

***DoorHAN***<sup>®</sup>

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНЦЕРН

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО КАМЕРАМ С РЕГУЛИРУЕМОЙ ГАЗОВОЙ СРЕДОЙ**

## ЧТО СОБОЙ ПРЕДСТАВЛЯЮТ КАМЕРЫ С РЕГУЛИРУЕМОЙ ГАЗОВОЙ СРЕДОЙ?

Камеры с регулируемой газовой средой (РГС) были специально разработаны для создания оптимальных условий для хранения фруктов и овощей. Под оптимальными условиями понимается среда, которая замедляет процессы обмена веществ в плодах и растениях и позволяет им сохранить свежесть значительно дольше.

Камера с РГС представляет собой герметичную самонесущую конструкцию из PIR-панелей различной толщины. Пенополиизоцианурат (PIR), использующийся в качестве теплоизолирующей сердцевины сэндвич-панелей, это материал с низкой теплопроводностью и высокой огнестойкостью. Такие характеристики позволяют идеально поддерживать созданные в камере условия. Для организации входа применяется откатная дверь \*.

**Регулируемая газовая среда** — это искусственно созданная атмосфера с определенным газовым составом, отличным от природного. Используется для замедления послеуборочного процесса созревания фруктов и овощей, а также продления их срока хранения и стабилизации товарного вида. Состав РГС выбирают в зависимости от вида плода, от поставленных задач хранения, температурного режима, относительной влажности, и других факторов.



Как известно, азот занимает 78 % объема атмосферного воздуха, кислород — порядка 21 %, углекислый газ — всего 0,03 %. Такой состав оптимален для поддержания жизни, но не способствует долгому хранению овощей, фруктов и ягод. Из трех основных компонентов наиболее важную роль играет кислород и углекислый газ.

Кислород, необходимый для созревания плодов, также способствует разрушению их тканей по причине естественных физико-химических процессов. Углекислый газ не влияет на разрушение плодов, более того, он приостанавливает процесс их окисления и разложения, одновременно уничтожая и вредные микроорганизмы. В итоге, уменьшая содержание кислорода и увеличивая объем

\* Для занесения заказа используйте конфигуратор-помощник DUS-920.

углекислого газа, можно повысить сохранность товарного вида и вкусовых качеств продукта, что недоступно при традиционном способе хранения.

Примерные параметры среды в современных складах с РГС составляют: температура — от -1 до +5 °С, влажность — от 85 до 97 %, минимально необходимое для дыхания содержание кислорода, повышенное содержание углекислого газа (но не выше 10 %). Достигаются такие показатели применением специальных технологий, например, продувкой помещения склада воздухом требуемого состава, путем различных химических реакций, снижающих содержание кислорода, применением гипобарической методики и т. д. Состав воздуха в РГС зависит, в основном, от чувствительности плодов к углекислому газу. При малой чувствительности допускается повышенное содержание углекислого газа — от 5 до 10 % при содержании кислорода от 11 до 16 %. Для восполнения нехватки кислорода объем заполняется азотом. Для отдельных видов фруктов есть свои оптимальные показатели состава воздуха в РГС.

Другим обязательным условием при проектировании камер для хранения растительной сельхозпродукции является ее повышенная герметичность, позволяющая поддерживать стабильный уровень газов в помещении. Для этого в камерах устанавливают специальные сэндвич-панели и газонепроницаемые двери.

Разработчики современного оборудования сделали все для того, чтобы предприятия, реализующие растительную продукцию, могли сохранять ее в максимально приемлемых условиях.

## **ТЕХНОЛОГИИ РЕГУЛИРУЕМОЙ АТМОСФЕРЫ**

Существует несколько технологий хранения овощей, фруктов и ягод в РГС, в том числе:

- традиционная регулируемая атмосфера (ТСА), где поддерживаемый уровень кислорода составляет 3–4 %, углекислого газа — 3–5 %;
- динамическая контролируемая атмосфера (ДСА) с экспериментальным подбором показателей, где флуоресцентные датчики измеряют текущее состояние плодов и автоматически корректируют количество кислорода в помещении;
- шоковая обработка углекислым газом в начале хранения, при которой содержание углекислого газа достигает до 30 %;
- технология уменьшения уровня этилена (LECA) используется для плодов, чувствительных к воздействию углекислого газа;
- низкое содержание кислорода (LO): кислород — 2–2,5 %, углекислый газ — 1–3 %;
- ультранизкое содержание кислорода (ULO): кислород — 0,5–1,5%, углекислый газ — 1–2%.

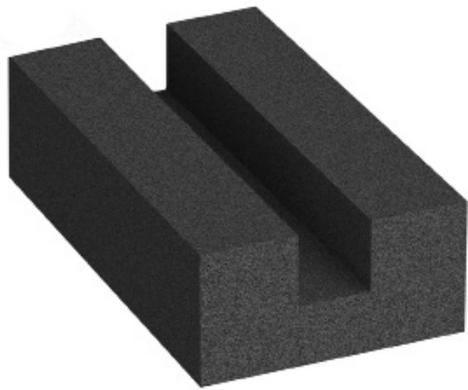
Все технологии соответствуют европейским нормам безопасности пищевой продукции. Фрукты и овощи, хранящиеся с применением РГС безопасны для здоровья людей и животных.

