

AFACERI POLIGRAFICE®

de 12 ani lider

prin
Integrity and Ethical Business

ROMÂNĂ POSTA ROMÂNĂ POSTA ROMÂNĂ POSTA ROMÂNĂ POSTA ROMÂNĂ POSTA ROMÂNĂ POSTA ROMÂNĂ POSTA ROMÂNĂ

FURNIZOR / PRESTATOR
C.N. POSTA ROMANA S.A.
Nr.Reg.Com.: J40/8636/1998
Cod de inreg. fiscal: RO 427410
Sediul social: Bucuresti, Dacia 140, sec. 2
C.S.S.V.: 59.487.787
Sucursala RETEA POSTALA C.R.R.P. Bucures
CIF 27128622
Oficiul Postal Bucuresti 83 of JUD B
Contul ROSORNCB0081010419350001ROL
Banca B.C.R.
Mentiuni

Seria CNFRMB6830 Nr. 00016138
FACTURA
Nr. facturii CNP00001473
Data 21-04-2011

BENEFICIAR / EXPEDITOR
AFACERI POLIGRAFICE
Nr.Reg.Com.:
CIF/CIJ 411740
Sediul social/Adresa BUCURESTI B STR ETERULUI NR
19
Contul
Banca

Nr. crt.	Denumirea serviciilor sau a bunurilor	UM	Cantitatea	Pret unitar (fara TVA) lei	Valoarea lei	Valoarea lei
0	1	2	3	4	5=3x4	6
1.	Avansuri clienti pt. prestatii scutite de TVA		3543	2835.20	2835.20	0.00
	Stampila si semnatura			Total	2835.20	0.00
				Semnatura de primire	TOTAL DE PLATA	2835.20
					(col.5+col.6+col.7)	

Cota TVA 24%; Cota TVA 9%

C.N. POSTA ROMANA S.A.
Nr.Reg.Com.: J40/8636/1998
Cod de inreg. fiscal: RO 427410
Sediul social: Bucuresti, B-dul Dacia 140, sector 2
Sucursala CNFR C.R.R.P. Bucures
OP Bucuresti 83 of JUD B

Seria CNFRMB6830 Nr. 00016138
CHITANTA
Data 21-04-2011

Am primit de la AFACERI POLIGRAFICE adresa (localitatea) BUCURESTI B STR ETERULUI NR
Data de 2835.20 lei
reprezentand contravaloare factura.

Pastrati prezentul document! Reclamiile se primesc in termen de 6 luni de la data prezentarii trimiterii, dupa expirarea termenului expeditorul pierde dreptul de despagubire. VA MULTUMIM!

Sistem unitar de inseriere si numerotare asigurat de CN Posta Romana SA
Sesizati faptele de coruptie savarsite de personalul NIRA, sunand la Directia Generala Anticoruptie: telverde 0800806806

BULETIN INFORMATIV

Revistă expediată lunar la cca 3500 manageri
Și oferta ta poate ajunge la toți acești manageri

Centrul Expozițional ROMEXPO București

19 - 23 Octombrie 2011
ediția a XIII-a

Universul ambalajelor



Expoziție internațională pentru
ambalaje, materiale, mașini
și echipamente specifice

www.all-pack.ro

Parteneri media:



Lumea Tiparului

AFACERI POLIGRAFICE

Eveniment organizat în parteneriat cu Camerele de Comerț și Industrie din România

Organizator:



ROMEXPO S.A.

Membru:



Serigrafia în detaliu - pag. 3

Imprimarea serigrafică - pag. 3

Mașini plane - pag. 3

Mașini cu cilindru - pag. 4

Imprimarea la cald cu folio

și tehnici de embosare - pag. 5

I. Procedeele de embosare - pag. 5

II. Imprimarea la cald - pag. 6

III. Imprimarea la cald fără folie - pag. 7

IV. Imprimarea la cald concomitent
cu embosarea - pag. 7

Serigrafia în detaliu

(continuare din numărul anterior)

Imprimarea serigrafică

În imprimarea serigrafică se folosesc mai multe tipuri de mașini: mașini plane, cu cilindru (cu sită plană sau cu sită cilindrică), mașini speciale.

