

+

"Everything that can become digital, will become digital. Printing is no exception"

Benny Landa

03/11/2008

ΓΡΑΦΙΣΤΗΣ
+WEB DESIGN

ΕΝΩΣΗ
ΓΡΑΦΙΣΤΩΝ
ΕΛΛΑΔΑΣ

proof

ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Γιώργος Κολιαβάς
george@proof.gr

"Everything that can become digital, will become digital. Printing is no exception"
Benny Landa

Μέχρι πριν λίγες δεκαετίες, ο μοναδικός τρόπος εκτύπωσης ήταν η offset και οι συναφείς τεχνολογίες. Τα προβλήματα αυτών των τεχνολογιών, στο κομμάτι που μας απασχολεί, ήταν συγκεκριμένα. Η αδυναμία εκτύπωσης λίγων αντιγράφων λόγω υψηλού κόστους, η δυσκολία στην εκτύπωση μεταβλητών δεδομένων ή η On-Demand εκτύπωση. Έτσι μια τεχνολογία από τα παλιά (τέλη δεκαετίας του '60), η τεχνολογία των laser εκτυπωτών αναπτύσσεται και βρίσκει την θέση της στον χώρο των γραφικών τεχνών. Η προοπτική της ήταν να λύσει τα προβλήματα της offset και ιδιαίτερα αυτό του μικρού τιράζ.

Η ψηφιακή εκτύπωση είναι μια
επιχειρηματική λύση
και όχι μια διαδικασία παραγωγής

Add values

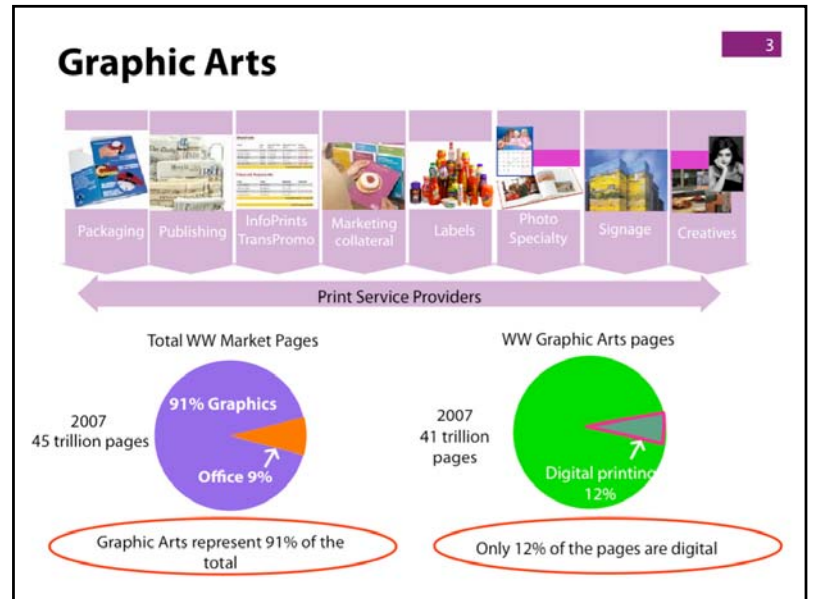
- > Μικρό τιράζ
- > Μεταβλητά δεδομένα
- > On Demand εκτύπωση

- > Web 2 Print
- > TransPromo



-ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΚΤΥΠΩΣΗ είναι η απεικόνιση ψηφιακών εικόνων ή αρχείων σε μία φυσική επιφάνεια όπως το χαρτί, τα films, τα πλαστικά, το ύφασμα, κλπ.

- Στην ψηφιακή τεχνολογία κάθε εκτύπωση μπορεί να είναι διαφορετική σε αντίθεση με τις παραδοσιακές τεχνολογίες οι οποίες είναι για μαζικές παραγωγές.
- Το μελάνι ή το toner δεν απορροφάται από το υλικό εκτύπωσης, όπως το συμβατικό μελάνι της offset, αλλά δημιουργεί ένα στρώμα στην επιφάνεια του υλικού.
- Η ψηφιακή εκτύπωση δεν απαιτεί, μετά το DTP, άλλη προετοιμασία όπως η offset.
- Είναι η ιδανική τεχνολογία για γρήγορο prototyping ή για μικρές εργασίες οπότε γίνεται εύκολα προσιτή σε μεγαλύτερο αριθμό σχεδιαστών.



ΓΙΑΤΙ ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΚΤΥΠΩΣΗ;

- Για προσαρμοσμένες και εξατομικευμένες παραγωγές και υπηρεσίες, από 1 έως 2500 αντίτυπα
- Για υπηρεσίες εκτύπωσης με ταχύτητα και υψηλή ποιότητα
- Για εφαρμογές Μεταβλητών δεδομένων, Bar Codes, IDs, κ.α.
- Για εύκολη και οικονομική παραγωγή
- Για μικρές και μεσαίες απαιτήσεις
- Για γρήγορη απόσβεση της επένδυσης
- Ο χρόνος παραγωγής μειώνεται και η διαδικασία γίνεται αποδοτικότερη
- Καλύπτονται απαιτήσεις αγορών, όπως οι εποχιακές αγορές, οι γρήγορες εναλλαγές προώθησης προϊόντων ή direct mail, members cards, κλπ.
- Για την προσέλκυση νέων πελατών και την διατήρηση των παλαιών
- Για ασφαλή και ελεγχόμενη πρόσβαση στην διαδικασία εκτύπωσης



Σταθμός εργασίας (PC / Mac)

Εφαρμογές επεξεργασίας
InDesign, Illustrator, Freehand,
Photoshop, Corel DRAW,
Quark Xpress, Page Maker, κλπ

Print

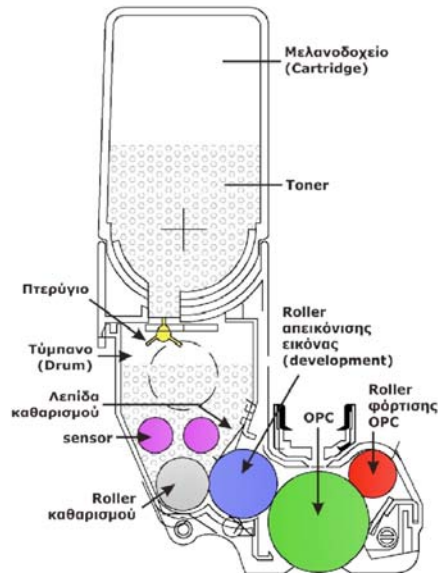
Γιατί ψηφιακή εκτύπωση



Στην δεκαετία του 1960, η Xerox παρουσιάζει το πρώτο φωτοαντιγραφικό βασισμένο στην **xerography** τεχνολογία. Η xerographic τεχνολογία αποτέλεσε την ουσιαστική τεχνολογία της ψηφιακής εκτύπωσης. Αναπτύχθηκε από τον Chester Carlson το 1938 και αποκτά πατέντα το 1942. Η ονομασία της τεχνολογίας έχει ελληνική ρίζα και προέρχεται από τις λέξεις xero=ξερό (dry) και graphy= γραφή. Στην δεκαετία του 1990 κάνουν την εμφάνισή τους νέα μηχανήματα τα οποία χρησιμοποιούν υγρό μελάνι και ονομάζονται ψηφιακές πρέσες (digital presses) κάνοντας σαφή αναφορά στις αναλογικές πρέσες (offset & litho).

Τρόπος λειτουργίας

- Φόρτιση
- Έκθεση
- Σύνθεση (4χρωμία)
- Μεταφορά
- Fusing
- Καθαρισμός

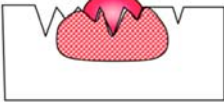
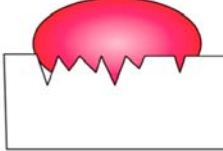