## **УПЛОТНИТЕЛЬ ПРОЕМА ДВЕРЕЙ СЕРИИ RGS**

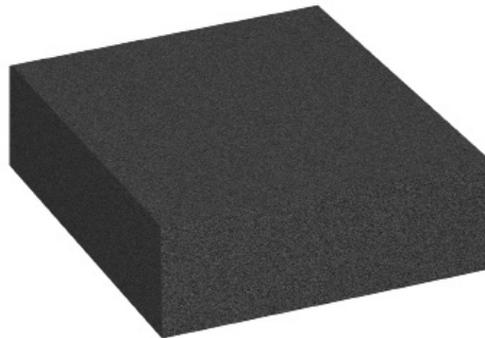
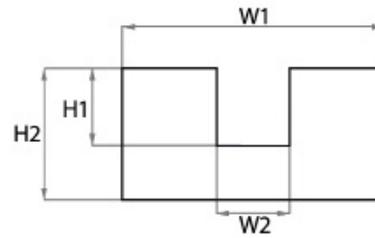
По периметру и снизу полотна устанавливается специальный уплотнитель, который имеет ряд конструктивных отличий от уплотнителя, применяющегося в стандартной линейке дверей, в том числе:

1. П-образная форма, обеспечивающая прилегание к проему по периметру двери.
2. Бесполоая форма нижнего уплотнителя, обеспечивающая большую площадь прилегания к проему в области порога.
3. Особо прочный, легко-восстанавливающий форму материал, из которого изготовлен уплотнитель, также гарантирует максимальное прилегание к поверхности соприкосновения.
4. Замкнутая структура пор уплотнителя исключает проникновение воздуха.

Такие уплотнители значительно лучше тех, что имеют внутреннюю полость, т. к. в процессе эксплуатации внешний контур резинового уплотнителя истирается, и внутренняя полость может стать причиной для разгерметизации.



W1	55 мм
W2	15 мм
H1	15 мм
H2	28 мм
L	2 м



W	80 мм
H	28 мм
L	2 м



## ЭКСЦЕНТРИКОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ

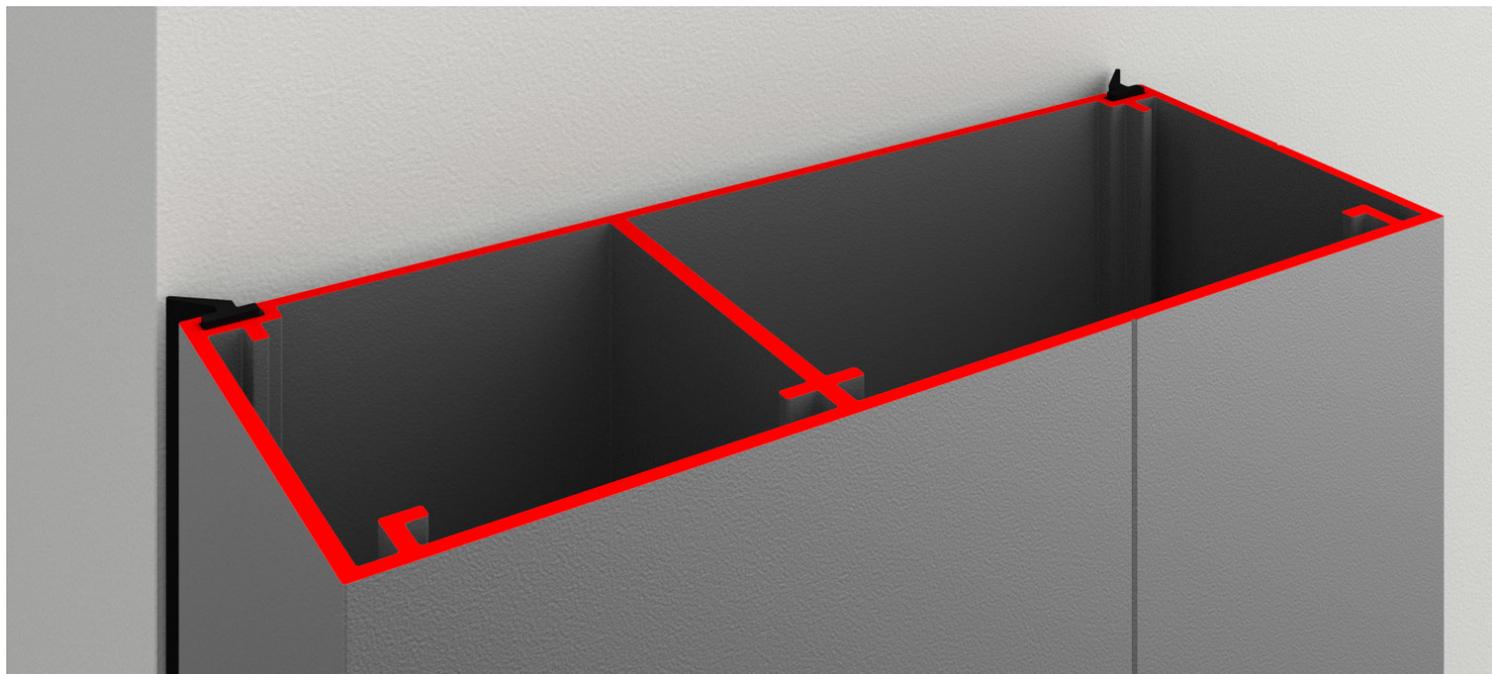
Данный конструктив запираения дверей серии RGS обеспечивает более плотное прилегание полотна двери к проему, что практически исключает проникновение газа, как изнутри, так и снаружи помещения.



