

# PAPPER, TRYCK OCH SKRIVARE

Sasan Gooran (HT 2003)

2006-11-14

Grafisk teknik

1

## PAPPER består av?

- Vid tillverkningen av papper utgår man från pappersmassa:
  - Mekanisk: cellulosa-fibrer utvinns ur veden genom malning. Råvaran är barrved, framför allt från gran.
  - Kemisk: cellulosa-fibrer utvinns ur veden genom kokning med kemiska tillsatser. Råvaran är barrträd (långfibrig massa) och lövträd (kortfibrig massa).

2006-11-14

Grafisk teknik

2

## PAPPER

### Bestruket och obestruket

- Bestruket: Jämnare yta. Bättre optiska egenskaper och tryckbarhet. Hög glans i tryck. Papper till Broschyrer och tidskrifter.
- Obestruket: Brev- och kopieringspapper.

2006-11-14

Grafisk teknik

3

## PAPPER

### Val av papper

- Mycket text: Ett något gultonat papper. Papperet bör också vara matt och obestruket.
- Bild: Vitt och glättande papper för att uppnå maximalt kontrast. Bestrukna papper ger högre bildkvalitet.

2006-11-14

Grafisk teknik

4

## PAPPER

### Tryckmetod

- Offsettryck: Papperet bör vara ytstarkt.
- Djuptryck: Papperet bör ha ett slät yta.
- Xerografisk (laserutskrift eller kopiering): Papper med lite ojämna yta, och till största delen obestrukna papper.

2006-11-14

Grafisk teknik

5

## TRYCK

- Tryckning: En process som mekaniskt överför en bild från ett permanent bildbärande medium till ett substrat.
- EX: Fotografi och Kopiator betraktas INTE som tryckning enligt denna definition.

2006-11-14

Grafisk teknik

6

## TRYCKPRESSAR

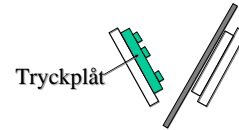
- Digelpress
- Cylinderpress
- Rotationspress

2006-11-14

Grafisk teknik

7

## TRYCKPRESSAR Digelpress



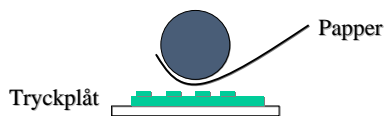
Både tryckmediet och substratet är plana. Tryckmediet färgas in och trycks mot substratet. Enkel men långsamt. Enorma krafter behövs.

2006-11-14

Grafisk teknik

8

## TRYCKPRESSAR Cylinderpress



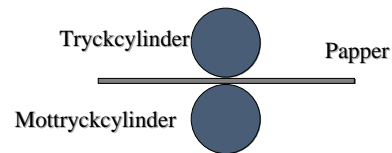
Tryckmediet är plant men substratet läggs mot en cylinder och rullas över det infärgade tryckmediet. Mindre krafter behövs och jämnare tryck. Långsamt.

2006-11-14

Grafisk teknik

9

## TRYCKPRESSAR Rotationspress



Tryckmediet kröks till en tryckcylinder och sätts att rotera mot en mottryckscylinder. Substratet matas in mellan dessa. Snabb och vanligast idag.

2006-11-14

Grafisk teknik

10

## TRYCKMETODER

- Klassificering, beroende på vilket slags tryckmedium som används:

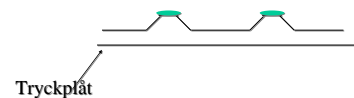
Högtryck  
Djuptryck  
Plantryck  
Stenciltryck

2006-11-14

Grafisk teknik

11

## TRYCKMETODER Högtryck



Färg fastnar på de upphöjda ytorna. Därefter trycks plåten mot mediet (paperet) och en bild uppstår.

