

Knihhtisk

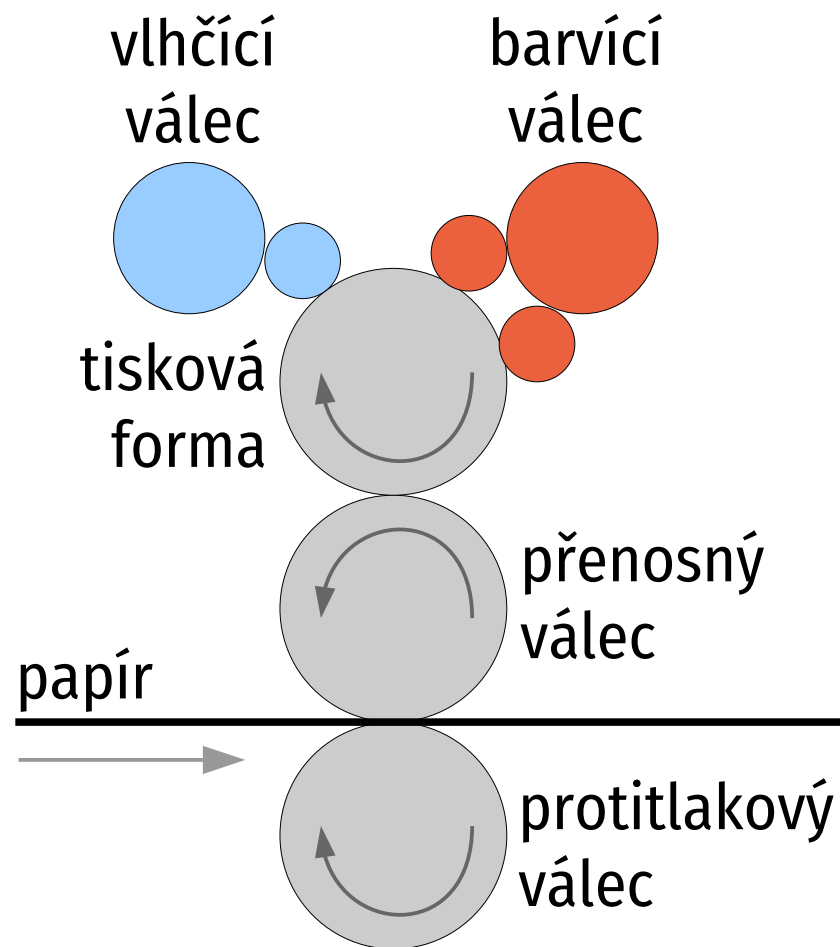
- princip „razítka“ otištěného na papír – tisk z výšky
- původně dřevořezy (nepružné, nákladné), později skládáno z jednotlivých písmen odlitých z kovu
- nejstarší známý „skládáný“ tisk: Čína kolem r. 1040 (porcelánové znaky)
- Evropa: **Johannes Gutenberg** v 15. stol.
 - upravený lis na víno (dříve ruční přitlačování hladítky)
 - písmena odlita z liteřiny – slitina cínu, olova a antimonu
 - průlomem tisk Bible (1455)

Rotační tisk

- vznikl v 19. stol.
- tiskový podklad na rotujícím válci
- tiskne na „nekonečný“ pás papíru, následně řezán na stránky
- lze tisknout na obě strany papíru najednou
- mnohem rychlejší technologie
- používáno pro velké náklady, zejména noviny a časopisy

Ofsetový tisk

- od poloviny 20. stol. převládá
- dvojitý přenos – předloha není zrcadlově převrácená
- gumový přenosný válec přenese i jemné detaily na hrubší papír
- voda a hydrofobní barva, části tiskové formy přijímají vodu a nejsou pak pokryty barvou



Hlubotisk

- vychází z mědirytu (15. stol.)
- tisknutá místa zahlobena, naplní se řídkou rychleschnoucí barvou (z ostatních částí tiskové předlohy se setře) a přenesse na papír
- různá hloubka – různá intenzita barvy
- existuje v klasické i rotační podobě
- výroba tiskové formy velmi nákladná, vhodné jen pro vysoké náklady

