



Duffelsesteenweg 156
B-2550 KONTICH
Tel : 0032 (0)3 458 44 96
Fax : 0032 (0)3 458 44 97
BTW : BE 0450 874 212
RPR Antwerpen
info@ecocolors.be
www.eco-colors.com

Cursus Afwerkingsprodukten

Ter info : deze cursus is zeker niet volledig, zij werd opgesteld in samenwerking met een aantal scholen en gericht op het eindjaar houtbewerking. Toch bevat deze volgens ons veel nuttige info.

Afwerkingsprodukten

Van oudsher heeft de mens altijd veel gebruik gemaakt van hout in en rond zijn woonstede vanwege de mooie , warme uitstraling en tevens veelal uit praktische noodzaak. Denken we bijvoorbeeld maar even aan prachtige meubelen enerzijds, en anderzijds aan de deuren en raamluiken die bescherming dienden te geven tegen allerlei invloeden van buitenaf.

Evenzolang heeft men het gebruikte hout verfraaid, door middel van kleuren, en tevens getracht de technische eigenschappen van het gebruikte hout te verbeteren.

Door middel van deze cursus, overlopen wij de daartoe gebruikte middelen.

Kleuren

De hedendaagse kleuren kan men scheiden in een viertal grote groepen :

1. Waterkleuren
2. Solventgedragen kleuren
3. Gepigmenteerde Waterkleuren
4. Gepigmenteerde Solventkleuren

Water is ons weliswaar bekend. Solventen zijn chemicaliën die meestal ontstaan uit verwerking van aardolieën en andere chemische processen. Enkele meer bekende produkten zijn bijvoorbeeld benzine, white spirit, aceton, alcohol, enz..

Zowel water als de grote verscheidenheid aan solventen worden door de fabrikant aan de kleurstoffen toegevoegd om alzo bepaalde eigenschappen te bekomen.

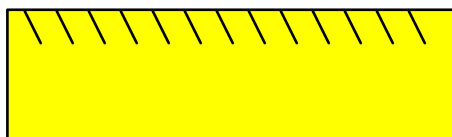
Zonder toevoeging van vloeistoffen is het vrijwel onmogelijk kleuren te mengen, tevens is het niet mogelijk om de gebruikte kleuren op de desbetreffende ondergrond aan te brengen. Men kan dus stellen dat de gebruikte vloeistoffen eigenlijk de dragers zijn die de fabrikant toelaten de gebruikte kleurstoffen onderling te mengen en vervolgens de verwerkers in staat stellen het produkt op het hout aan te brengen.

Ieder systeem heeft uiteraard zijn specifieke eigenschappen :

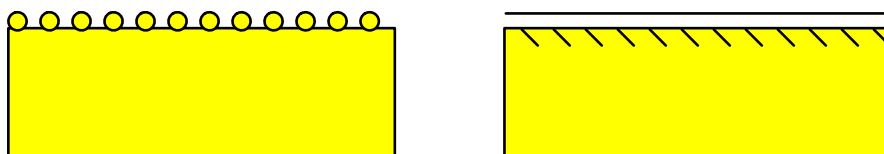
Watergedragen kleursysteem	Solventgedragen kleursysteem
Reukloos Onbrandbaar Onschadelijk Goedkoop Milieuvriendelijk Langzamer drogend Geeft opruwing van het hout Geen uitgesproken nerftekening Geschikt voor alle houtsoorten Weinig vlekvorming Afwerkbaar met alle soorten vernis	Sterke reuk (Licht) ontvlambaar Giftig Duurder Milieubelastend Snel drogend Geeft geen opruwing Uitgesproken, soms zweterige nerven Niet geschikt voor alle houtsoorten Vlekvorming op sommige houtsoorten Meestal enkel afwerkbaar met solventgedragen vernissoorten

Al naar gelang de vereiste eigenschappen kan men nu reeds een eerste keuze maken betreffende het te gebruiken kleurmiddel. Eerder werd reeds vermeld dat er gepigmenteerde en gewone kleuren zijn.

