

Agrément technique ATG avec Certification



PRODUIT DE TRAITEMENT DE
MURS CONTRE L'HUMIDITÉ
ASCENSIONNELLE

GELOSEC

Valable du 11/05/2016
au 10/05/2021

Opérateur d'agrément et de certification



Belgian Construction Certification Association
Rue d'Arlon, 53, B-1040 Bruxelles
www.bcca.be - info@bcca.be

Titulaire d'agrément :

SA Humisec
1, Avenue Sabin
1300 Wavre
Tél. : +32 (0) 10 23 17 40
Fax. : +32 (0) 10 23 17 49
Site Internet : www.humisec.be
Courriel : info@humisec.be

1 Objet et portée de l'Agrément Technique

Cet Agrément Technique concerne une évaluation favorable du produit (tel que décrit ci-dessus) par un Opérateur d'Agrément indépendant désigné par l'UBAtc, BCCA, pour l'application mentionnée dans cet Agrément Technique.

L'Agrément Technique consigne les résultats de l'examen d'agrément. Cet examen se décline comme suit : identification des propriétés pertinentes du produit en fonction de l'application visée et du mode de pose ou de mise en œuvre, conception du produit et fiabilité de la production.

L'Agrément Technique présente un niveau de fiabilité élevé compte tenu de l'interprétation statistique des résultats de contrôle, du suivi périodique, de l'adaptation à la situation et à l'état de la technique et de la surveillance de la qualité par le titulaire d'agrément.

Pour que l'Agrément Technique puisse être maintenu, le titulaire d'agrément doit apporter la preuve en permanence qu'il continue à faire le nécessaire pour que l'aptitude à l'emploi du produit soit démontrée. À cet égard, le suivi de la conformité du produit à l'Agrément Technique est essentiel. Ce suivi est confié par l'UBAtc à un Opérateur de Certification indépendant, BCCA.

Le titulaire d'agrément [et le distributeur] est [sont] tenu[s] de respecter les résultats d'examen repris dans l'Agrément Technique lorsqu'ils mettent des informations à la disposition de tiers. L'UBAtc ou l'Opérateur de Certification peut prendre les initiatives qui s'imposent si le titulaire d'agrément [ou le distributeur] ne le fait pas (suffisamment) de lui-même.

L'Agrément Technique et la certification de la conformité du produit à l'Agrément Technique sont indépendants des travaux effectués individuellement. L'entrepreneur et/ou l'architecte demeurent entièrement responsables de la conformité des travaux réalisés aux dispositions du cahier des charges.

L'Agrément Technique ne traite pas, sauf dispositions reprises spécifiquement, de la sécurité sur chantier, d'aspects sanitaires et de l'utilisation durable des matières premières. Par conséquent, l'UBAtc n'est en aucun cas responsable de dégâts causés par le non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou de l'entrepreneur/des entrepreneurs et/ou de l'architecte, des dispositions ayant trait à la sécurité sur chantier, aux aspects sanitaires et à l'utilisation durable des matières premières.

Remarque : dans cet Agrément Technique, on utilisera toujours le terme "entrepreneur", en référence à l'entité qui réalise les travaux. Ce terme peut également être compris au sens d'autres termes souvent utilisés, comme "exécutant", "installateur" et "applicateur".

2 Objet

Le produit GELOSEC est un produit hydrofuge destiné à la création d'une barrière efficace contre les remontées d'eau par capillarité. Après sa répartition par diffusion dans le mur, il réagit pour former une couche hydrofuge. GELOSEC convient pour être utilisé dans :

- des murs en brique
- des murs en pierre naturelle
- des murs de blocs silico-calcaires

L'efficacité initiale de GELOSEC a été établie de façon expérimentale dans le cadre d'une étude performantielle. Les résultats sont décrits au § 7. L'évaluation du maintien de l'efficacité sera reprise dans le cadre du suivi et de l'adaptation de l'agrément à l'état de la technique, mentionnés au paragraphe 1. Par conséquent, cet agrément ne se prononce pas sur la durabilité du traitement à long terme.

