

Tiskové barvy pro přímý kontakt s potravinami

Ing. JAROSLAV HRUŠKA,
GRAFOSERVIS



Žijeme v době, kdy podstatnou část potravinové produkce prodává obal. Ať už se nám to líbí, nebo ne. Čím větší pozornost si obal u zákazníka získá, tím snáz se výrobek prodá. Tato skutečnost je již velmi dobře známá a výrobci potravin si zakládají na nápaditosti provedení obalů. Existuje mnoho způsobů, jak obalu dodat určitou přidanou hodnotu právě tiskem. Výrobci tiskových barev tak postupně začali objevovat nový segment trhu, který se klasické tiskařině začíná na míle vzdalovat. S moderními materiály přichází i nejrůznější omezení v jejich použití. Po papíru se tak barva stává další ostře sledovanou a zkoumanou položkou, která musí splňovat mnoho kritérií. Obzvláště, jedná-li se o barvy určené pro potravinové obaly.

Tiskové barvy prošly za poslední dvě dekády výrazným vývojem. Jejich výrobci začali barvy více specifikovat a tím je předurčovali pro relativně úzké použití. Začaly vznikat série barev vhodné pro matný a lesklý papír, lepenku, plakáty atd. Barvy se také začaly lišit způsobem zasychání a v neposlední řadě se u výrobců barev objevilo velké téma, a tím byla ekologie. Průkopníkem a inovátorem mezi výrobci je německá firma Epple Druckfarben AG, s více než 120letou tradicí, kterou na českém trhu zastupuje firma GRAFOSERVIS.

V roce 1994 Epple Druckfarben celosvětově jako první představila barvu, která nebyla založena na minerálních olejích, ale na rostlinné bázi. Jednalo se o tzv. Ōko barvy. Krok směrem k tiskovým barvám na bázi rostlinných olejů se brzy ukázal jako správný. Počínající zájem o životní prostředí a o používání materiálů vyrobených z obnovitelných zdrojů otevřely tomuto typu barev dveře do světa. Další tehdejší novinka, tzv. bezzápachové barvy, se krátce po uvedení na trh stala rovněž velmi zajímavým artiklem. Obzvláště pro ten druh tiskovin, kde si klient nepřál, aby například z krabičky od parfému bylo cítit charakteristický zápach tiskové barvy. Po tiskových barvách, které byly vyvíjeny k uspokojení potřeb tiskárny, potažmo klienta, byly postupně uváděny na trh barvy, které začaly splňovat čím dál přísnější legislativní požadavky. Tento trend se dotkl hlavně obalového průmyslu a obalů pro potraviny. Potraviny v jakémkoliv stavu jsou velmi citlivým artiklem. Dnes je povoleno potiskovat jejich primární obaly pouze barvami s nízkou migrací (standardní

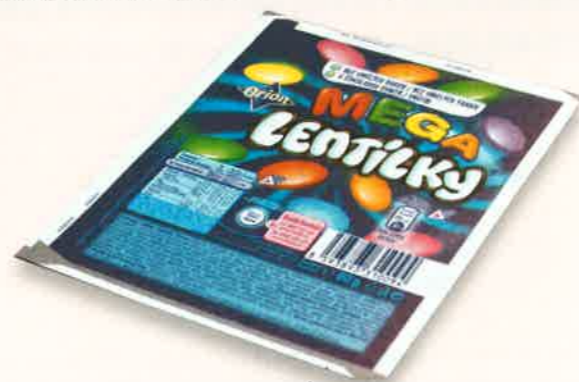


Obr. 1 CMYK škála tiskových barev Bofood Organic

nebo UV) nebo barvami z hlediska migrace zcela nezávadnými. Tyto barvy nesmí při správné aplikaci a předvídatelném použití obalu vést k překročení přípustných limitů migrujících složek. K migraci v zásadě dochází dvěma způsoby. První je „přechod“ barvy skrz potišťovaný materiál, kdy dojde k přímému kontaktu s potravinou nebo je potravina kontaminována přes plynnou fázi. Druhým způsobem je tzv. křížová migrace neboli migrace při obtahování archu na rubovou stranu následujícího archu ve stohu.

