

# INKT



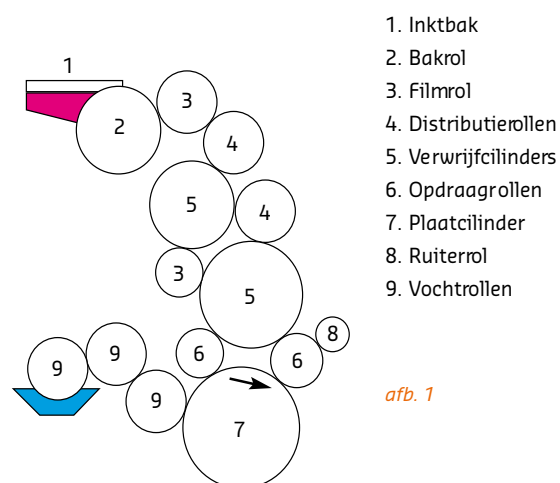


# INKT

een transparante  
of dekkende pasta  
gemaakt van olie

**Inkt kent vele toepassingsvormen. Iedere tak van de grafische industrie heeft zijn eigen inkten. Zoals: boekdrukinkt, vellenoffsetinkt, rotatie-offsetinkt, diepdrukinkt, zeefdruk-inkt, flexo-inkt, etc. Al deze inkten worden veelal gemaakt uit minerale oliën. Tegenwoordig worden ook plantaardige oliën toegevoegd, waardoor het gebruik van minerale oliën sterk gereduceerd wordt. Minerale oliën (b.v. aardolie) raken op, terwijl plantaardige oliën eeuwig zullen blijven bestaan en biologisch veel beter afbreekbaar zijn.**

In de vellenoffset-industrie worden voornamelijk inkten met transparante eigenschappen gebruikt, waardoor het te bedrukken materiaal in grote mate invloed uitoefent op het drukresultaat en de kleur (zie [Papier en Formaten](#)). De inkt wordt in de inktbak van de drukpers gedaan. Door kleine openingen (zones) wordt de inkt vanuit de inktbak op een rollenstelsel aangebracht. Hierdoor wordt de inkt zijdelings verwreven en vele malen gesplitst, waarna de drukplaat wordt ingeinkt met ongeveer de juiste hoeveelheid inkt (zie [afb. 1](#)).



De afdruk wordt door de drukker beoordeeld en vergeleken met de drukproef of met een bestaand drukmodel. Wijkt de kleur af dan zal de drukker de inktlaagdikte zodanig aanpassen, dat de juiste afdruk ontstaat (zie [afb. 2](#)).

Omdat op diverse materialen gedrukt wordt (b.v. MC, houtvrij offset, sulfaatkarton, etc.), zal de inktlaagdikte (de hoeveelheid inkt die nodig is voor een goede afdruk) variëren. Een materiaal met een sterk absorberend vermogen zal dus meer inkt vragen dan materiaal dat bijna geen inkt opneemt. Soms is het absorberend vermogen zo laag dat er speciale stoffen aan de inkt moeten worden toegevoegd om de droging van de inkt te bevorderen. Omdat de inkt meestal droogt door oxidatie (verdamping) is de droogtijd erg belangrijk voor de kwaliteit als de snelheid van de pers hoog is. Wanneer de inkt niet snel genoeg droogt, zal hij afgeven op het bovenliggende vel.



*Teveel*



*Goed*



*afb. 2*

*Te weinig*

Om dit te voorkomen, wordt gebruik gemaakt van een antismetpoeder, dat in een dunne nevel over het gedrukte vel wordt gespoten, of van geforceerde droging zoals infrarood- of UV-droging. Voor geforceerde droging zijn inktten nodig, die hierop zijn afgestemd en goed reageren op de toegepaste methode. Daarnaast bepalen de temperatuur in de drukkerij, de draaisnelheid van de pers, de luchtvochtigheid in de drukkerij en vele andere factoren de viscositeit (dikvloeibaarheid) van de inkt. Mede hierdoor wordt de kwaliteit van de afdruk bepaald. Als één van deze factoren varieert, heeft dit direct gevolgen voor de kwaliteit van de afdruk. De benodigde inktlaag-dikte is dus vooraf niet exact vast te stellen. Het blijft een zaak van ervaring en goed vakmanschap om deze variabelen zo goed mogelijk op elkaar af te stemmen voor een optimaal en constant drukresultaat.

