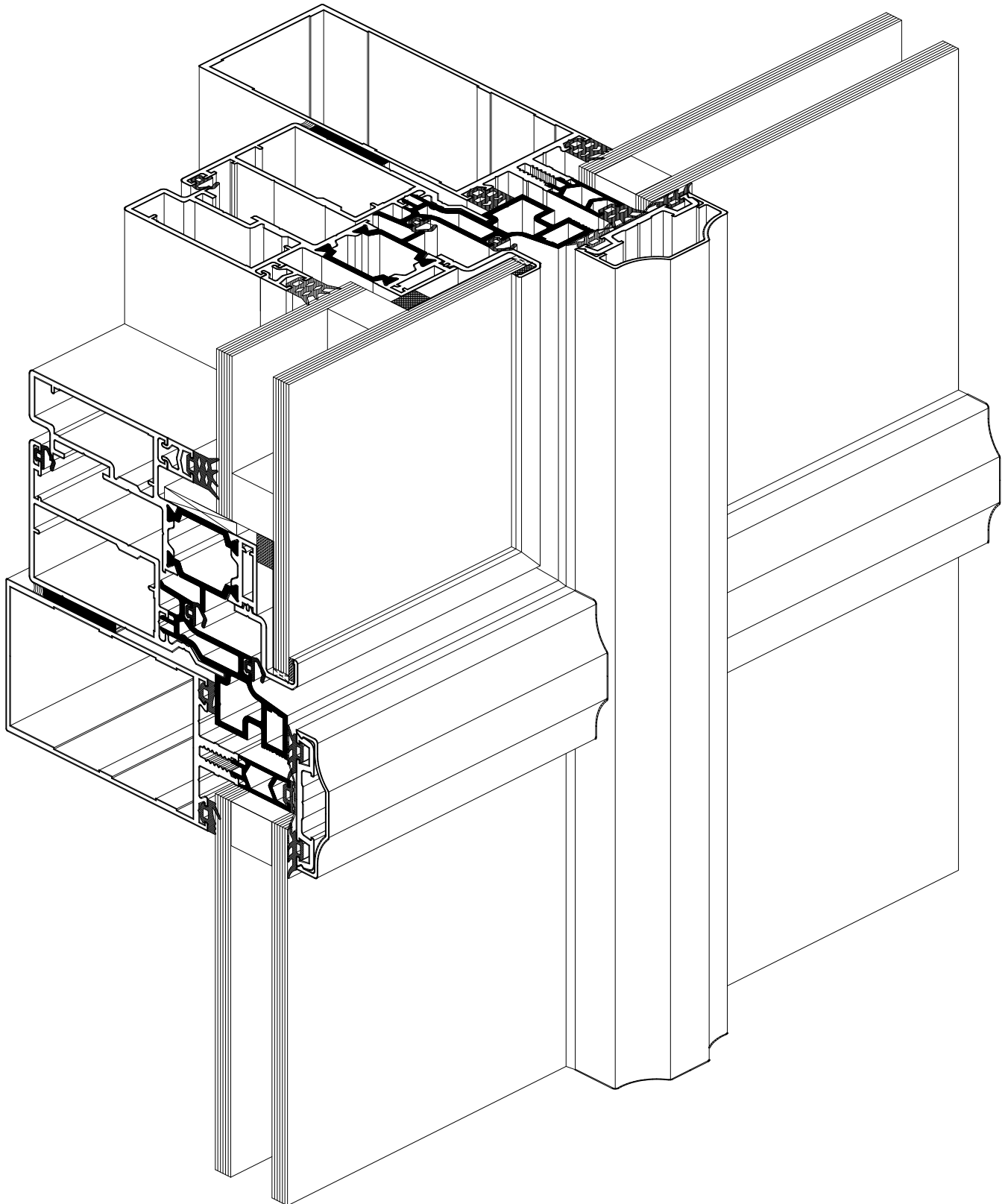


TB2 - 48



<u>Наименование раздела</u>	<u>Обозначение страниц</u>
Содержание	A.1
Введение	A.2.1, A.2.2
Сечения профилей и их характеристики	C.1 - C.5
Комплекующие и крепёж	D.1 - D.8
Список необходимой оснастки	D.9
Уплотнители и термовкладыши	E.1 - E.3
Заполнения	F.1 - F.19
Типовые конструкции	G.1
Сечения и узлы	K.1 - K.11
Сечения и узлы (установка дверей и окон)	L.1 - L.11
Сечения и узлы (использование стоек Т48)	M.1
Сборка и монтаж	N.1 - N.8
Сборка и монтаж (использование стоек Т48)	O.1 - O.5
Статические нагрузки	W.1 - W.5
Фурнитура для окон открываемых наружу	V.0 - Y.5.1

Система **ТВ2-48** предназначена для вертикального остекления наружных витражей и фасадов зданий, с различными внешними и внутренними углами поворота, балконов, лоджий, а так же внутренних перегородок, тамбуров, и других вертикальных конструкций малых архитектурных форм.

Данная система обладает рядом особенностей:

- 1) Стойки и ригели – профили из одного ряда и могут быть взаимозаменяемыми.
- 2) **Алюминиевые профили стоек и ригелей оптимизированы по минимальной массе и максимальным моментам инерции из учёта возможностей современных технологий прессования.**
- 3) Упрощены узлы соединения ригелей со стойками до необходимого минимума для вертикальных конструкций на высоте здания до 100м (для стоек 148107, 148108, 148109), а также нижних этажей высотой до 14 м с возможностью стыковки 2-х стоек по высоте (для стоек от 148103 до 148106).
- 4) Влагосборник D01040 позволяет убрать влагу со стойки на любой высоте.
- 5) Ширина лицевой части профилей изнутри конструкции – 48 мм, а снаружи – 44, 48 или 50 мм.
- 6) Заполнение конструкций может быть от 4 мм до 38 мм для заполнений весом до 120 кг, и от 38 мм до 48 мм для заполнений более 120 кг. Для заполнений от 120 кг используются усиленные ригели 148107 – 148109.
- 7) Ригеля системы ТВ2-48 могут соединяться со стойками Т48:
 - Позволяет использовать все преимущества заложенные в фасадной системе Т48, связанные со сбором конденсата и влаги, и стыковкой стоек по высоте;
 - Позволяет использовать преимущества ригелей фасадной системы ТВ2-48, связанные с более надёжной фиксацией ригеля от поворота на вкладыше и сбором конденсата под стеклопакетом.
- 8) Поворотные профили, прижимные планки с крышками, опоры и кронштейны используются те же, что и в системе Т48, ТФ50К.
- 9) В конструкцию могут устанавливаться: фасадные окна с открыванием наружу ТОН-4 и ФОМ; окна с открыванием внутрь ТС65, С67, ТС75, С60; двери наружного и внутреннего открывания Д40, С67, С60; системы вентиляции.

В системе ТВ2-48 предусмотрены влагоотвод, вентиляция, компенсация температурных расширений.

9) Малый вес и габариты профилей позволяют использовать систему ТВ2-48 для изготовления внутренних перегородок.

Профили алюминиевые серии Т48 прессуются из сплава AlMgSi 0,5 (6060, 6063) и в соответствии с DIN 1725. Этот сплав устойчив к коррозии и позволяет изготавливать профили высокой точности DIN 1748.

Размеры профилей могут изменяться в пределах допусков размеров и толщины в соответствии с требованиями ДСТУ Б В.2.6.-3-95 (ГОСТ22233), UNI 3879, DIN 1748, DIN 17615.

Покрытие алюминиевых профилей – порошковыми эмалями толщиной не менее 70 мкм на всех видимых поверхностях, согласно с международной шкалой цветов RAL или других специальных цветов. Покрытие наносится электростатическим способом с полимеризацией при температуре 160-200 град С.

Предварительная подготовка поверхности алюминиевого профиля перед покрытием – хромирование; или анодирование - нанесение оксидного слоя толщиной 6 мкм электрохимическим путём – Ан. Окс.6.

Уплотнители – эластомерные профили используются для уплотнения: стеклопакетов, стекла, сэндвич-панелей, соединения створки с коробкой, для создания теплового и звукового барьеров, для герметизации от попадания влаги снаружи. Материал – ЕПДМ. Уплотнители сохраняют свои свойства в среде воздуха при любых видах атмосферного воздействия в интервале температур не уже чем от –30 до +60 град С.

Фурнитура – ориентирована на выполненный в профилях окон «европаз» и дистанцию 17 мм (окна ФОМ, ТОН) между коробкой и створкой в месте установки фурнитуры – это позволяет применять качественную фурнитуру для такого типа окон фирм “Fapim”, “Giesse”, “Sobinco”, “KinLong” или “Securistyle”.

Крепёжные элементы необходимо применять **только** из **нержавеющего** материала.

Размеры порезки алюминиевых профилей, приведенные в каталоге, являются теоретически точными. Рекомендуемый допуск для рамных элементов +0,5 мм, для створчатых –0,5 мм.

Примыкания – представленные узлы соединений готовых конструкций с проёмами не являются обязательными. Их можно рассматривать, как типовые решения проблемы установки конструкций.

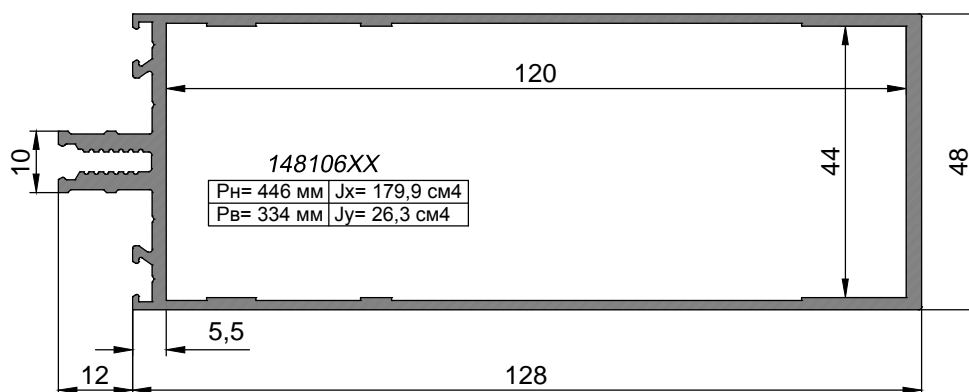
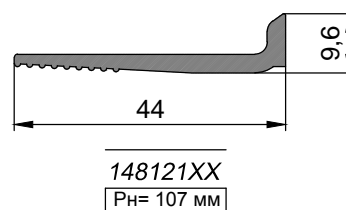
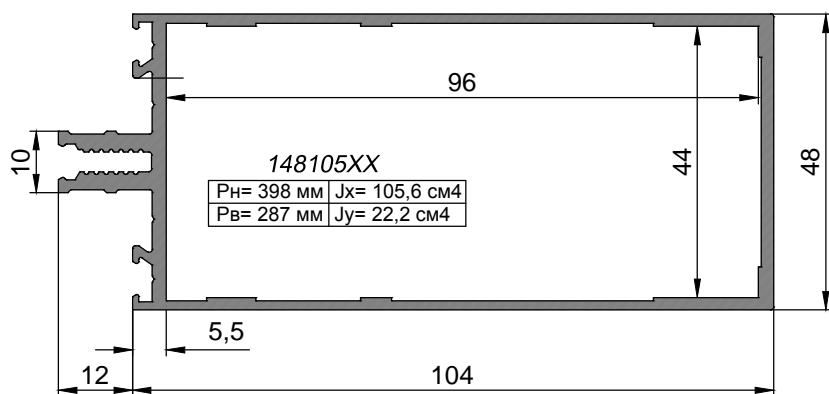
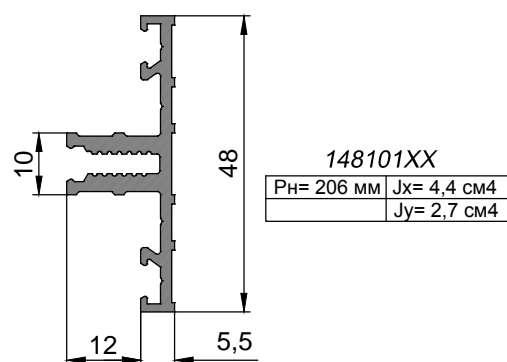
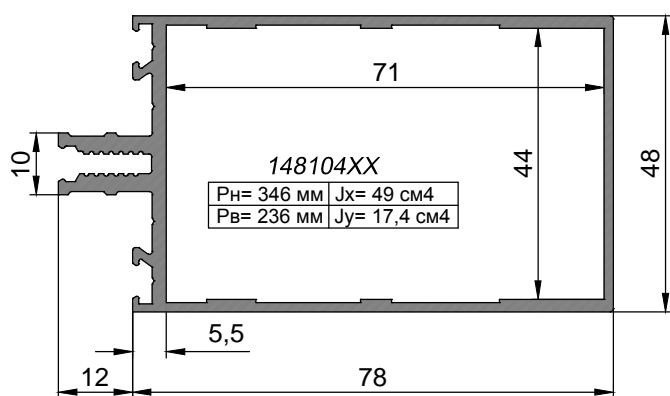
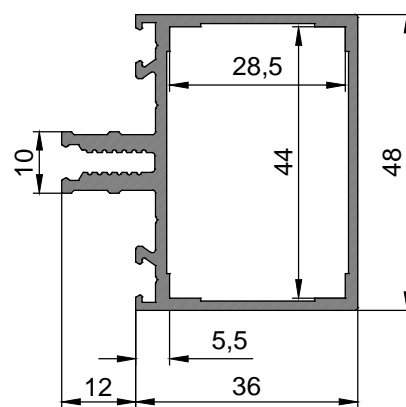
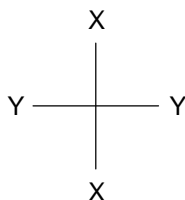
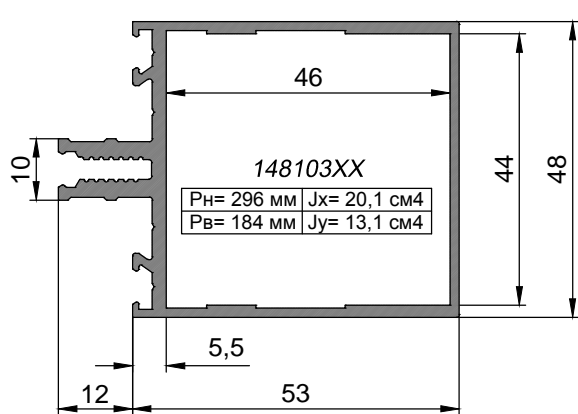
Выбор стоек и ригелей необходимо производить на основании предварительного расчета статических нагрузок, который заложен в программу **TALSOFT** – это сделает Вашу конструкцию более безопасной и поможет избежать перерасхода материалов.

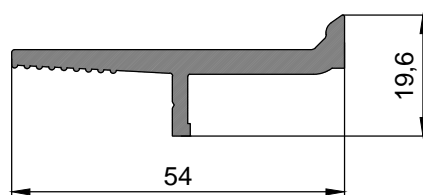
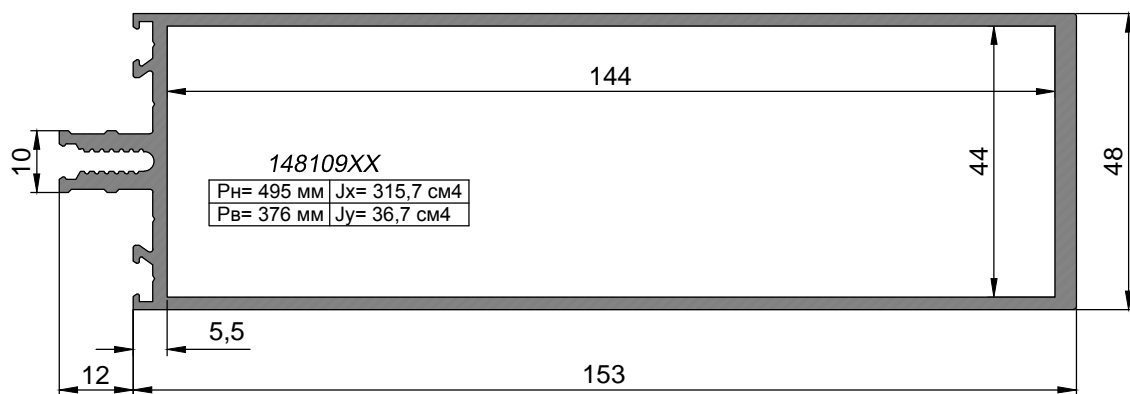
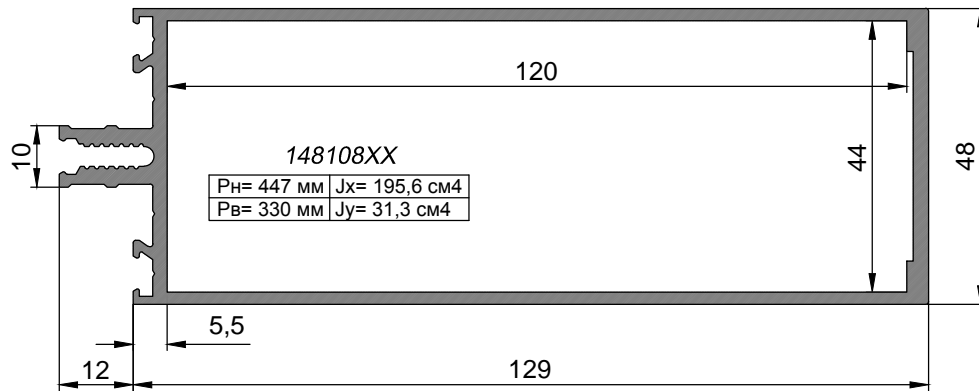
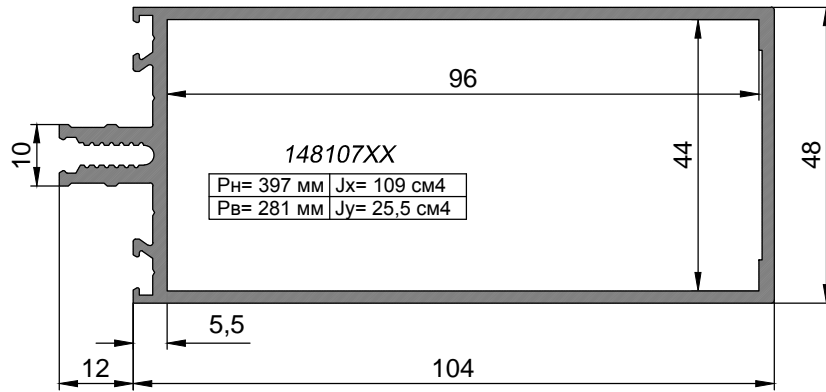
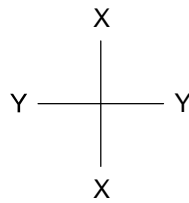
При определении размеров проёмов и выборе профилей необходимо учитывать следующие факторы: ветровую нагрузку, моменты инерции профилей, размеры и вес стекла или заполнения, размеры открываемых створок, несущую способность аксессуаров, тип и количество креплений к несущим конструкциям.

Ветровая и снеговая нагрузка определяется по ДБН В.2-2:2006 или СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия». Для приближенных вычислений и быстроты отыскания значения реальной ветровой нагрузки рекомендуем использовать программу **TALSOFT**.

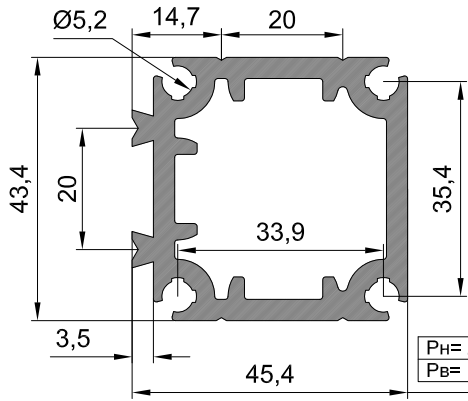
Стеклопакеты необходимо изготавливать согласно размеров отступов от центра стойки и ригеля указанных в нашем каталоге. В противном случае может получиться выгладывание дистанции стеклопакета из под уплотнителя, или наоборот - стеклопакет не войдёт в фасадный проём.

Для створок с площадью стекла более 1 м² необходимо применять упрочненное стекло.



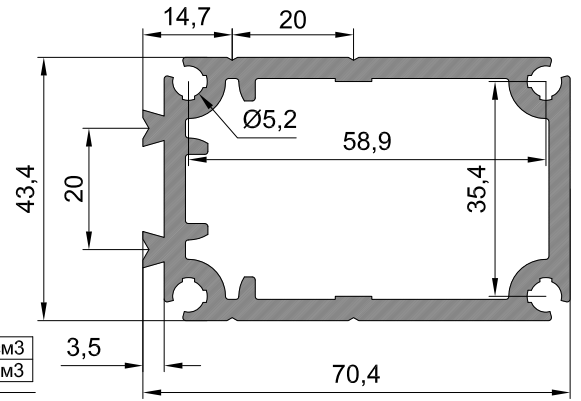
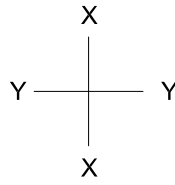


148122XX
PH= 147,8 мм



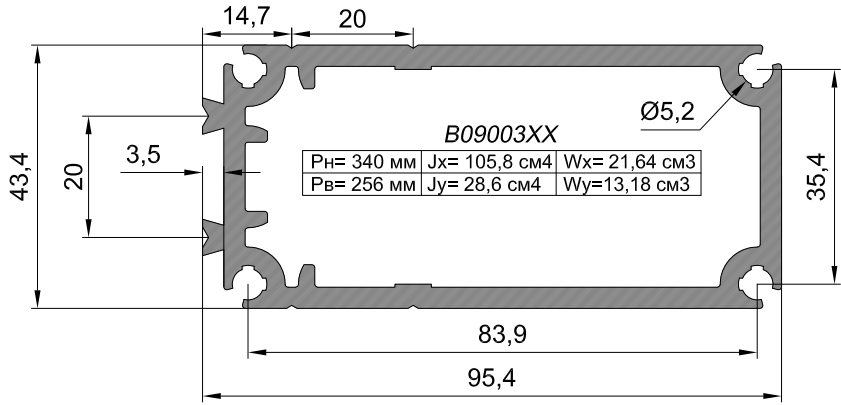
B09001XX

PH= 240 мм	Jx= 15,1 см ⁴	Wx= 6,53 см ³
PВ= 161 мм	Jy= 15 см ⁴	Wy= 6,94 см ³



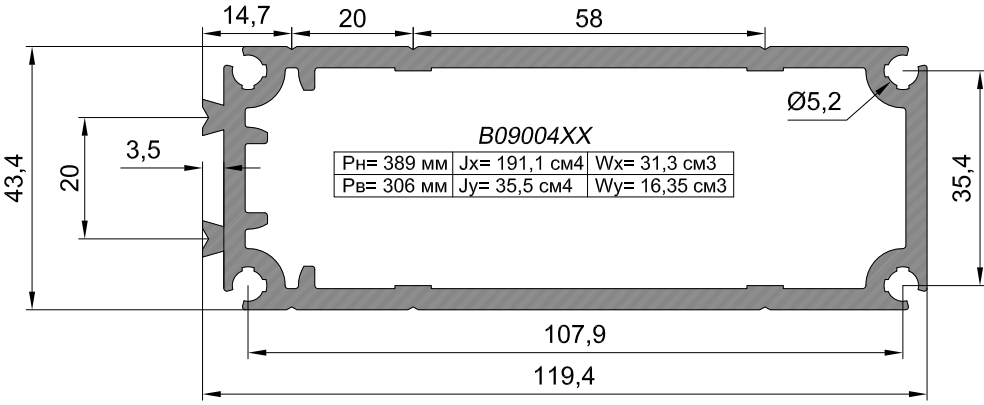
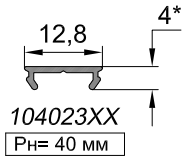
B09002XX

PH= 290 мм	Jx= 47,7 см ⁴	Wx= 13,29 см ³
PВ= 206 мм	Jy= 21,6 см ⁴	Wy= 9,97 см ³



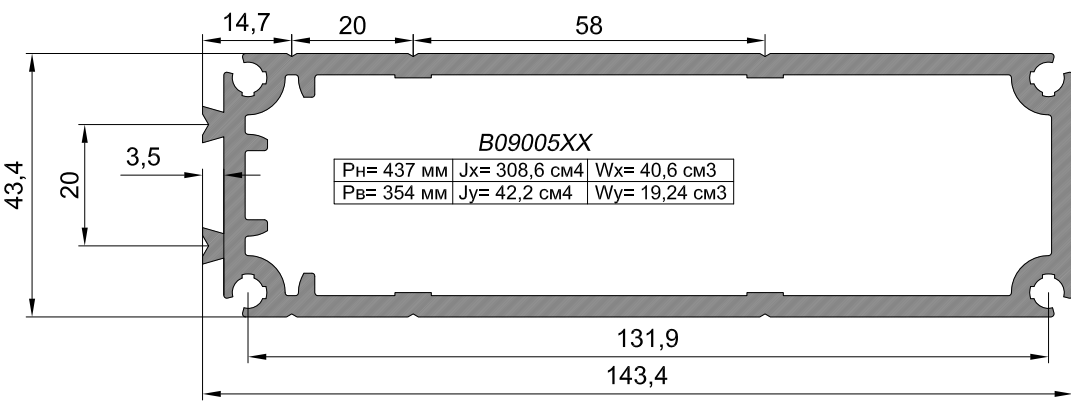
B09003XX

PH= 340 мм	Jx= 105,8 см ⁴	Wx= 21,64 см ³
PВ= 256 мм	Jy= 28,6 см ⁴	Wy= 13,18 см ³



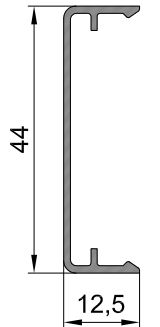
B09004XX

PH= 389 мм	Jx= 191,1 см ⁴	Wx= 31,3 см ³
PВ= 306 мм	Jy= 35,5 см ⁴	Wy= 16,35 см ³

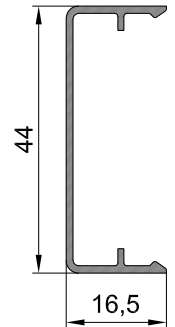


B09005XX

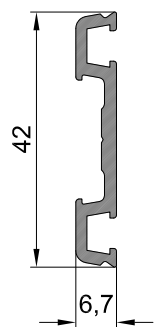
PH= 437 мм	Jx= 308,6 см ⁴	Wx= 40,6 см ³
PВ= 354 мм	Jy= 42,2 см ⁴	Wy= 19,24 см ³



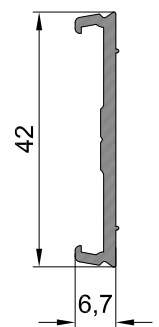
148016XX
PH= 144 мм



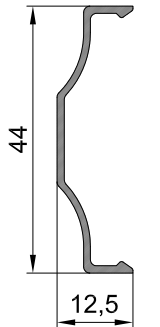
148017XX
PH= 160 мм



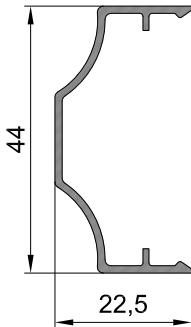
148011XX
PH= 130 мм



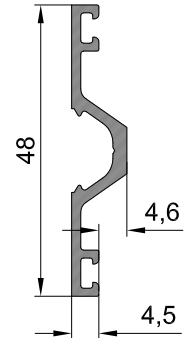
148012XX
PH= 111 мм



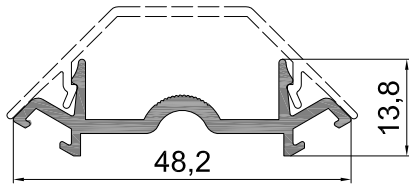
148018XX
PH= 121 мм



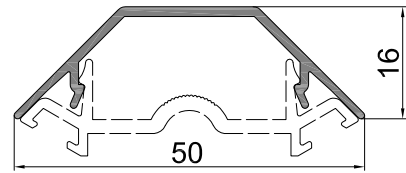
148019XX
PH= 166 мм



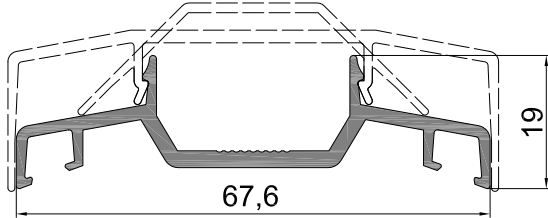
104022XX
PH= 145 мм



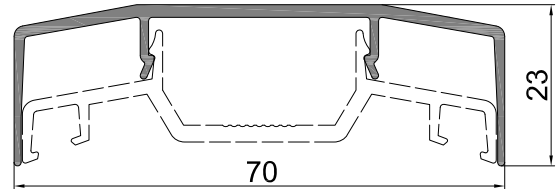
110030XX
PH= 168 MM



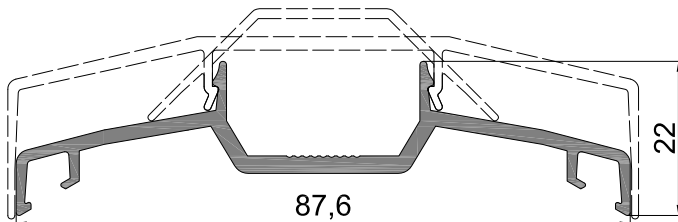
110031XX
PH= 149 MM



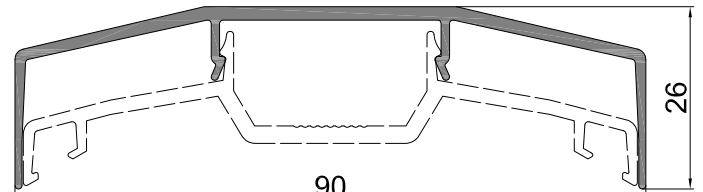
110026XX
PH= 238 MM



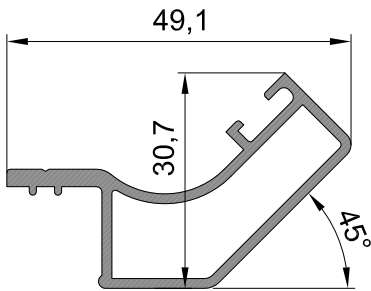
110027XX
PH= 250 MM



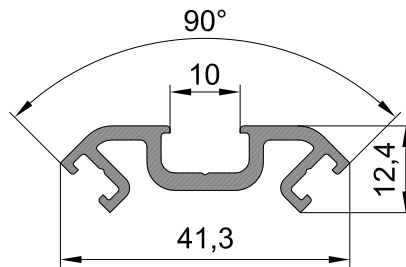
110028XX
PH= 278 MM



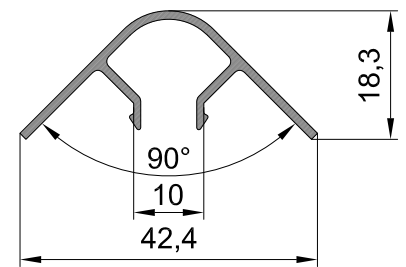
110029XX
PH= 291 MM



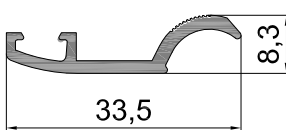
148013XX
PH= 159 MM | PB= 94 MM



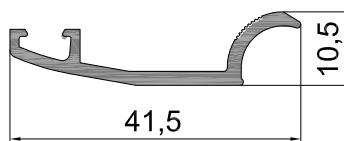
105001XX
PH= 169 MM



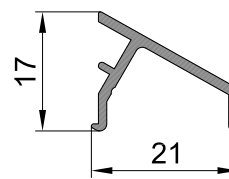
105002XX
PH= 156 MM



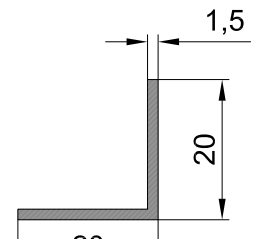
110022XX
PH= 95,8 MM



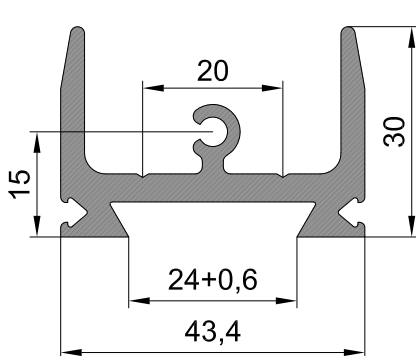
110023XX
PH= 116 MM



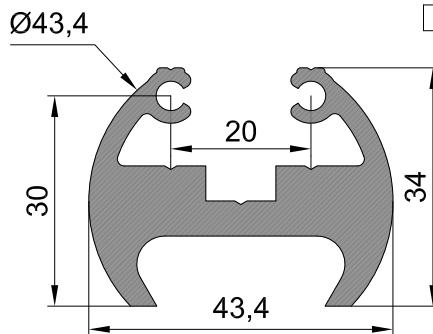
A03018XX
PH= 90 MM



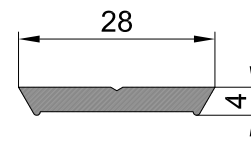
B01006XX
PH= 80 MM



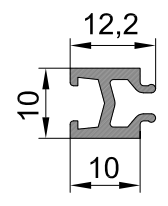
148025XX
PH= 244 MM



A01011XX
PH= 251 MM

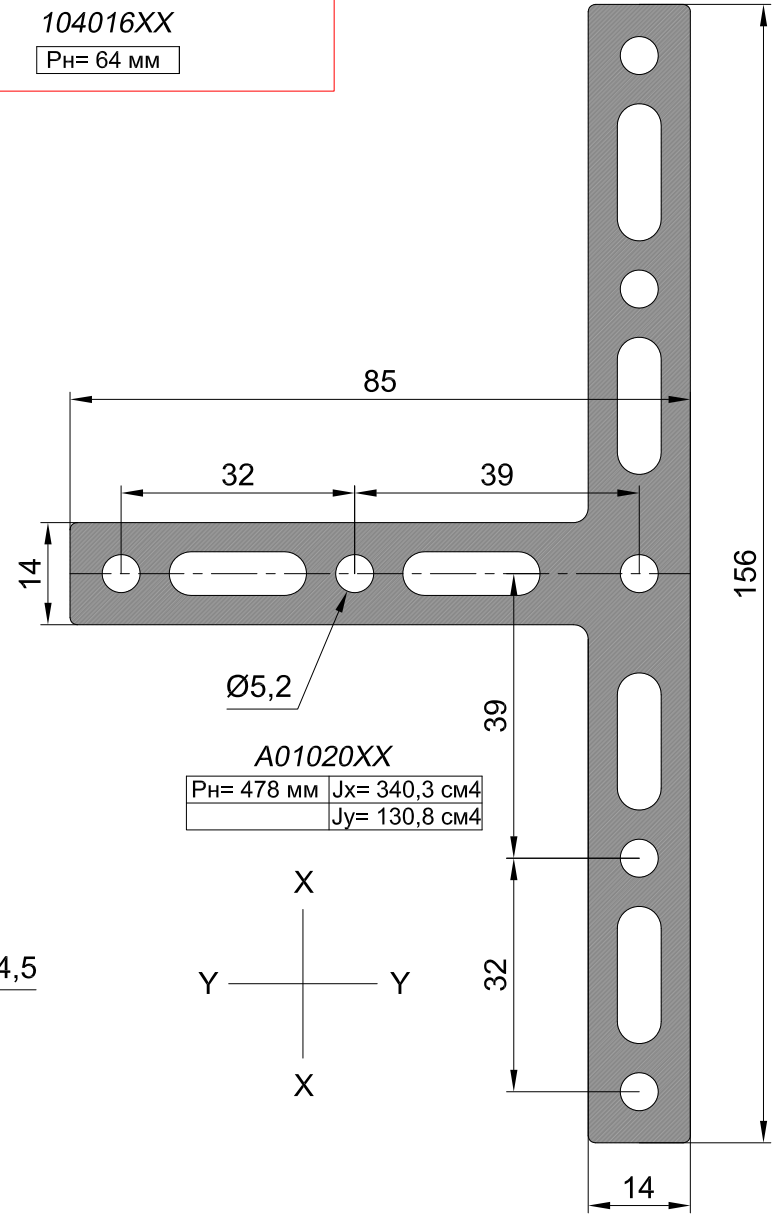
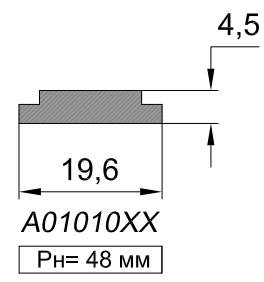
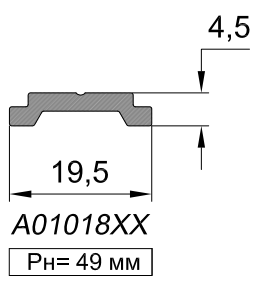
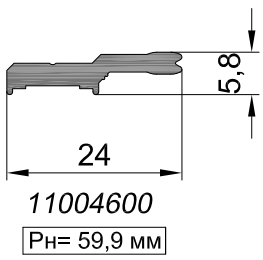
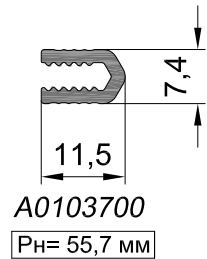
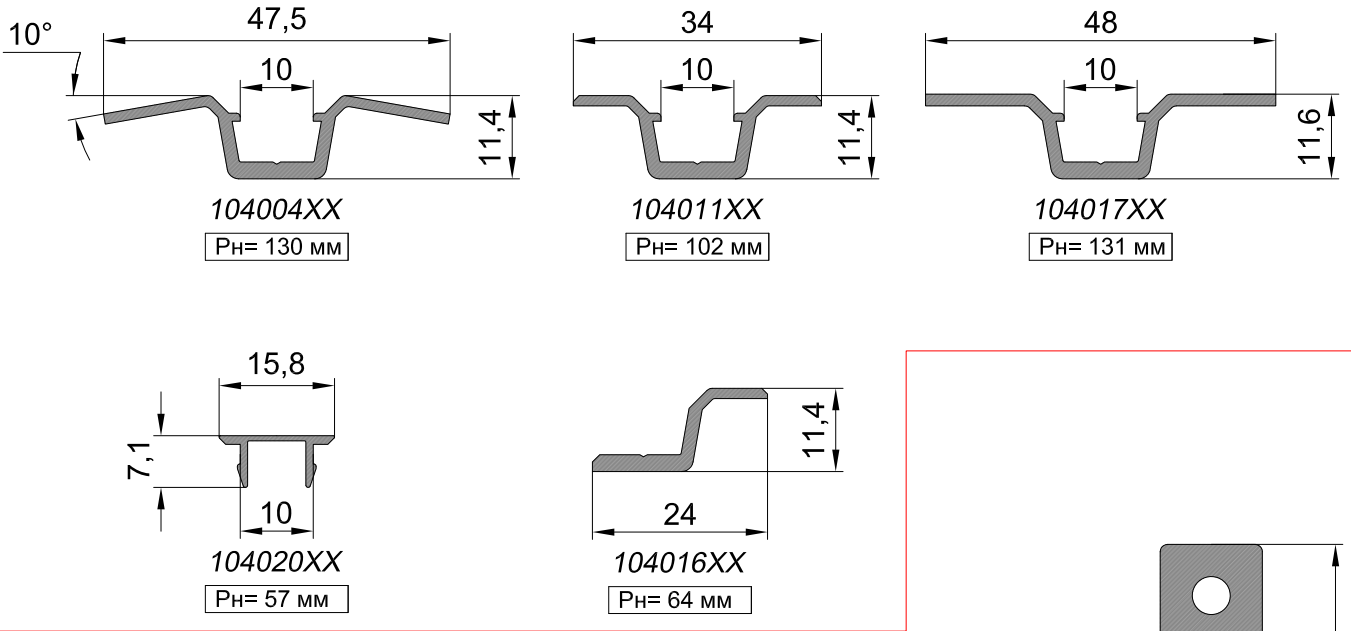


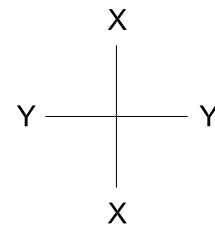
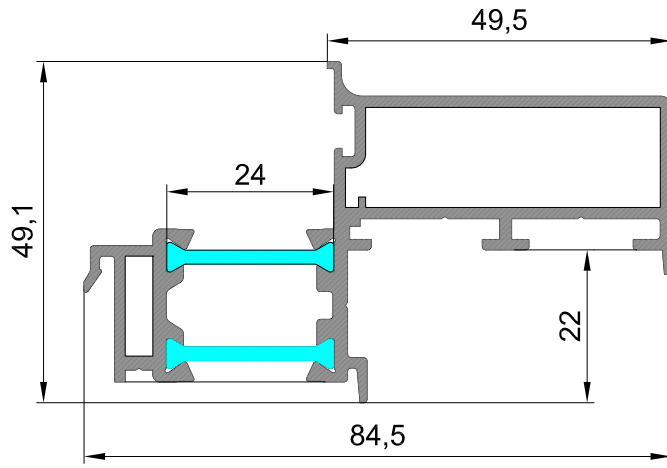
A01012XX
PH= 61,4 MM



100034XX
PH= 75 MM

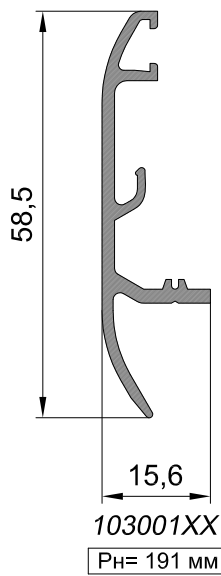
Профили для внутренних витражей и перегородок





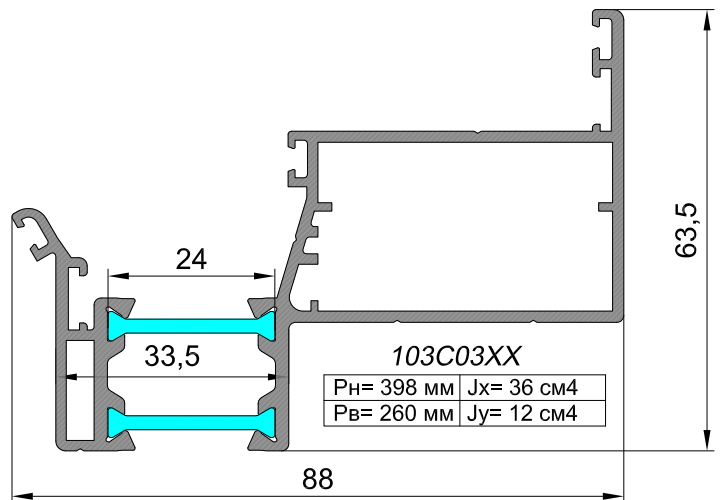
103C04XX

PH= 364 мм	Jx= 26 см ⁴
PВ= 226 мм	Jy= 6 см ⁴



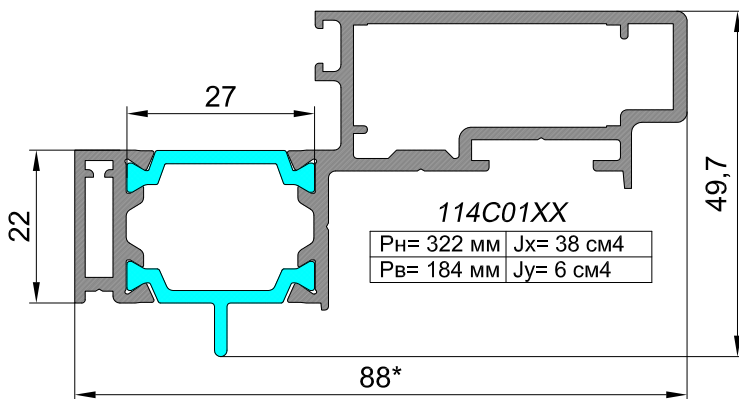
103001XX

PH= 191 мм



103C03XX

PH= 398 мм	Jx= 36 см ⁴
PВ= 260 мм	Jy= 12 см ⁴

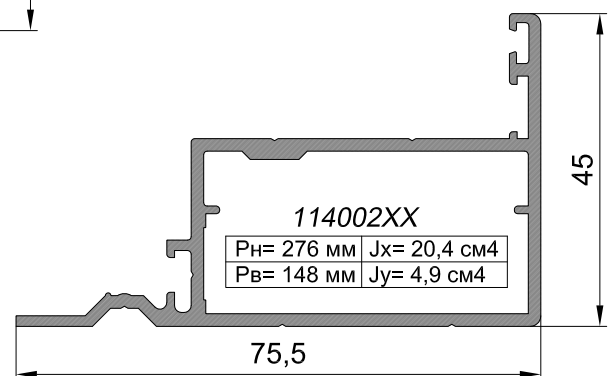
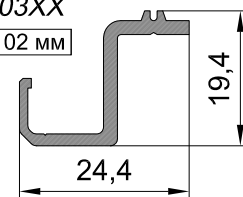


114C01XX

PH= 322 мм	Jx= 38 см ⁴
PВ= 184 мм	Jy= 6 см ⁴

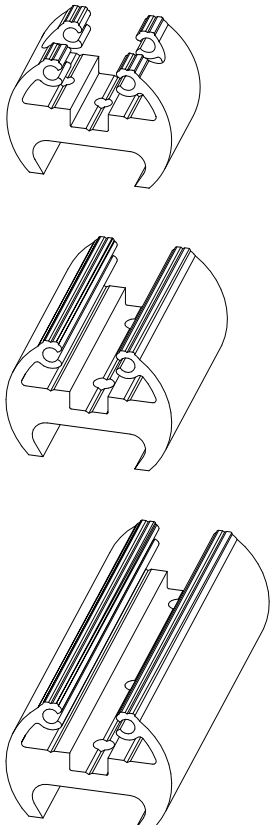
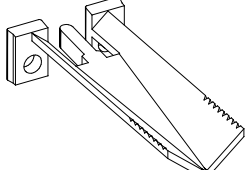
114003XX

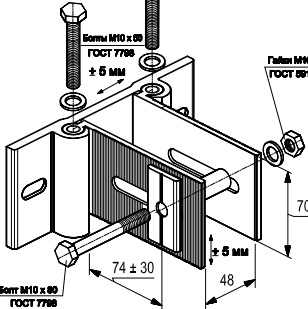
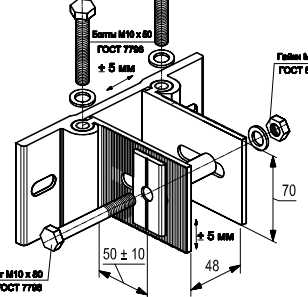
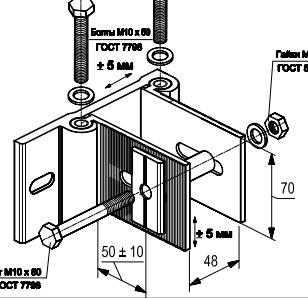
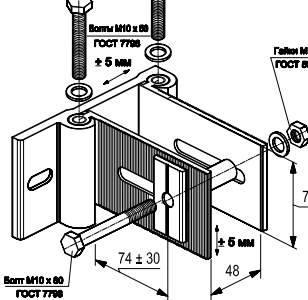
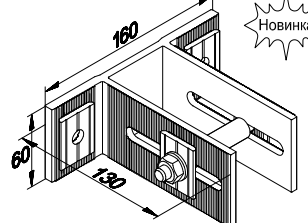
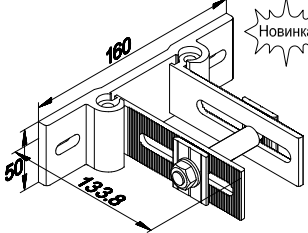
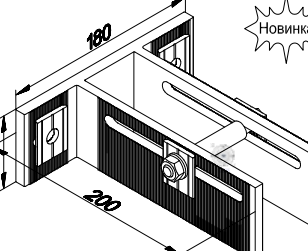
PH= 102 мм

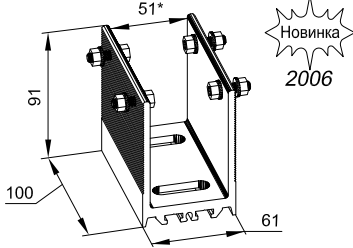
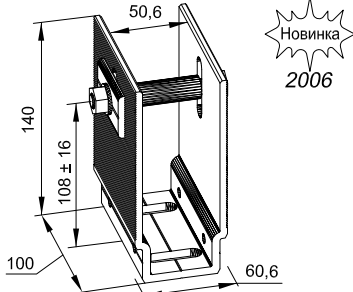
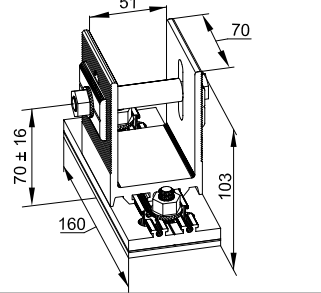
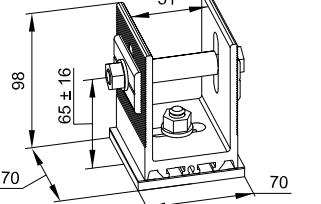
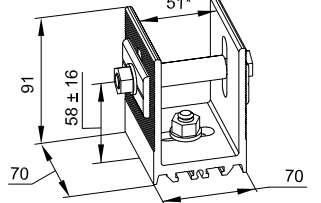
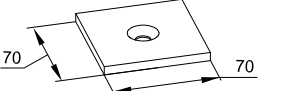
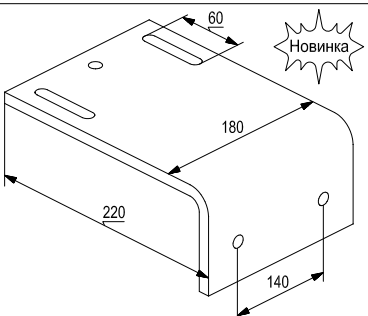
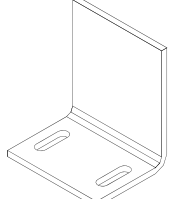


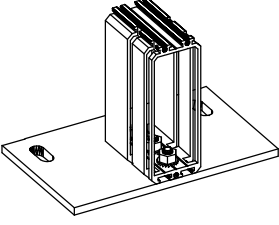
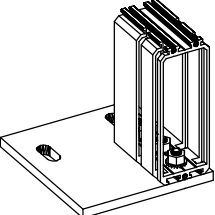
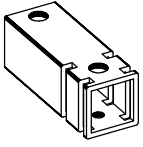
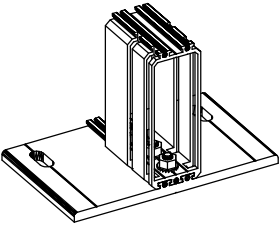
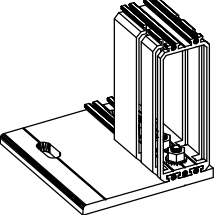
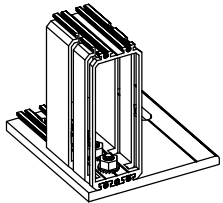
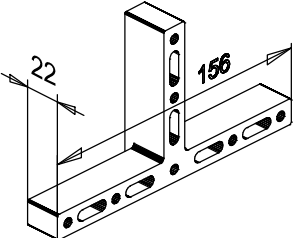
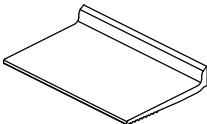
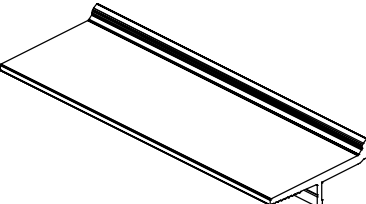
114002XX

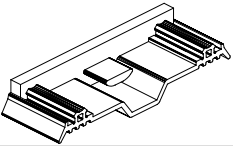




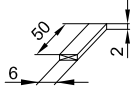
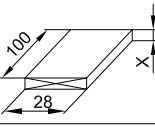
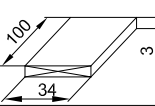
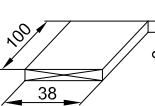
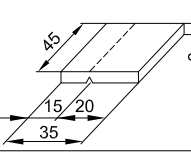
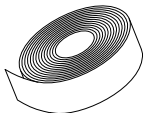
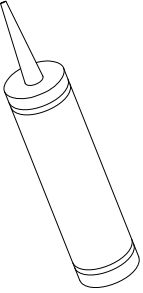
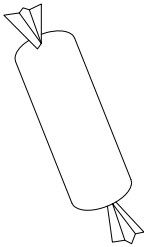
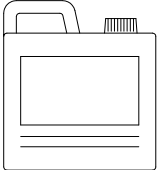
PH= 276 мм	Jx= 20,4 см ⁴
PВ= 148 мм	Jy= 4,9 см ⁴

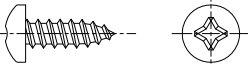
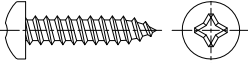


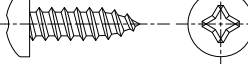


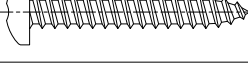
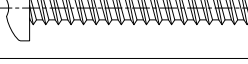
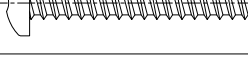

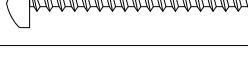

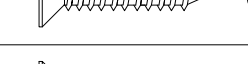
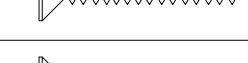
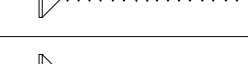
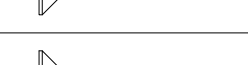
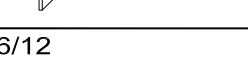
Иллюстрации	Обозначение	Применение	стр.
Вкладыши для веса заполнения более 60 кг *			
	148G0100	Вкладыш для соединения ригеля 148102XX со стойкой способом №2	N.1, N.2
	148G0200	Вкладыш для соединения ригеля 148103XX со стойкой способом №2	N.1, N.2
	148G0300	Вкладыш для соединения ригеля 148104XX со стойкой способом №2	N.1, N.2
	148G0400	Вкладыш для соединения ригеля 148105XX со стойкой способом №2	N.1, N.2
	148G0500	Вкладыш для соединения ригеля 148106XX со стойкой способом №2	N.1, N.2
	148G4100	Вкладыш для соединения ригеля 148109XX со стойкой способом №2	N.1, N.2
	148G0600	Вкладыш для соединения ригеля 148102XX со стойкой T48 способом №2 через уплотнитель	O.1, O.2
	148G0700	Вкладыш для соединения ригеля 148103XX со стойкой T48 способом №2 через уплотнитель	O.1, O.2
	148G0800	Вкладыш для соединения ригеля 148104XX со стойкой T48 способом №2 через уплотнитель	O.1, O.2
	148G0900	Вкладыш для соединения ригеля 148105XX со стойкой T48 способом №2 через уплотнитель	O.1, O.2
	148G1100	Вкладыш для соединения ригеля 148106XX со стойкой T48 способом №2 через уплотнитель	O.1, O.2
	148G4200	Вкладыш для соединения ригеля 148109XX со стойкой T48 способом №2 через уплотнитель	O.1, O.2
	148G1200	Вкладыш для соединения ригеля 148102XX со стойкой способом №2 под углом $\pm 45^\circ$	N.4, N.5
	148G1300	Вкладыш для соединения ригеля 148103XX со стойкой способом №2 под углом $\pm 45^\circ$	N.4, N.5
	148G1400	Вкладыш для соединения ригеля 148104XX со стойкой способом №2 под углом $\pm 45^\circ$	N.4, N.5
	148G1500	Вкладыш для соединения ригеля 148105XX со стойкой способом №2 под углом $\pm 45^\circ$	N.4, N.5
	148G1600	Вкладыш для соединения ригеля 148106XX со стойкой способом №2 под углом $\pm 45^\circ$	N.4, N.5
	148G4300	Вкладыш для соединения ригеля 148109XX со стойкой способом №2	N.4, N.5
	148G1700	Вкладыш для соединения ригеля 148102XX со стойкой T48 способом №2 под углом $\pm 45^\circ$	O.4, O.5
	148G1800	Вкладыш для соединения ригеля 148103XX со стойкой T48 способом №2 под углом $\pm 45^\circ$	O.4, O.5
	148G1900	Вкладыш для соединения ригеля 148104XX со стойкой T48 способом №2 под углом $\pm 45^\circ$	O.4, O.5
	148G2000	Вкладыш для соединения ригеля 148105XX со стойкой T48 способом №2 под углом $\pm 45^\circ$	O.4, O.5
	148G2100	Вкладыш для соединения ригеля 148106XX со стойкой T48 способом №2 под углом $\pm 45^\circ$	O.4, O.5
	148G4400	Вкладыш для соединения ригеля 148109XX со стойкой T48 способом №2	O.4, O.5
<p>* Каждый вкладыш соответствует ригелю рассчитываемому на статическую нагрузку от веса заполнения. Для веса заполнения до 60 кг вкладыш не требуется (для соединения ригеля со стойкой в одной плоскости). Для соединения ригеля со стойкой в разных плоскостях (под углом) вкладыш требуется при весе заполнения более 40 кг.</p>			
	D0104000	Влагосборник для отвода влаги со стоек	N.9, N10

Иллюстрации	Обозначение	Применение	стр.
	100A0148	Кронштейн для монтажа стоек к стене или к перекрытию	
	100A0248	Кронштейн для монтажа стоек к стене или к перекрытию	К.11
	100A0348	Кронштейн для монтажа стоек к стене или к перекрытию в углу здания	
	100A0448	Кронштейн для монтажа стоек к стене или к перекрытию в углу здания	
	110A02XX	Несущий кронштейн для монтажа стоек Расстояние от стены до оси - 76 ± 40 мм	
	110A11XX	Опорный кронштейн для монтажа стоек Расстояние от стены до оси - 76 ± 40 мм	
	110A04XX	Несущий кронштейн для монтажа стоек Расстояние от стены до оси - 114 ± 68 мм	

Иллюстрации	Обозначение	Применение	
			стр.
	100A2200	Кронштейн несущий для закрепления кронштейна 100A2300	К.11
	100A2300	Кронштейн навесной для закрепления на стене или на кронштейне 100A2200	
	D10A75XX	Кронштейн для фасадных стоек для монтажа на стальном каркасе с регулировками в 3-х плоскостях	
	D10A21XX	Кронштейн для фасадных стоек для монтажа на стальном каркасе с регулировками в 2-х плоскостях	
	100A05XX	Кронштейн для фасадных стоек для монтажа на стальном каркасе с регулировками в 2-х плоскостях без опорной плиты (если опорная плита нестандарт. размеров)	
	D1002001	Плита опорная 70x70 для D10A21XX. Материал - сталь оцинкованная.	
	D1006801	Кронштейн-удлинитель для закрепления кронштейнов 100A0XXX, 110A03X, 110A11XX на перекрытии Материал - сталь оцинкованная	
	D1002101	Кронштейн для закрепления D10A21XX на боковой стене Материал - сталь оцинкованная	

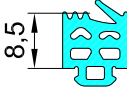
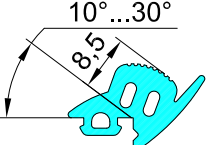
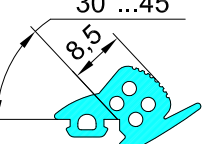
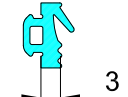

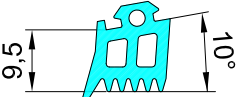
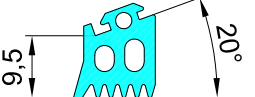


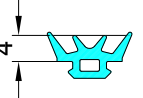
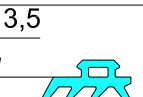
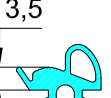
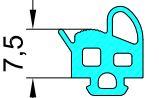
Иллюстрации	Обозначение	Применение	
			стр.
	D10A29XX D10A30XX D10A31XX D10A3101 D10A32XX D10A3201 D10A33XX D10A3301	Опоры на стальном основании Опора нижняя-верхняя для 148103XX Опора нижняя-верхняя для 148104XX Опора нижняя-верхняя для 148105XX Опора нижняя-верхняя для 148105XX удлин.плита Опора нижняя-верхняя для 148106XX Опора нижняя-верхняя для 148106XX удлин.плита Опора нижняя-верхняя для 148109XX Опора нижняя-верхняя для 148109XX удлин.плита	
	D10A34XX D10A35XX D10A36XX D10A37XX D10A38XX	Опоры на стальном основании Опора нижняя-верхняя боковая для 148103XX Опора нижняя-верхняя боковая для 148104XX Опора нижняя-верхняя боковая для 148105XX Опора нижняя-верхняя боковая для 148106XX Опора нижняя-верхняя боковая для 148109XX	
	148D40XX 148D41XX 148D42XX 148D43XX 148D44XX	Опоры из алюминиевого профиля Опора для установки 148103XX на "чистый" пол Опора для установки 148104XX на "чистый" пол Опора для установки 148105XX на "чистый" пол Опора для установки 148106XX на "чистый" пол Опора для установки 148109XX на "чистый" пол	
	148A0100 148A0400 148A0700 148A1000 148A1300	Опоры на алюминиевом основании Опора нижняя-верхняя для 148103XX Опора нижняя-верхняя для 148104XX Опора нижняя-верхняя для 148105XX Опора нижняя-верхняя для 148106XX Опора нижняя-верхняя для 148109XX	N.6
	148A0200 148A0500 148A0800 148A1100 148A1400	Опоры на алюминиевом основании Опора нижняя-верхняя боковая для 148103XX Опора нижняя-верхняя боковая для 148104XX Опора нижняя-верхняя боковая для 148105XX Опора нижняя-верхняя боковая для 148106XX Опора нижняя-верхняя боковая для 148109XX	
	148A0300 148A0600 148A0900 148A1200 148A1500	Опоры на алюминиевом основании Опора нижняя-верхняя боковая для 148103XX Опора нижняя-верхняя боковая для 148104XX Опора нижняя-верхняя боковая для 148105XX Опора нижняя-верхняя боковая для 148106XX Опора нижняя-верхняя боковая для 148109XX	
	148G6200	Держатель усиленных ригелей.	N.1.2
	148G1000	Держатель стеклопакета толщиной до 38 мм Материал - профиль алюминиевый	F.2-F.10, N.2
	148G6100	Держатель стеклопакета толщиной до 48 мм Материал - профиль алюминиевый	N.2.1


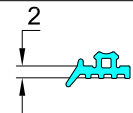
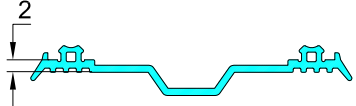
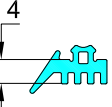
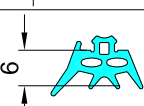
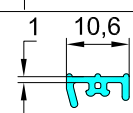
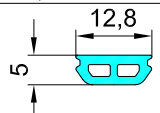
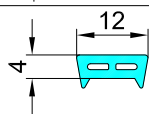
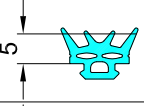
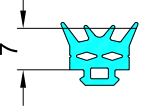
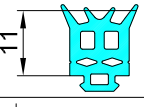
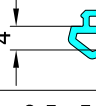
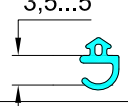
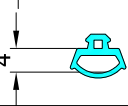
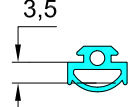
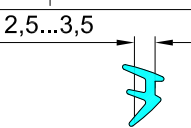
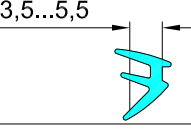
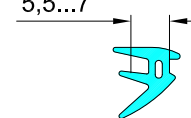
Иллюстрации	Обозначение	Применение	
			стр.
	D0103303	Торцевая заглушка на прижим 104022XX Материал - ЕПДМ	P.1.1
	D0600620	Стабилизатор головки самореза для 110030XX Материал - ПВХ профиль	K.6, K.7
	E0401603	Стабилизатор головки самореза для 110022XX, 110023XX. Материал - EPDM профиль	K.6, K.7
	D0100500	Заглушка на отверстия Ø12 для саморезов Материал - полиэтилен, черный цвет	L.1
	D0902801	Прижим для стеклопакетов в структурном остеклении Материал - полоса из нержавеющей стали	L.2.0
	D0001300	Подкладка под стекло в окно ТОН-4 Материал - полиэтилен	L.2
	D0000800 D0001100 D0001200	Подкладка под коробку окна ФОМ или ТОН-4 Подкладка под стеклопакет Подкладка под стеклопакет в окна ФОМ и ТОН-4	L.2, L.3
	D0000700	Подкладка под стеклопакет Материал - полиэтилен	
	D0004600	Подкладка под стеклопакет Материал - полиэтилен	
	D0004700	Подкладка под стеклопакет универсальная Материал - полиэтилен	F.1, F.2
	0.5 x 40 0.5 x 40 1 x 100	Битумная лента Бутиловая лента Битумная лента	N.3
	310 мл	Kosmopor 819 Витрофлекс - N Силикон Нахт	Клей на базе полиуретана для склеивания сендвич-панелей, металлических деталей, камня, пенопласта, дерева Силиконовый уплотнитель (каучук) для заделки соединений стекол, уплотнителей, конструктивных швов Уплотнительная масса служит для замазывания швов стыков профилей
	600 мл	Silpruf SCS	Герметик силиконовый для герметизации стыков структурного остекления устойчивый к ультрафиолетовому излучению
	12 л	Новапур П 410	Клей на базе полиуретана для склеивания сендвич-панелей, металлических деталей, камня, пенопласта, дерева