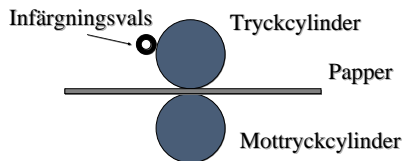
2006-11-14

Grafisk teknik

12

## TRYCKMETODER

### Högtryck



2006-11-14

Grafisk teknik

13

## TRYCKMETODER

### Högtryck

- Användes redan på 1440-talet.
- För 20 år sedan var det också mycket vanligt, speciellt för dagstidningsproduktion.
- Idag är tryckmediet av fotopolymermaterial, *flexotryck* (flexographic printing). Största tillämpning för förpackningstryck.

2006-11-14

Grafisk teknik

14

## TRYCKMETODER

### Flexotryck

- Tryckformen är gjord av gummi eller plastmaterial.
- Direkt tryckande.
- Mottryckscylindern är hård.
- Tryckformen (Kliché): är ljuskänslig och de tryckande ytorna härdas m.h.a ultraviolett ljus. De icke belysta (icke tryckande) ytorna sköljs bort efter exponeringen.

2006-11-14

Grafisk teknik

15

## TRYCKMETODER

### Flexotryck

- +Kan trycka på de flesta material.
- + Vattenbaserade tryckfärger kan användas.
- - Flexoranden är störande.
- - har ofta problem med att återge hela tonvärdesskalan.

2006-11-14

Grafisk teknik

16

## TRYCKMETODER

### Djuptryck



Plåten dopas i lättflytande färg. Färgen skrapas av eller torkas bort från den släta ytan och blir kvar endast i groparna. Papperet trycks mot plåten och färgen avsätts.

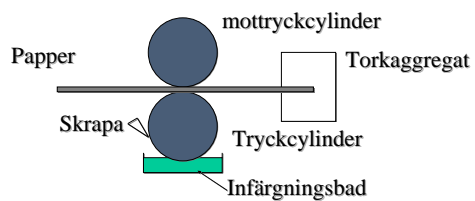
2006-11-14

Grafisk teknik

17

## TRYCKMETODER

### Djuptryck



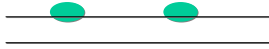
2006-11-14

Grafisk teknik

18

## TRYCKMETODER

### Plantryck



Plåten har inga egentliga höjdskillnader, istället olika ytegenskaper, så att tryckfärgen fastnar endast på vissa ställen.

Det vanligaste är litografisk offsettryck (offsettryck)

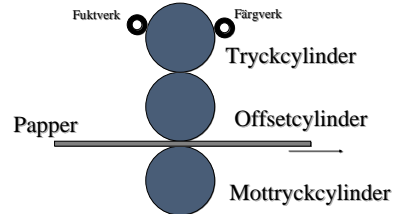
2006-11-14

Grafisk teknik

19

## TRYCKMETODER

### Offsettryck



2006-11-14

Grafisk teknik

20

## TRYCKMETODER

### Offsettryck

- Tryckmediet är en tunn aluminiumplåt med något slags beläggning för att ändra ytegenskaper.
- Finns också *vattenfrioffset* eller *torroffset*

2006-11-14

Grafisk teknik

21

## TRYCKMETODER

### Stenciltryck



Stenciltryckmediet är tunt med små hål. Färgen pressas m.h.a en skrapa från baksidan igenom tryckmediet och avsätts på substratet.

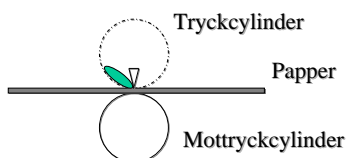
2006-11-14

Grafisk teknik

22

## TRYCKMETODER

### Stenciltryck



Screenryckning använder denna tryckmetod

2006-11-14

Grafisk teknik

23

## TRYCKMETODER

### Stenciltryck

- Hög upplösning och kvalitet.
- Billigt att trycka stora ytor. (reklam affischer)

2006-11-14

Grafisk teknik

24

## FLERFÄRGSTRYCK

- Man kan trycka varje färg för sig genom att köra substratet flera gånger genom en och samma tryckpress och byta tryckmedium och färgen mellan gångarna.
- Vanligast: Flera färger trycks direkt efter varandra med flera tryckverk i samma tryckpress.

