



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.

Αν έπρεπε να δώσουμε μια ερμηνεία στον τίτλο του θέματος μας θα το χωρίζαμε σε δύο έννοιες. Τι είναι «**ψηφιακή εκτύπωση**» και τι αποκαλούμε «**μικρό τιράζ**».

Ψηφιακή εκτύπωση

Add values

- Μικρό τιράζ
- Μεταβλητά δεδομένα
- On Demand εκτύπωση



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

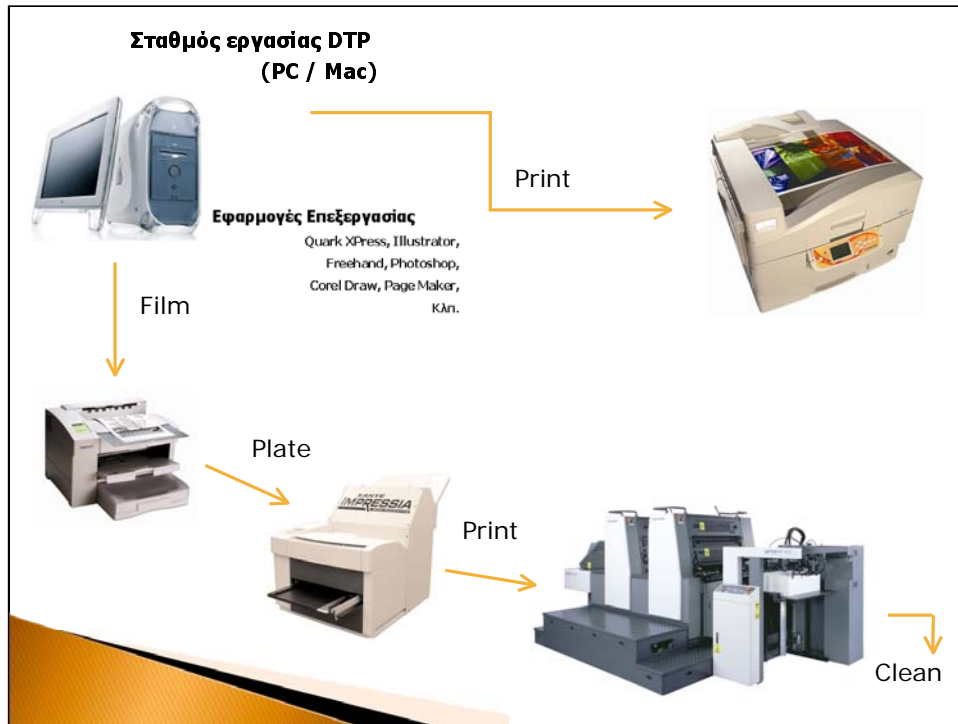
-ΜΙΚΡΟ ΤΙΡΑΖ είναι, ή καλύτερα θεωρείται, οποιαδήποτε εκτυπωτική εργασία μικρότερη των 1000 τεμαχίων A4 ή 800 τεμαχίων A3. Και πάλι είναι μια πολύ σχετική έννοια, η οποία έχει να κάνει με το τι μέγεθος εκτυπωτικού όγκου το συγκρίνουμε.

Επειδή ακριβώς η ψηφιακή εκτύπωση παρουσιάστηκε ως λύση στα προβλήματα της offset ή ως συμπληρωματική της, φυσικό επακόλουθο ήταν η σύγκριση των εκτυπωτικών αποτελεσμάτων τους.