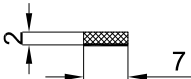
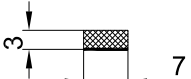
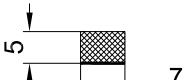

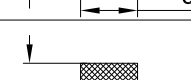
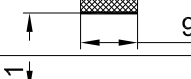
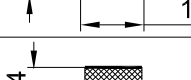
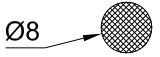
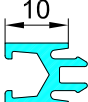
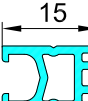
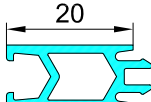
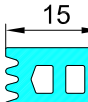
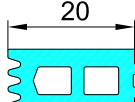
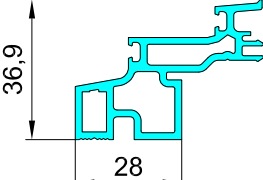
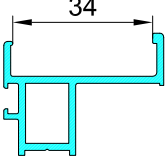
Иллюстрации	Обозначение	Применение	
DIN 7981			
	Ø4,2x13	Крепление ригеля со стойкой	
	Ø4,2x19	Крепление вкладышей из профиля 148025	
	Ø4,2x25	Крепление вкладышей из профиля A01011	
	Ø4,2x32	Крепление вкладышей из профиля A01011	
Саморезы для прижима 148011 под заполнения		На стойке	На ригеле
	Ø4,8x16		4 мм, 6 мм
	Ø4,8x19	4 мм, 6 мм	8 мм, 10 мм
	Ø4,8x25	8 мм, 10 мм	16 мм, 18 мм
	Ø4,8x32	16 мм, 18 мм	20 мм, 22 мм, 24 мм
	Ø4,8x38	20 мм, 22 мм, 24 мм, 26 мм	26 мм, 28 мм, 30 мм
	Ø4,8x45	28 мм, 30 мм, 32 мм	32 мм, 34 мм, 36 мм
	Ø4,8x50	34 мм, 36 мм	38 мм
	Ø4,8x55	38 мм	
DIN 7982			
Саморезы для прижима 104022 под заполнения		На стойке	На ригеле
	Ø4,8x19		4 мм, 6 мм, 12 мм, 16 мм
	Ø4,8x25	4 мм, 6 мм, 12 мм, 16 мм	18 мм, 20 мм, 22 мм
	Ø4,8x32	18 мм, 20 мм, 22 мм, 24 мм	24 мм, 26 мм, 28 мм
	Ø4,8x38	26 мм, 28 мм, 30 мм	30 мм, 32 мм, 34 мм, 36 мм
	Ø4,8x45	32 мм, 34 мм, 36 мм	38 мм
	Ø4,8x50	38 мм	

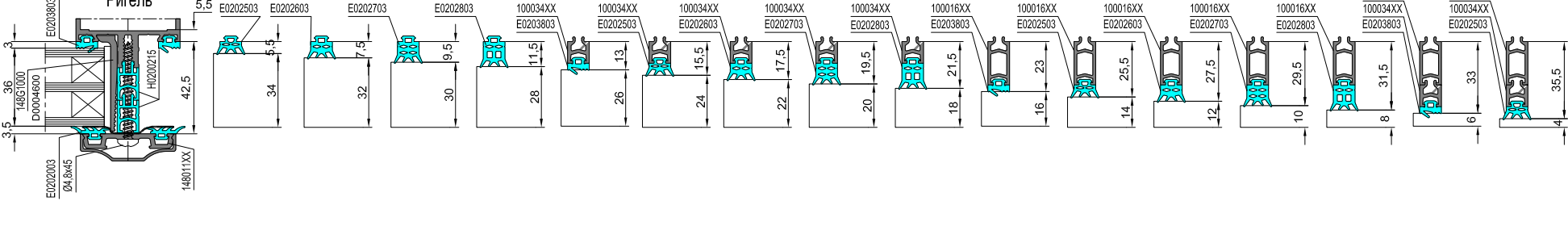
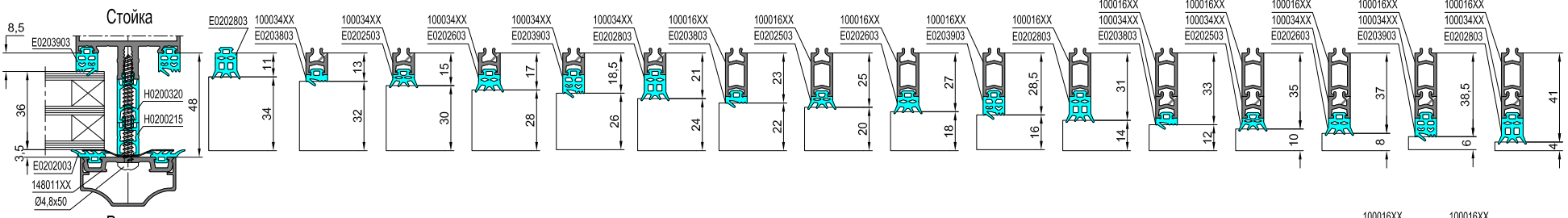
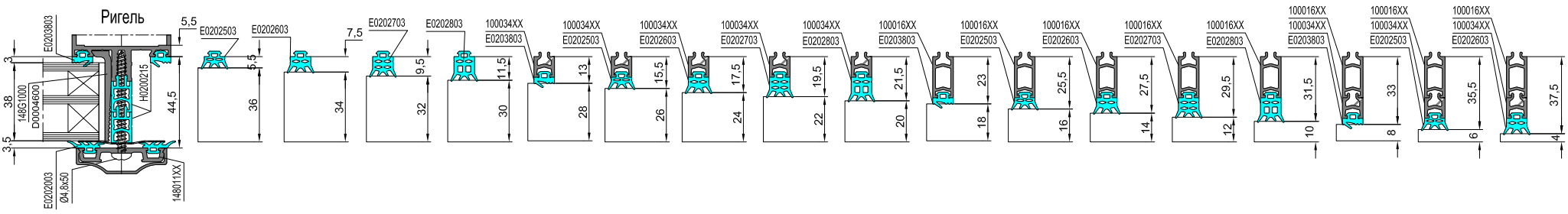
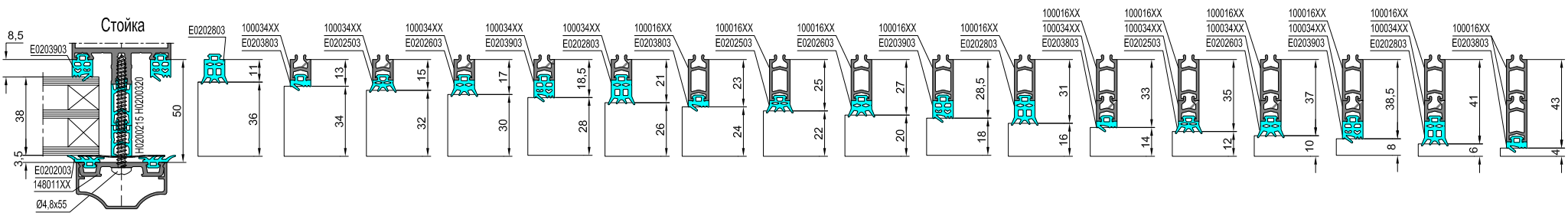
Список необходимой оснастки для производства конструкций по каталогу ТВ2-48

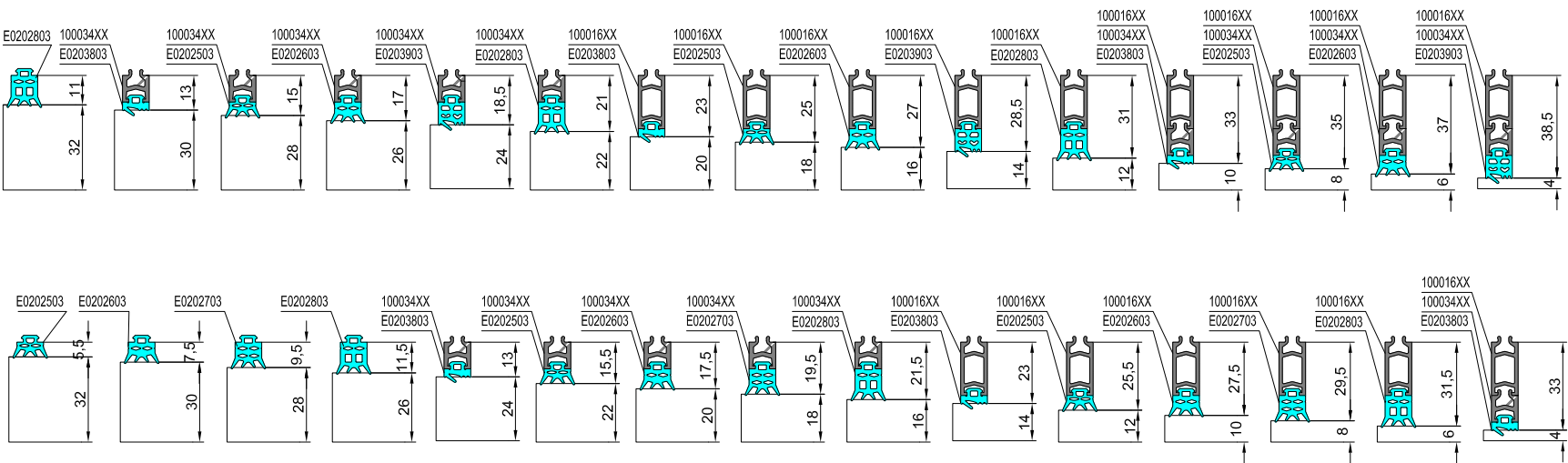
№ пп	Наименование	Применение	стр.
1	штамп ТШ-185 (ТШ-204)	Пробивка овальных отверстий в ригелях	N.1
2	электроштамп	Обработка торца ригелей для стыковки со стойкой	N.1
3	кондуктор ТКС-235А	Обработка отв. Ø3,5 в стойках для крепления ригеля и вкладыша под ригель	N.1
4	штамп ТШ-010	Пробивка овальных отверстий в прижиме 104011XX для ПС	
5	штамп ТШ-033 (ТШ-196)	Пробивка овальных отверстий в прижиме 148011XX	N.3.1
6	Установочный инструмент для заклепок с внутренней резьбой М5 (заклепочник) для ТОН-4 и ФОМ		V.3.1, V.3.4
7	штамп ТШ-201	Штамп для обработки усов европаза в углах створки 114С01XX для установки фурнитуры	L.2.3
8	ТПП-289; - 293	Ножи для зачеканки углов створки и коробки окна ТОН-4	L.2.3
9	ТПП-292	Ложемент для порезки створки 114С01XX окна ТОН-4	L.2.3
10	ТПП-294	Ложемент для порезки держателя стекла 114003XX окна ТОН-4	L.2.3

Иллюстрации	Профиль No	Материал
Уплотнители на стойки - вариант 1		
	E0203903	ЕПДМ
	E0204303	ЕПДМ
	E0204403	ЕПДМ
Уплотнитель на ригель - вариант 1		
	E0203803	ЕПДМ
Уплотнители на стойки - вариант 2		
	E0202703	ЕПДМ
	E0201603	ЕПДМ
	E0201003	ЕПДМ
	E0201703	ЕПДМ
	E0201803	ЕПДМ
Уплотнитель на ригель - вариант 2		
	E0202403	ЕПДМ
Уплотнители на прижимные планки		
	E0202003	ЕПДМ
	E0204103	ЕПДМ
	E0204203	ЕПДМ

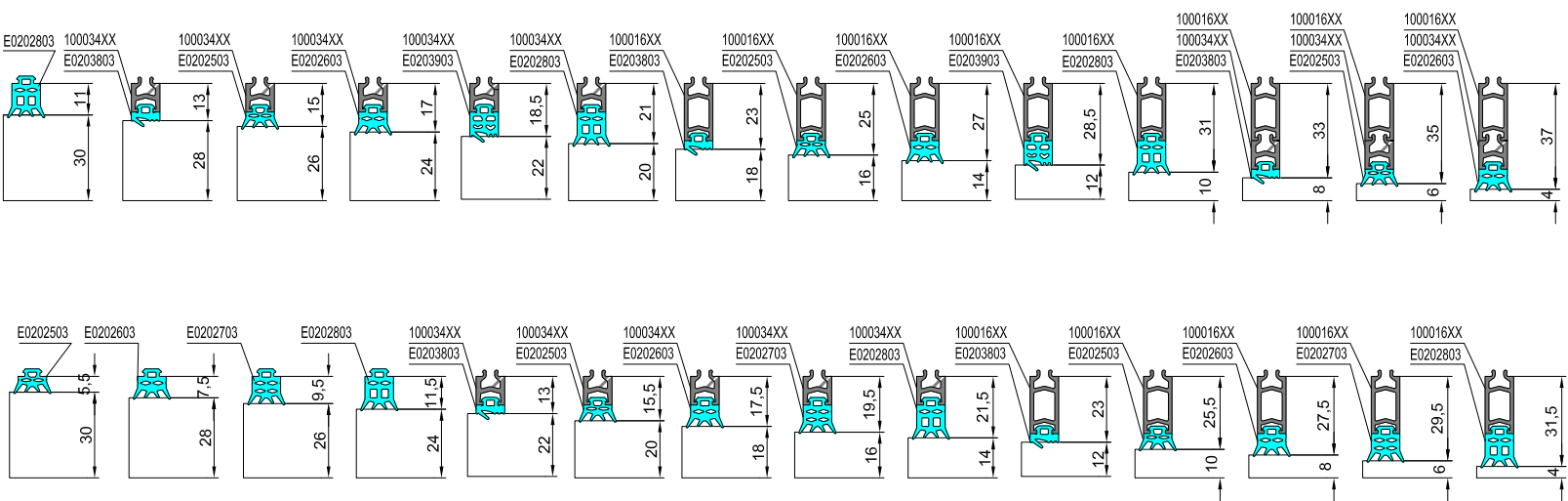
Уплотнители и термовкладыши		ТВ2 - 48	
Иллюстрации	Профиль No	Материал	
	E0201903	EPDM	
	E0204703	EPDM	
	E0203203	EPDM	
	E0204803	EPDM	
	E0203503	EPDM	
	E0400503	EPDM	
	E0400203	EPDM	
Уплотнители дополнительные			
	E0202503	EPDM	
	E0202603	EPDM	
	E0202803	EPDM	
	E0000803	EPDM	
	E0000103	EPDM	
	E0000303	EPDM	
	E0000403	EPDM	
	E0100603	EPDM	
	E0100703	EPDM	
	E0100803	EPDM	

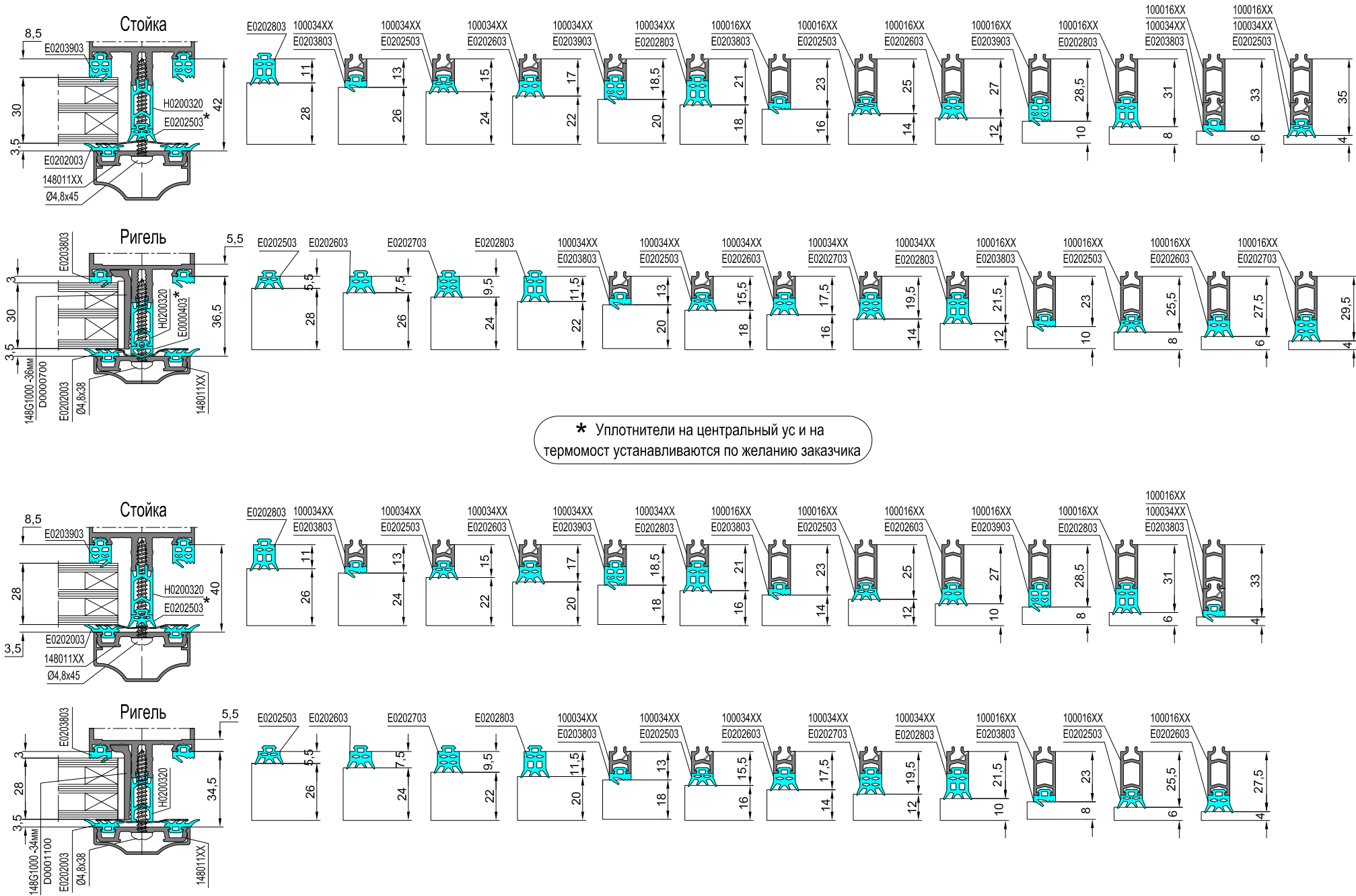
Иллюстрации	Профиль No	Материал
	E0500305	пористый EPDM односторонне-клеякий
	E0500405	пористый EPDM односторонне-клеякий
	E0500807	пористый полиэтилен односторонне-клеякий
	E0500909	пористый полиэтилен односторонне-клеякий
	E0501206	пористый полиэтилен односторонне-клеякий
	E0501008	пористый полиуретан двухсторонне-клеякий
	E0500708	пористый полиуретан
	ОТТО 8 мм	пористый EPDM
Термовкладыши		
	H0200110	ПВХ
	H0200215	ПВХ
	H0200320	ПВХ
	E0201303	EPDM
	E0201203	EPDM
Изоляционный профиль для окна ТОН-4		
	H0301428	ПВХ
Изоляционный профиль-рамка для сендвичей		
	H0300200	ПВХ



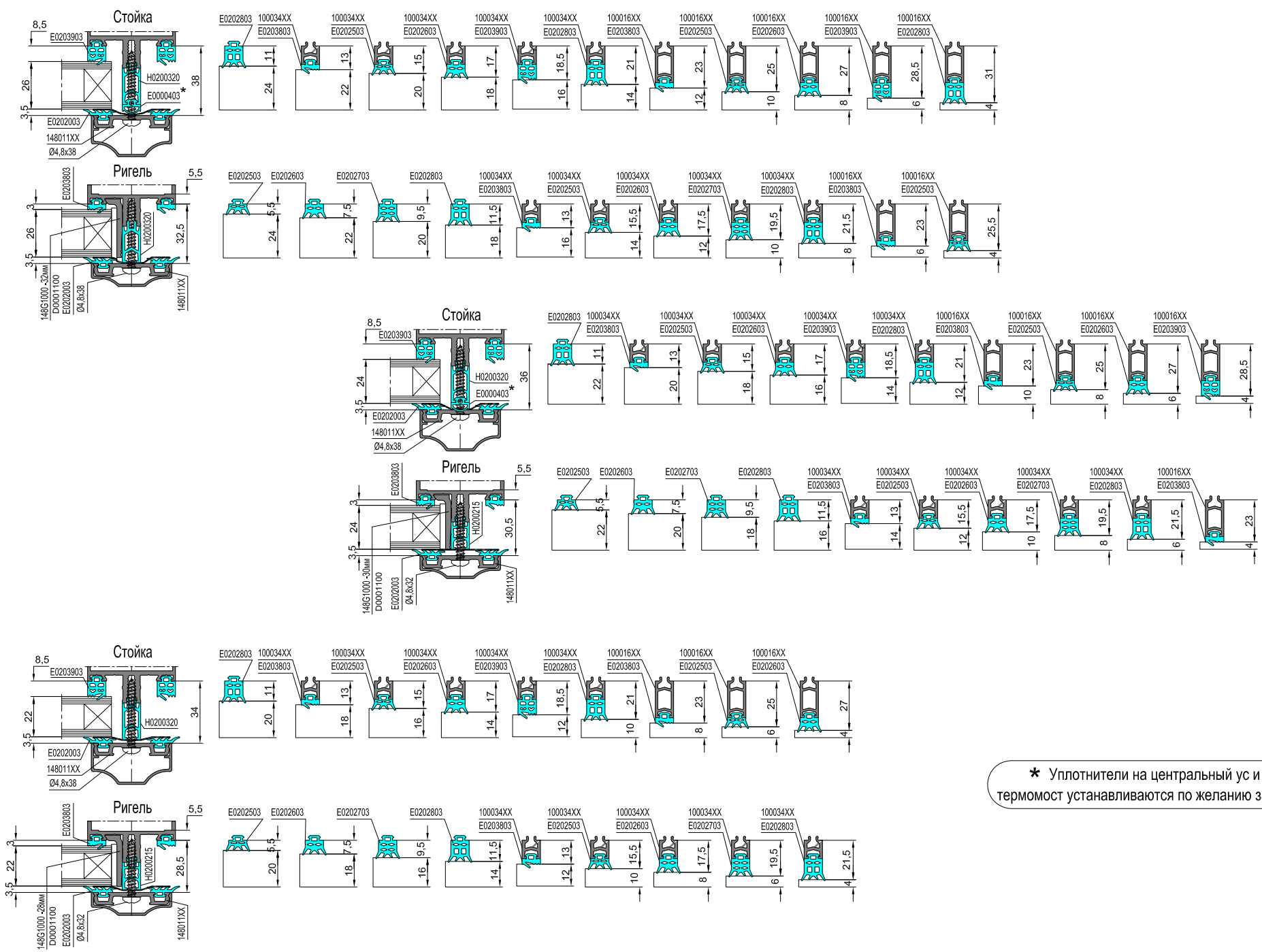


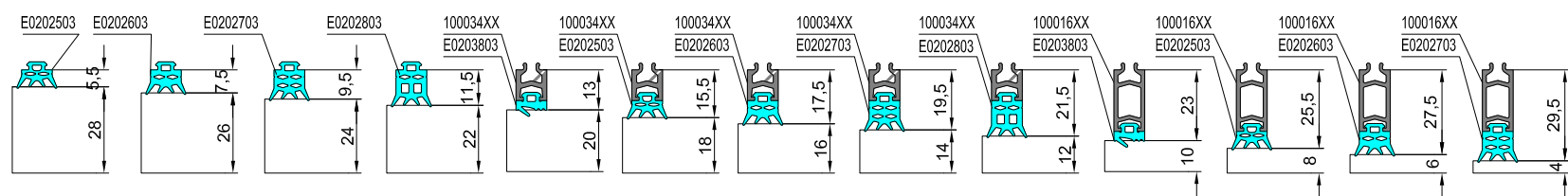
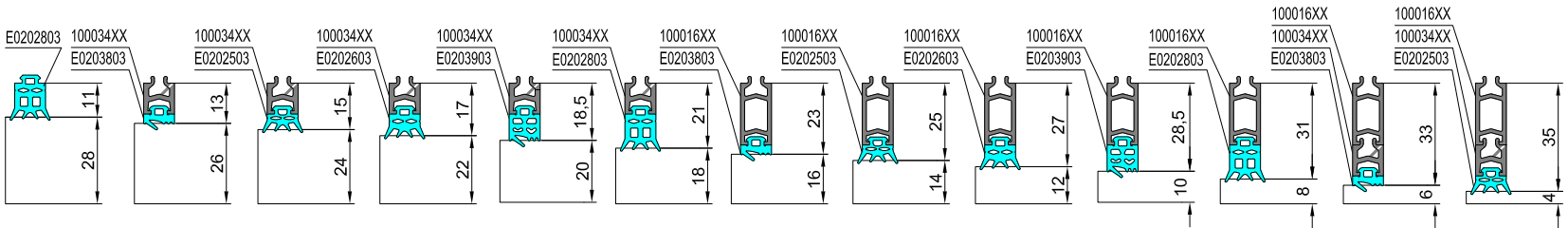
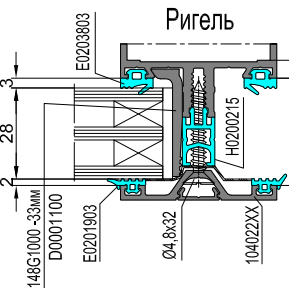
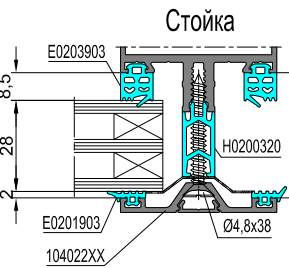
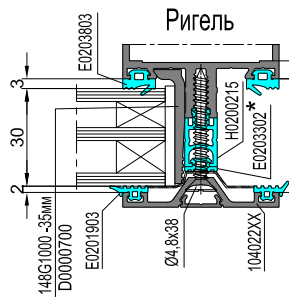
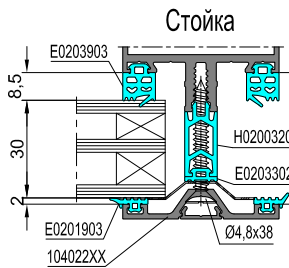
* Уплотнители на центральный ус и на термомост устанавливаются по желанию заказчика



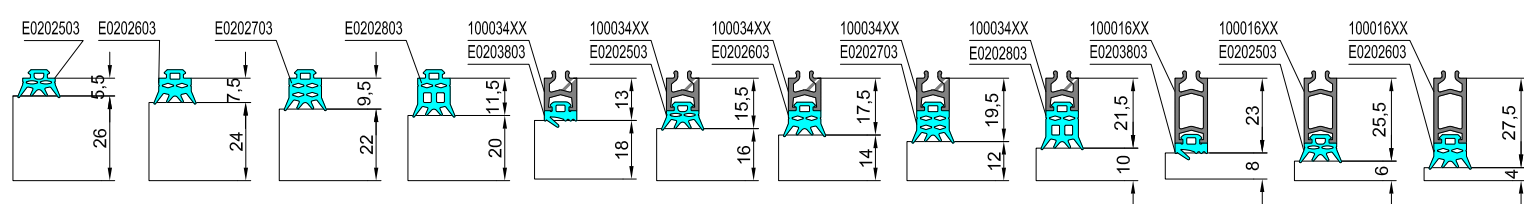
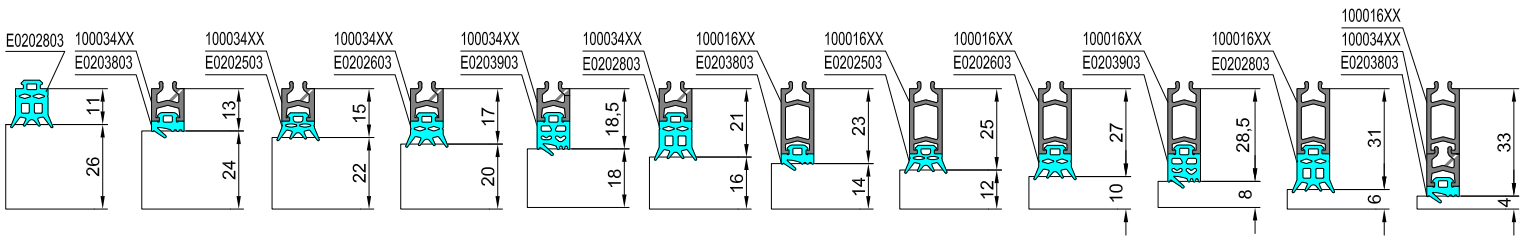


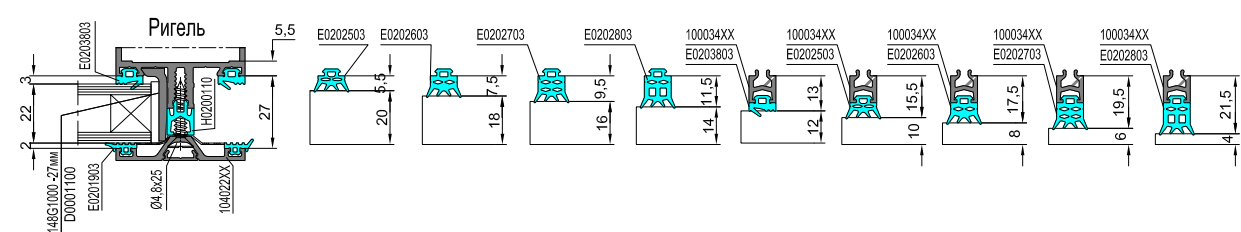
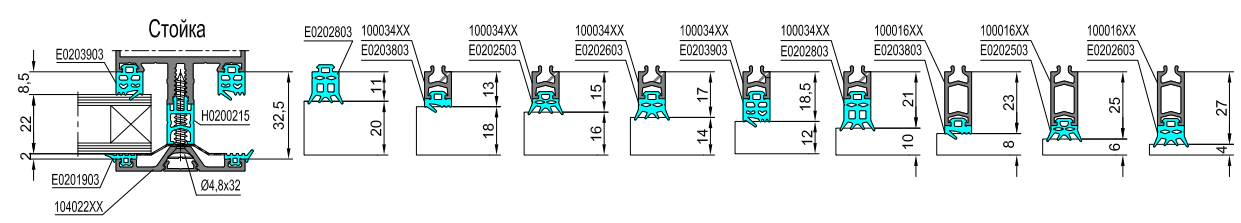
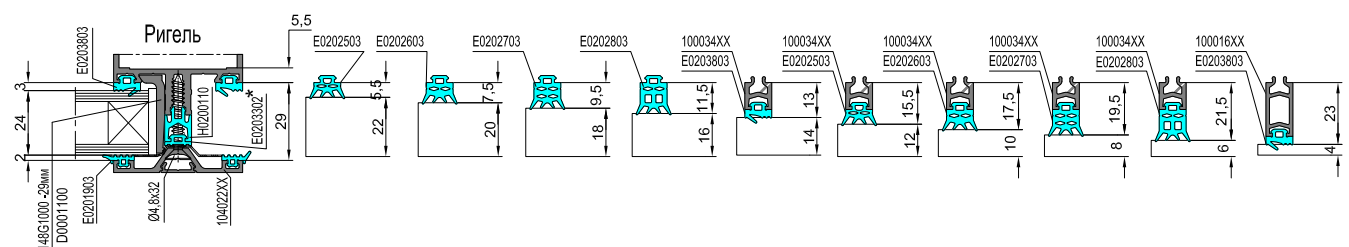
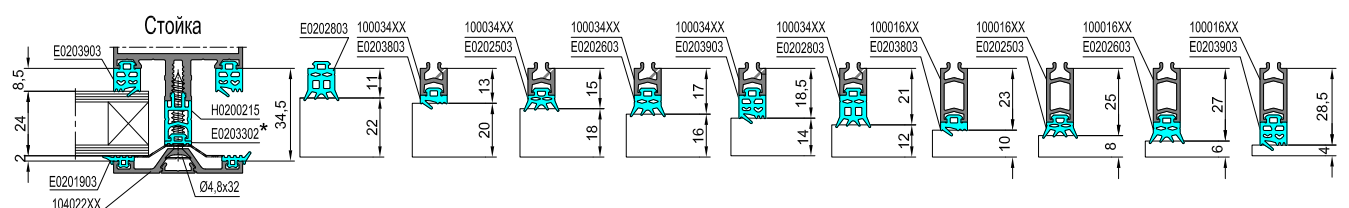
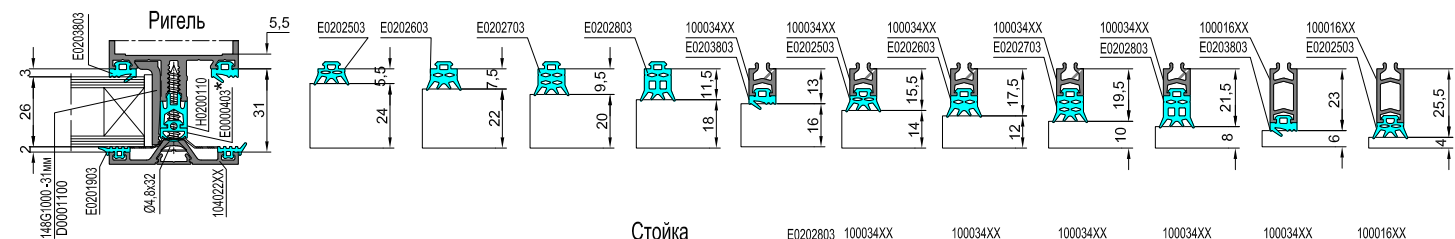
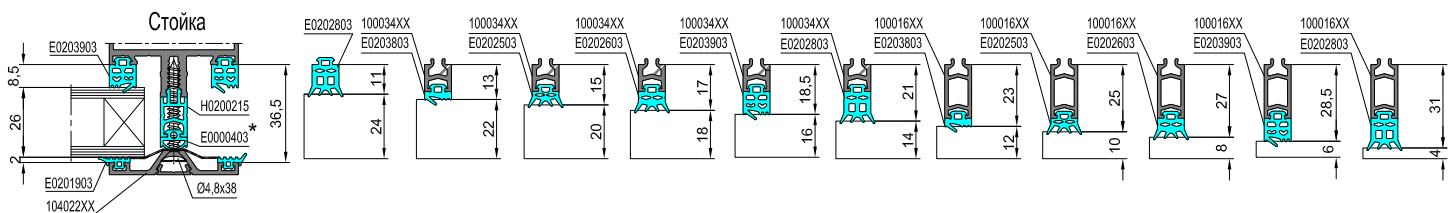
* Уплотнители на центральный ус и на термомост устанавливаются по желанию заказчика



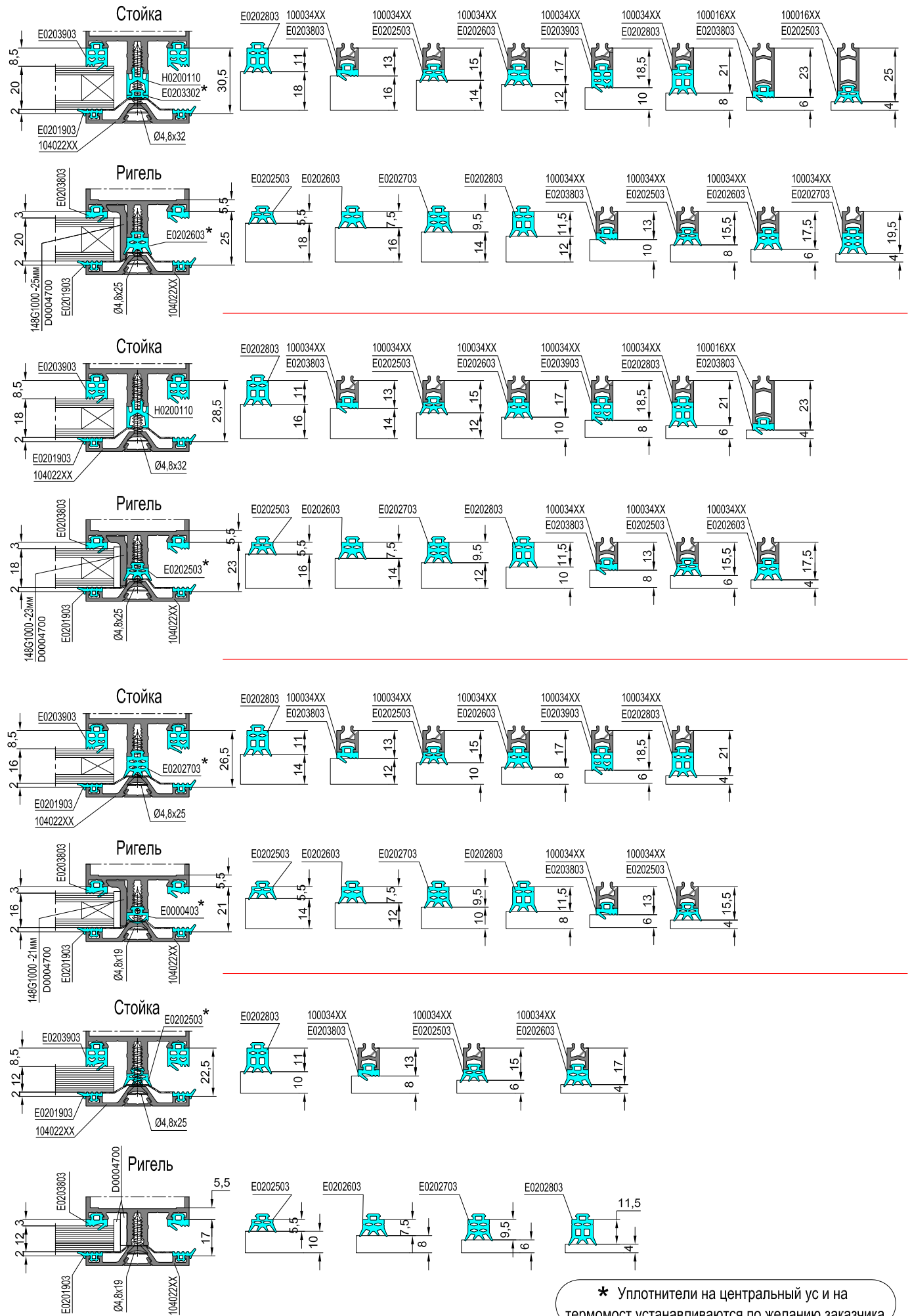


* Уплотнители на центральный ус и на термомост устанавливаются по желанию заказчика

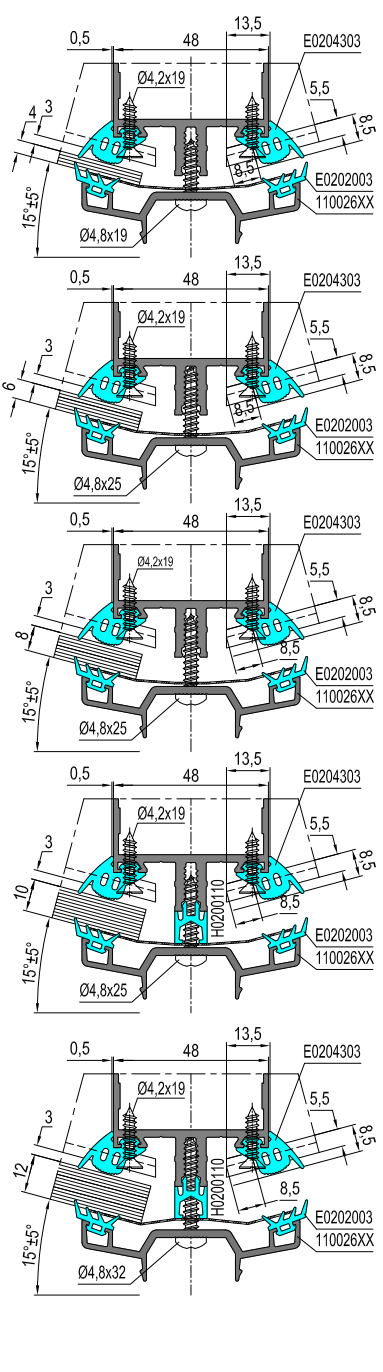
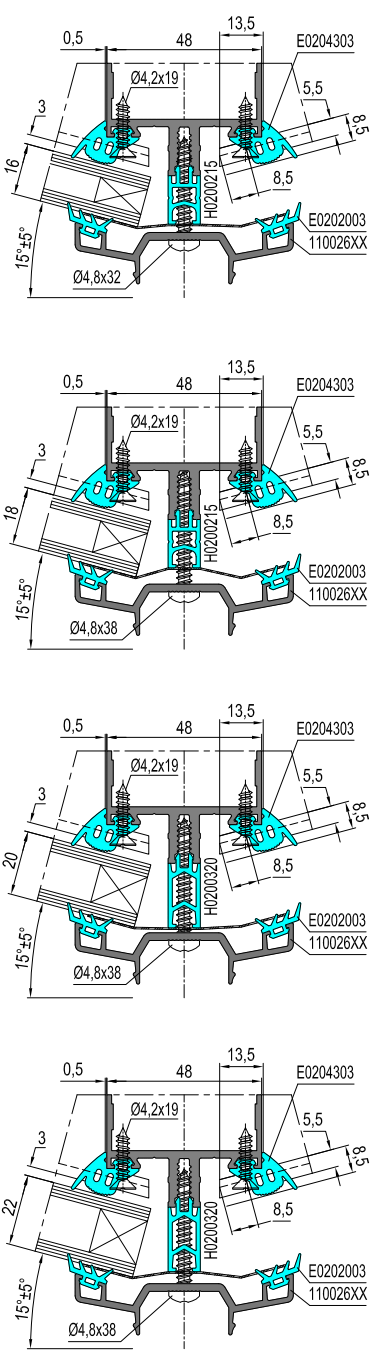
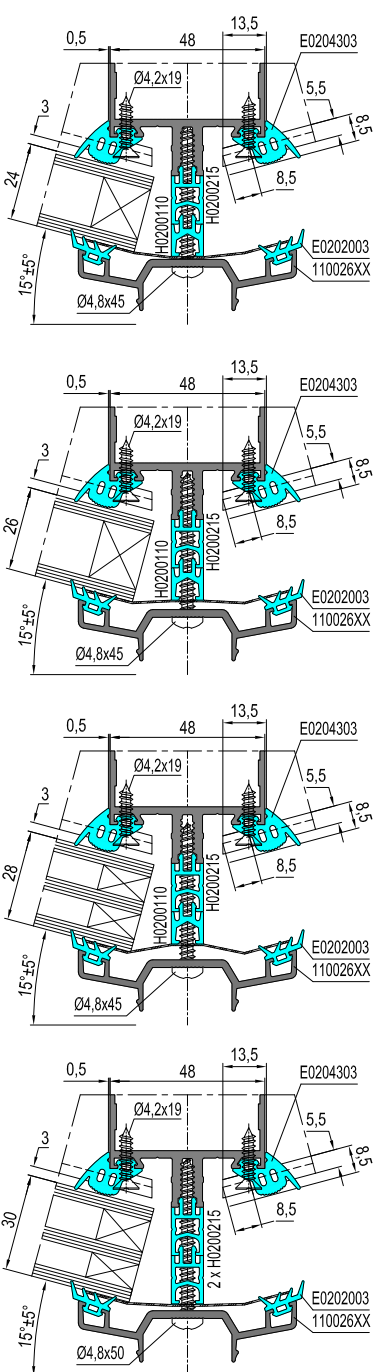
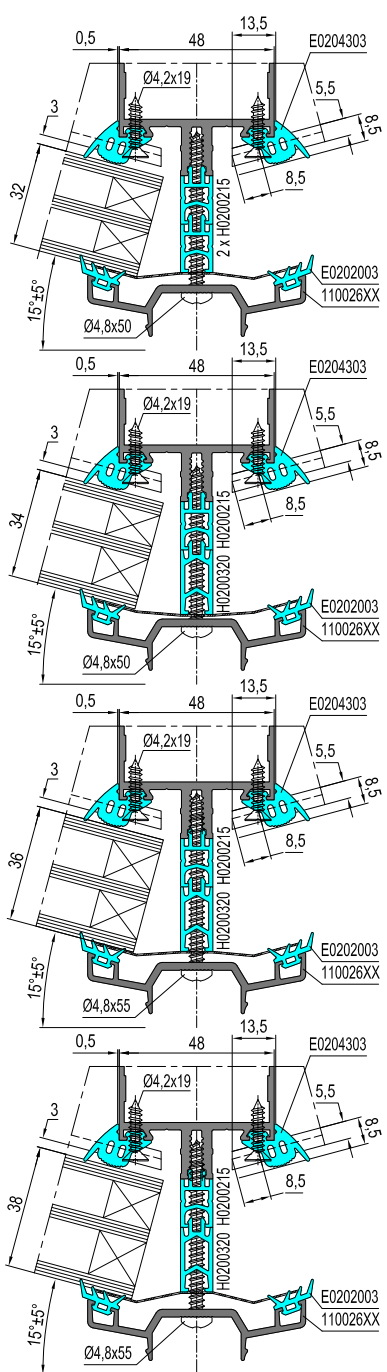


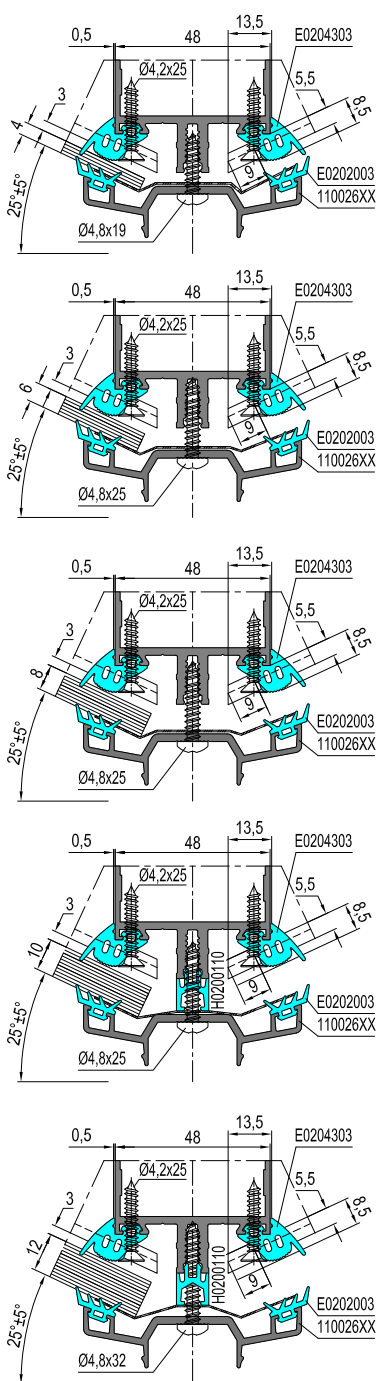
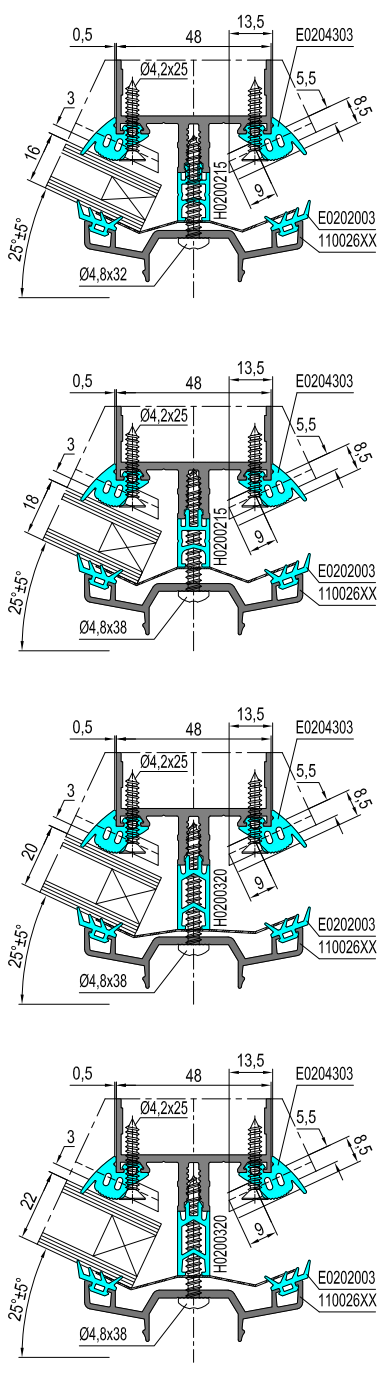
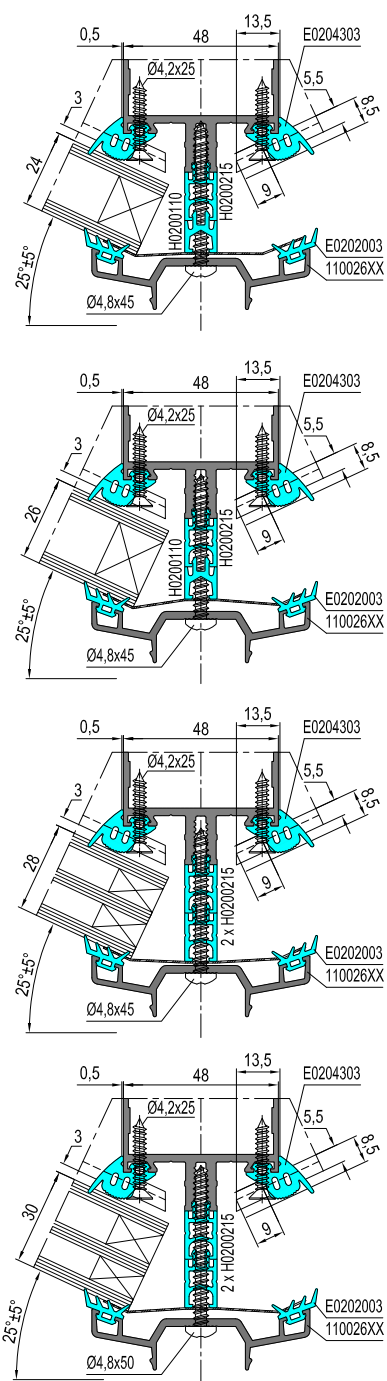
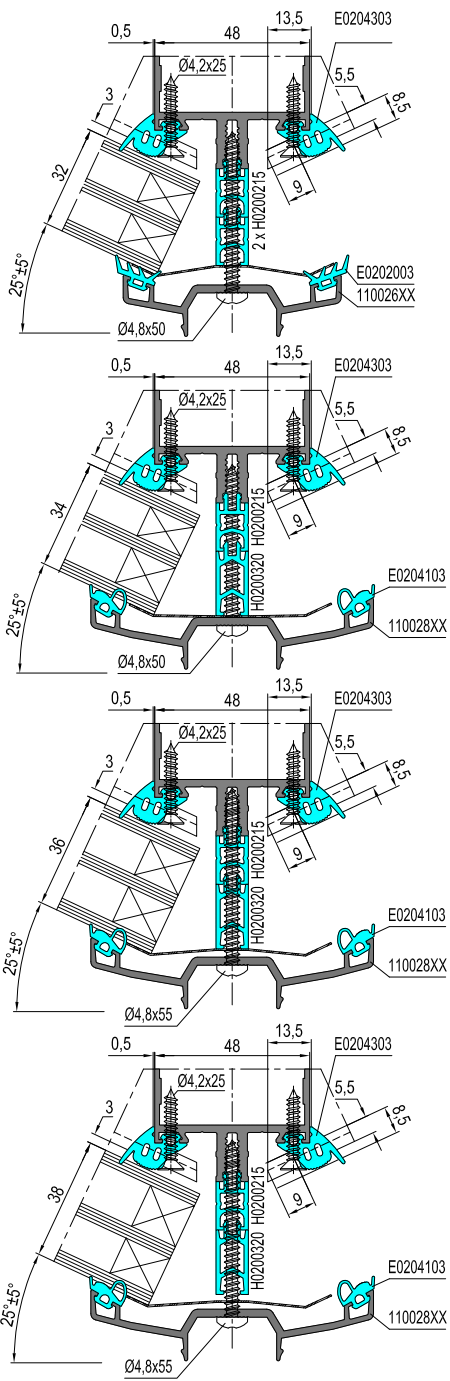


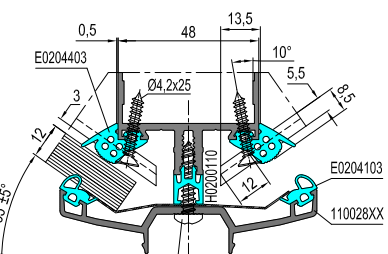
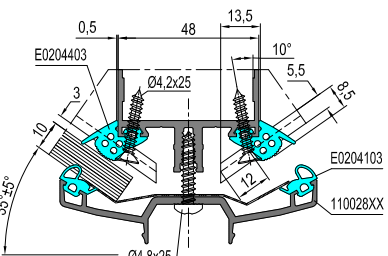
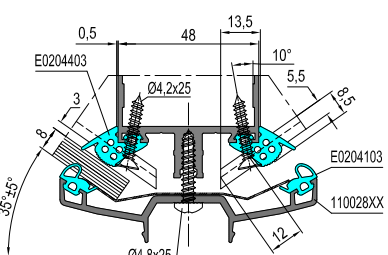
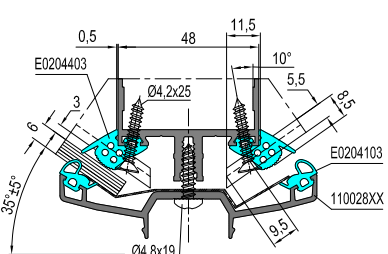
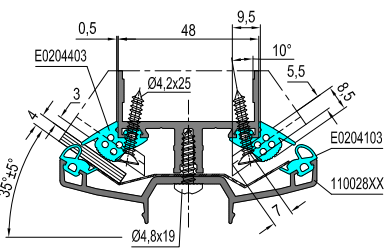
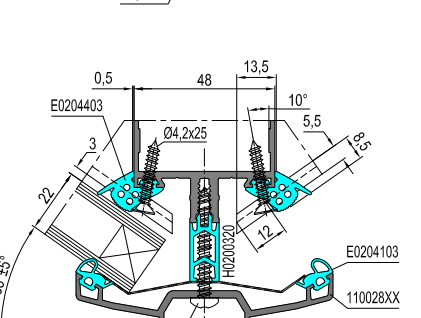
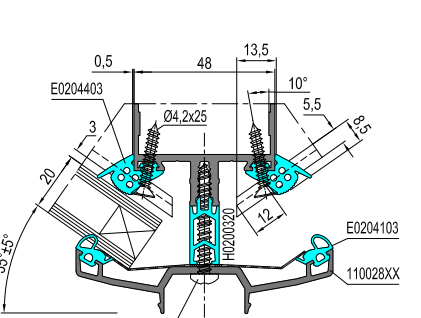
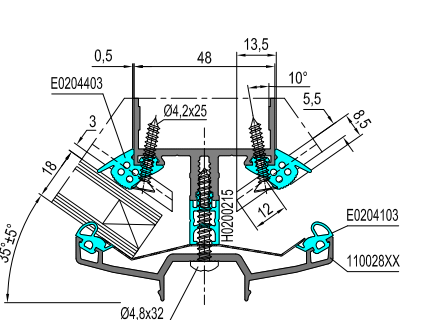
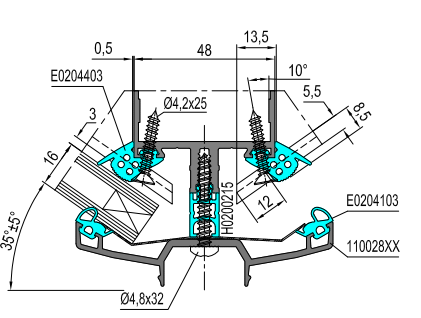
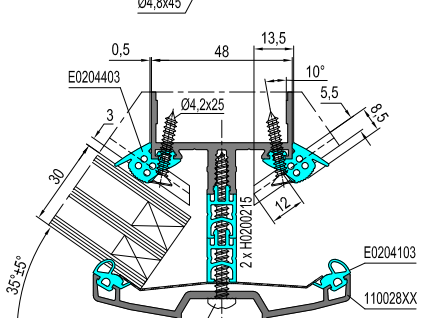
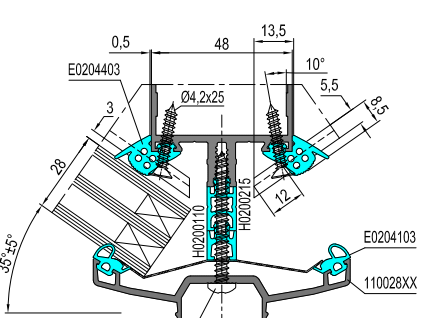
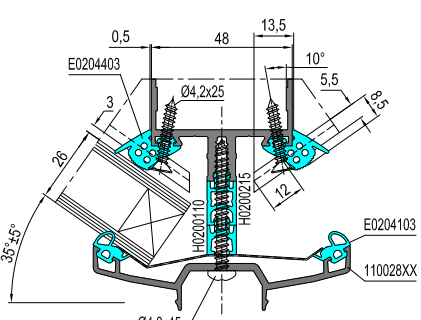
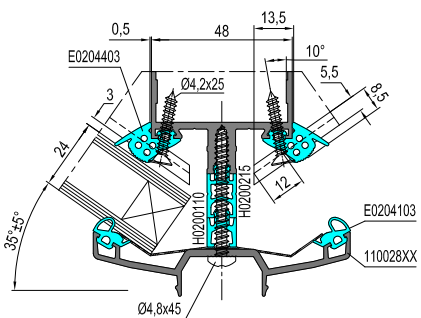
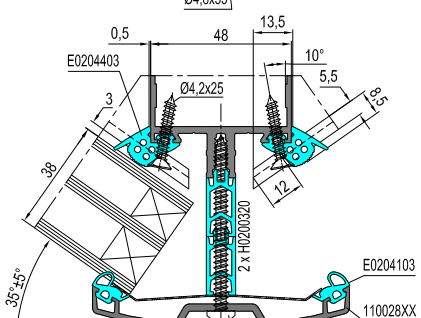
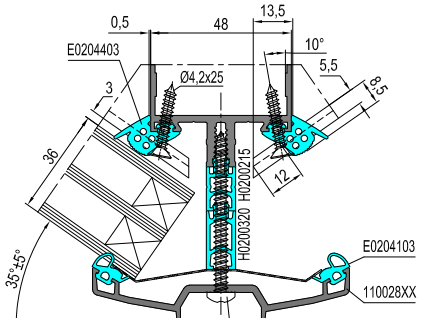
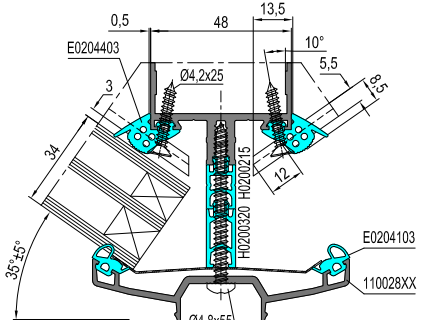
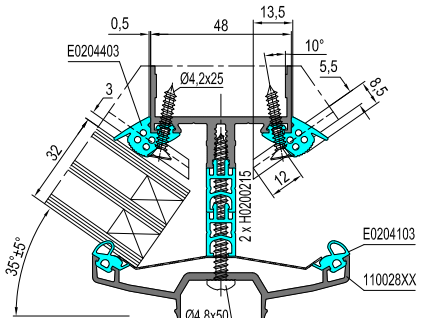
* Уплотнители на термомост устанавливаются по желанию заказчика