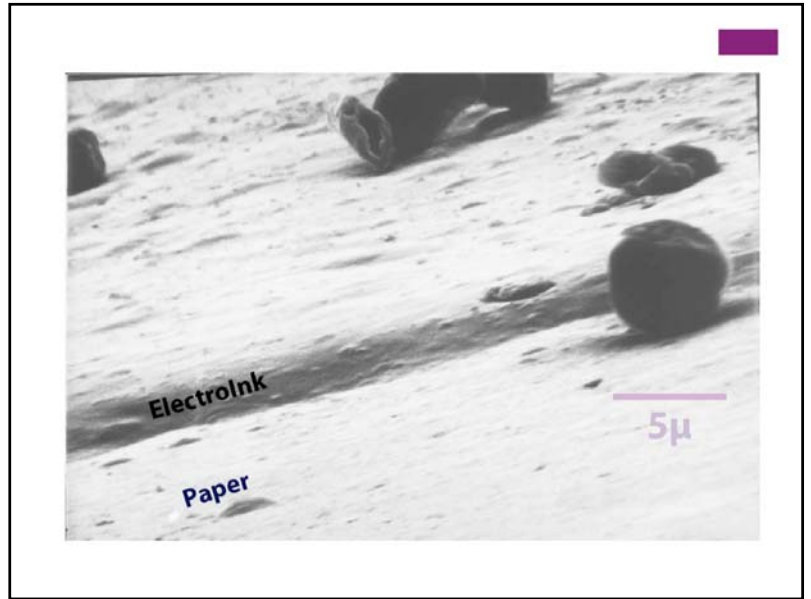
Μια γενική **περιγραφή της λειτουργίας** των ψηφιακών εκτυπωτών είναι η εξής: Η εικόνα «μεταφέρεται» στο Corona LED του εκτυπωτή. Αυτό με την σειρά του φορτίζει το τύμπανο ή drum. Πρόκειται για έναν μεταλλικό περιστρεφόμενο κύλινδρο τοποθετημένο σε οριζόντιο άξονα. Έχει πλάτος ίσο με το εκτυπώσιμο μέγεθος του εκτυπωτή (π.χ. 32cm) και συνήθως έχει μια επίστρωση σεληνίου. Η εικόνα «φωτίζεται» πάνω στο τύμπανο με τέτοια ταχύτητα όση και η ταχύτητα εκτύπωσης. Αν μιλάμε για έναν laser εκτυπωτή, τότε μια δέσμη φωτός θα οδηγηθεί από τον controller στο τύμπανο. Στα σημεία που υπάρχει αρχείο, η δέσμη δεν θα διαπεράσει το τύμπανο δημιουργώντας έτσι μια «λανθάνουσα» εικόνα, η οποία στην ουσία είναι η θετική απεικόνιση του αρχικού εγγράφου. Στο επόμενο στάδιο το 'φορτισμένο' τύμπανο περνά μέσα από την συσκευασία του toner και μαγνητίζει με την σειρά του την πούδρα καλύπτοντας την 'λανθάνουσα' εικόνα στην επιφάνεια του. Επειδή η πούδρα αυτή αποτελείται από άνθρακα και δεν έχει καμία ηλεκτροστατική ιδιότητα, αρκετές φορές περιέχονται και μόρια σιδήρου για να είναι ικανός ο μαγνητισμός του. Το χαρτί μεταφέρεται στα τύμπανα, τα οποία αφήνουν το toner στην επιφάνεια του σχηματίζοντας το εκτυπώσιμο αρχείο οπότε και 'αποφορτίζονται'. Τα τύμπανα, είτε με βούρτσα είτε με ξύστρα, καθαρίζονται, ενώ το υλικό εκτύπωσης με το toner στην επιφάνειά του κατευθύνεται στον φούρνο όπου και σταθεροποιείται.

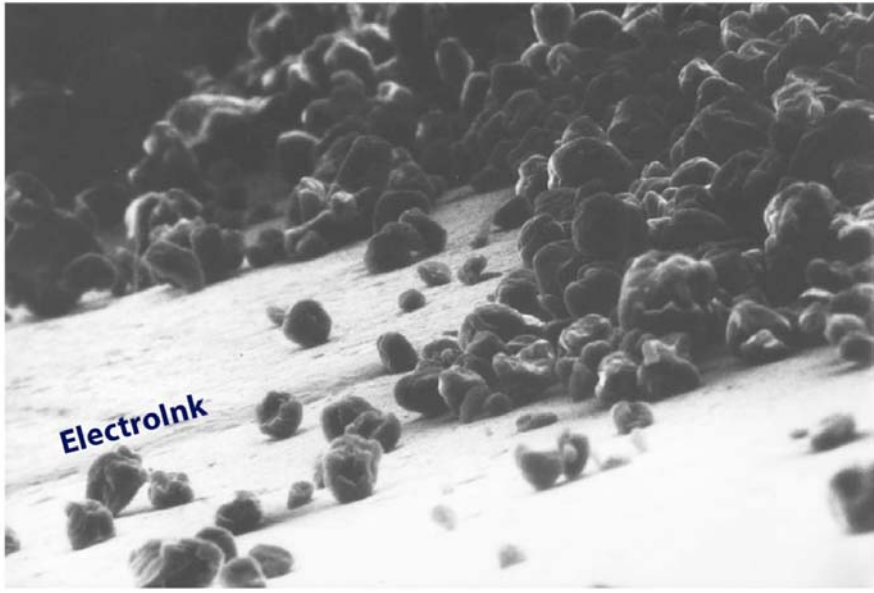


Η παραγωγικότητα, και όχι η ταχύτητα, είναι το σημαντικό σε μια μηχανή εκτύπωσης. Κατηγοριοποίηση των εκτυπωτικών μηχανών ανάλογα με το κόστος (κτήσης/λειτουργίας), το σχήμα και το είδος μελανιού (υγρό / toner)

8

<p>κλασσική Offset</p>  <ul style="list-style-type: none">- Dot gain- Διάχυση και εξάπλωση	<p>Xerographic</p>  <ul style="list-style-type: none">- Στέρεο σωματίδιο- Παραμένει στην επιφάνεια του υλικού- Απαιτείται fusing	<p>Electro/Liquid Ink</p>  <ul style="list-style-type: none">- Polymerization- Gloss curve
 <p>Xerography</p>	 <p>Liquid Ink</p>	







Web 2 Print

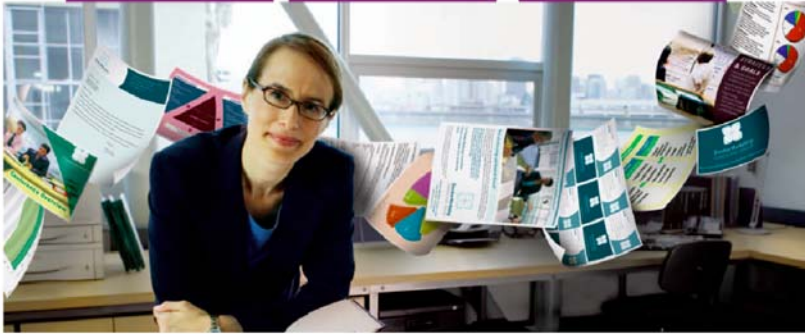
- B2B / B2C
- Photo Book

On Demand

- V.D.P.
- Direct Mail

TransPromo

- V.D.P.
- Mail



Οι εφαρμογές **Web2Print** παρέχουν την δυνατότητα συνεργασίας δεδομένων, της δημιουργίας και αποθήκευσης templates με το χρηστικό interface και την ευκολία της παραγγελίας των προϊόντων.

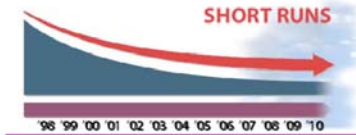


Παγκόσμιες τάσεις για την εκτυπωτική βιομηχανία

13

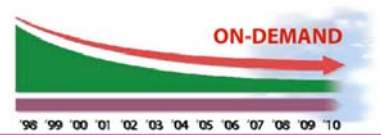
Ο όγκος εργασιών ολοένα και συρρικνώνεται (= περισσότερες σελίδες για την digital εκτύπωση)

Το 75-80% των 4χρωμιων εκτυπώσεων είναι λιγότερες από 5.000 αντίτυπα



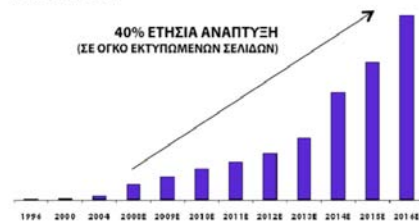
Ο TurnAroundTime γίνεται ολοένα και μικρότερος (= περισσότερες σελίδες για την digital εκτύπωση)

Έως το 2010, το 20% των εκτυπωτικών εργασιών θα απαιτούνται για παράδοση αυθημερόν



Ο ρυθμός ανάπτυξης της offset είναι από επίπεδος ως καθοδικός

Ο ρυθμός ανάπτυξης της Ψηφιακής Εκτύπωσης είναι 40% ανά έτος

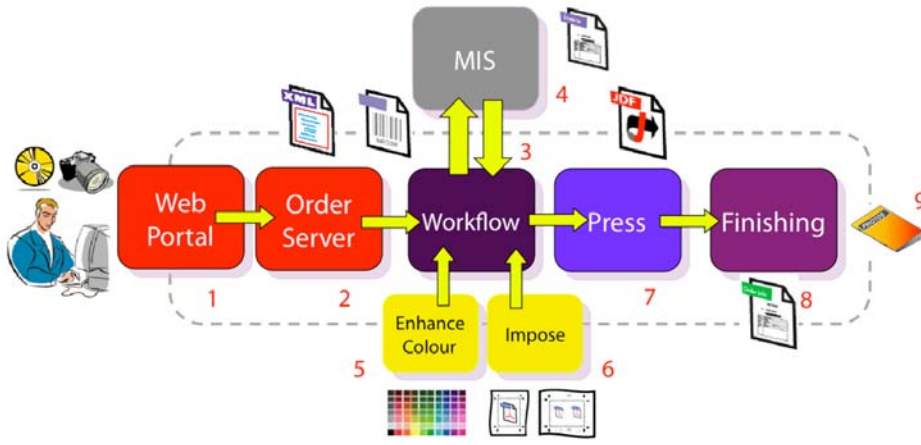


ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ
(= ΥΨΗΛΟΣ ΡΥΘΜΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ)

Marketing Collateral	11%
Direct Mail	11%
Βιβλία (OnDemand)	47%
Συσκευασία	59%
Ετικέτα	45%
Photo	105%

Πηγή: RIT Research & Strategy for Management

Workflow



Βιβλία on demand:

- **Short-runs** - from one-off jobs
 - Εκτύπωση Reviews & end-of-life εκδόσεων, επαγγελματικών περιοδικών και εφημερίδων ,...
- **On-demand** παραγωγή
 - Γρήγορη αναπαραγωγή όσων αντιτύπων απαιτούνται, χωρίς stock.
- **Versioning, personalization**
 - Προσωποποιημένα βιβλία και εκδόσεις,...
- **Self-publishing**
 - Web -to-print based self-publishing,...



