

Styr rasterpunkterne!

– Er du klar over, at der er forskellig punktbredning ved de forskellige rasterteknologier?

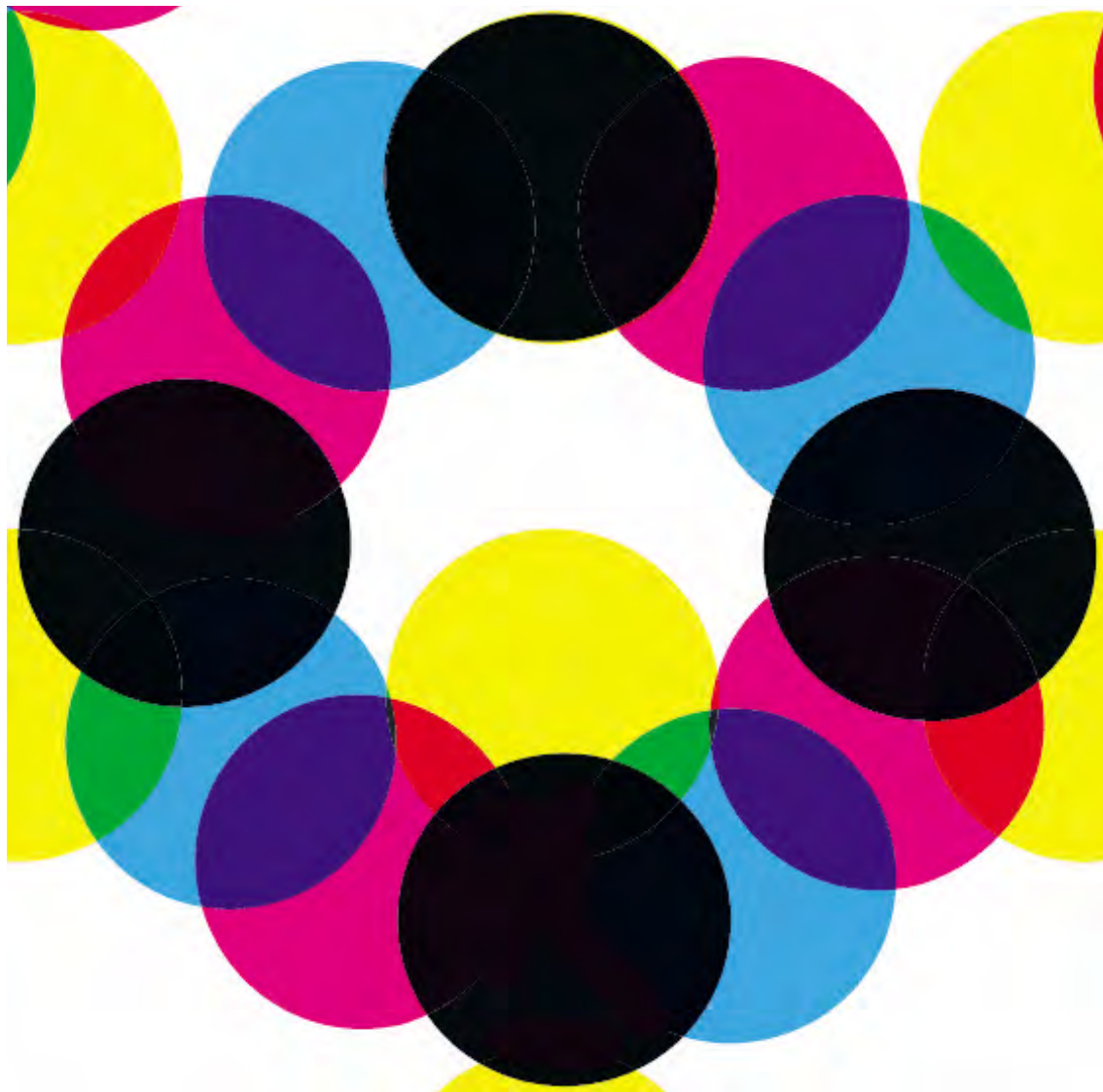
Når der trykkes eller printes med procesfarver CMYK, Extended Gamut eller andre flerfarveteknologier, vil det meste af motivet bestå af rasterpunkter. Det er kun tekst og fuldtonefelter, som ikke indeholder rasterpunkter. Derfor er det vigtigt, at rasterpunkterne får den størrelse der er tiltænkt. Ellers bliver trykket for mørkt, for lyst eller der kommer en dårlig gråbalance med et farvestik.

