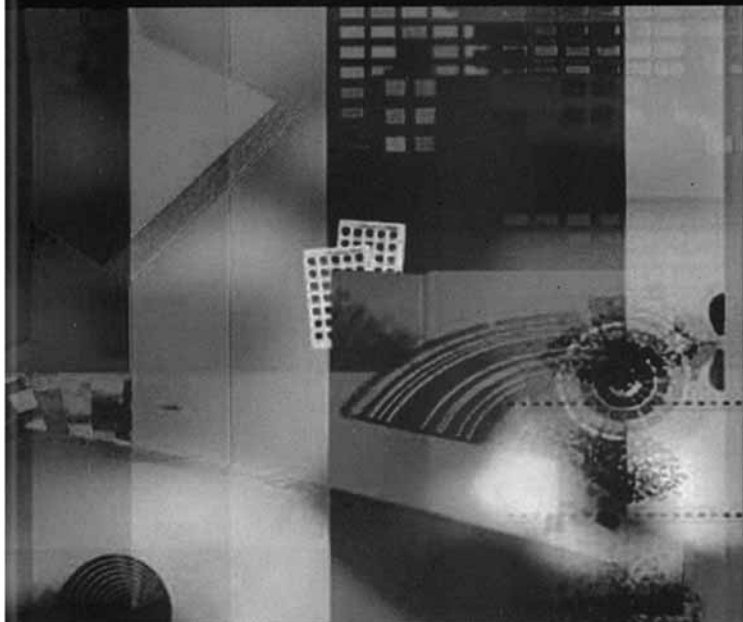


RADU ZLATIAN

TEHNOLOGII DE IMPRIMARE

OFFSET, FLEXOGRAFIE, SERIGRAFIE



**Editura ALMA - Craiova
2007**

Preț: 30 lei

Format B5, 150 pag

**Contactează-ne acum pentru a primi operativ
proforma și apoi cartea**

Tel.: 0727 646464 romtpt@gmail.com

<http://www.bizoo.ro/firma/romtpt/vanzare>

BULETIN INFORMATIV

**AFACERI
POLIGRAFICE**

Nr. 26/12.02.08

Tehnologia tiparului

*Prelucrarea plăcilor offset
presensibilizate - Pag. 2*

Pregătirea formeii pentru tiparul adânc - Pag. 7

Pregătirea formelor litografice - Pag. 10

Pregătirea formelor pentru fototipie - Pag. 11

Tehnologia tiparului**Prelucrarea plăcilor offset
presensibilizate**

(continuare din numărul precedent)

Formele de imprimare offset presensibilizate negativ au aceeași structură ca și cele pozitive, având însă alte caracteristici. Prin absorbția unei cuante de lumină având lungimea de undă λ în domeniul 380 - 500 nm (un maxim de absorbție la 425 nm) sarea de difenilamino-4-diazoniu elimină o moleculă de azot transformându-se în difenil amină.

Utilizând această proprietate chimică, stratul conținând diazocompusul de mai sus este expus la lumina ultravioletă a unei lămpi speciale, printr-un film negativ. În zonele transparente se va produce fotodescompunerea, în timp ce în zonele opace diazocompusul va rămâne intact. Utilizând diferența de solubilitate dintre cele două rășini, în faza următoare se trece la dezvoltare. În timpul dezvoltării, cu ajutorul unei soluții corespunzătoare, se dizolvă diazocompusul de pe suprafața neexpusă. Produsul de fotoliză, amina, format pe placa

de imprimare negativă urmează a fi tipărit. Această prelucrare a formelor de imprimare are la bază dizolvarea selectivă a zonelor neexpuse, ca urmare a diferenței de structură a rășinii expuse și a celei neexpuse și deci de solubilitatea uneia (cea neexpusă) în solvenți organici. Pe lângă funcția de copiere, stratul fotosensibil utilizat pentru realizarea formelor de imprimare trebuie să îndeplinească și funcția de element tipăritor. Pentru aceasta, el trebuie să aibă o serie de calități, necesare unei forme de imprimare, cum ar fi:

- aderență bună la suportul utilizat (aluminiu, zinc, cupru etc.) pentru a nu se smulge („căra”) în timpul imprimării;

- rezistență mecanică la presiune și frecare;

- stabilitate chimică față de solvenții și soluțiile chimice utilizate în timpul imprimării, precum și față de agenții atmosferici în timpul stocării formelor de imprimare înaintea utilizării lor, ca și în cazul păstrării acestora în vederea unei retipăriri;

- să fie oleofil, pentru a putea transfera cerneala de pe placă pe cauciucul imprimator, păstrând fidelitatea imaginii copiate.

