

Proizvodni proces izrade promotivne grupe proizvoda

Martinčić, Ines

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:500155>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-31**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište
Sjever**

Završni rad br. 853/MM/2023

**Proizvodni proces izrade promotivne
grupe proizvoda**

Ines Martinčić, 2983/336

Varaždin, rujan 2023. godine



Sveučilište Sjever

Odjel za Multimediju, oblikovanje i primjenu

Završni rad br. 853/MM/2023

Proizvodni proces izrade promotivne grupe proizvoda

Student

Ines Martinčić, 2983/336

Mentor

doc.dr.sc. Marko Morić

Varaždin, rujan 2023. godine

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za multimediju		
STUDIJ	stručni prijediplomski studij Multimedija, oblikovanje i primjena		
PRISTUPNIK	Ines Martinčić	MATIČNI BROJ	2983/336
DATUM	12.07.2023.	KOLEGIJ	Tiskarske tehnike
NASLOV RADA	Proizvodni proces izrade promotivne grupe proizvoda		

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU The production process of creating a promotional group of products

MENTOR	Marko Morić	ZVANJE	doc. dr. sc.
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. pred., Jelena Vlašić, dipl. ing. - predsjednik		
	2. doc. dr.sc., Marko Morić, - mentor		
	3. pred., Anja Zorko, mag. ing. - član		
	4. viši pred., Snježana Ivančić Valenko, dipl. ing. - rezervni član		
	5. _____		

Zadatak završnog rada

BROJ	853/MM/2023
------	-------------

OPIS
Grafički dizajn je umjetnost planiranja i projektiranja ideja s vizualnim i tekstualnim sadržajem. Na samoj površini to djeluje tako jednostavno, ali iza svih "jednostavnih" grafičkih dizajna stoji rigorozan proces koji zahtijeva pažnju na svakom koraku. Grafički dizajn ne uključuje samo crtanje kreativnih rješenja, bitno je posvetiti se pripremi za tisak ako se želi postići ista kvaliteta i nakon tiska. Priprema za tisak uključuje kompoziciju i pravilno kombiniranje grafičkih elemenata. Za savršeni konačni proizvod potrebno je i odabrati pravilnu tehniku tiska koja se bira prema materijalu, kvaliteti, količini... Tehnike tiska su procesi kojima se pripremljene ilustracije i tekst prenose na podlogu. Svaka tehnika ima specifičan način prijenosa tiskovne slike na podlogu.

Cilj ovog završnog rada je istražiti te opisati proces koji se odvija od dizajna do finalnog proizvoda što uključuje:

1. Definiranje teoretske podloge: grafički dizajn, priprema za tisak te tiskarske tehnike
2. Koncipirati dizajn za grupu proizvoda u vektorskom programu Adobe Illustrator
3. Pripremiti osmišljeni dizajn za proces tiska
4. Odabrati odgovarajuće tiskarske tehnike za pojedini proizvod
5. Opisati procese koji se odvijaju tijekom tiska

ZADATAK URUČEN

14.09.2023.

POTPIS MENTORA

OPREMILO
SVEUČILIŠTE SJEVER

Sažetak

U sklopu ovog završnog rada potrebno je prikazati cijelokupni proces od ideje do finalnog proizvoda. Jedna jednostavna kutija koju vidimo na policama u dućanu prolazi kroz mnogo faza kako bi se ostvario cilj firme te privukao ciljane kupce. Svaka od faza igra jednako bitnu ulogu u izradi novog pakiranja te će u ovom radu biti opisani cijelokupni proces od osmišljanja dizajna do procesa tiska.

Obrađena je tema proizvodnog procesa izrade promotivne grupe proizvoda. Biti će prikazan proces izrade majice, šešira, kutije i naljepnica. Namjera je ovog rada pobliže prikazati niz koraka koje je potrebno postići kako bi se proizvod plasirao na tržište. Proces dizajniranja ambalaže uključuje mnogo više od jednostavnog spajanja nekoliko izgleda i logotipa. U radu će biti prikazan proces izrade vizualnog izgleda proizvoda koji je prilagođen ciljanoj publici te kako taj dizajn pripremiti za tisak i odabrati savršenu tehniku tiska za ispis.

KLJUČNE RIJEČI: vizualni identitet, grafički dizajn, priprema za tisak, tisak, tiskarske tehnike, ambalaža

Abstract

As part of this final work, it is necessary to present the entire process from the idea to the final product. One simple box that we see on the shelves in the store goes through many stages in order to achieve the company's goal and attract targeted customers. Each of the stages plays an equally important role in the creation of a new package, and this paper will describe the entire process from designing the design to the printing process.

The process of making a t-shirt, hat, box and stickers will be shown. The purpose of this work is to show in detail the number of steps that need to be achieved in order to place the product on the market. The design process involves much more than simply putting together a few drawings and photos. The paper will show the process of creating a visual appearance of a product that is adapted to the target audience, as well as how to prepare that design for printing and choose the perfect printing technique.

KEY WORDS: visual identity, graphic design, preparation for printing, printing, printing techniques, packaging

Sadržaj

1.	Uvod.....	1
2.	Grafički dizajn	2
2.1.	Grafički dizajn vizualnog identiteta	3
2.2.	Grafički dizajn ambalaže.....	3
3.	Proces izrade grafičkog dizajna	4
3.1.	Određivanje ciljane publike.....	4
3.2.	Predstavljanje slika i grafika	4
3.3.	Odabir pravilnog materijala za pakiranje	5
3.4.	Pet faza dizajna.....	5
3.4.1.	Faza prikupljanja informacija	5
3.4.2.	Planiranje projekta	5
3.4.3.	Istraživanje.....	6
3.4.4.	Dizajn šablone (dieline).....	6
3.4.5.	Koncept dizajna	6
4.	Priprema za tisak.....	7
4.1.	CYMK > RGB	7
4.2.	Izgled ispisa.....	8
4.3.	Spot boje.....	9
4.4.	Prebacivanje fonta u krivulje.....	10
4.5.	Razlučivost slike	11
4.6.	Pohranjivanje datoteka	11
5.	Tiskarske tehnike	12
5.1.	Sitotisak.....	12
5.1.1.	Alati za sitotisak	13
5.1.2.	Proces sitotiska	14
5.1.3.	Prednosti sitotiska.....	15
5.1.4.	Nedostaci sitotiska.....	16
5.2.	Fleksotisak.....	16
5.2.1.	Kako radi fleksotisak	16
5.2.2.	Aniloks valjak.....	17
5.2.3.	Prednosti flekso tiska.....	17
5.2.4.	Sistemi strojeva.....	18
5.3.	Digitalni tisak	19
5.3.1.	Prednosti digitalnog tiska	20
5.3.2.	Vrste digitalnog tiska.....	20
5.3.3.	Elektrofotografija.....	21
6.	Dizajn ambalaže promotivne grupe proizvoda	25
6.1.	Vizualni identitet	25
6.2.	Psihologija dizajna	25
6.3.	Dizajn ambalaže	26
6.4.	Dizajn etiketa.....	27
6.5.	Dizajn majice.....	28
6.6.	Dizajn šešira	28
7.	Odabir tehnika tiska	29
7.1.	Majice.....	29
7.2.	Tisak kutija	31
7.3.	Tisak naljepnica.....	33

8.	Finalni proizvodi	34
8.1.	Kutija	34
8.2.	Pravokutna etiketa	35
8.3.	Okrugla etiketa	36
8.4.	Šešir	37
8.5.	Majica	38
9.	Zaključak	39
10.	Literatura	40
11.	Popis slika	42
12.	Popis tablica	45

1. Uvod

Toliko mnogo predmeta u životu sadrži sliku koja je stvorena za prenošenje informacija i sve te stvari je netko dizajnirao. Cilj ovog završnog rada je predstaviti potpuni proces izrade promotivne grupe proizvoda, sve od ideje do finalnog proizvoda.

Grafički dizajn je proces kojim se poruke i slike koriste za prenošenje informacija ciljanoj publici. Upravo unutar tog spektra u ovom će se završnom radu opisati koraci stvaranja i zatim proizvodnje proizvoda s kojima ljudi svakodnevno komuniciraju. Sam dizajn samo je prvi korak. Prilikom osmišljavanja novog dizajna važno je uzeti u obzir cijeli tijek rada do proizvodnje. I dok se većina modernog grafičkog dizajna stvara na računalima, korištenjem softvera za dizajn kao što je *Adobe* paket proizvoda, ideje i koncepti ne ostaju na računalu. Za izradu dizajna ambalaže ideje se moraju dovršiti u računalnom softveru, a zatim prijeći u proces tiska.

Brojni su načini na koje se dizajn može ispisati, no posjedovanje određenog znanja o tome kako funkcionira proces ispisa pomoći će u stvaranju uspješnijeg projekta. Hoće li biti tiskan na kutiji ili na jumbo plakatu? Koliko primjeraka je potrebno: jedan ili milijun? Ove i mnoge druge odluke utječu na to koja tehnika tiska će se koristiti.

Pretpostavlja se da je grafički dizajn isključivo rad na računalu, ali kada sagledamo cijelu sliku vidimo da je računalno osmišljeni dizajn samo jedan mali dio kompliciranog procesa izrade. Putem ovog rada prikazati će se strategije potrebne za uspjeh prilikom osmišljanja novih proizvoda.

2. Grafički dizajn

Grafički dizajn predstavlja kreiranje vizualnih kompozicija za prenošenje ideja putem slika, boja, oblika i tipografije. Postoji nekoliko vrsta grafičkog dizajna od kojih svaka sadrži svoje značajke.

