5	0.7	0.189	116.3	0.09	0.1	1.27	0.71
51	КПС 453		69.2	3.19	0.864	312.6	7.47	4.15	12.07	3.15
52	КПС 460		18	0.61	0.165	67.1	0.05	0.07	0.19	0.21
53	КПС 512		134.8	18.83	5.098	435.9	179.01	24.3	179.01	24.3
54	КПС 513		122.7	16.42	4.446	404.9	137.2	20.24	137.2	20.24
55	КПС 524		38	2.48	0.672	102.9	1	1.16	3.63	2.12
56	КПС 539		31.1	0.87	0.236	147.3	0.52	0.33	0.29	0.21

N	Шифр профиля	Вид профиля 	Диаметр описанной окружности, мм	Площадь сечения, см <sup>2</sup>	Масса 1м длины, кг	Периметр, мм	$J_x$ см <sup>4</sup>	$W_x$ см <sup>3</sup>	$J_y$ см <sup>4</sup>	$W_y$ см <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
57	КПС 540		28.3	0.86	0.233	132.6	0.51	0.37	0.18	0.13
58	КПС 546		25.8	0.63	0.171	92.5	0.31	0.24	0.06	0.08
59	КПС 547		21.1	0.44	0.119	77.7	0.07	0.08	0.11	0.09
60	КПС 711		22	0.58	0.157	81.4	0.05	0.07	0.23	0.22
61	КПС 712		80.6	1.71	0.463	286.2	0.26	0.24	11.07	2.72
62	КПС 749		136.4	16.64	4.505	425.5	164.07	23.82	164.07	23.82

## МЕТОДИКА РАСЧЕТА СТОЕК И РИГЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАГРУЗОК

Расчеты производятся по условию жесткости  
(СВОД ПРАВИЛ СП20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия"  
и по актуализированной редакции СНиП 2.03.06 "Алюминиевые  
конструкции" - СП 128.13330.2012)

### ПЕРЕВОДНЫЕ ФОРМУЛЫ

$$1 \text{ Па (Паскаль)} = 0,1 \text{ кгс/м}^2$$

$$1 \text{ кгс/м}^2 = 10^{-4} \text{ кгс/см}^2$$

$$1 \text{ Н/м}^2 = 1 \text{ Па}$$

$$1 \text{ Н} = 0,1 \text{ кгс}$$

## Материалы

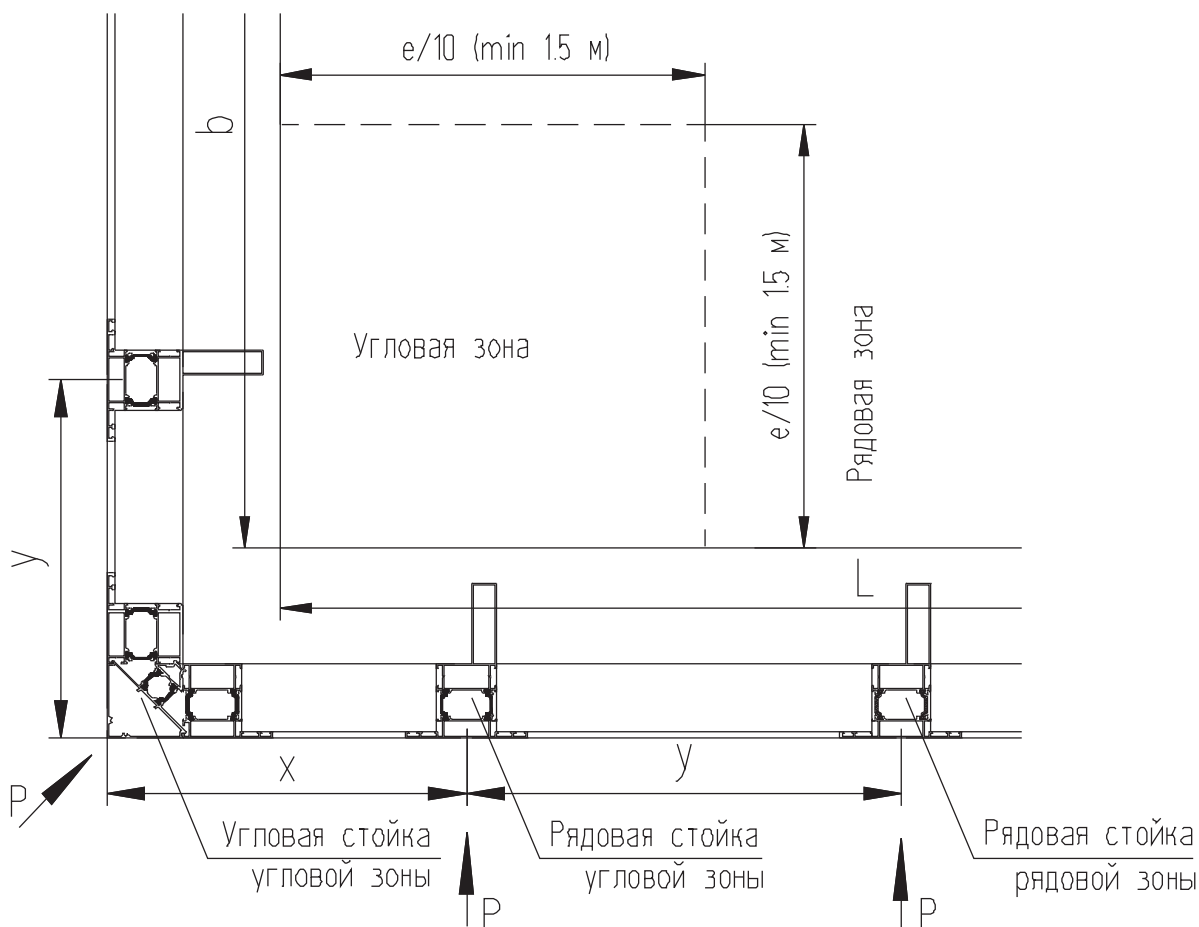
Предоставленные в каталоге профили изготавливаются из алюминиевого сплава марки АД31 по ГОСТ 22233-2001.

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 $\sigma_B$ , МПа	Предел текучести, МПа	Относительное удлинение $\lambda$ , %
АД31	Закаленное и искусственно состаренное	T1	Все размеры	196,0	147,0	8,0
АД31	Закаленное и искусственно состаренное повышенной прочности	T1 (22)	До 10 включ.	215,0	160,0	8,0

### Схема стоек для статических расчетов

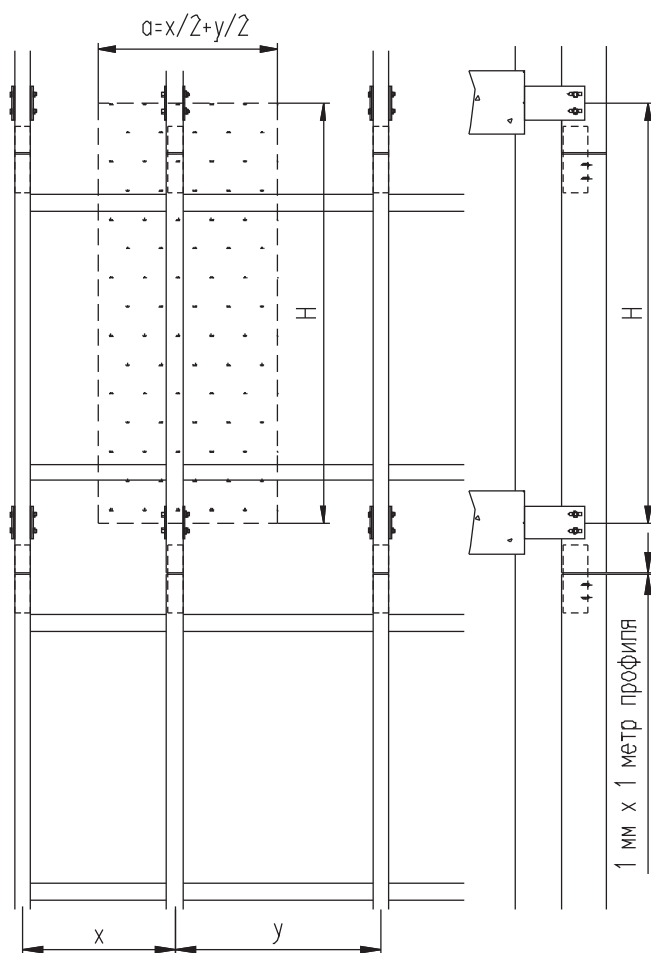
Величина  $e$  равна меньшему из  $b$  и  $L$ .



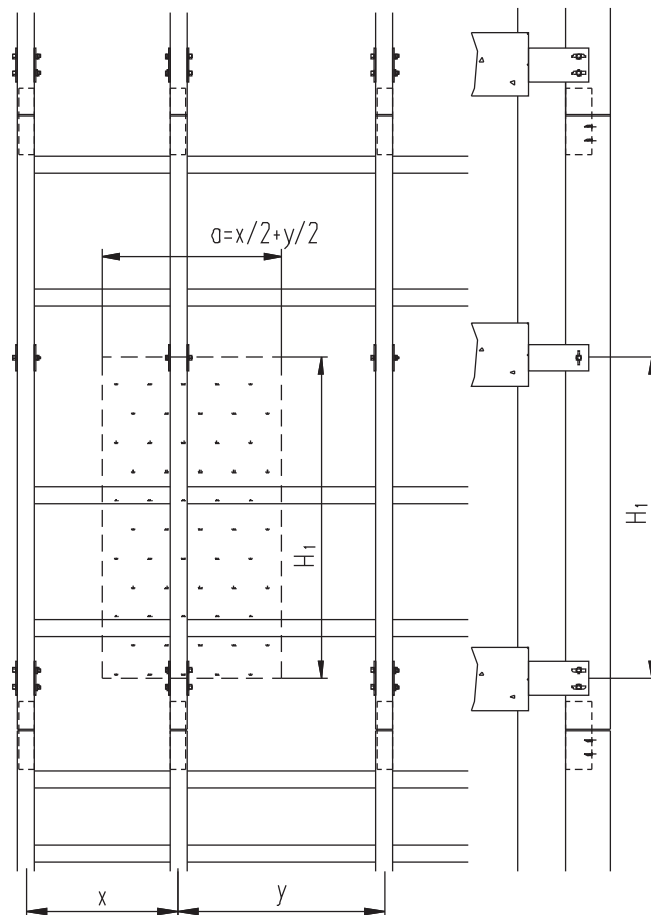
**ПРИМЕЧАНИЕ:** чертеж профиля бывает по-разному сориентирован относительно осей  $X$  и  $Y$ , поэтому очень важно верно определить необходимый момент инерции для профиля ( $I_x$  или  $I_y$ ). Необходимо выбрать момент инерции относительно оси профиля, перпендикулярной направлению (плоскости) нагрузки.



