

# Mustavalkoisen FineArt valokuvan tulostus Piezography-tekniikalla

10.5.2023

Lasse Krogell

LK-Photo Print Service



# ESITTELY

- Lasse Krogell
  - Luontovalokuvaajan erikoisammattitutkinto
  - Sisustus- ja näyttelykuvein tulostus- ja kehystyspalvelu LK-Photo Print Service
  - Graafisen tekniikan DI. Diplomityön aihe ”Väridiapositiivi originaalin optimointi painoprosessia ajatellen”
  - Kirjapainoalan konsultti, GrafCon Oy

# VALOKUVIA JA KUVIA

- Tänä päivänä kuvatulva on valtava ja suurin osa kuvista elää pilvessä ja niitä katsotaan sekunnin osia pieneltä näytöltä.
- Seinälle ripustettu valokuva on jotain aivan muuta. Sen äärellä kiire unohtuu ja mieli lepää. Jossain tutkimuksissa on todettu että seinälle ripustettuun luontovalokuvaan syventyminen rauhoittaa mieltä samaan tapaan kuin esimerkiksi kävely metsässä.
- Mielestäni valokuva on valmis vasta kun se on laadukkaalle paperille tulostettu ja siististi pohjustettu / kehystetty.



**Mustavalkoisen FineArt valokuvan  
tulostustekniikat**

# MUSTAVALKOISEN FINEART VALOKUVAN TULOSTUSTEKNIIKAT

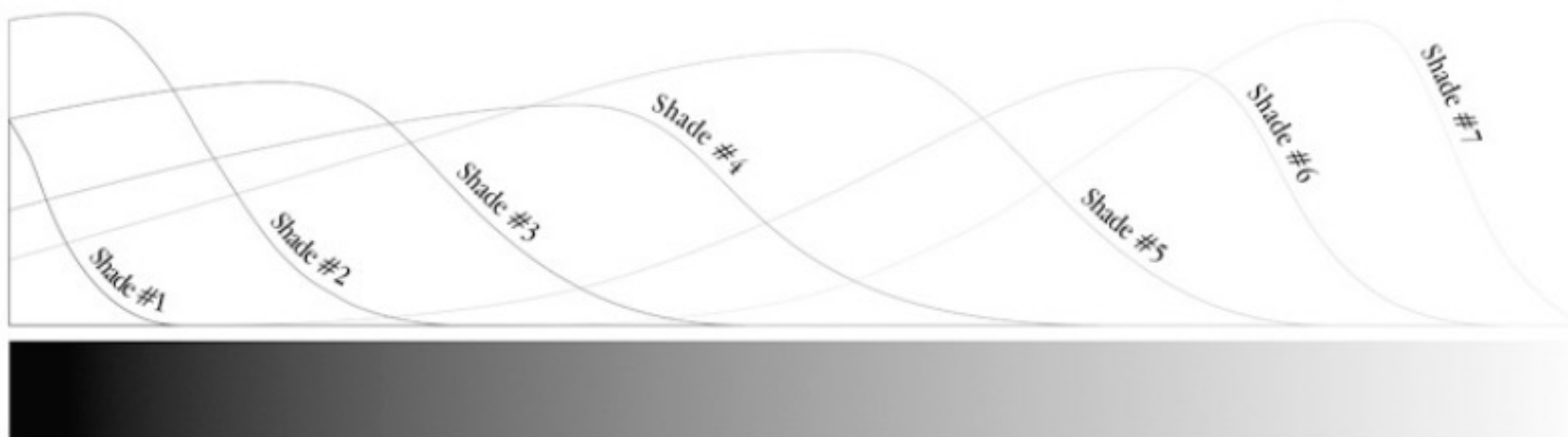
- Valtaosa digitaalisista mustavalkokuvista ovat edelleen RGB koodattuina eli tavallaan neutraaleina värikuvina.
- Kun tällaisen kuvan tulostaa mustesuihkuvalokuvatulostimella on siihen kaksi perustapaa.
  - Kuvan tulostaminen aivan kuten värikuva tulostetaan hyödyntäen dedikoitua väriprofiilia
  - Kuvan tulostaminen tulostimen mustavalko-optiolla. Epsonilla tämä on nimetty Advanced Black & White. Canonilla löytyy vastaava. Näillä tekniikoilla kuva tulostetaan käyttäen pääasiassa mustaa ja kahta neutraalia harmaata mustetta ”terästettynä” pienellä määrällä värillisiä musteita

