

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Sika® CarboDur® M

Изготовленные методом пултрузии ламели из углеродного волокна для усиления конструкций, в составе системы внешнего армирования Sika® CarboDur®

ОПИСАНИЕ

Sika® CarboDur® M – производимые методом пултрузии ламели из армированного углеродным волокном полимера (CFRP), предназначенные для усиления бетонных, деревянных, кирпичных, стальных и армированных волокном полимерных конструкций.

Приклейка ламелей Sika® CarboDur® M осуществляется с помощью эпоксидного клея Sikadur®-30 (для нормальной температуры) или Sikadur®-30 LP (для повышенной температуры окружающей среды во время нанесения и/или эксплуатации).

Более подробную информацию по каждому виду клея можно найти в соответствующих технических описаниях.

НАЗНАЧЕНИЕ

Sika® CarboDur® M только для профессионального применения.

Система Sika® CarboDur® применяется для модернизации, усиления и ремонта строительных конструкций при:

Увеличении нагрузок на конструкции:

- увеличение несущей способности плит перекрытия, балок и пролётных строений мостов;
- установка тяжёлого оборудования;
- стабилизация вибраций конструкций;
- изменение функционального назначения здания или сооружения.

Повреждении строительных конструкций:

- разрушение исходного материала конструкций;
- коррозия стальной арматуры;
- аварии и стихийный бедствия (повреждение транспортом, землетрясение, пожар).

Увеличении эксплуатационных показателей и прочности:

- уменьшение прогибов и ширины раскрытия тре-

щин;

- уменьшение напряжений в стальной арматуре;
- повышение усталостной прочности.

Изменении расчётных схем:

- снос стен или колонн;
- устройство проёмов или отверстий в плитах перекрытия и стенах.

Необходимости повысить надёжность и устойчивость:

- повышение стойкости к сейсмическим воздействиям, взрывам т. д.

Исправлении ошибок проектирования и строительства:

Недостаточное / неправильное армирование и т. д.

ХАРАКТЕРИСТИКИ / ПРЕИМУЩЕСТВА

- сочетание очень высокой прочности и высокой жёсткости;
- не подвержены коррозии;
- исключительная долговечность и усталостная прочность;
- неограниченная длина, не требуют швов соединения;
- небольшая толщина, простота устройства пересечений;
- лёгкость транспортировки (рулоны);
- небольшой вес, очень легко монтируются, особенно к потолочным плоскостям (не требуют временного крепления);
- минимальная подготовка ламелей;
- гладкие края без выступающих волокон благодаря производству методом пултрузии;
- проведение комплексных испытаний и получение разрешительных документов на применение во многих странах мира.

ПОДТВЕРЖДЕНИЯ / СТАНДАРТЫ

- Словакия: TSUS, Building Testing and research institutes,

- Словакия: Technical Approval TO-09/0080, 2009: Systémy dodatočného zosilňovania konštrukcií Sika® CarboDur® a SikaWrap®.
- Польша: Technical Approval ITB AT-15-5604/2011: Zestaw wyrobów Sika® CarboDur® do wzmacniania i napraw konstrukcji betonowych
- 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
- Франция: CSTB - Avis Technique 3/16-875, Sika CarboDur, SikaWrap
- Fib, Technical Report, bulletin 14: Externally bonded FRP reinforcement for RC structures, July 2001.
- США: ACI 440.2R-08, Guide for the Design and construction of Externally Bonded FRP Systems for strengthening concrete structures, July 2008.
- Великобритания: Concrete Society Technical Report No. 55, Design guidance for strengthening concrete structures using fibre composite material, 2000.
- Швейцария: SIA 166, Klebebewehrungen, 2003 /2004.
- Италия: CNR-DT 200 R1/2013 - Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Existing Structures

