BUILDING TRUST

NOTICE PRODUIT

Sika® CarboDur® BC

Barres pultrudées de section circulaire (joncs) à base de fibres de carbone pour le renforcement de structures.

INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

Les Sika® CarboDur® BC sont des P.R.F.C. (Polymères Renforcés de Fibres de Carbone) pultrudés, à base de fibres de carbone noyées dans une matrice époxydique. Ils se présentent sous forme de barres de section circulaire (joncs) préfabriquées en usine, et sont conçues pour le renforcement des structures en béton armé, en béton précontraint, en bois, en maçonnerie. Les Sika® CarboDur® BC sont engravées et collées dans des rainures crées à la surface de la structure à renforcer. L'adhésif structural utilisé est soit le Sikadur®-330, Sikadur®-30, ou le Sika AnchorFix®-3030. Dans le cas d'application en horizontale (reprise de moments de flexion négatifs), les adhésifs de consistance coulable Sikadur®-53 ou Sikadur®-300 sont privilégiés.
Consulter le Notice Produit de l'adhésif concerné.

DOMAINES D'APPLICATION

Sika® CarboDur® BC ne peut être utilisé que par des professionnels expérimentés.

Différents cas de renforcement de structures :
Augmentation de charges:
- Augmentation de la capacité portante des poutres, des dalles : augmentation des charges d'exploitation, trafic, changement de destination du local, etc...

Endommagement des éléments de structures :
- Dégradation des matériaux de la structure
- Corrosion, diminution ou sectionnement d'armatures internes
- Accidents (impact de véhicule, séisme, incendie, etc..)

Amélioration des conditions de service et de durabilité :
- Réduction d'ouverture de fissure
- Réduction des contraintes dans les armatures internes
- Amélioration de la résistance/tenue à la fatigue de la structure

Modification de la structure :
- Création de trémies

Renforcement préventif :
- Renforcement dans les zones sismiques
- Impact, explosion, etc...

Défauts de conception, défauts de calcul :
- Insuffisance ou déficience des sections d'acier interne
- Défaut de positionnement des armatures dans le béton

CARACTÉRISTIQUES / AVANTAGES

- Insensible à la corrosion
- Très haute performance
- Excellente durabilité et résistance/tenue à la fatigue
- Facile à transporter, à manipuler in-situ (légèreté)
- Invisible une fois installée (engravée dans le béton / protégée naturellement)
- Application rapide et économique
- Peu de préparation de surface du support / nivellement des irrégularités
- Surface renforcée circulable (barre engravée, non exposée aux actions mécaniques extérieures)
- Solution de renforcement reconnue internationalement

AGRÉMENTS / NORMES

- Appréciation Technique Expérimentation (Atex de Cas A), numéro de référence CSTB : 3190_V1, Procédés Sika CarboDur® S NSM et Sika CarboDur® BC, validité du 25/04/2023 au 25/04/2025.
- Royaume Uni : Concrete Society Technical Report No. 55, Design guidance for strengthening concrete structures using fibre composite material, 2012.
- International : Fib, Technical Report, bulletin 14: Externally bonded FRP reinforcement for RC structures, July 2001.
- Italie : CNR-DT 200/2004 - Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Existing Structures.

DESCRIPTION DU PRODUIT

Conditionnement	Barre de longueur 3 m. Suremballage en tube carton.
Aspect / Couleur	PRFC (Polymère Renforcé de Fibres de Carbone – matrice résine époxy) de couleur noire.
Durée de Conservation	Illimité, dans les conditions de stockage recommandées.
Conditions de Stockage	Dans son emballage d'origine, intact, à l'abri d'une exposition directe au soleil, au sec et à une température inférieure à 50°C. Transport : uniquement en emballage d'origine ou protégé contre toutes dégradations mécaniques.
Densité	1,60

Dimensions

Type	Diamètre	Section
Sika® CarboDur® BC6	6 mm	28 mm²
Sika® CarboDur® BC8	8 mm	50 mm²
Sika® CarboDur® BC10	10 mm	79 mm²
Sika® CarboDur® BC12	12 mm	113 mm²

Teneur en Fibres	> 65 %

INFORMATIONS TECHNIQUES

Résistance en Traction du Stratifié (EN 2561)

Type	Valeur moyenne	Valeur au fractile 5%
Sika® CarboDur® BC6	~3 100 MPa	~3 000 MPa
Sika® CarboDur® BC8	~2 500 MPa	~2 200 MPa
Sika® CarboDur® BC10	~2 300 MPa	~1 900 MPa
Sika® CarboDur® BC12	~2 300 MPa	~1 900 MPa

Valeurs dans le sens longitudinal des fibres.

