Trykkkvalitet uten – Trykkkontrasten som forsvant

Offsettrykkeriene våre er under sterkt konkurransepress. Blir konsekvensen at trykkeriene utvikler seg til rene maskinstasjoner med rutinemessig produksjon i høy fart på samlebånd? Og blir rask produksjon og levering viktigere enn optimal trykk-kvalitet?

Av Michael Abildgaard Pedersen | map@dgh.dk

Som leder og konsulent ved Den Grafiske Højskolen i København blir jeg av og til innkalt som saksdyr til rettsoppgjør mellom trykkeri og kunde. De siste to årene har jeg uttalt meg omkring 20 saker, og mønsteret er hver gang det samme:

SAKSFORLØP
1. Trykkeriet leverer et opplag til kunden
2. Kunden er ikke fornøyd med resultatet
3. Trykkeriet avviser at opplaget har feil eller mangler, eller erkjenner feil og tilbyr en rabatt på 5-10 prosent
4. Kunden er fortsatt ikke fornøyd og nekter å betale regningen
5. Trykkeriet saksøker kunden
6. Skolen blir bedt om en uttalelse, gjerne hvorvidt det leverte resultatet et uttrykk for normal kvalitet i den grafiske industrien
7. Skolen foretar målinger og vurderinger og avgir en skriftlig uttalelse

I mange tilfeller må jeg dessverre konstatere at kvaliteten ikke innfir det en burde kunne forvente. Når vi måler produktene spør vi oss selv ganske ofte:

SPØRSMÅL
- Hva har trykkeren egentlig trykt etter?
- Hva har fått trykkeren til så «OK, nå kjører vi»?
- Hvilke normer arbeider trykkeren (bedriften) etter?

De samme spørsmålene melder seg når jeg er med på trykktest hos et trykkeri som har skaffet ny presse og ønsker en objektiv vurdering av leverandørens trykktest (som oftest en FOGRA-form utført av en tysk trykkinstruktrør). Også her ser det ut til at målet ikke er optimal trykk-kvalitet, men snarere minimal punktøking.

Trykkkontrast som parameter
Gjennom årene har jeg gjort det til en vane å spørre de av mine elever og kursdele-takere om det de nødvendige trykkkvalitetsparametere de trykker etter. Mange svarer at de trykker etter gråbalansen, andre sier fulltoneverdier mens andre igjen bare bruker en visuell bedømming av cromalin og trykkark. Bare én gang har jeg møtt en trykker som benyttet trykk-kontrasten for å oppnå optimal trykk-kvalitet.

Allerede i 1976 ga Heidelberg ut en glimrende rapport «Prøver, måling, trykk og forfølgning». Rapporten beskriver hvordan det er mulig å opnå optimal trykk-kvalitet, og fastslår: «Den relative trykk-kontrasten er et godt parameter for å bedømme optimal fargeføring. Den beste nyansen ligger nemlig der kontrasten er maksimal, bare her trykker vi med optimal toneverdier differanse.»


Ole Nielsen forsikrer stadig å overbevise trykker- og trykkerledere om at arbeidet kan utføres bedre hvis de trykker etter konstrastprinsippet. Han beviser det i praksis, gang på gang, ved å la dem prøve opp en jobb etter prinsippet. Han er som regel tydelig forkjølt på jobben kunden nettopp har fått opp opptrykket som har fulgt kontrast-prinsippet.

I 1999 utga Heidelberg en A4-bok på 96 sider med tittelen «Farge og kvalitet». En
kontraster?


For trykkeren handler det om å finne ut hvor mye av den aktuelle trykkfargen han kan trykke med på den aktuelle papirkvaliteten, med det aktuelle fuktevannet, i nettopp den temperaturen, den fuktigheten og så videre. Dette er betingelser som endrer seg fra jobb til jobb og fra dag til dag. Derfor er det etter min mening bare en verdi som kan lede oss fram til den optimale trykk-kvaliteten, nemlig trykk-kontrasten. La meg vise hvorfor.

Punktøkning
Trykkteknisk punktøkning er uttrykk for for mye av trykkfargen som «flyter ut» på papiret og hvor mye lys som blir absorbert av papiret under trykkbildet (optisk punktøkning). Dette måles i forhold til punktet på filmen eller platen. Hvis platen 40%-punkt på papiret måles til å ha blitt et 56%-punkt er det altså en punktøkning på 16 prosentpoeng.

Punktøkning kan ikke unngås og en punktøkning på 16 kan ikke stå i vei for stor. Lav punktøkning er ikke et mål i seg selv; Det viktige er å ha kontroll med punktøkningen slik at man kan ta høyde for den

i reproen og at punktøkningen for CMY er lik for å unngå ubalanse mellom de tre fargene.

Det er nemlig ingen kunst for en trykker å oppnå lav punktøkning i trykket.


