Содержание

Описание серий 01-03

ОКНА И СТВОРКИ ЭК-40
Номенклатура
- профилей 02-01
- комплектующих 02-02
- изделий резиновых 02-03
- изделий пластмассовых 02-04

Сечения основные
- Окно 03-01
- Створка 04-01

Расчет габаритов створки 05-01
Схема расположения пластин и подкладок при установке заполнения 05-02
Обработка и сборка 06-01

ОКНА И ВИТРАЖИ ЭК-69
Номенклатура
- профилей 07-01
- комплектующих 07-02
- изделий резиновых 07-03
- изделий пластмассовых 07-04

Сечения основные
- Окно 08-01
- Витраж 09-01

Расчет габаритов створки ЭК-69 10-01
Схема расположения пластин и подкладок при установке заполнения 10-02
Обработка и сборка 11-01

СТВОРКА С НАРУЖНЫМ ОТКРЫВАНИЕМ ЭК-89
Номенклатура
- профилей 12-01
- комплектующих 12-02
- изделий резиновых 12-03
- изделий пластмассовых 12-04

Сечения основные 13-01
Габариты створки ЭК-89 14-01
Схема расположения пластин и подкладок при установке заполнения 14-02
Обработка и сборка 15-01

Код	Обозначение	Серия	Страница
108013	ЭК-4010	ЭК-40	02-01, 03-01, 03-03, 03-04, 06-02, 06-03, 06-05
108025	ЭК-4020	ЭК-40	02-01, 03-02, 04-01, 04-02, 04-03, 04-04, 06-02, 06-03
108027	ЭК-4030	ЭК-40	02-01, 03-01, 03-02, 04-01, 04-02, 06-02, 06-06
108029	ЭК-4060	ЭК-40	02-01, 03-02, 06-06
108512	ЭК-4061	ЭК-40	02-01, 03-02, 04-01, 04-02
108032	ЭК-4080	ЭК-40, ЭК-69	02-01, 03-01, 04-01, 06-01, 08-01
108020	ЭК-40106	ЭК-40	02-01, 03-01, 03-02, 06-05
102071	ТП-5093	ЭК-40	02-01, 03-01, 03-02, 04-01, 04-02, 06-06
104050	ТПСК-6073	ЭК-40	02-01, 03-01, 03-02, 06-05
108070	ЭК-6902	ЭК-69	07-01, 08-01, 09-01
108071	ЭК-6903	ЭК-69	07-01, 08-01, 08-02, 09-01
108509	ЭК-6910	ЭК-69	07-01, 08-01, 08-03
108518	ЭК-6911	ЭК-69	07-01, 08-01, 08-03, 09-01, 11-01, 11-02
108519	ЭК-6919	ЭК-69	07-01, 08-02
108516	ЭК-6920	ЭК-69	07-01, 08-02, 11-02
108517	ЭК-6930	ЭК-69	07-01, 08-01, 08-02, 09-01, 11-03, 11-04
108558	ЭК-6970	ЭК-69	07-01, 09-01, 09-02, 09-03, 09-04
108521	ЭК-8910 ТФ	ЭК-89	12-01, 13-01, 15-01
108541	ЭК-8910-01ТФ	ЭК-89	12-01, 13-01, 15-01
108522	ЭК-8930 ТФ	ЭК-89	12-01, 13-01, 15-02, 15-03, 15-05
108542	ЭК-8930-01ТФ	ЭК-89	12-01, 13-01, 15-02, 15-04, 15-06
108107	ЭК-8935	ЭК-89	12-01, 13-04
108079	ЭК-8902	ЭК-89	12-01, 13-01
108545	ЭК-8930-06	ЭК-89	12-01, 13-01, 13-04
108546	ЭК-8930-07	ЭК-89	12-01, 13-01, 13-04
108125	ЭК-8903	ЭК-89	12-01, 13-02, 13-04
108126	ЭК-8904	ЭК-89	12-01, 13-02
108080	ЭК-8911	ЭК-89	12-01, 13-04
108122	ЭК-5703	ЭК-69	07-02
108565	ЭК-6933	ЭК-69	07-01
108564	ЭК-6990	ЭК-69	07-01, 08-03, 10-01

В состав номенклатуры системы "ТАТПРОФ" входят следующие оконные серии:

- ЭК-40 – "холодная";
- ЭК-69 – "теплая";
- ЭК-89 – "теплая".

Серии используется как:

- наружные (в неотапливаемых помещениях) и внутренние окна (окна ЭК-40);
- наружные окна в отапливаемых помещениях (серии ЭК-69);
- створки, встроенные в витраж (ЭК-40, ЭК-89);
- витражи с остеклением изнутри помещения (ЭК-69);
- створки в балконных рамах (ЭК-40).

Способы открывания створок (три первых способа для серий ЭК-40 и ЭК-69, четвертый и пятый – для ЭК-89):

- поворотное;
- откидное;
- поворотно-откидное;
- верхнеподвесное, с открыванием наружу;
- параллельно-отставное.

В серии ЭК-69 используется пятикамерный профиль с термомостом шириной 34мм из полиамида 6.6 с содержанием 25% стекловолокна.

В серии ЭК-89 используется трехкамерный профиль с термомостами шириной 22мм.

Конструктивная толщина профилей:

ЭК-40 – коробки – 40мм, створки – 49.5мм;

ЭК-69 – коробки – 69мм, створки – 78мм;

ЭК-89 – заполнение 24мм: коробки – 89мм, створки – 88мм;
заполнение 32мм: коробки – 97мм, створки – 96.5мм.

Технические характеристики

Профиль

Профили прессованные из алюминиевого сплава 6063 по ГОСТ 22233-2001, геометрические размеры соответствуют ГОСТ 22233-2001. В качестве защитно-декоративного покрытия алюминиевых профилей используется полимерно-порошковое покрытие. Цвет покрытия по каталогу цветов RAL.

Заполнение

В качестве светопрозрачного заполнения применяются:

- окна и створки ЭК-40 - стекло 6мм по ГОСТ 111-90, стеклопакеты однокамерные (СПО) толщиной 20мм и 24мм по ГОСТ 24866-99;
- окна и витражи ЭК-69 - стеклопакет двухкамерный (СПД) толщиной 32 мм;
- створки с наружным открыванием ЭК-89 - СПО 24 мм, СПД 32мм, с обязательной установкой опорных подкладок.

Непосредственное соприкосновение стекла с алюминиевыми деталями не допускается.

Комплектующие

Для уплотнения и герметизации применяются уплотнители из эластомерных материалов, соответствующие ГОСТ 30778-2001 (свето-озоно-морозостойкие).

Стальные элементы, применяемые для крепления алюминиевых конструкций и соприкасающиеся с алюминиевыми деталями, должны быть оцинкованы или покрыты грунтовкой ГФ-021, ГОСТ 25129-82 за два раза.

Крепеж

В конструкциях системы "ТАТПРОФ" используются винты самонарезающие стальные с защитным покрытием (ВС 4.2х19 DIN 7981 и др.).

Фурнитура

Для створок применяется фурнитура фирм "Giesse", "Esco", "ROTO", "Savio", "Sobinco", "Сатурн".

Хранение

Хранение элементов окон должно производиться в упакованном виде на деревянных подкладках в сухих складских закрытых помещениях с твердым покрытием пола. Не допускается складирование элементов окон на открытых площадках.

Монтаж

Монтаж алюминиевых окон производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002, проектом производства работ, утвержденном в установленном порядке, согласно инструкции по монтажу ПХ.00.00.000.001 ИС (Строительные алюминиевые конструкции системы "ТАТПРОФ").

При производстве сварочных работ необходимо предусмотреть меры по защите алюминиевых конструкций от попадания искр. Места сварки должны быть защищены от коррозии согласно указаниям СНиП 2.03.11-85 (Защита строительных конструкций от коррозии).

Для теплоизоляции сопряжений между строительными и алюминиевыми конструкциями рекомендуется применять монтажную самовспенивающуюся пену, резиновые пористые прокладки, минеральную вату, силиконовые герметики имеющие совместимость между собой и покрытием алюминиевых конструкций.

Теплоизоляция подлежит обязательной защите специальными герметиками, обеспечивающими полную изоляцию от воды и пара изнутри помещения, а с внешней стороны защиту от атмосферных воздействий (влаги, УФ-излучения) и в то же время герметик должен способствовать активному выводу образовавшегося в стенном пространстве конденсата.

Основные показатели

Оконного блока из алюминиевых профилей серии ЭК-40
с однокамерным стеклопакетом СПО ($6М_1$–12–$6М_1$)

Технические характеристики конструкции	Единицы измерения	Фактическое значение
ПРИВЕДЕННОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ТЕПЛОПЕРЕДАЧЕ при отношении площади остекления к площади заполнения светового проема 0.82	$\frac{м^2\ °С}{Вт}$	0.27
ВОЗДУХОПРОНИЦАЕМОСТЬ при перепаде давления 10 Па КЛАСС ВОЗДУХОПРОНИЦАЕМОСТИ	$\frac{кг}{м^2\ ч}$	4.92 В
ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ КЛАСС ЗВУКОИЗОЛЯЦИИ	дБА	26 Д

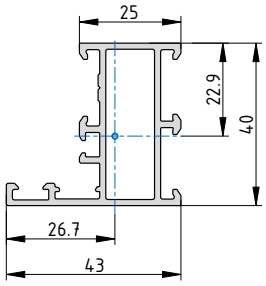
Оконного блока из комбинированных алюминиевых профилей серии ЭК-69
с двухкамерным стеклопакетом СПД ($4М_1$–12–$4М_1$–12–4И)

Технические характеристики конструкции	Единицы измерения	Фактическое значение
ПРИВЕДЕННОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ТЕПЛОПЕРЕДАЧЕ при отношении площади остекления к площади заполнения светового проема 0.73 (класс)	$\frac{м^2\ °С}{Вт}$	0.623 ($В_1$)
ВОЗДУХОПРОНИЦАЕМОСТЬ при перепаде давления 100 Па КЛАСС ВОЗДУХОПРОНИЦАЕМОСТИ	$\frac{м^3}{м^2\ ч}$	4.1 Б
ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ КЛАСС ЗВУКОИЗОЛЯЦИИ	дБА	28 Г

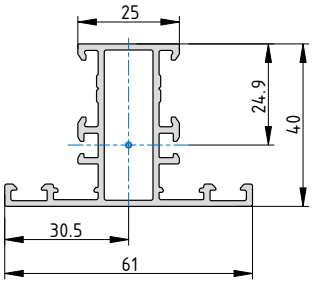
Оконного блока из комбинированных алюминиевых профилей серии ЭК-89
с двухкамерным стеклопакетом СПД ($6М_1$–8–$6М_1$–8–4И)

Технические характеристики конструкции	Единицы измерения	Фактическое значение
ПРИВЕДЕННОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ТЕПЛОПЕРЕДАЧЕ при отношении площади остекления к площади заполнения светового проема 0.73 (класс)	$\frac{м^2\ °С}{Вт}$	0.54 ($Г_1$)
ВОЗДУХОПРОНИЦАЕМОСТЬ при перепаде давления 100 Па КЛАСС ВОЗДУХОПРОНИЦАЕМОСТИ	$\frac{м^3}{м^2\ ч}$	11 В
ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ КЛАСС ЗВУКОИЗОЛЯЦИИ	дБА	28 Г

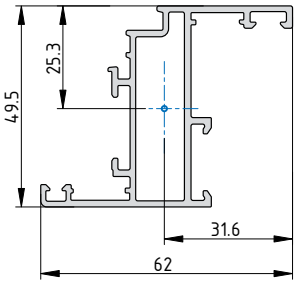
ЭК-4010



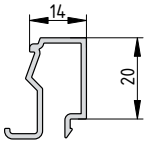
ЭК-4020



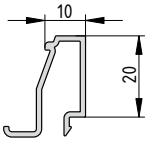
ЭК-4030



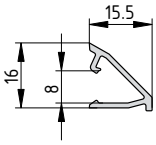
ЭК-4060



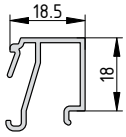
ЭК-4061



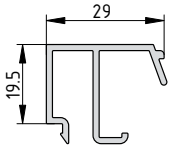
ЭК-4080



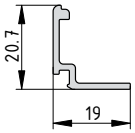
ЭК-40106



ТП-5093

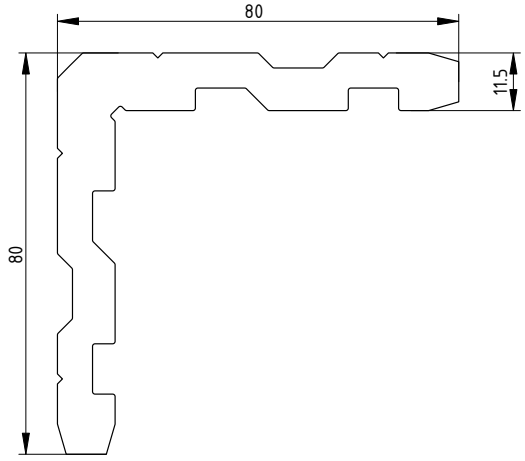


ТПСК-6073

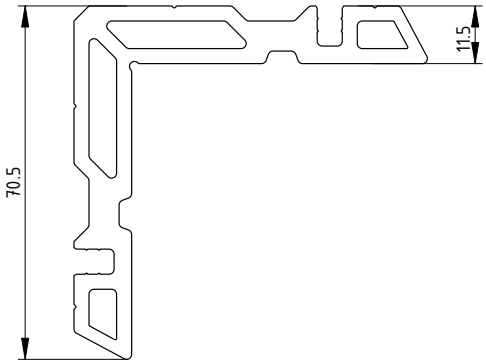


Обозначение	Площадь сечения	Масса 1 п.м.	Площадь покрытия	Справочные величины для осей					
				X-X			Y-Y		
				J	W	I	J	W	I
	$см^2$	кг	$м^2$/п.м.	$см^4$	$см^3$	см	$см^4$	$см^3$	см
ЭК-4010	2,84	0,76	0,19	5,8	2,53	1,43	3,4	1,27	1,09
ЭК-4020	3,37	0,90	0,21	6,7	2,7	1,4	6,18	2,03	1,35
ЭК-4030	3,46	0,93	0,23	11,6	4,58	1,83	6,2	1,94	1,34
ЭК-4060	0,96	0,26	0,12						
ЭК-4061	0,89	0,24	0,115						
ЭК-4080	0,52	0,14	0,09						
ЭК-40106	0,93	0,26	0,12						
ТП-5093	1,40	0,35	0,083						
ТПСК-6073	0,65	0,18	0,08						

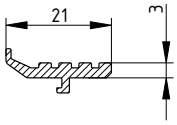
ЭК-4050
L=36,5мм
L=39,5мм



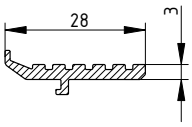
ТП-45.08.02
L=36,5мм
L=39,5мм



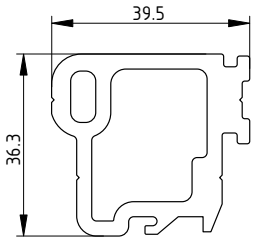
ЭК-4070
L=100мм



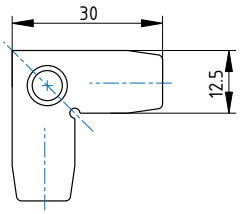
ЭК-4071
L=100мм



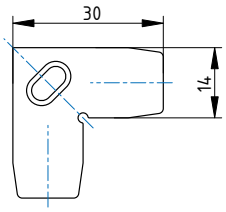
ЭК-40103
L=11,5мм



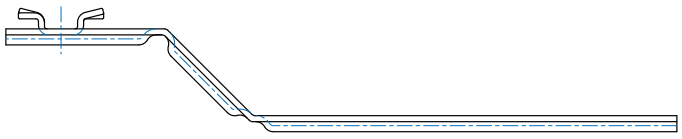
ТП-50201



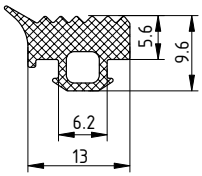
ТПТ-66201



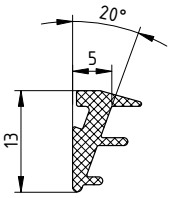
ТПТ-66205



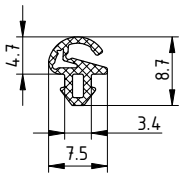
ТПУ-002ММ
(М=0.083кг/м)



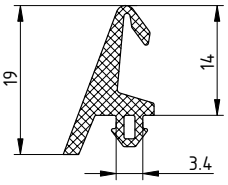
ТПУ-004ММ
(М=0.055кг/м)



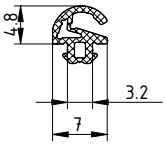
ТПУ-006-01ММ
(М=0.031кг/м)



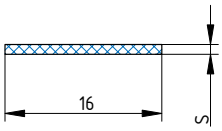
ТПУ-4005
(М=0.09кг/м)



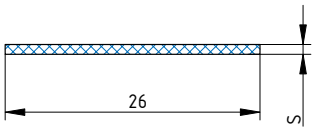
ТПУ-45.02



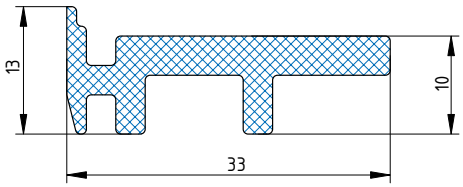
ТПУ-014 L=100 S=0.5
ТПУ-014-01 L=100 S=1
ТПУ-014-02 L=100 S=1.5
ТПУ-014-03 L=100 S=2
ТПУ-014-04 L=100 S=3



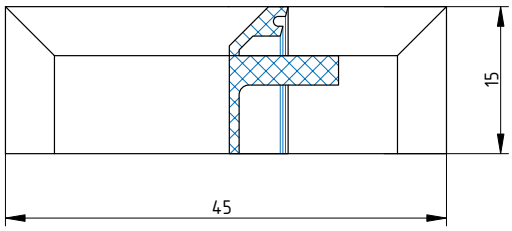
ТПУ-012 L=100 S=0.5
ТПУ-012-01 L=100 S=1
ТПУ-012-02 L=100 S=1.5
ТПУ-012-03 L=100 S=2
ТПУ-012-04 L=100 S=3



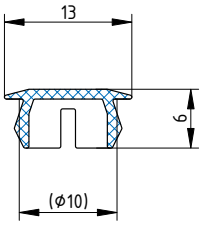
ТПУ-017 L=100

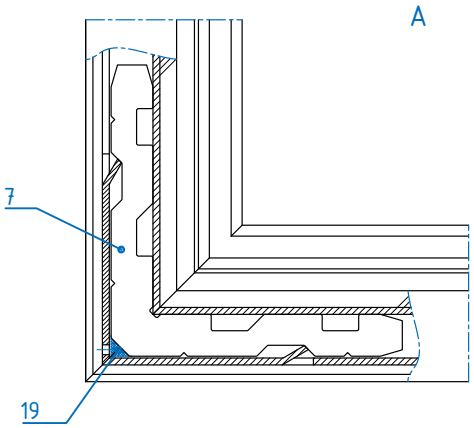


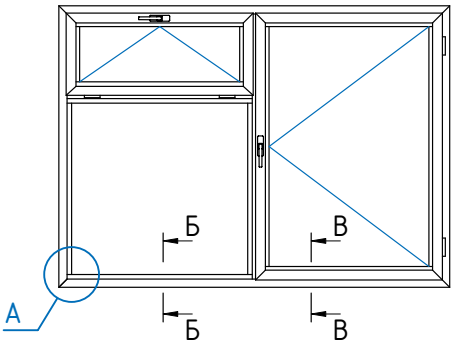
ТПУ-016



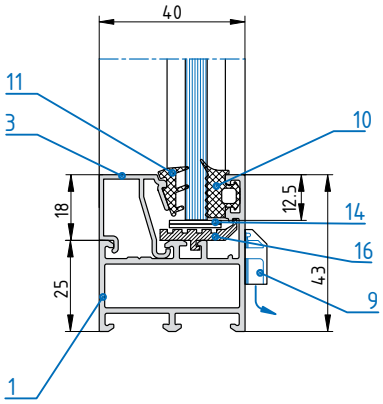
ТПУ-021



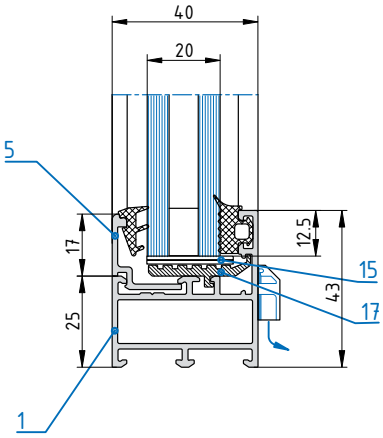




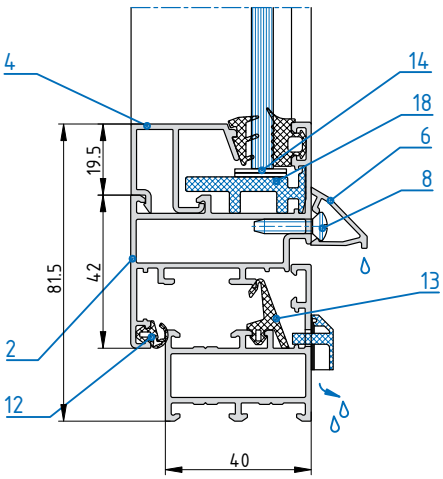
Б-Б



Б-Б
СПО-20мм



В-В

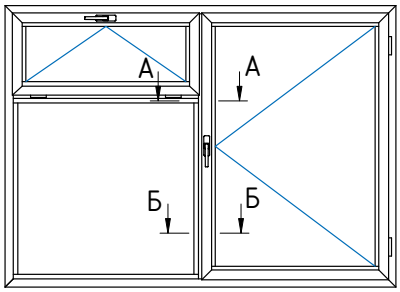


Примечание.

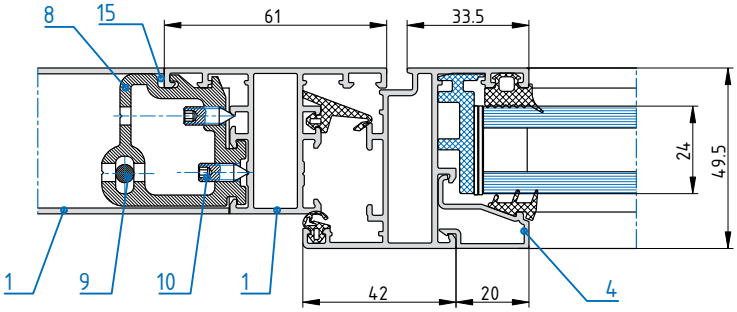
Комплект пластин подбирается по толщине при сборке.
*) Допускается замена ЭК-4050 на ТП-45.08.02.

1 – Рама ЭК-4010
2 – Створка ЭК-4030
3 – Штапик ЭК-40106
4 – Штапик ТП-5093
5 – Штапик ТПСК-6073
6 – Слив ЭК-4080
7 – Закладная ЭК-4050*
8 – Винт самонарезающий ВС 4.2х19 DIN 7982
9 – Крышка дренажного отверстия ТПУ-016
10 – Уплотнитель ТПУ-002ММ
11 – Уплотнитель ТПУ-004ММ
12 – Уплотнитель ТПУ-006-01
13 – Уплотнитель ТПУ-4005
14 – Пластина под стекло ТПУ-014
15 – Пластина под с/п ТПУ-012
16 – Подкладка под стекло ЭК-4070
17 – Подкладка под с/п ЭК-4071
18 – Подкладка ТПУ-017
19 – Клей 892.130.010

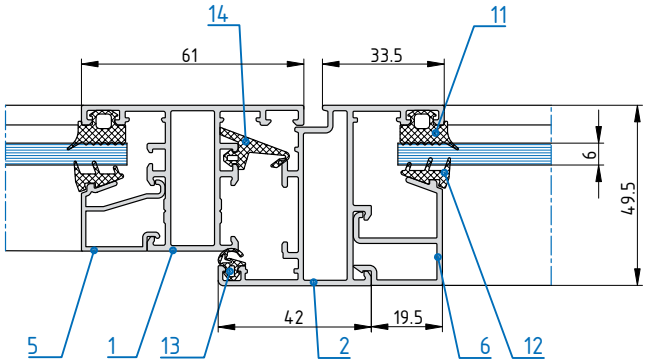
1 – Рама ЭК-4020
2 – Створка ЭК-4030
3 – Штапик ЭК-4060
4 – Штапик ЭК-4061
5 – Штапик ЭК-40106
6 – Штапик ТП-5093
7 – Штапик ТПСК-6073
8 – Закладная ЭК-40103
9 – Нагель ТПУ-015
10 – Винт установочный М5х12
11 – Уплотнитель ТПУ-002ММ
12 – Уплотнитель ТПУ-004ММ
13 – Уплотнитель ТПУ-006-01
14 – Уплотнитель ТПУ-4005
15 – Клей 892.130.010



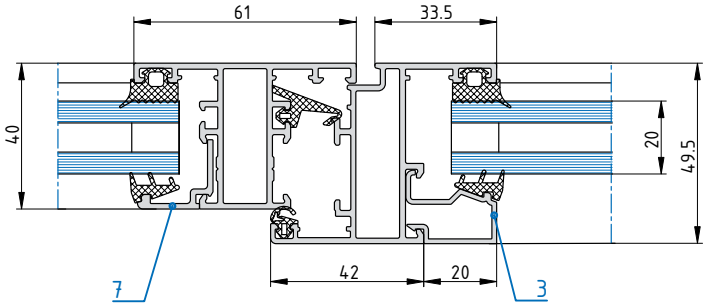
А-А
СПО-24мм

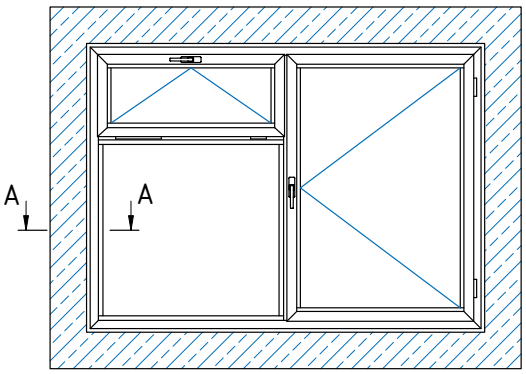


Б-Б

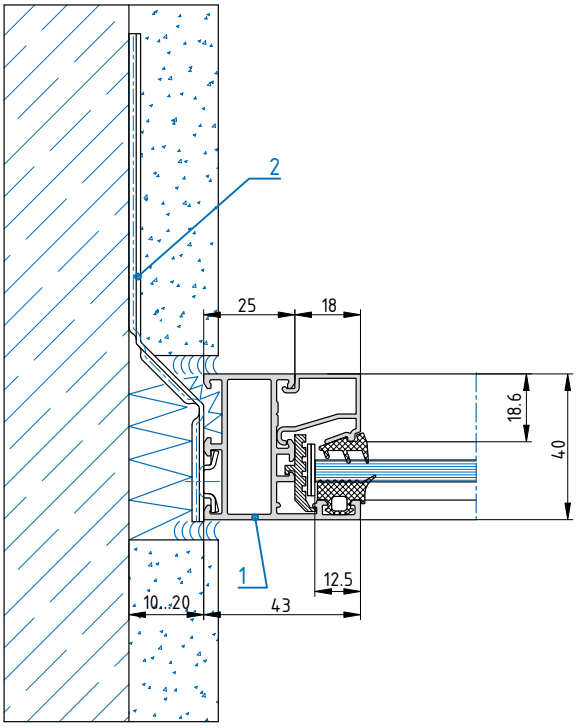


Б-Б
СПО-20мм



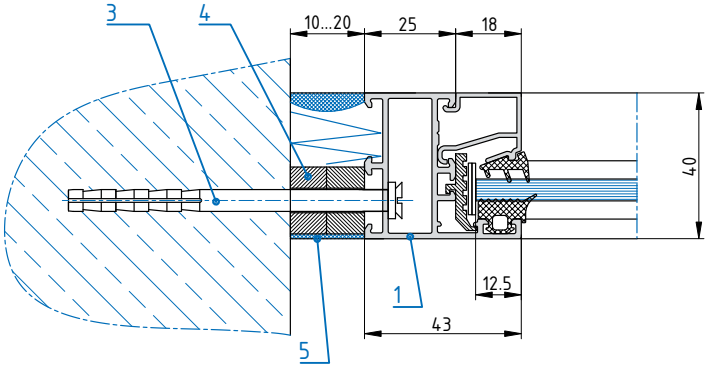


А–А
вариант 1

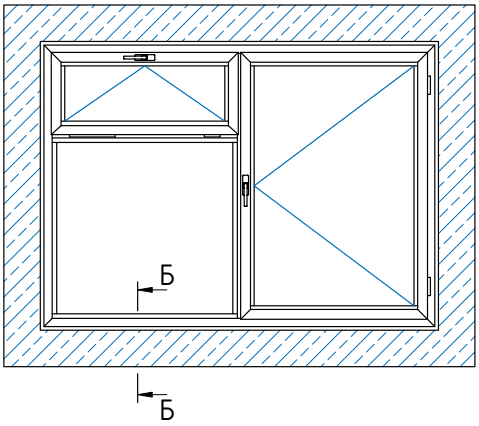


1 – Рама ЭК-4010
2 – Монтажная пластина ТПТ-66205
3 – Анкер рамный Ф8
4 – Дистанционные прокладки
5 – Герметик

А–А
вариант 2

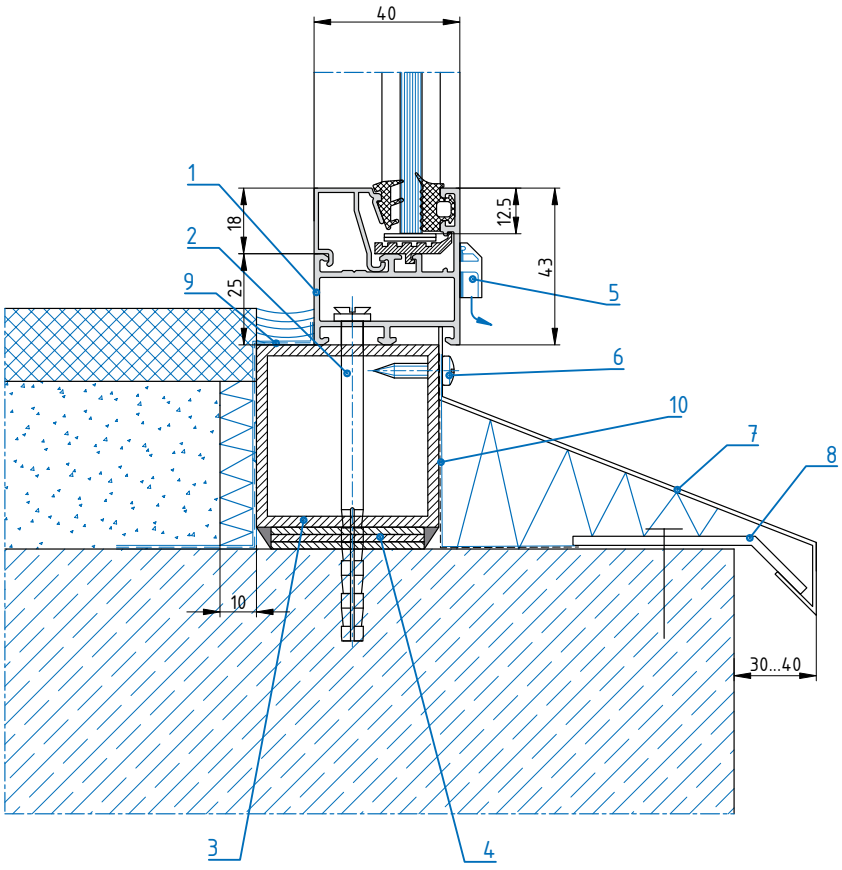


Примечание.
Монтажные пластины приварить к закладным деталям (либо крепить дюбелями) с шагом не более 500мм.



