

PODKLADY CHYBY A VYSVĚTLENÍ

pro GZ Media

Jak dodávat tiskové podklady pro GZ Media.
Vysvětlení nejběžnějších chyb a obecná doporučení.

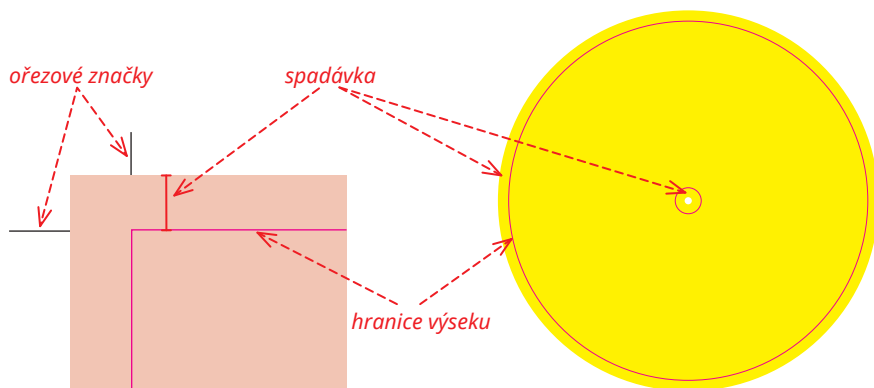
SPADÁVKA

Co je spadávka?

Pokud se obrázek nebo jiný objekt na stránce dotýká přímo jejich okrajů (nebo okrajů vyseknutého výrobku), je nutné při přípravě podkladů tento objekt protáhnout až za hranici výseku/ořezu. Tomuto přidavku se říká **přídavek na ořez**, neboli **spadávka**. Spadávka se přidává u všech stran výrobku hraničících s hranou výseku/ořezu.

Přídavek na ořez

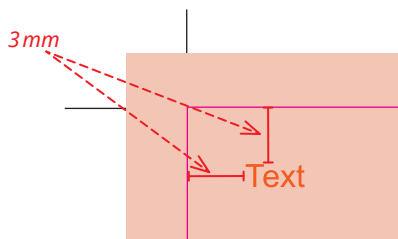
Kvůli případným nepřesnostem při výseku/ořezu papíru na čistý formát je nutné všechny obrázky a objekty protáhnout až za ořezové značky (hranice ořezu/výseku). Přídavek na ořez by měl mít minimálně 3 mm. Obrázek znázorňuje přídavek na ořez v souvislosti s ořezovými značkami.



Přídavek na ořez je nutné nastavit i u všech případných vnitřních výseků. Obrázek vpravo znázorňuje přídavek na ořez u etikety.

Text blízko ořezu

Žádné texty, loga a jiná grafiky tohoto typu by neměla být umístěna blíže než 3 mm k hranici ořezu/výseku. Jedná se o bezpečnou vzdálenost, která odpovídá velikosti spadávky. Odchylka při výseku/ořezu bývá 1-2 mm.



SPADÁVKA

Ořezové značky

Dodávané podklady by měly vždy obsahovat buď správně vytvořené ořezové značky nebo vložený výkres/šablonu výrobku (soutiskové značky nejsou obvykle nutné).

Co jsou řezové značky?

Znaménka (obvykle slabé linky) které označují místo, kde bude stránka oříznuta. Pro jejich vytvoření používejte tzv. registrační barvu (je předdefinována se většinou aplikací). **Ořezové značky musí být umístěny vně čistého formátu papíru.**

Co jsou soutiskové (registrační) značky?

Terčíky umístěné vně potíštěné oblasti stránky. Pomáhají při správném spasování separací jednotlivých barev. Registrační značky musí být vytvořeny na všech separovaných plátech. V některých státech se z náboženských důvodů používají registrační značky bez křížků.

Vložený výkres (šablona)

Šablony používané v GZ jsou vytvořeny v křivkách, ve speciální přímé barvě (označené "cutter") a nastaveny s přetiskem. Všechny jsou v měřítku 1:1 a lze je nainportovat do většiny grafických aplikací (například QuarkXPress, InDesign, Illustrator), nemějte však jejich předdefinované vlastnosti (nastavení barvy a přetisku). Vložená šablona musí zůstat v křivkách – **šablony nerastrujte/neslučujte s podkladovými obrázky!** Rozrastované šablony již nelze z podkladů před tiskem odstranit.



