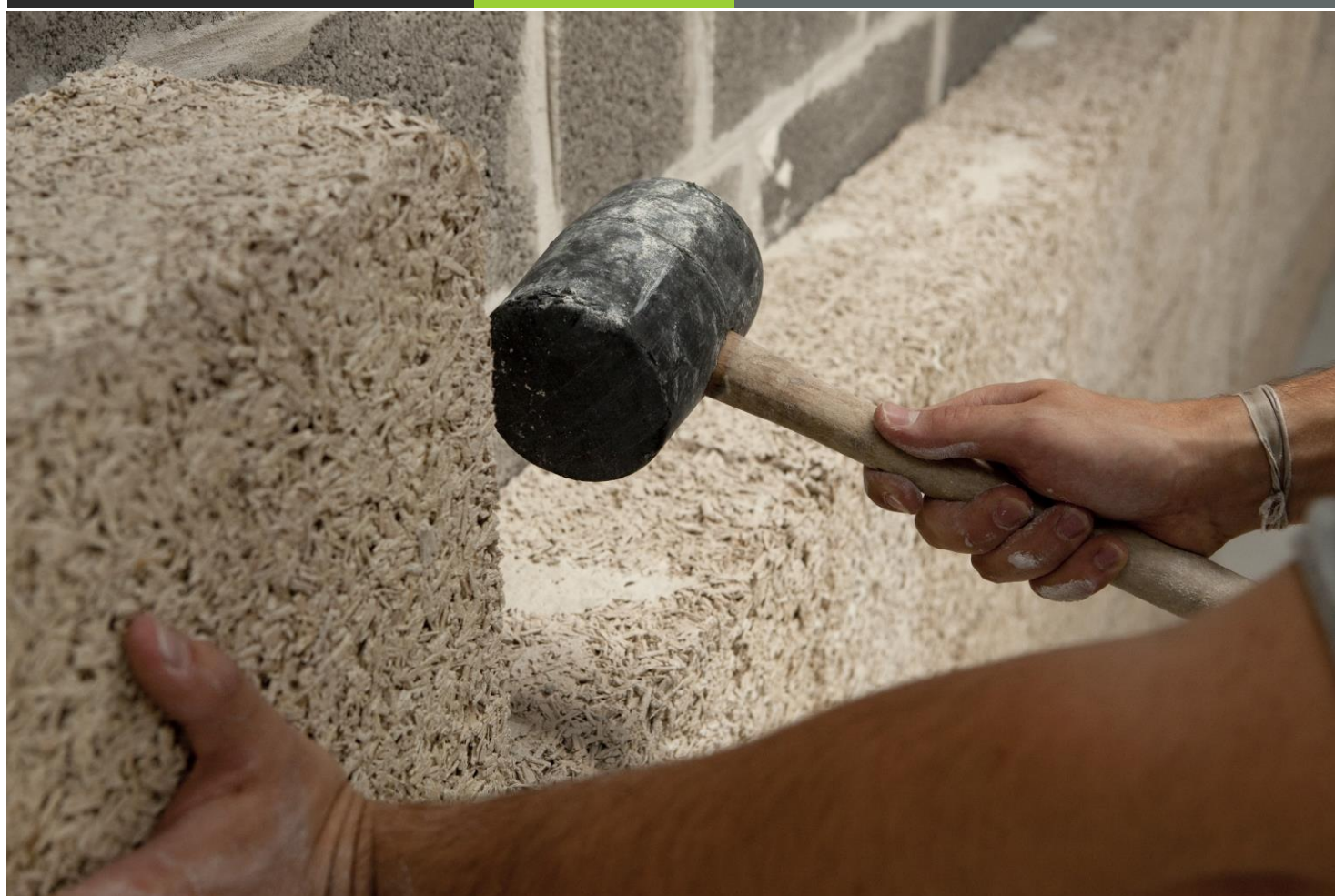


Gedeelde knowhow

Plaatsingsgids

Alle tips voor het plaatsen van de producten van IsoHemp



ISOHEMP
L'ISOLATION NATURELLE ET PERFORMANTE

IsoHemp S.A.
Rue du Grand Champ, 18
Z.I. de Novilles-Les-Bois
5380 FERNELMONT

Tel: 081/39.00.13
Fax: 081/39.00.14
info@isohemp.be

1	IsoHemp :.....	6
2	Ecologische afdruk	6
2.1	Waarom hennep?.....	6
2.2	Waarom kalk?	6
2.3	Financiële hulpmiddelen:.....	7
2.3.1	Isolatiepremies:	7
2.3.2	Leningen aan 0%:.....	8
2.3.3	Gecorrigeerde energiefacturen:.....	9
3	Hennepblokken.....	11
3.1	Toepassingen:.....	11
3.2	Technische prestaties:.....	11
3.3	Algemene eigenschappen van het product:.....	12
3.4	Fysieke eigenschappen	13
3.5	Plaatsing:.....	13
3.5.1	Vorbereiding:	13
3.5.2	Plaatsingsnormen:	13
3.5.3	Horizontale stand en vlakheid:	14
3.6	Nieuwbouw:.....	15
3.6.1	Iste rij op gemetselde plint:	15
3.6.2	I ^{ste} rij op onderbouwprofiel:	15
3.6.3	Iste rij op isolatiemateriaal dat niet vatbaar is voor verrotting (schuimglas, schuimbeton,...).....	16
3.6.4	Plaatsen van de volgende rijen:.....	16
3.7	Renovaties: Isolatie langs de buitenzijde (ITE):.....	16
3.7.1	De meest doeltreffende oplossing:.....	16
3.7.2	Horizontale stand en vlakheid	17
3.7.3	I ^{ste} rij op gemetselde plint:	17
3.7.4	I ^{ste} rij op onderbouwprofiel:	18
3.7.5	Plaatsen van de volgende rijen:.....	18
3.7.6	Verbinding tussen de hennepblokken en de bestaande muren.....	19
3.7.7	Het aanwerken:.....	19
3.7.8	Buitenafwerkingen:	20
3.7.9	Verbindingen met het dak:	20
3.8	Renovaties: Isolatie langs de binnenzijde (ITE):.....	21
3.8.1	De meest gebruikte oplossing	21
3.8.2	Plaatsen van de I ^{ste} rij:.....	21
3.8.3	Plaatsen van de volgende rijen.....	22
3.8.4	Lucht.....	22
3.8.5	Verbinding tussen de hennepblokken en de bestaande muren.....	22
3.8.6	Het aanwerken:.....	23
3.8.7	Binneninrichting:	24
3.8.8	Binnenafwerkingen:	24
3.9	Vloerisolatie	25
3.9.1	Plaatsing	25
3.10	Wanden:.....	25

3.10.1	Voordelen van dit soort wand	25
3.10.2	Plaatsing:.....	25
3.10.3	Plaatsen van de volgende rijen	26
3.10.4	Binnenafwerkingen:.....	26
3.11	Deklaag.....	27
3.11.1	Integratie van leidingen	27
3.11.2	Inbouwen van elektrische behuizingen.....	27
3.12	Bevestigen van lasten.....	27
3.12.1	Lichte lasten (5 kg per bevestiging).....	27
3.12.2	Zware lasten (50 kg per bevestiging)	27
3.12.3	Tip	28
3.13	Het nodige gereedschap	28
3.13.1	Het versnijden	28
3.13.2	Werktuigen voor de metser:	28
3.13.3	Specifieke uitrusting:.....	28
4	Bindmiddel ProKalk	31
4.1	Toepassingen.....	31
4.2	Comfort	31
4.3	Eigenschappen van het product	33
4.4	Technische kenmerken	33
4.5	Dosering en gebruikstips.....	33
4.6	Vloerisolatie met hennepbeton.....	34
4.6.1	Vorbereiding van de ondergronden.....	34
4.6.2	Plaatsing	34
4.6.3	Dosering	35
4.7	Isolatie voor binnen- en buitenmuren.....	35
4.7.1	Vorbereiding van de werf.....	35
4.7.2	Losstaande wanden (vakwerkwand).....	36
4.7.3	Plaatsen van een bekistingsmuur	36
4.7.4	Plaatsing	36
4.7.5	Doorvoer van vloeistof	37
4.7.6	Tips	37
4.7.7	Afwerkingen.....	37
4.7.8	Dosering.....	37
4.8	Aanbrengen van dakisolatie in hennepbeton Prokalk :.....	38
4.8.1	Vorbereiding van de ondergronden.....	38
4.8.2	Voorzorgsmaatregel.....	38
4.8.3	Opstelling	38
4.8.4	Dosering.....	39
4.9	Technische fiche:	40
4.10	Veiligheidsfiche:.....	41
5	P.C.S.-pleister	46
5.1	Toepassingen.....	46
5.2	Eigenschappen van het product	46
5.3	Vorbereidende werken:	46
5.4	Aanmaken van de bepleistering:	46
5.5	Toepassing - egaliseren:	47
5.6	Afwerking:.....	47
5.7	Verwerkingstijd van de bepleistering:.....	47
5.8	Voorzorgsmaatregel	47

5.9	Technische fiche:	48
5.10	Veiligheidsfiche:	49
Nota's:		52

I IsoHemp :

Het bedrijf IsoHemp is gespecialiseerd in de productie en de verkoop van natuurlijke en duurzame bouwmaterialen gemaakt op basis van hennep en kalk. Deze materialen zijn volledig recycleerbaar.

Er moet iets veranderen in de bouwsector, die met de vinger gewezen wordt omwille van het hoge energieverbruik. IsoHemp heeft besloten hierop in te spelen door een nieuw isolatiemiddel voor te stellen, dat tegelijkertijd innoverend is door de intrinsieke technische eigenschappen.

Het huidige gamma isolatiemiddelen voor woningen is inderdaad erg ruim (synthetische isolatiemiddelen in paneelvorm, wol, bulk, inspuiting...), maar weinige bouwmaterialen zijn echt gezond en duurzaam. De productie gebeurt vaak ook duizenden kilometers hiervandaan, wat tot een erg hoge transportkost leidt, en tot enorme vervuiling van ons milieu.

Ons team heeft de noodzaak van een efficiënt 100% natuurlijk product dat lokaal geproduceerd wordt en aangepast is aan de bouw en renovatie van eender welk gebouw, naar voren geschoven.

2 Ecologische afdruk

2.1 Waarom hennep?



Vandaag is rationeel gebruik van bronnen een steeds groter wordende uitdaging. Ook vandaag nog worden er echter nog in de traditionele constructies materialen gebruikt die een belangrijke impact op het milieu hebben.

Isolatiemateriaal, afkomstig uit de petrochemische sector zoals glaswol of harde panelen in polystyreen hebben een hoge intrinsieke energie ofwel 'grijze energie'.

Het gebruik van natuurlijk en weinig bewerkt materiaal, zoals hennep, vermindert de ecologische afdruk van een gebouw aanzienlijk.



Hennep is een hernieuwbare en recycleerbare bron die gemaakt is van 100% ecologisch materiaal. Bovendien wordt hennep zonder pesticide geteeld en met weinig of geen meststoffen.

