Өнім каталогы

Каталог продукции

HIMMEL
ALUMINIUM SYSTEM

Алюминий жүйелерін таңдаудағы ақылды шешім

Умное решение в выборе алюминиевых систем



himmel-aluminium.kz

ОКОННО - ДВЕРНАЯ СИСТЕМА С ТЕРМОБАРЬЕРОМ HIMMEL W-75

ОГЛАВЛЕНИЕ

01 Описание системы

02 Данные для заказа. Кодировка

03 Комплектующие изделия

04 Схемы установки опорных подкладок под заполнение

05 Схемы нарезки и установки уплотнителей

06 Таблица остекления

07 Окна. Сечения и узловые решения

08 Двери. Сечения и узловые решения

09 Примеры расчетов типовых конструкций

10 Обработка и сборка профилей

11 Статические расчеты

12 Геометрические характеристики профилей

ОКОННО - ДВЕРНАЯ СИСТЕМА С ТЕРМОБАРЬЕРОМ HIMMEL W-75

Описание системы

HIMMEL - Алюминиевые системы

Обновите свой дом с элегантными и надежными алюминиевыми системами! Наша коллекция профилей предлагает идеальное сочетание стиля, функциональности и энергоэффективности.

Преимущества алюминиевого профиля
Создайте неповторимый уют и стиль, обеспечивая своему дому комфорт, экономию и эффективность с лучшими алюминиевыми профилями на рынке! Наши профили не только сохранят тепло и уют вашего дома, но и станут ярким акцентом в его дизайне.

Энергоэффективность
Выберите холодный профиль для надежной теплоизоляции, экономии на отоплении и создания уютного микроклимата в вашем доме.

Стиль и разнообразие
Выберите лучшие алюминиевые окна из широкого ассортимента цветов, текстур и дизайнов, чтобы придать вашему дому стиль и функциональность!

Долговечность и удобство
Представляем окна, сочетающие в себе долговечность и удобство, чтобы ваш дом оставался стильным на долгие годы.

О компании
Стать для каждого клиента надежным партнером, предоставляя ему высокое качество продукции и услуг, а также сделать доступным каждому казахстанцу алюминиевые системами. Решение этой задачи осуществляется с помощью внедрения инноваций, а также посредством повышения надёжности и безопасности реализуемой продукции.

Экспертная установка систем
Наши опытные специалисты обеспечат безупречный монтаж алюминиевых профилей, гарантируя их долговечность, эффективность и надежность.

Производство профилей нестандартной длины
Компания HIMMEL произведет профили длиной хлыста под заказ — для эффективного раскроя с минимальными обрезками под определенный объект клиента.

Обучение переработчиков инноваций
Компания HIMMEL проводит повышение квалификации своих клиентов в собственном цеху, оборудованным всеми необходимыми станками для проведения обучения.

Алюминиевые входные группы под ключ
Наши элегантные алюминиевые входные группы представляют собой идеальное сочетание передовых технологий и современного дизайна. Они не только обеспечивают надежную защиту вашего дома, но и создают великолепный впечатляющий вход, который привлечет внимание всех гостей. Благодаря высокому качеству материалов и аккуратной отделке, наши входные группы не только эстетичны, но и долговечны, обеспечивая вам спокойствие и безопасность на многие годы вперед.

Наша доставка:
быстрая, надежная и удобная!
Поддерживая высокие стандарты качества обслуживания, наша команда профессионалов стремится к тому, чтобы ваш опыт был безупречным от момента заказа до момента доставки. Мы ценим ваше время и доверие, поэтому каждая посылка упаковывается с заботой и вниманием к деталям. Доверьтесь нам, и мы сделаем все возможное, чтобы сделать вашу покупку максимально приятной и удобной!

Выбор между экономией и комфортом
Оцените преимущества холодного и тёплого профиля - выберите между экономичным и надежным решением или комфортным и энергоэффективным вариантом для вашего дома.

Холодный профиль
Основные преимущество холодного профиля:
Эффективное рассеивание тепла.
Устойчивость к внешним воздействиям.
Низкая стоимость производства.
Экономное и надежное решение.
Холодные алюминиевые окна стоят дешевле, подходят для остекления алюминием витрин, беседок, террас, зимних садов, изготовления перегородок в офисах, межкомнатных дверей.

Теплый профиль
Основные преимущество теплого профиля:
Высокая эффективность теплоизоляции.
Улучшенная звукоизоляция помещения.
Прочность и надежность конструкции.
Комфорт и энергосбережение
Теплые алюминиевые окна имеют высокие показатели тепло-, звукоизоляции. Их выбирают для оформления коттеджей, панорамных окон, коммерческих помещений.

Кроме того, мы стремимся к постоянному совершенствованию и инновациям, чтобы предложить нашим заказчикам самые передовые и эффективные решения. Мы уделяем особое внимание деталям, применяем передовые технологии и материалы, чтобы обеспечить долговечность, функциональность и красоту наших продуктов.

Наша цель – не просто поставить вам алюминиевые системы, а предоставить вам комплексное решение, которое удовлетворит ваши потребности и превзойдет ваши ожидания. Мы стремимся к тому, чтобы ваше сотрудничество с нами было приятным, удобным и беззаботным, и чтобы вы с уверенностью могли полагаться на наш профессионализм и опыт.

Будьте уверены, что выбрав нас в качестве своего партнера, вы получите не только качественные продукты, но и надежного и ответственного партнера, готового сопровождать вас на всех этапах вашего проекта.

Проектирование
Компания проводит глубокий анализ потребностей клиента и создает индивидуальные проекты, учитывая требования эффективности и дизайна. Каждая деталь проектируется с особым вниманием к функциональности и внешнему виду, чтобы обеспечить максимальное соответствие ожиданиям заказчика.

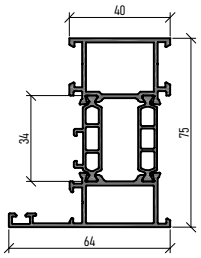
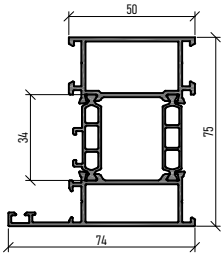
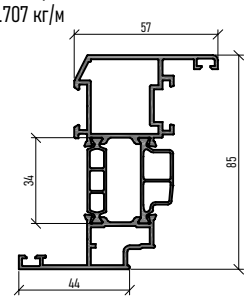
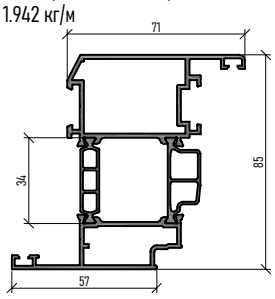
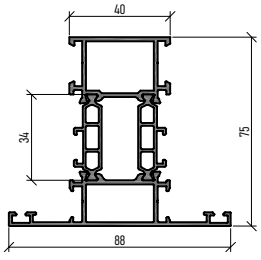
Производство
Используя передовые технологии и высококачественные материалы, компания гарантирует высокое качество и точность каждого элемента алюминиевых систем. Производственный процесс строго контролируется, чтобы обеспечить соответствие самым высоким стандартам качества.

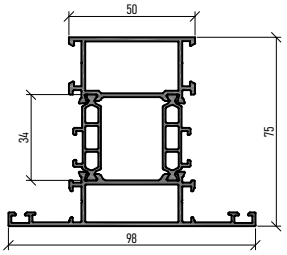
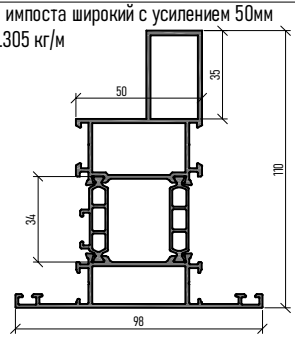
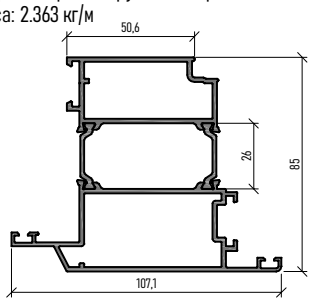
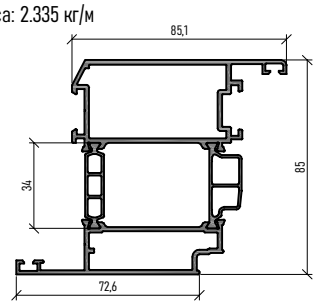
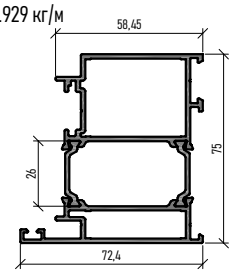
Монтаж
Опытные специалисты компании обеспечивают профессиональный монтаж алюминиевых систем, соблюдая все стандарты безопасности и эффективности. Каждая деталь устанавливается с максимальной точностью и вниманием к деталям, чтобы обеспечить надежную работу системы на протяжении многих лет.

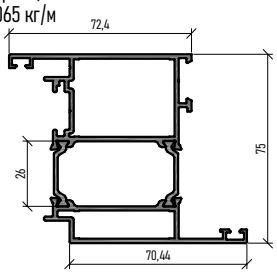
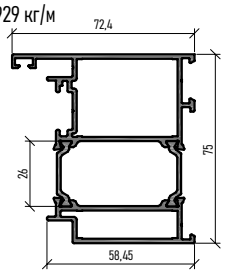
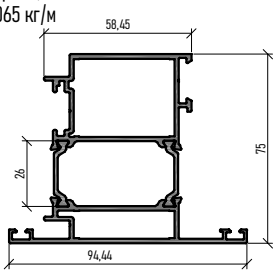
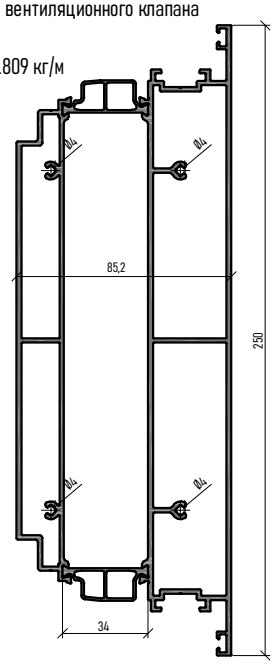
Обслуживание
После установки компания предоставляет надежное обслуживание и поддержку, гарантируя долгосрочную работу систем. Специалисты компании регулярно проверяют состояние системы и проводят необходимые регулировки, чтобы обеспечить ее бесперебойную работу и максимальную эффективность.

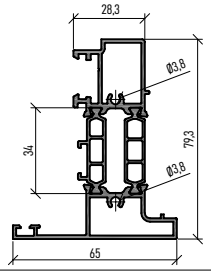
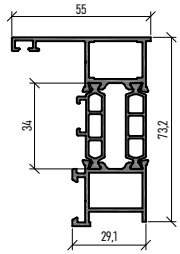
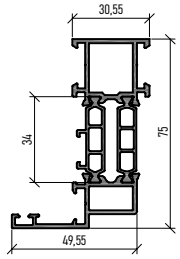
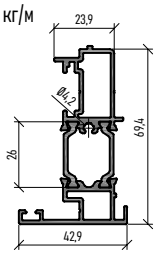
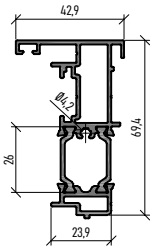
ОКОННО - ДВЕРНАЯ СИСТЕМА С ТЕРМОБАРЬЕРОМ HIMMEL W-75

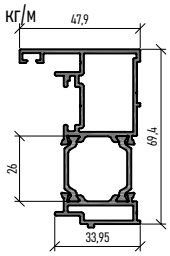
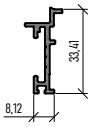
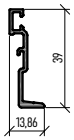
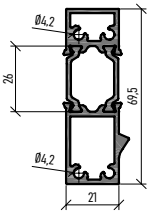
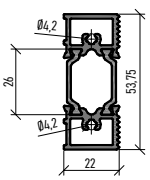
Данные для заказа.
Кодировка

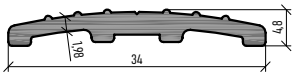
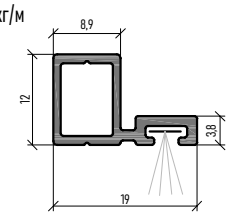
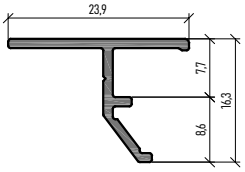
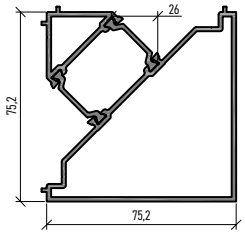
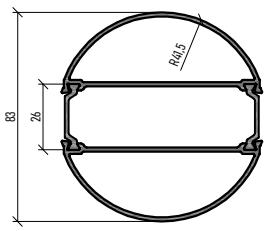
Артикул	Наименование / Эскиз	Масса кг/мп	Внешний периметр мм	Площадь сечения мм^2	Длина поставки м.п.	Количество в упаковке		Масса упаковки	
						шт.	м.п.	нетто кг	брутто кг
HIM-75K01	Профиль рамы 40мм Масса: 1.563 кг/м  	HIM-75K01A Профиль рамы 40мм верх масса: 0.618 кг/м Technoform 258800 масса: 0.146 кг/м Technoform 384200 масса: 0.122 кг/м HIM-75K01B Профиль рамы 40мм низ масса: 0.677 кг/м	HIM-75K01A 191.4 мм 101.2 мм 83.8 мм HIM-75K01B 235.8 мм	HIM-75K01A 228.8553 112.3681 мм^2 94.1556 мм^2 HIM-75K01B 250.6768	6.0	4	24	38.016	42.24
HIM-75K11	Профиль рамы широкий 50мм Масса: 1.745 кг/м  	HIM-75K12A Профиль импост широкий 50мм. верх масса: 0.714 кг/м Technoform 258800 масса: 0.146 кг/м Technoform 384200 масса: 0.122 кг/м HIM-75K11B Профиль рамы широкий 50мм. низ масса: 0.763 кг/м	HIM-75K12A 211.3 мм 101.2 мм 83.8 мм HIM-75K11B 256.0 мм	HIM-75K12A 264.5548 112.3681 мм^2 94.1556 мм^2 HIM-75K11B 282.5209	6.0	4	24	41.88	46.53
HIM-75K03	Профиль створки оконной Масса: 1.707 кг/м  	HIM-75K03A Профиль створки оконной верх масса: 0.875 кг/м Technoform 384200 масса: 0.122 кг/м Technoform 429100 масса: 0.136 кг/м HIM-75K03B Профиль створки оконной низ масса: 0.574 кг/м	HIM-75K03A 277.7 мм 83.8 мм 93.3 мм HIM-75K03B 196.8 мм	HIM-75K03A 324.1317 94.1556 мм^2 104.428 мм^2 HIM-75K03B 212.4901	6.0	4	24	40.968	45.792
HIM-75K13	Профиль створки оконной широкий Масса: 1.942 кг/м  	HIM-75K13A Профиль створки оконной широкий верх масса: 0.992 кг/м Technoform 384200 масса: 0.122 кг/м Technoform 429100 масса: 0.136 кг/м HIM-75K13B Профиль створки оконной широкий низ масса: 0.693 кг/м	HIM-75K13A 304.7 мм 83.8 мм 93.3 мм HIM-75K13B 223.8 мм	HIM-75K13A 367.3317 94.1556 мм^2 104.428 мм^2 HIM-75K13B 256.5404	6.0	4	24	46.608	51.79
HIM-75K02	Профиль импоста 40мм Масса: 1.753 кг/м  	HIM-75K01A Профиль рамы 40мм верх масса: 0.618 кг/м Technoform 258800 масса: 0.146 кг/м Technoform 258800 масса: 0.146 кг/м HIM-75K02B Профиль импоста 40мм верх низ масса: 0.843 кг/м	HIM-75K01A 191.4 мм 101.2 мм 101.2 мм HIM-75K02B 321.6 мм	HIM-75K01A 228.8553 112.3681 мм^2 112.3681 мм^2 HIM-75K02B 312.123	6.0	4	24	42.072	47.304

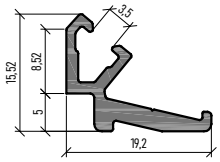
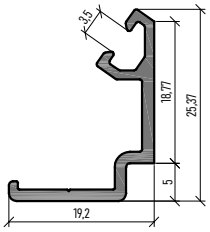
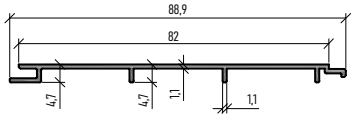
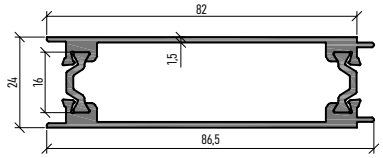
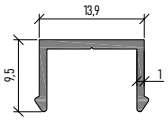
Артикул	Наименование / Эскиз	Масса кг/мп	Внешний периметр мм	Площадь сечения мм^2	Длина поставки м.п.	Количество в упаковке шт.	Количество в упаковке м.п.	Масса упаковки нетто кг	Масса упаковки брутто кг
HIM-75K12	Профиль импоста широкий 50мм Масса: 1.935 кг/м 	HIM-75K12A Профиль импоста широкий 50мм. верх масса: 0.714 кг/м Technoform 258800 масса: 0.146 кг/м Technoform 258800 масса: 0.146 кг/м HIM-75K12B Профиль импоста широкий 50мм. низ масса: 0.929 кг/м	HIM-75K12A 211.3 мм 101.2 мм 101.2 мм HIM-75K12B 341.6 мм	HIM-75K12A 264.5548 112.3681 мм^2 112.3681 мм^2 HIM-75K12B 344.123	6.0	4	24	46.44	51.864
HIM-75K22	Профиль импоста широкий с усилением 50мм Масса: 2.305 кг/м 	HIM-75K22A Профиль импоста широкий с усилением 50мм. верх масса: 1.108 кг/м Technoform 258800 масса: 0.146 кг/м Technoform 384200 масса: 0.122 кг/м HIM-75K12B Профиль импоста широкий 50мм. низ масса: 0.929 кг/м	HIM-75K22A 281.3 мм 101.2 мм 83.8 мм HIM-75K12B 341.6 мм	HIM-75K22A 410.3948 112.3681 мм^2 94.1556 мм^2 HIM-75K12B 344.123	6.0	4	24	55.32	61.872
HIM-75K34	Створка дверная наружного открывания Масса: 2.363 кг/м 	HIM-75K34A Створка дверная наружного открывания. верх масса: 0.892 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м HIM-75K34B Створка дверная наружного открывания. низ масса: 1.319 кг/м	HIM-75K34A 216.8 мм 66.5 мм 66.5 мм HIM-75K34B 381.2 мм	HIM-75K34A 330.3564 112.3681 мм^2 94.1556 мм^2 HIM-75K34B 488.5108	6.0	4	24	56.712	60.288
HIM-75K33	Створка дверная внутреннего открывания Масса: 2.335 кг/м 	HIM-75K33A Створка дверная внутреннего открывания. верх масса: 1.207 кг/м Technoform 384200 масса: 0.122 кг/м Technoform 429100 масса: 0.136 кг/м HIM-75K33B Створка дверная внутреннего открывания. низ масса: 0.870 кг/м	HIM-75K33A 333.4 мм 83.8 мм 93.3 мм HIM-75K33B 253.0 мм	HIM-75K33A 447.0611 94.1556 мм^2 104.428 мм^2 HIM-75K33B 322.2453	6.0	4	24	56.04	61.68
HIM-KS75K31	Рама компланарная внутреннего открывания Масса: 1.929 кг/м 	HIM-KS75K31A Рама компланарная внутреннего откр. Верх. масса: 0.953 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м HIM-KS75K31B Рама компланарная внутреннего открывания. Низ. масса: 0.824 кг/м	HIM-KS75K31A 256.0 мм 66.5 мм 66.5 мм HIM-KS75K31B 244.0 мм	HIM-KS75K31A 352.8581 мм^2 58.7128 мм^2 58.7128 мм^2 HIM-KS75K31B 305.1744 мм^2	6.0	4	24	46.296	51.44

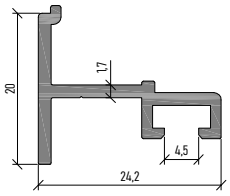
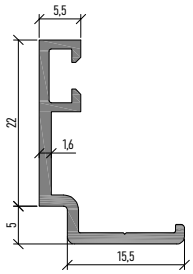
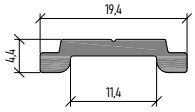
Артикул	Наименование / Эскиз	Масса кг/мп	Внешний периметр мм	Площадь сечения мм^2	Длина поставки м.п.	Количество в упаковке		Масса упаковки	
						шт.	м.п.	нетто кг	брутто кг
HIM-KS75K33	Створка дверная внутреннего открывания (компланарная) Масса: 2.065 кг/м  	HIM-KS75K33A Створка дверная внутреннего открыв. (компланарная). Верх. масса: 1.098 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м HIM-KS75K33B Створка дверная внутреннего открыв. (компланарная). Низ. масса: 0.815 кг/м	HIM-KS75K33A 324.0 мм 66.5 мм 66.5 мм HIM-KS75K33B 239.0 мм	HIM-KS75K33A 406.5128 мм^2 58.7128 мм^2 58.7128 мм^2 HIM-KS75K33B 301.8715 мм^2	6.0	4	24	49.56	55.0
HIM-KS75K43	Рама компланарная наружного открывания Масса: 1.929 кг/м  	HIM-KS75K33A Створка дверная внутреннего открыв. (компланарная). Верх. масса: 1.098 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м HIM-KS75K43B Рама компланарнная наружного открывания. Низ масса: 0.679 кг/м	HIM-KS75K33A 324.0 мм 66.5 мм 66.5 мм HIM-KS75K43B 176.0 мм	HIM-KS75K33A 406.5128 мм^2 58.7128 мм^2 58.7128 мм^2 HIM-KS75K43B 251.5535 мм^2	6.0	4	24	46.296	51.44
HIM-KS75K34	Створка дверная наружного открывания (компланарная) Масса: 2.065 кг/м  	HIM-KS75K31A Рама компланарной двери. Открывание внутрь. Верх. масса: 0.953 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м HIM-KS75K34B Створка компланарной двери. Открывание наружу. Низ. масса: 0.679 кг/м	HIM-KS75K31A 256.0 мм 66.5 мм 66.5 мм HIM-KS75K34B 308.0 мм	HIM-KS75K31A 352.8581 мм^2 58.7128 мм^2 58.7128 мм^2 HIM-KS75K34B 355.5268 мм^2	6.0	4	24	49.56	55.0
HIM-75K23	Профиль вентиляционного клапана Масса: 5.809 кг/м  	HIM-75K23A Профиль вентиляционного клапана. Верх масса: 3.356 кг/м Technoform 429100 масса: 0.136 кг/м Technoform 429100 масса: 0.136 кг/м HIM-75K23B Профиль вентиляционного клапана. Низ масса: 2.181 кг/м	HIM-75K23A 695.0 мм 93.3 мм 93.3 мм HIM-75K23B 443.0 мм	HIM-75K23A 1243.0986 мм^2 104.428 мм^2 104.428 мм^2 HIM-75K23B 807.716 мм^2	6.0	2	12	69.708	77.45

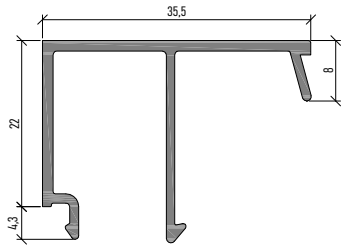
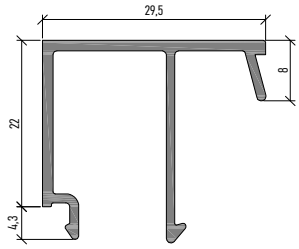
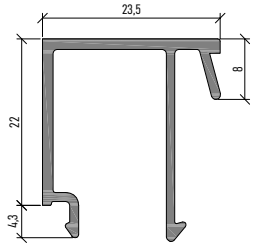
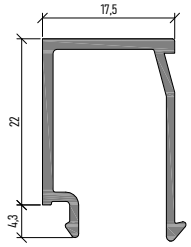
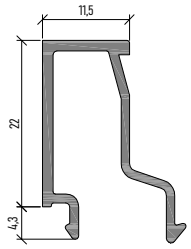
Артикул	Наименование / Эскиз	Масса кг/мп	Внешний периметр мм	Площадь сечения мм^2	Длина поставки м.п.	Количество в упаковке шт.	Количество в упаковке м.п.	Масса упаковки нетто кг	Масса упаковки брутто кг
HIM-75K08	Профиль адаптера-штульпа Масса: 1.504 кг/м 	HIM-75K08A Профиль адаптера-штульпа. Верх масса: 0.575 кг/м Technoform 258800 масса: 0.146 кг/м Technoform 384200 масса: 0.122 кг/м HIM-75K08B Профиль адаптера-штульпа. Низ масса: 0.661 кг/м	HIM-75K08A 178.9 мм 101.2 мм 83.8 мм HIM-75K08B 219.6 мм	HIM-75K08A 213.0781 112.3681 мм^2 94.1556 мм^2 HIM-75K08B 244.6579	6.0	4	24	36.1	40.0
HIM-75K05	Разворотный адаптер Масса: 1.318 кг/м 	HIM-75K05A Разворотный адаптер. Верх масса: 0.568 кг/м Technoform 258800 масса: 0.146 кг/м Technoform 384200 масса: 0.122 кг/м HIM-75K05B Разворотный адаптер. Низ масса: 0.482 кг/м	HIM-75K05A 197.5 мм 101.2 мм 83.8 мм HIM-75K05B 159.9 мм	HIM-75K05A 210.1967 112.3681 мм^2 94.1556 мм^2 HIM-75K05B 178.3683	6.0	4	24	31.632	36.144
HIM-75K15	Адаптер створки Масса: 1.345 кг/м 	HIM-75K15A Адаптер створки. Верх масса: 0.536 кг/м Technoform 258800 масса: 0.146 кг/м Technoform 384200 масса: 0.122 кг/м HIM-75K15B Адаптер створки. Низ масса: 0.541 кг/м	HIM-75K15A 197.5 мм 101.2 мм 83.8 мм HIM-75K15B 159.9 мм	HIM-75K15A 210.1967 112.3681 мм^2 94.1556 мм^2 HIM-75K15B 178.3683	6.0	4	24	31.632	36.144
HIM-KS75K08	Штульп компланарный внутреннего открывания Масса: 1.239 кг/м 	HIM-KS75K08A Штульп компланарный внутреннего открывания. Верх масса: 0.565 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м HIM-KS75K08B Штульп компланарный внутреннего открывания. Низ масса: 0.522 кг/м	HIM-KS75K08A 173.6 мм 66.5 мм 66.5 мм HIM-KS75K08B 187.0 мм	HIM-KS75K08A 209.0612 58.7128 мм^2 58.7128 мм^2 HIM-KS75K08B 193.4573	6.0	4	24	29.736	33.04
HIM-KS75K18	Штульп компланарный наружного открывания Масса: 1.253 кг/м 	HIM-KS75K18A Штульп компланарный наружного открывания. Верх масса : 0.795 кг / м Technoform 491200 масса : 0.076 кг / м Technoform 491200 масса : 0.076 кг / м HIM-KS75K18B Штульп компланарный наружного открывания. Низ масса : 0.306 кг / м	HIM-KS75K18A 273.6 мм 66.5 мм 66.5 мм HIM-KS75K18B 94.0 мм	HIM-KS75K18A 294.3936 58.7128 мм^2 58.7128 мм^2 HIM-KS75K18B 113.5222	6.0	4	24	30.072	33.41

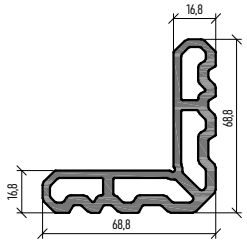
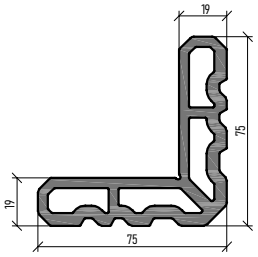
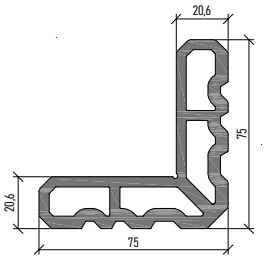
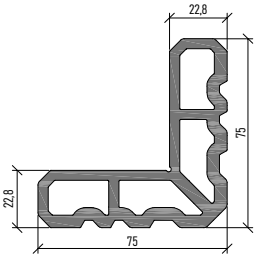
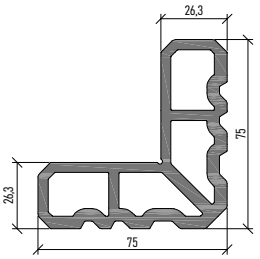
Артикул	Наименование / Эскиз	Масса кг/мп	Внешний периметр мм	Площадь сечения мм^2	Длина поставки м.п.	Количество в упаковке		Масса упаковки	
						шт.	м.п.	нетто кг	брутто кг
HIM-KS75K05	Разворотный адаптер (компланарный) Масса: 1.344 кг/м 	HIM-KS75K05A Разворотный адаптер (компланарный). Верх. масса : 0.802 кг / м Technoform 491200 масса : 0.076 кг / м Technoform 491200 масса : 0.076 кг / м HIM-KS75K05B Разворотный адаптер (компланарный). Низ масса : 0.390 кг / м	HIM-KS75K05A 259.0 мм 66.5 мм 66.5 мм HIM-KS75K05B 14.5 мм	HIM-KS75K05A 296.8966 58.7128 мм^2 58.7128 мм^2 HIM-KS75K05B 144.4591	6.0	4	24	32.248	38.831
HIM-KS75K01C	Адаптер рамы для створки открывание внутрь. (компланарный) Масса: 0.296 кг/м 	HIM-KS75K01C Адаптер рамы для створки открывание внутрь. (компланарный) масса : 0.296 кг / м	HIM-KS75K01C 132.0 мм	HIM-KS75K01C 109.5041 мм^2	6.0	20	120	35.52	39.466
HIM-75K11-K	адаптер рамы для створки вентиляционного клапана. Масса: 0.258 кг/м 	HIM-75K11-K Адаптер рамы для створки вентиляционного клапана. масса : 0.258 кг / м	HIM-75K11-K 129.0 мм	HIM-75K11-K 95.3957 мм^2	6.0	20	120	35.96	34.4
HIM-75K07	Профиль порога Масса: 1.264 кг/м 	HIM-75K07A Профиль порога. Верх масса: 0.467 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м HIM-75K07B Профиль порога. низ масса: 0.645 кг/м	HIM-75K07A 99.0 мм 66.5 мм 66.5 мм HIM-75K07B 130.6 мм	HIM-75K07A 173.0762 мм^2 58.7128 мм^2 58.7128 мм^2 HIM-75K07B 238.7398 мм^2	6.0	4	24	30.336	33.7
HIM-KS75K07	Высокий порог для компланарной дверной створки. (26) Масса: 1.004 кг/м 	HIM-KS75K07A Высокий порог для компланарной дверной створки. масса: 0.426 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м HIM-KS75K07A Высокий порог для компланарной дверной створки. масса: 0.426 кг/м	HIM-KS75K07A 174.0 мм 66.5 мм 66.5 мм HIM-KS75K07A 174.0 мм	HIM-KS75K07A 157.5545 мм^2 58.7128 мм^2 58.7128 мм^2 HIM-KS75K07A 157.5545 мм^2	6.0	6	36	36.144	40.16

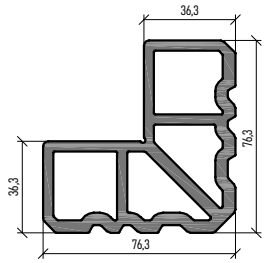
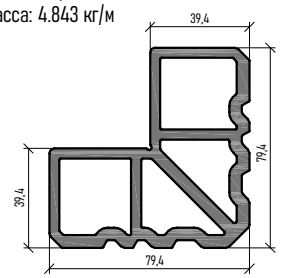
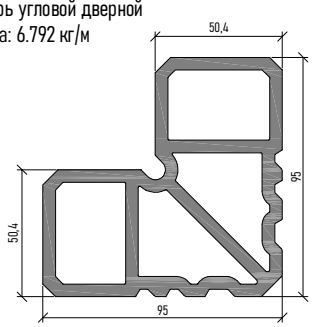
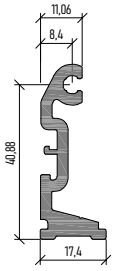
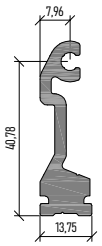
Артикул	Наименование / Эскиз	Масса кг/мп	Внешний периметр мм	Площадь сечения мм^2	Длина поставки м.п.	Количество в упаковке		Масса упаковки	
						шт.	м.п.	нетто кг	брутто кг
HIM-KS75K17	Порог узкий 34*5 (компланарный) Масса: 0.248 кг/м 	HIM-KS75K17 Порог узкий 34*5 (компланарный) масса: 0.248 кг/м	HIM-KS75K17 81.0 мм	HIM-KS75K17 91.6731 мм^2	6.0	20	120	29.76	33.06
HIM-KS75K34C	Адаптер низа двери (компланарный). Масса: 0.168 кг/м 	HIM-KS75K34C Адаптер низа двери (компланарный). масса: 0.168 кг/м	HIM-KS75K34C 106.6 мм	HIM-KS75K34C 62.2076 мм^2	6.0	20	120	20.16	22.4
HIM-KS75K34D	Адаптер уплотнения створки к порогу (компланарный). Масса: 0.144 кг/м 	HIM-KS75K34D Адаптер уплотнения створки к порогу (компланарный). масса: 0.144 кг/м	HIM-KS75K34D 89.4 мм	HIM-KS75K34D 53.2484 мм^2	6.0	20	120	17.28	19.2
HIM-75K09	Профиль поворотный 90° Масса: 1.959 кг/м 	HIM-75K09A Профиль поворотный 90°. Верх масса: 0.489 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м HIM-75K09B Профиль поворотный 90°. Низ масса: 1.318 кг/м	HIM-75K09A 126.8 мм 66.5 мм 66.5 мм HIM-75K09B 303.7 мм	HIM-75K09A 181.1839 112.3681 мм^2 94.1556 мм^2 HIM-75K09B 488.2005	6.0	4	24	47.016	50.064
HIM-75K19	Круглый поворотный профиль Масса: 1.838 кг/м 	HIM-75K19A Круглый поворотный профиль масса: 0.843 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м Technoform 491200 масса: 0.076 кг/м HIM-75K19B Круглый поворотный профиль масса: 0.843 кг/м	HIM-75K19A 377.0 мм 66.5 мм 66.5 мм HIM-75K19B 377.0 мм	HIM-75K19A 312.1687 мм^2 58.7128 мм^2 58.7128 мм^2 HIM-75K19B 312.1687 мм^2	6.0	4	24	44.1	49

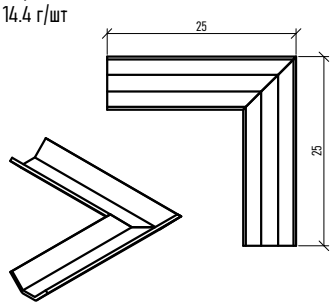
Артикул	Наименование / Эскиз	Масса кг/мп	Внешний периметр мм	Площадь сечения мм^2	Длина поставки м.п.	Количество в упаковке		Масса упаковки	
						шт.	м.п.	нетто кг	брутто кг
HIM-75K19-1	Адаптер круглого поворотного профиля. Масса: 0.199 кг/м 	HIM-75K19-1 Адаптер круглого поворотного профиля. масса : 0.199 кг / м	84.5 мм	73.8656 мм^2	6.0	20	120	23.88	26.5
HIM-75K19-2м	Адаптер круглого поворотного профиля. Масса: 0.206 кг/м 	HIM-75K19-2м Адаптер круглого поворотного профиля. масса : 0.206 кг / м	107.0 мм	76.3808 мм^2	6.0	20	120	24.72	27.5
HIM-KS75K-CB	Ламбри листовой. Масса: 0.258 кг/м 	HIM-KS75K-CB Ламбри листовой масса : 0.328 кг / м	HIM-KS75K-CB 220.0 мм	HIM-KS75K-CB 121.5481 мм^2	6.0	20	120	39.36	43.7
HIM-KS75K-GRB	Ламбри термо 24 мм Масса: 1.154 кг/м 	HIM-KS75K-GRB Ламбри термо 24 мм масса: 0.521 кг/м Technoform 221000 масса: 0.056 кг/м Technoform 221000 масса: 0.056 кг/м HIM-KS75K-GRB Ламбри термо 24 мм масса: 0.521 кг/м	HIM-KS75K-GRB 214.0 мм 47.2 мм 47.2 мм HIM-KS75K-GRB 214.0 мм	HIM-KS75K-GRB 192.9508 мм^2 42.7706 мм^2 42.7706 мм^2 HIM-KS75K-GRB 192.9508 мм^2	6.0	5	30	34.62	38.5
HIM-75K-PT	Соединительный профиль (нащельник) Масса: 0.092 кг/м 	HIM-75K-PT Соединительный профиль (нащельник) масса: 0.092 кг/м	HIM-75K-PT 63.6 мм	HIM-75K-PT 33.9386	6.0	50	300	27.6	28.2

Артикул	Наименование / Эскиз	Масса кг/мп	Внешний периметр мм	Площадь сечения $мм^2$	Длина поставки м.п.	Количество в упаковке		Масса упаковки	
						шт.	м.п.	нетто кг	брутто кг
HIM-75K-SFB	Адаптер низа двери Масса: 0.254 кг/м 	HIM-75K-SFB Адаптер низа двери масса: 0.254 кг/м	94.1 мм	117.5628	6.0	20	120	30.48	32.64
HIM-75K-DB	Адаптер крыло Масса: 0.217 кг/м 	HIM-75K-DB Адаптер крыло масса: 0.217 кг/м	114.7 мм	80.1996	6.0	20	120	26.04	27.84
HIM-TY-CD	Профиль мувиля Масса: 0.134 кг/м 	HIM-TY-CD Профиль мувиля масса: 0.134 кг/м	49.2 мм	49.6273	6.0	50	300	40.2	44.7

Артикул	Наименование / Эскиз	Масса кг/мп	Внешний периметр мм	Площадь сечения мм^2	Длина поставки м.п.	Количество в упаковке		Масса упаковки	
						шт.	м.п.	нетто кг	брутто кг
HIM-75K-YX355	Штапик - 35.5 мм Масса: 0.342 кг/м 	HIM-75K-YX355 Штапик - 35.5 мм масса: 0.342 кг/м	194.5 мм	126.7461	6.0	20	120	41.04	43.92
HIM-75K-YX295	Штапик - 29.5 мм Масса: 0.320 кг/м 	HIM-75K-YX295 Штапик - 29.5 мм масса: 0.320 кг/м	182.5 мм	118.3461	6.0	20	120	38.4	40.92
HIM-75K-YX235	Штапик - 23.5 мм Масса: 0.297 кг/м 	HIM-75K-YX235 Штапик - 23.5 мм масса: 0.297 кг/м	170.5 мм	109.9461	6.0	20	120	35.64	38.16
HIM-75K-YX175	Штапик - 17.5 мм Масса: 0.254 кг/м 	HIM-75K-YX175 Штапик - 17.5 мм масса: 0.254 кг/м	146.1 мм	94.2479	6.0	20	120	30.48	32.64
HIM-75K-YX115	Штапик - 11.5 мм Масса: 0.243 кг/м 	HIM-75K-YX115 Штапик - 11.5 мм масса: 0.243 кг/м	141.6 мм	89.9486	6.0	20	120	29.16	31.2

Артикул	Наименование / Эскиз	Масса кг/мп	Внешний периметр мм	Площадь сечения мм^2	Длина поставки м.п.	Количество в упаковке		Масса упаковки	
						шт.	м.п.	нетто кг	брутто кг
HIMS168	Сухарь угловой адаптер створки Масса: 2.784 кг/м 	HIMS168 Сухарь угловой адаптер створки масса : 2.784 кг / м	276.0 мм	1031.0889 мм^2	6.0	3	18	50.112	55.68
HIMS190	Сухарь угловой разворотный (компланарный) Масса: 3.755 кг/м 	HIMS190 Сухарь угловой разворотный (компланарный) масса : 3.755 кг / м	300.0 мм	1390.6747 мм^2	6.0	3	18	67.59	75.1
HIMS206	Сухарь угловой разворотный Масса: 3.820 кг/м 	HIMS206 Сухарь угловой разворотный масса: 3.820 кг/м	300.5 мм	1414.7884	6.0	3	18	68.76	76.4
HIMS228	Сухарь угловой створки Масса: 3.909 кг/м 	HIMS228 Сухарь угловой створки масса: 3.909 кг/м	300.5 мм	1447.9448	6.0	3	18	70.362	71.424
HIMS263	Сухарь угловой рамы Масса: 4.052 кг/м 	HIMS263 Сухарь угловой рамы масса: 4.052 кг/м	300.5 мм	1500.6935	6.0	3	18	72.936	81.04

Артикул	Наименование / Эскиз	Масса кг/мп	Внешний периметр мм	Площадь сечения мм^2	Длина поставки м.п.	Количество в упаковке		Масса упаковки	
						шт.	м.п.	нетто кг	брутто кг
HIMS363	Сухарь угловой рамы и створки (широкий). Масса: 4.567 кг/м 	HIMS363 Сухарь угловой рамы и створки (широкий). масса : 4.567 кг / м	310.0 мм	1691.3147 мм^2	6.0	2	12	54.8	60.89
HIMS394	Сухарь угловой дверной L,Дв.T,Дв.Z (компланарный) Масса: 4.843 кг/м 	HIMS394 Сухарь угловой дверной L,Дв.T,Дв.Z (компланарный) масса : 4.843 кг / м	322.0 мм	1793.835 мм^2	6.0	2	12	58.116	64.57
HIMS504	Сухарь угловой дверной Масса: 6.792 кг/м 	HIMS504 Сухарь угловой дверной масса: 6792 кг/м	387.6 мм	2515.5381	6.0	2	12	81.504	82.728
HIM-75K-LJ1	Сухарь импостный Масса: 0.732 кг/м 	HIM-75K-LJ1 Сухарь импостный масса: 0.732 кг/м	172.1 мм	271.2315	6.0	10	60	43.92	44.58
HIM-75K-LJ2	Сухарь импостный Масса: 0.782 кг/м 	HIM-75K-LJ2 Сухарь импостн. масса: 0.782 кг/м	149.2 мм	289.5354	6.0	10	60	46.92	47.64

Артикул	Наименование / Эскиз	Масса кг/мп	Внешний периметр мм	Площадь сечения $мм^2$	Длина поставки м.п.	Количество в упаковке		Масса упаковки	
						шт.	м.п.	нетто кг	брутто кг
УВ-25	Уголок выравнивающий Масса: 14.4 г/шт 	УВ-25 Уголок выравнивающий масса: 0.0144 кг/шт	-	-	-	1000	-	14.4	14.5

ОКОННО - ДВЕРНАЯ СИСТЕМА С ТЕРМОБАРЬЕРОМ HIMMEL W-75

03

Комплектующие изделия

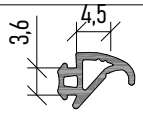
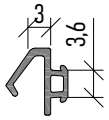
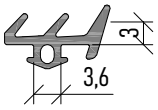
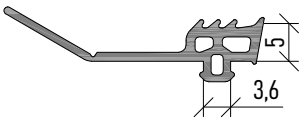
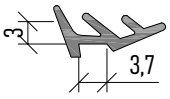
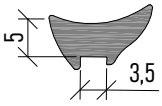
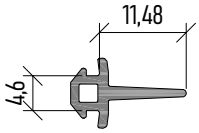
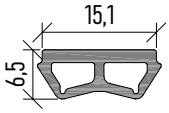
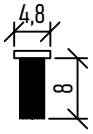
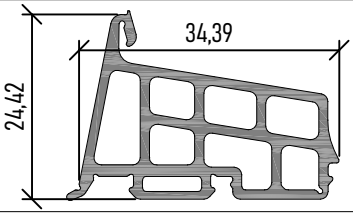
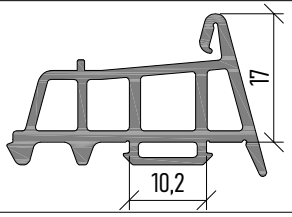
Артикул	Описание	Эскиз	Масса м.п./кг	Материал	Упаковка м.п.
HIM-44	уплотнитель створки		0.034	EPDM	400
HIM-38	уплотнитель створки		0.026	EPDM	400
HIM-37	уплотнитель стеклопакета		0.049	EPDM	400
HIM-41	уплотнитель стеклопакета		0.092	EPDM	400
HIM-5593	уплотнитель штапика		0.041	EPDM	400
HIM-5505	уплотнитель штапика		0.075	EPDM	400
HIM-K553	уплотнитель низа двери		0.05	EPDM	400
HIM-66	уплотнитель замочного паза двери		0.069	EPDM	400
HIM- 28	Уплотнитель щеточный вставной 4,8х8мм		0.1	ВОРС	100
HIM-64	Уплотнитель створки вентиляционного клапана 75 серии		0.272	EPDM	100
HIM-63	Центральный уплотнитель		0.242	EPDM	100

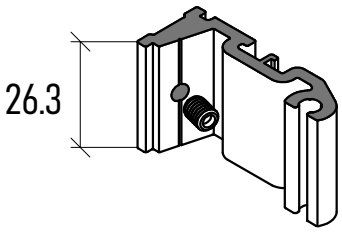
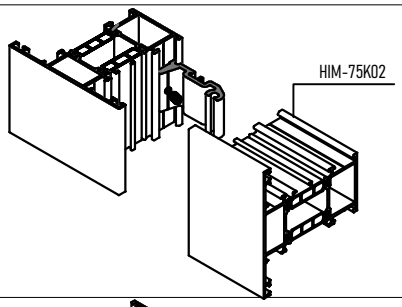
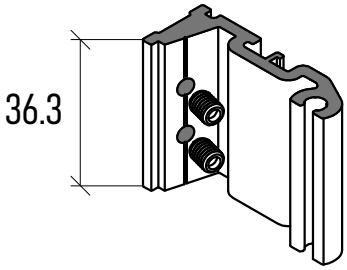
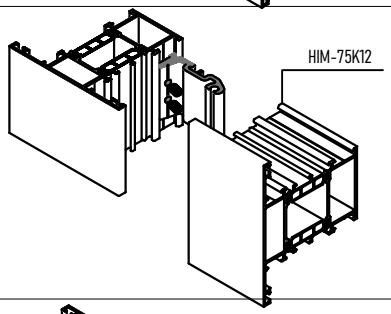
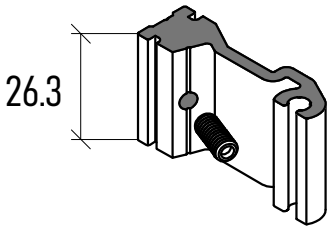
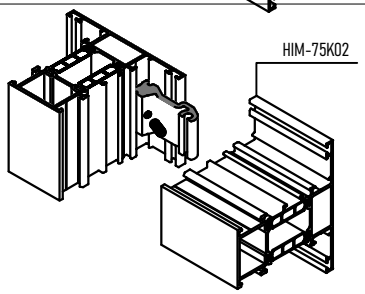
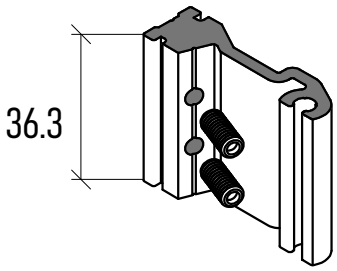
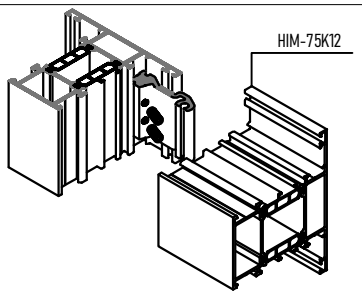
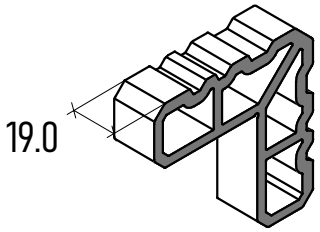
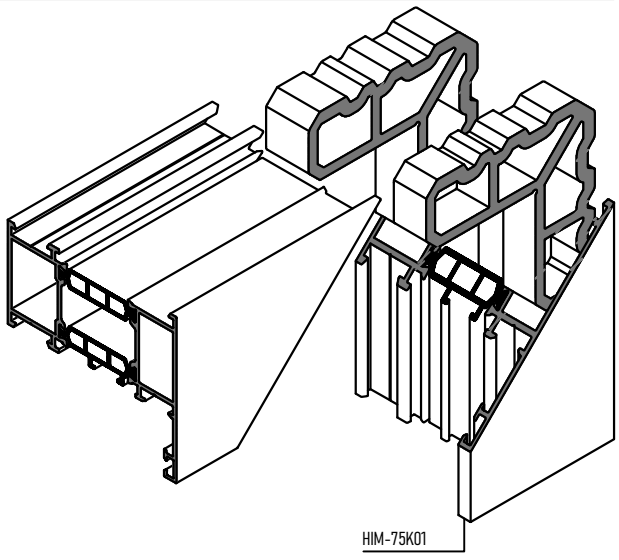
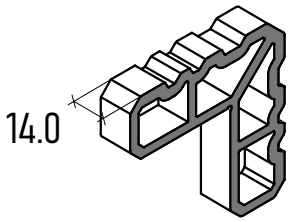
Рисунок	Артикул	Применение
	Сухарь импостный -26,3 HIM-75K-LJ1-26,3	
	Сухарь импостный -36,3 HIM-75K-LJ1-36,3	
	Сухарь импостный -26,3 HIM-75K-LJ2-26,3	
	Сухарь импостный -36,3 HIM-75K-LJ2-36,3	
	Сухарь угловой рамы 19мм HIMS263-19	
	Сухарь угловой рамы 14,4мм HIMS263-14,4	

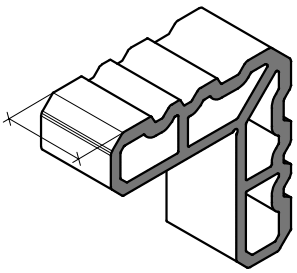
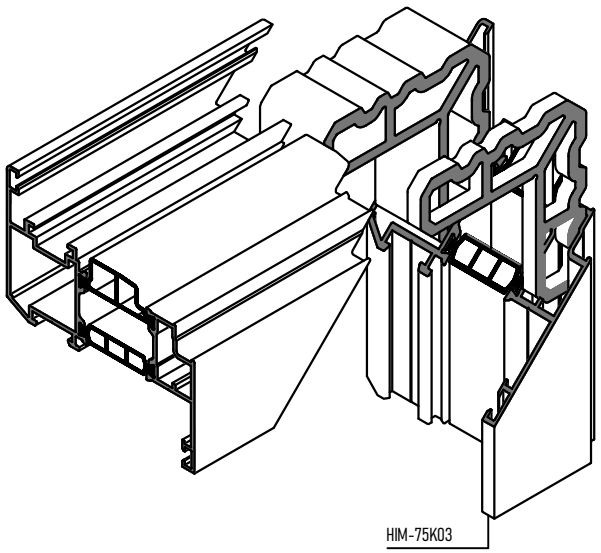
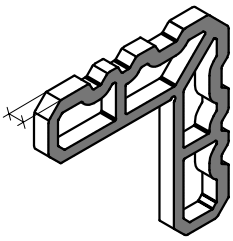
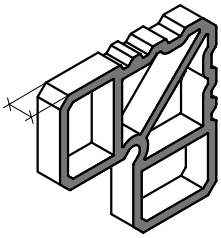
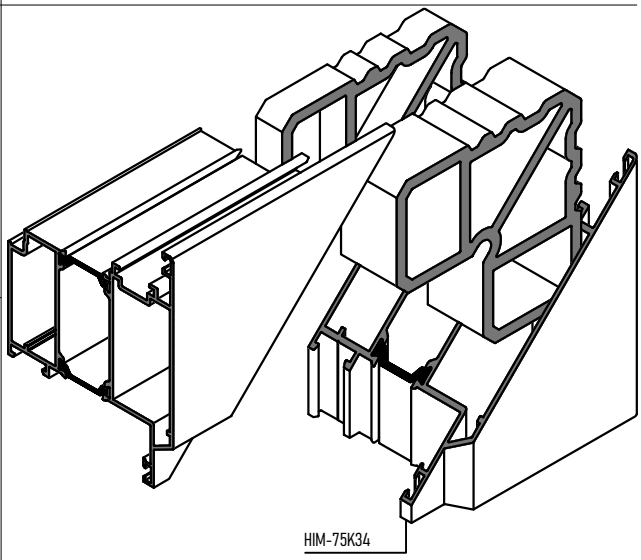
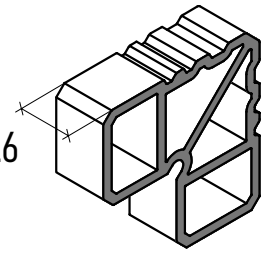
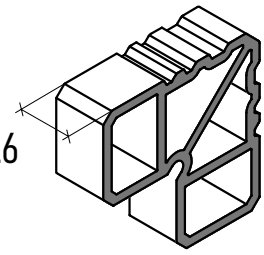
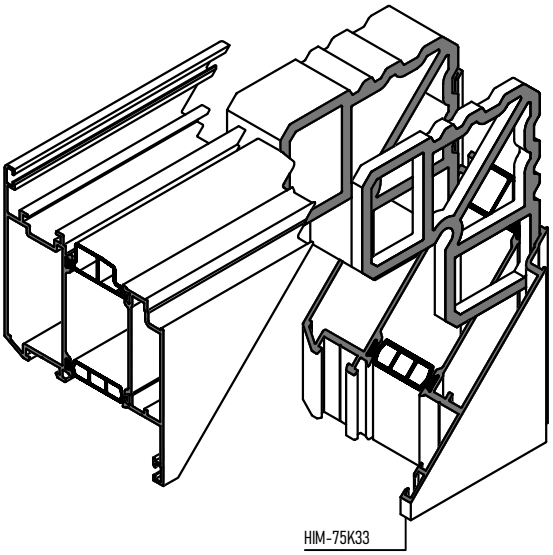
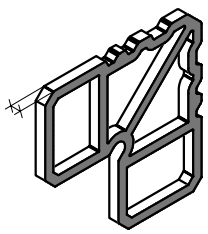
Рисунок	Артикул	Применение
29.0 	Сухарь угловой створки 29мм HIMS228-29	
6.0 	Сухарь угловой створки 6мм HIMS228-6	
13.5 	Сухарь угловой дверной 13,5мм дв.Т HIMS504-13,5	
28.6 	Сухарь угловой дверной 28,6мм дв.Т,Z HIMS504-28,6	
28.6 	Сухарь угловой дверной 28,6мм дв.Т,Z HIMS504-28,6	
5.7 	Сухарь угловой дверной 5,7мм дв.Z HIMS504-5,7	

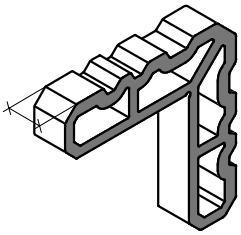
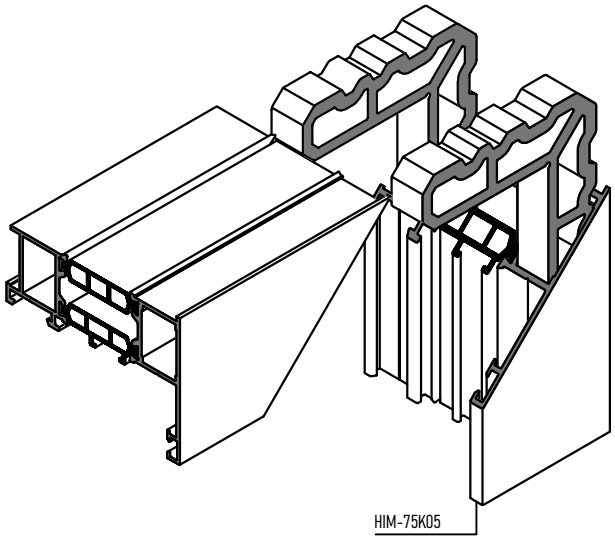
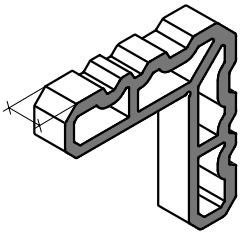
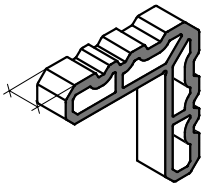
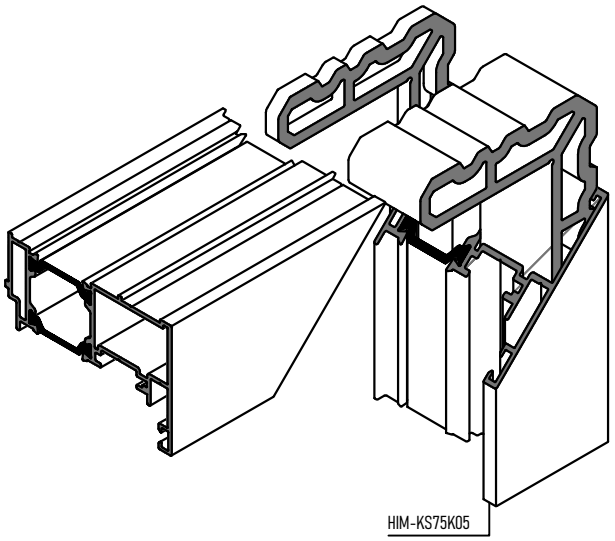
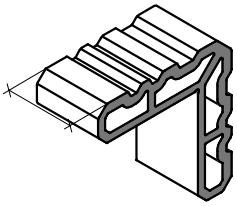
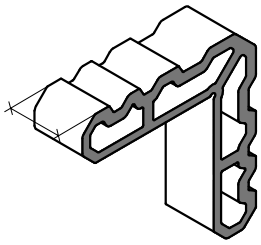
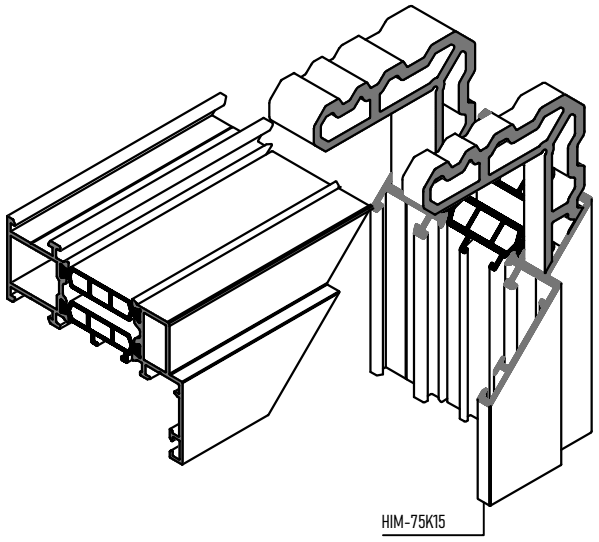
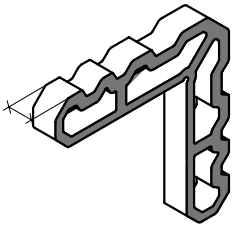
Рисунок	Артикул	Применение
13.5 	Сухарь угловой разворотный 13,5мм HIMS206-13,5	
13.5 	Сухарь угловой разворотный 13,5мм HIMS206-13,5	
5.3 	Сухарь угловой разворотный 5,3мм (компланарный) HIMS190-5,3	
30.5 	Сухарь угловой разворотный 30,5мм (компланарный) HIMS190-30,5	
19 	Сухарь угловой адаптер створки 19мм HIMS168-19	
8.8 	Сухарь угловой адаптер створки 8,8мм HIMS168-8,8	

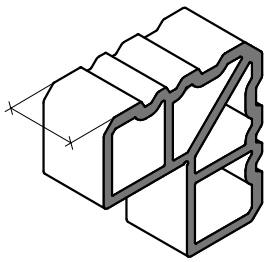
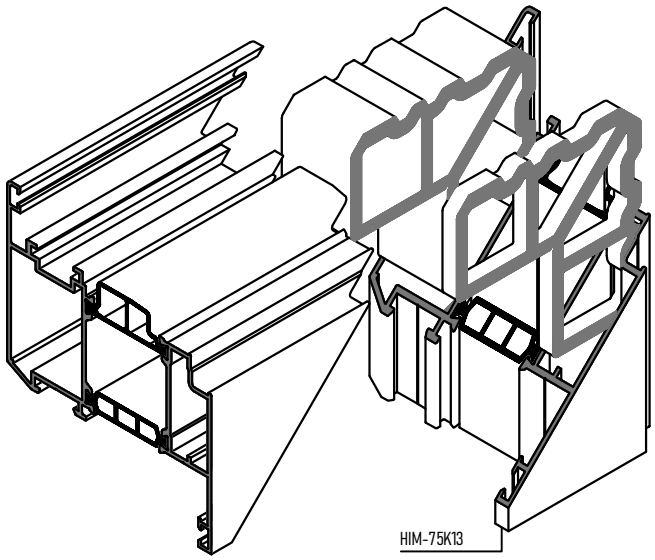
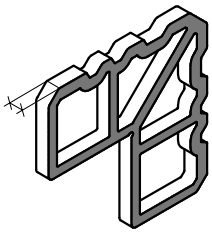
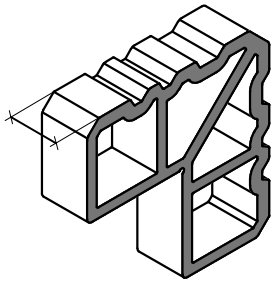
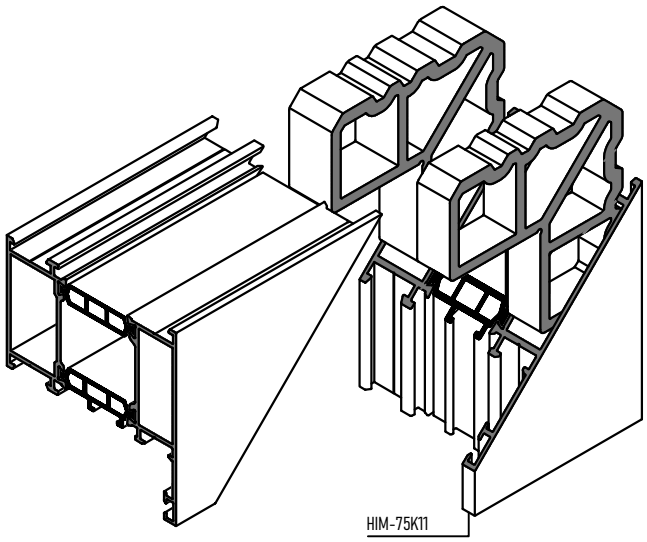
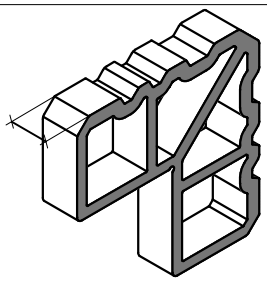
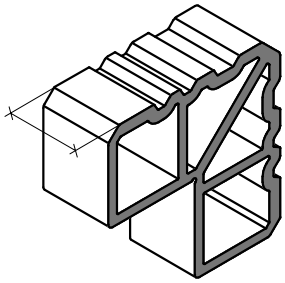
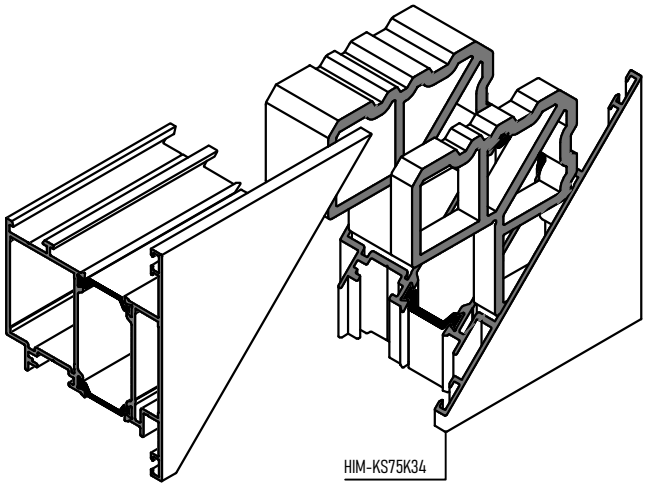
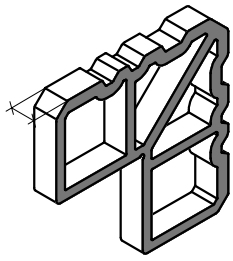
Рисунок	Артикул	Применение
29 	Сухарь угловой створки (широкий) 29 мм HIMS363-29	
6.0 	Сухарь угловой створки (широкий) 6 мм HIMS363-6	
19 	Сухарь угловой рамы (широкий) 19 мм HIMS363-19	
14.4 	Сухарь угловой рамы (широкий) 14,4 мм HIMS363-14,4	
30 	Сухарь угловой дверной L, Дв.Т, Дв.Z 30мм (компланарный) HIMS394-30	
10.2 	Сухарь угловой дверной L, Дв.Т, Дв.Z 10,2мм (компланарный) HIMS394-10,2	

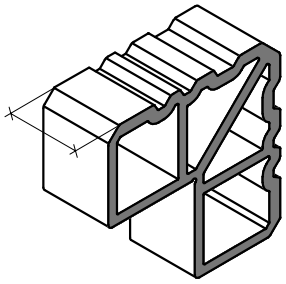
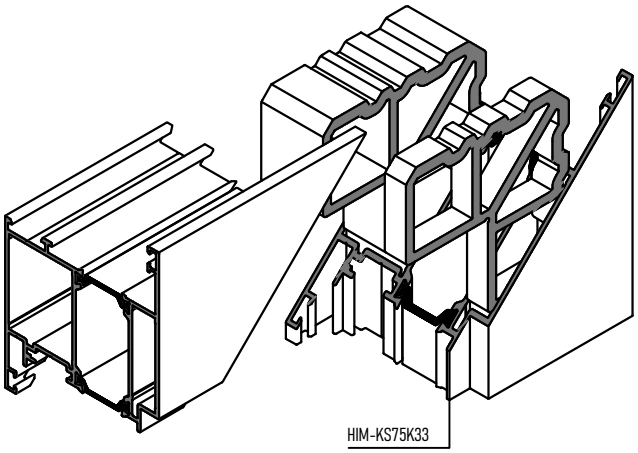
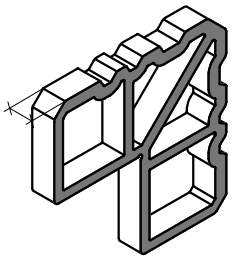
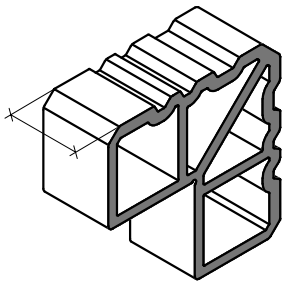
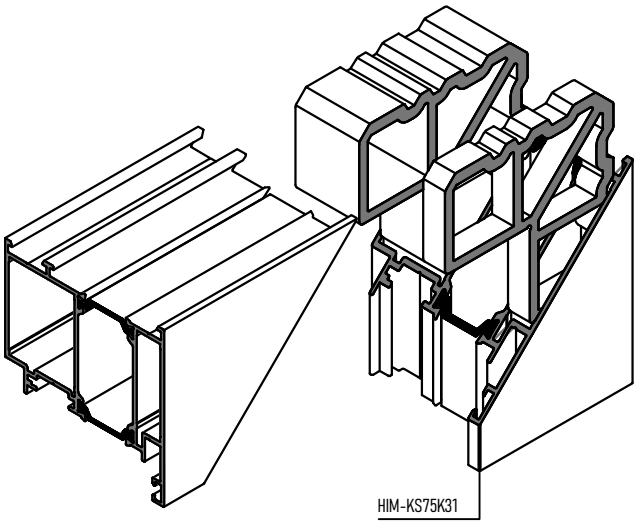
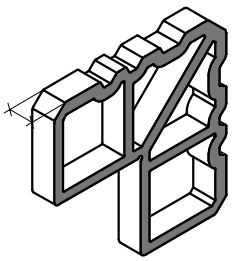
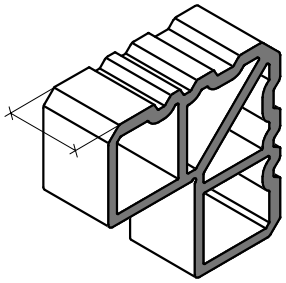
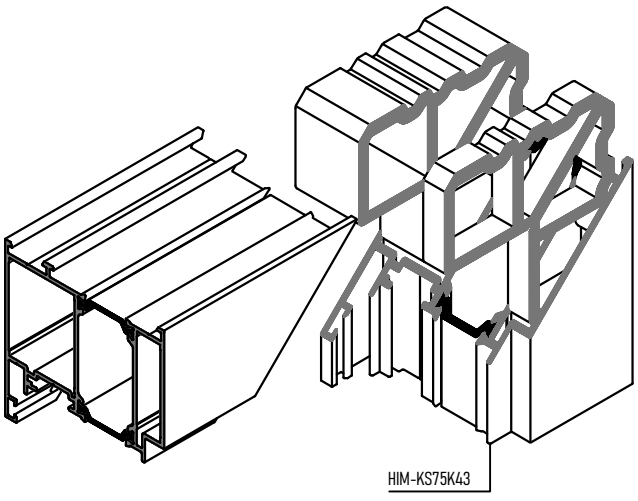
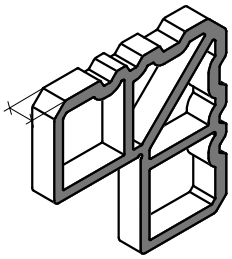
Рисунок	Артикул	Применение
30 	Сухарь угловой дверной L, Дв.Т, Дв.Z 30мм (компланарный) HIMS394-30	
10.2 	Сухарь угловой дверной L, Дв.Т, Дв.Z 10,2мм (компланарный) HIMS394-10,2	
30 	Сухарь угловой дверной L, Дв.Т, Дв.Z 30мм (компланарный) HIMS394-30	
10.2 	Сухарь угловой дверной L, Дв.Т, Дв.Z 10,2мм (компланарный) HIMS394-10,2	
30 	Сухарь угловой дверной L, Дв.Т, Дв.Z 30мм (компланарный) HIMS394-30	
10.2 	Сухарь угловой дверной L, Дв.Т, Дв.Z 10,2мм (компланарный) HIMS394-10,2	

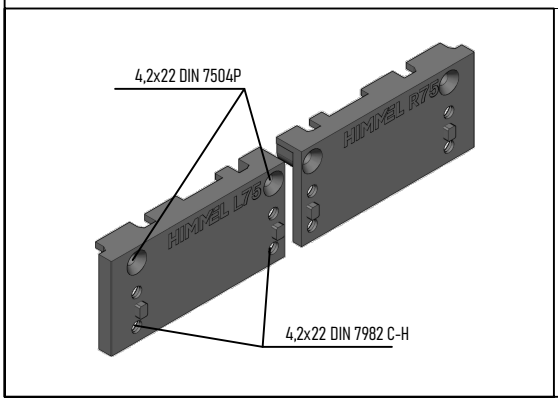
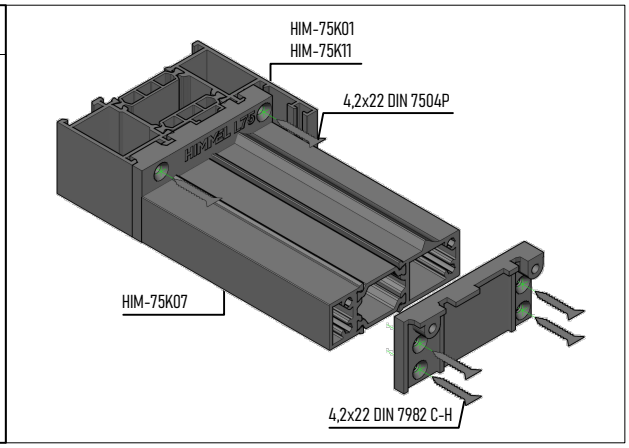
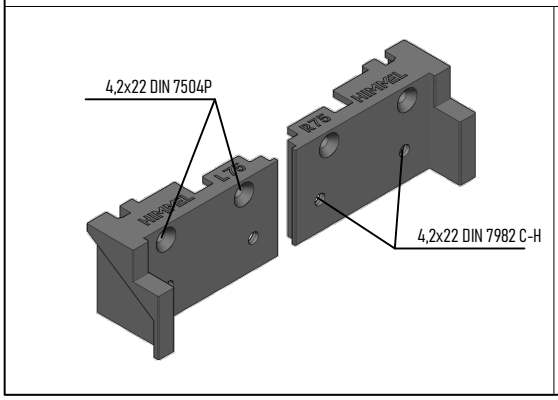
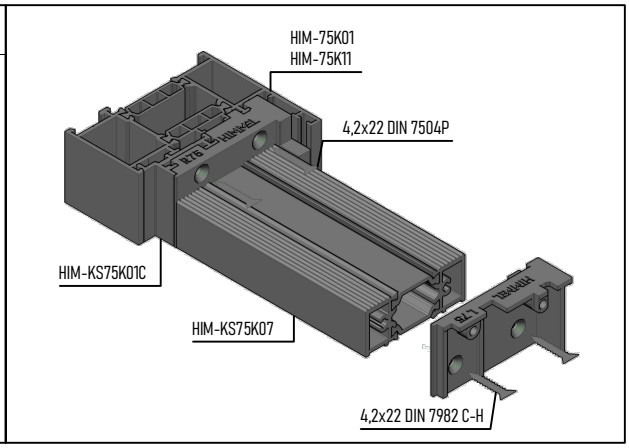
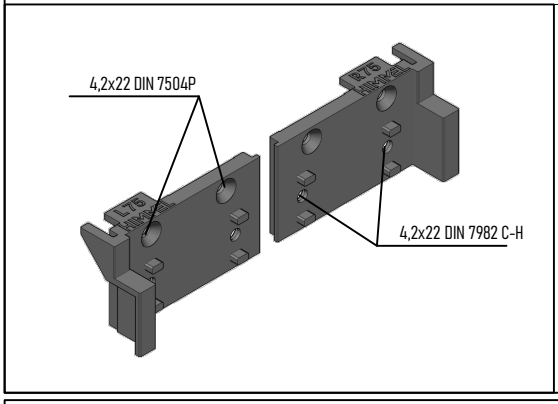
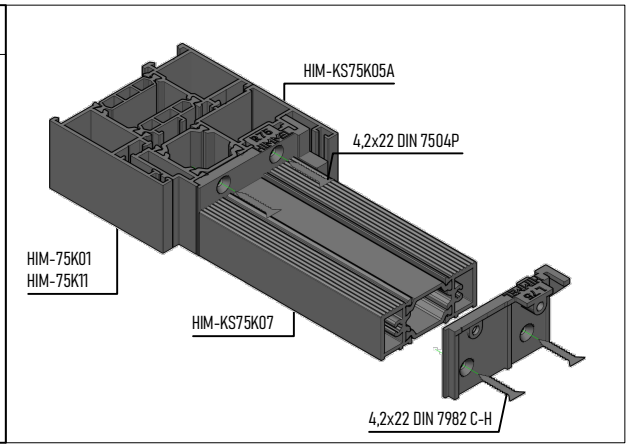
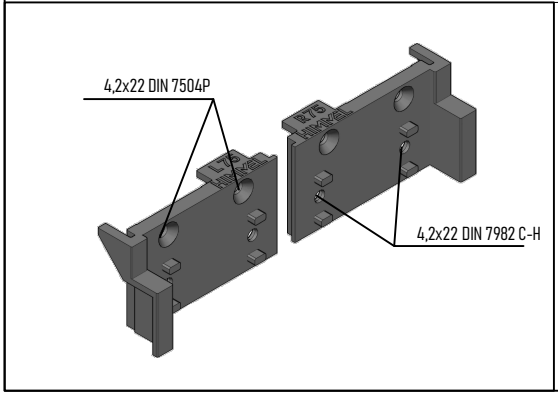
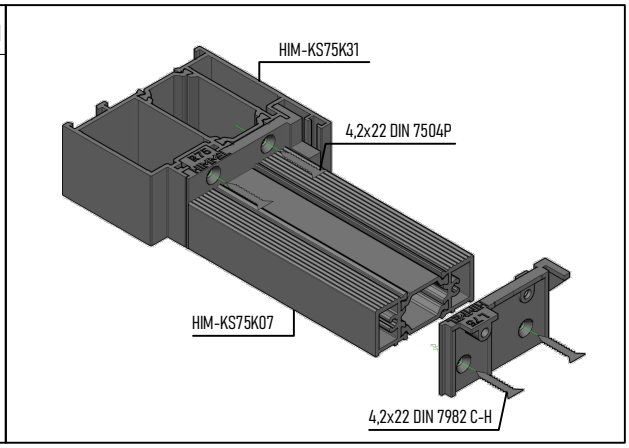
Рисунок	Артикул	Применение
Адаптер порога для стандартной двери с открыванием внутрь и наружу		
		
Адаптер порога адаптера рамы для двери внутреннего открывания		
		
Адаптер порога адаптера рамы для двери наружного открывания		
		
Адаптер порога рамы для компланарной двери внутреннего открывания		
		

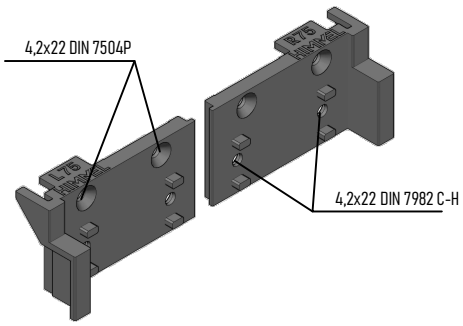
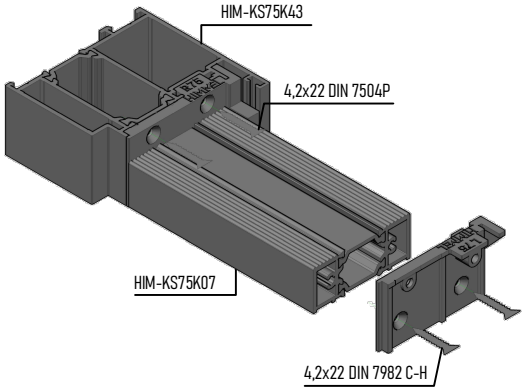
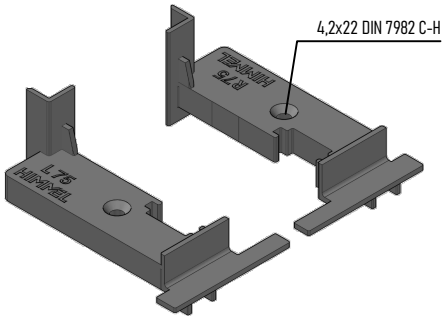
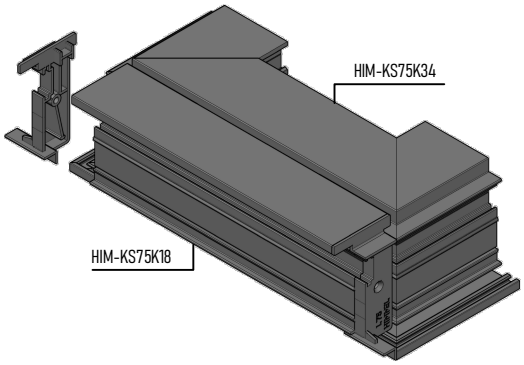
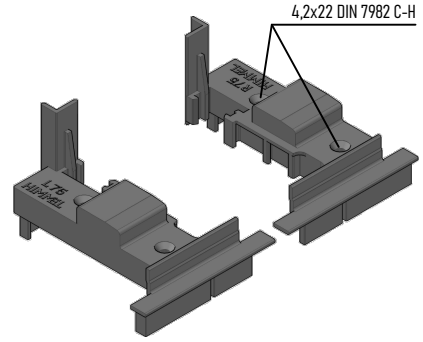
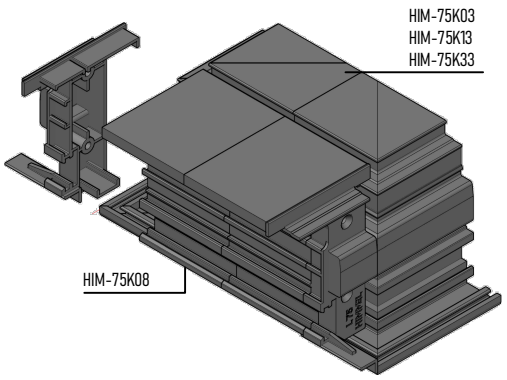
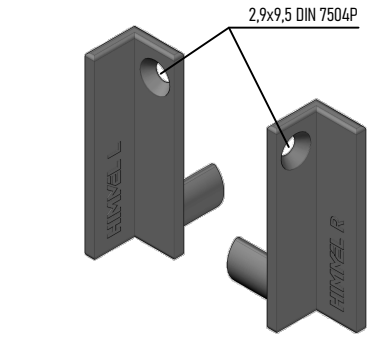
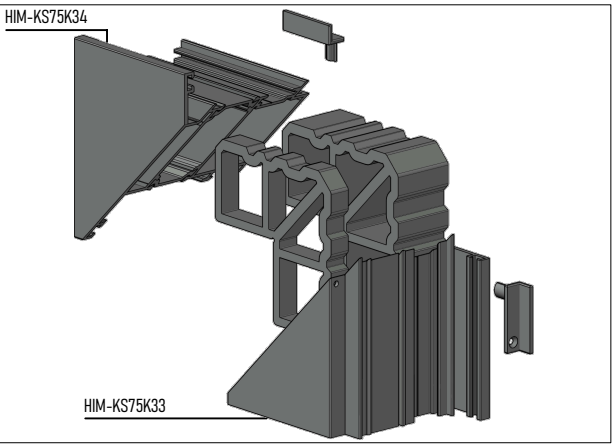
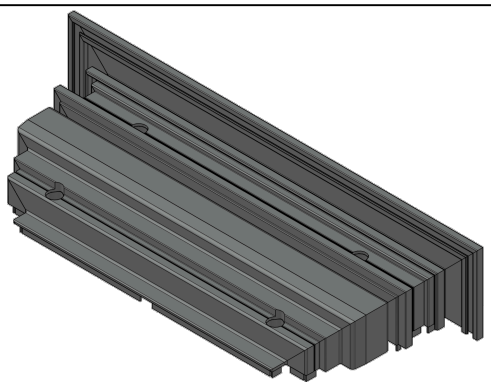
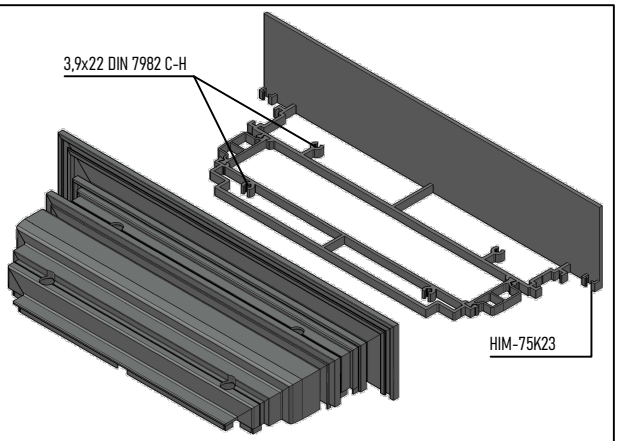
Рисунок	Артикул	Применение
Адаптер порога рамы для компланарной двери наружного открывания		
		
Крышка штульпа для дверной створки наружного открывания		
		
Крышка штульпа для оконной створки		
		
Заглушка крыла T и Z профиля дверной створки		
		

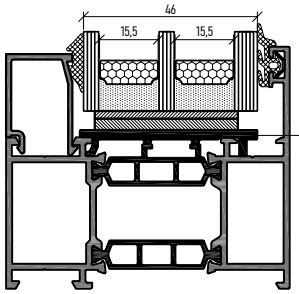
Рисунок	Артикул	Применение
Заглушка вентиляционного клапана 75 серии		
		

ОКОННО - ДВЕРНАЯ СИСТЕМА С ТЕРМОБАРЬЕРОМ HIMMEL W-75

04

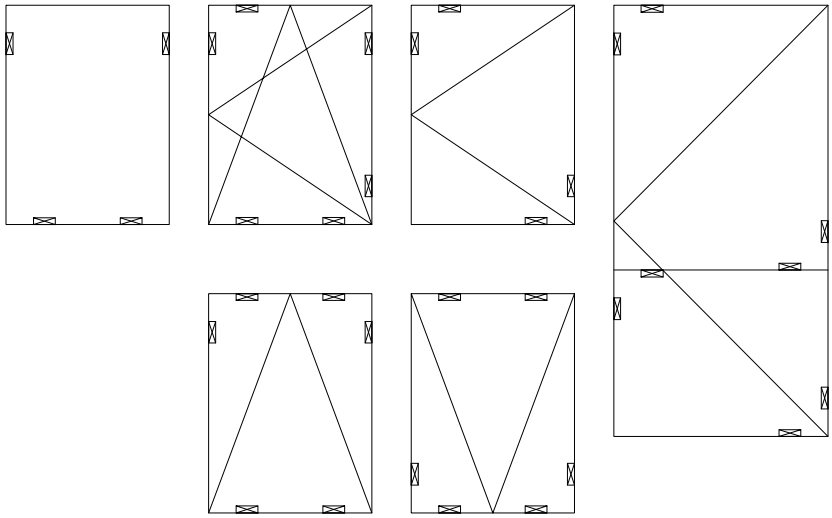
Схемы установки опорных подкладок под заполнение

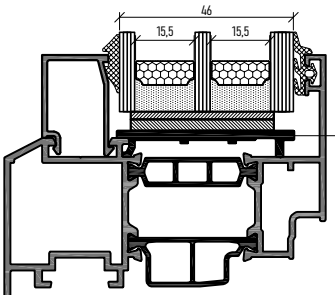
Схемы установки опорных подкладок под заполнение



Опорная прокладка
X = 150 мм

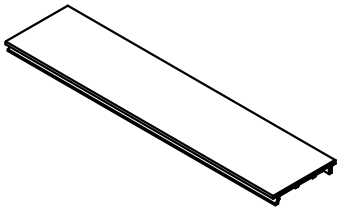
HIM-75K01
HIM-75K11



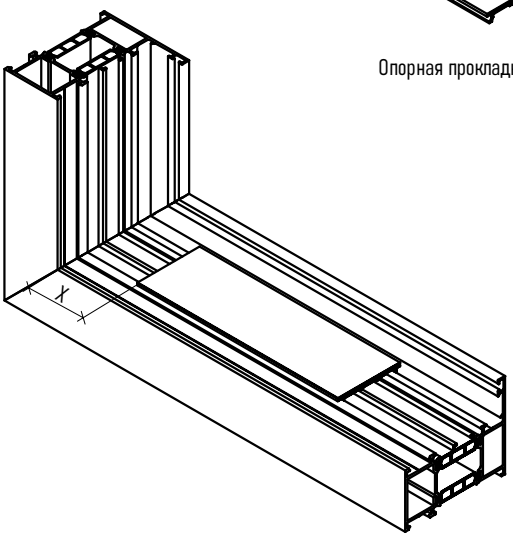


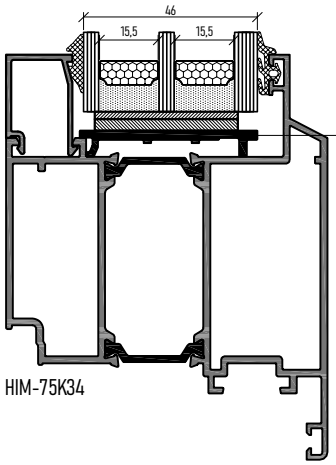
Опорная прокладка
X = 50 мм

HIM-75K03
HIM-75K13



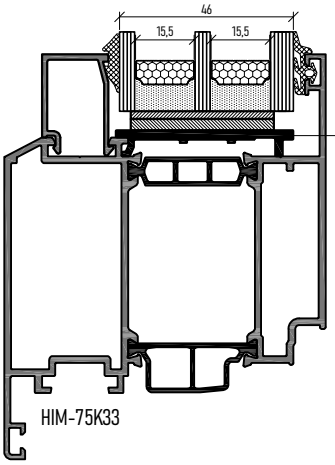
Опорная прокладка





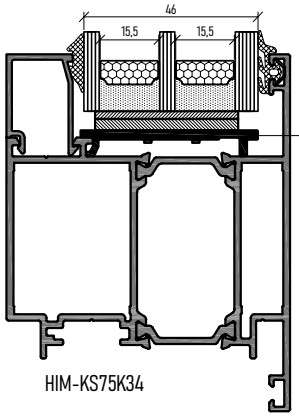
Опорная прокладка
X = 150 мм

HIM-75K34



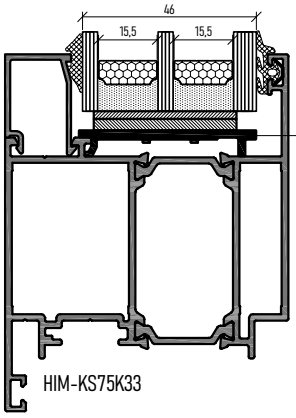
Опорная прокладка
X = 150 мм

HIM-75K33



Опорная прокладка
X = 150 мм

HIM-KS75K34



Опорная прокладка
X = 150 мм

HIM-KS75K33

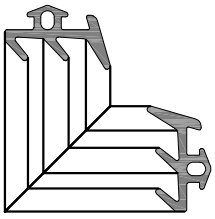
ОКОННО - ДВЕРНАЯ СИСТЕМА С ТЕРМОБАРЬЕРОМ HIMMEL W-75

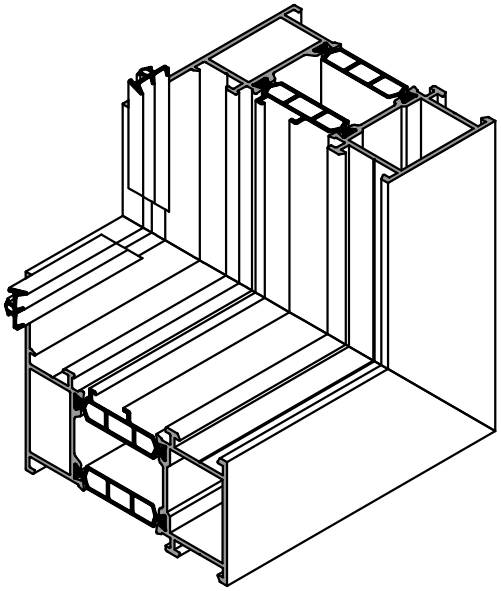
05

Схемы нарезки и установки уплотнителей

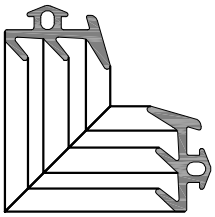
Схемы нарезки и установки уплотнителя HIM-37

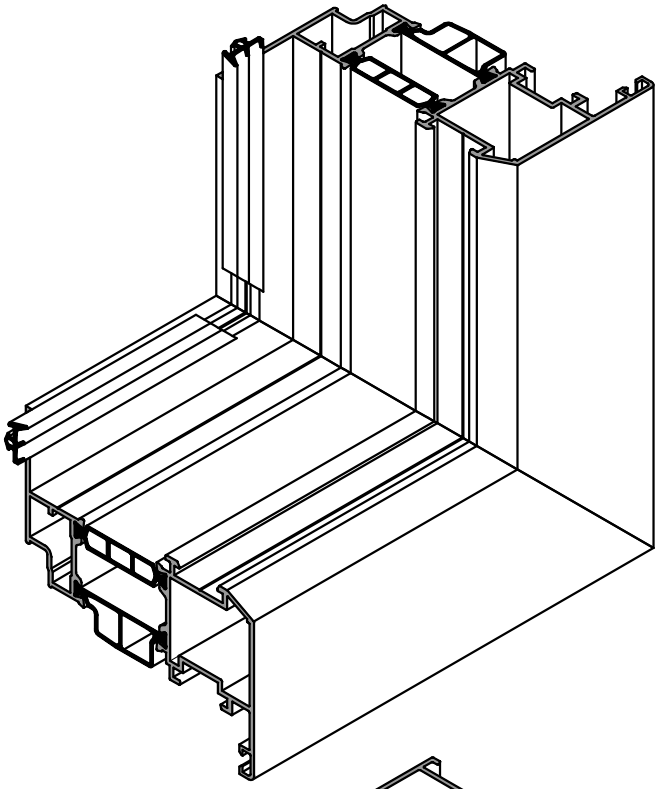
1. Очистить пазы от стружки и мусора.
2. Зарезать уплотнитель с запасом 1% по длине.
3. При закатывании уплотнителя не допускать зазоров и его растяжения.
4. Место зарезки уплотнителей в угловых зонах заполнить Герметиком.
5. Места стыка склеить.



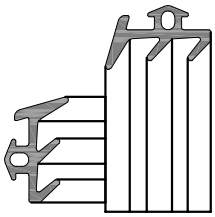


1. Очистить пазы от стружки и мусора.
2. Зарезать уплотнитель с запасом 1% по длине.
3. При закатывании уплотнителя не допускать зазоров и его растяжения.
4. Место зарезки уплотнителей в угловых зонах заполнить Герметиком.
5. Места стыка склеить.





1. Очистить пазы от стружки и мусора.
2. Зарезать уплотнитель с запасом 1% по длине.
3. При закатывании уплотнителя не допускать зазоров и его растяжения.
4. Место зарезки уплотнителей в угловых зонах заполнить Герметиком.
5. Места стыка склеить.



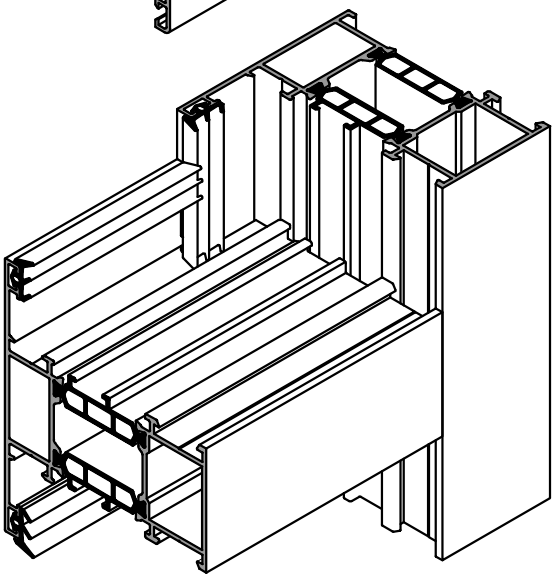
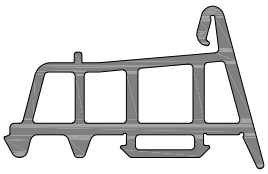


Схема нарезки и установки уплотнителя HIM-38 и HIM-63

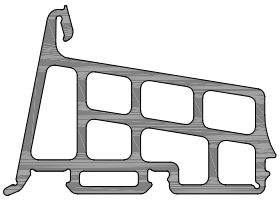
1. Очистить пазы от стружки и мусора.
2. Зарезать уплотнители с запасом 1% по длине.
3. При закатывании уплотнителя не допускать его деформации и растяжения.
4. Угловые зоны под уплотнителем заполнить Герметиком.
5. Места стыка склеить.



HIM-38



HIM-63



HIM-64

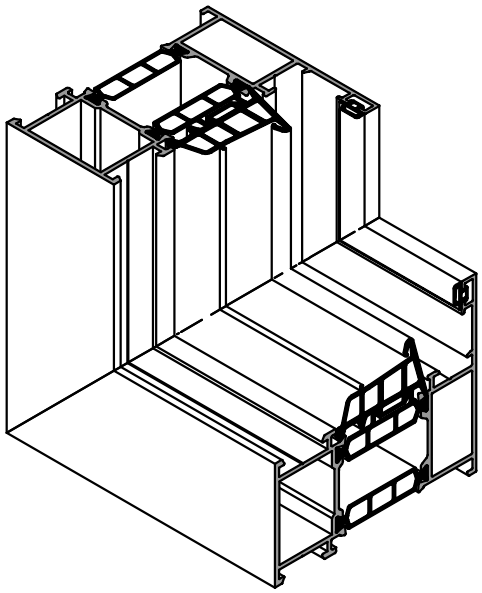


Схема нарезки и установки уплотнителя HIM-44

1. Очистить пазы от стружки и мусора.
2. Зарезать уплотнитель с запасом 1% по длине.
3. При закатывании уплотнителя не допускать его деформации и растяжения.
4. Угловые зоны под уплотнителем заполнить Герметиком.
5. Место стыка склеить.



HIM-44

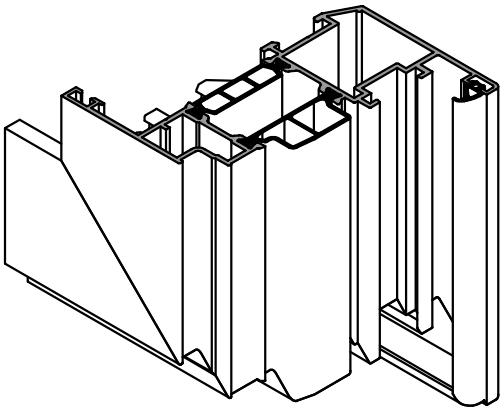


Схема нарезки и установки уплотнителя HIM-5593 и HIM-5505

1. Очистить пазы от стружки и мусора.
2. Зарезать уплотнитель с запасом 1% по длине.
3. Установить заполнение и штапики.
4. Согласно схеме вкатать уплотнитель под штапик Рис.1.
5. Место стыка склеить.

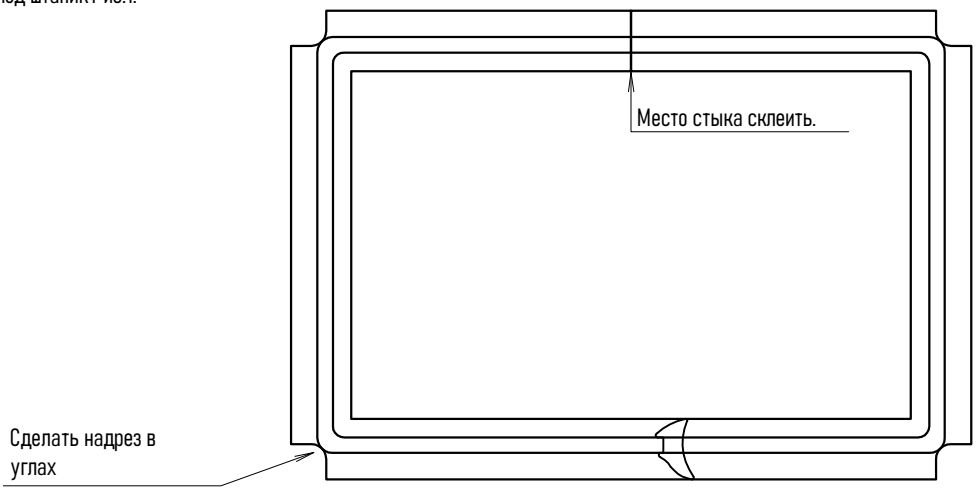


HIM-5593



HIM-5505

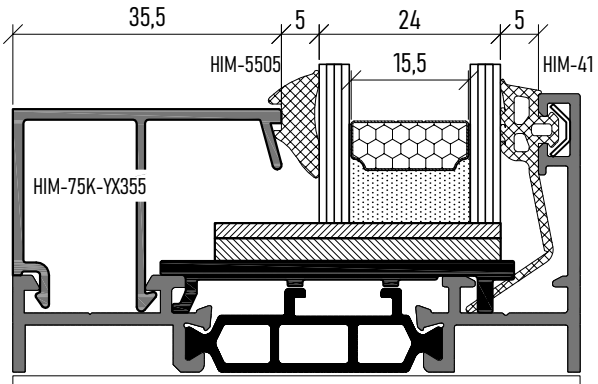
Рис.1.



