

Porotherm *Lijm-Systeem*

Hoger rendement

Binnenmuren
worden snel
en efficiënt
opgetrokken



Porotherm *Lijm-Systeem*

Het Porotherm *Lijm-Systeem* is een vooruitstrevende bouwtechniek voor het snel en efficiënt optrekken van binnenmuren. De stenen die hiervoor gebruikt worden, zijn de vlakgeslepen Porotherm binnenmuurstenen met tand-en-groef systeem. Ze worden horizontaal op elkaar gelijmd, waarbij de traditionele mortel wordt vervangen door een lijm mortel, aangebracht met een speciale rolbak. De voegdikte bedraagt ca. 1 mm.



Waarom binnenmuurstenen verlijmen?

- Hoger rendement dankzij de snelle verwerkingswijze, de grotere steenformaten en het tand-en-groefstelsel
- Eenvoudige stapeltechniek, snel aan te leren door ervaren en onervaren bouwvakkers
- Onmiddellijk werken tot verdiepingshoogte, zonder risico op uitzakkende muren of zwemmende stenen
- Weinig aanmaakwater nodig voor de lijm mortel: gemiddeld 1000 liter minder bouwvocht in de woning t.o.v. traditioneel vermetsen, waardoor u vlugger kunt beginnen met de afwerking
- Beter voor het milieu: minder waterverbruik, makkelijk en precies verzaagbaar, geen morteloverschot, dus minder bouwafval
- Thermisch beter isolerende muren, dus meer wooncomfort
- Dragend binnenmetselwerk met een breedte van 10 cm mogelijk

made
in
Belgium

Porotherm *Lijm-Systeem* keramisch, groot formaat én Belgisch: niets dan voordelen



Maximaal bouwrendement

Dankzij het gebruik van de rolbak voor het aanbrengen van de lijm, zijn beide handen vrij om ook grotere stenen te plaatsen. Porotherm lijmstenen met een lengte van 500 mm verhogen het plaatsingsrendement gevoelig, zeker bij lange doorlopende muren.

Met eenzelfde aantal handelingen en binnen eenzelfde tijdsbestek worden grotere oppervlaktes gerealiseerd. Het verlijmen van binnenmuurstenen wordt nu echt interessant, dit dankzij een lengte tot 500 mm en behoud van verhandelbaar gewicht.

Een vlotte afwerking van de constructie blijft verzekerd. Het **inslijpen van de technieken kan op dezelfde eenvoudige wijze** gebeuren. Net zoals bij traditioneel gemetste Porotherm binnenmuren. Het verlijmen van Porotherm binnenmuurstenen vraagt geen extra planvoorbereidingen. **En ook geen extra kranen, duur materieel, ...**

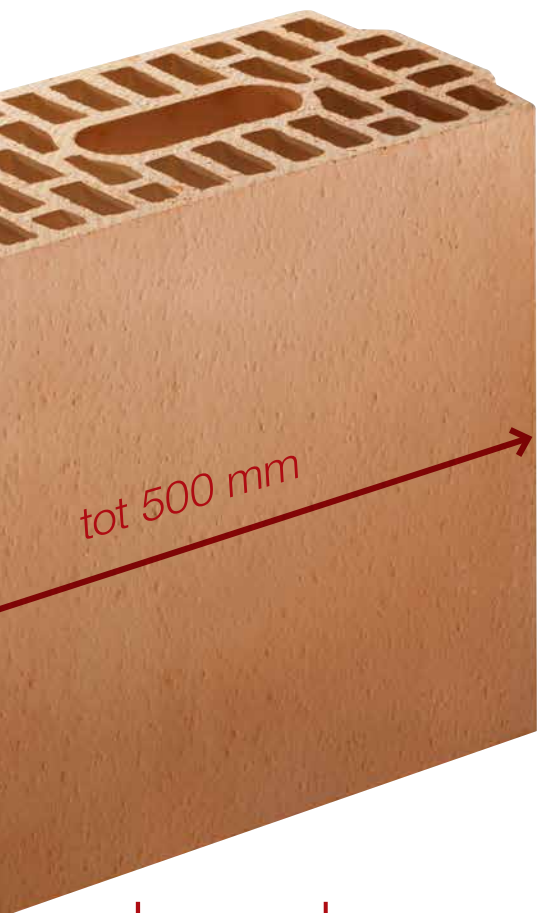
Dankzij het Porotherm *Lijm-Systeem* en de Porotherm lijmstenen kan u uw **rendement maximaliseren**.



