

Kan man virkelig gengive 90% af alle Pantonefarver med kun 7 procesfarver?

– en undersøgelse af Pantone Extended Gamut (XG) kontra Pantone Solid spotfarver.

I den grafiske industri er det jo velkendt, at kun halvdelen af alle Pantonefarver (Solid Coated) kan gengives ved hjælp af de fire procesfarver CMYK. Derfor har man i årevis arbejdet på at udvide CMYK-farverummet. Enten ved at producere højt pigmenteret CMYK-trykfarver (CMYK+) eller ved at udvide til seks farver Hexachrome (CMYKOG), syvfarvet Hi-Fi-color (CMYKRGB) eller syvfarvet Opaltone (CMYRGBK).

I 2015 kom Pantone med et nyt koncept kaldet Pantone Extended Gamut (XG), som de påstår kan gengive 90% af alle Pantonefarver ved at anvende syv procesfarver (Cyan, Magenta, Gul, Sort, Orange, Grøn og Violet).

Det rejser jo mange spørgsmål, fx: kan det virkelig passe, at vi nu kan gengive stort set alle kundernes forskellige logo-farver og spotfarver, ved kun at trykke med syv procesfarver? og givet fald, hvad er det så for farver, der ikke kan gengives i XG (de resterende 10%)?

Hvordan finder man ud af det?

For at kunne besvare disse spørgsmål, er der jo flere forskellige fremgangsmåder. Man kunne lave en tryktest, hvor man trykte alle Pantonefarverne i XG-systemet og efterfølgende opmåle farveforskellen på hver enkelt farvepar (PMS kontra XG). Jeg valgte dog en anden og noget billigere metode.

I softwareprogrammet Pantone Color Manager ligger alle referenceværdier (CIELAB-værdier) for alle Pantones forskellige farver og farvervifter. Det betyder i praksis, at man fx kan gå ind og se, hvilke CIELAB-værdier "Pantone 151 C" skal have når den er trykt som spotfarve, når den trykkes som CMYK (151 CP) eller når den trykkes som XG (151 XG).

Fra softwareprogrammet kan man eksportere alle disse referenceværdier til Excel, hvor man så kan udregne farveforskelle (Delta-E 2000) på hvert enkelt farvepar. Herefter er det nemt at finde Pantone 151C og konstatere, at der vil blive en farveforskel på 2 DE2000, hvis den forsøges gengivet i XG.



Michael Abildgaard Pedersen, Lektor på DMJX.

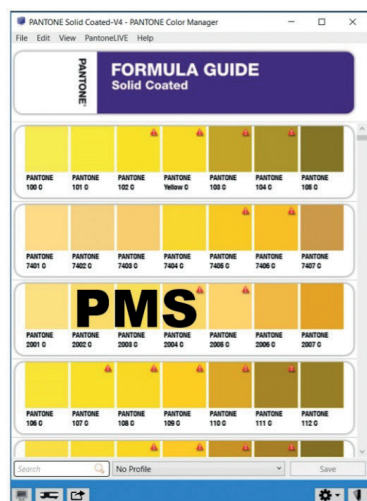
Er det så godt nok? Vil en farveforskel på 2 være acceptabel? Det må kunden jo tage stilling til. Men på internationalt plan siger man, at en farveforskel på 2-3 DE2000 må anses som acceptabel. FOGRA siger 2,5 og Pantone skriver selv på deres hjemmesider, at de arbejder med tolerancer på op til 2,0 DE2000.

Hvad er konklusionen så?