Module d'Élasticité en Traction du Stratifié (EN 2561)

Type	Valeur moyenne	Valeur au fractile 5 %
Sika® CarboDur® BC6	~175 GPa	~170 GPa
Sika® CarboDur® BC8	~153 GPa	~150 GPa
Sika® CarboDur® BC10	~150 GPa	~140 GPa
Sika® CarboDur® BC12	~150 GPa	~140 GPa

Valeurs dans le sens longitudinal des fibres.

Allongement à la Rupture en Traction du Stratifié	**Type**	**Valeur moyenne**	(EN 2561)
	Sika® CarboDur® BC6	~1,7 %	
	Sika® CarboDur® BC8	~1,6 %	
	Sika® CarboDur® BC10	~1,5 %	
	Sika® CarboDur® BC12	~1,5 %	
	Valeurs dans le sens longitudinal des fibres.		
Température de Transition vitreuse	> 100 °C		(EN 61006)

RENSEIGNEMENTS SUR L'APPLICATION

Consommation	Dépend de la résine utilisée, voir l'Appréciation Technique Expérimentation, numéro de référence CSTB : 3190_V1 pour plus de détails.

INFORMATIONS SUR LE SYSTÈME

Structure du Système	Le système décrit dans cette Notice doit être respecté et ne peut faire l'objet de modification. Barres utilisées comme renfort structural : Sika® CarboDur® BC. Adhésif structural: Sikadur®-53, Sikadur®-330, Sikadur®-300, Sikadur®-30 ou Sika AnchorFix®-3030. Pour des informations détaillées concernant la mise en oeuvre du système, consulter l'Appréciation Technique Expérimentation, numéro de référence CSTB : 3190_V1, et les notices des produits concernés.

VALEURS DE BASE

Toutes les valeurs indiquées dans cette Notice Produit sont basées sur des essais effectués en laboratoire. Les valeurs effectives mesurées peuvent varier du fait de circonstances indépendantes de notre contrôle.

LIMITATIONS

Dimensionnement des renforts.
Il est conseillé de faire appel à un Bureau d'Etudes qualifié en calcul de structures pour réaliser le dimensionnement des renforts Sika® CarboDur®. Nous consulter.
Qualification de l'entreprise spécialisée
Le Maître d'ouvrage, le Maître d'oeuvre, doivent faire appel à une entreprise spécialisée pour la réalisation des travaux de réparation et de renforcement des structures. L'entreprise retenue doit être qualifiée, expérimentée, assurée pour la réalisation de ces travaux spéciaux. Le personnel de l'entreprise doit être formé par le service Formation Sika pour l'application des composites PRFC et des produits associés.
Précautions d'emploi.
Consulter la Notice Produit de l'adhésif structural retenu :
Sikadur®-53, Sikadur®-330, Sikadur®-300, Sikadur®-30 ou Sika AnchorFix®-3030.
Pendant la préparation, notamment pendant la phase de découpage des barres (si nécessaire en fonction du dimensionnement), ainsi que pendant l'application du système, veiller à se conformer à la fiche de données de sécurité et porter les Equipements de Protection Individuelle : vêtement adapté, gants, lunettes, appareil respiratoire si nécessaire, etc…
Consulter le Cahier des Clauses Techniques N°64 et l'Appréciation Technique Expérimentation, numéro de référence CSTB : 3190_V1 pour plus d'informations.

ÉCOLOGIE, SANTÉ ET SÉCURITÉ

RÈGLEMENT (CE) N° 1907/2006 - REACH

This product is an article as defined in article 3 of regulation (EC) No 1907/2006 (REACH). It contains no substances which are intended to be released from the article under normal or reasonably foreseeable conditions of use. A safety data sheet following article 31 of the same regulation is not needed to bring the product to the market, to transport or to use it. For safe use follow the instructions given in the product data sheet. Based on our current knowledge, this product does not contain SVHC (substances of very high concern) as listed in Annex XIV of the REACH regulation or on the candidate list published by the European Chemicals Agency in concentrations above 0,1 % (w/w).