### Двухпорная схема крепления



### Трехпорная схема крепления



## СТАТИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ вертикальной стойки по двухопорной схеме

### Вариант 1. Расчет рядовой стойки в рядовой зоне

Объект: Жилой комплекс в г. Красноярске

Аэродинамический коэффициент, с:

Исходные данные для расчета:

Ветровой район:	3
Тип местности:	В
Конструкция на высоте, м:	30
Высота стойки (max из проекта), см:	220
Шаг стоек (max из проекта), м:	1
Аэродинамический коэффициент, с:	-1,2
Рассматриваемая стойка:	Рядовая стойка
Заполнение витража:	стеклопакетом

для рядовой зоны

Ветровые нагрузки (принимаются по карте 2 приложения Ж к СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия")

Ветровой район	Ia	I	II	III	IV	V	VI	VII
$W_0$ , кПа	0,17	0,23	0,3	0,38	0,48	0,6	0,73	0,85
$W_0$ , кгс/м <sup>2</sup>	17	23	30	38	48	60	73	85
город		Москва	Питер	Астрахань	Сочи	Пятигорск	Находка	Камчатск

Объект расположен в 3 ветровом районе. Выбираем из таблицы значение для данного района -38 кгс/м<sup>2</sup>

Выбор коэффициента, учитывающего изменение ветрового

давления по высоте (табл. 11.2 СП 20.13330.2011"Нагрузки и воздействия")

Высота $z_e$ , м	Коэффициент k для типов местности		
	A - открытые побережья морей, озер и водохранилищ, степи.	B - городские территории, лесные массивы, равномерно покрытые препятствиями высотой более 10 м.	C - городские районы с застройкой зданиями высотой более 25 м.
до 5	0,75	0,5	0,4
10	1	0,65	0,4
20	1,25	0,85	0,55
40	1,5	1,1	0,8
60	1,7	1,3	1
80	1,85	1,45	1,15
100	2	1,6	1,25
150	2,25	1,9	1,55
200	2,45	2,1	1,8
250	2,65	2,3	2
300	2,75	2,5	2,2
350	2,75	2,75	2,35

Здание расположено в районе, соответствующему типу местности В. Учитывая тип местности и высоту на которой находится витраж - 30 м, выбираем значение  $k(z_e) = 0,975$

Расчитаем минимально допустимый момент инерции стойки по следующей формуле:

$$J_x = (5/384) * (q_{расч} * H^4) / (E * f_{доп.})$$

где;

модуль Юнга для алюминия (для стали 2100000) является величиной постоянной

$$E = 710000 \text{ кгс/см}^2 \text{ const}$$

нормативное значение ветрового давления выбирается исходя из ветрового района

$$W_0 = 38 \text{ кгс/м}^2$$

высота стойки (максимальная из проекта)

$$H = 220 \text{ см}$$

шаг стоек (максимальный из проекта)

$$a = 1 \text{ м}$$

фактический прогиб для средней однопролетной балки со стеклопакетом (табл.42 СНиП 2.03.06-85)

$$f_{доп} = H/300 = 0,73 \text{ см const}$$

коэф-т, учитывающий изменение ветрового давления по высоте выбираем исходя из типа местности и высоты здания

$$k(z_e) = 0,975$$

Расчет ведем для рядовой зоны

аэродинамический коэффициент - величина постоянная

$$c = -1,2 \text{ const}$$

$Y_{f1} = 1,4$  const  
 коэффициент надежности по ветровой нагрузке при расчете по предельным состояниям 2-й группы (СП 20.13330.2011)  
 $Y_{f2} = 1$  const

Нормативное значение пиковой ветровой нагрузки рассчитываем по формуле:

$W_p = W_0 * k(z_e) * [1 + \zeta(z_e)] * C * V + (-) * Y_{f2}$  где  
 $k(z_e)$  - коэффициент изменения давления ветра на уровне z, принимаемой по табл. 11.2 СП 20.13330.2011

Высота $z_e$ , м	Коэффициент пульсаций давления ветра $\zeta$ для типов местности		
	A	B	C
$\leq 5$	0,85	1,22	1,78
10	0,76	1,06	1,78
20	0,69	0,92	1,5
40	0,62	0,8	1,26
60	0,58	0,74	1,14
80	0,56	0,7	1,06
100	0,54	0,67	1
150	0,51	0,62	0,9

$\zeta(z_e)$  - коэффициент пульсации давления ветра на уровне z, принимаемой по табл. 11.4 СП 20.13330.2011  
 $\zeta(z_e) = 0,86$

A, м <sup>2</sup>	<2	5	10	>20
V+	1	0,9	0,8	0,75
V-	1	0,85	0,75	0,65

A - площадь ограждения, с которой собирается нагрузка  
 $V+(-)$  - коэффициенты корреляции ветровой нагрузки, соответствующие положительному давлению (+) и отсосу (-), принимаемым по табл. 11.8 СП 20.13330.2011  
 $V+(-) = 1,000$

Расчитываем нормативное значение пиковой ветровой нагрузки

$W_p = W_0 * k(z_e) * [1 + \zeta(z_e)] * C * V + (-) * Y_{f2} = 82,6956$  кг/м<sup>2</sup>

Расчетная линейная равномерная нагрузка на единицу поверхности рассчитывается по формуле:

$q = W_p * a = 0,827$  кг/см

$J_x = (5/384) * (q_{расч} * H^4) / (E * f_{доп.})$  см<sup>4</sup>

$J_x$  часть I =  $5/384 = 0,01302$  I-ая часть формулы

$J_x$  часть II =  $q_{расч} * H^4 = 1937194047$  II-ая часть формулы

$J_x$  часть III =  $E * f_{доп.} = 520666,67$  III-я часть формулы

$J_x = 48,45$  см<sup>4</sup> минимально допустимый момент инерции стойки

Согласно найденному минимально допустимому моменту инерции выбираем стойку:

**КПТ6048**

**$J_x = 121,98$  см<sup>4</sup>**

**$W_x = 14,73$  см<sup>2</sup>**

**Проверочный расчет по 1-й группе предельных состояний с коэффициентом надежности по ветровой нагрузке 1,4 (СП 20.13330.2011)**

Расчет на прочность элементов, изгибаемых в одной из главных плоскостей, следует выполнять по формуле п.4.11 СНиП 2.03.06-85

$\sigma = M / W_{n, min} < R_y$

где:

M - изгибающий момент;

$W_{n, min} = J / r_{max}$  - минимальный момент сопротивления сечения элемента;

$r_{max}$  - наибольшее расстояние от центра тяжести до края сечения профиля по оси расчетной плоскости;

$Y_c = 1$  - коэффициент условий работы (таб. 15, СНиП 2.03.06-85);

$R_y = 125$  Мпа - расчетное сопротивление для сплава АД31Т1 ГОСТ 22233-2001 (таб. 6, СНиП 2.03.06-85).

Расчет изгибающего момента равномерно распределенной нагрузки  $Q = W_p$  (в частности ветровой) выполняется по формуле:

$M = (1/8) * Q * a * H^2 * Y_{f1} = 70,04$  кг\*м

Требуемый минимальный момент сопротивления:

$W_{n, min} = M / R_y = 5,60$  см<sup>3</sup>

$\sigma = M / W_x = 475,51$  кг/см<sup>2</sup> <  $R_y = 1250$  кгс/см<sup>2</sup>

**Удовлетворяет условию прогиба**

## Вариант 2. Расчет рядовой стойки в угловой зоне

Объект: Жилой комплекс в г. Красноярске

Аэродинамический коэффициент, с:

Исходные данные для расчета:

Ветровой район:	3
Тип местности:	В
Конструкция на высоте, м:	30
Высота стойки (max из проекта), см:	220
Шаг стоек (max из проекта), м:	1
Аэродинамический коэффициент, с:	-2,2
Рассматриваемая стойка:	Рядовая стойка
Заполнение витража:	стеклопакетом

для угловой зоны

Ветровые нагрузки (принимаются по карте 2 приложения Ж к СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия")

Ветровой район	Ia	I	II	III	IV	V	VI	VII
W <sub>0</sub> , кПа	0,17	0,23	0,3	0,38	0,48	0,6	0,73	0,85
W <sub>0</sub> , кгс/м <sup>2</sup>	17	23	30	38	48	60	73	85
город		Москва	Питер	Астрахань	Сочи	Пятигорск	Находка	Камчатск

Объект расположен в 3 ветровом районе. Выбираем из таблицы значение для данного района -38 кгс/м<sup>2</sup>

Выбор коэффициента, учитывающего изменение ветрового

давления по высоте (табл. 11.2 СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия")

Высота z <sub>e</sub> , м	Коэффициент k для типов местности		
	A -открытые побережья морей, озер и водохранилищ, степи.	B - городские территории, лесные массивы, равномерно покрытые препятствиями высотой более 10 м.	C -городские районы с застройкой зданиями высотой более 25 м .
до 5	0,75	0,5	0,4
10	1	0,65	0,4
20	1,25	0,85	0,55
40	1,5	1,1	0,8
60	1,7	1,3	1
80	1,85	1,45	1,15
100	2	1,6	1,25
150	2,25	1,9	1,55
200	2,45	2,1	1,8
250	2,65	2,3	2
300	2,75	2,5	2,2
350	2,75	2,75	2,35

Здание расположено в районе, соответствующему типу местности В. Учитывая тип местности и высоту на которой находится витраж- 30 м, выбираем значение k(z<sub>e</sub>)= 0,975

Расчитаем минимально допустимый момент инерции стойки по следующей формуле:

$$J_x = (5/384) * (q_{расч} * H^4) / (E * f_{доп.})$$

где:

