

FICHE TECHNIQUE

Sika MonoTop®-4012

Mortier de réparation pour béton classe R4, à haute performance et plus durable sur le plan environnemental



DESCRIPTION

Sika MonoTop®-4012 est un mortier de réparation monocomposant, à base de ciment, à faible retrait et renforcé par des fibres. Il contient des matériaux recyclés et réduit donc son empreinte carbone.

DOMAINES D'APPLICATION

Sika MonoTop®-4012 est destiné uniquement à des utilisateurs professionnels expérimentés.

Réparations de tous les types de structures et éléments en béton armé pour :

- Bâtiments
- Constructions de génie civil
- Barrages
- Structures marines
- Utilisation à l'intérieur et à l'extérieur
- Stations d'épuration et de traitement des eaux usées

Le produit est utilisé pour :

- Convient pour la rénovation du béton (principe 3, méthodes 3.1 et 3.3 selon la norme EN 1504-9). Réparation du béton délaminé et endommagé dans les travaux d'infrastructure et de superstructure.
- Convient pour le renforcement structurel (principe 4, méthode 4.4 selon la norme EN 1504-9). Augmentation de la capacité portante de la structure en béton par ajout de mortier.
- Convient pour la préservation et la restauration de la passivité de l'armature (principe 7, méthodes 7.1 et 7.2 selon la norme EN 1504-9). Augmentation du recouvrement par ajout de mortier et remplacement du béton contaminé ou carbonaté

CARACTÉRISTIQUES / AVANTAGES

- Utilisation des matières premières recyclées
- Épaisseur de la couche de 6-120 mm.
- Applicable jusqu'à 120 mm en 1 couche
- Résistant aux sulfates
- Application manuelle et par projection (méthode humide)
- Application simple
- Très faible retrait
- Pont d'adhérence non requis
- Faible perméabilité
- Classe de réaction au feu A1
- Classe R4 selon la norme EN 1504-3
- Résistant aux attaques sulfuriques (classes d'exposition XWW1 et XWW3)

INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES

- Conforme au LEED v4 MRc: Building Product Disclosure and Optimization – Environmental Product Declarations (Option 1)
- Conforme au LEED v4 MRc: Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials (Option 2)
- Conforme au LEED v4 MRc: Building Product Disclosure and Optimization - Material Ingredients (Option 2)
- Déclaration environnementale sur le produit spécifique (DEP) conforme à la norme EN 15804. DEP contrôlé indépendamment par BRE Global

AGRÈMENTS / NORMES

- Marquage CE et déclaration des performances suivant EN 1504-3 - Produits pour la réparation structurelle des structures en béton
- Agrément BENOR (BB-563-220-0145-010)

- Résistivité électrique spécifique DIN EN ISO 12696, Sika MonoTop®-4012, OST
- Résistance à la traction après contrainte vibratoire Directive DAfStb, Sika MonoTop-4012, kiwa, Rapport d'essai n° P 11864-1-E
- Résistance aux sulfates ÖNORM B 3309-1, Sika MonoTop-4012, HARTL, n° 013108/2

INFORMATION SUR LE PRODUIT

Base chimique	Ciment résistant aux sulfates et remplaçant de ciment, agrégats et additifs sélectionnés.
Conditionnement	Sac de 25 kg
Durée de conservation	12 mois à compter de la date de production
Conditions de stockage	Le produit doit être conservé dans son emballage d'origine fermé, non entamé et non endommagé, dans des conditions sèches, à des températures comprises entre +5 °C et +35 °C. Protéger le produit de la lumière directe du soleil. Consulter toujours l'emballage. Consulter la fiche de données de sécurité pour des informations sur la manipulation sans danger et le stockage du produit.
Aspect / Couleur	Poudre grise
Granulométrie maximale	D _{max} : 2 mm
Teneur en ions chlorure solubles	≤ 0,05 % (EN 1015-17)

