



## DE POLYMEER DRUK

Jan Strijbos – Presentatie 15 april 2018

### **1 - Polymeerfilm.**

#### **Vorbereiding van de koperplaat:**

*Een koperplaat van 0,6 mm dik op maat knippen. Dan de plaat met slispapier 1200 en 1500 opschuren, daarna met het fijnste staalwol opslissen tot de plaat volledig gepolierd is.*

*Zeker niet met sidol nabehandelen want deze legt een vettige film op de plaat.*

*Ervoor zorgen dat de zijkanten recht zijn. Dit is beter voor de hechting van de film, bij schuine of afgeronde kanten komt de film gemakkelijker los.*

*Na de behandeling met staalwol is de plaat goed gepolierd en zullen de hoge lichte partijen zeer mooi wit opleveren.*

*Dan afspoelen met water en met een schone doek schoonvegen.*

*Er zeker voor zorgen dat er geen vingers op de plaat komen (handschoenen gebruiken).*

*Nu gaan we de koperplaat in een anti-oxidatiebad (één liter gedemineraliseerd water en twee lepels zout) brengen gedurende 15 sec.*

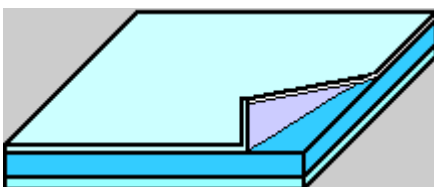
*Afdeppen met papier of een katoenen doek.*

*De koperplaat moet nu ontvet worden. Dit doen we met sojasaus. Breng een aantal druppels op de plaat en wrijf goed schoon met een sponsje dat je enkel hiervoor gebruikt. Maak het sponsje niet nat.*

*De plaat onder stromend water spoelen, laat wat water over de ontvette plaat stromen en hou de plaat horizontaal. Het water moet nu als een vlakke spiegel op de plaat staan. Zie je dat het water samentrekt en er droge plaatsjes op je plaat ontstaan dan is de plaat niet goed ontvet. En moeten we de plaat terug behandelen.*

*De plaat is nu volledig ontvet. Daarna de plaat tussen kranten afdeppen en met een zuivere doek wat drogen. Dan 15 minuten in de droogkast ( $\pm 40^{\circ}\text{C}$ ) zetten.*

#### **De film**



*De filmverpakking in de donkere kamer (rood licht) openen.*

*De film bestaat uit drie lagen: een transparante plasticfolie, zowel aan de buitenkant als aan de binnenkant, met de foto-polymerlaag er tussen. De film is op rol geleverd. De binnenste laag is die laag die aan de binnenkant van de "krul" zit.*

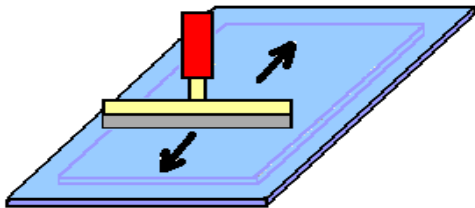
*De binnenste laag is die laag die aan de binnenkant van de "krul" zit.*

*We snijden een stuk film zodat deze aan iedere zijde van de koperplaat één centimeter groter is.*

*Dit stuk film goed controleren op onzuiverheden, stof en luchtbelletjes.*

## De film aanbrengen op de koperplaat.

### Methode 1:



We leggen de koperplaat met de zuivere en ontvette kant naar boven op een schoon werkblad en spuiten met een plantenspuit de plaat vol met gedem. water ( om geen onzuiverheden tussen koperplaat en film te krijgen ).

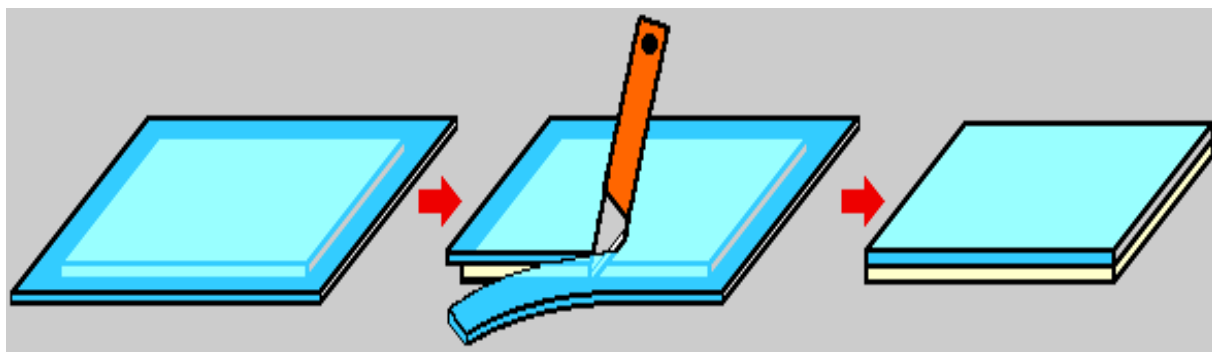
We verwijderen nu de binnenste transparante beschermfolie.

