

PROJECT

BBCG

A BETTER BRAND COLOR GUIDE

Aangeboden door:

insights4print.ceo – Eddy Hagen

INSIGHTS 4 PRINT.CEO
OBSERVATIONS FROM AN INDEPENDENT MIND

Speciale dank aan:

dr. Kai Lankinen, voor de aanzet voor dit project - [Dr. Lankinen - Graphic Innovations](#)

En dank aan de volgende experts voor hun feedback:

Henk W. Gianotten – [expert en auteur](#)

Paul Sherfield – [The Missing Horse Consultancy](#)

Hauke Liefferink – [Acme Graphics](#)

Gary Courtney – [DagwoodLinnetts Packaging Print and Prototypes](#)

Eerste editie 2022

Dit document kan vrij worden gedeeld, kan worden gebruikt voor training, opleiding, enz. Maar mag nooit worden verkocht.

Disclaimer: de medewerkers kunnen nooit aansprakelijk worden gesteld voor eventuele kosten, verliezen, ... als gevolg van het gebruik van deze methodologie. Aan de andere kant zullen we geen deel van de besparingen claimen die je zal realiseren dankzij Project BBCG.

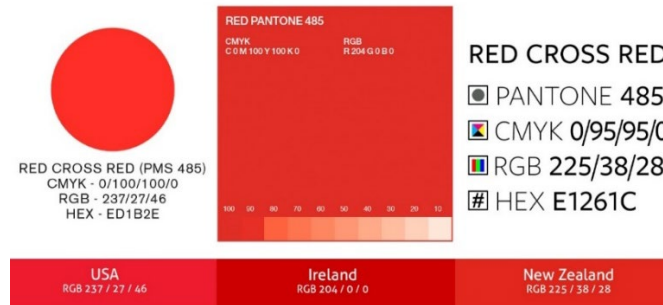
Hoe betere merkkleurgidsen creëren

Een tutorial over merkkleurcommunicatie

Merkkleuren, huiskleuren zijn belangrijk. Sommige bedrijven geven enorme hoeveelheden geld uit om de juiste soort kleur te vinden die het beste bij hun bedrijf past. En wanneer ze de 'juiste' kleur kiezen, willen ze deze binnen een bepaalde tolerantie reproduceren. Om dat te kunnen doen, hebben zowel ontwerpers als drukkerijen/printbedrijven oerdegelijke merkkleurgidsen (brand color guides) nodig. En dat is waar het misgaat: studies hebben aangetoond dat de meeste merkkleurgidsen gebreken vertonen. Soms zelfs ernstige gebreken, waardoor de correcte reproductie in gevaar komt.

En het hebben van een gebrekkige merkkleurdefinitie en -gids brengt kosten met zich mee. Aanzienlijke kosten, kosten die zullen blijven groeien. Te beginnen met de discussies tussen merkeigenaren, ontwerpers, prepressbedrijven en drukkers over de reproductie van die kostbare merkkleur. Een degelijke merkkleurgids voorkomt die discussies. En dan zijn er de kosten voor proeven en drukwerk dat opnieuw moet gemaakt worden gedaan, vanwege een slechte kleurdefinitie.

Kijk bijvoorbeeld naar deze drie merkkleurgidsen van het Rode Kruis. Hoewel ze met dezelfde kleur starten (Pantone 485), eindigen ze met verschillende kleuren voor het web, voor print... **We moeten beter doen dan dit.**



En wij kunnen het beter dan dit, iedereen kan beter dan dit. Met een beetje extra werk bij het definiëren van de merkkleur, kunnen al deze discussies en ook de kosten voor herdruks worden vermeden. Deze tutorial laat je zien hoe je de kleur die je hebt gekozen, kan omzetten in een oerdegelijke merkkleurdefinitie. Het is niet een of andere nieuwe theoretische benadering, het is gebaseerd op bewezen concepten, jarenlange ervaring en vele voorbeelden uit het echte leven, en praktische tests. Het is ook eenvoudig te implementeren, geen diploma 'color science' nodig!

Het maakt niet uit of je alleen algemeen drukwerk of ook verpakkingen en labels laat drukken, de Better Brand Color Guide-aanpak werkt voor elke merkkleur! Het maakt niet uit wat je markt is!

Lees deze tutorial van begin tot einde. Sla geen delen over, het is een logisch verhaal dat enkele essentiële concepten uitlegt, op een manier die jij en al je collega's kunnen begrijpen. En elk onderdeel bouwt voort op het vorige. Speel dus niet vals door meteen naar het einde te gaan!

En als je een kleurwetenschapper of kleurennerd bent: sommige details die mensen verwarren, worden weggelaten. Onthoud alsjeblieft: deze tutorial is bedoeld om een basis kleurkennis naar een grote groep mensen te brengen. Dit is geen wetenschappelijk werk.

Deel A: Basisbeginselen van kleur

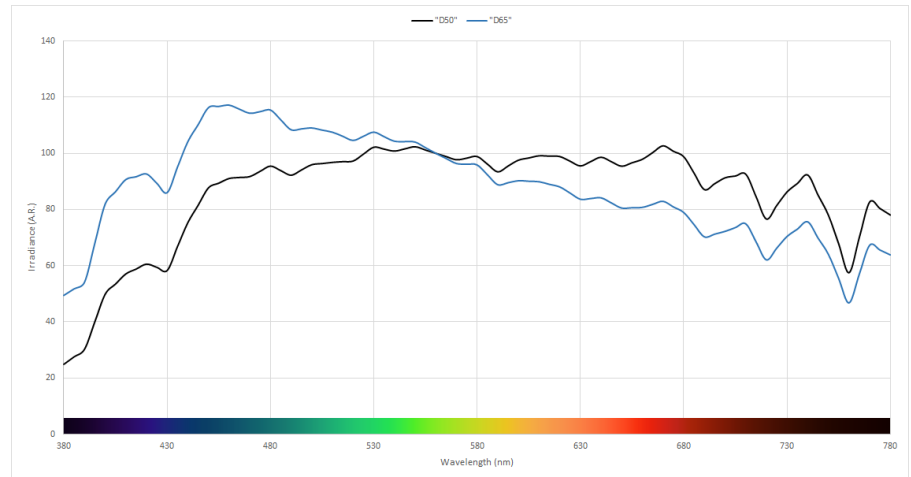
1: Wat is kleur?

Hier hebben we al meteen een concept dat vaak verkeerd wordt begrepen. Kleur is de interactie tussen licht, een object en een waarnemer. Alle drie hebben ze specifieke eigenschappen, hebben ze variabelen. En vergeet niet dat de omgeving het licht dat op het object valt kan beïnvloeden! Daarom is het belangrijk om kleur te beoordelen in een neutrale omgeving.

Lichtbronnen kunnen heel verschillend zijn, kijk maar om je heen. De ene lichtbron ziet er misschien wat blauwachtig uit, de andere meer gelig. Hoe het eruit ziet, hangt af van de energie die een lichtbron heeft in de verschillende delen van het spectrum (de 'regenboog': ROGBIV). Een blauwachtige lichtbron zal meer energie uitzenden in het blauwe deel van het spectrum, een geelachtige lichtbron

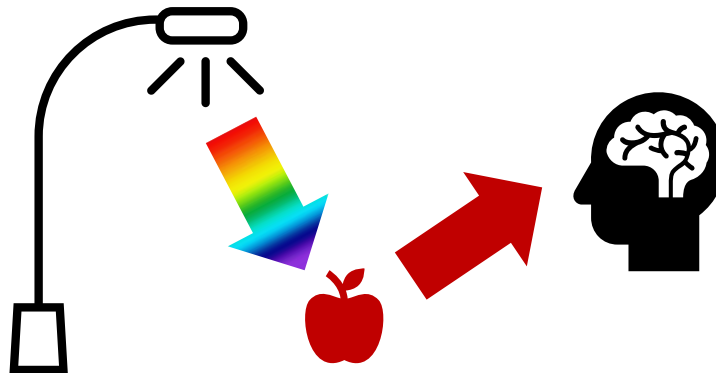
minder in het blauw en meer in het geel. Bekijk de grafieken hiernaast. We komen er later nog op terug!

De horizontale as toont de verschillende golflengten (frequenties), van 380 nm tot 730 nm, de verticale as de hoeveelheid energie die een lichtbron in die golflengten heeft. De lijnen tonen de energie voor twee verschillende soorten 'daglicht' (D50 en D65). Dit wordt ook wel de 'spectral power distribution' genoemd. Beeld: [Waveform Lighting](#)



Het volgende element is een object. Dit kan een deel van dat spectrum (de regenboog) absorberen en de rest reflecteren (of doorlaten indien het object transparant is). Maar het kan ook andere trucs doen: het kan ook licht veranderen. Dat zien we in sommige papiersoorten, als die 'optical brightening agents' (OBA) bevatten. Deze OBA's zullen (onzichtbaar) ultraviolet licht omzetten in (zichtbaar) blauw.

En dan is er nog de waarnemer: jij. En je collega's. En je klanten. En zoals het met de natuur gaat: geen twee zijn precies dezelfde. De manier waarop onze ogen het licht omzetten in signalen voor onze hersenen, is via de 'fotoreceptoren' in het netvlies van onze ogen. Er zijn twee soorten: de staafjes zijn erg lichtgevoelig, maar zien geen kleur. En de kegeltjes zijn gevoelig voor verschillende delen van het spectrum en bestaan in drie varianten. En hier is nog een variabele: sommige mensen hebben gebreken aan deze kegels: kleurenblindheid. Maar recent is gebleken dat een beperkt aantal mensen (alleen genetische vrouwen), vier soorten kegels hebben... Dit zijn vrouwen met 'super color vision'.



2: Een kleur benoemen

Om kleur consistent te kunnen communiceren, hebben we een manier nodig om kleuren ondubbelzinnig te benoemen. En daar gaat het vaak mis. In veel merkkleurgidsen worden Pantone-kleuren gebruikt. Maar dit is géén eenduidige manier, daar komen we later op terug. We hebben dus een betrouwbaardere manier nodig, we moeten naar de wetenschap kijken om kleuren ondubbelzinnig te benoemen.

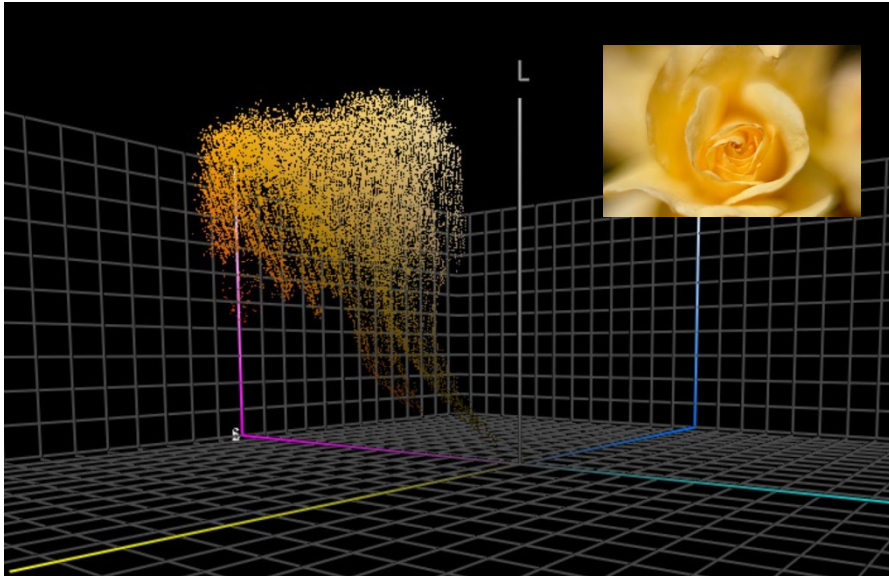
Kleur heeft drie dimensies, net als de wereld om je heen. Dus laten we ons voorstellen dat we in een grote kamer zijn. In het midden van de kamer staat een paal. Aan de onderkant is de paal zwart, aan de bovenkant is hij wit, tussenin zie je alle mogelijke grijstinten. Dit is de Lichtheid-as (L, Lightness).

Laten we nu rond die paal dansen. Als we dat doen, komen we allerlei Tinten tegen (h, Hues).

En hoe verder we van de centrale paal weggaan, hoe intenser kleuren worden: Chroma (C).

Bij het combineren van deze drie hebben we een wetenschappelijke beschrijving van een specifieke kleur: LCh.

Maar misschien heb je nog niet van die LCh gehoord. Meestal worden Lab-waarden gebruikt (of, om correct te zijn: CIE Lab-waarden). Dat is een wiskundige conversie, zoals je mijlen kan omzetten in kilometers.



Deze grafiek toont alle kleuren van de foto van de gele roos uitgezet in de 3-dimensionale ruimte.

Tools zoals [ColorThink Pro](#) kunnen kleuren op deze manier visualiseren.

3. Kleur meten

Om toleranties voor kleurreproductie te kunnen definiëren en controleren, moeten we kleur kunnen meten. Daar worden twee soorten apparaten voor gebruikt: spectrofotometers (die de energie in de verschillende delen van het spectrum meten) en colorimeters (die op dezelfde manier werken als onze ogen). Om drukkwaliteit te controleren, worden spectrofotometers gebruikt. Colorimeters worden meestal gebruikt voor het kalibreren van monitoren. Sommige colorimeters op de markt kunnen echter worden gebruikt om drukkwaliteit te controleren. Meestal zijn colorimeters de apparaten die minder dan 100 euro kosten. De goedkoopste spectrofotometer kost ongeveer 300 euro.