INFORMATIONS TECHNIQUES

Résistance à la compression	Classe R4	(EN 1504-3)
	Temps	Résistance à la compression (EN 12190)
	1 jour	19 N/mm ²
	7 jours	43 N/mm ²
	28 jours	56 N/mm ²
Module d'élasticité à la compression	≥ 20 kN/mm ²	(EN 13412)
Résistance à la flexion	Temps	Résistance à la flexion (EN 12190)
	1 jour	4,4 N/mm ²
	7 jours	7,0 N/mm ²
	28 jours	8,0 N/mm ²
Adhérence	≥ 2,0 N/mm ²	(EN 1542)
Retrait	~500 µm/m (+20 °C / 65 % humidité relative après 28 jours)	(EN 12617-4)
Retrait empêché / Gonflement	≥ 2,0 N/mm ²	(EN 12617-4)
Coefficient d'expansion thermique	~16 × 10 ⁻⁶ 1/K	(EN 1770)
Résistance au glissement	Résistance à l'abrasion Böhme, procédé humide	< 12 cm ³ /50 cm ² (DIN 52108)
Résistivité électrique	105,4 kΩ·cm (après 91 jours à 20°C et 60% H.R.)	(méthode CUR 45)
Compatibilité thermique	≥ 2,0 N/mm ² (Partie 1 - gel-dégel)	(EN 13687-1)
Absorption capillaire	≤ 0,5 kg·m ⁻² ·h ^{-0,5}	(EN 13057)
Pénétration d'eau sous pression	~10 mm	(EN 12390-8)

Résistance à la diffusion des ions chlorure	Basse pénétrabilité des ions chlorure: < 2000 coulomb	(ASTM C 1202)
Résistance à la diffusion des ions chlorure	$4,8 \times 10^{-12} \text{ m}^2/\text{s}$	(EN 12390-11)
Résistance à la carbonatation	$dk \leq$ béton de référence MC(0,45)	(EN 13295)
Réaction au feu	Classe A1	(EN 13501-1)

INFORMATION SUR LE SYSTÈME

Structure du système	Pont d'adhérence / Couche de protection contre la corrosion des armatures	
	Sika MonoTop®-1010	Applications normales
	SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®	Conditions exigeantes
	Mortier de réparation	
	Sika MonoTop®-4012	Exigences de haute résistance
	Couche de nivellement/surfaçage	
	Sika MonoTop®-3020	Applications normales
	Sikagard®-720 EpoCem®	Conditions exigeantes

RENSEIGNEMENTS SUR L'APPLICATION

Rapport de mélange	3,7 à 3,9 l d'eau par sac de 25 kg	
Densité de mortier frais	~2,1 kg/l	
Consommation	~1,90 kg/m²/mm Remarque: Cette consommation est théorique et ne tient pas compte d'une surconsommation dépendant de l'absorption, de la rugosité et de la planéité des supports, ni de la perte de produit, et autres variations. Faites un essai avec le produit pour calculer la consommation exacte pour les conditions de support spécifiques et le matériel qui sera utilisé.	
Rendement	25 kg de poudre produisent ~13,7 litres de mortier	
Épaisseur de la couche	Horizontale	min. 6 mm / max. 120 mm
	Verticale	min. 6 mm / max. 85 mm (local 120 mm)
	En sous-face	min. 6 mm / max. 25 mm (local 50 mm)
Température du produit	+5 °C minimum / +30 °C maximum	
Température de l'Air Ambiant	+5 °C minimum / +30 °C maximum	
Température du support	+5 °C minimum / +30 °C maximum	
Durée de vie en pot	~60 minutes à +20 °C	

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.

DOCUMENTS COMPLÉMENTAIRES

- Méthode d'application Sika : "Réparation manuelle de béton à l'aide de mortiers Sika" et "Réparation de

- structures en béton par projection de mortiers Sika".
- Méthode d'application Sika : "Réparation du béton à l'aide du système Sika MonoTop®".
- Informations fournies dans la norme EN 1504-10

LIMITATIONS

- Éviter l'application en plein soleil et/ou par grand vent.
- Ne pas ajouter plus d'eau que le dosage maximale autorisée.

- N'appliquer que sur support solide et soigneusement préparé.
- Ne pas ajouter d'eau pendant la finition puisque cela entraînera une décoloration et l'apparition de fissures..
- Protéger le produit fraîchement appliqué contre le gel.
- Veiller à ce que la transition entre la réparation et le béton mère soit abrupte en respectant partout l'épaisseur minimale du mortier (pas de transition progressive qui finit à zéro).

ÉCOLOGIE, SANTÉ ET SÉCURITÉ

Pour des informations et des conseils concernant la manipulation, le stockage et la mise au rebut de produits chimiques en toute sécurité, veuillez consulter la fiche de sécurité la plus récente du matériau concerné, qui comporte ses données physiques, écologiques, toxicologiques, etc.

