

Lyngby Fotoklub ***white paper***

Information om printere, blæk og papir

OT & SN, marts 2018

Printere

Markedet for printere til fotobrug kan stort set deles i to dele. Printere, der bruger dyeblæk, og printere der bruger pigmentblæk.

Dyeprintere er mest udbredt til hjemmebrug, hvor der skal printes en mail eller lignende. De er ofte billige og kan printe på papirstørrelser op til A4. Canon, Epson, HP, Lexmark og andre store printerfabrikanter markedsfører A4-printere, der alle bruger dyebaseret blæk.

Pigmentprintere er som regel større rent fysisk end A4-printere og kan håndtere papirstørrelser op til A3+, nogle A2 eller endnu større. Den højere pris på printere skyldes bl.a. størrelsen, opbygningen af printhoveder og blækforsyning samt nødvendigheden af at indbygge forholdsregler, der modvirker, at blækdyser stopper til.

Pigmentblæk, der bruges i top-end-photoprintere, kan levere højkvalitetsprint på en lang række printmedier. De har flere forskellige slags sort og giver derfor de bedste resultater for print af B&W-(sort/hvid)-billeder. Epson og Canon er de førende fabrikanter på pigmentprintermarkedet.

Mix af blæk

Der findes enkelte fotoprintere (Epson) til hjemmebrug, der kombinerer brugen af dye- og pigmentblæk, således er f.eks. de 5 farver - cyan, lys cyan, magenta lys magenta og yellow - med dyeblæk, mens den sorte er med pigmentblæk.

Blæk

Dyebaseret blæk (Dye Ink)

Generelt er der få farver af dyeblæk i en lille A4-printer, fra 3 (cyan, magenta og yellow) + black og op til 6 farver i de nyeste printere.

Dyeblækpatroner har ofte flere farver blæk i samme patron.

Dyeblæk er relativt billigt og nemt at fremstille. Det består af farvestof fuldstændigt opløst i vand, ca. 95% af indholdet i en dyeblækpatron er vand.

Der er tilføjet et tilsætningsstof, der gør farverne mere levende.

Levetiden af print med dyeblæk er blevet meget bedre efterhånden, specielt hvis et dyeprint opbevares under glas og væk fra direkte lys eller i et album. Dyeblæk har en relativ lang tørretid.

Dyeblækprintere er relativt billige, men fabrikkerne opvejer den lave salgspris med en høj blækpris. Prisen på en farvepatron er høj, ofte ca. 10 kr/ml - en meget høj pris i forhold til blæk til de større pigmentprintere.

Pigmentbaseret blæk (Pigment Ink)

Pigmentblæk fremstilles på en basis af syntetiske molekyler. Disse formales til små partikler, der dækkes med et dispergeringsmiddel, det letter den efterfølgende opslæmning af farvepartiklerne i vand.

Pigmentblækket er meget modstandsdygtigt over for UV-strålers påvirkning, og det giver printet en lang levetid og farveholdbarhed, op til 200 år under de bedste betingelser.

Pigmentblækkets små indkapslede farvepartikler lægger sig oven på papiret i stedet for at blive absorberet i papirets fibre, som er tilfældet med dyeblæk. Pigmentblæk er generelt kun tilgængeligt i de dyrere printere, der også kan printe formater større end A4.

Printere med pigmentblæk bruger oftest et større antal blækpatroner med hver sin farve blæk. Klubbens Epson Stylus Pro 3880 og efterfølgeren Epson SureColor P800 bruger således 9 blækpatroner: Photo black, Matte black, Light black, Light light black, Vivid magenta, Light vivid magenta, Cyan, Light cyan og Yellow.

Photo black bruges på "blanke" overfladebehandlede medier (Photo papir), mens Matte black bruges til at printe på mat papir og nogle former for canvas. De resterende 8 farver bruges til print på alle medier.

Andre fabrikater end Epson bruger et lignende antal farver/patroner.

Printpatroner til de større printere er udstyret med en chip, der udover at rapportere blækbeholdning meddeler printerdriveren, at en original patron er isat. Afhængig af fabrikat meddeler chippen, når patronen er ved at være tom eller er tom.

