

AFACERI POLIGRAFICE®

de 13 ani lider

prin

Integrity and Ethical Business

FURNIZOR / PRESTATOR
C.N.POSTA ROMANA S.A.
Nr.Reg.Com.:340/8636/1998
Cod de inreg.fiscal:RO 427410
Sediul social:Bucuresti, Dacia 140,sec.2
C.S.S.V.:59.487.787
Sucursala Dir.Reg. POSTA
CIF 28960721
OF Bucuresti 83 de JUD B
Contul RO7280570003043008RO1
Banca Banc Post-Sucursala Unirii
Mentiuni

Seria CNFRMB6830 Nr. 00050513
FACTURA

Mr.facturii CD000004433
Data 08-12-2011

BENEFICIAR / EXPEDITOR
AFACERI POLIGRAFICE
Nr.Reg.Com.:340/10367/1991
CIF/CUI 411740
Sediul social/Adresa BUCURESTI B6 Str Valea Ialo
mtei, nr 9, bloc D19, scl
Contul
Banca

Nr. crt.	Denumirea serviciilor sau a bunurilor	UM	Cantitatea	Pret unitar (fara TVA) lei	Valoarea lei	Valoarea TVA lei	
						Cota TVA 24%	Cota TVA 9%
0	1	2	3	4	5=3x4	6	7
1.	Avansuri clienti pt. prestatii scutite de TVA	BUC	3655	0.80	2924.00	0.00	
2.	Avans numerar						
Stampila si semnatura				Total	2924.00	0.00	
Semnatura de primire				TOTAL DE PLATA (col.5+col.6+col.7)	2924.00		

CHITANTA

Data 08-12-2011

Am primit de la AFACERI POLIGRAFICE adresa(localitatea) BUCURESTI B6 Str Valea Ialo suma de 2924.00 lei reprezentand contravaloare factura.
Pastrati prezentul document! Reclamiile se primesc in termen de 6 luni de la data prezentarii trimiterii, dupa expirarea caruia expeditorul pierde dreptul de despagubire. VA MULTUMIM!

Sistem unitar de inseriere si numerotare asigurat de CN Posta Romana SA Cod COM
Sesizati faptele de coruptie savarsite de personalul MIRA, sunand la Directia Generala Anticoruptie: telverde 0800906806

Revistă expediată lunar la cca 3600 manageri
Și oferta ta poate ajunge la toți acești manageri

BULETIN INFORMATIV

AFACERI
POLIGRAFICE

Nr. 73/27.01.12

Flexografia

Imprimarea flexografică. Generalități - pag. 2

Suporturi de imprimare - pag. 4

- *Caracteristici* - pag. 4

- *Caracteristici de compoziție* - pag. 5

- *Caracteristici fizice* - pag. 7

Flexografia

(continuare din numărul anterior)

Imprimarea flexografică. Generalități

Așa cum s-a mai arătat, flexografia este o metodă de tipar direct, o variantă a tiparului înalt, care utilizează forme de tipar elastice din cauciuc sau, mai nou, din fotopolimeri. Partea activă, care imprimă, este în relief.

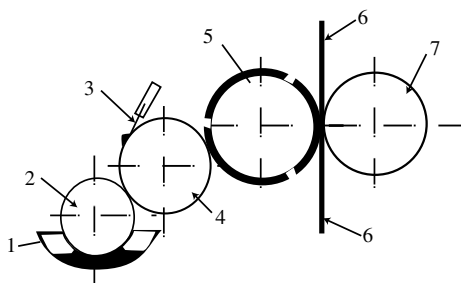
După cum se știe, tehnologia de imprimare flexografică cu fotopolimeri a început prin înlocuirea formelor de tipar pe bază de plumb. Această tehnologie a fost pusă la punct pentru cei care aveau mașini de tipar înalt. Pe o placă de aluminiu groasă cât înălțimea literei (latină sau slavă) minus 0,76 mm, cât are placa de polimer, se implantează magneți ceramici. Placa de aluminiu se prinde de fundamentul mașinii.

