



Svetlo stálosť ofsetových a kníhtlačových farieb

Čo rozumieme pod pojmom „svetlo stálosť“ ?

Normatívny predpis DIN 16 525 „Testovanie tlače a tlačových farieb v grafickom priemysle“ (dostupné vo firme Beuth-Vertrieb GmbH) vypracovaný už v roku 1965 zásadne rozlišuje medzi testovaním a hodnotením svetlo stálosti:

- potlače, vyrobené ľubovoľným grafickým postupom na ľubovoľnom potlačanom materiáli bez stanovených podmienok, a
- tlačových farieb, k čomu je potrebné vyrobiť presne definované ukážkové sadzby podľa smernice DIN 16 519.

Pod pojmom svetlo stálosť tlačovín rozumieme ich odolnosť voči pôsobeniu svetla bez priameho vplyvu počasia. Pojem svetlo stálosť tlačových farieb znamená odolnosť štandardizovanej testovacej tlače podľa smernice DIN 16 519 voči pôsobeniu svetla bez priameho vplyvu počasia.

Ako urobiť štandardizovanú tlač

Údaje o svetlo stálosti, ktoré tlačiar nájde na etikete dózy s ofsetovou alebo kníhtlačovou farbou, sa vzťahujú na normovanú skúšobnú tlač príslušnej tlačovej farby. Normovaná skúšobná tlač je tlač, ktorá sa robí na bielom, svetlu odolnom, bezdrevnom umeleckom papieri bez optických bielidiel (APCO II/II, Papierfabrik Scheufelen) podľa smernice DIN 16 519 T2. Farba sa tlačí s nánosom farby 1,5 g/m².

Ako sa zisťujú stupne svetlo stálosti?

Svetlo stálosť sa určuje iba v plnom odtieni. Pre tento účel sú testovacia tlač a štandard pre meranie svetlo stálosti vystavené dennému svetlu. Prístroje na meranie svetlo stálosti s vysokotlakovými xenónovými výbojkami umožňujú rýchlejšie testy a poskytujú výsledky, ktoré sa takmer zhodujú s výsledkami dosiahnutými pri osvetlení denným svetlom. Stupeň svetlo stálosti sa určuje zistením toho, ktorý stupeň meradla svetlo stálosti sa zjavne zmenil v rovnakom čase ako vzorka.

Štandard svetlo stálosti pozostáva zo odstupňovanej skupiny modrých zafarbení na vlne, ktoré sú odstupňované do 8 stupňov, preto sa aj nazýva „vlnená stupnica“ (wool scale – WS). Príslušné stupne svetlo stálosti sa označujú nasledovným spôsobom:

1 = veľmi nízka	2 = nízka	3 = mierna	4 = dostatočná
5 = dobrá	6 = veľmi dobrá	7 = výborná	8 = maximálna svetlo stálosť

Čo znamenajú jednotlivé stupne svetlo stálosti?

Na čo sú nám v praxi stupne svetlo stálosti? Ako sú dôležité pre tlač? Chceme predsa vedieť, či tlačoviny, ktoré vyrábame, odolajú používaniu v praxi. Musíme mať predstavu koľko dní alebo týždňov určitý stupeň svetlo stálosti zostane odolný vplyvu denného svetla podľa sezónnej a geografickej pozície a pod., ktoré zohrávajú rozhodujúci vplyv. Nasledujúca tabuľka poskytuje približné indikácie:

Stupne svetlo stálosti	Leto	Zima
Stupeň 3	4-8 dní	2-4 týždne
Stupeň 4	2-3 týždne	2-3 mesiace
Stupeň 5	3-5 týždňov	4-5 mesiacov
Stupeň 6	6-8 týždňov	5-6 mesiacov
Stupeň 7	3-4 mesiace	7-9 mesiacov
Stupeň 8	viac ako 18 mesiacov	

Pigmenty určujú svetlo stálosť

Len niekoľko málo anorganických (minerálnych) pigmentov má prakticky neobmedzenú svetlo stálosť. Všetky organické a mnohé anorganické pigmenty sa menia pod vplyvom svetla s menšou alebo väčšou intenzitou a rýchlosťou. Táto zmena je pritom ovplyvnená okrem iného aj chemickým zložením, koncentráciou, fyzikálnymi skupenstvami pigmentu (zrornosť a kryštalová modifikácia) a v neposlednom rade aj okolitými spojivami.

Zničenie pigmentových kryštálov nie je prudké, ale postupné a prejavuje sa podľa reakcie odbúrania pomalším alebo rýchlejšim zblednutím farebného odtieňa, stmavnutím alebo stmavnutím s následným vyblednutím. Preto by sa svetlo stálosť dala najlepšie zobrazit' krivkou, ktorá znázorňuje zmenu kolorimetrických údajov potlače v závislosti od vyžarovanej energie. Bohužiaľ je však určovanie takýchto kriviek osvetlenia veľmi nákladné a ešte aj dnes vôbec nie bezproblémové. Z toho dôvodu sme stále ešte odkázaní na porovnanie s „vlnenou stupnicou“. Je potrebné si však uvedomiť, že takýmto zisťovaním sa pokúšame charakterizovať krivku jedným jediným bodom merania.