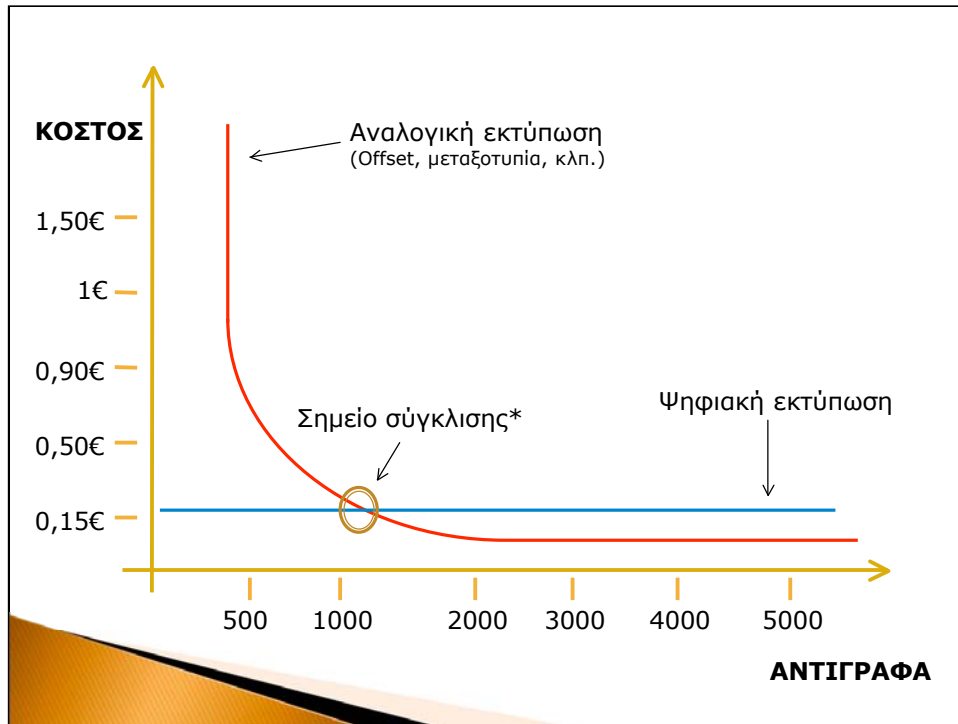
Αν προσπαθήσουμε να δούμε τις ουσιαστικές διαφορές των δύο τεχνολογιών θα δούμε ότι επικεντρώνονται στις εξής:

*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. Δεν χρειάζονται films, τσίγκοι, χημικά, κλπ. Οπότε έχουμε οικονομία χρόνου και χρήματος. (Μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1990 η ψηφιακή εκτύπωση ήταν σχεδόν ανύπαρκτη. Πριν την είσοδο της ψηφιακής εκτύπωσης το τιράζ ήταν το λιγότερο 5000 αντίτυπα. Και συνήθως αυτό το τιράζ ήταν το “short run”. Αν κάποιος πελάτης ζητούσε 1000 αντίτυπα, θα έπαιρνε 5000 και τόσα θα πλήρωνε. Ο λόγος είναι απλός. Η διαδικασία και το κόστος του prepress, film, διαχωρισμοί, τσίγκοι, μελάνια, καθαρισμοί, κλπ.)



*Είναι η ιδανική τεχνολογία για γρήγορο prototyping ή για μικρές εργασίες οπότε γίνεται εύκολα προσιτή σε μεγαλύτερο αριθμό σχεδιαστών.

Ας δούμε λίγο την ιστορία της ψηφιακής εκτύπωσης. Ο **Δίσκος της Φαιστού** θεωρείται ως η πρώτη μορφή εκτύπωσης. Ο Γερμανός γλωσσολόγος Brekle σημείωνε « εάν ο δίσκος της Φαιστού είναι, όπως υποτίθεται από τους αρχαιολόγους, μια αντιπροσώπευση κειμένου τότε εξετάζουμε πραγματικά ένα 'τυπωμένο' κείμενο, το οποίο εκπληρώνει όλα τα χαρακτηριστικά της τυπογραφίας».

