

# AFACERI POLIGRAFICE®

de 15 ani lider

Prin Integrity and Ethical Business

BULETIN INFORMATIV

Seria DF986830 Nr. 0002204  
FACTURA

FURNIZOR / PRESTATOR: CALPESITA ROMAN S.A.  
Nr.Reg.Com.:390/8636/1998  
Cod de inreg.fiscal:RO 427410  
Sediul social: Bucuresti, Dacia 140, sec 2,  
C.C.S.S.V.:59-487-787

Beneficiar / EXPEDITOR: AFACERI POLIGRAFICE  
Nr.Reg.Com.:  
CIF/CIH:RO411790  
Sediul social/Adresa: BUCURESTI B6 Str.Valea Ia  
Ionesti, nr 9, Bloc D19, sc  
Contul:  
Banca:

OP Bucuresti 83 of Jud B  
Calea Giulesti nr.6-8 Buc. sector 6

Nr. prezentare: N.borderou 2 Siste de francare - TP

Nr.prezentare	Data prezentarii 20-11-2013	Destinatar	Adresa	TARIFE POSTALE (LEI)			
				Tarife scutite TVA	Tarife "fara drept deducere" (fara TVA)	Val. TVA	Cota TVA 24%
0				1	2	3=2x2%	

Denumirea si cantitatea serviciilor prestate sau a bunurilor livrate

Inregistrat intern: 2207 buc.

Ornatate: 143004 gr.

Plata din Cont Avans: 1945,60

TOTAL: 1945,60

TOTAL GENERAL (1+2+3): 1945,60

Pastrati prezentul document! Reclamațiile se primesc în termen de expeditiv pierde dreptul de despagubire. VA MULTUMIM!  
Senzitati faptele de coruptie savarsite de personalul MIRA, sunand

Seria DF986830 Nr. 0002203  
FACTURA

FURNIZOR / PRESTATOR: CALPESITA ROMAN S.A.  
Nr.Reg.Com.:390/8636/1998  
Cod de inreg.fiscal:RO 427410  
Sediul social: Bucuresti, Dacia 140, sec 2,  
C.C.S.S.V.:59-487-787

Beneficiar / EXPEDITOR: AFACERI POLIGRAFICE  
Nr.Reg.Com.:  
CIF/CIH:RO411790  
Sediul social/Adresa: BUCURESTI B6 Str.Valea Ia  
Ionesti, nr 9, Bloc D19, sc  
Contul:  
Banca:

OP Bucuresti 83 of Jud B  
Calea Giulesti nr.6-8 Buc. sector 6

Nr. prezentare: N.borderou 1 Siste de francare - TP

Nr.prezentare	Data prezentarii 18-11-2013	Destinatar	Adresa	TARIFE POSTALE (LEI)			
				Tarife scutite TVA	Tarife "fara drept deducere" (fara TVA)	Val. TVA	Cota TVA 24%
0				1	2	3=2x2%	

Denumirea si cantitatea serviciilor prestate sau a bunurilor livrate

Inregistrat intern: 1333 buc.

Ornatate: 88150 gr.

Plata din Cont Avans: 859,80

TOTAL: 859,80

TOTAL GENERAL (1+2+3): 859,80

Sistem unitar de incalzire si numerele asociat de DI Posto Romna SA  
Pastrati prezentul document! Reclamațiile se primesc în termen de 6 luni de la data prezentarii transferii, după expirarea caruia expeditorul pierde dreptul de despagubire. VA MULTUMIM!  
Senzitati faptele de coruptie savarsite de personalul MIRA, sunand la Directia Generala Anticoruptie: tel:verde 0800806006

Revistă expeditată lunar la cca 3750 manageri  
Și oferta ta poate ajunge la toți acești manageri

AFACERI POLIGRAFICE®

Nr. 96/10.12.13



<i>Decorarea sticlei și ceramicii</i>	- pag. 2
<i>Flexografia</i>	- pag. 6
<i>Legătoria de asortiment</i>	- pag. 7

## **DECORAREA STICLEI ȘI CERAMICII**

---

Atunci când un atelier de serigrafie decide să-și lărgască aria serviciilor de imprimare, un domeniu spre care se îndreaptă foarte mulți este cel al decorării sticlei și ceramicii. Tehnica de imprimare a acestor materiale este diferită. De aceea, articolul care urmează își propune să clarifice confuziile care apar în acest domeniu, prezentând în detaliu substratul, cernelurile necesare fiecărui tip de aplicație și metodele de imprimare pe sticlă și ceramică.

