

## ТЕХНІЧНА КАРТА МАТЕРІАЛУ

# Sika® CarboDur® S

### СТРІЧКИ З ВУГЛЕЦЕВИХ ВОЛОКОН ДЛЯ ПІДСИЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЙ - СКЛАДОВА ЧАСТИНА СИСТЕМИ SIKAR® CARBODUR® SYSTEM

#### ОПИС

Sika® CarboDur® - це вуглецеві композитні стрічки (CFRP), що виготовлені в процесі пултрузії для підсилення бетонних, залізобетонних, дерев'яних, цегляних, а також металевих і полімерних фіброармованих конструкцій.

Стрічки Sika® CarboDur® наклеюють на конструкцію в якості зовнішнього армування з використанням епоксидного клею Sikadur®-30 для нормальних умов, або епоксидного клею Sikadur®-30 LP для умов з підвищеними температурами монтажу / чи експлуатації.

Для більш детальної інформації див. чинну Технічну карту матеріалу кожного з цих клевів.

#### ЗАСТОСУВАННЯ

Sika® CarboDur® S може використовуватися лише фахівцями, що мають досвід праці з даною технологією.

Система Sika® CarboDur® використовується для покращення, збільшення міцності конструкцій у випадку необхідності:

*Збільшення несучої здатності:*

- Підвищення несучої здатності плит перекриття, балок і елементів мостів
- Установки більш важкого устаткування
- Стабілізації конструкцій, що вібрують
- Зміни функціонального призначення будівлі

*Відновлення пошкоджених конструктивних елементів внаслідок:*

- Руйнування оригінальних конструктивних матеріалів
- Корозії арматури
- Катастроф (ударів транспорту, землетрусів, пожежі)

*Підвищення експлуатаційної надійності і довговічності:*

- Зменшення прогинів і ширини розкриття тріщин
- Зменшення напруг в сталевій арматурі
- Покращення опору втоми

*Зміни конструктивної схеми:*

- Видалення стін і / або колон
- Демонтаж фрагментів підлог і стін для створення доступу / отворів

*Стійкість до впливу можливих подій:*

- Підвищення стійкості до сейсмічних впливів, ударів або вибухів і т.д.

*Ремонту або виправлення дефектів проектування чи будівництва, таких як:*

- Недостатнє / неадекватне армування
- Недостатня / неадекватна конструктивна висота перерізів

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ / ПЕРЕВАГИ

- Не кородує
- Дуже висока міцність
- Відмінна довговічність і опір втоми
- Необмежена довжина, не потрібно ніяких швів з'єднань
- Невелика товщина системи, можливість наклеювання навхрест
- Простота транспортування (рулони)
- Легкий, дуже простий монтаж
- Мінімальна підготовка стрічок, монтаж в декілька шарів
- Стрічки мають рівні краї без виступаючих волокон
- Всебічне тестування і сертифікація в багатьох країнах світу

#### НОРМИ / СТАНДАРТИ

- Словачія: TSUS, Building Testing and research institutes,
- Словачія: Technical Approval TO-09/0080, 2009: Systémy dodatočného zosilňovania konštrukcií Sika® CarboDur® a SikaWrap®.
- Польща: Technical Approval ITB AT-15-5604/2011:

Зестав виробів Sika® CarboDur® до зміцнення і  
направ конструкції бетонowych

- Польща: Technical Approval IBDiM Nr AT/2008-03-0336/1 „Płaskownicy. pręty, kształtki i maty kompozytowe do wzmacniania betonu o nazwie handlowej: Zestaw materiałów Sika® CarboDur® do wzmacniania konstrukcji obiektów mostowych.
- Франція: 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.
- Велика Британія: Concrete Society Technical Report No. 55, Design guidance for strengthening concrete structures using fibre composite material, 2012.
- Швейцарія: SIA 166:2004 Klebebewehrungen.
- Італія: CNR-DT 200 R1/2013 - Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Existing Structures.