## АЛЮМИНИЕВАЯ РАМА.

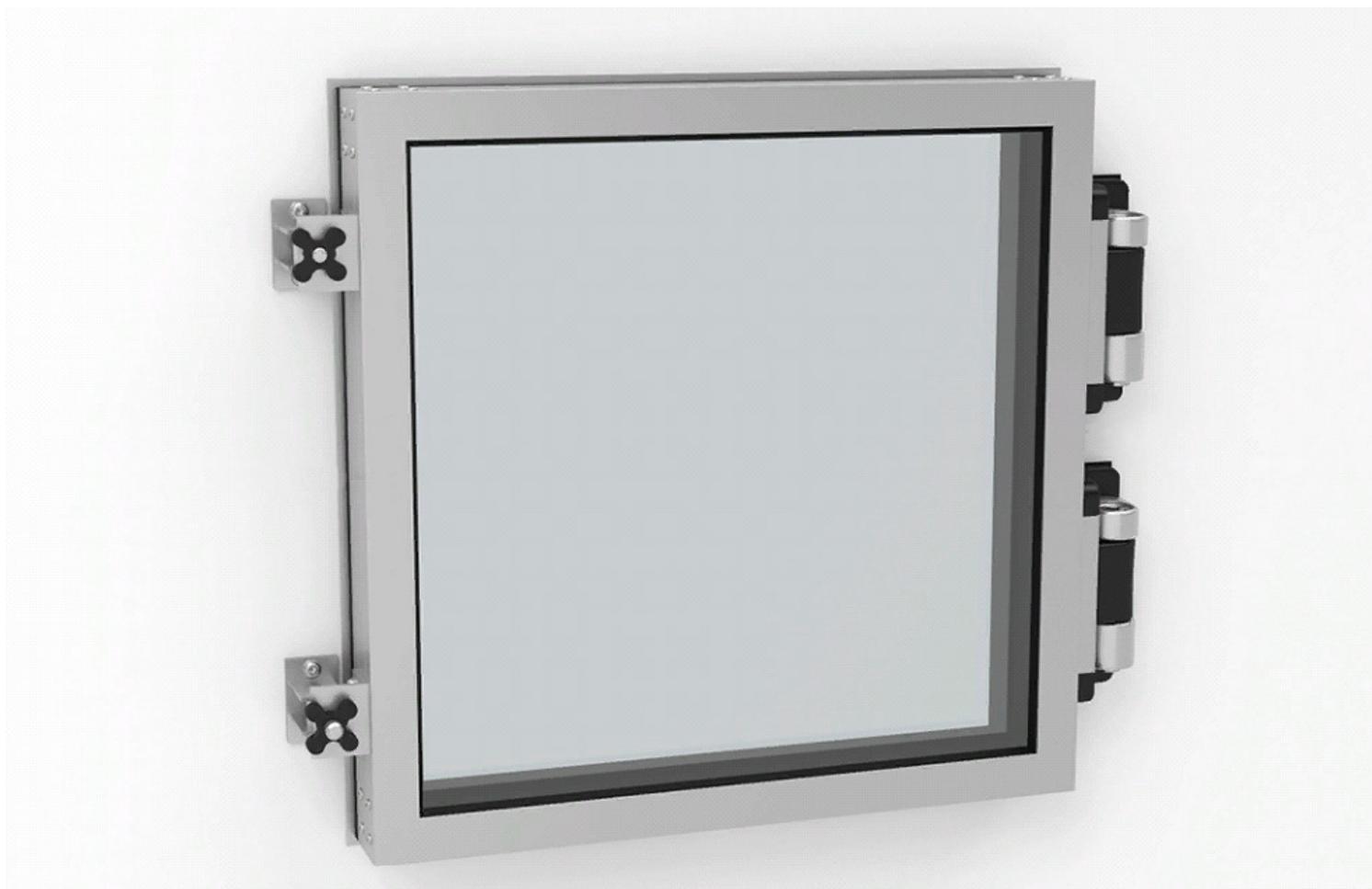
Одна из важнейших особенностей конструкции дверей серии RGS — коррозионная стойкость.

Применение алюминиевого профиля в совокупности с качественным порошковым окрашиванием обеспечивает высокую устойчивость к воздействию агрессивной среды, что значительно продлевает срок эксплуатации и обеспечивает надежное прилегание уплотнителя.



## ОКНО СМОТРОВОЕ

Предназначено для обеспечения визуального контроля за состоянием продукции внутри камеры, а также для забора проб продукции. Также может служить аварийным выходом при случайном запираии человека внутри камеры.



