



LE BÉTON DE CHANVRE



GUIDE DE MISE EN OEUVRE

1. PRÉCAUTIONS

Le présent guide reprend la technique de mise en oeuvre du béton de chanvre avec les produits IsoHemp.

Toutes ces informations sont données à titre informatif et sont destinées à guider les auto-constructeurs, entrepreneurs et concepteurs afin de leur faciliter l'utilisation des produits IsoHemp.

Ces explications couvrent une partie des cas fréquemment rencontrés et sont à adapter en fonction du chantier et de l'application visée.

À votre demande, le service technique IsoHemp peut vous fournir d'autres détails ou conseils pour l'élaboration et la réalisation de vos projets en béton de chanvre

2. MATÉRIEL DE MISE EN OEUVRE

Pour une mise en oeuvre correcte et rapide du béton de chanvre IsoHemp, il est nécessaire de s'équiper du matériel adéquat :



3. LES PRODUITS ISOHEMP

En associant le chanvre IsoHemp et la chaux ProKalk, fabriquer du béton de chanvre n'aura jamais été aussi facile. Il suffit de mélanger le chanvre et la chaux avec de l'eau dans les proportions indiquées (voir tableau page 4) en fonction de l'application souhaitée.







CHANVRE POUR LA CONSTRUCTION (200 Litres)

Le sac de chanvre IsoHemp* est la garantie d'utiliser un granulat de qualité spécialement adapté aux applications dans le bâtiment. Mélangé avec la chaux ProKalk, ce chanvre permet la confection des bétons légers et isolants rapidement et facilement mis en oeuvre sur le chantier. Il peut être aussi bien utilisé en rénovation qu'en nouvelle construction.

Caractéristiques techniques	Valeur	Unité
Densité apparente	100	kg/m ³
Granulométrie	2 à 25	mm

Avantages

-  Adapté pour le bâtiment
-  Garantie de performance avec le ProKalk
-  Très faible taux de poussières et de fibres
-  Provenance locale







LIANT PRÉ-FORMULÉ POUR BÉTON DE CHANVRE (20 kg)

La chaux ProKalk* est un liant pré-formulé spécialement adapté pour la fabrication de béton de chanvre. Elle est composée de chaux hydraulique et de chaux aérienne. C'est un produit prêt à l'emploi permettant de réaliser des mélanges directement sur le chantier évitant ainsi tout risque de mauvais dosage. Elle est utilisable aussi bien pour une application manuelle dans un mélangeur que dans une machine dédiée à la projection de béton de chanvre.

Caractéristiques techniques	Valeur	Unité
Densité apparente	700	kg/m ³
Temps d'utilisation	30	min

Avantages

-  Produit 100% naturel
-  Adapté aux mélangeurs et machines de projection
-  Isolation du froid et du chaud
-  Régulation de l'humidité



* Tous les produits suivis d'une * sont disponibles dans notre catalogue produits.

3. PRÉPARATION DU MÉLANGE (a)

Pour réaliser un béton de chanvre, il est nécessaire d'utiliser un mélangeur ou une bétonnière. En fonction de la taille de votre mélangeur, nous vous conseillons de travailler par gâchée de 100 ou 200 litres, c'est-à-dire par demi-sac ou sac entier de chanvre IsoHemp. Une attention particulière sera portée sur la vitesse et sur la capacité du chanvre à absorber de l'eau durant les premières minutes du mélange. De plus, le volume de produit fini dépendra de la compaction réalisée lors de la mise en oeuvre.

Deux types de mélanges sont possibles :

Mélange «mur» pour le banchage/coffrage et le remplissage des colombages



Remplissage pour combler les vides des doublages de mur hors aplomb



Applications	Densité apparente sèche	Conductivité thermique théorique	Dosage		
			ProKalk (kg)	Chanvre (L)	Eau (L)
Mur	~ 300kg/m ³	0,07 W/m ² K	40	200	50
Remplissage	~ 200kg/m ³	0,06 W/m ² K	20	200	25

Nous présentons ci-dessous les différentes étapes de réalisation d'un béton de chanvre. Dans notre exemple, nous réalisons un mélange de type «mur» dans une bétonnière pour obtenir environ 0,1m³ de béton de chanvre.

1

En premier lieu, versez 2 seaux de 10L d'eau, c'est-à-dire 80% de la quantité nécessaire.



2

Ensuite, ajoutez petit à petit 1 sac de chaux ProKalk* dans la bétonnière en vous assurant d'incorporer la chaux directement dans l'eau.



Attention de ne pas faire tourner le mélange trop longtemps pour éviter la formation de petites «boulettes».

* Tous les produits suivis d'une * sont disponibles dans notre Catalogue Produits.

3. PRÉPARATION DU MÉLANGE (b)

3

Laissez-la tourner quelques minutes pour faire gonfler la chaux le temps de voir apparaître une laitance.



4

Ensuite, ouvrez le ballot de chanvre* et aérez-le. Versez petit à petit la quantité de chanvre nécessaire, dans ce cas-ci, 100L (un demi-sac) jusqu'à l'obtention d'un mélange pâteux. Ajoutez les 5L d'eau restant et corrigez si nécessaire.

5

Laissez tourner maximum quelques minutes. Analysez le mélange en le prenant en main pour vérifier que la quantité d'eau soit adaptée et éviter ainsi l'apparition de petites boulettes. Rajoutez un peu d'eau si nécessaire.