Soluțiile necesare prelucrării formelor de imprimare negative sunt similare cu cele pentru plăcile pozitive, în ceea ce privește rolul pe care îl îndeplinesc dar nu și ca structură.

Soluțiile pentru dezvoltarea plăcilor negative au rolul de a îndepărta de pe forma de imprimare zonele neexpuse la lumină în timpul copierii (corespunzătoare părților negre ale filmului) și a păstra intacte suprafețele expuse ale stratului de copiere (corespunzătoare zonelor transparente ale filmului). După dezvoltare, procesul tehnologic continuă identic cu cel al plăcilor pozitive.

Există acum plăci pentru imagini digitale, care au un singur element comun: suportul din aluminiu. Plăcile metalice destinate imprimării direct din computer aduc o îmbunătățire simțitoare. Ele se disting în funcție de producător, și anume:

- produsul „Silverlith” al firmei DuPont-Howson folosește ca strat de copiere produși cu săruri de argint și este unic pentru că lucrează în modul „pozitiv”. Acest produs utilizează aceeași tehnologie de depunere a argintului ca și la film, ceea ce înseamnă că se poate folosi aceeași mașină de expus;

- produsele „Ozasol N 90” și „Electra” ale firmelor Hoechst și Cookson Graphics se bazează pe tehnologia fotopolimerilor;

- produsul firmei Chemco, denumit „Silversmed” este atât cu depunere de argint cât și cu polimeri.

Deoarece tehnologiile de imprimare se dezvoltă mereu, plăcile de tipar trebuie să le țină pasul.

Informatica permite utilizarea datelor digitizate în toate domeniile. La imprimare este posibilă excluderea pregătirii formeii de tipar prin tehnologii cum ar fi **Computer-to-Plate**. Prin această tehnologie, expunerea plăcii de tipar se execută după date digitizate, deci este o realizare pe cale electronică a formelor de tipar. Una din cerințele esențiale ale acestei tehnologii este ca toate originalele de text și imagine ale aceleiași lucrări să fie sub formă digitizată și disponibile în același timp. Aceasta impune capacități imense de memorizare. Astfel, 8 pagini într-o culoare cu o rezoluție de 400 linii/cm necesită cca 3,5 minute pentru expunerea pe placă. Formele de imprimare la CtP nu pot fi expuse la surse de lumină convențională, de aceea a trebuit să se creeze noi straturi pentru plăci. Plăcile tradiționale prezintă o fotosensibilitate insuficientă și nu sunt corespunzătoare, ca rezistență, la tiraj.

La plăcile Silverlith stratul fotosensibil se bazează pe difuzia sărurilor de argint. Caracteristicile fotosensibile sunt aceleași ca ale unui film. Se expune cu un laser argon, ca la scannere. Caracteristicile de imprimabilitate nu se deosebesc de cele ale plăcilor de tipar tradițional.

Aceste plăci pot de asemenea să fie expuse în aparate de expunere prin contact sau în aparate de foto-reproducere convenționale, în condiții de cameră obscură.

Placa Silverlith este din aluminiu, tratată electrolitic și anodizată. Stabilitatea la tiraj este aceeași ca a unei plăci tradiționale. Stratul fotosensibil, cum s-a mai arătat, este format din săruri (halogenuri) de argint. Drept sursă de lumină pot servi lămpi cu halogen, xenon sau cu laseri din argon. În mașina de tipar se pot aplica toate cernelurile de tipar, adausuri la soluția de umezeală. S-a constatat o rezistență față de cernelurile UV.

Placa termică este un produs destul de recent iar evoluția sa a urmat îndeaproape evoluția sistemelor Computer-to-Plate. Primele plăci termice au fost prezentate de firmele Kodak și Creo la **drupa'95**.

Ideea de a nu supune o placă offset la UV sau laser vizibil, ci la diode IR a fost însoțită de la început atât de dorința de a se lucra la lumina ambientă, de a obține puncte de raster dure și de bună calitate, cât și de speranța de a se evita utilizarea unei dezvoltări chimice umede ca și orice prelucrare ulterioară expunerii.