Spørgsmålet om, hvorvidt XG kan gengive 90% af Pantones spotfarver afhæ-

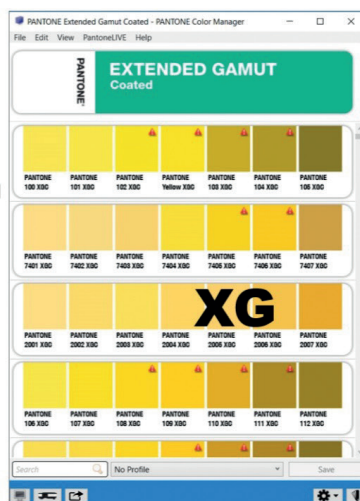
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	Formula Guide Coated	L*	a*	b*	C*	h*		Extended Gamut Coated	L*	a*	b*	C*	h*		ΔL^*	Δa^*	Δb^*	ΔC^*	ΔH^*	DE*	E*2000	
2	PANTONE 7476 C	30,67	-19,67	-9,94	22,04	206,81		PANTONE 7476 XGC	30,75	-19,62	-10,02	22,03	207,04		-0,08	-0,05	0,08	0,01	0,23	0,1	0,1	
3	PANTONE 7719 C	39,15	-37,39	-8,50	38,34	192,81		PANTONE 7719 XGC	38,99	-37,36	-8,42	38,30	192,70		0,16	-0,03	-0,08	0,04	0,10	0,1	0,2	
4	PANTONE 7718 C	41,82	-43,38	-10,96	44,74	194,18		PANTONE 7718 XGC	41,84	-43,00	-11,07	44,41	194,44		-0,02	-0,38	0,11	0,34	0,26	0,2	0,4	
5	PANTONE 2303 C	69,71	-16,94	43,29	46,49	111,37		PANTONE 2303 XGC	69,90	-17,17	43,46	46,73	111,55		-0,19	0,23	-0,17	0,24	0,18	0,1	0,3	
6	PANTONE 2162 C	67,62	-0,67	-8,54	8,57	265,51		PANTONE 2162 XGC	67,53	-0,60	-8,81	8,83	266,09		0,09	-0,07	0,27	0,26	0,57	0,1	0,3	
7	PANTONE 7545 C	34,69	-4,14	-11,59	12,31	250,34		PANTONE 7545 XGC	34,42	-4,20	-11,65	12,39	250,17		0,27	0,06	0,06	0,08	0,17	0,0	0,3	
1722	PANTONE 246 C	49,00	71,34	-33,51	78,82	334,84		PANTONE 246 XGC	46,96	50,73	-18,36	53,95	340,10		2,04	20,61	-15,15	24,86	5,26	6,0	25,7	7,0
1723	PANTONE 2572 C	66,79	35,38	-31,00	47,04	314,78		PANTONE 2572 XGC	67,24	21,70	-17,86	28,10	320,55		-0,45	13,68	-13,14	18,94	1,77	1,1	19,0	7,1
1724	PANTONE 253 C	43,03	67,21	-40,90	78,68	328,68		PANTONE 253 XGC	43,76	45,28	-23,48	51,00	332,59		-0,73	21,93	-17,42	27,68	3,91	4,3	28,0	7,4
1725	PANTONE 251 C	72,78	34,32	-23,57	41,63	325,52		PANTONE 251 XGC	72,06	20,95	-11,62	23,95	330,99		0,72	13,37	-11,95	17,68	5,47	3,0	17,9	7,9
1726	PANTONE 2385 C	53,51	69,32	-28,77	75,05	337,46		PANTONE 2385 XGC	53,17	49,04	-11,60	50,39	346,69		0,34	20,28	-17,17	24,66	9,23	9,9	26,6	7,7
1727	PANTONE 2375 C	65,82	51,44	-24,20	56,85	334,81		PANTONE 2375 XGC	64,70	32,72	-11,21	34,59	341,08		0,92	18,72	-12,99	22,26	6,27	4,9	22,8	7,7
1728	PANTONE 2582 C	50,46	52,73	-44,34	68,89	319,94		PANTONE 2582 XGC	52,82	32,58	-26,57	42,04	320,79		-2,36	20,15	-17,77	26,86	0,85	0,8	27,0	8,1
1729	PANTONE Purple C	47,52	68,89	-42,48	80,93	328,34		PANTONE Purple XGC	47,71	42,73	-21,86	48,00	332,91		-0,19	26,16	-20,62	32,94	4,57	5,0	33,3	8,7
1730	PANTONE 252 C	58,63	53,59	-36,40	64,78	325,81		PANTONE 252 XGC	59,68	30,92	-17,66	35,61	330,26		-1,05	22,67	-18,74	29,18	4,44	3,7	29,4	8,7

Download af Pantones referenceværdier for PMS og XG.



PANTONE COLOR MANAGER
Eksport af alle CIELAB-værdier fra de to farvesystemer

1.729 farvepar importeret i Excel hvor deres indbyrdes farveforskel blev udregnet



Import af alle værdierne til Excel, hvor farveforskelle udregnes. Fx kan man se, at Pantone Purple vil give en farveforskel på 9,2 DE2000, hvis den forsøges gengivet i Pantone XG.

ger i høj grad af, hvilken toleranceværdi (farveforskelsværdi) man opsætter. Hvor stor en farveforskel (DE2000) man er villig til at acceptere.

I Excelarket er det nemt, at sortere alle farvepar efter farveforskel, og så viser det sig, at kun 58% af alle Pantonefarver kan gengives i XG, hvis tolerancen er ≤ 2 DE2000. Hvis vi er villige til at acceptere en tolerance på ≤ 3 DE2000, vil der alligevel kun være muligt at gengive 83% af alle Pantonefarverne.