2.2 Waarom kalk?



Eerst en vooral vraagt kalk veel minder energie dan cement bij de productie ervan.

Het wordt door IsoHemp gebruikt omwille van de natuurlijke eigenschappen zoals:

- waterdampdoorlaatbaarheid: kalk laat de muren ademen en bevordert de vochtuitwisseling. Het houdt de waterdamp vast en geeft deze vrij in functie van de luchtvochtigheid en vermijdt eveneens opstijgend vocht. Dit is een onmisbare kwaliteit bij het renoveren van oud metselwerk, dat uiterst gevoelig is voor water en dat muren moet hebben die waterdampdoorlatend zijn om de afvoer van het vocht te garanderen.

Zo garandeert het gebruik van kalk het comfort in een woning en zorgt het tegelijkertijd voor energiebesparingen: de wand is efficiënter op het vlak van warmte-isolatie, wanneer deze vochtvrij is.

- Een grotere kneedbaarheid: de kalklagen passen zich erg makkelijk aan verschillende ondergronden aan. Ze laten de natuurlijke bewegingen van het gebouw, die eigen zijn aan eender welke oude of nieuwe constructie, toe. Deze eigenschap laat toe scheuren te beperken dankzij de soepelheid en elasticiteit van de kalk. Het verleden leert ons dat kalk ook bewezen heeft de tand des tijds goed te doorstaan.

- Esthetisch aspect: eens geplaatst, heeft de kalk een erg mooi wit uitzicht. De kalk kan ook gekleurd worden met kleurstoffen die hiervoor speciaal ontwikkeld werden.

- Oneindig recycleerbaar: kalk, een afgeleid product van kalksteen kan opnieuw omgevormd worden tot kalk. Dit wordt de kalkcyclus genoemd.

2.3 Financiële hulpmiddelen:

2.3.1 Isolatiepremies:

a) In Wallonië:

Wallonië spoort de burgers aan premies en voordelen aan te wenden om hun huizen te isoleren. Het bedrag van deze premies varieert in functie van de persoon die de werken uitvoert: of het de bewoner of een aannemer is. Zo kent het Waalse Gewest premies toe voor:

- dakisolatie:

De thermische weerstand (of 'R') van het isolatiemateriaal dient groter of gelijk te zijn aan 3,5 m²K/W.

Indien de isolatie geplaatst wordt door de aanvrager, dan kan de premie variëren tussen €5 en €8/m².

Indien de isolatie geplaatst wordt door een aannemer, varieert de premie tussen €10 en €13/m².

Het gebruik van natuurlijk materiaal levert een verhoging van €3/m² op. Weet dat u van deze premie kunt genieten voor een oppervlakte van 100 m² in eengezinswoningen en 200 m² in elk ander soort gebouw.

- muurisolatie:

De thermische weerstand van het isolatiemateriaal dient groter dan of gelijk te zijn aan:

- 1,5 m²K/W voor de isolatie van muren aan de binnenkant en de premie loopt op tot €20/m²;

- 1,5 m²K/W voor de isolatie van muren aan de binnenkant en de premie loopt op tot €20/m²;
- 2 m²K/W voor de isolatie van muren aan de buitenkant van de bestaande wand en de premie kan variëren tussen €30 tot €50/m²;

Er is een verhoging van €3/m² bij het gebruik van natuurlijk materiaal.

Een energie-audit moet de relevantie van de isolatie rechtvaardigen en de werken dienen uitgevoerd te worden door een aannemer. Weet dat u van deze premie kunt genieten voor een oppervlakte van 120 m² in eengezinswoningen en wooneenheden en 240 m² in elk ander soort gebouw.

- vloerisolatie:

De thermische weerstand van het isolatiemateriaal dient groter dan of gelijk te zijn aan:

- 2 m²K/W voor de isolatie van keldervloeren:

Indien de isolatie geplaatst wordt door de aanvrager, varieert de premie tussen €5 en €15/m².

Indien de isolatie geplaatst wordt door een aannemer, varieert de premie tussen €10 en €20/m².

- 1,5 m²K/W voor de vloerisolatie: de premie bedraagt €27/m².

Er is een verhoging van €3/m² bij het gebruik van natuurlijk materiaal.

Een energie-audit moet de relevantie van de isolatie rechtvaardigen. De isolatie van een vloer 'op tegel' dient verplicht aangebracht te worden door een aannemer om recht te hebben op een premie. Weet dat u van deze premie kunt genieten voor een oppervlakte van 80 m² in eengezinswoningen en wooneenheden en 160 m² in elk ander soort gebouw.

Een link die u kunt bezoeken voor meer informatie: <http://energie.wallonie.be/fr/isolation-ventilation.html?IDC=6390> of telefoonnummer: 0800/11.901.

b) In Vlaanderen:

In Vlaanderen is er een renovatiepremie die varieert naargelang de situatie van uw woning en een premie voor verbetering waarbij u kunt genieten van €100 tot €1500 premie voor uw woning.

c) In het Brussels Gewest:

Op deze link kunt u een brochure vinden die alle beschikbare hulpmiddelen in het Brussels Gewest vermeldt:

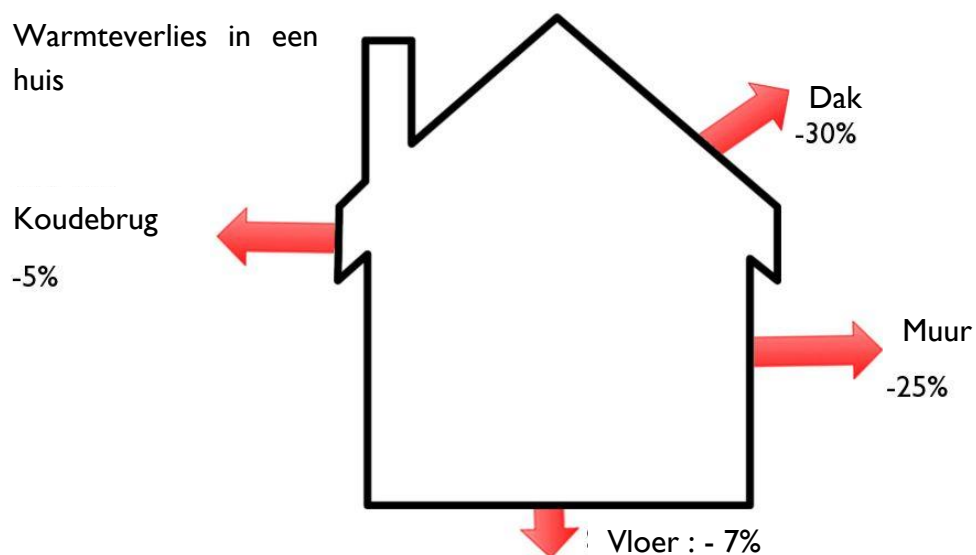
http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/BRO_20140211_NRJpremies_FR.PDF?langtype=2060

2.3.2 Leningen aan 0%:

Een nieuw financieel hulpmiddel, opgezet in samenwerking met de openbare en financiële organismen, zijn de leningen aan 0%, zoals het **éco-pack** in Wallonië. Hiermee kunt u kosteloos geld lenen voor renovatiewerken of werken die de prestaties van het gebouw verbeteren.

2.3.3 Gecorrigeerde energiefacturen:

De economische impact van isolatie is belangrijk aangezien bijna een kwart van de warmte van een woning ontsnapt via niet-geïsoleerde muren. Dit kleine schema toont de warmteverliezen in een huis aan:



Door te investeren in hennepblokken van IsoHemp kunt u drastisch besparen op uw energiekosten.

Producten

Hennepblokken



Toepassingen
Comfort
Eigenschappen van het product
Fysieke eigenschappen
Plaatsing
Nieuwbouw
Renovatie
Vloerisolatie
Deklaag
Vastzetten van de lasten
Het nodige gereedschap
Technische fiche

3 Hennepblokken

3.1 Toepassingen:



- Nieuwbouw met allerlei soorten skeletten
 - Buitenisolatie
 - Binnenisolatie
 - Vloerisolatie
 - Binnenmetselwerk

3.2 Technische prestaties:



a) Warmteregeling:

Zware bouwmaterialen zoals beton, baksteen, steen, enz. kunnen veel warmte opslaan. Wanneer de zon bijvoorbeeld op een muur in gevelsteen of beton schijnt, wordt de straling gedeeltelijk geabsorbeerd door de wand onder de vorm van warmte die binnenin opgeslagen wordt.

De wand kan ook omgevingswarmte opslaan, wanneer deze warmer is dan de wand zelf.

Deze opgeslagen energie wordt terug afgegeven eens de temperatuur van de omgevingslucht (of van het oppervlak van een naburig voorwerp) lager is dan die van de wand. De thermische inertie kan dus gedefinieerd worden als de capaciteit van het materiaal om warmte op te slaan en die vervolgens langzaam vrij te geven. Deze eigenschap is erg belangrijk om het comfort in de woning te kunnen garanderen: in de zomer door snelle oververhitting te vermijden, in de winter door een bruuske temperatuursdaling te vermijden. Twee eigenschappen van thermische inertie: effusiviteit en diffusiviteit.

- Effusiviteit is het vermogen van materiaal om warmte uit te wisselen met zijn omgeving.

De effusiviteit moet zo hoog mogelijk zijn om de blokken toe te laten snel te reageren op temperatuurschommelingen van buitenaf.

- Diffusiviteit is de snelheid waarmee de warmte zich verspreidt in het materiaal.

De diffusiviteit moet zo laag mogelijk zijn om een aanzienlijke energieopslag te kunnen garanderen en dus in staat te zijn een belangrijke hoeveelheid energie op te slaan.

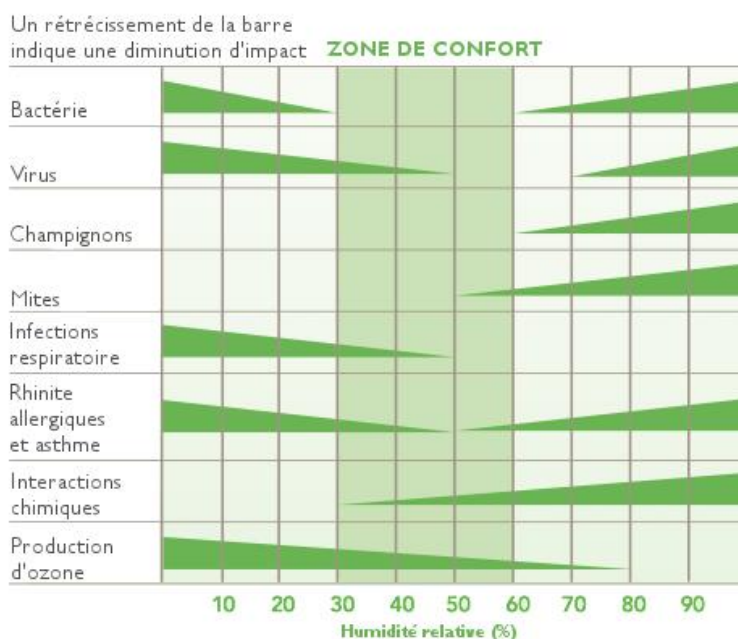


b) Vochtregeling:

Een vochtige omgeving waar de lucht zelden ververscht wordt is schadelijk. De gevolgen kunnen zeer ernstig zijn, voor de gezondheid van het hele gezin, vooral voor de kleinsten dan, als voor het gebouw.