Om deze stenen te kunnen verlijmen, zijn de **legvlakken vlak geslepen**.

+ Hoog rendement

- Door de grotere lengte (tot 500 mm) en hoogte (tot 249 mm) van de lijmstenen en het tand-en-groef-systeem
- Geen extra kraan nodig
- Snellere techniek: lijmen ten opzichte van metselen
- Snellere hechting tussen de stenen en dus is doorwerken tot verdiepingshoogte mogelijk



+ Levensduur

- Meer dan 150 jaar
- Vochtresistent
- Vormstabiel, blijvende kwaliteit van de binnenbepoetsing. Op lange termijn gegarandeerd luchtdicht.

+ Wienerberger service

- Werfopstart
- Technische ondersteuning
- Dienst-na-verkoop
- Accessoires en toebehoren beschikbaar: rolbak
- Bouwknopenatlas

+ Kwaliteit

- Thermische isolatie
 - Thermische inertie
 - Vormstabiel
 - Vochtthuishouding
 - Brandveilig
 - Benor garantie
- BENOR**
- Hogere afwerkingskwaliteit

+ Ergonomie

- Licht gewicht
- Stofvrije lijmortel
- Handige rolbak
- Verticale stapeling
- 2 ergonomische handgrepen bij 500 mm-formaat
- Plaatsing met 2 handen



+ Flexibiliteit

- Inslijpen van technieken kan op eenvoudige wijze gebeuren, net zoals bij traditioneel gemetste Porotherm binnenmuren
- Makkelijk en precies verzaagbaar
- Beschikbaar in verschillende hoogtes en breedtes
- Geen plancontrole

+ Duurzaamheid

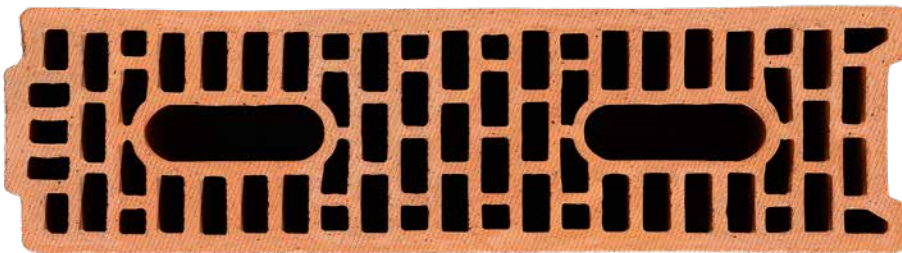
- Made in Belgium
- Lange levensduur
- Clean Site System

Binnenmuurstenen, benodigdheden en hulpmaterialen

Het Porotherm *Lijm-Systeem* omvat, naast de vlak geslepen Porotherm binnenmuurstenen met tand en groef, alle nodige tools voor een snelle en precieze uitvoering van het lijmwerk.

BINNENMUURSTENEN

Het verwerken wordt sterk vereenvoudigd door het tand-en-groef-systeem en door het feit dat alle stenen mooi vlak geslepen zijn.



LIJMMORTEL

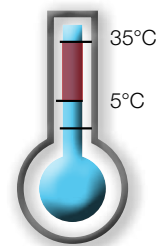
Het Porotherm *Lijm-Systeem* maakt gebruik van een speciaal ontwikkelde lijm mortel.

Voordelen:

- Stofarm
- De rode kleur, voor een uniform kleurbeeld bij zichtbaar metselwerk
- Verhoogde sterkte
- Duurzaam
- 12 maanden houdbaar



Porotherm *Lijm-Systeem* lijm mortel



ROLBAK

Het uitgeknipte concept staat garant voor een uniform lijmbed, snel en netjes uitgevoerd.

