



OTRA

HABITAT BIO-ÉCOLOGIQUE

OTRA,

BIO-ÉCOLOGISCH BOUWBEDRIJF

LID VAN DE CLUSTER ECO-CONSTRUCTION

PLATEFORME WALLONNE DE L'ISOLATION

HENNEPSECTOR - R&D MATERIALEN VAN BIOLOGISCHE OORSPRONG



OTRA

HABITAT BIO-ÉCOLOGIQUE

OTRA

EEN LOKALE ONDERNEMING

Vertegenwoordigd door
Mathieu Barras, Denis en Laurent Ruidant

- OTRA is gespecialiseerd in de toepassing van bio- en geosourced materialen.
- Actief in het onderzoek naar en de ontwikkeling van technieken en combinaties van biologische en ecologische materialen voor de bouwsector.



RENOVATIE VAN KELDERS, VASTGESTELDE PROBLEMEN DUURZAME, GEBOUW- EN MILIEUVRIENDELIJKE METHODE

- Materialen, isolatie en mortels
- Gebouw en thermisch comfort
- Voorbeeld van renovatie, praktijkgevallen

Presentatie gegeven door
Laurent Ruidant

GEBOUW materialen

Biosourced en ecologisch isolatiemateriaal

- **Hennep - Miscantus**
 - isolatiematten - henneppanelen – blokken – Bekiste hennep - mortels
 - bulk
- **Kurk**
 - panelen - bulk
- **Grasvezel - rijststro**
 - isolatiematten - panelen
- **Hout**
 - isolatiematten - panelen – ingeblazen - bulk
- **isolatiematten - bulk**
- **Cellulosewatten**
 - isolatiematten - bulk
- **Ecologische panelen**
 - Henneppanelen, Omnex, Fermacell, ...



GEBOUW materialen

Mortels

- **Kalk**
 - Saneermortel
 - Waterdicht maken
 - Dampopen
 - Saneermortel
 - Verschillende soorten formules (NHL, ...) vereisen expertise
 - Plaatsing neemt tijd in beslag en is
- **Klei**
 - waterregulering,
 - Watergevoelig
 - Dampopen
 - Oneindig herbruikbaar
 - Verschillende soorten formules
 - Tijdrovend, makkelijk te plaatsen

specialistenwerk

- **Natuurgips**
 - blijft dampopen
- **Natuurlijke muurkalk (verf)**
 - met klei, met kalk, ...



GEBOUW

Bio- en geosourced materialen

Enkele voordelen:

- Vochtregulering
- Betere faseverschuiving (koeler in de zomer)
- Thermische verbetering en correctie
- Gezond en anti-allergeen
- Akoestische correctie
- Hernieuwbaar
- Vermindert magnetische golven
- Verhoogt het comfort
- Hoge brandbestendigheid
- Demontage, recyclage en hergebruik mogelijk
- Gering milieueffect



GEBOUW

THERMISCH COMFORT

Parameters die het COMFORT beïnvloeden - 1/2

- **ISOLATIE** : uitgedrukt in Lambdawaarde -> beperkt het verlies van warmte door een wand.
Tot op heden is dit de enige waarde die in aanmerking wordt genomen om de broeikasgassen te doen verminderen – toch worden bij de fabricage van sommige isolatiematerialen aanzienlijke hoeveelheden broeikassen uitgestoten!
- **FASEVERSCHUIVING** : Goede faseverschuiving = koel in de zomer, warm in de winter.
De tijd dat de warmte nodig heeft om door een materiaal te gaan
- **TEMPERATUURSTABILITEIT EN INERTIE** : vermijdt temperatuurschommelingen.
Goede specifieke warmtecapaciteit -> zorgt voor inertie
- **EFFUSIVITEIT**: de voorkeur geven aan materialen met een lage effusiviteit -> snelle opwarming in contact met de omgevingslucht, zij zenden een hogere infraroodstraling uit
- **DIFFUSIVITEIT** : om de oppervlaktetemperatuur van de binnenmuren van de buitenmuren te stabiliseren -> voorkeur voor materialen met lage diffusiviteit = lage warmteopname in de massa van de elementen