På Epson-printere (3880 og P800) gives der advarsel, når patronen er ved at være tom men stadig har blæk tilbage. Det er et signal til, at man anskaffer en ny patron. Man kan sagtens printe videre. Patronen udskiftes, når printningen går i stå midt i et billede. Efter hurtigt patronskit printes automatisk videre. På det færdige billede kan det ikke ses, at en patron har været skiftet.

Hos Canon markerer chippen kun, at en patron skal skiftes. Man kan desværre ikke stoppe midt i et print og skifte patron som hos Epson.

Prisen på pigmentblæk pr. ml. er som regel lavere end prisen på dyeblæk, bl.a. fordi patronerne til de større pigmentprintere ofte indeholder større mængder blæk. Patronerne til klubbens Epson Stylus Pro 3880 indeholder således 80 ml til en pris af ca. 4,80 kr/ml, der er mindre end halvdelen af prisen på dyeblæk.

Forbrug af blæk (pigment)

Hvor meget blæk skal man så regne med at bruge, og hvad koster det at printe et billede i A3-størrelsen ?

Red River - en amerikansk producent af godt printerpapir - har udregnet blækforbrug og dermed priser for at printe 100 stk A3 print på en Epson SureColor P800 printer.

De 100 stk A3 print med en ca. 1 cm kant brugte ialt 2,480 ml printpatroner. Det svarer med dagens pris på originalt blæk til ca. 9,50 kr/A3 print på P800 og ca. 14,80 kr/A3 på P600.

Ikke originalt blæk

Canon, Epson og de andre store printerleverandører prøver at beskytte deres marked (og profit) ved at fortælle kunderne, at de skal holde sig fra det langt billigere trediepartsblæk: garantien kan bortfalde, printeren kan ødelægges, printerhovedet kan påføres uoprettelig forstoppelse, holdbarheden af print er ikke så lang, etc.

De tre europæiske leverandører af uoriginalt blæk, vi kender til, har løsninger mht. at omgå chipkontrollfunktionen i blækpatronerne.

easy-inks <http://www.easy-inks.de>

Løser chipproblematikken på Epson Stylus Pro 3880 ved at flytte chippen fra en original patron til den uoriginale, der indeholder en auto reset chip.

Vi har i samarbejde med fotoklubben KFAK testet blækket fra easy-inks op imod originalt blæk på en Epson Stylus Pro 3880 og ladet et testprint være udsat for direkte sollys over en 4 måneders periode. Vi ser ingen forskel på det originale blæk og blækket fra Easy-inks og har ikke grund til at tro, at det uoriginale blæk er ringere end det originale - til gengæld er prisen ca. 15% af prisen på det originale blæk.

Firmaet markedsfører ikke patroner og blæk til Epson SureColor P600 og P800.

Farbenwerk <https://www.farbenwerk.com>

Patroner leveres med en auto reset chip, der nulstiller tællerne, som angiver hvor meget blæk, der er tilbage i patronerne.

Murratt <https://www.marrutt.com>

Marrut har en løsning meget lig Farbenwerks løsning.

Vi har endnu ikke kunnet teste løsningerne fra Farbenwerk og Marrut og kan derfor i øjeblikket ikke stå inde for brugen af deres patroner og blæk, men vi har ikke grund til at tro, at disse firmaers løsninger ikke fungerer.

Vi har ingen informationer vedrørende uoriginalt blæk til Canon-printere.

Valg af printer

At skabe et billede starter selvfølgelig altid med en perfekt og velredigeret optagelse, inden man går i gang med at printe; men hvad er så bedst? Dye- eller pigmentblækprintere. Den ene er billigere, men koster mere i blæk end den anden.

Alt andet lige bør man nok gøre, som de professionelle fotografer, der vælger en af de større printere med pigmentblæk. Det er naturligvis et spørgsmål om økonomi samt antallet og størrelsen af de print, man vil kunne printe.

