

TISK

Je komunikacijsko sredstvo za razmnoževanje, izmenjavo in shranjevanje (arhiviranje) grafično oblikovanih sporočil (informacij).

Dvostranska izmenjava informacij, sporočil je bila nekdaj omejena (pisma); danes to rešujeta telefaks in elektronska pošta.

Vseeno pa je še vedno najbolj vsestransko **tiskano** sporočilo. **Tiskovine** hranijo in razširjajo informacije, celo izmenjava ne povzroča zadreg, saj so razmnožene oziroma natisnjene v primerni nakladi.

Tehnološko razmnoževanje pomeni izdelavo dvojnikov izvirnika (predloge), tako da so njen natančen posnetek – kopija, ponazoritev, **reprodukcija**.

Tiskanje; razmnoževanje sporočil (besedila in slik) s tiskarsko barvo ali tiskarskim črnilom, ki ga na tiskovni material nanese ali tam že prisotnega aktivira – izbarva – **tiskovna forma**.

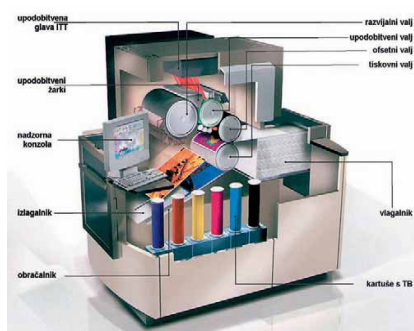
Ta hrani podatke o tiskovini in skrbi, da se na tiskovnem materialu v želeni **grafični obliki** upodobi **vsebinski dvojnik** izvirnega sporočila. **Tiskovna forma krmili (upravlja) tiskanje**.

Tiskovna forma je **analogna** ali **digitalna**.

Analogna je mehanično orodje za tiskanje, digitalna so numerični podatki v dinamičnem spominu procesnega računalnika, s katerimi se upravlja tiskanje.

Analogno tiskovno formo izdelamo tako, da besedilo in slike spremenimo v materialno obliko, kos svinca, lesa, kamna, aluminija, linoleja. Ta je sposobna sprejemati in oddajati tiskarsko barvo. Materialna oblika tiskovne forme je odvisna od *analogne tiskarske tehnike*, ki jo uporabljamo za razmnoževanje in je le tam tudi uporabna.

Digitalno tiskovno formo izdelamo tako, da besedilo in slike spremenimo v prikladne binarne podatke, tj. digitalni dokument iz ničel in enic, ki določajo, na katera mesta odtisa bo tiskalnik nanese tiskarsko barvo ali črnilo, oziroma kje bo aktiviral barvila, ki so že v tiskovnem materialu. Načeloma lahko isto digitalno tiskovno formo uporabimo v kateri koli **digitalni tehniki tiskanja**.



Tiskovno formo vedno

tvorijo **tiskovni elementi**: posamezne črke, znaki, slikovne prvine. Tiskovni elementi morajo biti v tiskovni formi smiselno razporejeni.

Tiskovni element je grafično oblikovana tiskovna površina: delec besedila (črka, črta, ločilo, akcent) risbe ali slike (črta, točka), ki se pri tiskanju upodobi na tiskovnem materialu.

Analogne tiskarske tehnike

Prve analogne tiskovne forme so bili lesorezi, pečati in pečatni valji, vedno izdelani v enem kosu.



Sumerski pečatni valj spodaj je star 4500 let, babilonski zgoraj pa 3700 let. Odtise so izdelali v glinaste ploščice.

Sestavljive tiskovne elemente za večkratno uporabo je izdelal šele Nemec Johannes Gutenberg v letih 1452 do 1455 za tisk 42-vrstične biblije. Bili so iz svinčene zlitine. Vsaki črki abecede ustreza en Gutenbergov tiskovni element, zato se imenujejo **svinčene črke**.

Če je tiskovna forma analogna, jo mora tiskarski stroj pred vsakim odtisom na novo namazati s tiskarsko barvo ali črnilom.