Tehnologia convențională constă în expunerea unui strat fotosensibil la o sursă luminoasă, după care este

prelucrat în așa fel încât, prin acțiunea compușilor chimici, să se elimine fie zona imprimabilă, în cazul plăcilor negative, fie zona neimprimabilă, în cazul plăcilor pozitive. Trebuie spus că această tehnologie convențională dă rezultate satisfăcătoare pe mașina de imprimare.

Copierea termică nu mai face apel la lumina sursei, ci la căldura pe care aceasta este capabilă să o producă la suprafața plăcii. Tipul de placă folosit este foarte asemănător, ca structură, cu cel al plăcii convenționale. Are un suport din metal electrogranulat și anodizat. Este diferită numai compoziția stratului superior.

Expunerea stratului termosensibil de polimer de pe placă se face cel mai adesea cu o baterie de diode laser IR de 830 nm. Când se atinge temperatura necesară procesului, polimerul reacționează suferind o transformare chimică, așa numita reticulare și care este la originea creării punctelor.

Ultima etapă a procedurii termic constă în preîncălzirea (coacerea) într-un cuptor și o dezvoltare umedă într-un procesor specific.

În continuare vă oferim câteva sugestii cu privire la remedierea defectelor mai des întâlnite la plăcile de aluminiu presensibilizate.

Nr. crt	DEFECTUL	CAUZA	SUGESTII PENTRU REMEDIERE
0	1	2	3
1	Punctele fine se smulg (se "cară") de pe plăci	(a) timpul de expunere prea mare	(a) stabilirea și respectarea timpului de expunere
		(b) timpul de dezvoltare prea mare	(b) stabilirea și respectarea timpului de dezvoltare
		(c) concentrație prea mare a revelatorului	(c) se va lucra cu concentrația soluției stabilită de producătorul revelatorului
		(d) temperatura revelatorului prea mare	(d) se va aduce temperatura revelatorului la $20^{\circ}\pm 2^{\circ}\text{C}$ temperatură optimă de dezvoltare
		(e) punctele sunt gri (nu au densitatea optică corespunzătoare)	(e) se verifică montajul dacă are densitatea corespunzătoare. În caz contrar se refac filmele de pe montaj
2	Placa prinde ton	In zonele transparente ale montajului rămâne rășină fotosensibilă neîndepărtată datorită: (a) timp de expunere prea mic	(a) stabilirea și respectarea timpilor corecți de expunere
		(b) timpul de dezvoltare este insuficient	(b) se va respecta timpul de dezvoltare care a fost stabilit
		(c) concentrația prea mică a revelatorului	(c) se va respecta concentrația soluției de lucru stabilită de producător
		(d) temperatura scăzută a revelatorului	(d) se încălzește revelatorul în sistem "bain-marie" pentru a ajunge la temperatura $20^{\circ}\pm 2^{\circ}\text{C}$
		(e) densitatea de voal a filmului este mare	(e) se verifică montajul și se refac filmele cu prea mare densitate de voal
3	Marginile de film și calc rămân pe placă și după folosirea foliei difuzante	(a) timpul de expunere cu folia difuzantă este prea mic	(a) mărirea timpului de expunere cu folie difuzantă fără schimbarea timpului total de expunere în cazul în care acesta este corect.
		(b) la calc - ruperea diferențială a straturilor acestuia	(b) tăierea cu o foarfecă bine ascuțită a calcului, eventual la mașina de tăiat
		(c) expunere față de rama de copiat	(c) lampa de expunere se amplasează la o distanță cel puțin egală cu diagonală plăcii prelucrate. Se recomandă amplasarea lămpii la o distanță cât mai mare față de placă pentru o expunere cât mai uniformă a suprafeței plăcii
		(d) marginile de film (calc mai puțin) sunt murdare și au chiar amprentele degetelor copistului	(d) se șterge marginea filmului cu o cârpă care nu lasă scame, piele de căprioară sau chiar alcool
		(e) suportul filmului sau al montajului este mai gros; montaj cu structură neuniformă, folie de montaj mai mică decât formatul de hârtie	(e) se va calcula ca marginile de montaj să nu intre în formatul hârtiei sau să cadă la tăiat; nu se va schimba folia de montaj (grosimea, transparența etc) după stabilirea timpului de expunere