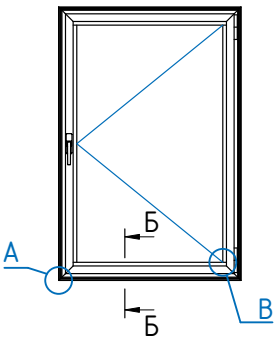
1 – Рама ЭК-4010
2 – Анкер рамный ф8
3 – Ст. труба 50х50х3*
4 – Пластины монтажные (регулировочные)
5 – Крышка дренажного отверстия ТПУ-016
6 – Винт самонарезающий ВС 4.2х19 DIN 7981
7 – Ст. лист 0.55 оцинк.
8 – Ст. полоса 3х40
9 – Лента пароизолирующая
10 – Лента паропроницаемая

Б-Б

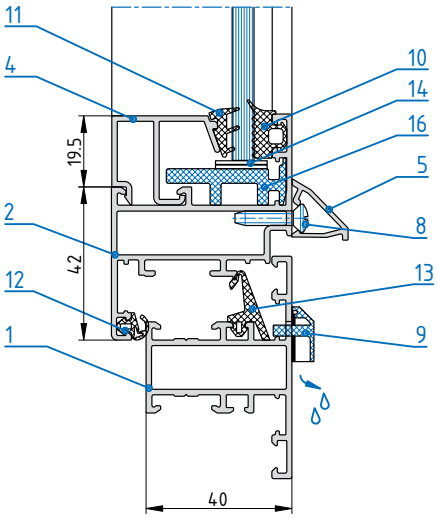


*) Допускается вместо трубы использовать подставочный профиль из ПВХ (ТПУ 5769).

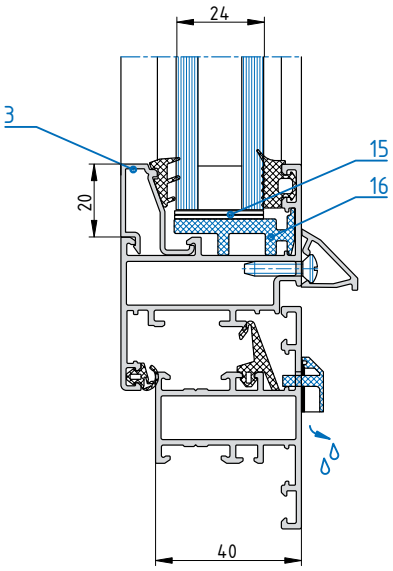
1 – Рама ЭК-4020
2 – Створка ЭК-4030
3 – Штапик ЭК-4061
4 – Штапик ТП-5093
5 – Слив ЭК-4080
6 – Закладная ЭК-4050*
7 – Уголок стальной ТП-50201
8 – Винт самонарезающий ВС 4.2х19 DIN 7982
9 – Крышка дренажного отверстия ТПУ-016
10 – Уплотнитель ТПУ-002ММ
11 – Уплотнитель ТПУ-004ММ
12 – Уплотнитель ТПУ-006-01
13 – Уплотнитель ТПУ-4005
14 – Пластина под стекло ТПУ-014
15 – Пластина под с/п ТПУ-012
16 – Подкладка ТПУ-017
17 – Клей 892.130.010

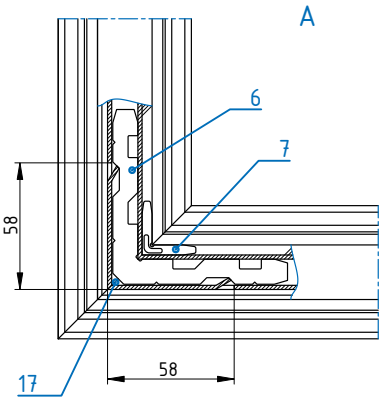


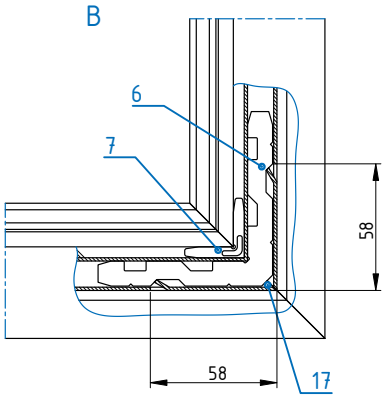
Б-Б



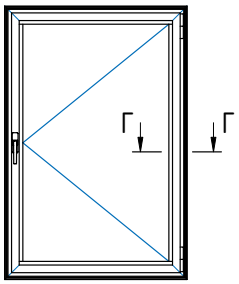
Б-Б
СПО-24мм





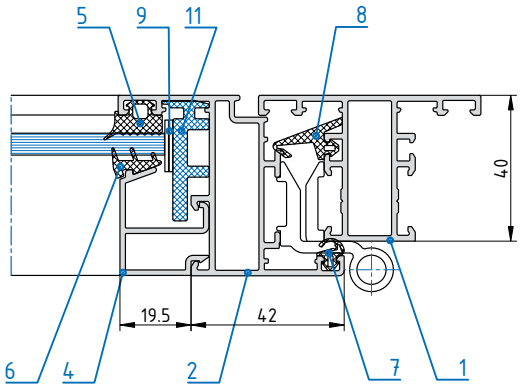


Примечание.
Комплект пластин подбирается по толщине при сборке.
В узлах А и В остальные детали условно не показаны.
*) Допускается вместо ЭК-4050 использовать ТП-45.08.02 с соответствующей заменой способа фиксации углов (размера до места обжимки или применить нагельное крепление).

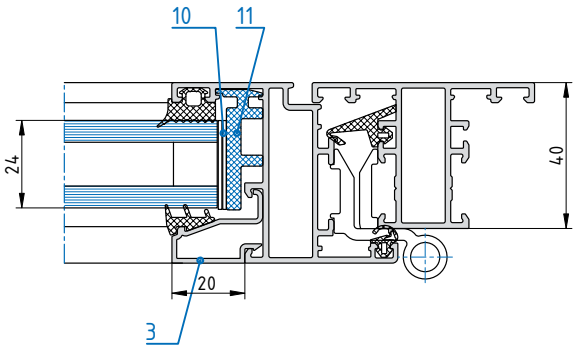


1 – Рама ЭК-4020
2 – Створка ЭК-4030
3 – Штапик ЭК-4061
4 – Штапик ТП-5093
5 – Уплотнитель ТПУ-002ММ
6 – Уплотнитель ТПУ-004ММ
7 – Уплотнитель ТПУ-006-01
8 – Уплотнитель ТПУ-4005
9 – Пластина под стекло ТПУ-014
10 – Пластина под с/п ТПУ-012
11 – Подкладка ТПУ-017

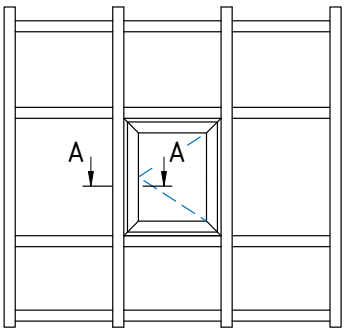
Г-Г



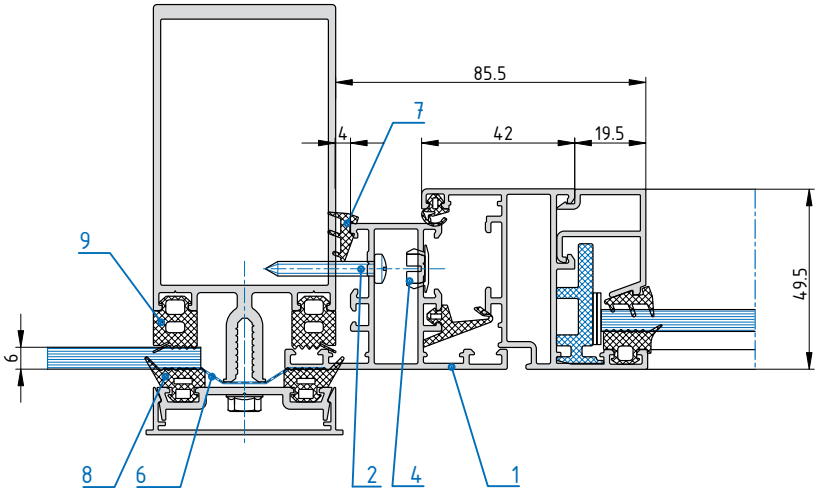
Г-Г
СПО-24мм



Примечание.
Комплект пластин поз. 9, 10 подбирается по толщине при сборке.

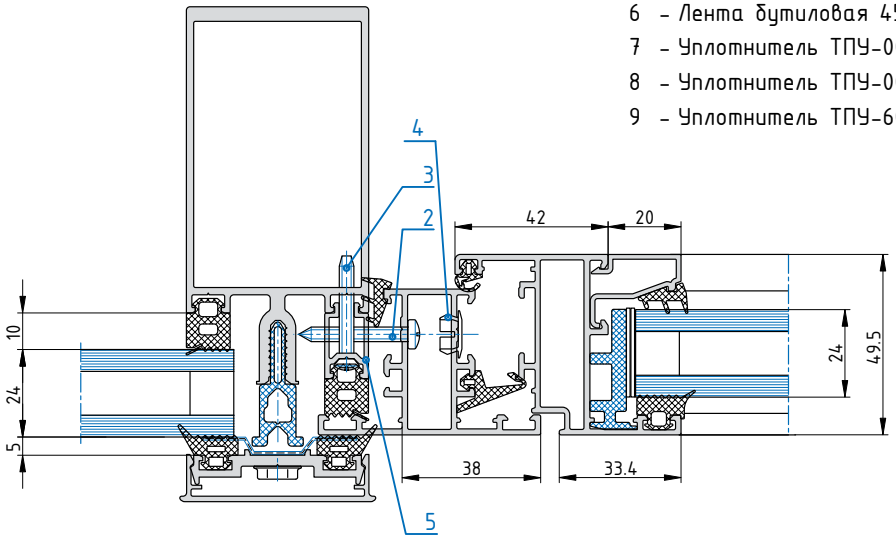


А–А

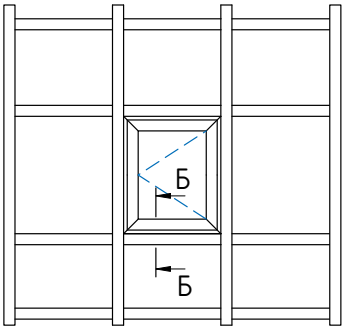


1 – Рама ЭК-4020
2 – Винт самонарезающий ВС4.2х32 DIN 7981
3 – Винт самонарезающий ВС4.2х32 DIN 7982
4 – Пробка-заглушка ТПУ-021
5 – Вставка дистанционная ТП-50352
6 – Лента бутиловая 45мм
7 – Уплотнитель ТПУ-004ММ
8 – Уплотнитель ТПУ-007ММ
9 – Уплотнитель ТПУ-6002

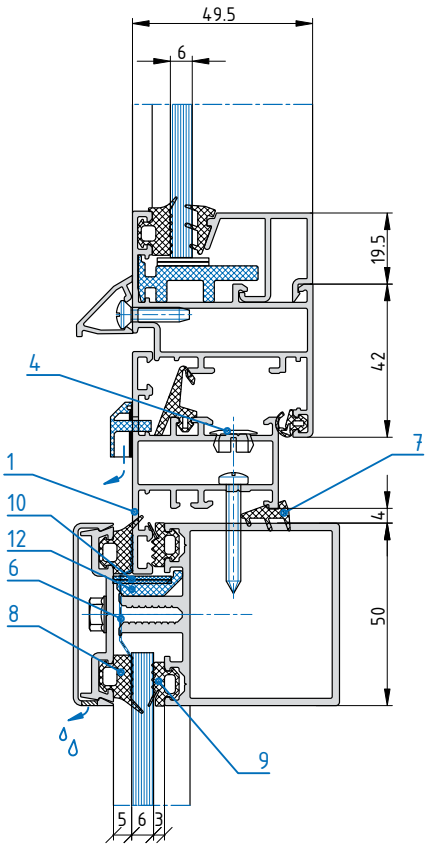
А–А
СПО-24мм



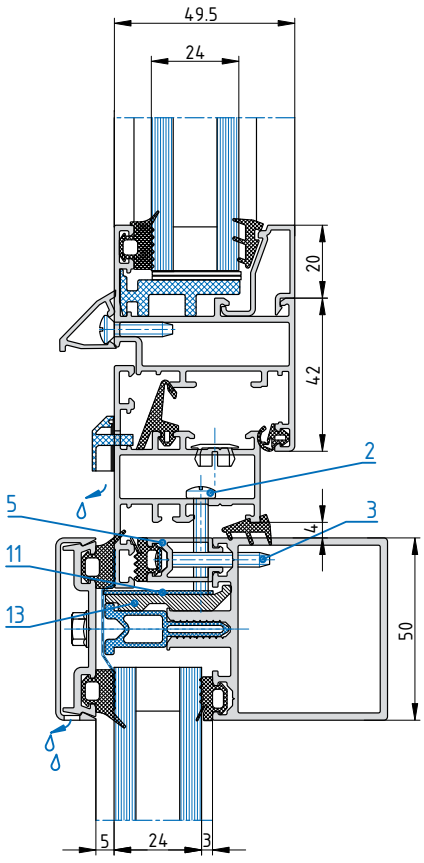
Примечание.
Шаг крепления створки по периметру винтами ВС 4.2х32 не более 500 мм.



Б-Б



Б-Б
СПО-24мм

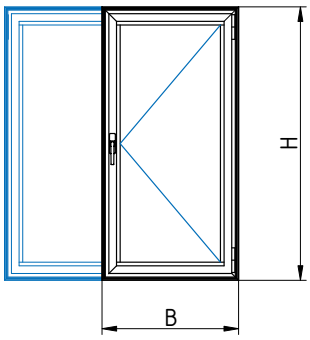


1 – Рама ЭК-4020
2 – Винт самонарезающий ВС4.2х32 DIN 7981
3 – Винт самонарезающий ВС4.2х32 DIN 7982
4 – Пробка-заглушка ТПУ-021
5 – Вставка дистанционная ТП-50352
6 – Лента бутиловая 45мм
7 – Уплотнитель ТПУ-004ММ
8 – Уплотнитель ТПУ-007ММ
9 – Уплотнитель ТПУ-6001
10 – Пластина под стекло ТПУ-014
11 – Пластина под с/п ТПУ-012
12 – Подставка под стекло ТПУ-011
13 – Подставка под с/п ТП-5094

Примечание.
Шаг крепления створки по периметру винтами ВС 4.2х32 не более 500 мм.

Предельное соотношение высоты и ширины створки в зависимости от давления

Принятые ограничения для расчета: $f = H / 300$.



Базовые формулы для расчета при H>B:

$f = 5 \times p \times H^4 / (384 \times E \times J_y)$; $[G] \rangle M / W_y$; $M = p \times H^2 / 8$

где

$p = \Delta p \times B$ в [кГс/см];

Δp – нормативное значение давления в [кГс/см^2];

J_y – момент инерции составного сечения в [см^4];

W_y – момент сопротивления составного сечения в [см^3];

f – прогиб в [см];

E – модуль упругости в [кГс/см^2];

M – действующий момент в [кГс×см];

$[G]$ – допустимое напряжение в [кГс/см^2]

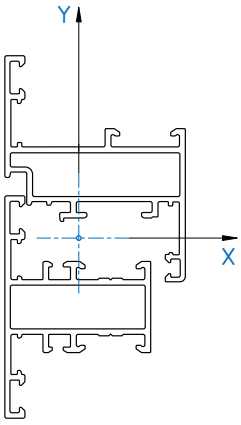
H – высота створки окна в [см];

B – ширина створки окна в [см];

$E = 700000$ кГс/см;

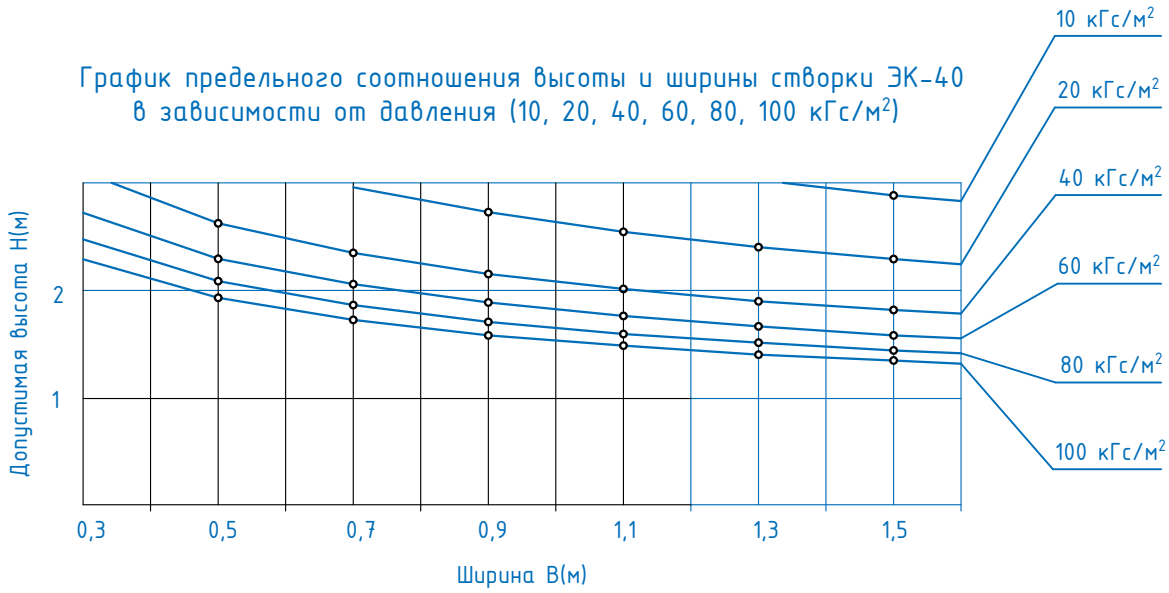
$J_y = 20{,}05$ см^4.

$$H = \sqrt[3]{384 \times E \times J_y / (300 \times 5 \times p)};$$

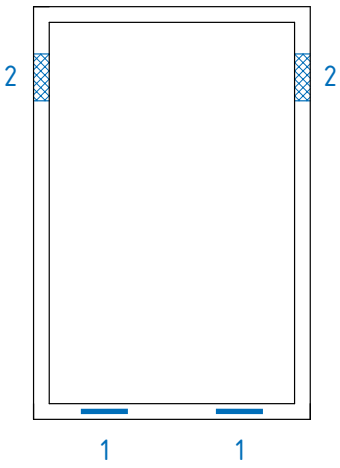


$J_Y = 20{,}05$ см^4

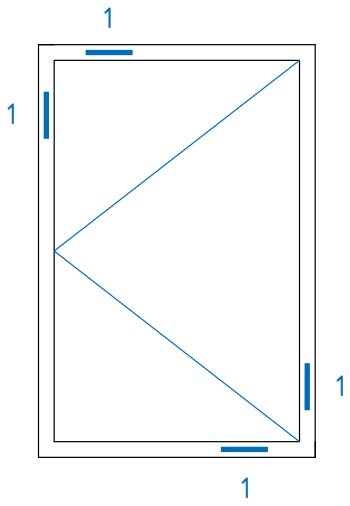
График предельного соотношения высоты и ширины створки ЭК-40 в зависимости от давления (10, 20, 40, 60, 80, 100 кГс/м^2)



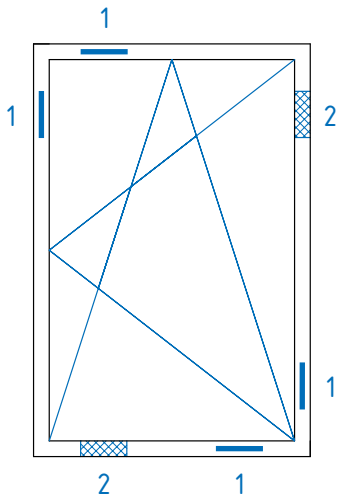
A
Глухое остекление



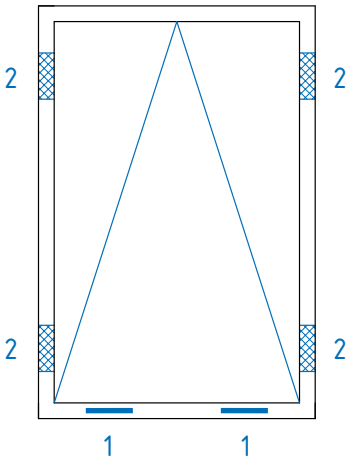
B



C



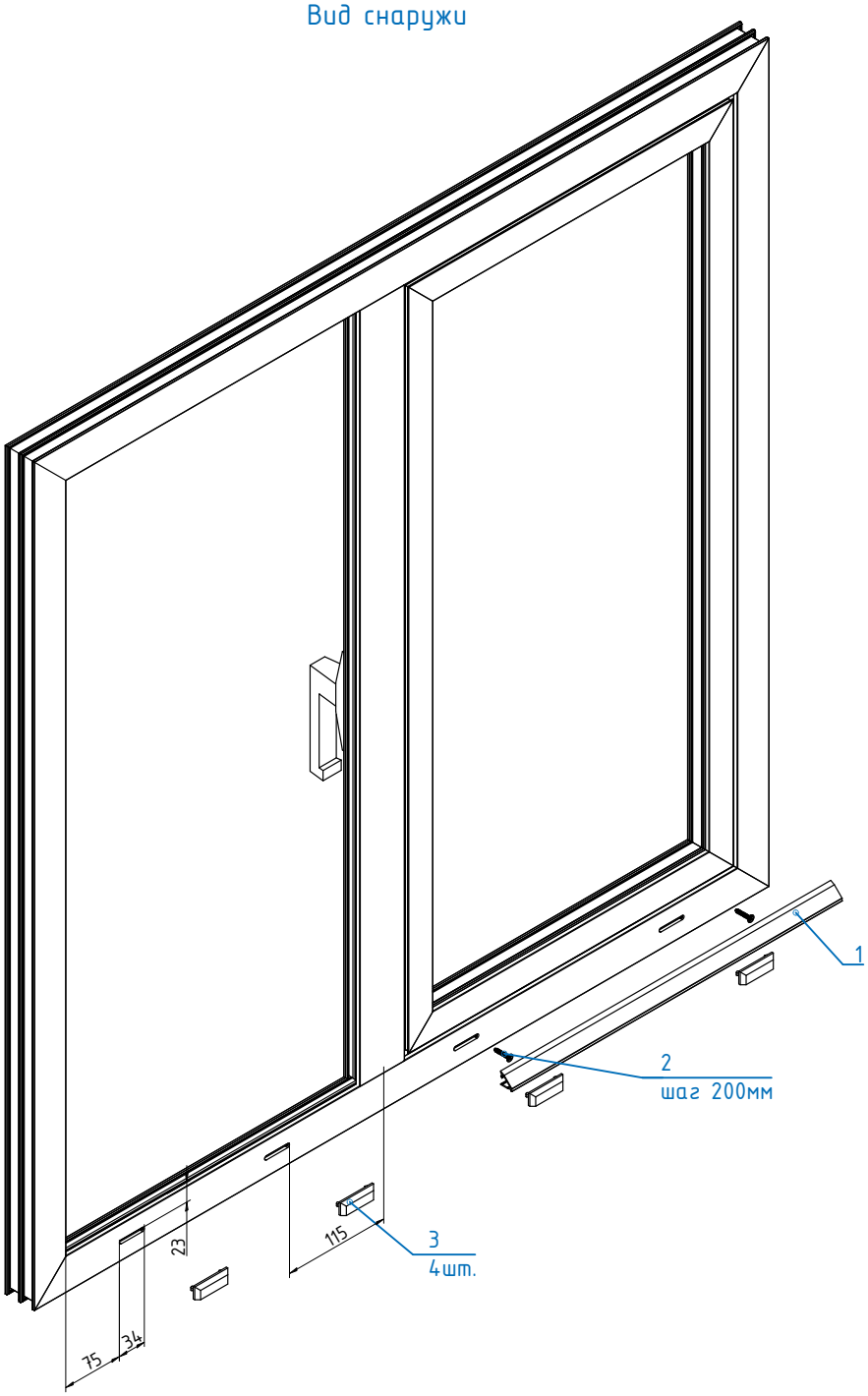
D



1 – несущие подкладки
2 – дистанционные подкладки

ОБЩИЙ ВИД ОКНА

Вид снаружи

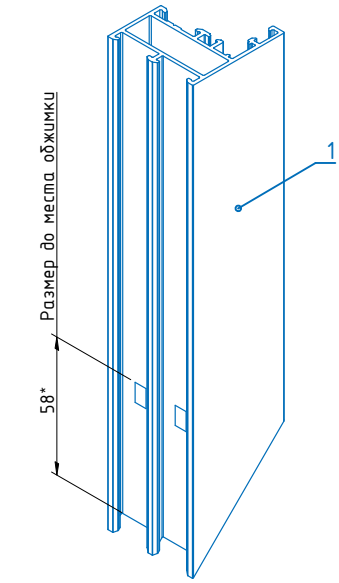


1 – Слив ЭК-4080
2 – Винт самонарезающий ВС 4.2х19 DIN 7982
3 – Крышка дренажного отверстия ТПУ-016

1. Заполнение, уплотнители и штапики условно не показаны.
2. Обработку дренажных пазов производить на копировально-фрезерном станке.
3. Устанавливать фурнитуру, изготовленную под "европаз" V.01.
4. Установку фурнитуры призводить согласно инструкции изготовителя фурнитуры.