Prehod tiskarske barve z analogne tiskovne forme na tiskovni material dosežemo tako, da tiskarski stroj polo, to je list tiskovnega materiala, pritisne ob njeno površino. Pri tem nastane viden, otipljiv in trajen vsebinski dvojnik sporočila – **odtis**.

1. S pripravo tipografsko in grafično oblikovanih sporočil ter z izdelavo analogne ali digitalne tiskovne forme se ukvarja *grafična priprava* (angleško *prepress*).
2. Tiskovna forma služi pri *tiskanju* (angleško *printing*) – hkrati s tiskovnim materialom in tiskarsko barvo – za izdelavo vidnih, otipljivih in trajnih odtisov.
3. *Grafična dodelava* (angleško *postpress*) poskrbi za dodelavo, oplemenitenje in predelavo odtisov v končne grafične izdelke, ukvarja pa se tudi z njihovo distribucijo.

Tiskovine po končanem tiskanju pogosto dodelamo in oplemenitimo, tiste, ki so namenjene predvsem za komuniciranje, pa spremenimo v knjige, revije, kataloge, prospekte in druge grafične izdelke. To pomeni, da je tiskanje le del **grafičnega procesa**.

Čas, ki je potreben, da nastane grafični izdelek, narekuje **tehnologija grafičnega procesa**.

Tiskovne površine: tiste površine tiskovne forme, ki pri tiskanju sprejemajo in oddajajo tiskarsko barvo ali poskrbijo, da ta obarva ustrezna mesta tiskovnega materiala.

Proste površine: tiste površine tiskovne forme, ki pri tiskanju niti ne sprejemajo niti ne oddajajo tiskarske barve ali poskrbijo, da se ta ne nanese na tiskovni material.

Grafika: črkopisje, pisalna, risalna in tiskarska dejavnost (pogosto bolj umetnost kot industrijska proizvodnja).

Tiskarska barva in/ali črnilo: substanca, s katero se pri tiskanju neposredno ali posredno nabarvajo ali izbarvajo podobe na tiskovnem materialu.

Tiskovni material: substanca ali substrat (podloga, podstava, materialna podlaga procesov ali pojavov), ki nosi tiskarsko barvo in/ali črnilo; papir, karton, plastika, les, pločevina, steklo, tudi fotografski ali termični papir idr.

Tiskarski stroj: mehanizem, ki v odtisu združi temeljne prvine tiska: tiskovno formo, tiskarsko barvo in tiskovni material. Mehanizem za izdelavo odtisov.

Odtis: vidna, otipljiva in trajna združba tiskarske barve in tiskovnega materiala, ki ohranja sporočila.

Izvod: odtis časopisa, knjige, revije ipd. Eden izmed dvojnikov, ki sestavljajo naklado

Naklada: večje, vendar določeno število izvodov ali dvojnikov.

Za odtis mora vsak tiskarski stroj opraviti štiri osnovne **delovne operacije:**



Tiskarski stroji tiskajo na tiskovni material v polah, ki so zložene v skladovnicah ali na material v zvitkih.

Stroji, ki tiskajo na tiskovni material v polah, so **tiskarski stroji** (na pole).

Stroji, ki tiskajo na papir v zvitkih oziroma traku, so **tiskarske rotacije**, kratko rotacije.

Poenostavljeni in preprosti tiskarski stroji za osebno uporabo so (digitalni) **tiskalniki**. Od pravih tiskarskih strojev se razlikujejo po zmogljivosti, poenostavljena pa sta tudi vlagalnik in izlagalnik.



