

Béton fibré.
L'armature provenant directement du camion-malaxeur.

Jusqu'à 30% de CO_2* en moins

Résistance à la fissuration accrue: jusqu'à 2.5 fois

Jusqu'à 67% de coûts en moins

SikaFiber® Technologie

Moins d'acier. Plus de performance. Une conception durable.

BUILDING TRUST

Gagnez du temps, de l’argent et réduisez vos émissions de CO_2 grâce à la technologie SikaFiber®



Les exigences en matière d’étanchéité des structures en béton ne cessent d’augmenter, en particulier pour les ouvrages présentant de fortes contraintes d’étanchéité, comme les “cuves blanches” selon la norme SIA 272:2024. Avec les solutions SikaFiber®, Sika établit un nouveau standard dans la construction en béton: grâce à la limitation ciblée de la largeur des fissures et de l’utilisation des armatures en acier conventionnelles, il est possible de réaliser des ouvrages performants, contrôlables et économiques, avec une consommation de ressources réduite.

Contenu

04 SikaFiber®

05 Avantages du béton fibré

06 Domaines d'application

07 Types de fibres

08 SikaFiber® Produits

10 Mélange SikaFiber®

11 Dimensionnement SikaFiber®

SikaFiber®

SikaFiber® intègre l'armature directement dans le béton.
Les fibres sont définies en usine, dimensionnées techniquement et livrées efficacement sur le chantier. Elles permettent de réaliser des éléments de construction durablement étanches et reproductibles, tout en réduisant les coûts de planification, de mise en œuvre et d'exécution, et en garantissant une qualité d'exécution élevée.



Le béton fibré contrôle la fissuration sur toute la section transversale. Les fibres polymères se répartissent uniformément dans le béton frais et forment un système de renforcement réparti en trois dimensions.

Ces propriétés ont directement un effet sur la durabilité: la réduction des largeurs de fissures améliore l'étanchéité à l'eau, limitent la pénétration des chlorures et contribuent à une durée de vie plus longue de la construction. Les fibres polymères réduisent également le risque d'éclatement du béton en cas d'incendie.

Le béton fibré réduit le besoin en acier d'armature. La production d'acier étant une part importante des émissions de CO_2 dans la construction en béton, une réduction dans son utilisation se traduit directement par une diminution mesurable des émissions d'environ 30% dans la construction en béton.

Des avantages économiques s'ajoutent également: une quantité moindre d'armature en acier réduit les coûts de matériaux ainsi que les efforts liés au transport, au stockage et à la mise en œuvre. Parallèlement, les épaisseurs des éléments de construction peuvent être optimisées, car le contrôle de la fissuration ne repose plus exclusivement sur l'acier. Dans la construction en béton armé, il est ainsi possible d'économiser jusqu'à 67% des coûts d'armature.

Avantages du béton fibré

env. 30%*
Moins de CO_2 – mesurable et efficace.

L'absence d'armature en acier permet d'économiser environ 30% de CO_2 eq dans la construction en béton armé. Les fibres SikaFiber® sont résistantes à la corrosion et durables; elles peuvent être séparées lors du processus de recyclage.

jusqu'à 2.5 fois
Résistance accrue à la fissuration:

Les fissures de retrait sont fortement réduites, voire totalement évitées (état pratiquement sans fissures). En état fissuré, le béton fibré Sika présente un comportement porteur nettement renforcer.

jusqu'à -67%
Coûts nettement réduits:

Le remplacement des armatures en acier conventionnelles permet d'économiser jusqu'à 67% des coûts d'armature dans le bâtiment. De plus, le béton fibré permet de réaliser des éléments plus fins et plus élancés, offrant ainsi un gain de surface utile ou habitable.



*En Suisse une tonne d'acier d'armature génère environ 500 kg CO_2 eq/tonne. Un kilogramme de nos fibres génère environ 2.57 kg CO_2 eq/kg.
Dans certains cas, 120 à 150 kg/m^3 d'acier d'armature peuvent être remplacés par 3 à 4 kg/m^3 de SikaFiber® Force-50
(exemple: mur extérieur d'une cuve étanche, avec des contraintes marginales modérées).

Calcul EPD du béton fibré:
- Béton (NPK B): 174.76 kg CO_2 eq/m^3
- Fibres: 2.57 kg CO_2 eq/kg × 4 kg = 10.28 kg CO_2 eq/m^3

Total: 185.04 kg CO_2 eq/m^3
Comparaison avec le béton armé: environ 240 kg CO_2 eq/m^3 → Réduction: –24% à béton inchangé, –30% avec du NPK A.