Kleurstoffen zijn produkten die volledig in de gebruikte vloeistoffen oplossen en later onmogelijk nog uit die vloeistof te verwijderen zijn (b.v.b. oploskoffie in water). Tijdens de verwerking gaan de opgeloste kleurstoffen vrijwel volledig in het hout doordringen. Men spreekt in dat geval ook wel van "niet-dekkende kleuren". Kleurstoffen hebben tevens een lagere lichtechtheid, m.a.w. kunnen slechter tegen zonlicht. Kleuren met kleurstoffen zijn dan meestal ook "goedkoper".



Pigmenten daarentegen zijn grotere partikels die slechts gedeeltelijk in de gebruikte vloeistof oplossen en eventueel door filtratie gedeeltelijk terug uit de vloeistof te verwijderen zijn (b.v.b. zand in water). Tijdens de verwerking gaan de niet-opgeloste deeltjes zich op het hout situeren. Gedurende de verdere verwerking van de kleur worden zij min of meer geplet waarbij zij een dekkende film op het hout gaan vormen. In dit geval spreekt men dan ook van "dekkende kleuren". Pigmenten hebben steeds een zeer hoge lichtechtheid, m.a.w. kunnen veel beter tegen zonlicht. Kleuren met pigmenten zijn dan meestal ook "duurder".



Gepigmenteerde kleuren worden dus gebruikt voor speciale toepassingen, b.v.b. daar waar kleurverschillen vanwege de gebruikte houtsoorten dienen verdoezeld te worden of voor produkten die in vrij zwaar dekkende pasteltinten dienen afgewerkt te worden.

Verwerking

Alle hier besproken kleursystemen worden in principe op dezelfde manier verwerkt.

Het gebruikte produkt wordt door middel van rol, borstel, doek of spuitpistool licht overvloedig op het te kleuren voorwerp aangebracht. Na een inwerkingstijd van ongeveer 1 minuut wordt vervolgens met een doek de overtollige vloeistof afgenomen in de richting van de nerven.

De meest gangbare kleuren bij ECO-COLORS NV :

ECO-

Bitumenbeitsen – benzinekleuren – solventkleuren. Goedkoop produkt. Gemakkelijke verwerking. Geen dekkkracht. Gemakkelijk uitzweten van de kleur (vuile nerven). Lagere lichtechtheid. **Afwerking met polyurethaanverniss niet aangeraden.** Droogtijden te respecteren.

SBX -

Speciale beitsen. Meestal gebruikt door klanten die hoge kwaliteitseisen stellen. Met deze kleur vervagen de kleurverschillen m.b.t. het gebruikte hout. Dekkende kleuren die eventueel voor probleemhoutsoorten kunnen aangepast worden. Langere droogtijden. **Polyurethaanafwerking niet aangeraden.**

PSX -

Pigmentkleuren. Alle kleuren en speciale tinten mogelijk. Duurdere, dekkende kleur. Vrijwel geen droogtijd. Geen uitzweten van de nerf. Zeer hoge lichtechtheid! Alle solventgedragen vernissen toepasbaar.

WKX-

Waterkleuren. Geschikt voor vrijwel alle houtsoorten. Geen of weinig vlekvorming. Lagere lichtechtheid. Langere droogtijden. Alle afwerkingsvernissen toepasbaar.

WKA -

Water-alkoholkleuren. Ideaal voor den, beuk en aanverwante soorten. Minder vlekvorming. Zeer makkelijk in toepassing. Langere droogtijden. Alle vernissoorten toepasbaar.

PWK-

Gepigmenteerde waterkleuren. Geschikt voor vrijwel alle houtsoorten. Hoge dekkkracht. Zeer hoge lichtechtheid! Alle vernissen toepasbaar.

PWB-

Gepigmenteerde waterkleuren. Geschikt voor vrijwel alle houtsoorten. Hoge dekkkracht. Trager drogend ingesteld, dus makkelijker voor grotere, moeilijkere oppervlakken, of tragere verwerking (b.v.b. parketten, borstel-toepassingen). Zeer hoge lichtechtheid! Alle vernissen toepasbaar.

Enkele tabellen

De grote verschillen tussen ECO, PSX, WK en PWK :

	ECO	PSX	WKX	PWK / PWB
PU afwerking	---	+++	+++	+++
Droogtijd	lang	geen	lang	medium / lang
Prijs 20 Lt	2- 5 €	3 – 7 €	2 – 5 €	3 – 7 €
Lichtechtheid	laag	zeer hoog	redelijk	zeer hoog
Bezinkt	licht	zwaar	niet	zwaar
Dekkend effect	geen	instelbaar	redelijk	instelbaar
Pastels	onmogelijk	mogelijk	mogelijk	mogelijk

Welke blanke lak kan er over de Eco-Colors kleuren gezet worden ?