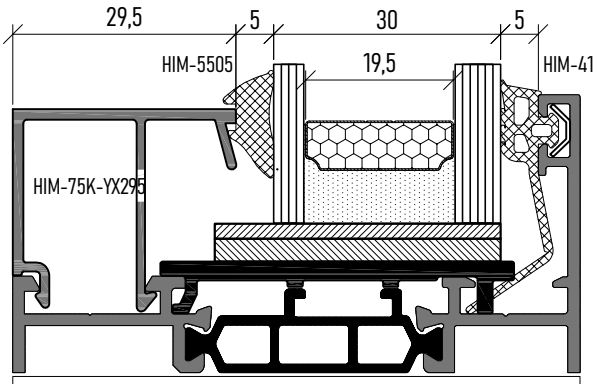
ОКОННО - ДВЕРНАЯ СИСТЕМА С ТЕРМОБАРЬЕРОМ HIMMEL W-75

Таблица остекления

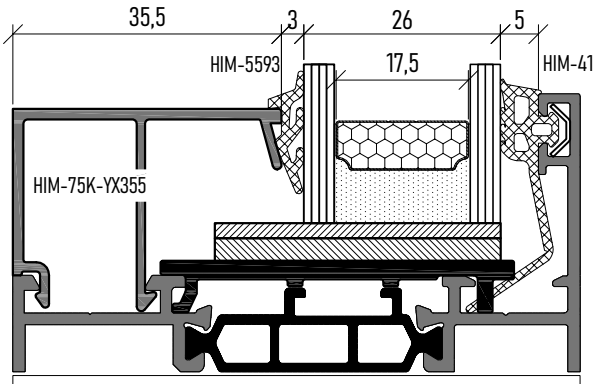
06



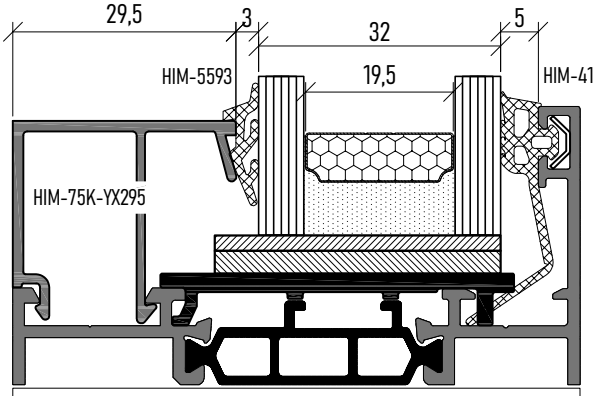
Штапик HIM-75K-YX355
стеклопакет 24 мм
уплотнитель штапика HIM-5505
Уплотнитель стекла HIM-41



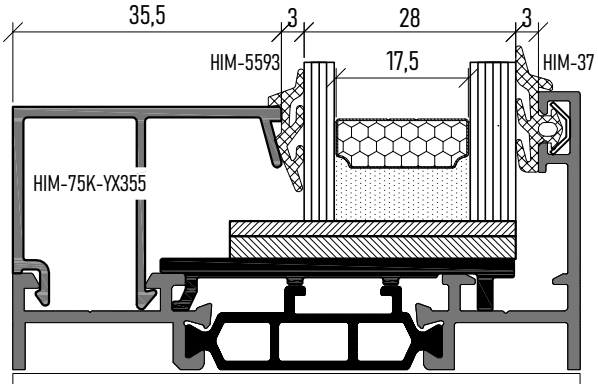
Штапик HIM-75K-YX295
стеклопакет 30 мм
уплотнитель штапика HIM-5505
Уплотнитель стекла HIM-41



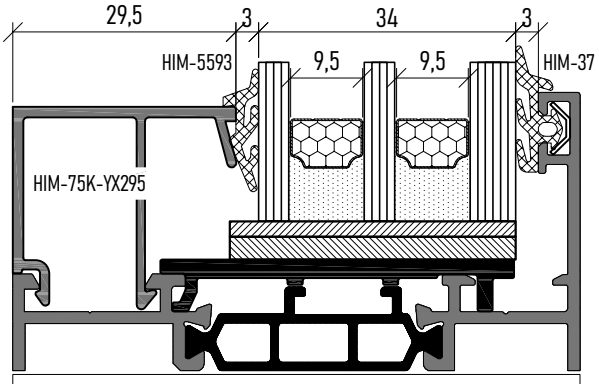
Штапик HIM-75K-YX355
стеклопакет 26 мм
уплотнитель штапика HIM-5593
Уплотнитель стекла HIM-41



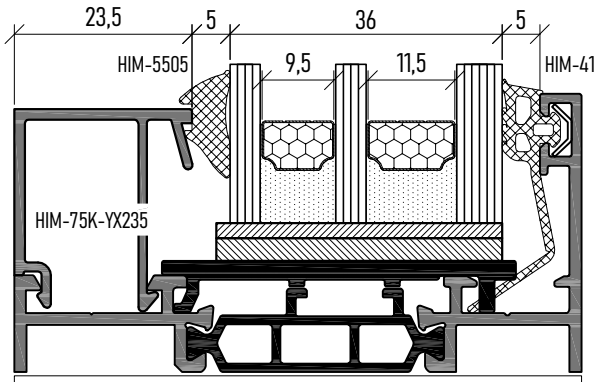
Штапик HIM-75K-YX295
стеклопакет 32 мм
уплотнитель штапика HIM-5593
Уплотнитель стекла HIM-41



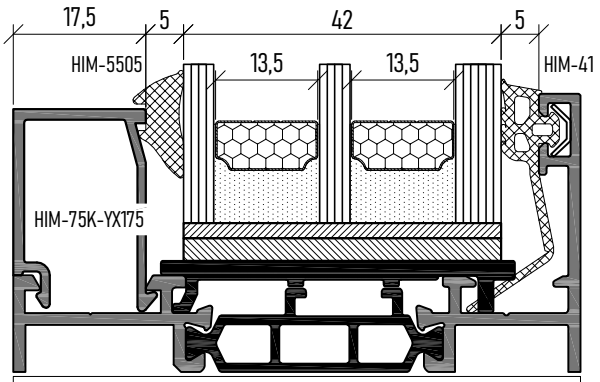
Штапик HIM-75K-YX355
стеклопакет 28 мм
уплотнитель штапика HIM-5593
Уплотнитель стекла HIM-37



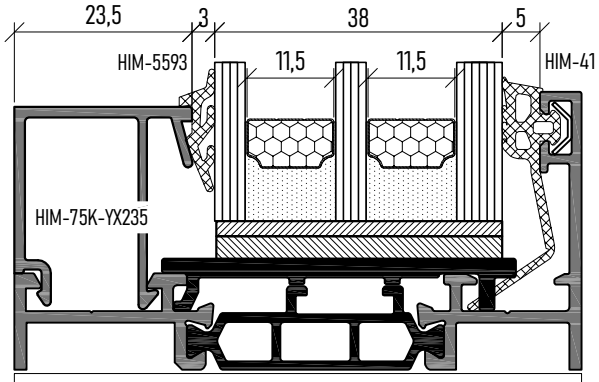
Штапик HIM-75K-YX295
стеклопакет 34 мм
уплотнитель штапика HIM-5593
Уплотнитель стекла HIM-37



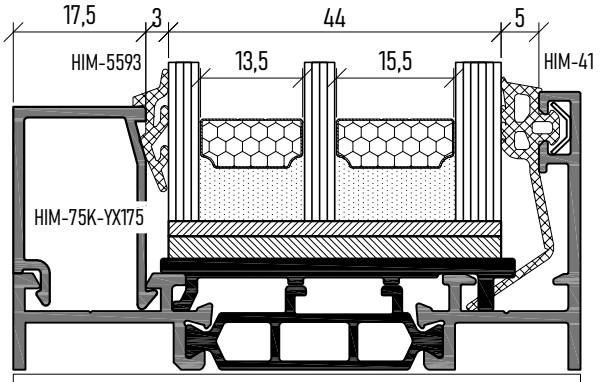
Штапик HIM-75K-YX235
стеклопакет 36 мм
уплотнитель штапика HIM-5505
Уплотнитель стекла HIM-41



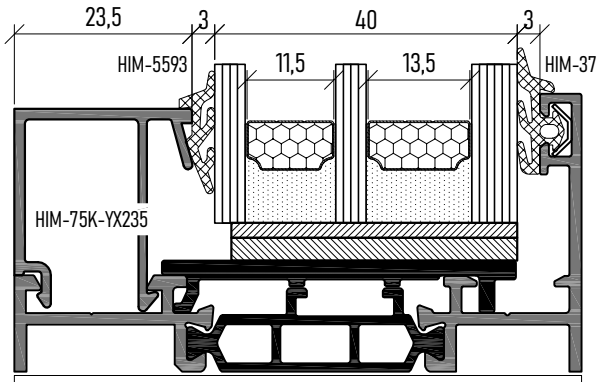
Штапик HIM-75K-YX175
стеклопакет 42 мм
уплотнитель штапика HIM-5505
Уплотнитель стекла HIM-41



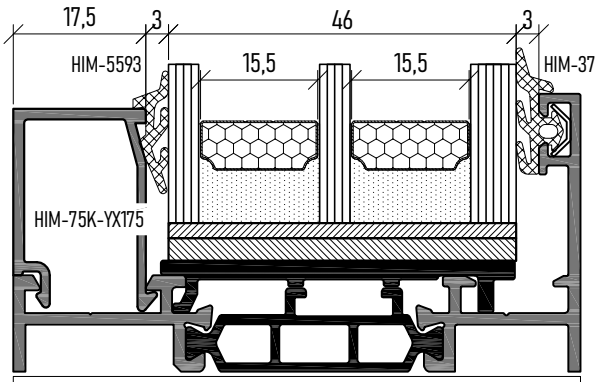
Штапик HIM-75K-YX235
стеклопакет 38 мм
уплотнитель штапика HIM-5593
Уплотнитель стекла HIM-41



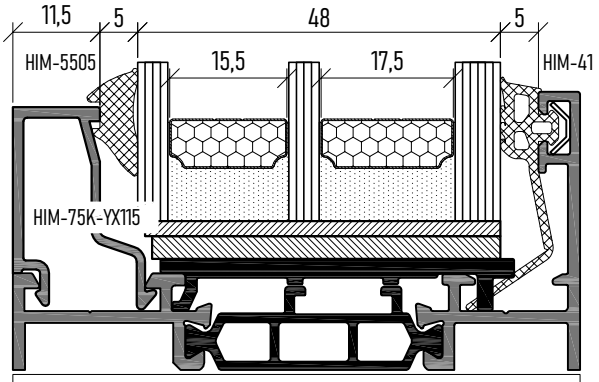
Штапик HIM-75K-YX175
стеклопакет 44 мм
уплотнитель штапика HIM-5593
Уплотнитель стекла HIM-41



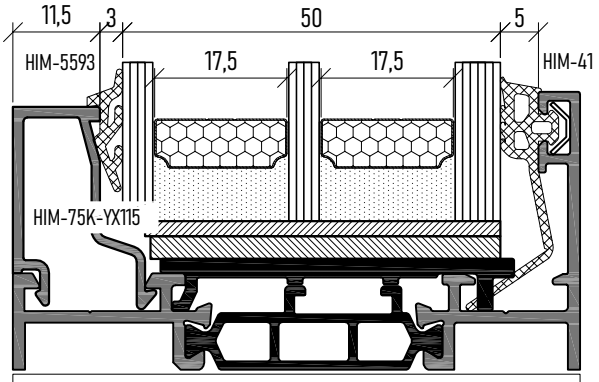
Штапик HIM-75K-YX235
стеклопакет 40 мм
уплотнитель штапика HIM-5593
Уплотнитель стекла HIM-37



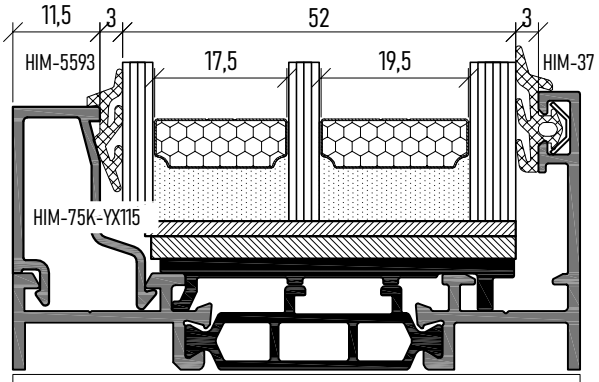
Штапик HIM-75K-YX175
стеклопакет 46 мм
уплотнитель штапика HIM-5593
Уплотнитель стекла HIM-37



Штапик HIM-75K-YX115
стеклопакет 48 мм
уплотнитель штапика HIM-5505
Уплотнитель стекла HIM-41



Штапик HIM-75K-YX115
стеклопакет 50 мм
уплотнитель штапика HIM-5593
Уплотнитель стекла HIM-41



Штапик HIM-75K-YX115
стеклопакет 52 мм
уплотнитель штапика HIM-5593
Уплотнитель стекла HIM-37

Таблица остекления профиля HIM-75K01, HIM-75K02, HIM-75K11, HIM-75K12, HIM-75K22

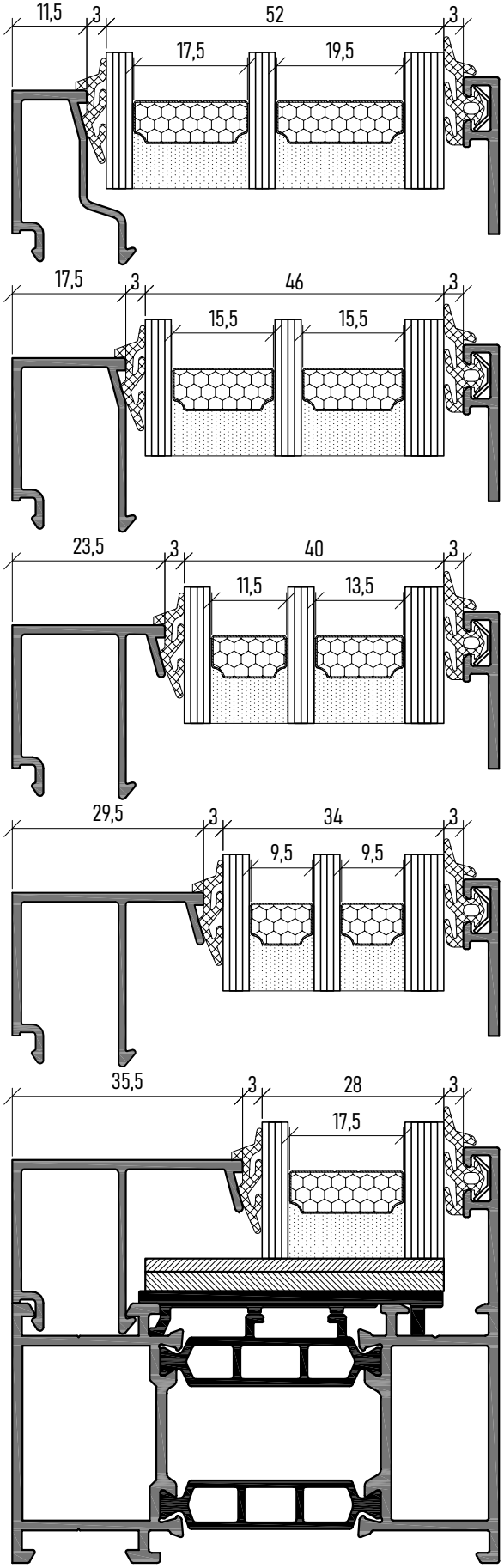
Штапик 11.5 мм (HIM-75K-YX115)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **52 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **50 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **48 мм** + HIM-41 (5мм)

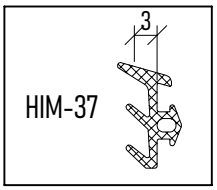
Штапик 17.5 мм (HIM-75K-YX175)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **46 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **44 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **42 мм** + HIM-41 (5мм)

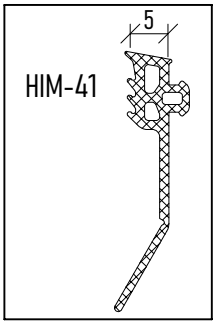
Штапик 23.5 мм (HIM-75K-YX235)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **40 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **38 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **36 мм** + HIM-41 (5мм)

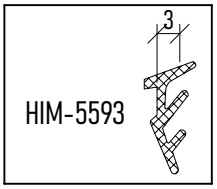
Штапик 29.5 мм (HIM-75K-YX295)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **34 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **32 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **30 мм** + HIM-41 (5мм)

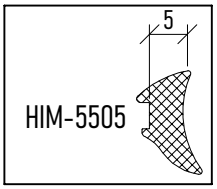
Штапик 35.5 мм (HIM-75K-YX355)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **28 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **26 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **24 мм** + HIM-41 (5мм)











HIM-75K01, HIM-75K02,
HIM-75K11, HIM-75K12,
HIM-75K22

Таблица остекления профиля HIM-75K03, HIM-75K13

Штапик 11.5 мм (HIM-75K-YX115)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **52 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **50 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **48 мм** + HIM-41 (5мм)

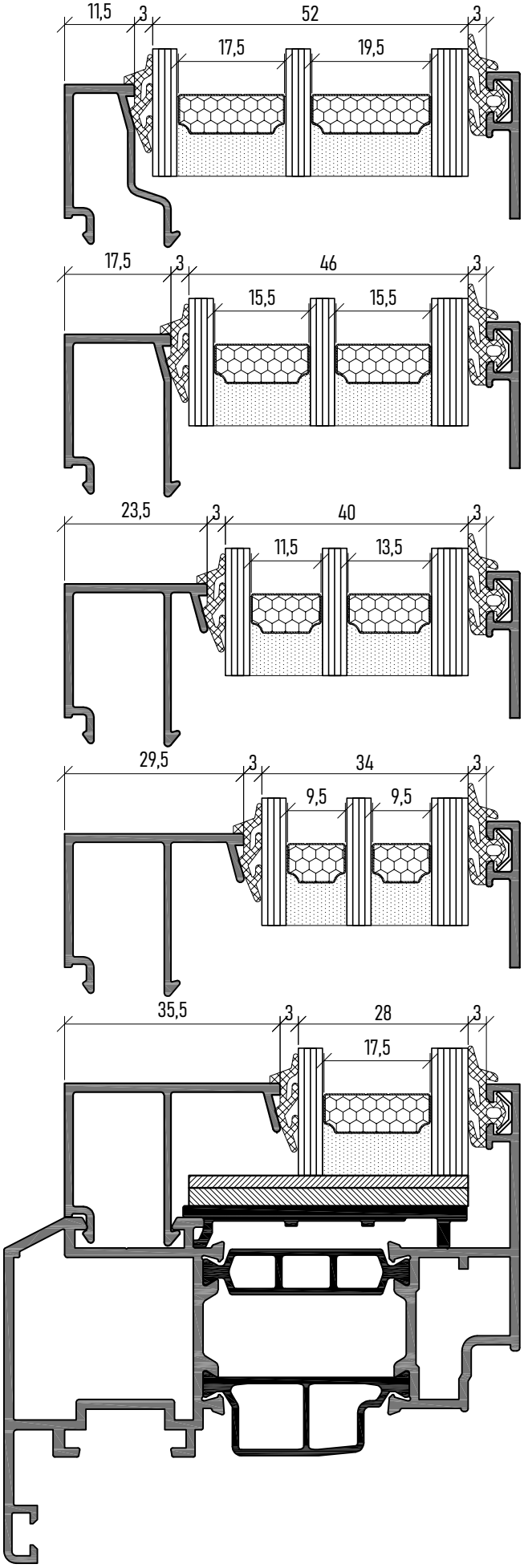
Штапик 17.5 мм (HIM-75K-YX175)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **46 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **44 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **42 мм** + HIM-41 (5мм)

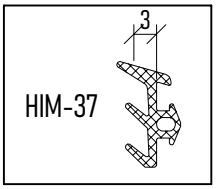
Штапик 23.5 мм (HIM-75K-YX235)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **40 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **38 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **36 мм** + HIM-41 (5мм)

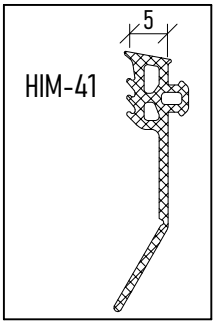
Штапик 29.5 мм (HIM-75K-YX295)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **34 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **32 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **30 мм** + HIM-41 (5мм)

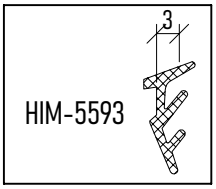
Штапик 35.5 мм (HIM-75K-YX355)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **28 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **26 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **24 мм** + HIM-41 (5мм)

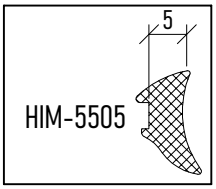
HIM-75K03, HIM-75K13









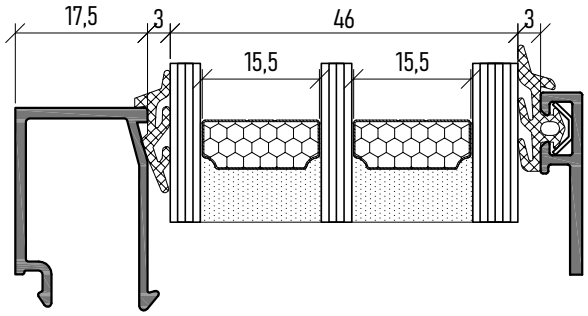


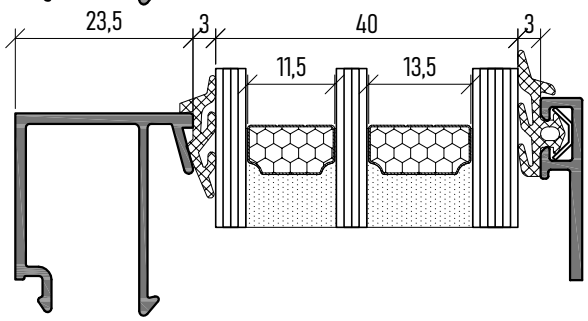
Штапик 17.5 мм (HIM-75K-YX175)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **46 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **44 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **42 мм** + HIM-41 (5мм)

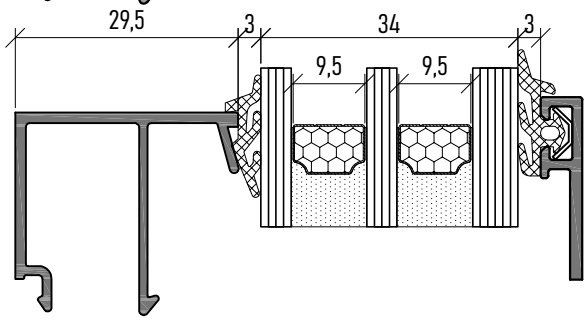
Штапик 23.5 мм (HIM-75K-YX235)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **40 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **38 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **36 мм** + HIM-41 (5мм)

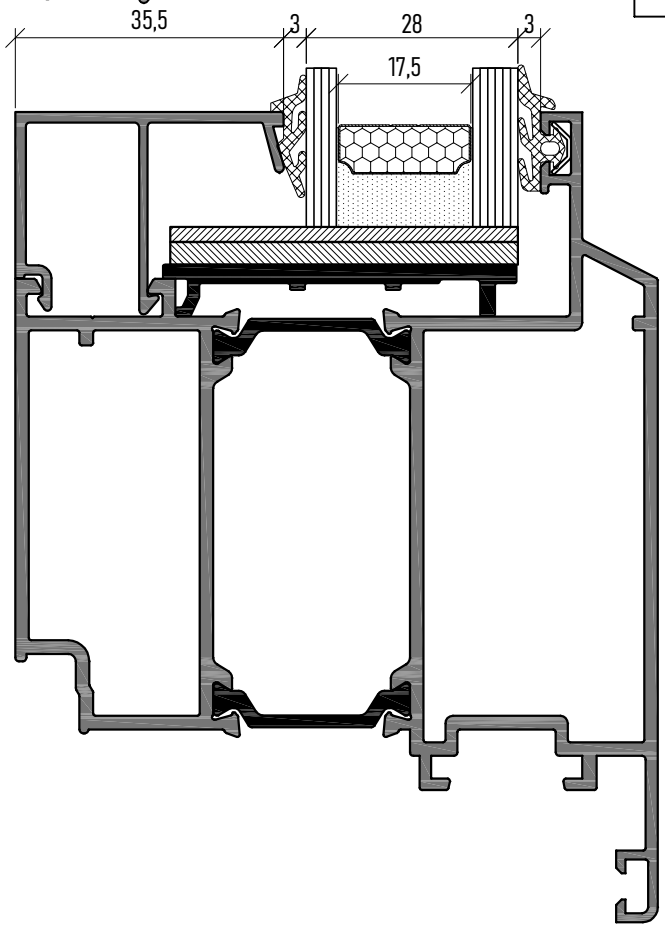
Штапик 29.5 мм (HIM-75K-YX295)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **34 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **32 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **30 мм** + HIM-41 (5мм)

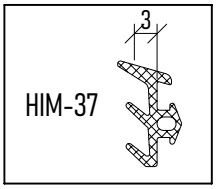
Штапик 35.5 мм (HIM-75K-YX355)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **28 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **26 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **24 мм** + HIM-41 (5мм)

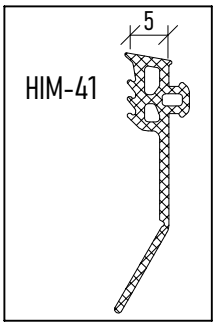


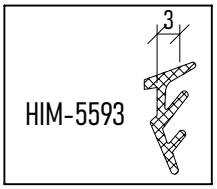


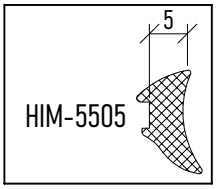












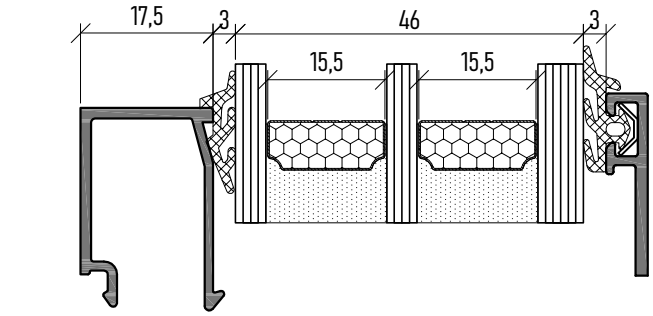
HIM-75K34,

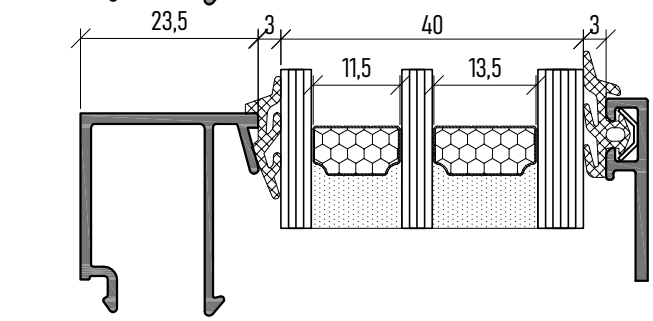
Штапик 17.5 мм (HIM-75K-YX175)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **46 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **44 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **42 мм** + HIM-41 (5мм)

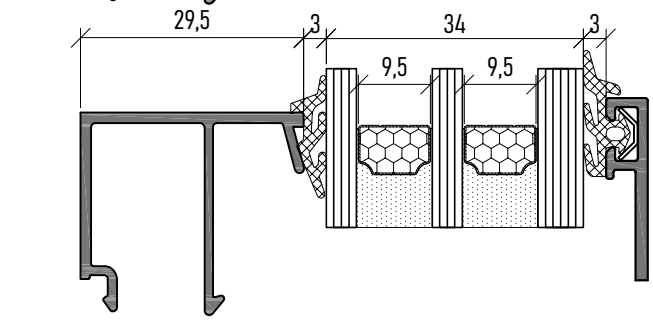
Штапик 23.5 мм (HIM-75K-YX235)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **40 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **38 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **36 мм** + HIM-41 (5мм)

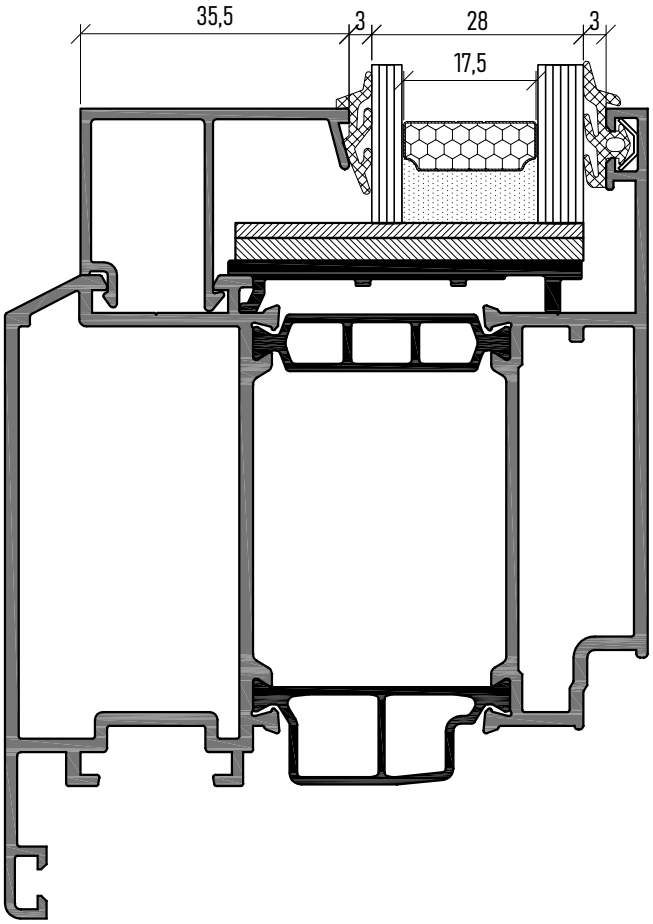
Штапик 29.5 мм (HIM-75K-YX295)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **34 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **32 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **30 мм** + HIM-41 (5мм)

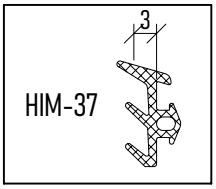
Штапик 35.5 мм (HIM-75K-YX355)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **28 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **26 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **24 мм** + HIM-41 (5мм)

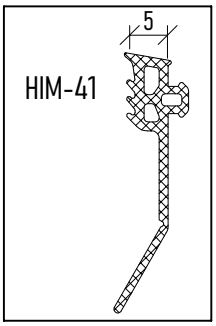


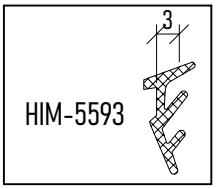


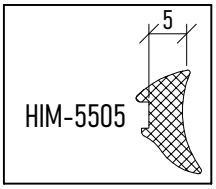












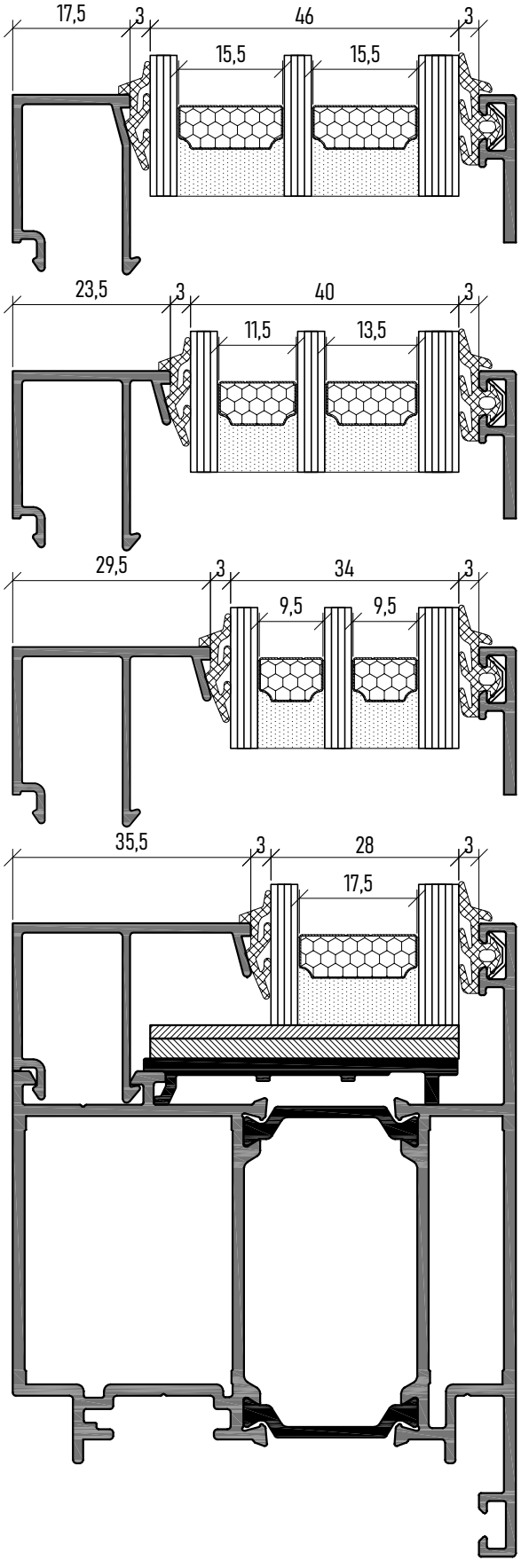
HIM-75K33

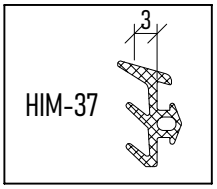
Штапик 17.5 мм (HIM-75K-YX175)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **46 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **44 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **42 мм** + HIM-41 (5мм)

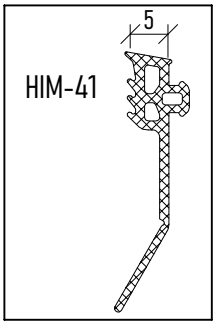
Штапик 23.5 мм (HIM-75K-YX235)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **40 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **38 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **36 мм** + HIM-41 (5мм)

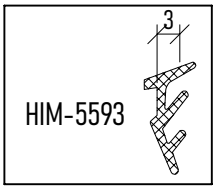
Штапик 29.5 мм (HIM-75K-YX295)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **34 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **32 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **30 мм** + HIM-41 (5мм)

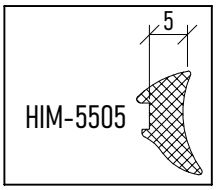
Штапик 35.5 мм (HIM-75K-YX355)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **28 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **26 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **24 мм** + HIM-41 (5мм)











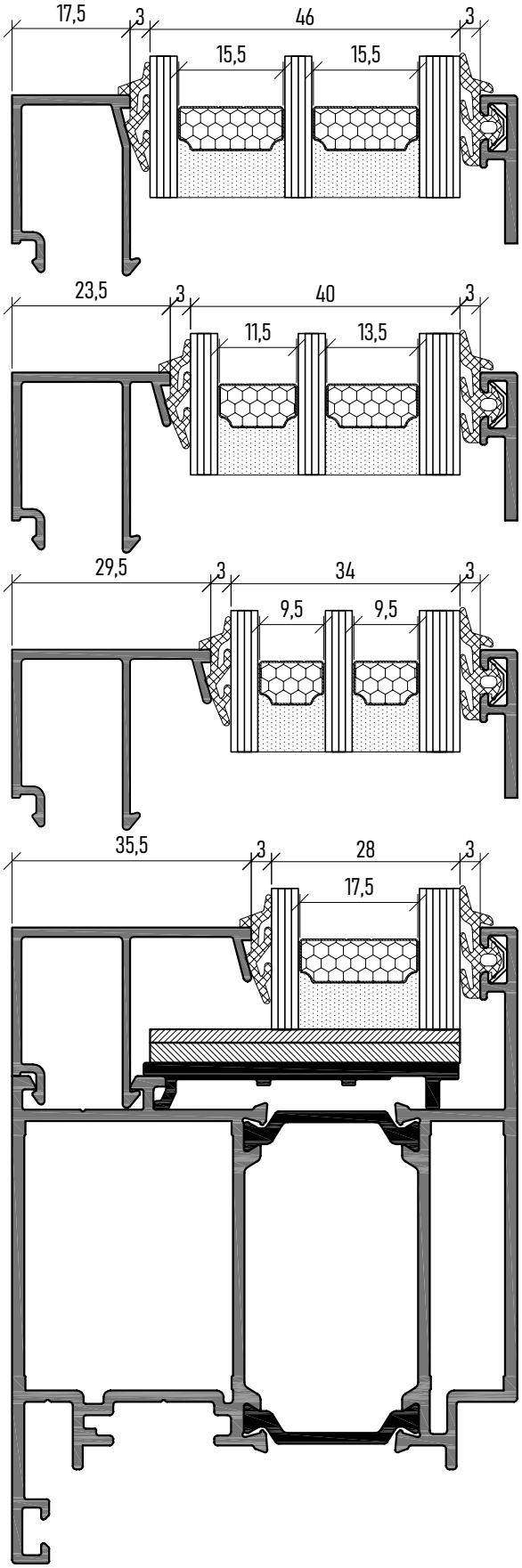
HIM-KS75K34

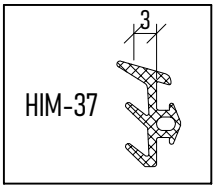
Штапик 17.5 мм (HIM-75K-YX175)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **46 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **44 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **42 мм** + HIM-41 (5мм)

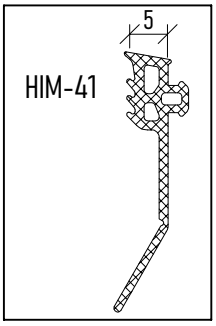
Штапик 23.5 мм (HIM-75K-YX235)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **40 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **38 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **36 мм** + HIM-41 (5мм)

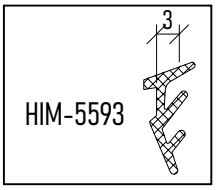
Штапик 29.5 мм (HIM-75K-YX295)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **34 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **32 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **30 мм** + HIM-41 (5мм)

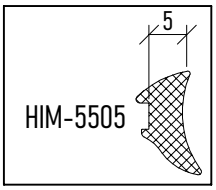
Штапик 35.5 мм (HIM-75K-YX355)
стеклопакет
HIM-5593 (3 мм) + **28 мм** + HIM-37 (3мм)
HIM-5593 (3 мм) + **26 мм** + HIM-41 (5мм)
HIM-5505 (5 мм) + **24 мм** + HIM-41 (5мм)









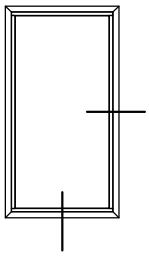


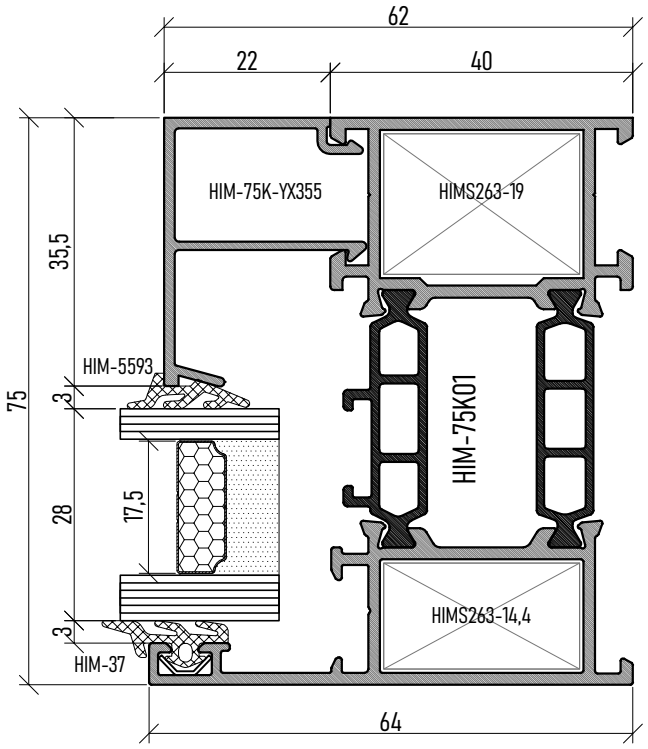
HIM-KS75K33

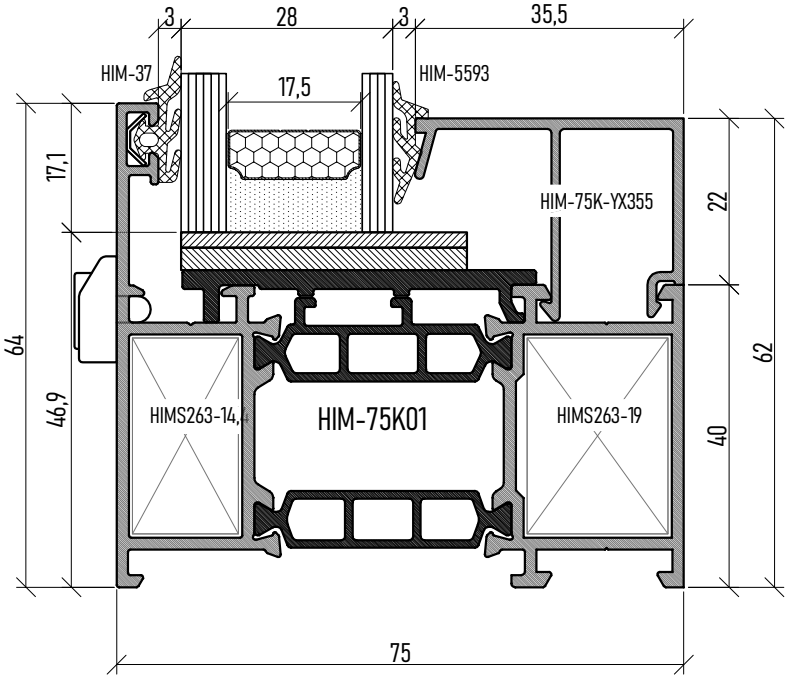
ОКОННО - ДВЕРНАЯ СИСТЕМА С ТЕРМОБАРЬЕРОМ HIMMEL W-75

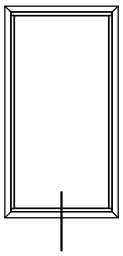
Окна.
Сечения и
узловые решения

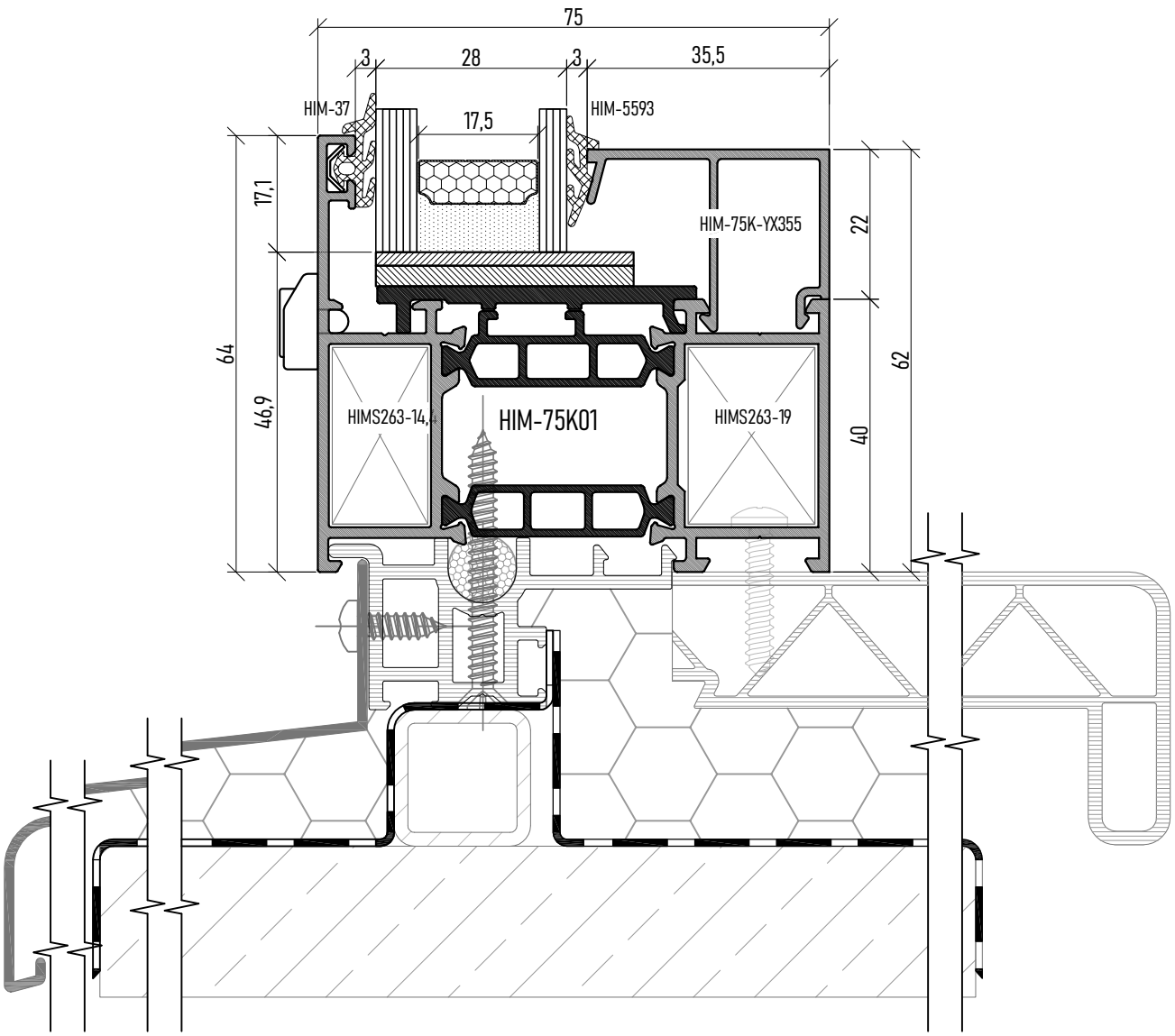
07

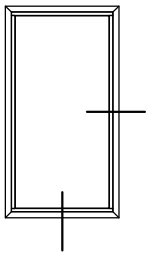


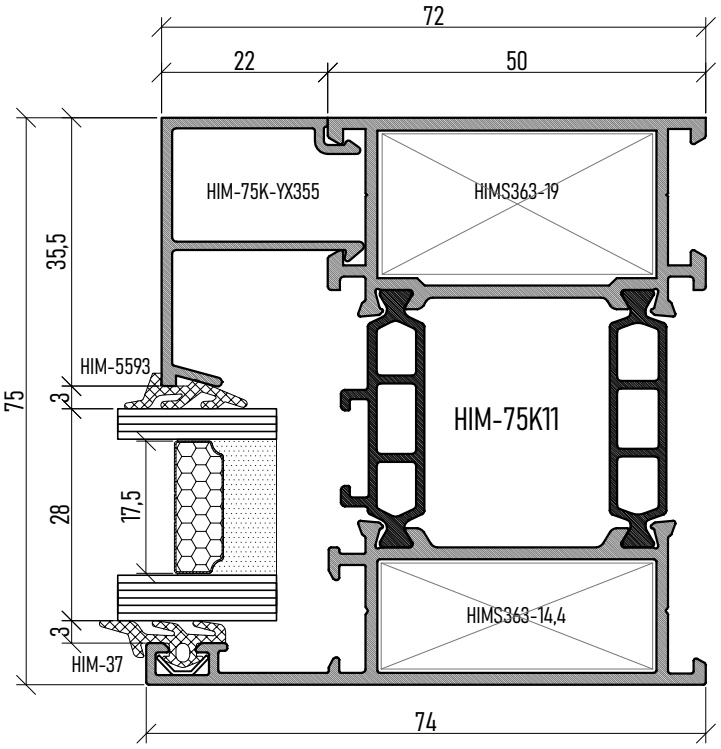

62
22
40
HIM-75K-YX355
HIMS263-19
35,5
HIM-5593
3
75
HIM-75K01
28
17,5
3
HIMS263-14,4
HIM-37
64

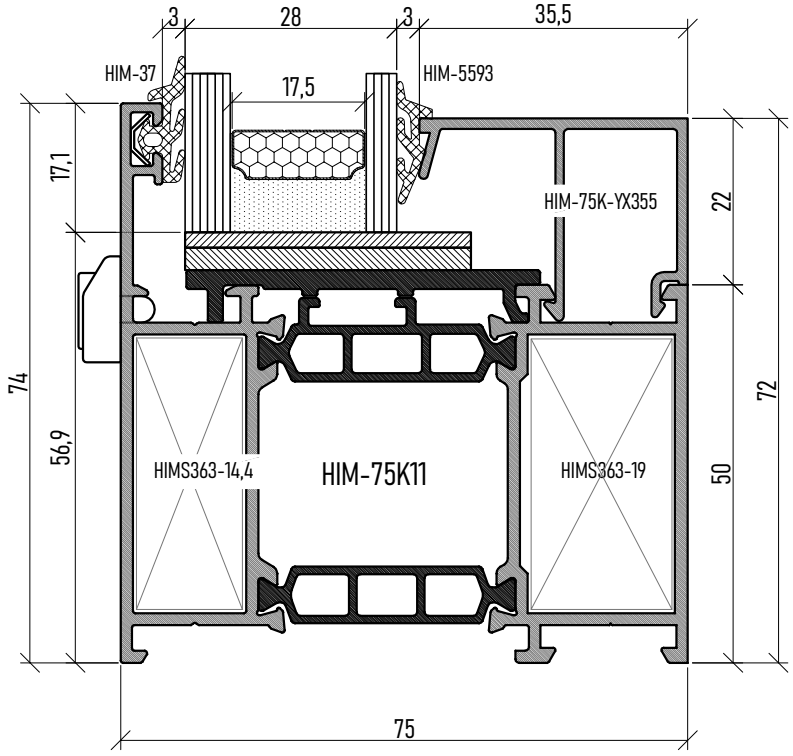

3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
17,1
HIM-75K-YX355
22
64
46,9
HIMS263-14,4
HIM-75K01
HIMS263-19
62
40
75

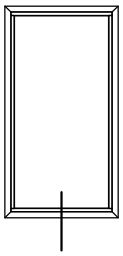


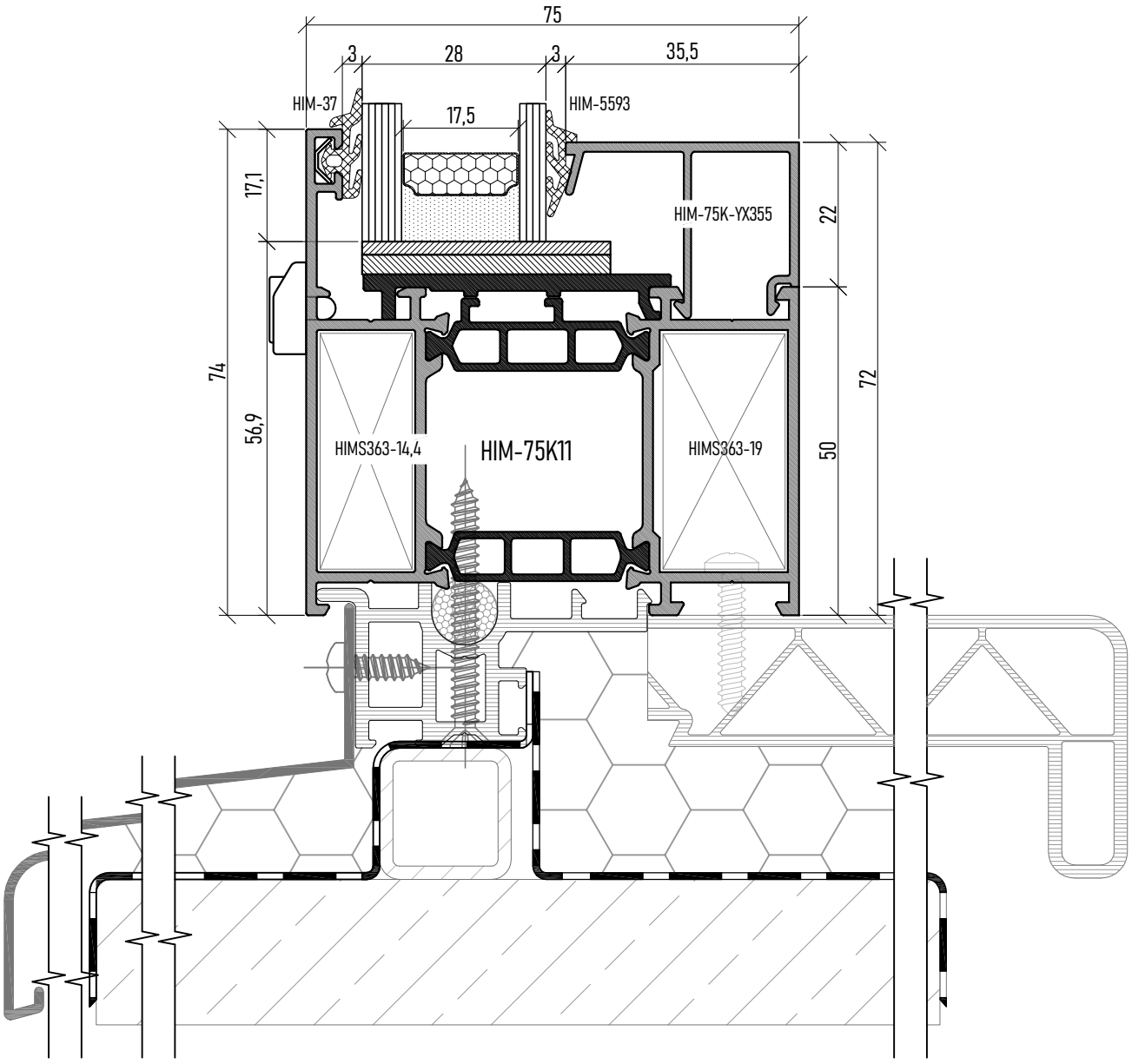

75
3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
17,1
HIM-75K-YX355
22
64
46,9
HIMS263-14,4
HIM-75K01
HIMS263-19
62
40

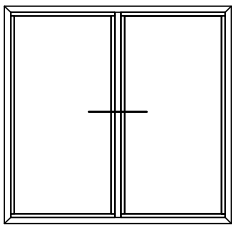


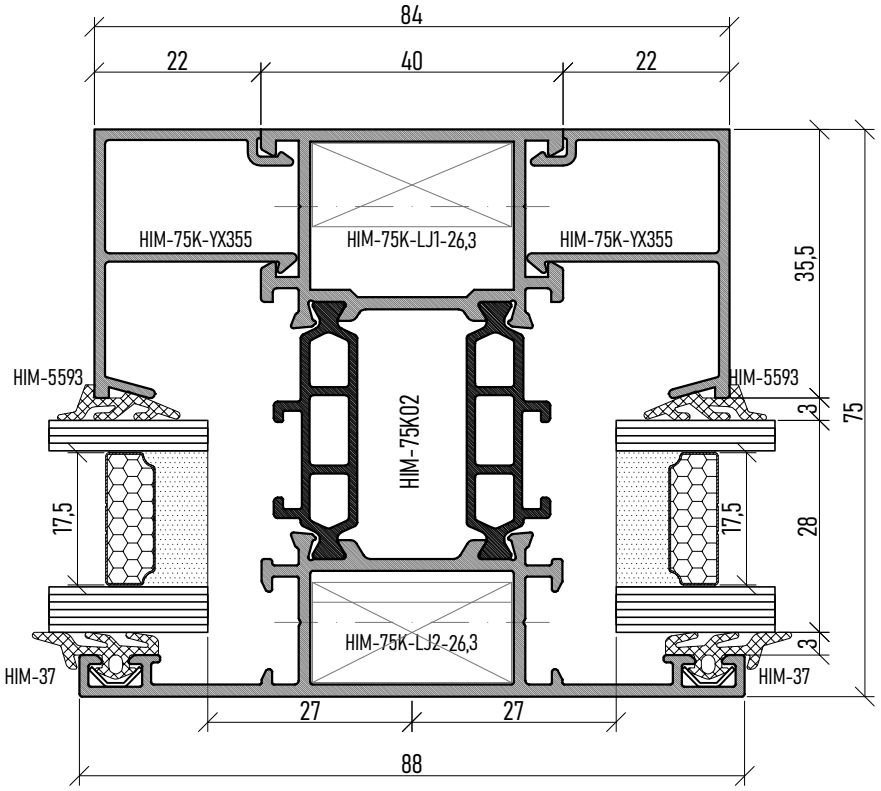

72
22
50
HIM-75K-YX355
HIMS363-19
35,5
HIM-5593
3
75
HIM-75K11
28
17,5
HIMS363-14,4
3
HIM-37
74

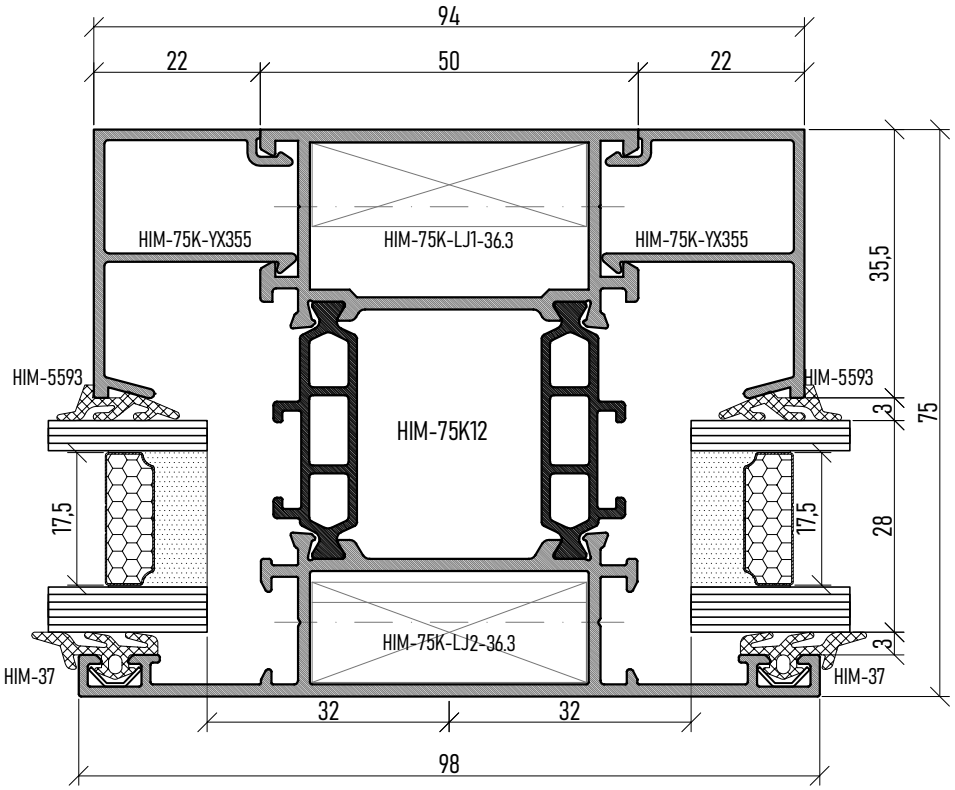

3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
17,1
HIM-75K-YX355
22
74
56,9
HIMS363-14,4
HIM-75K11
HIMS363-19
50
72
75

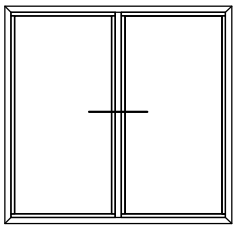


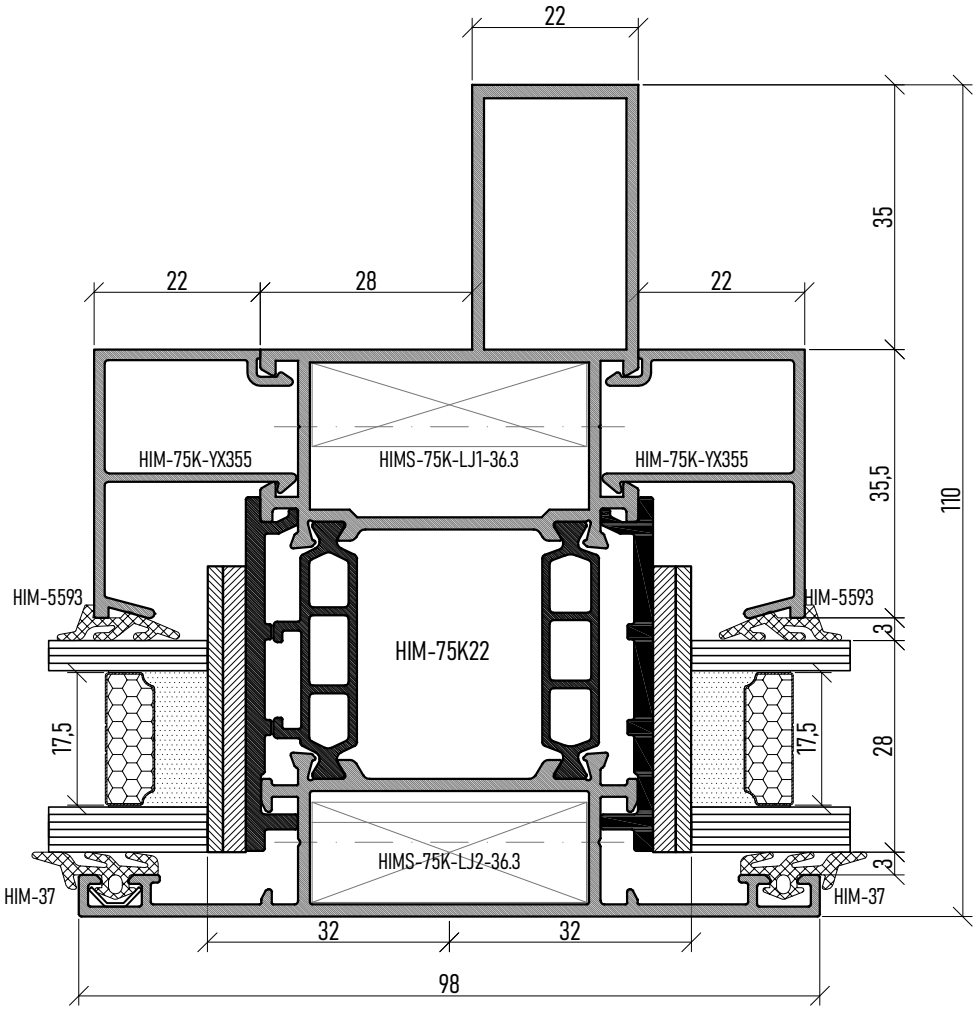

75
3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
17,1
HIM-75K-YX355
22
74
56,9
72
HIMS363-14,4
HIM-75K11
HIMS363-19
50

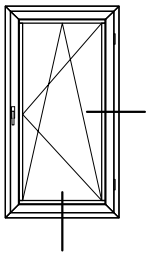


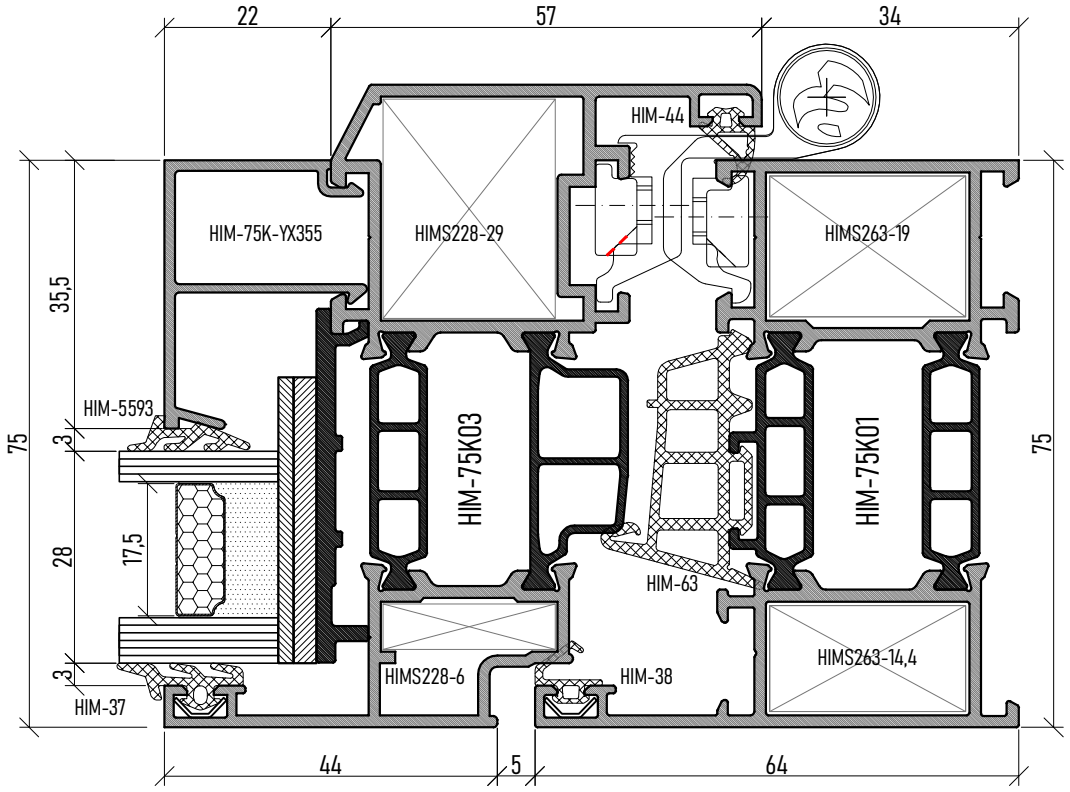

84
22
40
22
HIM-75K-YX355
HIM-75K-LJ1-26,3
HIM-75K-YX355
35,5
HIM-5593
HIM-5593
3
75
HIM-75K02
17,5
17,5
28
HIM-75K-LJ2-26,3
3
HIM-37
HIM-37
27
27
88

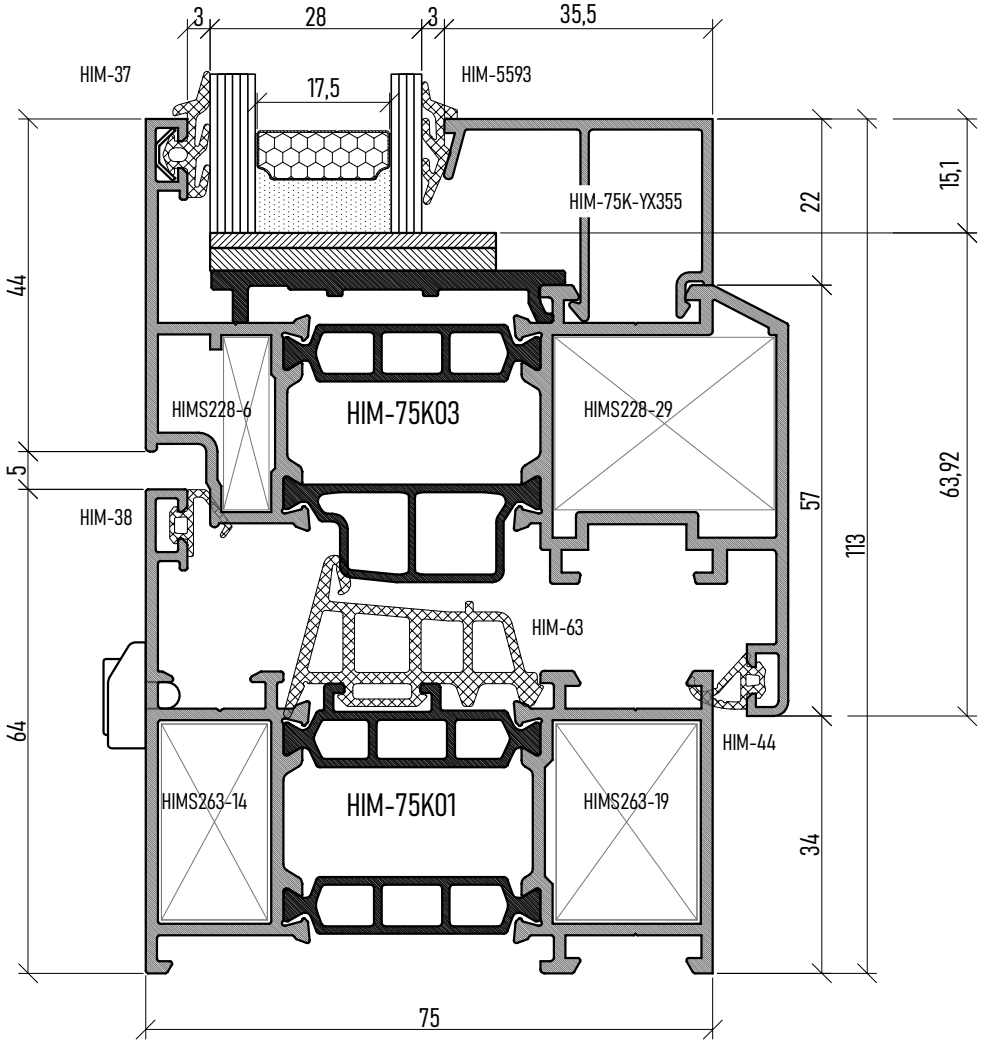

94
22
50
22
HIM-75K-YX355
HIM-75K-LJ1-36.3
HIM-75K-YX355
35,5
HIM-5593
HIM-5593
3
75
HIM-75K12
17,5
17,5
28
HIM-75K-LJ2-36,3
3
HIM-37
HIM-37
32
32
98

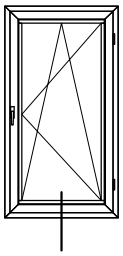


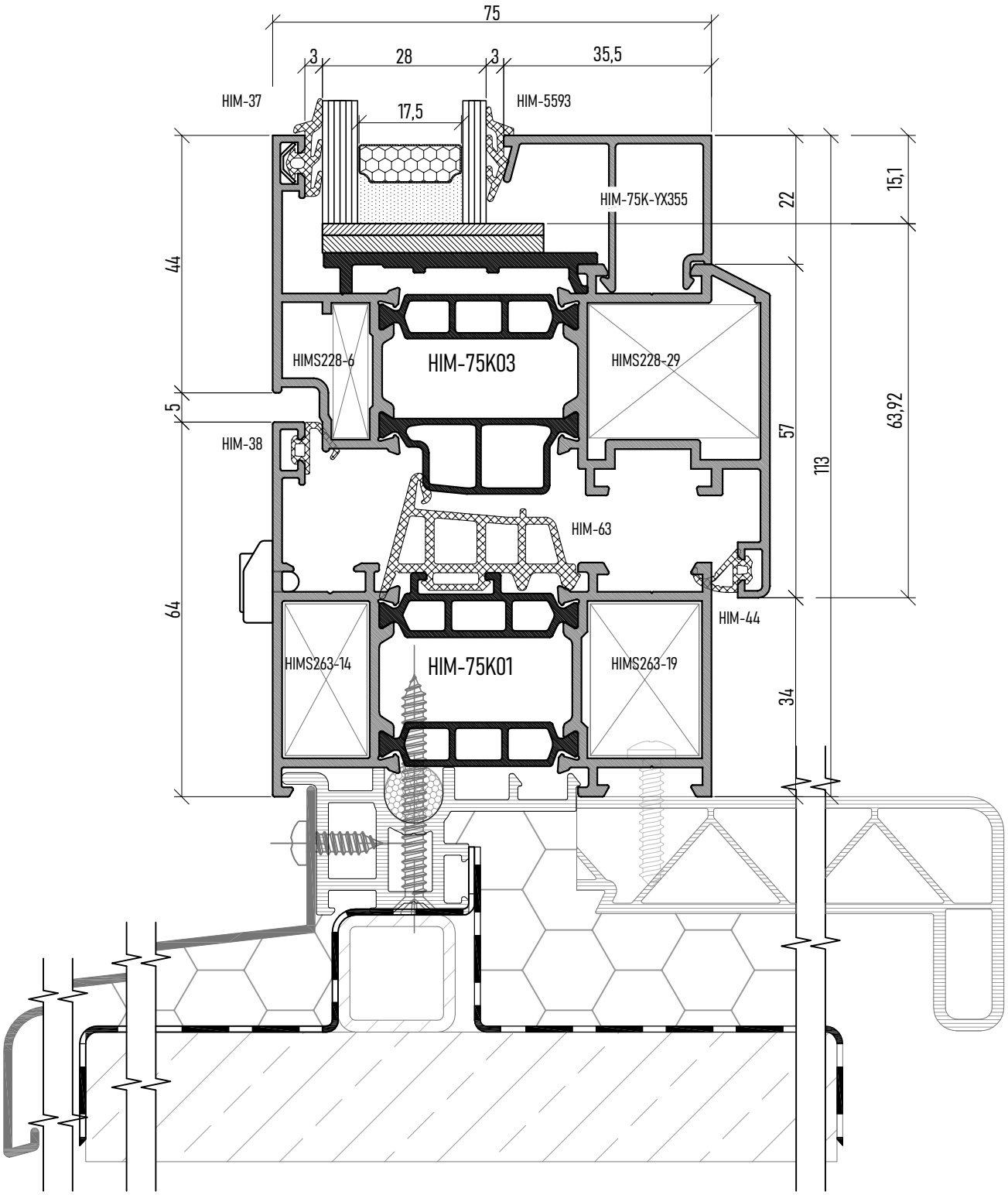

22
35
22
28
22
HIM-75K-YX355
HIMS-75K-LJ1-36.3
HIM-75K-YX355
35,5
110
HIM-5593
HIM-5593
3
HIM-75K22
17,5
17,5
28
HIMS-75K-LJ2-36.3
3
HIM-37
HIM-37
32
32
98

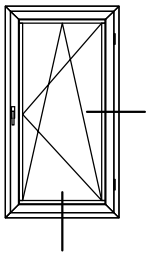


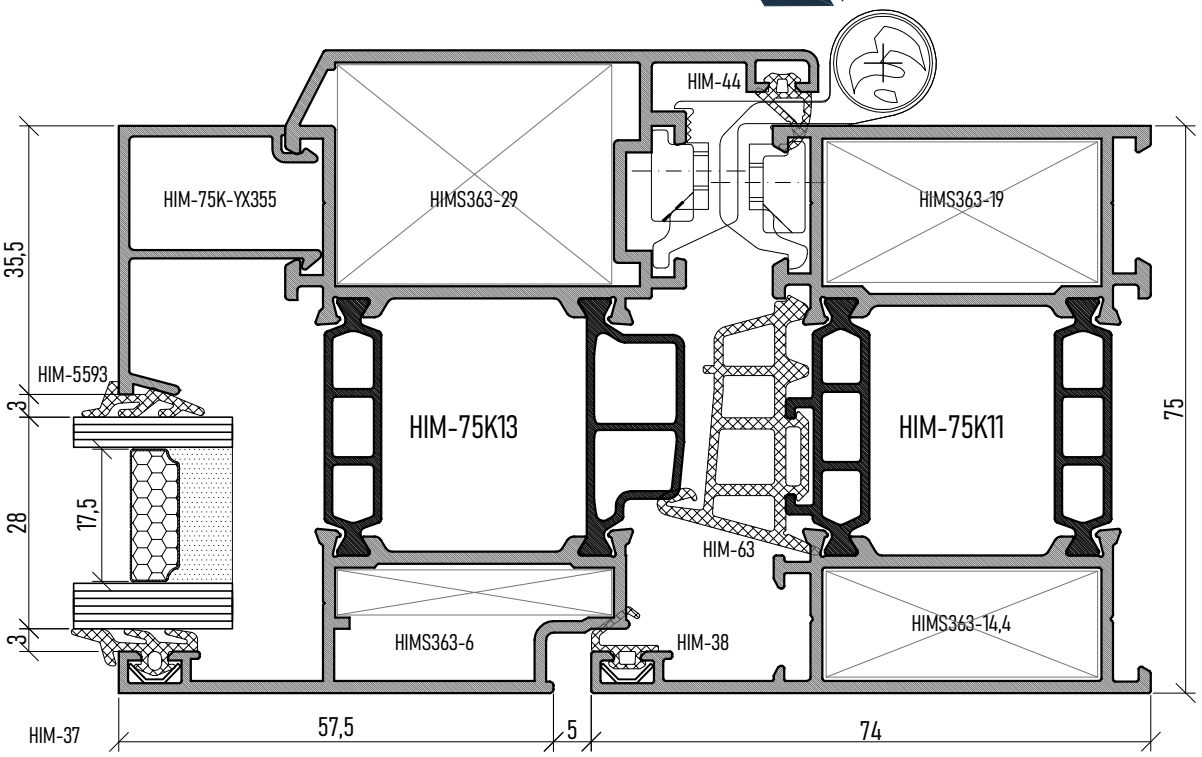

22
57
34
HIM-44
HIM-75K-YX355
HIMS228-29
HIMS263-19
35,5
HIM-5593
3
75
28
17,5
HIM-75K03
HIM-75K01
HIM-63
HIMS228-6
HIM-38
HIMS263-14,4
HIM-37
44
5
64

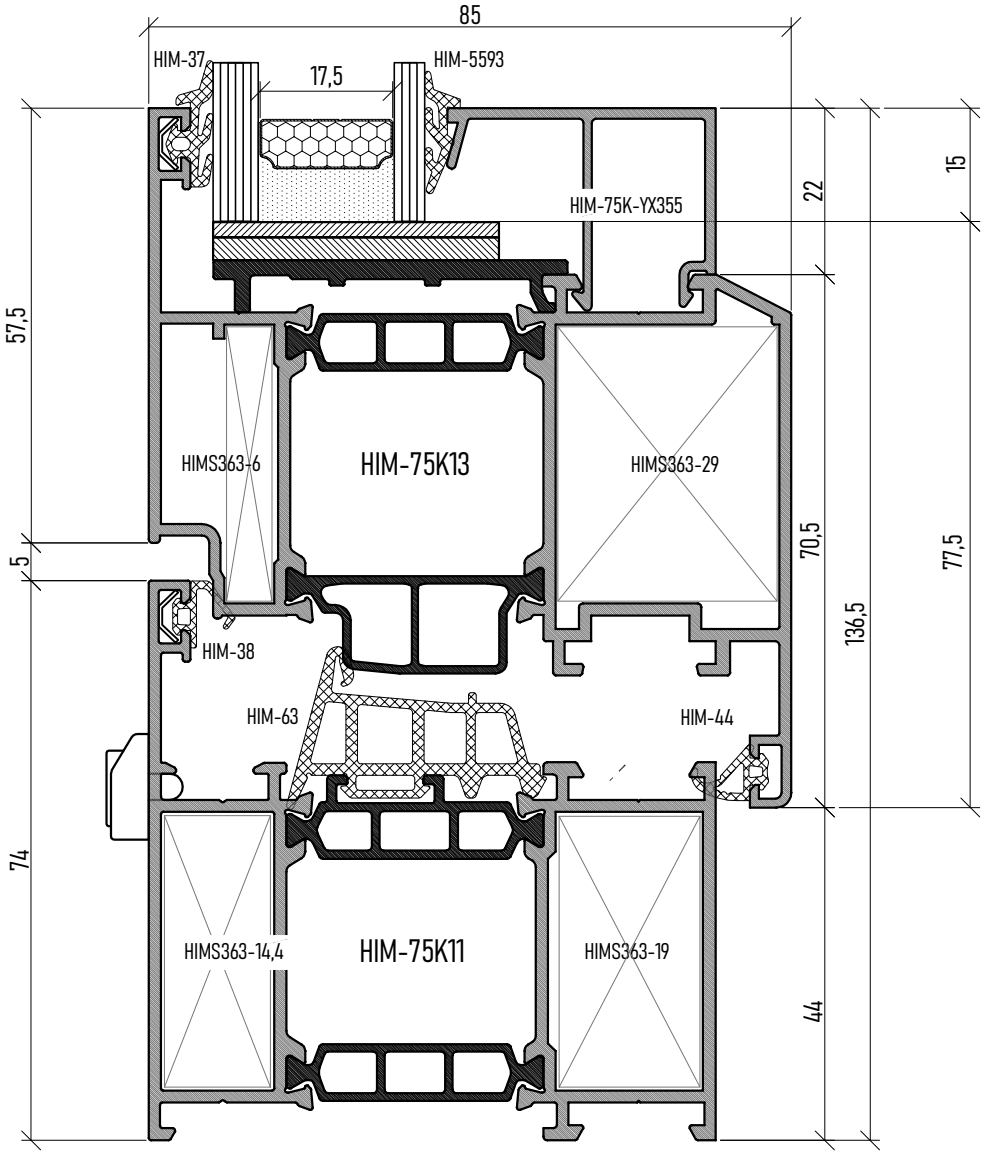

3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
22
15,1
44
HIMS228-6
HIM-75K03
HIMS228-29
5
HIM-38
57
63,92
113
HIM-63
64
HIM-44
HIMS263-14
HIM-75K01
HIMS263-19
34
75

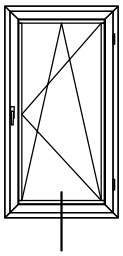


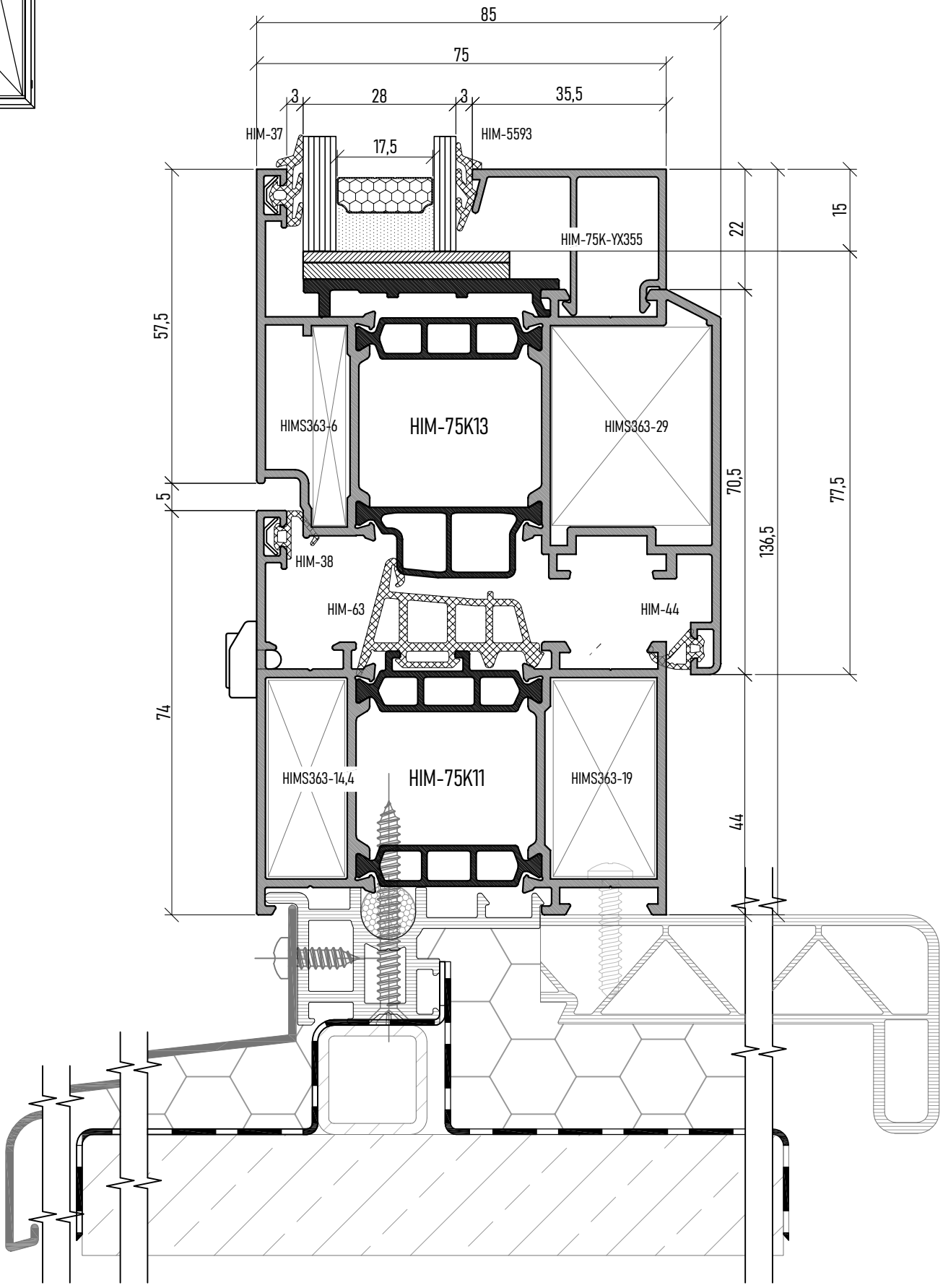

75
3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
22
15,1
44
HIMS228-6
HIM-75K03
HIMS228-29
5
HIM-38
57
63,92
113
HIM-63
64
HIM-44
HIMS263-14
HIM-75K01
HIMS263-19
34

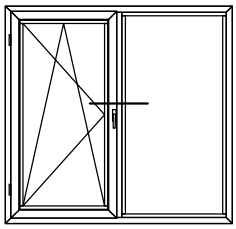



HIM-44
HIM-75K-YX355
HIMS363-29
HIMS363-19
35,5
HIM-5593
3
28
17,5
3
HIM-75K13
HIM-75K11
75
HIM-63
HIMS363-6
HIM-38
HIMS363-14,4
HIM-37
57,5
5
74

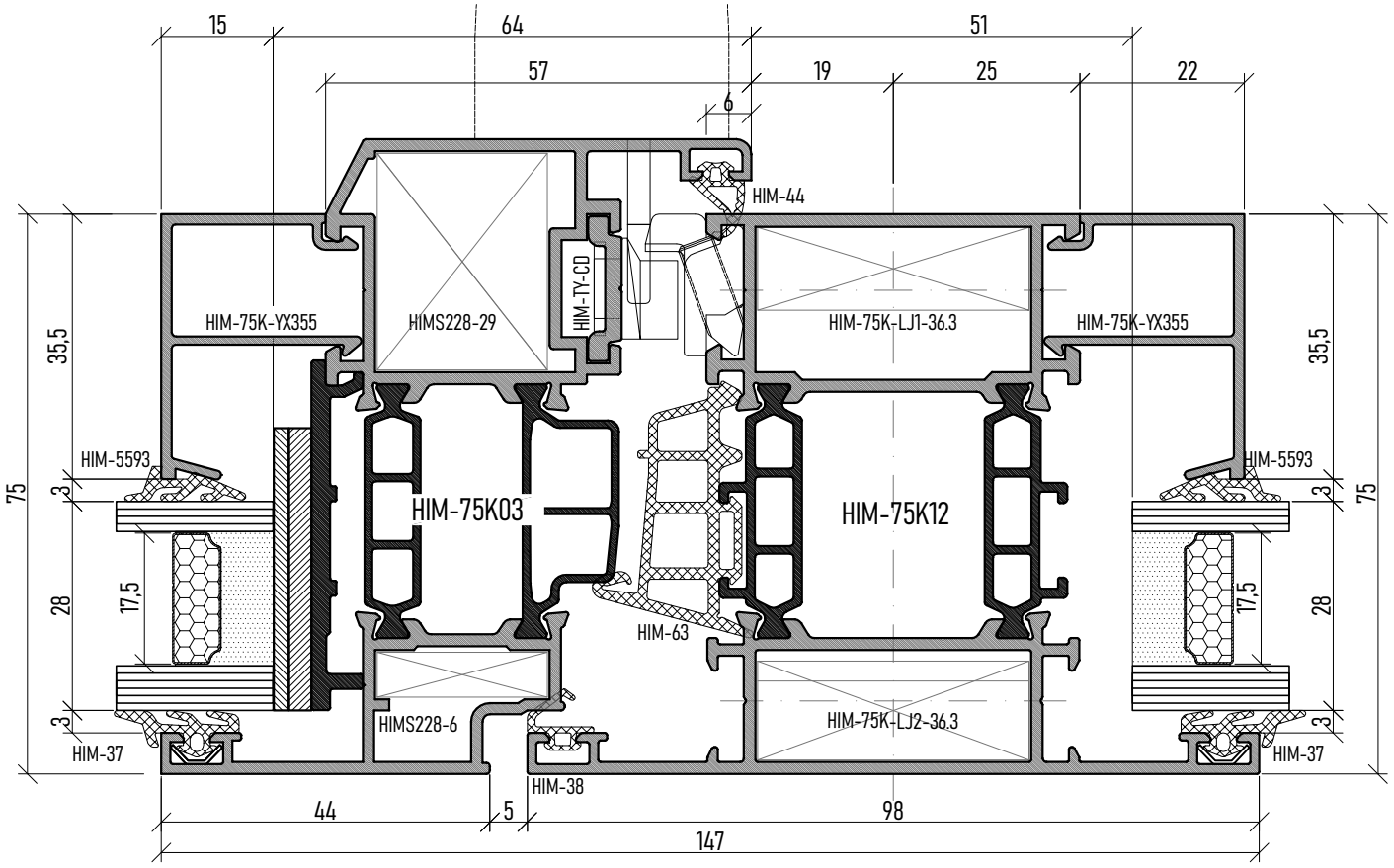

85
HIM-37
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
22
15
57,5
HIMS363-6
HIM-75K13
HIMS363-29
70,5
77,5
5
136,5
HIM-38
HIM-63
HIM-44
74
HIMS363-14,4
HIM-75K11
HIMS363-19
44

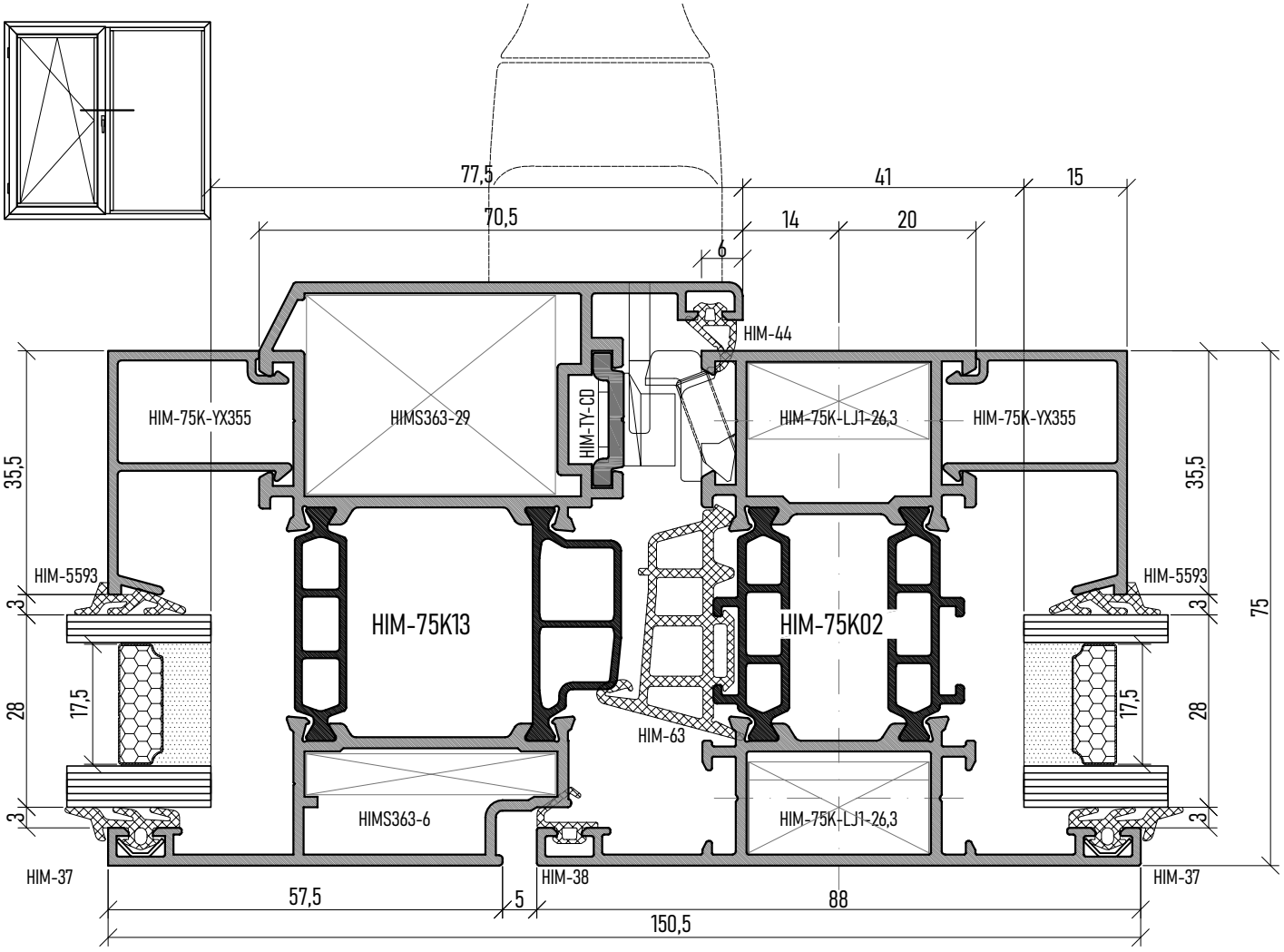


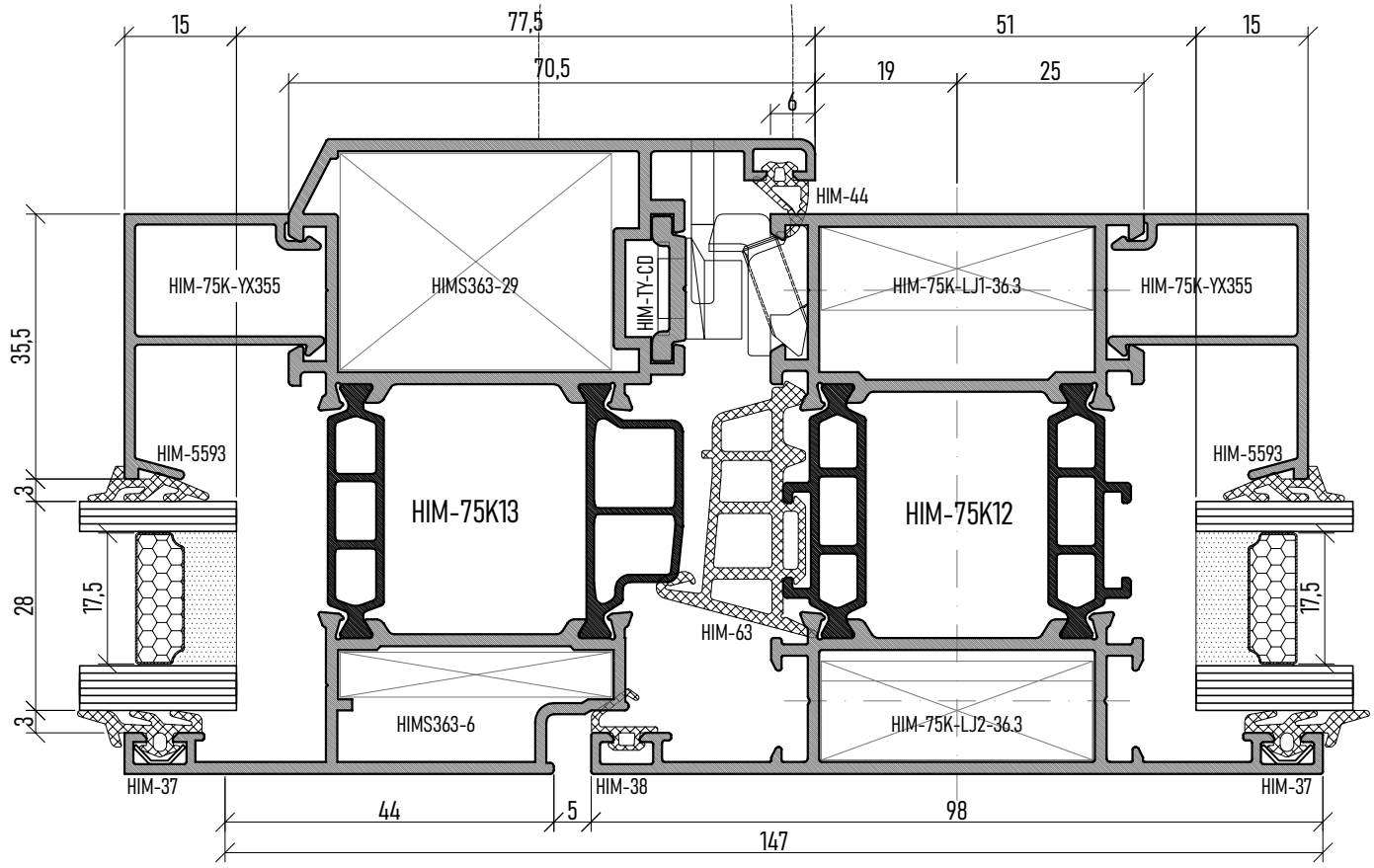

85
75
3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
15
22
HIM-75K-YX355
57,5
HIMS363-6
HIM-75K13
HIMS363-29
70,5
77,5
5
136,5
HIM-38
HIM-63
HIM-44
74
HIMS363-14,4
HIM-75K11
HIMS363-19
44

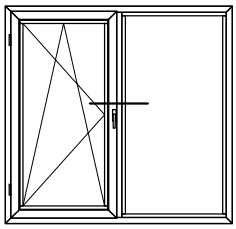


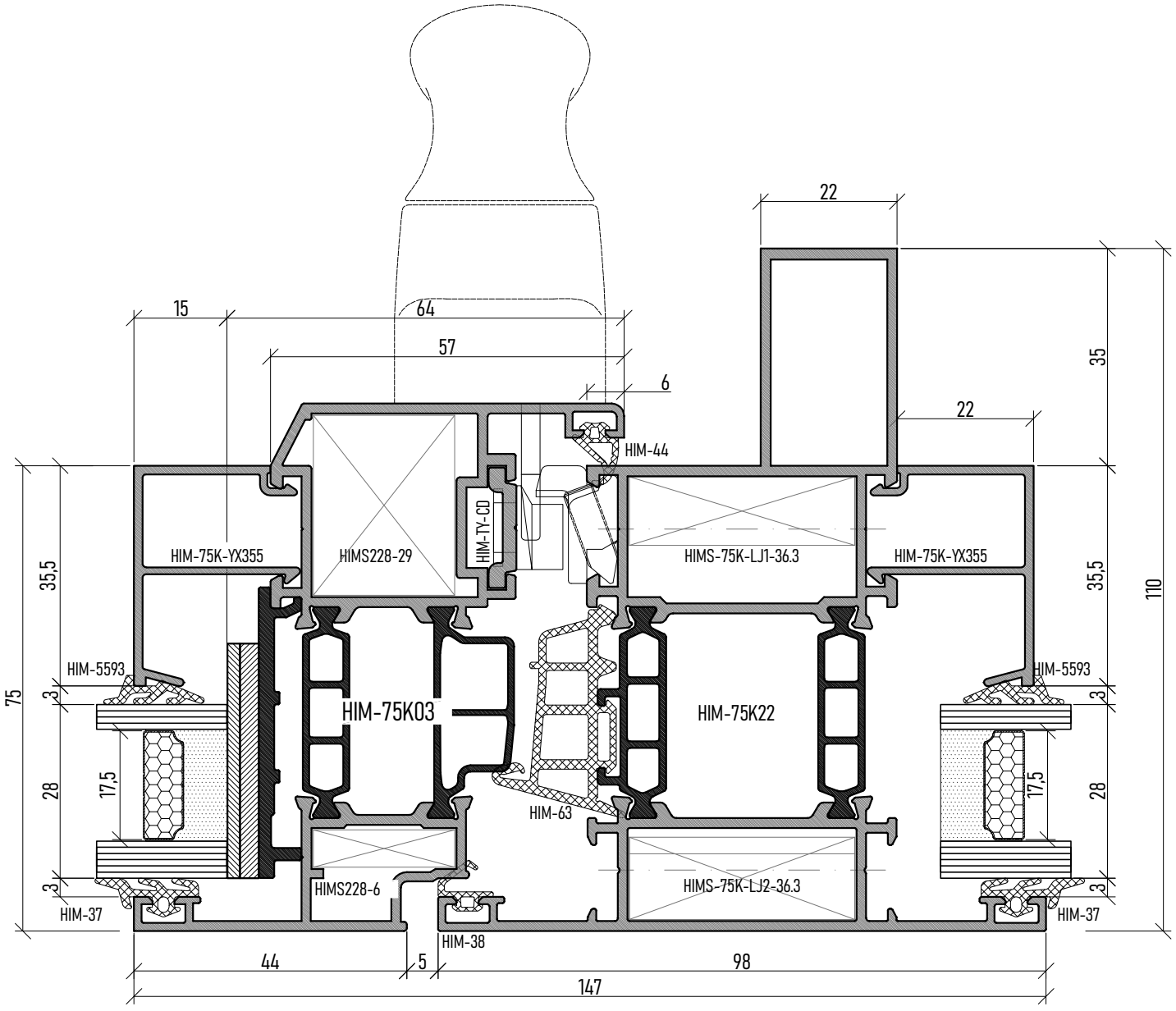
64
41
57
14
20
22
6
HIM-44
HIM-TY-CD
HIM-75K-YX355
HIMS228-29
HIM-75K-LJ1-26,3
HIM-75K-YX355
35,5
35,5
HIM-5593
HIM-5593
75
3
3
HIM-75K03
HIM-75K02
28
17,5
17,5
28
HIM-63
3
3
HIMS228-6
HIM-75K-LJ1-26,3
HIM-37
HIM-37
HIM-38
44
5
88
137
75

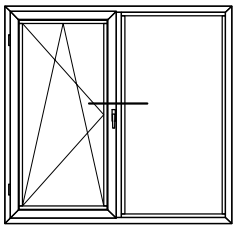

15
64
51
57
19
25
22
6
HIM-44
HIM-TY-CD
HIM-75K-YX355
HIMS228-29
HIM-75K-LJ1-36.3
HIM-75K-YX355
35,5
35,5
HIM-5593
HIM-5593
75
3
3
HIM-75K03
HIM-75K12
28
17,5
17,5
28
HIM-63
3
3
HIMS228-6
HIM-75K-LJ2-36.3
HIM-37
HIM-37
HIM-38
44
5
98
147
75

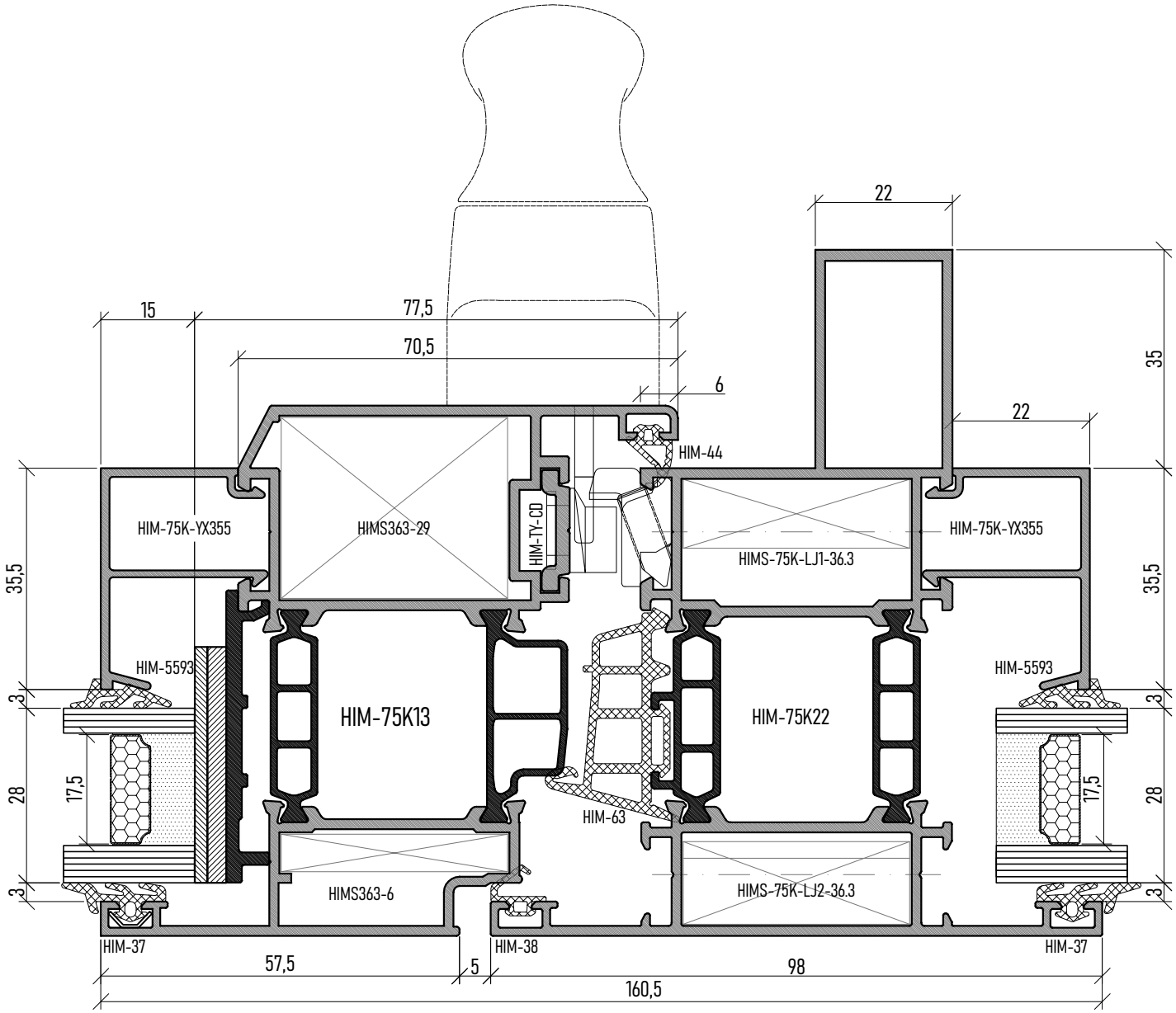

77,5
41
15
70,5
14
20
6
HIM-44
HIM-75K-YX355
HIMS363-29
HIM-TY-CD
HIM-75K-LJ1-26,3
HIM-75K-YX355
35,5
35,5
HIM-5593
HIM-5593
3
3
HIM-75K13
HIM-75K02
75
28
17,5
17,5
28
HIM-63
3
3
HIMS363-6
HIM-75K-LJ1-26,3
HIM-37
HIM-38
HIM-37
57,5
5
88
150,5

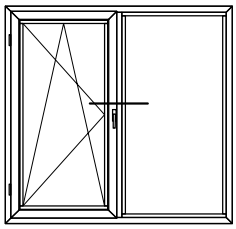

15
77,5
51
15
70,5
19
25
6
HIM-44
HIM-75K-YX355
HIMS363-29
HIM-TY-CD
HIM-75K-LJ1-36.3
HIM-75K-YX355
35,5
HIM-5593
HIM-5593
3
HIM-75K13
HIM-75K12
28
17,5
17,5
HIM-63
3
HIMS363-6
HIM-75K-LJ2-36.3
HIM-37
HIM-38
HIM-37
44
5
98
147

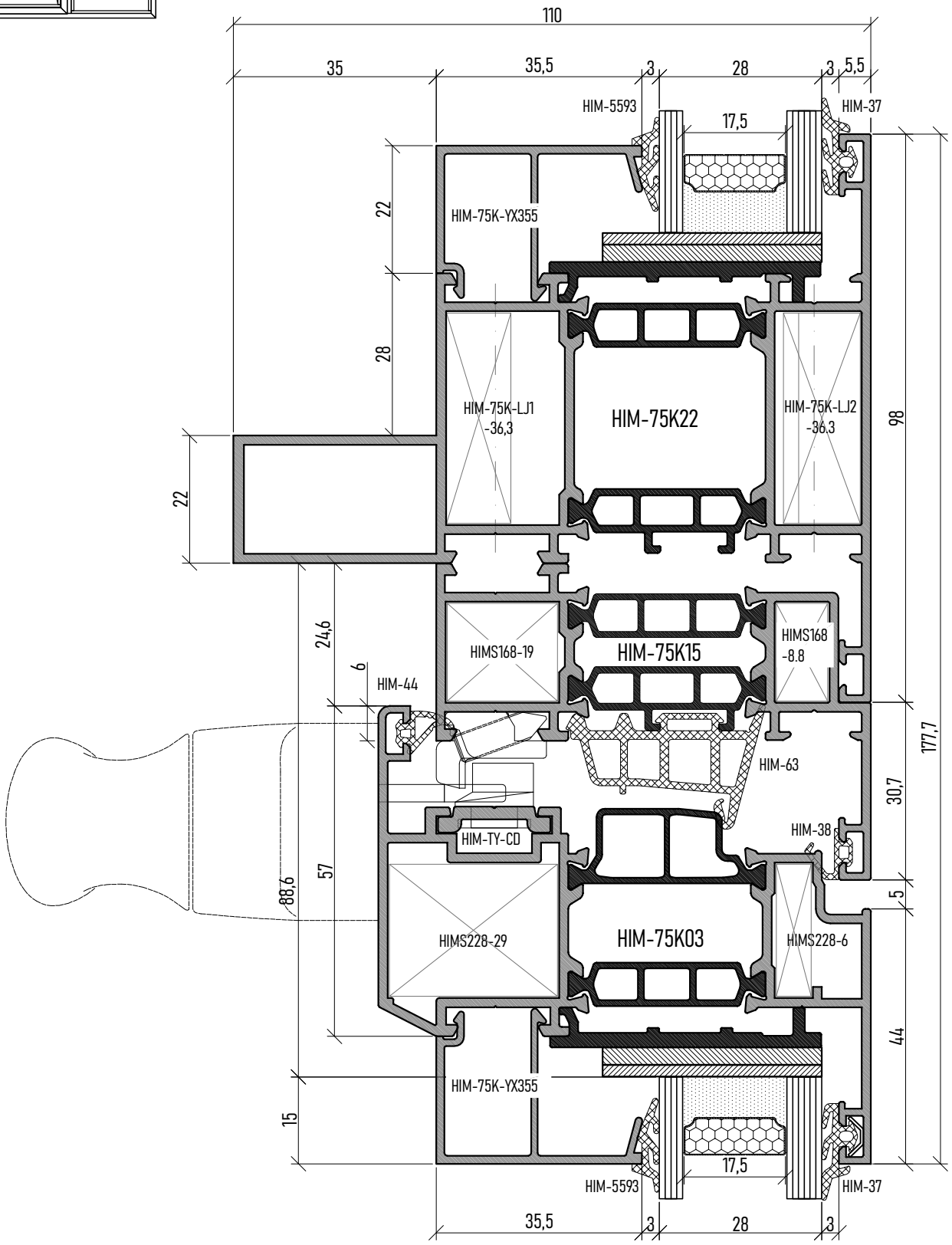


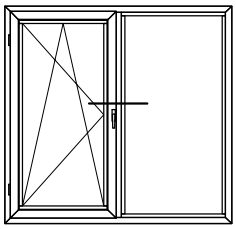

22
15
64
57
6
35
22
HIM-44
HIM-TY-CD
HIM-75K-YX355
HIMS228-29
HIMS-75K-LJ1-36.3
HIM-75K-YX355
35,5
35,5
110
75
HIM-5593
HIM-5593
3
3
HIM-75K03
HIM-75K22
28
17,5
17,5
28
HIM-63
3
3
HIMS228-6
HIMS-75K-LJ2-36.3
HIM-37
HIM-37
HIM-38
44
5
98
147

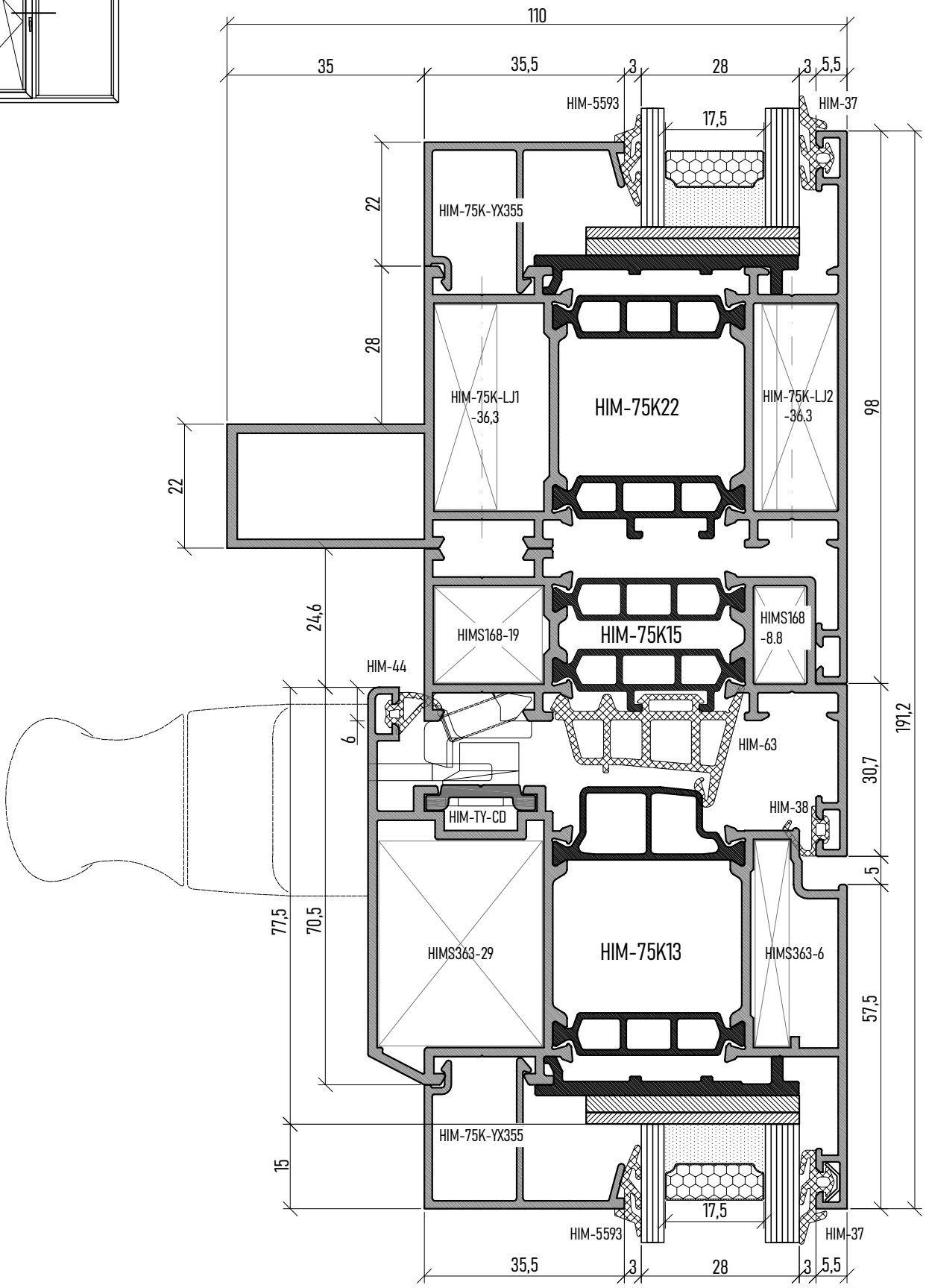


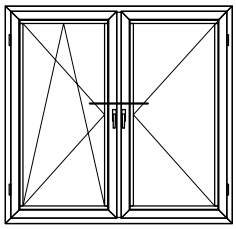

22
15
77,5
70,5
6
35
22
HIM-44
HIM-75K-YX355
HIMS363-29
HIM-TY-CD
HIMS-75K-LJ1-36.3
HIM-75K-YX355
35,5
35,5
HIM-5593
HIM-5593
3
3
HIM-75K13
HIM-75K22
28
17,5
17,5
28
HIM-63
3
3
HIMS363-6
HIMS-75K-LJ2-36.3
HIM-37
HIM-38
HIM-37
57,5
5
98
160,5

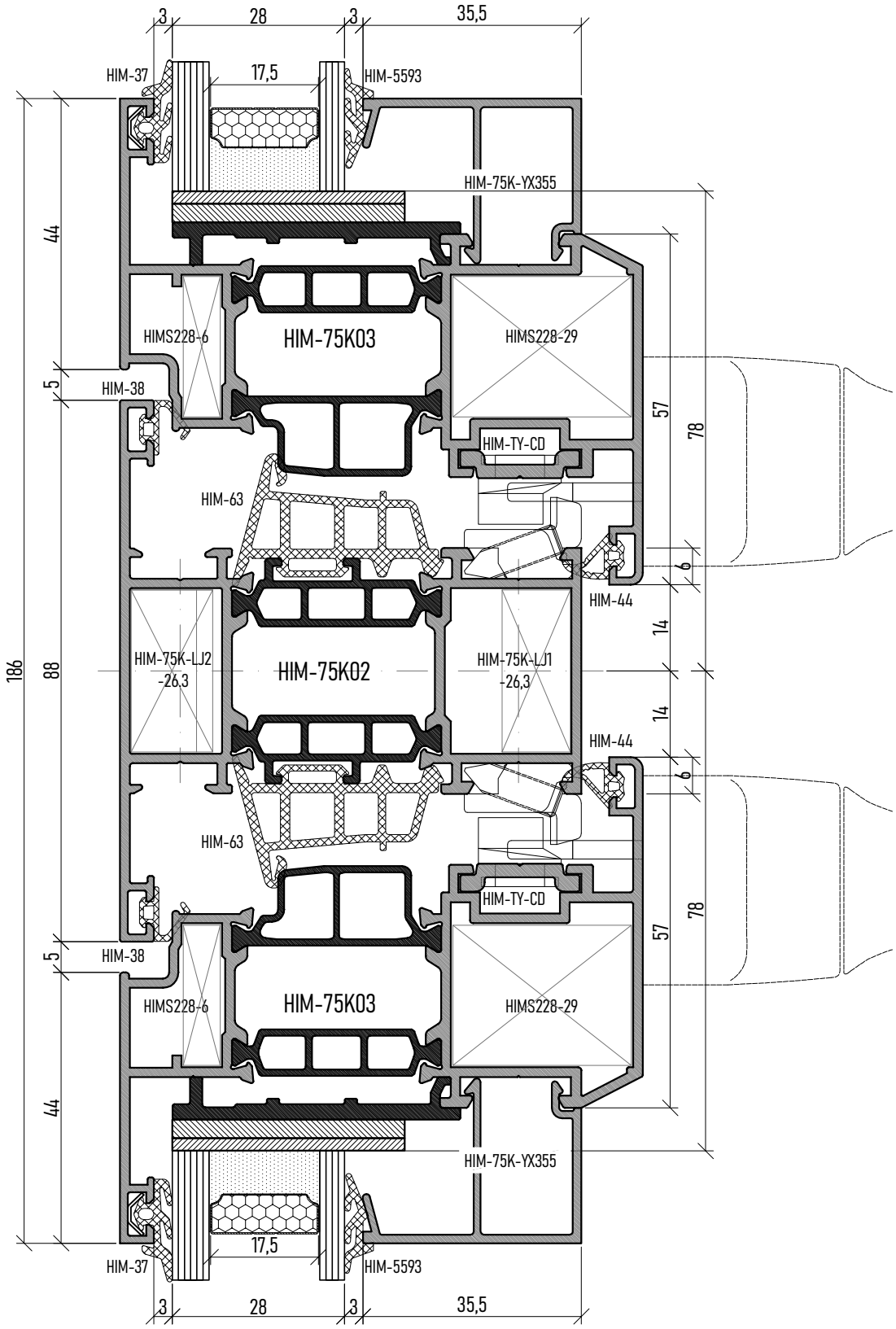


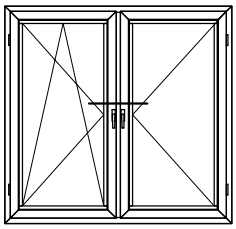

110
35
35,5
3
28
3
5,5
HIM-5593
17,5
HIM-37
22
HIM-75K-YX355
28
HIM-75K-LJ1
-36,3
HIM-75K22
HIM-75K-LJ2
-36,3
98
22
24,6
6
HIMS168-19
HIM-75K15
HIMS168
-8.8
HIM-44
HIM-63
177,7
30,7
HIM-38
HIM-TY-CD
88,6
57
5
HIMS228-29
HIM-75K03
HIMS228-6
44
HIM-75K-YX355
15
17,5
HIM-5593
HIM-37
35,5
3
28
3

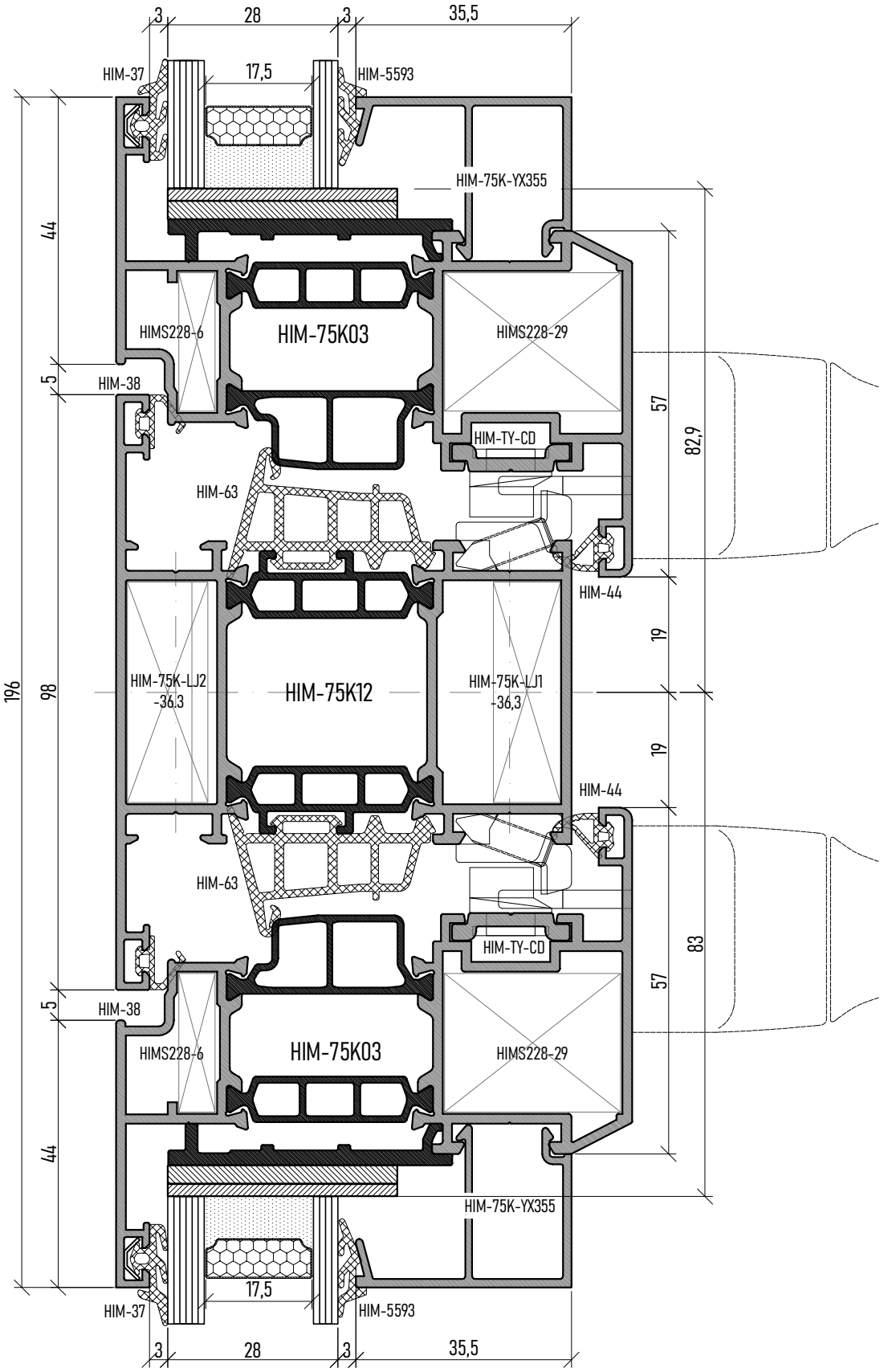


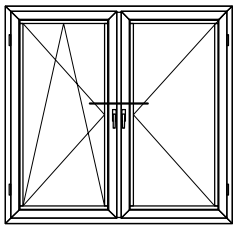

110
35
35,5
3
28
3
5,5
HIM-5593
HIM-37
17,5
22
HIM-75K-YX355
28
HIM-75K-LJ1
-36,3
HIM-75K22
HIM-75K-LJ2
-36,3
98
22
24,6
HIMS168-19
HIM-75K15
HIMS168
-8.8
HIM-44
6
HIM-63
191,2
30,7
HIM-TY-CD
HIM-38
5
77,5
70,5
HIMS363-29
HIM-75K13
HIMS363-6
57,5
HIM-75K-YX355
15
17,5
HIM-5593
HIM-37
35,5
3
28
3
5,5

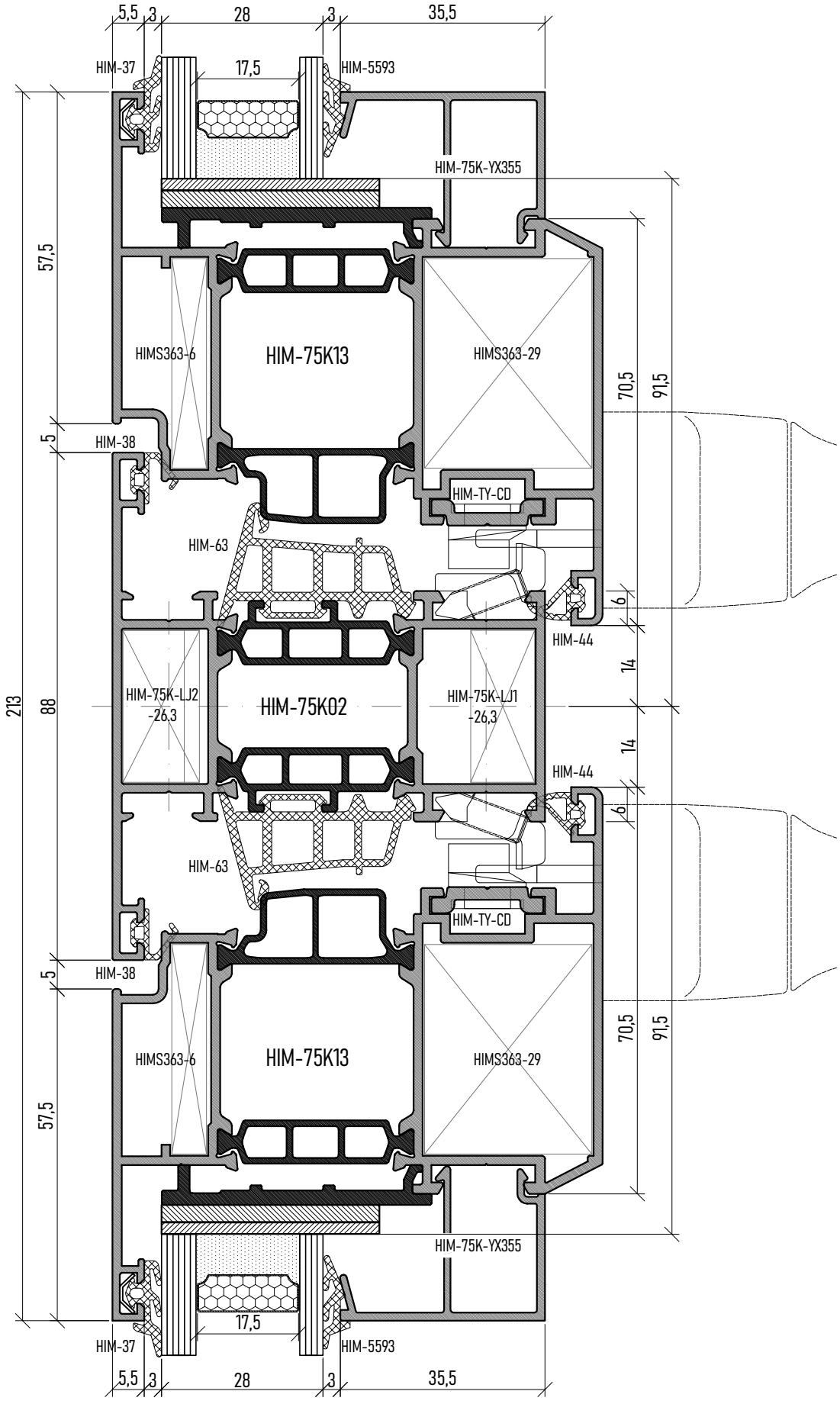



3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
44
HIMS228-6
HIM-75K03
HIMS228-29
5
HIM-38
57
78
HIM-TY-CD
HIM-63
6
HIM-44
14
186
88
HIM-75K-LJ2
-26,3
HIM-75K02
HIM-75K-LJ1
-26,3
14
HIM-44
6
HIM-63
HIM-TY-CD
5
HIM-38
57
78
HIMS228-6
HIM-75K03
HIMS228-29
44
HIM-75K-YX355
17,5
HIM-37
HIM-5593
3
28
3
35,5