ROZLIŠENÍ

Co je bitmapa?

Bitmapy jsou (jak už jejich jméno napovídá) soubor bitů tvořících dohromady obraz. Obraz se skládá z matice jednotlivých obrazových bodů, jejichž barva je definována použitím bitů (nejmenší možné datové jednotky v počítači). Měřicí jednotka používaná pro popis rozlišení jednotlivých obrázků je **DPI** (dots per inch – počet bodů na palec).

Typy obrázků

Rastrové obrázky mohou obsahovat různý počet barev, rozděleny jsou však do třech hlavních kategorií (níže uvedený seznam obsahuje jejich popis a doporučené rozlišení).

Pérovky

Obsahují pouze 2 barvy, obvykle černou a bílou. Tento typ obrázků bývá rovněž často označován jako bitmapy, protože počítač používá pouze jeden bit k popisu jednotlivých obrazových bodů.

Doporučené rozlišení: min. 800 dpi.



Šedoškálové obrázky

Obsahují různé odstíny šedé, stejně jako bílou a černou barvu.

Doporučené rozlišení: min. 300 dpi.



Barevné obrázky

Informace o barvě mohou být popsány použitím různých barevných prostorů (např. RGB, CMYK, Lab). Pro tisk se používá pouze barevný prostor CMYK.

Doporučené rozlišení: min. 300 dpi.



RASTROVÁNÍ TEXTŮ

Co je rastrování textů?

Rastrování textů je proces, při kterém dochází k převodu textů z křivek (vektorového formátu) do rastrového formátu. Často se používá efekt vyhlazení kvůli zjemnění kontur usnadnění čtení.

Rastrování bez vyhlazení

Nejjednodušší je rastrování textů bez jakéhokoliv vyhlazení. Tato metoda je nejrychlejší (ve významu nejjednoduššího výpočtu pro počítač). Tato metoda má ale rovněž své nevýhody. Patkové fonty mohou ztratit svůj původní tvar, pokud jsou rastrované texty příliš malé. Kvůli tomuto problému obsahují některé fonty systémové informace, které pomáhají při převodu textů na rastry a řeší problémová místa (zejména u místa napojení patek).

sample

Rastrování s vyhlazením

O něco komplikovanější metodou rastrování textů je s použitím vyhlazení. Může být rovněž chápáno jako určování barvy (a její sytost) pro každý jednotlivý obrazový bod textu. Uvažujeme-li například, že při rastrování černého písmene na bílém podkladu, by jeden obrazový bod měl být rozdělen přesně na polovinu, jeho výsledná barva bude 50 % šedá. Při jednoduchém použití tohoto způsobu může způsobovat poněkud rozmazané texty. Když je například svislá linka s tloušťkou jednoho bodu umístěna přesně mezi dva obrazivé body, bude výsledkem šedá linka široká dva body. Tato rozmazanost je kompromisem mezi přesností a čistotou textu.

sample

Křivky

Klíčovým aspektem použití vektorových textů pro tisk je to, že jsou vytvořeny sérií matematických bodů a vždy se jsou vytištěny velmi ostře (bez ohledu na to, jak je zvětšíte). Můžete vzít například logo a vytisknout jej na vizitku a nebo jej zvětšit a vytisknout ve stejné kvalitě na billboard. Oproti tomu by rastrový obrázek byl při zvětšení z velikosti vizitky na billboard nepředstavitelně rozmazaný.

sample

BAREVNÝ PROSTOR

Co je CMYK?

Pro reprodukci barevných fotografií a dalších podkladů používá většina komerčních tiskáren soutisk 4 barev. 4 barevné inkousty se nanášejí na papír ve vrstvách bodů, jejichž soutisk vytváří iluzi použití mnohem většího počtu barev. CMYK je zkratka pro tyto 4 použité barvy:

C je **cyan** (modrá), **M** je **magenta** (purpurová), **Y** je **yellow** (žlutá) a **K** je **černá**.