Iako se često preklapaju, svaka vrsta grafičkog dizajna zahtijeva posebne skupove vještina i tehnika dizajna. Mnogi dizajneri specijalizirali su se za jednu vrstu dok se drugi usredotočuju na skup povezanih, sličnih tipova. Ali budući da se industrija neprestano mijenja, dizajneri moraju biti prilagodljivi i učiti cijeli život kako bi mogli mijenjati ili dodavati specijalizacije tijekom svoje karijere. [1]

8 tipova grafičkog dizajna[20]:

1. Grafički dizajn vizualnog identiteta
2. Grafički dizajn za marketing i oglašavanje
3. Grafički dizajn korisničkog sučelja
4. Grafički dizajn publikacije
5. Grafički dizajn ambalaže
6. Motion grafički dizajn
7. Ekološki grafički dizajn
8. Umjetnost i ilustracija za grafički dizajn

Za potrebe ovog rada bitno je dublje prikazati 2 tipa grafičkog dizajna. To su *Grafički dizajn vizualnog identiteta* i *Grafički dizajn ambalaže*. Za izradu promotivne grupe proizvoda koristiti će se te dvije tehnike, prvo je potrebno osmisliti vizualni identitet brenda za ciljanu publiku, a zatim osmisliti dizajn ambalaže proizvoda.

2.1. Grafički dizajn vizualnog identiteta

Svakoj organizaciji je cilj putem dizajna komunicirati svoju osobnost, ton i bit kao i emocije i iskustva. Stoga je bitan grafički dizajn vizualnog identiteta koji predstavlja komuniciranje nematerijalne kvalitete pomoću oblika, slika i boje. Svi ti elementi funkcioniraju kao lice brenda. Dizajneri specijalizirani za ovaj tip grafičkog dizajna surađuju sa osnivačem brenda kako bi stvorili paletu boja, logotip te tipografiju koji predstavljaju njegovu osobnost. Dizajneri također razvijaju skup smjernica za vizualni identitet koje služe kao pomoć pri daljnjem razvoju brenda u svim budućim aplikacijama.

2.2. Grafički dizajn ambalaže

Za skladištenje, distribuciju i prodaju većinu proizvoda potrebno ih je spremati u neki oblik pakiranja. Dizajn ambalaže također je svojevrsni oblik komunikacije s potrošačima, to ga čini vrijednim marketinškim alatom. Svaka bočica, kutija, bilo koji oblik spremnika predstavlja priliku za ispričati priču vlastitog brenda. Dizajneri pakiranja stvaraju koncepte spremne za ispis ambalaže. Taj proces zahtijeva stručno poznavanje tiskarskih tehnika te razumijevanje dizajna i proizvodnje.

3. Proces izrade grafičkog dizajna

Prije samog početka izrade dizajna potrebno je odgovoriti na bitna pitanja vezana uz brend i dizajn. Kada se odgovore sva pitanja može se krenuti na izradu dizajna, ovo je veoma bitan dio grafičkog dizajna. Grafički dizajneri pridaju veliku pažnju tome da finalni proizvod pravilno predstavlja brend te da bude pristupačan ciljanim kupcima.

U ovome radu prikazati će se izrada dizajna ambalaže za tvrtku koja se bavi prodajom proizvoda za njegu kućnih ljubimaca.

3.1. Određivanje ciljane publike

Prvi i najvažniji uvjet je dobro razumijevanje ciljane publike. To će pomoći u donošenju nekih od najvažnijih odluka u dizajnu ambalaže. Stoga, prije nego se započne proces dizajniranja, potrebno je dobro upoznati i segmentirati svoj profil kupaca. [2]

Za potrebe ovoga rada ciljanom publikom smatraju se osobe u dobi 20 - 45 godina koje posjeduju kućne ljubimce. Kupci koji su svjesni zdravlja te brinu o vlastitom zdravlju kao i zdravlju svojeg kućnog ljubimca.

3.2. Predstavljanje slika i grafika

Izgled ambalaže uključuje različite bitne čimbenike, posebice fontove, slike i grafiku. Kako bi se ostavio dobar prvi dojam kupcima, mora se usredotočiti na prenošenje suštine proizvoda kroz dizajn pakiranja i donošenje pozitivnog iskustva raspakiravanja kupcu.

Sa ciljanom publikom na umu, proizvod treba izgledati profesionalno i zaigrano u isto vrijeme. Profesionalniji jednostavniji dizajn sugerira da je proizvod dobar za zdravlje, ali je potrebno dodati malo boje tako da vizualno privuče kupce.

3.3. Odabir pravilnog materijala za pakiranje

Materijal za pakiranje jednako je odgovoran za to kako će dizajn biti predstavljen u konačnom pakiranju. Kako bi se održalo strukturni integritet, izgled i dojam pakiranja proizvoda, mora se odabrati pravi materijal na temelju željenog raspona cijena, kanala prodaje, sigurnosnih zahtjeva itd.

Za izradu promotivne grupe proizvoda koristiti će se razni materijali. Prvobitno je 300g karton od kojega će biti sastavljena kutija za šampon za pse, ali također će se dizajn primjenjivati na pamučne majice te kape od poliestera.

3.4. Pet faza dizajna

Prilikom izrada dizajna ambalaže prolazi se kroz pet koraka koje bi svaka agencija za dizajn ambalaže trebala slijediti:

3.4.1. Faza prikupljanja informacija

Ova je faza najvažnija jer se o prvoj fazi odlučuje o potencijalu kretanja stvari u pravom ili pogrešnom smjeru. Djeluje kao putokaz u kojem želje klijenta djeluju kao ključno oružje u jasnom razumijevanju psihologije klijenta oko njegovog/njezinog brenda.

3.4.2. Planiranje projekta

Planiranje je unaprijed određen tijek radnji koji omogućuje stvaranje sustavnog okvira projekta. Čimbenici kao što su proračun, kvaliteta, rokovi i raspodjela radne snage obavljaju se u ovoj fazi. Sjajan plan često dobije pola bitke jer ako se raspodjela resursa izvrši učinkovito, rezultati će uvijek biti temeljeni na vrijednosti.

3.4.3. Istraživanje

Danas imamo puno brendova oko sebe, a svi ti brendovi nemaju medijsku i reklamnu podršku. Stoga maloprodajno pakiranje na polici djeluje kao reklamna kampanja i mora nositi veliku odgovornost. Uloga dizajna pakiranja je privući pozornost, angažirati potrošača, izgraditi pozicioniranje i prenijeti priču brenda te uvjeriti potrošača da kupi.

Dva su cilja koje je potrebno ostvariti:

1. Kupac bi trebao primijetiti proizvod za 3 sekunde
2. Kupac bi trebao staviti proizvod u svoju košaricu (kupac odlučuje unutar prvih 7 sekundi)

3.4.4. Dizajn šablone (dieline)

Dieline je ravni dijagram koji prikazuje sve linije rezova i nabore paketa. *Dieline* se uglavnom izrađuju u *Illustratoru* i trebaju biti savršene. Prije početka faze dizajna, dizajner pakiranja treba osigurati vrstu oblika pakiranja i u skladu s tim nacrtati liniju pakiranja koja je prikladna i relevantna. Svaka pogreška u *Dieline*-u dovest će do velike greške u nadolazećim koracima i izgubit će vrijeme, troškove kao i trud. [21]

3.4.5. Koncept dizajna

Prednja strana pakiranja - priča o brendu uvelike utječe na koncepte dizajna, ovisno o vrsti priče, bojama, fontu, temi i njegovoj ukupnoj biti pakiranja. Dizajn bi trebao biti autentičan, transparentan i iskren, koji bi trebao zadovoljiti oba čimbenika kreativnosti i praktičnosti.

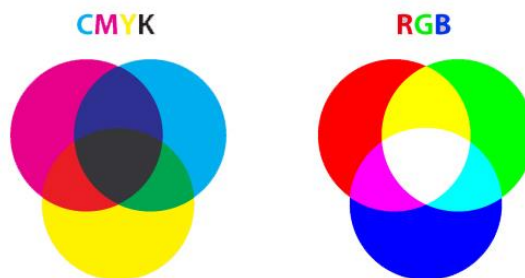
Poledina pakiranja - u ovom koraku grafički dizajner razvija kreativnost i osigurava da je pakiranje dizajnirano u skladu sa zakonskim i obveznim smjernicama. To su informacije o sastojcima, crtični kod, podaci o hranjivim vrijednostima, FSSAI i UPC kodovi.

4. Priprema za tisak

Za pravilnu pripremu za tisak potrebno se je pridržavati određenih specifikacija. Želi li se postići savršeni otisak bitno je poznavati način rada tiskarskih strojeva. Definirati će se najbitniji elementi pripreme za tisak. [5]

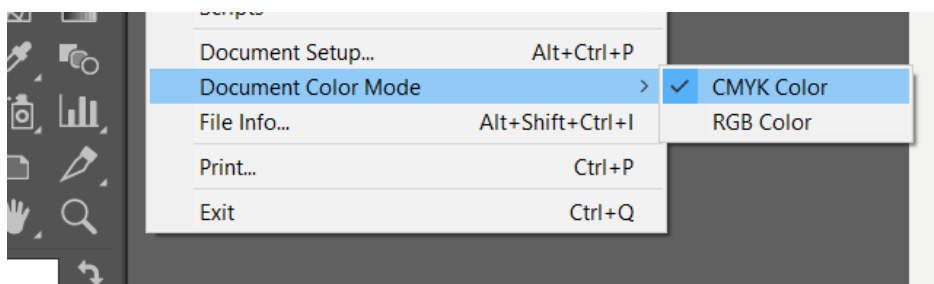
4.1. CYMK > RGB

Mnogo boja koje se stvaraju u RGB načinu rada nije moguće postići korištenjem standardnog procesa ispisa u četiri boje. Prilikom rada u Adobe Illustrator programu za grafički dizajn najbolja opcija je od samog stvaranja dokumenta postaviti postavke na CMYK način rada.



