



BELGIAN CONSTRUCTION CERTIFICATION
ASSOCIATION vzw
BCCA

Etabli par SECO et le CSTC



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR REVETEMENTS DE PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES ARMATURES

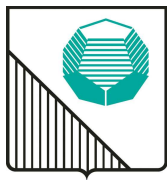
Système de certification	Schéma de certification	Version
BB	567	12 mars 2009

Liste des produits et schémas de certification correspondants

567	Revêtements de protection contre la corrosion des armatures.
-----	--

Validation

Approbation du Conseil d'Avis:		Date: 12 mars 2009
Approbation de l'instance compétente:		Date: n.a.
Numéro d'enregistrement:		



Liste des annexes	
Annexe A	Fiche Technique Normalisée
Annexe B	Mise en œuvre des revêtements de protection des armatures



TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	4
1.1. Remarque préliminaire	4
1.2. Domaine d'application.....	4
1.3. Rédaction et enregistrement	4
1.4. Structure du document	4
2. REFERENCES	5
2.1. Références normatives	5
2.2. Références informatives	5
3. TERMINOLOGIE	5
4. CARACTERISTIQUE DES PRODUITS.....	5
4.1. Epaisseur du revêtement sec	5
4.2. Protection contre la corrosion	6
4.3. Adhérence par cisaillement	6
4.4. Température de transition vitreuse.....	6
4.5. Thixotropie	6
4.6. Essais d'identification	6
5. DESCRIPTION DU REVÊTEMENTS DE PROTECTION DES ARMATURES	8
6. MARQUAGE.....	8
7. EXIGENCES, CONTROLE DE QUALITE ET CERTIFICATION	9
7.1. Exigences	9
7.2. Certification BENOR.....	9
7.3. Réceptions.....	9



1. INTRODUCTION

1.1. Remarque préliminaire

Le présent document reprend les prescriptions techniques pour les revêtements de protection contre la corrosion des armatures, qui peuvent faire l'objet d'une certification sous la marque BENOR.

Il est basé sur la EN 1504-7 "Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton - Définitions, exigences, maîtrise de la qualité et évaluation de la conformité - Partie 7 : Protection contre la corrosion des armatures".

1.2. Domaine d'application

Le document est d'application pour tous les types de revêtements de protection contre la corrosion des armatures, selon le principe suivant défini dans la EN 1504-9: principe 11: contrôle des aires anodiques (PTV BB 563 - annexe C3).

- 11.1 Application sur l'armature d'un revêtement de protection contenant des pigments actifs;
- 11.2 Application sur l'armature d'un revêtement de protection formant barrière.

1.3. Rédaction et enregistrement

Le présent document a été établi par le Conseil de Certification "Produits de réparation et de protection du béton" et approuvé par le Conseil d'Avis "Produits de réparation et de protection du béton" de BCCA, le 12 mars 2009.

Il a été validé et enregistré en tant que spécification de référence pour l'attribution de la marque "BENOR" par le comité de la marque du NBN.

Le document a été enregistré par le Service Public Fédéral Economie en tant que spécification type pour les cahiers des charges publics et privés, et en particulier pour la prescription de caractéristiques de produits.

1.4. Structure du document

Le document reprend essentiellement les exigences relatives aux caractéristiques des produits, les méthodes d'essais et une classification des systèmes de protection.

Les règles et les procédures pour la certification BENOR sont décrites dans le règlement d'application TRA 562-567.



2. REFERENCES

2.1. Références normatives

- EN 1504-1: Products and systems for the protection and repair on concrete structures - Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity - Part 1: Definitions.
- EN 1504-7: Products and systems for the protection and repair on concrete structures - Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity - Part 7: Reinforcement corrosion protection.
- EN 1504-9: Products and systems for the protection and repair on concrete structures - Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity - Part 9: General principles for the use of products and systems.
- EN 1504-10: Products and systems for the protection and repair on concrete structures - Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity - Part 10: Site application of products and systems and quality controls of the works.
- Normes d'essais: les normes d'essais sont reprises dans les différentes parties de la EN 1504.

2.2. Références informatives

- Guide d'agrément G0007 (2002) (Annexe A): Mortiers de réparation à base de liants hydrauliques.

3. TERMINOLOGIE

Voir §3 de la EN 1504-7.

4. CARACTERISTIQUE DES PRODUITS

4.1. Epaisseur du revêtement sec

L'épaisseur sèche mesurée sur les éprouvettes d'essai constituera la valeur nominale pour l'utilisation future du système de revêtement.

Essai

L'épaisseur du revêtement est mesurée sur les éprouvettes faisant l'objet des essais de protection contre la corrosion selon NBN EN ISO 2808.

La méthode de référence est la méthode n°5A.