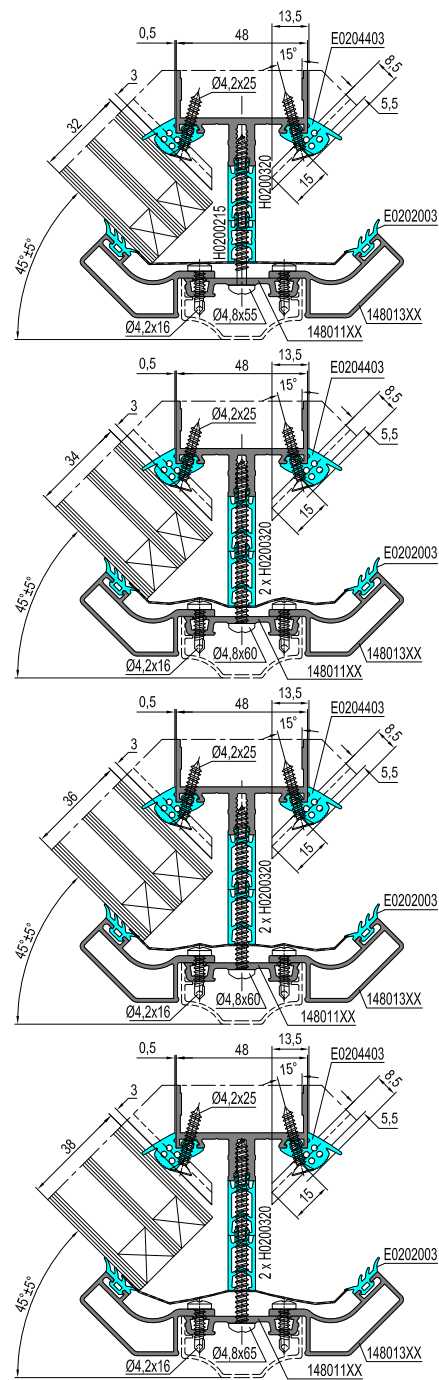
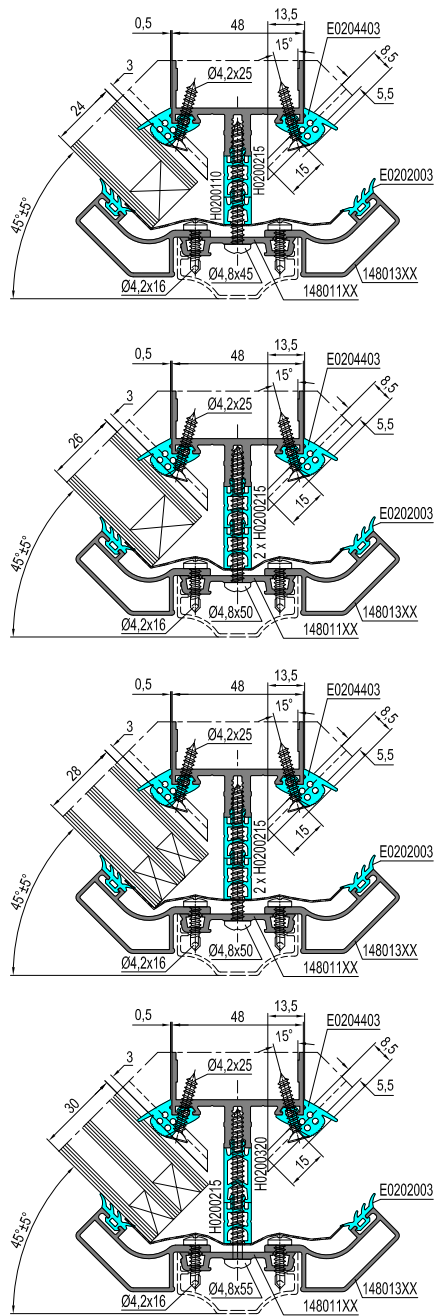
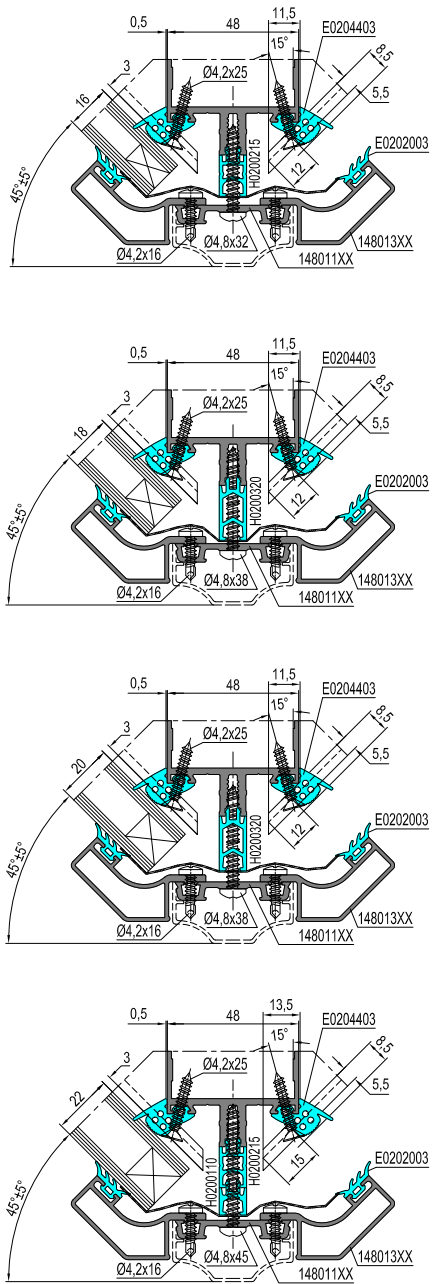
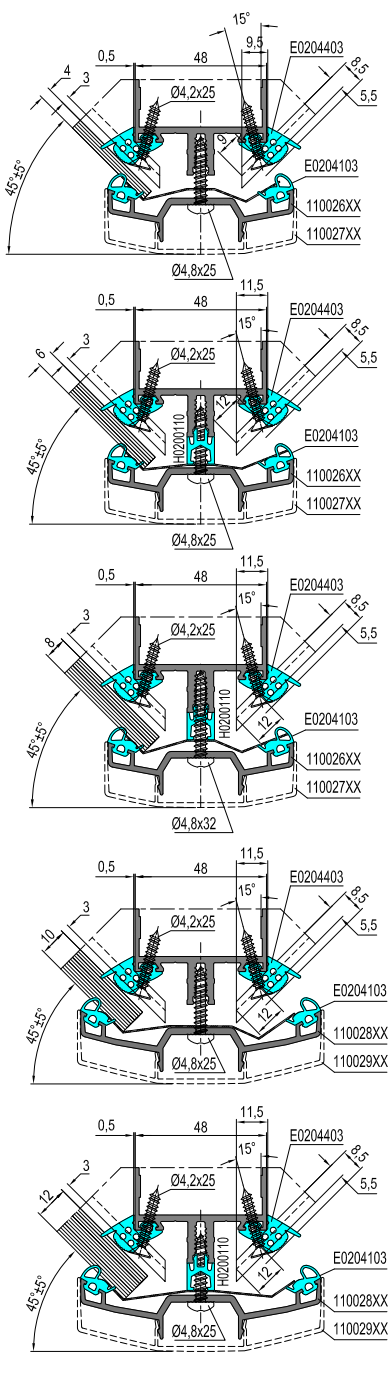


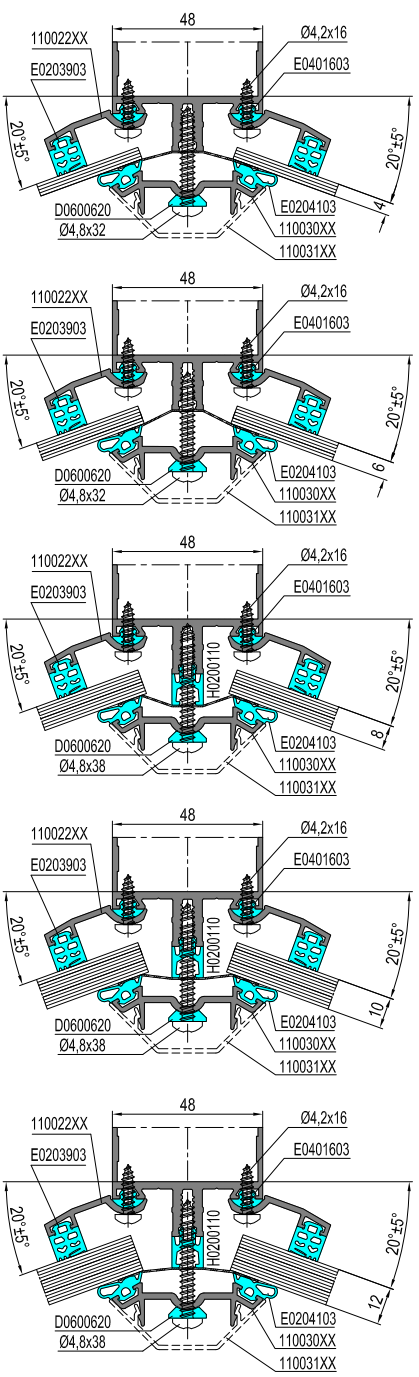
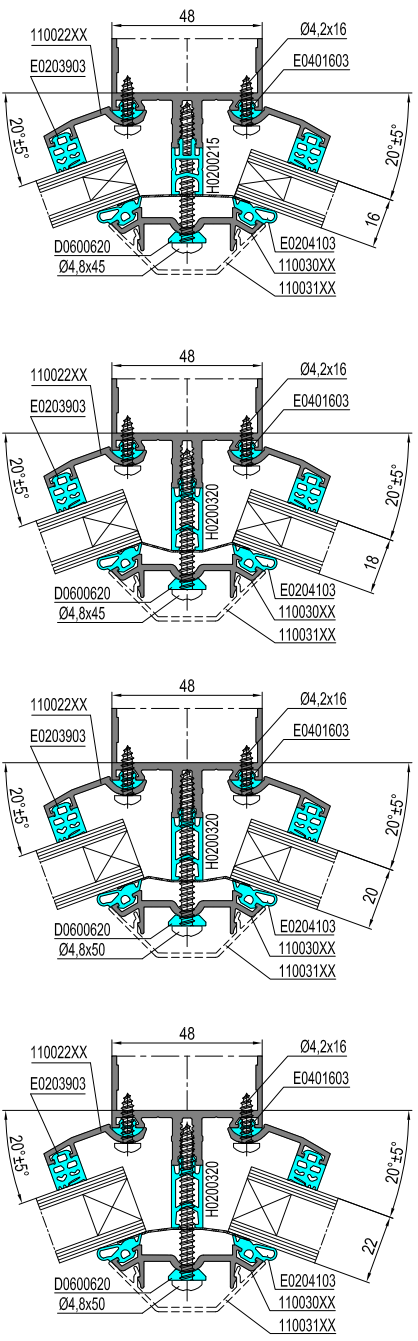
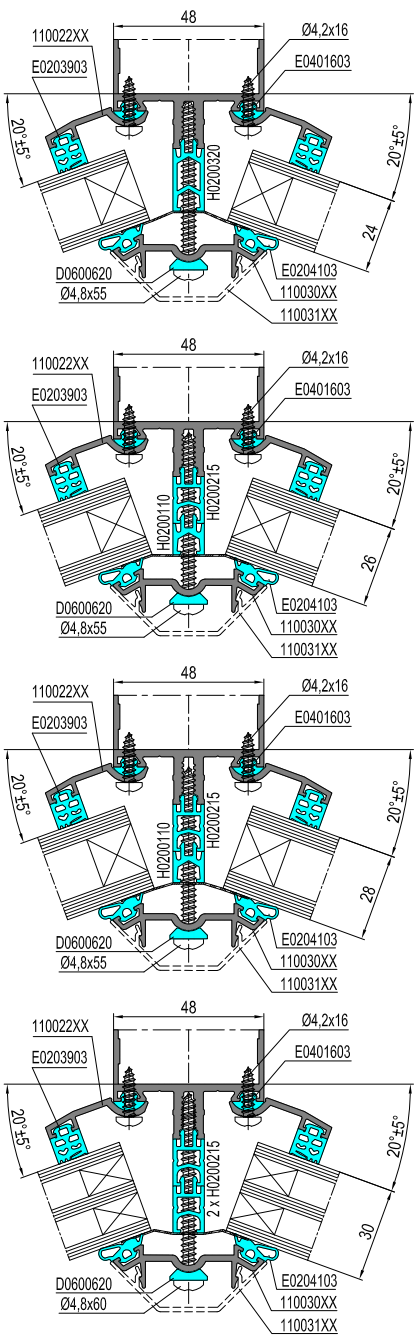
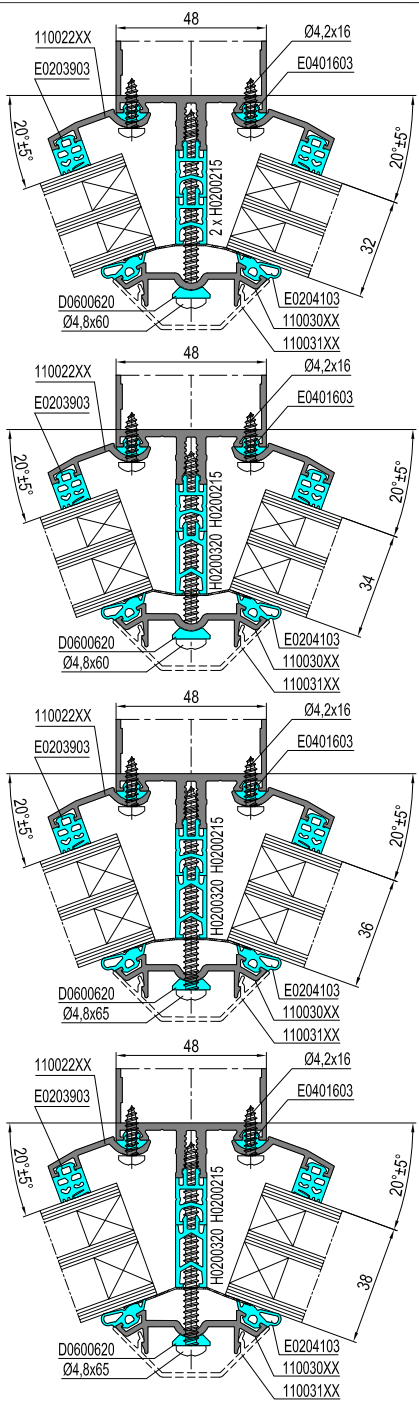
* Уплотнители на центральный ус и на термомост устанавливаются по желанию заказчика

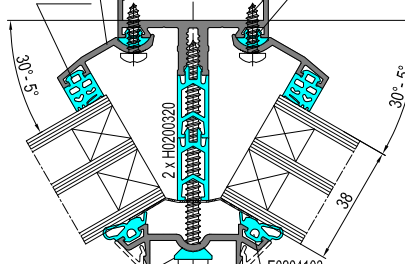
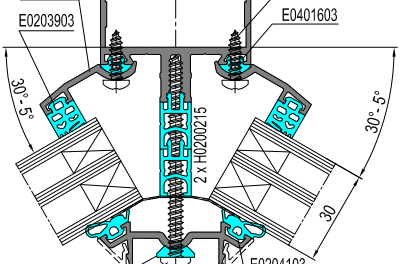
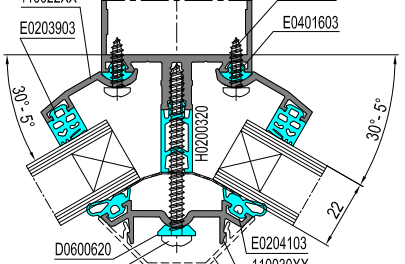
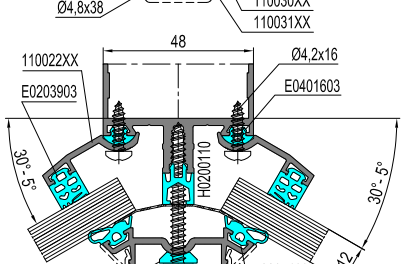
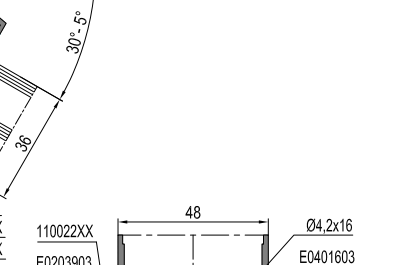
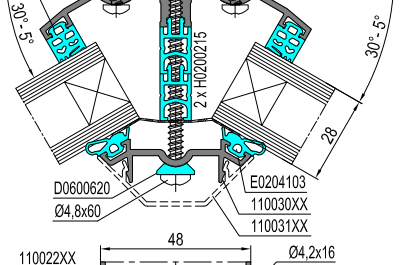
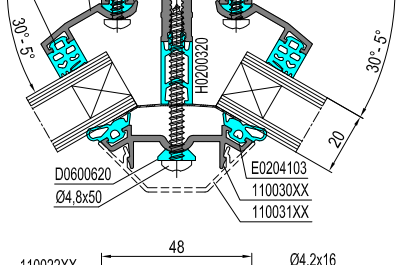
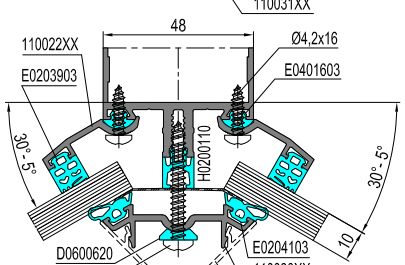
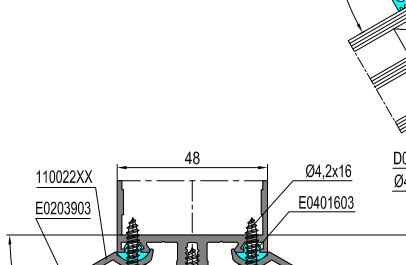
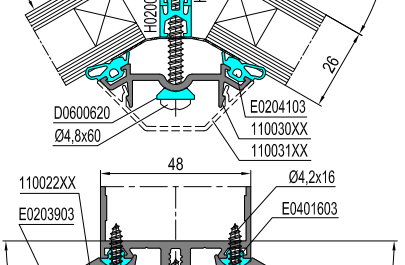
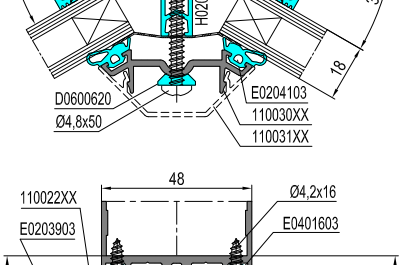
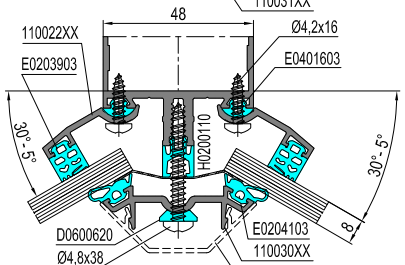
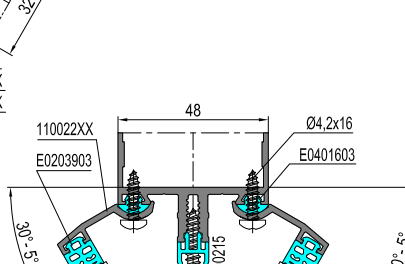
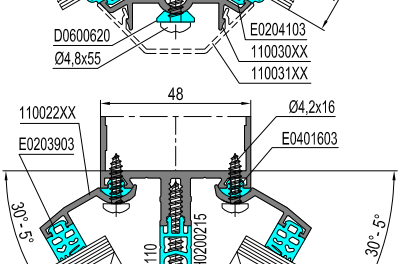
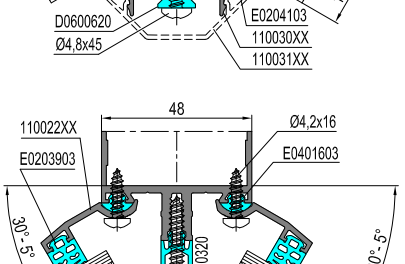
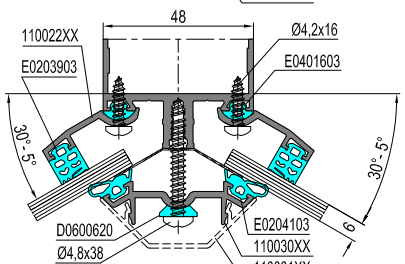
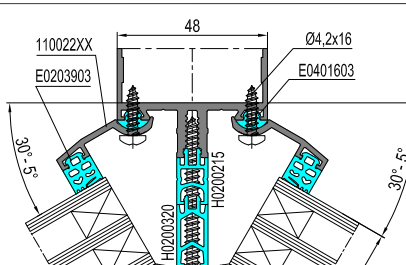
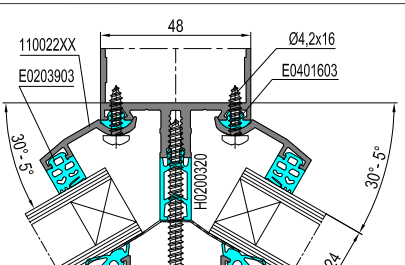
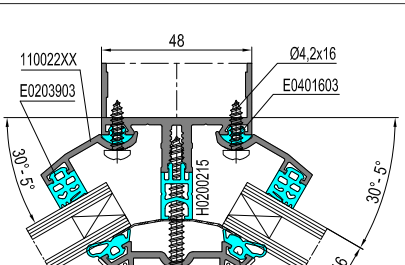
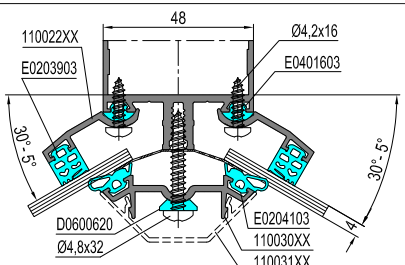


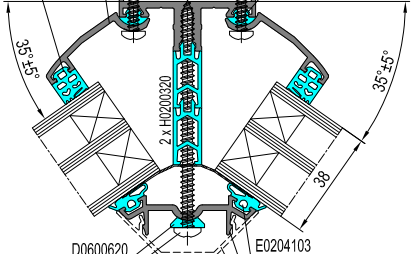
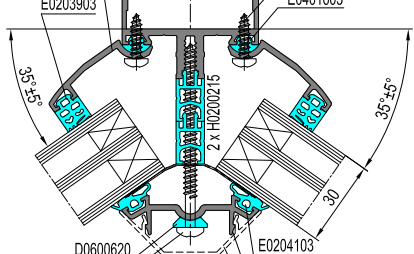
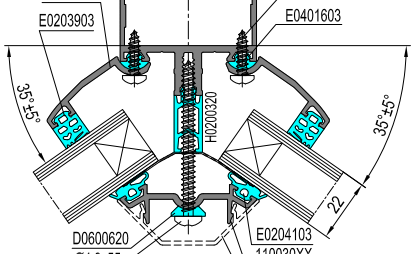
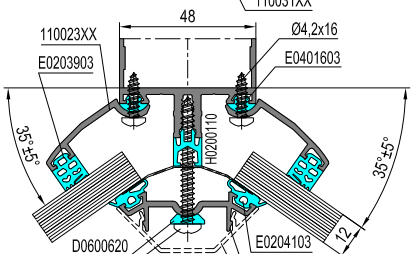
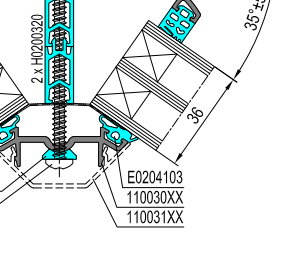
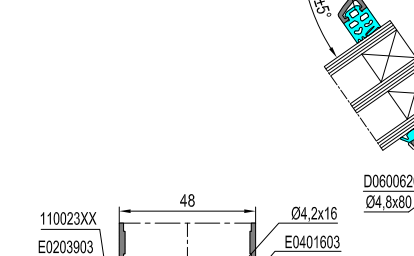
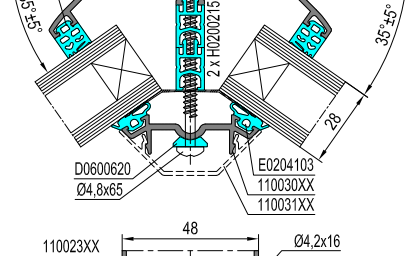
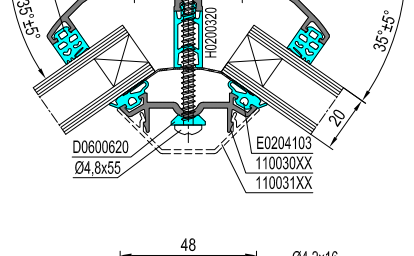
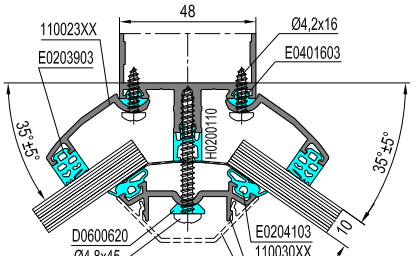
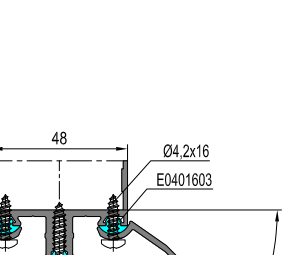
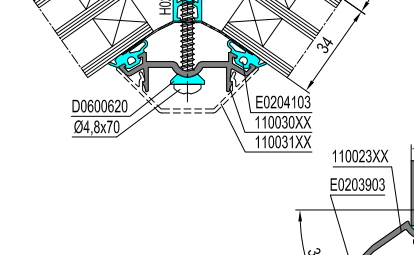
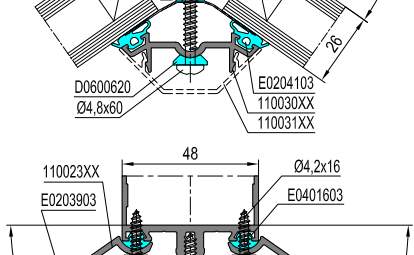
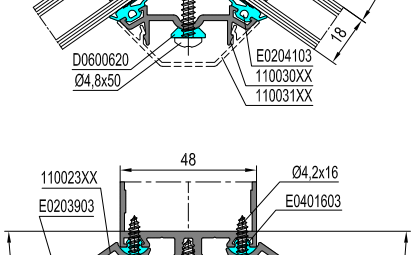
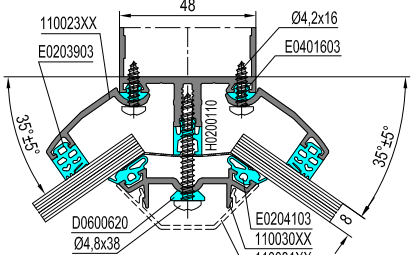
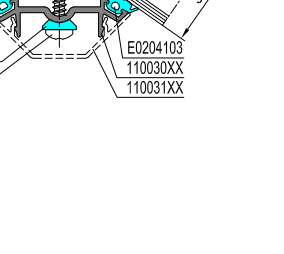
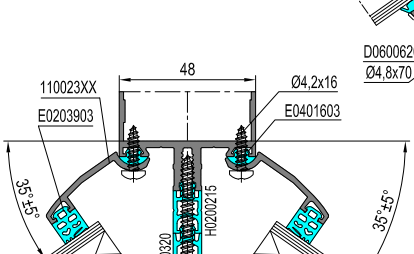
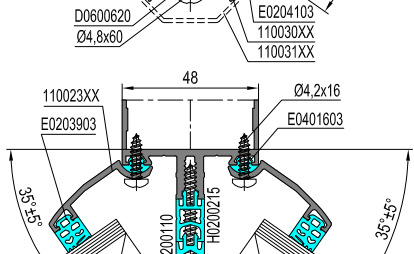
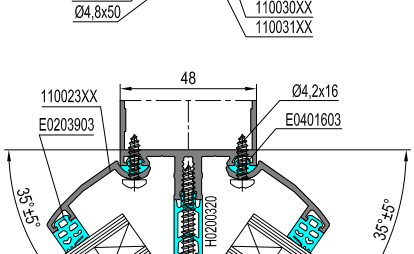
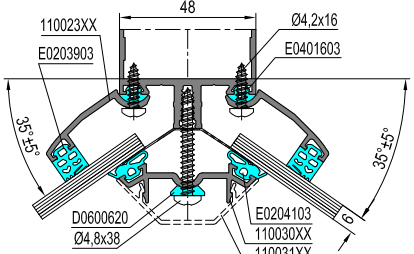
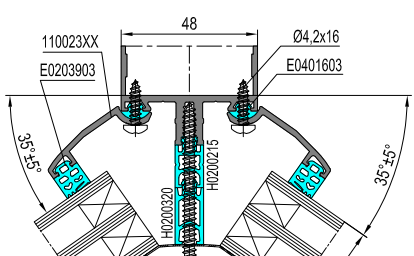
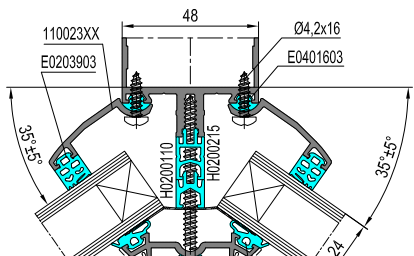
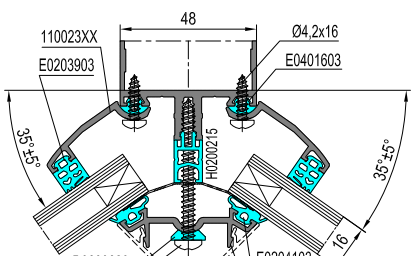
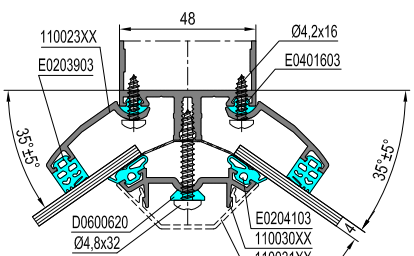


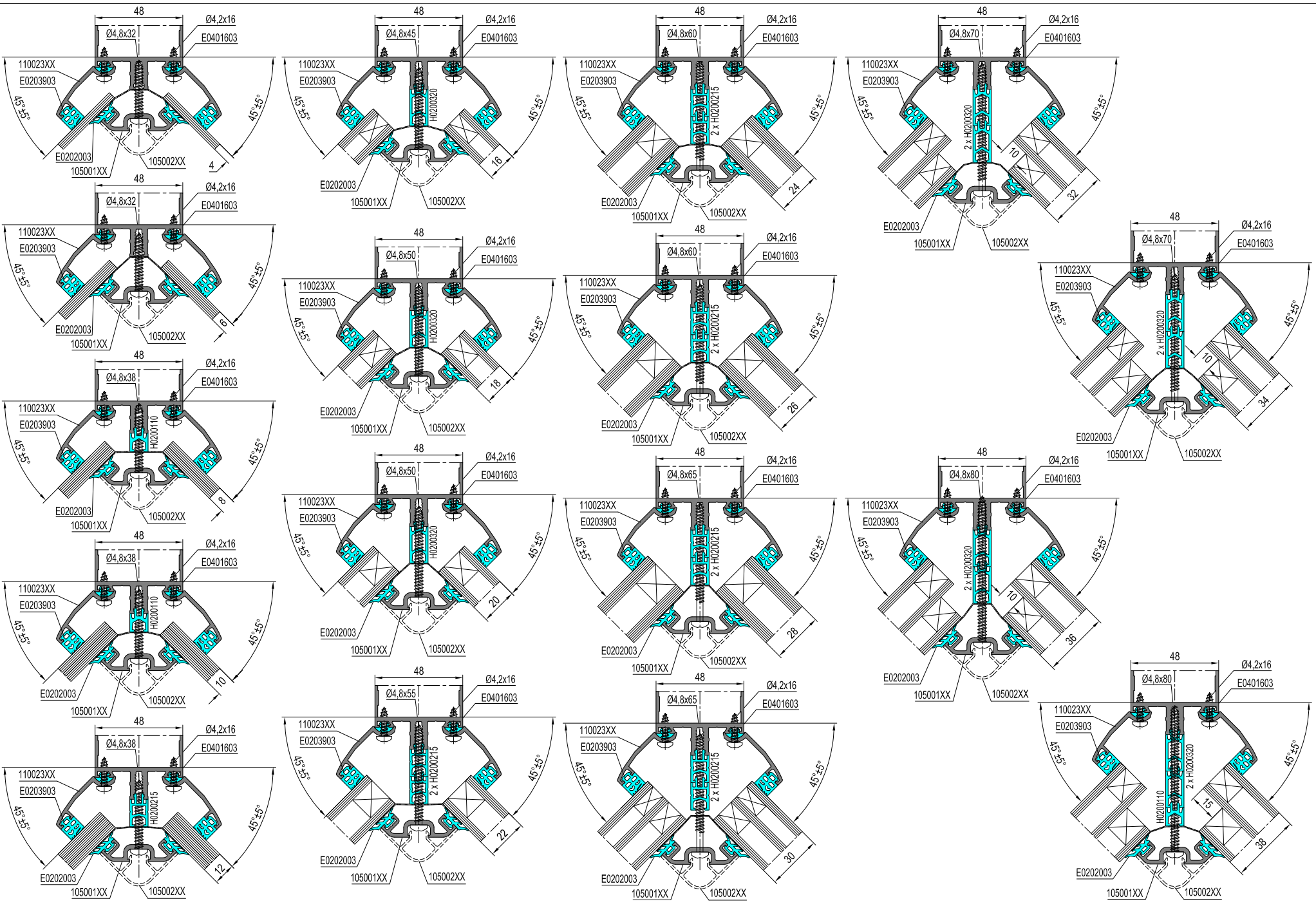




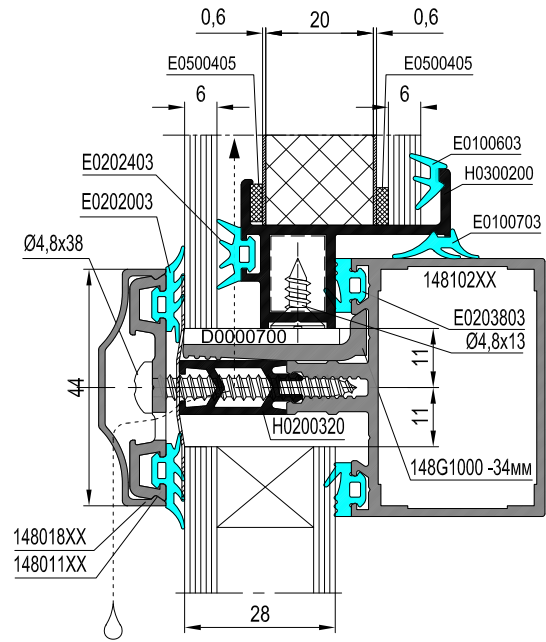
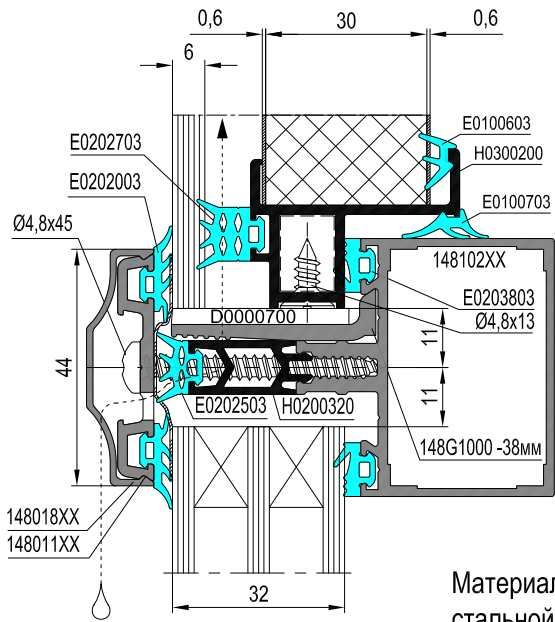








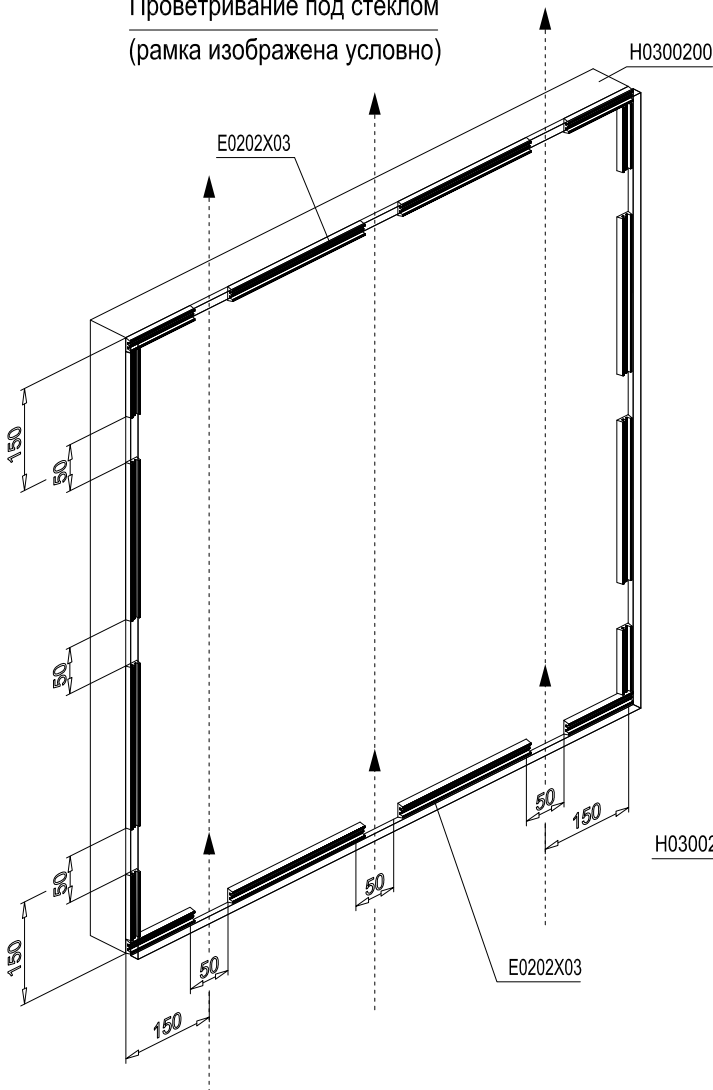
Составная вентилируемая сэндвич-панель в рамке из ПВХ.



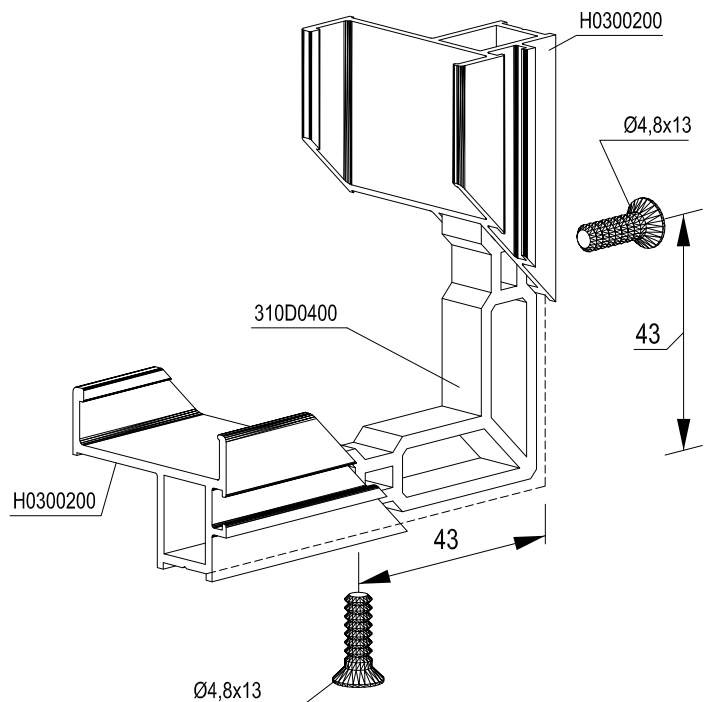
Материал оболочки -
стальной крашенный лист,
заполнение -
прессованный пенопласт

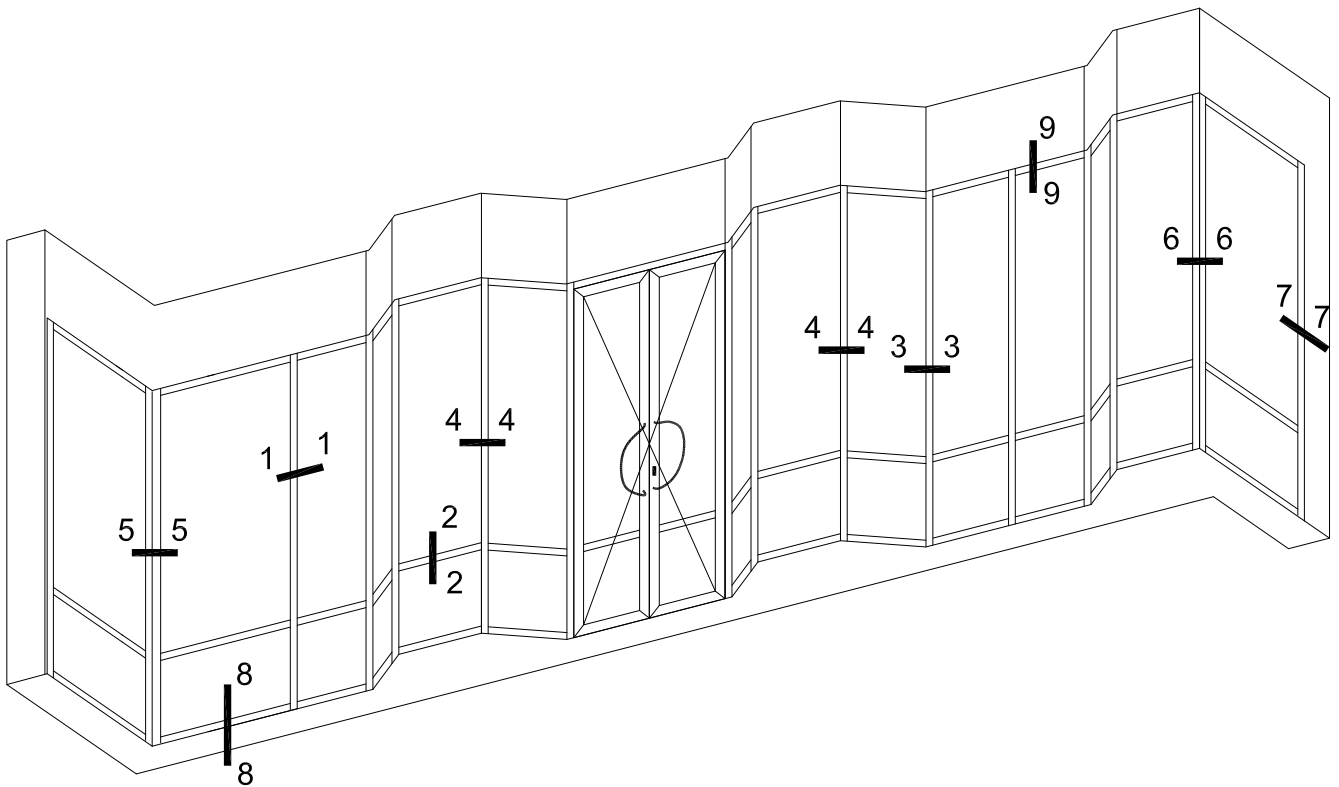
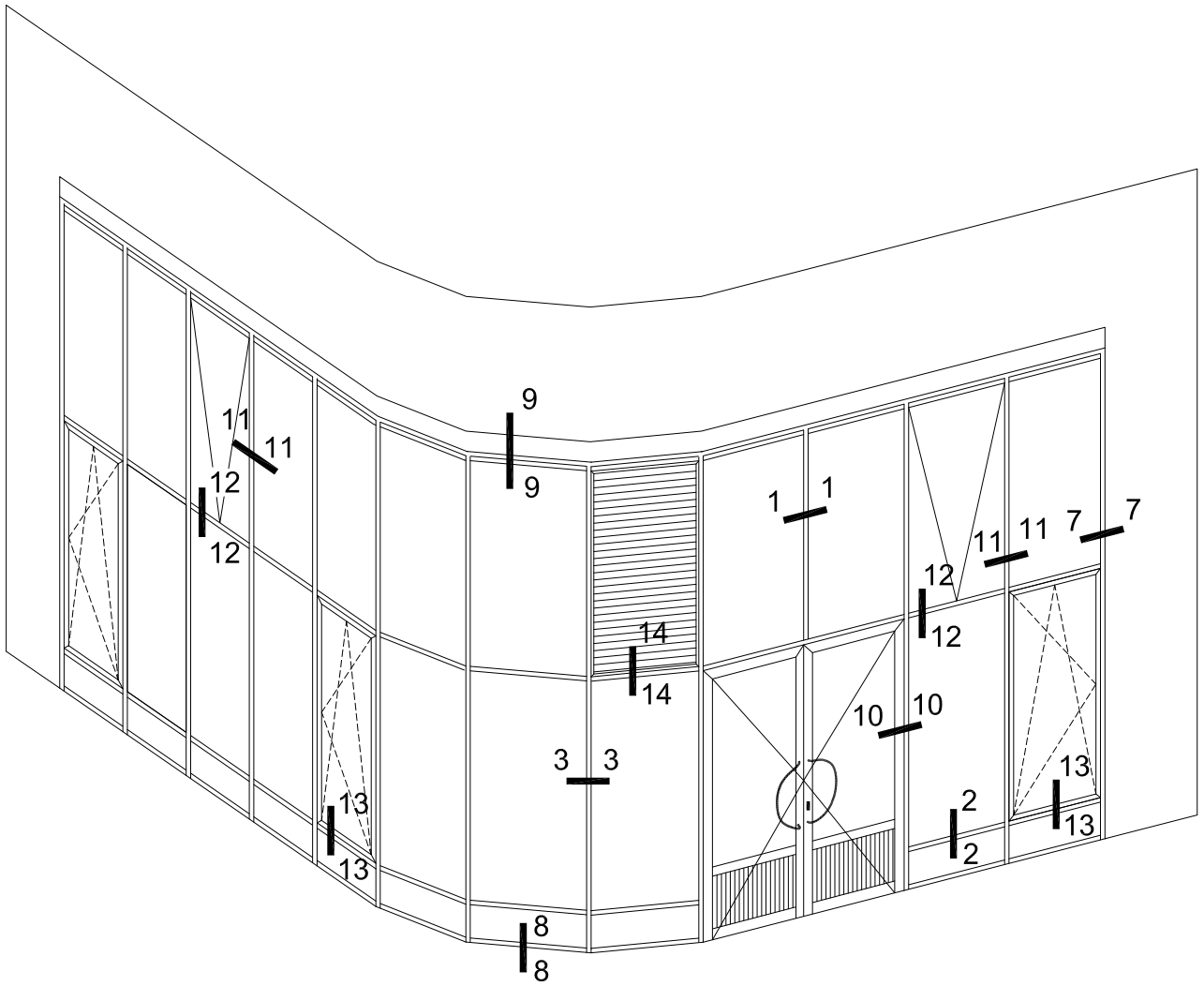
На лицевой стороне рамки H0300200 устанавливается уплотнитель по периметру и снаружи ложится стекло на уплотнитель. Уплотнитель устанавливается в рамку с вентиляционными разрывами, как показано ниже.

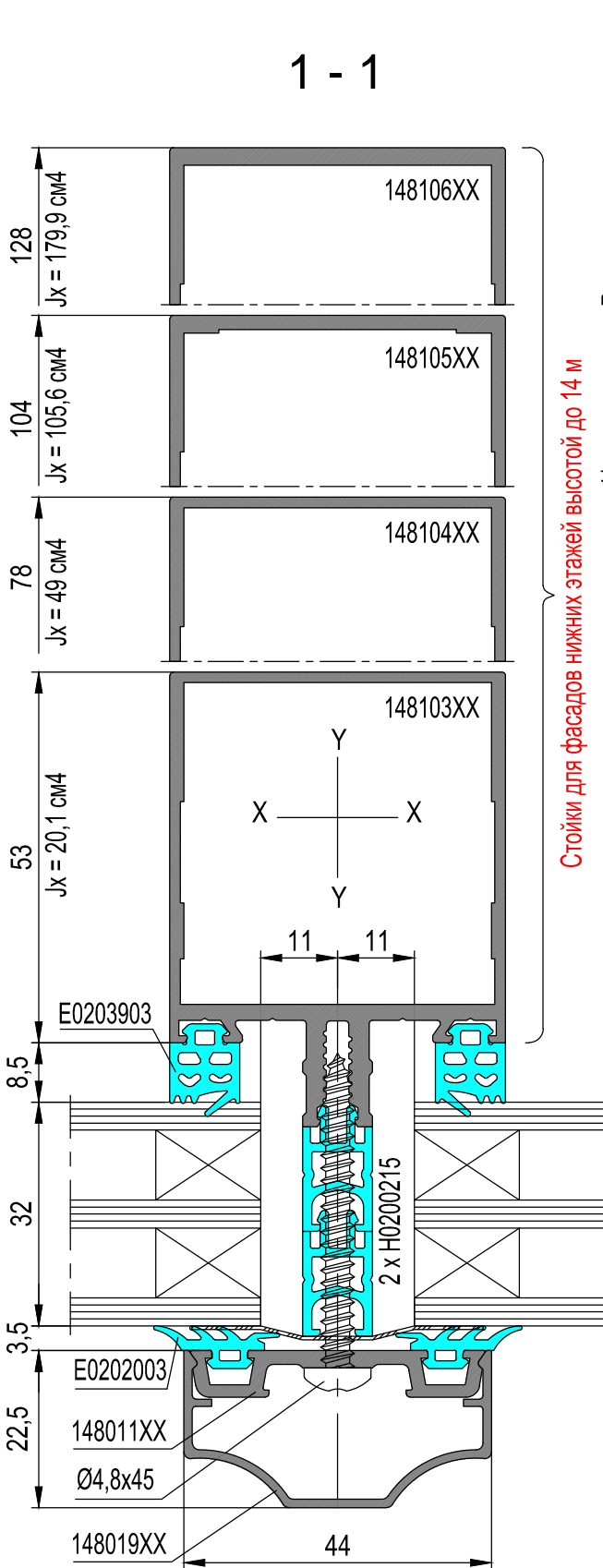
Проветривание под стеклом
(рамка изображена условно)



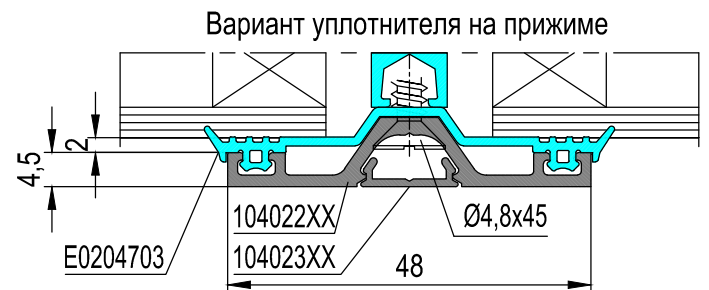
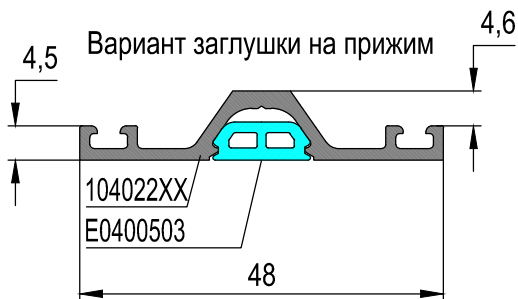
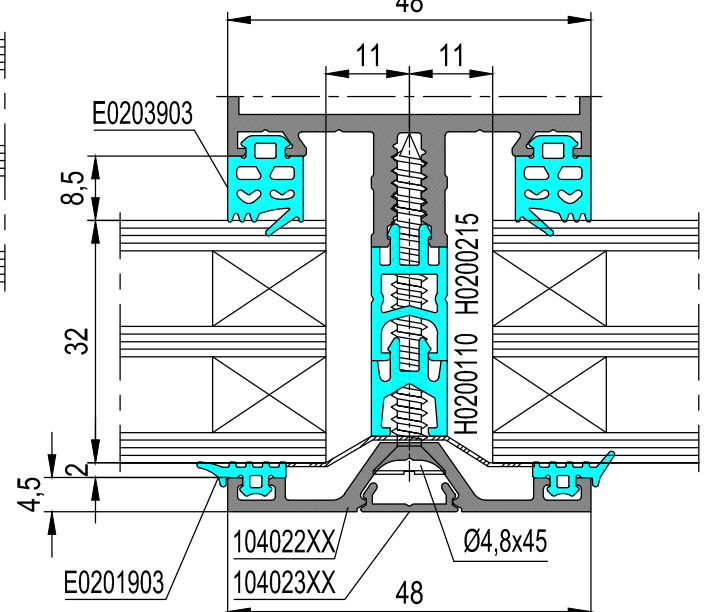
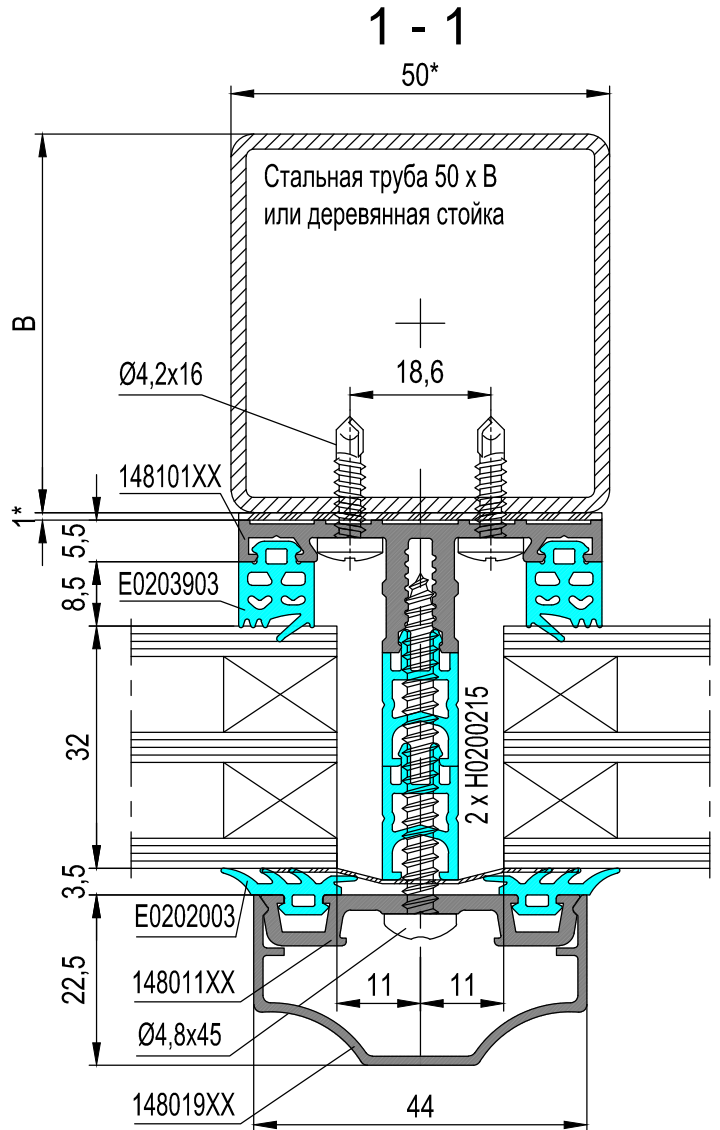
Сборка ПВХ-рамки



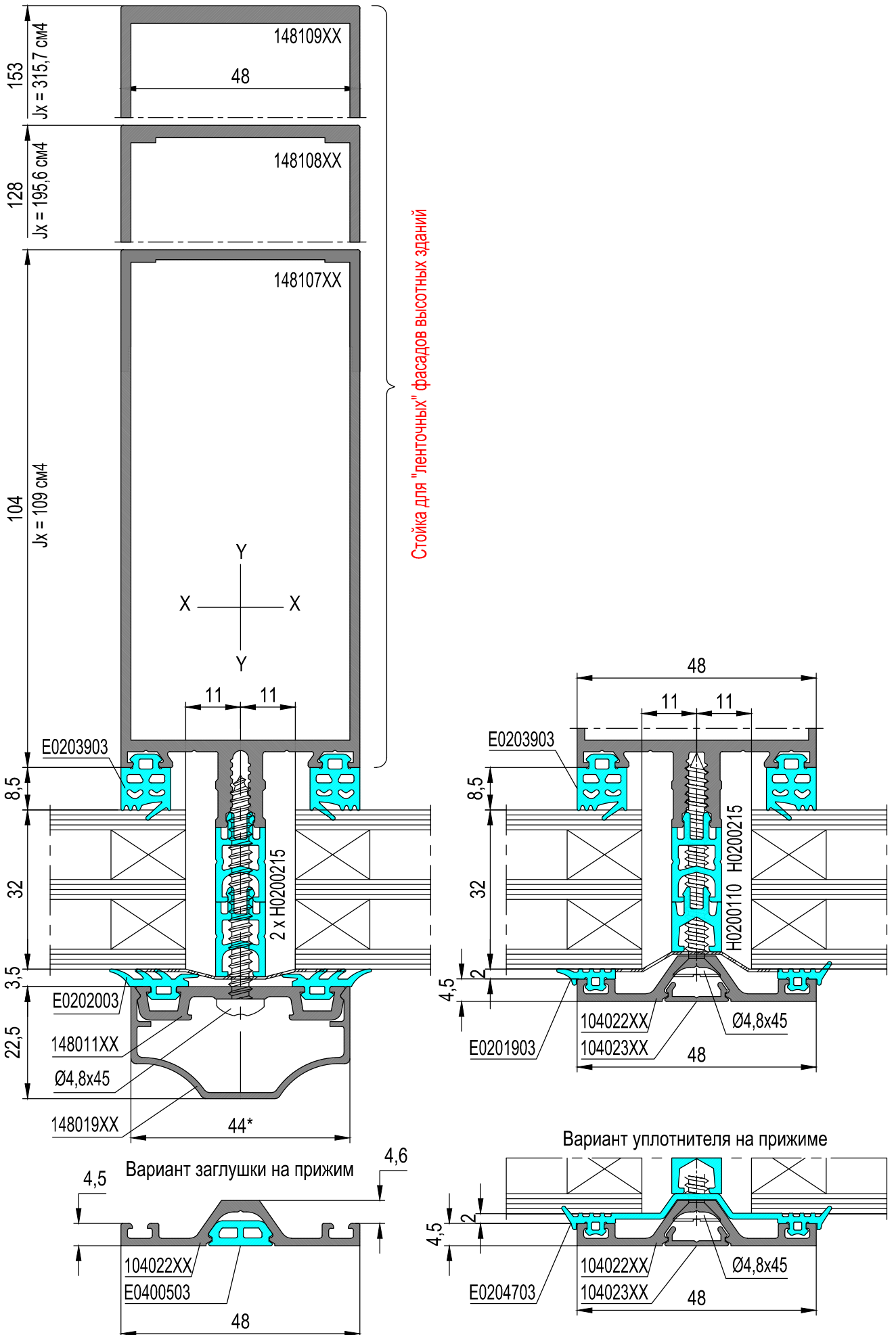




Стойки для фасадов нижних этажей высотой до 14 м



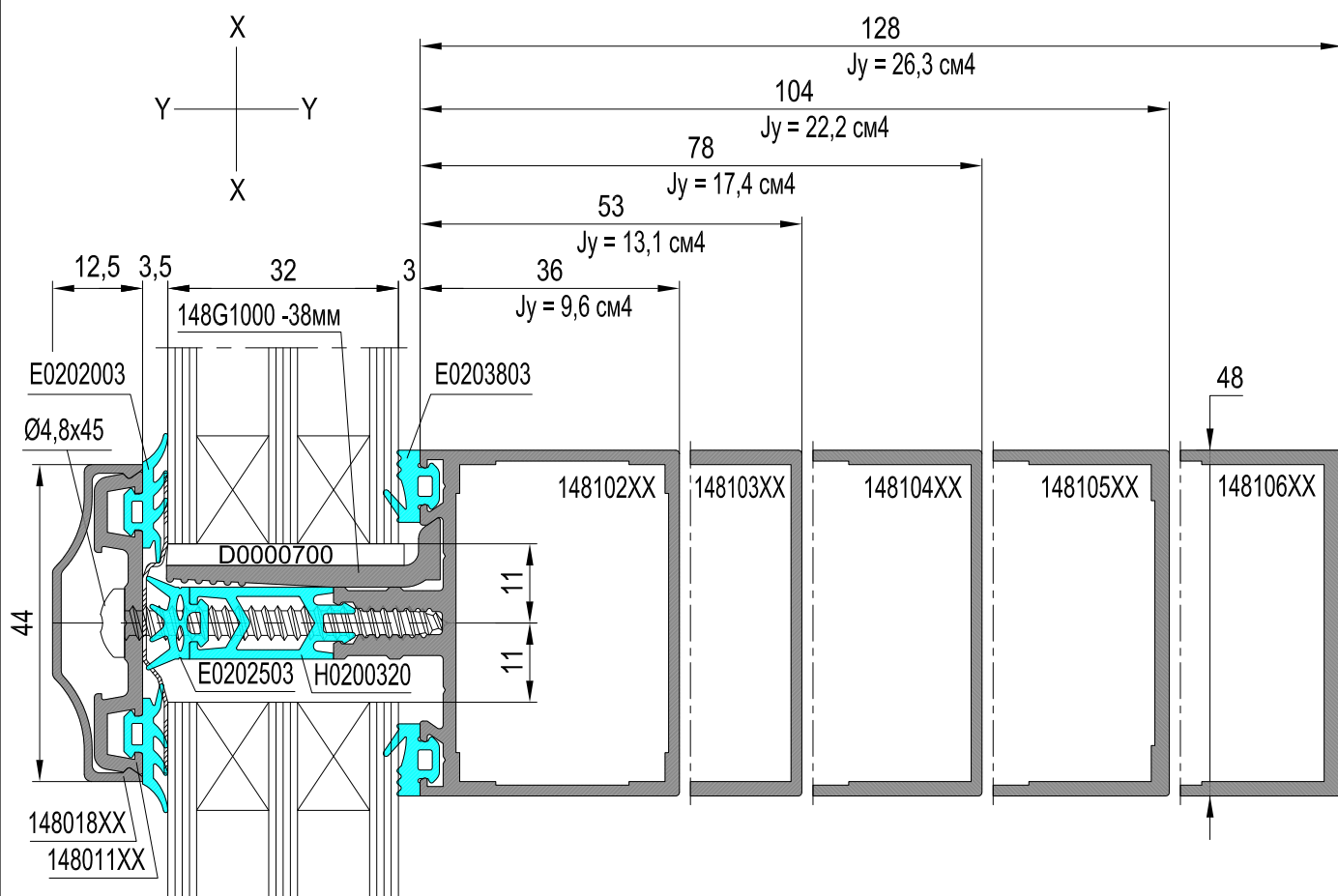
1 - 1



Стойка для "ленточных" фасадов высотных зданий

* Допускается в определённых случаях менять прижимную планку с крышкой 44 мм на 50 мм по усмотрению конструктора.

