

Houten plaatmaterialen

Samenstelling - toepassing - milieu- en gezondheidsimpact - keuze van VIBE



INHOUDSTAFEL

Inhoudhoudstafel	1
1. Inleiding	3
2. Samenstelling plaatmaterialen	3
2.1. Meerlaagse massieve houten platen	3
2.2. Meubelplaat of blokplaat	3
2.3. Bamboe meubelplaat	4
2.4. Triplex of multiplex	4
2.5. Gelamineerd fineerhout	5
2.6. OSB plaat	5
2.7. Houtspaanplaat of spaanderplaat	6
2.8. Houtvezelplaat (zacht, medium en hardboard)	7
2.9. Leembouwplaten	8
2.10. Platen vervaardigd uit landbouwoverschotten	8
3. Toepassingen	9
4. Milieu-impact	10
5. Gezondheidsimpact	11
6. Overzichtstabel	12
7. Keuze VIBE	13
8. Bronnen/nuttige links	14

1. INLEIDING

Houten plaatmaterialen zoals spaanplaten, multiplexplaten, meubelplaten, OSB (Oriented Strand Board), MDF (Medium Density Fibreboard) of HDF (High Density Fibreboard) bestaan uit houtschillen, -spaanders of -vezels die tot platen worden geperst. Meestal met toevoeging van lijm.

Deze plaatmaterialen worden veelvuldig gebruikt in de meubelindustrie voor binnenafwerkingen en bij houtskeletbouw als uitstijvings- of afwerkingsplaten. De meeste platen bevatten lijmen die bij normale kamertemperatuur en luchtvochtigheid formaldehyde

vrijgeven in de vorm van gas. Stijgt de temperatuur en/of de vochtigheid in de omgeving, dan verhoogt de uitstoot van formaldehyde. Dat is dus bijvoorbeeld het geval in badkamers, keukens en in de nabijheid van radiatoren, fornuizen enz.

In juni 2004 heeft het Internationaal Agentschap voor Kankeronderzoek van de Wereldgezondheidsorganisatie (IARC: The International Agency for Research on Cancer) op basis van meerdere studies, formaldehyde geklasseerd in de categorie van 'voor de mens (bewezen) kankerverwekkende stoffen'.

2. SAMENSTELLING PLAATMATERIALEN

2.2. MEERLAAGSE MASSIEVE HOUTEN PLATEN

Meerlaagse houten platen worden gemaakt van drie, vier of vijf kruiselings op elkaar gelijmde lattenplaten, die zelf bestaan uit onderling verlijmde massieve platen. Voor constructieve doeleinden gebruikt men meestal naaldhoutplaten. Meerlaagse loofhoutpanelen worden voornamelijk in de meubelindustrie gebruikt. In vergelijking met niet samengesteld massief hout hebben meerlaagse houtplaten betere mechanische eigenschappen en een zeer goede brandweerstand. Er zijn inmiddels zeer veel fabrikanten die allen een eigen leveringsprogramma met bijbehorende technische gegevens hebben. De volumieke massa van de platen is afhankelijk van de gebruikte houtsoorten en



bedraagt 400 tot 800 kg/m³.

De gebruikte lijmsoorten zijn UF (ureumformaldehyde), MUF (melamine-ureumformaldehyde) of RPF (resor-cinolfenol-formaldehyde).

2.1. MEUBELPLAAT OF BLOKPLAAT

Meubelplaat is een plaatmateriaal uit een kern van latten of staafjes hout. Aan weerszijden van de kern is een laag fineerhout gelijmd, zodanig dat de vezelrichting van de fineerlaag loodrecht staat op de lengterichting van de kern. In het algemeen worden voor de kernen minder duurzame houtsoorten gebruikt.



voor meer informatie:

www.vibe.be

De belangrijkste houtsoorten voor latten van meubelplaatkernen zijn vuren, okoumé, populieren en meranti. De staafjes bestaan uit latjes die in pakketten gelijmd zijn en vervolgens worden opgezaagd in stroken. Soms wordt aan beide zijden nog een tweede laag fineer in eik, es of mahonie met de vezelrichting haaks op de vezelrichting van de eerste fineerlaag aangebracht. Dit zijn de zogenaamde crossband-platen. Blok-, staaf- of meubelplaten worden vooral gebruikt in

de meubelindustrie en voor decoratie. In de doe-het-zelfsector gebruikt men ze voor allerlei schilderklare binnentoepassingen.

Meubelplaat is stevig, maar wel duur. De volumieke massa van de platen is afhankelijk van de gebruikte houtsoorten en bedraagt 400 à 500 kg/m³.

De gebruikte lijmsorten zijn UF (ureumformaldehyde) / PVAc (Polyvinyl acetaatlijm Tweecomponenten PVAc) en PF (fenolformaldehyde).

