



Valable du 19/07/2006
au 18/07/2009

UBA tc

Union belge pour l'agrément technique dans la construction
c/o Service public fédéral Economie, PME, Classes Moyennes & Energie
Qualité de la Construction, Agréments et Spécifications
Boulevard S. Bolivar 30, B-1040 Bruxelles Tél. +32 2 208 36 75 - Fax +32 2 208 37 37
Membre de l'UEA tc et de l'EOTA

Agrément technique avec certification

Mortiers de réparation Tricosan NSM 4, Tricosan NSM 2 et Tricosan NSM 1 pour la réparation du béton et revêtement de protection des armatures Tricotec B16

Grout Techniek bvba
Victor Bocquéstraat 11, B-9300 AALST
Tél. 00 32 (53) 774 82 48 - Fax 00 32 (53) 774 47 58
E-mail : grout.techniek@pandora.be
www.grouttechniek.com

1 **Objet**⁽¹⁾

Les mortiers Tricosan NSM 4, Tricosan NSM 2 et Tricosan NSM 1 sont utilisés pour la réparation de dégradations ou défauts du béton. Le produit Tricotec B16 est destiné à la protection des armatures.

Les domaines d'application sont les suivants :

- Les mortiers sont de catégorie II. Ils sont destinés :
 - à la réparation de défauts ou dégradations, dus à une mise en œuvre ou un comportement déficient du béton, à la corrosion d'armatures (défaut de recouvrement) ou à des sollicitations mécaniques, physiques ou chimiques, en vue de restituer l'aspect géométrique ou esthétique de la structure;
 - aux réparations structurelles du béton.
- Ils conviennent pour les classes d'exposition 1, 2a, 2b, 3, 4a, 4b (selon NBN B15-001).
- Suite à leur résistance à la carbonatation, ils peuvent être utilisés sans revêtement de protection complémentaire contre la carbonatation.
- Le recouvrement des armatures avec le mortier de ragréage doit être en tout point d'au moins 10 mm. Lorsque l'enrobage est inférieur à 20 mm, il y a lieu d'utiliser le revêtement de protection des armatures Tricotec B16.

⁽¹⁾ Cet agrément a été octroyé sur base du guide G0007 (2002) « Mortiers de réparation à base de liants hydrauliques ».

UBA tc - secteur Génie Civil

Secrétariat d'agrément technique UBA tc - secteur Génie Civil
Ministère wallon de l'Équipement et des Transports (MET)
Division du Contrôle technique,
rue Côte d'Or 253, B - 4000 LIEGE (BELGIQUE)
Tél. + 32 4 231 64 00 - Fax + 32 4 231 64 64
E-Mail: agtc@d420.met.be
<http://qc.met.wallonie.be>

Goedkeurings secretariaat BU tgb - sector Burgerlijke Bouwkunde
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
LIN / AOSO - Afdeling Betonstructuren
Vliegtuiglaan 5, B - 9000 GENT (BELGIË)
Tel. + 32 9 323 74 11 - Fax + 32 9 323 74 10
E-mail: atg.bubouw@vlaanderen.be
<http://qc.aoso.vlaanderen.be>

- Epaisseur d'une couche de mortier :

L'épaisseur d'une couche ne peut être inférieure à :

- 10 mm pour le mortier Tricosan NSM 4;
- 6 mm pour le mortier Tricosan NSM2;
- 3 mm pour le mortier Tricosan NSM1.

Elle ne peut excéder 10 mm (Tricosan NSM 1) ou 15 mm (Tricosan NSM 2 et Tricosan NSM 4), sauf en des zones très localisées.

- Sur des surfaces verticales et horizontales sous la main, le mortier Tricosan NSM 4 peut être appliqué par couches de 30 mm d'épaisseur.
- Température d'utilisation : les mortiers peuvent être appliqués à des températures comprises entre 5 °C et 25 °C, sans dispositions particulières.
- Les mortiers peuvent être appliqués manuellement ou par projection.

En cas d'application manuelle, le Tricosan NSM 4 doit être utilisé avec une barbotine d'accrochage, constituée de Tricosan NSM 4 mélangé avec une plus grande quantité d'eau. (voir 2.1.)

- Classification :

Mortier Tricosan NSM 4 : U (II) (1) (1) $W_{hs}(10,15_o,30_v)$ (b) (5,25)

Mortier Tricosan NSM 2 : U (II) (1) (1) $W_{hs}(6,15_o)$ (b) (5,25)

Mortier Tricosan NSM 1 : U (II) (1) (1) $W_{hs}(3,10_o)$ (b) (5,25)

L'agrément porte sur le produit, ses performances, sa durabilité ainsi que sa mise en œuvre, mais ne concerne pas la qualité de l'exécution.

