

Thermisch gemodificeerd hout

Door thermische modificatie wordt hout dat van nature niet duurzaam is, zoals grenen of ayous, op een milieuvriendelijke manier duurzamer gemaakt. Door verhitting en stoom wordt het hout harder en net zo duurzaam als hardhout. Een groot voordeel van dit houtsoort is dat het veel sneller weer terug groeit in goed beheerde FSC of PEFC bossen. In ons assortiment vindt u thermisch gemodificeerd grenenhout en ayous.

Proces van thermische modificatie

De thermische behandeling van hout bestaat uit drie stappen. In de eerste stap wordt het hout gedroogd tot een bepaald vochtigheidspercentage. Het drogen gebeurt eerst op 105° C en gaat daarna verder op 130° C. Tijdens het proces wordt stoom toegevoegd om druk te creëren in de installatie en om te voorkomen dat het hout verbrandt.

De tweede stap is de zogenaamde thermische behandeling. Hiervoor wordt de temperatuur verhoogd naar 200°C waardoor de samenstelling van het hout wordt 'gemodificeerd' oftewel veranderd. Harsen en andere extracten worden door de hoge temperatuur uit het hout verwijderd. Uiteindelijk zorgt het ervoor dat het hout duurzamer wordt en een stuk minder vocht vasthoudt. Het hout zal hierdoor minimaal 'werken': het uitzetten en krimpen door weersinvloeden. Daarnaast zorgt de warmte ervoor dat de hout een egale, donkere kleur krijgt en het wordt licht van gewicht.

De derde stap is de koeling van het hout. Dit gebeurt door het te laten afkoelen naar een temperatuur van 80° C. Daarna stijgt het vochtigheidspercentage weer licht, zodat het hout goed verwerkt kan worden. Als het hout te droog is, kan het namelijk niet meer gebruikt worden.

Tijdens het proces van thermische modificatie worden geen chemicaliën gebruikt, warmte en stoom doen het werk. Dat maakt thermisch hout een milieuvriendelijke keuze.

Kwaliteit thermisch gemodificeerde producten

Na de thermische modificatie worden de houtproducten zorgvuldig beoordeeld op kwaliteit. Er wordt met de hand geselecteerd en alleen de goede producten worden uitgeleverd. Waardoor we bij Vandentop Tuinhout een 100% kwaliteitsgarantie op ons thermisch gemodificeerde hout kunnen geven. Ieder plankje is bekeken, uitgesorteerd en beoordeeld op verschillende punten.

Voordelen thermisch gemodificeerd hout

- Lichtgewicht
- Minimale (hout)werking
- Goed bestand tegen houtrot en schimmels
- Zeer duurzaam met een levensduur van 20 tot 25 jaar
- Hoge isolerende werking
- Mooie egale, donkere kleur
- Op een milieuvriendelijke manier verduurzaamd zonder gebruik van chemicaliën

Nadelen thermisch gemodificeerd hout

- Minder sterk
- Buigsterkte is minder
- Vergrijst door weersinvloeden
- Alleen te verwerken volgens specifieke voorschriften (bevestigen met nagels & een nylon hamer)

Soorten thermisch gemodificeerd hout

Bij Vandentop Tuinhout vindt u thermisch gemodificeerd grenen en thermisch gemodificeerd ayous. De duurzaamheid van beide producten is vergelijkbaar met hardhout met een levensduur van 20 tot 25 jaar. De verschillen tussen thermisch grenen en ayous? Dat zit in het uiterlijk! Thermisch gemodificeerd grenenhout heeft meer noesten en kwasten, wat zorgt voor een natuurlijke uitstraling. Het thermisch gemodificeerd ayous hout is egaal van kleur.

Verwerking thermisch gemodificeerd hout

Thermisch gemodificeerd hout is heel geschikt voor bijvoorbeeld gevelbekleding, omdat het licht van gewicht is en goed isoleert. Maar ook als schutting of wand voor uw overkapping is thermisch gemodificeerd geschikt! Bij de verwerking zijn er wel een aantal aandachtspunten: het zagen van dit hout zorgt voor veel fijn stof, daarom is het belangrijk om een stofmasker te dragen of te zorgen voor een goede afzuiging van het stof.