	Nitrocel.	PL	2K poly-urethaan	Watergedragen	Synthetisch
WKX	ja	ja	ja	ja (spuiten)	ja
PWK / PWB	ja	ja	ja	ja (spuiten)	ja
ECO	ja	nee	nee	nee	ja
SBX	ja	ja	nee	nee	ja
PSX	ja	ja	ja	soms	ja

WKX = waterkleur

PWK = gepigmenteerde dekkende waterkleur

ECO = bitumenbeits

PSX = gepigmenteerde dekkende solventkleur

SBX = ± combi tussen ECO en PSX

Banken :

KBC 415-5115341-61
OBK 123-2334480-17

IBAN nr : BE62 4155 1153 4161
IBAN nr : BE61 1232 3344 8017

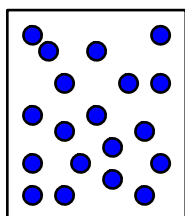
Swift adres : KREDBEBB
Swift adres : BKCPBEBB

Vernissen

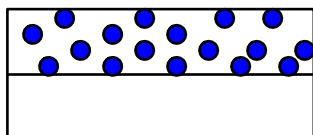
Zoals de kleuren hoofdzakelijk onze kleur en uitzicht veranderd hebben, zo zal de gebruikte vernis meer de technische eigenschappen van ons houten voorwerp gaan bepalen. Denken we b.v.b. maar aan vochtbestendigheid, slijtvastheid, hardheid, krasvastheid, enz.. Het spreekt voor zich dat een parketafwerking aan andere vereisten moet voldoen dan een houten zoldering in een slaapkamer.

Wat is vernis ?

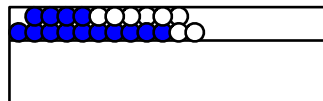
Vernis is een samenstelling van oplosmiddelen en vaste bestanddelen al naargelang de specifieke vereisten van het af te werken voorwerp vermengd. Na de verwerking verdampen de oplosmiddelen en laten een droge film achter die bepaalde eigenschappen zal hebben en zo de technische eigenschappen van het hout zal wijzigen.



Vernis in pot



Natte vernisfilm



Droge film na verdamping van de oplosmiddelen

Samenstelling van vernis

a) **Oplosmiddelen** kunnen net als bij de kleuren solventen zijn of water. Net zoals bij de kleuren zijn zij slechts de dragers van de vaste bestanddelen. Na de verwerking zullen ze verdampen en hebben ze in principe niets meer met de droge vernisfilm te maken. Ze hebben dus enkel als doel het transport vanuit de pot tot aan de film op het hout te verzorgen.

b) **Harsen en bindmiddelen** zijn de producten die de droge film gaan vormen. Men kan dus stellen dat de kwaliteiten en eigenschappen van de gebruikte harsen doorslaggevend zijn voor de eigenschappen van de uitgeharde vernisfilm, zoals vergeling, krasvastheid, vochtbestendigheid, slijtvastheid,

c) **Toevoegingen** zijn producten die toegevoegd worden om bepaalde eigenschappen van de vernis te verbeteren of te veranderen. B.v.b. matteringmiddel : om de glansgraad te breken, schuurmiddel : om grondvernis beter en prettiger schuurbaar te maken, additieven en oliën : om een gladdere, zachter aanvoelende film te verkrijgen, weekmakers : om flexibiliteit en elasticiteit van de droge film te verbeteren,

De hoeveelheid aan harsen, bindmiddelen en toevoegingen noemt men het "vaste-stoffen-gehalte". Dit vaste-stoffen-gehalte geeft ons een indicatie hoe dik de resterende film na verdamping van de oplosmiddelen zal zijn. Onafhankelijk van de soort vernis zal het gebruikte soort van harsen en toevoegingen ons de benodigde eigenschappen bezorgen. De soort van gebruikte oplosmiddelen zal hoofdzakelijk verantwoordelijk zijn voor de droogtijden of de daaraan gekoppelde applicatiemogelijkheden van de desbetreffende vernis.