Slika 1 Usporedba CMYK RGB

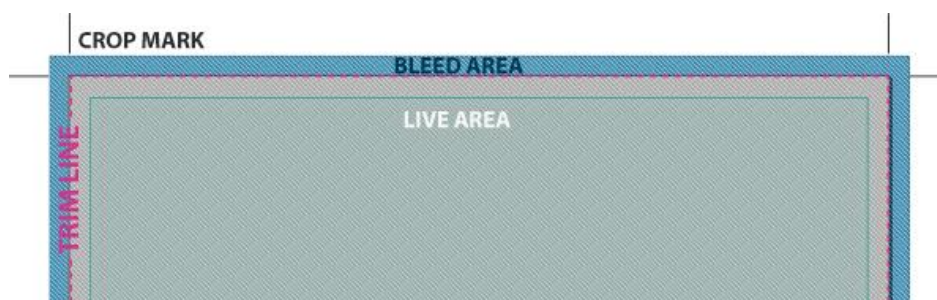
U *Adobe Illustratoru* prekontrolira se da li su postavke svugdje postavljene na CMYK način rada kako bi osigurali dobitak ispravnog finalnog proizvoda.



Slika 2 Podešavanje postavka u Adobe Illustratoru

4.2. Izgled ispisa

Na slici 3 je prikazan dijagram tipičnog dokumenta za tisak.



Slika 3 Dijagram dokumenta za tisak

Trim Line: Predstavlja reznu liniju.

Live area: Ovo područje predstavlja dio dizajna koji se smatra sigurnim za sve važne informacije. Važne informacije nikada ne polažemo na sam rub dizajna, zato jer postoji mogućnost gubitak prilikom tiska.

Bleed area (prikaz na slici 4): Predstavlja područje odstupanja. Prilikom rezanja u tisku često dolazi do pomaka stoga je bitno da se postavi ovo područje. Nije dobro da na finalnom proizvodu nedostaju dijelovi dizajna. Minimalno odstupanje potrebno je 0,125 inča. [6]



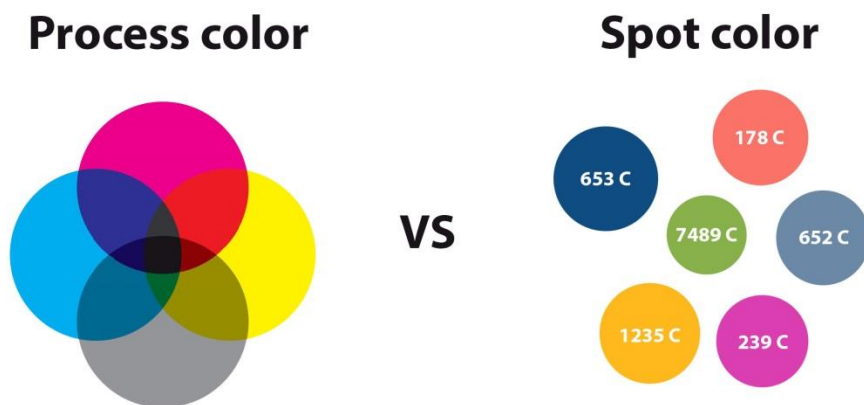
Slika 4 Bleed area

4.3. Spot boje

Prilikom korištenja živopisnijih boja ili točnije za podudaranje boja (npr. za dosljedno brendiranje tvrtke) potrebno je koristiti spot boje. Spot boja je boja stvorena od tinti postavljenih u jednoj seriji u ofsetnom tisku. Korištenje spot boja najbolje je kad nam je potrebna iznimna preciznost u ispisu.

Svrha spot boje je omogućiti dizajnerima i proizvođačima da jamče da će određena boja uvijek biti određene nijanse. Ovo je ključno za radnje kao što je brendiranje, zadnje što proizvođač želi je veliki ispis koji nenamjerno mijenja nijanse crvene na sredini dizajna.

Za razliku od spot boja, CMYK procesna boja stvara se miješanjem više boja kako bi se postigao željeni rezultat (prikazano na slici 5).



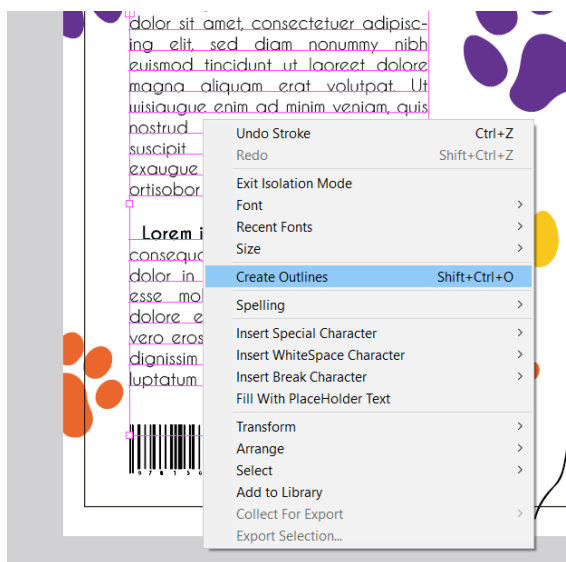
Slika 5 Usporedba procesne i spot boje

4.4. Prebacivanje fonta u krivulje

Prije slanja datoteka na ispis, važno je pretvoriti sve fontove u krivulje. Iscrtavanje fontova u datotekama osigurat će očuvanje izgleda fonta kada se datoteke pošalju na ispis jer se font pretvara u krivulje te neće promijeniti oblik. O crtavanje fontova reći će programu za uređivanje da prikaže tekst kao oblike (prikazano na slici 6 i 7), a ne kao ugrađenu datoteku fonta. Međutim, nakon što su fontovi o crtani i sada se smatraju umjetničkim djelom, tekst se više ne može uređivati. Također je bitno napomenuti da jepotrebno imati odobrene fontove s punim licencama.



Slika 6 Prebacivanje fonta u krivulje



Slika 7 O crtavanje u Adobe Illustratoru

4.5. Razlučivost slike

Rezolucija ispisa je 300 PPI (piksela po inču), dok je web grafika 72 PPI. Kada se dizajnira za ispis, potrebno je biti siguran da je datoteka postavljena i spremljena na 300 PPI kako bi se osiguralo da dizajn ispadne jasan i oštar. Pojmovi PPI i DPI (točke po inču) se često u industriji koriste kao sinonimi. Kada se dizajnira u Adobe Illustratoru, InDesignu ili Photoshopu, sva tri programa imaju postavku rezolucije koja se može prilagoditi prilikom postavljanja datoteke. [7]

4.6. Pohranjivanje datoteka

Važno je ispravno imenovanje i pohranjivanje datoteka. Kada se pohranjuju dokumenti dizajna, važno je da se promijene klijenta sprema kao verzija 1, verzija 2, V3 itd. Na taj način, ako se klijent predomisli, uvijek se moguće vratiti na prethodnu verziju dizajna s kojom je bio zadovoljan. Pohrana datoteka je format u kojem se sprema dokument, a to može biti pdf, svg, jpg, png, gif i još mnogo toga. [7]

5. Tiskarske tehnike

5.1. Sitotisak

Sitotisak je metoda umnožavanja slike ili dizajna prolaskom tinte kroz mrežicu na površinu kao što je tkanina, papir, metal, drvo ili plastika. Šablone stvaraju barijeru, osiguravajući da se tinta nanese na pravo mjesto na temelju dizajna, logotipa ili prilagođene umjetnosti. Danas najčešće korištena metoda sitotiska je tehnika litografije koja kombinira svjetlo osjetljivu emulziju sa šablonom na prozirnom acetatnom filmu. Kod tehnike litografskog sitotiska, UV svjetlo stvara kemijsku reakciju koja blokira tintu da prođe kroz mrežicu sita na mjestima koja svjetlost dodiruje. Šablona blokira dijelove od izlaganja UV zračenju i tu prolazi tinta, prenoseći dizajn s mrežice na površinu. Sitotisak ima bogatu povijest koja počinje u Kini oko 960. godine. Zatim se koncept sitotiska proširio u Japan i europske zemlje, gdje je svako mjesto mijenjalo tehniku i transformiralo je u ono što je danas. [10]

Postoji šest vrsta tehnika sitotiska.

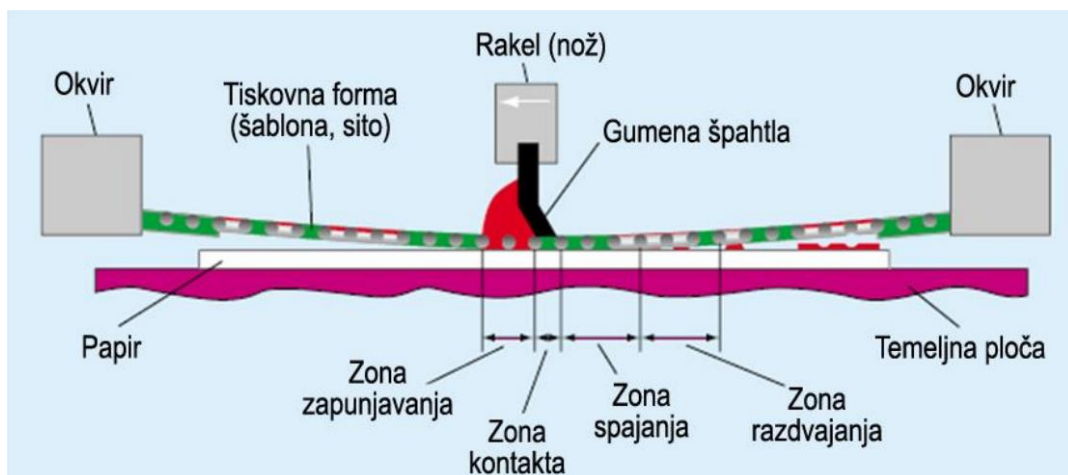
1. Sitotisak u boji
2. Ispis u polutonovima
3. Ispis u sivim tonovima
4. Dvobojni ispis
5. CMYK ispis
6. Simulirani proces ispisa

Najpopularnije tehnike su sitotisak u boji i polutonski tisak.