Velmi častou chybou při přípravě podkladů pro 4-barevný tisk je nepřevedení obrázků do barevného prostoru CMYK. Toto je nezbytné kvůli správné separaci podkladů do jednotlivých CMYKových barev.



Co je RGB?

Běžný barevný prostor **RGB** zastupuje barvy **Red** (červená), **Green** (zelená), **Blue** (modrá). Sloučením červeného, zeleného a modrého světla vznikne světlo bílé. Protože přidáváním těchto barev vzniká bílá, nazýváme tyto barvy barvami světla. Barvy na monitoru jsou zobrazovány právě pomocí různé kombinace těchto barev.

RGB je nejběžnější barevný prostor při vytváření grafiky, ačkoliv grafika určená pro tisk v komerčních tiskárnách musí být před tiskem převedena do CMYKu.



Přímé barvy

Přímá barva je speciálně namíchaná barva pro tisk. Přímé barvy mohou být v různých barevných odstínech, zahrnujících zvláštnosti jako barvy metalické nebo reflexní. Na rozdíl od CMYKu, který vytváří barvu soutiskem vrstev čtyř barev, přímá barva je namíchána pro každý použitý barevný odstín zvlášť.

Na trhu jsou různé značky přímých barev. Dominantou je ale rozhodně barevný systém Pantone, který obsahuje více než tisíc registrovaných barev. Pantone systém umožňuje míchaní odstínů ze základních barev (podobně jako CMYK). Tímto způsobem lze vytvářet nové barevné odstíny. Vzorníky Pantone rovněž obsahují zvláštnosti jako jsou barvy metalické nebo reflexní.

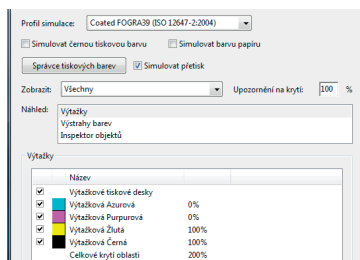
Označení barev v podkladech by mělo odpovídat vzorníkům Pantone.

BAREVNÝ PROSTOR

Co jsou ICC profily?

Jedná se o soubor dat, která charakterizují barevný prostor vstupního nebo výstupního zařízení podle standardů ICC (International Color Consortium). Profil určuje, jak se mají dané barevné hodnoty zobrazit. Každé zařízení, které používá nebo zobrazuje barvy, může mít svůj profil. Profil je vlastně mapování mezi vstupním a tzv. PCS (Profile Connection Space) a PCS a cílovým barevným prostorem. Tento PCS je nejčastěji CIELAB ($L^*a^*b^*$) nebo CIEXYZ. V praxi se např. RGB obrázek s profilem sRGB IEC61966-2.1 pro účely tisku převede do barevného prostoru CMYK, popsáného profilem FOGRA 39 přes CIELAB.

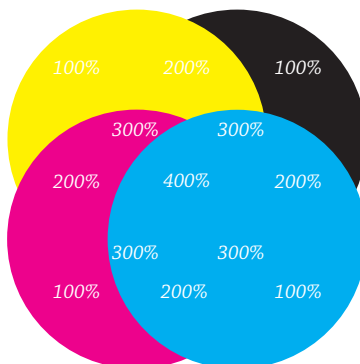
V GZ se používá standard **PDF/X-1a**. To znamená, že je nutné vyexportovat PDF v cílových hodnotách CMYK (převedeno prostřednictvím příslušného ICC profilu) s vloženým Výstupním záměrem. Bližší info viz *Nastavení exportu do PDF*.



Celkové krytí

V závislosti na použitém papíru a technologii tisku, je možné stanovit maximální možné krytí. Je to největší možné množství barvy, které je naneseno na jakýkoliv objekt na archu. Pokud je například maximální možné krytí 320% (jako v našem případě mohou objekty na archu obsahovat 80% všech ostatních CMYKových barev, ale například sůtisk 100% cyanu, 100% magenty, 70% žluté a 70% černé má celkové krytí 340%, což přesahuje maximální možné krytí a vede ke špatnému schnutí barvy a špinění.