2 Matériaux

2.1 Mortiers Tricosan NSM 4, NSM 2 et NSM 1

Les mortiers Tricosan sont des mortiers monocomposants, à base de ciment modifié aux polymères.

Le contenu d'un sac (25 kg) est mélangé à :

- 2,5 à 3,2 litres d'eau pour le Tricosan NSM 4 (4,5 litres d'eau si le Tricosan NSM 4 est utilisé comme barbotine d'accrochage);
- 3,2 litres d'eau maximum pour le Tricosan NSM 2;
- 3,5 litres d'eau maximum pour le Tricosan NSM 1.

Le D_{max} est respectivement de 4 mm, 2 mm et 1 mm pour le Tricosan NSM 4, Tricosan NSM 2 et Tricosan NSM 1.

2.2 Revêtement de protection des armatures Tricotec B16

Le Tricotec B16 est un mortier monocomposant à base de ciment modifié aux polymères.

Le contenu du récipient (15 kg) est mélangé avec 2,2 litres d'eau.

3 Fabrication et commercialisation

Les mortiers Tricosan NSM et le revêtement de protection des armatures Tricotec B16 sont fabriqués par la firme Grace Bauprodukte GmbH, BETEC Mörtelsysteme Alte Bottroper Str. 64, D-45356 Essen.

La commercialisation en Belgique est assurée par Grout Techniek bvba, Victor Bocquéstraat 11, 9300 Aalst.

Les applicateurs bénéficient du support technique de la firme.

4 Mise en œuvre

Les travaux de réparation ne peuvent être réalisés qu'après un diagnostic approfondi préliminaire de l'ouvrage. Ce diagnostic doit permettre de déterminer la ou les causes de dégradation, les caractéristiques actuelles du support, et les techniques d'intervention les plus appropriées; en outre, si nécessaire, il contiendra les considérations sur la stabilité de l'édifice avant et pendant les travaux de réparation.

4.1 Stockage des matériaux

Le stockage des matériaux sur chantier est le même que celui décrit au 6.3.

4.2 Préparation du support

La préparation du support et le dégagement des armatures sont réalisés conformément aux 5.1 et 5.2 du guide d'agrément n° G0007 "Mortiers de réparation à base de liants hydrauliques". Les armatures dégagées doivent être débarrassées des traces de graisse, huile, rouille et calamine.

Le degré de son à obtenir est Sa 2 ½ si l'enrobage est inférieur ou égal à 20 mm. Au cas où il est supérieur à 20 mm, le degré de soin est St 2.

4.3 Mise en œuvre

4.3.1 Préparation des mélanges

La procédure de préparation des mélanges, aussi bien pour les mortiers que le revêtement de protection des armatures, est la suivante :

Le contenu total d'un sac est mélangé avec les $\frac{2}{3}$ de la quantité requise d'eau de distribution, en l'homogénéisant au moyen d'un mélangeur électrique ou pneumatique à faible vitesse de rotation (environ 200 t/min).

On utilisera de préférence un mangeur à ailettes.

Le mélange est poursuivi jusqu'à obtention d'un mortier homogène, la durée de l'homogénéisation n'étant pas, en tout état de cause, inférieure à 4 minutes (2 minutes de mélange avec les $\frac{2}{3}$ de la quantité requise d'eau, 2 minutes après l'addition du reste d'eau de gâchage).

Lorsque le Tricosan NSM 4 est utilisé comme barbotine d'accrochage, le contenu du sac est mélangé avec 4,5 litres d'eau, jusqu'à obtention d'un mortier homogène. Le temps de mélange ne peut en aucun cas être inférieur à 4 minutes.

4.3.2 Mise en œuvre des mélanges

4.3.2.1 Considérations générales

- Délai de mise en œuvre :

Les produits doivent être mis en œuvre dans un délai de 80 % de la durée pratique d'utilisation prévue par le fabricant (voir tableau 1).

- Conditions de pose :

Les températures tant de l'air que du support et des produits sont comprises entre 5 °C et 25 °C. Il ne peut y avoir de risque de pluie pendant la prise des produits non protégés (voir tableau 1).

4.3.2.2 Revêtement de protection des armatures Tricotec B16

- Épaisseur d'une couche :

Le produit est appliqué à la brosse souple, en 2 couches, au taux de 2 kg/m² par couche (soit, plus de 2 mm d'épaisseur totale après durcissement).