INSTRUCTIONS POUR L'APPLICATION

QUALITÉ DU SUPPORT

La qualité du support doit être contrôlée dans tous les cas. Un diagnostic de l'ouvrage est recommandé (norme NF EN 1504-9, Réparation et protection des structures en béton).
Le béton doit être suffisamment performant pour permettre l'application du système engravé.
Le béton doit généralement être âgé de plus de 28 jours (prendre aussi en considération les conditions environnementales de durcissement, le type de béton, sa résistance).

PRÉPARATION DU SUPPORT

Le support doit être analysé pour déterminer la profondeur des armatures internes existantes; des précautions doivent être prises pour ne pas les endommager ni les couper lors de la réalisation des engravures.
Le support et les engravures doivent recevoir une préparation de surface adaptée pour les rendre propres, sains, exempts de laitance, d'agents polluants, de graisse, d'huile, de particules friables, etc...
Le support ne doit pas être gelé, ni présenter de film d'eau en surface au moment de la mise en oeuvre de la colle.
Ne pas réaliser d'opération de collage en cas de risque de condensation sur le support. Contrôle à réaliser préalablement au démarrage du mélange du kit de l'adhésif Sikadur®.
Consulter le Cahier des Clauses Techniques N° 64 et l'Appréciation Technique Expérimentation, numéro de référence CSTB : 3190_V1, pour plus d'informations.

MÉTHODE D'APPLICATION / OUTILS

Consulter la Notice Produit de l'adhésif structural retenu :
Sikadur®-53, Sikadur®-330, Sikadur®-300, Sikadur®-30 ou Sika AnchorFix®-3030.
Consulter le Cahier des Clauses Techniques N° 64 et l'Appréciation Technique Expérimentation, numéro de référence CSTB : 3190_V1 pour plus d'informations (température ambiante, du support, humidité du support, condensation - point de rosée).
Nettoyer le matériel avec le Nettoyant Sikadur® avant polymérisation de la résine. Une fois durcie, la résine s'enlève mécaniquement.

RESTRICTIONS LOCALES

Veuillez noter que du fait de réglementations locales spécifiques, les données déclarées pour ce produit peuvent varier d'un pays à l'autre. Veuillez consulter la Notice Produit locale pour les données exactes sur le produit.

INFORMATIONS LÉGALES

Les informations, et en particulier les recommandations concernant les modalités d'application et d'utilisation finale des produits Sika sont fournies en toute bonne foi et se fondent sur la connaissance et l'expérience que Sika a acquises à ce jour de ses produits lorsqu'ils ont été convenablement stockés, manipulés et appliqués dans des conditions normales, conformément aux recommandations de Sika. En pratique, les différences entre matériaux, substrats et conditions spécifiques sur site sont telles que ces informations ou recommandations écrites, ou autre conseil donné, n'impliquent aucune garantie de qualité marchande autre que la garantie légale contre les vices cachés, ni aucune garantie de conformité à un usage particulier, ni aucune responsabilité découlant de quelque relation juridique que ce soit. L'utilisateur du produit doit vérifier par un essai sur site l'adaptation du produit à l'application et à l'objectif envisagés. Sika se réserve le droit de modifier les propriétés de ses produits. Notre responsabilité ne saurait d'aucune manière être engagée dans l'hypothèse d'une application non conforme à nos renseignements. Les droits de propriété détenus par des tiers doivent impérativement être respectés. Toutes les commandes sont soumises à nos conditions générales de vente et de livraison en vigueur. Les utilisateurs doivent impérativement consulter la version la plus récente de la Notice Produit correspondant au produit concerné, accessible sur internet ou qui leur sera remise sur demande.

SIKA CAMEROON S.A.R.L
ZI Magzi - Bonaberi
BP 1049, Douala
CAMEROUN
Tél : + 237 2 33 39 03 84
https://cmr.sika.com/
commercial@cm.sika.com