



CARBON  
GLASS

# ОКНА ВМЕСТО СТЕН









# Первые в России!

Мы рады представить вам нашу новую оконную конструкцию Carbon glass! Этот продукт абсолютно уникален на российском рынке и отличается от других своими визуальными и техническими характеристиками. Теперь рама глухих и подвижных створок находится внутри стеклопакета, вы видите только лаконичную поверхность стекла, что придает вашему дому элегантный и современный вид. Кроме того, наш продукт обладает увеличенной светопропускаемостью и износостойкостью



Откройте для себя новые возможности в стиле минимализм благодаря инновационному остеклению, где стекло расположено в одной плоскости с оконной рамой. Мы создали принципиально новую конструкцию окна, отличающуюся от всех профильных систем, и переосмыслили устройство изделия. Carbon glass — это премиальный продукт, который способен заменить продукцию зарубежных оконных производителей



# Проблемы существующих окон

Низкий коэффициент светопропускания

Широкие рамы, закрывающие до 35 % обзора

Выход из строя, незапланированный ремонт

Теплопотери

Разгерметизация

Сложное обслуживание и уход за окнами





# Решение — Carbon glass

- + На 40% больше света
- + Широкие панорамные возможности
- + В 10 раз прочнее
- + Повышенная теплоизоляция
- + Трехконтурное уплотнение



- + Удобство в эксплуатации
- + Карбоновый композитный профиль
- + Звукоизоляция 28-42 дБ
- + Разнообразие цветовых решений
- + Трехкамерный стеклопакет по умолчанию



# Светопропускная способность



У классических оконных конструкций до 35% светового проема занимают элементы профильной системы. В пластиковых окнах глухие и поворотные створки отличаются размерами и количеством пропускаемого света, да и выглядят не слишком эстетично. Относительно небольшие окна с массивными рамами ограничивают количество света, проникающего в помещение. Вам требуется больше электричества для искусственного освещения

- Рамы глухих и поворотных створок отличаются размерами и процентом пропускаемого света
- Профиль створок, рама и стекло находятся в разных плоскостях; на выступающих поверхностях скапливается пыль и грязь

ПВХ | Алюминий | Дерево





# Carbon glass — свет без преград

на **40%** больше света

- Глухие и поворотные створки визуально неотличимы
- Только плоскость стекла без привычных выступающих элементов с обеих сторон
- Полностью скрытые петли и механизмы фурнитуры

Carbon glass

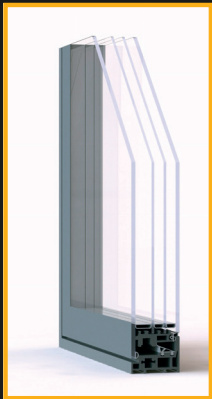


Наслаждайтесь солнечным светом и любуйтесь видами, а не рамами. С окнами Carbon glass в поле вашего зрения — только стекло, как с одной, так и с другой стороны окна. Композитный профиль с применением карбоновых волокон интегрирован в стеклопакет. Расширение такого профиля минимально благодаря уникальным теплофизическим свойствам материала. Чистота и эстетика без компромиссов. А также экономия электричества, поскольку естественного освещения стало больше!



# Сравнительные характеристики

Карбон



ПВХ



Алюминий



Дерево



| Характеристика                                                          | Карбон   | ПВХ       | Алюминий | Дерево  |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|----------|---------|
| Предел прочности при изгибе, МПа                                        | 690-1240 | 80-110    | 275      | 100     |
| Предел прочности при растяжении, МПа                                    | 227      | 41-48     | 200      | 130     |
| Модуль упругости при растяжении, МПа                                    | 200 000  | 2600-4000 | 70 000   | 16100   |
| Коэффициент линейного теплового расширения профилей 10 <sup>-6</sup> °C | 5-14     | 54-75     | 22-23    | 4-5     |
| Коэффициент теплопроводности, Вт/(м2*К)                                 | 0,3-0,4  | 0,3       | 140-190  | 0,3-0,4 |



# Прочность как у стали



Оконные конструкции, выполненные с использованием композитных материалов и карбоновых волокон, обладают невероятной прочностью и долговечностью, которая сравнима с прочностью стали. Срок службы окон Carbon glass — до 100 лет