3 Produits

Le produit GELOSEC est une crème d'injection concentrée sans solvant à base de silanes.

Le produit GELOSEC est commercialisé prêt à l'emploi et ne peut pas être dilué avant son application.

3.1 Identification du produit

3.1.1 Identification chimique du produit

Analyse effectuée par les laboratoires de l'IRPA.

- Méthodologie standardisée du CSTC (Centre Scientifique et Technique de la Construction) selon la procédure spécifiée dans la PTV 252. Analyses FTIR des matières actives et des solvants; pour les produits contenant des composés organo-métalliques, l'identification est complétée par une analyse en microscopie électronique (EDX).
- Agent de dilution : eau
- Composant actif principal : fonctions triéthoxysilanes à groupe alkyle supérieur et méthyle comme groupe hydrophobe

3.1.2 Densité

- Essai réalisé conformément à la NBN EN ISO 2811-Partie 1 : Méthode pycnométrique
- Résultat GELOSEC : 0,89 g/m³

3.1.3 Viscosité

- Méthode Brookfield conformément aux ASTM D 2196 "Rheological Properties of Non-Newtonian Materials by Rotational (Brookfield) Viscometer" - Model LV. Pour les crèmes ou les gels, l'appareillage Brookfield est monté sur un statif motorisé (HELIPATH), dont la vitesse de déplacement (18-20 cm/min.) permet d'éviter les phénomènes de cavitation.
- Résultat de GELOSEC: 193 mPa.s (spindle D, 0,6 t/min, torque 62 %, 21,0 °C)

3.2 Traitements complémentaires

Le produit GELOSEC peut être utilisé en combinaison avec d'autres produits mentionnés ici, pour la fixation de sels, le parachèvement, ... Ces produits et leur utilisation en combinaison avec GELOSEC ne font pas partie du présent agrément technique.

- Une suspension pour trous de forage :
Mortier sec prêt à l'emploi présentant de bonnes propriétés en matière de fluidité et sans retrait, destiné au remplissage d'espaces creux dans la maçonnerie et de trous de forage.
- Un convertisseur de sels :
Agent liquide non hydrophobe transformant les sulfates en liaisons très peu solubles.
- Un fixateur de sels :
Agent liquide diminuant la circulation des sels solubles dans l'eau (particulièrement des nitrates et des chlorures)
- Un enduit d'assainissement :
Mortier minéral léger prêt à l'emploi chargé de fibres pour le parachèvement de murs attaqués par le sel.

4 Fabrication et commercialisation

Le produit GELOSEC est fabriqué dans un lieu de production connu de l'UBA tc asbl.

5 Mise en œuvre

5.1 Domaine d'application

GELOSEC est un produit destiné au traitement de murs de maçonnerie contre l'humidité ascensionnelle. Le produit peut être appliqué sur des murs soumis à l'humidité ascensionnelle, entraînant des dégâts tels que la formation de taches, l'écaillage, la dégradation de couches de finition ou de joints, l'apparition d'efflorescences de sels, ...

Le produit est inodore, en phase aqueuse et sans solvants.

Se présentant sous forme de gel, le produit permet d'assurer des dosages précis et ainsi d'obtenir une injection très uniforme. Il n'y a pas de risque d'infiltration dans le voisinage en cas de murs mitoyens.

5.2 Établissement de la cause du problème d'humidité

L'humidité ascensionnelle se manifeste lorsque l'humidité présente dans le sol migre dans les murs par la porosité capillaire inhérente aux matériaux constituant la maçonnerie (brique, pierre, mortier). L'humidité ascensionnelle peut se présenter jusqu'à une hauteur très variable, en fonction de la porosité du matériau, de l'épaisseur du mur et de la possibilité d'évaporation d'eau. L'humidité ascensionnelle par capillarité apparaît dans presque tous les murs maçonnés (murs intérieurs et extérieurs) en contact direct avec le sol et l'eau souterraine dont ils ne sont pas protégés au moyen d'une membrane étanche à l'eau. Dans certains cas, les problèmes sont dus également à des détériorations de la membrane ou au pontage de la membrane (enduit, chape, terre de remblai, ...). Enfin, on observe parfois des problèmes d'humidité ascensionnelle dans des cloisons ou des murs intérieurs montés sur un support humide.