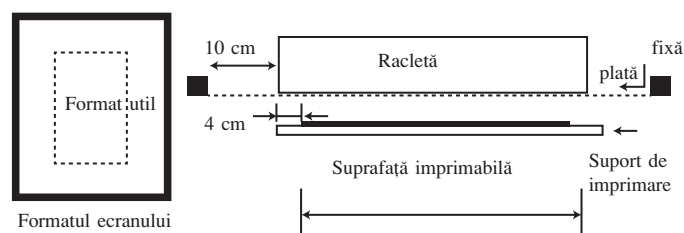
1. Mașini plane. La aceste mașini, suportul de imprimat (o foaie de hârtie, de exemplu) este plasat pe o masă de o planeitate perfectă, prevăzută cu un sistem de aspirație (format din mai multe perforații legate la o pompă de vid). Fiecare foaie va fi poziționată cu precizie prin amplasarea față de tacheții reglabili și menținută fixă prin efectul de aspirație.

Sita, coborâtă paralel cu foaia de hârtie, rămâne situată (fără contact) deasupra acesteia, la o distanță de unu sau câțiva mm, în funcție de formatul de imprimare.

Cerneala semi-lichidă, depusă deasupra sitei, în interiorul cadrului, este repartizată pe toată suprafața

țesăturii cu o racletă a cărei presiuni este suficientă pentru a realiza simultan contactul între sită și suprafața ce urmează a fi imprimată și a determina trecerea cernelii prin ochiurile țesăturii. Sita este apoi ridicată și foaia imprimată este depusă pe un suport (plasă) pentru uscare în aer liber sau transportată de o bandă rulantă într-un tunel de uscare.

În figura de mai jos se prezintă schema constructivă a unei mașini plane, cu posibilitatea de imprimare pe orice fel de suport plan.



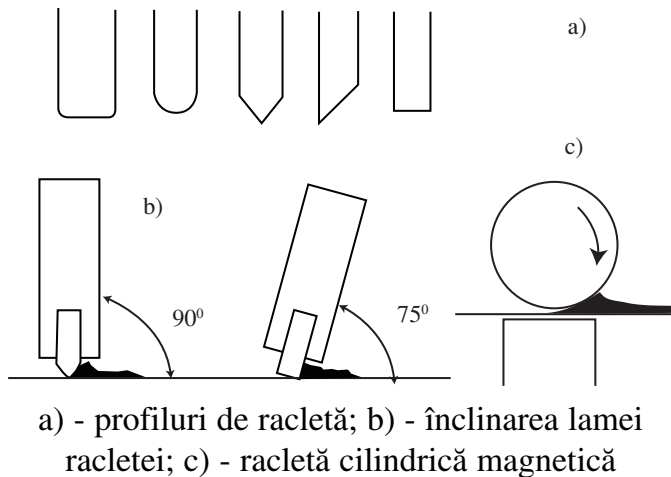
Schema mașinii plane serigrafice

Trebuie să se țină seama de faptul că grosimea stratului de cerneală imprimat variază în funcție de grosimea țesăturii sitei și, de asemenea, de modelul constructiv al racletei și unghiul de aplicare al acesteia pe sită.

Lama racletei poate fi mai mult sau mai puțin suplă, profilul poate fi rotunjit, oblic sau pătrat. Lama trebuie rectificată periodic, pentru a compensa uzura prin frecare cu sita. Pentru a asigura constanța imprimării, se rectifică lama racletei la 1000, 5000 sau 10 000 imprimări,

în funcție de abrazivitatea cernelii sau a materialului din care este confecționată sita și de finețea reproducerii.

În figura de mai jos prezentăm câteva profiluri de raclete, înclinarea lamei și racleta cilindrică magnetică.



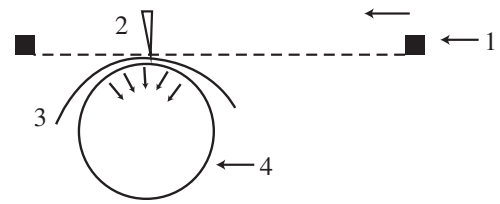
La unele mașini, racleta tradițională este înlocuită cu o racletă rezervor, care evită turnarea cernelii direct pe țesătura sitei. Astfel, cantitatea de cerneală strict necesară imprimării se scurge la fiecare mișcare du-te-vino a lamei.

2. Mașinile cu cilindru pot fi construite în două configurații diferite:

- derivată de la presa tipografică cu cilindru și portformă plană - sită plană;
- cu sită cilindrică, ceea ce constituie o concepție constructivă nouă.