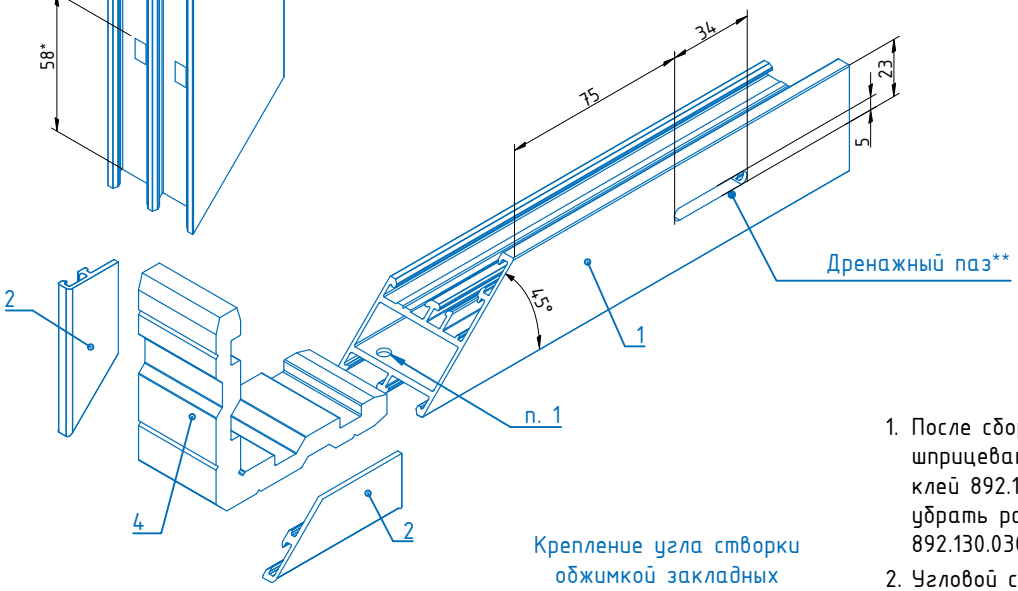
УГЛОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ, ДРЕНАЖНЫЕ ПАЗЫ И ОТВЕРСТИЯ

Крепление угла рамы обжимкой закладных



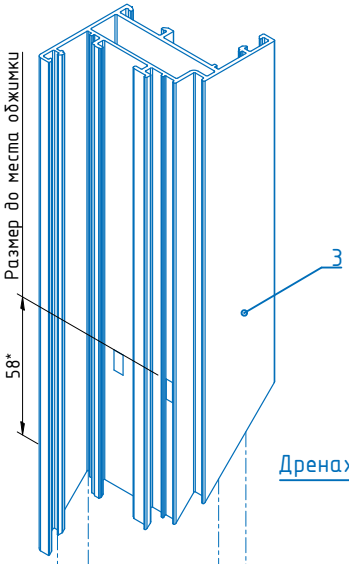
1 – Рама ЭК-4010
2 – Рама ЭК-4020
3 – Створка ЭК-4030
4 – Закладная ЭК-4050
5 – Уголок стальной ТП-50201
6 – Уголок стальной ТПТ-66201

Дренажные пазы в нижнем ригеле рамы



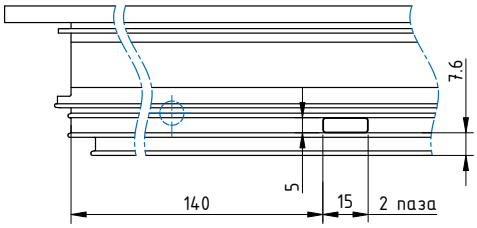
1. После сборки в отв. ⌀5 шприцевать двухкомпонентный клей 892.130.010, излишки клея убрать растворителем 892.130.030.
2. Угловой стык профилей изнутри рамы герметизировать силиконовым герметиком.
3. * Размер под обжимку (до места входа ножей в профиль).
4. ** Дренажные пазы и отверстия выполнить на универсальном оборудовании.

Крепление угла створки обжимкой закладных

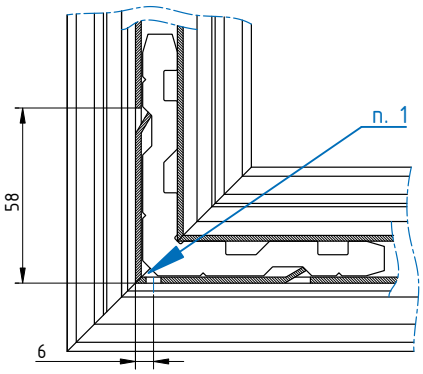


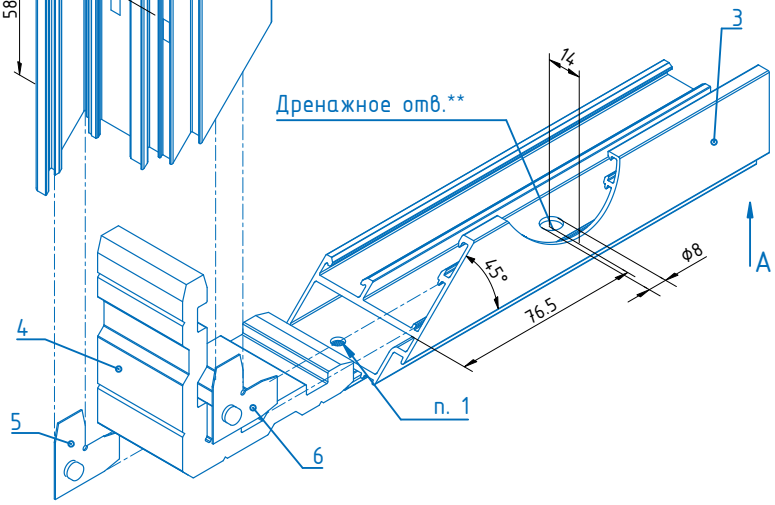
Дренажные пазы и отверстия в нижнем ригеле створки

вид А

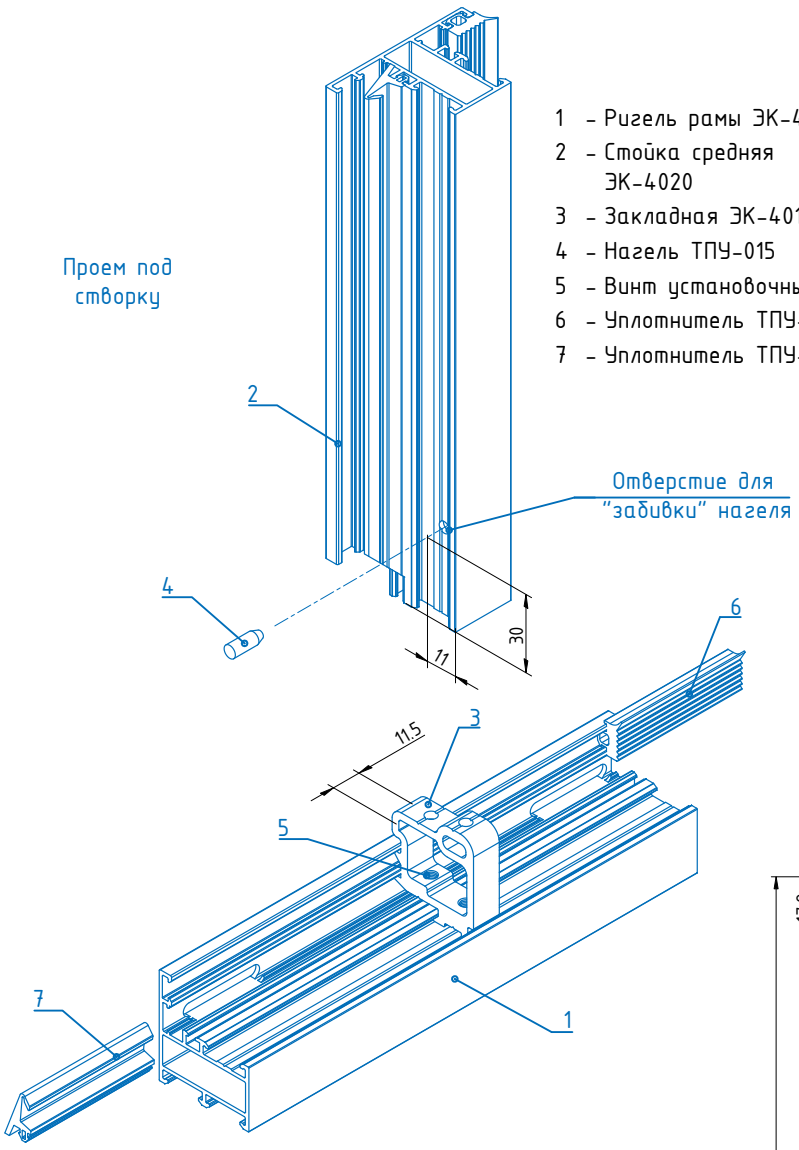


Обжимка угла створки



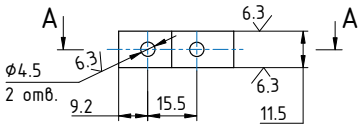


"Т-ОБРАЗНОЕ" СОЕДИНЕНИЕ СРЕДНЕЙ СТОЙКИ И РАМЫ

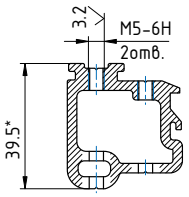


1 – Ригель рамы ЭК-4010
2 – Стойка средняя ЭК-4020
3 – Закладная ЭК-40103
4 – Нагель ТПУ-015
5 – Винт установочный М5х12
6 – Уплотнитель ТПУ-002ММ
7 – Уплотнитель ТПУ-4005

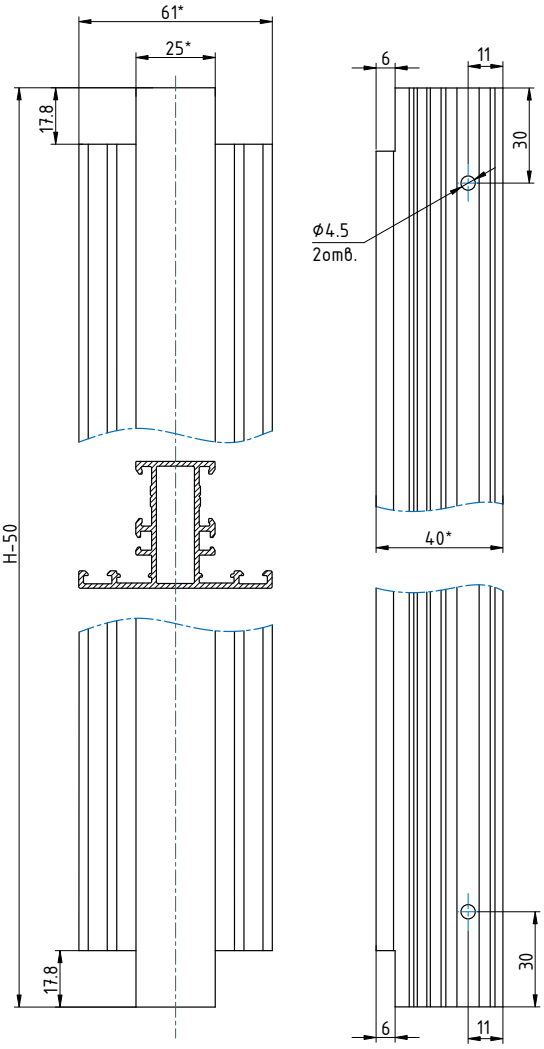
Обработка закладной ЭК-40103



А–А

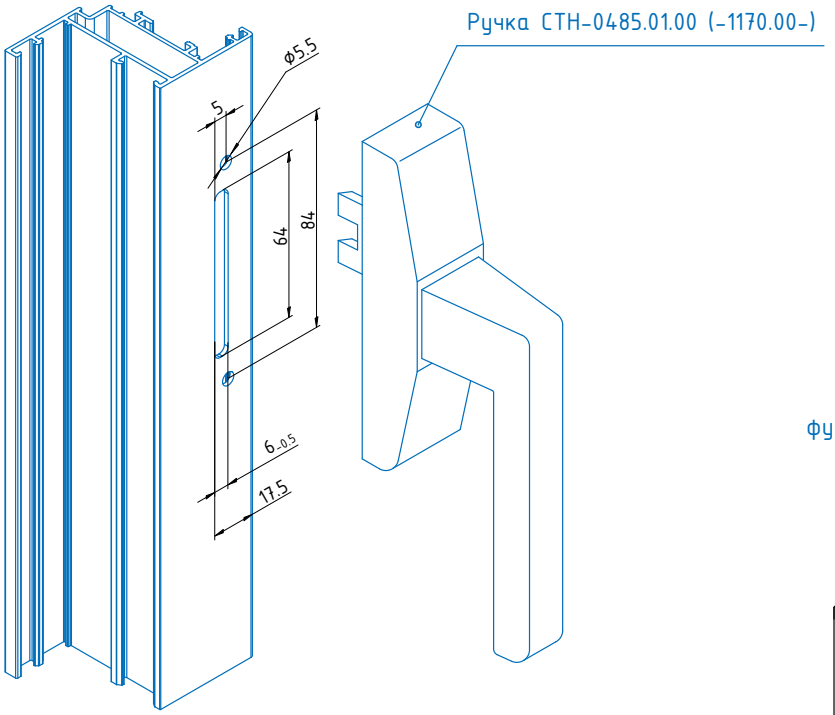


Обработка средней стойки ЭК-4020

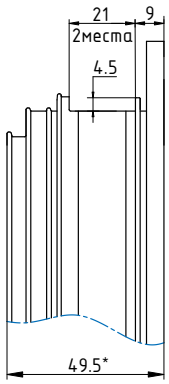


1. * Размеры для справок.
2. Закладную ЭК-40103 крепить на ригеле рамы двумя установочными винтами М5х12.
3. Промазать закладную и внутреннюю поверхность средней стойки двухкомпонентным клеем, установить стойку и зафиксировать нагелем ТПУ-015.
4. Уплотнитель ТПУ-4005 установить по периметру проема под створку, длина уплотнителя должна быть на 5% больше длины паза под уплотнитель. Концы уплотнителя резать под углом 45° и проклеить стык клеем EPDM.

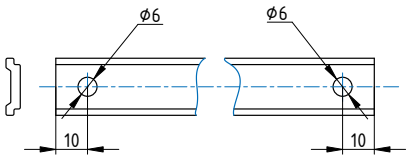
ОБРАБОТКА СТОЙКИ СТВОРКИ ДЛЯ УСТАНОВКИ ФУРНИТУРЫ



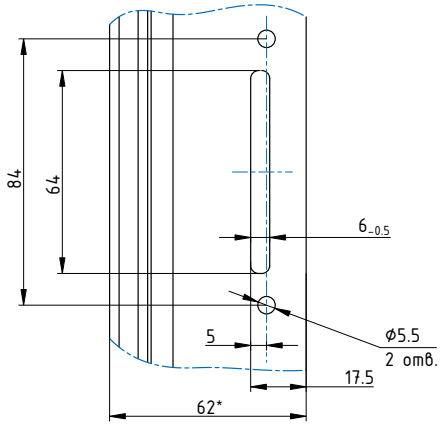
Обработка фурнитурного паза



Подготовка тяги ТП-5091



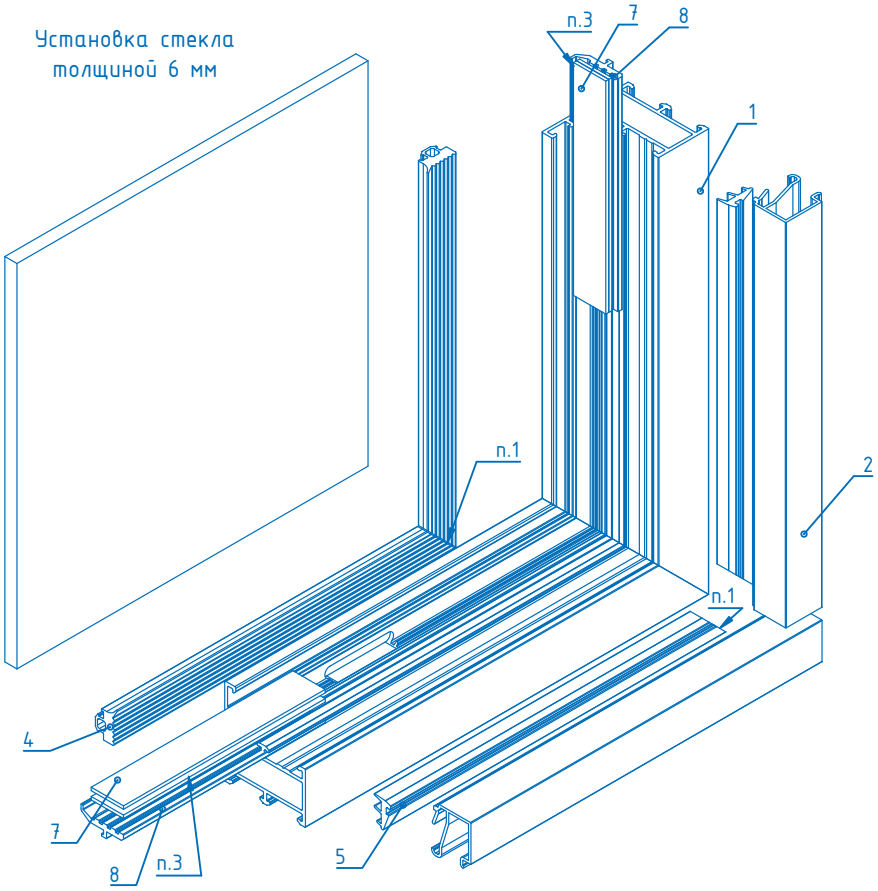
Паз под установку ручки



1. * Размеры для справок.
2. Обработку под ручку производить с помощью штампа ПХ.08.001.000.000.
3. Обработку тяги производить на штампе 50.49.00.00.
4. Обработку под ручку "Sobinco" 30000-657 производить с помощью штампа ПХ.08.001.000.000-01.

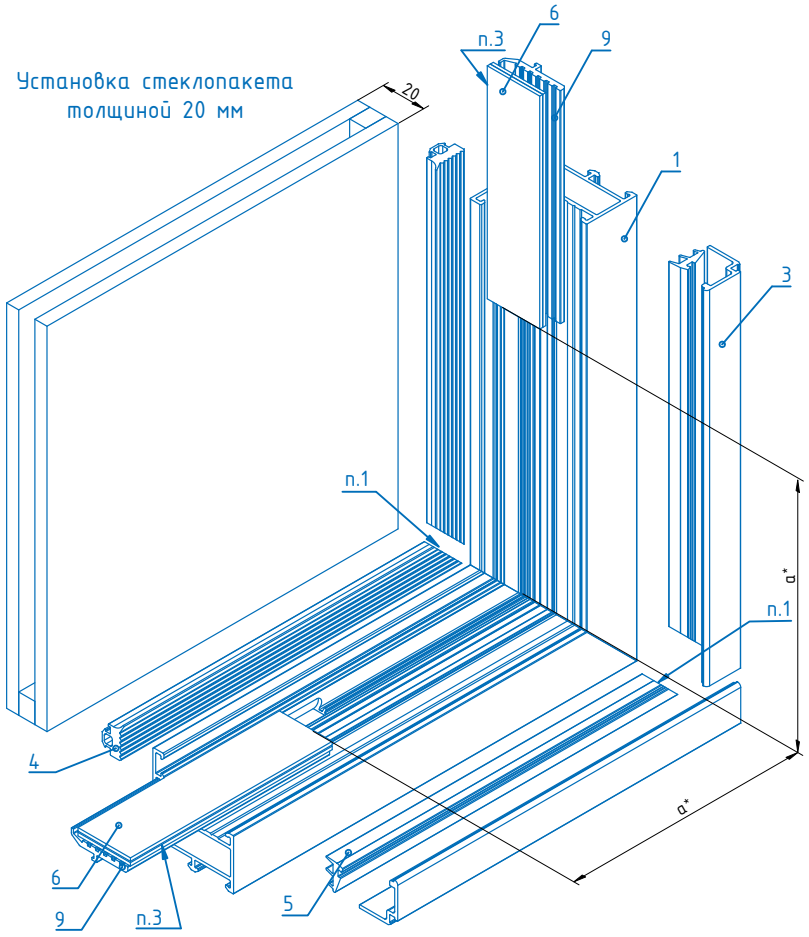
УСТАНОВКА "ГЛУХОГО" ЗАПОЛНЕНИЯ

Установка стекла толщиной 6 мм



1 – Рама ЭК-4010
2 – Штапик ЭК-40106
3 – Штапик ТПСК-6073
4 – Уплотнитель ТПУ-002ММ
5 – Уплотнитель ТПУ-004ММ
6 – Пластина под с/п ТПУ-012
7 – Пластина под стекло ТПУ-014
8 – Подкладка под стекло ЭК-4070
9 – Подкладка под с/п ЭК-4071

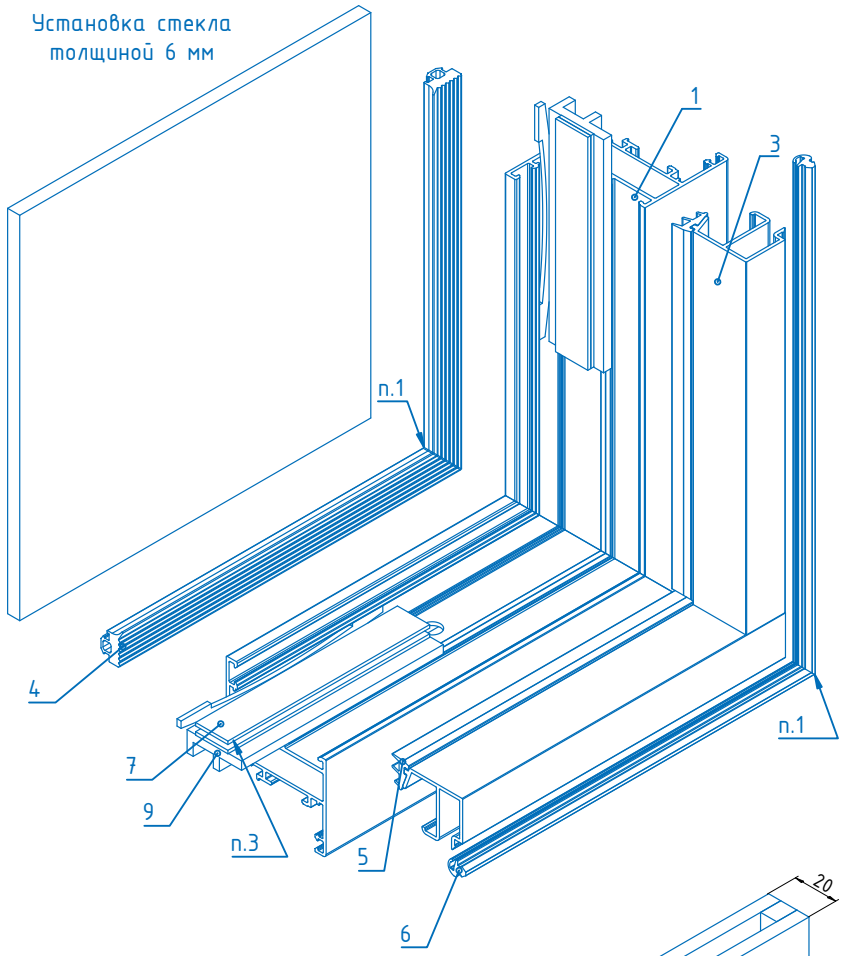
Установка стеклопакета толщиной 20 мм



1. Угловые стыки уплотнителей клеить клеем EPDM, длина уплотнителя на 5% больше длины паза под уплотнитель.
2. * Между стеклопакетом (стеклом) и опорами установить набор пластин ТПУ-012 (-014) на расстоянии "а" от края основания стекольного паза при длине стекольного паза менее 1500 мм а=50-80мм, при длине более 1500мм, а=150мм.
3. Пластины ТПУ-012 (-014) проклеить между собой и опорами ЭК-4071 (-4070), опоры на профиле фиксировать клеем 88-НП.

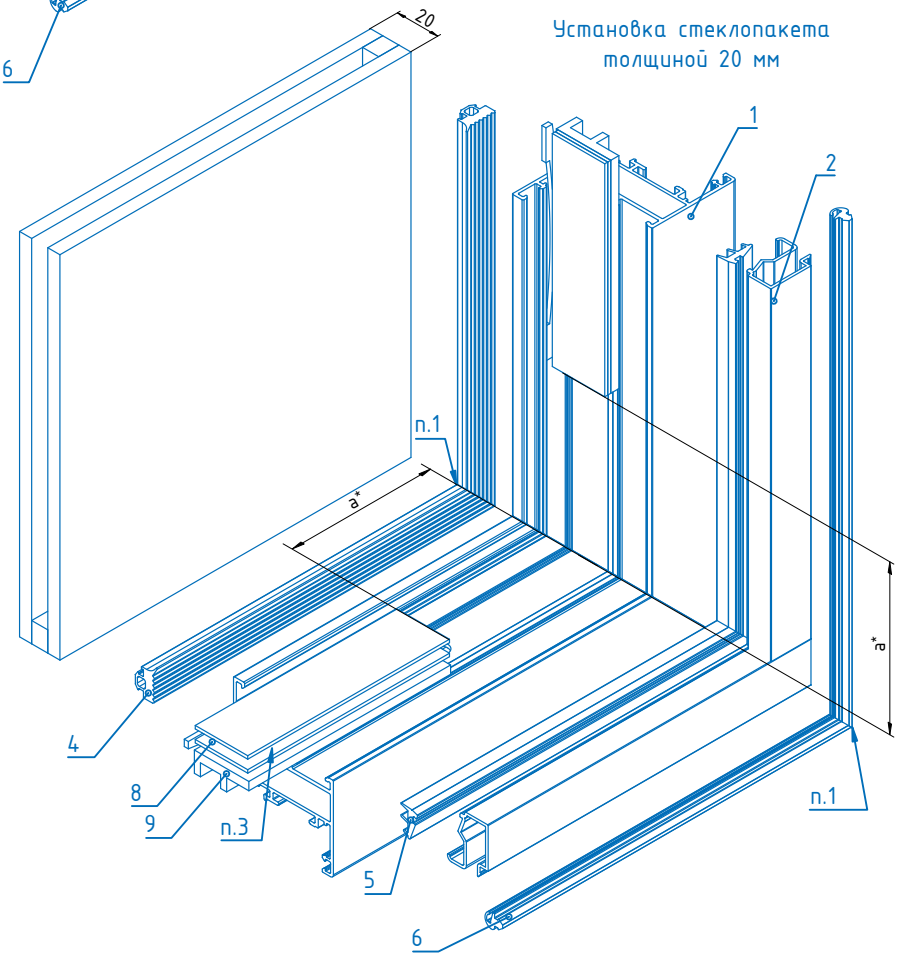
УСТАНОВКА ЗАПОЛНЕНИЯ В СТВОРКУ

Установка стекла толщиной 6 мм



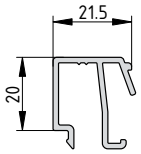
1 – Створка ЭК-4030
2 – Штапик ЭК-4060
3 – Штапик ТП-5093
4 – Уплотнитель ТПУ-002ММ
5 – Уплотнитель ТПУ-004ММ
6 – Уплотнитель ТПУ-006-01
7 – Пластина под с/п ТПУ-012
8 – Пластина под стекло ТПУ-014
9 – Подкладка ТПУ-017

Установка стеклопакета толщиной 20 мм

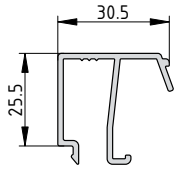


1. Угловые стыки уплотнителей клеить клеем EPDM, длина уплотнителя на 5% больше длины паза под уплотнитель.
2. * Между стеклопакетом (стеклом) и опорами установить набор пластин ТПУ-012 (-014) на расстоянии "а" от основания стекольного паза при длине стекольного паза менее 1500мм а=50-80мм, при длине более 1500мм, а=150мм.
3. Пластины ТПУ-012 (-014) проклеить между собой и опорами ТПУ-017, опоры на профиле фиксировать клеем 88-НП.