5.1.1. Alati za sitotisak

Proces sitotiska zahtijeva alate i materijale [11, 12] bez obzira na tehniku koja se odabere za utiskivanje slika na podlogu (slika 8). Za većinu poslova sitotiska trebat će sljedeći materijali:

1. **Preša za sitotisak** je alat koji se mora imati kod čestog tiskanja dizajna. Tiskarski stroj sa šarkama osigurava da ispis leži ravno i da sve stoji ravnomjerno.
2. **Tinta** - Dvije glavne vrste tinte koje se koriste u sitotisku su plastisol tinta i tinta na bazi vode. Razlika između dvije tinte je u konzistenciji. Tinte na bazi vode imaju rjeđu konzistenciju, poput vode. U međuvremenu, plastisol tinte imaju gušću konzistenciju, gotovo poput tekuće plastike.
3. **Šablona** je obris dizajna koji pisači mogu koristiti mnogo puta za repliciranje slike. Ovisno o metodi ispisa, šablona se koristi kako bi se spriječilo pojavljivanje tinte na nekim mjestima i osiguralo da se pojavi na drugim mjestima.
4. **Emulzije** u sitotisku su kombinacije kemikalija osjetljivih na svjetlo. Ove kemikalije dodaju se mrežastom situ kako bi se spriječilo da tinta prođe kroz određene rupe u mreži.
5. **Supstrat** je otmjena riječ za površinu za ispis. Obično se sitotisak koristi na papiru i tkanini, ali može se tiskati na drvu, metalu, staklu i drugim površinama i proizvesti kvalitetne otiske.



Slika 8 Alati za sitotisak

5.1.2. Proces sitotiska

Osnovni proces sitotiska je uvijek isti, kada se izvodi ručno ili pomoću stroja. Razlike se vide u vrsti tinte koja se koristi, njezinom učinku renderiranja i otisnutnoj površini. U nastavku ćemo detaljno razmotriti korake procesa sitotiska. [13]

1. Izrada dizajna

U procesu sitotiska prvi korak predstavlja izrada dizajna. Nakon odabira željenog dizajna, on se tiska na providni acetatni film, koji će se upotrijebiti za izradu ekrana ili šablone.

2. Odabir i priprema zaslona

Kada je dizajn dovršen i spreman za rad, potrebno je odabrati broj mreža i zaslon. Broj mreža je sveukupni broj vlakana u jednom kvadratnom inču. Broj oka koji je potreban ovisi o konceptu koji se tiska: manji broj oka omogućuje protok tinte, dok veći broj oka ima mogućnost ispisa sitnijih detalja. Mrežasti zaslon se zatim premazuje emulzijom koja ima reakciju na svjetlost.

Glavne vrste emulzija:

a) Diazo: Jeftiniji, nije pogodan za detaljne ispise, treba dužu ekspoziciju.

b) Na bazi SBQ-a: Izuzetno brzo stvrdnjava, nije potrebno miješanje, skupo, pogodno za detaljan rad.

c) Emulzije dvostrukog stvrdnjavanja: zahtijeva miješanje (kombinacija Diaza i SBQ-a), kraće vrijeme stvrdnjavanja od Diaza.

3. Izlaganje emulzije

Prozirni acetatni film se pažljivo postavlja na mrežicu obloženu emulzijom. Jako svjetlo izaziva razvijanje emulzije. Kada je u dizajn uključeno više boja potrebno je koristiti zasebne zaslone za različite boje.

4. Izrada šablone

Nepokrivena područja će na određeno vrijeme očvrnuti tijekom izlaganja ekrana, a preostala emulzija će se isprati i ostati će jasan otisak. Zatim sito prolazi kroz proces sušenja te je šablona spremna za korištenje.

5. Priprema za ispis

Materijal za ispis postavlja se ravno na tiskarsku ploču.

6. **Primjena dizajna**

U ovom koraku, otisnuti dizajn će oživjeti. Zaslona se spušta do tiskarske ploče. Tinta željene boje dodaje se na vrh zaslona. Brisač će ravnomjerno rasporediti tintu po duljini sita. Tinta prolazi kroz otvorena područja šablone i prenosi se na donju podlogu, posljedično ispisujući dizajn na proizvodu. Šablona će poslužiti svojoj svrsi nakon što se sve stavke isprintaju. Posebna tekućina za pranje koristi se za uklanjanje emulzije kako bi se mrežica ponovno upotrijebila za izradu novih šablona.

7. **Završna obrada**

Na kraju, otisnuti proizvod se toplinski stvrdnjava prolaskom kroz sušilicu, stvarajući glatki dizajn. To se radi kako dizajn ne bi izbljedio.

5.1.3. **Prednosti sitotiska**

Sitotisk je učinkovit proces s golemim prednostima u raznim industrijama. Evo nekih od značajnih prednosti procesa sitotiska:

1. **Pojednostavljeni postupak**

Proces ispisa, ručno ili automatski, relativno je jednostavan. Što je još važnije, alati koji su potrebni za ispis nisu komplicirani niti preskupi za zamjenu.

2. **Višenamjenska/svestrana metoda**

Proces sitotiska kompatibilan je s različitim proizvodima bez obzira na oblik, veličinu i materijal. Ovaj proces omogućuje ispis na ravninu i oblikuje objekte s neravnim ili složenim oblicima poput sfernih površina. Isto tako, ovaj proces omogućuje korištenje više boja u tisku.

3. **Izdržljivi dizajni**

Ovaj proces koristi veliku pokrivenost tinte kako bi se postigao šaren i uredan izgled dizajna, osiguravajući dugotrajnost i kvalitetu ispisanog dizajna. Tinta se stapa s tkaninom, osiguravajući da neće popucati ili brzo izbljediti. Što je još važnije, nanošenje određenih premaza i aditiva može učiniti tintu otpornom na vlagu, UV zrake, kemikalije i ogrebotine. Čini sitotiskane komponente prikladnima za vanjsku upotrebu i oštra okruženja bez degradacije.

4. Učinkovitost i brzina

Za razliku od drugih tehnika tiska, sitotisak je brz i najučinkovitiji sve dok je sito spremno. To je idealna opcija za projekte koji zahtijevaju ponavljanje dizajna.

5.1.4. Nedostaci sitotiska

Iako je sitotisak svestrana tehnika sa širokim rasponom prednosti, postoje nedostaci procesa. Ovo su neki od njih:

1. Visoki troškovi postavljanja

Početna cijena postavljanja tehnike sitotiska je skupa. Kao rezultat toga, najbolje je povjeriti proizvode koji zahtijevaju sitotisak specijaliziranom dobavljaču.

2. Više varijanti boja, više troškova

Sitotisak može stvoriti samo jednu po jednu boju, što proces čini relativno sporim i izazovnim za višebojni tisak.

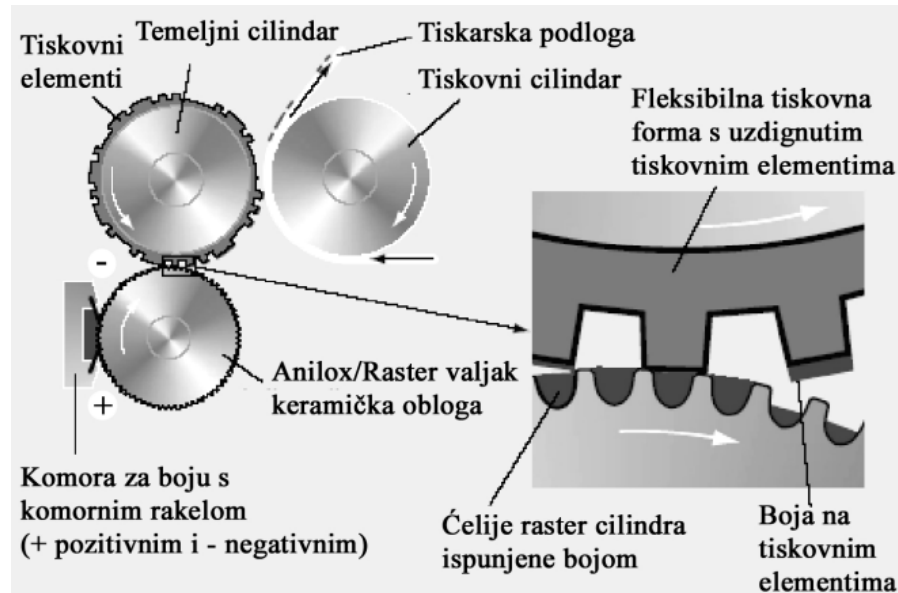
5.2. Fleksotisak

Fleksografski tisak ili Flexo kako je poznatiji, predstavnik je visokog tiska. Slike se prenose s fleksibilne fotopolimerne reljefne ploče na kontinuiranu podlogu koja je u obliku koluta. Ponekad se naziva površinski tisak jer može tiskati na relativno neravne površine, kao što je valoviti karton. Tisak na neravne podloge omogućava tiskovna forma koja je izrađena od fleksibilnog materijala poput gume ili polimera. Fleksotisak je idealan za ispis naljepnica, fleksibilne ambalaže, ulaznice, farmaceutske ambalaže itd.