Enkele van de meest gebruikte soorten vernis in de interieur-industrie

1) **Nitrocellulose (NC)** : Eén komponentsysteem, luchtdrogend. Vroeger meest gebruikte vernis in de meubelindustrie. Snelst drogende vernis die er bestaat, laag vaste-stoffen-gehalte, meestal 14 tot \pm 30%. Goedkoop produkt met een zeer vlotte, gemakkelijke verwerking. Minder goede vochtbestendigheid. Verwerking : spuitpistool, wals, gietstraat, spuitrobot, enz.. Verdunner : specifieke NC verdunner. Droogtijden : stofdroog na 2 tot 5 minuten, uitgehard na enkele uren.

2) **Synthetische vernis** : Eén komponentsysteem, luchtdrogend. Veel gebruikte vernis in de doe-het-zelf en schilder sector. Vanwege zijn extreem lange droogtijd perfect verwerkbaar met de borstel, doch om diezelfde reden niet zo zeer geschikt voor een stofarme industriële verwerking. Vrij duur produkt met een goede tot zeer goede hard- en vochtbestendigheid. Sommige soorten ook geschikt voor exterieur. Vaste-stoffen-gehalte meestal 30 tot \pm 65%. Verwerking : borstel, lakrol. Verdunner : synthetische verdunner. Droogtijden : stofdroog na enkele uren, uitgehard na enkele dagen.

3) **Watergedragen vernis : Eén komponentsysteem** urethaan, luchtdrogend. Zeer veel gebruikt in de trap- en parketindustrie . Gezien de droogtijden, geschikt voor rol- en borstelwerk, doch ook voor industriële toepassingen zoals spuitwerk of walstoepassingen. Vrij duur produkt met een enorm hoge vochtbestendigheid, chemische resistentie en slijtvastheid. Vaste-stoffen-gehalte 25 tot \pm 40%. Daar dit produkt vrijwel reukloos, niet giftig en niet brandbaar is, zal het zijn plaats in de industrie en doe-het-zelf sector zeker en vast vinden . Verdunner : water. Droogtijden : stofdroog na 1/2 uur, volledige uitharding na \pm 10 tal dagen. Sommige soorten NIET toepasbaar op bepaalde solventgedragen kleursystemen.

4) **Watergedragen vernis : Twee komponentensysteem** acrylaat, reactiedrogend. Reeds gebruikt in de keuken- en meubelindustrie. Gezien de droogtijden, enkel geschikt voor spuit toepassing. Veel goedkoper produkt met eveneens een enorm hoge vochtbestendigheid, chemische resistentie en krasvastheid. Niet vergelend. Vaste-stoffen-gehalte \pm 38%. Daar dit produkt vrijwel reukloos, niet giftig en niet brandbaar is, zal het zijn plaats in de industrie zeker en vast vinden. Verdunner : water. Verharder : 2%. Droogtijden : stofdroog na 10 minuten, schuurbaar na \pm 40 minuten, volledige uitharding na \pm 10 dagen. Bijkomende voordelen : potlife 1 week, WEL toepasbaar op een solventgedragen kleursysteem.

5) Polyurethaan vernis : Twee componentensysteem, reactiedrogend. Deze vernissen zijn niet luchtdrogend, ze drogen door het feit dat de twee componenten na menging met elkaar een chemische reactie aangaan. Al naargelang de samenstelling die de fabrikant aan zijn product geeft, krijgen we hier zeer uiteenlopende eigenschappen zoals krasvastheid, slijtvastheid, vochtbestendigheid, al dan niet vergelende film, enz.. Dit product vindt dan ook zijn hoofdzakelijke afnemers in de keukensector, parketindustrie en rotansector. Vaste-stoffen-gehalte 25 tot \pm 60%. Gezien de meeste van deze produkten op basis van isocyanaten werken, kunnen we wel stellen dat dit produkt vrij schadelijk is voor het milieu en voor de desbetreffende verwerker. Verwerking : zowel geschikt voor de meeste industriële verwerkingen als voor toepassingen met borstel of lakrol. Verdunner : specifieke vochtvrije verdunner. Droogtijden : stofdroog na enkele minuten, schuurbaar na \pm 45 min, volledige uitharding \pm 10 dagen.