Mașina cu sită plană. La acest tip, racleta rămâne fixă iar sita serigrafică efectuează o mișcare de translație. Suportul de imprimare (de tip suplu) este aplicat pe un cilindru

aspirant, a cărui mișcare de rotație este sincronizată cu mișcarea sitei.



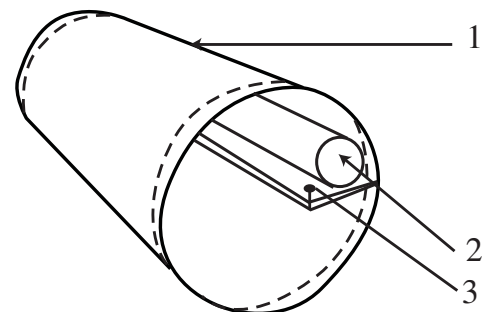
Schema mașinii cu sită plană

1 - sita serigrafică mobilă; 2 - racletă fixă;

3 - suport de imprimat;

4 - cilindru rotativ aspirant

Mașina cu sită cilindrică. La acest tip de mașină, principiul constructiv este bazat pe principiul de imprimare al rotativelor. Pentru aceste mașini, sitele sunt metalice cilindrice iar racleta, din oțel, este plasată în interiorul acestui cilindru, paralel cu țeava (conducta, canalul sau tubul) de alimentare cu cerneală. Suportul de imprimare (un material textil) este imprimat în bandă, în sistem continuu. Ca pe orice tip de rotativă, se pot adăuga elemente tipăritoare pentru fiecare culoare suplimentară ce se dorește a fi tipărită (există rotative serigrafice cu 12 grupuri de imprimare pentru textile sau hârtie).



Schema mașinii cu sită cilindrică

1 - sită serigrafică cilindrică din metal;

2 - conductă de cerneală; 3 - lamă de raclare

(va continua)

Material prezentat
de dl. ing. Gheorghe Savu

Imprimarea la cald cu folio și tehnici de embosare

La ora actuală, în domeniul prezentat de titlul acestei lucrări, există multe confuzii. De multe ori operația de embosare se confundă cu imprimarea la cald. Noi înțelegem prin embosare acel proces de presare cu o matriță prin care o anumită suprafață a materialului în formă de coală se înalță, iese din planul de bază al colii.

Imprimarea la cald cu folie este procedura prin care, prin intermediul unui clișeu încălzit, stratul de colorant și materialul de luciu trec de pe folia de imprimare pe materialul de imprimat. Suprafața imprimată corespunde întocmai cu suprafața proeminentă a clișeului încălzit și presat.

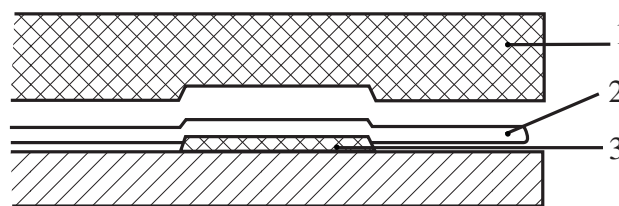
Există și varianta combinată a celor două procedee, respectiv, odată cu imprimarea la cald, zona imprimată, determinată de clișeu, se și denivelează.

În cele din urmă vom prezenta procedeele sus-amintite și metodele de realizare practicate sau practicabile pe hârtie și carton în industria tipografică și a ambalajelor.

I. Procedeele de embosare

Procedeul de embosare necesită o presă cu suprafață de lucru suficient de mare și un clișeu. Clișeul prezintă o cavitate, o adâncitură echivalentă cu denivelarea ce se

dorește a se realiza. Acest clișeu îl numim *matriță*. Piesa care va împinge materialul de embosat (coala de hârtie/carton) o numim *patriță*. Cartonul (hârtia) așezat între matriță și *patriță* se deformează, sub acțiunea forței de presare, producându-se o deformare remanentă.



1. matriță cu cavitate; 2. carton; 3. patriță

Materialul de matriță poate fi metalic (zinc, magneziu, alamă) sau nemetalic (masă plastică). Matrițele se realizează prin procedee de gravare mecanică (freze fine comandate de computer), practicată în special la matrițe din alamă sau magneziu sau prin gravare chimică, practicată la magneziu, zinc sau fotopolimer.