Igennem tiden er der fremkommet mange forskellige rasterteknologier. Det første er det vi kender bedst, er det traditionelle AM-raster (Amplitude Modifieret) som stadig er det mest

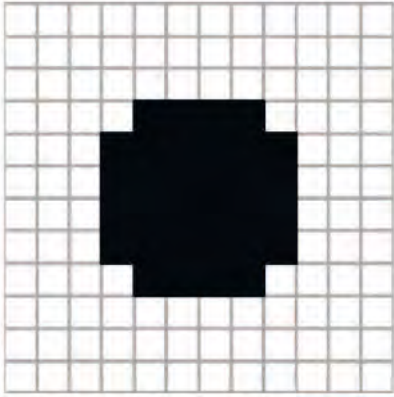
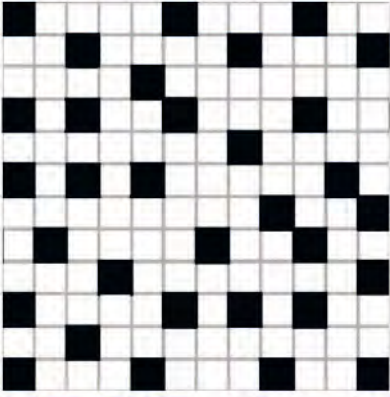
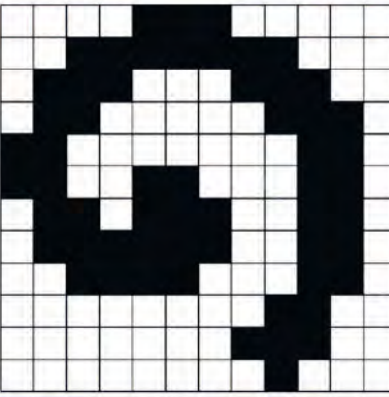
udredte i traditionelle trykmetoder. Her sidder alle rasterpunkterne på lige linjer og vi taler om linjer pr centimeter når vi omtaler trykkets ”opløsning” eller evne til at gengive detaljer.

Rasterdrejningen imellem procesfarverne skaber et rosetmønster, som kan ses med det blotte øje, hvis rasterfinheden er lav.

Dog findes der et AM-raster som ikke skaber rosetter. Fx Megadot, det beskrives som et linjeraster og som primært er udviklet til flexografi.



Rasterpunkter placeret i et rosetmønster.

AM-rasterpunkt Traditionelt periodisk raster	FM-rasterpunkter Ikke-periodisk raster	SPIR@L "rasterpunkt"
		
<p>AM-raster sidder i periodiske linjer og rasterpunkterne har forskellige størrelse afhængig af, om det er til højlys, mellemtone eller skyggeområder. Men de har altid samme afstand til hinanden</p>	<p>I FM-raster har alle punkterne samme størrelse og der skabes forskellige tonværdier ved at samle dem eller sprede dem</p>	<p>Hvert "AM-rasterpunkt" er formet som en spiral.</p>

Med fremkomsten af digitaltryk kom det såkaldte "stokastiske raster" som teknisk set hedder FM-raster (Frekvens-Moduleret) eller ikke-periodisk raster og som også anvendes i offset. Her sidder rasterpunkterne ikke i periodiske lige linjer, men tilsyneladende helt tilfældigt og alle rasterpunkter har samme størrelse. Finheden/opløsningen defineres ved de enkelte rasterpunkts fysiske størrelse i my (μ) fx 21 μm (21 mikrometer, som er 21 milliontedel meter, dvs. 0,000.021 m.).