## METAALINKT: een gewone steunkleur?

**Metaalinkten zijn dekkende inkten met deeltjes metaal van de desbetreffende metaalsoort. Hierdoor hebben deze inkten een speciale glans. Verder zitten er in deze inkten dezelfde standaard bestanddelen als in offset inkt, maar dan met hun eigen hoeveelheid.**

### Metaalinkten; dekkende inkten

De inkten die in de offset worden gebruikt, zijn voornamelijk transparante inkten (zie [Papier en Formaten](#)). Daar moet men bij het drukken van metaalinkten rekening mee houden. Ten eerste moet men zich afvragen waar de metaalinkt moet komen. Wordt de metaalinkt als drager (ondergrond voor de daaropvolgende inkten) gebruikt, dan moet men er rekening mee houden dat de transparante kleuren kunnen veranderen. Deze situatie is het best te vergelijken met het drukken op gekleurd papier. Als er op gekleurd of wit papier wordt gedrukt, verschilt de kleur. Dit heeft te maken met reflectie (zie [Papier en Formaten](#)). De reflectie van papier wordt gefilterd door de kleur van de inkt en zo krijgen wij een kleur te zien. Zo is het ook bij metaalinkten. De reflectie van de metaalinkt beïnvloedt de filtering door de transparante inkt die op de metaalinkt is gedrukt. Dit probleem kan worden opgelost door het beeld, dat op de metaalinkt staat, uit te sparen. Uitsparen betekent de ondergrond onder het beeld weghalen, zodat de transparante inkt op papier wordt gedrukt en niet op de metaalinkt (zie [afb. 3](#)). Houdt dan wel rekening met het ketsen van de inkt, dit is het afstoten van de eerste natte inktlaag op de tweede natte inktlaag. Het gevolg hiervan is dat de strakke lijn van de uitsparing minder strak wordt, doordat de randen niet hechten. Door de metaalinkt te laten drogen en dan de uitsparing in te drukken, kan dit verschijnsel worden voorkomen. Dit geeft echter wel een langere procestijd en dus ook extra kosten.

### Metaalinkten en de opmaak

In de opmaak kunnen metaalinkten snel omgezet worden van transparant naar dekkend en van dekkend naar transparant, omdat er gebruik gemaakt wordt van een beeldscherm en er niet met drukinkt wordt gewerkt. In de opmaak moet men rekening houden met het dekkende effect van metaalinkten, anders gebeurt het bovenstaande. Er moet van tevoren bekeken worden waar de metaalinkt staat in het ontwerp en welke laag de metaalinkt is (boven- of onderop). Wanneer dit niet gebeurt, bestaat de kans dat het gewenste effect niet wordt bereikt.



*afb. 3*

### Metaalinkten en dichtlopen

Om metaalinkten een goed effect te geven, moet er met een dikkere inktlaag worden gewerkt. Dit heeft als nadeel dat bij het drukken het dichtlopen van rasters kan ontstaan. Dit is het in elkaar overvloeien van rasterpunten (zie [afb. 4](#)). Hierdoor kunnen details wegval- len. Een oplossing hiervoor is om eerst een dunnere inktlaag aan te brengen voor de rasters (zie [Rasters en Resoluties](#)), daarna deze metaalinktlaag te laten drogen en vervolgens een dikkere metaalinktlaag aan te brengen voor de volvlakken en voor het effect van de kleur. Deze werkwijze heeft wel een langere droogtijd en een extra drukdoorgang nodig, hetgeen weer betekent: een langere procestijd en extra kosten.



afb. 4

### Metaalinkten hebben minder kleefkracht

Bij een metaalinkt als drager moet men rekening houden met de lage tackwaarde van metaalinkt. De tackwaarde is de kleefkracht van de inkt. Als een metaalinkt onderop en dus in de eerste toren van een drukpers wordt gedrukt, kan de inkt aan de daarop volgende inktlaag plakken en niet aan het papier blijven kleven. Dit komt door de lage kleefkracht van metaal- inkt. Een oplossing hiervoor is eerst de metaalinkt te drukken en te laten drogen, zodat de inkt de tijd heeft om aan het papier te hechten. Vervolgens kunnen de andere inkten gedrukt worden. Ook dit verhoogt de kosten, door de extra droogtijd en de langere proces- tijd. Wordt de metaalinkt niet als beeldrager gebruikt, dan kan men deze op een van de laatste torens van de drukpers drukken. Er ontstaan dan geen problemen als gevolg van de tackwaarde. Let er hierbij wel op dat een metaalinkt een dekkende inkt is.