2.3. BAMBOE MEUBELPLAAT

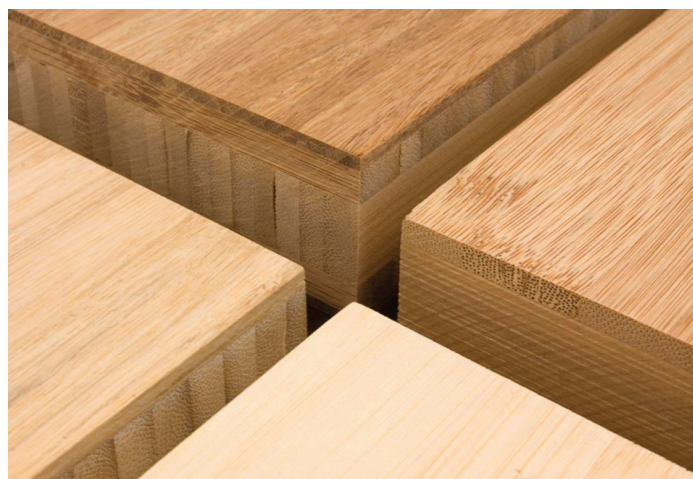
De massieve plaat bestaat uit meerdere lagen bamboe (dus geen andere materialen).

De middenlagen kunnen zowel horizontaal als verticaal zijn. Bamboe meubelplaten worden vooral gebruikt in toepassingen waarbij het zijaanzicht belangrijk is, zoals bijvoorbeeld traptreden, werkbladen, kastdeurtjes.

Het bamboemateriaal gedraagt zich als hardhout.

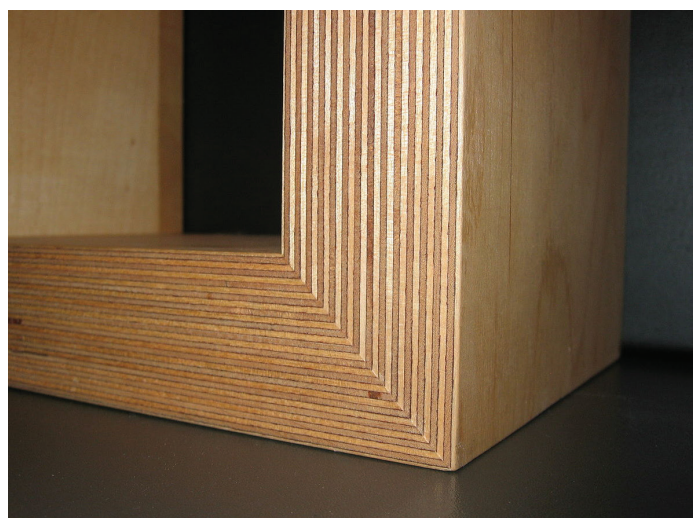
De volumieke massa van de platen bedraagt 1000 à 1300 kg/m³.

De gebruikte lijmsorten zijn UF (ureumformaldehyde) / PVAc (Polyvinyl acetaatlijm Tweecomponenten PVAc) en PF (fenolformaldehyde).



2.4. TRIPLEX OF MULTIPLEX

Multiplexplaten zijn samengesteld uit drie of meer (altijd oneven aantal) op elkaar gelijmde fineerlagen, waarvan de vezelrichtingen van de opeenvolgende lagen gewoonlijk loodrecht op elkaar staan. Zo is het een product met alle unieke eigenschappen van hout, met daarbovenop een grotere stabiliteit en grotere afmetingen. Gebruikte houtsoorten zijn: tropisch hardhout, berk, beuk, grenen, populier, Okoumé ... Triplex wordt gebruikt voor allerlei binnenschrijnwerk. Naargelang het soort verlijming bij fabricage bekommt men platen voor binnen of platen met een waterbestendige kwaliteit voor buitentoepassingen. Triplex wordt in het algemeen geclassificeerd naar de geschikt-



voor meer informatie:

www.vibe.be

heid voor toepassing in bepaalde klimaatcondities (EN 636- serie) en naar de mogelijkheden voor afwerking (EN 635-4).

Van alle houtderivaten hebben multiplexplaten de beste mechanische weerstand en de meest uitgesproken dimensionale stabiliteit. Kwaliteitsvolle fineerplaten zijn echter duur. De volumieke massa van de platen is afhankelijk van de gebruikte houtsoorten en bedraagt

500 à 1000 kg/m³.

De gebruikte lijmsorten zijn afhankelijk van het toepassingsgebied en de fabrikant: PVAc (Polyvinyl acetaatlijm Tweecomponenten PVAc), UF (ureumformaldehyde), MUF (melamine-ureumformaldehyde), PF (fenolformaldehyde), RF (resorcinolformaldehyde), PRF (fenolresorcinolformaldehyde) en polyurethaan (PU) lijm. In Vlaanderen uitsluitend UF, MUF en PU.

