

# INFLUENȚA CARACTERISTICILOR GEOMETRICE ȘI A UNGHIULUI DE ÎNCLINARE A RACLETEI ASUPRA CARACTERISTICILOR DE CALITATE ALE IMPRIMATELOR DE TIPAR ADÂNC

**Autor: Eugen LISNIC**

Universitatea Tehnică a Moldovei

**Abstract:** *Imprimarea adâncă este o modalitate foarte eficientă de a obține calitatea superioară a imprimatelor edițiilor ilustrate. Utilizând cilindrii-formă cu celule de adâncime variabilă, care preiau cantitatea de cerneală corespunzătoare, și depunând-o pe suportul de imprimat sub forma unui strat cu o grosime variabilă, se pot obține ilustrații ce reproduc foarte aproape variațiile de ton ale originalului. Perceperea vizuală este îmbunătățită datorită faptului că, după aplicare, cerneala lichidă în zonele de umbră se scurge puțin pe suportul de imprimat și astfel nu creează puncte de raster bine definite, iar spațiile neimprimabile devin mai puțin vizibile.*

**Cuvinte cheie:** *racletă, unghi de înclinare, lamelă, uzura racletei, deformarea racletei*

## Introducere

Racleta este unul dintre mijloacele cele mai înalt tehnologizate, utilizată pe larg în industria imprimării flexografice și adânci. Fără acest element nu este posibilă imprimarea adâncă. Calitatea imprimatelor depinde în mod direct de caracteristicile geometrice și setările racletei, deoarece intensitatea culorilor, claritatea, lizibilitatea, transparența, chiar și rezistența mecanică a imprimatelor depind direct sau indirect de caracteristicile racletei [1].

### 1. Elemente componente și principiul de funcționare a sistemului de imprimare adânc

Sistemul de cerneală al utilajelor pentru imprimarea adâncă este constituit din: cilindru formă ce este afundat în rezervorul cu cerneala lichidă (viscozitatea cca. 14-16 sec.), unde rotindu-se continuu, cu ajutorul celulelor gravate pe suprafață, preia o anumită cantitate de cerneală din volumul total, delimitată de acțiunea racletei. În urma contactului suprafeței cilindrului cu racleta și înlăturarea forțată a cernelii, în celulele cilindrului rămâne o cantitate exact determinată de cerneală, care ulterior prin intermediul presiunii, datorită tensiunii superficiale specifice a materialelor, aderă către suportul de imprimat.

În momentul contactului cu stratul de cerneală preluat de către cilindru, sub racletă se creează presiunea hidrodinamică, valoarea căreia depinde de rândușul său de presiune, de unghiul de instalare racletei, de viteza de imprimare și viscozitatea cernelii.

### 2. Factori prioritari de influență asupra calității imprimării adânci

Factorii prioritari de influență asupra calității imprimării sunt: *caracteristicile cilindrului de imprimare, caracteristicile racletelor utilizate și sistemul de interacțiune dintre acestea.*

Analiza exactă a procesului de înlăturare a surplusului de cerneală de pe suprafața cilindrului pentru tiparul adânc este imposibilă fără luarea în considerație a particularităților sistemului de racletă și exploatarea corectă a acestuia. Una dintre sarcinile primare ține de verificarea exactității și stabilității unghiului de contact al racletei cu cilindru-formă inclusiv lipsa deformării elastice a lamei racletei, în primul rând la imprimarea adâncă decorativă.

*Unghiul de poziționare a racletei* este factorul care determină cantitatea de cerneală depusă pe suport de către cilindru și calitatea depunerii acesteia în straturi subțiri și uniforme, prin urmare și calitatea imprimatelor. Variația unghiului de înclinare conduce la modificarea caracteristicilor de lucru, la destabilizarea neuniformizarea procesului.