De ergonomische rolbak is beschikbaar in verschillende breedtes. Ontwikkeld voor minder lijmverbruik.



Porotherm *Lijm-Systeem* Stap voor stap



Verlijmen van binnenmuurstenen:

Niet alle gewoontes en gebruiken van klassiek metselwerk kunnen overgenomen worden bij het verlijmen.

Enkele aandachtspunten:

- Uit veiligheidsoverwegingen mag men niet op de bovenste lagen lopen.
- De perforaties zijn bij gelijkde stenen minder met mortel gevuld. Hierdoor is tijdens de werffase de weerstand tegen zijdelingse impact bij onbelaste wanden kleiner dan bij traditioneel metselwerk. Plaats dus geen ladders en houten balken tegen pas opgetrokken gelijkde muren.
- De stenen hebben een linker- en rechterzijde. Voor een optimaal rendement met zo weinig mogelijk handelingen dient men rekening te houden met de richting waarin men de pallets plaatst.

4



5



9



Hoe binnenmuurstenen verlijmen?

- 1 Stellen van de profielen en uitzetten van de meterpas met laser
- 2 Plaatsen van de kimlaag
- 3 Controleren van de vlakheid in dwarsrichting
- 4 Controleren van de vlakheid in lengterichting
- 5 Afborstelen van de stenen
(te herhalen vóór het aanbrengen van elke lijmlaag)
- 6 Aanbrengen van de lijmlaag
- 7 Plaatsen van de waterkering
- 8 Lijm aanbrengen op de onderkant van de tweede rij stenen
- 9 Stenen omkeren en op de waterkering plaatsen
- 10 Afborstelen van de stenen
- 11 Aanbrengen van de lijm op de eerste en de volgende lagen
- 12 Plaatsen van de stenen
- 13a Verzagen van de stenen met alligatorzaag
- 13b Verzagen van de stenen met watergekoelde waterzaag

13a



13b



Porotherm *Lijm-Systeem* Werkwijze

1. VERWERKEN VAN DE LIJMMORTEL

De Porotherm lijm mortel

Het Porotherm *Lijm-Systeem* maakt gebruik van een speciaal ontwikkelde lijm mortel met volgende voordelen: stofarm, de rode kleur voor een uniform kleurbeeld bij zichtbaar metselwerk, verhoogde sterkte, duurzaam en 12 maanden houdbaar.

De productie van de lijm mortel is aan strenge controles onderhevig om een constante kwaliteit te waarborgen.

Gebruik dus enkel de Porotherm lijm mortel voor het verlijmen van de vlakgeslepen Porotherm stenen. Deze lijm wordt dan ook meegeleverd met de stenen.

Aanmaken

Voor het bereiden van 1 zak droge lijm mortel (25 kg) volstaat het toevoegen van 7,5 tot 9 liter helder water. Het aanmaken van de lijm mortel gebeurt best in een propere kleine aanmaakkuip of emmer aangezien men slechts kleine hoeveelheden nodig heeft. Zodoende vermindert men ook het risico op uitdroging en kan men de rolbak eenvoudig vullen.

Mengen

Om een plastische, dikvloeiende lijm mortel te bereiken, is het gebruik van een mixer of boormachine met roerspindel aangewezen. 2 minuten na de aanmaak wordt de lijm mortel nog eens doorgeroerd om een viscose lijmspecie met de juiste plasticiteit te bereiken.

Verwerkbaarheid

De lijm mortel kan gebruikt worden binnen een temperatuurbereik van 5 tot 35°C. Bij een temperatuur van 20°C is de lijm circa 3 uur verwerkbaar. Vóór het vullen van de rolbak, de lijm nog eens omroeren.

Na het aanbrengen van de lijm is er voldoende tijd om de volgende laag stenen te plaatsen. Meestal hebt u enkele minuten, maar dit kan variëren in functie van de weersomstandigheden, omgevingstemperatuur en luchtvochtigheid. De stenen worden best zo snel mogelijk op de lijm mortel geplaatst. Lijm dus niet teveel op voorhand en zorg voor een goede werforganisatie.