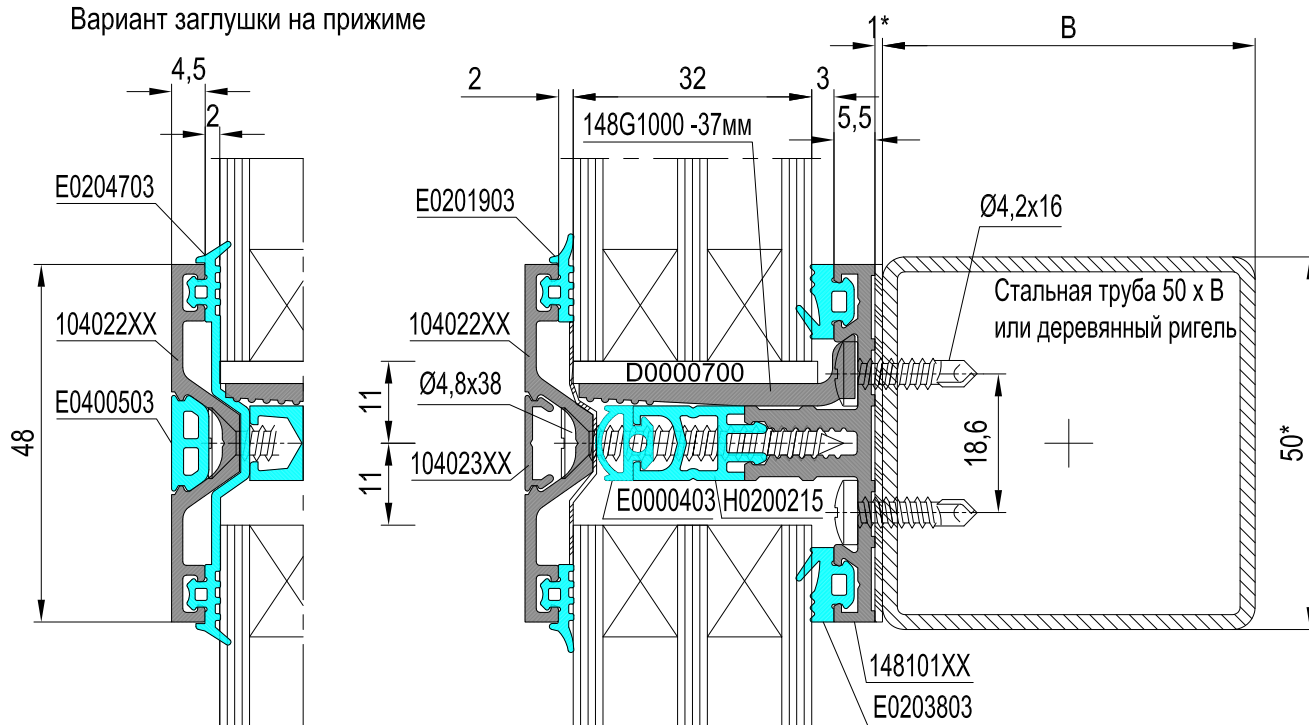
2 - 2

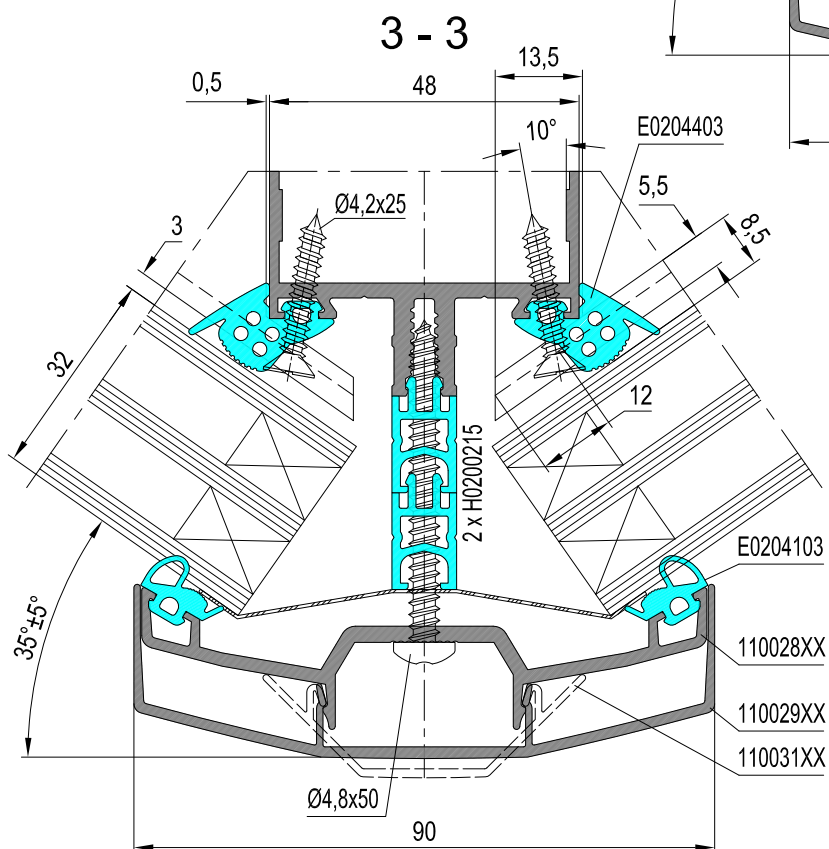
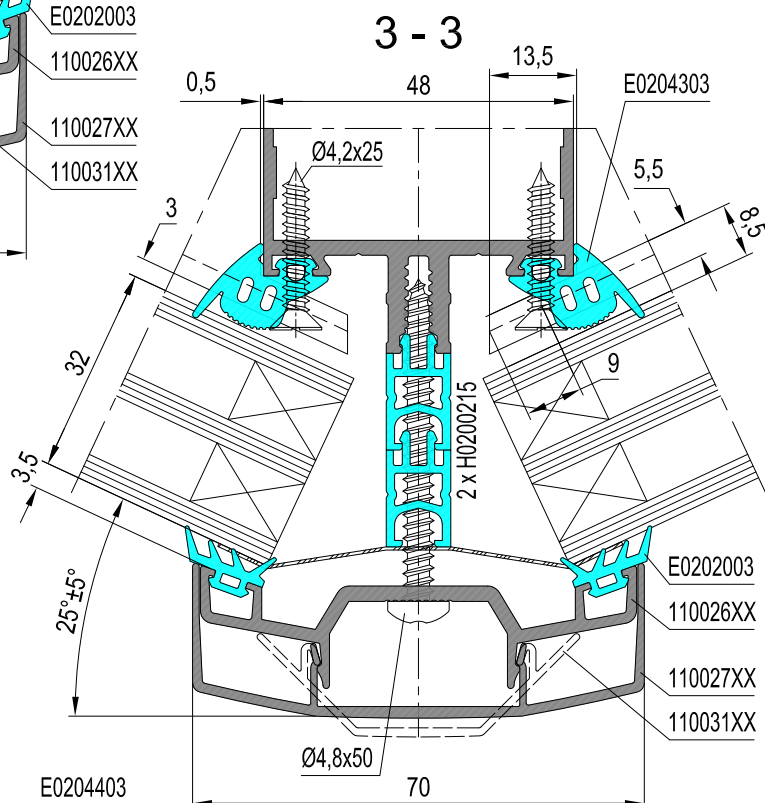
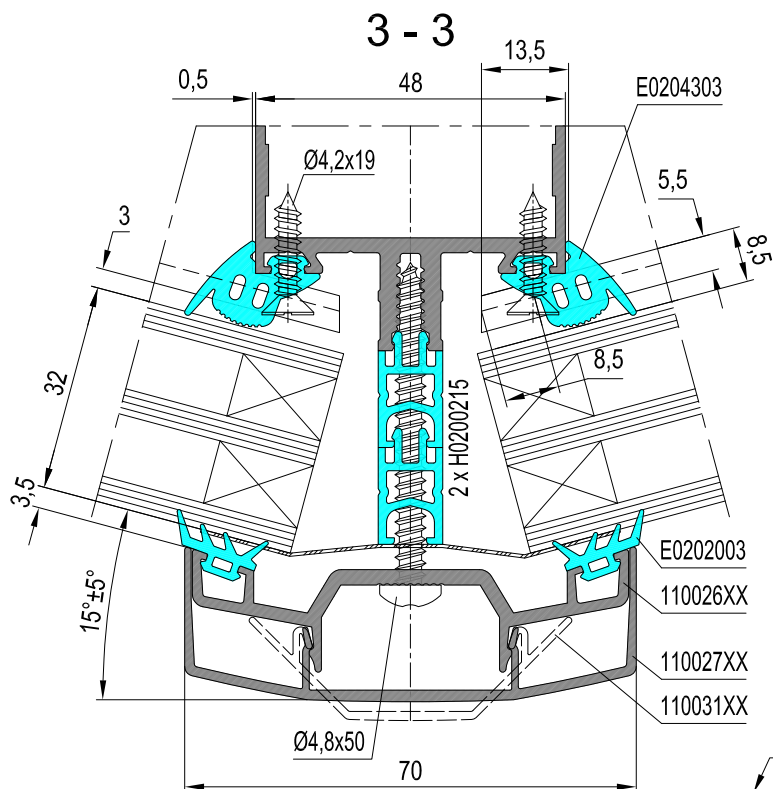


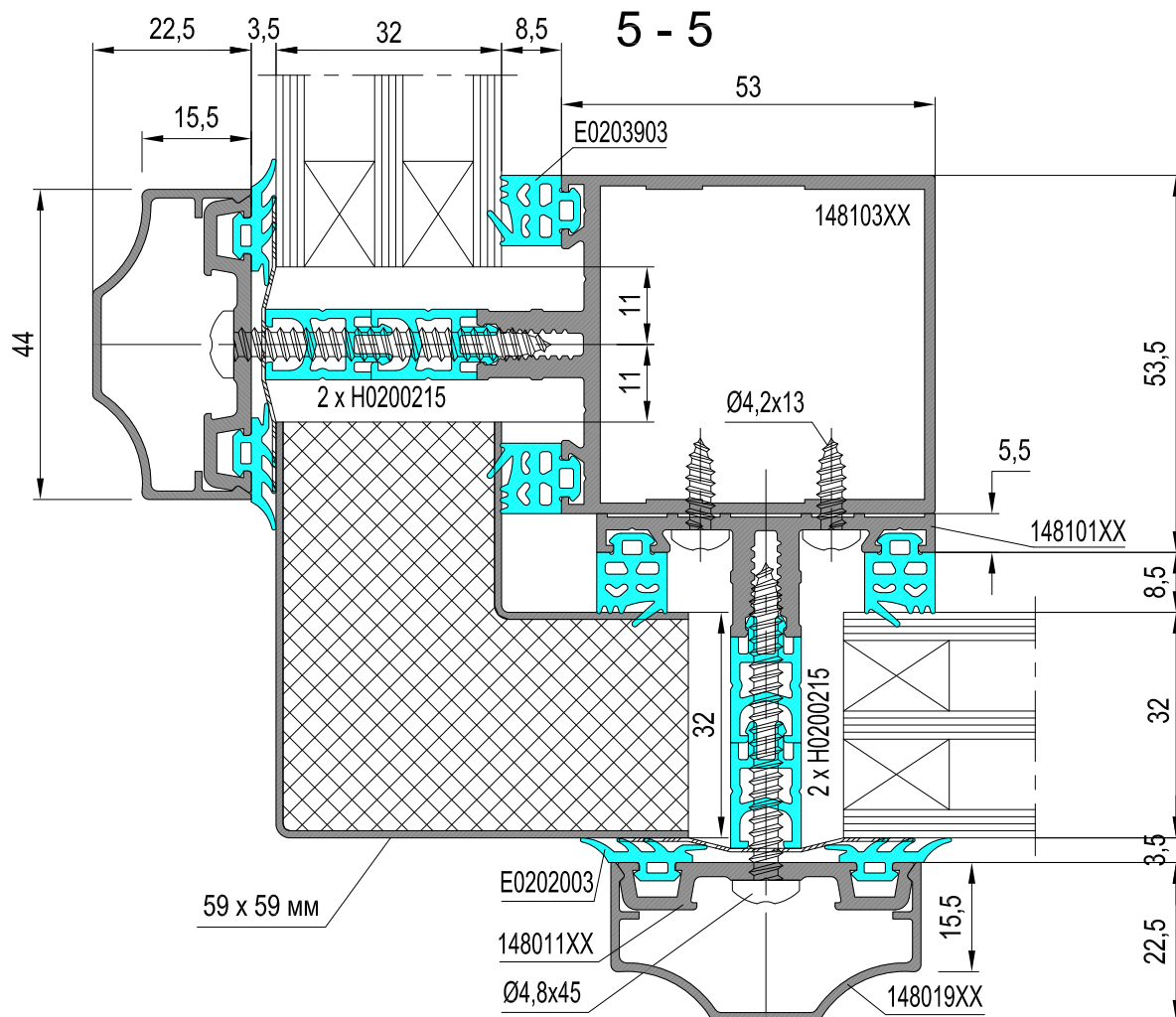
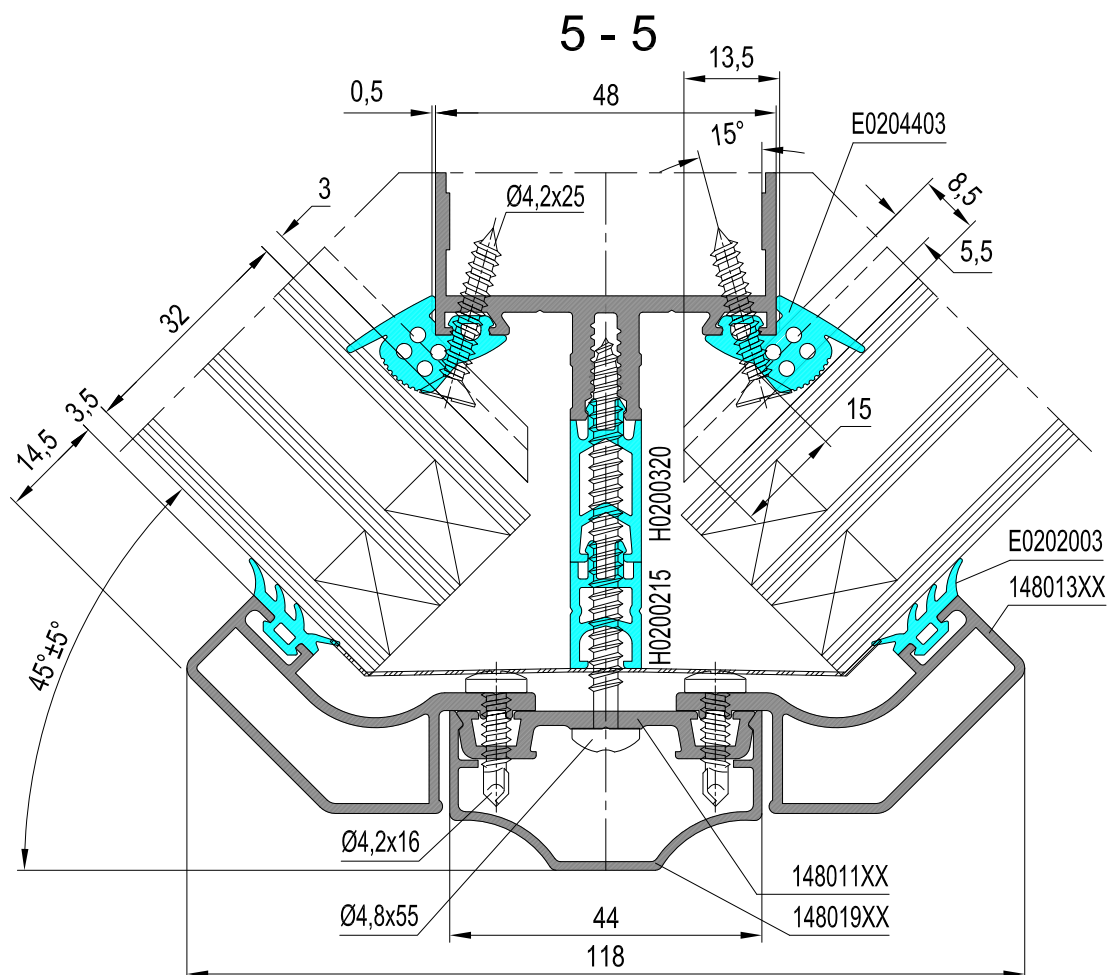
Вариант уплотнителя на прижиме

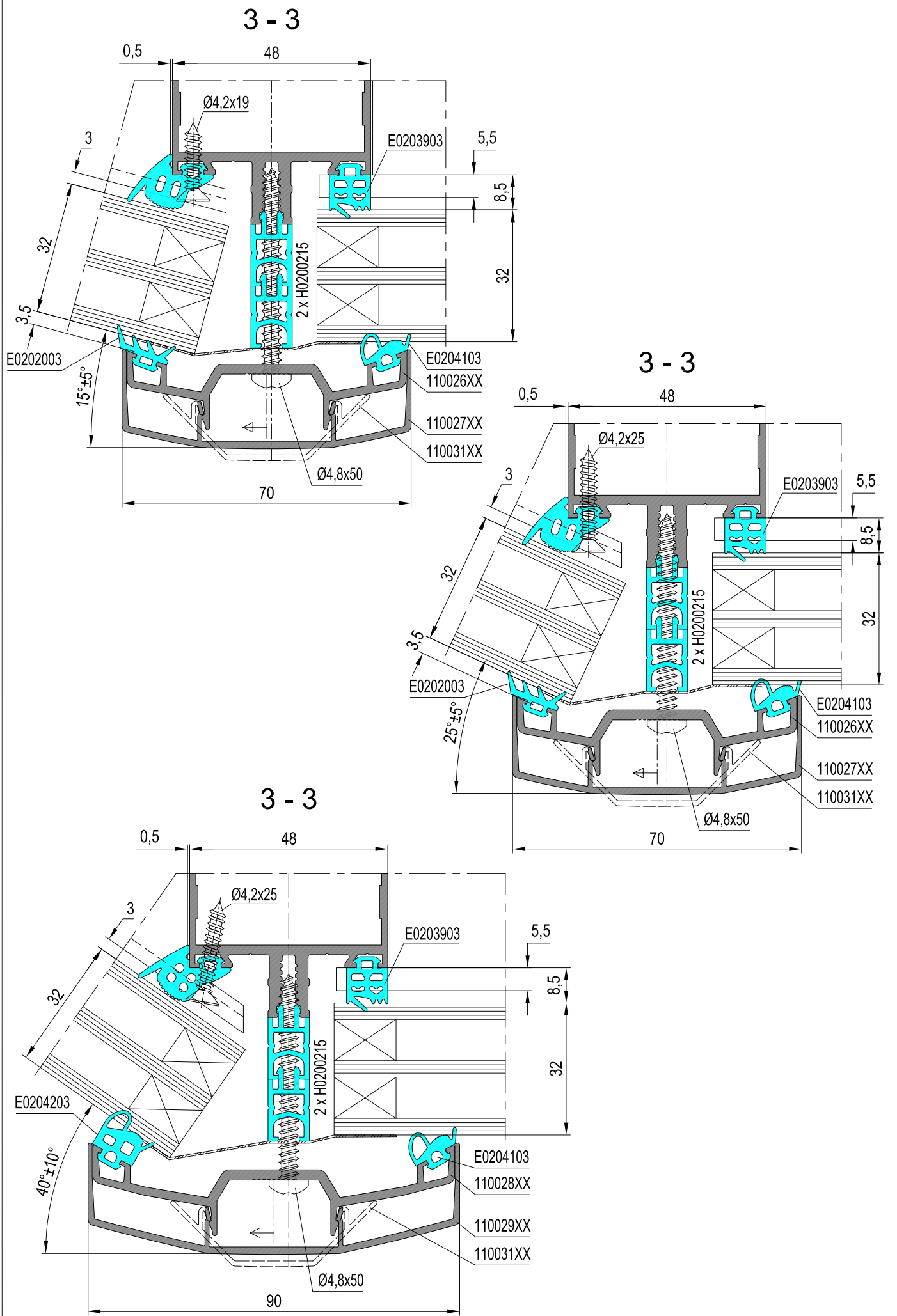
Вариант заглушки на прижиме

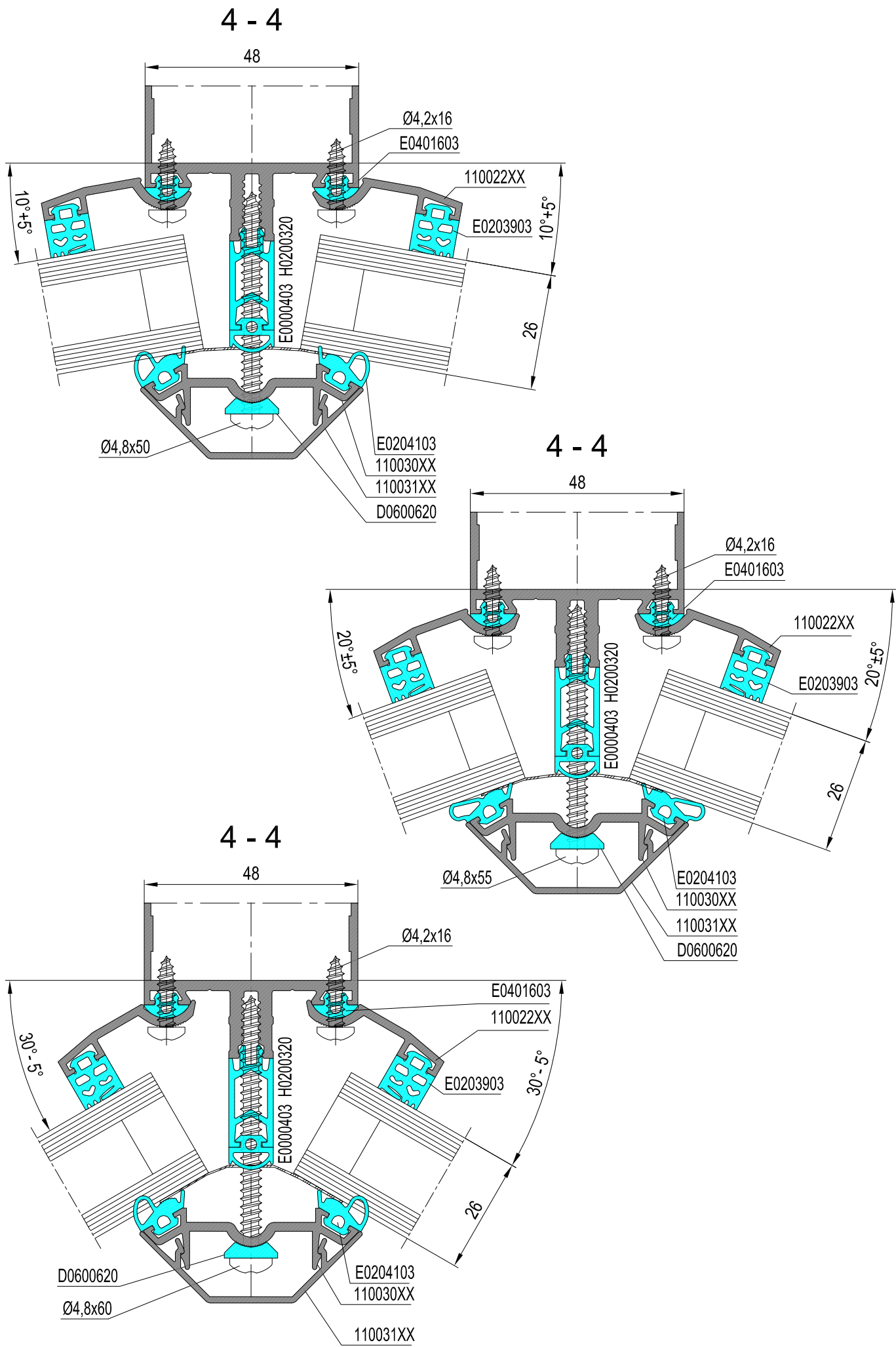
2 - 2

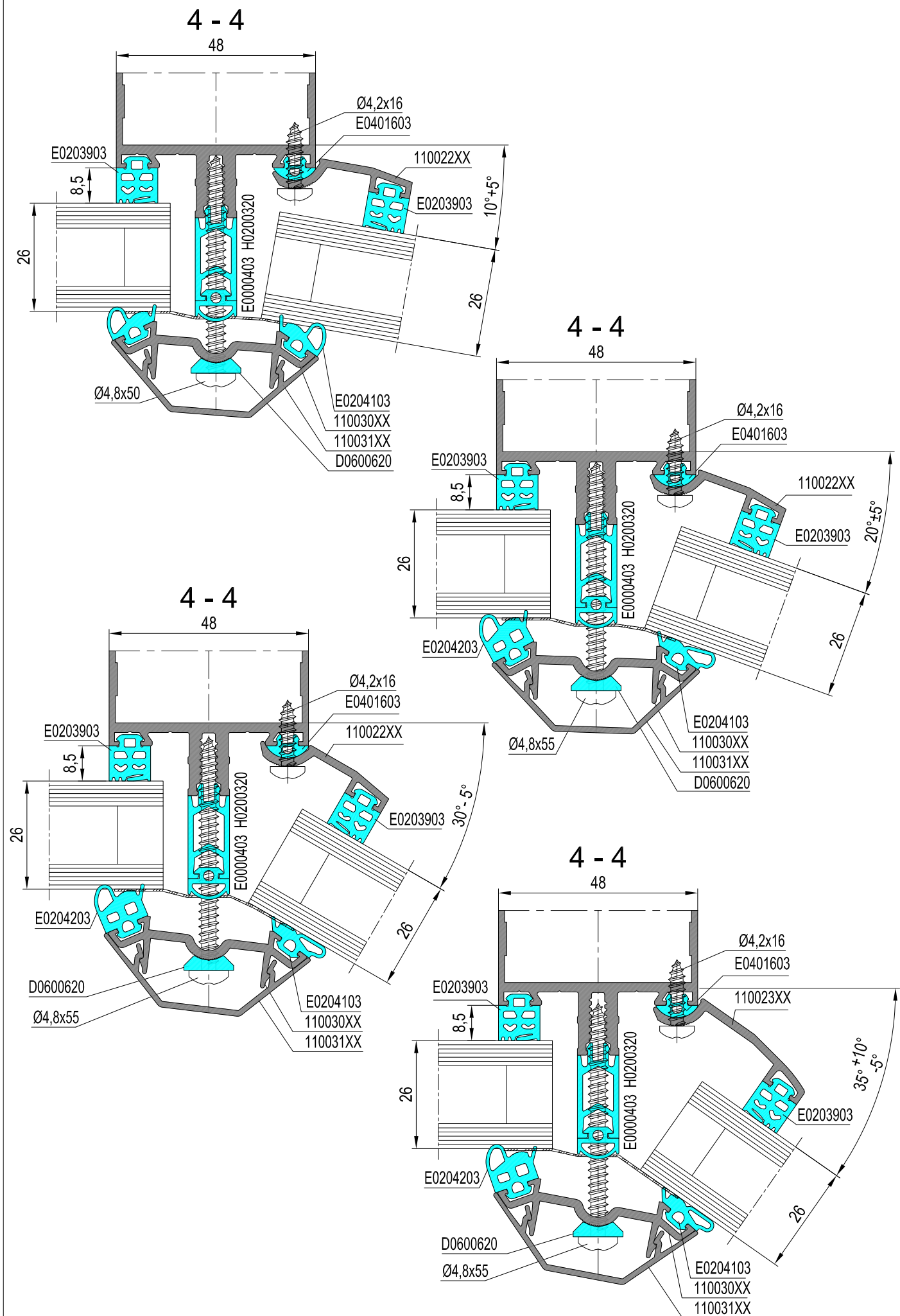




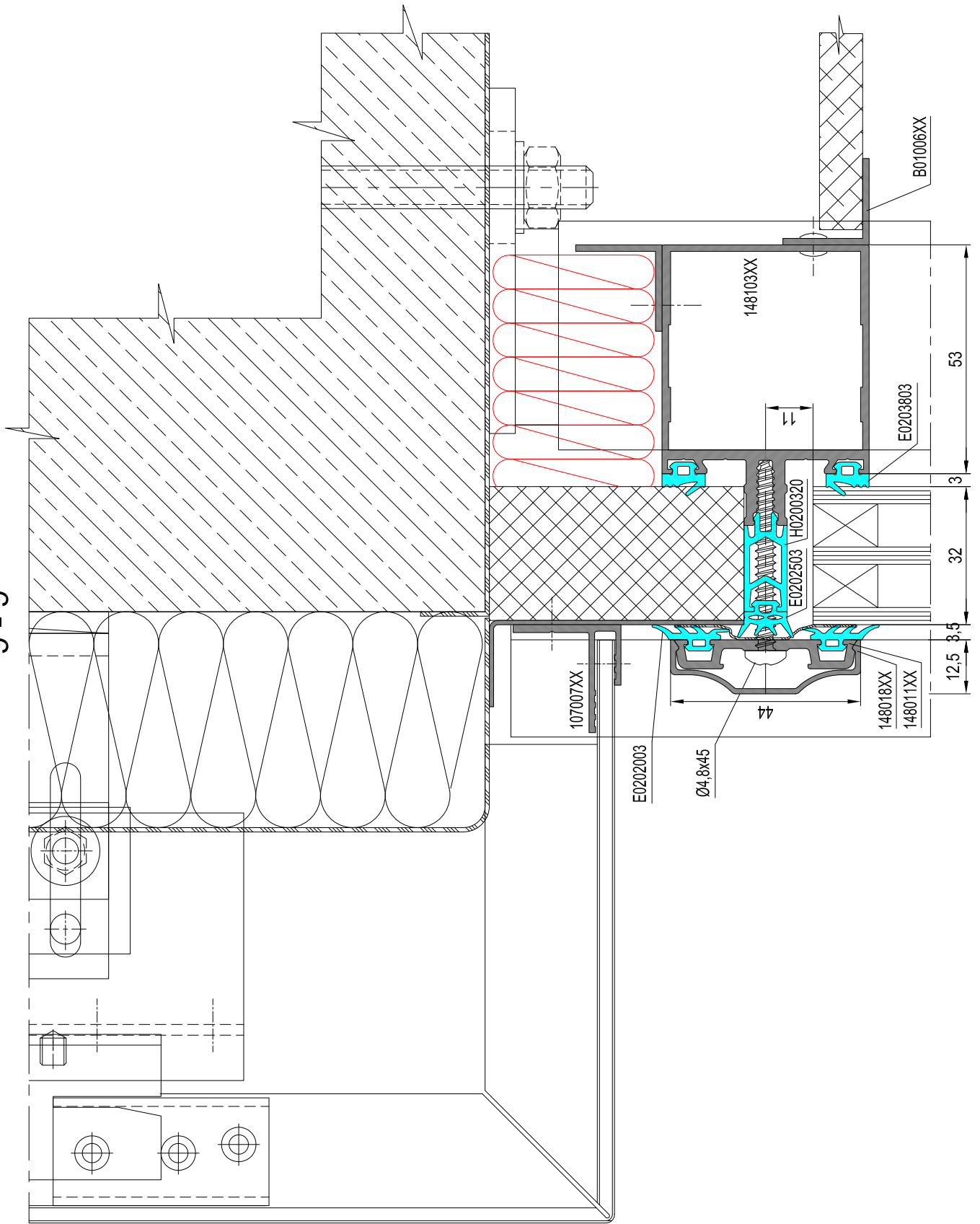




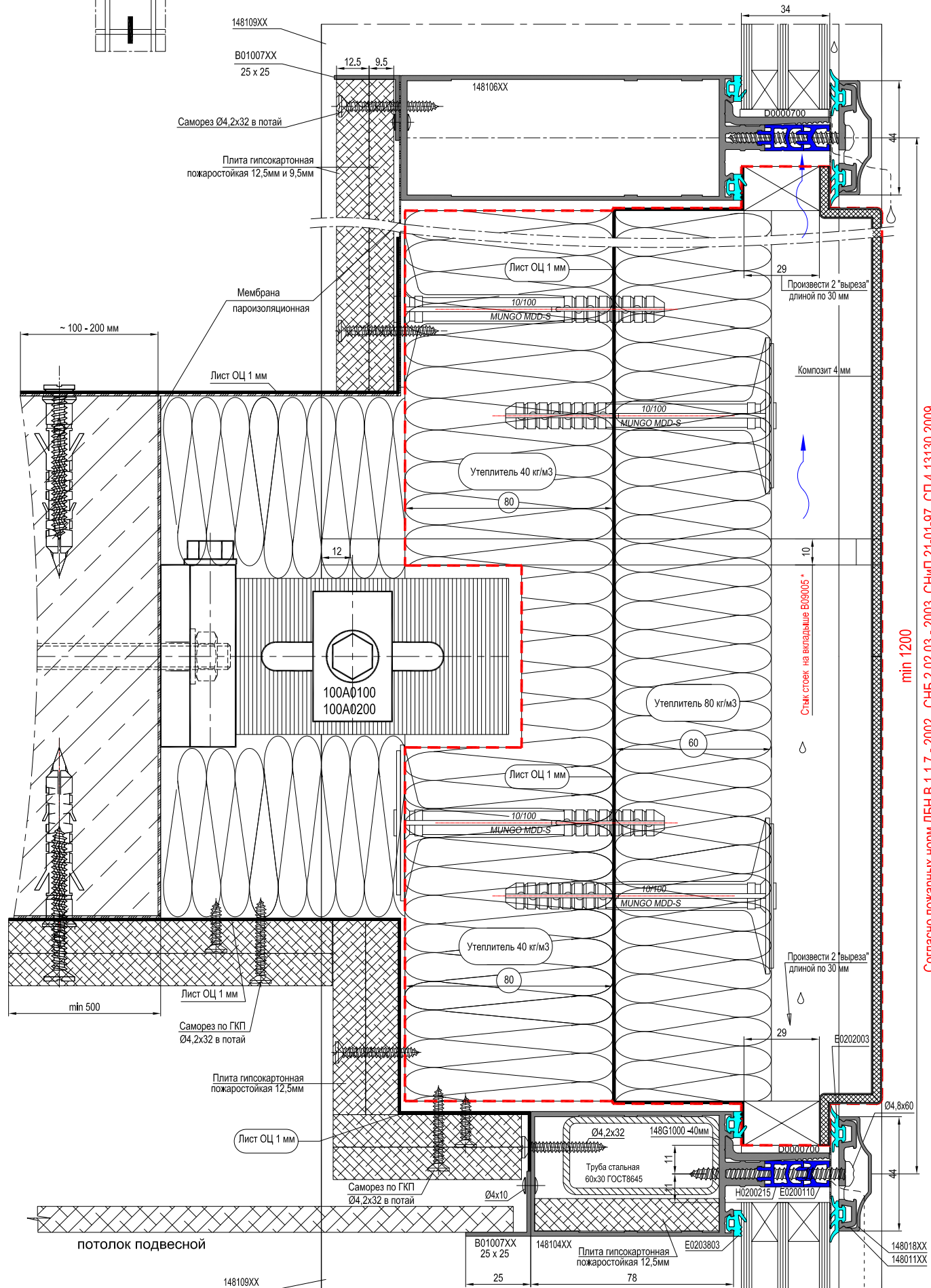




9 - 9



Узел монтажа примыкания фасада на перекрытии №6
"кассетный" с противопожарной отсечкой (EI30, Ro=3,3 м2хК/Вт)

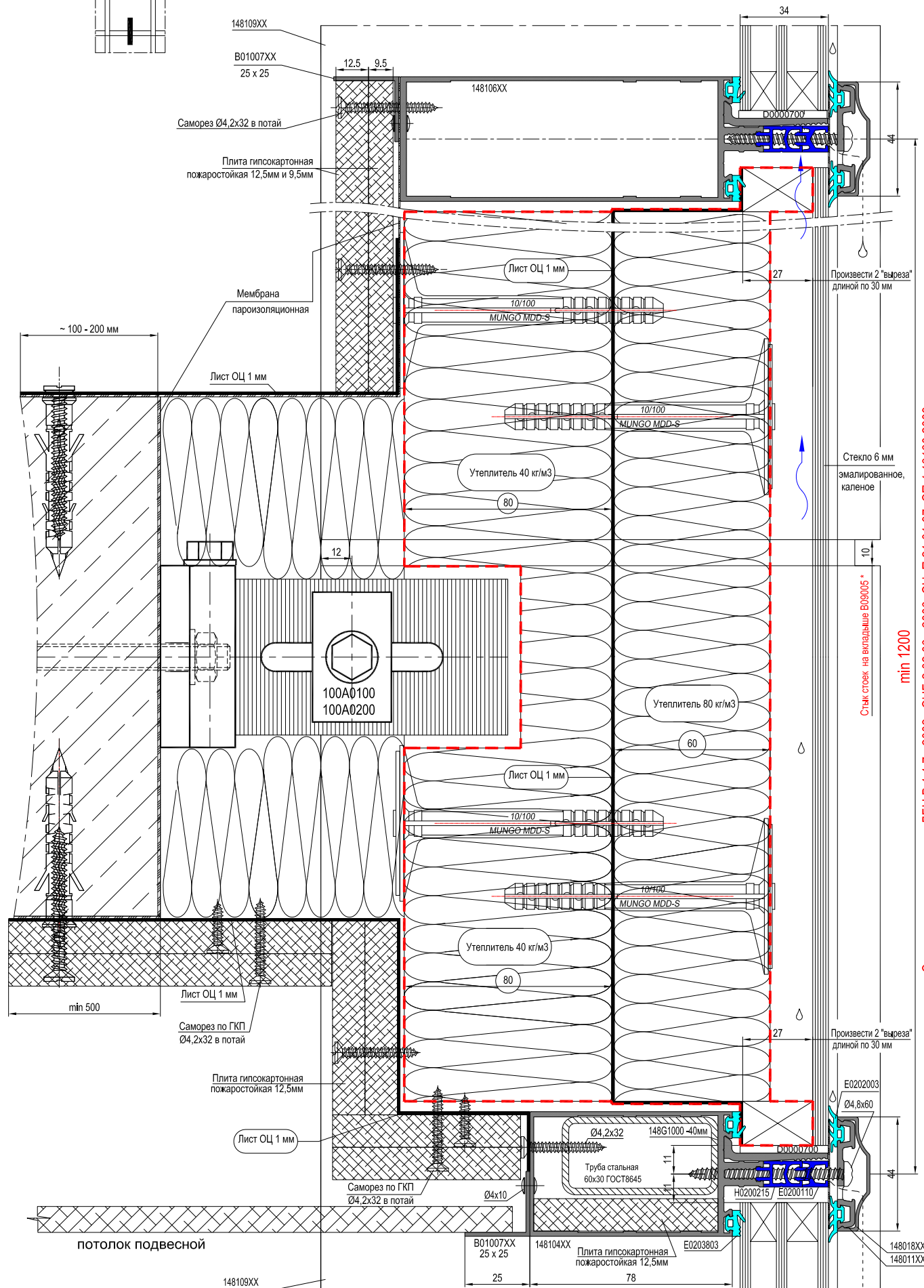


* Паз 10 мм для терморасширения вокруг стойки заполнить герметиком

Согласно пожарных норм ДБН В.1.1.7 - 2002, СНБ 2.02.03 - 2003, СНиП 21-01-97, СП 4.13130.2009

min 1200

Узел монтажа примыкания фасада на перекрытии №5
"кассетный" с противопожарной отсечкой (EI30, Ro=3,3 м2хК/Вт)

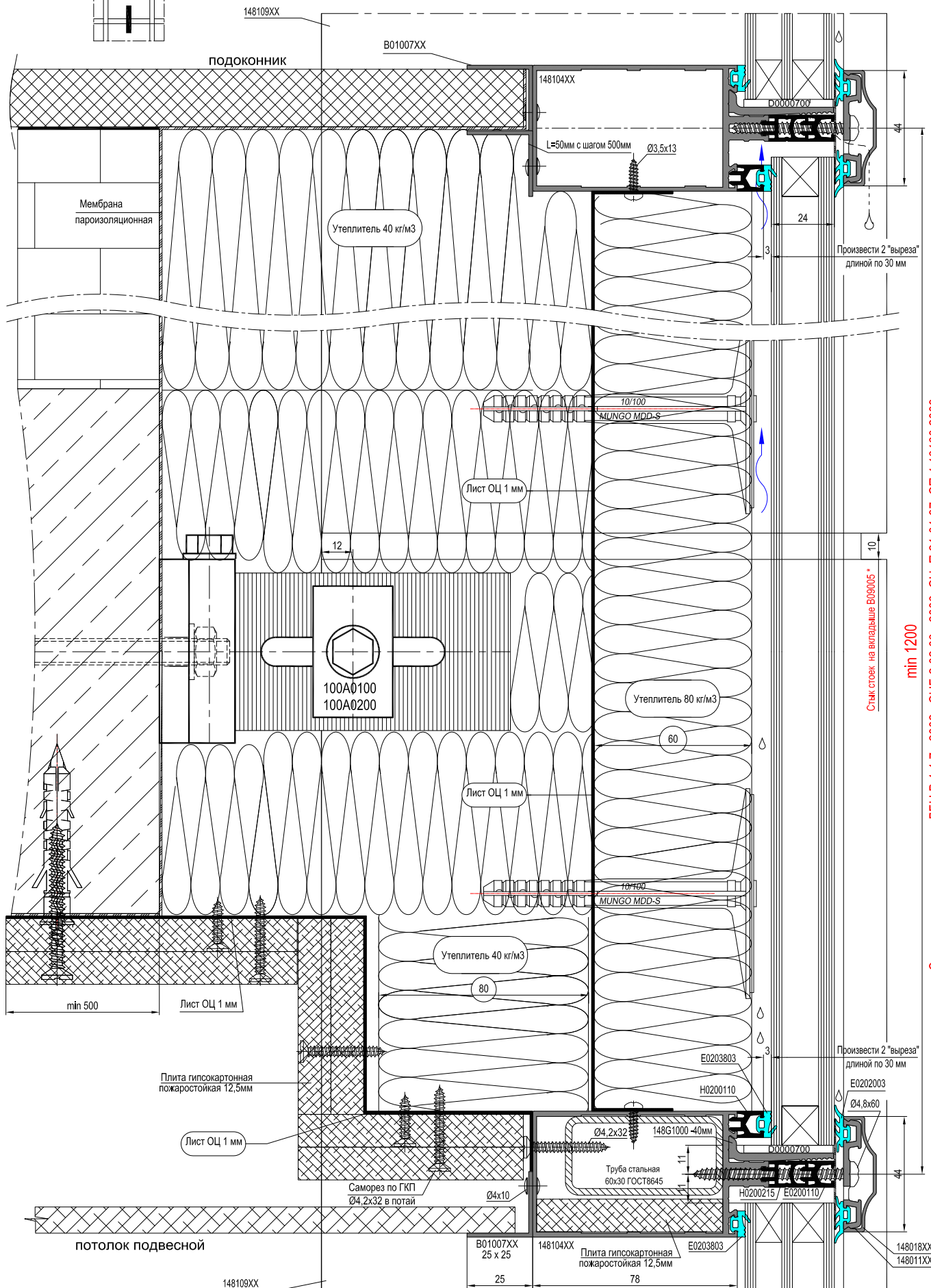


* Паз 10 мм для терморасширения вокруг стойки заполнить герметиком

Согласно пожарных норм ДБН В.1.1.7 - 2002, СНБ 2.02.03 - 2003, СНиП 21-01-97, СП 4.13130.2009

min 1200

Узел монтажа примыкания фасада на перекрытии №3
с противопожарной отсеккой (EI30, Ro=3,6 м2хК/Вт)

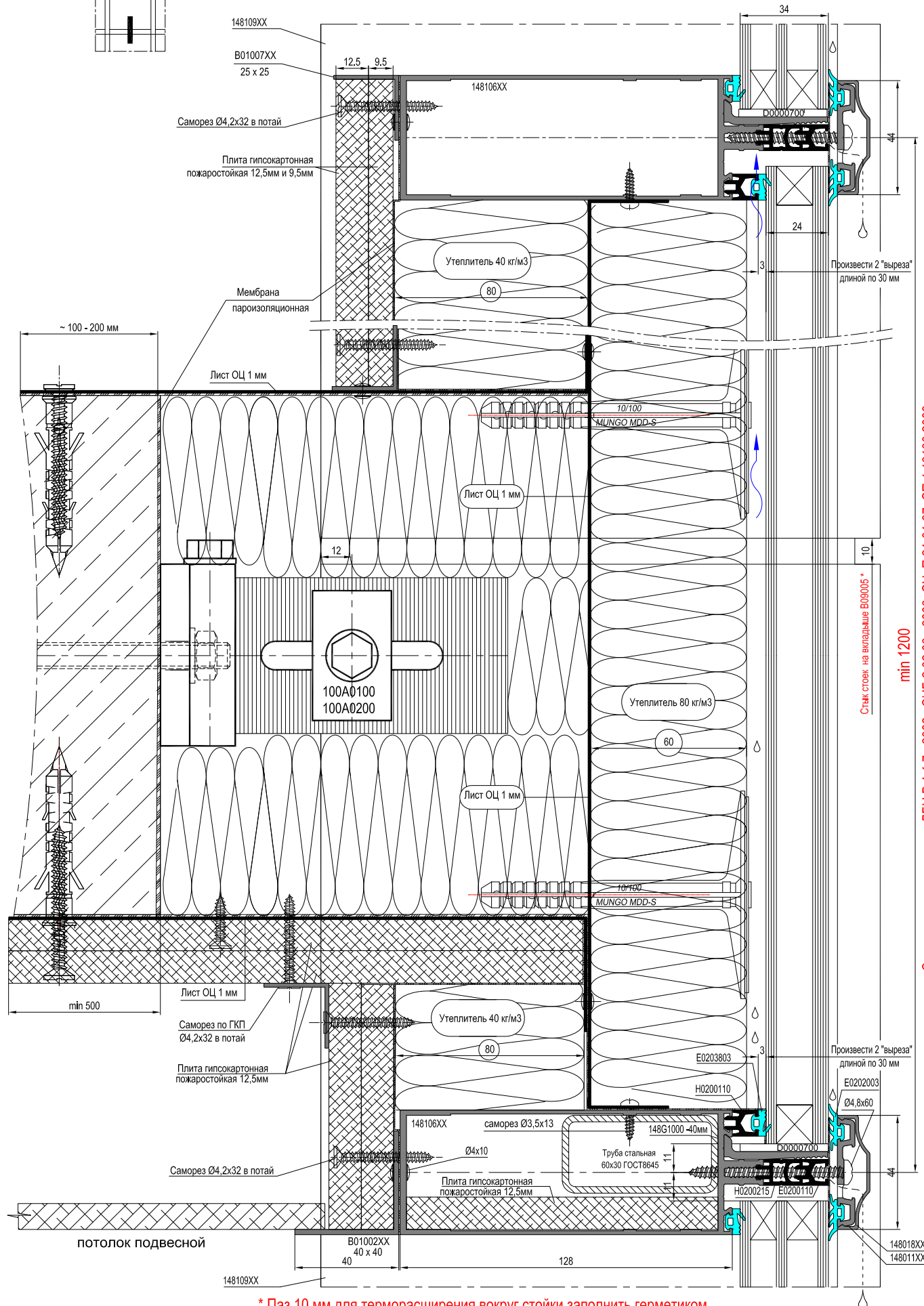


Произвести 2 "выреза" длиной по 30 мм
 min 1200
 Стык стоек на вкладыше B09005 *

* Паз 10 мм для терморасширения вокруг стойки заполнить герметиком

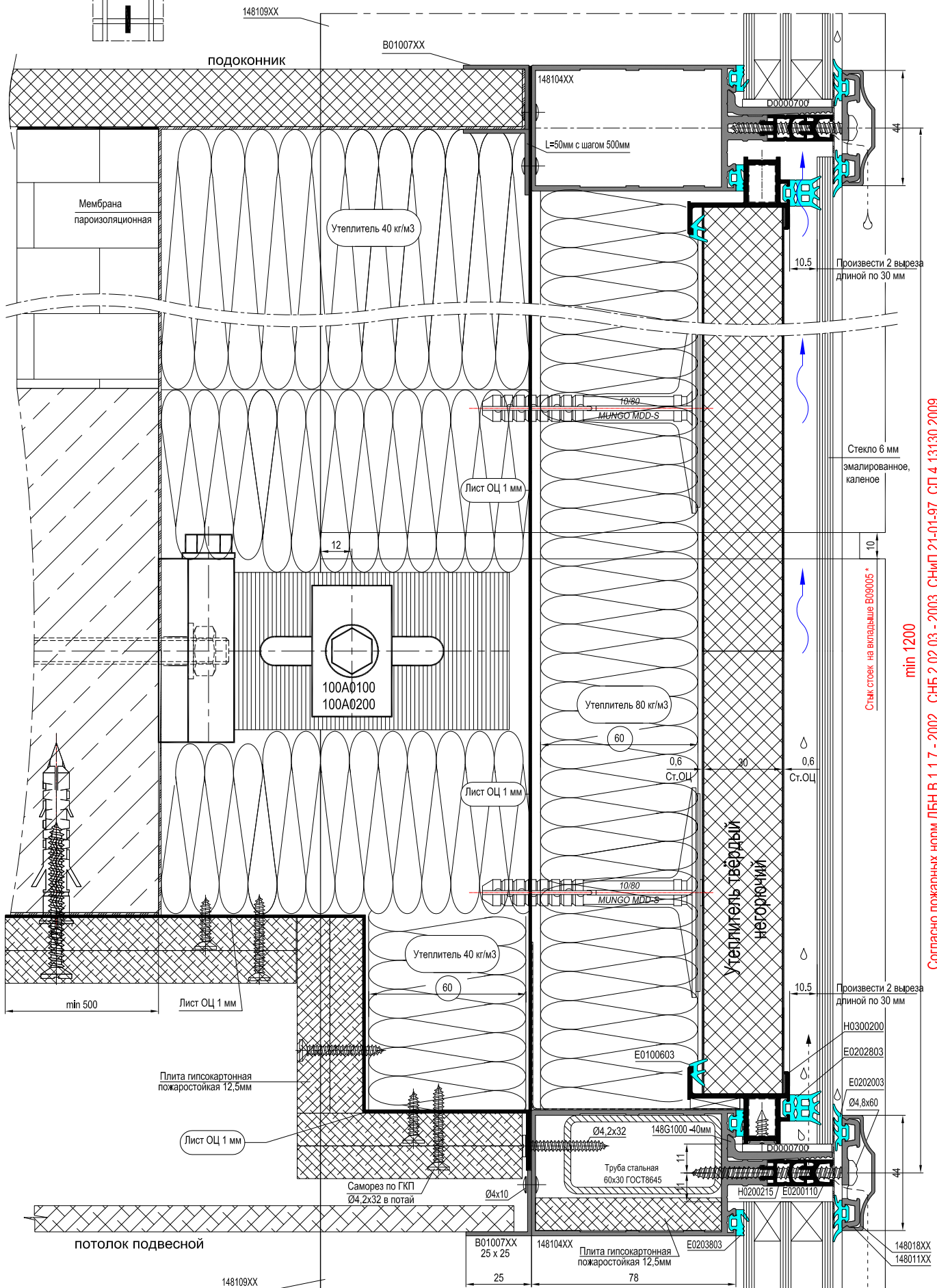
Согласно пожарных норм ДБН В.1.1.7 - 2002, СНБ 2.02.03 - 2003, СНиП 21-01-97, СП 4.13130.2009

Узел монтажа примыкания фасада на перекрытии №2
с противопожарной отсечкой (EI30, Ro=3,6 м2хК/Вт)



Согласно пожарных норм ДБН В.1.1.7 - 2002, СНБ 2.02.03 - 2003, СНиП 21-01-97, СП 4.13130.2009

Узел монтажа примыкания фасада на перекрытии №1
с противопожарной отсеккой (EI30, Ro=3,3 м²хК/Вт)

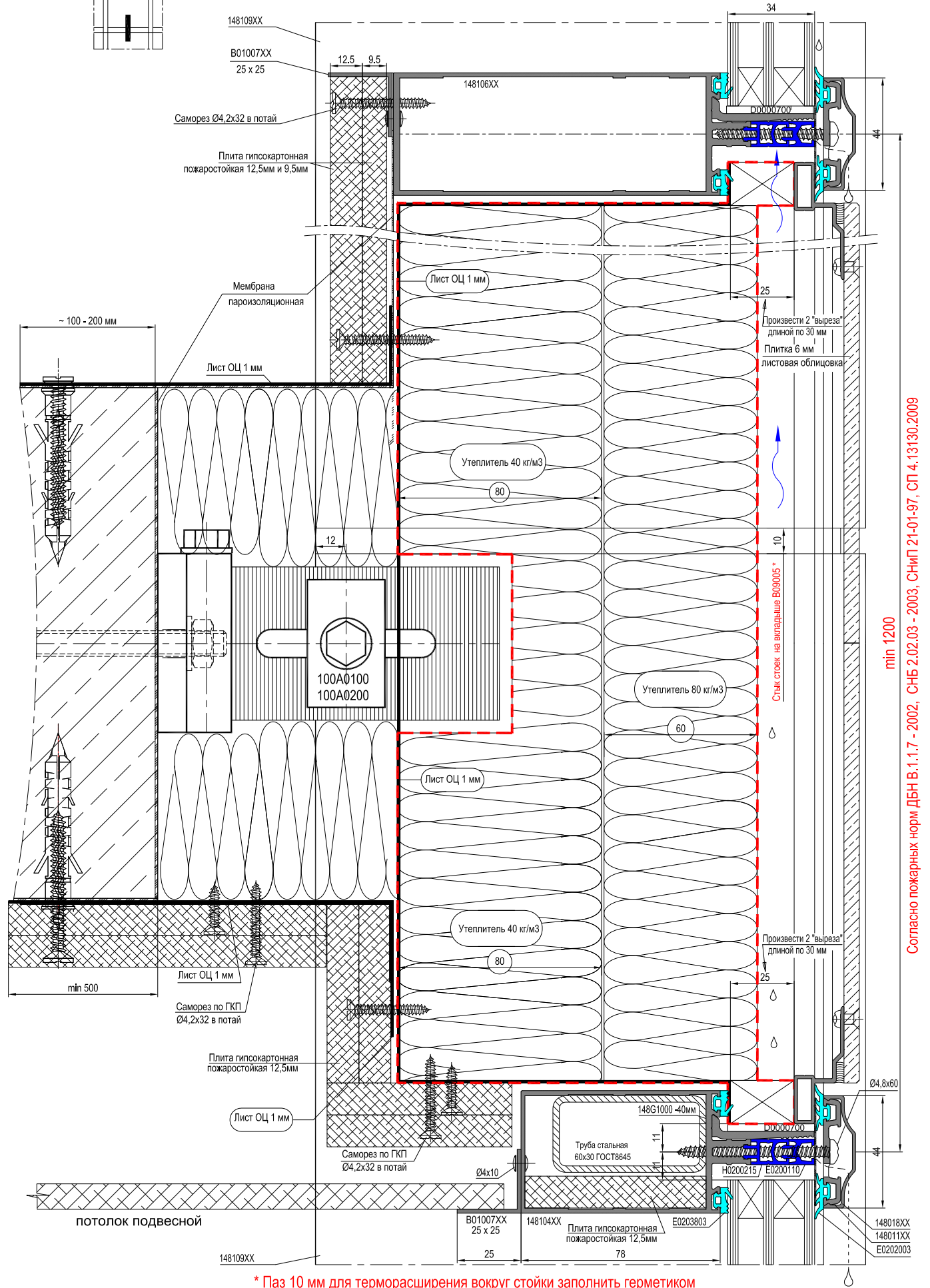


* Паз 10 мм для терморасширения вокруг стойки заполнить герметиком

Согласно пожарных норм ДБН В.1.1.7 - 2002, СНБ 2.02.03 - 2003, СНиП 21-01-97, СП 4.13130.2009

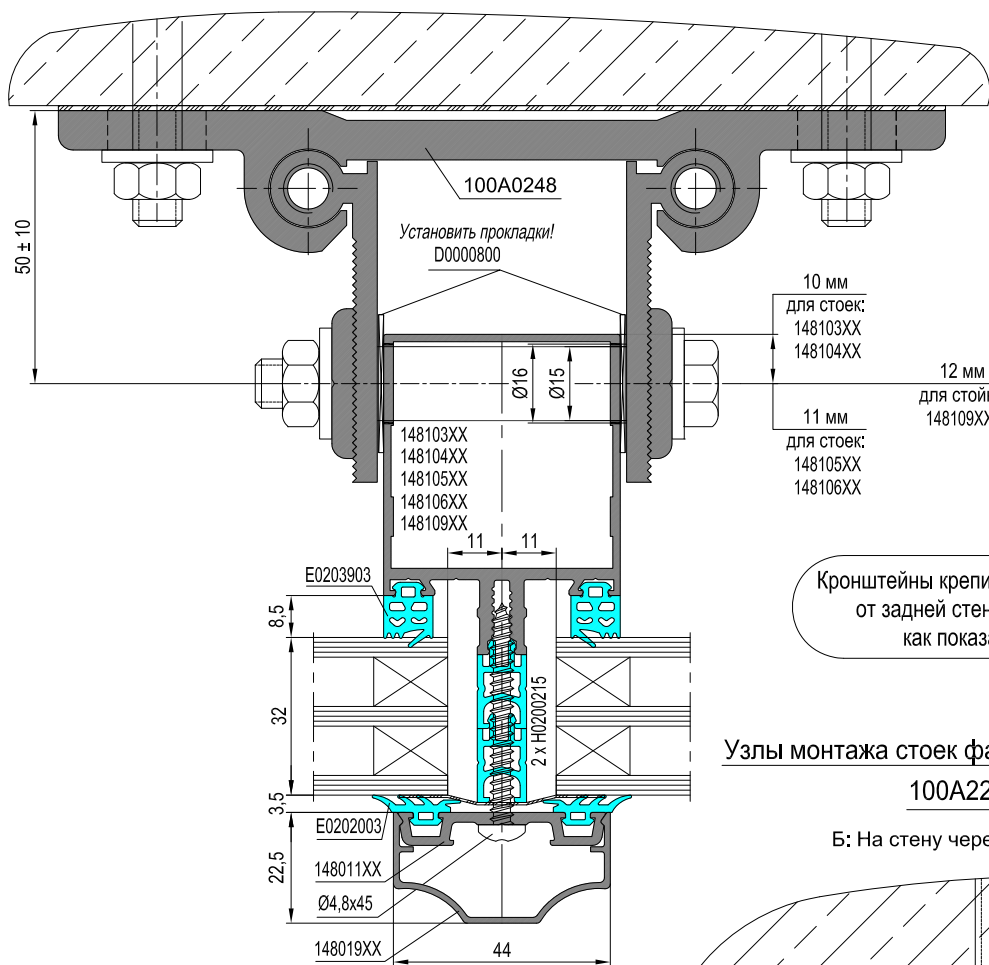
min 1200

Узел монтажа примыкания фасада на перекрытии №7
"кассетный" с противопожарной отсечкой (EI30, Ro=3,3 м2хК/Вт)



* Паз 10 мм для терморасширения вокруг стойки заполнить герметиком

1 - 1

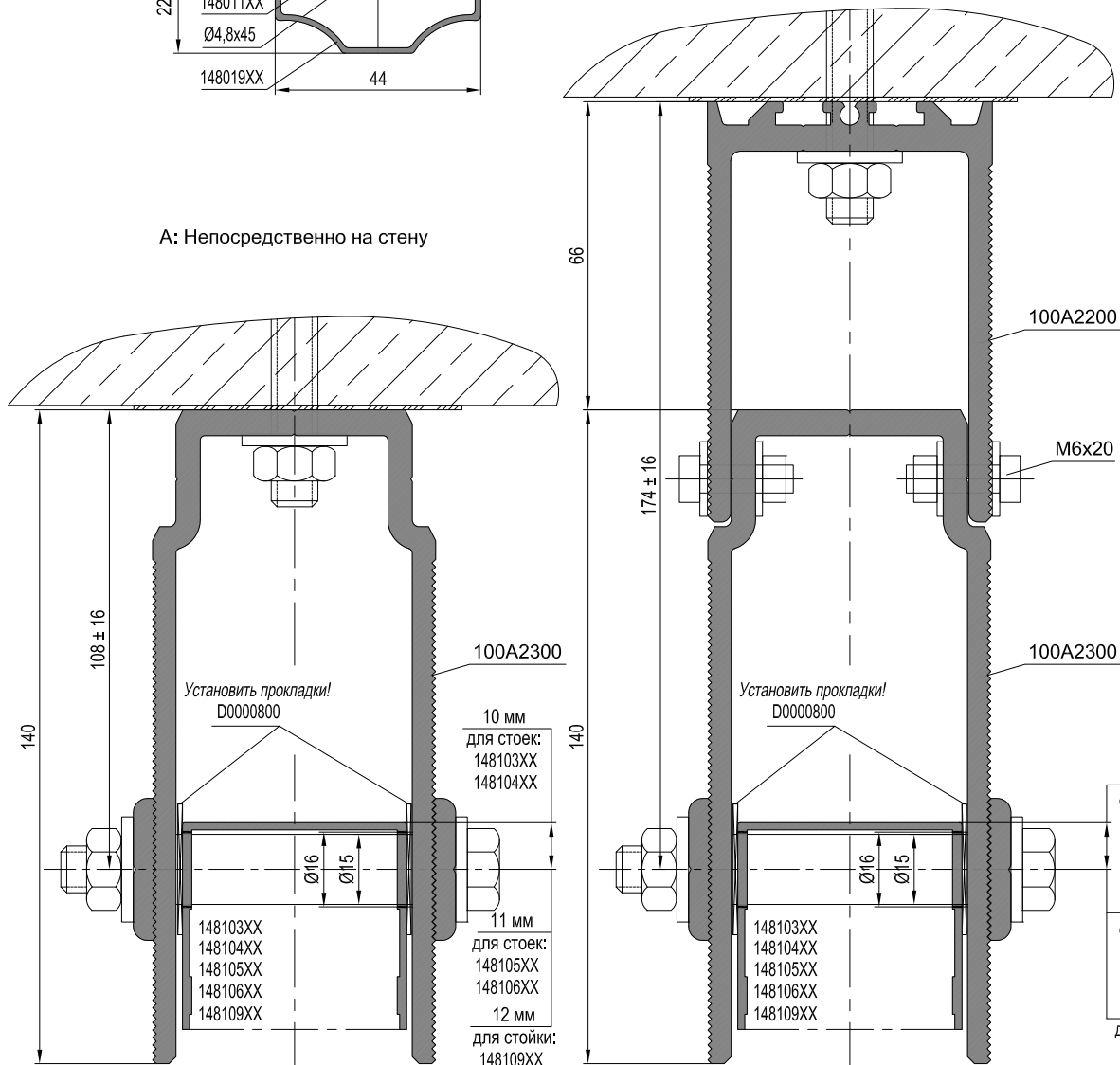


Кронштейны крепить на расстоянии 10, 11 или 12 мм от задней стенки стойки (зависит от стойки), как показано на данных сечениях.