- Délai entre couches :

Le délai entre couches est de :

- ± 50 minutes à 5 °C;
- ± 25 minutes à 20 °C;
- ± 20 minutes à 25 °C.

Le mortier est appliqué sur la 2^{ème} couche lorsque le revêtement est sec, soit après :

- ± 80 minutes à 5 °C;
- ± 40 minutes à 20 °C;
- ± 35 minutes à 25 °C.

Tableau 1 – Durée pratique d'utilisation et temps de prise

| Température (°C) | Durée pratique d'utilisation (h.min) | | | | | Temps de fin de prise (h) | | | |
|------------------|--------------------------------------|----------------|---|----------------|----------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|
| | Tricotec B16 | Tricosan NSM 4 | Tricosan NSM 4 (barbotine d'accrochage) | Tricosan NSM 2 | Tricosan NSM 1 | Tricotec B16 | Tricosan NSM 4 | Tricosan NSM 2 | Tricosan NSM 1 |
| 5 | 1 h 50 | 1 h 10 | 0 h 40 | 1 h 15 | 2 h 00 | 5 | 6 | 6 - 7 | 10 |
| 10 | 1 h 40 | 1 h 05 | 0 h 40 | 1 h 10 | 1 h 30 | 4,5 | 5 | 6 | 6 - 7 |
| 20 | 1 h 30 | 1 h 00 | 0 h 30 | 1 h 00 | 1 h 10 | 4 | 4 | 5-6 | 4 |
| 25 | 1 h 00 | 0 h 30 | 0 h 15 | 0 h 30 | 0 h 30 | 3 | 2 - 3 | 3 | 3 |

4.3.2.3 Barbotine d'accrochage Tricosan NSM 4 (le cas échéant)

- Épaisseur de couche :

Le mortier est appliqué à la brosse en une couche, à raison de 1 à 2 kg/m² (soit 0,5 à 1 mm d'épaisseur totale après durcissement).

- Délai d'application du mortier :

Le mortier Tricosan NSM 4 doit être appliqué sur la barbotine d'accrochage encore fraîche, le délai maximal étant de :

- 15 minutes à 5 °C et 10 °C;
- 10 minutes à 20 °C;
- 5 minutes à 25 °C.

Si la barbotine d'accrochage est durcie ou séchée, il convient de l'éliminer, au besoin par voie mécanique.

4.3.2.4 Mortiers Tricosan NSM 4, Tricosan NSM 2 et Tricosan NSM 1

- Épaisseur de couche :

Les épaisseurs maximales et minimales de couche sont reprises au 1.1. Les épaisseurs maximales par couche ne peuvent pas être dépassées, sauf en des zones très localisées.

Une couche complémentaire ne peut être appliquée que lorsque la couche précédente est suffisamment durcie (au moins, après la fin de prise – Voir tableau 1).

- Application :

Les mortiers peuvent être appliqués suivant les méthodes traditionnelles, à la taloche ou à la truelle, ou par projection.

Afin d'obtenir une meilleure planéité après la projection, le mortier peut être lissé.

Pour l'application par projection, on utilisera de préférence les pompes Sprayboy ou TS 3 EVE 70 – D3 de Putzmeister.

Le personnel et le matériel doivent être agréés par le maître de l'ouvrage.

En cas d'application manuelle du Tricosan NSM 4, il y a lieu d'utiliser la barbotine d'accrochage.

- Inclinaison du support :

Les mortiers peuvent être appliqués sur des surfaces horizontales, verticales ou au plafond.

- Cure :

La cure est l'ensemble des opérations qui doivent être exécutées pour prévenir la dessiccation des différentes couches de mortier. Le temps de cure dépend de la température et des conditions d'exposition (action du vent et/ou du soleil et humidité relative). A titre informatif, le temps minimum de cure est donné au tableau 2.

Tableau 2 - Temps minimum de cure en jours

| Conditions d'exposition | Température moyenne du mortier en cours de cure (°C) | | | | |
|--|--|----|----|----|-----|
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| A. Pas d'exposition directe au soleil et humidité relative de l'air jamais inférieure à 80 % | - | - | - | - | - |
| B. Exposition à un soleil modéré ou à un vent de vitesse moyenne ou humidité relative jamais inférieure à 50 % | 4 | 3 | 2 | 1 | 0,5 |
| C. Exposition à un soleil violent ou à un vent fort ou humidité relative en dessous de 50 % | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (-) : Pas de cure nécessaire | | | | | |

- Utilisation du produit de cure :

Une cure au moyen du produit EP-DF Blindemittel ou Epoxid-Dispersion IPN-W534 est cependant indiquée. En cas d'utilisation d'un produit de cure, il est recommandé de vérifier la compatibilité avec les produits.