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО МАТЕРІАЛ

<b>Пакування</b>	Поставляється в рулонах по 250 м в картонних коробках, що не повертаються.			
<b>Вид / Колір</b>	Вуглепластик в епоксидній матриці, чорний.			
<b>Термін придатності</b>	Необмежений, за умови коректного зберігання.			
<b>Умови зберігання</b>	Зберігати в оригінальній, закритій, запечатаній і непошкодженій упаковці в сухих умовах при температурі макс. +50 ° С. Захищати від прямих сонячних променів. Транспортування: тільки в оригінальній упаковці, або з іншим адекватним захистом від механічних пошкоджень.			
<b>Густина</b>	1,60 г/см <sup>3</sup>			
<b>Розміри</b>	<b>Типе Sika® CarboDur® S</b>	<b>Ширина</b>	<b>Товщина</b>	<b>Площа поперечного перерізу</b>
	512	50 мм	1,2 мм	60 мм <sup>2</sup>
	514	50 мм	1,4 мм	70 мм <sup>2</sup>
	614	60 мм	1,4 мм	84 мм <sup>2</sup>
	626	60 мм	2,6 мм	156 мм <sup>2</sup>
	812	80 мм	1,2 мм	96 мм <sup>2</sup>
	814	80 мм	1,4 мм	112 мм <sup>2</sup>
	914	90 мм	1,4 мм	126 мм <sup>2</sup>
	1012	100 мм	1,2 мм	120 мм <sup>2</sup>
	1014	100 мм	1,4 мм	140 мм <sup>2</sup>
	1214	120 мм	1,4 мм	168 мм <sup>2</sup>
	1512	150 мм	1,2 мм	180 мм <sup>2</sup>
	1514	150 мм	1,4 мм	210 мм <sup>2</sup>
	Підберіть розміри згідно з лінійкою матеріалів Сіка Україна.			
<b>Об'єм фібри</b>	> 68 %			

## ТЕХНІЧНА ІНФОРМАЦІЯ

<b>Міцність ламінату на розтяг</b>	Середнє значення	3 100 Н/мм <sup>2</sup>	(EN 2561)
	5 % Квантиль-значення	2 900 Н/мм <sup>2</sup>	
	Середнє значення	3 100 Н/мм <sup>2</sup>	(ASTM 3039)
	5 % Квантиль-значення	2 900 Н/мм <sup>2</sup>	

Технічна карта матеріалу  
Sika® CarboDur® S  
Березень 2018, Версія 05.01  
020206010010000040

**BUILDING TRUST**



Середнє значення	3 200 Н/мм <sup>2</sup>	(EN ISO 527)
5 % Квантиль-значення	2 800 Н/мм <sup>2</sup>	

Приведені дані в поздовжньому напрямку фібри  
Виберіть відповідні Норми

<b>Модуль пружності ламінату на розтяг</b>	Середнє значення	170 000 Н/мм <sup>2</sup>	(EN 2561)
	5 % Квантиль-значення	165 000 Н/мм <sup>2</sup>	
	Середнє значення	165 000 Н/мм <sup>2</sup>	(ASTM 3039)
	Середнє значення	155 000 Н/мм <sup>2</sup>	(EN ISO 527)

Приведені дані в поздовжньому напрямку фібри  
Виберіть відповідні Норми

<b>Видовження ламінату при руйнуванні</b>	Середнє значення	1,80 %	(EN 2561)
---	------------------	--------	-----------

Приведені дані в поздовжньому напрямку фібри

<b>Температура скління</b>	>100 °C	(EN 61006)
----------------------------	---------	------------

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО СИСТЕМУ

### Конструкція системи

Конструкція системи, яка описана нижче повинна бути повністю виконана і не може бути зміненою.

Полімерний клей - Sikadur®-30 або Sikadur®-30 LP.

Вуглецеві стрічки для підсилення – Sika® CarboDur® S

Для отримання більш детальної інформації про Sikadur®-30 або Sikadur®-30 LP, а також про специфіку їхнього використання, будь ласка, див. чинні Технічні карти матеріалів і "Технологічний регламент з використання стрічок Sika® CarboDur® " Ref: 850 41 05.

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАНЕСЕННЯ

### Витрата

Ширина стрічки Sika® CarboDur® S	Типова витрата Sikadur®-30*
50 мм	0,20 – 0,28 кг/м
60 мм	0,24 – 0,32 кг/м
80 мм	0,32 – 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

\*Примітка: Приведені витрати тільки для стандартного застосування. Дефекти і забруднення можуть призвести до більш високої витрати полімерного клею до 20%.

## ІНСТРУКЦІЯ З НАНЕСЕННЯ

### ЯКІСТЬ ОСНОВИ

#### Стрічки Sika® CarboDur®, що наклеюються на бетонну поверхню

Рекомендоване мін. значення проби pull-off бетону після підготовки поверхні:

- Середнє: 2,0 Н/мм<sup>2</sup>
- Мінімальне: 1,5 Н/мм<sup>2</sup>

Слід перевірити значення проби pull-off після підготовки основи.

Якщо значення проби pull-off бетону виявиться нижчим від необхідних мінімальних значень, можна використовувати альтернативні вирішення Sika:

- CarboDur®, який укладається в пази в якості приповерхневого (NSM) армування
- SikaWrap® : Див. Технічну карту матеріалу

#### SikaWrap®

Бетон повинен мати більше 28 днів (в залежності від умов тужавіння, типу бетону та ін.)