V praxi dojde ke správnému nastavení krytí při exportu do PDF podle standardu **PDF/X-1a**. Převod pomocí příslušného barevného profilu pro daný druh tiskového papíru zajistí správnou hodnotu krytí (např. 330% je hodnota krytí pro natírané papíry podle profilu FOGRA 39). Viz *Nastavení exportu do PDF*



DOSAŽITELNÉ KRYTÍ (DENSITA)

Sítotisk

Oproti „ofsetu“ působí motiv potištěný sítotiskem plastičtěji, což je zapříčiněno větším nánosem barvy než u ofsetu. Z důvodu tenkého nánosu barvy a plochého tisku je u ofsetu možné tisknout s krytím pod 5% a nad 90%. U sítotisku má na výsledek vliv použitá síťovina, kapilární film a množství nanesené barvy.

Tiskové body rastru z printonu (filmové předlohy) se tříští na síťovině šablony. Pokud chceme tisknout světlý odstín, musíme protlačit barvu skrz velmi malé otvory v šabloně. Některé z těchto bodů jsou překryté vláknem síťoviny a jsou tedy nepropustné. Dochází tedy k deficitu bodů a omezení možností spodní hranice krytí na cca 15%.

A naopak když chceme tisknout s vysokým krytím, jsou body na šabloně tak blízko sebe, že dochází k jejich slití do ploch nebo skvrn vlivem nárůstu bodu. Tento nárůst omezuje tisk s vysokým krytím na cca 85%.

Z uvedeného vyplývá, že je nezbytně nutné pro rastrový tisk vybírat vhodný motiv, ve kterém nebude krytí pod 15% a nad 85% !! Je nutné se rovněž vyvarovat prudkých tónových skoků (např. osvětlený umělec na jevišti bodovým reflektorem apod.). Pokud se tomu při výběru motivu nelze vyhnout, je potom nutné provést korekce při výrobě printonu v DTP studiu.

Bohužel, toto někdy nestačí. V některých případech, kdy přestože jsou podklady ve CMYK (tisknutelné hodnoty), je kvůli výslednému efektu lepší tisknout v přímých barvách (viz. obrázek níže). Hnědá barva má složení barvy C-20%, M-30%, Y-50%, K-0%, což jsou tisknutelné hodnoty, ale jejich kombinace může vytvářet problémy při soutisku. Doporučujeme proto tisknout takovéto plochy přímou barvou, která zaručí hladký a konzistentní výsledný vzhled.



DOSAŽITELNÉ KRYTÍ (DENSITA)

Ofset

Ofsetová technologie umožňuje tisk od 0 do 100%. Nicméně velmi nízké (0-5%) a vysoké tónové hodnoty (90-100%) způsobují při tisku problémy.

Při nízkých hodnotách CMYK např. hrozí, že se nepatrné tiskové body se neobjeví na tiskové desce a nedojde tedy k přenosu barvy na papír. Nízká hodnota rastru je problematická, i když se vyskytuje pouze v jediném kanálu, protože může ovlivnit výslednou barevnost a nestálost plochy.

Při vysokých hodnotách zase dochází ke slití tiskových bodů a výsledkem je souvislá potištěná plocha (100% dané barvy). Příčinou je již zmíněný **nárůst tiskového bodu**. Díky tomu se mohou tmavé motivy, jasně viditelné na obrazovce monitoru, zploštit, případně zcela vytratit. Minimální rozdíl v každém barevném kanálu by měl být 15% (tj. pozadí 100%, motiv 85%).

Kontrast

Výše uvedený nárůst tiskového bodu ovlivňuje také tisk obrázků ve středních tónech (30-70%) a ve specifických případech může dojít ke stejnému problému, jako při vysokých hodnotách. Jedná se o problém nedostatečného kontrastu mezi motivem a pozadím.

Je obtížné stanovit, jak velký by měl být minimální rozdíl mezi motivem a pozadím. Doporučujeme rozdíl alespoň 30% (součet všech hodnot CMYK). Jde pouze o orientační hodnotu, protože v praxi se mohou vyskytnout kombinace barev, kde ani tento rozdíl nestačí.