Verbruik

Afhankelijk van het type steen wordt een verschillende hoeveelheid mortel verbruikt per m³. Deze hoeveelheid mortel wordt meegeleverd met de stenen in de juiste dosering.

Opmerkingen

- Voeg geen andere stoffen aan het mengsel toe, dit zou zijn eigenschappen kunnen wijzigen.
- Bewaar de lijm mortel op een droge plaats, goed beschermt tegen weersomstandigheden, waardoor de lijm mortel 12 maanden houdbaar blijft.
- Verwerk nooit lijm mortel bij vriestemperaturen.



2. HET GEBRUIK VAN DE ROLBAK

Vorbereiding

Vooraleer de lijm aan te brengen, moet de steenlaag worden afgeborsteld om oneffenheden en stof te vermijden. Dit dient te gebeuren om een goede hechting van de lijm te garanderen alsook een moeiteloze werking van de rolbak. In de zomer helpt een natte borstel om een te snelle uitdroging van de lijm mortel te voorkomen.

Werkwijze

De speciale rolbak bestaat in breedtes van 10, 14 of 19 cm, volgens de breedte van de stenen. Het staalplaatje onderaan de rolbak dient vóór elk gebruik juist ingesteld te worden met een opening van 7 à 8 mm, wat overeenkomt met de dikte van twee latjes van een plooiometer. Eén enkele rolbakvulling volstaat voor een lijmlaag van meer dan 7 lopende meter. Door de hellingsgraad waarin de rolbak gehouden wordt te wijzigen in functie van de hoeveelheid lijm aanwezig in het reservoir, kan met een constante snelheid gewerkt worden. De perforaties in de stenen zorgen ervoor dat de lijmdikte constant blijft. De rolbak wordt steeds naar achter voortgetrokken.



NOOIT voorwaarts duwen of heen en weer trekken.

Als de rolbak leeg is, vult u hem terug en trekt hem nadien terug achterwaarts. Eventuele mortelbaarden kunnen na een à twee uur gewoon weggeschraapt worden.

Plaats de rolbak nooit op de bouwplaat, dit om het risico op vervuiling te voorkomen.

Een volle rolbak werkt beter dan een bijna lege rolbak. Hervul dus tijdig.

Onderhoud

Een minimum aan onderhoud verzekert een lange levensduur van de rolbak. Voor elk gebruik wordt het voorraadreservoir ingevet met ontkistingsolie of een gelijkaardig product. Dit verbetert het glijden van de lijm mortel en verhindert het aandrogen aan de rolbak.

De rol zelf mag echter nooit ingeolied worden! Na gebruik volstaat een reiniging met water en een stijve borstel. Bij onderbrekingen (bv. middagpauze) wordt de rolbak leeggemaakt en in water gelegd. Hierdoor wordt uitdroging vermeden en kan de rolbak na de onderbreking gewoon opnieuw gevuld worden.

Porotherm *Lijm-Systeem* Werkwijze

3. ENKELE AANDACHTSPUNTEN

Plaatsen van spouwhaken

Het aantal spouwhaken is identiek zoals bij klassiek metselwerk. Standaard wordt gebruik gemaakt van een plug + anker systeem. Het spouwanker zorgt enerzijds voor het vastzetten van de isolatie en vormt anderzijds de verbinding tussen het binnen- en buitenspouwblad.

Geprefabriceerde lateien

Lintelen kunnen makkelijk ingewerkt worden in een verlijmd Porotherm muur. Het volstaat de lateien met voldoende opleg in een klassiek mortelbed te leggen. Wegens de oneffenheden in deze elementen, wordt de volgende laag stenen ook in een klassiek mortelbed gelegd. Controleer op hoogte en vlakheid en gebruik voor de volgende lagen opnieuw de lijm mortel.

