

SODOBNE OFSETNE ROTACIJE

SODOBNE OFSETNE ROTACIJE

CORTINA

- je digitalizirana ofsetna rotacija
- predstavljen je bil na Drupi 2000 kot pilotni polindustrijski projekt

Posebnosti:

- **suhi ofsetni tisk**
- ni conske nastavitve barvnika
- tiskovni členi so gnani posamično (digitalna pogonska gred)

Možnosti tiska z enojnim ali dvojnim obsegom ploščnega valja.
Hitrost tiska cca. 80 000 odtisov/uro.

Višina maksimalno 8 m.

SODOBNE OFSETNE ROTACIJE

CORTINA

Rotacijo odlikuje velika dostopnost.

Ob čiščenju gumi valjev, menjavi odtisnih gum – možen razmik stolpa po sredini za 70 cm.

Z raziskavami so ugotovili:

- suhi ofsetni tisk – primernejši za časopisni tisk
- ofsetni tisk z vlaženjem – za akcidenčne rotacije.

Manj težav s prašenjem....

Ploščni valj je potrebno ohlajati, barvni sistem ogrevati.

Kumar, M. Drupa 2000: Digitalna evolucija, Grafičar, 3/2000, str. 4 - 27.



SODOBNE OFSETNE ROTACIJE

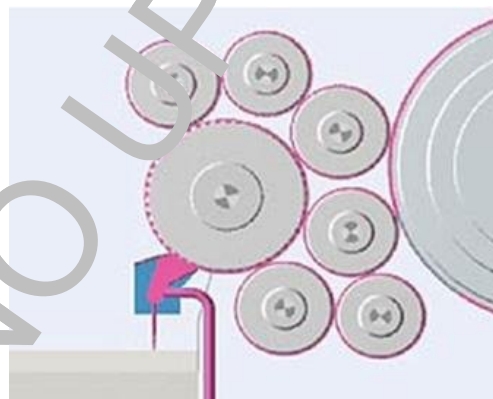
CORTINA

Konstrukcija barvilnika:

ni conskih vijakov, vgrajen je rastrski (anilox valj).

Prednosti:

- minimalen čas priprave
- normalno nabarvanje doseženo že po nekaj odtisih (10 makulatur)
- minimalna nihanja nabarvanja
- (enakomerni profili obarvanja; horizontalni in vertikalni)
- ni fun-out efekta
- ni problemov s skladjem
- ekološko prijazen



Kumar, M. Drupa 2000: Digitalna evolucija, Grafičar, 3/2000, str. 4 - 27.

SODOBNE OFSETNE ROTACIJE

CORTINA

Prednosti:

- odsotnost vode – izboljšana ostrina rastrske pike
- povečanje optične gostote odtisa
- možnost povečanja liniature rastra

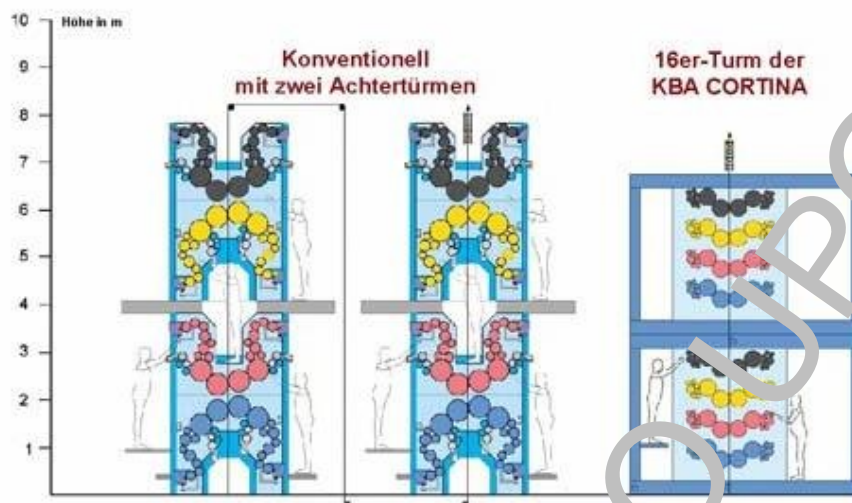
Slabosti:

- potrebno je hlajenje
- plošče so na bazi silikona, ki deluje kot netiskovne površine.
- plošče imajo 2 - 3 x višjo ceno od konvencionalnih

SODOBNE OFSETNE ROTACIJE

CORTINA

Primerjava porabe prostora strojev z različnimi konfiguracijami posameznih členov.



Kumar, M. Drupa 2000: Digitalna evolucija, Grafičar, 3/2000, str. 4 - 27.
www.kba-print.de

KAPACITETA ČASOPISNEGA TISKA

Kako lahko povečamo kapaciteto časopisnega tiska:

- povečanje širine valja – tiskovne površine
- povečanje obsega valja
- povečanje števila stolpnih enot

Običajno je povečanje širine valja dvakratno.

Večje povečanje bi bilo nepraktično.

Najpogosteje srečamo širino strani 2 ali 4.

8 - stranski format časopisa navadno ne daje zadovoljivih kapacitet, zato povečamo obseg.

KAPACITETA ČASOPISNEGA TISKA

Polsatelitska konfiguracija tiska ima obseg enak $2 \times$ dolžini stani časopisa.

Možnosti:

- dve enaki plošči (za tisk ene strani) ali
- dve različni plošči – podvojitev števila strani

Neprekinjen tisk enakih strani – straight run

Neprekinjen tisk izmeničnih strani – collect run.

Hitrost tiska narekuje tudi hitrost dodelave, sicer se učinkovitost zmanjša.

Adams R., Reinertson R.: *The GATF Guide to Digital Color Reproduction in Newspapers*. GATF Press 1999, ISBN 0-88362-231-9.

KAPACITETA ČASOPISNEGA TISKA

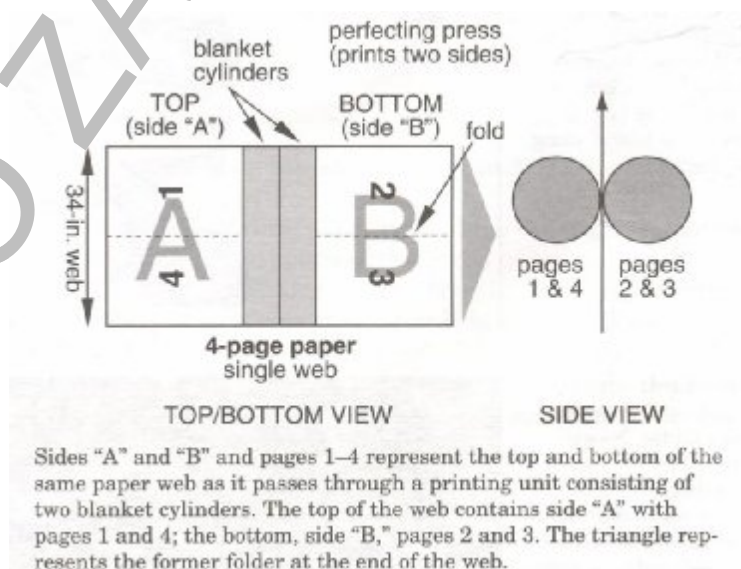
Postavitev strani je odvisna od:

- postavitve plošč na TV
- karakteristik zgibalne – dodelavne naprave

Primeri: časopis z obsegom 4 strani:

A (1. in 4. stran) – prva, zgornja stran

B (2. in 3. stran) – spodnja stran



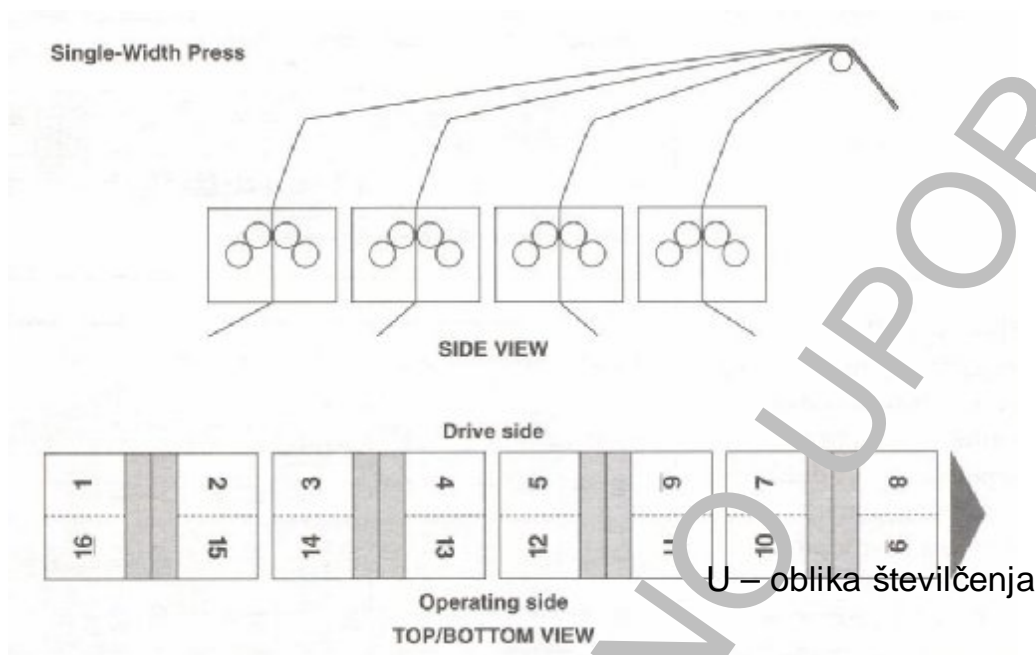
Adams R., Reinertson R.: *The GATF Guide to Digital Color Reproduction in Newspapers*. GATF Press 1999, ISBN 0-88362-231-9.

KAPACITETA ČASOPISNEGA TISKA

Tisk ene širine – Single-width press (4 – strani)

Prikaz postavitve za tisk s 4 tiskovnimi členi.

Zunanja, zgornja pola (1. in 16.) – najbolj oddaljena,
notranja pola (8. in 9. stran) – najbližje dodelavnemu sistemu.

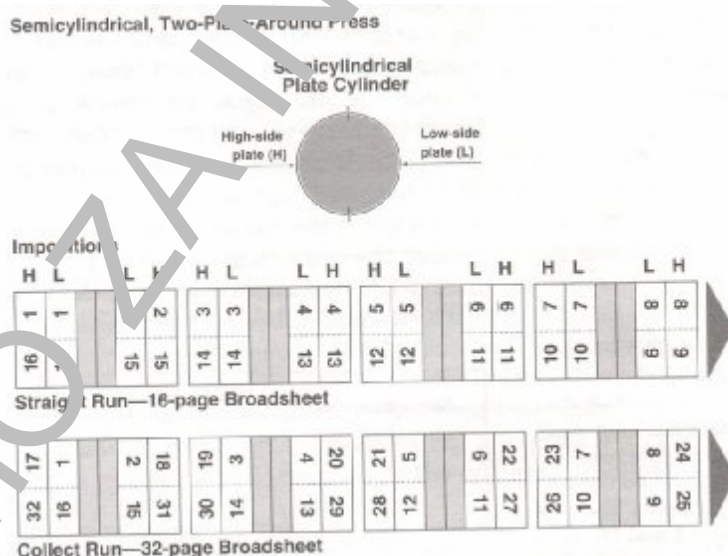


Adams R., Reinertson R.: *The GATF Guide to Digital Color Reproduction in Newspapers*. GATF Press 1999, ISBN 0-88362-231-9.

KAPACITETA ČASOPISNEGA TISKA

Polcilindrični tisk – semicylindrical presses (8 – strani)

Prikaz polcilindričnega, 2 plošči po obsegu valja in enojne širine



Lahko tiska 2x več strani kot konvencionalni tisk. Lahko tiskamo z 2 enakima ploščama (streght mode) ali 2 različni plošči (collect run).

Adams R., Reinertson R.: *The GATF Guide to Digital Color Reproduction in Newspapers*. GATF Press 1999, ISBN 0-88362-231-9.

KAPACITETA ČASOPISNEGA TISKA

Tisk dvojne širine – Double-width presses

Tiskamo 2 x več strani kot single width. Lahko tiskamo 1 časopis z 32 stranmi ali 2 časopisa z 16 stranmi.

Double-Width Press

1	1	2	3	4	5	6	7	8
16	16	15	14	13	12	11	10	9
17	17	18	19	20	21	22	23	24
32	32	31	30	29	28	27	26	25

Double-Width Straight Run—one 32-page Broadsheet

1	1	2	3	4	5	6	7	8
91	91	15	14	13	12	11	10	9
1	1	2A	3	4A	5	6A	7	8A
91	91	15A	14	13A	12	11	10	9A

Double-Width Straight Run—two 16-page Broadsheet Sections

Adams R., Reinertson R.: *The GATF Guide to Digital Color Reproduction in Newspapers*. GATF Press 1999, ISBN 0-88362-231-9.

OSTALI DEJAVNIKI

Vlažilna raztopina:

pomembna pH in prevodnost.

prešibka (premajhno vlaženje) VR – ne omoči dovolj – mazanje

premočna (premočno vlaženje) VR – slepenje plošče

Za tisk časopisov navadno nevtralna ali alkalna

Tiskarska barva

Lepljivost – tack

Previsoka lepljivost TB povzroči izpukovanje vlaken iz površine papirja. Časopisni tisk zahteva relativno nizko lepljivost TB.