2.5. GELAMINEERD FINEERHOUT

Laminated Veneer Lumber (LVL) is een houtachtig plaatmateriaal vergelijkbaar met triplex, maar waarbij al de fineerlagen in dezelfde richting lopen. In Amerika wordt LVL gemaakt van southern yellow pine en in Europa van vuren. Bij de productie worden finereren van 3 à 4 mm dik en 2 meter breed voorzien van fenolformaldehydelijm en met de vezelrichting evenwijdig aan elkaar gelijmd. De naden in de finereren worden verspringend aangebracht. De platen worden opgezaagd tot stroken met breedten van 200 tot 900 mm, waardoor ze als dragende ligger te gebruiken zijn. Daarnaast dient LVL voor vloerplaten, steigerdelen en bekistingsplaten. De volumieke massa van de platen is afhankelijk van de gebruikte houtsoort en bedraagt 400 à 500 kg/m³.



De gebruikte lijmsorten zijn normaal RF(resorcinolformaldehyde), PF (fenolformaldehyde), op verzoek is ook MF mogelijk.

2.6. OSB PLAAT

Oriented Strand Board (OSB) bestaat meestal uit drie lagen. De spanen (in het Engels 'strands') hebben meestal een lengte van circa 75 mm, een breedte van ca. 20 mm en een dikte van 0,6 mm. In de buitenste lagen liggen de spanen meestal in de lengterichting en in de middenlaag in de breedterichting. Voor de productie van de platen gebruikt men voornamelijk hout van productiebossen, zoals dunnings- en tophout en productieafval van grenen, vuren, beuken, berken en populieren.

OSB-platen hebben een grote stabiliteit en mechanische eigenschappen lijkend op die van constructietriplex. De platen zijn vrij licht en hebben een volumieke massa van 580-680 kg/m³. Ze behoren tot de goed-



kopere plaatmaterialen Ze worden veel gebruikt in houtskeletbouw, als uitstijvingsplaat of onderdak, maar ook als ondervloeren voor parket of laminaat.

voor meer informatie:

www.vibe.be

Volgens de Europese norm worden OSB platen opgedeeld in 4 klassen naargelang de toepassing:

OSB 1: platen voor algemeen gebruik in droge omstandigheden

OSB 2: platen voor een gebruik van permanente belasting in droge omstandigheden

OSB 3: platen voor algemeen gebruik in vochtige omstandigheden

OSB 3: platen voor een gebruik met permanente belasting in vochtige omstandigheden

De gebruikte lijmsorten zijn UF (ureumformaldehyde), MUF (melamine-ureumformaldehyde), PF (fenolformaldehyde), MUPF (melamine-ureumformaldehydefenol) voor buitenlagen OSB/4, PU (polyurethaan) voor binnenlagen OSB/4, methaan-difenyl-diisocynaat (MDI).

2.7. HOUTSPAANPLAAT OF SPAANDERPLAAT

Bij meubelplaat, triplex en OSB is in meer of mindere mate de houtstructuur nog waar te nemen. Bij spaanplaat is nog te zien dat het materiaal van hout is gemaakt maar de houtstructuur is niet meer zichtbaar. Spaanplaat wordt gemaakt van een mengsel van houtspaanders dat met toevoeging van lijm onder grote druk wordt samengeperst. Er bestaan ook cementgebonden spaanplaten waarbij de spaan met elkaar verbonden zijn door hydraulisch cement. Spaanplaat heeft, omdat de deeltjes in alle richtingen liggen, in de lengte en breedte ongeveer dezelfde eigenschappen. De platen zijn homogeen en betrekkelijk licht. De volumieke massa bedraagt 500 kg/m^3 tot 800 kg/m^3 . Spaanplaten hebben een geringe mechanische weerstand en zijn slecht bestand tegen vocht. De eerder lichte en ruwe structuur belet een fijne afwerking, vooral dan op de kanten. Spaanplaten worden veel gebruikt in de meubelindustrie. Meestal zijn ze voorzien van een toplaag uit kunststof zoals vinyl of melamine. Ze zijn ook bruikbaar als structurele platen. Wegens hun lage kostprijs zijn



het ideale platen voor zaken die geen hoge afwerkingsgraad vereisen.

De gebruikte lijmsorten zijn UF (ureumformaldehyde), MF (melamineformaldehyde), MUF (melamine-ureumformaldehyde), PF (fenolformaldehyde), MUPF (met fenol of resorcinal versterkte melamine-ureumformaldehyde), PU (polyurethaanlijm), MDI (methaan-difenyl-diisocynaat).

voor meer informatie:

www.vibe.be

2.8. HOUTVEZELPLAAT (ZACHT, MEDIUM EN HARDBOARD)

Bij vezelplaten is het niet meer merkbaar dat hout de grondstof is. De platen zijn opgebouwd uit houtvezels die met warmte en/of druk zijn verwerkt. De onderlinge verbinding komt tot stand door de natuurlijk aanwezige lignine uit de vezels (vooral in de bio-ecologische zachte houtvezelplaten), of door toevoeging van kunstharlijmen.

Er zijn producten die volgens het natte procédé worden vervaardigd en producten waarbij de houtvezels met lijm in droge toestand worden geperst. Vezelplaten deelt men op op basis van de productiemethode (droog of nat) en vervolgens op basis van de volumieke massa. De verschillende normdelen splitsen de platen verder uit naar geschiktheid voor bepaalde klimaatcondities en mechanische eigenschappen.