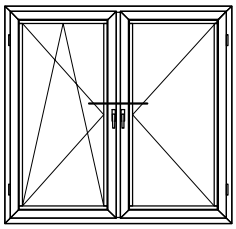


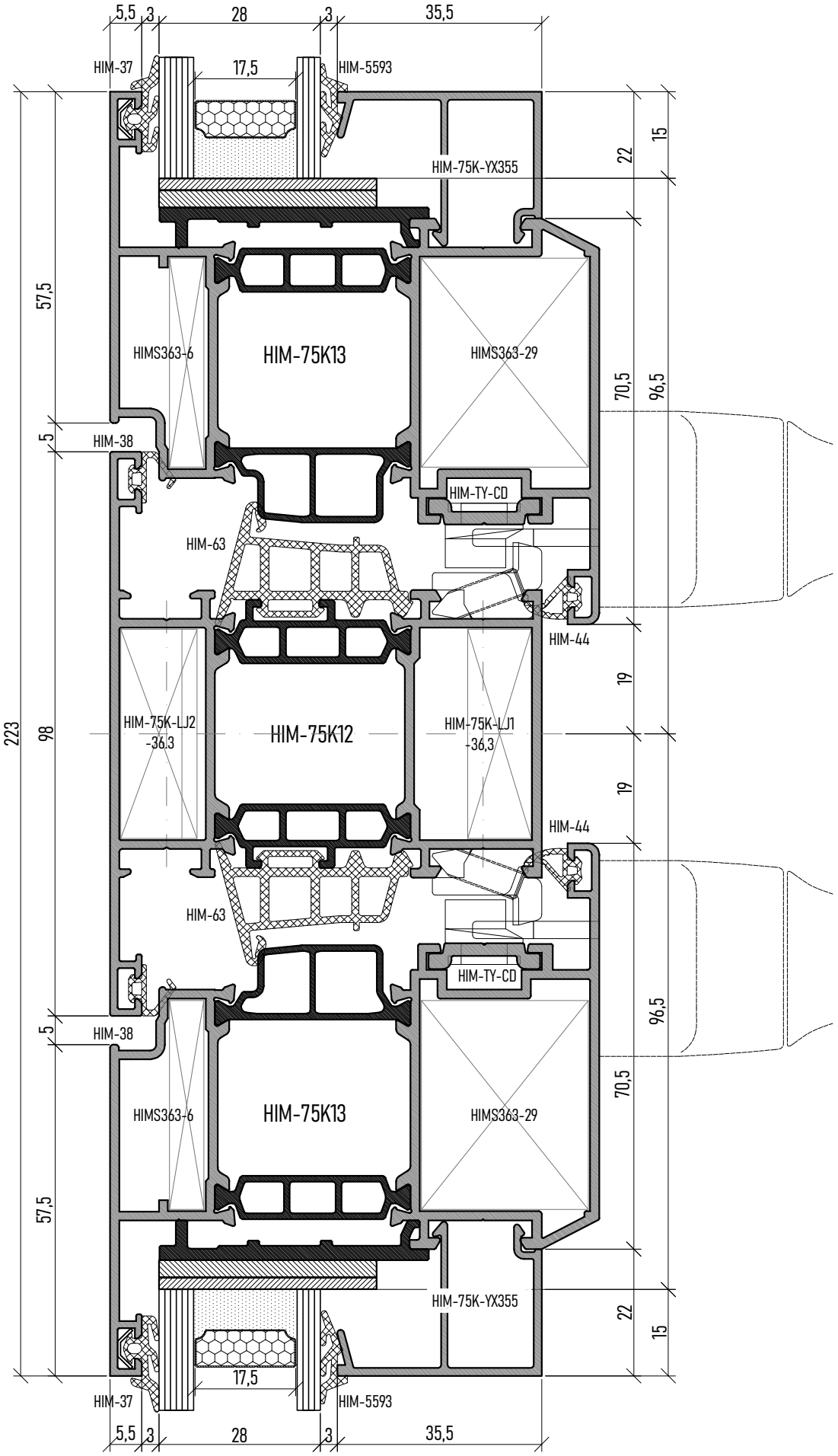

3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
44
HIMS228-6
HIM-75K03
HIMS228-29
5
HIM-38
57
82,9
HIM-TY-CD
HIM-63
HIM-44
19
196
98
HIM-75K-LJ2
-36.3
HIM-75K12
HIM-75K-LJ1
-36,3
19
HIM-44
HIM-63
HIM-TY-CD
83
57
5
HIM-38
HIMS228-6
HIM-75K03
HIMS228-29
44
HIM-75K-YX355
17,5
HIM-37
HIM-5593
3
28
3
35,5

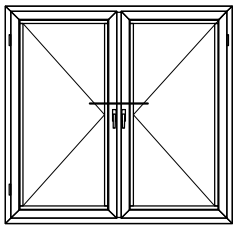


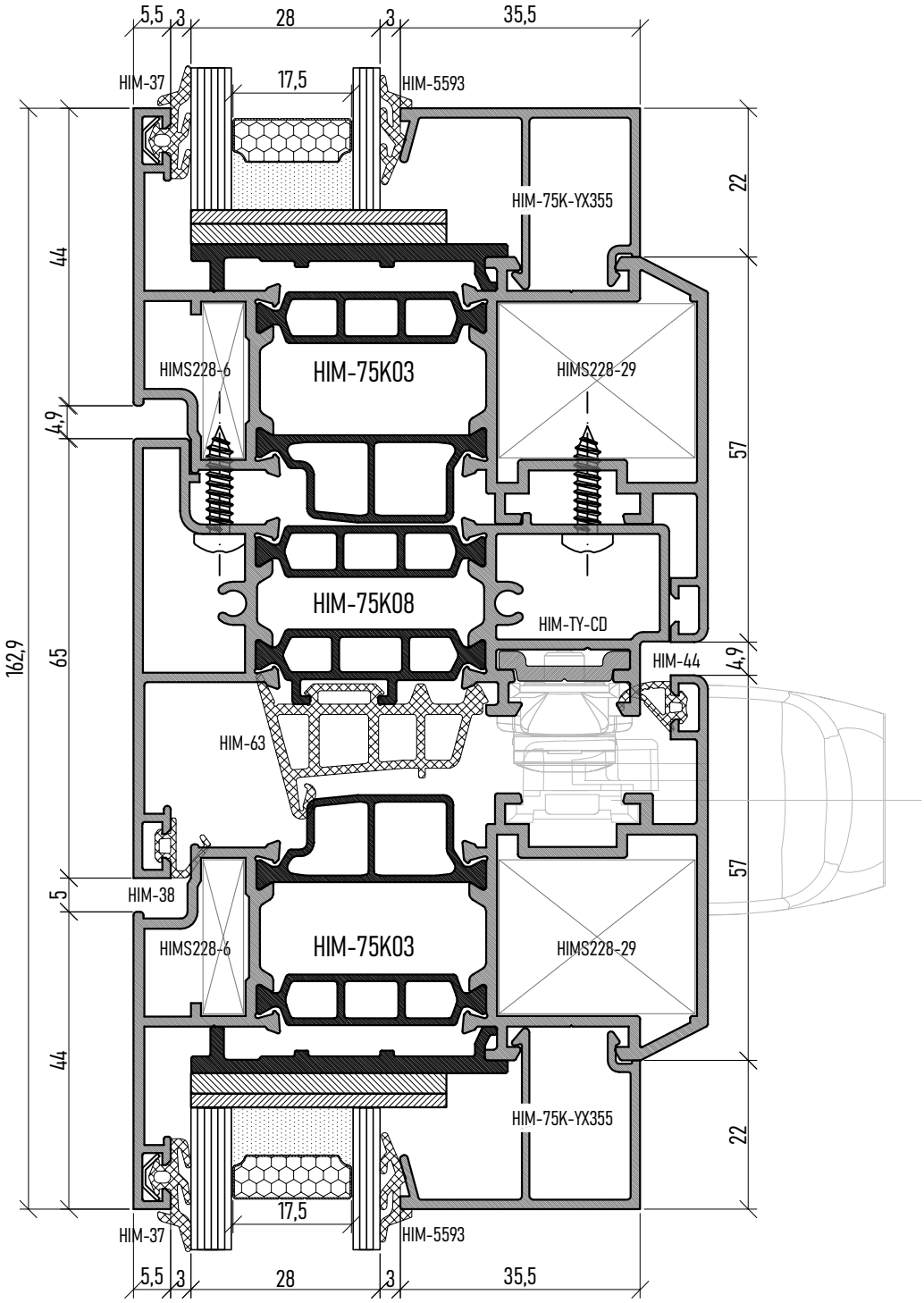

5,5
3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
57,5
HIMS363-6
HIM-75K13
HIMS363-29
70,5
91,5
5
HIM-38
HIM-TY-CD
HIM-63
6
HIM-44
14
213
88
HIM-75K-LJ2
-26,3
HIM-75K02
HIM-75K-LJ1
-26,3
14
HIM-44
6
HIM-63
HIM-TY-CD
5
HIM-38
HIMS363-6
HIM-75K13
HIMS363-29
70,5
91,5
57,5
HIM-75K-YX355
17,5
HIM-37
HIM-5593
5,5
3
28
3
35,5

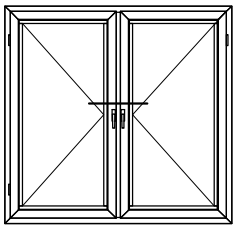
Окна.
Сечение и узловые решения

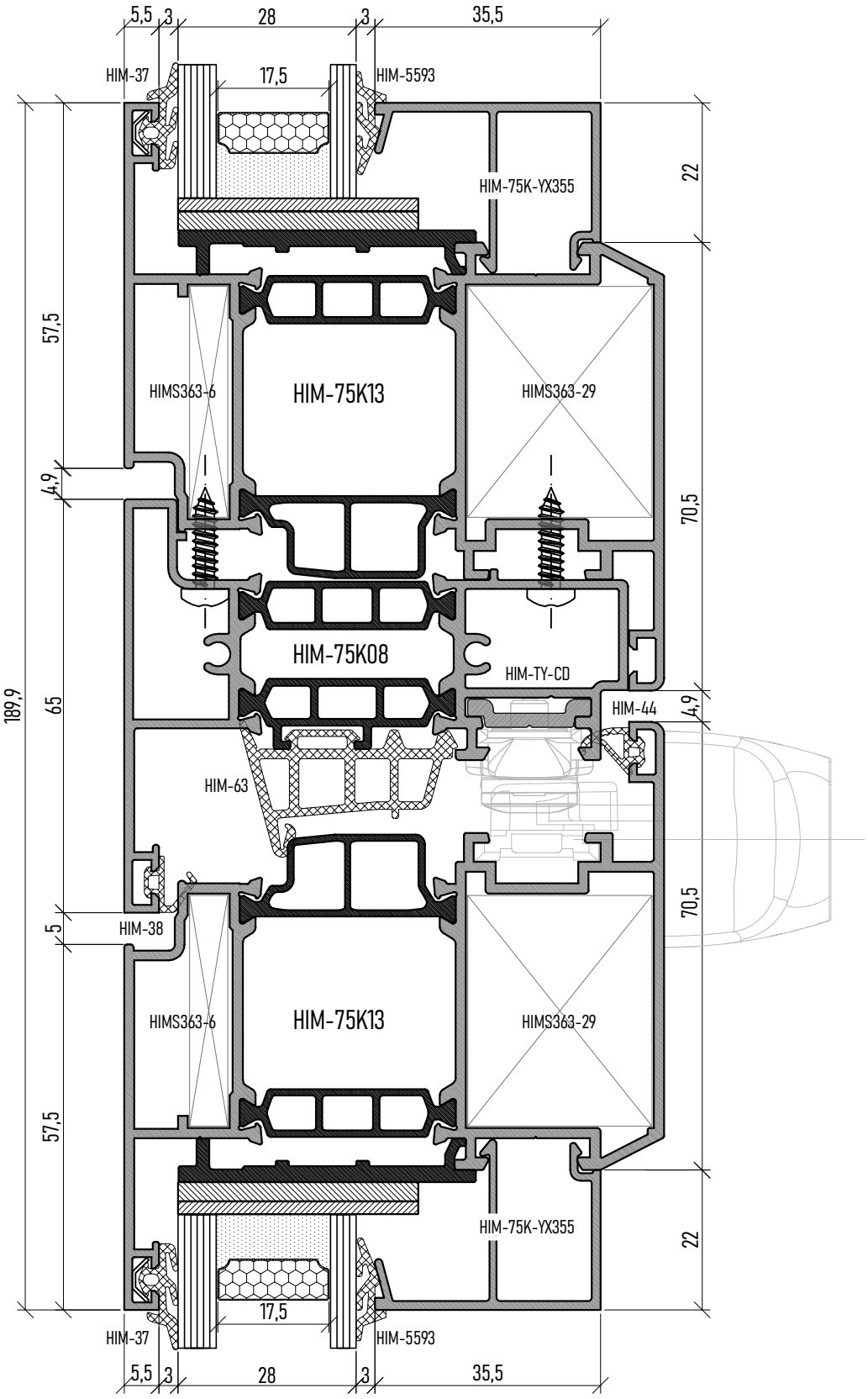


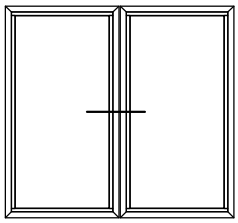


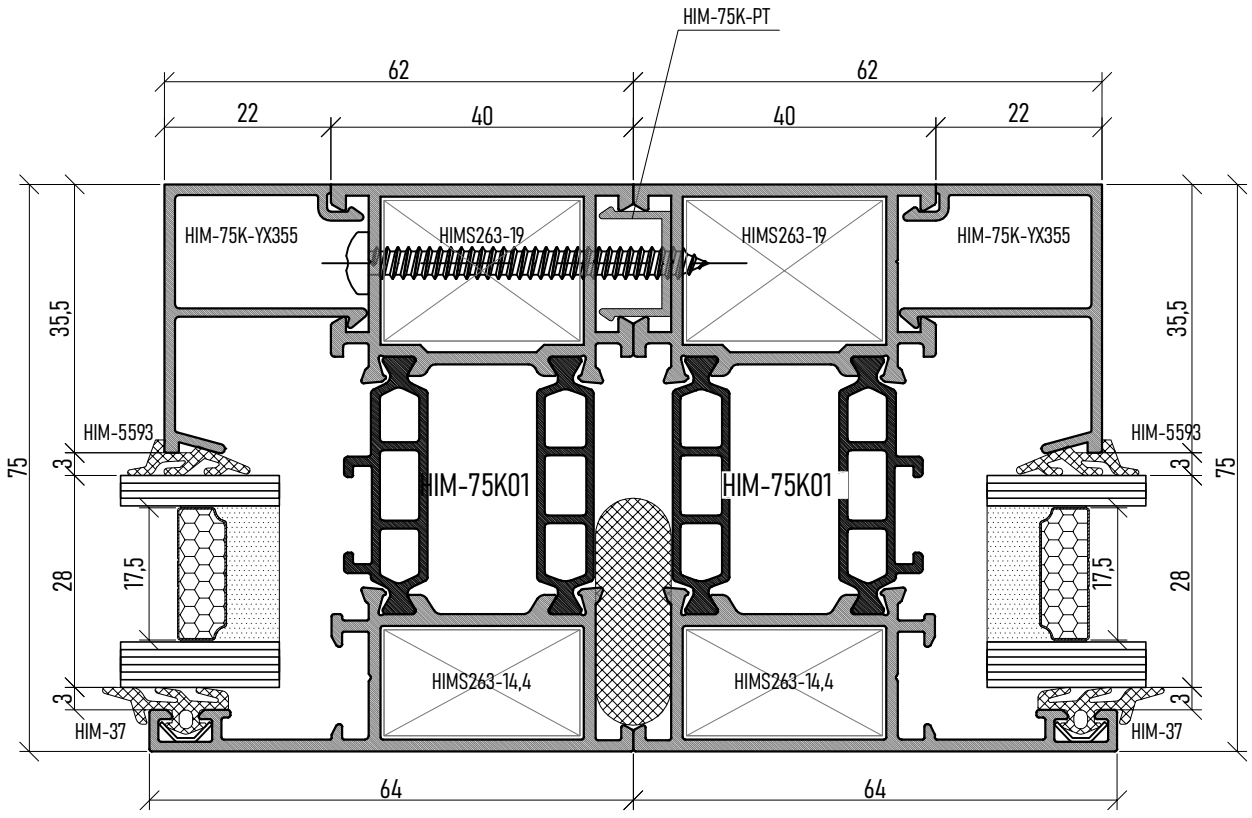


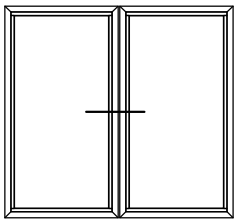

5,5
3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
22
44
HIMS228-6
HIM-75K03
HIMS228-29
4,9
57
HIM-75K08
HIM-TY-CD
HIM-44
4,9
162,9
65
HIM-63
5
HIM-38
HIMS228-6
HIM-75K03
HIMS228-29
57
44
HIM-75K-YX355
22
17,5
HIM-37
HIM-5593
5,5
3
28
3
35,5

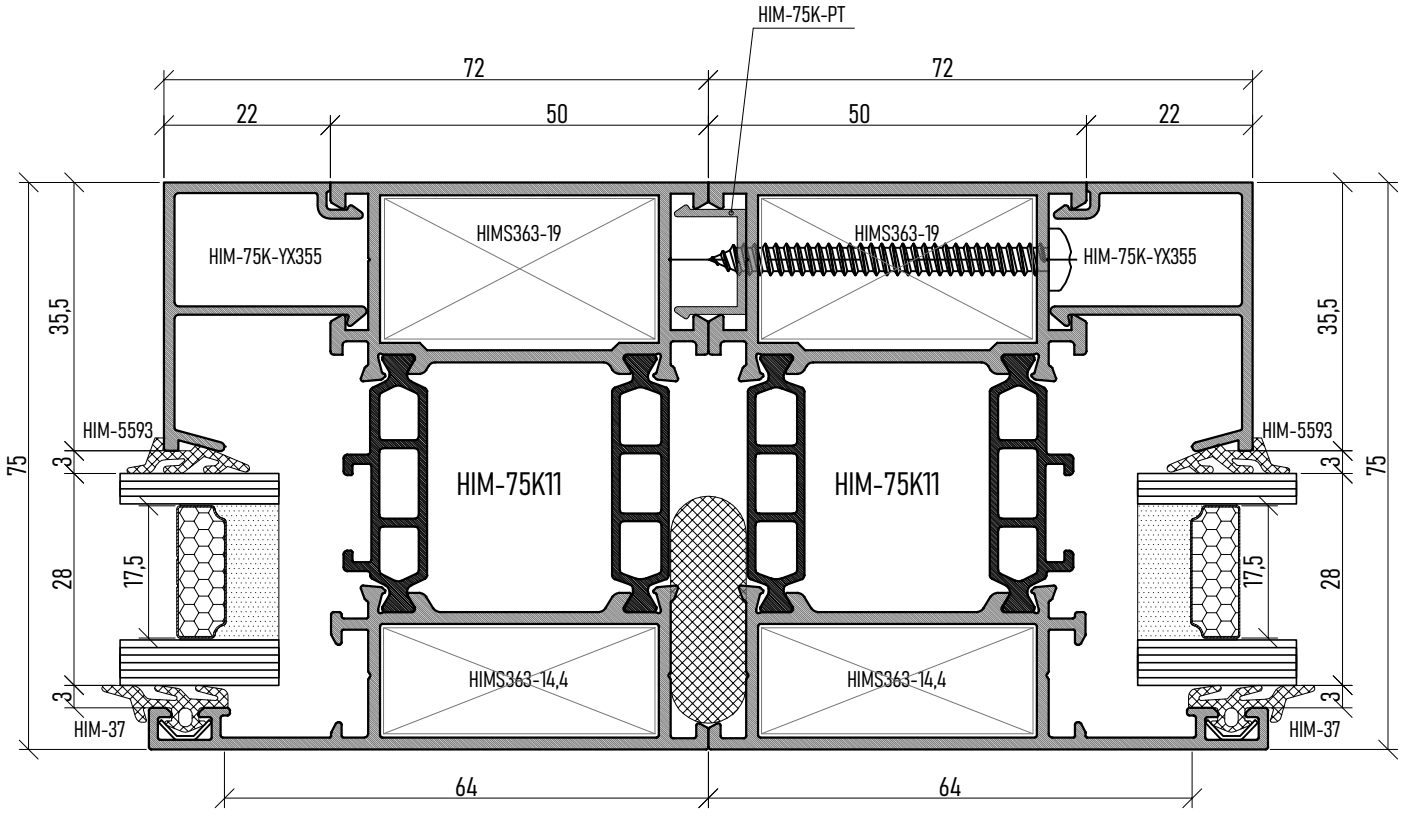


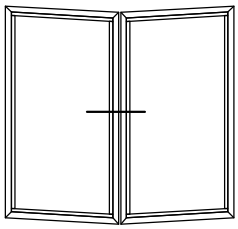

5,5
3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
22
57,5
HIMS363-6
HIM-75K13
HIMS363-29
4,9
70,5
HIM-75K08
HIM-TY-CD
189,9
65
HIM-44
4,9
HIM-63
5
HIM-38
70,5
HIMS363-6
HIM-75K13
HIMS363-29
57,5
HIM-75K-YX355
22
17,5
HIM-37
HIM-5593
5,5
3
28
3
35,5

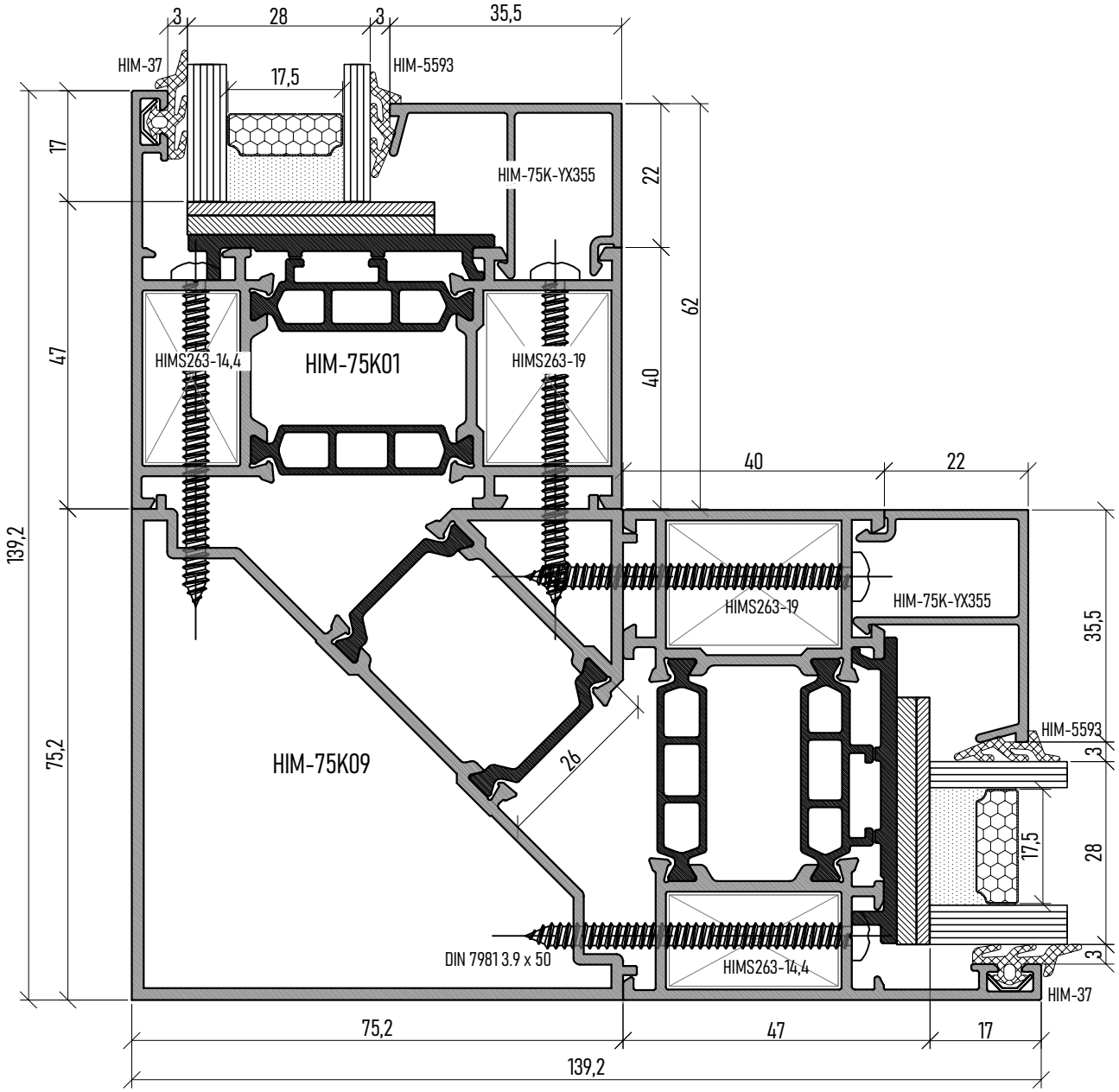


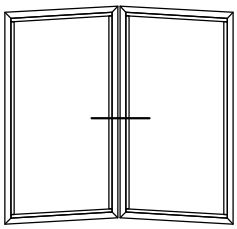

HIM-75K-PT
62
62
22
40
40
22
HIM-75K-YX355
HIMS263-19
HIMS263-19
HIM-75K-YX355
35,5
35,5
HIM-5593
HIM-5593
3
3
75
75
HIM-75K01
HIM-75K01
28
28
17,5
17,5
HIMS263-14,4
HIMS263-14,4
3
3
HIM-37
HIM-37
64
64

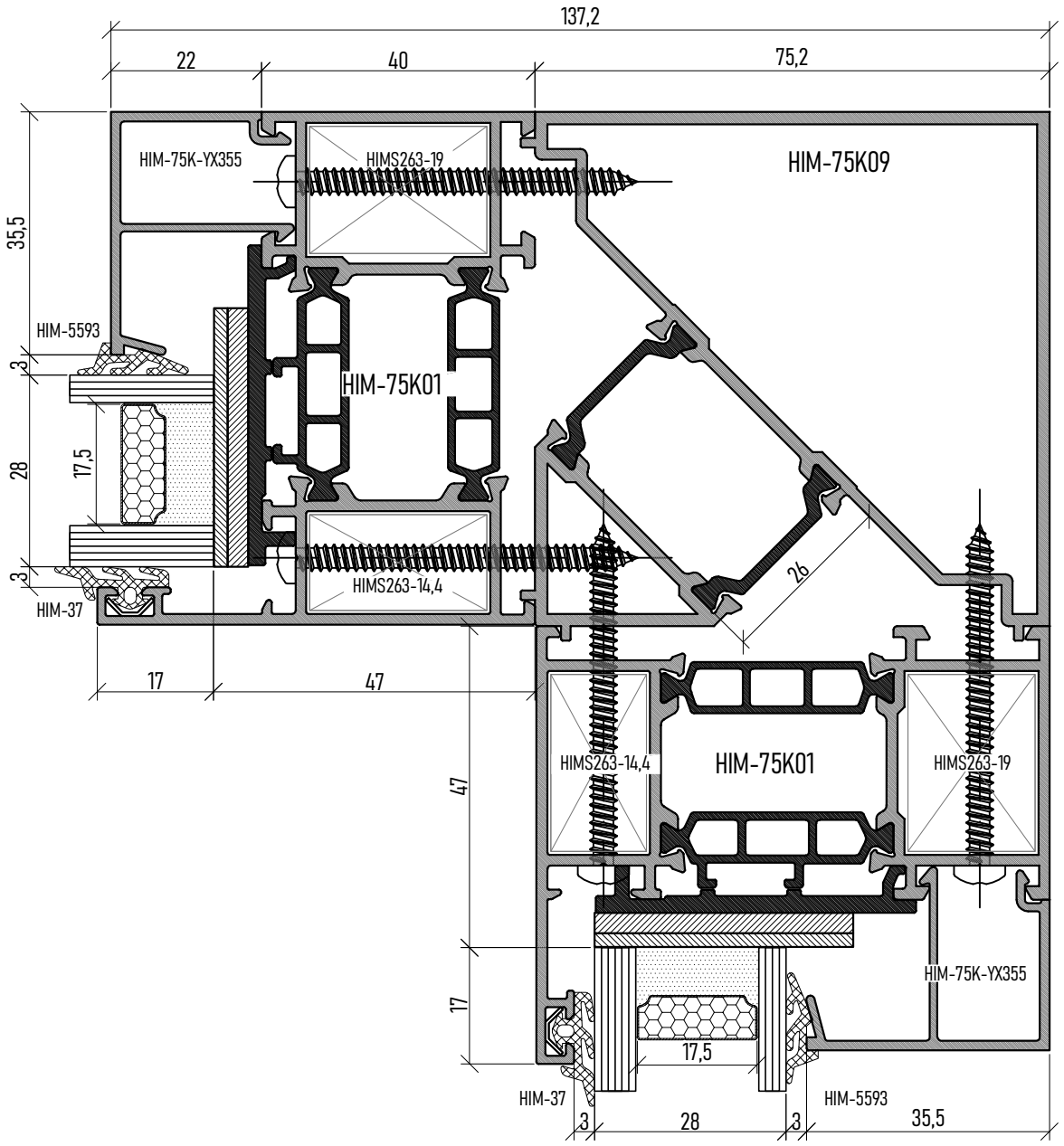


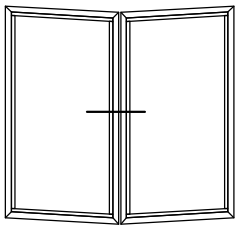

HIM-75K-PT
72
72
22
50
50
22
HIM-75K-YX355
HIMS363-19
HIMS363-19
HIM-75K-YX355
35,5
35,5
HIM-5593
HIM-5593
75
3
3
HIM-75K11
HIM-75K11
28
17,5
17,5
28
HIMS363-14,4
HIMS363-14,4
3
3
HIM-37
HIM-37
64
64

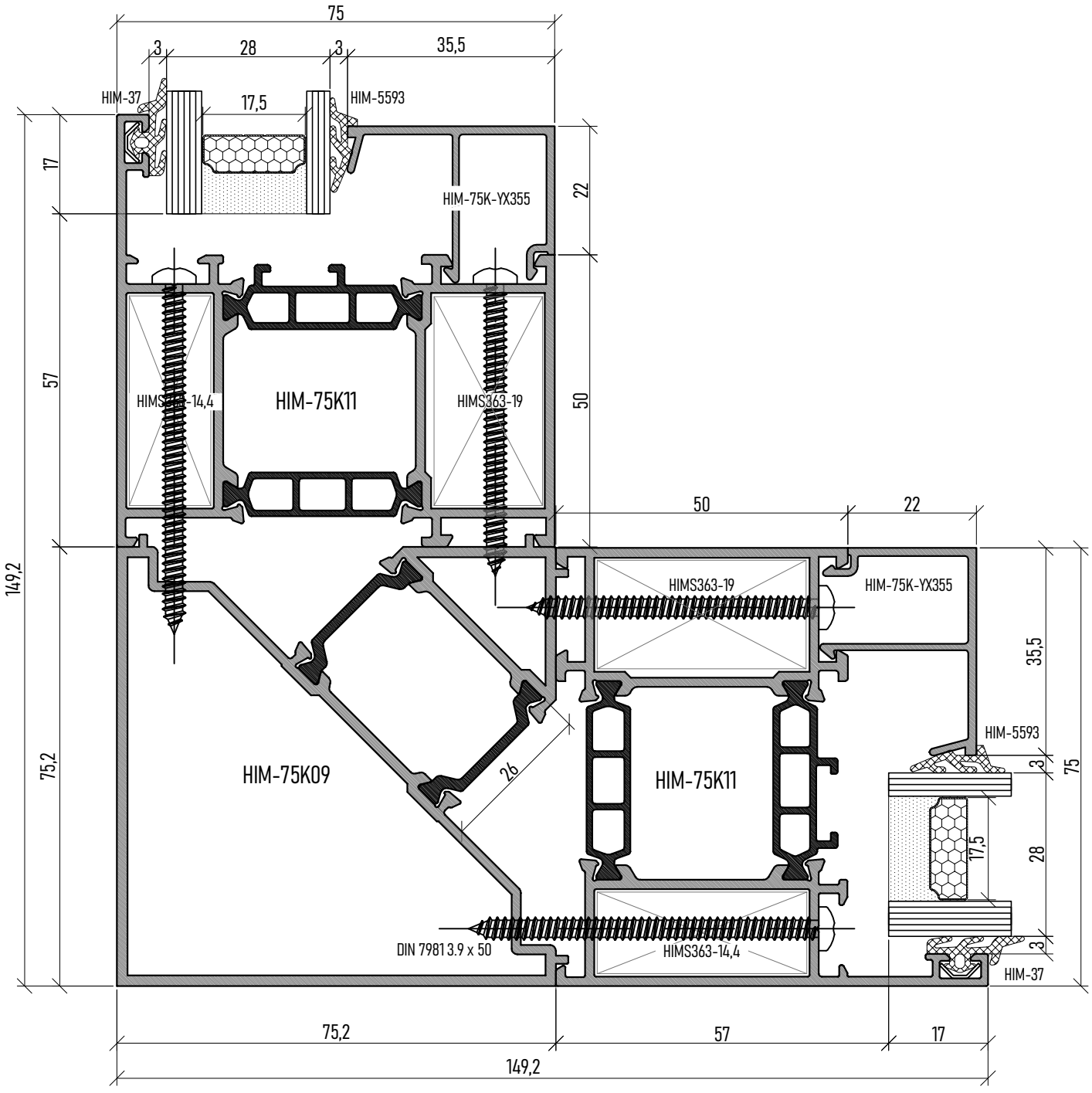


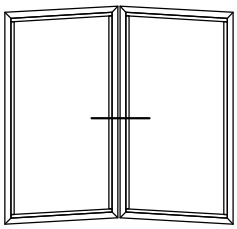

3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
17
HIM-75K-YX355
22
62
47
HIMS263-14,4
HIM-75K01
HIMS263-19
40
40
22
139,2
HIMS263-19
HIM-75K-YX355
35,5
HIM-5593
3
HIM-75K09
75,2
26
17,5
28
3
DIN 7981 3.9 x 50
HIMS263-14,4
HIM-37
75,2
47
17
139,2

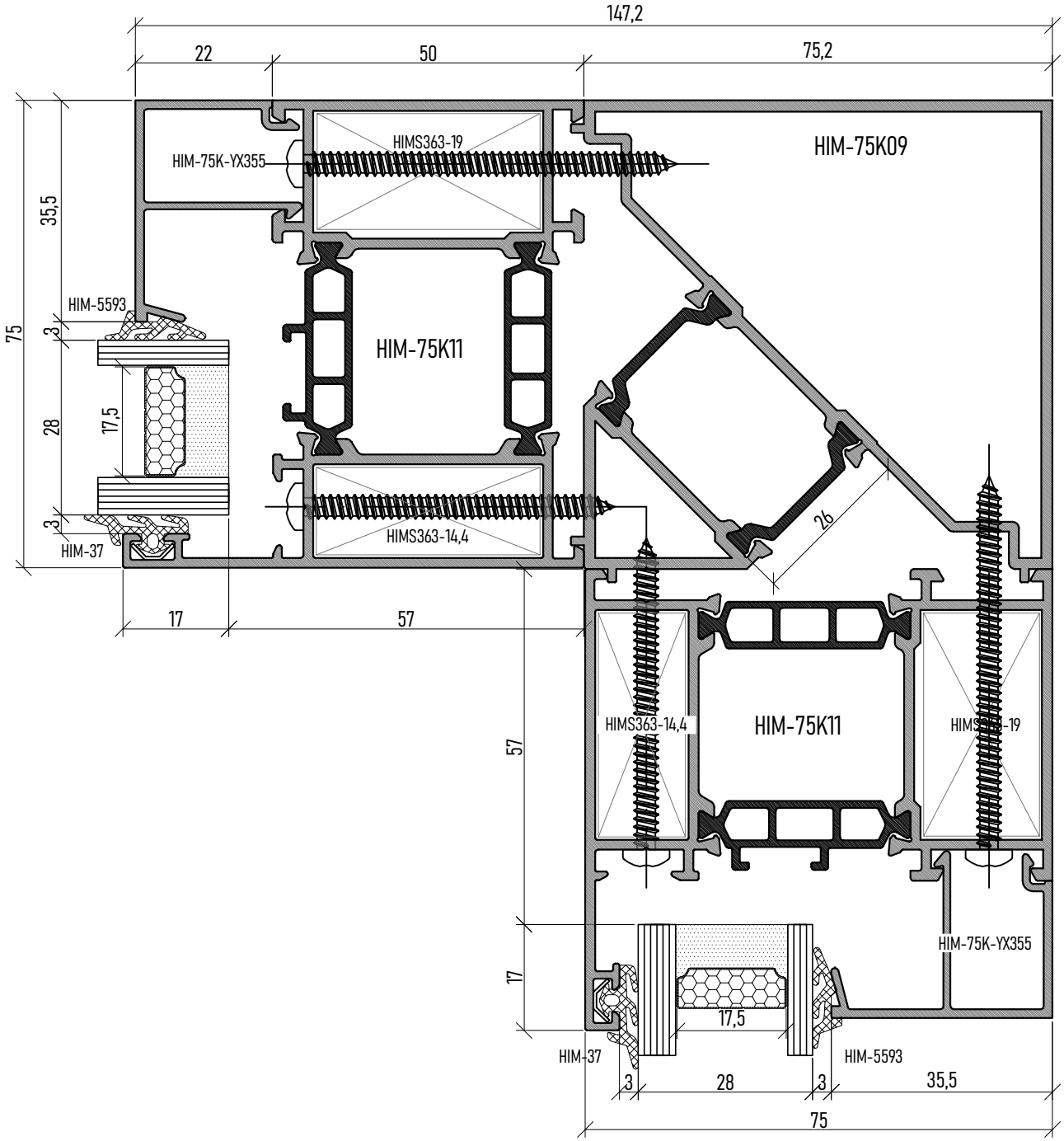


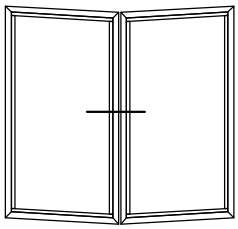

137,2
22
40
75,2
HIM-75K-YX355
HIMS263-19
HIM-75K09
35,5
HIM-5593
3
HIM-75K01
28
17,5
3
HIMS263-14,4
26
HIM-37
17
47
47
HIMS263-14,4
HIM-75K01
HIMS263-19
HIM-75K-YX355
17
17,5
HIM-37
HIM-5593
3
28
3
35,5

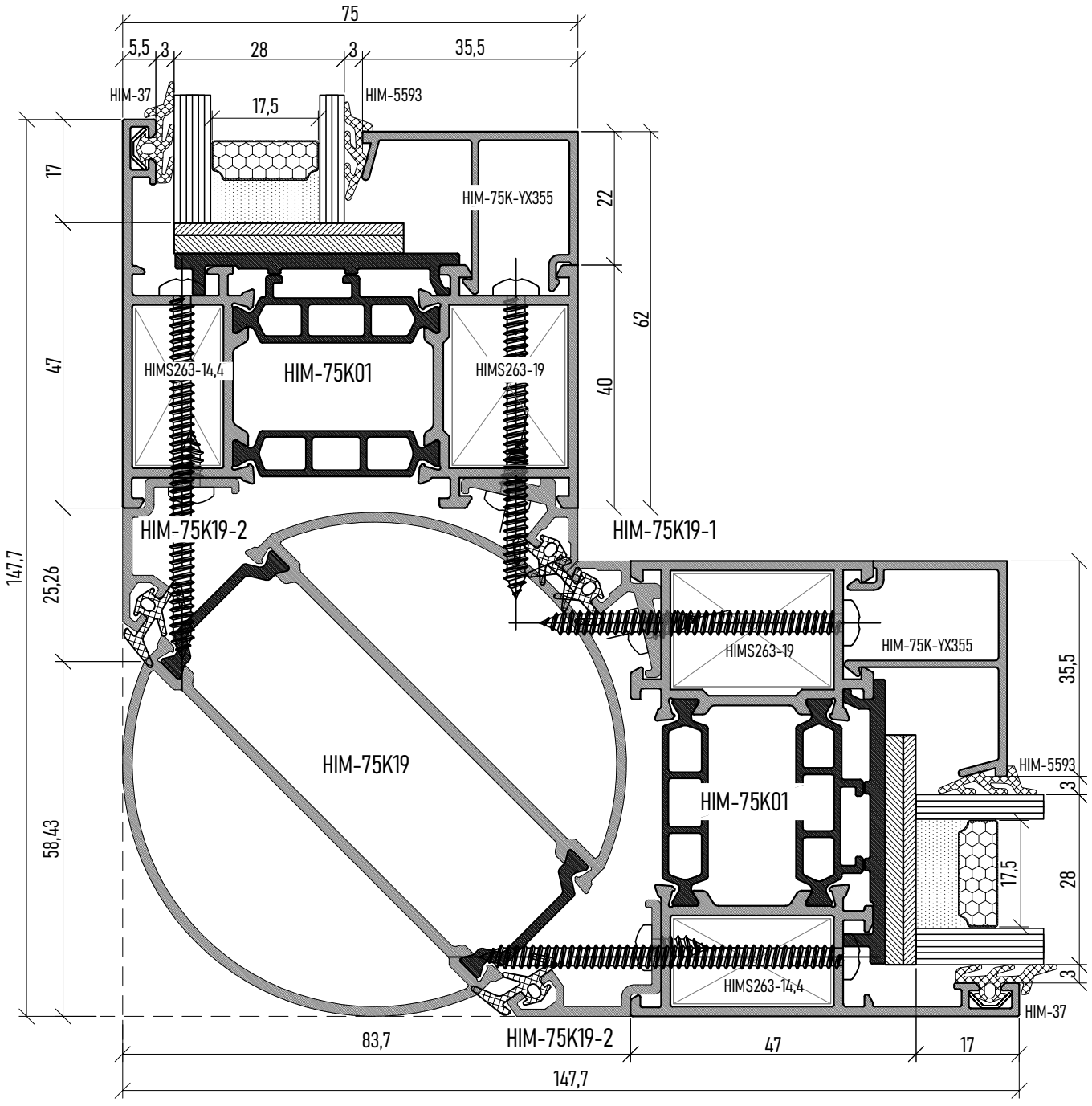


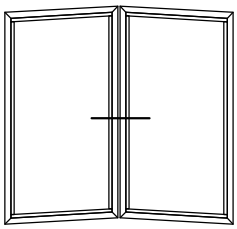

75
3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
17
HIM-75K-YX355
22
57
HIMS363-14,4
HIM-75K11
HIMS363-19
50
50
22
149,2
HIMS363-19
HIM-75K-YX355
35,5
HIM-5593
3
75
75,2
HIM-75K09
26
HIM-75K11
17,5
28
DIN 7981 3.9 x 50
HIMS363-14,4
3
HIM-37
75,2
57
17
149,2



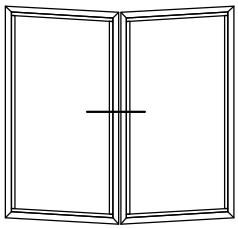

147,2
22
50
75,2
HIMS363-19
HIM-75K-YX355
HIM-75K09
35,5
HIM-5593
75
3
HIM-75K11
28
17,5
3
HIMS363-14,4
HIM-37
26
17
57
57
HIMS363-14,4
HIM-75K11
HIMS363-19
HIM-75K-YX355
17
17,5
HIM-37
HIM-5593
3
28
3
35,5
75

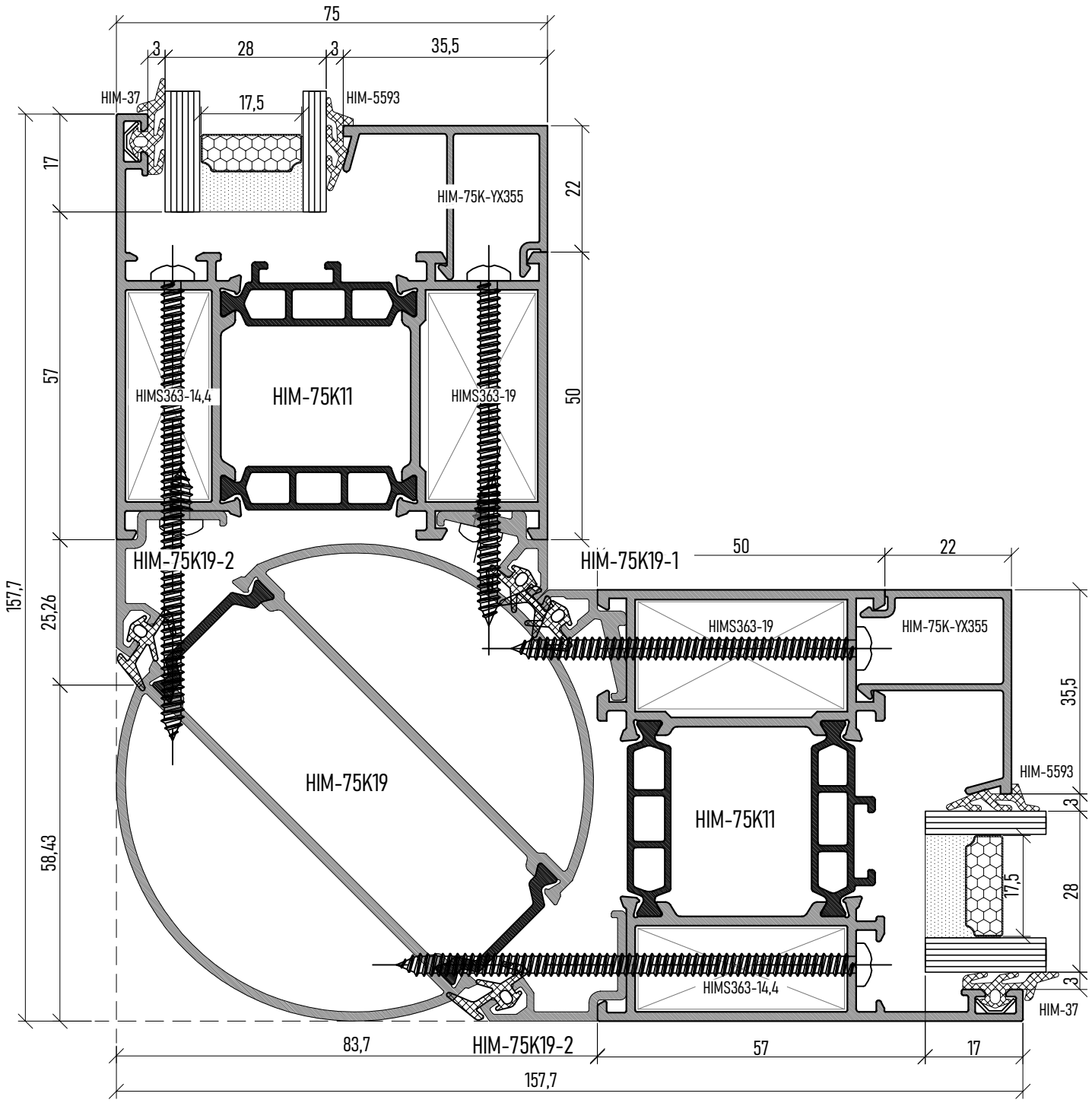


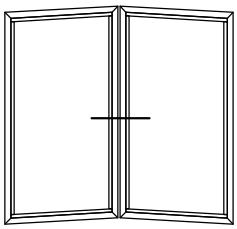

75
5,5
3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
17
22
62
HIM-75K-YX355
47
HIMS263-14,4
HIM-75K01
HIMS263-19
40
HIM-75K19-2
HIM-75K19-1
147,7
25,26
HIMS263-19
HIM-75K-YX355
35,5
HIM-75K19
HIM-5593
3
HIM-75K01
58,43
17,5
28
3
HIMS263-14,4
HIM-37
83,7
HIM-75K19-2
47
17
147,7



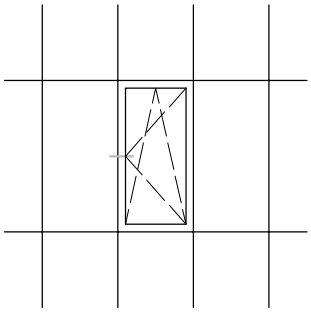
35,5
22
HIM-5593
3
28
HIM-75K-YX355
17,5
3
HIM-37
40
123,36
HIMS263-19
17
8,41
HIM-75K01
HIM-75K19-1
HIMS263-14,4
4,7
82,77
52,95
HIM-75K19-2
125°
HIM-75K19
HIM-75K19-2
52,95
82,77
4,7
HIMS263-14,4
HIM-75K19-1
8,41
HIM-75K01
123,36
HIMS263-19
17
40
HIM-37
17,5
3
HIM-75K-YX355
28
22
HIM-5593
3
35,5

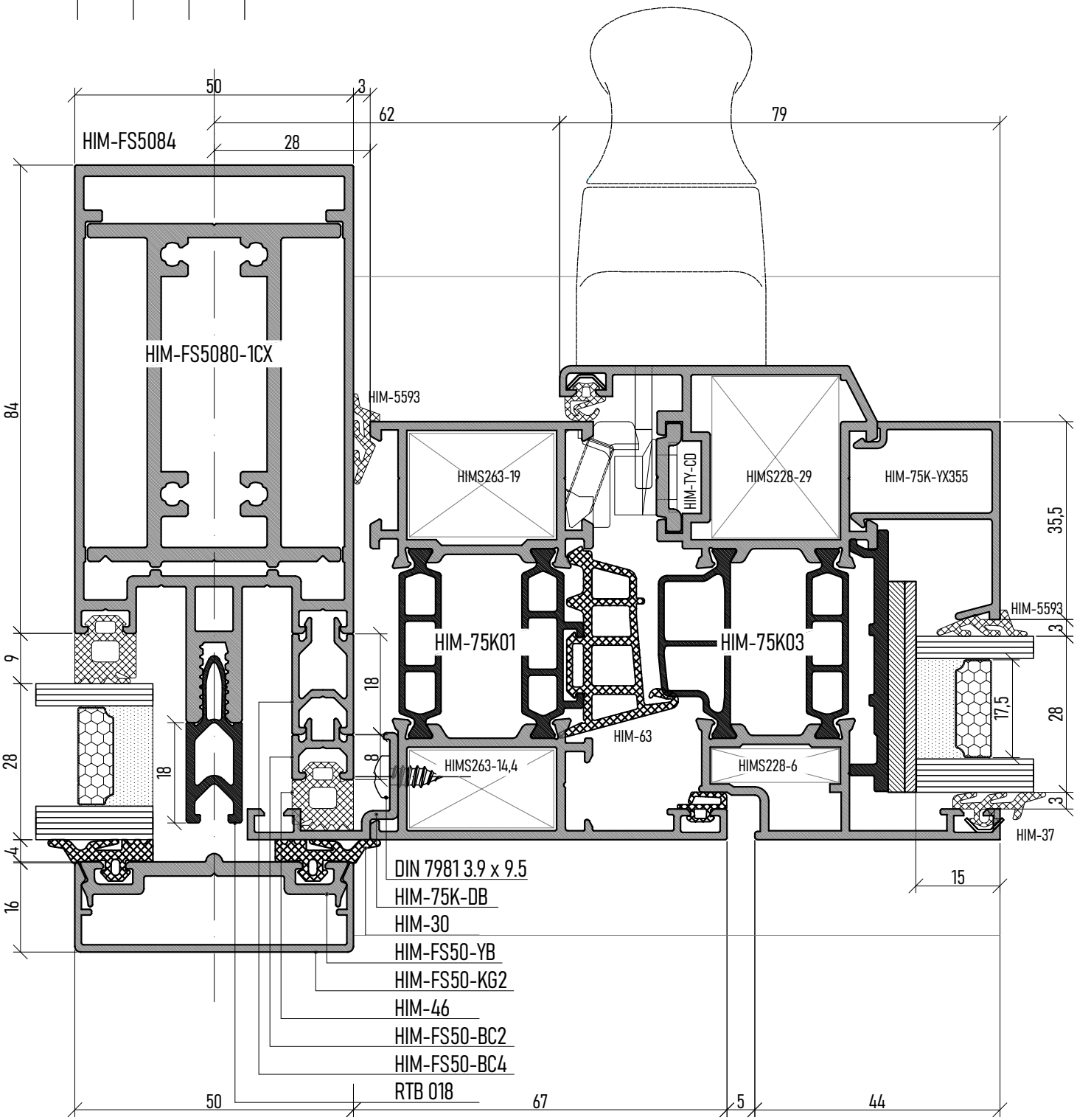


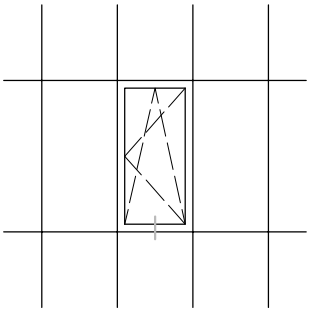

75
3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
17
22
HIM-75K-YX355
57
50
HIMS363-14,4
HIM-75K11
HIMS363-19
HIM-75K19-2
HIM-75K19-1
50
22
157,7
25,26
HIMS363-19
HIM-75K-YX355
35,5
HIM-5593
3
HIM-75K19
HIM-75K11
17,5
28
58,43
HIMS363-14,4
3
HIM-37
83,7
HIM-75K19-2
57
17
157,7

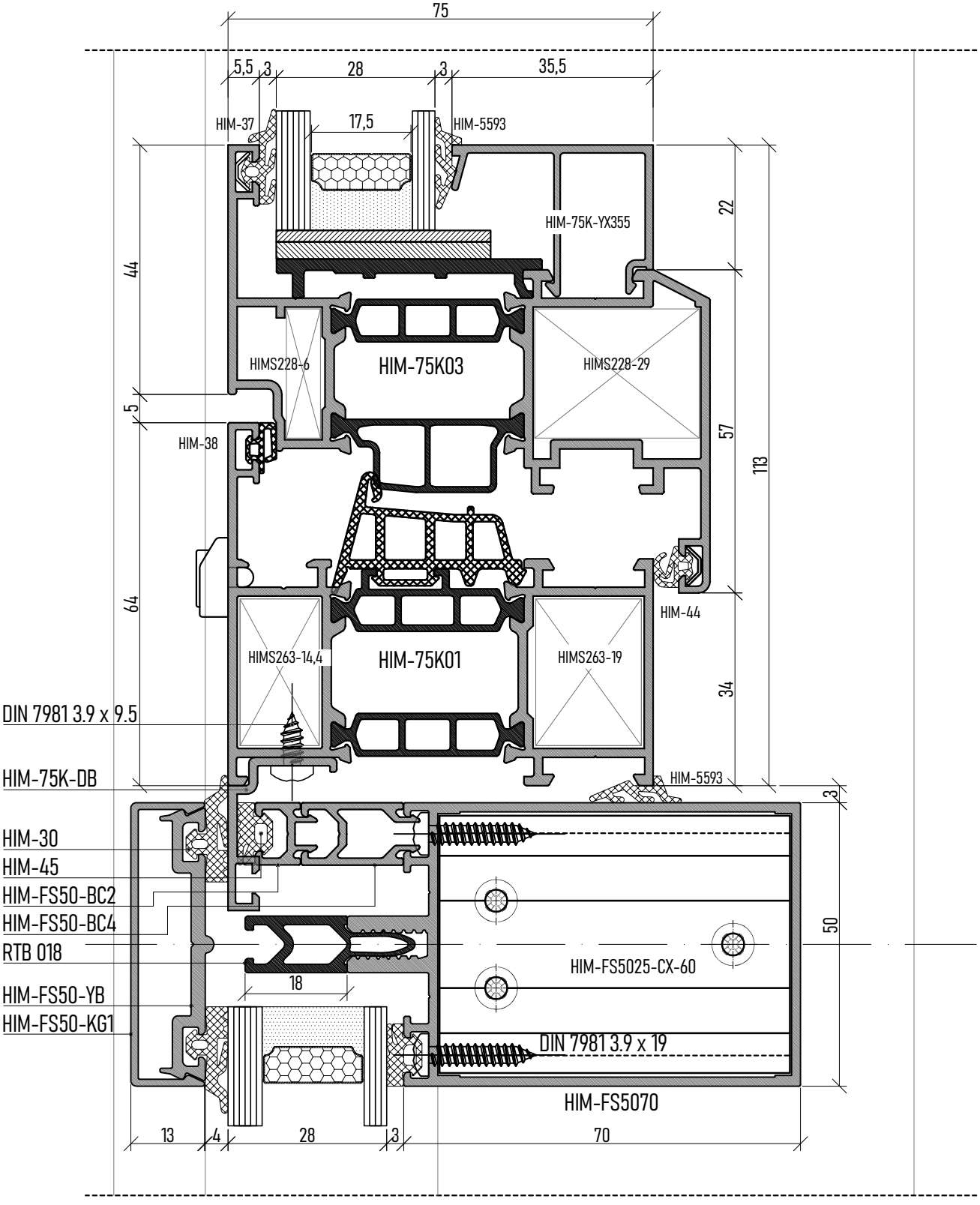


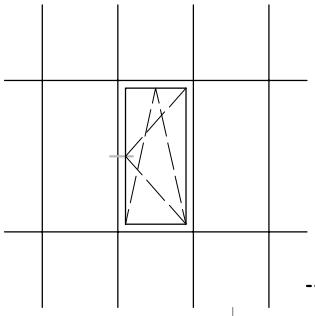
35,5
75
3
28
22
HIM-5593
HIM-75K-YX355
17,5
3
HIM-37
50
17
133,36
HIM-75K11
8,41
HIM-75K19-1
HIM-75K19-2
52,95
57
HIM-75K19
125°
HIM-75K19-2
52,95
57
HIM-75K19-1
8,41
HIM-75K11
133,36
50
17
HIM-37
17,5
3
28
HIM-75K-YX355
22
HIM-5593
3
75
35,5

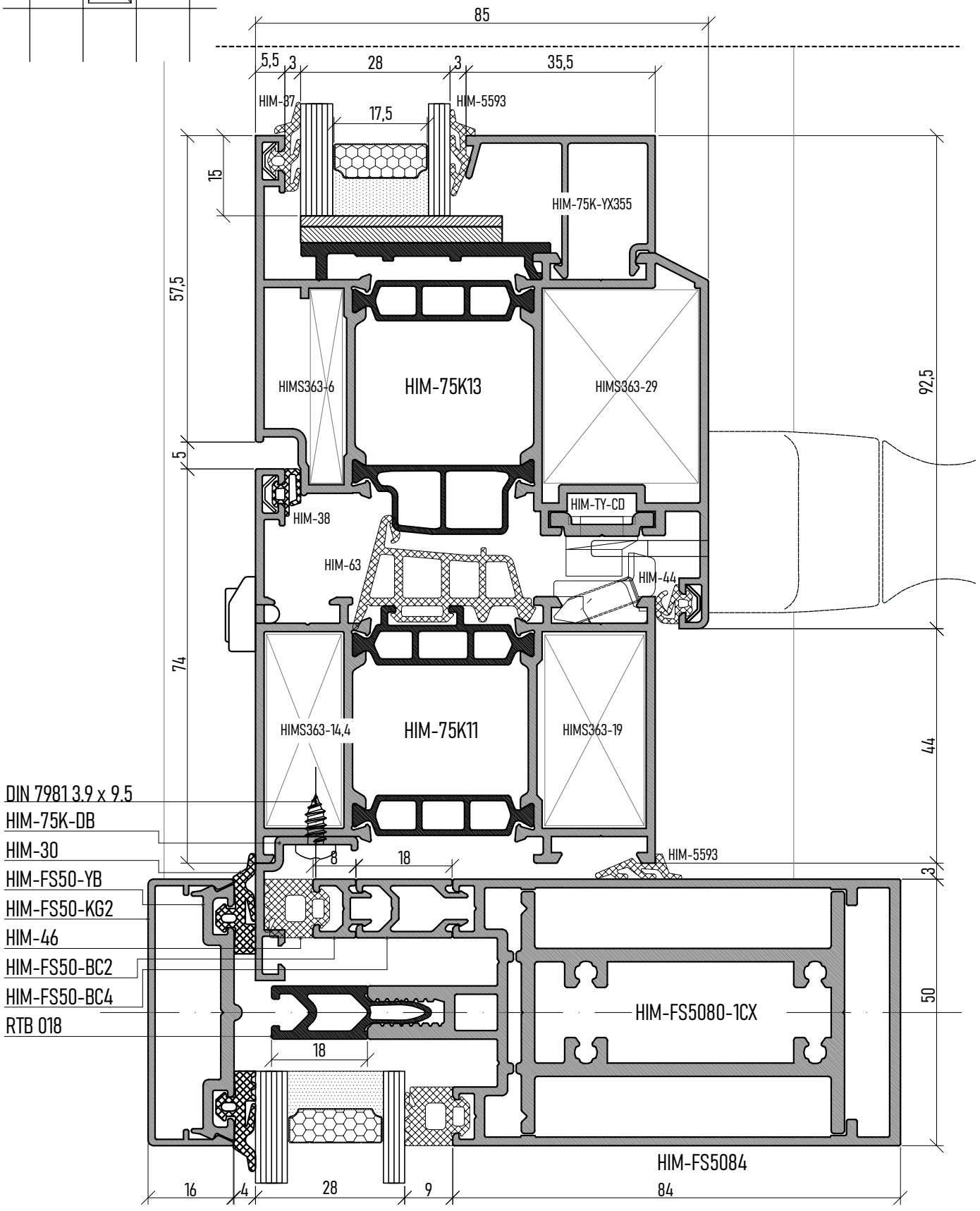


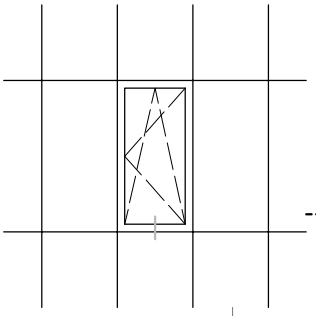

50
3
62
79
28
HIM-FS5084
HIM-FS5080-1CX
HIM-5593
HIMS263-19
HIM-TY-CD
HIMS228-29
HIM-75K-YX355
HIM-75K01
HIM-75K03
HIM-63
HIMS263-14,4
HIMS228-6
HIM-5593
HIM-37
84
9
28
18
18
8
4
16
35,5
3
17,5
28
3
15
DIN 7981 3.9 x 9.5
HIM-75K-DB
HIM-30
HIM-FS50-YB
HIM-FS50-KG2
HIM-46
HIM-FS50-BC2
HIM-FS50-BC4
RTB 018
50
67
5
44

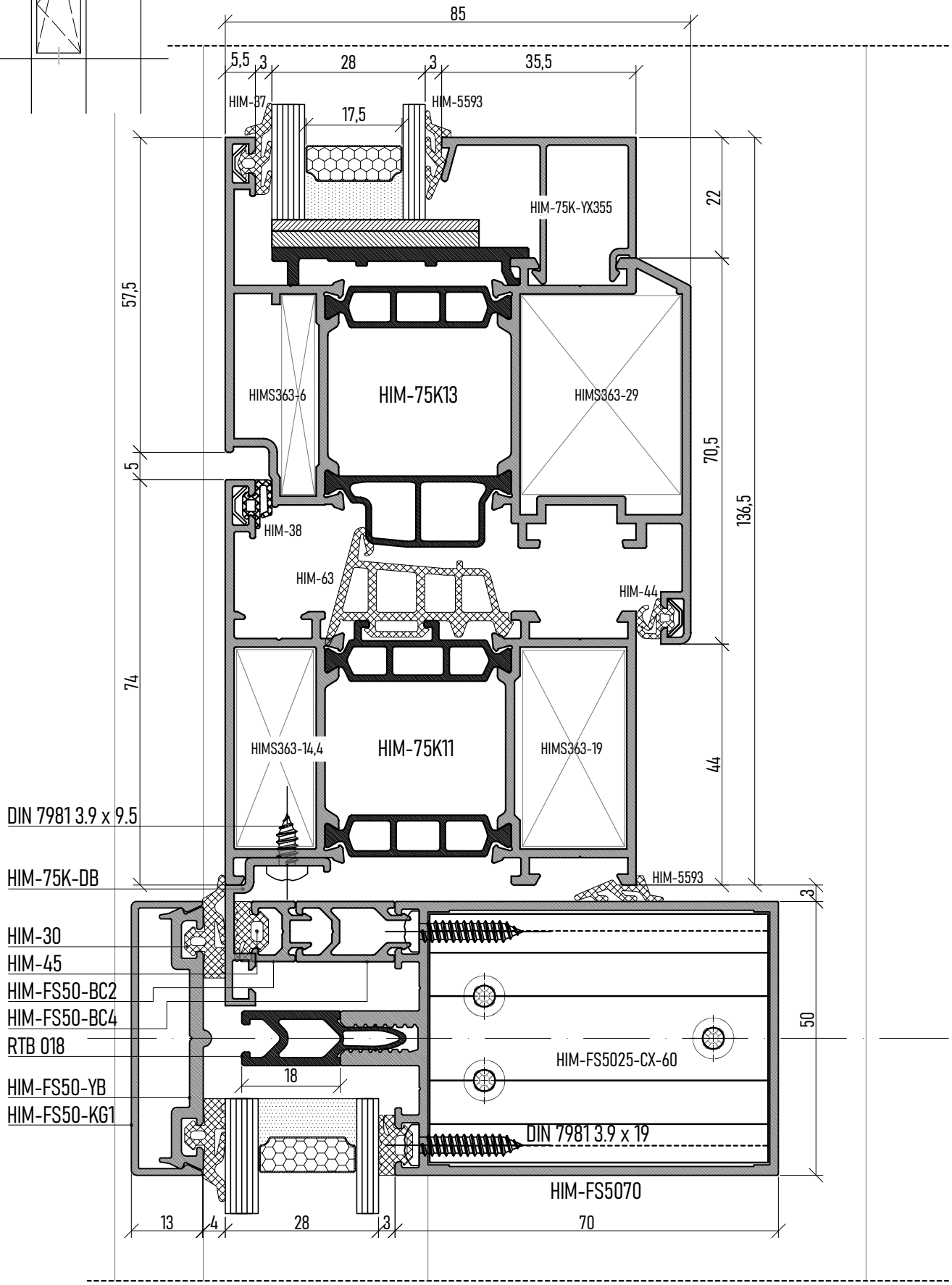


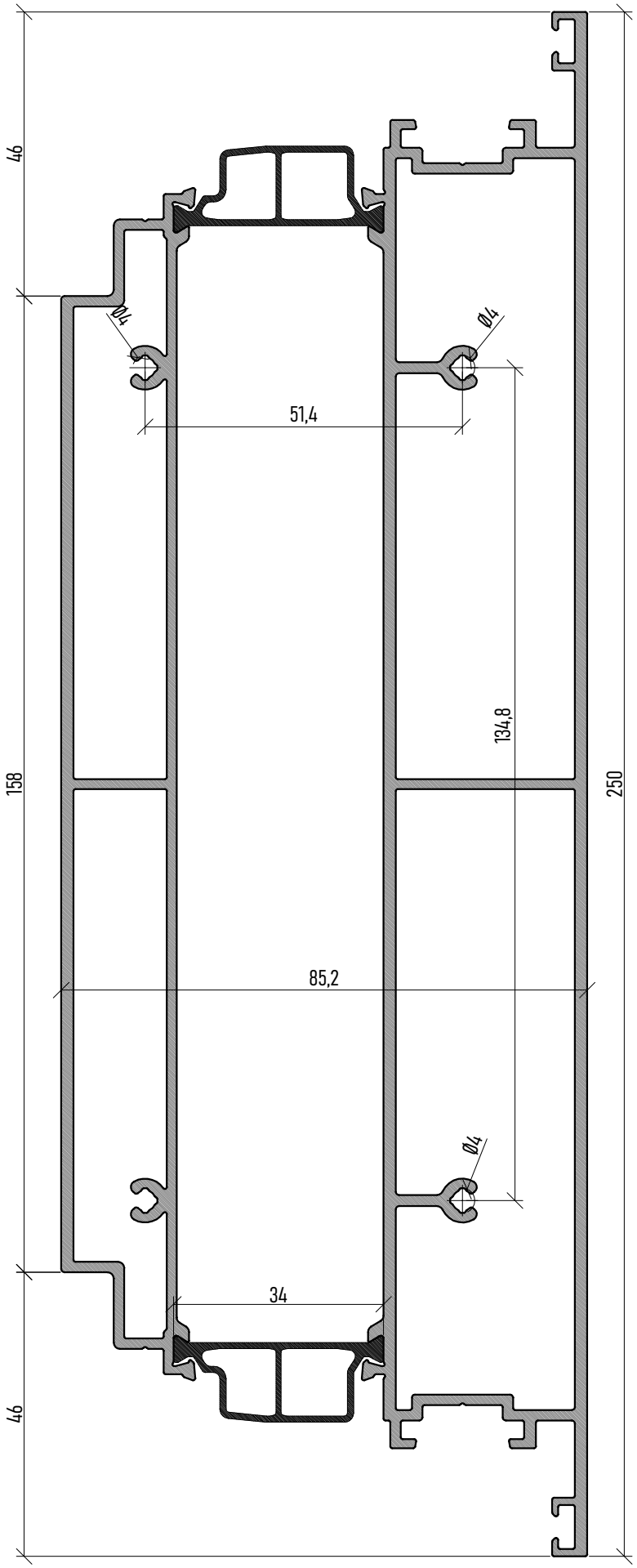

75
5,5
3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
22
44
HIMS228-6
HIM-75K03
HIMS228-29
5
HIM-38
57
113
64
HIM-44
HIMS263-14,4
HIM-75K01
HIMS263-19
34
DIN 7981 3.9 x 9.5
HIM-75K-DB
HIM-5593
3
HIM-30
HIM-45
HIM-FS50-BC2
HIM-FS50-BC4
RTB 018
50
HIM-FS5025-CX-60
18
HIM-FS50-YB
HIM-FS50-KG1
DIN 7981 3.9 x 19
HIM-FS5070
13
4
28
3
70




85
5,5
3
28
3
35,5
HIM-37
HIM-5593
17,5
15
HIM-75K-YX355
57,5
HIMS363-6
HIM-75K13
HIMS363-29
92,5
5
HIM-38
HIM-TY-CD
HIM-63
HIM-44
74
HIMS363-14,4
HIM-75K11
HIMS363-19
44
DIN 7981 3.9 x 9.5
HIM-75K-DB
HIM-30
HIM-FS50-YB
HIM-FS50-KG2
HIM-46
HIM-FS50-BC2
HIM-FS50-BC4
RTB 018
8
18
HIM-5593
3
HIM-FS5080-1CX
50
18
HIM-FS5084
16
4
28
9
84



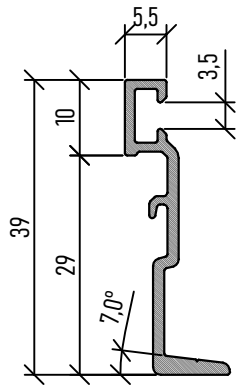

85
5,5
3
28
3
35,5
HIM-87
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
22
57,5
HIMS363-6
HIM-75K13
HIMS363-29
70,5
5
136,5
HIM-38
HIM-63
HIM-44
74
HIMS363-14,4
HIM-75K11
HIMS363-19
44
DIN 7981 3.9 x 9.5
HIM-75K-DB
HIM-5593
3
HIM-30
HIM-45
HIM-FS50-BC2
HIM-FS50-BC4
RTB 018
50
HIM-FS5025-CX-60
18
HIM-FS50-YB
HIM-FS50-KG1
DIN 7981 3.9 x 19
HIM-FS5070
13
4
28
3
70



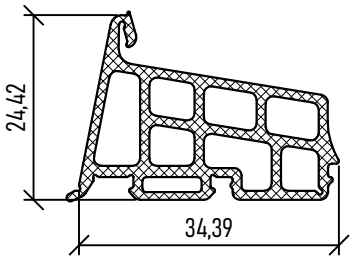
HIM-75K23B	
Профиль вентиляционного клапана низ	
Масса	2.181 кг/м

HIM-75K23A	
Профиль вентиляционного клапана верх	
Масса	3.356 кг/м

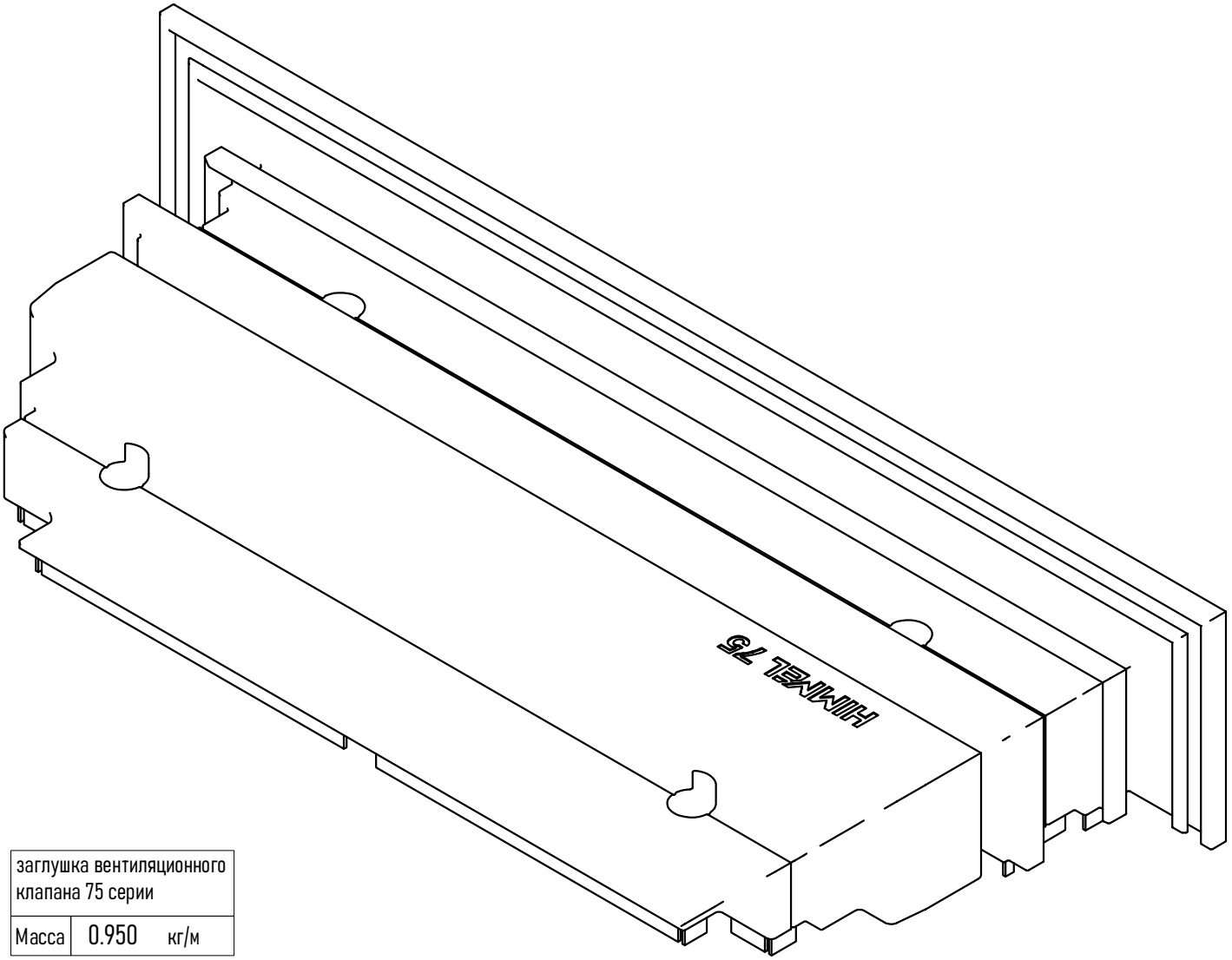
HIM-75K23	
Профиль вентиляционного клапана	
Масса	5.537 кг/м



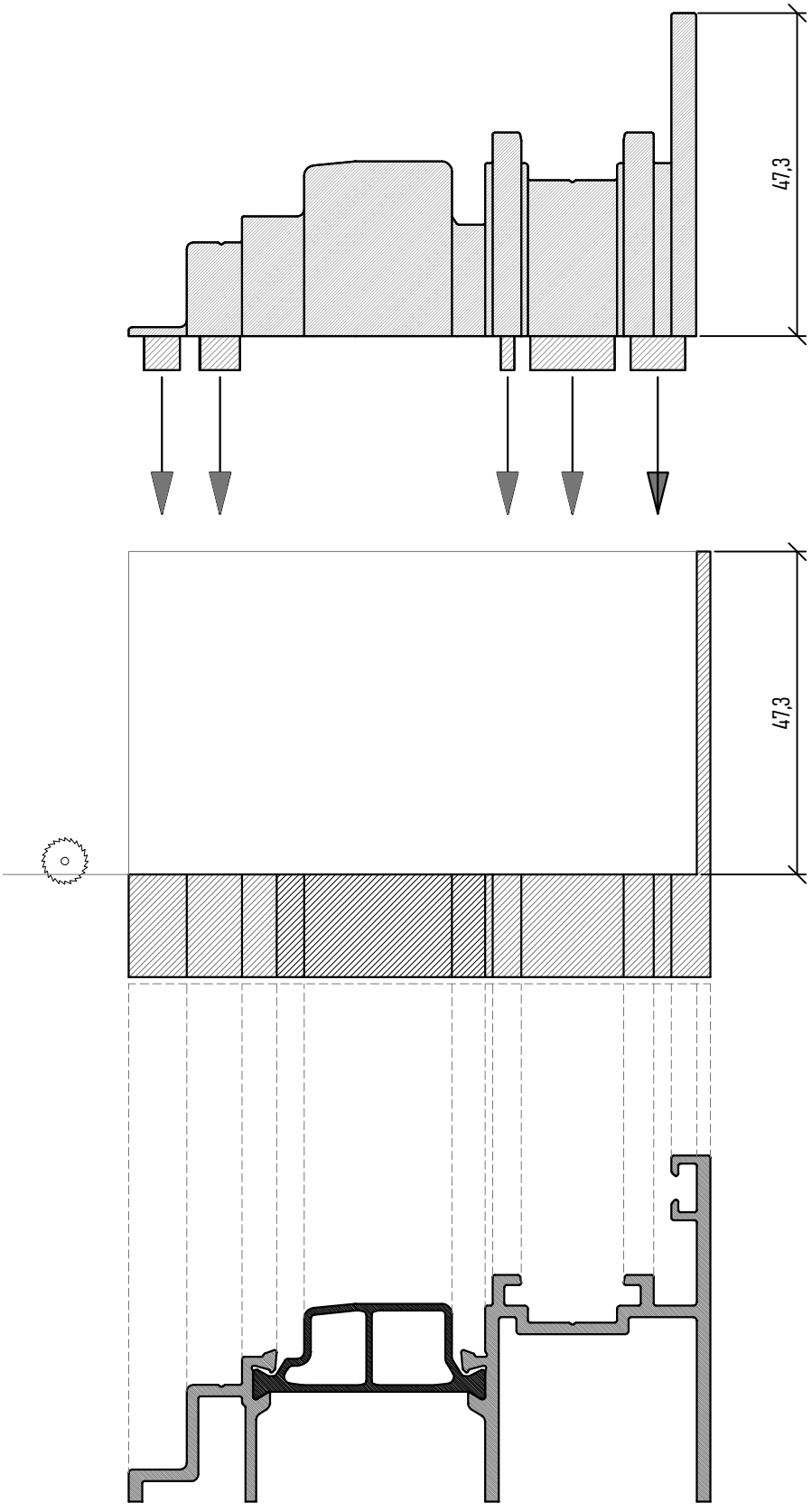
HIM-75K11-K	
адаптер рамы для створки вентиляционного клапана	
Масса	0.258 кг/м

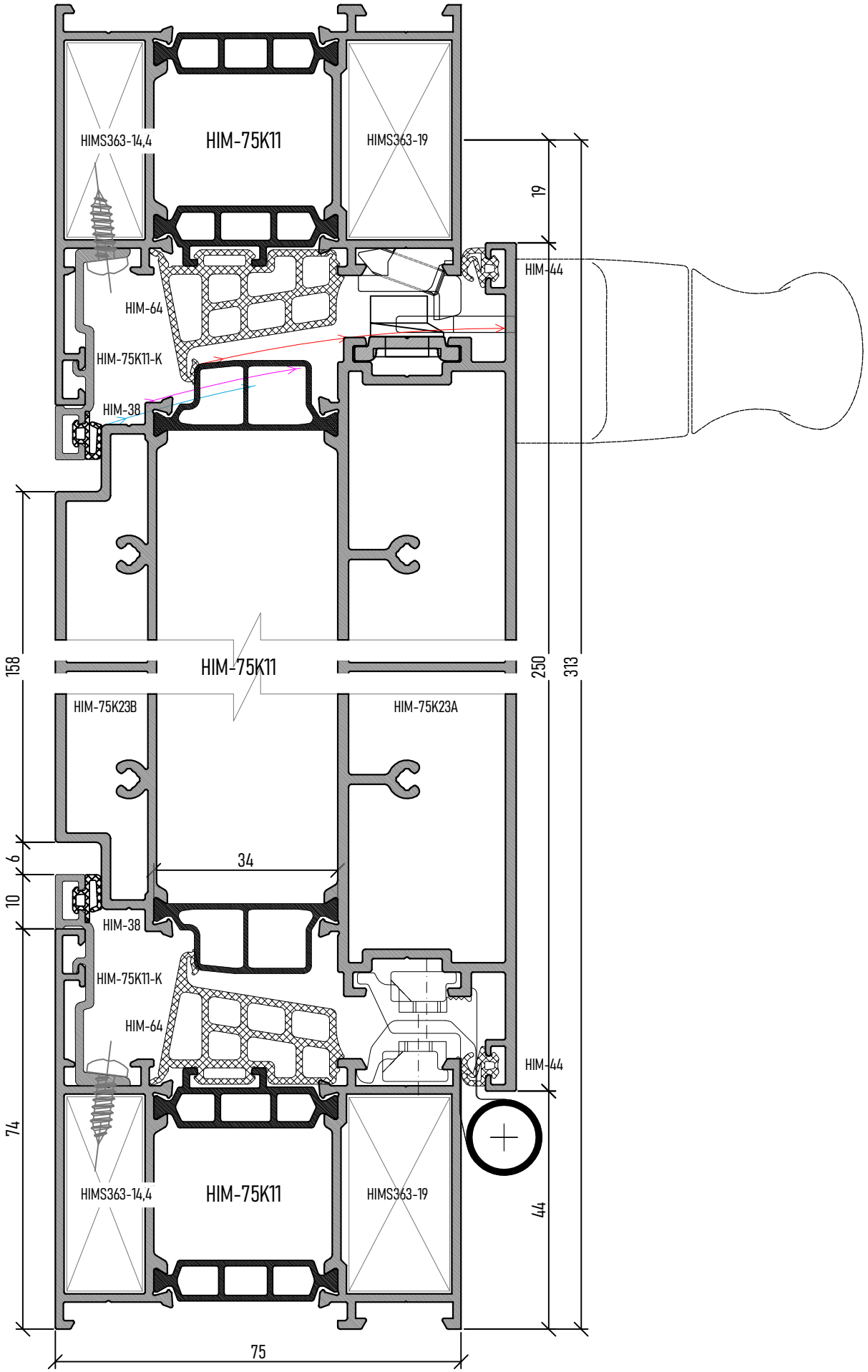


HIM-64	
Уплотнитель створки вентиляционного клапана 75 серии	
Масса	0.272 кг/м



заглушка вентиляционного клапана 75 серии	
Масса	0.950 кг/м


47,3
47,3

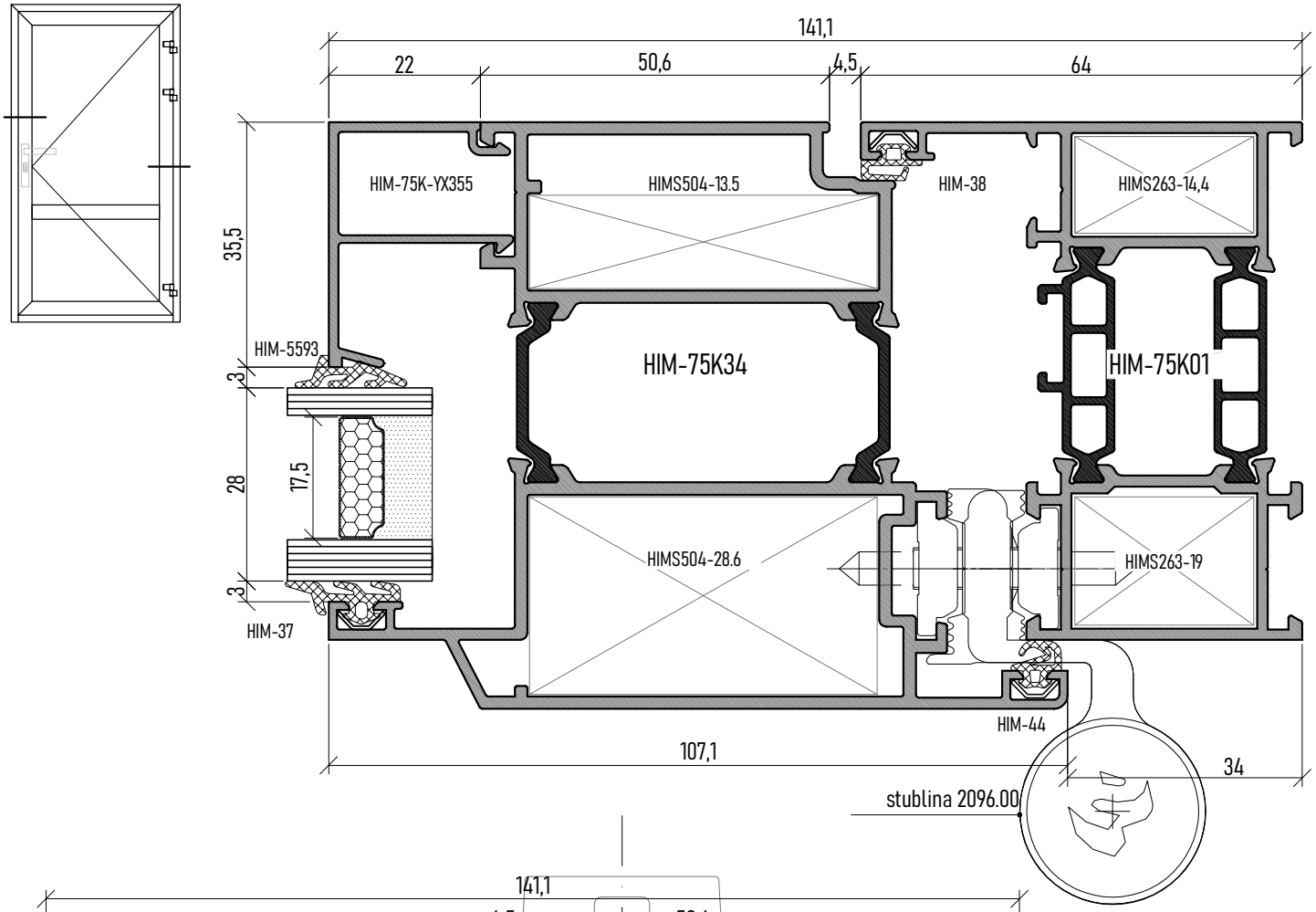

HIMS363-14,4
HIM-75K11
HIMS363-19
19
HIM-44
HIM-64
HIM-75K11-K
HIM-38
158
HIM-75K11
250
313
HIM-75K23B
HIM-75K23A
6
34
10
HIM-38
HIM-75K11-K
HIM-64
HIM-44
74
HIMS363-14,4
HIM-75K11
HIMS363-19
44
75

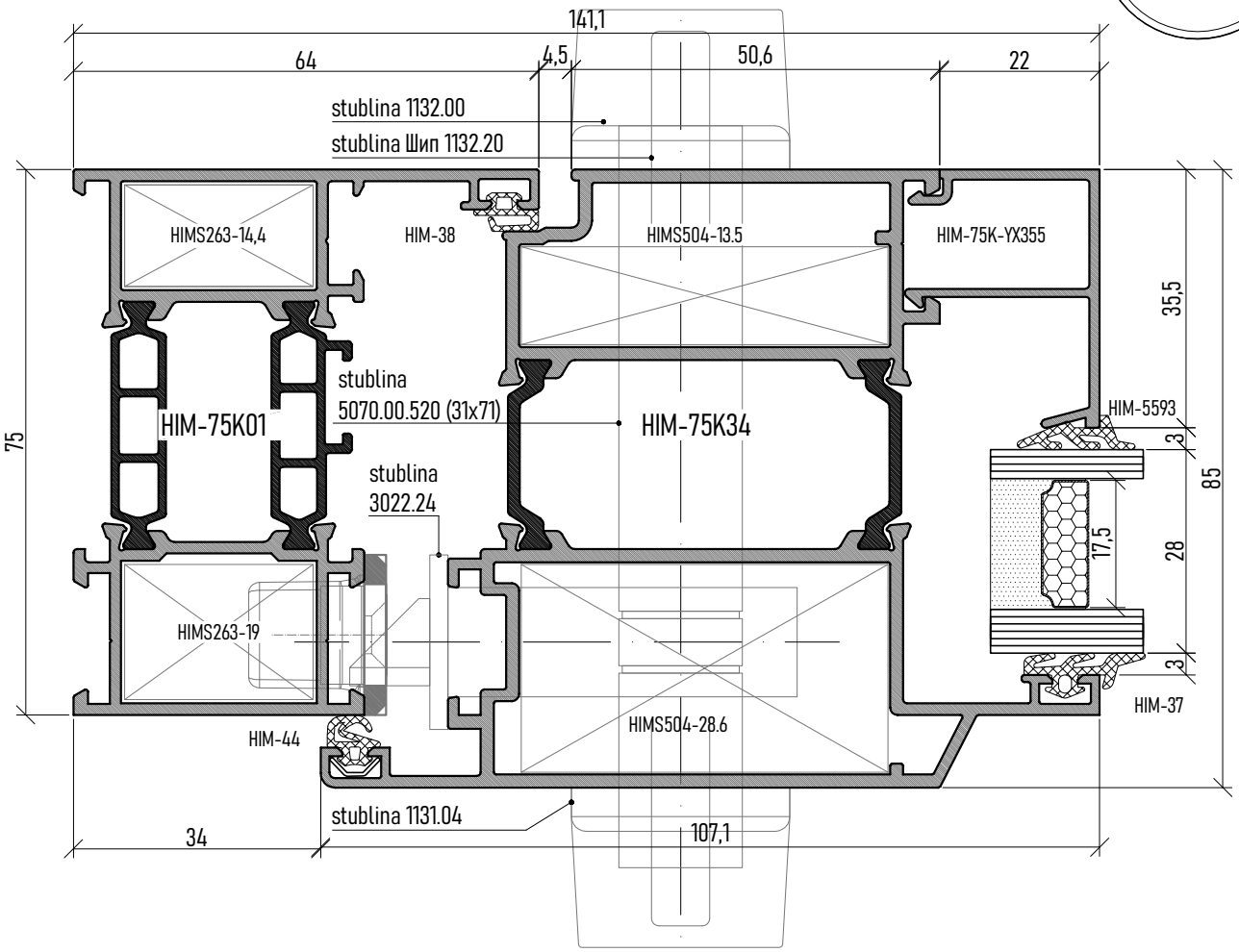
ОКОННО - ДВЕРНАЯ СИСТЕМА С ТЕРМОБАРЬЕРОМ HIMMEL W-75

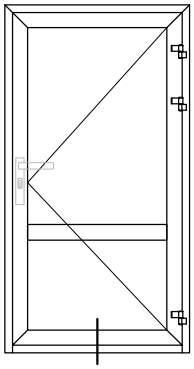
Двери.
Сечения и узловые решения

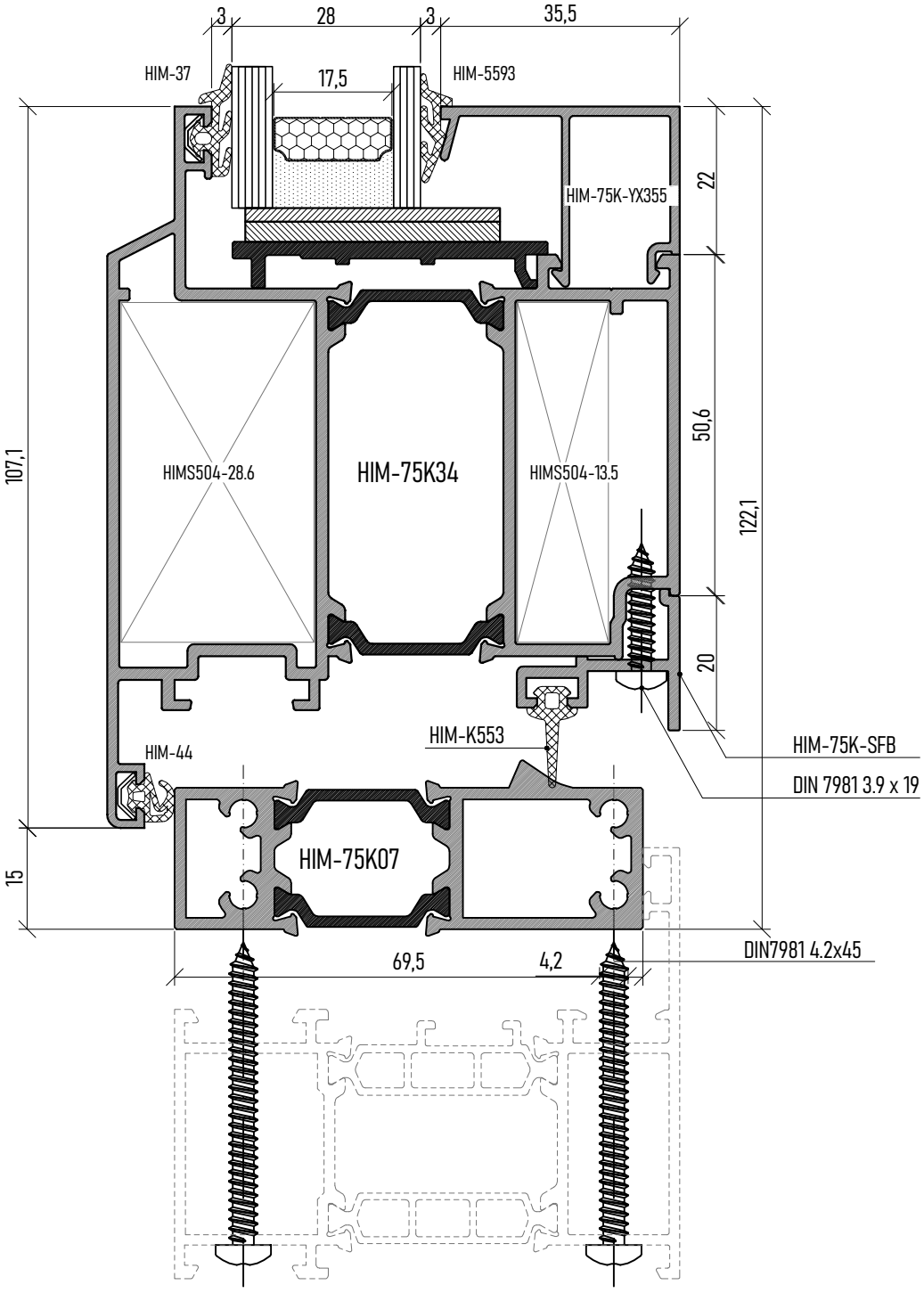
08

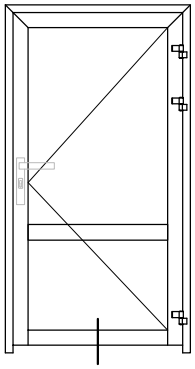
Двери.
Сечение и узловые решения

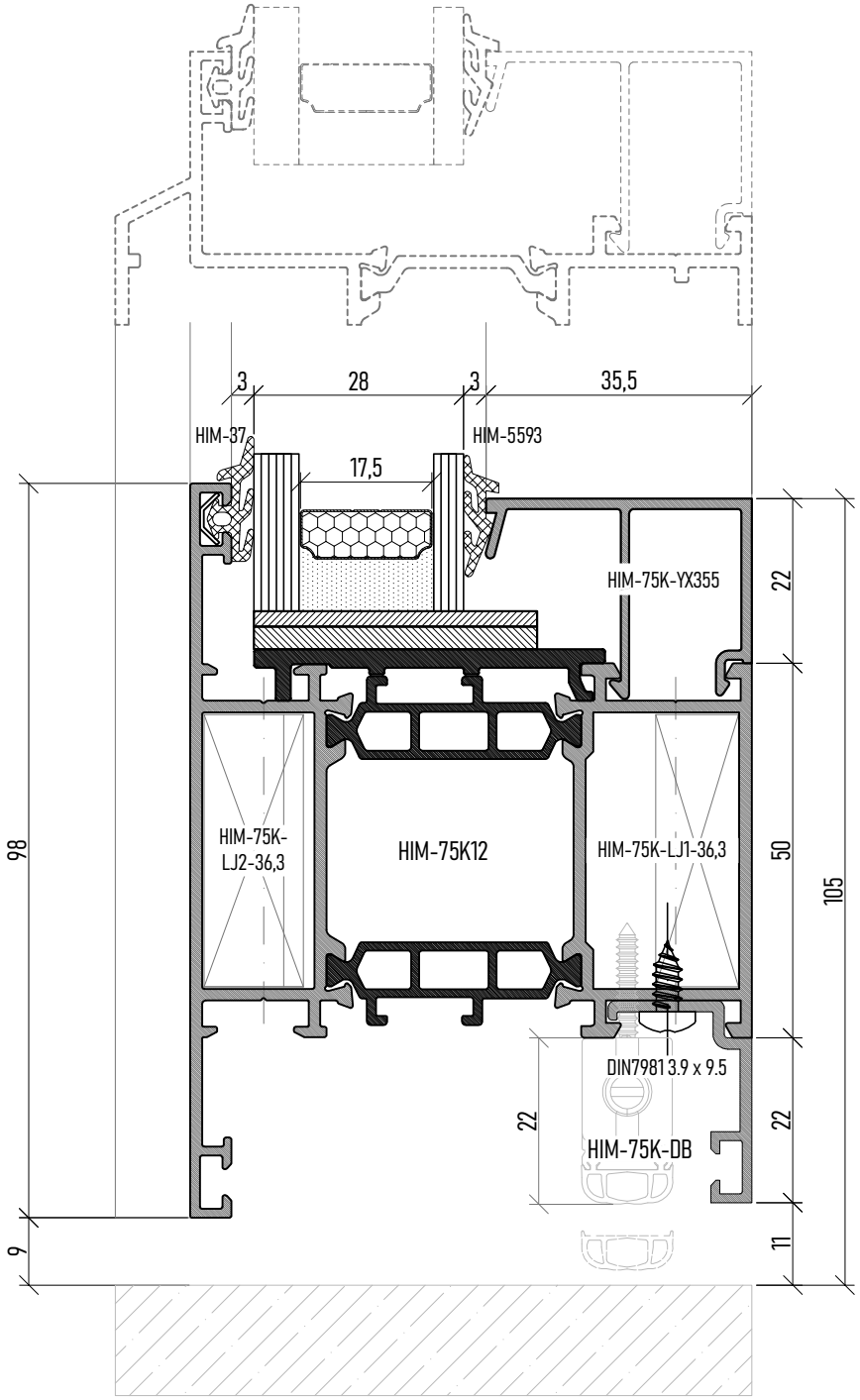


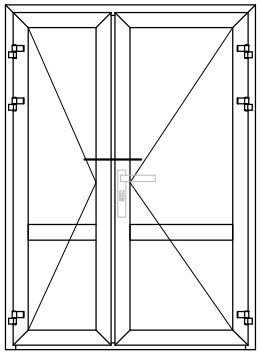


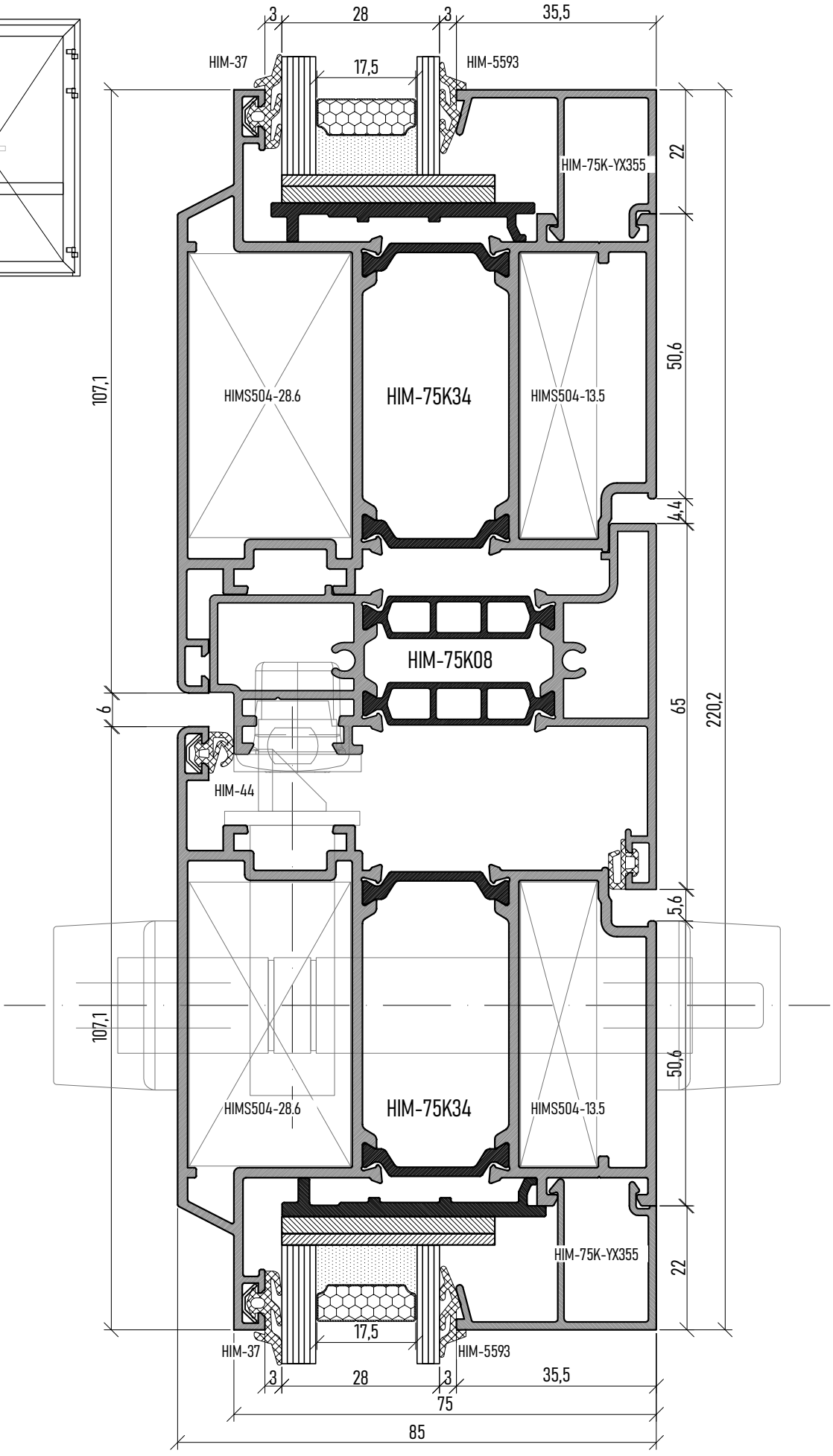


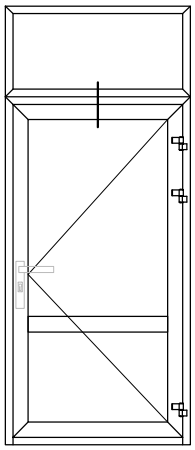

3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
22
50,6
122,1
107,1
HIMS504-28.6
HIM-75K34
HIMS504-13.5
20
HIM-K553
HIM-75K-SFB
DIN 7981 3.9 x 19
HIM-44
HIM-75K07
15
69,5
4,2
DIN7981 4.2x45

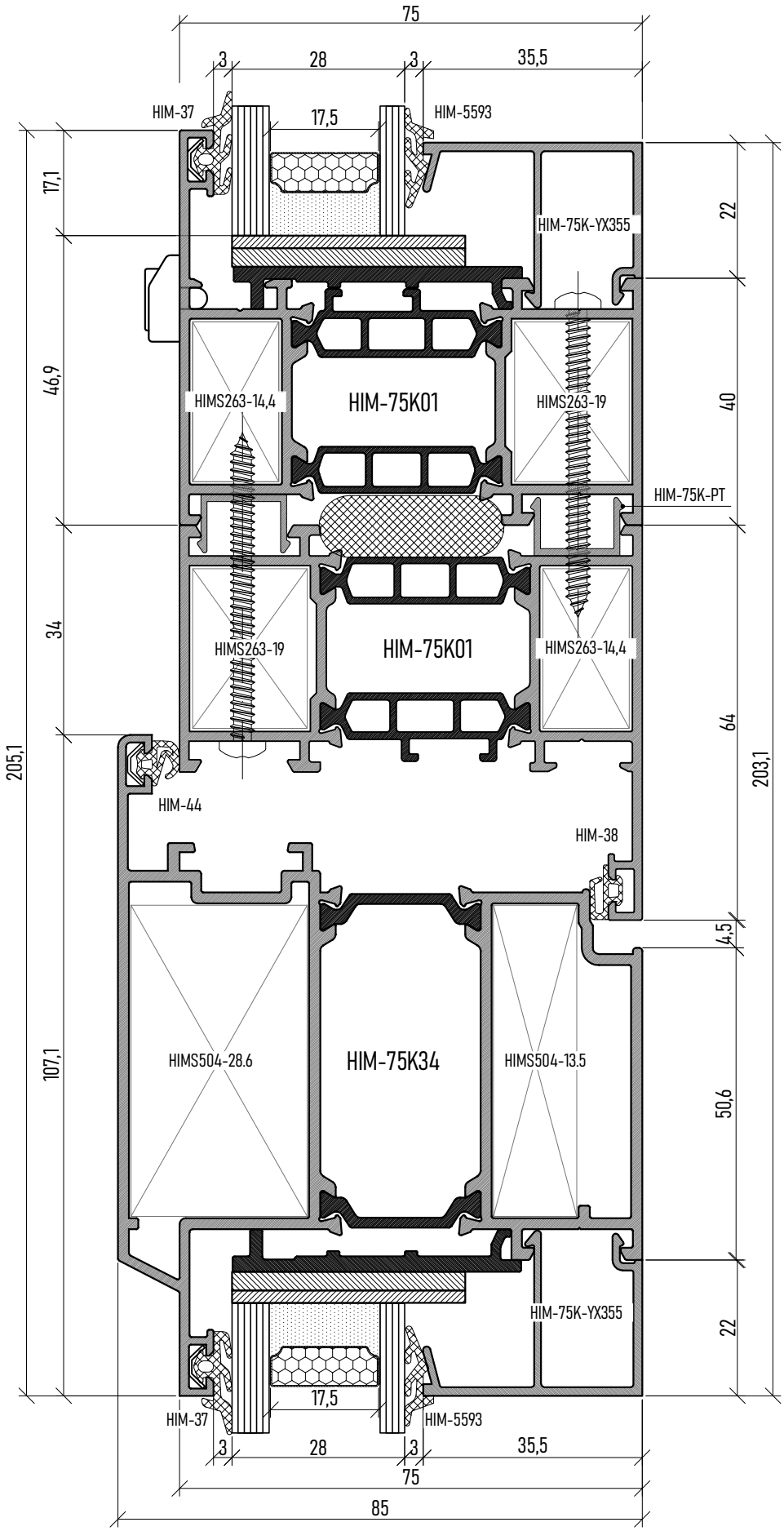


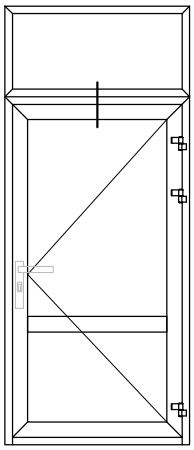

3
28
3
35,5
HIM-37
HIM-5593
17,5
HIM-75K-YX355
HIM-75K-
LJ2-36,3
HIM-75K12
HIM-75K-LJ1-36,3
DIN7981 3.9 x 9.5
HIM-75K-DB
98
9
22
50
105
22
22
11

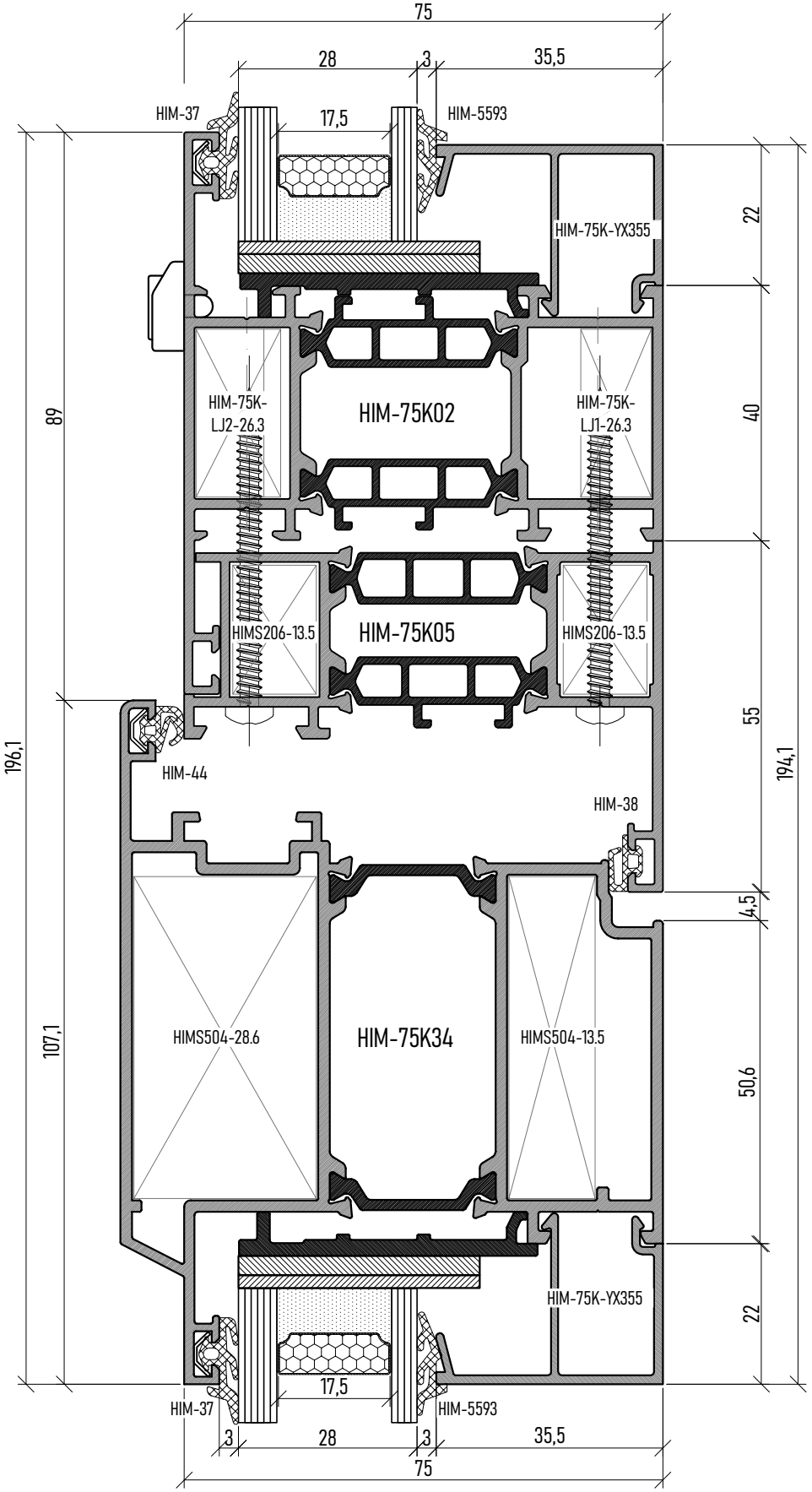



3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
22
107,1
HIMS504-28.6
HIM-75K34
HIMS504-13.5
50,6
4,4
HIM-75K08
6
65
220,2
HIM-44
5,6
107,1
50,6
HIMS504-28.6
HIM-75K34
HIMS504-13.5
HIM-75K-YX355
22
17,5
HIM-37
HIM-5593
3
28
3
35,5
75
85

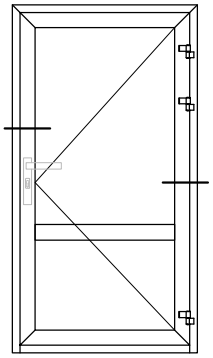


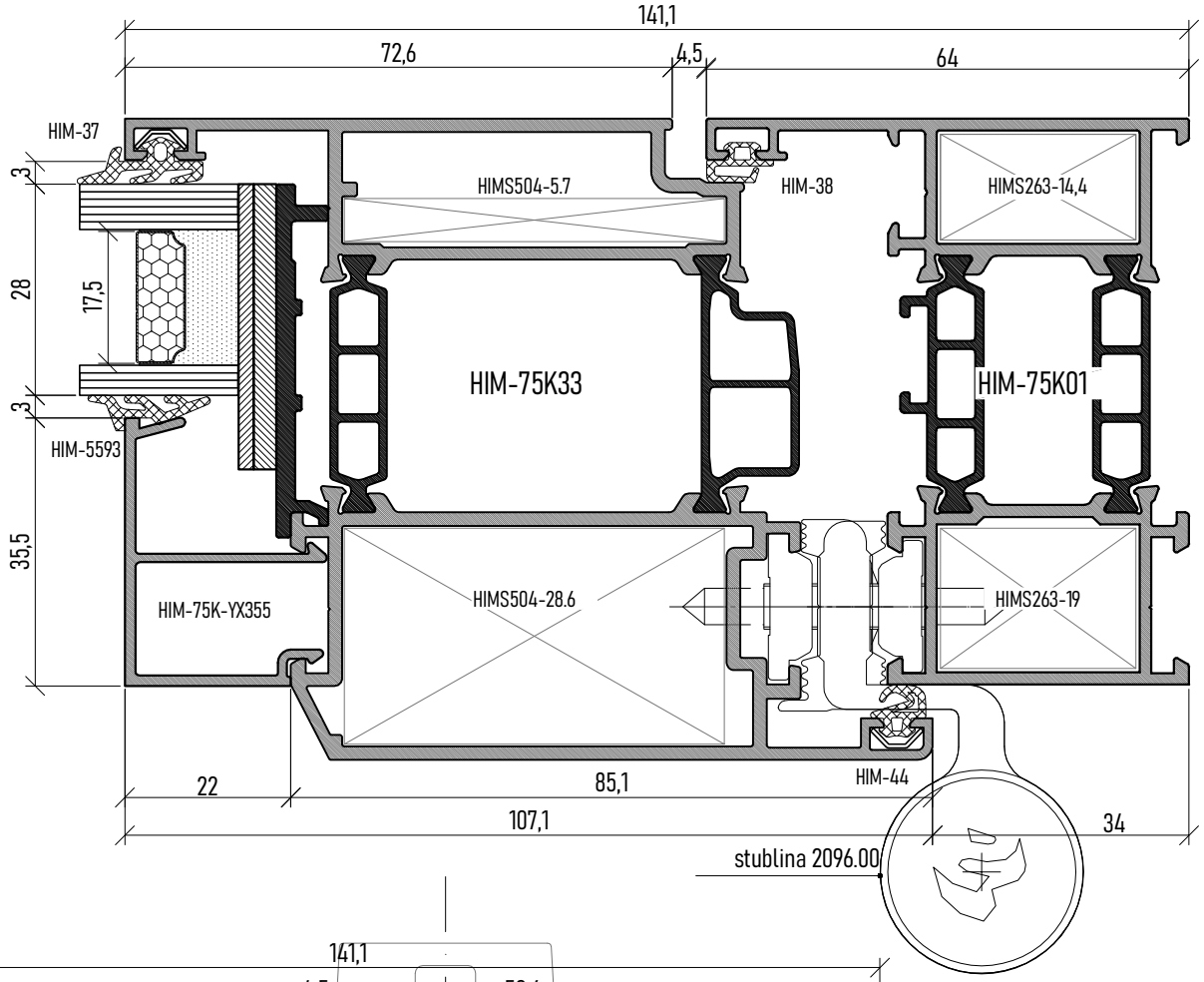

75
3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
17,1
HIM-75K-YX355
22
46,9
HIMS263-14,4
HIM-75K01
HIMS263-19
40
HIM-75K-PT
34
HIMS263-19
HIM-75K01
HIMS263-14,4
64
205,1
203,1
HIM-44
HIM-38
4,5
107,1
HIMS504-28.6
HIM-75K34
HIMS504-13.5
50,6
HIM-75K-YX355
22
17,5
HIM-37
HIM-5593
3
28
3
35,5
75
85