Papir til fotobrug

Papirets karakteristik og terminologi

Der er grundlæggende 3 typer "papir" til fotoprintere - photo papir, mat papir og canvas. Disse 3 typer har hver sin opbygning og er karakteriseret af følgende egenskaber.

Vægt

Papirvægt og tykkelse. Papirvægt er angivet i gram pr. kvadratmeter (GSM) og papirtykkelsen i mil eller mm. Der er ingen sammenhæng mellem papirets vægt og dets tykkelse. GSM influerer ikke på printkvaliteten, men højere GSM betyder tykkere fotopapir, som kan være nyttigt.

OBA og Paper Brightness

Optical Brightening Agents (OBA) er fluorescerende kemiske forbindelser, der bruges til at øge papirhvidheden og lysstyrke (to forskellige ting - hvidhed versus intensitet).

Papir er i den naturlige tilstand uden tilsætningsstoffer mere off-white, creme-farvede eller varme. Tilsætningsstofferne får betragteren til at opfatte en lysere hvid, ved at de reflekter blåt lys fra papiret. Dette afhænger naturligvis af lysforholdene. OBA'er opnår dette ved at absorbere usynligt ultraviolet lys og derefter frigive denne energi over tid som synligt blåagtigt lys.

Lyst hvidt papir er til dyb sort og dynamisk effekt. Brugen af OBA'er er imidlertid meget kontroversiel, da disse forbindelser brydes ned over tid, hvilket får papiret til at vende tilbage til dets oprindelige white-point. Naturligt papir har en varm farvetone og er uden OBA. Det lyse hvide papir vil indeholde noget OBA. Bemærk, at brugen af OBA ikke er begrænset til Photo papir alene, selv visse bomuldspapirer har OBA.

Papir white-point

"Farven hvid" har mange nuancer fra ren snehvid til æggeskal, cremet, off-white osv. Ligesom vi kalibrerer vores skærme til et bestemt white-point, findes papir også i en bred vifte af nuancer af hvid. Valg af et varmere eller køligere papir afhænger helt af motivet. Til portrætter og de fleste farvelandskaber undgår man ofte meget lyst papir. Til neutrale B&W-billeder fungerer lyst hvidt papir godt.

DMax

Maksimal densitet - DMax - refererer til den dybeste tone af sort, et papir er i stand til at gengive, og er en af de vigtigste overvejelser ved valg af papirtype. Fotopapir har altid en højere DMax-værdi (> 2) end et mat papir (normalt ca. 1,7), simpelthen fordi mat papir er mere absorberende, og blækket spredes lettere, hvorved tætheden sænkes via en proces, der er kendt som "dot gain".

Colour gamut

Color gamut er den række af farver, en monitor eller printer/blæk/papir-kombination kan gengive. En printers eller et papirs evne til at gengive de forskellige farver er mindre end det antal farver, der kan ses på en monitor. Gamut påvirkes af printeren, papiret, blækket, det farverum, der arbejdes i, samt icc-profilen for papiret og "rendering intend".

Cast Coated papir

Cast Coated papir bruges oftest i producenternes budgetpapir. Det kan ofte virke lidt mørkere og mere kedeligt end det mikroporøse alternativ. Da der ikke er nogen barrierebelægning på papiret, synker blækket dybere ind i produktet og vil hurtigere falme.

Cast-coated papir er hurtigt tørt, men hvis der anvendes pigmentblæk (især sort), kan det forårsage en vis afsmitning til naboområder på printet. Cast Coating papir har begrænsede arkivegenskaber.

Mikro- og nanoporøst papir

Mikro- og nanoporøst papir anvendes hovedsageligt i high-end-papir fra de forskellige fabrikanters avancerede sortiment. I fuldstændig kontrast til det tidligere beskrevne Cast Coated papir sættes blækket i nanostørrelse-porer i kemikaliet, så det tørrer øjeblikkeligt. Arkivpotentialet er meget højt. Papir med dette lag foretrækkes af de fleste fotografer.

Overfladestruktur

Der findes et utal af overfladestrukturer - fra meget blankt papir (glossy) til de meget grove og strukturerede matte papirer. Dit motiv og din præference bestemmer den bedste papirstruktur. Testprint på forskellige slags papirer kan klarlægge, hvad der fungerer bedst for dig.

