

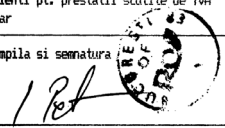
AFACERI POLIGRAFICE®

de 13 ani lider

prin
Integrity and Ethical Business

BULETIN INFORMATIV

FURNIZOR / PRESTATOR		Seria DNFME6830 Nr. 00004078			
C.N.POSTA ROMANA S.A.		FACTURA		BENEFICIAR / EXPEDITOR	
Nr.Reg.Com.:340/8636/1998				AFACERI POLIGRAFICE	
Cod de inreg.fiscalasR0 427410		Nr.facturii 0000000252		Nr.Reg.Com.:340/10367/1991	
Sediul social: Bucuressti, Dacia 140, sec.2		Data 31-01-2012		CIF/CUI 411740	
C.S.S.V.:59.487.787				Sediul social/Adresa BUCURESTI B6 Str Valea Ialo	
Sucursala Dir.Reg. POSTA				mitei, nr 9, bloc D19, sci	
CIF 28960721				Contul	
OF Bucuressti 83 of JUD B				Banca	
Contul RO726057000304300860101					
Banca Banc Post-Sucursala Unirii					
Mentiuni					

Nr. crt.	Denumirea serviciilor sau a bunurilor	UM	Cantitatea	Pret unitar (fara TVA) lei	Valoarea lei	Valoarea TVA lei
0	1	2	3	4	5=3*4	7
1.	Avansuri clienti pt. prestatii scutite de TVA	BUC	3650	0,80	2920,00!	0,00!
2.	Avans numerar					
Stampila si semnatura				Total	2920,00!	0,00!
				Semnatura de primire	TOTAL DE PLATA 2920,00	(col.5+col.6+col.7)

CHITANTA Data 31-01-2012

Am primit de la AFACERI POLIGRAFICE adresa(localitatea) BUCURESTI B6 Str Valea Ialo suma de 2920,00 lei reprezentand contravaloare factura.

Pastrati prezentul document! Reclamatiiile se primesc in termen de 6 luni de la data prezentarii trimiterii, dupa expirarea caruia expeditorul pierde dreptul de despaguire. 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: tel:verde 0800806806

Revista expediata lunar la cca 3600 manageri
Si oferta ta poate ajunge la toti acesti manageri

AFACERI
POLIGRAFICE

Nr. 74/21.02.12

Flexografia

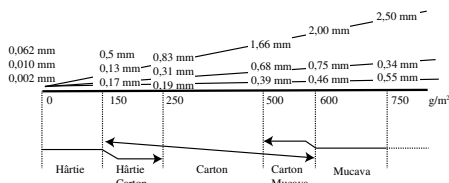
Imprimarea flexografică.

- Caracteristici fizice - pag. 2
- Caracteristici mecanice - pag. 3
- Caracteristici optice - pag. 4
- Cerneluri flexografice - pag 5

Flexografia

(continuare din numărul anterior)

În funcție de gramaj, care este o caracteristică esențială a produselor papetare, acestea se împart în trei mari categorii: hârtie, carton, mucava (vezi figura de mai jos).

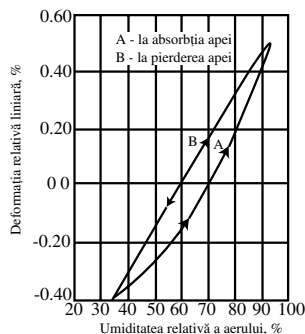


Clasificarea produselor papetare după gramaj și grosime

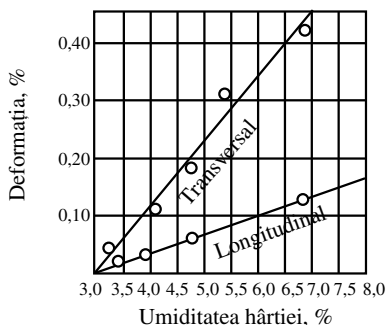
Determinarea gramajului se face cu balanțe speciale numite gramiere sau cântărind la balanța analitică (cu patru zecimale) o suprafață cunoscută din produsul respectiv și apoi calculată (vezi STAS 4745/89).

Grosimea produselor se exprimă în milimetri și se măsoară cu micrometre speciale.

Deformarea relativă reprezintă modificarea dimensiunilor produselor datorită umidității. Se exprimă în milimetri pentru fiecare latură în parte, raportându-se la dimensiunile inițiale.



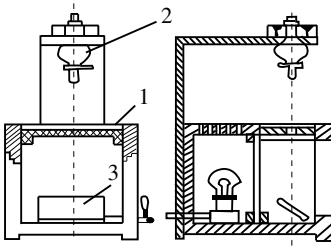
Variația deformației liniare în funcție de umiditatea aerului



Deformația în cele două sensuri în funcție de umiditate

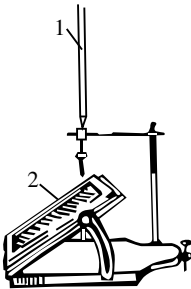
Prin absorbția sau pierderea de apă, apar deformații ale mărimii colilor, fenomen nedorit în cazul imprimării policrome.