Cependant, il se peut que les problèmes et dégâts constatés soient dus à d'autres causes que l'humidité ascensionnelle. Dans ce cas, le traitement décrit dans le présent agrément technique ne peut pas remédier à ces problèmes. Avant l'exécution des travaux, il est en tout cas nécessaire de réaliser une analyse approfondie du problème et d'établir un diagnostic correct de la problématique d'humidité. Celui-ci consistera à déterminer correctement les causes du problème. S'agissant de poser un diagnostic correct des causes du problème d'humidité, se référer au § 3 et au tableau 8 de la NIT 252 du CSTC.

5.3 Préparation du support

Pour un traitement efficace, il convient de dégager la zone à injecter.

Par ailleurs, il est recommandé, avant de procéder à l'injection, d'établir le taux d'humidité. Cette mesure de référence permettra de suivre ultérieurement l'évolution du processus de séchage.

Pour la mise en place du produit, les orifices d'injection peuvent se faire aussi bien à partir de l'intérieur que de l'extérieur du bâtiment, préférentiellement dans le joint horizontal le plus proche du sol. Après le forage, il convient de dépoussiérer soigneusement les trous de forage, par exemple à l'aide d'un aspirateur ou d'air comprimé.

- Entraxe entre les trous de forage : 11 cm
- Diamètre : minimum 14 mm
- Profondeur : profondeur du mur, réduite de 2 cm

En tout état de cause, les trous de forage doivent se situer au-dessus du niveau le plus élevé du remblai jouxtant le mur.

5.4 Réalisation des injections

Le gel GELOSEC est disponible en différents conditionnements. La quantité à injecter s'établit à minimum 0,12 litre par mètre courant, par épaisseur de mur de 10 cm.

Les taches ou le matériau renversé peuvent être éliminés immédiatement à l'eau chaude et au détergent.

Le gel est appliqué au moyen de douilles à injection métalliques appropriées à soupape basse pression ou de douilles à injection en plastique appropriées à embout d'introduction combinées à une pompe à faible pression.

Injection :

- Introduire complètement l'injecteur jusqu'au fond du trou de forage.
- Le trou de forage est rempli complètement de gel à injection en faisant couler le gel très lentement tout en retirant lentement l'injecteur.
- Il convient ensuite de refermer les trous de forage au moyen de mortier.

5.5 Cas particuliers

Il existe des applications spéciales pour lesquelles la méthodologie telle que décrite aux § 5.3 et § 5.4 peut être modifiée comme suit :

- Murs creux : procéder au forage et à l'injection distincts des parois intérieure et extérieure.
- Murs en moellons : les forages sont pratiqués dans le joint le plus proche du sol.
- Mur traité en contact avec un mur non traité : il convient de prévoir une barrière verticale entre le mur traité et le mur non traité sur toute la hauteur de la zone d'humidité ascensionnelle au moyen d'injections. Cette barrière présentera une hauteur supérieure de 50 cm minimum à celle du niveau visible le plus élevé des dégâts dus à l'humidité avec un minimum de 1,20 m d' hauteur.

5.6 Précautions d'exécution

GELOSEC est un gel en phase aqueuse. Non mordant, il est ininflammable et inodore. Le port de gants de protection et de protections oculaires est cependant recommandé.

L'absence de solvants permet d'utiliser ce gel dans des locaux habités. Cependant, il est recommandé d'assurer une ventilation approfondie des locaux traités au cours du traitement et plusieurs semaines suivant celui-ci afin de favoriser le processus de séchage naturel des murs.

L'injection du gel n'introduit pas de grandes quantités de liquide dans le mur et permet d'assurer un dosage précis du produit.

Le produit doit être mis en œuvre à des températures comprises entre 5 °C et 30 °C. Il s'agit à cet égard de la température ambiante comme de la température des murs à injecter.