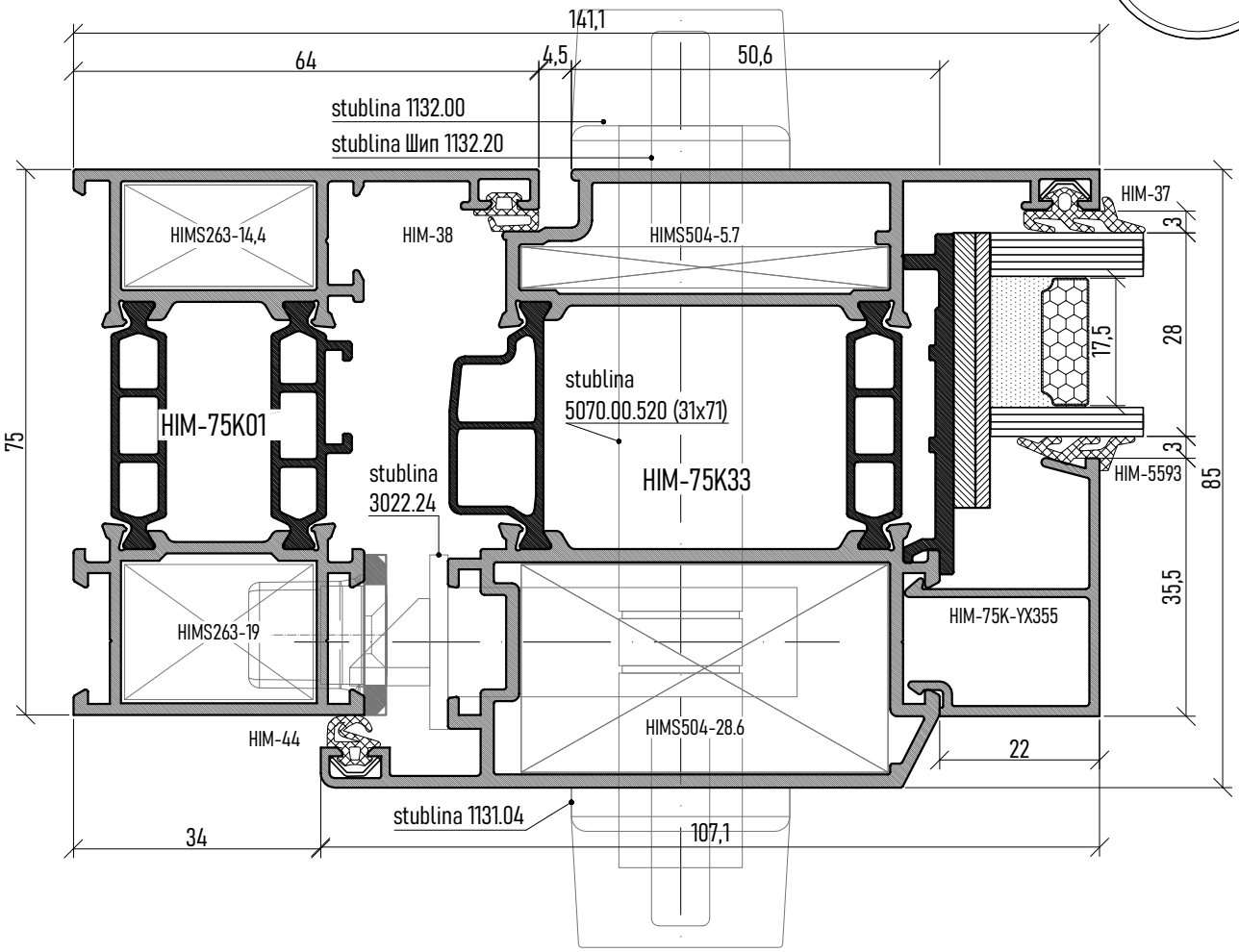


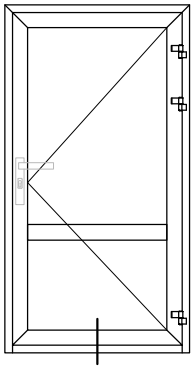

75
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
22
89
HIM-75K-LJ2-26.3
HIM-75K02
HIM-75K-LJ1-26.3
40
HIMS206-13.5
HIM-75K05
HIMS206-13.5
55
196,1
194,1
HIM-44
HIM-38
4,5
107,1
HIMS504-28.6
HIM-75K34
HIMS504-13.5
50,6
HIM-75K-YX355
22
17,5
HIM-37
HIM-5593
3
28
3
35,5
75

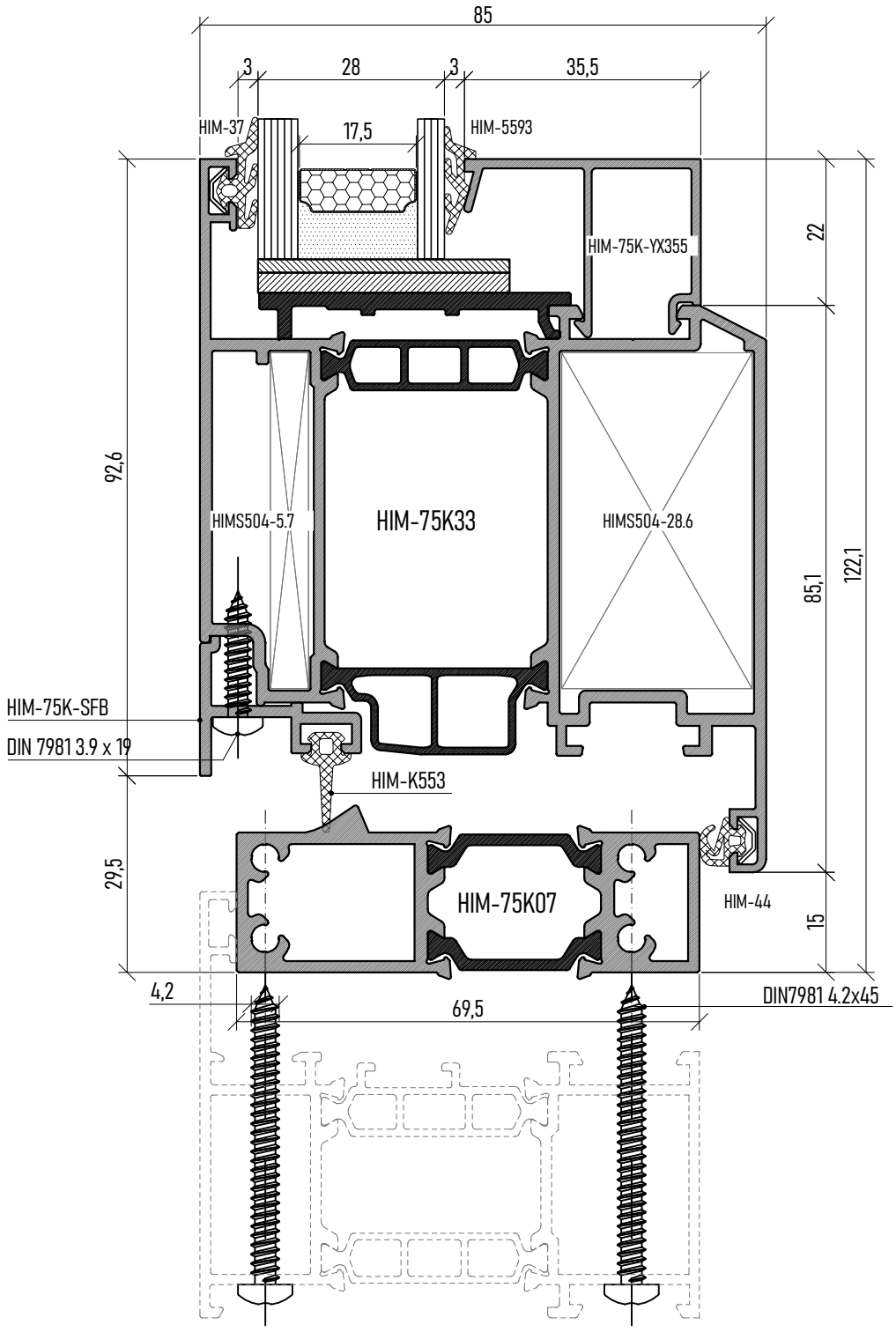
Двери.
Сечение и узловые решения

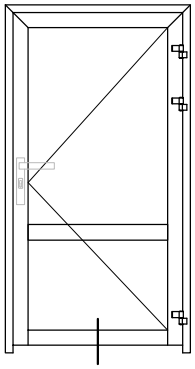


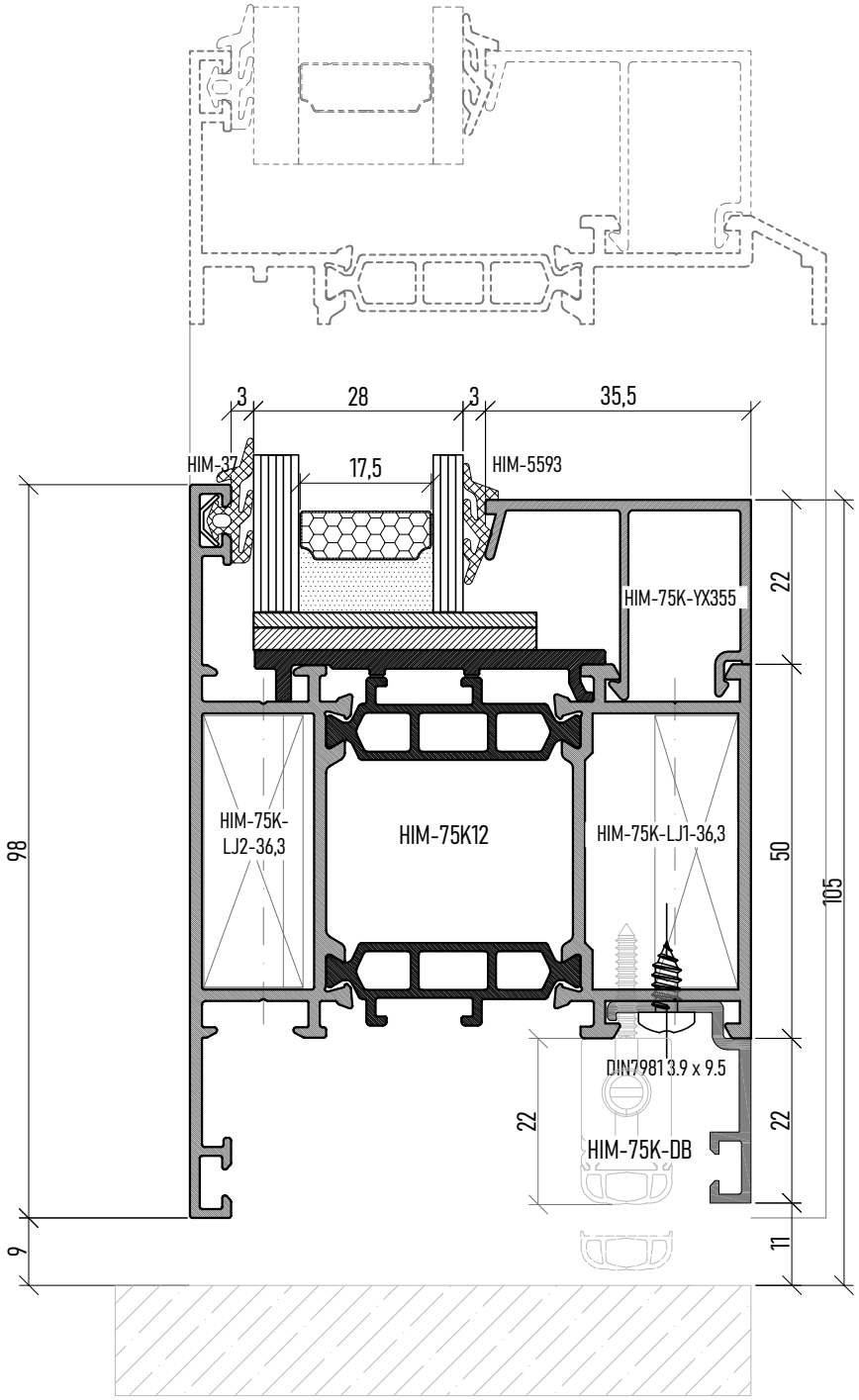




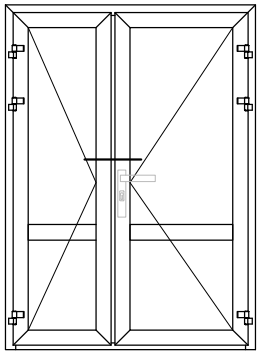


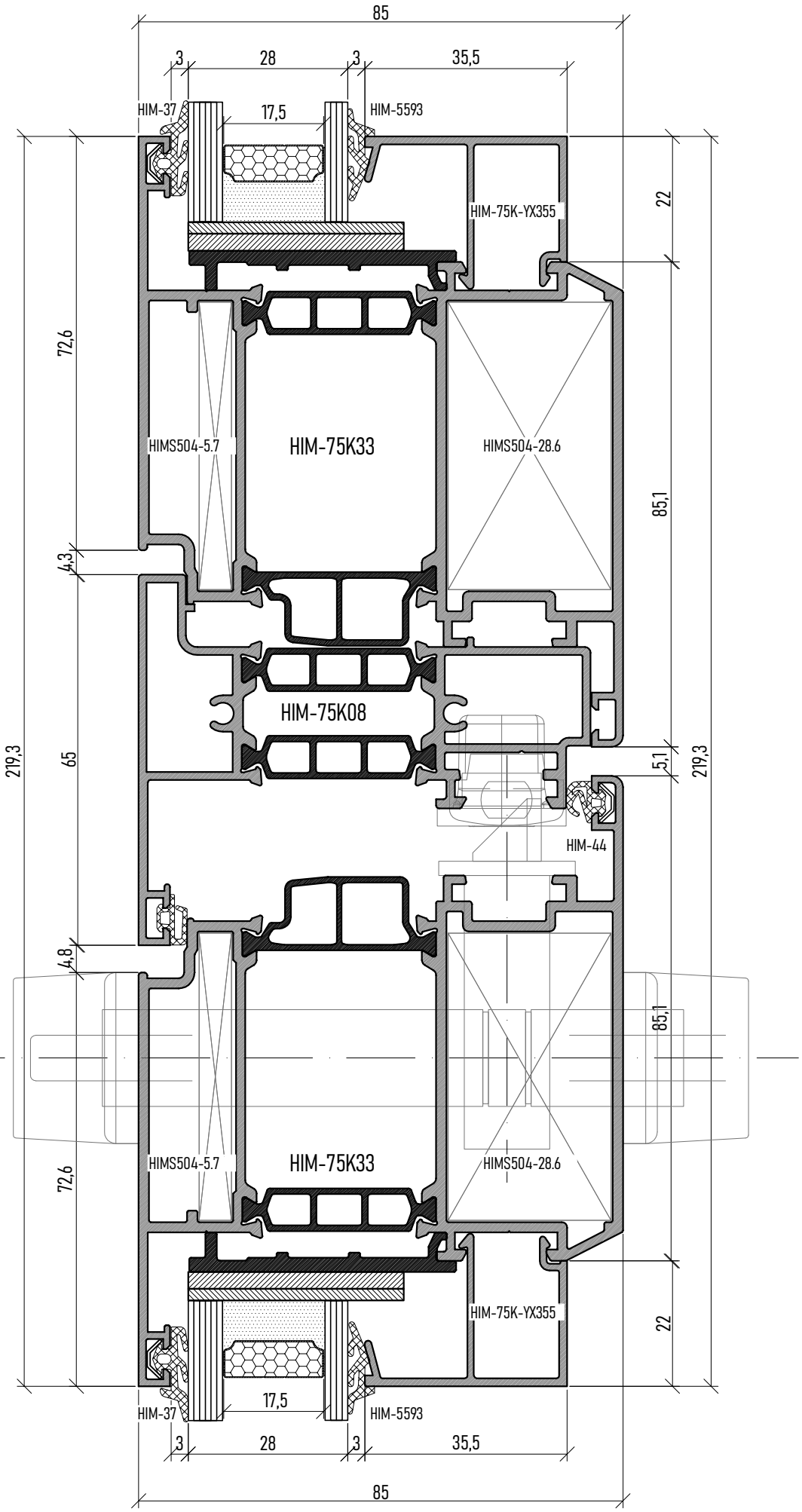

85
3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
22
92,6
HIMS504-5.7
HIM-75K33
HIMS504-28.6
85,1
122,1
HIM-75K-SFB
DIN 7981 3.9 x 19
HIM-K553
29,5
HIM-75K07
HIM-44
15
4,2
69,5
DIN7981 4.2x45

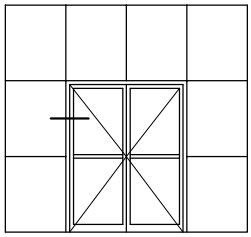


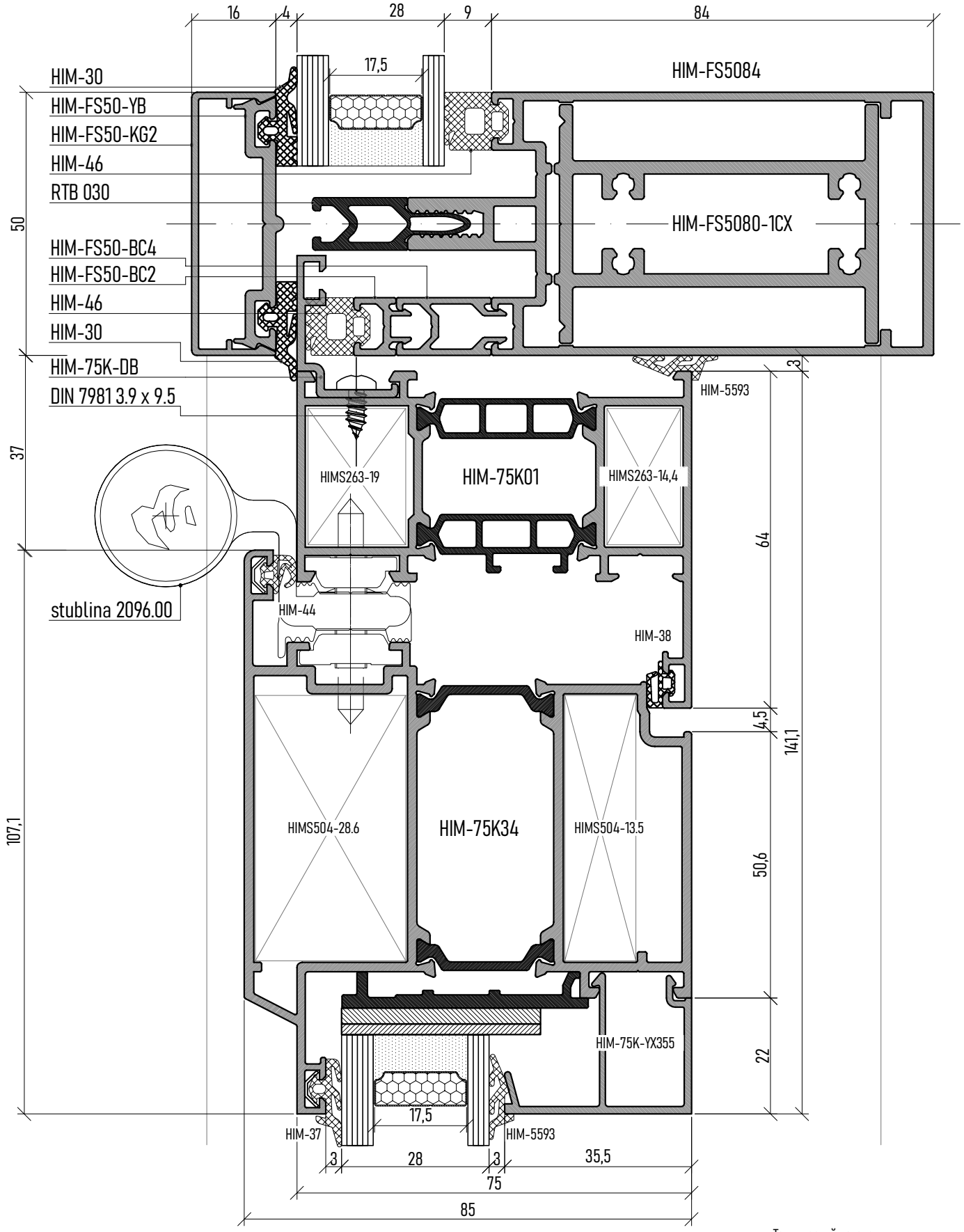

3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
22
HIM-75K-
LJ2-36,3
HIM-75K12
HIM-75K-LJ1-36,3
98
50
105
DIN7981 3.9 x 9.5
22
22
HIM-75K-DB
9
11

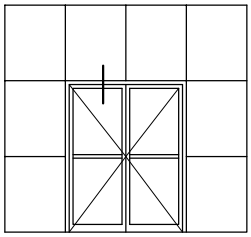
Двери.
Сечение и узловые решения

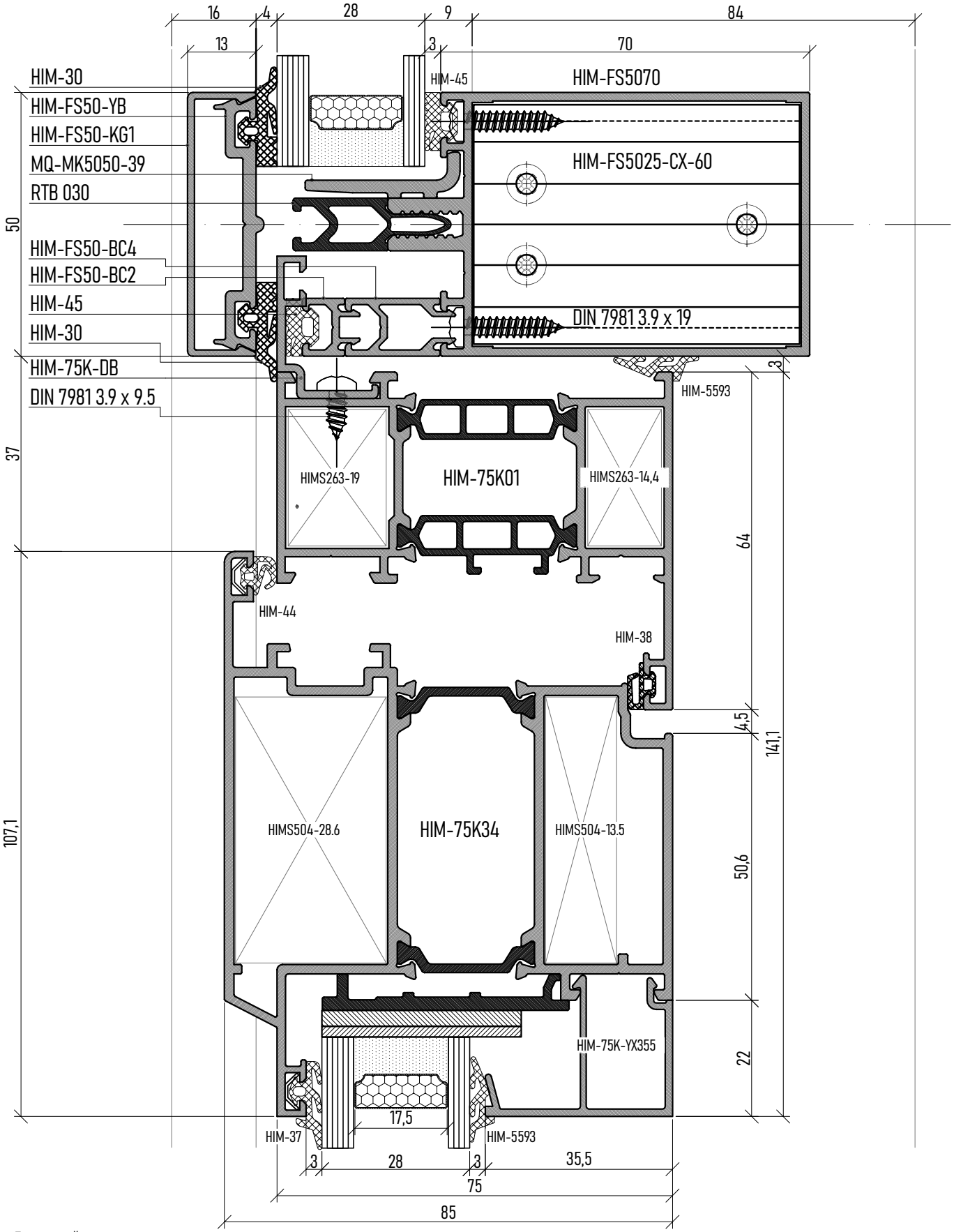


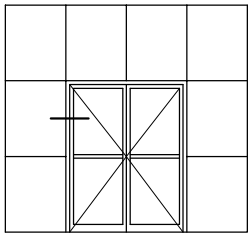


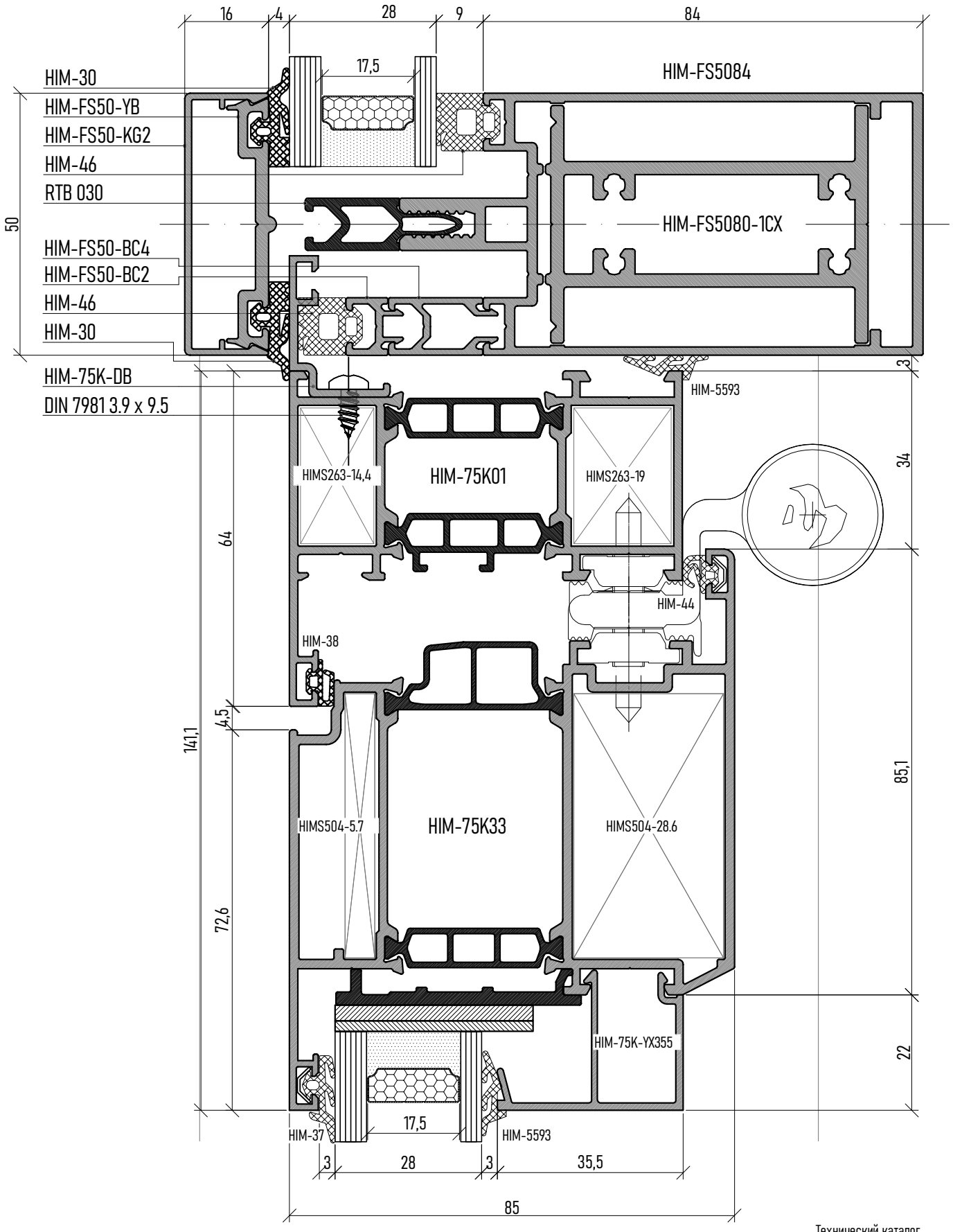


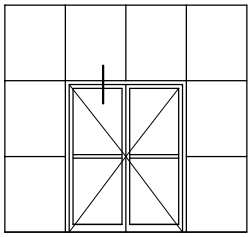

16
4
28
9
84
17,5
HIM-30
HIM-FS50-YB
HIM-FS50-KG2
HIM-46
RTB 030
HIM-FS50-BC4
HIM-FS50-BC2
HIM-46
HIM-30
HIM-75K-DB
DIN 7981 3.9 x 9.5
stublina 2096.00
HIM-FS5084
HIM-FS5080-1CX
HIM-5593
HIMS263-19
HIM-75K01
HIMS263-14,4
HIM-44
HIM-38
HIMS504-28.6
HIM-75K34
HIMS504-13.5
HIM-75K-YX355
HIM-37
HIM-5593
50
37
107,1
3
64
4,5
141,1
50,6
22
3
28
3
35,5
75
85

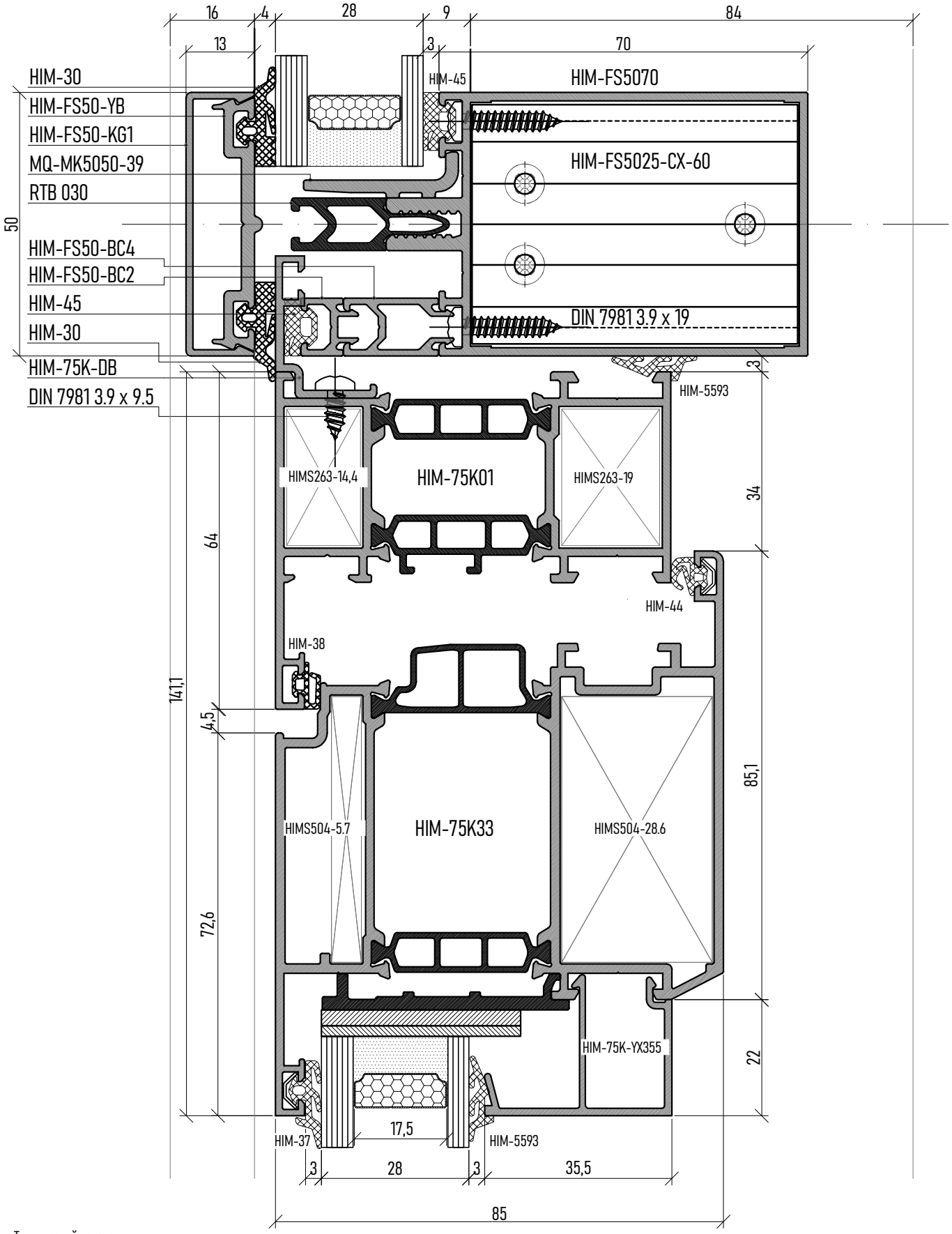



16
4
28
9
84
13
3
70
HIM-30
HIM-FS50-YB
HIM-FS50-KG1
MQ-MK5050-39
RTB 030
HIM-FS50-BC4
HIM-FS50-BC2
HIM-45
HIM-30
HIM-75K-DB
DIN 7981 3.9 x 9.5
HIM-45
HIM-FS5070
HIM-FS5025-CX-60
DIN 7981 3.9 x 19
HIM-5593
3
50
37
HIMS263-19
HIM-75K01
HIMS263-14,4
64
HIM-44
HIM-38
4,5
141,1
107,1
HIMS504-28.6
HIM-75K34
HIMS504-13.5
50,6
HIM-75K-YX355
22
17,5
HIM-37
HIM-5593
3
28
3
35,5
75
85

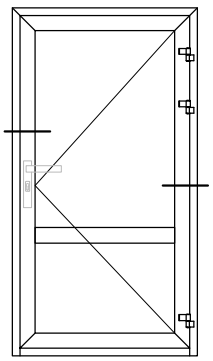


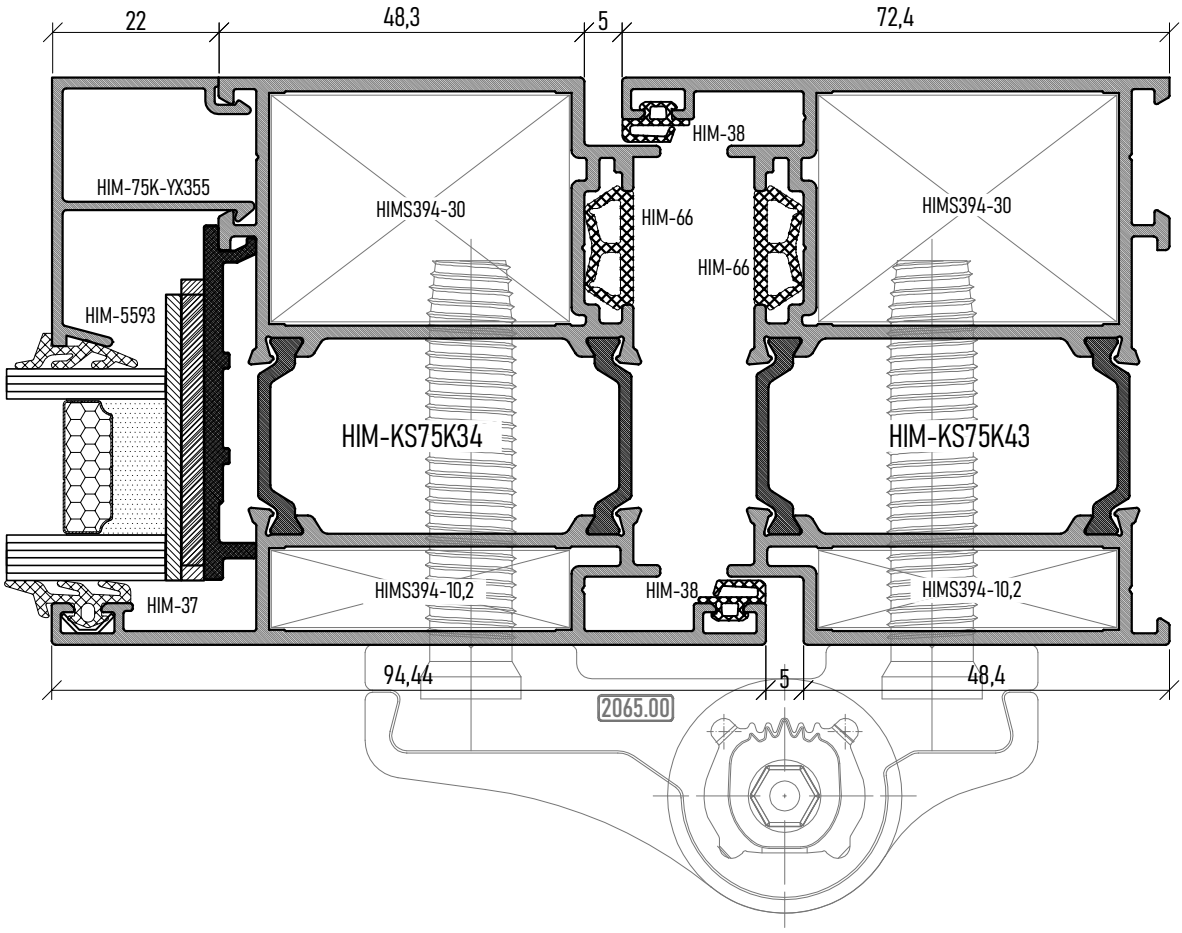

16
4
28
9
84
17,5
HIM-30
HIM-FS50-YB
HIM-FS50-KG2
HIM-46
RTB 030
HIM-FS50-BC4
HIM-FS50-BC2
HIM-46
HIM-30
HIM-75K-DB
DIN 7981 3.9 x 9.5
HIM-FS5084
HIM-FS5080-1CX
50
3
HIM-5593
34
HIMS263-14,4
HIM-75K01
HIMS263-19
64
HIM-44
HIM-38
4,5
141,1
85,1
HIMS504-5.7
HIM-75K33
HIMS504-28.6
72,6
HIM-75K-YX355
22
17,5
HIM-37
HIM-5593
3
28
3
35,5
85

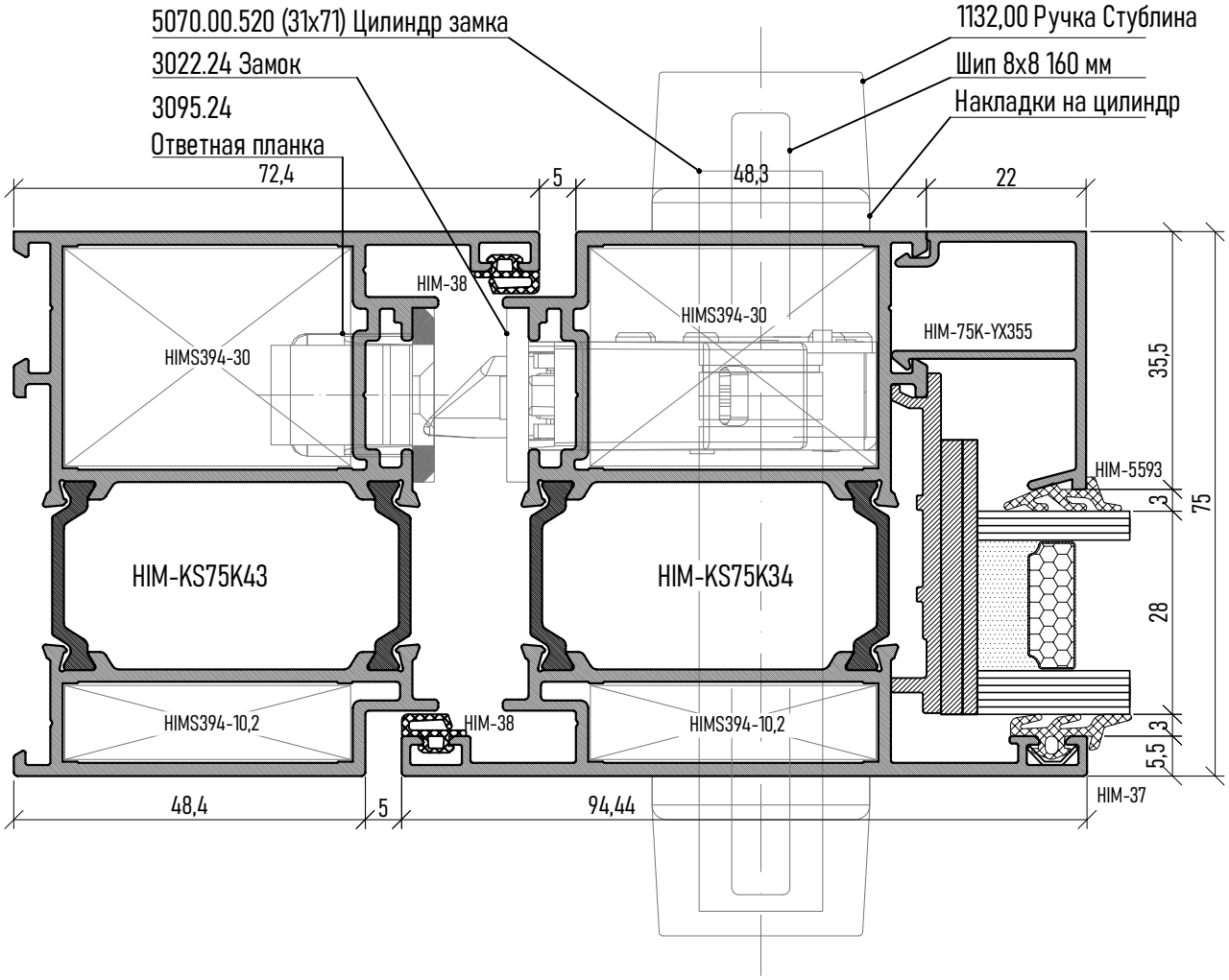



16
4
28
9
84
13
3
70
HIM-30
HIM-FS50-YB
HIM-FS50-KG1
MQ-MK5050-39
RTB 030
HIM-FS50-BC4
HIM-FS50-BC2
HIM-45
HIM-30
HIM-75K-DB
DIN 7981 3.9 x 9.5
HIM-45
HIM-FS5070
HIM-FS5025-CX-60
DIN 7981 3.9 x 19
50
3
HIM-5593
HIMS263-14,4
HIM-75K01
HIMS263-19
34
64
HIM-44
HIM-38
141,1
4,5
85,1
HIMS504-5.7
HIM-75K33
HIMS504-28.6
72,6
HIM-75K-YX355
22
17,5
HIM-37
HIM-5593
3
28
3
35,5
85

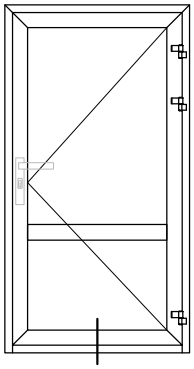
Двери.
Сечение и узловые решения

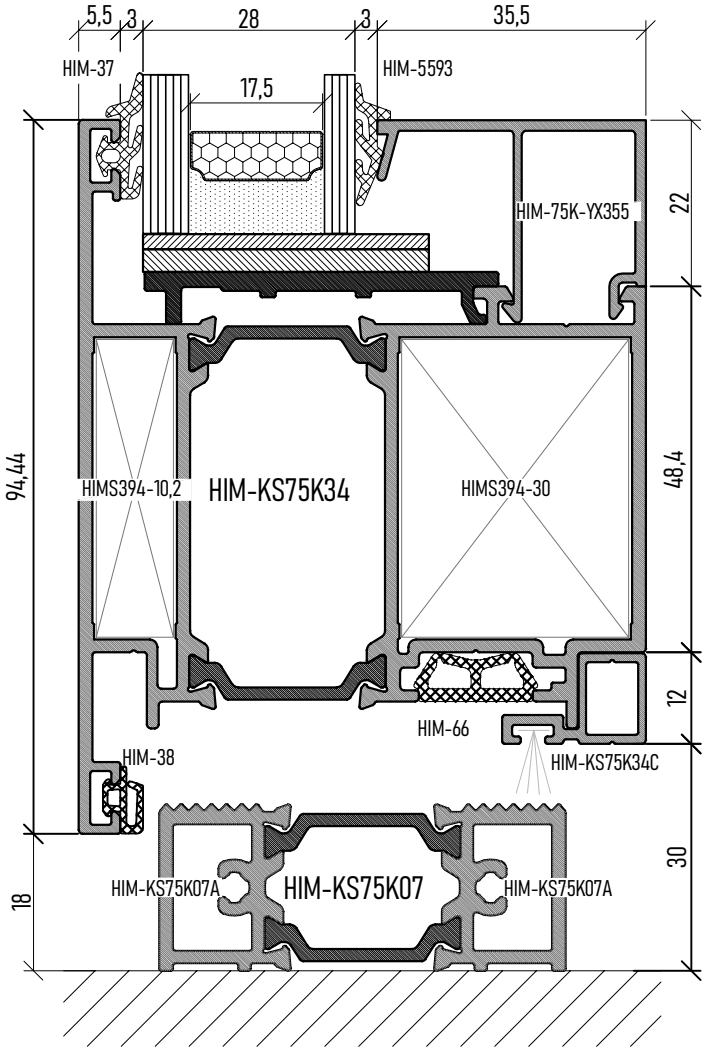


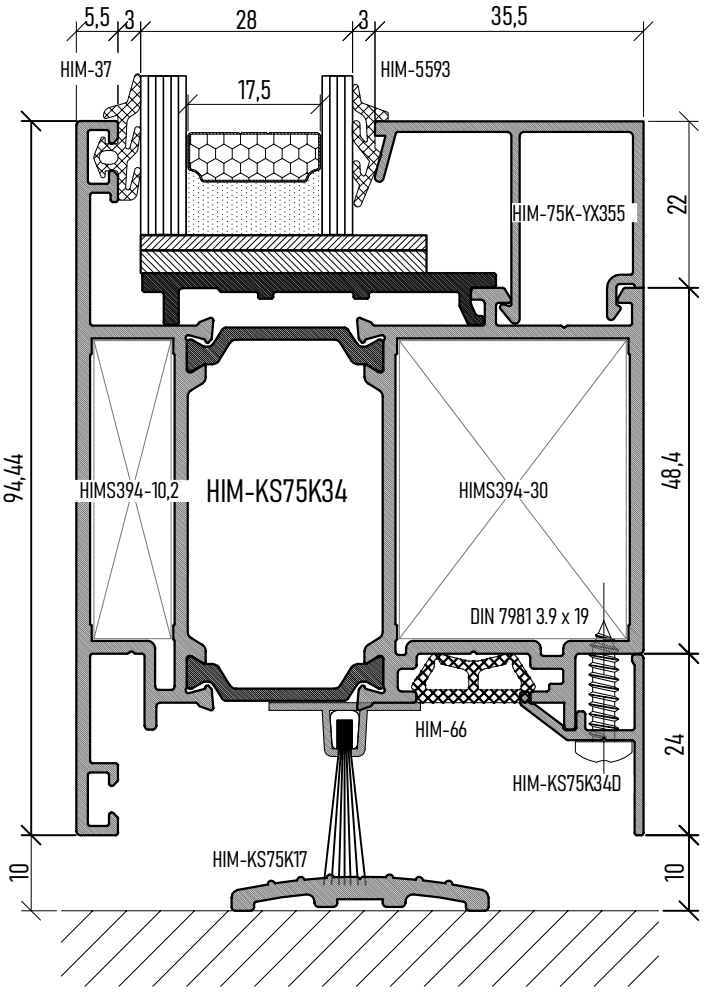


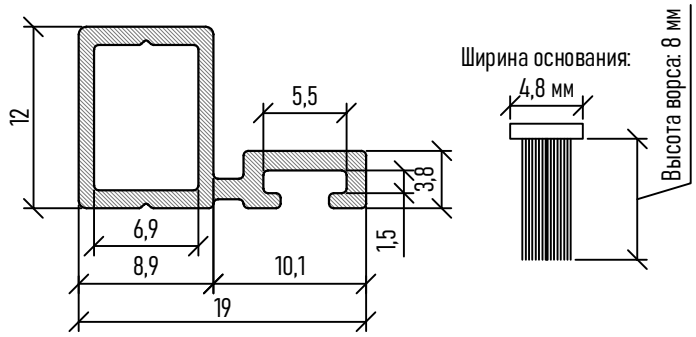


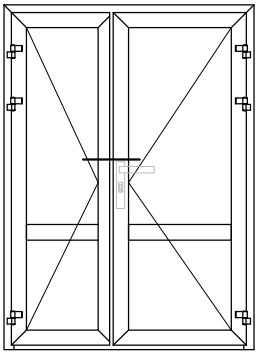
Двери.
Сечение и узловые решения

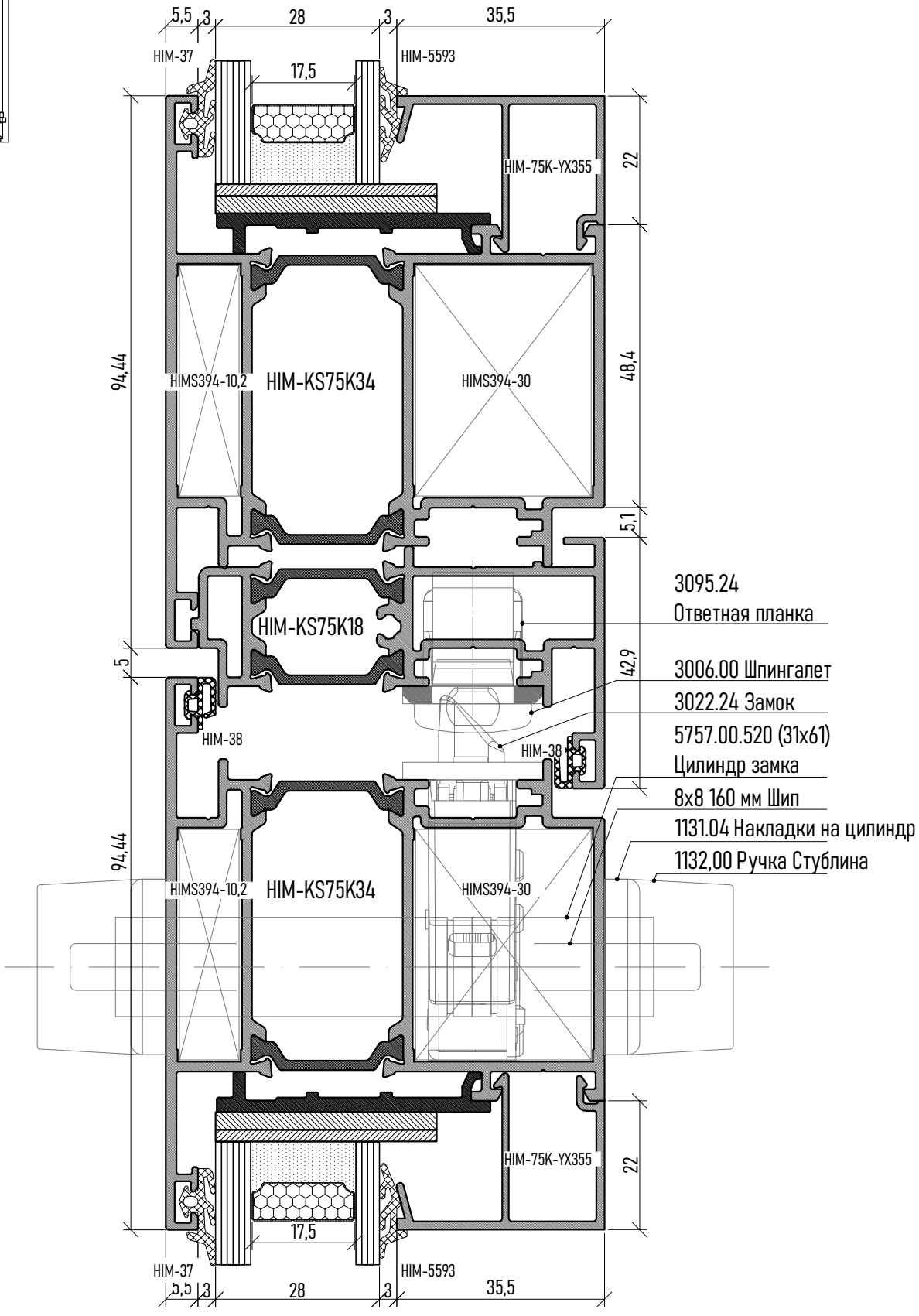




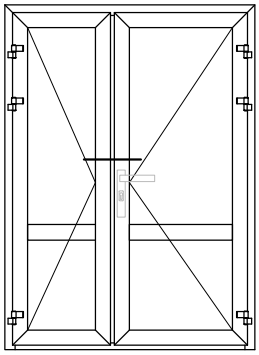


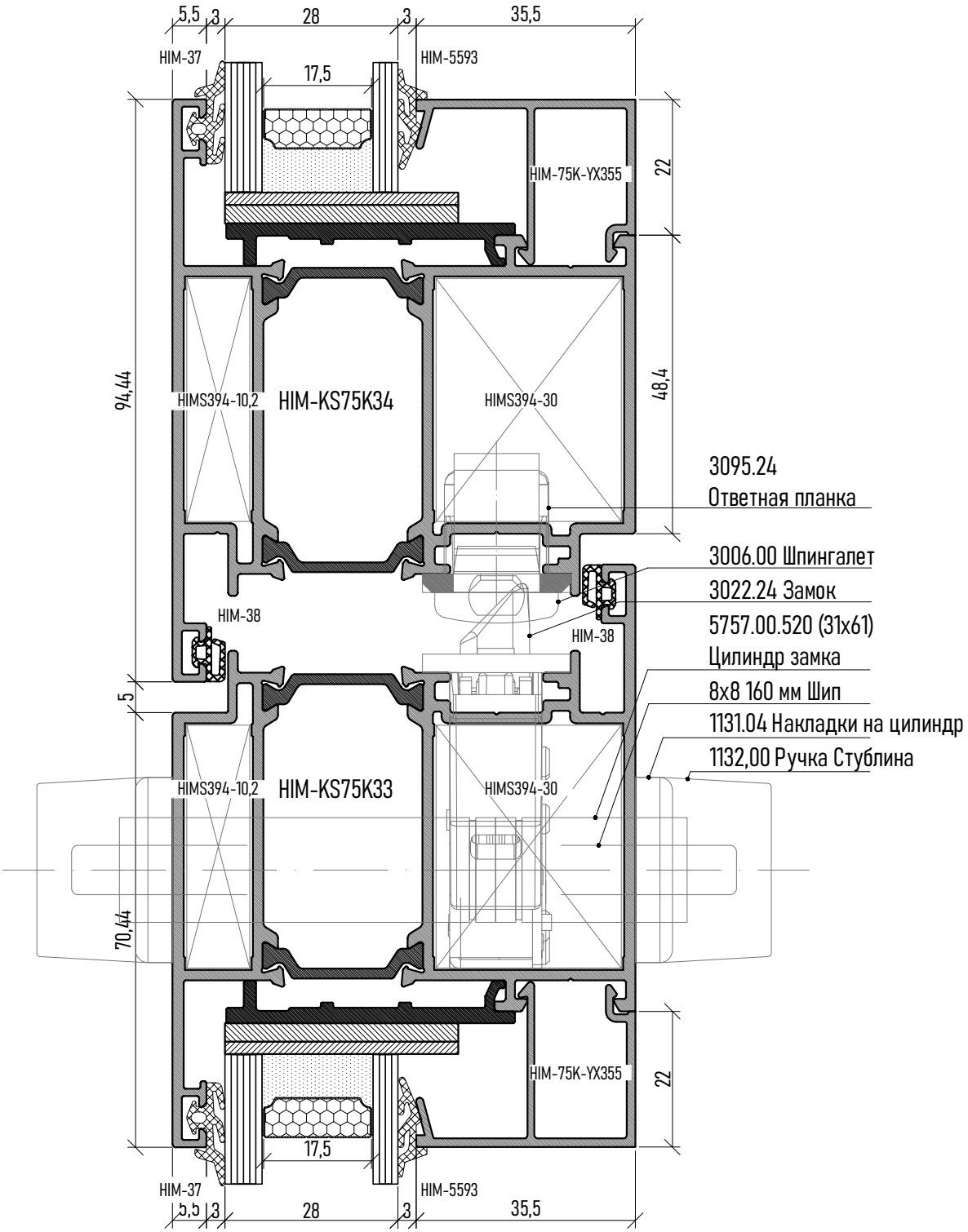


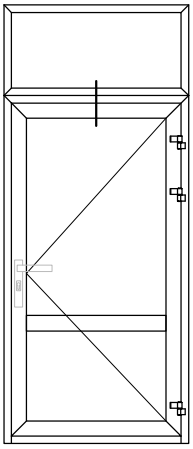


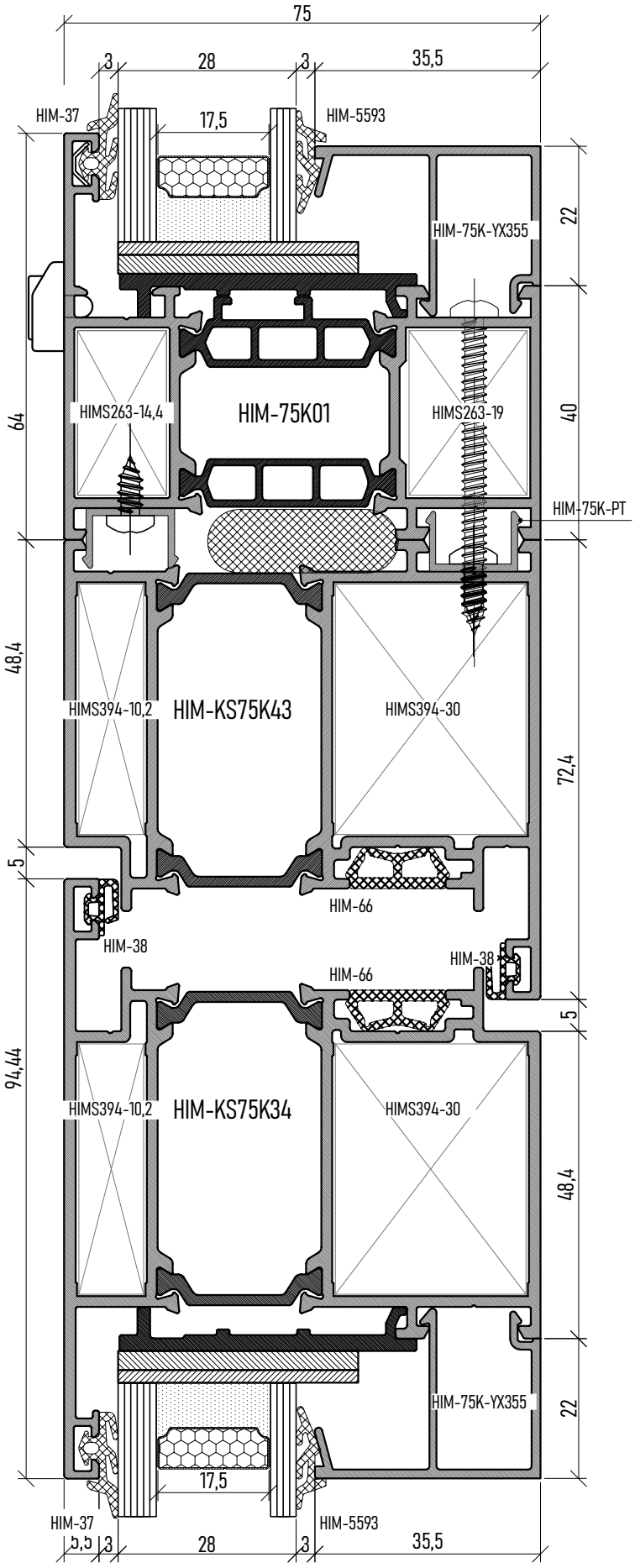

5,5
3
28
3
35,5
HIM-37
HIM-5593
17,5
HIM-75K-YX355
22
94,44
HIMS394-10,2
HIM-KS75K34
HIMS394-30
48,4
5,1
HIM-KS75K18
5
42,9
HIM-38
HIM-38
94,44
HIMS394-10,2
HIM-KS75K34
HIMS394-30
HIM-75K-YX355
22
17,5
HIM-37
HIM-5593
5,5
3
28
3
35,5
3095.24
Ответная планка
3006.00 Шпингалет
3022.24 Замок
5757.00.520 (31x61)
Цилиндр замка
8x8 160 мм Шип
1131.04 Накладки на цилиндр
1132,00 Ручка Стублина

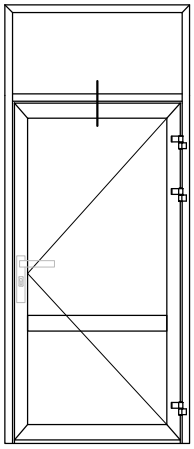
Двери.
Сечение и узловые решения

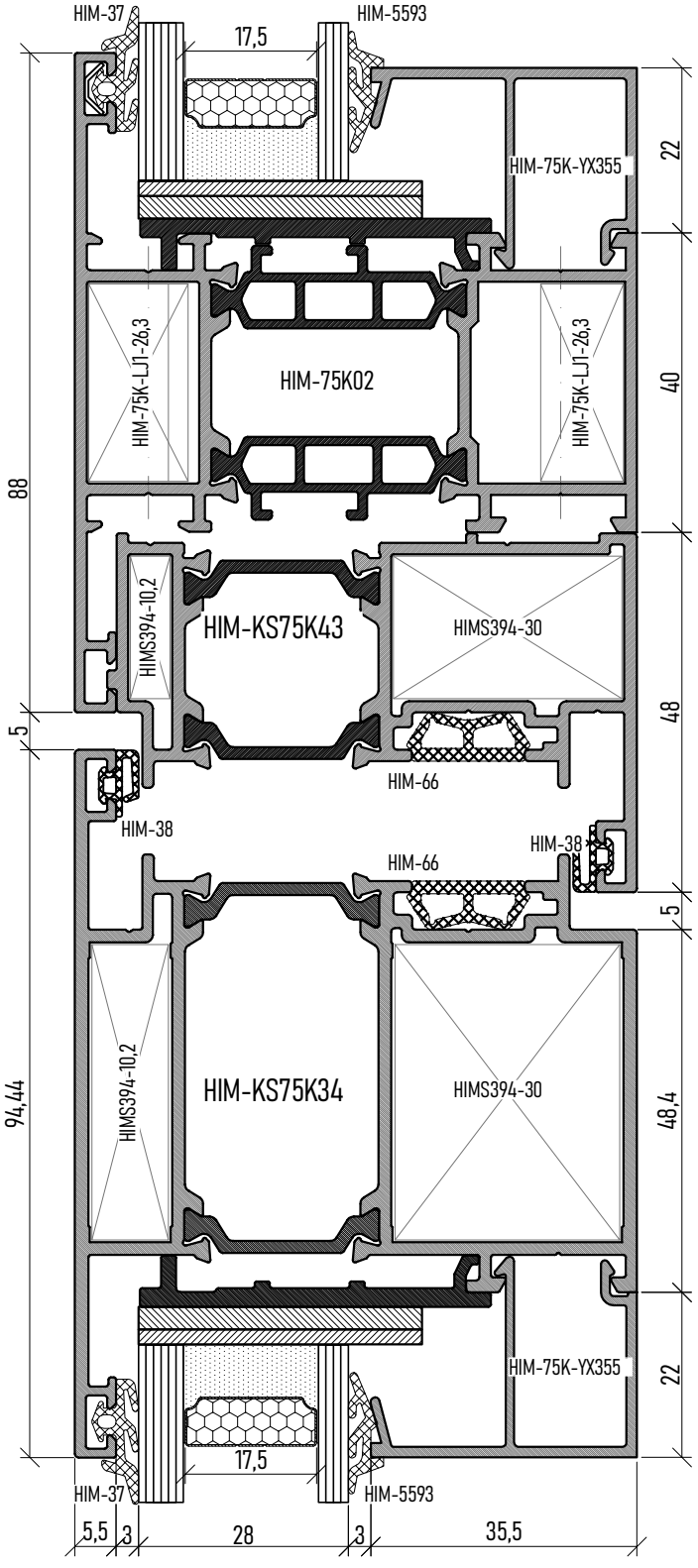


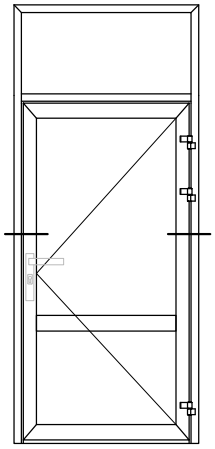


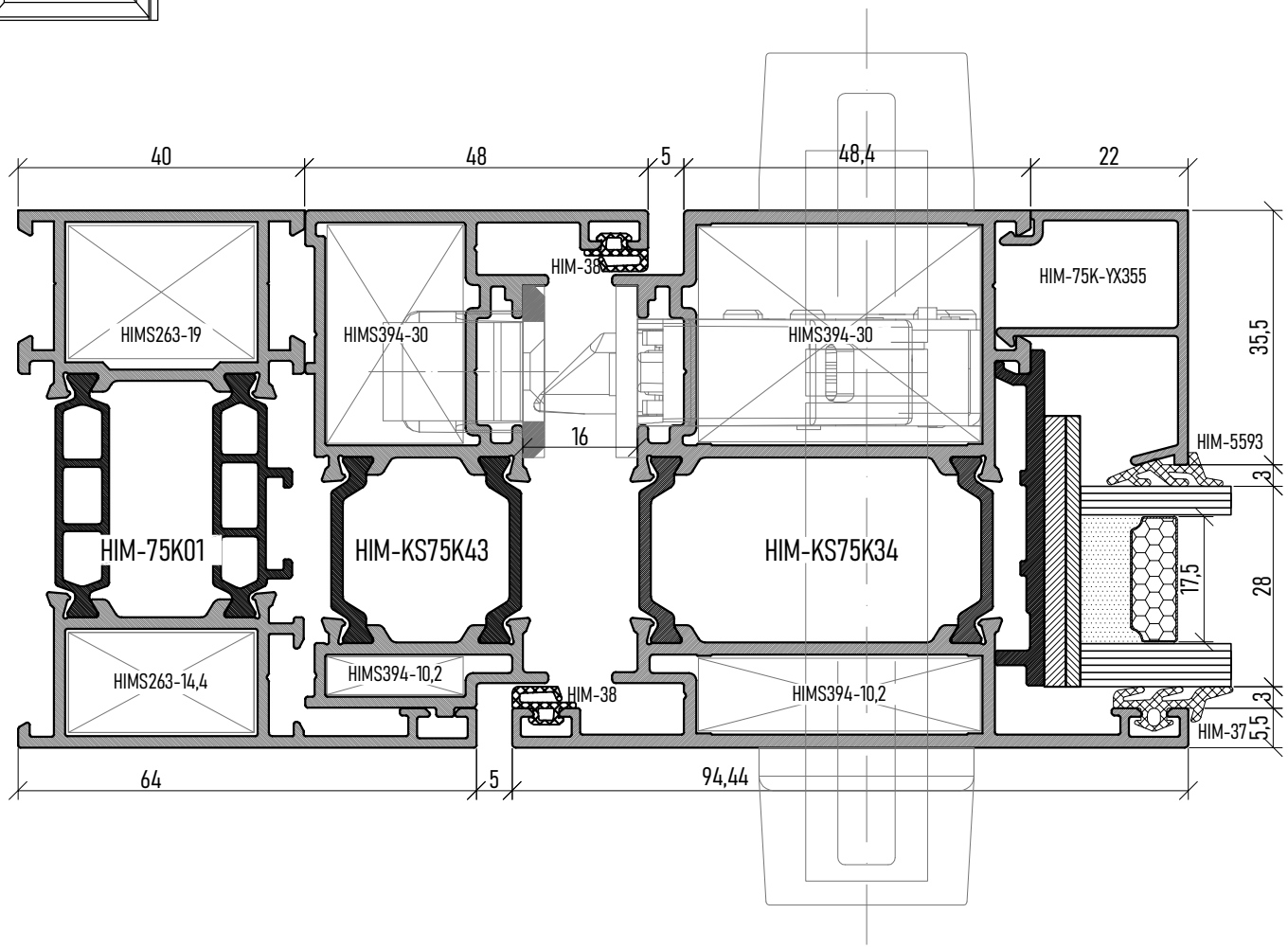


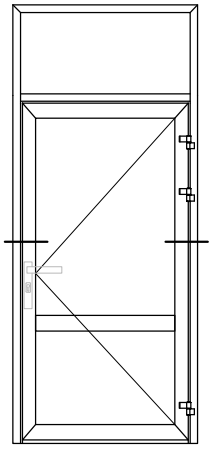

75
3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
22
64
HIMS263-14,4
HIM-75K01
HIMS263-19
40
HIM-75K-PT
48,4
HIMS394-10,2
HIM-KS75K43
HIMS394-30
72,4
5
HIM-66
HIM-38
HIM-38
HIM-66
5
94,44
HIMS394-10,2
HIM-KS75K34
HIMS394-30
48,4
HIM-75K-YX355
22
17,5
HIM-37
HIM-5593
3,5
3
28
3
35,5

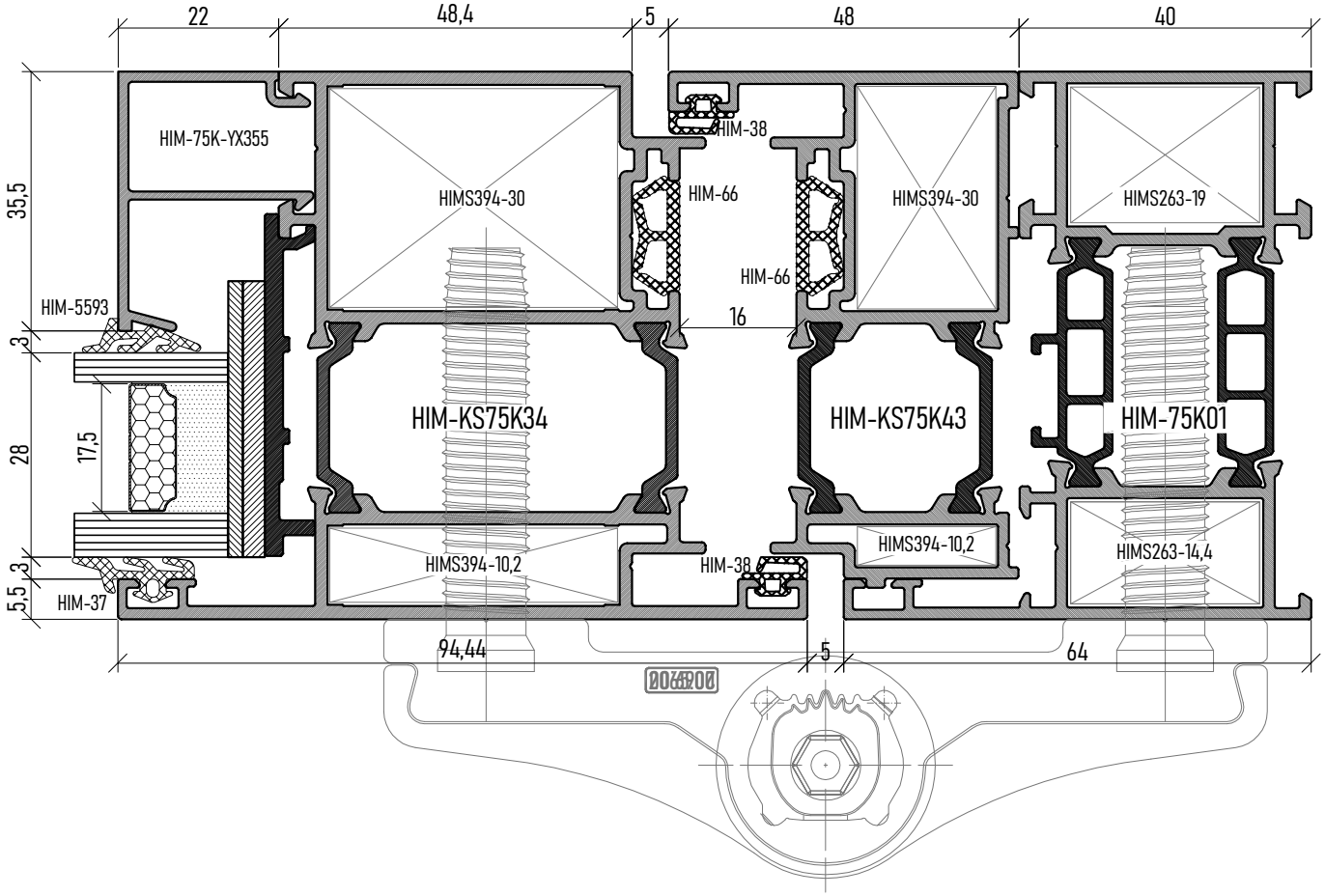


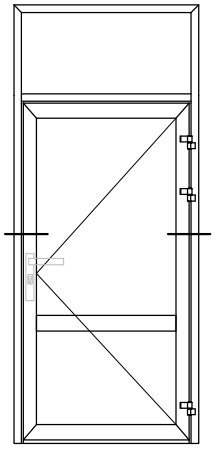

HIM-37
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
22
HIM-75K-LJ1-26,3
HIM-75K02
HIM-75K-LJ1-26,3
40
88
HIMS394-10,2
HIM-KS75K43
HIMS394-30
48
5
HIM-66
HIM-38
HIM-38
HIM-66
5
94,44
HIMS394-10,2
HIM-KS75K34
HIMS394-30
48,4
HIM-75K-YX355
22
17,5
HIM-37
HIM-5593
5,5
3
28
3
35,5

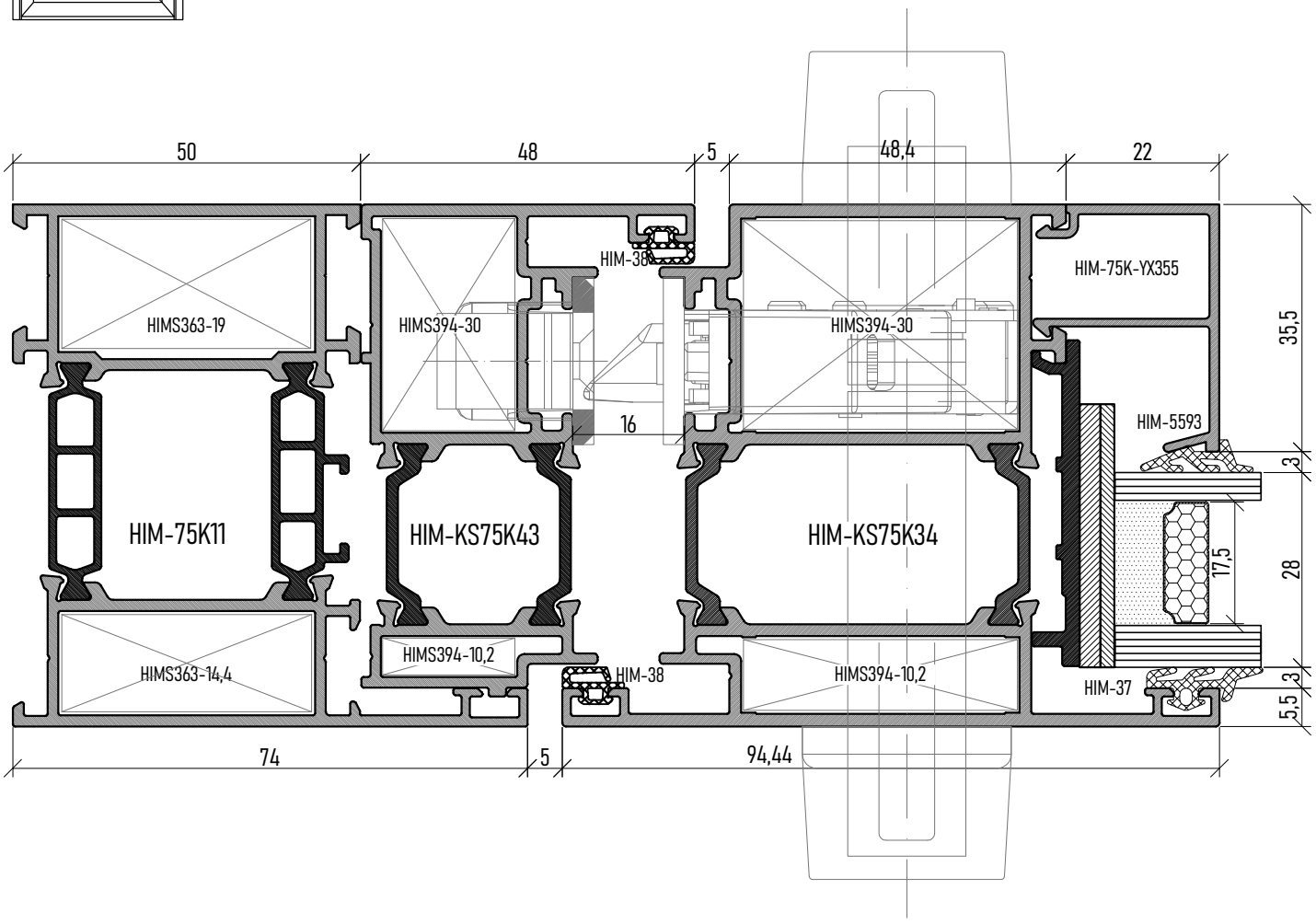


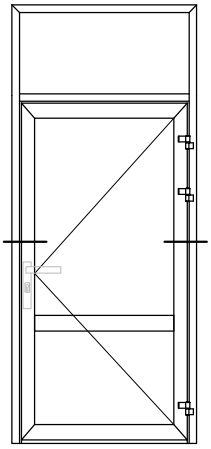

40
48
5
48,4
22
HIM-38
HIM-75K-YX355
HIMS263-19
HIMS394-30
HIMS394-30
35,5
16
HIM-5593
3
HIM-75K01
HIM-KS75K43
HIM-KS75K34
17,5
28
HIMS263-14,4
HIMS394-10,2
HIM-38
HIMS394-10,2
3
HIM-37
5,5
64
5
94,44

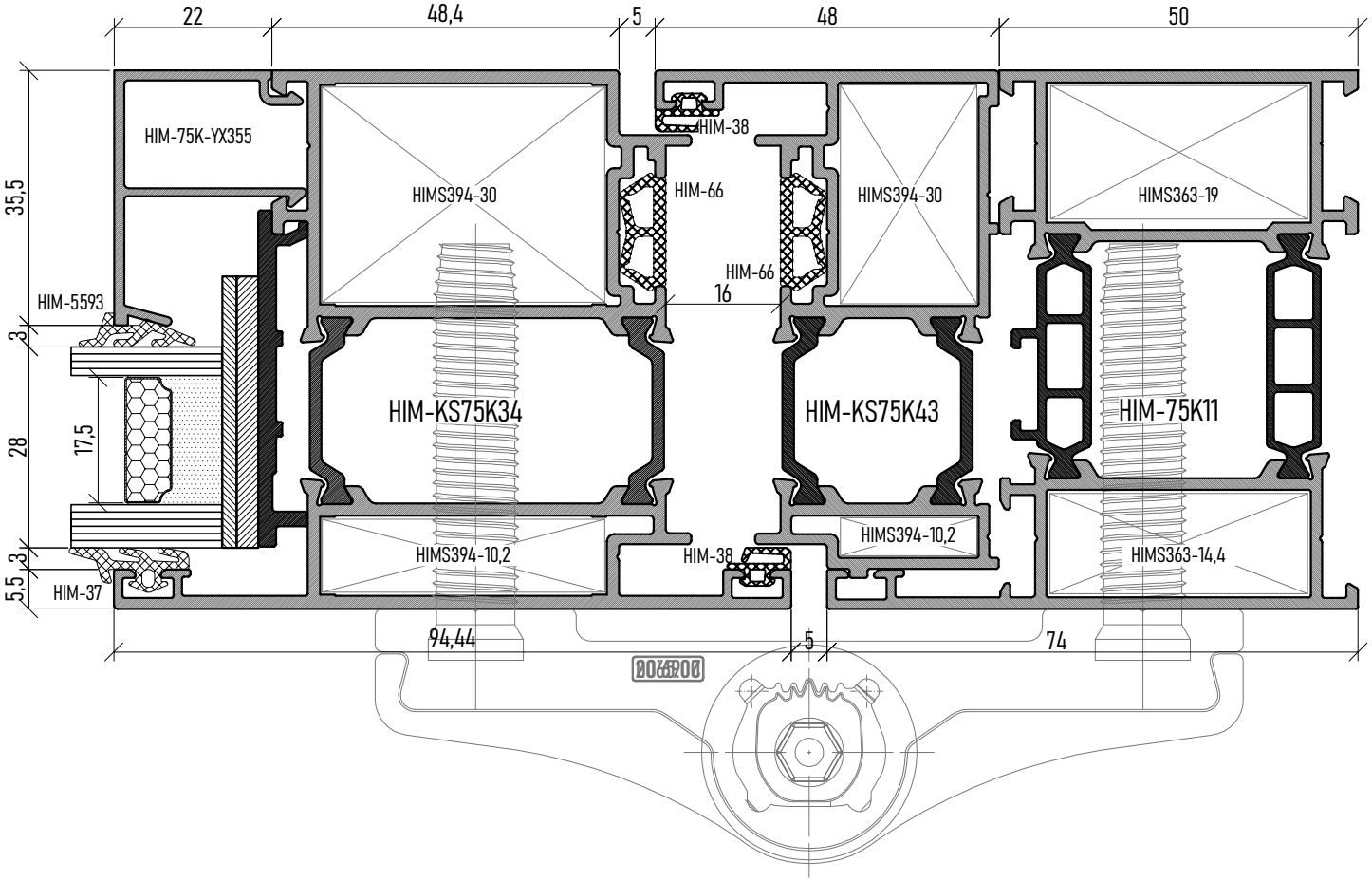



22
48,4
5
48
40
35,5
28
3
17,5
3
5,5
HIM-75K-YX355
HIMS394-30
HIM-38
HIM-66
HIMS394-30
HIMS263-19
HIM-66
HIM-5593
16
HIM-KS75K34
HIM-KS75K43
HIM-75K01
HIMS394-10,2
HIM-38
HIMS394-10,2
HIMS263-14,4
HIM-37
94,44
5
64

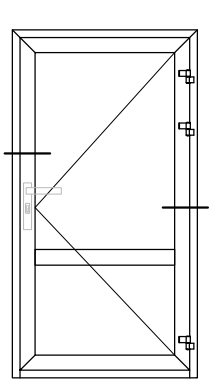


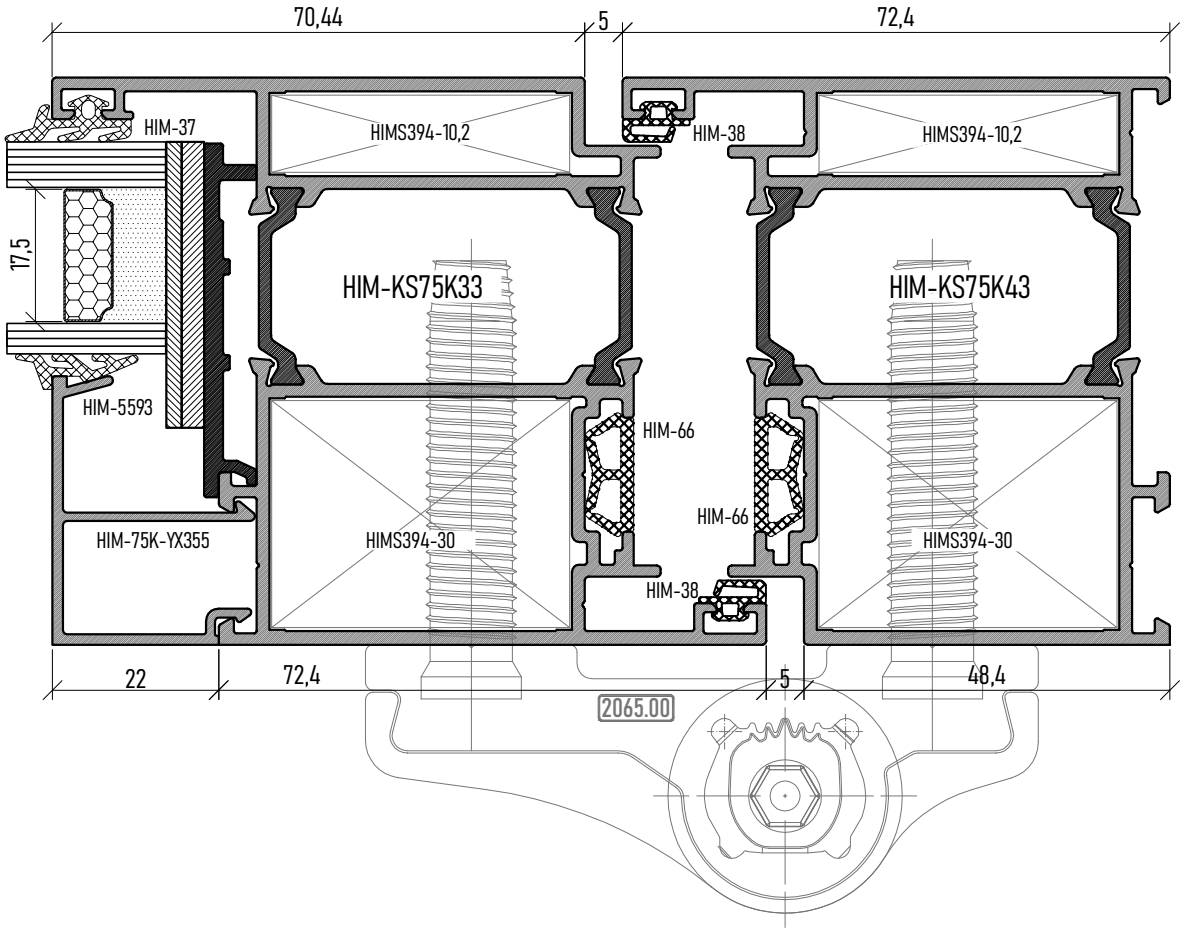

50
48
5
48,4
22
HIM-38
HIM-75K-YX355
HIMS363-19
HIMS394-30
HIMS394-30
35,5
HIM-5593
16
3
HIM-75K11
HIM-KS75K43
HIM-KS75K34
17,5
28
HIMS394-10,2
HIMS363-14,4
HIM-38
HIMS394-10,2
HIM-37
3
5,5
74
5
94,44

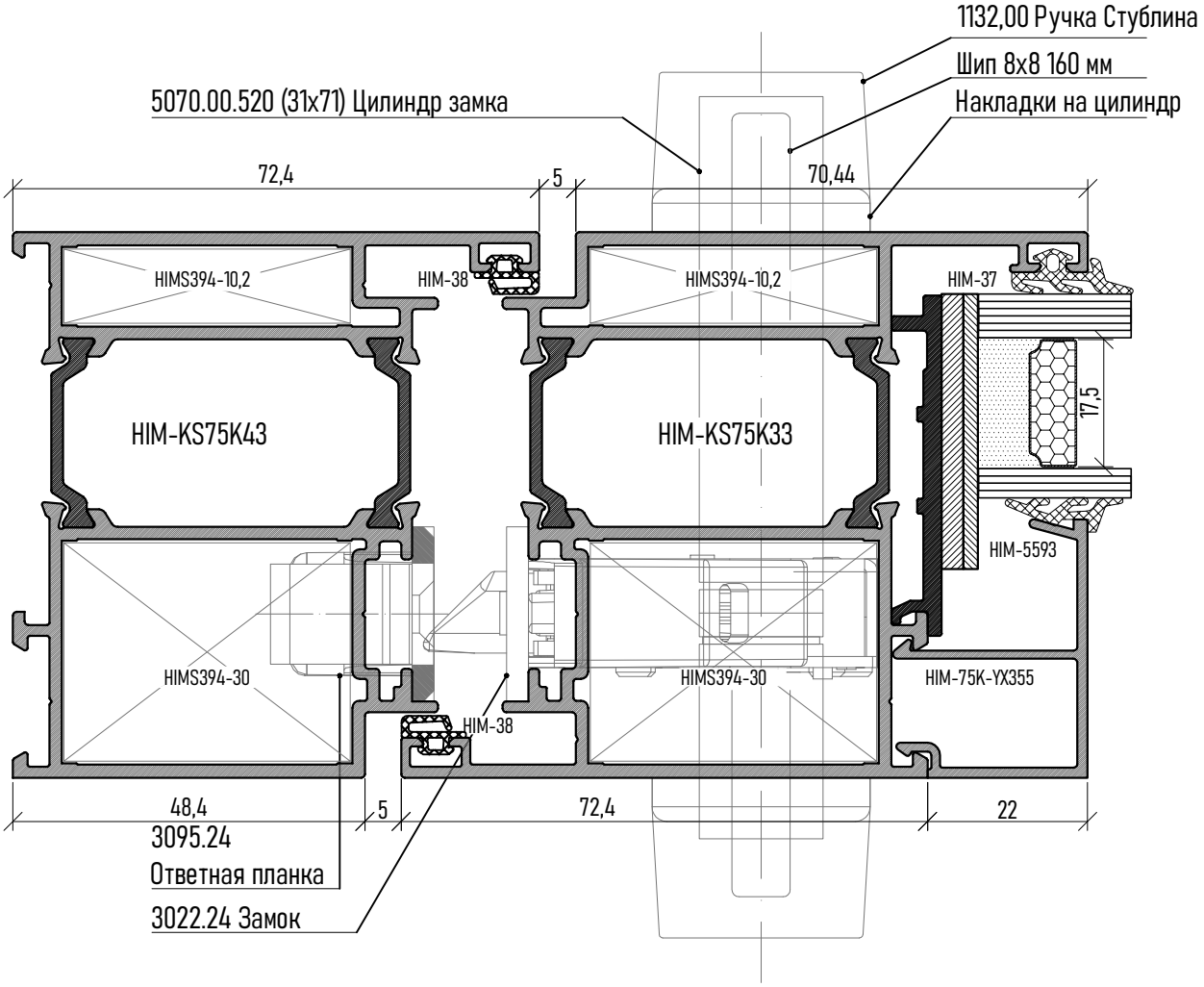



22
48,4
5
48
50
35,5
HIM-75K-YX355
HIMS394-30
HIM-38
HIM-66
HIMS394-30
HIMS363-19
HIM-66
16
HIM-5593
3
28
17,5
HIM-KS75K34
HIM-KS75K43
HIM-75K11
HIMS394-10,2
HIM-38
HIMS394-10,2
HIMS363-14,4
3
5,5
HIM-37
94,44
5
74

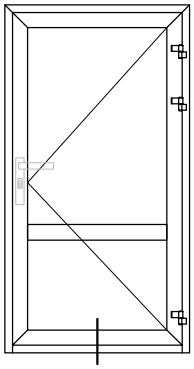
Двери.
Сечение и узловые решения

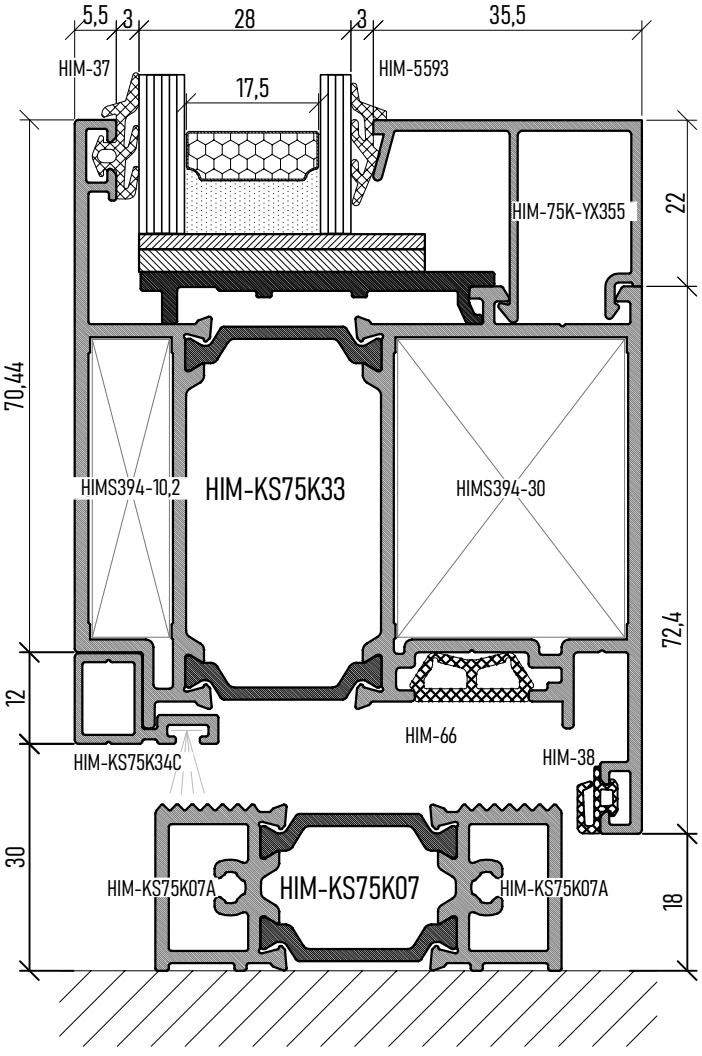


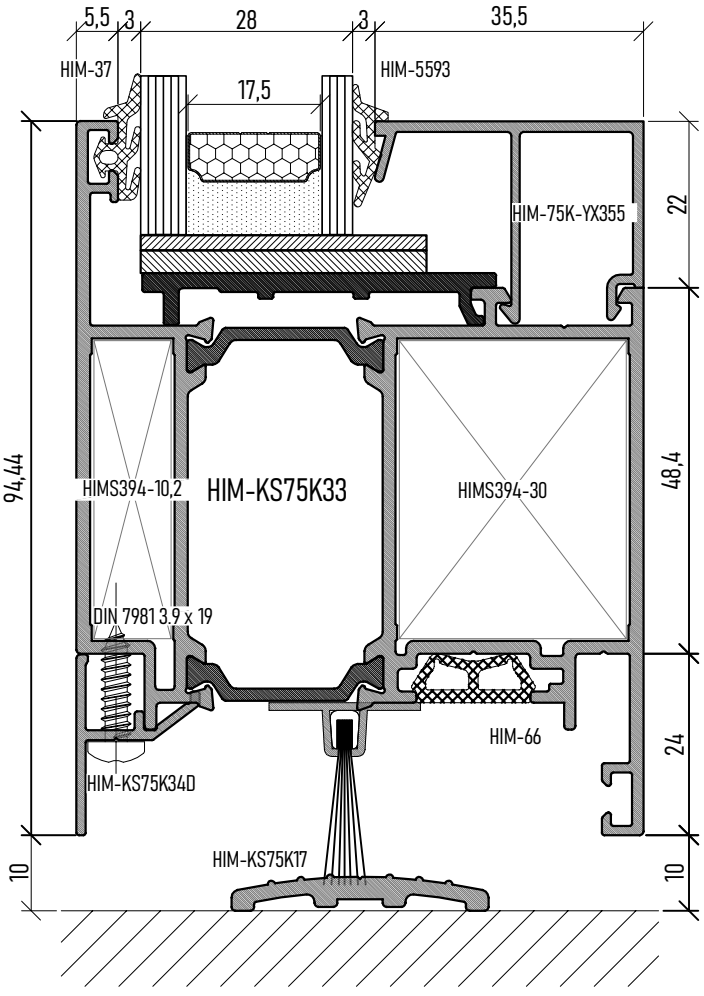


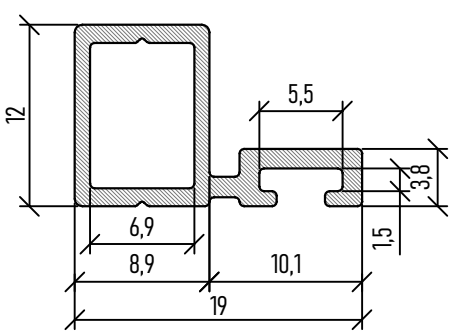


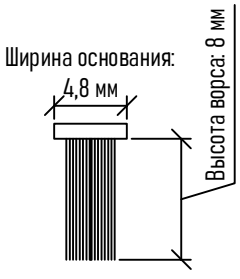
Двери.
Сечение и узловые решения

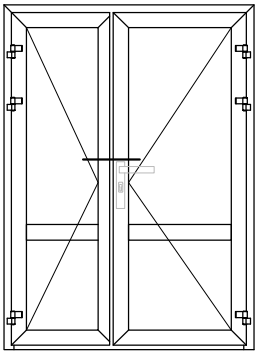


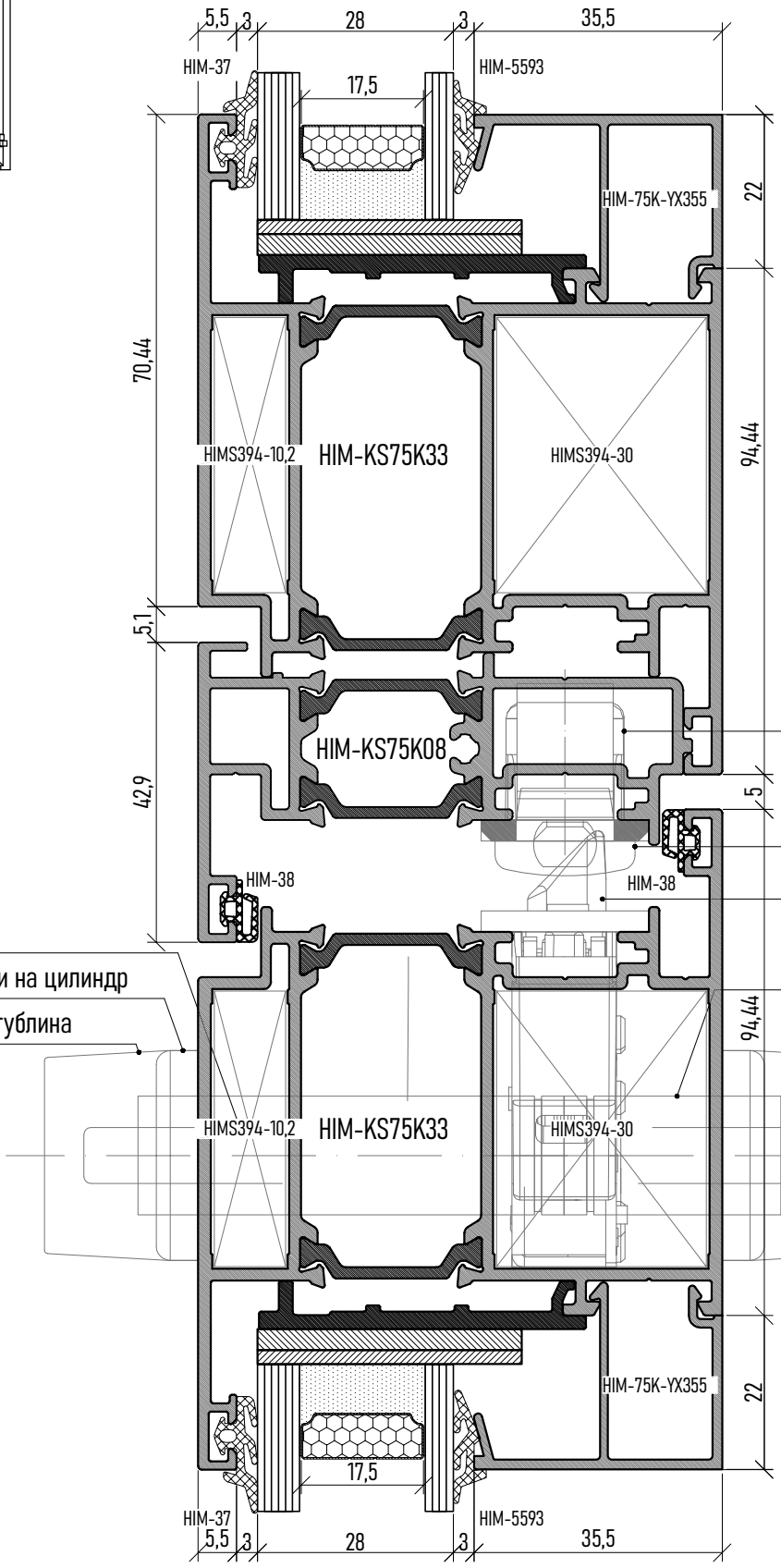




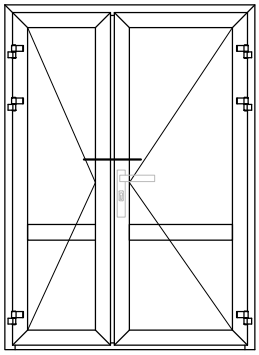


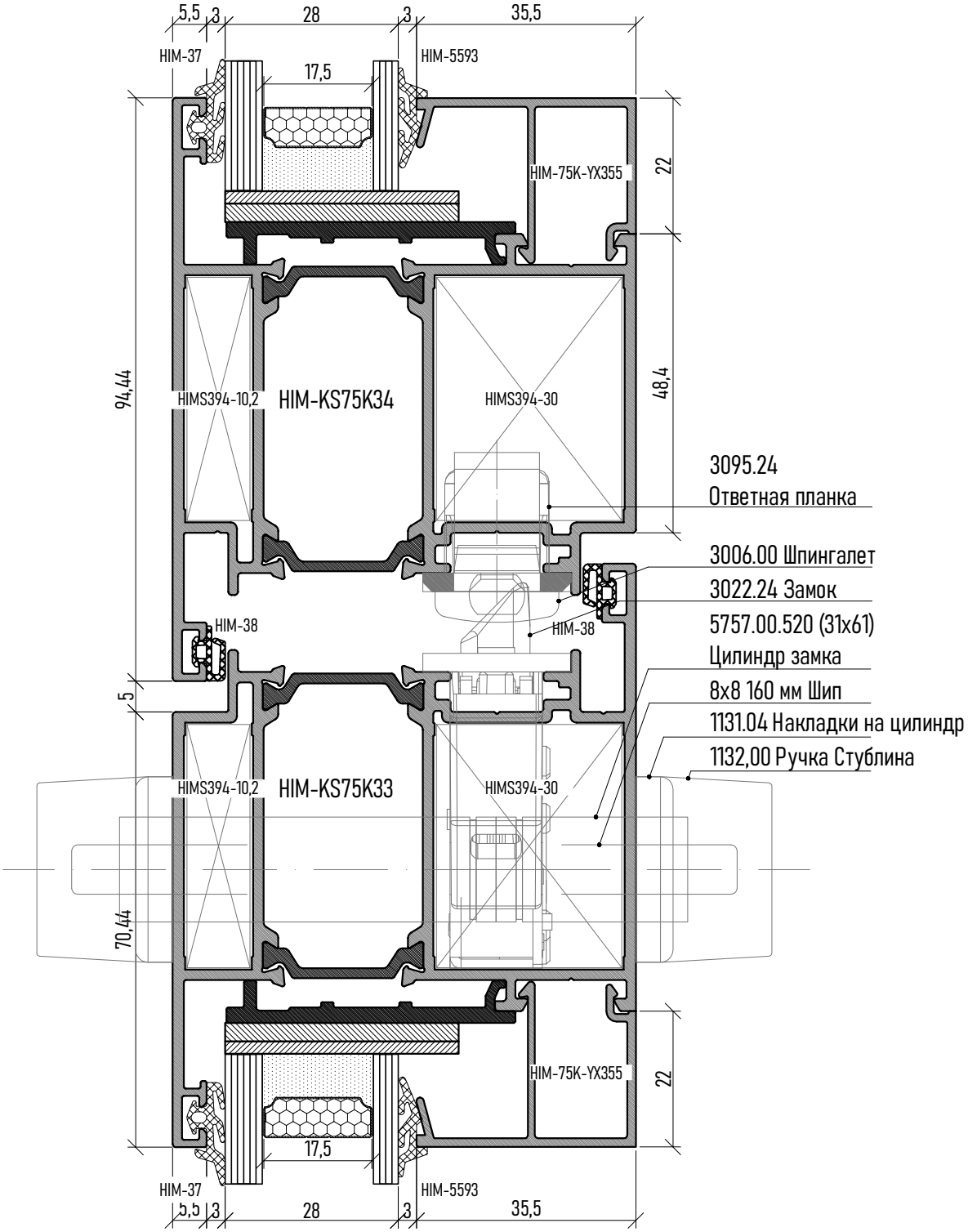


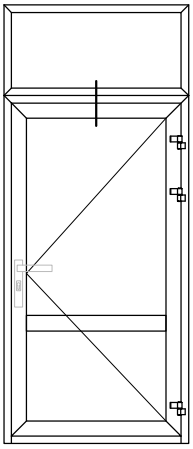


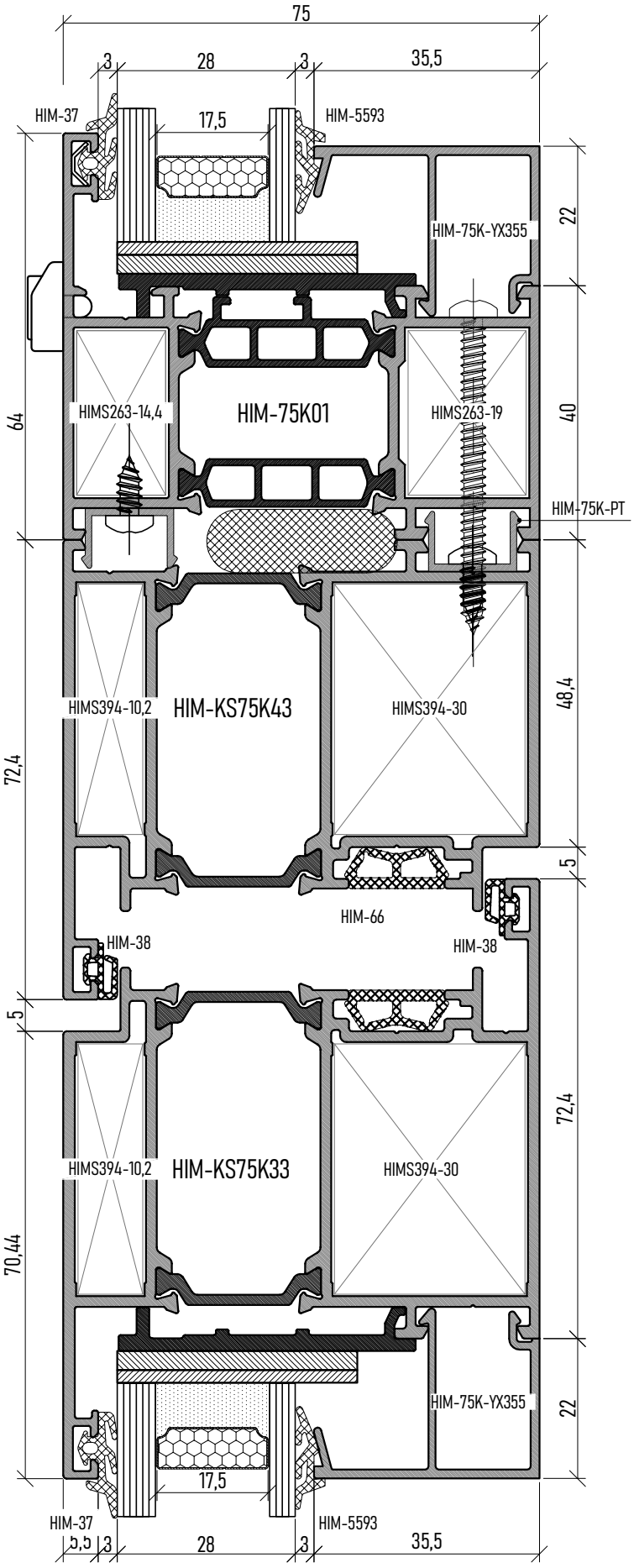

5,5
3
28
3
35,5
HIM-37
HIM-5593
17,5
HIM-75K-YX355
22
70,44
HIMS394-10,2
HIM-KS75K33
HIMS394-30
94,44
5,1
HIM-KS75K08
42,9
5
HIM-38
HIM-38
8x8 160 мм Шип
1131.04 Накладки на цилиндр
1132,00 Ручка Стублина
3095.24
Ответная планка
3006.00 Шпингалет
3022.24 Замок
5757.00.520 (31x61)
Цилиндр замка
94,44
HIMS394-10,2
HIM-KS75K33
HIMS394-30
HIM-75K-YX355
22
17,5
HIM-37
HIM-5593
5,5
3
28
3
35,5

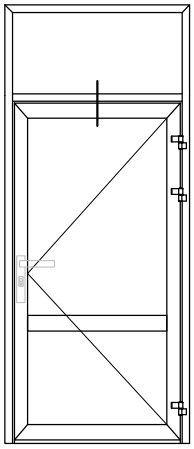
Двери.
Сечение и узловые решения

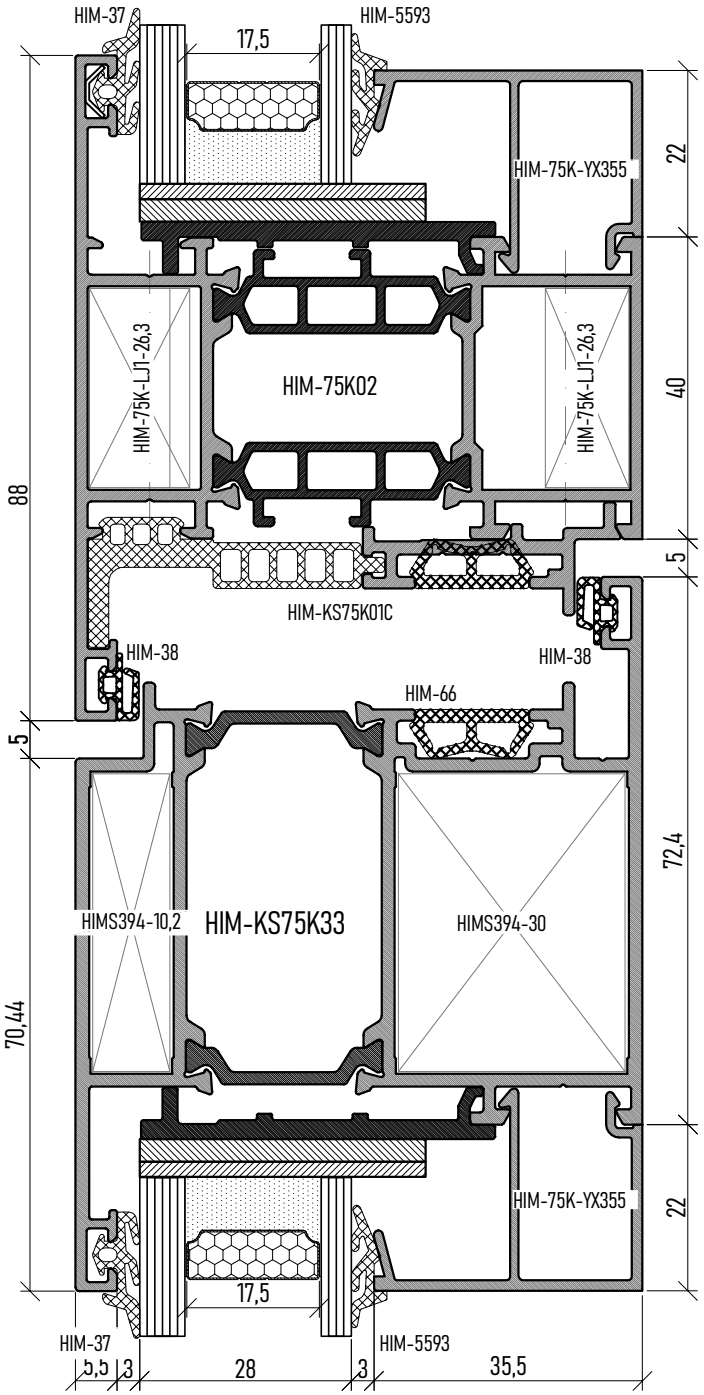


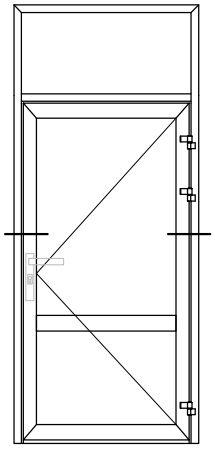


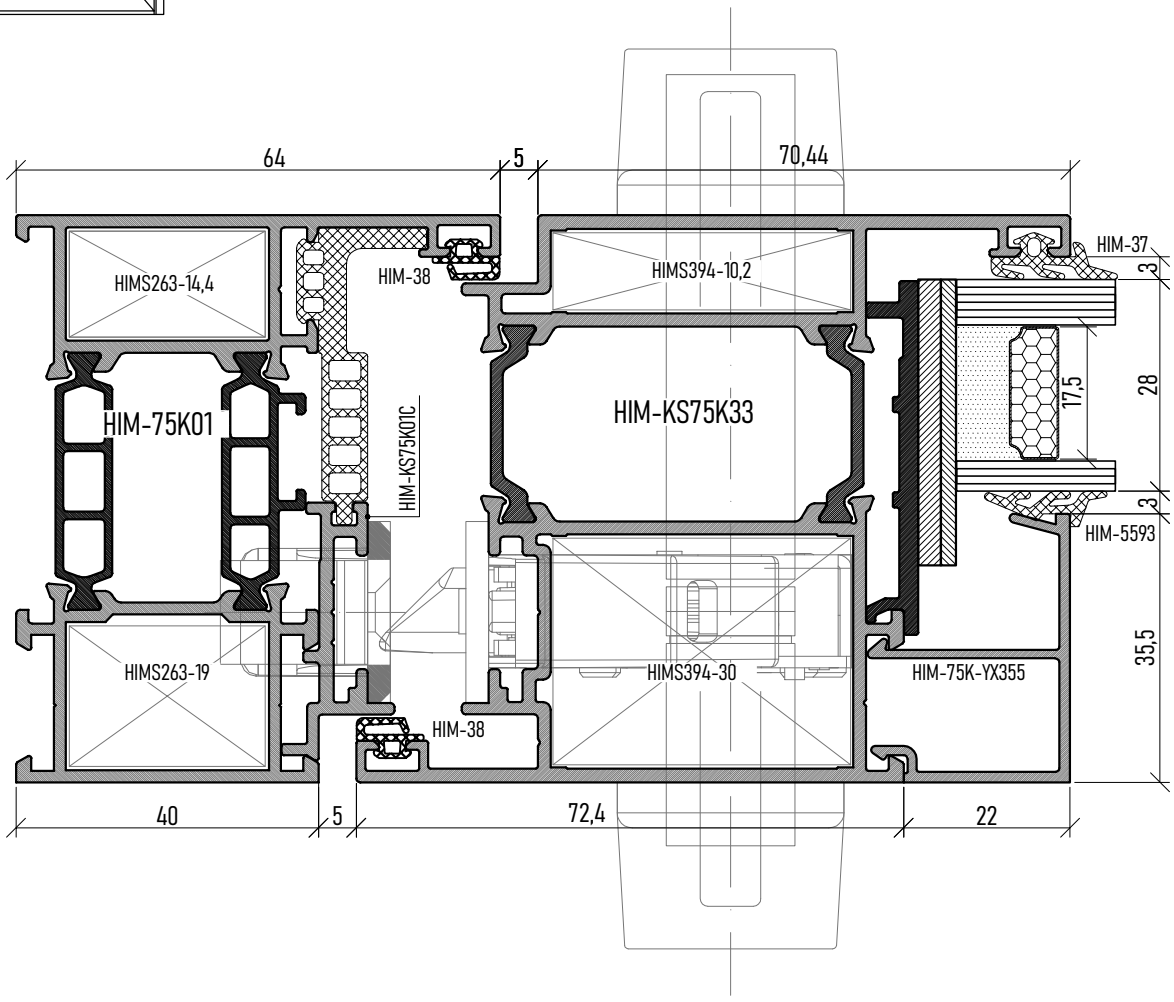


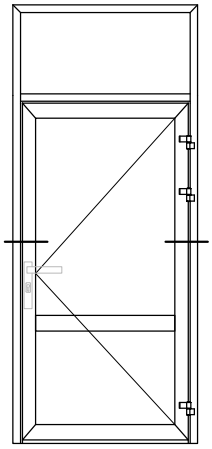

75
3
28
3
35,5
HIM-37
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
22
64
HIMS263-14,4
HIM-75K01
HIMS263-19
40
HIM-75K-PT
72,4
HIMS394-10,2
HIM-KS75K43
HIMS394-30
48,4
5
HIM-66
HIM-38
HIM-38
5
HIMS394-10,2
HIM-KS75K33
HIMS394-30
72,4
70,44
HIM-75K-YX355
22
17,5
HIM-37
HIM-5593
5,5
3
28
3
35,5

