

Egle Martinonyte

Offsetpainon erikoistuoteluettelo

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Mediatekniikan koulutusohjelma

Insinööriytyö

10.5.2017

Tekijä Otsikko	Egle Martinonyte Offsetpainon erikoistuoteluettelo
Sivumäärä Aika	44 sivua + 6 liitettä 10.5.2017
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Mediatekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	Graafinen tekniikka
Ohjaajat	Offsetpainon tuotantojohtaja Markus Jensen-Eriksen Lehtori Toni Spännäri
<p>Insinööriyön tarkoituksena oli toteuttaa erikoistuoteluettelo ja siihen liittyvä pakkaus. Tuoteluettelon tehtävänä oli toimia yrityksen myyjän myyntityökaluna, jonka avulla asiakkaat saisivat enemmän tietoa siitä, mitä kaikkea offsetpainotekniikalla voidaan toteuttaa.</p> <p>Työn tavoitteena oli selvittää, minkälaisia erikoisefektejä ja jälkikäsitteilyjä voidaan toteuttaa offsetpainotekniikalla. Luettelon toteuttamiseen tarvittiin hyvää tuntemusta offsetpainosta ja painotekniikassa käytettävistä painoväreistä ja lakoista. Tämä lisäksi perehdyttiin jälkikäsitteilymenetelmiin, joilla saadaan painotuotteeseen näyttävyyttä ja erottuvuutta.</p> <p>Asiakkaan odotuksia vastaava tuotekuvasto edellytti erikoisefektien käytön ja viimeistelyn prosessien tuntemusta. Työssä selvisi tuoteluettelon tarkoitus ja se, että painettu tuoteluettelo on edelleen toimiva myyntityökalu nykypäivänä. Onnistunut tuotekatalogin toteuttaminen vaati tarkkaa työnkulun suunnittelua. Hyvin toteutunutta julkaisua on miellyttävä selailla, joten perehtyminen toimivaan tuoteluetteluun oli osa opinnäytetyötä.</p> <p>Pakkauksen suunnittelussa selvitettiin yleisesti pakkauksen tehtävät ja pakkauksille asetettavat vaatimukset. Lisäksi pohdittiin projektiin kuuluvan mallilaatikon merkitystä yritykselle.</p> <p>Insinööriyön tuloksena saatiin toteutettua offsetpainotuotteiden erikoistuoteluettelo ja pakkauksen rakennesuunnittelu. Selvitettiin, että offsetpainotuotteille tehtävät jälkikäsitteilymenetelmät ja erikoisefektit vaativat tarkkaa työvaihesuunnittelua ja oikeaa materiaalivalintaa. Projektin katalogimaisen painotuotteen eri toteutusvaiheet onnistuivat hyvin.</p>	
Avainsanat	tuoteluettelo, suunnittelu, offset, erikoisefektit, jälkikäsitteily

Author Title	Egle Martinonyte Product catalogue of offset printing
Number of Pages Date	44 pages + 6 appendix 10 May 2017
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Media Technology
Specialisation option	Graphic Technology
Instructors	Markus Jensen-Eriksen, Production Manager of Offset Printing Toni Spännäri, Senior Lecturer
<p>The purpose of this final year project was to create a catalogue which is made for offset printing products. Also creating a package for the catalogue and the products were included in this project. The purpose of this product catalogue was to help the client company's salesperson sell and advertise the products, and the possibilities of offset printing.</p> <p>The goal of this work was to find out what kind of special effects and finishing methods can be made by offset printing. In order to create this product catalogue, it was necessary to have knowledge of offset printing as well as the materials, printing inks and varnishes used in offset printing. In addition, the thesis analyses product post-processing methods which improve the appearance and distinctiveness of the printed products.</p> <p>The knowledge of product post-processing and the usage of special effects was required to create a product catalogue that fulfills the needs and expectations of a customer. In this thesis the purpose of a printed catalogue is clarified. It is also demonstrated that a printed catalogue is still an effective form of sales nowadays. In order to create a successful product catalogue, an accurate plan of the workflow is required. It is pleasant to browse a well-produced catalogue, so finding out how to create a functional publication was part of this project.</p> <p>While creating a design of the packaging, it was necessary to find out the purpose of the package and requirements for creating it. Moreover, the significance of the package box which was made for the client company was considered.</p> <p>As a result of this project, an offset product catalogue and a structure for the package was created. This project, taught that before implementing post-processing methods and special effects when producing offset printing products, it is necessary to create a precise working flow and to choose the right materials. Overall the implementation of the product catalogue was successful.</p>	
Keywords	catalogue, layout design, offset printing, special effects, post-processing

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Painotuotteen suunnittelu	2
2.1	Tuoteluettelon suunnittelu	2
2.2	Pakkaussuunnittelu	15
3	Offsetpainomenetelmä	17
4	Erikoisefektit ja jälkikäsittely	23
5	Tuotekuvastoprojektin toteutus	34
6	Yhteenveto	43
	Lähteet	45
	Liitteet	
	Liite 1. Mallilaatikon rakenneosat ja kuvat	

1 Johdanto

Insinööriyön tarkoituksena on luoda offsettuoteluettelo, joka esittää offsetpainotuotteiden valikoimaa yrityksen asiakkaille ja edistää tuotteiden myyntiä. Työssä suunnitellaan offsetpainotuotteiden kuvasto ja laatikko, joka sisältää tuoteluettelon ja siinä olevien tuotteiden mallikappaleet. Tuotekuvasto toteutetaan Grano-nimiselle yritykselle, joka tarjoaa paino- ja tulostuspalveluja. Grano on Suomen suurin paino- ja tulostusalan yritys [1].

Työn tavoitteena on perehtyä laajemmin erikoisefekteihin, joita offsetpainomenetelmällä voidaan toteuttaa. Samalla selvitetään offsetpainotuotteiden jälkikäsittelymenetelmiä. Koska työn tarkoituksena on suunnitella mallilaatikko painotuotteille, perehdyn myös pakkaussuunnittelun perusteisiin.

Asiakkaat eivät ole aina tietoisia kaikista yrityksen tuotteista. Siksi tuoteluettelo on hyvä ratkaisu, kun halutaan näyttää asiakkaille, mitä mahdollisuuksia yritys voi tarjota. Projektin tehtävänä on luoda tuoteluettelo, joka auttaa asiakasta löytämään parhaat mahdolliset ratkaisut ja helpottaa ostopäätöksen tekemisessä. Tässä työssä selvitetään tuoteluettelon merkitystä yritykselle ja perehdytään syvemmin sen suunnitteluun ja kaikkeen, mitä tuoteluettelon tekijän pitäisi tietää.

Offset on vanha painomenetelmä, jolla nykypäivänä pystytään tekemään ainutlaatuisia painotuotteita. Offsetilla voidaan toteuttaa enemmän, kuin ihminen on osannut kuvitella: tavallisesta esitteestä monimutkaisiin pakkauksiin. Offsetpainotekniikalla painetaan hyvin yksilöllisiä ja erottuvia painotuotteita erikoisefektien avulla. Erikoisefektien tehtävä on antaa painotuotteelle lisäarvoa, parantaa sen kestävyyttä tai suojata tuotteita. Painotuotteiden erottuvuutta voidaan lisätä myös erikoisjälkikäsittelyn avulla. Erikoisjälkikäsittelyyn kuuluu lukuisia erilaisia tekniikoita, kuten stanssaus, laserleikkaus, perforointi, preeglaus, nuuttaus, taittaminen ynnä muuta.

2 Painotuotteen suunnittelu

2.1 Tuoteluettelon suunnittelu

Tuoteluettelon on julkaisu, joka esittelee yrityksen ja sen myymät tuotteet visuaalisesti. Julkaisulla on useita eri tehtäviä. Yksi tärkeimmistä tavoitteista on tiedottaa ihmisille yrityksen tarjoamista tuotteista ja mahdollisuuksista. Tuoteluettelo on myös merkittävä yrityksen markkinoinnin ja myynnin työkalu, jolla pyritään lisäämään tuotteiden myyntiä. Julkaisun tavoitteena on auttaa myyntiassistenttia tuotteiden myynnissä, luoda ja ylläpitää uusia asiakassuhteita ja auttaa asiakasta ostopäätöksen tekemisessä. Tuoteluettelon tehtävänä on myös auttaa lukijaa löytämään tarvittavat tuotteet helposti ja nopeasti hänelle sopivassa ympäristössä sopivaan aikaan. Yrityksen asiakas tekee valintansa yrityksen ja kilpailijan välillä, siksi tuoteluettelon on oltava mielenkiintoa herättävä ja erottuva. [2, s. 8–9; 3.]

Tuoteluettelon suunnitteluun kuuluu useita eri vaiheita. Julkaisun suunnitteluvaiheessa täytyy pohtia ainakin seuraavat asiat: kenelle se on tarkoitettu, mitkä ovat tuotekuvaston päätehtävät ja sen julkaisumuoto. Tuoteluettelo voidaan julkaista joko painettuna tai digitaalisessa muodossa, tai jopa molemmissa muodoissa. Monikanavaisella julkaisemisella on mahdollista tavoittaa lukija helposti eri tilanteissa. Tuoteluettelon sisällön ei tarvitse olla samanlainen sekä painetussa että sähköisessä versiossa, vaan ne voivat täydentää toisiaan. Monikanavaisuus vaikuttaa myös ostokäyttäytymiseen. Tehtyjen tutkimusten mukaan jopa 60 % painetun luettelon saaneista ihmisistä ostivat tuotteita verkkokaupasta viikon sisällä. [3.]

Tehokkaan tuoteluettelon tekeminen vaatii monia asioita. Yksi tärkeimmistä tehtävistä on kohderyhmän valinta. Tuoteluettelo suunniteltaessa täytyy valita asiakaskohderyhmä, jotta julkaisu tavoittaa oikeat ihmiset. Kuvastosta tulee toimiva silloin, kun tiedetään, kenelle se on suunniteltu. Oikealle kohderyhmälle suunniteltu julkaisu tyydyttää asiakkaan tarpeet paremmin. Tavallisesti kohderyhmän valinnassa, eli segmentoinnissa, pyritään selvittämään demografiset, maantieteelliset ja psykografiset tekijät sekä käyttäytymiseen liittyvät tekijät. Näiden lisäksi on hyvä miettiä asiakkaan tarpeet, tavoitteet ja suhtautuminen tuotteisiin. Näiden asioiden selvittäminen auttaa tuoteluettelon luomista ja kehittämistä huomattavasti. [4; 5.]

Samalla lailla kuin muiden julkaisujen, myös tuoteluettelon ulkoasun on oltava selkeä ja silmää miellyttävä. Ulkoasultaan kuvaston pitäisi olla mahdollisimman yksinkertainen, mutta tehokas. Julkaisua suunnitellessa on tärkeää valita oikeat tuotekuvat ja kohderyhmälle sopiva typografia, miettiä värimaailmaa, joka kuvastaa yrityksen persoonallisuutta ja arvomaailmaa. Visuaalisesti hyvin toteutettu tuoteluettelo auttaa asiakasta havaitsemaan tuotteet helpommin, se jättää positiivisen mielikuvan ja nostaa yrityksen arvoa.

Tuoteluettelon suunnitteluun kuuluu myös tuotetekstin kirjoittaminen. Hyvin kirjoitettu tuoteteksti myy tuotetta paremmin. Selkeästi kirjoitettu otsikko auttaa asiakasta löytämään tuotteita nopeammin. Kuva kertoo myytävästä tuotteesta, mutta tuoteteksti ja otsikko täydentävät sitä ja kertovat tuotteen ominaisuuksista. [4.]

Andrew Wilsonin mukaan [4] tuoteluettelon suunnitteluprosessiin suositellaan ottamaan mukaan myös asiakkaita. Asiakkaat ovat parhaita asiantuntijoita, koska he ovat tuotekuvaston ja tuotteiden pääkäyttäjät. Tuoteluettelon luomisprosessi vaatii paljon töitä, mutta myöhemmin tulos voi olla palkitseva. Ensimmäisen tuoteluettelon julkaisemisen jälkeen kannattaa seurata ja tehdä tutkimusta siitä, mistä asiakkaat tykkäävät ja mistä he eivät pidä. Näin tuoteluettelo voidaan parantaa, jotta se vastaisi asiakkaan odotuksia paremmin. [4.]

Tuotetuoteluettelosta löytyvät tyypillisesti seuraavat tiedot:

- sisällysluettelo
- tuotenumero
- tuotenimi
- tuotokuva
- tuoteteksti
- tuotehinta
- yrityksen nimi, logo ja yhteystiedot [6].

Typografia

Typografia on osa julkaisun graafista ulkoasua. Typografialla on suuri merkitys julkaisussa, koska se välittää tekstin sisältöä lukijalle ja herättää hänen kiinnostuksensa. Typografisesti onnistunut julkaisu on selkeä ja sitä on helppoa ja miellyttävää lukea. Typografia on onnistunutta myös silloin, kun otsikot, ingressit, väliotsikot ja leipätekstit erottuvat toisistaan. On monta asiaa, jotka vaikuttavat tekstin luettavuuteen ja sen ulkonäköön. Kirjaintyyppi, kirjainkoko, rivin pituus ja riviväli sekä palstanmuoto ovat yksi niistä tekijöistä. Myös erilaiset keinot, kuten kursiivi, lihavointi, alleviivaus ja kapiteelit korostavat leipätekstiä. [7, s. 32.]

Maailmassa on käytävissä tuhansia eri kirjaintyyppiä eli fontteja. Jokainen niistä antaa eri vaikutelman. Oikean ja sopivan kirjaintyyppin valinta voi olla aika haasteellista, siksi ennen julkaisun tekemistä on mietittävä muutamaa asiaa. Suunniteltaessa julkaisun typografiaa täytyy selvittää, kenelle julkaisu on tarkoitettu ja missä tilanteessa sitä käytetään. Yhtä tärkeä on tietää, mikä on julkaisun muoto, onko se luettelo, kirja, lehti vai juliste. Paperilaadun valinta myös vaikuttaa siihen, miten hyvin teksti toistuu paperilla. [7, s. 33–34; 8, s. 63.]