Capacitatea de absorbție față de lichide este determinată de natura și proprietățile materialului fibros din produsul respectiv, de cantitatea și natura lichidelor cu care vine în contact. Este o caracteristică majoră în imprimarea cu cerneluri fluide (tipar adânc, tipar flexografic, tipar tampografic etc.). În funcție de suport și de capacitatea lui de absorbție, tipăritorul își alege cerneala și îi reglează viscozitatea.



Aparat pentru determinarea capacității de
absorbție a picăturii de ulei de ricin

1 - placă de sticlă; 2 - flacon de picurare;
3 - oglindă



Aparat pentru determinarea capacității de
absorbție a picăturii de xilen

1 - biureta; 2 - suport pentru hârtie

Gradul de înclieiere este o caracteristică deosebit de importantă. Prin valoarea sa, mai mică sau mai mare, influențează proprietățile mecanice, capacitatea de tipărire și cantitatea de umiditate absorbită. Se observă că hârtiile mai puternic înclieiate rețin mai puțină umiditate.

Gradul de înclieiere se determină prin metoda liniilor și se exprimă în milimetri. Determinarea gradului de înclieiere este dată în STAS 4748-85.

Netezimea este o caracteristică a suprafeței suportului și condiționează în mod special calitatea

tiparului. Determinarea netezimii este dată în STAS 4760-88. Cu cât netezimea este mai mare, cu atât mai bună este calitatea imaginii. Se cunoaște că suprafețele netede necesită o cantitate minimă de cerneală pentru a asigura densitatea optică necesară și o acoperire uniformă, condiție necesară pentru imprimarea corectă a semitonurilor.

Netezimea hârtiei este legată de porozitatea și compresibilitatea acesteia. Ea se determină cu ajutorul unor aparate speciale (aparatură Bekk) și se exprimă prin timpul necesar trecerii unui volum determinat de aer printr-o suprafață de hârtie aflată sub presiune. Modul de determinare este standardizat prin STAS 4760-88.

Față de proprietățile fizice prezentate, se mai pot enumera și altele: transparența, indicele volumetric, porozitatea, gradul de impurificare, numărul de găuri străpunse, durabilitatea și stabilitatea termică - caracteristică importantă la uscarea în IR sau UV.

Caracteristici mecanice.

Încercările mecanice la care sunt supuse suporturile de imprimat au ca scop verificarea rezistenței lor în timpul prelucrării și finisării produselor.

O rezistență mecanică ridicată înlătură defecțiunile de genul:

- ruperea în timpul imprimării pe rotativă;
- smulgerea de particule (fibre) din suport;
- prăfuirea în timpul imprimării;
- apariția falțului (cutelor) la îndoit;
- ruperea suportului de imprimat în timpul operațiilor de finisare.

Principalele caracteristici mecanice sunt:

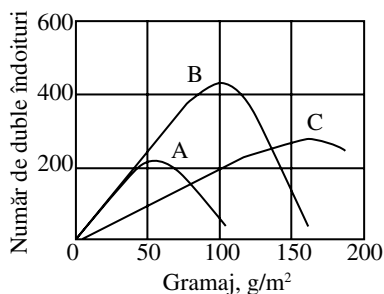
Rezistența la tracțiune - în special pentru suporturi de imprimat ce se tipăresc pe rotative. Această rezistență este influențată de:

- natura suportului;
- gramaj; la produsele papetare, rezistența crește odată cu creșterea gramajului;
- procentul de umiditate - cu cât hârtia este mai umedă, cu atât scade rezistența la tracțiune;
- direcția de fabricație.

Încercarea la tracțiune constă în măsurarea, cu ajutorul dinamometrului, a sarcinii care provoacă ruperea unei epruvete standard (vezi STAS 4737-87), supusă la un efort de tracțiune crescând în mod lent.

Rezistența la îndoire reprezintă numărul de îndoituri duble la 180° la care rezistă un carton sau o hârtie înainte de a se rupe. Această caracteristică este importantă în mod deosebit la produsele cu gramaj ridicat (de exemplu cele folosite la

finisarea producției de ambalaje), conform STAS 4739-88.



Dependența de gramaj a rezistenței la îndoire
 A - hârtie de celuloză sulfită cu grad de măcinare 90° SR; B - hârtie de celuloză sulfită cu grad de măcinare 60° SR; C - hârtie de celuloză cu grad de măcinare 13° SR

Rezistența la smulgere este o altă caracteristică de mare importanță. Deoarece în imprimarea flexografică se folosesc cerneluri mai puțin vâscoase, cu grad de lipiciozitate mai mic decât cernelurile de tipar înalt sau ofset, influența este mai slabă.