(3 – 7 gram-meters)

OSTALI DEJAVNIKI

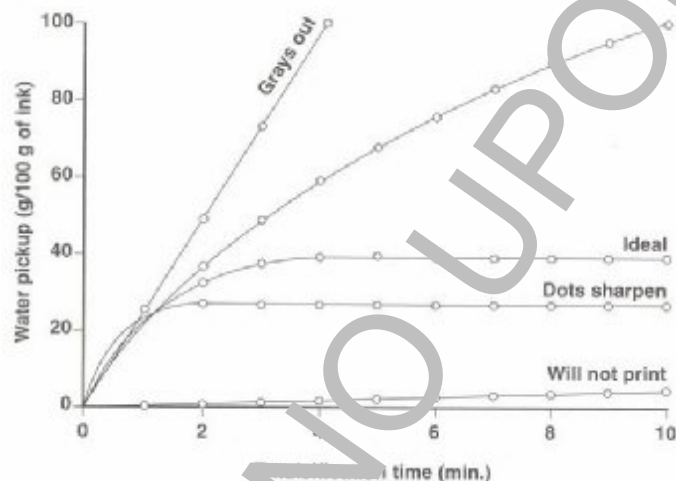
Emulzifikacija

Ofsetne TB morajo navzeti del vlažilne raztopine.
Premajhno ali preveliko navzemanje – slab odtis.

Črnilo:

- ne navzame dovolj VR – tudi proste površine "umazane" s TB
- preveliko VR v TB – nizka OD, spran odtis ...

(naprava Duke tester)



Adams R., Reinertson R.: *The GATF Guide to Digital Color Reproduction in Newspapers*. GATF Press 1999, ISBN 0-88362-231-9.

OSTALI DEJAVNIKI

Zadovoljiv nanos TB:

SNAP predpisuje D za časopisni tisk:

C 0.90; M 0.90; Y 0.85 in K 1.05 (± 0.05)

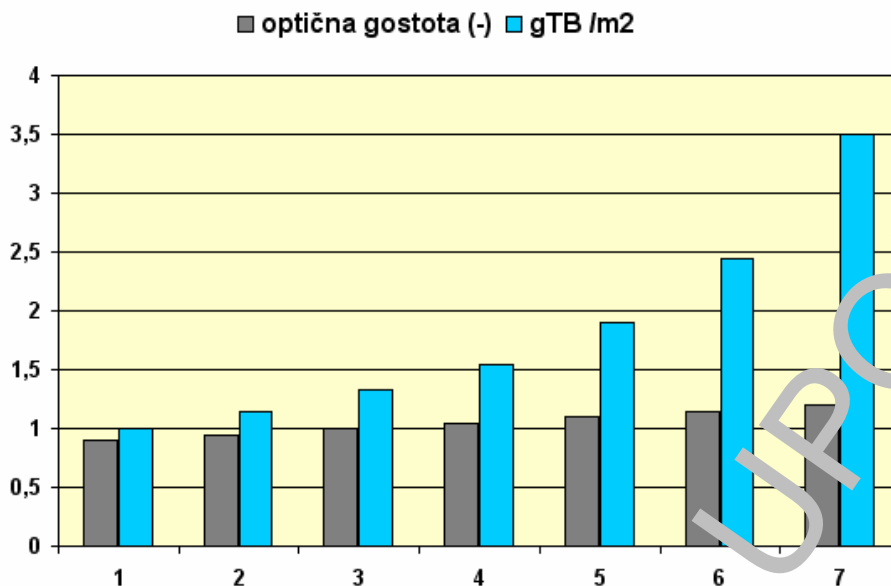
X-Rite je razvil konverzijski diagram – ilustracija pomembnosti spremljanja D pri tisku.

optična gostota (-)	gTB /m ²
0,90	1,00
0,95	1,14
1,00	1,33
1,05	1,54
1,10	1,90
1,15	2,45
1,20	3,50

Adams R., Reinertson R.: *The GATF Guide to Digital Color Reproduction in Newspapers*. GATF Press 1999, ISBN 0-88362-231-9.

OSTALI DEJAVNIKI

Zadovoljiv nanos TB:



Adams R., Reinertson R.: *The GATF Guide to Digital Color Reproduction in Newspapers*. GATF Press 1999, ISBN 0-88362-231-9.

OSTALI DEJAVNIKI

Zaporedje barv pri tisku

Dokazali, da je pri ČT najugodnejše zaporedje CMYK in ne YMCK.
S poskusi dokazali (YMCK; R->O in G->Y)

1. Tiskana TB ima največje navzemanje,

Večje navzemanje:

- finejši raster
- spreminjanje lepljivosti TB

Pri časopisnem tisku mora biti lepljivost minimalna in približno enaka ne glede na vrsto TB.

Zaporedje **CMY** je priporočeno s strani SNAP odbora.

OSTALI DEJAVNIKI

Zaporedje barv pri tisku

YMC

- kadar se tiska Y ločeno (stari sistemi)
- lažje doseči skladnost – manj opazno neskladje

MCYK

- včasih se uporablja namesto magente spot rdeča, in zaradi "morebitne moteče" neskladnosti je manj moteče, če je tiskana spot kot prva.

Trend danes:

- zaporedje CMYK
- tisk spot barv s kombinacijo CMYK

Adams R., Reinertson R.: *The GATF Guide to Digital Color Reproduction in Newspapers*. GATF Press 1999, ISBN 0-88362-231-9.

OSTALI DEJAVNIKI

Lastnosti TB za časopisni tisk:

%	Cyan	Magenta	Yellow
Cyan	70	20	10
Magenta	10	60	30
Yellow	0	7	93

Hue error je že upoštevan!

Pri tisku CMY, je v C že toliko M, da se kompenzira razlika iz nenavzemanja, enako velja za zaporedje MY – v M že dodatek Y.

Adams R., Reinertson R.: *The GATF Guide to Digital Color Reproduction in Newspapers*. GATF Press 1999, ISBN 0-88362-231-9.

OSTALI DEJAVNIKI

RASTRIRANJE

Priporočljiv FM raster:

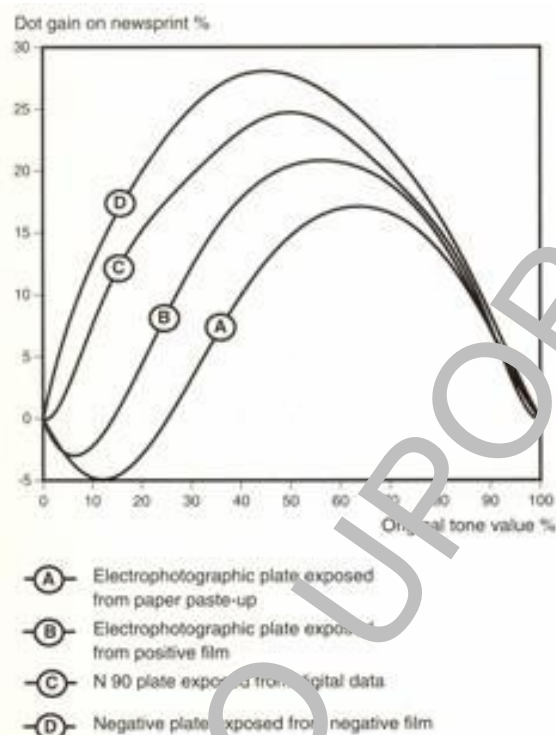
- manj problemov s skladjem
- manj prisoten moire
- večji barvni obseg

Adams R., Reinertson R.: *The GATF Guide to Digital Color Reproduction in Newspapers*. GATF Press 1999, ISBN 0-88362-231-9.