Fine art printing

Fine art print er en terminologi, der refererer til fotografier, der bliver printet på papir af meget høj kvalitet. Betegnelsen dækker over forskellige kvalitetskriterier, der er efterspurgt af mange fotografer.

Forskellen mellem Fine art papir og Photo papir ligger i opbygningen af papiret. Naturlige fibre - bomuld eller alphacellulose - skal være inkluderet i Fine art papir. Papiret bliver ikke bleget med klorin, hvilket sikrer en neutral pH-værdi, og at fotografiet kan bevares i lang tid.

Papirtyper

I handlen med egnet papir til fotobrug er der gode og mindre gode papirer. Generelt kan man ikke sige, at det og det mærke er mindre godt, men som hovedregel skal man holde sig fra de billigste papirer. Der er stor forskel i det endelige printresultat med et billigt og et dyrt stykke papir.

Under nogle papirtyper er navnet skrevet på et eller flere stykker af de papirer, vi betragter som gode papirer. Det er ikke for at fremhæve et bestemt fabrikat, men udelukkende fordi vi opfatter papirerne som gode papirer, der, hvis de udnyttes optimalt, giver basis for et godt print.

Der er naturligvis mange andre gode papirer end de nævnte, men vi har blot ikke prøvet at printe på dem - endnu.

Forvirring omkring begreberne

Der er stor forvirring som følge af den inkonsekvente terminologi, som papirproducenterne bruger til at beskrive overfladebehandlingen og fremtoningen af deres papirer. Fælles terminologi omfatter dog matt og glossy, men når vi møder begreber som semi-gloss, satin, pearl, lustre eller luster, så opstår usikkerheden. Hvad er det, og hvordan ser det ud ?

Photo paper - der alle printes med **Photo black**-blæk

Glossy

Glossy er en udbredt og meget anvendt finish, der forekommer i forskellige grader af glossy fra normal til højglans. Genskinnet fra det kemiske overtræk hjælper med at skelne mellem de mindste detaljer af fotoet, men sideeffekten i form af blænding giver af og til en vis udfordring i betragtningen. Samtidig er papiret meget modtageligt for fingeraftryk.

Luster-, Satin- og Perl-papir er betegnelsen på meget ens lignende papirtyper fra forskellige fabrikanter. Finish ligger lige i midten mellem den glossy og matte finish. De har et vist niveau af gloss, men langt fra den finish vi benævner glossy.

Luster

Luster-papir har en meget høj farvemætning, der skyldes en maksimal blæk-dækning og et højt D-Max. Papiret er udviklet med henblik på at skabe et ensartet udseende med levende farver og skarpe detaljer samt fantastiske sort/hvid-print med fyldige mørke nuancer og bløde toner. Papiret har en kort tørretid og vandafvisende egenskaber.

Dette glatte satin-fotopapir (Canons beskrivelse af luster-papir) minder om det traditionelle fotopapir, der bruges i et mørkekammer. Papiroverfladen og følelsen af papiret kaldes af nogle fabrikanter for Satin eller Semi Gloss.

Gode Luster-papirer:

Hahnemühle Photo Luster, 260 ell. 290 gram.

Satin

Nogle fabrikanter benævner denne overfladetype som Luster/Lustre, mens andre fabrikanter i deres sortiment kalder den for "semi-gloss". Der er således ikke enighed om betegnelsen – hvilket unægtelig gør det lidt besværligt for os fotografer. Den bedste beskrivelse vil nok være en nedtonet "glossy finish".

Pearl

Pearl tilbydes af de mere professionelle producenter, og det repræsenterer en type satin-finish med en struktureret overflade og med et meget svagt perlemorsagtigt skær. Den normale satin eller semi-gloss er lidt flad, mens Pearl har en delikat tekstur, der gør, at udskriften føles mere speciel.