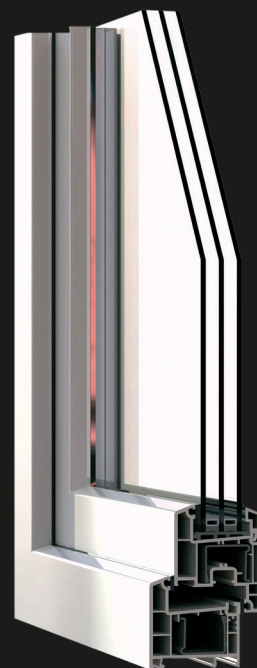
И еще один бонус: наши окна не имеют штапика, а значит, более устойчивы к взлому. Это особенно важно для помещений на первых этажах. За стеклом Carbon glass — как за каменной стеной, причем вдвойне: и по прочности, и по безопасности

# Теплопотери

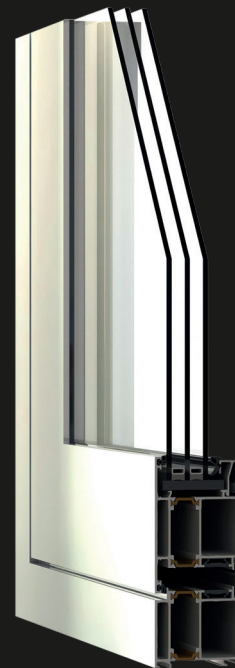


Сопротивление передаче тепла зависит от материалов, из которых изготовлена оконная конструкция

При слабых показателях энергоэффективности теплопотери через окна весьма велики — от 25 до 40%



ПВХ



Алюминий



Дерево

Толщина 2-х камерного сп — **32-42 мм**

Толщина 3-х камерного сп — **40-60 мм**

Коэффициент сопротивления теплопередаче (максимальный):  **$R_o \leq 0,8$**



# Энергоэффективность Carbon glass

на 30% теплее



Толщина 2-х камерного сп — **62 мм**

Толщина 3-х камерного сп — **72 мм**

Коэффициент  
сопротивления теплопередаче:  **$R_o \geq 1,17$**

Уникальная авторская технология Carbon glass нацелена на эффективную блокировку теплопотерь. Ключевыми составляющими являются еплосберегающий стеклопакетный блок с интегрированным в него композитным профилем и рама с трехконтурным уплотнением.



Carbon glass — материал, имеющий повышенный коэффициент сопротивления теплопередаче  $R_o \geq 1,17$ , что сопоставимо с кладкой в 3 кирпича толщиной 750 мм

# Стабильность материалов



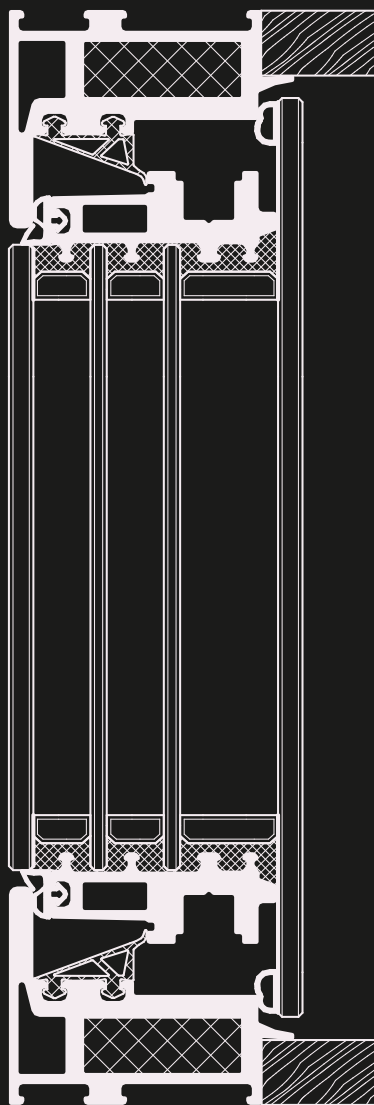
Наиболее распространенными проблемами стандартных окон являются:

- Деформация профиля из-за перепадов температуры и повышенной влажности
- Возникновение плесени и конденсата вследствие нарушения герметичности
- Промерзание и возникновение наледи