L'utilisation de produit de cure entre les différentes couches de mortier n'est pas autorisée.

5 Performances

Les tableaux 3 (Tricosan NSM 1), 4 (Tricosan NSM 2) et 5 (Tricosan NSM 1) et 6 (Tricotec B16) ci-après reprennent les résultats des essais réalisés en laboratoire extérieur dans le cadre de l'agrément. Sauf indication contraire, les essais ont été réalisés selon le guide d'agrément n° G0007 (2002) "Mortiers de réparation à base de liants hydrauliques".

Les tableaux reprennent en outre les critères d'acceptation fixés par l'UBAtc et/ou les valeurs nominales données par le fabricant.

Le revêtement de protection des armatures ne satisfait pas entièrement aux critères de résistance au vieillissement. Néanmoins, il n'a pas été constaté de corrosion sur acier protégé par le mortier.

Le respect de ces critères est vérifié lors des différents contrôles effectués dans le cadre de l'agrément.

Les résultats des essais réalisés en laboratoire ne découlent pas d'interprétations statistiques et ne correspondent pas à des valeurs garanties.

Seuls sont garantis les critères du fabricant et/ou de l'agrément.

Tableau 3 - Tricosan NSM 4

Valeurs nominales, critères d'acceptation et résultats des essais réalisés en laboratoire

| Référence guide G0007 (2002) | Caractéristiques (avec 3,2 l d'eau par 25 kg) | Critères du fabricant et tolérances | Critères du guide G0007 (2002) et tolérances | Valeurs mesurées |
|--------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|
| 4.1 Exigences générales | | | | |
| 4.1.1 | Aptitude à l'utilisation | | | |
| | - à 5 °C | - | Continuité, planéité | Conforme |
| | - à 25 °C (application par projection) ⁶⁾ | - | Continuité, planéité | Conforme |
| | - à 25 °C | - | Continuité, planéité | Conforme |
| | - à 25 °C (en verticale, épaisseur 30 mm) | - | Continuité, planéité | Conforme |
| 4.1.2 | Adhérence (N/mm ²) ^{1) 2)} | | | |
| | - à 5 °C | - | ≥ 2,0 (1,6) | 2,40 (2,17) (a) |
| | - à 25 °C (application par projection) | - | ≥ 2,0 (1,6) | 3,0 (1,9) (a) |
| | - à 25 °C | - | ≥ 2,0 (1,6) | 3,03 (1,90) (c) |
| | - à 25 °C (en verticale, épaisseur 30 mm) | - | ≥ 2,0 (1,6) | 2,67 (2,14) (a) |
| 4.1.3 | Résistances en flexion et en compression : | | | |
| | - Après 7 jours : | | | |
| | - flexion (N/mm ²) | - | - | 7,13 |
| | - compression (N/mm ²) | - | - | 60,3 |
| | - masse volumique (kg/m ³) | - | - | 2221 |
| | - Après 28 jours : | | | |
| | - flexion (N/mm ²) | - | ≥ 8 | 8,5 |
| | - compression (N/mm ²) | - | ≥ 40 | 65,0 |
| | - masse volumique (kg/m ³) | - | - | 2165 |
| 4.1.4 | Teneur en Cl ⁻ (%) | - | < 0,05 | Inférieure à la limite de détection |
| 4.1.5 | Coefficient d'absorption capillaire (kg.m ⁻² .h ^{-0,5}) | - | < 0,500 | 0,32 |
| 4.1.6 | Résistance aux cycles gel-dégel | | | |
| | adhérence résiduelle (N/mm ²) ²⁾ | - | ≥ 2,0 (1,6) | 4,02 (3,31) (a) |
| | Vieillessement climatique ^{1) 3)} | - | | |
| | adhérence résiduelle (N/mm ²) ²⁾ | - | ≥ 2,0 (1,6) | 2,37 (1,65) (a, c) |