5.2.1. Kako radi fleksotisak

Na slici 9 vidi se prikaz rada fleksotiska. Rola materijala supstrata unosi se u prešu iz stanice za odmotavanje. Pod kontroliranim naprežanjem, zatim prolazi kroz module za ispis, sušače i module za pretvorbu, gdje se uklanja sav otpad, prije premotavanja ili stavljanja u listove. U svakoj stanici za ispis tinta se skuplja iz kanala za tintu i taloži na aniloks valjak. Površina ovog valjka obično je obložena keramikom i laserski ugravirana s tisućama džepova za boju koji drže tintu. Višak tinte se sastruže s površine aniloksa pomoću čelične ili plastične oštrice ostavljajući samo potrebnu količinu tinte u ugraviranim ćelijama. Ta se tinta zatim

prenosi na flekso tiskarsku ploču, a zatim na podlogu. Vlažna tinta zatim prolazi kroz sušilicu prije prelaska na sljedeću stanicu za ispis. Ovaj proces se ponavlja kroz prešu, sve dok se ne otisnu sve potrebne boje. [12]



Slika 9 Opis rada fleksotiska

5.2.2. Aniloks valjak

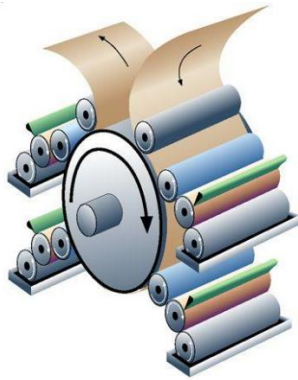
Aniloks valjak predstavlja važan faktor u Flexo tiskarskoj tehnici. Razlikujemo keramičke i kromirane valjke, a površina valjka sastoji se od mreže udubina koja omogućuje regulaciju obojenja pri procesu tiska. [13]

5.2.3. Prednosti flekso tiska

1. Preše za fleksografski tisak su izuzetno učinkovite i isplative
2. Brže vrijeme postavljanja od litografskog tiska
3. Mogućnost ispisa na gotovo sve fleksibilne materijale poput papira, plastike, celofana, metalnih filmova, voštanog papira, trake, metalne folije i mnogih drugih
4. Može se koristiti širok izbor tinti, uključujući tinte na bazi vode, otapala i UV
5. Tinte su obično niske viskoznosti, što znači da se brzo suše

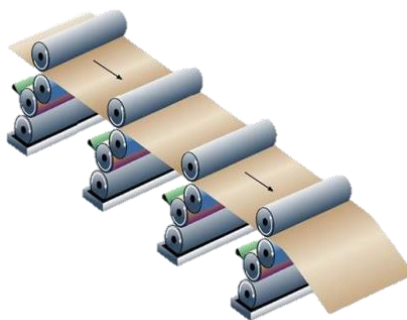
5.2.4. Sistemi strojeva

1. **Centralni sistem** (slika 10) pogodan je za višebojni tisak i ima mogućnost tiskanja na tanke podloge. Jedina mana mu je što je moguć samo jednostrani tisak. [12]



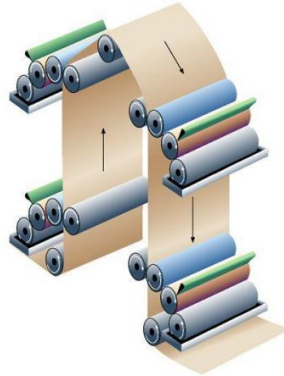
Slika 10 Fleksotisak_centralni sistem

2. **Linijski sistem** (slika 11) se sastoji od horizontalno složenih tiskarskih jedinica. Sistem je pogodan za tisak naljepnica, ali loš kod višebojnog tiska radi razmaka između tiskarskih jedinica. [12]



Slika 11 Fleksotisak_linijski sistem

3. **Sistem „toranj“** (slika 12) sastoji se od tiskovnih jedinica koje su složene vertikalno te je ovaj sistem loš kod višebojnog tiska na rastezljivim podlogama. [12]



Slika 12 Fleksotisak_sistem toranj

5.3. Digitalni tisak

Digitalni tisak odnosi se na metode ispisa s digitalne slike izravno na različite medije. Ide izravno iz PDF datoteke u digitalni pisač. Digitalni tisak direktno tiska na odabranu površinu kao što su šalice, šeširi, torbe itd. Digitalni tisak je jedan od najisplativijih oblika ispisa radi jednostavnosti te minimalne upotrebe opreme. Idealno je rješenje za manje naklade što ga čini idealnim za ispis na zahtjev. Za razliku od tradicionalnih tiskarskih strojeva, digitalni strojevi ne zahtijevaju tiskarske ploče. To su dijelovi stroja koji drže ispisanu sliku i moraju se često mijenjati i održavati. Digitalnim tiskarskim strojem slika se direktno otisne na odabrani proizvod ili materijal. Digitalni tisak nastavlja rasti u popularnosti i kako se tehnologija nastavlja poboljšavati, tako raste i kvaliteta rada. S kratkim rokovima isporuke, nižom cijenom i visokokvalitetnim ispisom, digitalni tisak je odlično rješenje za mnoge projekte. [15]

5.3.1. Prednosti digitalnog tiska

1. Jeftiniji je za montiranje i rad – ne zahtijeva dodatnu opremu poput ploča. Troškovi održavanja se tiču samih uređaja, a tinte je lakše nabaviti.
2. Opseg narudžbe može varirati od jedne stavke – budući da je digitalni ispis jeftiniji i brži, jedna stavka je mnogo povoljnija. To čini digitalni ispis puno održivijom opcijom za usluge ispisa na zahtjev.
3. Brži proces ispisa – budući da postoji manje koraka prilikom postavljanja projekta digitalnog ispisa, vrijeme potrebno za tisak odabranih projekata značajno je smanjeno. Unatoč bržem vremenu ispisa, također održava istu razinu kvalitete, što podrazumjeva da se više visokokvalitetnih proizvoda može otisnuti u kraćem vremenu.
4. Digitalne slike lakše je uređivati

5.3.2. Vrste digitalnog tiska

Digitalni tisak može se primjenjivati na više različitih načina. Nije ograničen samo na jedan oblik prijenosa. Vrste digitalnog tiska [12] su:

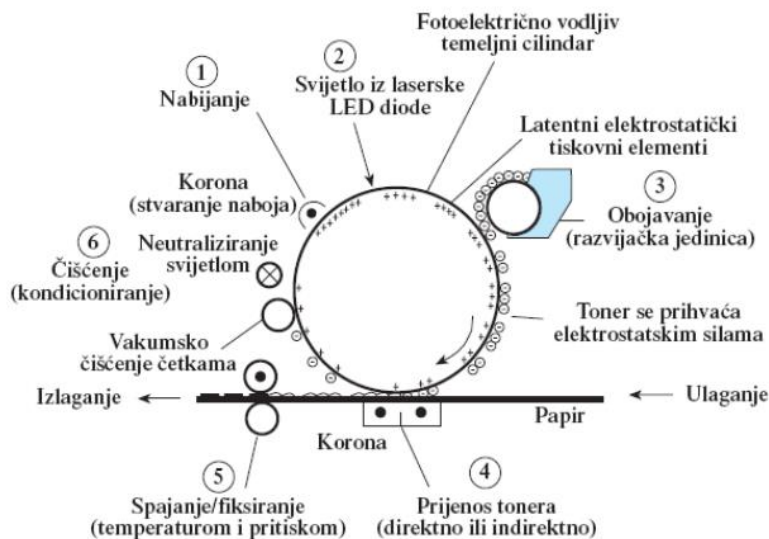
1. **Elektrofotografija**- fotoelektrični efekt predstavlja temelj elektrofotografije
2. **Ionografija** – konceptualno slična elektrofotografiji
3. **Magnetografija**- koristi stvaranje magnetskog polja koje osigurava nanošenje tonera na bubanj te na tiskovnu površinu
4. **Ink jet** – bojilo se u tekućim kapljicama mlaznicom ispršuje na tiskovnu površinu
5. **Termografija** – preko termalne ispisne glave prenosi se bojilo na površinu
6. **Elektrografija** – kao i kod elektrofotografije koristi se električno polje za ispis
7. **Fotografija** – do određene reprodukcije tonova dolazi ovisno o intenzitetu svjetlosti koja utiče na svjetlo-osjetljive tiskovne forme
8. **„X“ grafija** – TonerJet, Elkografija te tehnologija direktnog osvjetljavanja (nove tehnologije bezkontaktnog tiska)

Kako digitalni tisak više nije ograničen metodama prijenosa tradicionalnih tiskarskih strojeva, može se aplicirati na različite vrste medija i materijala. Neke od uobičajenih opcija su:

1. Debeli karton – proizvodi poput čestitka i posjetnica
2. Sklopivi kartoni – idealni za izradu ambalaže sklopivih kutija za skladištenje samog proizvoda
3. Tkanina – mogućnost ispisa na različite tkavnine, izvrsna opcija za promotivnu odjeću s logotipima
4. Lan – mogućnost ispisa na posteljinu, zavjese, kućne ogrtače, pa čak i zavjese za tuširanje.

5.3.3. Elektrofotografija

Za potrebe ovog završnog rada koristiti će se tehnika digitalnog tiska elektrofotografija stoga ćemo ju pobliže proučiti. Elektrofotografija (također poznata kao kserografija) složen je proces koji se obično koristi u fotokopirnim uređajima i faksovima, kao i u digitalnim pisačima. To je tehnologija obrade slike koja uzima digitalnu datoteku i koristi fotoreceptor, izvor svjetlosti, elektrostatičke principe i toner za proizvodnju ispisa. Proces elektrofotografije provodi se u 6 faza. Prvo je potrebno nabiti tiskovnu formu, zatim kreće proces osvjetljavanja tiskovne forme. Tonerom se tiskovna forma oboji te se taj toner prenosi na tiskovnu podlogu i tamo fiksira. U završnoj fazi se tiskovna forma očisti od ostatka tonera.