Vocht is steeds aanwezig in een woning. Wanneer er teveel en langdurig vocht aanwezig is, kan dit nefaste gevolgen hebben: verval van de woning, slechte geuren, schadelijke schimmels, gezondheidsproblemen, hogere stookkosten.

Muren gemaakt van hennepblokken van IsoHemp laten het regelen van de constante luchtvochtigheid toe dankzij een ademende muur die waterdampdoorlaatbaar is.



c) Akoestische isolatie:

Op het vlak van akoestiek biedt de hennepblok van IsoHemp een beter levenscomfort. Met een akoestische dempingsindex die varieert tussen 37 en 45 dB (naargelang de gekozen dikte), vermindert dit materiaal de geluidshinder en zorgt het voor een serene leefomgeving. Efficiënte geluidsisolatie dus!

3.3 Algemene eigenschappen van het product:

De blokken hebben een beige tot gebroken witte kleur met een poreus oppervlak tussen de plantenvezels die een makkelijke hechting van de afwerkingslaag toelaten.

Afmetingen:

- Diktes: 120, 155, 200, 300 mm
- Lengte: 600 mm
- Hoogte: 300 mm (200 mm voor blokken van 300 mm dikte)

De tolerantie van de blokken is +/- 1 mm op de dikte

3.4 Fysieke eigenschappen

Dichtheid in droge toestand: $300 < \rho < 370$ [kg/m³]

Warmtegeleidingscoëfficiënt: $\lambda_{ul} = 0,076$ [W/mK]

Dikte [mm]	120	155	200	300
Afmeting [mm]	600X300	600 X 300	600 X 300	600 X 200
Blokken per m ² [-]	5.55	5.55	5.55	8.33
Dichtheid [kg/m ³]	360	360	360	360
Thermische weerstand [m ² K/W]	1.6	2.1	2.7	4
Faseverschuiving [h] (ISO 13786)	6.25	9.33	12.5	18.75
Akoestische dempingsindex Rw [dB]	37	39	42	45
Akoestische dempingscoëfficiënt α [-]	0.8	0.8	0.8	0.8
Brandgedrag (NF EN 13501-1)	B	B	B	B

B : moeilijk ontvlambaar

3.5 Plaatsing:

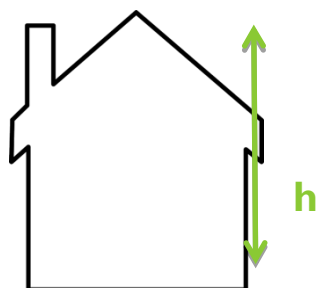
3.5.1 Voorbereiding:

Bereid het terrein zorgvuldig voor en maak het grondig schoon voor de plaatsing. Een schone basis is noodzakelijk voor een betere weerstand en duurzaamheid. Let erop alle nodige voorzorgen te nemen. De IsoHemp hennepblokken dienen liefst gestooceerd te worden in een goed geventileerde ruimte, beschut tegen de regen. Bij tijdelijke blootstelling aan vorst en regen is het risico op schade zo goed als anbestaande. Tijdens het plaatsen is het niet nodig uw constructie te beschermen.

Voor de blokken die u op maat dient te zagen, gebruikt u gebroken of beschadigde blokken om zo het verlies te beperken. Bereid uw zaagwerk voor door zorgvuldig op de blokken de zaaglijn aan te brengen en zaag ze in een rechte hoek.

Gebruik bij voorkeur een universele elektrische zaag van het type 'alligatorzaag' of voor kleinere werven een steekzaag met grote tanden of een houtzaag.

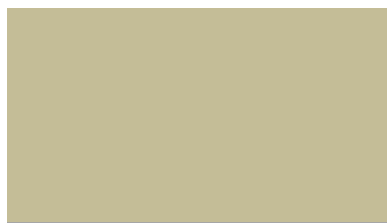
3.5.2 Plaatsingsnormen:



Dikte	Maximale hoogte met structuur
120 mm	6 m
155 mm	8 m
200 mm	9 m
300 mm	10 m



Dikte	Maximumhoogte monomuur
120 mm	4 m
155 mm	5 m
200 mm	6 m
300 mm	8 m

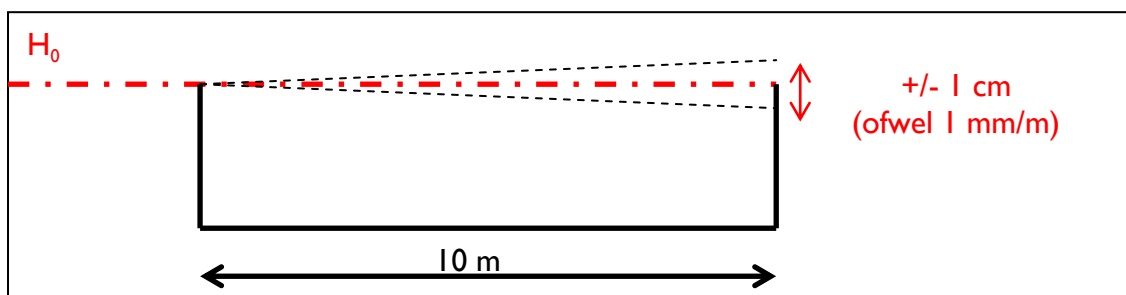


Dikte	Maximumafstand tussen de langsverstijvers voor zelfdragende muren	
	Hoogte	Maximumafstand tussen de verstijvers
120 mm	≤ 3 m	6 m
	≥ 3 m	3 m
155 mm ; 200 mm ; 300mm	≤ 4 m	6 m
	≥ 4 m	4 m

3.5.3 Horizontale stand en vlakheid:

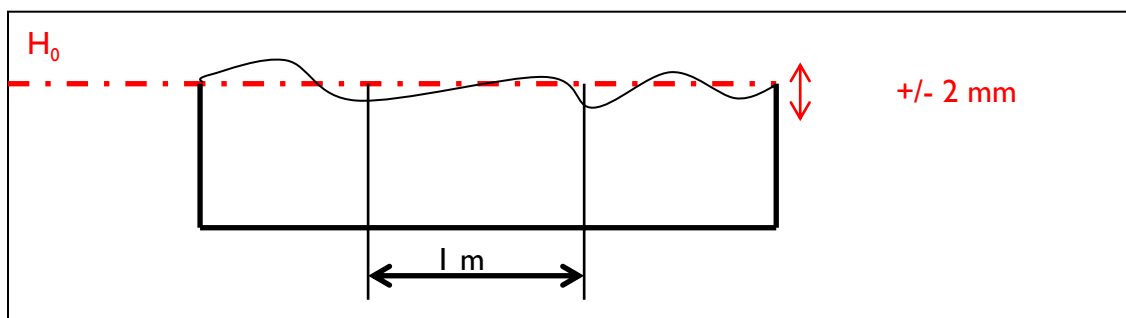
Let er steeds op dat de basis waarop de eerste rij hennepblokken van IsoHemp geplaatst zal worden volgens volgende richtlijnen gebeurt:

- Horizontaliteit:



De maximumafwijking voor de hoogte over een lengte van 10 meter is 1 centimeter.

- Vlakheid:



De maximumafwijking voor de hoogte over een lengte van 1 meter is 2 millimeter.

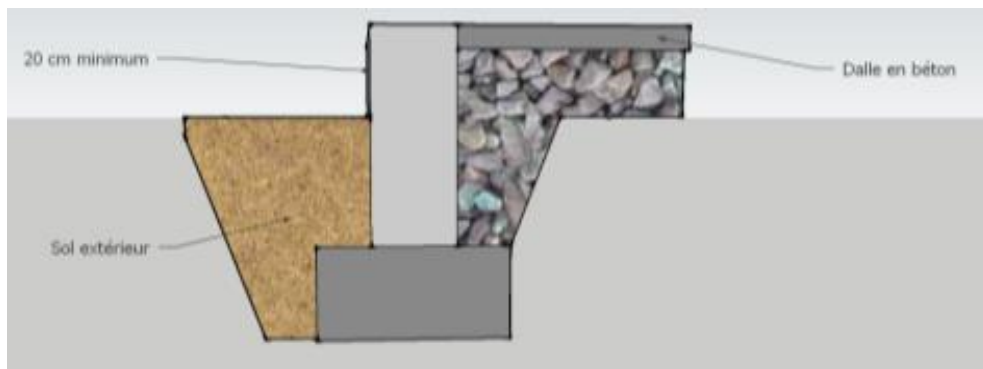
3.6 Nieuwbouw:

De hennepblokken zijn perfect voor nieuwbouw, maar gezien de hennepblokken niet dragend zijn, dient een raamwerk voorzien te worden: hout, staal, betonblokken...

Bij het plaatsen van de hennepblokken, dienen voorzorgsmaatregelen genomen te worden inzake capillaire opstijgingen. Verschillende methodes zijn mogelijk:

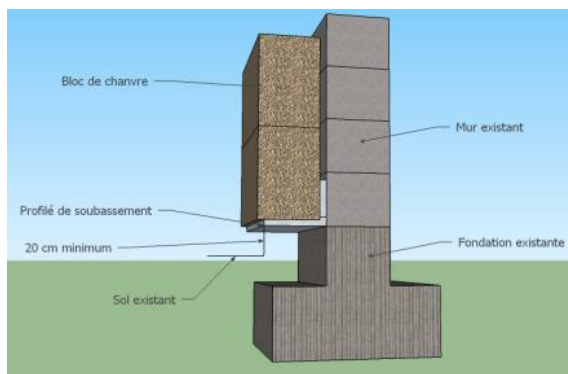
3.6.1 1ste rij op gemetselde plint:

Herinnering: de hennepblokken van IsoHemp dienen op een vochtvrij bed op minimum 20 cm van de buitenvloer geplaatst te worden om opstijgend vocht door capillariteit te voorkomen.



3.6.2 1ste rij op onderbouwprofiel:

Deze techniek wordt vaker gebruikt bij renovatie. Bevestig het profiel 20 cm boven de vloer met behulp van 6 schroeven (uitzettingsschroef of chemische verankering) in de muur. Lijm de blok rechtstreeks op het onderbouwprofiel met behulp van lijm mortel, plaats loodrecht en pas de uitlijning aan. De blok moet horizontaal en verticaal vastgelijmd worden.



3.6.3 1ste rij op isolatiemateriaal dat niet vatbaar is voor verrotting (schuimglas, schuimbeton,...)

Vóór de 1^{ste} rij blokken, plaatst u een rij van minimum 20 cm hoog met isolatiemateriaal dat niet vatbaar is voor verrotting. Breng vervolgens een bedje van vochtvrije mortel van 2 cm aan. Dit bedje van mortel laat toe het niveau en de vlakheid van de basis van het metselwerk te corrigeren.