6

Videz ensuite la bétonnière dans une cuvette ou une brouette. Le mélange doit être mis en oeuvre dans les 30 minutes. Réitérez l'opération autant de fois que nécessaire.



Temps d'utilisation : 30 minutes
Temps de prise : 120 minutes

* Tous les produits suivis d'une * sont disponibles dans notre catalogue produits.

5. APPLICATIONS ET MISE EN OEUVRE (a)

1 Précautions d'emploi et préparation du chantier

Lors de la mise en oeuvre, la température ambiante doit toujours être comprise entre 5° et 30°C.

Lors d'une application extérieure, prévoyez une garde au sol de 15cm minimum ainsi qu'une rupture contre les remontées capillaires. À l'intérieur, prévoyez également une bande d'étanchéité contre l'humidité ascensionnelle si nécessaire.

Le mélange doit toujours être homogène avec un bon enrobage de la chènevotte par le liant. La durée d'utilisation du béton de chanvre est, en moyenne, de 30minutes dépendant des conditions climatiques et de la teneur en eau du mélange.

Pour les passages des fluides, les gaines doivent être séparées de 3cm au minimum et doivent être recouvertes d'au moins 2cm de béton de chanvre. De plus, les joints verticaux sont à éviter.

2 Murs banchés/coffrés ou colombages



1

Positionnez les banches en respectant un recouvrement de la structure en bois de minimum 7cm avec le béton de chanvre. N'oubliez pas de laisser une réservation de 1,5 à 2cm pour l'enduit si ce dernier doit venir au nu des bois. La hauteur conseillée des banches est de 50 à 80cm. Versez le mélange par couches successives de 10 à 20cm.

2

Égalisez manuellement ou à l'aide d'un «peigne» sur toute la surface. Ensuite, damez légèrement sur les bords des banches et des pièces de bois.



3

Remettez une couche. Répétez l'opération. Dès que la banche côté remplissage est comblée, remonte-la en la faisant glisser vers le haut sans la décoller.

4

Le décoffrage de toutes les banches pourra avoir lieu dès la prise du béton de chanvre et ce, sans attendre, afin de favoriser un séchage rapide.



* Tous les produits suivis d'une * sont disponibles dans notre Catalogue Produits.

5. APPLICATIONS ET MISE EN OEUVRE (b)

Séchage et finitions

L'application de la finition se fait après le séchage complet du béton de chanvre. Celui-ci est fonction de la ventilation des locaux, du taux d'humidité ambiant et de l'épaisseur mise en place. Les pièces doivent être aérées afin de favoriser ce séchage. En fonction des conditions locales, il faut compter environ 1 semaine de séchage par cm de béton de chanvre. La perméabilité à la vapeur d'eau des bétons de chanvre ne doit pas être entravée. Dépoussiérez bien les murs banchés avant d'enduire. Dans le cas de finitions avec bardage, le pare-pluie utilisé doit être HPV (Hautement Perméable à la Vapeur d'eau). Dans les zones soumises à des risques de projection d'eau, le béton de chanvre doit recevoir un revêtement assurant l'étanchéité du support.

3 Remplissage pour doublage de mur existant en blocs de chanvre

En rénovation intérieure ou extérieure d'anciens bâtiments, la maçonnerie en blocs de chanvre IsoHemp est parfois réalisée contre un mur hors aplomb. Des vides entre les deux murs peuvent apparaître. Il est alors nécessaire de combler ce vide avec un mélange adapté.



1

Il convient d'utiliser un mélange de type «remplissage» de chanvre IsoHemp* et de chaux Prokalk*. Pour se faire, mélangez les deux produits avec de l'eau dans un mélangeur adéquat.

2

Remplissez manuellement les interstices dès que possible.

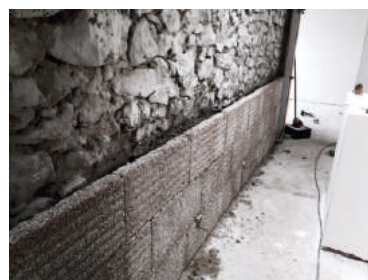


3

Cette technique permet de remplir tous les vides d'air entre le mur existant et le mur de blocs. On évite ainsi des potentiels problèmes d'humidité aux interfaces des différents matériaux.



Dans certains cas, la maçonnerie en blocs de chanvre IsoHemp est placée à 5 voire 10cm du mur existant. Cette opération permet de faciliter la mise en oeuvre du mélange léger dans le vide ainsi créé. Le béton de chanvre allégé épousera parfaitement la forme du mur existant.



Les locaux doivent être aérés pour un séchage optimal. Si celui-ci est trop rapide, sous forte température par exemple, il est conseillé de pulvériser le mur matin et soir avec un peu d'eau.

* Tous les produits suivis d'une * sont disponibles dans notre catalogue produits.



ISOHEMP

NATURAL BUILDING

IsoHemp S.A.

Rue du Grand Champ, 18
Z.I. Noville-les-Bois
5380 Fernelmont
Belgique



Tel : +32 (0) 81/39 00 13
Fax: +32 (0) 81/39 00 14
Mail: info@iso hemp.be



Tel : +33 (0)3 60 85 00 51
Mail: info@iso hemp.fr