

MATERIAAL

hennepscheven, prohemp
 supercalco 97 zuiverste luchtkalk / batichanvre
 eventuele toevoeging hydraulische kalk
 water en zand

WAT IS HET VOORDEEL VAN EEN KALKHENNEP STUCWERK

Een goede reden om een hennep-kalkpleister te gebruiken als afwerking op allerhande massieve muren bestaande uit baksteen, natuursteen, snelbouw, silicaatsteen en andere is de thermische correctiefactor. Volgens recente studies in Frankrijk doet een pleister laag van 65mm chaux chanvre op een steense muur het energie-verbruik met 75% dalen. Kille muren zijn zeer onaangenaam 's winters.

ECHT ISOLEREND?

Waarom spreken we hier over **thermische correctie en niet over isolatie**? Omdat de dikte die nodig is voor een echte isolerende werking niet te realiseren is met een eenvoudige stuclaag. Een laag van 4 tot 6 cm van kalk-henneppleister in je interieur is een perfecte oplossing om het effect van een koude muur weg te nemen, zonder dat daarbij geraakt wordt aan het evenwichtsvochtgehalte en de inertie.

Wil je meer écht isoleren aan de binnenzijde bestaan daar perfect verantwoorde isolatiesystemen voor. Houtvezelisolatie met zijn hoge warmte buffercapaciteit zoals de Pavatex Pavadentro afgewerkt met een eenvoudige laag leem-of kalkpleister behoudt deze inertie. Dit is dan ook het enige verantwoorde isolatiemateriaal. De λ waarde van houtvezel bedraagt 0,040-0,045 W/mK. De λ waarde van een kalkhennep bedraagt in ideale densiteit en mengeling 0,070 W/mK. Het isolerende karakter van kalkhennep wordt dus mee bepaald door de **verhouding kalk en hennepscheven**. Het is net de holte in de ruwe scheven die het isolerende karakter uitmaakt van de pleister. De speciale kalk omhult met zijn microporiën deze holtes en zo zorgen ze samen voor het isolerende effect.

Een dikkere (meer isolerende) uitvoering van kalkhennep is mogelijk met een stamp en bekistingsmethode. Deze wordt vaak professioneel gespoten en wordt dan béton chanvre genoemd. Diktes tot 20cm zijn dan niet uitgesloten. Om een R waarde van $>2,5$ W/m²K te halen, dien je toch 18cm chanvre béton te voorzien, terwijl maar 10cm Pavatex isolatie afgewerkt met kalk of leempleister.

EEN BIOLOGISCH GEZONDE EN WARM COMFORTABELE, ELEGANTE WANDAFWERKING

Het kalkhennepstuc in een normale dikte kan een typische wandgestaltung misschien iets meer bewaren of extra in de verf zetten. Het is een alternatief waar meer een bepaalde charme kan gecreëerd worden zonder al te hoge thermische of akoestische eigenschappen. Wel behouden de muren met deze pleisterwijze hun warmtebuffercapaciteit. Zo blijven ze, eens opgewarmd, warmte nastralen.

Dit is tevens het gevolg van de **lage effusiviteit van hennepkalk, net zoals leem**. Beide materialen hebben geen koudestraling in de winter omdat zij beter interageren met onze lichaamswarmte. Anders gezegd: bij een lagere luchttemperatuur gaan zij warmer aanvoelen dan traditionele pleisters door de combinatie van een juiste densiteit, een niet te hoge warmtegeleidingscoëfficiënt en de goede buffer.

KALK HENNEPPELEISTER VERGELEKEN MET ANDER BIO STUCWERK

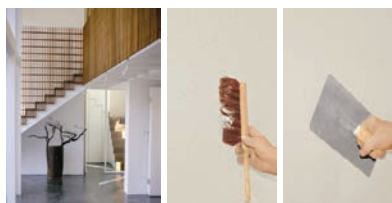
Gaan we een 'warme' kalkhennepstuc met andere pleisters vergelijken qua effusiviteit of 'warm aanvoelen' dan wordt deze gevolgd door de klimaatkalkpleister van Quickmix. Deze voelt, zonder bijkomende vezel bijna warm aan door zijn grote microcellen en porositeit. Bruinleem volgt met zijn dens kleigehalte, zijn hoge warmtebuffercapaciteit en zijn hoge effusiviteit. Volgende in het rijtje is een gewone luchtkalkpleister zoals de Saint Astier en helemaal onderaan de ladder, als meest kille en echoënde muurafwerking: de (natuur)gipspleister. Deze laatste kent vooral een hoge effusiviteit en een lage diffusiviteit, heeft minder warmtebuffercapaciteit en een relatief hoge warmtegeleidingscoëfficiënt.