модуль Юнга для алюминия (для стали 2100000) является величиной постоянной

$$E = 710000 \text{ кгс/см}^2 \text{ const}$$

нормативное значение ветрового давления выбирается исходя из ветрового района

$$W_0 = 38 \text{ кгс/м}^2$$

высота стойки (максимальная из проекта)

$$H = 220 \text{ см}$$

шаг стоек (максимальный из проекта)

$$a = 1 \text{ м}$$

фактический прогиб для средней однопролетной балки со стеклопакетом (табл.42 СНиП 2.03.06-85)

$$f_{доп} = H/300 = 0,73 \text{ см const}$$

коэф-т, учитывающий изменение ветрового давления по высоте выбираем исходя из типа местности и высоты здания

$$k(z_e) = 0,975$$

Расчет ведем для угловой зоны

аэродинамический коэффициент - величина постоянная

$$c = -2,2 \text{ const}$$

$Y_{f_1} = 1,4$  const  
 коэффициент надежности по ветровой нагрузке при расчете по предельным состояниям 2-й группы (СП 20.13330.2011)  
 $Y_{f_2} = 1$  const

Нормативное значение пиковой ветровой нагрузки рассчитываем по формуле:

$W_p = W_0 * k(z_e) * [1 + \zeta(z_e)] * C * V_{+(-)} * Y_{f_2}$  где  
 $k(z_e)$  - коэффициент изменения давления ветра на уровне z, принимаемый по табл. 11.2 СП 20.13330.2011

Высота $z_e$ , м	Коэффициент пульсаций давления ветра $\zeta$ для типов местности		
	A	B	C
$\leq 5$	0,85	1,22	1,78
10	0,76	1,06	1,78
20	0,69	0,92	1,5
40	0,62	0,8	1,26
60	0,58	0,74	1,14
80	0,56	0,7	1,06
100	0,54	0,67	1
150	0,51	0,62	0,9

$\zeta(z_e)$  - коэффициент пульсации давления ветра на уровне z, принимаемый по табл. 11.4 СП 20.13330.2011  
 $\zeta(z_e) = 0,86$

A, м <sup>2</sup>	<2	5	10	>20
V+	1	0,9	0,8	0,75
V-	1	0,85	0,75	0,65

A - площадь ограждения, с которой собирается нагрузка  
 V+(-) - коэффициенты корреляции ветровой нагрузки, соответствующие положительному давлению (+) и отсосу (-), принимаемым по табл. 11.8 СП 20.13330.2011

$V_{+(-)} = 1,000$

Рассчитываем нормативное значение пиковой ветровой нагрузки

$W_p = W_0 * k(z_e) * [1 + \zeta(z_e)] * C * V_{+(-)} * Y_{f_2} = 151,609$  кг/м<sup>2</sup>

Расчетная линейная равномерная нагрузка на единицу поверхности рассчитывается по формуле:

$q = W_p * a = 1,516$  кг/см

$J_x = (5/384) * (q_{расч} * H^4) / (E * f_{доп.})$  см<sup>4</sup>

$J_x$  часть I =  $5/384 = 0,01302$  I-ая часть формулы

$J_x$  часть II =  $q_{расч} * H^4 = 3551522420$  II-ая часть формулы

$J_x$  часть III =  $E * f_{доп.} = 520666,67$  III-ая часть формулы

$J_x = 88,82$  см<sup>4</sup> минимально допустимый момент инерции стойки

Согласно найденному минимально допустимому моменту инерции выбираем стойку:

**КПТ6048**  
 $J_x = 121,98$  см<sup>4</sup>  
 $W_x = 14,73$  см<sup>3</sup>

**Проверочный расчет по 1-й группе предельных состояний с коэффициентом надежности по ветровой нагрузке 1,4 (СП 20.13330.2011)**

Расчет на прочность элементов, изгибаемых в одной из главных плоскостей, следует выполнять по формуле п.4.11 СНиП 2.03.06-85

$\sigma = M / W_{n, min} < R_y$

где:

M - изгибающий момент;

$W_{n, min} = J / r_{max}$  - минимальный момент сопротивления сечения элемента;

$r_{max}$  - наибольшее расстояние от центра тяжести до края сечения профиля по оси расчетной плоскости;

$\gamma_c = 1$  - коэффициент условий работы (таб. 15, СНиП 2.03.06-85);

$R_y = 125$  Мпа - расчетное сопротивление для сплава АД31Т1 ГОСТ 22233-2001 (таб. 6, СНиП 2.03.06-85).

Расчет изгибающего момента равномерно распределенной нагрузки  $Q = W_p$  (в частности ветровой) выполняется по формуле:

$M = (1/8) * Q * a * H^2 * Y_{f_1} = 128,41$  кг\*м

Требуемый минимальный момент сопротивления:

$W_{n, min} = M / R_y = 10,27$  см<sup>3</sup>

$\sigma = M / W_x = 871,78$  кг/см<sup>2</sup> <  $R_y = 1250$  кгс/см<sup>2</sup>

Удовлетворяет условию прогиба

## СТАТИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ вертикальной стойки по трехопорной схеме

### Вариант 1. Расчет рядовой стойки в рядовой зоне

Объект: Жилой комплекс в г. Красноярске

Исходные данные для расчета:

Ветровой район:	3
Тип местности:	В
Конструкция на высоте, м:	30
Расстояние между креплениями (max из проекта), см:	220
Шаг стоек (max из проекта), м:	1
Аэродинамический коэффициент, с:	-1,2
Рассматриваемая стойка:	Угловая стойка
Заполнение витража:	стеклопакетом

для рядовой зоны

Ветровые нагрузки (принимаются по карте 2 приложения Ж к СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия")

Ветровой район	Ia	I	II	III	IV	V	VI	VII
W <sub>0</sub> , кПа	0,17	0,23	0,3	0,38	0,48	0,6	0,73	0,85
W <sub>0</sub> , кгс/м <sup>2</sup>	17	23	30	38	48	60	73	85
город		Москва	Питер	Астрахань	Сочи	Пятигорск	Находка	Камчатск

Объект расположен в 3 ветровом районе. Выбираем из таблицы значение для данного района -38 кгс/м<sup>2</sup>

Выбор коэффициента, учитывающего изменение ветрового давления по высоте (табл. 11.2 СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия")

Высота Z <sub>e</sub> , м	Коэффициент k для типов местности		
	А -открытые побережья морей, озер и водохранилищ, степи.	В - городские территории, лесные массивы, равномерно покрытые препятствиями высотой более 10 м.	С -городские районы с застройкой зданиями высотой более 25 м .
до 5	0,75	0,5	0,4
10	1	0,65	0,4
20	1,25	0,85	0,55
40	1,5	1,1	0,8
60	1,7	1,3	1
80	1,85	1,45	1,15
100	2	1,6	1,25
150	2,25	1,9	1,55
200	2,45	2,1	1,8
250	2,65	2,3	2
300	2,75	2,5	2,2
350	2,75	2,75	2,35

Здание расположено в районе, соответствующему типу местности В. Учитывая тип местности и высоту на которой находится витраж- 30 м, выбираем значение k(z<sub>e</sub>)= 0,975

Расчитаем минимально допустимый момент инерции стойки по следующей формуле:

$$J_x = 0,00521 \cdot (q_{расч} \cdot H_1^4) / (E \cdot f_{доп.})$$

где;

модуль Юнга для алюминия (для стали 2100000) является величиной постоянной

$$E = 710000 \text{ кгс/см}^2 \text{ const}$$

нормативное значение ветрового давления выбирается исходя из ветрового района

$$W_0 = 38 \text{ кгс/м}^2$$

Расстояние между креплениями стойки (максимальная из проекта)

$$H_1 = 220 \text{ см}$$

шаг стоек (максимальный из проекта)

$$a = 1 \text{ м}$$

фактический прогиб для средней однопролетной балки со стеклопакетом (табл.42 СНиП 2.03.06-85)

$$f_{доп} = H_1/300 = 0,73 \text{ см const}$$

$$f_{доп} = H_1/300 = 0,73 \text{ см const}$$

коэф-т, учитывающий изменение ветрового давления по высоте выбираем исходя из типа местности и высоты здания  
 $k(z_0) = 0,975$

Расчет ведем для рядовой зоны  
 аэродинамический коэффициент - величина постоянная  
 $c = -1,2 \text{ const}$

коэффициент надежности по ветровой нагрузке при расчете по предельным состояниям 1-й группы (СП 20.13330.2011)

$$Y_{f1} = 1,4 \text{ const}$$

коэффициент надежности по ветровой нагрузке при расчете по предельным состояниям 2-й группы (СП 20.13330.2011)

$$Y_{f2} = 1 \text{ const}$$

Нормативное значение пиковой ветровой нагрузки рассчитываем по формуле:

$$W_p = W_0 \cdot k(z_0) \cdot [1 + \zeta(z_0)] \cdot C \cdot V + (-) \cdot Y_{f2} \text{ где}$$

$k(z_0)$  - коэффициент изменения давления ветра на уровне  $z$ , принимаемой по табл. 11.2 СП 20.13330.2011

Высота $z_0$ , м	Коэффициент пульсаций давления ветра $\zeta$ для типов местности		
	A	B	C
$\leq 5$	0,85	1,22	1,78
10	0,76	1,06	1,78
20	0,69	0,92	1,5
40	0,62	0,8	1,26
60	0,58	0,74	1,14
80	0,56	0,7	1,06
100	0,54	0,67	1
150	0,51	0,62	0,9

$\zeta(z_0)$  - коэффициент пульсации давления ветра на уровне  $z$ , принимаемой по табл. 11.4 СП 20.13330.2011  
 $\zeta(z_0) = 0,86$

A, м <sup>2</sup>	<2	5	10	>20
V+	1	0,9	0,8	0,75
V-	1	0,85	0,75	0,65

A - площадь ограждения, с которой собирается нагрузка

V+(-) - коэффициенты корреляции ветровой нагрузки, соответствующие положительному давлению (+) и отсосу (-), принимаемым по табл. 11.8 СП 20.13330.2011

$$V+(-) = 1,000$$

Рассчитываем нормативное значение пиковой ветровой нагрузки

$$W_p = W_0 \cdot k(z_0) \cdot [1 + \zeta(z_0)] \cdot C \cdot V + (-) \cdot Y_{f2} = 82,696 \text{ кг/м}^2$$

Расчетная линейная равномерная нагрузка на единицу поверхности рассчитывается по формуле  $W_p \cdot a =$

$$q = W_p \cdot a = 0,827 \text{ кг/см}$$

$$J_x = 0,00521 \cdot (q \cdot r_{расч} \cdot H_1^4) / (E \cdot f_{доп.}) \text{ см}^4$$

$$J_x \text{ часть I} = 0,00521 = 0,00521$$

I-ая часть формулы

$$J_x \text{ часть II} = q_{расч} \cdot H_1^4 = 1937194047$$

II-ая часть формулы

$$J_x \text{ часть III} = E \cdot f_{доп.} = 520666,67$$

III-я часть формулы

$$J_x = 19,38 \text{ см}^4$$

минимально допустимый момент инерции стойки

Согласно найденному минимально допустимому моменту инерции выбираем стойку:

КПТ6037

$$J_x = 27,78 \text{ см}^4$$

$$W_x = 7,85 \text{ см}^3$$

Проверочный расчет по 1-й группе предельных состояний

с коэффициентом надежности по ветровой нагрузке 1,4 (СП 20.13330.2011)

Расчет на прочность элементов, изгибаемых в одной из главных плоскостей, следует выполнять по формуле п.4.11 СНиП 2.03.06-85

$$\sigma = M / W_{n, \min} < R_y$$

где:

M - изгибающий момент;

$W_{n, \min} = J / r_{\max}$  - минимальный момент сопротивления сечения элемента;

$r_{\max}$  - наибольшее расстояние от центра тяжести до края сечения профиля по оси расчетной плоскости;

$\gamma_c = 1$  - коэффициент условий работы (таб. 15, СНиП 2.03.06-85);

$R_y = 120 \text{ Мпа}$  - расчетное сопротивление для сплава АД31Т1 ГОСТ 22233-2001 (таб. 6, СНиП 2.03.06-85).