Lightning Source



TransPromo

Transactional Promotion Συναλλακτική προώθηση

- Oniya Shapira (Israel) Ο βασικός printer provider των λογαριασμών Visa CAL
- Printlaser, (Brazil) Ο μεγαλύτερος psp της Βραζιλίας και 7^{ος} σε υπηρεσίες transactional στον κόσμο
- Empresas Jordan, (Chile) Ο βασικός transactional printer σε Χιλή και Αργεντινή
- Communisis, (UK) Ένας από τους τρεις μεγαλύτερους direct mail & transactional printers στον κόσμο



THE MAGAZINE
Special Edition
MADINA

Special Edition → name+ last name
Jane's winter → name
All you need to know about the winter collection
Your Sign is Leo? → segment indication
This is going to be your year! → sign - according to birth date
Thousand kisses and a gift → name
What's in Jane's Make-Up bag? → name+ last name
All you need in your Make-Up purse

The screenshot displays the VistaPrint website interface. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Specials, Select a Country, En Español, Order Status, Help, Log In, My Account, and Cart. A banner below the navigation features a woman's face and the text "The Easy Design and Print Solution" with a subtext "Chosen by more than 16 million people worldwide" and a "Get Started" button. Below the banner, a "Browse Our Products" section lists several categories:

- Free Trial Offers:** Free Business Cards, Free Websites, Free Rubber Stamps, Free Pens, and More.
- Business Cards:** Free Business Cards (250 FREE), Premium Business Cards (250 only \$19.99).
- Business Identity:** Premium Business Cards, Websites, Letterhead, Free Logo Design, and More.
- Holiday Cards & Calendars:** Holiday Cards (10 only \$3.99), Premium Business Cards, and More.

Below the product listings, the URL <http://www.vistaprint.com> is provided. At the bottom of the screenshot, there is a smaller preview of the Mainly Printing website with the URL <http://www.mainlyprinting.com>.


 Προϊόντα-
 Δυνατότητες
 B2bB / B2C

Κάρτες
 Flyers
 Brochures
 Εταιρική
 ταυτότητα
 Marketing
 materials
 Προσκλητήρια
 Σχεδιασμός
 ιστοσελίδων
 Promotional
 Σφραγίδες
 Επιγραφές (μικρό
 σχήμα)
 κ.α.

Μεταβλητά δεδομένα

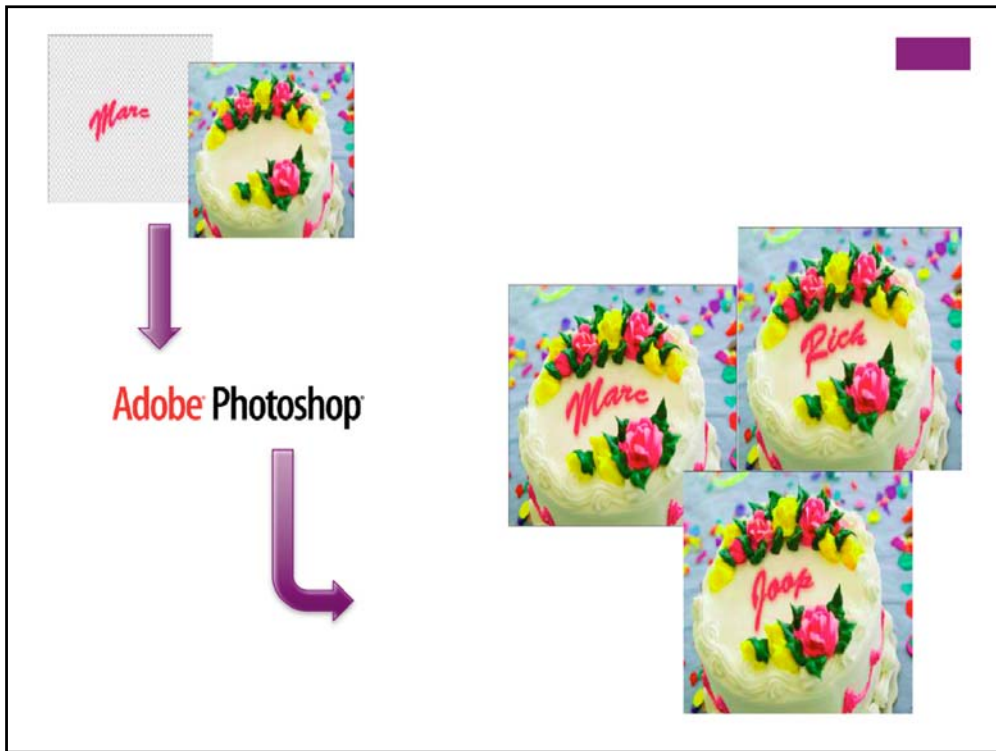
- Bar Codes
- IDs
- Mail



Η δυνατότητα εκτύπωσης μεταβλητών δεδομένων οδηγεί στην παροχή της εξατομικευμένης εκτύπωσης. Μιλάμε δηλαδή για έντυπα τα οποία απευθύνονται σε έναν και μόνο παραλήπτη. Και για να μην δημιουργηθεί παρεξήγηση μιλάμε για κάποιο πρόσωπο μέσα από κάποια λίστα. Και η εξατομίκευση μπορεί να μεταβάλλεται από το όνομα του παραλήπτη, το γραφικό της εκτύπωσης, τα χρώματα, κλπ., κρατώντας για παράδειγμα σταθερό το βασικό κείμενο της επιστολής.

Σύμφωνα με τις τελευταίες παγκόσμιες μετρήσεις το direct mailing, το οποίο βασίζεται και ταυτίζεται με τα μεταβλητά δεδομένα και την εξατομικευμένη εκτύπωση αποδίδει περίπου 20-40% σε αντίθεση με την mass mailing που αποδίδει μόλις 2%.

Σχεδόν όλες οι νέες μηχανές, σε συνεργασία με τα κατάλληλα προγράμματα, μπορούν να τυπώσουν γρήγορα και ποιοτικά μεταβλητά δεδομένα.



Dynamic personalization - Photoshop



Photography Printing

Επαγγελματίες φωτογράφοι

Καταναλωτές

Digital Fine Artists

Professional Photographers

Retail Printing

Online Printing

Pro labs

Advertising agency, design studio



Home Printing



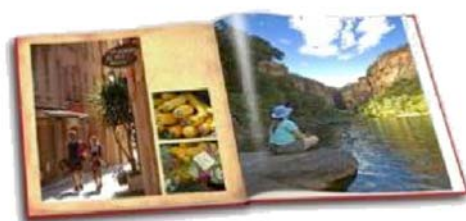
Photo-specialty Printers & Photolabs



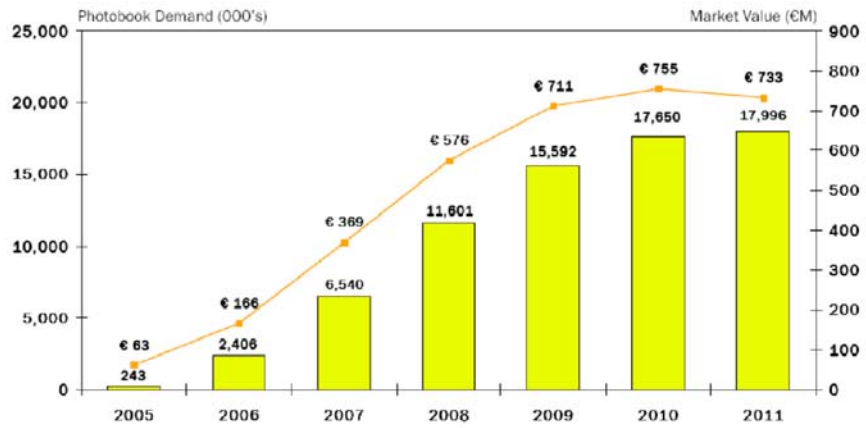
November 4, 2008

Photo books

- Γαμήλια άλμπουμς
- Ταξιδιωτικά βιβλία
- Οικογενειακά άλμπουμς
- Βιβλία "Coffee table"