2006-11-14

Grafisk teknik

25

## FLERFÄRGSTRYCK

### Problem

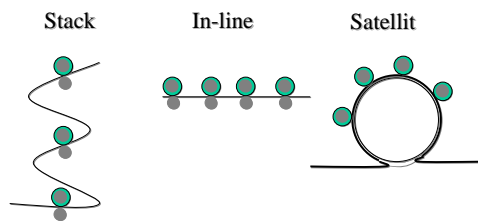
- Färgerna kan smeta i efterföljande tryckverk eller blandas ut i varandra.
- De hamnar inte i exakt den önskade positionen i förhållande till varandra, man får problem med registerhållningen.

2006-11-14

Grafisk teknik

26

## FLERFÄRGSTRYCK



2006-11-14

Grafisk teknik

27

## SKRIVARE

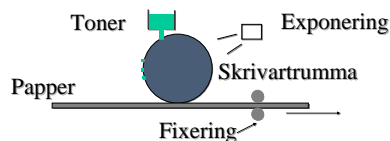
- Tryckning: En process som mekaniskt överför en bild från ett permanent bildbärande medium till ett substrat.
- Enligt definitionen är de flesta digitala skrivteknologier egentligen inte att betrakta som tryckmetoder. Begreppet *Digital tryckning* används trots detta för att beteckna alla former av datorgenererad utskrift på papper.

2006-11-14

Grafisk teknik

28

## XEROGRAFISKA SKRIVARE



Trumman laddas upp. Trumman belyses och ändrar sin laddning där ljus träffat ytan. Sedan sprider man färgpulver, *toner*, över ytan som fastnar där trumman är laddad. Sedan överförs tonern till papperet. Till sist fixeras bilden med värme.

2006-11-14

Grafisk teknik

29

## LASERSKRIVARE

- I stället för att exponera trumman med en optisk avbildning, sveper en laserstråle över ytan med hjälp av roterande speglar. Genom att modulera laserstrålen på elektrisk väg kan en godtycklig bild byggas upp på trumman.
- Snabba utskrifter med hög kvalitet till ett lågt pris per kopia.

2006-11-14

Grafisk teknik

30

## BLÄCKSTRÅLESKRIVARE (Ink Jet)

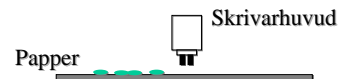
- Sprutar ut färg direkt genom ett munstycke som man sveper över papperet samtidigt som man styr färgflödet med elektriska signaler.
- Kan konkurrera Laserskrivare när det gäller kvalitet och är betydligt billigare.
- Ganska långsamma (jfr. t m laserskrivare) och dyrare per kopia.

2006-11-14

Grafisk teknik

31

## INK JET Drop on demand



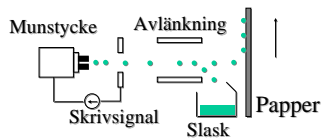
Skriver genom att svepa ett ganska smalt skriverhuvud över papperet radvis, och mata fram papperet i små steg mellan varje svep.

2006-11-14

Grafisk teknik

32

## INK JET Continuous jet



Kontinuerlig ström av droppar skjuts ut. Droppar man inte vill ha ut på papperet ger man en svag elektrisk laddning i utskjutningsögonblicket och avlänkar dessa i ett elektriskt fält.

2006-11-14

Grafisk teknik

33

## INK JET Continuous jet

- -Man förbrukar lika mycket bläck oavsett om man skriver ut mycket eller litet. Mycket dyrare en vanliga ink-jet.
- +Hög utskriftskvalitet, förhållandevis snabb, dropparna kan göras mindre.

2006-11-14

Grafisk teknik

34