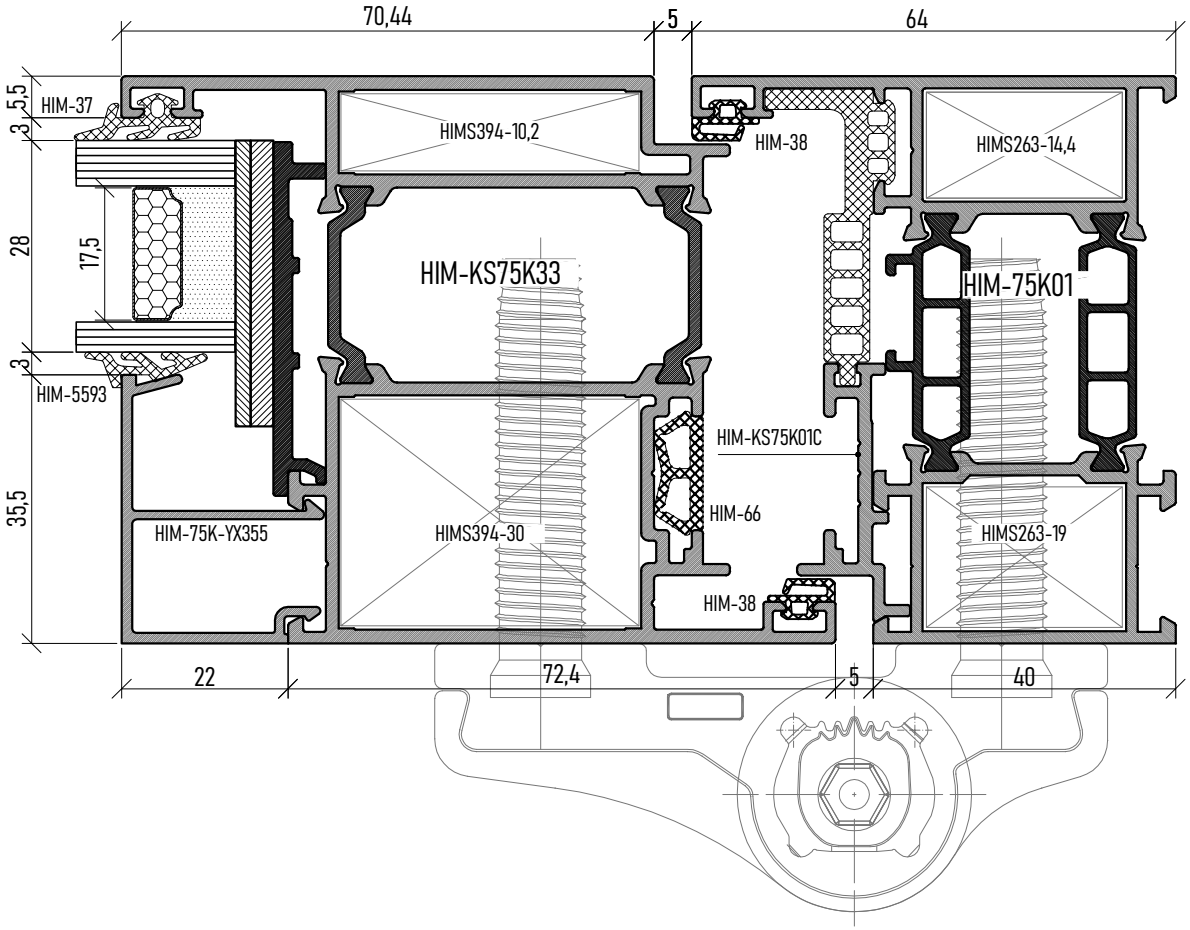


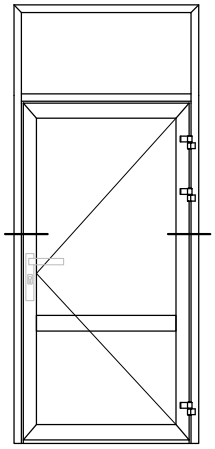

HIM-37
17,5
HIM-5593
HIM-75K-YX355
22
HIM-75K-LJ1-26,3
HIM-75K02
HIM-75K-LJ1-26,3
40
88
5
HIM-KS75K01C
HIM-38
HIM-38
HIM-66
5
HIMS394-10,2
HIM-KS75K33
HIMS394-30
72,4
70,44
HIM-75K-YX355
22
17,5
HIM-37
HIM-5593
5,5
3
28
3
35,5

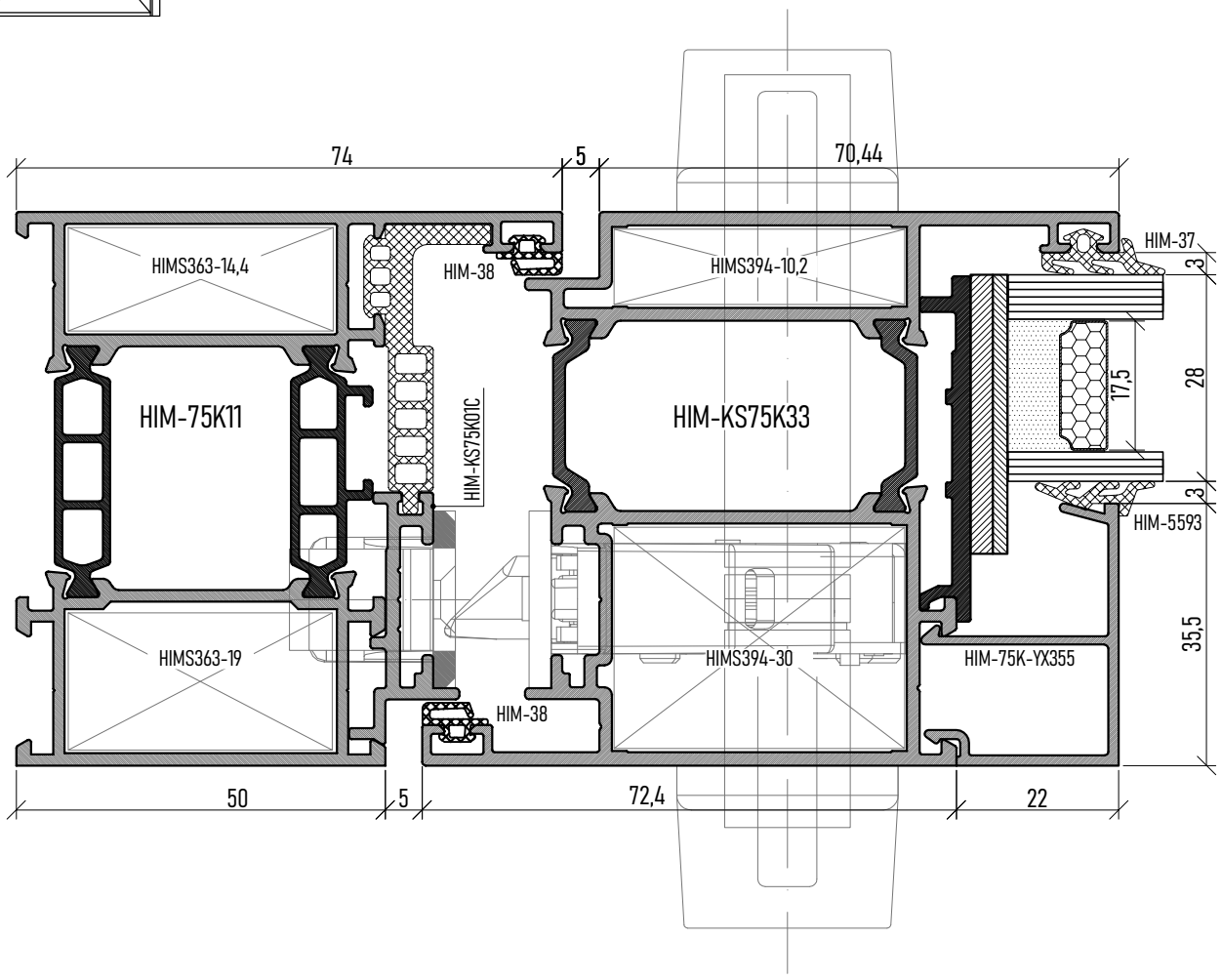


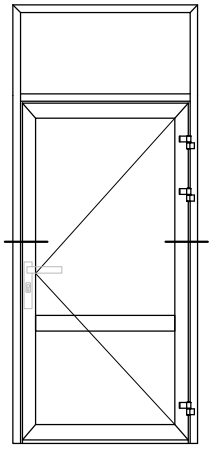

64
5
70,44
HIM-37
3
HIMS263-14,4
HIM-38
HIMS394-10,2
28
17,5
HIM-75K01
HIM-KS75K01C
HIM-KS75K33
3
HIM-5593
35,5
HIMS263-19
HIMS394-30
HIM-75K-YX355
HIM-38
40
5
72,4
22

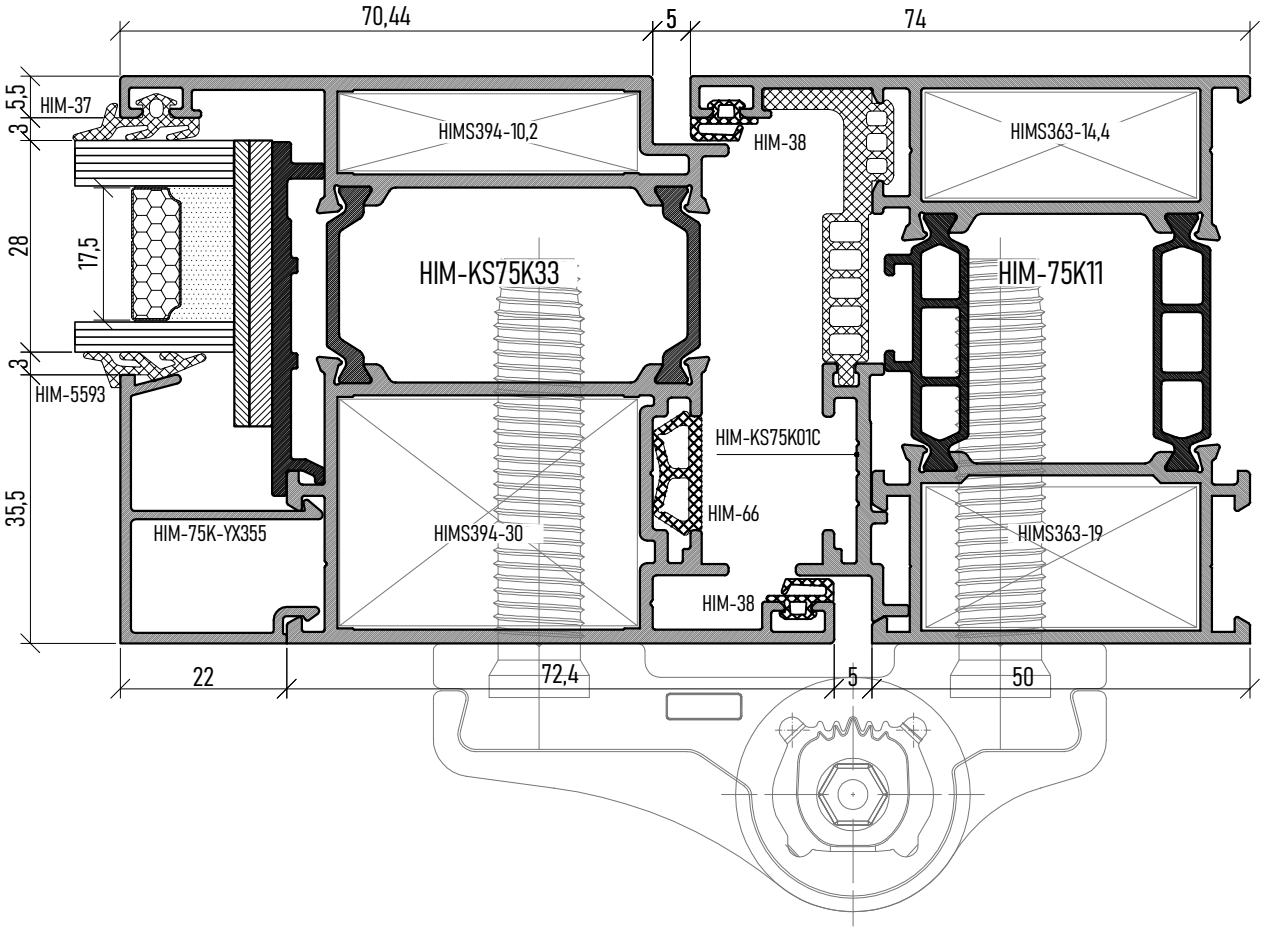


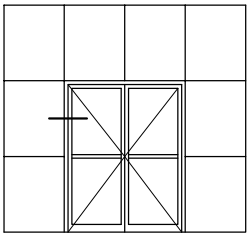

70,44
5
64
3
5,5
HIM-37
28
17,5
3
HIM-5593
35,5
HIMS394-10,2
HIM-38
HIMS263-14,4
HIM-KS75K33
HIM-75K01
HIM-KS75K01C
HIM-66
HIM-75K-YX355
HIMS394-30
HIMS263-19
HIM-38
22
72,4
5
40

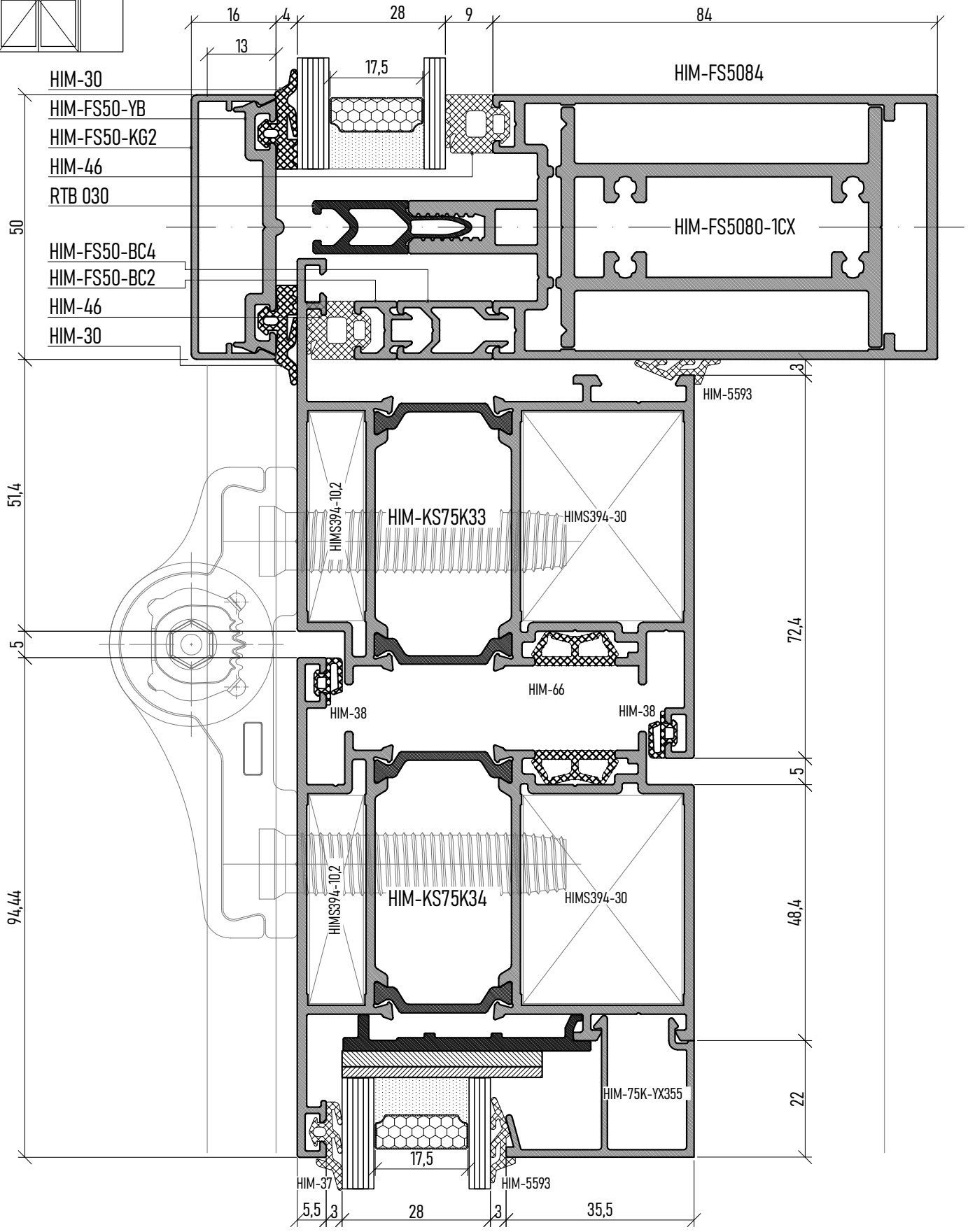



74
5
70,44
HIMS363-14,4
HIM-38
HIMS394-10,2
HIM-37
3
HIM-75K11
HIM-KS75K01C
HIM-KS75K33
17,5
28
3
HIM-5593
35,5
HIMS363-19
HIMS394-30
HIM-75K-YX355
HIM-38
50
5
72,4
22

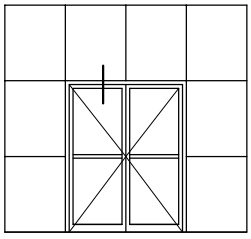


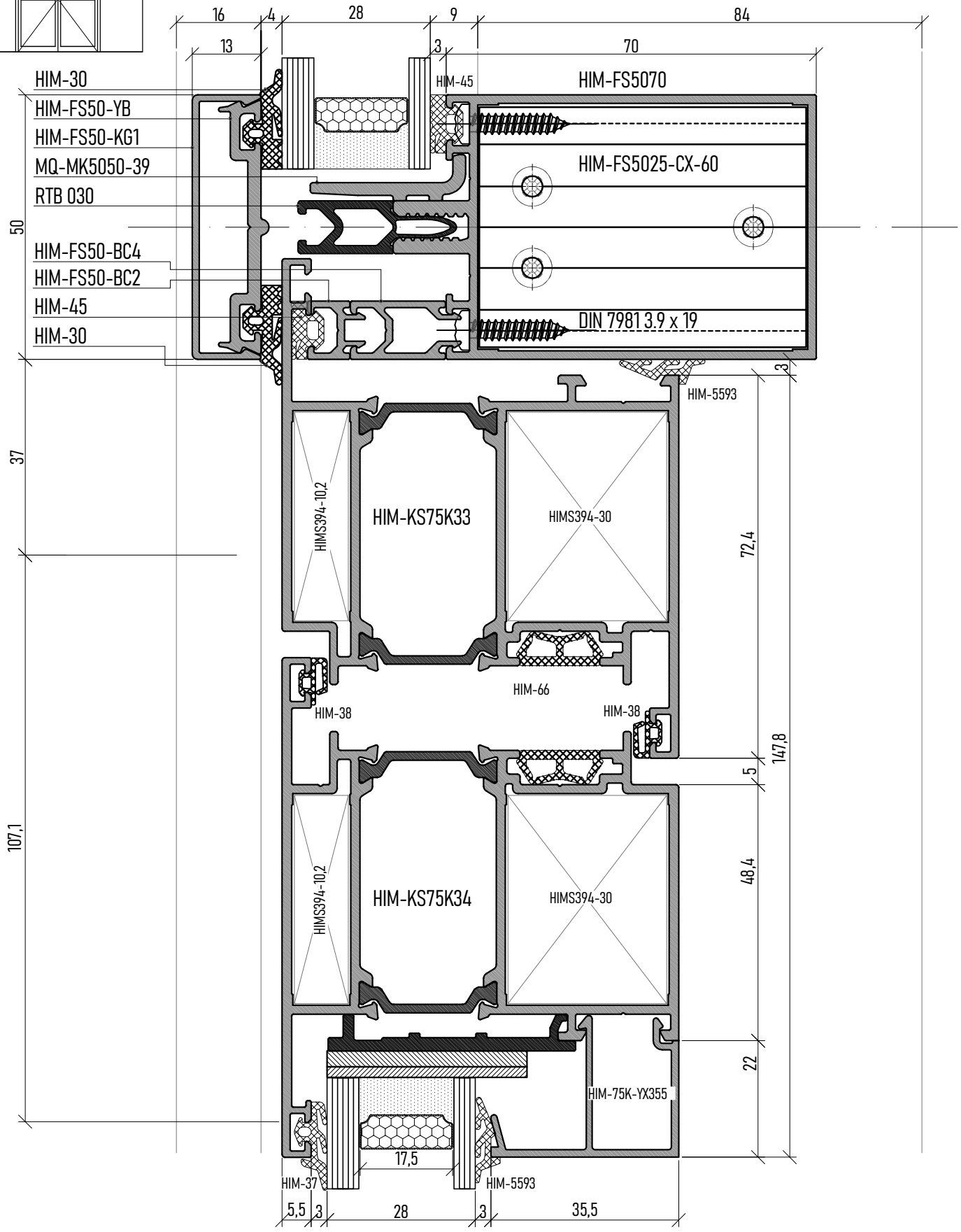

70,44
5
74
3
5,5
HIM-37
HIMS394-10,2
HIM-38
HIMS363-14,4
28
17,5
HIM-KS75K33
HIM-75K11
3
HIM-5593
HIM-KS75K01C
35,5
HIM-75K-YX355
HIMS394-30
HIM-66
HIMS363-19
HIM-38
22
72,4
5
50

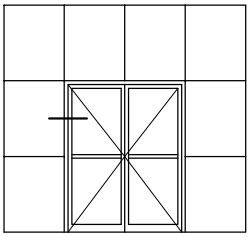


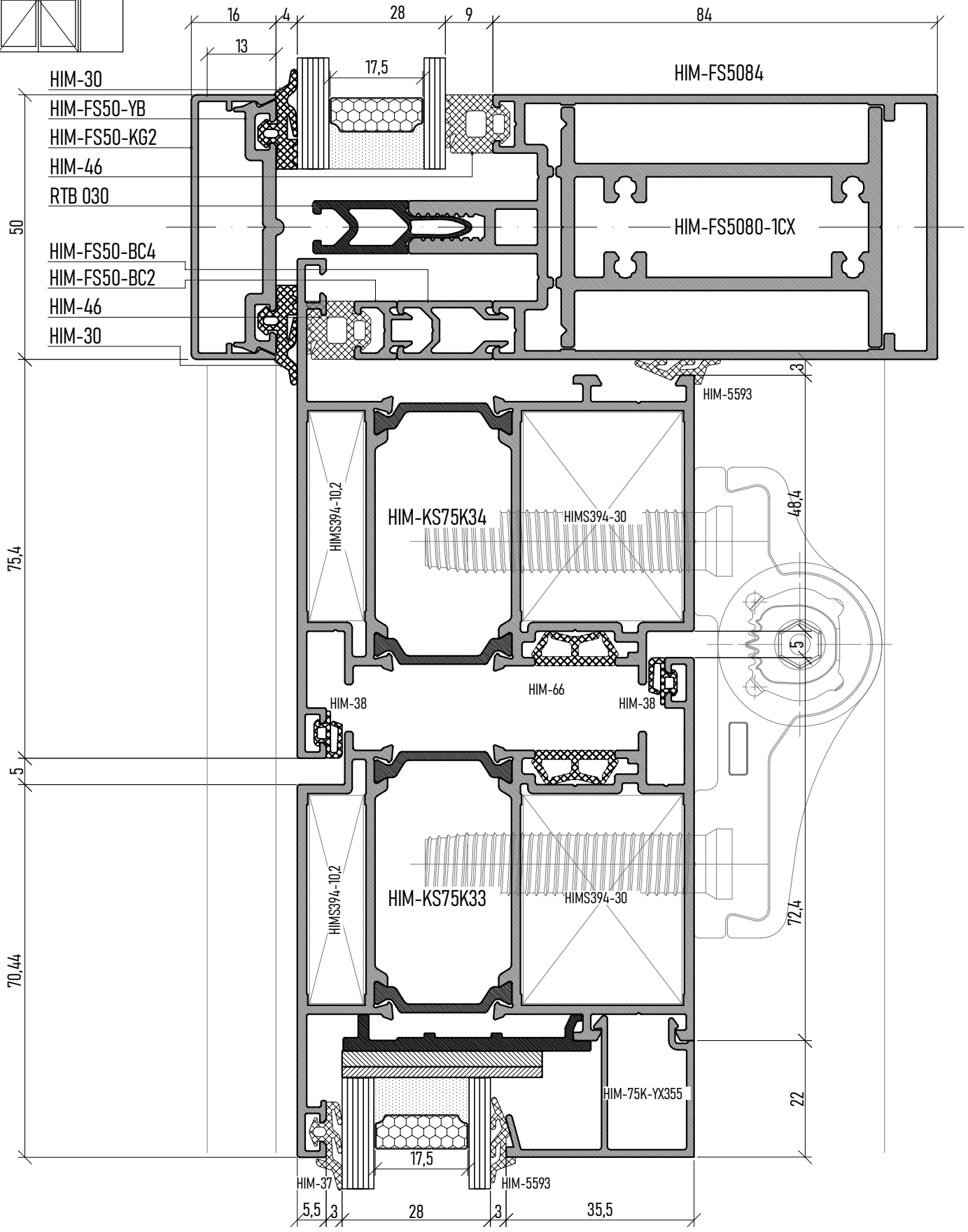

16
4
28
9
84
13
17,5
HIM-30
HIM-FS50-YB
HIM-FS50-KG2
HIM-46
RTB 030
HIM-FS50-BC4
HIM-FS50-BC2
HIM-46
HIM-30
HIM-FS5084
HIM-FS5080-1CX
50
3
HIM-5593
51,4
HIMS394-10,2
HIM-KS75K33
HIMS394-30
5
72,4
HIM-66
HIM-38
HIM-38
5
94,44
HIMS394-10,2
HIM-KS75K34
HIMS394-30
48,4
HIM-75K-YX355
22
17,5
HIM-37
HIM-5593
5,5
3
28
3
35,5

Двери.
Сечение и узловые решения

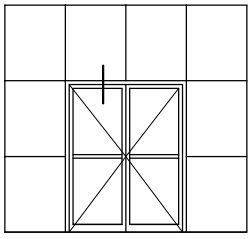


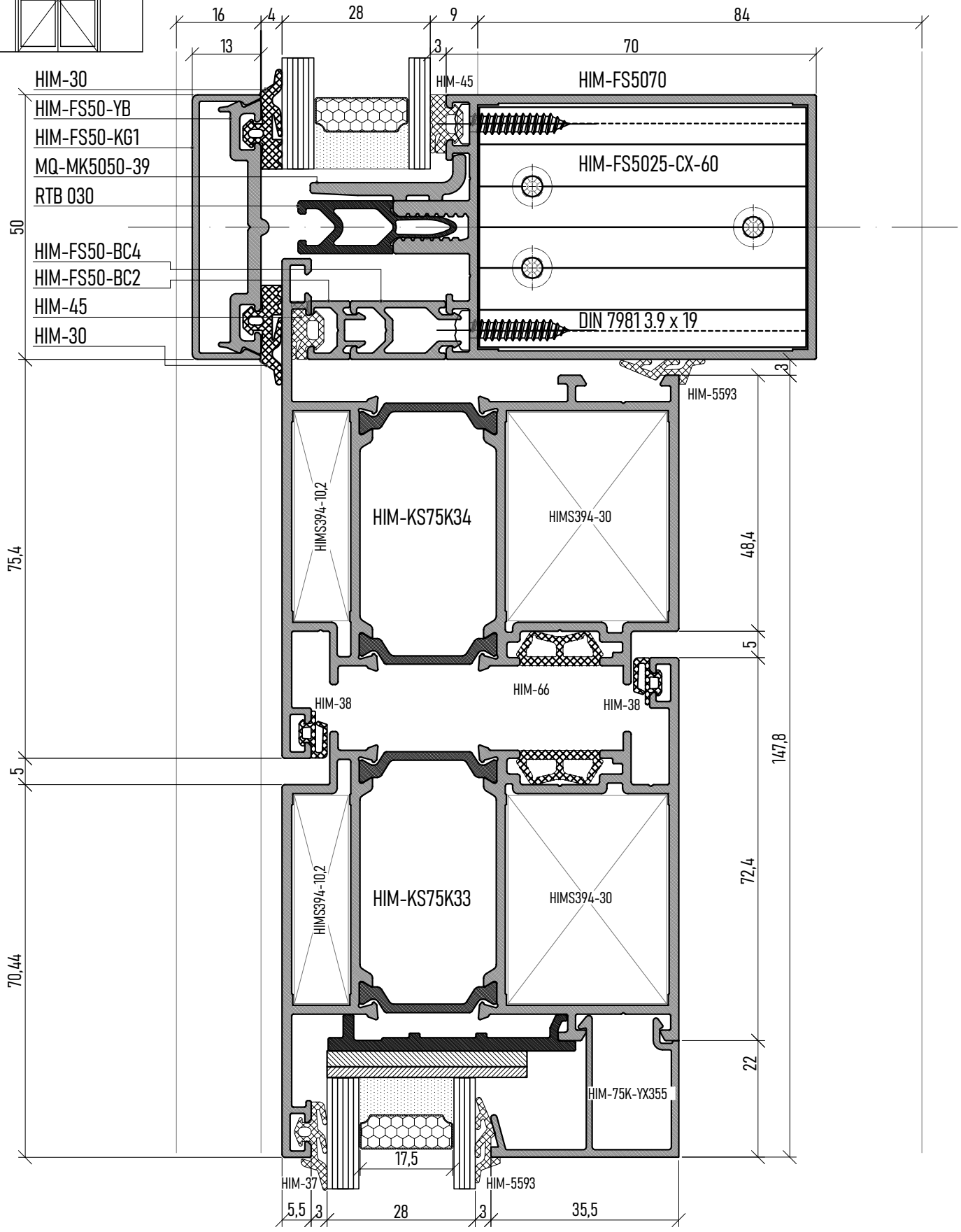





16
4
28
9
84
13
17,5
HIM-30
HIM-FS50-YB
HIM-FS50-KG2
HIM-46
RTB 030
HIM-FS50-BC4
HIM-FS50-BC2
HIM-46
HIM-30
HIM-FS5084
HIM-FS5080-1CX
50
3
HIM-5593
HIMS394-10,2
HIM-KS75K34
HIMS394-30
48,4
75,4
5
HIM-66
HIM-38
HIM-38
5
HIMS394-10,2
HIM-KS75K33
HIMS394-30
72,4
70,44
HIM-75K-YX355
22
17,5
HIM-37
HIM-5593
5,5
3
28
3
35,5

Двери.
Сечение и узловые решения



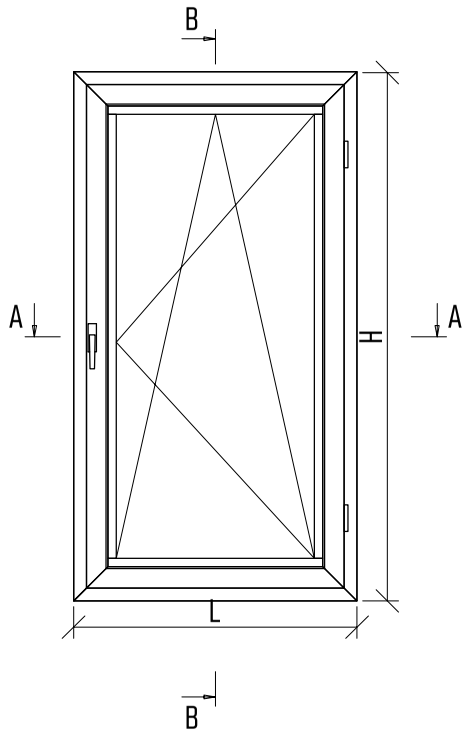


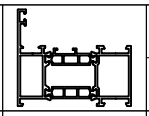
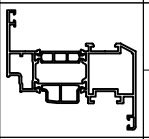
ОКОННО - ДВЕРНАЯ СИСТЕМА С ТЕРМОБАРЬЕРОМ HIMMEL W-75

Пример расчетов типовых конструкций

09

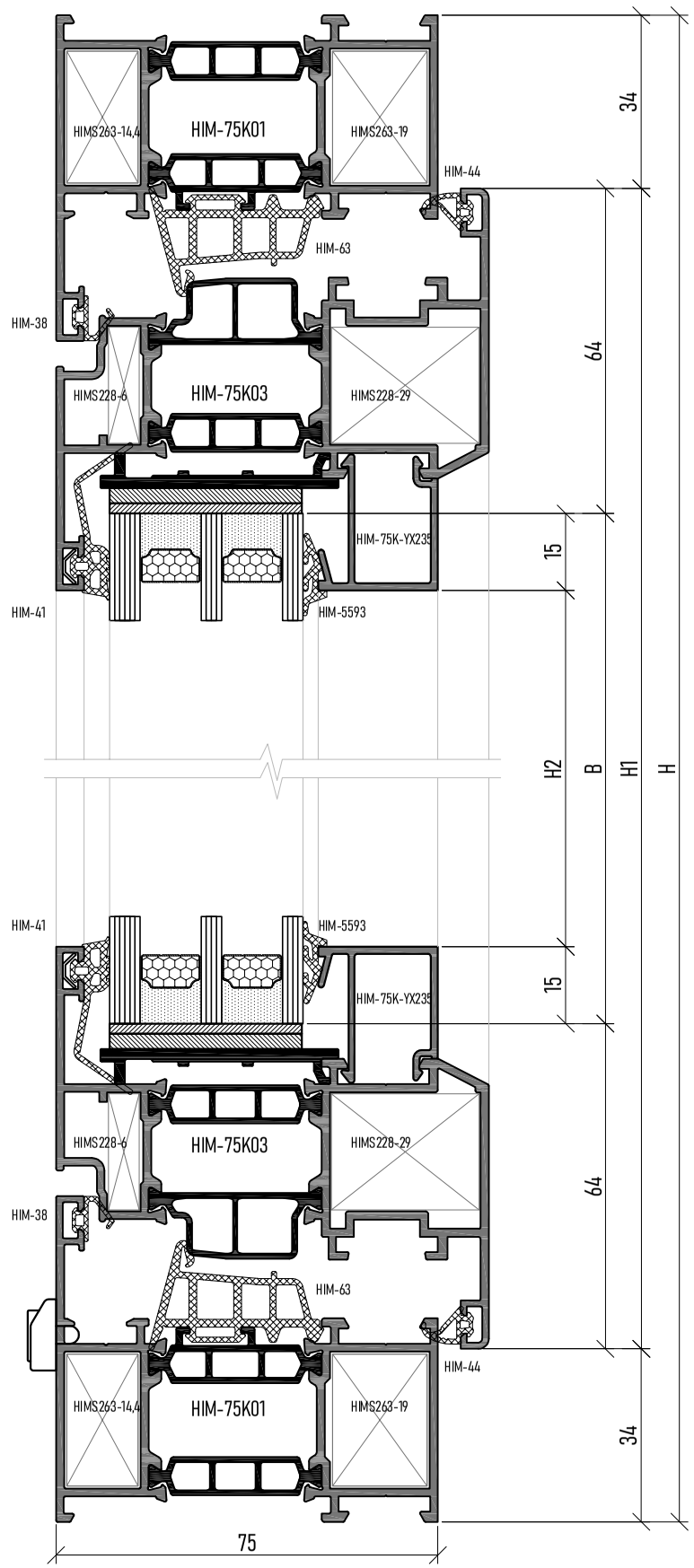
Пример расчета поворотного окна



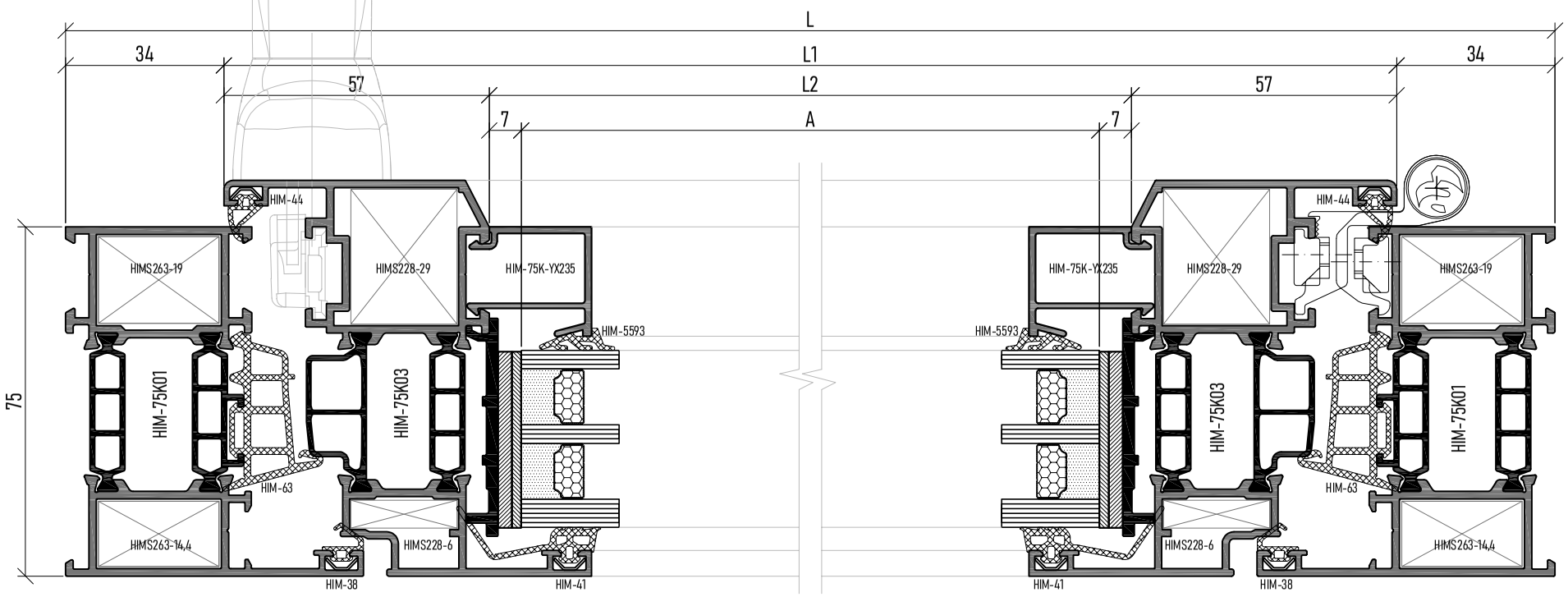
Артикул	Наименование / Эскиз			1....
Профиль				
HIM-75K01			L	2
			H	2
HIM-75K03			L1=L-68	2
			H1=H-68	2
HIM-TY-CD			-	
HIM-75K-YX235			L2=L1-114	2
			H2=H1-158	2
Комплектующие изделия				
HIM-63	Уплотнитель центральный		L1x2 + H1x2	1
HIM-41	Уплотнитель стеклопакета		Ax2 + Bx2	1
HIM-5593	Уплотнитель штапика		Ax2 + Bx2	1
HIM-38	Уплотнитель притвора		L1x2 + H1x2	1
HIM-44	Уплотнитель притвора		L1x2 + H1x2	1
	Подкладка опорная			4
100x26x1	Подкладка рихтовочная			4
100x26x3	Подкладка рихтовочная			4
	Заглушка водоотвода			2

Артикул	Наименование / Эскиз			1....
Комплектующие изделия				
HIMS228-6	Сухарь угл. 22,8 - 6мм	6		4
HIMS228-29	Сухарь угл. 22,8 - 29мм	29		4
HIMS263-14,4	Сухарь угл. 26,3 - 14мм	14		4
HIMS263-19	Сухарь угл. 26,3 - 19мм	19		4
	Уголок выравнивающий			12
Стеклопакет 38мм				
A=L1-128, B=H1-128				1

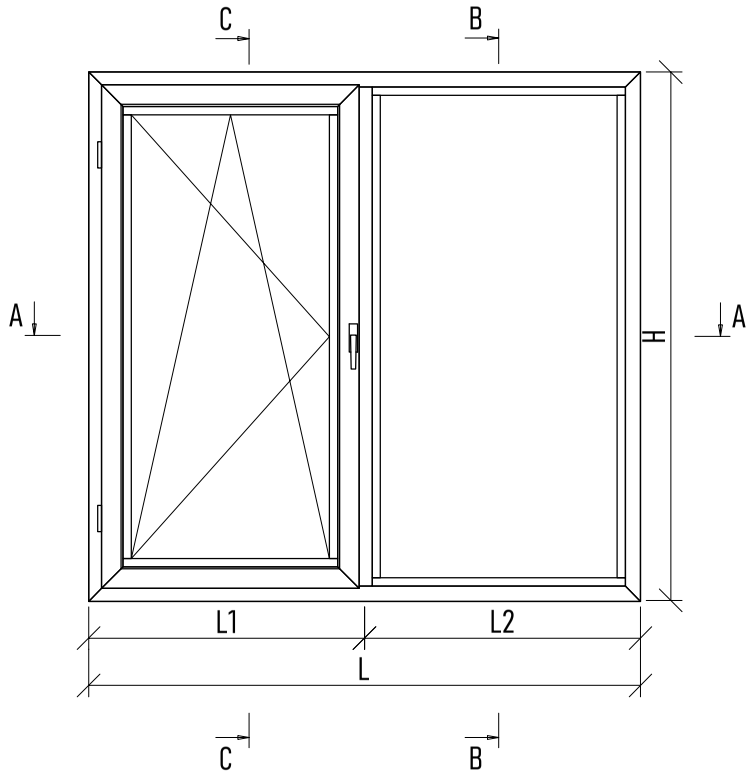
B-B



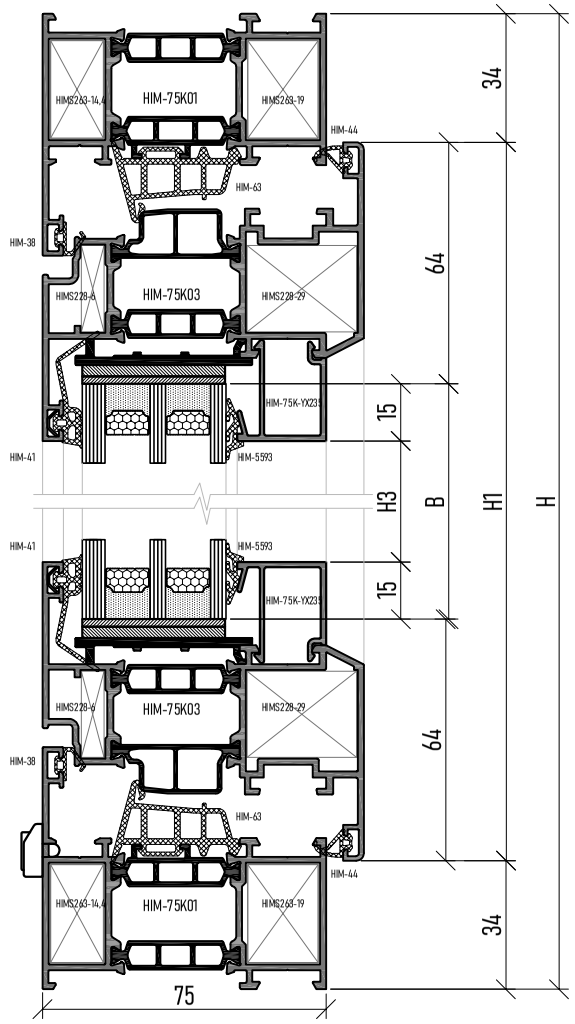
A-A



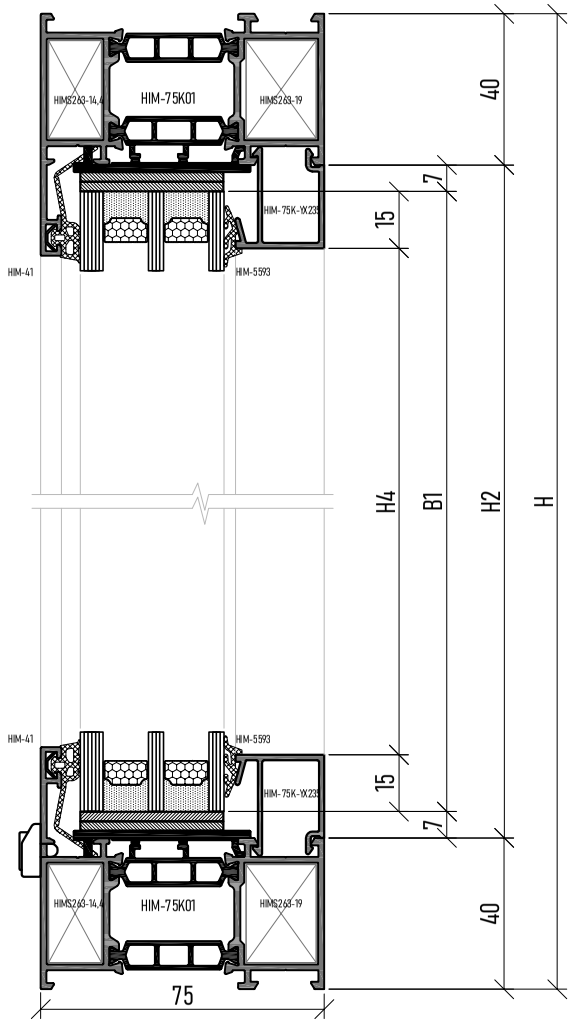
Пример расчета комбинированного окна



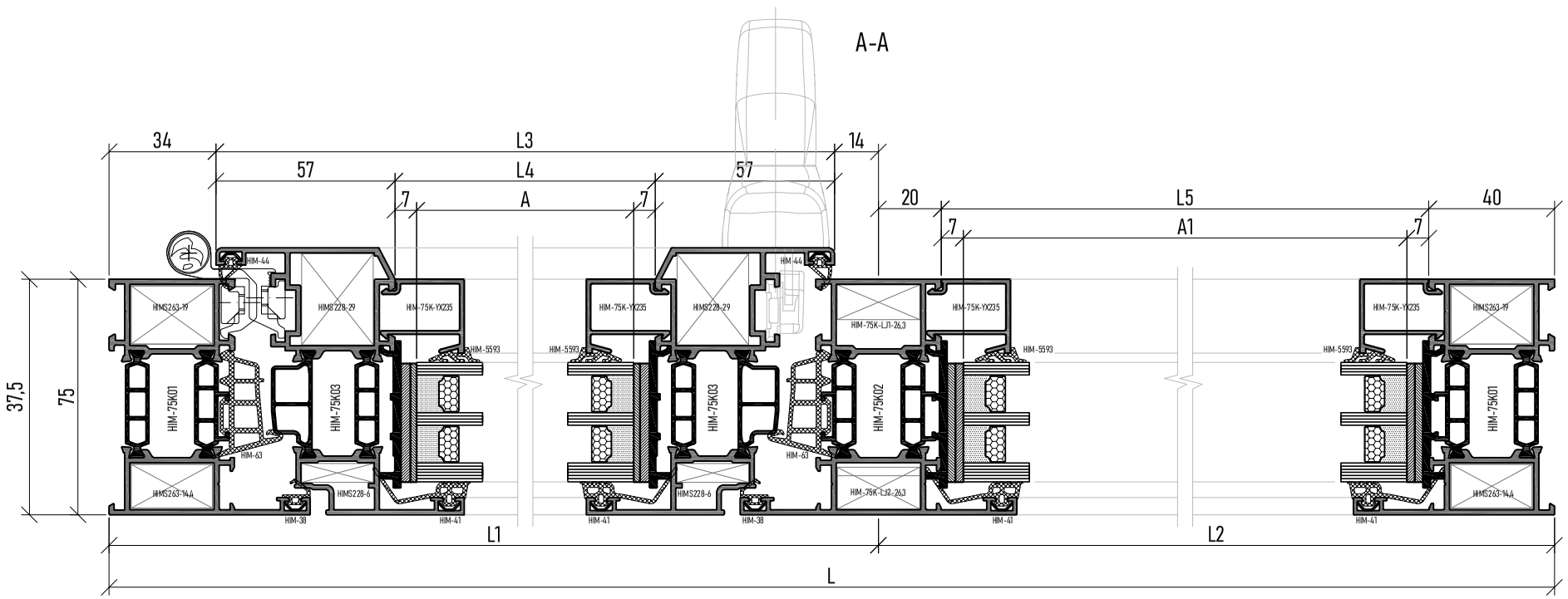
C-C

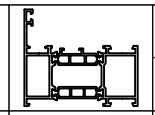
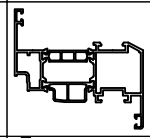
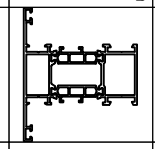
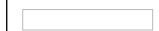
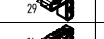


B-B

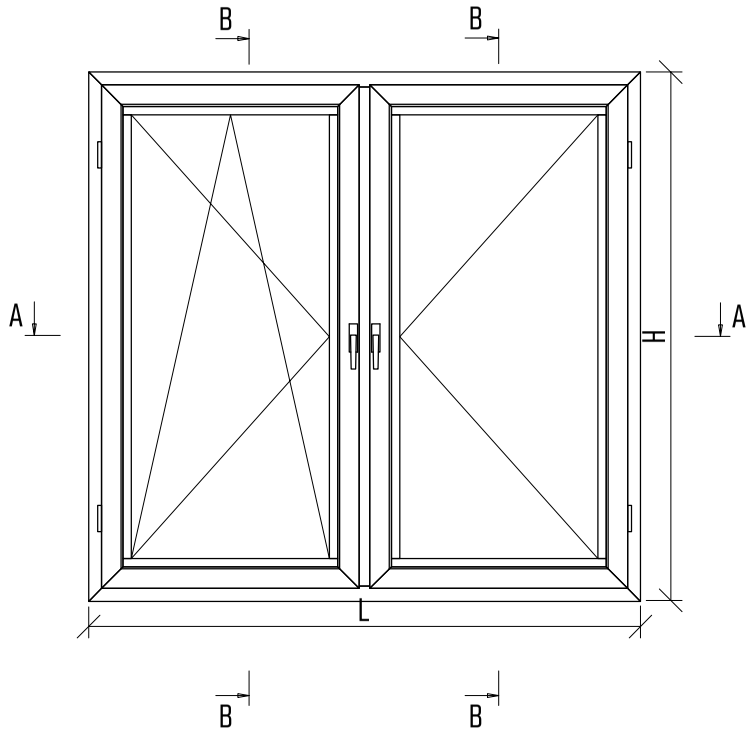


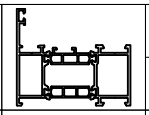
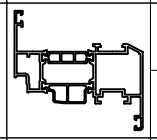
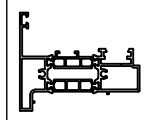
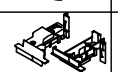
A-A



Артикул	Наименование / Эскиз			1,...
Профиль				
HIM-75K01			L	2
			H	2
HIM-75K03			L3=L1-48	2
			H1=H-68	2
HIM-75K02			H2=H-80	1
HIM-TY-CD			-	
HIM-75K-YX235			L4=L3-114	2
			H3=H1-158	2
			L5=L2-60	2
			H4=H-124	2
Комплектующие изделия				
HIM-63	Уплотнитель центральный		L3x2 + H1x2	1
HIM-41	Уплотнитель стеклопакета		(A+B)x2+(A1+B1)x2	1
HIM-5593	Уплотнитель штапика		(A+B)x2+(A1+B1)x2	1
HIM-38	Уплотнитель притвора		L3x2 + H1x2	1
HIM-44	Уплотнитель притвора		L3x2 + H1x2	1
	Подкладка опорная			8
100x26x1	Подкладка рихтовочная			8
100x26x3	Подкладка рихтовочная			8
	Заглушка водоотвода			4
HIMS228-6	Сухарь угл. 22,8 - 6мм			4
HIMS228-29	Сухарь угл. 22,8 - 29мм			4
HIMS263-14,4	Сухарь угл. 26,3 - 14мм			4
HIMS263-19	Сухарь угл. 26,3 - 19мм			4
HIM-75K-LJ1-26,3	Сухарь импост 17,4-26.3			2
HIM-75K-LJ2-26,3	Сухарь импост 13,75-26.3			2
	Уголок выравнивающий			12
4,8x16 DIN7981	Винт самонарезающий			4
Стеклопакет 38мм				
A=L3-128, B=H1-128				1
A1=L2-74, B1=H-94				1

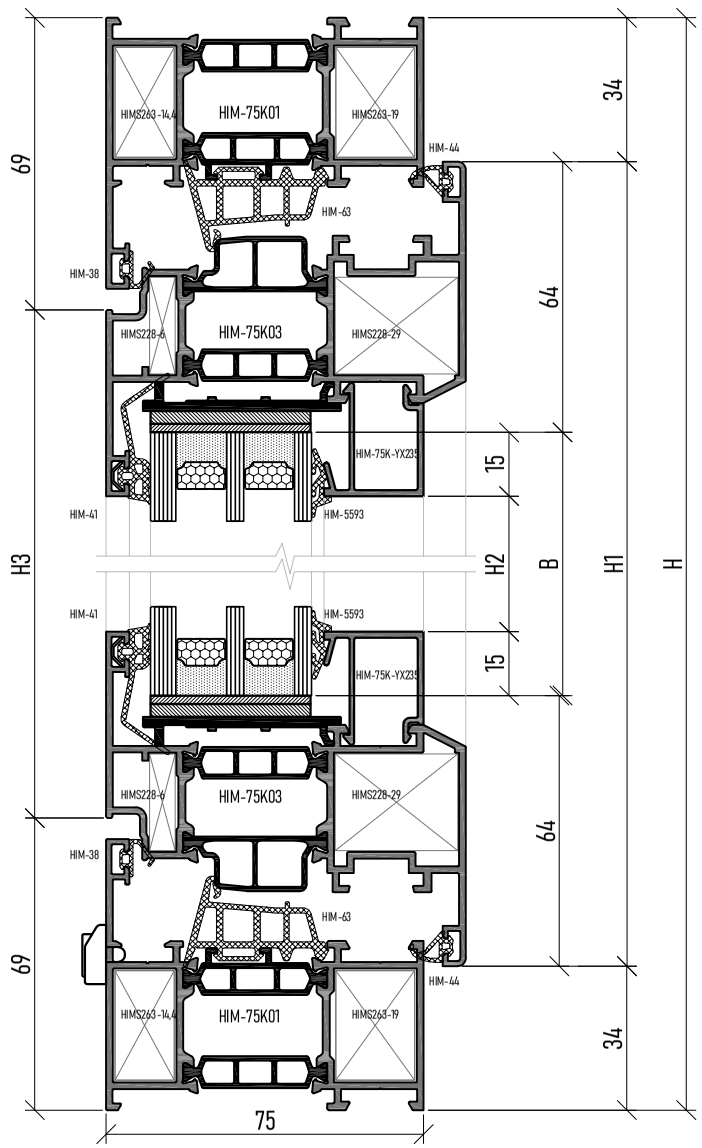
Пример расчета комбинированного окна со штульпом



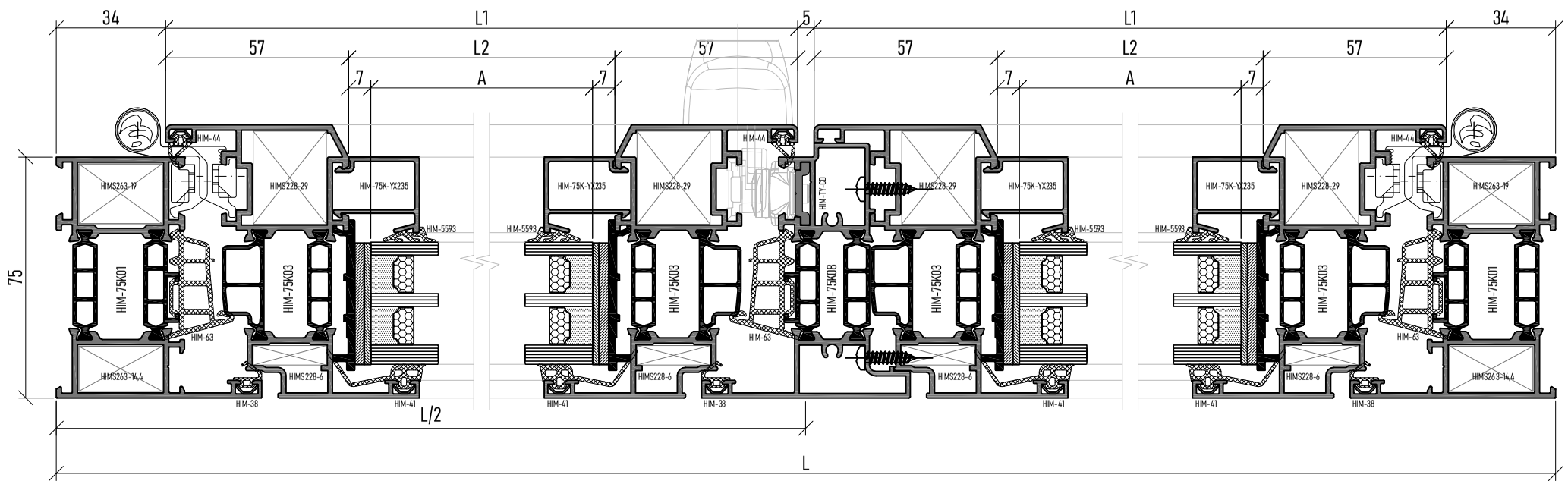
Артикул	Наименование / Эскиз			1....
Профиль				
HIM-75K01			L	2
			H	2
HIM-75K03			L1=L/2-36.5	4
			H1=H-68	4
HIM-75K08			H3=H-138	1
HIM-TY-CD			-	
HIM-75K-YX235			L2=L1-114	4
			H2=H1-158	4
Комплектующие изделия				
HIM-63	Уплотнитель центральный 		Lx2 + H1x2+H3	1
HIM-41	Уплотнитель стеклопакета 		((A+B)x2)x2	1
HIM-5593	Уплотнитель штапика 		((A+B)x2)x2	1
HIM-38	Уплотнитель притвора 		(L1x2 + H1x2)x2	1
HIM-44	Уплотнитель притвора 		(L1x2 + H1x2)x2	1
	Крышка штульпа для оконной створки 			2
	Подкладка опорная 			10
100x26x1	Подкладка рихтовочная 			10
100x26x3	Подкладка рихтовочная			10
	Заглушка водоотвода 			4

Артикул	Наименование / Эскиз			1....
Комплектующие изделия				
HIMS228-6	Сухарь угл. 22,8 - 6мм			4
HIMS228-29	Сухарь угл. 22,8 - 29мм			4
HIMS263-14,4	Сухарь угл. 26,3 - 14мм			4
HIMS263-19	Сухарь угл. 26,3 - 19мм			4
	Уголок выравнивающий			12
3,9x16 DIN7981	Винт самонарезающий 			H3/250
Стеклопакет 38мм				
A=L1-128, B=H1-128				2

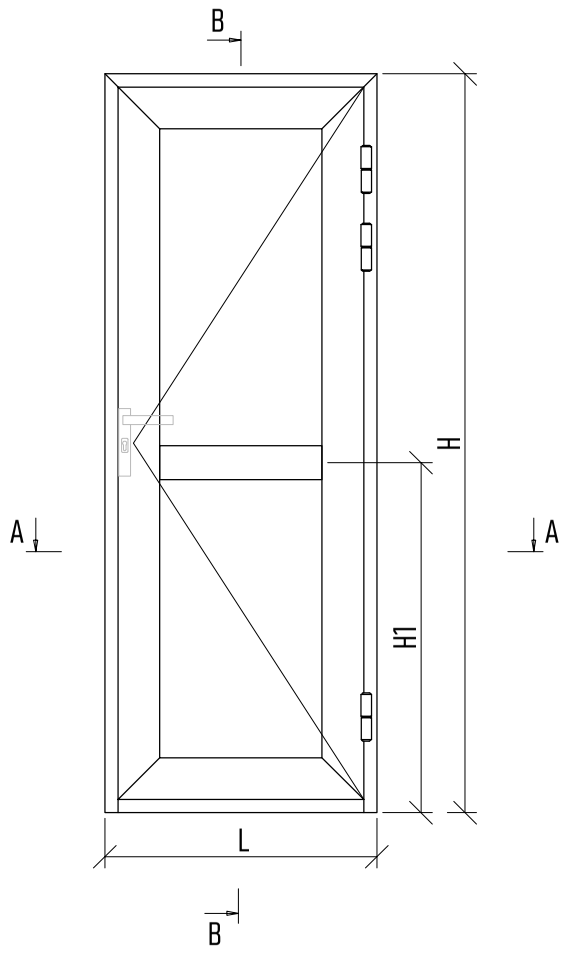
B-B

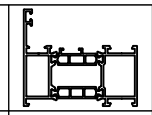
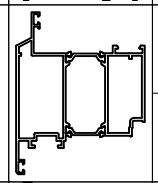
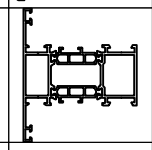
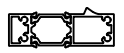
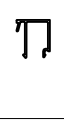


A-A



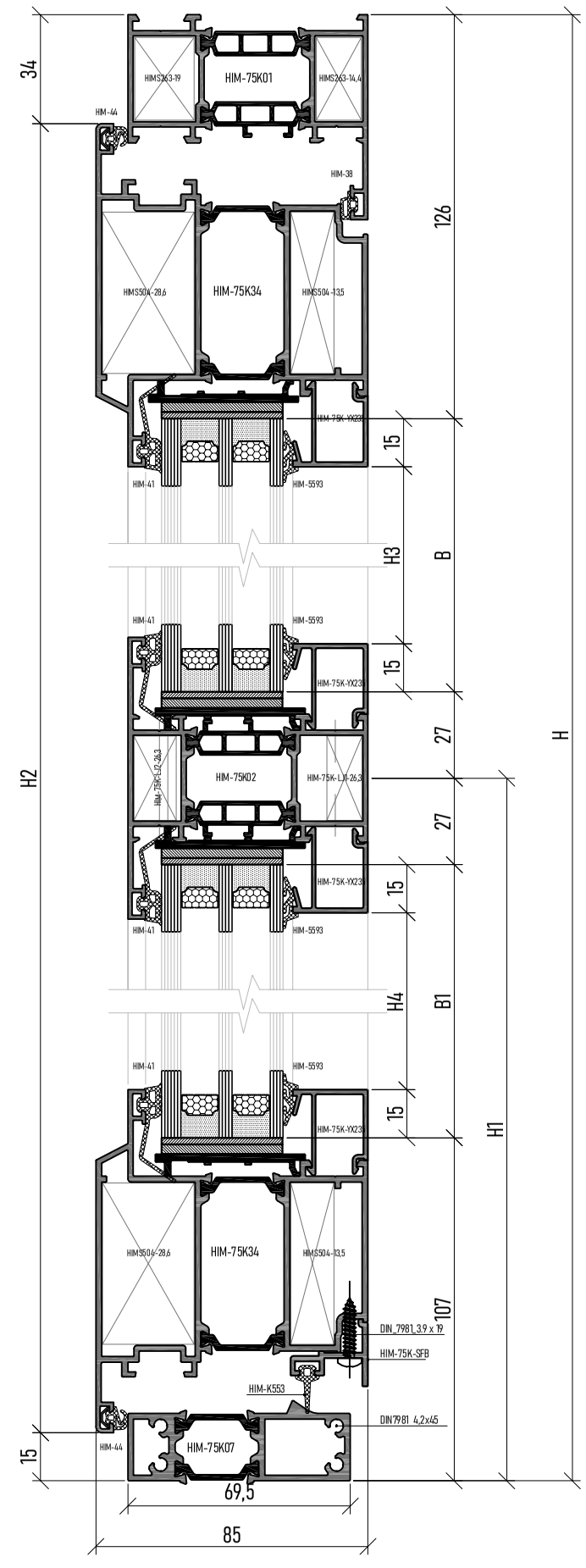
Пример расчета одностворчатой двери открыванием наружу



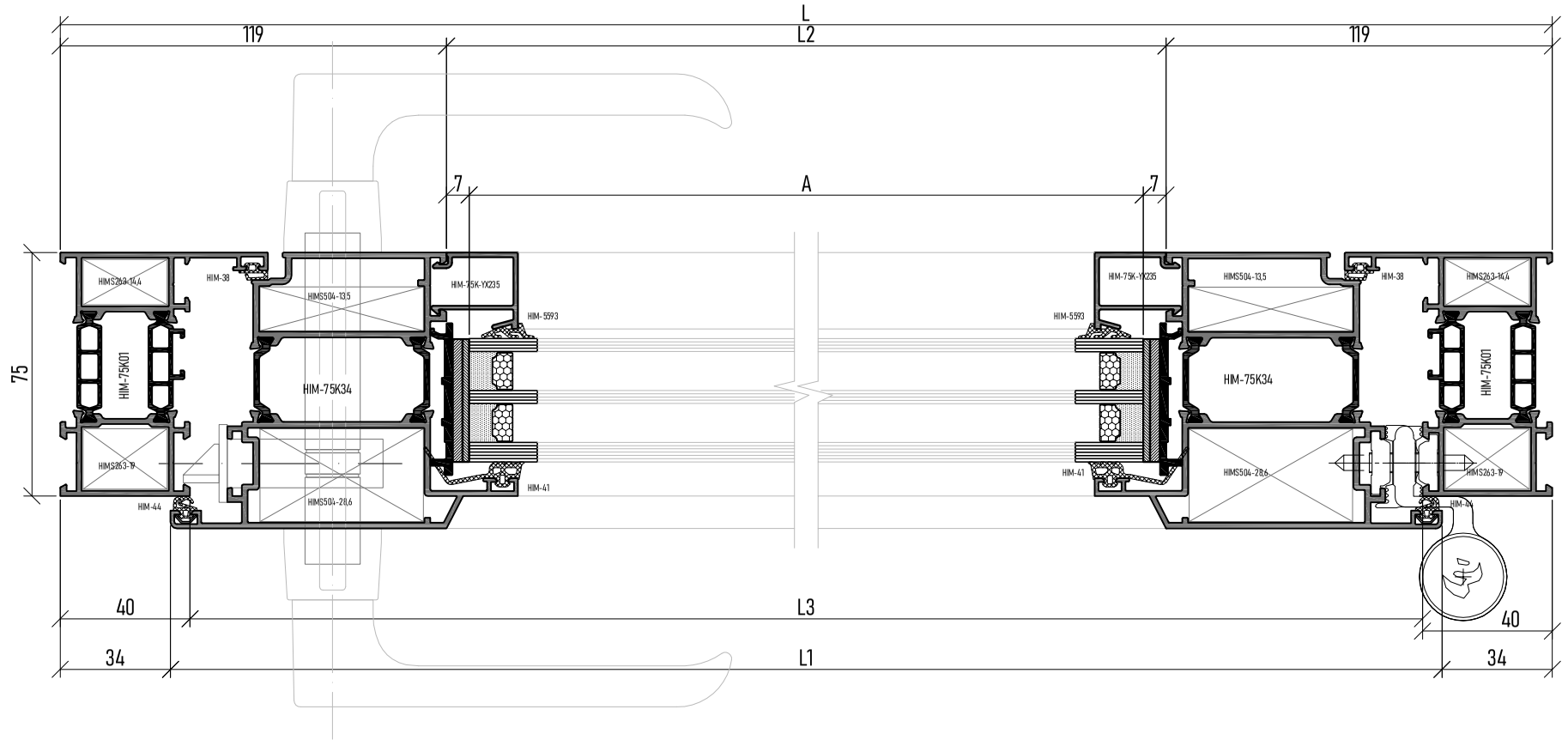
Артикул	Наименование / Эскиз			1....
Профиль				
HIM-75K01			L	1
		правая	H	1
		левая		1
HIM-75K34			L1=L-68	2
			H2=H-49	2
HIM-75K02			L2=L-238	1
HIM-75K-SFB			L4=L1-69	1
HIM-75K07			L3=L-80	1
HIM-75K-YX235			L2=L-238	4
			H3=H-H1-183	2
			H4=H1-164	2

Артикул	Наименование / Эскиз		1....
Комплектующие изделия			
HIM-K553	Уплотнитель низа двери	L4=L1-69	1
HIM-41	Уплотнитель стеклопакета	(A+B)x2+(A+B1)x2	1
HIM-5593	Уплотнитель штапика	(A+B)x2+(A+B1)x2	1
HIM-38	Уплотнитель притвора	L1x2 + H2x2	1
HIM-44	Уплотнитель притвора	L1x2 + H2x2	1
	Подкладка опорная		8
100x26x1	Подкладка рихтовочная		8
100x26x3	Подкладка рихтовочная		8
	Заглушка водоотвода		2
Адаптер порога для стандартной двери с открыванием внутрь и наружу			2
Комплектующие изделия			
HIMS228-6	Сухарь угл. 22,8 - 6мм		2
HIMS228-29	Сухарь угл. 22,8 - 29мм		2
HIMS504-13,5	Сухарь угл. 50.4 - 13.5мм		4
HIMS504-28,6	Сухарь угл. 50,4 - 28.6мм		4
HIM-75K-LJ1-26,3	Сухарь импост 17,4-26.3		2
HIM-75K-LJ2-26,3	Сухарь импост 13,75-26.3		2
	Уголок выравнивающий		10
4,8x16 DIN7981	Винт самонарезающий		4
4,2x45 DIN7981	Винт самонарезающий		8
3,9x19 DIN7981	Винт самонарезающий	L4/250	
Стеклопакет 38мм			
A=L1-184, B=H-H1-153			1
A=L1-184, B1=H1-134			1

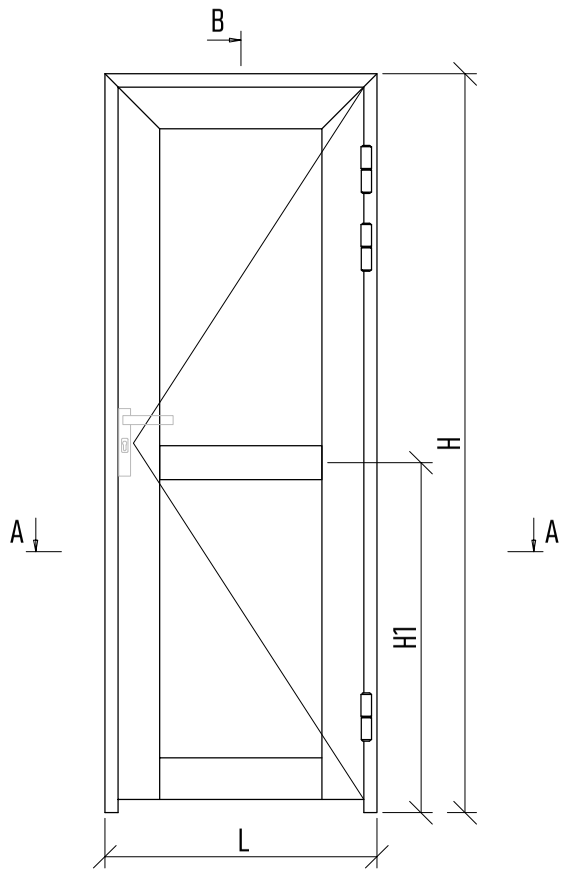
B-B



A-A



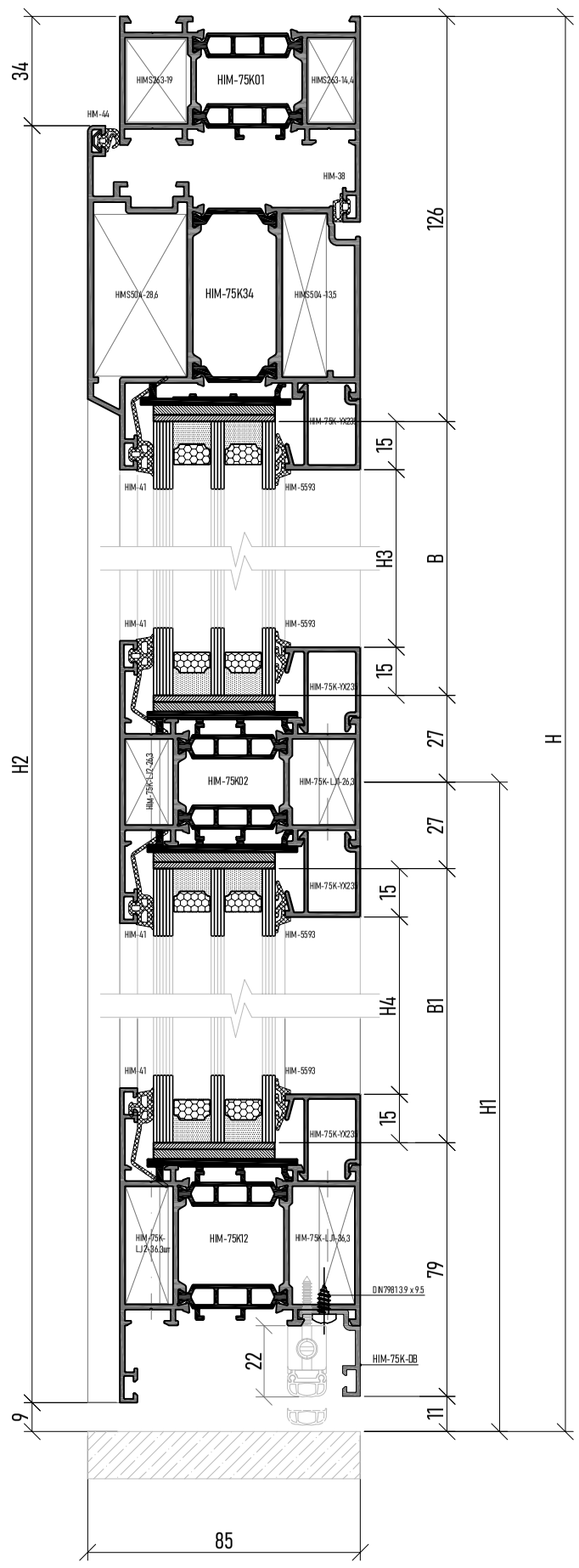
Пример расчета одностворчатой двери открыванием наружу



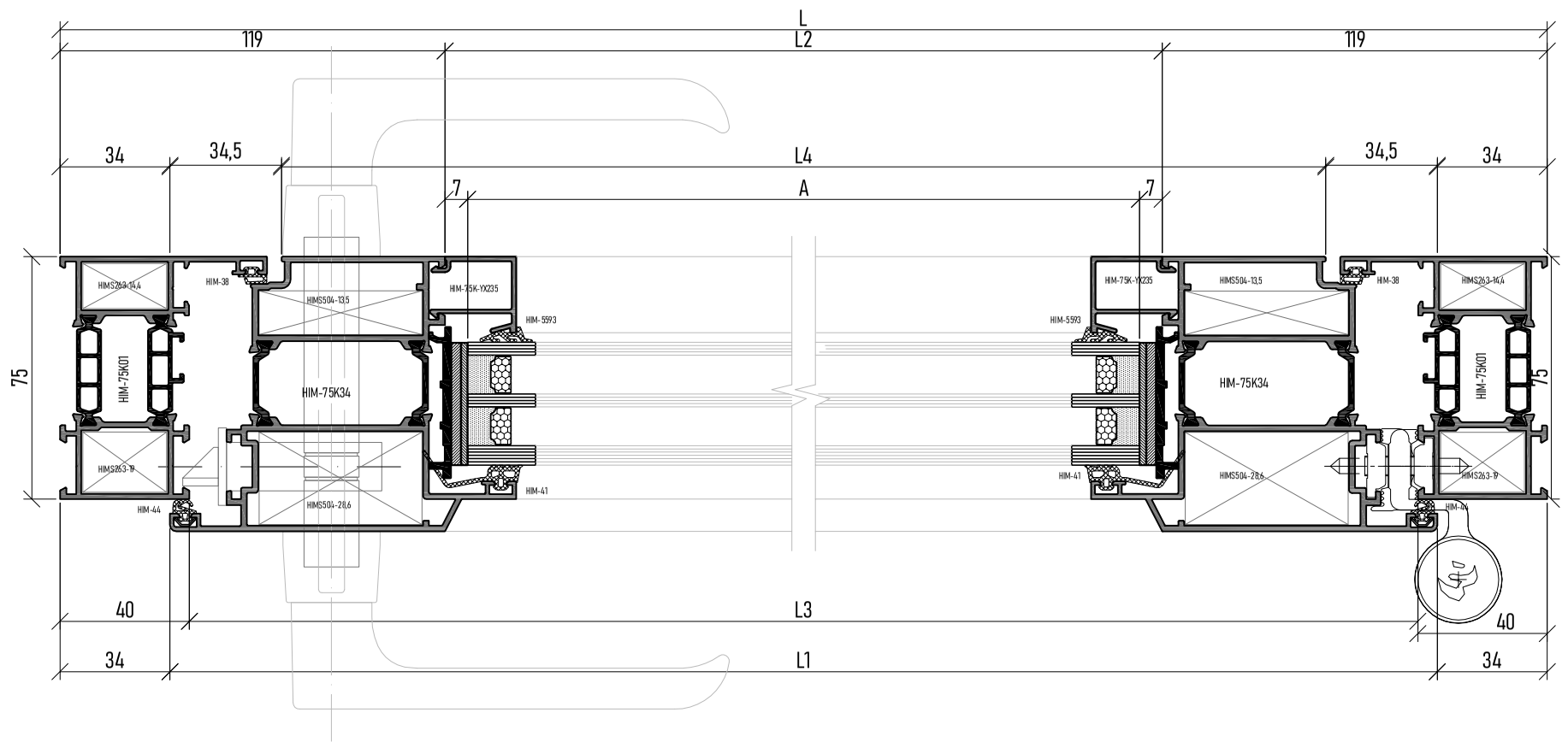
Артикул	Наименование / Эскиз			1....
Профиль				
HIM-75K01			L	1
		правая	H	1
		левая		1
HIM-75K34			L1=L-68	2
		правая	H2=H-43	1
		левая	H2=H-43	1
HIM-75K02			L2=L1-170	1
HIM-75K12			L2=L1-170	1
HIM-75K-DB			L4=L1-69	1
HIM-75K-YX235			L2=L1-170	4
			H3=H-H1-183	2
			H4=H1-147	2

Артикул	Наименование / Эскиз		1....
Комплектующие изделия			
HIM-41	Уплотнитель стеклопакета	(A+B)x2+(A+B1)x2	1
HIM-5593	Уплотнитель штапика	(A+B)x2+(A+B1)x2	1
HIM-38	Уплотнитель притвора	L1 + H2x2	1
HIM-44	Уплотнитель притвора	L1 + H2x2	1
	Подкладка опорная		8
100x26x1	Подкладка рихтовочная		8
100x26x3	Подкладка рихтовочная		8
	Заглушка водоотвода		2
Комплектующие изделия			
HIMS228-6	Сухарь угл. 22,8 - 6мм		2
HIMS228-29	Сухарь угл. 22,8 - 29мм		2
HIMS504-13,5	Сухарь угл. 50.4 - 13.5мм		2
HIMS504-28,6	Сухарь угл. 50,4 - 28.6мм		2
HIM-75K-LJ1-26,3	Сухарь импост 17,4-26.3		2
HIM-75K-LJ2-26,3	Сухарь импост 13,75-26.3		2
HIM-75K-LJ1-36,3	Сухарь импост 17,4-36.3		2
HIM-75K-LJ2-36,3	Сухарь импост 13,75-36.3		2
	Уголок выравнивающий		10
4,8x16 DIN7981	Винт самонарезающий		8
3,9x9.5 DIN7981	Винт самонарезающий	L4/250	
Стеклопакет 38мм			
A=L1-184, B=H-H1-153			1
A=L1-184, B1=H1-117			1

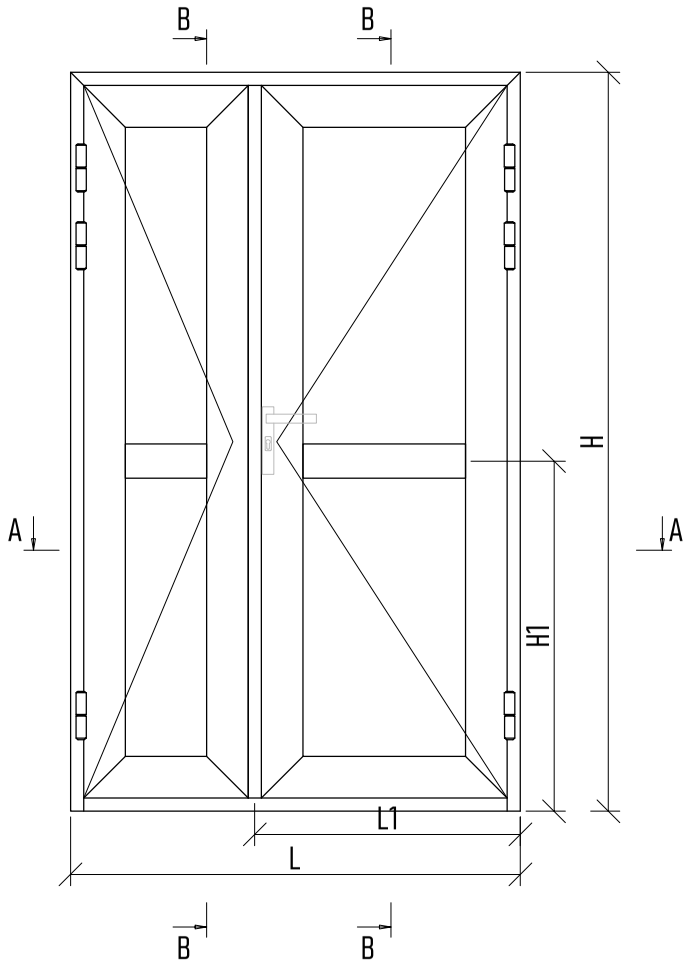
B-B



A-A



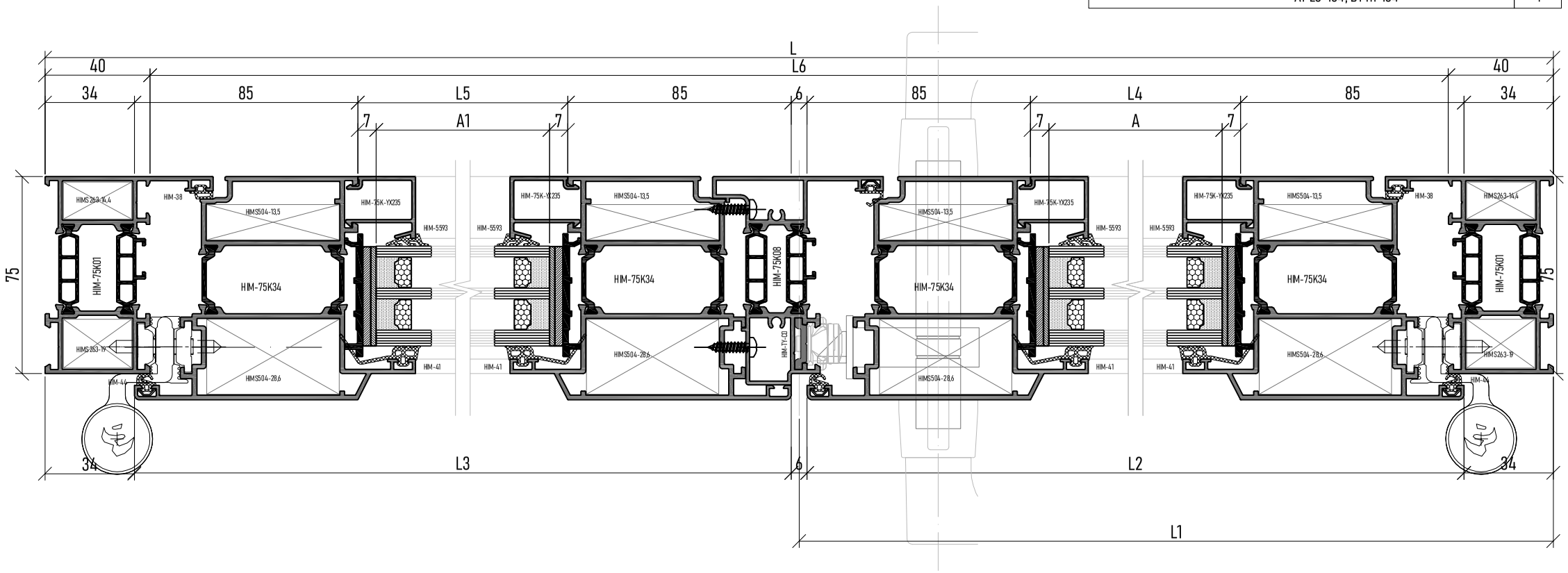
Пример расчета двухстворчатой двери открыванием наружу



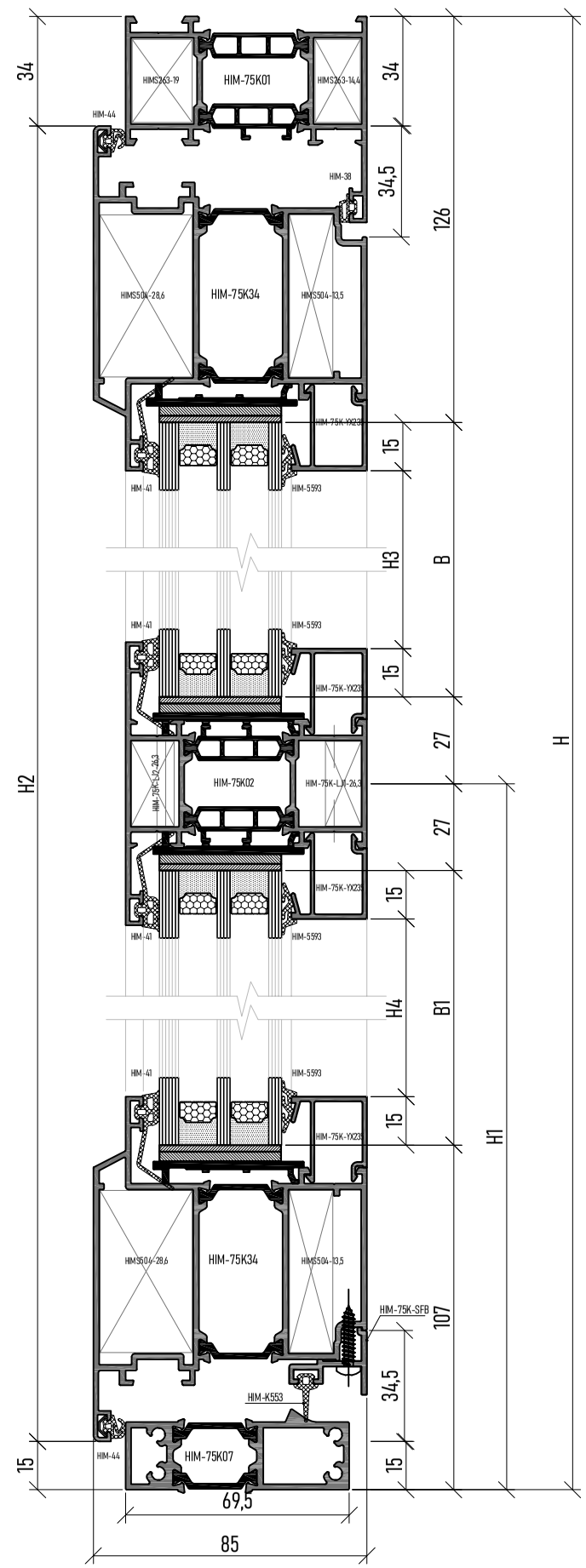
Артикул	Наименование / Эскиз			1....
Профиль				
HIM-75K01			L	1
		правая левая	H	1 1
HIM-75K34			L2=L1-37	2
			L3=L-L1-37	2
			H2=H-49	4
HIM-75K02			L5=L3-170	1
			L4=L2-170	1
HIM-75K08			H5=H2-69	1
HIM-75K-SFB			L7=L2-72	1
			L8=L3-72	1
HIM-TY-CD			L6=L-80	1
HIM-75K-YX235			L4=L2-170	4
			L5=l3-170	4
			H3=H-H1-183	4
			H4=H1-164	4

Артикул	Наименование / Эскиз		1....
Комплектующие изделия			
HIM-K553	Уплотнитель низа двери	L7+L8	1
HIM-41	Уплотнитель стеклопакета	(A+A1+B+B1)x4	1
HIM-5593	Уплотнитель штапика	(A+A1+B+B1)x4	1
HIM-38	Уплотнитель притвора	L2x2 + L3x2 + H2x4	1
HIM-44	Уплотнитель притвора	L2x2 + L3x2 + H2x4	1
	Подкладка опорная		16
100x26x1	Подкладка рихтовочная		16
100x26x3	Подкладка рихтовочная		16
	Заглушка водоотвода		4
Адаптер порога для стандартной двери с открыванием внутрь и наружу			2
	Крышка штульпа для оконной створки		2
Комплектующие изделия			
HIMS228-6	Сухарь угл. 22,8 - 6мм		2
HIMS228-29	Сухарь угл. 22,8 - 29мм		2
HIMS504-13,5	Сухарь угл. 50.4 - 13.5мм		8
HIMS504-28,6	Сухарь угл. 50,4 - 28.6мм		8
HIM-75K-LJ1-26,3	Сухарь импост 17,4-26.3		4
HIM-75K-LJ2-26,3	Сухарь импост 13,75-26.3		4
	Уголок выравнивающий		14
4,8x16 DIN7981	Винт самонарезающий		8
4,2x45 DIN7981	Винт самонарезающий		8
3,9x16 DIN7981	Винт самонарезающий	H5/250	
3,9x19 DIN7981	Винт самонарезающий	(L7+L8)/250	
Стеклопакет 38мм			
A=L2-184, B=H-H1-153			1
A=L2-184, B1=H1-134			1
A1=L3-184, B=H-H1-153			1
A1=L3-184, B1=H1-134			1

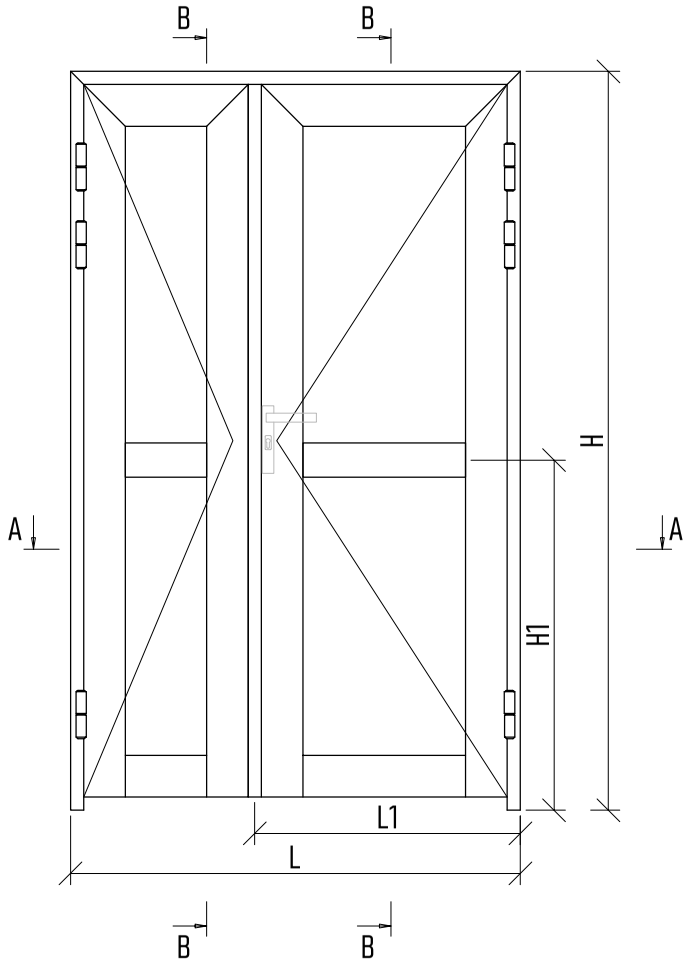
A-A



B-B



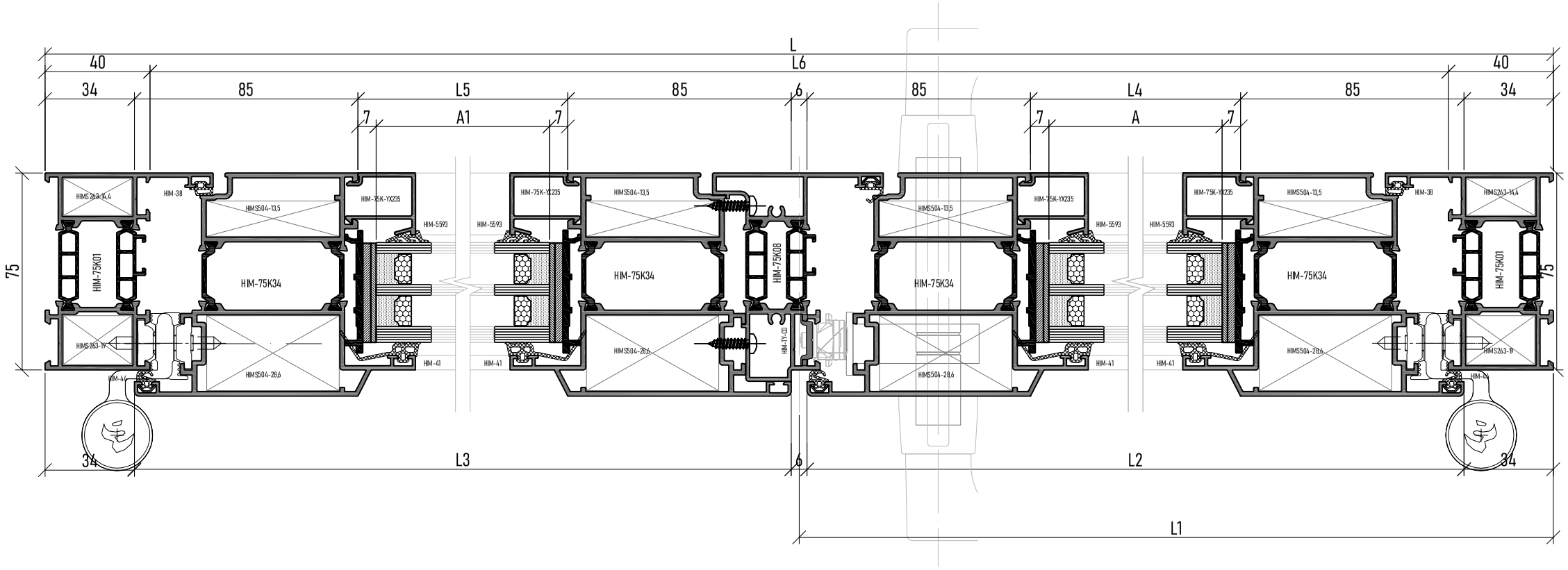
Пример расчета двухстворчатой двери открыванием наружу



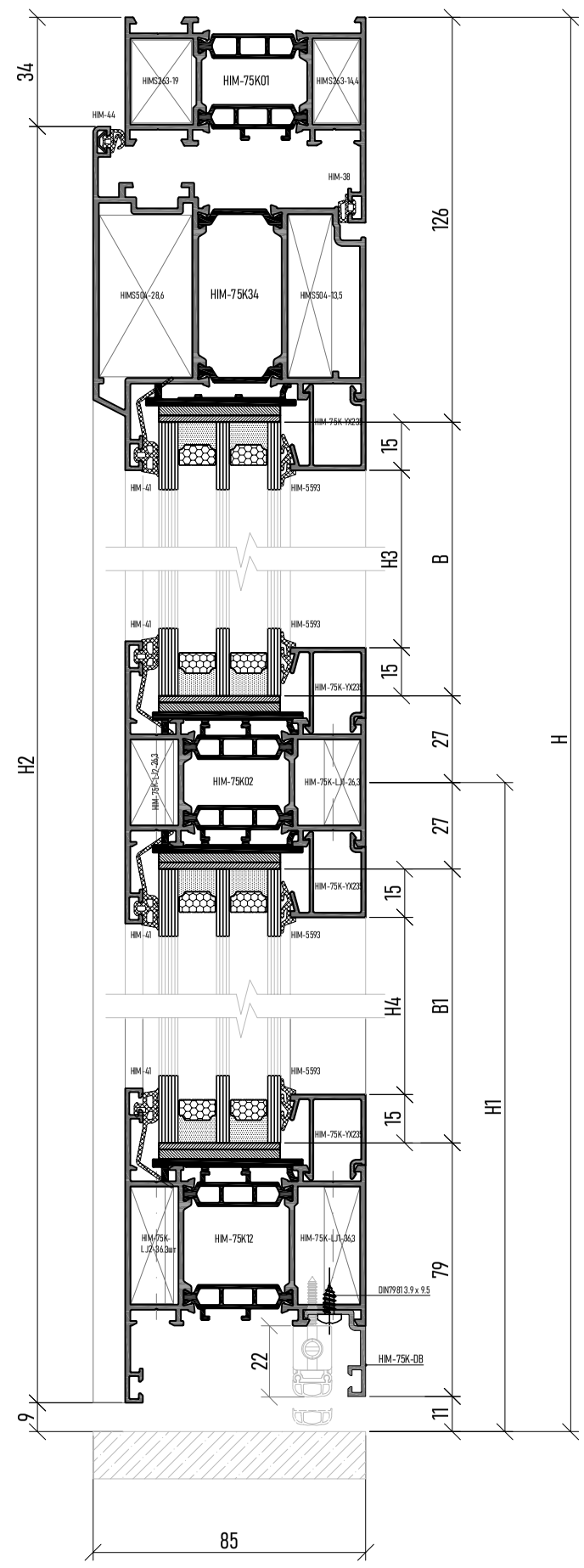
Артикул	Наименование / Эскиз			1....
Профиль				
HIM-75K01			L	1
		правая	H	1
		левая		1
HIM-75K34			L2=L1-37	2
			L3=L-L1-37	2
		правая	H2=H-43	2
		левая		2
HIM-75K02			L5=L3-170	1
			L4=L2-170	1
HIM-75K12			L5=L3-170	1
			L4=L2-170	1
HIM-75K08			H5=H2-34.5	1
HIM-75K-DB			L7=L2-72	1
			L8=L3-72	1
HIM-75K-YX235			L4=L2-170	4
			L5=L3-170	4
			H3=H-H1-183	4
			H4=H1-147	4

Артикул	Наименование / Эскиз		1....
Комплектующие изделия			
HIM-41	Уплотнитель стеклопакета	(A+A1+B+B1)x4	1
HIM-5593	Уплотнитель штапика	(A+A1+B+B1)x4	1
HIM-38	Уплотнитель притвора	L2x2 + L3x2 + H2x4	1
HIM-44	Уплотнитель притвора	L2x2 + L3x2 + H2x4	1
	Подкладка опорная		16
100x26x1	Подкладка рихтовочная		16
100x26x3	Подкладка рихтовочная		16
	Заглушка водоотвода		4
	Крышка штульпа для оконной створки		2
Комплектующие изделия			
HIMS228-6	Сухарь угл. 22,8 - 6мм		2
HIMS228-29	Сухарь угл. 22,8 - 29мм		2
HIMS504-13,5	Сухарь угл. 50.4 - 13.5мм		8
HIMS504-28,6	Сухарь угл. 50,4 - 28.6мм		8
HIM-75K-LJ1-26,3	Сухарь импост 17,4-26.3		4
HIM-75K-LJ2-26,3	Сухарь импост 13,75-26.3		4
HIM-75K-LJ1-36,3	Сухарь импост 17,4-36.3		4
HIM-75K-LJ2-36,3	Сухарь импост 13,75-36.3		4
	Уголок выравнивающий		14
4,8x16 DIN7981	Винт самонарезающий		16
4,2x45 DIN7981	Винт самонарезающий		8
3,9x16 DIN7981	Винт самонарезающий	H5/250	
Стеклопакет 38мм			
A=L2-184, B=H-H1-153			1
A=L2-184, B1=H1-117			1
A1=L3-184, B=H-H1-153			1
A1=L3-184, B1=H1-117			1

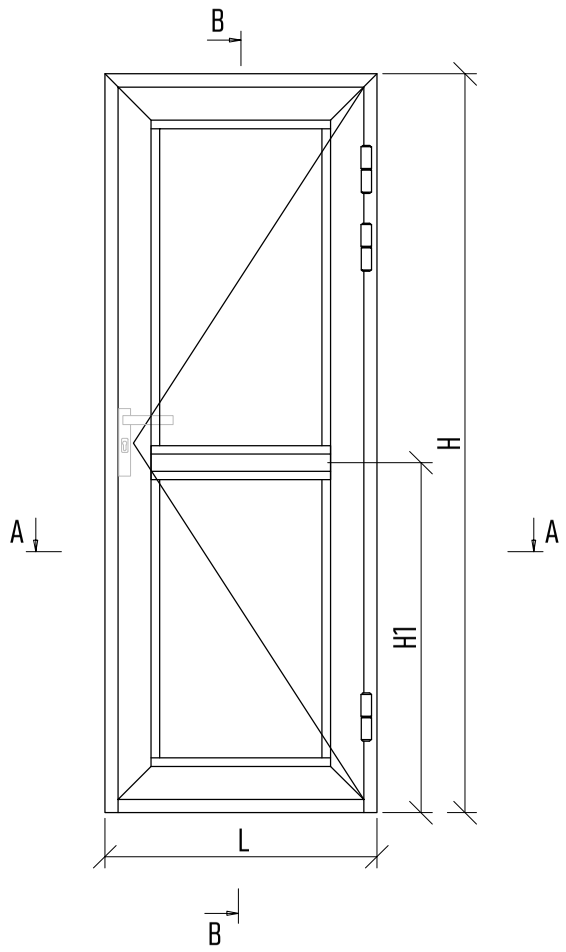
A-A

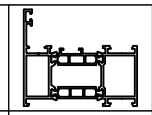
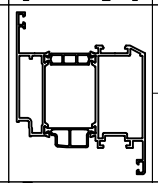
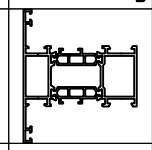
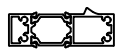


B-B



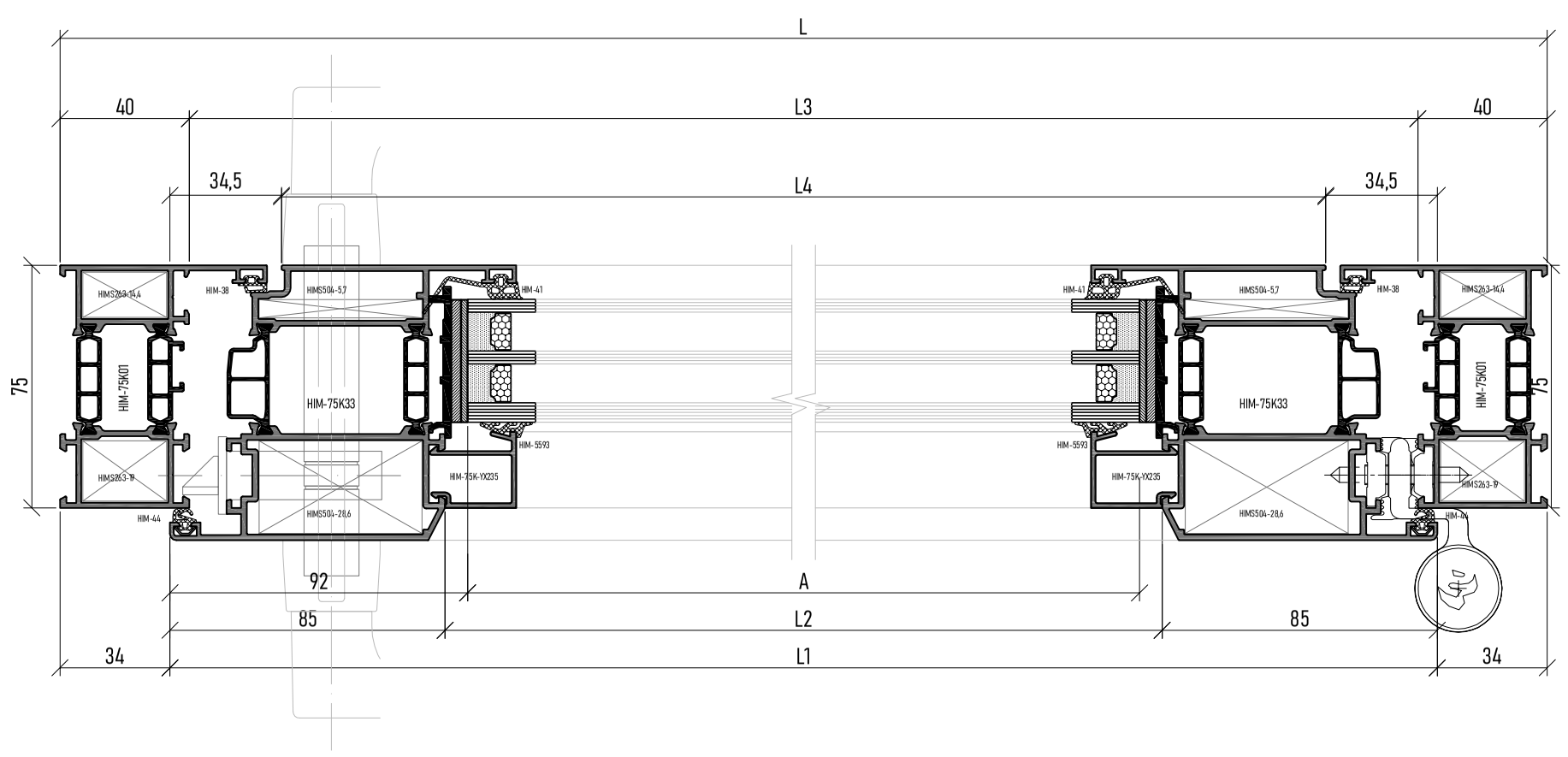
Пример расчета одностворчатой двери открыванием внутрь



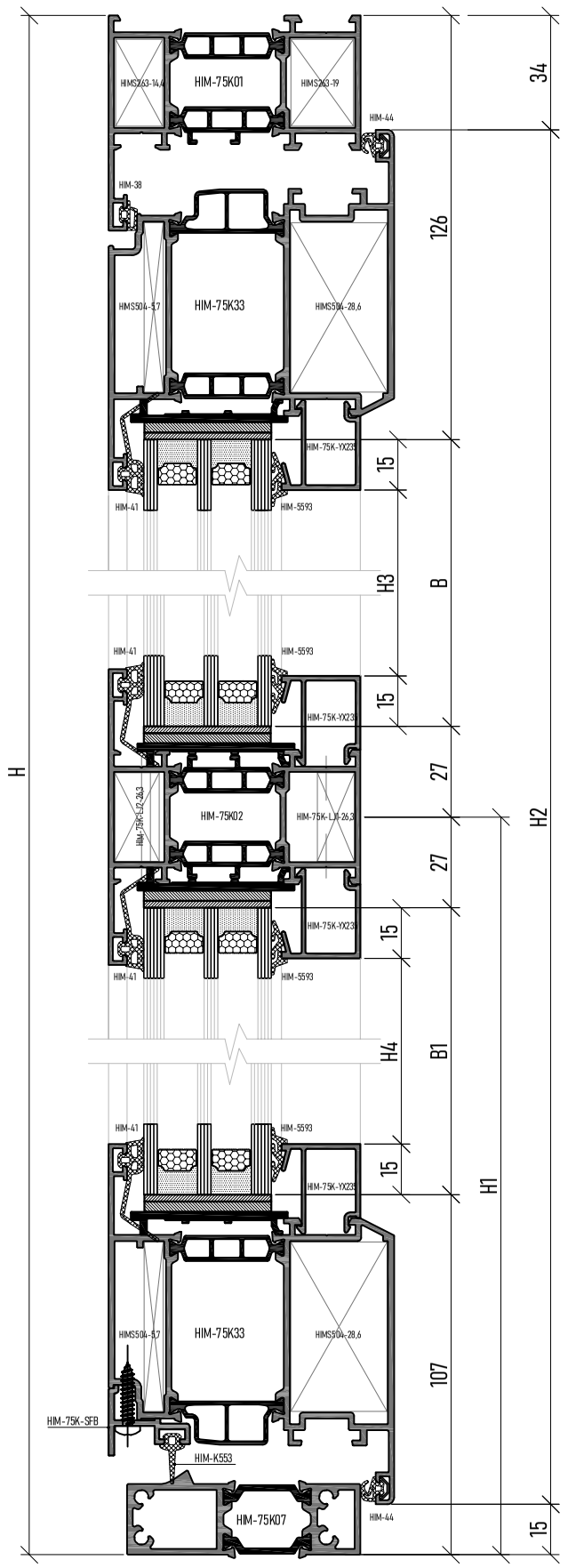
Артикул	Наименование / Эскиз			1....
Профиль				
HIM-75K01			L	1
		правая левая	H	1 1
HIM-75K33			L1=L-68	2
			H2=H-49	4
HIM-75K02			L2=L-238	1
HIM-75K-SFB			L4=L1-69	1
HIM-TY-CD			L3=L-80	1
HIM-75K-YX235			L2=L1-170	4
			H3=H-H1-183	2
			H4=H1-164	2

Артикул	Наименование / Эскиз		1....
Комплектующие изделия			
HIM-K553	Уплотнитель низа двери	L4=L1-57	1
HIM-41	Уплотнитель стеклопакета	(A+B)x2+(A+B1)x2	1
HIM-5593	Уплотнитель штапика	(A+B)x2+(A+B1)x2	1
HIM-38	Уплотнитель притвора	L1x2 + H2x2	1
HIM-44	Уплотнитель притвора	L1x2 + H2x2	1
	Подкладка опорная		8
100x26x1	Подкладка рихтовочная		8
100x26x3	Подкладка рихтовочная		8
	Заглушка водоотвода		2
Адаптер порога для стандартной двери с открыванием внутрь и наружу			2
Комплектующие изделия			
HIMS228-6	Сухарь угл. 22,8 - 6мм		2
HIMS228-29	Сухарь угл. 22,8 - 29мм		2
HIMS504-13,5	Сухарь угл. 50.4 - 13.5мм		4
HIMS504-28,6	Сухарь угл. 50,4 - 28.6мм		4
HIM-75K-LJ1-26,3	Сухарь импост 17,4-26.3		2
HIM-75K-LJ2-26,3	Сухарь импост 13,75-26.3		2
	Уголок выравнивающий		10
4,8x16 DIN7981	Винт самонарезающий		4
4,2x45 DIN7981	Винт самонарезающий		8
3,9x19 DIN7981	Винт самонарезающий	L4/250	
Стеклопакет 38мм			
A=L1-252, B=H-H1-153			1
A=L1-252, B1=H1-134			1

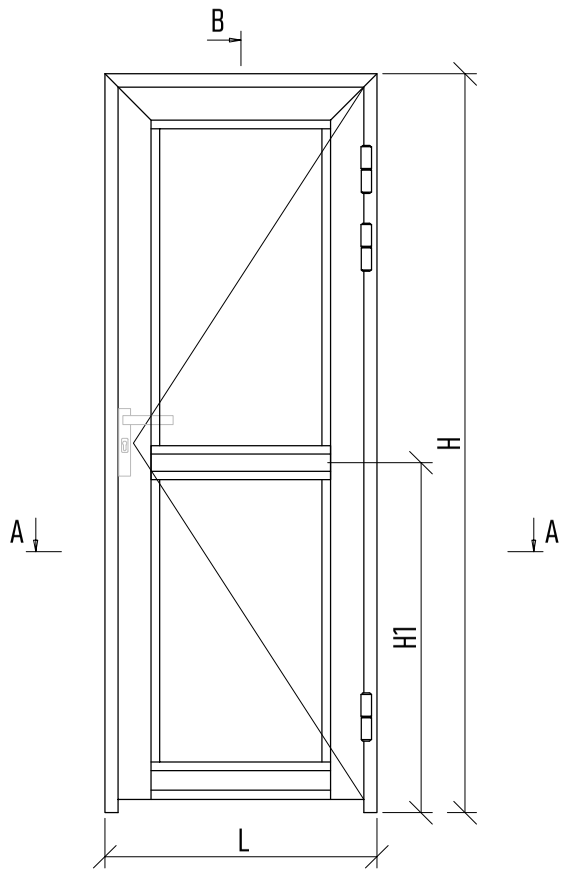
A-A



B-B



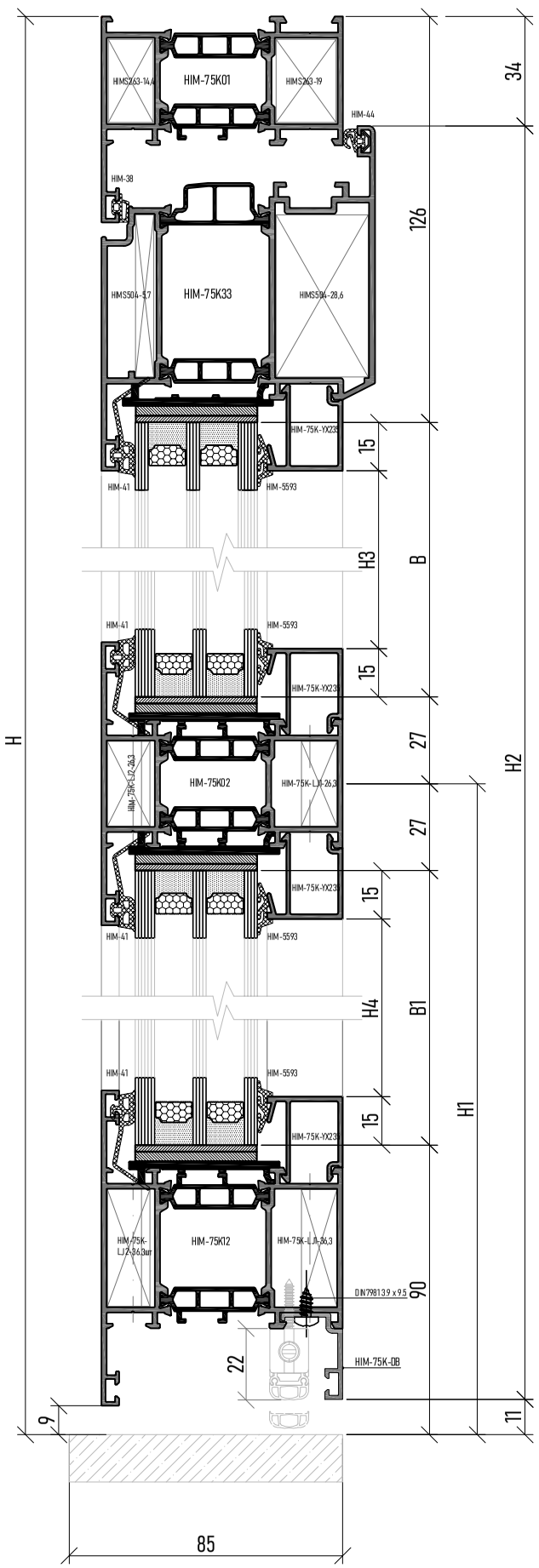
Пример расчета одностворчатой двери открыванием внутрь



