




CONCRETE CANVAS®

Concrete Impregnated Fabric

Innovex

Proud distribution partner for the Province of Québec

-  RAIL
-  ROAD
-  MINING
-  PETROCHEM
-  AGRO
-  UTILITIES
-  PUBLIC WORKS
-  DEFENCE
-  DESIGN
-  SHELTER

- 
Winner
Technical Innovation Award
- 
Innovation Award
ICE Wales Cymru Awards 2017
- 
2014 Fast Track 100
16th fastest growing
company in the UK.
- 
2014 Queen's Award
for Enterprise in
Innovation
- 
2013
Macrobert Award
Finalist
- 
2013 Innovation Award Winner
Ralltex Exhibition
- 
2012 R&D 100
Award winner
R&D Magazine
- 
2009 Winner
Material ConneXion Medium Award
Material of the Year
- 
D&AD Yellow Pencil Award
Winner
Product Design

Concrete Canvas® GCCM



De quoi s'agit-il ?

Concrete Canvas® fait partie d'une nouvelle catégorie révolutionnaire de matériaux de construction dits matériaux composites cimentaires géosynthétiques (MCCG). Il s'agit d'une toile imprégnée de béton souple, qui durcit à l'hydratation pour former une fine couche de béton durable, imperméable et résistante au feu. Ce béton se présente sous forme de rouleau. La toile Concrete Canvas® MCCG (CC) permet des constructions en béton sans avoir à recourir à du matériel de mélange ou à des engins de chantier : il suffit d'y ajouter de l'eau.

La solution CC se compose d'une matrice fibrée tridimensionnelle composée d'un mélange de béton sec spécialement formulé. Un support PVC sur une face de la toile CC garantit une parfaite étanchéité du matériau. La solution CC peut être hydratée soit par pulvérisation soit par immersion totale dans l'eau. Ce après quoi, les fibres renforcent le béton, empêchant ainsi la propagation de fissures tout en offrant un système de rupture du plastique sans danger. La toile Concrete Canvas® MCCG est disponible en 3 épaisseurs : CC5™, CC8™ et CC13™, qui présentent respectivement 5, 8 et 13 mm d'épaisseur.

Concrete Canvas® MCCG : avantages pour les utilisateurs

Installation rapide

La toile CC peut être posée à une cadence de 200 m²/h, jusqu'à 10 fois plus rapidement que les solutions classiques de béton.

Simple d'utilisation

Le produit CC est disponible en rouleaux facilement portables pour les applications difficiles d'accès. Le béton est pré-mélangé, il est donc inutile d'effectuer un quelconque mélange, dosage ou compactage.

Réduction des coûts de projets

La vitesse et l'aisance de pose de la toile Concrete Canvas® MCCG en font un produit plus rentable que le béton conventionnel, avec une logistique simplifiée.

Respect de l'environnement

La toile CC est une technologie légère à faible teneur en carbone utilisant jusqu'à 95 % moins de matières que le béton conventionnel pour de nombreuses applications.

Concrete Canvas® MCCG : propriétés principales

Imperméable

Le support en PVC sur une face de la toile CC garantit la parfaite imperméabilité du matériau.

Solide

Le renfort des fibres empêche toute fissuration, absorbe l'énergie des chocs et offre un système de rupture stable.

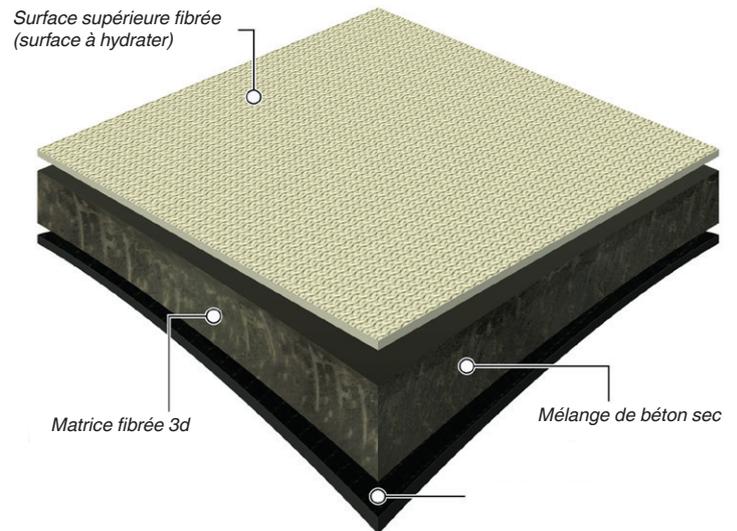
Durable

La toile CC est deux fois plus résistante à l'abrasion que le béton CPO (ciment Portland ordinaire). Elle présente également une parfaite résistance aux produits chimiques, une bonne résistance aux intempéries et ne se dégrade pas en cas d'exposition aux rayons UV.

