

FICHE TECHNIQUE

Sika® CarboDur® M

LAMELLES PULTRUDÉES À BASE DE FIBRES DE CARBONE POUR LE RENFORCEMENT DE STRUCTURES, FAISANT PARTIE DU SYSTÈME SIKAR® CARBODUR®

DESCRIPTION

Les lamelles Sika® CarboDur® M sont des P.R.F.C. (Polymères Renforcés de Fibres de Carbone) pultrudés, et servent à renforcer des structures en béton, bois, maçonnerie, acier et structures à base de polymère renforcées de fibres.

Les lamelles Sika® CarboDur® M sont collées sur la structure à renforcer comme éléments de renforcement externes, à l'aide de colles à base de résine époxy Sikadur®-30 pour les températures normales ou Sikadur®-30 LP pour les températures élevées pendant l'application et/ou l'utilisation.

Veuillez consulter la fiche technique correspondante pour obtenir plus d'informations relatives à chacune de ces colles.

DOMAINES D'APPLICATION

Sika® CarboDur® M est destiné uniquement à des utilisateurs professionnels expérimentés.

Les systèmes Sika® CarboDur® servent à améliorer, accroître ou restaurer les performances et la résistance des structures comme:

Augmentation de la capacité de charge:

- Augmentation de la capacité portante des dalles, poutres et sections de ponts
- Permet d'installer une machinerie plus lourde
- Permet de stabiliser les structures soumises à des vibrations
- Permet de modifier la destination d'un bâtiment

Endommagement des éléments de structures à cause de:

- Détérioration des matériaux de construction originaux
- Corrosion des armatures internes
- Accidents (impact de véhicule, séisme, incendie)

Amélioration des conditions de service et de durabilité:

- Réduction de la déflexion et de la largeur des fissures
- Réduction des contraintes dans les armatures internes
- Amélioration de la résistance/tenue à la fatigue de la structure

Modification de la structure:

- Suppression de murs et/ou de piliers.
- Élimination de sections de sol et de sections de mur afin de créer des passages/ouvertures.

Résistance aux événements imprévus:

- Augmentation de la résistance aux séismes, impacts, explosions, etc.

Réparation des défauts de conception/calcul ou de construction tels que:

- Insuffisance ou déficience des sections d'acier interne
- Défaut de positionnement des armatures dans le béton

CARACTÉRISTIQUES / AVANTAGES

- Combinaison d'une très haute résistance et grande rigidité
- Insensible à la corrosion
- Excellente durabilité et résistance/tenue à la fatigue
- Longueur illimitée, pas de joints
- Faible épaisseur du système, intersections ou croisements des lamelles faciles à exécuter
- Facile à transporter (rouleaux)
- Léger, installation très simple, en particulier sur plafonds (sans support temporaire)
- Préparation minimale de la lamelle, possibilité d'application en plusieurs couches
- Finition excellente des bords de lamelles obtenue lors de la fabrication par pultrusion
- Tests approfondis et approuvés disponibles dans de nombreux pays

AGRÉMENTS / NORMES

- Slovaquie: TSUS, Instituts de recherche et d'essai dans le bâtiment
- Slovaquie: Agrément Technique TO-09/0080, 2009: Sika® CarboDur® et SikaWrap®
- Pologne: Agrément Technique ITB AT-15-5604/2011: Système Sika® CarboDur®
- Pologne: Agrément Technique IBDiM nr. AT/2008-03-0336/1: Sika® CarboDur®
- France: CSTB - Avis Technique 3/16-875, Sika® CarboDur®, SikaWrap®
- Fib, Rapport technique, bulletin 14: Externally bonded FRP reinforcement for RC structures, July 2001.
- États-Unis: ACI 440.2R-08, Guide pour la conception et la construction de système FRP à liaison externe pour renforcer les structures en béton juillet 2008 (anglais)
- Royaume-Uni: Concrete Society Technical report No. 55, Design guidance for strengthening concrete structures using fibre composite material, 2000.
- Suisse: SIA 166, Klebebewehrungen, 2003/2004
- Italie: CNR-DT 200 R1/2013 - Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Existing Structures