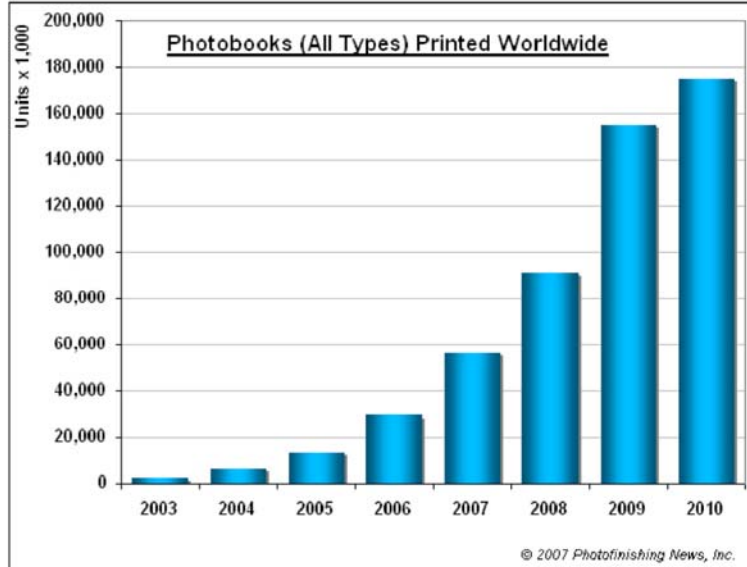
Total Photobook Market Development: Western Europe



©2007 Understanding & Solutions Ltd
All rights reserved

Photo Specialty- market sizing

25






NO TYPE
NO LIFE

04/11/2008


ΓΡΑΦΙΣΤΗΣ
+WEB DESIGN



 proof

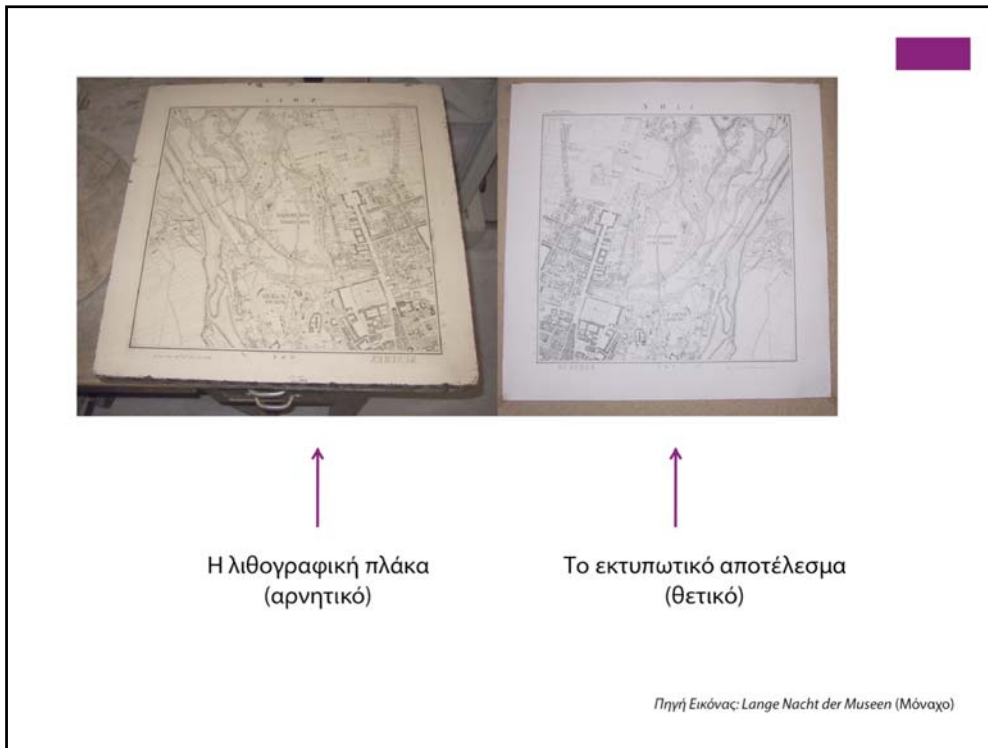
ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Γιώργος Κολιαβάς
george@proof.gr



Η Ιστορία της Εκτύπωσης	
Woodblock	200 π.Χ.
Movable type (νομίσματα)	1040
Intaglio	1430
Printing press	1439
Lithography	1796
Chromolithography	1837
Rotary press	1843
Flexography	1873
Mimeograph	1876
Linotype typesetting	1886
Offset press	1903
Screen-printing	1907
Dye-sublimation	1957
Photocopier	1960
Laser printer	1969
Dot matrix printer	1970
Thermal &	
Inkjet printer	1976
Digital press	1993

Ο Gutenberg, το 1436, συνεταιρίζεται με τον μηχανικό Andreas Dritzehan (δημιουργό της πρώτης μηχανής κοπής διαμαντιών και μετάλων) και με τον ιδιοκτήτη χαρτόμυλου Andreas Heilmann. Η πρώτη τους παραγγελία ήταν 10 αντίτυπα της Βίβλου και χρειάστηκαν 3 χρόνια για την δημιουργία τους.



Η λιθογραφία είναι η πιο διαδεδομένη παραδοσιακή μέθοδος εκτύπωσης, καλύπτοντας περίπου το 45% της παγκόσμιας παραγωγής. Η μέθοδος αυτή επινοήθηκε στα τέλη του 18ου αιώνα από τον Alois Senefelder. Η μέθοδος αυτή υιοθετήθηκε σχεδόν αμέσως και κατά την δεκαετία του 1860, ο Voirin στο Παρίσι δοκίμασε την χρήση «κουβέρτας offset», δηλαδή την απόθεση της εικόνας με την χρήση ελαστικού καλύμματος. Αυτή η μέθοδος αρχικά εκτυπώνει την εικόνα σε έναν κύλινδρο με ελαστική επικάλυψη. Το μελάνι περνά από το ελαστικό κάλυμμα στο χαρτί εκτύπωσης με απόθεση (μέθοδος offset)

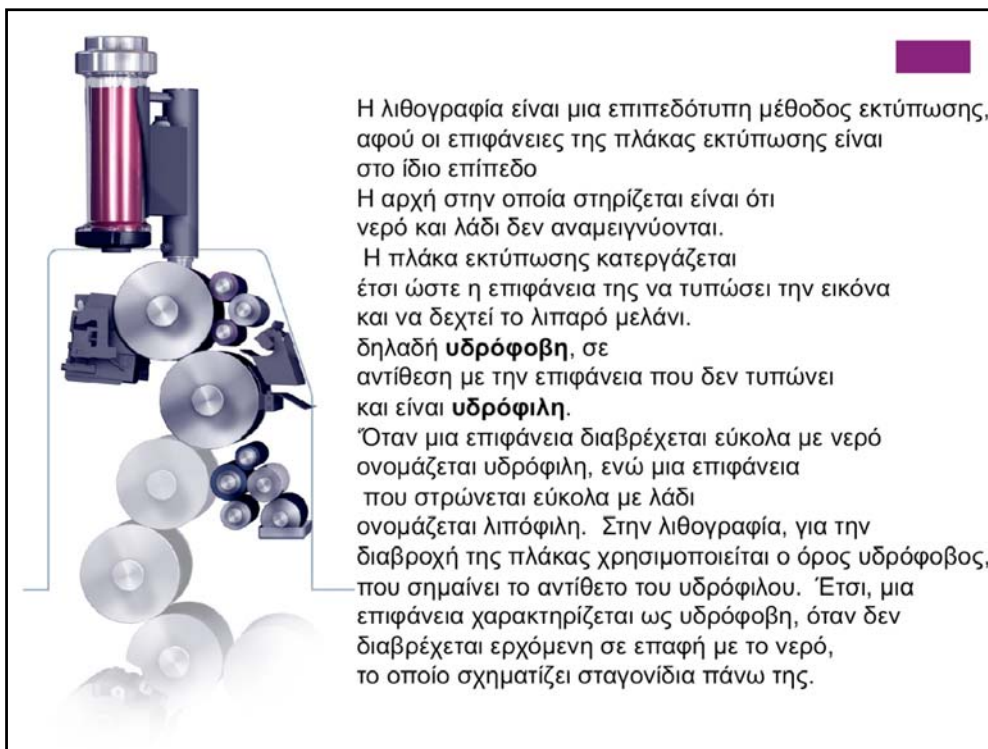


- ΥΨΗΛΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ
- ΣΕ ΚΑΤΩΤΕΡΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΛΙΚΑ
- ΜΕΙΩΣΗ ΚΟΥΚΙΔΑΣ ΚΑΤΑ 40-50%

