

AFACERI POLIGRAFICE®

de 14 ani lider

prin
Integrity and Ethical Business

BULETIN INFORMATIV

FURNIZOR / PRESTATOR
C.N. POSTA ROMANA S.A.
Nr. Reg. Com.: J40/8636/1998
Cod de inreg. fiscala: RO 427410
Sediul social: Bucuresti, Dacia 140, sec 2,
C.S.G.N.: 59.487.787

FACTURA
Seria CF988680 Nr. 0000705

RECIPIENT / DESTINATAR
Nr. Reg. Com.:
CIF/CIU: RO111740
Sediul social/Adresa: BUCURESTI B6 Str. Valea In
Lomitei, nr 9, Bloc 219, sc
Contul
Banca:

Adresa: BPO Bucuresti 93 of Jud B
Calea Giulesti nr. 6-8 Buc. sector 6

Mentiiuni Nr. Borderoului 1 Sistem francare - TP

Nr. prezentare	Denumirea si cantitatea serviciilor prestate sau a bunurilor livrate	TARIFE POSTALE (LEI)		
		Tarifa scutita TVA (fara drept deducere)	Tarife (fara TVA)	Val. TVA Cota TVA 24%
Data prezentarii 16-11-2012				
Destinatari: BORDEROU imprimat intern				
Adresa:				
Semnatura salariatului si stampila	Impressat intern 3747 buc.			
	Greutate 262290 gr.	2997,60	0,00	0,00
	Plata din Cont Avans			
	TOTAL	2997,60	0,00	0,00
	TOTAL GENERAL (1+2+3)	2997,60		



*Sistem unitar de inseriere si numerotare asigurat de CN Posta Romana SA Cod DIV
Pastrati prezental document! Reclamiile se primesc in termen de 3 luni de la data prezentarii trimiterii, dupa expirarea caruia
expeditoarel pierde dreptul de despagubire. VA MULTUMIM!
Semnati faptele de coruptie savarsite de personalul MCO, sunand la Directia Generala Anticoruptia Telverde 099096804

Revistă expediata lunar la cca 3700 manageri
Si oferta ta poate ajunge la toti acesti manageri

AFACERI
POLIGRAFICE

Nr. 84/11.12.12



Controlul electricității statice

<u>în serigrafie</u>	- pag. 2
<u>Flexografia</u>	- pag. 5
<u>Pregătirea formei de imprimare</u>	
<u>în flexografie</u>	- pag. 5
<u>Ofset anilox</u>	- pag. 7

CONTROLUL ELECTRICITĂȚII STATICE ÎN SERIGRAFIE

Ce este electricitatea statică ?

Când un material sau un obiect este încărcat cu o sarcină electrică pozitivă sau negativă se poate spune ca materialul respectiv este încărcat cu electricitate statică.

Termenul de static este relativ, deoarece în timp, această stare electrostatică se diminuează. Perioada de timp în care scade sarcina electrică depinde de proprietățile electrice ale fiecărui material. Din punct de vedere al proprietăților electrice se pot lua în studiu cele două materiale extreme plastic și metal. În general, materialele plastice au o rezistivitate ridicată, ceea ce face ca sarcina obiectului să se păstreze pentru o perioadă mare de timp. Materialele metalice au rezistivitate scăzută, iar în cazul în care metalul este legat la pământ, sarcina electrică va fi păstrată un timp foarte scurt.

Unitatea de măsură pentru electricitatea statică este volt (V). În

timp ce o tensiune de 220 V în curent alternativ este foarte periculoasă, în cazul electricității statice un voltaj de 100KV este ceva obișnuit.

Încărcarea electrică depinde de doi factori și anume: sarcina electrică (Q) și capacitatea electrică (C), respectând următoarea relație matematică $Q=CV$. Se poate vedea că, pentru o sarcină electrică dată, capacitatea electrică scăzută înseamnă un potențial electric ridicat și invers. Adică, materialele cu capacitate electrică scăzută nu pot să păstreze sarcina electrică mult timp și se descarcă foarte repede, ceea ce înseamnă un voltaj ridicat, pe când materialele care au o capacitate electrică ridicată pot păstra sarcina electrică mai mult timp și se vor descarca lent, ceea ce înseamnă un voltaj scăzut.

Materialele plastice au capacitate electrică ridicată în timp ce materialele metalice au capacitate electrică scăzută.

Electricitatea statică poate fi atât de volum cât și de suprafață. Încărcarea electrostatică de volum nu afectează procesele industriale și nici nu poate fi neutralizată. În schimb, electricitatea statică de suprafață influențează procesele industriale, dar poate fi neutralizată.

Cum se generează electricitatea statică?

Există trei situații principale care generează electricitatea statică.

