

Plato[®]HOUT Geluidsschermen

Door de sterke toename van het verkeerslawaaï in woongebieden is het noodzakelijk om rondom (snel)wegen geluidsbeperkende voorzieningen aan te brengen zoals geluidsschermen of geluidswanden. Plato[®]HOUT is een hernieuwbare grondstof met een mooie natuurlijke uitstraling dat bij uitstek geschikt is voor geluidsschermen. Met behulp van het Plato proces wordt hout op een milieuverantwoorde, schone en duurzame wijze veredeld, waardoor de vormstabiliteit en duurzaamheid van hout aanzienlijk verbeterd worden. Het geluidsscherm kan geheel uit Plato[®]HOUT worden opgebouwd maar combinaties met andere materialen zijn natuurlijk ook mogelijk.



In dit infoblad wordt ingegaan op aspecten die van belang zijn voor het toepassen van Plato[®]HOUT in geluidsschermen.

Ontwerp

Maak bij het ontwerpen en produceren van een geluidsscherm gebruik van bestaande normeringen en/of richtlijnen (o.a. GCW). Enkele belangrijke punten zijn:

- Het vermijden van horizontale naden, tenzij er voorzieningen worden getroffen om vochtophoping of capillair vocht opzuigen te voorkomen. In lengterichting is een tolerantie van ± 5 mm toegestaan.
- De breedte van de delen kan gelimiteerd zijn (volgens de GCW mag de breedte van de planken maximaal 160 mm bedragen).
- Planken moeten bij voorkeur verbonden worden door messing en groef, waarbij de lengte van de messing 10% van de werkende breedte van het deel moet zijn. De verbinding mag ook tot stand gebracht worden door toepassing van een losse veer.
- Het ontstaan van geluidlekken dient te worden voorkomen.

Bevestigingsmateriaal

Bevestigingsmiddelen en beslag die gebruikt worden in combinatie met Plato[®]HOUT dienen bestand te zijn tegen corrosie. Wanneer het Plato[®]HOUT en/of de bevestigingsmiddelen nat worden, kan er elektrochemische of natte corrosie optreden. Hierdoor wordt het metaal van het bevestigingsmiddel aangetast, waardoor er vlekvorming rond de bevestigingspunten optreedt. Maak dus bij voorkeur gebruik van roestvast stalen bevestigingsmiddelen en beslag (bijvoorbeeld A2- of A4-kwaliteit staal). In de nabijheid van zee en/of zout water bij voorkeur gebruik maken van A4-kwaliteit staal.

Afwerking

Plato[®]HOUT kan zonder afwerking worden toegepast en zal dan onder invloed van zonlicht, weer en wind op een natuurlijke wijze ververen. Dit tast de duurzaamheid van het hout niet aan, maar het houtoppervlak zal op den duur een zilvergrijze tint krijgen. Gedurende de periode van ververing kan het houtoppervlak een enigszins vlekkerig aanzien hebben. Dit kan worden versterkt door de hechting van vuil en/of aerosolen op het houtoppervlak.

Indien het Plato[®]HOUT wordt afgewerkt met een verfsysteem, maak dan gebruik van een verfsysteem dat geschikt is voor de beoogde toepassing. Volg de instructies van de verfleverancier. Hieronder zijn een aantal belangrijke punten vermeld:

- Het vochtgehalte van het Plato[®]HOUT moet voor afwerking ongeveer gelijk zijn aan het vochtgehalte dat de delen in de beoogde toepassing zullen aannemen.
- Het af te werken houtoppervlak dient schoon, droog, stof- en vetvrij te zijn.
- Plato[®]HOUT dat toegepast wordt voor een geluidsscherm dient bij voorkeur te worden afgewerkt met een regulier niet-filmvormende verfsysteem (dekkend dan wel semi-transparant), bijvoorbeeld een beits of olie. Het onderhouden van een met beits of olie afgewerkte geluidsscherm is eenvoudiger en goedkoper dan een geluidsscherm dat met een filmvormend verfsysteem is afgewerkt. De Plato[®]HOUT delen dienen voor het construeren van de geluidsscherm alzijdig met het verfsysteem te worden afgewerkt, met minimaal twee lagen. De kopse kanten dienen voor bevestiging te worden afgedicht met een daarvoor geschikt systeem.
- Indien het Plato[®]HOUT toch met een dekkend filmvormend verfsysteem wordt afgewerkt dan dient verfsysteem alzijdig te worden aangebracht met een minimale droge grondlaagdikte van 80 µm (in minimaal twee lagen van ca. 40 µm per laag). De in het hout voorkomende oneffenheden (bijvoorbeeld stervorming in kwasten) dienen te worden afgedicht met een daarvoor geschikt middel. Dit dient na het aanbrengen van de eerste grondlaag en voor het aanbrengen van de tweede grondlaag te worden uitgevoerd. Wacht na het aanbrengen van een (witte) grondverf niet te lang met het aanbrengen van de toplaag in verband met een mogelijke lichte verkleuring van de grondverf (echter wel volgens de instructies van de verfleverancier). Kopse einden dienen te worden afgedicht, zodanig dat de vochtregulatie ongeveer gelijk is met het afgewerkte oppervlak. Plato[®]HOUT bij voorkeur niet afwerken met een (semi-)transparant filmvormend verfsysteem. Indien de geveldelen toch worden afgewerkt met een transparant filmvormend verfsysteem, dan dient dit verfsysteem te zijn voorzien van een goede UV-absorber (gepigmenteerd) en eventueel een antiblauwmiddel. Maak in dit geval gebruik van een semi-transparant verfsysteem op alkydbasis.
- Plato[®]HOUT kan eventueel met een anti-graffiti coating worden afgewerkt.
- Hanteer de onderhoudsschema's zoals aangegeven door de verfleverancier.