Hardboard platen zijn vervaardigd door houten restjes, spaanders of schaafsels op hoge temperaturen te persen. Bij de fabricatie komt er geen lijm aan te pas. De vezels vervilten dankzij de lignine in hout. Soms wordt een kleine hoeveelheid kunsthar toegevoegd. Hardboard is beschikbaar met één of twee gladde zijden, al dan niet gelakt of met een print. Daarnaast heb je de zogenaamde 'oil tempered' kwaliteit dat de plaat beter bestand maakt tegen vocht.

Hardboard is een relatief zwaar materiaal, maar het is niet geheel stijf. De volumieke massa bedraagt gemiddeld 300 tot 1050 kg/m³. Het materiaal wordt vooral toegepast in de meubelindustrie (lattenbodems, achterkant van kasten, bekleding van deuren...).



MDF (Medium Density Fibre Board) bestaat uit houtvezels en kunsthar, samengeperst tot een plaat. MDF-platen verschillen van de klassieke vezelplaten doordat zij enkel via een droog proces en met behulp van lijmen worden vervaardigd. Door de fijne vezels heeft MDF twee gladde zijden en is het homogener dan spaanplaat. Bij het zagen of frezen brokkelen de zijanten niet af zoals bij triplex of spaanplaat. MDF wordt voornamelijk gebruikt in de meubelindustrie (designmeubels, keukenmeubels, bekleding ...) en de interieurafwerking.

MDF bestaat in verschillende kwaliteiten, ook vochtbestendig. De vochtbestendige plaat wordt vooral in badkamers of voor rolluikkasten gebruikt. De volumieke massa bedraagt gemiddeld 450 tot 1100 kg/m³. De mechanische weerstand is echter niet zo best en horizontale planken (schappen of rekken) hebben wel eens de neiging door te buigen na verloop van tijd. De gebruikte lijmsorten zijn UF (ureumformaldehyde), MUF (melamine-ureumformaldehyde), PF (fenolformaldehyde), PU (polyurethaan), methaan-difenyl-diisocyaan (MDI). Afhankelijk van het toepassingsgebied en de fabrikant worden er geen lijmen toegevoegd.



voor meer informatie:

www.vibe.be

2.9. LEEMBOUWPLATEN

Leembouwplaten zijn samengesteld uit natuurlijke grondstoffen: bouwleem, klei, perliet, riet-, hennep- en juteweefsel, cellulosevezels en zetmeel (minder dan 1%). De volumieke massa van de platen bedraagt gemiddeld 700 kg/m^3 . Leembouwplaten hebben minder mechanische weerstand dan multiplex. Ze zijn geschikt voor het bekleden van hout- en metaalconstructies binnenshuis, voor binnenwanden, voorzetmuren, plafonds en schuine daken in droogbouw. Je kan de platen afwerken met een dunne laag basisleem, wapening en bijvoorbeeld een leemfinish naar keuze. De platen bevatten geen lijm.



2.10. PLATEN VERVAARDIGD UIT LANDBOUWOVERSCHOTTEN

Bij deze platen uit landbouwoverschotten gebruikt men overschotten zoals de afval van de maïsoogst, tarwe, koolzaad, die anders verbrand worden of gecomposteerd. De platen bevatten geen formaldehydehoudende lijm, maar natuurlijke harsen. Ze zijn 100% bio-afbreekbaar en 100% recycleerbaar. De volumieke massa van de platen bedraagt $300\text{-}850 \text{ kg/m}^3$. Ze hebben minder mechanische weerstand dan multiplex, maar zijn beter dan MDF-platen inzake sterkte, waterbestendigheid, brandbestendigheid. Ze zijn ideaal voor systeemwanden, interieurbouw en meubelen.



Lijmen op basis van ureumformaldehyde (UF) zijn vrij goedkoop en verlijmen zeer snel bij hoge temperaturen. Uit deze lijmen kan formaldehyde vrijkomen. Dit is een kleurloos gas, waardoor op korte termijn irritatie aan ogen en luchtwegen kan ontstaan. Veel fabrikanten kiezen voor zogenaamd 'emissiearm' plaatmateriaal. Volgens de Duitse norm betekent 'emissiearm' een uitstoot van $0,1 \text{ ml}$ formaldehyde per 1 m^3 lucht ($0,1 \text{ ppm}$). De Wereldgezondheidsorganisatie raadt echter aan om materiaal te kiezen met een uitstoot die de helft lager is: nl. $0,05 \text{ ppm}$. Dat is ook de norm waaraan platen met het Duitse Blaue Engel-label moeten voldoen.