Voor de bevestiging van thermisch gemodificeerd hout raden wij aan om altijd Roestvast stalen (RVS) materiaal te gebruiken. Andere materialen kunnen reageren op stoffen die in het hout zitten en daardoor lelijke vlekken veroorzaken. Het bevestigen van de planken kan het beste met speciale nagels voor thermisch gemodificeerd hout. Daarbij is het belangrijk het hout voor te boren én de nagels met een nylon hamer te bevestigen. Het voordeel van een nylon hamer is dat er, als u mis slaat, minder of zelfs geen beschadigingen aan het hout ontstaan.

Verwerkt u het hout op uw gevel? Zorg er dan voor dat het hout de kans krijgt om te 'ademen'. Houdt voor de panlatten een minimale afmeting van 1,9x4,4 cm aan. Heeft u open gevelbekleding? Pas dan ook bouwfolie (ook wel bekend als damp open folie) toe. Dit zorgt ook nog eens voor een mooie afwerking. Ook is het belangrijk dat de nagel en schroef minimaal 1,5 keer zo dik is als de gevelbekleding en houdt een hart-op-hart afstand is aan van maximaal 30 cm.

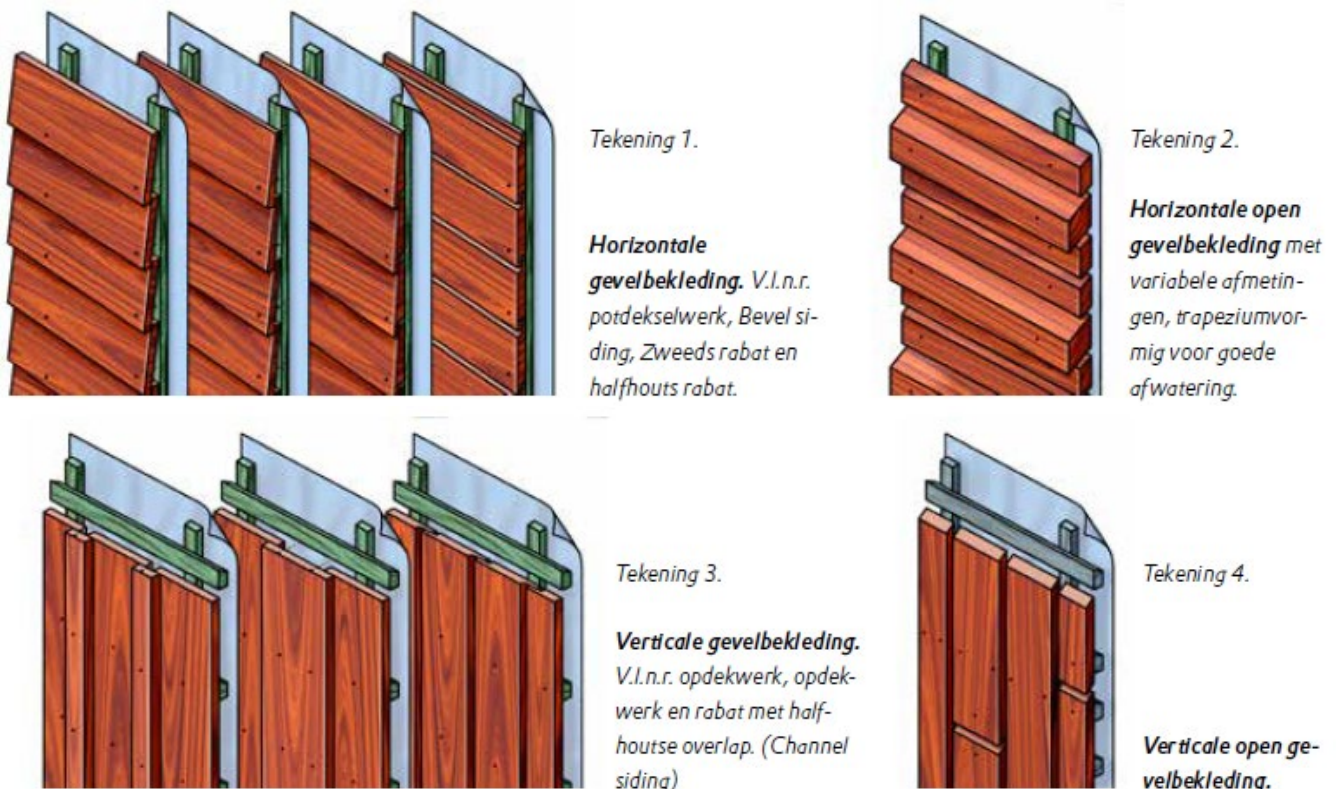
Technische informatie

Bevestiging thermisch gemodificeerd hout

Profielkeuze en afmetingen

In Nederland wordt gevelbekleding zowel horizontaal als verticaal geplaatst. Beide manieren zijn goed mogelijk, maar het is belangrijk om dan voor het juiste profiel te kiezen.

