

Nasazení správy barev

tisk na EPSON L800 (805) / L1800 pomocí ICC profilů inkjet médií FOMEI



Typická tiskárna hobby fotografa: EPSON L800 (7 tis. Kč)

a spektrofotometr pro měření ICC profilů FOMEI papírů: Barbieri Spectro LFP RT3 (300 tis. Kč)

Správa barev prakticky

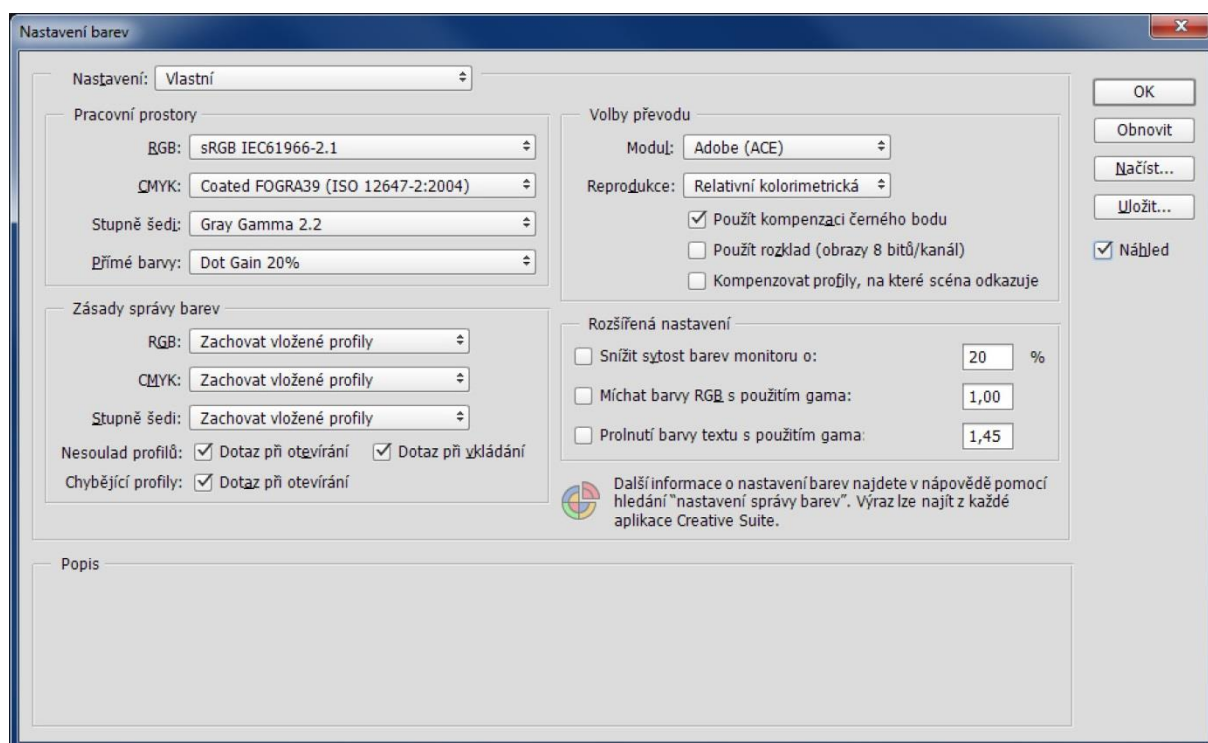
Dvě celosvětově nejrozšířenější aplikace pro editaci fotografií, které zodpovědně ctí zásady správy barev na základě ICC profilů (tento koncept byl zaveden v roce 1993), jsou Adobe Photoshop (od verze 7, rok 2002) a Corel PHOTO-PAINT (od verze X5, rok 2010). Tyto aplikace z hlediska správy barev korektně nastavíme a bude ukázáno, jak z nich tisknout s nasazením výstupního (tiskového) ICC profilu. Optimismus: celá složitost systému správy barev (color managementu) se díky těmto aplikacím zdrcne na korektní nastavení **tří dialogových oken**. Toť vše 😊.

Nastavení tiskového ovladače inkjet fototiskáren EPSON L800 (805) / L1800 bude ukázáno pro nejpoužívanější fotopapíry, např. pro lesklý **FomeiJet PRO Gloss 265** (Japonsko), polomatný **FomeiJet PRO Pearl 265** (Japonsko), či hluboce matný výtvarnický kartón **FomeiJet Portrait Matt 230** (Německo). Čísla na konci názvů označují plošnou hmotnost (265... 1 x 1 m fotopapíru váží 0,265 kg).