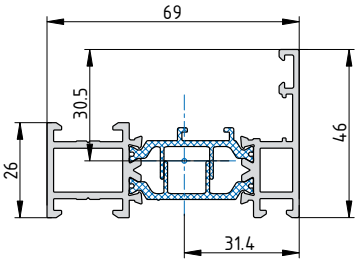
ЭК-6902



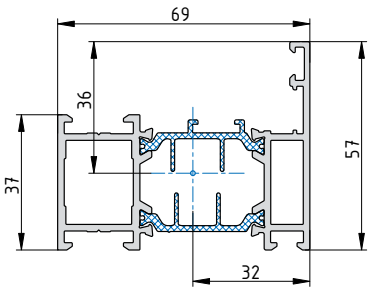
ЭК-6903



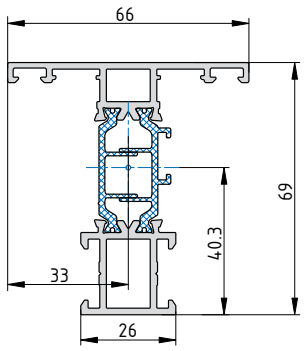
ЭК-6910



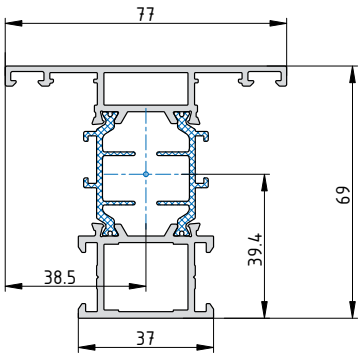
ЭК-6911



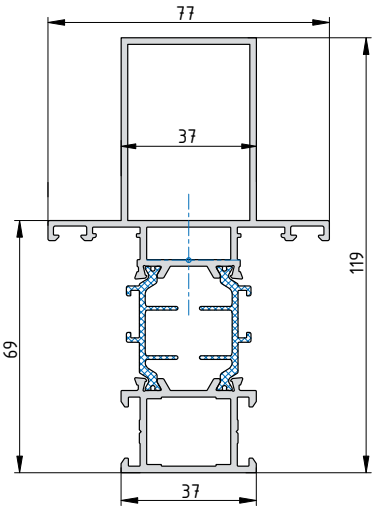
ЭК-6919



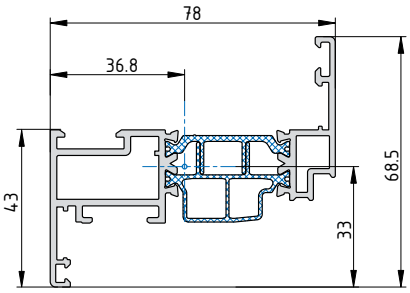
ЭК-6920



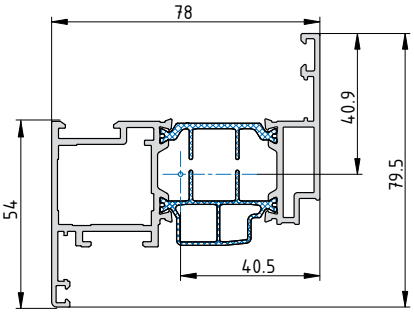
ЭК-6970



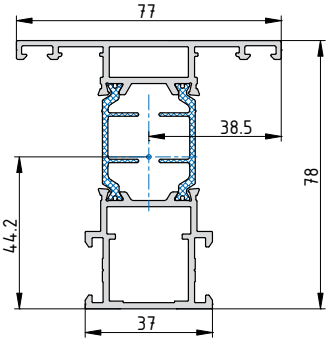
ЭК-6930



ЭК-6990



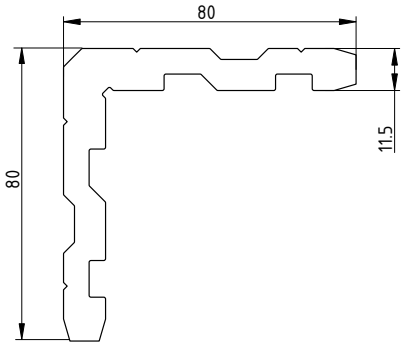
ЭК-6933



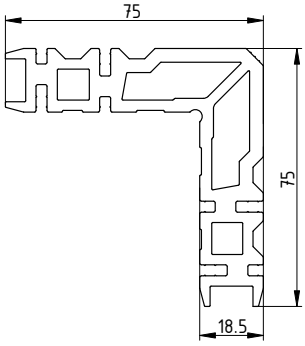
Масса указана с учетом массы термомостов.
Площадь сечения – без учета термомостов.
*Масса профиля без учета массы термомостов.

Обозначение	Площадь сечения	Масса 1 п.м.	Площадь покрытия	Справочные величины для осей					
				X-X			Y-Y		
				J	W	I	J	W	I
	$см^2$	кг	$м^2/п.м.$	$см^4$	$см^3$	см	$см^4$	$см^3$	см
ЭК-6902	1,30	0,35	0,15						
ЭК-6903	1,60	0,42	0,16						
ЭК-6910	4,1	1,35	0,25	4,66	1,53	1,06	27,76	7,4	2,6
ЭК-6911	5,0	1,59	0,27	9,91	2,75	1,4	34,26	9,26	2,6
ЭК-6919	4,47	1,46	0,29	31,21	7,76	2,64	7,74	2,34	1,31
ЭК-6920	5,35	1,71	0,31	37,75	9,58	2,65	14,3	3,71	1,63
ЭК-6930	4,81	1,56	0,30	8,78	2,47	1,35	40,93	9,93	2,92
ЭК-6970	7,75	2,17	0,42	105,08	17,27	3,68	20,44	5,31	1,62
ЭК-6990	5,62	1,78	0,322	15,80	3,94	1,68	48,36	11,94	2,93
ЭК-6933	5,67	1,54*	0,4	50,02	11,32	2,97	14,88	3,87	1,62

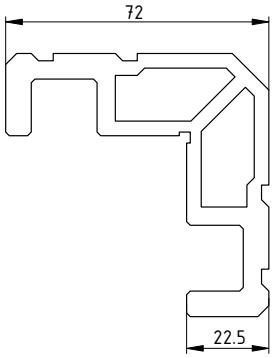
ЭК-4050
L=8,5мм
L=18,5мм
L=27,5мм



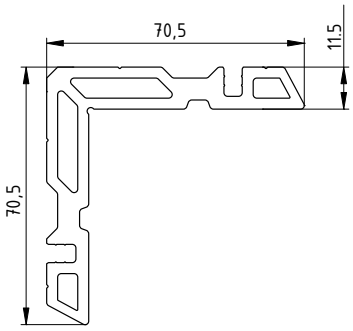
ЭК-5703
L=8,5мм



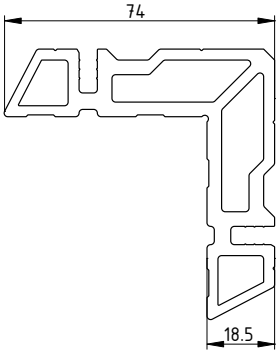
ТП-5034
L=8,5мм
L=17,5мм



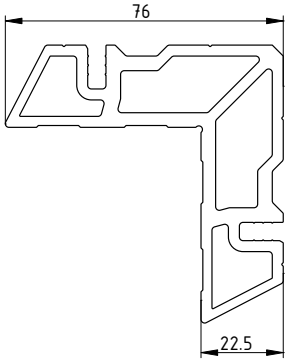
ТП-45.08.02
L=8,5мм
L=18,5мм
L=27,5мм



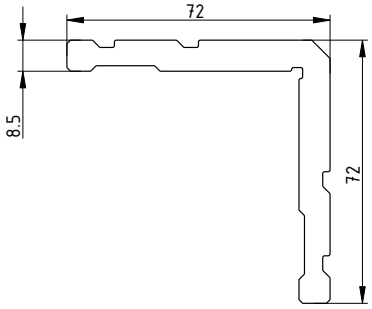
ТП-45.08.03
L=8,5мм



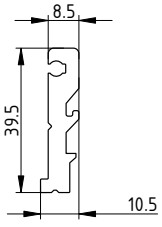
ТП-45.08.04
L=8,5мм
L=17,5мм



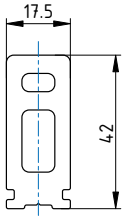
ТП-5033
L=8,5мм



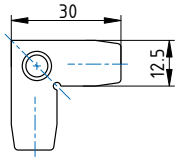
ЭК-5701
L=11,5мм
L=22,5мм



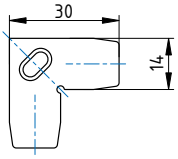
ТПТ-66112
L=11,5мм
L=22,5мм



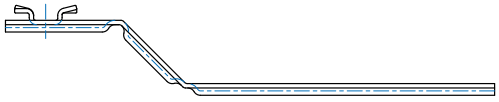
ТП-50201



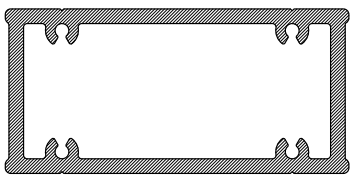
ТПТ-66201



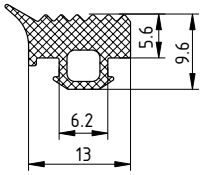
ТПТ-66205



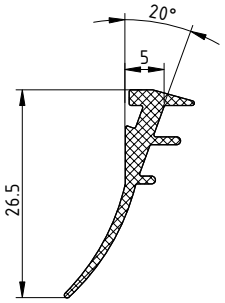
ТП-5013-02
L=33мм



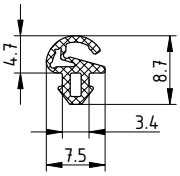
ТПУ-002ММ
(М=0.083кг/м)



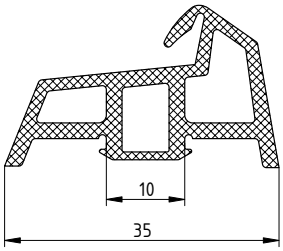
ТПУ-004-01
(М=0.075кг/м)



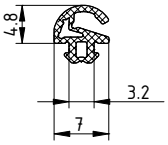
ТПУ-006-01ММ
(М=0.031кг/м)



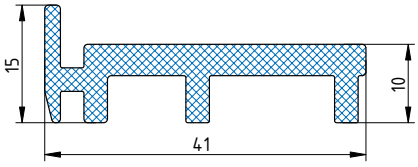
ТПУ-6901
(М=0.258кг/м)



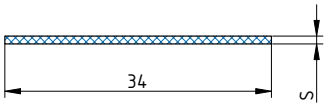
ТПУ-45.02



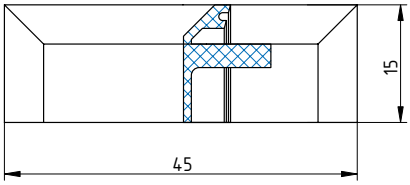
ТПУ-66017 L=100



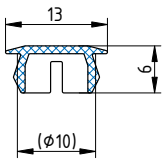
ТПУ-013 L=100 S=0.5
ТПУ-013-01 L=100 S=1
ТПУ-013-02 L=100 S=1.5
ТПУ-013-03 L=100 S=2
ТПУ-013-04 L=100 S=3



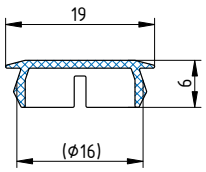
ТПУ-016



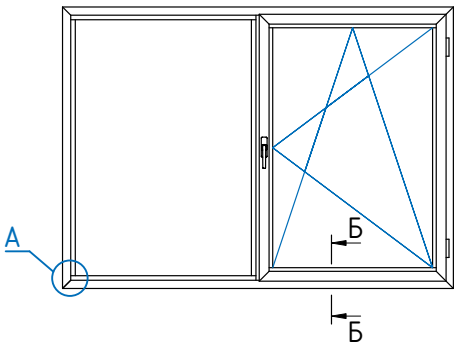
ТПУ-021



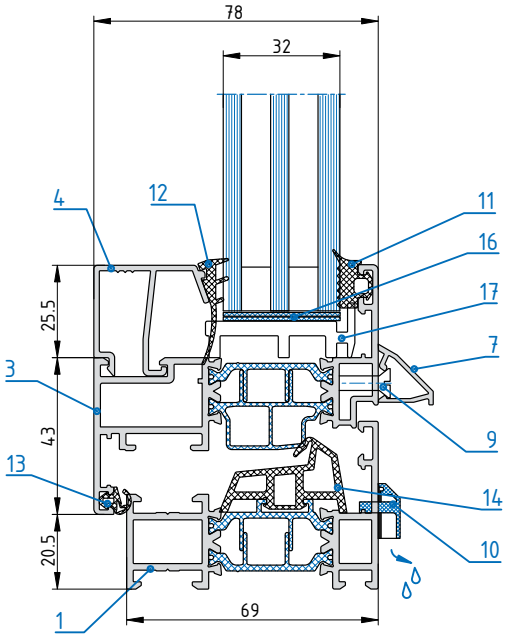
ПХ.02.015.000.003
Пробка



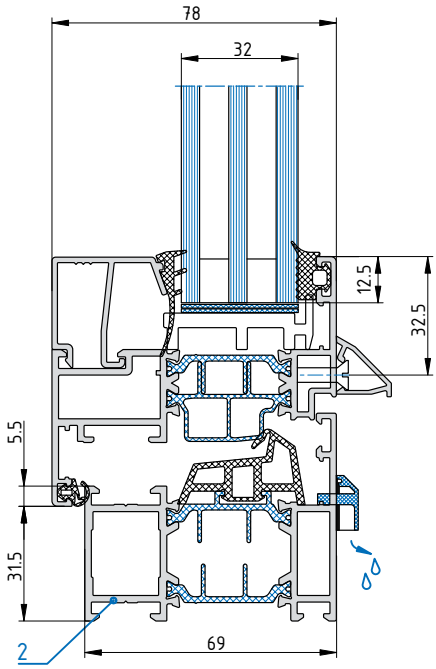
1 – Рама ЭК-6910
2 – Рама ЭК-6911
3 – Створка ЭК-6930
4 – Штапик ЭК-6903
5 – Закладная ЭК-4050*
6 – Закладная ТП-5034*
7 – Слив ЭК-4080
8 – Уголок стальной ТП-50201
9 – Винт самонарезающий ВС 4.2х19 DIN 7982
10 – Крышка дренажного отверстия ТПУ-016
11 – Уплотнитель ТПУ-002ММ
12 – Уплотнитель ТПУ-004-01ММ
13 – Уплотнитель ТПУ-006-01*
14 – Уплотнитель ТПУ-6901
16 – Пластина под с/п 32мм ТПУ-013
17 – Подкладка под с/п ТПУ-66017
18 – Клей



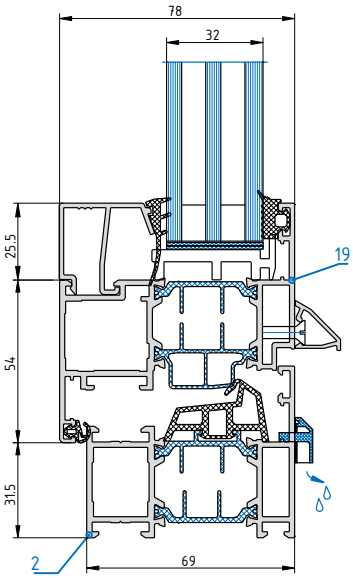
Б-Б

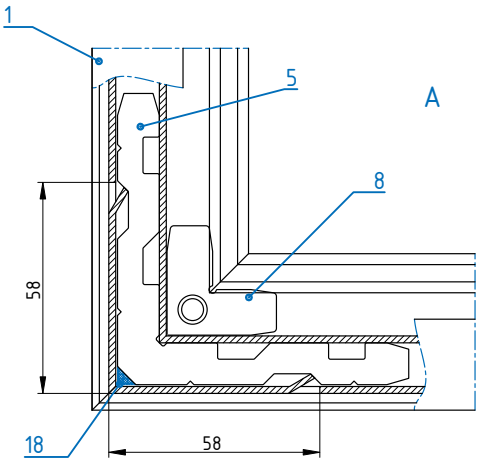


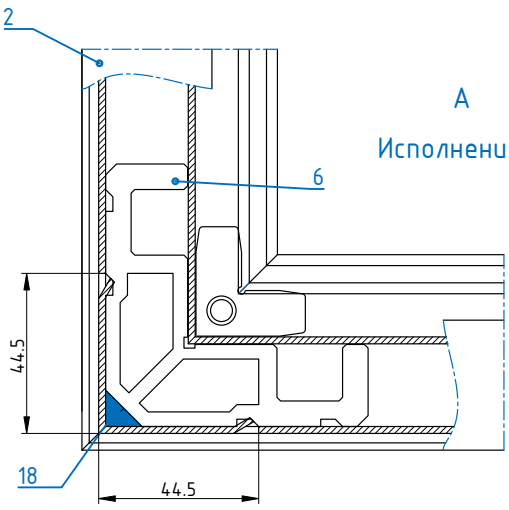
Б-Б
Исполнение-01



Б-Б
Исполнение-02







Примечание.

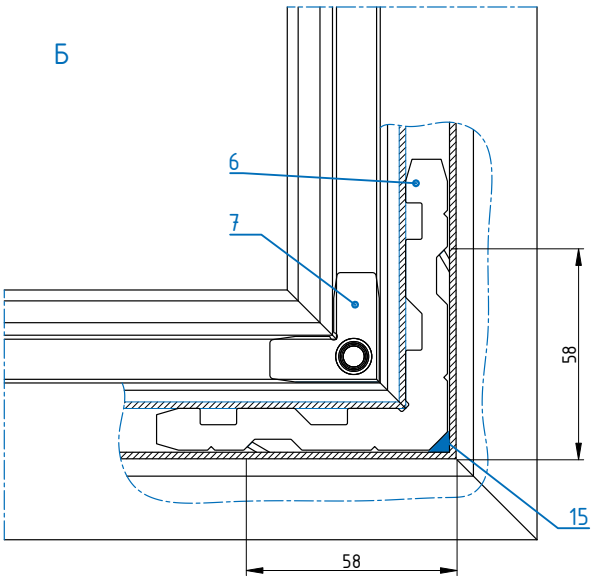
Комплект пластин подбирается по толщине при сборке.

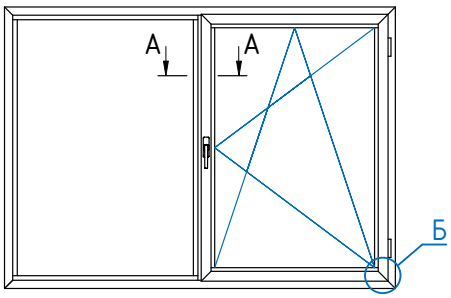
Исполнение-01 – вариант с рамой ЭК-6911.

Исполнение-02 – вариант с рамой ЭК-6911 и створкой ЭК-6990.

В узле А остальные детали условно не показаны.

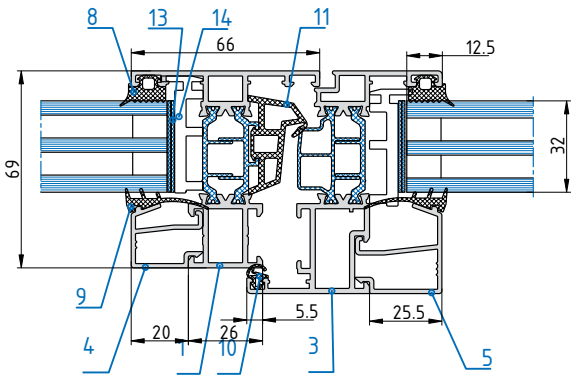
*) Допускается использовать вместо: ЭК-4050 – ТП 45.08.02,
ТП-5034 – ТП 45.08.04,
ТПУ-006-01 – ТПУ-45.02



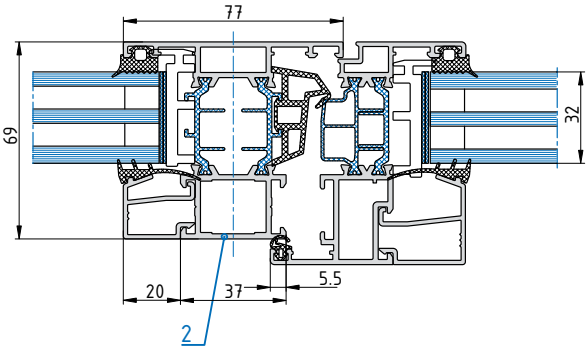


1 – Рама ЭК-6919
2 – Рама ЭК-6920
3 – Створка ЭК-6930
4 – Штапик ЭК-6902
5 – Штапик ЭК-6903
6 – Закладная ЭК-4050*
7 – Уголок стальной ТП-50201
8 – Уплотнитель ТПУ-002ММ
9 – Уплотнитель ТПУ-004-01
10 – Уплотнитель ТПУ-006-01ММ*
11 – Уплотнитель ТПУ-6901
13 – Пластина под с/п 32мм ТПУ-013
14 – Подкладка под с/п ТПУ-66017
15 – Клей
16 – Створка ЭК-6990

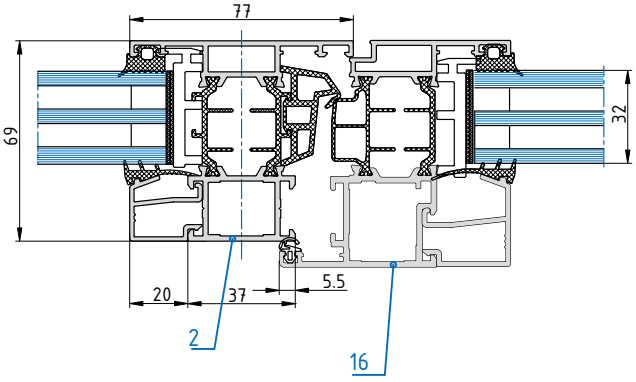
А-А



А-А
Исполнение-01

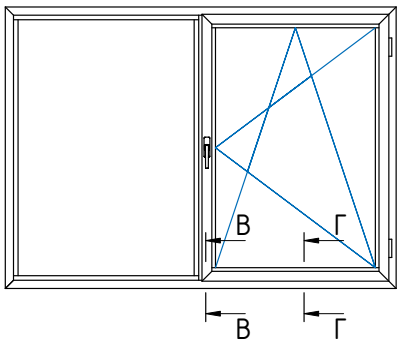


А-А
Исполнение-02

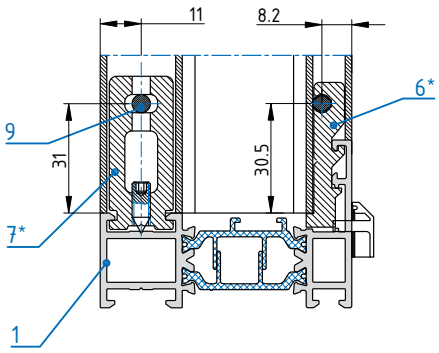


Примечание.
Комплект пластин подбирается по толщине при сборке,
Исполнение-01 – вариант с широким импостом ЭК-6911
Исполнение-02 – вариант с широким импостом ЭК-6911 и усиленным профилем створки ЭК-6990
*) Допускается замена:
- закладной ЭК-4050 на ТП-45.08.02;
- уплотнителя ТПУ-006-01 на ТПУ-45.02.

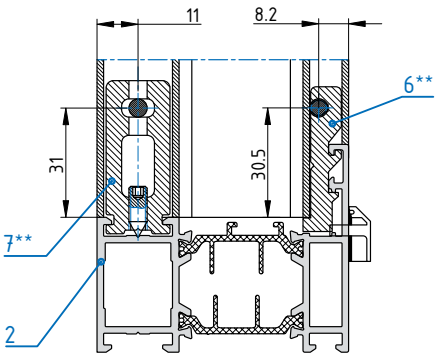
1 – Рама ЭК-6910
2 – Рама ЭК-6911
3 – Закладная ЭК-4050
4 – Закладная ТП-5033
5 – Закладная ТП-5034
6 – Закладная ТП-5701
7 – Закладная ТПТ-66112
8 – Винт установочный
9 – Нагель ТПУ-015
10 – Створка ЭК-6990
11 – Закладная ТПТ-66220
12 – Закладная ТПТ-66222
13 – Закладная ЭК-5703



В-В

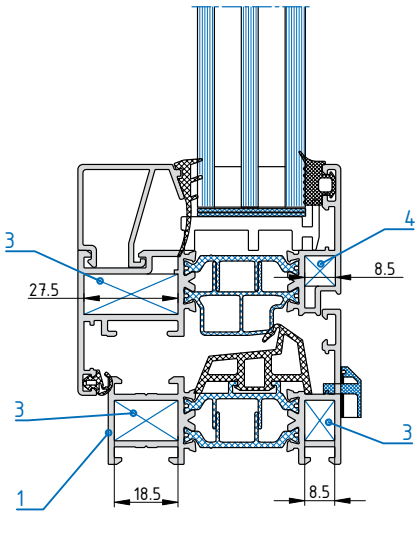


В-В
Исполнение-01

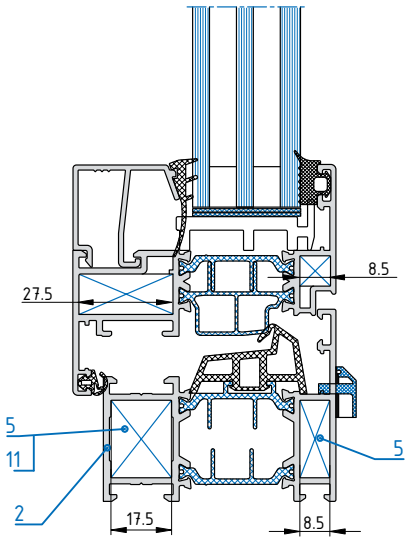


Карта применяемости закладных

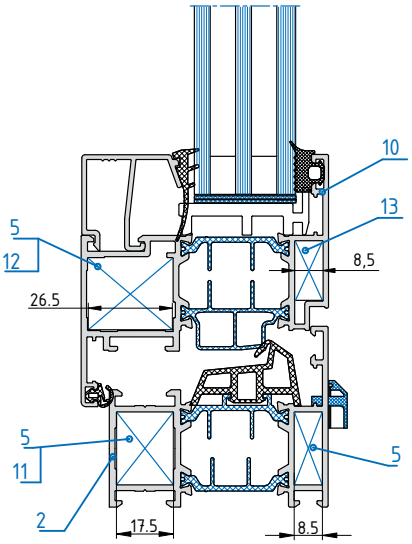
Г-Г



Г-Г
Исполнение-01



Г-Г
Исполнение-02



Примечание.

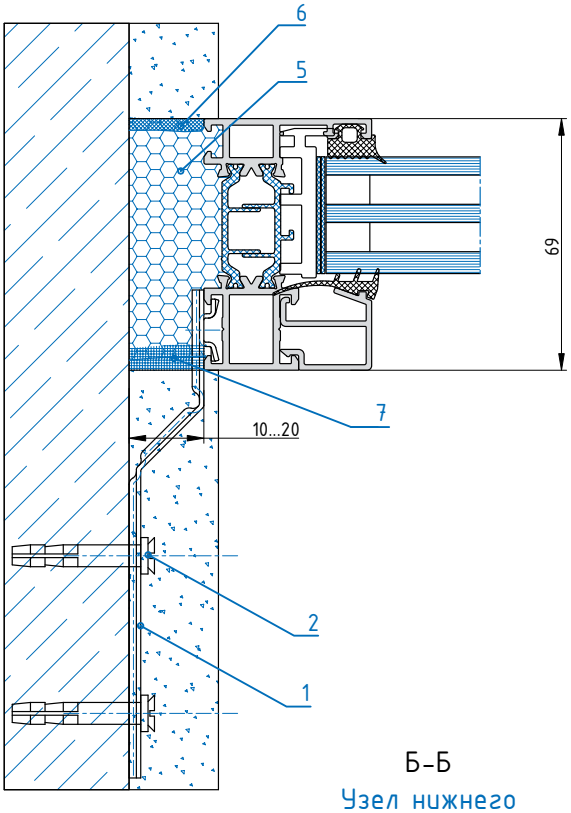
* Закладные ТПТ-66112, ЭК-5701 L=11,5мм в профиль ЭК-6919.