OPGELET: De perfect horizontale plaatsing van de eerste rij is erg belangrijk om een makkelijke plaatsing van de muur te kunnen garanderen.

Breng 3 mm lijm verticaal tegen de draagmuur en de blokken van dezelfde rij aan. Lijm goed tegen de bestaande muur en zorg ervoor dat er geen luchtballen ontstaat.

3.6.4 Plaatsen van de volgende rijen:

Neem een gekarteld truweel met dezelfde breedte als de hennepblock. Strijk de lijmmortel van IsoHemp uit over de verticale en horizontale zijden van de reeds geplaatste blokken. Het gebruik van een gekarteld truweel laat toe dunne voegen van ongeveer 3 mm te maken.

Het plaatsen van de blokken gebeurt met gekruiste voegen, d.w.z. met een overlapping die minstens gelijk is aan een derde van de lengte van de blokken, ofwel 20 tot 40 cm.



3.7 Renovaties: Isolatie langs de buitenzijde (ITE):

3.7.1 De meest doeltreffende oplossing:



Bij isolatie langs de buitenzijde, is de plaatsing erg eenvoudig. De blokken van IsoHemp worden tegen bestaande gevels gemetseld zonder werk aan de binnenzijde van de woning. Deze techniek sluit alle koudebruggen uit. U maakt als het ware een volledig isolerend omhulsel.

De afwerking gebeurt door een gevellaag, beplating of gevelsteen aan te brengen.

Verkrijgen van een sterke thermische inertie:

De isolatie langs de buitenzijde laat toe een sterke thermische inertie te verkrijgen d.w.z. een groot vermogen om warmte in de buitenmuren op te slaan.

Hoe groter de inertie van een gebouw, hoe meer het opwarmt en hoe langzamer het afkoelt.

Een grote inertie is een troef voor het comfort in de zomer: het vermindert de oververhittingspieken. Tot slot zal de woning erg weinig blootgesteld worden aan externe temperatuurschommelingen en de dag/nacht cyclus zal door de hennepblokken opgevangen worden.

3.7.2 Horizontale stand en vlakheid

De plint moet geplaatst worden volgens de richtlijnen vermeld op pagina 14 van de plaatsingsgids.

3.7.3 1^{ste} rij op gemetselde plint:

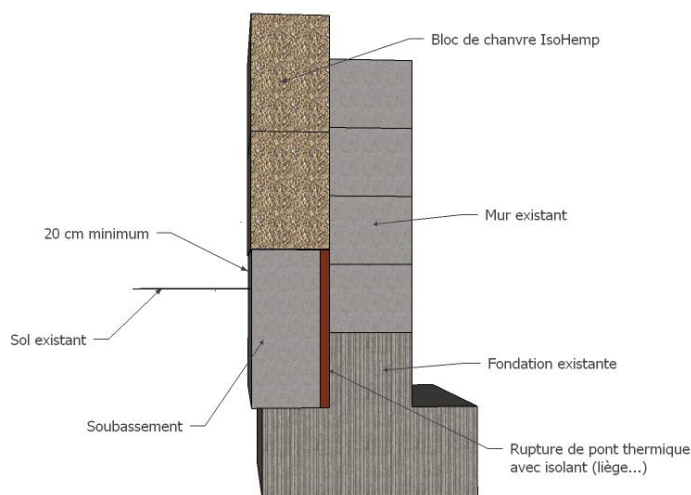
Het doorbreken van de koudbruggen kan gebeuren door isolatie te plaatsen achter de onderbouw.

Opgelet: de onderbouw dient gelijk te komen met de bestaande muur of fundering.

De blokken van IsoHemp moeten beschermd worden tegen opstijgend vocht. Hiervoor is het aangeraden dat de 1^e rij op minstens 15 tot 20 cm boven de respectievelijke buitenvloer geplaatst wordt.

Wanneer de bovenlaag vochtvrij is en wanneer ze de in het hoofdstuk 'plaatsingsgids' aangeduide toleranties respecteert, dan wordt de 1^{ste} rij van de blokken van IsoHemp gemetseld met een dunne voeg met behulp van de lijm mortel van IsoHemp.

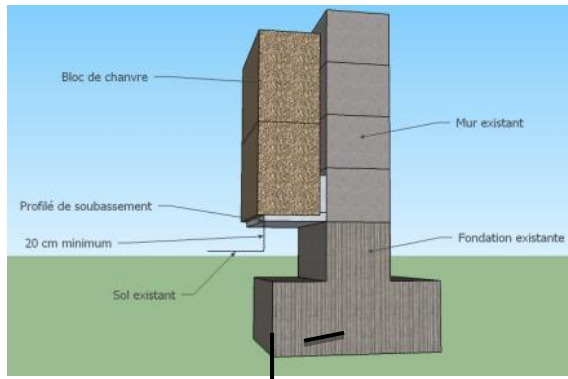
In alle andere gevallen dient deze op een bedje van 2 cm vochtvrije mortel geplaatst te worden. Dit dikke bedje van mortel zal de nodige correcties toelaten om het niveau en de vlakheid te herstellen.



3.7.4 1^{ste} rij op onderbouwprofiel:

Het basisprofiel wordt rechtstreeks tegen de bestaande muur bevestigd. Let erop dat deze perfect loodrecht staat om zo het plaatsen van de 1^{ste} rij blokken te vergemakkelijken.

De 1^{ste} rij blokken van IsoHemp moet u met houtschroeven in de winkelhaak bevestigen.



3.7.5 Plaatsen van de volgende rijen:

Strijk de lijm mortel van IsoHemp met behulp van een gekarteld truweel, dat dezelfde breedte als het blok heeft, uit over de verticale en horizontale zijden van de reeds geplaatste blokken.

Het gebruik van een gekarteld truweel laat toe dunne voegen van ongeveer 3 mm te maken.

Het plaatsen van de blokken gebeurt met gekruiste voegen, met een overlapping die minstens gelijk is aan een derde van de lengte van de blokken, ofwel 20 tot 40 cm.



3.7.6 Verbinding tussen de hennepblokken en de bestaande muren

De isolerende wanden in blokken van IsoHemp moeten verbonden worden met de bestaande muren m.b.v. rozetten (1 rozet elke 2 m²).

Kies rozetten die aangepast zijn aan de dikte van uw hennepblokken. Met een boormachine en de juiste boor maakt u vooraf een gat in het hennepblok.



Breng de rozet met de hand aan en klop daarna vast met een hamer



Eens de rozet geplaatst is, is de muur voorzien van een stevige bevestiging en bovendien van een extra veiligheid tegen vallen



3.7.7 Het aanwerken:

Hiervoor bestaan er verschillende oplossingen:

- Met de hoeklateien van IsoHemp in gegalvaniseerd staal
- Met alle soorten lateien (schuimbeton, hout, terracotta,...)
- Met prefabkader in hout

Hoeklateien van IsoHemp

Deze hoeklateien kunnen rechtstreeks op de draagmuur bevestigd worden. U dient er wel op te letten dat de blokken op de helft van de latei kan rusten.





Bij het isoleren van een opening voor een raam of een deur, dient er een dunne isolatielaag (kurk, houtvezel,...) voorzien te worden om zo de verbinding met het raam te vormen en de koudebrug op te heffen.

Ter hoogte van de vensterbanken zijn verschillende oplossingen mogelijk: blauwe hardsteen of andere steen plaatsen, een drempel in PVC, zink of ander materiaal plaatsen. Het product

past zich aan uw behoeftes aan.

Voor bevestiging aan de gevel van verlichting, waterafvoeren... Zie het hoofdstuk over bevestigingen op pagina 27

3.7.8 Buitenaafwerkingen:

De hennepblokken passen zich aan al uw behoeftes aan wat afwerking betreft, de mechanische eigenschappen laten toe een houten wand te plaatsen, neptegels/stenen ertegen te lijmen of gewoon een buitenlaag aan te brengen.

Afwerking met houtplaten

Gevel in baksteen

Afwerking met kalk



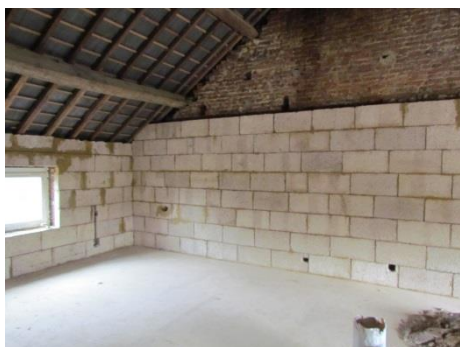
3.7.9 Verbindingen met het dak:

De verbinding tussen de isolatiemuur in hennepblokken en het dak moet de optimale werking van het dak toelaten, d.i. het beschermen van de gevel, het recupereren van water en de afvoer ervan.

De muur in hennepblokken volgt de verdiepingen tot aan de dakgording, op de rand van de stut, waar de afwerking van de blokken stopt. De stut moet dus op 310 mm van de muurbalk geplaatst worden.

3.8 Renovaties: Isolatie langs de binnenzijde (ITE):

3.8.1 De meest gebruikte oplossing



De isolatie langs de binnenzijde is nodig wanneer men het uitzicht van de woning aan de buitenzijde wenst te behouden of wanneer de muren op de eigendomsgrens staan.

Het plaatsen is eenvoudig, u hebt geen stelling nodig. De hennepblokken worden tegen de bestaande muren gemetseld.

De afwerking gebeurt door een deklaag aan te brengen zoals kalk en natuurlijk gips van IsoHemp, gips of klei.

Akoestisch comfort

Dankzij de akoestische absorptiecoëfficiënt verbetert de IsoHemp-blok het akoestisch comfort van uw woning door de nagalm te beperken.

De sterke akoestische dempingsindex beperkt het binnendringen van geluiden van buitenaf aanzienlijk.

Optimaal vochtbeheer

Om de bestaande woning te isoleren en in het bijzonder wanneer deze in klassiek metselwerk gebouwd werd, is het aangeraden om een isolatiemateriaal te kiezen dat het ademen (perspiratie) van de muren toelaat.

De ademende eigenschap van de blokken van IsoHemp verzekert de goede gezondheid van het gebouw en zijn bewoners.

3.8.2 Plaatsen van de 1^{ste} rij:

Bij binnenisolatie kan de 1^{ste} rij blokken van IsoHemp op bijna elke ondergrond rechtstreeks op een bedje van vochtvrije mortel geplaatst worden.

Voor plaatsing op een gladde ondergrond, dient de bekleding opgeschuurd te worden of dienen de blokken mechanisch aan de grond vastgemaakt te worden.



3.8.3 Plaatsen van de volgende rijen

Neem een gekarteld truweel met dezelfde breedte van de block. Strijk de lijm mortel van IsoHemp uit over de verticale en horizontale zijden van de reeds geplaatste blokken.

Het gebruik van een gekarteld truweel laat toe dunne voegen van ongeveer 3 mm te maken.

