

innovatie ID / ID innovation

Opérateur d'agrément et de certification



IIDI 01/2016

**Blocs de béton de chaux-
chanvre**

Isohemp

Valable du 03/11/2016
au 03/11/2017



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

Titulaire de l'IIDI :

ISOHEMP
Rue du Grand Champ, 18
B-5380 Fernelmont
Tél. : +32 (0)81 39 00 13
Fax : +32 (0)81 39 00 14
www.iso hemp.be

1 Objectif et portée de l'ID innovation

L'objectif de l'ID innovation (IIDI) consiste à fournir une procédure d'évaluation rapide pour des produits innovants dans le secteur de la construction.

Un IIDI est une attestation préliminaire concernant l'aptitude à l'emploi d'un produit pour une application identifiée. Le document est établi sur base d'un examen proposé par un comité d'experts compétent. Le programme d'évaluation a atteint un degré de progression suffisant permettant l'émission d'un avis favorable préliminaire, tout en admettant qu'un nombre d'incertitudes subsistent, entraînant des restrictions ou des conditions liées à son utilisation.

L'avis des experts est basé sur la connaissance actuelle du produit/système au moment du dépôt de la demande ID innovation, et sur une analyse des risques qui tient compte d'éléments connus. La décision de mise en œuvre du produit dans un ouvrage concret reste de l'entière responsabilité de l'utilisateur et ne mène pas à la substitution de cette responsabilité par celle des experts ou de l'éditeur de la présente attestation.

Le résultat de l'évaluation, ainsi que les restrictions et/ou conditions associées, sont décrits dans la présente attestation. Dans ce texte, le produit est identifié et les performances attendues du produit sont déterminées moyennant une mise en œuvre et une utilisation du produit conformes à ce qui y est décrit.

Le processus d'élaboration de l'IIDI fait partie intégrante d'un processus d'obtention d'un Agrément technique ATG. La délivrance de l'IIDI correspond à une déclaration de recevabilité de la demande pour cet ATG. Par la demande d'obtention d'un IIDI, le demandeur s'engage donc à suivre le programme d'évaluation complet pour l'ATG.

Le demandeur de l'IIDI conserve néanmoins le droit de ne pas continuer la procédure d'ATG. Il perdra dans ce cas ses droits sur le maintien de la validité de l'IIDI.

Cet ID innovation est délivrée dans le cadre des « appels à projets matériaux durables » de la Région Wallonne. Le caractère « innovant » du produit ayant été statué dans le cadre de ces projets.

2 Objet

L'ID innovation des blocs *Isohemp* fournit la description technique de blocs de béton de chaux-chaivre qui atteignent les niveaux de performance mentionnés dans le point 5 pour autant qu'ils soient traités conformément aux prescriptions reprises dans le point 4.

Les applications « maçonnerie non portante et protégée » suivantes sont visées : doublage intérieur et extérieur de murs existants, remplissage ou enveloppe de structures portantes, cloisons. Les murs sont destinés à être revêtus intérieurement et/ou extérieurement, conformément au § 4.5.

Les linteaux, poutres et asselets n'appartiennent pas au domaine d'application de cet ID innovation.

L'ID innovation se rapporte aux performances des blocs proprement dit, mais pas à leur transformation en produits plus complexes, à leurs performances, ou à leur mise en œuvre.

3 Matériaux

3.1 Description

Le bloc de chanvre IsoHemp décrit dans cet ID Innovation est un élément de maçonnerie auto portante, mais sans rôle structurel. Il est constitué de copeaux de chanvre (chênevotte) et d'un mélange de chaux aérienne et hydraulique. Les copeaux de chanvre ont une granulométrie comprise entre 2 mm et 2 cm. Le ratio de ce mélange est de minimum 80 % de chanvre en volume.

Les blocs de chanvre ont une dimension standard de 60 cm sur 30 cm et sont fabriqués en épaisseurs variables, comprises entre 6 cm et 30 cm.