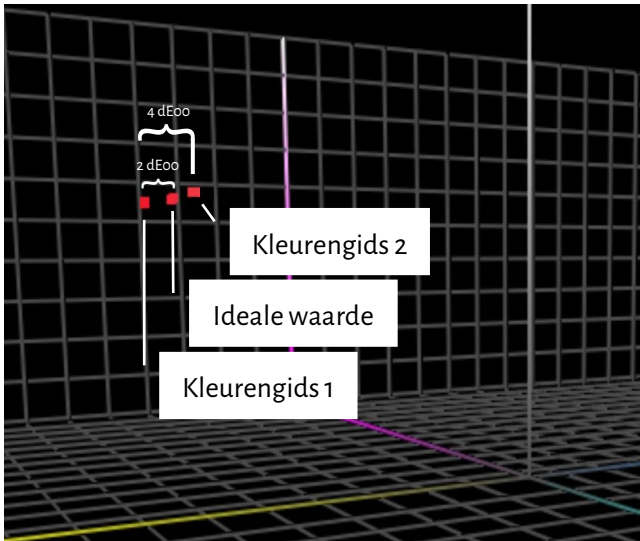
Wat belangrijk is om te weten, is dat deze meetapparatuur op verschillende manieren kan worden gebouwd, verschillende lichtbronnen kan gebruiken en op verschillende manieren kan meten. We zullen daar niet op ingaan, maar je moet weten dat het essentieel is om deze eigenschappen te vermelden bij het communiceren van kleur! Daar komen we later op terug.

Wanneer je een kleur meet, wil je wellicht ook kleuren vergelijken. Bijvoorbeeld een afdruk van je merkkleur met de officiële merkkleurdefinitie. Nogmaals, denk aan die kleurrijke kamer, de drie dimensies. Wanneer je twee kleuren in die 3D-ruimte hebt, kun je gewoon een meetlat nemen en de afstand tussen de twee meten. Zo simpel is het! Dat noemen we delta E. Maar er is één moeilijkheid: we zijn gevoeliger aan veranderingen in tint dan veranderingen in intensiteit. Daarom hebben wetenschappers nieuwere versies van die delta E bedacht, degene die we gebruiken is delta E 2000, kortweg dE₀₀.

Een delta E van 1 wordt over het algemeen verondersteld het kleinste waarneembare kleurverschil te zijn. Daaronder zie je, over het algemeen, geen kleurverschil. En zelfs niet alle mensen kunnen een verschil van 1 delta E zien! Tussen haakjes: een

verschil kunnen zien, is niet hetzelfde als ze als andere kleuren beschouwen, noch gestoord worden door dat verschil. Je ziet gewoon dat de twee niet 100% hetzelfde zijn, niet meer dan dat.

Er is iets specifiek met delta E dat moet je weten: het geeft geen richting aan. Waarom dit belangrijk is: stel dat de kleur die je in jouw Pantone-gids hebt gekozen, 2 dE₀₀ afwijkt van de ideale waarde (de maximale tolerantie die Pantone opgeeft) en stel dat dit Pantone-nummer in de kleurgids van je drukkerij ook een afwijking van 2 dE₀₀ heeft, maar in de tegenovergestelde richting. Beide zijn 2 dE₀₀ verwijderd van de ideale waarde, maar ze zijn 4 dE₀₀ van elkaar verwijderd... Dus de referenties die jij en je drukker gebruiken voor dezelfde merkkleur, liggen 4 dE₀₀ uit mekaar...



Color Guide 1 Master Data Color Guide 2

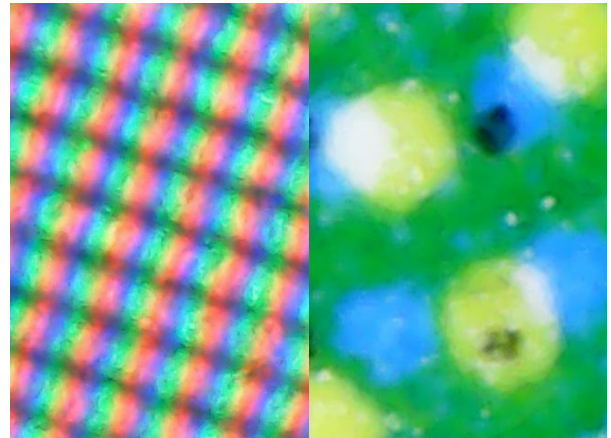
Voor deze simulatie heb ik de Lab-waarde van Pantone Red 032C in Adobe Photoshop genomen (de 'ideale waarde'). Vervolgens heb ik alleen wijzigingen aangebracht in de verzadiging (chroma) en gecontroleerd op kleuren die 2 dE₀₀ verwijderd zijn van de ideale waarde (de twee 'kleurgidsen'), wat overeenkomt met de situatie die ik hierboven heb uitgelegd. Je ziet een verschil van ongeveer 4 dE₀₀ tussen de 2 kleurdigsen. Links zie je de drie kleuren in die 3D-kleuruimte.

4. Kleur reproduceren

Er zijn twee manieren om een kleur te reproduceren: licht uitzenden (wat je scherm doet) of licht reflecteren (drukwerk). De eerste methode noemen we het additieve systeem, de tweede het subtractieve systeem.

In het additieve systeem nemen we (meestal) een rode, een groene en een blauwe (RGB) lichtbron, en we spelen op de een of andere manier met de intensiteit van deze drie lichtbronnen en mengen ze, dat is hoe we verschillende kleuren op een scherm creëren.

In het subtractieve systeem hebben we een (witte) lichtbron die op een substraat schijnt. Boven op dat substraat liggen 'filters' die een deel van het licht blokkeren. Deze filters, in essentie de drukinkt, zijn er in drie kleuren: cyaan, magenta, en geel (CMY). Om praktische redenen vullen deze drie kleuren in drukwerk aan met een zwarte inkt (K), de vier drukk kleuren zijn dus: CMYK. Het gebruik van slechts één inkt, een 'steunkleur' (spot color), is een variant van dit subtractieve systeem.

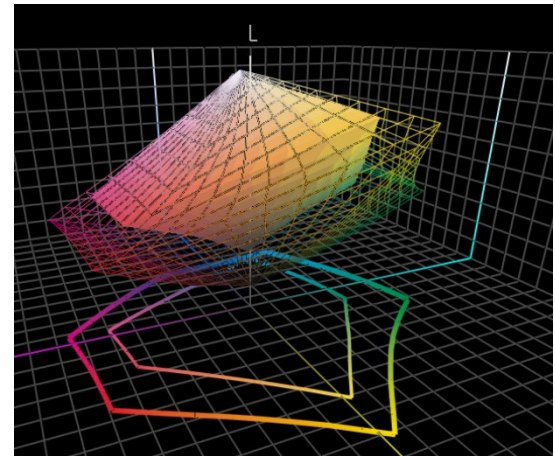


Links zie je een close-up hoe kleuren worden gereproduceerd op een monitor (additief systeem). Rechts zie je hoe het op papier wordt gereproduceerd (subtractief systeem)

Hoeveel kleuren we kunnen reproduceren, hangt ervan af. Op een mooi glanzend gecoat papier kunnen we veel meer kleuren reproduceren dan in een krant. Deze hebben een andere 'gamut'.

De grafiek rechts toont het verschil in 'gamut' van gecoat (wireframe) en ongestreken papier (volle figuur), in die driedimensionale kamer waar we het hierboven over hadden. Het wireframe en de volle figuur tonen de randen van wat kan worden gereproduceerd met standaard CMYK-inkten op dat specifieke substraat.

Informatie over de hoeveelheid kleuren die op een specifiek substraat kunnen worden gereproduceerd, wordt vermeld in wat een 'ICC-profiel' wordt genoemd. ICC is het **International Color Consortium**, een wereldwijde groep van kleurexperts. Deze ICC-profielen hebben ook iets slims ingebouwd: een vertaalwoordenboek voor kleuren.



Laten we de technische details overslaan, het is net als Google Translate: je voert je kleuren in, bijvoorbeeld voor een gecoat papier, en applicaties zoals Adobe Photoshop, of de front-end van je digitale pers, zullen dat ICC-profiel gebruiken om het te vertalen in kleuren voor ongestreken papier. *Opmerking voor de kleurnerds: ja, het is ingewikkelder, met meer variabelen, maar deze tutorial is bedoeld om informatie op een eenvoudige manier te brengen, niet om mensen weg te jagen...* Als je meer wilt weten: [hier is een artikel over kleurbeheer](#), uitgelegd voor ontwerpers en merkeigenaren.

Tot daar wat supertechnische dingen. Vanaf nu wordt het veel praktischer...

Deel B: Jouw merkkleur

1: Die perfecte kleur kiezen

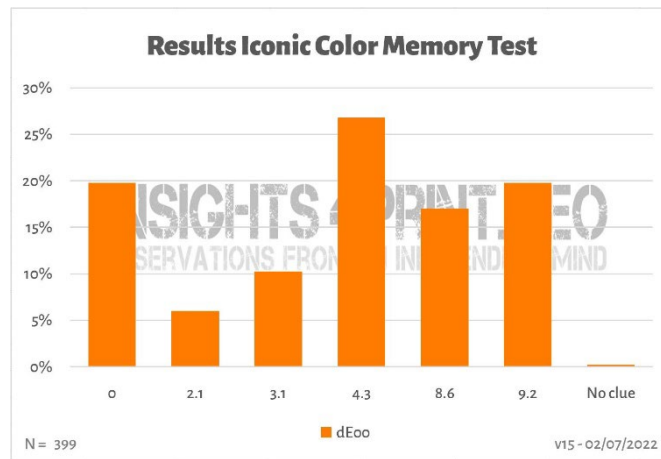
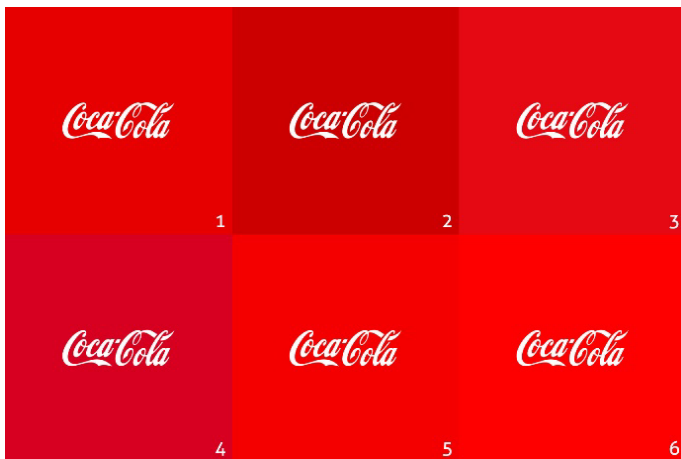
Dit is waarschijnlijk het leukste: de perfecte kleur kiezen voor je merk, voor het merk van je klanten. Je zal waarschijnlijk door enkele fysieke voorbeelden bladeren, misschien een Pantone-kleurengids. Maar er zijn ook meerdere andere gedrukte kleurengidsen, bijvoorbeeld HKS, DIC, Toyo Ink 1050+, RAL, NCS.

Je kan ook allerlei internetreferenties gebruiken over kleurentheorie en de gevoelens van mensen bij een specifieke kleur. En dingen als kleurharmonieën.

Alsjeblieft, ga je gang! Geniet ervan!

Maar hou dit in het achterhoofd: discussies over een klein verschil, of Pantone 2747 C of 2748 C de beste keuze zou zijn, zijn zinloos. Dure kleuradviseurs vertellen misschien iets anders, maar het maakt echt niet uit. Ten eerste: het reproduceren van kleur is geen perfect proces. Wat je in je kleurgids ziet als 2747 C en 2748 C, zal er waarschijnlijk net iets anders uitzien als je een drukkerij vraagt om het te reproduceren. Wanneer je vijf drukkerijen vraagt om deze kleuren te reproduceren, zal er een verscheidenheid aan kleuren zijn, allemaal een klein beetje anders. Zelfs de officiële versies van Pantone 2747 C en 2748 C liggen slechts 0,6 dE₀₀ uit elkaar... Veel mensen kunnen dat verschil niet eens zien.

En nog belangrijker: consumenten herkennen of onthouden kleine kleurverschillen niet. Kijk naar deze test, waarbij mensen werd gevraagd welke van 6 variaties het 'juiste' Coca-Cola rood was. Hoewel het de meest iconische kleur in het bekende universum is, was er geen overeenstemming. [De meest populaire kleur was niet eens de juiste.](#)



De afbeelding aan de linkerkant toont de zes variaties van rood die zijn gebruikt in de Coca-Cola kleurgeheugentest. Rechts staat de samenvatting van de test met 399 deelnemers. Op de horizontale as zie je de afwijkingen van de geselecteerde kleur ten opzichte van de 'correcte' kleur. Zoals je kan zien, zijn de resultaten behoorlijk uiteenlopend, waarbij de meest populaire kleur niet de juiste is. De meest populaire kleur is zelfs 4,3 dE₀₀ verwijderd van de juiste kleur. En zelfs de kleur die 9 dE₀₀ afweek, werd door één op de vijf deelnemers gekozen.