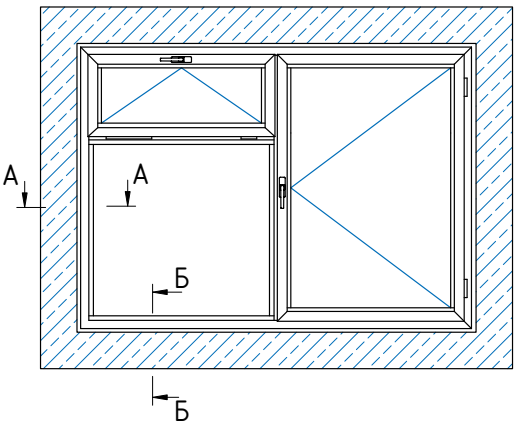
** Закладные ТПТ-66112, ЭК-5701 L= 22,5мм в профиль ЭК-6920.

Поз. 11 и 12 – литые закладные детали-альтернатива поз.5.

Допускается замена:
- закладной ЭК-4050 на ТП-45.08.02.
- закладной ТП-5034 на ТП-45.08.04.
- закладной ЭК-5703 на ТП-45.08.03 с соответствующей заменой способа фиксации углов.
- уплотнителя ТПУ-006-01 на ТПУ-45.02.

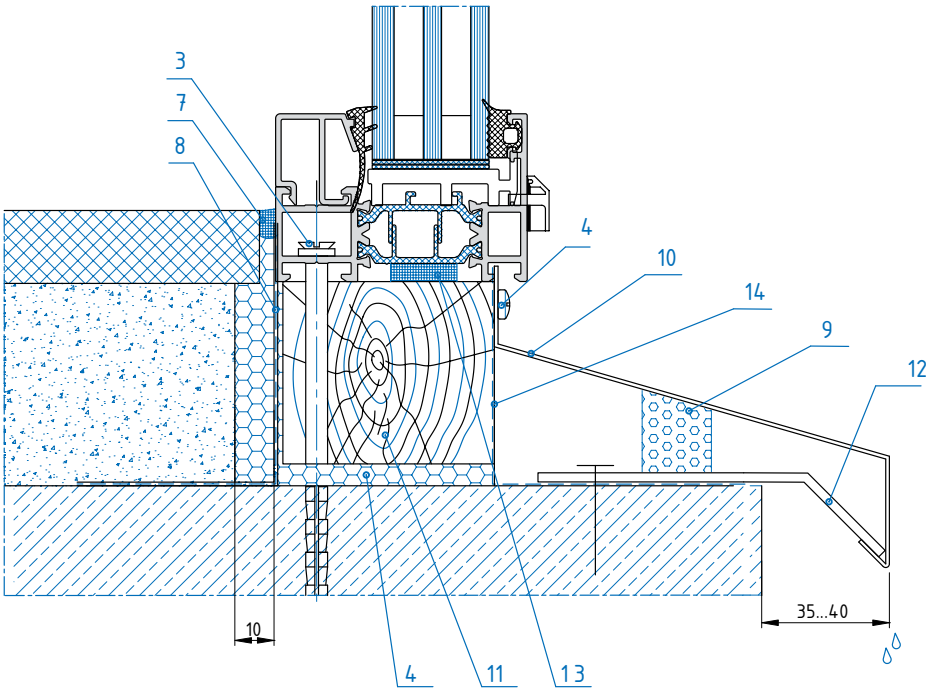
А-А
Узел бокового примыкания



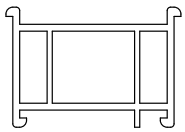


1 – Пластина монтажная ТПТ-66205
2 – Дюбель ⌀5
3 – Анкер рамный ⌀8
4 – Винт самонарезающий ВС 4.2х19 DIN 7981
5 – Теплоизоляция
6 – Герметик паропроницаемый
7 – Герметик пароизоляционный
8 – Лента пароизолирующая
9 – Шумогасящая прокладка
10 – Отлив (Ст. лист 0,55 оцинк.)
11* – Деревянный брус 50х50 мм
12 – Ст. полоса 3х40
13 – ПСУЛ
14 – Лента паропроницаемая

Б-Б
Узел нижнего примыкания

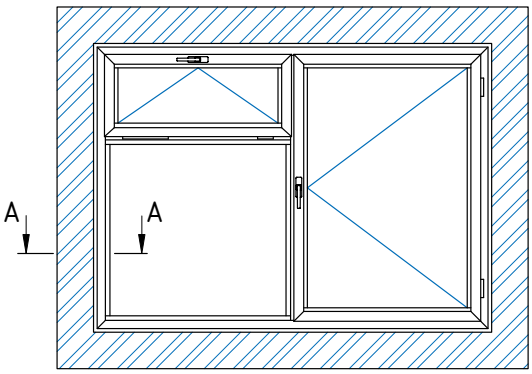


*) Альтернатива поз.11

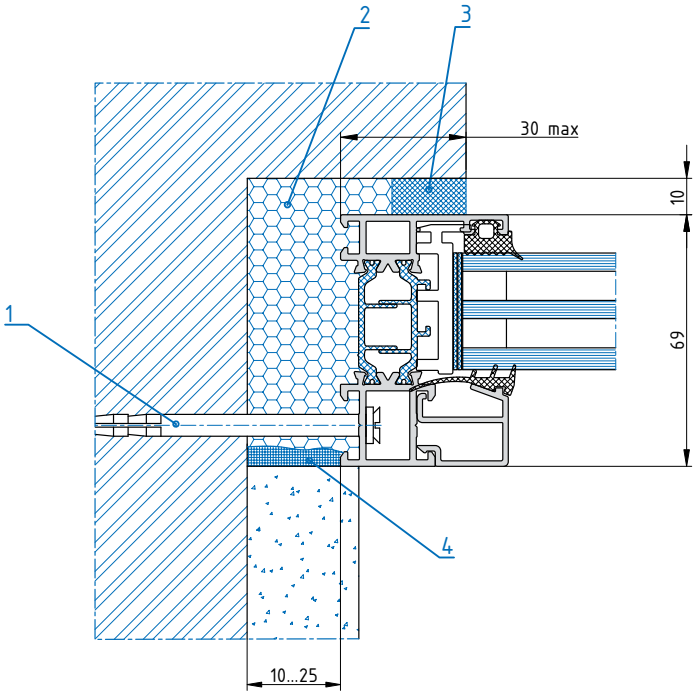


Подоконный профиль СТН-5769

Примечание.
Монтаж производить согласно ГОСТ 30971-2002.



А–А
Узел примыкания к кирпичной стене (проем с четвертью)

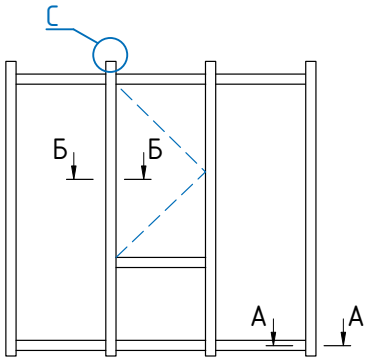


1 – Анкер рамный Ф8
2 – Теплоизоляция
3 – ПСУЛ
4 – Герметик пароизолирующий

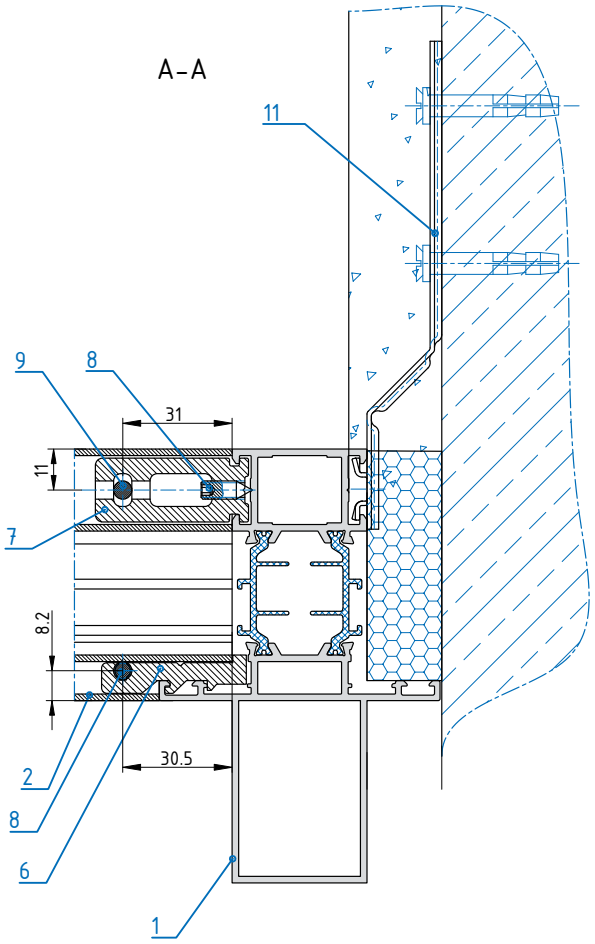
Примечание.

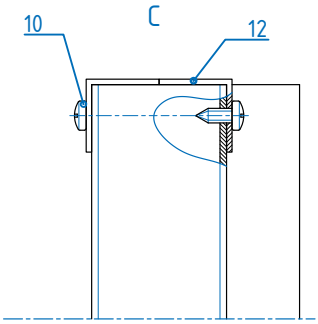
Теплоизоляция подлежит обязательной водо- и пароизоляции специальными герметиками, совместимыми с теплоизоляцией и покрытием алюминиевых конструкций. Герметизация снаружи должна способствовать активному отводу конденсата из стыка и защиту от атмосферных явлений (влаги, УФ-излучения). Изнутри полная водо- и пароизоляция (согласно ГОСТ 30971-2002).

Витраж серии ЭК-69 с остеклением изнутри помещения.
В данные конструкции легко интегрируются
створки серии ЭК-69, двери серии ТПТ-66300.

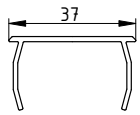


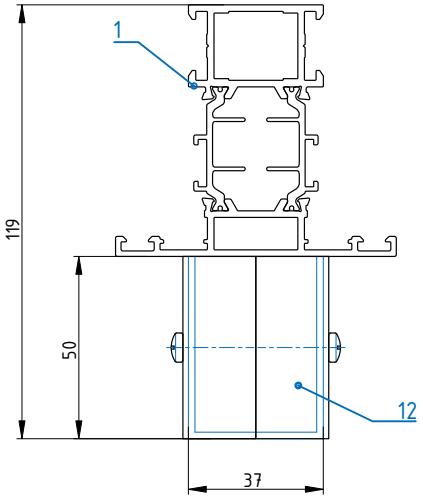
А-А



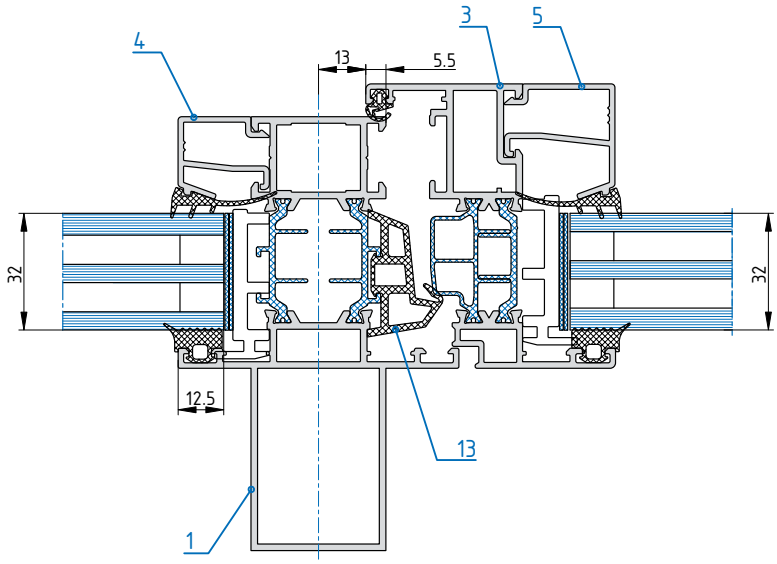


Альтернатива
поз.12



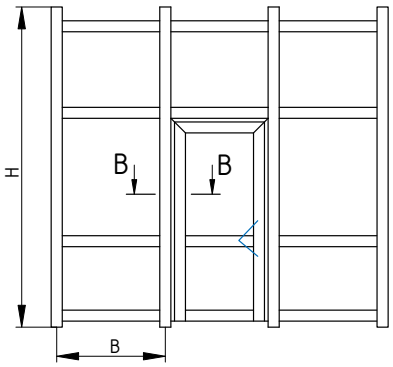


Б-Б

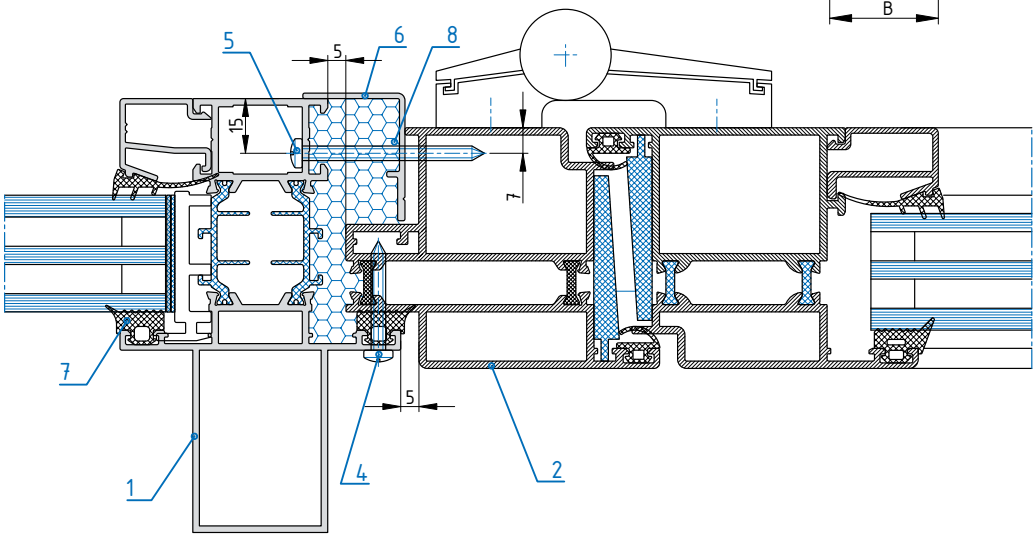


1 – Стойка ЭК-6970
2 – Рама ЭК-6911
3 – Створка ЭК-6930
4 – Штапик ЭК-6902
5 – Штапик ЭК-6903
6 – Закладная ЭК-5701
7 – Закладная ТПТ-66112
8 – Винт установочный
9 – Нагель ТПУ-015
10 – Винт самонарезающий
ВС 4.2х13 DIN 7981
11 – Пластина ТПТ-66205
12 – Уголок 20х20х1,5
13 – Уплотнитель ТПУ-6901

1 – Стойка ЭК-6970
2 – Стойка коробки ТПТ-66310
3 – Стойка коробки ТПТ-66370
4 – Винт самонарезающий ВС 4.2х32 DIN 7981
5 – Винт самонарезающий ВС 4.2х50 DIN 7981
6 – Нащельник ТПСК-6074
7 – Уплотнитель ТПУ-002ММ
8 – Утеплитель



В-В (открывание внутрь)



В-В (открывание наружу)

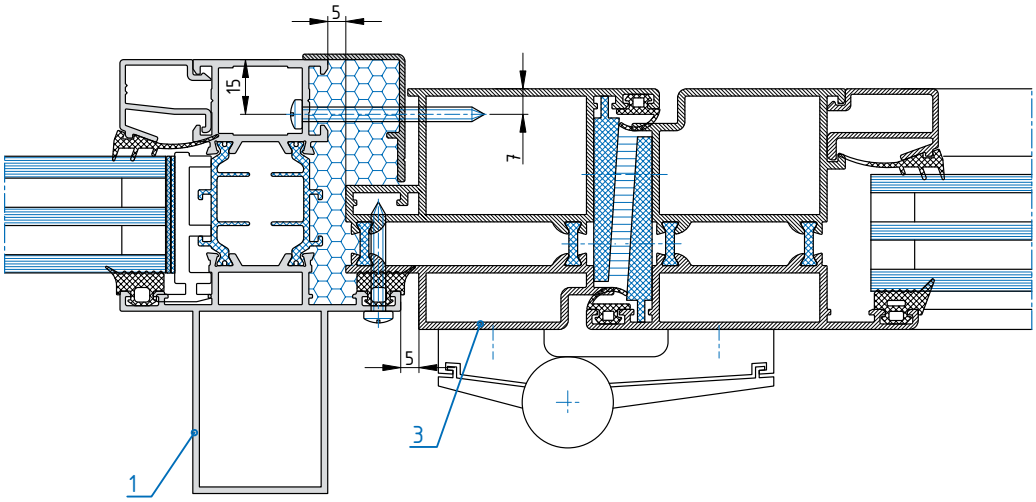
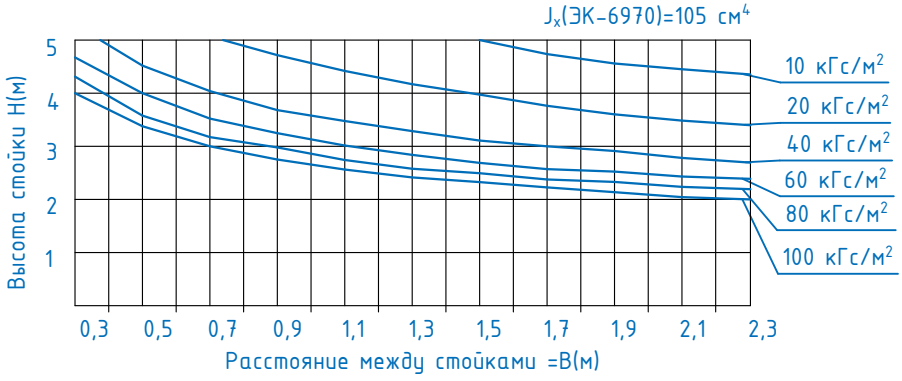
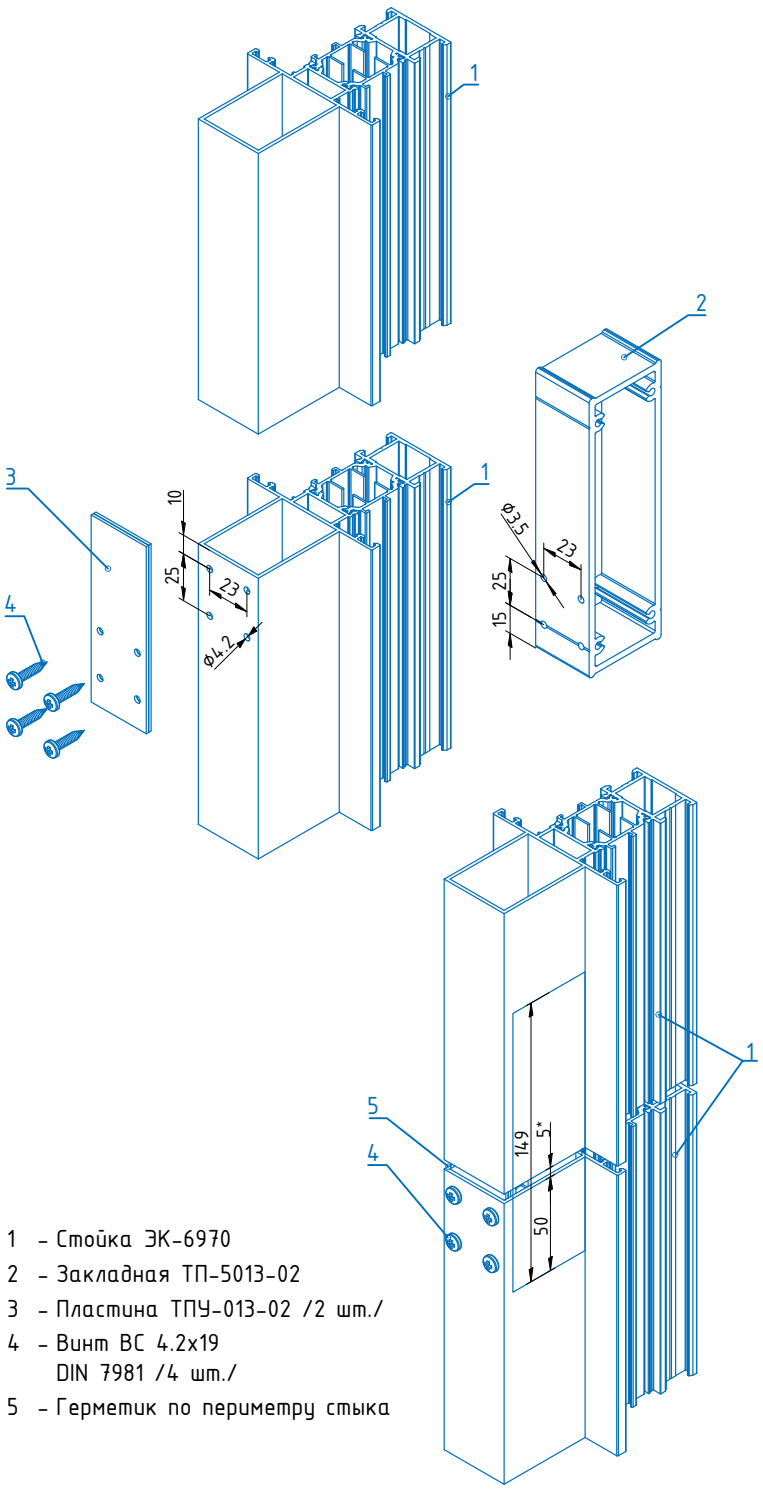


График подбора высоты стойки ЭК-6970 в зависимости от ветрового давления и расстояния между стойками



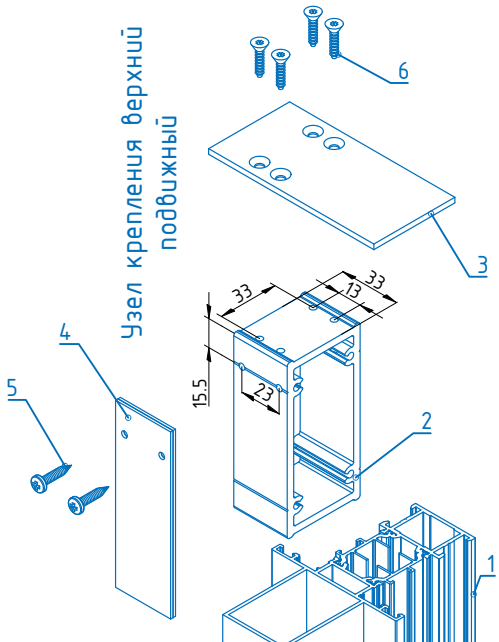
1 – Стойка ЭК-6970
2 – Закладная ТП-5013-02 (альтернатива – бокс алюминиевый прямоугольный)
3 – Пластина ПХ.01.040.000.018
4 – Пластина ТПУ-013-02 /2 шт./
5 – Винт ВС 4.2х19 DIN 7981 /2 шт./
6 – Винт ВС 4.2х19 DIN 7982 /4 шт./

Узел соединения стоек

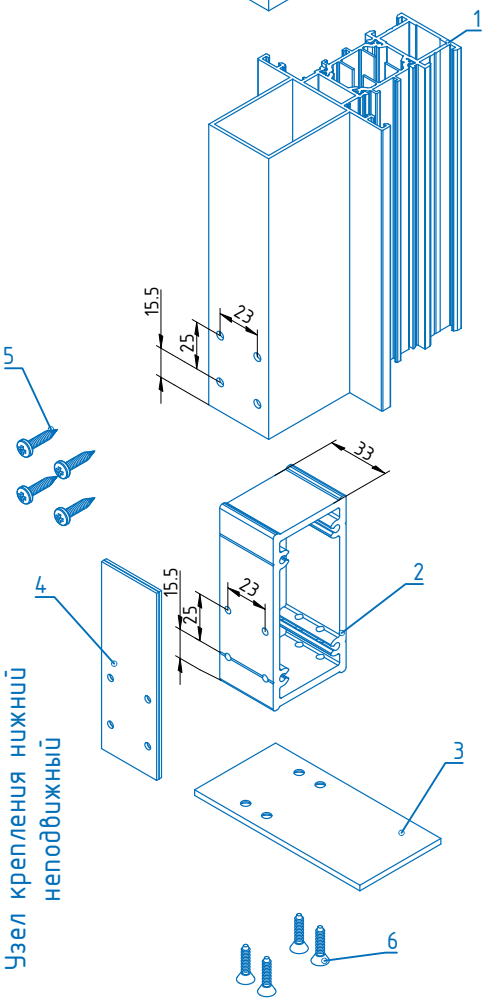


1 – Стойка ЭК-6970
2 – Закладная ТП-5013-02
3 – Пластина ТПУ-013-02 /2 шт./
4 – Винт ВС 4.2х19 DIN 7981 /4 шт./
5 – Герметик по периметру стыка

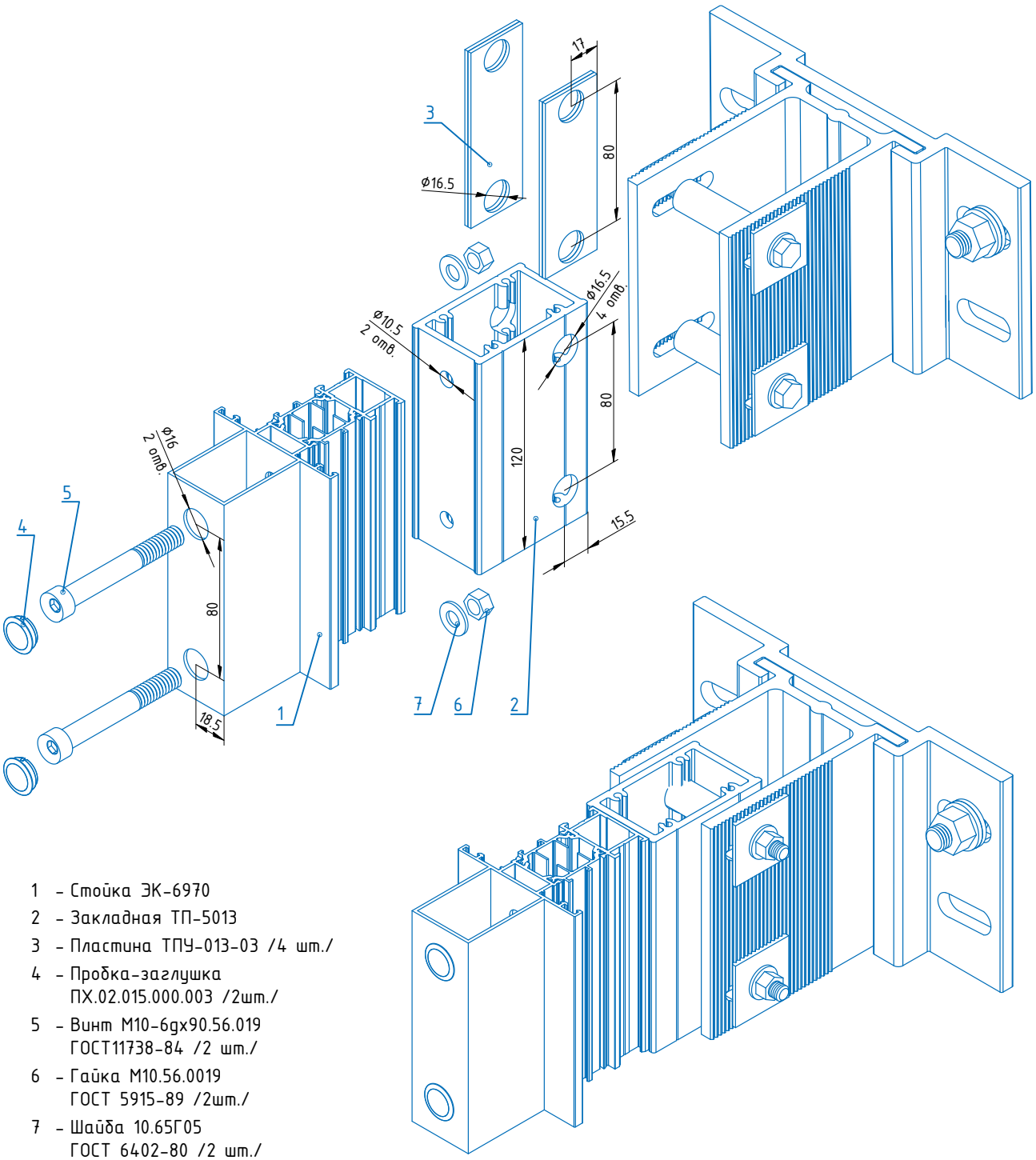
Узел крепления верхний подвижный



Узел крепления нижний неподвижный



Навесной узел крепления подвижный



1 – Стойка ЭК-6970
2 – Закладная ТП-5013
3 – Пластина ТПУ-013-03 /4 шт./
4 – Пробка-заглушка ПХ.02.015.000.003 /2шт./
5 – Винт М10-6gх90.56.019 ГОСТ11738-84 /2 шт./
6 – Гайка М10.56.0019 ГОСТ 5915-89 /2шт./
7 – Шайба 10.65Г05 ГОСТ 6402-80 /2 шт./

Принятые ограничения для расчета: $f = H / 300$.

