

ЛИСТ С ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Sika® CarboDur® M

Ламели от въглеродни нишки за конструктивно усилване, получени чрез пултрузия, част от система Sika® CarboDur®

ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

Sika® CarboDur® M са ламели, получени чрез пултрузия на въглеродни нишки, обвити в епоксидна матрица (CFRP – композит на база въглеродни влакна и епоксидна смола), предназначени за конструктивно усилване на бетонни, дървени, зидани, стоманени и армирани полимерни структури. Ламелите Sika® CarboDur® M се залепят към конструкцията като външна армировка, използвайки лепила на основата на епоксидна смола Sikadur®-30 при нормални или Sikadur®-30 LP при високи температури по време на монтаж и/или експлоатация. За подробна информация за всяко едно от тези лепила, моля направете справка със съответния Лист с технически данни.

УПОТРЕБА

Sika® CarboDur® M може да се използва само от професионалисти с необходимия опит.

Системите Sika® CarboDur® се използват за подобряване, увеличаване или корекция на експлоатационните показатели и устойчивостта на конструкции при:

Повишено натоварване:

- Повишаване на носимоспособността на подови плочи, греди и мостови сегменти
- Инсталиране на тежка механизация
- Стабилизирание на конструкции срещу вибрации
- Промени в предназначението на сградата

Повреди на носещи елементи поради:

- Стареене на вложените в конструкцията материали
- Корозия на армировката
- Инциденти (удари на превозни средства, земетръс, пожар)

Подобряване на експлоатационните характеристики и дълготрайността:

- Намаляване на деформациите и ширината на пукнатините
- Намаляване на напреженията в армировката
- Подобряване на устойчивостта на умора

Конструктивни промени:

- Премахване на стени и/или колони
- Нарушаване на плочи и стени при конструктивни отвори

Устойчивост при възможни неблагоприятни събития:

- Повишаване на устойчивостта на земетръс, удар, взривна вълна и др.

Допуснати грешки в проекта и изпълнението:

- Недостатъчна / несъответстваща армировка
- Недостатъчна / несъответстваща конструктивна височина

ХАРАКТЕРИСТИКИ / ПРЕДИМСТВА

- Комбинация от много висока якост и висока коравина
- Не корозира
- Отлична дълготрайност и устойчивост на умора
- Неограничена дължина, монтаж без снаждане
- Малка дебелина на системата, лесно изпълнение в зоните на пресичане
- Лесен транспорт (транспортират се навити на ролки)
- Ниско собствено тегло, много лесен монтаж дори и по тавани (без временно укрепавне)
- Минимални подготвителни работи по ламелите, многослоен монтаж
- Гладки ръбове без стърчащи нишки, благодарение на процеса на пултрузия
- Обширни тестове и одобрения в много държави по целия свят

ОДОБРЕНИЯ / СТАНДАРТИ

- Словакия: TSUS, Изследователски институт за строителни изпитвания, Техническо одобрение

ТО-09/0080, 2009: Система за допълнително усилване Sika CarboDur® и SikaWrap®.

- Полша: Техническо одобрение ITB AT-15-5604/2011: Система Sika CarboDur® за възстановяване и усилване на стоманобетонни конструкции.
- Полша: Техническо одобрение IBDiM Nr AT/2008-03-0336/1: Ламели, профили и композитни тъкани за усилване на бетон: Система Sika CarboDur® за възстановяване и усилване на стоманобетонни мостови конструкции.
- Fib, Технически доклад, бюлетин 14: Външно залепен FRP армировка за усилване на стоманобетонни конструкции, Юли 2001.
- САЩ: ACI 440.2R-08, Ръководство за проектиране и изграждане на външно залепени FRP системи за усилване на бетонни конструкции, Юли 2008.

- Великобритания: Технически доклад № 55 на дружеството по бетон, Ръководство за проектиране при усилване на бетонни конструкции с помощта на влакнести композитни материали, 2000.
- Швейцария: SIA 166, Залепена армировка, 2003/2004.
- Италия: CNR-DT 200 R1/2013 - Ръководство за проектиране и конструиране на външно залепени FRP системи за усилване на съществуващи конструкции.

ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПРОДУКТА

Опаковка	Доставка в картонени кутии на ролки с дължина 250 m.			
Външен вид / Цвят	Армирана полимерна матрица, състояща се от карбонови нишки и епоксидна смола, черен.			
Срок на годност	Неограничен, при условие, че са спазени условията на съхранение.			
Условия на съхранение	Съхранявайте в запечатани, плътно затворени, ненарушени опаковки, при сухи условия и макс. температура +50°C. Защитете от директна слънчева светлина. Транспорт: само в оригинални опаковки или подходящо защитени от механични повреди.			
Плътност	1.60 g/cm ³			
Размери	Тип Sika® CarboDur® M	Ширина	Дебелина	Напречно сечение
	514	50 mm	1.4 mm	70 mm ²
	614	60 mm	1.4 mm	84 mm ²
	814	80 mm	1.4 mm	112 mm ²
	914	90 mm	1.4 mm	126 mm ²
	1014	100 mm	1.4 mm	140 mm ²
	1214	120 mm	1.4 mm	168 mm ²
Обемно съдържание на нишки	> 68%			

ТЕХНИЧЕСКА ИНФОРМАЦИЯ

Якост на опън на ламината	Средна стойност	3 500 N/mm ²	(БДС EN 2561)
	5 % разрушаване	3 200 N/mm ²	
	Средна стойност	3 500 N/mm ²	(ASTM 3039)
	5 % разрушаване	3 200 N/mm ²	
	Средна стойност	3 500 N/mm ²	(БДС EN ISO 527)
	5 % разрушаване	2 890 N/mm ²	
Стойности в посока надлъжно на нишките			
Модул на еластичност при опън на ламината	Средна стойност	210 000 N/mm ²	(БДС EN 2561)
	5 % разрушаване	205 000 N/mm ²	
	Средна стойност	210 000 N/mm ²	(ASTM 3039)
	Средна стойност	190 000 N/mm ²	(БДС EN ISO 527)
Стойности в посока надлъжно на нишките			

Удължение при скъсване на ламината	Средна стойност	1.7 %	(БДС EN 2561)
	Стойности в посока надлъжно на нишките		
Температура на встъпяване	>100 °C		(БДС EN 61006)



ИНФОРМАЦИЯ ЗА СИСТЕМАТА

Структура на системата

Изграждането и последователността на описаната система трябва стриктно да се спазва и не може да бъде променена.

Лепилна смола - Sikadur®-30 или Sikadur®-30 LP.

Въглеродни ламели за конструктивно усилване - Sika® CarboDur® M.

За по-подробна информация и детайли при нанасянето на Sikadur®-30 или Sikadur®-30 LP, моля обърнете се към Листа с технически данни на Sikadur®-30 или Sikadur®-30 LP и Методологията на работа с външна залепена армировка Sika CarboDur® Ref: 850 41 05.

ИНФОРМАЦИЯ ЗА УПОТРЕБА

Разход	Ширина на Sika® CarboDur® М ламели	Типичен разход на Sikadur®-30*
	50 mm	0.20 – 0.28 kg/m
	60 mm	0.24 – 0.32 kg/m
	90 mm	0.40 – 0.56 kg/m
	100 mm	0.44 – 0.64 kg/m
	120 mm	0.45 – 0.80 kg/m

* Забелжка: Разходни норми при стандартни приложения. Груби или неравни повърхности, пресичане на ламели, загуби и фира могат да доведат до по-висок разход на лепило в размер до ок. 20%.

ИНСТРУКЦИИ ЗА НАНАСЯНЕ

КАЧЕСТВО НА ОСНОВАТА

Ламели Sika® CarboDur® залепени външно за бетонна повърхност

Препоръчително минимално сцепление при натоварване на опън (pull-off) на бетона след подготовката на основата:

- Средна стойност: 2.0 N/mm²
- Минимална стойност: 1.5 N/mm²

Ефективното сцепление при натоварване на опън трябва да бъде проверено след подготовка на основата.

В случай, че сцеплението при натоварване на опън (pull-off) е по-ниско от посочените минимални изисквания, Sika предлага следните възможни решения:

- CarboDur® ламели, които се монтират в прорези на конструкцията като армировка, разположена в близост до повърхността (NSM)
 - Тъкани SikaWrap®: Моля обърнете се към съответния Лист с технически данни за тъкани SikaWrap®
- Бетонът трябва да бъде поне на 28 дневна възраст (в зависимост от условията на втвърдяване и класа на бетона).

Ламели Sika® CarboDur® залепени външно за други основи

При монтаж на ламели Sika® CarboDur® върху други основи (тухла, камък, метал, дърво, армирани полимерни материали и др.), моля обърнете се към Методологията на работа с външна залепена армировка Sika® CarboDur® Ref: 850 41 05.

ПОДГОТОВКА НА ОСНОВАТА

Бетонът трябва да бъде почистен и подготвен до достигане на отворена текстурирана повърхност

без циментово мляко и замърсявания.

Моля обърнете се към Методологията на работа с външна залепена армировка Sika® CarboDur® Ref: 850 41 05.