ИНФОРМАЦИЯ О МАТЕРИАЛЕ

Упаковка	Не подлежащие возврату рулоны 250 пог. м в картонных коробках.			
Внешний вид / цвет	Композитные ламели из углеродного волокна в эпоксидной матрице. Цвет – чёрный.			
Срок годности	Неограниченный срок годности при соблюдении условий хранения.			
Условия хранения	Хранить в невскрытой и неповреждённой заводской упаковке в сухих условиях при температуре не более +50 °С. Беречь от прямых солнечных лучей. Транспортировка только в оригинальной или в иной упаковке, способной обеспечить защиту материала от механических повреждений.			
Плотность	1,60 г/см ³			
Размеры	Тип Sika® CarboDur® M	Ширина	Толщина	Площадь сечения
	514	50 мм	1,4 мм	70 мм ²
	614	60 мм	1,4 мм	84 мм ²
	814	80 мм	1,4 мм	112 мм ²
	914	90 мм	1,4 мм	126 мм ²
	1014	100 мм	1,4 мм	140 мм ²
	1214	120 мм	1,4 мм	168 мм ²
Содержание волокна по объему	> 68 %			

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Прочность на растяжение ламината	Среднее значение	3 500 Н/мм ²	(EN 2561)
	5 % квантиль распределения	3 200 Н/мм ²	
	Среднее значение	3 500 Н/мм ²	(ASTM 3039)
	5 % квантиль распределения	3 200 Н/мм ²	
	Среднее значение	3 500 Н/мм ²	(EN ISO 527)
	5 % квантиль распределения	2 890 Н/мм ²	
Значения в направлении волокон.			
Модуль упругости ламината при растяжении	Среднее значение	210 000 Н/мм ²	(EN 2561)
	5 % квантиль распределения	205 000 Н/мм ²	
	Среднее значение	210 000 Н/мм ²	(ASTM 3039)

Среднее значение 190 000 Н/мм² (EN ISO 527)

Значения в направлении волокон.

Относительное удлинение ламината при разрыве Среднее значение 1,7 % (EN 2561)
Значения в направлении волокон.

Температура стеклования > 100 °C (EN 61006)

ИНФОРМАЦИЯ О СИСТЕМЕ

Состав системы

Внесение любых изменений в состав и структуру системы усиления, представленной ниже, недопустимо.

Эпоксидный клей Sikadur®-30 или Sikadur®-30 LP

Композитные ламели Sika® CarboDur® M

Более подробную информацию о свойствах и методах нанесения Sikadur®-30 и Sikadur®-30 LP можно найти в соответствующих технических описаниях и технологическом регламенте по устройству систем внешнего армирования Sika® CarboDur® Ref: 850 41 05.

ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Расход

Ширина ламели

Ориентировочный расход клея 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: указанный расход является ориентировочным и может варьироваться в зависимости от шероховатости основания, возможных технологических потерь, до 20 % в большую сторону.

ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

КАЧЕСТВО ОСНОВАНИЯ

Приклейка ламелей Sika® CarboDur® на бетонное основание

Рекомендованная прочность сцепления с бетонным основанием после подготовки поверхности:

- среднее значение: 2,0 Н/мм²;
- минимальное значение: 1,5 Н/мм².

Фактическую прочность сцепления с бетонным основанием следует проверять после подготовки поверхности. Если прочность сцепления с основанием меньше установленных минимальных требований, компания Sika предлагает следующие альтернативные решения:

- композитные ламели для приповерхностного армирования CarboDur® S NSM, монтируемыми в заранее устроенные штробы в основании;
- холсты SikaWrap®.

Минимальный возраст бетона составляет 28 дней (в зависимости от условий отверждения и типа бетона).

Приклейка ламелей Sika® CarboDur® на другие основания

Для получения информации о методах монтажа ламелей Sika® CarboDur® на все остальные основания (кирпич, камень, сталь, дерево, армированные волокном полимеры и т. д.), пожалуйста, ознакомь-

тесь с технологическим регламентом по устройству систем внешнего армирования Sika® CarboDur® Ref: 850 41 05.

Техническое описание продукта

Sika® CarboDur® M

Сентябрь 2019, Версия 05.01

020206010020000010

BUILDING TRUST



ПОДГОТОВКА ОСНОВАНИЯ

Бетонное основание должно быть подготовлено и очищено от цементного молочка и любых загрязнений до получения открытой шероховатой поверхности.

Более подробную информацию можно найти в технологическом регламенте по устройству систем внешнего армирования Sika® CarboDur® Ref: 850 41 05.

СПОСОБЫ НАНЕСЕНИЯ / ИНСТРУМЕНТЫ

Пожалуйста, ознакомьтесь с техническим описанием соответствующего клеевого состава:

- Sikadur®-30
- Sikadur®-30 LP

Композитные ламели CarboDur® могут быть нарезаны с помощью подходящего алмазного отрезного диска или ножовки.