# MUSTAVALKOISEN FINEART VALOKUVAN TULOSTUS PIEZOGRAPHY TEKNIKALLA

- Piezography on tekniikka jolla pyritään parhaaseen mahdolliseen mustavalkoisen valokuvan toistoon.
- Tämä tekniikka on kehitetty jo yli 20 vuotta sitten mustesuihkutulostuksen alkuvuosina ja sitä on hienosäädetty siitä alkaen.
- Piezography:n idea on tulostaa valokuva 6-8 neutraalilla, siis värittömällä, eri vahvuisilla tulostusmusteella.
- Tekniikka on räätälöity Epsonin tulostimille ja tulostinta ohjataan Quad Tone Rip (QTR) ohjelmalla
- Periaatteessa samaa tekniikka käytetään korkealaatuisten mustavalkoisten valokuvakirjojen painamisessa. Duotone, tritone tai quadrotone painaminen. Muun muassa Pentti Sammallahten ja Taneli Eskolan valokuvakirjat on painettu tällaisella tekniikalla.

# SÄVYNTOISTO

- Piezography:ssa käytetään sävyntoistoprofiileja. Sama idea kuin väritulostuksessa ICC väriprofiilit.
- Profiilit on rakennettu eri tulostimille ja muste- ja paperiyhdistelmille.
- QTR–riippi ja Print Tool tulostusohjelma ohjaa tulostimen jokaista mustekanavaa hyödyntäen profiileja.



# PIEZOGRAPHY KÄYTÄNNÖSSÄ

- Epson tulostimen muuttaminen Piezoon ei ole aivan yksinkertaista.
- Tarvitaan yksi, mielellään kaksi sarjaa tyhjiä mustekasetteja sekä jokaiselle kasetille vastaavasta Epsonin originaali mustekasetista siirretty chippi.
- Toinen kasettisarja täytetään Flush nesteellä jolla puhdistetaan mustekanavat ja tulostuspäät.
- Toinen mustekasettisarja täytetään Piezography musteilla.
- Musteiden vaihtoon kuluu paljon cleaning cyklejä, paperia ja mustetta ennen kuin musteen ovat täysin vaihtuneet Piezography musteiksi.
- Musteet toimitetaan pulloissa ja kasetit täytetään injektioruiskulla.



# PIEZOGRAPHY KÄYTÄNNÖSSÄ

- Piezography musteet rakentuvat hiilipigmenteistä ja ovat erittäin pysyviä. Väitetään että Piezography valokuva säilyy muuttumattomana jopa satoja vuosia.
- Hiilipigmentillä on taipumus laskeutua mustekasetissa ja mustepulloissa. Kasetteja tulee ravistella kerran viikossa ja pulloja hieman harvemmin, jotta muste pysyy tasaisena ja tulostustummuus pysyy halutun vahvuisena.



# PIEZOGRAPHY KÄYTÄNNÖSSÄ

- Piezographystä löytyy muutama eri mustesarja.
- Käytän Piezography mustesarjaa ”Warm Neutral”. Ja nyt aivan uutena Piezography Pro mustesarjaa toisessa tulostimessa.
- Samassa tulostimessa ei ole järkevää käyttää useampaa mustesarjaa koska musteen vaihtaminen tuhlaa suuren määrän mustetta ja täyttää ”roskiksen”.
- Käyttämäni Warm neutral antaa hyvin heikosti lämminsävyisen jäljen fine art matta papereille ja selvästi lämminsävyisen puolikiiltävälle Baryta paperille.
- Kirsi MacKenzien näyttelyissä maisemakuvat on tulostettu Hahnemülen Hemp paperille

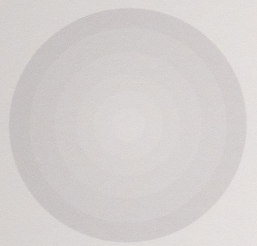
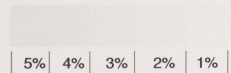
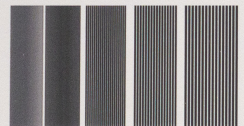
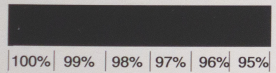
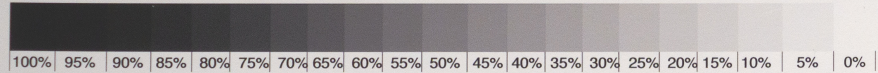
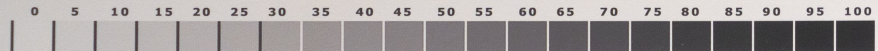
# PIEZOGRAPHY KÄYTÄNNÖSSÄ

- Piezographystä on olemassa uudempi mustejärjestelmä Piezography Pro joka rakentuu kolmesta taikka neljästä lämminsävyisestä ja kylmäsävyisestä musteesta.
- Piezography Pro mahdollistaa täten lämminsävyisten ja kylmemmän sävyisten valokuvien tulostuksen ja myös ns. split tone tulosteet.
- Piezography Prossa voi säätää tulostettavan kuvan sävyjen lämpöisyyttä / kylmyyttä sävyasteikolla erikseen vaaleissa-, keskisävyissä ja tummissa sävyissä.