Všechny typy dnes dostupných nízkomigračních barev je možné použít pouze na vnější obal, a nesmí tedy přijít do kontaktu s potravinovým výrobkem. Hlavním důvodem je fakt, že většina component ofsetových barev není určena pro přímý kontakt s potravinami. Novinka z produkce firmy Epple, ofsetová barva Bofood Organic, je první barvou svého druhu a umožňuje potisk vnitřní strany obalu pro potraviny. To, že se jedná o jedinečnou formulaci, dokládá i patent, který firma Epple pro tuto barvu získala. Komponenty barvy Bofood Organic jsou certifikované jako potravina a barva splňuje všechny evropské legislativní požadavky, což potvrzují certifikáty SQTs (Swiss Quality Testing Service) a IRCPACK (Istituto Ricerca sul e Consulenza Packaging).

Firma Epple již jednou překročila hranici tzv. nízkomigračních barev uvedením série Bofood MU v roce 2008 a tím vytvořila nový etalon, tzv. barvy s nezávadnou migrací. Potenciálně migrující složky barvy BoFood MU jsou samy o sobě potravinou. Pevné části barvy, jako je pigment, aditiva, pryskyřice, ale nejsou vhodné pro přímý kontakt s potravinami. Z tohoto důvodu je možné nasadit barvu Bofood MU pouze na vnější stranu obalu. Vývoj patentované tiskové barvy Bofood Organic je tak jen dalším logickým krokem ve vývoji barev Bofood MU a znamenal úpravu formulace barvy tak, aby byla nezávadná při jejím použití na vnitřní straně potravinového obalu.



Obr. 2 Náhled tisku během testů

Suroviny použité v tiskových barvách Bofood Organic jsou certifikovány pro použití v samotných potravinách. Ofsetová barva, která je složena z těchto komponent, tak nepředstavuje z toxikologického hlediska žádná rizika ani v přímém kontaktu se samotnou potravinou. Jedná se tedy o celosvětově první a jedinou barvu obsahující 100 % potravinářských složek. Výrobce barvy poprvé představil na polygrafickém veletrhu Drupa 2012 v německém Düsselatorfu. Následně probíhala potřebná certifikace. Po získání potřebných certifikátů probíhalo testování ve vybraných tiskárnách v SRN. Tiskové zkoušky proběhly také v jedné z velkých obalových tiskáren v ČR. V následujícím roce byla barva již dodávána pro tisk sériových zakázek.

Použití a způsob práce s tiskovými barvami Bofood Organic se v zásadě neliší od konvenčních ofsetových barev. Vzhledem k potenciálnímu kontaktu s potravinami je zřejmé, že musí být tiskový stroj dobře vyčištěný a v ideálním případě by se na tomto stroji mělo před nasazením barev Bofood Organic tisknout barvami s neškodnou migrací série Bofood MU. Jak již bylo uvedeno, obě tyto série obsahují složky certifikované jako potravina, a tím pádem se snižuje riziko, že se do vytištěných vzorů dostane klasická barva a znehodnotí jedinečné vlastnosti barvy Bofood Organic. Co se samotného čištění stroje týká, je rozhodně lepší přemýšlet staré válce – ty mají již zatažený povrch a mycí proces je mnohem snazší. Instalace nových barevníkových válců je zbytečná ať už z finančního hlediska, tak i třeba kvůli úspoře strojového času, kdy je tiskový stroj odstaven. Nové válce jsou navíc napuštěny různými látkami, jako jsou silikony atd., které nemají příznivý vliv pro finální produkt, který přichází do přímého kontaktu s potravinami. Je třeba také počítat s tím, že přes veškerou snahu není válec 100% čistý a případné zbytky mycího roztoku či staré tiskové barvy se vymyjí při rozjezdu stroje v nové barvě. Při přechodu z klasických barev na barvy Bofood Organic trvá toto „čištění“ až několik set archů tak, aby byla zaručena nezávadnost tisku. Pro tisk těmito barvami nejsou vhodné stroje určené pro hybridní tisk (UV/konvenční).

