



SOLUTIONS SIKA POUR LES ÉNERGIES ÉOLIENNES

BUILDING TRUST



SOLUTIONS SIKA POUR LES ÉNERGIES ÉOLIENNES

Onshore ou offshore

SOMMAIRE

04 SIKA EN UN REGARD

1 SOLUTIONS CONSTRUCTION

06 Fabrication des moules

07 Nacelles et pièces machine

08 Fabrication des pales

09 Coulage de la base de l'éolienne

10 Scellement et calage de la base
de l'éolienne

2 SOLUTIONS RÉPARATION

12 Réparation structurelle de fissures
sur fondations

13 Mortiers de réparation pour fondations
d'éoliennes

14 Étanchéité pour fondations d'éoliennes

15 Réparation des tours en acier

Pour vous repérer dans cette brochure



*Nacelles et pièces
machines*



*Moule de
fabrication*



*Fabrication
de pales*



*Construction
de tour*



*Fondation
d'éolienne*

SIKA EN UN REGARD

SIKA DANS LE MONDE

- + 18 000 EMPLOYÉS
- + 100 PAYS
- + 200 SITES DE PRODUCTION DANS LE MONDE
- 74 NOUVEAUX BREVETS PAR AN (2017)
- 6,25 MDS CHF CHIFFRE D'AFFAIRES NET (2017)

NOS MARCHÉS

- BÉTON
- ÉTANCHÉITÉ
- TOITURES
- REVÊTEMENTS DE SOLS
- RÉNOVATION
- JOINTOIEMENT ET COLLAGE
- INDUSTRIE

Depuis 100 ans, Sika développe, fabrique et commercialise des procédés techniques à destination de la construction et de l'industrie.

Leader dans le développement de solutions de collage, jointoiment, étanchéité, protection, insonorisation, scellement et renforcement structurel, Sika vous accompagne de la conception à la réalisation de vos projets.

PLUS DE LA MOITIÉ

DES TURBINES ÉOLIENNES
INSTALLÉES DANS LE MONDE
UTILISENT UN PRODUIT SIKA.

1 MILLION DE TONNES

PRODUCTION DE SIKA EN 2014 DES MORTIERS
PRÊTS À L'EMPLOI SUR 75 USINES À TRAVERS
LE MONDE.

1 HEURE

POUR RÉPARER LES PALES
D'UNE TURBINE.

PLUS DE 10 000 TOURS EN ACIER

SONT PROTÉGÉES PAR UN SYSTÈME
ANTICORROSION SIKA.

GRÂCE À LA GAMME DE RÉDUCTEURS D'EAU SIKA,

PLUS DE 25 000 MILLIONS DE LITRES D'EAU

SONT ÉCONOMISÉS CHAQUE ANNÉE LORS DE LA FABRICATION DE BÉTONS.

25 %

DES PALES PRODUITES DANS LE
MONDE SONT COLLÉES AVEC DES
ADHÉSIFS SIKA.

DURANT LES 10 DERNIÈRES ANNÉES

SIKA A VENDU L'ÉQUIVALENT DE 2000 PISCINES
OLYMPIQUES EN MORTIERS DE SCHELLEMENT.

1

SOLUTIONS CONSTRUCTION



FABRICATION DES MOULES

Moules, prototypes et enveloppes.



SYSTÈMES INNOVANTS

pour la fabrication des moules, prototypes et enveloppes.

FABRICATION DES MODÈLES

Les pâtes Biresin® à base de résines époxy ou polyuréthane ainsi que les modèles et planches d'outillage SikaBlock®, offrent une large gamme de solutions pour une fabrication à coût réduit et de qualité parfaite des modèles et bouchons. Les produits Sika offrent de nombreux avantages incluant une production rapide et des modifications simples.

FABRICATION DES MOULES

Sika propose une large gamme de résines époxy et de gelcoats adaptés pour la production de moules composites. Ces résines et gelcoats sont disponibles avec une large plage de performances thermiques et s'adaptent à tous les processus de production.

