

Nieuwe trends voor het afwerken van plaatmateriaal op basis van hout

De veelzijdigheid van papier en hars

Dankzij een nauwe samenwerking tussen de papierindustrie en de chemische industrie kan de buitenlaag van plaatmaterialen op basis van hout nu afgewerkt worden met kwalitatief hoogstaande materialen die decoratief en sterk zijn. Een overzicht.

Tekst: Marc Georges, Opleidingscentrum Hout (Och)

Bij plaatmateriaal op basis van hout biedt de buitenlaag vaak geen mooi aanzicht. Verder is ze doorgaans niet goed bestand tegen mechanische en chemische aantastingen. Aangezien deze platen vaak gebruikt worden voor schrijnwerk en meubels – toepassingen waar de esthetiek toch een belangrijke rol speelt – zijn er sinds enkele jaren afwerkingsmaterialen op de markt die zowel decoratief als sterk zijn. Deze folies worden gebruikt voor de bekleding van horizontale oppervlakken van keukenmeubilair of werkvlakken, bepaalde vloeren en verticale oppervlakken van woonkamer- of slaapkamermeubilair.

Als afwerkingslagen werden lange tijd enkel fineer, PVC of lakken en vernissen gebruikt. Op deze technieken gaan we in dit artikel niet verder in. Dit is een (niet-limitatieve) lijst van de beschikbare soorten bekledingen:

- melaminefolies;
- laminaten:
- High Pressure Laminates of HPL;
- Continuous Pressed Laminates of CPL;
- polyesterfolies;
- afwerkingsfolies;

Papier en synthetische harsen als grondstof

De belangrijkste grondstoffen zijn papier en synthetische harsen (of polymeren).

De papierindustrie heeft verschillende gans nieuwe papiertypes ontwikkeld, met specifieke eigenschappen:

- **spanningen absorberen:** het papier dient als onderlaag voor het afwerkingsmateriaal. De film gevormd door de synthetische harsen die als afwerking aangebracht worden is op zich niet zeer sterk. De vezelachtige structuur van het papier neemt de spanningen op die ontstaan bij de uitharding van de harsen.
- **afdekken:** het papier moet de ondergrond afdekken. Daarom wordt het behandeld met gekleurde beitsen. De aard van het mengsel, de verdeling van de pigmenten en de refractie-index van het geheel bepalen het dekkend vermogen van het bekledingsmateriaal.
- **bedrukbaar zijn:** bedrukt papier heeft een hoger dekkend vermogen. Papier dat zich goed laat bedrukken is vaak moeilijk te impregneren met harsen, en omgekeerd. Een compromis tussen deze twee eigenschappen is dan ook een streefdoel.

- **kraftpapier:** in de meeste gevallen doet het papier dienst als onderlaag kraftpapier.

Men maakt een onderscheid tussen de synthetische harsen bestemd voor impregnatie en deze bestemd voor afwerking. Ze zijn onderling niet verwisselbaar:

De **synthetische harsen gebruikt voor impregnatie** veranderen onder invloed van warmte, druk, of door het gebruik van katalysators (verharders) in een vaste, onoplosbare en onsmeltbare stof. De meest toegepaste warmtehardende harsen worden geproduceerd door de reactie van formaldehyde op melamine, ureum en/of fenol. Om bepaalde eigenschappen van deze harsen te verbeteren, gebruikt men ze soms in combinatie met acrylaat-, polyester-, polyurethaan- of epoxyharsen.

De **afwerkingsharsen** (lakken) zijn samengesteld uit polyurethaanharsen, melamine-ureum-formaldehydesharsen, polyesterharsen, acrylaatharsen, enz.

Melaminefolies

Melaminefolies zijn platen, gewoonlijk op basis van hout, bekleed met een papierfolie gedrenkt in melamine-formaldehydeshars.

Fabricage

- bereiding van het papier door drenking in de massa
Het papier wordt behandeld, ofwel met een ureum-melamine-formaldehydeshars, ofwel eerst met een ureum-formaldehydeshars en vervolgens met een melamine-formaldehydeshars, aangezien dat tweede procédé goedkoper is. Het papier wordt geïmpregneerd in een harsbad; de hoeveelheid hars bij het verlaten van het bad wordt geregeld door een kalenderpers. Men gebruikt papier van 60 tot 120 g/m². De hars wordt toegepast in een verhouding van 120 %, wat betekent dat papier van 110 g/m² bedekt zal worden met 120 g hars per m². Het papier wordt vervolgens gedroogd.
- aanbrengen van een melaminelaag
- De plaat wordt aan boven- en onderkant bedekt met een laag gemelamineerd papier, door middel van een thermisch procédé dat onder druk wordt toegepast. Eerst wordt de melamine die in het papier opgenomen is vloeibaar als gevolg van de hoge temperatuur, dan wordt ze naar buiten gedreven onder invloed van de druk. Vervolgens gaat het hars uitharden, waarbij ze enerzijds een verbinding tot stand brengt tussen het papier en de ondergrond en anderzijds de oppervlaktelaag vormt. De afwerking van het oppervlak wordt bepaald door de structuur van de persplaat (effen of voorzien van een bepaalde structuur).