Voor de volledigheid: alle zes varianten in deze test zijn merkkleuren, in alfabetische volgorde: Adobe, Coca-Cola, KitKat, Netflix, Target en Vodafone.

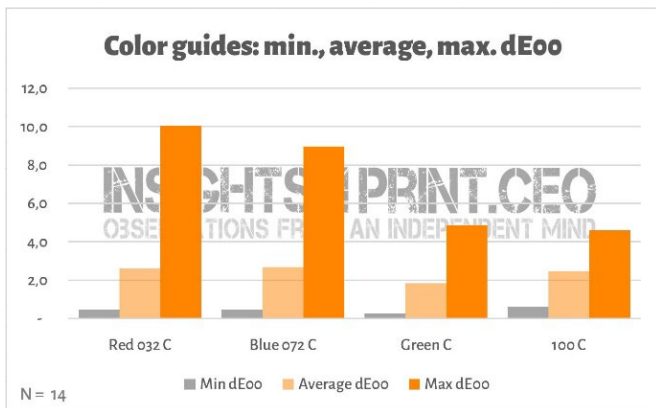
Geheel terzijde: als je verpakkingen of labels nodig hebt en merkkleuren wilt die echt opvallen, neem dan contact op met de drukkerijen waar je mee werkt, ze kunnen je helpen een kleur te vinden die zowel knalt als gemakkelijk te drukken is!

2: De basiskleurdefinitie: meet je gekozen kleur!

Zodra je een staal hebt gekozen met de perfecte kleur voor je merk, moet je de basiskleurdefinitie bepalen. En dat is NIET het Pantone-nummer. Veel, of zelfs de meeste, merkkleurgidsen beginnen met een Pantone-nummer. Dat is GEEN goed idee. Waarom? Ten eerste: Pantone kleuren zijn in de loop der jaren veranderd, de onderstaande afbeeldingen tonen het 'oude' Pantone Matching System en 'nieuwe' Pantone Plus gidsen (2010).



Plus: de Pantone-kleur die je in je kleurengids ziet, is een reproductie van de 'ideale' kleurwaarde. En zoals bij elke reproductie: er zijn afwijkingen. Pantone beweert dat 90% van de kleuren binnen 2 dE₀₀ ten opzichte van de ideale waarde liggen, dus: 10% is buiten deze 2 dE₀₀, soms zelfs ver daarbuiten... Welke kleuren buiten die 2 dE₀₀ tolerantie vallen, specificeert Pantone niet. De kleur die je hebt gekozen, kan dus heel anders zijn dan de digitale waarde.



Deze grafiek toont de resultaten van 14 bedrijven die 4 kleuren gemeten hebben in hun Pantone Coated kleurengids. Al deze gidsen waren nog onder garantie.

En die verschillen kunnen behoorlijk grote gevolgen hebben, kijk maar naar [deze opmerking op LinkedIn](#). Ze moesten alles opnieuw doen omdat de kleurengids die de klant gebruikte een afwijking van 7 dE₀₀ had!



Gary Courtney • 1st

10h ...

Technical QC and Training at DagwoodLinnetts Proofing Ltd

We reproofed a job only today, because the previously printed one was matched visually to a swatch book which was less than 12 months old and yet 7 deltaE away from our book and the pantone digital library.

Insightful · 🗣️ 2 | Reply · 3 Replies

Gary Courtney heeft maar liefst 10 exemplaren van de huidige gidsen. Hij was zo vriendelijk om dezelfde 4 patches in 7 van deze gidsen te meten, hieronder zie je het resultaat voor Blue 072 C. Let op: dit zijn gidsen die op hetzelfde moment zijn gekocht, dit zijn metingen met hetzelfde apparaat, op hetzelfde moment. De enige variabele is de gedrukte gids.

Blue 072 C	Digital	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
Digital	-							
#1	2,06	-						
#2	2,67	0,92	-					
#3	2,16	0,17	0,75	-				
#4	2,15	0,30	0,82	0,28	-			
#5	2,21	0,21	0,98	0,29	0,36	-		
#6	2,19	0,33	0,74	0,26	0,08	0,39	-	
#7	2,03	0,66	0,83	0,61	0,44	0,79	0,43	-
Avg	2,21							

De tabel toont de dE₀₀ tussen de digitale waarde (eerste kolom) en verschillende kleurgidsen (#1 tot #7). Zoals je kan zien, waren alle gidsen buiten de 2 dE₀₀-tolerantie die Pantone voor zijn producten specificeert. En zelfs tussen gidsen kan er een verschil zijn dat je niet wilt van een product dat veel ontwerpers en merkeigenaren als een standaard beschouwen. Bijvoorbeeld tussen gidsen nummer 5 (rij # 5) en 2 (kolom # 2), is het bijna 1 dE₀₀... Stel je voor dat jij kleurgids #5 als referentie gebruikt en je drukkerij gebruikt kleurgids #2...

Dus, hier is de oplossing: meet de kleur die je hebt gekozen! Dit elimineert trouwens ook de veroudering van pigmenten. Pantone garandeert slechts ongeveer 1 jaar de correctheid van hun kleurguides... Als je de kleur meet, is dat precies wat je ziet. Je bent niet meer afhankelijk van de overeenkomst van de gedrukte Pantone-gids met de digitale waarden.

Als je geen degelijk meetapparaat hebt, vraag dan je drukkerij of prepress-bedrijf om hulp. Zij helpen je graag verder! En herhaal de meting een paar keer om er zeker van te zijn dat je de juiste waarden hebt.

Voor het geval je het je afvraagt, de goedkoopste spectrofotometer op de markt is de [Variable Spectro 1](#) (300 US \$). Enkele andere zijn [Nix Spectro 2](#), de populaire [X-Rite i1 Pro](#), [Myiro-1](#) (Konica-Minolta) en high-end systemen zoals: [X-Rite eXact](#), [Techkon SpectroDens](#). En hou er rekening mee dat wanneer je dezelfde kleur meet met verschillende apparaten, je mogelijk iets andere resultaten krijgt.

Er is één ding essentieel wanneer je die metingen doet: je moet enkele condities specificeren.

Herinner je je de eerste variabele in kleur nog? De lichtbron? Wel, dat is ook iets wat je tegenkomt in meetapparatuur: ze kunnen verschillende lichtbronnen hebben. Of doen alsof (het is indrukwekkend wat slimme kleurwetenschappers allemaal kunnen!).

In de grafische industrie gebruiken we D50 als lichtbron. De D staat voor 'daglicht', de 50 voor 5000 graden Kelvin. Dat is een andere manier om een lichtbron te specificeren, het is een beetje



Bron: <http://www.thouslite.com/Surfacecolorvisualassessment/>

gemakkelijker dan het beschrijven van het gehele spectrum. D50 is echter niet het enige 'daglicht', de meeste industrieën gebruiken D65 als standaard licht... Dit is wat 'kouder' dan D50, het is wat blauwachtiger. Als je dezelfde kleur zou meten met D50 of met D65, krijg je andere getallen.

Maar het wordt nog een beetje ingewikkelder: we spraken al over die OBA's, die papier doen oplichten. Vroeger hadden lichtbronnen in spectrofotometers géén UV-component, dus papier met OBA werd niet helderder. Tegenwoordig kunnen de lichtbronnen die in spectrofotometers worden gebruikt wél UV uitzenden. Daarom moeten we afspreken of we rekening willen houden met die OBA's, of niet. Dit wordt gespecificeerd in de 'meetconditie': Mo (de oude manier), M1 (met UV, de voorkeurmanier), M2 (geen UV) en M3 (natte inkt). Dit kan je in verwarring brengen, maar maak je geen zorgen, de kleurennerds in je prepress-bedrijf of drukkerij weten wat ze moeten doen. Voor jou is het alleen belangrijk om te weten dat je moet vermelden welke modus werd gebruikt bij het meten van de kleur die je hebt gekozen.

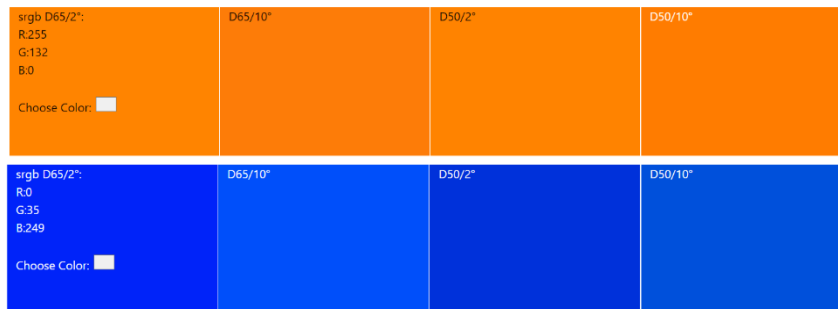
Ter info: de Pantone digitale bibliotheken hebben waarden voor Mo, M1 en M2, Adobe Photoshop gebruikt enkel de M2 waarden van deze bibliotheken.

Er zijn nog twee extra parameters die je moet vermelden. De eerste is 'geometrie', die vertelt je hoe het licht op een staal schijnt. Er zijn verschillende mogelijkheden. Wat wordt gebruikt bij drukwerk is 45/0, wat betekent dat het licht onder een hoek van 45° op het staal valt, en dat het wordt bekeken vanuit een hoek van 0°, wat betekent: van bovenaf. Er zijn andere opties, bijvoorbeeld een soort ringlicht.

De meest complexe parameter is de kijkhoek. Er is veel onderzoek gedaan naar hoe wij mensen kleur waarnemen. En in een van die tests werd duidelijk dat we in het midden van onze ogen kleuren iets anders zien. Dat wordt uiteindelijk vertaald in

de kijkhoek, die 2° of 10° kan zijn. Omdat er een klein verschil is tussen de twee, moet het worden vermeld in die merkkleurspecificatie. En dat is alles wat je moet weten: controleer die instelling in de spectrofotometer en noteer ze.

Het verschil tussen lichtbronnen en zeker de kijkhoek lijkt misschien wat abstract, maar dankzij [SpectralColor](#) kunnen we de verschillen visualiseren.



Laten we eens kijken naar een praktisch voorbeeld. Dit is de basisdefinitie van 'insights4print Orange':

CIE Lab (D50 / 2° / M1): 70 / 47 / 79

Hou er rekening mee dat er géén decimalen in deze beschrijving staan. Dat is bewust gedaan. En wel om twee redenen: de eerste is dat applicaties zoals Adobe Photoshop geen decimalen aanvaarden. De tweede: bij het gebruik van decimalen kunnen mensen de indruk krijgen dat deze decimalen er veel toe doen. Wel, in het echte leven doen ze er niet veel toe. Alsof je een discussie zou hebben over een zak zout van 1 kg die een paar gram meer of minder bevat. Laten we het dus simpel houden, geen decimalen in je merkkleurdefinitie!

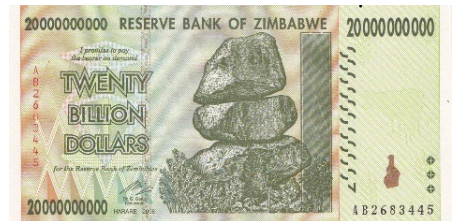
3: De afgeleide kleuren

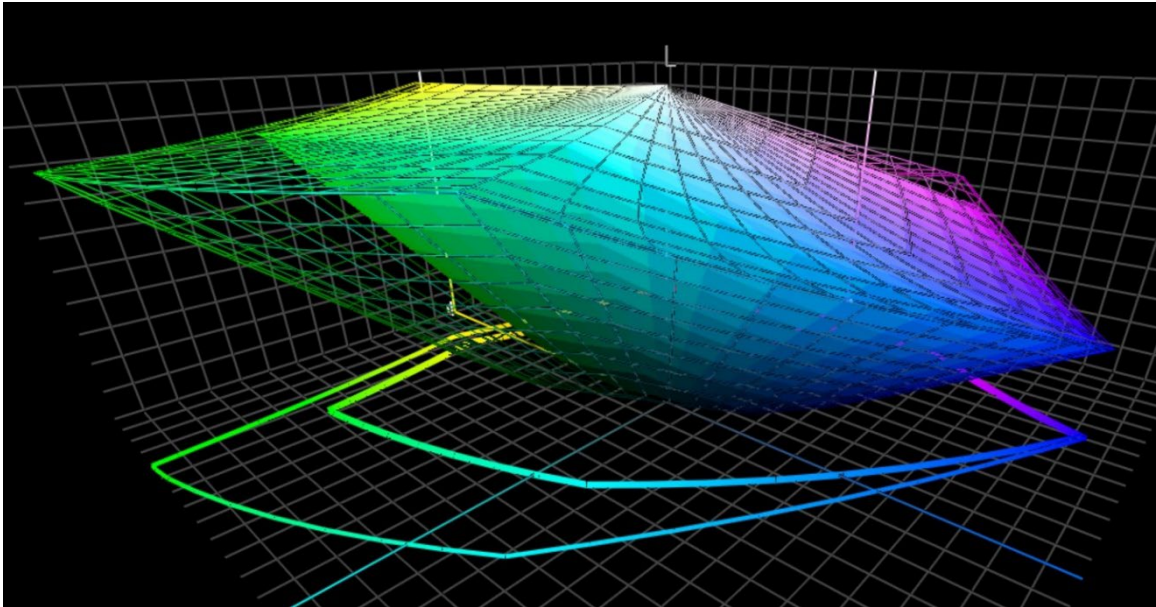
Nu we onze degelijke basiskleurdefinitie hebben, moeten we die vertalen in kleuren die je in je documenten kan gebruiken. Je kan natuurlijk vertrouwen op volledig automatische kleurconversies, maar in veel gevallen wil je misschien toch iets anders proberen.