Gedrag bij regen en lage temperaturen

Daar de voegen zeer dun zijn, kunnen ze niet uitlopen, waardoor het vers metselwerk niet kan uitzakken. Lijmen bij zacht regenweer is dus mogelijk, maar de stenen moeten wel onmiddellijk na het aanbrengen van de lijm geplaatst worden. Let er wel op dat de lijm mortel in de mengkuip niet verdund raakt door het regenwater. Het lijmen zelf dient te gebeuren bij temperaturen van minimum 5°C. Ook de omgevingsomstandigheden spelen een belangrijke rol. Zo zal de lijm mortel bij droog, winderig weer sneller verharderen dan bij mistig weer. Er bestaan geen additieven om de eigenschappen van de lijm mortel te veranderen. Het is dan ook ten strengste verboden om er op eigen initiatief bepaalde stoffen aan toe te voegen. Lijmen op bevroren stenen is uit den boze.







Bert Keppens
(Zaakvoerder aannemingsbedrijf Keppens nv)

“Het is win-win-win: minder coördinatie, makkelijker uit te voeren en minder kans op fouten”

Sinds een aantal jaren kiest het bouwbedrijf Keppens nv waar mogelijk nog uitsluitend voor het Porotherm *Lijm-Systeem*.

Optimale resultaten dankzij verlijmen

“Onze metselaarsploegen konden het volume aan werk amper volgen. Voor onze vloerders waren er dan weer te weinig opdrachten. Wij stelden hen voor om het Porotherm *Lijm-Systeem* eens uit te proberen. Dat bleek een instant succes, in die mate dat onze metsers zelf ook begonnen te verlijmen.”

Extra voordelen

De aannemer ziet nog enkele extra voordelen: “Door de dunne lijmvoeg en de snelle uitharding van de lijm mortel is er een snellere hechting tussen de stenen. Bij wind en regen weer 's nachts wordt het risico op schade aan een tijdens de dag opgetrokken wand tot een minimum herleid. En in zijn originele verpakking behoudt de lijm een jaar lang al zijn kwaliteiten, zodat je geen verlies hebt.”



Porotherm lijmstenen: een duurzame en kwalitatieve keuze

> **Made in Belgium:**

- De Porotherm stenen worden lokaal geproduceerd in België uit klei van eigen bodem. Hierdoor komt er weinig transport aan te pas en wordt de ecologische voetafdruk minimaal gehouden.
- De baksteenindustrie bevordert de plaatselijke werkgelegenheid en versterkt daardoor de lokale economie.
- Onder de noemer 'People-Planet-Profit' optimaliseert Wienerberger in zijn vestigingen alle aspecten van het keramische productieproces. Dit door het inzetten van de best beschikbare technieken en innovatieve processen.
- Belgische, gegarandeerde rekenwaarden.

> **Thermische isolatie:** de juiste keuze voor een EPB-woning, lage-energiewoning en passiefhuis. Door het ontbreken van mortel isoleert de verlijmde keramische muur thermisch beter.

> **Thermische inertie** = comfort gegarandeerd, zowel in de winter als in de zomer.

> **Vormstabiel** = lange levensduur en blijvende kwaliteit van de binnenbepreistering. De luchtdichtheid blijft op lange termijn gegarandeerd.

> **Vochthuishouding** = gezond binnenklimaat.

> **Brandveilig:** de brandweerstand van een gelijmde gepleisterde muur is even groot als van een klassiek vermetste muur.

> Wienerberger werkt mee aan initiatieven zoals **CSS – Clean Site System**. Verpakkingsplastic hoeft niet afgevoerd te worden met het dure restafval. CSS stelt grote opbergzakken voor kunststof verpakkingsmateriaal ter beschikking. Deze zakken kunnen gratis achtergelaten worden op de daartoe aangeduide inzamelpunten.



Wienerberger service

Wienerberger staat garant voor een professionele ondersteuning van haar bouwpartners.

Voor meer info over opleidingen en werfopstarts, gelieve contact op te nemen via:

T 056 24 96 27 - opleidingen@wienerberger.com

www.porotherm.be

Wienerberger nv

Kapel ter Bede 121, B-8500 Kortrijk

T 056 24 96 38, F 056 20 47 60

info@wienerberger.be, www.wienerberger.be