PRŮHLEDNOST

Co je průhlednost?

Použití efektu průhlednosti u objektu způsobuje jeho průsvitnost a nechává prosvítat objekty pod ním. Klasický příklad použití průhlednosti je vržený stín. Průhlednost objektu může být definována několika různými způsoby.

Použití efektu průhlednosti je možné u několika grafických aplikací. Termín průhlednost si lze vykládat různými způsoby, ale nejjednodušší je příklad plné průhlednosti, tedy že objekt je zcela neviditelný. Mnohem komplikovanější je částečná průhlednost, nebo také průsvitnost, kde je výsledným efektem částečně průhledná grafika (asi stejným způsobem jako barevné sklo. Protože nakonec musí být jeden obrazový bod definován pouze jednou barvou (ať už se jedná o obrazový výstup na monitoru či televizi, nebo potištěný výrobek), částečná průhlednost je vždy do určité míry simulována mícháním barev. Je mnoho různých způsobů míchání barev, takže v některých případech nemusí být použití průhlednosti jednoznačné.



Slučování průhledností

Problémem průhledností je jejich tisková reprodukce. Bohužel zatím nedisponujeme RIPem, který by řešil všechny problémy spojené se slučováním průhledností. Pokud chcete v podkladech zachovat efekty průhlednosti, je nutné je odstranit sloučením s podkladovou grafikou.

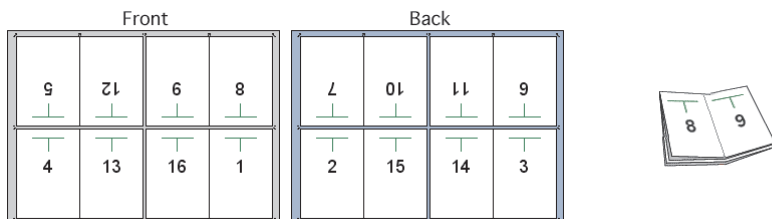
Zjednodušeně řečeno, proces slučování (odstraňování) průhledností převádí všechny navzájem překrývající se a související objekty do skupiny neprůhledných objektů, které na pohled vypadají stejně jako originál.

VYŘAZENÍ

Termín vyřazení se používá v polygrafii. Knihy, časopisy, booklety (a další vázané výtisky) se tisknou na velké archy papíru, které se později skládají. Umožňuje to rychlejší tisk, zjednodušení vazby a snížení nákladů výrobních nákladů.

Vyřazení

Je to uspořádání stran na archu tak, aby po složení správně navazovaly (viz níže).



Na někoho, kdo není s touto problematikou obeznámen, mohou stránky působit neuspořádaně, ale po vytištění, složení, vazbě a ořezu mají všechny stránky správnou orientaci a jsou správně seřazeny jedna za druhou.

Na výše uvedeném obrázku je pro tisk připraven 16ti stránkový booklet. Osm stran je umístěno na lici a navazujících osm stran je umístěno na rubu archu. Po vytištění bude arch přeložen svisle napůl (strana dvě je přeložena na stranu tři). Pak je znovu přeložen vodorovně (strana čtyři je přeložena na stranu pět). Poslední (svislé) přeložení dokončí celý proces. Obrázek nahoře vpravo ukazuje složený výsledek.

Jak posílat data?

Dobrá zpráva je, že se zákazník nemusí vyřazením zabývat. **Pro drtivou většinu produktů je možné dodat podklady jako vícestránkové PDF**, kde na každé stránce dokumentu je jedna strana bookletu (brožury, knížky atd.). To platí pro všechny druhy vazeb, včetně V1. Je vhodné v podkladech označit čísla **stran** nebo poslat **očíslovanou maketu**.

Podklady pro vazbu V1 (vícestránkové booklety a podobné tiskoviny) lze dodávat jako dvoustrany vyřazené pro tisk (viz. několik příkladů níže). Nicméně to nedoporučujeme. Výše uvedený způsob je jednodušší a pro naše účely plně postačující.