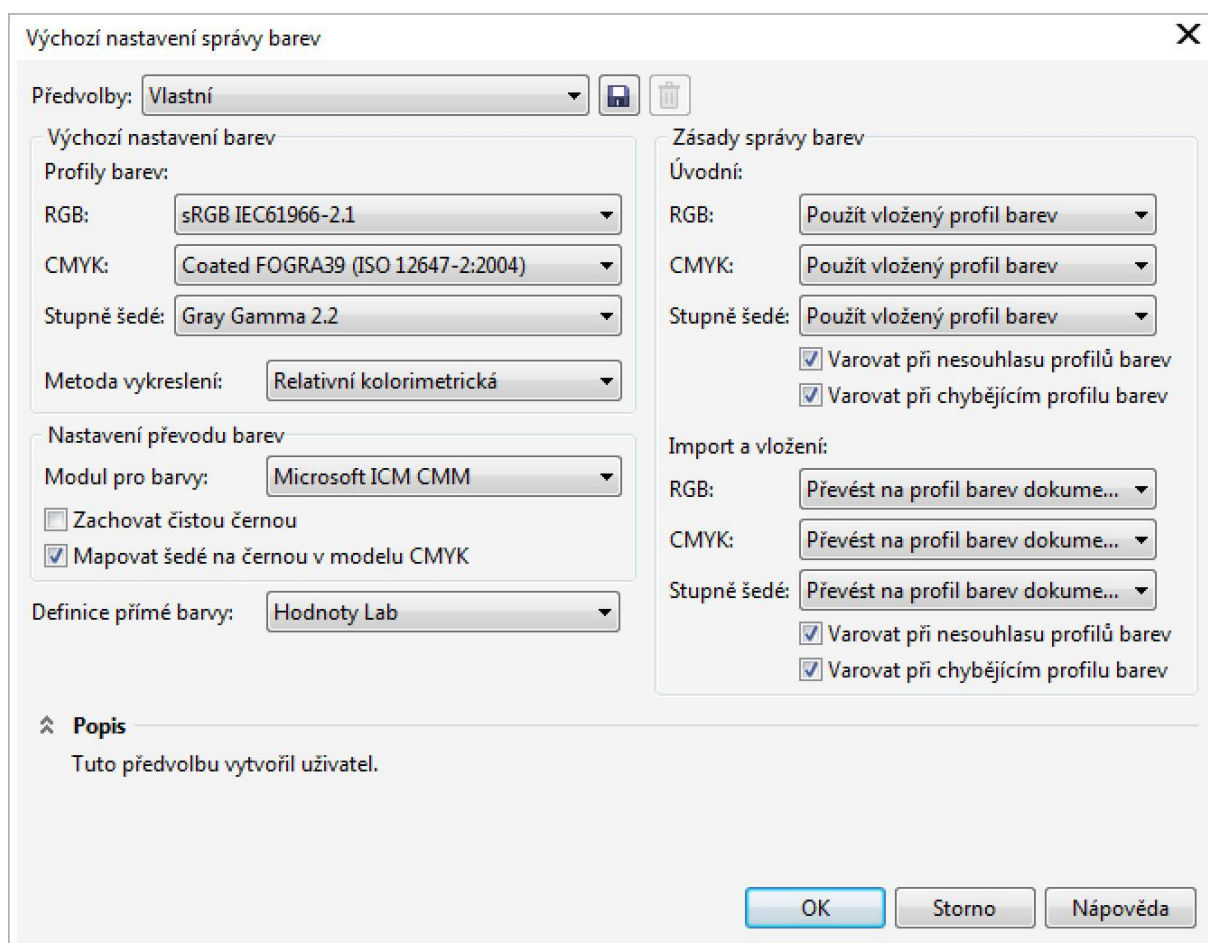
Okno první. Základní nastavení správy barev v Adobe Photoshopu najdeme v menu Úpravy – Nastavení barev a v Corel PHOTO-PAINTu v Nástroje – Správa barev – Výchozí nastavení. Doporučené fotografovo nastavení vystihuje [obrázek 1](#) níže (okna z verzí PS CC a PHOTO-PAINT X7 (2014)).

Spolu s korektní aktivací správy barev doporučujeme pracovat, pokud možno, s obrazy v šestnácti bitové hloubce na kanál (48bit TIF formát).