Rem. : Les éléments de maçonnerie en béton constitués d'un granulats végétal ne sont pas couverts par la norme NBN EN 771-3. Il existe la norme EN 14474 Produits préfabriqués en béton - Béton utilisant des copeaux de bois comme granulats - Exigences et méthodes d'essai.

3.2 Sites de fabrication et dénominations commerciales

Les blocs de chanvre IsoHemp sont fabriqués par la société IsoHemp S.A. dans son usine de Fernelmont dont l'adresse est détaillée en début de document.

La commercialisation est également assurée par la société IsoHemp S.A.

4 Mise en œuvre du produit

Lors de l'application des blocs, le prestataire doit respecter les prescriptions du producteur.

Il devra également respecter ce qui suit.

4.1 Mortier de pose

Le mortier de pose IsoHemp est utilisé pour le collage des blocs et le parachèvement des joints. Il se compose d'un mélange sec de plâtre gros, de chaux et de sable.

Le mortier est préparé in situ en saupoudrant le mélange sec dans de l'eau claire. Le dosage du mélange est de 7 à 8 L d'eau pour 25 kg de poudre. Le mélange humide est gâché manuellement ou mécaniquement jusqu'à l'obtention d'une pâte homogène. Dès les premiers signes de raidissement, le mortier ne peut plus être utilisé pour la pose des blocs.

4.2 Premier lit de blocs

Le bloc de chanvre doit être placé à l'abri des risques d'humidité ascensionnelle. Afin de solutionner les éventuels problèmes de remontées capillaires, il convient de placer le premier lit de blocs dans un profilé PVC en « U », ou sur une membrane étanche remontant sur 2 cm le long du bloc de chanvre.

Lorsqu'il n'y a pas de risque d'humidité ascensionnelle, le premier lit de blocs de chanvre est posé sur un mortier standard dans le cas d'une dalle béton ou fixé avec une mousse de montage de collage sur un plancher en bois/OSB.

En extérieur, il convient de démarrer la maçonnerie à minimum 20 cm du sol.

4.3 Autres rangs

Les blocs suivants sont collés au premier lit à l'aide du mortier de pose IsoHemp. Les joints verticaux doivent être décalés de minimum 20 cm.

Lors d'un doublage de murs existant, un minimum de cinq fixations mécaniques par mètre carré est nécessaire pour solidariser les blocs aux murs existants. Pour les endroits moins solidarisés tels que le dessus d'une baie, une fixation mécanique par bloc est recommandée.

4.4 Dernier rang

Les blocs de chanvre de la dernière rangée sont découpés de sorte à ne laisser qu'un minimum d'espace restant (maximum 2 cm) entre les blocs et le plafond. L'espace est ensuite refermé à l'aide d'un mortier, d'un isolant souple ou de mousse de collage.

4.5 Parachèvements

Des finitions intérieures et/ou extérieures sont proposées (voir Tableau 1), en partenariat avec les fabricants de ces produits: enduits d'intérieur ou d'extérieur, bardages et encollage.

Le parachèvement des blocs de chanvre doit être réalisé conformément aux directives du fabricant du produit de parachèvement. Une validation conjointe peut être demandée à IsoHemp S.A.

Tableau 1 : Enduits intérieurs et extérieurs

Fabricant d'enduit	Produit	Application
Parex Lanco	<p>méthode traditionnelle avec Chaux de Paviers :</p> <ul style="list-style-type: none"> Gobets : constitué par un mortier de chaux et de sable et/ou de chanvre ; Corps d'enduit : constitué par un mortier de chaux et de sable et/ou de chanvre Couche de finition : constituée par un mortier à la chaux. méthode prête à l'emploi avec PARLUMIERE CLAIR ou PAREXAL. 	Extérieure/ intérieure
Arte Constructo	Enduit UNILIT 25 et enduit de finition UNILIT 65F, constitués de chaux hydraulique naturelle.	Extérieure/ intérieure
Quick-mix/Tubag	Enduit FLP-L à base de chaux	Extérieure/ intérieure
Knauf	Enduits de plâtre Knauf MP 75, ECOfin ou LEGITO	Intérieure

4.6 Fixations d'objet

Les objets légers seront fixés à l'aide de vis à bois de diamètre de 6 mm minimum (profondeur d'ancrage de 7 cm). La charge par point de fixation ne peut pas excéder 5 kg.