RÉSINES POUR PALES

Les résines composites Biresin® fournissent une vaste gamme de systèmes époxy à utiliser dans les applications composites renforcés par des fibres. Notre gamme de produits standards couvre presque tous les aspects et procédés de fabrication de pièces.

Sika développe également des systèmes personnalisés pour des applications spécialisées.

PRODUITS SIKA RECOMMANDÉS

Pates Biresin®

Pates polyuréthane et epoxy pour une production efficace de modèles à grande échelle et de bouchons.

SikaBlock®

Une gamme de matériaux pour panneaux de densités variables pour faciliter la fabrication de modèles, moules et outil.

Biresin®

Système epoxy d'injection bi-composant hautes performances pour la fabrication de moules et autres pièces.

Biresin® Gel Coat

Gelcoats epoxy bi-composants pour applications diverses.

Sika Release®

Agent de démoulage semi-permanent pour moules de pales, sans halogène ni silicone.



NACELLES ET PIÈCES MACHINE

Jointoiment, collage et protection.



PROTÉGER LE CŒUR DE LA TURBINE

contre des conditions climatiques extrêmes est la clé de la longévité des éoliennes.

Sika offre différentes solutions pour coller et jointoyer les capots ainsi que d'autres parties des nacelles.

Une large gamme de revêtements vient également protéger le générateur contre la corrosion ou différents autres dommages.

DES JOINTS RÉSISTANTS AUX CONDITIONS CLIMATIQUES

Grâce à leur adhérence et à leur élasticité prouvée, les mastics Sikaflex® et Sikasil® assurent une excellente résistance aux conditions climatiques ainsi qu'une protection particulière longue durée contre les infiltrations d'eau.

UNE FIXATION RAPIDE

Des pièces comme des câbles de fixation ou des panneaux d'isolant acoustique peuvent être rapidement et durablement fixés dans la nacelle.

UNE PROTECTION MÉCANIQUE ET ANTICORROSION

Les systèmes de peinture Sika® Permacor® sont agréés par les normes les plus sévères concernant la corrosion et sont donc idéals pour des applications de protection offshore.

PRODUITS SIKA RECOMMANDÉS

Sikaflex®

Mastic-colle élastique polyuréthane mono ou bi-composants et systèmes hybrides haute résistance contre les éléments climatiques.

Sikasil®

Colles silicone hautes performances et mastics pour l'étanchéité des éléments hautement exposés.

SikaForce®

Colle polyuréthane hautes performances bi-composants pour l'assemblage structurel.

SikaFast®

Colle structurelle à polymérisation rapide avec une très bonne adhérence sur de nombreux supports.

SikaCor® et Sika® Permacor®

Systèmes hautes performances de revêtements epoxy et polyuréthane contre la corrosion des pièces machine.



FABRICATION DES PALES

Solutions de collage.



SIKA DÉVELOPPE AVEC SUCCÈS DEPUIS PLUS DE 20 ANS des solutions de collage de pales, en coopération avec les plus grands fabricants mondiaux, pour améliorer les processus de production et augmenter la durée de vie des produits.

ASSEMBLAGE STRUCTUREL DES PALES

Les adhésifs structuraux SikaForce® et SikaPower® ont été utilisés pour coller avec succès des milliers de pales d'éoliennes. Ces produits offrent de hautes résistances, notamment à la fissuration, une rhéologie idéale, une polymérisation rapide mais malgré cela un temps ouvert suffisamment long. Sika peut également offrir des produits sur mesure pour répondre à des exigences spécifiques en termes de propriétés mécaniques ou de caractéristiques d'assemblage.

FINITIONS DE SURFACE

Les produits SikaForce® offrent toute une gamme de solutions pour la finition des pales. Ils ont la propriété unique d'être coulables et de combler les vides sans bulles d'air.

