

# Карбоплат

Пластины из  
углеродных волокон,  
пропитанные  
эпоксидной смолой



## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Восстановление и усиление железобетонных структур, поврежденных процессами старения и естественными причинами. Сейсмическое усиление конструкций в сейсмоопасных зонах.

### Некоторые примеры применения

- Ремонт и обновление балок с целью повышения прочности на изгиб.
- Ремонт конструкций, поврежденных огнем.
- Ремонт конструкций, поврежденных землетрясениями.
- Ремонт двумерных конструкций, например, плит, блоков, сводов небольшого размера и резервуаров с большим радиусом кривизны.
- Усиление составных блоков виадуков при увеличении статических и/или динамических нагрузок.
- Усиление промышленных и/или коммерческих построек при повышении нагрузок за счет Усиление дополнительного оборудования и т.п.
- Усиление этажных парковок в жилых и промышленных постройках.
- Усиление конструкций, подверженных повышенной вибрации.
- Сейсмическое усиление сводовых конструкций без увеличения сейсмической массы конструкции и без риска проникновения жидкости во внутренние поры материала свода.

- Усиление грузонесущих элементов зданий, перестраиваемых из архитектурных соображений или в связи с изменением назначения.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Carboplate** представляют собой пластины из углеродных волокон пропитанные эпоксидной смолой, обладающие повышенной прочностью и гибкостью и предназначенные в качестве покрытия для преднапряженных железобетонных и стальных конструкций.

**Carboplate** предназначены для замены традиционно используемых стальных листов, используемых для покрытия подобных конструкций с целью усиления.

Пластины **Carboplate** поставляются в различных вариантах ширины и в модификациях с двумя различными модулями упругости:

- **Carboplate E 170**

- **Carboplate E 250**

Благодаря уникальным используемым материалам и технологии изготовления, обеспечивающим равномерность свойств по всей площади материала пластины **Carboplate** обладают следующими свойствами:

- Повышенная прочность на растяжение
- Малая масса
- Уменьшенная толщина
- Отличные характеристики выносливости под нагрузкой.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

В отличие от традиционных методик, применяемых в строительстве, продукция серии **Carboplate** благодаря характерной для нее малой массе может применяться в

# Карбоплат



Вид моста во время ремонтных работ

строительстве без использования специальных машин и оборудования, экономит время и зачастую может накладываться на конструкцию без задержек в основном процессе строительства. В отличие от методики покрытия конструкций металлическими листами (плакирование бетона) процесс наложения пластин **Carboplate** не требует устройства временного усиления конструкции на период наложения, тем самым устраняя риск коррозионного повреждения накладываемых усиливающих конструкций. Пластины **Carboplate** быстро и легко устанавливаются на месте строительства. Благодаря их высокой гибкости пластины **Carboplate** пригодны для покрытия цилиндрических поверхностей структур (днищ бассейнов, резервуаров и т.п.) с радиусом кривизны более 3 м.

## РЕКОМЕНДАЦИИ

Перед наложением убедитесь, что бетонная подложка имеет прочность на растяжение более 1,5 МПа.

- Не используйте пластины **Carboplate** для покрытия невыдержанного бетона.

## Подготовка бетонной подложки

Бетонная поверхность должна быть идеально чистой, сухой, механически прочной и ровной (без неровностей более 1 мм). Все остатки использовавшихся составов для облегчения вынимания из опалубки, лаков, красок и цементного молока необходимо удалить с поверхности пескоструйной очисткой.

При ухудшении качества бетона в его подповерхностных слоях поврежденные участки необходимо удалить ручным или механическим способом либо методом гидравлического взрывления или гидравлической бучардой.

Следы ржавления с металлической арматуры необходимо удалить и покрыть прутья коррозионно-защитным цементным раствором **Mapefer** (методика применения описана в технических характеристиках продукции).

Дефекты бетонных поверхностей необходимо заделывать с использованием продукции серии **Mapegrout**.

Пластины **Carboplate** можно накладывать только на полностью выдержанные бетонные поверхности.

Если усиление конструкции необходимо произвести немедленно, то для заделки дефектов бетонных поверхностей необходимо использовать эпоксидный раствор **Adesilex PG1**.

## Продукция для наклеивания пластин

При температурах от +5 до +20 °C необходимо использовать раствор **Adesilex PG1**, а при температурах выше +20 °C - раствор **Adesilex PG2**, обладающий более высокой технологичностью.

## Подготовка продукции

Смешайте два компонента раствора **Adesilex PG1**.

Налейте часть В в часть А и размешайте дрелью с насадкой-мешалкой до достижения идеально равномерной смеси (одинаковый серый цвет по всему объему).