5.7 Finition des murs traités

L'action hydrofuge de la zone injectée est effective à court terme. Le délai de séchage d'un mur dépend cependant de la nature du support, de l'épaisseur du mur, du taux d'humidité initial et des conditions d'environnement intérieur et extérieur. En règle pratique, on peut envisager un délai de séchage d'1 mois par épaisseur de mur de 2 cm.

Les orifices d'injection peuvent être refermés au moyen d'une suspension pour trous de forage. Le parachèvement ne pourra intervenir qu'après séchage complet du mur. (En circonstances normales, le taux d'humidité est inférieur à 5 % de la masse sauf en cas d'une charge importante de sels hygroscopiques.)

Après le séchage du mur, il convient d'éliminer l'enduit pour autant que cette opération n'ait pas encore eu lieu au cours du traitement, jusqu'à une hauteur de 40 à 50 cm au-dessus du front d'humidité initial. L'élimination de cet enduit est extrêmement importante : elle prévient la migration de sels hygroscopiques présents dans cet enduit vers la surface, occasionnant des dégâts aux finitions et des effets d'hygroscopicité.

Une fois la finition réalisée, des plinthes peuvent être fixées au moyen de mortier hydrophobe. Tout au long de la phase de finition, il conviendra de veiller soigneusement à éviter le contournement de la barrière anticapillaire par le biais des enduits poreux.

Les concentrations en sel présentes dans les murs proprement dits, principalement des nitrates, peuvent également empêcher le séchage optimal des murs en raison de leurs propriétés hygroscopiques. L'utilisation d'un convertisseur de sels et/ou d'un enduit d'assainissement est recommandée afin d'assurer la finition sans risque de nouveaux dégâts.

6 Étiquetage, emballage et délai de stockage

Le produit GELOSEC est disponible en seaux en plastique de 5 litres. L'étiquette mentionne les informations suivantes :

- le nom du produit
- le nom et l'adresse du titulaire d'ATG
- la marque figurative ATG et le numéro de référence de l'agrément technique
- les domaines d'application
- les symboles universels de sécurité d'utilisation
- les prescriptions de conservation
- le numéro du lot, la date de production ou le code de production daté
- la date limite de péremption

Il convient de conserver le produit au sec et à l'abri du gel, à des températures comprises entre 5 °C et 25 °C. Il peut être conservé 12 mois sous emballage d'origine fermé.

Il est important de respecter scrupuleusement les directives du fabricant en matière de stockage et d'utilisation, ainsi que l'ensemble de la législation existante relative à l'élimination et au traitement des déchets résiduels et des emballages.

7 Performances

Les performances reprises dans cet agrément correspondent à celles mises en évidence lors d'essais en laboratoire suivant une méthodologie mise au point par le CSTC (Centre scientifique et technique de la Construction) - laboratoire REN, à la demande de l'Union belge pour l'agrément technique de la construction, l'UBAAtc. Cette méthodologie est basée sur les résultats de la recherche prénormative SSTC (Effectiveness of injection products against rising damp - NM/G2/04) et a fait l'objet d'une description détaillée dans le document « NIT 252 : L'humidité dans les constructions. Particularités de l'humidité ascensionnelle ».

Ce procédé est utilisé actuellement dans le cadre d'une évaluation comparative et standardisée des performances des produits commercialisés pour le traitement des murs contre l'humidité ascensionnelle. À cet égard, l'objectif principal consiste à acquérir des informations pratiques concernant l'efficacité du produit et ses effets secondaires potentiels.

Cette méthodologie ne porte pas sur l'évaluation de la durabilité du produit ni sur l'efficacité du traitement à long terme.

La méthode d'évaluation se compose de deux essais :

- Mesure de l'efficacité potentielle du traitement (diminution de l'absorption capillaire) (voir § 7.2)
- Capacité de migration du produit (voir § 7.3)

7.1 Éprouvettes

Blocs manufacturés silico-calcaire (de type Gevo Klis Waalf Streek de la firme SVK) d'une porosité totale en volume de 28,0 % et d'une masse volumique de 1,85 g/cm³.