Расчет изгибающего момента равномерно распределенной нагрузки  $Q = W_p$  (в частности ветровой) выполняется по формуле:

$$M = 0,07 \cdot Q \cdot a \cdot H_1^2 \cdot Y_{f1} = 39,22 \text{ кг} \cdot \text{м}$$

Требуемый минимальный момент сопротивления:

$$W_{h, \min} = M / R_y = 3,14 \text{ см}^3$$

$$\sigma = M / W_x = 499,67 \text{ кг/см}^2 < R_y = 1250 \text{ кгс/см}^2$$

Удовлетворяет условию прогиба



## Вариант 2. Расчет рядовой стойки в угловой зоне

Объект: Жилой комплекс в г. Красноярске

Исходные данные для расчета:

Ветровой район:	3
Тип местности:	В
Конструкция на высоте, м:	30
Расстояние между креплениями (max из проекта), см:	220
Шаг стоек (max из проекта), м:	1
Аэродинамический коэффициент, с:	-2,2
Рассматриваемая стойка:	Угловая стойка
Заполнение витража:	стеклопакетом

для угловой зоны

Ветровые нагрузки (принимаются по карте 2 приложения Ж к СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия")

Ветровой район	Ia	I	II	III	IV	V	VI	VII
$W_0$ , кПа	0,17	0,23	0,3	0,38	0,48	0,6	0,73	0,85
$W_0$ , кгс/м <sup>2</sup>	17	23	30	38	48	60	73	85
город		Москва	Питер	Астрахань	Сочи	Пятигорск	Находка	Камчатск

Объект расположен в 3 ветровом районе. Выбираем из таблицы значение для данного района -38 кгс/м<sup>2</sup>

Выбор коэффициента, учитывающего изменение ветрового

давления по высоте (табл. 11.2 СП 20.13330.2011"Нагрузки и воздействия")

Высота $Z_e$ , м	Коэффициент k для типов местности		
	A -открытые побережья морей, озер и водохранилищ, степи.	B - городские территории, лесные массивы, равномерно покрытые препятствиями высотой более 10 м.	C -городские районы с застройкой зданиями высотой более 25 м .
до 5	0,75	0,5	0,4
10	1	0,65	0,4
20	1,25	0,85	0,55
40	1,5	1,1	0,8
60	1,7	1,3	1
80	1,85	1,45	1,15
100	2	1,6	1,25
150	2,25	1,9	1,55
200	2,45	2,1	1,8
250	2,65	2,3	2
300	2,75	2,5	2,2
350	2,75	2,75	2,35

Здание расположено в районе, соответствующему типу местности В. Учитывая тип местности и высоту на которой находится витраж- 30 м, выбираем значение  $k(z_e) = 0,975$

Расчитаем минимально допустимый момент инерции стойки по следующей формуле:

$$J_x = 0,00521 \cdot (q_{расч} \cdot H_1^4) / (E \cdot f_{доп.})$$

где:

модуль Юнга для алюминия (для стали 2100000) является величиной постоянной

$$E = 710000 \text{ кгс/см}^2 \text{ const}$$

нормативное значение ветрового давления выбирается исходя из ветрового района

$$W_0 = 38 \text{ кгс/м}^2$$

Расстояние между креплениями стойки (максимальная из проекта)

$$H_1 = 220 \text{ см}$$

шаг стоек (максимальный из проекта)

$$a = 1 \text{ м}$$

фактический прогиб для средней однопролетной балки со стеклопакетом (табл.42 СНиП 2.03.06-85)

$$f_{доп} = H_1/300 = 0,73 \text{ см const}$$



$$f_{доп} = H_1/300 = 0,73 \quad \text{см} \quad \text{const}$$

коэф-т, учитывающий изменение ветрового давления по высоте выбираем исходя из типа местности и высоты здания  
 $k(z_0) = 0,975$

Расчет ведем для угловой зоны  
 аэродинамический коэффициент - величина постоянная  
 $c = -2,2 \quad \text{const}$

коэффициент надежности по ветровой нагрузке при расчете по предельным состояниям 1-й группы (СП 20.13330.2011)  
 $\gamma_{f1} = 1,4 \quad \text{const}$

коэффициент надежности по ветровой нагрузке при расчете по предельным состояниям 2-й группы (СП 20.13330.2011)  
 $\gamma_{f2} = 1 \quad \text{const}$

Нормативное значение пиковой ветровой нагрузки рассчитываем по формуле:

$$W_p = W_0 * k(z_0) * [1 + \zeta(z_0)] * C * V_{+(-)} * \gamma_{f2} \quad \text{где}$$

$k(z_0)$  - коэффициент изменения давления ветра на уровне z, принимаемой по табл. 11.2 СП 20.13330.2011

Высота z <sub>0</sub> , м	Коэффициент пульсаций давления ветра ζ для типов местности		
	A	B	C
≤5	0,85	1,22	1,78
10	0,76	1,06	1,78
20	0,69	0,92	1,5
40	0,62	0,8	1,26
60	0,58	0,74	1,14
80	0,56	0,7	1,06
100	0,54	0,67	1
150	0,51	0,62	0,9

$\zeta(z_0)$  - коэффициент пульсации давления ветра на уровне z, принимаемой по табл. 11.4 СП 20.13330.2011  
 $\zeta(z_0) = 0,86$

A, м²	<2	5	10	>20
V+	1	0,9	0,8	0,75
V-	1	0,85	0,75	0,65

A - площадь ограждения, с которой собирается нагрузка

V+(-) - коэффициенты корреляции ветровой нагрузки, соответствующие положительному давлению (+) и отсосу (-), принимаемым по табл. 11.8 СП 20.13330.2011

V+(-) = 1,000

Расчитываем нормативное значение пиковой ветровой нагрузки

$$W_p = W_0 * k(z_0) * [1 + \zeta(z_0)] * C * V_{+(-)} * \gamma_{f2} = 151,61 \quad \text{кг/м}^2$$

Расчетная линейная равномерная нагрузка на единицу поверхности рассчитывается по формуле  $W_p * a =$

$$q = W_p * a = 1,516 \quad \text{кг/см}$$

$$J_x = 0,00521 * (q_{расч} * H_1^4) / (E * f_{доп.}) \quad \text{см}^4$$

$$J_x \text{ часть I} = 0,00521 = 0,00521 \quad \text{I-ая часть формулы}$$

$$J_x \text{ часть II} = q_{расч} * H_1^4 = 3551522420 \quad \text{II-ая часть формулы}$$

$$J_x \text{ часть III} = E * f_{доп.} = 520666,67 \quad \text{III-ая часть формулы}$$

$$J_x = 35,54 \quad \text{см}^4 \quad \text{минимально допустимый момент инерции стойки}$$

Согласно найденному минимально допустимому моменту инерции выбираем стойку:

**КПТ6048**

$$J_x = 121,98 \quad \text{см}^4$$

$$W_x = 14,73 \quad \text{см}^2$$

Проверочный расчет по 1-й группе предельных состояний

с коэффициентом надежности по ветровой нагрузке 1,4 (СП 20.13330.2011)

Расчет на прочность элементов, изгибаемых в одной из главных плоскостей, следует выполнять по формуле п.4.11 СНиП 2.03.06-85

$$\sigma = M / W_{n, \min} < R_y$$

где:

M - изгибающий момент;

$W_{n, \min} = J / r_{\max}$  - минимальный момент сопротивления сечения элемента;

$r_{\max}$  - наибольшее расстояние от центра тяжести до края сечения профиля по оси расчетной плоскости;

$\gamma_c = 1$  - коэффициент условий работы (таб. 15, СНиП 2.03.06-85);

$R_y = 120 \text{ Мпа}$  - расчетное сопротивление для сплава АД31Т1 ГОСТ 22233-2001 (таб. 6, СНиП 2.03.06-85).

