

TECHNISCH BULLETIN 2A – drukinkten en grondlakken; hechtingsproblemen; droging

oppervlaktespanning en droging/doorharding

Wanneer drukwerk wordt veredeld kunnen de oppervlaktespanning en de mate van droging/doorharding van de inktlaag van grote invloed zijn op het eindresultaat. Deze beide factoren bepalen immers de mate van hechting tussen inkt en lijm- of laklaag

Eis voor de droging/doorharding:

- Minimaal 24 uur opslag van het drukwerk bij geconditioneerde (door het KVGGO gehanteerde) standaard omstandigheden, waarbij de omgevingstemperatuur van de ruimte minimaal 20 °C bedraagt bij een relatieve vochtigheid van 50 tot 55 %.

Eis voor de oppervlaktespanning na droging:

- De inkt dient zodanig te zijn samengesteld (geformuleerd), dat deze zoals aangebracht op het substraat resulteert in een oppervlaktespanning van de droge inktlaag van minimaal 36 dyne/cm. Overleg hierover met de inktleverancier is noodzakelijk.

opmerking: Indien de omgevingstemperatuur lager is dan 20 °C, dient het drukwerk langer dan 24 uur te worden opgeslagen. Afhankelijk van de temperatuur en de relatieve vochtigheid kan de droogtijd een veelvoud van 24 uur bedragen.

In koude jaargetijden zijn de temperaturen in drukkerij en expeditie vaak 15-18°C. In de vrachtauto gelden buitenluchtwaarden!

droogtijd inkt

Invloed omgevingstemperatuur en pH vochtwater op de chemische doordroging van conventionele inkten.

Temperatuur constant	Droogtijd pH 5,2	Droogtijd pH 4,5
20 °C	minimaal 24 uur	minimaal 48 uur
18 °C	minimaal 48 uur	minimaal 96 uur
15 °C	minimaal 96 uur	minimaal 192 uur

doorgedroogd drukwerk nodig

Chemisch niet doorgedroogde inkt, ZELFS AL IS HET GEBRUIKTE TYPE VEREDELBAAR, kan in de natfase gaan verkleuren en overzetten e.d.

hechting(lak) verandert tijdens droogproces inkt

Ook kan opgebrachte lak, na eerst goed te hebben gehecht, weer loslaten in de volgende dagen. Een 100% betrouwbare hechttest bestaat niet.

Tot op heden is er ook geen praktijktest om nat van inwendig doorgedroogd drukwerk te onderscheiden.

test hechting

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

Er is een testvloeistof die vooraf de hechtcracht bij benadering kan meten. Deze test is niet 100% betrouwbaar. In de natfase wisselt de hechting, ze wordt gemeten via de oppervlaktespanning (o.s.) uitgedrukt in dyne/cm.

HOOFDREGEL

DE OPPERVLAKTESPANNING (O.S.) VAN HET DOORGEDROOGDE DRUKWERK MOET MINIMAAL 36 DYNE/CM ZIJN.

overnight-inkten

Overnight-inkten zijn gevaarlijk: dit type inkt bevat droogvertragers 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.

Opmerking: 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.

metaalinkten

Speciale aandacht voor metaalinkten: dit type inkt bezit veelal een lage oppervlaktespanning en slechte inwendige hechting. Hierdoor kunnen bij verdere nabehandeling hechtings- en benattingsproblemen optreden. Voorbeelden hiervan zijn goud- en zilverinkten. *Zie speciaal informatieblad goud en zilver inkten, TB 2/4*

lage o.s. bij dubbelzijdige bedrukking IR-inkten

Niet 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 o.s. soms en wordt de hechting van de tweede zijde minder of slecht

wisselende O.S.

De drukwijze. 1-, 2- of 4-kleuren en plaatsen met een zware inktbezetting en de kleurvolgorde, kunnen soms zorgen voor een lage o.s. en dus minder hechting.

kras- en slijtvaste inkten

Niet gebruiken; ze bevatten meestal hechtingsversturende wassen en zijn alleen bedoeld als eindbeschermingslaag.

inkt additieven

De eigenschappen van drukinkt -van de droge inktlaag in het bijzonder- kunnen nadelig worden beïnvloed wanneer stoffen zonder overleg met de leverancier aan de drukinkt worden toegevoegd. Overleg met de drukinktleverancier is derhalve de basis voor het bereiken van het meest optimale eindresultaat.

vochtwater additieven

Glycerine's en andere vochtwater additieven verstoren soms de o.s. doordat zij op het oppervlak achterblijven.

droogversnellers

Deze geven meer oxidatieproducten en beïnvloeden soms de hechting; te hoge dosering heeft zelfs een averechtse werking.

primers en grondlakken

Gebruik alleen door uw inktleverancier voor veredeling aanbevolen primers (grondlakken). Gebruik nooit een toevallig aanwezige soort die u doorgaans voor eindafwerking inzet; 9 van de 10 in-line grondlakken, primers of persvernissen zijn ongeschikt voor veredeling. In combinatie met metaalinkten (goud en zilver) geen primers gebruiken zie verder TB 2/4

invloed papiersoort

Soms geeft het papier bij een veredebare inkt toch een slechte hechting; proeven wijzen uit dat de hechting varieert per papiersoort/fabrikaat.