Het plaatsen van de blokken gebeurt met gekruiste voegen, met een overlapping die minstens gelijk is aan een derde van de lengte van de blokken, ofwel 20 tot 40 cm.



3.8.4 Lucht

Het heeft geen nut om lucht te laten tussen de bestaande muur en de hennepblokken van IsoHemp.

Wanneer de luchtlaag groter is dan 5 cm, kan deze opgevuld worden met onbrandbaar isolatiemateriaal in bulk (hennep + kalk,...)

3.8.5 Verbinding tussen de hennepblokken en de bestaande muren

De isolerende wanden in blokken van IsoHemp moeten verbonden worden met de bestaande muren m.b.v. rozetten (1 rozet elke 2 m²).

Kies rozetten die aangepast zijn aan de dikte van uw hennepblokken. Met een boormachine en de juiste boor maakt u vooraf een gat in het hennepblok.



Breng de rozet met de hand aan en klop daarna vast met een hamer



Eens de rozet geplaatst is, is de muur voorzien van een stevige bevestiging en bovendien van een extra veiligheid tegen vallen



3.8.6 Het aanwerken:

Hiervoor bestaan er verschillende oplossingen:

- Met de hoeklateien van IsoHemp in gegalvaniseerd staal
- Met alle soorten lateien (schuimbeton, hout, terracotta,...)
- Met prefabkader in hout



Hoeklateien van IsoHemp

Deze hoeklateien kunnen rechtstreeks op de draagmuur bevestigd worden. U dient er wel op te letten dat de blokken op de helft van de latei kan rusten.



Bij het isoleren van een opening voor een raam of deur, dient er een dunne isolatielaag (kurk, houtvezel,...) voorzien te worden om zo de verbinding met het raam te vormen en de koudebrug op te heffen.

Ter hoogte van de vensterbanken zijn verschillende oplossingen mogelijk: blauwe hardsteen of andere steen plaatsen, een drempel in PVC, zink of ander materiaal plaatsen. Het product

past zich aan uw behoeftes aan.

Voor bevestiging aan de gevel van verlichting, waterafvoeren... Zie het hoofdstuk over bevestigingen op pagina 27

3.8.7 Binneninrichting:

De mechanische eigenschappen van de hennepblokken laten u toe de inrichting die u wenst te realiseren in uw woning.

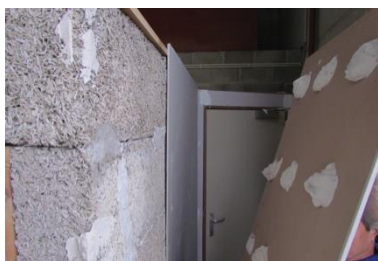
U kunt uw verwarming, verlichting, wandrekken, ... bevestigen. Zie het hoofdstuk over de bevestigingen om te ontdekken hoe op pagina: 27

Het doorvoeren van kabels is eveneens mogelijk, zie het hoofdstuk over de groeven op pagina: 27

3.8.8 Binnenafwerkingen:

Er zijn verschillende mogelijkheden om de wand mooi af te werken. IsoHemp biedt u een nieuwe binnenafwerkingslaag aan, Gips - Kalk - Zand, die uw wand nog zal verbeteren op het vlak van akoestische isolatie en op het vlak van de vochtregeling.

De hennepblokken kunnen ook bekleed worden met kalk, gips of klei. Er kunnen ook gipsplaten tegen gelijmd worden.



3.9 Vloerisolatie



Vloeren isoleren met hennepblokken van IsoHemp is erg makkelijk en kan aan een snel tempo gebeuren.

3.9.1 Plaatsing

Op een tegel of een plaklaag plaatst u de hennepblokken van IsoHemp plat en tegen elkaar beschermd tegen het opstijgend vocht, let er dus op een vochtwering te plaatsen tussen de



tegel en de blokken. De techniek is eenvoudig, snel en het product is droog. Het is mogelijk om onmiddellijk en zonder rusttijd af te werken na het plaatsen van de blokken.

We raden u aan een compressiedeklaag aan van 6 cm boven de blokken te voorzien om zo mogelijke aanwezige afwijkingen tussen de blokken op te vangen. Het soort deklaag kunt u kiezen en mag buizen voor vloerverwarming bevatten.

3.10 Wanden:

3.10.1 Voordelen van dit soort wand

De hennepblokken hebben erg goede eigenschappen inzake akoestische isolatie. Dit voordeel en de inertie zal het levenscomfort echt verhogen in uw woning !

3.10.2 Plaatsing:

Bij binnenisolatie kan de 1^{ste} rij blokken van IsoHemp op bijna elke ondergrond rechtstreeks op een bedje van vochtvrije mortel geplaatst worden.

Voor de plaatsing op een gladde ondergrond, dient de bekleding opgeschuurd te worden.



3.10.3 Plaatsen van de volgende rijen

Strijk de lijm mortel van IsoHemp met behulp van een gekarteld truweel, dat dezelfde breedte als het blok heeft, uit over de verticale en horizontale zijden van de reeds geplaatste blokken.

Het gebruik van een gekarteld truweel laat toe dunne voegen van ongeveer 3 mm te maken.

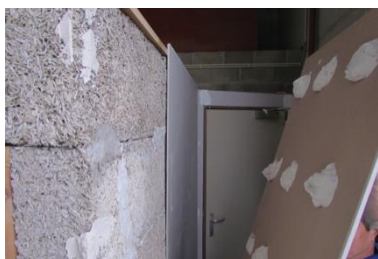
Het plaatsen van de blokken gebeurt met gekruiste voegen, met een overlapping die minstens gelijk is aan een derde van de lengte van de blokken, ofwel 20 tot 40 cm.



3.10.4 Binnenafwerkingen:

Er zijn verschillende mogelijkheden om de wand mooi af te werken. IsoHemp biedt u een nieuwe binnenafwerkingslaag aan, op basis van gips - kalk - zand die uw wand zal optimaliseren op het vlak van akoestiek en op vochtregulatie.

Wat de andere oplossingen betreft, kunnen de hennepblokken ook bekleed worden met kalk, gips of klei. Er kunnen ook gipsplaten tegen gelijmd worden.



3.11 Deklaag

3.11.1 Integratie van leidingen

Het integreren van elektrische kokers en andere netwerken in een wand van hennepblokken van IsoHemp is erg eenvoudig. Maak groeven: met een klokzaag, een voegmachine of een boormachine.

Na de kabels doorgevoerd te hebben, is het nodig de groeven terug op te vullen. We raden u aan onze lijm mortel van IsoHemp te gebruiken. Deze garandeert een perfecte aansluiting met de afwerkingslaag en maakt uw isolatiemateriaal nog efficiënter. Het is steeds mogelijk gips, natuurstuc (snelstuc) of andere opvulmortel te gebruiken, let er evenwel op dat deze verenigbaar is met de voorziene afwerking.

3.11.2 Inbouwen van elektrische behuizingen

Na alle gaten gemaakt te hebben om de elektrische behuizingen 'type' metselwerk in te bouwen, raden we u aan ze met onze lijm mortel, natuurstuc of gips vast te zetten.

3.12 Bevestigen van lasten

3.12.1 Lichte lasten (5 kg per bevestiging)

Wanneer lichte lasten aan uw muur in hennepblokken bevestigd dienen te worden, raden we aan deze rechtstreeks in de wand uit te voeren d.m.v. schroeven van het type VBA 6x80. Om de kop van de schroef zo goed mogelijk weg te werken, boort u eerst het stuk dat bij de schroef hoort uit.

3.12.2 Zware lasten (50 kg per bevestiging)

Bij zware lasten, zoals een radiator, gordijnroede of keukenmeubels, zijn er twee mogelijkheden:

a) Inbouwen

- Boor een gat met een minimum diameter van 20 millimeter over een lengte van 10 millimeter voor de hennepblokken van Isohemp van 120 millimeter dik en van 140 millimeter voor andere diktes.
- Maak het gat stofvrij door erin te blazen vooraleer over te gaan tot de volgende fasen.
- Met behulp van een lijmpistool vult u het gat met natuurstuc, gips of injectiemortel.
- Breng de draadstang van 8 millimeter diameter in.
- Na de droogtijd die nodig is voor het gebruikte product, kan het bevestigingspunt 50 kg dragen.

b) Bevestiging door doorboring:

- Boor een gat van 8 millimeter diameter, doorheen het blok.
- Bevestig m.b.v. een draadstang van 5 millimeter diameter en een stuk hout of metaal van minimum 25 cm², dat zal dienen om de belasting te verdelen.

3.12.3 Tip

Het is menselijk om het aantal bevestigingspunten in de kalkhennepmuur te beperken. Probeer zoveel mogelijk te steunen op uw grondvlak.

3.13 Het nodige gereedschap

3.13.1 Het versnijden

De hennepblokken van IsoHemp kunnen makkelijk versneden worden met een universele elektrische zaag ook wel 'alligatorzaag' genoemd.

Voor kleinere werven kan een steekzaag met grote tanden gebruikt worden.

Een winkelhaak is onmisbaar voor het versnijden op 90°.



3.13.2 Werktuigen voor de metser:

De blokken worden gemetseld zoals andere bouwblokken, het handig om alle gereedschap van een metser te hebben, nl:

- metsellemmer
- truweel
- gekarteld truweel
- houten hamer
- luchtbelwaterpas
- pen en koord
- ...

3.13.3 Specifieke uitrusting:

Er is specifieke uitrusting nodig om een muur te plaatsen, voorzie dus:

- Een onderbouw
- draagbalken
- rozetten
- ...

Technische fiche:



Hennep Blok

Definitie:

De IsoHemp hennep blok is een verbinding van kalk en hennep zonder verdere toevoegingen.

Samenstelling:

Lucht Kalk	9 %
Hydraulische Kalk	11 %
Hennep	80 %

Ontwerp voorzorgsmaatregelen:

Tijdens de uitvoering, is het niet nodig de constructie te beschermen.

Vorbereiden werkzaamheden:

Bereid de grond voor en zorg ervoor dat deze net is voor installatie. Buiten moeten de IsoHemp blokken ten minsten 20 cm boven de grond geïnstalleerd worden.

VOORZICHT: een perfect horizontale montage van de eerste rij is zeer belangrijk voor een gemakkelijke realisatie van de wand.

Conservatie:

Buiten opslag op een vlakke horizontale ondergrond – gedekt en geventileerd – conservatie: 6 maanden.

Verpakkingen:

120 x 100 x 140 paletten

Voorzorgsmaatregelen:

Tijdens de uitvoering moet de omgevingstemperatuur tussen 5 en 30°C. Geen regen en vorst

Specificaties:

Dikte [mm]	120	155	200	300
Afmetingen [mm]	600X300	600 X 300	600 X 300	600 X 200
Blokken per m² [-]	5.55	5.55	5.55	8.33
Dichtheid [kg/m³]	360	360	360	360
Thermische weerstand [m²K/W]	1.6	2.1	2.7	4
Fase [h] (ISO 13786)	6.25	9.33	12.5	18.75
Geluidsreductie index Rw [dB]	37	39	42	45
Geluidsabsorptiecoëfficiënt α [-]	0.8	0.8	0.8	0.8
Brandgedrag (NF EN 13501-1)	d0 - M1	d0 - M1	d0 - M1	d0 - M1

IsoHemp S.A.