Gevelbekleding is in veel soorten, afmetingen en profielen verkrijgbaar. Het is aan te raden om een beperkte profielbreedte aan te houden om te voorkomen dat de gevelbekleding gaat schotelen. De kans op schotelen is vooral aanwezig bij de zuidzijde van gebouwen.



Soort gevelbekleding toegepast in Nederland

<i>Horizontale gevelbekleding</i>	<i>Verticale gevelbekleding</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Rabatdelen met halfhoutse delen 	<ul style="list-style-type: none"> • Schroten met rechte of schuine sponning en halfhoutse overlap
<ul style="list-style-type: none"> • Potdekselwerk met vierzijdig bewerkte of ongekantrechte delen 	<ul style="list-style-type: none"> • Opdekwerk
<ul style="list-style-type: none"> • Bevelsiding, een speciaal soort potdekselwerk 	<ul style="list-style-type: none"> • Channelsiding, een speciaal soort verticale gevelbekleding
<ul style="list-style-type: none"> • Zweeds rabat 	<ul style="list-style-type: none"> • Open gevelbekleding
<ul style="list-style-type: none"> • Open gevelbekleding 	

Bron: Houtdatabase.nl → Infoblad houtwijzer gevelbekleding massief hout

Gesloten en open gevelbekleding

Gesloten gevelbekleding betekent dat de profielen aaneengesloten oftewel overlappend bevestigd zijn aan de gevel. Dit zorgt ervoor dat er een goede vochtkering is. Voor het toepassen van gesloten gevelbekleding is voldoende ventilatie erg belangrijk om vochtproblemen te voorkomen. Tussen de delen moet expansieruimte blijven. Door krimpen of zwellen van het hout kan er namelijk spanning ontstaan op de constructie. De expansieruimte is nodig om deze spanning op te vangen.

Bij open thermisch gemodificeerde gevelbekleding zijn de delen met een onderlinge afstand van ca. 5 mm van elkaar bevestigd. Hierdoor ventileert open gevelbekleding heel goed. Bovendien is er in dit geval weinig kans op spanning in de constructie. De tussenruimte bij open gevelbekleding mag volgens het Bouwbesluit niet groter zijn dan 10 mm vanwege ongedierte.

Open gevelbekleding gaat doorgaans lang mee. Achter het regelwerk past men een damp-open vochtkerende folie toe, die in het geval van open gevelbekleding uv-bestendig moet zijn.



Tekening 5.
Voorbeeld open gevelbekleding, afgeschuinde delen met mogelijke hoekoplossing.



Afbeelding 1.
Voorbeeld open gevelbekleding.

Bron: Houtdatabase.nl → Infoblad houtwijzer gevelbekleding massief hout

Achter constructie en regelwerk

Voor het regelwerk achter de gevelbekleding wordt geadviseerd om hout te gebruiken dat van nature duurzaam is of hout dat verduurzaamd is. De minimale afmeting is 1,9x4,4 cm, waarbij de dikte afhankelijk is van de minimale lengte van nagels of schroeven die nodig is voor het bevestigen van de gevelbekleding. De nagel of schroef moet minimaal 1,5 keer zo dik zijn als de gevelbekleding die ermee bevestigd wordt. De hart-op-hart afstand is ≤ 30 cm. Gebruik hiervoor bijvoorbeeld onze duurzaam geïmpregneerde vurenhouten 'panlatten' van 2,2x5,0 cm.

Isolatie bij gebouwen

Om een muur te isoleren is het aan te raden om bij een steenachtig binnen spouw eerst hoekankers op de muur vast te maken en hier latten van bijvoorbeeld 3,8x7 cm verticaal aan te bevestigen. Het isolatiemateriaal kan hier dan tussen gemaakt worden. Het is van belang om kieren te voorkomen, omdat anders de isolerende werking verloren gaat. Daarom moet isolatiemateriaal zorgvuldig op maat gemaakt worden en op de hoeken eventueel dichtgemaakt worden. Hiermee wordt de kans op kieren kleiner. Als het gaat om een houten binnen spouw kunt u regelwerk vaak direct aanbrengen, omdat de isolatie al in het element verwerkt is.