COLLAGE D'ÉLÉMENTS

Lors de la fabrication des pales, de nombreux éléments internes et externes nécessitent une variété de propriétés pour le collage telles que temps ouvert, vitesse de durcissement et autres propriétés mécaniques importantes. Notre gamme standard d'adhésifs comprend des produits adaptés pour le collage des protections contre la foudre, les blocs d'équilibrage, les générateurs de vortex, les winglets et beaucoup d'autres.

PRODUITS SIKA RECOMMANDÉS

SikaPower®

Colle epoxy structurale bi-composants, faible densité, avec un temps ouvert long, approuvée par DNV-GL pour le collage des pales d'éoliennes.

SikaForce®

Systèmes de repotage en polyuréthane à 2 composants spécifiquement adaptés à la coulée de blocs d'équilibrage et disponibles en diverses densités et viscosités.

SikaForce®-7816 series

Colle structurale polyuréthane pour le collage des pales. Hautes performances, à polymérisation rapide et temps ouvert long, sans coulures.

SikaForce®-7812 series

Mastic polyuréthane bi-composants pour le remplissage des profils de bord d'attaque.

SikaFast®-5200 series

Colle structurale base acrylate rapide, bi-composants, à hautes résistances à la traction.



COULAGE DE LA BASE DE L'ÉOLIENNE

Adjuvants, additifs, huiles, produits de cure, imperméabilisation des fondations.



CONSTRUIRE UNE BASE SOLIDE et résistante à de fortes contraintes est un prérequis.

ADJUVANTS ET ADDITIFS AMÉLIORATEURS DE PERFORMANCES

Dans le processus de fabrication des fondations en béton, les produits Sika sont utilisés dès le début du projet. Nos adjuvants et les additifs sont conçus pour optimiser les coûts, la maniabilité et la durabilité tout au long du processus de production et d'application.

De la conception du projet à la mise en place concrète, Sika fournit le support nécessaire pendant toute la construction.

HUILE DE DÉCOFFRAGE, PRODUIT DE CURE ET IMPERMÉABILISATION DES FONDATIONS

Nos gammes chantier contiennent tous les produits nécessaires à la mise en place des bétons et à leur conservation dans le temps. La solidité de la base des éoliennes passe aussi par là !

PRODUITS SIKA RECOMMANDÉS

Sika® ViscoCrete®

Superplastifiant pour améliorer la maniabilité et augmenter résistances et durabilité des bétons hautes performances.

Sika® Décoffre Végétal et Bio Végétal

Nos huiles de démoulage, majoritairement d'origine végétale, bénéficient d'une classification SYNAD optimale, leur permettant d'être utilisées en toute sécurité sur les chantiers.

SikaCem® Cure

Produit de cure en phase aqueuse pour bétons et mortiers, à pulvériser en couche mince sur la surface des bétons frais. Évite la dessiccation et limite le risque de microfissuration.

Igol Fondation

Protection des bétons et bétons armés enterrés (fondations d'ouvrages d'art, ...) contre l'agressivité des eaux du terrain.



SCELLEMENT ET CALAGE DE LA BASE DE L'ÉOLIENNE

Mortier coulable pour le scellement et le calage des éoliennes onshore.



SIKA A DÉVELOPPÉ TOUTE UNE GAMME DE MORTIERS correspondant aux attentes spécifiques pour le scellement et le calage de la base des éoliennes.

SIKAGROUT®-3200

Mortier destiné au scellement et calage de précision des installations éoliennes onshore en acier et béton précontraints.

CARACTÉRISTIQUES / AVANTAGES

- Montée en résistance mécanique rapide (≈ 90 MPa à 28 jours)
- Consistance fluide
- Application par pompe à coulis pour les grands volumes
- Retrait compensé
- Épaisseur d'application de 10 à 200 mm
- Forte adhérence sur béton

AGRÈMENTS / NORMES

- Marquage CE et Déclaration de Performance selon EN 1504-6 - Ancrage de barres d'acier d'armature
- Résiste à la fatigue