Rue Grand Champ, 18
Z.I. de Noville-Les-Bois
5380 Fernelmont

Tel : 081/39.00.13
Fax : 081/39.00.14
Mail : info@isohemp.com

www.isohemp.be

Producten

Bindmiddel



Toepassingen
Comfort
Eigenschappen van het product
Fysieke eigenschappen
Dosering en gebruikstips
Isolatie van de vloer met hennepbeton Prokalk
Isolatie voor binnen- en buitenmuren
Aanbrengen van dakisolatie in hennepbeton Prokalk
Technische fiche
Veiligheidsfiche

4 Bindmiddel ProKalk

4.1 Toepassingen



- Binnen- en buitenmuren
- Vloer
- Renovatie
- Nieuwbouw

4.2 Comfort



a) Warmteregeling:

Zware bouwmaterialen zoals beton, baksteen, steen, enz. kunnen veel warmte opslaan.

Wanneer de zon bijvoorbeeld op een muur in gevelsteen of beton schijnt, wordt de straling gedeeltelijk geabsorbeerd door de wand onder de vorm van warmte die binnenin opgeslagen wordt.

De wand kan ook omgevingswarmte opslaan, wanneer deze warmer is dan de wand zelf.

Deze opgeslagen energie wordt terug afgegeven eens de temperatuur van de omgevingslucht (of van het oppervlak van een naburig voorwerp) lager is dan die van de wand. De thermische inertie kan dus gedefinieerd worden als de capaciteit van het materiaal om warmte op te slaan en die vervolgens langzaam vrij te geven. Deze eigenschap is erg belangrijk om het comfort in de woning te kunnen garanderen: in de zomer door snelle oververhitting te vermijden, in de winter door een bruuske temperatuursdaling te vermijden. Twee eigenschappen van thermische inertie: effusiviteit en diffusiviteit

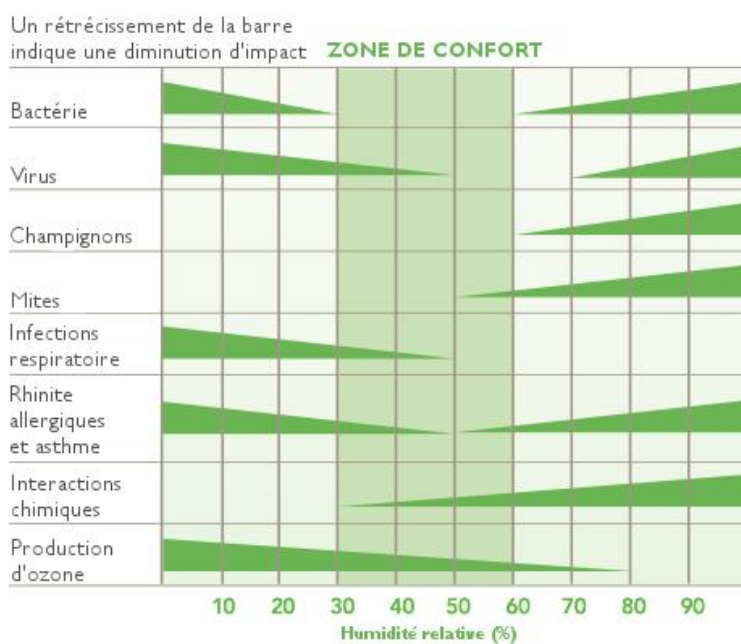


b) Vochtregeling:

Een vochtige omgeving waar de lucht zelden ververscht wordt is ongezond. De gevolgen kunnen zeer ernstig zijn, voor de gezondheid van het hele gezin, vooral voor de kleinsten dan, als voor het gebouw.

Vocht is steeds aanwezig in een woning. Wanneer er teveel en langdurig vocht aanwezig is, kan dit nefaste gevolgen hebben: verval van de woning, slechte geuren, schadelijke schimmels, gezondheidsproblemen, hogere stookkosten.

Het bindmiddel ProKalk in combinatie met hennep zorgt voor constante vochtregulatie. De muur is immers waterdampdoorlaatbaar en ademend.



c) Akoestische isolatie:

Op het vlak van akoestiek biedt het ProKalk bindmiddel van IsoHemp een beter levenscomfort. Met een akoestische dempingsindex die varieert tussen 37 en 45 dB, vermindert dit materiaal de geluidshinder en zorgt het voor een serene leefomgeving. Efficiënte geluidsisolatie dus!

4.3 Eigenschappen van het product

- 100% natuurlijk bindmiddel, gebruiksklaar, te mengen met water
- Klaar om te bepleisteren
- Vocht- en temperatuurregeling
- Vermindering van het energieverbruik
- Lage energiebalans
- Corrigeren van oude muren die niet loodrecht zijn
- Licht product

4.4 Technische kenmerken

	Densiteit (droog)	Thermische geleidbaarheid $W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$
Plafond	330 kg/m ³	0,065
Muur	370 kg/m ³	0,070
Vloer	460 kg/m ³	0,074

4.5 Dosering en gebruikstips

- Gebruikstijd: 30 minuten
- Hechtingstijd: 120 minuten
- Minimale dikte: 8 cm



+



+

Hennep

	Hennep (kg)	Bindmiddel (kg)	Water (L)
Plafond	20	25	56
Muur	20	30	58
Vloer	20	40	61

4.6 Vloerisolatie met hennepbeton

4.6.1 Voorbereiding van de ondergronden

a) Voor de dekvloeren:

Een steenslaglaag van 20 – 30 cm hoogte voorzien. Dit systeem laat toe de vochtigheid te regelen onderaan de constructie en opstijgend vocht te vermijden.

Het bestaat uit:

- Ofwel een eerste laag van 15 cm dik met grote keien met korrelgrootteverdeling 40/70 en een tweede laag van 10 cm dik met keien met korrelgrootteverdeling 20/40.
 - Ofwel één enkele laag met keien met korrelgrootteverdeling 20/40 van 20 cm dik.
- Deze steenslag moet aangedrukt worden.

Met het oog op ventileren om het vocht te kunnen afvoeren, wordt het systeem uitgerust met draineerbuizen van 8 tot 10 cm diameter die aan de buitenzijde van de muren uitmonden, met een aan- en afvoer van de constructie voor 30 m² en een maximum centerafstand van 1,2 m. Randdrainage van het hennepbeton en een capillaire doorsnede worden loodrecht op erg vochtige muren aangebracht (figuur 1).

Het plaatsen van hennepbeton in de dekvloer is verboden in erg vochtige lokalen (met goten, vloersifon, enz...).

b) Voor de verdiepingen:

Het vooraf gemengd bindmiddel kan aangebracht worden op de bestaande vloer (giet ongeveer 2 cm pure hennep, bestrooi met kalk om het antivochtscherm te maken) of op spaanderplaten (vochtwerend) zonder plastic folie te plaatsen, isolatieplaten of waterdichte materialen.

4.6.2 Plaatsing

a) Voorzorgsmaatregelen

Bij het plaatsen dient de omgevingstemperatuur tussen de 5 en 30°C te zijn.

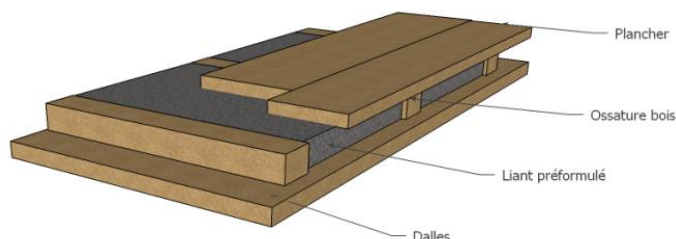
b) Opstelling

Het mengsel moet homogeen zijn. Het mag geen klauters bevatten. De gebruiksduur van de batch (of open tijd) is ongeveer 15 minuten.

- De eerste laag is ongeveer 5 cm dik en wordt uitgesmeerd met een hark en daarna grofweg aangestampt met de voet.

- De volgende lagen worden met de hark uitgesmeerd of lichtjes aangedamd om de thermische en akoestische prestaties niet aan te tasten. Deze plaatsing is makkelijker wanneer ze gebeurt in stroken van 1 tot 2 m breedte.

- De **richlijn van de vlakheid** is 5 mm opening onder de regel van 2m.



- Leg gedurende 24u een plastic zeil op de dekvloer, verwijder vervolgens het plastic en verlucht 24u.
- Na een ½ dag, liefst de volgende dag, kunt u de dekvloer betreden. Een bescherming d.m.v. loopplanken kan nodig zijn bij intensieve passage. De minimumdikte van de dekvloer is 10 cm op de tussenplanken en 15 cm op het plateau.
- De kokers moeten bedekt worden door minimum 5 cm hennepbeton.

Opgelet: de lokalen dienen verlucht te worden om een optimaal rendement op te leveren. Indien het drogen te snel gaat bij een hoge temperatuur, wordt aangeraden 's morgens en 's avonds te vernevelen. Na 2 dagen drogen, worden de hennepbetons 's ochtends en 's avonds opnieuw bevochtigd door verneveling en dit gedurende 4 à 5 dagen.

c) Vloerbekleding

Voor het aanbrengen van de bekleding is het nodig om te controleren of de deklaag zeker volledig droog is.

Dit drogen hangt af van de ventilatie van de lokalen, de vochtigheidsgraad van de omgeving en de dikte van de plaatsing.

Het drogen varieert gemiddeld tussen de 30 en 60 dagen voor een dikte van 15 cm, afhankelijk van de omgevingsomstandigheden.

4.6.3 Dosering



Dosering	Water	Bindmiddel van IsoHemp	Hennep
Vloer	6 l L	40 kg	20 kg

Verbruik

In functie van de verzakking, voor 1 m³ aangebrachte hennepbeton, voorziet u ongeveer:

- 100 tot 120 kg hennepgranulaat van IsoHemp.
- 175 tot 200 kg bindmiddel ProKalk IsoHemp.

4.7 Isolatie voor binnen- en buitenmuren

4.7.1 Voorbereiding van de werf

Voorzie een speling op de vloer van minstens 20 cm voor de buitenzijde: capillariteitsscherm kan aangebracht worden tussen de onderbouw en het hennepbeton. Binnen voorziet u een onderbreking voor opstijgend vocht: d.m.v. vochtvrije mortel bijvoorbeeld.

4.7.2 Losstaande wanden (vakwerkwand)

Breng een latei aan in het midden van de vakwerkwand. Indien de vakken meer dan 60 cm van elkaar liggen, bevestig dan één of meer afstands balken tussen de vakken. De behandelde oppervlakken mogen niet hoger zijn dan 2,5 tot 3 m².

Aan de binnenzijde dient het houtwerk bedekt te worden met minimum 7 cm. De buitenzijde moet zeker voorzien worden van een bescherming (platen, bepleistering,...)