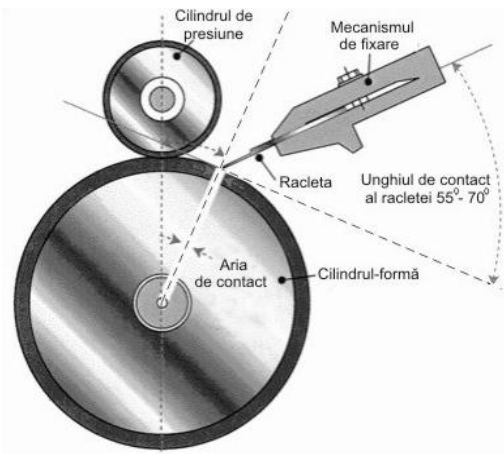


Fig. 1. Poziționarea sistemului de racletă la imprimarea adâncă

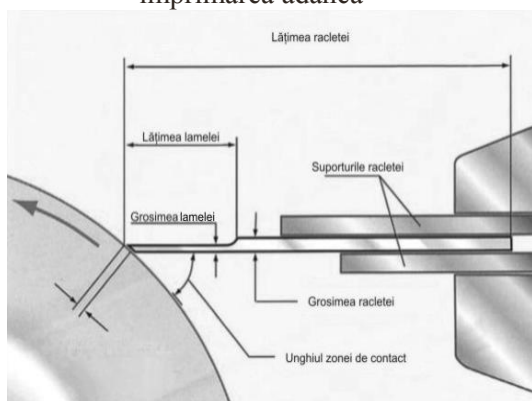


Fig. 2. Poziționarea sistemului de racletă la imprimarea adâncă

obiică protejează lamela de deformații și ruperi. Materialul din care este realizată racleta și corectitudinea setării acesteia exercită o acțiune considerabilă asupra cilindrilor. Calitatea scăzută a oțelului condiționează uzura lamelei în dreptul elementelor imprimabile cu suprafețe extinse, fapt care nu permite înlăturarea calitativă a cernelii rezultând cu umbrirea și apariția liniilor pe imprimat.

## Concluzii

- Dacă liniatura cilindrilor este mică și celulele au dimensiuni relativ mari se recomandă utilizarea racletie cu marginea lamelei rotunjită din ambele părți, deoarece nivelul efectului abraziv al acestui tip de cilindri este sporit. Unghiul de ascuțire al lamelei de cca 20° reduce durata potrivirii racletei către cilindru și asigură uzura constantă de lungă durată a lamelei.
- Lățimea racletelor va fi de 1,3-1,7mm, cu cât este mai lungă lamela, cu atât mai bun va fi contactul cu cilindrul, cu atât mai fin va fi înlăturată cerneala de pe suprafața cilindrilor.
- Nu se recomandă utilizarea racletei, lamela căreia este cu mult mai lată decât dimensiunile celulei cilindrilor care poate provoca creșterea presiunii hidrodinamice.
- Pentru lucrul cu cernelurile de culoare albă și metalizate care exercită asupra racletei efecte ebrazive excesive, se recomandă a utiliza raclete cu acoperiri de tipul Ultimester.
- Modificarea unghiului racletei și a sistemului duc la uzura prematură și crește probabilității uzurii cilindrilor.
- Pentru orientarea exactă repetată la realizarea periodică a comenzilor se impune utilizarea raportoarelor speciale pentru măsurarea unghiurilor de înclinare a racletelor.

## Bibliografie

1. Кипхан, Г. *Энциклопедия по печатным средствам информации*. Из-во МГУП 2003

În urma calculului și analizei valorii deformării sistemului de racletă sa constatat, că centrul lamei se detașează de la cilindru chiar și la aplicarea presiunii normale. Există și a altă cauză a rebutului — *diametrul mic al cilindrilor* față de lungimea acestuia, care duce la curbarea racletei, respectiv la apariția variațiilor dintre transferul de cerneală la capetele și centrul cilindrilor. Încercările de a mări presiunea aplicată asupra racletei a condus la apariția devierilor de culoare pe lățime benzii de suport imprimate. Deformările elastice ale racletei la mașinile de tipar adânc de format mare afectează consi derabil calitatea și stabilitatea imprimării. La efectul negativ contribuie și alte momente cum ar fi: erorile mecanice, vibrații, poziționarea incorectă a racletei în mecanismul de ținere. Un alt factor de influență al activității corecte a racletei este *înlăturarea preventivă a*

*cernelii la lucrul la viteze mari de fabricație*. Prevenirea acestui fapt este realizată instalând o racletă suplimentară în fața racletei principale la centrul cilindrilor la o distanță de 0,4 mm de suprafața cilindrilor. *Profilul secțiunii marginii racletei*. Dacă aceasta își schimbă forma prea repede este necesar de a opri mașina și a schimba racleta. În urma uzării excesive în zonele imprimabile și diferențelor dintre starea racletei din zonele imprimabile și neimprimabile este voalul. Utilizând racleta lamelară (în trepte) cu lama de grosimea de 0,15 – 0,2 mm și lamela de 0,07mm oblică alungită și baza cu grosimea 2-3mm se asigură rezistență înaltă pe durata imprimării întregului tiraj(uzura uniformă fără îngroșarea lamelei), iar forma