

## LAMINEREN

CMH hanteert 2 verschillende productie methoden. Conventioneel lamineren (Gebruik van waterlijm en folie) en Thermo lamineren (Voorbelijmde folie aanbrengen). Wij verwerken veel soorten folie gemaakt uit verschillende grondstoffen. De meest voorkomende soorten folie (B)OPP: Transparant: Glans-, Mat-, Kras vast Mat- Softtouch Mat,- Structuur folie Linnen, Pearl, Leder, RVS en Zand. Daarnaast PET folie: zowel transparant Glans en Mat als gemetalliseerd Goud, Zilver en overige kleuren.

### GRONDSTOFFEN

#### (B)OPP - (BIAXIALLY) ORIENTED POLYPROPYLENE

Dit polypropyleen laminaat wordt vaak OPP genoemd en is één van de meest gebruikte films. Het is daarmee eigenlijk het basislaminaat. Het heeft een diepe glans en kan met hoge snelheid worden aangebracht. Het is laag statisch, kan tegen temperatuurverschillen, is bestand tegen olie en vet en kan van een coating worden voorzien. Dat maakt OPP voor veel toepassingen geschikt.

#### PET - POLYETHYLEENTEREFTALAAT

Folie die is gebaseerd op deze grondstof kenmerkt zich onder meer door een goede overdrukbaarheid en een zeer sterke hechting. Dat maakt PET-folie zeer geschikt voor eindproducten die na het lamineren nog één of meer nabewerkingen door de drukker moeten ondergaan. Gebruik van PET-folie hangt dus af van de toepassing en de wens van de klant.

#### ACETAAT- FILM

Grootste bestanddeel "Hout pulp" Cellulose. Biobased film. Compostable and Biodegradable gradatie beschikbaar. In elke nieuwe batch van deze film is 20 a 25% gereproduceerde film verwerkt. Deze film is geproduceerd met PEFC gecertificeerd hout pulp. Wij bieden deze film in transparant glans en mat aan.

#### PE - POLYETHYLEEN

HD / LD

PE-laminaat wordt gemaakt uit olie en is verkrijgbaar in High Density (HD) en Low Density (LD). HDPE is de hardste van de twee varianten. Kenmerkend voor beide soorten is dat ze goed waterafstotend zijn en bestand zijn tegen zuren. PE-laminaten zijn zeer geschikt wanneer er sprake is van contact met levensmiddelen, ze zijn taai en slagvast en worden gebruikt voor toepassingen die bijvoorbeeld om geur- en smaakbarrières vragen, zoals aan de binnenzijde van melkpakken. Afhankelijk van de toepassing wordt gekozen voor de HD- of LD-variant. PE-laminaat kan zeer goed worden recycled.

### TECHNIEKEN LAMINEREN

Er zijn twee soorten folie leverbaar, Thermo voorbelijmde film en Conventioneel film, later belijmd

#### CONVENTIONEEL-LAMINEREN MET WATERLIJM

Op folie zonder lijmlaag moet eerst een lijm worden aangebracht om deze op karton of papier te kunnen lamineren. Dit gebeurt in de lamineermachine waar de folie eerst in contact wordt gebracht met waterlijm en vervolgens langs een of meer verwarmde stalen rollen wordt geleid. Op deze manier wordt de folie aan het papier gehecht. Er zijn diverse lijmsorten, elk met hun specifieke eigenschappen, onder andere op het gebied van voedselveiligheid. Lamineren met waterlijm is een iets goedkopere methode dan thermo-lamineren. Doordat de lijm na 48 uur volledig is uitgehard is deze methode uiterst

## DE IDEEËNLEVERANCIER VOOR DE GRAFISCHE INDUSTRIE



geschikt voor omplakte boeken en banden. Dit gebeurt immers altijd met warmte en heeft dus geen invloed op de lijm, bij thermo laminaat is dat wel het geval waardoor er blazen kunnen ontstaan.

#### THERMO-LAMINEREN

Bij thermo-lamineren wordt gebruik gemaakt van folie waarop al een lijmlaag is aangebracht. In de lamineermachine wordt de folie verwarmd tot ongeveer 100 graden. De geactiveerde lijmlaag zal de folie hechten aan het papier of karton. Bij afkoeling zal er een sterke hechting van de lijm ontstaan met het gelamineerde materiaal. Een Thermo laminaat verdient de voorkeur bij vast zittende poeder op het te lamineren materiaal. De dikkere lijm laag maskeert de poeder en gaat derhalve "verzilvering of vergrijzing" tegen. Thermo laminaat gebruiken vermindert de kans op verkleuring (bloeden) van o.a. de volgende inkten: Robinerood, Rhodaminerood, Purper, Violet, Reflex blauw enz. Voor het lamineren van lichtere materialen vinden wij Thermo lamineren minder geschikt, dit in verband met het mogelijk kromtrekken van het materiaal.