Domaines d'application

Les solutions SikaFiber® sont particulièrement adaptées aux éléments en contact avec le sol, tels que les dalles et les murs de sous-sol, notamment dans les cuves blanches, les fondations et les semelles. Elles présentent également des avantages significatifs pour les murs – du béton apparent aux murs de séparation d'appartements jusqu'aux sas coupe-feu – ainsi que pour les éléments de façade, les infrastructures et les ouvrages spéciaux.

Domaines d'application du béton fibré



Cuve blanche

Avantages en matière de planification, de logistique, de mise en œuvre et de personnel.



Béton architectural / Béton apparent

Le béton fibré permet des constructions plus fines et un gain d'espace supplémentaire.



Éléments préfabriqués en béton / éléments de façade

Production, manutention et poids des éléments optimisés.



Plaques de répartition des charges / Têtes de consoles

Conceptions simples réalisées de manière économique.



Sols industriels

Fissuration réduite, capacité portante accrue.



Béton projeté

Accélération des processus de construction grâce à l'ajout de fibres en remplacement des armatures traditionnelles.



Protection passive incendie

Réduction du risque d'éclatement explosif du béton en cas d'incendie.

Types de fibres

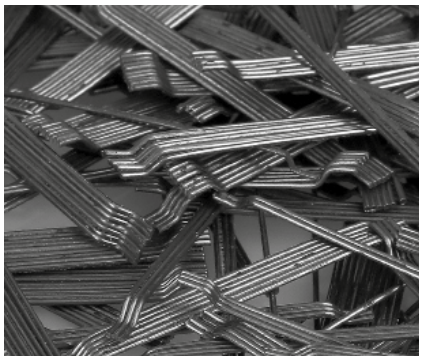
Selon les performances requises, différentes fibres sont incorporées au béton. Les macrofibres synthétiques augmentent principalement la résistance à la fissuration et la ductilité du béton. Les microfibres sont utilisées pour la protection incendie, pour réduire la fissuration due au retrait capillaire et pour améliorer la stabilité du béton frais. Le béton à ultra hautes performances (BUHP) nécessite par exemple des fibres d'acier courtes avec un module d'élasticité élevé.



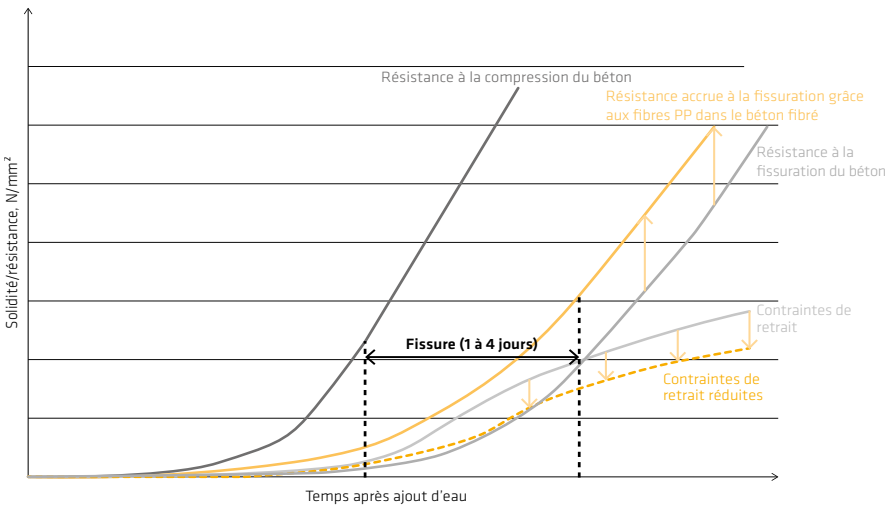
Macrofibres synthétiques
Contrairement aux fibres d'acier, les macrofibres synthétiques ne peuvent pas supporter des charges extrêmement élevées. Elles sont toutefois particulièrement efficaces durant les phases initiales de durcissement pour empêcher la formation de fissures dans le béton et/ou en réduire l'ampleur. Résistantes à la corrosion, elles accordent au béton une ductilité accrue.



Microfibres
Les microfibres sont principalement utilisées pour réduire les fissures de retrait capillaire en phase précoce et pour améliorer la stabilité du béton frais. Leur faible point de fusion d'environ 160 °C permet également d'améliorer le comportement du béton face au feu en diminuant le risque d'éclatement du béton. Comme les macrofibres, les microfibres sont résistantes à la corrosion.



Fibres d'acier
Les fibres d'acier se caractérisent par un module d'élasticité élevé et une résistance élevée à la traction. Elles peuvent absorber des contraintes statiques très élevées mais sont moins efficaces que les macrofibres synthétiques à limiter les fissures de retrait précoce.