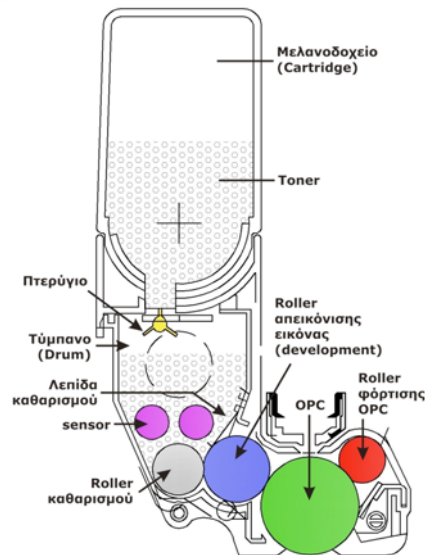


(A4 laser Monochrome printer)

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=ξηρό (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:

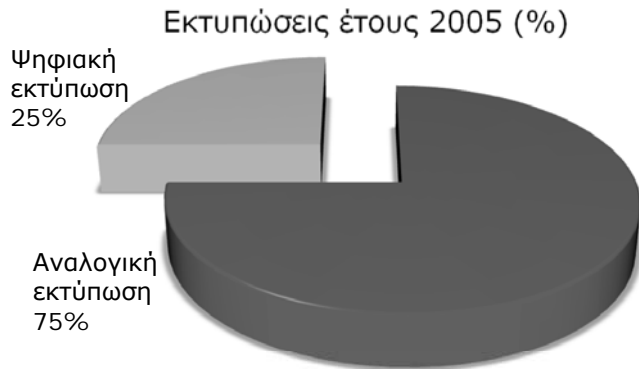
Η εικόνα «μεταφέρεται» στο Corona LED του εκτυπωτή. Αυτό με την σειρά του φορτίζει το τύμπανο ή drum. Πρόκειται για έναν μεταλλικό περιστρεφόμενο κύλινδρο τοποθετημένο σε οριζόντιο άξονα. Έχει πλάτος ίσο με το εκτυπώσιμο μέγεθος του εκτυπωτή (π.χ. 32cm) και συνήθως έχει μια επίστρωση σεληνίου. Η εικόνα «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.

Μικρό Τιράζ

► Θέση στην αγορά



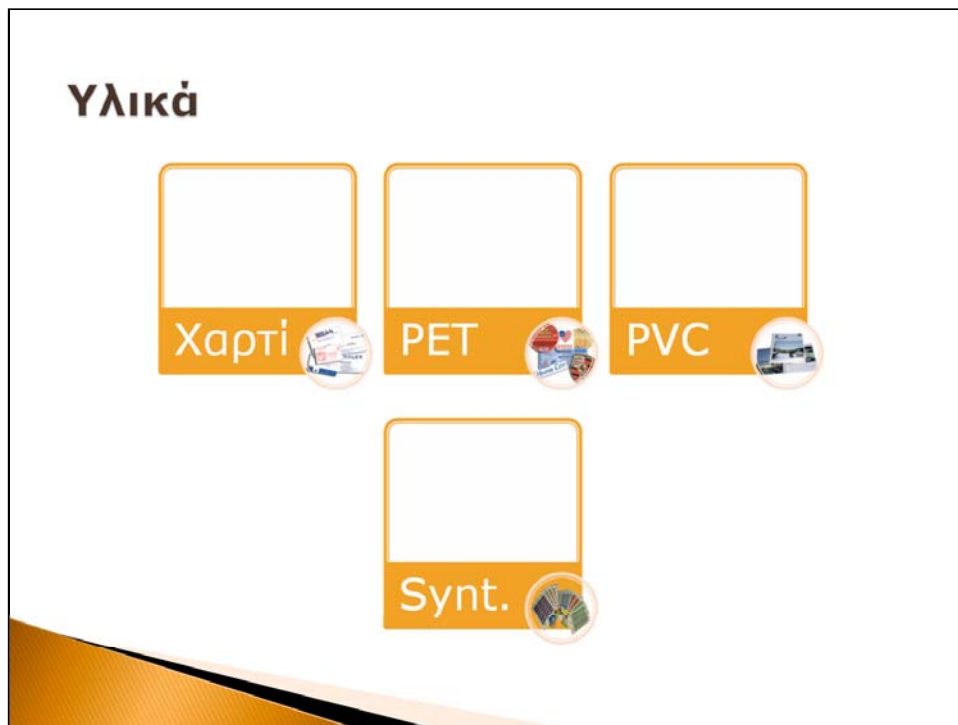
Οι σημερινοί εκτυπωτές πρέπει να καλύψουν την ανάγκη της ταχύτητας παραγωγής, της ποιότητας εκτύπωσης, της ευκολίας χειρισμού, της δυνατότητας ρυθμίσεως και βαθμονόμησης, και όλα αυτά με ένα κόστος ανταγωνιστικό προς την offset. Και φυσικά θα πρέπει να συνυπολογιστεί η απαίτηση για χαμηλό κόστος απόκτησης και γρήγορο turnaround της επένδυσης. Το τοπίο για τους αναλογικούς εκτυπωτές άλλαξε δραματικά, οι οποίοι άρχισαν να «βγαίνουν» από την αγορά, με αποτέλεσμα το 25% των offset να έχουν αντικατασταθεί με ψηφιακούς μέχρι το 2005. Η ευκολία χειρισμού μέσω ενός υπολογιστή κι ενός προγράμματος front-end έκανε την εκτύπωση «κτήμα» των περισσότερων. Μαζί με την ανάπτυξη των προγραμμάτων επεξεργασίας γραφικών, η ανάγκη εξειδικευμένου και αποκλειστικού χειριστή για την μηχανή εκτύπωσης εξαλείφθηκε.