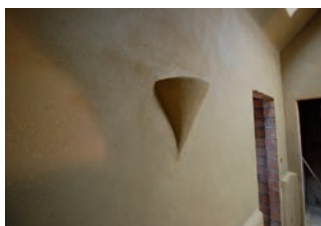
KALK HENNEPPLEISTER



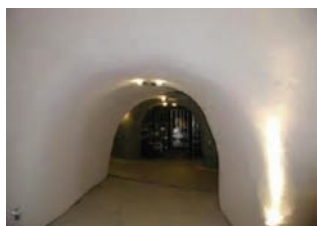
QUICK-MIX KLIMAATKALKPLEISTER



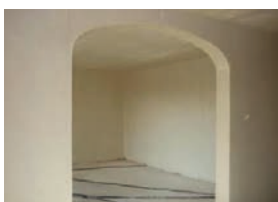
TIERRAFINO LEEMPLEISTER



SAINT ASTIER LUCHTKALK

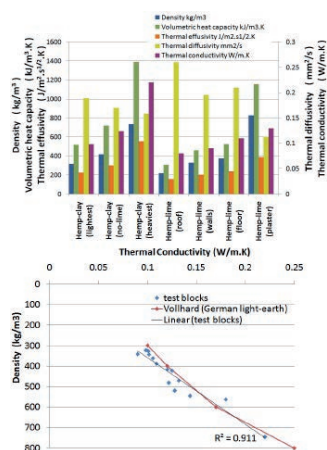


NATUURGIPSPLEISTER



pleisters & stucwerk EM-TF-PS-KALKHENNEPSTUC

01/01/2012



SAMENSTELLING EN AANMAAK VAN DE KALK HENNEPPLEISTER

Ecomat biedt 2 mogelijkheden aan.

Ofwel gebruik je de kant en klare Batichanvre van Saint Astier. Deze bevat de juiste mengeling zand en kalkgranulaten, helemaal afgestemd om het jou gemakkelijk te maken.

Wil je anderszijds zelf je kalkmengeling maken, dan raden we als basis grondstof een van de meest fijne luchtkalksoorten aan : de Belgische producent Carmeuse biedt ons één van de meest pure kalk op de markt verkrijgbaar : SuperCalco 97 .

Deze zuivere kalk maakt langzaam binding met de lucht en weet met zijn porositeit de luchtvochtigheid goed te controleren.

Het is evenwel aan te raden voor een betere greep van het dikke stucwerk dat je 15 tot 30% natuurlijke hydraulische kalk (TU-NHL) toevoegt of de speciale mix van het type Saint Astier Batichanvre gebruikt.

Sterker nog, je moet beseffen dat de natuurlijke hydraulische kalk (in de volgorde van NHL 2 over NHL 3,5 naar NHL 5) een steeds groter percentage van klei en / of siliciumoxide bevat, die hen steeds sterker maakt maar die telkens minder waterdampdoorlatend wordt. Vermijd het gebruik van teveel hydraulische kalk (HL) in deze toepassing voor de binding met hennep.

Een weersbestendige beschermlaag met hydraulische traskalk kan bijvoorbeeld wel.



PROHEMP HENNEPSCHEVEN

De scheven van hennep (het houtig gedeelte van de plant) hebben de potentie om tot 5 keer hun eigen gewicht aan water op te nemen en even gemakkelijk terug af te geven.

Dankzij deze uitzonderlijke eigenschap is het isolerend vermogen van bouwmaterialen op basis van hennep zeer goed ondanks de weinig indrukwekkende - λ - waarde (0,07 voor mengeling kalk-hennep).



Ecomat koos de enige Belgische fabrikant van hennep, Chanvreco met velden in het Luikse tot tegen Hanuit als leverancier van de hennep. Lokale boeren werden opgeleid en kweken op eigen veld hennep als wisselcultuur met andere gewassen.

Hun product Prohemp, beschikt over alle nodige attesten van het WTCB. Samen met de Belgische Carmeuse kalk, bieden we u een op en top lokaal kwaliteitsproduct en ondersteunen we de Belgische economie én ecologie.

VOORBEREIDING VAN DE ONDERGROND EN VOORZORGMATREGELEN

De muur van steen of baksteen moet worden schoongemaakt, ontdaan van oude gips en bevochtigd worden. In regio's met koude stenen muren die weinig poreus zijn (graniet), vermijd je pure kalk en gebruik je iets meer hydraulische kalk, zoals NHL2 van Tubag, NHL3,5 van Saint Astier of NHL5 traskalk van Tubag. Ook bij te poreuze muren of bij dikkere uitvoeringen van een kalkhennep (isolatie) zorgt de hydraulische kalk voor iets sneller drogende maar ook resistentere kalkhenneppleisters. Als je gebruik maakt van de kant en klare Batichanvre van Saint Astier, hoef je hier allemaal niks van aan te trekken. Deze mix is perfect afgestemd op zulke omgevingsfactoren, De omgevingstemperatuur moet hoger zijn dan 5 °C. Aandachtspunt is de zwak bijtende en irriterende kalk. Gebruik handschoenen, een veiligheidsbril en vermijd stofvorming.