3.1: Digital kleuren

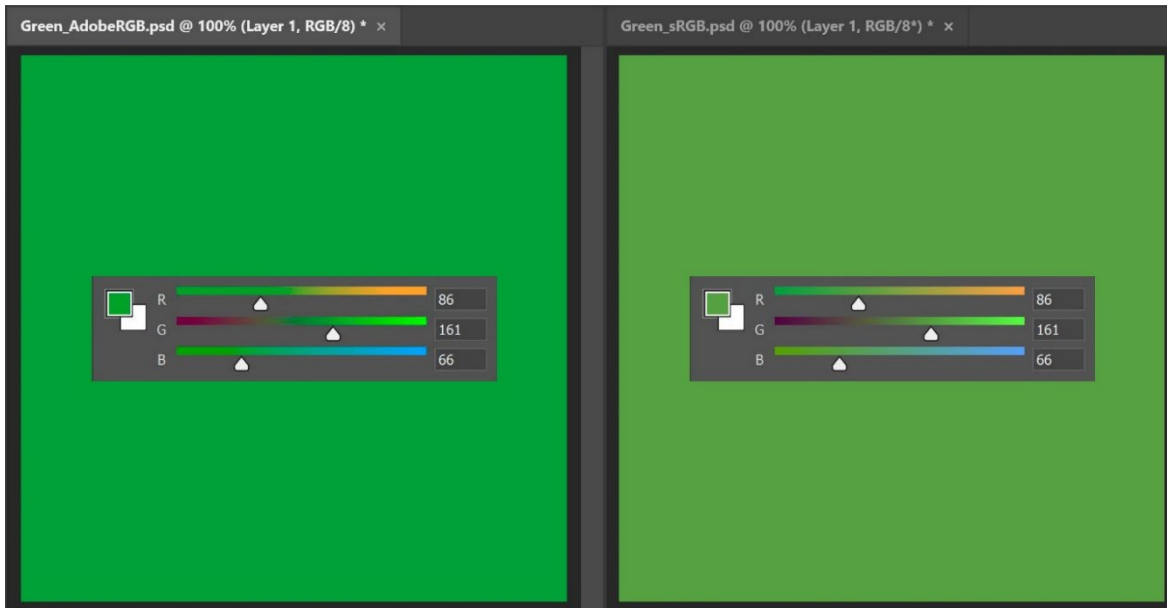
Laten we beginnen met de eenvoudigste: digitale kleuren, zijnde: RGB. Wat hier essentieel is, is dat je moet vermelden welke RGB je gebruikt. Voor het geval je het niet weet, er zijn verschillende RGB-profielen, met telkens een andere gamut. Net zoals een 'mijl' heel anders kan zijn: er is de internationale mijl (1,609344 km), de zeemijl (1,852 km), de Chinese mijl (0,5 km) en nog enkele andere.

Voor webapplicaties wordt sRGB het meest gebruikt. In prepress en design wordt echter vaak AdobeRGB gebruikt. De gamut van AdobeRGB is groter dan sRGB, wat betekent dat je meer kleuren in AdobeRGB hebt dan in sRGB. En nu monitoren steeds capabeler worden, werken fotografen bijvoorbeeld liever met een grotere gamut, zoals AdobeRGB, maar er zijn er ook meer. Maar dezelfde cijfers in sRGB en AdobeRGB geven een andere kleur! Daarom is het essentieel om op te nemen welke RGB wordt gebruikt. Net zoals het essentieel is om te zeggen wanneer je 10 mijl moet rijden, of dat nu internationale mijlen of Chinese mijlen zijn. Nog een ander voorbeeld: ik ben een dollarmiljardair, helaas, het is in Zimbabwaanse dollars... (Ik bezit een bankbiljet van 20 miljard Zimbabwaanse dollar, een biljet dat nauwelijks iets waard is)



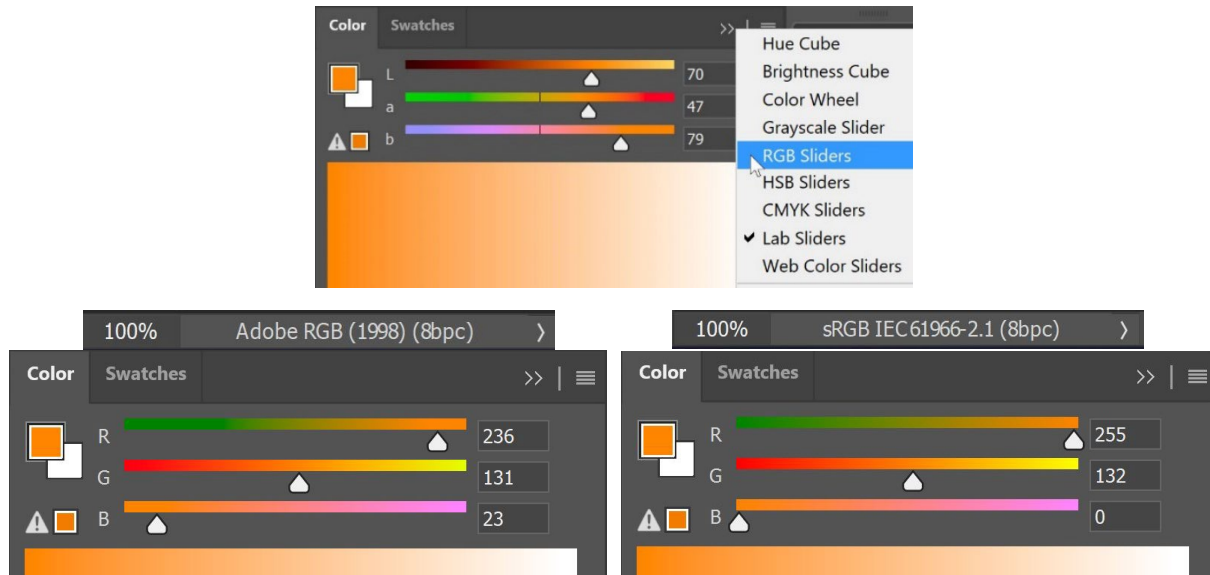


Deze grafiek toont de 'gamut' van sRGB (volle figuur) en AdobeRGB (wireframe). Vooral in het groen is AdobeRGB aanzienlijk groter.



Om de praktische implicatie van die verschillende grootte in gamut te tonen: beide groentinten hierboven zijn dezelfde RGB-waarden, maar links in AdobeRGB, rechts in sRGB. Als je het gebruikte RGB-profiel niet benoemt, heb je letterlijk geen idee wat de echte kleur is.

Voor de conversie van Lab-waarden naar sRGB of AdobeRGB kan je vertrouwen op Adobe Photoshop. Zorg er wel voor dat je het juiste documentprofiel hebt ingesteld, voer de Lab-waarden in en schakel over naar RGB om de RGB-waarden te zien.



HEX-waarden, die vaak op het web worden gebruikt, zijn in wezen hetzelfde als 'normale' RGB-waarden, maar in een andere codering. Dat is de reden waarom je ook bij HEX het RGB-profiel moet vermelden. Meestal doet echter niemand dat, als er niets wordt vermeld, ga er dan van uit dat het sRGB is.

3.2: Gedrukte kleuren

Bij het definiëren hoe je merkkleur in druk moet worden gereproduceerd, moet je enkele keuzes maken.

Eerste en belangrijkste keuze: is de kostprijs belangrijk? Als dit niet het geval is, kan je een steunkleur gebruiken. Dit betekent dat deze merkkleur altijd apart gedrukt zal worden, met een op maat gemengde inkt. Daarom is het duurder.

Steunkleuren worden nog steeds veel gebruikt in verpakkingen en labels, in algemeen drukwerk niet meer (misschien met uitzondering van enkele grote of zeer grote oplagen).

Als je ervoor kiest om geen steunkleuren te gebruiken en je merkkleur veel op verpakkingen of labels moet worden gedrukt, kan je kiezen voor drukken met 'extended color gamut' (ECG). Dit groeit langzaam maar zeker in verpakkingen en labels omdat het veel kostefficiënter is dan drukken met steunkleuren en een grotere gamut heeft dan standaard CMYK. De truc is om één of enkele extra kleuren toe te voegen, bijvoorbeeld: Oranje, Groen en Violet. Als je daar gebruik van wilt maken, raadpleeg dan je drukkerij: op dit moment is CMYKOGV nog niet volledig gestandaardiseerd. Dit betekent dat drukker A mogelijk iets andere OGV-inkten gebruikt dan drukker B. Of misschien zelfs rood, groen en blauw...

Wanneer je alleen of voornamelijk standaard CMYK gebruikt om je merkkleuren in druk te reproduceren, komt de volgende vraag naar voren: wil je de dichtstbijzijnde colorimetrische overeenkomst (dus: laagste delta E), of wil je de meest aangename kleur? Of met andere woorden: heb je een absoluut vertrouwen in de huidige kleurtransformaties, of wil je zelf verschillende mogelijkheden testen en vergelijken? Dit betekent ook dat je de kleuren zo kunt aanpassen dat ze consistent zijn in druk én er zelfs beter uitzien... Daarom geef ik de voorkeur aan het handmatig aanpassen.

Om dit te doen, probeer verschillende combinaties, met de automatische conversie als uitgangspunt. En laat deze drukken, op je favoriete papiersoort, en beslis dan welke combinatie van CMYK het beste past, welke combinatie er het beste uitziet.

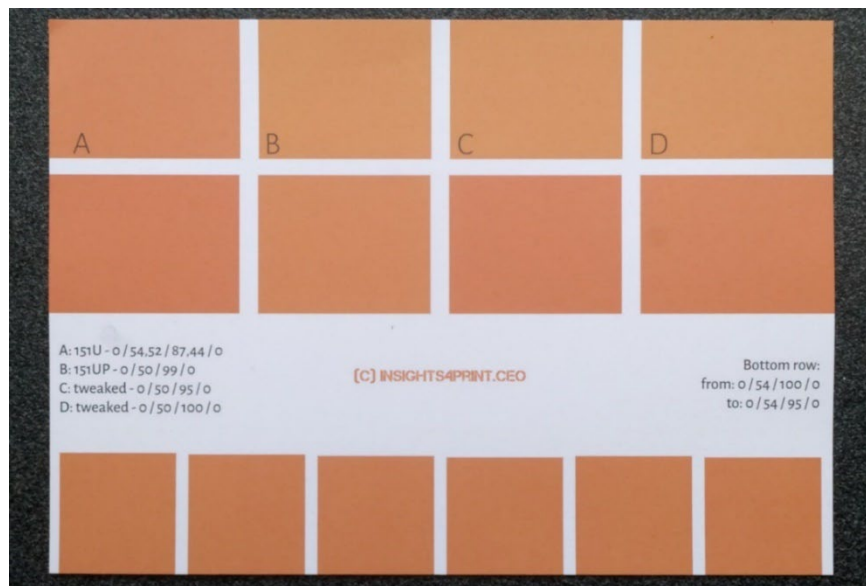
En voor die verschillende combinaties zijn hier een paar punten om te overwegen:

- Blijf uit de buurt van zeer lage percentages van een specifieke CMYK-inkt. Gewoon elimineren. Lage percentages kunnen instabiel zijn in druk, wat betekent dat het er elke keer een beetje anders uit kan zien.
- Zet bijna 100% van een kleur om in 100%. Meestal zal het converteren van 96% en hoger naar 100% geen groot visueel verschil maken wanneer in druk, als je het al zou kunnen zien. En 100% zal altijd 100% in druk zijn.
- Hoe minder inkten, hoe hoger de stabiliteit in druk. Wanneer zowel C, M als Y in een kleur aanwezig zijn, kan je er één elimineren door K te verhogen en CMY te verlagen. Nogmaals, dit zal de stabiliteit van de drukproductie verbeteren, en het zal ook het drogen verbeteren. Later gaan we hier nog dieper op in!

Het insights4print Orange is een mooi voorbeeld van de voordelen van handmatig aanpassen, met name de afgeleide kleur voor uncoated papier. Als je automatische kleurtransformaties hun werk laat doen (in dit geval: PSO uncoated v3 en relatieve colorimetric rendering intent), krijg je: 0 / 54,52 / 87,44 / 0.

Maar dat mist wat Y, naar mijn mening, als 'brand owner'. Als we kijken naar de waarden van Pantone 151 UP, waarop insights4print Orange is gebaseerd, zit er minder M en meer Y in: 0/50/99/0. Deze kleur ligt veel dichterbij mijn ideaal van insights4print Orange! Maar ik heb nog een aanpassing gedaan: die 99% Y, vanuit het oogpunt van drukproductie, zou dat beter 100% zijn. Een 99% wordt vaak 100% in druk, dus waarom zou je er niet gewoon 100% van maken vanaf het begin... Ook visueel zag ik geen verschil tussen 99% en 100% toen ik voorbeelden van de verschillende conversies liet drukken.