RAZVOJ STANDARDA ZA ČASOPISNI TISK

RAZVOJ STANDARDA ZA ČASOPISNI TISK

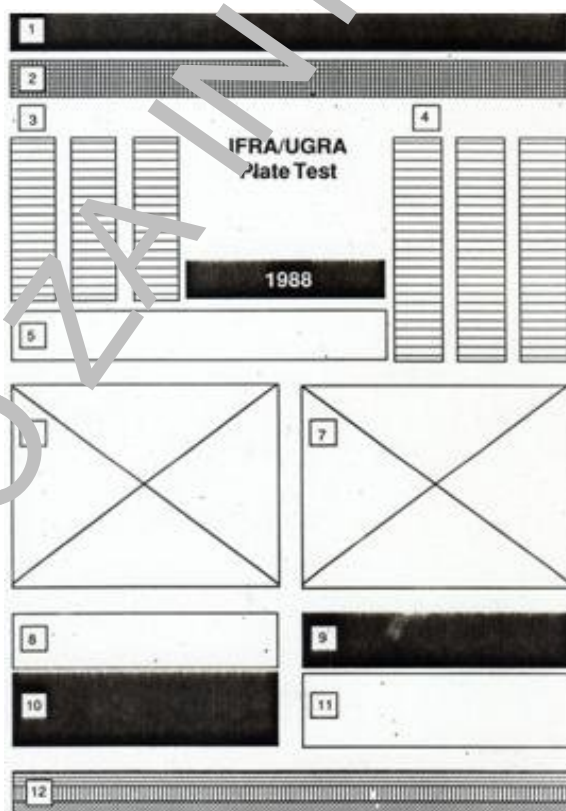
Krivulje prirasta – gradacije
pri časopisnem tisku
za različne plošče in
pri liniaturi rastra 40 l/cm.



Ista predloga – različna izdelava TF – različni rezultati.

RAZVOJ STANDARDA ZA ČASOPISNI TISK

IFRA – UGRA prve TF za enobarvni časopisni tisk – I. 1988



RAZVOJ STANDARDA ZA ČASOPISNI TISK

NAA Digital Color Test Form



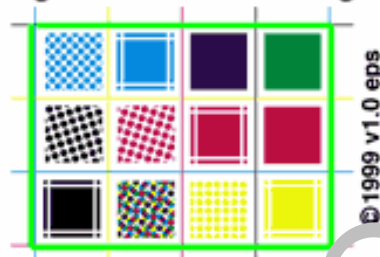
RAZVOJ STANDARDA ZA ČASOPISNI TISK

Mini testna karta za hitro merjenje kakovosti časopisnega tiska

Omogoča kontrolo procesnih spremenljivk kot so:

- Ø optična gostota polnega in rastrskega polja
- Ø prirast rastrske pike
- Ø zamik in dubliranje
- Ø prekrivanje
- Ø kolorimetrične vrednosti
- Ø sivo ravnovesje in
- Ø barvne razlike

Ugra/FOGRA MiniTarget



Mini testna karta je nastala v sodelovanju s Fogro Inštitutom.
Je majhna (13 mm × 10 mm), zato njena postavitve ni moteča.

RAZVOJ BARVNEGA TISKA V SLOVENIJI

RAZVOJ BARVNEGA TISKA V SLOVENIJI

V Evropi se je začel razvijati v 17. in 18. st., k nam pa je prišel pod vplivom reformacije in se prvotno tiskal v nemškem jeziku v začetku 18. stoletja. Tisk časopisa v barvah je v Sloveniji zaživel po letu 1980 in leta 1999 postal standardiziran.



Etažne časopisne rotacije.

Kipphan Helmut, Handbook of Print Media, Springer, 2001, 1207 str.

RAZVOJ BARVNEGA TISKA V SLOVENIJI

1969 - tiskarna Ljudska pravica s tednikom Nedeljski dnevnik izvede prvi poskus barvnega tiska časopisov - časopis so popestrili s spot barvami.

1970 - tiskarni Delo na nedeljski izdaji časopisa Delo – tisk so izvedli na knjigotiskarski rotaciji - ni se obrestovalo ne po tehnološki niti po ekonomski strani.

1994 – digitalna grafična priprava in tržno naravnano gospodarstvo - poveča oglaševanje v časopisih.
Od oktobra 1994 tiskarna Delo tiska v barvah.

RAZVOJ BARVNEGA TISKA V SLOVENIJI

1994 - IFRA in NAA v okviru INCQC (International Newspaper Color Quality Club) razpišeta natečaj za najkakovostnejše barvne časopise. Njegov namen je bil:

- pospešiti promocijo
- izboljševati kakovost barvnega tiska časopisov.

Tiskarna Delo je članica tega kluba.

**ORGANIZACIJE DELUJOČE
NA PODROČJU
ČASOPISNEGA TISKA**

IFRA

International Association for Newspaper and Media Technology –
Mednarodno združenje za časopisno in medijsko tehnologijo

Ustanovljena je bila leta 1961.
Sedež ima v Darstadt v Nemčiji.

Njen namen:

- podpirati člane pri uvajanju novih tehnologij
- pospeševanje tehničnega razvoja
- delovati kot forum za izmenjavo informacij in delovnih izkušenj
- organizirati mednarodne simpozije, seminarje, tečaje
- izvanje raziskovalnih projektov
- organiziranje mednarodnih delavnic
- nudenje individualnega svetovanja

IFRA

Šteje več kot 2000 članov (časopisnih družb, dobaviteljev, organizacij ...),
11 iz Slovenije:

- ČZP Večer d.d.
- Gorenjski Glas p.o.
- Delo-Revije
- Dnevnik
- GZS - Združenje za tisk
- Gospodarski vestnik, d.d.
- Mladina
- Pavliha d.o.o.
- Primorske novice
- ČZD d.o.o.
- Slovenske Novice d.o.o.

Je neodvisna organizacija, ki se financira z lastnimi dejavnostmi in s članarinami.

NAA

Newspaper Association of Amerika – Časopisna zveza Amerike

Ustanovljena je bila leta 1992.