Ceea ce este comun în gravarea chimică a diferitelor tipuri de materiale este existența, pe suprafața materialului de clișeu, a unui strat de fotopolimer care, iluminat cu lumină UV printr-un film negru/alb (numit pozitiv-oglină) se polimerizează, devine insolubil în zonele expuse. Supunând după aceea placa la operația de dizolvare (în baie de acid azotic pentru zinc, magneziu sau chiar baie de apă caldă pentru

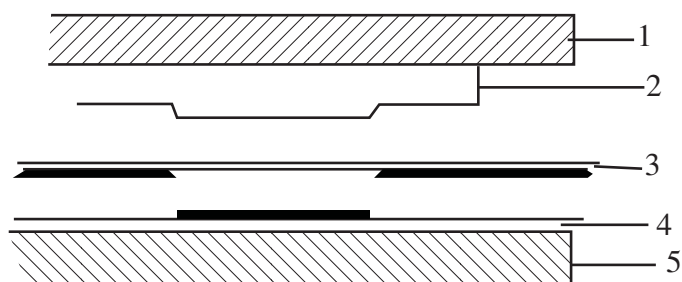
fotopolimer), zonele neexpuse se dizolvă, materialul plăcii se elimină până la o adâncime controlată.

Drept contramatriță sau patriță se poate folosi același material ca cel al matriței, realizându-se o patriță cu film negativ-direct. Este mai ușor de realizat patrița cu produsul „PraegoPlast Combi”, un material rigid-poros cu grosimea de 1,2-1,6 mm, deformabil care, așezându-se pe masa de presare (este autocolant) și presând cu matrița, preia forma cavităților acesteia, rezultând o patriță. PraegoPlast Combi se folosește la embosarea sortimentelor de hârtie între 50-180 g/mp. Pentru sortimentele de carton de 200-500 g/mp se recomandă materialul „Praego Hart”, o rășină bicomponentă care, după amestecare, se întinde pe o placă suport pe masa ștanței, se acoperă cu o foită subțire de hârtie și se închide sistemul. Rășina preia în aceste condiții forma cavității matriței, rezistând la presări de embosare de ordinul miilor de bucăți la carton de 250 g/mp.

Un al treilea produs de contramatriță este materialul „Praego Paste 512”, un material păstos care, întins pe un suport plan, așezat pe masa ștanței și acoperit cu o foaie de hârtie, la închiderea sistemului preia forma matriței. După o solidificare de cca. o oră patrița realizată poate fi folosită pentru operația de embosare. Acest material din urmă este folosit în special în cazul clișeelor de suprafață mare.

II. Imprimarea la cald

Imprimarea la cald necesită un clișeu cu proeminențe în zona de imprimare, cu desen de pozitiv-oglină. Matrița se realizează prin procedeele de gravare mecanică sau chimică, amintite la realizarea matrițelor de embosare.



1. placa încălzită; 2. clișeul încălzit; 3. folia de imprimare la cald; 4. suportul de imprimat; 5. masa mașinii

Factorii de bază care influențează imprimarea la cald sunt următorii:

1. *Compatibilitatea foliei cu suportul de imprimat.* În general, producătorii de folii menționează în prospectul foliei natura suporturilor care se pot imprima. Există folii de uz general, pentru hârtie dar și speciale, pentru hârtie lăcuită UV, hârtie plastifiată, suprafețe de PVC sau chiar polietilenă.

2. *Temperatura.* Variaza între 80-180 °C. Este o caracteristică legată de tipul foliei și de timpul de contact. De obicei mașinile cu acționare manuală lucrează la temperatura de 90-120 grade C; mașinile automate, la care timpul de contact este de ordinul fracțiunilor de secundă, se reglează chiar la 150-180 °C.

3. *Timpul de presare.* De obicei este de ordinul fracțiunilor de secundă, până la secunde.

4. *Uniformitatea presiunii pe toată suprafața de lucru.* Dificultăți apar în special la suprafețe mari de clișeu sau la existența mai multor clișee. Se practică, în aceste cazuri, așezarea pe masa mașinii a unui material subțire și elastic de tip „Superpress”, un material textil cauciucat, buretos, cu grosimea de 0,65 mm, rezistent la solicitări termice la presiune mare. De remarcat că presiunea este considerabil mai mare decât forța mașinii, forța fiind repartizată pe o suprafață de contact relativ mică.

5. *Culoarea și luciul foliei.* Există toate variantele posibile. Cea mai răspândită folie este cea de aur dar și în acest caz există multe nuanțe, mai roșcate, mai verzui, mai închise, mai deschise (orice firmă de prestigiu din domeniu are peste 10 nuanțe de aur).