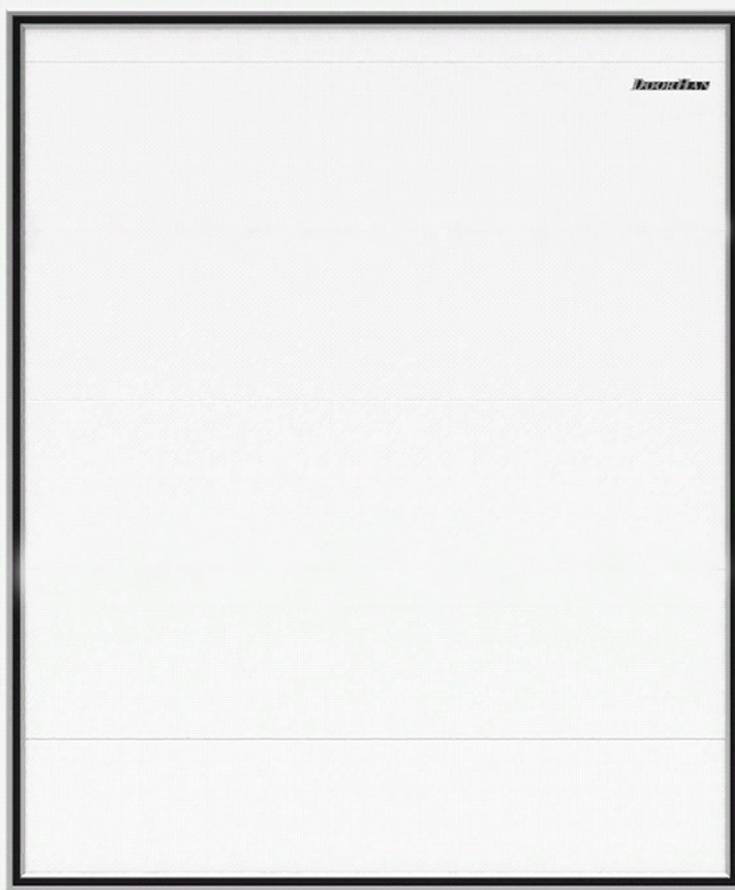
## ГАЗОВЫЙ КРАН

Предназначение данного элемента конструкции заключается в подаче газа для заполнения камеры, а также в подкачке или сбросе давления.



## ПОЛОТНО ДВЕРИ

Полотно двери изготовлено из PIR-панелей толщиной 80 мм и обрамлено алюминиевым профилем.



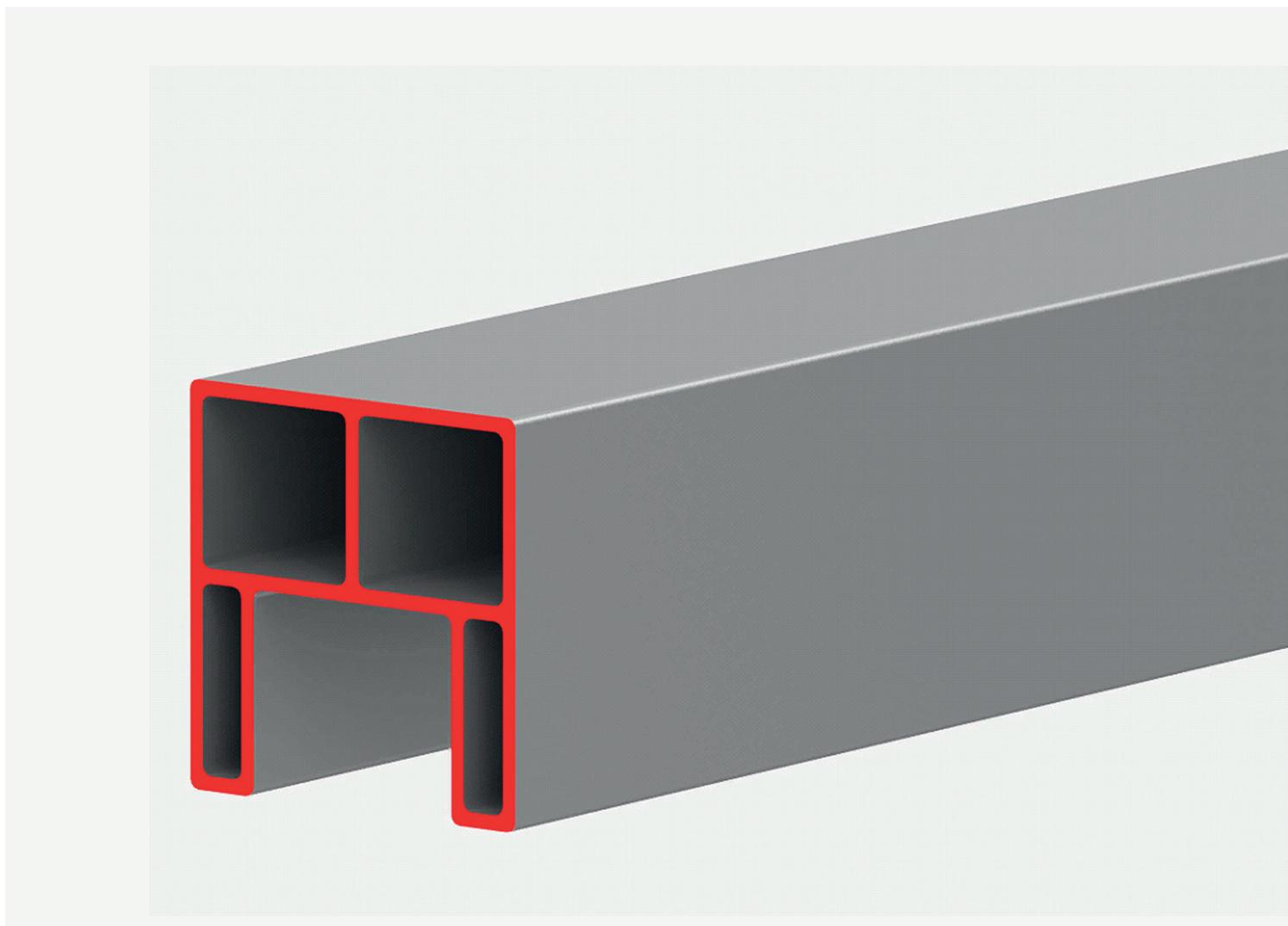
## РЫЧАЖНАЯ РУЧКА

С внутренней и внешней стороны полотна установлена рычажная ручка. Для обеспечения герметичности крепление ручки к полотну осуществляется не насквозь.