Расчет изгибающего момента равномерно распределенной нагрузки  $Q = W_p$  (в частности ветровой) выполняется по формуле:

$$M = 0,07 * Q * a * H_1^2 * \gamma_{f1} = 71,91 \quad \text{кг*м}$$

Требуемый минимальный момент сопротивления:

$$W_{n, \min} = M / R_y = 5,75 \quad \text{см}^3$$

$$\sigma = M / W_x = 488,19 \quad \text{кг/см}^2 < R_y = 1250 \quad \text{кгс/см}^2$$

Удовлетворяет условию прогиба

## ПРИМЕР ПОЛНОГО РАСЧЕТА вертикальной стойки по двухопорной схеме

Расчет рядовой стойки в рядовой зоне

Исходные данные для расчета:

Ветровой район:	3
Тип местности:	В
Конструкция на высоте, м:	30,41
Высота стойки Н (max из проекта), см:	220
Шаг стоек (max из проекта), м:	1
Количество ригелей приходящихся на стойку по высоте:	3
Шифр профиля ригеля:	КПТ6037
Аэродинамический коэффициент, с:	-1,2
Рассматриваемая стойка:	Рядовая стойка
Заполнение витража:	стеклопакетом
Общая толщина стекла заполнения, см:	1,4

для рядовой зоны

Ветровые нагрузки (принимаются по карте 2 приложения Ж к СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия")

Ветровой район	Ia	I	II	III	IV	V	VI	VII
W <sub>0</sub> , кПа	0,17	0,23	0,3	0,38	0,48	0,6	0,73	0,85
W <sub>0</sub> , кгс/м <sup>2</sup>	17	23	30	38	48	60	73	85
город		Москва	Питер	Астрахань	Сочи	Пятигорск	Находка	Камчатск

Объект расположен в 3 ветровом районе. Выбираем из таблицы значение для данного района -38 кгс/м<sup>2</sup>

Выбор коэффициента, учитывающего изменение ветрового давления по высоте (табл. 11.2 СП 20.13330.2011"Нагрузки и воздействия")

Высота z <sub>e</sub> , м	Коэффициент k для типов местности		
	А - открытые побережья морей, озер и водохранилищ, степи.	В - городские территории, лесные массивы, равномерно покрытые препятствиями высотой более 10 м.	С - городские районы с застройкой зданиями высотой более 25 м .
до 5	0,75	0,5	0,4
10	1	0,65	0,4
20	1,25	0,85	0,55
40	1,5	1,1	0,8
60	1,7	1,3	1
80	1,85	1,45	1,15
100	2	1,6	1,25
150	2,25	1,9	1,55
200	2,45	2,1	1,8
250	2,65	2,3	2
300	2,75	2,5	2,2
350	2,75	2,75	2,35

Здание расположено в районе, соответствующему типу местности В. Учитывая тип местности и высоту на которой находится витраж- 30 м, выбираем значение k(z<sub>e</sub>)= 0,975

Расчитаем минимально допустимый момент инерции стойки по следующей формуле:

$$J_x = (5/384) * (q_{расч} * H^4) / (E * f_{доп.})$$

где:

модуль Юнга для алюминия (для стали 2100000) является величиной постоянной

$$E = 710000 \text{ кгс/см}^2 \text{ const}$$

нормативное значение ветрового давления выбирается исходя из ветрового района

$$W_0 = 38 \text{ кгс/м}^2$$

высота стойки (максимальная из проекта)

$$H = 220 \text{ см}$$

шаг стоек (максимальный из проекта)

$$a = 1 \text{ м}$$

фактический прогиб для средней однопролетной балки со стеклопакетом (табл.42 СНиП 2.03.06-85)

$$f_{\text{доп}} = H/300 = 0,73 \quad \text{см} \quad \text{const}$$

коэф-т, учитывающий изменение ветрового давления по высоте выбираем исходя из типа местности и высоты здания  
 $k(z_e) = 0,975$

Расчет ведем для рядовой зоны  
 аэродинамический коэффициент - величина постоянная  
 $c = -1,2 \quad \text{const}$

коэффициент надежности по ветровой нагрузке при расчете по предельным состояниям 1-й группы (СП 20.13330.2011)

$$Y_{f1} = 1,4 \quad \text{const}$$

коэффициент надежности по ветровой нагрузке при расчете по предельным состояниям 2-й группы (СП 20.13330.2011)

$$Y_{f2} = 1 \quad \text{const}$$

Нормативное значение пиковой ветровой нагрузки рассчитываем по формуле:

$$W_p = W_0 \cdot k(z_e) \cdot [1 + \zeta(Z_e)] \cdot C \cdot V + (-) \cdot Y_{f2} \quad \text{где}$$

$k(z_e)$  - коэффициент изменения давления ветра на уровне  $z$ , принимаемый по табл. 11.2 СП 20.13330.2011

Высота $Z_e$ , м	Коэффициент пульсаций давления ветра $\zeta$ для типов местности		
	A	B	C
$\leq 5$	0,85	1,22	1,78
10	0,76	1,06	1,78
20	0,69	0,92	1,5
40	0,62	0,8	1,26
60	0,58	0,74	1,14
80	0,56	0,7	1,06
100	0,54	0,67	1
150	0,51	0,62	0,9

$\zeta(Z_e)$  - коэффициент пульсации давления ветра на уровне  $z$ , принимаемый по табл. 11.4 СП 20.13330.2011  
 $\zeta(Z_e) = 0,86$

A, м <sup>2</sup>	<2	5	10	>20
V+	1	0,9	0,8	0,75
V-	1	0,85	0,75	0,65

A - площадь ограждения, с которой собирается нагрузка

V+(-) - коэффициенты корреляции ветровой нагрузки, соответствующие положительному давлению (+) и отсосу (-), принимаемым по табл. 11.8 СП 20.13330.2011

$$V+(-) = 1,000$$

Рассчитываем нормативное значение пиковой ветровой нагрузки

$$W_p = W_0 \cdot k(z_e) \cdot [1 + \zeta(Z_e)] \cdot C \cdot V + (-) \cdot Y_{f2} = 82,6956 \quad \text{кг/м}^2$$

Расчетная линейная равномерная нагрузка на единицу поверхности рассчитывается по формуле  $W_p \cdot a =$

$$q = W_p \cdot a = 0,827 \quad \text{кг/см}$$

$$J_x = (5/384) \cdot (q_{\text{расч}} \cdot H^4) / (E \cdot f_{\text{доп}}) \quad \text{см}^4$$

$$J_x \text{ часть I} = 5/384 = 0,01302$$

I-ая часть формулы

$$J_x \text{ часть II} = q_{\text{расч}} \cdot H^4 = 1937194047$$

II-ая часть формулы

$$J_x \text{ часть III} = E \cdot f_{\text{доп}} = 520666,67$$

III-я часть формулы

$$J_x = 48,45 \quad \text{см}^4$$

минимально допустимый момент инерции стойки

Согласно найденному минимально допустимому моменту инерции выбираем стойку:

КПТ6048

$$J_x = 121,98 \quad \text{см}^4$$

$$W_x = 14,73 \quad \text{см}^3$$

Проверочный расчет по 1-й группе предельных состояний

с коэффициентом надежности по ветровой нагрузке 1,4 (СП 20.13330.2011)

Расчет на прочность элементов, изгибаемых в одной из главных плоскостей, следует выполнять по формуле п.4.11 СНиП 2.03.06-85

$$\sigma = M / W_{n, \text{min}} \leq R_y$$

где:

M - изгибающий момент;

$W_{n, \text{min}} = J / r_{\text{max}}$  - минимальный момент сопротивления сечения элемента;

$r_{\text{max}}$  - наибольшее расстояние от центра тяжести до края сечения профиля по оси расчетной плоскости;

$\gamma_c = 1$  - коэффициент условий работы (таб. 15, СНиП 2.03.06-85);

$R_y = 125 \text{ Мпа}$  - расчетное сопротивление для сплава АД31Т1 ГОСТ 22233-2001 (таб. 6, СНиП 2.03.06-85).

Расчет изгибающего момента равномерно распределенной нагрузки  $Q = W_p$  (в частности ветровой) выполняется по формуле:

$$M = (1/8) \cdot Q \cdot a \cdot H^2 \cdot Y_{f1} = 70,04 \quad \text{кг*м}$$

Требуемый минимальный момент сопротивления:

$$W_{n, \text{min}} = M / R_y = 5,60 \quad \text{см}^3$$

$$\sigma = M / W_x = 475,51 \quad \text{кг/см}^2 \leq R_y = 1250 \quad \text{кг/см}^2$$

Удовлетворяет условию прогиба

### Проверочный расчет на устойчивость для симметрично нагруженных (линейных) стоек

Согласно таблицы 27 СНиП 2.03.06-85 "Алюминиевые конструкции" предельная гибкость сжатых элементов не должна превышать:

$$\lambda < 100$$

Определяем гибкость вертикальной стойки по формуле:

$$\lambda = H_e / \sqrt{J_x / F}$$

где:

$H_e = H * \mu =$	159,5 см	- расчетная длина стойки
$H =$	220 см	- длина стойки
$\mu = 0,725$	const	- коэффициент расчетной длины принимается по схеме закрепления стойки (по таблице 26 СНиП 2.03.06-85)
$J_x =$	121,98 см <sup>4</sup>	- момент инерции профиля
$F =$	8,97 см <sup>2</sup>	- площадь сечения профиля
$i = \sqrt{J_x / F} =$	3,7	- радиус инерции сечения профиля
$\lambda =$	43	< 100

Удовлетворяет условию устойчивости

### Расчет на прочность

Расчет на прочность элементов, подверженных центральному растяжению или сжатию силой N, следует выполнять по формуле №1 (п. 4.1, СНиП 2.03.06-85):

$$\sigma = N / F \leq R_y * \gamma_c$$

где:

$N = (N_k + N_z) * \gamma_f$	96,1 кг	- вес конструкции с учетом веса профиля и заполнения
$N_k =$	14,5 кг	- вес алюминиевой конструкции (стойка, ригель)
$N_z =$	77 кг	- вес заполнения (стекло/стеклопакет)
$\gamma_f =$	1,05	const - коэффициент надежности по нагрузке (таб. 7.1 СП 20.13330.2011)
$F =$	8,97 см <sup>2</sup>	- площадь сечения стойки
$R_y =$	120 МПа	- расчетное сопротивление (таб. 6 СНиП 2.03.06-85)
$\gamma_c =$	1	const - коэффициент условий работы (таб. 15 СНиП 2.03.06-85)

$$\sigma = 10,7 \text{ кгс/см}^2 \leq R_y = 1250 \text{ кгс/см}^2$$

Удовлетворяет условию прочности

### Расчет на устойчивость

Расчет на устойчивость сплошностенчатых элементов, подверженных центральному сжатию силой N, следует выполнять по формуле №2 (п. 4.2, СНиП 2.03.06-85):

$$\sigma = N / (F * \varphi) \leq R_y * \gamma_c$$

где:

$N = (N_k + N_z) * \gamma_f$	96,1 кг	- вес конструкции с учетом веса профиля и заполнения
$N_k =$	14,5 кг	- вес алюминиевой конструкции (стойка, ригель)
$N_z =$	77 кг	- вес заполнения (стекло/стеклопакет)
$\gamma_f =$	1,05	const - коэффициент надежности по нагрузке (таб. 7.1 СП 20.13330.2011)
$F =$	8,97 см <sup>2</sup>	- площадь сечения стойки
$R_y =$	120 МПа	- расчетное сопротивление (таб. 6 СНиП 2.03.06-85)
$\gamma_c =$	1	const - коэффициент условий работы (таб. 15 СНиП 2.03.06-85)
$\varphi =$	0,7834	- коэффициент продольного изгиба центрально-сжатых элементов для сечений типа 1 (таб. 2 Приложение 1 СНиП 2.03.06-85)