Fulltoneverdi
Mange trykkere benytter fulltoneverdi som rettsnor for når oppslaget kan kjøres. De har en lapp hengende ved pressen med densitetsverdier for cyan, magenta, gul og svart som de styrer etter ved innretting og oppslagstrykkning. Det er selvsagt uholdbart hvis ikke disse fulltoneverdiene er framkommeliga trykk-kontrasten, og hvis det ikke som et minimum er forskjellige densitetsverdier til ulike papirkvaliteter.

ICC-profiler
**TRYKKONTRAST**

![Diagram](image)

**Fig. 1.** Som det framgår av kurven blir trykk-kontrasten for lav dersom det er for lite eller for mye farge på trykket. Bare på toppen av kurven, hvor fargeføringen er optimal, er kontrasten høy. Bare her blir trykk-kontrasten optimal i det trykte bildet.

Trykket. Reproen bør i prinsipp være tilpasset det mediet den skal gjengis på med tanke på pai, trykkmetode og presse. Det gelder tilpasning til punkteveksling, gråbalanse, minimum- og maksimumpunktet, sammen trykk, o.l. Denne kunnskapen har man oppnådd ved praktisk testing på trykkeriet, med trykk-kontrasten som det styrende parameteret.


**Gråbalanse**

Ved å se på kontrollstripens gråbalansefelter, som er en rastersammentrykk av cyan, magenta og gul som sammen skal gi en nøytral grå, kan trykkeren fort og uten hjelpemidler se om det er riktig balanse mellom de tre fargene. Det er et godt og pålitelig kontrollfelt som er lett å kontrollere visuelt. Men det er altså ingen garanti for at arket er trykt med riktig fargeføring. Gråbalansefellet avslører ikke om det er trykt med for lite eller for mye farge. Hvis trykkeren generelt trykker med for lite farge i cyan, magenta og gul, forteller han der så er redd for smitte eller han ønsker å kjøre ut i større stabler, vil gråbalansefellet allikevel vise en nøytral grå og gir trykkeren inn-

**Visuell vurdering**


**Densiteter**

Ved å se på kontrollstripens densiteter, som er en rasterstripen grå, kan trykkeren fort og uten hjelpemidler se om det er riktig balanse mellom de tre fargene. Det er et godt og pålitelig kontrollfelt som er lett å kontrollere visuelt. Men det er altså ingen garanti for at arket er trykt med riktig fargeføring. Gråbalansefellet avslører ikke om det er trykt med for lite eller for mye farge. Hvis trykkeren generelt trykker med for lite farge i cyan, magenta og gul, forteller han der så er redd for smitte eller han ønsker å kjøre ut i større stabler, vil gråbalansefellet allikevel vise en nøytral grå og gir trykkeren inn-

**Trykk-kvalitet**

Trykk-kontrasten er et uttrykk for hvor stor kontrast som oppnådd i et trykkblad og hvor mye farge en bestemt papirkvalitet kan tale uten at raserer gror igjen i de mørkeste partiene og uten at det oppstår smitte.

Ved å måle trykk-kontrasten når man innretter en jobb tas det hensyn til papirkvaliteten, trykkfargen, fuktavansens sammensetting, temperatur og alle andre forhold av betydning på det tidspunktet trykkingen skjer, se figur I. Hvis man vil trykke etter trykk-kontrast-prinsippet og slik oppnå optimal trykk-kvalitet kan man bruke denne framgangsmåten.

**Bruker du for eksempel fargerekkefølgen svart, cyan, magenta og gul i firefarg overrun, kan du når du innretter maskinen bare få den første fargen opp i maksimal kontrast (her cyan) og i neste omgange rette inn magenta og gul i grønbalanse med cyan.**

**Mens du trykker skal du bare sørge for å hode grønbalansen. Gjør det visuelt, men det blir selvsagt best hvis du nullstiller densiteteret ditt på OK urkets gråbalansefelt.**

**Målinger under trykkingen vil vise f.eks. C:0,00, M: -0,11, Y: 0,00 (forutsatt at du har et densiteteret som kan måle alle tre fargene samtidig).**

**Kan du som en partner se at magnetæren skal høyre. Du kan selvsagt også måle fulltoneverdiene når du har oppnådd maksimal trykk-kontrast og gråbalanse og så holde deg til dem under trykkingen, men målingen av grønbalansen går raskere.**

**Hvis du ikke har densiteter med trykk-kontrastprogram kan du bruke denne formelen i utregningen din:**

\[
\text{Densitet i } 100\% = \text{Densitet i } 80\% \times 100
\]

Selv om det ikke kan fastsettes helt klare normer for hvor høy trykk-kontrasten bør være ved den varierer fra jobb til jobb, bør den i hvert fall ikke ligge under 40 på matteste råkastete og blant bestrekkede papirkvalittere.

**Bruker du 70% råstiller (i kontrollstripen) i stedet for 80% blir trykk-kontrasten naturligvis større.**

**Alle former for kvalitetstypiske i offset starter med et trykk. Et trykk som er trykt optimalt.**