Baryta

Fiberbaseret Baryta-papir har en glat reflekterende belægning, der indeholder et lag af bariumsulfat. Disse ofte relativt tykke papirer har en svag kemisk duft. Baryta er papiret, der udmærker sig ved rige sorte nuancer, bred gamut, stor kontrast, skarphed og glatte tonale overgange. Perfekt til B/W-print.

Gode Baryta-papirer:

Ilford Gallerie Prestige, Gold Fibre Silk, 310 gram.

Metallic

Metallic-papir har det navn, fordi det næsten ser ud til, at der var printet på en metallisk, let perlemorsagtig overflade. Overfladen er blank, og farverne ser ud til at være mere intense end på et "normalt" print. Den metalliske overflade kan give det lidt extra vibrerende "pop" til et billede - virkningen er nogenlunde som forskellen på almindelig lak og metallak på en bil. Det kan være en spændende overflade, men man skal passe på ikke at "overgøre" det.

Mat papir

Mat papir som cotton (bomuld) eller alpha-cellulose baseret papir skal printes med **matte black** blæk. Afhængig af fabrikat kaldes overfladen Matt eller Matte. Papiret har ingen glans. Papiret vælges ofte til B&W-billeder, da en glossy finish kan mindske billedets troværdighed.

Cotton

Cotton- (bomulds) papir er noget af papirjunglens dyreste.

Bemærk, at det forældede udtryk 'rag'-papir ofte bruges, det kaldes bomuldsrag eller foto-rag og det refererer til de rene bomuldspapirer. I ældre tid brugte man ofte klude (rag) som materiale til fremstilling af papir.

Alpha-cellulose

Alfa-cellulosepapir er billigere end 100% bomuldspapir, det føles mindre robust. Levetiden er omtrent den samme. Udtrykket alpha-cellulose bruges til at skelne dette papir fra rene bomuldsfiberpapirer, som også indeholder alfa-cellulose men i en meget lav koncentration.

Gode matte papirer:

Hahnemühle William Turner, 190 ell. 310 gram, grov lidt ru struktur.

Grafisk Handel Fine Art Hejmdal Textured, 300 gram, grov struktur

Grafisk Handel Fine Art Radiant Freia, 265 gram, glat struktur

Canvas

Canvas omfatter flere typer "papir" fra det helt fine til det meget grove i strukturen. Canvas, der virker og ser ud som et lærred, er en kombination af polyester og bomuld. Siden antikken har lærred været tæt forbundet med kunst. Et godt valg til mere abstrakte, subtile billeder med maleriske følelser eller reproduktioner. Nogle typer canvas skal printes med **Photo black**- og andre med **Matte black**-blæk.

Protective Spray

Protective spray bruges hovedsagelig på mat papir og canvas. Sprayen er farveløs mat og lægger sig i et meget tyndt lag, der ikke ændrer papirets struktur. Protective Spray fikserer farverne og giver en ekstra beskyttelse mod blegning fra UV-påvirkning og giver printet en større modstandsstyrke mod fedtfingre og ridser.

Hvilket papir skal jeg vælge ?

Generelt anbefaler alle erfarne fotografer, at man skal begrænse sig til to eller max. tre forskellige papirtyper.

Lær disse papirer at kende, inden du forsøger dig med andre typer papir.

Prøver på forskellige papirer, som prøvevifter af papir fra de forskellige fabrikanter, kan ofte købes hos enkelte forretninger/websteder.

Forsøg evt. med prøvepakninger, der kan købes hos nogle leverandører.

Men lyt til de erfarne, begræns antallet af papirer, du printer på.

Hvordan får jeg det bedst mulige print?

Kalibrering af skærm og printer

Når du har redigeret et billede på din skærm og brugt megen tid og energi på at få det til at se "rigtigt" ud, vil du naturligvis gerne kunne printe billedet, så det bliver helt magen til det redigerede billede på skærmen. Kan du så uden videre regne med at resultatet bliver som forventet - en nøjagtig gengivelse af skærbilledet? Svaret er umiddelbart nej, da skærm og printer skal være kalibrerede, for at dette kan opnås.

Har du ikke kalibreret skærm og printer, så få det gjort - det er ret enkelt.