Effet des fibres synthétiques dans le béton fibré

- Évolution de la résistance à la compression du béton
- Évolution de la résistance à la fissuration du béton
- Évolution de la résistance à la fissuration avec le béton fibré Sika
- Évolution des contraintes de retrait dans le béton
- Évolution des contraintes de retrait réduites dans le béton avec l'agent réducteur de retrait SikaControl®

SikaFiber® Produits

SikaFiber® Force-60

Macrofibres synthétiques pour le béton et le béton projeté

SikaFiber® Force-50

Macrofibres synthétiques pour le béton



Macrofibres synthétiques en polypropylène destinées au remplacement ou au remplacement partiel des armatures d'acier.

L'ajout de SikaFiber® Force-50/-60 permet d'améliorer les propriétés suivantes du béton durc:
- Capacité de pontage des fissures
- Durabilité accrue grâce à une résistance chimique élevée
- Surfaces exemptes de rouille
- Augmentation de la ductilité
- Bonne pompabilité
- Usure réduite des installations de malaxage, de transport et de refoulement par rapport aux fibres d'acier

SikaFiber® Force-50

SikaFiber® Force-60

Emploi

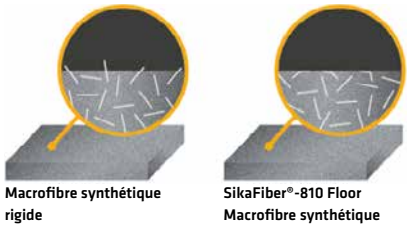
Utilisation particulièrement recommandée pour:
- Radiers et sols industriels
- Éléments en béton préfabriqués, préfabrications
- Surfaces soumises à une abrasion élevée
- Éléments porteurs dans la construction de bâtiments et de voies de circulation

SikaFiber®-810 Floor

Macrofibres synthétiques pour le béton



SikaFiber®-810 Floor est une macrofibre polyoléfinique fibrillée de 48 mm de long. Elle convient particulièrement comme fibre superficielle pour des sols industriels et des radiers lisses et de haute qualité avec finition mono.
Les fibres à 4 brins se divisent pendant le processus de malaxage en fibres individuelles plus fines et flexibles. Les fibres plus fines se positionnent près de la surface du béton et permettent une finition mécanique plus simple et de meilleure qualité.



Macrofibre synthétique rigide **SikaFiber®-810 Floor Macrofibre synthétique**

Différence entre une surface en béton talochée mécaniquement avec des fibres présentant un effet mémoire élevé et faible.

- Meilleure capacité de pontage des fissures et amélioration de la ductilité
- Répartition optimisée des fissures et surfaces résistantes à la corrosion
- Visibilité réduite des extrémités des fibres à la surface
- Usure réduite des installations de malaxage, de transport et de refoulement par rapport aux fibres d'acier
- Bonne pompabilité et répartition très homogène des fibres

SikaFiber®-810 Floor

Emploi

- Sols industriels et radiers avec finition mécanique (finition mono)
- Surfaces en béton avec des exigences esthétiques élevées
- Surfaces en béton à haute résistance à l'abrasion
- Remplacement ou remplacement partiel des armatures d'acier

SikaFiber®-200

Fibres biosourcées pour le béton, les chapes et les mortiers

Fibres biosourcées fines destinées à réduire la formation de fissures dues au retrait plastique et à améliorer la stabilité du béton frais pour les consistances molles.

Emploi

- Éléments en contact avec le sol
- Éléments routiers (chaussées, trottoirs, parkings, etc.)
- Bétons esthétiques (bétons colorés, bétons estampés, bétons lavés)
- Mortier, plâtre et enduit
- Dalles en béton, couches de finition en béton et chapes
- Éléments avec tendance à la formation de fissures de retrait précoce
- Convient pour les éléments préfabriqués minces



SikaFiber®-200

SikaFiber®-634 PPM

Microfibres en polypropylène

Microfibres synthétiques en polypropylène de 6 mm pour le béton et le mortier, destinées à réduire la formation de fissures dues au retrait initial ainsi que les éclatements du béton en cas d'incendie.

Emploi

Convient pour:

- Ponts, chaussées et trottoirs
- Dalles en béton, couches de finition en béton et chapes
- Éléments préfabriqués minces
- Mortier, plâtre et enduit



SikaFiber®-634 PPM

SikaFiber®-901 UHPC

Fibres d'acier

- Offre un renforcement homogène et multidirectionnel du béton à ultra-hautes performances
- Augmente la ductilité, la capacité d'absorption d'énergie et la ténacité du BFUP
- Améliore la résistance aux chocs, à la fatigue et au cisaillement du béton
- Augmente la capacité portante ultime

Emploi

Conçu pour les applications en BFUP.