Les valeurs individuelles de mesure sont obtenues comme suit :

- Lorsque la mesure est effectuée par une sonde, dont la réponse intègre les réponses des différents points de la surface de mesure de la sonde, la valeur individuelle est la lecture sur l'appareil;
- Lorsque la mesure est effectuée à l'aide d'observations au microscope sur une entaille, une valeur individuelle est définie comme étant la moyenne de 5 mesures réparties sur une longueur de micro section d'environ 5 mm.

La moyenne est calculée sur 10 valeurs individuelles.

NOTE

- L'utilisation de sondes (basées par exemple sur la propagation des ultrasons) est admise pour autant que les résultats obtenus soient les mêmes que par la méthode de référence;
- La zone de mesure permettant d'obtenir une valeur individuelle est appelée "Aire de mesure", selon la définition de la norme NBN EN ISO 2064 : "Metallic and other non-organic coatings - Definitions and conventions concerning the measurement of thickness".

4.2. Protection contre la corrosion

Voir tableau 3 de la EN 1504-7.

Cependant, quelques piqûres de rouille localisées sont tolérées.

4.3. Adhérence par cisaillement

Voir tableau 3 de la EN 1504-7.

4.4. Température de transition vitreuse

Voir tableau 3 de la EN 1504-7.

Cet essai est d'application uniquement pour les revêtements à base de résines.

4.5. Thixotropie

Prescriptions

La thixotropie doit être supérieure à 60 %

Essais

L'essai est réalisé comme décrit dans la EN 13062.

4.6. Essais d'identification

Les essais d'identification et tolérances sont repris aux tableaux ci-après :

- Sur revêtements à base de liants organiques: tableau 1;
- Sur revêtements à base de liants minéraux: tableau 2.



Tableau 1 - Essais d'identification et tolérances sur revêtement à base de liants organiques

Caractéristiques	Procédures d'essai	Tolérances (en % des valeurs de référence)
Masse volumique 25 °C (g/cc)	ISO 2811	± 3
Extrait sec (%)	EN ISO 3251 (1 g, 105 °C)	± 5
Teneur en cendres (%)	EN ISO 3451-1 (600 °C - 30 min - 1 g)	± 5
Teneur en liant (%)	-	± 5
Spectre IR du liant	EN 1767	Les principales bandes d'absorption doivent correspondre en position et intensité relative.
Essai chimique spécifique à la fonction chimique du liant	Indice hydroxyle EN 1240 Indice isocyanate EN 1242 Indice époxyde EN 1877-1 Indice amine EN 1877-2	± 10 ± 10 ± 5 ± 6
Viscosité à 25 °C (Pa.s) (NOTE 1)	EN ISO 3219 (cylindres coaxiaux)	± 20
Délai maximal d'utilisation (min)	EN ISO 9514 (jusqu'à une température de 40°C)	± 15
NOTE 1 Essai réalisé chez le fabricant uniquement.		

REMARQUES

Masse volumique à 25 °C:

Dans le cas de constituants multicomposants, la mesure est uniquement effectuée sur le mélange.

Extrait sec:

Dans le cas de constituants multi composants, la mesure est uniquement effectuée sur le mélange.

La prise d'essai est pesée puis conservée au préalable 24 h à (21 ± 2) °C avant d'être placée à 105 °C.

Teneur en cendres:

Dans le cas de constituants multi composants, la mesure est uniquement effectuée sur le mélange.

Spectre infrarouge du liant:

Le spectre infrarouge est enregistré après séparation préalable des pigments, matières de charge et produits minéraux (par centrifugation ou dissolution sélective) et évaporation du solvant.

Essai chimique spécifique à la fonction chimique du liant : ces essais ne sont applicables que dans le cas des résines réactives (constituants multi composants).

Délai maximal d'utilisation

Le délai maximal d'utilisation est mesuré sur le mélange, pour les produits multi composants.



Tableau 2 - Essais d'identification et tolérances sur revêtement à base de liants hydrauliques

Caractéristiques	Procédures d'essai	Tolérances (en % des valeurs de référence)
Masse volumique 25 °C (g/cc)	ISO 2811	± 3
Spectre IR du polymère	EN 1767	Les principales bandes d'absorption doivent correspondre en position et intensité relative.
Extrait sec (%)	EN ISO 3251 (1 g, 105 °C)	± 5
Consistance	EN 1015-4	± 15

REMARQUES

Masse volumique à 25 °C:

Dans le cas de produits multicomposants, la mesure est uniquement effectuée sur le mélange.

Spectre IR du polymère:

Le spectre IR est enregistré sur l'extrait sec du composant liquide (en cas de produits multicomposants) ou sur le polymère extrait du produit en poudre (en cas de produits monocomposants).

Extrait sec:

La mesure est uniquement effectuée sur le composant liquide.

5. DESCRIPTION DU REVÊTEMENTS DE PROTECTION DES ARMATURES

Le revêtement de protection des armatures est décrit par les éléments suivants:

- Dénomination commerciale;
- Préparation du mélange;
- Epaisseur nominale de couche;
- Préparation du support et méthode d'application;
- Délai entre couches;
- Précautions à prendre lors du durcissement.