ongestreeken papier: vertraagde droging

Zie speciaal informatieblad voor aanvullende informatie, TB 2/5

specifieke kleuren: bestendigheid tegen oplosmiddelen en aminen

Speciale aandacht dient te worden besteed aan specifieke (house style) 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.

hittebestendigheid inkt bij heatseal

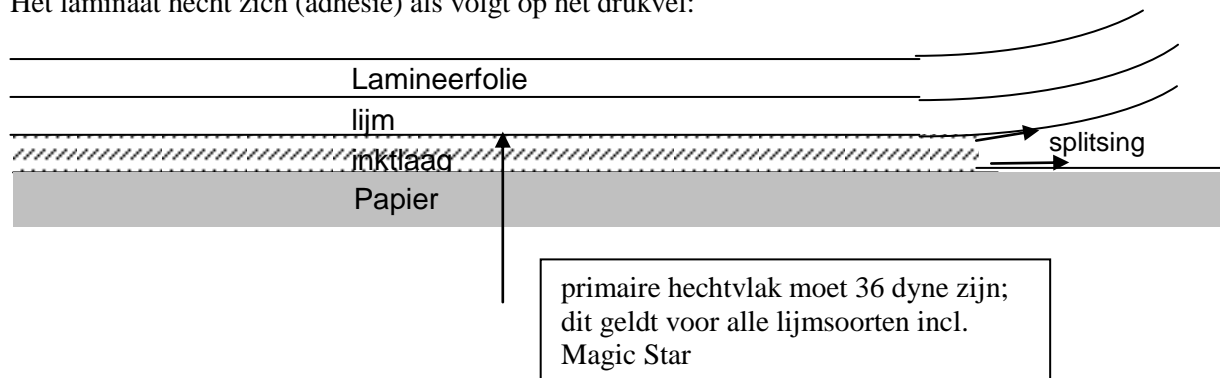
De na te behandelen inktlaag dient bestand te zijn tegen een temperatuur van 180 °C, bij een drukbelasting van 3 bar gedurende 3 seconden. Zie verder TB 6

veredeling en warmte (proceswarmte)

Bij het veredelingsprocede 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!

TECHNISCH BULLETIN 2B – Hechting van laminaat of lak bij gebruik van goud- en zilverinkten

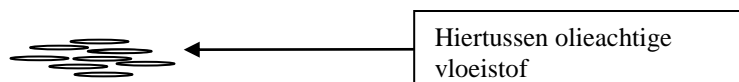
Het laminaat hecht zich (adhesie) als volgt op het drukvel:



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 → Leafing. Deze inkten zijn opgebouwd uit schilfers van brons of aluminium die over elkaar liggen, waartussen zich een olieachtige vloeistof bevindt.



Weinig, van nature onderlinge samenhang (weinig cohesie). Daarnaast soms slechte adhesie door de olie aan het oppervlak.

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 wielletjes van onze machines.

Wij adviseren een drukvel te testen door een vel mee te laten lopen op de waterlijm of Magic Star 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.

Gebruik **geen** primer of sealer !! Bij gebruik van een primer zal de lijm wel hechten op de primer, maar zal de inkt splitsen in de metalliclaag. 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.

Wanneer u de order aanmeldt, geef dan door dat het om een metallic inkt gaat, Wij kunnen er dan rekening mee houden.

Tip: Bij 2-componenten metallic inkten is het aan te raden om bij zilver een deel (max 30%) te vervangen door grijze inkt en bij goud door gele inkt. Dit vergroot de cohesie en verkleint het risico van inksplitsing.

Er is goede ervaring met 1-pots zilver (bijvoorbeeld van Son 877). Hieraan niet alleen **kobalt-** maar ook **mangaandroger** toevoegen om de inkt, voor zover als mogelijk, niet alleen aan de oppervlakte maar ook door en door te laten drogen. Deze inkt minimaal 12, maar bij voorkeur 24 uur laten drogen. Ook het laminaat op waterlijmbasis moet 24 uur uitharden tot zijn maximale hechting

TECHNISCH BULLETIN 2C – Vertraagde droging inkt op ongestreken papier.

In de grafische tijdschriften zijn inmiddels verschillende artikelen verschenen die duidelijke informatie geven over droogproblemen bij ongestreken papier. Dit 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 meer dagen optreden.
3. bij zware inktbezetting wordt het probleem vergroot.

Let op:

1. Dit probleem komt ook voor bij eenzijdig gestreken sulfaatkarton met een zwarte bedrukking op de ongestreken zijde.
2. Een droogtest is niet aanwezig!

De artikelen zijn aanwezig in de databank van Bron Drukwerkveredeling in Valkenburg en zijn voor geïnteresseerden opvraagbaar.