

Sika® CarboDur® M

Ленты из углеродных волокон для усиления конструкций -
составная часть системы Sika® CarboDur®

Описание материала

Sika® CarboDur® M - это производимые в процессе пултрузии ленты из полимеров усиленных углеродными волокнами (CFRP) для усиления бетонных, железобетонных, деревянных, каменных, стальных и усиленных фиброй полимерных конструкций.

Sika® CarboDur® M наклеиваются на конструкцию в качестве внешнего полосового армирования используя эпоксидный клей Sikadur®-30 для нормальной - или Sikadur®-30 LP для повышенной температуры окружающей среды при монтаже и / или эксплуатации.

Пожалуйста, ознакомьтесь с Технической картой материала для более точной информации по каждому из этих клеев.

Применение

Система Sika® CarboDur® используется для усиления конструкций при:

Увеличении нагрузок:

- Увеличение несущей способности плит, балок и мостовых элементов
- Установка тяжелого оборудования
- Стабилизация вибраций конструкций
- Изменение предназначения зданий

Разрушения конструктивных элементов в следствии:

- Разрушения материала конструкций
- Коррозии арматуры
- Аварий (Удары транспорта, землетрясение, пожар)

Улучшении эксплуатационных показателей и надежности:

- Уменьшение прогибов и ширины раскрытия трещин
- Уменьшение напряжений в арматуре
- Улучшение сопротивления усталости

Изменении конструктивных схем:

- Удаление стен и / или колон
- Выполнение отверстий в плитах и стенах

Стойкость к возможным событиям:

- Увеличения стойкости к землетрясениям, ударам или взрывам и т.д.

Исправлении ошибок проектирования:

- Недостаточное / неправильное армирование
- Недостаточная / неправильная высота сечения

Construction



Характеристики / Преимущества

- Не корродирует
- Очень большая прочность и жесткость
- Исключительная долговечность и усталостная стойкость
- Безлимитная длина, не требует швов соединения
- Небольшая толщина системы, простота устройства пересечений или перекрещивания в одном уровне
- Легкость транспортировки (рулоны)
- Небольшой собственный вес, очень легко монтируются, особенно к потолочным плоскостям
- Минимальная подготовка лент, возможность укладки в несколько слоев
- Возможность комбинации высокой прочности и модуля упругости
- Ленты имеют гладкую поверхность без выступающих волокон
- Разрешено применение и сертифицированы во многих странах

Испытания

Тесты/ Стандарты

Франция: CSTB - Avis Technique 3/10-669, SIKA CARBODUR SIKA WRAP

Словакия: TSUS, Building Testing and research institutes, Technical Approval TO-09/0080, 2009: Systémy dodatočného zosilňovania konštrukcií Sika® CarboDur® и SikaWrap® (Slovak).

Польша: Technical Approval ITB AT-15-5604/2011: Zestaw wyrobów Sika® CarboDur® do wzmacniania i napraw konstrukcji betonowych (Polish)

Польша: Technical Approval IBDiM Nr AT/2008-03-0336/1 „Płaskowniki, pręty, kształtki i maty kompozytowe do wzmacniania betonu o nazwie handlowej: Zestaw materiałów Sika® CarboDur® do wzmacniania konstrukcji obiektów mostowych (Polish)

Fib, Technical Report, bulletin 14: Externally bonded FRP reinforcement for RC structures, July 2001 (Интернациональный).

США: ACI 440.2R-08, Guide for the Design and construction of Externally Bonded FRP Systems for strengthening concrete structures, July 2008, (USA).

Великобритания: Concrete Society Technical Report No. 55, Design guidance for strengthening concrete structures using fibre composite material, 2000 (UK).

Швейцария: SIA 166, Klebebewehrungen, 2003 /2004 (CH).

Италия: CNR-DT 200/2004 - Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Existing Structures

Техническое описание

Вид

Состояние / Цвет

Полимер усиленный углеродными волокнами в эпоксидной матрице, черный.

Упаковка

Можно заказывать ленты любой длины.
Поставляется в рулонах по 250 м в упаковочных коробках повторного использования.

Типы (эквивалент стали)	Тип	Ширина	Толщина	Площадь сечения
	Sika® CarboDur® M514	50 мм	1.4 мм	70 мм ²
Sika® CarboDur® M614	60 мм	1.4 мм	84 мм ²	
Sika® CarboDur® M914	90 мм	1.4 мм	126 мм ²	
Sika® CarboDur® M1014	100 мм	1.4 мм	140 мм ²	
Sika® CarboDur® M1214	120 мм	1.4 мм	168 мм ²	

Подберите размеры ленты согласно прайс-листа Sika Ukraina

Хранение	
Условия и срок хранения	Безлимитный при хранении в сухих условиях, вдали от прямых солнечных лучей, при температуре не выше +50°C. Транспорт: только в оригинальной упаковке, или в адекватно защищенном против механических повреждений виде.

Технические характеристики	
Плотность	1.60 г/см ³
Термостабильность	> 100°C (по EN 61006)
Содержание волокон	> 68%

Физико-механические характеристики	
Модуль упругости	Все значения для продольного направления волокон (по EN 2561)
	Среднее значение 210'000 Н/мм ²
	5% Квантиль распределения 205'000 Н/мм ²
Прочность на растяжение	Все значения для продольного направления волокон (по EN 2561)
	Среднее значение 3'500 Н/мм ²
	5% Квантиль распределения 3'200 Н/мм ²
Деформация при разрушении	Все значения для продольного направления волокон (по EN 2561)
	Среднее значение 1.70%

Информация о системе	
Конструкция системы	Приведенная ниже конструкция системы должна быть полностью соблюдена и изменениям не подлежит. Полимерный клей - Sikadur [®] -30 или Sikadur [®] -30 LP. Углеродные ленты для усиления - CarboDur [®] M. Более полную информацию о Sikadur [®] -30 или Sikadur [®] -30 LP, а также детали применения См. Техническую карту материалов Sikadur [®] -30 и Sikadur [®] -30 LP и «Руководство по применению внешнего армирования Sika [®] CarboDur [®] » Ref: 850 41 05

Детали применения		
Расход	Ширина ленты CarboDur [®]	Типовой расход Sikadur [®] -30
	50 мм	0.20-0.28 кг/м *
	60 мм	0.24-0.32 кг/м *
	90 мм	0.40-0.56 кг/м *
	100 мм	0.44-0.64 кг/м *
	120 мм	0.45-0.80 кг/м *

*Примечание: В случае неровностей основания, а также при установке лент «на крест» реальный расход клея может увеличиться до 20% .