# Решение — карбоновый профиль



В результате исследований и тестирования различных сочетаний композитных материалов был сформирован состав волокон и связующего из полиэфирных смол, который лег в основу профиля, используемого для производства самонесущих конструкций

Преимущества запатентованного профиля Carbon glass из композитных материалов и карбоновых волокон

Широкий диапазон рабочих температур: от  $-60^{\circ}\text{C}$  до  $+80^{\circ}\text{C}$

Стойкость к атмосферным воздействиям и водной среде

Высокая коррозионная и биологическая стойкость

Уникальная химическая стойкость

Коэффициент линейного теплового расширения близок к стеклу

Карбоновый композит и стеклянная поверхность как с улицы, так и внутри помещения исключают возможность гниения, коррозии, разложения, выцветания и деформации, что обеспечивает долговечность и надежность окон, избавляя от затрат на замену или ремонт

# Удобство эксплуатации

В стандартных окнах профиль створки, рамы и само стекло находятся в разных плоскостях, на выступающих элементах скапливается пыль и грязь, для уборки которой требуются дополнительные силы и время

В профильной системе Carbon glass нет выступающих элементов. Существенным преимуществом наших окон является отсутствие мест для скопления пыли и грязи, что облегчает процесс чистки и уменьшает время, затрачиваемое на уборку, как с уличной стороны, так и со стороны помещения





# Трехкамерные стеклопакеты

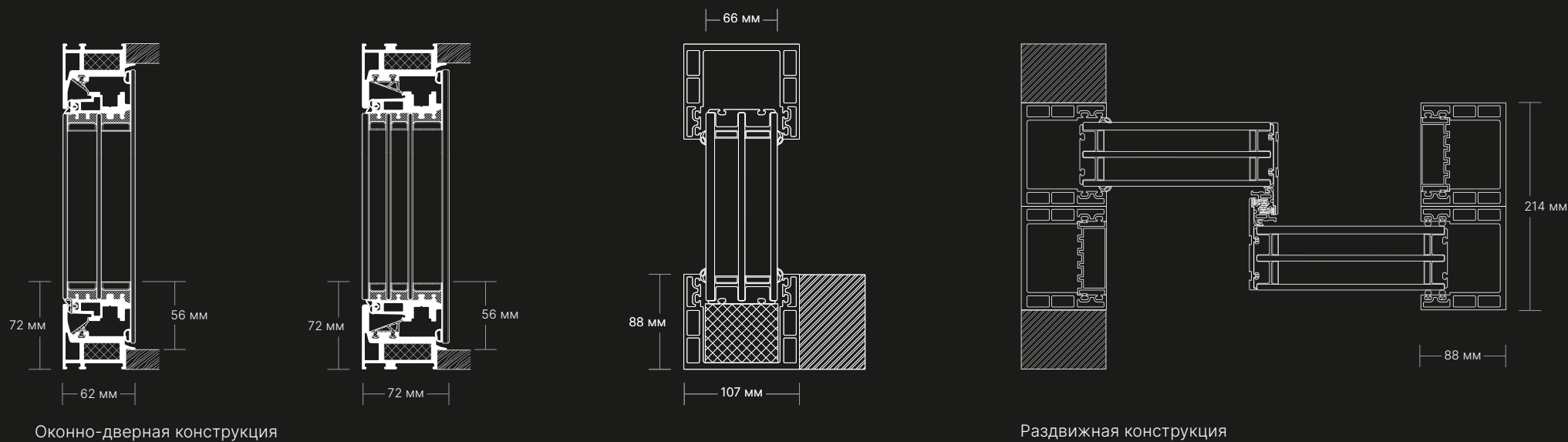
Три камеры стеклопакета и трехконтурное уплотнение создадут атмосферу непревзойденного уюта и комфорта. Звукоизоляция в пределах 28-42 дБ избавит от лишнего шума и позволит насладиться тишиной домашнего очага



Это преимущество, как и отсутствие импостов, делает помещение более светлым, воздушным и просторным, что повышает качество жизни и комфорт пребывания внутри дома