Šteje več kot 2000 različnih časopisov iz ZDA in Kanade. Je neprofitna organizacija.

Zavzema se za medijsko izobraževanje konkurenčnosti časopisov. Na tem področju dela:

- raziskave,
- svetuje,
- uvaja nove postopke trženja, nove tehnologije,
- organizira razne prireditve (NEXPO – razstava dobaviteljev, konferenčni program) in izdaja številne publikacije.

Zastopa stališča in interese časopisne dejavnosti na vladnih in administrativnih ravneh.

PANPA



Pacific Area Newspaper Publishers' Association –
Pacifiška zveza časopisnih založnikov

Ustanovljena je bila 1969. Sedež ima v Avstraliji. »Združuje 195 časopisnih družb iz 14 držav, v glavnem vse pomembnejše časopise iz:

- Avstralije,
- Nove Zelandije in
- angleško govorečega dela jugovzhodne Azije.

Je neprofitna organizacija. Deluje izključno kot forum za izmenjavo informacij in svetovanje. V ta namen izdaja mesečno revijo PANPA Bulletin in prireja specializirane delavnice in seminarje, ki zajemajo vse vidike časopisne tehnologije.

ČASOPISNI PAPIR IN BARVNI OBSEG TISKA

BARVNI OBSEG

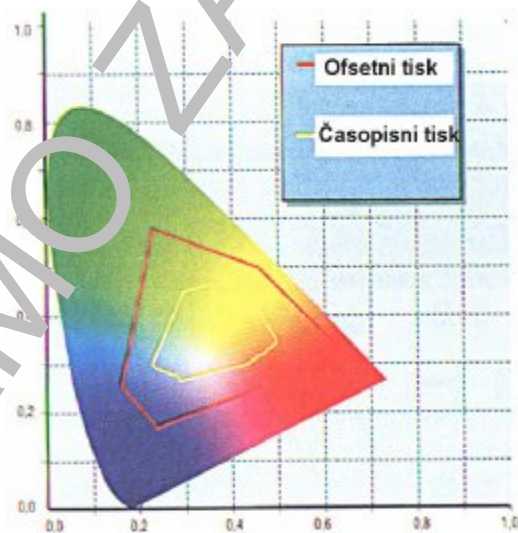
Barvni obseg je pri časopisnem tisku majhen – manj kakovosten papir.

Površina papirja:

Ø je bolj hrapava, kar je vzrok za manj oster odtis,

Ø neznatni sijaj, razlika v pokritosti polnih površin,

Ø nizka belina spreminjen ton barve zaradi same sestave papirja



Razlika med barvnima prostoroma.

ČASOPISNI PAPIR

po uporabnosti spadajo med tiskovne lesovinske papirje – lastnosti:

Ø vsebujejo več kot 5% lesovine.

Ø gramatura 40-56 g/m²,

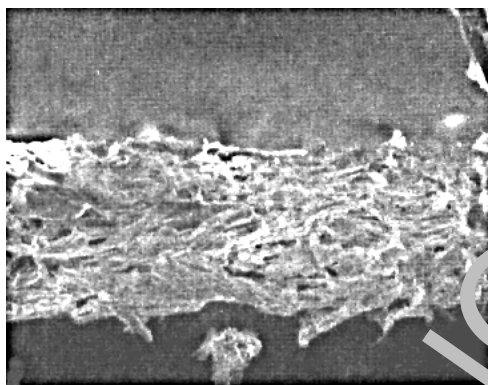
Ø belina (SIST ISO 2470) 57-60 %.

Ø Sestavljeni iz mešanice primarnih in sekundarnih (reciklrnih) vlaknin.

Primarne vlaknine vsebujejo vlaknine visokega dobitka (velikokrat mehansko bruševino) in manjše deleže celulozne vlaknine.

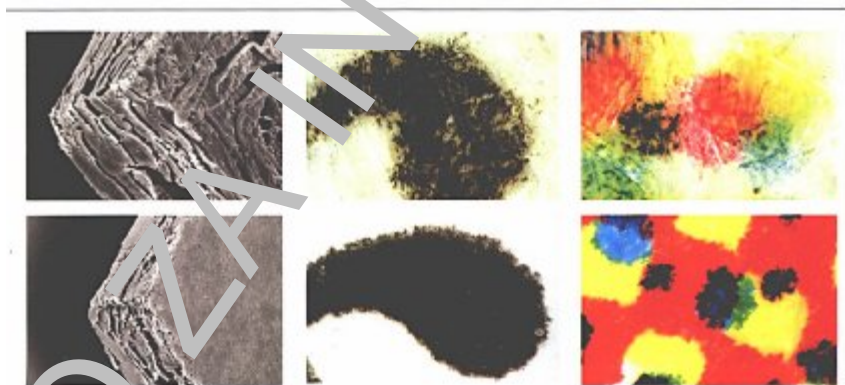
Kvalitetnejši časopisni papirji, ki imajo belino vsaj 63%, vsebujejo več polnil in so glajeni. Imajo zelo zaprto površino.

Navadno so pripravljene v zvitkih.



Mikroskopski posnetek časopisnega papirja v prerezu.

ČASOPISNI PAPIR



Primerjava tiska na nepremaznem (zgoraj) in na premaznem papirju (spodaj) ter njun prerez v povečavi.

ČASOPISNI PAPIRJI/TISK V SLOVENIJI

V naših tiskanih se uporablja predvsem:

- 45g/m² časopisni papir,
- dobaviteljev VIPAP (SOF)
- NORSKE SKOG (FM)
- UPM

Linijatura AM rastra je:

- 36 l/cm (90 Lpi) do 40 l/cm (100 Lpi),
- zaporedje tiska je CMYK,
- rastrska pika je okrogla,
- njen prirast je 25 %,
- hitrost tiska je 7 - 9 m/s,
- način sušenja je COLD-SET

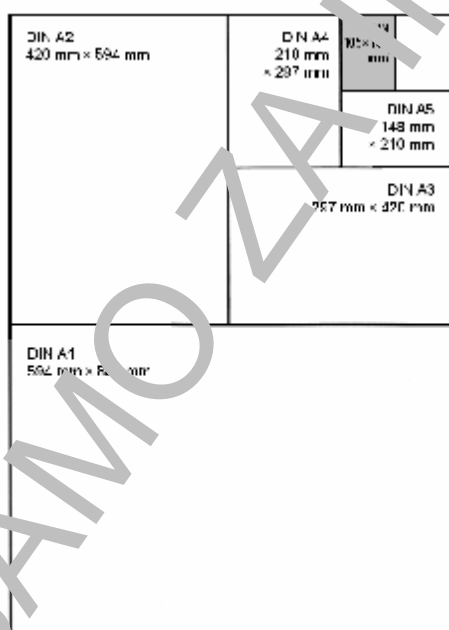
Tiskarna Delo in tiskarna Set, *ustni vir*, Ljubljana, 12. 5. 2005

FORMATI ČASOPISOV

Ø Berlinski format: 315 mm x 470 mm

Ø Renski format: 375 mm x 530 mm

Ø Nordijski format: 390 mm x 570 mm



Pri tisku časopisov so najpogosteje kot končni formati uporabljeni formati vrste A.