Базовые формулы для расчета при H>B:

$f = 5 \times p \times H^4 / (384 \times E \times J_y)$; $[G] \geq M / W_y$; $M = p \times H^2 / 8$

где

$p = \Delta p \times B$ в [кГс/см];

Δp – нормативное значение давления в [кГс/см^2];

J_y – момент инерции составного сечения в [см^4];

W_y – момент сопротивления составного сечения в [см^3];

f – прогиб в [см];

E – модуль упругости в [кГс/см^2];

M – действующий момент в [кГс×см];

$[G]$ – допустимое напряжение в [кГс/см^2]

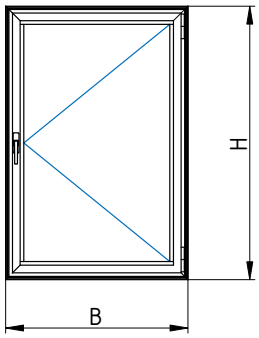
H – высота створки окна в [см];

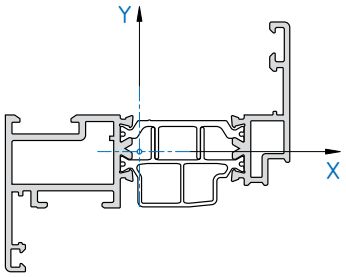
B – ширина створки окна в [см];

$E = 700000$ кГс/см;

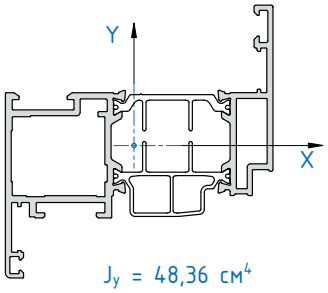
$J_y = 45{,}25$ см^4.

$$H = \sqrt[3]{384 \times E \times J_y / (300 \times 5 \times p)};$$





$J_y = 40{,}93$ см^4



$J_y = 48{,}36$ см^4

График предельного соотношения высоты и ширины створки ЭК-6930
в зависимости от ветровой нагрузки (10, 20, 40, 60, 80, 100 кГс/м2)

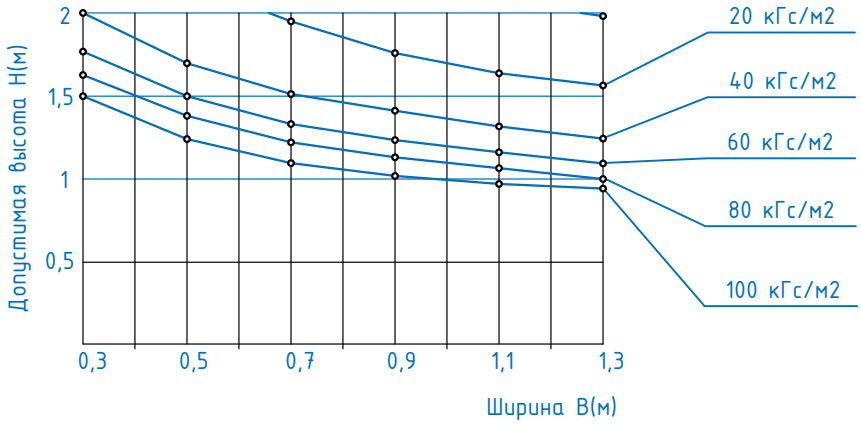
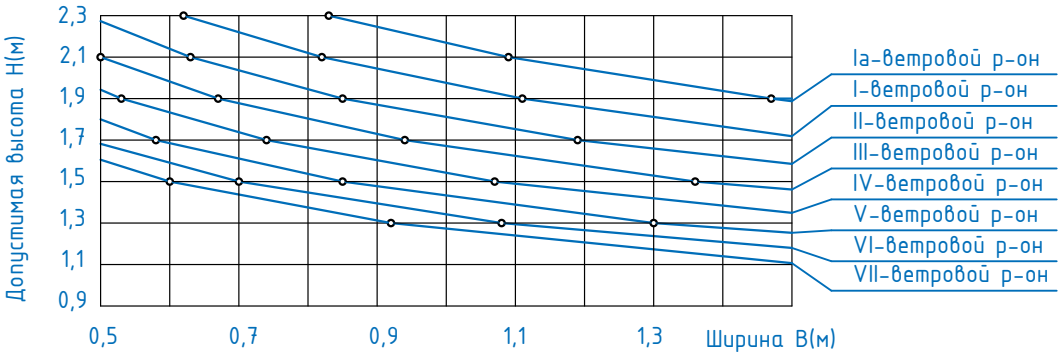
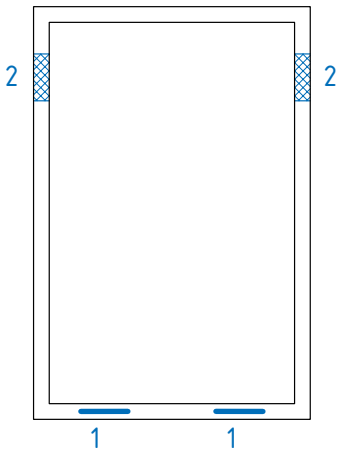


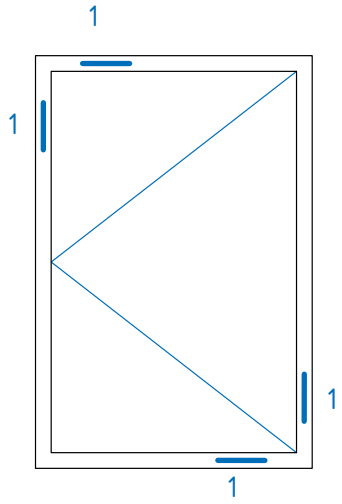
График предельного соотношения высоты и ширины створки ЭК-6990
в зависимости от ветрового района



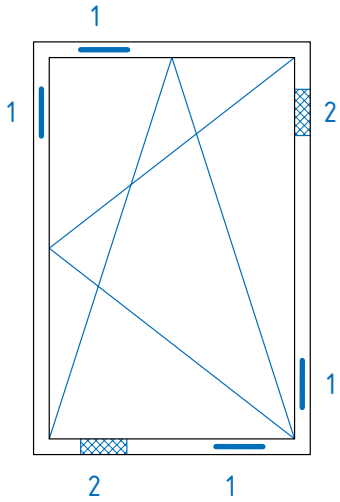
A
Глухое остекление



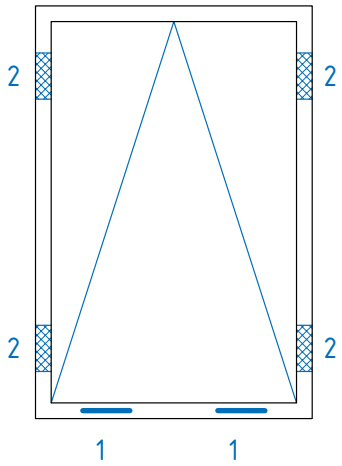
B



C



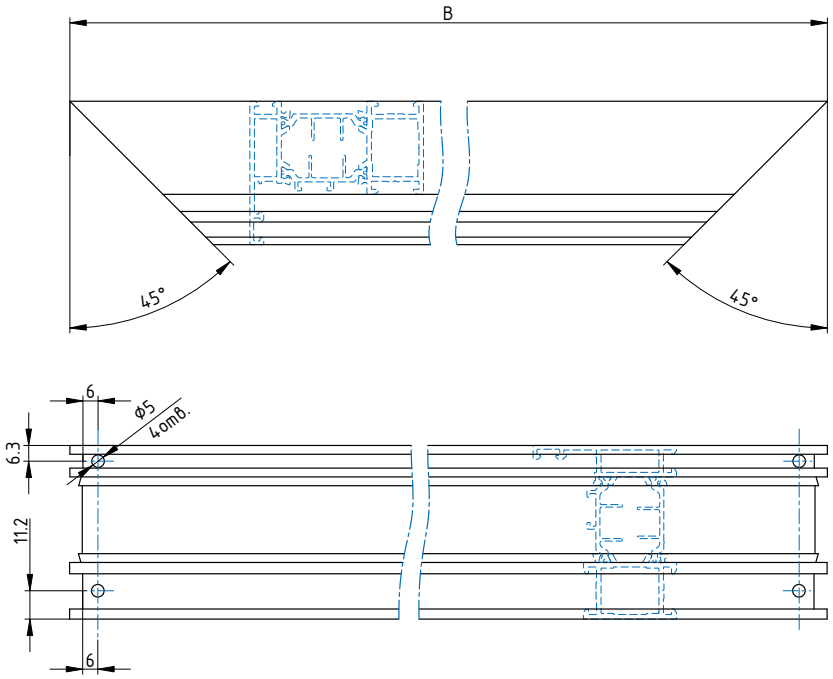
D



1 – несущие подкладки
2 – дистанционные подкладки

ОБРАБОТКА СТОЕК И И ВЕРХНЕГО РЕГЕЛЯ РАМЫ

Обработка верхнего ригеля рамы ЭК-6911
ПХ.03.071.001.003



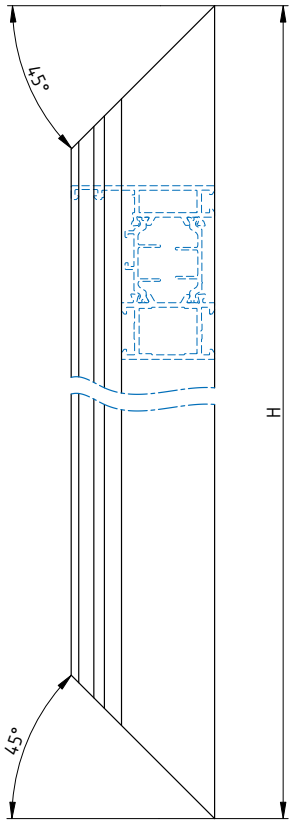
1 – Для пробивки 4-х отверстий ф5 в ригеле рамы ЭК-6911 использовать штамп ПХ.09.190.000.000.СБ.

2 – После сборки в отв. ф5 шприцевать двухкомпонентный клей 892.130.010, излишки клея убрать растворителем 892.130.030.

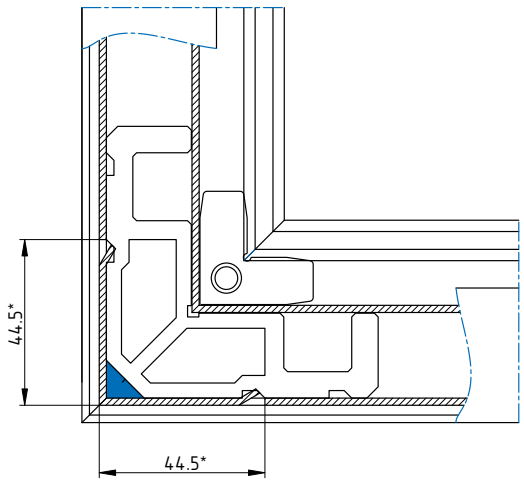
3 – Угловой стык профилей изнутри рамы герметизировать силиконовым герметиком.

4 – * Размер под обжимку (до места входа ножей в профиль).

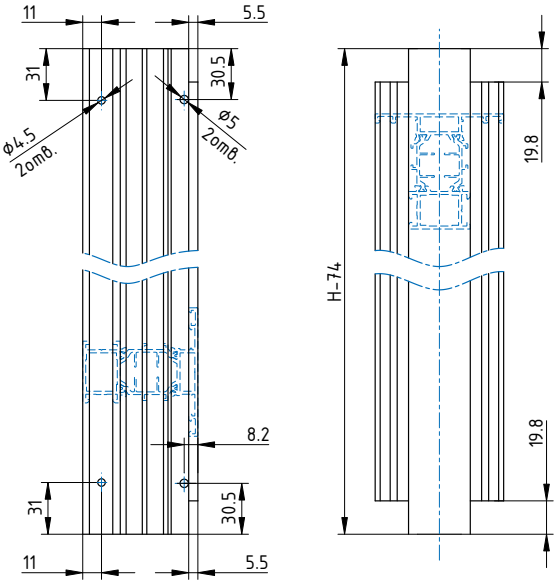
Обработка стойки рамы ЭК-6911
ПХ.03.071.001.001
ПХ.03.071.001.002 – зерк.



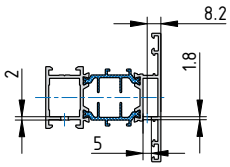
Обжимка угла рамы



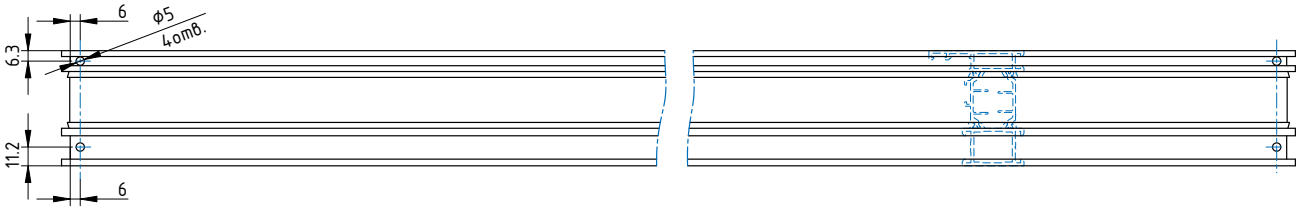
ОБРАБОТКА ИМПОСТА И НИЖНЕГО РИГЕЛЯ РАМЫ

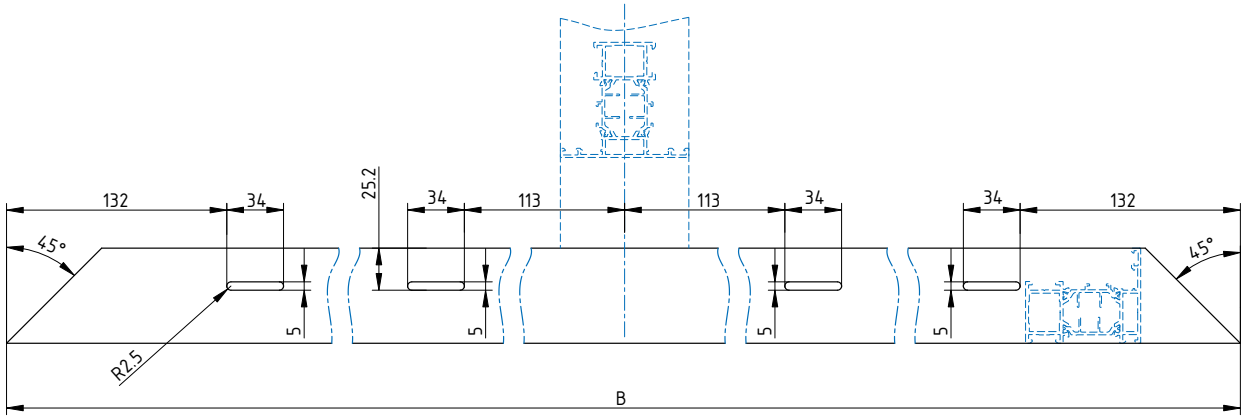


Обработка импоста рамы ЭК-6920
ПХ.03.071.001.005

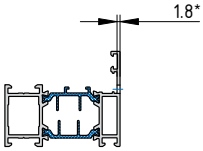


Обработка нижнего ригеля рамы ЭК-6911
ПХ.03.071.001.004



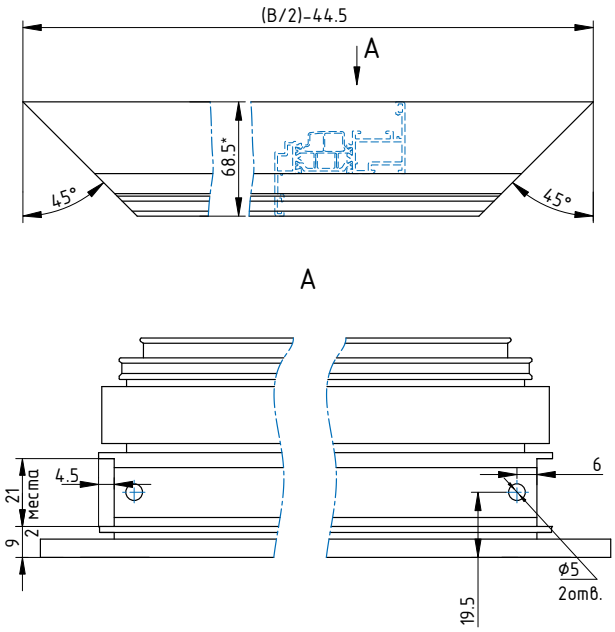


1. Для сверления отверстий Ø4.5 и Ø5 в импосте рамы ЭК-6920 использовать кондуктор ПХ.267.000.000.СБ.
2. Для пробивки 4-х отверстий Ø5 в нижнем ригеле рамы ЭК-6911 использовать штамп ПХ.09.190.000.000.СБ.
3. После сборки в отв. Ø5 шприцевать двухкомпонентный клей 892.130.010, излишки клея убрать растворителем 892.130.030.
4. Угловой стык профилей изнутри рамы герметизировать силиконовым герметиком.
5. Дренажные пазы 34х5мм выполнять на штампе ПХ.09.094.000.000.



ОБРАБОТКА СТОЙКИ И ВЕРХНЕГО РИГЕЛЯ СТВОРКИ

Обработка верхнего ригеля створки ЭК-6930
ПХ.03.071.002.003



1 – Для сверления отверстий ф5.5 и паза 64х6мм под фурнитуру в стойке створки ЭК-6930 использовать штамп ПХ.08.001.000.000.СБ.

2 – Для вырубки фурнитурных пазов 21х4.5мм использовать штамп ПХ.09.268.000.000.СБ.

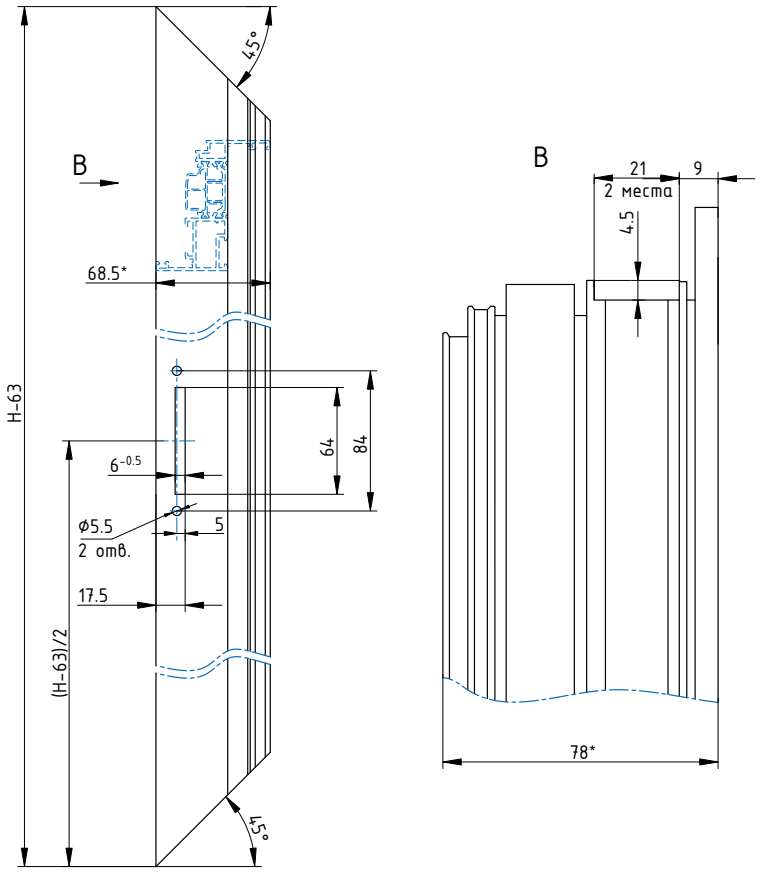
3 – Для пробивки 2-х отверстий ф5 в ригеле створки ЭК-6930 использовать штамп ПХ.09.190.000.000.СБ.

4 – После сборки в отв. ф5 шприцевать двухкомпонентный клей 892.130.010, излишки клея убрать растворителем 892.130.030.

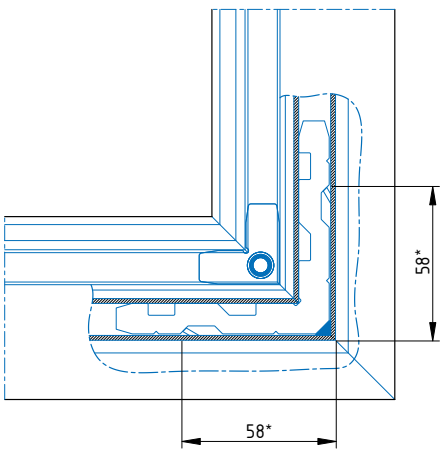
5 – Угловой стык профилей изнутри створки герметизировать силиконовым герметиком.

6 – * Размер под обжимку (до места входа ножей в профиль).

Обработка стойки створки ЭК-6930
ПХ.03.071.002.001

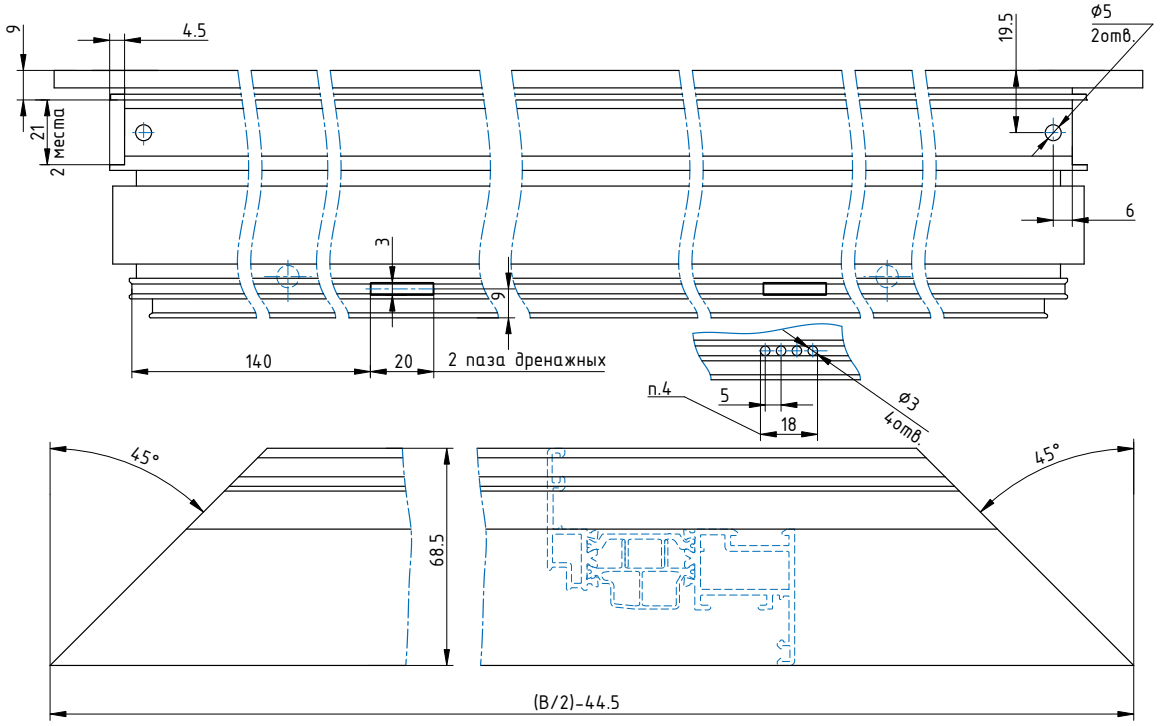


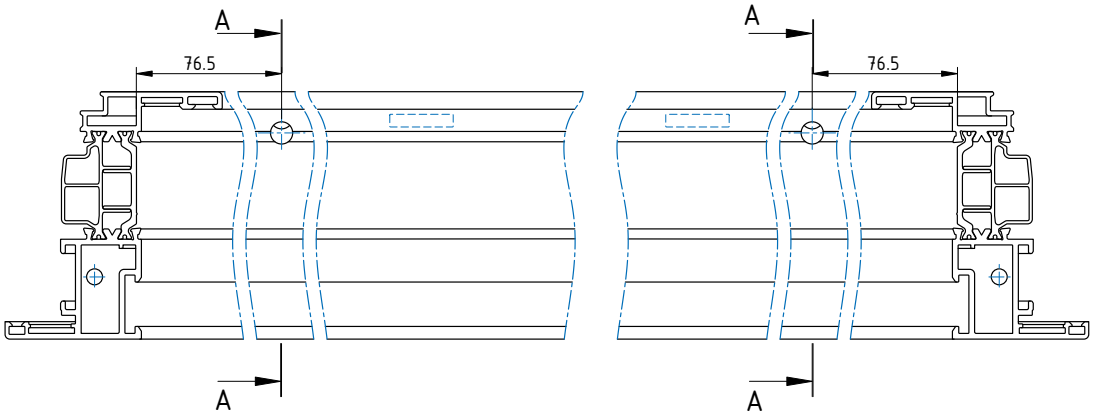
Обжимка угла створки



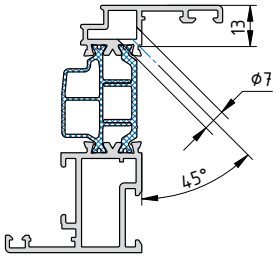
ОБРАБОТКА НИЖНЕГО РИГЕЛЯ СТВОРКИ ЭК-6930

Обработка нижнего ригеля створки ЭК-6930
ПХ.03.071.002.004



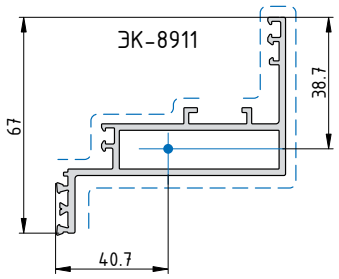


A-A

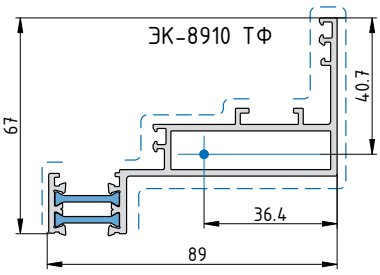


1. Для вырубки пазов 21х4.5мм для завода фурнитуры в нижнем ригеле створки ЭК-6930 использовать штамп ПХ.09.268.000.000.СБ.
2. Для пробивки 2-х отверстий ø5 в ригеле створки ЭК-6930 использовать штамп ПХ.09.190.000.000.СБ.
3. После сборки в отв. ø5 шприцевать двухкомпонентный клей 892.130.010, излишки клея убрать растворителем 892.130.030.
4. Дренажные пазы 20х3 мм выполнить в альтернативном варианте – сверлить 4 отв. ø3 на сверлильном сранке.