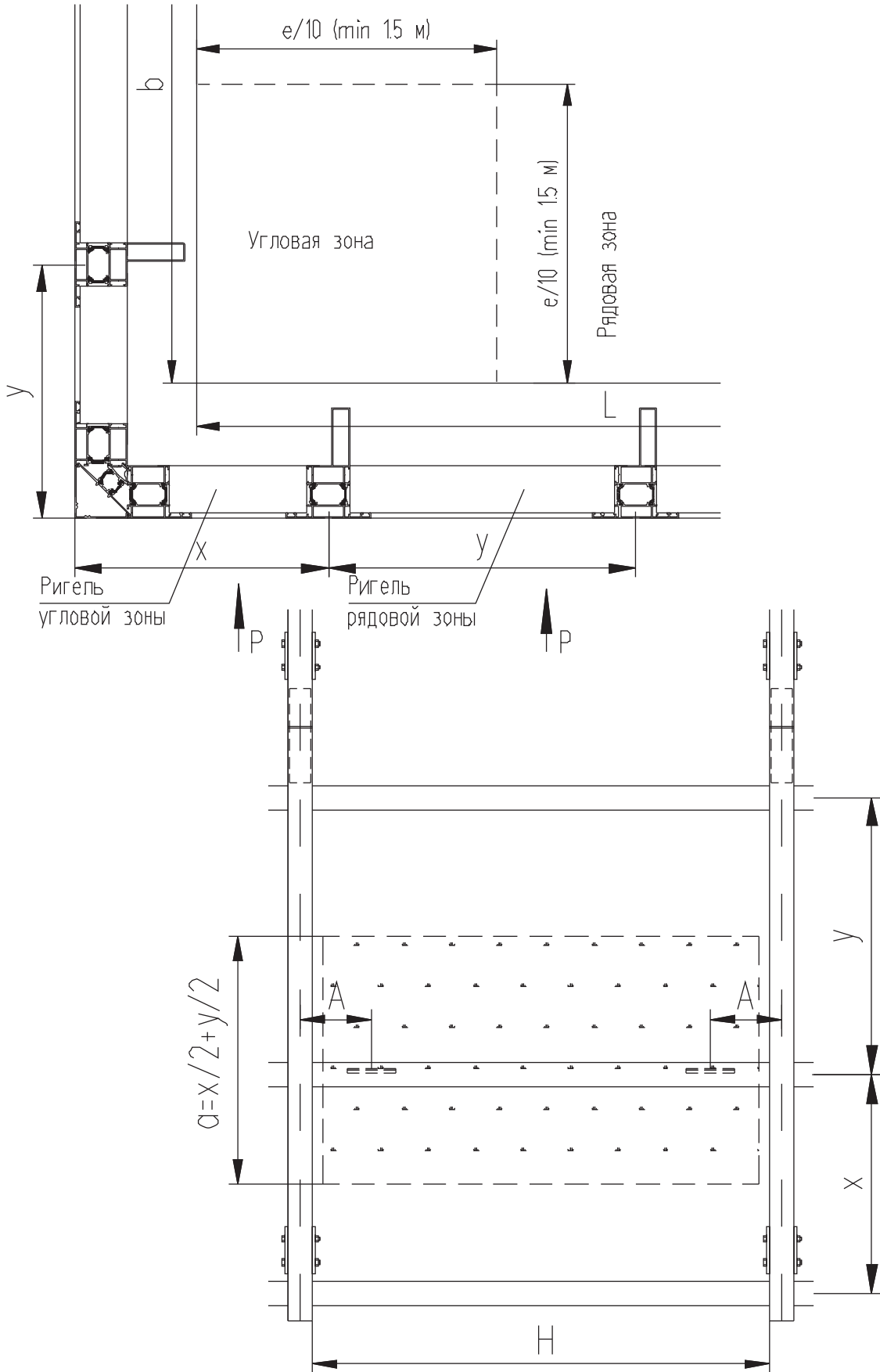
$$\sigma = 8,4 \text{ кгс/см}^2 \leq R_y = 1250 \text{ кгс/см}^2$$

Удовлетворяет условию устойчивости



## СТАТИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ ригелей на нагрузку от ветра и веса заполнения

Величина **e** равна меньшему из **b** и **L**.



## Вариант 1. Расчет ригеля в рядовой зоне

Объект: Жилой комплекс в г. Красноярске

Исходные данные для расчета:

Ветровой район:	3
Тип местности:	B
Конструкция на высоте, м:	30
Длина ригеля (max из проекта), см:	100
Шаг ригелей (max из проекта), м:	2,2
Аэродинамический коэффициент, с:	-1,2
Заполнение витража:	стеклопакетом
Толщина стекла (Общая толщина стекла в стеклопакете), см:	1,4
Высота стекла (стеклопакета), м:	1,976
Ширина стекла (стеклопакета), м:	2,026
Расстояние до места установки подкладки, см:	10

для рядовой зоны

Ветровые нагрузки (принимаются по карте 2 приложения Ж к СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия")

Ветровой район	Ia	I	II	III	IV	V	VI	VII
$W_0$ , кПа	0,17	0,23	0,3	0,38	0,48	0,6	0,73	0,85
$W_0$ , кгс/м <sup>2</sup>	17	23	30	38	48	60	73	85
город		Москва	Питер	Астрахань	Сочи	Пятигорск	Находка	Камчатка

Объект расположен в 3 ветровом районе. Выбираем из таблицы значение для данного района -38 кгс/м<sup>2</sup>

Выбор коэффициента, учитывающего изменение ветрового давления по высоте (табл. 11.2 СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия")

Высота $z_e$ , м	Коэффициент k для типов местности		
	A -открытые побережья морей, озер и водохранилищ, степи.	B - городские территории, лесные массивы, равномерно покрытые препятствиями высотой более 10 м.	C -городские районы с застройкой зданиями высотой более 25 м .
до 5	0,75	0,5	0,4
10	1	0,65	0,4
20	1,25	0,85	0,55
40	1,5	1,1	0,8
60	1,7	1,3	1
80	1,85	1,45	1,15
100	2	1,6	1,25
150	2,25	1,9	1,55
200	2,45	2,1	1,8
250	2,65	2,3	2
300	2,75	2,5	2,2
350	2,75	2,75	2,35

Здание расположено в районе, соответствующему типу местности B. Учитывая тип местности и высоту на которой находится витраж- 30 м, выбираем значение  $k(z_e) = 0,975$

Расчитаем минимально допустимый момент инерции ригеля по следующей формуле:

$$J_x = (5/384) * (q_{расч} * H^4) / (E * f_{доп.})$$

где;

модуль Юнга для алюминия (для стали 2100000) является величиной постоянной

$$E = 710000 \text{ кгс/см}^2 \text{ const}$$

нормативное значение ветрового давления выбирается исходя из ветрового района

$$W_0 = 38 \text{ кгс/м}^2$$

длина ригеля (максимальная из проекта)

$H = 100$  см

шаг ригелей (максимальный из проекта)  
 $a = 2,2$  м

фактический прогиб для средней однопролетной балки со стеклопакетом (табл.42 СНиП 2.03.06-85)

$f_{доп} = H/300 = 0,33$  см const

коэф-т, учитывающий изменение ветрового давления по высоте выбираем исходя из типа местности и высоты здания  
 $k(z_e) = 0,975$

Расчет ведем для рядовой зоны  
 аэродинамический коэффициент - величина постоянная  
 $c = -1,2$  const

коэффициент надежности по ветровой нагрузке при расчете по предельным состояниям 1-й группы (СП 20.13330.2011)  
 $\gamma_{f1} = 1,4$  const

коэффициент надежности по ветровой нагрузке при расчете по предельным состояниям 2-й группы (СП 20.13330.2011)  
 $\gamma_{f2} = 1$  const

Нормативное значение пиковой ветровой нагрузки рассчитываем по формуле:

$W_p = W_0 * k(z_e) * [1 + \zeta(z_e)] * C * V + (-) * \gamma_{f2}$  где  
 $k(z_e)$  - коэффициент изменения давления ветра на уровне  $z$ , принимаемой по табл. 11.2 СП 20.13330.2011

Высота $z_e$ , м	Коэффициент пульсаций давления ветра $\zeta$ для типов местности		
	A	B	C
$\leq 5$	0,85	1,22	1,78
10	0,76	1,06	1,78
20	0,69	0,92	1,5
40	0,62	0,8	1,26
60	0,58	0,74	1,14
80	0,56	0,7	1,06
100	0,54	0,67	1
150	0,51	0,62	0,9

$\zeta(z_e)$  - коэффициент пульсации давления ветра на уровне  $z$ , принимаемой по табл. 11.4 СП 20.13330.2011  
 $\zeta(z_e) = 0,86$

A, м <sup>2</sup>	<2	5	10	>20
V+	1	0,9	0,8	0,75
V-	1	0,85	0,75	0,65

A - площадь ограждения, с которой собирается нагрузка  
 $V+(-)$  - коэффициенты корреляции ветровой нагрузки, соответствующие положительному давлению (+) и отсосу (-), принимаемым по табл. 11.8 СП20.13330.2011  
 $V+(-) = 1,000$

Расчитываем нормативное значение пиковой ветровой нагрузки

$W_p = W_0 * k(z_e) * [1 + \zeta(z_e)] * C * V + (-) * \gamma_{f2} = 82,6956$  кг/м<sup>2</sup>

Расчетная линейная равномерная нагрузка на единицу поверхности рассчитывается по формуле  $W_p * a =$

$q = W_p * a = 1,819$  кг/см

$J_x = (5/384) * (q_{расч} * H^4) / (E * f_{доп})$  см<sup>4</sup>

$J_x$  часть I =  $5/384 = 0,01302$  I-ая часть формулы

$J_x$  часть II =  $q_{расч} * H^4 = 181930320$  II-ая часть формулы

$J_x$  часть III =  $E * f_{доп} = 236666,67$  III-я часть формулы

$J_x = 10,01$  см<sup>4</sup> минимально допустимый момент инерции ригеля

Согласно найденному минимально допустимому моменту инерции выбираем ригель:

КПТ6003  
 $J_x = 21,44$  см<sup>4</sup>  
 $J_y = 11,99$  см<sup>4</sup>  
 $W_x = 5,92$  см<sup>3</sup>  
 $W_y = 3,07$  см<sup>3</sup>

Проверочный расчет по 1-й группе предельных состояний  
с коэффициентом надежности по ветровой нагрузке 1,4 (СП 20.13330.2011)

Расчет на прочность элементов, изгибаемых в одной из главных плоскостей, следует выполнять по формуле п.4.11 СНиП 2.03.06-85

$$\sigma = M / W_{n, \min} < R_y$$

где:

- M - изгибающий момент;
- $W_{n, \min} = J / r_{\max}$  - минимальный момент сопротивления сечения элемента;
- $r_{\max}$  - наибольшее расстояние от центра тяжести до края сечения профиля по оси расчетной плоскости;
- $\gamma_c = 1$  - коэффициент условий работы (таб. 15, СНиП 2.03.06-85);
- $R_y = 120$  МПа - расчетное сопротивление для сплава АД31Т1 ГОСТ 22233-2001 (таб. 6, СНиП 2.03.06-85).