FORMATI ČASOPISOV

Broadsheet



Berliner Format



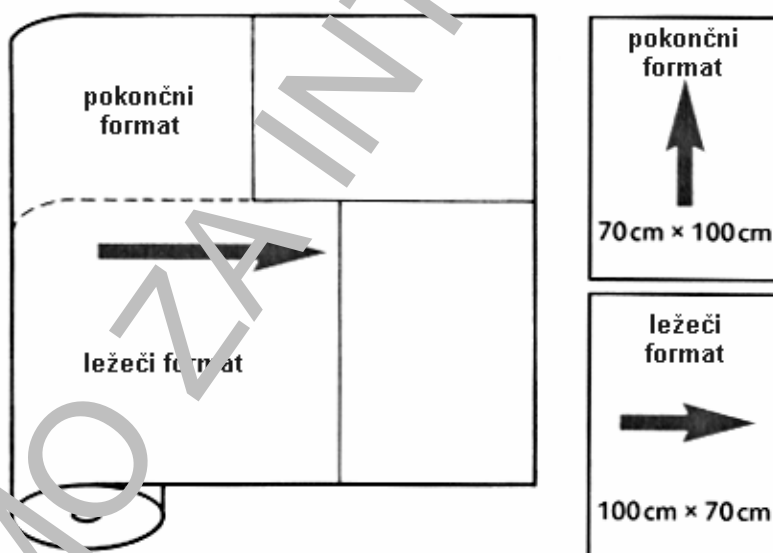
Tabloid 1/2 Broadsheet



Micro 1/2 Berliner



FORMATI ČASOPISOV



Prikaz smeri teka vlaken za pokončni in ležeči format, kako sta tiskana ter rezana v zvitku.

STANDARD SIST ISO 12647-3

STANDARD SIST ISO 12647-3



INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION

DRAFT INTERNATIONAL STANDARD ISO/DIS 12647-3

ISO/TC 130

Secretariat: DIN

Voting begins on: 2004-08-31
Voting terminates on: 2005-01-31

DEUTSCHE NORMENVEREINIGUNG VON TECHNIKEN — ORGANISATION INTERNATIONALE

Graphic technology — Process control for the production of half-tone colour separations, proofs and production prints —

**Part 3:
Colour offset lithography on newsprint**

Technologie graphique — Commande du procédé pour la production de sélections couleurs tramees, d'épreuves et de tirages

Partie 3: Impression offset sans sécheur sur papier journal

[Revision of first edition (ISO 12647-3:1998)]

STANDARD SIST ISO 12647-3

Foreword	iv
Introduction	v
1 Scope	1
2 Normative references	1
3 Terms and definitions	2
4 Requirements	2
4.1 General	2
4.2 Data file, colour separation films and printing formes	2
4.2.1 Film or printing forme quality	2
4.2.2 Screen frequency	3
4.2.3 Screen angle	3
4.2.4 Dot shape and its relationship to tone value (film or printing forme)	4
4.2.5 Image size tolerance (film or printing forme only)	4
4.2.6 Tone value sum	4
4.2.7 Grey balance	4
4.3 Proof or production print	4
4.3.1 Visual characteristics of image components	4
4.3.2 Tone value reproduction limits	7
4.3.3 Tolerance for image positioning	8
4.3.4 Tone value increase	8
4.4 Additional requirements for single-colour reproduction and printing	9
5 Test method: Tone value and tone value increase of a print	10
Annex A (informative) Densities of ink set colours	11
Annex B (informative) Tolerances for the secondary colour solid	12
Annex C (informative) Characterization data for 26 % and 30 % tone value increase	13
Annex D (informative) Grey balance	14

STANDARD SIST ISO 12647-3

1 Scope

This part of ISO 12647 specifies a number of process parameters and their values to be applied when preparing colour separations for newspaper single or four-colour printing and proofing. The parameters and values are chosen in consideration of the complete process, covering the process stages: "colour separation", "film setting", "making of the printing forme", "proof production" and "production printing".

This part of ISO 12647 is

- directly applicable to **old-set offset** proof and production printing and off-press proof printing processes on newsprint that use colour separation films rather than digital data;
 - applicable by analogy to press printing from printing surfaces produced by direct imaging methods and the corresponding proof printing processes;
 - **not applicable to line screens and non-periodic screens** although certain parameters given can be applied by analogy. In particular, the tone value increases specified apply directly because they refer to control patches which contain periodic screen half-tones;
 - **not applicable to flexo and letter press** production printing although a number of parameters can be applied by analogy.
- not applicable to improved newsprint.

STANDARD SIST ISO 12647-3

4.2 Data file, colour separation films and printing formes

External data should be delivered as digital files. It is recommended to provide PDF/X files (ISO 15930). If film is delivered externally, e.g. for advertisements, the film producer shall agree with the receiver how the tone values have to be exposed on film.

4.2.1 Film or printing forme quality

The tone values for film and printing formes shall be adjusted such that, for all primary colours, the tone value increase from data to paper conforms to one of the two curves specified in 4.3.4.1. Within an ink set, all primary printing ink colours shall conform to the same curve.

NOTE 1: Data sender and receiver need to agree on which of the two curves specified in Table 5 and shown in Figure 3 will be used. The choice of the appropriate curve to use is generally made by national or international trade associations.

NOTE 2: Methods for tone value adjustments include setting of the RIP look-up table, choosing a suitable blanket type, suitable setting of the plate to blanket pressure and adjustment of the ink rheology.

EXAMPLE 1: Conventional plate making with negative film produces a tone value increase of 35 % on the mid tone. In order to achieve 26 %, the RIP look-up table was adjusted by -4 % and the choice of a different ink generated a 3 % lower tone value increase. These two adjustments lowered the tone value increase to 26 %. If 30 % should be achieved, less adjustments are necessary to reach the correct tone value increase.

EXAMPLE 2: With a given CTP system the tone value increase was found to be 22 %. An increased blanket to plate pressure yielded +2 %, the remaining +2 % were introduced at the RIP look-up table, 26 % tone value increase was achieved.

The resolution of the film or plate setter should be set to 500 cm⁻¹ and shall not be set to a lower value than 472 cm⁻¹ in order to assure a sufficient number of generated tone value steps.

The deviation of tone values over the complete printing forme shall not exceed ±2 %. The deviation range of the measuring device (densitometer or camera-based device) must be added to this value.