GOBETIS OF RAAPLAAG

Met een truweel/troffel breng je de raaplaag aan in een redelijk vloeibaar mengsel van hydraulische kalk en zand (0-5 mm): 10 volumes zand op 5 volumes NHL kalk of 7 volumes Calco 97. Op een goed poreuze ondergrond kan je meteen beginnen met de mengeling kalk en hennep. De raaplaag breng je aan in een dikte van 5-7mm. Het is echter nogal belangrijk dat de raaplaag ruw genoeg gezet, om de hechting van de volgende lagen te verzekeren.

op een bevochtigde stenen muur



op een afgekapt stabiële ondergrond





VOORBEREIDING VAN HET MENGSEL

Elke fabrikant zegt dat het gebruik van de proporties afhankelijk is van de kenmerken van de kalk die hij voorstelt (40 tot 70 kg kalk tot 100 liter hennep en 50 tot 60 liter water). Ideaal gebruik je 80% kalk voor het totale volume. Om 30m² muuroppervlak te kunnen bepleisteren met een laag van 5cm dikte, heb je zo'n 1,5m³ pleistermateriaal nodig. Vul je betonmolen of horizontale menger voor drie kwart met water en kalk.

Laat alles goed doormengen gedurende een paar minuten om een whitewash te krijgen.

Besprenkel het mengsel voorzichtig met hennep.

Draai 3 tot 5 minuten en voeg de rest van het water toe om een homogeen mengsel te bekomen.



TOEPASSING VAN DE BASE COAT

De raaplaag moet nog vers zijn wanneer je de tweede dikkere laag, de zogenaamde "base coat" wil aanbrengen.

Als je gebruik gemaakt van een mengsel met hydraulische kalk, start je met de base coat op dezelfde dag of de volgende dag, omdat de gobetis dan droogt binnen de 48 uur. Met natuurlijke luchtkalk zoals SuperCalco97, heb je een paar dagen vertraging.

Breng de pleisterlaag in een eerste doorgang van 2,5 tot 3 cm dik, aan met een truweel of plakspaan.

Begin vanaf de onderkant en draai een beetje weg als je naar boven strijkt.

De tweede pass, 2 cm dik zal je een paar dagen voor volledige droging van de voorgaande pas aanbrengen.

Alle onregelmatigheden van de muur zou je met deze laag volledig moeten kunnen uitvlakken

zonder risico op scheurvorming. Natuurlijk als de ondergrond onstabiel blijft, blijft er na droging wel kans op scheurvorming.

De vrije deeltjes in de hydraatkalk kunnen echter 'zelfhelend' werken en zich weer verdichten. Kalk mag dan wel een fossiel materiaal lijken, het is een zeer levendige bouwstof en losse microdeeltjes zijn voortdurend in migratie.





AFWERKINGSMOGELIJKHEDEN

Een kalkhenneppleister kan mits een mooie sponzing en misschien een lichte 'vermelking' tot een prachtig eindresultaat leiden afhankelijk van het type vezel dat je gebruikt. Een fijne vezel in de laatste afwerklaag kan een prachtig natuurlijk resultaat opleveren.

Verder kunnen we zoveel afwerkingen voorstellen, werkelijk niets is onmogelijk! Afwerken met producten gemaakt van kalk kan iets sneller dan met andere.

Denk aan de Tubag kalkfijnpleister (TU-KFP) voor een zijdeglans resultaat of aan de Saint Astier luchtkalkpleister (SA-LC3,5) met licht hydraulische eigenschappen voor een dikkere laag kalk en een strakker uitzicht.

Als je een leemlook wil zonder een zichtbare vezel, denk dan aan de Tierrafino Finish of Duro als licht gestructureerde afwerking. Kalkhennep is anderzijds ook een goede ondergrond voor een voorbereiding met een Tubag trascementlaag (TU-VSP-WTA/414) en de Tierrafino Stone tadelakt als eindafwerking. Deze licht isolerende opbouw zorgt ook voor een minder kille douchewand. Een glansstucco kan ook met leem, de Tierrafino Listro, iets makkelijker in plaatsing maar is niet geschikt voor natte cellen. Natuurlijk kan je ook eenvoudig afwerken als je van het gestructureerde effect van de kalkhenneppleister houdt, met enerzijds een dekkende leem- of kalkpastaverf en anderzijds met een kalkcaseineverf die de vezelstructuur perfect zichtbaar houdt, maar dan met een kleurtje. Prachtig is een saus van het Kalkgladlaagje (TU-KGL) op kalkhennep : het zorgt voor een fris whitewasheffect op de grijze mortel terwijl je nog de structuur ziet van de scheven

Zorg ervoor dat u de ruimte en de noodzaak om een beetje warmte ventileren. De volledige droging kan immers enkele weken duren.