Alte caracteristici mecanice sunt:

- rezistența la sfâșiere - se determină conform STAS 4742-88;
- rezistența la răsucire;
- rigiditatea;
- compresibilitatea;
- rezistența la plesnire;
- rezistența la frângere;
- rezistența suprafeței hârtiei;
- rezistența la exfoliere.

Caracteristici optice. Aceste caracteristici ale suprafeței suport-

tului de imprimat au o importanță deosebită în aspectul final și în calitatea tiparului.

Culoarea și nuanța sunt proprietăți impuse unor sorturi de suporturi pentru imprimare prin destinație. Se determină comparând vizual probele de analizat cu cele etalon.

Gradul de alb este proprietatea unor produse destinate imprimării de a reflecta razele luminoase ce cad pe suprafața lor. Gradul de alb se exprimă în procente, ca raport între indicele de reflexie difuză al suprafeței cercetate și indicele de reflexie difuză al oxidului de magneziu pur. Determinarea gradului de alb se face cu ajutorul leucometrului Zeiss. Modul de operare este dat de STAS 4752.

Luciul este proprietatea legată de capacitatea suprafeței suportului de imprimare de a reflecta razele luminoase. Într-o măsură oarecare, este condiționat de netezimea suportului. La produsele papetare, netezimea și luciul sunt asigurate în procesul de calandrare la finisarea acestora. Cu cât este mai mare luciul, cu atât mai larg este spectrul de tonalități al culorilor redade. Determinarea luciului se face în conformitate cu STAS-ul 7775-85.

Capacitatea de tipărire se referă la obținerea unor reproduceri

perfecte ale detaliilor formelor de tipar, în numărul de exemplare dorit, în condiții normale de desfășurare a procesului de tipărire. Este o caracteristică foarte complexă, depinzând de mai mulți factori, cum ar fi:

- proprietățile suportului de imprimare;
- calitatea cernelii;
- caracteristicile utilajului;
- buna pregătire teoretică și practică a tipăritorului.

Cernelurile flexografice

Cernelurile de tipar sunt amestecuri omogene de pigmenți, lianți, substanțe de umplutură și sicativi. Din punct de vedere fizico-chimic, cernelurile poligrafice pot fi definite ca fiind sisteme coloidale tipice complexe, polidisperse și stabilizate, fluide sau mai vâscoase și sub formă de paste care se aplică pe suporturi prin intermediul formei de tipar.

Așa cum s-a relatat de la începutul acestui material, primele cerneluri flexografice au fost cele din anilină, procedeul fiind numit **imprimare cu anilină**. Aceste cerneluri erau foarte fluide, transparente însă ușor de fabricat și mai ieftine decât cele pentru tipar înalt. Calitatea cernelurilor flexografice era slabă.

Astăzi, cernelurile flexografice sunt constituite din:

- pigmenți;
- coloranți;
- lianți;
- sicativi;
- solvenți;
- alte ingrediente.

Pigmentul - componenta principală a oricărui tip de cerneală tipografică - este elementul care dă culoare acesteia.

Pigmenții sunt substanțe naturale sau sintetice, minerale sau organice de culoare albă, neagră sau colorată, care se prezintă sub formă de pulbere fină, insolubilă în apă, uleiuri și solvenți organici uzuali, spre deosebire de coloranți, care sunt solubili.

Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească pigmenții pentru cerneluri tipografice sunt:

- culoare pură și strălucitoare;
- rezistență ridicată la lumină;
- intensitate de culoare ridicată;
- opacitate sau, dimpotrivă, transparență ridicată;
- grad de dispersie ridicat;
- capacitate minimă de absorbție față de uleiuri;
- structură (textură) moale pentru a se ușura frecarea cu liantul;
- rezistență ridicată la apă;
- compatibilitate cu alți pigmenți;

- lipsa proprietăților antisicative;
- să nu favorizeze cauciucarea cernelurilor.

Dintre pigmenții folosiți putem aminti:

- *pigmenți anorganici sintetici acromatici* (alb de zinc, alb de titan, alumina coloidală, sulfat de bariu, litopon, negru de fum);

- *pigmenți anorganici sintetici cromatici* (galben de crom, verde de crom, albastru de fier etc.);

- *pigmenți metalici* (pulberi de metale sau aliaje: pulberi de aluminiu, pulberi de bronz);

- *pigmenți anorganici naturali* (ocru, terra di Siena etc.);

- *pigmenți organici sintetici* (verde naftol, galben Hansa G, galben de benzidină, roșu toluidină, roșu permanent R, roșu permanent G).

- *pigmenți organici naturali* (șofran, alizarină - din rădăcina plantei *roiba*, indigoul - din florile plantei *indigoferia tinctoria*).