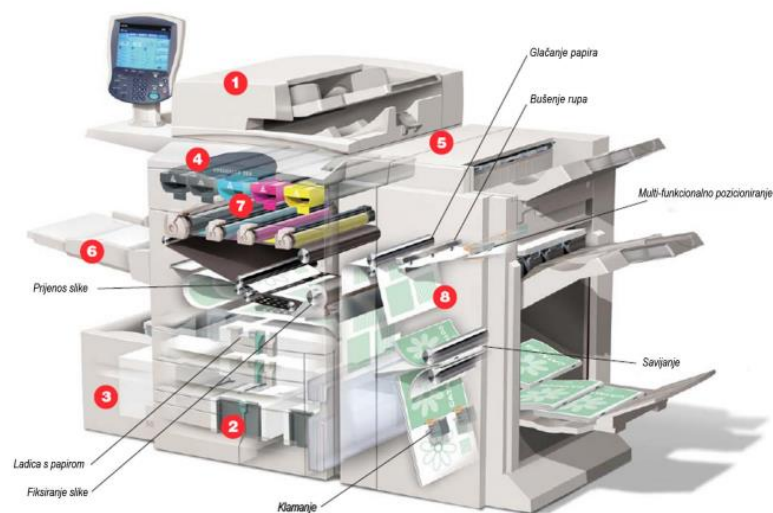
Slika 13 Osnovni princip elektrofotografije

U procesu elektrofotografije koriste se specijalna bojila (toneri) od kojih je veći dio u praškastom obliku, a manji u tekućem. Sastoji se prvenstveno od smole i uključuje pigment, vosak i aditive za poboljšanje procesa. Izraz kserografija zapravo je izveden iz grčkih riječi xeros, "suh" i graphia, "pisanje", odražavajući kako se u procesu tiska koristi toner, a ne tinta. Čestice tonera postaju električki nabijene kada se miješaju ili tresu kroz triboelektrični učinak. Sastav tonera ne samo da doprinosi njegovim slikovnim karakteristikama, već i njegovoj sposobnosti održavanja i kontrole svojstava napunjenosti. Oblik tonera također je faktor u njegovoj sposobnosti punjenja. Taj električni naboj omogućuje precizno rukovanje tonerom tijekom cijelog procesa. Toner u prahu (slika 14) obično se koristio u ranijim digitalnim pisačima, a proizvodio se uzastopnim koracima miješanja i mljevenja smjese dok se ne postigne željena konzistencija i veličina. Dobivene čestice tonera su nepravilne veličine i oblika i obično prosječne veličine od oko 6,2 do 10,2 mikrona.

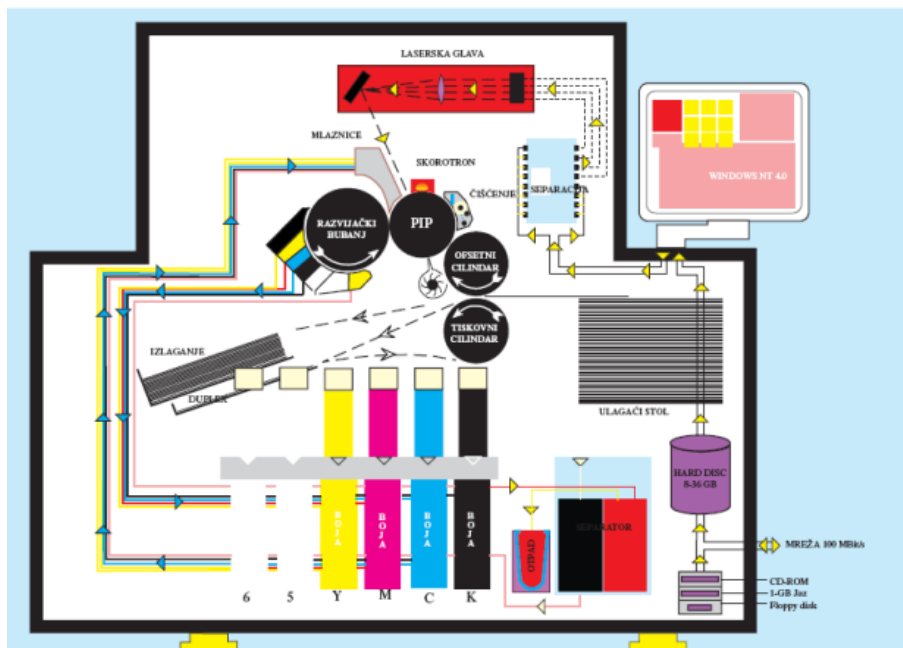
Kemijski toneri uvedeni su kasnije kako bi se prevladala ta ograničenja i danas su u uobičajenoj upotrebi. Svaki proizvođač ima vlastiti proces za izradu ove vrste tonera i jedinstvena imena. Xeroxov EA toner, Ricohov PXP toner i Konica Minoltin Simitri toner svi su primjeri kemijskih tonera. Kao što ime sugerira, kemijski toneri nastaju kroz proces izgradnje ili "uzgoja" čestica kemijskim putem. Ovaj proces omogućuje preciznu kontrolu oblika i veličine čestica tonera (ispod 5 mikrona u nekim slučajevima), što rezultira većom definicijom i razlučivošću. Razlučivost od 1200 dpi i 2400 dpi moguća je uvelike zahvaljujući korištenju ove vrste tonera. Ostale prednosti uključuju puno manju potrošnju energije, kako u procesu proizvodnje tako i u procesu ispisa, kao i užu veličinu čestica i raspodjelu naboja.

Suhi toner dolazi u dva oblika: jednokomponentni i dvokomponentni. Oba se oslanjaju na magnetsko željezo ili čestice željeznog oksida da 'drže' napunjeni toner na magnetskom valjku. Jednokomponentni toneri sadrže magnetski materijal u sastavu same čestice tonera, dok dvokomponentni toneri imaju magnetski materijal pomiješan s tonerom, ali kao zasebne komponente. Ova smjesa se naziva razvijlač.

ElectroInk (slika 15) je naziv koji nose tekući toneri (veličina pigmentnih čestica 1-2 μm), koristi se prilikom tiska na HP Indigo tiskarskim strojevima. Ova vrsta tonera smatra se tekućim tonerom jer su čestice suspendirane u tekućem ulju za tisak, ali i dalje koristi elektrofotografski proces za tisak. Jedna od važnih prednosti ove vrste tonera je njegova veličina čestica. Čestice tonera ElectroInk znatno su manje od najmanjih čestica suhog tonera (1-2 mikrona). Toner i uljna suspenzija postižu više rezolucije, ujednačen sjaj, oštre rubove slike i vrlo tanke slojeve slike. Tanak sloj slike omogućuje toneru da se prilagodi površini supstrata, stvarajući dosljedan izgled između područja sa slikom i područja bez slike.



Slika 14 Elektrofotografski uređaj (korištenje praškastog tonera) (DocuColor 240/250, Xerox)



Slika 15 Elektrofotografski uređaj (korištenje tekućeg tonera) (HP / Indigo E-print 1000+)

6. Dizajn ambalaže promotivne grupe proizvoda

Prilikom izrade ambalaže kozmetičkih proizvoda za kućne ljubimce orijentirala sam se na korištenje boja i isticanje dizajna od ostalih već postojećih proizvoda. Velika važnost pridodaje se kreativnom izgledu ambalaže, nešto što bi prvu potencijalne kupce. [3,4]

6.1. Vizualni identitet

Vizualni identitet zbir je vizualnih komponenata koje služe za prikazivanje i prepoznavanje brenda. Odnosi se na sve komponente kao što su boje ili logotip koje služe kupcima kao pomoć pri identificiranju brenda.

Prilikom izrade vizualnog identiteta zamišljeno je da proizvod bude u šarenim bojama. Kućni ljubimci su veoma razigrana i vesela bića te šarenilo opisuje njihov karakter. Također, proizvod sa simpatičnim i šarenim dizajnom na policama će biti privlačniji potencijalnim kupcima. Proizvod je namjenjen za kućnu njegu mačaka i pasa stoga su kao pozadinski elementi korištene mačije i pseće šape u šarenim bojama. Da bi se kupcima što bolje i brže prikazalo da su proizvodi i za pse i mačke linijski su nacrtani mačka i pas.

6.2. Psihologija dizajna

Prilikom osmišljanja dizajna ideja je bila da dizajn prikaže u istome razigranost kao i sofisticiranost. Za izradu dizajna odabrane su 4 boje: crvena, plava, ljubičasta, žuta i narančasta. Šarenim bojama biti će ukrašena bijela kutijica. Budući da dizajn ima mnoštvo boja koristi se bijela pozadina kako bi ublažila svo šarenilo te prikazala sofisticiranost i eleganciju. Želi se da kada kupci ugledaju na ovaj proizvod prvo pomisle na kvalitetan brend. Šarene boje šapica pridodaju dizajnu razne emocije kao što i suživot sa kućnim ljubimcima. Crvena je snažna boja koja je povezana sa ljubavlju i strašću. Plava boja predstavlja povjerenje u kvalitetu proizvoda. Žuta i narančasta boja potiču pozitivne osjećaje poput uzbuđenja, radosti i sreće. Ljubičasta boja se smatra kraljevskom bojom te potiče da će kućni ljubimci imati kraljevski tretman. [19]

6.3. Dizajn ambalaže

Šampon za pse pohranjivati će se u kartonskoj kutijici. Prvo je bilo potrebno izraditi šablonu kutije (slika 16) te odrediti željenu veličinu kutije. Veoma je bitno da je šablona ispravno ocrtana tako da ne dolazi do problema prilikom tiska.



Slika 16 Šablona kutije

Kada imamo osmišljenju šablonu možemo krenuti sa izradom dizajna kutije. Na prednju stranu smjestili smo najbitnije informacije koje će privući kupce. Prosječan kupac proizvod primijeti za 3 sekunde, a odluči se za kupovinu u roku 7 sekundi. Stoga je prvi dojam veoma bitan u grafičkom dizajnu. Cijela kutijica je obložena šarenim šapicama s ciljem pridobivanja pažnje.

6.4. Dizajn etiketa

Etiketa je mali komad papira, tkanine, plastike ili drugog materijala koji se pričvršćuje na predmet i sadrži informacije o njemu. Postoji mnogo različitih veličina i oblika etiketa. Neke su iz dva ili više dijelova (npr. prednji i stražnji dio kao na mnogim bocama piva, vina ili ulja). To može biti i veća etiketa koja se lijepi na ambalažu. Dimenzije i oblik prilagođeni su pakiranju proizvoda, a za potrebe ovog rada potrebno je osmisliti etikete za šampon i kremu za kućne ljubimce.

Etiketa za šampon (slika 17) osmišljena je tako da jedna dugačka pravokutna etiketa ide preko cijele bočice te kada se zaljepi na stražnjoj strani budu sve informacije o proizvodu. Dimenzije etikete za šampon su 150 x 80 mm.