Leg de film, met de buitenste deklaag naar boven, voorzichtig op de plaat. Als er luchtbelllen blijven zitten, tussen de film en de plaat til dan voorzichtig weer een kant op en leg de film weer goed neer, zonder luchtbelllen.

Bespuit de bovenkant van de film met veel water.

Gebruik een rakel om de film op zijn plaats te hechten en verwijder het water vanuit het midden van de plaat naar de randen toe. Doe dit snel maar voorzichtig en met toenemende druk, totdat de film gelijkmatig en zonder luchtbelllen of vouwen op de plaat ligt. Daarna met een prop papier goed aandrukken zeker aan de kanten. Zorg dat de achterkant en de voorkant druppelvrij zijn, want iedere druppel water die achterblijft op de plaat ziet men later in de afdruk. Snij de randen van de film af met een hobbymes terwijl de plaat nog op het werkblad ligt. Dit mes hier enkel voor gebruiken want wanneer met dit mes reeds papier gesneden is, zal de film kartelen.

De plaat voor 10 minuten in de droogkast zetten bij een  $\pm 50^{\circ}\text{C}$ .



## **De gelamineerde plaat is nu klaar om te belichten.**

[Voor belichtingstijd en voor het maken van het positief zie deel twee.](#)

### Methode 2 – Met de Etspers :

De rol met de polymeerfilm mag enkel geopend worden met gedempt licht

De film op maat snijden, altijd iets groter dan de koperplaat, 1cm aan iedere zijde.

Wanneer we een koperplaat gebruiken die aan één kant bedekt is met een zelfklevende folie, kan deze kant rechtstreeks gebruikt worden om de polymeerfilm aan te brengen, anders moeten we de plaat behandelen als op blz. 1

Ervoor zorgen dat op de pers een zuivere plexiplaat ligt, waar de film op komt te liggen.

De film strippen door aan één hoek met het mes een stuk af te trekken!

De bescherm laag aan de binnenzijde van de film verwijderen (de binnenzijde is het binnenste van de opgerolde kant)

De film met de tweede bescherm laag naar onder op de pers leggen, de koperplaat met de gepolierde zijde naar onder voorzichtig op de film leggen.

Wanneer de luchtvochtigheid zeer laag is, een beetje water met alcohol op de film spuiten.

*Dan op de plaat vilt leggen en met een normale druk door de pers halen.  
Met een hobbymes de overtollige film wegsnijden.*

## ***De gelamineerde plaat is nu klaar om te belichten.***

*Voor belichtingstijd en voor het maken van het positief zie deel twee.*

### **Ontwikkelen na de belichting.**

*Neem de plaat uit de belichtingskasten en verwijder de beschermfolie.*

*Leg de plaat in de ontwikkelaar (20°C).*

*De ontwikkelaar is een oplossing van 10 % soda (100 gr. per liter gedom. water). Hiervoor kan men gewoon huishoudelijke soda gebruiken. Het beste is een oplossing van een twintig liter te maken. Wanneer de soda blauw begint te kleuren kan men deze best vervangen.*

*Voorzichtig want de plaat is nu gevoelig voor krassen.*

*Wanneer de plaat in de ontwikkelaar ligt, gedurende twee minuten met een spons in cirkeltjes over de plaat draaien*

*De bedoeling van deze handeling is om de niet- belichte partijen van de plaat vrij te maken.*

*Dan afspoelen met gewoon kraantjeswater en in de lichte met de rug van je hand controleren of je het raster voelt.*

*Als dit niet het geval is, terug twee minuten ontwikkelen in de soda en dit herhalen tot de film volledig is ontwikkeld.*

*Het beeld moet koperrood zichtbaar zijn in de blauwe fotopolymeerfilm.*

*De juiste belichting geeft in de donkerste partijen een matte koperkleur. Als het koper blinkt heeft men te ver ontwikkeld.*