voor meer informatie:

www.vibe.be

Lijmen met een zeer lage tot bijna geen formaldehyde-emissie zijn meestal gebaseerd op sojameel maar bevatten ook een aantal chemische stoffen. Lijmen op basis van fenolformaldehyde (PF), polyurethaan (PUR), toluene di-isocyanate (TDI), methaan-difenyl-diisocyanaat (MDI) zijn enkele voorbeelden. Bij de productie van PF-lijm gebruikt men fenol. Fenol is zeer giftig voor wie ermee werkt. Dit geldt ook voor de isocyanaten die in PUR- en MDI- of TDI-lijmen gebruikt worden. Sinds de jaren '60 heeft men dan ook getracht de hoeveelheid lijm per plaat te verminderen. Het nadeel hiervan is dat er meer toevoegstoffen nodig zijn om de platen te laten verharderen en dat er hogere temperaturen (dus meer energie) vereist zijn. Een aantal verharders, zoals ammoniumchloride, kunnen zorgen voor dioxinevorming bij verbranding van plaatresten. Ammoniumnitraat of -sulfaat zijn minder schadelijk als verharder. Momenteel werkt men aan lijmen op basis van het uit plantaardig en houtachtig materiaal afkomstige tannine (looizuur). Op basis van sojameel en PAE (polyamidoamine epichloorhydrine) is een lijm (SoyadTM) met een goede natsterkte ontwikkeld. In Nederland en de rest van de EU brengt Ashland dit product op de markt onder de naam Purebond[®]. Acrodur[®] is een nieuwe 'ecologische' lijm van BASF op basis van acrylaat.

3. TOEPASSINGEN

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de samenstelling en de toepassingen van houten plaatmaterialen.

	Samenstelling	Toepassingen
meerlagige meubelplaat	massieve plaat bestaande uit meerdere lagen volhout op elkaar gelijmd	meubels, werkbladen, bamboe meubelplaat voor: traptreden, kastdeurtjes
multiplex	meerdere op elkaar gelijmde hout-fineerlagen	ondervloeren, onderplaat voor betegeling en bekleding van afzuiginstallaties, badkuipen...
OSB (Oriented Strand Board)	grote vlakke houten spanen of 'strands' samengeperst met toevoeging van lijm	ondervloer, onderdak, houtskelet (dragende toepassingen)
spaanplaat	mengsel van kleine stukjes hout (houtspaanders) samengeperst met toevoeging van lijm	Meubels, ondervloer, bekleding van schachten
vezelplaten (zacht en hardboard)	kleine houtvezels samengeperst zonder toevoeging van lijm	zachte: onderdakplaten, isolatie harde: meubelindustrie (rug van kasten, bodems van laden)
MDF (Medium Density Fiberboard)	kleine houtvezels samengeperst met toevoeging van lijm	meubels, decoratie en binnenafwerking
leembouwplaten	bouwleem, klei, perliet, riet, hennep, jutewapening, cellulosevezels en zetmeel, samengeperst met natuurlijke harsen	bekleden van hout- en metaalconstructies, binnenwanden, voorzetmuren, plafonds
bouwplaten op basis van plantaardige vezels	overschotten van de landbouw zoals de afval van de maïsoogst, tarwe, koolzaad, e.d., samengeperst met natuurlijke harsen	meubels, systeemwanden, interieurbouw

voor meer informatie:

www.vibe.be

4. MILIEU-IMPACT

De milieubelasting van de verschillende houthoudende plaatmaterialen hangt af van de herkomst van het hout, van het bindmiddel en van eventuele gevolgen voor de afvalverwerking.

De belangrijkste houtsoorten voor latten van meubelplaatkernen zijn vuren, okoumé, populieren en meranti. Vuren en populieren zijn houtsoorten die voorrang verdienen omdat ze Europees zijn en meestal afkomstig zijn van heraangeplante bossen. Voor de andere houtsoorten kijk je best uit naar een FSC-label in verband met de afkomst uit duurzame bosbouw. Voor de productie van spaanplaat gebruikt men vooral afvalhout uit de houtindustrie: 40% resthout van houtverwerkende bedrijven, 40% recyclagehout en 20% rondhout (dunningshout, resten uit de voornamelijk Europese bosbouw). Dit geldt ook voor de productie van MDF. Uiteraard is FSC-gelabeld hout vanuit ecologisch standpunt te verkiezen.

Houtspaanplaten zijn vaak afgewerkt met een laag vinyl of melamine, een kunsthar. Vinyl is gemaakt op

basis van PVC en is schadelijker voor het milieu dan melamine. Platen die geen kunststof afwerkingslaag hebben, zijn herbruikbaar.

OSB bestaat voor 97% uit nieuw hout dat vrijkomt bij exploitatie van productiebossen. Vooral dunnings- of tophout van snel groeiende boomsoorten zoals naaldbomen worden gebruikt. OSB uit dunningshout van vuren, grenen, berken, beuken en populieren met het FSC-label is milieuverantwoord. OSB uit standaardbosbouw daarentegen is af te raden.