Des objets plus lourds seront fixés à l'aide de vis à bois de diamètre 10 mm ou à l'aide d'une cheville spéciale renseignée par IsoHemp. La charge par point de fixation ne peut pas excéder 25 kg.

Pour des objets beaucoup plus lourds, un scellement chimique est nécessaire. La charge par point de fixation ne peut pas excéder 50 kg.

5 Caractéristiques

Les caractéristiques et les performances des blocs IsoHemp sont données ci-après. Les données techniques ont été mesurées sur des produits homogènes fabriqués à partir du même mélange et utilisant les mêmes outils de production. Les valeurs techniques intrinsèques sont donc valables pour toute la gamme de blocs de chanvre, excepté pour les valeurs de résistance au feu et d'affaiblissement acoustique, qui ne concernent que les blocs de 12 cm d'épaisseur suivant l'application décrite dans la certification.

Tableau 2 : Caractéristiques et performances des blocs Isohemp (mesurées sur des blocs de 12 cm d'épaisseur, excepté pour le test en compression)

Caractéristique	Méthode d'essai	Résultat
Performances du bloc		
Résistance à la compression	NBN EN 772-1	Tests effectués sur des blocs de 20 cm d'épaisseur : - Moyenne (coefficient de variation) : 0,30 N/mm ² (10 %) - Normalisée (f _b) : 0,37 N/mm ²
Conductivité thermique (λ _{vi})	NBN EN 12667	0,071 W/m.K (valeur humide)
Coefficient de dilatation thermique	NBN EN 14581	Moyenne générale : 15,3 x 10 ⁻⁶ m/mK (C.o.V. : 15 %)
Masse volumique sèche apparente (brute)	NBN EN 772-13	337 kg/m ³
Retrait-gonflement hygrométrique*	NBN EN 772-14 (NBN EN 13009)	Amplitude totale de variation dimensionnelle : - Face de pose : 2,98 mm/m - Face panneresse : 3,10 mm/m
Résistance à la traction par flexion de l'élément	NBN EN 772-6	0,23 N/mm ²
Cohésion de surface	NBN B 14-210 NBN EN 1015-12	- pastilles Ø 50 mm : 0,20 N/mm ² - pastilles Ø 80 mm : 0,15 N/mm ² - pastilles Ø 100 mm : 0,11 N/mm ²
Facteur de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (valeur μ)	NBN EN 12572	- Valeur μ : 2,8
Dimensions	NBN EN 772-16	- Longueur : 603,6 mm - Largeur : 121,2 mm - Hauteur : 303,8 mm
Parallélisme des faces de pose – défaut maximum	NBN EN 772-16	2,6 mm
Planéité des faces	NBN EN 772-20	- Faces de pose : 0,6 et 0,7 mm - Faces panneresse : 1,7 et 1,9 mm <i>Rem</i> : La face panneresse présente un profil marqué (hauteur des sillons de 12,1 mm). Les valeurs ci-dessus ne tiennent pas compte de la hauteur des sillons.
Réaction au feu**	NBN EN 13823 NBN EN 13501-1	Effectué sur des blocs de 120 mm + 20 mm d'enduit Argibase. - THR _{600s} : 0,2 MJ - TSP _{600s} : 7,4 m ²
Absorption capillaire (uniquement pour les éléments en béton exposés au climat extérieur)	NBN EN 772-11	- Taux initial d'absorption – face de pose après 1 min : 2,5 kg/m ² min - Coefficient d'absorption – face de pose après 10 min : 6,9 g/m ² s (168 g/m ² s ^{0,5}) - Coefficient d'absorption – face vue après 10 min : 4,1 g/m ² s (100 g/m ² s ^{0,5})
Performances des fixations dans le bloc		
Résistance transversale des fixations	Adaptée de ETAG 001, Annexe A	- Vis à bois - diamètre 6 mm : 809 N - Vis à bois - diamètre 8 mm : 116 N - Vis pour béton cellulaire - diamètre 8 mm : 960 N - M10 x 120 + scellement chimique : 2340 N
Résistance axiale (traction) des fixations	Adaptée de ETAG 001, Annexe A	- Vis à bois - diamètre 6 mm : 565 N - Vis à bois - diamètre 8 mm : 1034 N - Vis pour béton cellulaire - diamètre 8 mm : 826 N - M10 x 120 + scellement chimique : 2116 N

