Polygrafický tahák — Prepress 1

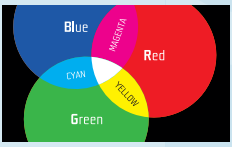
Mísení barev

ADITIVNÍ (RGB)

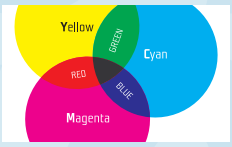
Red+**G**reen=**Y**ellow
Blue+**G**reen=**C**yan
Red+**B**lue=**M**agenta
Red+**G**ree+**B**lue=White (bílá)
(použití: obrazovka, projektor, skener)

SUBTRAKTIVNÍ (CMY)

Cyan+**M**agenta=**B**lue
Magenta+**Y**ellow=Red
Cyan+**Y**ellow=**G**reen
Cyan+**M**agenta+**Y**ellow=black (**K**ey)
(použití: tiskárny)

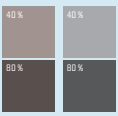


Aditivní / Světlo je vyzařováno svým zdrojem



Subtraktivní / Světlo je částečně pohlcováno a částečně odráženo podložkou

Proč potřebujeme černou barvu při tisku?



Přetiskem třech základních tiskových barev (**CMY**) nevznikne čistý odstín černé (šedivá). Proto při tisku černou barvou (**K**) nahrazujeme některé neutrální (šedivé) tóny, které by se tiskly pomocí třech barev **CMY**. Důvodem je nejen kvalitnější tisk, ale také použití menšího množství barvy v jediné vrstvě.

Teplota chromatičnosti

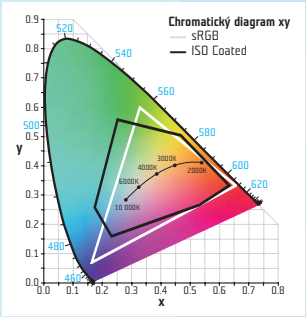
Teplota, při které absolutně černé těleso vyzařuje vlnové spektrum, které pozorovatel vnímá shodně se zdrojem světla (udává se v Kelvinech).

příklady	teplota (K)
svíčka	1200
žárovka	2800
obvyklé denní světlo	5000 **(D50)**
kancelářské LCD	7000



Barvové prostory

Různé způsoby zobrazení barevného spektra
Slouží k jednoznačnému popisu barev podle různých charakteristik.



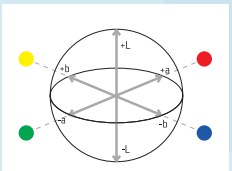
CIE Yxy

Vzdálenosti barev v tomto prostoru **neodpovídají** vnímanému rozdílu barev.

Y je rel. luminance, **xy** jsou barevné složky, které zobrazujeme v chromatickém diagramu.

Barevný gamut

Je část barevného prostoru viditelného světla, kterou je dané zařízení schopné zobrazit či vytisknout.



CIELAB

Vzdálenosti barev v tomto prostoru lépe **odpovídají** vnímanému rozdílu barev.

L* je světlost (lightness), **a*** je od zelené do červené, **b*** je od modré do žluté.

Odchylka ΔE*

Je vzdálenost dvou barev v prostoru **CIELAB**. Udává stupeň neshody dvou barev.

Většina pozorovatelů vnímá barvy shodně v okruhu ΔE menším jak 3.

delta E	neshoda
0,2-1,0	postřehnutelná
1,0-2,0	rozeznatelná
2,0-4,0	ještě nerušící
3,0-6,0	**střední, akceptovatelná**
> 6,0	výrazná
> 12,0	velmi výrazná
> 16,0	rušící, neakceptovatelná

HRG
přitiskněte se k nám!
ofsetová tiskárna
www.hrg.cz



> 780nm Neviditelná část spektra / INFRAČERVENÁ (IR)

Vlnová délka [nm] / Spektrální citlivost (maximum): čípkové receptory R: 565 nm, G: 530 nm, B: 420 nm tyčinkové receptory: 510 nm