# Технические данные

| Наименование                                                                                                                                                                               | Carbon glass 62 | Carbon glass 72           | Carbon glass 107 | Carbon glass 107 раздвижная |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------|-----------------------------|
| Толщина стеклопакета                                                                                                                                                                       | 62              | 72                        | 66               | 66                          |
| Уплотнение                                                                                                                                                                                 | Трехконтурное   | Трехконтурное             | Четырехконтурное | Четырехконтурное            |
| Стеклопакет                                                                                                                                                                                | Двухкамерный    | Двухкамерный/трехкамерный | Двухкамерный     | Двухкамерный                |
| Функции стеклопакета:<br>Мультифункциональное защитное стекло<br>Электрообогреваемое остекление<br>Смарт-стекло<br>Многослойное стекло<br>Бронированное стекло<br>Энергосберегающее стекло | Да              | Да                        | Да               | Да                          |
| Материал:<br>Карбоновый композит                                                                                                                                                           | Да              | Да                        | Да               | Да                          |
| Цвет материала:<br>Черный, белый и любой по RAL (без ограничений по цвету)                                                                                                                 | Да              | Да                        | Да               | Да                          |
| Фурнитура:<br>Siegenia скрытое крепление в створке шасси                                                                                                                                   | Да              | Да                        | Да               | Магнитная подушка           |
| Звукоизоляция                                                                                                                                                                              | 28-42 дБ        | 28-42 дБ                  | 28-42 дБ         | 28-42 дБ                    |





# Когда каждая деталь подчинена функции

## Компланарность

Остекление гармонично вписывается в одну плоскость с оконной рамой, как со стороны улицы, так и со стороны помещения, создавая эффект целостности и минимализма

## Теплоизоляция

Коэффициент сопротивления теплопередачи  $R_0 \text{ max} = 1,17 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$ , что ставит систему на первое место по энергоэффективности даже среди зарубежных ближайших аналогов

## Прочность

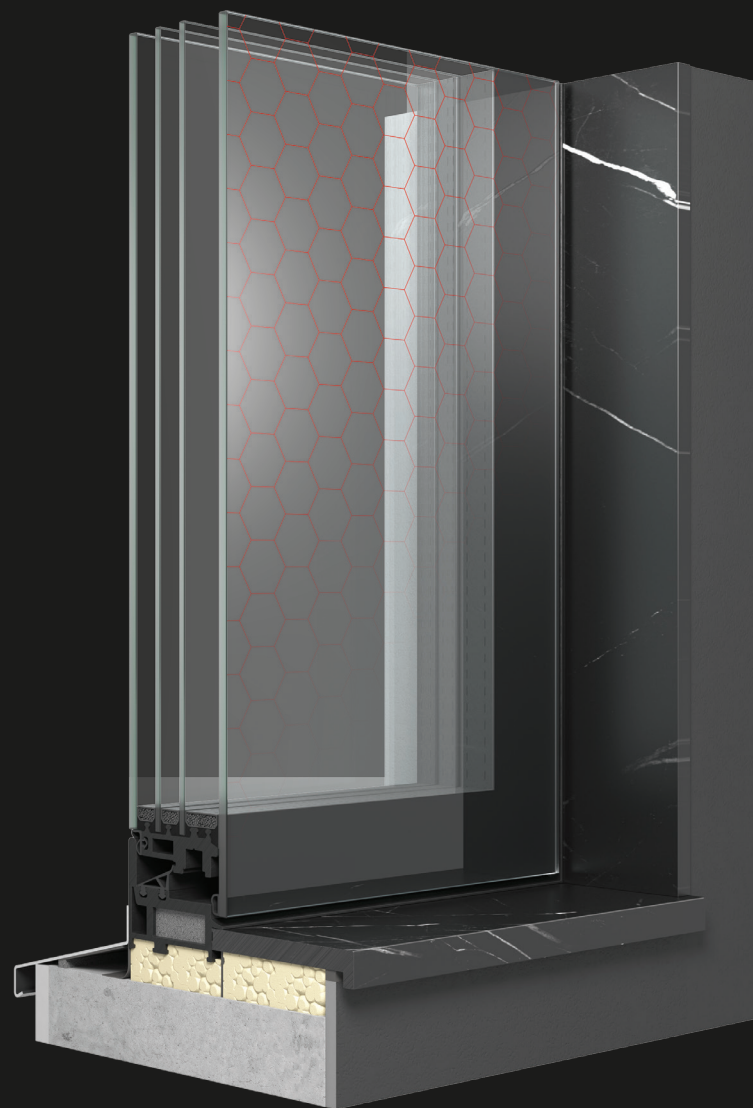
Сверхпрочная самонесущая конструкция из карбонового композита и закаленных стекол без использования стальных усилителей, не подверженная изгибу и растяжению вследствие различных нагрузок и природных явлений