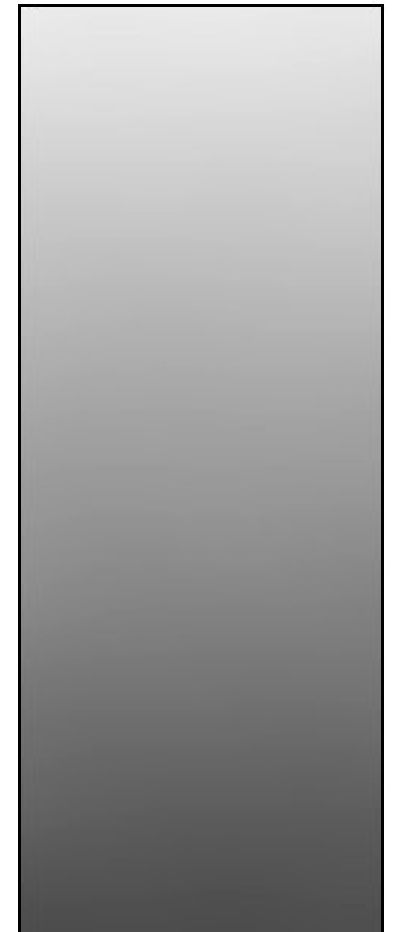
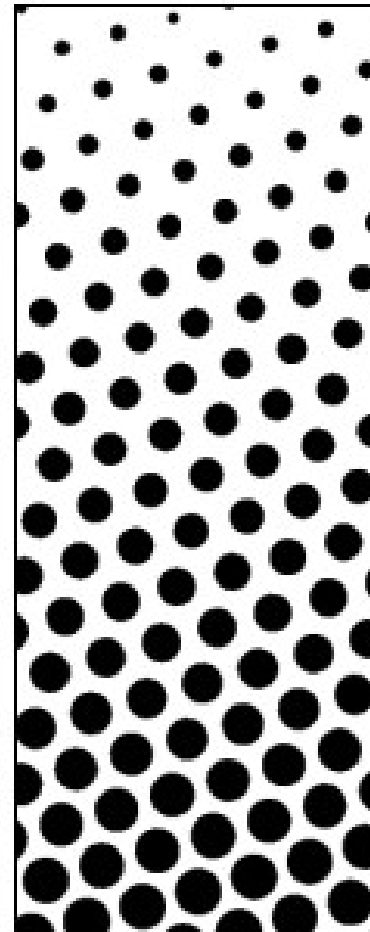
Sítotisk (serigrafie)

- na potiskovaný materiál se přiloží síto, jehož části jsou nepropustné
- třerkou se barva protlačí propustnými částmi síta
- strojově i manuálně
- nelze jemné detaily
- potiskovat lze libovolné materiály (textil, kůže,...)