SikaFiber®-901 UHPC

Mélange SikaFiber®

Afin d'obtenir un effet optimal ainsi que les propriétés souhaitées ou les performances requises du béton, tous les facteurs d'influence doivent être pris en compte, en plus des règles générales de fabrication du béton.
Les éléments déterminants sont notamment: le choix du type de fibres ou de la combinaison de fibres appropriés (matériau et dimensions), l'adaptation de la formulation du béton, y compris le dosage et le moment d'ajout des fibres, le procédé et la durée de malaxage, ainsi que les méthodes appropriées de mise en place et de finition dans l'usine de préfabrication ou sur le chantier.



Choix et mise en œuvre des fibres

Une formulation équilibrée du mélange constitue la base pour une efficacité optimale des fibres. Les facteurs déterminants sont notamment: la teneur en liant et en eau, la granulométrie des granulats ainsi que le dosage des fibres.

Une composition optimisée du béton améliore aussi bien la fabrication et la mise en place que les performances du béton fibré. Sika accompagne l'ensemble de ce processus et soutient les centrales à béton grâce à des conseils techniques et des solutions personnalisées permettant d'optimiser la composition du béton.

Avantages d'une formulation optimisée

- Pas de formation de pelotes de fibres
- Répartition homogène des fibres
- Faible résistance au malaxage
- Temps de malaxage réduit
- Bon passage à travers les grilles de trémie
- Bonne pompabilité
- Faible pression de pompage
- Bonne aptitude à la projection
- Faible rebond
- Béton fibré autoplaçant (SCC) possible
- Adhérence améliorée entre les fibres et la matrice cimentaire

Dimensionnement SikaFiber®

Sika vous accompagne dès le début de votre projet avec des calculs validés en béton fibré, des concepts fibres clairs et des indications de dosage précises. Des ingénieurs civils expérimentés travaillent dans le respect des normes et selon l'état actuel de la technique. Cela garantit la sécurité pour la conception, l'appel d'offres et l'exécution.

Calculs par Sika. L'approche statique est accompagnée par les spécialistes des fibres de Sika Suisse et vérifiée au moyen de modèles de calcul développés en interne. Les justificatifs correspondants sont mis à la disposition de l'ingénieur. La nouvelle norme suisse sur le béton fibré SIA 2064 constitue notamment l'une des bases de calcul.

Logiciel de dimensionnement pour radiers en béton fibré. Le logiciel SikaFiber® aide les ingénieurs en statique et toutes les personnes impliquées dans la conception et le dimensionnement de radiers en béton à déterminer la combinaison optimale entre l'épaisseur du radier, la qualité du béton et le dosage en fibres en fonction des charges prévues. Le logiciel destiné au dimensionnement moderne des structures se base sur les référentiels reconnus dans le monde entier EC 2 et TR 34.

Informations complémentaires et contact

www.sika.ch/fr/construction/production-beton-mortier/fibres.html





Fonctionnalités du logiciel SikaFiber®

- Logiciel cloud gratuit sous licence
- Utilisable sur tablettes et ordinateurs de bureau
- Calculs complexes en un temps très réduit
- Dimensionnement selon deux normes reconnues
- Interface conviviale, disponible en plusieurs langues
- Mise à jour régulière, toujours à la pointe de la technologie
- Accès à l'ensemble de la gamme mondiale de produits SikaFiber®
- Support technique assuré par Sika



software.sika.com/structural

Des fondations jusqu’au toit

Plus d’informations sur Sika

Nous sommes Sika
Sika est un groupe mondial, spécialisé dans la chimie, reconnu comme un leader dans le développement et la fabrication de solutions innovantes pour le collage, l’étanchéité, l’amortissement, le renforcement et la protection. Présente dans les secteurs de la construction et de l’industrie automobile, Sika propose une large gamme de produits, notamment des adjuvants pour béton, des mortiers, des mastics et colles, des systèmes de renforcement des structures, des revêtements de sols industriels ainsi que des systèmes de toiture et d’étanchéité.

© Sika Schweiz AG / FLY0759 / d-500 | f-200 | i-150 / 11.2026

Avant toute utilisation et mise en œuvre, veuillez toujours consulter la fiche de données techniques actuelles des produits utilisés. Nos conditions générales de vente actuelles sont applicables.

Sika Schweiz AG
Tüffenwies 16
8048 Zürich
Schweiz
+41 58 436 40 40
www.sika.ch

BUILDING TRUST