Mechanische eigenschappen

Aangezien het Plato proces bij een relatief hoge temperatuur wordt uitgevoerd, kunnen fysische en mechanische eigenschappen van het hout sterk beïnvloedt worden. Een aantal fysische en mechanische eigenschappen nemen af (o.a. volumieke massa, buigsterkte, breukslagarbeid, en treksterkte), terwijl andere eigenschappen in geringe mate toenemen (buigstijfheid, hardheid). Op dit moment is het (nog) niet mogelijk thermisch gemodificeerd hout, waaronder Plato[®]HOUT, op sterkte gesorteerd aan te leveren aangezien de bestaande regelgeving niet van toepassing is op thermisch gemodificeerd hout. Er kan dus (nog) geen thermisch gemodificeerd hout worden geleverd dat voorzien is van CE-markering voor constructieve toepassingen. Bij het toepassen van Plato[®]HOUT is het dan ook raadzaam na te gaan welke krachten een rol gaan spelen in een constructie en hoe groot deze krachten kunnen worden (bijvoorbeeld door windbelasting). Het gebruik van Plato[®]HOUT dient hierop te worden afgestemd.

In de onderstaande tabel staan enkele relevante eigenschappen weergegeven van Plato[®]HOUT Vuren en Fraké. Meer relevante informatie kunt u vinden in het Infoblad Fysische en Mechanische eigenschappen van Plato[®]HOUT.

Table 1. Fysische en mechanische eigenschappen van Plato®HOUT Vuren en Fraké

		Plato®HOUT Vuren		Plato®HOUT Fraké	
		Gemiddeld	Stdev	Gemiddeld	Stdev
Volumieke massa	kg/m ³	414	28	497	43
Evenwichtsvochtgehalte					
- 65% RV (20°C)	%	5.2		5.1	
- 90% RV (20°C)	%	9.8		9.5	
Krimp nat->65% RV					
- Radiaal	%	1.0		0.8	
- Tangentiaal	%	1.8		1.1	
Krimp nat->ovendroog					
- Radiaal	%	1.9		2.2	
- Tangentiaal	%	3.5		2.9	
Buigsterkte*	N/mm ²	79	19	71.4	16.0
Buigstijfheid*	N/mm ²	10514	2665	11527	1236

* De buigsterkte en buigstijfheid (elasticiteitsmodulus) zijn bepaald met foutvrije proefstukken (20x20 mm).

Brandgedrag

Op basis van de volumieke massa voldoet Plato®HOUT aan de Euroklasse D-s2,d0 (muv. populier). Indien gewenst kan Plato®HOUT met een brandvertrager worden behandeld. Neem voor een deskundig advies omtrent de behandeling van Plato®HOUT contact op met een leverancier van brandvertragers, bijvoorbeeld Magma International te Capelle a/d IJssel, Flameguard te Nijmegen of Arch Timber protection te Wijchen. Industriële behandeling van hout met brandvertragers wordt uitgevoerd door bijvoorbeeld Leegwater Houtbereiding te Heerhugowaard.

Hergebruik

Omdat er tijdens het Plato proces geen (toxische) chemicaliën gebruikt worden is er sprake van een volkomen milieuverantwoord, schoon en duurzaam product. Zelfs in de latere fases van de levensduur is Plato®HOUT nog economisch rendabel te gebruiken, bijvoorbeeld door hergebruik of als brandstof voor een energiecentrale. Voor meer informatie omtrent het milieuprofiel van Plato®HOUT, zie het infoblad "The Plato Technology, Green Building Solutions".

Plato®HOUT is normaliter in een éézijdige lengtespecificatie leverbaar, passend bij de gewenste stramienmaat