Placa din polimer este compusă dintr-un suport de oțel de 0,18 mm și un strat solid de fotopolimeri de 0,58 mm. Totuși flexografia este o metodă de imprimare rotativă.



*Placa de polimer cu suport de oțel
1 - folie de protecție; 2 - fotopolimer; 3 - placă de oțel*

Funcționalitatea imprimării flexografice este asigurată de sistemul său simplu de alimentare cu cerneală reprezentat în figura de mai jos:



*Schema de principiu a unui grup flexografic
1 - jgheab de ceară; 2 - cilindru ductor din cauciuc; 3 - racletă; 4 - cilindru anilox (dozator); 5 - cilindru port-formă; 6 - suport de imprimat; 7 - cilindru de presiune*

Jgheabul (1) alimentează cu cerneală cilindrul ductor (2) care, la rândul său, va alimenta cilindrul anilox (4) pe care se găsește racleta (3) ce are rolul de a răzui surplusul de cerneală de pe cilindrul anilox (dozator) care, la rândul său, transferă cerneala din celule pe suprafața forme de tipar (5). Formele de tipar montate pe cilindrul port-formă (5) transferă cerneala pe

suportul (6). Cilindrul de presiune (7) sprijină suportul.

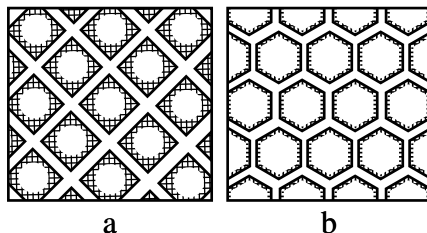
Sistemul poate funcționa și fără racletă. În acest caz, cilindrul ductor (2) este angrenat să se rotească mai încet decât cilindrul anilox (dozator). Astfel, are loc ștergerea surplusului de cerneală între cilindrii (2) și (4).

Mașinile de tipar flexografic tipăresc de cele mai multe ori pe suporturi în benzi continui, dar se poate face și eliminarea din mașină în coală sau în rolă, și atunci tiparul este tipar rolă la rolă.

Formele de tipar flexografic, denumite în mod curent **clișee**, se confecționează din cauciuc și, mai nou, din fotopolimeri, rășini polimerice sensibile la radiații ultraviolete. Spre deosebire de formele dure pentru tipar înalt (din metal), formele pentru tiparul flexografic sunt ușoare, elastice și detașabile. Ele sunt montate pe cilindrii port-formă cu ajutorul adezivilor siliconici sau cu bandă dublu adezivă.

Specific pentru flexografie este că cilindrul anilox (dozatorul) alimentează formele în rotație cu cantități constante de cerneală. Aceasta deoarece cilindrul anilox este prevăzut cu cavități (celule) gravate pe suprafața sa prin procedee mecanice sau cu laser. Cantitatea de

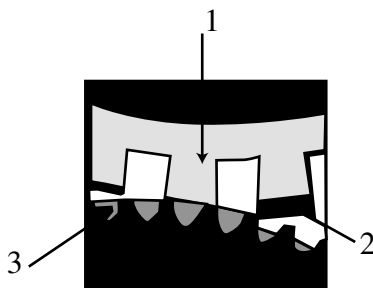
cerneală transferată pe formă este dozată în funcție de desimea și adâncimea cavităților.



Cavități cilindrice pe cilindrul anilox

a - în unghi de 45°; b - în unghi de 60°

Schematic, alimentarea cu cerneală este prezentată în figura următoare:



Alimentarea cu cerneală

1 - forma de tipar; 2 - element al imaginii încărcate cu cerneală; 3 - celule umplute cu cerneală

Pentru îndepărtarea continuă a surplusului de cerneală de pe suprafața cilindrilor anilox, se folosește racleta sau, în absența acesteia, cilindrul ductor.

Ca viscozitate, cernelurile flexografice sunt asemănătoare unui lichid uleios. Ele pot fi atât pe bază de apă cât și pe bază de solvenți.

