

DÉPARTEMENT EXPERTISES STRUCTURES et GÉOTECHNIQUE

Direction des Matériaux de Structure
Contact : virginie.hendrickx@spw.wallonie.be

Memento technique 4.33

Protection de surface pour le béton

Décembre 2020

Le contenu de ce document est susceptible d'évoluer. Il y a donc lieu de s'assurer que cette version est la dernière version disponible via <http://qc.spw.wallonie.be/fr/qualiroutes/fiches.html>. Ce memento est destiné à fournir une information rapide et succincte. Les informations contractuelles figurent dans les articles concernés du CCT QUALIROUTES - Chapitre K.9.

1. Produits

Types de mortiers

- Imprégnation hydrophobe,
- Revêtement de protection,
- Revêtement d'imperméabilisation ou d'étanchéité.

Utilisation prévue

Fixée par le marquage CE (imprégnation hydrophobe, revêtement de protection) ou la marque BENOR (revêtement d'imperméabilisation ou d'étanchéité).

Conditions d'utilisation

Données par la fiche technique (imprégnation hydrophobe, revêtement de protection) ou l'essai d'aptitude à l'utilisation (revêtement d'imperméabilisation ou d'étanchéité).

Fiche technique

Les produits pour la protection du béton doivent faire l'objet d'une fiche technique qui reprend au moins les informations suivantes :

- Nombre et types de couches,
- Taux d'application de chaque couche,
- Epaisseur de chaque couche et du système complet (revêtements),
- Utilisation prévue,
- Conditions d'utilisation, à savoir :
 - Classe de texture du support,
 - Taux de saturation du support,
 - Compatibilité avec les mortiers de réparation (le cas échéant),
- Mise en œuvre,
- Conditionnement et stockage.

Les produits pour lesquels l'utilisation de produit d'accrochage (barbotine) est prévue, sont interdits.

Sécurité d'utilisation du produit


Le produit doit être accompagné d'une documentation donnant la liste de toutes les réglementations relatives aux substances dangereuses auxquelles le produit est déclaré conforme, ainsi que de toute information exigée par ces réglementations.

2. Vérifications sur les produits

2.1. Imprégnation hydrophobe

Marquage CE

Le marquage CE doit contenir toutes les informations suivantes :

 01234
AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050 05 01234-DPC-00234
EN 1504-2 Produit de protection de surface pour le béton : imprégnation hydrophobe Profondeur de pénétration : Classe II (≥ 10mm) Taux de dessiccation : Classe I (> 30 %) Absorption d'eau : ≤ 7,5 % par rapport à une éprouvette non traitée. Résistance aux alcalis : ≤ 10% par rapport à une éprouvette non traitée (après immersion dans une solution alcaline) Perte de masse après cycles de gel-dégel en présence de sels de déverglaçage : essai réussi Substances dangereuses : conforme à 5.3

N° d'identification de l'organisme de certification.

Nom du produit et adresse du fabricant.

Deux derniers chiffres de l'année d'apposition du marquage CE.

N° du certificat du FPC (Factory Production Control – Contrôle de fabrication en usine).

N° de la norme européenne.

Description du produit.

La perte de masse de la surface de l'éprouvette imprégnée doit se produire au moins 20 cycles plus tard que celle subie par une éprouvette non imprégnée.


Fiche technique

La fiche technique doit contenir toutes les informations reprises en 1.

2.2. Revêtement de protection

Marquage CE

Le marquage CE doit contenir toutes les informations suivantes :

 01234
AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050 05 01234-DPC-00234
EN 1504-2 Système de protection de surface pour le béton : revêtement Adhérence : $\geq 0,8$ (0,5) Absorption capillaire : $< 0,1 \text{ Kg m}^{-2} \text{ h}^{-0,5}$ Perméabilité à la vapeur d'eau : Classe I Perméabilité au CO ₂ : $S_D > 50 \text{ m}$ Résistance à la fissuration : B.3.1. (essai à -10°C) Compatibilité thermique, parties 1 et 2 : $\geq 0,8$ (0,5) Vieillessement artificiel : essai réussi

La valeur entre parenthèses est la prescription sur les valeurs individuelles

$S_D < 5 \text{ m}$

La valeur entre parenthèses est la prescription sur les valeurs individuelles

Essai selon EN 13687-1 (50 x) et EN 13687-2 (10 x)

Pas de cloquage, fissures ni délamination après exposition au rayonnement UV et à l'humidité. Il y a lieu de s'assurer auprès du fabricant que la teinte est stable au vieillissement artificiel ($\Delta E < 2$).