Continuarea tabelului pe pagina următoare

0	1	2	3
4	Elementele neutre ale plăcilor se deteriorează după un număr relativ mic de copii, apare pe acestea un praf alb și iau cerneală	(a) folosirea unui revelator prea concentrat care atacă stratul de oxid de aluminiu	(a) se diluează revelatorul la concentrația prescrisă
		(b) folosirea revelatorului la o temperatură prea ridicată	(b) se va aduce revelatorul la temperatura optimă de dezvoltare
		(c) spălarea insuficientă a plăcii după dezvoltare	(c) după dezvoltare placa se va spăla sub jet de apă curentă
5	Tiparul nu are detalii în umbră (înețarea punctelor de 95%)	(a) timpul de expunere este mai mic decât timpul optim	(a) stabilirea și respectarea timpului optim
		(b) timpul de dezvoltare e prea scurt	(b) și (c) corelarea concentrației revelatorului cu timpul optim de dezvoltare
		(c) concentrația mică a revelatorului	

Pentru prima dată, Heidelberg a făcut o demonstrație publică cu noua tehnică de formare simultană a imaginii pe toate cele patru plăci offset ale unui GTO-DI în patru culori, la PRINT 91 (Chicago). Această nouă tehnologie THDI (tehnologie Heidelberg direct imagine) cu formare directă a imaginii în mașina de imprimare constă în următoarele:

Montajul compus și realizat pe ecranul calculatorului este transferat direct, sub formă de informații digitale, la mașina de imprimare offset în mai multe culori, fără a fi necesară realizarea expunerii unor filme sau plăci, deci fără camere obscure, substanțe chimice etc., evitând astfel toate problemele legate de acestea. La citirea datelor, cantitățile de cerneală pentru fiecare formă de imprimare sunt determinate simultan cu această operație. Cilindrii de măsurare a cerneluirii, Heidelberg CPC, sunt reglați prin citirea datelor,

astfel încât fiecare zonă de cerneluire să primească o cantitate corectă de cerneală.

Formarea imaginii pentru fiecare placă de imprimare are loc în aliniere perfectă cu toate celelalte. Un factor determinant al acestei tehnologii este existența în formă digitală a tuturor datelor necesare pentru ansamblul montajului.

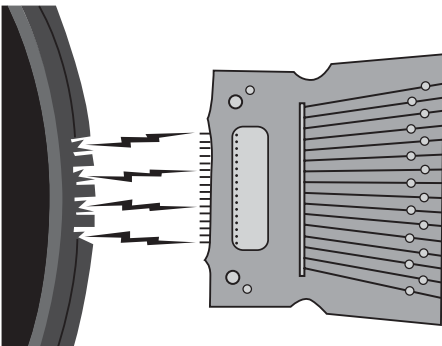
În vederea începerii procesului de imprimare, plăcile speciale DI (care nu au încă formată imaginea) sunt montate pe fiecare dintre cilindrii port-placă. Ele au circa 0,17 mm grosime și sunt confecționate dintr-un strat de bază din poliester oleofil, un strat central foarte subțire din aluminiu și un strat superior, oleofob, din siliciu.

Datele procesate de RIP sunt citite în unitatea de calcul a mașinii Heidelberg DI, unde sunt traduse în instrucțiuni de formare a imaginii pentru comanda electrozilor de scriere directă a imaginii pe placă.

În același timp se determină și necesitățile de cerneluire pentru fiecare unitate de imprimare și fiecare zonă de cerneluire și se realizează și reglajele respective, prin intermediul sistemului Heidelberg CPC.

Fiecare unitate de imprimare are un dispozitiv de formare directă a imaginii în locul aparatului de umezire. Un dispozitiv de formare directă a imaginii este format dintr-o secțiune de înaltă tensiune și un cap de scriere cu electrozi montați pe un ax. Toate capetele de scriere ale mașinii sunt calibrate unul în raport cu celelalte, astfel încât formarea imaginilor pe plăci să fie într-un registru corect.

Instalația odată pornită, electrozii îndreaptă sarcinile electrice spre placă, punctând în mod individual pozițiile în care este necesară aderența cernelii. Stratul subțire de aluminiu aflat în mijlocul plăcii este legat la potențialul zero și joacă rolul celui de al doilea electrod.