НАЧИН НА НАНАСЯНЕ / ИНСТРУМЕНТИ

Моля обърнете се към Листа с технически данни на съответното епоксидно лепило:

- Sikadur®-30
- Sikadur®-30 LP

Ламелите CarboDur® могат да се режат с диамантен диск или ножовка.

Моля обърнете се към Методологията на работа с външна залепена армировка Sika® CarboDur® Ref: 850 41 05.

ОГРАНИЧЕНИЯ

Моля обърнете се към Листа с технически данни на съответното епоксидно лепило на Sikadur®:

- Sikadur®-30
- Sikadur®-30 LP

Отговорността за проекта за конструктивно усилване се поема от инженер конструктор, притежаващ нужната квалификация.

Това е структурно усилване и трябва да бъде отделено специално внимание за подбиране на опитни специалисти, притежаващи нужната квалификация и подготовка.

Системата за усилване Sika® CarboDur® трябва да бъде защитена от постоянно излагане на директна слънчева светлина, вода и/или влага. За избор на подходящ материал за защита в случай на пълно или частично излагане, моля обърнете се към съответните Методология на работа и Лист с технически данни.

Максимално допустимата постоянна работна температура е около +50°C.

Забележка: При използване на Sika CarboHeater за втвърдяване на лепило за употреба при повишена температура Sikadur®-30 LP, максималната постоянна работна температура може да нарастне до макс. +80°C. Моля обърнете се към Методологията на работа с външна залепена армировка Sika® CarboDur® Ref: 850 41 05.

Подробни съвети могат да бъдат получени от Техническият отдел на Sika.

ДАНИ ЗА ПРОДУКТА

Цялата информация, посочена в този Лист с технически данни, се основава на лабораторни изпитвания. Реално измерените стойности могат да се различават от посочените, поради обстоятелства извън нашия контрол.

МЕСТНИ ОГРАНИЧЕНИЯ

Моля, имайте предвид, че в резултат на специфични местни разпоредби експлоатационните показатели на този продукт може да се различават в различните страни. За точно описание на областта на приложение, моля, консултирайте се с местното издание на Листа с технически данни.

ЕКОЛОГИЯ, ЗДРАВЕ И ИНФОРМАЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

РЕГЛАМЕНТ (ЕО) № 1907/2006 - REACH

Този продукт е изделие по смисъла на член 3 на Регламент (ЕО) № 1907/2006 (REACH). Той не съдържа вещества, които се очаква да се отделят от изделието при нормални и разумно предвидими условия на употреба. За въвеждане на пазара, транспорт и употреба не е необходим информационен лист за безопасност (MSDS) съгласно член 31 от същия регламент. За безопасна употреба следвайте инструкциите, дадени в Листа с технически данни за продукта. Въз основа на настоящите ни познания, този продукт не съдържа SVHC (вещества, предизвикващи сериозно безпокойство), изброени в приложение XIV на Регламента REACH или от списъка на кандидатите, публикуван от Европейската агенция за химически продукти в концентрации над 0.1 % (по маса).

ПРАВНА ИНФОРМАЦИЯ

Информацията и по-специално препоръките за приложение и използване на продуктите на Sika, са предоставени добронамерено и се основават на текущите ни познания и опит при правилно съхранение, боравене и използване в нормални условия в съответствие с нашите препоръки. На практика разликите в материалите, основите и действителните условия на обекта са такива, че не може да се гарантира пригодността за определена цел, нито да възникнат законови задължения, както от настоящата информация, така и от предоставени писмени препоръки или други съвети. Потребителят е длъжен да провери пригодността на продукта към поставените изисквания и цели. Sika запазва правото си да променя характеристиките на своите продукти. Правата на собственост на трети страни трябва да бъдат спазвани. Всички поръчки се приемат съгласно нашите текущи условия на продажба и доставка. Потребителите са длъжни винаги да правят справка с последното издание на местния Лист с технически данни за съответния продукт, копия от който се предоставят по заявка. В зависимост от местните закони и наредби е възможно е да се наложи адаптиране на представения по-горе отказ от отговорност. Всяка промяна може да бъде реализирана само с разрешение на Корпоративния юридически отдел на Sika в Баар.

Сика България ЕООД

бул. Ботевградско шосе 247
1517 София
Телефон: +359 2 942 4590
Факс: +359 2 942 4591
www.sika.bg



Лист с технически данни

Sika® CarboDur® M
Януари 2017, Редакция 05.01
020206010020000010

SikaCarboDurM-bg-BG-(01-2017)-5-1.pdf