SIKAGROUT®-3350

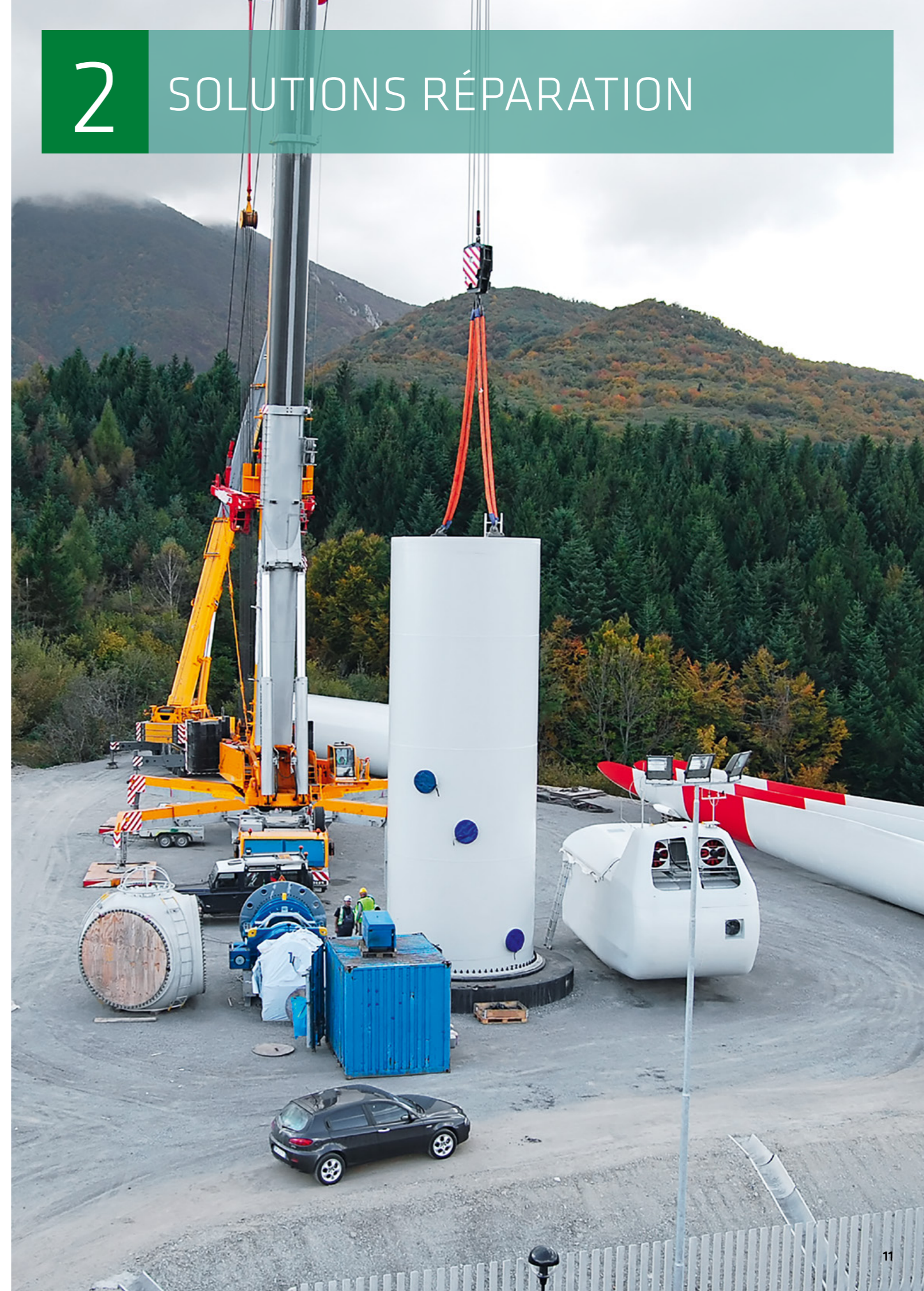
Mortier à ultra hautes performances, destiné au scellement et calage de précision des installations éoliennes onshore en acier et béton.