## УТАПЛИВАЕМЫЙ ПОРОГ

В стандартную комплектацию входит алюминиевый утапливаемый порог, который необходим для выравнивания уровня пола и обеспечения герметичности.



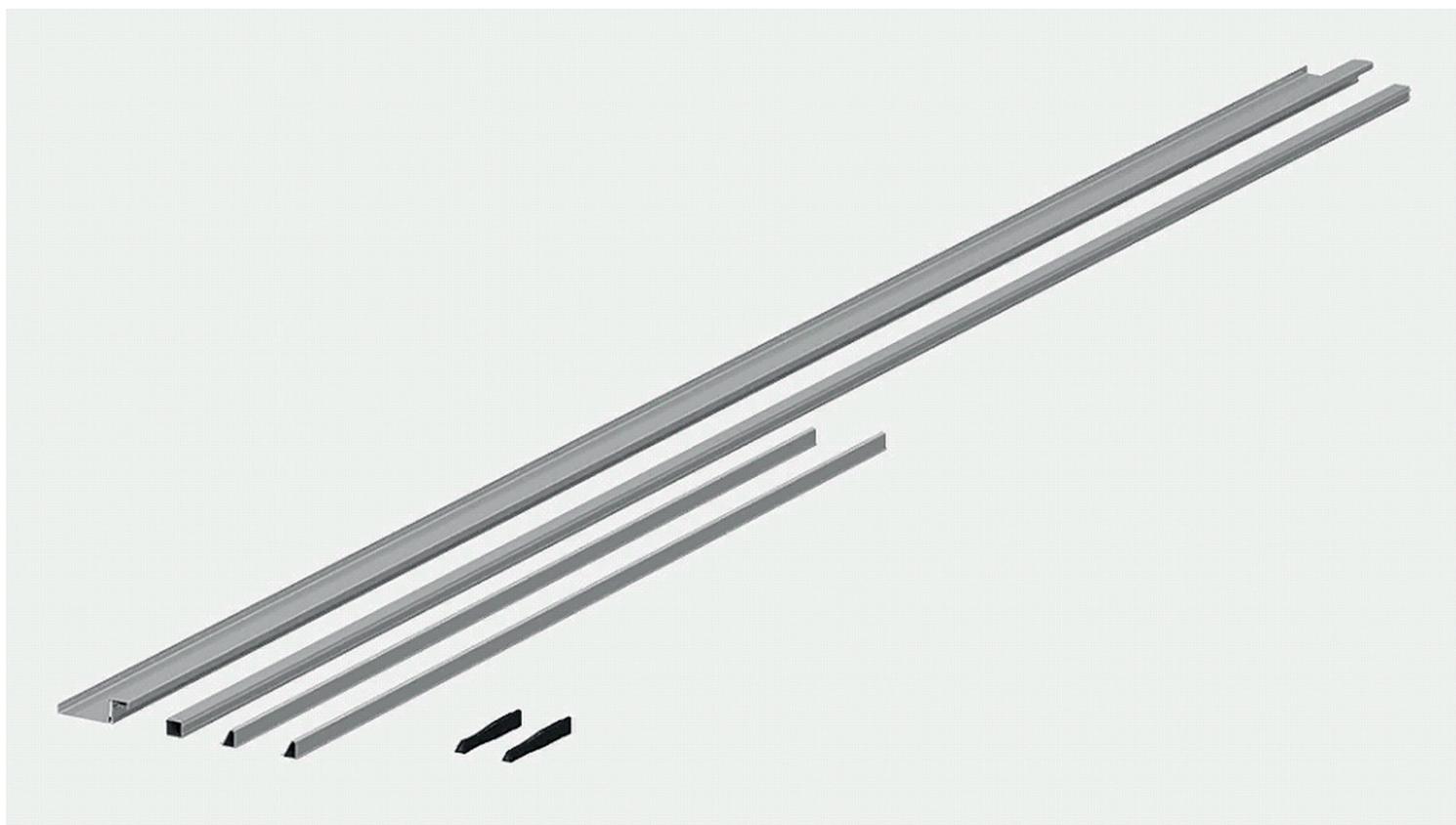
## КОМПЛЕКТ ВЕРХНИХ РОЛИКОВЫХ ОПОР

При закрытии проема верхние направляющие ролики попадают в пластиковые элементы направляющей, полотно опускается вниз и прижимается к раме. Для контролирования силы прижатия верхняя роликовая опора имеет регулировку.