Tableau 3 (suite)

| Référence guide G0007 (2002) | Caractéristiques (avec 3,2 l d'eau par 25 kg) | Critères du fabricant et tolérances | Critères du guide G0007 (2002) et tolérances | Valeurs mesurées |
|--|--|-------------------------------------|--|-------------------|
| 4.2 Exigences spécifiques | | | | |
| 4.2.1 | Résistance aux produits de déverglaçage Perte de poids (kg/m ²) | - | < 0,40 | 0,05 |
| 4.2.2 | Résistance à la carbonatation Profondeur de carbonatation (à 3 mois) d (mm) | - | < d _{référence} (d _{référence} = 3,6) | 1,5 |
| 6.11 Identification ⁴⁾ | | | | |
| Composant solide | Propriétés du tableau 1 du guide G0007 (2002) | - | - | Dossier technique |
| Mélange frais ⁵⁾ (3,2 l/25 kg) | - Temps de prise (EN 196) | < 300 | - | Conforme |
| | - Ouvrabilité (mm) (DIN 1164 – 5 min) | 150 - 225 | - | Conforme |
| | - Teneur en air (%) (DIN 1048) | < 10 | - | Conforme |
| Mélange durci | - Retrait / expansion (%) ⁵⁾ | < 8,7 x 10 ⁻⁴ | - | Conforme |
| | - Résistance en flexion et en compression | | | |
| | • après 7 jours | | | |
| | flexion (N/mm ²) | - | > 6,4 | 7,13 |
| | compression (N/mm ²) | - | > 54,2 | 60,3 |
| | • après 28 jours | | | |
| | flexion (N/mm ²) | - | 8 (+ 15 %) | 8,5 |
| | compression (N/mm ²) | - | 65 (± 15 %) | 65,0 |
| | - Masse volumique (après 28 jours) (kg/m ³) | - | 2165 (± 5 %) | 2165 |

¹⁾ Essais réalisés sur éprouvettes prélevées des dalles d'aptitude à l'utilisation.

²⁾ Exigences et mesures de l'adhérence :
Les chiffres entre parenthèses reprennent les exigences sur les valeurs individuelles ou la valeur individuelle la plus basse mesurée.
Le type de rupture est précisé par une lettre entre parenthèses.
(a) : rupture adhésive entre le support et la couche rapportée.
(b) : rupture cohésive dans la couche rapportée.
(c) : rupture cohésive dans le support.
Cette information se rapporte au type de rupture le plus fréquemment observé.

³⁾ Essais réalisés suivant le guide G0007 (1995).

⁴⁾ Les critères du guide sont applicables pour les caractéristiques d'identification non mesurées chez le fabricant ou mesurées chez le fabricant selon une méthode différente.

⁵⁾ Essais réalisés en laboratoire interne.

⁶⁾ Type de pompe utilisé : TS EVE 70 – D3.
Remaniement de la surface : lissage à la platresse.

Tableau 4 - Tricosan NSM 2

Valeurs nominales, critères d'acceptation et résultats des essais réalisés en laboratoire

| Référence guide G0007 (2002) | Caractéristiques (avec 3,2 l d'eau par 25 kg) | Critères du fabricant et tolérances | Critères du guide G0007 (2002) et tolérances | Valeurs mesurées |
|----------------------------------|---|-------------------------------------|--|--|
| 4.1 Exigences générales | | | | |
| 4.1.1 | Aptitude à l'utilisation à 25 °C (application par projection) | | Continuité, planéité | Conforme |
| 4.1.2 | Adhérence (N/mm ²) ^{1) 2)} à 25 °C (application par projection) | | ≥ 2,0 (1,6) | 3,02 (2,65) (c) |
| 4.1.3 | Résistances en flexion et en compression ³⁾ : - Après 7 jours : - flexion (N/mm ²) - compression (N/mm ²) - masse volumique (kg/m ³) - Après 28 jours : - flexion (N/mm ²) - compression (N/mm ²) - masse volumique (kg/m ³) | - - - - - - - | - - - ≥ 8 ≥ 40 - | 8,6 57,6 Non mesuré 8,96 66,56 2158 |
| 4.1.4 | Teneur en Cl ⁻ (%) | - | < 0,05 | 0,016 |
| 4.1.5 | Coefficient d'absorption capillaire ¹⁾ (kg.m ⁻² .h ^{-0,5}) | - | < 0,500 | 0,179 |
| 4.1.6 | Résistance aux cycles gel-dégel ¹⁾ adhérence résiduelle (N/mm ²) ²⁾ | - | ≥ 2,0 (1,6) | 3,14 (2,83) (c) |
| 4.2 Exigences spécifiques | | | | |
| 4.2.1 | Résistance aux produits de déverglaçage Perte de poids (kg/m ²) | - | < 0,40 | 0,04 |
| 4.2.2 | Résistance à la carbonatation Profondeur de carbonatation (à 56 jours) d (mm) | - | < 0,5 x d _{référence} (d _{référence} = 2,3) | 1,6 |