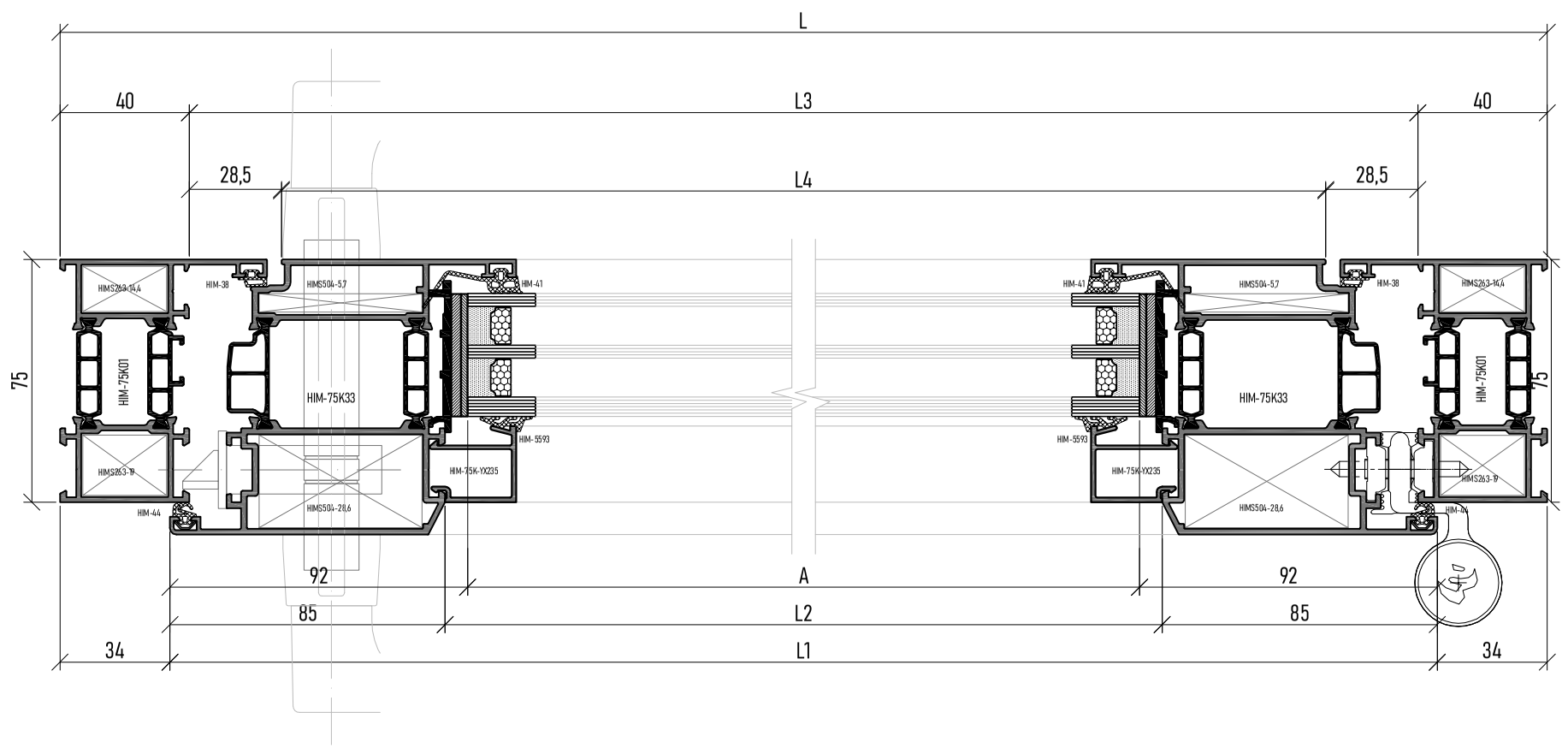
Артикул	Наименование / Эскиз			1....
Профиль				
HIM-75K01			L	1
		правая	H	1
		левая		1
HIM-75K33			L1=L-68	2
		правая	H2=H-43	1
		левая	H2=H-43	1
HIM-75K02			L2=L1-170	1
HIM-75K02			L2=L1-170	1
HIM-75K-DB			L4=L1-69	1
HIM-75K-YX235			L2=L1-170	4
			H3=H-H1-183	2
			H4=H1-147	2

Артикул	Наименование / Эскиз		1....
Комплектующие изделия			
HIM-41	Уплотнитель стеклопакета	(A+B)x2+(A+B1)x2	1
HIM-5593	Уплотнитель штапика	(A+B)x2+(A+B1)x2	1
HIM-38	Уплотнитель притвора	L1 + H2x2	1
HIM-44	Уплотнитель притвора	L1 + H2x2	1
	Подкладка опорная		8
100x26x1	Подкладка рихтовочная		8
100x26x3	Подкладка рихтовочная		8
	Заглушка водоотвода		2
Комплектующие изделия			
HIMS228-6	Сухарь угл. 22,8 - 6мм		2
HIMS228-29	Сухарь угл. 22,8 - 29мм		2
HIMS504-13,5	Сухарь угл. 50.4 - 13.5мм		2
HIMS504-28,6	Сухарь угл. 50,4 - 28.6мм		2
HIM-75K-LJ1-26,3	Сухарь импост 17,4-26.3		2
HIM-75K-LJ2-26,3	Сухарь импост 13,75-26.3		2
HIM-75K-LJ1-36,3	Сухарь импост 17,4-36.3		2
HIM-75K-LJ2-36,3	Сухарь импост 13,75-36.3		2
	Уголок выравнивающий		10
4,8x16 DIN7981	Винт самонарезающий		8
3,9x19 DIN7981	Винт самонарезающий	L4/250	
Стеклопакет 38мм			
	A=L1-184, B=H-H1-153		1
	A=L1-184, B1=H1-117		1

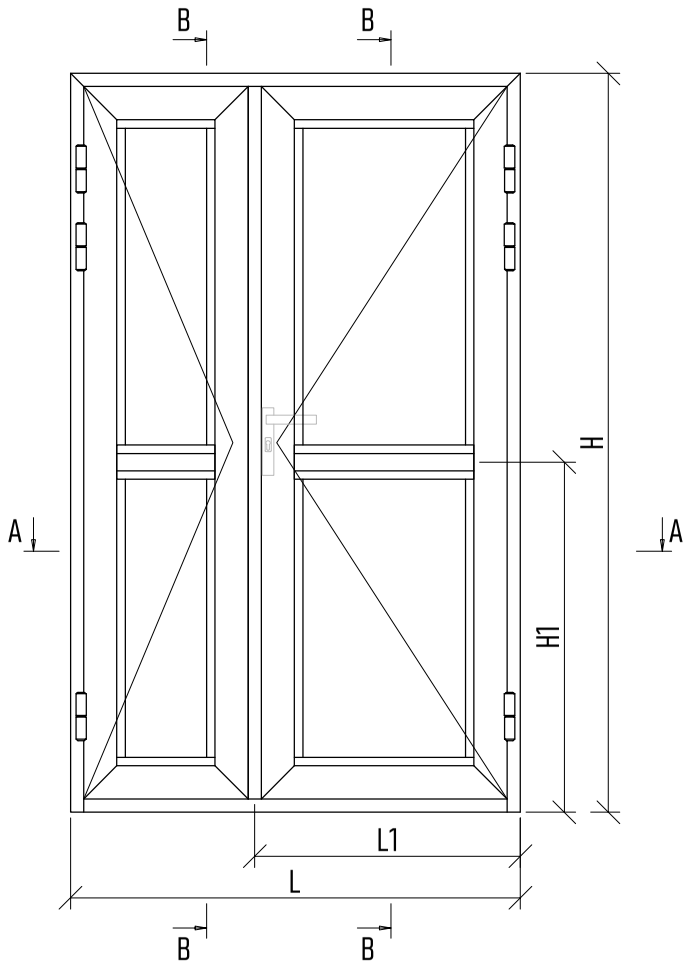
B-B

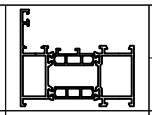
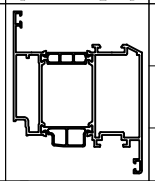
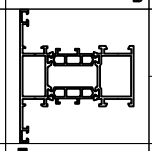
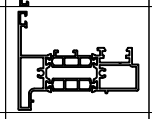
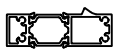


A-A



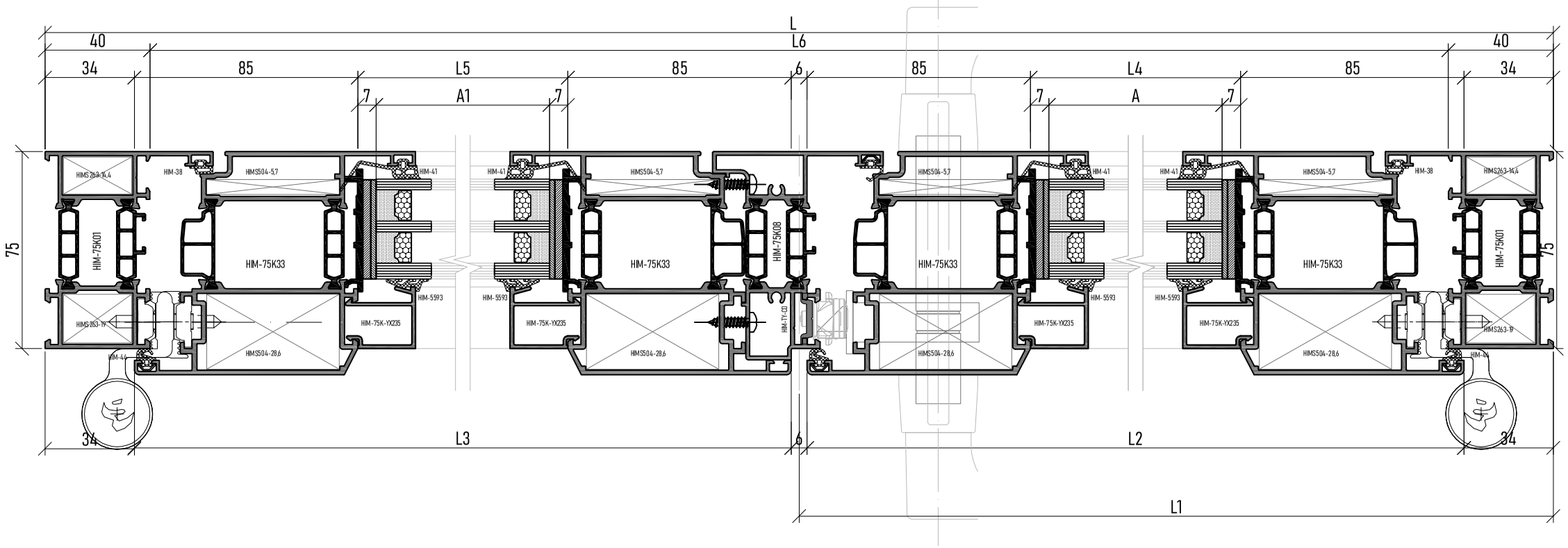
Пример расчета двухстворчатой двери открыванием внутрь



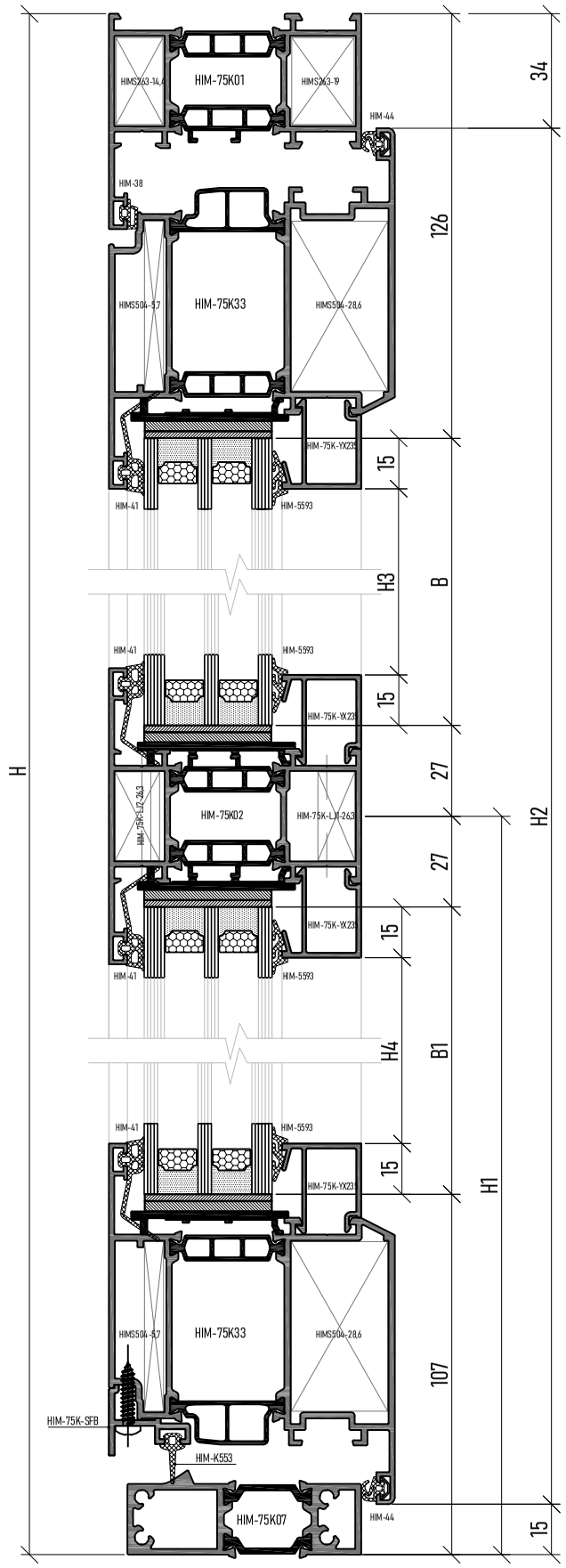
Артикул	Наименование / Эскиз			1....
Профиль				
HIM-75K01			L	1
		правая левая	H	1 1
HIM-75K33			L2=L1-37	2
			L3=L-L1-37	2
			H2=H-49	4
HIM-75K02			L5=L3-170	1
			L4=L2-170	1
HIM-75K08			H5=H2-69	1
HIM-75K-SFB			L7=L2-69	1
			L8=L3-69	1
HIM-TY-CD			L6=L-80	1
HIM-75K-YX235			L4=L2-170	4
			L5=L3-170	4
			H3=H-H1-183	4
			H4=H1-164	4

Артикул	Наименование / Эскиз		1....
Комплектующие изделия			
HIM-K553	Уплотнитель низа двери	L7+L8	1
HIM-41	Уплотнитель стеклопакета	(A+A1+B+B1)x4	1
HIM-5593	Уплотнитель штапика	(A+A1+B+B1)x4	1
HIM-38	Уплотнитель притвора	L2x2 + L3x2 + H2x4	1
HIM-44	Уплотнитель притвора	L2x2 + L3x2 + H2x4	1
	Подкладка опорная		16
100x26x1	Подкладка рихтовочная		16
100x26x3	Подкладка рихтовочная		16
	Заглушка водоотвода		4
Адаптер порога для стандартной двери с открыванием внутрь и наружу			2
	Крышка штульпа для оконной створки		2
Комплектующие изделия			
HIMS228-6	Сухарь угл. 22,8 - 6мм		2
HIMS228-29	Сухарь угл. 22,8 - 29мм		2
HIMS504-13,5	Сухарь угл. 50.4 - 13.5мм		8
HIMS504-28,6	Сухарь угл. 50,4 - 28.6мм		8
HIM-75K-LJ1-26,3	Сухарь импост 17,4-26.3		4
HIM-75K-LJ2-26,3	Сухарь импост 13,75-26.3		4
	Уголок выравнивающий		18
4,8x16 DIN7981	Винт самонарезающий		8
4,2x45 DIN7981	Винт самонарезающий		8
3,9x16 DIN7981	Винт самонарезающий	H5/250	
3,9x19 DIN7981	Винт самонарезающий	(L7+L8)/250	
Стеклопакет 38мм			
A=L2-184, B=H-H1-153			1
A=L2-184, B1=H1-134			1
A1=L3-184, B=H-H1-153			1
A1=L3-184, B1=H1-134			1

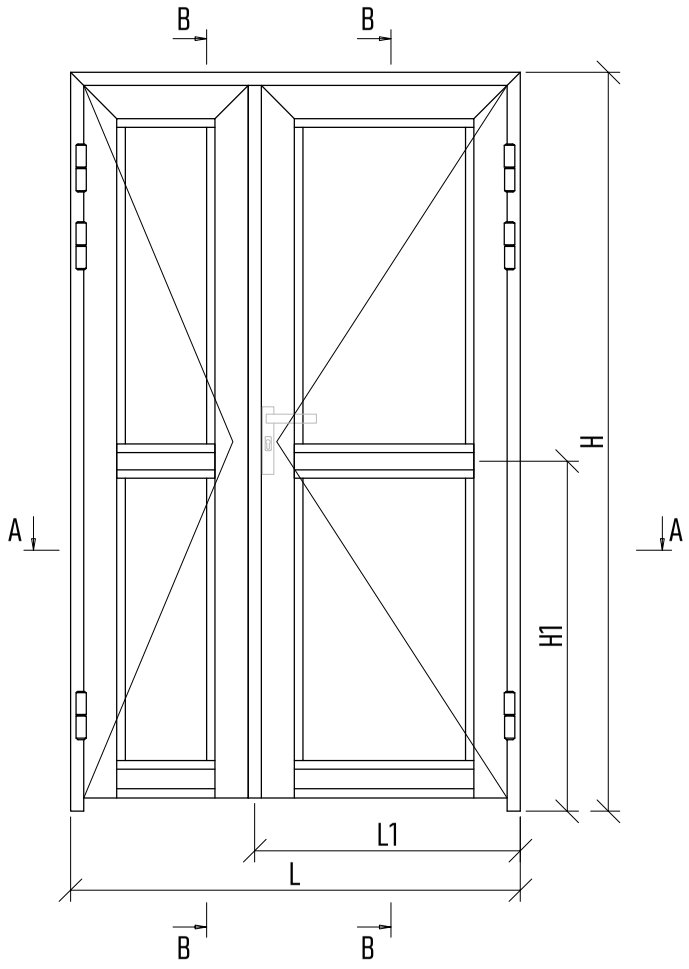
A-A



B-B



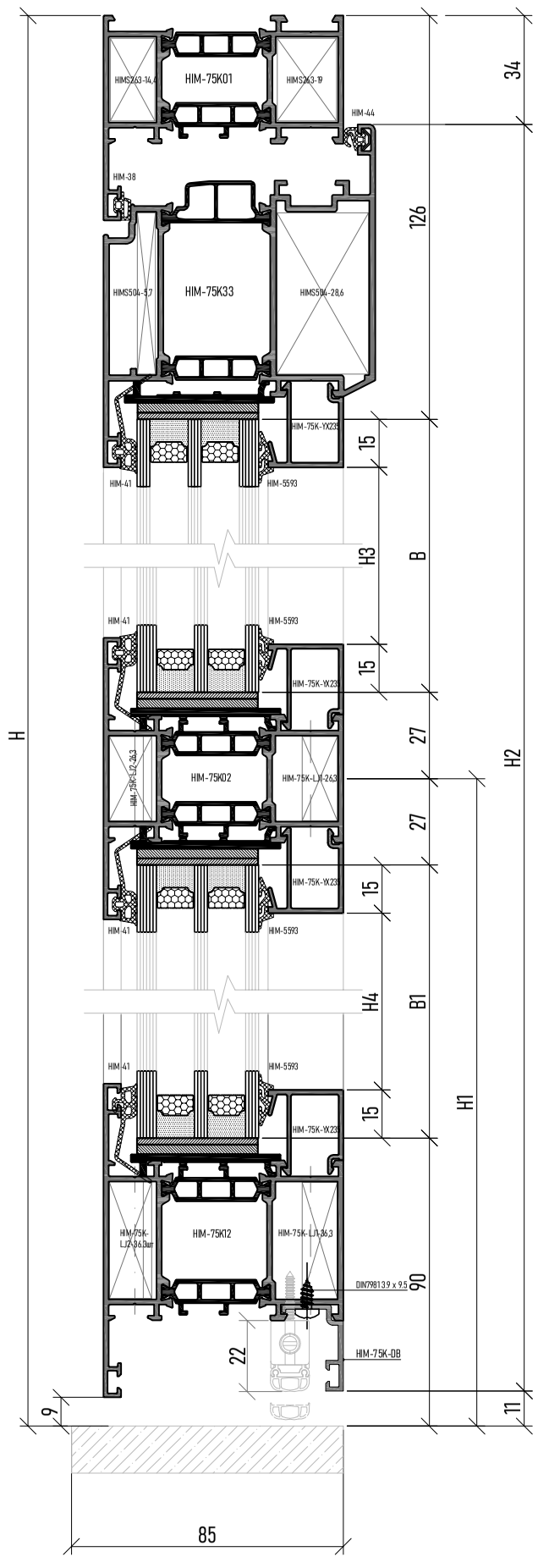
Пример расчета двухстворчатой двери открыванием внутрь



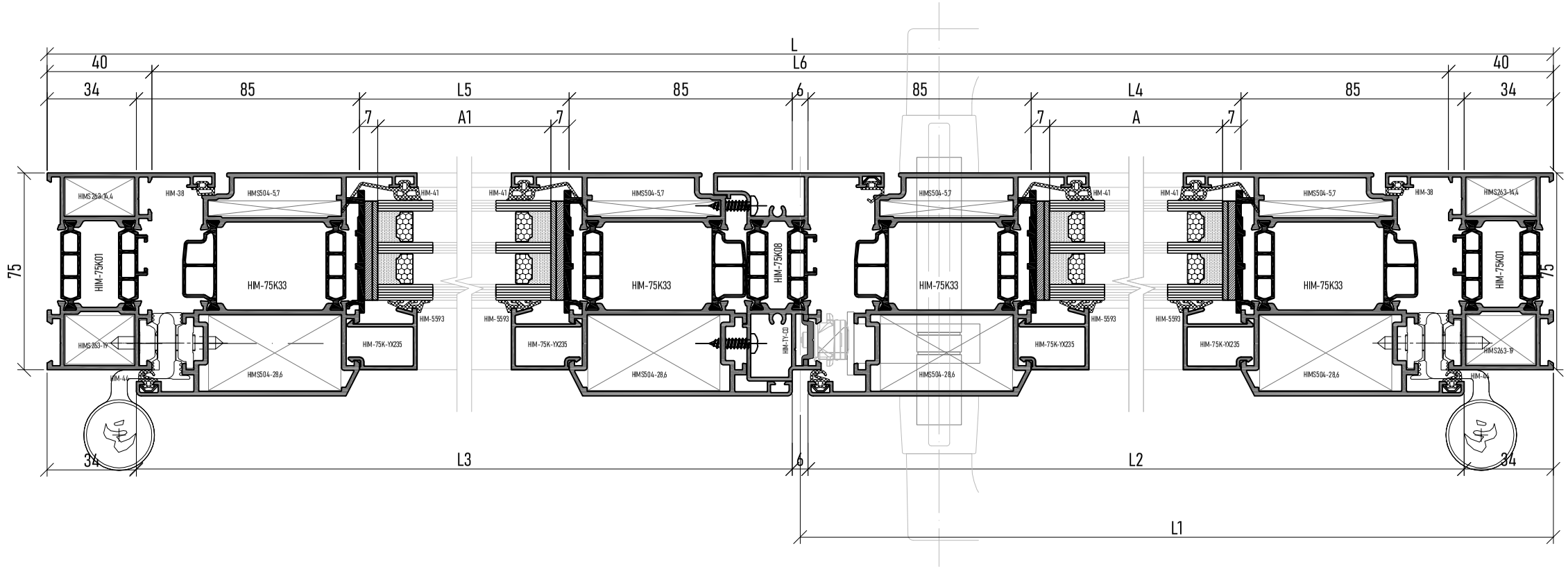
Артикул	Наименование / Эскиз			1....
Профиль				
HIM-75K01			L	1
		правая	H	1
		левая		1
HIM-75K33			L2=L1-37	2
			L3=L-L1-37	2
		правая	H2=H-43	2
		левая	H2=H-43	2
HIM-75K02			L5=L3-170	1
			L4=L2-170	1
HIM-75K12			L5=L3-170	1
			L4=L2-170	1
HIM-75K-DB			L7=L2-69	1
			L8=L3-69	1
HIM-75K-YX235			L4=L2-170	4
			L5=l3-170	4
			H3=H-H1-183	4
			H4=H1-147	4

Артикул	Наименование / Эскиз		1....
Комплектующие изделия			
HIM-41	Уплотнитель стеклопакета	(A+A1+B+B1)x4	1
HIM-5593	Уплотнитель штапика	(A+A1+B+B1)x4	1
HIM-38	Уплотнитель притвора	L2x2 + L3x2 + H2x4	1
HIM-44	Уплотнитель притвора	L2x2 + L3x2 + H2x4	1
	Подкладка опорная		16
100x26x1	Подкладка рихтовочная		16
100x26x3	Подкладка рихтовочная		16
	Заглушка водоотвода		4
	Крышка штульпа для оконной створки		2
Комплектующие изделия			
HIMS228-6	Сухарь угл. 22,8 - 6мм		2
HIMS228-29	Сухарь угл. 22,8 - 29мм		2
HIMS504-13,5	Сухарь угл. 50.4 - 13.5мм		8
HIMS504-28,6	Сухарь угл. 50,4 - 28.6мм		8
HIM-75K-LJ1-36,3	Сухарь импост 17,4-36.3		4
HIM-75K-LJ2-36,3	Сухарь импост 13,75-36.3		4
HIM-75K-LJ1-26,3	Сухарь импост 17,4-26.3		4
HIM-75K-LJ2-26,3	Сухарь импост 13,75-26.3		4
	Уголок выравнивающий		18
4,8x16 DIN7981	Винт самонарезающий		8
3,9x16 DIN7981	Винт самонарезающий	H5/250	
3,9x19 DIN7981	Винт самонарезающий	(L7+L8)/250	
Стеклопакет 38мм			
A=L2-184, B=H-H1-153			1
A=L2-184, B1=H1-117			1
A1=L3-184, B=H-H1-153			1
A1=L3-184, B1=H1-117			1

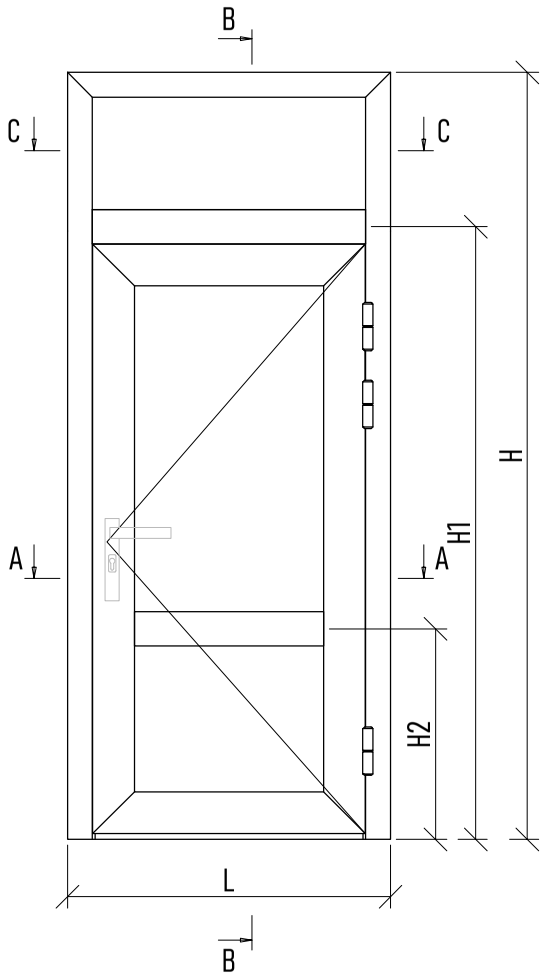
B-B



A-A



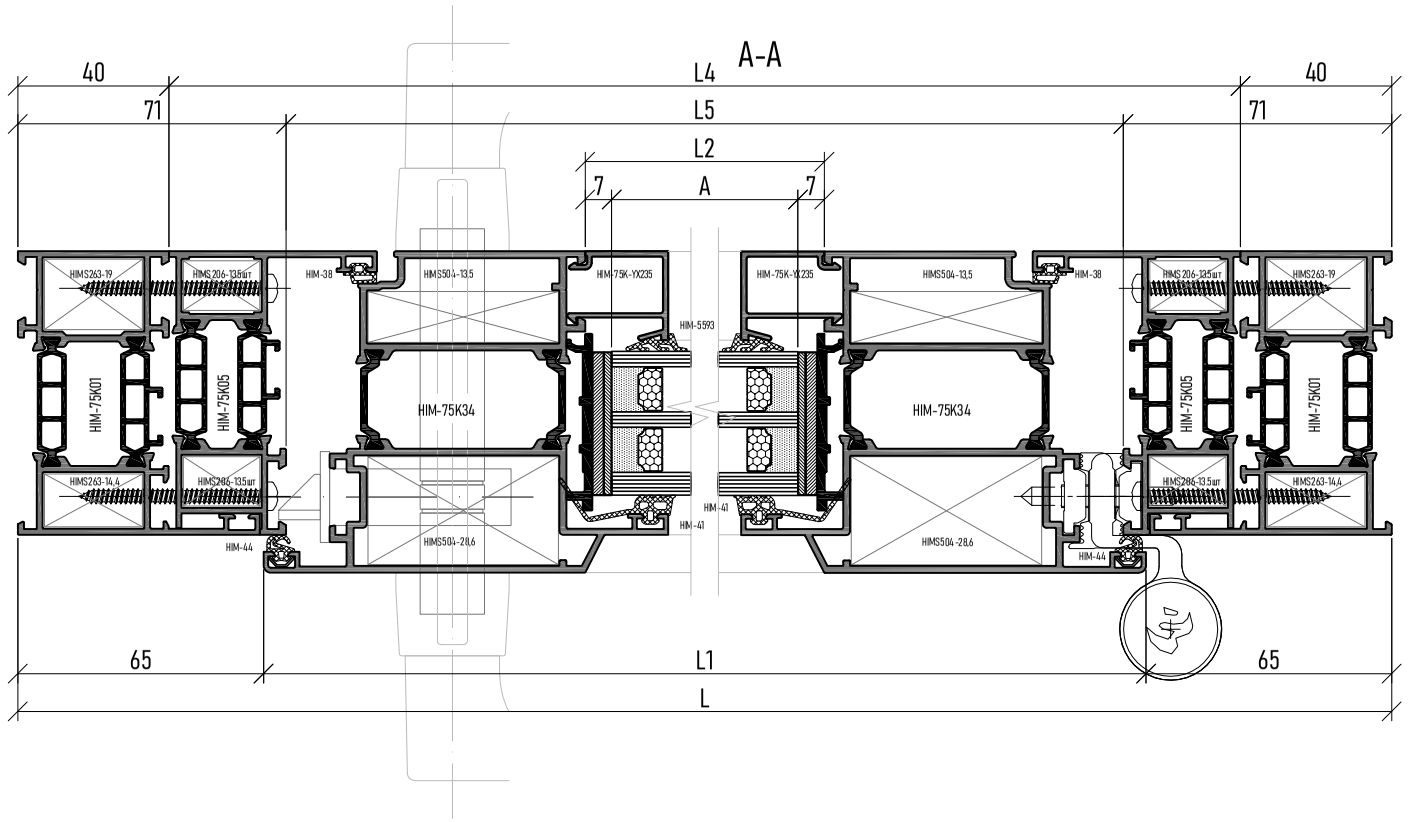
Пример расчета двухстворчатой двери открыванием внутрь



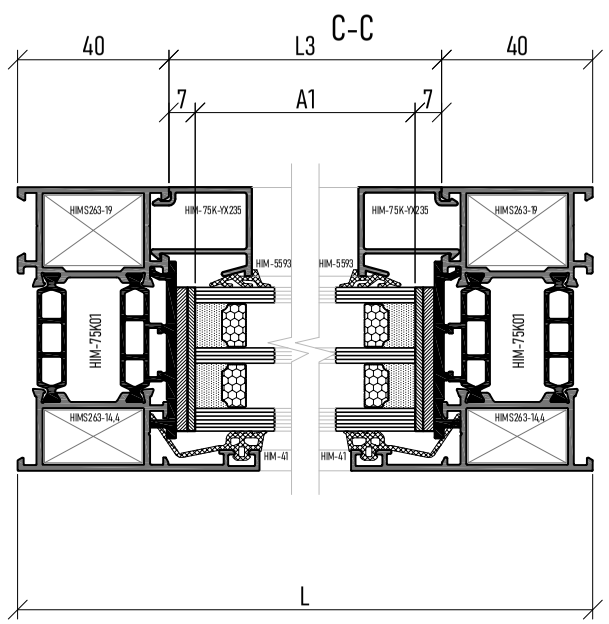
Артикул	Наименование / Эскиз	45°	L	1....
Профиль				
HIM-75K01			L	1
		правая левая	H	1 1
HIM-75K03			L1=L-130	2
			H3=H1-60	2
HIM-75K02			L2=L1-170	1
			L3=L-80	1
HIM-75K05			L5=L-80	1
		правая левая	H4=H1-20	1 1
HIM-75K-SFB			L6=L1-69	1
HIM-TY-CD			L5=L-142	1
HIM-75K-YX235			L2=L1-170	4
			L3=L-80	2
			H5=H-H1-104	2
			H6=H1-H2-194	2
			H7=H2-164	2

Артикул	Наименование / Эскиз	45°	L	1....
Комплектующие изделия				
HIM-K553	Уплотнитель низа двери		L5=L-142	1
HIM-41	Уплотнитель стеклопакета		4A+(A1+B+B1+B2)x2	1
HIM-5593	Уплотнитель штапика		4A+(A1+B+B1+B2)x2	1
HIM-38	Уплотнитель притвора		L1x2 + H3x2	1
HIM-44	Уплотнитель притвора		L1x2 + H3x2	1
	Подкладка опорная			12
100x26x1	Подкладка рихтовочная			12
100x26x3	Подкладка рихтовочная			12
	Заглушка водоотвода			2
Адаптер порога для стандартной двери с открыванием внутрь и наружу				2
Комплектующие изделия				
HIMS228-6	Сухарь угл. 22,8 - 6мм	6		2
HIMS228-29	Сухарь угл. 22,8 - 29мм	29		2
HIMS504-13,5	Сухарь угл. 50.4 - 13.5мм	13.5		4
HIMS504-28,6	Сухарь угл. 50,4 - 28.6мм	28.6		4
HIM-75K-LJ1-26,3	Сухарь импост 17,4-26.3	26.3		4
HIM-75K-LJ2-26,3	Сухарь импост 13,75-26.3	26.3		4
	Уголок выравнивающий			10
4,8x16 DIN7981	Винт самонарезающий			8
4,2x45 DIN7981	Винт самонарезающий			8
3,9x19 DIN7981	Винт самонарезающий		L6/250	
Стеклопакет 38мм				
A=L1-184, B2=H2-134				1
A=L1-184, B1=H1-H2-164				1
A1=L-94, B=H-H1-104				1

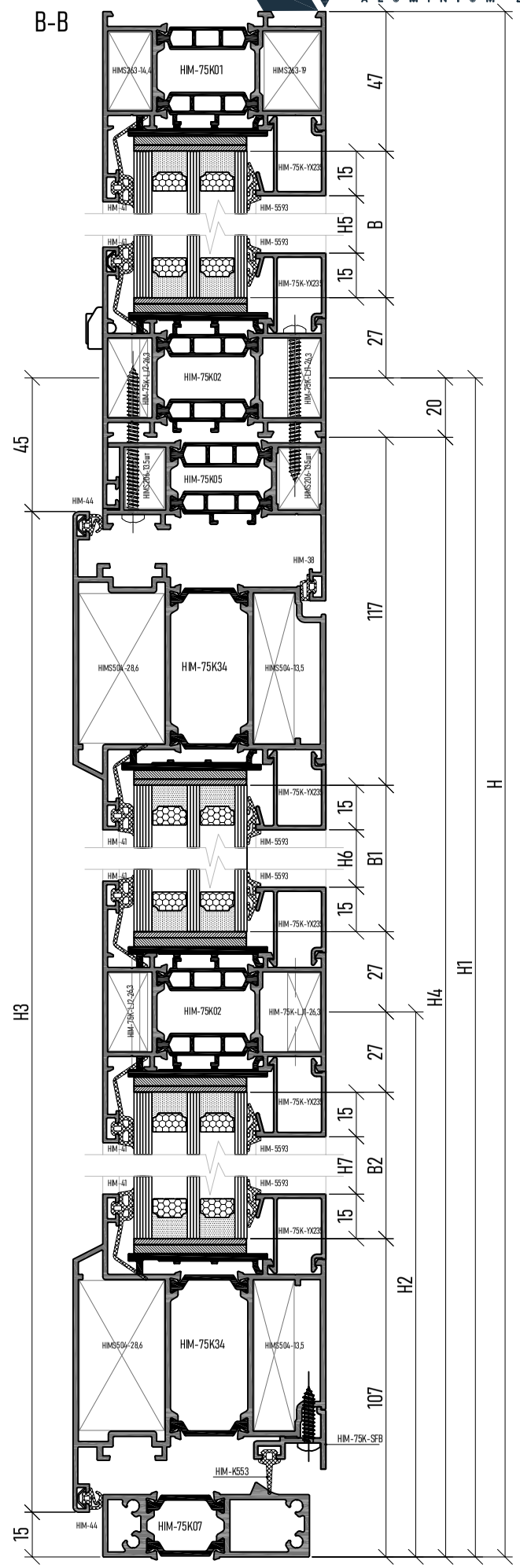
A-A



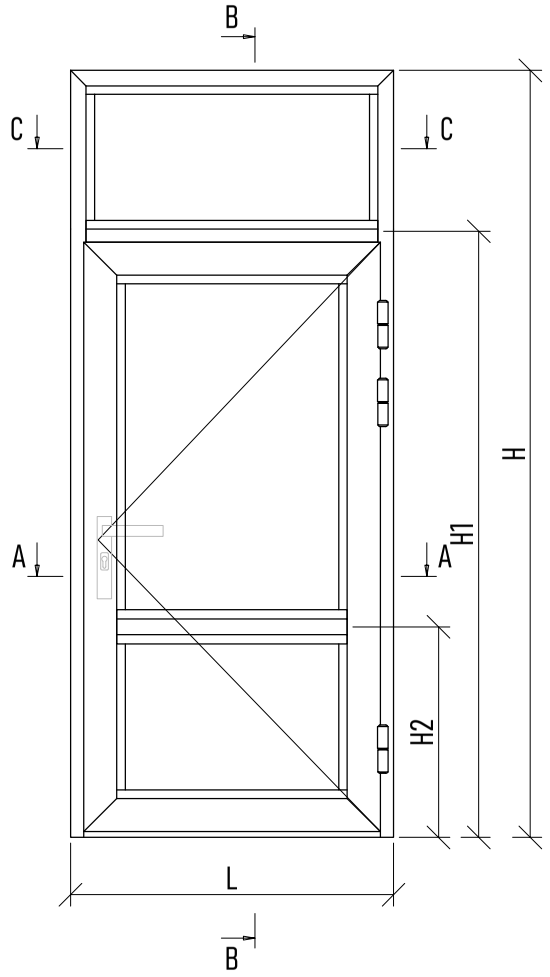
C-C



B-B



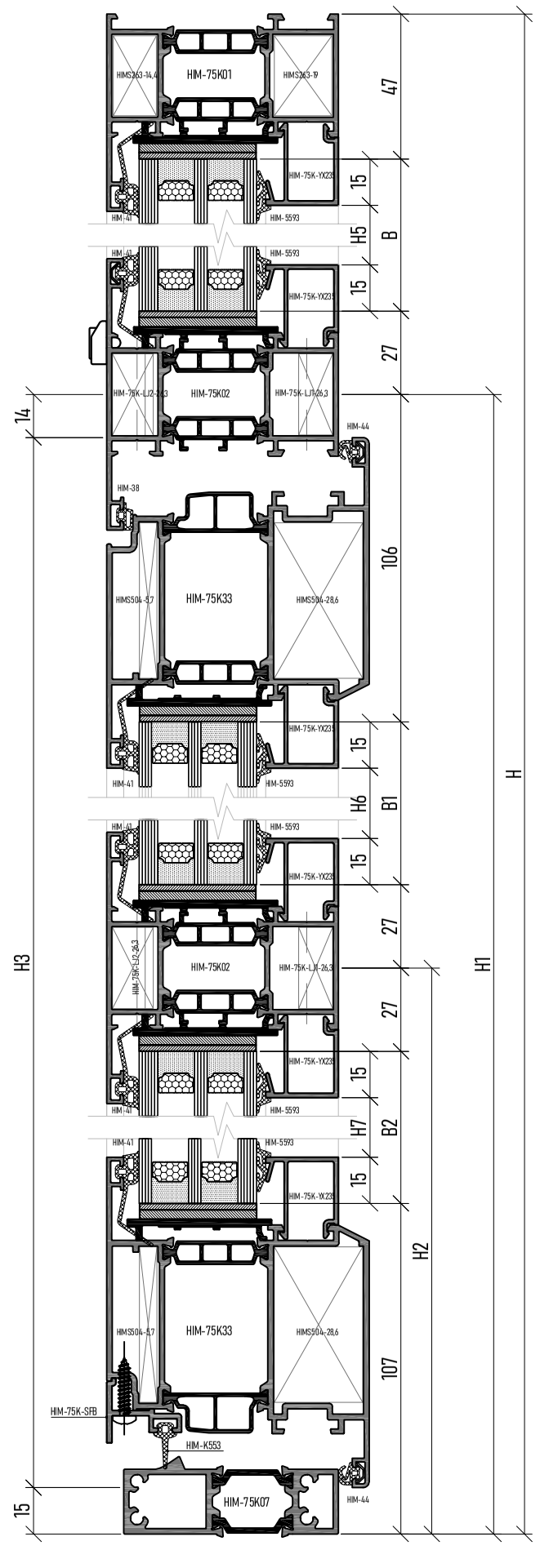
Пример расчета двухстворчатой двери открыванием внутрь



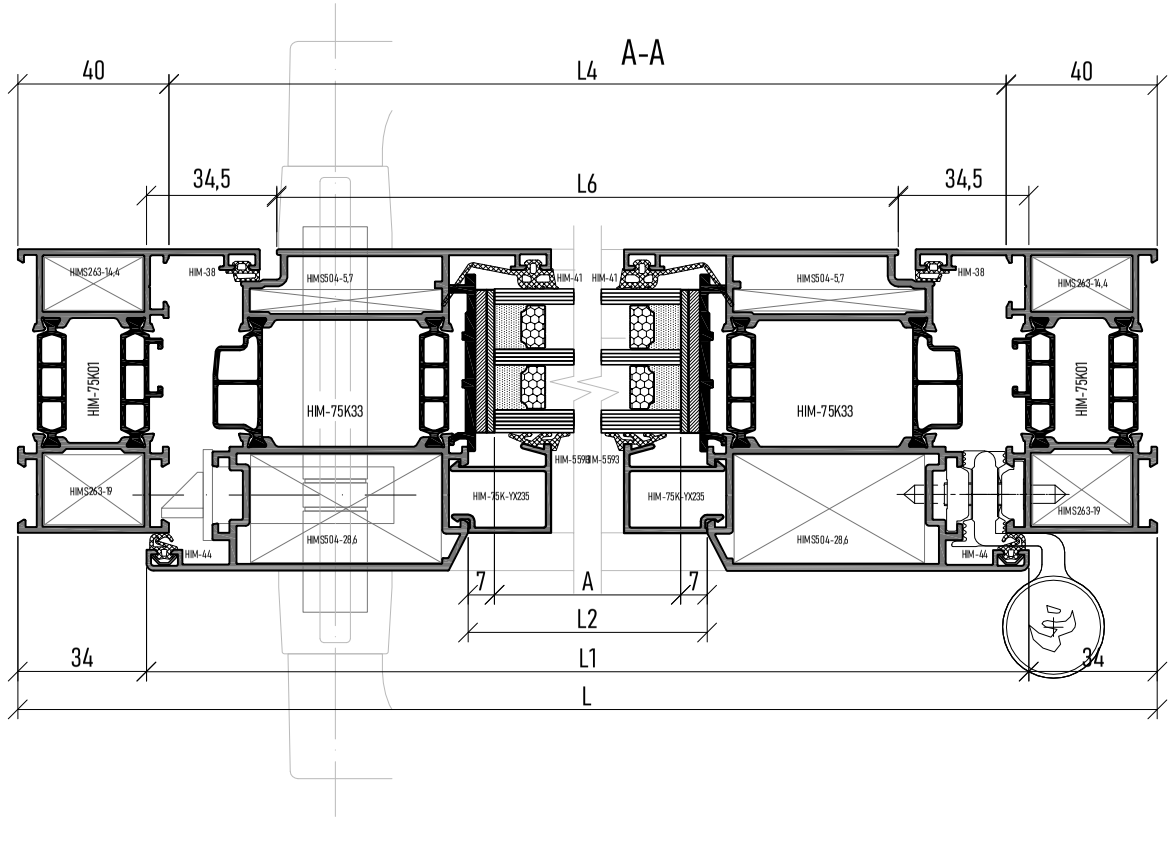
Артикул	Наименование / Эскиз			1....
Профиль				
HIM-75K01			L	1
		правая левая	H	1 1
HIM-75K33			L1=L-68	2
			H3=H1-56	2
HIM-75K02			L2=L1-170	1
			L3=L-80	1
HIM-75K-SFB			L6=L1-69	1
HIM-TY-CD			L4=L-80	1
HIM-75K-YX235			L2=L1-170	4
			L3=L-80	2
			H5=H-H1-104	2
			H6=H1-H2-163	2
			H7=H2-164	2

Артикул	Наименование / Эскиз		1....
Комплектующие изделия			
HIM-K553	Уплотнитель низа двери	L6=L1-69	1
HIM-41	Уплотнитель стеклопакета	4A+(A1+B+B1+B2)x2	1
HIM-5593	Уплотнитель штапика	4A+(A1+B+B1+B2)x2	1
HIM-38	Уплотнитель притвора	L1x2 + H3x2	1
HIM-44	Уплотнитель притвора	L1x2 + H3x2	1
	Подкладка опорная		12
100x26x1	Подкладка рихтовочная		12
100x26x3	Подкладка рихтовочная		12
	Заглушка водоотвода		2
Адаптер порога для стандартной двери с открыванием внутрь и наружу			2
Комплектующие изделия			
HIMS228-6	Сухарь угл. 22,8 - 6мм		2
HIMS228-29	Сухарь угл. 22,8 - 29мм		2
HIMS504-13,5	Сухарь угл. 50.4 - 13.5мм		4
HIMS504-28,6	Сухарь угл. 50,4 - 28.6мм		4
HIM-75K-LJ1-26,3	Сухарь импост 17,4-26.3		4
HIM-75K-LJ2-26,3	Сухарь импост 13,75-26.3		4
	Уголок выравнивающий		10
4,8x16 DIN7981	Винт самонарезающий		8
4,2x45 DIN7981	Винт самонарезающий		8
3,9x19 DIN7981	Винт самонарезающий	L6/250	
Стеклопакет 38мм			
A=L1-184, B2=H2-134			1
A=L1-184, B1=H1-H2-133			1
A1=L-94, B=H-H1-74			1

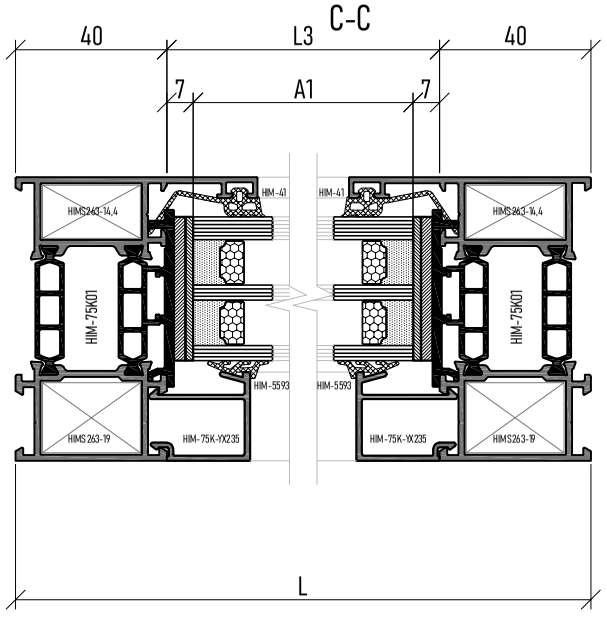
B-B



A-A



C-C

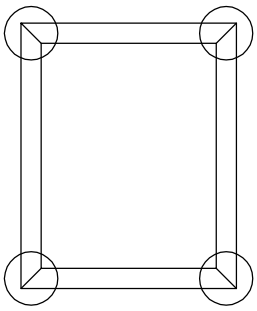


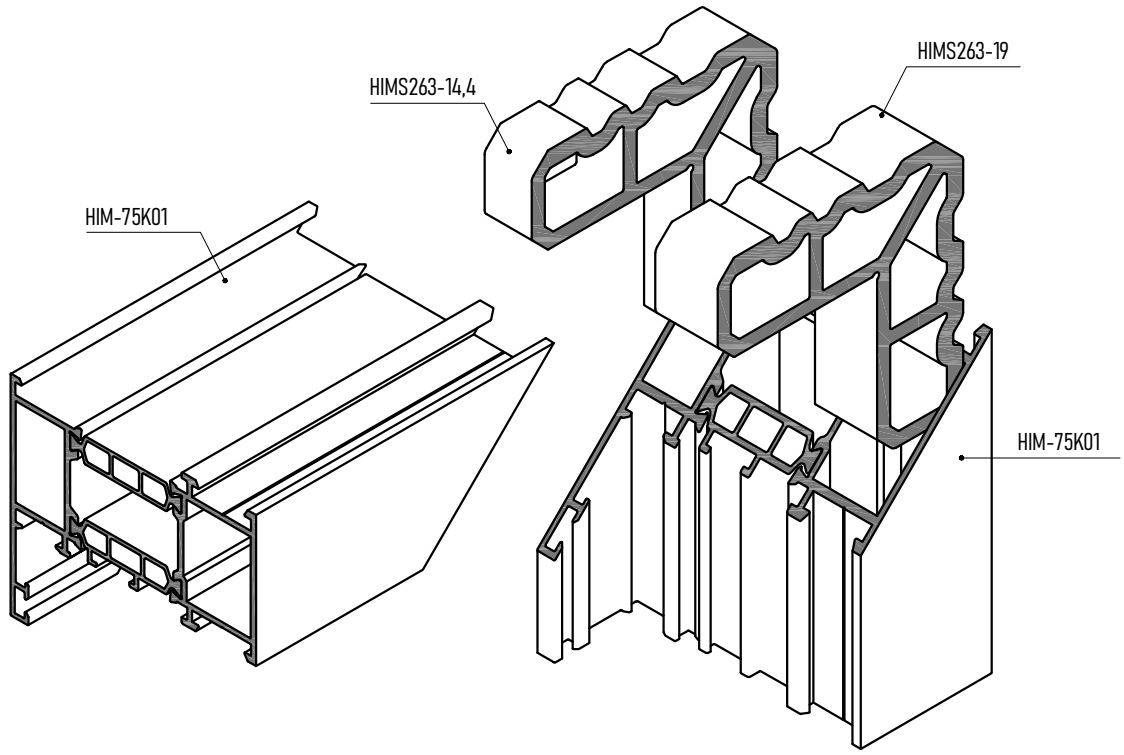
ОКОННО - ДВЕРНАЯ СИСТЕМА С ТЕРМОБАРЬЕРОМ HIMMEL W-75

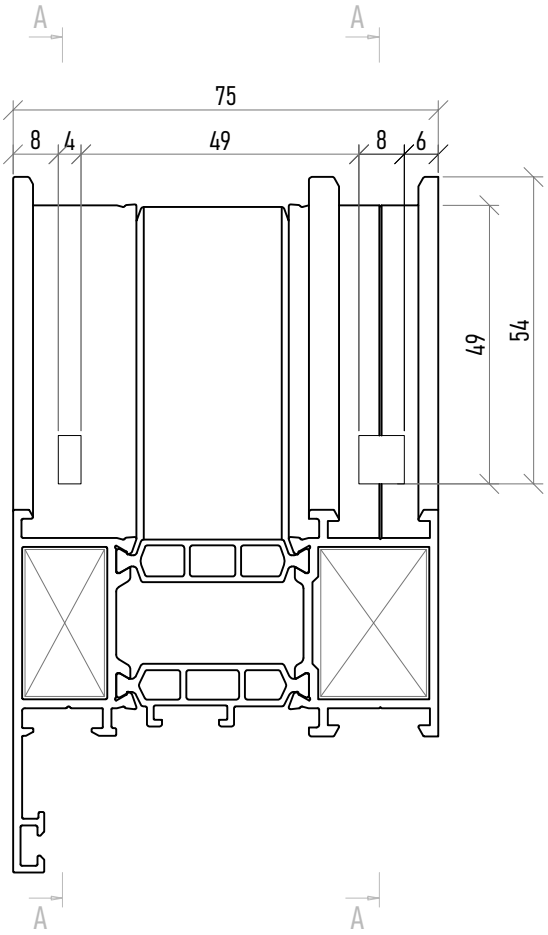
Обработка и сборка профилей

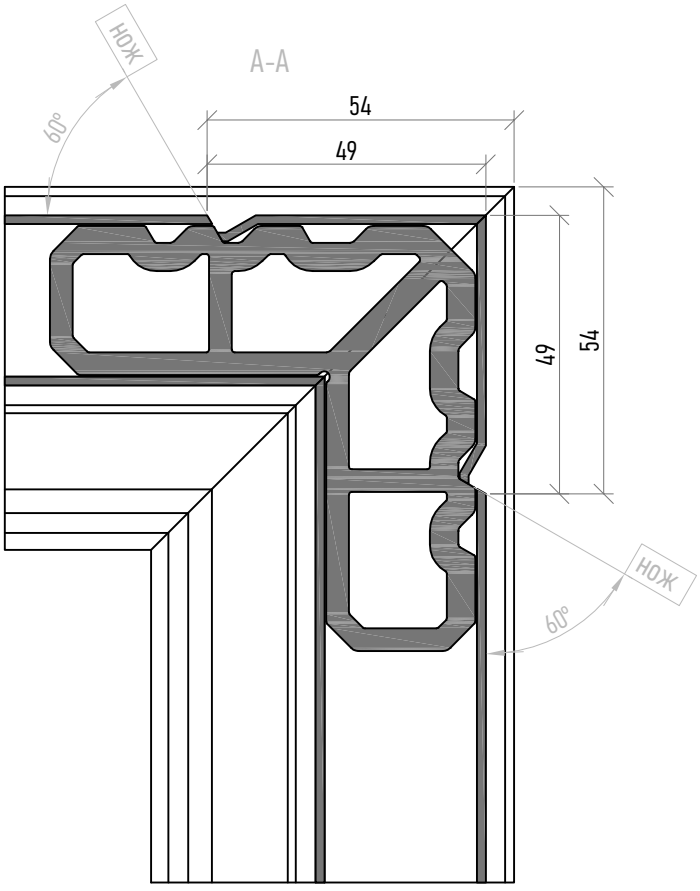
10

Угловое соединение профилей рамы методом обжима

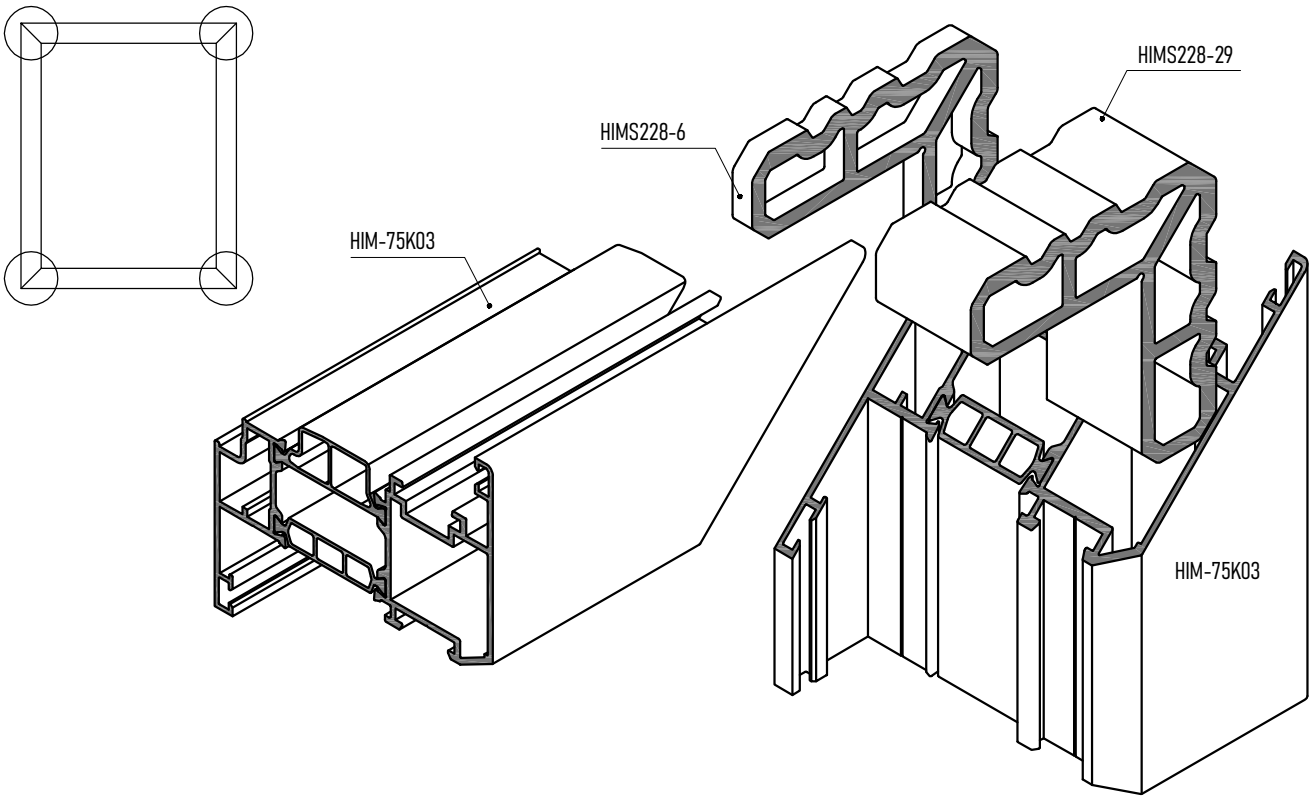


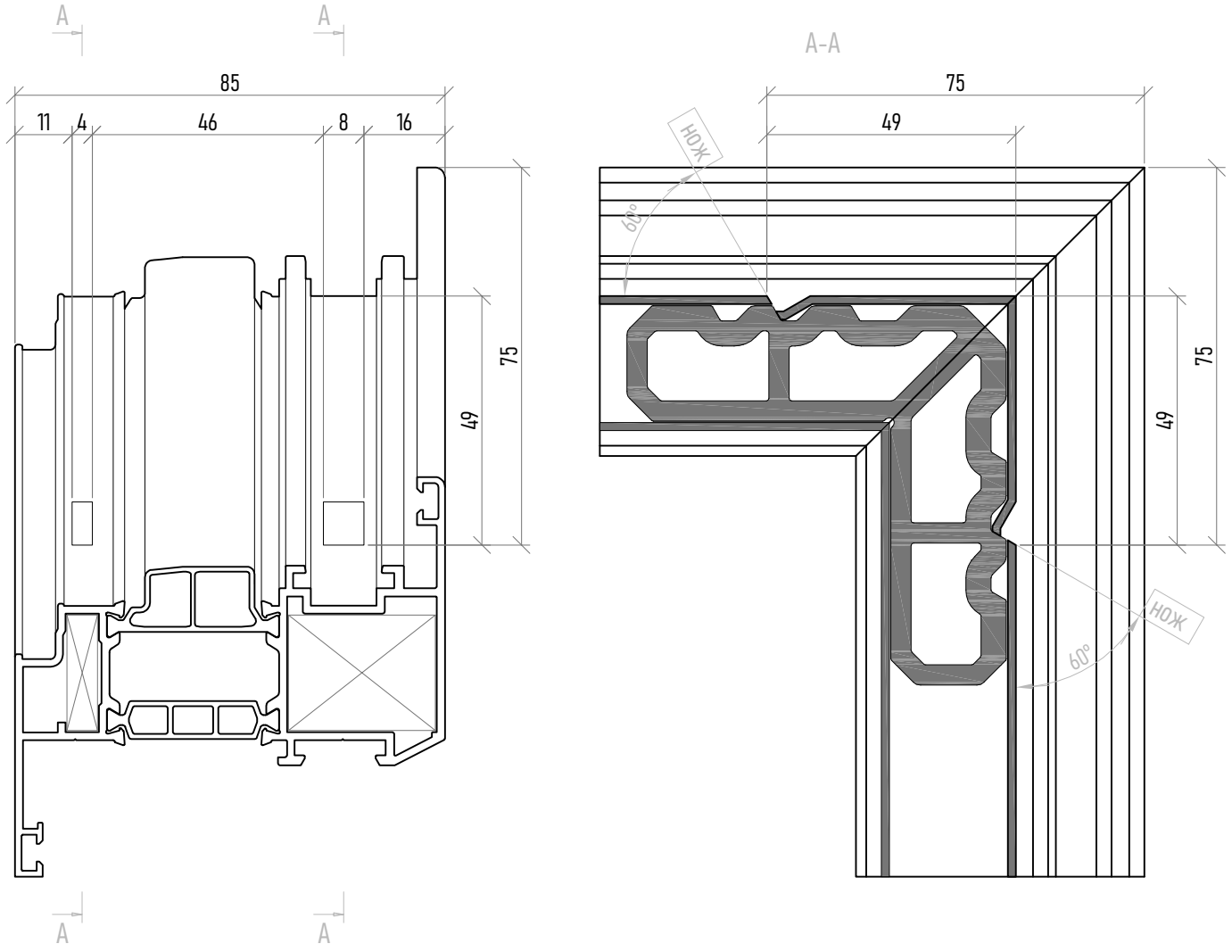




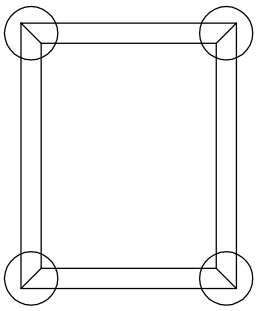


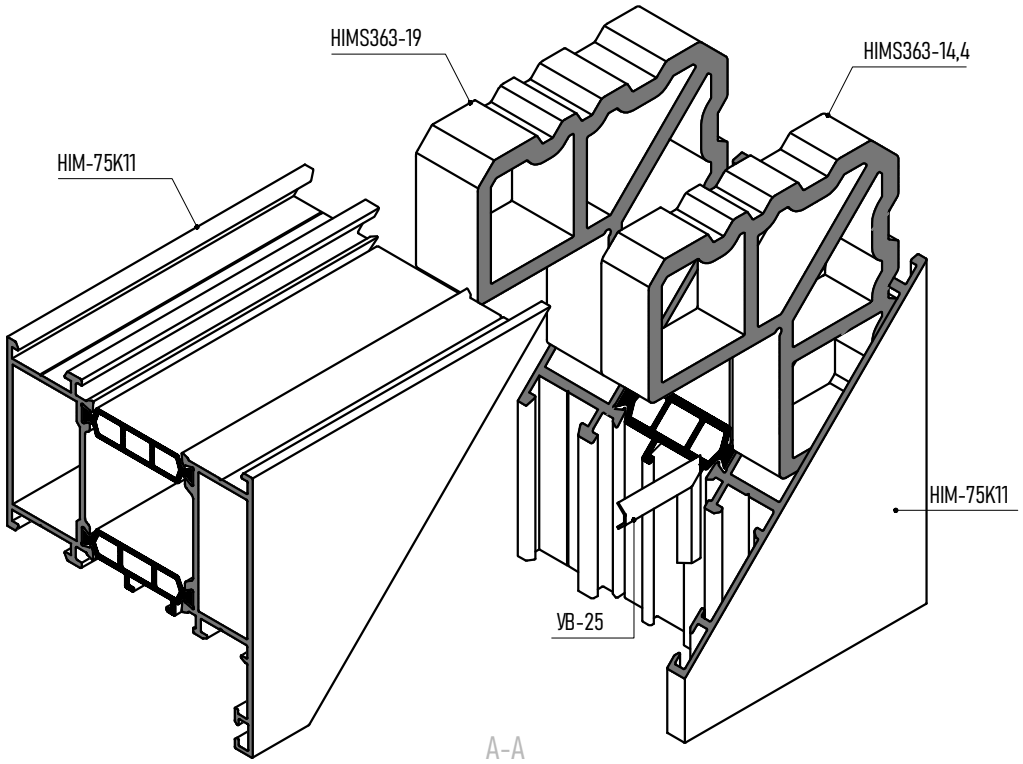
Угловое соединение профилей оконной створки методом обжима

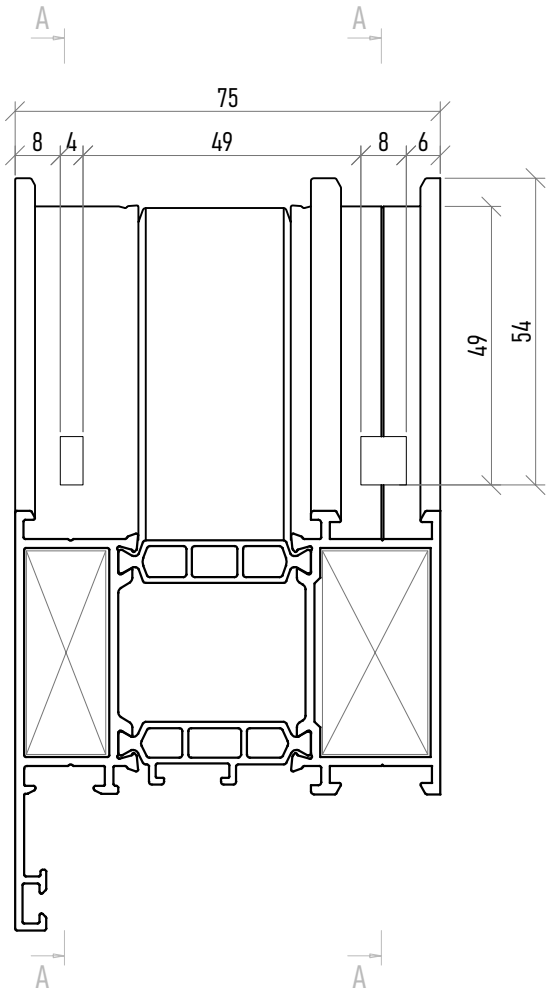


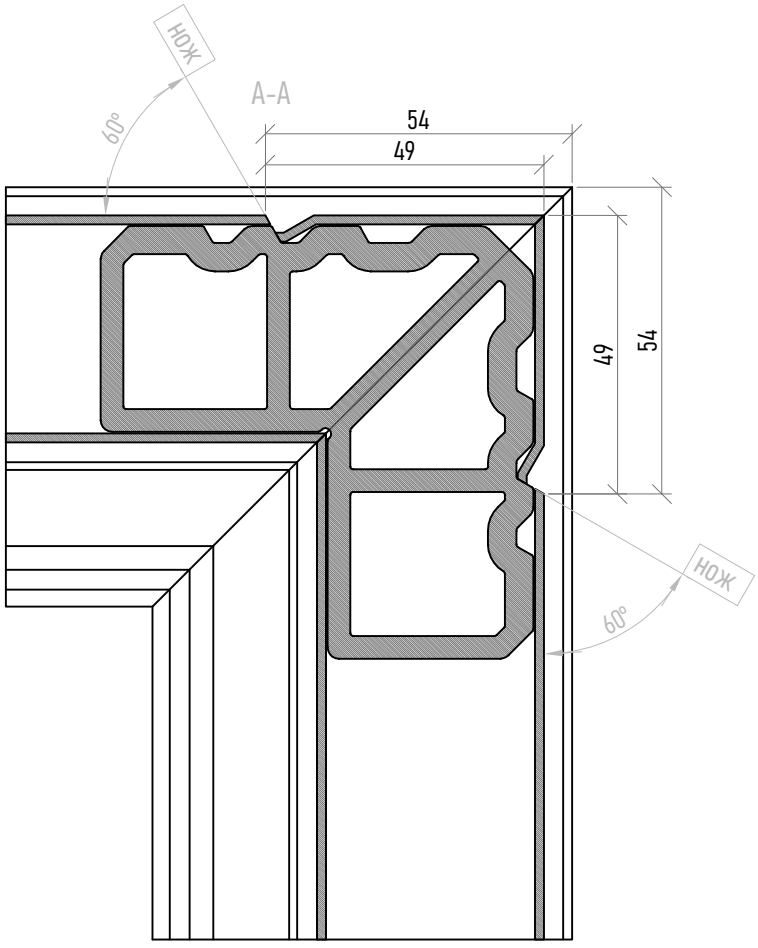


Угловое соединение профилей рамы широкой методом обжима

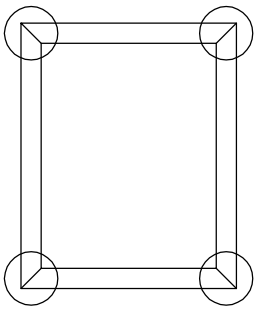


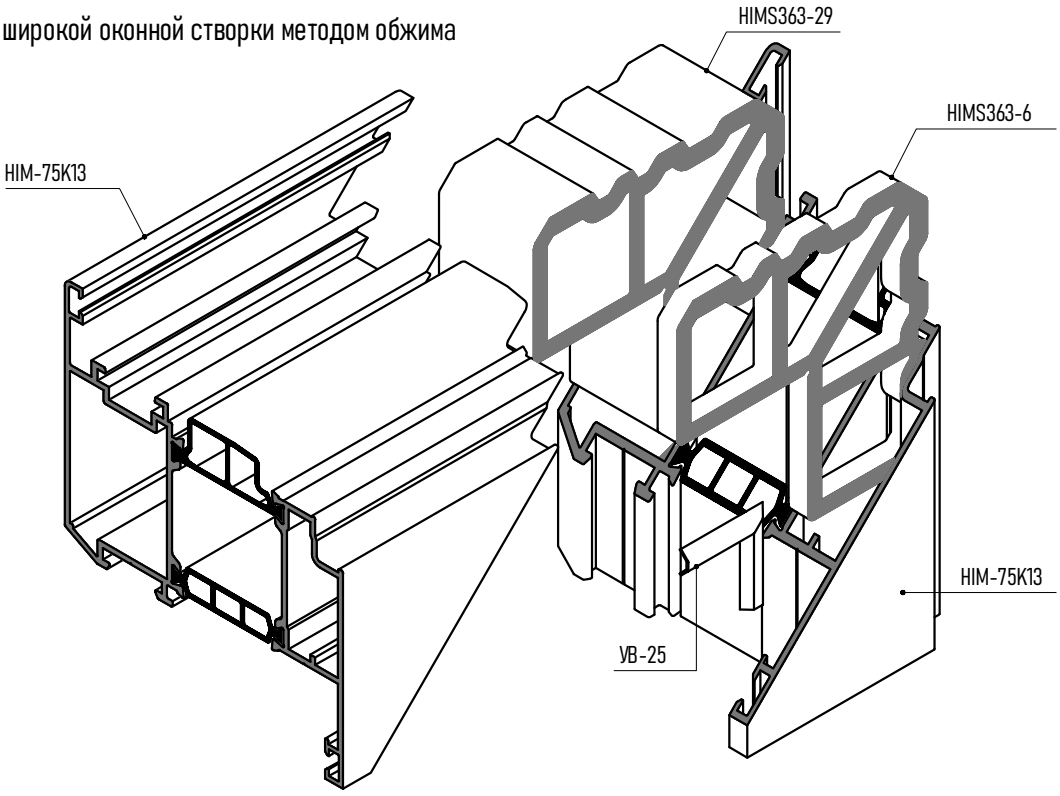


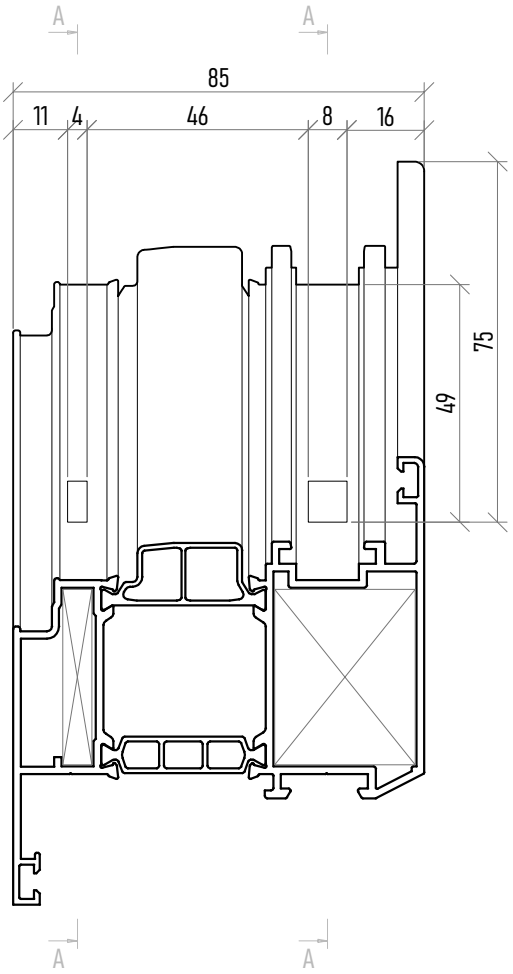


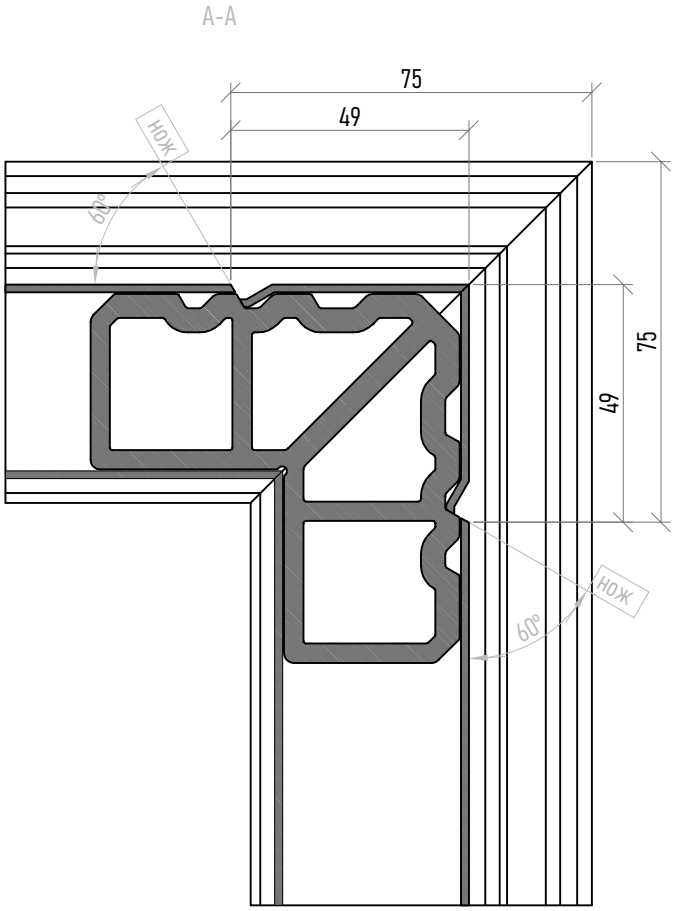


Угловое соединение профилей широкой оконной створки методом обжима

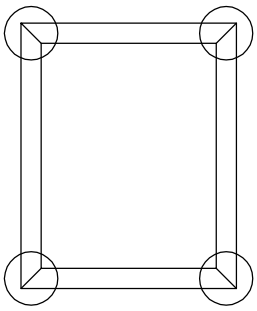


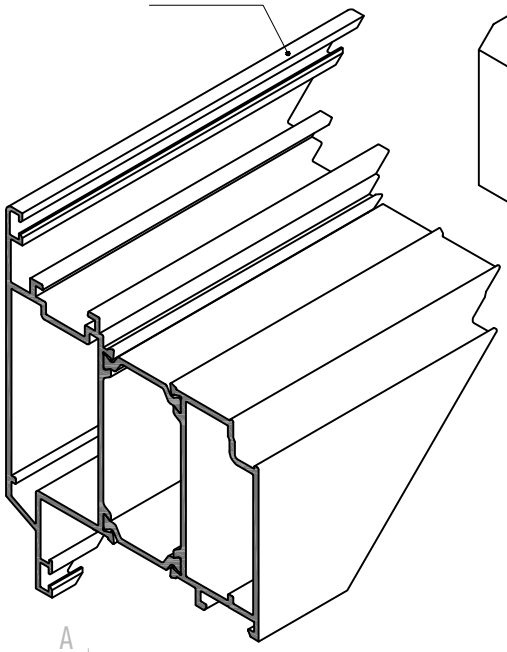


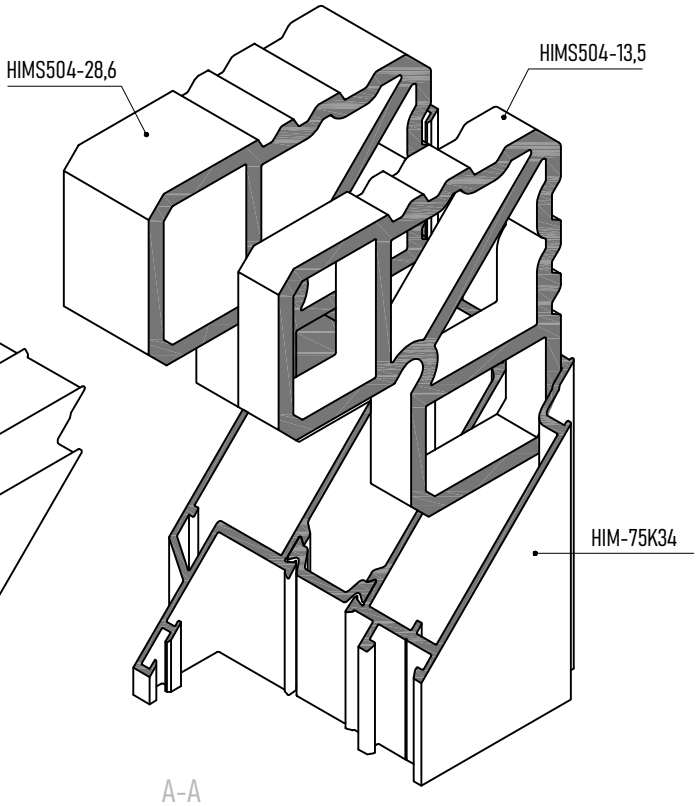




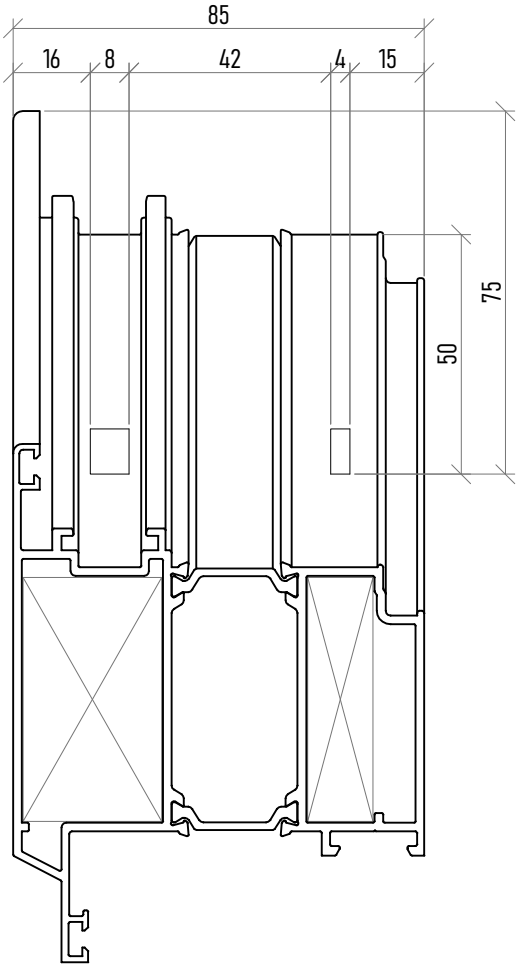
Угловое соединение профилей дверной створки с открыванием наружу методом обжима

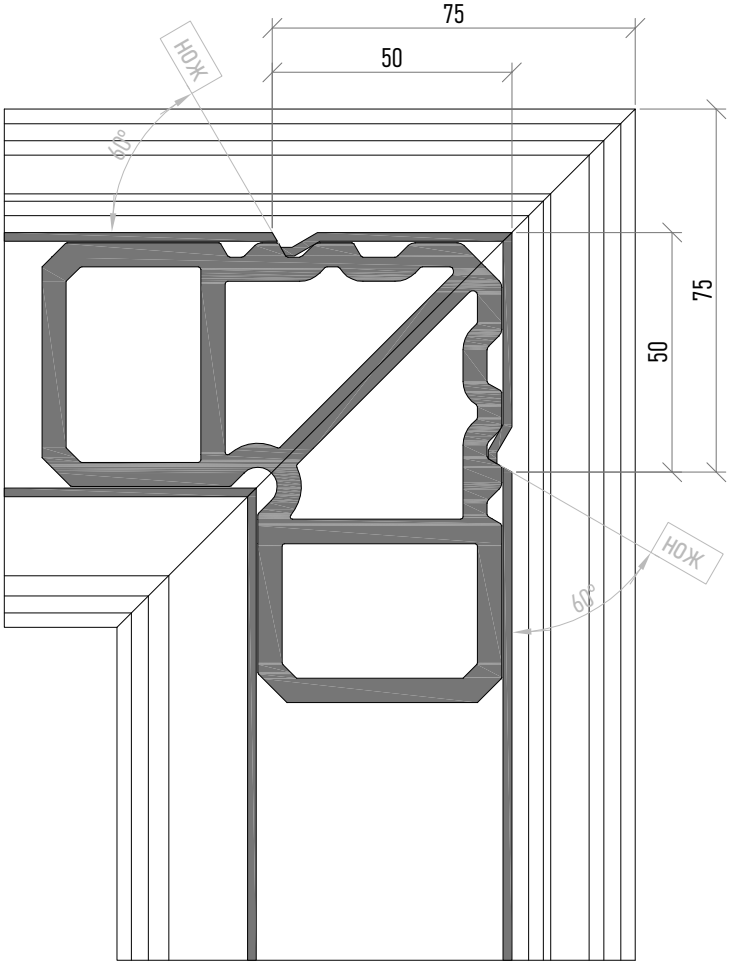






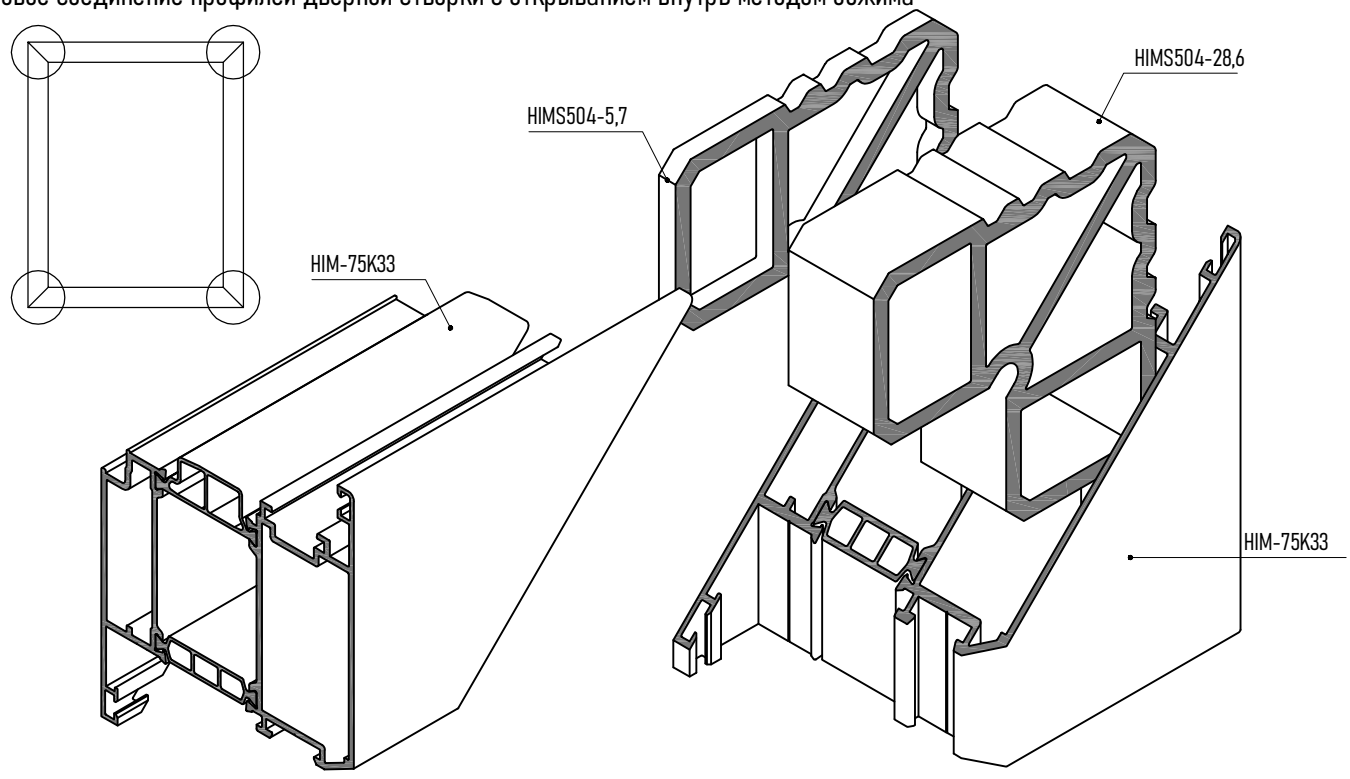
A A A-A

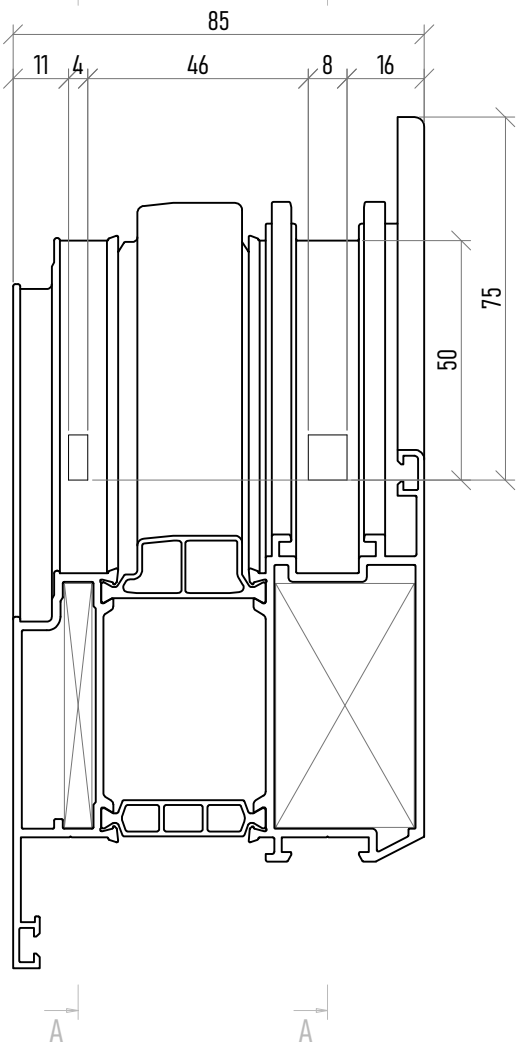


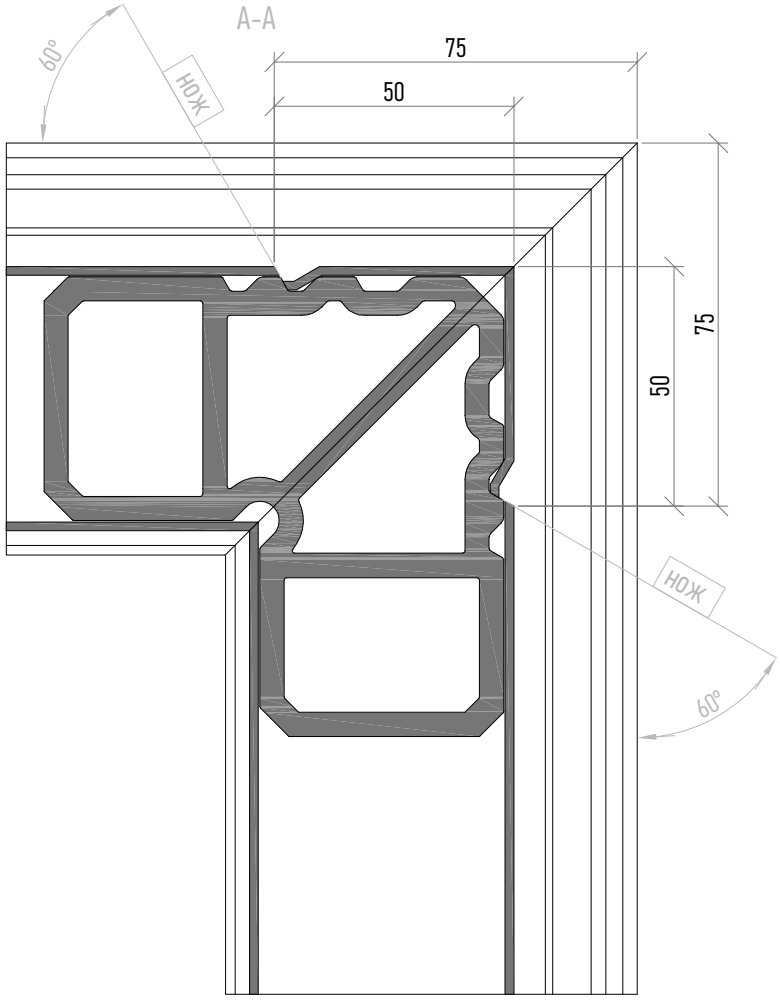


A A

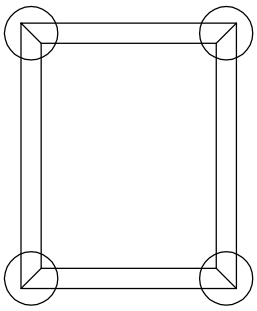
Угловое соединение профилей дверной створки с открыванием внутрь методом обжима

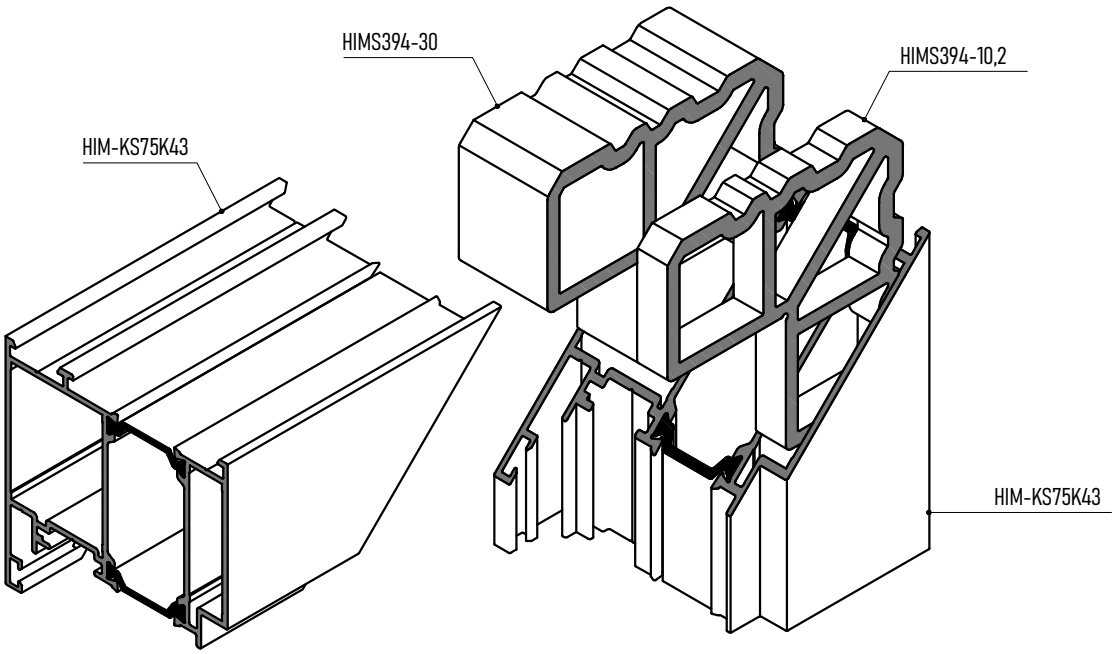


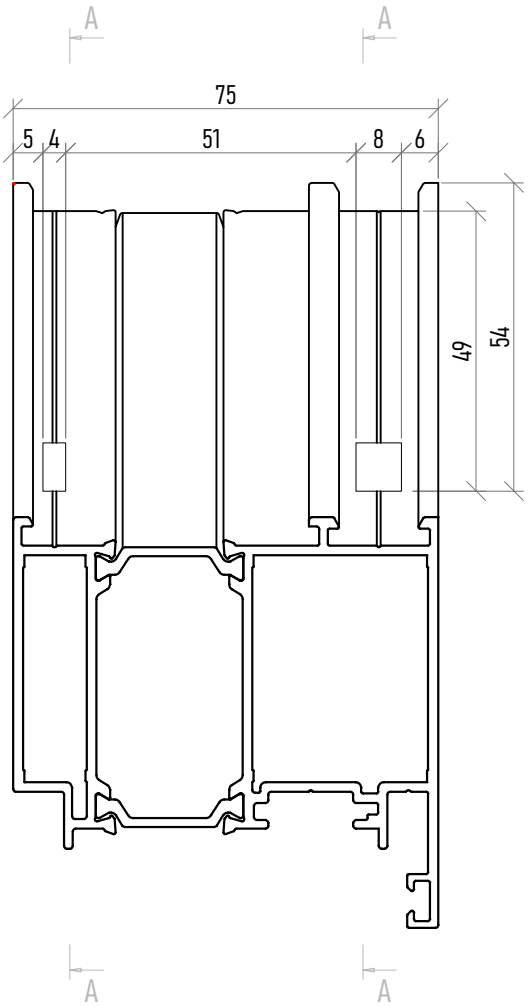


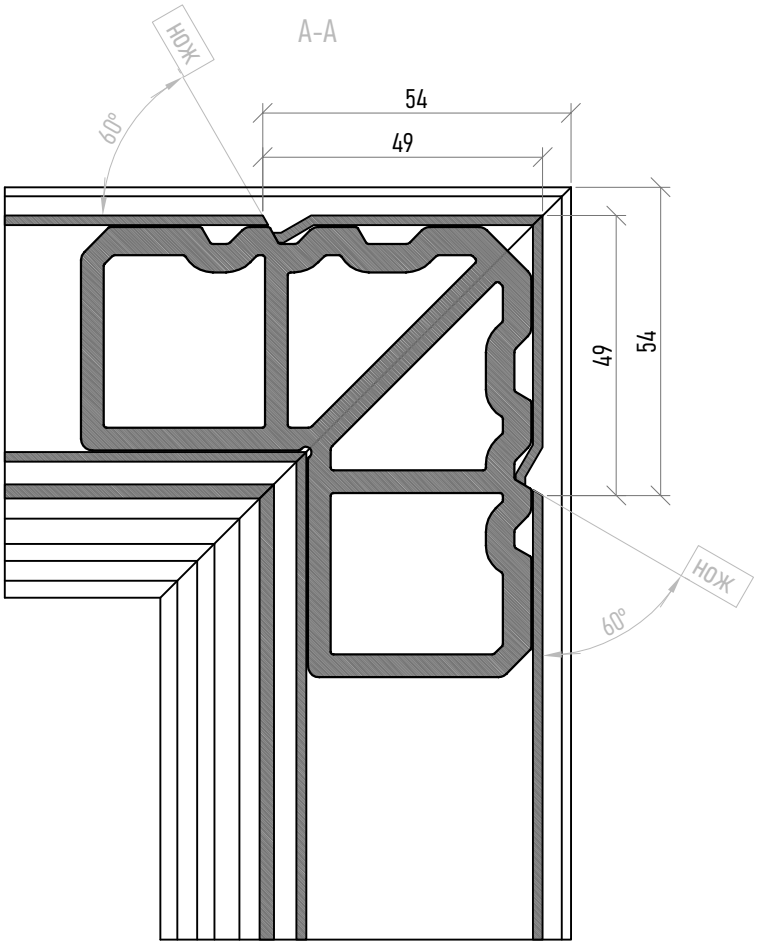


Угловое соединение профилей рамы для компланарной дверни с открыванием наружу методом обжима

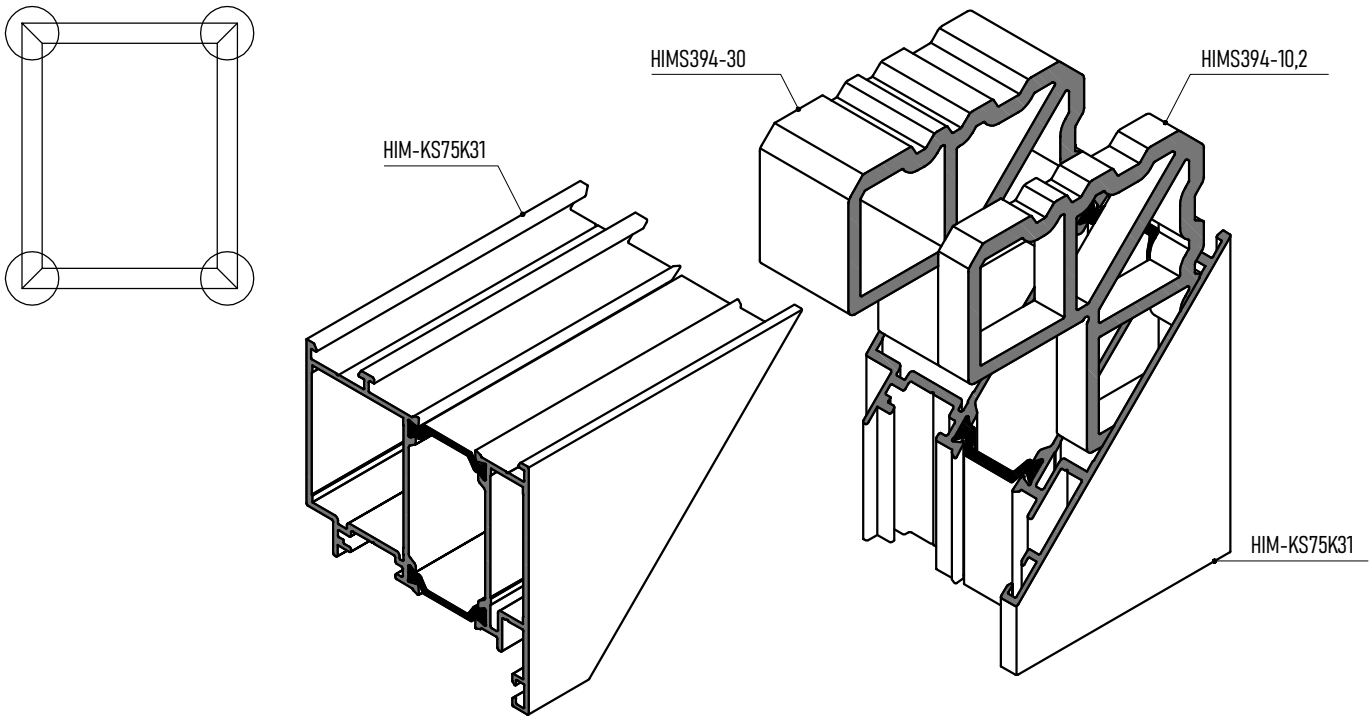


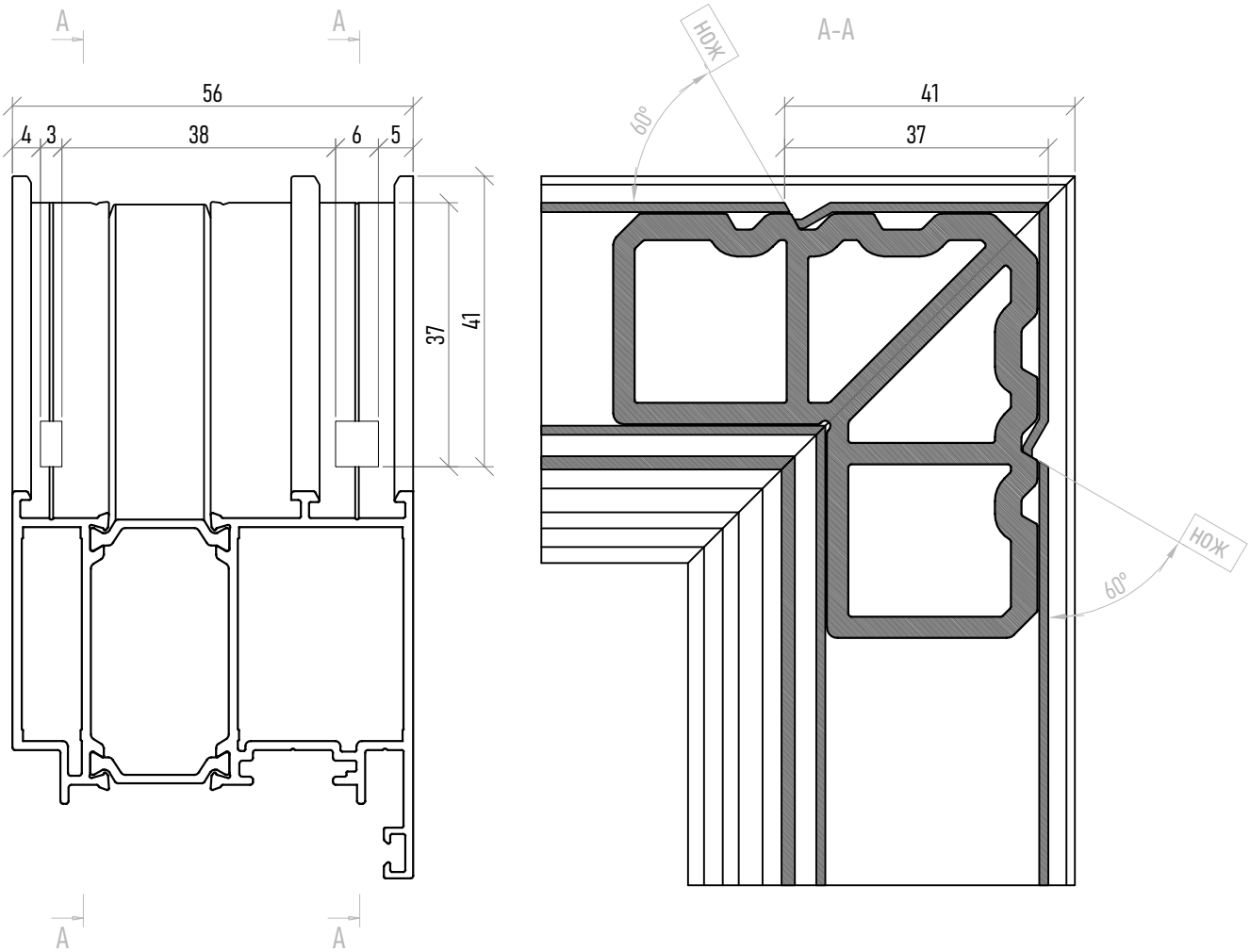




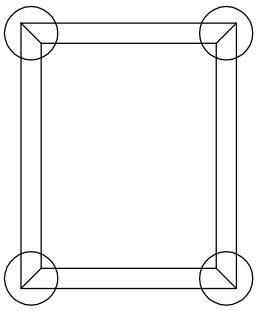


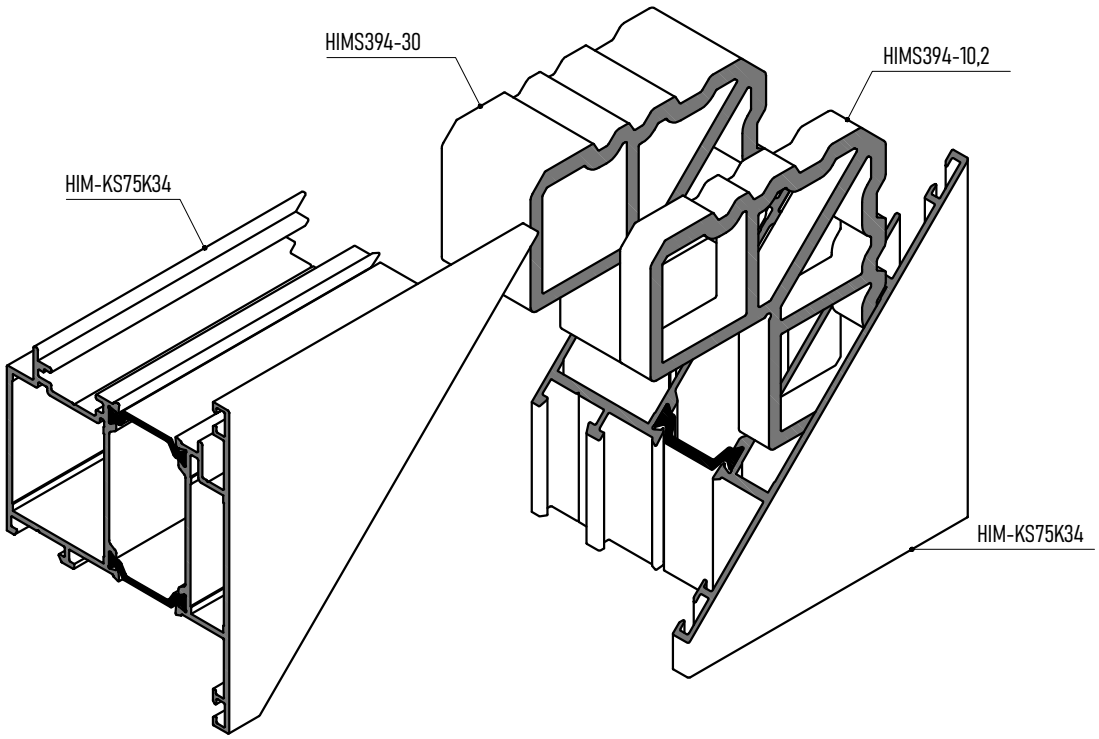
Угловое соединение профилей рамы для компланарной дверни с открыванием внутрь методом обжима

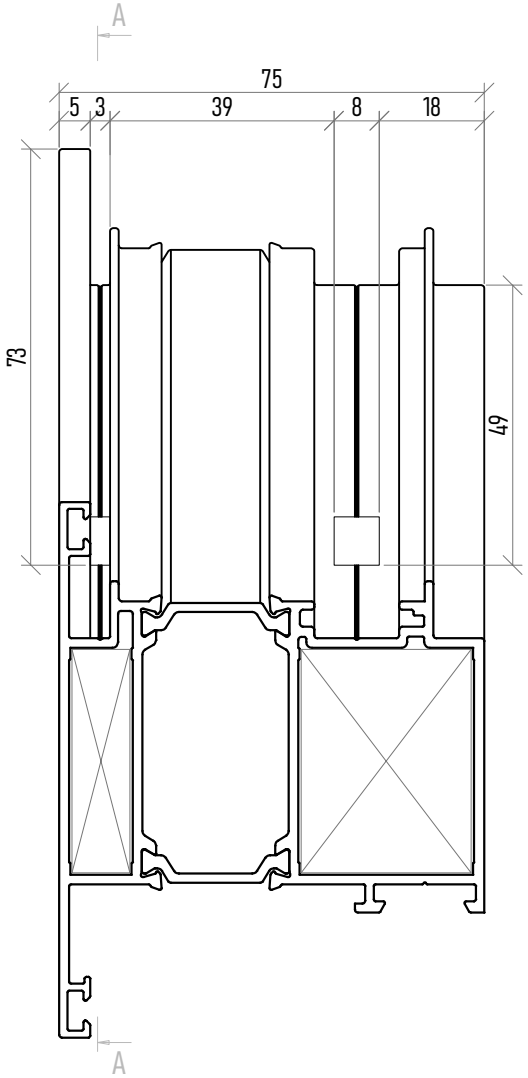


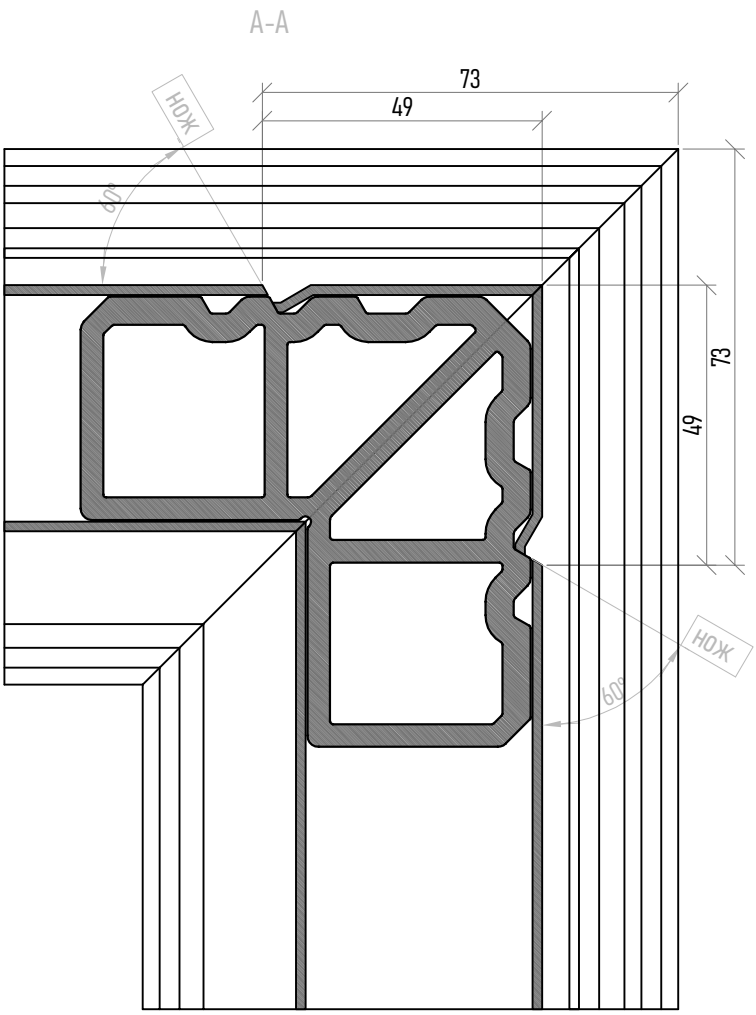


Угловое соединение профилей компланарной дверной створки с открыванием наружу методом обжима

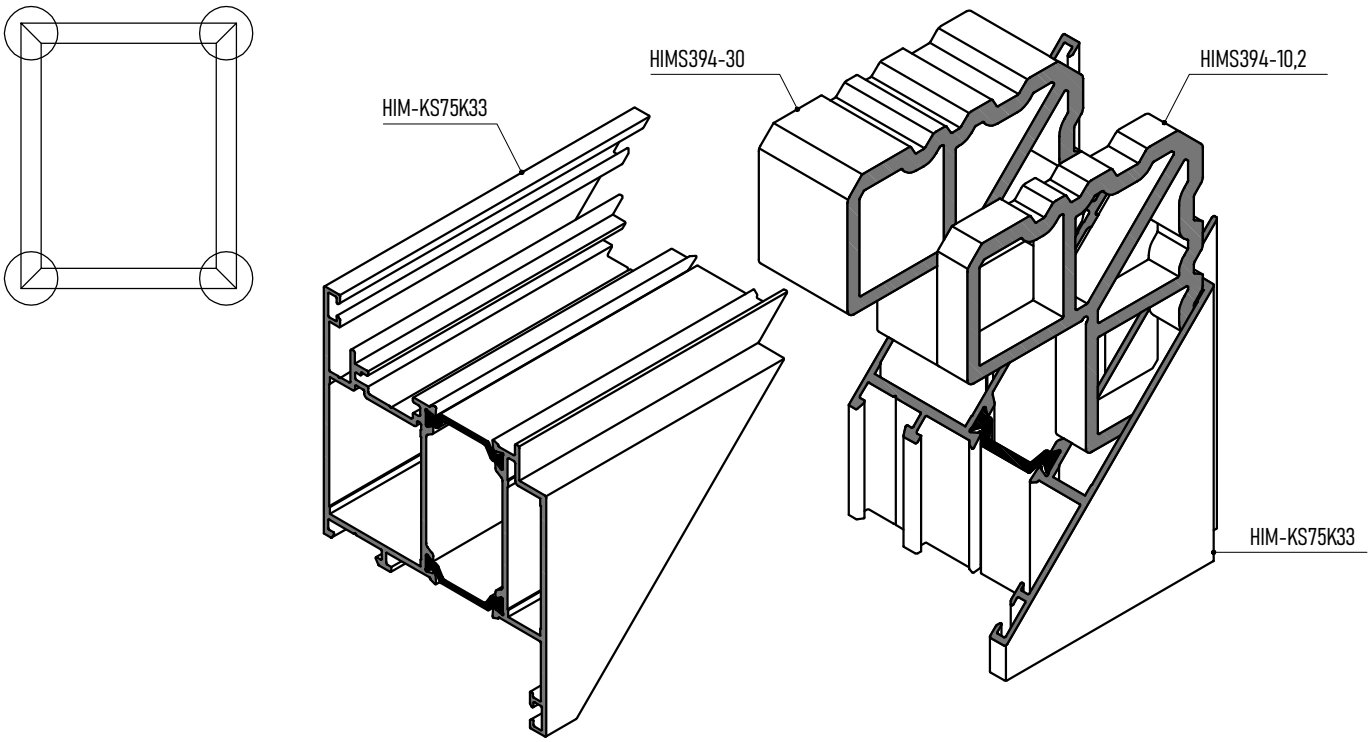


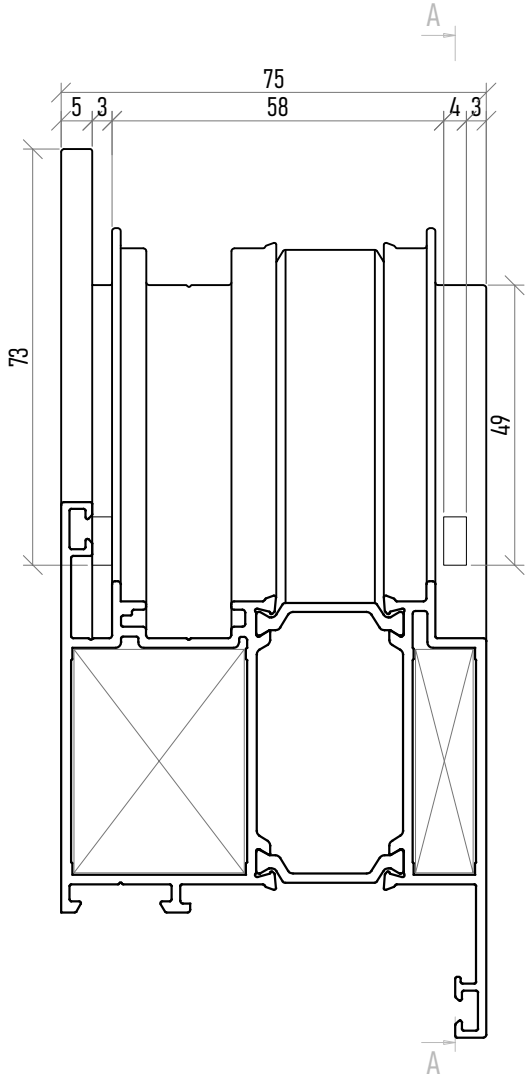


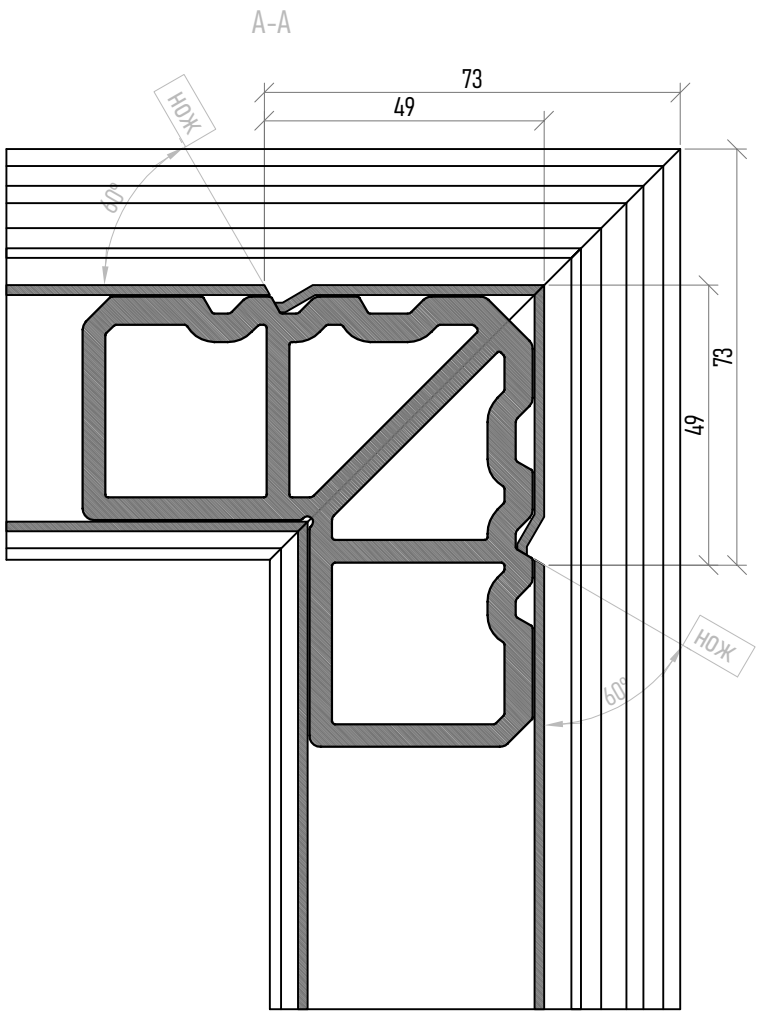




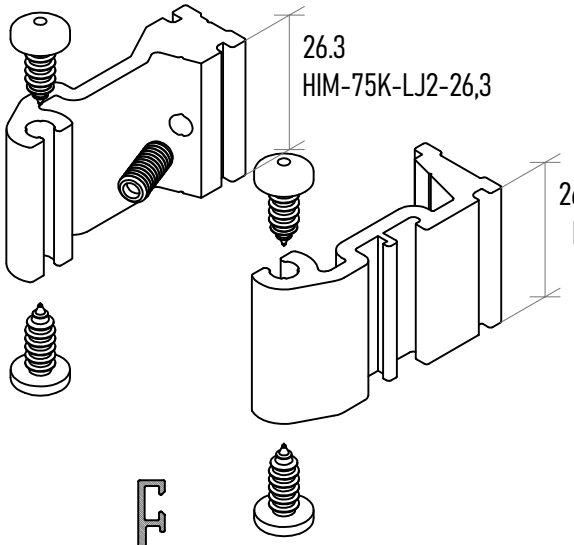
Угловое соединение профилей компланарной дверной створки с открыванием внутрь методом обжима