Caractéristique	Méthode d'essai	Résultat
Résistance à la traction et à la compression des attaches de maçonnerie dans le bloc de chanvre	NBN EN 846-6	<ul style="list-style-type: none"> - Traction : 510 N - Compression : 1370 N
Performances des fixations dans le mortier de pose		
Résistance à la traction et à la compression des attaches de maçonnerie dans le mortier de pose (fixation coudée incorporée dans le bloc)	NBN 846-5	<ul style="list-style-type: none"> - Traction : 620 N - Compression : 760 N
Performances bloc/mortier de pose		
Adhérence mortier-élément : par cisaillement, par flexion ('bond wrench test'), par traction	NBN EN 1052-3/A1 NBN EN 1052-5 NBN EN 12860	<p>Cisaillement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - moyenne : 0,09 MPa, - caractéristique : 0,07 MPa ; <p>Flexion :</p> <ul style="list-style-type: none"> - moyenne : 0,15 MPa, - caractéristique : 0,07 MPa <p>Adhérence par traction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conditions standards : 0,03 MPa ; - 24h – 40 °C : 0,04 MPa.
Performances de la maçonnerie		
Mesure de l'indice d'affaiblissement acoustique R d'un élément de bâtiment - blocs non enduits	NBN EN ISO 10140-2 ; NBN EN ISO 717-1	<ul style="list-style-type: none"> - Indice d'affaiblissement R exprimé en dB(A) pour un bruit rose à l'émission: $R_{\text{rose}} = 8,5 \text{ dB(A)}$ - Indice d'affaiblissement R exprimé en dB(A) pour un bruit $\rho_{\text{v}} \alpha_{\text{émission}}$: $R_{\text{route}} = 6,0 \text{ dB(A)}$
Mesure de l'indice d'affaiblissement acoustique R d'un élément de bâtiment - blocs enduits 1 face	NBN EN ISO 10140-2 ; NBN EN ISO 717-1	<ul style="list-style-type: none"> - Indice d'affaiblissement R exprimé en dB(A) pour un bruit rose à l'émission: $R_{\text{rose}} = 38,4 \text{ dB(A)}$ - Indice d'affaiblissement R exprimé en dB(A) pour un bruit $\rho_{\text{v}} \alpha_{\text{émission}}$: $R_{\text{route}} = 33,3 \text{ dB(A)}$
Mesure du coefficient d'absorption acoustique en salle réverbérante	NBN EN ISO 354 ; NBN EN ISO 11654	<ul style="list-style-type: none"> - $\alpha_w = 0,85$ (Classe d'absorption acoustique : B)
Résistance au feu**	NBN EN 1363-1 et NBN EN 1364-1	<p>Effectué sur des blocs de 120 mm, avec un enduit plâtré de marque Gyproc Saint-Gobain</p> <ul style="list-style-type: none"> - Étanchéité aux flammes : 45 min - Isolation thermique : 45 min - Rayonnement : 60 min
<p>* Eprouvettes livrées non emballées hermétiquement dans un sac en déviation de la norme. L'âge des éprouvettes au début de l'essai est 34 et 36 semaines au lieu de 22 jours comme prescrit par la norme.</p> <p>** Tests réalisés par un laboratoire non accrédité BELAC</p>		

6 Substances dangereuses

L'UBA_{tc} signale que le fabricant a déclaré que le produit mentionné dans l'entête ne contient pas de substances dangereuses à la date de cette déclaration.