Pentru a fi un bun pigment, o substanță trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- culoare pură și strălucitoare;
- rezistență ridicată la lumină;
- opacitate sau, dimpotrivă, transparență ridicată;
- capacitate minimă de absorbție;
- rezistență ridicată la diferiți agenți chimici (acizi, alcali, grăsimi etc.).

În majoritatea cernelurilor flexografice se folosesc pigmenți organici sintetici.

Coloranții sunt substanțe asemănătoare pigmentilor dar sunt solubili în apă. Se folosesc în același scop ca și pigmenții, datorită proprietăților lor tinctoriale (de culoare).

Pentru fabricarea coloranților se folosesc, în principal, ca materie primă, benzen, toluen, xilen, naftalen, antracenu, piridină, indol etc.

Cele mai importante produse intermediare obținute, folosite în sinteza coloranților, pigmentilor și lacurilor organice sunt:

- intermediari obținuți prin clorurarea benzenului, a toluenului și a naftalinei;
- nitro și polinitro compuși;
- acizi sulfonici - obținuți prin sulfonarea benzenului;
- alchilderivați - obținuți prin alchilarea aminelor aromatice primare;
- anilide;
- amine (anilină, toluidină, benzidină).

Ca substanțe colorante organice folosite în cernelurile de tipar putem aminti: verde naftol Y (viridin), verde naftol B, galben naftol S, galben lithol (rezistent GG), rodamina B, alizarina.

Lianții sunt acei componenți ai cernelurilor poligrafice care servesc

ca vehicul pentru pigment. Sunt substanțe lichide cu diferite viscozități sau substanțe solide dizolvate în solvenți corespunzători. Liantul menține particulele de pigmenți legate între ele și asigură modalitatea trecerii acestora de pe valurile aparatului de cerneluire pe forma de tipar și de pe aceasta pe suportul de imprimare.

Dintre lianții folosiți la fabricarea cernelurilor de tipar amintim:

a) pentru cerneluri de tipar înalt și ofset

- uleiul de in polimerizat;
- soluții de rășini sintetice;
- soluții de bitum în ulei mineral;
- rășini naturale sau sintetice modificate.

b) pentru cernelurile de tipar adânc și tampografic

- soluții de bitum;
- solvenți volatili (benzen, toluen, xilen).

c) pentru cerneluri flexografice

- soluții de derivați celulozici;
- solvenți volatili;
- rășini sintetice.

Pentru a putea fi folosiți la fabricarea cernelurilor poligrafice lianții trebuie:

- să umecteze bine particulele de pigment, valurile de cerneală, suprafața formei de imprimare și suprafața suportului de imprimare;

- să permită viscozitate și adezivitate suficiente pentru a asigura transportul și fixarea cernelii pe suportul de imprimare;

- să fie omogeni și stabili, să nu intre în reacție cu ceilalți componenți;

- să fie incolori, pentru a nu denatura cernelurile albe sau nuanțele dorite dintr-o anumită culoare.

Alegerea liantului se face în funcție de procedeul și sistemul de tipărire, de natura suportului, viteza mașinilor, condițiile de lucru, tipul de uscare (UV, IR, aer cald etc.). După procedeul și sistemul de tipărire (plan sau rotativ) sunt folosiți, fără a fi limitativi, următorii lianți:

- pentru rotativă tipar înalt: bitumuri naturale sau de petrol, rășini naturale sau sintetice modificate, dizolvate în uleiuri minerale;

- pentru cernelurile de tipar înalt cu hârtia în coli: uleiul de in polimerizat, soluții de rășini sintetice modificate în ulei de in sau în amestec de ulei de in și ulei mineral;

- pentru cerneluri ofset: soluții de rășini sintetice modificate sau derivați de cauciuc în ulei mineral sau vegetal;

- pentru cernelurile de tipar adânc: soluții de materiale bituminoase sau de rășini sintetice modificate în solvenți volatili;

- pentru cernelurile flexografice: soluții de derivați celulozici în solvenți volatili.

Sicativii sunt componenți ai cernelii poligrafice care asigură uscarea și fixarea acesteia pe suportul de imprimare. Fenomenul de uscare și fixare are loc prin catalizarea proceselor de oxidare care duc la solidificarea particulei de cerneală.

Sicativii sunt în general săruri naftenice (mangan, cobalt, plumb, calciu etc.) ale acizilor grași sau ale altor acizi organici.

Solvenții se folosesc ca vehicul pentru unele substanțe solide sau la micșorarea viscozității unor substanțe păstoase.

Solvenții organici sunt în majoritatea cazurilor lichide volatile, cu ajutorul cărora pot fi aduși în soluție compuși nevolatili, în special cei vâscoși sau tari.

*Prezentare realizată
de dl. ing. Gheorghe Savu
(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”