## Долговечность

Материалы окна не подвержены гниению, коррозии и выгоранию на солнце, что сохраняет внешний вид и технические свойства системы на долгие годы

## Широкие панорамные возможности

Глухие и поворотно-откидные блоки можно стыковать в единой раме без применения стоечно-ригельных систем в габаритах до 10 метров в ширину при высоте до 4,5 метров



# Теплофизика

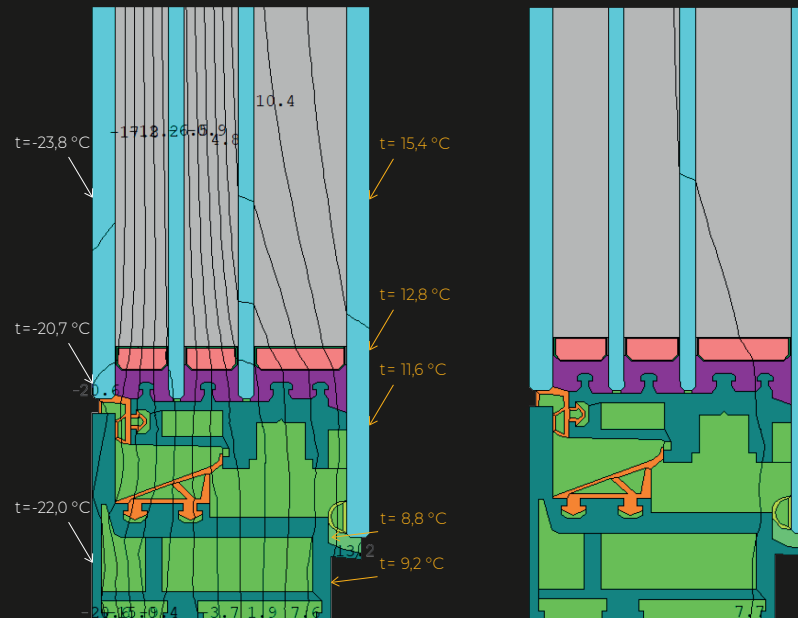
## Расчеты

Выдержка из расчета НИИ строительной физики. Москва, 2024

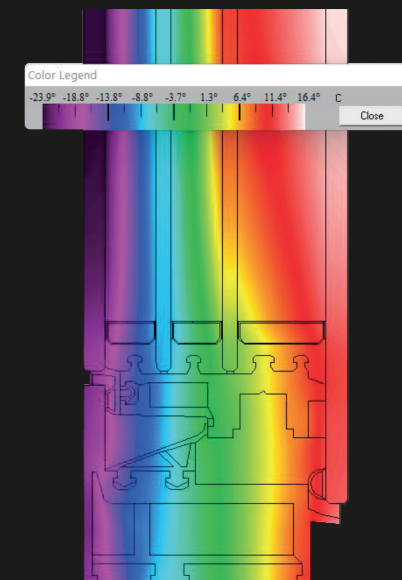
Для оценки теплотехнических характеристик светопрозрачной конструкции с трехкамерным стеклопакетом расчетная температура наружного воздуха принята равной  $-27^{\circ}\text{C}$ , внутренняя температура —  $+20^{\circ}\text{C}$

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет 1,17 (m<sup>2</sup> \* K/W)

Допустимая погрешность программного комплекса при расчете температурных полей составляет 5%. С учетом наличия погрешности в программных расчетах конструкций рекомендуется опираться на результаты натурных испытаний



Изотермы. Изотерма 7,7°C.  
Сечение 3



Графическое отображение тепловых полей. Сечение 3



# Технология

Инновационность  
светопрозрачных конструкций  
Carbon glass

В результате наших разработок были внедрены следующие технологические решения:

Для достижения максимально возможных параметров энергоэффективности в сочетании с потрясающим эффектом совершенных плоскостей была внедрена и отработана технология, ранее не реализованная ни в одной из существующих оконных систем. Это технология сборки **стеклопакета с 4-мя «зубами»** (1)

Впервые в конструкциях Carbon glass, в отличие от других существующих конструкций, это реализовано по всем четырем краевым зонам, а результатом законченного оконного или дверного элемента является интегрированный в структуру стеклопакета **композитный профиль** (2)

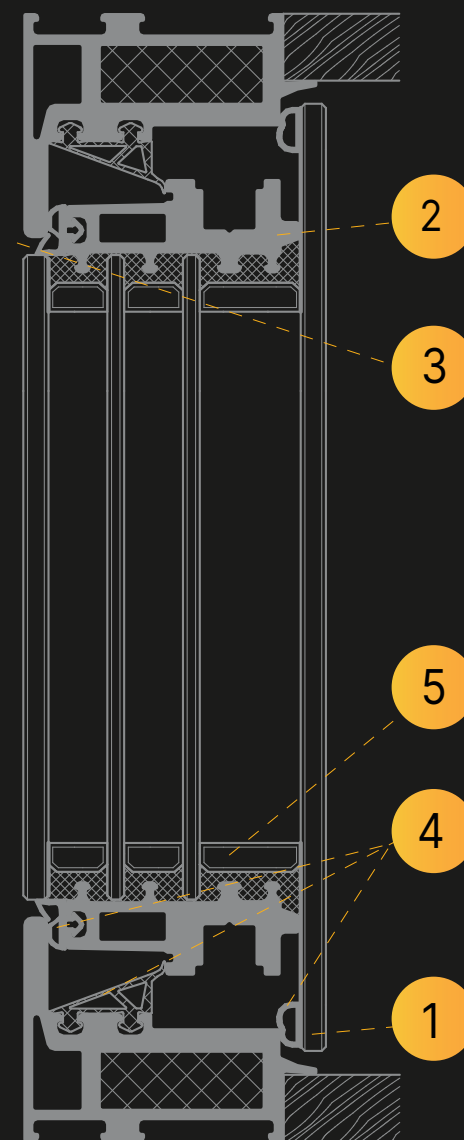
Рама из того же материала сконструирована таким образом, чтобы с обеих сторон находиться **в одной плоскости со стеклом** (3)

Вместе с **трехконтурной системой уплотнения** (4), «теплыми» композитными дистанционными **рамками** (5) между закаленными стеклами, это уникальное сочетание позволяет получить цельный энергоэффективный блок, собранный из схожих по коэффициенту линейного теплового расширения материалов

# 100

лет составляет  
расчетный срок службы  
конструкций

На сегодняшний день реализованных аналогов технологии Carbon glass не существует



# Применение



Окна Carbon glass за счет сочетания элегантности и высокой прочности с превосходными тепло-изоляционными свойствами являются одним из лучших решений для премиум-сегмента — элитные жилые комплексы и частные дома, где превалируют высокие требования к архитектуре и дизайну интерьеров



Медицина



Архитектура





ЖК



ИЖС

Современный и стильный внешний вид окон Carbon glass поможет в создании офисного пространства, подчеркнет статус и станет визитной карточкой компании для сотрудников и партнеров

Carbon glass — совершенный выбор для тех, кто ищет надежные, изысканные, долговечные и энергоэффективные оконные конструкции



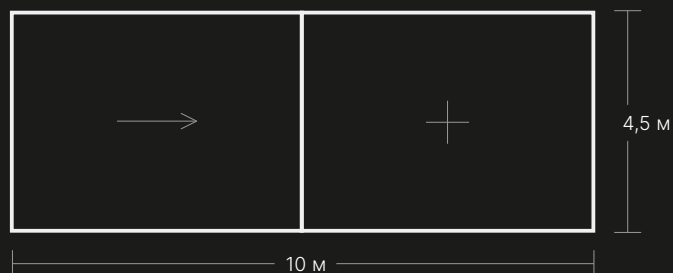




# Габаритные размеры конструкций

\*Максимальная площадь створки не должна превышать 10 м<sup>2</sup>. При этом возможности технологии позволяют исполнить конструкцию в одной раме площадью до 15 м<sup>2</sup> с заполнением абсолютно любыми створками — как глухими, так и активными (откидные, поворотные, поворотно-откидные)