7 Conclusions

Sur base des informations disponibles et des résultats obtenus, le groupe d'experts ID innovation estime qu'il n'a pas connaissance de preuves d'un risque potentiel de la mise sur le marché des produits si ceux-ci sont utilisés conformément aux dispositions contenues dans le présent document.

8 Conditions

- A.** Durant la période qui suit la délivrance de l'IIDi, l'examen pour l'agrément technique (ATG) se poursuivra et permettra de compléter la connaissance sur le produit et son application, ainsi que de lever les incertitudes et/ou restrictions potentielles.
- B.** La validité de cet ID innovation est de un an, sauf dérogation justifiée, auquel cas cette validité peut être prolongée si le processus d'obtention de l'ATG le justifie. Passé ce délai, l'ID innovation sera retiré et, si les conditions sont remplies et qu'un avis favorable est donné par le comité d'experts ID innovation, éventuellement remplacé par un ATG.
- C.** Dans aucun cas, l'IIDi se substitue à un ATG.
- D.** Le présent agrément technique se rapporte exclusivement au système mentionné dans l'en-tête de cet ID innovation.
- E.** Seuls le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, peuvent revendiquer l'application de l'ID innovation.
- F.** Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur ne peuvent utiliser le nom de l'UBA_{tc}, son logo, le texte « ID innovation », le logo ID innovation ou la référence à l'ID innovation pour des évaluations de produits non conformes à l'ID innovation, ou pour un produit, kit ou système, ainsi que leurs propriétés ou caractéristiques ne faisant pas l'objet de l'ID innovation.
- G.** Des informations mises à disposition de quelque manière que ce soit d'utilisateurs (potentiels) du système traité dans l'ID innovation (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, architectes, prescripteurs, concepteurs, etc.) par le titulaire d'agrément, le distributeur ou un entrepreneur agréé ou par leurs représentants ne peuvent pas être incomplètes ou en contradiction avec le contenu de l'ID innovation ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans l'ID innovation.
- H.** Le titulaire d'agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement d'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 à l'UBA_{tc}, à l'opérateur d'agrément et à l'opérateur de certification. En fonction des informations communiquées, l'UBA_{tc}, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification évalueront la nécessité d'adapter ou non l'ID innovation.
- I.** Les droits d'auteur du texte ID innovation appartiennent exclusivement à l'UBA_{tc}.
- J.** L'ID innovation a été élaboré sur la base des connaissances et informations techniques et scientifiques disponibles, assorties des informations mises à disposition par le demandeur et complétées par un examen prenant en compte le caractère spécifique du système. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du système, tel que décrit dans l'ID innovation, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.
- K.** L'UBA_{tc}, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification ne peuvent 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 de l'ID innovation ou du distributeur, des dispositions de cet article.

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) et notifié par le SPF Economie dans le cadre de la Directive 89/106/CEE et est membre de l'Organisation Européenne pour l'Agrément Technique (EOTA – voir www.eota.eu). Les opérateurs de certification désignés par l'UBAtc asbl fonctionnent suivant un système pouvant être accrédité par BELAC (www.belac.be).

Cet ID innovation est publié par de l'UBAtc asbl, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément BCCA, et sur base d'un jugement favorable du « comité d'experts ID innovation ».

Date de la publication : 03/11/ 2016

Pour l'UBAtc asbl, garant de la validité du processus ID innovation

Pour BCCA, l'opérateur d'agrément et de certification



Peter Wouters, directeur



Benny De Blaere, directeur général

Cet ID innovation reste valable pour une période de un an, aux conditions que le produit, sa fabrication et tous les processus pertinents y afférents soient entretenus, afin que les niveaux de performance tels que décrits dans cet ID innovation soient au moins atteints.

Ce texte ID innovation est disponible sur le site de l'UBAtc.