INFORMATION SUR LE PRODUIT

Conditionnement	Disponible en rouleaux de 250 m et livré dans des cartons non consignés.			
Aspect / Couleur	PRFC (Polymère Renforcé de Fibres de Carbone – matrice résine époxy) de couleur noire			
Durée de conservation	Illimité, à condition que les conditions de stockage soient respectées.			
Conditions de stockage	Stocker dans son emballage d'origine, non-ouvert, scellé et non endommagé, dans des conditions sèches à des températures maximales de 50 °C. Protéger de la lumière du soleil. Transport : uniquement en emballage d'origine. Sinon, le produit doit être protégé de manière adéquate contre tout endommagement mécanique.			
Densité	1,60 g/cm ³			
Dimensions	Type Sika CarboDur M	Largeur	Épaisseur	Section
	M514	50 mm	1,4 mm	70 mm ²
	M614	60 mm	1,4 mm	84 mm ²
	M1214	120 mm	1,4 mm	168 mm ²
Teneur en fibres	> 68%			

INFORMATIONS TECHNIQUES

Résistance à la traction du laminé	Valeur moyenne	3 500 N/mm²	(EN 2561)
	Valeur au fractile 5 %	3 200 N/mm²	
	Valeurs dans le sens longitudinal des fibres		
Module d'élasticité en traction du laminé	Valeur moyenne	210 000 N/mm²	(EN 2561)
	Valeur au fractile 5 %	205 000 N/mm²	
	Valeurs dans le sens longitudinal des fibres		
Allongement à la rupture du laminé	Valeur moyenne	1,7 %	(EN 2561)
	Valeurs dans le sens longitudinal des fibres		
Température de transition vitreuse	>100 °C		(EN 61006)

INFORMATION SUR LE SYSTÈME

Structure du système	Le système décrit dans cette Notice doit être respecté et ne peut faire l'objet de modification : ▪ Colle Sikadur®-30 ou Sikadur®-30 LP ▪ Lamelles pour le renforcement structurel _ CarboDur® M Pour des informations plus détaillées sur le Sikadur®-30 et le Sikadur®-30 LP inclus les détails d'application, consultez la fiche technique du Sikadur®-30 ou du Sikadur®-30 LP et la «Méthode d'application pour le renforcement
----------------------	---

RENSEIGNEMENTS SUR L'APPLICATION

Consommation	Largeur de la lamelle Sika® Carbo-Dur® M	Consommation typique de Sikadur®-30*
	50 mm	0,20 – 0,28 kg/m
	60 mm	0,24 – 0,32 kg/m
	120 mm	0,45 – 0,80 kg/m

* La consommation est seulement pour l'application standard. Les supports rugueux ou irréguliers, les intersections et les déchets peuvent augmenter la consommation de colle jusqu'à 20 %.

INSTRUCTIONS POUR L'APPLICATION

QUALITÉ DU SUPPORT

Lamelles Sika® CarboDur® collées extérieurement sur la surface en béton:

La résistance à la traction après la préparation de la surface doit être:

- Moyenne: 2 N/mm²
- Minimum: 1,5 N/mm²

Il faut vérifier la résistance de traction réelle du béton après la préparation de la surface.

Lorsque la résistance de traction du béton est inférieure aux exigences minimales mentionnées, d'autres solutions Sika® sont disponibles:

- Les barres Sika® CarboDur® engravées en surface de béton selon la technique "NSM" (Near Surface Mounted)
- Les tissus SikaWrap®: Veuillez consulter la fiche technique des tissus SikaWrap®

En général, le béton doit être âgé de plus de 28 jours (en fonction des conditions environnementales de durcissement, du type de béton, etc.).

Lamelles Sika® CarboDur® collées extérieurement sur d'autres supports:

Pour l'application de lamelles Sika® CarboDur® sur tous les autres supports (brique, pierre, acier, bois, plastique renforcé de fibres, etc.), veuillez consulter la «Méthode d'application du système Sika® CarboDur®», référence 850 41 05.

Contacter le Service Technique de Sika Belgium nv pour des conseils détaillés.

PRÉPARATION DU SUPPORT

Le béton doit être nettoyé et préparé afin d'obtenir une surface sans laitance et sans contaminants, avec une structure ouverte.