Kirjaintyylit voidaan karkeasti jakaa viiteen eri ryhmään:

- antiikvat
- groteskit
- kalligrafiset kirjaintyypit
- fantasia- ja kokeilevat kirjaintyypit
- goottilaiset kirjaintyylit [8, s.19].

Antiikva on 1400-luvulla syntynyt päätteellinen kirjaintyyli. Antiikvojen päätteiden muoto sekä ylöspäisten ja alaspäisten viivojen paksuus vaihtelee. Antiikva-kirjaintyyli eroaa groteskista niin, että kirjainten akselin asento vaihtelee. Kirjainten akselin kaltevuus vaihtelee ja luo eri vaikutelmat. Akseli voi olla pystysuora tai vasemmalle kalteva [kuva 1]. [8, s. 20–21.]



Kuva 1. Kirjainten akselin kaltevuuden vaihtelu eri kirjaintyylissä [9].

Suurin osa antiikvoista soveltuu hyvin pitkiin leipäteksteihin. Antiikvojen luettavuus on helppo, koska niiden päätteet auttavat silmää pysymään yhdessä rivissä. Antiikvoja, joiden päätteet ja hiusviivat ovat ohuita, ei suositella käytettävän negatiiviteksteissä, koska kirjainten osat voivat mennä tukkoon. Vahvapäätteiset antiikvat sopivat parhaiten negatiiviteksteihin. Useimmiten antiikvoja käytetään painetuissa tuotteissa, kuten lehdet ja kirjat. Käytettäessä erityyppisiä antiikvoja voidaan saada tekstiin eloisuutta, eleganssia tai arvokkuutta. [8, s. 21–40.]

1800-luvulla syntyi toinen kirjantyyppi, nimeltään groteski, joka on päätteetön kirjantyyli ja, toisin kuin antiikvakirjaimet, niiden eri osat ovat tasapaksut tai lähes tasapaksut. Groteskityypit luokitellaan kolmeen pääryhmään: humanistiset groteskit, uusgroteskit ja geometriset groteskit. Erityyppisten groteskien luettavuus vaihtelee. Humanistisen groteskin tekstit perustuvat renessanssiantiikvojen mittasuhteisiin, siksi kirjaimet ovat helppolukuisia verrattuna muihin groteskeihin. Groteskia kuitenkin käytetään leipäteksteissä vähemmän. Tämä kirjantyyppi sopii parhaiten lyhyisiin teksteihin, otsikkoihin ja verkossa julkaistaviin teksteihin. Groteskia kuvaillaan rauhalliseksi, moderniksi ja asiantuntevaksi kirjaintyyliksi. [7, s. 34–35; 8, s. 42–52, s. 63–64.]

Harvemmin käytetyt kirjantypit ovat kalligrafiset-, fantasia- ja goottilaiset kirjantyyli. Nämä hyvin erottuvat kirjantypit eivät sovellu leipäteksteihin, koska niiden luettavuus on hankala. Kalligrafiset kirjantypit luovat hienostuneen ja koristeellisen vaikutelman, kun taas goottilaiset kirjaimet näyttävät raskailta. Edellä mainitut kirjantypit soveltuvat parhaiten otsikkoihin tai kutsuihin. [8, s. 53–59.]

Tuoteluettelossa tekstin määrä on suhteellisen pieni verrattuna esimerkiksi kirjaan tai aikakauslehteen, siksi kannattaa kiinnittää huomiota kirjainkokoan sekä rivivälin ja rivin pituuteen. Liian lyhyitä tai liian pitkiä rivejä on hankala lukea, ja se voi vähentää lukijan kiinnostusta julkaisua kohtaan. Andrew Wilsonin mukaan [4] suositeltava rivin pituus tuoteluettelossa on 26–52 merkkiä. Helpottaakseen lukemista täytyy kiinnittää huomiota myös kirjainkokoan ja riviväliin. Jotta hyvä luettavuus säilyisi, kirjainkoko ja riviväliä kannattaa suurentaa silloin, kun rivi pitenee. Suositeltava leipätekstin kirjainkoko on

yleensä 9–12 pistettä. Pienempiä pistekokoja ei suositella käytettävän, koska ne ovat liian pieniä leipäteksteihin. Suurempaa kirjainkokoja taas käytetään otsikoihin. Tekstin rivivälin suositetaan olevan 1–4 pistettä suurempi kuin kirjainkoko. Kapeapalstaisissa teksteissä riviväli on yleensä 1–2 pistettä, koska se tekee tekstistä tiiviin ja silmän on helpompi seurata sitä. Otsikoissa rivivälin sääntö on hieman erilainen kuin leipätekstissä. Jotta otsikko näyttäisi yhtenäiseltä, rivivälin kannattaa olla 10 prosenttia suurempi kuin otsikon kirjainkoko. [4; 8, s. 69–73, s. 81.]

Leipäteksteissä yleisin käytetty palstan muoto on oikean reunan liehu tai tasapalsta. Muut palstan muodot, kuten vasen liehu ja keskitetty palsta, eivät sovellu pitkiin teksteihin, koska silloin tekstistä tulee vaikealukuinen. Silloin, kun käytetään oikean reunan liehua, sanavälit ovat tasaisia ja silmän on helpompi löytää seuraava rivi. Kuitenkin, oikean reunan liehua suositellaan käytettävän ingresseissä tai kapeapalstaisessa tekstissä. Pitkiin leipäteksteihin parhaiten sopii tasapalstan muoto. Tasapalstaisessa tekstissä jokainen rivi on yhtä pitkä, mutta sanavälien suuruus vaihtelee. Tästä syystä tasareunaista palstaa ei suositella käytettävän kapeapalstaisessa tekstissä. Tasapalstainen teksti luo siistin ja jäykän vaikutelman. Keskitetty teksti on vaikealukuinen, siksi tällaista palstan muotoa yleensä käytetään erikoisuutta ja arvokkuutta hakevissa lyhyissä teksteissä, kuten sitaateissa, ruokalistoissa, kutsuissa tai todistuksissa. Keskitetty teksti sopii hyvin myös otsikoihin. [7, s. 42; 8 s. 78.]

Jotta saadaan teksti näyttämään paremmalta tai korostamaan tiettyjä sanoja, ilmaisuja tai muita tärkeitä asioita, voidaan käyttää erilaisia tekstin korostuskeinoja, kuten kursivointi, lihavointi, alleviivaus tai vaikka anfangit. Anfangi voi olla joko upotettu muutaman rivin korkuinen alkukirjain tai nouseva, jolloin kirjain on suurempi kuin muut samassa rivissä olevat kirjaimet. Sitä käytetään usein sanoma- tai aikakauslehdissä, jotta saadaan tekstistä houkutteleva ja visuaalisesti mielenkiintoinen. Kursivoitu sana on oikealle kallistunut, ja sitä käytetään esimerkiksi silloin, kun halutaan korostaa tiettyä sanaa, ilmaisua tai lainausta. Lihavoitu teksti on helpompi nähdä, ja sitä käytetään tehosteena esimerkiksi sanoma- ja aikakauslehdissä, esitteissä sekä oppi- ja tietokirjoissa. Käytettäessä korosteita kannattaa olla varovainen ja käyttää niitä huolellisesti. Liiallinen korosteiden käyttö voi tehdä tekstistä levottoman ja sekavan näköisen. [8, s. 88, s. 92–94.]

Kuva

Tuoteluettelo ilman kuvia voi vaikuttaa synkältä, siksi valokuvan asema julkaisussa on merkittävä. Kuvalla pyritään mainostamaan ja myymään tuotetta. Sen lisäksi kuvalla esitetään tuotteet myös visuaalisesti, annetaan kuluttajalle lisää tietoa tuotteesta ja täydennetään tuotetekstiä. Kuvan tehtävä on olla iskevä, sen täytyy pysäyttää lukija ja herättää hänen kiinnostuksensa. Selatessa julkaisun lukijan katse kohdistuu ensin kuvaan, joka antaa ensivaikutelman tuotteesta. Tästä syystä on tärkeää, että tuoteluettelossa oleva kuva on selkeä ja laadukas, ja sen lisäksi kuvaa ei saisi käyttää pelkkänä koristeena, vaan sen on liityttävä aiheeseen jollain tavalla. Kuvat valitaan harkiten, ja niiden on täytettävä asetetut tehtävät. [4; 7, s. 52–54.]

Kuvan viesti tavoittaa vastaanottajan paremmin, koska sen vastaanottaminen ei vaadi yhtä paljon aktiivisuutta kuin sanallinen viesti. Kuvan ymmärtämiseen ei tarvita kielitaitoa eikä muitakaan erityisvalmiuksia. [7.]

Tuotekuvauksissa on monia asioita, joihin pitää kiinnittää huomiota, jotta kuvasta saadaan toimiva ja myyvä. Asiakas ei pääse tutustumaan tuotteeseen fyysisesti, joten on tärkeää, että tuote on esitetty kuvassa ja tuotetekstissä mahdollisimman yksityiskohtaisesti. Tuoteluettelon perustehtävä on myydä tuotteita ja sen takia on tärkeää, että asiakas näkee kuvasta myös tärkeimmät tuotteen ominaisuudet. Mitä enemmän asiakas näkee, sitä selkeämmän kuvan hän saa tuotteesta, mikä voi myös johtaa ostopäätöksen tekemiseen. [4.]

Tuotteiden valokuvaamisessa täytyy kiinnittää huomiota moneen seikkaan, kuten valaistukseen, sommitteluun ja tarkkuuteen [10]. Tuotekuvauksissa myös suositellaan käyttämään uutta käyttämätöntä tuotetta. Käytettyä tuotetta kuvattaessa voi näkyä käytön jälkiä, kuten naarmut, rypyt, kulumat ja niin edelleen. Käytetty tuote heikentää sekä tuotteen että yrityksen arvoa.

Kuvan tausta on tärkeässä roolissa. Tehtyjen tutkimusten mukaan [4] tuotteita ostetaan enemmän, kun asiakas näkee, miten sitä voi käyttää. Tästä syystä jotkut tuotteet kannattaa kuvata tietyssä ympäristössä. Näin kuluttaja saa mahdollisuuden nähdä, missä tilanteissa tai miten tuotetta käytetään, ja ymmärtää, minkäkokoinen se on [kuva 2].



Kuva 2. Kahvimitta ja pussinsulkija. Tuotekuvat antavat tietoa kuvan käyttömahdollisuuksista ja sen koosta. [11.]

Värikäs tai paljon elementtejä sisältävä tausta ei toimi kaikkien tuotteiden kanssa ja voi olla häiritsevä; siksi suositellaan käyttämään yksinkertaista valkoista taustaa. Vaaleassa taustassa kuvattu tuote on selkeä ja tarkka eikä taustassa ole häiritseviä elementtejä. [4; 11.]

Toinen asia, jotka kannattaa harkita kuvattaessa tuotetta, on kuvauskulma. Katsomalla tuotteita tuotekuvastosta kuluttaja ei voi tarkastella tuotetta koskettamalla. Tämä tarkoittaa, että tuotetta kannattaa kuvata eri suunnista. Näin kuluttaja pystyy tutustumaan tuotteeseen paremmin, mikä voi myös nostaa tuotteiden myyntiä [kuva 3].



Kuva 3. Tuote, joka on kuvattu eri kulmista [12].

Kuvattaessa tuotteita, jotka sisältävät tekstuureja, kuvioita tai pieniä yksityiskohtia, suositellaan kuvattavaksi lähikuvana. Lähikuvan avulla pystyy näyttämään tuotteiden yksityiskohdat ja saa selkeämmän kuvan tuotteesta [kuva 4]. Yhtä tärkeä on näyttää tuotteen väri vaihtoehdot. Kuluttaja haluaa nähdä myös saatavilla olevat tuotteen väri vaihtoehdot. Väri vaihtoehdojen tarjonta auttaa asiakasta valitsemaan sopivan tuotteen. [12.]



Kuva 4. Lähikuva näyttää tuotteen yksityiskohdat [12].

Kuvan koolla on suuri merkitys. Siegfried Vögelen on tutkinut katseenseurantaa ja selvisi, kuinka ihmisen katse seuraa sivua. On huomattu, että suuriin kuviin kiinnitetään enemmän huomiota kuin pieniin [4]. Mitä suurempi kuva, sitä paremmin tuote näkyy ja tärkeät yksityiskohdat sekä tuotteen ominaisuudet erottuvat.

Kuvankäsittely ja tallennus

Kuvien muokkaamiseen käytetään yleensä Adobe Photoshop- tai Adobe Lightroom -ohjelmia. Ennen kuvan käsittelyä täytyy tietää, käytetäänkö kuvaa painotuotteessa vai digitaalisessa muodossa. Kuvien käsittelyn alussa on mietittävä tärkeimmät asiat: kuvien käyttötarkoitus, väriprofiili ja -tila, kuvien resoluutio ja koko sekä tallennusmuoto. [10.]

Painokoneissa ja tulostimissa on käytössä neljä pääväriä, jotka ovat syaani, magenta, keltainen ja musta. Kun halutaan, että värit painetussa tai tulostetussa kuvassa toistuvat oikein, on kuva muutettava CMYK-muotoon [10]. CMYK on subtraktiivinen eli vähentävä värijärjestelmä, jolloin jokainen väri painetaan päällekkäin. Painon aikana painettava pintaa peitetään väreillä, ja näin vähennetään valon heijastusta valkoisesta pinnasta. Toisin kuin CMYK, RGB (Red, Green, Blue) on väriä lisäävä väritila. RGB-värimuodostuksessa saadakse valkoista väriä täytyy sekoittaa maksimimäärä punaista, vihreää ja sinistä valoa [13]. Tietokonenäytöllä, tablet-näytöllä ja muissa sähköisissä laitteissa käytetään RGB-värijärjestelmää, siksi sähköisessä julkaisussa olevien kuvien on oltava RGB-muodossa.

Toinen asia, johon pitää kiinnittää huomiota kuvanlaadussa, on resoluutio. Resoluutio vaikuttaa kuvien tarkkuuteen ja siksi on tärkeää valita oikea resoluutio oikean

käyttötarkoitukseen. Hyvän laadun saamiseksi painokuvalla on suositeltava asettaa vähintään 300 ppi:n resoluutio. Sanomalehtiin tulevien kuvien resoluutioksi riittää 170 ppi.