Første generation af FM-raster havde forskellige navne, fx Diamond, og formålet var, at have en rasterteknologi uden gentagne strukturer, som AM-rasterets rosetter.

Anden generation FM-raster havde ormelignende strukturer (fx Satin og Prinect Stochastic screen) der gav bedre resultater ved bløde overgange og overtryk.

Herudover findes der også en del teknologier, hvor man kombinerer AM og FM-raster, de såkaldte Hybridraster, som anvender FM-raster i de lyseste og mørkeste områder og AM-raster i mellemtonerne. Disse kaldes også XM-raster (cross modulation).

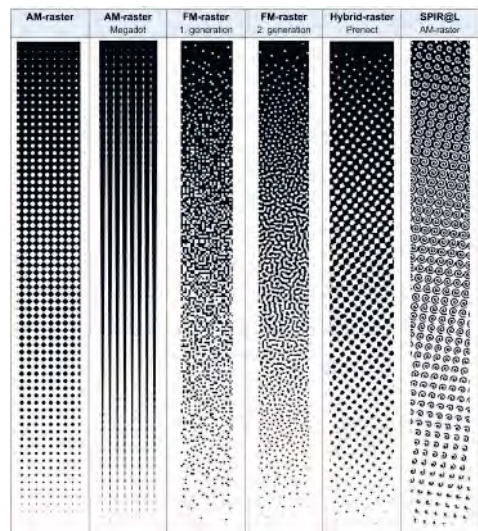
Og nu lanceres SPIR@L-rasteret som umiddelbart ser ud til at være et periodisk raster som AM-rasteret, men der er også noget "ormeagtigt" over spiralmønsteret, som kan minde lidt om 2. generation FM-raster (fx Satin og Prinect Stochastic screen).

Det oplyses fra producenten, at det almindelige AM-rasterpunkt erstattes med en spiralform og at

der ikke ses en forskel i stabilitet mellem AM-raster og SPIR@L-raster. Producenten oplyser yderligere, at TVI/punktbredningen er næsten lige så høj for SPIR@L, som den er for FM-raster. Sidstnævnte er vigtigt, når vi skal tage højde for punktbredningen.

Selv om producenten hævder, at "SPIR@L-rasteret er mere stabilt, fordi rasterpunkterne støtter hinanden, da hver pixel har mindst to "naboer" - mens de ved FM-raster er isolerede og som sådan meget mere sårbare over for erosion" så er dette dog også tilfældet med andengenerations FM-raster, med den ormelignende struktur.

Eksempler på forskellige rasterteknologier i forløb fra 100% til ca. 5-2%



Hvordan styrer vi så disse rasterpunkter?

Det forholder sig jo sådan, at jo højere opløsning (eller rasterfinhed) desto højere punktbredning. Det betyder overordnet set, at FM-raster har en større punktbredning end AM-raster, da man kan sammenligne et FM-raster med et AM-raster på ca. 100 linjer pr cm.

Det betyder også, at et AM-raster på 100-120 l/cm har samme punktbredning som FM-raster.

Det skal der tages højde for i valg af ICC-profil og ved de CTP-kurver der skal anvendes til pladefremstillingen. Derfor indeholder ISO 12647-2 da også forskellige

Tryktekniske forhold ISO 12647-2:2013 PT: Papirtype	Periodisk AM-raster				Ikke-periodisk FM raster			
	40%	50%	75%	80%	40%	50%	75%	80%
PT 1 Premium Coated	15	16	13	11	28	28	18	15
PT 2 Improved Coated PT 3 Standard glossy coated PT 4 Standard matte & semi-matte coated	19	19	14	12	28	28	18	15
PT 5 Wood-free Uncoated PT 6 Super Calendered Uncoated PT 7 Improved Uncoated PT 8 Standard Uncoated	22	22	15	13	28	28	18	15
Tolerance	± 4		± 3		± 4		± 3	
Mellemtonespredning* Maksimal forskel på den højeste og laveste TVI	5				5			

* selv om der er en tolerance på ± 4, som kan give en forskel på 8 mellem den højeste og laveste TVI, så sætter Mellemtonespredningen en grænse på max 5, der skal sikre gråbalancen.