Základní myšlenkou systému Bofood Organic je použití takových složek barvy, které mohou přijít do kontaktu s potravinami a ideálně samy jsou certifikované jako potravina. Z tohoto důvodu se jedná o nepigmentovou barvu a finální odstín tvoří barviva. Tato barviva jsou známá v běžné potravinářské produkci a používají se například při výrobě želé, gumových medvídků atd. Vynecháme-li v tiskové barvě jako složku pigment, logicky změníme vydatnost barev a snížíme tím i jejich kryvost. Dostupné barevné tóny jsou tedy poněkud odlišné od běžných indexů barev a zároveň je u barev snížena jejich odolnost vůči světlu. V případě světlostalosti se však nejedná o nevýhodu – barva se používá na vnitřní obal potravin, kam se světlo běžně nedostane.

Barvová vrstva Bofood Organic je výrazně průhlednější, než je tomu u standardních ofsetových barev, a při tisku není překročena optická hustota barvy 0,6 D. Průhlednost barvové vrstvy kompenzuje vyšší nános tiskové barvy na potiskovaném substrátu. S touto skutečností je nutné předem počítat a v průběhu předtiskové přípravy řádně upravit data. Zvýšenou pozornost je třeba také věnovat vlhčení v celém procesu tisku. Pro dosažení optimálních výsledků lze použít běžné stabilizátory pH nebo stabilizátory vyvinuté a dodávané výrobcem barev Organic. V případě použití IPA se jako horní hranice dávkování uvádí 2 % objemové hmotnosti. Při prvním nasazení barvy do tisku je standardně přítomen technik, který s nastavením stroje pomůže a předá tiskařům užitečné informace pro bezproblémový průběh zakázky.



Obr. 3 Viditelné pastelové odstíny barev Bofood Organic

Vzhledem k tomu, že jsou ofsetové barvy narušovány tukovým obsahem potravinové náplně a zároveň pojivový systém vykazuje určitý, i když zanedbatelný zápach, je nezbytné vyčištěná místa přelakovat disperzním lakem. Firma Epple Druckfarben AG pro tento účel vyvinula speciální sérii laků Bofood Dispersionlack 2038, 2039 a 2040, které jsou rovněž vhodné pro potenciální přímý kontakt s potravinami. Minimální množství naneseného laku by mělo mít hodnotu 15 cm³/m² při rastru 80 l/cm, případně 17 cm³/m², při haschur 80 l/cm jde o speciální rytí lakovacího válce linkami pod úhlem 45 stupňů.

Tiskové barvy Bofood Organic zasychají zapíjením do substrátu. Tento způsob je silně závislý na charakteru vnitřní strany kartonu, přičemž nezávisle na použití těchto barev platí, že čím hrubší je vnitřní strana, tím delší je proces zasychání. Čas úplného proschnutí by však neměl překročit 48 hodin.

Jak již samotný titulek napovídá, jediné možné využití barev Bofood Organic je na vnitřní straně obalu, který přichází do přímého kontaktu s potravinou. Nabízí se tak široké uplatnění v oblasti balení čajů, čokolád a jiných sladkostí, viz adventní kalendář na obrázku č. 4. Další možností je potisk vnitřní strany obalů například pro řetězce rychlého občerstvení, kdy se uvnitř obalu, např. na hamburger, může pomocí QR kódu odkomunikovat soutěž. Fantazii se v tomto ohledu meze nekladou a marketingová oddělení jednotlivých značek tímto získávají zcela novou plochu ke komunikaci se zákazníkem. Navíc se nemusí bát, že by porušovala bezpečnostní vyhlášky Evropské unie – kdy je přímo zakázáno užívat nízkomigrační barvy na vnitřní stranu obalu, kde je možnost přímého kontaktu s potravinami.



Obr. 4 Jedna z možných finálních aplikací – adventní kalendář