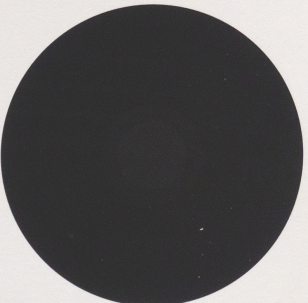
# PIEZOGRAPHYN EDUT

- Vaikka tavallisella ICC profiileilla ja Epson ABW tekniikalla tulostetut valokuvat ovat laadultaan erittäin hyviä ovat Piezography tulosteet vielä näitäkin parempia.
- Profiileilla taikka ABW-tekniikalla tulostetut valokuvat eivät ole täysin neutraaleja. Pientä huojuntaa eri sävyissä. Piezographyn sävy on aivan tasainen koko sävyalueella.
- Varsinkin tummimmissa sävyissä Piezography valokuva toistaa yksityiskohtia jotka normaalitulosteissa toistuvat täysin tummina.
- Tulostuva resoluutio on Piezographyssä korkeampi kuin tavallisessa tulosteessa.



2% - 10% in  
2% increments

1/360" width black x 1/360" width white  
 2/360" width black x 2/360" width white  
 3/360" width black x 3/360" width white  
 4/360" width black x 4/360" width white  
 5/360" width black x 5/360" width white