Poznámka: Zbytečně často je diskutována volba RGB pracovního prostoru sRGB vs. Adobe RGB (1998). Odpověď: je to jedno, hlavně, že je výchozí barvový prostor nastaven. Zpracování fotografií v hloubce 16bit/kanál (oproti 8bit/kanál) je významně důležitější krok než diskuze nad konkrétním RGB pracovním prostorem. Přesto pomůcka: máte-li wide-gamut monitor (např. NEC řady SpectraView nebo Eizo řady CG), nastavte Adobe RGB (1998), jinak sRGB.



Obr. 1a: Nastavení správy barev v aplikaci Adobe Photoshop (menu Úpravy – Nastavení barev)



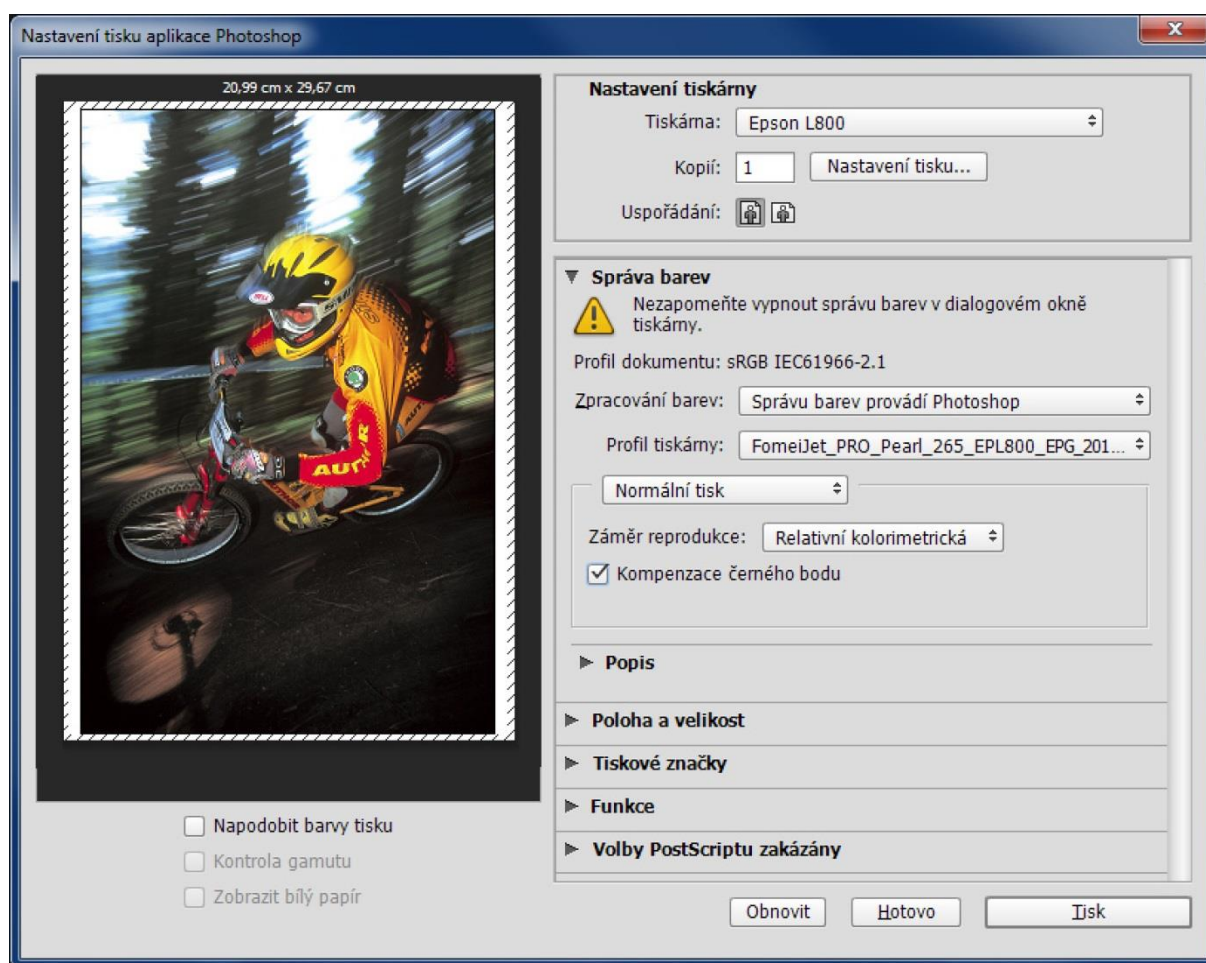
Obr. 1b: Správa barev Corel PHOTO-PAINTu (menu Nástroje – Správa barev – Výchozí nastavení)

