



Carboplate

Пластины (ламели) из углеродных волокон, пропитанные эпоксидной смолой, защищённые двойной пластиковой плёнкой.



Область применения.

Система применяемая для восстановления и усиление железобетонных элементов разрушаемых физическими и механическими нагрузками, усиление бетонных и деревянных элементов конструкций для увеличения стойкости к изгибающим нагрузкам и сейсмическое усиление конструкций в сейсмоопасных зонах.

Некоторые примеры применения.

- Ремонт и статическое повышение железобетонных балок, балок перекрытий и плит перекрытий для повышения изгибающего момента.
- Упрочнение на изгиб деревянных балок и перекрытий.
- Ремонт конструкций, повреждённых огнём.
- Ремонт конструкций, повреждённых землетрясениями.
- Ремонт двухмерных конструкций, например, плит, блоков, сводов небольшого размера и резервуаров с большим радиусом кривизны.
- Усиление плит виадуков при увеличении статических и/или динамических нагрузок.
- Усиление промышленных и/или коммерческих конструкций вследствие повышения нагрузок из-за увеличения количества оборудования, машинного оборудования и т.д.
- Усиление межэтажных перекрытий в автопарковках в жилых и промышленных постройках.
- Усиление конструкций, подверженных повышенной вибрации.
- Сейсмическое усиление сводчатых конструкций без увеличения сейсмической массы конструкции и без риска проникновения жидкости во внутренние поры материала свода.
- Укрепление несущих элементов зданий, перестраиваемых из архитектурных соображений или в связи с изменением назначения.

Технические характеристики.

Carboplate это линейка пластины (ламели) из углеродных волокон, обладающие повышенной прочностью и гибкостью, предназначенные для плакирования предварительно напряжённых железобетонных, стальных и деревянных конструкций.

Carboplate может применяться в качестве замены обычных стальных листов, применяющихся для плакирования конструкций.

Carboplate поставляется в различных вариантах ширины (50, 100 и 150 мм) и в модификациях с тремя различными модулями эластичности (170, 200 и 250 ГПа).

- **Carboplate E 170**
- **Carboplate E 200**
- **Carboplate E 250**

Благодаря своему составу и технологии изготовления, обеспечивающими равномерность свойств по всей площади материала пластины (ламели), **Carboplate** обладает следующими свойствами:

- высокая 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 неё небольшой массе, может применяться без использования специальных машин и оборудования в короткие сроки, зачастую без простоя основного процесса строительства.

В отличие от методики покрытия конструкций металлическими листами (плакирование бетона), процесс укладки пластин (ламелей) **Carboplate** не требует устройства временного усиления конструкции на период укладки, тем самым устраняя риск коррозионного повреждения обклеиваемых конструкций.

В отличие от метода плакирования бетона использующий пропитывание ткани на стройплощадке, **Carboplate** быстро наносится, и окончательный результат этого процесса в меньшей мере зависит от способностей рабочих.

Благодаря своей высокой гибкости, пластины **Carboplate** пригодны для покрытия поверхностей структур (днищ бассейнов, резервуаров и т.п.) с радиусом кривизны более 3 м.

РЕКОМЕНДАЦИИ.

- Перед укладкой убедитесь, что бетонное основание имеет прочность на отрыв $> 1,5$ МПа.
- Не используйте **Carboplate** для покрытия невыдержанного бетона.
- Для сильно пористых поверхностей или бетона, находящегося в условиях повышенной влажности (подземные тоннели, подвалы и т.д.), рекомендуется наносить **Mapewrap Primer 1** в качестве грунтовки перед приклеиванием **Carboplate** (обратитесь к соответствующей технической карте). Последующее нанесение эпоксидных клеев **Mapewrap 11** или **Mapewrap 12** или **Adesilex PG1** или **Adesilex PG2** необходимо производить пока грунтовка **Mapewrap Primer 1** остаётся «свежей».

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Подготовка бетонного основания.

Бетонная поверхность должна быть полностью чистой, сухой, механически прочной и ровной (неровности должны быть не более 1 мм). Все остатки использовавшихся смазок для опалубки, лаков, красок и цементное молочко необходимо удалить с поверхности пескоструйной очисткой. При плохом качестве бетона в подповерхностных слоях, необходимо удалить повреждённые участки ручным, механическим способами, либо методом гидро- и пневмообработки.