Skærmen skal kalibreres, så den viser de rigtige farver, når du redigerer, og kombinationen printer/papir skal kalibreres, så printet viser de rigtige farver.

Skærm og printer/papir kalibreres nemt med klubbens ColorMunki-kalibrator.

ICC-profiler

Kamera, skærm og printer gengiver farver på forskellige måder.

Ved Color Management af det samlede system af enheder (kamera, skærm, printer mm.) udlignes disse forskelle, så farver virker ensartede og kan styres gennem alle arbejdsgange i forløbet fra kamera > skærm > printer og til det endelige print. Til at styre dette forløb benyttes ICC-profiler.

En ICC-profil til en printer indeholder oplysninger, som giver printeren mulighed for at opnå en nøjagtig farvegengivelse på et bestemt type papir.

Bruger du papirfabrikantens anbefalede ICC-profil for din printer til det papir, du har valgt, vil billedkvaliteten af printet være af en rigtig god standard.

Den allerbedste standard med en god ICC-profil får du, hvis du selv kalibrerer printer/papir med klubbens ColorMunki.

Nedenfor kan du finde links til papirproducenternes standard ICC-profiler. (Printerprofiler fra papirfabrikanterne hentes gratis på deres hjemmesider.)

Hahnemühle

Hahnemühle leverer som en af de få papirproducenter ICC-profiler, der er af meget høj kvalitet. Du kan finde ICC-profiler til både din Epson-, Canon- og HP- printer her.

<https://www.hahnemuehle.com/en/digital-fineart/icc-profile/download-center.html>

Mange af Hahnemühles papirtyper er Fine Art, og hvis du har mulighed for det, så anbefaler vi, du laver din egen ICC-profil, hvis du ønsker at presse det yderste ud af din printer og dit papir. Det resulterer i mindre forskel mellem skærm og printer, samt print i højeste kvalitet.

Epson

Når du installerer din Epson-printer, får du i forbindelse med installation af driveren mange af Epsons standard ICC-profiler med. Søger du Epson ICC-profiler, så download herfra.

For Epson Stylus Pro 3880, se under afsnittet ICC-profiler på denne side: https://www.epson.eu/support?productID=3642&language=en#product_search

For Epson SureColor P600; <https://epson.com/Support/wa00778>

For Epson SureColor P800: <https://epson.com/Support/wa00817>

Epsons standardprofiler er kendt for at være meget begrænsede i deres farverum, så ved at lave dine egne ICC-profiler til Epson-papir er du i stand til få mere ud af din printer og papir.

Canson

Canson er en af de store spillere inden for Fine Art print.

De tilbyder også gode standard ICC-profiler.

Du kan downloade dem her: <http://www.canson-infinity.com/en/icc-profiles>

Ilford

ICC-profiler til alle Ilfords Prestige og Standard papirtyper kan hentes her:

<http://www.ilford.com/printer-profile-list>

Grafisk Handel

Grafisk Handel har ikke profiler til deres eget papir-brand, der er fremstillet af Hahnemühle. Til disse rigtig gode papirer må du finde en tilsvarende Hahnemühle ICC-profil eller fremstille den med klubbens ColorMunki-kalibrator.

Nogle større danske forhandlere af fotopapir:

Goecker

<https://www.goecker.dk/webshop.aspx>

forhandler følgende papirer: Canon, Epson, Hahnemühle og PermaJet

Grafisk Handel

<https://www.grafisk-handel.dk/shop/papir-og-printmedier-143s1.html>

forhandler følgende papirer: Canon, Canson, Efi, Epson, Grafisk Handel papir, Hahnemühle, HP, Ilford, og Tecco.

Iversen Company

<https://www.iversen.company/printer-papir/>

forhandler følgende papirer: Bonjet, Canson, Mediajet, Moab og Sihl Masterclass

Der skal også henvises til de utallige webbutikker både her og i udlandet.

De tilbyder alle typer af papir, ofte til fornuftige priser. Jo større antal jo bedre pris, et godt grundlag for at samkøbe med en eller flere klubmedlemmer.