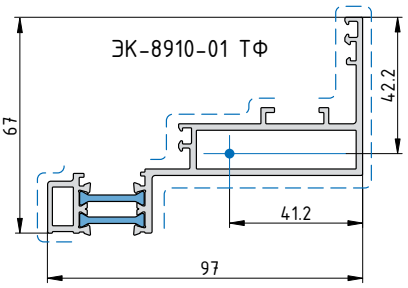
ЭК-8911



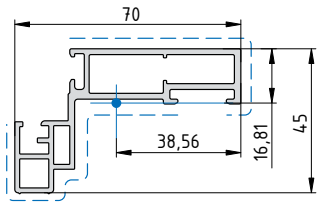
ЭК-8910 ТФ



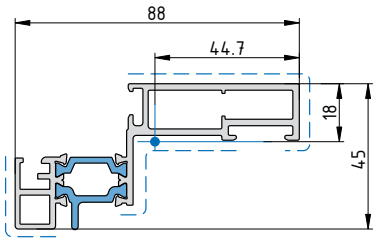
ЭК-8910-01 ТФ



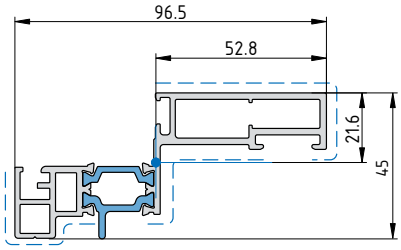
ЭК-8935



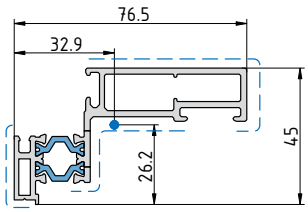
ЭК-8930 ТФ



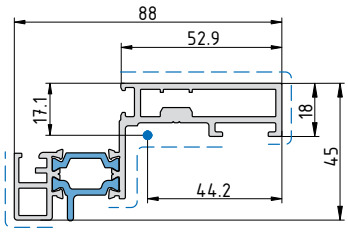
ЭК-8930-01 ТФ



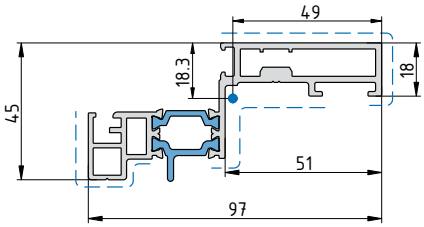
ЭК-8930-06



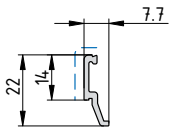
ЭК-8930-02ТФ



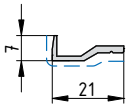
ЭК-8930-03ТФ



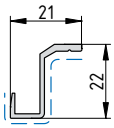
ЭК-8902



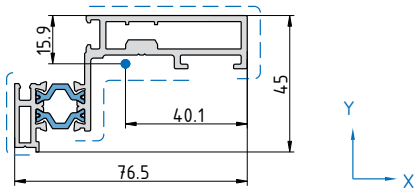
ЭК-8903



ЭК-8904



ЭК-8930-07

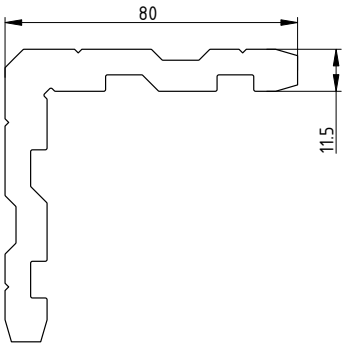


Масса профилей указана без учета массы термомостов.
Площадь сечения - без учета термомостов.
Указанная масса теоретическая.

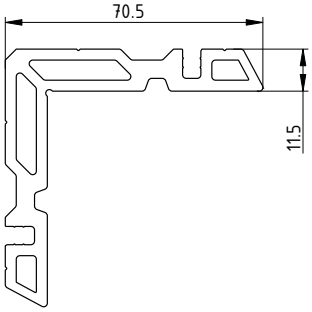
Лицевая поверхность.

Обозначение	Площадь сечения	Масса 1 п.м.	Площадь покрытия	Справочные величины для осей					
				X-X			Y-Y		
				J	W	I	J	W	I
	$см^2$	кг	$м^2$/п.м.	$см^4$	$см^3$	см	$см^4$	$см^3$	см
ЭК-8902	0,49	0,119	0,02						
ЭК-8903	0,42	0,113	0.06						
ЭК-8904	0,64	0,173	0.095						
ЭК-8911	4,62	1,25	0,24	9,4	2,43	1,43	27,24	6,69	2,43
ЭК-8910 ТФ	5,175	1,4	0,31	11,44	2,8	1,5	43,46	8,22	2,9
ЭК-8910-01 ТФ	5,65	1,53		13,00	3,1	1,5	58,10	10,38	3,2
ЭК-8930 ТФ	4,87	1,31	0,29	8,6	3,18	1,33	36,52	8,3	2,74
ЭК-8930-01 ТФ	5,38	1,45		11,53	4,86	1,30	52,12	9,87	2,78
Эк-8930-06	4,56	1,23		7,31	2,6	1,27	25,98	6,44	2,39
Эк-8930-07	4,87	1,32		7,62	2,63	1,51	26,11	6,5	2,32
ЭК-8935	4,2	1,13	0,3	7,32	2,6	1,32	20,14	5,22	2,19

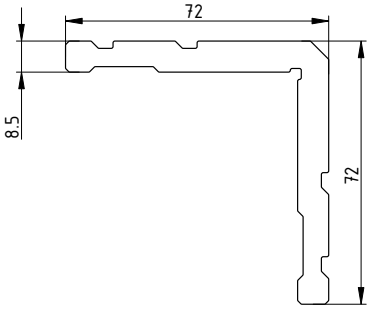
ЭК-4050
L=3,5мм
L=6мм
L=22,5мм
L=49мм



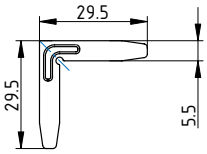
ТП-45.08.02
L=3,5мм
L=6мм
L=22,5мм
L=49мм



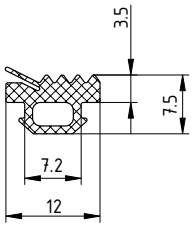
ТП-5033
L=6мм
L=8,5мм
L=20,5мм
L=27мм



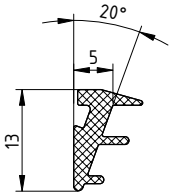
ТП-50202



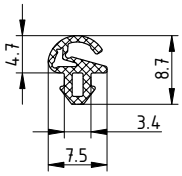
ТПУ-6001
(М=0.066кг/м)



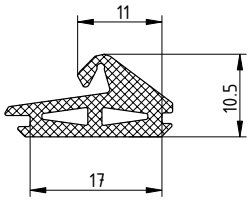
ТПУ-004ММ
(М=0.055кг/м)



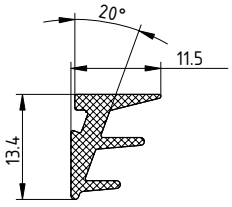
ТПУ-006-01ММ
(М=0.031кг/м)



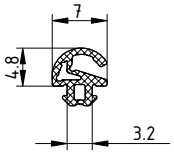
ТПУ-8901
(М=0.113кг/м)



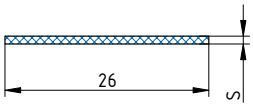
ТПУ-1042



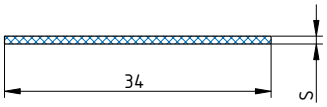
ТПУ-45.02



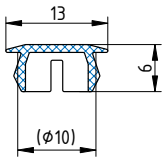
ТПУ-012 L=100 S=0.5
ТПУ-012-01 L=100 S=1
ТПУ-012-02 L=100 S=1.5
ТПУ-012-03 L=100 S=2
ТПУ-012-04 L=100 S=3



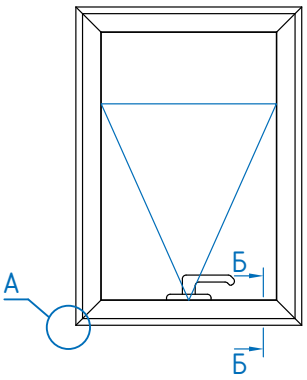
ТПУ-013 L=100 S=0.5
ТПУ-013-01 L=100 S=1
ТПУ-013-02 L=100 S=1.5
ТПУ-013-03 L=100 S=2
ТПУ-013-04 L=100 S=3



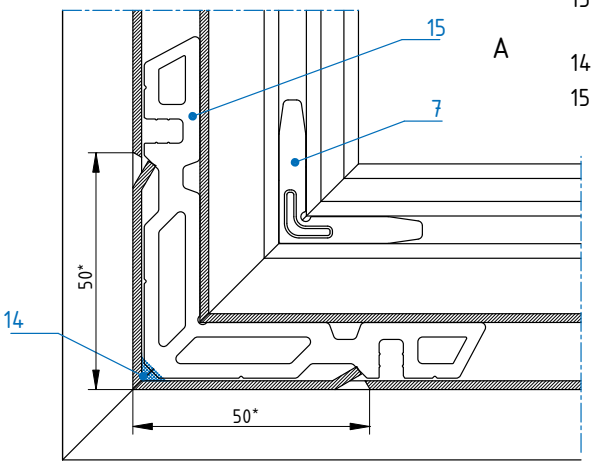
ТПУ-021



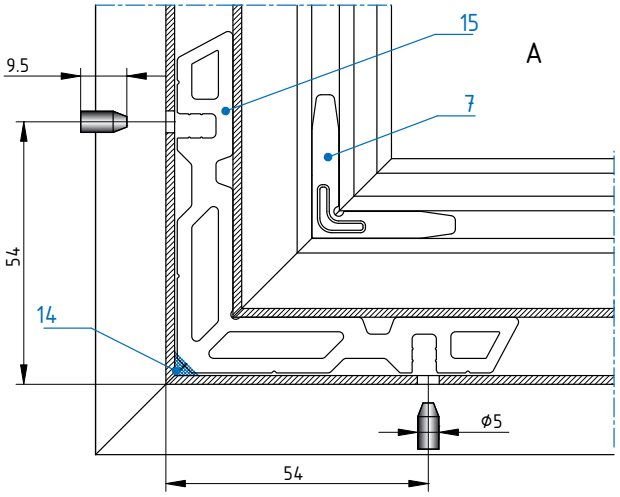
1 – Рама ЭК-8910 ТФ
2 – Рама ЭК-8910-01 ТФ
3 – Створка ЭК-8930 ТФ
4 – Створка ЭК-8930-01 ТФ
5 – Штапик ЭК-8902
6 – Закладная ЭК-4050
7 – Уголок стальной ТП-50202
8 – Уплотнитель ТПУ-004ММ
9 – Уплотнитель ТПУ-006-01
10 – Уплотнитель ТПУ-6001
11 – Уплотнитель ТПУ-8901
12 – Пластина под с/п 24мм ТПУ-012
13 – Пластина под с/п 32мм ТПУ-013
14 – Клей
15 – Закладная ТП-45.08.02



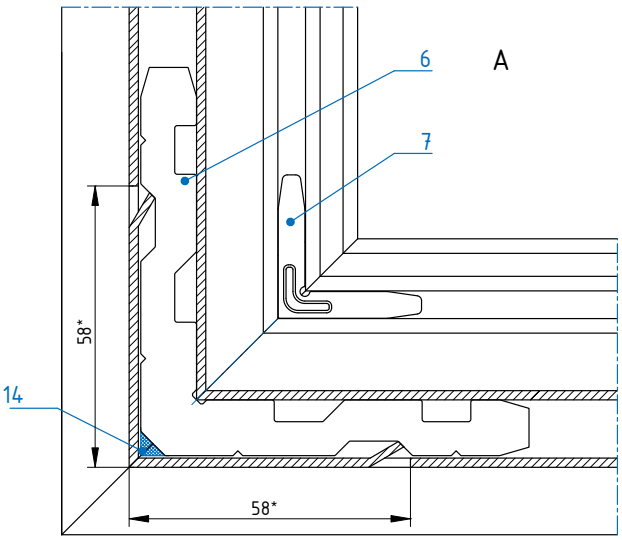
Сборка угла на закладной ТП-45.08.02

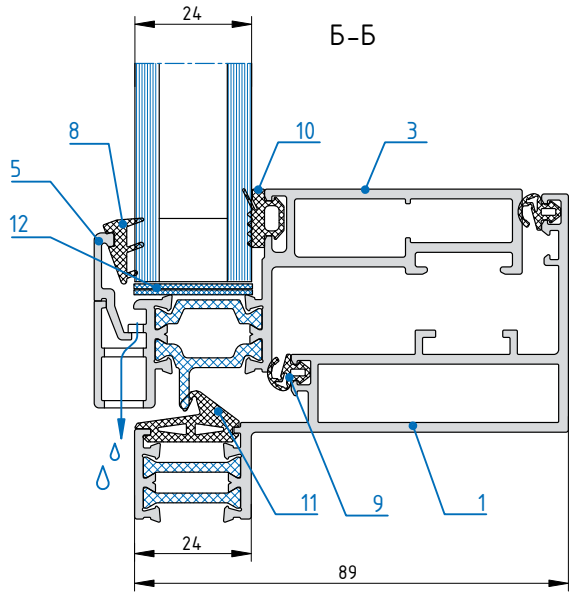


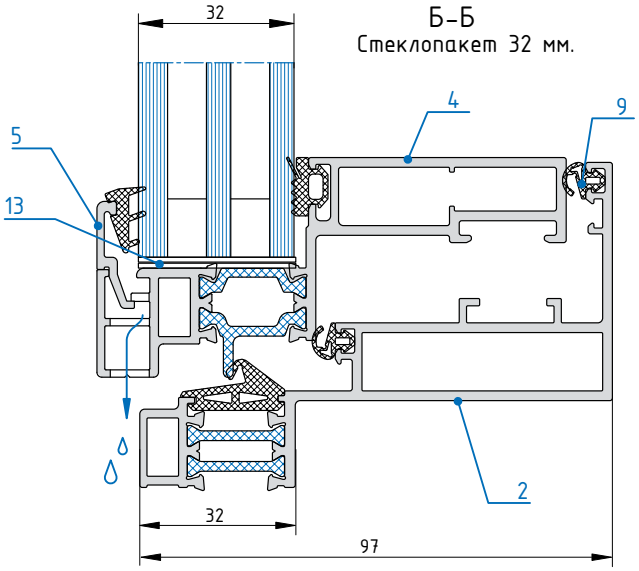
"Нагельное" соединение угла на закладной ТП-45.08.02



Сборка угла на закладной ЭК-4050

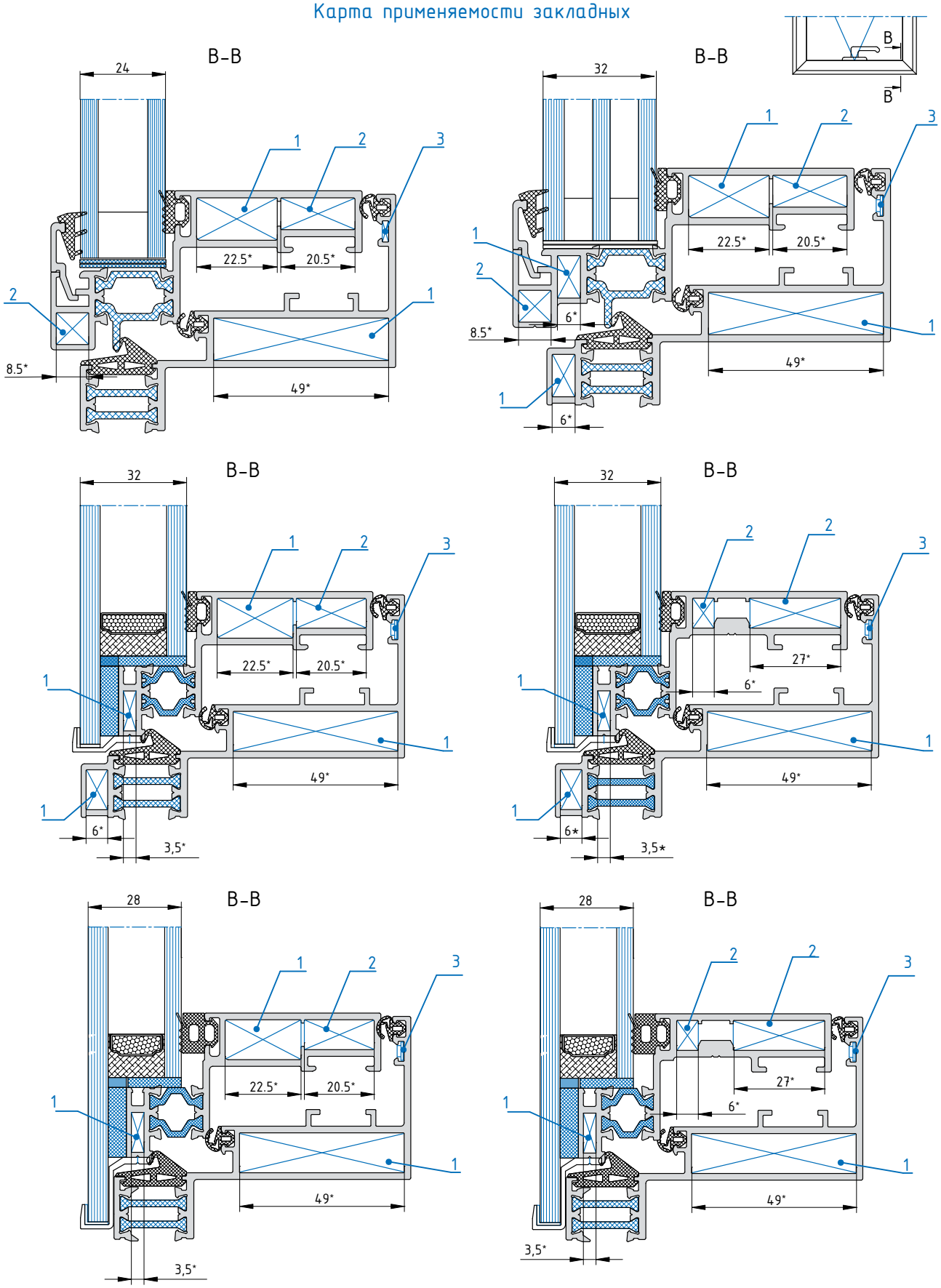






Примечание.
Сборка углов створки проводится аналогично.
Комплект пластин подбирается по толщине при сборке.
*) Размер до начала "обжимки".

Карта применяемости закладных



1 – Закладная из профиля ЭК-4050 или ТП-45.08.02

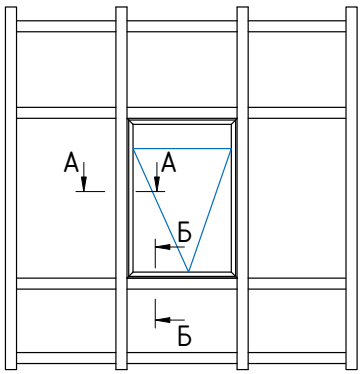
2 – Закладная из профиля ТП-5033

3 – Уголок стальной ТП-50202

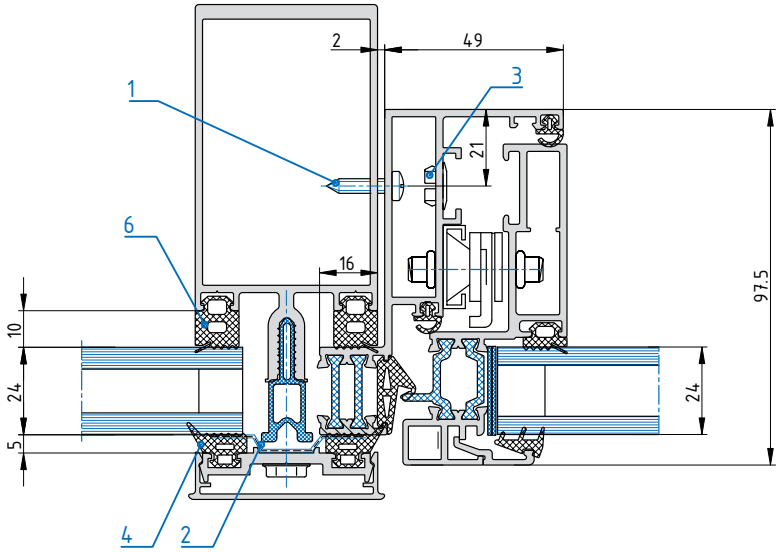
Примечание.

*) Размер (длина) закладной детали из алюминиевого профиля.

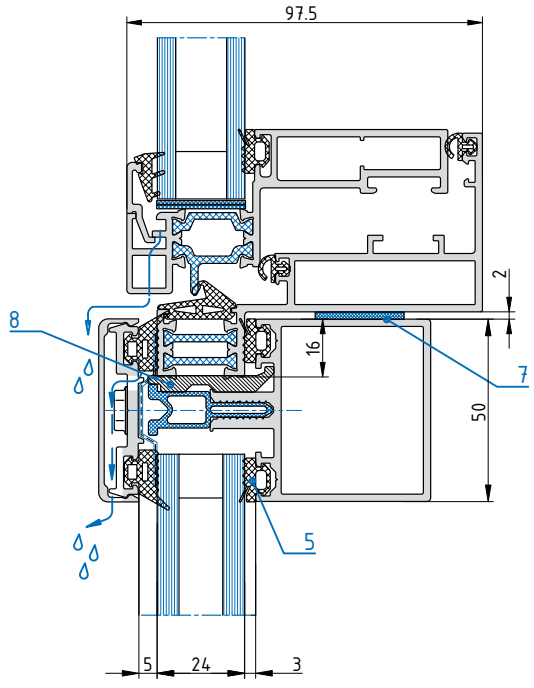
1 – Винт самонарезающий ВС-4.2х19 DIN 7981
2 – Лента бутил. 45мм
3 – Пробка-заглушка ТПУ-021
4 – Уплотнитель ТПУ-007ММ
5 – Уплотнитель ТПУ-6001
6 – Уплотнитель ТПУ-6002
7 – Пластина под с/п 24 мм ТПУ-012-03
8 – Подставка под с/п 24 мм ТП-5094



А-А



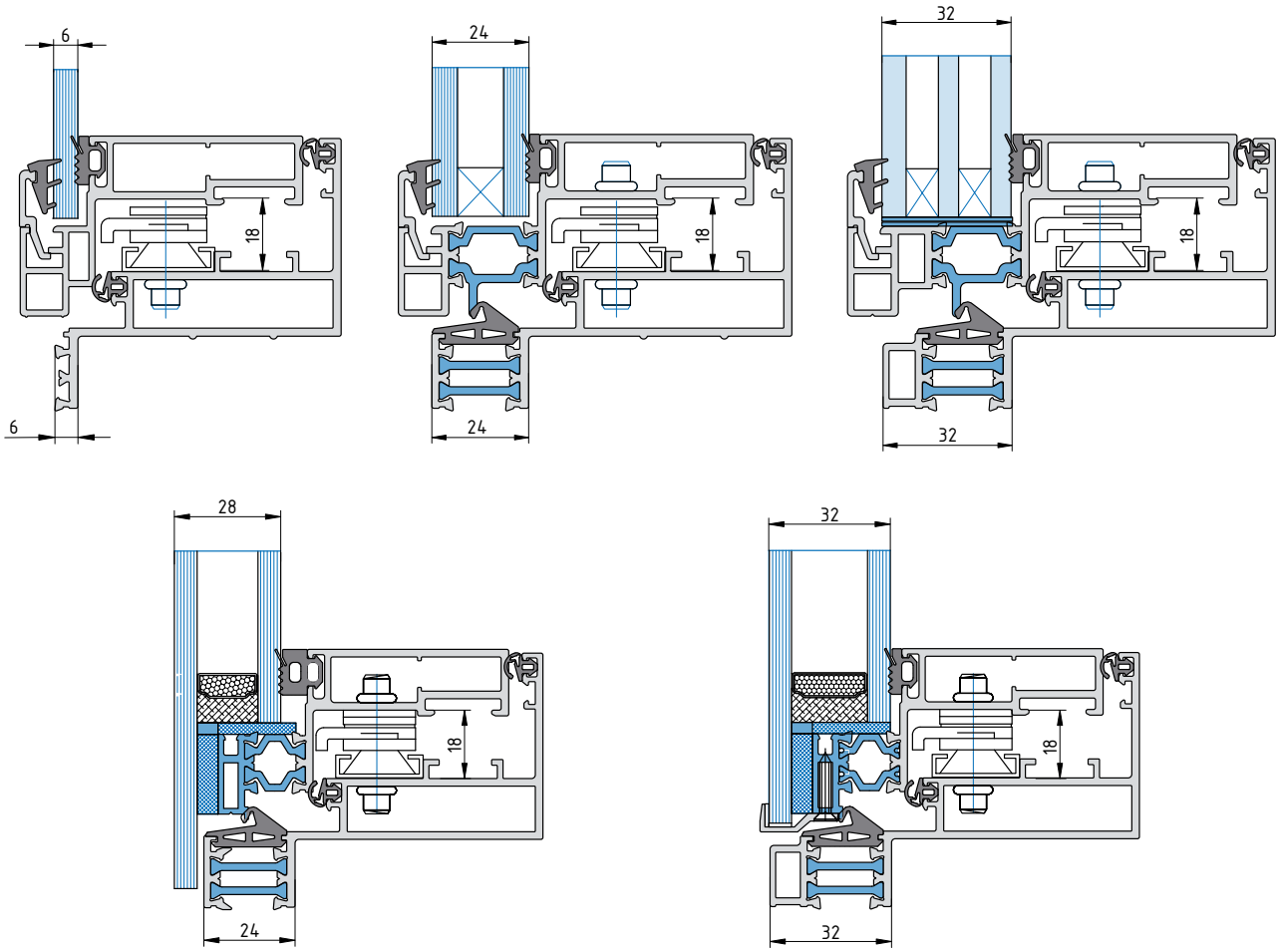
Б-Б



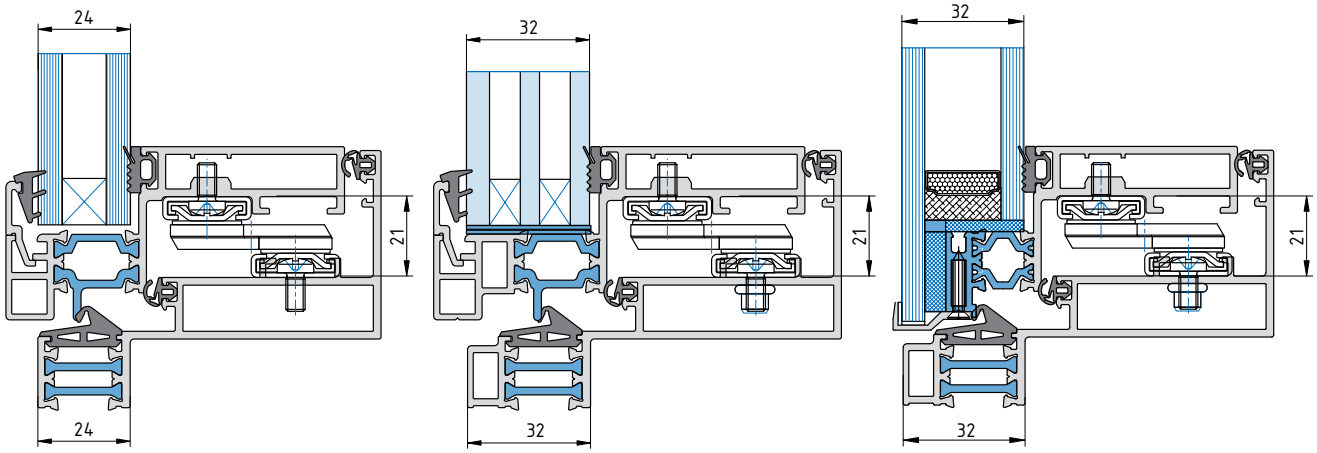
Примечание.
Шаг крепления створки винтами ВС 4.2х19 не более 500 мм.

ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЙ СТВОРОК СЕРИИ ЭК-89

Верхнеподвесное открывание

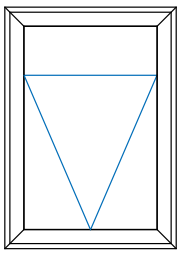
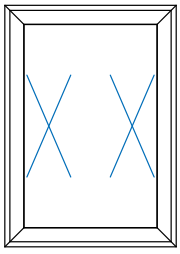


Параллельно-отставное открывание

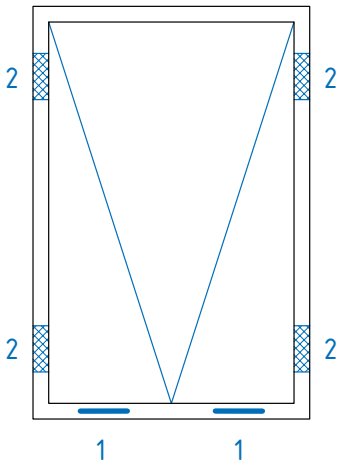


Фасадная створка ЭК-89 с параллельно-отставным открыванием: ручным, автоматическим.

- при весе створки до 60 кг устанавливаются комплект ножничных петель (3 шт.);
- при весе створки от 60 до 140 кг на каждую сторону створки ставится пара ножниц.