4	1
2	3

8	1
2	7
6	3
4	5

12	1
2	11
10	3
4	9
8	5
6	7

PROGRAM PROTIPIRÁTSKÉ OCHRANY

V GZ Digital Media, a.s. intenzívně pracujeme na potlačení pirátství, abychom ochránili duševní vlastnická práva našich zákazníků. Z tohoto důvodu jsme se připojili k Anti-Piracy Compliance Program společnosti International Recording Media Association (IRMA). Zavedli jsme nové postupy, kterými zabezpečíme, že nebudeme vyrábět produkty narušující něčí duševní vlastnická práva a abychom současně vyráběli CD pro pravé vlastníky práv bez sebemenšího zdržení a vyžadování složité dokumentace.

Co vyžaduje IRMA?

Díky IRMA programu vyžadujeme od našich zákazníků následující specifické informace (záleží na formátu):

- V případě Audio-CD nebo Audio-DVD potřebujeme track list s informacemi o názvech písní, jménu interpreta, autora a rozpisu časů skladeb. Dále potřebujeme potvrzení, že vlastníte replikační licenci od majitele duševních vlastnických práv.
- V případě CD-ROMu nebo DVD-ROMu potřebujeme, abyste vyplnili novou část v objednávkovém formuláři. Zde potřebujeme upřesnit charakter obsahu (zda jde o volně šířitelná data bez nutnosti licence, zda k šíření tohoto softwaru udělujete povolení Vy či jste přímo vlastníkem práv). Dále potřebujeme dodat kompletní seznam obchodních jmen všech spustitelných softwarových programů a příslušných souborů v zabalené či rozbalené podobě a poskytnout potvrzení o vlastnictví replikační licence od vlastníka duševních práv. Jestliže jsou soubory zabalené, zašifrované nebo ochráněné heslem, potřebujeme přesné instrukce k rozbalení či dešifrování (včetně nutného hesla).
- V případě DVD-Video potřebujeme popsat obsah disku v nové části našeho objednávkového formuláře. Dále potřebujeme poskytnout písemné potvrzení licence na výrobu od vlastníka práv.

Připojení k IRMA programu také znamená, že se smíme poradit s příslušnými orgány (např. IFPI, BSA, OSA) ohledně vlastnictví práv. Při takové konzultaci zveřejníme pouze informace nutné k určení příslušného duševního vlastnictví.

OBECNÁ DOPORUČENÍ

Přetisky černé

Ve většině případů by černý text, linky a objekty které překrývají barevné pozadí měl být nastaven přetiskem. Pokud tomu tak není, je možné že při nepřesném napasování vzniknou kolem černého objektu bílé mezery.



Bílá přetiskem

QuarkXPress má tu nepříjemnou vlastnost, že zapomíná vypínat nastavení přetisku o objektů, které byly změněny z černé na jinou barvu. To může způsobit, že bílé texty zmizí. Ověřte si, že bílé texty jsou nastaveny jako 'vybrané'.



Soutisková černá

Pro černé objekty, které jsou umístěny zčásti na světlém a zčásti na tmavém pozadí, je vhodnější používat soutiskovou černou. To je 100 % černá spolu se 40 % cyanu a/ nebo magenty. Pro velmi sytou černou se používají hodnoty 100 % černá a 30-50% ostatních barev. Pozadí pak neprosvítá tak, jako na níže uvedeném obrázku.



Vlasové linky

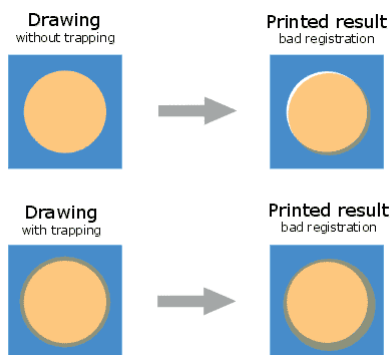
Některé programy používají tloušťku linky definovaný jako 'vlasová linka'. Nikdy tuto tloušťku nepoužívejte a držte se specifických hodnot, např. 0,25 bodu. Vlasové linky jsou definovány jako nejslabší možná linka na jakémkoliv požitém zařízení. To sice může vypadat dobře na stolní tiskárně s rozlišením 300 dpi, ale na osvitové jednotce s rozlišením 2400 dpi je linka jednoho pixelu sotva viditelná. Aby se podobným problémům zabránilo, umožňují některé RIPy operátorům nastavit minimální

OBECNÁ DOPORUČENÍ

šířku linky. S tím byste ale při vytváření grafiky neměli počítat a raději vlasové linky nepoužívejte. Nejmenší možná šířka linky, kterou můžete použít závisí na použité tiskárně, papíru, technologii tisku... jako obecné pravidlo nikdy nepoužívejte linky slabší než 0,2 bodu.