Un exemple non complété de fiche technique est repris en annexe A.

6. MARQUAGE

La marque BENOR complète le marquage CE et respecte toutes les réglementations y associées (voir EN 1504-7).



7. EXIGENCES, CONTROLE DE QUALITE ET CERTIFICATION

7.1. Exigences

Toutes les exigences reprises dans ce PTV peuvent être reprises par un prescripteur dans les cahiers des charges.

Lorsque, pour une utilisation donnée, certaines caractéristiques font l'objet du marquage CE, les produits utilisés doivent satisfaire aux exigences y associées, même si elles ne sont pas prescrites.

Le prescripteur peut demander que ces caractéristiques soient reprises sous la certification BENOR ou qu'elles fassent l'objet d'un contrôle de qualité équivalent, sous la surveillance équivalente d'une tierce partie.

7.2. Certification BENOR

Toutes les caractéristiques reprises dans ce PTV peuvent être certifiées sous la marque BENOR.

Un produit pour une utilisation donnée ne peut être admis à la certification BENOR que si le marquage CE est correctement effectué.

La certification BENOR respecte le marquage CE et ne reprend aucune tâche déjà réalisée par un organisme notifié. Elle complète seulement la surveillance du contrôle de qualité pour les caractéristiques pertinentes et les critères spécifiques.

Cela implique en particulier une surveillance externe de l'ITT et l'adaptation du suivi du FPC au contenu de la certification BENOR

Les règles pour le contrôle qualité dans le cadre de la marque BENOR et les méthodes d'évaluation et de surveillance sont décrites dans le TRA-BENOR 562 - 567.

En liaison avec les considérations ci-avant, il convient en particulier de prendre connaissance de la note préliminaire à ce document.

7.3. Réceptions

La conformité des caractéristiques de certains lots avec les exigences du PTV peut être contrôlée sur base de la procédure d'évaluation décrite.

Ceci n'a lieu qu'en l'absence du certificat BENOR pour les caractéristiques concernées.

BCCA est la seule instance habilitée à établir des attestations de conformité officielles pour ces réceptions.



ANNEXES

	Prescriptions techniques pour revêtements de protection contre la corrosion des armatures	ANNEXE A
---	---	-----------------

 BELGIAN CONSTRUCTION CERTIFICATION ASSOCIATION asbl BCCA Etabli par SECO et le CSTC	  PTV 567 / EN 1504-7 CCCC
FICHE TECHNIQUE NORMALISEE Cette fiche fait partie intégrante du certificat BENOR correspondant Version : 001 Date : 2008/09/23 Auteur : BBR/BCCA Cachet :	
NOM DE LA SOCIETE Adresse de la société Tél : Fax : E-mail : Website :	NOM DU PRODUIT Type de produit selon PTV 567 BB-567-CCCC-DDDD-EE

Description

.....

.....

.....

Fonction

.....

.....

.....

Nombre de couches et taux d'application

.....

.....

.....

Epaisseur sèche du système complet

.....

.....

.....

Conditionnements

Nom du produit: seaux de x l ou autres.

Stockage

X mois/ans en emballages intacts à l'abri du gel et de fortes chaleurs.



Produits complémentaires

.....

.....

.....

Mise en oeuvre

Préparation du support

.....

.....

.....

Préparation du mélange

.....

.....

.....

Application

.....

.....

.....

Délai entre couches

.....

.....

.....

Précautions à prendre lors du durcissement

.....

.....

.....



MISE EN ŒUVRE DES REVÊTEMENTS DE PROTECTION DES ARMATURES

La préparation du support et la mise en œuvre du revêtement sont réalisées comme décrit dans la fiche technique.

L'application du revêtement ne peut être effectuée en dehors des conditions limites de température reprises dans la fiche technique. En règle générale, sauf indication contraire du fabricant, la température ne peut être inférieure à 5 °C et supérieure à 25 °C. En outre, la température dépassera de 3 °C la température du point de rosée.

Note

Cette condition peut être en pratique difficilement atteinte en début de journée. Dans ce cas, et pour autant qu'une élévation de température soit attendue en cours de journée, sans augmentation de la nébulosité, les travaux peuvent débuter dès que la température du support dépassera de 1 °C la température du point de rosée.

L'application du revêtement est effectuée de manière régulière, de telle manière que:

- L'épaisseur moyenne soit égale ou supérieure à l'épaisseur nominale;
- Les valeurs individuelles d'épaisseur soient supérieures à l'épaisseur minimale figurant dans la fiche technique.

Dans le cas de revêtements à base de liants hydrauliques modifiés, un séchage prématuré par exposition directe au soleil et au vent (> 3 Beaufort ou 5 m/s) doit être évité.