Тип окна	Максимальные размеры (ВхН), мм	Минимальные размеры (ВхН), мм
	1500 x 1800	510 x 710
	1500 x 1800	510 x 710

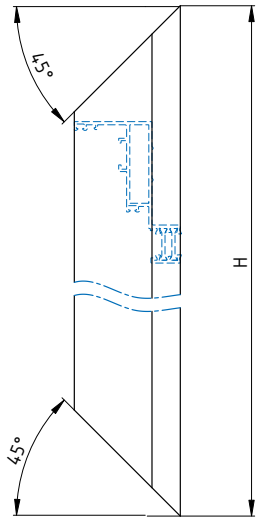
А



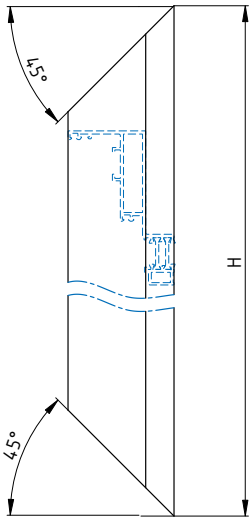
1 – несущие подкладки
2 – дистанционные подкладки

УГЛОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ РАМЫ

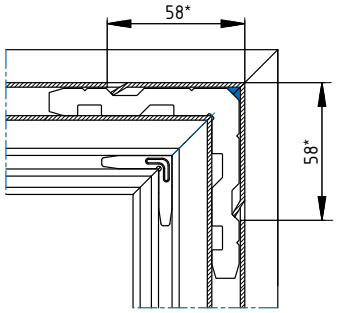
Обработка стойки рамы ЭК-8910 ТФ
ПХ.03.090.001.001
ПХ.03.090.001.002-зерк.



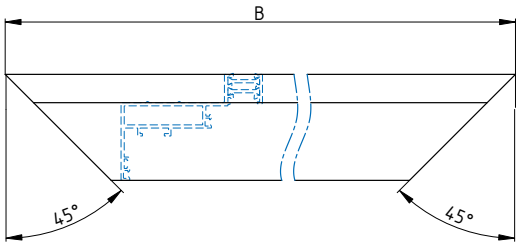
Обработка стойки рамы ЭК-8910-01 ТФ
ПХ.03.095.001.001
ПХ.03.095.001.002-зерк.

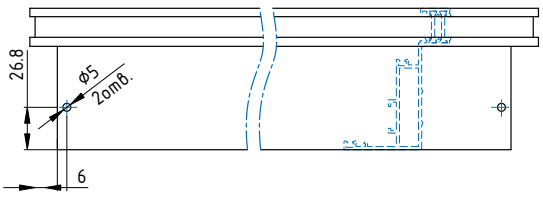


Обжимка угла рамы

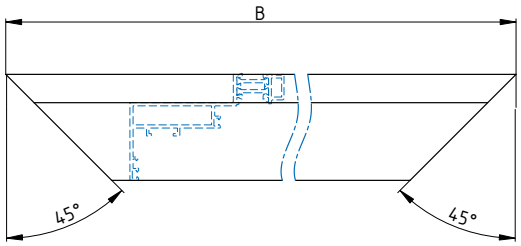


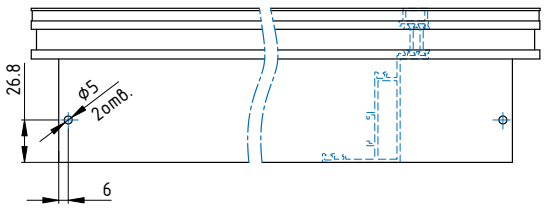
Обработка ригеля рамы ЭК-8910 ТФ
ПХ.03.090.001.003
ПХ.03.090.001.004-зерк.





Обработка ригеля рамы ЭК-8910-01 ТФ
ПХ.03.095.001.003
ПХ.03.095.001.004-зерк.

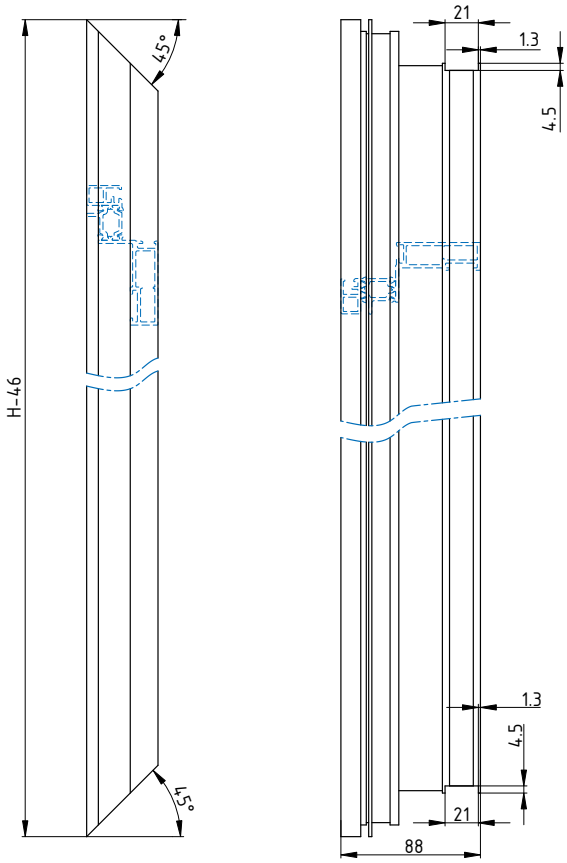




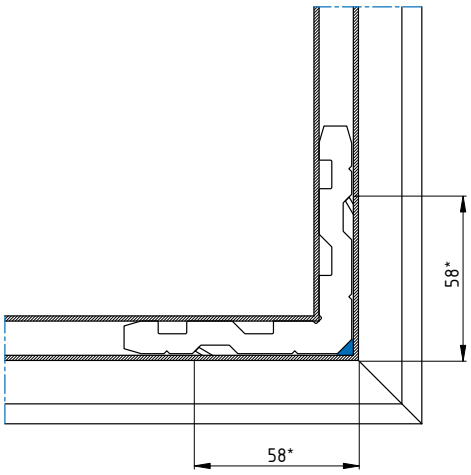
1. Для пробивки 2-х отверстий ⌀5 в ригеле рамы ЭК-8910 ТФ и ЭК-8910-01 ТФ использовать штамп ПХ.09.190.000.000.СБ.
2. После сборки в отв. ⌀5 шприцевать двухкомпонентный клей 892.130.010, излишки клея убрать растворителем 892.130.030.
3. Угловой стык профилей изнутри рамы герметизировать силиконовым герметиком.
4. * Размер под обжимку (до места входа ножей в профиль).

ОБРАБОТКА СТОЕК СТВОРКИ

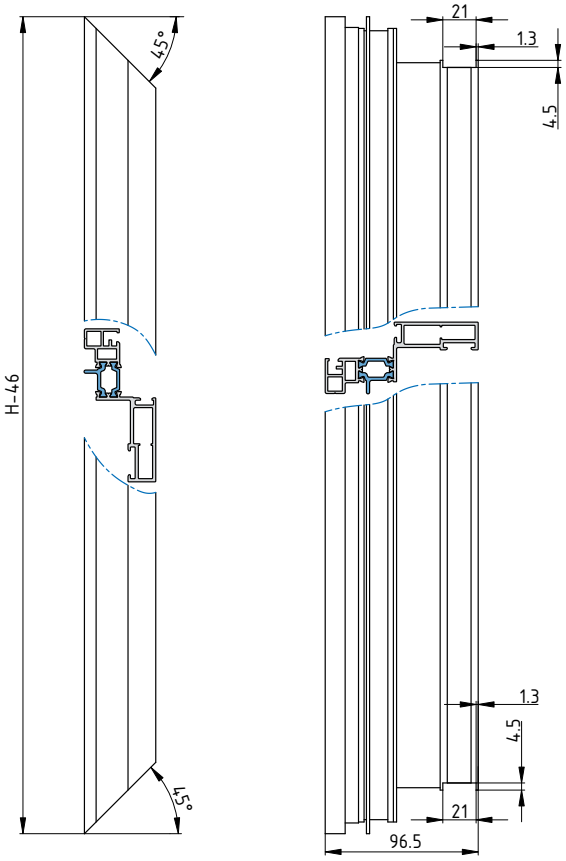
Обработка стойки створки ЭК-8930 ТФ
ПХ.03.090.002.001
ПХ.03.090.002.002-зерк.



Обжимка угла створки



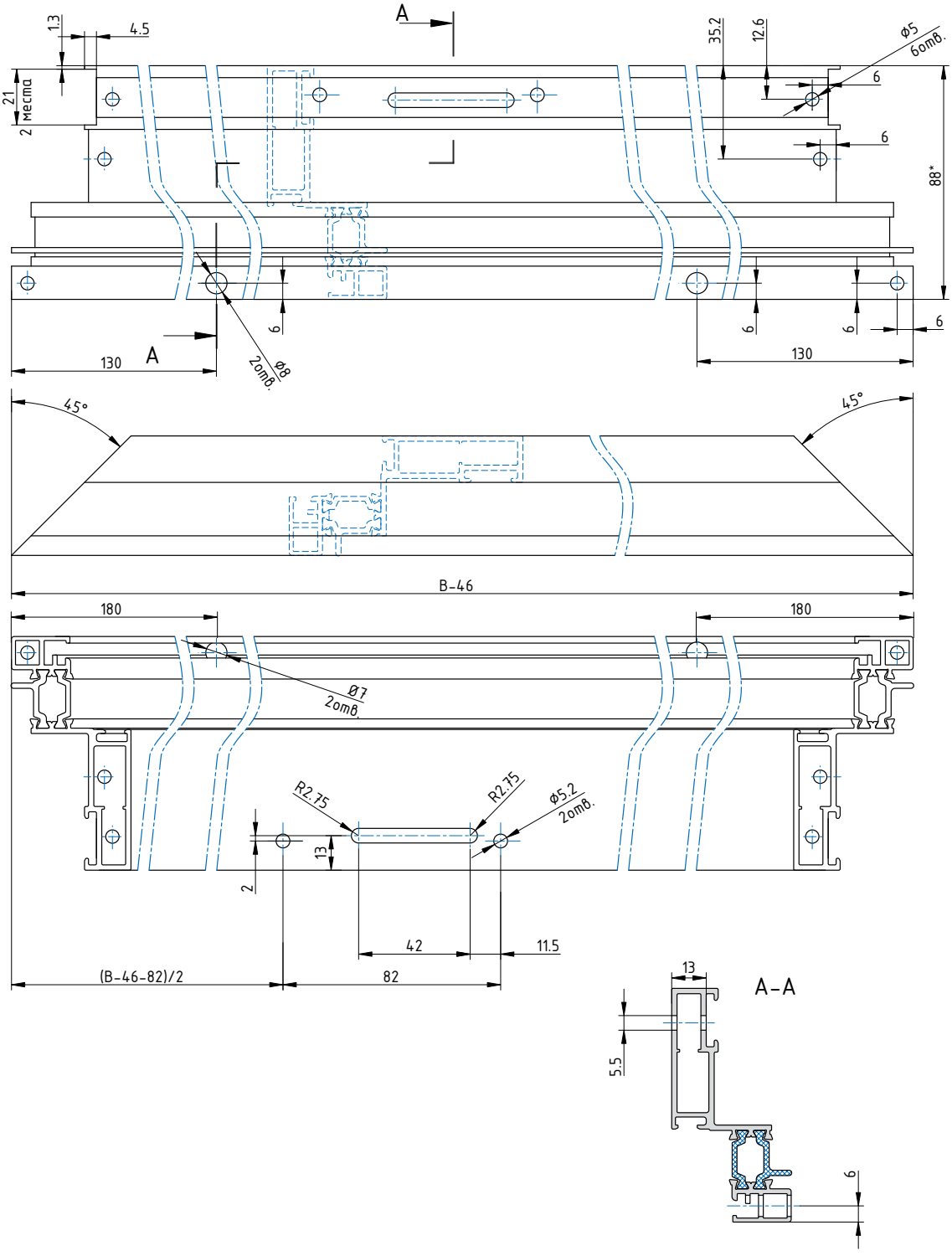
Обработка стойки створки ЭК-8930-01 ТФ
ПХ.03.095.002.001
ПХ.03.095.002.002-зерк.



1. Угловой стык профилей изнутри рамы герметизировать силиконовым герметиком.
2. * Размер под обжимку (до места входа ножей в профиль).

ОБРАБОТКА НИЖНЕГО РИГЕЛЯ СТВОРКИ ЭК-8930 ТФ

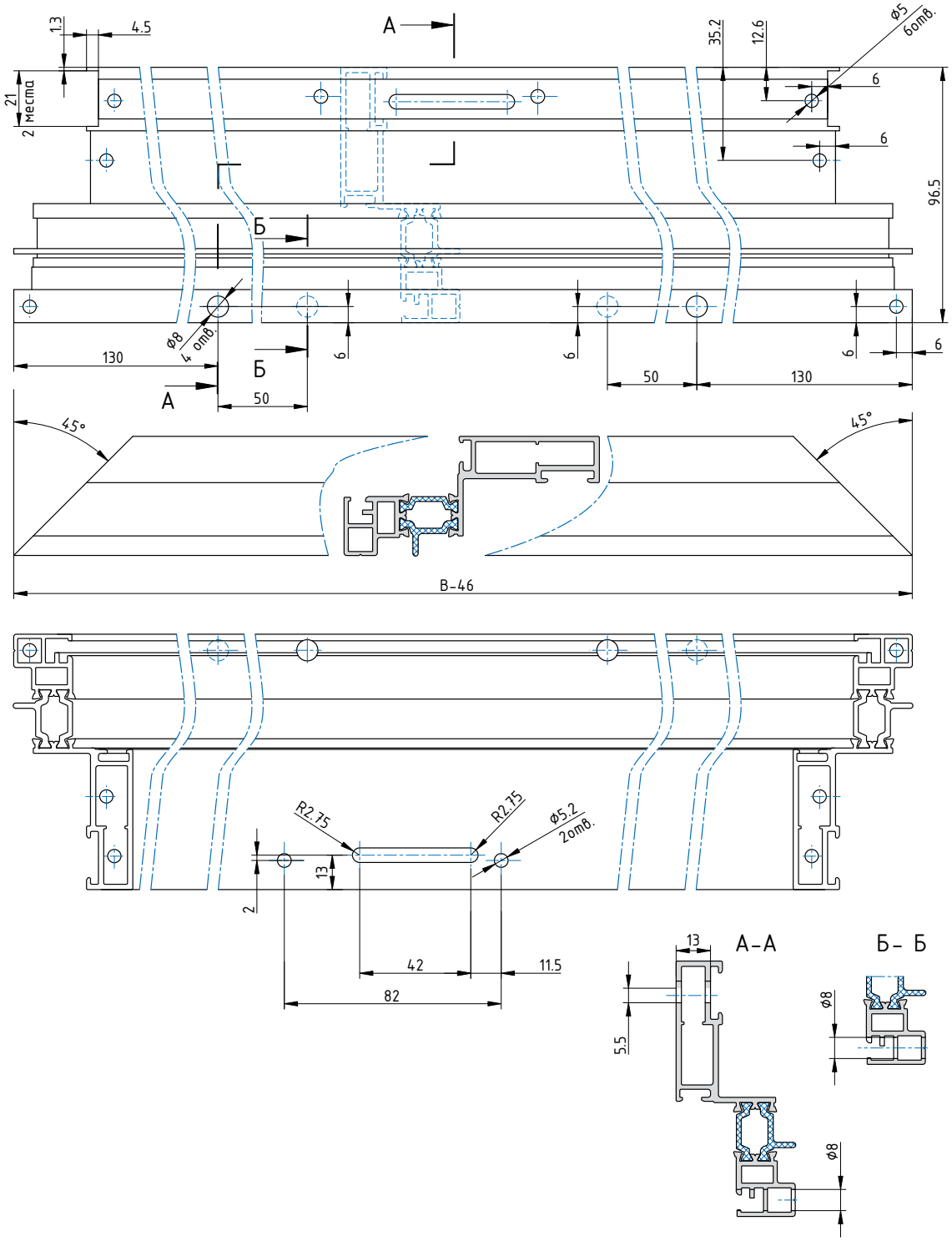
Фурнитура Sobinco



1. Для сверления отверстий Ø5.2 и паза под фурнитуру 42x5.5мм в нижнем ригеле створки ЭК-8930 ТФ использовать копир ПХ.09.156.000.000
2. Для пробивки 6-ти отверстий Ø5 в ригеле створки ЭК-8930 ТФ использовать штамп ПХ.09.190.000.000.СБ.
3. После сборки в отв. Ø5 шприцевать двухкомпонентный клей 892.130.010, излишки клея убрать растворителем 892.130.030.

ОБРАБОТКА НИЖНЕГО РИГЕЛЯ СТВОРКИ ЭК-8930-01 ТФ

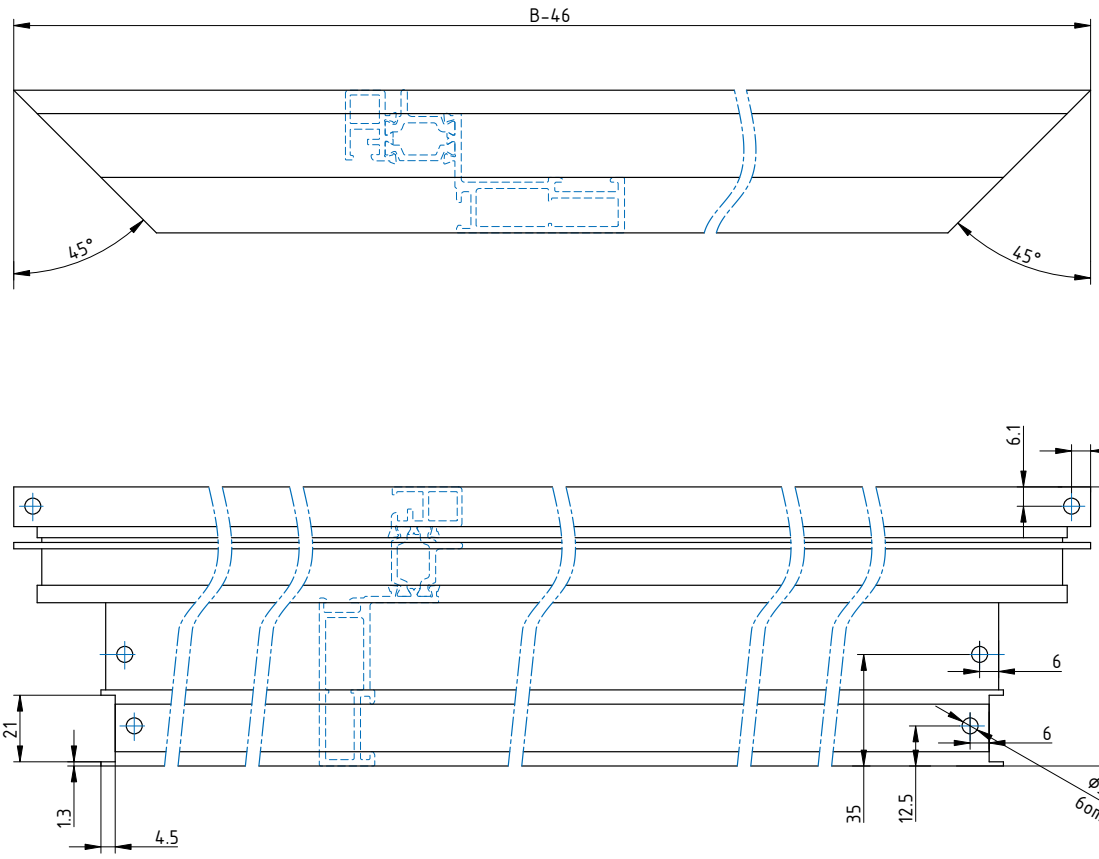
Фурнитура Sobinco



1. Для сверления отверстий ф5.2 и пазов под фурнитуру в нижнем ригеле створки ЭК-8930-01 ТФ использовать копир ПХ.09.156.000.000
2. Для пробивки 6-ти отверстий ф5 в ригеле створки ЭК-8930-01 ТФ использовать штамп ПХ.09.190.000.000.СБ.
3. После сборки в отв. ф5 шприцевать двухкомпонентный клей 892.130.010, излишки клея убрать растворителем 892.130.030.

ОБРАБОТКА ВЕРХНЕГО РИГЕЛЯ СТВОРКИ ЭК-8930 ТФ

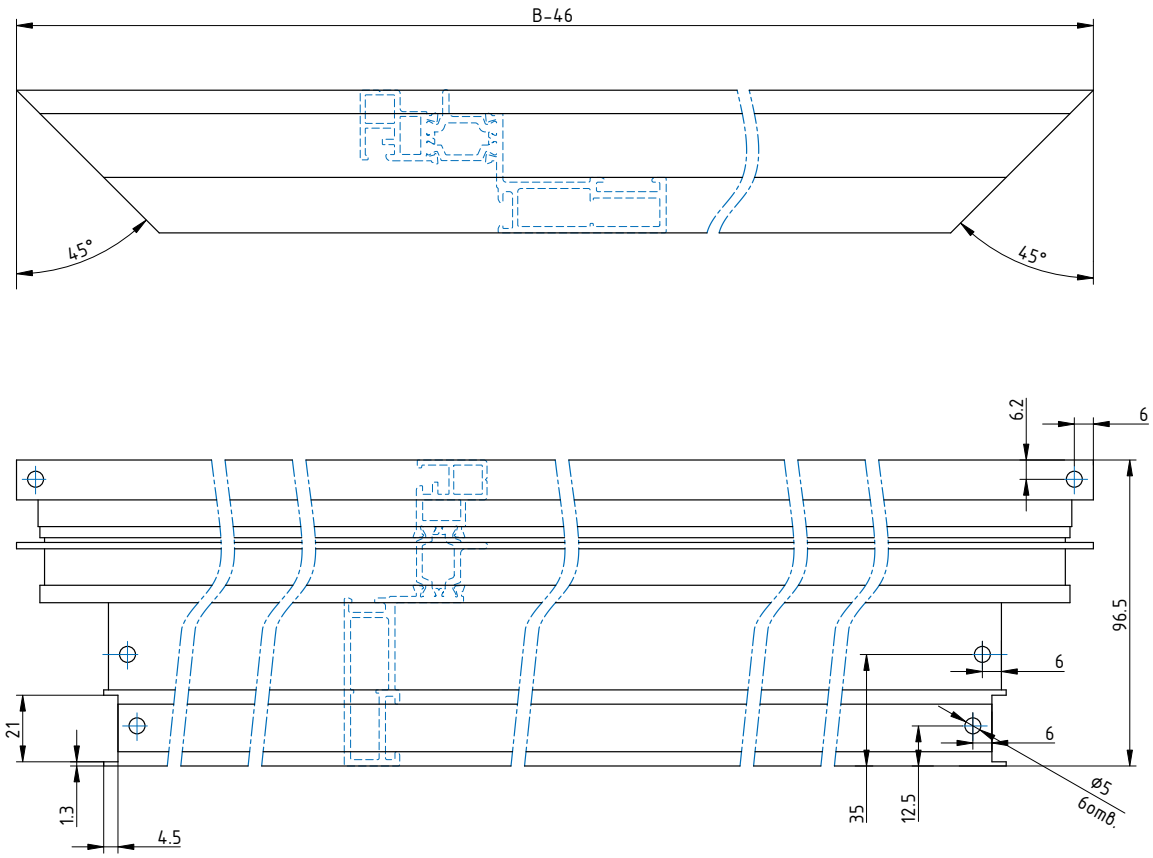
ПХ.03.090.002.004



1. Для пробивки 6-ти отверстий Ф5 в ригеле створки ЭК-8930 ТФ использовать штамп ПХ.09.190.000.000.СБ.
2. После сборки в отв. Ф5 шприцевать двухкомпонентный клей 892.130.010, излишки клея убрать растворителем 892.130.030.
3. Угловой стык профилей изнутри рамы герметизировать силиконовым герметиком.

ОБРАБОТКА ВЕРХНЕГО РИГЕЛЯ СТВОРКИ ЭК-8930-01 ТФ

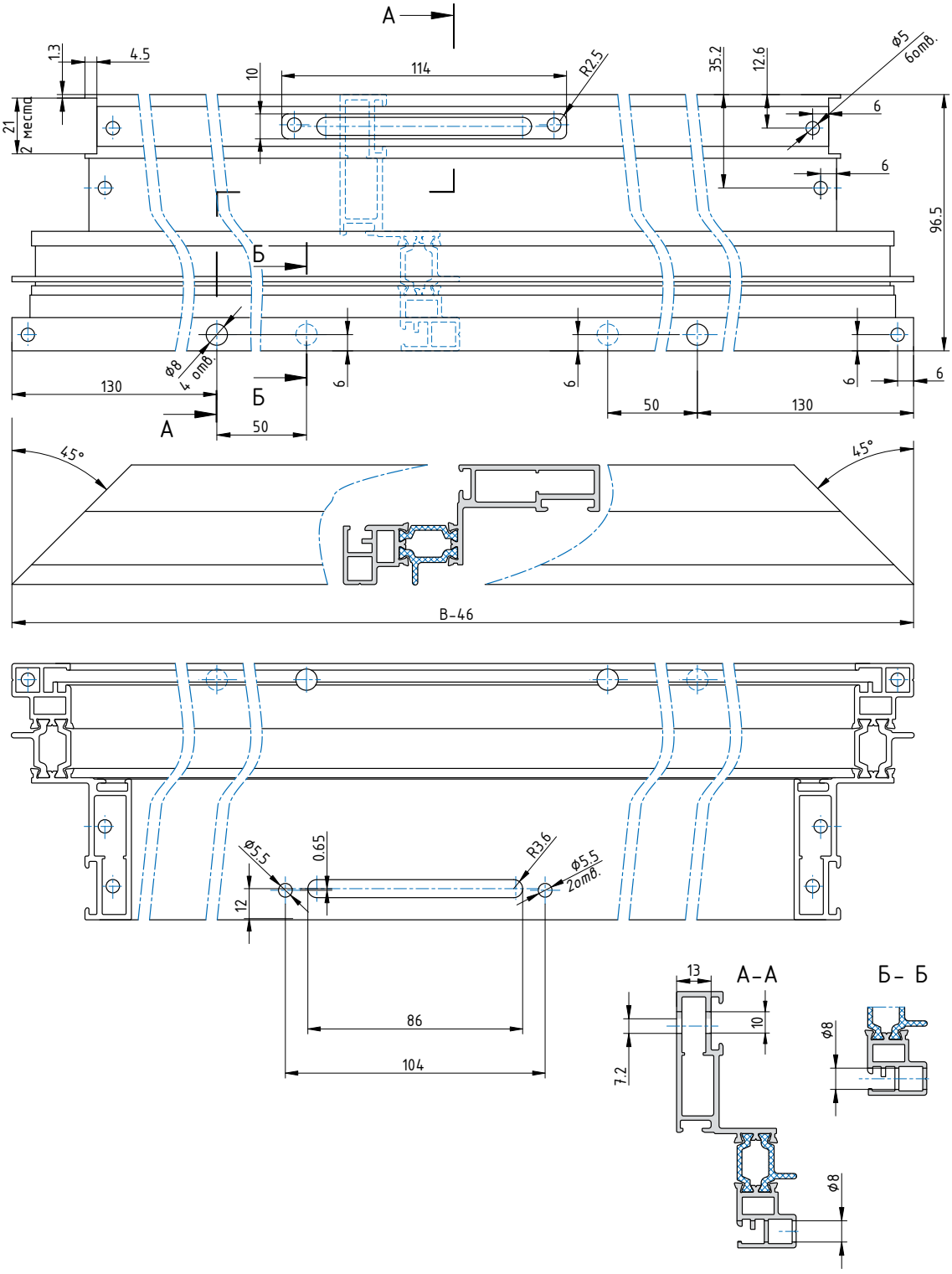
ПХ.03.095.002.004



1. Для пробивки 6-ти отверстий Ф5 в ригеле створки ЭК-8930-01 ТФ использовать штамп ПХ.09.190.000.000.СБ.
2. После сборки в отв. Ф5 шприцевать двухкомпонентный клей 892.130.010, излишки клея убрать растворителем 892.130.030.
3. Угловой стык профилей изнутри рамы герметизировать силиконовым герметиком.

ОБРАБОТКА НИЖНЕГО РИГЕЛЯ СТВОРКИ ЭК-8930-01 ТФ

Фурнитура GIESSE



1. Для сверления отверстий ф5.2 и пазов под фурнитуру в нижнем ригеле створки ЭК-8930-01 ТФ использовать универсальный копир
2. Для пробивки 6-ти отверстий ф5 в ригеле створки ЭК-8930-01 ТФ использовать штамп ПХ.09.190.000.000.СБ.
3. После сборки в отв. ф5 шприцевать двухкомпонентный клей 892.130.010, излишки клея убрать растворителем 892.130.030.