GEBOUW

THERMISCH COMFORT

Parameters die het COMFORT beïnvloeden - 2/2

- **TOCHTBESTRIJDING:** goede luchtdichtheid, beheersing van de hoeveelheid lucht door tochtbestrijding, beperking van de warmteverliezen
- **WEINIG KOUDEBRUGGEN:** vertegenwoordigen slechts 7% van het energieverlies - vermijd het ontstaan ervan - geef de voorkeur aan materialen met sterke eigenschappen
- **ADEMENDE MUREN:** belangrijk punt in het vochtbeheer doorheen de complexen, hebben een essentiële rol in de beleving, de stabiliteit van het bestaande/oude gebouw, schadelijke effecten veroorzaakt door slechte keuze -> roest, schimmels, allergieën, aandoeningen van de luchtwegen
- **VOCHTGEHALTE:** het comfortgehalte ligt tussen 40% en 60% relatieve vochtigheid
- **CAPILLAIRE OPSTIJGING :** gedeeltelijk in goede banen geleid door de ademende muren, moet in goede banen geleid/beperkt worden door drainage. Focus op nitraten -> geen blokkades.

GEBOUW

Renovatie van kelders

Benaderingen

- VRAAG – EXPERTISE – AANBEVELING
 - Bestemming van de aanvraag, woonkamer, slaapkamer, ...
 - Bestaand probleem?
 - Ja? In detail gaan en een volledige expertise uitvoeren
 - Vochtproblemen? Muren, vloeren, ventilatie
 - Recente renovaties?
 - Neen? OPGELET, geen problemen of wanorde creëren
 - Ademende muren
 - Bodemsamenstelling
 - Vochthuishouding
 - Zoutproblematiek

GEBOUW

Renovatie van kelders

Oplossingen

- GEBRUIK VAN KALK
- GEBRUIK VAN VOCHTREGULERENDE PANELEN
- GEBRUIK VAN ACTIEVE CAPILLAIRE ISOLATIE, VOCHTREGULERING
- GEBRUIK VAN KURK
- EEN 'BOX IN THE BOX' MAKEN



GÉBOUW

Renovatie van kelders

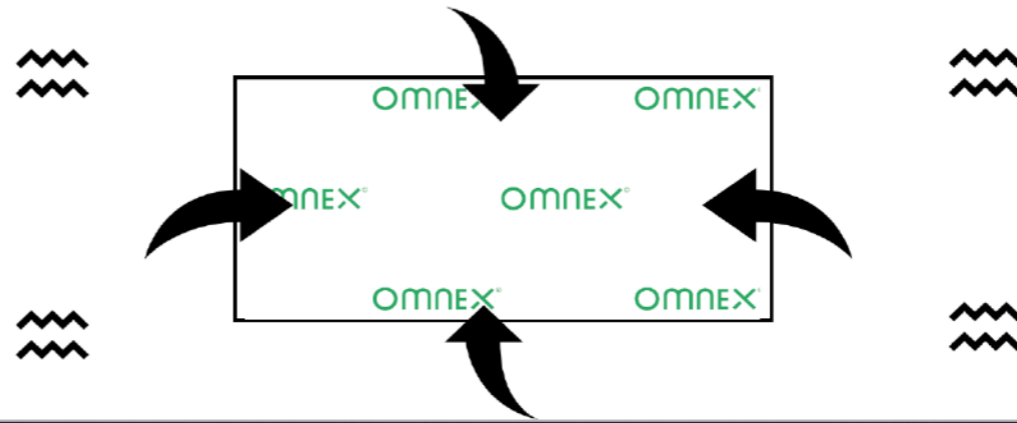
Oplossingen, vochtregulerende panelen 'OMNEX'

Omnex Classic

✓ Densité :	550 kg/m ³
✓ Résistance à la flexion :	9 N/mm ²
✓ E-modulus :	1800 N/mm ²
✓ Coefficient de conductivité thermique à 10°C :	0,12 W/(m*k)
✓ Variation de longueur de 65% - 85% saturation d'humidité: +/- 0,4 mm/m	
✓ Coefficient de dilation thermique :	6,8 x 10 ⁻⁶ 1/K
✓ Classe d'incendie :	C-S2, D0
✓ ETA	20/0713

Comment fonctionnent les panneaux Omnex dans une zone humide?