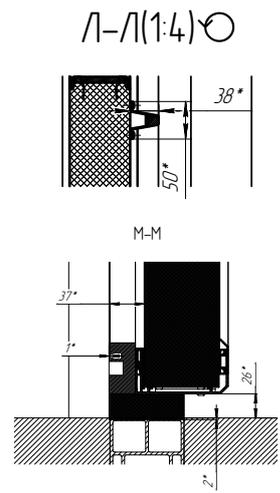
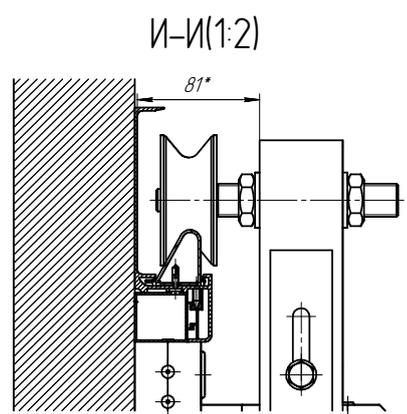
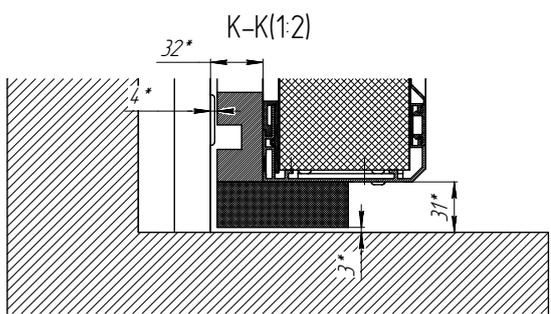
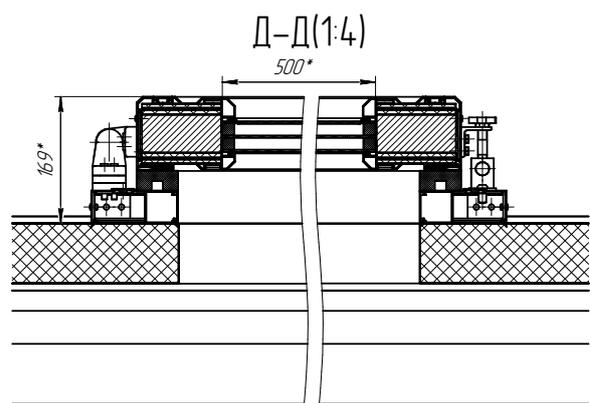
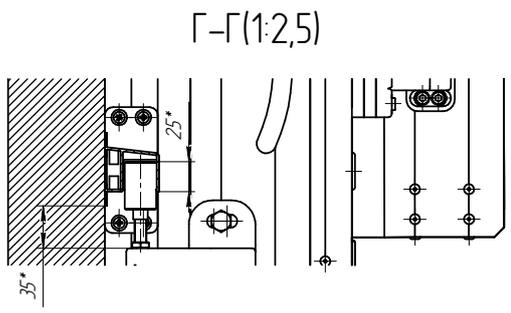
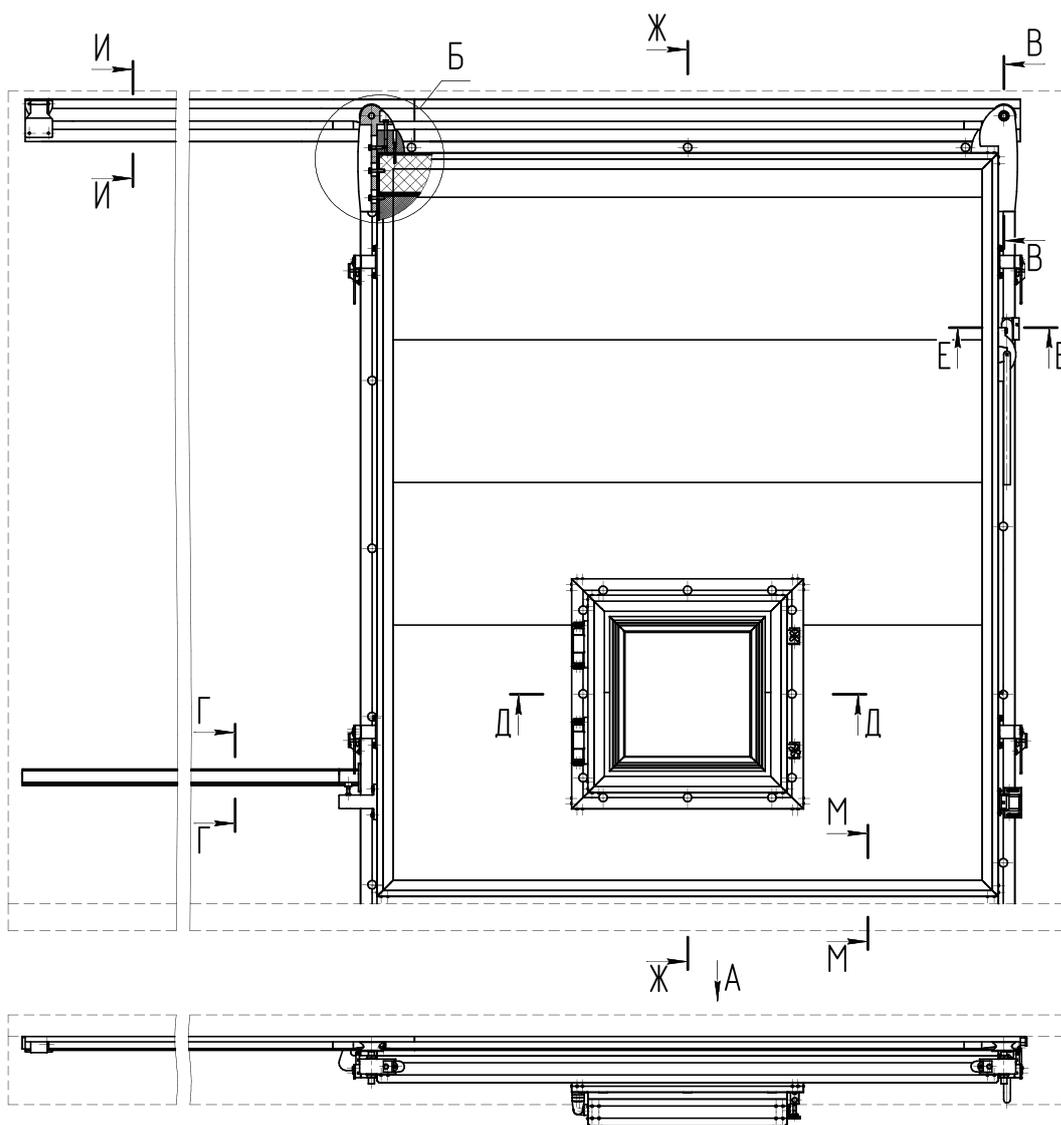
## АЛЮМИНИЕВАЯ НАПРАВЛЯЮЩАЯ