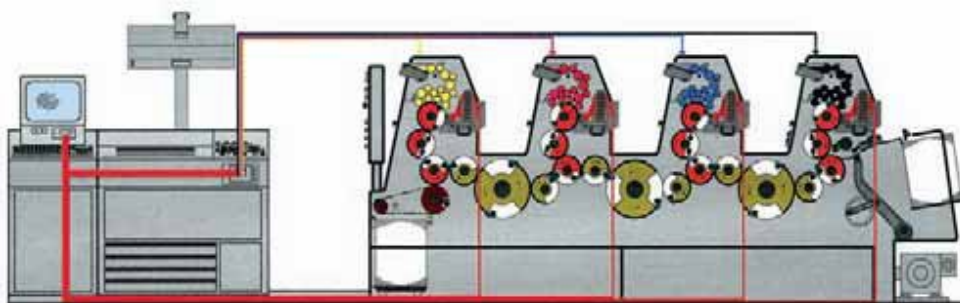


Klasična časopisna rotacija ima tiskovne člene razporejene v enem ali več tiskovnih stolpih po satelitnem načelu, tj. s centralnim tiskovnim valjem.

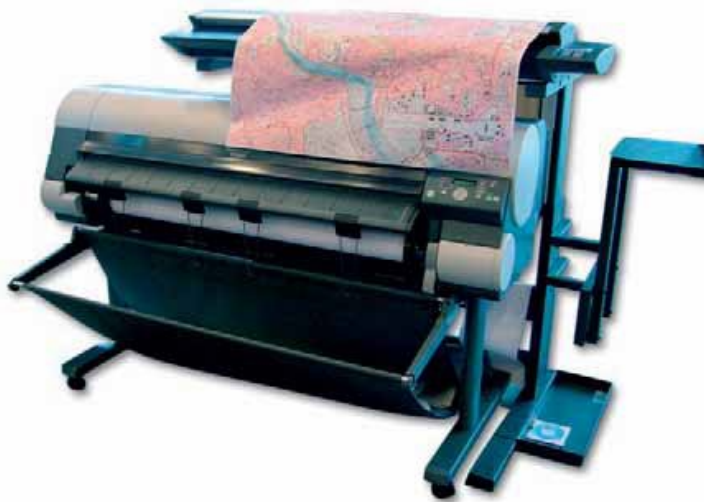
Odtis nastane v tiskovnem členu tiskarskega stroja ali rotacije.

Tiskarska barva se prenaša zaradi **tiskovnega tlaka**; le pri nekaterih digitalnih tiskarskih tehnikah, denimo pri kapljičnem tisku, se prenaša brez njega.

Ofsetni tisk je ime za **posredni ploski tisk**. Beseda je angleška, TO SET OFF; v dobesednem prevodu pomeni proč postaviti, odstaviti ali prestaviti, torej prenašati stvari z enega mesta na drugo: OFFSET.



Širokoformatni kapljični stroj za tiskanje "jumbo" plakatov za panoje, zgradbe, vozila ipd.



Širokoformatni studijski tiskalniki so primerni tudi za tiskanje zemljevidov, vendar morajo imeti več kot štiribarvne tiskovne glave.

GRAFIČNI POSTOPKI IN PROCESI

Odtis, ki ga naredimo na tiskarskem stroju, je zelo redko tudi že dokončan grafični izdelek.

Tehnološki proces pri izdelavi določenega izdelka s tiskom še ni končan. Odtise moramo dodelati in pogosto tudi oplemenititi, da bi dobili končno **uporabno vrednost**.

Dodelava in/ali oplemenitenje odtisov lahko poteka že na tiskarskem stroju, če so le instalirane ustrezne naprave in pomožni stroji, sicer poteka v **knjigoveznici ali kartonaži**.

IZDELKI	OBSEG DODELAVE	ZAHTEVNOST
PLAKATI	■	ENOSTAVNA DODELAVA  ZAHTEVNA DODELAVA
RAZGLEDNICE	■ ■	
ETIKETE	■ ■ ■	
ČASOPISI	■ ■ ■ ■	
PROSPEKTI	■ ■ ■ ■ ■	
OBRAZCI	■ ■ ■ ■ ■ ■	
KOLEDARJI	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	
REVIJE	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	
BROŠURE	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	
KNJIGE	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	
ZLOŽENKE	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	

Tehnološke operacije v dodelavi

Tehnološka operacija je delo, pri katerem predmete dela razstavljamo, oblikujemo in sestavljamo. Tvori jo več delovnih operacij.