CARACTÉRISTIQUES / AVANTAGES

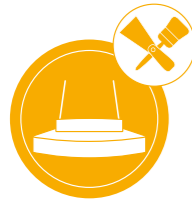
- Montée en résistances mécaniques ultra-rapide (80 MPa à 24 heures)
- Résistances finales très élevées (120 MPa à 28 jours)
- Consistance fluide
- Application à la pompe exclusivement
- Retrait compensé
- Épaisseur d'application de 20 à 300 mm
- Forte adhérence sur béton et acier

AGRÈMENTS / NORMES

- Marquage CE et déclaration de performance selon EN 1504-6 : Ancrage d'acier d'armature
- Résiste à la fatigue
- Conforme DAFstb Guidelines « production and use of cement-bond grouting concrete and mortar »



RÉPARATION STRUCTURELLE DE FISSURES SUR FONDATIONS



LES EFFORTS SUR LES FONDATIONS produisent régulièrement des fissures. Une réparation adéquate est essentielle pour assurer la résistance structurelle et empêcher une nouvelle détérioration des fondations.

Sikadur®-52 Injection

Les résines d'injection époxy offrent une bonne adhérence sur béton, mortier et acier. La résine Sikadur®-52 Injection est utilisée pour remplir et sceller vides et fissures dans les structures telles que les ponts ou autres bâtiments et fondations de génie civil. Elle forme une barrière efficace contre les infiltrations d'eau et la corrosion.

AVANTAGES

- Excellente fluidité qui lui permet de cheminer même dans les fins interstices
- Utilisable en milieu sec ou légèrement humide.
- Étanche aux liquides et à la vapeur d'eau.
- Résistances mécaniques élevées.
- Durcit sans retrait.
- Ne contient pas de solvant.

PRODUITS SIKA RECOMMANDÉS

Sikadur®-52 Injection

Liquide d'injection bicomposants, sans solvant, basse viscosité, à base de résine époxy haute résistance.

Sikadur®-31 EF

Colle epoxydique multi-usage, bi-composant, à utiliser en colmatage avec la résine Sikadur®-52 Injection.

Sika® InjectoCem-190

Coulis d'injection bicomposants à base de micro ciment ($d_{95} < 9,5 \mu\text{m}$) avec ajout d'inhibiteurs de corrosion.



Évaluer et nettoyer la fissure.



Percer des trous pour les injecteurs.



Insérer les injecteurs.



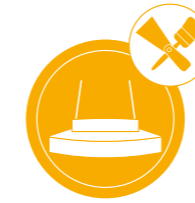
Vider le composant B dans le seau du composant A.



Mélanger les 2 composants en utilisant une hélice Sika de malaxage.



Appliquer la résine époxy à l'aide d'une pompe à injection.



POUR LA RÉPARATION DES FONDATIONS DE BÉTON ONSHORE, Sika offre des solutions complètes pour réparer et réhabiliter les structures en béton détériorées.

Sika MonoTop®-410 R

Mortier de réparation structurelle et non structurelle des bétons, prêt à gâcher, à faible retrait, à base de liant hydraulique, charges spéciales, adjuvants et fibres. Classe R4 selon la norme NF EN 1504-3.

AVANTAGES

- Projetable ou application manuelle en sol, mur et sous-face.
- Épaisseur jusqu'à 100 mm par passe
- Aspect esthétique, prêt à peindre 16 h environ après l'application (à +20°C)
- Résistant aux cycles gel / dégel, à l'eau de mer et aux eaux sulfatées (selon NF EN 18837)

PRODUITS SIKA RECOMMANDÉS

Sika MonoTop®-910 N

Coulis monocomposant à base de ciment, inhibiteur de corrosion, pour la protection des armatures de béton avant réparation selon la EN 1504-3.

Sikadur®-31 EF

Colle structurale bicomposants, à base de résine époxydique, peu sensible à l'humidité, pour le collage et la réparation d'éléments de béton ou pour le remplissage de joints et de fissures inertes.

