

Sika® CarboDur® S

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

Описание материала

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

Ленты Sika® CarboDur® 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 материалов 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 колонн
- 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® a 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, июль 2001 (Интернациональный).

США: ACI 440.2R-08, Guide for the Design and construction of Externally Bonded
FRP Systems for strengthening concrete structures, июль 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	Тип	Ширина	Толщина	Площадь сечения
	Sika® CarboDur® S512	50 мм	1.2 мм	60 мм ²
	Sika® CarboDur® S514	50 мм	1.4 мм	70 мм ²
	Sika® CarboDur® S613	60 мм	1.3 мм	78 мм ²
	Sika® CarboDur® S614	60 мм	1.4 мм	84 мм ²
	Sika® CarboDur® S626	60 мм	2.6 мм	156 мм ²
	Sika® CarboDur® S812	80 мм	1.2 мм	96 мм ²
	Sika® CarboDur® S814	80 мм	1.4 мм	112 мм ²
	Sika® CarboDur® S912	90 мм	1.2 мм	108 мм ²
	Sika® CarboDur® S914	90 мм	1.4 мм	126 мм ²
	Sika® CarboDur® S1012	100 мм	1.2 мм	120 мм ²
	Sika® CarboDur® S1014	100 мм	1.4 мм	140 мм ²
	Sika® CarboDur® S1214	120 мм	1.4 мм	168 мм ²
	Sika® CarboDur® S1512	150 мм	1.2 мм	180 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 (УФ излучение), 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/см³

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

170'000 Н/мм²

5% Квантиль распределения

165'000 Н/мм²

Прочность на растяжение

Все значения для продольного направления волокон

(по EN 2561)

Среднее значение

3'100 Н/мм²

5% Квантиль распределения

2'900 Н/мм²

Деформация при разрушении

Все значения для продольного направления волокон

(по EN 2561)

Среднее значение

1.80%

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® S.

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	0.28 - 0.35 кг/м *
	60 мм	0.32 - 0.40 кг/м *
	80 мм	0.40 - 0.44 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 *
	150 мм	0.68 - 1.00 кг/м *

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

Требования к основанию

Ленты Sika® CarboDur® с внешней наклейкой на бетонные поверхности:
Рекомендуемая минимальная прочность бетона на отрыв после подготовки поверхности должна составлять:

- Среднее значение: 2.0 Н/мм²

- Минимальное значение: 1.5 Н/мм².

Прочность бетона на отрыв после подготовки поверхности должна быть определена во всех случаях.

Если прочность основания меньше указанной выше следует применять альтернативные решения Sika:

- CarboDur® укладываемые в пазы в качестве поверхностного армирования (NSM)

- ткани SikaWrap®: см. Тех. карту материала для тканей SikaWrap®.

Минимальный возраст бетона 28 дней (в зависимости от условий созревания и прочности).

Ленты Sika CarboDur® с внешней наклейкой на другие поверхности:

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

Подготовка основания

Бетон должен быть полностью очищен от цементного молока с открытой текстурной поверхностью.

См. также «Руководство по применению внешнего армирования Sika CarboDur®» Ref: 850 41 05

Условия

применения /

Ограничения

Условия применения / Ограничения

См. последнюю актуальную Техническую карту материалов

- Sikadur®-30

- Sikadur®-30 LP

Инструкция по применению

Способ применения / Инструменты	См. последнюю актуальную Техническую карту материалов - Sikadur®-30 - Sikadur®-30 LP
	Ленты CarboDur® можно резать болгаркой с алмазным кругом или ножовкой. См. «Руководство по применению внешнего армирования Sika® CarboDur®» Ref: 850 41 05
Замечания по нанесению / Ограничения	Проект должен быть выполнен специалистами, имеющими опыт по усилению композитными материалами. Укладка и наклейка лент должна выполняться специалистами, прошедшими обучение и имеющими опыт работы по данной технологии. 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. Максимально допустимая постоянная температура при эксплуатации +50°C. Замечание: при применении прибора Sika® CarboHeater® и Sikadur®-30 LP постоянная температура эксплуатации может возрастать до max. +80°C (см. Техническую карту Sika® CarboHeater). Замечание: За детальной информацией по проектированию и применению системы усиления обращаться в Технический отдел Sika.
Огневая защита	В случае необходимости наклеенные ленты Sika® CarboDur® могут быть защищены огнестойкими материалами.
Замечание	Все технические данные приведены на основании лабораторных тестов. Реальные характеристики могут варьироваться по независимым от нас причинам.
Указания по технике безопасности	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.
Юридические указания	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.



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