Tehnološki proces je zaporedje izbranih tehnoloških operacij, potrebnih za izdelavo poljubnega grafičnega izdelka.

Najpomembnejše tehnološke operacije pri izdelavi različnih grafičnih izdelkov:

- Rezanje
- Izrezovanje
- Žlebljenje
- Zgibanje
- Perforiranje
- Luknjanje
- Znašanje
- Šivanje
- Lepljenje



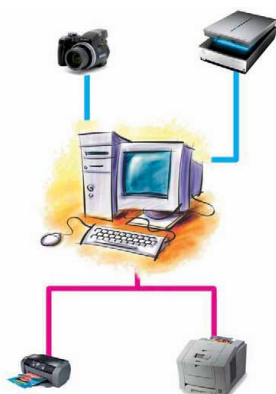
Kombinirani zgibalni stroj z noži in žepi

Digitalna avtorska reprografija

Z avtorsko reprografijo sta v najtesnejši zvezi dve priljubljeni kratici: DTP in DTR.

Desk Top Publishing, v prevodu "namizno založništvo", se nanaša bolj na urejanje besedil in rokopisa ter pripravo digitalnih risb kot na tipografsko oblikovanje.

Reproduciranje slik je slabo podprto, zato v primerih, ko ni tako, govorimo o "namizni reprodukciji", angleško *Desk Top Repro*.



**Digitalna
pisarniška
reprografija**



Digitalna studijska reprografija

Sestave za studijsko reprografijo lahko razdelimo v dve večji skupini:

- tiste, ki podpirajo sisteme za grafično oblikovanje in pripravo vseh vrst grafičnih izdelkov; polizdelek so digitalni dokumenti v formatu *. pdf (digitalne strani, oglasi...), in so neposredno uporabni za tiskanje s katero koli analogno, digitalizirano ali digitalno tiskarsko tehniko
- in na one, ki poleg navedenega lahko izdelajo tudi formatne kopirne predloge ali (najpogosteje) tiskovne forme za ofsetni tisk.

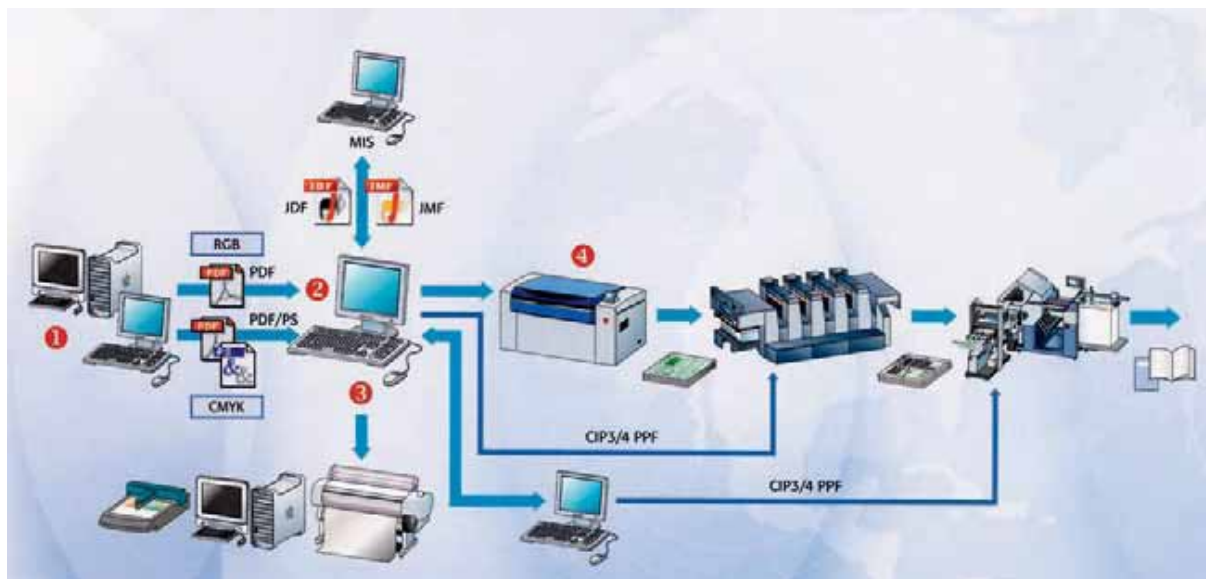
Standardna programska oprema za izvedbo operacij v repro studiu je Adobe Photoshop za repromodulacijo, Adobe Illustrator za risanje in Adobe In-Design za tipomodulacijo in prelom tiskovine. Ob tem je obvezen še Adobe Acrobat za izdelavo standardiziranih dokumentov *. pdf; ti morajo biti pripravljeni po zahtevah izbrane tiskarske tehnike.