Расчет изгибающего момента равномерно распределенной нагрузки  $Q = W_p$  (в частности ветровой) выполняется по формуле:

$$M = (1/8) * Q * a^2 * \gamma_{f1} = 31,84 \text{ кг*м}$$

Требуемый минимальный момент сопротивления:

$$W_{n, \min} = M / R_y = 2,55 \text{ см}^3$$

$$\sigma = M / W_x = 537,80 \text{ кг/см}^2 < R_y = 1250 \text{ кгс/см}^2$$

Удовлетворяет условию прогиба по ветровой нагрузке

Расчет ригеля на прогиб от действия веса заполнения витража.

Прогиб ригеля в вертикальной плоскости в случае действия веса заполнения рассчитывается по следующей формуле:

$$f = ((Q * A) / (48 * E * J_y)) * (3 * H_1^2 - 4 * A^2) = 0,23 \text{ см} < H / 300 = 0,33 \text{ см}$$

, где:

- Q - сосредоточенная нагрузка рассчитывается по формуле:
- $Q = 2,5 * \sum \delta * V_1 * H_1 = 77 \text{ кг}$
- 2,5 - 2,5 кг/м<sup>2</sup> - удельный вес стекла толщиной 1 мм
- $\sum \delta$  - толщина стекла (общая толщина стекла в стеклопакете), мм
- $\sum \delta = 14 \text{ мм}$
- $V_1$  - высота стекла (стеклопакета), м
- $V_1 = 1,976 \text{ м}$
- $H_1$  - ширина стекла (стеклопакета), м
- $H_1 = 2,026 \text{ м}$
- A - расстояние до места установки подкладки, см
- A = 10 см

Удовлетворяет условию прогиба от действия веса заполнения витража

Расчет на прочность выполняем по следующей формуле:

$$\sigma = M / W_y < 1250 \text{ кгс*см}^2$$

, где:

- M - изгибающий момент, кгс\*см
- $M = (Q * A) / 2 = 385 \text{ кгс*см}$
- $W_y$  - момент сопротивления профиля, см<sup>3</sup>
- $W_y = 3,07 \text{ см}^3$
- $\sigma = 125,4 < 1250 \text{ кгс*см}^2$

Ригель расчет на прочность проходит



## Вариант 2. Расчет ригеля в угловой зоне

Объект: Жилой комплекс в г. Красноярске

Исходные данные для расчета:

Ветровой район:	3
Тип местности:	В
Конструкция на высоте, м:	30
Длина ригеля (max из проекта), см:	100
Шаг ригелей (max из проекта), м:	2,2
Аэродинамический коэффициент, с:	-2,2
Заполнение витража:	стеклопакетом
Толщина стекла (Общая толщина стекла в стеклопакете), см:	1,4
Высота стекла (стеклопакета), м:	1,976
Ширина стекла (стеклопакета), м:	2,026
Расстояние до места установки подкладки, см:	10

для угловой зоны

Ветровые нагрузки (принимаются по карте 2 приложения Ж к СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия")

Ветровой район	Ia	I	II	III	IV	V	VI	VII
W <sub>0</sub> , кПа	0,17	0,23	0,3	0,38	0,48	0,6	0,73	0,85
W <sub>0</sub> , кгс/м <sup>2</sup>	17	23	30	38	48	60	73	85
город		Москва	Питер	Астрахань	Сочи	Пятигорск	Находка	Камчатск

Объект расположен в 3 ветровом районе. Выбираем из таблицы значение для данного района -38 кгс/м<sup>2</sup>

Выбор коэффициента, учитывающего изменение ветрового давления по высоте (табл. 11.2 СП 20.13330.2011"Нагрузки и воздействия")

Высота z <sub>в</sub> , м	Коэффициент k для типов местности		
	A -открытые побережья морей, озер и водохранилищ, степи.	B - городские территории, лесные массивы, равномерно покрытые препятствиями высотой более 10 м.	C -городские районы с застройкой зданиями высотой более 25 м .
до 5	0,75	0,5	0,4
10	1	0,65	0,4
20	1,25	0,85	0,55
40	1,5	1,1	0,8
60	1,7	1,3	1
80	1,85	1,45	1,15
100	2	1,6	1,25
150	2,25	1,9	1,55
200	2,45	2,1	1,8
250	2,65	2,3	2
300	2,75	2,5	2,2
350	2,75	2,75	2,35

Здание расположено в районе, соответствующему типу местности В. Учитывая тип местности и высоту на которой находится витраж- 30 м, выбираем значение k(z<sub>в</sub>)= 0,975

Расчитаем минимально допустимый момент инерции ригеля по следующей формуле:

$$J_x = (5/384) * (q_{расч} * H^4) / (E * f_{доп.})$$

где;

модуль Юнга для алюминия (для стали 2100000) является величиной постоянной

$$E = 710000 \text{ кгс/см}^2 \text{ const}$$

нормативное значение ветрового давления выбирается исходя из ветрового района

$$W_0 = 38 \text{ кгс/м}^2$$

длина ригеля (максимальная из проекта)

$H = 100$  см

шаг ригелей (максимальный из проекта)  
 $a = 2,2$  м

фактический прогиб для средней однопролетной балки со стеклопакетом (табл.42 СНиП 2.03.06-85)

$f_{доп} = H/300 = 0,33$  см const

коэф-т, учитывающий изменение ветрового давления по высоте выбираем исходя из типа местности и высоты здания  
 $k(z_e) = 0,975$

Расчет ведем для угловой зоны  
 аэродинамический коэффициент - величина постоянная  
 $c = -2,2$  const

коэффициент надежности по ветровой нагрузке при расчете по предельным состояниям 1-й группы (СП 20.13330.2011)  
 $\gamma_{f1} = 1,4$  const

коэффициент надежности по ветровой нагрузке при расчете по предельным состояниям 2-й группы (СП 20.13330.2011)  
 $\gamma_{f2} = 1$  const

Нормативное значение пиковой ветровой нагрузки рассчитываем по формуле:

$W_p = W_0 * k(z_e) * [1 + \zeta(Z_e)] * C * V + (-) * \gamma_{f2}$  где  
 $k(z_e)$  - коэффициент изменения давления ветра на уровне  $z$ , принимаемой по табл. 11.2 СП 20.13330.2011

Высота $Z_e$ , м	Коэффициент пульсаций давления ветра $\zeta$ для типов местности		
	A	B	C
$\leq 5$	0,85	1,22	1,78
10	0,76	1,06	1,78
20	0,69	0,92	1,5
40	0,62	0,8	1,26
60	0,58	0,74	1,14
80	0,56	0,7	1,06
100	0,54	0,67	1
150	0,51	0,62	0,9

$\zeta(Z_e)$  - коэффициент пульсации давления ветра на уровне  $z$ , принимаемой по табл. 11.4 СП 20.13330.2011  
 $\zeta(Z_e) = 0,86$

A, м <sup>2</sup>	<2	5	10	>20
V+	1	0,9	0,8	0,75
V-	1	0,85	0,75	0,65

A - площадь ограждения, с которой собирается нагрузка  
 $V+(-)$  - коэффициенты корреляции ветровой нагрузки, соответствующие положительному давлению (+) и отсосу (-), принимаемым по табл. 11.8 СП20.13330.2011  
 $V+(-) = 1,000$

Расчитываем нормативное значение пиковой ветровой нагрузки  
 $W_p = W_0 * k(z_e) * [1 + \zeta(Z_e)] * C * V + (-) * \gamma_{f2} = 151,609$  кг/м<sup>2</sup>

Расчетная линейная равномерная нагрузка на единицу поверхности рассчитывается по формуле  $W_p * a =$   
 $q = W_p * a = 3,335$  кг/см

$J_x = (5/384) * (q_{расч} * H^4) / (E * f_{доп.})$  см<sup>4</sup>  
 $J_x$  часть I =  $5/384 = 0,01302$  I-ая часть формулы  
 $J_x$  часть II =  $q_{расч.} * H^4 = 333538920$  II-ая часть формулы  
 $J_x$  часть III =  $E * f_{доп.} = 236666,67$  III-я часть формулы  
 $J_x = 18,35$  см<sup>4</sup> минимально допустимый момент инерции ригеля

Согласно найденному минимально допустимому моменту инерции выбираем ригель:

КПТ6003	
$J_x =$	21,44 см <sup>4</sup>
$J_y =$	11,99 см <sup>4</sup>
$W_x =$	5,92 см <sup>3</sup>
$W_y =$	3,07 см <sup>3</sup>

**Проверочный расчет по 1-й группе предельных состояний  
с коэффициентом надежности по ветровой нагрузке 1,4 (СП 20.13330.2011)**

Расчет на прочность элементов, изгибаемых в одной из главных плоскостей, следует выполнять по формуле п.4.11 СНиП2.03.06-85

$$\sigma = M / W_{n, \min} < R_y$$

где:

- M - изгибающий момент;
- $W_{n, \min} = J / r_{\max}$  - минимальный момент сопротивления сечения элемента;
- $r_{\max}$  - наибольшее расстояние от центра тяжести до края сечения профиля по оси расчетной плоскости;
- $\gamma_c = 1$  - коэффициент условий работы (таб. 15, СНиП 2.03.06-85);
- $R_y = 120$  МПа - расчетное сопротивление для сплава АД31Т1 ГОСТ22233-2001 (таб. 6, СНиП 2.03.06-85).