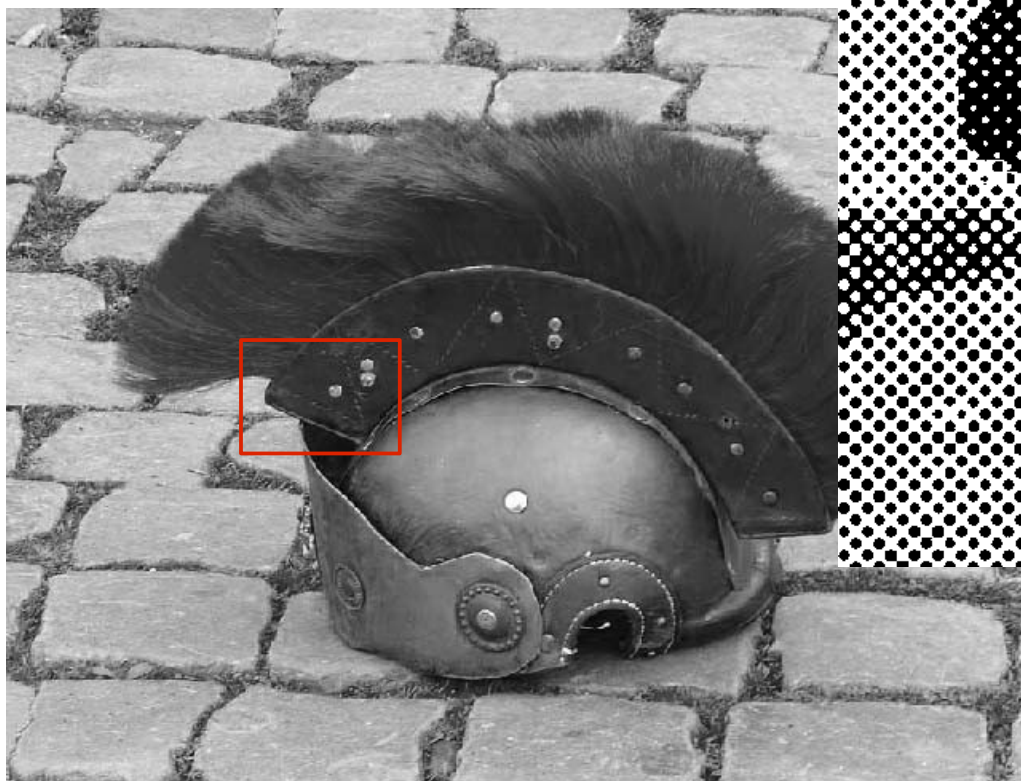


Polotóny

- u většiny technologií je barva „binární“
- plynulý tón je dosažen sítí barevných bodů různé velikosti
- v normální pozorovací vzdálenosti vzniká dojem plynulého přechodu

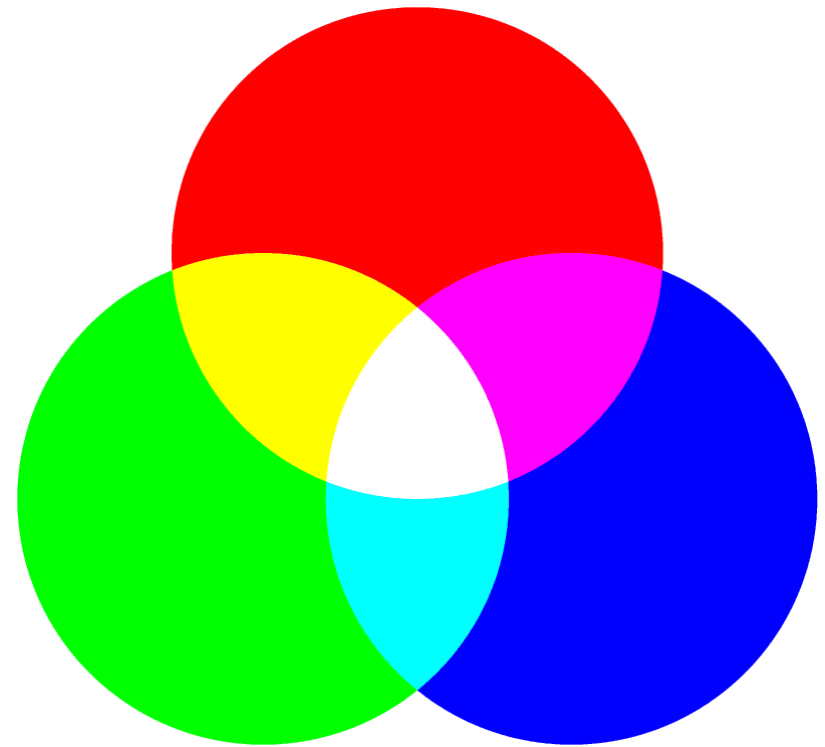


Polotónový rastr



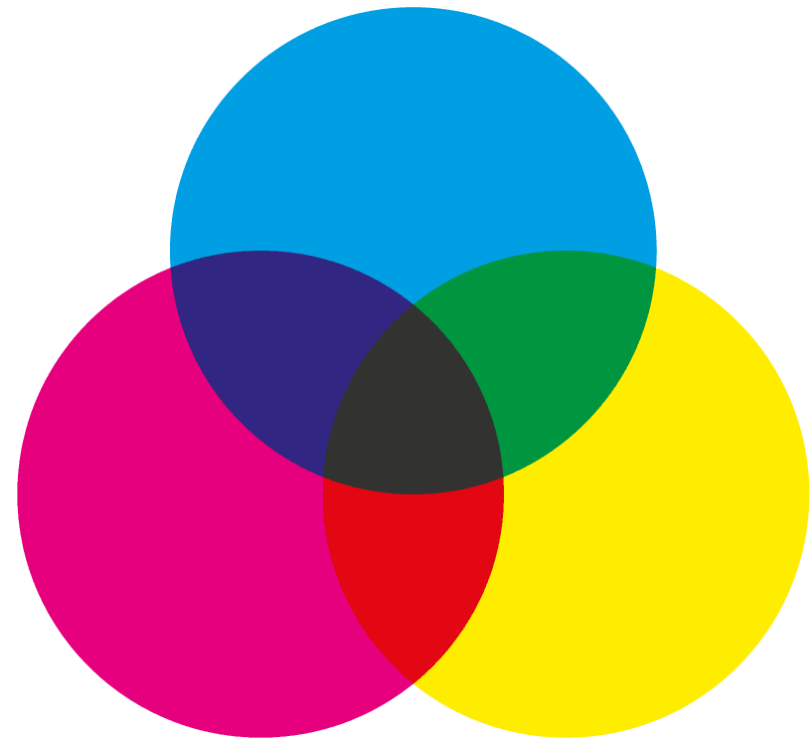
Aditivní mísení barev

- barevná světla
- přidání barvy zesvětlí
- monitory, televizory, web,...
- základní barvy:
červená, zelená, modrá
(RGB)