Enkele belangrijke eigenschappen in tabelvorm

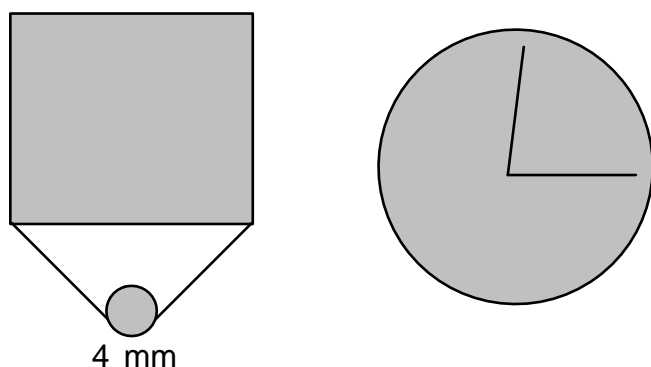
	Vergelend	Vochtbest.	Wederoplosbaar	Krasvast	Verbruik	Kwaliteit	Chem. Res.
Nitrocellulose							
NAS 5500	ja	neen	ja	neen	hoog	laag	neen
NAT 55xx	ja	neen	ja	neen	hoog	laag	neen
NAT 85xx	ja	beter	ja	beter	hoog	beter	redelijk
NAX 33xx	licht	neen	ja	beter	hoog	beter	neen
2K Polyurethaan							
PUS 8000	ja	ja	neen	grondlaag	laag	topkwal.	hoog
PUT 80xx	ja	ja	neen	top	laag	topkwal.	hoog
PUX 10xx	ja	ja	neen	slijtvast	laag	topkwal.	hoog
PUS 0100	ja	ja	neen	grondlaag	laag	topkwal.	hoog
PUX 70xx	neen	ja	neen	top	laag	topkwal.	hoog
Varia							
Synthetisch	ja	ja	moeilijk	ja	laag	hoog	hoog
Watergedragen	licht	ja	neen	slijtvast	laag	hoog	hoog
2K Watergedr.	neen	ja	neen	ja	laag	hoog	hoog
PLX	neen	ja	moeilijk	ja	laag	hoog	hoog

Bijkomende informatie

De prijs die u betaalt voor verschillende vernissen is meestal afhankelijk van de grondstofprijzen en de kwaliteiten en hoeveelheden van de gebruikte grondstoffen.

Universele vernis is geen vernis die voor alle ondergronden geschikt is. Met "universeel" wil men zeggen dat de eerste laag (grondlaag) en eindlaag hetzelfde product zijn. De meeste mensen verkiezen een niet-universeel systeem, gezien een echte grondering voorzien is van een schuurmiddel dat het werk ten goede komt. Enkele synoniemen : 1) Grondering, grondvernis, sealer, poriënvuller, bouche pore.
2) Aflak, eindvernis, vernis, universele vernis, top coat.

Viscositeit duidt op de dunvloeibaarheid van een vernis en wordt aangeduid in seconden/Din 4 bij een temperatuur van 25C. Men laat een bepaalde hoeveelheid vernis door een gekalibreerde cup met een opening van 4mm lopen en meet ondertussen de tijd. Opgelet: Een hoge viscositeit moet niet specifiek op een hoog vaste-stoffen-gehalte of een hoge kwaliteit duiden.



Spuittoepassingen vragen een viscositeit van :	25 tot 35 sec/din 4
Lakrol en borsteltoepassingen :	50 tot 70 sec/din 4
Walstoepassingen	35 tot 60 sec/din 4

Glansgraad : In principe is elke vernis van origine hoogglanzend, vervolgens zal de fabrikant met matteringsmiddelen de glansgraad breken tot de gewenste glansgraad bereikt is. Eco-Colors NV duidt de glansgraad aan met een getal tussen 05 en 90, waarbij 05 stompmat en 90 hoogglans is.

Lakken en/of aangekleurde vernissen : Lakken zijn in principe vernissen waarin pigmenten in verwerkt zijn. Wanneer er aan vernis een kleurstof wordt toegevoegd spreken we van aangekleurde vernis. Net zoals bij de kleurmiddelen besproken werd, zit het verschil in een al dan niet dekkend vermogen van het gebruikte systeem.