Расчет изгибающего момента равномерно распределенной нагрузки  $Q = W_p$  (в частности ветровой) выполняется по формуле:

$$M = (1/8) * Q * a^2 * \eta^2 * \gamma_{f1} = 58,37 \text{ кг*м}$$

Требуемый минимальный момент сопротивления:

$$W_{n, \min} = M / R_y = 4,67 \text{ см}^3$$

$$\sigma = M / W_x = 985,97 \text{ кг/см}^2 < R_y = 1250 \text{ кгс/см}^2$$

**Удовлетворяет условию прогиба по ветровой нагрузке**

**Расчет ригеля на прогиб от действия веса заполнения витража.**

Прогиб ригеля в вертикальной плоскости в случае действия веса заполнения рассчитывается по следующей формуле:

$$f = ((Q * A) / (48 * E * J_y)) * (3 * H_1^2 - 4 * A^2) = 0,23 \text{ см} < H / 300 = 0,33 \text{ см}$$

, где:

- Q - сосредоточенная нагрузка рассчитывается по формуле:  
 $Q = 2,5 * \sum \delta * B_1 * H_1 = 77 \text{ кг}$
- 2,5 - 2,5 кг/м<sup>2</sup> - удельный вес стекла толщиной 1 мм
- $\sum \delta$  - толщина стекла (общая толщина стекла в стеклопакете), мм
- $\sum \delta = 14 \text{ мм}$
- B<sub>1</sub> - высота стекла (стклопакета), м
- B<sub>1</sub> = 1,976 м
- H<sub>1</sub> - ширина стекла (стклопакета), м
- H<sub>1</sub> = 2,026 м
- A - расстояние до места установки подкладки, см
- A = 10 см

**Удовлетворяет условию прогиба от действия веса заполнения витража**

Расчет на прочность выполняем по следующей формуле:

$$\sigma = M / W_y < 1250 \text{ кгс*см}^2$$

, где:

- M - изгибающий момент, кгс\*см  
 $M = (Q * A) / 2 = 385 \text{ кгс*см}$
- W<sub>y</sub> - момент сопротивления профиля, см<sup>3</sup>
- W<sub>y</sub> = 3,07 см<sup>3</sup>
- $\sigma = 125,4 < 1250 \text{ кгс*см}^2$

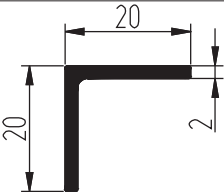
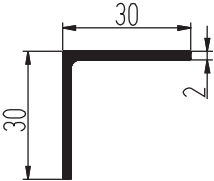
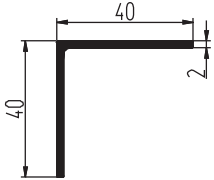
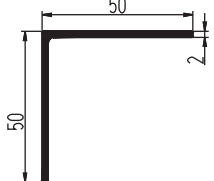
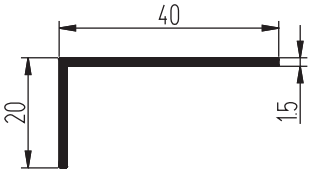
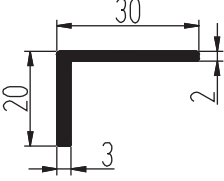
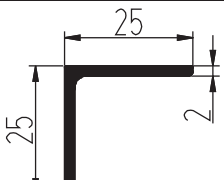
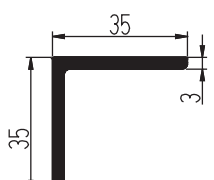
**Ригель расчет на прочность проходит**

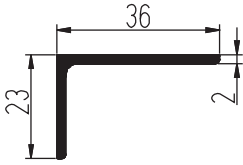
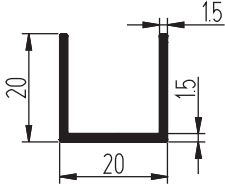
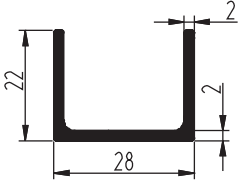
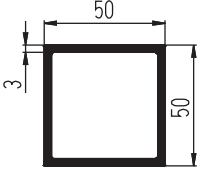
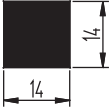
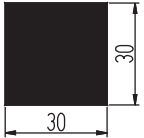
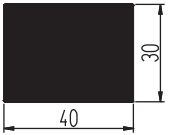




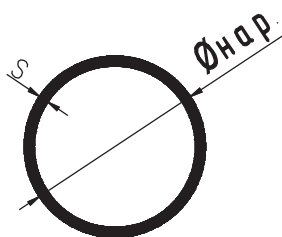
## НЕСИСТЕМНЫЕ ПРОФИЛИ

## СТАНДАРТНЫЕ ПРОФИЛИ

СЕЧЕНИЕ	ШИФР	ПЛОЩАДЬ СЕЧЕНИЯ, СМ	РАСЧЕТНАЯ МАССА 1 П.М., КГ.	ПЕРИМЕТР ВНЕШНИЙ, ММ.
	410039	0,76	0,205	78,4
	07/0009	1,16	0,315	118,4
	07/0010	1,56	0,423	158,4
	07/0012	1,96	0,531	198,2
	S08/0038	0,878	0,238	119,3
	КП45646	1,14	0,309	98,93
	410053 (ПР100-9)	0,96	0,26	97,9
	410095 (ПК1-27)	2,000	0,542	137,6

СЕЧЕНИЕ	ШИФР	ПЛОЩАДЬ СЕЧЕНИЯ, СМ	РАСЧЕТНАЯ МАССА 1 П.М., КГ.	ПЕРИМЕТР ВНЕШНИЙ, ММ.
	ПК 2-125 (410747)	1,14	0,309	116,02
	КП45645	0,852	0,231	115,71
	КП 2056	1,37	0,371	136,9
	03/0006	5,64	1,528	199,1
	Квадрат 14	1,96	0,531	55,1
	Квадрат 30	9,0	2,437	119,1
	26/0091	11,99	3,246	139,1

## ТРУБЫ



СЕЧЕНИЕ		ПЛОЩАДЬ СЕЧЕНИЯ, СМ	РАСЧЕТНАЯ МАССА 1 П.М., КГ.	ПЕРИМЕТР ВНЕШНИЙ, ММ.	СЕЧЕНИЕ		ПЛОЩАДЬ СЕЧЕНИЯ, СМ	РАСЧЕТНАЯ МАССА 1 П.М., КГ.	ПЕРИМЕТР ВНЕШНИЙ, ММ.
Øнар., мм	s, мм				Øнар., мм	s, мм			
8	1,25	0,265	0,072	25,13	24	3,5	2,254	0,610	75,40
	1,5	0,306	0,083			4	2,513	0,680	
11,65	1,5	0,478	0,13	36,60	25	3,5	2,364	0,640	78,54
16	2,5	1,060	0,287	50,27		4	2,639	0,714	
	3,5	1,374	0,372		5	3,142	0,851		
18	1,5	0,778	0,211	56,55	6,5	3,778	1,023		
	3	1,414	0,383		26	3,5	2,474	0,670	81,68
20	3,5	1,594	0,432	4		2,765	0,749		
	2	1,131	0,306	62,83	27	5	3,456	0,936	
3	1,602	0,434	28		3	2,355	0,638	87,96	
3,5	1,814	0,491		4	3,016	0,817			
22	2,5	1,532	0,415	69,12	29	3	2,450	0,663	91,11
	4	2,262	0,612		30	3	2,545	0,689	94,25
23	3	0,885	0,510	72,26		4	3,267	0,885	
	4,5	2,615	0,708		24	45	2,5	3,336	0,904
2,75	1,836	0,497	75,40	3,25		2,119	0,574		



## ШИНЫ

СЕЧЕНИЕ	ШИФР	ПЛОЩАДЬ СЕЧЕНИЯ, СМ	РАСЧЕТНАЯ МАССА 1 П.М., КГ.	ПЕРИМЕТР ВНЕШНИЙ, ММ.
	ПК 801-2	0,89	0,241	64,3
	ПК 801-144	0,6	0,162	45,1

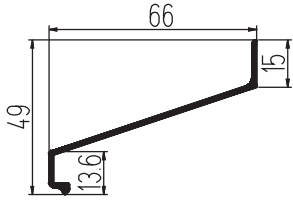
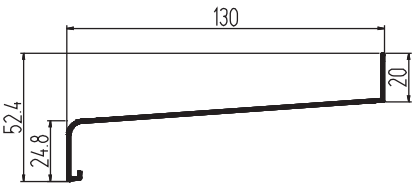


h	A
3	13
	20
	30
	40
	100
	130
3,5	10

h	A	
4	30	
	40	
	113	
	140	
	155	
	160	
	170	
	200	
	5	40
		50
60		

h	A
6	30
	40
	60
	80
8	80
	100
10	50
	100
	120

## СЛИВЫ

СЕЧЕНИЕ	ШИФР	ПЛОЩАДЬ СЕЧЕНИЯ, СМ <sup>2</sup>	РАСЧЕТНАЯ МАССА 1 П.М., КГ.	ПЕРИМЕТР ВНЕШНИЙ, ММ.
	564097	1,46	0,396	199,2
	КП1225	2,646	0,717	355





**ООО "СИАЛМЕТ"**

660111, Россия, г. Красноярск, ул. Пограничников, 103, стр. 4, пом. 7  
т/ф (391) 274-90-30, 274-90-31, 274-90-32  
тел. 8-800-700-08-27 (звонки по России бесплатно)  
e-mail: [sialmet@sial-group.ru](mailto:sialmet@sial-group.ru), [www.sial-group.ru](http://www.sial-group.ru)

**ООО "Литейно-Пресовый Завод "Сегал"**

660111, Россия, г. Красноярск, ул. Пограничников, 42, стр. 15  
т/ф (391) 274-90-30, 274-90-31, 274-90-32  
e-mail: [segal@sial-group.ru](mailto:segal@sial-group.ru), [www.sial-group.ru](http://www.sial-group.ru)

**ООО "ДАК"**

660111, Россия, г. Красноярск, ул. Пограничников, 15а, стр. 1  
т/ф (391) 274-90-70, 274-90-71  
e-mail: [dak@sial-group.ru](mailto:dak@sial-group.ru), [www.sial-group.ru](http://www.sial-group.ru)