Tableau 4 (suite)

| Référence guide G0007 (2002) | Caractéristiques (avec 3,2 l d'eau par 25 kg) | Critères du fabricant et tolérances | Critères du guide G0007 (2002) et tolérances | Valeurs mesurées |
|--|---|-------------------------------------|--|-------------------|
| 6.11 Identification ⁴⁾ | | | | |
| Composant solide | Propriétés du tableau 1 du guide G0007 (2002) | - | - | Dossier technique |
| Mélange frais ³⁾ (3,2 l/25 kg) | - Temps de prise (EN 196) | > 130 | - | Conforme |
| | - Ouvrabilité (mm) (DIN 1164 – 5 min) | 160 – 220 | - | Conforme |
| | - Teneur en air (%) (DIN 1048) | < 15 | - | Conforme |
| Mélange durci | - Retrait / expansion (%) ³⁾ | < 8,7 x 10 ⁻⁴ | - | Conforme |
| | - Résistance en flexion et en compression ³⁾ | | | |
| | • après 7 jours | | | |
| | flexion (N/mm ²) | - | > 7,2 | 8,6 |
| | compression (N/mm ²) | - | > 45 | 57,6 |
| | • après 28 jours | | | |
| | flexion (N/mm ²) | - | 8 (+ 15 %) | 8,96 |
| | compression (N/mm ²) | - | 55 (± 15 %) | 66,56 |
| | - Masse volumique (après 28 jours) (kg/m ³) | - | 2158 (± 5 %) | 2158 |
| <p>¹⁾ Essais réalisés sur éprouvettes prélevées des dalles d'aptitude à l'utilisation.</p> <p>²⁾ Exigences et mesures de l'adhérence : Les chiffres entre parenthèses reprennent les exigences sur les valeurs individuelles ou la valeur individuelle la plus basse mesurée. Le type de rupture est précisé par une lettre entre parenthèses. (a) : rupture adhésive entre le support et la couche rapportée. (b) : rupture cohésive dans la couche rapportée. (c) : rupture cohésive dans le support. Cette information se rapporte au type de rupture le plus fréquemment observé.</p> <p>³⁾ Essais réalisés en laboratoire interne.</p> <p>⁴⁾ Les critères du guide sont applicables pour les caractéristiques d'identification non mesurées chez le fabricant ou mesurées chez le fabricant selon une méthode différente.</p> | | | | |

Tableau 5 - Tricosan NSM 1

Valeurs nominales, critères d'acceptation et résultats des essais réalisés en laboratoire

| Référence guide G0007 (2002) | Caractéristiques (avec 3,5 l d'eau par 25 kg) | Critères du fabricant et tolérances | Critères du guide G0007 (2002) et tolérances | Valeurs mesurées |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|--|--|
| 4.1 Exigences générales | | | | |
| 4.1.1 | Aptitude à l'utilisation à 25 °C (en 10 mm) | - | Continuité, planéité | Conforme |
| 4.1.2 | Adhérence (N/mm ²) ¹⁾²⁾ à 25 °C (en 10 mm) | - | ≥ 2,0 (1,6) | 3,24 (3,15) (c) |
| 4.1.3 | Résistances en flexion et en compression ³⁾ : - Après 7 jours : - flexion (N/mm ²) - compression (N/mm ²) - masse volumique (kg/m ³) - Après 28 jours : - flexion (N/mm ²) - compression (N/mm ²) - masse volumique (kg/m ³) | - - - - - - - - | - - - ≥ 8 ≥ 40 - | 7,9 49,4 Non mesuré 9,1 57,9 Non mesuré |
| 4.1.4 | Teneur en Cl ⁻ (%) | - | < 0,05 | 0,011 |
| 4.1.5 | Coefficient d'absorption capillaire (kg.m ⁻² .h ^{-0.5}) | - | < 0,500 | 0,084 |
| 4.1.6 | Résistance aux cycles gel-dégel ¹⁾ adhérence résiduelle (N/mm ²) ²⁾ | - | ≥ 2,0 (1,6) | 3,11 (2,61) (c) |