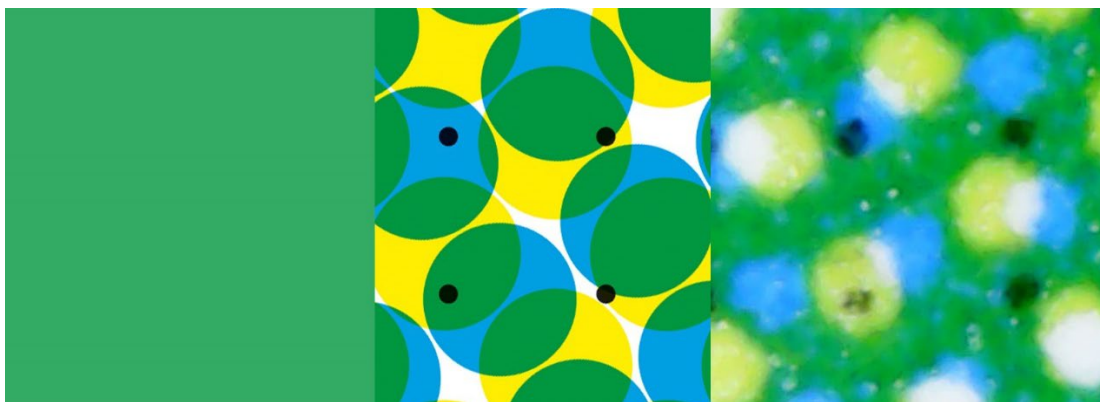
Dit is de test die ik deed met insights4print Orange, gedrukt in offset op ongestreken papier. Rechthoek **A** laat zien hoe de kleur eruitziet wanneer Pantone 151 U (de steunkleur) met Adobe Photoshop wordt geconverteerd naar CMYK (voor de kleurennerds: verschillende rendering intents geven verschillende resultaten, speel hiermee om de resultaten van deze conversies te controleren). Dit is wat er gebeurt als je een onvoorwaardelijk geloof hebt in kleurwetenschap. Maar dat is niet de kleur die ik wil... Ik mis wat geel.



B toont de conversie die wordt gebruikt in Pantone Color Bridge (hun CMYK-versie van de Pantone-bibliotheken). Dat is al dichterbij, maar er zit een 99% in, waar ik niet dol op ben. **C** en **D** zijn aangepast: C naar 95% Y, D naar 100% Y. Visueel is er niet echt een verschil. Laten we er dus gewoon een 'printveilige' kleur van maken en Y instellen op 100%.

De onderste rij toont trouwens 6 variaties in Y, van 95 tot 100%. Visueel is er geen verschil, metingen tonen een 0,5 dE₀₀ tussen de uitersten. Wat laat zien dat er geen reden is om deze hoge percentages niet om te zetten naar 100%.

Als je een kleur hebt met een heel laag percentage van een bepaalde kleur: controleer dit en probeer verschillende mogelijkheden, waaronder het elimineren van dat lage percentage. In het verleden heb ik vervelende verschuivingen gezien in een groen logo... En hoewel de delta E kleiner was, zag het er slecht uit. De klant was niet blij met die conversie, hij keurde de opdracht af. De herdruk die er aangenamer uitzag, had een hogere delta E, maar de klant vond het veel beter.



Dit groen laat zien wat er in druk kan gebeuren. De linkerkant is de digitale kleur, het midden laat zien hoe dit idealiter wordt vertaald in CMYK-rasterpunten. Rechts toont echter het drukresultaat. Je kan bijvoorbeeld zien dat het zwarte rasterpunt links onderaan bijna verdwenen is. Dat is de realiteit in druk. Daarom moet je kleine percentages in merkkleuren elimineren: te moeilijk om daarvan een stabiele reproductie te krijgen.

Tussen haakjes: in slimme software voor verpakkingen en labels kan je drempels instellen voor zowel minimale als maximale percentages, om deze om te zetten in resp. 0% en 100%. Ook het aantal gebruikte inkten kan worden beperkt.

Een nog beter voorbeeld voor handmatig tweaken is 'insights4print Dark Grey'. De sRGB-waarden zijn 40 / 40 / 40.

Wanneer je dit converteert met standaard color management, krijg je waarden waar je drukkerij niet blij mee zal zijn – en dat is een understatement. En je zal zelf ook niet echt blij zijn met het drukresultaat – en dat is weer een understatement.

De CMYK-waarden bij conversie van sRGB naar PSO coated v3 zijn: 66 / 57 / 46 / 75... Geen goed idee, om meerdere redenen.

Wanneer je een beetje in Adobe Photoshop speelt met de CMYK-waarden, is 0 / 0 / 0 / 95 extreem dichtbij en veel beter om te drukken, dat is wat ik wil als mijn merkkleur. Het is maar één inkt, het zal altijd neutraal donkergrijs zijn. Bij de conversie met waarden in alle vier de inkten zal de kleinste afwijking in C, M en/of Y resulteren in een grijs dat niet meer neutraal is. Ik wil een neutraal grijs. En drukken met die hoeveelheid in de vier inkten, kan ook droogproblemen geven.

En deze niet zo goede combinaties zullen ook voorkomen wanneer je converteert tussen vergelijkbare profielen. Het insights4print Dark Grey wordt gedefinieerd als 0 / 0 / 0 / 95, het voorkeursprofiel is PSO coated v3. Als je dat zou omzetten naar het vergelijkbare profiel ISOcoated v2, wordt 'zuivere' grijs omgezet naar 73 / 62 / 63 / 72... Dat is een combinatie die je absoluut niet wil in druk.

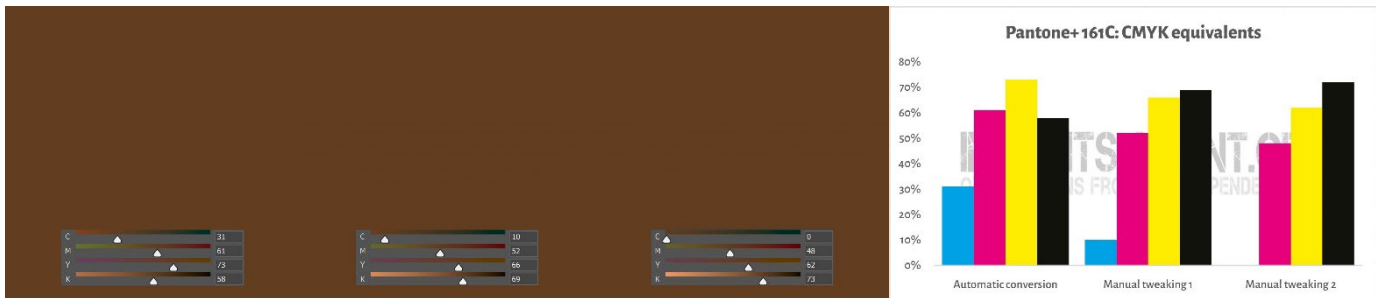
Dit is niet iets dat alleen beperkt is tot grijs, het gebeurt veel, vooral met wat donkere kleuren. Daarom is het een goed idee om een beetje te spelen in Adobe Photoshop en alternatieven te bekijken. En laat deze drukken! Met echte inkt, op echte substraten. Niet zomaar een simulatie op een inkjet proofer. Net zoals ik dat deed met insights4print Orange. Jouw kostbare merkkleur verdient een echte afdruk, met echte inkt op echte substraten, niet alleen een simulatie. Het is een kleine initiële kost, die je achteraf veel problemen en geld zal besparen.



Links zie je de 'standaard' kleurconversie van insights4print Dark Grey, een conversie die veel inkt gebruikt, een conversie die heel moeilijk neutraal te houden is in druk. Rechts zie je de aangepaste versie, die er identiek uitziet, maar veel makkelijker is om te drukken, het zal altijd neutraal grijs zijn.

Laten we nog een test doen, dit keer met de steunkleur Pantone 161C. Als we een document in Adobe Photoshop (dezelfde instellingen als hierboven) hiermee inkleuren, wordt dit omgezet in 31 / 61 / 73 / 58. Door een beetje met de CMYK-kleuren te spelen, vond ik snel andere combinaties die visueel identiek zijn. De eerste: 10 / 52 / 66 / 69, de tweede: 0 / 48 / 62 / 72.

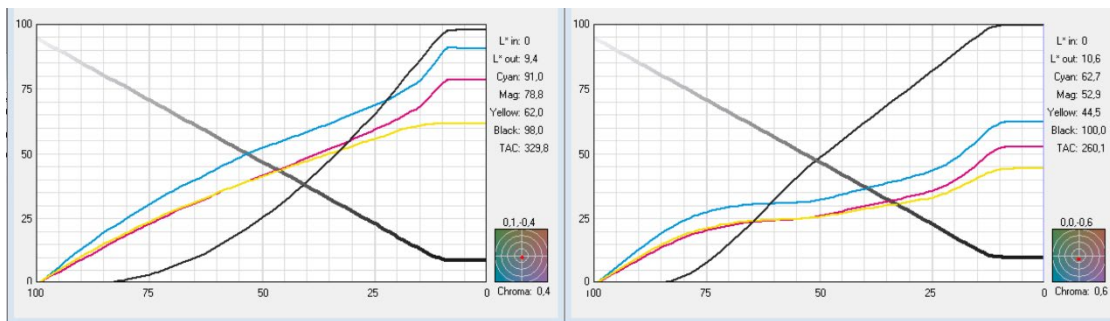
De afbeelding hieronder links bestaat uit drie vierkanten. Het linker vierkant is de automatische conversie, in het midden handmatige aanpassing 1, aan de rechterkant handmatige aanpassing 2, de 'sliders' tonen de CMYK-waarden. De grafiek rechts toont de hoeveelheid inkt, voor de vier standaardinkten (CMYK). Aanpassing 2 gebruikt veel minder inkt. Door Cyaan te elimineren, is het stabiel in druk, daarom is dit mijn keuze. Je zou het een meer 'print safe' kleur kunnen noemen.



Wat ik net heb gedaan, is een truc die '**Grey Component Replacement**' (GCR) heet. Aangezien specifieke combinaties van CMY in essentie grijs zijn, kan je die CMY-combinaties gedeeltelijk of volledig door K vervangen. Belangrijke voordelen: minder inktverbruik en een stabiel drukresultaat. GCR is meestal ingebouwd in de ICC-profielen die worden gebruikt voor conversies naar CMYK, maar je kan – of beter: moet – hiermee spelen voor de CMYK-waarden van jouw merkkleur!

Dit is misschien een beetje verwarrend, ik weet het. Zoals hierboven getoond, er zijn meerdere manieren waarop je een bepaalde kleur kan samenstellen met CMYK. In tegenstelling tot RGB, waar er maar één mogelijkheid is. Een concept dat dat laat zien, heet '**Total Area Coverage**' (TAC), oftewel: de totale inktdekking, een element van de ICC-profielen.

Traditioneel was de TAC vrij hoog: tot 350% in het geval van het JapanColor 2001 Coated profiel. Dat heeft een heel praktisch nadeel: meer inkt betekent meestal langzamer drogen... En dat hoeft niet zo te zijn! Hieronder staan twee grafieken die de conversie laten zien van allerlei soorten grijs (van wit links naar zwart rechts) naar CMYK, met twee verschillende ICC-profielen, maar wel voor dezelfde 'print condition'. De rechter gebruikt veel minder inkt omdat daarin die specifieke combinaties van CMY al vanaf een vrij licht grijs omgezet wordt in K: dit gebruikt veel meer GCR, de truc waar we het net over hadden, dan de linker. In realiteit merk je niet dat het donkerste zwart van de rechter net iets minder donker is.

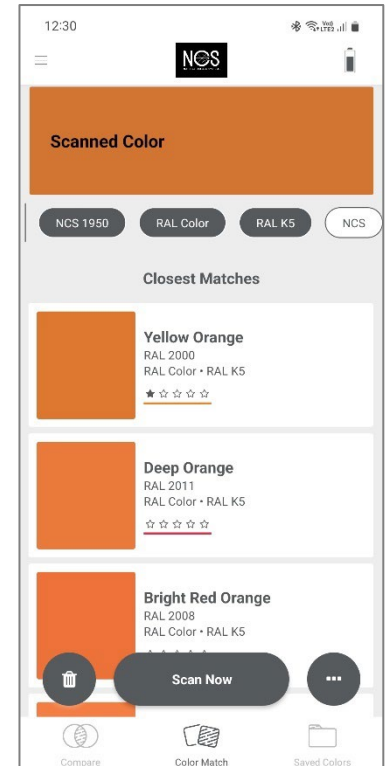


De grafieken laten zien hoe 'grijs' wordt omgezet in CMYK. Het profiel aan de linkerkant heeft een TAC van 330%, het profiel aan de rechterkant slechts 260%, dankzij het toevoegen van veel meer zwarte (K) inkt. In het echte leven zien deze er visueel hetzelfde uit, maar de rechtse is makkelijker te drukken en droogt sneller.

3.3: Dichtstbijzijnde overeenkomst in kleursystemen

Misschien wil je ook de definitie van je merkkleur in verschillende kleurenbibliotheken toevoegen, waarbij Pantone en RAL waarschijnlijk de bekendste zijn.

Kleurmeetapparaten (spectrofotometers) hebben vaak ingebouwde bibliotheken waarmee je de dichtstbijzijnde overeenkomst in kleurgidsen kan terugvinden. Rechts is bijvoorbeeld wat de NCS Colourpin SE liet zien bij het meten van een gedrukt voorbeeld van insights4print Orange.