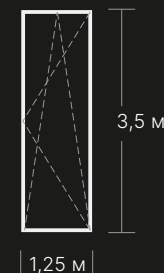
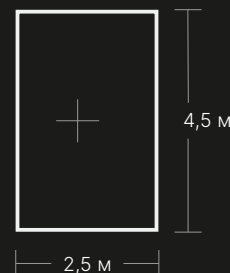
\*\*Габариты оконно-дверных конструкций рассчитываются согласно диаграмме применения



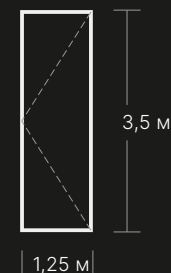
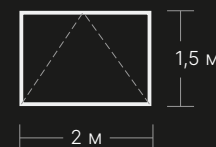
Раздвижная конструкция  
на магнитной подушке\*



Глухое  
остекление\*

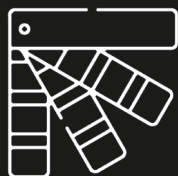


Оконная  
конструкция



Дверная  
конструкция

## Свобода дизайна



Изделия Carbon glass позволяют применять как технологию ламинации, так и покраски в любой цвет по шкале RAL. При этом выкрашенные элементы надежно спрятаны под стеклом, что исключает вероятность эксплуатационных повреждений

## Функциональность



Конструкция стеклопакетов Carbon glass позволяет использовать: электронагреваемое стекло, SMART-стекло с переменной прозрачностью и другие виды стекол, обладающие функциями: солнцезащита, энергосбережение, многослойное бронированное стекло

Управление функционалом конструкции может быть интегрировано в систему «Умный дом»

# Квартирный вопрос



Балконный блок **Carbon glass 72 мм**  
Автор проекта: архитектор-дизайнер **Михаил Новинский**  
г. Москва | частная квартира







# Реализованные решения



**Carbon glass 72 мм**  
Окно в окне  
г. Москва | 2023



**Carbon glass 72 мм**  
Примыкание профиля рамы к фасаду  
г. Москва | частный дом





**Carbon glass 72 mm**  
Houseboat  
г. Москва | 2024



# Умный дом

Carbon glass — это не просто красивый элемент дизайна и надежная конструкция для вашего дома, это — будущее домостроения, обеспечивающее комфорт и удобство управления домом

Подключите стеклопакеты к системе «Умный дом» и управляйте с помощью смартфона или голосовых команд

- Жалюзи
- Температурой
- Светом

Откройте для себя новые возможности в дизайне интерьеров уже сегодня!







CARBON GLASS

Реализованные объекты

  
houseboat

Отзыв заказчика:

«При подборе поставщика оконных и дверных конструкций для наших домов, способных передвигаться по воде, основным фактором было требование к повышенным нагрузкам на профиль. Изделия Carbon Glass справляются с этой задачей на «отлично», а неповторимый дизайн конструкций, который позволяет всю отделку судна выдерживать в одной плоскости со стеклянной поверхностью окон и дверей – первое, что приятно удивляет клиентов!»







Это уникальный конструктив оконно-дверной системы нового поколения, базирующийся на непревзойденных характеристиках композитного профиля

Во всех элементах конструкций используется только закаленное стекло

Выступы створок окон и дверей отсутствуют, а разработанный нами профиль на основе угле-, базальтового и стекловолокна выдерживает несущие нагрузки и значительные перепады температур, превосходя по характеристикам алюминиевые, деревянные и ПВХ профили

Результат трехлетних исследований и испытаний закреплён патентом, а теплофизические и эксплуатационные свойства конструкций по достоинству оценены нашими заказчиками







**Carbon glass 72 мм**

ЭкшнКонстракшн

Санкт-Петербург | Июль 2024



# Всегда рады сотрудничеству с Вами!

---



[carbon-glass.ru](http://carbon-glass.ru)

## Производство

Россия, МО, г.Коломна,  
ул.Димитрова, д.1

+7 495 231 71 50  
8 800 444 42 96

## Офис продаж

Россия, г.Москва, Рязанский  
проспект, д.10, стр.18