

TRÜKITEHNOLOOGIA

Neljavärvitrükis kasutatavate
trükivärvikomplektide värv ja
läbipaistvus

Osa 1: Poognatrükk ja *heat-set*
rulloffsetlitograafia (ISO 2846-1:1997)

Graphic technology

Colour and transparency of ink sets for four-
colour-printing

Part 1: Sheet-fed and heat-set web offset
lithographic printing (ISO 2846-1:1997)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard on rahvusvahelise standardi ISO 2846-1:1997 “Graphic technology – Colour and transparency of ink sets for four-colour-printing – Part 1: Sheet-fed and heat-set web offset lithographic printing” ingliskeelse teksti identne tõlge eesti keelde.

Rahvusvahelise standardi ISO 2846-1:1997 tõlge on koostatud ja heaks kiidetud standardimise tehnilises komitees EVS/TK 25 “Trükitehnoloogia”. Eestikeelse standardi avaldamise hetkeks on ISO koostanud standardi uusväljaande ISO 2846-1:2006.

Standard koostatakse esmakordselt. Selle kehtestamisega ei kaasne vajadus muuta või tühistada kehtivaid Eesti standardeid.

Standard on kinnitatud ja avaldatud Eesti standardina EVS-ISO2846-1:2007 (ISO 2846-1:1997) Eesti Standardikeskuse 30.05.2007. a käskkirjaga nr 77.

Standard jõustub sellekohase teate avaldamisega EVS Teataja juunikuu numbris.

This standard consists of the Estonian translation of the English text of the International Standard ISO 2846-1:1997 “Graphic technology – Colour and transparency of ink sets for four-colour-printing – Part 1: Sheet-fed and heat-set web offset lithographic printing”.

The International Standard ISO 2846-1:1997 has the status of an Estonian National Standard.

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

EESSÕNA

ISO (Rahvusvaheline Standardiorganisatsioon) on ülemaailmne rahvuslike standardiorganisatsioonide (ISO liikmesorganisatsioonide) liit. ISO rahvusvaheliste standardite ettevalmistustöö tehakse tavaliselt ISO tehnilistes komiteedes. Igal liikmesorganisatsioonil, keda huvitab tehnilise komitee töövaldkond, on õigus olla esindatud selles komitees. Samuti osalevad töös ISO-ga koostööd tegevad rahvusvahelised riiklikud ja mitteriiklikud organisatsioonid. ISO teeb tihedat koostööd Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoniga (IEC) kõigis elektrotehnika standardimisküsimustes.

Tehnilistes komiteedes vastu võetud rahvusvaheliste standardite kavandid saadetakse liikmesorganisatsioonidele hääletamiseks. Rahvusvahelise standardina avaldamine nõuab vähemalt 75% hääletanud liikmesorganisatsiooni heakskiitu.

Rahvusvahelise standardi ISO 2846-1 on koostanud tehniline komitee ISO/TC 130 "Trükitehnoloogia" (*Graphic technology*).

See tühistab ja asendab standardid ISO 2846:1975 ja ISO 2845:1975, mille tehniliseks redaktsiooniks see on.

ISO 2846 koosneb järgmistest osadest, mille üldpealkiri on "Trükitehnoloogia. neljavärvitrükis kasutatavate trükivärvikomplektide värv ja läbipaistvus.

Osa 1: Poognatrükk ja heat-set rulloffsetlitograafia

Osa 2: Ajalehetrükk"

Lisa A on standardi ISO 2846 käesoleva osa normatiivlisa. Lisad B kuni E on üksnes teatmelisad.

SISUKORD

EESSÕNA	III
SISSEJUHATUS.....	V
1 KÄSITLUSALA	1
2 NORMATIIVVIITED	1
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	2
4 KATSEMEETOD	3
4.1 Põhimõte	3
4.2 Katsetrüki ettevalmistamine.....	3
4.2.1 Trükinäidiste ettevalmistamine kolorimeetriliseks hindamiseks	3
4.2.2 Trükinäidiste ettevalmistamine läbipaistvuse hindamiseks	4
4.2.3 Katsetrükkide kuivatamine	5
4.2.4 Täiendavad kaalutlused seoses kuumtrüki trükivärvidega	5
4.3 Värvide mõõtmise protseduur	5
5 NÕUDED VÄRVILE, LÄBIPAISTVUSELE JA TRÜKIVÄRVI KIIHI PAKSUSVAHEMIKULE.....	5
5.1 Kolorimeetrilised väärtused	5
5.2 Läbipaistvuse näitajad.....	6
5.3 Värvikihi paksus	7
LISA A (normatiivlisa) Referentmaterjal	8
LISA B (teatmelisa) Algne ISO 2846:1975 spetsifikatsioon ja põhjused selle muutmiseks	10
LISA C (teatmelisa) Spektriandmed	12
LISA D (teatmelisa) Kolmevärvitegurid 8°/hajus geomeetria valgusallika D ₆₅ korral	15
LISA E (teatmelisa) Üksikasjalik katseprotseduuride selgitus koos näidetega	17