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

Αν έπρεπε να δώσουμε μια απάντηση στο ερώτημα «Γιατί ψηφιακή εκτύπωση;» η παρακάτω λίστα δίνει την εξήγηση:

- *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 εφαρμογές σε πολλαπλά υποστρώματα
- *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 εφαρμογές σε χαρτί και πλαστικό
- *Για την προσέλκυση νέων πελατών και την διατήρηση των παλαιών
- *Για ασφαλή και ελεγχόμενη πρόσβαση στην διαδικασία εκτύπωσης



Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για εκτύπωση στην ψηφιακή εκτύπωση θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα για αυτή την χρήση. Για παράδειγμα, για χρήση σε laser εκτυπωτή προτιμότερο είναι να χρησιμοποιηθεί ένα χαρτί, άσχετα από εταιρεία κατασκευής, το οποίο να είναι πιστοποιημένο για χρήση σε laser, εξασφαλίζοντας και διασφαλίζοντας έτσι τα καλύτερα δυνατά εκτυπωτικά αποτελέσματα. Πολλοί τύποι υλικών εκτύπωσης, χωρίς επίστρωση, μπορούν να τυπωθούν στα ψηφιακά μηχανήματα όπως το απλό copy paper 80γρ. Όμως

μόνο τα συμβατά υλικά θα δώσουν την βέλτιστη απόδοση, την οικονομικότερη εκτύπωση και την αντοχή.

Πολλά ειδικά χαρτιά (ανάγλυφα, γκοφρέ, σφυρήλατα, κλπ.) για επισκεπτήρια ή προσκλητήρια, τυπώνονται με εξαιρετικά αποτελέσματα στις ψηφιακές μηχανές. Επιπλέον συνθετικά υλικά, με βάση PET ή PVC, αυτοκόλλητα, αδιάσταλα, κλπ., μπορούν να τυπωθούν με εξαιρετική ευκολία και αξιοπιστία.

Πιο συγκεκριμένα χαρτιά illustration και velvet, αυτοκόλλητο σε φύλλα λευκό (γυαλιστερό και ματ), χρωματιστό, φωσφοριζέ και διαφανές, χαραγμένο και αχάραχτο, PVC (διαφανές και λευκό), με διάφορα υποστρώματα και κόλλες, robuskin, μπριστόλ, οπαλίνες, φάκελοι και "σακούλες", ειδικά χαρτιά όπως modigliani, dali, conqueror, κ.α.