Întreținerea cilindrului anilox are foarte mare importanță pentru o imprimare reușită. Permanent trebuie îndepărtată cerneala dintre cavități, astfel încât alimentarea formelor să se facă numai prin cavități.

Suporturi de imprimare.

Caracteristici

Unul din multele avantaje ale flexografiei este diversitatea materialelor pe care se poate imprima prin acest procedeu. Multitudinea de suporturi folosite la imprimarea flexo include: hârtie, carton stratificat, carton ondulat, laminate, metale, suporturi pe bază de polimeri, folii de polietilenă, folii de polipropilenă, celofan etc. Drept urmare, la imprimarea flexografică nu este necesar să vorbim despre unele caracteristici ale suportului de imprimare (ca: luciu, culoare, netezime, capacitate de aderență a cernelii etc.), cu excepția lucrărilor de mare finețe. De exemplu, pentru o rezoluție mai mare a imaginii se alege un material cu netezime mai mare a suprafeței sau cu cât gradul de alb al suportului este mai mare, cu atât reproducerea cromatică a

desenului sau a policromiei este mai bună. Deci se poate spune că suportul de imprimare reprezintă elementul de bază ce determină procesul de imprimare și calitatea produsului finit.

Suporturile de imprimare pot fi catalogate ca fiind absorbante sau permeabile și neabsorbante sau impermeabile. Hârtia și cartonul sunt materiale absorbante. Ele absorb lichidele și permit imprimarea ușoară prin intermediul oricărui gen de cerneală fluidă. Această proprietate de a fi umezite cu cerneală este caracterizată de **tensiunea superficială** - proprietate care face ca suprafața unui lichid să se comporte de parcă ar fi acoperită cu o membrană elastică fină. Tensiunea superficială explică acțiunea capilară, formarea picăturilor sau profilul concav al meniscului de către lichidele care umezesc pereții vasului. Rezultă că, cu cât tensiunea superficială este mai mare, cu atât mai mare este umezirea cu cerneală a suportului.

În tabelul de mai jos sunt prezentate valori experimentale ale tensiunii superficiale:

Nr.	Lichidul în contact cu aerul	T°C	Tensiunea superficială N·m ⁻¹
1	Benzen	20	28,9 x 10 ⁻³
2	Tetraclorură de carbon	20	26,8 x 10 ⁻³
3	Alcool etilic	20	22,3 x 10 ⁻³

4	Glicerină	20	$63,1 \times 10^{-3}$
5	Soluție de săpun	20	$25,0 \times 10^{-3}$
6	Apă	20	$72,8 \times 10^{-3}$
7	Apă	60	$66,2 \times 10^{-3}$
8	Ulei	20	$32,0 \times 10^{-3}$

Au fost prezentate în tabel o parte din substanțele ce se vor întâlni în imprimarea flexografică.

Materialele neabsorbante sau impermeabile, precum și peliculele sintetice sau folia metalică nu se umezesc. Din acest motiv, imprimarea materialelor neabsorbante necesită o prelucrare specială. Cea mai actuală metodă de îmbunătățire a suprafeței materialelor polimerice (polietilenă, polipropilenă, poliester etc.) este tratarea lor cu un curent electric de frecvență și tensiune înalte, numită **metoda de coronare**.

Tratarea este bine de făcut înainte de imprimare, pentru a avea efectul scontat (efectul tratării se reduce cu timpul). Unele utilaje moderne destinate imprimării flexografice pe suporturi de materiale polimerice sunt dotate cu un astfel de aparat.

Principiul de funcționare a aparatului de coronare

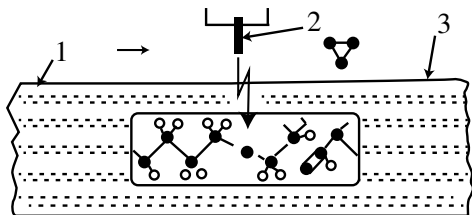
1 - suportul netratat; 2 - tratarea suportului; 3 - suportul tratat

El este destinat formării descărcărilor electrice în mediul dintre suprafața ce necesită prelucrare și un electrod. În urma descărcării se modifică stratul molecular superficial al materialului, îmbunătățind aderența acestuia la cerneală.