### ***Substrat***

Materialele ceramice sunt dure, casante, rezistente termic și la coroziune. Sunt materiale nemetalice, obținute prin arderea argilei, împreună cu alte materiale auxiliare. Emailurile și porțelanurile sunt tot materiale de tipul celor ceramice, obținute prin topirea anumitor minerale, urmată de arderea sau coacerea lor la temperaturi ridicate. Acestea se folosesc în special ca materiale de acoperire.

Sticla este un material obținut prin sinterizarea silicaților cu oxid de aluminiu și pentaoxid de fosfor, la temperatură foarte ridicată. În urma cristalizării rezultă un material transparent sau translucenț, cu caracteristici superioare mecanice și optice. În funcție de tehnologia aplicată la obținerea acesteia, se deosebesc mai multe tipuri de sticlă, fiecare tip fiind caracterizat de anumite proprietăți mecanice, optice, termice și chimice. Produsele de sticlă sunt în general dure și casante. Obiectele din sticlă care pot fi decorate sunt – ferestre, oglinzi, diverse obiecte de menaj, sticle, containere și multe altele.

O caracteristică comună atât ceramicilor cât și sticlelor este dată de tratamentul termic aplicat imprimării, pentru creșterea durabilității acesteia. Diferența între sticlă și ceramică este dată de faptul că sticla poate fi topită și remodelată, în timp ce materialele ceramice pot fi formate și arse o singură dată.

Din punct de vedere al imprimării, pentru decorarea sticlelor și ceramicilor se pot aplica mai multe metode pentru a obține imagini de calitate foarte bună. În acest articol sunt prezentate doar trei metode și anume – serigrafia, tampografia și imprimarea digitală

cu cerneluri cu polimerizare prin sublimare.

### **Cerneala**

Cu excepția cernelurilor cu polimerizare prin sublimare, celelalte cerneluri utilizate în decorarea sticlei și ceramicii pot fi împărțite în două grupe – cerneluri cu compoziție organică și cerneluri cu compoziție anorganică. Cernelurile cu compoziție organică care se utilizează la imprimările serigrafice și tampografice sunt compuse din pigmenți și rășină. Polimerizarea se poate realiza la temperatura camerei sau la cald, de cele mai multe ori cu ajutorul unui catalizator. Cernelurile cu compoziție anorganică sunt cele care au în compoziția lor pigmenți minerali. Imprimările realizate cu aceste cerneluri trebuie tratate termic, la temperaturi ridicate pentru a se forma o legătură puternică între suprafața imprimată și cerneală. În ambele cazuri, cernelurile pot fi imprimate direct pe substrat sau prin transfer.

### **Cerneluri organice**

Materialele ceramice și sticlele sunt ne-absorbante și de aceea cerneala trebuie să adere pe suprafața de imprimat. Cernelurile organice reprezintă sisteme în doi componenți – un component numit bază și al doilea component numit catalizator

care inițializează polimerizarea. Un tratament termic al imprimării la aprox. 200° C va avea ca rezultat accelerarea procesului de uscare și îmbunătățirea aderenței la substrat. În plus, acest tratament termic are ca rezultat creșterea rezistenței mecanice și chimice a imprimării.

Cernelurile în doi componenți sunt pe bază de rășini epoxi sau poliuretanică. Cele pe bază epoxi sunt mai elastice decât cele pe bază de poliuretan, dar acestea din urmă sunt mai rezistente la intemperii și mai lucioase dar mai puțin rezistente la zgârieturi.