Узлы монтажа стоек фасада с помощью кронштейнов
100A2200 и 100A2300

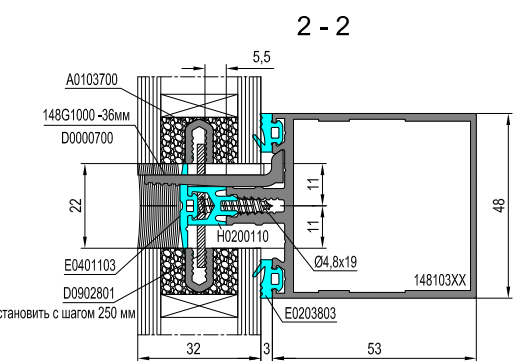
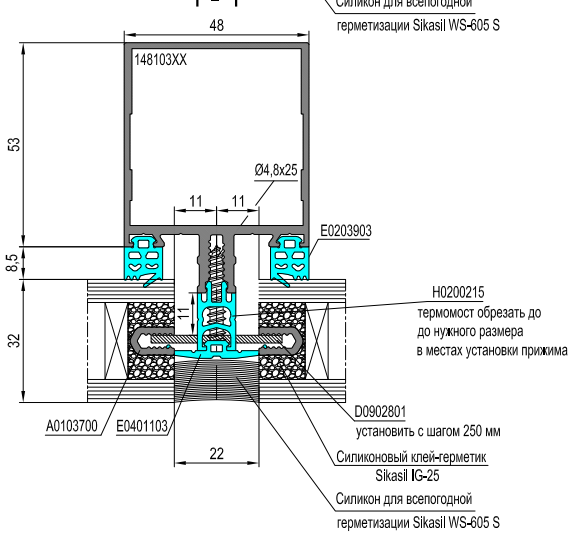
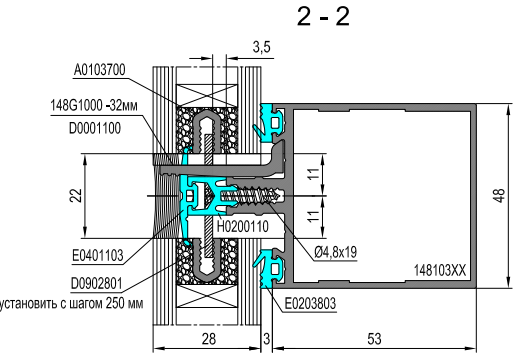
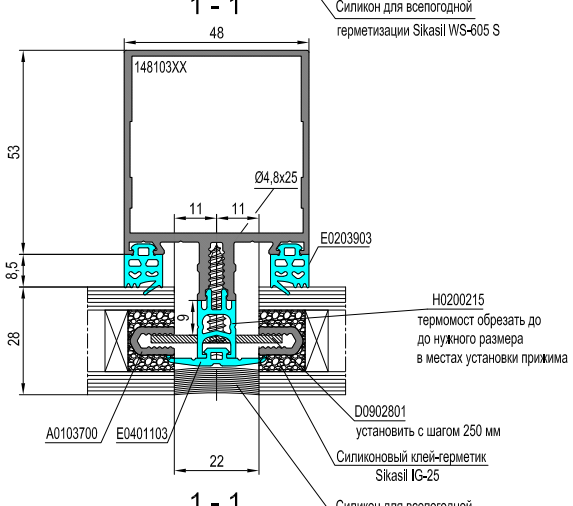
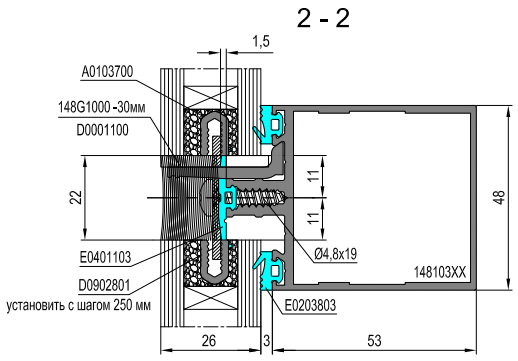
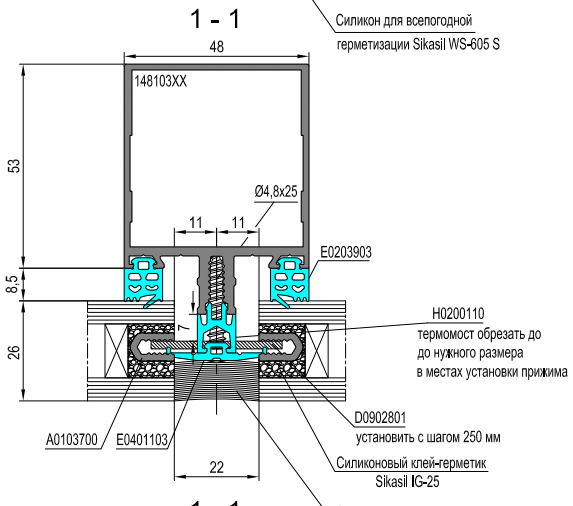
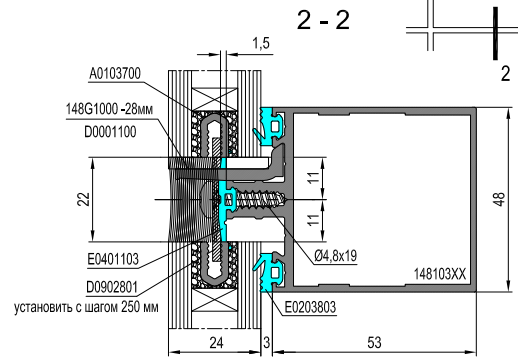
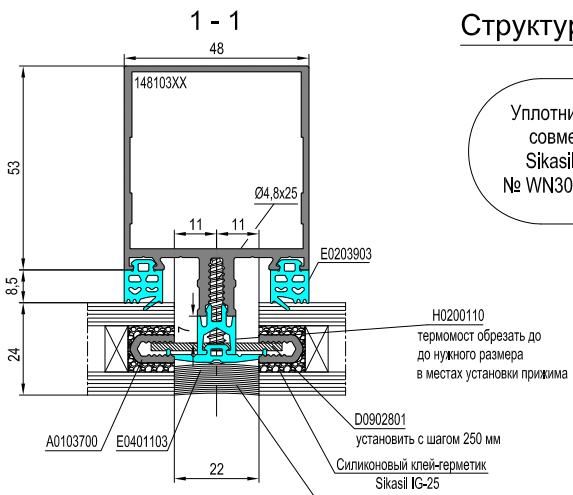
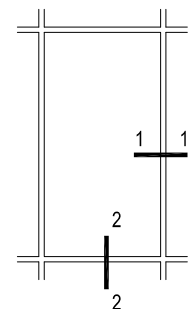
Б: На стену через кронштейн 100A2200

А: Непосредственно на стену



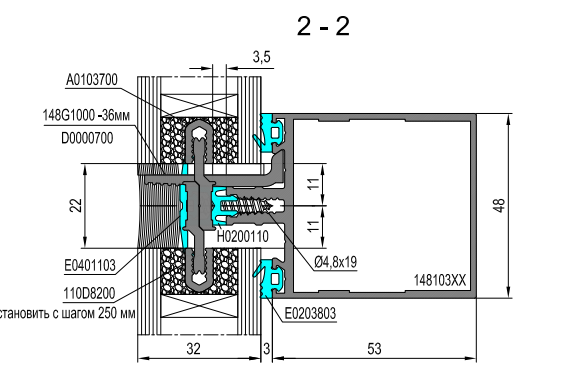
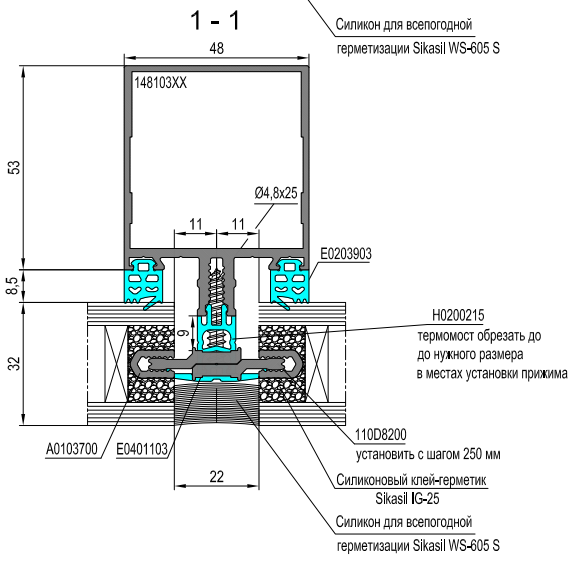
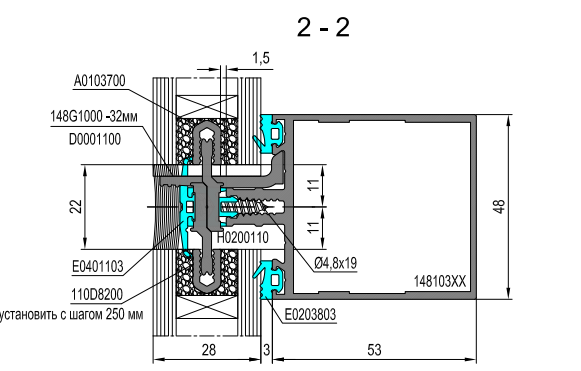
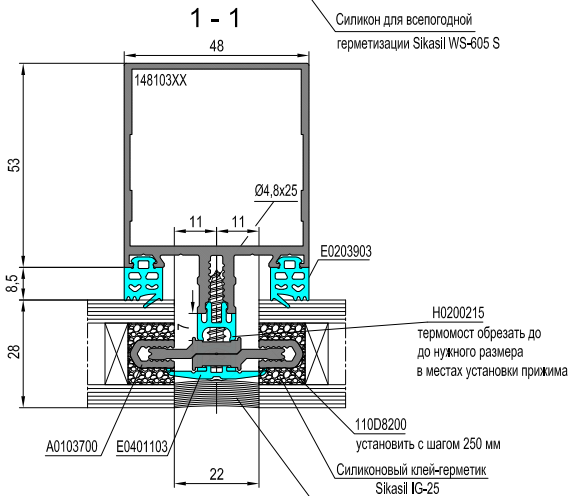
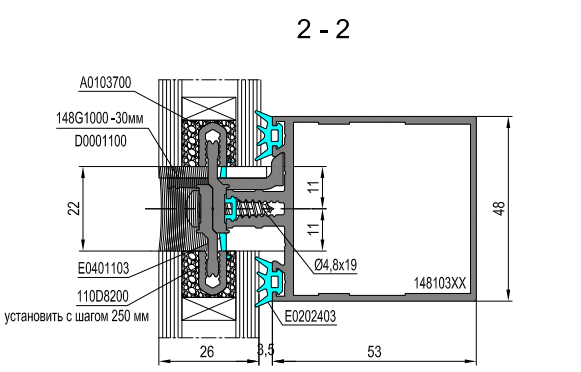
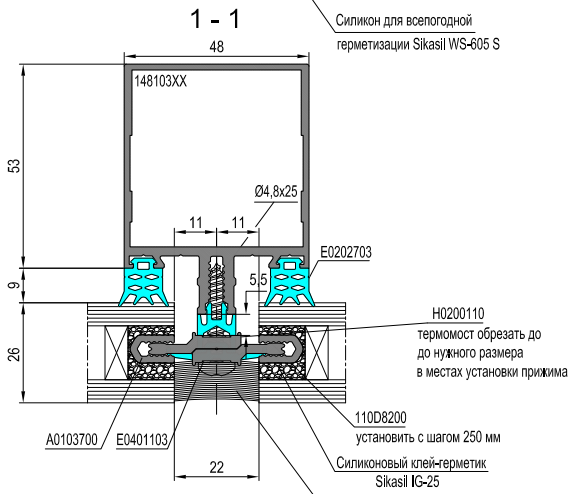
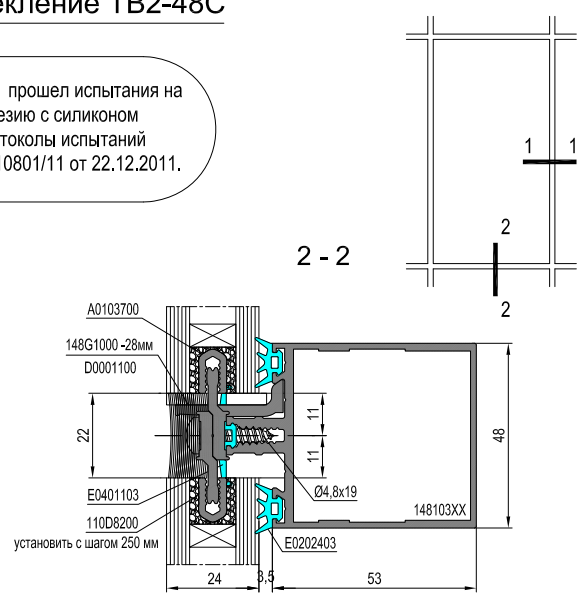
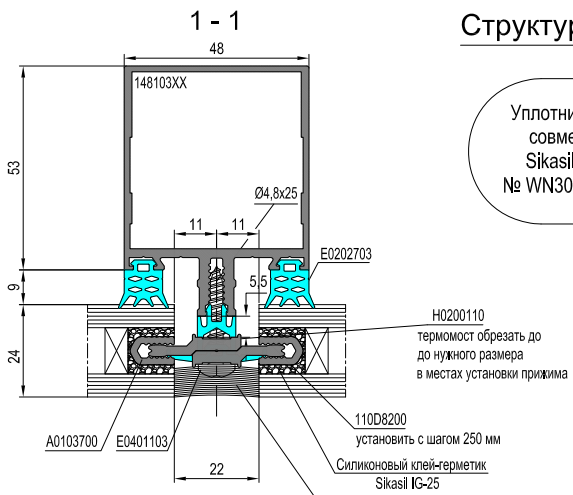
Структурное остекление TB2-48C

Уплотнитель E0401103 прошел испытания на совместимость и адгезию с силиконом Sikasil WS-605S. Протоколы испытаний № WN30621/10 и № SG10801/11 от 22.12.2011.

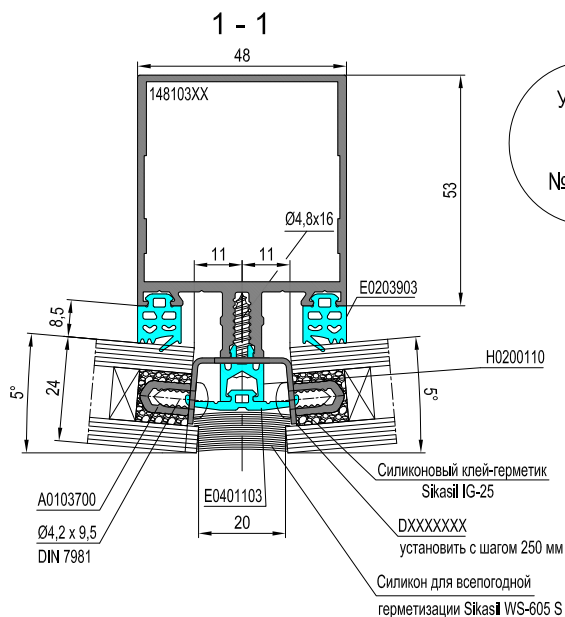


Структурное остекление TB2-48C

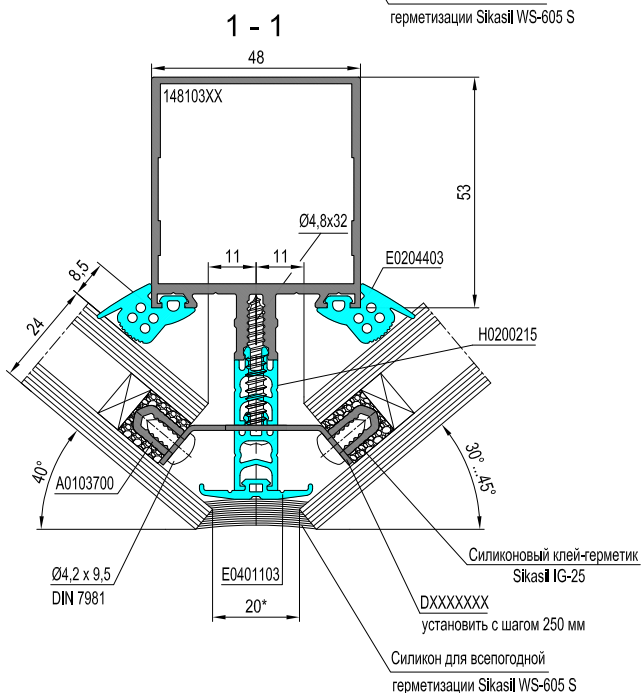
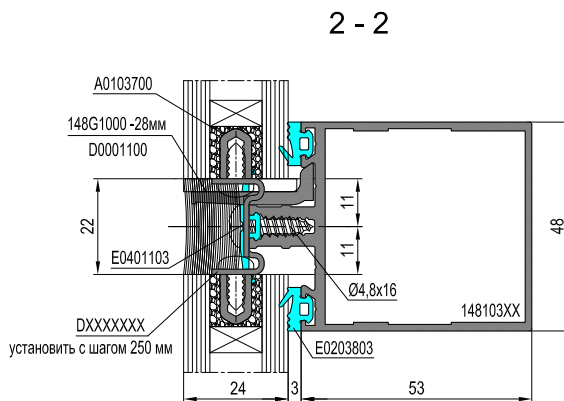
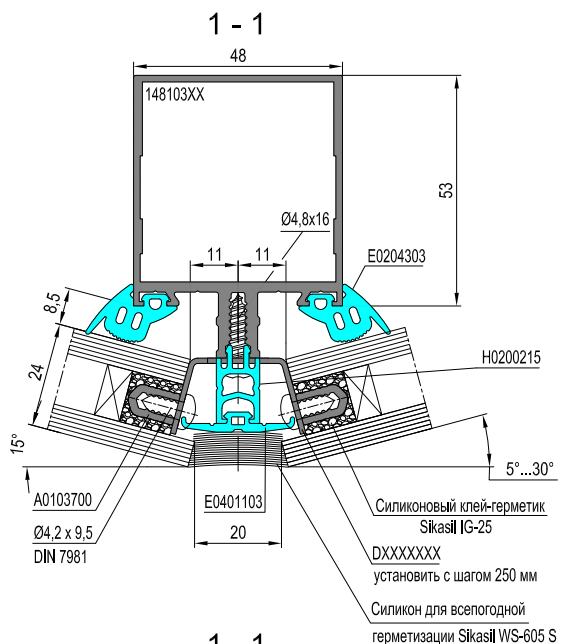
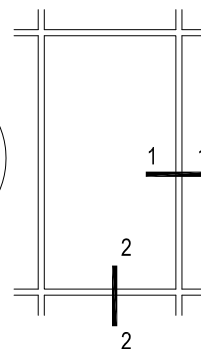
Уплотнитель E0401103 прошел испытания на совместимость и адгезию с силиконом Sikasil WS-605S. Протоколы испытаний № WN30621/10 и № SG10801/11 от 22.12.2011.



Структурное остекление ТВ2-48С

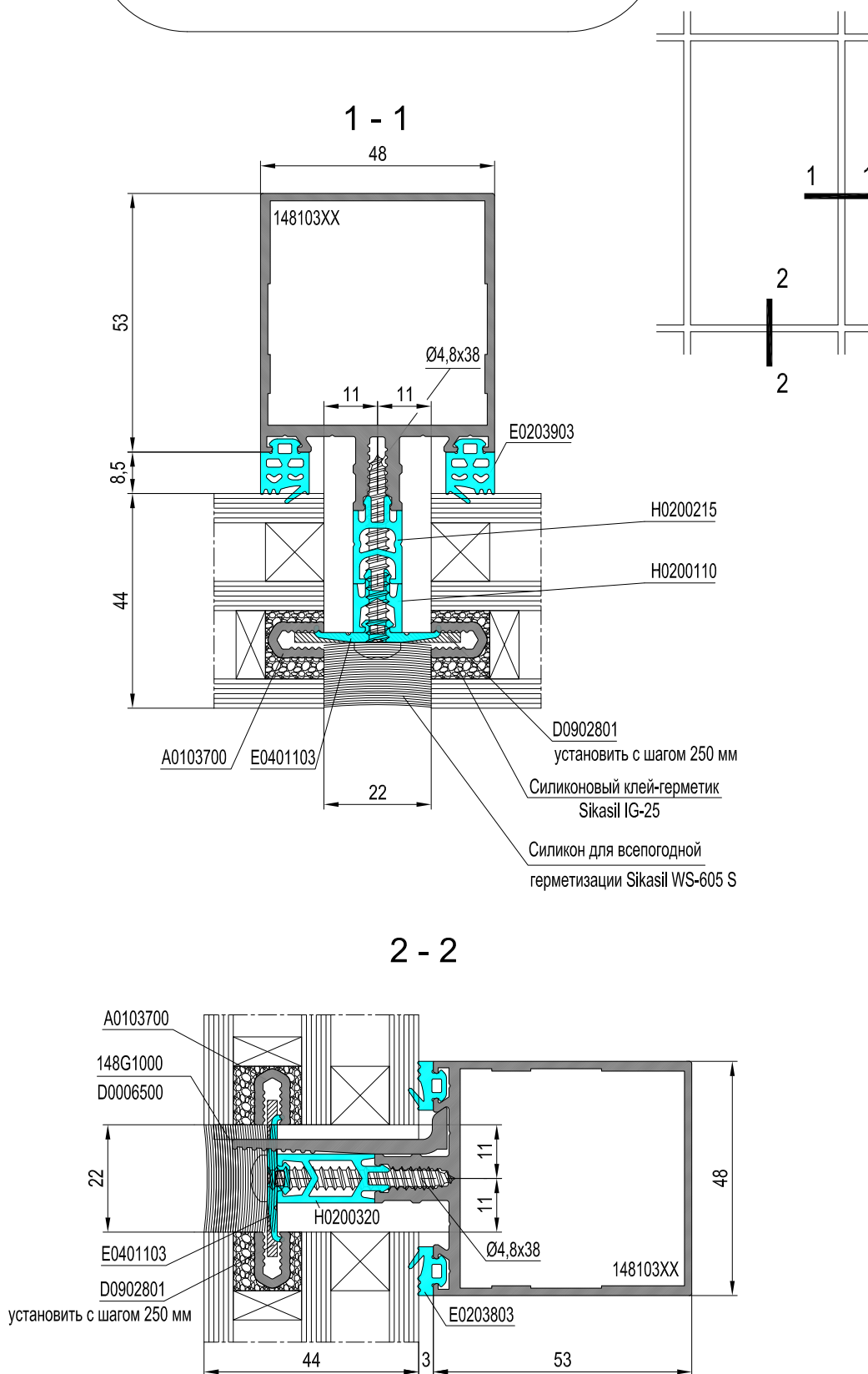


Уплотнитель E0401103 прошел испытания на совместимость и адгезию с силиконом Sikasil WS-605S. Протоколы испытаний № WN30621/10 и № SG10801/11 от 22.12.2011.

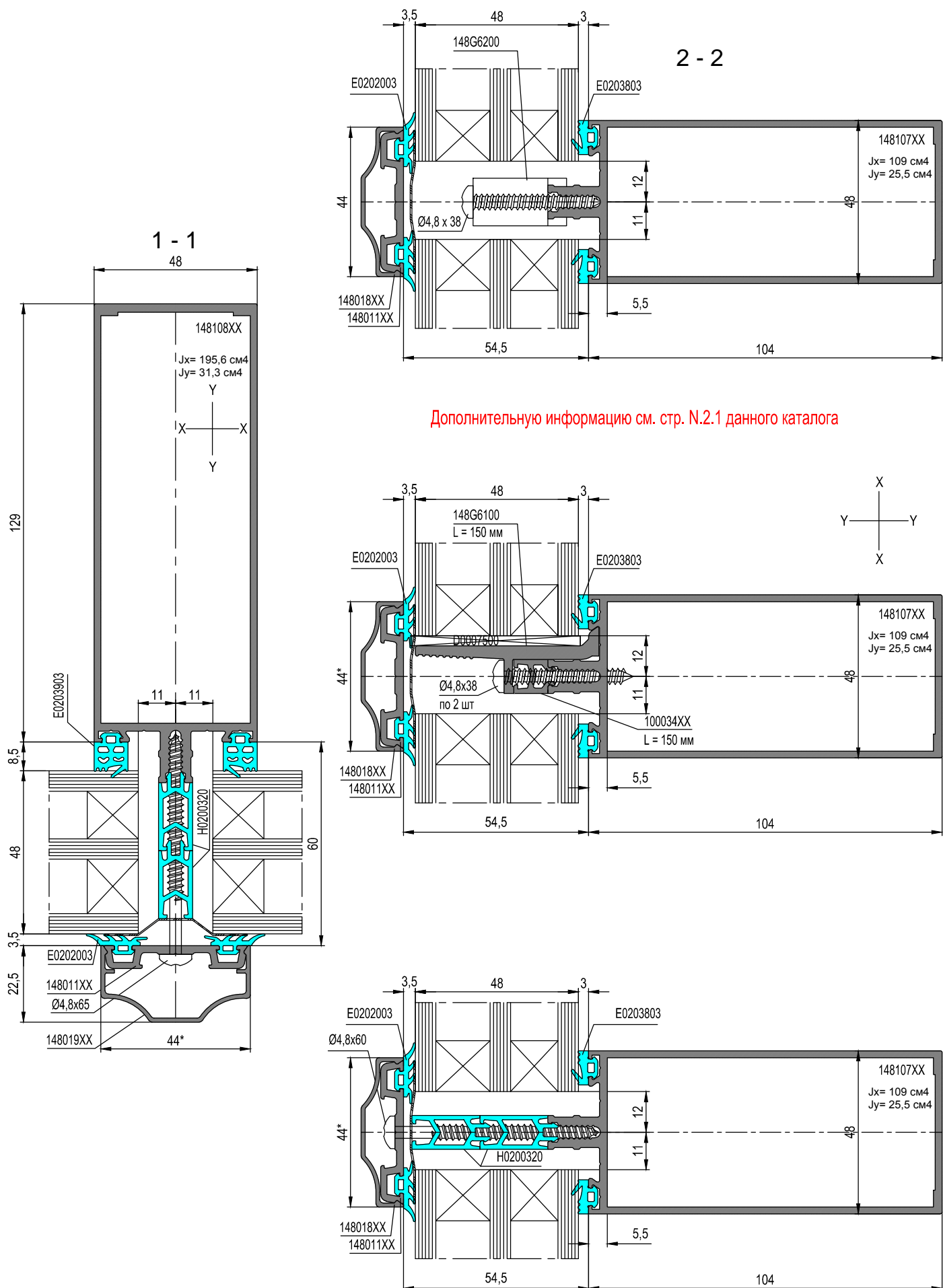


Структурное остекление TB2-48C

Уплотнитель E0401103 прошел испытания на совместимость и адгезию с силиконом Sikasil WS-605S. Протоколы испытаний № WN30621/10 и № SG10801/11 от 22.12.2011.



Усиленные конструкции под заполнение весом более 120 кг

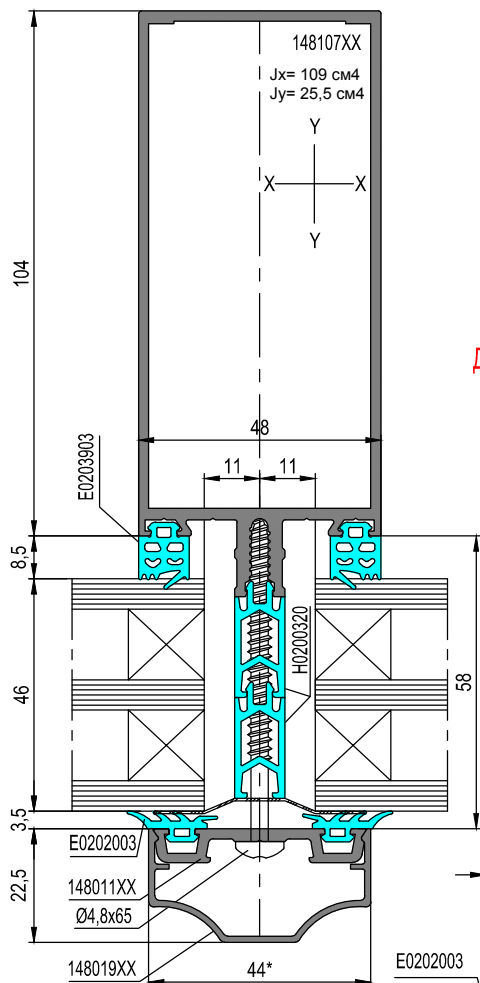


Дополнительную информацию см. стр. N.2.1 данного каталога

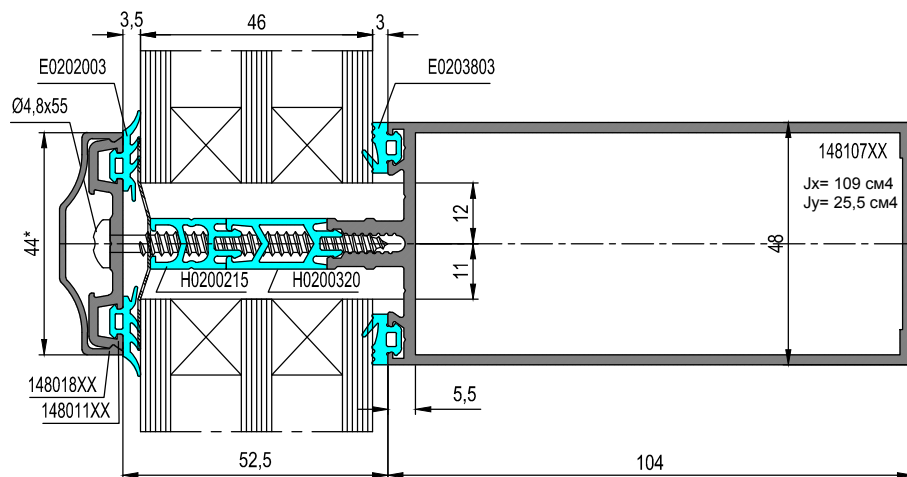
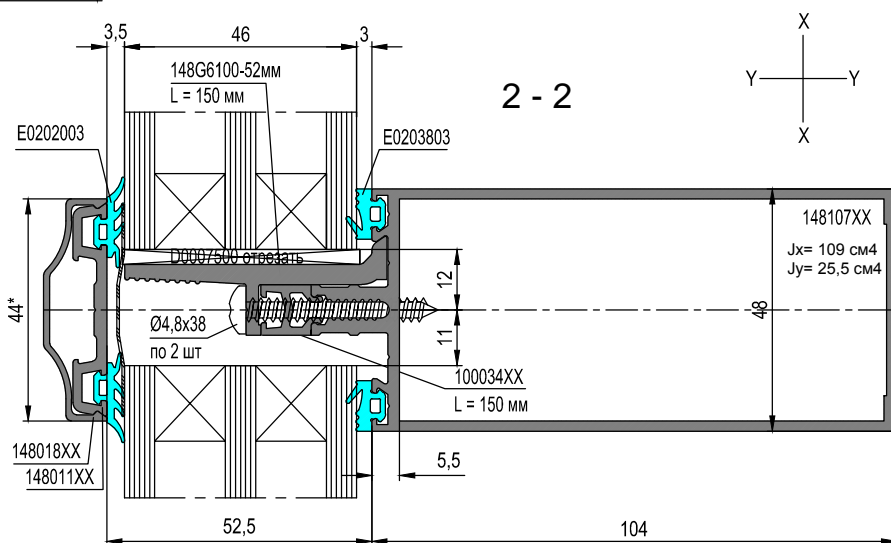
* Допускается в определённых случаях менять прижимную планку с крышкой 44 мм на 50 мм по усмотрению конструктора.

Усиленные конструкции под заполнение весом более 120 кг

1 - 1



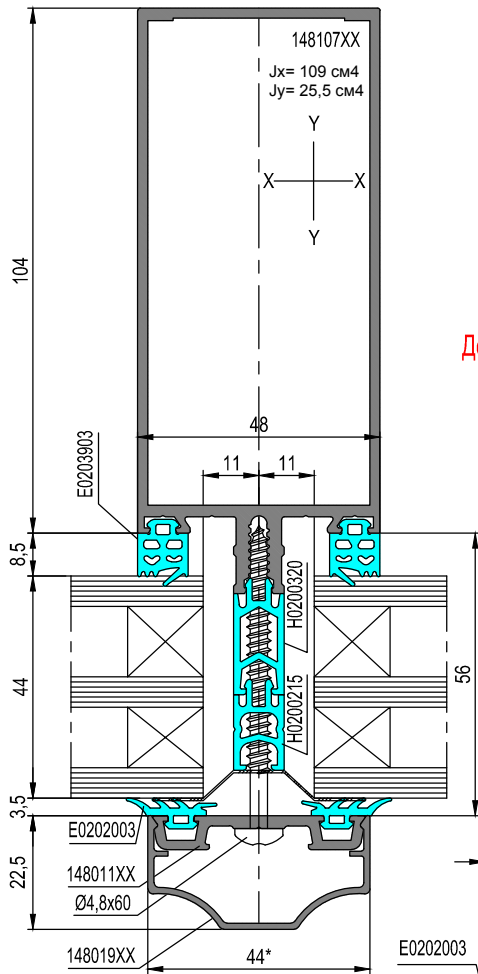
Дополнительную информацию см. стр. К.31 и N.2.1 данного каталога



* Допускается в определённых случаях менять прижимную планку с крышкой 44 мм на 50 мм по усмотрению конструктора.

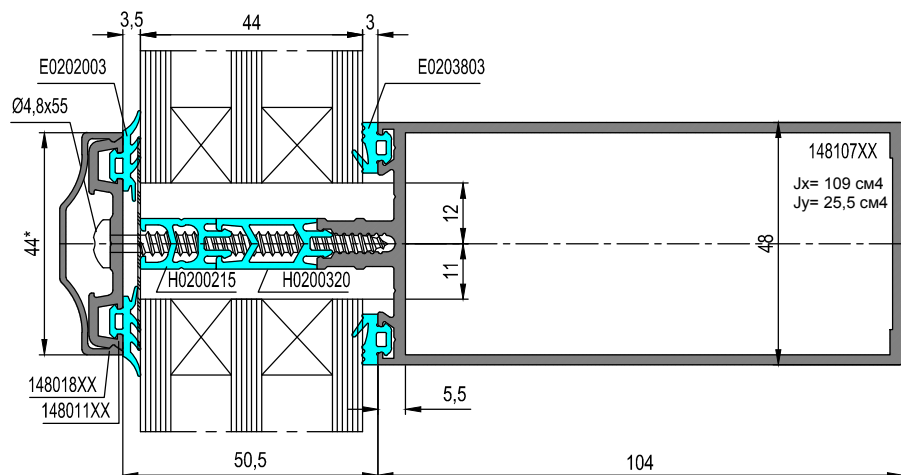
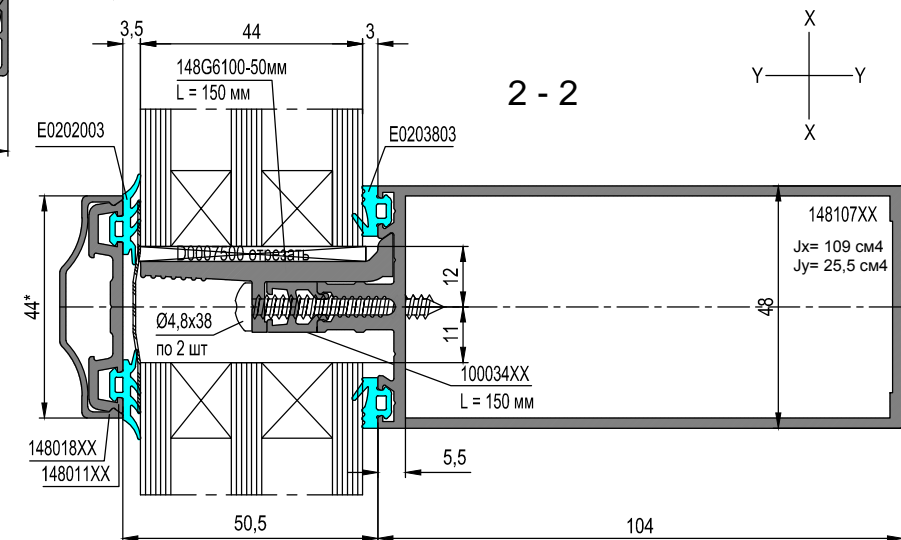
Усиленные конструкции под заполнение весом более 120 кг

1 - 1



Дополнительную информацию см. стр. К.31 и N.2.1 данного каталога

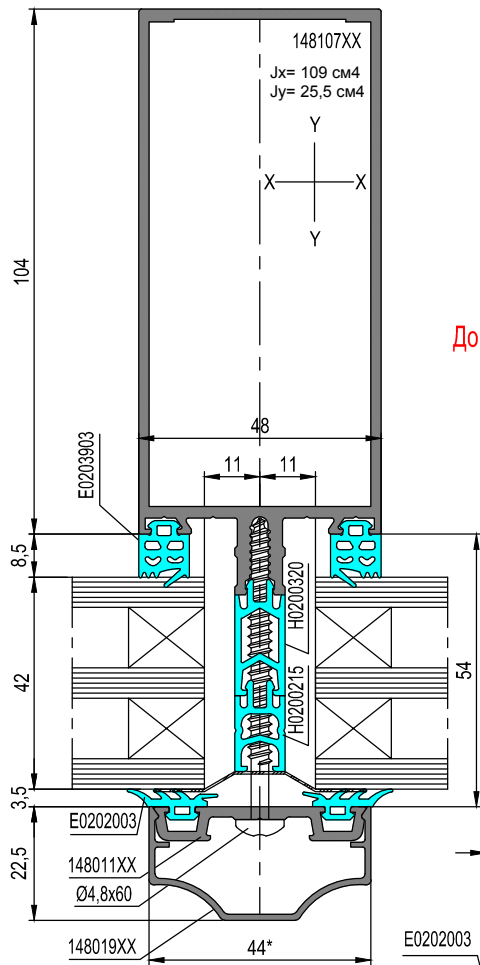
2 - 2



* Допускается в определённых случаях менять прижимную планку с крышкой 44 мм на 50 мм по усмотрению конструктора.

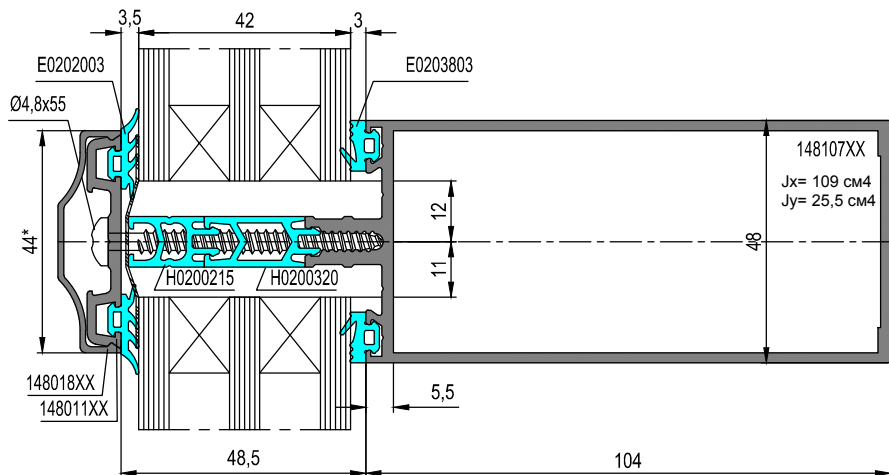
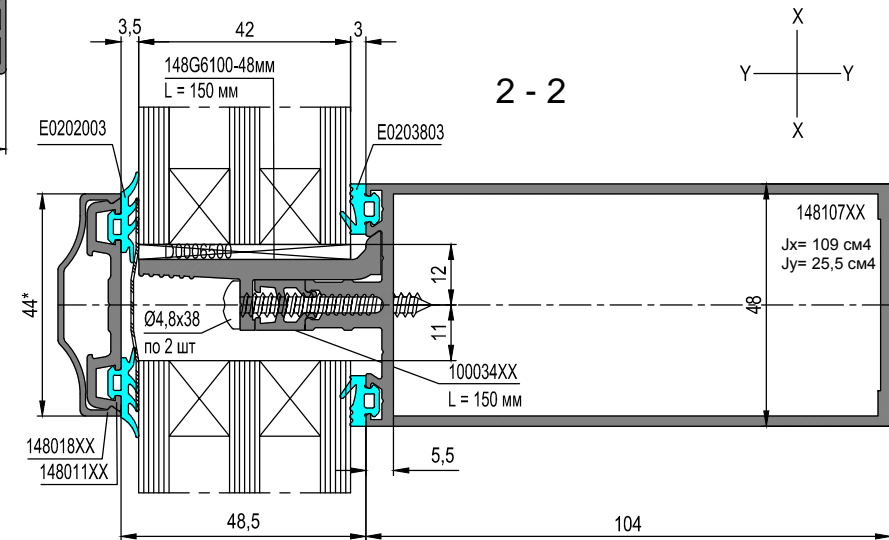
Усиленные конструкции под заполнение весом более 120 кг

1 - 1



Дополнительную информацию см. стр. К.31 и N.2.1 данного каталога

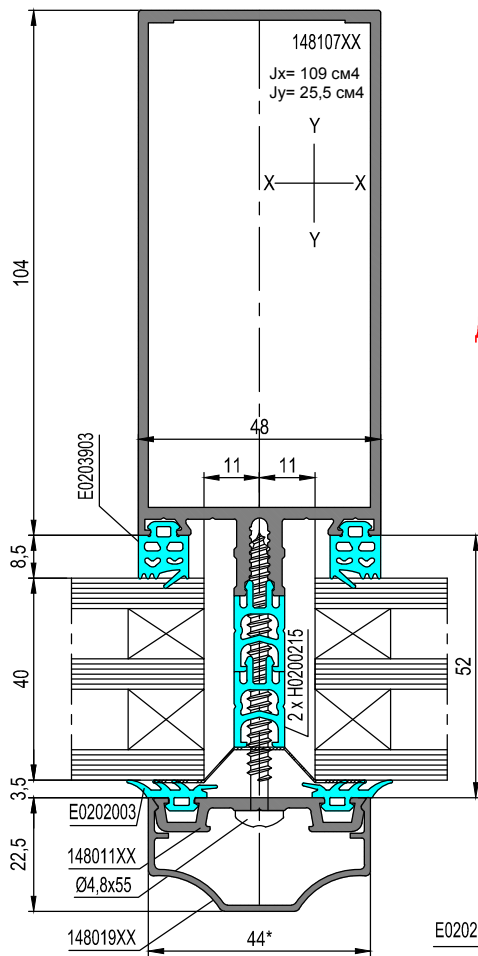
2 - 2



* Допускается в определённых случаях менять прижимную планку с крышкой 44 мм на 50 мм по усмотрению конструктора.

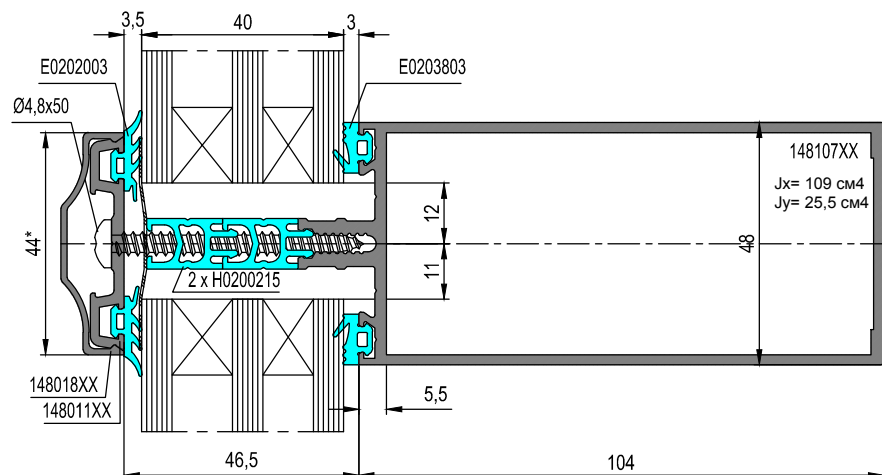
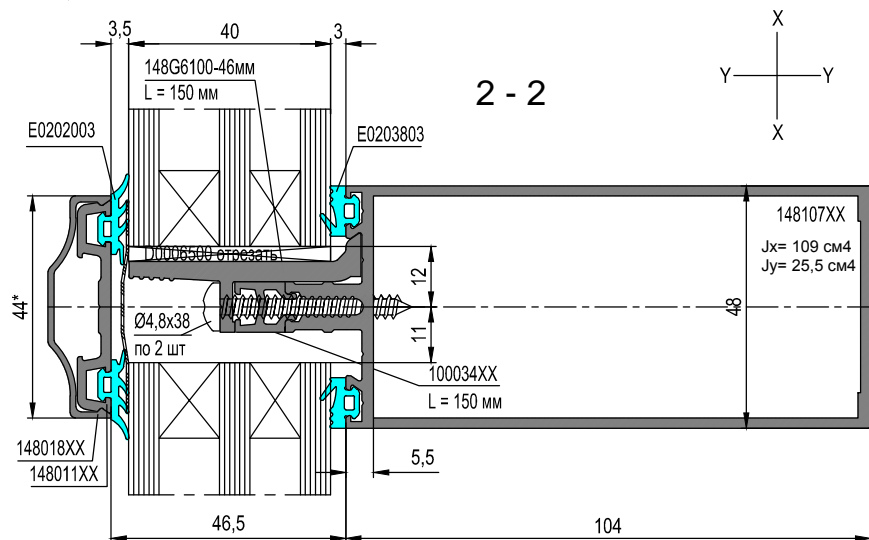
Усиленные конструкции под заполнение весом более 120 кг

1 - 1



Дополнительную информацию см. стр. К.31 и N.2.1 данного каталога

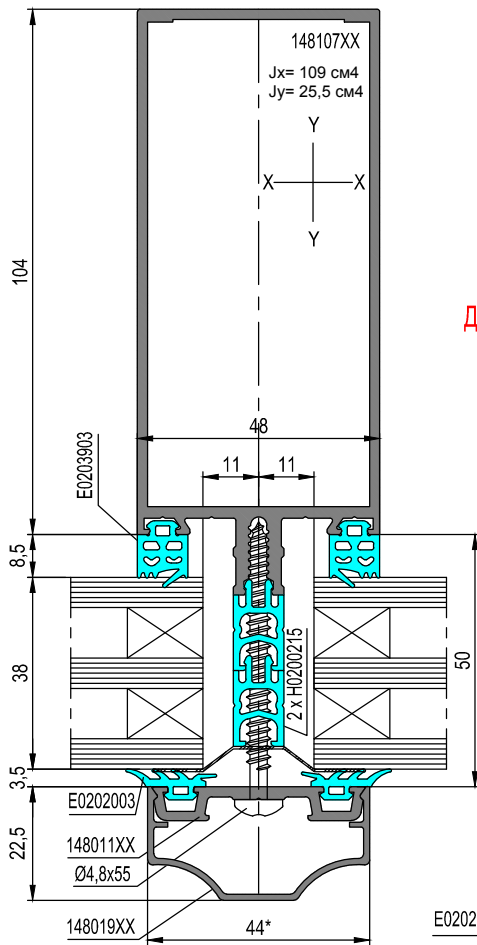
2 - 2



* Допускается в определённых случаях менять прижимную планку с крышкой 44 мм на 50 мм по усмотрению конструктора.

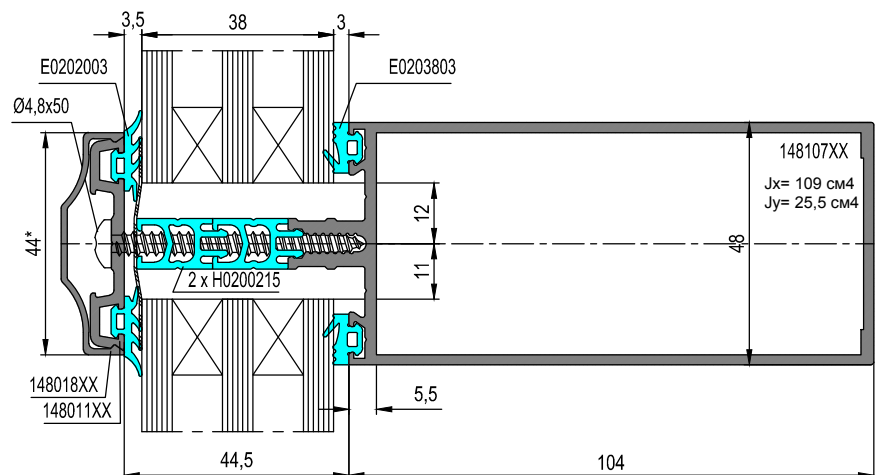
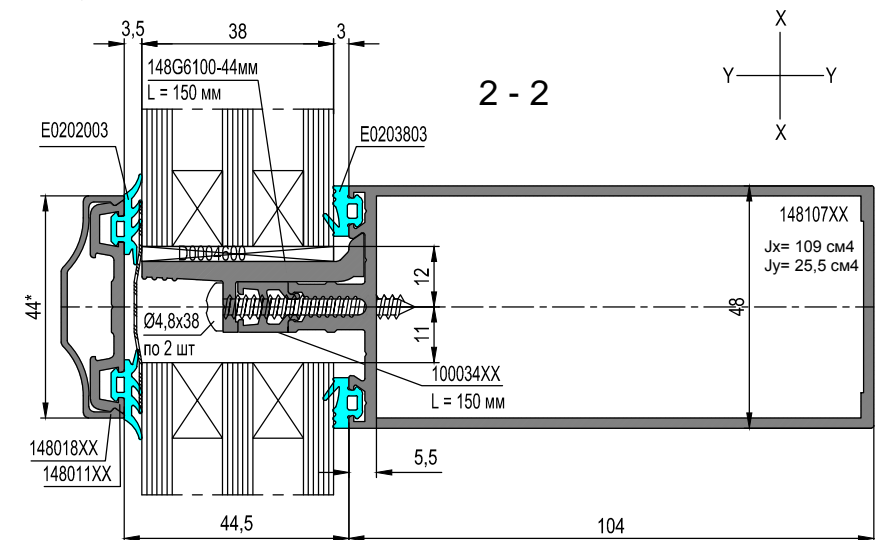
Усиленные конструкции под заполнение весом более 120 кг

1 - 1



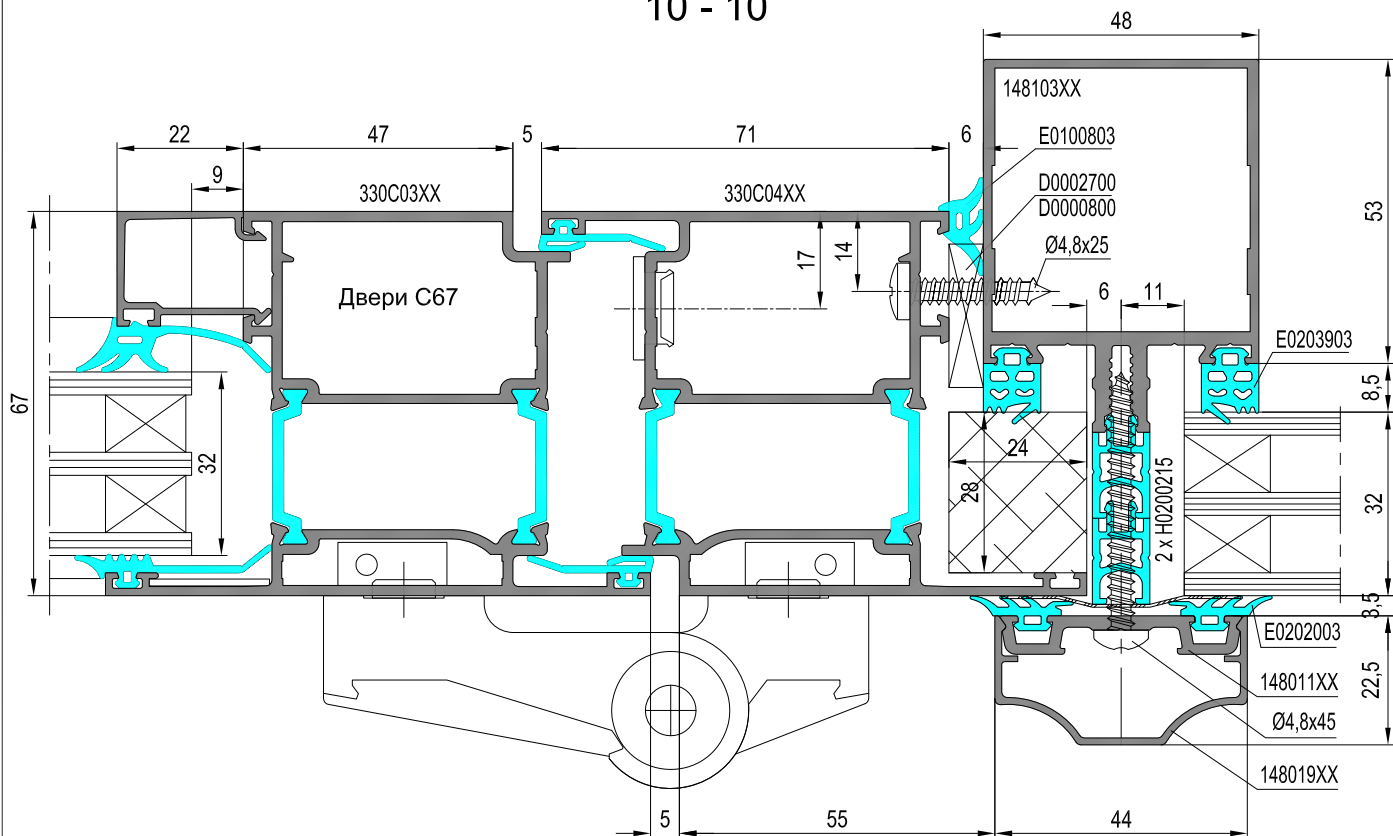
Дополнительную информацию см. стр. К.31 и N.2.1 данного каталога

2 - 2

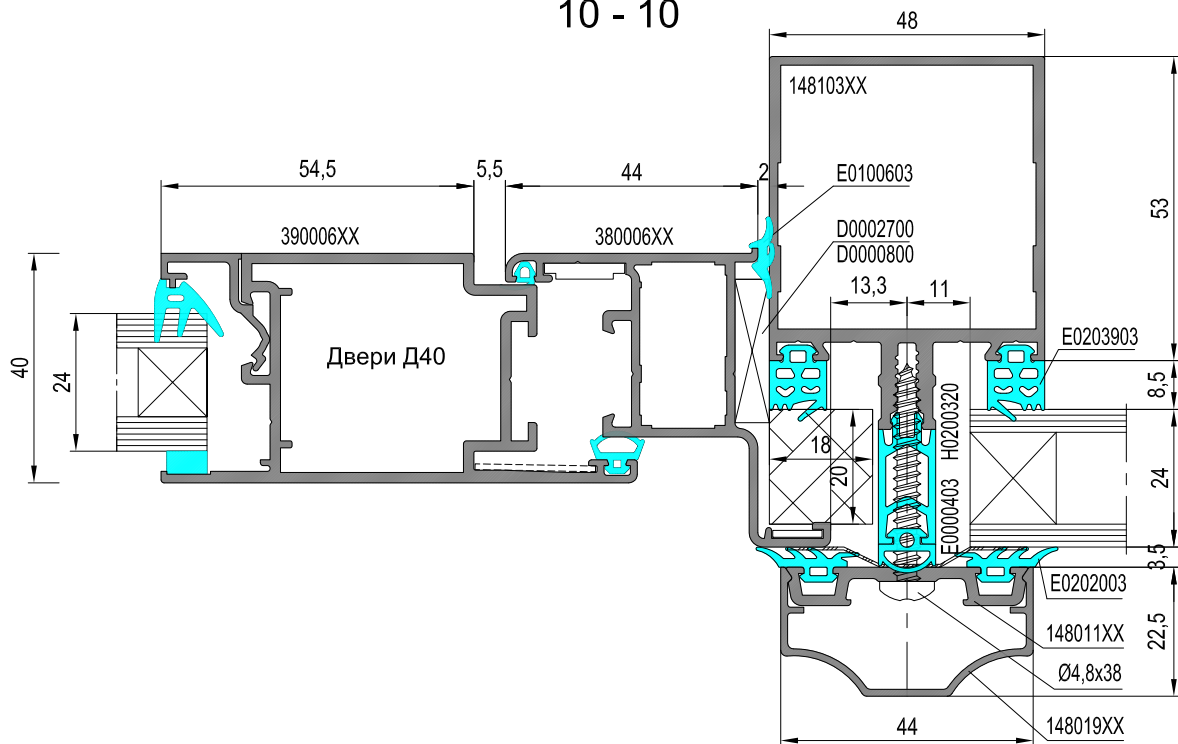


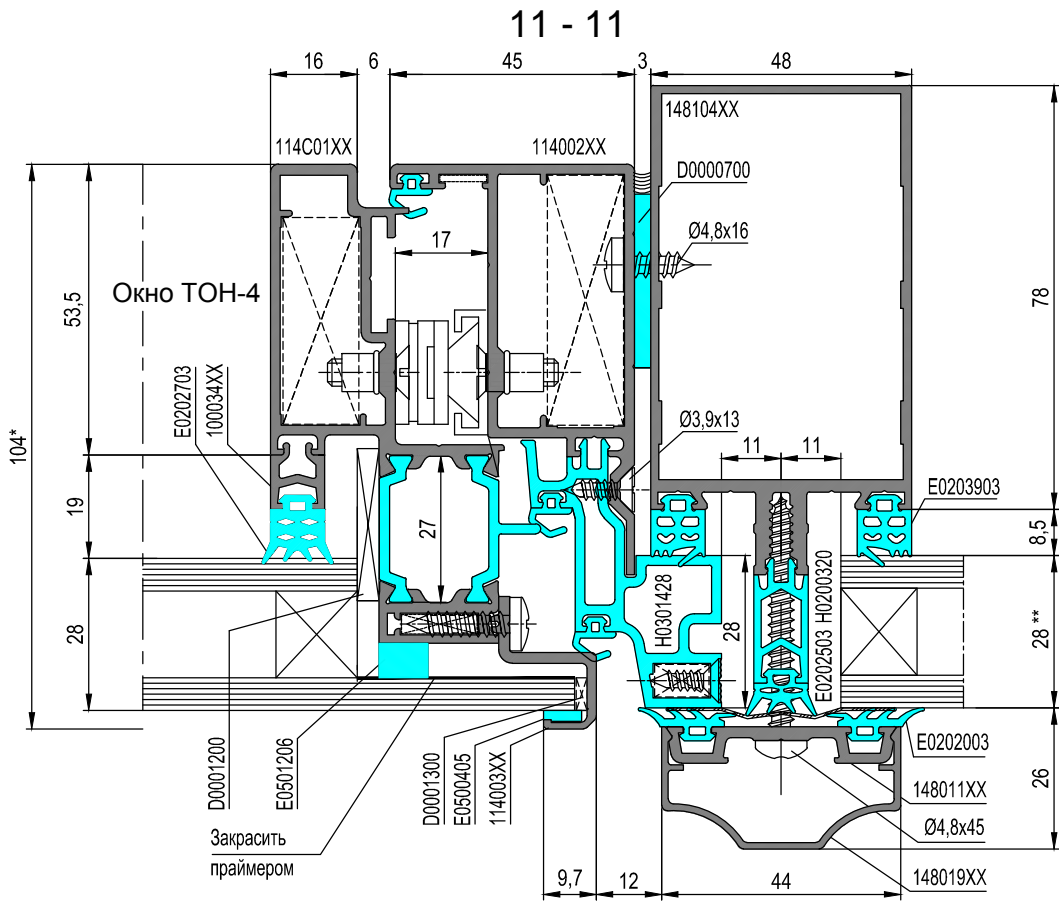
* Допускается в определённых случаях менять прижимную планку с крышкой 44 мм на 50 мм по усмотрению конструктора.

10 - 10



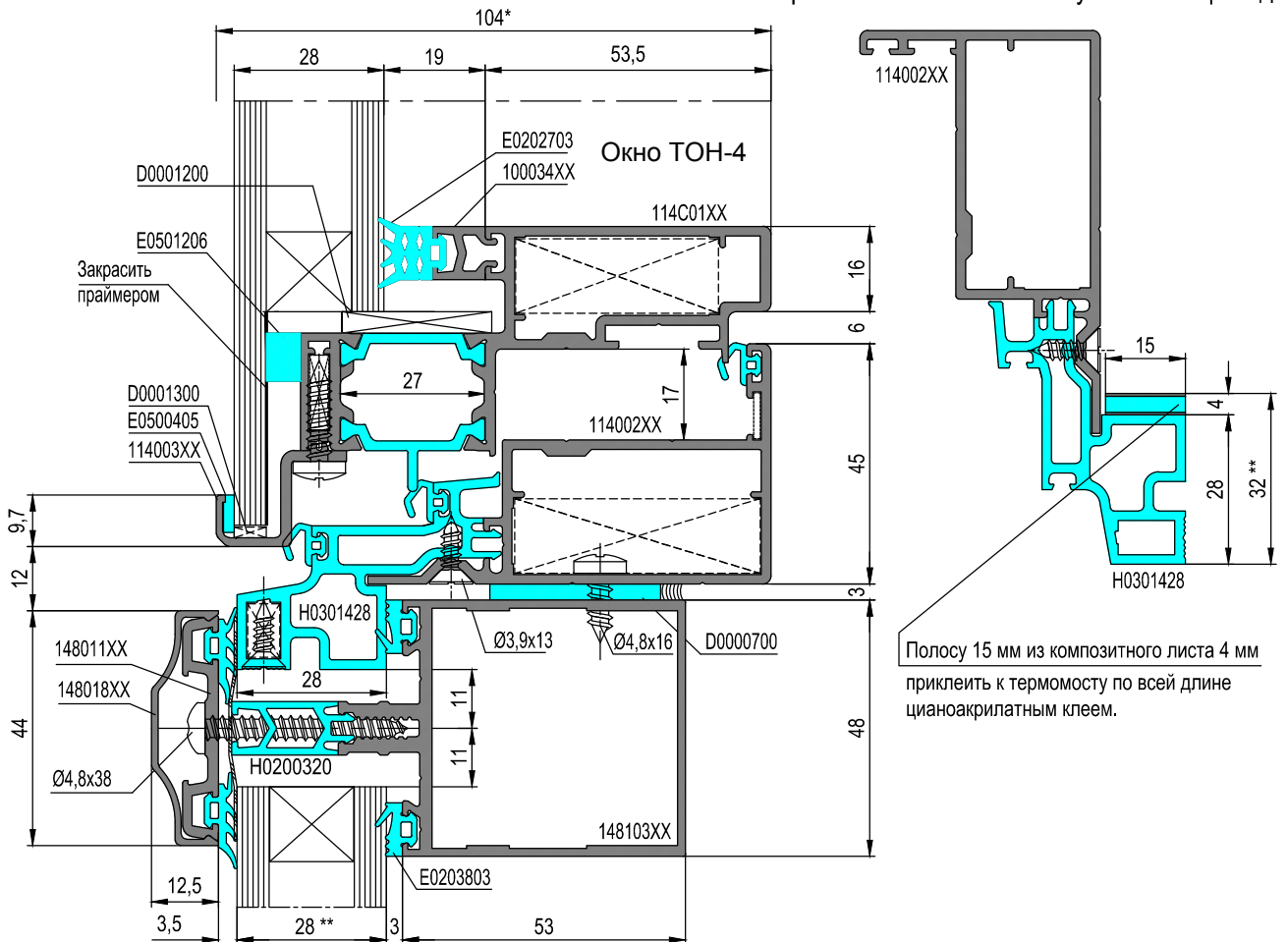
10 - 10

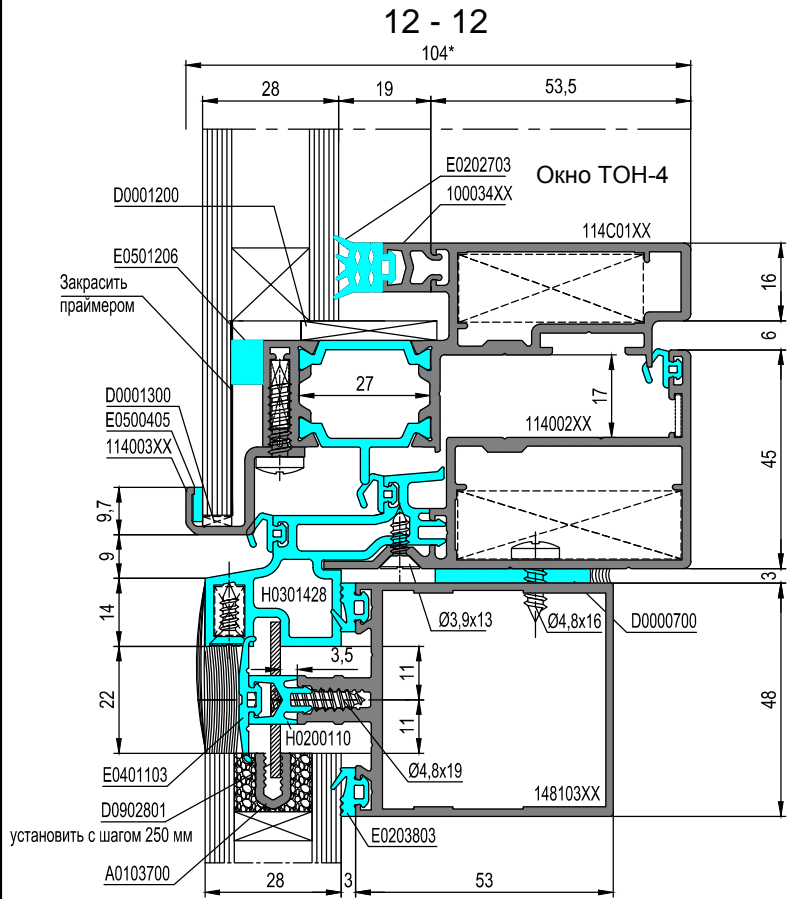
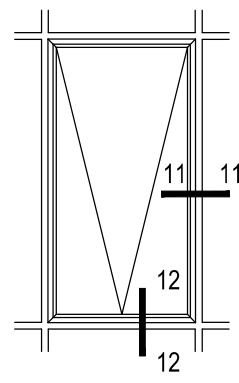
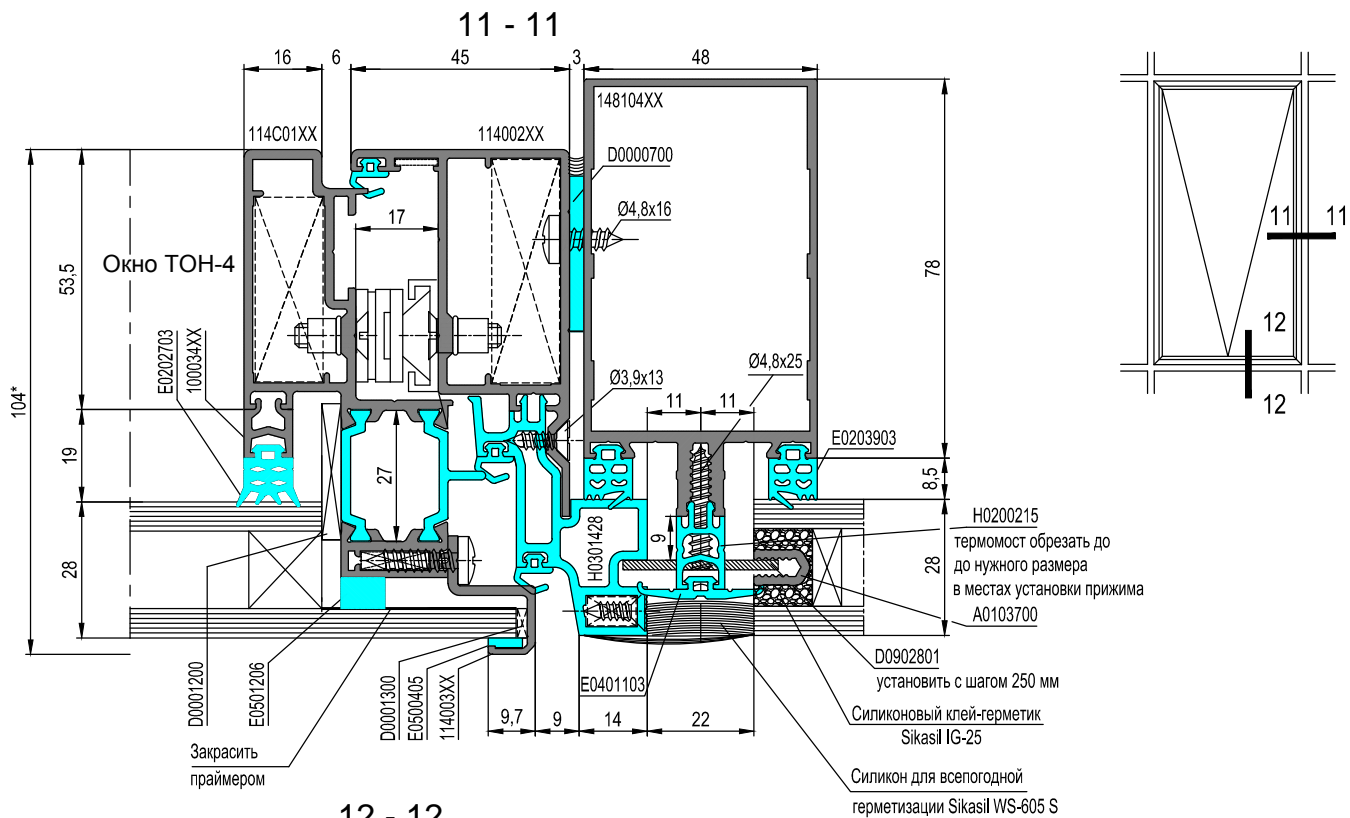




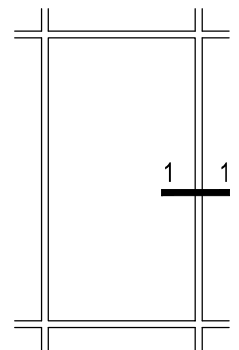
12 - 12

При заполнении 32 мм в глухой части фасада

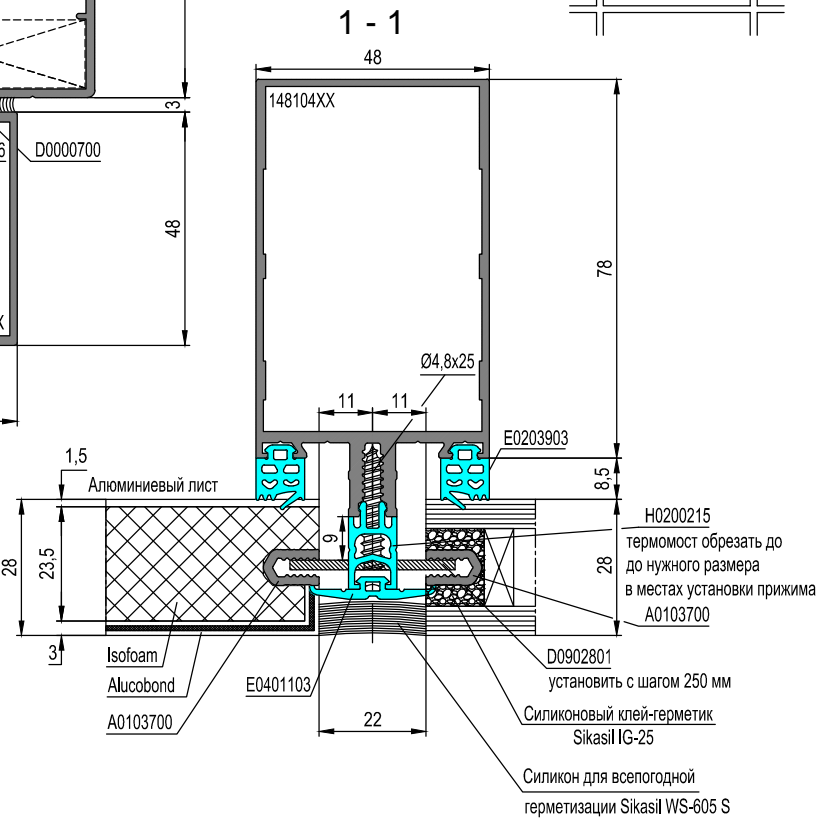




Структурное остекление ТВ2-48С



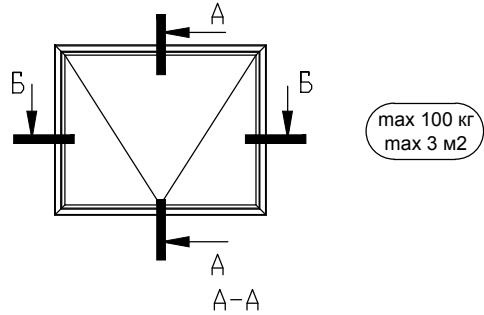
Уплотнитель E0401103 и термомост H0301428 прошли испытания на совместимость и адгезию с силиконом Sikasil WS-605S. Протоколы испытаний № WN30621/10 и № SG10801/11 от 22.12.2011.