”Nu lanceres SPIR@L-rasteret som umiddelbart ser ud til at være et periodisk raster som AM-rasteret, men der er også noget ’ormeagtigt’ over det, som kan minde lidt om 2. generation FM-raster.”

punktbredningskurver til forskellige tryktekniske situationer. Dog anvendes begrebet ”punktbredning” ikke da denne blot er en del af den samlede tonværdistigning (Tone Value Increase), derfor anvendes begrebet TVI.

Punktbredning / Tonværdistigning (TVI) for rasterfelterne på en kontrolstrip

Tallene skal forstås på den måde, at hvis du på kontrolstrippen måler på et 50%-felt, på PT1, så skal værdien være 66% (50+16), ved AM-raster, men 78% (50+28) ved FM-raster.

Selv om det kan virke voldsomt med så høj en punktbredning/TVI, så er der taget højde for dette i ICC-profilen. ICC-profilen ”regner med” at punktbredningen er fx 78% og har derfor taget højde for dette. Så hvis din punktbredning er lavere, så bliver trykket for lyst.

Hvis det viser sig at være korrekt, at punktbredningen (TVI) for SPIR@L-raster er som ved FM-raster, så kan man sandsynligvis anvende CTP-kurverne til FM-raster og muligvis også de ICC-profiler der allerede er fremstillet til FM-raster:

Bestrøget papir:	FM-rasterpunkt-størrelse 20 µm
FOGRA 43:	PSO_Coated_NPscreen_ISO12647_eci.icc
FOGRA 43:	PSO_Coated_300_NP-screen_ISO12647_eci.icc (sikrer en maksimal tonværdisum på 300%)
Ubestrøget papir:	FM-rasterpunkt-størrelse 30 µm
FOGRA 44:	PSO_Uncoated_NP-screen_ISO12647_eci.icc
Disse profiler kan frit downloades fra ECI http://www.eci.org/doku.php?id=en:downloads	
Scroll ned til:	ICC profiles from ECI (old versions)
Vælg:	eci_offset_2009.zip

Kilder:

”An Introduction to Screening Technology” af Heidelberg Druckmaschinen AG, 2007

”Turning screening upside down with SPIR@L. Ready to save up to 12% of your ink costs

without changing your production process?” af ECO3 BV, Belgium 2023

”ISO 12647-2:2013 Graphic technology — Process control for the production of halftone colour separations, proof and production prints — Part 2: Offset lithographic processes”. af ISO, Geneva

SIGN PRINT

www.signprintpack.dk
Maj 2024
199 kroner

& PACK N°605



Messe-Center

DRUPASPECIAL

SIDE 6-16

Ny rasterteknologi
giver flere fordele

SIDE 18

Reklameland viser,
at de kan det hele

SIDE 38

Flexoindustrien lever
og har det godt

SIDE 42

Indhold

6

Har Drupa svarene på branchens udfordringer?

10

18 tips til hvad du kan se på Drupa?

12

Hvad skal du se på Drupa?
– Vi spørger branchens profiler

14

Er messernes messe tilbage?

– Morten B. Reitoft giver sit besyv

18

Ny rasterteknologi giver flere fordele end ventet

21

Styr rasterpunkterne!

– Et kig på forskellige rasterteknologier

26

Vil være hele Sjællands offset-trykkeri

29

GRAKOM-siderne
– Om valgplakater, FSC og det udvidede producentansvar



34

Grafisk designhåndværk – hvad er det?

36

College360
– Første år som landsskole tegner godt

38

Reklameland vil vise – at de kan det hele

40

Det handler ikke om plast kontra fiber

42

Flexindustrien lever – og har det godt

46

Kort nyt & navne