După imprimare, cerneala trebuie complet uscată înainte de a fi expusă la temperaturi mai joase. Dacă suprafața imprimată este expusă la temperaturi negative înaintea polimerizării complete a cernelei, polimerizarea este oprită și nu mai poate fi repornită.

Amestecarea catalizatorului în cerneală trebuie să se facă în raportul corect. Nerespectarea raportului de amestecare are efecte dramatice asupra rezistenței chimice și aderenței cernelei la substrat. Trebuie să se țină seama și de faptul că durata de viață a amestecului cerneală-catalizator este între 2 și 8 ore.

### ***Cerneluri anorganice***

Aceste cerneluri sunt un amestec de pigmenți (oxizi metalici sau săruri) și granule fine de sticlă, aflate în suspensie într-un fluid de natură organică. Aceste materiale sunt topite pe substrat la temperaturi ridicate, 600-1450° C. Alegerea temperaturii se face în funcție de culoare și natura substratului. Controlul temperaturii trebuie să fie foarte riguros pentru a obține culoarea dorită.

Atunci când se imprimă cu aceste cerneluri pe materiale ceramice, imprimarea se poate face pe smalt, în smalt sau sub smalt. Pe piață există o gamă mai largă de culori pentru imprimarea pe smalt decât pentru imprimarea în sau sub smalt. Imprimările pe smalt sunt mai rezistente atât din punct de vedere chimic cât și mecanic decât imprimările realizate cu cerneluri din grupa organică, dar nu sunt rezistente la abraziune. De aceea, pentru astfel de aplicații se recomandă imprimarea în smalt – un sandwich între imprimare și smalt sau imprimarea sub smalt – imprimarea se va face pe substrat înaintea procesului de smălțuire.

Conținutul de plumb și cadmiu reprezintă singura problemă a acestor cerneluri. Se adaugă plumb și cadmiu pentru a mări intensitatea culorii și pentru a îmbunătăți

caracteristicile la ardere. Dar, conform legislației actuale, conținutul de plumb și cadmiu trebuie menținut la un nivel scăzut, datorită efectelor nocive pe care aceste metale grele le au asupra organismului.

Cernelurile din grupa anorganică sunt disponibile sub formă de cerneluri serigrafice, tampografice, termoplastice sau pentru transfer. Cernelurile pentru serigrafie, tampografie și transfer nu trebuie tratate termic pentru a putea fi folosite la imprimare, dar cernelurile termoplastice trebuie tratate termic înainte de a fi aplicate pe substrat.

### ***Cerneluri pentru policromie pe materiale ceramice***

Cei care lucrează serigrafie știu că o imprimare policromă înseamnă un procedeu clasic de serigrafiere prin care se combină cele patru culori de bază: cyan, magenta, galben și negru, sub diverse unghiuri. În cazul cernelurilor de policromie pentru ceramici, cerințele sunt diferite față de celelalte cerneluri de serigrafie. Pentru a obține nuanțe noi, pe lângă aranjamentele cu cele patru culori de bază se pot supra-imprima cerneluri colorate transparente. De exemplu, culoarea neagră pentru ceramică se imprimă pentru a accentua nuanța respectivă.

Arderea imprimării policrome trebuie făcută cu un control riguros al temperaturii, pigmentul magenta, de exemplu, fiind foarte sensibil din punct de vedere termic.

### ***Cerneluri termoplastice***

Aceste cerneluri, la temperatura camerei sunt ca o ceară și pentru a fi imprimate trebuie încălzite. În acest caz, pentru imprimarea tampografică, cupa de cerneală, clișeu și uneori chiar și tamponul trebuie păstrate la temperatură mai ridicată, de aprox. 600 °C. Atunci când cerneala vine în contact cu obiectul rece care se dorește a fi imprimat, cerneala se solidifică și se lipește pe obiect.

Dacă aceste cerneluri sunt aplicate serigrafic, se utilizează site confecționate din oțel care au inserat în țesătură un fir care asigură încălzirea acesteia. Astfel, cerneala se menține în stare topită pe sită și ochiurile nu se blochează. Controlul temperaturii este esențial deoarece o temperatură prea ridicată poate deteriora culorile.