4.7.3 Plaatsen van een bekistingsmuur

Voorzie het plaatsen van houtwerk, dit zal onzichtbaar zijn, aangezien dit ondergedompeld zal worden de mortel: onderstaande tabel geeft de minimumbedekking weer in functie van de dikte van het gekozen hout.

Tip: Maak de bekistingsmuren goed stofvrij vooraleer te bekleden. Om makkelijker te werken worden de technische kokers en aansluitdozen bevestigd op het skelet.

Dikte van het hout	4 cm	6 cm	8 cm	10 cm	12 cm
Minimumbekleding	7 cm	8 cm	9 cm	10 cm	11 cm

4.7.4 Plaatsing

a) Voorzorgsmaatregel

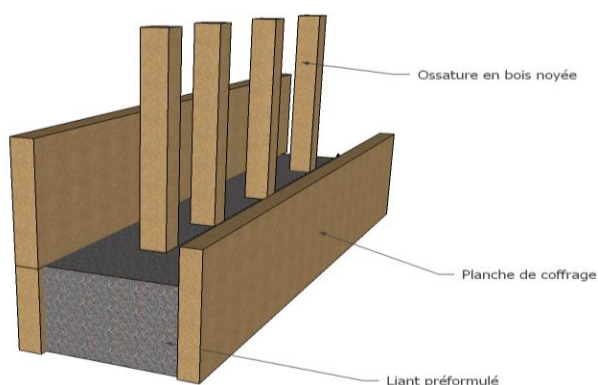
- Voorzie een onderbreking voor opstijgend vocht tussen de vloer en het bindmiddel.
- Bij het plaatsen dient de omgevingstemperatuur tussen de 5 en 30°C te zijn.

b) Opstelling

Het mengsel moet homogeen zijn waarbij de vezels goed bekleed wordt door het bindmiddel zonder klauters te vormen.

De gebruiksduur van het bindmiddel is ongeveer 30 minuten.

- Plaats de bekisting en respecteer de bekledingsdiktes. Houd rekening met een speling van 1,5 tot 2 cm voor de bekleding, indien deze rechtstreeks op het hout aangebracht wordt.
- De aanbevolen maximumhoogte van de bekisting is van 50 tot 80 cm.
- Giet de vooraf gemengde mortel in lagen van 10 tot 15 cm.
- Egaliseer het volledige oppervlak met een 'kam'.
- Dam lichtjes aan bij de boorden van de bekisting en het houtwerk.
- Breng een nieuwe laag aan en werk zo verder.
- Van zodra de bekisting gevuld is, brengt u de bekisting omhoog zonder ze los te maken.



- Het verwijderen van de volledige bekisting kan gebeuren van zodra er hechting is, zodat het drogen geoptimaliseerd wordt.

4.7.5 Doorvoer van vloeistof

- De kokers moeten 3 cm van elkaar liggen.
- De kokers moeten bedekt zijn met minstens 2 cm hennepmortel

4.7.6 Tips

- Vermijd overtollig water dat nefast is voor de duurzaamheid
- Vermijd verticale voegen.

4.7.7 Afwerkingen

Het aanbrengen van de afwerking gebeurt nadat het vooraf gemengde bindmiddel van IsoHemp volledig droog is. Dit drogen gebeurt afhankelijk van de ventilatie van de lokalen, de vochtigheidsgraad van de omgeving en de dikte het mengsel. De kamers dienen verlucht te worden om het drogen te bevorderen.

Ter info: het drogen varieert gemiddeld tussen de 30 en 60 dagen voor een dikte van 15 cm, afhankelijk van de omgevingsomstandigheden.

De waterdampdoorlaatbaarheid van hennepbeton wordt niet aangetast.

Minstens één zijde zal bekleed worden met een coating die waterdampdoorlatend is.

Indien er afgewerkt wordt met beplating dan dient het gebruikte vochtscherm hoog waterdampdoorlatend te zijn. In de lokalen voor privégebruik dienen de zones die blootgesteld worden aan het risico op waterprojectie voorzien te worden van een waterdichte bekleding die de ondergrond beschermt.

4.7.8 Dosering



Dosering	Water	Bindmiddel van IsoHemp	Hennep
Muur	58 L	30 kg	20 kg

Verbruik

In functie van de verzakking, voor 1 m³ aangebrachte hennepbeton, voorziet u ongeveer:

- 100 tot 120 kg hennepgranulaat van IsoHemp.
- 175 tot 200 kg bindmiddel ProKalk IsoHemp.

4.8 Aanbrengen van dakisolatie in hennepbeton Prokalk :

4.8.1 Voorbereiding van de ondergronden

Indien de binnenbekleding aan de onderzijde gevoelig is voor vocht, dan dient er een vochtscherm geplaatst te worden door 2 cm hennepgranulaat gemengd met het ProKalk bindmiddel van IsoHemp op te strooien.

De onderzijde dient stevig genoeg te zijn om het plaatsen van hennepbeton te weerstaan.

4.8.2 Voorzorgsmaatregel

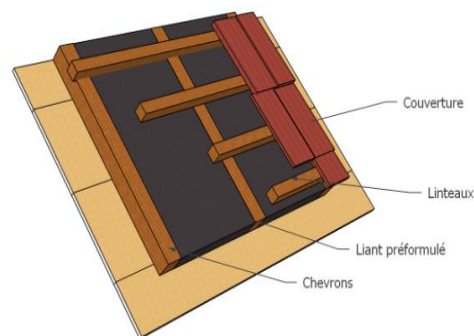
- Beschermen tegen vocht
- Geen plaatsing wanneer het vriest
- Let op het gewicht van het vooraf gemengde bindmiddel.

4.8.3 Opstelling

Het mengsel moet homogeen zijn waarbij de vezels goed bekleed wordt door het bindmiddel zonder klauters te vormen.

De gebruiksduur van het bindmiddel is ongeveer 30 minuten.

- Stort het vooraf gemengde bindmiddel en smeer uit met een hark
- Plaats 1 cm extra boven de uiteindelijke dikte, strijk of dam daarna lichtjes aan om te corrigeren
- Laat een ruimte van minstens 2 cm tussen het hennepbeton en het bovenste deel van de tussenbalkjes om het drogen te bevorderen.
- Leg gedurende 24u een plastic zeil op de dekvloer, verwijder vervolgens het plastic en verlucht 24u.
- De bovenzijde zal bedekt worden met een waterdampdoorlaatbare bescherming, na ½ dag extra drogen.



4.8.4 Dosering



Dosering	Water	Bindmiddel van IsoHemp	Hennep
Vloer	61 L	40 kg	20 kg

Verbruik

Afhankelijk van de verzakking, voor 1 m³ aangebrachte hennepbeton, voorziet u ongeveer:

- 100 tot 120 kg hennepgranulaat van IsoHemp.
- 175 tot 200 kg bindmiddel ProKaK IsoHemp.

4.9 Technische fiche:



ProKalk bindmiddel

Definitie:

Bindmiddel op kalk basis. Mengsel met hennep en water.

Samenstelling:

Lucht kalk	46 %
Hydraulische natuurlijke kalk	54 %

Voorzorgsmaatregelen:

De muren moeten beschermd worden tegen het binnendringen van ongewenst water (afvoer, stromende, capillaire water opstijging). Dakbedekkingen, kroonlijsten, zink moeten normaal voor hun rol zorgen. De muren mogen niet aan de heersende winden blootgesteld worden.

Voorbereidende werkzaamheden:

Steun bevochtigen, indien nodig opnieuw bevochtigen en weer laten drogen. Niet op bevroren of ontdooien, oververhitte of druipende ondergrond aanbrengen. De materialen zullen met de juiste specificaties in overeenstemming zijn.

Behoud:

In de originele zak, droge en veilige omgeving.

Verpakking:

25 kg zak

Voorzorgsmaatregelen:

Tijdens de uitvoering moet de omgevingstemperatuur tussen 5 en 30°C zijn.

Uitvoering:

Bekisting of spuiten

Technical specifications:

Droog dichtheid [kg/m³]	330 à 460
Thermische geleidbaarheid [λ]	0,065 à 0,074
Verbruik of hennep per m³ [kg]	100 à 120
Verbruik of Pro Kalk bindmiddel per m³ [kg]	175 à 200

IsoHemp S.A.

Rue Grand Champ, 18
Z.I. de Noville-Les-Bois
5380 Fernelmont

Tel : 081/39.00.13
Fax : 081/39.00.14
Mail : info@isohemp.com

www.isohemp.be

4.10 Veiligheidsfiche:



Veiligheidsfiche: ProKalk bindmiddel

In noodgeval

Antigifcentrum België: 070/24.52.45

Stof en maatschappij identificatie
1. Naam van de stof:

Gips hennep blindmiddel

2. Verkoopsverantwoordelijke:

Z.I. Noville-les-bois
Rue du Grand Champ 18
B-5380 Fernelmont
+32 81 39 00 13
info@isohemp.be

Samenstelling

Lucht kalk	46 %
Zand	54 %

Gevaren identificatie

Het contact tussen de kalk en hoornvlies van het oog veroorzaakt ernstige oogletsel.

Eerste Hulp
1. Ogencontact

Ogen gedurende ten minste 15 minuten onder stromend water irrigeren. Raadpleeg een arts.

2. Inademing

Verwijder de persoon en plaats hem aan de verse lucht. Raadpleeg een arts als nodig.

3. Huidcontact

Met water en zeep reinigen.
Verwijder besmette kleding.
Raadpleeg een arts als irritatie of branderig voorkomt.

4. Inslikken

Onmiddellijke spoeling en daarna veel water drinken. Raadpleeg een arts als nodig.

Rue Grand Champ, 18
Z.I. de Noville-Les-Bois
5380 Fernelmont

IsoHemp S.A.

www.isohemp.be

Tel : 081/39.00.13
Fax : 081/39.00.14
Mail : info@isohemp.com



Brandgevallen

1. Blusmiddelen

Het product is niet brandbaar. Gebruik een droog poeder, schuim of CO² brandblusser om ontstane brand te blussen.

Gebruik de geschikte blusmiddelen voor plaatselijke omstandigheden en milieu

2. Blusmiddelen

Gebruik geen water. Vermijd het product te bevochtigen.

Maatregelen bij accidenteel verspreiding

Neem persoonlijke beschermende maatregelen om aanraking met huid en ogen te vermijden.

1. Ogen

Draag een veiligheidsbril.

Draag geen contactlenzen.

2. Luchtwegen

Draag een stofmasker.

3. Huid

Werkhandschoenen en kleding.

Het product moet droog opgehaald worden.

Vermijd oppervlaktewater en grondwater verontreiniging.

Voor kleine hoeveelheden, kan de stof in de afvoer met veel water geworpen worden.