În vederea îmbunătățirii suprafeței suportului de imprimat, pentru a-l face apt de imprimare, se mai folosește **prelucrarea cu flacăra**, prin care se face atât o curățire de impurități a suprafeței cât și modificarea acesteia, făcând-o aptă pentru imprimare.

O metodă destul de des aplicată pentru îmbunătățirea aderenței suprafeței de imprimat constă în **aplicarea unui strat** de substanță ce posedă caracteristici tehnice de imprimare bune.

În imprimarea flexografică se folosesc cantități mari de produse papetare (hârtie, carton, carton



stratificat, carton ondulat, mucava etc.), ale căror proprietăți influențează direct procesul de imprimare.

După natura lor, aceste caracteristici se pot grupa în:

- caracteristici de compoziție;
- caracteristici fizice;
- caracteristici mecanice;
- caracteristici optice;
- capacitate de tipărire.

Caracteristici de compoziție.

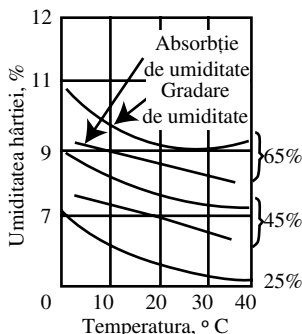
Atât compoziția materialului fibros cât și, mai ales, materialele de umplere influențează în bine sau în rău calitatea produsului respectiv.

Compoziția materialului fibros se determină prin analize microscopice, care permit identificarea naturii fibrelor din compoziția hârtiei. Pentru analiza microscopică, se tratează bucățile de hârtie umezite și fărâmițate cu o soluție de 1% NaOH chimic pur, apoi se încălzesc până la fierbere, după care se neutralizează cu HCl și spălări repetate. Se toarnă un reactiv de culoare, după care se face observația la microscop.

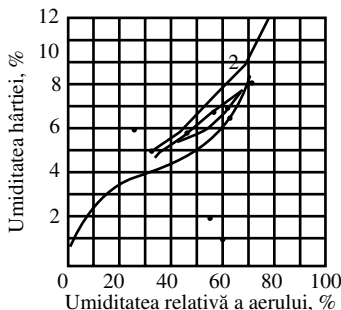
Materialele de umplere se determină cantitativ prin cenușa obținută prin calcinare, procedeul descris de STAS 1220-86.

Umiditatea - conținutul de apă al produselor papetare - este deosebit

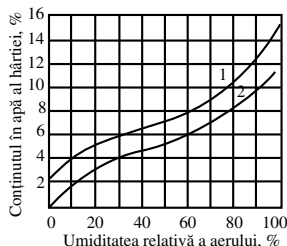
de importantă prin influența asupra unor caracteristici fizico-mecanice. Din graficele de mai jos se poate trage concluzia asupra influenței conținutului de apă în funcție de temperatură, de umiditatea atmosferei etc. Umiditatea se determină conform STAS 4757-88.



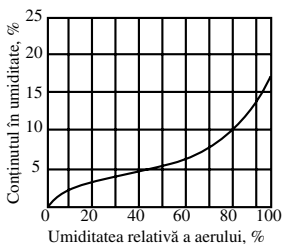
Variația umidității hârtiei în funcție de temperatură



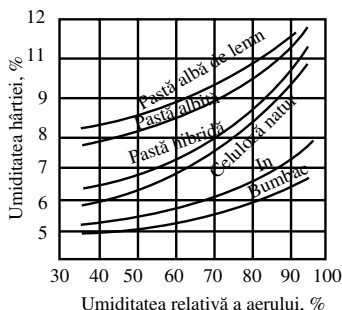
Capacitatea hârtiei de reținere a umidității din atmosferă



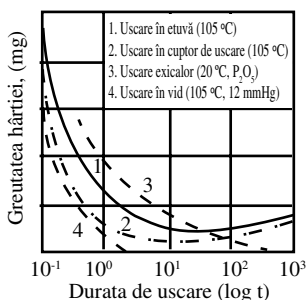
Conținutul în apă al hârtiei în condiții de umiditate relativă a aerului, la temperatură constantă