SikaTop®-107 Protection

Micro-mortier hydraulique bicomposants pour la protection des ouvrages en béton contre les agressions atmosphériques, la carbonatation et les milieux agressifs. Application en faible épaisseur.



Identifier et évaluer les dommages.



Retirer le béton abîmé et dégager les aciers.



Appliquer le Sika MonoTop®-910 N sur les aciers.



Mélanger l'eau et le Sika MonoTop®-410 R avec un malaxeur électrique.



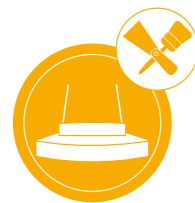
Appliquer le Sika MonoTop®-410 R en le serrant sur le support.



Finir à la taloche plastique, éponge ou polystyrène dès que le mortier commence à tirer.



ÉTANCHÉITÉ POUR FONDATIONS D'ÉOLIENNES



UNE PROTECTION DURABLE DE L'INTERFACE TOUR / FONDATION est vitale pour prolonger la longévité de la tour.

Systèmes de protection Sikalastic® MTC

Systèmes de revêtements imperméables, résistant aux UV et qui permettent le pontage des fissures. Ils peuvent être appliqués sur fondations neuves ou réparées pour prolonger la durabilité des fondations onshore. Ces systèmes possèdent une excellente adhérence sur béton et structures acier en utilisant les primaires adéquats.

AVANTAGES

- Monocomposant prêt à l'emploi
- Sensibilité réduite aux conditions météorologiques lors de l'application grâce à la Technologie MTC
- Renforcement facile et rapide avec Sikalastic® Reemat Premium
- Très élastique, ponte les fissures
- Bonne résistance aux UV, sans jaunissement
- Antidérapant
- Séchage rapide
- Excellente adhérence

PRODUITS SIKA RECOMMANDÉS

Sikafloor®-405

Résine polyuréthane monocomposante, solvantée, colorée, à haute élasticité, résistante aux UV. S'utilise en primaire et couche d'étanchéité anti-dérapante, sur béton et chape à base de ciment.

Sikalastic®-601 BC et 621 TC

Revêtement monocouche polyuréthane à utiliser en couche de base (Base Coat) et en couche de finition (Top Coat).

Sika® Reemat Premium

Armature en fibre de verre utilisé comme renfort avec les membranes d'étanchéité Sikalastic®.

Sika® Bonding Primer

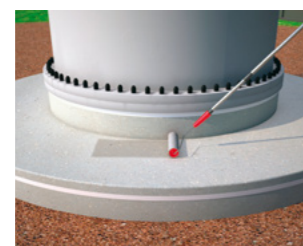
Primaire monocomposant spécial pour renforcer l'adhérence sur béton et acier.

Sikaflex® PRO-11 FC

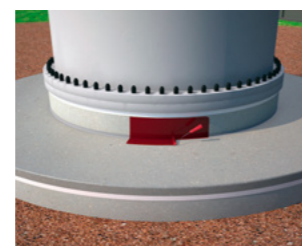
Mastic-colle polyuréthane à prise rapide pour les collages souples, en particulier ceux soumis aux chocs ou aux vibrations et pour le calfeutrement de joints en intérieur et en extérieur.



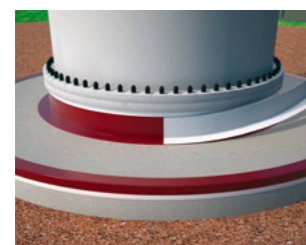
Préparation du support.



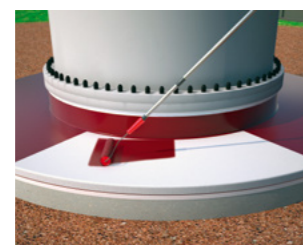
Application éventuelle d'un primaire.



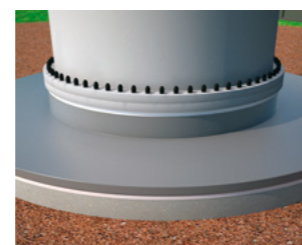
Première couche en Sikalastic®-601 BC.