Metaalinkten worden veel toegepast als men een bepaalde sfeer wil oproepen. De kerstperiode is hiervan een goed voorbeeld. Er wordt dan veel drukwerk ver- vaardigd waarin goud- en/of zilverinkt verwerkt zit. Het werken met metaalinkten vergt speciale aandacht.

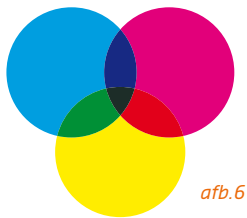
## FULL COLOUR: optisch bedrog of gekleurde realiteit?

**De meeste reclame-uitingen worden gedrukt in full colour (vaak afgekort als fc). Het lijkt wel of alle kleuren die er zijn, gedrukt kunnen worden, terwijl het fc-drukproces meestal tot stand komt met maar drie basiskleuren en zwart. Eén van de standaard samenstellingen wordt ook wel de Eu- ropaschaal genoemd. Deze vier inkten (zie [afb.5](#)) zijn Magenta (rood), Cyaan (blauw), Yellow (geel) en Black (zwart).**

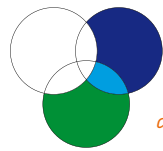


afb. 5

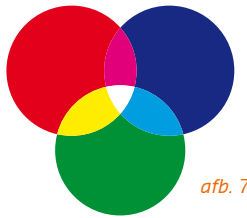
Omdat fc-inkten in bepaalde mate transparant zijn, is het mogelijk om de diverse kleuren over- en naast elkaar te drukken, waardoor er andere kleuren ont- staan dan de basiskleuren (zie [afb. 6](#)). Hoe komt nu een kleurenafbeelding zoals een foto (halftoon) tot stand? De voorbereiding hiervoor vindt plaats bij een prepress- bedrijf. Hier wordt de kleurenfoto eerst gescand met een scanner. Dit is een machine die door middel van een digitaal kleurfilter via een lichtstraal de foto aftast en het teruggekaatste licht omzet in digitale waarden. Ieder stukje van de foto krijgt nu zijn eigen digitale waarde. Ook digitaal aangeleverde foto's bevatten deze waarden. Lichte kleuren reflecteren meer licht dan donkere kleuren. Alle digitale waarden worden dan digitaal gefilterd, waardoor er een kleurseparatie plaats vindt. Deze separatie gebeurt met verschillende digitale kleurfilters. Het daglicht is samengesteld uit drie spectrale hoofdkleuren nl.: rood, blauw en groen (zie [afb. 7](#)). Deze kleuren hebben ieder hun eigen digitale bereik. Wanneer nu het digitale filter van rood wordt ingesteld, zullen alle delen van het gescande beeld, dat digitale roodwaarden heeft, gefilterd worden. Hierdoor blijft er een combinatie van groen en blauw over die tezamen de cyaankleur vormen (zie [afb. 8](#)). Doen we dit met een digitaal groenfilter dan ontstaat er magenta (zie [afb. 9](#)) en met een blauwfilter wordt de yellowkleur samengesteld (zie [afb. 10](#)).