Souple

La solution CC présente de bonnes caractéristiques de recouvrement permettant d'épouser parfaitement le profil du sol et de s'adapter sur toutes les infrastructures existantes. Le béton CC frais peut être découpé ou adapté à l'aide d'outils manuels de base.

Coupe du Concrete Canvas® MCCG



Petit rouleau



Gros rouleaux

Concrete Canvas® MCGG : applications

Revêtement de canaux

La toile CC peut être déroulée rapidement pour réaliser un revêtement de fossé ou de canal. Elle est beaucoup plus rapide, facile et moins coûteuse à installer que du revêtement de canaux en béton conventionnel et ne nécessite aucun matériel de pointe. La toile peut être étalée à une cadence de 200 m²/h par une équipe de 3 personnes.



Protection de pentes

La toile CC peut servir à protéger les pentes au lieu d'utiliser du treillis en acier et du béton projeté. Cette solution est généralement plus rapide à installer, plus rentable et nécessite moins de matériel lourd de pointe. Enfin, elle écarte les risques de débris et de rebond de béton projeté.



Remise en état

La toile CC permet de rénover et d'appliquer un nouveau revêtement aux structures en béton existantes atteintes de fissuration et de dégradation environnementales.

Revêtement de ponceau

La solution CC peut être une alternative rentable à la pulvérisation de bitume ou à la réparation de ponceau endommagé, tout en offrant un moyen durable de protection contre l'érosion.



Concrete Canvas® GCCM : propriétés physiques*

Produit	Nominal Épaisseur nominale (mm)	Taille d'un petit rouleau (m ²)	Taille d'un gros rouleau (m ²)	Largeur de rouleau (m)
CC5™	5	10	200	1,0
CC8™	8	5	125	1,1
CC13™	13	S/O	80	1,1

Produit	Masse (frais) (kg/m ²)	Densité (frais) (g/cm ³)	Masse volumique (frais) (kg/m ³)
	EN1849 (Moyenne)	EN1849 (Moyenne)	
CC5™	7	1,43 - 1,54	+30-35 %
CC8™	12	1,43 - 1,54	+30-35 %
CC13™	19	1,43 - 1,54	+30-35 %

Concrete Canvas® GCCM : propriétés prédurcissement
Pose
Temps de Séchage

1 à 2 heures à température ambiante

La solution CC atteindra un taux de résistance de 80 % après 24 heures d'hydratation.

Méthode d'hydratation

Vaporisez la surface fibrée à l'aide d'eau jusqu'à ce qu'elle soit humide au toucher pendant plusieurs minutes après la pulvérisation.

Vaporiser de nouveau la toile CC au bout d'une heure en cas de :

- Pose de CC5™
- Pose sur une surface verticale ou une pente raide

Remarques :

- Un surplus d'eau est toujours recommandé. La toile CC durcira sous l'eau, même dans l'eau de mer.
- Il convient d'hydrater activement la toile CC. Par exemple, n'attendez pas qu'il pleuve ou que la neige fonde.
- Utilisez une buse de pulvérisation pour garantir des résultats optimaux (reportez-vous à la liste d'équipements CC). Ne projetez jamais directement d'eau sous haute pression sur la toile CC afin d'éviter de creuser une rainure dans la toile encore fraîche.
- Le produit CC nécessite un temps de séchage de 1 à 2 heures après hydratation. Ne déplacez plus et ne modifiez plus la toile CC dès lors qu'elle a commencé à durcir.
- Le temps de séchage diminue dans les climats chauds et augmente dans les climats les plus froids.
- La toile CC aura complètement durci au bout de 24 heures, mais continuera à gagner en solidité au fil du temps.
- Si toutefois la toile CC n'est pas suffisamment humidifiée, ou se dessèche dans les 5 heures suivant la pose, son durcissement risque d'être retardé et sa solidité réduite. En cas de durcissement retardé, évitez de modifier la toile et ré-humidifiez-la avec beaucoup d'eau.

Reportez-vous au Guide d'hydratation Concrete Canvas pour une installation dans le cadre de basses températures ou par temps sec.