Необходимо удалить все следы ржавчины с прутьев металлической арматуры и покрыть их двухкомпонентным, с ингибитором коррозии цементным раствором **Maferfer** или однокомпонентным, с ингибитором коррозии, цементным раствором **Maferfer 1K** (методика применения описана в технической карте на материал).

Ремонт дефектов бетонной поверхности можно произвести с использованием продукции линейки **Mafergrout**.

Пластины (ламели) **Carboplate** можно накладывать только на полностью выдержанные бетонные поверхности (не менее 3 недель).

Если усиление конструкции нужно произвести немедленно, то для устранения дефектов бетонных поверхностей необходимо использовать эпоксидные растворы **Adesilex PG1** и **Adesilex PG2**.

Продукция для наклеивания пластин.

При температуре от +5°C до +20°C применяйте **Mapewrap 11** или **Mapewrap 12** или **Adesilex PG1**.

При температуре выше +20°C используйте **Adesilex PG2**, обладающий более длинным временем жизни смеси.

Подготовка смеси.

Смешайте между собой компоненты входящие в состав **Mapewrap 11** и **Mapewrap 12**, **Adesilex PG1** и **Adesilex PG2**.

Влейте компонент В в компонент А и перемешайте дрелью с насадкой-мешалкой до получения полностью однородной смеси серого цвета.

Компоненты смеси поставляются в нужной пропорции. Не используйте компоненты частично.

Наклеивание пластин (ламелей) Carboplate.

- Пластины (ламели) **Carboplate** поставляются в рулонах, которые необходимо разрезать необходимой длиной при помощи болгарки с алмазным диском.
- Стороны пластин (ламелей) **Carboplate** защищены пленкой, предотвращающей попадание грязи при распиливании пластин.
- Перед наклеиванием удалите защитную пленку **Carboplate**, после чего можно наносить соответствующий эпоксидный клей.
- Нанесите грунтовочный состав **Mapewrap Primer 1** на поверхности, нуждающиеся в уплотнении (сильно пористые поверхности или бетон, находящийся в условиях повышенной влажности).
- Нанесите равномерный 1-1,5 мм слой состава **Mapewrap 11** или **Mapewrap 12** или **Adesilex PG1** или **Adesilex PG2** (в зависимости от температуры воздуха) при помощи плоского шпателя на ту сторону пластин, с которой было удалено защитное покрытие.
- Также нанесите слой **Mapewrap 11** или **Mapewrap 12** или **Adesilex PG1** или **Adesilex PG2** на поверхность основания (она должна быть сухой и чистой). Если поверхность была обработана грунтовочным составом **Mapewrap Primer 1**, слой клея нужно наносить пока грунтовка ещё остаётся «свежей».
- Приложите пластину **Carboplate**, обеспечивая равномерное давление по всей поверхности при помощи жёсткого резинового валика. Удалите излишки клеящего состава шпателем, следя за тем, чтобы не сдвинуть пластину.
- Для приклеивания пластин на искривлённые поверхности, необходимо использовать зажимы или опоры для неподвижного удержания пластин до полного затвердевания клея (обычно 24 часа).
- Если необходимо нанести несколько слоёв **Carboplate**, перед приклеиванием новых пластин, удалите защитную плёнку с другой стороны уже приклеенных пластин. Но только после полного схватывания **Mapewrap 11** или **Mapewrap 12** или **Adesilex PG1** или **Adesilex PG2**.

Поверхность, покрытую пластинами **Carboplate** можно дополнительно обработать составами **Mapelastic** и **Elastocolor**, или нанести огнестойкую краску. Защитный слой можно наносить на приклеенные пластины через 24 часа.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ВО ВРЕМЯ И ПОСЛЕ НАНЕСЕНИЯ

- Процесс приклеивания пластин необходимо производить при температуре воздуха не ниже +5°C, конструкция должна быть защищена от дождя и пыли, приносимой ветром.
- После окончания работ необходимо поддерживать температуру выше + 5°C.
- Защищайте поверхность от дождя по крайней мере 24 часа, если не прогнозируется температура ниже +15°C, или, по меньшей мере, 3 дня, если температура будет ниже.

ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ И НАНЕСЕНИИ

При приготовлении и приклеивании углеродных пластин, а также эпоксидных растворов (**Mapewrap 11** или **Mapewrap 12** или **Adesilex PG1** или **Adesilex PG2**) необходимо использовать водонепроницаемые защитные перчатки, защитные очки и одежду. Избегайте попаданий на кожу и глаза. В случае попадания на кожу, смойте вещество водой с мылом. При попадании в глаза, промойте большим количеством воды и обратитесь к врачу.

При использовании продукта в закрытом помещении, обеспечьте хорошую вентиляцию. Для получения дальнейшей информации обратитесь к Паспорту Безопасности продукта.

Очистка.

Из-за повышенных адгезионных характеристик **Mapewrap 11** и **Mapewrap 12**, **Adesilex PG1** и **Adesilex PG2** к металлу, рекомендуется производить очистку инструментов растворителями (этиловым спиртом, толуолом и т.д.) до высыхания клеев.

Упаковка.

Carboplate поставляется в картонных коробках, содержащие рулоны по 25 м (50 м, 100 м).

Carboplate представлен 3 модулями эластичности (170, 200 и 250 ГПа), каждый из которых представлен в трех ширинах (50, 100, 150 мм):

- **Carboplate E 170/50/1,4**
- **Carboplate E 170/100/1,4**
- **Carboplate E 170/150/1,4**
- **Carboplate E 200/50/1,4**
- **Carboplate E 200/100/1,4**
- **Carboplate E 200/150/1,4**
- **Carboplate E 250/50/1,4**
- **Carboplate E 250/100/1,4**
- **Carboplate E 250/150/1,4**

РАСХОД КЛЕЯ.

Расход **Mapewrap 11** или **Mapewrap 12** или **Adesilex PG1** или **Adesilex PG2** зависит от ширины пластин **Carboplate**; приблизительный расход:

- 50 мм пластина: 160-200 г/м;
- 100 мм пластина: 320-400 г/м;
- 150 мм пластина: 480-600 г/м.

ХРАНЕНИЕ.

Хранить в закрытом сухом месте.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ И ПРИМЕНЕНИИ

Carboplate по статье и ссылке на текущие Европейские правила (1906/2007/CE - REACH) не требует получения Паспорта безопасности материала. Во время работы рекомендуется использовать защитные очки и перчатки и следовать требованиям техники безопасности на рабочем месте.

Дальнейшую и подробную информацию по безопасному использованию продукции вы найдете в последней версии Паспорта Безопасности материала.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Хотя технические подробности и рекомендации, содержащиеся в отчетах по данному продукту, отвечают максимуму наших знаний и опыта, всю вышеизложенную информацию надлежит, в любом случае, принимать как просто указания и подвергать проверке после длительного практического применения. По этой причине, кто-либо, намеревающийся использовать продукт, должен предварительно удостовериться, что он пригоден для применения. В любом случае, потребитель сам несет полную ответственность за любые последствия, вытекающие из применения продукта.

Технические характеристики (типичные значения)									
Идентификация продукции									
Матрица	Эпоксидная смола								
Армирование	Высокопрочные углеродные волокна								
Цвет	Чёрный								
Свойства продукта									
	Carboplate E 170			Carboplate E 200			Carboplate E 250		
Плотность (кг/дм³)	1,61			1,56			1,61		
Содержание волокон (%)	68			68			65		
Толщина, (мм)	1,4			1,4			1,4		
Ширина	50	100	150	50	100	150	50	100	150
Площадь сечения (мм²)	70	140	210	70	140	210	70	140	210
Удельный вес (г/м)	113	225	338	109	218	328	113	225	338
Окончательные характеристики									
Прочность на растяжение (Мпа)	≥ 3 100			3 300			2 500		
Модуль упругости, (Гпа)	170			200			250		
Предельное растяжение (%)	2			1,4			0,9		
Сопротивление сдвигу, МПа	77			70			79		
Коэффициент температурного расширения (м/м/°C)	0,6 x 10 ⁻⁶			0,8 x 10 ⁻⁶			0,4 x 10 ⁻⁶		