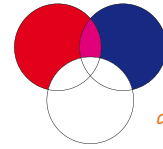
afb. 6



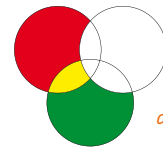
afb. 8



afb. 7

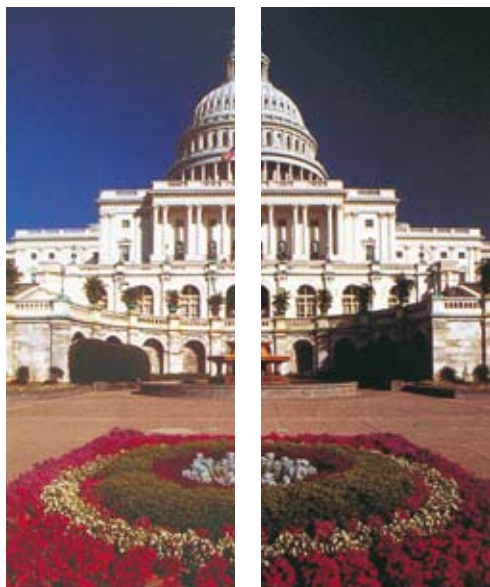


afb. 9



afb. 10

Op de grenswaarden tussen de drie hoofdkleuren blijven er restwaarden over die buiten de drie drukk kleuren vallen. Deze restwaarden vormen de drukk kleur zwart, welke zorgt voor de kracht van de foto (zie afb. 11). Door het gescande en gefilterde beeld een rasterliniatuur te geven, krijgen we allemaal kleine puntjes die over en naast elkaar gedrukt met vier afzonderlijke kleuren optisch hetzelfde beeld geven als de gescande foto. Door het beperkt scheidend vermogen van het menselijk oog smelten de kleine puntjes samen tot één beeld. Op deze wijze wordt het dus mogelijk om bijna alle kleuren te drukken die er zijn.



zonder zwart

met zwart

afb. 11

Toch zijn sommige kleurenfoto's zo helder dat zij in full colour slecht te benaderen zijn. Oranje is hier een goed voorbeeld van. Wil men echter in het drukwerk deze kleur zo exact mogelijk drukken, dan geeft alleen een extra drukk kleur (PMS -kleur) de meest nauwkeurige benadering (zie afb. 12). Hier is vaak sprake van als het om specifieke huisstijlkleuren gaat die er altijd hetzelfde uit moeten zien.

**uitdrukken** PMS 021

**uitdrukken** PMS 021  
FC-opbouw

afb. 12

## Kleurrichtlijnen

**Is het gemaakt in een enkelvoudige inktlaag vlak of raster... (PMS)? Is het gemaakt van meerdere inktlagen, al dan niet in raster... (opbouw)?**



Bij het drukken van een enkelvoudige kleur wordt meestal gebruik gemaakt van de PMS (Pantone Matching System) -waaier. De PMS-waaier is een kleurenwaaier, die het meeste gebruikt wordt in de grafische industrie. Naast elke afgebeelde kleur staat het recept vermeld in welke mengverhouding deze vervaardigd is. Deze waaiers zijn gepatenteerd en bevat kleurvoorbeelden op gestreken (bijv. machine coated) en ongestreken (b.v. houtvrij offset) papier. Hierdoor is een goede visuele vergelijking mogelijk. Uiteraard blijven er altijd, weliswaar minimale, verschillen mogelijk tussen de waaier en het drukwerk. Dit komt o.a. omdat de voorbeelden uit de waaier meestal gedrukt zijn op een ander materiaal, dan waarvan het drukwerk is gemaakt. Daarnaast kan ook de invloed van het papier, zowel qua kleur als soort, bepalend zijn voor de kleurweergave. Dus, een kleurenwaaier is een prima visueel hulpmiddel, maar biedt geen 100% garantie voor de weergave van de juiste kleur! Daarom zal, bij extreem moeilijke of belangrijke kleurbepaling, het afstemmen van de kleur op de drukpers de meeste twijfel wegnemen. Een andere methode om kleurbepaling en samenstelling te meten is door middel van Fotospectraal meting.

### Het drukken van een opbouwkleur in Europaschaal

De Europaschaal omvat de basiskleuren magenta, cyaan, geel en zwart (zie afb. 5) waarmee opbouwkleuren en full colour drukwerk vervaardigd wordt. Bij het beoordelen van het drukwerk wordt geen PMS-waaier gebruikt, maar wordt er vaak een kleurproef gemaakt. Er zijn vele kleurproefsystemen, maar de meest exacte methode hiervoor is een persproef op oplagepapier. Een ander hulpmiddel dat kan worden gebruikt is de Densitometer. Deze meter kan in een vlakke de hoeveelheid reflectie van het teruggekaatste licht omzetten naar getallen. Met deze getallen is het mogelijk om overeenstemming te verkrijgen met het "voorbeeld". Maar uiteraard blijft ook hier de visuele vergelijking en het vakmanschap de meest belangrijke factor. Een beoordeling bij de drukpers tijdens het drukproces, geeft uiteraard de meeste zekerheid. Kortom, er zijn zeer veel factoren die de kleurindruk kunnen beïnvloeden maar met de hulpmiddelen die ons ter beschikking staan, wordt vrijwel altijd het beoogde resultaat bereikt.