Требования к основанию	<p><i>Ленты Sika® CarboDur® с внешней наклейкой на бетонные поверхности:</i> Рекомендуемая минимальная прочность бетона на отрыв после подготовки поверхности должна составлять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Среднее значение: 2.0 Н/мм² - Минимальное значение: 1.5 Н/мм². <p>Прочность бетона на отрыв после подготовки поверхности должна быть определена во всех случаях.</p> <p>Если прочность основания меньше указанной выше, следует применять альтернативные решения Sika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CarboDur® укладываемые в пазы в качестве поверхностного армирования (NSM) - ткани SikaWrap®: см. Тех. карту материала для тканей SikaWrap®. <p>Минимальный возраст бетона 28 дней (в зависимости от условий созревания и прочности).</p> <p><i>Ленты Sika® CarboDur® с внешней наклейкой на другие поверхности:</i> При установке лент CarboDur® на все остальные основания (кирпич, камень, сталь, дерево, фиброполимеры и др.) пожалуйста обращайтесь к «Руководству по применению внешнего армирования Sika® CarboDur®» Ref: 850 41 05</p>
Подготовка основания	<p>Бетон должен быть полностью очищен от цементного молока с открытой текстурной поверхностью.</p> <p>См. также «Руководство по применению внешнего армирования Sika® CarboDur®» Ref: 850 41 05</p>
Условия применения / Ограничения	
Условия применения / Ограничения	<p>См. последнюю актуальную Техническую карту материалов</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sikadur®-30 - Sikadur®-30 LP
Инструкция по применению	
Способ применения / Инструменты	<p>См. последнюю актуальную Техническую карту материалов</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sikadur®-30 - Sikadur®-30 LP <p>Ленты CarboDur® можно резать болгаркой с алмазным кругом или ножовкой</p> <p>См. «Руководство по применению внешнего армирования Sika® CarboDur®» Ref: 850 41 05</p>

<p>Замечания по нанесению / Ограничения</p>	<p>Проект должен быть выполнен специалистами имеющими опыт по усилению композитными материалами.</p> <p>Укладка и наклейка лент должна выполняться специалистами прошедшими обучение и имеющими опыт работы по данной технологии.</p> <p>Наклеенные ленты Sika® CarboDur® следует защитить от постоянного воздействия прямых солнечных лучей, влаги и/или воды. Пожалуйста обращайтесь к действующему «Руководство по применению внешнего армирования Sika® CarboDur®» и к Техническим картам материалов для подбора соответствующей покровной системы для защиты от постоянных или частичных воздействий.</p> <p>Максимально допустимая постоянная температура при эксплуатации +50°C.</p> <p>Замечание: при применении прибора Sika® CarboHeater® и Sikadur®-30 LP постоянная температура эксплуатации может возрастать до максимум +80°C (см. Техническую карту Sika® CarboHeater®).</p> <p>Замечание: За детальной информацией по проектированию и применению системы усиления обращаться в Технический отдел Sika.</p>
<p>Огневая защита</p>	<p>В случае необходимости наклеенные ленты Sika® CarboDur® могут быть защищены огнестойкими материалами.</p>
<p>Замечание</p>	<p>Все технические данные приведены на основании лабораторных тестов. Реальные характеристики могут варьироваться по независимым от нас причинам</p>
<p>Указания по технике безопасности</p>	<p>Для получения информации и совета относительно безопасной обработки, хранения и утилизации химических продуктов, пользователи должны обращаться к последней версии Технической карты по безопасности, содержащей физические, экологические, токсикологические и другие связанные с безопасностью данные.</p>
<p>Юридические указания</p>	<p>Информация, и, в частности, рекомендации, относящиеся к способу применения и конечному использованию продукции «Сика», предоставляются добросовестно, на основании существующих опыта и знаний компании «Сика» о продукции, при условии надлежащего хранения продукции, обращения с ней и применения в нормальных условиях в соответствии с рекомендациями компании «Сика». На практике, отличия между материалами, подготовительным слоем и фактическими условиями места, в котором применяется продукция, могут исключать возможность предоставления какой-либо гарантии относительно годности для продажи или пригодности для конкретного использования, а также исключать всякую ответственность, которая может возникнуть из каких-либо правоотношений, в связи с, или из предоставленных рекомендаций, или иных предложений. Пользователь продукции обязан испытать ее пригодность действительным целям и намерениям потребителя. Компания «Сика» оставляет за собой право изменять состав своей продукции. Право собственности третьих сторон должны быть соблюдены. Все заказы принимаются в соответствии с действующими условиями продаж и поставок. Пользователи должны всегда использовать самую последнюю версию технической карты материала соответствующего вида, копии которой будут предоставлены по их требованию.</p>



Сика Украина,
Украина
03680 г. Киев
ул. Смольная, 9-Б

Тел.: +380 44 492 94 19
Факс: +380 44 492 94 18
www.sika.ua
www.sika.com