Les éprouvettes, dont les dimensions sont représentées dans figure 1, sont carbonatées complètement avant le début des essais (contrôle à l'aide de phénolphtaléine).

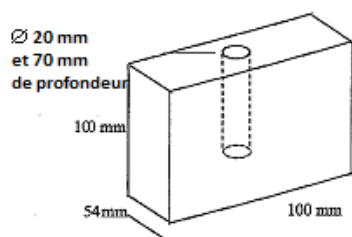


Fig. 1: dimensions des éprouvettes et du trou à forer

7.2 Mesure de l'efficacité potentielle du traitement (diminution de l'absorption capillaire)

L'absorption capillaire d'une solution saline est mesurée pendant 24 heures au terme d'un conditionnement déterminé des éprouvettes. L'éprouvette est ensuite injectée avec le produit à soumettre à l'essai et l'absorption capillaire d'une solution saline est déterminée une nouvelle fois après le conditionnement voulu.

$$\text{Critère d'absorption (\%)} = 100 \% \times (1 - (m_{i24} - m_{id}) / (m_{n24} - m_{nd}))$$

m_t = masse sèche de l'éprouvette traitée
 m_{i24} = masse de l'éprouvette traitée après absorption capillaire (24 h)
 m_{nd} = masse sèche de l'éprouvette non traitée
 m_{n24} = masse de l'éprouvette non traitée après absorption capillaire (24h)

7.3 Capacité de migration du produit

Cet essai vise à évaluer les possibilités de migration du produit testé sur les mêmes éprouvettes à différents pourcentages d'humidité (40, 60 et 80 % du pourcentage de saturation capillaire).

$$\text{Critère de migration (\%)} = 100 \times (\text{surface traitée} / \text{surface totale})$$

7.4 Résultats des essais de performances GELOSEC

Conformément à la procédure décrite dans le « NIT 252 : L'humidité dans les constructions. Particularités de l'humidité ascensionnelle » et aux infos techniques du produit GELOSEC préconisant une consommation moyenne de 0,12 l/m/10 cm d'épaisseur de mur (1,2 l/m² coupe), les éprouvettes sont traitées au moyen d'1,9 ml du produit prêt à l'emploi (quantité correspondante au min. cité de 0,12 l/mètre courant/10 cm).

Tableau 1 – Classification du produit GELOSEC selon une consommation moyenne de 0,12 l/m/10 cm d'épaisseur de mur

Capacité de l'efficacité initiale du produit GELOSEC selon une consommation moyenne de 0,12 l/m/10 cm d'épaisseur de mur	Humidité des éprouvettes sous application (% par rapport à la saturation capillaire après 24 heures)		
	40 %	60 %	80 %
Réduction de l'absorption capillaire	≥ 60 %	≥ 60 %	≥ 40 % et < 60 %
Migration par le matériau	≥ 25 %	≥ 25 %	≥ 25 %
Classe	Classe A+	Classe A+	Classe A

Tableau 2 – Classification des produits d'injection contre humidité ascensionnelle (selon NIT 252)

Classe	Efficacité réduction de l'absorption capillaire	Efficacité migration par le matériau	Remarques
A+	≥ 60%	≥ 25%	Le produit est extrêmement efficace
A	≥ 40% et < 60%		Le produit est très efficace
B	≥ 20% et < 40%		Le produit est efficace
C	> 20%	< 25%	produit ne répond pas aux exigences

Tableau 3 – Classification des produits d'injection contre humidité ascensionnelle (selon vieille guide d'agrément B24)

Classe	Efficacité réduction de l'absorption capillaire	Efficacité migration par le matériau	Remarques
A	> 40%	> 75%	Le produit est extrêmement efficace
B	> 40%	25% >> 75 %	Le produit est très efficace
C	20 % >> 40 %	25% >> 75 %	Le produit est efficace
D	10 % >> 20 %	25% >> 75 %	Le produit est modérément efficace
E	10 % >> 20 %	< 25 %	Le produit est peu efficace
F	< 10%	< 25%	Le produit ne satisfait pas aux exigences de l'ATG.