*Spoel de plaat met stromend water.*

*Wanneer de plaat volledig is uitontwikkeld, azijn over de plaat spuiten en met de vingertoppen uitwrijven tot de film volledig is uitgehard.*

*Daarna afspoelen met water.*

*Tussen krantenpapier het meeste water verwijderen, daarna met een droge doek afdeppen.*

*Dan gedurende ±5 min. drogen in de droogkast.*

*Daarna een nabelichting geven met U.V.- licht tot de plaat donkerblauw is.*

## ***2 – Digitaal positief en belichtingstijden voor polymeer druk***

### **A. Proef met aquaraster**

- Eerst moet men een proef met het aquaraster maken om de belichtingstijd van het raster dat men gebruikt te bepalen.*
- Men legt het aquaraster op een gelamineerde koperplaat in een vacuümframe en maakt een belichtingsstrook van 5-10-15-20-25-30-35-40 seconden met U.V.-licht. Na de belichting trekt men de bescherm laag van de film af en ontwikkelt men in soda van tweeënhalve procent. Bij een temperatuur van 20 °C duurt de ontwikkeling ongeveer 2 minuten. Wanneer de film ouder is, moet er wel langer ontwikkeld worden. Men moet wel constant met een sponsje over de plaat wrijven zodat een egale ontwikkeling bekomen wordt.*

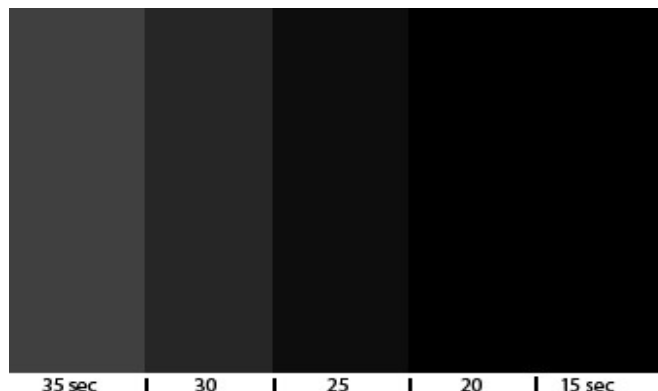
Daarna controleert men of de film overal goed ontwikkeld is, het koper mag een doffe schijn hebben. Als de plaat blinkend koper vertoont, dan is de plaat overontwikkeld.

Hierna kan de ontwikkeling van de plaat gestopt worden met azijn.

Daarna goed spoelen met water en afdeppen met papier, er mogen geen druppels meer achterblijven. Nu kan de plaat voor een tiental minuten in de droogkast (15 min. bij 60°C).

Als de plaat goed droog is, moet ze uitgehard worden. Dit doen we door de plaat een tiental minuten onder de HPR- lamp te leggen.

Nu kan de plaat gedrukt worden op etspapier en kunnen we de belichtingstijd van het raster bepalen door te kijken naar de zwarte partijen. De juiste belichtingstijd is de tijd waar het zwart nog juist niet het volledig zwart geeft zie Afb 4.



Afb: 4. Proefstrook van raster – de juiste belichtingstijd

- De ontwikkelaar is een soda oplossing: 10 gr per liter water (mag opgevoerd worden naar 25 gr/liter water). Te gebruiken bij een temperatuur van 20° C. Als we de plaat willen strippen gebruiken we 200 g soda per liter water.

### **B. Proef met grijswig.**

- We beginnen met een grijswig (zie afbeelding 5) die we gaan belichten.
- Deze grijswig is geprint met de printer en op het transparant dat we gaan gebruiken in het verdere proces.
- Hiervan maken we een proefdruk op een gelamineerde koperplaat. Eerst het raster belichten (zie Afb.4 in dit voorbeeld is 20 sec. de gevonden belichtingstijd) en daarna op dezelfde plaat de grijswig  $\pm 20\%$  meer dan de belichtingstijd van het raster.
- Na ontwikkelen, drogen en nabelichten een afdruk maken op etspapier.
- Dit resultaat beoordelen:

255 0	249 2	244 4	239 6	234 8	229 10
224 12	219 14	214 16	209 18	204 20	198 22
193 24	188 26	183 28	178 30	173 32	168 34
163 36	158 38	153 40	147 42	142 44	137 46
132 48	127 50	122 52			
117 54	112 56	107 58	102 60	96 62	91 64
86 66	81 68	76 70	71 72	66 74	61 76
56 78	51 80	45 82	40 84	35 86	30 88
25 90	20 92	15 94	10 96	5 98	0 100