Schema operației de obținere a plăcii în mașina de imprimare

Descărcările electrice produse de electrozii capului de scriere îndepărtează stratul de siliciu și distrug aluminiul. Stratul de poliester, care astfel devine liber, este oleofil. Pentru imprimare se folosește o cerneală ca pentru offset uscat.

Pregătirea formei pentru tiparul adânc

După scurta introducere în tiparul digital, vom continua cu prezentarea celui de al treilea procedeu tipografic important: tiparul adânc.

Formele de tipar adânc plane sunt folosite în tampografie, la imprimare indirectă. Cu ajutorul unui tampon din poliuretan se ia cerneala de pe placă și se transferă pe suport, ce poate avea forme și durități diferite (sticlă, ceramică, metal etc.).

Se mai folosesc forme de tipar adânc plane ce sunt gravuri manuale sau chimice în plăci de diferite grosimi de cupru, alamă sau bronz. Sunt folosite mai mult de artiștii plastici pentru a executa o serie de felicitări, stampe etc.

În industria tipăriturilor este folosit numai tiparul adânc rotativ, la care forma de imprimare este constituită dintr-un cilindru metalic în care se execută gravarea.

Cilindrii de tipar adânc sunt formați dintr-un corp de oțel pe care se depune (prin depunere galvanică în baie de cuprare cianurică și apoi cuprare acidă) un strat de cupru (a se

vedea figura din Buletin Informativ nr. 25/ianuarie 2008, pag. 7).

Stratul în care se execută gravarea, numit „cămașă” se depune galvanic peste un strat de aderență redusă ce separă „cămașă” de stratul de cupru de pe cilindrul de oțel. După imprimare, „cămașă” se „jupoaie”, cilindrul putând fi folosit pentru depunerea unei noi cămași.

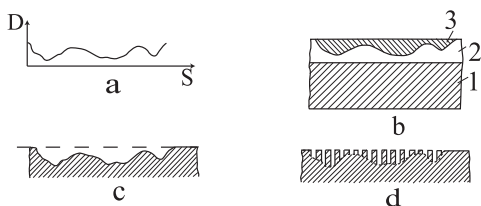
După depunere, pentru a se asigura luciul necesar, cilindrii pentru tipar adânc se șlefuiesc și apoi se lustruiesc. Operațiile de șlefuire și lustruire condiționează de multe ori calitatea cămașii de cupru, implicit a tiparului.

La tiparul adânc, copierea se execută pe hârtie pigment sensibilizată și prezintă o serie de particularități. Se folosesc filme pozitive în semitonuri și gelatina hârtiei pigment se tanează în adâncime, cu atât mai mult cu cât cantitatea de lumină care o impresionează este mai mare (cu cât densitatea pe pozitiv în zona respectivă este mai mică).

Presupunând că într-o secțiune a pozitivului care se copiază repartiția densităților este cea din figura a, gelatina hârtiei pigment va fi tanată conform figurii b. Deoarece adâncimea de gravare este invers proporțională cu grosimea stratului de gelatină tanată, pozitivul copiat va fi produs sub forma unei gravuri ca în figura c.

Practic, o asemenea gravură nu poate fi folosită. La imprimare, racleta elastică ce îndepărtează

excesul de cerneală de pe suprafața cilindrului va pătrunde în cavitățile formate prin gravare și va elimina cerneala. Pentru aceasta, este necesar să se ofere un sprijin racletei, fragmentând cavitatea gravată într-o serie de celule despărțite de pereții negrați (fig. d). Această descompunere se realizează prin copierea pe hârtia pigment a unui raster special cu linii transparente subțiri între care se formează punctele opace.



Schema procesului de copiere la tipar adânc
a - repartiția densităților pe film; b - tanarea gelatinei pigment; c - forma gravării fără raster; d - gravarea cu raster.

1 - suport hârtie; 2 - strat de gelatină; 3 - gelatină tanată.

Spre deosebire de offset și tipar înalt, la tiparul adânc rasterul nu are rol de descompunere a imaginii, ci numai rolul de a oferi un suport racletei, semitonurile fiind realizate prin diferența de adâncime a celulelor gravate.

Copierea hârtiei pigment are două faze:

- copierea rasterului;
- copierea montajului de pozitive.

Pentru asigurarea unei tanări corecte a liniilor de raster, sursa de lumină la care se realizează copierea trebuie să fie strict punctiformă.

Spre deosebire de raster, montajul trebuie copiat într-o lumină cât mai difuză, în vederea asigurării tanării complete a gelatinei pe toată suprafața celulei.