Kuvan tallennusmuodoissa on myös paljon eroja. Painoon ja sähköiseen julkaisuun menevät kuvat tallennetaan eri muotoihin. Tiedostomuoto valitaan käyttökohteesta riippuen. Verkkosivuilla yleensä käytetään jpg-muotoon tallennettua kuvaa. Kuvan muokkaaminen ja tallentaminen uudelleen aiheuttaa informaation häviämistä kuvista ja näin heikentää kuvan laatua. Jpg-muotoon tallennetun kuvan koko on pieni verrattuna muihin muotoihin, siksi kuvan lataaminen internetiin on nopeaa. Kun kuvaa muokataan ja halutaan säilyttää kaikki tehdyt muokkaukset myöhempää muokkausta varten, tallennetaan kuva psd-muotoon. Psd on Adobe Photoshopin oma tiedostomuoto, joka säilyttää Photoshopin ominaisuudet. Tästä syystä psd-muotoon tallennetun kuvan tiedostokoko on suuri, mutta se ei ole kuitenkaan suurempi kuin 2 gigatavua. Painotöitä varten suositeltu tallennusmuoto on tif. Tallennettaessa käsitelty kuva tif-muotoon informaatio ei häviä ja laatu pysyy hyvänä, mutta tiedoston koko kasvaa. Näiden tallennusmuotojen lisäksi on olemassa eps-muoto, joka on pikselikuvien ja vektorigrafiikan tallennusmuoto. Eps-muoto on tallennusmuoto, joka säilyttää syväsinformaatiota. Tätä tiedostomuotoa käytetään edelleen lehtitaloissa ja myös vektorigrafiikan tallennusmuotona. [10, s. 56–57; 14; 15.]

Tuotetekstit

Tuotetekstien kirjoittaminen on tärkeä osa tuoteluettelo. Hyvän tuotetekstin kirjoittamiseen on suositeltava käyttää ammattihenkilön tarjoamia palveluita. Tekstisuunnittelija (engl. copywriter) on juuri se henkilö, joka suunnittelee ja kirjoittaa luovia mainostekstejä kaikkiin medioihin. Mainostekstisuunnittelija on luova, ja hänellä on kirjallista ja suullista ilmaisukykyä. Hänen sanavarastonsa on merkittävästi laajempi kuin monien muiden. Jotta tuotetekstistä syntyisi hyvä, pitää tekstisuunnittelijalle antaa mahdollisimman paljon tietoa tuoteluetteloon tulevista tuotteista. Riittävä määrä tietoa tuotteista auttaa mainostekstien laatijaa kirjoittamaan tuotetekstit mahdollisimman tehokkaasti. Valokuvaaja esittää tuotteen visuaalisesti, ja tekstisuunnittelija kertoo tuotteesta verbaalisesti. [4, s.4; 16.]

Tuotteen otsikko on yhtä tärkeä kuin itse leipäteksti. Otsikon tyyli vaihtelee riippuen siitä, minkälainen tuote on myynnissä. Valittaessa hyvää otsikkoa kannattaa miettiä, halutaanko kertoa kuluttajalle tuotteen toimivuudesta vai käytettävistä materiaaleista [kuva 5].



Kuva 5. Informatiivinen otsikko [17].

Joka tapauksessa otsikon tulee olla informatiivinen ja houkutteleva. Otsikossa oleva tieto auttaa asiakasta löytämään etsimänsä tuotteen helpommin ja nopeammin [4].

Itse tuoteteksti sisältää täydentävää tietoa tuotteesta, ja sen tehtävä on herättää kuluttajan kiinnostus. Tuoteteksti antaa lisää tietoa tuotteen toimivuudesta, sen ominaisuuksista, käytettävyydestä ja materiaaleista. Leipätekstissä on myös hyvä mainita ainakin seuraavat asiat tuotteesta: koko, paino, määrä ja käytettävät materiaalit. Tuoteluettelossa olevan tekstin pituuteen kannattaa kiinnittää huomiota. Lauseen ei suositella olevan liian pitkä, sillä lukija saattaa menettää kiinnostuksensa. Suotava virkkeen pituus tuoteluettelossa on noin 14 sanaa. Tekstiä kirjoittaessa kannattaa kiinnittää huomiota myös asiakaskohderyhmään. Tekstin sisällön on oltava ymmärrettävä juuri sille kohderyhmälle, jolle se on tarkoitettu. [4.]

Taitto

Taitolla yritetään tavoittaa lukija mahdollisimman tehokkaasti ja mukavasti. Jokaista julkaisua suunniteltaessa täytyy ottaa huomioon kaikki julkaisuun tulevat elementit, niiden järjestys, julkaisun koko ja muoto sekä sen tehtävä. Sellaiset asiat, kuin aikataulu ja resurssit, on myös tärkeä huomioida. Julkaisun ulkoasun on oltava järjestelmällinen ja tasapainoinen. Jotta ulkoasun tasapaino säilyy, kuvien ja tekstien on oltava

vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. Hyvällä työn suunnittelulla nopeutetaan työn toteuttamista ja samalla voidaan vähentää hävikkiä. [7, s. 70.]

Taittotyylit jaetaan kahteen ryhmään: dynaaminen ja staattinen. Dynaamisella tyyllillä tarkoitetaan tekstin ja kuvien epäsymmetristä jakautumista sivulla. Sellaisen tyylin sisältö vaihtelee päivittäin. Staattisessa tyyllissä taas käytettävä aineisto on muodoltaan samanrakenteinen ja symmetrinen. Staattinen tyyli on käytössä jatkuvasti ilmestyvissä julkaisuissa, esimerkiksi aikakauslehdissä. Tuotekuvastossa taittotyyli on usein vapaamuotoinen. Käytettäessä vapaamuotoista tyyliä julkaisun täytyy olla helposti seurattava. [8, s. 74.]

Julkaisun suunnittelun alkuvaiheessa on tehtävä taittosuunnitelma eli luonnos. Taittosuunnitelmassa mietitään, mitä aineistoa käytetään, tilan tarvetta ja tekstin laajuutta. Samoin kiinnitetään huomiota tekniseen toteutukseen, kuten painomenetelmään, jälkikäsittelemiseen ja materiaalin käyttöön. Kun alkuvalmistelu on tehty, laaditaan luonnos. Luonnoksesta nähdään julkaisun kokonaisuus. Tästä voidaan myös huomata, onko käytettävää aineistoa liian vähän tai liika. Taittotyö aloitetaan silloin, kun luonnos on tehty ja se on riittävän selkeä. [7, s. 77; 18.]

Katalogimaisen tuotteen suunnitteluun kuuluu visuaalisen ilmeen suunnittelu, typografia ja kuvat. Huomionarvoiset ovat myös tuoteluettelon käyttöikä ja erottuvuus kilpailijoista. Tuoteluettelo ei ole vain yksinkertainen luettelo, johon on kootut kaikki yrityksen tuotteet. Tuoteluetteloon tulevat tuotteet valitaan huolellisesti, koska näillä tuotteilla voidaan luoda yhteys asiakkaisiin. Jättämällä ”ei niin tärkeät” tuotteet pois julkaisusta annetaan lisää tilaa tärkeimmille ja eniten myyville tuotteille. Tuotteiden asettelu sivulle on myös hyvin tärkeä. Sommittelu on kuvien, tekstin ja muiden graafisten elementtien järjestystä. Tuotteiden pitää olla järkevissä ja loogisessa järjestyksessä, mikä auttaa asiakasta tuotteiden etsimisessä. Andrew Wilsonin mukaan kaikki tuotekuvaston sivut eivät ole yhtä tärkeitä. [7, s. 70; 4.] Sivujen tärkeysjärjestys tärkeimmästä vähiten tärkeään etenee seuraavasti:

1. etu- ja takasivut
2. sivut 2–3 ja sivut 4–5

3. takasivun sisäpuoli
4. keskiaukeama (tämä pätee ainoastaan nidottuihin julkaisuihin)
5. sivu, joka on tilauslomaketta vastapäätä
6. sivu, joka on mahdollisesti olevan mainosliitettä vastapäätä [4].

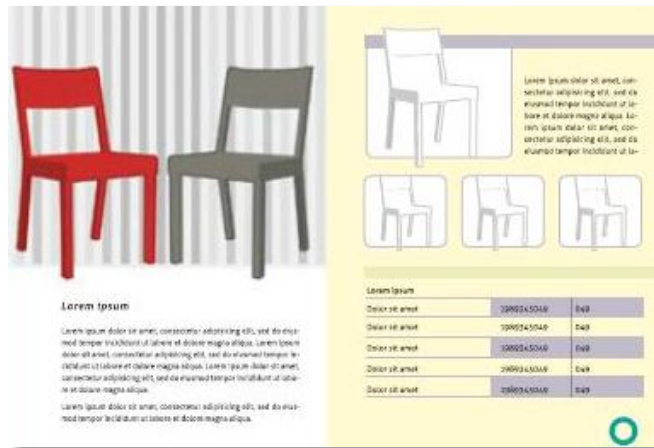
Tämä tärkeysjärjestys soveltuu parhaiten suuriin tuotekatalogeihin. Pienempien tuotekuvastojen, joiden sivumäärä on enintään 24, merkittävimmät sivut ovat etu- ja takasivut [4].

Tuoteluettelossa tuotteet ovat yleensä luokiteltuja, siksi on tärkeää, että tuotteiden oikea järjestys säilyy myös julkaisun sisällössä. Tuotteiden esittelytapaan kiinnitetään huomiota. Taitotyyli ja tilan käyttäminen vaihtelevat riippuen siitä, minkälainen kuvasto on kyseessä. Tuoteluettelossa, joka esittelee laadukkaita ja korkeahintaisia tuotteita, käytetään usein taiteellista, väljää tyyliä. Tuotteita sivulla ei ole paljon, ja informaation määrä suppea [kuva 6]. [3.]



Kuva 6. Laatua ja korkeaa hintaluokkaa ilmaiseva taittotyyli [3].

Jos kyseessä ovat halvemmat tuotteet, mutta kuitenkin halutaan luoda laadukas vaikutelma, käytetään tyylikästä ja hallittua taittotapaa. Sellaisessa taittotyylissä usein käytetään enemmän elementtejä, yhdellä sivulla saattaa olla enemmän kuvia ja tuotetietoja verrattuna edellä mainittuun taittotyyliin [kuva 7]. [3.]



Kuva 7. Taittotyyli, joka luo vaikutelman laadukkaista tuotteista [3].

Tarjouslehdissä tilankäyttö on usein kaavamainen. Sivulla on paljon kuvia ja tietoja tuotteista. Sellainen julkaisu on tehokas, mutta kiinnittää paljon enemmän huomiota tuotekuvien ja -tekstien esille laittamiseen. Taittotyylin on pysyttävä rauhallisena ja selkeänä [kuva 8]. [3.]



Kuva 8. Tarjouslehden taittotyyli [3].

Tuoteluettelon toteuttamiseen käytetään tyypillisesti InDesign-taittoohjelmaa. Taitto-ohjelmaan voidaan myös asentaa EasyCatalog-ohjelmisto, joka nopeuttaa tuoteluettelon tekemistä. Tuotetiedot, kuten esimerkiksi tuotenimi, -hinta ja -numero, kerätään ja

tallennetaan Excel-taulukkoon, ja sen jälkeen tallennettu .csv-tiedosto linkitetään taitto-ohjelmaan. Tiedot päivittyvät kätevästi ja nopeasti, ja myös virheiden mahdollisuus pienenee. Lisäohjelmalla nopeutetaan tuotekuvaston tekemistä, jolloin jää enemmän aikaa esimerkiksi ulkoasun suunnitteluun. Yleensä EasyCatalogia käytetään vaihtelevan tuotetiedon takia tai silloin, kun tuotemäärä on suuri. [19.] Tätä lisäohjelmaa ei tässä työssä kuitenkaan käytetty.

2.2 Pakkaussuunnittelu

Melkein jokainen nykypäivänä käytettävä tuote on pakattu pakkaukseen. Pakkauksella suojataan tuotetta ja lähestytään kuluttajaa. Pakkausten tärkeimmät tehtävät ovat myös pakkauksessa olevasta tuotteesta kertominen, tuotteen markkinointi ja käyttömukavuuden lisääminen kuluttajille. Hyvin suunniteltu pakkaus suojaa tuotetta ympäristöltä ja päinvastoin, suojaa ympäristöä tuotteelta. Toimiva pakkaus myös säilyttää tuotteen ominaisuudet ja parantaa käyttäjän turvallisuutta. Ympäristöä ajatellen hyvin suunniteltu pakkaus on kierrätettävissä tai sitä voidaan hyödyntää energiana. Tuotteen ylipakkaaminen rasittaa ympäristöä. [20, s. 12.]

Tuotteen suojaaminen on yksi tärkeimmistä pakkauksen tehtävistä. Tuotetta suojataan fysikaalisilta, kemiallisilta tai biologisilta rasituksilta. Mekaaninen rasitus yleensä tapahtuu tuotteen kuljetus- ja varastointivaiheessa, jolloin tuotteen on kestettävä iskuja ja tärinää. Erityisesti elintarvikepakkauksia suojataan kemiallisilta rasituksilta, kuten esimerkiksi valon, hapen tai kosteuden vaikutukselta. [1, s. 11.]

Pakkauksen suunnittelu ei ole pelkästään sen ulkoasun suunnittelua. Pakkaussuunnitteluprosessissa otetaan huomioon koko tuotteen elinkaari. Alussa pohditaan kohderyhmää ja sen tarpeita. Suunnitteluvaiheessa mietitään myös pakattavaa tuotetta ja sen ominaisuuksia sekä säilyvyysolosuhteita. Pakkauksen materiaalin valintaan vaikuttavat tuotteen ominaisuudet. Kun tiedetään mahdollisesti käytettävästä materiaalista, voidaan päätellä sopivimmat painomenetelmät ja pakkaustekniikat. [20, s. 42.]