Окно ТОН-4

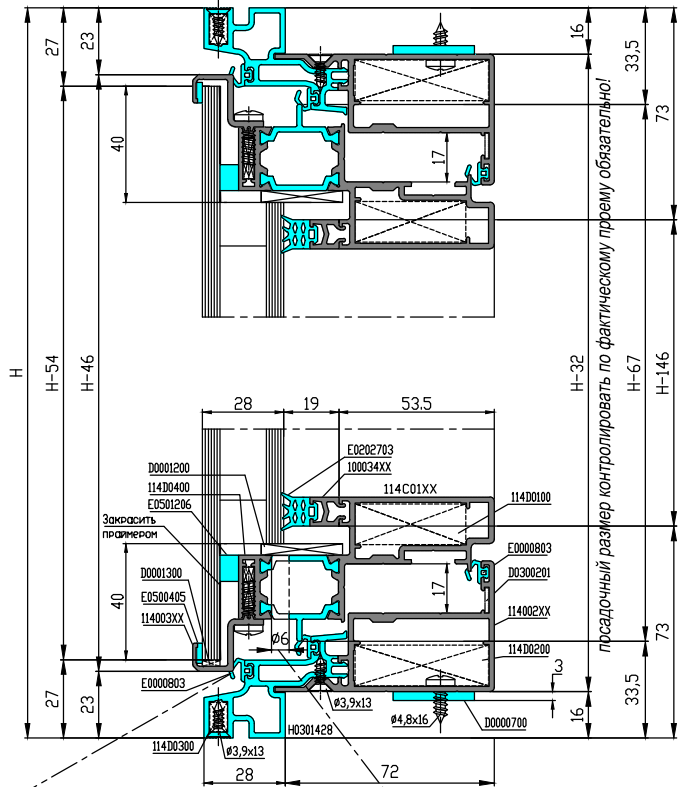
Окно изготавливать по фактическим размерам стоечно-ригельного каркаса с обязательным контролем посадочных размеров
Штапик 114003xx подрезается по месту

- 1) Выбор фурнитуры производится по таблицам в каталоге фурнитуры.
- 2) Расчет длины тяг для прибора закрытия производится согласно схеме установки фурнитуры в зависимости от размеров створки по таблицам в каталоге фурнитуры.
- 3) Обработка профилей для установки фрикционных петель производится в зависимости от параметров петель и по чертежам их установки.



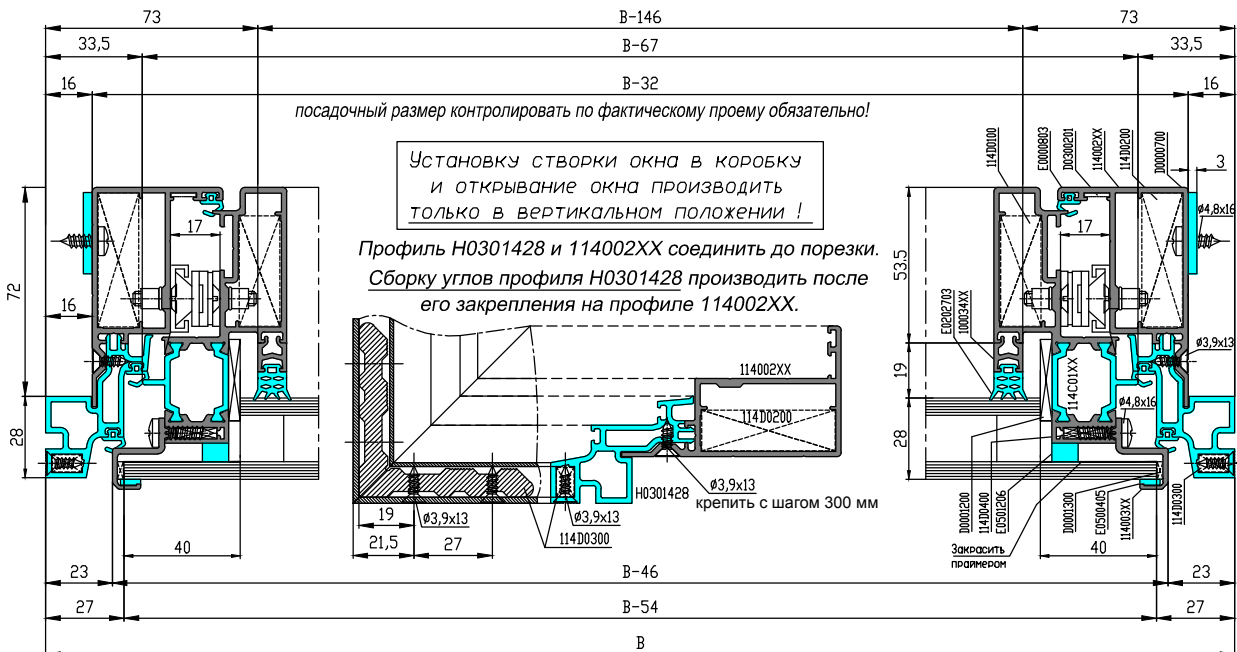
Профиль	Деталь	Количество, шт.	Длина, мм.
114C01XX		2	H-67
114002XX		2	B-67
114003XX		2	H-32
114003XX		2	B-32
100034XX		2	H-46
100034XX		2	B-46
100034XX		2	H-146
100034XX		2	B-146
Н0301428		2	H
Н0301428		2	B

Комплекующие	Кол., шт.	Длина, мм или Габариты, мм x мм	Допуск, мм.
114D0100	4	вкладыш угловой для 114C01	
114D0200	4	вкладыш угловой для 114002	
114D0300	4	вкладыш угловой для Н0301428	
114D0400	4	вкладыш угловой для 114C01	
D0000700	16	подкладка под коробку	
D0001200	4	подкладка под стеклопакет	
D0001300	4	подкладка под стекло	
D0300201	4	угловая пластина	
D0100500	10	заглушка на отв. под с-з	
E0000803	1	6 (H + B)	
E0501206	1	2 (H + B)	
E0500405	1	2 (H + B)	
E020XXXX	1	2 (H + B)	
Заполнение	1	(H-54) x (B-54)	-1
Винт М5х16	12	DIN 7991 для петель	
Винт М5х12	2	DIN 7985 для ручки	
Гайка-защелка М5х11,5	12	для петель	
Шайба М5	2	для ручки	
С-з Ø3,9x13	32	DIN 7982 для крепления Н0301428	
С-з Ø4,8x16	40	DIN 7981 для крепления на фасаде и для 114003XX	
С-з Ø4,8x13	18	DIN 7982 для флажков В09	
С-з Ø4,8x16	8	DIN 7982 для FFS6-01/02	

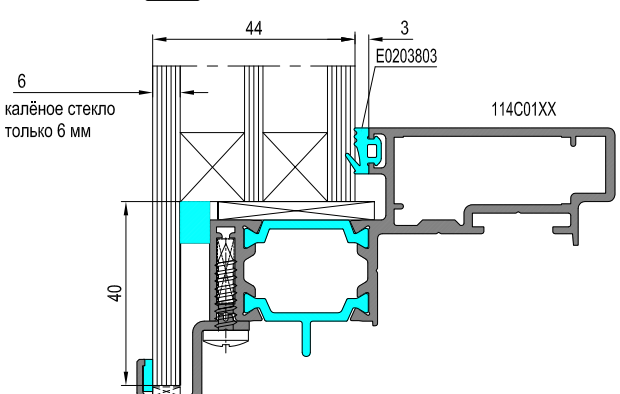
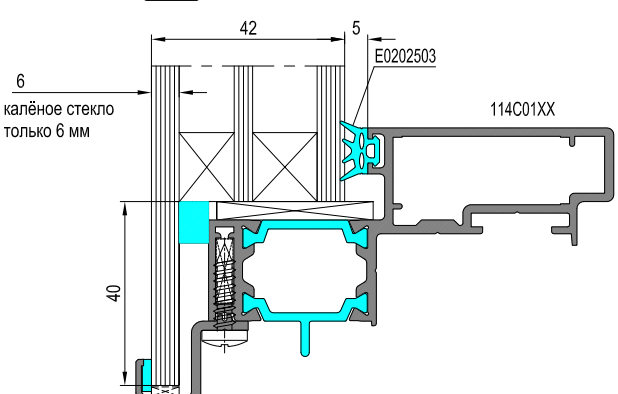
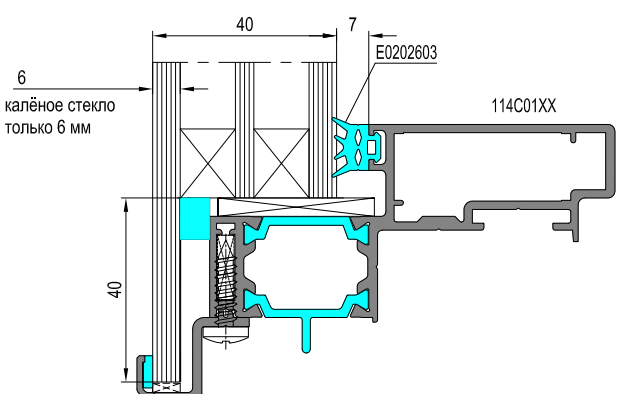
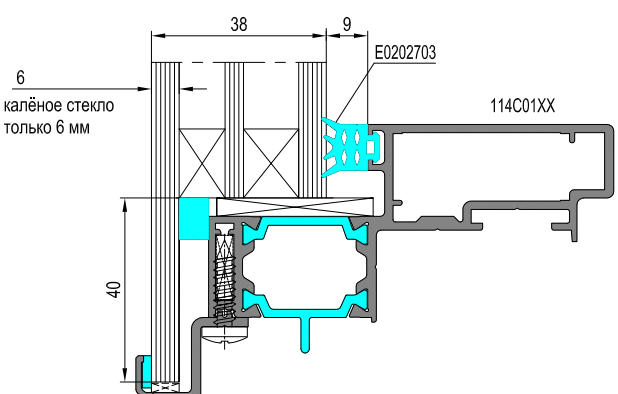
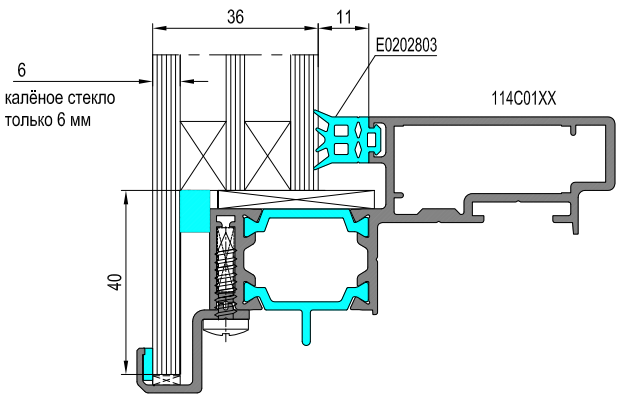
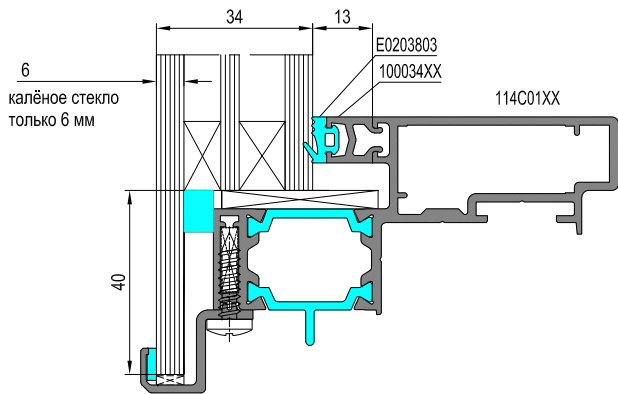
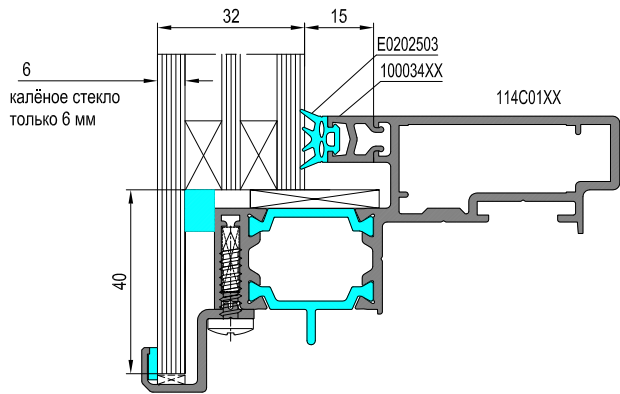
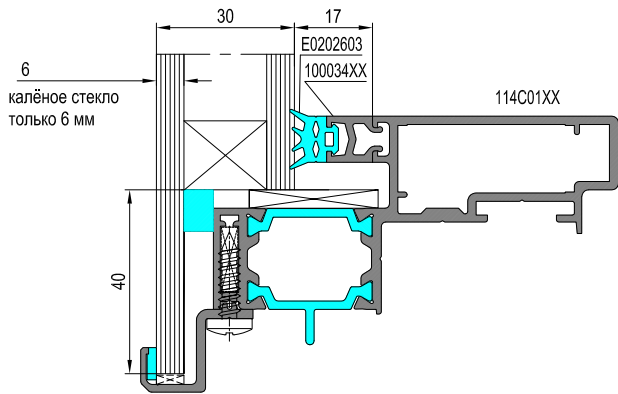
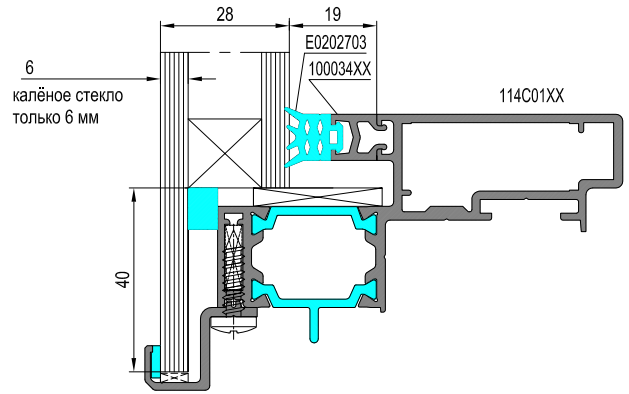
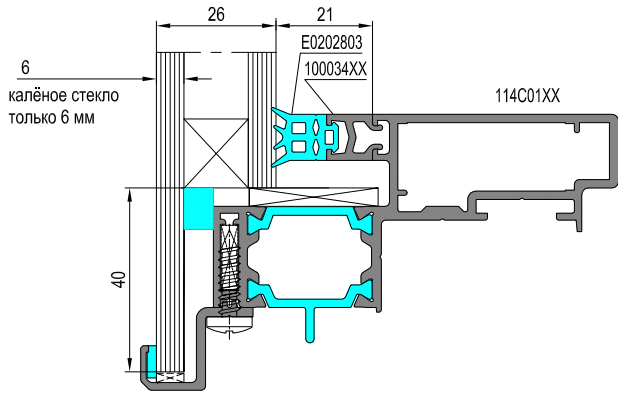


Для стока конденсата уплотнитель не ставить на длине 20мм от нижних углов коробки.

В нижней обвязке створки сверлить отв. Ø6 на расстоянии 100мм от каждого края с шагом 300мм.

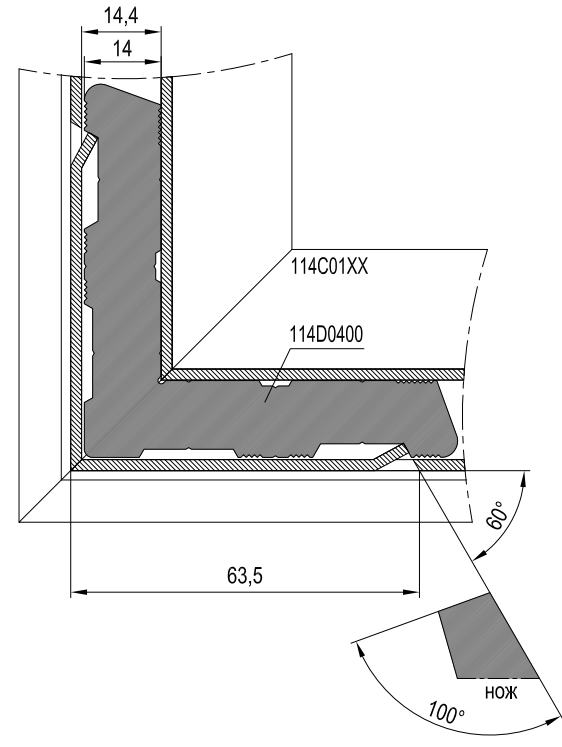
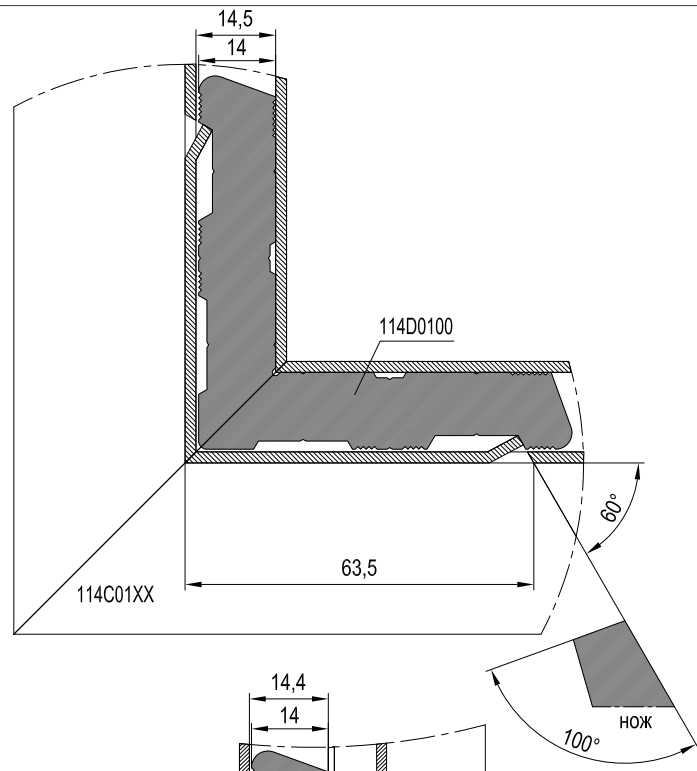
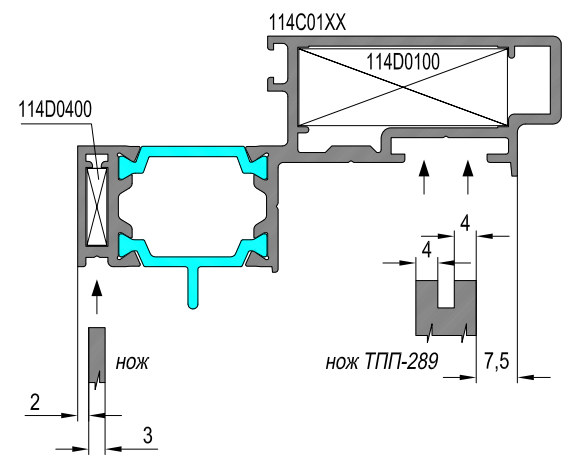


Размеры заполнений окна ТОН-4

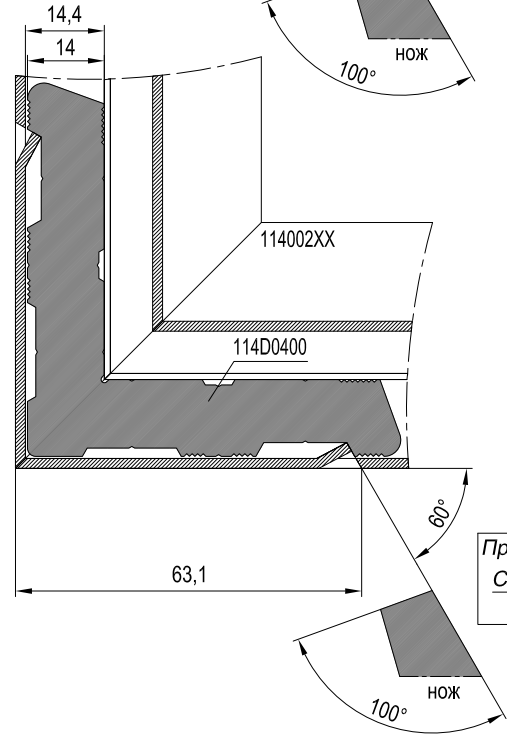
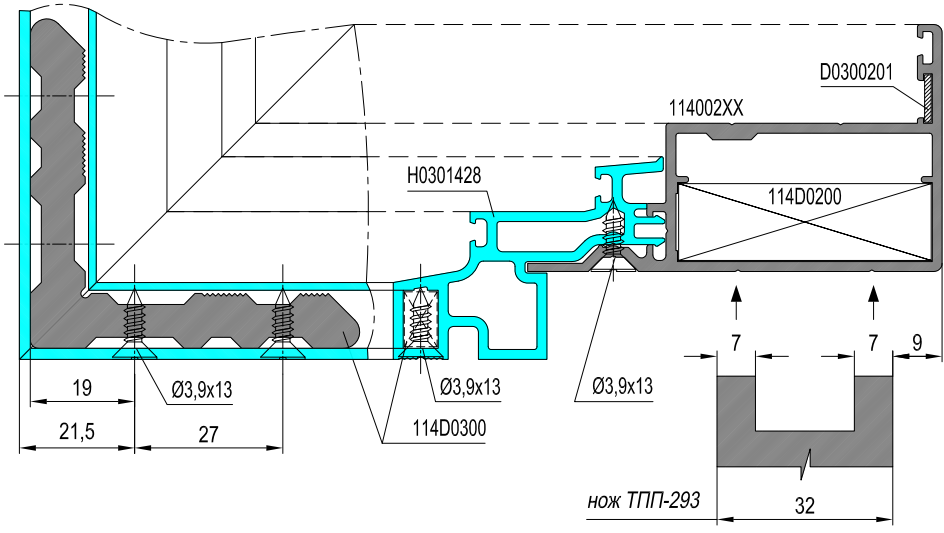


1	ложмент ТПП-292	Обработка профиля створки 114C01XX
2	ложмент не нужен	Обработка профиля коробки 114002XX
3	ложмент ТПП-294	Обработка профиля держателя стекла 114003XX
4	штамп ТШ-201	Штамп для обработки усов европаза в углах 114C01XX
5	нож ТПП-289	Нож для зачеканки углов створки 114C01XX
6	нож ТПП-293	Нож для зачеканки углов коробки 114002XX

Сборка створки 114C01XX

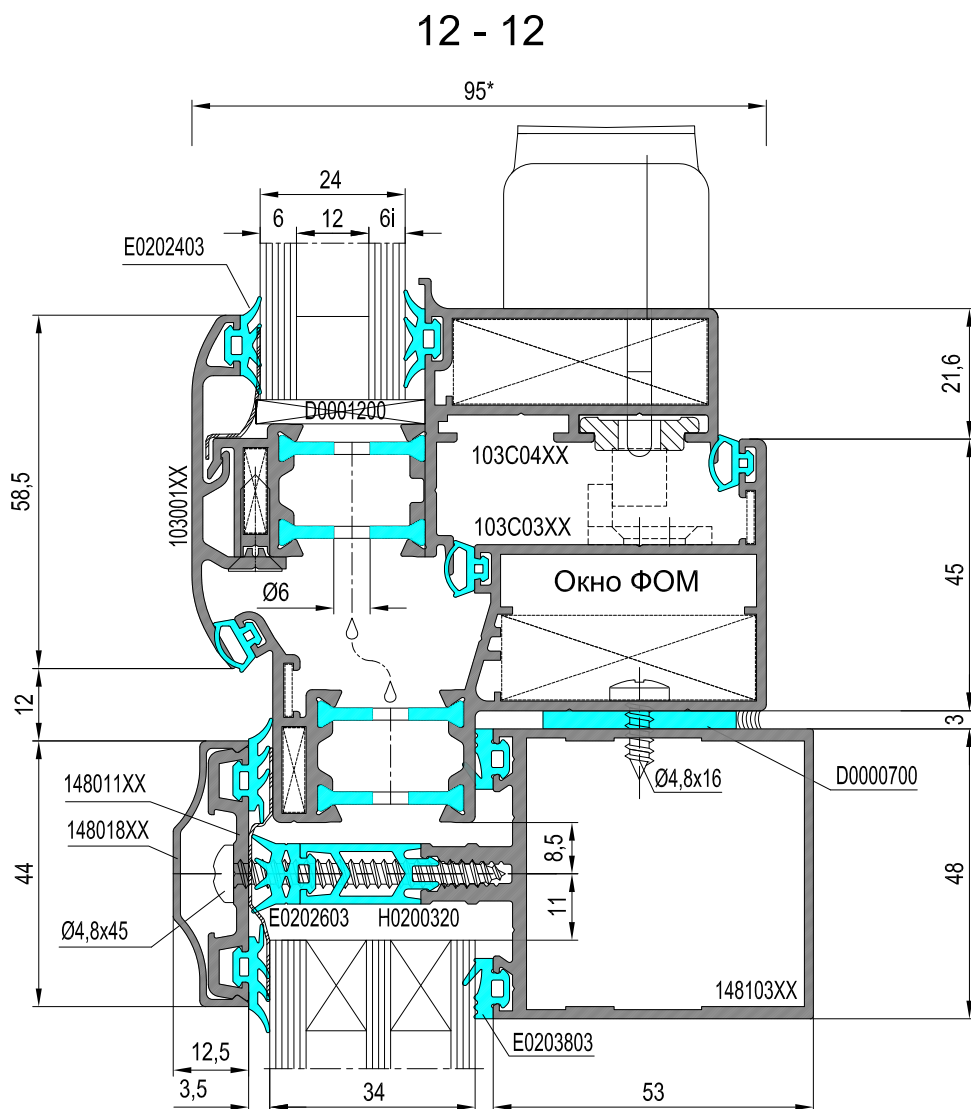
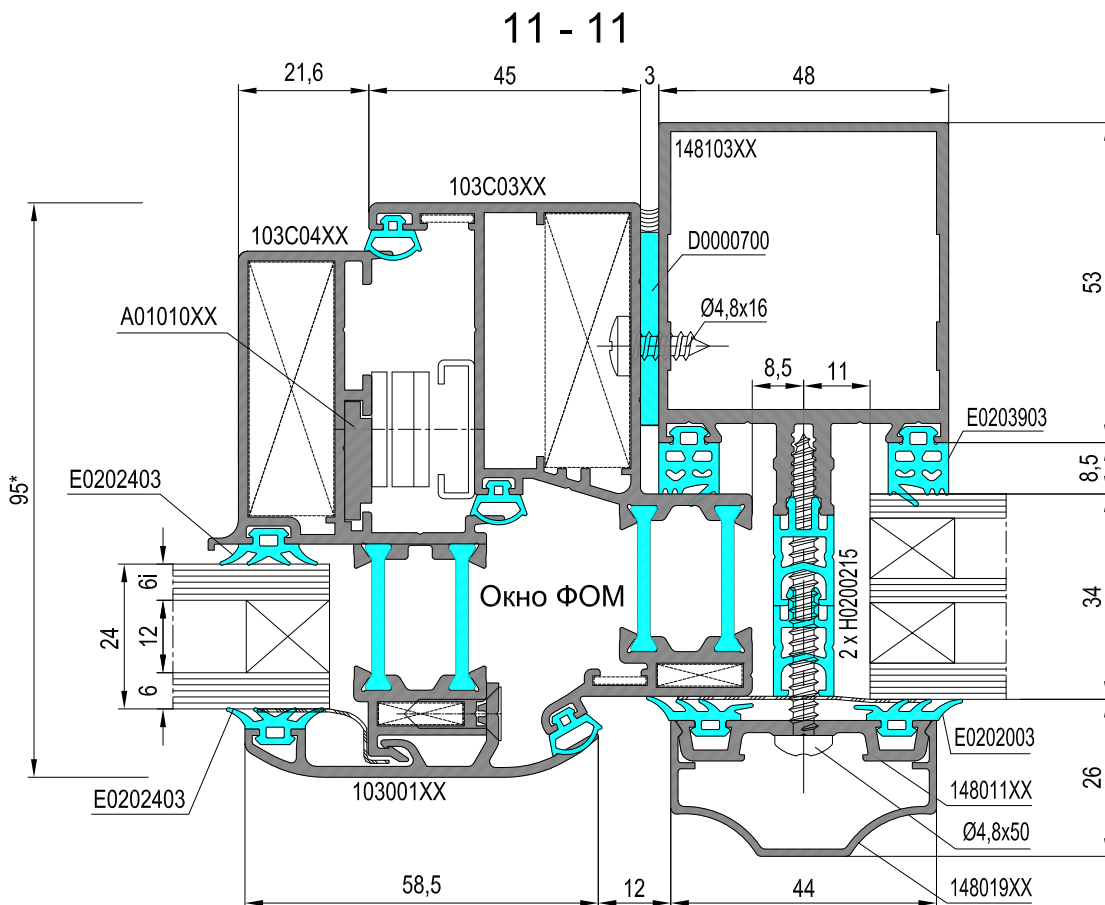


Сборка коробки 114002XX



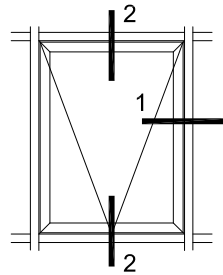
Перед сборкой угловые вкладыши смазать полиуретановым клеем

Профиль H0301428 и 114002XX соединить до порезки. Сборку углов профиля H0301428 производить после его закрепления на профиле 114002XX.



Окно ФОМ на фрикционных петлях

- 1) Выбор фурнитуры производится по таблицам в каталоге фурнитуры.
- 2) Расчет длины тяг для прибора закрывания производится согласно схемы установки фурнитуры в зависимости от размеров створки и по таблицам в каталоге фурнитуры.
- 3) Обработка профилей для установки фрикционных петель производится в зависимости от параметров петель и по чертежам их установки.

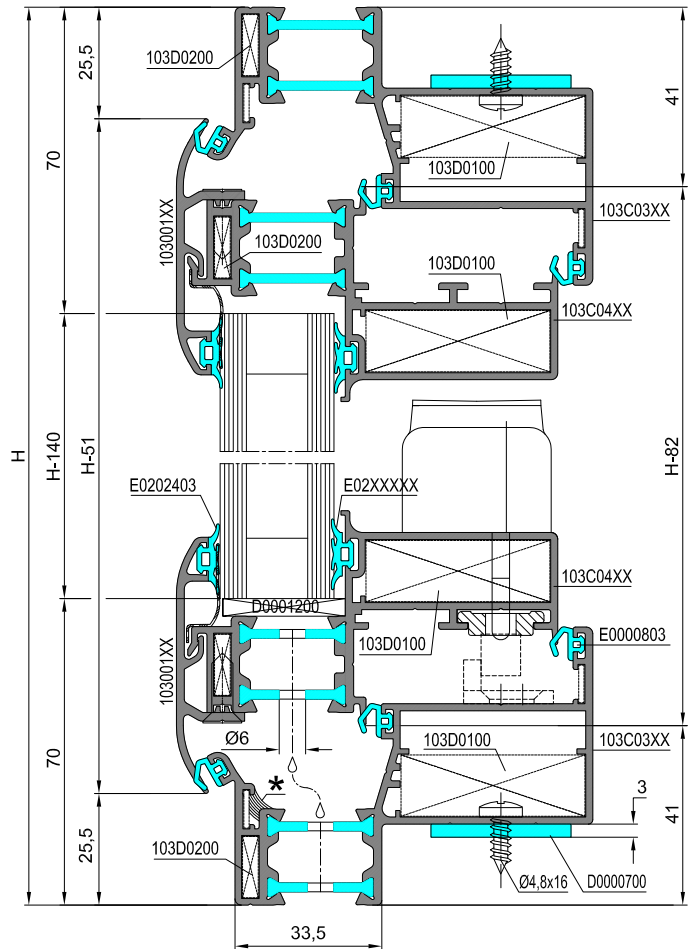


Отверстия Ø6 в нижней детали 103C03XX и 103C04XX сверлить с шагом 300 мм, отступив от торцев детали 50 мм по кондуктору ТКС 87

Профиль	Деталь	Количество, шт.	Длина, мм.
103C03XX		2	H
		2	B
103C04XX		2	H-82
		2	B-82
103001XX		2	H-51
		2	B-51
A01010XX		2	Lp

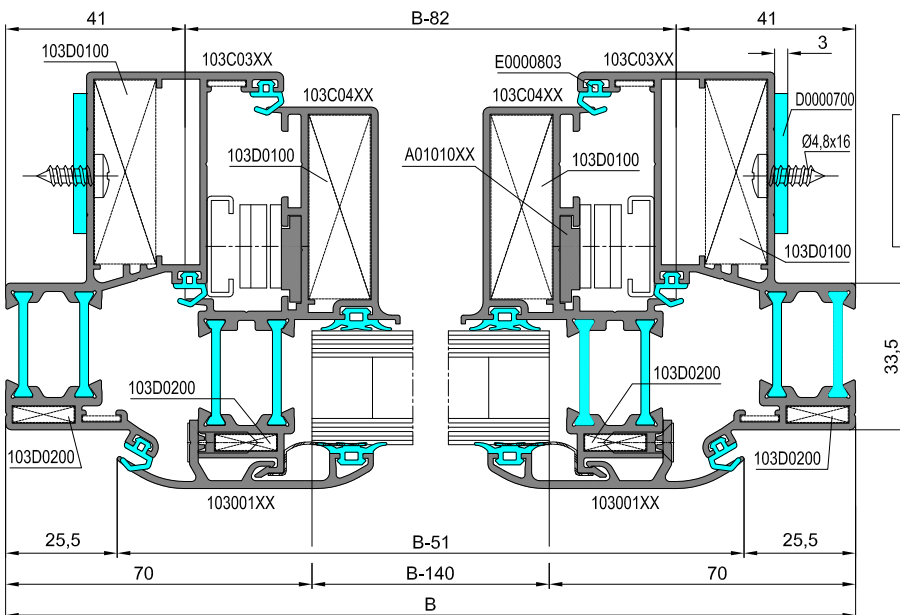
где Lp - длина фрикционных петель

Комплекующие	Кол., шт.	Длина, мм	Габариты, мм х мм	Допуск, мм.
103D0100	8			
103D0200	8			
D0300201	8			
D0000700	6			
D0001200	4			
D0100500	6			
Bitaband 50x1	1	2 (H + B)		
E0000803	1	6 (H + B)		
E02XXXXX	1	2 (H + B)		
E0202403	1	2 (H + B)		
Заполнение	1		(H-140) x (B-140)	- 1
Винт М5х18 потай	4		DIN 7991 для петель	
Винт М5х12 потай	8		DIN 7991 для петель	
Винт М5х12 полук	2		DIN 7985 для ручки	
Гайка-заклепка М5х11,5	12		для петель	
Шайба М5	2		для ручки	
С-з Ø4,8х13 потай	18		DIN 7982 для флажклв В09	
С-з Ø4,8х16 полук	6		DIN 7981 для крепления в фасадном проеме	
С-з Ø4,8х16 потай	30		DIN 7982 для 103001XX и FFSG-01/02	



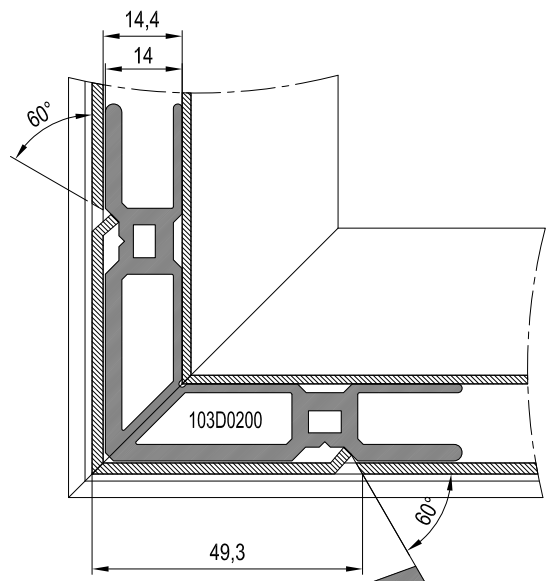
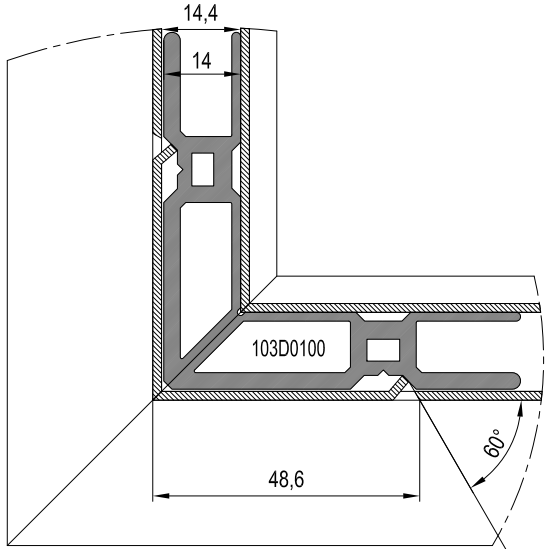
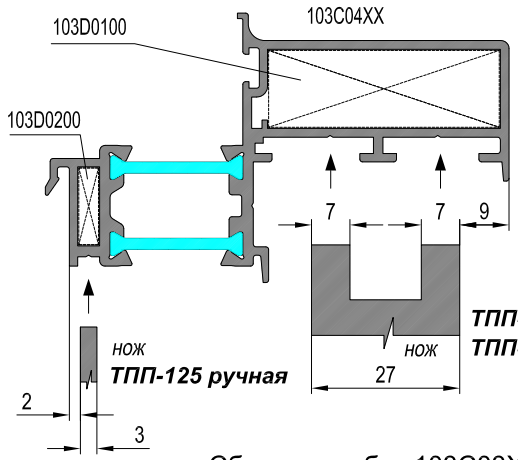
* после сборки коробки 103C03XX нижнюю полость заполнить герметиком силиконовым прозрачным

1-1

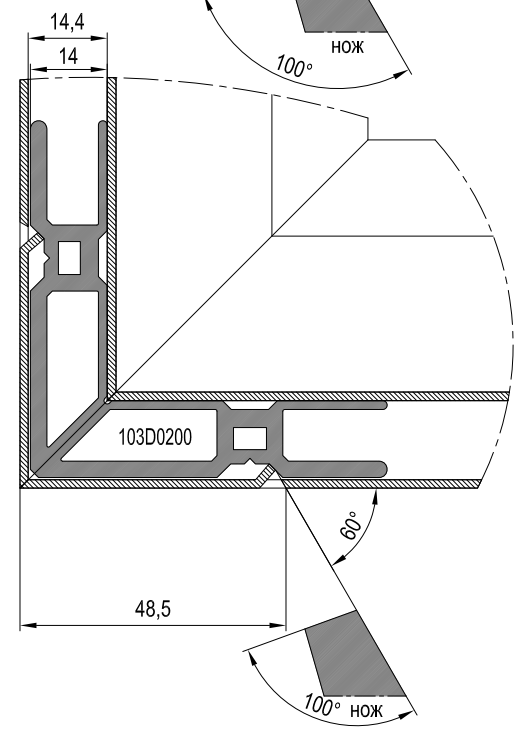
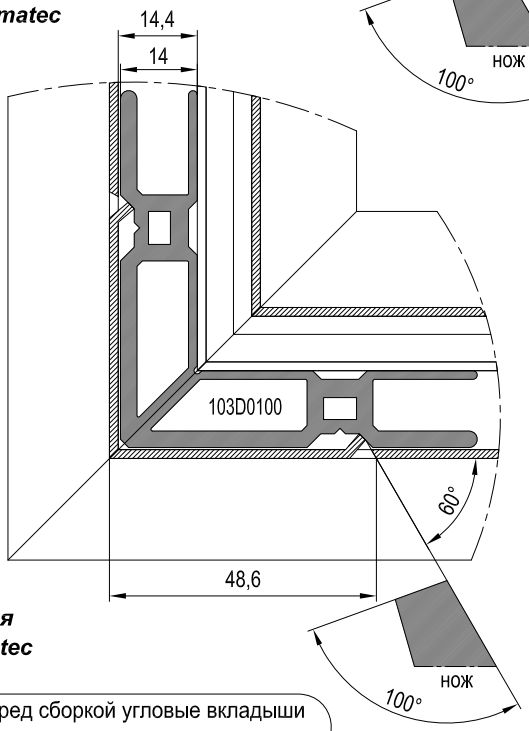
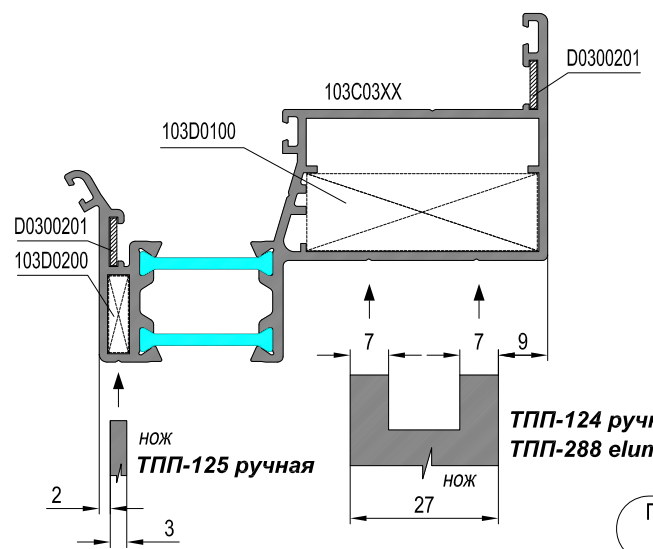


Установку створки окна в коробку и открывание окна производить только в вертикальном положении!

Сборка створки 103C04XX
ложемент ТПП-290

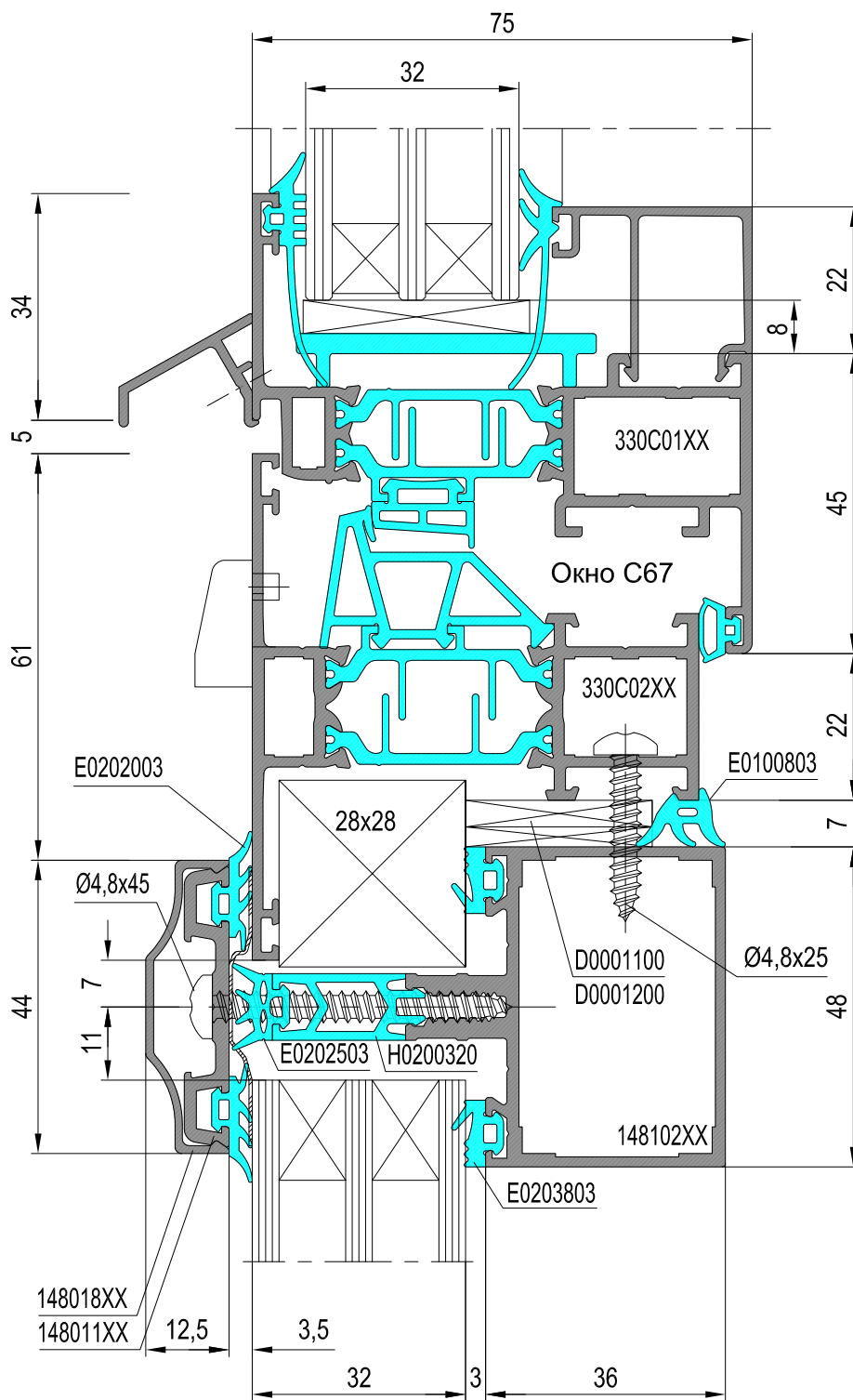


Сборка коробки 103C03XX
ложемент ТПП-291



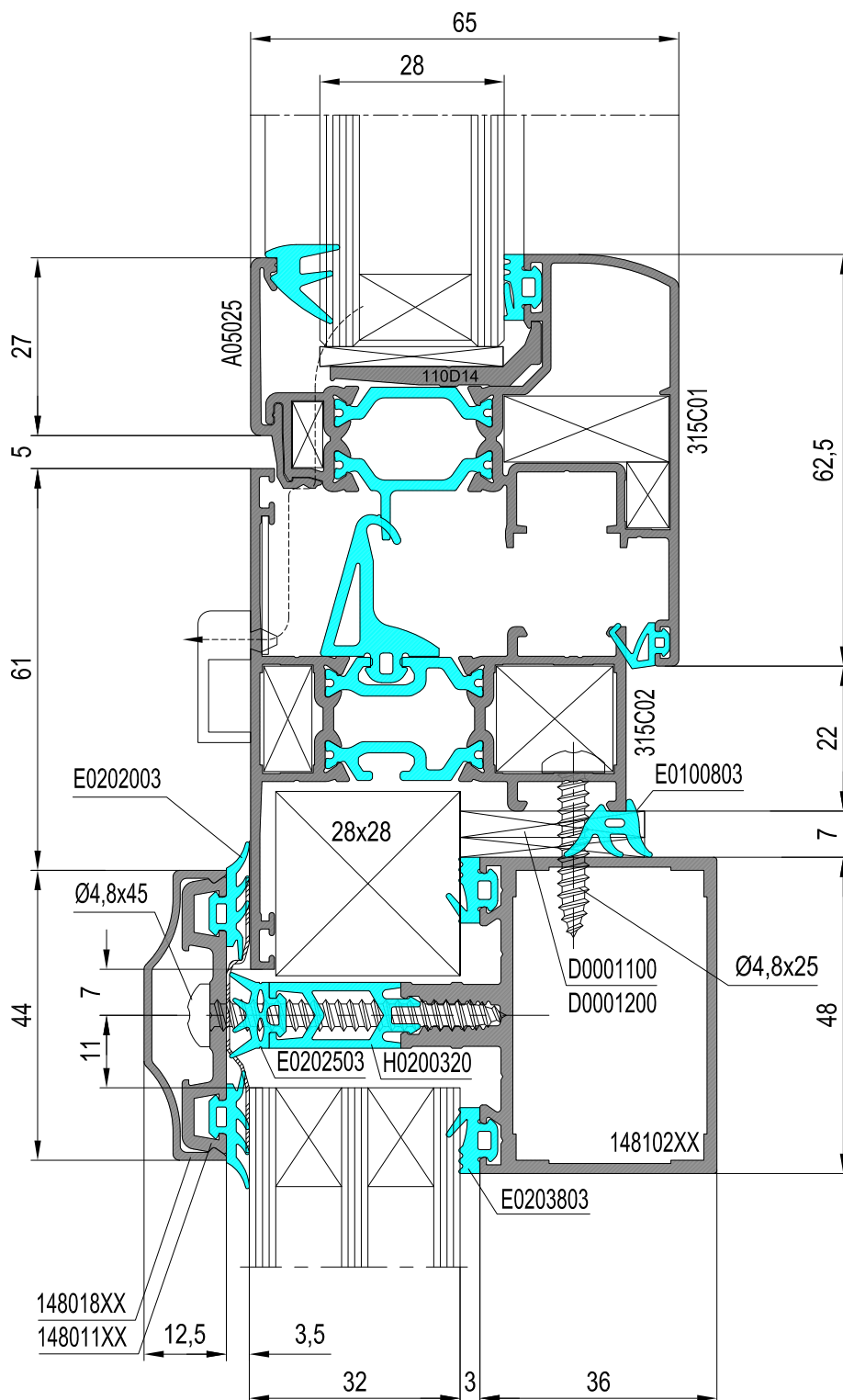
Перед сборкой угловые вкладыши
смазать полиуретановым клеем

13 - 13



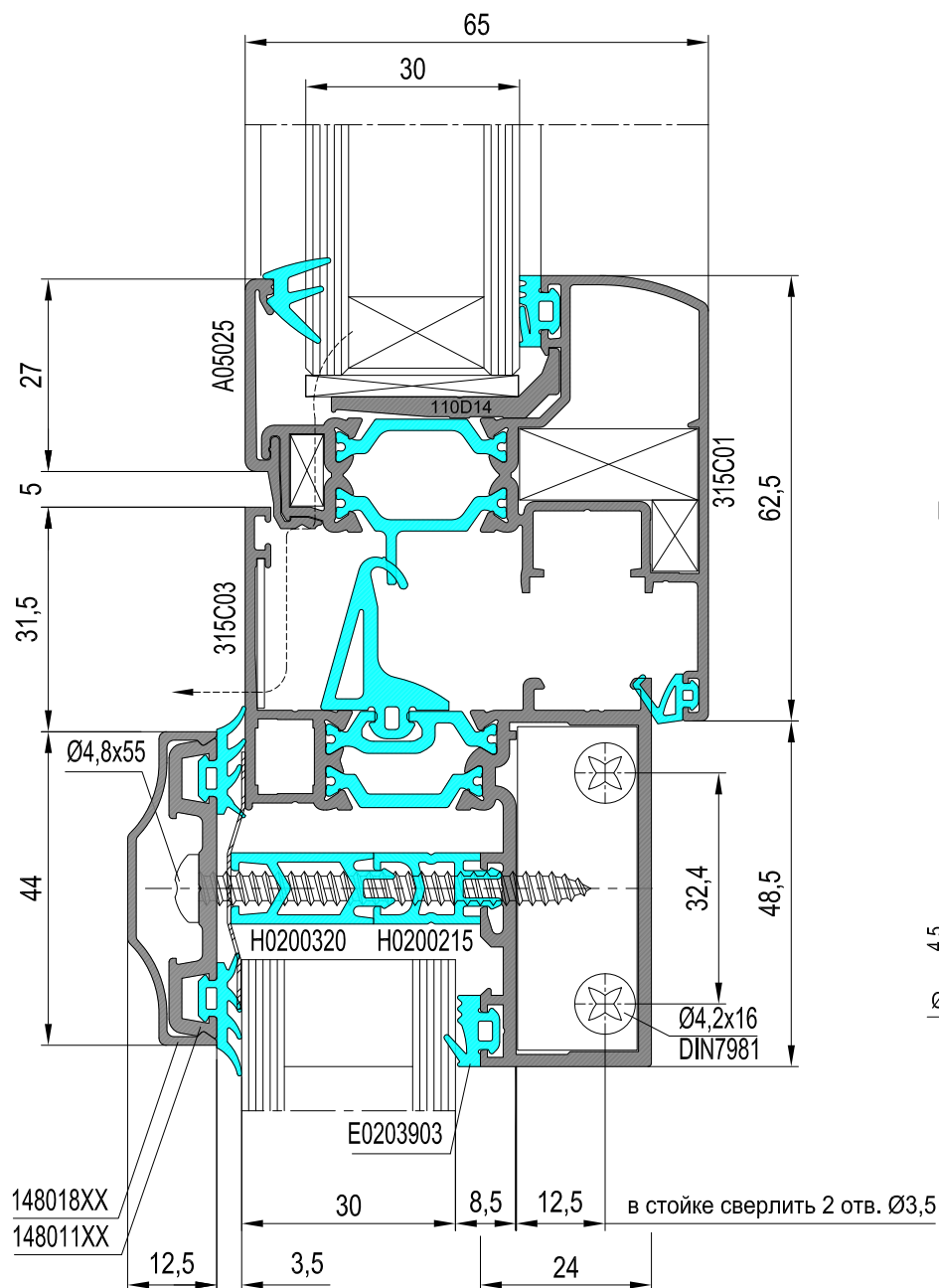
Полная информация по окну S57 для фасада находится в каталоге ТФ50К.

13 - 13

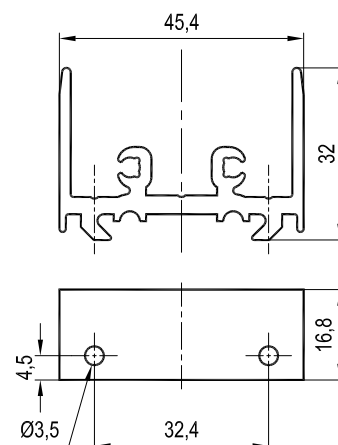


Полная информация по окну ТС65 для фасада находится в каталоге ТФ50К.

13 - 13



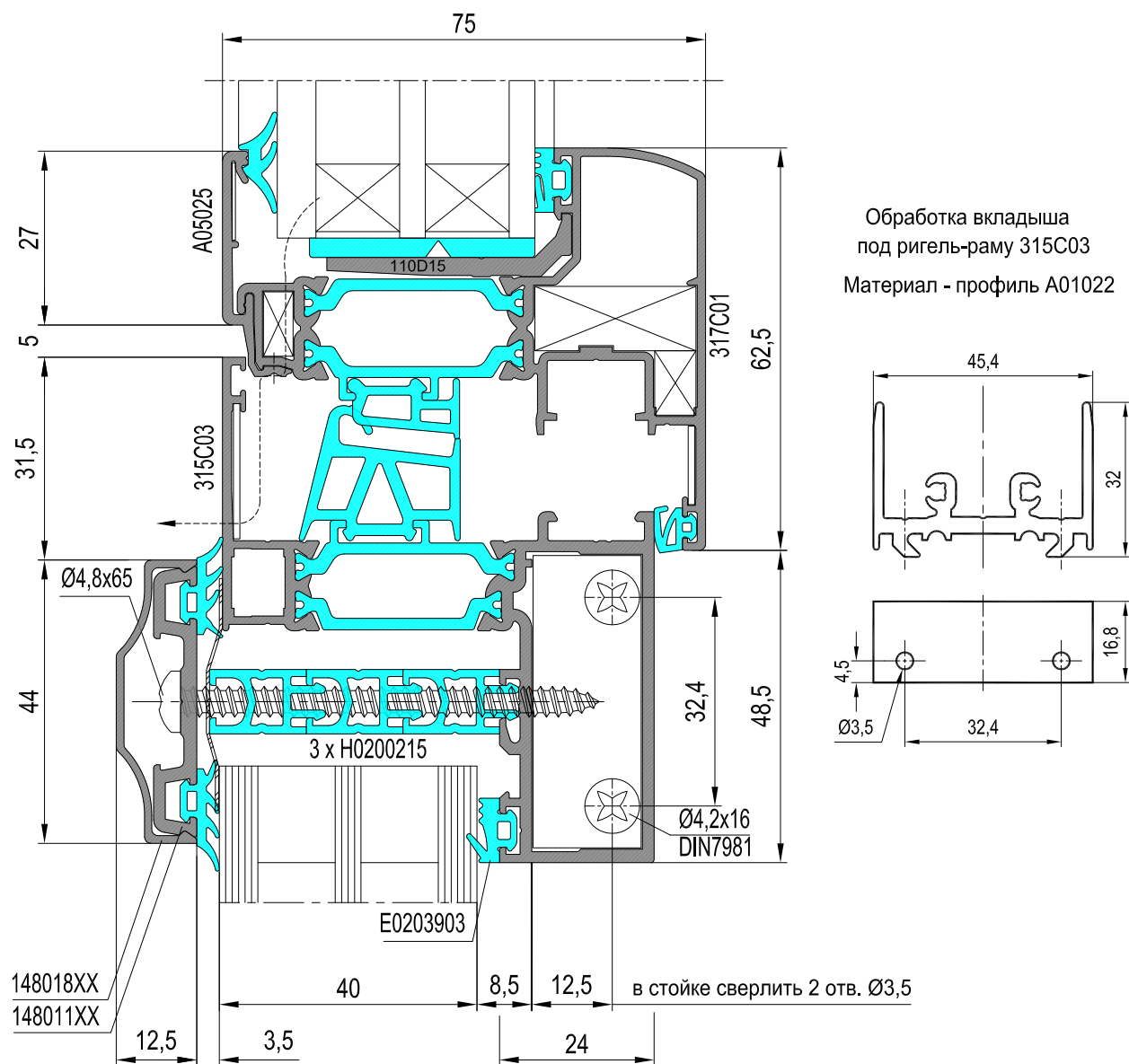
Обработка вкладыша
под ригель-раму 315C03
Материал - профиль A01022



Крепление рамы-ригеля 315C03 к стойке способом №2 в накладку на стойку.
Размеры и места обработок для крепления рамы-ригеля 315C03 к стойке и вкладышу - по каталогу ТФ50К.

Полная информация по окну ТС75 для фасада находится в каталоге ТФ50К.

13 - 13

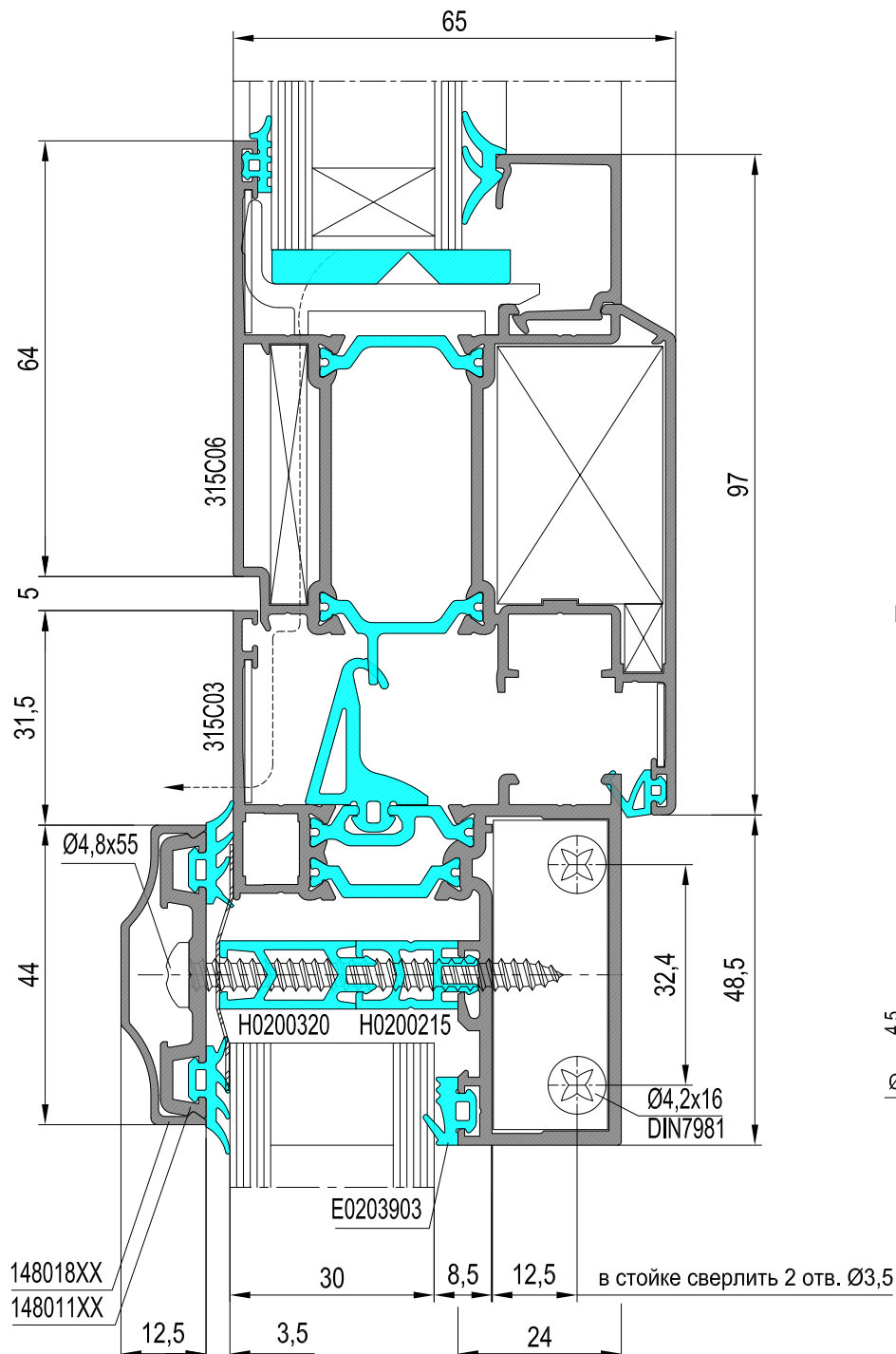


Крепление рамы-ригеля 315C03 к стойке способом №2 в накладку на стойку.