Subtraktivní mísení barev

- barevné pigmenty na papíře
- přidání barvy ztmaví
- barevný tisk
- základní barvy: azurová, purpurová, žlutá (CMY)
- černá vzniklá soutiskem barev nebývala čistá – přidává se černá (CMYK)



Barevný tisk

- tisknou se čtyři základní barvy
 - nanášejí se samostatně
- **počítačové tiskárny** (laserové, inkoustové)
 - někdy vyžaduje více průchodů tiskového mechanismu (záleží na konstrukci tiskárny) – pomalejší, méně přesné
- **tiskařské stroje**
 - nutno vytvořit samostatnou tiskovou formu pro každou ze čtyř základních barev – výrazně zvyšuje náklady

Barevné separace



Přímé barvy

- někdy je použit malý počet barev (černá a jedna barva, dvoubarevné logo apod.)
- čtyři formy jsou zbytečné
- lze použít přímé barvy
 - úspora nákladů
 - přesnější barevné podání
 - někdy pro speciální efekty (zlatá)
 - standardní vzorníky (nejrozšířenější Pantone)



Vykrývání a přetisk



cíl



m

přetisk

mnoho barvy

vykrývání
vyžaduje přesný soutisk



trapping
kompromis



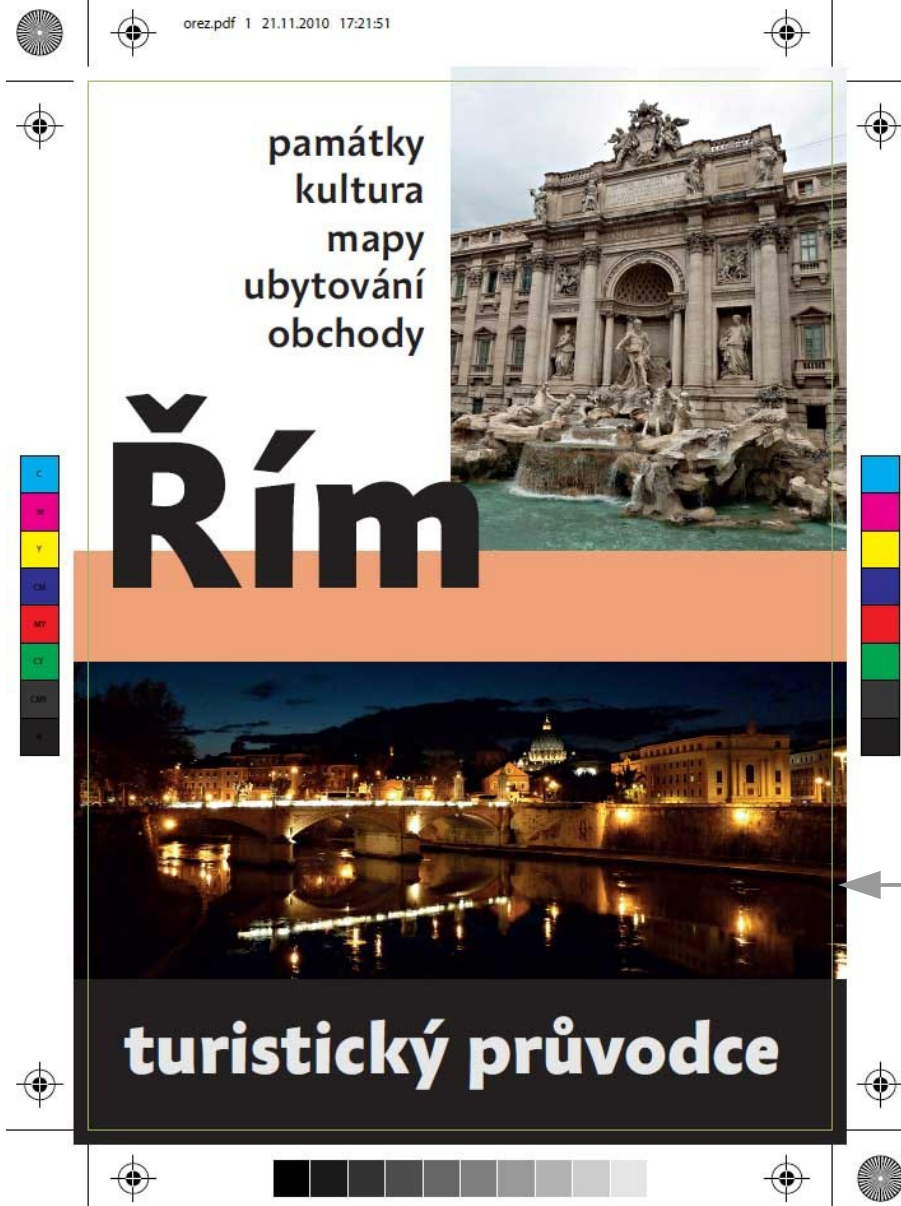
Grafika pro tisk

- **pokud možno vektorová**
 - schémata, grafy, loga, ozdoby,...
 - odpadají problémy s rozlišením
 - texty konzistentním písmem, ideálně shodné se základním, případně zvolit jedno písmo pro obrázky
- **rastrová grafika**
 - fotografie (obvykle v RGB)
 - dostatečné rozlišení: fotografie alespoň 300 DPI, perokresby 1200 DPI

Ořez

- tiskne se na větší formát a ten se následně ořízne na cílovou velikost
- **ořezové značky**
 - pro nastavení řezacího zařízení, mimo užitečný obsah
- **spadávká**
 - ořez nebývá zcela přesný, pokud barva/fotografie sahá až k okraji stránky, může vzniknout bílý okraj
 - spadávka je přesah barevných ploch za okraj stránky
 - obvykle 3 mm

Ořez a tiskové značky



ořezové značky

soutiskové značky

základní barvy

spadávka

Vazba

- vícestránkové publikace je třeba svázat