Reprografski studio, ki izvaja storitve za zunanje tiskarne, mora biti opremljen tudi z opremo za izdelavo barvno obvezujočih digitalnih preskusnih odtisov. Te uporablja za avtorsko korekturo in jih hkrati s kopirnimi predlogami ali tiskovnimi formami dostavi tiskarju.



Digitalna industrijska reprografija

Sestav za industrijsko uporabo digitalne reprografije se v ustroju ne loči bistveno od studijskega. Na studijsko raven se navezujeta še tiskanje in dodelava.



Delovna postaja 1

Na eni ali več delovnih postajah grafični oblikovalec ali reprograf pripravi zrcalo, stavek in reprodukcije, na koncu pa opravi še prelom strani. Ko je opravljena avtorska korektura, dokument "izvozi" v formatu *.pdf, vse redkeje pa kot PostScript dokument v formatu *.ps. Slednji je lahko zapisan samo v barvnem prostoru CMYK, prvi tudi v RGB.

Delovna postaja 2

Nadzorni programi napake odkrijejo, hkrati pa omogočajo, da jih tudi odpravimo. Na vhodni postaji pripravimo tudi razdelitveni načrt in razporedimo strani, pred rastriranjem na RIP-u in izdelavo tiskovnih form pa na veliko-formatnem Tiskalniku.