A. **Frecarea** – Dacă două materiale sunt lipite unul de altul, electronii liberi ai atomilor din stratul superficial al materialului devin comuni celor două materiale. În această situație, electronii se pot mișca liber de la un material la altul.. Direcția de mișcare a electronilor de la materialul A spre materialul B sau invers se va face în funcție de poziționarea în seria potențialelor electrice.

Aer	
Piele umană	
Sticla	
Păr uman	
Nylon	Sarcină pozitivă
Lână	
Mătase	
Aluminiu	
Hârtie	
Bumbac	-----
Oțel	
Lemn	
Nichel, Cupru	
Argint	
Aur, Platină	Sarcină negativă
Fibre acetat	
Poliester	
PVC	
Silicon, Teflon	

Materialele situate în partea superioară în seria potențialelor electrice tind să cedeze electroni devenind astfel încărcate cu sarcină electrică pozitivă, în timp ce materialele situate în partea inferioară a seriei tind să capteze electroni, încărcându-se astfel cu sarcină electrică negativă. În momentul în care două materiale cu tendințe diferite sunt puse în contact, se va realiza schimbul de electroni între suprafețele lor și astfel se va crea un potențial electric ridicat. Un exemplu clasic pentru prezentarea acestui fenomen este frecarea unei bucăți de polietilenă de nylon. Viteza de frecare influențează nivelul de încărcare electrică. Energia electrică care se generează o dată cu acest fenomen de electrizare permite electronilor să se rupă de atomii respectivi și să se transfere la alți atomi.

B. **Separarea** – Această metodă de electrizare este similară cu cea prin frecare. Două materiale lipite unul de celălalt, în momentul separării vor avea tendința de a-și menține contactul unul cu celălalt în funcție de poziția în seria potențialelor electrice. La o separare bruscă și rapidă a celor două materiale se va genera o încărcare electrică mai mare decât în cazul unui process de separare lent. Un

exemplu clasic pentru ilustrarea acestui fenomen îl reprezintă separarea unei folii de PVC de pe o rolă de teflon, când teflonul are tendința de a capta electroni, încărcându-se astfel cu sarcină electrică negativă în timp ce folia de PVC se va încărca cu sarcină electrică pozitivă.

C. Inducția – Această metodă de electrizare presupune situarea materialului într-un câmp electric foarte puternic. Din acest motiv, pentru serigrafie, această metodă nu prezintă importanță.

Ce factori influențează electricitatea statică ?

Factorii care influențează fenomenul de electrizare sunt:

1. **Tipul de material** – Unele materiale sunt mai încărcate electric decât altele. De exemplu, acetatul este deja încărcat electric, în timp ce sticla nu este încărcată electric. De asemenea, poziția în seria potențialelor electrice a celor două materiale care vin în contact influențează starea de electrizare a acestora. De exemplu, o gumă care vine în contact cu nylon se va încărca cu sarcină electrică negativă, în timp ce dacă vine în contact cu o

polietilenă se va încărca cu sarcină electrică pozitivă.

2. **Umiditate** – apa este considerată un conductor electric mai bun decât plasticul. Dacă se lucrează într-un mediu umed, o cantitate mică de apă se va afla pe fiecare material, ceea ce va influența starea de electrizare a acestuia.

3. **Repetare** – repetarea unor acțiuni cum ar fi frecarea sau separarea cresc gradul de electrizare. De exemplu, dacă o folie de PVC este trecută peste mai multe role de Teflon, sarcina electrică a foliei va crește după trecerea peste fiecare rolă.

4. **Temperatura** – dacă un material se răcește, apare tendința de a se electriza.

Pentru eliminarea electricității statice, ceea ce înseamnă eliminarea fenomenului de atragere a prafului și creșterea calității la imprimare, se recomandă utilizarea rolor și pad-urilor de descărcare electrostatică.

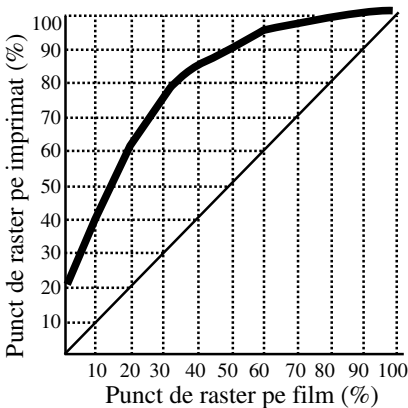
*Prezentare realizată de d-na. Cristina Calafeteanu
EDCG București, pe baza documentației furnizate
de MEECH.*