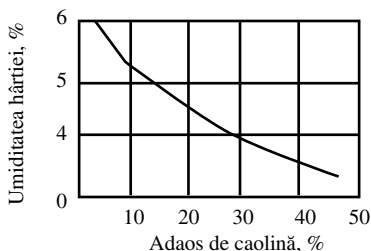
Variația umidității hârtiei în funcție de umiditatea aerului (izoterma de absorbție)



Conținutul în apă al hârtiei în funcție de natura semifabricatelor



Variația conținutului de apă al hârtiei la încălzire



Umiditatea hârtiei în funcție de proporția materialului de umplură

Caracteristici fizice. În această categorie de proprietăți se includ cele legate de dimensiunile suportului de imprimat, suprafața sau structura lui, precum și cele legate de comportamentul față de diferite medii lichide. Aceste proprietăți au o strânsă legătură cu capacitatea de tipărire și finisare a produselor poligrafice.

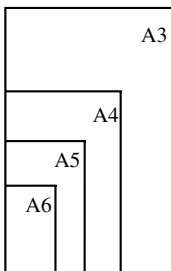
Formatul și oblicitatea. Formatele tuturor produselor papetare sunt standardizate în funcție de suprafețele active ale utilajelor de imprimare, precum în standardul european SR EN 20216 sau standardul internațional ISO 216, cu indice de clasificare K70, numit „Hârtii de scris și anumite categorii de formate; Formate finite - seriile A și B”.

Cele mai utilizate formate pentru hârtii și cartoane sunt cele prevăzute în standardul de mai sus.

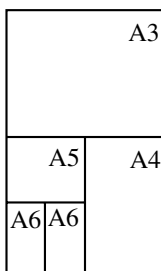
Formatele finite ale colilor sunt cuprinse în serii speciale, astfel alese ca dimensiuni încât să se încadreze cât mai economic în lățimile de lucru ale mașinilor de fabricat hârtie sau carton. Sunt prevăzute trei serii normale A, B, C și trei serii speciale X, Y, Z.

Fiecare serie se împarte succesiv cu cifre de la 0 la 8.

Formatele succesive, indiferent de serie, se obțin prin înjumătățirea celui imediat superior sau prin dublarea celui inferior.



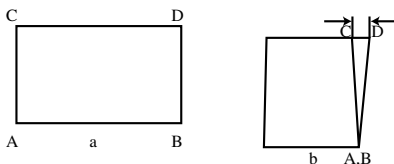
Formate succesive de coli din seria A



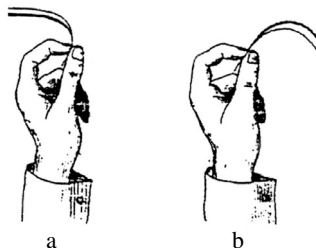
Înjumătățirea formatelor de hârtie

Standardul de stat STAS 8271-79 intitulat „Formate și lățimi brute” stabilește formatele brute ale colilor și lățimile brute ale sulurilor de hârtie. În fiecare standard de hârtie și carton sunt date și dimensiunile bobinelor și ale sulurilor.

Pentru mașinile ce tipăresc hârtia în coli, de mare importanță sunt *oblicitatea și direcția de fabricație* (deplasarea benzii de hârtie sau carton pe mașina de fabricat).



Oblicitatea formatului
a - coală neîndoită; b - coală îndoită



Determinarea direcției de fabricație prin metoda benzilor

a - banda de dedesubt este tăiată pe direcția de fabricație; b - banda de deasupra este tăiată pe direcția de fabricație

Gramajul și grosimea sunt caracteristici fizice ale produselor papetare legate de modul de utilizare a lor. Gramajul reprezintă greutatea pe un metru pătrat în condiții de umiditate prevăzute în standard și se exprimă în g/m^2 .

(continuare în numărul următor)

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”