- ✓ L'excès d'humidité dans la pièce est absorbé par le panneau Omnex

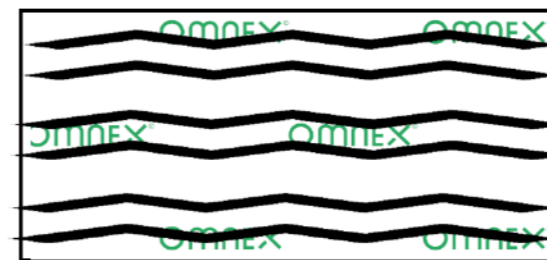


Pourquoi les panneaux Omnex contribuent-ils à prévenir la moisissure?

- ✓ Faible densité de 550kg/m³: le panneau contient beaucoup d'air
- ✓ Perméable à la vapeur
- ✓ Fabriqué à base de verre recycle: matière inerte
- ✓ Résistance à l'eau: le corps du panneau ne peut pas se désintégrer
- ✓ pH 9: terrain non favorable pour la moisissure
- ✓ Les taches de moisissures éventuelles ne se propagent pas sur les plaques Omnex

Comment fonctionnent les panneaux Omnex dans une zone humide?

- ✓ L'humidité absorbée se diffuse par capillarité sur toute la surface du panneau.

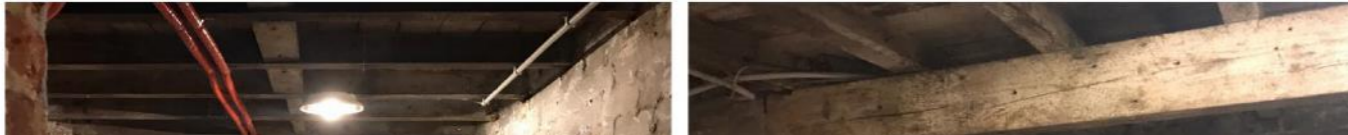


GÉBOUW

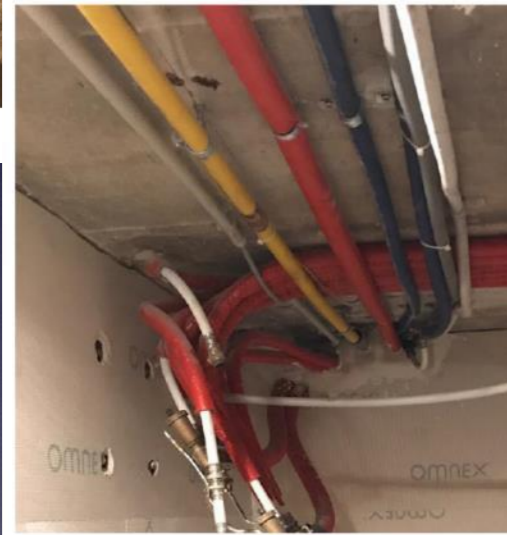
Renovatie van kelders

Oplossingen, vochtregulerende panelen 'OMNEX'

Cave avec une légère humidité constante



Fixation par colle respirante de panneaux Omnex Classic 10mm



Finition: peinture respirante



GEBOUW

Renovatie van kelders

Praktijkgeval: Kelder Elsene - voor



GEBOUW

Renovatie van kelders

Kelder Elsene - na

- OPLOSSINGEN
- Kalkcementpleister
 - Strippen, kale stenen, openen van voegen
 - Anti-zout, zoutmodifier
 - Hechtlaag (kalkzand)
 - Saneermortel (NHL5 kalk, vochtwerend, dampopen!)