Chiar dacă aplicarea cernelurilor termoplastice se face serigrafic sau tampografic, imprimarea trebuie tratată termic pentru a obține imaginea finală.

Avantajul utilizării cernelurilor termoplastice este dat de faptul că se pot imprima imagini multicolore cu

aceeași mașină. Productivitatea unei mașini de imprimat automate este de 100 imprimări pe rotund, într-o oră sau 600 imprimări plane într-o oră.

### ***Cerneluri cu polimerizare prin sublimare***

Aceste cerneluri sunt foarte utilizate în decorarea ceramicilor și sticlelor, doar pentru serii mici. Pe substrat se aplică mai întâi un strat de lac pe bază de poliester, care are rolul de a absorbi aceste cerneluri în momentul polimerizării lor. Se pot aplica și prin transfer.

### ***Imprimarea ceramicilor prin transfer***

Există două tipuri de transfer pe ceramici și sticle. Prima variantă constă în imprimarea imaginii pe o hârtie tratată cu o substanță solubilă în apă. După imprimare se aplică un strat de lac, care formează un film transparent. Atunci când hârtia imprimată este imersată în apă filmul transparent împreună cu imaginea imprimată se desprind de pe hârtia suport și se aplică pe suportul de imprimat.

După aplicare, imprimarea este tratată termic.

O altă modalitate de transfer este următoarea - pe o hârtie sau un poliester suport, se imprimă desenul. Peste desen se aplică un strat de adeziv sensibil la temperatură. După

aceea, cu o placă de cauciuc siliconic încălzită se realizează transferul imaginii de pe hârtia suport pe substratul ceramic. După transfer, ceramica este tratată termic

### ***Imprimarea ceramicilor prin transfer total***

Această tehnică combină imprimarea serigrafică și cea tampografică. Desenul care va fi imprimat este mai întâi serigrafiat pe o placă de cauciuc siliconic, iar apoi tamponul preia imaginea de pe placă și o transferă pe suprafața de imprimat. După aceea, imprimarea este tratată termic. Motivul pentru care se folosește această tehnică este acela că astfel se permite aplicarea unui strat gros de cerneală prin imprimare tampografică.

*Prezentare realizată de  
d-na Cristina UNGUREANU  
EDCG — București pe baza articolului lui  
P.Kiddell,  
publicat pe Screenweb*

## ***Flexografia***

*(continuare din nr. 95)*

Rotativa își atinge potențialul optim după câteva rotații ale cilindrului anilox. Viteza de imprimare - circa 150 m/min - nu o concurează direct pe cea a unei rotative ofset. Această diferență este compensată, în cursul unei zile, prin rapiditatea pregătirii și reglării (de exemplu, pentru 4 grupuri de imprimare flexografică sunt necesare cca. 9 minute).

Un alt avantaj al imprimării flexo o constituie și faptul că aparatele de cerneală pot fi pregătite și spălate în afara mașinii.

La mașinile moderne grupurile de alimentare și ale derulatorului sunt echipate cu sisteme electronice, automate, ce fac ca banda suportului de imprimare să fie la tensiuni constante pe tot parcursul procesului. Acest lucru se face cu ajutorul celulelor de încărcare și memorizare ale parametrilor. La fiecare grup de imprimare este un cilindru de răcire legat la un circuit de apă refrigerată. Acest lucru este necesar pentru a compensa căldura degajată de uscătoarele de cerneală în UV.

Rotativele moderne de tipar flexo pot combina grupuri cu uscare în UV cu grupuri de uscare cu aer cald. Astfel se poate obține, de

exemplu, o configurație de patru-șase grupuri de imprimare cu cerneluri cu uscare UV, iar următorul grup cu lac.

Această combinație este recomandată pentru imprimările necesare sectorului alimentar, unde contactul dintre ambalaj și marfă este foarte strict reglementat.

