

Puu-21.3020 Basics of Printing Technology

EXAMINATION – TENTTIKYSYMYKSET 12.9.2006

1. Define shortly what do the following concepts mean: (6 points)

- Three color gray balance
- Color difference ΔE $\Delta E < 1$ ei eroa $\Delta E = 1-2$ erittäin huono $\Delta E > 3$ vaikea
- Frequency modulated screening (FM)
- Set-off and Rub-off *siirtymä ja hankaus*
- Achromatic reproduction *väritön mallin jäljitys*
- Output resolution and screen ruling *resoluutio*

Kuvaile lyhyesti seuraavat käsitteet: (6 pistettä)

- Kolmiväriharmaatasapaino
- Väriero ΔE
- Taajuusmoduloinen rasterointi (FM)
- Set-off ja Rub-off
- Akromaattinen reproduktio
- Tulostusresoluutio ja rasteritiheys

2. Describe functions and parts of a litho offset printing unit and the behavior of a printing plate. (6 points)

Kuvaile laakapaino-offset painoyksikön osat ja toiminta sekä laakapainolevyn toimintaperiaate. (6 pistettä) *dampening water, ink*

3. What kind of printing method and printing substrate would you recommend for the following products: (6 points)

- Weekly magazine, 80 000 copies, 96 pages, stitched *gravure / heat set*
- Newspaper, 350 000 copies, number of pages vary daily *cold set*
- Mail order catalogue – mostly clothes, 2 400 000 copies, 480 pages + 4 pages cover, perfect binding *gravure*
- High quality art book, 3000 copies, 384 pages *heat set, gravure*
- Milk carton, 50 000 copies *Alexa*
- Brochure, 300 copies, 8 pages *inkjet / elektr-ogrady, heat set*
- Color proof, 1 copy, 1 page ~~heat set~~ *elektr-ogrady*
- Plastic bag, 20 000 bags *Alexa*
- T-shirt, 2 000 shirts *Alexa*

Mitä painomenetelmää ja painoalustaa suosittelisit seuraaville painotuotteille: (6 pistettä)

- a. Viikkolehti, 80 000 kpl, 96 sivua, nidottu
- b. Sanomalehti, 350 000 kpl, sivumäärä vaihtelee päivittäin
- c. Postimyyntiluettelo – pääasiassa vaatteita, 2 400 000 kpl, 480 sivua ja 4-sivuiset kannet, liimanidottu
- d. Korkealaatuinen taidekirja, 3000 kpl, 384 sivua
- e. Maitotölkki, 50 000 kpl
- f. Esite, 300 kpl, 8 sivua
- g. Värivedos, 1 kpl, 1 sivu
- h. Muovipussi, 20 000 pussia
- i. T-paita, 2 000 paitaa

4. What are the ink drying mechanisms and what kind of equipment is needed for drying of conventional inks in the following printing methods? What paper properties are essential in each case for drying mechanisms? (6 points)

- a. Sheet-fed offset *televaino*
- b. Heatset web-offset *lämpimän ilman 200° uunin, paperin kuivatus*
- c. Coldset web-offset *kuivatus, ja kuivaa itsensä. 170° jähdyttämällä*
- d. Gravure *lämpökuivatus joka värin jälkeen*

Mitkä ovat painovärin kuivumismekanismit ja minkäläistä laitteistoa tarvitaan normaalin värin kuivaamiseen, kun käytetään tavallisia painovärejä? Mitkä ominaisuudet paperissa ovat oleellisia kussakin tapauksessa kuivumisen kannalta? (6 pistettä)

- a. Arkki-offset
- b. Heatset web-offset
- c. Coldset web-offset
- d. Syväpaino

5. Laboratory scale test printers

- a) What are the limitations of laboratory test printers when compared to production printing? (3 points)
- b) What is the target in laboratory printing tests? (3 points)

Laboratoriokoepainokoneet

- a) Mitkä ovat laboratoriokoepainokoneiden rajoitukset verrattuna tuotantomittakaavan painokoneisiin? (3 pistettä) *ei voida antaa huonon värin leveyttä*
- b) Mikä on laboratoriokoepainokoneiden testipainatusten merkitys? (3 pistettä) *muutteen määrä kallehien paperille, paperin oheen mikro ja deuterbi*
kuivatus,