- může znamenat technologické omezení na počet nebo úpravu stran
- faktory pro výběr vazby:
 - cena
 - počet stran/tloušťka
 - otevíratelnost
 - odolnost

Běžné vazby (1)

- **sešitová (V1)**
 - brožura sešitá kovovými sponkami
 - menší počet stran, nízká trvanlivost
- **brožura (V2)**
 - nejrozšířenější, cenově dostupná
 - měkká, lepená
 - nižší životnost a otevíratelnost
 - pro publikace, kde se neočekává časté používání (beletrie)

Běžné vazby (2)

- **šitá s měkkými deskami (V4)**
 - listy sešity nitěmi a vlepeny do obálky
 - odolnější než V2
- **pevná (V8)**
 - nejpevnější, ale nejdražší a nejpomalejší
 - různé materiály pro potah desek – potahový papír, plátno, kůže,...
 - může obsahovat záložkové stužky

Běžné vazby (3)

■ kroužková

- snadné rozevření – vhodná pro kalendáře, diáře apod.
- levná plastová pro kancelářské dokumenty
- kovová spirála
- na stránkách nutno počítat s perforací
- nepraktická pro ukládání

Předtisková příprava (prepress)

- příprava materiálů pro tisk
 - sazba textu
 - grafika
- tiskárny dnes obvykle přijímají podklady v PDF
 - případně lze dohodnout formát konkrétního programu
 - tiskárny nemívají poslední verze
- předtiskovou přípravu může provést tiskárna nebo zákazník

Předtisková příprava v praxi

- netřeba vyrábět barevné separace, zpravidla stačí kompozitní (barevné) PDF, rastrování a separace si provede tiskárna
- **je třeba dodržet:**
 - podklady v barevném režimu CMYK
 - rastrová grafika v dostatečném rozlišení (150–300 DPI)
 - spadávka
 - vložit ořezové (a další) značky (LaTeX: balík *crop*)

Není PDF jako PDF

- různé varianty a verze
- pro tiskárnu ideální PDF/X
 - PDF/X-1a – starší, podporuje jen CMYK a přímé barvy
 - PDF/X-4 – moderní, podporuje i RGB
- zahrnuje i metadata
- tiskárny obvykle akceptují i „obyčejné“ PDF, mohou být problémy s barvami
- LaTeX: balík **pdfx**