Un alt exemplu este mașina pentru producția de etichete autoadezive în condiții de calitate ridicată, în tiraje mijlocii, cu manevrare ușoară, combinații flexibile, cum ar fi:

- tipar flexografic cu cerneluri pe bază de apă;
- tipar flexografic cu cerneluri pe bază de uscare în UV;
- tipar serigrafic rotativ;
- tipar cu folio la cald;
- lăcuit;
- ștanțat;
- eliminare în bobină.

Această mașină rotativă poate fi extinsă până la 10 stații.

Există mașini rotative de tipar flexo ce au în configurația modulelor lor:

- tipar flexografic cu cerneluri cu uscare în UV;
- tipar flexografic cu cerneluri pe bază de apă;
- tipar flexografic cu cerneluri pe bază de solvenți;
- tipar serigrafic rotativ;

- tipar adânc;
- tipar cu folio la cald;
- lăcuit;
- ștanțat;
- eliminare în coală sau bobină.

Putem spune că în sectorul ambalajelor, flexografia este în plină expansiune. Chiar dacă majoritatea imprimatelor pe carton sunt realizate prin ofset, un alt procedeu se afirmă treptat, pe această piață. Este pe cale să apară o altă tendință, care arată că unii ofsetiști se orientează spre flexografie.

## ***Legătoria de asortiment***

*(continuare din nr. 60/07.12.2010)*

Mobilierul unui atelier de legătorie este foarte important și trebuie să fie potrivit specificului acestei acțiuni. Foarte importantă este și amplasarea lui precum și aranjarea sculelor în ordinea utilității. Toate acestea contribuie la eliminarea timpilor morți și ușurează munca.

O primă necesitate, ca mobilier, o constituie **mesele de lucru**, ce pot avea dimensiuni diferite, în funcție atât de operațiile ce se execută cât și de specificul lucrărilor, spre exemplu: mese mari pentru cașerare și mese mai mici dacă se execută doar repararea cărților.

Sunt necesare **rafturi** pentru depozitarea atât a obiectelor în

diferite faze tehnologice cât și a sculelor. Se construiesc din lemn, trebuie să fie solide, nu prea înalte și nici prea adânci, pentru ca materialul depozitat să poată fi manipulat ușor. Într-o etajeră mică se pot așeza diferite vase, scândurile de presat, ghergheful etc.

Mai este necesar un **dulap**, în care se păstrează ața, sfoara, bucăți mici de pânză sau piele etc. Dacă vrem să inscripționăm pe copertă titlul și autorul cărții, avem nevoie de un **dulap cu litere** de diverse corpuri și caractere. Tot în acest dulap își au locul și sculele de poleit, ca și sticlulele cu chimicale.

În procesul tehnologic de legare sau reparare a unei cărți avem nevoie de adezivi. Pentru aceasta, apare necesitatea de a avea **vase** de capacități diferite, în funcție de nevoi. Aceste vase vor fi din plastic, de preferat, deoarece se spală ușor și nu reacționează cu adezivul.

Adezivul cel mai des folosit este aracetul. Când se dorește recondiționarea cât mai exactă a unei cărți mai vechi, folosim cleiul de oase, cleiul de amidon sau cleiul de carboximetilceluloză (CMC).

Vasele pentru adezivul de amidon sunt vase care servesc la prepararea și păstrarea amidonului fiert, cunoscut și sub numele de „cocă” sau „scrobeală”.

**Cazanul de fiert** este folosit la înmuierea și fierberea amidonului (de cartof sau de porumb). Mai avem un cazan de aceleași dimensiuni, care servește la fierberea apei cu care se opărește amidonul.

Amidonul fiert, gata de întrebuințare, se toarnă într-un **castron de uns**, care folosește la einpap.

Pentru confecționarea hârtiilor decorative sau pentru vopsirea șnitului (tăietura) cărților sunt necesari diverși coloranți (de obicei pe bază de apă - anilinci) ce vor fi păstrați în **sticlule** și **borcănele** bine închise. În cazul vopsirii șnitului sunt necesare niște „băi de marmorat”. Aceste băi sunt de diferite mărimi, confecționate din material plastic. Dimensiunile acestor băi sunt în funcție de numărul cărților pe care vrem să batem șnitul.

(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”*