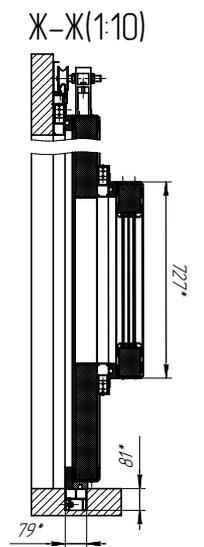
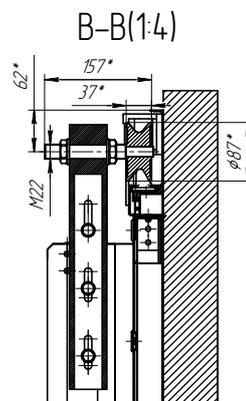
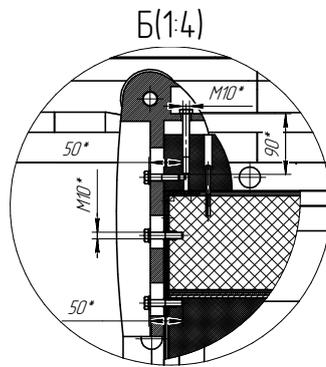
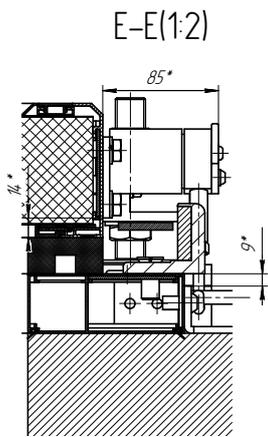
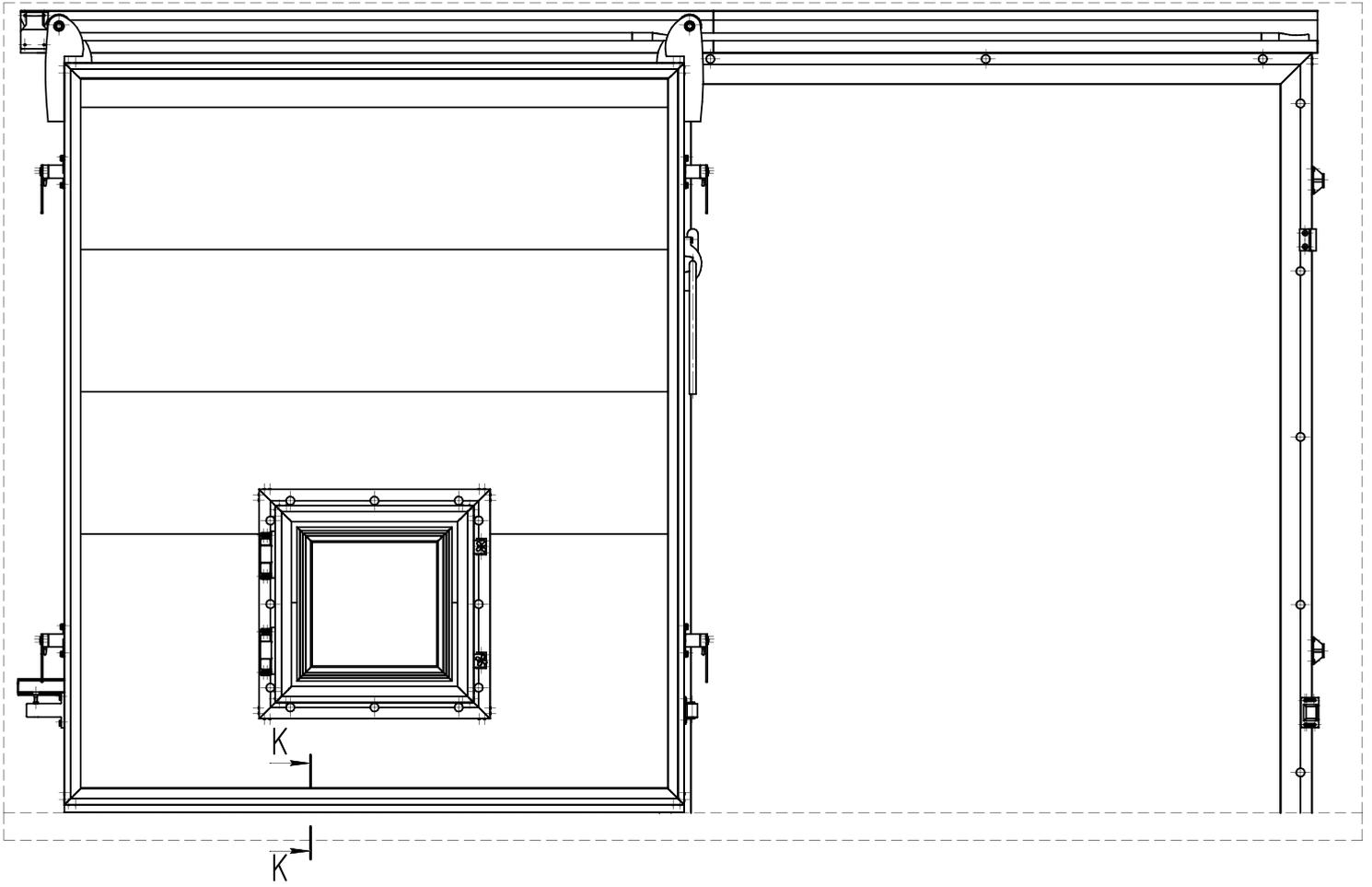
Снизу установлена алюминиевая направляющая, по которой перемещается нижний прижимной ролик.