Pigmenty s vyššou odolnosťou sú spravidla dosť drahé. Už len z tohto dôvodu by sme si mali uvedomiť, ktorý stupeň svetlostálosti pre našu tlačiarenskú prácu skutočne potrebujeme. V niektorých prípadoch, keď na vysokej stabilite farebného odtieňa až tak veľmi nezáleží, by mohla svoj účel splniť aj cenovo výhodnejšia tlačová farba s relatívne nižšou svetlostálosťou (podľa DIN 16 525), ak zostane viditeľná po dlhú dobu a nevykazuje prílišné zmeny.

Údaje o svetlostálosti pri zvláštnych úlohách

Keďže skúšky svetlostálosti môžu trvať dlhšiu dobu, je možné vo všeobecnosti uvádzať záväzné údaje iba na etiketách dóz so štandardnými a skladovanými farbami. V prípade nových rozpracovaní a zvláštnych náterov sa najprv uvádzajú približné hodnoty svetlostálosti, ktoré sa zakladajú na výsledkoch našich skúšok svetlostálosti v nich obsiahnutých farebných pigmentov. V prípade potreby je možné určiť presnejšie údaje až po vykonanej skúške svetlostálosti vyrobenej tlačovej farby.

Čo je treba pri tlačiarenských prácach dodržiavať?

- Pri prevádzaní stupňa svetlostálosti do praxe je treba zohľadniť aj to, že odolnosť potlače ovplyvňuje aj celý rad odchýlok od normatívnych podmienok: Napríklad potláčaný materiál s nižšou svetlostálosťou a s vysokou drevnatosťou rýchlo zožltne, a vynikajúcej svetlostálej modrej tlačiarrenskej farbe vôbec neprospeje, keď jej pigmenty síce nie sú napadnuté svetlom, ale jej optický dojem sa so zožltnutým papierom zmieša do zelena. Tým chceme naznačiť, aký dôležitý je v tejto súvislosti výber materiálov vhodných na potlač.
- Ďalej sa v praxi nie vždy vykonáva nanosenie farby predpísané smernicou. Hrúbka farebnej vrstvy sa podľa vlastností potláčaného materiálu a tlačovej formy veľmi mení. Hrúbšia vrstva farby, než je uvedené v smernici, má za následok zvýšenie svetlostálosti potlače, nakoľko sa na jednej jednotke plochy nachádza viac pigmentových čiastočiek a tieto môžu dlhšie odolávať ničiacim účinkom svetla. Podobne pôsobí aj tlačová farba s vyššou koncentráciou. Opačným spôsobom sa menším nánosom farby alebo zriedením farby krycou alebo transparentnou bielou farbou svetlostálosť zvyčajne zníži. Okrem toho sa zvyčajne nedosiahne stupeň svetlostálosti v rastrovom poli, zisťovaný v plnom odtieni.
- Nalakovanie alebo ochrana fóliou sú pre zabezpečenie svetlostálosti veľmi výhodné.
- Ak sa zmiešajú dve alebo viaceré farby s rozdielnou svetlostálosťou, nezlepší sa tým kvalita slabšej farby, ale vždy sa ovplyvní kvalita lepšej farby, t.j. svetlostálosť zmesi je vždy určená farbou s najnižšou svetlostálosťou .

- Pri zosvetľovaní (riedení) farby klesá svetlostálosť. Za základné pravidlo môžu byť pritom považované nasledujúce súvislosti:

Zosvetlenie priesvitnou bielou	Zníženie svetlostálosti o
1 : 1	1 stupeň
1 : 3	2 stupne

Predchádzajúce úvahy by mali pomôcť nájsť v praxi na určitý účel vhodnú tlačiarovú farbu, prípadne vysloviť názor na predpokladanú svetlostálosť tlačoviny. Takisto je treba uvážiť, že požiadavka vysokej svetlostálosti vyžaduje využitie skutočne nákladných pigmentov, čo sa v konečnom dôsledku odrazí na cene tlačovej farby. Okrem toho je niekedy v prípade veľmi vysokých nárokov potrebné urobiť ústupky smerom k presnému zladeniu farebného odtieňa s určujúcou predlohou, ako je tomu často aj v prípade zabezpečenia iných druhov stálostí.

Kontaktné adresy ohľadom poradenstva a ďalších informácií nájdete na adrese www.hubergroup.de

Technická informácia zodpovedá súčasnému stavu našich poznatkov. Má informovať a poradiť. Záruku na správnosť údajov z nej nie je možné odvodzovať. Zmeny, ktoré slúžia pokroku, zostávajú vyhradené.