GEBOUW

Renovatie van kelders

Kelder Ottignies-LLN – tijdens

Strippen



Kalk - Hechtlaag (U10)



Kalk - Saneermortel (U30)



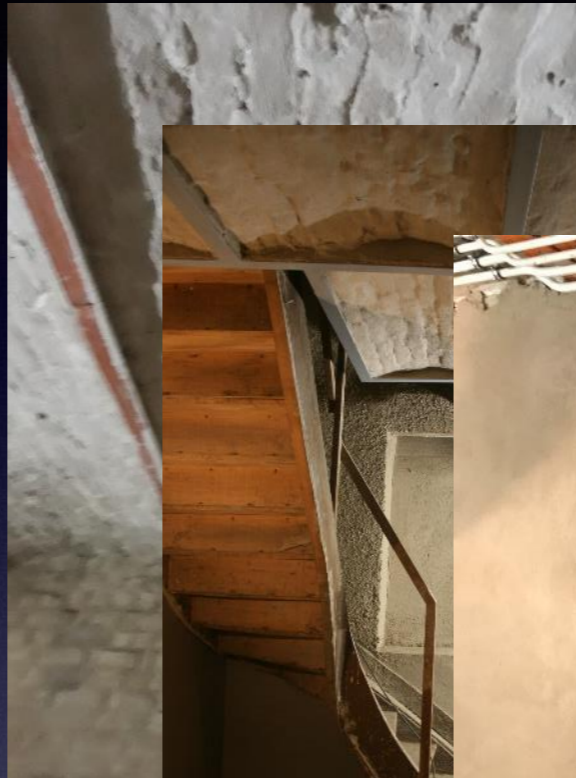
GEBOUW

Renovatie van kelders

Kelder Villa Rucquoy Sint-Lambrechts-Woluwe



Strippen



Kalk – Hechtlaag (U10)



Kalk – Saneermortel (U30) Geveegde afwerking

Door water verzadigde muren

acties:

drainage buitenkant + membraan met noppen (bubbels)

Behandelen van de muren met kalk (kalkhoudende saneermortel)

Roestmodifier en anti-roest op metalen

Verluchting



CULTUREEL ERFGOED Renovatie van een kasteel te Laken



Isolatie 2000 m²

Thermische binnenisolatie hennepkalk
12cm
Opvullen van spouwen
Kurk voor bouwknopen en latwerk
Isolatielaag/thermische corrector

Afwerking 5000 m²

Kalkpleister en silicaatverf aan de
buitenkant
Natuurlijke gips en kalkgips, klei- en
stucsteen, scheidingswanden en plafonds



CULTUREEL ERFGOED

Renovatie van kelders

Kelder van het kasteel



CULTUREEL ERFGOED

Renovatie van kelders

Kelder van het kasteel



Condensatie op de bekuipingslaag (cement)

Door de bouwfysica te veranderen, wordt de koude plek verplaatst. De bekuipingslaag is niet in staat om het vocht op te nemen. Het werkt niet.

DIENSTENSECTOR Fabriek voor archiefopslag

Isolatie 1350 m²

Thermische binnenisolatie
Hennepkalk 6 cm

Afwerking:
Kalkpleister

Doel:
duurzaamheid van het
gebouw verzekeren door
beperking van de risico's
van schimmelvorming,
aantasting van de werken



Hennepkalk zorgt voor een gezonde omgeving voor dit zeer gevoelige milieu

DIENSTENSECTOR fabriek voor archiefopslag



INDIVIDUEEL WONEN Renovatie van een fermette

Studie van 5 jaar in samenwerking met het WTCB en de Universiteit van Hasselt

Isolatie

Thermische buitenisolatie
Hennepkalk 20cm
Thermische binnenisolatie
Hennepkalk 15 cm
Hennepvezel 20 cm dak
Kurk 15 cm loze vliering

Aanbouw

Hennepkalk
Houtconstructie
Bekiste hennep

Afwerking

Kleipleister
Kalkpleister
Silicaatverf



Silicaatverf en kalkplint

BEDANKT VOOR UW AANDACHT

OTRA sprl

www.otra.be - info@otra.be

+32(0) 10 / 371.430

Laurent Ruidant : Laurent@otra.be +32(0)476 / 778.522



Bureau – showroom – Labo : Venelle notre dame des champs, 1b – 1300 Wavre