Unless otherwise specified, the core density of a colour separation film shall be at least 2,5 above the transmission density of the clear film (film base plus fog). The transmission density in the centre of a clear

STANDARD SIST ISO 12647-3

4.2.2 Screen frequency

For four-colour work, the screen frequency should be (40 ± 2) cm⁻¹. Within the same copy of a newspaper, the screen ruling shall be the same for colour and black-and-white printing. If, as an exception, other screen rulings are used, the tone value increase shall be adjusted such that it agrees with table 5 and figure 3.

NOTE 1 With computer-generated screening, the parameters screen ruling and screen angle may be varied slightly in conjunction, from one process colour to another, in order to minimise moiré patterns.

NOTE 2 With non-periodic screens, reliable results are obtained if the minimum dimension of the image elements is 40 µm.

4.2.3 Screen angle

For half-tone dots without a principal axis, the nominal difference between the screen angles for cyan (C), magenta (M) and black (K) shall be 30°, with the screen angle of yellow separated at 15° from any other colour. The screen angle of the dominant colour should be 45°.

For half-tone dots with a principal axis, the nominal difference between screen angles for cyan, magenta and black shall be 60°, with the screen angle of yellow at 0° and 15° off from the next screen angle. The screen angle of the dominant colour should be 135°.

NOTE 1 The dominant colour is defined to be that which contains most of the image information compared to the other. For colour separations with high amount of GCR the dominant colour will be black, otherwise it will be magenta.

STANDARD SIST ISO 12647-3

4.2.4 Dot shape and its relationship to tone value (film or printing forme)

An elliptical half-tone dot shape should be used where the first link-up occurs between the tone values (on film) of 35 % and 45 %, ideally 40 %. The tone value where the second link-up occurs shall be not more than 20 % above that of the first.

4.2.5 Image size tolerance (film or printing forme only)

For a set of colour separations in common environmental equilibrium, the lengths of the diagonals shall not differ by more than 0,02 %, measured from common image elements.

NOTE This tolerance includes image or plate setter repeatability and film or printing forme stability.

4.2.6 Tone value sum

Unless otherwise specified, the tone value sum should not exceed 240 % and shall not exceed 260%. Where the maximum tone value sum approaches this limit the tone value of black should be at least 85 %.

NOTE 1 Any colour, which is reproduced using all three chromatic process inks, may be thought of as having a neutral component. This is defined by the lowest tone value and its grey balance equivalents of the other two inks. It is possible to replace all or some of the neutral component by black ink. Under colour removal (UCR) limits the tone value sum by replacing chromatic colour ink with black ink in the neutral shadows. Grey component replacement (GCR) replaces chromatic colour ink with black ink in the entire colour space. GCR is recommended for newspaper colour separations, because it reduces colour and hue variations during the print run.

STANDARD SIST ISO 12647-3

Table 1 — CIELAB L^* , a^* , b^* values, gloss and brightness of typical newsprint

	L^*	a^*	b^*
Unit	1	1	1
Standard newsprint	82,0	0,0	3,0
	(3,2)	(0,9)	(2,2)
Measurement of upper line values according to ISO 12647-1: Black backing, D50 illuminant, 2° observer, 0/45 or 45/0 geometry. Informative values for white backing are obtained if lower line values (in brackets) are added to those of the upper line. White backing measurements according to by ANSI CGATS.5 [4]			

STANDARD SIST ISO 12647-3

Table 3 — CIELAB L^* , a^* , b^* aim values of ink colours on newsprint or on equivalent proofing print substrates

	L^*	a^*	b^*
Cyan	57,0 (2,1)	-23,0 (-0,9)	-27,0 (-0,1)
Magenta	54,0 (1,5)	44,0 (3,6)	-2,0 (2,7)
Yellow	78,0 (2,4)	-3,0 (1,6)	58,0 (3,6)
Black	36,0 (0,8)	1,0 (0,5)	4,0 (0,5)
Cyan + yellow	53,0 (1,9)	-34,0 (-0,3)	17,0 (0,5)
Cyan + magenta	41,0 (1,4)	7,0 (0,0)	-22,0 (-0,7)
Magenta + yellow	52,0 (1,8)	41,0 (3,8)	25,0 (1,0)
Cyan + magenta + yellow	40,0 (0,4)	0,0 (0,1)	1,0 (-0,6)
Four colour black (K = 100%, C = 52%, M = 44%, Y = 44%)	34,0 (0,5)	1,0 (-0,6)	2,0 (-0,2)

Measurement of upper line values according to ISO 12647-1 Black backing D50 illuminant, 2° observer, 0/45 or 45/0 geometry.
Informative values for white backing are obtained if lower line values in brackets are added to those of the upper line. White backing measurements according to ANSI CGATS 5 [4].

STANDARD SIST ISO 12647-3

4.3.2 Tone value reproduction limits

Half-tone dot patterns within the following tone value limits (on the film or printing forme) shall transfer onto the print in a consistent and uniform manner:

- 3 % to 90 % for offset printing formes (negative-acting contact-exposed plate, positive-acting contact-exposed plate, directly exposed (CTP) plates)

4.3.4.1 Aim values

The tone value increase for the production run shall be as specified in Table 5 and Figure 3 within the tolerances specified in Table 6. The tone value increase for proofing should be identical to that used for production. The test method shall be as specified in clause 5.

NOTE 1 For non-periodic screens the values of Tables 5 and 6 also apply since they refer to measurements in a control strip with a periodic halftone screen, see clause 5. For the purpose of colour separation, however, it is important to use tone value increase data that refers to measurements in non-periodic half-tones. For non-periodic screens with a spot diameter of 40 µm it is reported that a tone value increase of 43 % at 50 % tone value on film is typical for the offset process with negative-acting plates.

NOTE 2 The tone value increase on the developed negative-acting contact-exposed printing form at a tone value of 40 % or 50 % is generally between 3 % and 5 %. The tone value on the developed positive-acting contact-exposed printing form at a tone value of 40 % or 50 % is generally reduced by 3 % (e.g. a tone of 40 % will be decreased to 37 %).

NOTE 3 Due to the specifics of common newspaper direct exposing technologies (e.g. computer-to-plate with photopolymer plates, negative exposed; silver halide plates, positive exposed; thermal plates; etc.) a common target tone value increase on the plate cannot be specified in general. In fact, the tone value increase on a directly imaged printing form may vary between 0 % and 9 % at a tone value of 40 % or 50 %. In addition, the tone value increase in printing with these printing forms varies considerably. It is recommended to set-up a newspaper CTP system (RIP, plate setter, and processor) in such a way that the target tone value increase of Table 5 and Figure 3 can be achieved.