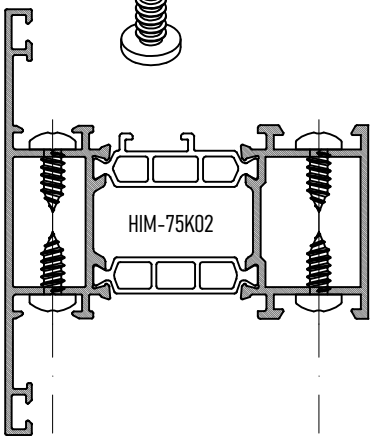


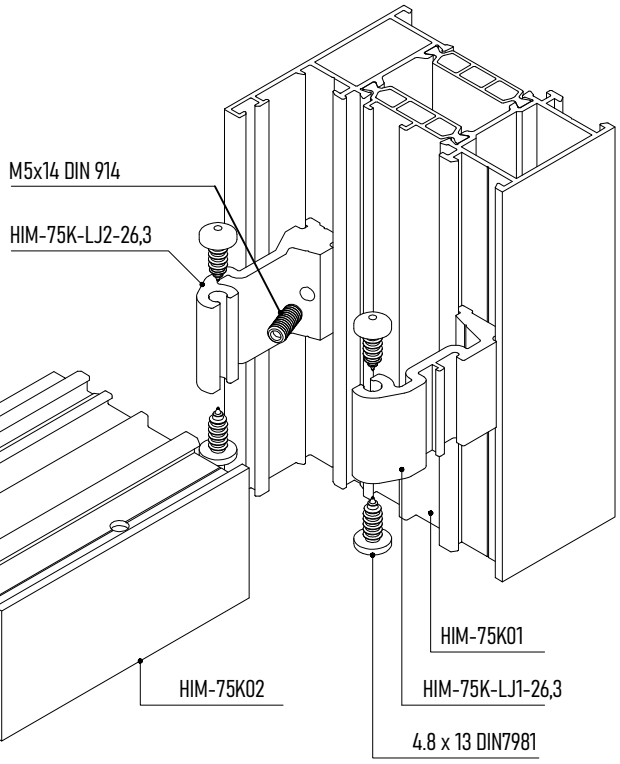


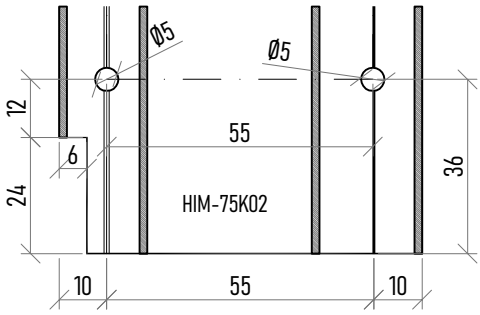


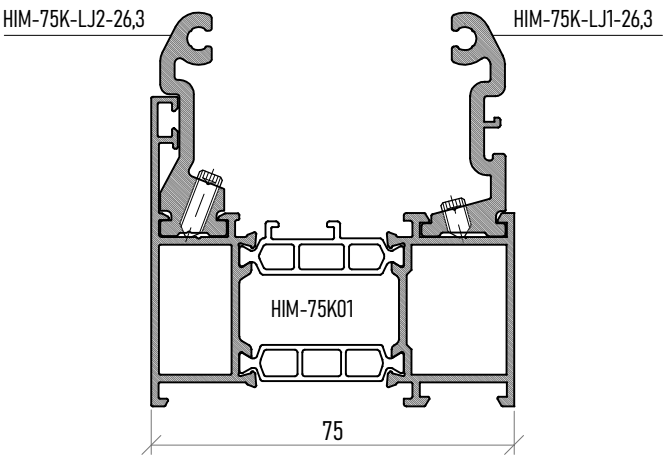
Т - образное соединение профилей узкого импоста HIM-75K02 и рамы HIM-75K01



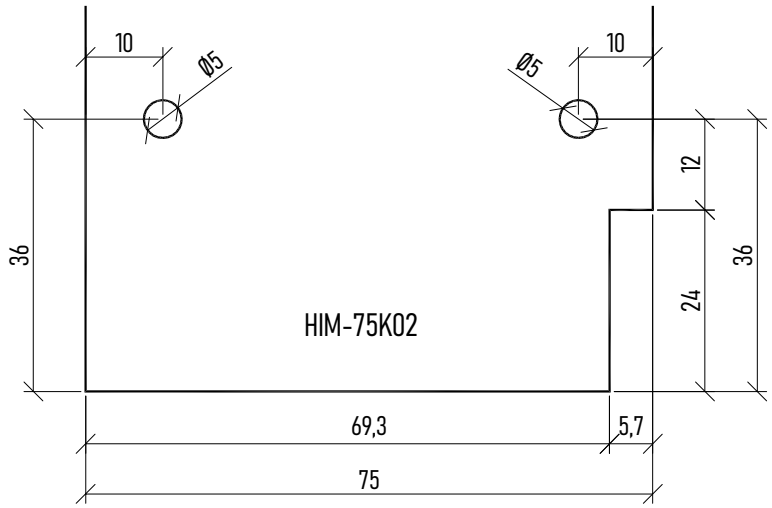


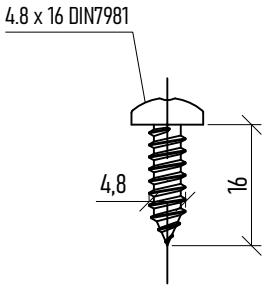


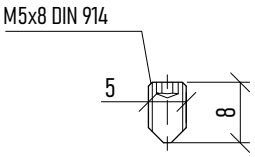


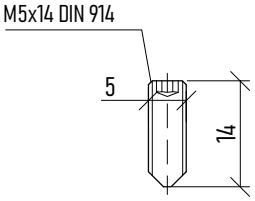


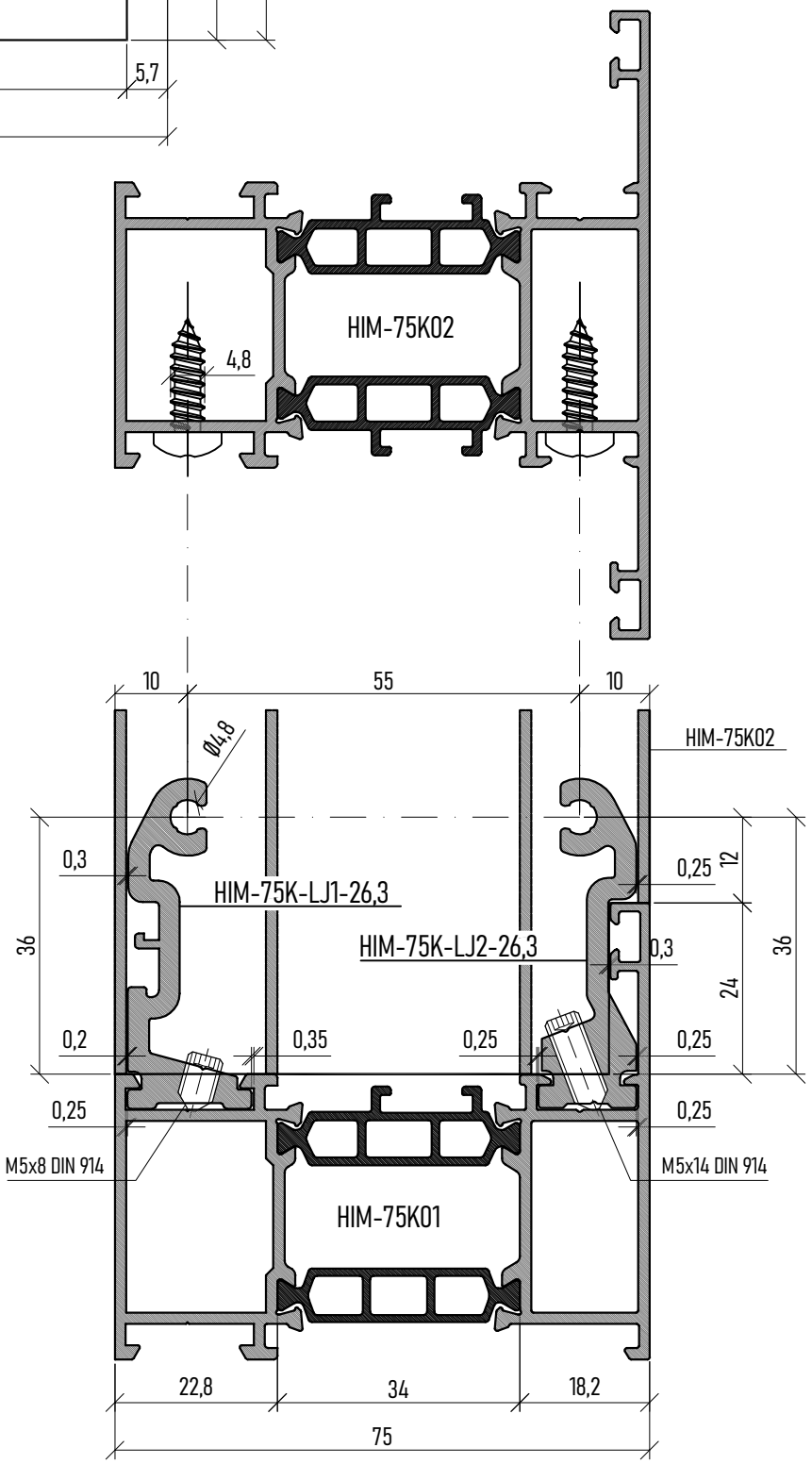
Подрезка импоста для его посадки в короб из рамного профиля



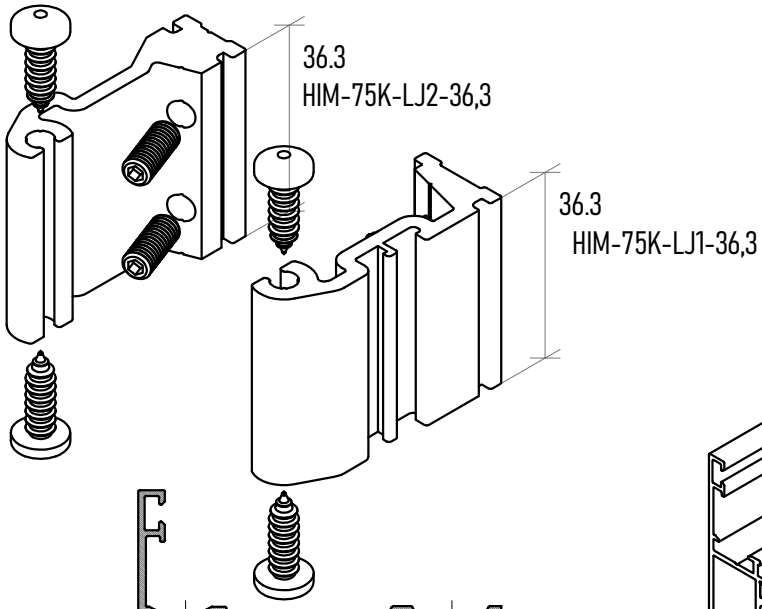


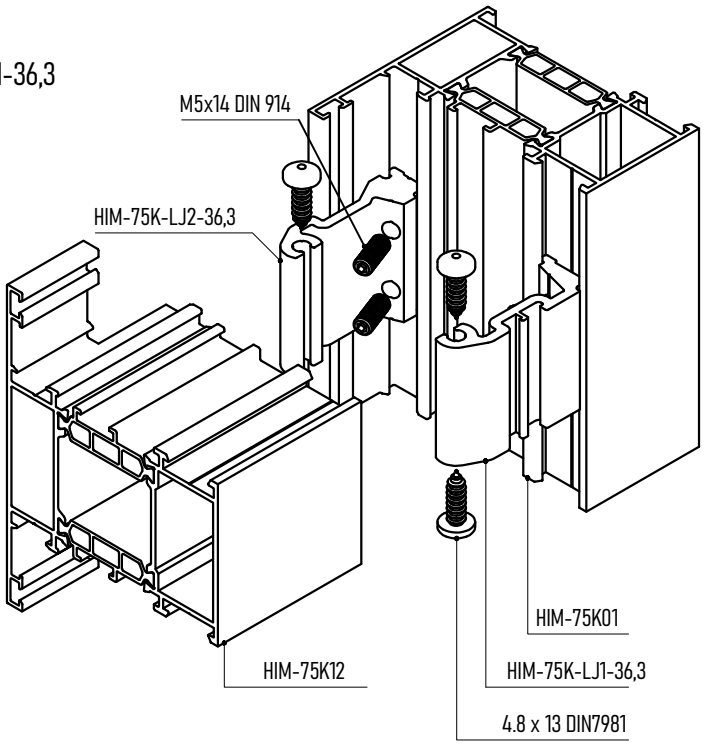


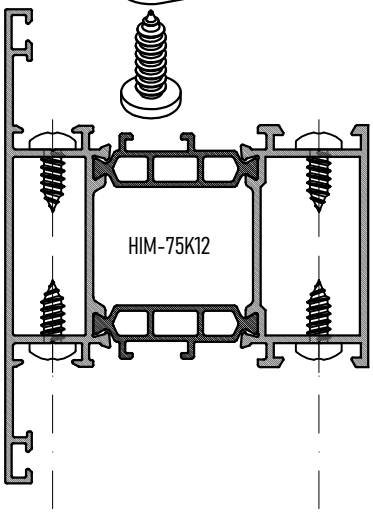


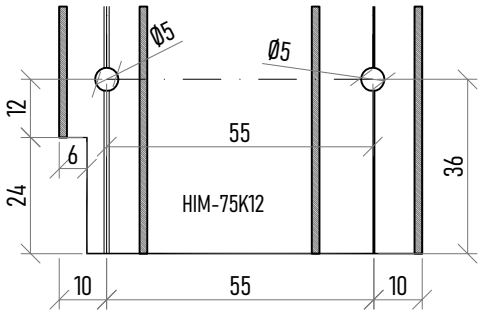


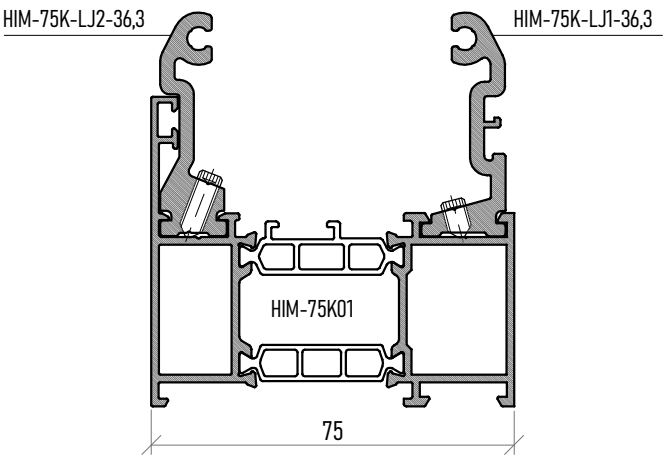
Т - образное соединение профилей широкого импоста HIM-75K12 и рамы HIM-75K01



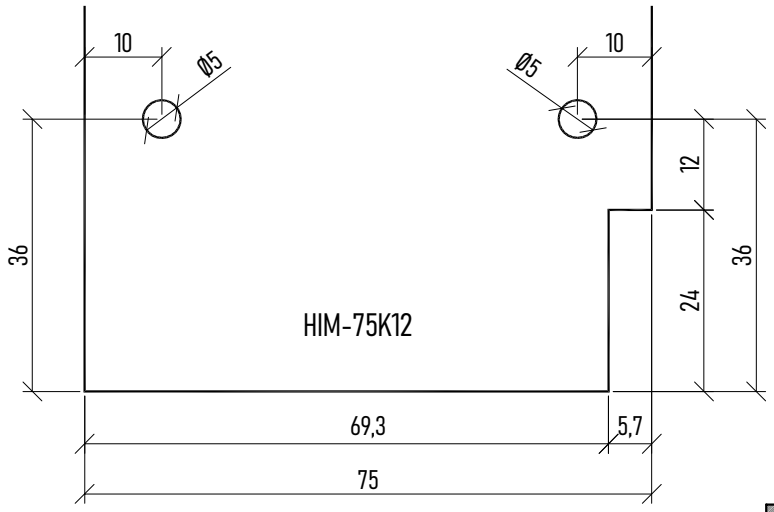


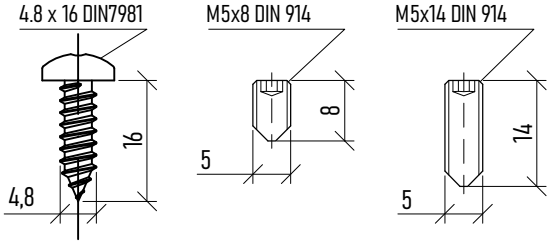


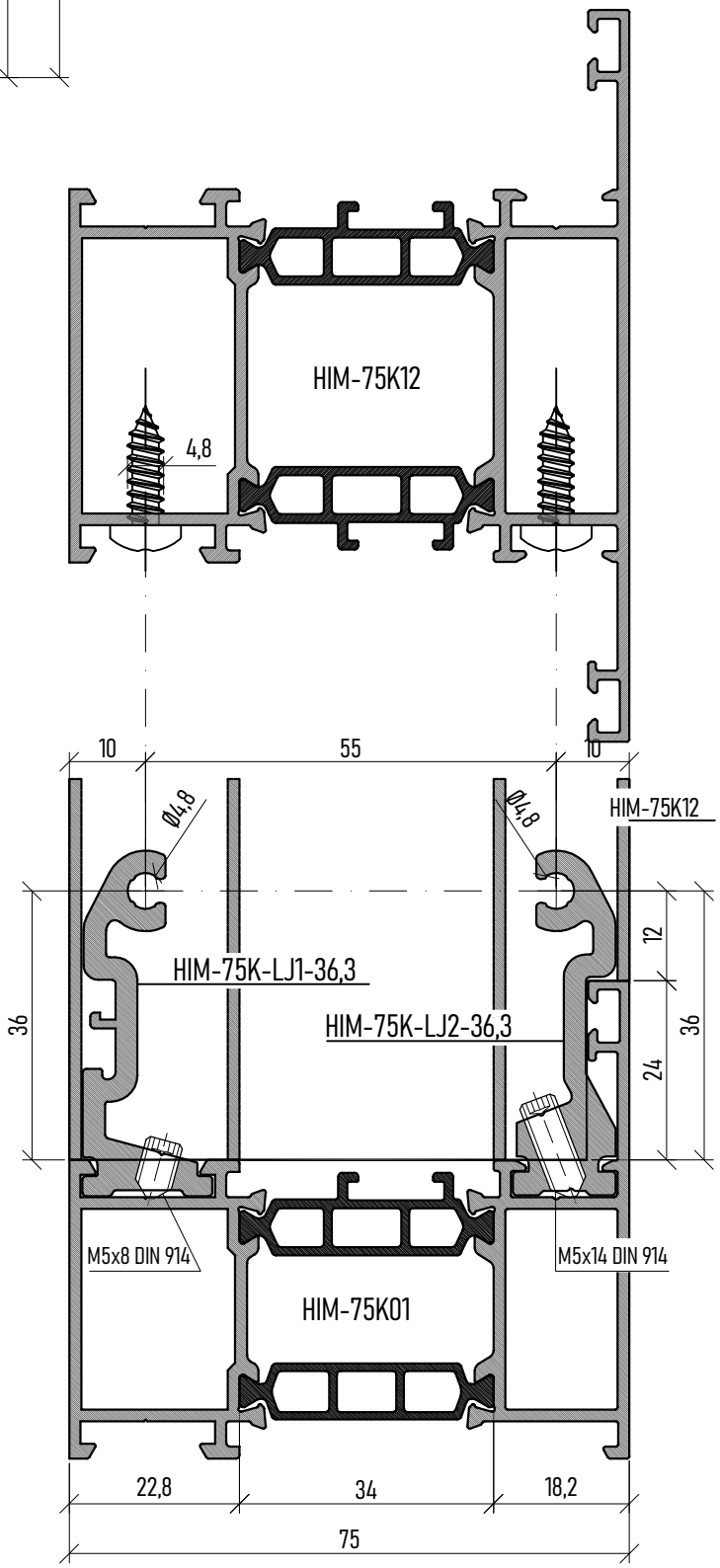




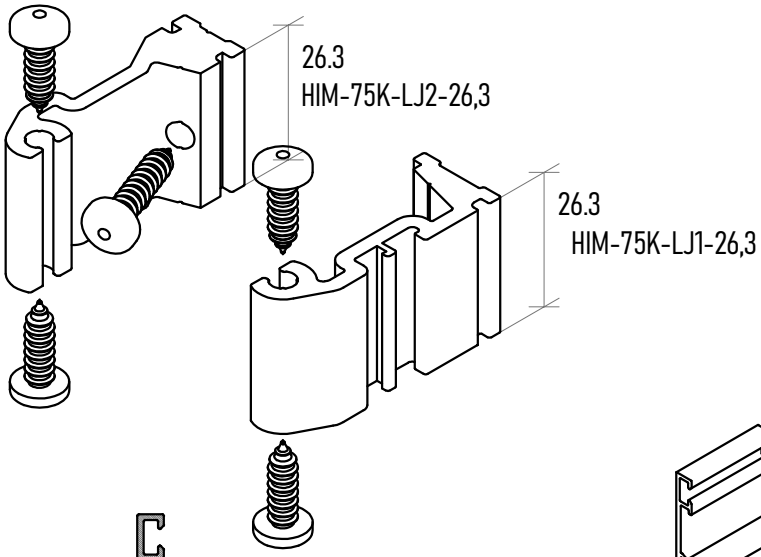
Подрезка импоста для его посадки в короб из рамного профиля

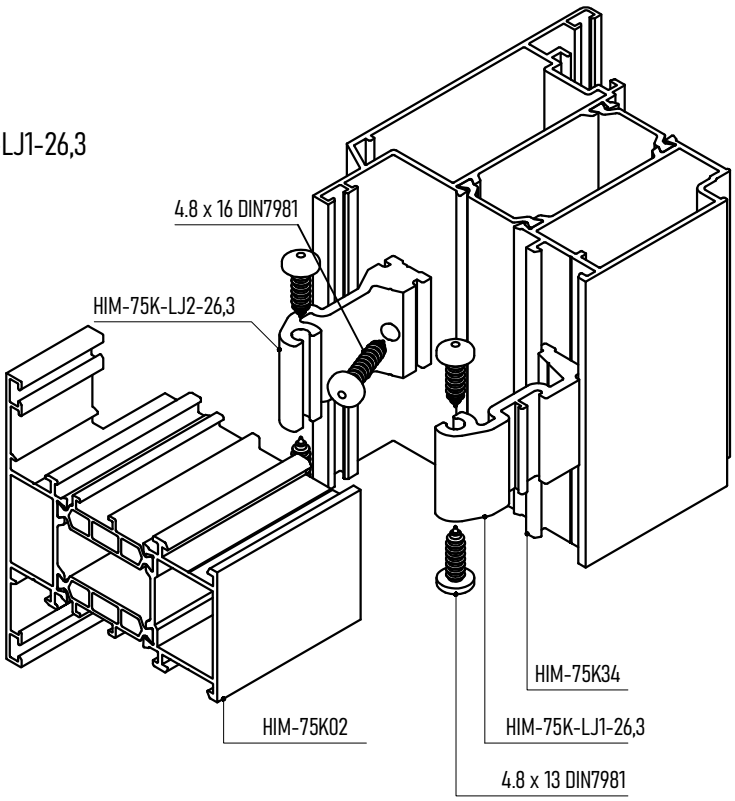


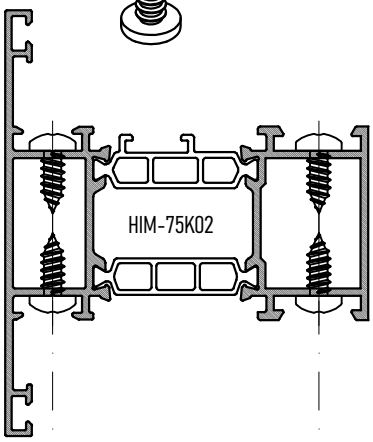


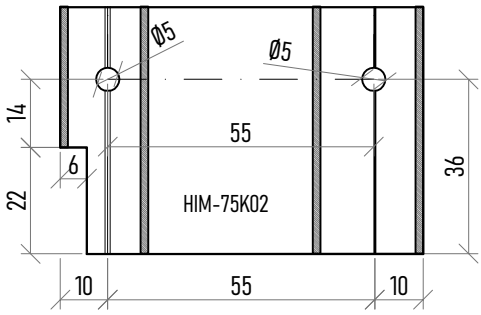


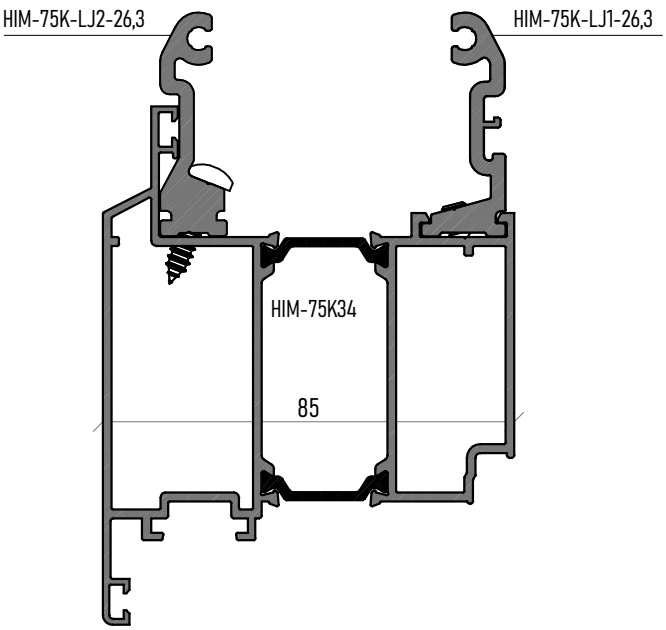
Т - образное соединение профилей узкого импоста HIM-75K02 и дверной створки HIM-75K34



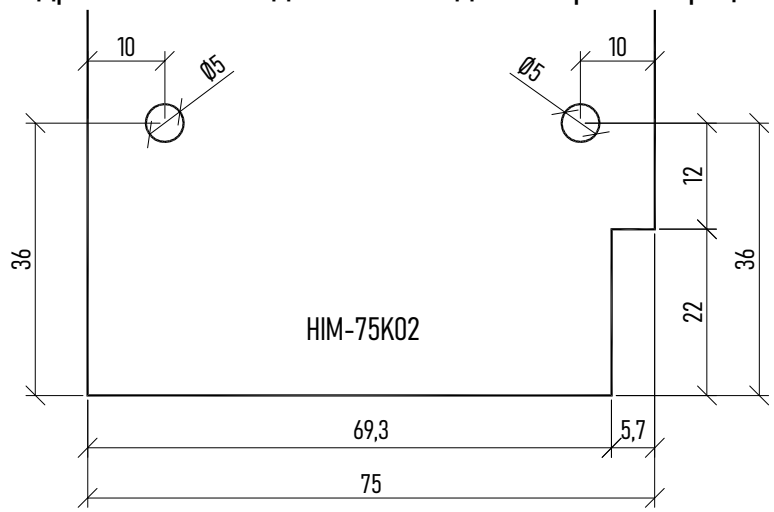


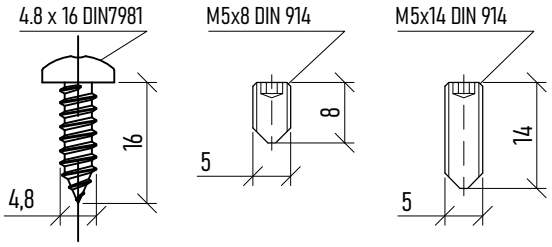


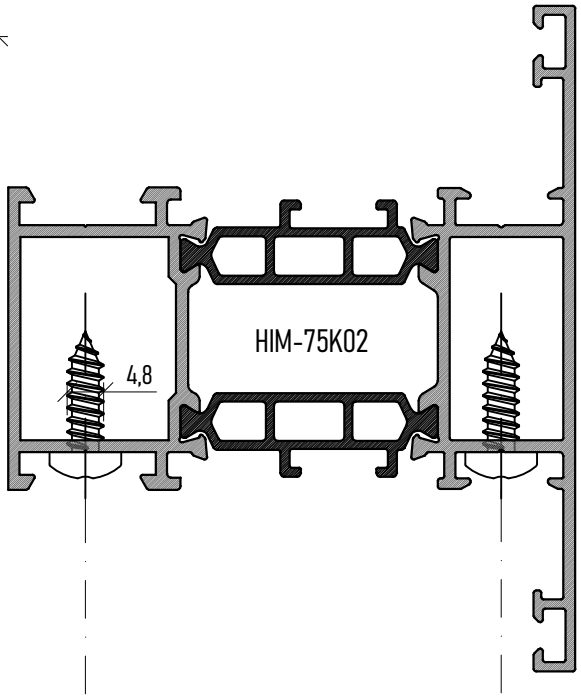


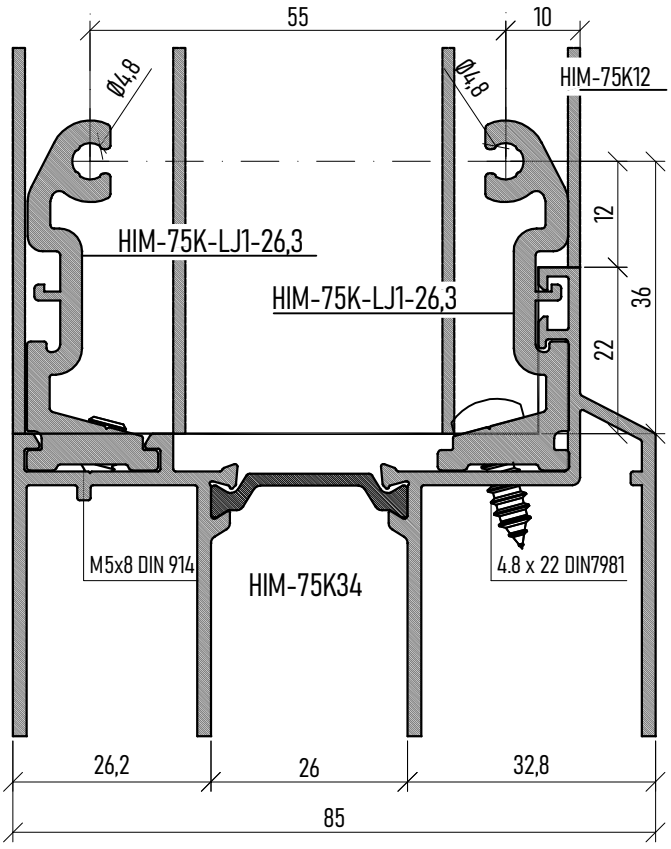


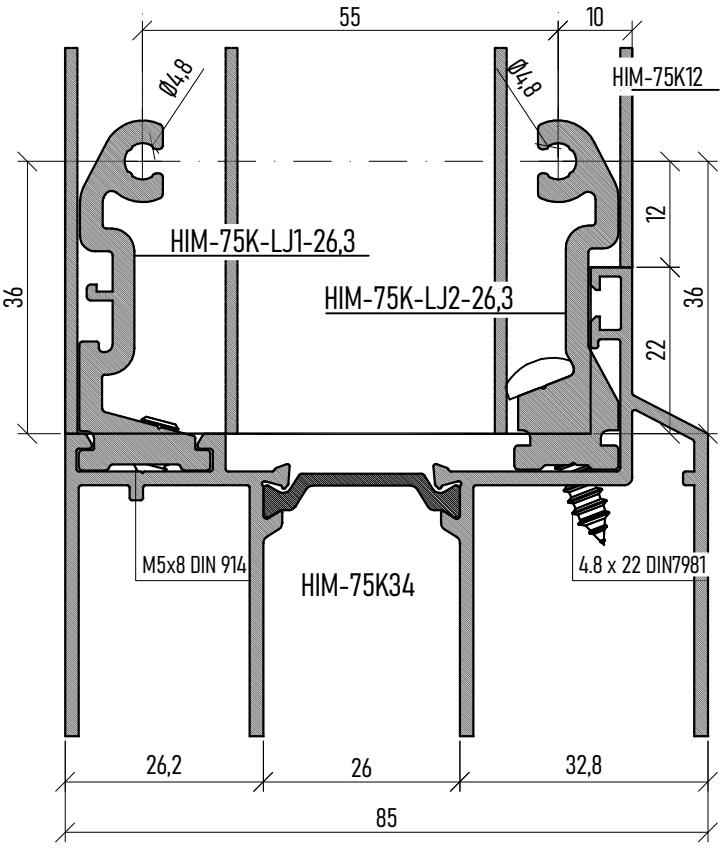
Подрезка импоста для его посадки в короб из профиля дверной створки наружного открывания



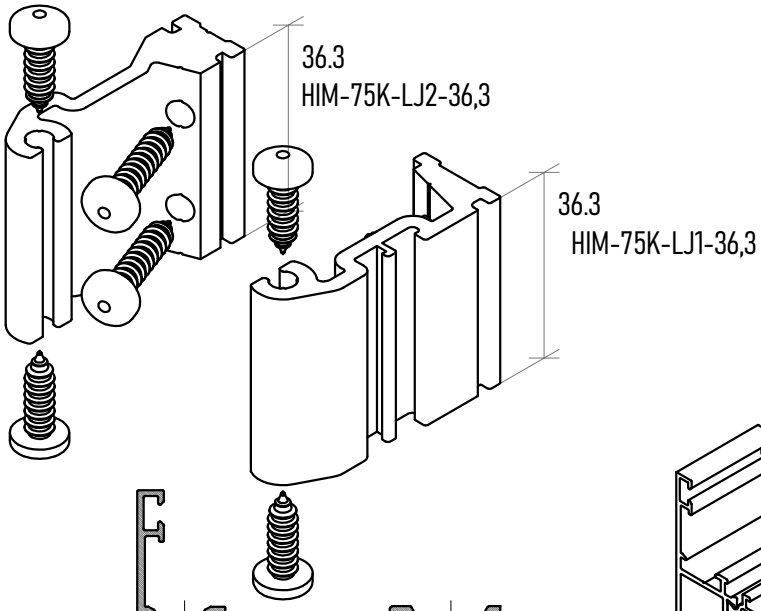


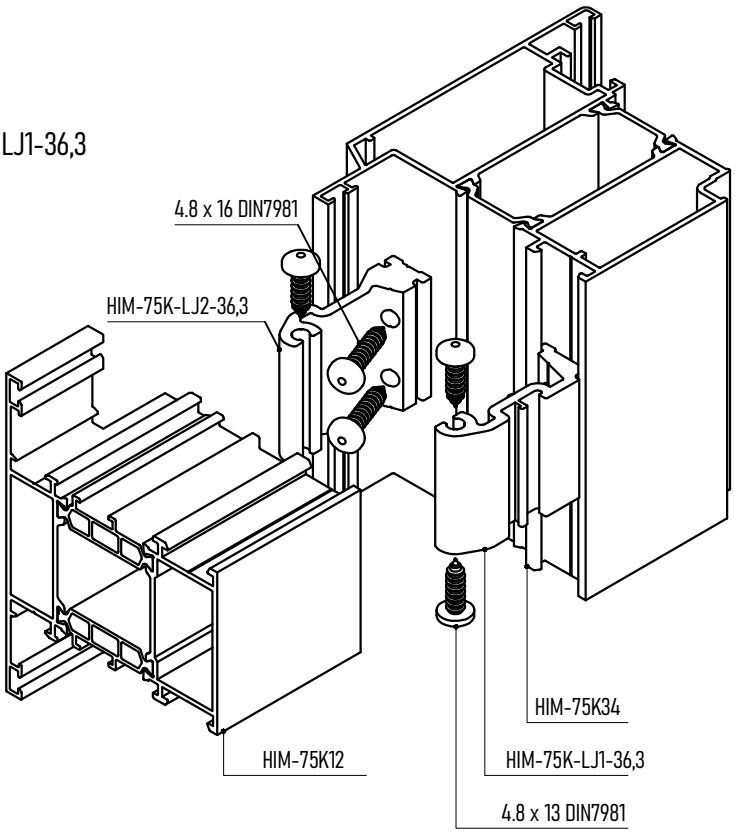


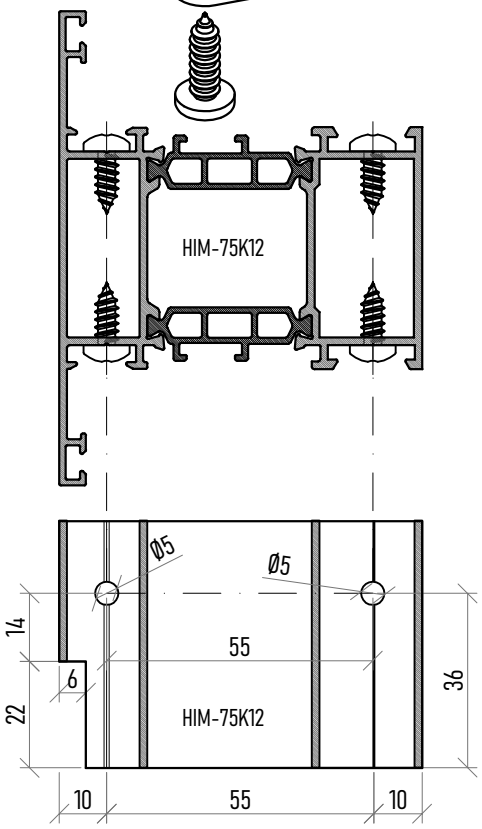


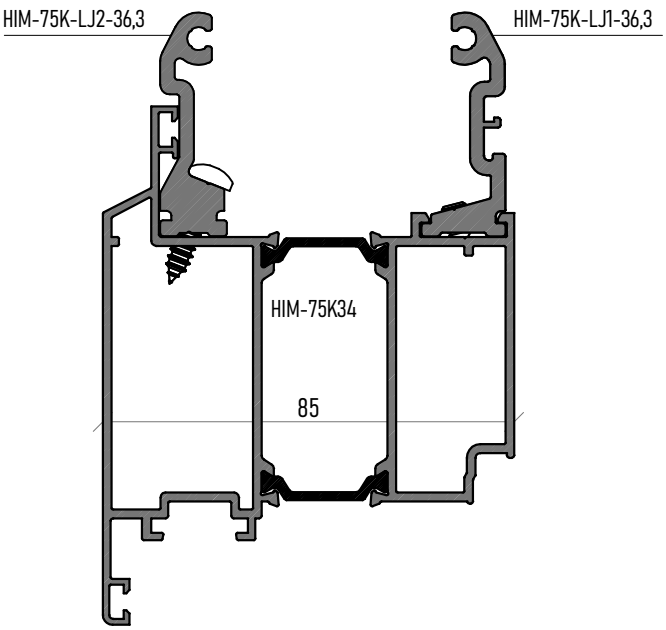


Т - образное соединение профилей широкого импоста HIM-75K12 и дверной створки HIM-75K34

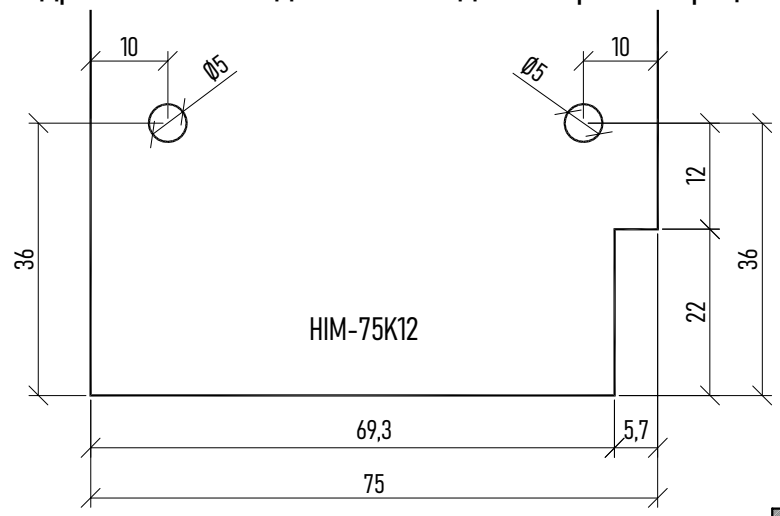


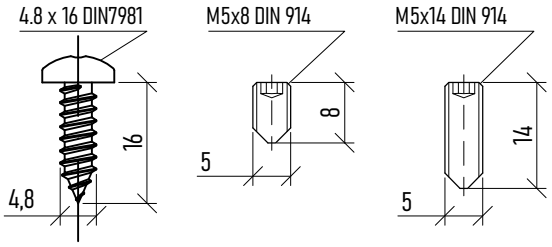


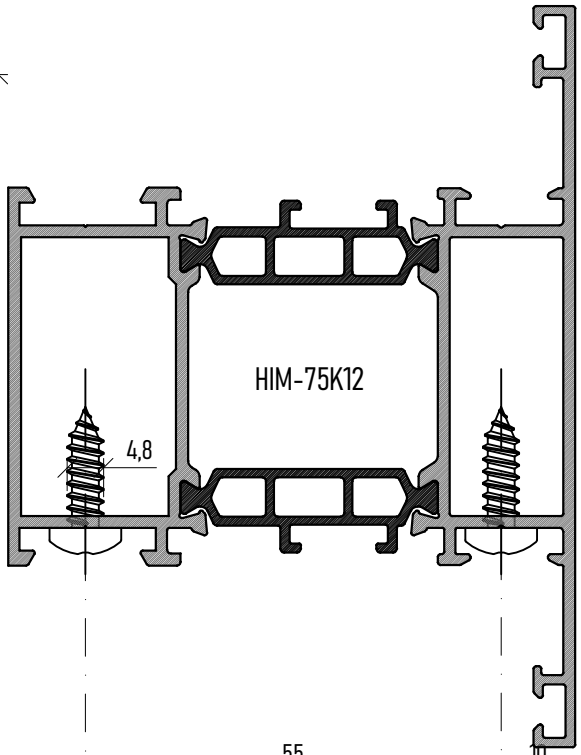


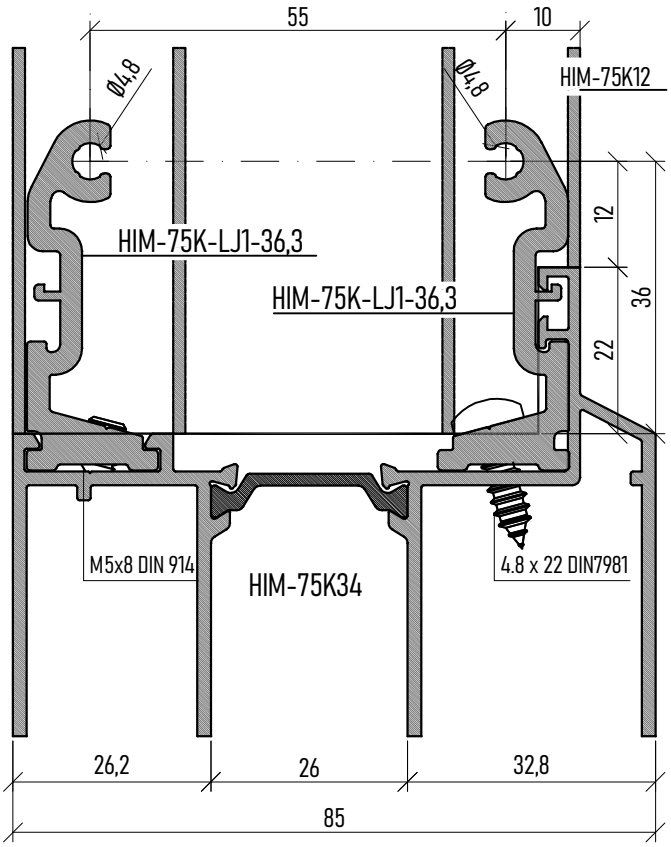


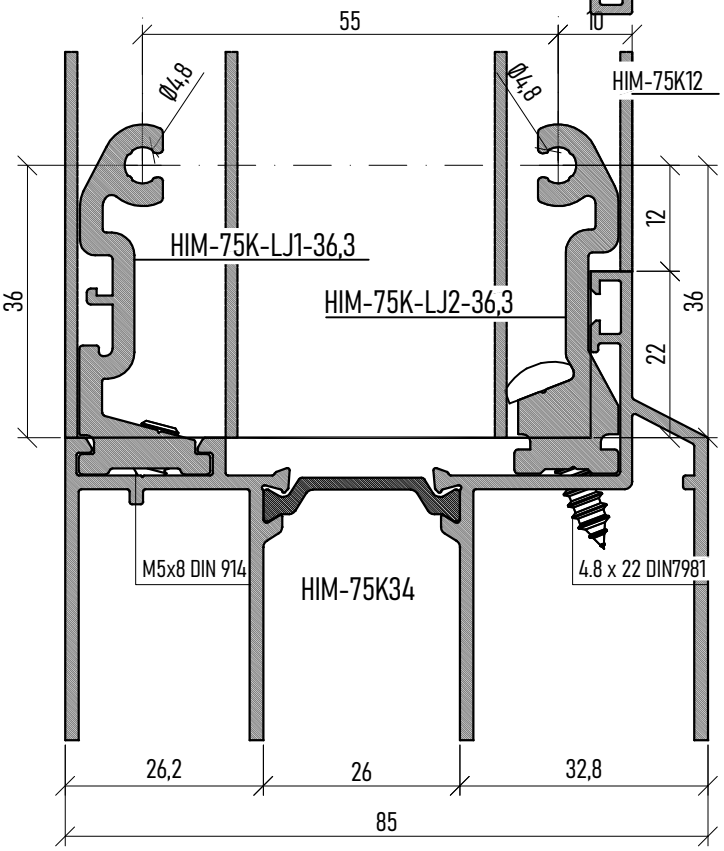
Подрезка импоста для его посадки в короб из профиля дверной створки наружного открывания



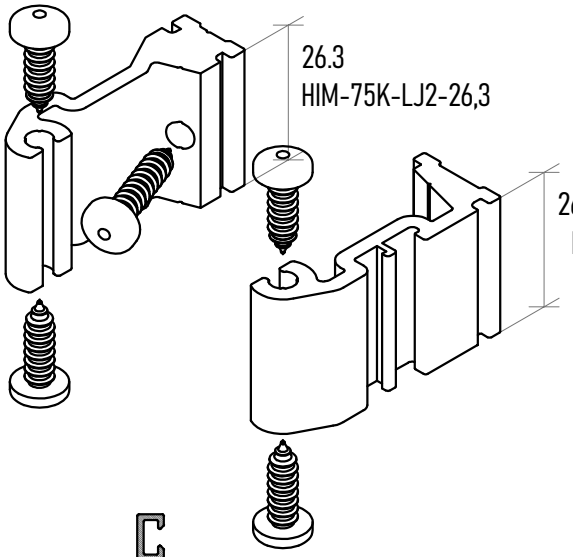


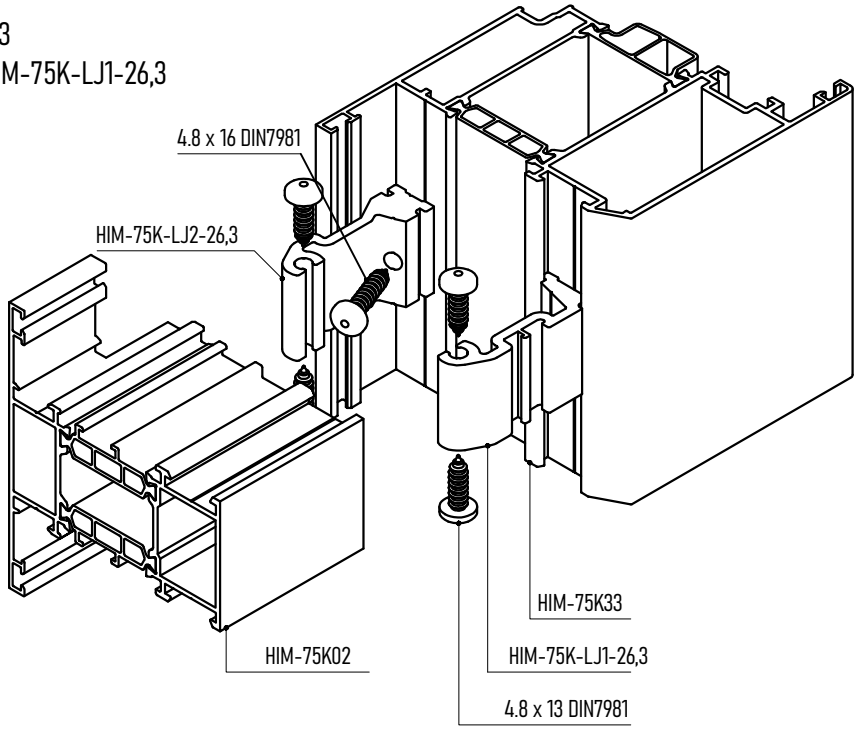


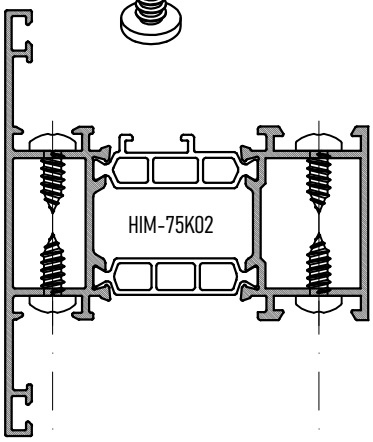


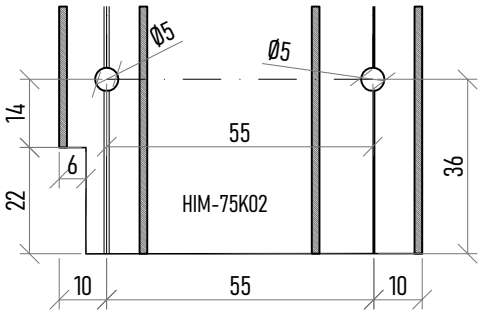


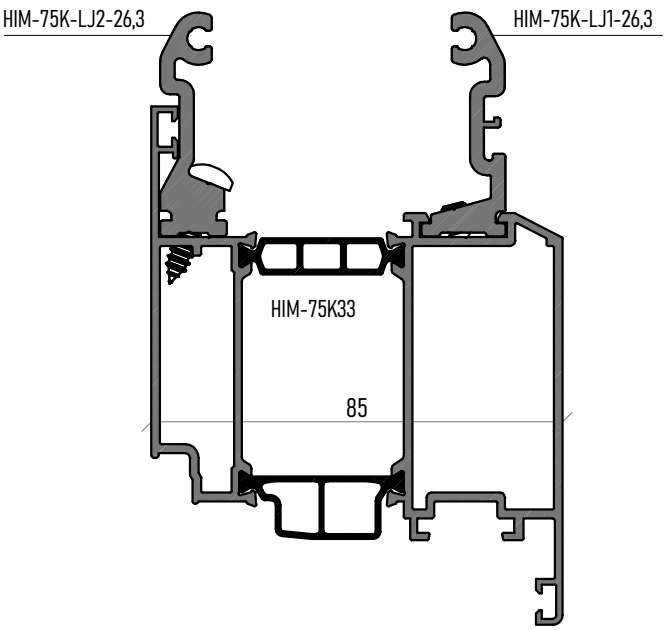
Т - образное соединение профилей широкого импоста HIM-75K02 и дверной створки HIM-75K33



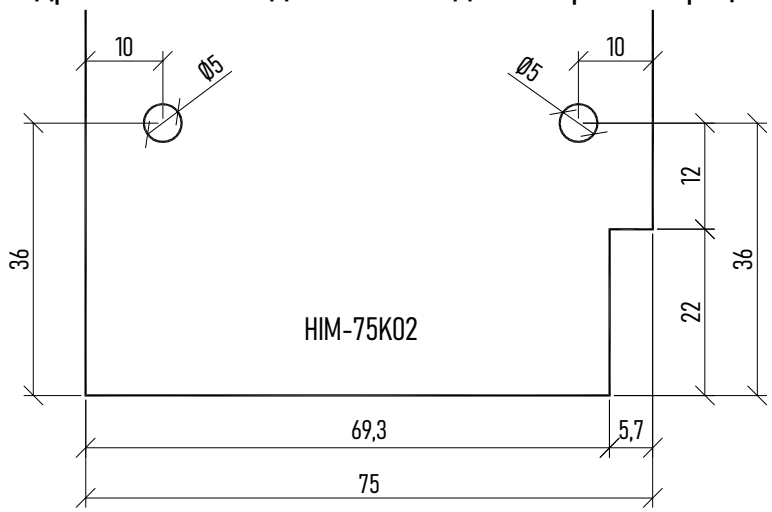


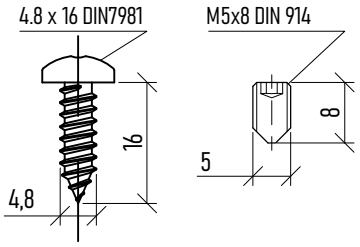


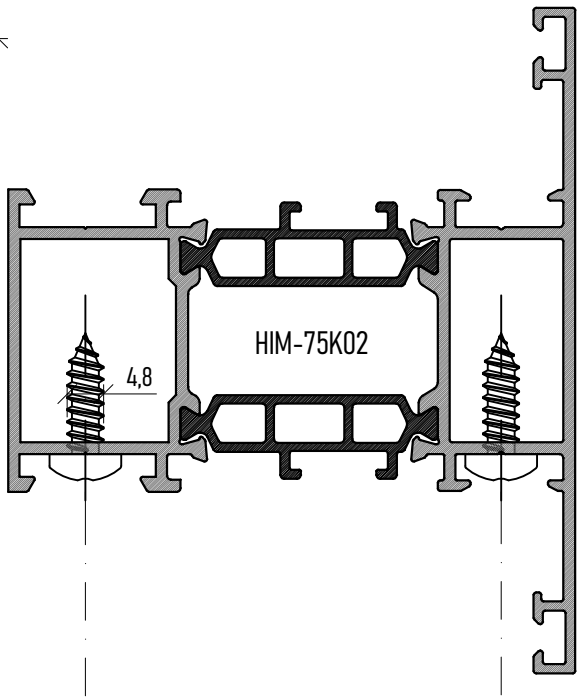


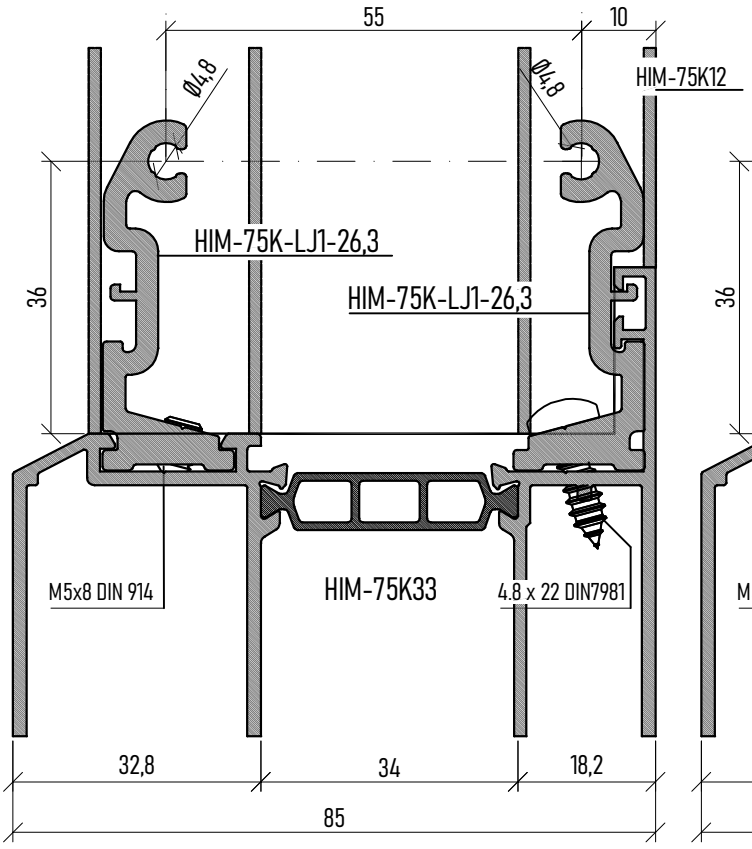


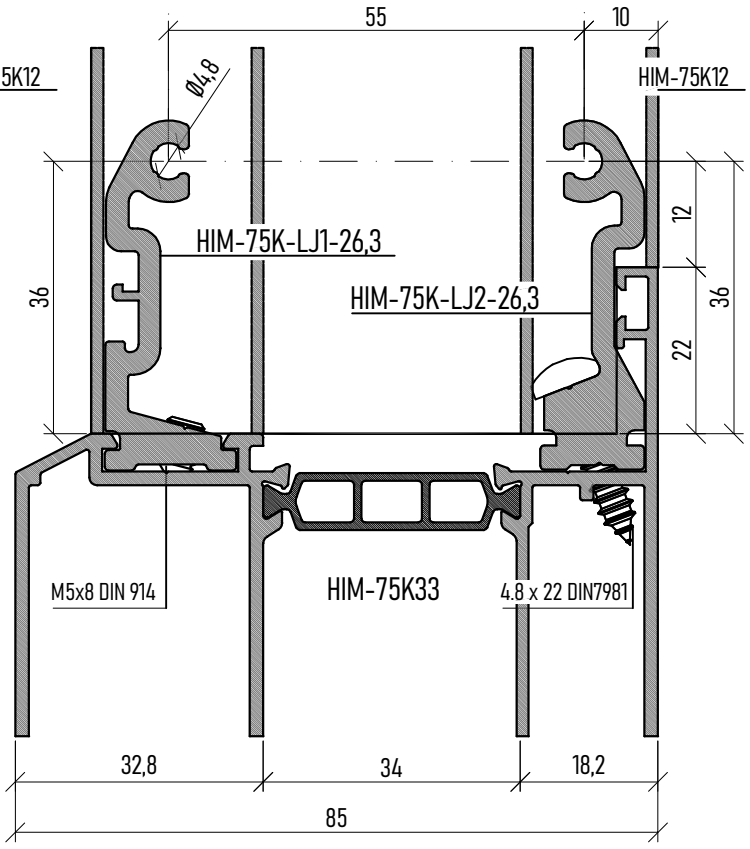
Подрезка импоста для его посадки в короб из профиля дверной створки внутреннего открывания



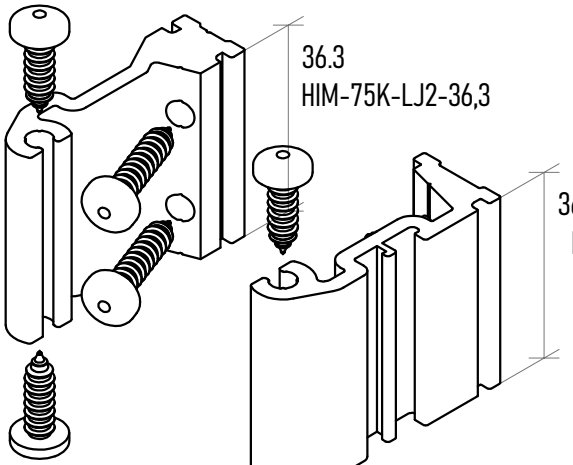


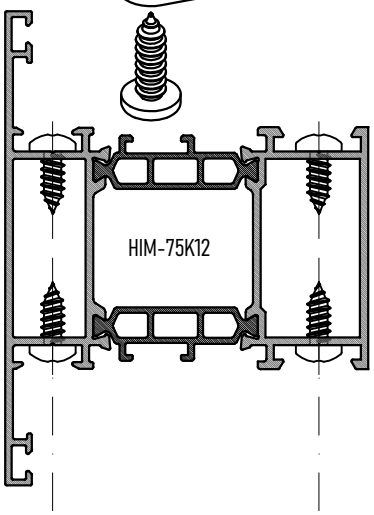


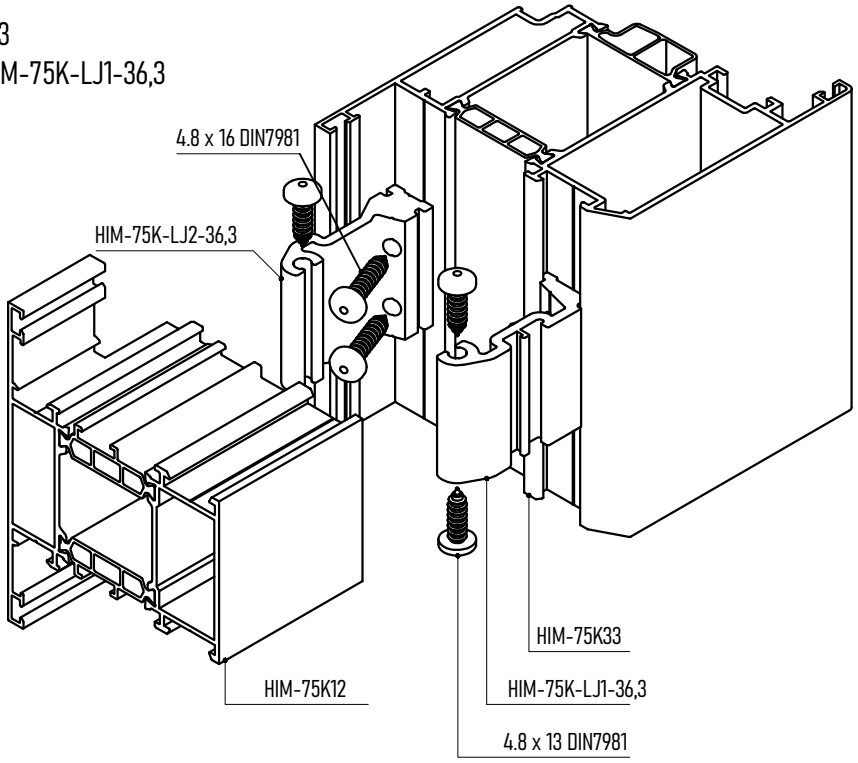


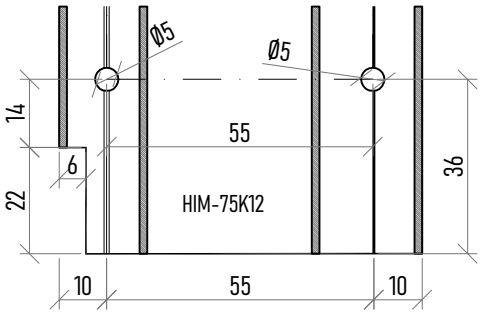


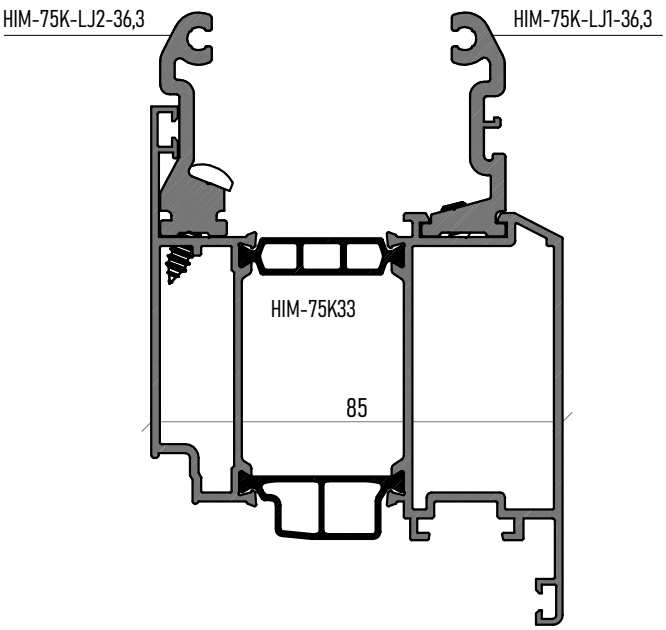
Т - образное соединение профилей широкого импоста HIM-75K12 и дверной створки HIM-75K33



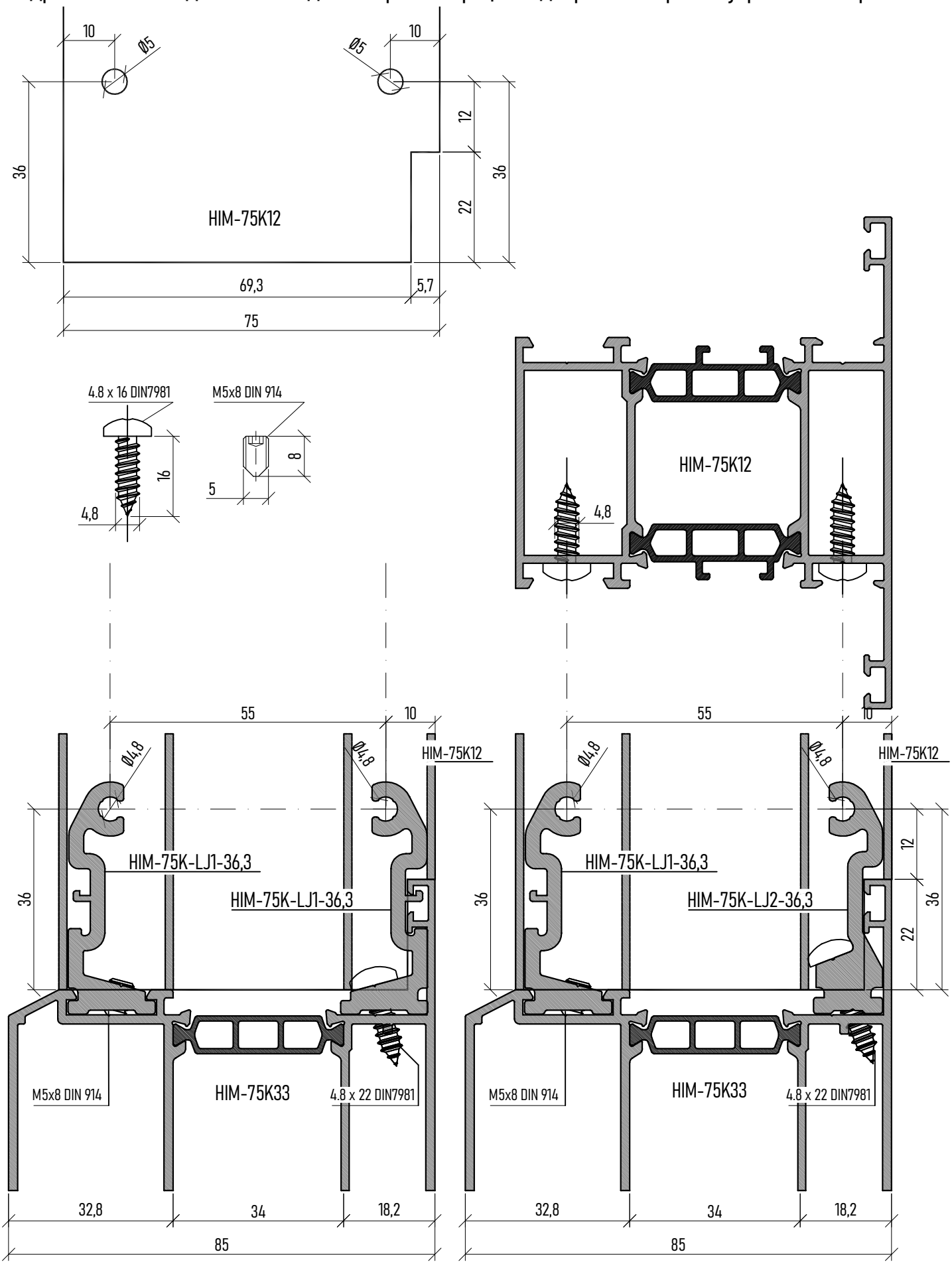




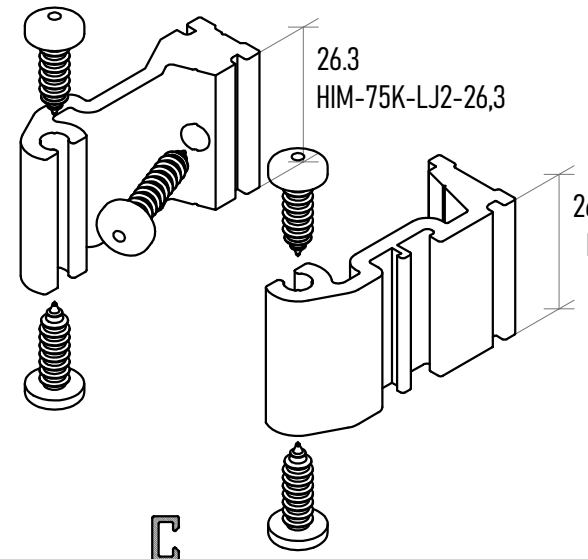


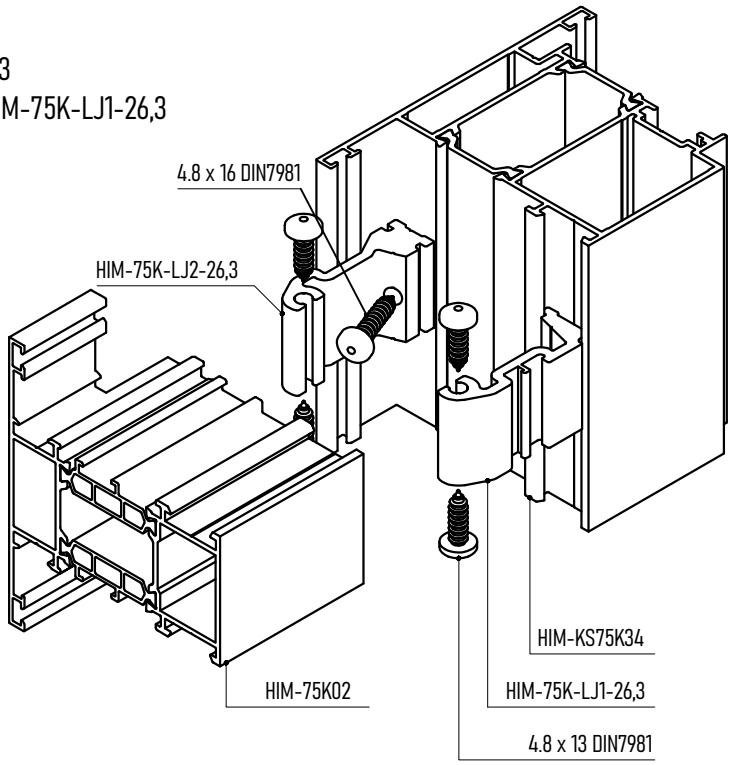


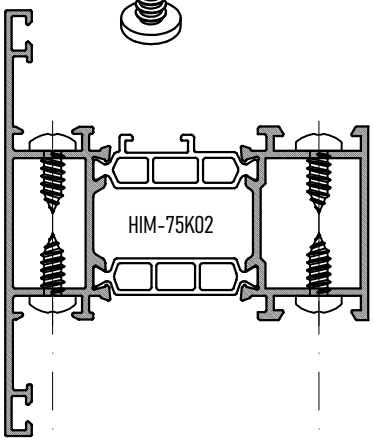
Подрезка импоста для его посадки в короб из профиля дверной створки внутреннего открывания

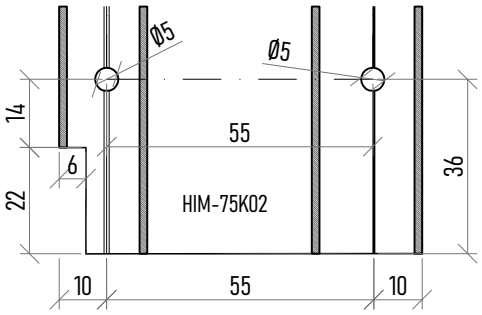


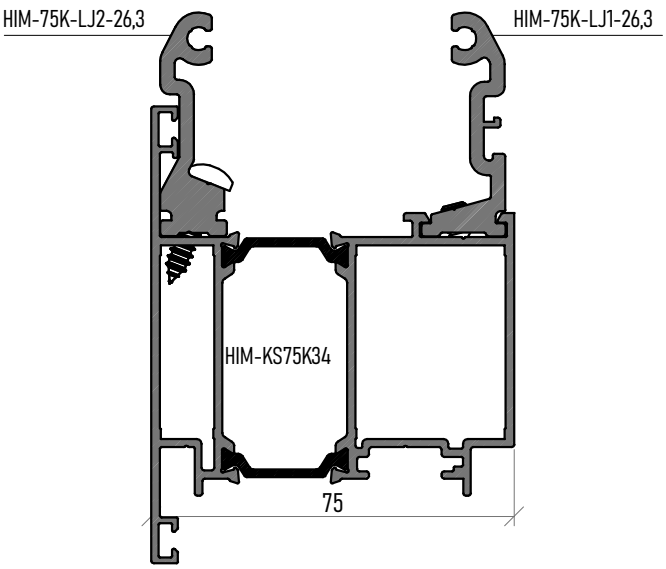
Т - образное соединение профилей широкого импоста HIM-75K02 и дверной створки HIM-KS75K34



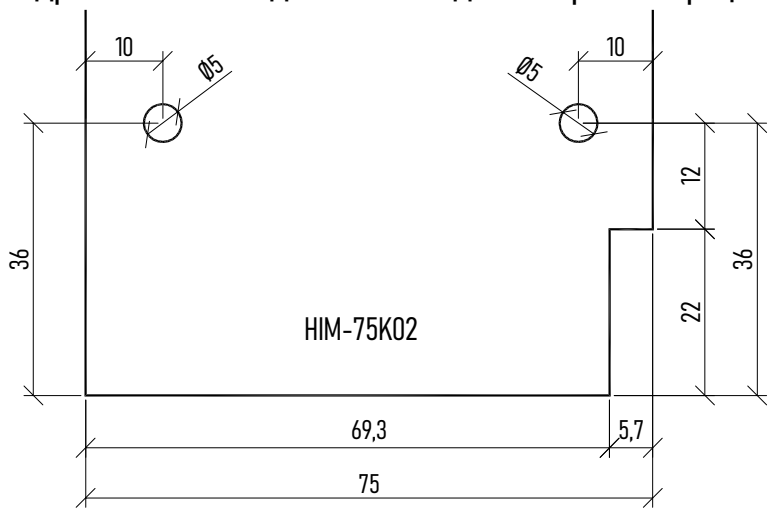


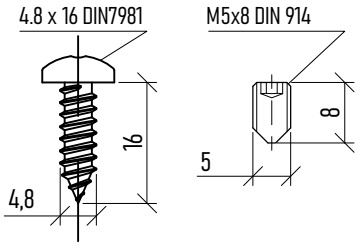


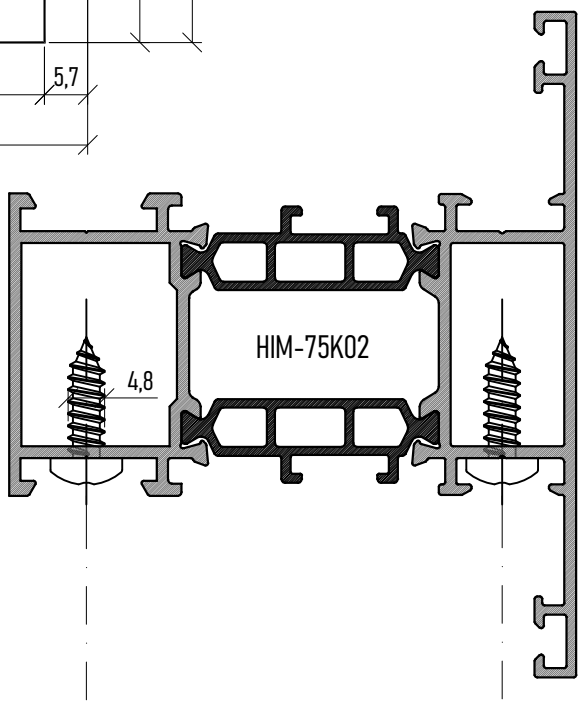


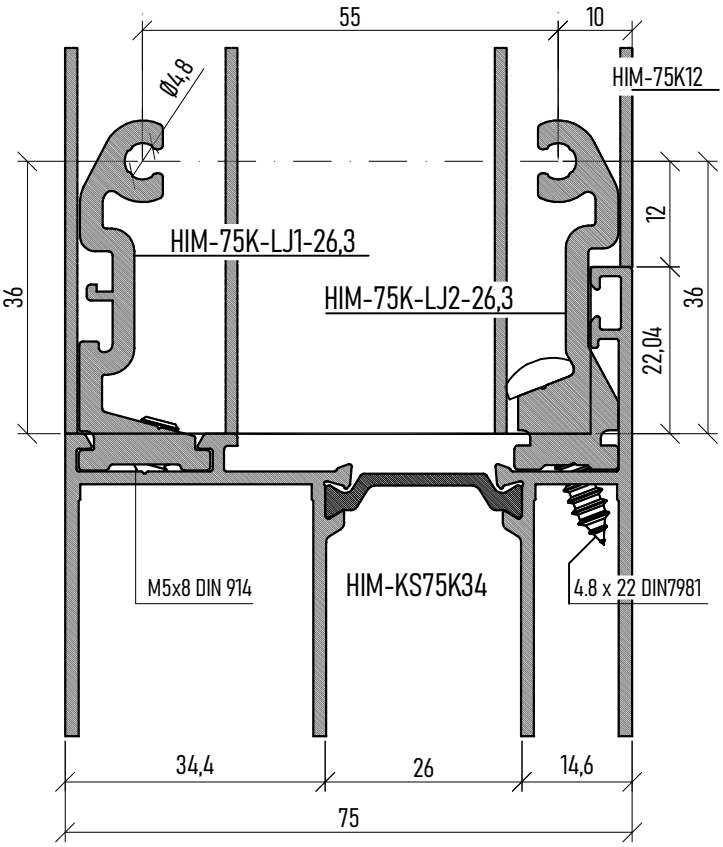


Подрезка импоста для его посадки в короб из профиля дверной створки внутреннего открывания

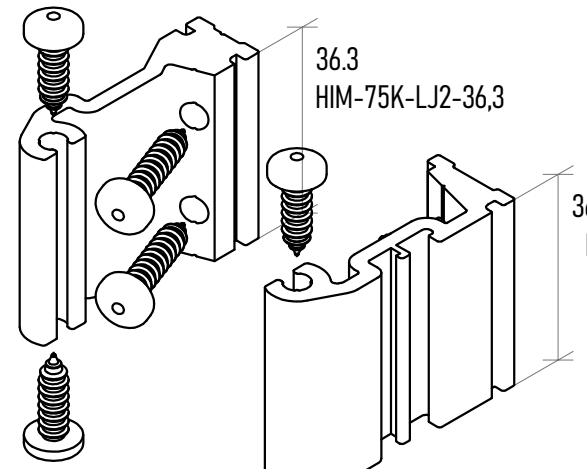


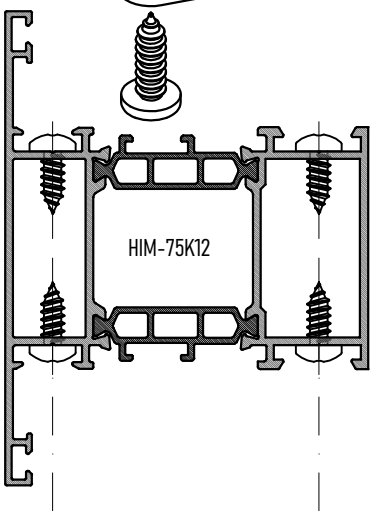


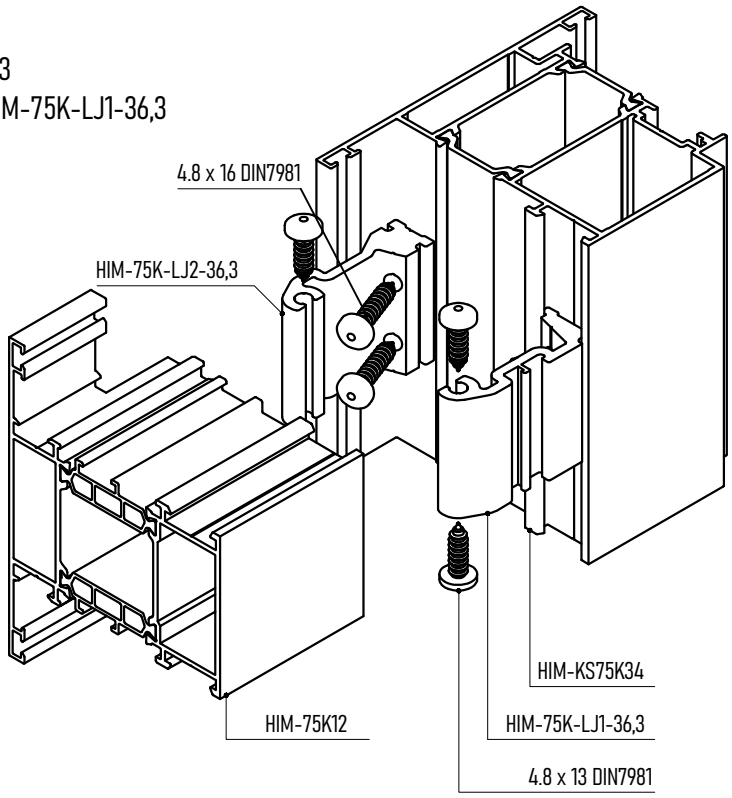


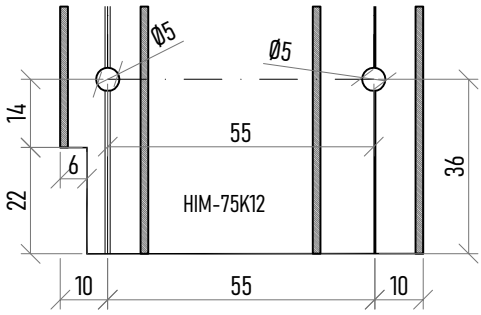


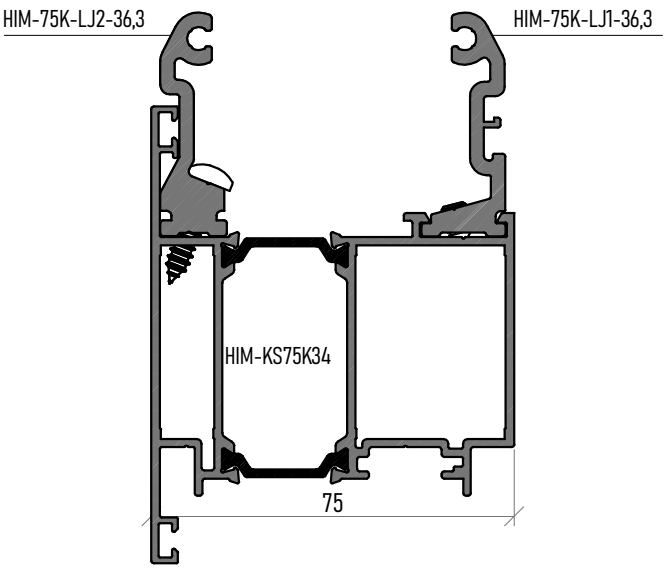
Т - образное соединение профилей широкого импоста HIM-75K12 и дверной створки HIM-KS75K34



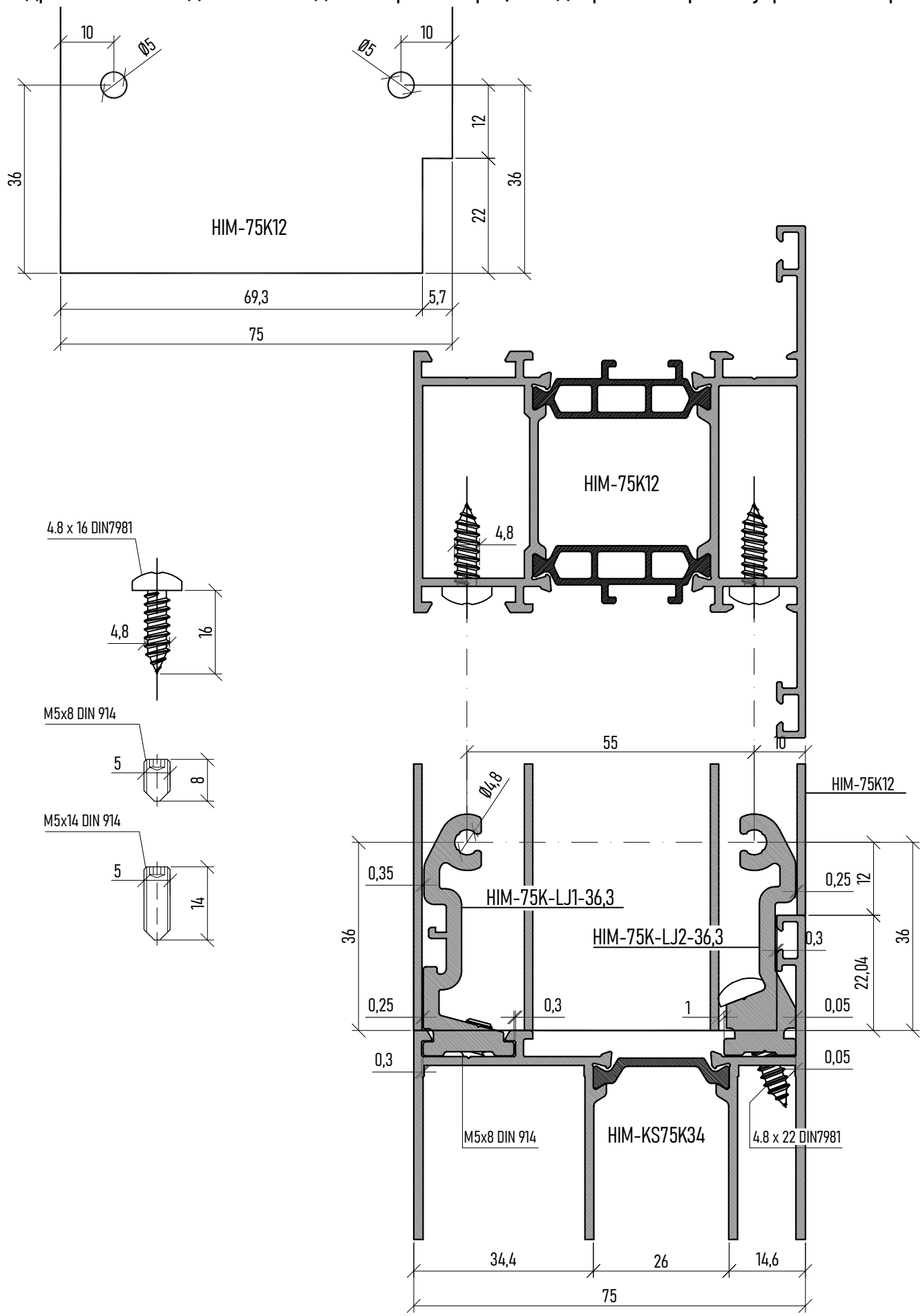




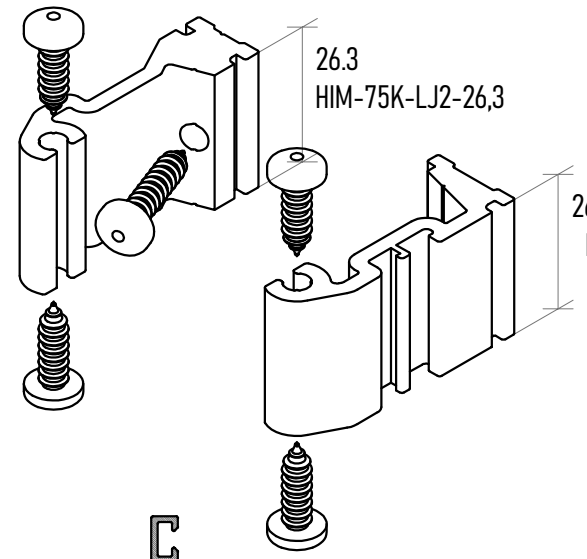


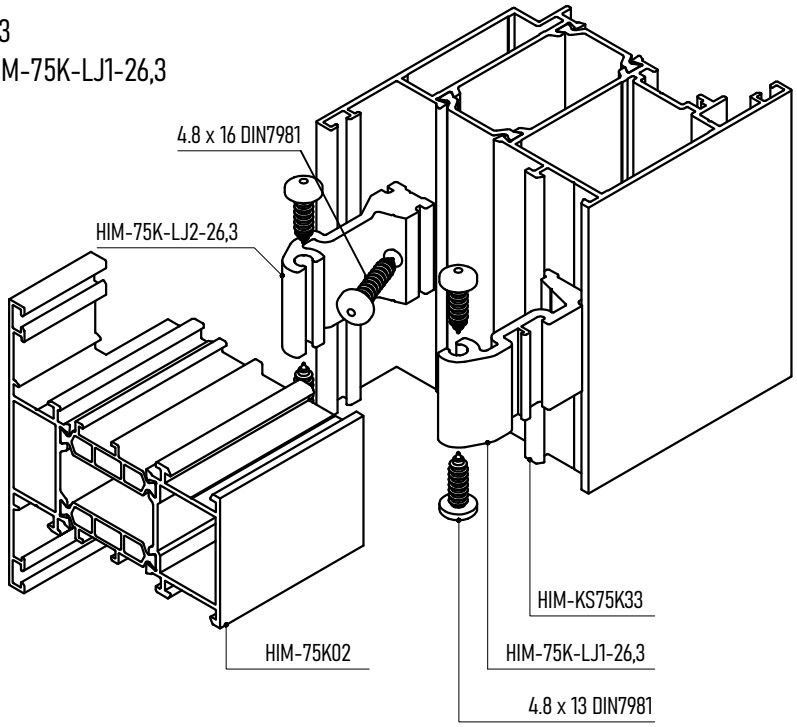


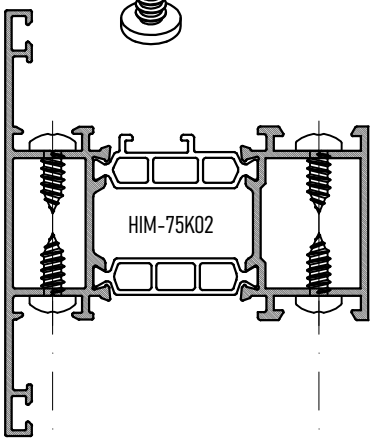
Подрезка импоста для его посадки в короб из профиля дверной створки внутреннего открывания

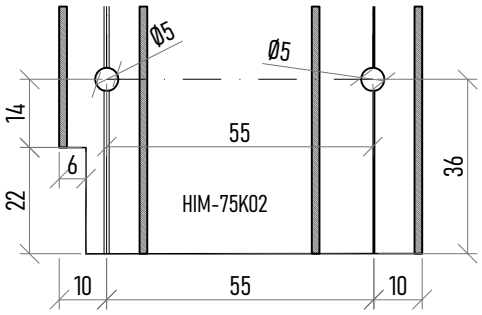


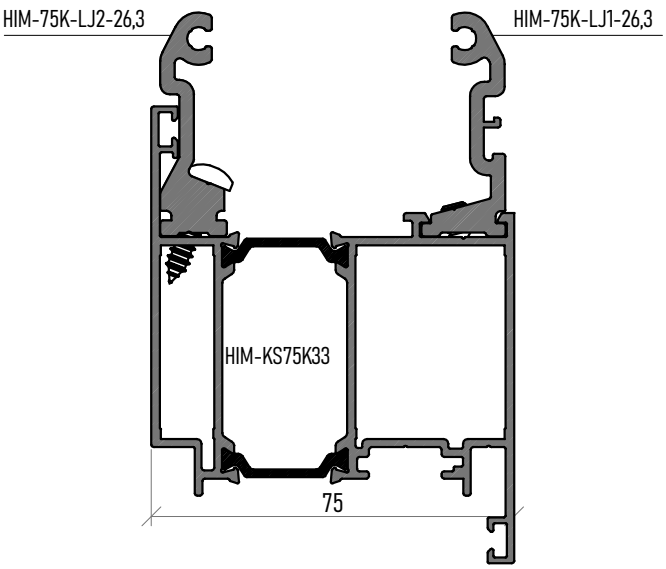
Т - образное соединение профилей широкого импоста HIM-75K02 и дверной створки HIM-KS75K33



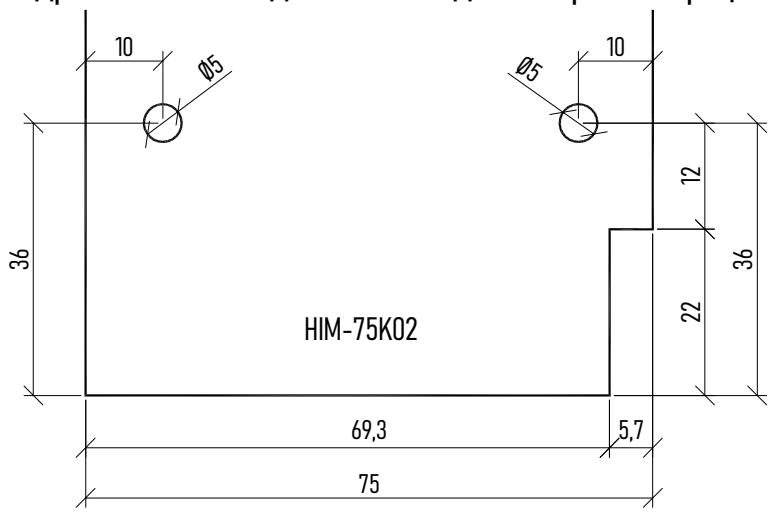


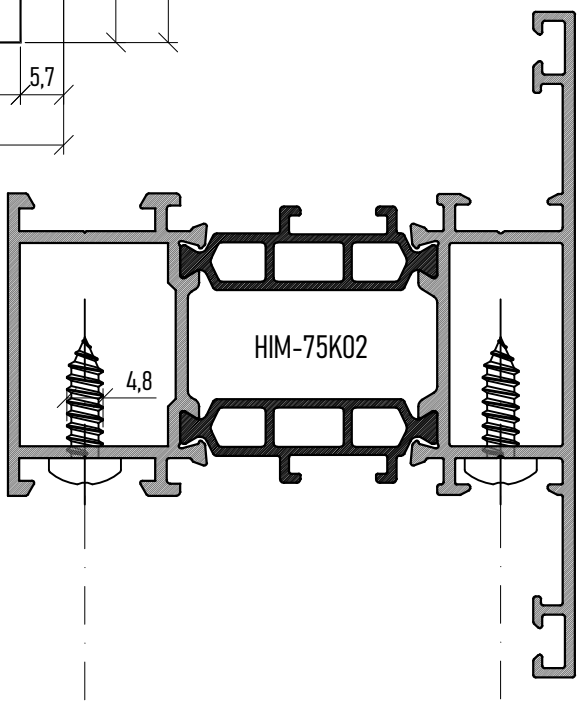


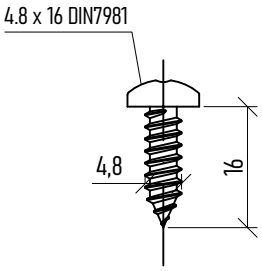


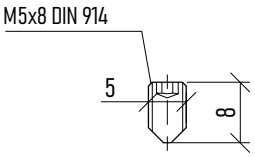


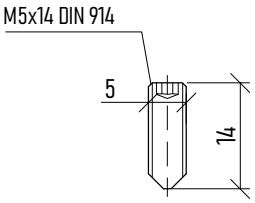
Подрезка импоста для его посадки в короб из профиля дверной створки внутреннего открывания

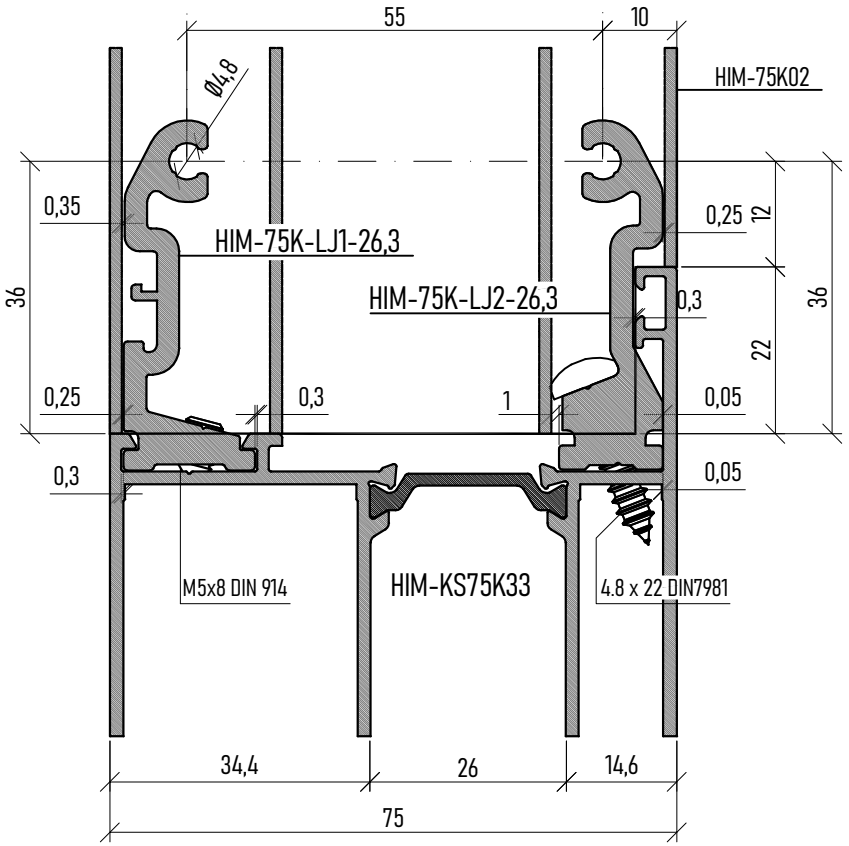




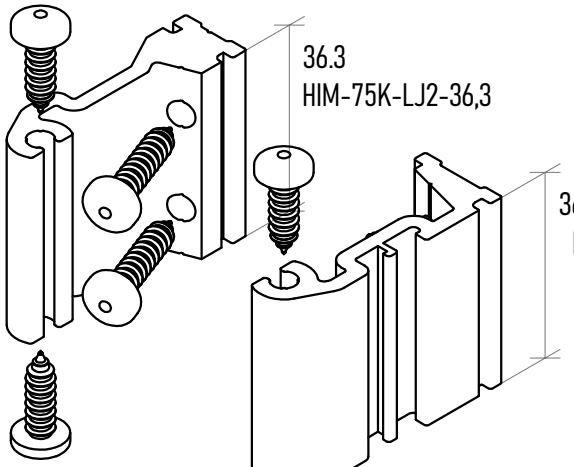


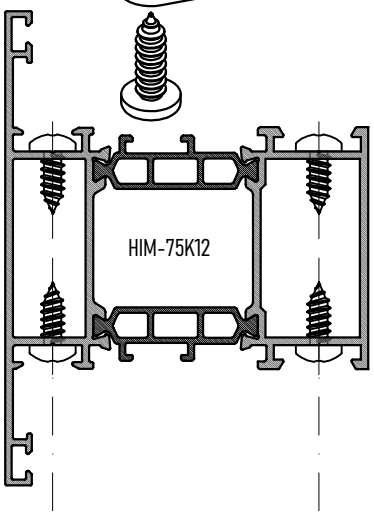


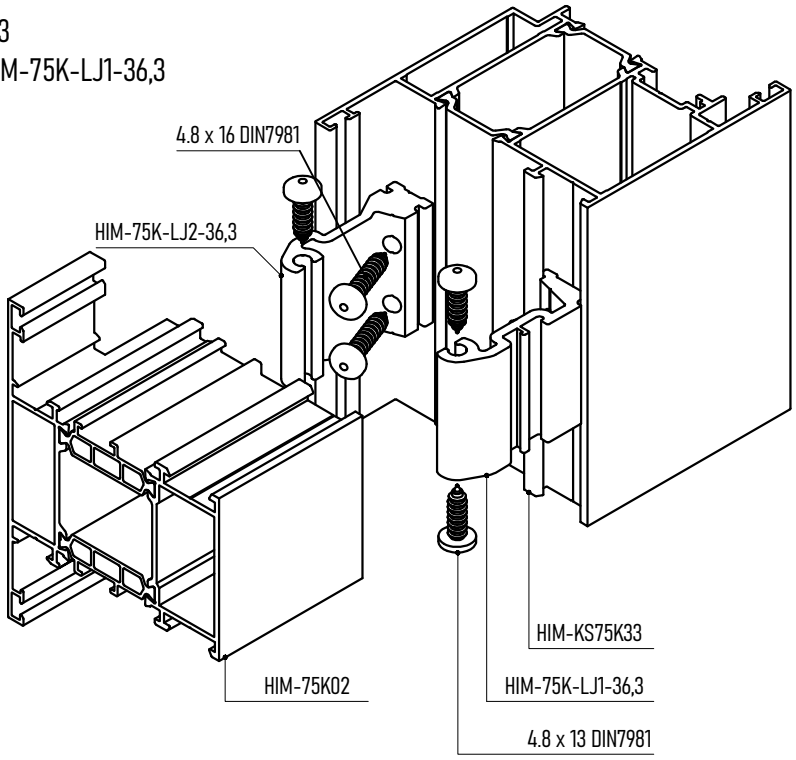


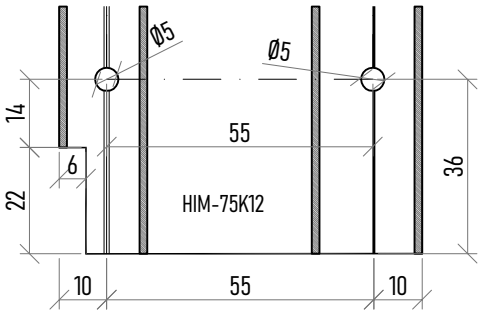


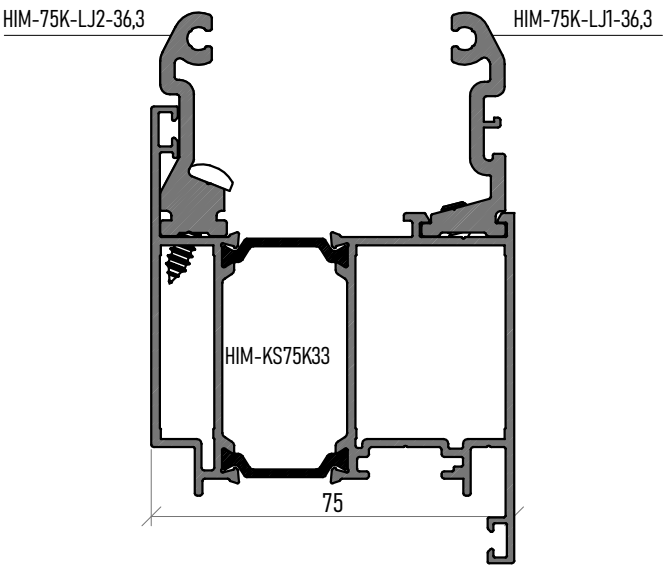
Т - образное соединение профилей широкого импоста HIM-75K12 и дверной створки HIM-KS75K33



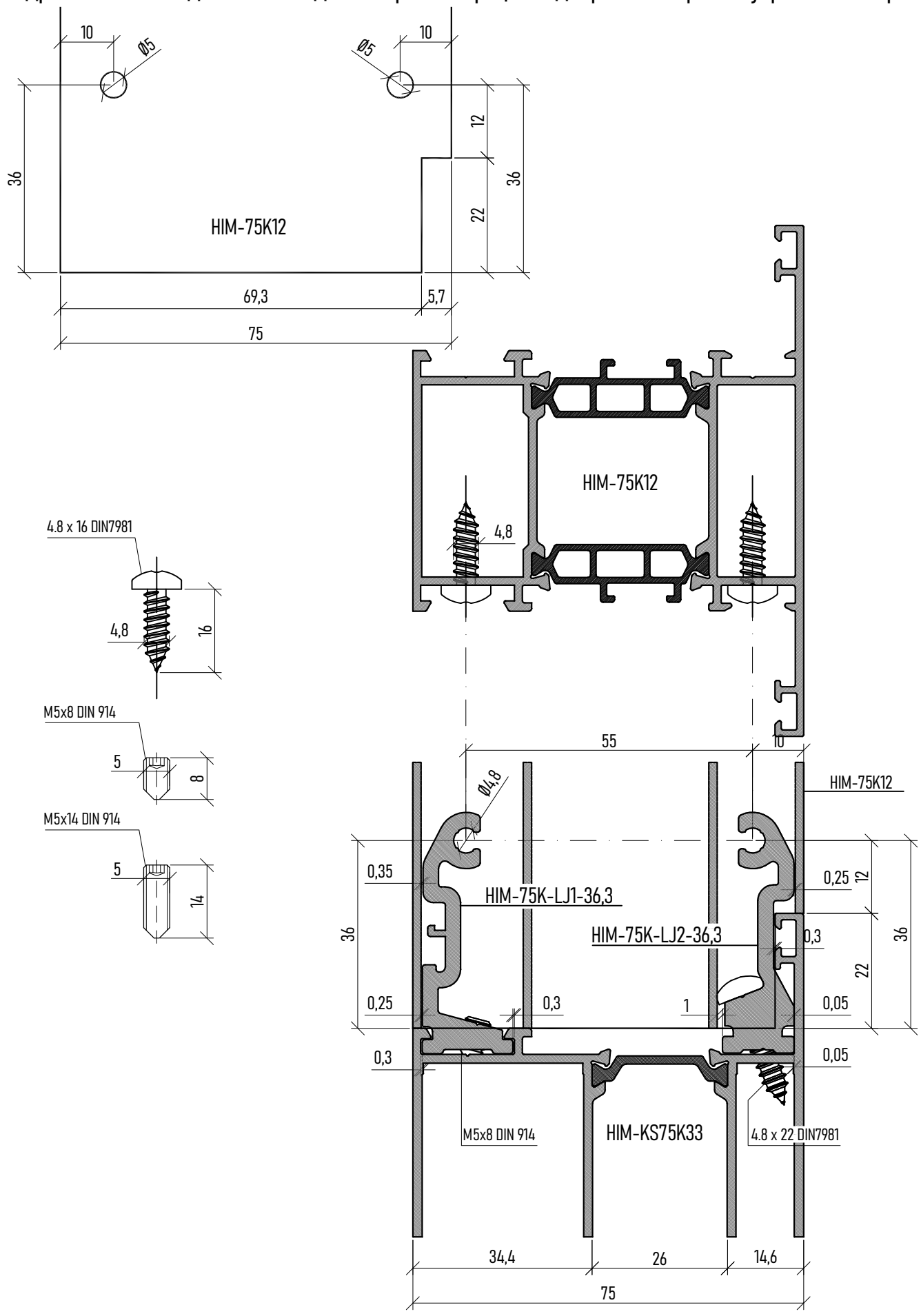




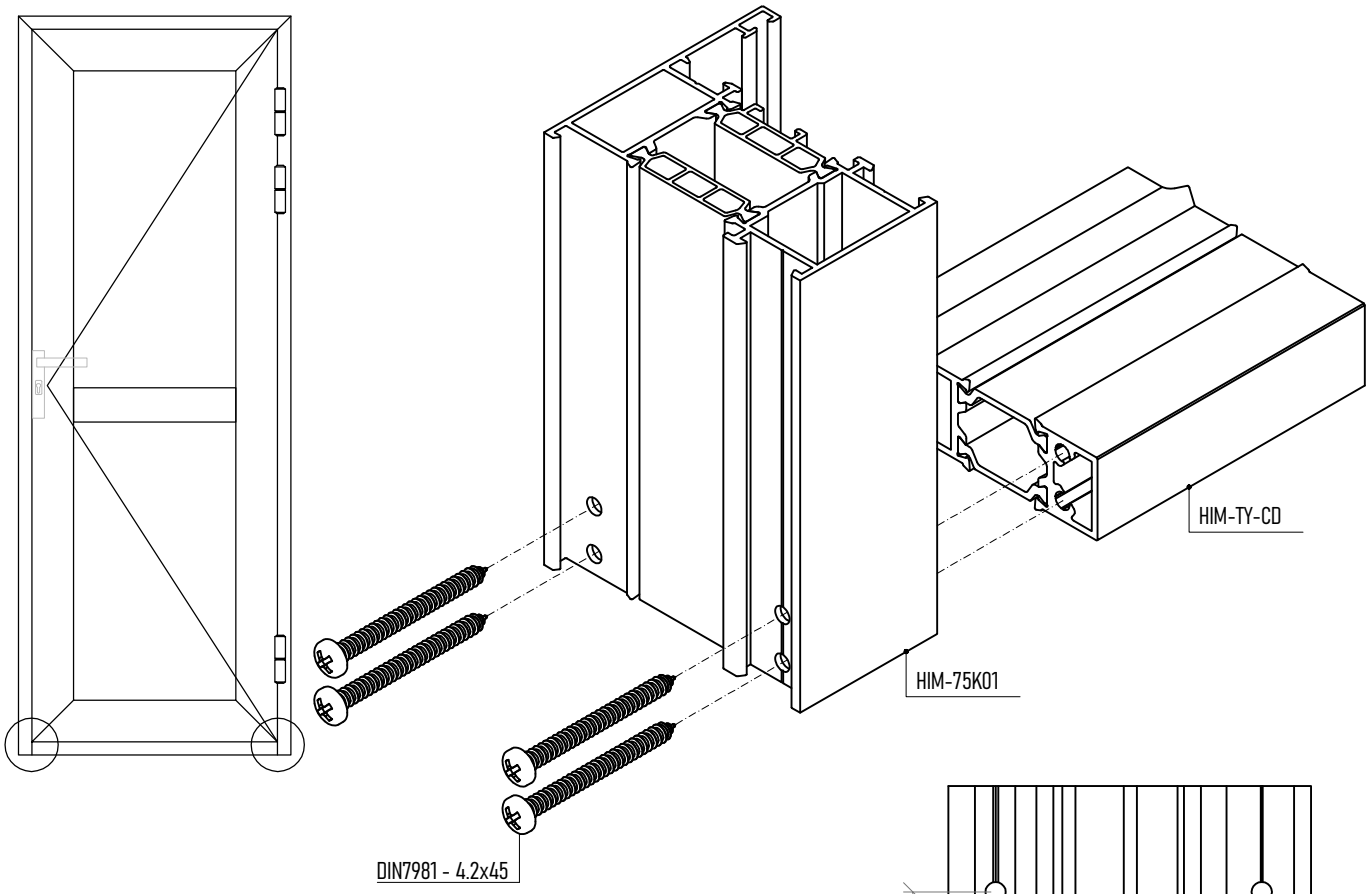


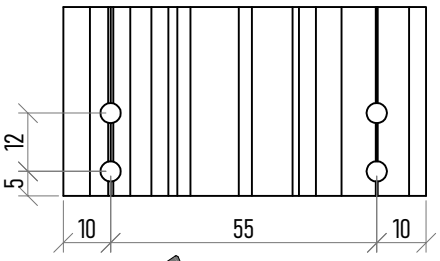


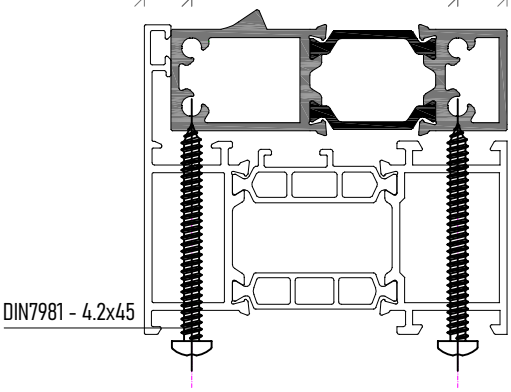
Подрезка импоста для его посадки в короб из профиля дверной створки внутреннего открывания

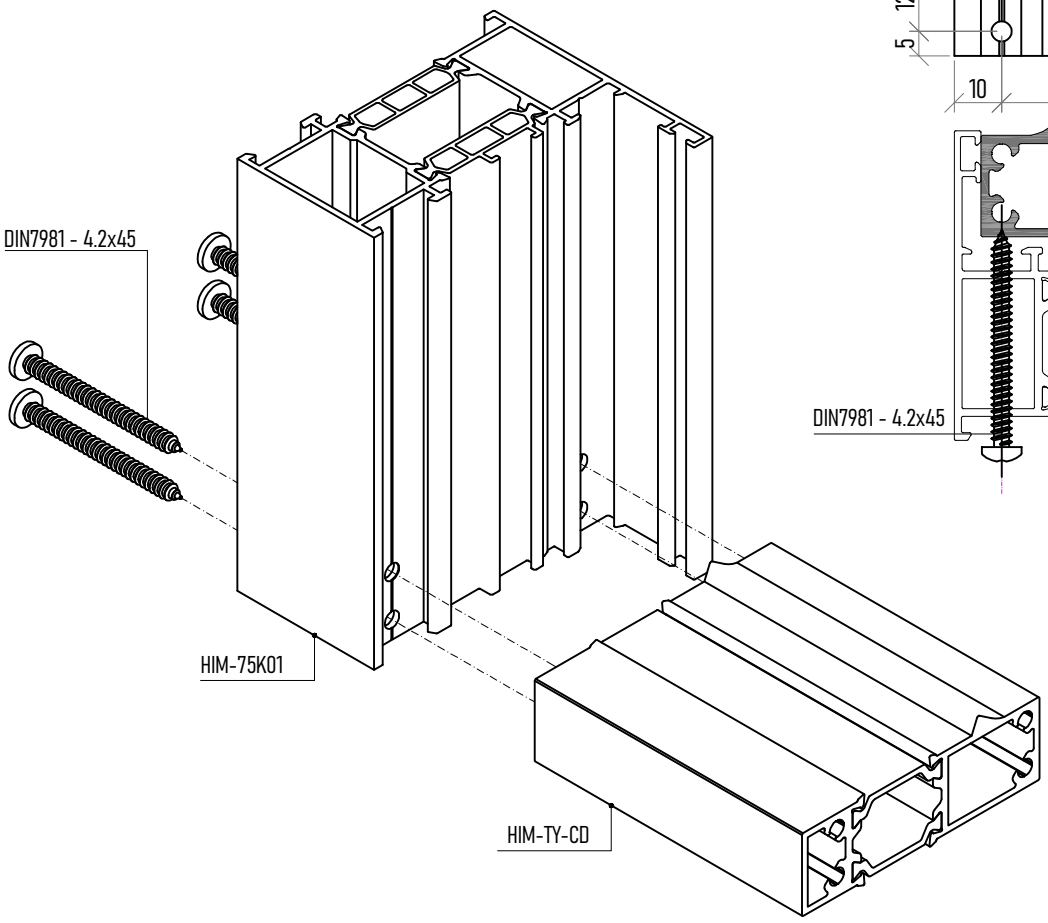


Установка профиля порога в раму









ОКОННО - ДВЕРНАЯ СИСТЕМА С ТЕРМОБАРЬЕРОМ HIMMEL W-75

Статические расчеты

11

11. Статические расчеты

Методика расчета основывается на данных, приведенных в **СНиП 2.01.07-85*** «Нагрузки и воздействия» и **СНиП 2.03.06-85** «Алюминиевые конструкции».