Ook bij multiplex hangt de milieubelasting af van het gebruikte hout. Als je geen FSC-keurmerk vindt, kijk je best uit naar lokale houtsoorten zoals vuren, grenen, berken, beuken of populierenhout. Bij de houtverwerkende bedrijven wordt een belangrijk deel van het houtafval intern (in mindere mate extern) verbrand. Dit is zeker zo bij de vervaardiging van spaanplaten waarbij er een grote energiebehoefte is. Echter, het grootste deel van het houtafval wordt gerecycleerd, zowel intern als extern.

Europese houtsoorten, vuren en grenen (naaldhout), of populieren en berken (loofhout), beuken, haagbeuken en eiken (hardhout) zijn herkenbaar aan de lichte kleur. Meestal is dit hout afkomstig uit productiebossen, die na houtkap opnieuw aangeplant worden (dit heeft de voorkeur). Herkenbaar aan de roodbruine kleur is multiplex gemaakt van tropisch hout, meestal meranti en okoumé. Zonder FSC-keurmerk is de kans groot dat het hout afkomstig is uit oerbos. Wanneer dit oerbos niet goed beheerd wordt, kan de houtkap

onherstelbare schade aanrichten aan bodem, waterhuishouding en biodiversiteit.

Leembouwplaten en platen op basis van landbouwoverschotten zijn samengesteld uit natuurlijke (minerale en plantaardige) bouwmaterialen die teelbaar of quasi onuitputtelijk zijn. Dit geldt ook voor houtvezelplaten, die gebonden zijn met eigen harsen zonder toevoeging van lijm. Op het einde van hun levenscyclus kunnen ze gecomposteerd worden.

voor meer informatie:

www.vibe.be

5. GEZONDHEIDSIMPACT

Bij de productie van plaatmaterialen komt houtstof vrij, en dat kan leiden tot problemen met de luchtwegen. Door performante afzuiginstallaties die het stof afvoeren zijn de arbeidsomstandigheden al veel verbeterd. Anderzijds werkt men meer en meer met recyclagehout, dat veel droger is en dus meer stofhinder geeft.

Voor houten plaatmaterialen is de belangrijkste impact op de gezondheid te wijten aan de lijmen die de platen bevatten, met name ureumformaldehydelijm. Ureumformaldehyde is een kunsthar op basis van petrochemische grondstoffen. De dampen die uit de lijm ontsnappen zijn kankerverwekkend. Met 90% hout en 10% lijm kunnen spaanplaten en MDF veel formalde-

Spaan- en vezelplaten worden volgens de 'Europese norm' (afhankelijk van de formaldehyde emissie) ingedeeld in klassen : E1 (max. 0,1ppm) , E2 (max. 2,3ppm), E3. In België mogen klasse E2 platen alleen nog gebruikt worden voor meubels. Voor alle andere platen en toepassingen mag alleen klasse E1 gebruikt worden.

Ook in andere Europese landen zoals Duitsland en Nederland moeten alle bouwplaten behoren tot klasse E1; wat trouwens voor 95% van alle in Europa geproduceerde platen het geval is.

Let dus op: vaak zegt men dat E1-platen een lage emissie hebben. Dit geldt in realiteit niet als extra milieutroef: het is gewoon de norm!

Voor verschillende natuurlabels en ook voor de Wereldgezondheidsorganisatie is dit nog veel te hoog. De Wereldgezondheidsorganisatie (WGO of WHO: World Health Organisation) raadt aan om een formaldehydeconcentratie van minder dan 0,05 ppm/m³ na te streven. Ook om in aanmerking te

komen voor het Duitse Blaue Engel-label of voor het LGA-label (Landesgewerbeanstalt Bayern), moet de emissie lager liggen dan 0,05 ppm. Dat is dus tweemaal strenger dan de Europese norm. Het label natureplus hanteert een nog strengere grens van hoogstens 0,03 ppm/m³ aan formaldehyde, wat overeenkomt met de natuurlijke achtergrond dosis die in sommige houtsoorten voorkomt.

natureplus	0,03
WHO	0,05
LGA	0,05
Blaue Engel	0,05
E1	0,10
E2	1
E3	2,30

(Maximaal toegelaten uitstoot van formaldehyde uit spaanplaten en aanverwante volgens verschillende instanties. Uitgedrukt in ppm per m³ lucht per m² plaatmateriaal.)

Bij multiplex wordt de emissie van formaldehyde gemeten volgens de methode beschreven in EN-717-2. De limietwaarden worden beschreven in de norm EN-1084, waarbij de minst emitterende klasse A-plaat hoogstens 3,5 mg formaldehyde per m² per uur mag vrijgeven. Dit is vergelijkbaar met de klasse E1 voor spaan- en vezelplaten. Voor klasse B (E2) ligt de emissie tussen 3,5 en 8 mg/m²h en voor klasse C hoger dan > 8mg/m²h.

Bij OSB is dit minder. Door de grote schilfers hout bevat

OSB minder lijm in verhouding tot het aandeel hout.

OSB platen bevatten ongeveer 3% lijm.