Logistiikkatarpeet, kuten varastointi, jakelu ja esillepano, ovat myös osa pakkaussuunnittelua. Jotta kuljetuksessa ja varastoinnissa ei syntyisi hukkatilaa, tuotteita pakataan moduulimitoitettujen pakkausten avulla. Perusmoduulin mitoitus on

600 x 400 mm. [20, s. 27.] Hyvin suunniteltu pakkauksen prosessi säästää aikaa ja vähentää hävikin syntymistä ja tarpeettomien kulujen lisääntymistä.

Pakkauksen muotoa ja ulkonäköä suunniteltaessa on hyvä lähteä tutkimaan jo myynnissä olevia vastaavanlaisia tuotteita ja niiden kilpailutilannetta [21]. Pakkauksen ulkoasu välittää kuluttajalle paljon hyödyllistä ja hyvin tärkeää tietoa, kuten tuotteen ominaisuudet, käyttöohjeet, sisältö. Onnistunut ulkoasu on sellainen, joka erottuu hyvin kilpailijoista eikä huku kauppahyllyssä tuotepaljouteen. Hyvä pakkauksen ulkoasu kertoo myös tuotteen laadusta ja samalla edustaa yritystä. [20, s.12, 48.] Suunniteltaessa pakkauksen muotoa otetaan huomioon myös sen koko. Pakkauksen sopiva koko on tärkeä, koska se viestii sisällön koosta [21]. Kooltaan ja muodoltaan pakkauksen täytyy olla käyttäjäystävällinen. Suunniteltaessa pakkausta minimoidaan myös ilman määrää pakkauksessa. Tuotteelle pitäisi olla mahdollisimman vähän tilaa pakkauksessa, jotta se ei pystyisi liikkumaan. Näin voidaan välttää tuotteen vaurioitumista esimerkiksi kuljetuksen aikana. [22, s. 13.]

Pakkauksen rakennesuunnitteluun käytetään usein CAD-ohjelmia. Ohjelmalla voidaan tehdä rakennesuunnittelu pakkaukselle ja valmistaa virtuaalisia prototyypppejä. Pakkausrakenteet suunnitellaan ArtioCad-ohjelmalla, joka sisältää rakenteeseen tarvittavat työkalut, kuten viivatyökaluja ja mahdollisuuden tehdä stanssityökalupiirroksia. Graafista suunnittelua pakkaukselle yleensä toteutetaan Adobe Photoshop- tai Illustrator-ohjelmilla. [20, s. 49; 23.]

Nykypäivänä offsetpainomenetelmä on yleisin käytetty painotekniikka pakkauksen painamisessa. Pakkaukset vaihtelevat yksinkertaisista maitopakkausista erikoisiin kosmetiikkapakkausihin, joissa on käytetty erilaisia efektejä. Pakkauksia valmistetaan kartongista, aaltopahvista, puusta, lasista, metallista ja muovista.

Tyypillisesti arkkioffsetpainokoneella painetaan taivekartonkituotteita, etikettejä, laminaatteja ja metallitölkkejä. Offsetpainotekniikalla voidaan painaa epätasaisille materiaaleille, kuten esimerkiksi martioidulle kartongille. Arkkioffsetpainokoneella voidaan painaa myös ohuelle aaltopahville, jonka paksuus on 0,8–1,0 mm. Paksummalle aaltopahville painaminen offsetpainokoneella ei onnistu, koska materiaali taipuu. Ratkaisuna voidaan käyttää offsetpainettua kartonkia, joka laminoidaan myöhemmin paksumpaan aaltopahviin. [20, s. 147; 24.]

Pakkauksen näytävyyttä voidaan korostaa foliopuristuksella. Pakkaustekniikassa foliopuristus toteutetaan yleensä stanssaus koneella. Stanssausuksen yhteydessä voidaan pakkaukselle tehdä myös preeglaus. [20, s. 148–149.]

3 Offsetpainomenetelmä

Alois Senefelderin vuonna 1796 keksimä offsetpainomenetelmä on edelleen yksi yleisimmistä painomenetelmistä. Tällä painomenetelmällä voidaan toteuttaa monenlaisia painotuotteita tavallisesta esitteestä monimutkaisiin pakkauksiin. Offset on epäsuora painomenetelmä, mikä tarkoittaa, että kuva siirtyy paperille sylinterien kautta. Offsetpainotekniikka eroaa muista tekniikoista siitä, että sen painolevyn painava ja ei-painava pinta ovat samassa tasossa. Painava pinta vastaanottaa väriä ja ei-painava pinta on hydrofobinen, eli se hylkii vettä. Offsetpainomenetelmää suositellaan käyttämään silloin, kun painosmäärät ovat suuria. [13.]

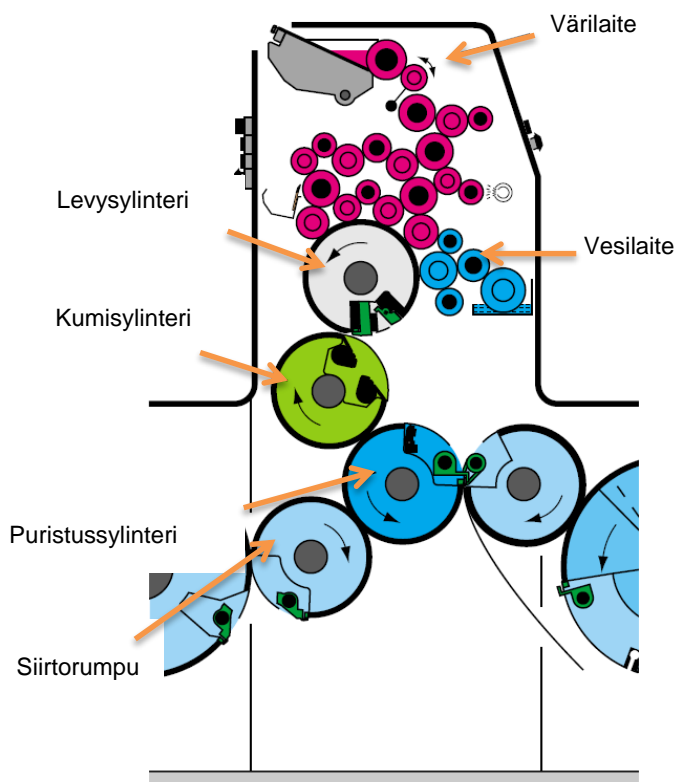
Offsetpainokoneita on olemassa kahta päätyyppiä: arkkioffsetkoneet ja offsetrotaatiokoneet. Rotaatiopainokoneet jakautuvat kahteen eri tyyppiin, coldset-offset- ja heatset-offsetrotaatiokoneet. Rotaatiokoneella painetaan tyypillisesti sanoma- ja aikakauslehtityyppiset tuotteet rullapaperille. [13, s. 47.]

Arkkioffsetpainokoneen hyvä puoli on, että tällä menetelmällä saadaan painettua nopeasti ja taloudellisesti hyvin laadukkaita tuotteita. Koneiden nopeudet vaihtelevat välillä 5 000–15 000 arkkiä tunnissa. Arkkioffsetilla voidaan painaa erikokoisille ja eripaksuisille materiaaleille, kuten aaltopahville, metallille ja muoville. Painettavan paperiarkin koot vaihtelevat A4:stä B0:aan painokoneen koosta riippuen. [13, s. 47; 25, s. 76.]

Arkkioffsetpainokoneen pääosat ovat alustuslaite, painoyksikkö ja luovutusyksikkö. Ensimmäinen työprosessin vaihe alkaa alustuslaitteessa, jossa paperi syötetään painokoneeseen. Alistuslaitteessa yksittäisen arkin nostaminen painopinosta alustuspöydälle tapahtuu imukuppien ja puhallusilman avulla. Imukuppien avulla ylimmäinen arkki nostetaan ylös, ja arkkien väliin puhalletaan ilmaa, jotta päällimmäinen arkki saadaan erotettua paperipinosta. Tämän jälkeen paperiarkki siirretään alustuspöydälle, jossa on kaksoisarkinbartija. Sen tehtävä on varmistaa, ettei painoyksikköön siirry kahta päällekkäistä paperiarkkia. Alistuspöydällä telojen ja

hinhojen kuljettama arkki pysähtyy pöydän päähän hetkeksi kohdistamista varten. Kohdistus tehdään sivu- ja pystysuunnassa. Seuraavaksi heilahdusnaukkari tarttuu painoarkkiin ja kiihdyttää sen painokoneen nopeuteen, jolloin arkki siirtyy ensimmäiseen painoyksikköön. Painokoneessa olevan siirtorumpun tehtävä on kuljettaa paperiarkkia yhdestä painoyksiköstä toiseen. [13; 26, s. 345–346.]

Arkkioffsetpainokoneessa painoyksiköiden määrä vaihtelee yhdestä kymmeneen, ja myös painoyksiköiden rakenteet vaihtelevat painokoneesta riippuen. Tyypillisin offsetpainoyksikkö muodostuu kolmesta pääsylinteristä: levy-, kumi- ja puristussylinteri [kuva 9]. [27.]



Kuva 9. Offsetpainoyksikkö [27].

Kumisylinterin käyttö offsetpainomenetelmässä vaikuttaa painolevyn käyttöikään ja mahdollistaa laadukkaan painatuksen materiaaleihin, joiden pinnan sileys on heikko. Kolmen sylinterin painoyksiköllä voidaan painaa yksi väri kerrallaan ja ainoastaan arkin yhdelle puolelle. Pääpainoväri offsetissa painetaan seuraavassa järjestyksessä: musta, syaani, magenta ja keltainen. Offsetpainokoneen yksikköön kuuluvat myös väri- ja

vesilaitteet. Siirtorumpu, joka siirtää painoarkkia yhdestä yksiköstä toiseen, voidaan luokitella myös osaksi painoyksikköä. [25, s. 344; 27, s. 54, 237.]

Väri-laite

Offsetarkkipainokoneessa oleva väri-laite koostuu värikaukalosta, väriduktorista ja lukuisista teloista. Väri-laitteen tehtävänä on siirtää painoväriä värikaukalosta painolevylle. Askeleittain pyörivä väriduktori kerää painoväriä kaukalosta ja siirtää sen telastoille hyppytelan avulla. Säättämällä duktorin askeleen pituutta ja telan nopeutta vaikutetaan siirtyvän painovärin kokonaismäärään. Väritelat muuttavat korkeaviskoottiset painovärit juoksevaksi ja tasoittavat värikerroksen jokaisen sylinterikierroksen jälkeen. Väritelastojen tehtävänä on myös varastoida painoväriä ja notkistaa sitä sopivaan muotoon. Painettaessa päällekkäin seuraavan painettavan värin on oltava tahmeampi kuin aiemmin painettu väri. Liian juokseva väri voi aiheuttaa aiemmin painetun värin irtoamista paperista eikä se siirry paperille kunnolla. [13, s. 48–50; 26, s. 307.]

Arkkioffsetpainomenetelmässä painovärit kuivuvat kahdessa vaiheessa. Ensin väri asettuu, eli osa painovärissä olevasta öljystä tunkeutuu paperin huokosiin. Asettumisvaiheessa painoväri muuttuu tahmeammaksi. Sen jälkeen, kun painoväri on asettunut, se kuivuu. Offsetpainovärit kuivuvat kahdella eri tavalla: kemiallisesti tai fysikaalisesti. Kemiallisessa kuivumisvaiheessa painovärin sideaineet polymeroituvat, mikä tarkoittaa, että sideaineet muodostavat kestävän kalvon. Fysikaalisessa kuivumisessa painovärissä oleva liuotin haihtuu. Liuottimen haihtuminen kasvattaa painovärin reologisia ominaisuuksia: viskositeettia ja tahmeutta. [28; 13, s. 47.]

Väri-vesitasapaino

Offsetpainoprosessissa ennen painovärin siirtymistä painolevylle osa kostutusvedestä emulgoituu painoväriin. Väri-vesitasapaino vaikuttaa painojälkeen. Kun kostutusvettä on liian paljon, painoväri ei pysty enää emulgoimaan kaikkea ja silloin painojälkeen tulee vesimarkkeeraus tai toisin sanoen vesiraita. Vesimarkkeeraus on häiriö, joka näkyy kuvassa vaaleampina alueina. Liian pieni vesimäärä puolestaan aiheuttaa painojälkeen sävyttymisen eli tuunauksen. Väri-vesitasapaino täytyy saavuttaa mahdollisimman nopeasti painon alussa ja ylläpitää vaakana koko painon ajan. Väri-vesitasapainoon

vaikuttavat painokoneen nopeus ja lämpötila sekä painoväriin ja kostutusveden ominaisuudet. [13, s. 50.]

Vesilaitte ja kostutusvesi

Perinteisessä offsetpainomenetelmässä vesilaitteen päätehtävä on tasainen veden levittäminen painolevyn ei-painaviin pintoihin. Kostutusveden tehtävänä on myös pitää painolevyä viileänä painon aikana ja myös pitää painolevyt puhtaina paperista irtoavista pölyistä. Kostutuslaitteen rakenne muistuttaa värilaitetta: se koostuu vesikaukalosta ja telastoista. Painolevyn kostutus tehdään ennen painoväriin siirtymistä painolevylle. [26, s. 344.]

Offsetpainomenetelmässä käytetty kostutusvesi koostuu vedestä, isopropyylialkoholista (IPA) ja lisäaineista. IPA vaikuttaa kostutusveden pintajännitykseen. Mitä alhaisempi pintajännitys on, sitä paremmin vesi leviää ei-painavin pintoihin ja sitä vähemmän kostutusvettä tarvitaan. Toisaalta liian alhainen veden pintajännitys voi aiheuttaa sävyttymistä tai liiallista veden emulgoitumista väriin. [29; 26, s. 344.]

Kostutusvesi sisältää lisäaineita, joiden tehtävä on säätää veden pH:n arvoa. pH-arvolla ilmoitetaan kostutusveden happamuutta. Suositeltu pH:n arvo on 5–5,5. Väärä pH:n arvo aiheuttaa erilaisia ongelmia, kuten kuivumisongelmat, korroosio painokoneessa, paperin pinnan irtoaminen, ongelmallinen painolevyn puhtaanapito. [29.]

Toimiakseen ongelmitta kostutusvedessä käytetyn veden kovuuden pitää olla 8–12 kovuusastetta (dH). Kovuusasteella mitataan kalsiumin, magnesiumin ja raudan määrä vedessä. Jos vesi on liian kovaa, se voi esimerkiksi aiheuttaa kalkkeutumista väritelöille. Liian pehmeä vesi voi aiheuttaa painoväriin kuivumisongelmia. [29; 27, s.344.]