Table 6 — **Tone value tolerances and maximum mid-tone spread for proof and production printing.** The values refer to control strips with 40 cm⁻¹ screen ruling

Unit: %

	Proofing deviation	Production	
		Deviation	Variation
Control patch 40 or 50	4	5	5
Control patch 75 or 80	3	4	3
Mid-tone spread	Proofing	Production	
	5	6	

5 Test method: Tone value and tone value increase of a print

Refer to 5.3 and 5.4 of ISO 12647-1 and note the following additional requirements. **A multi-colour control strip or a digital control strip shall be printed along with the subject.** It shall contain well-defined control patches with accurate tone value designations. Aim tone values for grey balance control patches are given in Annex D. A screen ruling of 40 cm⁻¹ should be used.

POVZETEK SPECIFIKACIJ PRVEGA STANDARDA

POVZETEK SPECIFIKACIJ PRVEGA STANDARDA

PARAMETER	SPECIFIKACIJA
Tehnika tiska	Časopisni ofset tisk s hladnim sušenjem
Optična gostota filma	min.2,5 pri ničlanju na proz. filmu
Optična gostota prozornega filma	<0,10 max. 0,15
Linijatura rastra (gostota)	34 ali 40 lpcm / 85 ali 100 lpi
Najmanjša rastrska pika pri FM rastru	25 do 40 µm
Koti sukanja rastra	
<ul style="list-style-type: none"> • rumena • dominantna barva (okrogle pike) • dominantna barva (eliptične pike) 	0° 45°, ostali barvi 30° od dominantne 135°, ostali barvi 60° od dominantne
Oblika rastrskih pik	eliptična (okrogla samo pri faksimilnem prenosu filmov na drugo lokacijo)
Odstopanje dimenzij filma	<0,02% dolžine diagonale filma
Skupna pokrita površina	
(C+M+Y+K)	<240%, max. 260%
črna (K)	min. 85%

POVZETEK SPECIFIKACIJ PRVEGA STANDARDA

Sivo ravnovesje	cian	magenta	rumena
svetli toni (četrtinski ton)	25%	18%	18%
srednji toni (polovični ton)	50%	40%	40%
temni toni (tričetrtinski ton)	75%	64%	64%
Barva časopisnega papirja	L*	a*	b*
barve v CIELAB	80	0	4
tolerance poskusni tisk (proof)	± 2	± 2	± 2
tolerance proizvodni tisk	± 3	± 2	± 2
Odtis procesnih barv na časopisnem papirju	L*	a*	b*
cian	57	-23	-27
magenta	53	48	0
rumena	79	-5	60
črna	40	1	4
cian + rumena	53	-34	18
cian + magenta	41	7	-22
magenta + rumena	52	41	25

POVZETEK SPECIFIKACIJ PRVEGA STANDARDA

Tolerance	deviacija ΔE	varianca ΔE
cian	5	3
magenta	8	5
rumena	7	4
črna	1.3	
Tonski obseg v tisku	3% do 85%	
Tolerance skladja	<0,15 mm, max. 0,30 mm	
Prirast rastrske tonske vrednosti pri 50% A	34 lpcm / 85 lpi	40lpcm / 100lpi
ofset, film, negativne plošče	30%	33%
ofset, film, pozitivne plošče	24%	27%
ofset, CTP	27%	30%
Tolerance prirasta pri 50% A, 34 lpcm / 85 lpi	poskusni tisk	proizvodni tisk
deviacija	4%	5%
varianca	/	5%
tolerance med primarnimi barvami (sipanje)	5%	6%
Parametri pri enobarvnem tisku		
linijatura rastra	28 ali 34 lpcm / 70 ali 85 lpi	
min. rastrska tonska vrednost, ofset	6%	

VREDNOTENJE KAKOVOSTI ČASOPISNEGA TISKA

VREDNOTENJE KAKOVOSTI ČASOPISNEGA TISKA

Ocenjevanje kakovosti po merilih INCQC (International Newspaper Color Quality Club) - Mednarodni klub za barvno kakovost časopisov

Celotna ocena se sestoji iz:

meroslovne kakovosti

ocenjuje se denzitometrično in kolorimetrično na odtisnjeni barvni tablici (SIST) ISO 12641 (IT 8.7) in na 16-poljnem merilnem klinu
ocenjujejo: barvni obseg, sivo, barvno ravnovesje in upodabljanje barv ter tonov

vizualne kakovosti

Vrednotenje kakovosti scenskih fotografij

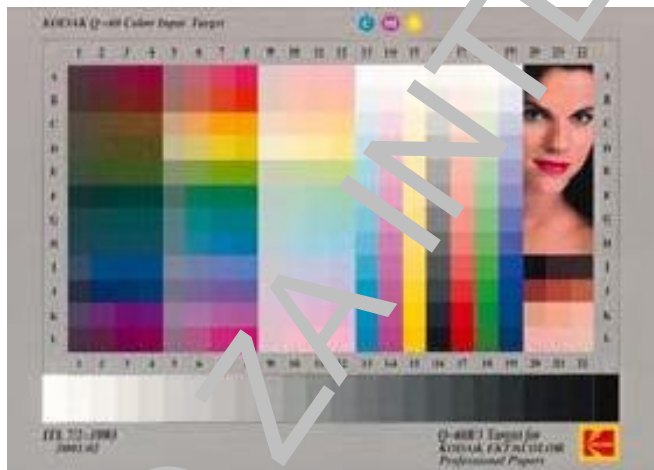
Ocenjujejo: preciznost in ubranost barv, upodabljanje naravnih barv (trave, neba, kože...), podrobnosti in ostrino ter splošni videz reprodukcije

tiskarske kakovosti

Vrednotenje naključno izbranih vzorcev,

Ocenjujejo: obarvanje, barvno skladje, mehanična in reprodukcijska kakovost.

Barvna tablica (SIST) ISO 12641



HORVATIĆ, S. *Tiskarske rotacije i roto-tisak*. Rijeka: Adamić, 2004, str. 183, 232, 324, 382, 417, 479.

PAASCH; U. *Informationen verbreiten : Medien gestalten und herstellen*. 2., erweiterte und aktualisierte Aufl. Itzehoe: Beruf+Schule, 2004. str. 351, 366, 367

[JOHANSSON, K., LUNDBERG, P., RYBERG, R.], *A guide to print production*, New Jersey : John Wiley & Sons, 2003

Tiskarna Delo in tiskarna Set, *ustni vir*, Ljubljana, 12. 5. 2005

About IFRA, [online] [citirano 1.7.2005]. Dostopno na svetovnem spletu:

<http://www.ifra.com>

About PANPA, [online] [citirano 5.7.2005]. Dostopno na svetovnem spletu:

http://www.panpa.org.au/about_panpa.asp

Kipphan Helmut, *Handbook of Print Media*, Springer, 2001, 1207 str.

Kumar, M. Drupa 2000: Digitalna evolucija, *Grafičar*, 3/2000, str. 4 - 27.

<http://www.umweltschutz>

bw.de/images/6_Druck_und_Papier/4.Offsetdruck/4.4Offsetdruck_Wasserlos/KBA_Cortina_Druckwerk.jpg&imgrefurl=http://