Более подробную информацию можно найти в технологическом регламенте по устройству систем внешнего армирования Sika® CarboDur® Ref: 850 41 05.

ОГРАНИЧЕНИЯ

- Пожалуйста, ознакомьтесь с техническим описанием соответствующего клеевого состава Sikadur®-30 или Sikadur®-30 LP.
- Расчёты систем внешнего армирования должен осуществлять опытный инженер.
- Системы внешнего армирования Sika® CarboDur® М должны монтироваться только специально обученными и опытными специалистами.
- Ламели для внешнего армирования Sika® CarboDur® должны быть защищены от постоянного воздействия прямых солнечных лучей, влаги и/или воды. Пожалуйста, обратитесь к соответствующему техническому описанию и технологическому регламенту для выбора подходящих покрытий для конкретных условий эксплуатации.
- Максимально допустимая температура эксплуатации составляет около +50 °С.
- При использовании Sika® CarboHeater® для отверждения клеевого состава Sikadur®-30 LP (применяется при повышенных температурах эксплуатации) максимальная температура эксплуатации может быть повышена до +80 °С. Более подробную информацию можно найти в технологическом регламенте по устройству систем внешнего армирования Sika® CarboDur® Ref: 850 41 05.
- За дополнительной информацией обратитесь пожалуйста в службу технической поддержки Sika.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

Все технические данные, приведенные в этом Техническом описании изделия, основываются на результатах лабораторных исследований. Данные, полученные в ходе измерений в конкретных условиях, могут отличаться из-за воздействия условий, на которые мы не можем повлиять.

МЕСТНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Следует иметь в виду, что в результате действия специфических местных нормативно-правовых актов, информация о материале и его применении может варьироваться в разных странах. Для получения точной информации о материале и его применении используйте техническое описание предназначенное для вашей страны.

ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ТРУДА

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМЫ (ЕС) № 1907/2206

Данный продукт - изделие, по определению статьи 3 технического регламента (ЕС) № 1907/2006 (REACH), не содержит веществ способных выделяться из изделия при нормальных, предсказуемых условий применения. Паспорт безопасности в соответствии со статьей 31, указанного технического регламента, не требуется для его реализации, транспортировки и применения. Для безопасного использования следуйте инструкциям, указанным в данном техническом описании продукта. На основании наших текущих знаний, данный продукт не содержит особоопасных веществ, перечисленных в Приложении XIV технического регламента REACH или Перечне веществ-кандидатов, опубликованном Европейским химическим агентством в концентрациях боллее чем 0,1% (по массе).

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ОТ- ВЕТСТВЕННОСТИ

Информация и, в частности, рекомендации по нанесению и конечному применению материалов Sika® приведена на основании имеющихся на данный момент знаний и опыта применения при условии правильного хранения, обращения и применения материала в нормальных условиях в соответствии с рекомендациями компании Sika. В действительности, различия между материалами, основаниями и реальными условиями работы на объектах таковы, что какой-либо гарантии в отношении коммерческой прибыли, пригодности для использования в конкретных условиях, а также ответственности, вытекающей из каких бы то ни было правовых отношений, не может быть предоставлено ни на основании данной информации, ни на основании каких-либо письменных рекомендаций, ни на основании какой-либо иной справочной информации. Те, кто будет использовать данные материалы, должны будут испытать материалы на пригодность для конкретной области применения и цели. Компания Sika оставляет за собой право внести изменения в свойства выпускаемых ею материалов. Необходимо соблюдать права собственности третьих сторон. Все заказы принимаются на действующих условиях продажи и доставки. Тем, кто использует данный материал, обязательно следует руководствоваться последней редакцией Технического описания материала для конкретного продукта, экземпляры которой могут быть высланы по запросу.

ООО «Зика»

141730, г. Лобня,

Тел.: +7 (495) 5 777 333

Факс: +7 (495) 5 777 331

www.sika.ru



Техническое описание продукта

Sika® CarboDur® M

Сентябрь 2019, Версия 05.01

020206010020000010

SikaCarboDurM-ru-RU-(09-2019)-5-1.pdf