Offsetpainovärit

Hyvä painolaadun saavuttamiseksi offsetpainotekniikassa tarvitaan painovärejä, jotka ovat tahmeita ja korkeaviskoottisia. Painovärien paksuus vaihtelee välillä 1,5–2,5 µm. Offsetpainovärit ovat öljypohjaisia, ja ne koostuvat pigmenteistä, liuottimista ja side- ja lisäaineista. Jokaisella komponentilla on oma tehtävänsä. [30; 27, s.137.]

Pigmentti on jauhemaisessa muodossa oleva materiaali, jonka tehtävänä on antaa painotuotteelle haluttu värisävy ja voimakkuus. Pigmenttien osuus offsetpainovärissä on 10–30 prosenttia. Pigmenttien partikkelien muoto vaihtelee, ja niiden koko on offsetpainovärissä yleensä 0,1–2 µm. Mitä pienempi partikkelikoko on, sitä suurempi kiilto ja värikylläisyys saavutetaan. Näiden lisäksi partikkelikoon pienentyessä absorptiokerroin kasvaa. Absorptionkerroin on yksi pigmentin optisista ominaisuuksista, ja se määrittää pigmentin tummuusastetta ja värisävyä. [13, 131; 27, s. 211.]

Pigmenttejä on olemassa kahta eri tyyppiä: orgaaniset ja epäorgaaniset. Orgaaniset pigmentit ovat tärkeimmät, koska ne antavat halutun sävyn painovärille. Ne jaetaan väriksiin ja mustiin. Epäorgaanisiin pigmentteihin kuuluvat valkoiset, helmiäis- ja fluorisoiva pigmentti. Valkoisilla pigmenteillä säädetään muun muassa painovärin tahmeutta ja viskositeettia sekä värin voimakkuutta. Myös metallipigmentit, kuten kulta ja hopea kuuluvat epäorgaanisten pigmenttien ryhmään. [27, s. 131–132.]

Sideaineita tarvitaan sitomaan pigmentit. Sidenaineilla on myös merkitystä painojäljen kiiltoon ja värin kuivumiseen. Lisäksi sideaine muodostaa suojakalvon, joka suojaa mekaaniselta ja kemialliselta rasitukselta. Sideaineen ominaisuuksia ovat viskositeetti, tahmeus ja optiset ominaisuudet. Näiden lisäksi liukenevuus ja sidosvoima ovat myös tärkeitä ominaisuuksia. Arkkioffsetväreissä käytettävät sideaineet ovat kuivuvat kasviöljyt (osuus painovärissä 20 %), alkydit (10 %) ja hartsit (20–40 %). Kuivuvat öljyt, joita käytetään arkkioffsetpainomenetelmässä, ovat tung-, pellava- ja risiiniöljyt. [13, s. 131.]

Liuottimen tehtävänä on toimia kantoaineena sideaineille ja pigmenteille. Liuottimilla säädetään myös painovärin virtausominaisuuksia. Arkkioffsetväreissä käytettävät liuottimet ovat kasvi- ja mineraaliöljyä, ja niiden osuus painovärissä on 10–30 %. Painovärissä oleva liuotin ei saa olla nopeasti haihtuva, jotta painoväri ei kuivuisi väritelastolle. Valittaessa liuotinta kiinnitetään huomiota sen liukenevuuteen, käytettävään materiaaliin ja värin ominaisuuksiin. Elintarvikekelpoisuus, painokoneen nopeus ja kuivumisominaisuudet myös vaikuttavat liuottimen valinnassa. [30; 13, s.133.]

Edellä mainittujen komponenttien lisäksi offsetpainovärissä käytetään myös lisäaineita. Lisäaineiden määrä painovärissä on pieni, yleensä 0,5–3 %. Lisäaineilla vaikutetaan painovärin prosessiominaisuuksiin. [13, s. 133.]

Painovärien ominaisuudet

Painovärien ominaisuudet jaetaan reologisiin, pintakemiallisiin ja optisiin. Reologiset eli virtausominaisuudet ovat painoväriin viskositeetti ja tahmeus. Viskositeetti mittaa, kuinka paljon energiaa kuluu painoväriin virtauksessa tietyssä ajassa. Viskositeetin mittayksikkö on Pas (pascalsekunti) ja arkkioffsetpainoväriin se vaihtelee välillä 10–20 Pas. Painoväriin viskositeetti vaikuttaa värinsiirron kastumis- ja tunkeutumisvaiheessa sekä painoväriin leviämiseen paperin pinnalla. Liian alhainen viskositeetti vaikuttaa painoväriin imeytymiseen paperiin, mikä tarkoittaa, että pisteenkasvu suurenee ja läpipainatus lisääntyy. Alhainen viskositeetti voi aiheuttaa myös trapping-ongelmia. Trapping-ongelma syntyy painettaessa märkää-märälle, ja se tarkoittaa, että painettava väri tarttuu huonosti alle painetun värin päälle. [13, s. 135; 30.]

Painoväriin tahmeus tarkoittaa värin halkeamisvastustamista painonipissä. Paperin pintalujuuden pitää olla suurempi kuin painoväriin tahmeus, muuten paperin pinta vaurioituu. Liian tahmea väri aiheuttaa kuitujen tai päällysten irtoamista paperin pinnasta. Lämpötilan noustessa sekä tahmeus että viskositeetti pienenevät. Tahmeutta voidaan mitata tahmeusmittarilla. Arkkioffsetpainoväreissä tahmeusarvo on 150–200. [31; 13, s.135.]

Pintakemiallisilla ominaisuuksilla vaikutetaan värinsiirtoon ja painojäljen muodostumiseen. Jotta painoväri ei tarttuisi ei-painaviin pintoihin, kostutusveden pintajännityksen on oltava alhaisempi kuin ei-painavien pintojen pintajännitys. Väri tarttuu kumipintaan ja paperille silloin, kun niiden pintaenergia on korkeampi kuin painoväriin pintajännitys. [13, s. 47.]

Painojäljen ulkonäköön vaikuttavat painoväriin optiset ominaisuudet. Valon ja materiaalin vuorovaikutus synnyttää painoväriin optisia ominaisuuksia. Paperin optiset ja pintaominaisuudet sekä painovärikerroksen paksuus ja sen päällekkäispainatus vaikuttavat värinmuodostukseen. Optisilla ominaisuuksilla mitataan painoväriin kiiltoa, tummuutta, värillisyyttä ja läpikuultavuutta. [13, s. 136.]

4 Erikoisefektit ja jälkikäsittely

Erilaisia erikoisefektejä ja jälkikäsittelymenetelmiä käytetään parantamaan tuotteen ulkoasua, suojamaan tuotetta, pidentämään sen ikää tai jopa vaikuttamaan ihmisen aisteihin [32]. Erikoisefektien avulla tuotteesta tehdään houkutteleva ja asiakkaan huomiota herättävä, ja niiden avulla voidaan laajentaa painotalon tuotevalikoimaa.

Offsetpainomenetelmän avulla voidaan toteuttaa hyvin erikoisia tuotteita, jotka varmasti erottuvat kilpailijoista. Pieni erikoisefekti voi muuttaa painotuotteen ulkoasun tunnistamattomaksi. Offsetpainomenetelmän ansiosta painotuotteita voidaan valmistaa erilaisista materiaaleista, muuttaa painoalustan ulkoasua käyttämällä erikoispainovärejä tai -efektejä ja leikata eri muotoihin.

Kun halutaan lisätä erikoisefektejä painotuotteeseen, aloitetaan painotuotteen suunnittelusta. Aineiston valmistaminen on yksi tärkeimmistä työvaiheista erikoisefektien tuottamisessa.

Erikoisjälkikäsittelyä voidaan toteuttaa lähes kaikille materiaaleille, jotka menevät arkkioffsetpainokoneen läpi. Joka tapauksessa, erikoisjälkikäsittelyä varten on huomioitava käytettävä materiaali, sillä kaikki materiaalit eivät sovi tiettyihin menetelmiin. Tehtäessä useita jälkikäsittelyjä samalle tuotteelle, ajojärjestys täytyy suunnitella huolellisesti. Erikoisefektien toteuttamiseen kannattaa varata riittävästi aikaa, koska sekä tarvittavien työkalujen ja materiaalien hankkiminen että tuotantoaika voi kestää useitakin päiviä. [33.]

Laminointi

Laminaatti on muovikalvo, joka on valmistettu polypropeeni- tai polyesterimuovista. Laminoinnilla suojataan tuotetta kosteudelta sekä mekaanisilta ja muilta rasituksilta ja myös lisätään painotuotteen näyttävyyttä, jäykkyyttä ja lujuutta. Laminaatti kiinnitetään paperille lämmön ja/tai puristuksen avulla, minkä jälkeen laminoidut tuotteet voidaan taittaa tai nuutata vahingoittamatta painotuotteen pintaa. Laminoiduille tuotteille voidaan myös tehdä jatkojälkikäsittelyä, kuten esimerkiksi lakkaus. [34, s.181; 33.]

Offsetpainotuotteita voidaan laminoida laminointilaitteella kahdella eri tavalla, kylmä- tai kuumalaminoinnilla. Kuumalaminoinnissa käytetään lämpöaktivoituvaa liimakalvoa,

mikä tarkoittaa, että liima muuttuu tarttuvaksi tietyssä lämpötilassa. Siihen tarvitaan lämpöä johtavaa metallilaattaa, joka on yleensä valmistettu magnesiumista, sinkistä, messingistä tai kuparista. Materiaali valitaan vaaditun tarkkuuden ja kestävyuden perusteella [13]. Kylmälaminoinnissa käytettävän laminaatin yhdellä puolella on liima-aine, jonka suojakalvo peittää. Ennen laminaatin siirtämistä alustalle suojakalvo poistetaan. [26, s. 244; 34, s. 179; 32, s. 24.]

Painotuotteet täytyy laminoida silloin, kun ne ovat täysin kuivuneet. Laminaatilla voidaan päällystää lähes kaikkia materiaaleja, lukuun ottamatta sanomalehtipaperia. Kuitenkin täytyy muistaa, että paras lopputulos saavutetaan laminoimalla päällystetyille paperille, koska muuten voi syntyä ilmataskuja, jolloin tuotteen ulkonäkö heikkenee. Laminaatilla peitetään koko painotuotteen pinta, eikä valittujen kohtien laminointi onnistu. [32, s.10; 26, s. 345.]

Useimpien laminoitien päälle voidaan tehdä myös muita jälkikäsitteilyjä, kuten kohdelakkausta, foliopaintauksia ja preeglauksia. Perinteisesti käytetyimmät laminaatit ovat kiiltävä ja matta. Kiiltävä laminaatti lisää värien voimakkuutta. Värien syventämiseen ja himmentämiseen käytetään mattalaminaattia. Mattalaminaatin hyvä puoli on myös se, että kosketettaessa laminoitua painoalustaa ei jää sormenjälkiä. Laminoitivalikoimasta löytyy myös muita eri vaihtoehtoja, kuten mattapintainen Soft-touch, struktuuri tai metalloidut laminaatit. [32, s. 10; 34, s. 179.]

Lakkaus

Offsetpainotuotteissa lakkaa käytetään ensisijaisesti suojaamaan tuotetta ja pidentämän sen käyttöikä. Lakalla myös korostetaan värejä ja lisätään painotuotteeseen arvokkuutta. Levittämällä lakka märälle painojäljelle voidaan nopeuttaa jälkikäsitteilyä, koska se kuivuu nopeasti ja pulverin tarve vähenee. Lakkaa voidaan levittää painoalustalle kahdella eri tavalla: ylivetolakkaus ja kohdelakkaus. Lakka voi olla kiiltävä tai matta. Tuotteen ulkoasuun vaikuttamaan käytetään helmiäis-, tuoksu-, soft-touch- ja turvalakka ja paljon muita. [32, s. 11–16.]

Lakkaus onnistuu parhaiten, kun käytetään päällystettyä paperia tai kartonkia, koska paperin pinnan sileys vaikuttaa kiiltoon. Suositeltu lakattavan painoalustan neliömassa on vähintään 100 g/m². Ylivetolakkausta tehdään ainoastaan päällystetyille paperille, kun

taas kohdelakkaus sopii sekä päällystetyille että päällystämättömille papereille. [34, s. 174; 32, s. 11–12.]

Offsetpainokoneessa lakkaa painetaan lakka- tai painoyksikössä. Lakan levittämistä paino- tai lakkayksikössä kutsutaan myös in-line-lakkaukseksi. In-line-lakkauksessa tuotteet valmistuvat nopeammin, koska sekä painatus että lakkaus tehdään yhdellä ajolla. Lakattaessa painotuotetta painoyksikössä käytetään ainoastaan vesi- tai offsetlakkaa. Kun lakka peitetään painoyksikössä, saavutetaan ohut lakkakerros, joka on noin 3–5 g/m². Painoyksikössä lakka siirtyy väri- tai kostutuslaitteen kautta tai lisäämällä painoyksikköön lisälaite. Lisälaitteet, kuten MCS (Modular Coating System) tai InlineCoater Smart asennetaan viimeiseen painoyksikköön, joko kumikankaan pesulaitteen paikalle tai luovutuspuolelle. [35.]

Arkkioffsetpainokoneeseen voidaan asentaa myös lakkayksikkö. Lakkayksikkö muistuttaa fleksopainon yksikköä, jossa lakkaa siirtyy kumisyylinteriltä suoraan painopinnalle. Erillisessä lakkayksikössä käytetään vesi- ja UV-lakkoja. UV-lakkoja käytettäessä painokoneessa pitää olla myös UV-kuivuri. On olemassa kolme erilaista lakkayksikön rakennetta: 2-telamenetelmä, kammioraakelimenetelmä ja paineistettu kammioraakelimenetelmä. [27, s. 254; 13, s. 55; 35.]

