

NOTICE PRODUIT

SikaWrap®-230 C

TISSU DE FIBRES DE CARBONE UNIDIRECTIONNELLES, CONÇU POUR LES APPLICATIONS DE RENFORCEMENT DE STRUCTURES
AVIS TECHNIQUE CSTB N°3/16-875

INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

Le SikaWrap®-230 C est un tissu unidirectionnel de renforcement de structures, à base de fibres de carbone, applicable « à sec » (sans imprégnation préalable des fibres).

DOMAINES D'APPLICATION

SikaWrap®-230 C ne peut être utilisé que par des professionnels expérimentés.

Renforcement de structures en béton armé ou précontraint, en maçonnerie et en bois, pour augmenter la reprise d'effort de flexion et de cisaillement :

- Renforcement des poutres vis-à-vis de l'effort tranchant
- Augmentation de la résistance et de la ductilité des poteaux par confinement (section circulaire, carrée)
- Augmentation de la capacité portante des éléments de la structure
- Amélioration de la tenue des maçonneries vis-à-vis des efforts sismiques
- Renforcement suite à un changement de destination, modifications, rénovations, réaménagement de locaux
- Réparation de dommages (chocs, incendies, corrosion aciers internes,...)
- Reprises des défauts des structures (problème de conception, de calcul,...)
- Mise en conformité suite à l'évolution de la réglementation (renforcement parasismique, nouveau code de calcul).

CARACTÉRISTIQUES / AVANTAGES

- Facile à appliquer sur des surfaces planes ou courbes (poteaux, cheminées, dômes, silos ;)
- Multifonctions : renforcement vis-à-vis des efforts de flexion, de cisaillement, de traction, de torsion
- Légèreté ; permet un renforcement sans alourdir la structure
- Dispose de fibres de maintien latéral pour une meilleure stabilité du tissu
- Utilisation et application optimisées : tissu existe en 2 largeurs (30 et 60 cm)

AGREMENTS / NORMES

France: CSTB - Avis Technique n°3/16-875, Sika® CarboDur® SikaWrap®

Slovaquie : TSUS, Building Testing and research institutes, Technical Approval TO-09/0080, 2009: Systémy dodatočného zosilňovania konštrukcií Sika® CarboDur® a SikaWrap® (Slovak).

Pologne : Technical Approval ITB AT-15-5604/2011: Zestaw wyrobów Sika CarboDur do wzmacniania i napraw konstrukcji betonowych

Pologne : Technical Approval IBDiM Nr AT/2008-03-0336/1 „Płaskowniki. pręty, kształtki i maty kompozytowe do wzmacniania betonu o nazwie handlowej: Zestaw materiałów Sika CarboDur® do wzmacniania konstrukcji obiektów mostowych

USA: ACI 440.2R-08, Guide for the Design and construction of Externally Bonded FRP Systems for strengthening concrete structures, July 2008

Royaume Uni : Concrete Society Technical Report No. 55, Design guidance for strengthening concrete structures using fibre composite material, 2012.

DESCRIPTION DU PRODUIT

Type de fibre	Tissu de fibres de carbone de couleur noire Orientation des fibres : 0° (unidirectionnelle, dans le sens de la longueur du tissu). 99% fil de chaîne en fibres de carbone, 1% fil de trame en fibres thermostoplastiques blanches assurant une bonne stabilité dimensionnelle (heat-set process).		
Conditionnement	<u>Carton de 1 rouleau</u>	<u>Longueur du rouleau</u> ≥ 50 m	<u>Largeur du tissu</u> 300 mm / 600 mm
Durée de conservation	24 mois à partir de la date de production		
Conditions de stockage	stocker en emballage d'origine intact et non ouvert à l'abri d'une exposition directe au soleil, au sec et à une température comprise entre +5°C et 35°C.		
Dry fibre density	1.82 g/cm ³		
Dry fibre thickness	0.129 mm		
Mass per unit length	235 g/m ² ± 10 g/m ²		
Dry fibre tensile strength	> 4 000 MPa	Valeur dans le sens longitudinal des fibres (ISO 10618)	
Dry fibre modulus of elasticity in tension	> 230 000 MPa	Valeur dans le sens longitudinal des fibres (ISO 10618)	