Prilikom osmišljanja dizajna etiketa za kremu potrebno je ići drugačijim smjerom. Jedna od najbitnijih stvari kod izrade etiketa je prilagođavanje pakiranju stoga su za etiketu kreme zapravo osmišljene 2 etikete (slika 18). Jedna etiketa će biti prednja strana sa dizajnom i nazivom proizvoda, a druga pozadinska sa svim potrebnim informacijama o proizvodu. Etiketa će biti okruga, veličine posudice (60 mm).



Slika 17 Dizajn pravokutne etikete



Slika 18 Dizajn etiketa

6.5. Dizajn majice

Budući da se stvaraju novi promotivni proizvodi potrebno je osmisliti i neke poklon proizvode za potencijalne kupce. Promotivne majice su uglavnom jednobojne sa logotipom na prsima, ponekad je potrebno neke stvari malo promijeniti promijeniti i malo više privući pažnju. Tako da majica ne služi samo za neke poslove u vrtu nego da se može nositi i u grad, možda čak i dobiti pohvalu na nju. Majica je dizajnirana sa puno šarenih šapica svuda po njoj(slika 19).



Slika 19 Dizajn majice

6.6. Dizajn šešira

Kao promotivni proizvod također je i osmišljen šešir sa nazivom brenda (slika 20). Ciljana publika su aktivni ljudi koji provode vrijeme vani sa svojim kućnim ljubimcima te im je potrebna zaštita od sunca. Za šešir je odlučeno za jednostavan dizajn, jednobojni šešir sa nazivom brenda i poznatim znakom brenda.



Slika 20 Dizajn šešira

7. Odabir tehnika tiska

7.1. Majice

Najbolja opcija za tisak majica je sitotisak, a tiskati će se pomoću sitotiskarskog stroja *COBRA* (slika 21). *COBRA* serija automatskih strojeva za sitotisak najnovija je evolucija proizvoda tvrtke *M&R*. Postavlja ju standard u kombinaciji kvalitetnih komponenti, izdržljive izrade i velike brzine proizvodnje u jednom stroju. [16]



Slika 21 Tiskarski stroj COBRA



Slika 22 COBRA zaslon

Značajke stroja:

- Rotacija u smjeru kazaljke na satu ili suprotno od njega
- Indeksator servo pogona osigurava glatki rad i dugotrajnu postojanost
- Ugrađena samodijagnostika
- Mogućnost odabira višestrukog ispisa
- Zakretna kontrolna ruka sa zaslonom osjetljivim na dodir podesivim pod više kutova
- Omogućuje brzo, postupno podešavanje bez kontakta neovisno o svakoj glavi
- Podesivi držači stražnjeg zaslona mogu se prilagoditi različitim veličinama zaslona
- Prednji ili stražnji položaj zaustavljanja nosača ispisa omogućuje operateru da ostavi zaslone čistima ili poplavljenima (izvrsno za tinte na bazi vode)
-

Tablica 1: Tehnički podaci [16]

Promjer	384 cm
Maksimalna veličina okvira	58 x 84 x 5 cm
Maksimalno područje slike	41 x 46 cm
Standardna veličina palete	41 x 56 cm
Boje	8 boja

7.2. Tisak kutija

Kutije za šampon i kremu tiskati će se tehnikom fleksotiska. Stroj koji će se koristiti za tisak dolazi iz firme *Xinxin Machinery Co* (slika 23) . Ovaj stroj za fleksografski tisak koristi PLC za upravljanje cijelim strojem s hidrauličkim automatskim punjenjem i pražnjenjem. Registracija boja je precizna, jednostavna za rukovanje i visoko automatizirana. Pogodan je za tisak na materijale u roli i idealan je za tisak na papirnate vrećice za hranu, plastične vrećice, tkane vrećice itd. [17]



Slika 23 Tiskarski stroj firme Xinxin Machinery Co



Slika 24 Zaslon stroja fleksotiska

Značajke

- PLC upravljanje zaslonom (slika 24) osjetljivim na dodir cijelog stroja, jednostavan za rukovanje
- S funkcijom automatskog brojanja, automatskim zaustavljanjem kada se dosegne broj i automatskim zaustavljanjem kada je materijal slomljen
- Hidraulično automatsko odmotavanje bez osovine, štedi vrijeme i trud
- Inteligentna kontrola temperature, dobar učinak sušenja
-

Tablica 2: Tehnički podaci [17]

Podloga	Papir, plastika, tkanina, aluminijska folija
Maksimalna širina materijala	80 – 220 cm
Maksimalna širina ispisa	76 – 216 cm
Maksimalni promjer odmotavanja i namotavanja	130 cm
Maksimalna brzina ispisa	100 m/min

7.3. Tisak naljepnica

Naljepnice će se tiskati pomoću tehnike digitalnog tiska, stroj koji će se koristiti za ispis je HP Indigo 6900. HP Indigo tehnologija elektrofotografije pruža oštre i kvalitetne ispise s vrlo tankim slojem tinte koji daje ujednačen sjaj između tinte i podloge. [18]



Slika 25 HP Indigo 6900

Tablica 3: Tehnički podaci

Brzina ispisa	Do 98 ft/min u 4-bojnom načinu
Rezolucija	2438 x 2438 dpi HDI
Vrsta podloge	Naljepnice, papir, karton
Debljina podloge	0,5 do 18 pt

Značajke [18]

- Tisak podržava najširi raspon medija u digitalnoj proizvodnji uključujući sintetičke i papirne podloge od 0,5 do 18 pt.
- Boje visoke vrijednosti, uključujući *ElectroInk Silver*, *Fluorescent Pink* i nevidljivu tintu.
- Povećana otpornost, aplikacije visokih performansi uz *Pack Ready for Labels*, dizajniran za poboljšanje otpornosti naljepnica na vodu, kemijsku i mehaničku izloženost.

8. Finalni proizvodi

8.1. Kutija



Slika 26 Finalni proizvod_kutija

U Adobe Illustratoru kreiran je dizajn kutijice za šampon za pse (slika 26). Dizajn je ujedno jednostavan i oku privlačan, tako da se izdvoji na policama i privuče potencijalne kupce. Sastavljena kutijica biti će visine 170 mm i širine 80 mm. Tiskati će se na 300g kartonu, kartonu sa simetričnim dvostrukim premazom gornje i stražnje strane. Omogućuje identičnu izvedbu ispisa i završne obrade.

8.2. Pravokutna etiketa



Slika 27 Finalni proizvod_etiketa za šampon

Naljepnica za šampon biti će visine 80 mm i dužine 150 mm, naljepnica je zamišljena da se lijepi oko proizvoda te da dio sa sastojcima i instrukcijama dođe na poleđinu bočice. Za tisak etiketa koristiti će se polusjajni papir, ovaj materijal pružiti će najkvalitetniji sjaj. Takve naljepnice stvaraju žive boje te su izvrsne za prikazivanje proizvoda na policama (slika 27).

8.3. Okrugla etiketa



Slika 28 Finalni proizvod_etiketa za kremu

Naljepnice za kremu biti će promjera 60mm. Dvije okrugle naljepnice (slika 28) , jedna se lijepi na gornji dio kreme, a dio sa sastojcima i instrukcijama na poledinu.

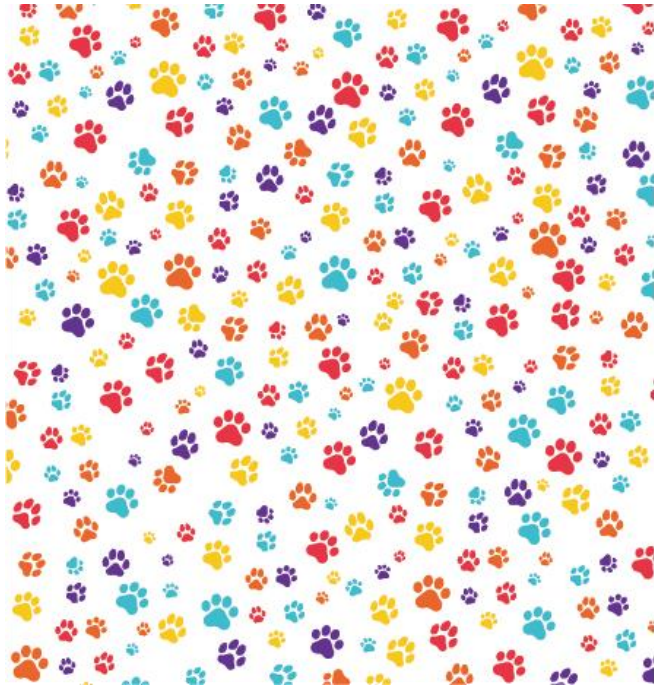
8.4. Šešir



Slika 29 Finalni proizvod_šešir

Za materijal promotivnog šešira koristio bi se poliester. Uz svoju izdržljivost, poliesterski šešir trebao bi trajati dugo i kroz mnoge ribolovne i planinarske izlete. Njegova otpornost na plijesan i bakterije čini ga savršenom tkaninom za korištenje. Također, ovaj materijal je jeftiniji za kupnju i trebao bi biti bez nabora. Kruna šešira imala bi 90mm, a rub 55 mm. [8]

8.5. Majica



Full print pattern

Slika 30 Finalni proizvod_majica

Promotivna majica zamišljena je da ima dizajn preko cijele majice (slika 30). Za postizanje ovakvog rezultata biti će potrebno tiskati AOP (posebna vrsta tiska koji prekriva i ponavlja se preko cijele površine odjeće). Majica će biti sašivena od pamučne tkanine. Tinta se dobro upija u vlakna, čineći pamučne majice izvrsnim platnom za svaki dizajn. Pamuk je jedna od najboljih tkanina za tisak na majice. [9]

9. Zaključak

Ovim završnim radom može se zaključiti da je proces izrade dizajna jednako bitan kao i proces ispisa. Kao grafički dizajner veoma je bitno poznavati tehnike tiska te znati pripremiti dizajn za tisak i odabrati idealna tehnika tiska. Prilikom osmišljanja dizajna postoji mnogo pravila na koja treba pripaziti i na kraju naravno udovoljiti ciljanoj publici kao i *brendu* koji stoji iza određenog proizvoda. Za idealni doživljaj osmišljenog dizajna bitno je odrediti koji materijali će se koristiti za proizvode i koje sve tehnike tiska odgovaraju željenom materijalu.