2-telamenetelmässä lakka siirretään kaukalotelan avulla lakkakaukalosta kromipintaiseen annostelusyylinteriin. Samalla määritetään lakan määrä säätämällä kaukalotelan nopeutta sekä kaukalotelan ja annostelusyylinterin välistä etäisyyttä. Lakkamäärä vaihtelee välillä 1,5–8 g/m². Annostelusyylinteristä lakkaa siirtyy kumisyylinterille, ja sen jälkeen se levittyy painoalustalle. Käytettäessä 2-telamenetelmää on lähes mahdotonta saavuttaa tarkkaa lakkakerrosta, siksi se ei sovellu esimerkiksi kohdelakkaukseen. Epätarkkuus aiheuttaa myös epätasaisen lakkakerroksen. Samoin kiilto heikkenee sironnan vuoksi. [27, s. 254–255; 35.]

Kammioraakelimenetelmää käytetään usein vaativiin töihin, kuten esimerkiksi kohde- tai aihiolakkauksiin. Tässä menetelmässä lakkaa siirretään raakelin avulla anilox- eli rasteritelalle. Raakeli pyyhkii ylimääräisen lakan pois, ja näin lakkaa siirtyy painoalustalle ainoastaan rasteritelan kupeista. Sen jälkeen rasteritela siirtää lakan painolaattaan ja sitten painoalustalle. Rasteritelassa olevien kuppien tilavuus vaikuttaa siirtyvään lakkamäärään. Anilox-tela on vaihdettava, kun halutaan vaikuttaa lakkakerroksen paksuuteen. Tyypillisesti anilox-tela pystyy levittämään paksummankin lakkakerroksen,

joka on 10 g/m^2 . Käyttämällä kammioraakelimenetelmää saavutetaan tasaisempi lakkakerros, mikä johtaa parempaan kiiltoon. [35; 13, s. 80–81.]

Kun halutaan käyttää erikoislakkoja, kuten kulta-, hopea- tai helmiäislakkaa, usein käytetään paineistettua kammioraakelimenetelmää. Tämä menetelmä on tarkoitettu juuri haasteellisiin ja erikoislakkauksiin. Se eroa tavallisesta kammioraakeli-menetelmästä sitten, että anilox-telaan on kaiverrettu spiraalirakenne, joka mahdollistaa suurien partikkelikokojen siirtämisen paremmin. Myös kammioraakeli on hieman paineistettu. Paineistetulla kammioraakelimenetelmällä saavutetaan erittäin tasainen lakkakerros. [35.]

Lakkaus voidaan toteuttaa myös offlinelakkauksella, joka tarkoittaa, että lakkaa levitetään erillisellä koneella. Erillisessä koneessa tehty lakkaus vaatii enemmän aikaa, koska painettujen tuotteiden täytyy ensin kuivua, minkä jälkeen voidaan tehdä lakkaus. Erillinen kone vaatii myös enemmän tilaa. Offlinelakkauksoneissa on yleensä UV- tai IR-kuivaimet. Yksi parhaista erillisen koneen ominaisuuksista ovat monipuoliset lakkausvaihtoehdot. Koneella voidaan painaa offset-, dispersio- ja UV-lakat. Näiden lakkojen lisäksi voidaan käyttää myös erikoislakkoja, kuten metalli-, helmiäis- ja tuoksulakat ja myös värilliset lakat. [35.]

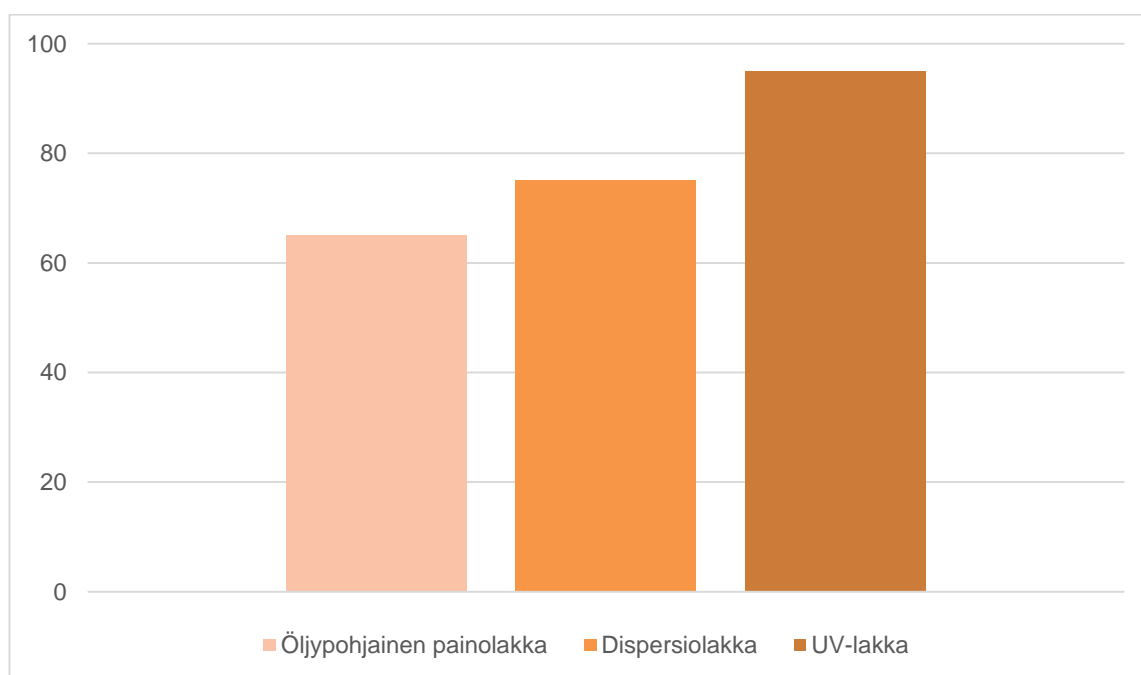
Arkkioffsetpainokoneella voidaan painaa kolmea erityyppistä lakkaa: dispersiolakka, offsetlakka ja UV-lakka. Lakka valitaan käyttövaatimusten ja tuotannossa olevien laitteiden mukaan. Jotta saadaan toivottua kiiltoa painotuotteeseen, käytetään usein primer-lakkaa, joka on niin sanottu suojalakka. Primer-lakkaa tasoittaa paperin pinnan ja antaa suojan, jotta myöhemmin painettava varsinainen lakka ei imeytyisi paperille. Primer-lakan käyttö vaatii painokoneeseen kaksi erillistä lakkayksikköä. [27, s. 113–114.]

Dispersiolakka, jota kutsutaan myös vesilakaksi, on laajasti käytössä offsetpainotuotannossa. Lakan koostumuksessa on yli 50 % vettä, sideaineina modifioituja akrylaatteja, vesiliukoisia hartseja, vahoja ja muita lisäaineita. Dispersiolakka kuivuu varsin nopeasti, ja juuri tästä syystä dispersiolakka painetaan useimmiten erillisessä koneessa tai lakkausyksikön kautta. Kuivuminen tapahtuu veden absorptiolla ja haihtumisella. Veden haihtumiseen käytetään kuumailmakuivaimia. Vesilakan etuina ovat hyvä hankauksen kesto ja kiiltävämpi ja paksumpi ($4\text{--}8 \text{ g/m}^2$) lakkapinta. Lakkapaksuus voi aiheuttaa paperin aaltoilu, jos painoalustan neliömassa on pienempi kuin 90 g/m^2 . Jotta vältetään aallottaminen, voidaan ajaa lakkaa molemmilta

painoalustan puolilta. Dispersiolakan hyvänä puolena on myös se, että se on liuotinvapaa ja tuoksuton. Juuri tästä syystä sitä käytetään elintarvikepakkauksissa. Dispersiolakan haittapuolena on huono kosteudenkesto, ohuemman alustan venyminen tai käyristyminen sekä mahdollinen värinmuutos. Lakkaa on saatavilla sekä mattana että kiiltävänä. [34, s. 175–176; 35; 27, s. 142.]

Offsetlakan rakenne vastaa offsetpainovärejä, koska niiden koostumus on lähes samanlainen, vain pigmentit puuttuvat. Offsetlakit koostuvat mineraaliöljyistä ja side- ja lisäaineista. Offsetpainovärejä muistuttava lakka voidaan ajaa viimeiseltä painoyksiköltä tai lakkalisälaitteella. In-linelakkauksessa lakkaus sekoittuu painovärin kanssa, mikä tarkoittaa, että kiilto heikkenee. Parempi kiilto voidaan saavuttaa käytettäessä päällystettyä paperia tai lakkaamalla kuivalle painoalustalle. Offsetlakan huonot puolet ovat nopea tuotteiden kellastuminen ja hidas lakan kuivuminen, mikä tarkoittaa, että pulveroinnin tarve kasvaa. [35, 27, s. 113–114; 36.]

UV-lakalla saavutetaan huomattavasti parempi kiilto, kuin kaikilla edellä mainituilla lakoilla. UV-lakalla kiillon arvo nousee 75–90 % [kuva 10].



Kuva 10. UV-lakan kiiltoarvo [17].

Lakkausta voidaan toteuttaa painokoneessa olevilla lakkayksiköillä, joista ensimmäisellä lakataan primer-lakkaa ja vasta toisella käytetään UV-lakkaa. Primer-lakkaa käytetään,

jotta UV-lakka ei sekoittuisi perinteisen painovärin kanssa ja kiilto säilyisi. UV-lakkaus onnistuu myös erillisellä koneella, jolloin UV-lakkaus toteutetaan kuivuneelle painoalustalle. Joka tapauksessa painokoneessa tai erillisessä koneessa pitää olla UV-kuivuri, koska lakka kuivuu polymeroitumalla, mikä tarkoittaa, että lakan koostumuksessa olevat fotoinitiaattorit hajoavat UV-valon vaikutuksesta ja käynnistävät polymeroitumisen. Polymeroitumisessa UV-lakassa olevat monomeerit ja esipolymeerit ketjuuntuvat. UV-lakka soveltuu ei-imukykyisille pinnoille, kuten esimerkiksi muoville tai metallisoidulle paperille. Suositeltu painopinnan vähimmäisneliömassa on 130 g/m². Lakkauksen etuina ovat myös kellastumattomuus, hyvä hankauskesto ja jatkojälkikäsitteilyjen tekeminen välittömästi. [34, s. 176; 35.]

Erikoislakkoja käytetään lähinnä tuotteiden korostamiseen, aistiärsykkeiden lisäämiseen, kuten erilaiset tunnut, näkö tai tuoksu. Erikoislakkoja ovat

- helmiäislakat
- metallilakat
- tuoksulakat
- matta-kiiltävalakkaus (Drip Off). [32.]

Metallilakkoja käytetään erityisesti erilaisiin pakkauksiin ja etiketteihin. Metallitehosteita voidaan käyttää myös aikakauslehdissä ja esitteissä. Metallitehosteita saadaan sekoittamalla pieniä määriä alumiini- ja pronssihiukkasia dispersiolakkaan. Hiukkasten koko on yleensä 2–5 µm. Hiukkasten koko vaikuttaa peittävyYTEEN ja kiiltoon. Kultainen sävy saadaan, kun sekoitetaan pronssihiukkasia, ja sekoittamalla alumiinihiukkaset vesilakkaan syntyy hopea väri. Tasaisen ja riittävän paksun kerroksen saamiseen käytetään kammioraakelilla tai paineistetulla kammioraakelilla varustettua lakkayksikköä. [37; 38.]

Tuoksua tuottavissa painotuotteissa on käytetty lakkaa, johon on sekoitettu tuoksupulverin mikrokapseleita. Tuoksulakkoja ei suositella käyttämään päällystämättömälle paperille, koska kapselit voivat tunkeutua liian syvälle ja tuoksuefetti ei enää toimisi niin hyvin. Tyypillisesti, jotta tuoksu vapautuisi, lakattu pinta täytyy hangata tai raaputtaa. Tuoksulakojen kanssa kuitenkin kannattaa olla varovainen, koska ne voivat aiheuttaa pahoja allergisia reaktioita. [33; 35.]

Drip Off -lakalla voidaan saavuttaa hyvänlaatuinen matta-kiiltoefekti. Esimerkiksi tärkeimmät kuvan osat voidaan korostaa kiiltävä lakalla ja muut matalla. Tämä tekniikka antaa luovuudelle vapaat kädet, ja se onnistuu vain yhdellä koneajolla. Drip Off -lakkausta käytetään inline-lakkauksessa, ja se vaatii painokoneelta vähintään yhtä lakkayksikköä. Drip Off -lakkaus tehdään niin, että ensin painetaan painotuotetta neljällä tai useammalla painovärillä. Viimeisessä painoyksikössä on lisätty painolevy, jossa painavat pinnat ovat ne alueet, joihin halutaan mattalakkaa. Kun paperiarkki on viimeisessä painoyksikössä, painetaan öljypohjainen mattalakka, johon on lisätty silikonia. Viimeisessä vaiheessa koko painoalustalle levitetään korkeakiiltoinen vesilakka, joka tarttuu vain niihin alueisiin, joissa ei ole erikoismattalakkaa. [37; 35; 34, s. 178.]

Kohdelakkauksella pieniin yksityiskohtiin voidaan käyttää esimerkiksi struktuuri- tai reliefi- eli koholakkausta. Koholakkaus tarkoittaa, että lakkakerroksen paksuus on normaalia paksumpi, noin 25–100 µm, ja sen voi tunkea helposti käden kosketuksella. Koholakkaus eroa preeglausesta sen verran, että painoarkin toisella puolella lakattu aihio ei näy. Tuotteelle, jolle on tehty relief-lakkaus, ei voi tehdä taittoa tai nuuttausta lakkakerroksen paksuuden takia. [39.]

Foliointi

Kun halutaan korostaa tuotteen ulkonäköä, voidaan tehdä foliointi. Folioinnissa ohut värillinen kalvo kiinnitetään painoalustaan käyttämällä puristusta ja lämpöä. Folion rakenne muodostuu muovisesta kantokerroksesta, metalli- tai pigmenttikerroksesta ja liimasta, joka reagoi lämpöön. Kaikki edellä mainitut rakenneosat vaikuttavat folioinnin toimivuuteen eri pinnoilla erilaisissa kuvioissa ja työvaiheissa [33.] Foliointia voidaan toteuttaa koko painoalustaan tai aihiona. Folioidulle pinnalle painaminen on mahdollista, mutta se vaatii erikoisfolion tai erikoispainovärejä [34, s. 170.]