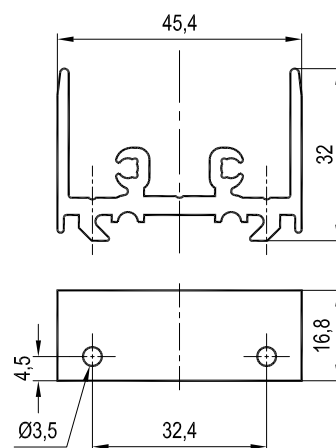
Размеры и места обработок для крепления рамы-ригеля 315C03 к стойке и вкладышу - по каталогу ТФ50К.

Полная информация по окну ТС65 для фасада находится в каталоге ТФ50К.

13 - 13



Обработка вкладыша
под ригель-раму 315C03
Материал - профиль А01022

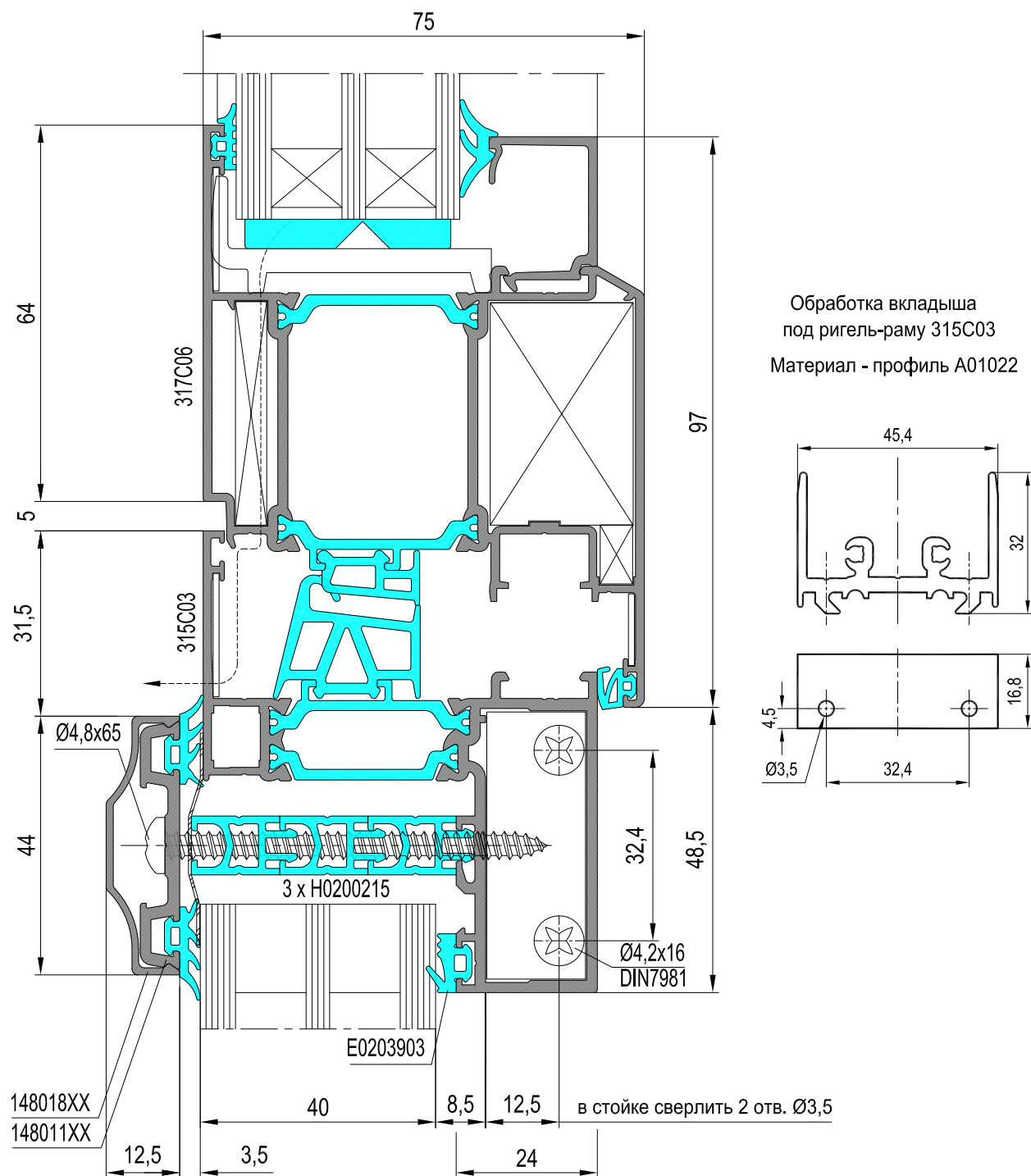


Крепление рамы-ригеля 315C03 к стойке способом №2 в накладку на стойку.

Размеры и места обработок для крепления рамы-ригеля 315C03 к стойке и вкладышу - по каталогу ТФ50К.

Полная информация по окну ТС75 для фасада находится в каталоге ТФ50К.

13 - 13

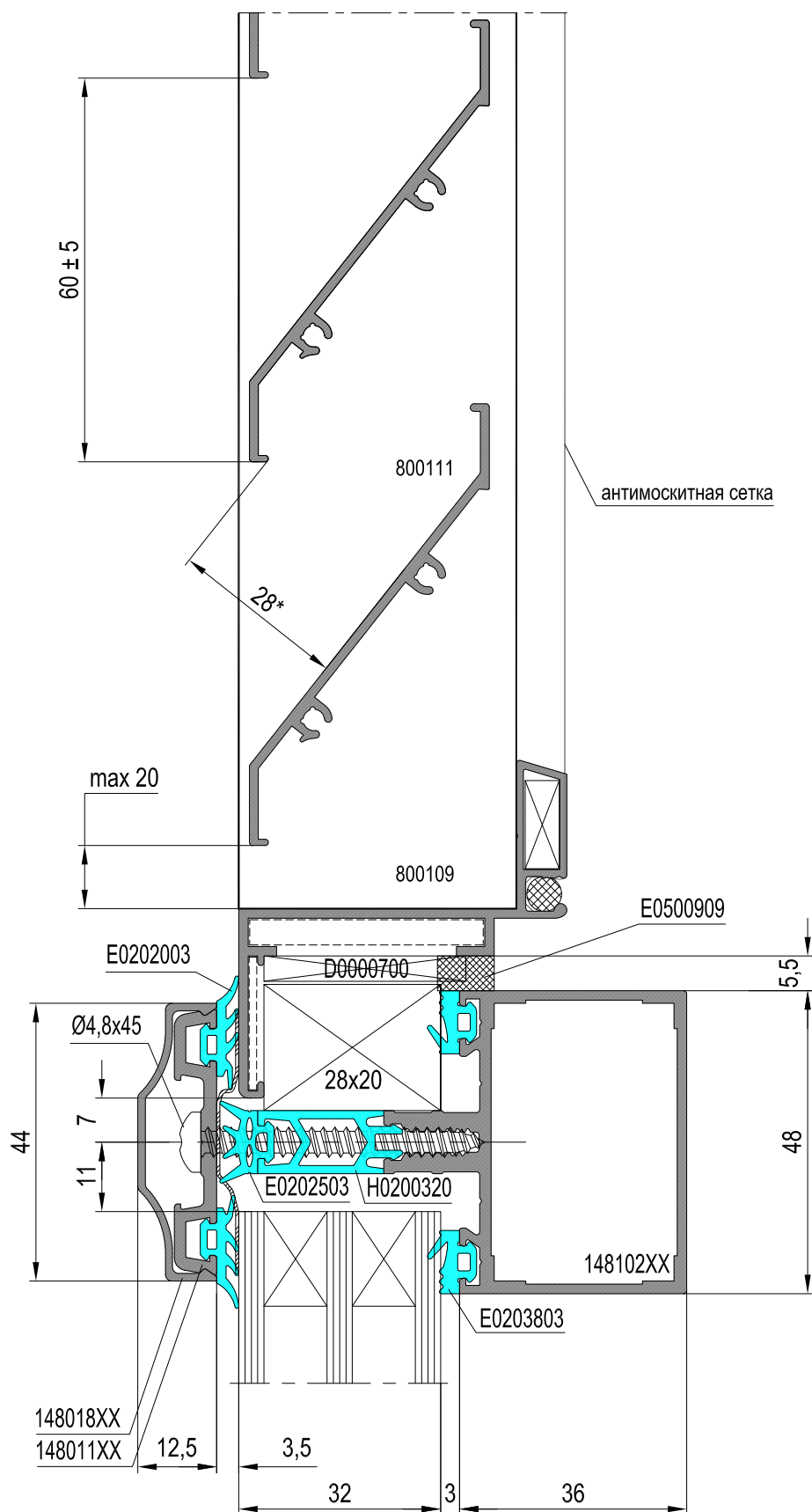


Крепление рамы-ригеля 315C03 к стойке способом №2 в накладку на стойку.

Размеры и места обработок для крепления рамы-ригеля 315C03 к стойке и вкладышу - по каталогу ТФ50К.

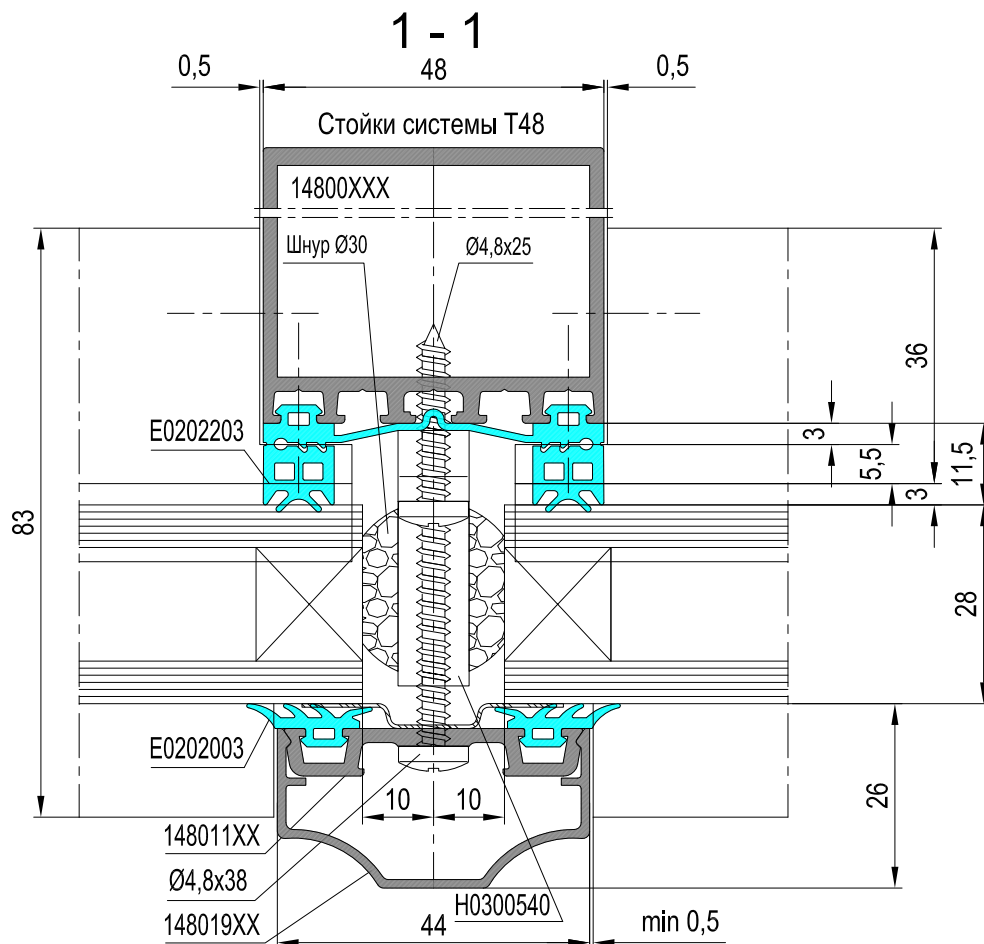
14 - 14

Вентрешетка ТВР-2 в фасаде ТВ2-48

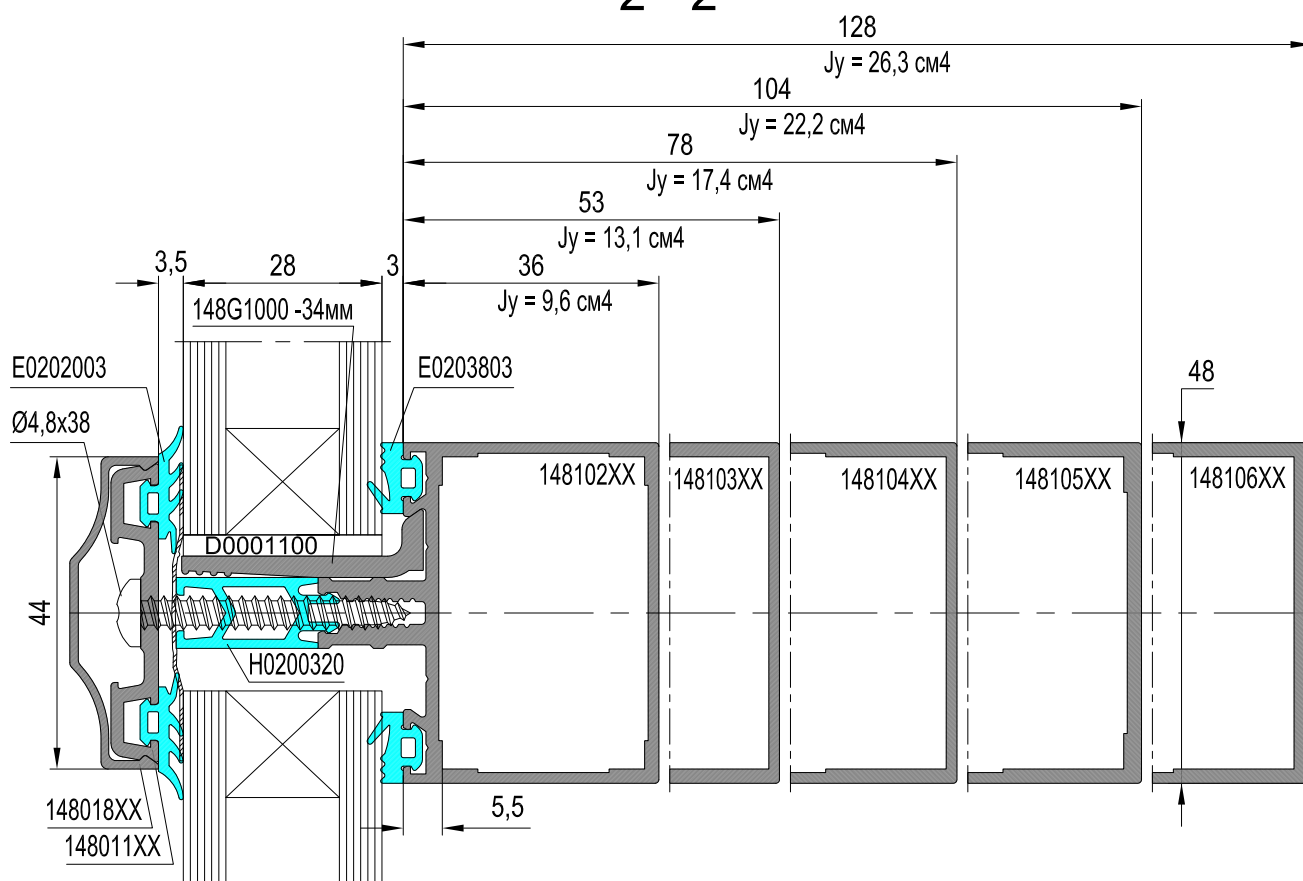


Применение ригелей ТВ2-48 со стойками Т48

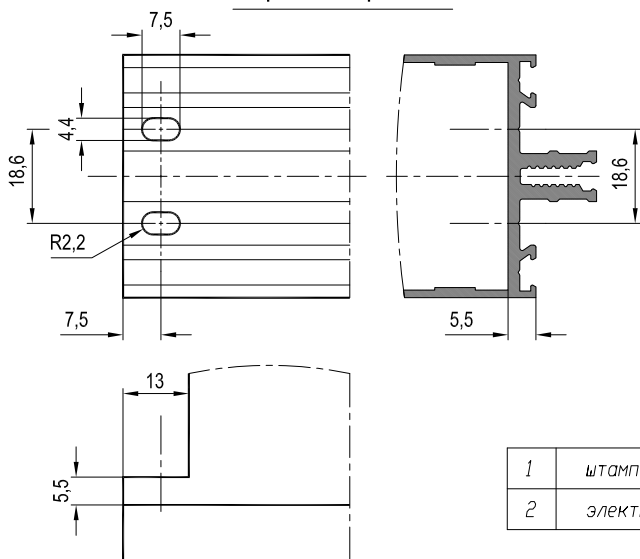
- Позволяет использовать все преимущества заложенные в фасадной системе Т48, связанные со сбором конденсата и влаги, и стыковкой стоек по высоте;
- Позволяет использовать преимущества ригелей фасадной системы ТВ2-48, связанные с более надёжной фиксацией ригеля от поворота на вкладыше и сбором конденсата под стеклопакетом.



2 - 2

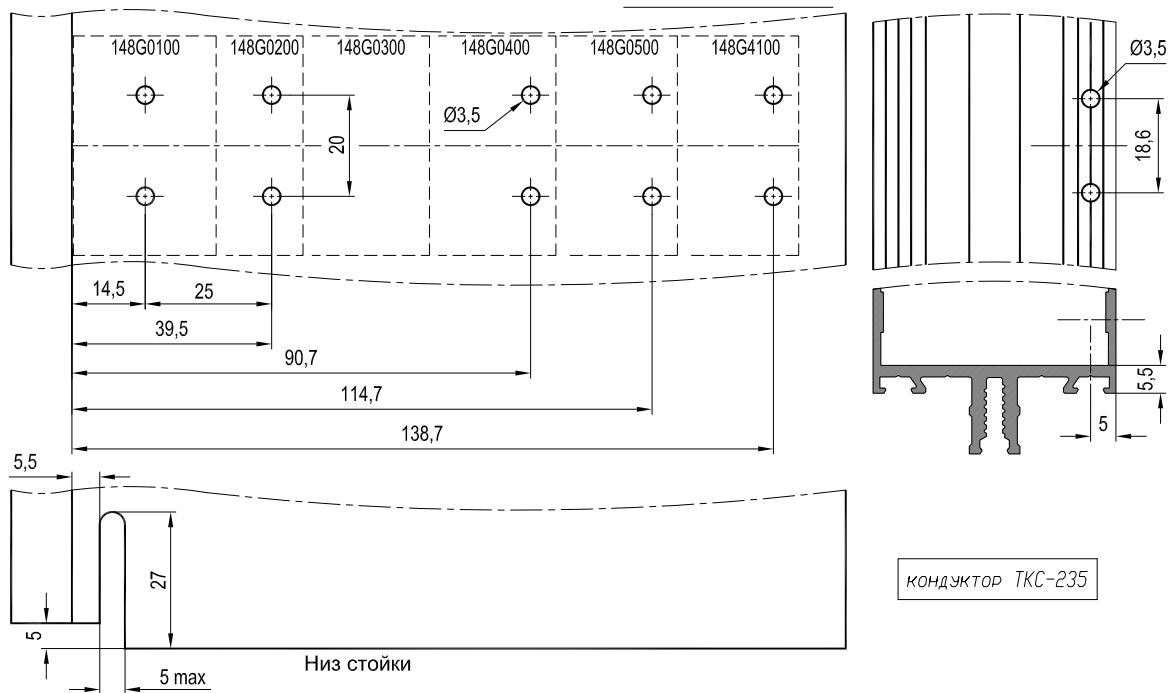


Обработка ригеля



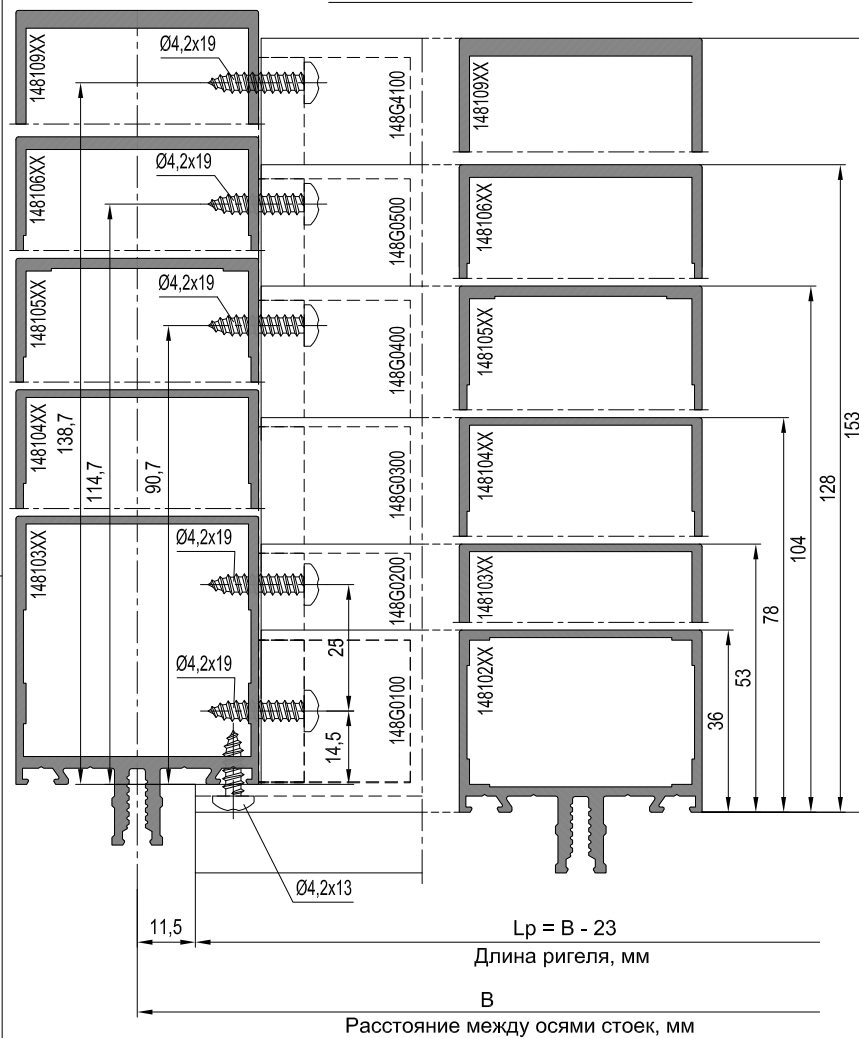
1	штамп ТШ-185
2	электроштамп

Обработка стойки



КОНДУКТОР ТКС-235

Соединение ригеля со стойкой

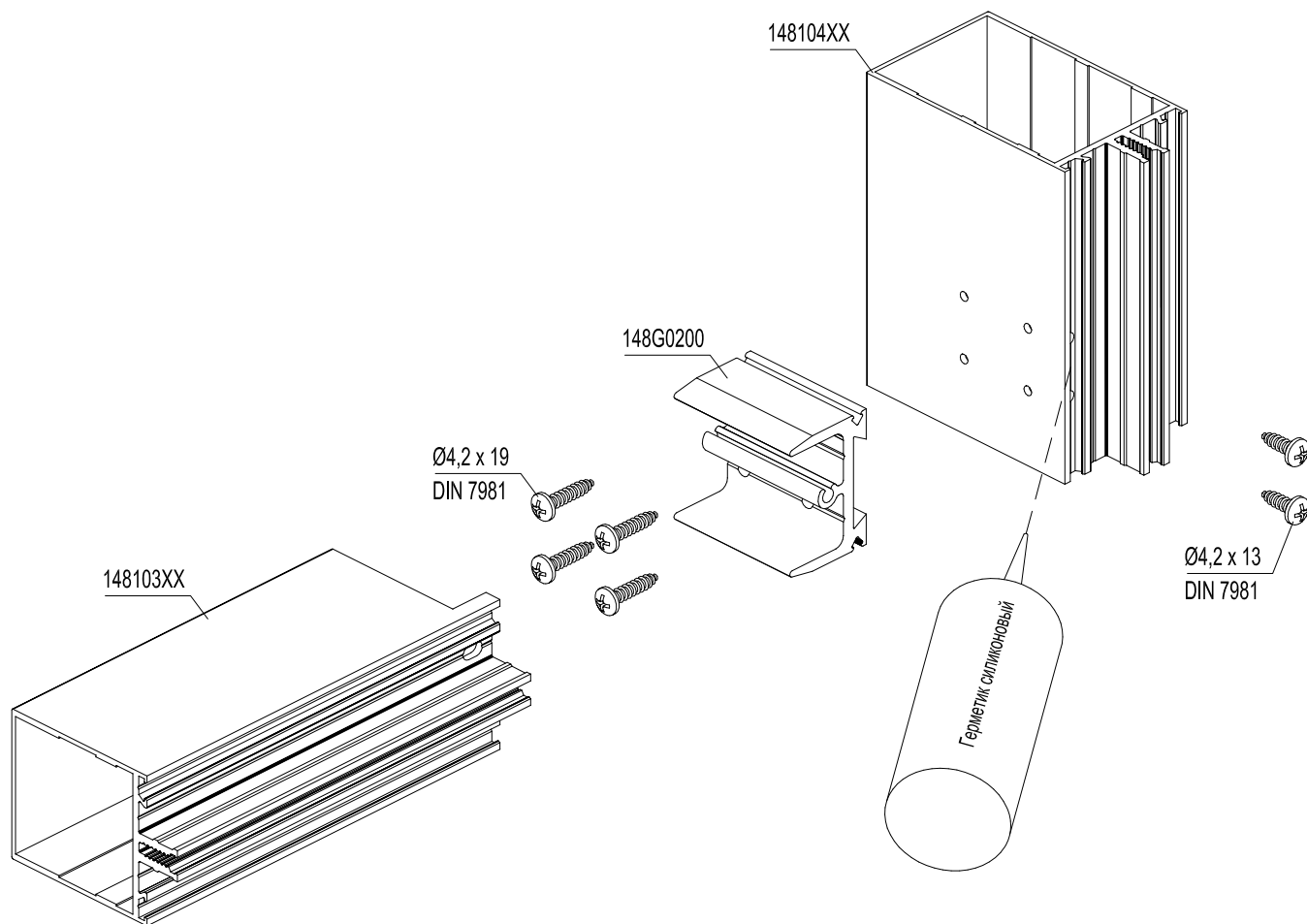


$L_p = B - 23$
Длина ригеля, мм

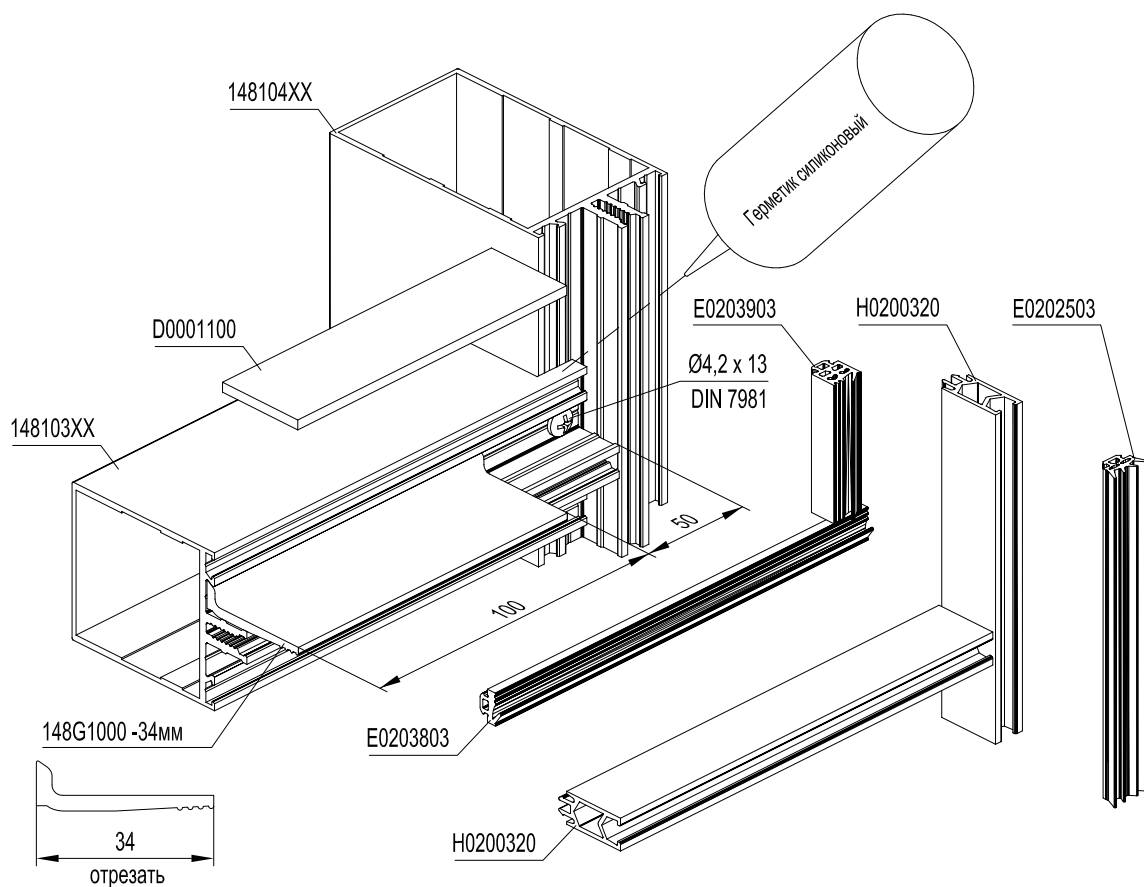
B
Расстояние между осями стоек, мм

1	штамп ТШ-185	Пробивка овальных отверстий в ригелях
2	электроштамп	Обработка торца ригелей для стыковки со стойкой
3	кондуктор ТКС-235	Обработка отв. Ø3,5 в стойках для крепления ригеля и вкладыша под ригель

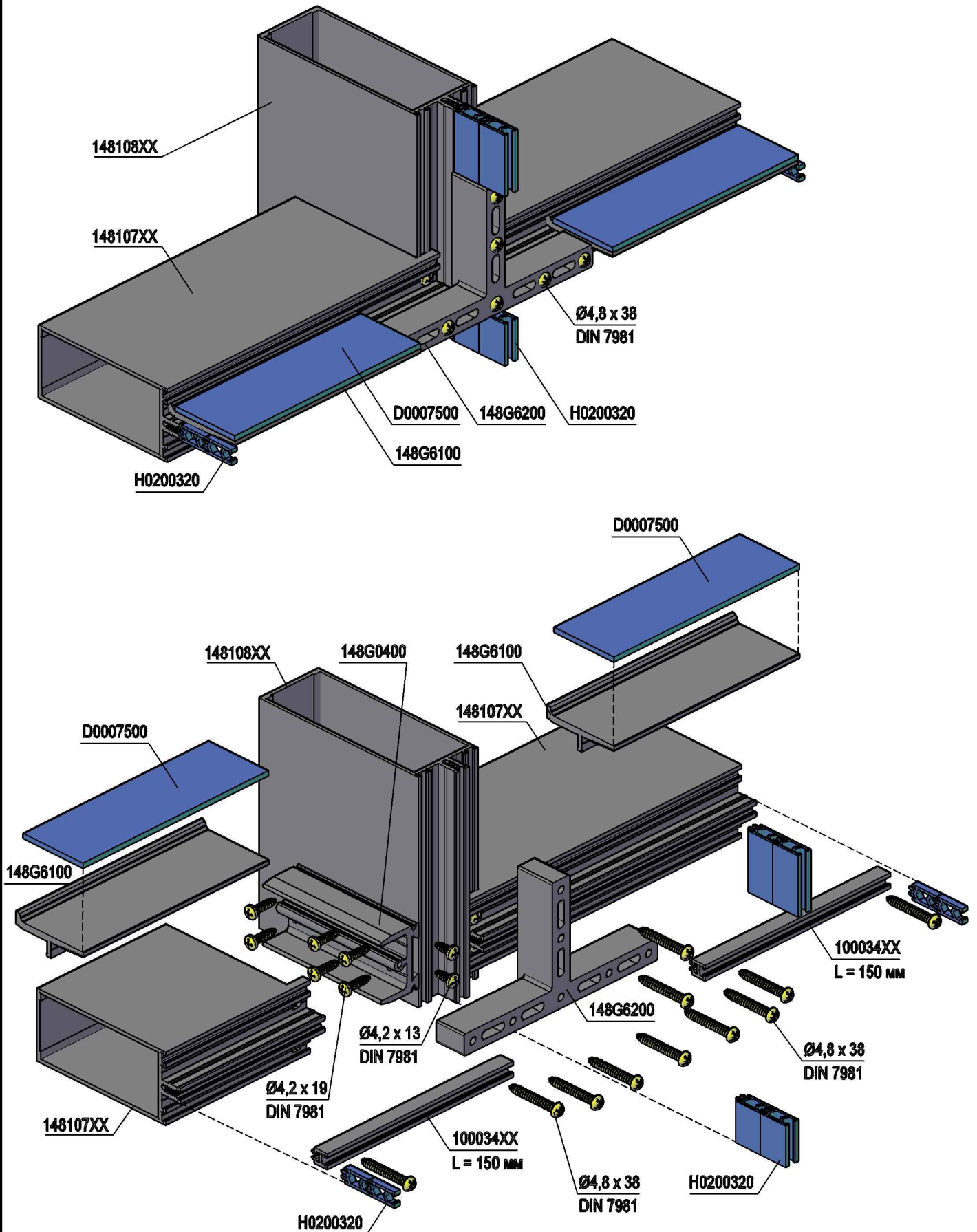
Крепление вкладыша и ригеля к стойке



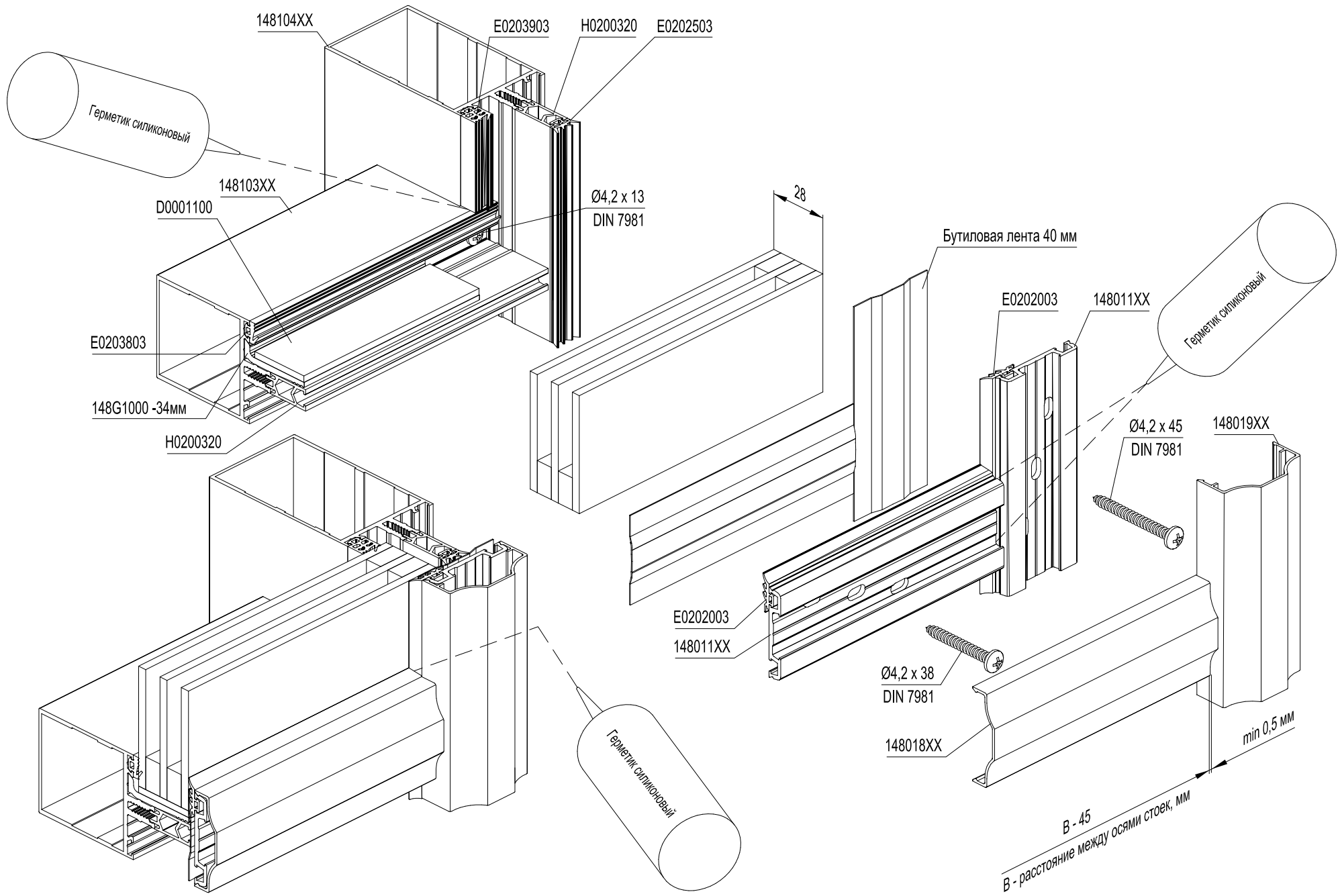
Установка держателя, уплотнителей и термомостов



Усиление ригелей для установки заполнений весом более 120 кг



Установка заполнения и прижимов

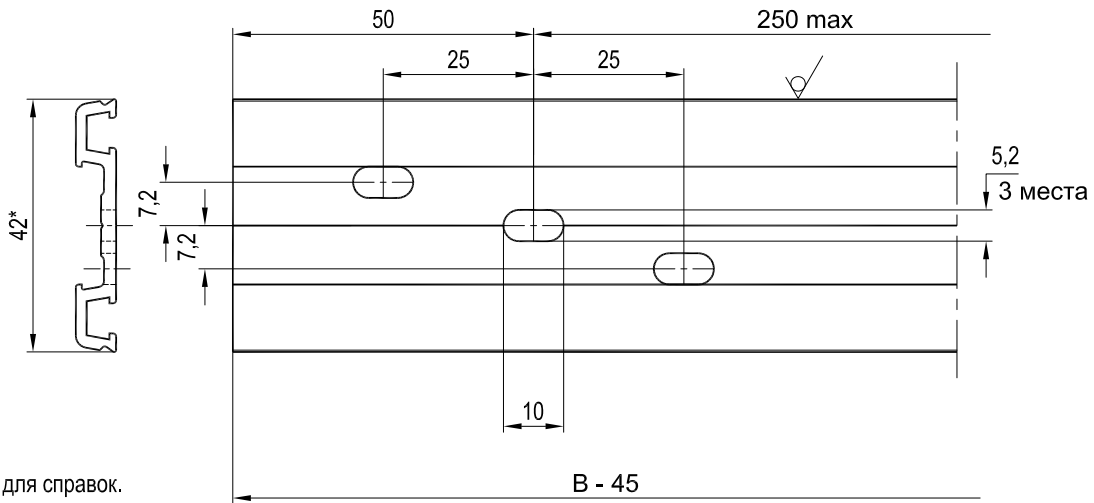


Обработка прижимной планки 148011XX

6,3 ✓(✓)

штамп ТШ-033

Пробивка овальных отверстий в прижиме 148011XX



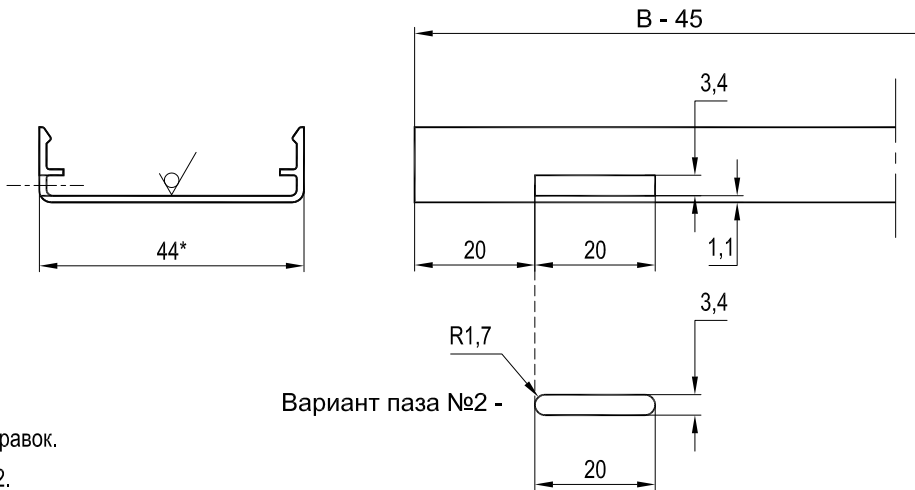
- 1.* Размеры для справок.
- 2. Н14, h14, ±JT14/2.

В - межосевое расстояние между стойками, мм

Обработка горизонтального нащельника 148016XX

6,3 ✓(✓)

В - межосевое расстояние между стойками, мм

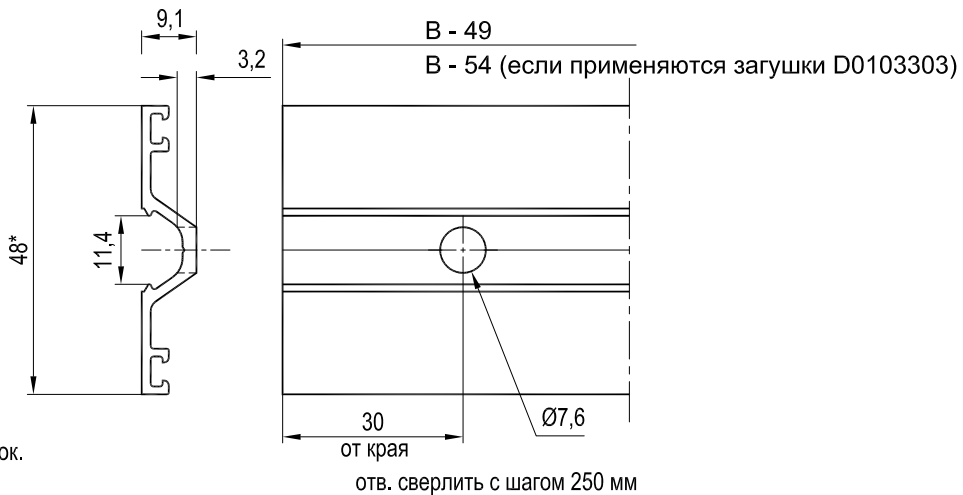


- 1.* Размеры для справок.
- 2. Н14, h14, ±JT14/2.

Обработка прижимной планки 104022XX

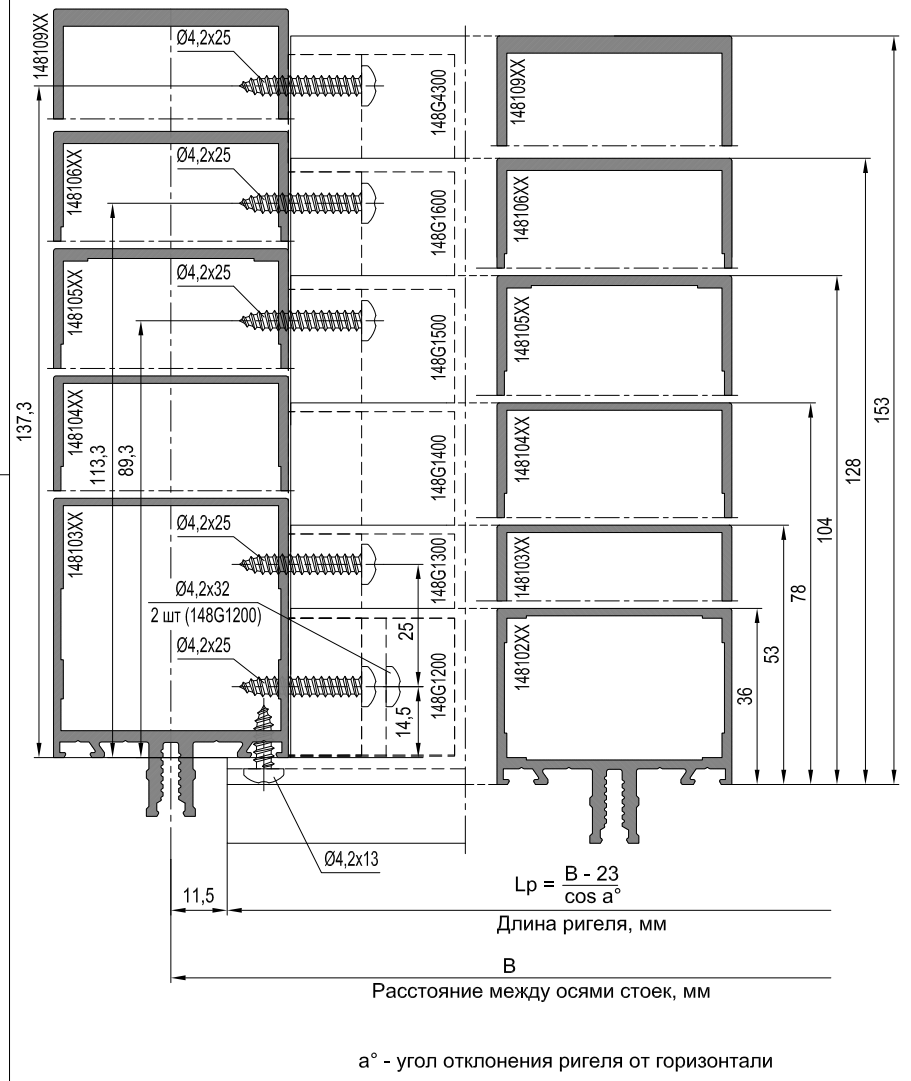
6,3 ✓(✓)

В - межосевое расстояние между стойками, мм

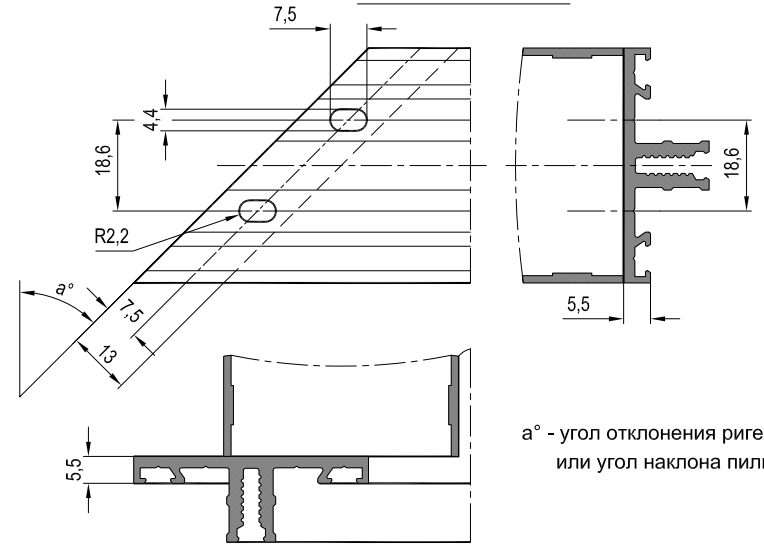


- 1.* Размеры для справок.
- 2. Н14, h14, ±JT14/2.

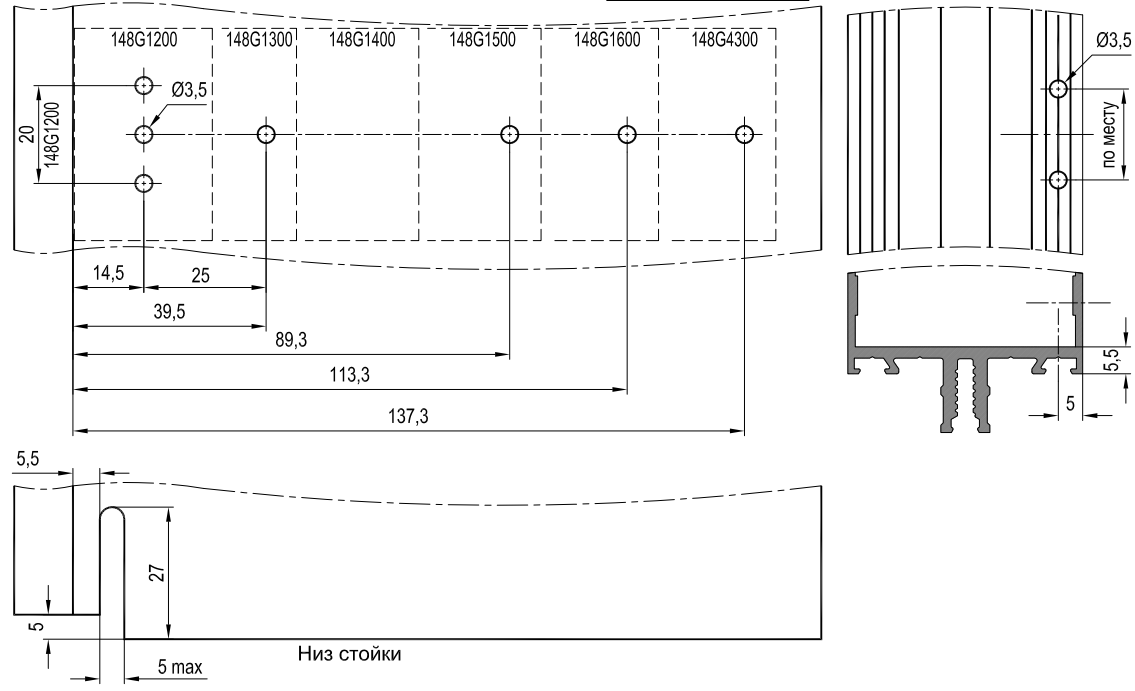
Соединение ригеля со стойкой под углом ±45° к горизонту



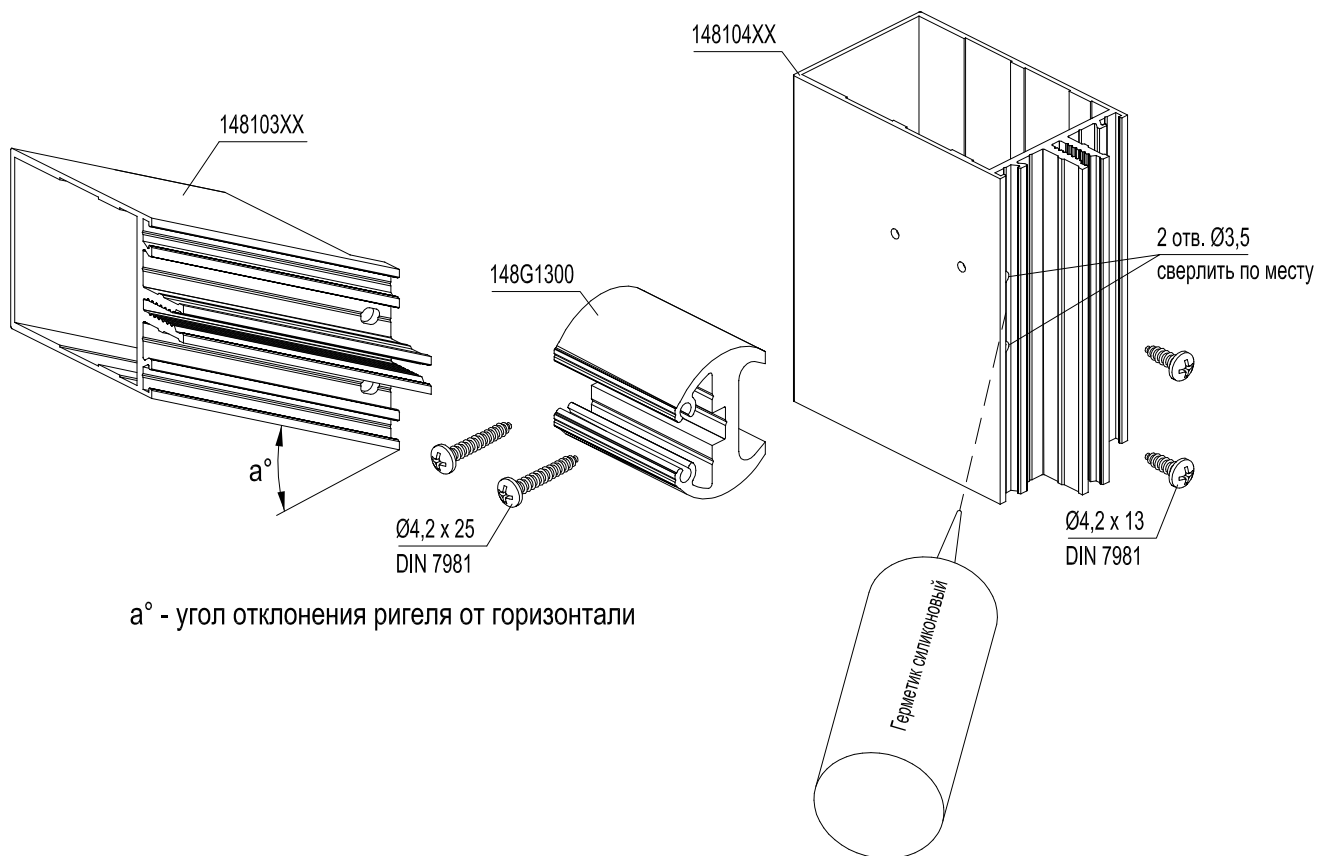
Обработка ригеля



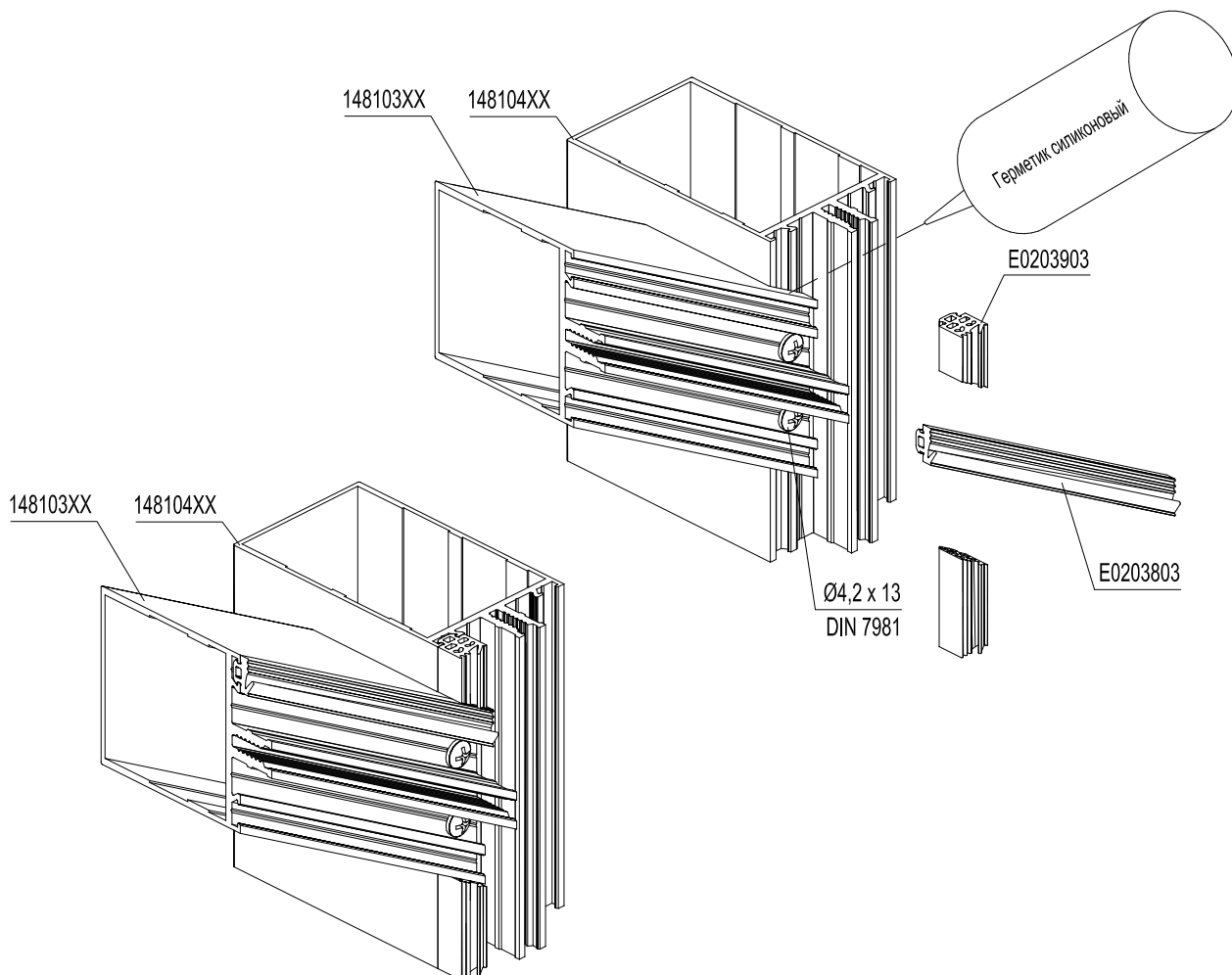
Обработка стойки



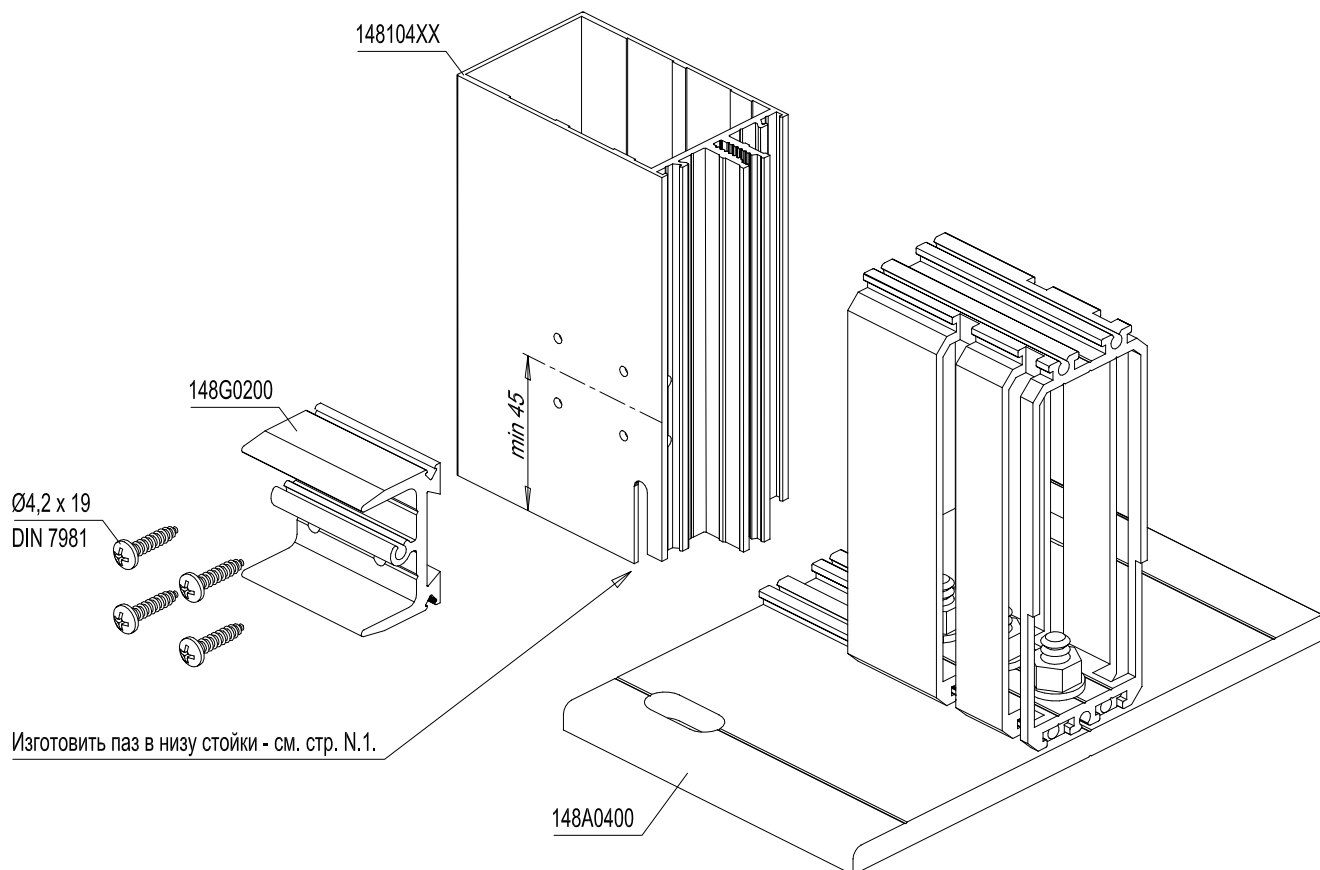
Крепление ригеля к стойке под углом $\pm 45^\circ$