Flexografia

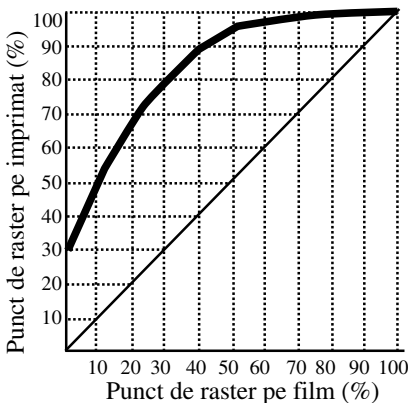
Pregătirea formei de imprimare în flexografie

(continuare din numărul 83)

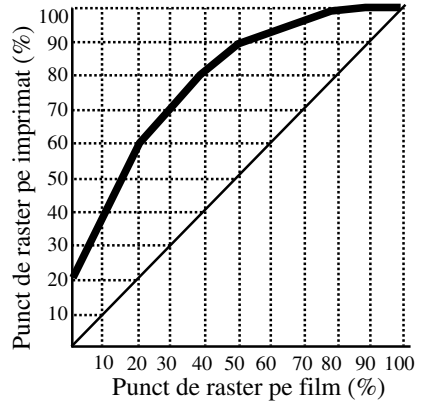
În figurile de mai jos sunt prezentate diferite combinații de benzi și suporturi de montaj pentru o valoare a punctului de raster de 10% și o presiune constantă.



Lățirea punctelor de raster pe o placă dură de 1,14 mm, montată pe un suport compresibil



Lățirea punctelor de raster pe o placă moale de 1,14 mm, montată pe un suport compresibil



Lățirea punctelor de raster pe o placă dură de 2,54 mm, montată pe o bandă spongioasă moale

Din cele arătate mai sus, față de efectul general asupra gradației înseși, combinațiile de plăci ar putea să neutralizeze presiunea de imprimare folosind elasticitatea.

În concluzie, putem spune că rezultatele imprimării sunt diferite în funcție de combinația placă de tipar-bandă montaj-suport montaj. Deci, procesul de imprimare cere o anumită presiune de lucru ce depinde de imagine și suport. La imprimarea fontelor sau a suprafețelor rugoase sunt necesare presiuni mari, cazuri în care se obțin rezultate bune folosind tehnici convenționale. Dacă în procesul de tipărire se produc opriri și porniri frecvente, este necesară înlocuirea plăcii de imprimare cu una mai moale (cu mai puține grade Shore A). Benzile de montaj spongioase sau suporturile de montaj

compresibile se folosesc în cazul presiunilor mari.

În cazul imprimării fontelor și a liniarelor, la această combinație este posibilă utilizarea unui suport de montaj special, cu bandă adezivă compresibilă.

Imprimarea semitonurilor, lucrări ce includ linii fine și zone cu puncte de raster, este necesară o examinare mai atentă a calității tiparului. Suportul montajului, tehnologia de lipire și tipul plăcii ales sunt esențiale pentru calitate (mai ales în zonele de lumini).

În producția de plăci, adâncimea reliefului și limita superioară a expunerii nu sunt fixate arbitrar dar este necesar să se obțină un relief cât mai adânc posibil.

Finisarea plăcii și uscarea influențează, de asemenea, rezultatul. În tehnologia de imprimare, în general, cilindrii anilox influențează și ei calitatea imprimării.

Calitatea imprimării este foarte mult influențată de gradul de duritate al formei de imprimare. Presiunea de

imprimare necesară obținerii unei calități bune este legată de adâncimea reliefului imaginii. Cu cât elementele sunt mai fine, cu atât mai mare este deformarea lor. În cazul folosirii unei forme de imprimare moi, deformarea este mai mare decât în cazul utilizării uneia dure. Duritatea plăcii influențează clar rezultatul imprimării.

Cu cât elementele tipăritoare sunt mai fine, cu atât ele trebuie imprimate mai dur și cu cât imprimarea este mai dură, cu atât elementele ce pot fi reproduse sunt mai fine.

Combinațiile de plăci, benzi și suporturi de montaj oferite pe piață, ca și aplicațiile lor, sunt atât de complexe încât nu este posibil un sfat direct pentru o anumită direcție de îmbunătățire a calității la imprimare.