Vocht voorkomen

Om vocht bij het binnen spouw te voorkomen, moet een waterkerende, dampdoorlatende folie achter het regelwerk worden aangebracht. Als het gaat om open gevelbekleding, dan moet de folie ook uv-bestendig zijn. Het vocht dat in de spouw terecht komt, moet ook weer naar buiten komen. Hou daarom altijd meer dan 1,5 cm ruimte aan tussen de gevelbekleding en het folie.

Geschikte producten uit ons assortiment:

- 75.002090 Damp open folie UV bestendig – Zwart
- 75.002001 Damp open folie – Ruitjes folie Top G

Voor het bevestigen van het regelwerk adviseren wij altijd RVS bevestigingsmaterialen te gebruiken. Het advies voor de afstand tussen de regels is 60 cm. Als de gevelbekleding er strak uit moet zien, dan is een hart-op-hart afstand van 40 cm beter. Bij horizontale gevelbekleding is het bovendien aan te raden om bij het einde van de ene plank en het begin van de volgende te zorgen voor een bredere regel of twee regels naast elkaar, zodat twee planken samen op een bredere regel bevestigd kunnen worden.

Bij het regelwerk en de bevestigingsmiddelen moet rekening gehouden worden met de constructieve belasting van de houtsoort en de technische eigenschappen ervan, zoals: hardheid, uitreksterkte en splijtsterkte.

Ventilatie

Ventilatie is van groot belang om te voorkomen dat er vocht in en achter de bekleding komt te zitten. Daarom is ventilatie met buitenlucht altijd nodig. Een stelregel is om boven- en onderaan de gevel minimaal 20 cm² per m² aan ventilatieopening te hebben. De kleinste maat van één ventilatieopening moet in ieder geval 3 mm zijn. Als een constructie gevoelig is voor ongedierte, dan mogen de ventilatieopeningen volgens het Bouwbesluit maximaal 10 mm breed zijn.

Bij een horizontale bekleding wordt de ventilatie verzorgd tussen het verticale regelwerk dat op de achterliggende latten is bevestigd. Bij dubbel regelwerk verkrijgt u een optimale ventilatie. Bij de toepassing van een folie zal dubbel regelwerk er ook voor zorgen dat de onderliggende folie beter functioneert.

Bij verticale gevelbekleding bij voorkeur dubbel regelwerk toepassen. Ons advies is de horizontaal bevestigde regels aan de bovenzijde naar binnen toe af te schuinen onder een hoek van minimaal 15° (max 30°). Op deze manier kan het vocht goed van de bekleding weglopen en in de vrije spouw vallen. Dit om vochtaftekening op de gevelbekleding te voorkomen.

Mocht u toch besluiten enkel regelwerk toe te passen, dan kan de afschuining beter naar voren aflopen om te voorkomen dat vocht tegen de folie aan blijft staan en zo lekkages ontstaan. Als de onderzijde van de regel ook is afgeschuind kunt u grotendeels hangend vocht voorkomen. Indien een verticale bekleding wordt aangebracht op horizontaal regelwerk is ventilatie in principe uitgesloten. Daarom is het noodzakelijk extra voorzieningen aan te brengen. De schroten kunnen aan de achterzijde zijn voorzien van ten minste één ventilatie-sparing ofwel ontspanningshol van 16x3 mm. Deze kunnen echter naar verloop van tijd verstopt raken. In de praktijk is een dubbel regelwerk daarom een veel effectievere oplossing.

Om te voorkomen dat insecten tot achter de gevelbekleding door kunnen dringen, kunt u openingen eventueel met weerbestendig vliegengaas afsluiten. In praktijk voorkomt goede ventilatie insecten in de spouw.

Vergrijzen

In principe kan thermisch gemodificeerd hout onbehandeld blijven. Echter zullen de profielen altijd vergrijzen door weersinvloeden! De mate waarin en de snelheid waarmee hout vergrijst kan sterk variëren. Tijdens het proces van vergrijzing ontstaat er kleurverschil en lichte scheurvorming aan het oppervlak. Als u dit proces tegen wilt gaan kan bankirai olie toegepast worden.