Hârtia pigment copiată se aplică pe suprafața umedă a cilindrului argintat, cu gelatina în contact cu suprafața acestuia.

După aplicare, hârtia este bine umezită cu apă caldă și se înlătură. Se continuă spălarea până când se dizolvă toată gelatina netanată de pe suprafața cilindrului, rămânând stratul de gelatină tanată cu înălțimea variabilă. Urmează apoi uscarea gelatinei, care se execută în curent de aer rece.

Datorită dificultăților tehnologice în folosirea hârtiei pigment, azi se folosesc alte straturi de copiere, cum ar fi filme speciale tip Rotargo.

După aplicarea hârtiei pigment și dezvoltare, pe suprafața cilindrului rămâne un relief de gelatină tanată cu o grosime variabilă în raport cu cantitatea de lumină care a impresionat stratul în locul respectiv. Gravarea elementelor imprimabile, aflate în adâncime față de suprafața neimprimabilă a cilindrului, se realizează prin stratul protector de gelatină tanată, cu ajutorul unei soluții de clorură ferică.

Procesul de gravare prin stratul de gelatină se petrece în două etape:

- difuzia clorurii ferice prin stratul de gelatină;

- gravarea propriu-zisă.

În prima etapă se îmbibă stratul de gelatină cu apă. Apa pătrunde prin stratul de gelatină și îl umflă, urmând difuzia clorurii ferice. Procesul începe de la suprafață spre interior, iar adâncimea până la care are loc, precum și timpul în care se desfășoară depind de concentrația soluției de clorură ferică. Adâncimea este cu atât mai mare, iar procesul cu atât mai rapid, cu cât concentrația soluției este mai mică.

Cel de al doilea proces, procesul de gravare propriu-zis, începe în momentul când clorura ferică a difuzat prin stratul de gelatină și a ajuns în contact cu suprafața cuprului.

Clorura cuprică rezultată la gravare, de culoare verde, se observă ușor prin stratul de gelatină, ușurând controlul gravării (datorită pigmentului roșu încorporat în gelatină, zonele în care are loc gravarea și apare clorura cuprică se văd negre).

Adâncimea diferită a elementelor imprimabile se realizează exclusiv datorită momentului diferit în care începe gravarea (stratul de gelatină tanată de grosime diferită în funcție de cantitatea de lumină primită la expunere) în diferitele puncte ale suprafeței cilindrului, viteza de gravare fiind aceeași pe toată suprafața, pentru aceeași concentrație a soluției.

Gravarea manuală nu conduce întotdeauna la obținerea unor rezultate constante: rezultatele gravării depind de experiența și fantezia gravorului.

Necesitatea optimizării gravării a condus la apariția unor mașini automate de gravat care, respectând principiul gravării în trepte, elimină intervenția subiectivă a gravorului. Mașinile sunt pe principiul cu diluție programată sau cu înlocuire programată a soluțiilor.

Pregătirea formei de tipar pentru alte procedee de tipar

În afara celor trei procedee de imprimare (tiparul înalt, tiparul plan și tiparul adânc) mai sunt utilizate și alte procedee de imprimare care, pentru anumite destinații, sunt mai eficiente, mai economice.

Aceste procedee de tipar au fost descrise în Buletinul Informativ nr. 1 al publicației AFACERI POLIGRAFICE.

Pregătirea formelor litografice

Litografia este o variantă a tiparului plan direct.

În timpul imprimării, hârtia vine în contact direct cu forma de imprimare. La începuturile sale, litografia folosea, ca forme, pietre litografice, apoi au început să fie folosite plăcile de metal pe care se

execută formele, fie manual fie prin alte procedee specifice litografice. Deosebirea între formele litografice și cele de offset constă în poziția imaginii pe formă.

În litografie imaginea este necitibilă pe formă (imaginea din oglindă) și devine citibilă pe tiparul direct, în timp ce la offset imaginea este citibilă pe formă, necitibilă pe cauciuc și citibilă pe tipar.