Μεταβλητά δεδομένα

- ▶ Bar Codes
- ▶ IDs
- ▶ Mail



Μεταβλητά δεδομένα. Στην ουσία μιλάμε για μια επανάσταση που δεν έγινε...ακόμα. 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.

Καθημερινότητα...



Όμως, δεν πρέπει να θεωρηθεί η ψηφιακή εκτύπωση ως η πανάκεια στα προβλήματα της βιομηχανίας των γραφικών τεχνών. Και σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να θεωρηθεί ως αντικαταστάτης της αναλογικής εκτύπωσης. Σίγουρα προσφέρει λύσεις, ευελιξία, κέρδος, αλλά ας μην ξεχνάμε και την «καθημερινότητα» της. Αυτήν με τα προβλήματα και τις ιδιαιτερότητές της.

Θεωρούμε δεδομένο ότι όλες οι βασικές αρχές της γραφιστικής έχουν τηρηθεί. Έχει χρησιμοποιηθεί ένα κατάλληλο (CMYK) λογισμικό για την δημιουργία αρχείου εκτύπωσης και όχι ένα «super πρόγραμμα» όπως το MS Word ή PowerPoint, τα οποία είναι RGB! Έχουμε υπολογίσει σωστά τα μεγέθη του αρχείου, έχουμε υπολογίσει περιθώρια ή όποια άλλη μετεκτυπωτική εργασία και φυσικά έχουμε μετατρέψει τα αρχεία μας από RGB σε CMYK. Έχουμε συνεννοηθεί με τον χειριστή του μηχανήματος για τις δυνατότητες εκτύπωσης του μηχανήματός του.

Επίσης, συνήθη είναι μια σειρά προβλημάτων τα οποία έχουν να κάνουν με τον τρόπο που τυπώνουν οι ψηφιακές μηχανές και ιδιαίτερα αυτές με τύμπανα. Όταν έχουμε να τυπώσουμε μια επιφάνεια μονόχρωμη, και ιδιαίτερα σε βαρύ χρώμα, δεν θα είναι αρμονικά «στρωμένο» στο υλικό. Στα πιο 'ανοικτά' χρώματα, τα αποτελέσματα θα είναι λίγο καλύτερα. Αν η επιλογή είναι να τυπώσουμε ντεγκραντέ, είτε μονόχρωμο (μαύρο σε λευκό) είτε χρώμα (μπλε σε κίτρινο) το αποτέλεσμα θα είναι μια χρωματική «σκάλα» στις διαβαθμίσεις του χρώματος.

Είτε έχετε κάποιο εκτυπωτή, είτε συνεργάζεστε με κάποια εκτυπωτική εταιρεία. Να είστε ενήμεροι για το τι μπορεί να σας προσφέρει ο εκτυπωτής σας ή η εταιρεία. Μάθετε τις δυνατότητες του μηχανήματος, για παράδειγμα στους περισσότερους εκτυπωτές ένα «ζωηρό» μαύρο αποδίδεται από τετραχρωμία. Στον iGen της Xerox αποδίδεται καλύτερα από ένα 100% μαύρο.

Αποφεύγουμε την αγορά after sales αναλωσίμων. Δεν μπορεί να είναι απόλυτα συμβατά με τον εκτυπωτή μας και φαινομενικά μας προσφέρουν λίγα ευρώ οικονομία και στην πραγματικότητα η μακροπρόθεσμη ζημιά στην μηχανή είναι πολύ μεγαλύτερη. Ένα άμεσα εμφανές πρόβλημα είναι ότι τα toner περιέχουν διαφορετική ποσότητα σιδήρου για τον μαγνητισμό της πούδρας, με αποτέλεσμα να τυπώνουμε ένα φόντο cyan & magenta και να βρίσκουμε στην εκτύπωση για παράδειγμα κίτρινες τελείες, επειδή μαγνητίστηκε και «τραβήχτηκε» και κίτρινη πούδρα.