Το αρχικό πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι η πλάκα ψευδαργύρου που χρησιμοποιείται για την απόθεση της εικόνας στον κύλινδρο, μπορούσε να αποδώσει μεγάλη ακρίβεια κατά την μεταφορά, επιτρέποντας έτσι την χρήση κατώτερης ποιότητας χαρτιών εκτύπωσης. Αυτό οφείλεται στην ικανότητα της ελαστικής κάλυψης να παραμορφώνεται και να έχει καλή επαφή με την ανώμαλη επιφάνεια του χαρτιού. Το στρώμα του μελανιού μοιράζεται πάνω στην 'κουβέρτα' και στην πλάκα εκτύπωσης, με αποτέλεσμα να δημιουργείται ένα λεπτό στρώμα του πάνω στο χαρτί. Τα μελάνια λιθογραφίας 'αφήνουν' πάνω στην επιφάνεια του υλικού εκτύπωσης μελάνι πάχους περίπου 2μm, που κατά μέσο όρο περιέχει 18-22% χρώμα.

Τα προβλήματα είχαν να κάνουν με την ποιότητα εκτύπωσης και οφείλονταν στην αλλαγή ρευστότητας της μελάνης όταν η θερμοκρασία της μηχανής, λόγω λειτουργίας, αυξανόταν. Για παράδειγμα, η αύξηση 2-3 βαθμών της θερμοκρασίας της μηχανής ελάττωνε το ιξώδες του μελανιού κατά 10%. Από την άλλη, ένα πολύ μεγάλο πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου ήταν η μείωση της κουκίδας κατά 40-50%.

Τα μελάνια αρχικά ήταν πολύ ακριβά. Οι εταιρείες παρασκευής ανακάλυψαν ότι πολλά από τα συστατικά των μελανιών της συμβατικής λιθογραφίας μπορούσαν να «δουλέψουν» και στην άνυδρη. Το αποτέλεσμα ήταν η άμεση μείωση του κόστους τους. Το πρόβλημα της αλλαγής της ρευστότητας των μελανιών λύθηκε όταν από το 1985 και μετά εφαρμόστηκε η ψύξη των κυλίνδρων των μηχανών



Όταν η μηχανή εκτύπωσης είναι έτοιμη για εκτύπωση, το νερό έρχεται σε επαφή με την πλάκα εκτύπωσης μέσω μιας σειράς κυλίνδρων. Για την ακρίβεια, στην παραδοσιακή λιθογραφία, το νερό περιέχει και κάποια χημικά πρόσθετα. Αυτό το διάλυμα έρχεται σε επαφή με την πλάκα εκτύπωσης και διαβρέχει την επιφάνεια που δεν τυπώνει. Μια δεύτερη σειρά κυλίνδρων φέρνει το λιπαρό μελάνι σε επαφή με την πλάκα εκτύπωσης, η οποία δεν είναι βρεγμένη και είναι η επιφάνεια που τυπώνει. Το αποτέλεσμα είναι να έχουμε μια επίπεδη επιφάνεια που το μελάνι 'κολλάει' μόνο σε προκαθορισμένες περιοχές, σε αυτές που τυπώνεται η εικόνα. Το μελάνι μεταφέρεται άμεσα στο υπόστρωμα και εκτυπώνεται (**άμεση λιθογράφηση**) ή αποτίθεται μέσω της ελαστικής κούβερτας (**offset**).

Η εικόνα που φαίνεται πάνω στην πλάκα λιθογραφίας offset (έμμεση εκτύπωση) αναφέρεται ως «αναγνώσιμη» επειδή φαίνεται ίδια με την εικόνα που θα τυπωθεί, ενώ η εικόνα πάνω στην πλάκα άμεσης εκτύπωσης, καθώς και όλων των υπόλοιπων μεθόδων εκτύπωσης, αναφέρεται ως «μη αναγνώσιμη» γιατί συνήθως είναι αντιστραμμένη, όπως το είδωλο σε κάτοπτρο.

Η **στεγνή** ή **άνυδρη λιθογραφία** είναι μια μορφή λιθογραφικής εκτύπωσης η οποία δεν χρησιμοποιεί νερό για την διαβροχή της πλάκας εκτύπωσης. Η επιφάνεια που δεν τυπώνει εικόνα, παραμένει στεγνή και είναι καλυμμένη με ένα ελαστικό σιλικόνης. Η σιλικόνη καλύπτει την επιφάνεια που δεν τυπώνει και όταν το μελάνι έρχεται σε επαφή με την πλάκα εκτύπωσης απωθείται και δεν κολλάει στο ελαστικό σιλικόνης. Η διεργασία και το τελικό αποτέλεσμα είναι σχεδόν το ίδιο με την ένυδρη λιθογραφία, με εξαίρεση τα προβλήματα σχηματισμού 'γαλακτώματος' νερού με μελάνι, την ρύπανση της πλάκας, και τον πιθανό αφρισμό των σταγονιδίων της μελάνης από το νερό.



Offset vs Analog



Σταθερή υψηλή ποιότητα εικόνας
Γρήγορη και εύκολη παραγωγή των τσίγκων (plates) εκτύπωσης
Η μεγαλύτερη διάρκεια των plates εκτύπωσης απ' ό,τι στη litho , επειδή δεν υπάρχει καμία άμεση επαφή μεταξύ του τσίγκου και της επιφάνειας εκτύπωσης
Όσο περισσότερο τυπώνετε, τόσο λιγότερο πληρώνετε ανά σελίδα, επειδή το μεγαλύτερο μέρος της τιμής αφορά την προετοιμασία