Okno druhé. Tisková rozhraní obou zde diskutovaných aplikací umožňují korektní správu barev tisku taktéž. Doporučené nasazení správy barev tisku ukazuje [obrázek 2](#). Abychom mohli ICC profil zvoleného páru tiskárna – papír nastavit, je třeba, aby se kýžený ICC profil nalézal v systémové složce operačního systému (nakopírujte ho sem):

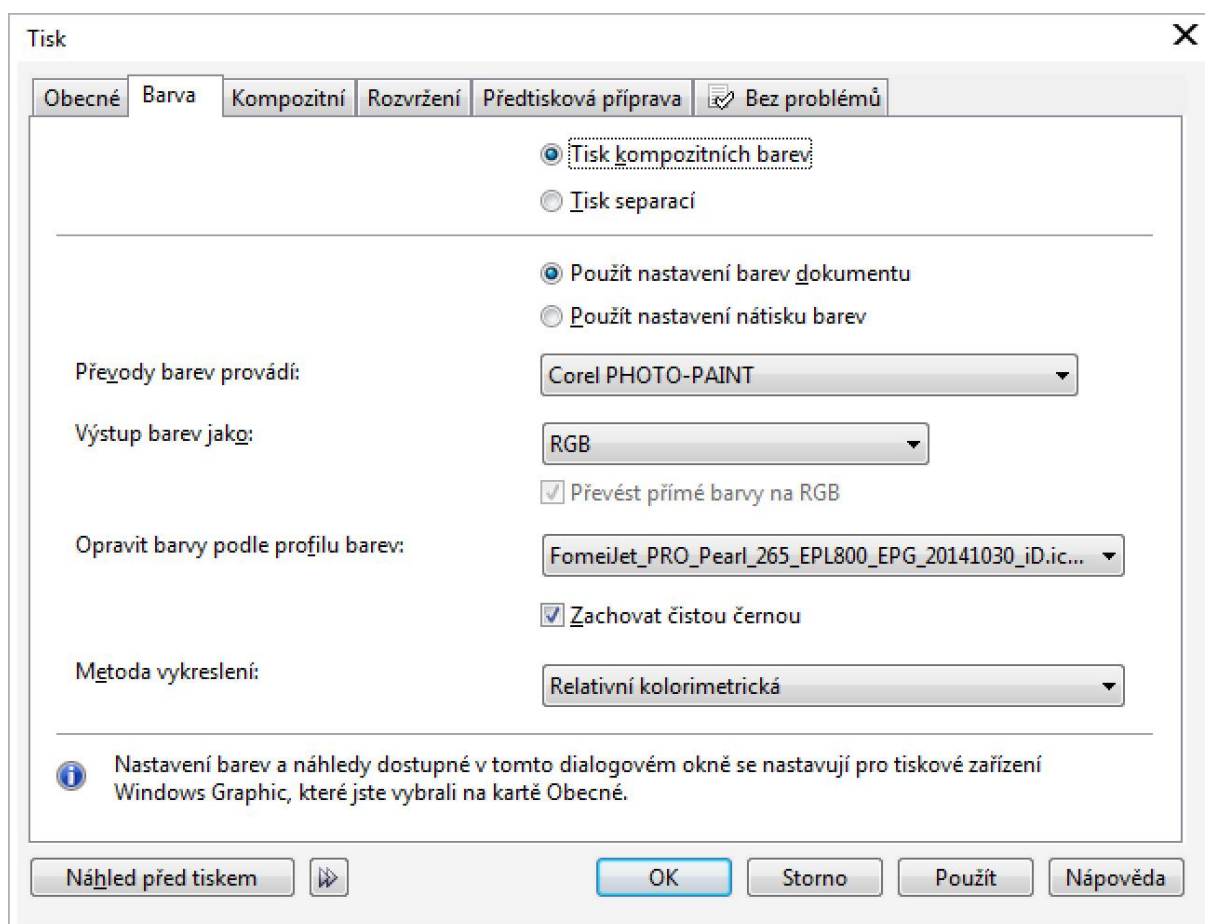
Windows... C:/Windows/system32/spool/drivers/color
Mac OS... /Users/<username>/Library/ColorSync/Profiles