SISSEJUHATUS

ISO 2846 käesoleva osa algne versioon (ISO 2946:1975) koostati selleks, et litotrükkalitel oleks võimalus hankida erinevaid trükivärvikomplekte (nii proovi-trükkide kui tootmistrükkide tegemiseks), mis tekitaks samasuguseid värve, kui nendega trükitakse ühtlasel paksusel samale alusmaterjalile. Sellega võimaldati ofsetlitograafias kasutatavate värvilahutuste moodustamine tuntud värvistandardite põhjal. Tunnistati, et määratud kolorimeetrilised omadused on saavutatavad vaid juhul, kui trükivärvidega trükitakse referentmaterjalile. Sellegipoolest märgiti, et kaks värvi, mis on ühesugused referentmaterjalil, on ühesugused ka muul materjalil, nagu ülal kirjeldatud, ning see võimaldab töötada välja spetsifikatsioonid või standardid kõigi alusmaterjalide jaoks. Aja möödudes on sellised spetsifikatsioonid muutunud üha tähtsamaks ning seega on ISO 2846 käesoleva osa tähtsus pärast selle väljatöötamist kasvanud.

Algsed spetsifikatsioonid põhinesid 1960ndatel Euroopas läbi viidud ulatuslikul turustatavate trükivärvikomplektide mõõtmisel. Ent 1980ndate lõpuks oli selge, et turustatavate trükivärvide värvis on toimunud teatud muutused ning seetõttu on vaja ISO 2846:1975 uuesti läbi töötada. Selle läbitöötamise algatuse taga on Euroopa värvide, trükivärvide ja kunstnikuvärvide tootjate ühendus (CEPE), kes mõõtis mitmeid Euroopas turustatavaid trükivärvikomplekte ning soovitas koostada uue standardi (CIE 30-89); FOGRA poolt kogutud kolorimeetrilised andmed seitsme Saksa tootja poolt turustatavate protsessivärvide kohta; USA trükivärvitootjate riiklik organisatsioon (NAPIM), kes kasutas SWOP (Specifications for Web Offset Publications) trükivärve oma trükivärve andmekogumi koostamiseks ning Jaapani trükivärvi valmistajate assotsiatsioon, kes samuti defineeris turustatavate trükivärvikomplektide mõõtmise põhjal teatud hulga standardvärve, mida tuntakse nime all Japan Colour Ink SF-90. Seda teemat on põhjalikumalt käsitletud lisas C.

ISO/TC 130 protsessikontrolli ja materjalide ekspertidest koosnev ühine töögrupp uuris neid kolme sisendit ning leidis, et üks värvikoordinaatide kogum suudab adekvaatselt ning mõistliku lubatud kõikumisega edasi anda kõigi kolme ettepaneku põhisisu. Samuti lepidi kokku, et vajalikud on ka algse standardi ISO 2846:1975 muud muudatused ja täiendused, kaasa arvatud musta trükivärvi sissevõtmine, uus läbipaistvuse mõõt (ning seetõttu pole vaja määratleda sekundaare), kolorimeetriliste viitade muutmine ning selliste trükivärvide selge kaasamine, mille kuivatamisel ei kasutata oksüdeerimiskuivatust. (*Cold-set* ajalehetrükkis kasutatavaid trükivärve käsitletakse osas ISO 2846-2)

Võrreldes standardiga ISO 2846:1975, on käesolevas redaktsioonis tehtud järgmised suuremad muudatused:

- tsüaani ja madženta intensiivsuse vähenemine;
- kollase tooni vähene nihkumine punase poole;
- tsüaani tooni kerge nihkumine roheline poole;
- musta trükivärvi spetsifikatsioon;

- valgusallika D_{50} kasutamine normatiivsete kolorimeetriliste tingimuste kirjelduses (valgusallika C asemel), 2° vaatleja tase, CIELAB-i kasutamine spetsifikaatide ja lubatud kõikumiste jaoks (x y Y ja U^*V^*W asemel) ning $0^\circ/45^\circ$ (või $45^\circ/0^\circ$) geomeetria;
- üksnes teavitamise eesmärgil lisatud spektriandmed, D_{50} kolorimeetriliste andmete ekvivalent D_{65} puhul ning $0^\circ/45^\circ$ (või $45^\circ/0^\circ$) mõõtmisgeograafia ekvivalent 8° /hajus (või hajus/ 8°) süsteemis;
- täisulikut peegeldava hajuti valimine valgeks referentsiks;
- *heat-set* rullofsettrükis ja kiirgustahkestamises kasutatavate trükivärvide selge kaasamine;
- minimaalse läbipaistvuse kindlaksmääramine;
- sekundaaride määramisest loobumine;
- üksikasjalikum ülevaade katsetrükide ettevalmistamisest koos katsetrükide valmistamiseks kasutatava trükiomaduste testseadme spetsifikaatidega;
- referentmaterjali spetsifikaadid;
- trükivärvi kihi paksusvahemiku laiendamine ülespoole;
- loobumine pleekimiskindluse ja lahustile vastupidavuse sätetest.