INSTRUCTIONS POUR L'APPLICATION

ÉQUIPEMENT

Choisir l'équipement le plus approprié pour le projet:

Équipement pour la préparation du support

- Machines portables/outils à main
- Équipements de nettoyage à jet d'eau à haute/ultra-haute pression

Équipement pour la préparation des armatures pour béton

- Équipement de sablage abrasif
- Équipement de nettoyage à jet d'eau haute pression

Équipement pour le mélange

- Bac à mortier propre
- Petites quantités - mélangeur électrique avec tête de mélange simple ou double à basse vitesse (< 500 tpm).
- Quantités plus importantes - malaxeur à action forcée approprié

Équipement pour l'application

- Manuelle - spatule, truelle, platresse
- Méthode de pulvérisation à voie humide - Machine de mélange et de projection tout-en-un, ou machine de projection séparée et tous les équipements auxiliaires associés pour répondre aux volumes de mortier à traiter.

Équipement pour la finition

- Taloche (PVC ou bois)
- Éponge

Consulter aussi la méthode d'application Sika "Réparation manuelle de béton à l'aide de mortiers Sika" et "Réparation des structures en béton par projection de mortiers Sika".

QUALITÉ DU SUPPORT / PRÉ-TRAITEMENT

Béton

- Le support doit être parfaitement propre et exempt de poussière, particules détachées, contamination de surface, laitance, et tout autre matériau qui réduit l'adhérence ou empêche l'absorption du support ou le mouillage du support par les mortiers de réparation.

- Le béton écaillé, faible, endommagé et pourri et -si nécessaire- le béton sain, doivent être enlevés. Enlever à l'aide des outils à main ou équipements de nettoyage à jet d'eau à haute/ultra-haute pression.
- S'assurer qu'une quantité suffisante de béton soit enlevée autour de l'armature corrodée pour permettre le nettoyage, l'application du produit de protection des armatures et le compactage du mortier de réparation.
- Les surfaces à réparer doivent être préparées de manière à former des zones carrées ou rectangulaires simples à réparer, et ce afin d'éviter des concentrations de contraintes de retrait et des fissures pendant le durcissement du mortier de réparation. Cela permet également d'éviter les concentrations de contraintes structurelles dues aux mouvements thermiques et aux charges pendant la durée de vie de la structure.

Armatures de béton

- La rouille, la couche de calamine, le mortier, le béton, la poussière et tout autre matériau meuble et nuisible qui réduit l'adhérence ou contribue à la corrosion doivent être enlevés.
- Les armatures doivent être préparées jusqu'à l'obtention d'un métal brillant en utilisant des méthodes de nettoyage au jet abrasives ou le nettoyage à l'eau sous haute pression.

MÉLANGE

Application manuelle et par projection avec méthode humide

1. Verser la quantité d'eau minimale recommandée dans un récipient/bac à mortier approprié et propre.
2. Tout en remuant lentement, ajouter lentement la poudre à l'eau
3. Mélanger soigneusement pendant au moins 3 minutes. Si nécessaire, pour obtenir la consistance souhaitée, de l'eau supplémentaire peut être ajoutée pendant le mélange, mais la quantité maximale d'eau indiquée ne doit pas être dépassée.
4. Ajuster à la consistance désirée pour obtenir un mélange lisse et homogène.
5. La consistance doit être vérifiée après chaque mélange.

APPLICATION

IMPORTANT

Protéger contre le gel

Protéger le mortier fraîchement appliqué contre le gel pour éviter la fissuration.

IMPORTANT

Application en plein soleil ou par vents forts

Éviter l'application en plein soleil et/ou par vents forts pour réduire le risque de fissuration du produit.

PROTECTION ANTICORROSION DES ARMATURES

1. Appliquer Sika MonoTop® 1010 ou SikaTop® Armatec 110 EpoCem® sur toute la circonférence de la barre de renforcement (voir la fiche technique correspondante)

PONT D'ADHÉRENCE

Sur un support bien préparé et rendu rugueux, ou lors

FICHE TECHNIQUE

Sika MonoTop®-4012
Mai 2023, Version 03.02
020302040030000320

de l'application du mortier de réparation par projection, un pont d'adhérence n'est généralement pas nécessaire.

Lorsqu'une couche d'adhérence est nécessaire pour obtenir les valeurs d'adhérence requises, utiliser le Sika MonoTop-1010 ou le SikaTop Armatéc 110 EpoCem (voir la fiche technique correspondante).