#### INKT

Gebruik voor veredeling conventionele, veredeldbare en aminbestendige inkt. Gebruik van overnight of bakfris inkten kunnen overzet- en hechtingsproblemen geven. De inkt moet goed doorgedroogd zijn, krasvast of stapelbaar is geen indicatie; er bestaat geen standaard droogtest. Voor een goede hechting hebben wij een oppervlaktespanning >36 dyne nodig. Goud & zilver (metaal) inkten geven een matige in- en externe hechting er is kans op delamineren. Indien een primer wordt gebruikt moet deze "veredeldbaar" zijn, ook voor de onbehandelde zijde in verband met stapelcontact. Rotatie-inkt en persvernis zijn vaak niet veredeldbaar i.v.m. slechte hechting. Bij reflex blue en fanaalpigmenten is het gebruik van Thermo Folies aan te raden ivm verkleuringen

achteraf. Zeefdrukinkten kunnen hechtingsproblemen geven (delamineren). Dit laatste geldt ook voor een zware inktbezetting (conventioneel) op ongestreken papier; met name aan de zeefzijde. De inktroging op ongestreken papier is sterk vertraagd, waardoor droging na het lamineren optreedt en er een chemische reactie kan plaatsvinden tussen lijm en inkt. Veredeling kan een tintverschuiving geven, donkerder bij glans, lichter/grijzer bij mat. Bij rasterdruk kan er door optische breking in de folie- of laklaag een grotere kleurverschuiving optreden, een redelijke test is te maken met een glanzende of matte tape.

#### PAPIER

Een gestreken mc papier geeft het beste resultaat bij veredelen. Bij mat papier en papier voorzien van een lichte structuur treden grijseffecten op bij het lamineren. Bij ongestreken papier geeft Thermo laminaat het beste resultaat. UV lakken (flexo) op ongestreken materiaal kan niet, in zeefdruk kan dat wel met een speciale primer. Vilt- en zeefzijde kunnen verschillende uitstralingen geven. Castcoated & chromoluxsoorten zijn minder geschikt om conventioneel gelakt te worden.

Voor lamineren en lakken geldt dat het eindresultaat mede afhankelijk is van de gebruikte papier-, karton- en inktsoorten en de strijklag. Bovenstaande beoordelingen zijn gebaseerd op gemiddelde waarden en gelden bij benadering; diverse externe factoren kunnen een niet voorspelbare invloed hebben. milieuaspecten grondstoffen.

Onze foliën, lijmen en lakken bevatten geen schadelijke stoffen als lood, cadmium, pvc, pcb, chloorverbindingen, halogeen, fluor, broom of andere zware metalen. Wij gebruiken alleen oplosmiddelvrije lakken en lijmen. Verbranding (thermische recycling) geeft in principe CO<sub>2</sub> en water. Veredeld drukwerk is stabiel bij vuilstort, dus geen verontreiniging van het grondwater.

## DE IDEEËNLEVERANCIER VOOR DE GRAFISCHE INDUSTRIE



## HECHTING

Er kan alleen een goede hechting worden gekregen als de ondergrond droog, stof-, vet-, siliconen- en oxidatieproducten vrij is.

Overnight-inkten zijn gevaarlijk: dit type inkt bevat droging vertragers en is minder geschikt voor nabehandeling. Vanwege de relatief trage doorharding, dient een langere droogtijd in acht te worden genomen dan bij andere typen (overleg met de drukinktleverancier). Deze inkten worden ook wel "bakfris" of oxidatievertragende inkten genoemd. De "stapelbaarheid" en het stadium "handwrijfdroog" geven geen absolute indicatie voor mate van droging/doorharding van de aangebrachte inktlaag en zijn derhalve geen criteria voor het moment waarop verdere nabehandeling kan worden uitgevoerd.

Ook metaalinkten vragen specifieke aandacht: dit type inkt bezit veelal een lage oppervlaktespanning en slechte inwendige hechting. Hierdoor kunnen bij verdere nabehandeling hechtingsproblemen optreden. Voorbeelden hiervan zijn goud- en zilverinkten. Het laminaat hecht zich (adhesie) als volgt op het drukvel: Binnen de inktlaag van 2 à 3 micron dik, moet de onderlinge samenhang (cohesie) zodanig zijn dat bij mechanische belasting, zoals snijden en rillen etc., geen inksplitsing optreedt. Dit is zichtbaar doordat een deel van de inkt aan de lamineerfolie blijft kleven bij het lostrekken van de folie.