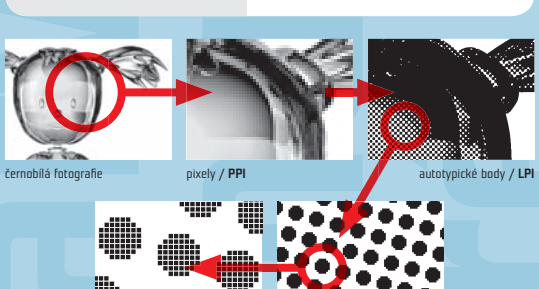
< 380nm Neviditelná část spektra / ULTRAFIALOVÁ (UV)

milimetry centimetry

Print Media Academy

- Polygrafické kurzy
- Rekvalifikační kurzy
- Celoživotní vzdělávání

www.printmediaacademy.cz



Rozlišení – definice pojmů

spi (samples per inch)	optické rozlišení skeneru	Počet snímků, které skener dokáže snímat na jednom palci délky
ppi (pixels per inch)	rozlišení skenovaného obrázku	Výsledné rozlišení naskenovaného obrázku (sken při 100% zvětšení na 600 ppi je skenerem "viděn" stejně jako sken při 200% zvětšení na 300 ppi)
dpi (dots per inch)	výstupní rozlišení pro tisk	Rozlišení CTP (typicky 2400 dpi) nebo tiskárny (laserové 600 dpi, ink-jetové 1400 dpi)
lpi (lines per inch)	hustota tiskového rastru	Počet tiskových linek na jednom palci délky
l/cm (linek na centimetr)	hustota tiskového rastru	Počet tiskových linek na jednom centimetru délky

Obrázky pro monitory, digitální fotoaparáty a internet nemají rozlišení. Obvykle se udávají rozměrově v pixelech či plošně v megapixelech (např. 1600 x 1200 px = 1,92 Mpx)

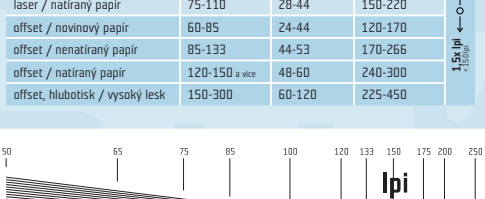
Hustota tiskového rastru (lpi vs. l/cm)

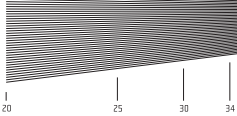
100 lpi = cca. 40 l/cm

X (lpi) = Y (l/cm)×2,51 | Y (l/cm) = X (lpi) / 2,51

druh tisku/materiál	typické lpi	typické l/cm	doporučené rozlišení (dpi)	fq
sítotisk	35-65	14-26	70-130	
laser / matný papír	50-90	20-36	100-180	
laser / natíraný papír	75-110	28-44	150-220	
offset / novinový papír	60-85	24-44	120-170	
offset / nenatíraný papír	85-133	44-53	170-266	
offset / natíraný papír	120-150 a více	48-60	240-300	
offset, hlubotisk / vysoký lesk	150-300	60-120	225-450	

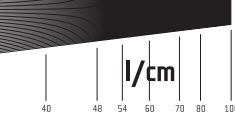
2x lpi >150lpi ⟷ 1,5x lpi >150lpi





Točení úhlů

Standardně se používají úhly: Y=0°, C=15°, K=45°, M=75°. Úhly natočení se volí tak, aby vznik moiré byl co nejvíce potlačen.



Moiré

Rušivý efekt, který vzniká překrýváním nebo interferencí dvou pravidelných a jen málo odlišných rastrů.

50% rastr v různých hustotách (frekvencích v lpi a l/c)

Tvary tiskového bodu

- eliptický
- kruhový
- čtvercový
- inverzní kruhový
- kosočtverečný
- inverzní čtverečný

Rastr AM

amplitudovaně modulovaný (autotypický rastr)


kruhový

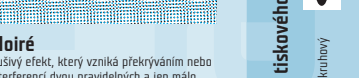

round-square


eliptický


megadot

Rastr FM

(stochastický) frekvenčně modulovaný


diamond


satin fine


prinect stochastic fine


prinect stochastic medium

milimetry
centimetry