Luciul foliei este conferit de stratul de metal depus pe suprafața de folie-suport.

În ultimul timp, răspândire din ce în ce mai mare capătă foliile multicolore sau cele holografice.

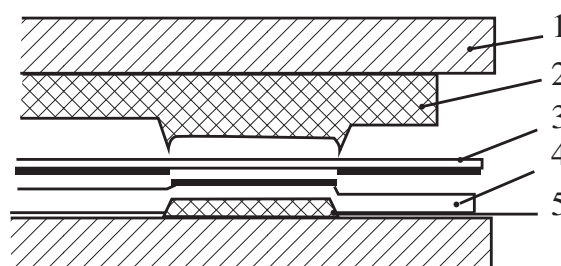
III. *Imprimarea la cald fără folie*

Există materiale care, prin acțiunea clișeului încălzit și presat pe ele, își schimbă culoarea sau

structura. De exemplu, pielea tăbăcită vegetal se închide la culoare prin presare la cald; anumite materiale de copertă de carte cu finisaj de PVC se topesc, schimbându-și nuanța. Efectele produse astfel se practică la multe articole de artă de legătorie. Timpul de presare este relativ lung.

IV. *Imprimarea la cald concomitent cu embosarea*

Această tehnică, din păcate, nu este răspândită în România. Cheia procedurii este clișeul special pregătit. Clișeul este gravat cu adâncituri diferite între partea interioară a zonei de contact (zona de input) și marginea zonei de contact, cea din urmă fiind o ridicătură de muchie pe tot conturul zonei de imprimare. Înălțimea ridicăturii este identică cu denivelarea produsă în timpul imprimării. Ridicătura delimitează zona imprimată de cea neimprimată.



1. capul încălzit al mașinii; 2. matricea cu două nivele de presare și muchie; 3. folia de imprimare la cald; 4. suportul de imprimat; 5. contramatrița (patrița)

Contramatrița sau patrița folosită la această tehnică este pe bază de „Praego Therm”, un material

plastic de tip termorigid care, la închiderea matriței calde (130 °C), se deformează în prima fază, preluând forma matriței (a părții din interiorul ridicăturii) și se rigidizează prin păstrarea temperaturii de 130 °C timp de 4-5 minute. Drept suport al Praego Therm-ului se folosește o placă de Pertinax șlefuită de care, în condițiile termice sus-amintite, materialul termorigid se lipește. Pentru evitarea lipirii materialului Praego Therm și în afara zonei delimitate de ridicătura clișeului, această zonă se unge cu ulei

siliconic. Practic, se lasă o amprentă a clișeului pe Pertinaxul șlefuit iar exteriorul conturului ridicăturii clișeului (unde nu avem nevoie de patriță), se unge cu ulei siliconic sau emulsie de ulei siliconic.

Materialul Praego Therm se comercializează în plăci de 0,15 și 0,25 mm grosime. Există posibilitatea suprapunerii mai multor straturi pentru realizarea unor denivelări mai accentuate.

În cazul realizării matrițelor prin tehnici fotografice, tipul imaginii filmului utilizat este dat în tabelul de mai jos.

Destinația	Prelucrarea filmului
Matriță de embosare	Pozitiv - oglindă
Matriță de imprimare la cald	Negativ - oglindă
Patriță de embosare	Negativ - direct
Matriță de embos și imprimare	Negativ – oglindă cu transparență numai pe linia de ridicătură a matriței

Tuturor amatorilor (dar și profesioniștilor) care vor să practice tehnicile descrise mai sus putem să le livrăm de la **S.C. Graform s.r.l.** materialele amintite, împreună cu CD-ul instrucțiunilor de lucru (Praegoplast Combi, Praego - Hart, Praego - Paste, Praego - Therm, Pertinax), covor Superpress, plăci de magneziu și de fotopolimer, clișee din fotopolimer, precum și o mare varietate de folii de imprimare la cald.

Dorim să participăm și noi la succesele dvs.

*Ing. Kalman Laszlo
S.C. Graform srl*

COPYRIGHT 2002

AFACERI POLIGRAFICE®

Preluarea conținutului publicației **Revista Afaceri Poligrafice**, respectiv a **Buletinului Informativ** cu același nume - integrală sau parțială, prelucrată sau nu - în orice mijloace de informare, este permisă și gratuită, cu condiția obligatorie să se menționeze ca sursă a acesteia:

“www.afaceri-poligrafice.ro”