Okno třetí. Z Photoshopu / PHOTO-PAINTu neputuje obrázek přímo na vybranou tiskárnu, ale nutně projde ještě skrze její tiskový ovladač. Jelikož barvou transformaci z výchozího (pracovního) do tiskového prostoru (ICC profilu) provádíme ve Photoshopu / PHOTO-PAINTu, je třeba **vypnout správu barev v tiskovém ovladači**, aby nedošlo k druhému (parazitnímu) přepočtu. Jak nastavit okno tiskového ovladače najdete v návodu (obvykle pdf dokument), který si stáhnete spolu s ICC profilem papíru, nebo Vám nastavení předvede a uloží technik, který vám zavádí zákaznickou (přesnou) kalibraci. Korektní nastavení tiskového ovladače (vč. vypnutí správy barev) pro tiskárny EPSON L800 (805) / L1800 a papíry z distribuce FOMEI (např. FomeiJet PRO Gloss a Pearl 265, FomeiJet Portrait Matt 230) ilustruje [obrázek 3](#).

Skok do nastavení tiskového ovladače je realizován přímo z tiskových rozhraní. Adobe Photoshop: Soubor – Tisknout – Nastavení tisku. Corel PHOTO-PAINT: Soubor – Tisk – Obecné – Předvolby.



Obr. 2a: Správa barev tisku v případě aplikace Adobe Photoshop CC (menu Soubor – Tisknout); tiskový ICC profil se nastavuje v oddíle Správa barev na řádku Profil tiskárny



Obr. 2b: Správa barev tisku v případě aplikace Corel PHOTO-PAINT X7 (menu Soubor – Tisk – Barva); tiskový ICC profil se nastavuje v záložce Barva na řádku Opravit barvy podle profilu barev

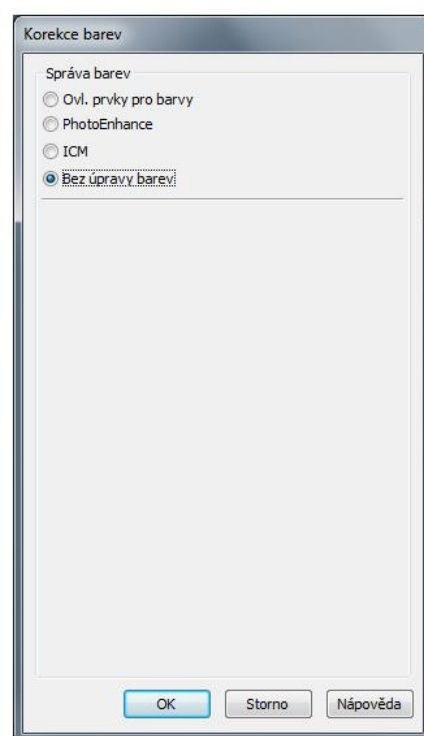
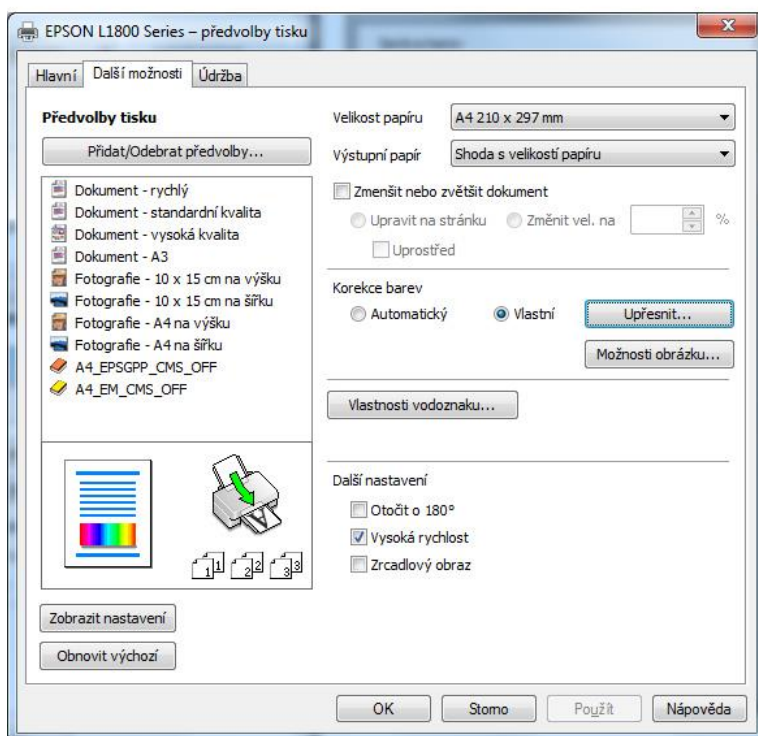
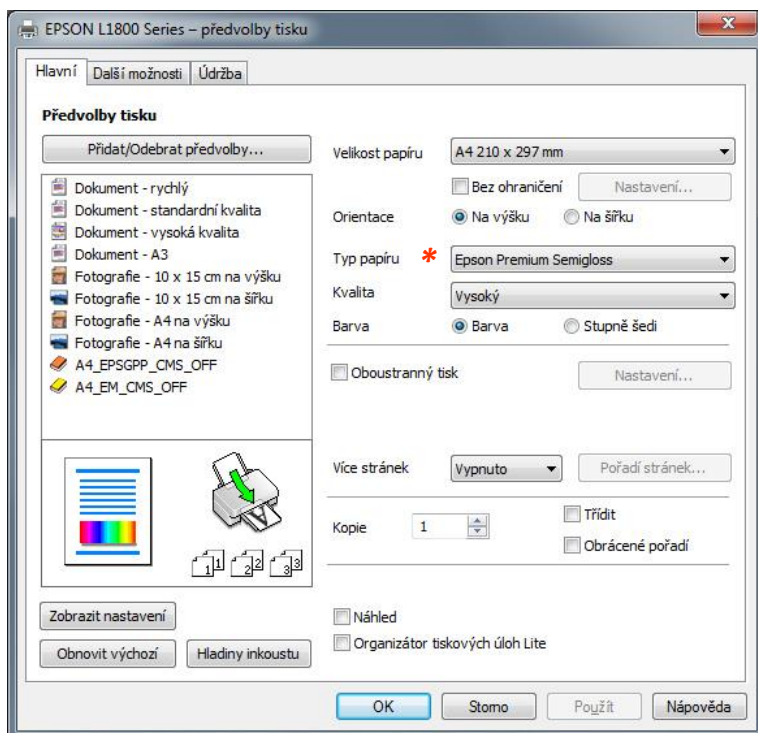
O barevné věrnosti aneb uvědomění na závěr