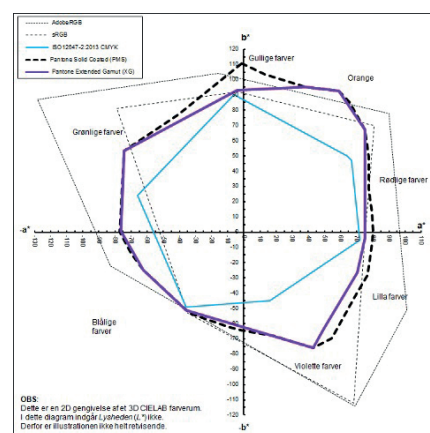
Faktisk må vi være villige til at acceptere en farveforskel på 3,7 hvis vi skal nå op på de 90% som Pantone hævder er muligt med XG. Og det er en noget højere farveforskel end hvad der normalt accepteres for spotfarver.

Det paradoksale ved dette undersøgelsesresultat er, at det er fremkommet ved at sammenligne Pantones egne referenceværdier med hinanden og at de modsiger Pantones eget udsagn om, at det er muligt at gengive 90% af alle Pantonefarver i Extended Gamut.

Tilbage står spørgsmålet om, hvilke farver der ikke kan gengives tilfredsstillende i XG. Svaret kan findes i Excelarket og det kan illustreres ved at sammenligne de forskellige farverum.

Generelt kan man sige, at de Pantone spotfarver der vil få den største farveforskel, hvis de trykkes i XG, er de klare og mættede gule og lilla farver.

Da jeg præsenterede denne forskningsartikel i Athen, var der en repræsentant fra Pantone til stede. Han indrømmede da også, at deres udsagn om de 90% nok var lige friskt nok.

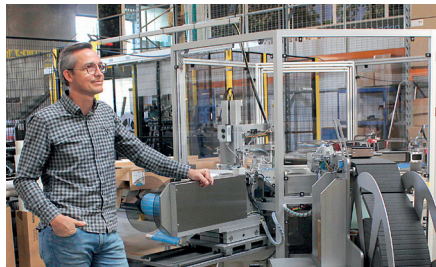


Sammenligning af 5 forskellige farverum. Forskellen imellem den lille (XG) og den fede stiplede linje (PMS) antyder hvilke farver der ikke kan gengives i XG.

LINK TIL HELE FORSKNINGSARTIKLEN

Gå ind på <https://www.researchgate.net/publication/> og søg på Pantone. Artiklen vil ligge øverst blandt søgeresultaterne

TEMA SLUT CORONA – OG HVA' SÅ? Side 6-21



Opgørelse af corona-skaderne
– hvad siger statistikken?

SIDE 6

De vendte en krise til et eventyr
– men er eventyret slut?

SIDE 10

Coronaen var hård
– og der kommer udfordringer

SIDE 12

Ringkøbing Skilte De havde deres bedste
år nogensinde i 2020

SIDE 16

4N Mailhouse: Fleksibilitet er en del
af vores varemærke

SIDE 18

Niels Rask: End ikke en pandemi kan
tage livet af os

SIDE 20

FESPA 2021
– en lille men stærk messe

SIDE 22

Grakom

SIDE 25

Øgede krav fra varemærkeejere
udfordrer papirfabrikkerne

SIDE 30

Typografisk kvalitet og automatisering
– der er et stykke vej endnu, inden
teknikken er på plads

SIDE 32

Danish Label Coating
– en nichevirksomhed

SIDE 34

Kan man virkelig gengive 90% af alle
Pantonefarver med kun 7 procesfarver?

SIDE 36

Strandbygaard har skabt deres egen
papirkvalitet

SIDE 38

Det handler om at se muligheder

SIDE 40

Et baggårdsplot – der er værd at studere

SIDE 42

Er papirmarkedet udsat for
"The Perfect Storm"?

SIDE 46

Kort Nyt

SIDE 47

Udgivelse: Print og Medier november 2021
ISSN nr.: 2596-8416
Udgiver: Lykke og Winsløw I/S
Redaktion/annoncer: Lis Lykke (ll@lykkeogwinslow.dk) og Søren Winsløw (sw@lykkeogwinslow.dk)
Tryk: Strandbygaard A/S
Teknologi: 8-farver Komori (indhold) + 5-farve Komori (omslag)
Trykfarve: Flint
CtP: BasysPrint

Papir: Lakepaper Extra Pure 115 g/m² (indhold)
Lakepaper Extra Pure Protect 300 g/m² (omslag)
Bogbind: Horizon fals + Wohlenberg klæbebinder
Design: Kailow A/S
Typografi: Univers, Graphik, Berling Sans
Forsidefoto: Søren Winsløw
Adressering og foliering: Express A/S
Forsendelse: Bladkompagniet A/S
Oplag: 3.300

print **og** medier

NOVEMBER / 2021

En
redaktør
takker af

TEMA: SLUT CORONA – OG HVA' SÅ?

De vendte en krise
til et eventyr –
men er eventyret
slut?

SIDE 10

Coronaen var hård
– og der kommer
udfordringer

SIDE 12

Et baggårdsplot
– der er værd at
studere

SIDE 42