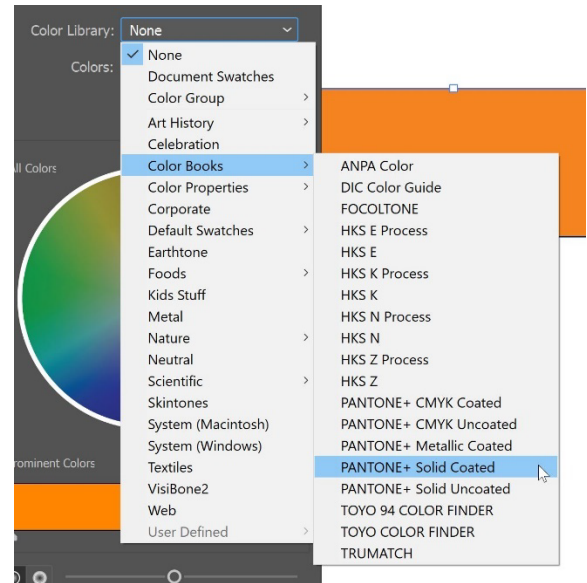


Als je Adobe Illustrator hebt, is er een eenvoudige truc om een Lab-kleur om te zetten in de beste match van alle kleurenboeken die beschikbaar zijn in die applicatie. Om te beginnen: maak een document aan en creëer een element dat je kleurt met je merkkleur, met de Lab-waarden. Ga vervolgens als volgt te werk: Edit > Edit colors > Recolor Artwork, en kies in het vervolgkeuzemenu Color Library de optie Color Books en de kleurbibliotheek waarvan je de meeset dichtstbijzijnde overeenkomst wilt weten. Maar je drukkerijen hebben misschien ook andere software die dat trucje kan doen. Vraag het hen!

Wanneer ik dit doe met de insights4print Orange, zal Illustrator deze omzetten in Pantone 151 C, de kleur waarop insights4print Orange gebaseerd is.



Dit is een video die je laat zien hoe je dit doet: [CMYK / RGB to Pantone | Converting colours in Adobe Illustrator - YouTube](#)



Voor andere kleursystemen kan je online conversietools gebruiken. Hier zijn er een paar:

- E-Paint.co.uk
- RALcolorchart.com
- imi21.com
- ral-colours.co.uk

[Nix Free Color Converter](#) converteert niet naar RAL en anderen gidsen, maar bied je wel de mogelijkheid om verschillende lichtbronnen en kijkhoeken te gebruiken.

En controleer altijd de suggesties! Uiteindelijk koos ik RAL Classic 2003 als 'meest aangename' RAL-kleur voor de insights4print Orange...

Hiermee heb je wellicht alle kleurinformatie die je nodig hebt!

Tenzij je de meest geavanceerde, maar ook complexere manier wil gebruiken... dat is voor het volgende hoofdstuk. Maar voordat het wat technentaal wordt, nog één ding over het delen van je kleuren: ASE-bestanden gebruiken! Een verborgen juweeltje in de Adobe Creative Cloud-toepassingen.

3.4: Kleurdefinities delen met ontwerpers: gebruik ASE-bestanden!

Het bouwen van betere merkkleurgidsen eindigt niet met een mooi document, dat uiteindelijk maar een paar mensen zullen lezen, laten we daar realistisch over zijn. De juiste weg vooruit, de juiste manier om vanaf het begin tot een consistente merkkleurweergave te komen, is door het op de meest eenvoudige manier te delen met ontwerpers, met mensen die de lay-out doen. En er is een eenvoudige manier: kleuren delen via het Adobe Swatch Exchange-formaat (ASE). Iedereen die een van de Adobe Creative Cloud-toepassingen gebruikt, kan deze eenvoudig importeren. En zonder enige moeite zullen ze altijd de juiste kleur gebruiken. Het is eenvoudiger dan een kleur zoeken in een Pantone-bibliotheek!

Dus, waar moeten we beginnen? Je kan het beste starten in Adobe Illustrator, omdat die applicatie een paar extra opties heeft in vergelijking met Adobe Photoshop. Controleer eerst de kleurinstellingen (in dit geval: PSO coated v3 als CMYK-profiel). Maak of open een document en zorg ervoor dat het deelvenster 'Swatches' leeg is, behalve de twee 'kleuren' die je niet kan verwijderen: [None] en [Registration].

Maak nu een nieuwe Swatch, als voorbeeld heb ik er een gemaakt met de naam 'i4p - orange - SPOT color + RGB' (i4p als afkorting van insights4print). Als Color Type is Spot Color geselecteerd en de Color Mode is Lab, zodat ik mijn oerdegelijke steunkleurdefinitie in deze swatch kan opnemen. Nadat we dat hebben gemaakt, dupliceren we de swatch, openen die kopie en wijzigen we de opties in de gewenste CMYK-waarden voor coated en vervolgens opnieuw een kopie, dit keer voor uncoated.


New Swatch


Swatch Name:


Color Type:

Global

Color Mode:

 L

 a

 b


Swatch Options


Swatch Name:


Color Type:


Global

Color Mode:

 C %

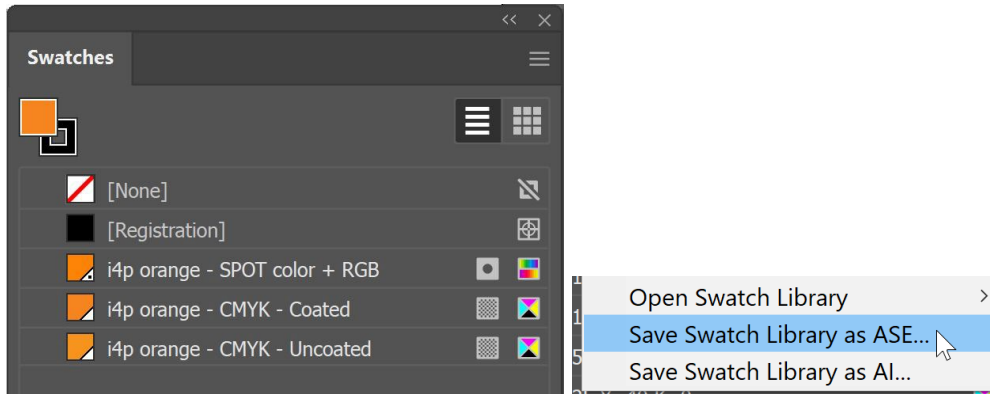
 M %

 Y %

 K %

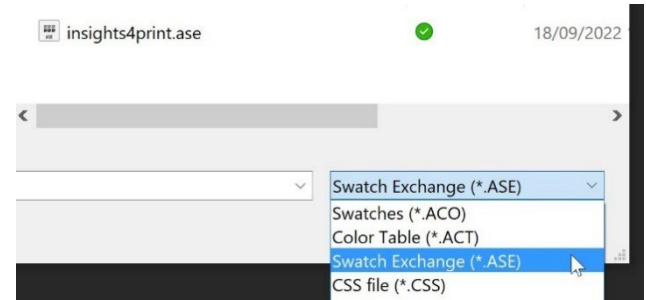
Preview

Nu heb ik dus drie stalen in het Illustrator-document. En ik kan de staalbibliotheek exporteren als ASE-bestand.



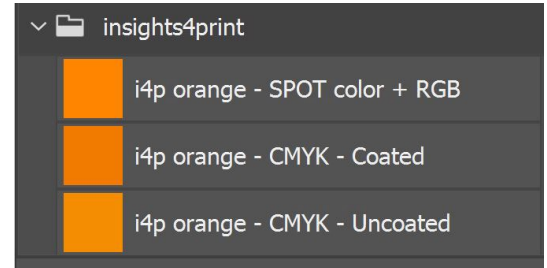
Als je veel merkkleuren hebt (vooral met de verschillende varianten voor spot, coated en uncoated), zorg er dan voor dat je ze op een logische manier organiseert. Je kan ze bijvoorbeeld groeperen in 'Color Groups' (mappen), één per uitvoertype.

Wanneer je je merkkleuren hebt geëxporteerd, kan je deze importeren in de andere Adobe CC-toepassingen en zelfs in sommige andere toepassingen (bijvoorbeeld Affinity Designer, Photo en Publisher). Wanneer je ze importeert in bijvoorbeeld Adobe Photoshop, moet je er wel voor zorgen dat je het juiste bestandstype selecteert: standaard dat is ingesteld op .ACO, je moet eerst .ASE selecteren voordat je de file kan zien.



En wanneer je op OK klikt, vind je de swatches in een nieuwe groep (map), met de naam van het ASE-bestand.

Nu is er nog één cruciale actie nodig: dat ASE-bestand beschikbaar maken voor iedereen die het nodig heeft! Waarom zou je het niet op je website publiceren, samen met de complete merkkleurgids? En mocht je daar wat terughoudend in zijn, want op deze manier zullen ook concurrenten of zelfs vervalsers je merkkleuren kennen, denk dan nog eens wat verder na: met een spectrofotometer van 300 euro is het voor hen een fluitje van een cent om je merkkleuren te kennen als ze dat willen... Eenmaal het is gedrukt, is er niets nog geheim aan je merkkleur.



4: De meest geavanceerde methode: CxF

Als je veel verpakkingen of labels laat drukken en je bent erg kieskeurig over merkkleuren, wil je misschien de meest geavanceerde methode: met behulp van CxF, het **Color eXchange Format**. Dit is een internationale standaard die de meest gedetailleerde beschrijving van een kleur mogelijk maakt. Het beschrijft de energie in elk deel van het zichtbare spectrum.

Op het moment van schrijven heb je nog wel een paar extra tools nodig om CxF in de hele workflow te kunnen gebruiken. Maar misschien verandert dat in de (nabije?) toekomst: zowel het PDF-bestandsformaat als de Adobe PDF Print Engine (APPE) ondersteunen nu het gebruik van 'spectrale kleuren', waarschijnlijk is dit gebaseerd op CxF. Het zou dus geen verrassing zijn als in de toekomst het gebruik van CxF in de Adobe Creative Cloud-applicaties geïntroduceerd wordt.

Laten we eerst eens kijken hoe een CxF-bestand eruitziet. Het is gebaseerd op XML, wat betekent dat je het kan openen met een teksteditor (bijvoorbeeld Notepad ++ voor Windows of Teksteditor voor Apple). En als je het opent, is het een tekst die je kunt lezen. Het lijkt zelfs een beetje op HTML.

Hieronder zie je de definitie van de kleur 'Blue_000'. Je kan de spectrale reflectie van die kleur zien (al die getallen in lijn 13), dat is de meest gedetailleerde kleurinformatie die je kunt krijgen! Plus de CIE Lab-specificaties (lijnen 15, 16, 17).

```
10 <Object ObjectType="Standard" Id="A1_1" Name="Blue_000">
11   <CreationDate>2010-05-24T15:56:43+00:00</CreationDate>
12   <ColorValues>
13     <ReflectanceSpectrum ColorSpecification="CS1"> 0.41 0.4669 0.5359 0.6793 0.8762 0.9314 0.9316 0.9273
14     <ColorCIELab ColorSpecification="CS1">
15       <L>96.4258</L>
16       <A>0.9626</A>
17       <B>-0.4651</B>
18     </ColorCIELab>
```

Benieuwd hoe 20% van dat Blauw eruitziet? Het zit in de CxF! Alle stappen van 10% tot 100% zitten in het CxF-bestand.

```
66 | <Object ObjectType="Standard" Id="C1_1" Name="Blue_020">
67 |   <CreationDate>2010-05-24T15:56:43+00:00</CreationDate>
68 |   <ColorValues>
69 |     <ReflectanceSpectrum ColorSpecification="CS1"> 0.2853 0.3254 0.378 0.4952 0.6569 0.7126 0.7249 0.7318
70 |     <ColorCIELab ColorSpecification="CS1">
71 |       <L>84.2887</L>
72 |       <A>0.6172</A>
73 |       <B>-6.4131</B>
74 |     </ColorCIELab>
75 |   </ColorValues>
```

Benieuwd hoe het werd gemeten? Het zit in de CxF!

```
2621 | <Device>
2622 |   <Manufacturer>X-Rite</Manufacturer>
2623 |   <Model>SpectroEye</Model>
2624 |   <DeviceFilter>Filter_UVD65</DeviceFilter>
2625 |   <DeviceIllumination>M1_Daylight</DeviceIllumination>
2626 |   <DevicePolarization>false</DevicePolarization>
2627 | </Device>
```

Het kost een beetje moeite om deze informatie te verkrijgen, maar het is geen 'rocket science', noch superduur.

De eenvoudige manier is om een 100% volvlak afdruk te maken op het substraat waarvoor je een CxF-bestand wil. Na het meten van die afgedrukte patch, zal slimme software de verschillende percentages berekenen en het CxF-bestand exporteren, plus een bijbehorend ASE-bestand. Dat ASE-bestand kan worden gebruikt door ontwerpers enzovoort. Later in de workflow wordt de kleurdefinitie van het ASE-bestand omgewisseld met de volledige informatie uit het CxF-bestand.

Maar als je 'all the way' wilt gaan, moet de merkkleur op zowel een wit als een zwart vel worden afgedrukt, en in verschillende tinten (percentages). Op basis van de metingen van deze gedrukte patches krijg je de meest gedetailleerde en nauwkeurige kleurinformatie mogelijk! En als je dat eenmaal hebt, kan je de CxF- en ASE-bestanden aanmaken.

En maak je geen zorgen, je hoeft dit niet zelf te doen. Vraag je prepress-bedrijf, je drukkerij, om je hierbij te helpen. Zij zullen blij zijn om deze service te bieden!