MORTIER DE RÉPARATION - APPLICATION MANUELLE IMPORTANT

Pré-humidifier le support

Une saturation à l'eau insuffisante préalable à l'application causera le mortier à ne pas obtenir ses propriétés mécaniques complètes.

1. Appliquer le produit uniquement sur des surfaces stables et préparées
2. La surface préparée doit être soigneusement pré-humidifiée (en commençant 2 heures avant l'application).
3. Assurer que le support reste humide et ne peut pas sécher.
4. Éliminer l'excès d'eau, par exemple avec une éponge propre; au moment de l'application, le support doit avoir un aspect sombre et mat, sans taches brillantes. Les pores et les dépressions ne doivent pas contenir d'eau.

IMPORTANT

Affaissement des couches accumulées

Laisser chaque couche durcir légèrement/stabiliser mais sans qu'elle a durci à fond avant d'appliquer les couches suivantes.

1. Enlever l'excès d'eau des pores et des cavités de surface, par ex. avec une éponge propre.
2. Créer/presser une fine couche de mortier de réparation sur la surface
3. Appliquer cette couche sur toute la surface pour former une fine couche qui remplit les pores ou les vides de la surface
4. IMPORTANT - Ne pas finir le mortier à zero. Le mortier de réparation doit être appliqué humide sur humide sur cette fine couche initiale à une épaisseur comprise entre l'épaisseur minimale et l'épaisseur maximale autorisée, en évitant les inclusions d'air/les cavités.

MORTIER DE RÉPARATION - APPLICATION PAR PROJECTION (VOIE HUMIDE)

IMPORTANT

Pré-humidifier le support

Une saturation à l'eau insuffisante préalable à l'application causera le mortier à ne pas obtenir ses propriétés mécaniques complètes.

1. Appliquer le produit uniquement sur des surfaces stables et préparées
2. La surface préparée doit être soigneusement pré-humidifiée (en commençant 2 heures avant l'application).

tion).

3. Assurer que le support reste humide et ne peut pas sécher.
4. Éliminer l'excès d'eau, par exemple avec une éponge propre; au moment de l'application, le support doit avoir un aspect sombre et mat, sans taches brillantes. Les pores et les dépressions ne doivent pas contenir d'eau.

IMPORTANT

Affaissement des couches accumulées

Laisser chaque couche durcir légèrement/stabiliser mais sans qu'elle a durci à fond avant d'appliquer les couches suivantes.

1. Enlever l'excès d'eau des pores et des cavités de surface, par ex. avec une éponge propre.
2. Placer le mortier mélangé dans l'équipement à projection.
3. Projeter le mortier sur la surface pré-humidifiée en des épaisseurs endéans le minimum et le maximum autorisé et en évitant des cavités.

FINITION DE LA SURFACE

IMPORTANT

Ajouter d'eau pendant la finition de la surface

Ne pas ajouter d'eau lors de la finition de la surface car cela pourrait provoquer une décoloration et des fissures.

1. Laisser durcir le mortier en surface
2. Puis finir la surface jusqu'à obtention de la texture souhaitée et cela à l'aide d'une platresse en inox, acier, PVC ou en bois.

APPLICATION PAR TEMPS FROID

Stocker les sacs dans un environnement chaud et utiliser de l'eau chaude pour le mélange, afin de favoriser le développement de la résistance et de conserver les propriétés physiques.

APPLICATION PAR TEMPS CHAUD

Stocker les sacs dans un environnement frais et utiliser de l'eau froide pour le mélange, afin de contrôler la réaction exothermique et de réduire le risque de fissuration et de conserver les propriétés physiques.

TRAITEMENT DE CURE

- Protéger immédiatement le mortier Sika MonoTop®-4012 fraîchement appliqué contre un séchage trop rapide en utilisant une méthode de cure appropriée, comme l'application d'un produit de cure, une toile géotextile humide, un film de polyéthylène.
- Ne pas utiliser un produit de cure (ou bien l'enlever d'abord) si il peut influencer négativement l'adhérence des systèmes ou revêtements appliqué ultérieurement

FICHE TECHNIQUE

Sika MonoTop®-4012

Mai 2023, Version 03.02

020302040030000320

NETTOYAGE DES OUTILS

Nettoyer tous les outils et le matériel à l'eau immédiatement après utilisation. Le mortier durci ne peut être enlevé que mécaniquement.

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.

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 MonoTop®-4012
Mai 2023, Version 03.02
020302040030000320

SikaMonoTop-4012-fr-BE-(05-2023)-3-2.pdf