Ako se poznaju svi koraci, dizajn za tisak postaje jednostavan zadatak. Svaki *brend* oslanja se na dobro dizajnirane i tiskane materijale kako bi privukli pozornost potencijalnih kupaca.

Kao praktični dio rada, osmišljeni su grafički dizajni za ambalaže proizvoda za kućne ljubimce. Grafičko rješenje je u šarenim bojama kako bi prikazalo osobnost kućnih ljubimaca koji su veoma razigrana bića. Logo osmišljenih proizvoda predstavlja mačku i psa, osmišljen je u linijama tako da se malo ublaže sve boje na ambalaži te ujedno prikaže sofisticiranost. Proizvod je namijenjen osobama koje posjeduju kućne ljubimce te brinu o njihovom zdravlju.

Nastanak ovog rada temelji se na radu u praksi, stećenih tijekom studija, ali i tijekom nastajanja rada. Prilikom izrade dizajna bitno je da dizajner može interpretirati *brend* onako kako ga je osnivač zamislio te naravno prepoznati potrebe ciljane publike.

10.Literatura

- [1] Dizajn.hr , web stranica, poveznica: <http://dizajn.hr/blog/graficki.dizajn/> (30.05.2023.)
- [2] Woodruff , web stranica, poveznica: <https://wearewoodruff.com/blog/pets/targeting-pet-owner-audience-psychographic-segmentation/> (30.05.2023.)
- [3] 99designs , web stranica, poveznica: <https://99designs.com/blog/tips/ultimate-guide-to-product-packaging-design/> (30.05.2023.)
- [4] R. Geček: Prezentacije s predavanja, Sveučilište Sjever, Varaždin 2019./2020.
- [5] Mariah Althoff , web stranica, poveznica: <https://mariahalthoff.com/blog/prepare-your-design-files-for-print> (29.05.2023.)
- [6] CaptureLandscapes , web stranica, poveznica: <https://www.capturelandscapes.com/how-to-prepare-images-for-printing/> (29.05.2023.)
- [7] WebFX , web stranica, poveznica: <https://www.webfx.com/blog/web-design/a-guide-to-preparing-files-for-print/> (27.05.2023.)
- [8] Digifyprint , web stranica, poveznica: <https://digifyprint.com/screen-printing-on-hats/> (01.06.2023.)
- [9] Printify , web stranica, poveznica: <https://printify.com/pod-glossary/all-over-print/> (20.05.2023.)
- [10] Bolanča S., Golubović K. (2008), Tehnologija tiska od Gutenberga do danas, Senj
- [11] Bolanča S. (2013), Tisak ambalaže, Hrvatska sveučilišna naklada
- [12] M. Morić: Prezentacije s predavanja, Sveučilište Sjever, Varaždin 2018./2019.
- [13] Kipphan H. (2000.) , Handbook of Print Media, Springer
- [14] Kičinbaći J. , Mrvac N., Bertić I. (2007.) , Trendovi razvoja fleksografskog tiska , Grafički fakultet
- [15] Majnarić I. (2015.) , Osnove digitalnog tiska , Grafički fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- [16] Mrprint , web stranica, poveznica: <https://www.mrprint.com/cobra> (03.06.2023.)
- [17] XINXIN , web stranica, poveznica: https://www.xinxin-flexo.com/products_details/15.html (20.05.2023.)
- [18] Data sheet HP Indigo 6900 Digital Press , PDF dokument, poveznica: <https://digitalprinting.hp.com/content/dam/sites/possibility-city/indigo-printers/business-transformation/6900%20Data%20Sheet%20AA7-2154ENW.pdf> (21.09.2023.)
- [19] K. Hajdek: Prezentacije s predavanja, Sveučilište Sjever, Varaždin 2019./2020.

[20] LinkedIn , web stranica, poveznica: <https://www.linkedin.com/pulse/8-fundamental-types-graphic-design-yellow-slate-design-ltd>

[21] GlobalVision , web stranica, poveznica: <https://blog.globalvision.co/proofreading/what-is-a-dieline-in-printing-and-packaging/>

11. Popis slika

Slika 1 Usporedba CMYK RGB	7
Poveznica: https://atozprinting.wordpress.com/2015/05/20/a-guide-to-preparing-files-for-print/ (29.05.2023.)	
Slika 2 Podešavanje postavka u Adobe Illustratoru	7
Autor: Ines Martinčić	
Slika 3 Dijagram dokumenta za tisak	8
Poveznica: https://atozprinting.wordpress.com/2015/05/20/a-guide-to-preparing-files-for-print/ (29.05.2023.)	
Slika 4 Bleed area	8
Autor: Ines Martinčić	
Slika 5 Usporedba procesne i spot boje	9
Poveznica: https://cmyktool.com/4-color-process-vs-spot-color-printing/ (21.09.2023.)	
Slika 6 Prebacivanje fonta u krivulje	10
Poveznica: https://www.primoprint.com/blog/how-to-outline-your-fonts-for-print/ (29.05.2023.)	
Slika 7 Ocrtavanje u Adobe Illustratoru	10
Autor: Ines Martinčić	
Slika 8 Alati za sitotisak	13
Izvor: M. Morić: Presentacije s predavanja, Sveučilište Sjever, Varaždin 2018./2019.	
Slika 9 Opis rada fleksotiska	17
Izvor: M. Morić: Presentacije s predavanja, Sveučilište Sjever, Varaždin 2018./2019.	
Slika 10 Fleksotisak_centralni sistem	18
Izvor: M. Morić: Presentacije s predavanja, Sveučilište Sjever, Varaždin 2018./2019.	
Slika 11 Fleksotisak_linijski sistem	18
Izvor: M. Morić: Presentacije s predavanja, Sveučilište Sjever, Varaždin 2018./2019.	
Slika 12 Fleksotisak_sistem toranj	19
Izvor: M. Morić: Presentacije s predavanja, Sveučilište Sjever, Varaždin 2018./2019.	

Slika 13 Osnovni princip elektrofotografije	22
Izvor: M. Morić: Presentacije s predavanja, Sveučilište Sjever, Varaždin 2018./2019.	
Slika 14 Elektrofotografski uređaj (korištenje praškastog tonera) (DocuColor 240/250, Xerox).....	23
Izvor: M. Morić: Presentacije s predavanja, Sveučilište Sjever, Varaždin 2018./2019.	
Slika 15 Elektrofotografski uređaj (tekući toner) (HP / Indigo E-print 1000+)	24
Izvor: M. Morić: Presentacije s predavanja, Sveučilište Sjever, Varaždin 2018./2019.	
Slika 16 Šablona kutije	26
Autor: Ines Martinčić	
Slika 17 Dizajn pravokutne etikete.....	27
Autor: Ines Martinčić	
Slika 18 Dizajn etiketa.....	27
Autor: Ines Martinčić	
Slika 19 Dizajn majice.....	28
Autor: Ines Martinčić	
Slika 20 Dizajn šešira	28
Autor: Ines Martinčić	
Slika 21 Tiskarski stroj COBRA	29
Poveznica: https://www.mrprint.com/cobra (03.06.2023.)	
Slika 22 COBRA zaslon	29
Poveznica: https://www.mrprint.com/cobra (03.06.2023.)	
Slika 23 Tiskarski stroj firme Xinxin Machinery Co	31
Poveznica: https://www.xinxin-flexo.com/products_details/15.html (20.05.2023.)	
Slika 24 Zaslon stroja fleksotiska	31
Poveznica: https://www.xinxin-flexo.com/products_details/15.html (20.05.2023.)	
Slika 25 HP Indigo 6900	33
Poveznica : https://digitalprinting.hp.com/content/dam/sites/possibility-city/indigo-printers/business-transformation/6900%20Data%20Sheet%204AA7-2154ENW.pdf (21.09.2023.)	

Slika 26 Finalni proizvod_kutija	34
Autor: Ines Martinčič	
Autor: Ines Martinčič	
Slika 27 Finalni proizvod_etiketa za šampon.....	35
Autor: Ines Martinčič	
Slika 28 Finalni proizvod_etiketa za kremu	36
Autor: Ines Martinčič	
Slika 29 Finalni proizvod_šešir	37
Autor: Ines Martinčič	
Slika 30 Finalni proizvod_majica.....	38
Autor: Ines Martinčič	

12. Popis tablica

Tablica 1 Tehnički podaci sitotiskarskog stroja *COBRA*

Poveznica: <https://www.mrprint.com/cobra>(03.06.2023.)

Tablica 2 Tehnički podaci fleksotiskarskog stroja firme Xinxin Machinery Co

Poveznica: https://www.xinxin-flexo.com/products_details/15.html (20.05.2023.)

Tablica 3 Tehnički podaci tiskarskog stroja HP Indigo 6900 za digitalni tisak

Poveznica: <https://digitalprinting.hp.com/content/dam/sites/possibility-city/indigo-printers/business-transformation/6900%20Data%20Sheet%20AA7-2154ENW.pdf>
(21.09.2023.)



**IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU**

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, INES MARTINČIĆ (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom PROIZVODNI PROCES IZPADE PROMOTIVNE GRUPE (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

INES MARTINČIĆ
Martinčić

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, INES MARTINČIĆ (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom PROIZVODNI PROCES IZPADE PROMOTIVNE GRUPE (upisati naslov) čiji sam autor/ica GRUPE PROIZVODI

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

INES MARTINČIĆ
Martinčić

(vlastoručni potpis)