Otázka: Lze vyrobit snímač fotoaparátu tak, aby v definovaném osvětlení snímal barvy scény věrně (jako standardní pozorovatel – průměrný člověk)? Odpověď: ano. A děje se tak? Ne. Proč? Protože by byl takový fotoaparát nehorázně drahý.

Barvové filtry před snímačem fotoaparátu jsou kompromisem přesnosti a výrobní ceny, pochopitelně. Proto už při vlastním fotografování („první“ reprodukce v řetězci), jakkoli přesně komponovaném a s umístěnou kalibrační tabulkou (color checker) ve scéně, vzniká barvové zkreslení, které je **neodstranitelné** a je vyšší, než s jakou přesností lze kalibrovat monitor a tiskárnu s vybraným papírem. O kvalitě osvětlení místnosti, kde se vytištěné fotografie („poslední“ reprodukce v řetězci) obvykle hodnotí a o samotném subjektivním hodnotiteli (při vší úctě!) ani nemluvě.

Chtějme hodně, stojme však oběma nohama na zemi. Spravedlivě přiznejme, že **kontrola nad barevným podáním papírových fotografií je dnes historicky největší**. První systémy, které umožňovaly zodpovědnou kontrolu (přípravu) tiskového výstupu na monitoru, sahají do poloviny devadesátých let dvacátého století. Je to tedy obor mladý. Samozřejmě na druhou stranu budeme kritičtí ke všemu (a všem), co (kdo) má marketing nabouchaný k prasknutí, ale skutek utek.

Výtisky z tiskáren EPSON L800 (805) / L1800 zrají (barvově se ustalují) desítky hodin. Nejdříve za 24h po tisku lze kriticky barevnou věrnost papírových reprodukcí hodnotit. Je tím samozřejmě míněno hodnocení shody výtisku s předlohou na kalibrovaném monitoru.