Компоненты смеси для приготовления одной порции состава поставляются в уже подобранной пропорции. Не используйте компоненты состава по частям.

## Наклеивание пластин **Carboplate**

- Пластины **Carboplate** поставляются в рулонах, которые необходимо разрезать на месте строительства под необходимую длину при помощи электропилы с алмазным диском.
- В процессе производства пластин **Carboplate** та их сторона, на которую будет наноситься клеящее вещество, защищается пластиковым покрытием от пыли, которая может попасть на нее при распиливании пластин.
- Перед наклеиванием пластин защитное покрытие пластин **Carboplate** необходимо удалить, после чего клеящее вещество можно наносить на пластины.
- Нанесите равномерный 1-1,5 мм слой вещества **Adesilex PG1** при помощи плоского шпателя на ту сторону пластин **Carboplate**, с которой было удалено защитное покрытие.
- Нанесите слой клеящего вещества также и на подложку для пластины (подложка должна быть чистой и сухой).
- Приложите пластину **Carboplate** с использованием равномерного давления по всей поверхности. Для этого можно использовать жесткий резиновый валик. Выступающие по краям излишки клеящего вещества можно удалить шпателем, следя за тем, чтобы не сдвинуть пластину.
- Для наложения пластин на искривленные поверхности необходимо использовать зажимы или опоры для неподвижного удержания пластин до полного затвердевания клеящей смолы (обычно 24 часа). После этого крепления можно снять.
- Если необходимо наложить несколько слоев пластин **Carboplate**, то перед наложением нового слоя пластин гладкую сторону только что установленных пластин необходимо обработать пескоструйкой после схватывания состава **Adesilex PG1**. Поверхности, покрытую пластинами **Carboplate**, можно дополнительно покрыть составами **Mapelastick**, **Elastocolor** или огнеупорной краской. Наносить защитные покрытия на вновь установленные пластины можно спустя 24 часа после их установки.

## Очистка

Вследствие повышенной клеящей способности составов **Adesilex PG1** и **Adesilex PG2** по металлу все использованные для нанесения клеящего вещества инструменты необходимо очистить растворителем (этиловым спиртом, толуолом и т.п.) до его высыхания.



Фиксация пластин **Carboplate** в специально подготовленных выемках на поверхности



Мостовой настил, усиленный пластинами **Carboplate**



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (типичные значения)

### ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

Матрица	эпоксидная смола
Армирование	высокопрочные углеродные волокна
Цвет	черный

### ПАРАМЕТРЫ ПРОДУКЦИИ

	Carboplate E 170			Carboplate E 250		
Плотность, г/см <sup>3</sup>	1,61			1,61		
Содержание волокон, %	68			65		
Толщина, мм	1,4			1,4		
Ширина, мм	50	100	150	50	100	150
Площадь сечения, мм <sup>2</sup>	70	140	210	70	140	210
Удельный вес, г/м	113	225	338	113	225	338

### РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Прочность на растяжение, МПа	≥3100	2500
Модуль упругости, ГПа	170	235
Предельное растяжение, %	2	0,9
Соппротивление сдвигу, МПа	77	79
Коэффициент температурного расширения, м/м <sup>°</sup> С	0,6x10 <sup>-6</sup>	0,4x10 <sup>-6</sup>

### УПАКОВКА

Пластины **Carboplate** поставляются в рулонах погонной длиной 50 м со следующим размерами:

- 50 x 1,4 мм
- 100 x 1,4 мм
- 150 x 1,4 мм

### РАСХОД КЛЕЯЩЕГО ВЕЩЕСТВА

Расход клеящего вещества **Adesilex PG1** или **Adesilex PG2** зависит от ширины используемых пластин **Carboplate**. Приблизительный расход:

- 50-мм пластина: приблизительно 60-200 г/м;
- 100-мм пластина: приблизительно 320-350 г/м;
- 150-мм пластина: приблизительно 480-550 г/м.

### ХРАНЕНИЕ

Хранить в закрытом сухом месте.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

*Хотя технические характеристики и рекомендации, приведенные в данном описании продукции, соответствуют нашим собственным знаниям и опыту, всю вышеприведенную информацию необходимо в любом случае рассматривать исключительно как общее руководство, нуждающееся в проверке посредством долгосрочного практического применения. Поэтому перед использованием данной продукции необходимо убедиться, что она подходит для планируемого варианта использования. В любом случае пользователь несет полную ответственность за любые возможные последствия, связанные с использованием данной продукции.*



Пластины Carboplate, покрытые составом Maregrout BM



Наложение эпоксидной грунтовки



Вид восстановленного мостового настила



Мы строим будущее