Tableau 5 (suite)

| Référence guide G0007 (2002) | Caractéristiques (avec 3,5 l d'eau par 25 kg) | Critères du fabricant et tolérances | Critères du guide G0007 (2002) et tolérances | Valeurs mesurées |
|--|--|-------------------------------------|--|-------------------|
| 4.2 Exigences spécifiques | | | | |
| 4.2.1 | Résistance aux produits de déverglaçage Perte de poids (kg/m ²) | - | < 0,40 | 0,03 |
| 4.2.2 | Résistance à la carbonatation Profondeur de carbonatation (à 3 mois) d (mm) | - | < 0,5 x d _{référence} (d _{référence} = 2,3) | 0,7 |
| 6.11 Identification ⁴⁾ | | | | |
| Composant solide | Propriétés du tableau 1 du guide G0007 (2002) | - | - | Dossier technique |
| Mélange frais ³⁾ (3,5 l/25 kg) | - Temps de prise (EN 196) | 150 – 360 | - | Conforme |
| | - Ouvrabilité (mm) (DIN 1164 – 5 min) | > 180 | - | Conforme |
| | - Teneur en air (%) (DIN 1048) | < 10 | - | Conforme |
| Mélange durci | - Retrait / expansion (%) ³⁾ | < 8,7 x 10 ⁻⁴ | - | Conforme |
| | - Résistance en flexion et en compression | | | |
| | • après 7 jours | | | |
| | flexion (N/mm ²) | - | > 7 | 7,9 |
| | compression (N/mm ²) | - | > 44 | 49,4 |
| | • après 28 jours | | | |
| | flexion (N/mm ²) | - | 8 (+ 15 %) | 9,1 |
| | compression (N/mm ²) | - | 55 (± 15 %) | 57,9 |
| | - Masse volumique (après 28 jours) (kg/m ³) | - | 2155 (± 5 %) | 2155 |

¹⁾ Essais réalisés sur éprouvettes prélevées des dalles d'aptitude à l'utilisation.

²⁾ Exigences et mesures de l'adhérence :
Les chiffres entre parenthèses reprennent les exigences sur les valeurs individuelles ou la valeur individuelle la plus basse mesurée.
Le type de rupture est précisé par une lettre entre parenthèses.
(a) : rupture adhésive entre le support et la couche rapportée.
(b) : rupture cohésive dans la couche rapportée.
(c) : rupture cohésive dans le support.
Cette information se rapporte au type de rupture le plus fréquemment observé.

³⁾ Essais réalisés en laboratoire interne.

⁴⁾ Les critères du guide sont applicables pour les caractéristiques d'identification non mesurées chez le fabricant ou mesurées chez le fabricant selon une méthode différente.

Tableau 6 - Tricotec B16

Valeurs nominales, critères d'acceptation et résultats des essais réalisés en laboratoire

| Référence annexe A au guide | Caractéristiques | Critères du fabricant et tolérances | Critères de l'annexe A du guide G0007 (2002) | Valeurs mesurées ¹⁾ |
|---|--|-------------------------------------|--|--|
| A.1.1 | Applicabilité : Epaisseur résiduelle à 10 mm du bord supérieur d'une plaque verticale (% de l'épaisseur mesurée sur plaque horizontale) | - | > 60 | 94 |
| A.1.2 | Résistance aux alcalis - 90 jours dans le KOH 1N - 90 jours dans l'eau | - - | Pas de traces de corrosion Pas de traces de corrosion | Quelques traces de corrosion Conforme |
| A.1.3 | Adhérence en béton (charge pour un déplacement de 0,1 mm) (kN) - Armatures non revêtues (référence) - Armatures revêtues | - - | - > 0,8 x réf. | 71,8 74,5 |
| A.1.4 | Résistance au vieillissement - Armature ø 8 mm - Armature ø 16 mm - Plaque acier | - - - | Pas de traces de corrosion Pas de traces de corrosion < 1 mm | Quelques points de corrosion Quelques points de corrosion Pas de corrosion sur la partie couverte de mortier |
| A.2.5.2 Identification ²⁾ | | | | |
| Composant en poudre | - Insoluble dans HCl - Perte au feu à 500 °C - Spectre IR | - - - | - - - | Dossier technique Dossier technique Dossier technique |
| Mélange frais | - Masse volumique (kg/dm ³) - Temps de fin de prise (h.min) | (± 5 %) - | - - | 2,186 4 |
| <p>¹⁾ Le produit est appliqué en 1,5 mm d'épaisseur.</p> <p>²⁾ Les critères du guide sont applicables pour les caractéristiques d'identification non mesurées chez le fabricant ou mesurées chez le fabricant selon une méthode différente.</p> | | | | |

6 CONDITIONNEMENT

6.1 Type et poids des conditionnements

Les mortiers Tricosan NSM sont conditionnés en sacs de 25 kg.