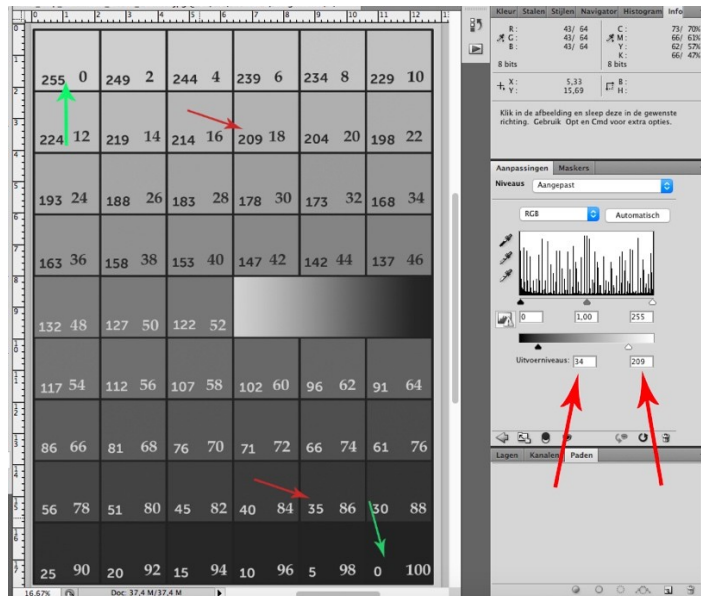
Afb. 5: 051\_Step\_Gamma2,2\_Levels\_Positive.jpg

x Wanneer de afdruk het volgende beeld geeft (Afb. 6) moeten we een correctie aanbrengen. Dit doen we in een fotobewerkingsprogramma : bij 'niveaus' brengen we alle kanalen (de witten en de zwarten )op hun juiste plaats zie Afb 7.

- Deze nieuwe grijswig drukken we opnieuw af op een transparant. In dit geval zal de afdruk veel lichter zijn dan de oorspronkelijke.
- Met dit grijswig maken we terug een proefdruk op een gelamineerde koperplaat.

255	0	249	2	244	4	239	6	234	8	229	10
224	12	219	14	214	16	209	18	204	20	198	22
193	24	188	26	183	28	178	30	173	32	168	34
163	36	158	38	153	40	147	42	142	44	137	46
132	48	127	50	122	52						
117	54	112	56	107	58	102	60	96	62	91	64
86	66	81	68	76	70	71	72	66	74	61	76
56	78	51	80	45	82	40	84	35	86	30	88
25	90	20	92	15	94	10	96	5	98	0	100

Afb 6.



Afb 7.

- Het aquaraster belichten we eerst met de gevonden tijd ( 20 sec. ). Daarna de nieuw afgedrukte grijswig maar met dezelfde belichtingstijd als bij de eerste proef.
- Na ontwikkelen, drogen en nabelichten een afdruk maken op etspapier.
- Als alles goed verlopen is, kennen we nu de juiste belichtingstijden en de juiste instellingen.
- **Deze waarden kunnen we voor heel de rol polymeerfilm gebruiken.**
- Bij een nieuwe of andere film moeten de testen opnieuw gemaakt worden.

### C. Van foto naar digitaal positief.

- De foto wordt eerst bewerkt in een fotoprogramma zodanig dat deze klaar is om afgedrukt te worden op een transparant.
- We gebruiken deze waardes (zwart 35 en wit 209 Afb.6 / 7) om de foto af te drukken. Zie resultaat van de proef met de grijswig.
- We gebruiken dezelfde transparantfilm als bij de proeven.
- Nu kunnen we de definitieve afdruk maken op de transparantfilm.
- Met deze film kan men een gelamineerde koperplaat samen met het raster belichten.
- Daarna ontwikkelen, drogen en nabelichten en een afdruk maken op etspapier.

Normaal Moet men nu een perfecte afdruk hebben.

### D. Materiaal en info:

- Polymetal <http://www.polymetaal.nl/>  
Henrik Bøegh <http://www.grafiskeksperimentarium.dk/>  
Kamer 108 <http://www.niet-toxische-grafiek.org/>  
Inktopus <http://inktopus.squarespace.com/>

Jan Strijbos – maart 2018  
[Jan.Strijbos@skynet.be](mailto:Jan.Strijbos@skynet.be)