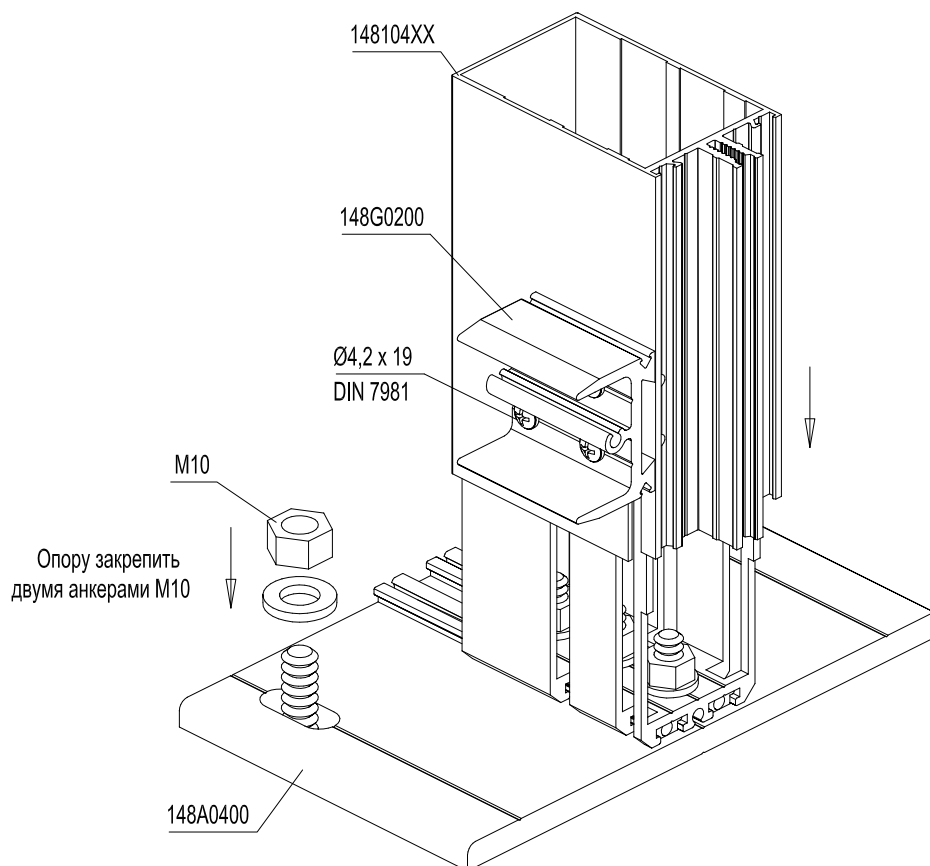
Установка уплотнителей



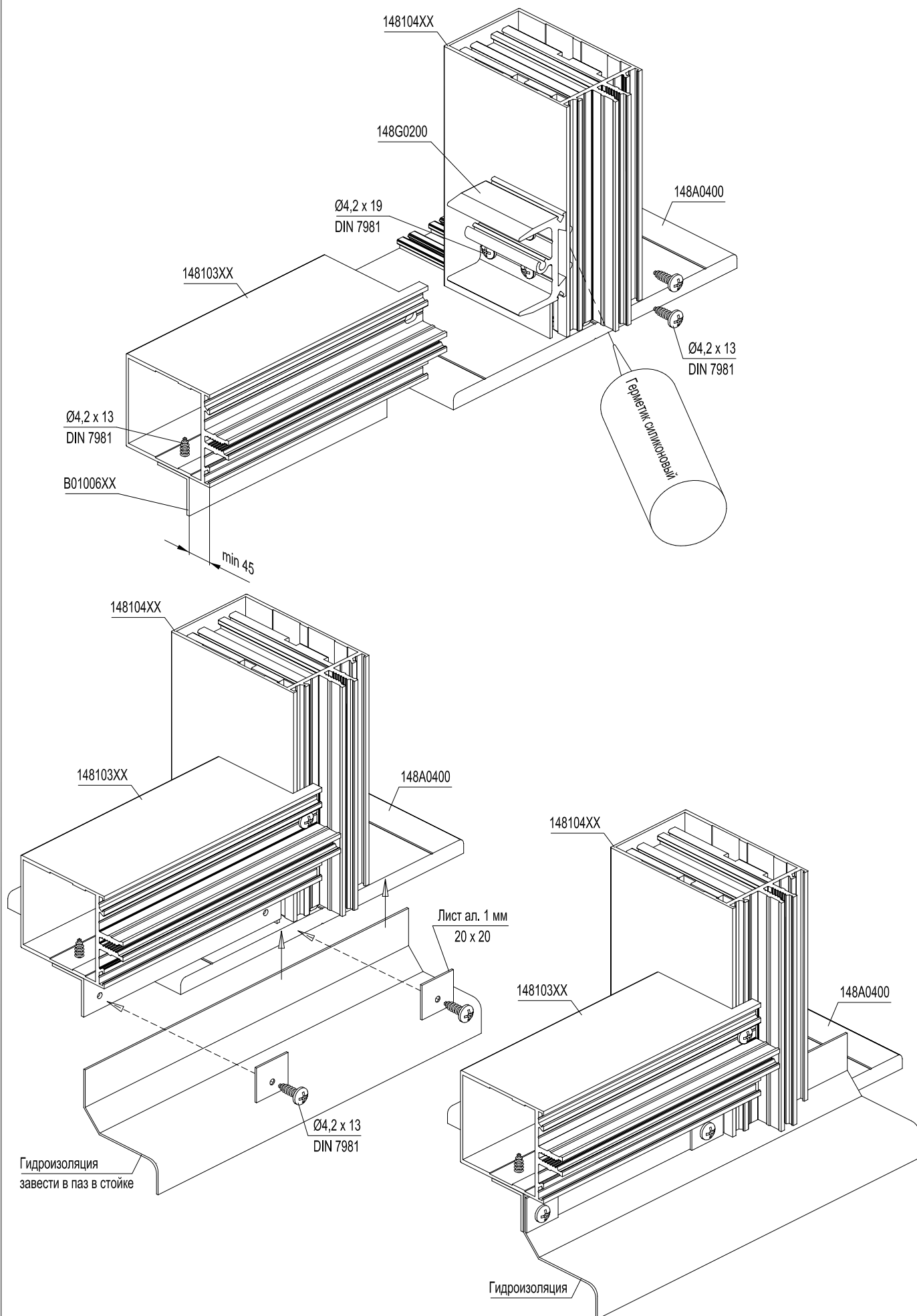
Подготовка стойки и опоры к монтажу



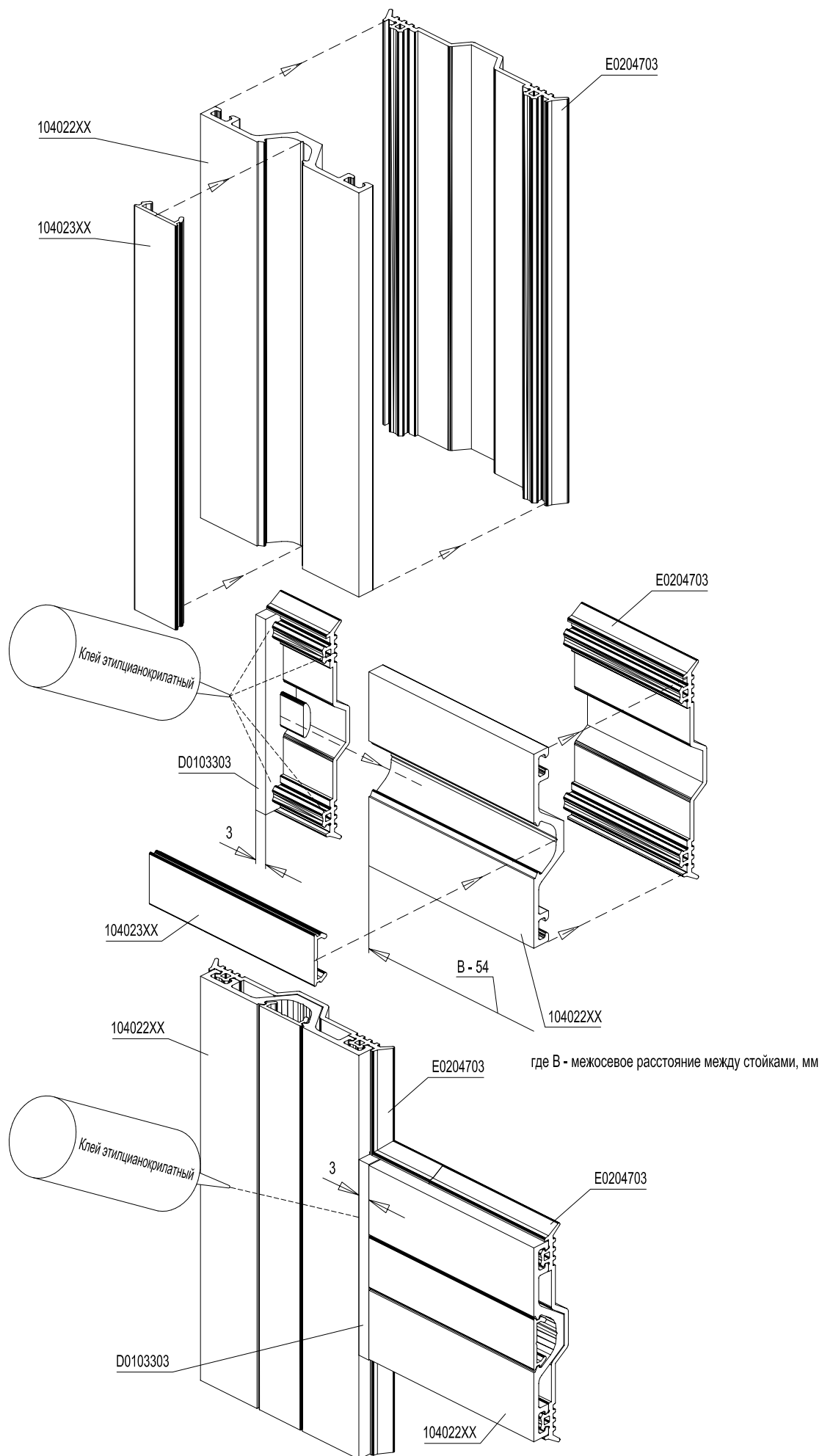
Установка стойки с закреплёнными вкладышами на опоре



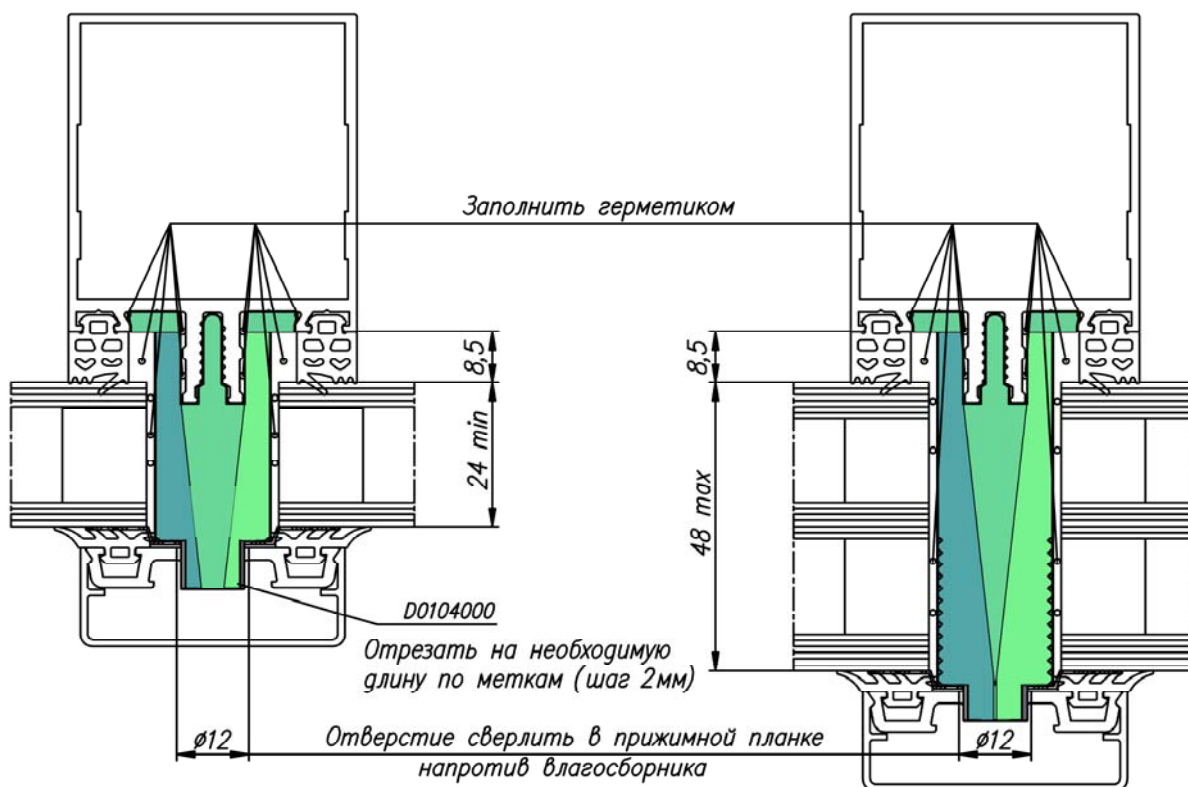
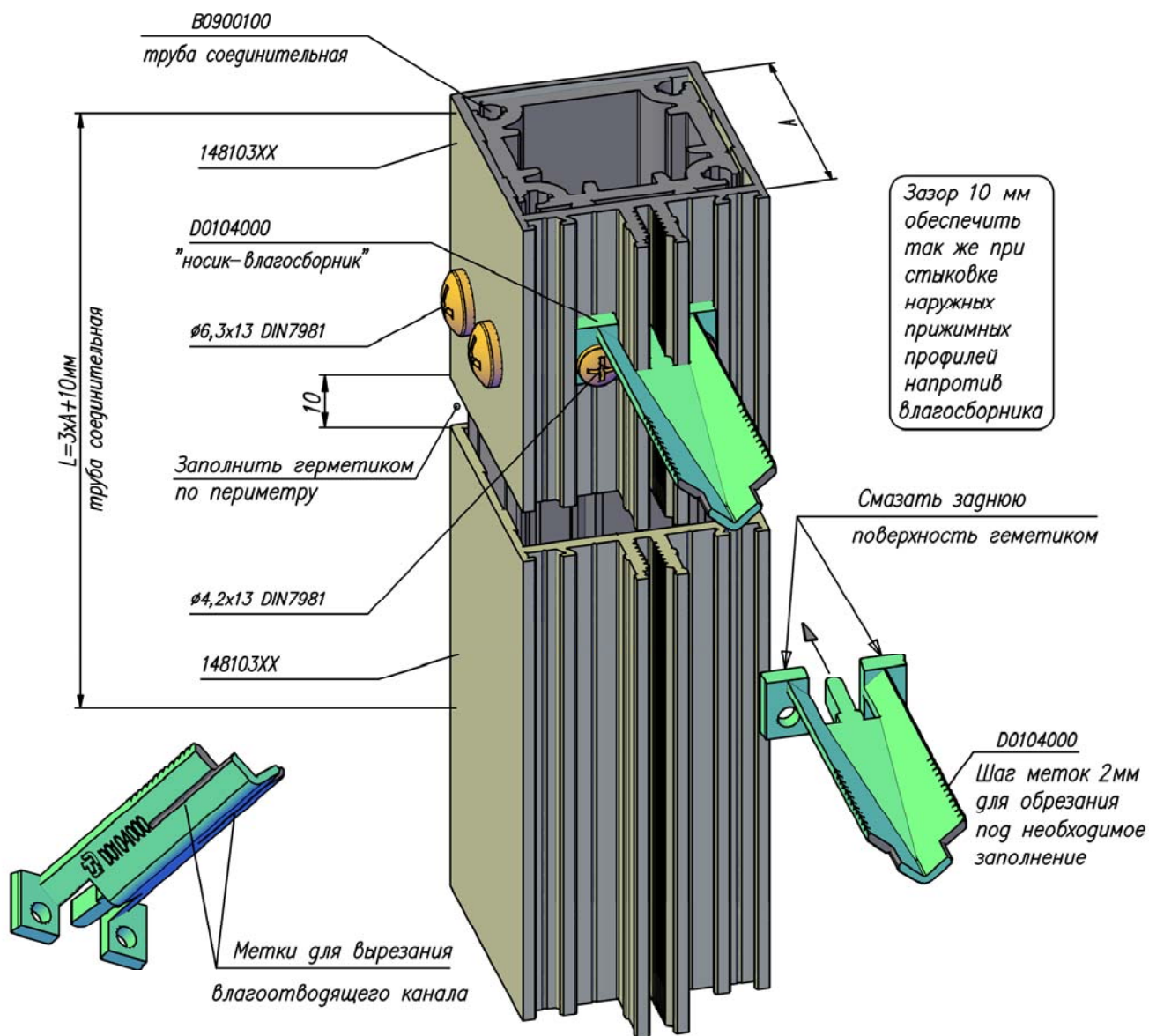
Крепление нижнего ригеля на стойке



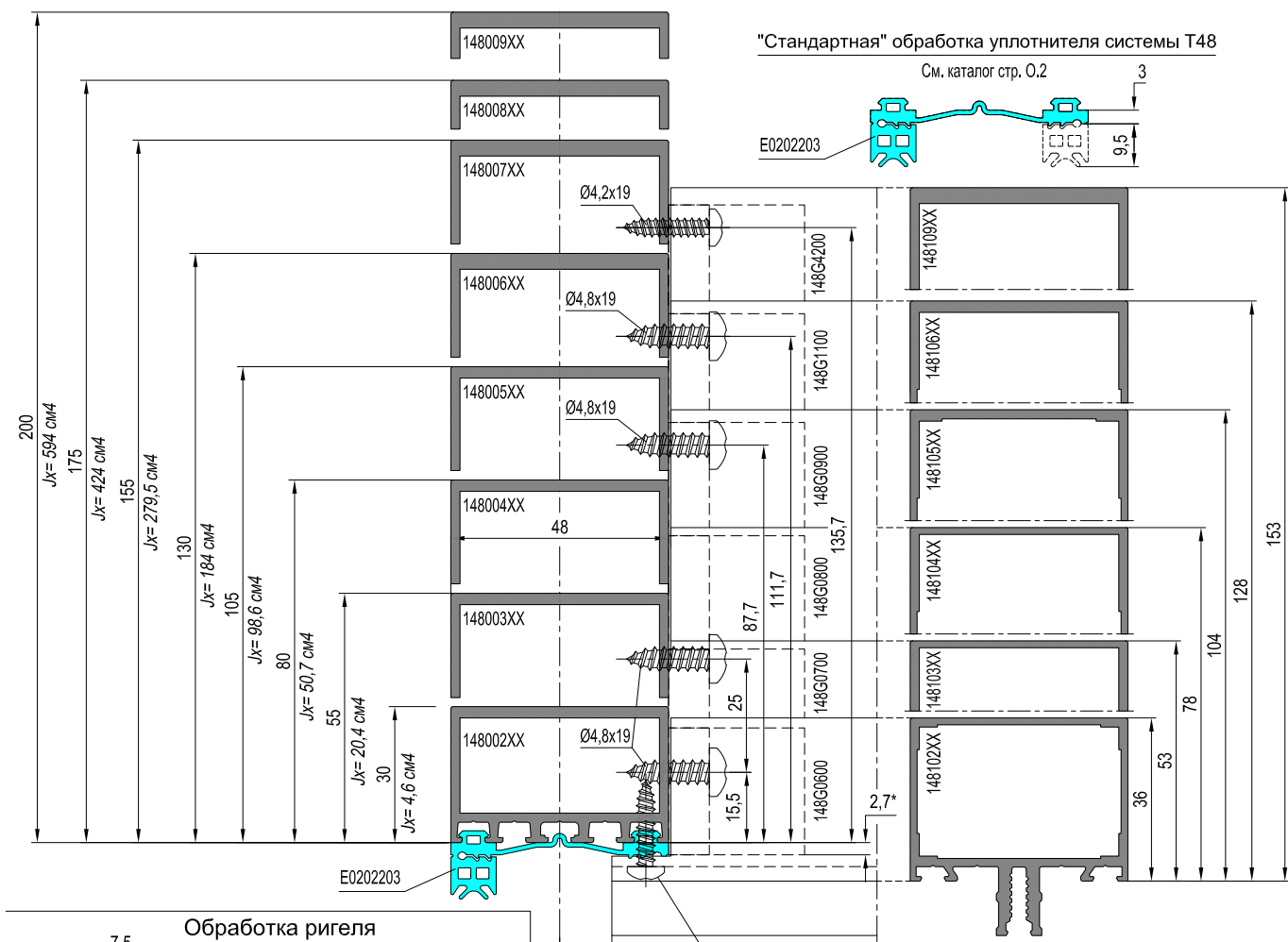
Монтаж уплотнителя E0204703 и заглушки D0103303 на прижиме 104022XX



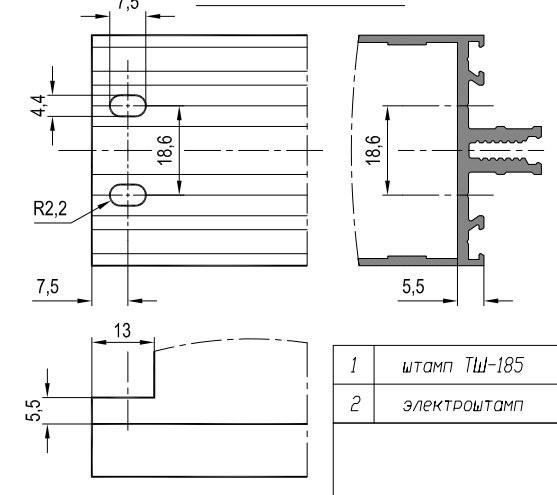
Стыковка стоек между собой по высоте



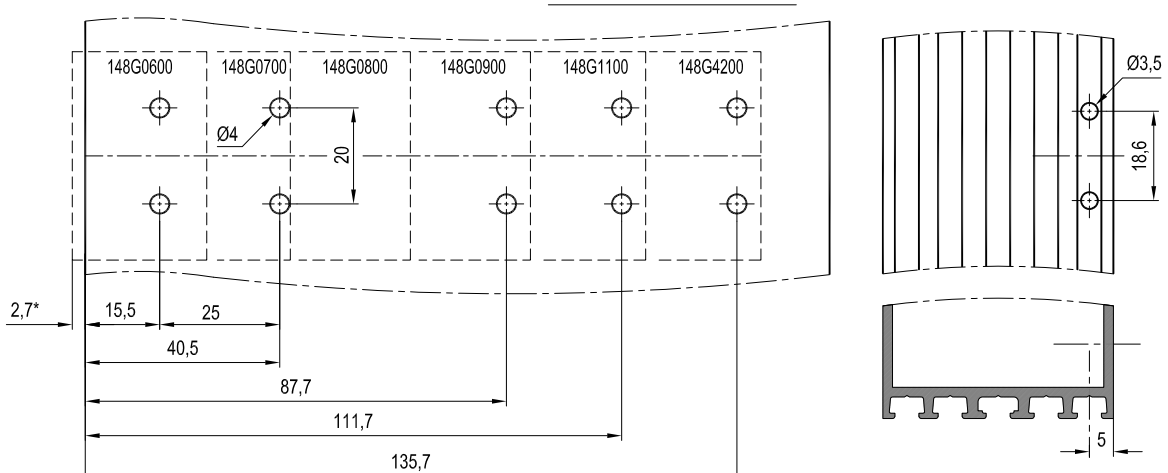
Соединение ригеля TB2-48 со стойкой T48 способом №2 через уплотнитель



Обработка ригеля

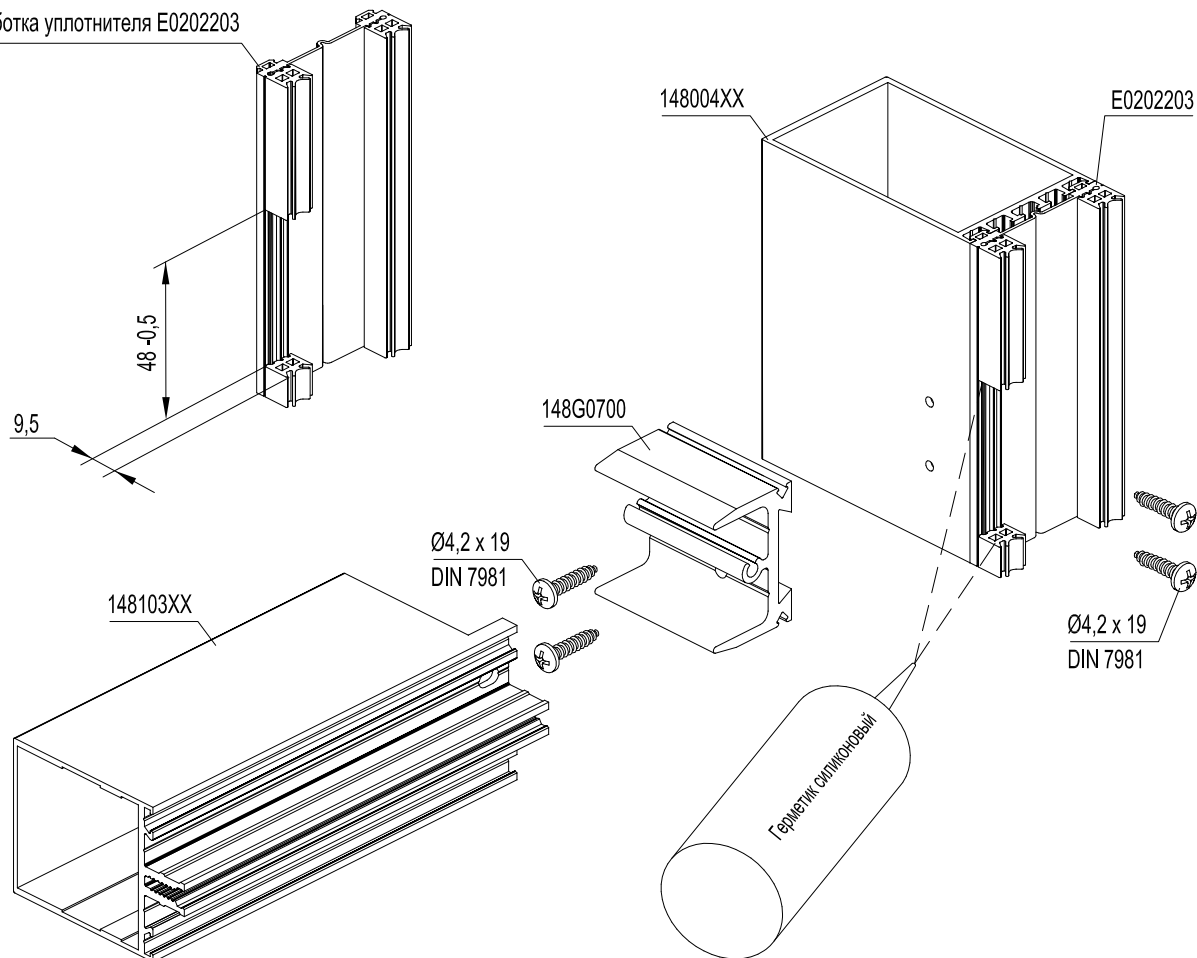


Обработка стойки T48

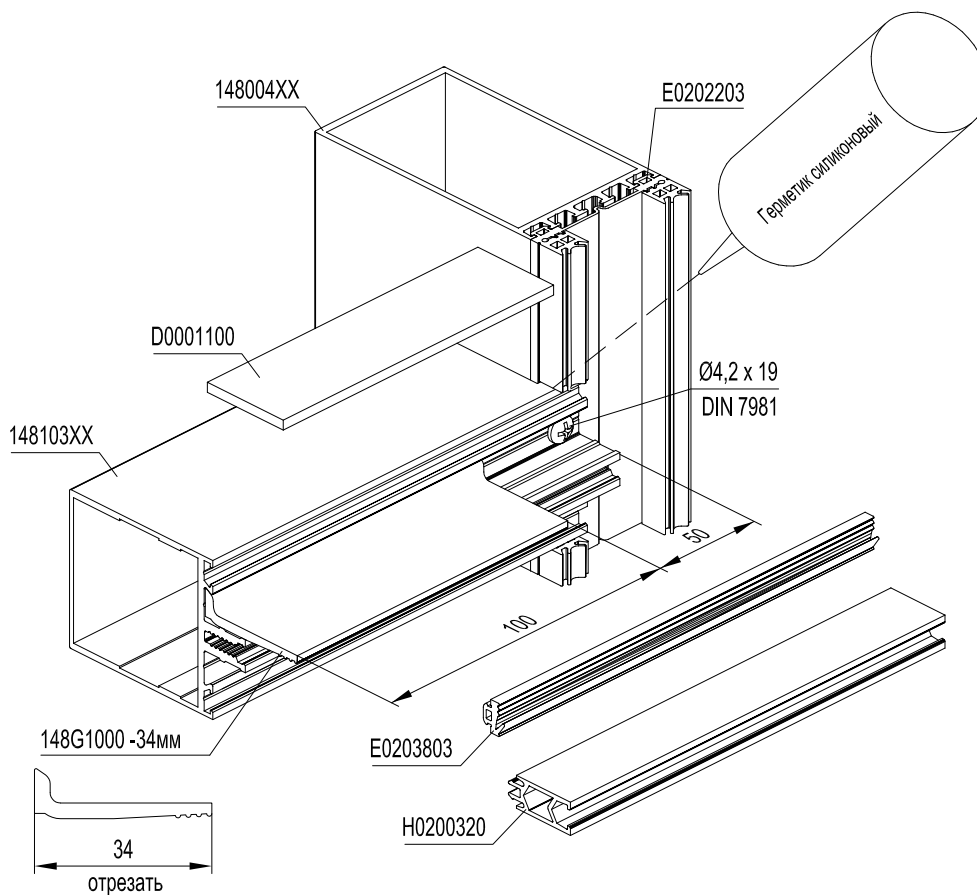


Крепление вкладыша и ригеля ТВ2-48 к стойке Т48

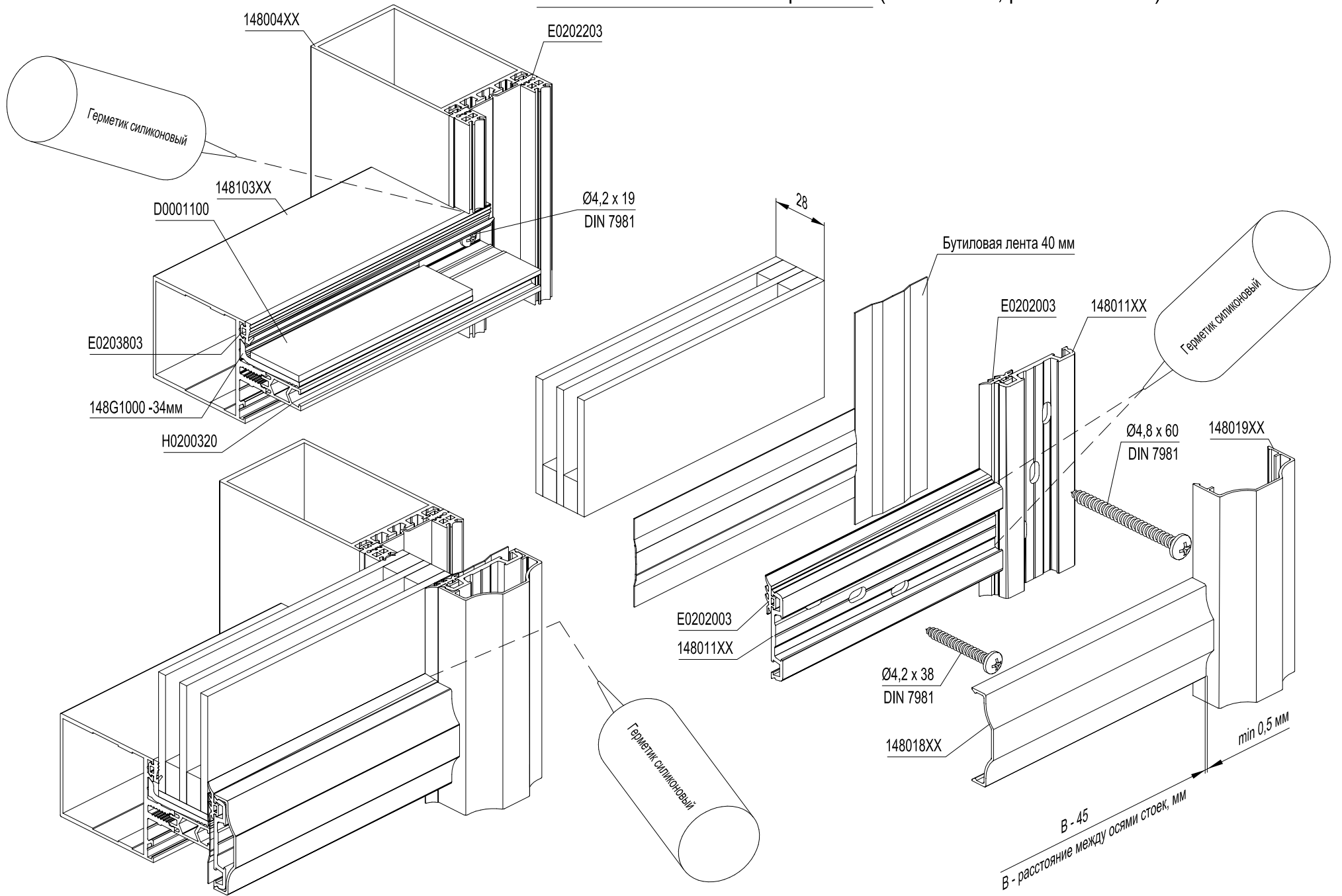
Обработка уплотнителя E0202203



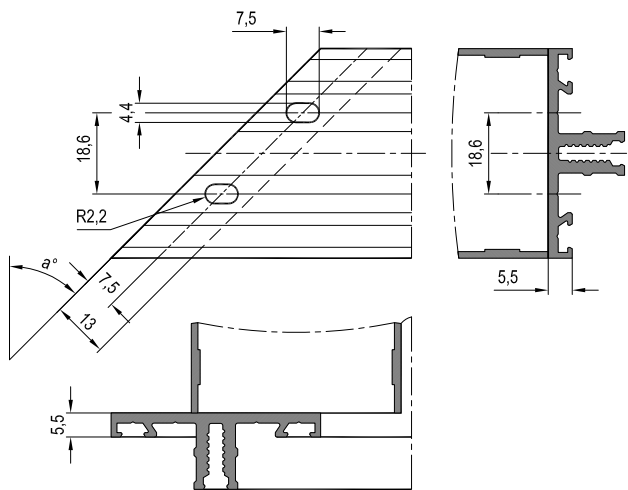
Установка держателя, уплотнителя и термомоста



Установка заполнения и прижимов (стойка- Т48, ригель- ТВ2-48)

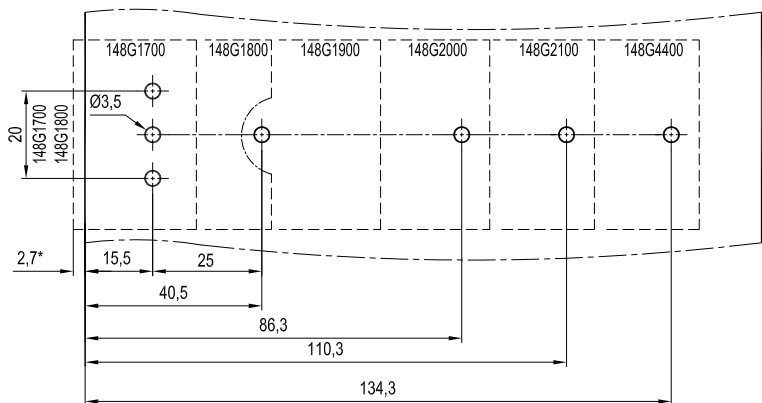


Обработка ригеля

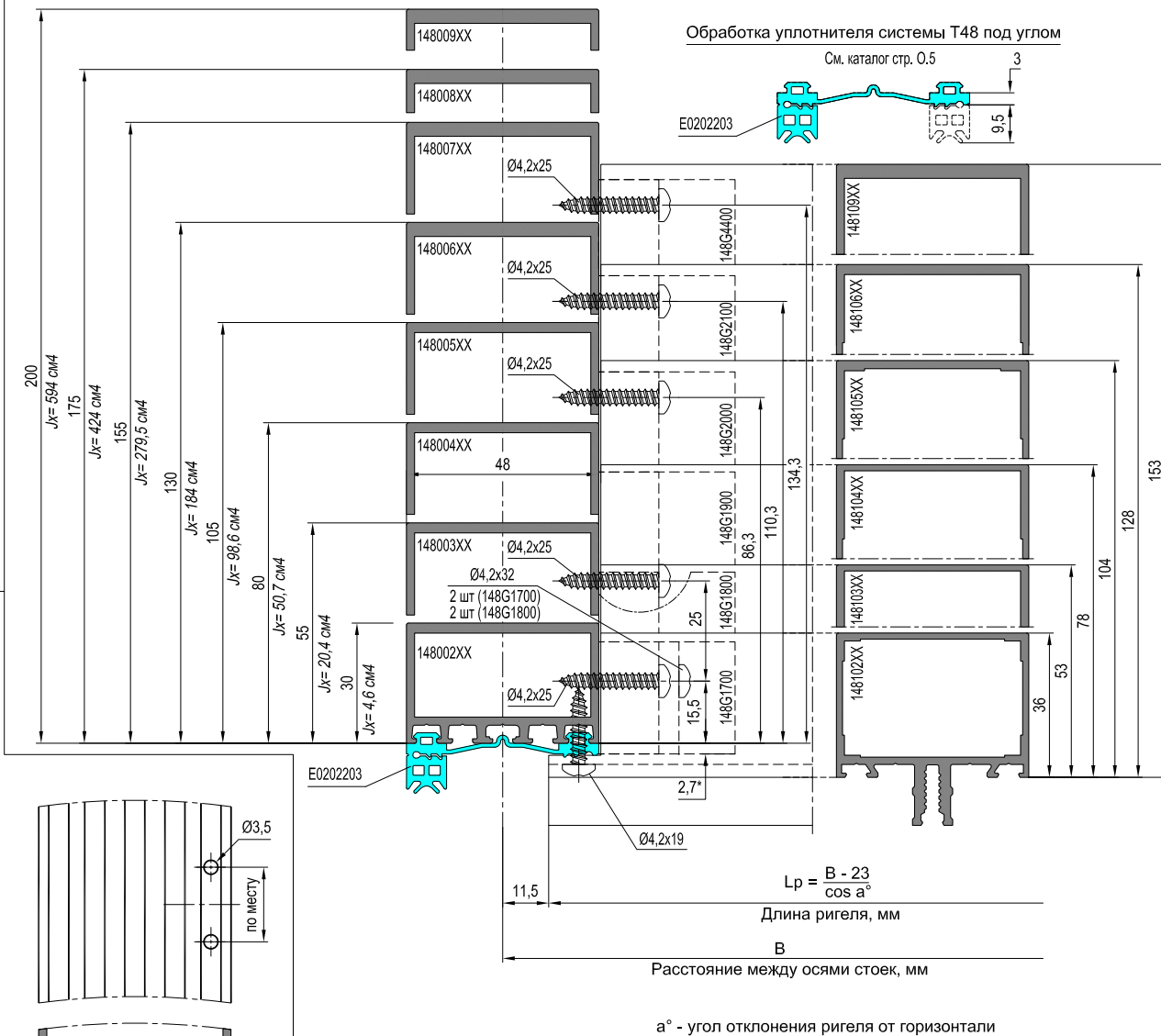


a° - угол отклонения ригеля от горизонтали
или угол наклона пилы

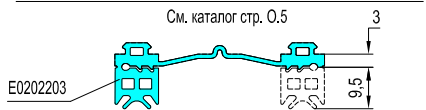
Обработка стойки T48

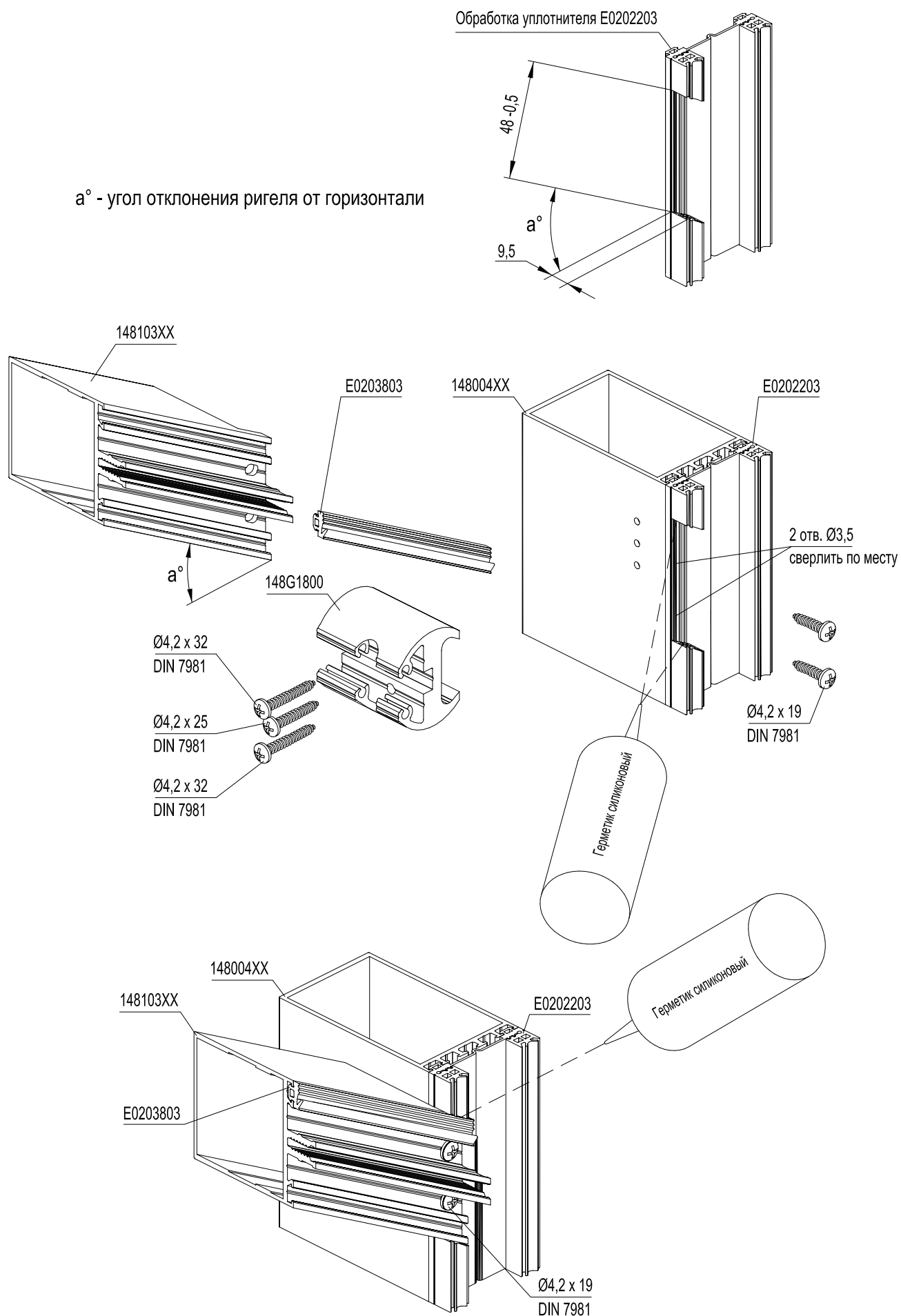


Соединение ригеля ТВ2-48 со стойкой Т48 под углом $\pm 45^\circ$ способом №2 через уплотнитель



Обработка уплотнителя системы Т48 под углом



Крепление ригеля к стойке T48 под углом $\pm 45^\circ$ 

Расчет стоек и ригелей на ветровые нагрузки

Методика расчёта основывается на данных СНиП 2.01.07-85 и СНиП 2.03.06-85.

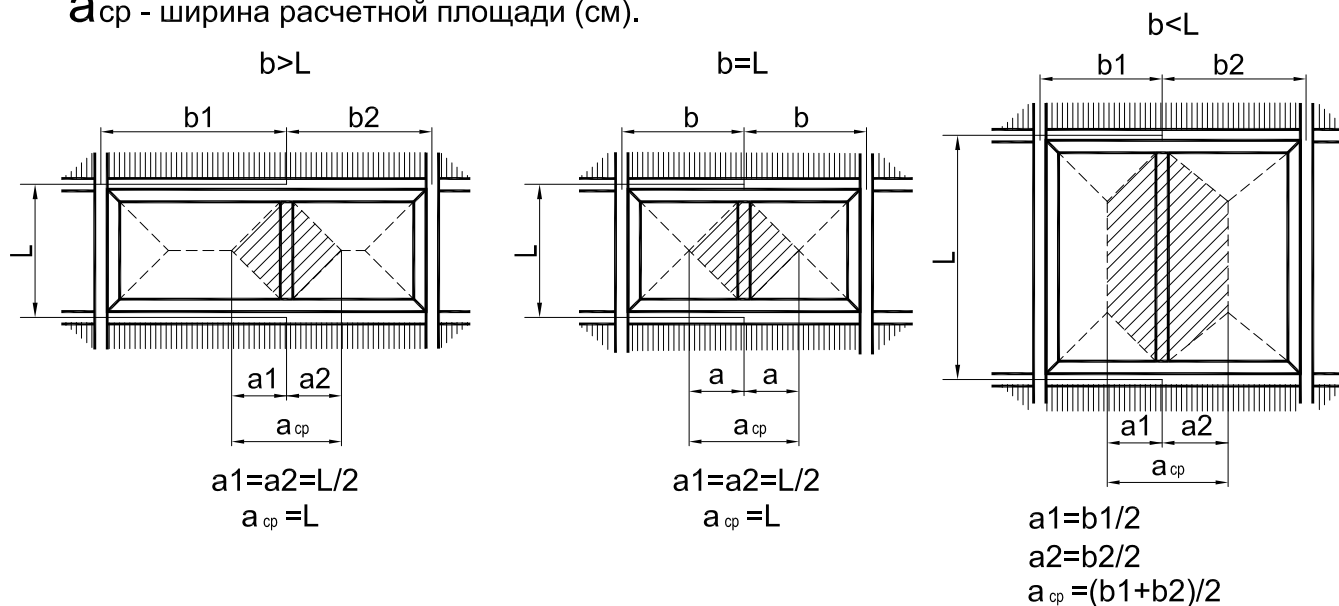
Только свободно стоящие ригели и стойки должны быть проверены на статическую нагрузку ветровым давлением. Профили закрепленные в проеме (max. 80 см - расстояние между винтами крепления) рассчитывать не нужно.

Расчет на ветровую нагрузку сводится к расчету на прочность вертикальных и горизонтальных элементов конструкции, на которые действует постоянная ветровая нагрузка.

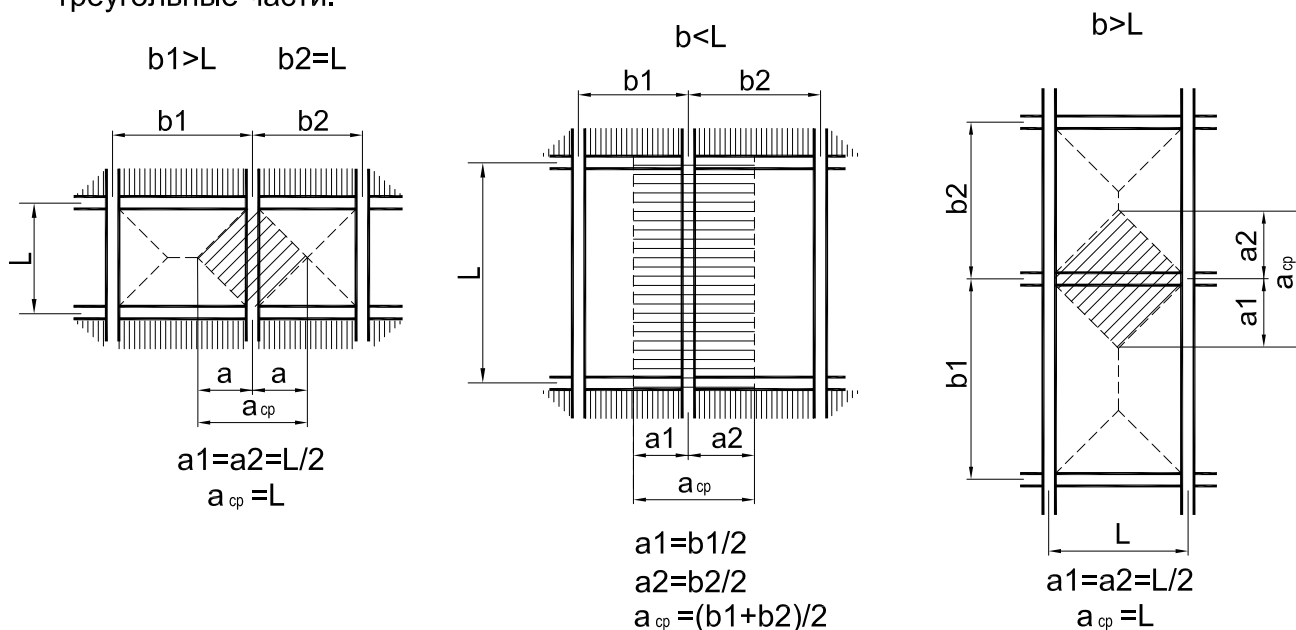
Ветер производит нагрузку на площадь поверхности стекла, которая держится алюминиевыми профилями.

Для оконных элементов эта площадь стекла делится на треугольные и трапециевидные части, согласно DIN1055. L - расстояние между кронштейнами-опорами(см).

a_{cp} - ширина расчетной площади (см).



Для элементов фасада площадь стекла делится на прямоугольные и треугольные части.



Для расчета элементов фасада на допустимый прогиб f при ветровых нагрузках мы предлагаем использовать формулу определения момента инерции сечения нужного элемента. При этом используемая формула учитывает всю прямоугольную площадь поверхности стекла, ограниченную шириной a_{cp} .

Момент инерции выбранного Вами профиля должен быть равен или больше по сравнению с рассчитанным по исходной формуле:

$$J_x = \frac{5 \times W \times a_{\text{ср}} \times L^4}{3840000 \times E \times f} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \quad (\text{см}^4)$$

где $W = W_0 \times k$ (кН/м²) - реальная ветровая нагрузка в конкретном месте конструкции;
 $W_0 = 0,3$ кН/м² - нормативное значение ветрового давления для II ветрового района Украины (0,38 кН/м² - для III; 0,48 кН/м² - для IV) согласно СНиП 2.01.07;
 k - коэффициент, учитывающий местность, высоту здания, пульсации давления ветра в зависимости от высоты и ширины здания, и аэродинамический коэфф.;
 $a_{\text{ср}}$ (см) - ширина расчетной площади, на которую действует ветровая нагрузка;
 L (см) - длина расчетного элемента или расстояние между опорами закрепления;
 $E = 7000$ кН/см² - модуль упругости для алюминия;
 $f = L/300$ (см) - максимально допустимый прогиб стойки или ригеля на расчетной длине L под действием ветровой нагрузки.
 K_1 - коэффициент, учитывающий размеры стекла;
 K_2 - коэффициент, учитывающий прогиб по кромке стекла;
 K_3 - коэффициент, учитывающий закрепление стойки в проеме.

Подставив в формулу все константы мы получим формулу для расчета требуемого момента инерции для сечения нужного профиля:

$$(1) \quad J_x = \frac{5,58 \times W \times a_{\text{ср}} \times L^3}{100\,000\,000} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \quad (\text{см}^4)$$

Используя формулы и данные СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия" для W и коэффициентов k , учитывающих местность, высоту здания, пульсации давления ветра, аэродинамику в зависимости от высоты для вертикальных плоских сплошных конструкций составим примеры таблиц значений ветровых нагрузок W (кН/м²) для II, III, IV ветровых районов Украины при нормативных значениях $W_0=0,3; 0,38; 0,48$ кН/м² соответственно, для здания шириной 80 м.

Высота крепления элемента, м	W (кН/м ²), для II ветрового района			
	Нормальная область здания		Угловая область здания - < 2м	
	A	B	A	B
≤ 100	0,528	0,625	1,32	1,563
≤ 80	0,484	0,58	1,211	1,458
≤ 60	0,448	0,548	1,121	1,369
≤ 40	0,389	0,492	0,972	1,229
≤ 20	0,318	0,436	0,8	1,066
≤ 10	0,26	0,35	0,65	0,887
≤ 5	0,21	0,27	0,53	0,691

В таблицах:

A - городские территории, лесные массивы с препятствиями высотой более 10 м;

B - открытые побережья, степи, лесостепи.

Высота крепления элемента, м	W (кН/м ²), для III ветрового района			
	Нормальная область здания		Угловая область здания - < 2м	
	A	B	A	B
≤ 100	0,671	0,794	1,676	1,985
≤ 80	0,615	0,737	1,538	1,852
≤ 60	0,569	0,696	1,424	1,739
≤ 40	0,494	0,625	1,234	1,561
≤ 20	0,404	0,554	1,016	1,354
≤ 10	0,330	0,445	0,826	1,126
≤ 5	0,267	0,343	0,673	0,878

Высота крепления элемента, м	W (кН/м ²), для IV ветрового района			
	Нормальная область здания		Угловая область здания - < 2м	
	A	B	A	B
≤ 100	0,845	1	2,112	2,5
≤ 80	0,774	0,928	1,938	2,333
≤ 60	0,717	0,877	1,794	2,190
≤ 40	0,622	0,787	1,555	1,966
≤ 20	0,509	0,698	1,28	1,706
≤ 10	0,416	0,56	1,04	1,419
≤ 5	0,336	0,432	0,848	1,106

Для определения значения ветровой нагрузки для других случаев настоятельно просим обращаться к ДБН В.1.2 - 2 : 2006 (или СНиП 2.01.07-85) "Нагрузки и воздействия"

Коэффициенты K1 и K2 согласно методике расчёта основанной на данных СНиП 2.01.07-85 и СНиП 2.03.06-85.

В случае определения ветровой нагрузки с учётом надёжности по ДБН В.1.2-2:2006 коэффициент K1 учитывается для однополевого остекления, а коэффициент K2 для многополевого остекления.

Коэффициент K1, учитывающий размеры стекла

Момент инерции, полученный из формулы (1) удовлетворяет условию допустимого прогиба несущего элемента:

$$f \leq L/300$$

Для однополевого остекления с длиной $L > 240$ см, для двухполевого остекления с длиной стекла от края $L1 > 240$ см, максимально допустимый прогиб:

$$f1 \leq 8 \text{ мм}$$

При этом найденное по формуле (1) значение J_x для элемента размером L необходимо умножить на коэффициент K1, учитывающий размер стекла:

Размер стекла от края (см)	K1
250	1.04
260	1.08
270	1.12
280	1.17
290	1.21
300	1.25
325	1.35
350	1.46
375	1.56
400	1.67
450	1.87
500	2.08

В случае, если размер стекла меньше 240 см K1=1.

Коэффициент K2, учитывающий прогиб по кромке стекла для многополевого остекления

Если расчетная длина стойки L включает несколько длин L1, то прогиб $f \leq 8$ мм необходимо рассматривать только для участка стекла L1.

При этом найденное по формуле (1) значение J_x для элемента размером L необходимо умножить на коэффициент K2, учитывающий прогиб по кромке стекла из соотношения размеров многополевого остекления:

L, см	Значения K2			
	L1/L			
	~1	0.75	0.66	0.5
400	1.66	1	1	1
450	1.87	1.05	1	1
500	2.08	1.17	1	1
550	2.29	1.28	1.01	1
600	2.49	1.4	1.11	1
650	2.7	1.52	1.2	1
700	2.91	1.64	1.29	1

В случае однополевого остекления K2=1.

Коэффициент K3, учитывающий закрепление стойки в проеме

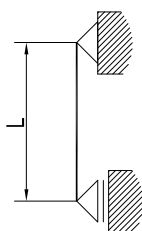
Есть два способа закрепить стойку в проеме: одноярусный и двухярусный.

В одноярусном закреплении стойка продлевается только на один ярус.

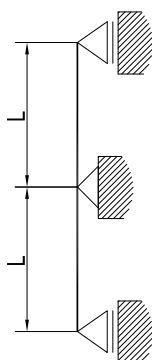
В двухярусном закреплении стойка продлевается без разрыва на два яруса через скользящую опору.

При двухярусном закреплении стойки ее прогиб f будет меньше при той-же ветровой нагрузке, по сравнению с одноярусным закреплением.

Одноярусный способ закрепления стойки



Двухярусный способ закрепления стойки



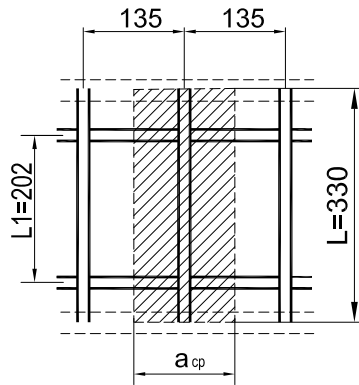
При двухярусном закреплении стойки ее прогиб f будет меньше при той-же ветровой нагрузке, по сравнению с одноярусным закреплением.

Поэтому, чтобы допустимый прогиб был $f < L/300$, необходимо найденный момент инерции J_x для длины L в двухярусном варианте умножить на коэффициент K3=0.6, или :

$$J_x (\text{двухярусный}) = 0,6 J_x (\text{одноярусный})$$

Для одноярусного способа закрепления K3=1.

Расчет стойки на ветровую нагрузку



1 Для плоской части здания.

Стойка с наибольшим значением ветрового давления закреплена на высоте 46 м. Здание расположено в г.Киев во II ветровом районе согласно СНиП 2.01.07-85.

$$L=330 \text{ см}, b_1=b_2=135 \text{ см}$$

Решение:

Согласно СНиП 2.01.07-85: $W_0=0,3 \text{ кН/м}^2$.

$k=1,493$ - приведенный коэффициент, учитывающий местность, высоту здания, пульсации давления ветра в угловой области, ширину здания и аэродинамический коэффициент.

Реальная ветровая нагрузка в конкретном месте конструкции:

$$W=W_0 \times k=0,3 \times 1,493=0,448 \text{ (кН/м}^2)$$

$$a_{\text{ср}}=(b_1+b_2)/2=(135+135)/2=135 \text{ см}$$

Так как $L_1=202 \text{ см}$, тогда по таблице $K_1=K_2=1$.

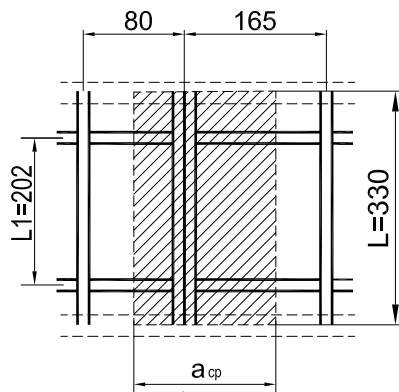
Для одноярусного способа закрепления $K_3=1$.

Подставим все найденные значения в формулу (1):

$$J_x = \frac{5,58 \times W \times a_{\text{ср}} \times L^3}{100\,000\,000} \times K_1 \times K_2 \times K_3 = \frac{5,58 \times 0,448 \times 135 \times 330^3}{100\,000\,000} \times 1 \times 1 \times 1 = 121,3 \text{ см}^4$$

Значение J_x для стойки 148106XX по таблице на стр. С.1 каталога ТВ2-48:

$$J_x = 179,9 > 121,3 \text{ см}^4, \text{ то-есть превышает требуемое значение.}$$



угол фасада 90°

2 Для угловой части здания.

Стойка закреплена в угловой области здания, на высоте 39 м. Здание расположено в г.Киев во II ветровом районе согласно СНиП 2.01.07-85.

$$L=330 \text{ см}, b_1=80 \text{ см}, b_2=165 \text{ см}$$

Решение:

Согласно СНиП 2.01.07-85: $W_0=0,3 \text{ кН/м}^2$.

$k=3,24$ - приведенный коэффициент, учитывающий местность, высоту здания, пульсации давления ветра в угловой области, ширину здания и аэродинамический коэффициент.

Реальная ветровая нагрузка в конкретном месте конструкции:

$$W=W_0 \times k=0,3 \times 3,24=0,972 \text{ (кН/м}^2)$$

$$a_{\text{ср}}=(b_1+b_2)/2=(80+165)/2=122,5 \text{ см}$$

Так как $L_1=202 \text{ см}$, тогда по таблице $K_1=K_2=1$.

Для одноярусного способа закрепления $K_3=1$.

Подставим все найденные значения в формулу (1):

$$J_x = \frac{5,58 \times W \times a_{\text{ср}} \times L^3}{100\,000\,000} \times K_1 \times K_2 \times K_3 = \frac{5,58 \times 0,972 \times 122,5 \times 330^3}{100\,000\,000} \times 1 \times 1 \times 1 = 238,8 \text{ см}^4$$

Значение J_x для стойки 148106XX по таблице на стр. С.1 каталога ТВ2-48:

$$J_x = 179,9 + 179,9 = 359,8 > 238,8 \text{ см}^4, \text{ то-есть превышает требуемое значение.}$$

3 Для угловой части здания.

Стойка закреплена в угловой области здания, на высоте 39 м. Здание расположено в г.Киев во II ветровом районе согласно СНиП 2.01.07-85.

$$L_c=615 \text{ см}, L=330 \text{ см}, b_1=136 \text{ см}, b_2=80 \text{ см}$$

Решение:

Согласно СНиП 2.01.07-85: $W_0=0,3 \text{ кН/м}^2$.

$k=3,24$ - приведенный коэффициент, учитывающий местность, высоту здания, пульсации давления ветра в угловой области, ширину здания и аэродинамический коэффициент.

Реальная ветровая нагрузка в конкретном месте конструкции:

$$W=W_0 \times k=0,3 \times 3,24=0,972 \text{ (кН/м}^2)$$

$$a_{\text{ср}}=(b_1+b_2)/2=(136+80)/2=108 \text{ см}$$

Так как $\max L_1=206 \text{ см}$, тогда по таблице $K_1=K_2=1$.

Для двухярусного способа закрепления $K_3=0,6$.

Подставим все найденные значения в формулу (1):

$$J_x = \frac{5,58 \times W \times a_{\text{ср}} \times L^3}{100\,000\,000} \times K_1 \times K_2 \times K_3 = \frac{5,58 \times 0,972 \times 108 \times 330^3}{100\,000\,000} \times 1 \times 1 \times 0,6 = 126,3 \text{ см}^4$$

Значение J_x для стойки 148106XX по таблице на стр. С.1 каталога ТВ2-48:

$$J_x = 179,9 > 126,3 \text{ см}^4, \text{ то-есть превышает требуемое значение.}$$

На высоте 39 м на данном объекте необходимо применять двухярусный способ закрепления стоек.

Расчет ригелей на статические нагрузки
от веса заполнения

В дополнение к ветровой нагрузке, ригели должны быть способны держать вес стекла и собственный вес.

Нагрузка от веса стекла рассчитывается из соотношения 0,025 кН/м² на 1 мм толщины стекла:

$$(2) \quad G = 0,025 \times A \times c \quad (\text{кН}),$$

где A (м²) - площадь стекла;
 c (мм) - толщина стекла.

Нагрузка от веса 1 метра погонного алюминиевого профиля (ригеля) считается по формуле:

$$(3) \quad q = S \times p \quad (\text{кН}),$$

где S (см²) - площадь поперечного сечения ригеля;
 $p = 0,00271$ кН/(см² x м) - плотность алюминия.

Суммарный момент инерции ригеля:

$$(4) \quad J_y \text{ сумм} = J_{y1} + J_{y2} \quad (\text{см}^4),$$

где J_{y1} (см⁴) - требуемый момент инерции ригеля для веса стекла;
 J_{y2} (см⁴) - требуемый момент инерции ригеля для собственного веса.

$$(5) \quad J_{y1} = \frac{G \times a}{48 \times E \times f1} (3 \times b^2 - 4 \times a^2) \quad (\text{см}^4),$$

$$(6) \quad J_{y2} = \frac{5 \times q \times b^4}{38400 \times E \times f2} \quad (\text{см}^4),$$

где $a=10$ см - расстояние от края ригеля до середины опорной подкладки под стекло;
 $E=7000$ кН/см² - модуль упругости для алюминия;
 b (см) - длина ригеля;
 $f1 = 0.3$ см;
 $f2 = b/300$ (см);
 G (кН) - вес стекла смотри формулу (2);
 q (кН) - вес ригеля смотри формулу (3).

Расчет ригеля на нагрузку от веса стеклопакета толщиной (6 - 20 - 6) = 32 мм:

Выбираем участок фасада на объекте с самым большим стеклопакетом: $H \times b = 206 \times 181$ см

Решение:

$$A = H \times b = 2.06 \times 1.81 = 3.73 \text{ м}^2 \quad c = 6 + 6 = 12 \text{ мм}$$

$$\text{По формуле (2): } G = 0.025 \times 3.73 \times 12 = 1.119 \text{ кН}$$

$$\text{По формуле (5): } J_{y1} = \frac{1.119 \times 10}{48 \times 7000 \times 0.3} (3 \times 181^2 - 4 \times 10^2) = 10.87 \text{ см}^4$$

Значение J_y для ригеля 148103XX см. стр. С.1 каталога ТВ2-48:

$$J_y = 13.1 > 10.87 \text{ см}^4; \quad S = 4.496 \text{ см}^2$$

$$\text{По формуле (3): } q = S \times p = 4.496 \times 0.00271 = 0.012 \text{ кН/м}$$

$$\text{По формуле (6): } J_{y2} = \frac{5 \times q \times b^4}{38400 \times E \times f2} = \frac{5 \times 0.012 \times 181^4}{38400 \times 7000 \times 181/300} = 0.4 \text{ см}^4$$

По формуле (4): $J_y \text{ сумм} = J_{y1} + J_{y2} = 10.87 + 0.4 = 11.27 \text{ см}^4 < 13.1 \text{ см}^4$, то есть ригель выбран верно.