Opmerking voor prepress-bedrijven en drukkerijen die dit document lezen: hulp bieden bij CxF-bestanden kan een interessante opportuniteit zijn!

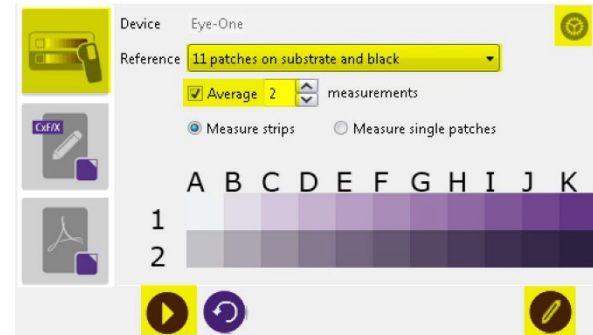


Figure 2-1: Measuring Spot Ink Charts

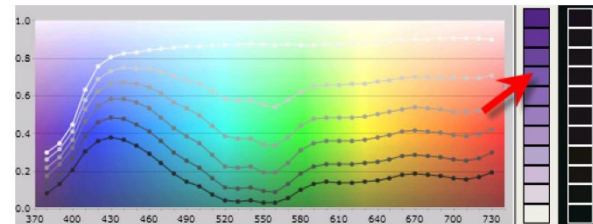


Figure 2-2: Viewing Spectral Curves

Beeld: CGS Oris

5: De essentiële extra informatie

Er zijn ook andere factoren die het uiterlijk van de kleur beïnvloeden, naast de gebruikte inkt. Papier staat bijvoorbeeld bekend als de 'vijfde kleur'. En afwerking zal een invloed hebben op de perceptie van de kleur: een matte afwerking zorgt ervoor dat je kleur er dof uit ziet, een glanzende coating zorgt ervoor dat dezelfde inkt er feller uit ziet...

Daarom worden er een paar extra regels informatie toegevoegd aan de Better Brand Color Guide:

- Welke papiersoorten hebben de voorkeur, zijn toegelaten of zijn net niet toegelaten?
- Zijn papieren met OBA's toegestaan of niet?
- Kan getint papier, zoals bijvoorbeeld veel eco-papier, worden gebruikt of niet?
- En welke soorten coatings, laminaten zijn toegestaan of niet?

Als andere variabelen belangrijk zijn voor het reproduceren van je merkkleuren, voeg ze dan toe aan de Better Brand Color Guide! Vooral wanneer je veel verpakkingen en labels laat drukken, wil je hier misschien extra informatie toevoegen.

De documenten rechts maken allemaal deel uit van dezelfde Rode Kruis mailing. Je ziet de envelop (linksonder), de brief (rechts) en bovenaan twee andere documenten met een glanzende coating.




6: Alles elementen bij elkaar

Als we alle voorgaande elementen bij mekaar nemen, kan een Better Brand Color Guide er als volgt uit zien:

A Better Brand Color Guide

Basic color definition
Name: insights4print Orange
CIELab (D50 / 2° / M1): 70 / 47 / 79



Derived colors

Digital colors ⚠️ (1)
sRGB: 255 / 132 / 0
HEX (sRGB): FF8400
AdobeRGB: 236 / 131 / 23


Printed CMYK colors (4 inks) ⚠️ (2)
Coated paper: 0 / 59 / 100 / 0
(PSO Coated v3)
Uncoated paper: 0 / 50 / 100 / 0
(PSO Uncoated v3)
Similar profiles: keep CMYK numbers
(Conversion NOT allowed)
Other profiles: use procedure described in Project BBCG tutorial
Keep channels clean: no small percentages
High percentages, >95% set to 100%
The fewer channels, the better
Make test prints with real ink!

Closest match in color systems

Science based color systems
Munsell: 5YR7/14
NCS 1950: S 0585-Y40R

Spot colors (specific ink for each color)
Pantone: 151 C (coated)
Pantone: 151 U (uncoated)
HKS: 7

Paint
RAL Classic: 2003



⚠️ (1) The visual appearance of a brand color on digital devices depends on 1) the capabilities of the screen, 2) the calibration and 3) the color settings on the device. These are out of control of the brand owner.
⚠️ (2) Simulating a brand color with 4 inks (CMYK) will result in higher deviations and require higher tolerances than printing brand colors with 1 ink only (spot color). Also, the 'tint' of the substrate will influence the color appearance, the choice of the substrates should be an essential part of a good brand color guide. E.g. the use of optical brighteners (OBA) in paper will influence the color appearance.

General printing

Printing

CMYK: preferred

ECC (CMYKOGV): NOT recommended

Spot colors: NOT recommended

Substrates

Coated - Glossy: preferred

Coated - Satin: allowed

Uncoated: NOT for marketing material

OBA (Optical Brightening Agents): allowed

Tinted papers: NOT allowed

Finishing

Coating/laminates- Glossy: allowed

Coating/laminates- Matte: NOT allowed

Packaging & Labels

Printing

Spot colors: NOT recommended

ECC (CMYKOGV): preferred, consult printers!

CMYK: allowed

Flexo: allowed, HD Flexo preferred

Gravure: allowed

Digital - toner: allowed

Digital - inkjet: allowed

Substrates

Brown corrugated: NOT allowed

De Lab-waarden zijn niet die van de digitale Pantone Coated-bibliotheek. Dat is met opzet. Dit laat je zien dat je onafhankelijk moet zijn van die bibliotheek. Je moet de kleur die je gezien hebt, die je gekozen hebt, meten. In het geval van insights4print Orange was dat niet 100% hetzelfde als de digitale waarde voor Pantone 151 C. Door het te meten en die waarde als basiskleur te gebruiken, wordt één belangrijke variabele geëlimineerd: afwijkingen in de gedrukte Pantone-gidsen... De Lab-waarden zijn oerdegelijk en eenduidig, op voorwaarde dat je Measurement Mode en geometrie vermeldt.

Ook worden simulaties van de kleuren in kleursystemen gevisualiseerd, om de juiste verwachtingen te creëren. En er wordt extra informatie vermeld, bv. over het drukken in flexo: enkel HD drukplaten (high definition) mogen gebruikt worden. Bespreek dit met je prepress-bedrijf, je drukkerijen, maar hou het generiek! Beperk je niet tot een specifiek merk! En de bovenstaande keuzes, bijv. ECC niet toegestaan voor algemeen drukwerk, zijn **mijn keuzes, de jouwe kunnen anders zijn!**

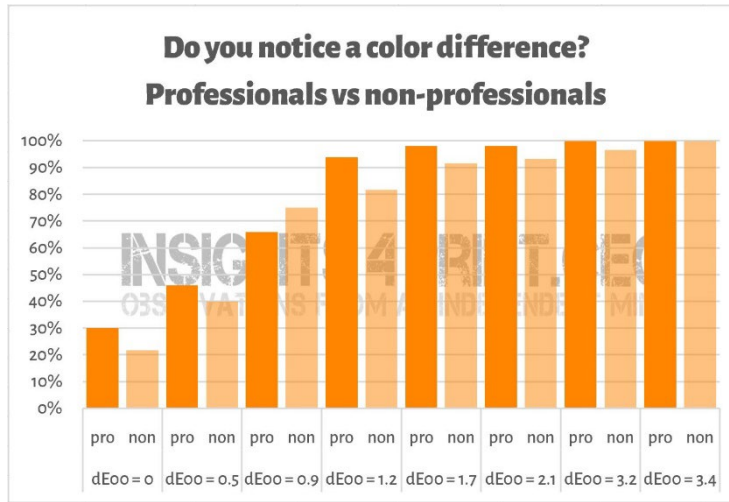
Deel C: drukwerk beoordelen

Nu je weet hoe je je merkkleur op de best mogelijke manier kan definiëren, moeten we het hebben over de volgende stap: het beoordelen van drukwerk, van drukkwaliteit...

En dit is een moeilijke. Het is veel complexer dan je zou denken... Naast fysieke variabelen, die we hieronder zullen bespreken, is objectief zijn over kleur erg moeilijk. Vooral wanneer je baas je heeft ingehuurd om ervoor te zorgen dat die kostbare merkkleuren altijd correct worden gereproduceerd. Je moet kleurverschillen vinden, je moet ervoor zorgen dat de drukker je aanwijzingen volgt. Het staat in je functieomschrijving dat je kleurverschillen moet vinden en corrigeren! Daarvoor word je elke maand betaald.

1: Het is psychologie!

Ik weet het, dit klinkt misschien gek uit, maar dat is het niet. Het is psychologie. Het heeft te maken met 'framing', een concept uit 'gedragseconomie' (behavioral economics). Alleen al het feit dat je een drukkerij binnengaat om kleur te controleren, maakt je kritischer over kleurverschillen, het doet je zoeken naar kleurverschillen. En het effect daarvan kan enorm zijn! In een test met meer dan 100 mensen die kleurverschillen beoordeelden, beweerde bijna 1 op de 3 printprofessionals een kleurverschil te zien tussen twee identieke exemplaren... Het feit dat hen gevraagd werd of ze een kleurverschil zagen, deed hen op zoek gaan naar een kleurverschil... En als je een kleurverschil wil zien, zal je er uiteindelijk ook een vinden.



De resultaten van een test met meer dan 100 deelnemers die verschillende variaties van vlakke samples te zien kregen. Een van de samples was identiek aan de referentie. Op de horizontale as zie je het verschil tussen de samples en de referentie. Bijna 1 op de 3 printprofessionals beweerde een verschil te zien tussen de identieke exemplaren... De reden? Ze werden gevraagd of ze een kleurverschil zagen, en als printprofessionals moesten ze er een zien.

Dit is, geheel terzijde, een heel mooie anekdote over de psychologie van 'goed voor druks'...



Stephen Oosterling • 2nd

59m ...

Customer Service and Support at McKenney Salinas Honda

Great article. I'd agree to with the end of press checks. Heard too many clients asking for a reduction in 1% cyan.....

Love · ❤️ 1 | Reply · 3 Replies

Load previous replies



Stephen Oosterling • 2nd

18m ...

Customer Service and Support at McKenney Salinas Honda

Eddy Hagen it was very common with one particular client when I was working in Rochester, NY. I do recall a press check that was marked up for a 1% color shift and we walked out and brought another sheet of the same run without touching anything 15 minutes later. Color was perfect....

Love · ❤️ 1 | Reply

Daarom moeten metingen altijd het beoordelen van drukwerk ondersteunen. Maar ook omgekeerd: metingen moeten ook ondersteund worden door een visuele beoordeling.

2: Lichtbronnen

Er zijn enkele technische details waar je rekening mee moet houden. De eerste is de lichtbron: die moet D50 zijn. Dat is de standaard lichtbron voor drukwerk. Als je een inkjetproef vergelijkt met een voorbeeld van een drukwerk, zien deze er identiek uit onder D50, maar ze kunnen er iets anders uitzien onder D65... De oorzaak is metamerie: kleuren die er zus uitzien onder de ene lichtbron, maar er iets anders uitzien onder een andere lichtbron. Als praktisch voorbeeld: ik kocht ooit een broek die bruin leek in de winkel, maar groen bleek te zijn toen ik ze thuis uitpakte...

En dan is er nog de intensiteit van het licht. Het is je misschien opgevallen dat er veel licht is aan de controletafel van een drukpers. Dat is met opzet: hoe meer licht, hoe gemakkelijker het is om de kleinst mogelijke kleurverschillen te detecteren. Dit is belangrijk voor een persoperator, maar als drukwerkaankoper moet je het beoordelen onder een meer 'normale' hoeveelheid licht. In technische termen, dit is het verschil tussen een P1 (kritische vergelijking; 2000 lux) en P2 (praktische waardering; 500 lux). En die P1, dat is veel meer licht dan, bijvoorbeeld, in een supermarkt. Zoveel licht gebruiken om een kleur te beoordelen is zoals het gebruik van een weegschaal met microgram nauwkeurigheid om te controleren of een zak van 1 kg zout echt 1 kg zout is. Dat is niet iets wat een consument ooit zou doen, een consument zou nooit een verschil op die schaal merken.



Dezelfde twee stoffen, maar dan onder verschillende lichtbronnen. De linker verandert van groen naar bruin.



Het vermogen om kleurverschillen te zien, hangt af van de hoeveelheid licht. Dat is de reden waarom persoperatoren deze gigantische lampen aan hun persconsole hebben. Dit is echter veel meer licht dan bijvoorbeeld in een winkel, of thuis.