Le Tricotec B16 est conditionné en récipients de 15 kg.

6.2 Etiquetage

L'étiquetage sur chaque composant doit être conforme au 7 du guide d'agrément G0007 "Mortiers de réparation à base de liants hydrauliques" et aux réglementations relatives à l'inflammabilité et à la toxicité.

Il mentionne en particulier, le numéro de fabrication (n° du lot) et de l'aTg.

En cas de plainte, le numéro de fabrication et de l'aTg doit être mentionné.

6.3 Conditions de stockage

Les produits stockés en emballages intacts et à l'abri de l'humidité peuvent se conserver 6 mois.

AGREMENT AVEC CERTIFICATION

DECISION

Vu l'arrêté ministériel du 6 septembre 1991 relatif à l'organisation de l'agrément technique et à l'établissement de spécifications-types dans la construction (Moniteur belge du 29 octobre 1991);

Vu les demandes introduites par la firme GROUT TECHNIEK bvba (A/G 030504).

Vu l'avis du groupe spécialisé " Protection et réparation du béton " de la Commission de l'agrément technique formulé lors de sa réunion du 28/02/2006 sur base du rapport présenté par le bureau exécutif "Mortiers de réparation" de l'UBAtc et du guide d'agrément et de certification G0007 (2002) " Mortiers de réparation à base de liants hydrauliques";

Vu la convention signée par le fabricant par laquelle il se soumet au contrôle permanent sur le respect des conditions de cet agrément;

L'agrément technique avec certification est délivré pour les mortiers de ragréage **Tricosan NSM 4, Tricosan NSM 2 et Tricosan NSM 1** ainsi que pour le revêtement de protection des armatures **Tricotec B16** de la firme **Grace Bauprodukte GmbH** compte tenu de la description ci-dessus.

Cet agrément est soumis à renouvellement le 18/07/2009.

Bruxelles, le 20/07/2006.

Vincent MERKEN
Directeur général

Annexe A

Classification des mortiers de réparation

Les mortiers de réparation sont classés selon leur réponse aux exigences de performances.
La classification U (U pour utilisation prévue et W pour caractéristique d'applicabilité) est une classification liée aux performances.

La lettre U est suivie de 3 chiffres entre parenthèses :

- Le 1^{er} chiffre (en chiffres romains) désigne la catégorie du mortier.
- Le 2^{ème} chiffre désigne la résistance aux produits de déverglaçage :
 - (1) le mortier répond aux critères de résistance aux produits de déverglaçage;
 - (0) le mortier ne répond pas aux critères de résistance aux produits de déverglaçage, ou n'a pas été testé;
- Le 3^{ème} chiffre désigne la résistance à la carbonatation :
 - (1) le mortier répond aux critères de résistance à la carbonatation;
 - (0) le mortier ne répond pas aux critères de résistance à la carbonatation, ou n'a pas été testé.

La lettre W est suivie en indice de une ou deux lettres :

- h : applicable à la main (by **hand**);
- s : applicable par projection (**s**praying);
- c : applicable par coulage (**c**asting).

La lettre W est suivie de 3 groupes de chiffres ou lettres entre parenthèses :

- premier groupe (2 ou 3 chiffres) :
 - 1^{er} chiffre : épaisseur minimale par couche;
 - 2^{ème} chiffre : épaisseur maximale par couche dans l'inclinaison la plus défavorable;
 - 3^{ème} chiffre : épaisseur maximale par couche dans une autre inclinaison (le cas échéant).

L'inclinaison qui est d'application pour l'épaisseur maximale est indiquée en indice du chiffre :

 - o : au plafond (**o**verhead);
 - v : en **v**erticale;
 - h : en **h**orizontale.
- deuxième groupe (1 ou 2 lettres) : taux de saturation du support
 - a : sec (support en équilibre hygrothermique avec les conditions d'application);
 - b : humide (la surface du support présente un aspect mat humide, sans film d'eau en surface).
- troisième groupe (2 chiffres) : températures minimale et maximale d'utilisation.

Exemple U (II) (1) (1) W_{rs} (5,15_o,30_v) (b) (5,25) désigne un mortier de ragréage :

- de catégorie II;
- résistant aux produits de déverglaçage;
- résistant à la carbonatation;
- applicable à la main et par projection, en couches de 5 mm à 15 mm d'épaisseur au plafond et jusqu'à 30 mm en verticale;
- à appliquer sur support humide;
- pouvant être utilisé de 5 °C à 25 °C.