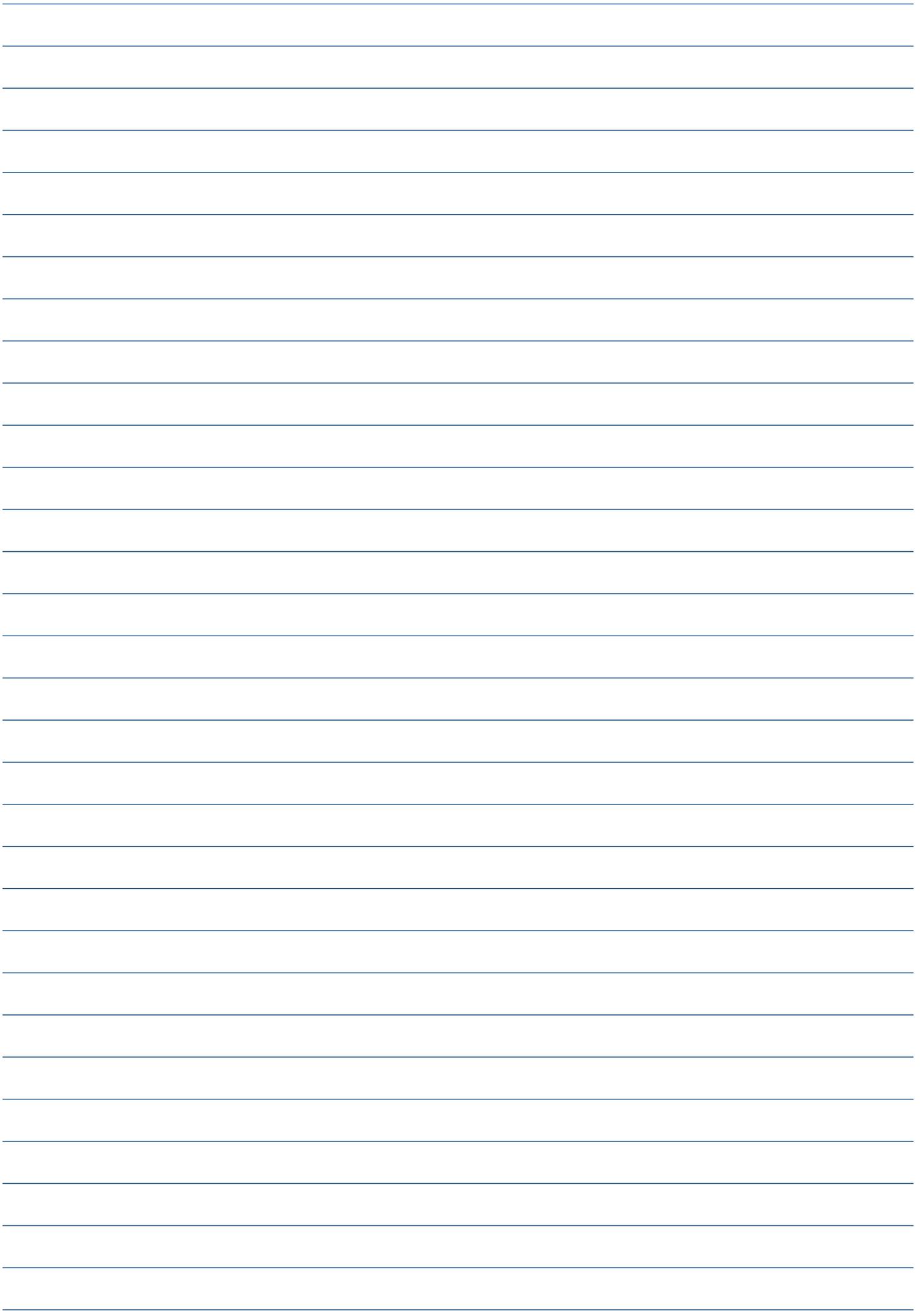


При сборке двери используют нейтральный силиконовый герметик, который обильно наносят на все стыки панелей и профилей для достижения максимальной герметичности.

# ЧЕРТЕЖ. ОБЩАЯ СБОРКА ДВЕРИ ДЛЯ КАМЕРЫ С РГС







***DOORHAN***<sup>®</sup>

Тел.: 8 800 200-22-08

E-mail: [info@doorhan.ru](mailto:info@doorhan.ru)

Более подробную информацию о продукции можно получить на сайте [doorhan.ru](http://doorhan.ru) или по QR-коду.

