



Renforcement de structures

Systemes composites Sika[®] CarboDur[®]
et SikaWrap[®]



Renforcements structurels

Systemes composites Sika® CarboDur® et SikaWrap®

Raisons d'un renforcement

- n Problèmes de durabilité dus à l'utilisation de matériaux de construction non performants ou non adaptés
- n Projets ou mises en œuvre inadéquats
- n Environnement agressif non prévu lors de la conception
- n Augmentation des exigences de charges due à des modifications dans l'usage de la structure
- n Augmentation de la durabilité d'anciennes structures



Matériaux utilisés



Lamelles

Lamelles renforcées en fibres de carbone, fabriquées par un procédé de pultrusion avec des propriétés de matériaux spécifiques. Utilisées principalement pour le renforcement en flexion ou pour des structures chargées de manière dynamique ou statique comme des ponts, dalles de plafond ou parois verticales.



Fibres de carbone en lamelles

Agrandissement 1/2000
Contenu de fibres en volume > 68%



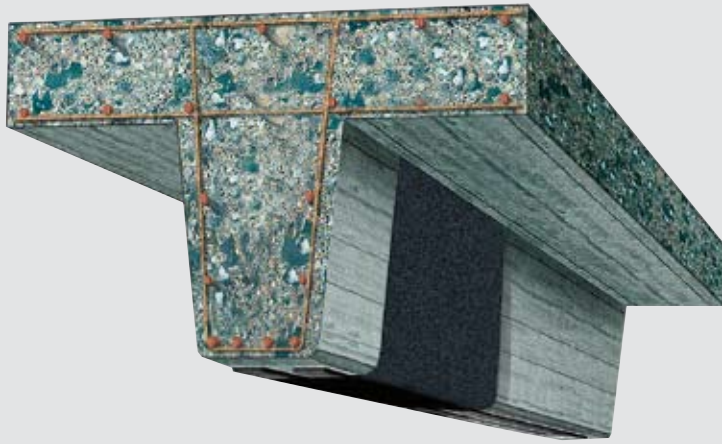
Sika® CarboShear® L

Éléments en fibres de carbone en forme de « L », utilisés pour des applications extérieures pour le renforcement à l'effort tranchant de poutres en « T », ou comme outils d'ancrage des lamelles.

Renforcement d'infrastructures existantes de bâtiment, ouvrages d'art et génie civil

Poutres / poteaux / trémies / dalles / voiles





Tissus
Tissus uni-directionnels à base de carbone, fibres de verre ou fibres aramides. Principalement utilisés pour les renforcements sismiques ou les renforcements à l'effort tranchant.

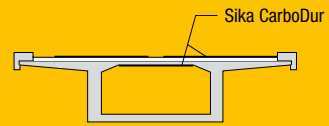
Systemes Sika

Renforcement en flexion :

n Sika® CarboDur® lamelles

n Sika® CarboStress®, lamelles précontraintes

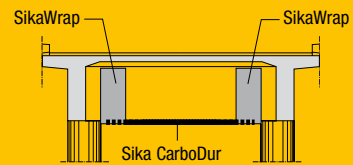
n SikaWrap®, tissu



Renforcement à l'effort tranchant

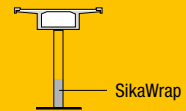
n Sika® CarboShear® L

n SikaWrap®, tissu



Renforcement parasismique

n SikaWrap®, tissu




Silos / cheminées / bassins / ouvrages d'art / parkings / bâtiments



Renforcement de structures

Systèmes composites Sika® CarboDur® et SikaWrap®

Systèmes de lamelles

Sika® CarboDur®		Type S	Type M	Type H
Lamelles	Module d'élasticité	165 000 N/mm ²	210 000 N/mm ²	300 000 N/mm ²
	Résistance à la traction	2800 MPa	2800 MPa	1300 MPa
Systèmes précontraints Sika	Lamelles précontraintes Sika® CarboDur® > 200 kN (20 tonnes) à l'aide des systèmes précontraints Sika® StressHead			
Sika® CarboShear® L	Résistance à la traction	126 kN/40 mm de largeur		
Lamelles CFRP en forme de « L »	Module d'élasticité	120 000 N/mm ²		
Sikadur®		Sikadur®-30		Sikadur®-41F
Colles et mortiers époxydiques	Température d'application	10 – 35 °C		10 – 35 °C
	Module d'élasticité	12 800 N/mm ²		9000 N/mm ²
	Résistance à la traction	> 4 N/mm ² (rupture dans le béton)		> 4 N/mm ² (rupture dans le béton)
	Utilisation	Collage de lamelles		Mortier de réparation

Systèmes de tissus

SikaWrap®	Différents types de tissus SikaWrap® sont disponibles afin de satisfaire aux exigences des prescripteurs et entrepreneurs.
Tissus	Des tissus tissés et non tissés uni-directionnels en fibres de carbone, de verre ou aramide. La gamme relative au poids de la surface varie entre 200 et 600 gr/m ² pour des fibres de carbone, de 400 à 1000 gr/m ² pour la fibre de verre et de 300 à 600 gr/m ² pour des tissus en fibre d'aramide. D'autres possibilités de combinaisons de fibres sont également disponibles sur demande.
Sikadur®	Les tissus peuvent tous être imprégnés avec les résines d'imprégnation Sikadur® qui conviennent pour les supports les plus courants.
Résines époxydiques d'imprégnation	

Mise en oeuvre

Le dimensionnement des éléments de renforcement, en particulier la section, la longueur et positionnement des renforts composites, doit être réalisé par un Bureau d'Etudes expérimenté en calcul de renforcement de structures.

La mise en œuvre relève des entreprises spécialisées, qualifiées, dont le personnel a reçu une formation aux techniques de mise en œuvre et qui bénéficient de l'assistance technique du fabricant. Celles-ci sont en mesure de présenter une liste de références dans le domaine d'emploi du procédé.

Pour la pose et l'autocontrôle, l'entreprise spécialisée se réfère aux informations données dans l'Avis Technique du procédé, délivré par le CSTB.

Sika France S.A.

84, rue Edouard Vaillant
BP 104 - 93351 Le Bourget Cedex

Activité Travaux Spéciaux:

Tel : + 33 (0)1 49 92 80 67
Fax : + 33 (0)1 49 92 80 98
www.sika.fr



Avant toute utilisation et mise en oeuvre, veuillez toujours consulter la fiche de données techniques actuelles des produits utilisés. Nos conditions générales de vente actuelles sont applicables.