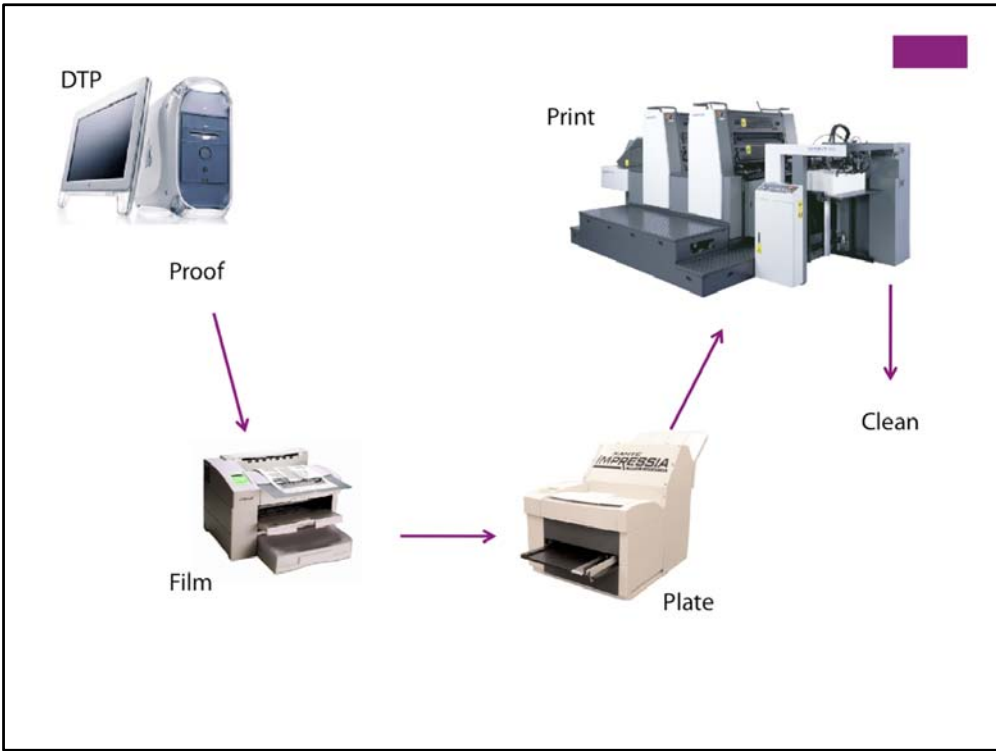


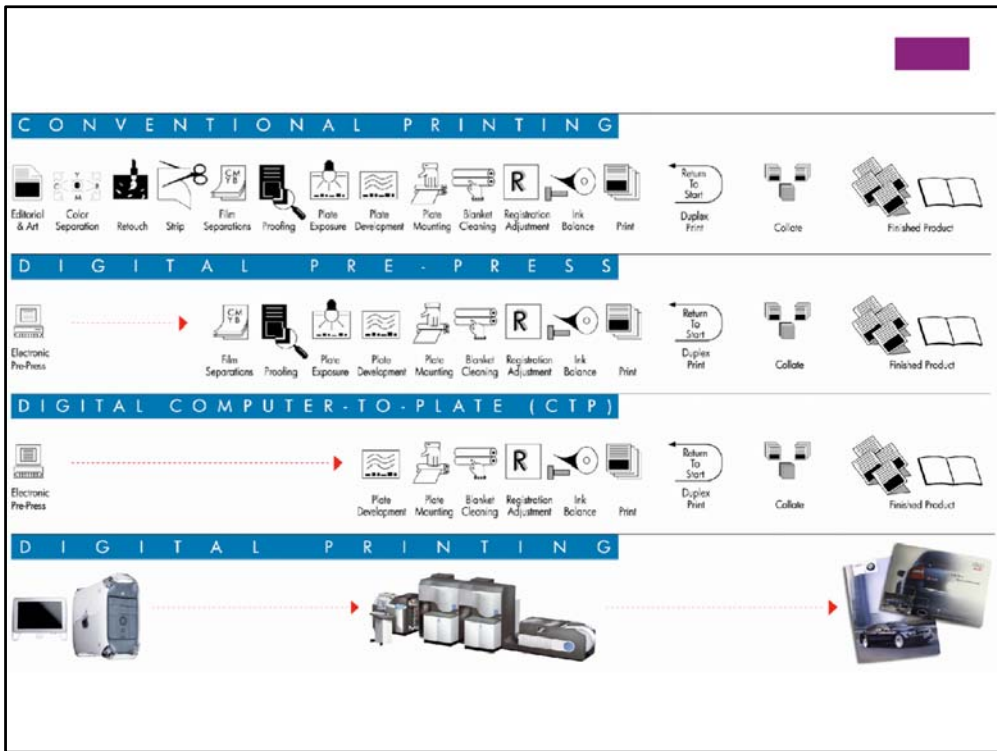
Ελαφρώς κατώτερη ποιότητα εικόνας έναντι της roto gravure & photo gravure printing.
Λόγω της ανοδίωσης των αλουμινένιων plates, κάποιες φορές παρατηρείται το φαινόμενο της μεταφοράς μελανιού σε μη εκτυπώσιμες επιφάνειες



Offset vs Digital

Offset	Digital
Long runs	Short/Medium runs
Static data	Variable Data printing
Speed	Fast turnaround / productivity
Ink on paper	Ink / Toner on paper





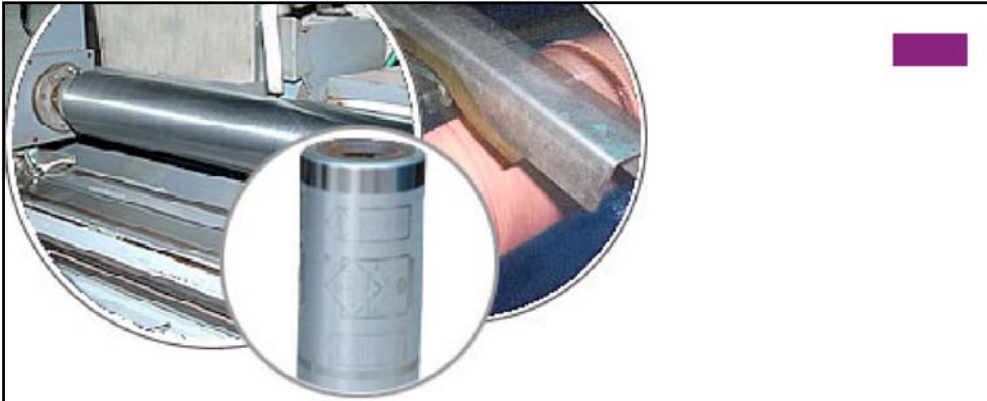
Το περιβάλλον εργασίας και οι καιρικές συνθήκες έχουν σημαντικό ρόλο στην σωστή λειτουργία των λιθογραφικών μηχανών. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος και η θερμοκρασία των κυλίνδρων θα πρέπει να διατηρείται σε συγκεκριμένα πλαίσια (ποικίλλουν ανά περιοχή και καιρικές συνθήκες) για να μην αλλάζει η ρευστότητα του μελανιού.



CAUTION



Η **φλεξογραφία** είναι μέθοδος εκτύπωσης με χρήση στοιχείων που εξέχουν και χρησιμοποιεί ανάγλυφα φύλλα από φυσικό ελαστικό. Το σύστημα αποτελείται από έναν μεταλλικό κύλινδρο πάνω στον οποίο στερεώνεται ένα λεπτό φύλλο καουτσούκ.



Ο κύλινδρος **Anilox** είναι καλυμμένος με μικρές τετράγωνες κυψέλες, χαραγμένες στην επιφάνειά του, με αποτέλεσμα να συγκρατείται περισσότερο και παχύρρευστο μελάνι, το οποίο μεταφέρεται στον κύλινδρο εκτύπωσης και στην προς εκτύπωση επιφάνεια.

Η μέθοδος της φλεξογραφίας άρχισε να χρησιμοποιείται από το 1952, όταν έγινε εφικτός ο συνδυασμός του κυλίνδρου **Anilox** (ο οποίος είχε αναπτυχθεί στην Γερμανία από το 1945) που μπορούσε να τυπώνει μ' ένα παχύτερο στρώμα μελανιού και της ενσωμάτωσης χρωστικών σε αυτά τα μελάνια.

- Φαινόμενο της «σύνθλιψης του μελανιού»
- Εκτύπωση χάρτινων συσκευασιών και σακουλών



Σημεία που απαιτούν προσοχή:

- ✓ Οι πιέσεις μεταξύ του κυλίνδρου Anilox και της πλάκας εκτύπωσης καθώς και η πίεση της πλάκας εκτύπωσης πάνω στο υλικό
- ✓ Η φυσική φθορά της επιφάνειας του κυλίνδρου

Το πρώτο πρόβλημα που φάνηκε σχεδόν αμέσως, ήταν το φαινόμενο της «σύνθλιψης του μελανιού». Αυτό οφειλόταν στο συνδυασμό των επιδράσεων της εκτύπωσης και της συμπίεσης του ανάγλυφου ελαστικού στην επιφάνεια της. Το πρόβλημα ξεπεράστηκε με την χρήση φύλλων πολυμερούς πλαστικού, δίνοντας αισθητά μειωμένη σύνθλιψη, άρα πολύ καλύτερη ποιότητα εκτύπωσης.

Η αρχική μέθοδος εκτύπωσης με ανιλίνη και μελάνια ανιλίνης χρησιμοποιήθηκαν στην εκτύπωση χάρτινων συσκευασιών και σακουλών.

Το ιξώδες πρέπει να ελέγχεται και να ρυθμίζεται προσεκτικά για να διατηρούνται οι ιδιότητες μεταφοράς του μελανιού και η ένταση του χρώματος.

Οι σύγχρονες μηχανές φλεξογραφίας έχουν ενσωματωμένο τροφοδοτικό σύστημα, το οποίο μειώνει την εξάτμιση του μελανιού πριν την εκτύπωση, διασφαλίζοντας σταθερή ποιότητα εκτύπωσης.

Θα πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή σε δύο καίρια σημεία. Το πρώτο είναι οι πιέσεις μεταξύ του κυλίνδρου Anilox και της πλάκας εκτύπωσης καθώς και η πίεση της πλάκας εκτύπωσης πάνω στο υλικό. Θα πρέπει να ρυθμίζεται προσεκτικά ώστε η εκτύπωση να είναι ομοιόμορφη χωρίς περιοχές υπερπίεσης για να μην μεγαλώνουν οι κόκκοι εκτύπωσης. Σ' αυτό συμβάλλει τα μέγιστα και η ρευστότητα του μελανιού. Το δεύτερο σημείο είναι η φυσική φθορά της επιφάνειας του κυλίνδρου.



ΣΥΝΕΧΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

- Η χάραξη των κυλίνδρων Anilox γίνεται με laser και χρήση Η/Υ με είσοδο ψηφιακών εντολών
- Η χρήση λεπτών πλαστικών φωτοπολυμερικών, τα οποία δίνουν καλύτερη εκτύπωση και λιγότερη σύνθλιψη μελανιού
- Συστήματα αφαίρεσης πλεονάζοντος μελανιού, τύπου σπάτουλας, σε αντίθετη γωνία από τον κύλινδρο, καθαρίζοντας τον αποτελεσματικότερα
- Νέος σχεδιασμός κυψελίδων στην επιφάνεια του Anilox για την συγκράτηση περισσότερου μελανιού και βελτίωση της εκτύπωσης
- Κύλινδροι Anilox καλυμμένοι με κεραμικό υλικό

Η μέθοδος της φλεξογραφίας αναπτύσσεται συνεχώς και αυτό γιατί προσφέρει αρκετά καλή εργασία με πολύ χαμηλό κόστος. Στην ανάπτυξη αυτή συνέβαλλαν και οι βελτιώσεις της βιομηχανίας, οι οποίες σχετίζονται με την εξέλιξη της μεθόδου και την βελτίωση της ποιότητας:

- Η χάραξη των κυλίνδρων Anilox γίνεται με laser και χρήση Η/Υ με είσοδο ψηφιακών εντολών
- Η χρήση λεπτών πλαστικών φωτοπολυμερικών, τα οποία δίνουν καλύτερη εκτύπωση και λιγότερη σύνθλιψη μελανιού
- Συστήματα αφαίρεσης πλεονάζοντος μελανιού, τύπου σπάτουλας, σε αντίθετη γωνία από τον κύλινδρο, καθαρίζοντας τον αποτελεσματικότερα
- Νέος σχεδιασμός κυψελίδων στην επιφάνεια του Anilox για την συγκράτηση περισσότερου μελανιού και βελτίωση της εκτύπωσης
- Κύλινδροι Anilox καλυμμένοι με κεραμικό υλικό

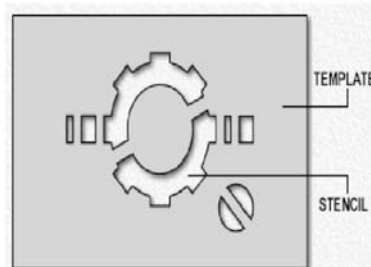


Η εκτύπωση με **μεταξοτυπία** είναι η μέθοδος της μεταφοράς του μελανιού με πίεση, μέσω ενός διάτρητου φύλλου, πάνω σε μια επιφάνεια.

Το μελάνι συμπιέζεται με μια σπάτουλα να περάσει μέσα από ένα διάτρητο φύλλο (**stencil**) το οποίο είναι στερεωμένο πάνω σε ένα κόσκινο (**τελάρο**). Για τον σχηματισμό της εικόνας, κάποιες τρύπες είναι καλυμμένες ώστε να μην μπορεί να περάσει από εκεί το μελάνι.

Μέθοδοι εφαρμογής stencil στο τελάρο:

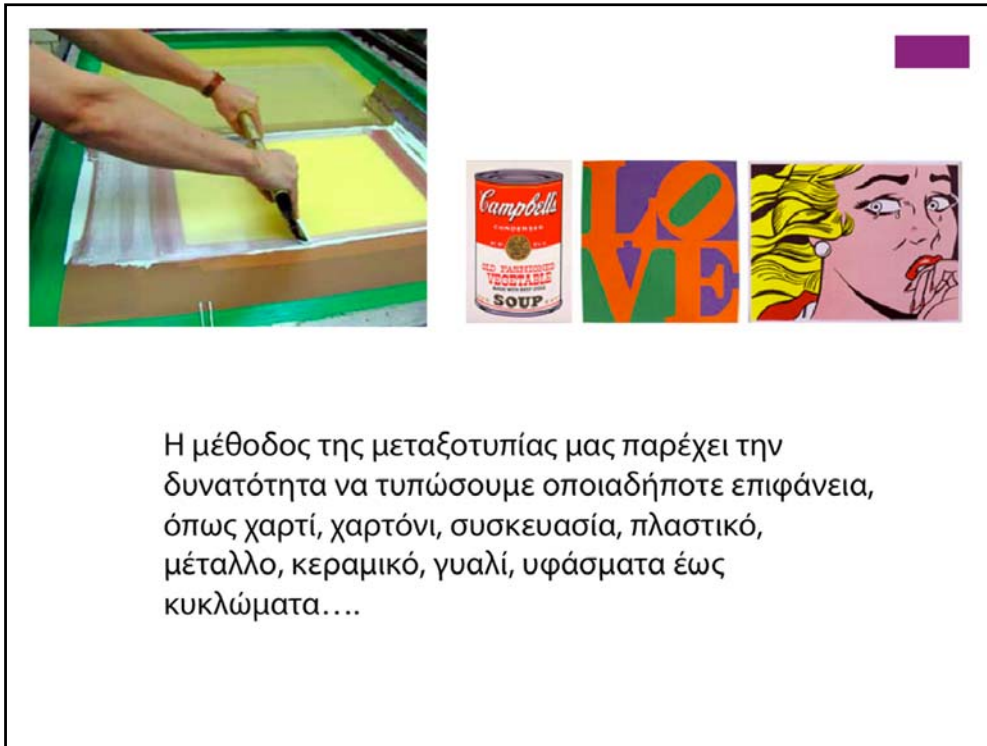
- ❖ Με χάραξη χαρτιού ή χαρτονιού και στερέωσης του με κόλλα πάνω στο τελάρο
- ❖ Χειροποίητα stencils πάνω σε τελάρο
- ❖ Με χρήση ειδικών φιλμ
- ❖ Με χρήση ειδικών φιλμ, γαλακτώματος και φωτισμό UV
- ❖ Με inkjet ψεκασμό ειδικού μελανιού και ξήρανση με UV
- ❖ Με χρήση απεικόνισης laser



Πιο περιγραφικά, το μελάνι συμπιέζεται με μια σπάτουλα να περάσει μέσα από ένα διάτρητο φύλλο (**stencil**) (image 6) το οποίο είναι στερεωμένο πάνω σε ένα κόσκινο (**τελάρο**). Για τον σχηματισμό της εικόνας, κάποιες τρύπες είναι καλυμμένες ώστε να μην μπορεί να περάσει από εκεί το μελάνι.

Υπάρχουν πολλές μέθοδοι εφαρμογής ενός stencil σε ένα τελάρο:

- Με χάραξη χαρτιού ή χαρτονιού και στερέωσης του με κόλλα πάνω στο τελάρο
- Χειροποίητα stencils πάνω σε τελάρο, με χρήση κηρομπογιάς ή πλαστικού χρώματος
- Με χρήση ειδικών φιλμ, τα οποία σκληραίνουν ή μαλακώνουν με το φως και έπειτα από έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία σχηματίζουν το stencil πάνω στο τελάρο (είτε θετικό είτε αρνητικό)
- Με επάλειψη γαλακτώματος πάνω στο τελάρο, κάλυψη του τελάρου με φιλμ και φωτισμός με υπεριώδη ακτινοβολία
- Με εκτυπωτή ψεκασμού ειδικού μελανιού, το οποίο σκληραίνει με UV. Το στερεοποιημένο μελάνι μένει στο stencil ενώ το υγρό μελάνι απομακρύνεται με νερό
- Με χρήση απεικόνισης laser, όπου αφού έχει καλυφθεί το τελάρο με γαλάκτωμα σκληραίνει στην περιοχή που δεν υπάρχει εικόνα με χρήση φωτισμού laser.



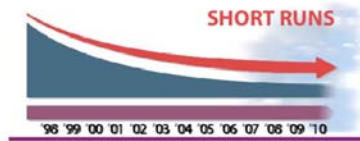
Η μέθοδος της μεταξοτυπίας μας παρέχει την δυνατότητα να τυπώσουμε οποιαδήποτε επιφάνεια, όπως χαρτί, χαρτόνι, συσκευασία, πλαστικό, μέταλλο, κεραμικό, γυαλί, υφάσματα έως κυκλώματα....

Οι μεταξοτυπικές μηχανές ποικίλουν από τις πολύ απλές (ένα τελάρο) μέχρι τις πολύ εξελιγμένες και αυτοματοποιημένες, επίπεδες ή κυλινδρικές, κλπ. Υπάρχουν κυλινδρικές μηχανές (μύλοι) με δυνατότητα 12 τελάρων.

Παράλληλα, υπάρχει μεγάλη ποικιλία σε τελάρα ως προς την πυκνότητα των κόμπων. Δεν διαφέρουν μόνο στον αριθμό τρυπών ανά Ιρι αλλά και στην κατασκευή και στο υλικό. Το αρχικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε για τα τελάρα ήταν μεταξωτό ύφασμα με λεπτή ύφανση, οπότε και πήρε η μέθοδος το όνομά της. Σήμερα χρησιμοποιούνται διάφορα υλικά όπως νυλον ή πολυεστέρες και σε κάποιες περιπτώσεις μεταλλικά τελάρα. Μια ακόμη παράμετρος είναι τα τελάρα με πολύκλινα και μονόκλινα νήματα. Τα μονόκλινα τείνουν να μονοπωλήσουν την αγορά, γιατί καθαρίζονται πολύ πιο εύκολα και γρήγορα.