Application du Sika® Reemat Premium pour une couche d'étanchéité sans soudure.



Seconde couche en Sikalastic®-601 BC



Application de la couche de finition Sikalastic®-621 TC.



LE MOYEN LE PLUS FACILE ET LE PLUS RAPIDE

pour restaurer la protection anticorrosion des structures onshore et offshore.

SikaCor® SW-1000 RepaCor

Revêtement pour la réparation et la protection des structures en acier.

Ce système est particulièrement adapté aux tours offshore car il présente une grande facilité d'application notamment avec des conditions climatiques compliquées. Mais ses hautes performances contre la corrosion conviennent aussi pour les éoliennes onshore.

Le SikaCor® SW-1000 RepaCor est un produit innovant. C'est un bicomposant contenu dans une cartouche monocorps adapté pour la maintenance ou la réparation des surfaces en acier dont le revêtement est dégradé ou endommagé.

AVANTAGES

- Bicomposant en cartouche monocorps utilisable avec un pistolet standard
- Application en 1 seule couche
- Résistance très rapide à l'eau
- Adaptable à de nombreuses surfaces -rouille grattée manuellement, acier inoxydable ou galvanisé, aluminium, y compris sur revêtements étrangers (sauf à base de siloxane)
- Performances contre la corrosion à 500 µm, semblable au revêtement original

PRODUITS SIKA RECOMMANDÉS

Revêtement de finition

SikaCor® SW-1000 RepaCor peut être recouvert avec toute finition acrylique-polyuréthane bi-composant avec correspondances de couleur.

SikaCor® EG-5

Finition acrylique-polyuréthane bi-composant pour les aciers. Hautes résistances aux environnements maritimes et maintien des couleurs.

Sika Permacor®-2230 VHS

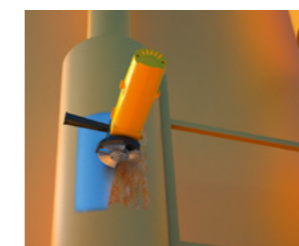
Finition hautes performances acrylique-polyuréthane bi-composant. Séchage rapide.

Sika Permacor®-2330

Finition acrylique-polyuréthane bi-composant avec coloration haute résistance. Application possible à basse température.



Nettoyage de la surface endommagée.



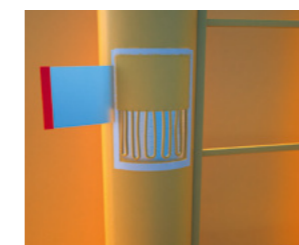
Préparation de la surface.



Préparation de la cartouche et insertion dans le pistolet.



Application des cordons de pâte.



Lissage à la spatule.



Ou lissage à la brosse.



SIKA, PARTENAIRE DE VOS AMBITIONS



ADJUVANTS DU BÉTON



ÉTANCHÉITÉ



TOITURES



REVÊTEMENTS DE SOLS



RÉNOVATION DU BÉTON



JOINTOIEMENT ET COLLAGE



FINITION DU BÂTIMENT



INDUSTRIE

QUI SOMMES-NOUS ?

Sika France SAS est une filiale de Sika AG, dont le siège est situé à Baar, en Suisse. Sika est une entreprise internationale, fournissant des produits chimiques de spécialités à destination de la construction et de l'industrie. Sika est le leader dans le développement de spécialités de collage, de jointoiment, d'étanchéité, d'insonorisation et de renforcement structurel. La gamme des produits Sika comprend des adjuvants pour béton à hautes performances, des mortiers spéciaux, des colles, des mastics, du renforcement structurel ainsi que des systèmes pour revêtement de sols et toitures.

Avant toute utilisation, veuillez consulter la version la plus récente des notices produits disponibles sur www.sika.fr.



SIKA FRANCE S.A.S.
Siège social
84, rue Édouard Vaillant
93350 Le Bourget
www.sika.fr

BUILDING TRUST