Όταν τυπώνουμε σε ειδικά χαρτιά χρειάζεται οπωσδήποτε να ελέγξουμε την δυνατότητα του εκτυπωτή να «περάσει» τα χαρτιά αυτά και με ικανοποιητικό εκτυπωτικό αποτέλεσμα. Αν το χαρτί μας είναι πολύ ανάγλυφο ή έχει μεγάλο αυλάκι, αν πρόκειται για γκοφρέ, το toner δεν σταθεροποιείται στην επιφάνεια οπότε σε απλή επαφή με το χέρι, η πούδρα αφαιρείται.

Αν έχουμε να τυπώσουμε σε A3+ μέγεθος, πιθανά να αντιμετωπίσετε μια απώλεια registration των χρωμάτων. Δηλαδή, η τετραχρωμία να μην έχει επιτευχθεί με απόλυτη σύμπτωση.

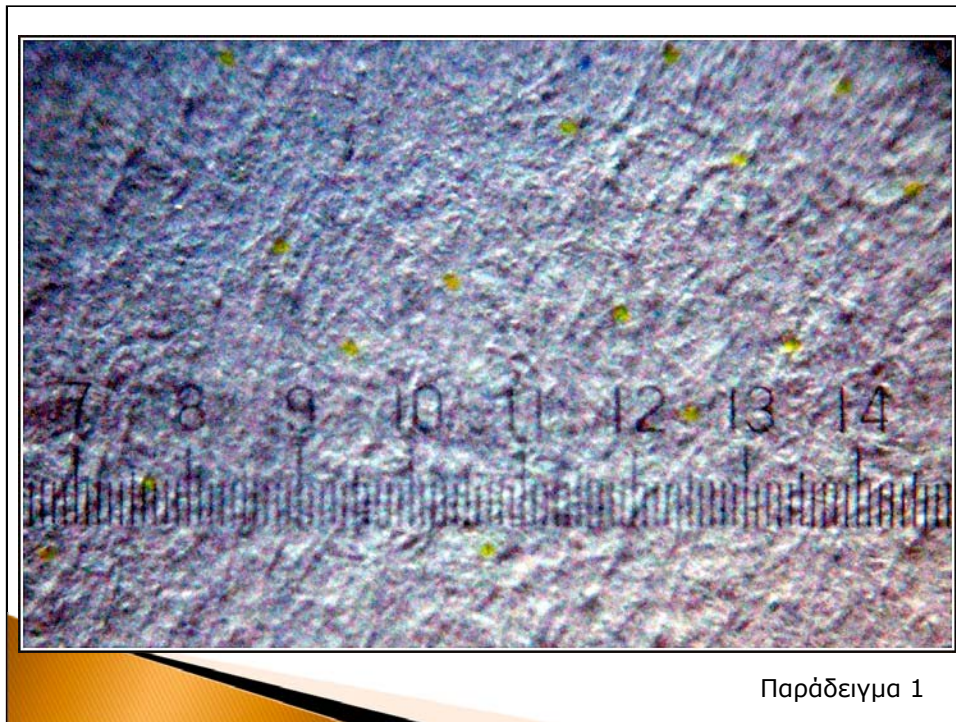
Ακόμη, ειδικά στους εκτυπωτές που το τύμπανο έρχεται σε επαφή με το υλικό εκτύπωσης, παρατηρείτε ένα γκριζάρισμα στα gloss χαρτιά, εξαιτίας του στατικού ηλεκτρισμού που παράγεται από την τριβή τους.