Folioinnissa käytetään lämpöä johtavaa metallilaattaa, joka on valmistettu magnesiumista, sinkistä, messingistä tai kuparista [33]. Folioikalvon siirtämistä painoalustalle voidaan tehdä joko kuuma- tai kylmäfoliointina. Kuumafoliointia toteutetaan sylinterityyppisellä erillisellä laitteella. Kuumafolioinnissa liimakerros aktivoituu lämmön ja puristuksen avulla, ja näin folio kiinnittyy painoalustaan. Lämpötila, puristus ja folioikalvon paksuus riippuvat painettavasta materiaalista. Kylmäfoliointi voidaan tehdä arkkioffsetkoneella, jossa on kaksi lisäyksikköä. Ensimmäisessä

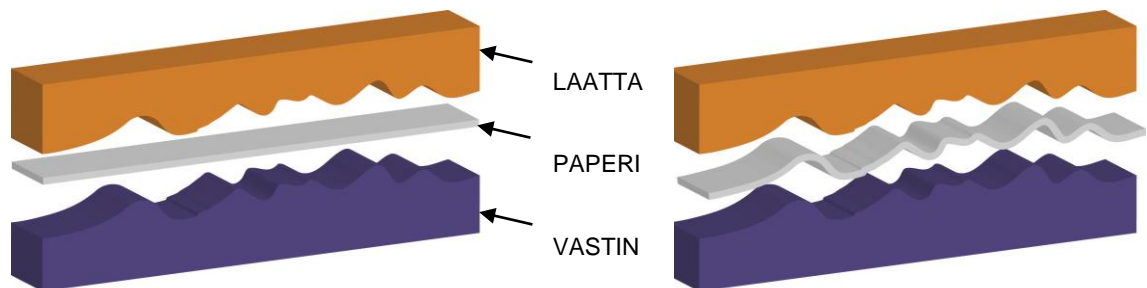
yksikössä erikoisliima painetaan painoalustalle. Seuraavaan yksikköön on liitetty foliointilaite, joka kiinnittää folion pohjamateriaalille. Sekä kuuma- että kylmäfolioinnissa foliomateriaali on rullana. [40; 34, s. 170.]

Folioita on useita väri vaihtoehtoja, kuten kullan ja metallin väriset, myös kiiltävä- ja mattafoliot ovat saatavilla. Helmiäis-, sävytys-, signaali- ja struktuurifoliot ovat erikoisfolioita. Paras tulos saavutetaan kiinnittämällä erikoisfoliot päällystämättömälle paperille. Kaikille folioituille tuotteille voidaan suorittaa myös preeglauksia, nuuttauksia tai lakkauksia. [11, s. 171–172.]

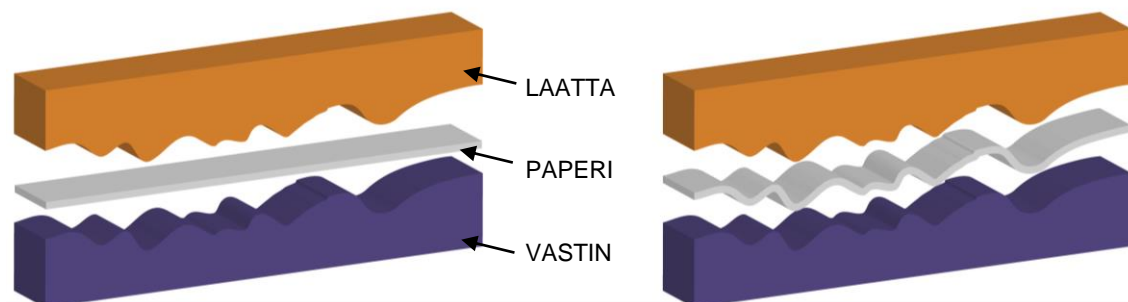
Kaikkia edellä mainittuja erikoisefektejä suositellaan käyttämään järkevästi. Erikoislakalla päällystetty, laminoitu tai folioitu tuote tuo vaikeuksia materiaalin kierrätettävyyssivaiheessa. Näitä efektejä kannattaa käyttää tuotteissa, joiden käyttöikä on pidempi. [34, s. 168.]

Preeglauus

Preeglauksessa haluttu teksti, kuvio tai jokin toinen graafinen elementti pakotetaan kolmiulotteiseen muotoon. Preeglauus voidaan tehdä niin, että kuvio nousee paperin pinnasta ylös- tai alaspäin (kuvat 11 ja 12).



Kuva 11. Ylöspreeglauus [33].



Kuva 12. Alaspreeglaus [33].

Englannin kielessä käytetään sanoja embossing (ylöspreeglaus) ja debossing (alaspreeglaus). Tämän lisäksi aihio voi nousta paperin pinnasta tasaisesti, yhdeksi tasoksi, tai se voi olla monitasoinen. [34, s. 187; 33.]

Preeglaukseen tarvitaan lämmittämätön tai lämmitetty metallilaatta ja muovinen vastinkappale. Metallilaatta on valmistettu 7 mm paksusta magnesiumista ja muovinen kappale erikoismuovista. Laattoja valmistetaan syövyttämällä tai kaivertamalla. Preeglauksessa lämmitetty metallilaatta painaa paperia muovista vastinkappaletta vastaan ja näin venyttää paperia sekä muotoilee painoalustan toivottuun muotoon [26, s. 345; 34, s. 187.]

Metallilaatan nousukulma määrittää, kuinka syvän kuvion saa. Mitä loivempi nousukulma on, sitä syvemmän kuvion saa. Valmistettaessa preeglauslaattaa, täytyy tietää käytettävän painoalustan paksuus. Kaikki mahdolliset päällysteet ja laminaatit vaikuttavat siihen, miten preeglaus toistuu. [33.] Preeglaus onnistuu parhaiten, kun käytetään pehmeää paperia tai kartonkia. Suositeltu neliömassa on vähintään 200 g/m². [34.] Haluttaessa korostaa preeglattua aihiota siihen voidaan lisätä väriä tai foliota.

Foliopreeglaus tarkoittaa, että foliointia ja preeglausta tehdään samaan aikaan. Foliopreeglauksessa käytetään siihen tarkoitettua combo-laattaa. Combo-laattaa voidaan käyttää myös pelkästään preeglaukseen, mutta tavallista preeglauksessa käytettävää laattaa ei voi käyttää foliointipreeglauksessa. [33.]

Jälkikäsittelyprosessit

Painetuille tuotteille voidaan tehdä jälkikäsittelyjä, jotka parantavat lopullista painotuotteen ilmettä tai käyttöominaisuuksia. Tässä työssä perehdytään seuraaviin jälkikäsittelymenetelmiin: nuuttaus, laserleikkaus, taitto, wiresidonta, hakasnidonta ja stanssaus.

Nuuttaus

Nuuttauksella helpotetaan materiaalin taittumista painamalla tylppäreunaisella terällä painuma paperille tai kartongille. Nuuttauksessa materiaalin sisäinen lujuus heikkenee ja materiaali taittuu sisäänpäin helpommin. Nuuttaus tehdään yleensä paksuille materiaaleille, yli 170 g/m². Käyttämällä nuuttausta päällystetyille materiaaleille estetään pinnan murtuminen. [34, s. 184; 20, s. 134.]

Laserleikkaus

Kun halutaan tehdä tuotteeseen pieniä aukkoja tai leikata hienoja kuvioita, käytetään laserleikkausta (kuva 13).



Kuva 13. Laserilla leikattu laatikko [40].

Erikoisia muotoja leikataan arkille polttamalla lasersäteellä, joka liikkuu x- ja y-suuntaisilla akseleilla. Leikkausprosessissa käytetään leikkauskaasua, joka voi olla

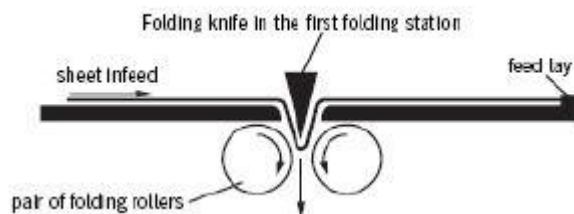
paineilmaa tai inerttiä kaasua. Kaasua käytetään estämään leikattavaa materiaalia syttymästä. Laserilla voidaan leikata lähes mikä tahansa materiaali. Erilaisia materiaaleja varten käytetään eri työpöytä. Esimerkiksi Trotecon valmistamalla laserleikkurilla on neljä eri työpöytä:

1. Vakiopöytä käytetään kaiverrustoihin.
2. Lamellipöytä käytetään isojen akryyli- tai alumiinikappaleiden leikkaamiseen.
3. Ohuita materiaaleja, kuten paperit, pahvit tai kalvot, leikataan imupöydällä.
4. Pieniä alumiini- ja akrylikappaleita leikataan ritiläleikkauspöydällä.

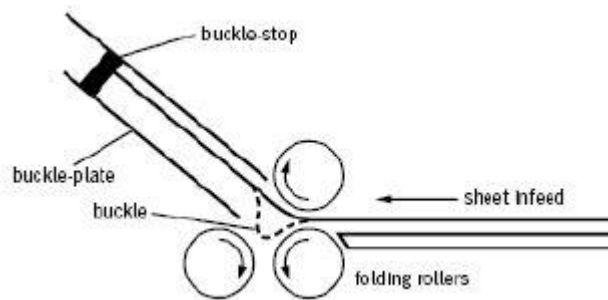
Painotöiden leikkaamisessa käytetään kameraa, joka kiinnitetään laseriin. Kamera tunnistaa prepress-vaiheessa tehdyt leikkausmerkit ja leikkaa painetun arkin tarkasti. Laserleikkurin hyvä puoli on nopeasti toteutuva ja tarkka leikkausjälki. [41.]

Taitto

Painettu arki voidaan taittaa eri muotoihin sille tarkoitetulla arkkitaittokoneella. Taittoa voidaan tehdä koneilla, jotka perustuvat kahteen eri tekniikkaan, tasku- tai veitsitaittoon, tai niiden yhdistelmään. Molemmat periaatteet on esitetty kuvissa 14 ja 15.



Kuva 14. Taskutaittoperiaate [37].



Kuva 15. Veitsitaittoperiaate [37].

Taskutaittokone on nopeampi kuin veitsitaittokone. Se voi taittaa jopa 50 000 arkia tunnissa. Veitsitaitto on hitaampi, mutta se on tarkempi ja taitettavien materiaalien valikoima on laajempi kuin taskutaitossa. Yleisimpiä taittotyyppejä ovat risti-, kääre-, ikkuna- ja haitaritaitto. Suunniteltaessa taittoa tuotteelle ensin kannattaa varmistaa materiaalin sopivuus ja taittokoneessa olevien taskujen ja veitsien määrä. [37.]

Wiresidonta

Irtonaiset painoarkit voidaan sitoa muovisella tai metallikierrelangalla. Kierrelangalla sidottu tuote on kulutuskestävä, ja sitä on helppo selata. Wiresidontan hyvä puoli on se, että sidottava materiaali voi olla melkein mikä tahansa: paperi, kartonki tai muoviset kalvot. Wiresidonnassa sidontalaitteella tehdään painoarkin reunaan reiät ja sen jälkeen kiinnitetään kierrelanka. Wiresidonta sopii tuotteille, joiden paksuus on enintään 28 mm materiaalista riippuen. [42.]

Hakasnidonta

Hakasnidonta eli stiftaus on nopea ja edullinen tapa sitoa painetut arkit yhteen kahdella tai neljällä metallihakasella. Nidonta soveltuu erityisesti ohuille tuotteille, joiden selän paksuus on noin 6 mm. [13, s. 114.]

5 Tuotekuvastoprojektin toteutus

Insinööriöprojekti toteutettiin yritykselle, jonka vahvimista alueista yksi on offsetpainotuotteiden toteuttaminen. Yrityksen offsetpaino sijaitsee kahdessa eri toimipisteissä. Offsetpaino on edelleen yleisin painomenetelmä, se tuottaa laadukasta

painojälkeä, voidaan painaa monipuolisiin materiaaleihin ja suurien painosmäärän painaminen on edullista ja nopeaa.

Projektin tavoitteena oli luoda offsetpainotuotteiden tuoteluettelo. Tuoteluettelossa esiteltäisiin erilaisia offsetpainotmenetelmällä toteutettuja ratkaisuja ja jälkikäsitteilymahdollisuuksia. Tarkoitus oli esitellä tuotetta visuaalisesti, ja myös sanallisesti kirjoittamalla tuoteteksti, joka sisältää tietoa painotuotteen toteutuksesta ja käyttötarkoituksesta. Tuoteluettelon avulla haluttiin esittää ratkaisuja yrityksen asiakkaille ja edistää offsettuotteiden myyntiä. Tuoteluettelon lisäksi toteutettiin mallilaatikko, joka sisälsi tuoteluettelon ja tuoteluettelossa olevien tuotteiden mallikappaleet. Toteutettu tuotekuvasto ja laatikko oli tarkoitus jakaa kaikille myyjille sekä painettavana että sähköisenä versiona. Yrityksessä tapahtuneiden muutoksien ja kiireisen aikataulun vuoksi tämä projekti kuitenkin jäi kesken.

Yrityksen tekemien ohjeiden mukaan toivottiin, että tuoteluettelon koko olisi jokin muu kuin tavallinen A4 ja kanteen olisi tehty jokin erikoisefekti. Sisältöön ei ollut tarkoitus tehdä erikoisefektejä, eikä sivumäärää ollut määritetty. Lisäarvon tuottamiseksi tuoteluettelon sidontamenetelmäksi valittiin wiresidonta, jossa haluttiin käyttää jotakin erikoista väriä.

Projektin eteneminen

Yritykseltä saatujen ohjeiden mukaan alettiin suunnitella projektin etenemistä huolellisesti. Alustavasti työn toteuttamiseen kuuluivat seuraavat asiat:

- sopivien painotuotteiden valitseminen
- tuotteiden kuvaaminen
- tuotetekstien kirjoittaminen
- tuoteluettelon kannen ja sisällön ulkoasun suunnittelu sekä tekninen toteutus
- mallilaatikon suunnittelu ja tekninen toteutus
- tuoteluettelon julkaiseminen sähköisessä versiossa
- tuotteiden julkaiseminen Digtator-ohjausjärjestelmässä.