Obr. 3a: Korektní nastavení tiskového ovladače tiskárny **EPSON L1800** (A3+)

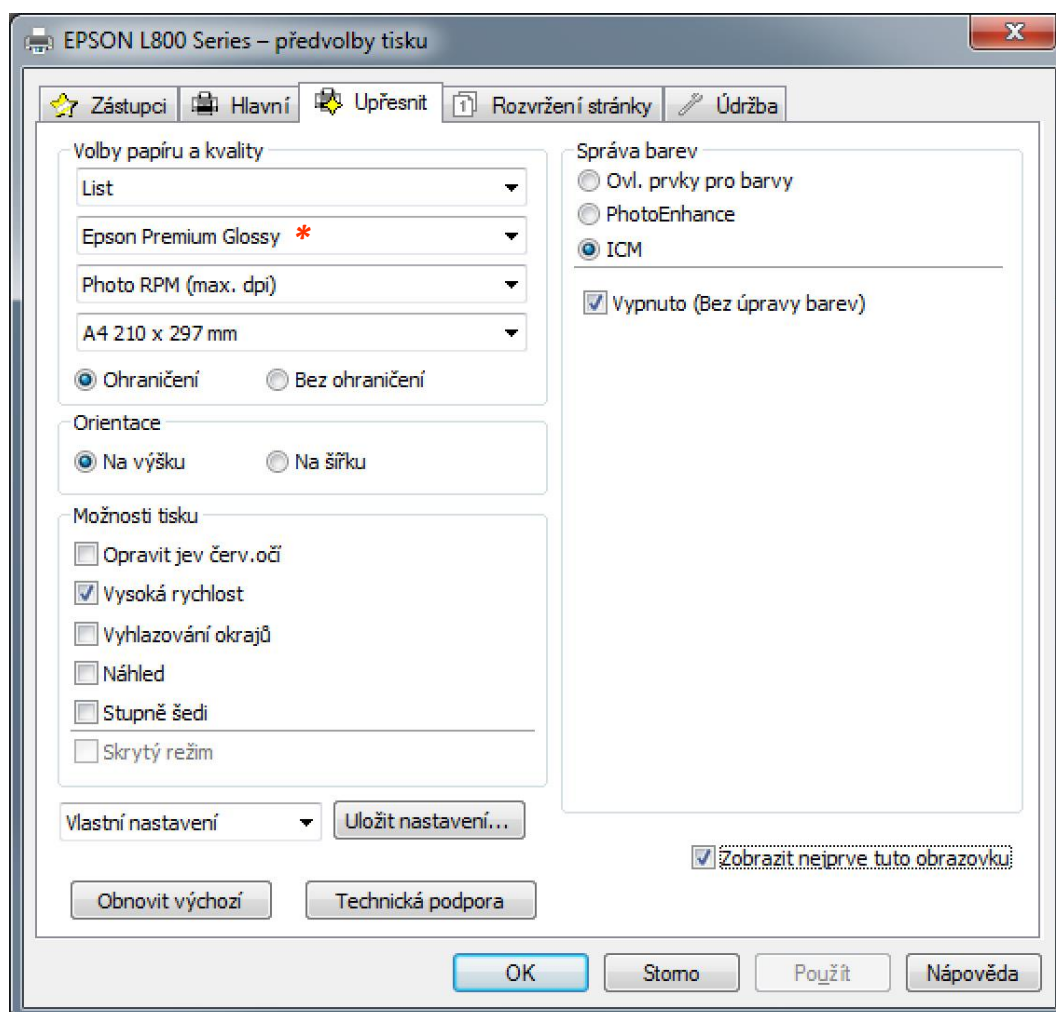
Na kartě *Další možnosti* stiskněte tl. *Upřesnit*, pak zaškrtněte *Bez úpravy barev*

* Volba média v ovladači: **Epson Premium Semigloss** nastavte při tisku na papíry

FOMEI Collection Baryta MONO 290, Gloss 265, Metallic Gloss 265 a Velvet 265, FomeiJet PRO Gloss 265, PRO Pearl 265, PRO Gloss 300, PRO Pearl 300, SA Vinyl Glossy270, SIHL MASTERCLASS High Gloss Photo Paper 330, Lustre 330 a Metallic Pearl High Gloss 290

* Volba média v ovladači: **Epson Matte** nastavte při tisku na papíry

FOMEI Collection Cotton Smooth a Textured 240, FomeiJet Aquarella Art Matt 210, Portrait Matt 230



Obr. 3b: Korektní nastavení tiskového ovladače tiskárny **EPSON L800 / 805** (A4)

- * Volba média při tisku na papíry FomeiJet PRO Gloss a PRO Pearl 265: Epson Premium Glossy
- * Volba média při tisku na papíry FomeiJet Portrait Matt 230: Epson Matte

Zhmotňujte obrazové kódy, vyrábějte fotografie. Mimo vlastní radosti ze stavu „umím dokončit fotografický řetězec“ zjistíte, že na papírových fotografiích odhalíte souvislosti a chyby, které vám monitor zatajil. Výroba fotografií znamená zdokonalovat vlastní fotografování. Dobré světlo.