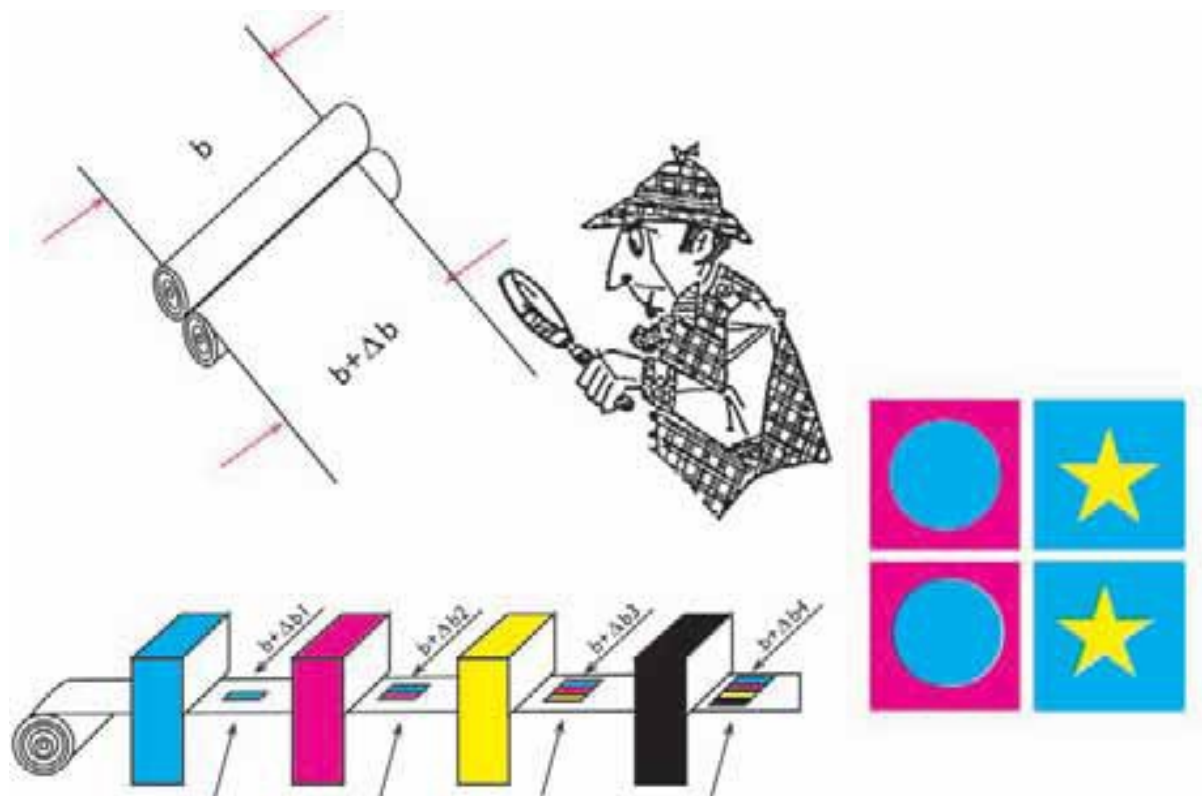
Delovna postaja 3

Izdelamo še preizkusne natisne za revizijo. Sodobna oprema omogoča izdelavo barvno obvezujočih natisov za naročnika in tiskarja. Odobreno tiskovino smemo "ripati" in izdelati enobitne dokumente za osvetljevanje tiskovnih form

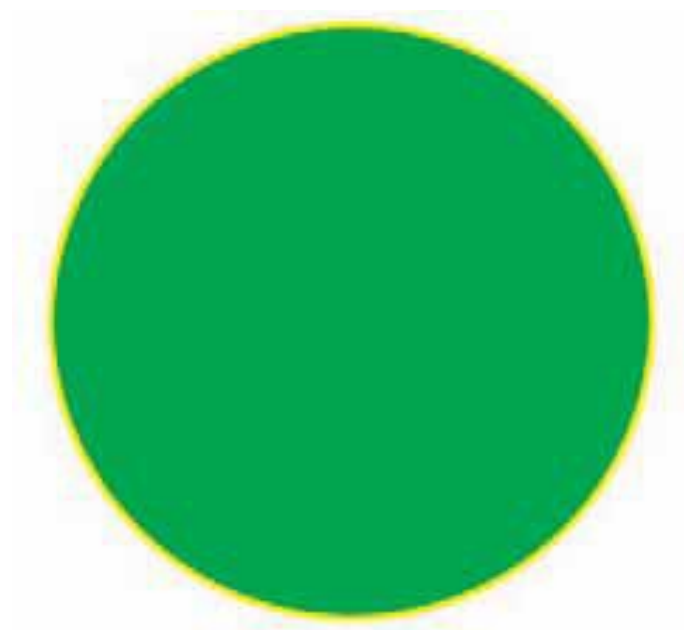
Delovna postaja 4

ali upodabljanje v formatu TIFF/IT. "Ripanje" ne pomeni zgolj rastriranje, ker se lahko opravi tudi preobrazba barvnih izvlečkov iz enega barvnega prostora v drugi ter izvede njihovo prekrivanje in pokrivanje.

Sočasno s temi operacijami poteka izdelava dokumentov za upravljanje tiska in dodelave, medtem ko v operativi pripravijo delovne naloge, to je dokumente v formatih JDF in JMF za dvosmerno komuniciranje med tehnološkimi operacijami in avtomatični potek tehnološkega procesa.



Tiskarju za nadzor skladja pomagajo številne avtomatične naprave, ki pa jih mora skrbno vzdrževati in pravilno nastaviti. Kljub temu barvnega neskladja ne more nikoli v celoti odpraviti; delo mu s korektnim prekrivanjem in pokrivanjem barvnih izvlečkov lahko učinkovito olajšamo v grafični pripravi.



Pri pokrivanju barvnih izvlečkov imata oba enako podobo, svetlejši pa je navadno večji kot temnejši; s tem se izognemo bliskavosti na robovih, ki bi se sicer pojavila zaradi barvnega neskladja.