TRÜKITEHNOLOOGIA

Neljavärvitrükis kasutatavate trükivärvikomplektide värv ja läbipaistvus

Osa 1: Poognatrükk ja *heat-set* rulloffsetlitograafia (ISO 2846-1:1997)

Graphic technology

Colour and transparency of ink sets for four-colour-printing

Part 1: Sheet-fed and heat-set web offset lithographic printing(ISO 2846-1:1997)

Tõlgendamise erimeelsuste korral on kehtiv ingliskeelne tekst	In case of interpretation disputes the English text applies
---	---

1 KÄSITLUSALA

ISO 2846 käesolev osa määrab kindlaks teatud värvid, mille tekitavad neljavärvitüki- ofsetlitograafias (nii proovitrükkide kui tootmistrükiste trükkimisel) kasutatavad trükivärviseeriad, kui neid prinditakse laboris printimisomaduste katseseadme abil kindlates tingimustes, kindlale alusmaterjalile. Vastavuse tagamiseks kirjeldab see osa ka katsemeetodit. Esitatud info kehtib poognatrükis, *heat-set* rulloffsettrükis ja kiirgustahkestamisprotsessis kasutatavate trükivärvide kohta.

ISO 2846 käesolev osa ei kehti fluorestseerivatele trükivärvide kohta ning siin ei määrata kindlaks pigmente, et mitte takistada teistsuguste pigmendikombinatsioonide edukat kasutamist tulevikus käesolevale standardile vastavate kolorimeetriliste nõuete täitmiseks.

2 NORMATIIVVIITED

Järgnevalt nimetatud standardid sisaldavad sätteid, mis viidete kaudu tekstis on käesoleva standardi säteteks. Avaldamise ajal kehtisid osutatud redaktsioonid. Kõik standardid kuuluvad ülevaatamisele ning osapooltel, kelle kokkulepped põhinevad sellel standardil, tuleks välja selgitada, kas on võimalik rakendada nimetatud standardi uusimat väljaannet. IEC ja ISO liikmed peavad registreid kehtivate rahvusvaheliste standardite kohta.

EVS-EN 20535:2000 Paber ja papp. Veeimavuse määramine. Cobbi meetod

EVS-EN ISO 536:2000 Paber ja papp. Ruutmeetrिमасси määramine

ISO 2144:1997 Paper, board and pulps – Determination of residue (ash) on ignition at 900 °C

ISO 2834: ¹ Graphic technology – Test print preparation for offset and letterpress inks

ISO 6588:1981 Paper, board and pulps – Determination of pH of aqueous extracts

ISO/DIS 8254-1 Paper and board – Measurement of specular gloss – Part 1: 75° gloss

ISO 8791-4:1992 Paper and board – Determination of roughness/smoothness (air leak methods) – Part 4: Print-surf method

ISO 13655:1996 Graphic technology – Spectral measurement and colorimetric computation for graphic arts images

ISO/CIE 10526: 1991 CIE standard colorimetric illuminants

ISO/CIE 10527: 1991 CIE standard colorimetric observers

CIE Publication 15.2: 1986 Colorimetry

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Käesolevas standardi ISO 2846 osas kehtivad järgmised terminid ja määratlused:

3.1

standardne trükivärv (*standard ink*)

Neljavärvitrükiks mõeldud trükivärv, mis kindlas paksusvahemikus kihtidena referentmaterjalile trükitult vastab käesolevas ISO 2846 osas toodud kolorimeetrilistele ja läbipaistvuse näitajatele

3.2

standardne trükivärvikomplekt (*standard ink set*)

Täielik standardsete trükivärvide komplekt, kuhu kuuluvad kollane, madženta, tsüaan ja must

3.3

primaarvärvid (*primary colours*)

Värvid, mis saadakse kollase, madženta ja tsüaan trükivärvi eraldi trükkimisel. Kui need värvid trükitakse vastavalt käesolevas ISO 2846 osas toodud nõuetele ning neil on siin nimetatud kolorimeetrilised omadused, on tegemist standardsete primaarvärvidega

3.4

sekundaarvärvid (*secondary colours*)

Värvid, mis saadakse kolme kromaatilise värvi paaride ületrükkimisel

¹ Avaldamisel. (ISO 2834:1981 redaktsioon)