Leembouwplaten en bouwplaten op basis van landbouwoverschotten zijn dampopen, geluiddempend, vochtregulerend en hebben een gunstige invloed op binnenklimaat. De platen zijn niet gebonden met lijm en bevatten geen formaldehyde of andere schadelijke stoffen. Dit geldt ook voor zachte houtvezelplaten en hardboard.

voor meer informatie:

www.vibe.be

6. OVERZICHTSTABEL

	Gezondheid		Milieu		Eigenschappen		
	ademend/ vochtregulerend	verkrijgbaar for- maldehyde- vrij of formaldehyde-arm	afvalverwerking	grondstoffen	densiteit (kg/m ³)	sterkte	vochtwerend
meerlagige meubelplaat	☹️*	ja	😊	😊☹️**	400-800	😊😊	☹️
multiplex	☹️*	ja	☹️	😊☹️**	500-1000	😊😊	😊***
OSB (Oriented Strand Board)	☹️*	ja	☹️	😊☹️**	580-680	😊	😊***
spaanplaat	☹️*	ja	☹️	😊*	500-800	☹️	😊***
Houtvezelplaten (zacht, hardboard)	😊☹️*	ja	😊	😊	150-300 300-1050	☹️☹️	☹️
MDF (Medium Density Fiberboard)	☹️*	ja	☹️	😊	450-1100	☹️	😊***
leembouwplaten	😊😊	ja	😊	😊😊	*/-700	☹️	☹️
bouwplaten op basis van plantaardige vezels	😊😊	ja	😊	😊😊	300-850	☹️☹️	☹️

(*) afhankelijk van afwerkingslaag

(**) afhankelijk van de herkomst van het hout (bij voorkeur lokaal, uit duurzame bosbouw)

(***) mits toevoeging van waterwerende middelen

voor meer informatie:

www.vibe.be

Lijmsoort		Toepassingsgebieden, technische aspecten, andere gegevens	Gezondheidsaspecten en emissies
UF	ureumformaldehyde	massieve houtplaten, multiplex-, meubel-, spaan- en vezelplaten, MDF en fineren van grote oppervlakken. is goedkoop in vergelijking met PVAc-lijm, gemakkelijk te verwerken, niet vocht- en waterbestendig	vrij hoge formaldehyde-emissie voor de klassieke UF-lijmen.
MF of MUF	melamineformaldehyde of melamineureumformaldehyde	productie van spaanplaat, multiplex en MDF, voor toepassingen waarbij een grotere vochtweerstand en betere mechanische eigenschappen gewenst zijn	melamine zorgt voor een stabielere samenstelling waardoor er minder formaldehyde vrijkomt.
MUPF	met fenol of resorcinol versterkte melamineureum-formaldehyde	OSB 4, voor UF-toepassingen waarbij een grotere vochtweerstand en betere mechanische eigenschappen gewenst zijn.	door toevoeging van fenol wordt de formaldehyde gebonden is de emissie achteraf verwaarloosbaar, fenol heeft een schadelijke invloed op de gezondheid van arbeiders
PF	fenolformaldehyde	multiplex (exterieur), spaanplaat, MDF, OSB en hardboard, alsmede (papieren) decoratielagen op kunststof platen, vochtbestendig	verwaarloosbare formaldehyde-emissie fenol heeft een schadelijke invloed op de gezondheid van arbeiders.
PUR PU	polyurethaanlijm. tweecomponentenlijm. (PMDI valt ook onder de PUR- of PU- lijmen)	de PU-lijmen zijn er in een- en tweecomponentenvorm, spleetvullend, universeel toepasbaar met name voor hout, metalen en isolatiematerialen, intralam, binnenlagen bij OSB 4 en MDF, vochtbestendig	lage formaldehyde-emissie, de lijm bevat isocyanaten, die ongezond zijn voor arbeiders die ermee werken, geen of nagenoeg geen oplosmiddelen
PVAc witte houtlijm	polyvinyl acetaatlijm tweecomponenten PVAc (ook wel aangeduid als '2c')	meubelplaat, multiplex, montagewerk, vingerlasverbindingen, fineren en dergelijke, is duur in vergelijking met UF-lijmen niet geschikt voor constructiehout, niet vochtbestendig	formaldehyde-vrije lijmsort heeft geen of beperkte schadelijke invloed op de gezondheid van arbeiders en op het milieu.
RF	resorcinolformaldehyde	geveltimmerwerk en dragende houtconstructies, zoals spanten, liggers en gelamineerd hout. multiplex (exterieur) en hardboard, massieve houtplaat, vochtbestendig	de lijm bevat minder formaldehyde dan UF-lijm
PRF	fenolresorcinol-formaldehyde	multiplex, gelamelleerde liggers, vochtbestendig	de lijm bevat minder formaldehyde dan UF-lijm en verwaarloosbare formaldehyde-emissie fenol heeft een schadelijke invloed op de gezondheid van arbeiders
MDI	methaan-difenyldiisocyanaat	in toepassingen waar een permanente waterwerendheid vereist is, spaanplaat, OSB, vochtbestendig	formaldehyde-vrije lijmsort de lijm bevat isocyanaten, die ongezond zijn voor arbeiders die ermee werken
Tanninelijm	tanninehars	tanninehars wordt gebruikt als bindmiddel	tanninehars is een natuurlijk, plantaardig bindmiddel, geen schadelijke effecten bekend

(Voornaamste bronnen: www.houtinfo.nl en JACOBS A., DIJCKMANS: Best beschikbare technieken voor de houtverduurzaming. BBT-Kenniscentrum VITO, Mol, 2010, 654 p.).

voor meer informatie:

www.vibe.be

7. KEUZE VIBE

1e keuze: Materialen die het natureplus-label behaalden.