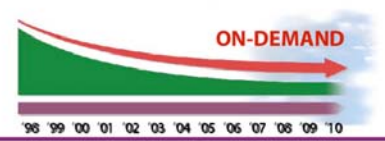
Ο όγκος εργασιών ολοένα και συρρικνώνεται (= περισσότερες σελίδες για την digital εκτύπωση)

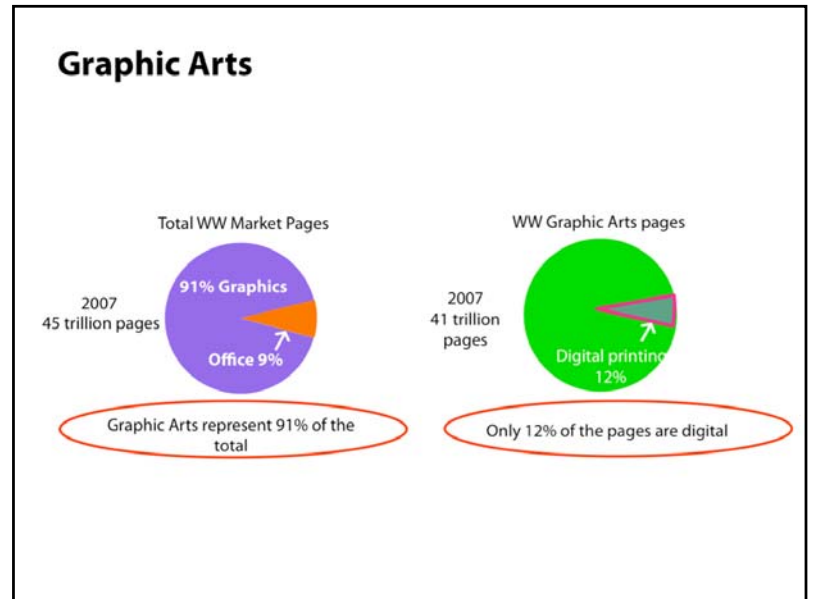
Το 75-80% των 4χρωμων εκτυπώσεων είναι λιγότερες από 5.000 αντίτυπα

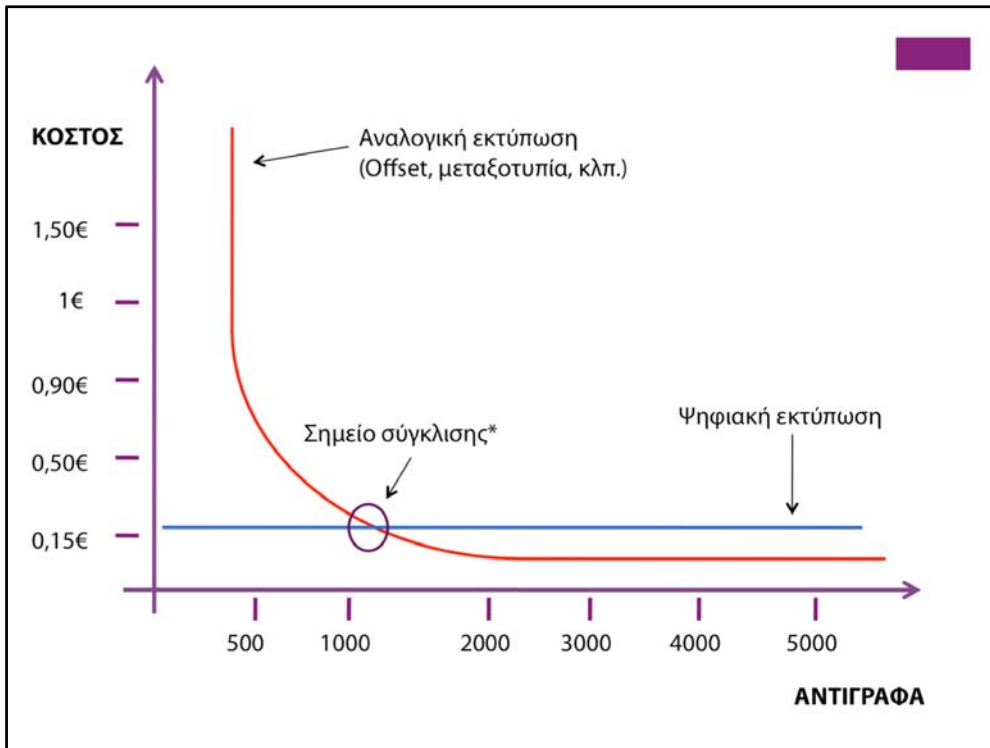


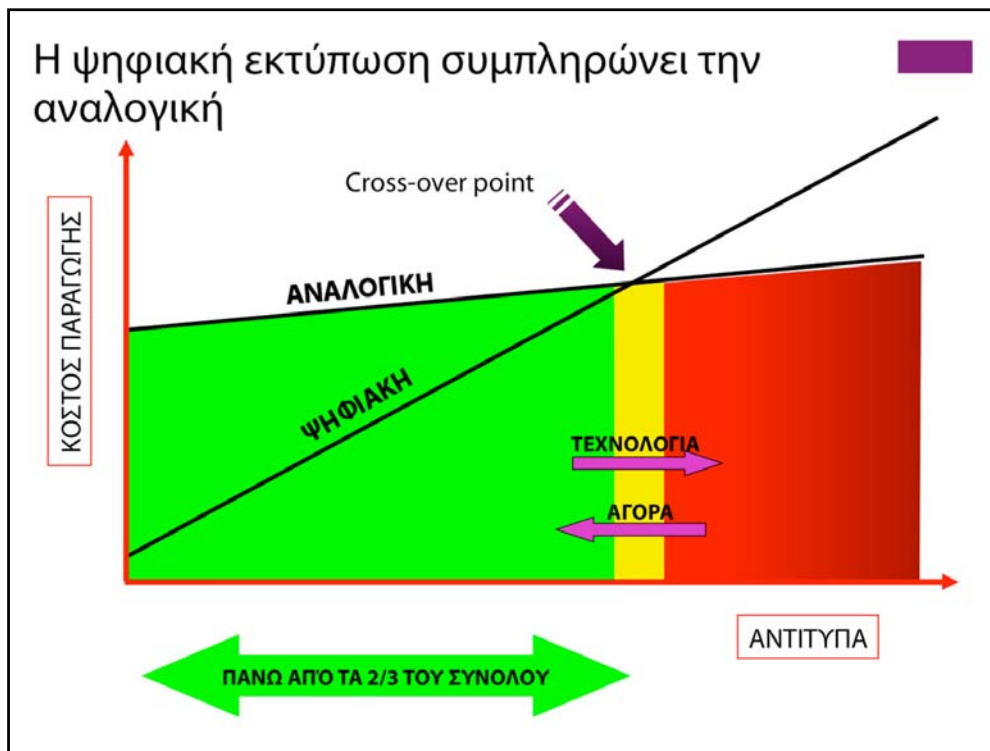
Ο TurnAroundTime γίνεται ολοένα και μικρότερος (= περισσότερες σελίδες για την digital εκτύπωση)

Έως το 2010, το 20% των εκτυπωτικών εργασιών θα απαιτούνται για παράδοση αυθημερόν



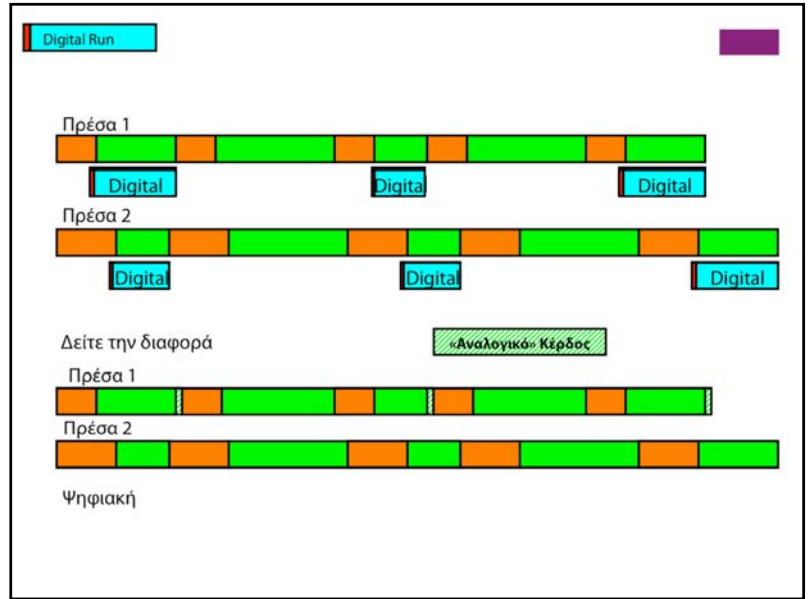






Όλες οι εκτυπωτικές εταιρείες έχουν short runs on demand
 Η ψηφιακή δίνει τεχνολογία και τεχνογνωσία στην αναλογική και η αναλογική μοιράζεται το κομμάτι της αγοράς της με την ψηφιακή









ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ  

<http://www.proof.gr>