INFORMATIONS TECHNIQUES

Laminate nominal thickness	0,129 mm	(EN 2561*)				
	Valeur dans le sens longitudinal des fibres 1 couche de tissu, minimum 27 échantillons par séries d’essais * échantillon de 50 mm					
Laminate nominal cross section	Section de calcul par largeur de 1000 mm : 129 mm²	(EN 2561*)				
	Valeur dans le sens longitudinal des fibres 1 couche de tissu, minimum 27 échantillons par séries d’essais * échatillon de 50 mm					
Module d’élasticité en traction – Strati- fication	<table><tr><td>moyenne</td><td>caractéristique</td></tr><tr><td>225 GPa</td><td>220 GPa</td></tr></table>	moyenne	caractéristique	225 GPa	220 GPa	(EN 2561*)
moyenne	caractéristique					
225 GPa	220 GPa					
	Valeur dans le sens longitudinal des fibres 1 couche de tissu, minimum 27 échantillons par séries d’essais *échantillon de 50 mm					
Allongement à la rupture	1,7 %	Valeur dans le sens longitudinal des fibres (ISO 10618)				
Tensile resistance	<table><tr><td>moyenne</td><td>caractéristique</td></tr><tr><td>3500 MPa</td><td>3200 MPa</td></tr></table>	moyenne	caractéristique	3500 MPa	3200 MPa	(EN 2561*)
moyenne	caractéristique					
3500 MPa	3200 MPa					
	Valeur dans le sens longitudinal des fibres 1 couche de tissu, minimum 27 échantillons par séries d’essais *échantillon de 50 mm					

Structure du système

Le système (tissu + résine) ne doit subir aucune modification ni changement de constituant.
Primaire et Résine d'imprégnation : Sikadur®-330.
Tissu de renforcement structural : SikaWrap®-230 C.
Pour obtenir des détails sur la résine, sur l'application du tissu et sur d'autres informations générales, consulter la Notice Produit du Sikadur®-330 et l'Avis Technique n°3/16-875 du CSTB.

RENSEIGNEMENTS SUR L'APPLICATION

Consommation

La consommation peut varier suivant la rugosité et la planéité du support.
Imprégnation de la 1ère couche : ~ 0,8 – 1,2 kg/m²
Imprégnation des couches suivantes : ~ 0,7 kg/m²
Consulter l'Avis Technique du CSTB n°3/16-875.

INSTRUCTIONS POUR L'APPLICATION

QUALITE 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 des structures en béton).

Support en béton : la résistance moyenne en traction directe de la surface de béton préalablement préparée doit être de 1 MPa au minimum ou conforme aux spécifications du dossier de consultation.

Consulter l'Avis Technique du CSTB n°3/16-875.

PRÉPARATION DU SUPPORT

Supports Béton et maçonnerie:

- Le support doit recevoir une préparation de surface adaptée pour le rendre propre, sain, exempt de laitance, d'agents polluants, de graisse, d'huile, de particules friables, d'anciens revêtements,...
- 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 faire préalablement au démarrage du mélange du kit de Sikadur®-330.
- Réparation et reprofilage : dans les cas où des défauts (béton carbonaté, faible enrobage des barres d'armature) doivent être réparés ou si un reprofilage est nécessaire, les systèmes suivants peuvent être utilisés :
 - Protection des armatures apparentes corrodées : Sika® Monotop®- 910 N,
 - Produits de réparation structurale : mortier de réparation à base de résine époxy Sikadur®-41F, ou les mortiers hydrauliques de réparation Sika® Monotop®- 410 R (application horizontale, verticale, sous face) ou Sika® Monotop®- 432 R (application horizontale par coulage).

Consulter les Notices Produits concernées ainsi que l'Avis Technique du CSTB n°3/16-875 pour obtenir des détails sur l'application.

MÉTHODE D'APPLICATION / OUTILS

Consulter l'Avis Technique du CSTB n°3/16-875.

Le tissu peut être coupé au moyen de ciseaux spéciaux ou d'un couteau acéré. Ne pas plier le tissu.

Consulter la Notice Produit du Sikadur®-330 pour les informations de mise en oeuvre du composite.

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 à base de tissu SikaWrap®-230 C. Nous consulter.