#### Стрічки Sika® CarboDur®, що наклеюються на інші основи

Для наклеювання стрічок CarboDur® на інші основи (цегла, камінь, сталь, дерево, фібропластик та ін.) див. "Технологічний регламент з використання стрічок Sika® CarboDur® " Ref: 850 41 05. За детальною консультацією звертайтеся до технічного відділу Sika.

## ПІДГОТОВКА ОСНОВИ

Бетон повинен бути очищеним і підготованим до степені досягнення відкритої текстури поверхні, без цементного молока і забруднень.

Див. "Технологічний регламент з використання стрічок Sika® CarboDur® " Ref: 850 41 05.

## МЕТОД / ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ НАНЕСЕННЯ

Див. чинні Технічні карти матеріалів:

- Sikadur®-30
- Sikadur®-30 LP

## ОБМЕЖЕННЯ

Див. чинні Технічні карти матеріалів епоксидних клеїв Sikadur®:

- Sikadur®-30
- Sikadur®-30 LP

**Фаховий інженер-конструктор повинен нести відповідальність за проектування підсилення і виконання робіт.**

**Крім того, велику увагу слід звернути на вибір досвідчених спеціальних фахівців-підрядників для виконання підсилення.**

Система підсилення Sika® CarboDur® з наклеюванням стрічок Sika® CarboDur® повинна бути захищена від постійного впливу прямих сонячних променів, вологи і/або води. Див. чинний Технологічний регламент і Технічні карти матеріалів для підбору відповідних матеріалів для захисту при повних чи часткових впливах на систему. Максимально допустима температура при виконанні робіт становить біля +50 °С.

Зауваження: При використанні обладнання Sika CarboHeater для догляду за матеріалом Sikadur®-30 LP при підігріві, максимальна постійна температура експлуатації може зрости до макс. +80 °С. Див. Технологічний регламент для більш детальної інформації і керівництва: "Технологічний регламент з використання стрічок Sika® CarboDur® " Ref: 850 41 05. Зверніться до технічного відділу Sika для детальної консультації.

## ОСНОВА ДАНИХ МАТЕРІАЛУ

Всі технічні дані в даній Технічній карті матеріалу базуються на лабораторних випробуваннях. Реальні характеристики можуть варіюватися з причин, що не залежать від нас.

### Сіка Україна

03038, м. Київ  
вул. Миколи Грінченка, 4  
Тел.: +38 044 492 94 19  
Факс: +38 044 492 94 18  
www.sika.ua



### Технічна карта матеріалу

Sika® CarboDur® S  
Березень 2018, Версія 05.01  
020206010010000040

## МІСЦЕВІ ОБМЕЖЕННЯ

## ЗДОРОВ'Я ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

### РЕГЛАМЕНТ (ЕС) NO 1907/2006 - REACH

Цей продукт відноситься до продуктів, які зазначені у статті 3 Регламенту (ЄС) № 1907/2006 (REACH). Він не містить речовин, які виділяються із складу в нормальних або обґрунтовано передбачуваних умовах використання. Згідно статті 31 того ж положення для виводу продукту на ринок, транспортування або використання паспорт безпеки не потрібен. Для безпечного використання дотримуйтеся інструкцій, наведених у цьому паперовому носії даних. Опираючись на наші поточні знання, цей виріб не містить SVHC (речовин, що представляють особливу стурбованість), як зазначено у Додатку XIV Регламенту REACH, або в списку речовин, опублікованих Європейським Агентством з хімічних речовин у концентраціях понад 0,1%.

## ПРАВОВА ІНФОРМАЦІЯ

Інформація, і, зокрема, рекомендації, які стосуються способу застосування та кінцевого використання продукції компанії Sika, надаються сумлінно, на підставі наявних досвіду і знань компанії Sika про продукцію, за умов належного зберігання продукції, поводження з нею та використання в нормальних умовах відповідно до рекомендацій компанії Sika. На практиці відмінності між матеріалами, поверхнями і фактичними умовами місця, в якому застосовується продукція, можуть виключати можливість надання будь-якої гарантії щодо товарного стану і придатності для продажу чи придатності для конкретного використання, а також виключати всяку відповідальність, яка може виникнути через будь-які правовідносини, у зв'язку з, або з наданих будь-яких письмових рекомендацій чи інших пропозицій. Замовник продукції повинен перевірити її придатність для передбачуваного застосування і мети. Компанія Sika залишає за собою право змінювати склад своєї продукції. Майнові права третіх сторін повинні бути дотримані. Всі замовлення приймаються згідно з діючими умовами продажів і поставок. Користувачі повинні завжди звертатися до останньої чинної редакції Технічної карти матеріалу відповідного виду, копії якої будуть надані за запитом.

SikaCarboDurS-uk-UA-(03-2018)-5-1.pdf