В данной методике приведены статические расчеты на прогиб стоек и ригелей под действием различных нагрузок. Основой для расчетов служат геометрические характеристики профилей, указанные в данном разделе.

11.1 .Расчет параметров стоек и ригелей на прогиб под воздействием ветровой нагрузки

Нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки w_m определяется согласно **СНиП 2.01.07-85***:

$$w_m = w_0 \cdot k \cdot c$$

где: w_0 - нормативное значение ветрового давления [$кгс/м^2$] (п. 6.4 СНиП 2.01.07-85*)

k - коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте (п. 6.5 СНиП 2.01.07-85*)

c - аэродинамический коэффициент (п. 6.6 СНиП 2.01.07-85*).

Нормативное значение ветрового давления w_0, следует принимать в зависимости от ветрового района согласно **СНиП 2.01.07-85*.**

Таблица 1 (СНиП 2.01.07-85*, Таблица 5)

Ветровые районы (принимаются по карте 3 обязательного приложения к СНиП 2.01.07-85*)	Ia	I	II	III	IV	V	VI	VII
w_0, кПа, (кгс/м^2)	0.17 (17)	0.23 (23)	0.30 (30)	0.38 (38)	0.48 (48)	0.60 (60)	0.73 (73)	0.85 (85)

Коэффициенты k учитывающие изменение ветрового давления по высоте, определяются по табл. 2
В зависимости от типа местности. Принимаются следующие типы местности:

A - открытые побережья морей, озер и водохранилищ, пустыни, степи, тундра, лесотундра;
B - городские территории, лесные, массивы и т.п;
C - городские районы с застройкой зданиями высотой более 25 м.

Таблица 2 (СНиП 2.01.07-85*, Таблица 6)

Высота крепления элемента,	Коэффициент k для различных типов местности		
м	A	B	C
до 5	0.75	0.5	0.4
10	1.0	0.65	0.4
20	1.25	0.85	0.55
40	1.5	1.1	0.8
60	1.7	1.3	1
80	1.85	1.45	1.15
100	2.0	1.6	1.25
150	2.25	1.9	1.55
200	2.45	2.1	1.8
250	2.65	2.3	2
300	2.75	2.5	2.2
350	2.75	2.75	2.35
≥480	2.75	2.75	2.75

Ветер воздействует на плоскость поверхности заполнения, которое закреплено в конструкции по четырем сторонам. Нагрузка от заполнения равномерно передается на элементы конструкции. На рис. 1 показаны проволочные модели конструкций с различными соотношениями сторон.

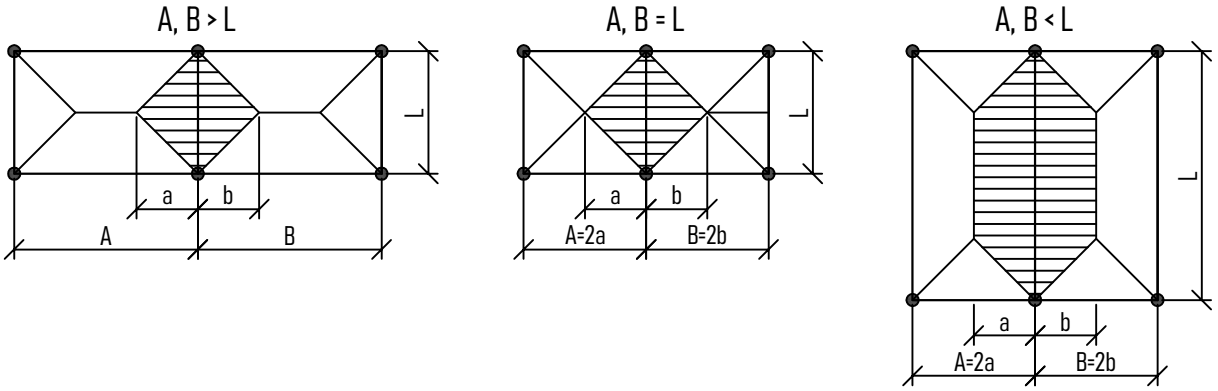


Рис. 1. Схемы нагрузок

Под воздействием ветровой нагрузки элементы конструкции изгибаются. Расчет элементов витражных конструкций сводится к выбору стоек и ригелей с моментами инерции ,, который удовлетворял бы условию

$$f_{факт.} < f_{доп.}$$

где $f_{доп.}$ максимально допустимый прогиб стойки или ригеля определяемый по СНиП 2.03.06-85 Таблица 42.

При заполнении одинарным стеклом

$$f_{доп.} = L/200$$

При заполнении стеклопакетом

$$f_{доп.} = L/300$$

В случае, если остекление производится стеклопакетами высотой более 240 см, то момент инерции стойки необходимо умножать на повышающий коэффициент k_1.

Таблица 3

Высота стеклопакета L1, см	250	260	270	280	290	300	325	350	375	400
Коэффициент корректировки k_1	1,04	1,08	1,12	1,17	1,21	1,25	1,35	1,46	1,56	1,67

При определении моментов инерции стоек необходимо учитывать, что при прогибе стойки (f) под воздействием нагрузок, прогиб стекла (f_1, f_2, f_3,) должен быть не более **0,8 см**.

На Рис. 2 и Рис. 3 показаны варианты, когда на стойки, закрепленные с шагом L, устанавливается несколько стеклопакетов. L1 – размеры стеклопакета.

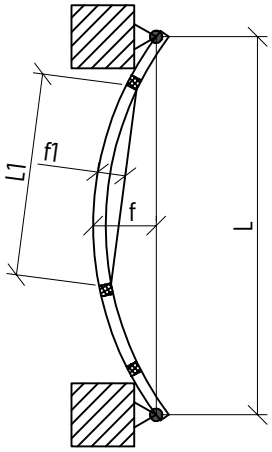


Рис. 2. Схема прогиба

При данных схемах полученные значения момента инерции J_x необходимо умножить на коэффициент k_2, учитывающий прогиб по кромке стекла.

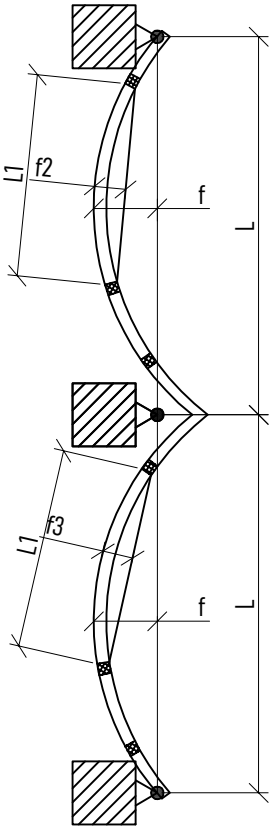


Рис. 2. Схема прогиба

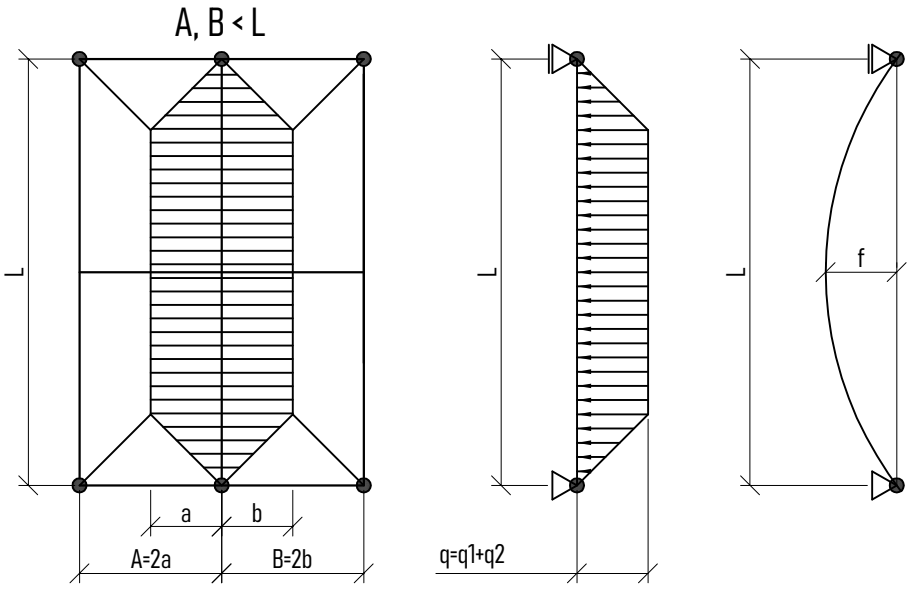
Таблица 4.

L, см	Отношение L1 / L			
	1	1 ≥ 0.75	0.75 ≥ 0.66	0.66 ≥ 0.5
250	1.04	1	1	1
300	1.24	1	1	1
350	1.45	1	1	1
400	1.67	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

Прогибы элементов определяют от нормативной нагрузки без учета коэффициента динамичности и ослабления сечений, согласно п.9.2 СНиП 2.03.06-85.

Для внутренних перегородок, нормативное значение внутреннего давления (при их поверхностной плотности менее 100 $кг/м^2$) следует принимать равным 0,2 w_0, но не менее 0,1 кПа (10 кгс/м^2), согласно Приложение 4 п.9 СНиП 2.01.07-85.

Производим выбор стойки исходя из расчета необходимого момента инерции J_x.
Для однопролетной схемы:



a, b – ширина расчетной площади
на которую действует нагрузка

Рис. 4. Схема нагрузок

$$J_x > \frac{W_m x\, D\, x\, L^4}{1920\, x\, E\, x\, f_{доп}} x \left(25 - \frac{10 x\, D^2}{L^2} + \frac{D^4}{L^4}\right) x\, k_1 x\, k_2$$

где :

- $q = W_m \times D$ - интенсивность распределенной нагрузки [кгс/м];
- W_m нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки [кгс/м^2];
- D ширина расчетной площади, на которую действует ветровая нагрузка [м];
- L расстояние между точками крепления стойки к несущим конструкциям [см];
- $E = 7.1 \times 10^5$ модуль упругости для алюминиевых сплавов [кгс/см^2];
- $f_{доп}$ максимально допустимый прогиб стойки [см];
- k_1 коэффициент корректировки, учитывающий размеры стеклопакета (см. таб. 3);
- k_2 коэффициент корректировки, учитывающий прогиб по кромке стекла (см. таб. 4);

Пример расчета стойки на ветровую нагрузку для однопролетной схемы

Принимаем, что конструкция закреплена на высоте до 5 м. Расстояние между точками крепления стойки 3 м, шаг расположения стоек 1 м. Максимальная высота стеклопакета - 1,5 м. Здание расположено в городе Шымкент.

Допустимый прогиб стойки $f_{доп}$ = 300/300 = 1 см .

Город Шымкент расположен в IV ветровом районе РК по базовой скорости ветра, ветровое давление для этого района согласно карте:

w_0 = 78.5 кгс/м^2, тип местности В.

С учетом высоты здания и типа местности определяем по таб. 2 и п. 6.6 СНиП 2.01.07-85

k = 0,5 и с = 0,8.

w_m = 78.5*0.5*0.8 = 31.4 кгс/м^2

Интенсивность распределенной нагрузки равна

q = W_m x D = 31.4*1 = 31.4 кгс/м или =0.314 кгс/см

На основании полученных значений определяем минимальный момент инерции стойки:

$$J_x > \frac{q \times L^4}{1920 \times E \times f_{доп}} \times \left(25 - \frac{10 \times D^2}{L^2} + \frac{D^4}{L^4}\right) \times k_1 \times k_2$$

$$J_x > \frac{0.314 \times 300^4}{1920 \times 7.1*10^5 \times 1} \times \left(25 - \frac{10 \times 100^2}{300^2} + \frac{100^4}{300^4}\right) = 44.59 \text{ см}^4$$

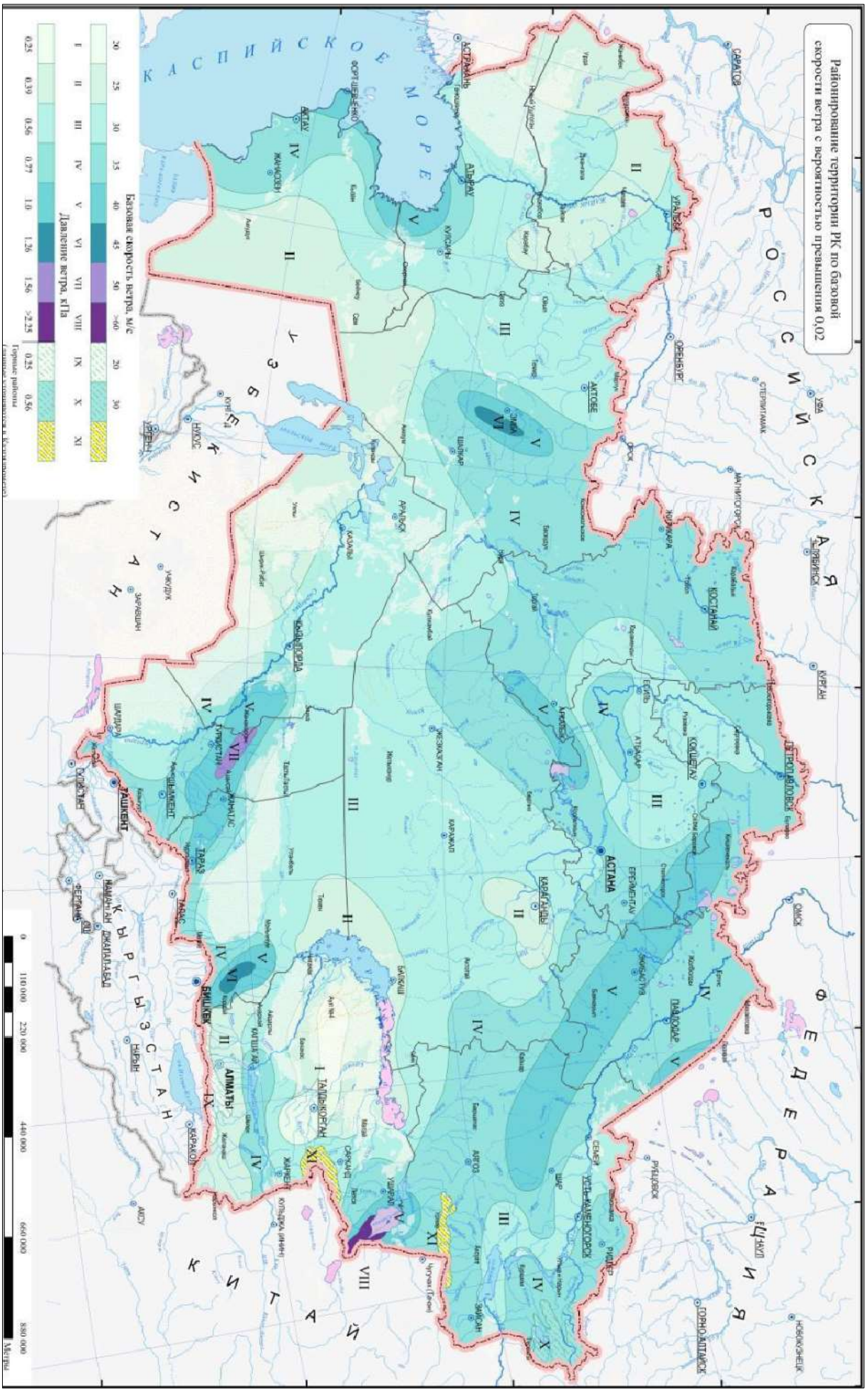
Выбираем стойку с моментом инерции J_x > 44.59 см^4 в нашем случае это HIM-75K02 с моментом инерции J_x > 45.4 см^4.

Расчет фактического прогиба данной стойки производим по формуле:

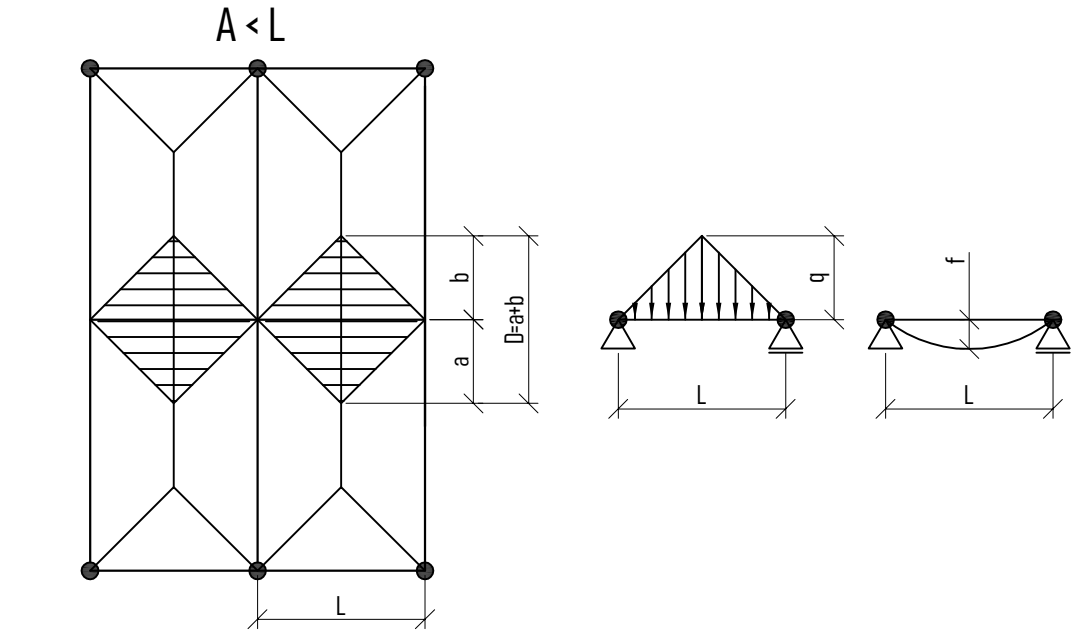
$$f_{факт} > \frac{q \times L^4}{1920 \times E \times J_x} \times \left(25 - \frac{10 \times D^2}{L^2} + \frac{D^4}{L^4}\right) = \frac{0.314 \times 300^4}{1920 \times 7.1*10^5 \times 45.4} \times \left(25 - \frac{10 \times 100^2}{300^2} + \frac{100^4}{300^4}\right) = 0.98 \text{ см}$$

Соблюдаются условия соотношения фактического прогиба стойки к допустимому прогибу:

$f_{факт} < f_{доп}$ => 0.98 < 1 см.


Районирование территории РК по базовой скорости ветра с вероятностью превышения 0,02
Базовая скорость ветра, м/с
Давление ветра, кПа
КАСПИЙСКОЕ МОРЕ
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
УЗБЕКИСТАН
КЫРГЫЗСТАН
КИТАЙ
АСТАНА
АЛМАТЫ
ТАШКЕНТ
БИШКЕК
Метры

Производим выбор ригеля исходя из расчета необходимого момента инерции J_x.
Для однопролетной схемы:



D=a+b – ширина расчетной площади
на которую действует нагрузка

Рис. 5. Схема нагрузок

$$J_x > \frac{q \times L^4}{120 \times E \times f_{доп}} \times k_1 \times k_2$$

где :

- $q = W_m \times D$ - интенсивность распределенной нагрузки [кгс/м];
- W_m нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки [кгс/м^2];
- D ширина расчетной площади, на которую действует ветровая нагрузка [м];
- L расстояние между точками крепления стойки к несущим конструкциям [см];
- $E = 7.1 \times 10^5$ модуль упругости для алюминиевых сплавов [кгс/см^2];
- $f_{доп}$ максимально допустимый прогиб стойки [см];
- k_1 коэффициент корректировки, учитывающий размеры стеклопакета (см. таб. 3);
- k_2 коэффициент корректировки, учитывающий прогиб по кромке стекла (см. таб. 4);

Пример расчета ригеля на ветровую нагрузку для однопролетной схемы

Принимаем, что конструкция закреплена на высоте до 5 м. Расстояние между точками крепления стойки 3 м, шаг расположения стоек 1.5 м. Максимальная высота стеклопакета - 1,5 м. Здание расположено в городе Шымкент.

Допустимый прогиб ригеля $f_{доп}$ = 150/300 = 0.5 см .

Город Шымкент расположен в IV ветровом районе РК по базовой скорости ветра, ветровое давление для этого района согласно карте:

w_0 = 78.5 кгс/м^2, тип местности В.

С учетом высоты здания и типа местности определяем по таб. 2 и п. 6.6 СНиП 2.01.07-85

k = 0,5 и с = 0,8.

тогда значение

w_m = 78.5*0.5*0.8 = 31.4 кгс/м^2

Интенсивность распределенной нагрузки равна

q = W_m x D = 31.4*1.5 = 47.1 кгс/м или =0.471 кгс/см

Коэффициент корректировки, учитывающий размеры стеклопакета (т.к. ширина стеклопакета 1,5 м < 2,4 м), по таб. 3:

$$k_1 = 1$$

Исходя из отношения ширины стеклопакета к расстоянию между точками крепления ригеля - L1/L=150/150=1,00,

по таб. 4. определяем коэффициент, учитывающий прогиб по кромке стекла:

$$k_2 = 1$$

На основании полученных значений определяем минимальный момент инерции ригеля:

$$J_x > \frac{q \times L^4}{120 \times E \times f_{доп}} \times k_1 \times k_2 = \frac{0.471 \times 150^4}{120 \times 7.1*10^5 \times 0.5} \times 1 \times 1 = 5.5 \text{ см}^4$$

Выбираем ригель с моментом инерции J_x > 5.5 см^4 в нашем случае это HIM-75K02 с моментом инерции J_x > 45.4 см^4.

Расчет фактического прогиба данного ригеля производим по формуле:

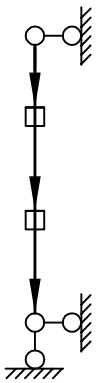
$$f_{факт} > \frac{q \times L^4}{120 \times E \times J_x} = \frac{0.471 \times 150^4}{120 \times 7.1*10^5 \times 45.4} = 0.06 \text{ см}$$

Соблюдаются условия соотношения фактического прогиба стойки к допустимому прогибу:

$f_{факт}$ < $f_{доп}$ => 0.06 < 0.5 см.

11.2 Расчет стоек на прочность и устойчивость

Согласно СНиП 2.03.06-85, гибкость сжатых элементов не должна превышать значений, приведенных в таб.27. Для конструкций с горизонтальными ригелями схема закрепления стоек и нагрузок выглядят следующим образом:



Нагруженная стойка

Рис. 6. Схема нагрузок

Гибкость определяется по формуле:

$$\lambda = \frac{H_{max} \times \mu}{\sqrt{\frac{I_x}{S_{профиля}}}}$$

где:

μ=0.725 - коэффициент расчетной длины. Принимаем по таб. 26, **СНиП 2.03.06-85** для выбранной схемы закрепления стоек и нагрузки;
H_{max} - максимальная высота стойки [см];
$S_{профиля}$ - площадь поперечного сечения профиля [см^2];
I_x - момент инерции профиля [см^4].

После расчета параметров стоек и ригелей на прогиб под воздействием ветровой нагрузки согласно п.11.1 и выбора необходимого сечения стойки, необходимо определить, удовлетворяет ли выбранный профиль условию на предельную гибкость.

В случае, когда стойка не подвержена сжатию, расчет на предельную гибкость проводится по желанию заказчика.

Пример расчета стойки на прочность и устойчивость

Проведем проверку выбранного в пункте 11.1 профиля HIM-75K02 на прочность и устойчивость. Предположим, что наша стойка симметрично нагружена. Тогда предельная гибкость сжатого элемента

$$\lambda_{KD-75K02-34} = \frac{H_{max} \times \mu}{\sqrt{\frac{I_x\ HIM-75K02}{S_{KD-75K02-34}}}} = \frac{300 \times 0.725}{\sqrt{\frac{45.4}{7.48}}} = 88.2 < 150$$

Соответственно выбранный профиль **HIM-75K02** удовлетворяет условиям **СНиП 2.03.06-85** по условию предельной гибкости.

11.3. Расчет параметров ригелей на воздействие нагрузки от веса заполнения

Помимо того, что ригели должны быть устойчивы к воздействию ветровых нагрузок, они должны выдерживать нагрузку от собственного веса и веса заполнения. Схема распределения данной нагрузки показана на рис.7

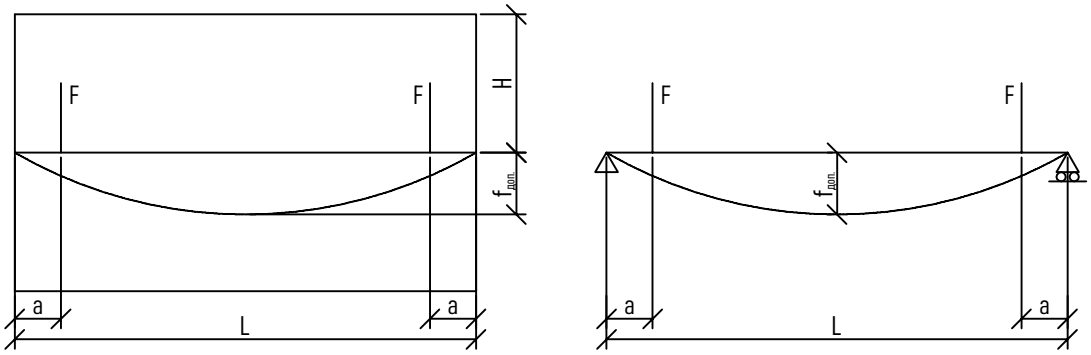


Рис. 7. Схема нагрузок

Под воздействием нагрузки от веса стекла и собственного веса ригель изгибается. Расчет сводится к выбору ригеля с моментом инерции J_x, который удовлетворял бы условию

$$f_{факт.} < f_{доп.}$$

где $f_{доп.}$ - максимально допустимый прогиб ригеля. Определяется по СНиП 2.03.06-85.
При заполнении одинарным стеклом

$$f_{доп.} = L/200$$

При заполнении стеклопакетом

$$f_{доп.} = L/300$$

При этом допустимый прогиб не должен превышать 0,3 см из условий прогиба заполнения.
$f_{факт.}$ - фактический прогиб для однопролетной балки со свободными опорами и сосредоточенной нагрузкой.
Фактический прогиб под воздействием нагрузки от заполнения вычисляем по формуле

$$f_{факт} = \frac{F \times a \times (3L^2 - 4a^2)}{24 \times E \times J_y}$$

где $F = \frac{H \cdot L \cdot t \cdot y}{2}$ - нагрузка на ригель (одну опору) от веса заполнения [кгс];
L - расстояние между стойками [см];

H - расстояние между ригелями или высота заполнения [см];

$t = t_1 + t_2$ - суммарная толщина стекла [см];

y = 0.0025 - плотность стекла [кгс / см^3];

a - расстояние от внутреннего угла до края подкладки под заполнение принимается 15 см ;

$f_{факт}$ - фактический прогиб ригеля [см];

J_y - момент инерции ригеля [см^4].

Пример расчета параметров ригеля на воздействие нагрузки от веса заполнения

Расстояние между точками крепления стойки 3 м, шаг расположения стоек 1 м. Максимальная высота стеклопакета – 2,5 м. Конструкция остеклена стеклопакетом толщиной 24 мм (4 – 16 – 4).

Допустимый прогиб ригеля:

$$f_{доп.} = L/300 = 100/300 = 0.33 \text{ см}$$

При этом допустимый прогиб не должен превышать **0,3 см** из условий прогиба заполнения.
Суммарная толщина стекла:

$$t = t_1 + t_2 = 0.4 \text{ см} + 0.4 \text{ см} = 0.8 \text{ см}$$

Нагрузка на ригель от веса заполнения:

$$F = \frac{H \cdot L \cdot t \cdot y}{2} = \frac{250 \cdot 100 \cdot 0.8 \cdot 0.0025}{2} = 25 \text{ кг}$$

Момент инерции ригеля для нагрузки от веса стекла определяется по формуле

$$J_{y1} = \frac{F \times a \times (3L^2 - 4a^2)}{24 \times E \times f_{доп}} = \frac{25 \times 15 \times (3 \times 100^2 - 4 \times 15^2)}{24 \times 7.1 \times 10^5 \times 0.33} = 1{,}94 \text{ см}^4$$

Выбираем ригель с моментом инерции $J_y = 1{,}94 \text{ см}^4$, в нашем случае это HIM-75K02 с моментом инерции $J_y = 19{,}26 \text{ см}^4$
Момент инерции ригеля для нагрузки от собственного веса определяется по формуле

$$J_{y2} = \frac{5 \times q \times L^4}{384 \times E \times f_{доп}} = \frac{5 \times 5.41 \times 0.00271 \times 100^4}{384 \times 7.1 \times 10^5 \times 0.33} = 0{,}81 \text{ см}^4$$

где $q = A \times p$ – вес ригеля [кгс / см];

A - площадь поперечного сечения ригельного профиля [см^2];

$p=0{,}00271$ - плотность алюминия [кгс / см^3].

Суммарный момент инерции ригеля определяется как сумма двух моментов:

$$J_y > J_{y1} + J_{y2} = 1.94 + 0.81 = 2.75 \text{ см}^4$$

Проверка правильности выбора ригеля может быть сделана исходя из удовлетворения условию:

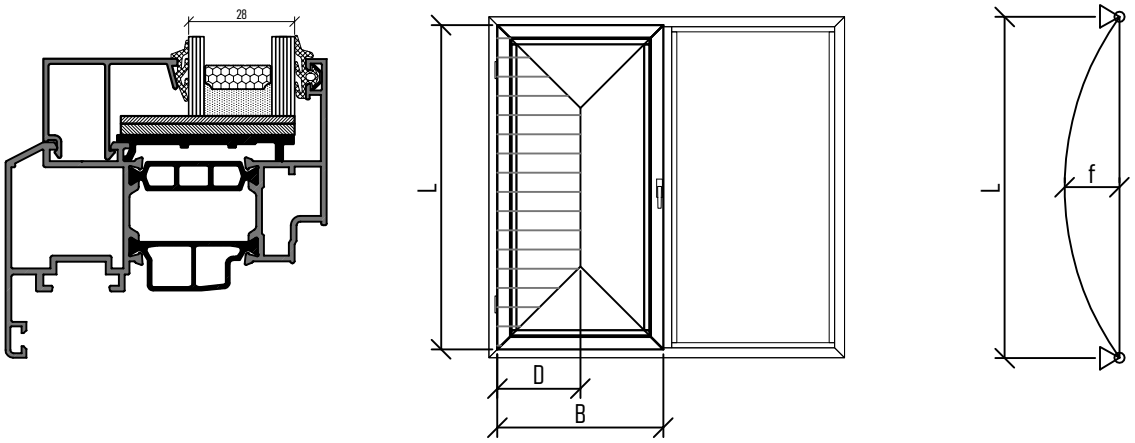
$$f_{факт} = \frac{F \times a \times (3L^2 - 4a^2)}{24 \times E \times J_y} = \frac{25 \times 15 \times (3 \times 100^2 - 4 \times 15^2)}{24 \times 7.1 \times 10^5 \times 19{,}26} = 0{,}033 \text{ см}$$

Соблюдаются условия соотношения фактического прогиба стойки к допустимому прогибу:

$$f_{факт} < f_{доп} \Rightarrow 0.033 < 0.3 \text{ см.}$$

Пример расчета максимальных размеров оконной створки

Производим расчет максимальных размеров створки произведенной из профиля HIM-75K03



Расчетные данные:

($Jx_{фкт}$) Момент инерции ($Jx_{фактический}$): 39,21 см4

(w_0) Ветровая нагрузка (w_0): 0,77 кПа (78,52 кг/м²) место расположения г. Шымкент, на высоте 40м

- Вес профиля: 1,705 кг/м.п.
- Фурнитура: 2 петли на оконную створку.
- Стеклопакет (принят стандартный 28 мм): ≈22.5 кг/м^2.

(E) Модуль упругости алюминия (E): 700000 кг/см2.

(L) Высота створки (L): 290 см

($f_{доп}$) Допустимый прогиб ($f_{доп}$): = L/300 (в данном примере $\frac{290}{300}$ = 0,97 см)

(D) Ширина расчетной площади на которую действует ветровая нагрузка (D): 35 см

(k) Коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте (k): 1,1

(c) Аэродинамический коэффициент (c): 0,8

(k1) Коэффициент корректировки, учитывающий размеры стеклопакета (k1): 1,21

(k2) Коэффициент корректировки, учитывающий прогиб по кромке стекла (k2): 1

Вычисления и формулы:

Расчет нормативного значения средней составляющей ветровой нагрузки производится по следующей формуле (СНиП 2.01.07-85*): $w_m = w_0 * k * c$ (в данном примере это будет равно: $w_m = 78,52 * 1,1 * 0,8 = 69.09$)

Расчет интенсивности распределенной нагрузки производится по следующей формуле:

$q = w_m * D/10^4$ (в данном примере это будет равно: $q = 69.09 * 35/10^4 = 0.241815$ кгс/см)

Вычисление минимального момента инерции стойки производится по следующей формуле:

$$Jx > \frac{q*L^4}{1920*E*f_{доп}} * \left(25 - \frac{10*D^2}{L^2} + \frac{D^4}{L^4}\right) * k1 * k2$$ (в данном примере это будет равно: $Jx = 39,04$ см^4)

Момент инерции профиля HIM-75K03 ($Jx_{фактический}$): 39,21 см^4

$(Jx_{фактический}) > Jx$ 39,21 см^4 > 39,04см^4

Окно со створкой из профиля HIM-75K03 с габаритами 290х35см может быть установлен на высоте до 40 метров в г. Шымкент.

Расчет по ограничению веса.

Формула: $P_{общий}=(B\cdot L\cdot 22,5)+(2\cdot(B+L)\cdot 1,705)\leq 100$

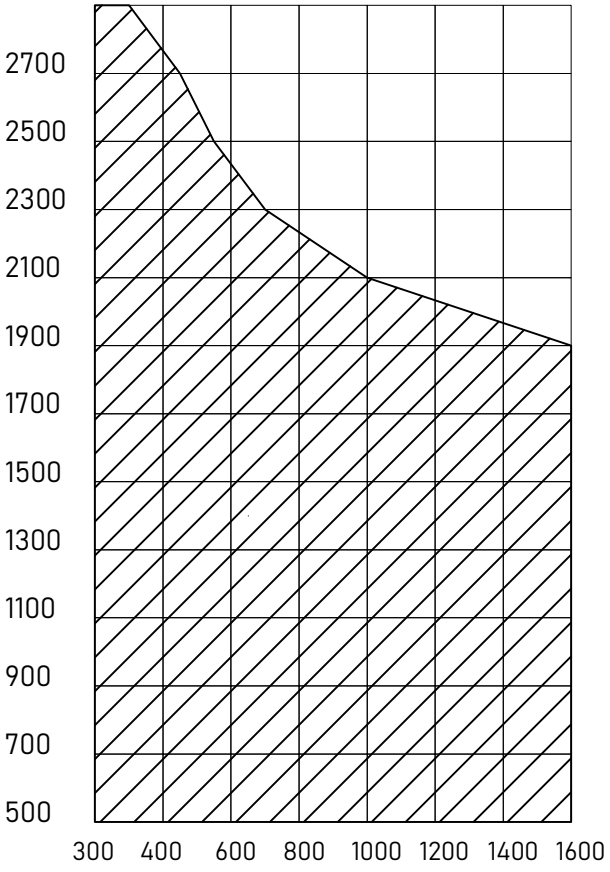
(В данном примере это будет равно: $P_{общий}=(0,35*2,9*22,5)+(2*(0,35+2,9)*1,705)=34$ кг)

Таблица предельных размеров створки HIM-75K03

В таблице учтены три ограничителя: **прогиб профиля** (статика), **грузоподъемность фурнитуры** (100 кг) и **технологический минимум** для установки механизмов Stublina.

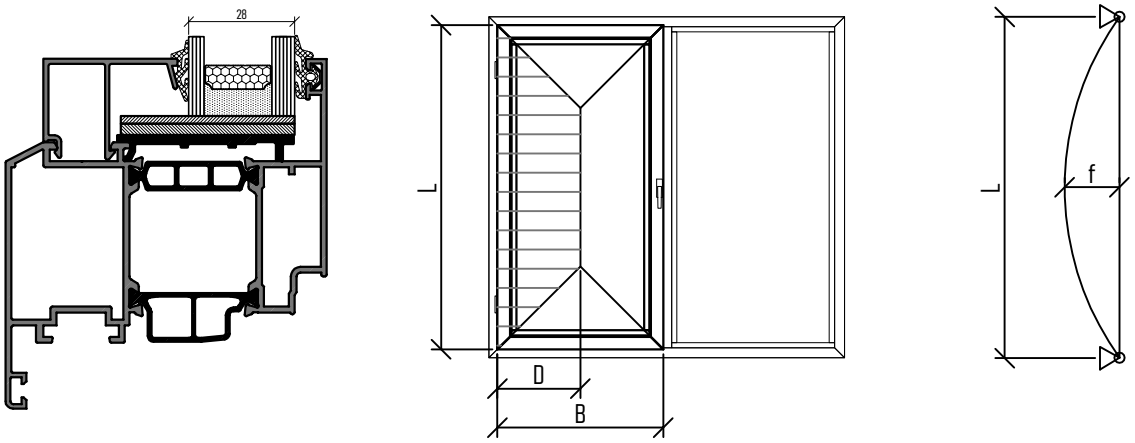
Высота створки (H), мм	Макс. ширина створки (B), мм	Вес створки (вес профиля и стекла)	Требуемый момент инерции ($Jx_{треб} < Jx_{факт}$)
500	1600	25 кг	1,01
700	1600	33 кг	0,01
900	1600	41 кг	0,73
1100	1600	49 кг	3,26
1300	1600	57 кг	7,86
1500	1600	65 кг	14,82
1700	1600	73 кг	24,48
1900	1600	80,3 кг	37,18
2100	1000	58 кг	38,82
2300	700	47 кг	37,74
2500	540	41 кг	38,09
2700	430	37 кг	38,54
2900	350	34 кг	39,04

Статическая диаграмма



Пример расчета максимальных размеров оконной створки

Производим расчет максимальных размеров створки произведенной из профиля HIM-75K13



Расчетные данные:

($Jx_{фкт}$)Момент инерции ($Jx_{фактический}$): **46,19 см4**

(w_0) Ветровая нагрузка (w_0): **0,77 кПа (78,52 кг/м²) место расположения г. Шымкент, на высоте** 40м

- Вес профиля: **1,941 кг/м.п.**
- Фурнитура: **2 петли на оконную створку.**
- Стеклопакет (принят стандартный 28 мм): **≈22.5 кг/м^2.**

(E) Модуль упругости алюминия (E): **700000 кг/см2.**

(L) Высота створки (L): **290 см**

($f_{доп}$) Допустимый прогиб ($f_{доп}$): **= L/300 (** в данном примере $\frac{290}{300}$ = 0,97 см)

(D) Ширина расчетной площади на которую действует ветровая нагрузка (D): **41 см**

(k) Коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте (k): **1,1**

(c) Аэродинамический коэффициент (c): **0,8**

(k1) Коэффициент корректировки, учитывающий размеры стеклопакета (k1): **1,21**

(k2) Коэффициент корректировки, учитывающий прогиб по кромке стекла (k2): **1**

Вычисления и формулы:

Расчет нормативного значения средней составляющей ветровой нагрузки производится по следующей формуле (СНиП 2.01.07-85*): $w_m = w_0 * k * c$ (в данном примере это будет равно: w_m = 78,52*1,1*0,8 = 69.09)

Расчет интенсивности распределенной нагрузки производится по следующей формуле:

$q = w_m * D/10^4$ (в данном примере это будет равно: q = 69.09*41/10^4 = 0.2833 кгс/см)

Вычисление минимального момента инерции стойки производится по следующей формуле:

$$Jx > \frac{q*L^4}{1920*E*f_{доп}} * \left(25 - \frac{10*D^2}{L^2} + \frac{D^4}{L^4}\right) * k1 * k2$$ (в данном примере это будет равно: Jx = 45,63 см^4)

Момент инерции профиля HIM-75K13 ($Jx_{фактический}$): 46,19 см^4

($Jx_{фактический}$) > Jx 46,19 см^4 > 45,63см^4

Окно со створкой из профиля HIM-75K13 с габаритами 290x41см может быть установлен на высоте до 40 метров в г. Шымкент.

Расчет по ограничению веса.

Формула: $P_{общий}=(B\cdot L\cdot 22,5)+(2\cdot(B+L)\cdot 1,941)\leq 100$

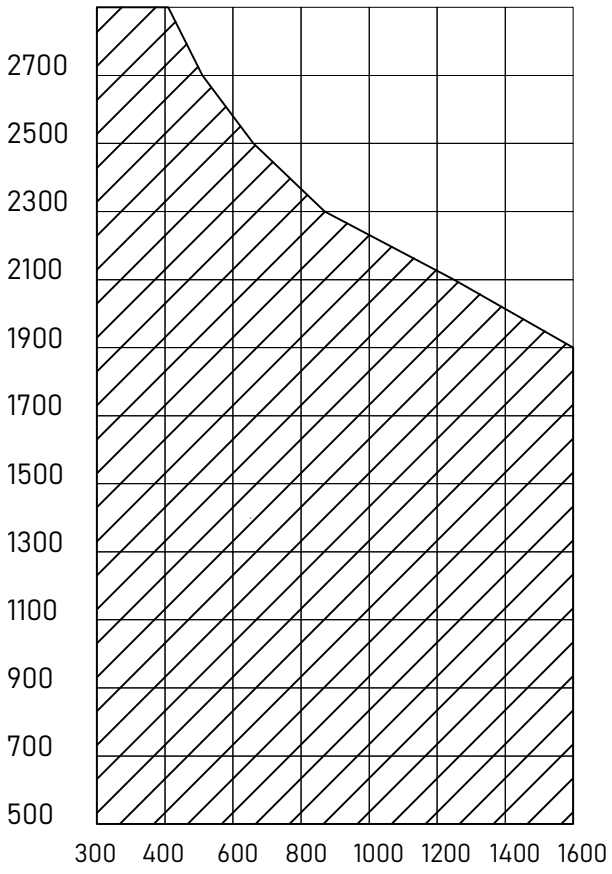
(В данном примере это будет равно: $P_{общий}=(0,41*2,9*22,5)+(2*(0,41+2,9)*1,941)=58,52$кг)

Таблица предельных размеров створки HIM-75K13

В таблице учтены три ограничителя: **прогиб профиля** (статика), **грузоподъемность фурнитуры** (100 кг) и **технологический минимум** для установки механизмов Stublina.

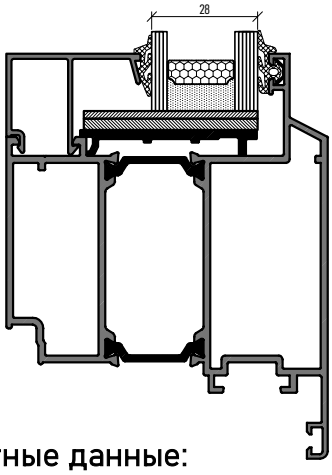
Высота створки (H), мм	Макс. ширина створки (B), мм	Вес створки (вес профиля и стекла)	Требуемый момент инерции ($Jx_{треб} < Jx_{факт}$)
500	1600	26.5 кг	1,01
700	1600	34.5 кг	0,01
900	1600	42.1 кг	0,73
1100	1600	50 кг	3,26
1300	1600	58 кг	7,86
1500	1600	66 кг	14,82
1700	1600	74 кг	24,48
1900	1600	82 кг	37,18
2100	1250	72 кг	45,97
2300	870	57.3 кг	45,94
2500	660	49.4 кг	46,12
2700	510	43.5 кг	45,52
2900	410	40 кг	45,63

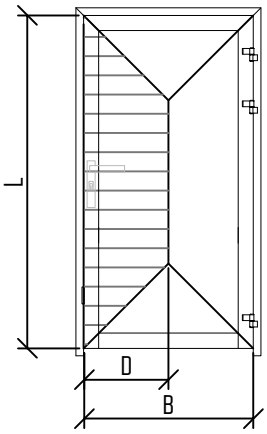
Статическая диаграмма

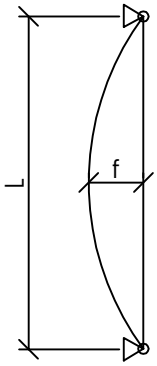


Пример расчета максимальных размеров дверной створки

Производим расчет максимальных размеров створки произведенной из профиля HIM-75K34







Расчетные данные:

($Jx_{фкт}$) Момент инерции ($Jx_{фактический}$): **54,21 см4**

(w_0) Ветровая нагрузка (w_0): **0,77 кПа (78,52 кг/м²) место расположения г. Шымкент, на высоте** 40м

- Вес профиля: **2,36 кг/м.п.**
- Фурнитура: **3 петли на дверную створку.**
- Стеклопакет (принят стандартный 28 мм): **≈22.5 кг/м^2.**

(E) Модуль упругости алюминия (E): **700000 кг/см2.**

(L) Высота створки (L): **290 см**

($f_{доп}$) Допустимый прогиб ($f_{доп}$): **= L/300 (** в данном примере $\frac{290}{300}$ = 0,97 см)

(D) Ширина расчетной площади на которую действует ветровая нагрузка (D): **48 см**

(k) Коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте (k): **1,1**

(c) Аэродинамический коэффициент (c): **0,8**

(k1) Коэффициент корректировки, учитывающий размеры стеклопакета (k1): **1,21**

(k2) Коэффициент корректировки, учитывающий прогиб по кромке стекла (k2): **1**

Вычисления и формулы:

Расчет нормативного значения средней составляющей ветровой нагрузки производится по следующей формуле (СНиП 2.01.07-85*): $w_m = w_0 * k * c$ (в данном примере это будет равно: w_m = 78,52*1,1*0,8 = 69.09)

Расчет интенсивности распределенной нагрузки производится по следующей формуле:

$q = w_m * D/10^4$ (в данном примере это будет равно: q = 69.09*48/10^4 = 0.331668 кгс/см)

Вычисление минимального момента инерции стойки производится по следующей формуле:

$$Jx > \frac{q*L^4}{1920*E*f_{доп}} * \left(25 - \frac{10*D^2}{L^2} + \frac{D^4}{L^4}\right) * k1 * k2$$ (в данном примере это будет равно: Jx = 53,26 см^4)

Момент инерции профиля HIM-75K34 ($Jx_{фактический}$): 54,21 см^4

($Jx_{фактический}$) > Jx 54,21 см^4 > 53,26см^4

Дверь со створкой из профиля HIM-75K34 с габаритами 290х48см может быть установлен на высоте до 40 метров в г. Шымкент.

Расчет по ограничению веса.

Формула: $P_{общий}=(B\cdot L\cdot 22,5)+(2\cdot(B+L)\cdot 2,36)\leq 100$

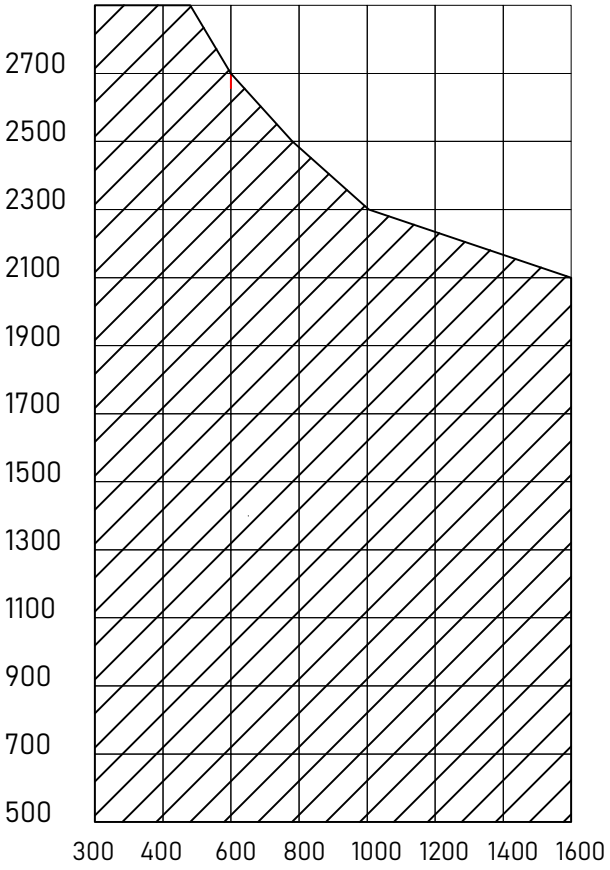
(В данном примере это будет равно: $P_{общий}=(0,48*2,9*22,5)+(2*(0,48+2,9)*2,36)=47,3$ кг)

Таблица предельных размеров створки HIM-75K34

В таблице учтены три ограничителя: **прогиб профиля** (статика), **грузоподъемность фурнитуры** (100 кг) и **технологический минимум** для установки механизмов Stublina.

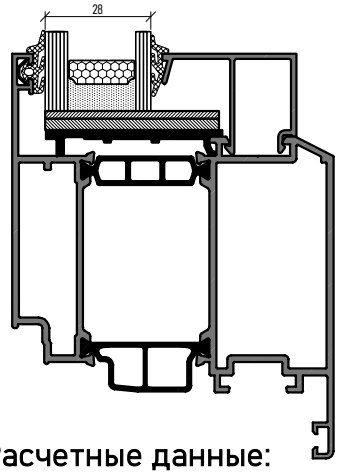
Высота створки (H), мм	Макс. ширина створки (B), мм	Вес створки (вес профиля и стекла)	Требуемый момент инерции ($Jx_{треб} < Jx_{факт}$)
500	1600	28 кг	1,01
700	1600	36 кг	0,01
900	1600	44.2 кг	0,73
1100	1600	52.4 кг	3,26
1300	1600	60.5 кг	7,86
1500	1600	69 кг	14,82
1700	1600	77 кг	24,48
1900	1600	85 кг	37,18
2100	1600	93.0 кг	53,25
2300	1050	70.2 кг	53,97
2500	780	59.4 кг	53,9
2700	600	52 кг	54,11
2900	480	47.3 кг	53,26

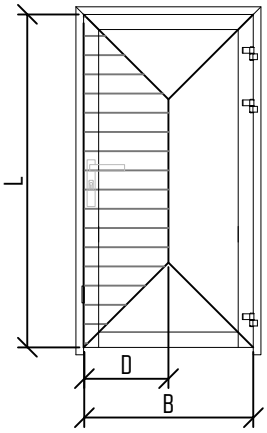
Статическая диаграмма

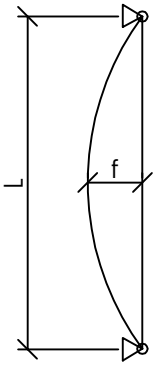


Пример расчета максимальных размеров дверной створки

Производим расчет максимальных размеров створки произведенной из профиля HIM-75K33







Расчетные данные:

($Jx_{фкт}$)Момент инерции ($Jx_{фактический}$): **57,7 см4**

(w_0) Ветровая нагрузка (w_0): **0,77 кПа (78,52 кг/м²) место расположения г. Шымкент, на высоте** 40м

- Вес профиля: **2,33 кг/м.п.**
- Фурнитура: **3 петли на дверную створку.**
- Стеклопакет (принят стандартный 28 мм): **≈22.5 кг/м^2.**

(E) Модуль упругости алюминия (E): **700000 кг/см2.**

(L) Высота створки (L): **290 см**

($f_{доп}$) Допустимый прогиб ($f_{доп}$): **= L/300 (** в данном примере $\frac{290}{300}$ = 0,97 см)

(D) Ширина расчетной площади на которую действует ветровая нагрузка (D): **52 см**

(k) Коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте (k): **1,1**

(c) Аэродинамический коэффициент (c): **0,8**

(k1) Коэффициент корректировки, учитывающий размеры стеклопакета (k1): **1,21**

(k2) Коэффициент корректировки, учитывающий прогиб по кромке стекла (k2): **1**

Вычисления и формулы:

Расчет нормативного значения средней составляющей ветровой нагрузки производится по следующей формуле (СНиП 2.01.07-85*): $w_m = w_0 * k * c$ (в данном примере это будет равно: w_m = 78,52*1,1*0,8 = 69.09)

Расчет интенсивности распределенной нагрузки производится по следующей формуле:

$q = w_m * D/10^4$ (в данном примере это будет равно: q = 69.09*52/10^4 = 0.359308 кгс/см)

Вычисление минимального момента инерции стойки производится по следующей формуле:

$$Jx > \frac{q*L^4}{1920*E*f_{доп}} * \left(25 - \frac{10*D^2}{L^2} + \frac{D^4}{L^4}\right) * k1 * k2$$ (в данном примере это будет равно: Jx = 57,59 см^4)

Момент инерции профиля HIM-75K33 ($Jx_{фактический}$): 57,7 см^4

($Jx_{фактический}$) > Jx 57,7 см^4 > 57,59см^4

Дверь со створкой из профиля HIM-75K33 с габаритами 290x52 см может быть установлен на высоте до 40 метров в г. Шымкент.

Расчет по ограничению веса.

Формула: $P_{общий}=(B\cdot L\cdot 22,5)+(2\cdot(B+L)\cdot 2,33)\leq 100$

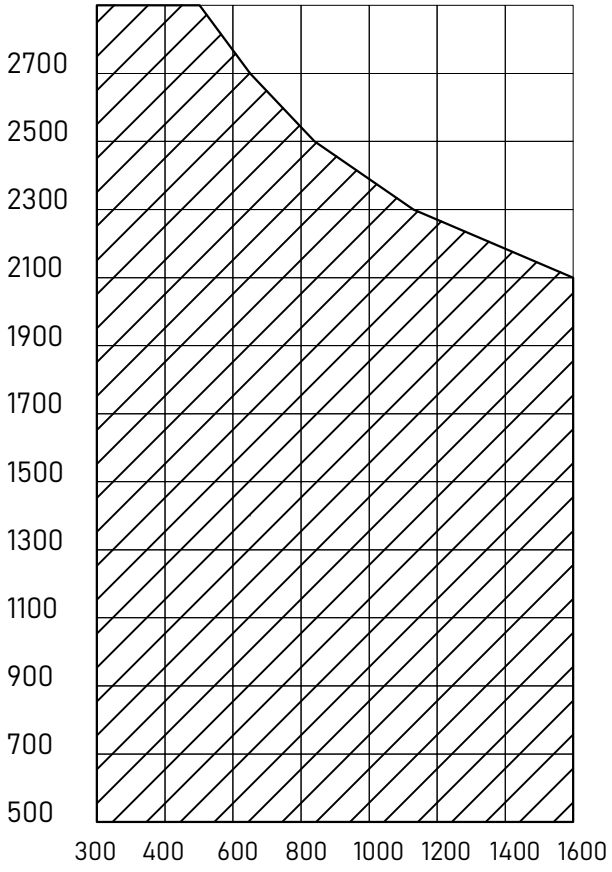
(В данном примере это будет равно: $P_{общий}=(0,52*2,9*22,5)+(2*(0,52+2,9)*2,33)=50$ кг)

Таблица предельных размеров створки HIM-75K33

В таблице учтены три ограничителя: **прогиб профиля** (статика), **грузоподъемность фурнитуры** (100 кг) и **технологический минимум** для установки механизмов Stublina.

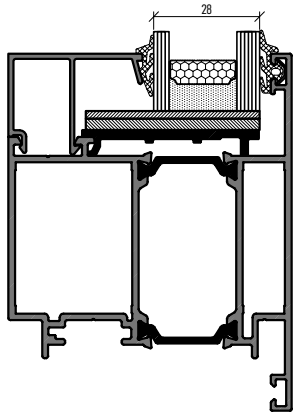
Высота створки (H), мм	Макс. ширина створки (B), мм	Вес створки (вес профиля и стекла)	Требуемый момент инерции ($Jx_{треб} < Jx_{факт}$)
500	1600	28 кг	1,01
700	1600	36 кг	0,01
900	1600	44.5 кг	0,73
1100	1600	52.5 кг	3,26
1300	1600	60.5 кг	7,86
1500	1600	69 кг	14,82
1700	1600	77 кг	24,48
1900	1600	85 кг	37,18
2100	1600	93 кг	53,25
2300	1130	75 кг	57.28
2500	840	63 кг	57.68
2700	650	55.5 кг	57.49
2900	520	50 кг	57.59

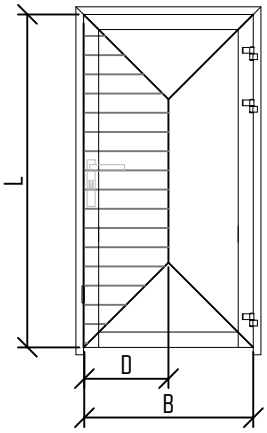
Статическая диаграмма

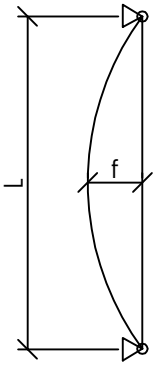


Пример расчета максимальных размеров дверной створки

Производим расчет максимальных размеров створки произведенной из профиля HIM-KS75K34







Расчетные данные:

($Jx_{фкт}$)Момент инерции ($Jx_{фактический}$): 39,52 см4

(w_0) Ветровая нагрузка (w_0): 0,77 кПа (78,52 кг/м²) место расположения г. Шымкент, на высоте 40м

- Вес профиля: 2,064 кг/м.п.
- Фурнитура: 3 петли на дверную створку.
- Стеклопакет (принят стандартный 28 мм): ≈22.5 кг/м^2.

(E) Модуль упругости алюминия (E): 700000 кг/см2.

(L) Высота створки (L): 290 см

($f_{доп}$) Допустимый прогиб ($f_{доп}$): = L/300 (в данном примере $\frac{290}{300}$ = 0,97 см)

(D) Ширина расчетной площади на которую действует ветровая нагрузка (D): 35 см

(k) Коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте (k): 1,1

(c) Аэродинамический коэффициент (c): 0,8

(k1) Коэффициент корректировки, учитывающий размеры стеклопакета (k1): 1,21

(k2) Коэффициент корректировки, учитывающий прогиб по кромке стекла (k2): 1

Вычисления и формулы:

Расчет нормативного значения средней составляющей ветровой нагрузки производится по следующей формуле (СНиП 2.01.07-85*): $w_m = w_0 * k * c$ (в данном примере это будет равно: w_m = 78,52*1,1*0,8 = 69.09)

Расчет интенсивности распределенной нагрузки производится по следующей формуле:

$q = w_m * D/10^4$ (в данном примере это будет равно: q = 69.09*35/10^4 = 0.241842 кгс/см)

Вычисление минимального момента инерции стойки производится по следующей формуле:

$$Jx > \frac{q*L^4}{1920*E*f_{доп}} * \left(25 - \frac{10*D^2}{L^2} + \frac{D^4}{L^4}\right) * k1 * k2$$ (в данном примере это будет равно: Jx = 39,04 см^4)

Момент инерции профиля HIM-KS75K34 ($Jx_{фактический}$): 39,52 см^4

($Jx_{фактический}$) > Jx 39,52 см^4 > 39,04см^4

Дверь со створкой из профиля HIM-KS75K34 с габаритами 290х35 см может быть установлен на высоте до 40 метров в г. Шымкент.

Расчет по ограничению веса.

Формула: $P_{общий}=(B\cdot L\cdot 22,5)+(2\cdot(B+L)\cdot 2,064)\leq 100$

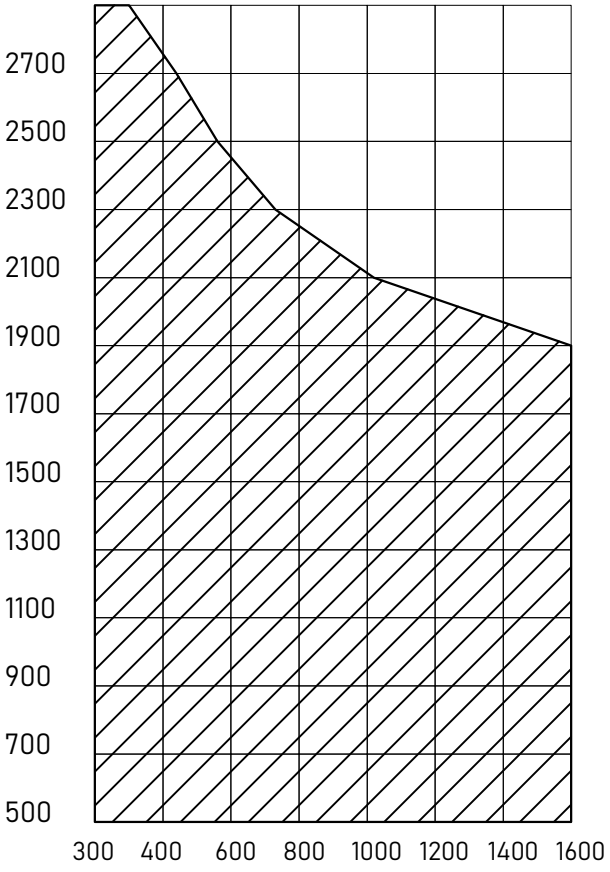
(В данном примере это будет равно: $P_{общий}=(0,35*2,9*22,5)+(2*(0,35+2,9)*2,064)=36.3$ кг)

Таблица предельных размеров створки HIM-KS75K34

В таблице учтены три ограничителя: **прогиб профиля** (статика), **грузоподъемность фурнитуры** (100 кг) и **технологический минимум** для установки механизмов Stublina.

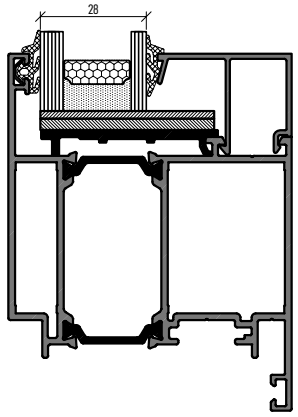
Высота створки (H), мм	Макс. ширина створки (B), мм	Вес створки (вес профиля и стекла)	Требуемый момент инерции ($Jx_{треб} < Jx_{факт}$)
500	1600	26.7 кг	1,01
700	1600	34.7 кг	0,01
900	1600	42.7 кг	0,73
1100	1600	50.7 кг	3,26
1300	1600	58.8 кг	7,86
1500	1600	66.8 кг	14,82
1700	1600	74.8 кг	24,48
1900	1600	82.8 кг	37,18
2100	1020	61.1 кг	39.45
2300	730	50.3 кг	39.23
2500	560	44.1 кг	39.45
2700	440	39.7 кг	39.42
2900	350	36.3 кг	39.04

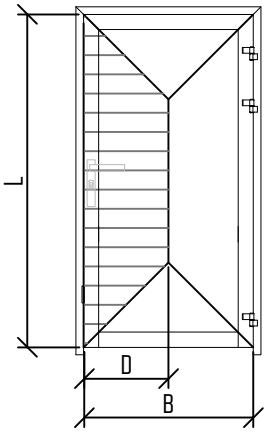
Статическая диаграмма

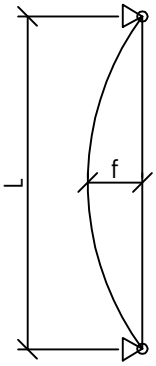


Пример расчета максимальных размеров дверной створки

Производим расчет максимальных размеров створки произведенной из профиля HIM-KS75K33







Расчетные данные:

($Jx_{фкт}$)Момент инерции ($Jx_{фактический}$): 41,48 см4

(w_0) Ветровая нагрузка (w_0): 0,77 кПа (78,52 кг/м²) место расположения г. Шымкент, на высоте 40м

- Вес профиля: 2,064 кг/м.п.
- Фурнитура: 3 петли на дверную створку.
- Стеклопакет (принят стандартный 28 мм): ≈22.5 кг/м^2.

(E) Модуль упругости алюминия (E): 700000 кг/см2.

(L) Высота створки (L): 290 см

($f_{доп}$) Допустимый прогиб ($f_{доп}$): = L/300 (в данном примере $\frac{290}{300}$ = 0,97 см)

(D) Ширина расчетной площади на которую действует ветровая нагрузка (D): 37 см

(k) Коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте (k): 1,1

(c) Аэродинамический коэффициент (c): 0,8

(k1) Коэффициент корректировки, учитывающий размеры стеклопакета (k1): 1,21

(k2) Коэффициент корректировки, учитывающий прогиб по кромке стекла (k2): 1

Вычисления и формулы:

Расчет нормативного значения средней составляющей ветровой нагрузки производится по следующей формуле (СНиП 2.01.07-85*): $w_m = w_0 * k * c$ (в данном примере это будет равно: w_m = 78,52*1,1*0,8 = 69.09)

Расчет интенсивности распределенной нагрузки производится по следующей формуле:

$q = w_m * D/10^4$ (в данном примере это будет равно: q = 69.09*37/10^4 = 0.255661 кгс/см)

Вычисление минимального момента инерции стойки производится по следующей формуле:

$$Jx > \frac{q*L^4}{1920*E*f_{доп}} * \left(25 - \frac{10*D^2}{L^2} + \frac{D^4}{L^4}\right) * k1 * k2$$ (в данном примере это будет равно: Jx = 41,24 см^4)

Момент инерции профиля HIM-KS75K33 ($Jx_{фактический}$): 41,48 см^4

($Jx_{фактический}$) > Jx 41,48 см^4 > 41,24 см^4

Дверь со створкой из профиля HIM-KS75K33 с габаритами 290x37 см может быть установлен на высоте до 40 метров в г. Шымкент.

Расчет по ограничению веса.

Формула: $P_{общий}=(B\cdot L\cdot 22,5)+(2\cdot(B+L)\cdot 2,064)\leq 100$

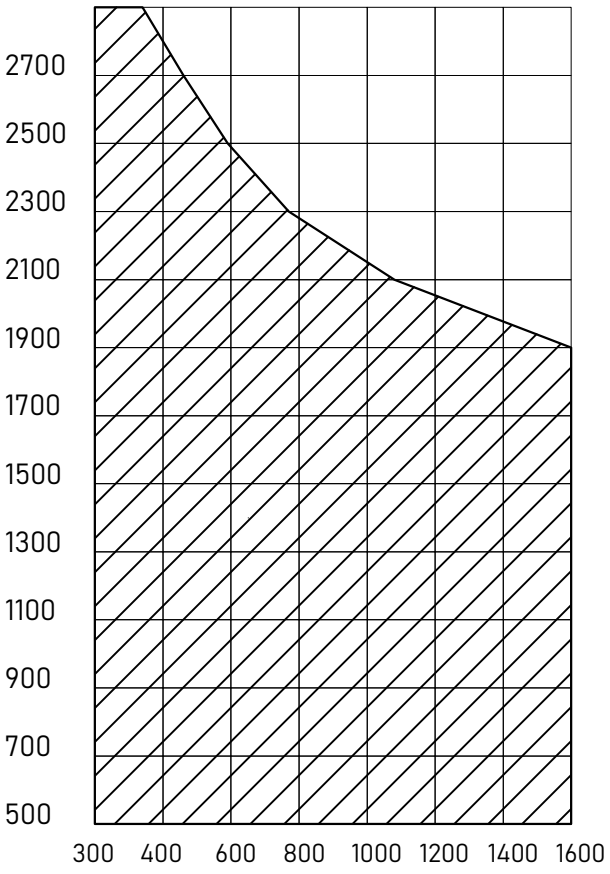
(В данном примере это будет равно: $P_{общий}=(0,37*2,9*22,5)+(2*(0,37+2,9)*2,064)=37.6$ кг)

Таблица предельных размеров створки HIM-KS75K33

В таблице учтены три ограничителя: **прогиб профиля** (статика), **грузоподъемность фурнитуры** (100 кг) и **технологический минимум** для установки механизмов Stublina.

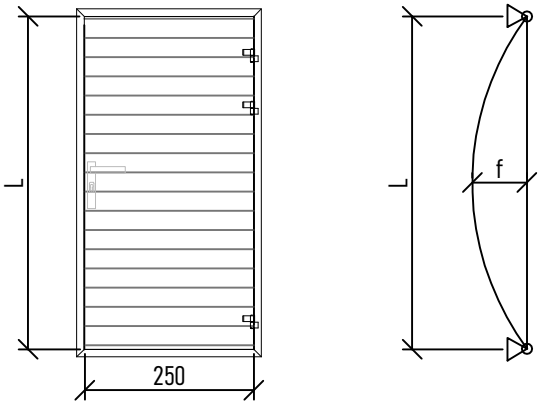
Высота створки (H), мм	Макс. ширина створки (B), мм	Вес створки (вес профиля и стекла)	Требуемый момент инерции ($Jx_{треб} < Jx_{факт}$)
500	1600	26.7 кг	1,01
700	1600	34.7 кг	0,01
900	1600	42.7 кг	0,73
1100	1600	50.7 кг	3,26
1300	1600	58.8 кг	7,86
1500	1600	66.8 кг	14,82
1700	1600	74.8 кг	24,48
1900	1600	82.8 кг	37,18
2100	1080	53.3 кг	41.27
2300	770	57.3 кг	41.18
2500	590	57.7 кг	41.47
2700	460	57.5 кг	41.17
2900	370	57.6 кг	41.24

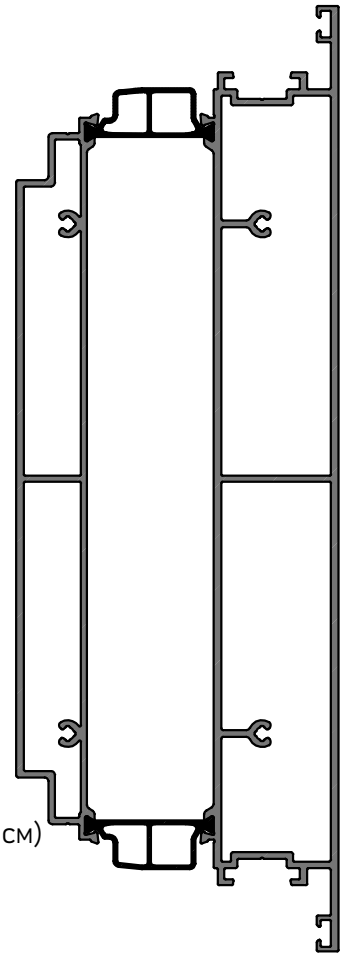
Статическая диаграмма



Пример расчета максимальных размеров вентиляционного клапана

Производим расчет максимальных размеров створки произведенной из профиля HIM-75K23





Расчетные данные:

($Jx_{фкт}$)Момент инерции ($Jx_{фактический}$): 151,26 см4

(w_0) Ветровая нагрузка (w_0): 0,77 кПа (78,52 кг/м²) место расположения г. Шымкент, на высоте 40м

- Вес профиля: 5,807 кг/м.п.
- Фурнитура: 3 оконные петли на створку.

(E) Модуль упругости алюминия (E): 700000 кг/см2.

(L) Высота клапана (L): 290 см

($f_{доп}$) Допустимый прогиб ($f_{доп}$): = L/300 (в данном примере $\frac{290}{300}$ = 0,97 см)

(D) Ширина расчетной площади на которую действует ветровая нагрузка (D): 25 см

(k) Коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте (k): 1,1

(c) Аэродинамический коэффициент (c): 0,8

(k1) Коэффициент корректировки, учитывающий размеры стеклопакета (k1): 1

(k2) Коэффициент корректировки, учитывающий прогиб по кромке стекла (k2): 1

Вычисления и формулы:

Расчет нормативного значения средней составляющей ветровой нагрузки производится по следующей формуле (СНиП 2.01.07-85*): $w_m = w_0 * k * c$ (в данном примере это будет равно: w_m = 78,52*1,1*0,8 = 69.09)

Расчет интенсивности распределенной нагрузки производится по следующей формуле:

$q = w_m * D/10^4$ (в данном примере это будет равно: $q = 69.09*25/10^4$ = 0.172744 кгс/см)

Вычисление минимального момента инерции стойки производится по следующей формуле:

$$Jx > \frac{q*L^4}{1920*E*f_{доп}} * \left(25 - \frac{10*D^2}{L^2} + \frac{D^4}{L^4}\right) * k1 * k2$$ (в данном примере это будет равно: Jx = 23,11 см^4)

Момент инерции профиля HIM-75K23 ($Jx_{фактический}$): 151,26 см^4

($Jx_{фактический}$) > Jx 151,26 см^4 > 23,11 см^4

Вентиляционный клапан из профиля HIM-75K23 с габаритами 290x25 см может быть установлен на высоте до 40 метров в г. Шымкент.

Расчет по ограничению веса.

Формула: $P_{общий} = L \cdot 5{,}807 \leq 100$

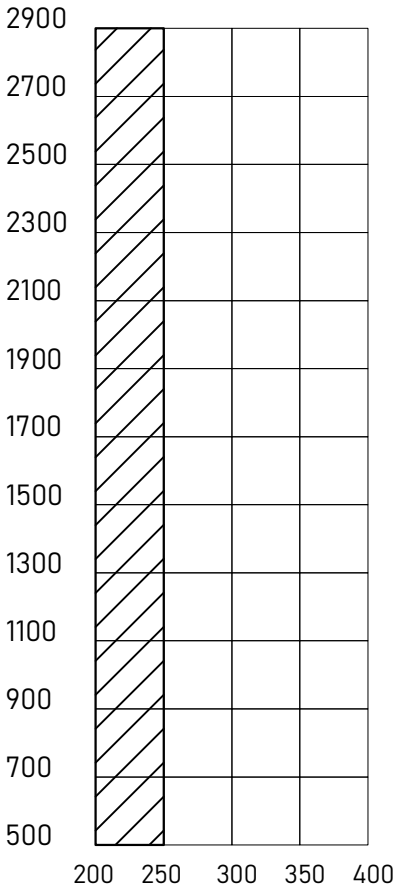
(В данном примере это будет равно: $P_{общий} = 2{,}9 * 5{,}807 = 16.9$ кг)

Таблица предельных размеров клапана HIM-75K23

В таблице учтены три ограничителя: **прогиб профиля** (статика), **грузоподъемность фурнитуры** (100 кг) и **технологический минимум** для установки механизмов Stublina.

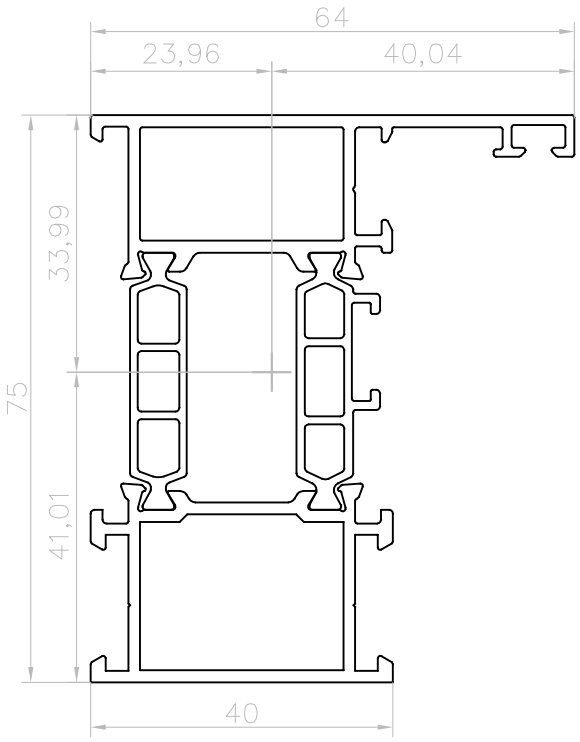
Высота клапана (H),мм	Ширина клапана (B), мм	Вес клапана	Требуемый момент инерции ($Jx_{треб} < Jx_{факт}$)
500	250	2.9 кг	0,11
700	250	4.1 кг	0,31
900	250	5.2 кг	0,67
1100	250	6.4 кг	1.24
1300	250	7.5 кг	2.06
1500	250	8.7кг	3.17
1700	250	9.9 кг	4.63
1900	250	11.0 кг	6.47
2100	250	12.2 кг	8.75
2300	250	13.4 кг	11.51
2500	250	14.5 кг	14.79
2700	250	15.7 кг	18.64
2900	250	16.9 кг	23.11

Статическая диаграмма

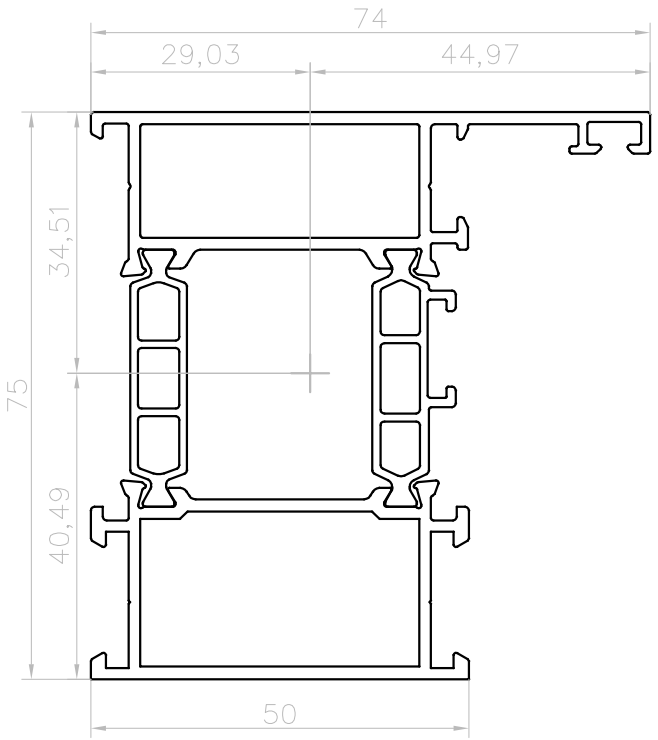


ОКОННО - ДВЕРНАЯ СИСТЕМА С ТЕРМОБАРЬЕРОМ HIMMEL W-75

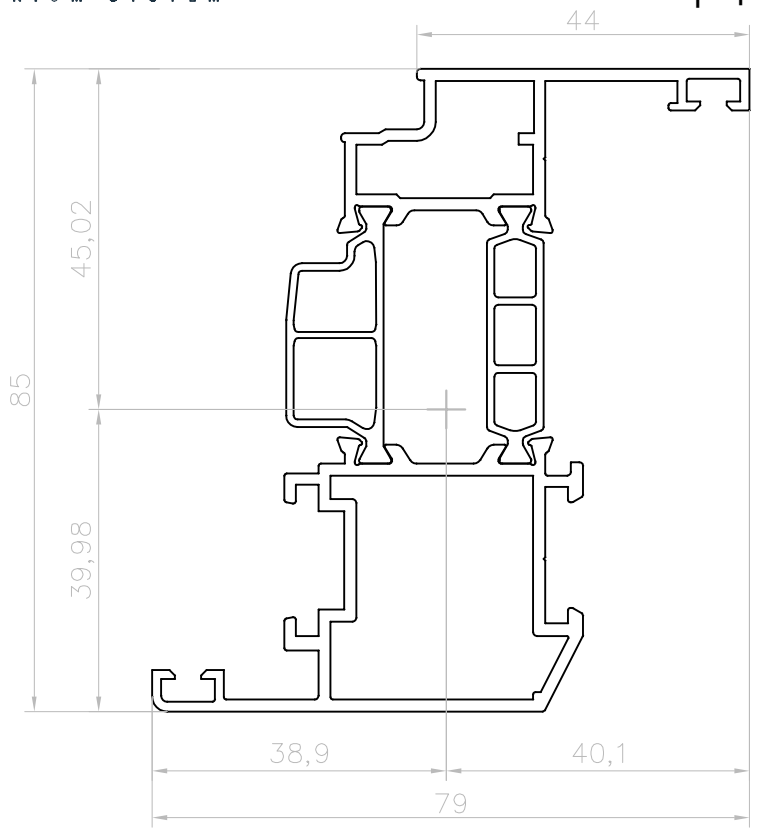
Геометрические характеристики профилей



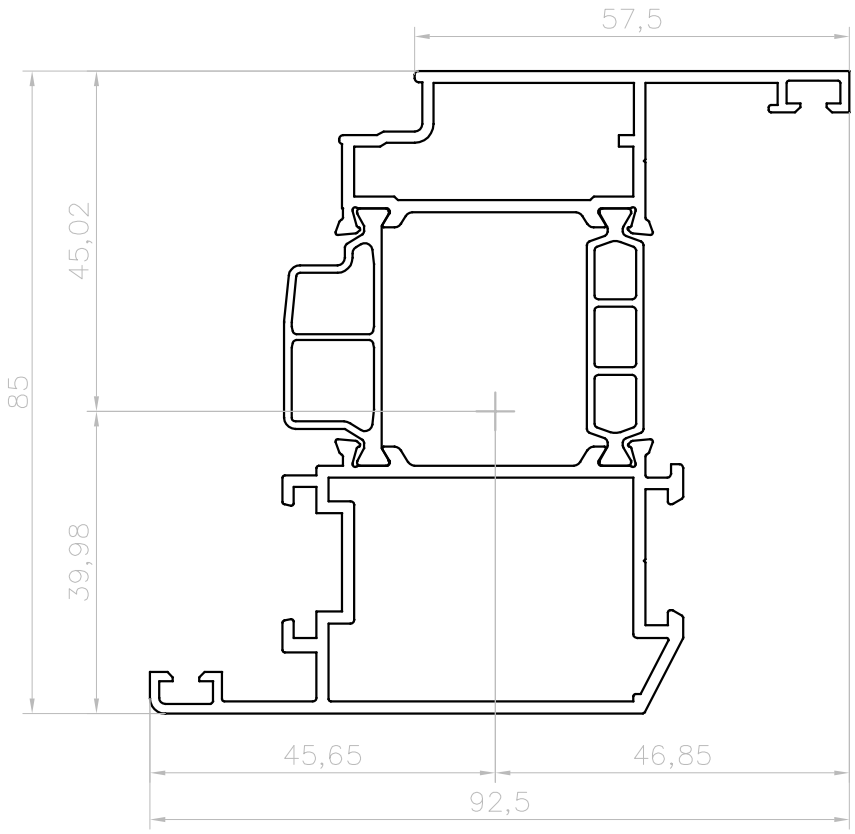
Профиль	m, кг/м.п.	S, mm^2	Jx, cm^4	Wx, cm^3	ay, mm	Jy, cm^4	Wy, cm^3	ax, mm
HIM-75K01	1,561	686,0	28,56	6,96	41,0	12,18	3,05	40,0



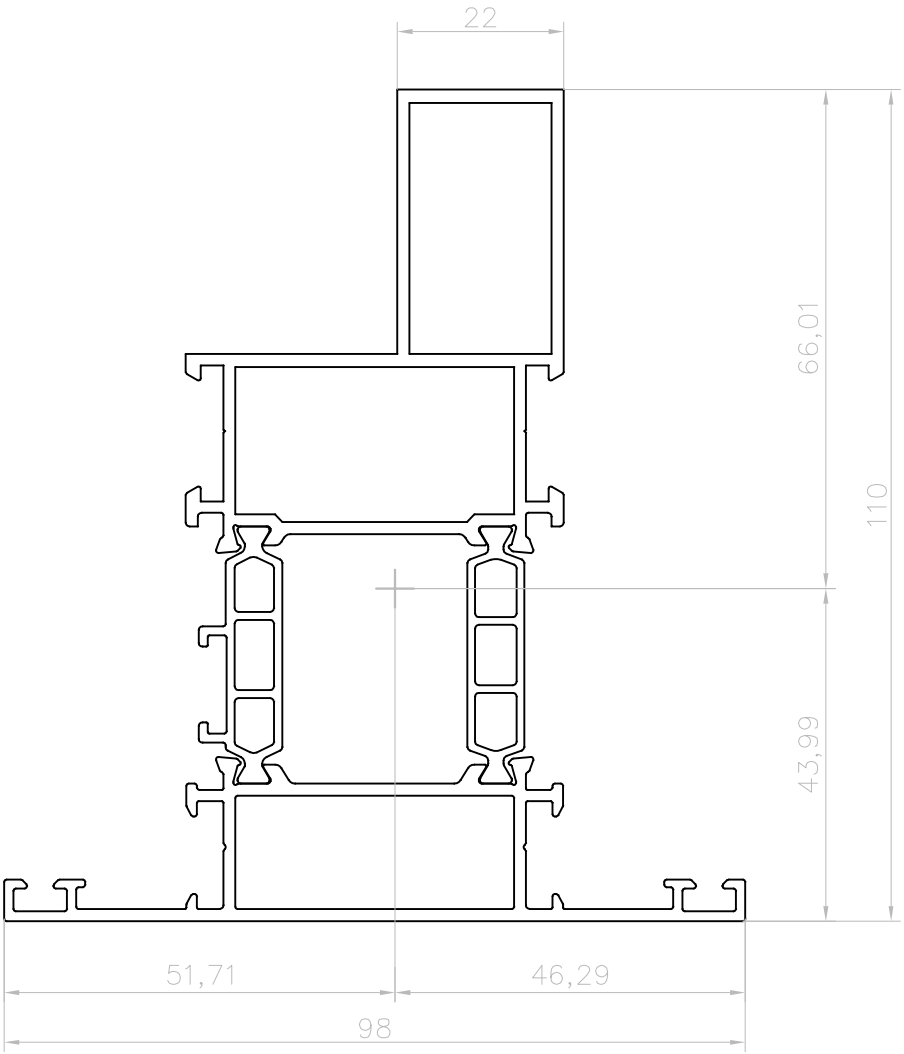
Профиль	m, кг/м.п.	S, mm^2	Jx, cm^4	Wx, cm^3	ay, mm	Jy, cm^4	Wy, cm^3	ax, mm
HIM-75K11	1,743	753,6	32.96	8,14	40,5	20,0	4,45	44,97



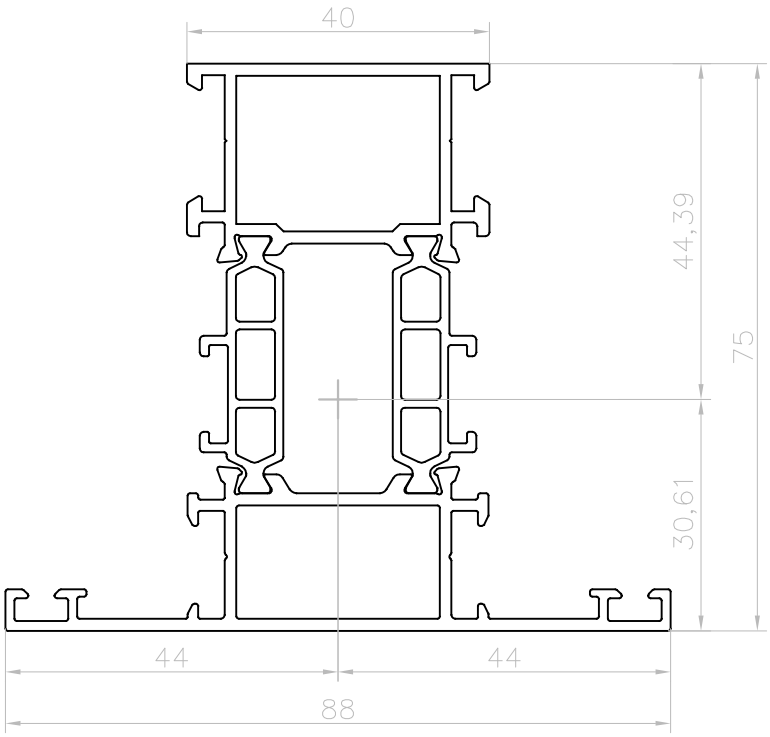
Профиль	m, кг/м.п.	S, mm^2	Jx, cm^4	Wx, cm^3	ay, mm	Jy, cm^4	Wy, cm^3	ax, mm
HIM-75K03	1,705	735,1	39,21	8,71	45,0	14,91	3,72	40,1



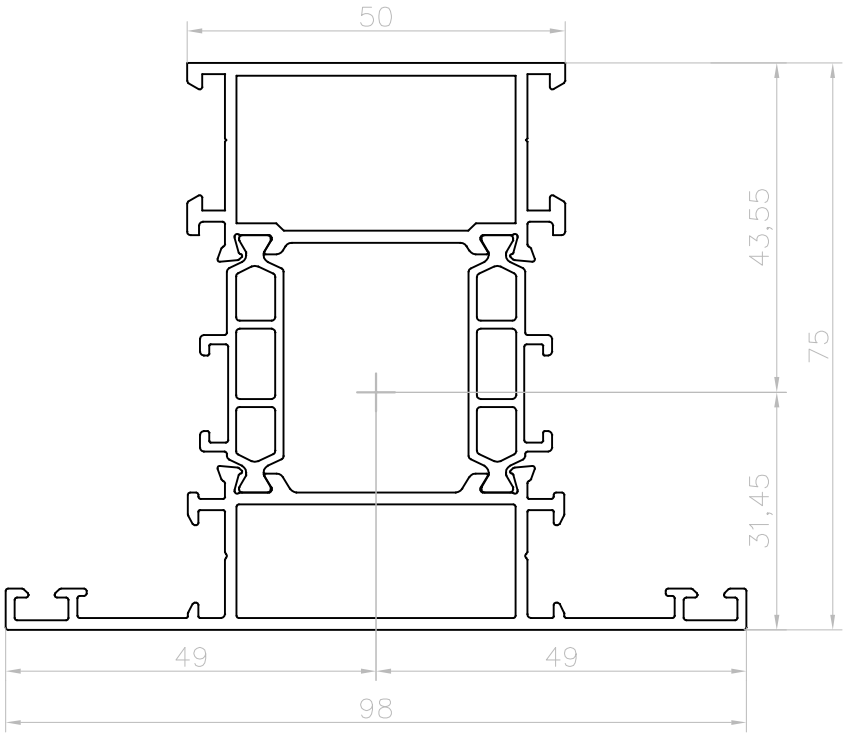
Профиль	m, кг/м.п.	S, mm^2	Jx, cm^4	Wx, cm^3	ay, mm	Jy, cm^4	Wy, cm^3	ax, mm
HIM-75K13	1,941	822,5	46,19	10,46	44,14	27,68	5,9	46,85



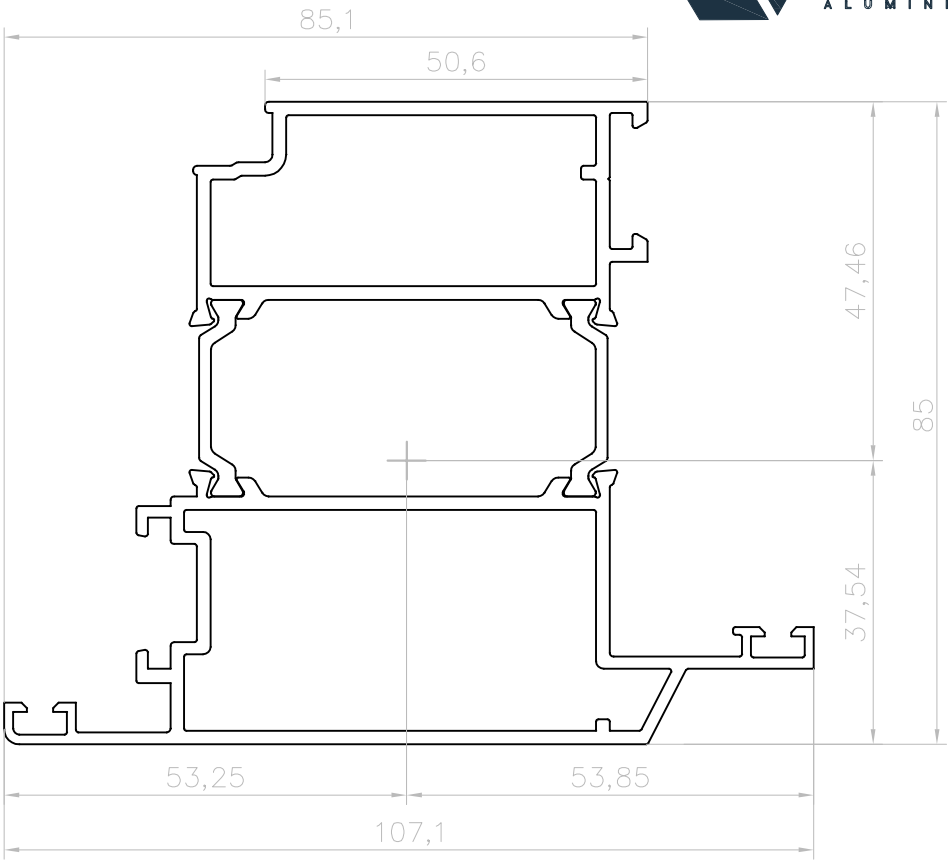
Профиль	m, кг/м.п.	S, mm^2	Jx, cm^4	Wx, cm^3	ay, mm	Jy, cm^4	Wy, cm^3	ax, mm
HIM-75K22	2,303	961,0	75,47	11,43	66,0	32,86	6,35	51,7



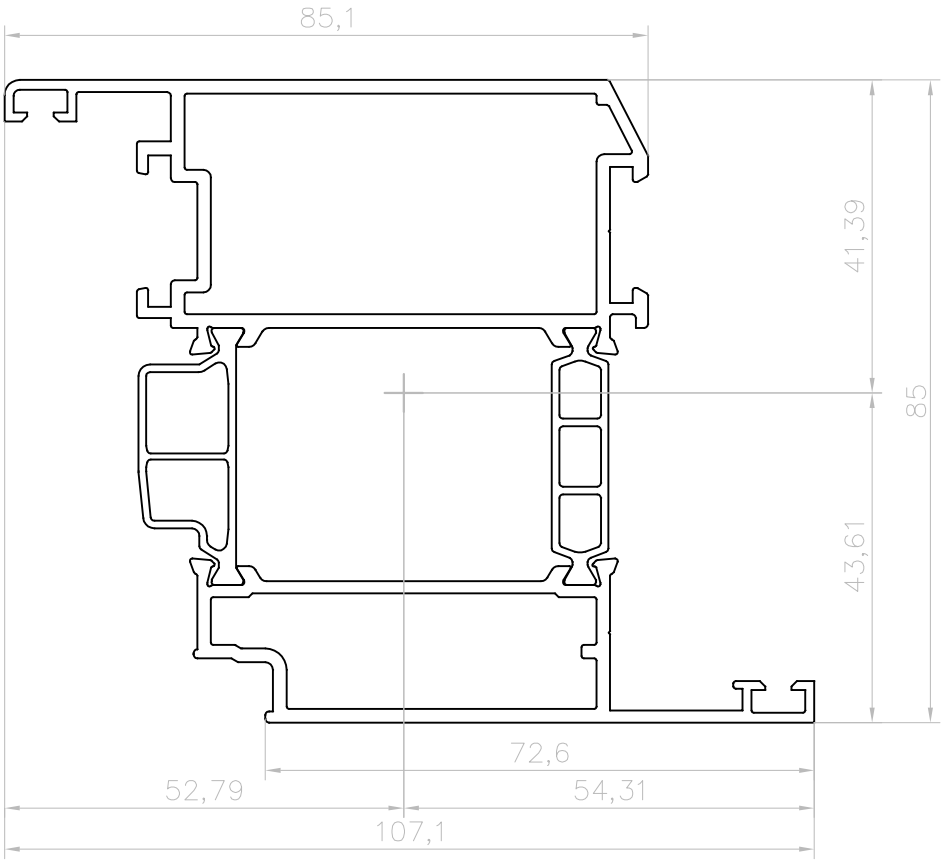
Профиль	m, кг/м.п.	S, mm^2	Jx, cm^4	Wx, cm^3	ay, mm	Jy, cm^4	Wy, cm^3	ax, mm
HIM-75K02	1,75	765,6	32,33	7,28	44,39	19,25	4,37	44,0



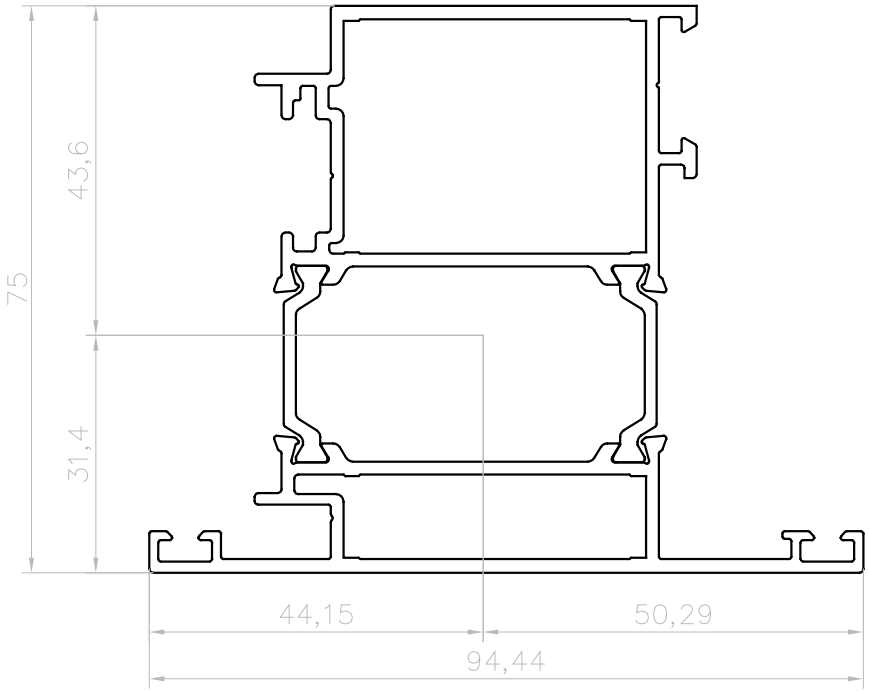
Профиль	m, кг/м.п.	S, mm^2	Jx, cm^4	Wx, cm^3	ay, mm	Jy, cm^4	Wy, cm^3	ax, mm
HIM-75K12	1,933	833,4	36,91	8,47	43,55	29,29	5,97	49,0



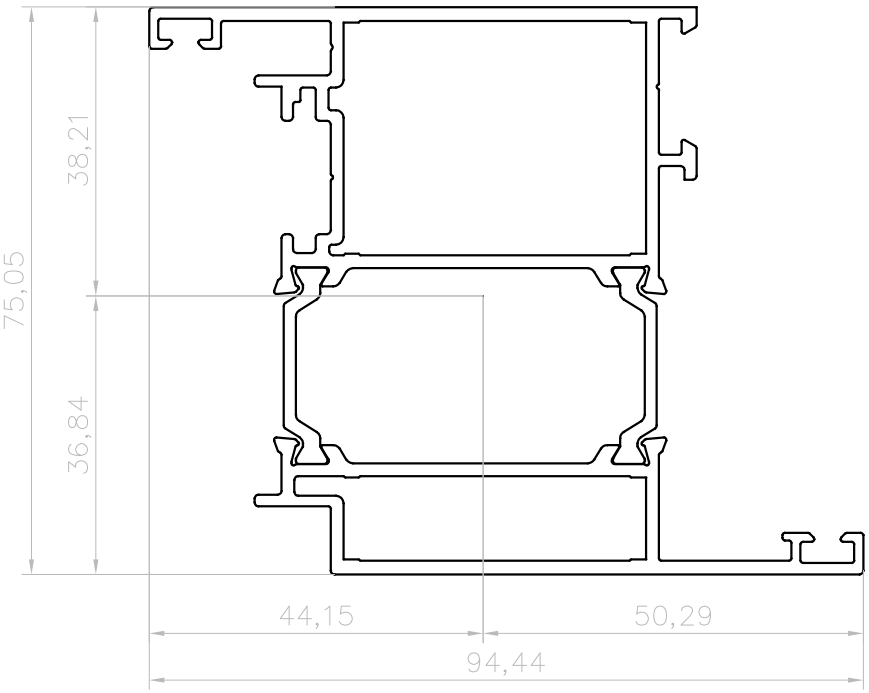
Профиль	m, кг/м.п.	S, mm^2	Jx, cm^4	Wx, cm^3	ay, mm	Jy, cm^4	Wy, cm^3	ax, mm
HIM-75K34	2,36	936,3	54,21	11,42	47,46	53,67	9,96	53,85



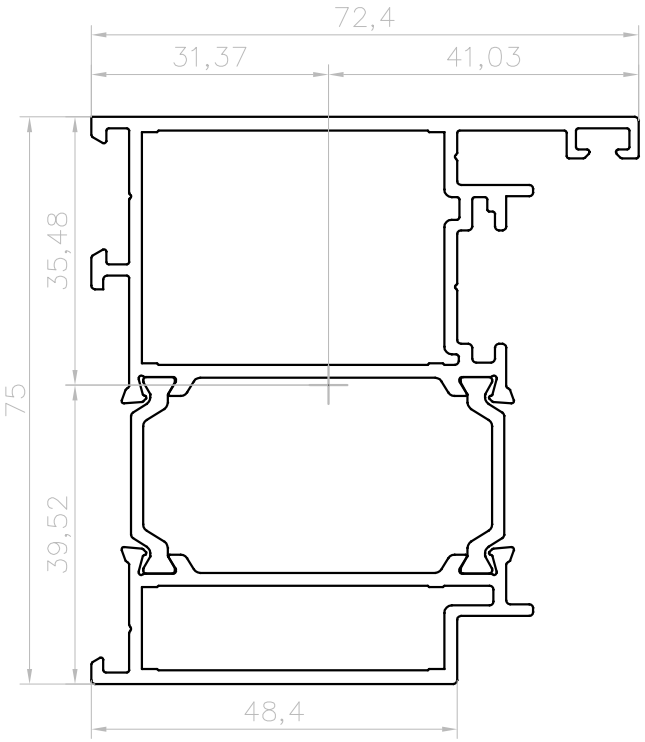
Профиль	m, кг/м.п.	S, mm^2	Jx, cm^4	Wx, cm^3	ay, mm	Jy, cm^4	Wy, cm^3	ax, mm
HIM-75K33	2,333	967,9	57,7	13,2	43,6	49,9	9,19	54,3



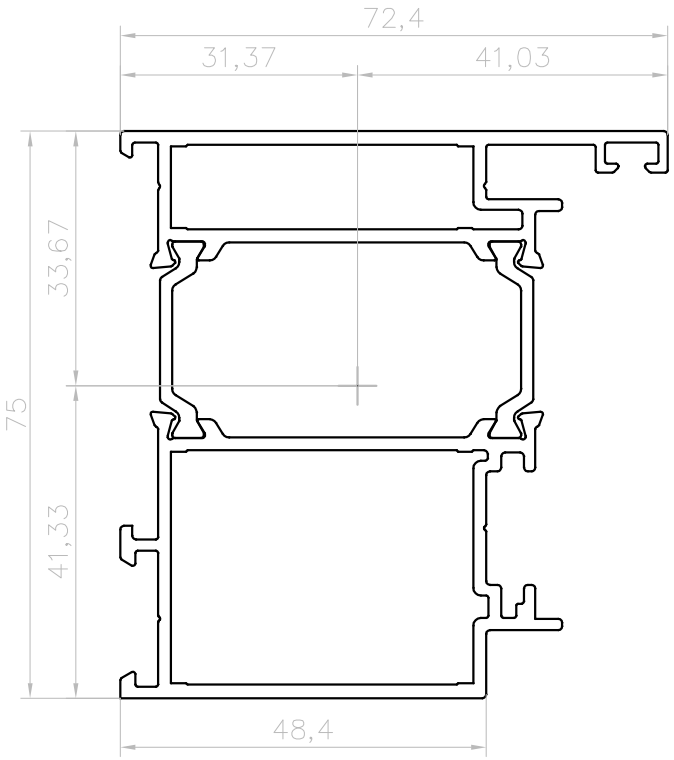
Профиль	m, кг/м.п.	S, mm^2	Jx, cm^4	Wx, cm^3	ay, mm	Jy, cm^4	Wy, cm^3	ax, mm
HIM-KS75K34	2,064	825,81	39,52	9,06	43,6	35,29	7,02	50,29



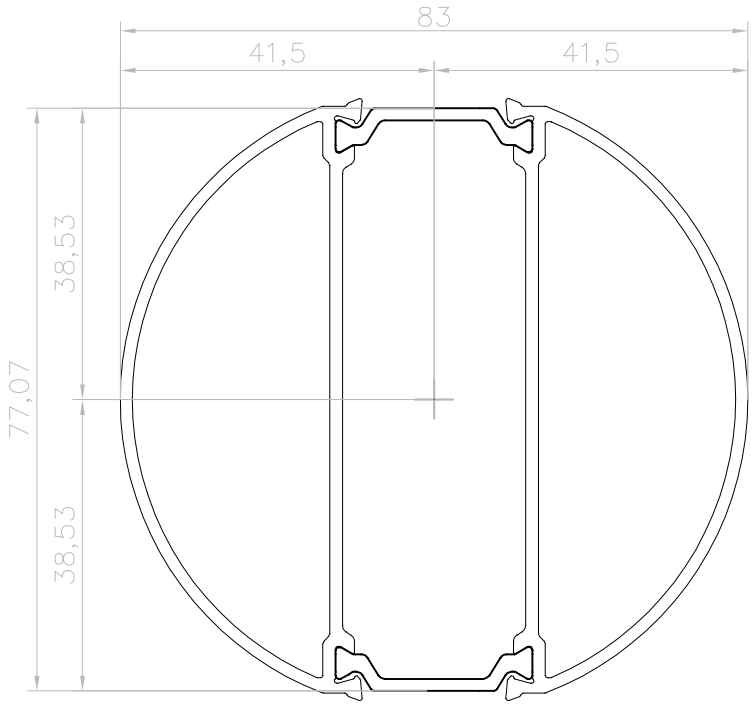
Профиль	m, кг/м.п.	S, mm^2	Jx, cm^4	Wx, cm^3	ay, mm	Jy, cm^4	Wy, cm^3	ax, mm
HIM-KS75K33	2,064	825.81	41,48	10,86	38,21	35,29	7,02	50,29



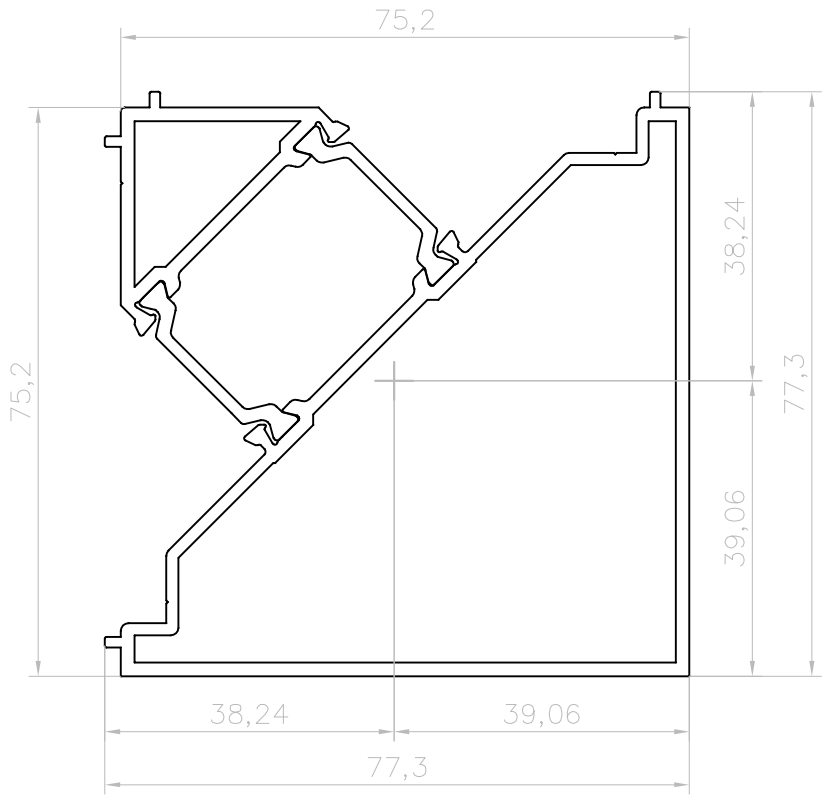
Профиль	m, кг/м.п.	S, mm^2	Jx, cm^4	Wx, cm^3	ay, mm	Jy, cm^4	Wy, cm^3	ax, mm
HIM-KS75K43	1,928	775.49	36,45	9,22	39,52	26,07	6,35	41,03



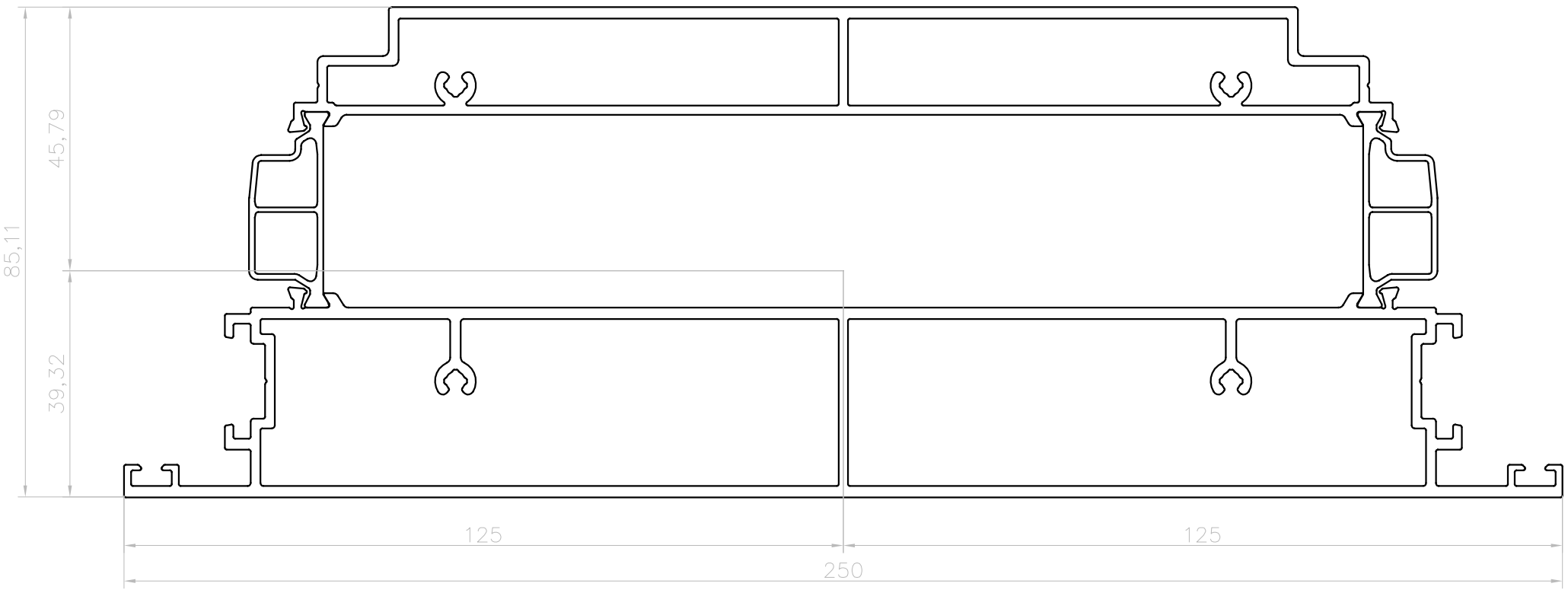
Профиль	m, кг/м.п.	S, mm^2	Jx, cm^4	Wx, cm^3	ay, mm	Jy, cm^4	Wy, cm^3	ax, mm
HIM-KS75K31	1,928	775,46	35,93	8,69	41,33	26,0	6,33	41,03



Профиль	m, кг/м.п.	S, mm^2	Jx, cm^4	Wx, cm^3	ay, mm	Jy, cm^4	Wy, cm^3	ax, mm
HIM-75K19	1,837	624.33	28,53	7,4	38,53	38,35	9,24	41,5



Профиль	m, кг/м.п.	S, mm^2	Jx, cm^4	Wx, cm^3	ay, mm	Jy, cm^4	Wy, cm^3	ax, mm
HIM-75K09	1,957	786,8	37,23	9,54	39,0	37,23	9,54	39,0



Профиль	m, кг/м.п.	S, mm^2	Jx, cm^4	Wx, cm^3	ay, mm	Jy, cm^4	Wy, cm^3	ax, mm
HIM-75K23	5,807	2259,67	151.26	33,03	45,79	931,39	74,51	125