- Do-it-yourself-Producte aus Massivholz (Holz Zollhaus AG)
- Lignotrend-Brettsperrholz-Akustikpaneele, Dämmständer, Kastenelemente, Rippelemente, Uni[®]versa-Trennwandsystem (Lignotrend Produktions GmbH)
- Mehrschichtmassivholzplatten SWP (AGROP NOVA a.s)
- Plaatmaterialen die vooral gebruikt worden als afwerkingsplaten in de houtskeletbouw of als ondervloeren, zonder toevoeging van lijmen:
- Celit 5D (Isofloc)
- Gutex Happy Step, Gutex standard-n, (Gutex)
- Isolair L, Isolant, Isolier, Isoroof Nature, Leibungsplatte, Pavaflat, Pavastep (Pavatex SA)
- STEICO underfloor, (Steico)
- LOGOCLIC Edition (Kronoflooring GmbH)
- PROFI Boden-Zubehör - Wärme- und Trittschalldämmplatte (Kosche Profilmantelung GmbH)
- Profi Trittschallunterlage PERFEKT (Rettenmeier Holzindustrie Wilburgstetten GmbH & Co KG)
- WITEX Dämmplatte (WITEX Flooring Products GmbH)

2e keuze: Zonder lijm geperste platen.

3e keuze: Platen op basis van formaldehyde-vrije lijmen of lijmen met een te verwaarlozen formaldehyde-emissie.

Door VIBE vzw erkende merken:

- Ecoboards: geen toegevoegde formaldehyde
- Spano NATURSPAN (spaانplaat): < 2 tot 3mg/100g droge plaat volgens EN 120; vrij van isocyanaten en phenollijm
- Spano MDF pure: Formaldehydearm: < 2 /100g; vrij van isocyanaten en phenollijm
- 'Tilly'-platen (massieve gelaagde meubelplaten): 0,03 ppm formaldehyde; vrij van PCP, organische oplosmiddelen en houtbeschermingsmiddelen.
- OSB plaat (PLATO)
- Alternatieven: Triplex platen met APA-handelsmerk (2): formaldehyde-emissie 3,5 mg/m²h bepaald volgens de gasmethode volgens de NEN-EN 1084.
- EMFA Dämm Plus Klick, EMFA Dämm Plus NF, (EMFA Baustoff gmbh)
- Rubberwood

voor meer informatie:

www.vibe.be

8. BRONNEN/NUTTIGE LINKS

Gesamtverband Schadstoffsanierung GbR (Hrsg): Schadstoffe in Innenräumen und an Gebäuden. Rudolf Müller GmbH & Co. KG, Köln, 2010, 494p

Drs Suzanne et Pierre Déoux: Le guide de l'habitat sain. Medieco Editions, Andorra-la-Vella, 2002, 409 p.

APUG NRW: Leitfaden Gesundheitsbewusst modernisieren. Wohngebäude von 1950 bis 1975.

Aktionsprogramm Umwelt und gesundheit Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, 2004, 160 p.

JACOBS A., DIJCKMANS: Best beschikbare technieken voor de productie van spaanplaten, 1998.

BBT-Kenniscentrum VITO: Best beschikbare technieken voor de houtnijverheid, Mol, 2010, 654 p.

Armin Radünz, Alexandra Krings: Selbst renovieren-öko-logisch! Verbraucher Zentrale, Düsseldorf, 1999, 238p.

Gerd Zwiener: Ökologisches Baustoff-Lexikon. C.F. Müller Verlag GmbH, Heidelberg, 1994

NormenAntenne Hout. Technisch Centrum der houtnijverheid.

Technical notice sheet Tilly natural wood panels. Tilly.

Interne berichten natureplus.

www.ctib-tchn.be

www.houtinfo Bois.be

www.woodforum.be

www.houtinfo.nl

www.milieucentraal.nl

www.mmk.be

www.natureplus.org

www.labelinfo.be

Foto's
Eurabo
Ecomat
Bax-shop.nl
Birke

Colofon

Redactie

Sigrid Van Leemput
Ann Vereycken

Eindredactie

Dimitri Alderweireldt

Layout

ID-advertising

Nagelezen door

Stuurgroep LNE

Verantwoordelijke uitgever

Thomas Lootvoet
Grotesteenweg 91
2600 Antwerpen-Berchem

voor meer informatie:

www.vibe.be