

NEWSLETTER



ISO 12647-7:2016

Čekání na novou ISO normu, která definuje certifikační postupy pro ověření kvality digitálního nátisku, je u konce. Na konci loňského roku byla vydána nové znění normy ISO 12647-7:2016, které nahrazuje normu z roku 2013 a které bude implementováno do řipů, pyšnicích se názvem certifikovaný digitální nátisk. Oproti roku 2013 je změna celá řada a jsou zásadní, takže na jejich popis padnou hned několik pokračování tohoto Newsletteru.

Chyba DE2000

Pro praxi asi nejzásadnější novinkou v nové ISO normě je změna výpočtu barevné chyby Delta E.

V minulosti se všechny odchylky počítaly jako klasická DE76, tedy chyba, vycházející z čisté eukleidovské vzdálenosti dvou barev v prostoru CIE Lab. Matematicky jde o Pythagorovu větu v 3D prostoru, která ve všech částech CIE Lab prostoru poskytuje shodné výsledky bez ohledu na konkrétní odstín hodnocené barvy. To však úplně přesně neodpovídá tomu, jak odlišnosti barev hodnotí lidské oko. Klasickým případem jsou barevné odstíny v okolí 100% Yellow. V této části barevného spektra lidské oko není příliš citlivé, nerozliší od sebe ani velké chyby DE76 a hodnotí tyto barvy jako téměř shodné. A naopak v oblastech s neutrální šedou je lidský zrak velmi kritický a vidí sebemenší detaily a rozpozná i velmi drobné odchylky barev reprezentované i malou chybou DE76.

V nové normě o certifikaci digitálního nátisku se všechny barevné odchylky počítají jako chyba DE2000, tedy taková chyba DE, která je komplexnější a je v různých částech barevného spektra různě citlivá na daný odstín barvy a to podle toho, jak je citlivé lidské oko. Podle výše uvedeného příkladu, tedy ve žlutých oblastech spektra je DE2000 necitlivá, zatímco v oblastech s neutrálními tóny, či v oblastech s modrou barvou je naopak velmi přísná na barevné změny, stejně jako lidské oko. Hodnocení barevné věrnosti podle DE2000 přináší lepší konformitu mezi měřeními, tedy číselným hodnocením digitálního nátisku, a jeho vizuálním vnímáním lidským zrakem. Nová ISO 12647-7:2016 tedy spolu s chybou DE2000 zpřísňuje tolerance, ve kterých se mají kontrolované parametry pohybovat (pouze výběr těch nejdůležitějších):

Průměrná chyba DE00 < 2,5 (dříve 3,0)

K těmto základním kolorimetrickým měřením je nutno splnit i další kritéria, např. průměrná chyba neutrálních šedých DC < 2,0 (dříve DH 1,5), nebo chyba odstínu primárních barev DH < 2,5 (zůstalo stejné). Měření se provádí na škále Fogra Media Wedge 3, která obsahuje celkem 72 polí a její definice zůstala shodná se starou ISO normou z roku 2013. Na této škále tedy najde plné (100%) a rastrové plochy (20%/40%/70%) primárních CMYK barev a jejich sekundárních soutisků, dále pak škálu Black a vedle ní škálu s neutrálními odstíny šedých barev, jedno pole se simulací substrátu (bílý bod) a nakonec celkem 15 polí s důležitými soutisky, např. pleťové barvy, listová zeleň atd.

Přímé barvy

A na závěr jedna velmi důležitá novinka pro praktické použití digitálního nátisku, zejména v obalovém průmyslu: Poprvé je definována odchylka simulace přímých barev DE2000:

Chyba přímé barvy DE00 < 2,5

Tady je nutná malinká odbočka: ISO norma nespécifikuje cílovou hodnotu CIE Lab přímé barvy, neříká z jakého Pantone vzorníku se má nabrat, či jak se k ní jinak dostat, např. měřením vzorku. Takže tuto hodnotu DE2000 pod 2,5 nelze brát tak, že každá přímá barva musí být reprodukována takto přesně, v mnoha případech to nebude ani možné, protože gamut inkoustové tiskárny prostě nemůže stačit obsáhnout gamut všech přímých, např. Pantone barev. Je vždy nutno provést test, zda konkrétní přímá barva má svůj ekvivalent v gamutu inkoustové tiskárny či nikoliv a pokud ano, pak teprve aplikovat výše popsaný kontrolní mechanismus.

Závěr

V dalším dále se podíváme na zbylé parametry, které musí splnit certifikovaný digitální nátisk. Jenom jejich výčet je poměrně obsáhlý:

1. Parametry nátiskovacího substrátu (papíru).
2. Rozsah maximálního gamutu a jeho ověření.
3. Stabilita nátisku v čase.
4. Homogenita nátisku v ploše.
5. Opakovanost zhotovení nátisku.
6. Mechanická odolnost nátisku.
7. Rozlišovací schopnost nátisku.
8. Kvalita reprodukce černých bodů.

Průměrná chyba DE00 < 2,5 (dříve 3,0)
Maximální chyba DE00 < 5,0 (dříve 6,0)
Chyba primárních barev DE00 < 3,0 (dříve 5,0)
Chyba simulace substrátu DE00 < 3,0 (dříve 3,0)

8. Kvalita reprodukce přechodu.

9. Informace o vzniku nátisku.

Pro odhlášení zpráv [klikněte zde](#).