Trapping

Trapping se používá ke snížení možnosti rozposování při tisku. Spočívá v natažení a překrytí světlejších objektů přes tmavší, čímž se minimalizuje efekt bílých linek při rozposovaném tisku. Základní princip je znázorněn na ilustraci níže. Trapping lze nastavit již přímo v podkladech nebo při osvitu (tuto možnost si vždy ověřte).



Čárový kód

Je to strojově čitelná informace v obrazové formě na povrchu výrobku. Původně byla data uložena pomocí šířky a rozestupů jednotlivých rovnoběžných linek, ale dnes lze rovněž použít kódy ve formě vzoru jednotlivých bodů, soustředných kruhů, nebo kódů schovaných uvnitř obrázku. Čárové kódy jsou načítány pomocí optických skenerů, které se také nazývají čtečky čárových kódů, nebo speciálním softwarem.

Čárové kódy v podkladech určených pro tisk by měly být vytvořeny pomocí 100 % černé barvy (nebo jiné barvy kontrastující s barvou podkladu) a v křivkách (nebo jako pérovky s vysokým rozlišením). Tím je zaručena dobrá čitelnost čárových kódů. Čárový kód by neměl být nikdy použitý například ve formátu CMYKového rastru (rozostřené vyhlazením a barva ve všech CMYKových kanálech). Také by neměl být negativní.



křivky



CMYKový obrázek

OBECNÁ DOPORUČENÍ

Barevný text

U malých textů (např. < 8 bodů) nepoužívejte více než dvě procesní barvy. I ten nejmenší problém se spasováním pak způsobuje horší čitelnost textů.

Barevné linky

U slabých linek (např. < 0,5 bodu) nepoužívejte více než dvě procesní barvy.

Nátisk

Ke každé zakázce byste měli dodávat spolu s podklady i barevně odpovídající nátisk v měřítku 1:1 a podle normy pro požadovaný papír (např. FOGRA39 pro natíraný papír. Díky tomu je pak možné porovnat data upravená pro tisk s vaším původním záměrem. Označte všechny změny, které jste provedli na poslední chvíli (textové korektury apod.), pokud nemáte čas na vytvoření nových nátisků.

Zdrojové soubory

Pokud není ve vašich silách vytvořit kompozitní PDF v tiskové kvalitě, můžete nám poslat zdrojové soubory (XPress, InDD, FH, Illustrator atd.). Nezapomeňte ale přiložit všechny použité obrázky a fonty. Komprimaci fontů (ZIP, StuffIt apod.) je nutné provádět na příslušené platformě (tj. písma na MacOS nelze komprimovat na PC).

Ražba a slepotisk

Podklady pro ražbu nebo slepotisk by měly být vždy vytvořeny v křivkách. Používejte buď přímou barvu (nazvanou např. ražba), pokud jsou podklady pro ražbu součástí podkladů pro tisk, nebo 100% černou, pokud jsou podklady pro ražbu ve zvláštním souboru. Místo vektorů lze rovněž použít pérovky ve vysokém rozlišení (alespoň 1200 dpi). Tyto specifikace platí i pro podklady pro parciální lak.

Umístění stran/spasování

Podklady by měly být vždy dodávány v souladu s technickými výkresy finálních výrobků (šablony jsou k dispozici na našich www stránkách nebo na vyžádání). Například podklady pro LP obal by měly být spasované (viz níže uvedená zmenšená šablona). Nedodávejte podklady nepohotové (zvláště pro přední a zadní stranu, nebo dokonce pro hřbítek).