Wanneer men over melamineplaten spreekt, bedoelt men over het algemeen deze combinatie. De Europese prenorm prEN 13329 heeft het echter over DPL (direct pressure laminates), waarbij enkel de geïmpregneerde papierlaag bedoeld wordt.

Onder hoge druk gelamineerde platen (High Pressure Laminates of HPL)

Onder hoge druk gelamineerde platen, kortweg gelamineerde platen genoemd, zijn samengesteld uit verschillende lagen vezelachtig materiaal (bv. kraftpapier), die geïmpregneerd worden met thermohardende harsen en onderling aan elkaar gehecht door druk onder hoge temperatuur. Een of meerdere lagen kunnen gekleurd zijn en/of voorzien van decoratieve motieven.

Fabricage

- de lagen kraftpapier met fenol-formaldehydohars of met aminoplast impregneren;
- de plaat samenstellen met kraftpapier (of houtvezels), de decoratieve laag met melaminehars impregneren en eventueel een overlay aanbrengen;
- persen in een meer-etagenpers, waar de plaat uithardt (bij een temperatuur van 150°C en een druk van 7Mpa);
- ontstapelen, stabiliseren, controleren.

Verschillende dikten

Men onderscheidt de verschillende types HPL-platen op basis van hun dikte:

- de laminaten die op een ondergrond moeten worden gelijmd zijn gewoonlijk 0,7 tot 0,9 mm dik;
- de massieve laminaten:
 - o enkele of dubbele laminaten van 2 tot 5 mm, die bevestigd kunnen worden op een volle ondergrond of op een latwerk;
 - o zelfdragende, compacte dubbele laminaten, die gewoonlijk meer dan 5 mm dik zijn (sommige zijn geschikt voor buitentoepassingen).

CPL-laminaatplaten (Continuous Pressed Laminates)

CPL-laminaatplaten hebben dezelfde gelamineerde structuur als HPL-platen (zie hoger). Gewoonlijk zijn de platen meer gekleurd. Zoals de naam aangeeft worden ze vervaardigd in continupersen. De persen hebben ofwel dubbele horizontale banden, ofwel dubbele banden met drukwals. CPL-platen worden vooral toegepast voor de bekleding van kanten.

Polyesterfolies

Polyesterfolies zijn ook laminaatfolies, vervaardigd op basis van een papierlaag voor de decoratie en één voor de onderlaag. Beide worden in polyesterhars gedrenkt. Bij de uitharding mogen deze harsen niet in aanraking komen met de lucht. Beschermingsfolies vormen dan ook een isolerende laag, maar blijven niet aan de hars kleven zodat ze achteraf kunnen worden verwijderd en hergebruikt. Ze kunnen een structuur vertonen die afgedrukt wordt op de polyesterfilm. Door hun grote flexibiliteit zijn deze polyesterfolies van minder dan 0,8 mm dikte de ideale bekleding voor postformingplaten.

Fabricage

Het impregneren en uitharden van de polyesterfolies gebeurt ook in een continuprocédé:

onderdompelen in polyesterhars, kalanderen, aanbrengen van beschermingsfolies, persen onder hoge temperatuur, afkoelen en verwijderen van beschermingsfolies.

Afwerkingsfolies

Onder de noemer afwerkingsfolies vallen alle folies die na fabricage op een onderlaag worden gelijmd.

Basisfolies en decoratieve folies

Dat zijn folies samengesteld uit papier dat zich gemakkelijk laat impregneren. Het fabricageproces is hetzelfde als voor melaminefolies, maar hier worden UF-harsen (ureum-formaldehyde) gebruikt. De basisfolies vervangen de traditionele laklaag.

Afwerkingsfolies

Deze worden vervaardigd op basis van papier met een gladde zijde. Ze worden geïmpregneerd met een mengsel van ureum-formaldehydesharsen en acrylharsen, waarbij de acrylaten het papier een zekere soepelheid verlenen, zodat het kan worden opgerold. De fabricage gebeurt in twee fasen: impregneren van de onderlaag en droging, gevolgd door het aanbrengen van een laklaag; drogen van de lak en oprollen van de folie.

Voorbedrukte folies

Deze bestaan uit bedrukte papieren die eerst geïmpregneerd werden met een mengsel van melamine-formaldehydesharsen en acrylharsen. Deze voorbedrukte folies worden ook soms decoratieve meubelfolies genoemd.

Klassering en toepassingsmogelijkheden

De norm NBN EN 438-1 “Decoratieve hoge-druk laminaten (HPL) - Platen op basis van thermohardende harsen” geeft o.m. het klasseringssysteem en de toepassingsmogelijkheden van HPL-platen aan.