Advies over de werkplek hygiëne

Vermijd inademing, inslikken en aanraking met de huid en ogen. Algemene beroepsmatige hygiënemaatregelen zijn op de werkplek vereist om het veilig hanteren van de stof te garanderen. Deze maatregelen omvatten: voor persoonlijke hygiëne zorgen, de werkplek schoon en netjes (dat wil zeggen regelmatig schoonmaken met gepaste schoonmaakmiddelen) houden, niet op de werkplek drinken, eten of roken. Aan het einde van elke werkdag ga douchen en veranderen kleren. Draag geen besmet kleding buiten de werkplek.

Behandeling en stapeling

1. Behandeling

Behandel het product buiten of op pneumatische wijze. Voorkom stofvorming of zorg voor geventileerde ruimte.

2. Stapeling

Houd weg van vocht.

3. Verpakking

Origineel verpakking.

Rue Grand Champ, 18
Z.I. de Noville-Les-Bois
5380 Fernelmont

IsoHemp S.A.

www.iso hemp.be

Tel : 081/39.00.13
Fax : 081/39.00.14
Mail : info@iso hemp.com



Toxicologische informatie

Niet toxische stof.

Irriterend voor de ogen.

Ecologische informatie

Kalk is een basisstof die de pH verhoogt. Hoewel het zeer nuttig is om water zuurgraad te corrigeren, kan een overmaat schadelijk voor aquatische leven zijn.

Het effect is niet remanent: in contact met lucht, is kalk snel geneutraliseerd onder de vorm van calciumcarbonaat.

Het gips is een neutraal en oplosbaar stof. Zijn inwerking op het milieu minimaal is.

Gips en kalk kunnen gespoeld in de afvoer met een overmaat water worden. De actie zal komen voor afvalwater en slib daarin opgenomen zijn.

Rue Grand Champ, 18
Z.I. de Noville-Les-Bois
5380 Fernelmont

IsoHemp S.A.

www.iso hemp.be

Tel : 081/39.00.13
Fax : 081/39.00.14
Mail : info@iso hemp.com

Producten

P.C.S.-pleister



Toepassingen
Eigenschappen van het product
Samenstelling en verbruik
Vorbereiding van de werf
Beton aanmaken
Aanbrengen en egaliseren
Afwerking
Aanbrengtijd
Voorzorgsmaatregel
Technische fiche
Veiligheidsfiche

5 P.C.S.-pleister



5.1 Toepassingen

- Nieuwe muren
- Oude muren
- Afwerkingen

5.2 Eigenschappen van het product

- Geschikt voor alle soorten poreuze oppervlakken (beton, hennepblokken, Argio-blokken...)
- Voorzie een grondlaag voor gladde oppervlakken
- Goede mechanische weerstand
- Natuurlijk stukadoorswerk
- Doorlatend en met goede akoestische prestaties
- Behoudt de eigenschappen van de hennepblokken van IsoHemp

Samenstelling	P.C.S.
- Natuurlijk gips	15%
- Gehydrateerde luchtkalk CL90:	28%
- Droog zand	57%
Schijnbare dichtheid	1150 kg/m ³
Dikte	3 mm tot 3 cm
Verbruik	8 – 10 kg / cm / m ²

5.3 Voorbereidende werken:

- Vooraleer de bepleistering van IsoHemp aan te brengen, dient u de ondergrond vrij te maken van alle stof, roet, eerdere bepleistering...
- Maak de oude voegen van stenen schoon: borstel de voegen met een harde borstel
- Breng een net aan op de plaatsen waar er geen metselwerk is
- Bevochtig de ondergrond, bijvoorkeur een dag vóór het aanbrengen en nogmaals vlak vóór het aanbrengen van het product.

5.4 Aanmaken van de bepleistering:

- Maak de P.C.S.-bepleistering met de juiste hoeveelheid water (6 tot 7 liter water per zak van 25 kg)
- Zorg ervoor dat u een bepleistering bekomt die makkelijk verwerkt, homogeen, maar met de consistentie die u wenst.

5.5 Toepassing - egaliseren:

Breng een eerste laag aan om de voegen op te vullen.

Breng de bepleistering aan met een truweel

Maak glad met een regel of met een plastic plakspaan door cirkelvormige bewegingen te maken

Breng meer bepleistering aan op plaatsen waar kleine gaatjes ontstaan

Laat de bepleistering rusten

Maak glad met het strijkbord en werk bij met een mes



Aanbrengen met de regel



Aanbrengen met het plastic plakspaan

5.6 Afwerking:

Voor een erg gladde afwerking, vult u 1 uur na het aanbrengen de poriën op met bepleistering m.b.v. het strijkbord. U kunt het stukadoorsmes er langs strijken eens de bepleistering bijna gehecht is, met name 1 tot 2 uur na het aanbrengen.

Voor een korrelige afwerking vult u de poriën 1 uur na het aanbrengen op met bepleistering. Vervolgens laat u met een strijkbord in schuim dat lichtjes bevochtigd werd de korrel uitkomen.



5.7 Verwerkingstijd van de bepleistering:

90 minuten na het aanmaken in het water

5.8 Voorzorgsmaatregel

Aan te brengen wanneer de buitentemperatuur tussen 5 en 30°C ligt. Niet aanbrengen in volle zon of in de regen of wanneer er kans is op vriesweer.

5.9 Technische fiche:



P.C.S Pleister

Glad afwerking

Definitie :

Natuurlijk binnen pleister, waterdamp doorlatend & akoestisch

Samenstelling:

Natuurlijk gips	20 %
Kalk	22 %
Zand	58 %

Ondergrond:

De IsoHemp pleister zich aan elke type ondergrond (hennep blokken, beton, cellenbeton, ...)

Vorbereiding:

- Alle losse materialen moeten verwijderd worden.
- Gaten en oneffenheden best gelijk maken.

Verbruik:

8-10 kg / m² / cm

Behoud:

Behoud 2 maanden in originele verpakking, in veilige en droge omgeving.

Verpakking:

25 kg zak

Voorzorgsmaatregelen:

Tijdens de uitvoering moet de omgevingstemperatuur tussen 5 en 30°C zijn. Niet in direct zonlicht of regen op bevroren, ontdooien aanbrengen en als er een vorst risico binnen 24 uren bestaat.

Uitvoeren:

Enkel met de hand mengen. Mix een zak tegelijk in een kuip en giet het poeder in 6 tot 7 L water. De pleister mag direct gebruikt worden.
Uitvoeringstijd: 90 minuten.

Rue Grand Champ, 18
Z.I. de Noville-Les-Bois
5380 Fernelmont

Tel : 081/39.00.13
Fax : 081/39.00.14
Mail : info@isohemp.com

www.isohemp.be

5.10 Veiligheidsfiche:



Veiligheidsfiche : P.C.S. Pleister

In noodgeval

Antigifcentrum België: 070/24.52.45

Stof en maatschappij identificatie**1. Naam van de stof:**

Kalk-gips pleister

2. Verkoopsverantwoordelijke:

Z.I. Noville-les-bois
Rue du Grand Champ 18
B-5380 Fernelmont
+32 81 39 00 13
info@isohemp.be

Samenstelling

Natuurlijk gips	14 %
Lucht kalk	28 %
Zand	58 %

Gevaren identificatie

Het contact tussen de kalk en hoornvlies van het oog veroorzaakt ernstige oogletsel.

Eerste Hulp**1. Ogencontact**

Ogen gedurende ten minste 15 minuten onder stromend water irrigeren. Raadpleeg een arts.

2. Inademing

Verwijder de persoon en plaats hem aan de verse lucht. Raadpleeg een arts als nodig.

3. Huidcontact

Met water en zeep reinigen.
Verwijder besmette kleding.
Raadpleeg een arts als irritatie of branderig voorkomt.

4. Inslikken

Onmiddellijke spoeling en daarna veel water drinken. Raadpleeg een arts als nodig.

IsoHemp S.A.

Rue Grand Champ, 18
Z.I. de Noville-Les-Bois
5380 Fernelmont

Tel : 081/39.00.13
Fax : 081/39.00.14
Mail : info@isohemp.com

www.isohemp.be



Brandgevallen

1. Blusmiddelen

Het product is niet brandbaar. Gebruik een droog poeder, schuim of CO² brandblusser om ontstane brand te blussen.

Gebruik de geschikte blusmiddelen voor plaatselijke omstandigheden en milieu

2. Blusmiddelen

Gebruik geen water. Vermijd het product te bevochtigen.

Maatregelen bij accidenteel verspreiding

Neem persoonlijke beschermende maatregelen om aanraking met huid en ogen te vermijden.

1. Ogen

Draag een veiligheidsbril.

Draag geen contactlenzen.

2. Luchtwegen

Draag een stofmasker.

3. Huid

Werkhandschoenen en kleding.

Het product moet droog opgehaald worden.

Vermijd oppervlaktewater en grondwater verontreiniging.

Voor kleine hoeveelheden, kan de stof in de afvoer met veel water geworpen worden.

Advies over de werkplek hygiëne

Vermijd inademing, inslikken en aanraking met de huid en ogen. Algemene beroepsmatige hygiënemaatregelen zijn op de werkplek vereist om het veilig hanteren van de stof te garanderen. Deze maatregelen omvatten: voor persoonlijke hygiëne zorgen, de werkplek schoon en netjes (dat wil zeggen regelmatig schoonmaken met gepaste schoonmaakmiddelen) houden, niet op de werkplek drinken, eten of roken. Aan het einde van elke werkdag ga douchen en veranderen kleren. Draag geen besmet kleding buiten de werkplek.

Behandeling en stapeling

1. Behandeling

Behandel het product buiten of op pneumatische wijze. Voorkom stofvorming of zorg voor geventileerde ruimte.

2. Stapeling

Houd weg van vocht.

3. Verpakking

Origineel verpakking.

Rue Grand Champ, 18
Z.I. de Noville-Les-Bois
5380 Fernelmont

IsoHemp S.A.

www.iso hemp.be

Tel : 081/39.00.13
Fax : 081/39.00.14
Mail : info@iso hemp.com



Toxicologische informatie

Niet toxische stof.

Irriterend voor de ogen.

Ecologische informatie

Kalk is een basisstof die de pH verhoogt. Hoewel het zeer nuttig is om water zuurgraad te corrigeren, kan een overmaat schadelijk voor aquatische leven zijn.

Het effect is niet remanent: in contact met lucht, is kalk snel geneutraliseerd onder de vorm van calciumcarbonaat.

Het gips is een neutraal en oplosbaar stof. Zijn inwerking op het milieu minimaal is.

Gips en kalk kunnen gespoeld in de afvoer met een overmaat water worden. De actie zal komen voor afvalwater en slib daarin opgenomen zijn.

Rue Grand Champ, 18
Z.I. de Noville-Les-Bois
5380 Fernelmont

IsoHemp S.A.

www.iso hemp.be

Tel : 081/39.00.13
Fax : 081/39.00.14
Mail : info@iso hemp.com

Nota's:

Bij opmerkingen of vaststellingen,... Vergeet ze niet en noteer ze hier om ze ons te melden bij een volgende ontmoeting. Wij zijn steeds op zoek naar verbeteringen!

[illegible]

Blank lined area for writing, consisting of 30 horizontal dashed lines.