- Des conditions de basses températures se caractérisent par une surface du sol dont la température est comprise entre 0 et 5 °C et si celle-ci tend à augmenter, ou s'il est prévu que la température de la surface du sol chute sous la barre de 0 °C dans les 8 heures suivant l'hydratation.
- Un temps sec se caractérise par l'un ou plusieurs de ces facteurs : température de l'air élevée (>22 °C), vent (> 12 km/h), lumière forte et directe du soleil ou faible taux d'humidité (<70 %).

Autres informations

* Un gros rouleau pourra parfois présenter un défaut de maillage du géotextile (imperfection de toile inférieure à 100 mm de large au niveau de la largeur). Un tel défaut est inévitable en raison du processus de fabrication. Ceci étant, cette anomalie sera clairement indiquée à l'aide d'une étiquette blanche. Il y aura un maximum de un (1) défaut de maillage du géotextile par gros rouleau. Il pourra s'avérer nécessaire de placer un raccord sur place au niveau du défaut de maillage du géotextile, puisque le matériau présentant un défaut n'atteindra pas les performances spécifiées dans la présente fiche signalétique. La quantité non utilisable maximale du matériau en raison d'un défaut de maillage du géotextile sera de 100 mm. Il n'y a aucun défaut de maillage du géotextile dans les petits rouleaux standards.

* Valeurs indicatives

** Pour les applications pour barrière, il est recommandé d'utiliser la toile CC Hydro™

Concrete Canvas® GCCM : propriétés post-durcissement

Hydratation par immersion conformément à la norme ASTM D8030

Ratio eau:GCCM de 0,33

Performances mécaniques

La très haute résistance initiale de la solution CC constitue l'une de ses caractéristiques fondamentales. Ses caractéristiques et avantages traditionnels sont les suivants :

Résistance à la compression selon la norme BS EN 12390-3

Test sur un mélange cimentaire présentant un ratio eau:poudre de 0,3 afin de refléter une hydratation de la toile GCCM par immersion.

24 heures (MPa) 50
28 jours (MPa) 80

Résistance à la flexion selon ASTM D8058 après 24 heures.

Moyenne (Sens de la machine)	Cassure initiale (MPa)	Cassure finale (MPa)
CC5™	4,0	>10,0
CC8™	4,0	>6,0
CC13™	4,0	>6,0

Mouvement du sol différentiel*

Déformation avant rupture du PVC (min 50 mm pour 1 m de large) >5 %

Durabilité environnementale (durée de vie escomptée de 50 ans minimum)

Essais de **résistance au gel/dégel** (ASTM C1185) ±20 °C 200 Cycles
Essais de **résistance au gel/dégel** (BS EN 12467:2004) ±50 °C 100 Cycles
Essais de **immersion à sec** (BS EN 12467:2004) 50 Cycles
Essais de résistance à la **chaleur/pluie** (BS EN 12467:2004) 50 Cycles
Imperméabilité à l'eau (BS EN 12467:2004) Réussi**

Résistance à la pénétration des racines (DD CEN/TS 14416:2005) Réussi

Résistance aux produits chimiques (BS EN 14414)

- Acide (pH 1) (56 jours d'immersion à 50 °C) Réussi
- Alcaline (pH 13) (56 jours d'immersion à 50 °C) Réussi
- Hydrocarbures (56 jours d'immersion à 50 °C) Réussi
- Résistance aux sulfates (28 jours d'immersion à un pH de 7,2) Réussi

Performances hydrauliques
Vitesse et cisaillement admissibles CC8™ (ASTM D-6460)**

- Cisaillement (Pa) 575
- Vitesse (m/s) 8,62

Résistance à l'abrasion (ASTM C-1353)

Environ 7,5 fois plus importante que la résistance du béton OPC 17 MPa (mm/1 000 cycles) 0,15

Valeur de Manning (ASTM D6460) n = 0,011

Autres applications
Résistance aux chocs des revêtements de canalisation

ASTM G13 (CC13™ uniquement) Réussi

CO₂ incorporé selon ISO 14040 et EN 15804 55 %

Économie réalisée pour la toile CC8™ par rapport au béton traditionnel (du berceau à la sortie d'usine)

Coefficient de dilatation thermique

α (mm/mk) 0,012-0,015

Réaction au feu ; certification Euroclass B :

BS EN 13501-1:2007+A1:2009 B-s1, d0

Résistance aux flammes : MSHA ASTP-5011

Certification verticale et horizontale Réussi

*Se reporter au document « CC Differential Ground Movement ».

**Le produit a dépassé les capacités d'essai à grande échelle et n'a pas été testé jusqu'à la rupture.

Pour atteindre ces valeurs admissibles, la toile CC doit être correctement ancrée à l'aide d'un système prévu pour atteindre ou dépasser ces valeurs.