8 Conditions

- A.** Le présent Agrément Technique se rapporte exclusivement au produit mentionné dans la page de garde de cet Agrément Technique.
- B.** Seuls le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, peuvent revendiquer les droits inhérents à l'Agrément Technique.
- C.** Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur ne peuvent faire aucun usage du nom de l'UBAtc, de son logo, de la marque ATG, de l'Agrément Technique ou du numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produit non conformes à l'Agrément Technique ni pour un produit, kit ou système ainsi que ses propriétés ou caractéristiques ne faisant pas l'objet de l'Agrément Technique.
- D.** Les informations qui sont mises à disposition, de quelque manière que ce soit, par le titulaire d'agrément, le distributeur ou un entrepreneur agréé ou par leurs représentants, des utilisateurs (potentiels) du produit, traité dans l'Agrément Technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, architectes, prescripteurs, concepteurs, etc.) ne peuvent pas être incomplètes ou en contradiction avec le contenu de l'Agrément Technique ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans l'Agrément Technique.
- E.** Le titulaire d'agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement à l'UBAtc, à l'Opérateur d'Agrément et à l'Opérateur de Certification toutes éventuelles adaptations des matières premières et produits, des directives de mise en œuvre et/ou du processus de production et de mise en œuvre et/ou de l'équipement. En fonction des informations communiquées, l'UBAtc, l'Opérateur d'Agrément et l'Opérateur de Certification évalueront la nécessité d'adapter ou non l'Agrément Technique.
- F.** L'Agrément Technique a été élaboré sur base des connaissances et informations techniques et scientifiques disponibles, assorties des informations mises à disposition par le demandeur et complétées par un examen d'agrément prenant en compte le caractère spécifique du produit. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du produit, tel que décrit dans l'Agrément Technique, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.
- G.** Les droits de propriété intellectuelle concernant l'Agrément Technique, parmi lesquels les droits d'auteur, appartiennent exclusivement à l'UBAtc.
- H.** Les références à l'Agrément Technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 3042) et du délai de validité.
- I.** L'UBAtc, l'Opérateur d'Agrément et l'Opérateur de Certification ne peuvent pas être tenus responsables d'un(e) quelconque dommage ou conséquence défavorable causés à des tiers (e.a. à l'utilisateur) résultant du non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou du distributeur, des dispositions de l'article 8.



L'UBAtc asbl est un organisme d'agrément membre de l'Union européenne pour l'Agrément Technique dans la construction (UEAtc, voir www.ueatc.eu) notifié par le SPF Économie dans le cadre du Règlement (UE) n° 305/2011 et membre de l'Organisation européenne pour l'Agrément Technique (EOTA, voir www.eota.eu). Les opérateurs de certification désignés par l'UBAtc asbl fonctionnent conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC (www.belac.be).



L'Agrément Technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'Opérateur d'Agrément, BCCA, et sur base de l'avis favorable du Groupe Spécialisé "GROS ŒUVRE & SYSTEMES DE CONSTRUCTION", accordé le 30 mars 2016.

Par ailleurs, l'Opérateur de Certification, BCCA, a confirmé que la production satisfait aux conditions de certification et qu'une convention de certification a été conclue avec le titulaire d'agrément.

Date de publication : 11 mai 2016.

Pour l'UBAtc, garant de la validité du processus d'agrément

Pour l'Opérateur d'Agrément et de certification



Peter Wouters, directeur



Benny De Blaere, directeur général

L'Agrément Technique reste valable, à condition que le produit, sa fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :

- soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les résultats d'examen tels que définis dans cet Agrément Technique ;
- soient soumis au contrôle continu de l'Opérateur de Certification et que celui-ci confirme que la certification reste valable.

Si ces conditions ne sont plus respectées, l'Agrément Technique sera suspendu ou retiré et le texte d'agrément supprimé du site Internet de l'UBAtc. Les agréments techniques sont actualisés régulièrement. Il est recommandé de toujours utiliser la version publiée sur le site Internet de l'UBAtc (www.ubatc.be).

La version la plus récente de l'Agrément Technique peut être consultée grâce au code QR repris ci-contre.