Pregătirea formei litografice pe piatră se execută în etape: pregătirea suprafeței, obținerea imaginii pe formă și prelucrarea formei pentru imprimare. Pregătirea suprafeței pietrei litografice constă în șlefuirea acesteia pe cale manuală, cu ajutorul unor discuri abrazive sau cu ajutorul mașinilor de șlefuit, folosind ca abraziv nisip cuarțos, de diferite granulații. După șlefuire și spălare cu apă se granulează manual, prin frecare cu o piatră specială, prin intermediul unui abraziv fin, în mediu apos. După această operație se spală cu apă și, pentru a mări capacitatea de absorbție a pietrei, se tratează suprafața cu o soluție de acid acetic.

Obținerea imaginii pe piatră se realizează fie prin desen direct după original, fie pe cale indirectă, folosind metoda transportului litografic.

Desenarea direct pe piatră se execută cu tuș litografic (un amestec de negru de fum, săpun, ceară, șerlac, grăsimi), cu creioane litografice, cu ajutorul acelor și al șaberelor etc. Prin această metodă se realizează elementele oleofile, imprimabile.

Metoda transferului litografic constă în realizarea imaginii pe o hârtie specială cu ajutorul unei cerneli grase lito de transport. Presând hârtia, astfel pregătită, pe piatra litografică se realizează transferul cernelii pe piatră, obținându-se elemente oleofile. Această metodă este folosită în special pentru obținerea formelor de text. Textul se dactilografiază pe hârtia de transport folosind o bandă specială grasă, iar apoi se transpune pe piatră.

Fixarea desenului și obținerea proprietăților hidrofiele și oleofile se realizează astfel: se pudrează cu talc, se umezește cu o soluție de gumă arabică și se încarcă cu cerneală.

Formele litografice se mai pot obține și pe cale fotomecanică, prin copiere directă negativă, cu strat sensibil de albumină bicromată.

Litografia pe piatră este încă folosită de graficieni, care execută singuri formele prin desenare directă, tiparele având o valoare artistică.

Pregătirea formelor pentru fototipie

Fototipia poate fi considerată o variantă a tiparului offset, pentru că în procesul de imprimare are loc umezirea formei.

Principiul fototipiei se bazează pe umezirea selectivă a unui strat de gelatină în funcție de gradul de tanare. Cu cât stratul este mai tanat, cu atât el acceptă mai bine cerneala, deci transferă mai multă cerneală pe imprimat. Partea de gelatină netanată reprezintă elementele neimprimabile.

Fototipia este singurul procedeu la care se reproduc semitonuri aproape identice cu ale imaginii originale. Practic, este procedeu de tipar la care se poate realiza o adevărată reproducere în facsimil a originalelor policrome și monocrome.

Formele de imprimare pentru fototipie se obțin pe cale fotometrică. Copierea pe plăci se face după negative fără raster, în semitonuri.

Formele se execută pe plăci de sticlă mai groasă (cristal), mai rar pe metal sau material plastic, pe care se depune un strat de legătură, apoi un strat de gelatină sensibilizată (bicromată) după care se usucă la o temperatură ce crește progresiv până la 60 °C.

(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”

CELE MAI BUNE SOLUȚII PENTRU FIRMELE CU DATORII



CUMPĂRĂM CREAȚELE DUMNEAVOASTRĂ ȘI LE RECUPERĂM DE LA DEBITORII:

Vă putem cumpăra creanțele plătindu-vă pe loc echivalentul unui procent din valoarea acestora (între 10% și 90%).

Vă putem cumpăra creanțele plătindu-vă integral prețul după ce vom încasa cuantumul acestora de la debitorii.

Vă putem colecta creanțele, mandatându-ne în acest sens prin contract de mandat comercial.

EVALUAREA ȘI OFERIREA DE ASISTENȚĂ DE SPECIALITATE COMPANIILOR AFLATE ÎN IMPAS SAU ÎN PRAGUL INSOLVABILITĂȚII:

Preluarea companiilor ajunse în pragul insolvenței.

Evaluarea situației financiare a companiei Dvs. și a modalităților legale de refacere a echilibrului financiar.

Evaluarea modalităților de recuperare a eventualelor datorii de la clienții societății.

Evaluarea contractelor încheiate și consilierea Dvs. în vederea reechilibrării drepturilor și obligațiilor cocontractanților.

www.debitservice.ro
contact@debitservice.ro
Tel: +40 31 104.11.92
Fax: +40 21 313.71.77
Mobil: +40 788.075.657
+40 742.262.271
Sediul din București:
Bd. Nicolae Titulescu nr.1
bl. A7, sc. B, ap. 49, sector 1