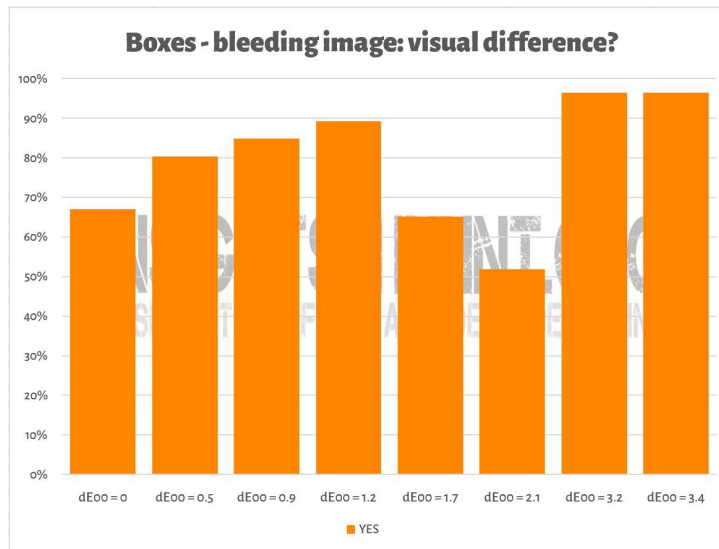
3: Minder bekende aspecten

Maar nog meer factoren kunnen en zullen de kleurperceptie beïnvloeden! Bijvoorbeeld omringende kleuren (daarom hebben de gekende kleurbeoordelingskasten grijze wanden). En zelfs de positie: wanneer je twee samples op elkaar legt, worden zelfs de kleinste kleurverschillen zichtbaar. Als je ze een paar millimeter uit elkaar legt, merk je 't verschil misschien niet meer op. En zelfs de plaatsing van de samples zal de kleurperceptie beïnvloeden, vanwege de iets andere manier waarop het licht erop valt. En dat is ook wat er gebeurt in de schappen in de supermarkt: wanneer dozen een beetje worden gedraaid, zal de verlichting iets anders zijn, wat resulteert in een andere kleurperceptie. Dit is iets waar een merkeigenaar nooit controle over zal hebben. Dus laten we eerlijk zijn over dit soort verschillen...

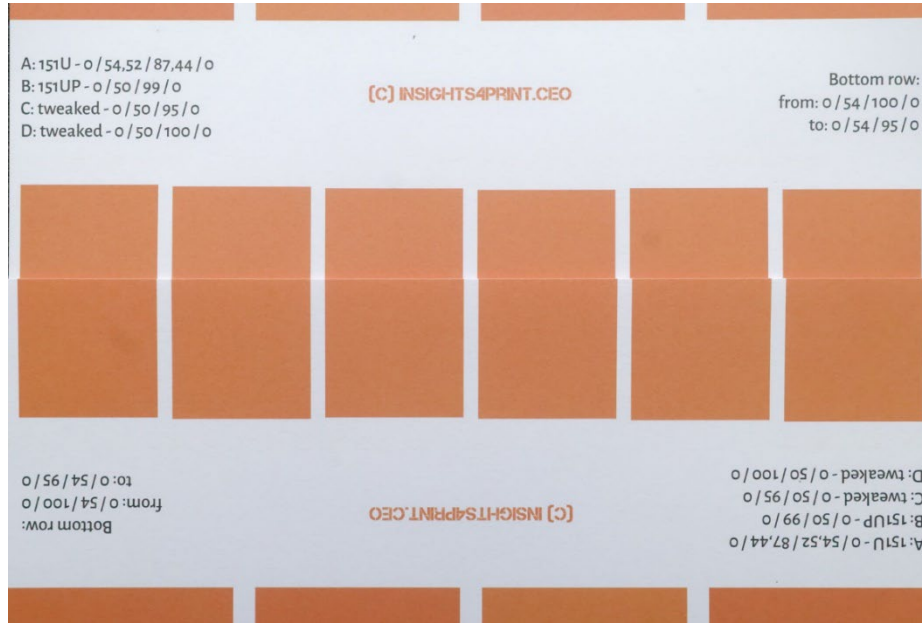
De twee verpakkingen van Kellogg's Trésor zijn waarschijnlijk identiek van kleur. De rechter ziet er echter wat donkerder uit. Dit is volledig te wijten aan het licht, door de lichte draaiing van de verpakking valt het licht er op een iets andere manier op.



Om te laten zien dat dit echt een invloed heeft, gaan we terug naar de test waar meer dan 100 mensen werd gevraagd of ze een kleurverschil tussen twee samples zagen. Die test omvatte niet alleen vlakke samples, maar ook gevouwen dozen... Hoewel de resultaten met de vlakke samples min of meer waren wat kon verwacht worden: een groeiend aantal mensen dat kleurverschillen zag bij een groeiende delta E, was dit NIET het geval bij de gevouwen dozen! Dat was geen normale, groeiende curve. De enige verklaring die ik kan bedenken, is dat sommige dozen een beetje gekanteld waren, wat resulteerde in iets andere verlichting en dus een iets andere kleurwaarneming. Kijk naar onderstaande grafiek!



lets soortgelijks is te zien op onderstaande foto, waar twee exemplaren van de insights4print Orange testprint op elkaar werden gelegd. Als je een kleurverschil wil zien, zal je merken dat de onderste rij iets donkerder is. Dat komt door een lichte kromming van het vel (het ligt gedeeltelijk boven op de andere), waardoor het licht er enigszins anders op valt. En zoals we in het eerste hoofdstuk hebben gezien: kleur is de interactie van een waarnemer, een object en licht... Metingen toonden slechts een verschil van 0,5 dE00 tussen de uitersten.



En er is één factor in kleurperceptie waar een merkeigenaar wel volledige controle over heeft: ontwerpelementen... Een paar jaar geleden heeft Kellogg's haar verpakkingen gewijzigd, met grote vlakken met specifieke kleuren. Zelfs als het rood op alle verpakkingen exact hetzelfde zou zijn, zal de visuele perceptie ervan toch anders zijn. Zoek op het internet naar 'kleurcontrast' en 'kleurconsistentie' als je meer wil weten over dit effect.



4: Doen kleine verschillen ertoe?

Als je denkt dat verschillen van een paar delta E je merkimage zouden schaden, denk dan aan de test met 6 variaties van Coca-Cola rood, de meest iconische kleur in het bekende universum. Er was geen overeenstemming over de 'juiste' kleur, de meest populaire was niet eens de juiste. Ze was 4 dE₀₀ verwijderd van de juiste.

De foto rechts toont Coca-Cola blikjes in een winkel. Als een andere kleur de verkoop zou schaden, zou de winkeleigenaar deze twee verschillende blikjes dan naast elkaar plaatsen? Waarschijnlijk niet...

En ik heb toen zelfs de website van Coca-Cola gecheckt, om te zien of er klachten waren geweest over de andere kleur en Coca-Cola misschien informatie daarover bij de 'Frequently Asked Questions' had gezet, maar ik vond geen melding van dergelijke klachten...

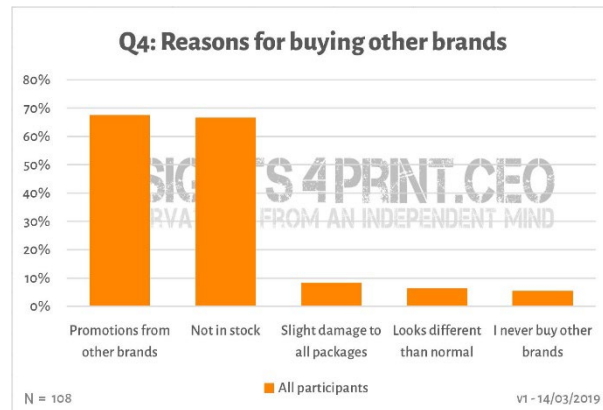


In een ander onderzoek, met meer dan 100 consumenten, werd hen gevraagd wat hun koopgedrag zou kunnen beïnvloeden, wat hen zou kunnen doen overschakelen van hun favoriete merk naar een concurrerend merk. Kleur werd slechts enkele keren genoemd. Wat mensen wel doet overstappen, zijn promoties en het niet in voorraad zijn.

In dezelfde enquête werd de Coca-Cola-test herhaald, met vergelijkbare resultaten als hierboven weergegeven.

Als je een beetje in de war bent omdat je dat beroemde citaat hebt gehoord dat zegt dat 'kleur de merkherkenning met 80% verbetert', dat citaat komt uit onderzoek naar het effect van het gebruik van kleur in krantenadvertenties, in vergelijking met zwart/wit-advertenties... Waar kleur in vergelijking met zwart/wit inderdaad een wezenlijk verschil maakt. Maar dat citaat gaat helemaal niet over kleine kleurverschillen. Wil je daar meer over weten, [check dan dit artikel](#).

Natuurlijk is dit geen excuus voor een slechte drukkwaliteit. Er zijn ISO-normen die definiëren wat acceptabele toleranties zijn. Plus: drukkwaliteit gaat over meer dan alleen kleur, er zijn andere defecten die jouw merkimago veel meer kunnen schaden dan een kleine afwijking in kleur!

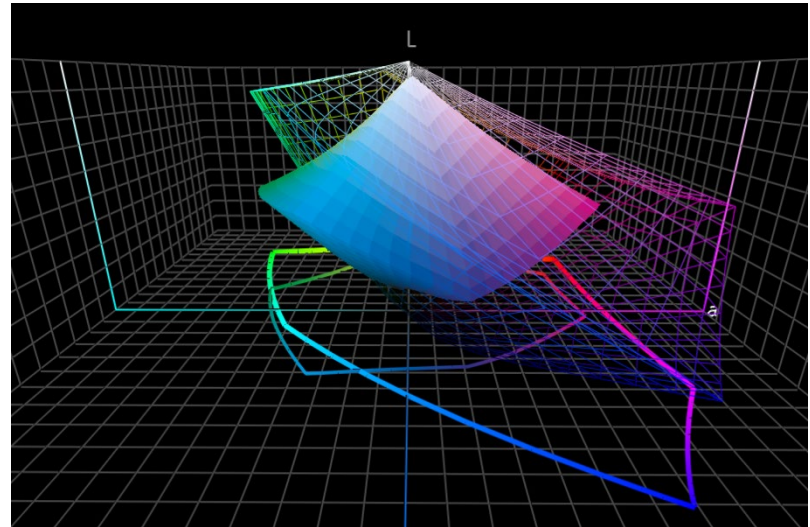


5: Vergeet je monitor niet!

En een laatste opmerking over het beoordelen van kleur: let op met de monitor die je gebruikt! Niet elke monitor toont de input op dezelfde manier. Ga eens naar een elektronikawinkel en kijk naar de tv-toestellen en computerschermen in de rekken. Ze zullen waarschijnlijk allemaal hetzelfde tv-programma laten zien, dezelfde computerinterface, maar ik wed dat de kleuren op de verschillende apparaten er enigszins, tot heel anders uitzien...

5.1: Mogelijkheden

Niet elke monitor heeft dezelfde mogelijkheden. Sommige kunnen veel kleuren laten zien, andere niet. De typische kantoormonitor kan slechts een beperkte hoeveelheid kleur weergeven, meestal de grootte van sRGB, of zelfs minder... Dit soort monitoren kan nooit gebruikt worden om kleur te beoordelen. In de grafiek rechts zie je dat een deel van de kleuren die je kunt reproduceren op gecoat papier (volle figuur) buiten de sRGB-gamut (wireframe) valt.



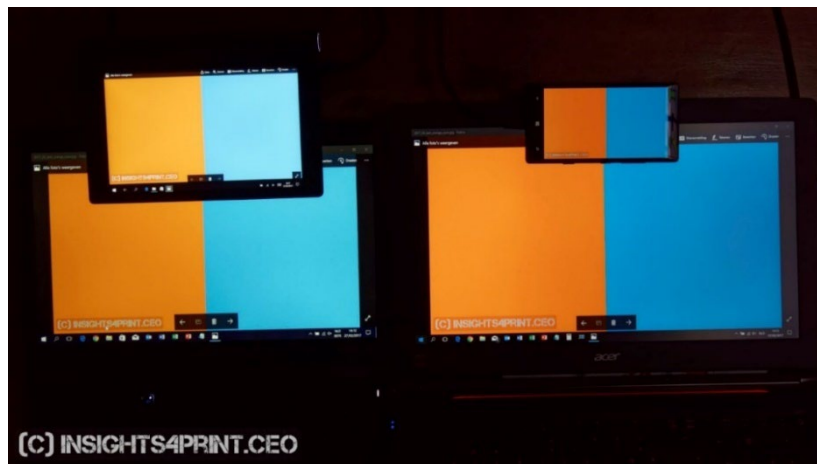
De duurdere monitoren die worden gebruikt in fotografie, prepress, drukkerijen, hebben meestal een veel grotere gamut. Veel van deze monitoren kunnen alle kleuren in de AdobeRGB-gamut weergeven.

5.2: Kalibratie en meer

Maar de mogelijkheden van een monitor is slechts één aspect. Je moet het scherm ook 'kalibreren', om ervoor te zorgen dat de monitor de kleuren in een document correct weergeeft. Dit is essentieel als je de kleur op een monitor wil beoordelen.

En zelfs dat is nog niet alles! Ook de omgeving kan invloed hebben op de manier waarop je kleuren op een monitor waarneemt. Als je bijvoorbeeld naast een groot raam met direct zonlicht zou zitten, zal je zicht beïnvloed worden door dat zonlicht, je zal de kleuren niet correct zien.

Meer informatie over waarom een kleur er anders uit kan zien op jouw monitor, vind je in [dit artikel](#). En [hier](#) is een artikel van Paul Sherfield met meer informatie over verschillende soorten monitoren en kalibratie.



Vier verschillende schermen met hetzelfde beeld (twee laptops, één tablet, één smartphone).

En dat is het!

Nu weet je hoe je op de best mogelijke manier met merkkleuren om moet gaan, op een manier die je waarschijnlijk minder problemen zal geven.

En alsjeblieft: verspreid de boodschap! Voel je vrij om deze tutorial te verspreiden, maar hou het gratis...

INSIGHTS 4 PRINT.CEO

OBSERVATIONS FROM AN INDEPENDENT MIND