- Qualification de l'entreprise spécialisée

Le Maître d'ouvrage, le Maître d'oeuvre, doivent faire appel à une entreprise qualifiée pour la réalisation des travaux de réparation et de renforcement des structures. L'entreprise retenue doit être expérimentée et assurée pour la réalisation de ces travaux spéciaux. Le personnel doit être spécialement formé à l'application des composites PRFC et des produits associés.

- Plan Assurance Qualité sur chantier

L'entreprise doit mettre en place un plan d'auto contrôle: en particulier pour vérifier l'état du support et mesurer sa résistance à la traction superficielle, vérifier la non condensation sur le support, mesurer régulièrement la dureté shore D des mélanges de colle Sikadur®-330.

Consulter également l'Avis Technique qui propose un exemple de fiche d'auto contrôle.

- Le recouvrement des couches de tissu dans la direction longitudinale des fibres doit être au moins de 100 mm.

Lors des applications bords à bords du tissu (reprise effort tranchant de poutres) les lés de tissu sont juxtaposés et ne nécessitent pas de recouvrement.

Dans le cas de renforcement de poteau (par confinement), si plusieurs couches de tissu sont nécessaires, il y a lieu de répartir le recouvrement des couches uniformément sur le périmètre de la section du poteau.

Pendant l'application du système (SikaWrap®-230 C - Sikadur®-330), la température du support doit rester au moins 3°C au-dessus du point de rosée. Veiller à vérifier noter cet élément dans le plan d'auto contrôle

▪ Finition esthétique et/ou protection

Le système SikaWrap®-230 C - Sikadur®-330 peut être recouvert par une couche de finition esthétique ou de protection. Le choix du type de revêtement dépend des exigences du projet et de l'exposition. Le système SikaWrap® doit être protégé du rayonnement solaire direct permanent. Le revêtement de protection vis-à-vis des rayons UV est soit un produit à base de résine tel que Sikagard®-550 W Elastic, Sikagard®-680 S BetonColor, ou Sikagard®-675 W ElastoColor -Coloris disponibles suivant nuancier RAL, soit un produit à base de liant hydraulique modifié (Sikatop®- 121 ou 107). Nous consulter.

Nettoyer le matériel avec le Nettoyant Sikadur® (Notice Produit n° 6.90) avant polymérisation de la résine. Une fois durcie, la résine s'enlève mécaniquement. Consulter l'Avis Technique du CSTB n°3/16-875. Dès lors que la structure est vérifiée conformément au principe de dimensionnement retenu dans l'avis technique validé par le CSTB, aucune protection au feu du système n'est à prévoir : « structure vérifiée à l'E.L.U. en situation de projet accidentel, sans le renfort à base de tissu de SikaWrap®-230 C, en tenant compte uniquement des barres d'armatures internes».

VALEUR 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.

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.

ECOLOGIE, SANTE ET SECURITE

Pour obtenir des informations et des conseils sur la manipulation, le stockage et l'élimination en toute sécurité des produits chimiques, les utilisateurs doivent consulter la fiche de données de sécurité (FDS) la plus récente contenant les données physiques, écologiques, toxicologiques et autres données relatives à la sécurité.

RÉGULATION (EC) NO 1907/2006 - A ATTEINDRE

Environnement Hygiène Sécurité

SikaWrap®-230C est un article selon le Règlement CE n° 1907/2006 (Reach).

Selon l'article 31, une fiche de données de sécurité n'est pas nécessaire pour mettre le produit sur le marché, pour le transporter ou l'utiliser. Le produit n'endommage pas l'environnement quand il est utilisé comme spécifié.

Reach

Selon le Règlement CE n° 1907/2006 (Reach), SikaWrap®-230C est un article dont aucune substance n'est destinée à être rejetée dans des conditions normales ou raisonnablement prévisibles d'utilisation. Donc, il n'y a aucune exigence d'enregistrement pour des substances dans un article selon l'Article 7.1 du Règlement.

Basé sur notre connaissance actuelle, SikaWrap®-230C ne contient pas de SVHC (substances extrêmement préoccupantes) de la liste candidate publiée par l'Agence Européenne des Produits chimiques dans une concentration supérieure à 0,1% (w/w).

INFORMATIONS LEGALES

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.

SikaWrap-230C-fr-TN-(07-2020)-2-2.pdf

Notice produit

SikaWrap®-230 C

Juillet 2020, Version 02.02

020206020010000025