Inksplitsing kan ontstaan door:

1. *Verpoedering van de inkt b.v. door te veel droogstof of verouderde inkten.*
2. *Goud- en zilverinkt zijn opgebouwd uit schilfers van brons of aluminium die over elkaar liggen, waartussen zich een olieachtige vloeistof bevindt.*

Bij goud- en zilverinkt is de hechting van het laminaat niet gegarandeerd door bovenstaande feiten. Er dient rekening gehouden te worden met de afwerking zoals rillen, snijden, stansen. In het bijzonder als er door het goud of zilver heen gestanst moet worden. Omdat zilver- en goudinkten zeer krasgevoelig zijn kunnen tijdens het productieproces kleine beschadigingen optreden, door zuigers en wieltjes van onze machines. Wij adviseren een drukvel te testen door een vel mee te laten lopen op de waterlijm of Thermo machine. Een op dat moment redelijk tot goed beoordeelde hechting geeft nog geen garantie dat een zware nabewerking als rillen of pregen zonder problemen kan geschieden. In combinatie met metaalinkten (goud en zilver) geen primers gebruiken, dit geeft immer een verslechtering van de hechting. Bij gebruik van een primer zal de lijm wel hechten op de primer, maar zal de inkt splitsen in de metallic laag. Zonder primer krijgt de lijm de gelegenheid zich te hechten aan en tussen de metallic deeltjes. Het nadeel hiervan is wel dat het drukwerk kwetsbaarder is en zal dus met grote zorg verwerkt dienen te worden. Lamineren met waterlijm geeft vaak het beste resultaat, maar er dient rekening gehouden te worden met een goede droogtijd van de lijm ( 48 uur).

Niet goed doorgedroogde inkt kan tijdens het veredelen door de IR.- of UV-droging van de eerste zijde, aan de nog onbehandelde zijde gaan uitzweten. Hierdoor daalt de oppervlaktespanning. soms en wordt de hechting van de tweede zijde minder of slecht. De drukwijze. 1-, 2- of 4-kleuren en plaatsen met een zware inktbezetting en de kleurvolgorde, kunnen soms zorgen voor een lage oppervlaktespanning en dus minder hechting geven.

## DE IDEEËNLEVERANCIER VOOR DE GRAFISCHE INDUSTRIE



Kras- en slijtvaste inkten bevatten meestal wassen die de hechting verstoren en zijn alleen bedoeld als eindbescherming, het is raadzaam deze niet te gebruiken bij veredeling.

Gebruik alleen door de inktleverancier voor veredeling aanbevolen primers (grondlakken). Het merendeel van de in-line grondlakken, primers of persvernissen zijn ongeschikt voor veredeling. Soms geeft het papier bij een veredeldbare inkt toch een slechte hechting; proeven wijzen uit dat de hechting varieert per papier-soort/fabriek.

Speciale aandacht dient ook te worden besteed aan specifieke (huisstijl) steunkleuren, alsmede de hoofdkleuren van het Pantone mengsysteem, zoals bijvoorbeeld: warm rood, robinerood, rhodaminerood, purper, violet, reflexblauw en blauw 072. Deze typen kunnen uitbloeden en verkleuren, vanwege de veelal geringe bestendigheid van de pigmenten tegen oplosmiddel, alkali, zeep en aminen. Dit is niet direct zichtbaar en treed meestal op in de stapel.

Tijdens het veredelen wordt warmte toegevoerd; de gebruikte inkten en/of vernissen, ook aan de onbehandelde zijde, dienen hiertegen bestand te zijn. Anders is er gevaar voor blokken / overzetten!

In de grafische tijdschriften zijn in verschillende artikelen verschenen die duidelijke informatie geven over droogproblemen bij ongestreken papier. Deze treden op als gevolg van het ontbreken van wegslag van de inkt. De basis van de problemen ligt in het ontbreken van capillaire werking in het papier.

In de veredelingspraktijk zijn er de volgende problemen mee verbonden.

1. *Sterke kans op overzetten voor, tijdens of na productie.*
2. *Onthechting van lak of laminaat, doordat de olie en andere oxidatieproducten aan de oppervlakte van de inkt komen. Dit kan na één of meerdere dagen optreden. Bij zware inktbezetting wordt het probleem vergroot.*

Dit probleem komt ook voor bij eenzijdig gestreken sulfaatkarton met een zware bedrukking op de ongestreken zijde. Een droogtest hiervoor bestaat niet. Het is voor CMH dus niet controleerbaar en klachten hierover zijn niet gegrond.

## DE IDEEËNLEVERANCIER VOOR DE GRAFISCHE INDUSTRIE