Pour plus d'informations, se reporter à la "Méthode d'application du système Sika® CarboDur®" (référence : 850 41 05).

MÉTHODE D'APPLICATION / OUTILS

Veuillez consulter la fiche technique de la colle époxy Sika® correspondante:

- Sikadur®-30
- Sikadur®-30 LP

Les lamelles CarboDur® peuvent être coupées avec une scie diamantée ou à métaux.

Veuillez consulter la «Méthode d'application du système Sika® CarboDur®», référence 850 41 05

LIMITATIONS

Veuillez consulter la fiche technique de la colle époxy Sika® correspondante:

- Sikadur®-30
- Sikadur®-30 LP

Un ingénieur en génie-civil qualifié doit être responsable de la conception du renforcement.

En outre, vu que l'application est structurelle, il est impératif que les travaux soient exécutés par des entrepreneurs formés et qualifiés.

Les systèmes de renforcement Sika CarboDur® avec des lamelles Sika® CarboDur® doivent être protégés contre toute exposition permanente aux rayons du soleil, à l'humidité et/ou à l'eau. Veuillez consulter la Méthode d'Application et les fiches techniques correspondantes pour choisir les matériaux de recouvrement appropriés en cas d'exposition totale ou partielle des systèmes.

La température d'utilisation permanente maximale autorisée est d'environ +50 °C.

Remarque : Lorsque vous utilisez Sika® CarboHeater® pour accélérer la prise de Sikadur®-30 LP à des températures élevées, la température de service continue maximale peut atteindre +80°C. Veuillez consulter les Méthodes d'Applications correspondantes pour les directives et limitations: - «Méthode d'Application du système Sika® CarboDur®» Référence : 850 41 05. Pour obtenir des conseils plus détaillés, veuillez contacter le Service Technique de Sika Belgium nv.

BASE DES VALEURS

Toutes les caractéristiques spécifiées dans cette Fiche technique sont basées sur des tests de laboratoire. Les mesures effectives peuvent varier en raison de circonstances échappant à notre contrôle.

RESTRICTIONS LOCALES

Les performances de ce produit peuvent varier d'un pays à l'autre en raison de réglementations locales spécifiques. Veuillez consulter la fiche technique locale pour la description exacte des champs d'application.

FICHE TECHNIQUE

Sika® CarboDur® M
Juin 2020, Version 05.01
020206010020000010

RÉGULATION (EC) NO 1907/2006 - REACH

Une fiche de données de sécurité suivant l'article 31 du même règlement n'est pas nécessaire pour mettre le produit sur le marché, le transporter ou l'utiliser. Pour une utilisation sûre, suivez les instructions données dans cette notice technique. Sur la base de nos connaissances actuelles, ce produit ne contient pas de SEP (substances extrêmement préoccupantes) énumérées dans l'annexe XIV du règlement REACH ou dans la liste publiée par l'Agence européenne des produits chimiques à des concentrations supérieures à 0,1% (p/p).

INFORMATIONS LÉGALES

Les informations sur la présente notice, et en particulier les recommandations relatives à l'application et à l'utilisation finale des produits Sika, sont fournies en toute bonne foi et se fondent sur la connaissance et l'expérience que la Société 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 toute recommandation écrite ou conseil donné n'impliquent aucune garantie de qualité marchande autre que la garantie légale contre les vices cachés. L'utilisateur du produit doit tester la compatibilité du produit pour l'application et but recherchés. Sika se réserve le droit de modifier les propriétés du produit. 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 acceptées sous réserve de nos Conditions de Vente et de Livraison en vigueur. Les utilisateurs doivent impérativement consulter la version la plus récente de la fiche technique locale correspondant au produit concerné, qui leur sera remise sur demande.

Sika Belgium nv

Venecoweg 37
9810 Nazareth
Belgium
www.sika.be

Contact

Tel: +32 (0)9 381 65 00
Fax: +32 (0)9 381 65 10
E-mail: info@be.sika.com

FICHE TECHNIQUE

Sika® CarboDur® M
Juin 2020, Version 05.01
020206010020000010

SikaCarboDurM-fr-BE-(06-2020)-5-1.pdf