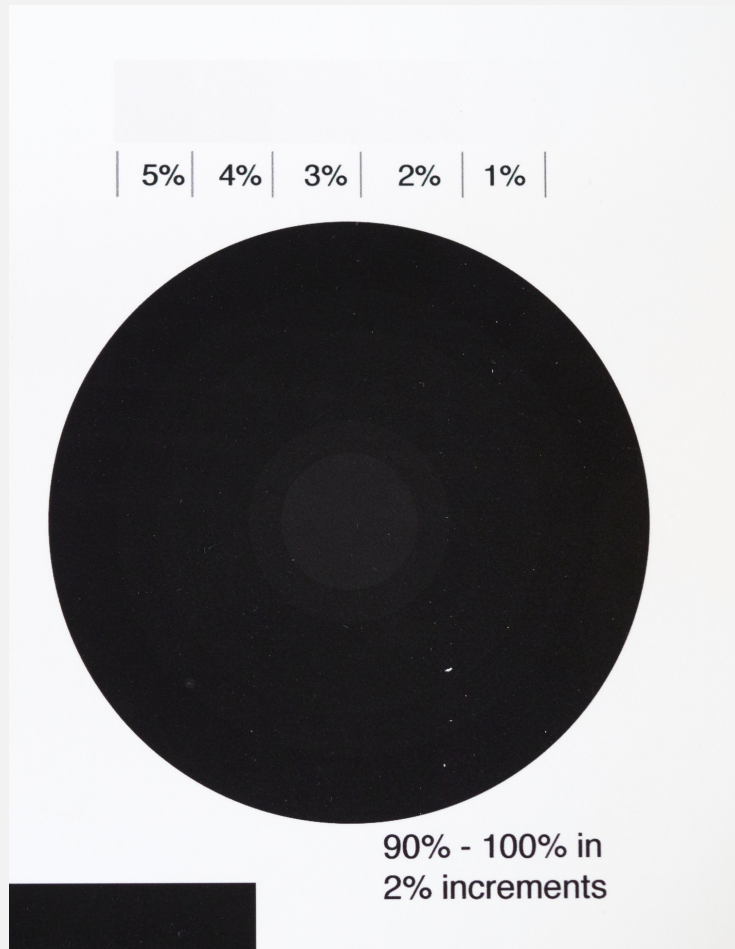
90% - 100% in  
2% increments



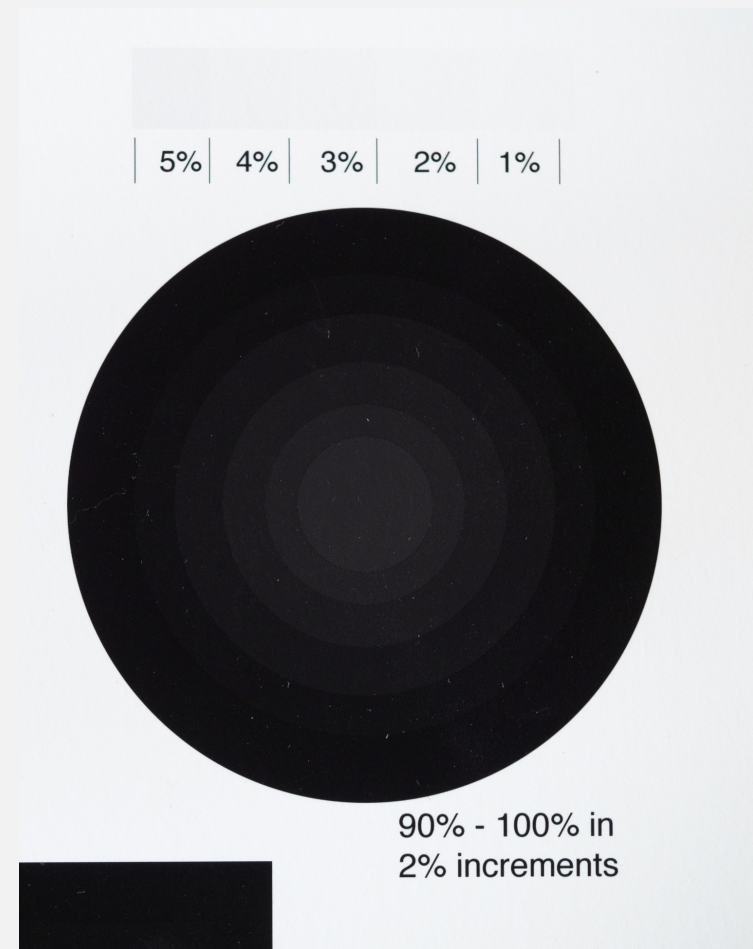
92% - 100% in  
1% increments



1% - 9% in  
1% increments

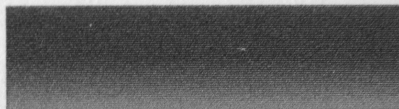


Epson P800 ICC profiili tuloste.  
Vain kaksi sävyä erottuu ympyrässä



Epson 3880 Piezography tuloste.  
Kaikki 6 sävyporrasta erottuvat.

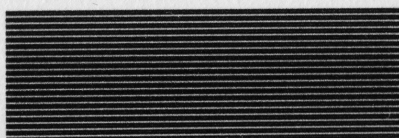
1/360" width black x 1/360" width white



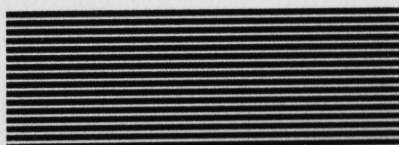
2/360" width black x 2/360" width white



3/360" width black x 3/360" width white



4/360" width black x 4/360" width white



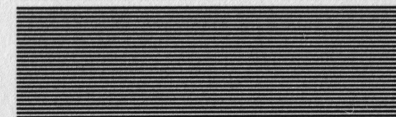
5/360" width black x 5/360" width white



1/360" width black x 1/360" width white



2/360" width black x 2/360" width white



3/360" width black x 3/360" width white



4/360" width black x 4/360" width white



5/360" width black x 5/360" width white



Epson P800 ICC profiili tuloste.  
Tihein linjarasterikuvio hajoaa.

Epson 3880 Piezography tuloste.  
Tiheinkin linjarasterikuvio pysyy ehjänä.

# KÄYTÖSSÄNI OLEVAT TULOSTIMET

- Olen jo runsaan neljän vuoden ajan käyttänyt Piezography tekniikkaa
  - Tulostimena Epson 3880 ja tässä mustesarjana Warm Neutral.
- Aivan hiljattain ostin käytetyn Epson P7000 I0 (II) musteen tulostimen johon asensin Piezography Pro mustesarjan
  - Tässä käytössä 4 kylmään vivahtavaa eri vahvuista mustetta ja neljä lämpimään vivahtavaa eri vahvuista mustetta.
  - Lisäksi kaksi eri mustaa. Toinen matta papereille ja toinen kiiltävillä.
  - Kiiltäville papereille myös ”lakka” Gloss Optimizer.





**LK**  
**Photo**

lk-photo.art

## **LK-PHOTO PRINT SERVICE**

- Lisää aiheesta ja palveluistani löydät osoitteesta:

- [www-lk-photo.art](http://www-lk-photo.art)

Lasse Krogell

puhelin: 0400 453 736

s-posti: [lasse.krogell@grafcon.fi](mailto:lasse.krogell@grafcon.fi)