Λύσεις μέσα από σχεδιαστικά προγράμματα υπάρχουν διαθέσιμες. Η προσθήκη noise στο Photoshop βελτιώνει αισθητά το κακέκτυπο ντεγκραντέ. Δεν είναι όμως η ενδεδειγμένη λύση. Μάθετε να διαχειρίζεστε σωστά τα αρχεία που θα στείλετε για εκτύπωση. Εκπαιδευτείτε στις δυνατότητες του εκτυπωτή σας. Ενημερωθείτε, από κάποιον πραγματικό πωλητή ή τεχνικό πωλήσεων που γνωρίζει τις δυνατότητες του μηχανήματος τι πραγματικά κάνει.

Συμβουλή: αποφύγετε τους πωλητές που δεν σας εμπνέουν εμπιστοσύνη σχετικά με τις γνώσεις τους στο αντικείμενό τους και σας τάζουν «λαγούς με πετραχήλια» αφήνοντας τους τεχνικούς να τετραγωνίσουν τον κύκλο. Αν αντιληφθείτε ότι σας 'μετράει' ως τζιρο στην απόδοση του και δεν συμμερίζεται τις ανάγκες σας τότε σίγουρα δεν είναι αυτός που χρειάζεστε.

Αν δεν έχετε εκτυπωτή, ενημερωθείτε από τον χειριστή της εταιρείας που συνεργάζεστε για το μηχανήμα τους. Μάθετε τι μπορεί και τι δεν μπορεί να κάνει, τις δυνατότητές του και τις «ιδιοτροπίες» του. Εκπαιδεύστε τους πελάτες σας σε μια διαφορετική οπτική από αυτή που έχουν. Συνήθως κάνουν ένα, ας πούμε, προσχέδιο στο MS Office, δεν γνωρίζουν από χρώμα, δεν αντιλαμβάνονται ότι άλλο δείχνει η οθόνη και άλλο δίνει ο εκτυπωτής και τελικά επειδή πληρώνουν (...!) (20 ευρώ οι 1000 κάρτες!) ζητάνε πλακάτο φόντο ντεγκραντέ με 8 χρώματα (CMYK και 4 spot), χρυσοτυπία και ότι άλλο τους 'κατέβει'.

Τελειώνοντας, θα πρέπει να δώσετε προσοχή σε κάποια σημεία για την καλύτερη λειτουργία του εκτυπωτή σας, ώστε να σας παρέχει τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα. Φροντίστε ο χώρος εκτύπωσης να είναι καθαρός, με σταθερή θερμοκρασία και χωρίς υγρασία. Επιλέξτε τα σωστά υλικά, τα οποία θα είναι συμβατά με τον εκτυπωτή σας, αποθηκεύστε τα σωστά και φροντίστε να μην έχουν υγρασία. Εγκλιματίστε τα πριν την εκτύπωση και αερίστε τα. Επειδή έχετε stock κάποια χαρτιά offset, και σε κάποια δοκιμή εκτύπωσης «πήγε» καλά δεν σημαίνει ότι είναι ενδεδειγμένο υλικό για τον εκτυπωτή σας.



Ύπαρξη μεγάλης ποσότητας σιδήρου (για τον μαγνητισμό της πούδρας) με αποτέλεσμα να «τραβάει» και άλλου χρώματος σκόνη. Συνήθως παρατηρείτε σε μελάνια after sale



Τα προβλήματα της καθημερινότητας δεν είναι δεδομένα και ίδια για κάθε μηχανή εκτύπωσης. Ποικίλουν ανάλογα με την τεχνολογία, τα μελάνια που χρησιμοποιεί ο εκτυπωτής, κλπ. Αυτά που αναφέρθηκαν είναι φαινόμενα που έχουν παρατηρηθεί στους περισσότερους εκτυπωτές, ανεξάρτητα εταιρείας ή τεχνολογίας.

Τελικά ο μοναδικός τρόπος για μια σωστή εκτύπωση είναι ένας ιδανικός συνδυασμός ενημέρωσης, εκπαίδευσης και δοκιμών.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ  

<http://www.proof.gr>