Fiche technique

La fiche technique doit contenir toutes les informations reprises en 1.

Spécification complémentaire

Le CSC peut prévoir des spécifications différentes selon l'objectif de l'intervention et les conditions d'exposition.

2.3. Revêtement d'imperméabilisation ou d'étanchéité

Le revêtement d'imperméabilisation ou d'étanchéité du béton limite (imperméabilisation) ou supprime (étanchement) le passage d'eau d'un plan à un autre, lorsque le béton est exposé à une forte saturation en eau.

Exigences

Les exigences sont définies par le CSC.

Adhérence (EN 1542) : $\geq 0,8 \text{ N/mm}^2$.

Résistance à la fissuration (EN 1062-7) : suivant CSC.

Perméabilité aux liquides :

- Imperméabilisation (NFP 18-855) : suivant CSC (hauteur d'eau pour laquelle le débit $< 125 \text{ cc/m}^2 \text{ 24h}$,
- Etanchéité (EN 1928) : étanche sous 1 bar pendant 24h.

Coefficient d'absorption capillaire (EN 1062-3) :

- $< 0,1 \text{ Kg m}^{-2} \text{ h}^{-0,5}$ (Imperméabilisation),
- $< 0,05 \text{ Kg m}^{-2} \text{ h}^{-0,5}$ (étanchéité).

Résistance à l'eau (PTV 562) : suivant CSC.

Compatibilité thermique (EN 13687) : suivant CSC.

Résistance aux contre pressions : suivant CSC.

Conditions d'utilisation

Les conditions d'utilisation (classe de texture du support, degré de saturation du support, conditions hygrothermiques minimale et maximale d'application) doivent être compatibles avec les conditions du chantier.

Fiche technique

La fiche technique doit contenir toutes les informations reprises en 1.

Marque BENOR

Le produit couvert par une certification volontaire pertinente est dispensé des contrôles de réception technique préalable.

Il y a lieu de vérifier que le contenu de la Fiche Technique Normalisée (éditée dans le cadre de la marque BENOR) est cohérent avec les exigences du CSC et les conditions du chantier.

3. Vérifications pendant les travaux

3.1. Produits

Stockage

Les conditions de stockage doivent être conformes à celles définies dans la fiche technique.

Conditionnements

Tous les conditionnements doivent être pourvus d'un numéro de lot. Il y a lieu de vérifier que les produits ne sont pas périmés.

3.2. Préparation du support

Caractéristique	Moyen	Exigence
Propreté	Inspection visuelle	Pas de particules non adhérentes ou de produits susceptibles d'altérer l'adhérence du revêtement ou l'absorption de l'imprégnation hydrophobe
Teneur en humidité	Observation visuelle	Sec ou humide ¹
Etat de surface	Inspection visuelle	Texture lisse ou sablée ² Pas de bulles ³
Fissuration	Fissuromètre	Compatible avec les propriétés de la protection de surface
Résistance à la traction en surface	Essai selon EN 1542	$\geq 0,8 \text{ N/mm}^2$ ⁴
Teneur en sels solubles	Analyse chimique	Teneur en sels solubles en couche supérieure < teneur en sels solubles dans la masse + 0,1 % ⁵

¹ La texture et le taux de saturation du support doivent être conformes avec les données reprises sur la fiche technique.

² La texture et le taux de saturation du support doivent être conformes avec les données reprises sur la fiche technique.

³ Sauf si un enduit de raclage est prévu.

⁴ Pour les revêtements uniquement.

⁵ Uniquement si le béton a été exposé à des sels solubles.

3.3. Application des produits

Objet	Moyen	Exigence
Préparation du mélange	Observation visuelle	Conforme à la fiche technique
Application (nombre de couches, délai entre couches, taux d'application)	Observation visuelle, mesure d'épaisseur du film humide	Conforme à la fiche technique
Conditions hygrothermiques	Thermomètre hygromètre	Pas de risque de formation de rosée ou de pluie pendant l'application et le séchage / durcissement du produit

4. Vérifications après les travaux

Objet	Moyen	Exigence
Aspect de surface	Observation visuelle	Film continu, sans cloquage, fissuration, décollement ou discontinuités visibles à l'œil nu
Adhérence	Essai selon EN 1542	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Epaisseur	Essai selon EN ISO 2808	Valeurs individuelles comprises entre l'épaisseur minimale et maximale Valeur moyenne égale ou supérieure à l'épaisseur nominale