 **collection**
INKJET PHOTO MEDIA BY FOMEI

FOMEIJET
inkjet photo media

V Hradci Králové, 12. prosince 2017.


Jan Kaiser, FOMEI a. s., Kaiser@fomei.com

Příloha: „digitální“ fotokomora – souhrn

Monitor. Jeho kalibrace sondou je základ. Nebo alespoň umravněte přezářený tovární stav nastavením jasu typicky pod 50 %.

- A) Teplota chromatičnosti
 - a. Pokud tisknete na standardní (bělené) fotopapíry: 6 500 K
 - b. Tisk na papíry bez optických zjasňovačů a warmtone papíry: 5 500 K
- B) Jas bílého bodu
 - a. V místnosti je hodně světla ($> 250 \text{ lx}$, pohodlné psaní domácích úkolů, jemná manuální činnost): 120 cd/m^2
 - b. Doporučené minimální osvětlení v místnosti je 36 lx (nedoporučuje se tma), pak jas nastavit na 60 cd/m^2
- C) Pokud sw/hw umožňuje nastavit jas černého bodu, pak
 - a. $0,3 \text{ cd/m}^2$ při bílém bodu 120 cd/m^2
 - b. $0,2 \text{ cd/m}^2$ při bílém bodu 60 cd/m^2
- D) Převodní charakteristika (opto-elektrická konverze)
 - a. Pokud sw umožňuje L^* , pak tuto
 - b. Jinak $\gamma = 2,2$

Pozn. ICC profil monitoru (výsledek kalibrace monitoru) není třeba v popisovaných aplikacích nastavovat, protože si ho z operačního systému čtou samy. A veškerý obsah zobrazený v těchto aplikacích je tak korigován právě skrze ICC profil monitoru (je korigována zobrazovací chyba monitoru).

Osvětlení fotokomory. Je doporučeno konstantní silné (normální) osvětlení, aby zároveň bylo možné hodnotit tiskové výstupy (investice do náhledového boxu není nutná).

- A) Teplota chromatičnosti $T = 5\,000 \text{ K}$
- B) Index věrnosti podání barev CRI (Ra) ≥ 98
 - Nenákladné řešení: nad pracovním stolem mějte těleso se dvěma trubicemi Philips MASTER TL-D 90 Graphica 950 SW
 - Nejlepší řešení: fotografie hodnotíte na denním světle (u okna)

Tiskárna a papíry. Opatřete si ICC profily vybraných papírů (skrze zákaznickou kalibraci nebo stažením z webu). Každý výstupní ICC profil vyžaduje specifické nastavení tiskového ovladače. Toto nastavení je obsahem informačního dokumentu, který si s ICC profilem stáhnete. Věnujte tomuto dokumentu maximální pozornost. V případě zákaznické kalibrace vám technik kuchařku vystaví.

Typické fotografovo **nastavení správy barev** aplikací a tisku je předmětem obr. 1 až 3.

Úpravy snímků pokud možno provádějte v **16 bitech/kanál**, zda v sRGB či Adobe RGB (1998) lhostejno. „Legální“ rozhodnutí je toto: kdo má profi wide-gamut-monitor, nastaví jako pracovní prostor Adobe RGB (1998), protože slovo wide-gamut obvykle označuje, že monitor z hlediska objemu realizovatelných barev simuluje právě barvový prostor Adobe RGB (1998). Majitelé „normálních“ monitorů nastaví sRGB pracovní prostor.

Fotografie hodnotíte (na denním či normovaném světle) po ustálení výtisku. To nastává za deset minut až den, podle typu inkoustů. Neopakujte rozšířenou chybu a nepříkládejte fotografie přímo k monitoru – lidský zrakový systém není takového srovnání, především v případě čb reprodukcí, schopen. Pokud byste přeci jen ke srovnání „vedle sebe“ inklinovali, investice do profesionálního náhledového boxu se špičkovým normovaným osvětlením je nutná. Pro nás srdcaře postačuje držet fotografii v ruce u okna a pohledem poklidně alternovat mezi ní a jejím náhledem na monitoru, který je kus od okna a svírá s ním přibližně pravý úhel (umístění monitoru proti oknu není vhodné).