În tabelul următor, vom prezenta caracteristicile principale ale unor plăci de pe piața românească

Denumirea plăcii	Grosime (mm)	Duritate (°Sh A)	Mărimea rasterului (linii/cm)	Adâncimea reliefului (mm)
NOW 45	1,14	76	54	0,6
NOW 67	1,70	68	54	0,7
NOW 100	2,54	55	48	1,0
NOW 112	2,84	54	48	1,0
NEOS 45	1,14	72	48	0,6
NEOS 67	1,70	60	48	0,6
NEOS 100	2,54	49	48	1,0
NEOS 112	2,84	48	48	1,0

Denumirea plăcii	Grosime (mm)	Duritate (°Sh A)	Mărimea rasterului (linii/cm)	Adâncimea reliefului (mm)
HIQS 30	0,76	85	54	0,6
HIQS 45	1,14	76	54	0,6
HIQS 67	1,70	70	54	0,7
DPU 45	1,14	76	60	0,6
DPU 67	1,70	67	60	0,7
DPU 100	2,54	63	54	0,8
DPU 112	2,84	60	54	0,8
DFH 45	1,14	75	60	0,55
DFH 67	1,70	70	60	0,7
DFH 100	2,54	66	54	0,7-0,8

oferite de firma americană Du Pont Cyrel.

Ofset anilox

O unitate anilox ofset include, în linii mari: un rezervor de cerneală, un cilindru perforat cu racletă care preia cerneala din rezervor, un val ductor, un cilindru port-formă învelit în cauciuc și un dispozitiv de amortizare, care acționează asupra cilindrului port-formă. Există de asemenea un dispozitiv care servește la reglarea distanței dintre axa cilindrului ductor și a celui perforat și a celui port-formă. Ajustarea se efectuează printr-un dispozitiv de adaptare, în concordanță cu o valoare de măsurare prestabilită.

Pare simplu însă pentru a se ajunge aici au fost necesari mulți ani de căutări și încercări. În literatura de specialitate se amintește de mulți

inventatori și inovatori ai tehnicii de imprimare flexo. Printre aceștia, H. Dahlgren (Texas, SUA) a construit, la sfârșitul anilor '60, o mașină de tipar ofset neobișnuită, care prezenta un sistem orizontal de transport al benzii de hârtie ca la tiparul ofset cu hârtia în bobină și un sistem de aplicare a cernelii fără șuruburi zonale, cu valuri de fricțiune pentru ștergerea imaginilor fantomă. Astfel, cu fiecare rotație se realiza o peliculă de cerneală omogenă, șuruburile zonale fiind inutile. Dahlgren aplică pentru prima dată principiul alimentării cu cerneală fără șuruburi zonale la tiparul de ziare (prin 1974). Reglarea valurilor de fricțiune s-a dovedit prea greoaie și unele din aceste valuri au ars.

În 1981, firma japoneză TKS a prezentat o unitate de încercări care lucra atât pe principiul flexogafic cât și pe principiul anilox ofset. Pentru

prima dată a fost introdus la tipar ofset un val cu raster denumit „val anilox” pentru dozarea grosimii stratului de cerneală.

La IPEX 1984, firma Albert Frankenthal a prezentat o mașină de încercări cu 4 unități de tipărire care în partea de sus lucra în tipar ofset convențional și în cea inferioară în ofset anilox.

Firma Rockwell International (SUA) a încercat o unitate de tipar ofset fără șuruburi zonale transformată dintr-o mașină rotativă. În urma acestor transformări s-a constatat că un aparat de cerneală mai lung, legat de sistemul de umezire, reprezintă cea mai bună rezolvare în asigurarea fluxului de cerneală.

TKS aduce o îmbunătățire prin 1986: pentru întâia dată era folosit un val anilox îmbrăcat într-un strat de carbură de wolfram și cupru. Pentru îndepărtarea excesului de apă de umezire s-a introdus un așa-numit val de împospătare, care transporta cerneala înapoi, spre rezervorul de cerneală, cu ajutorul unui filtru și a unui schimbător de temperatură. Aparatul de tipărire funcționa pe baza procedurii convenționale.

În 1986, fabricantul japonez de mașini de tipar Mitsubishi Heavy Industries a creat o unitate de tipar fără șuruburi zonale și fără val cu raster. Partea inferioară a aparatului de cerneală a rămas, comparativ cu

construcția originală, aproape neschimbată, dar nu prezintă șuruburi zonale pentru cerneală. În acest mod, alimentarea cu cerneală poate fi schimbată pe întreaga lățime prin modificarea vitezei valului ductor, acționat separat. Pentru a evita o supradozare sau o subdozare sau chiar o șablonare a zonelor de cerneală, pelicula de cerneală folosită poate fi îndepărtată dinaintea valurilor de alimentare de o racletă de pe valul frecător, care la Mitsubishi este numită val-racletă. Cerneala este apoi transportată înapoi către rezervorul de cerneală cu ajutorul valurilor de strivire, care servesc la eliminarea excesului de apă de umezire. Valul-racletă are un strat de cupru și este răcit. Valul de transmitere a cernelii are un strat de cauciuc cu aspect de coajă de portocală, care permite luarea cernelii de pe valul ductor și asigură o repartiție mai fină.

(continuare în numărul următor)

Prezentare realizată

de dl. ing. Gheorghe Savu

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”