Digtator on aineistohallintajärjestelmä, jossa yritys voi jakaa tiedostoja ja tietoa sidosryhmien kanssa [43].

Ensimmäisessä vaiheessa tutustuttiin yrityksessä oleviin offsetpainotekniikalla painettuihin tuotteisiin. Tuotteet valittiin huolellisesti yrityksen ehdottamien osa-alueiden perusteella. Osa-alueet jaettiin seuraavasti: nopeat työt, pakkaustyöt, pakkaukset, postitukset, erikoisefektit ja erikoismateriaalit. Tuotteiden valinnassa mietittiin asiakkaan näkökulmasta, minkälaisia tuotteita ja ratkaisuja asiakas haluaisi nähdä erikoistuoteluettelossa. Valittaessa painotuotteita oli myös tärkeää, että tuotteet eivät ole käytettyjä ja tuotteissa ei ole naarmuja eikä muita kulumia. Kiinnitettiin huomiota myös painotuotteiden kokoon, jotta ne mahtuisivat myöhemmin toteutettavan mallilaatikon sisään.

Suuresta tuotteiden määrästä huolimatta yhdessä yrityksen laatupäällikön kanssa saatiin valituksi sopivimmat painotuotteet. Tämän jälkeen seurasi tuotteiden käyttöoikeuden selvittäminen. Myyjiltä kysyttiin lupaa käyttää valittuja painotuotteita tuoteluettelossa ja mallilaatikossa. Kaikista tuotteista ei saatu hyväksyntää, joten osasta tuoteluetteloon sopivista painotuotteista luovuttiin ja samalla osa-alueista jäi pois. Tuoteluetteloon tulevat tuotteet jaettiin seuraaviin osa-alueisiin:

- nopeat työt
- pakkaukset
- erikoisefektit
- erikoismateriaalit.

Nopeat työt -osioon valittiin yksinkertaiset offsetpainotuotteet, joihin on tehty jälkikäsitteilyprosessit, kuten taitto, hakasnidonta ja wiresidonta. Tässä osiossa haluttiin esittää perusoffsetpainomenetelmällä painettuja tuotteita ja yrityksessä käytettyjä jälkikäsitteilymenetelmiä.

Nykyään offsetpainomenetelmää käytetään usein myös pakkauspainamiseen, koska painettavien materiaalien valikoima on aika laaja. Pakkaukset-osioon kerättiin pienet pakkaustuotteet, jotka on painettu eripaksuisille materiaaleille. Viimeiseen osioon, erikoismateriaalit, lisättiin tuotteita, jotka on painettu erilaisille materiaaleille.

Offsetpainokoneessa olevien lakkayksikköjen ja asennettavien lisälaitteiden ansiosta voidaan toteuttaa hyvin erinäköisiä tuotteita ja samalla suojata tuotetta erilaisilta rasituksilta. Hieman erikoisempia tuotteita lisättiin Erikoisefektit-osioon. Siellä esitettiin tuotteet, joissa on käytetty erilaisia lakkavaihtoehtoja, kuten tuoksu-, UV- ja helmiäislakka. Erikoisefekteihin kuuluivat myös preeglatut, folioidut, stanssatut, laserleikatut ja iirispainatuksella painetut painotuotteet.

Koko tuoteluettelossa on yhteensä 18 erilaista tuotetta. Ensimmäiseen tuoteluettelon versioon päätettiin lisätä vain pienin osa erilaisista painotuotteista ja katsoa, miten tuoteluettelo toimii myyjän työkaluna. Ensimmäisen tuoteluettelon julkaisemisen jälkeen tarkoituksena oli seurata tuoteluettelon toimivuutta ja kehittää sitä tarvittaessa.

Tuotetekstit

Tuotekuvien valinnan jälkeen seurasi tuotetekstien kirjoittaminen. Tuotetekstien kirjoittamiseen yleensä palkataan tuotetekstien kirjoittajaa. Tässä projektissa tuotetekstien kirjoittaminen oli osa minun työtäni, vaikka se ei ollut vahvin osa-alueeni. Hyvän tuotetekstin kirjoittamiseen tarvittiin hyvää tutustumista painotuotteeseen ja sen valmistustekniikkaan.

Alustavasti tuotetekstien haluttiin sisältävän tietoa tuotteen käyttöehdotuksista, materiaalivaihtoehdoista, tuotantoajasta ja erikoisefektien ehdotuksista. Käytiin läpi erilaisten painotuotteiden tuotantoaika, tarvittavien työkalujen tilausaika ja toimitusta, kuntoonlaittoaikaa sekä materiaalien saattavuutta.

Lopullisessa tuoteluettelon versiossa tuotetekstissä kerrotaan lyhyesti tuotteesta, mitä efektejä tai jälkikäsittelymenetelmiä käytettiin toteuttamaan tuotetta, tuotteen toteutustapa ja tietoa paperivaihtoehdoista. Tuotantoaika päätettiin jättä pois, koska huomattiin, että työkalujen tilausaika ja tiettyjen materiaalien saatavuusaika vaihtelevat.

Tuotteiden kuvaukset

Tuotekuvat ovat ehdottomasti yksi tärkein osa tuoteluettelossa. Tuoteluetteloon tulevat kuvat kuvataan yleensä studiossa, ja niiden pitää olla tyylikkää ja moitteettomat. [14, s. 33–34.] Laadukkaiden tuotekuvien saaminen vaatii hyvän kameran ja sopivan ympäristön. Projektissa tuotteiden kuvaukset tehtiin Granon kuvaamossa

ammattilaisvalokuvaajan kanssa. Kuvauksissa käytettiin järjestelmäkameraa ja studiovarusteita, kuten valokuvauspöytä ja softboxi.

Tuotteiden kuvaamiseen meni yllättävän paljon aikaa. Tuotteita kuvattiin eri kulmista, ja tehtiin mahdollisimman paljon kuvia. Suurempi kuvien määrä auttoi myöhemmin valitsemaan parhaaksi katsotut kuvat tuoteluetteluun. Painotuotteiden kuvauksissa oli tärkeää yrittää korostaa tärkeimmät kohdat, esimerkiksi erikoisefektit. Kuvia yritettiin kuvata eri kulmista, jotta saatiin erikoisefektit näkyville ainakin jollain tavalla. Kolmiulotteisten painotuotteiden, kuten pakkausten ja taitettujen esitteiden, kuvaaminen oli helpompaa.

Kuvien muokkaamiseen käytettiin Adobe Photoshop -ohjelmaa. Ennen kuvien siirtämistä taitto-ohjelmaan niitä muokattiin painokelpoisiksi. Painokelpoisen kuvan vaatimuksina ovat ainakin oikea kuvan resoluutio ja CMYK-värimuoto. Pelkästään resoluution muuttaminen ei riitä. Valokuvattaessa tuotteita on lähes mahdotonta välttää roskia, joten Photoshop-ohjelmalla poistettiin häiritsevät roskat. Hyvän valaistuksen ansiosta kuvien sävyn ja värin korjailuun ei tarvinnut kuluttaa paljon aikaa.

Taitto

Tuoteluettelon taitto ja ulkoasu toteutettiin Metropolia Ammattikorkeakoulussa InDesign-taitto-ohjelmalla. Tuotekuvaston ulkoasun suunnittelu oli jonkin verran rajoitettua. Tuoteluettelo suunniteltiin yrityksen antamien aineisto-ohjeiden ja graafisen ohjeistuksen mukaan. Graafinen ohjeistus on dokumentti, joka kertoo yrityksen visuaalisesta ilmeestä. Dokumentti sisältää tietoa yrityksessä käytettävästä typografiasta ja väreistä painetussa ja sähköisessä versiossa. Värit on yleensä ilmoitettu CMYK-, RGB- ja PMS-muodossa. Graafisessa ohjeistuksessa on tietoa myös liikemerkin, tunnuksen ja logon käyttötavoista. Yrityksessä käytettävien kalusteiden ja ajoneuvojen maalit ja ohjeet löytyvät myös ohjeistuksesta. [7, s. 139.]

Tuoteluettelon koon piti olla jotain muuta kuin tavallinen A4. Halusin, että tuotekuvasto on kuitenkin suurempi, koska informatiiviset tuotetekstit vievät paljon tilaa. Oli myös tärkeää, että tuotekuvat ovat mahdollisimman isot, jotta erikoisefektit näkyvät paremmin. Lopullinen tuoteluettelon koko oli 260 x 255 mm.

Kansi on ensimmäinen sivu, jonka asiakas näkee, kun hän ottaa painotuotteen käteen. Kannen täytyy herättää huomiota ja kutsua asiakasta avaamaan tuoteluettelo. Ensimmäinen toteutettu kannen versio sisälsi graafisia elementtejä, joita oli tarkoitus korostaa erikoisefekteillä. Kannen ulkoasu kuitenkin muuttui täysin myöhemmin. Nykyisen kansion oikealle puolelle on tehty stanssatut aukot, joiden tarkoitus on esittää asiakkaalle tuoteluettelon osa-alueet, ennen kuin kuluttaja avaa tuoteluettelon. Kannessa on käytetty yrityksen antamaa kuvaa ja logoa (kuva 16).



Kuva 16. Toteutetun tuoteluettelon mallikappale.

Sisäsivujen toteuttamiseen käytettiin staattista taittotyyliä, mikä tarkoittaa, että jokainen sivu noudattaa samaa rakennetta. Ulkoasusta tein mahdollisimman yksinkertaisen, koska esiteltävät tuotteet ovat muutenkin värikkäitä. Kuvaston aukeaman vasemmalla puolella näkyy lyhyt osa-alueen esittelyteksti, ja oikealla puolella ovat esitetyt tuotteet (kuva 17).



Kuva 17. Tuoteluettelon aukeama.

Tuotekuvien alapuolella on tuotteen nimi, numero ja tuoteteksti. Alustavasti hintoja tuoteluetteloon ei sisällytetty, koska hinnat vaihtelevat valitun materiaalin, efektin, jälkikäsitteilymenetelmän ja painosmäärän mukaan.

En päässyt toteuttamaan tuoteluetteloä pidemmälle. Metropolian digipainossa tulostin yhden mallikappaleen. Lopullisen tuoteluettelon olisin halunnut toteuttaa kestävästä materiaaleista. Kannen olisi pitänyt olla tulostettu paksummalle paperille kuin sisäsivut. Kestävyuden parantamiseksi olisin halunnut laminoida kannen mattalaminaatilla. Sisäsivut olisi pitänyt tulostaa kiiltävälle sileäpintaiselle taidepainopaperille. Kierrelangan värin pitäisi olla mattamusta.

Pakkaukset

Mallilaatikon tarkoitus oli sisältää sekä tuoteluettelo että tuoteluettelossa olevien tuotteiden mallikappaleet. Suunnittelemalla mallilaatikko, joka sisältää tuoteluettelon ja tuotteiden mallit, annetaan asiakkaalle hyvä mahdollisuus tutustua tuotteisiin paremmin. Kun asiakas näkee tuotteen, jolle on tehty erikoisefekti, hän saa paremman kuvan siitä, miltä tietty efekti näyttää todellisuudessa.

Pakkauksen suunnittelun alkuvaiheessa mietin mallilaatikon vaatimuksia, jotka olivat

- mahdollisimman pieni koko ja käyttäjäystävällisyys
- mahdollisimman vähän tyhjää tilaa
- toteutettu kestävästä materiaalista
- helposti avattava ja suljettava.

Tarkoituksena oli toteuttaa laatikko, jonka vasemmalla puolella olisi tuoteluettelo ja oikealla puolella kaikki tuoteluettelossa olevat tuotteet. Tuotemallien pitäisi olla samassa järjestyksessä kuin tuoteluettelossa. Jokaisen tuotteen oikean puolen alakulmaan oli tarkoitus kiinnittää pieni tarra, jossa lukee tuotteen nimi ja numero.

Oikean puolen toteuttaminen osoittautui alussa haasteelliseksi. Yhdessä pakkaussuunnittelijan kanssa yritettiin löytää paras mahdollinen ratkaisu, jotta saadaan erikokoiset ja -muotoiset tuotemallit mahtumaan yhdelle laatikon puolelle oikeassa järjestyksessä. Vaihtoehtoja oli useita, mutta loppujen lopuksi päätin toteuttaa niin sanotun taskukansion. Esimerkki taskukansiosta näkyy kuvassa 18.



Kuva 18. Idea taskukansiosta [44].

Ennen varsinaista pakkauksen suunnittelua selvitin, minkä kokoiset ja -muotoiset painotuotteet tulevat mallilaatikkoon. Samalla mietin, minkälaisia materiaaleja ja jälkikäsittelyjä käytetään pakkauksen toteuttamisessa.

Laatikon pohjana käytettiin jo aiemmin yrityksessä tehtyä laatikkoa. Laatikon rakennesuunnittelun kuitenkin aloitin alusta tutustumalla erilaisiin laatikkoratkaisuihin. Ennen pakkauksen toteuttamista mittasin mallilaatikkoon tulevien tuotteiden ja tuoteluettelon koot ja paksuudet. Näin pystyin arvioimaan, kuinka paksu mallilaatikko saa olla. Välttääkseni tyhjää tilaa pakkauksessa päätin tehdä vasemmasta mallilaatikon puolesta ohuemman.

Pakkaussuunnittelua aloin toteuttaa Adobe Illustrator -ohjelmaan asennetulla Esko ArtiosCad -ohjelmalla. Ohjelma on tarkoitettu pakkausrakennesuunnitteluun, ja sillä

voidaan toteuttaa kolmiulotteisia pakkauksia. Laatikko koostui yhteensä viidestä eri osasta:

- kansi
- kaksi laatikkoa – oikean- ja vasemmanpuoleinen
- pienempi laatikko/osa, joka pitää tuoteluettelon kiinni vasemmalla puolella
- taskut, joihin laitetaan tuotteet.

Kaikki laatikon osat näkyvät liitteessä 1. Kaikki mallilaatikon osat toteutettiin erikseen, koska haluttua laatikon rakennetta ei pysty toteuttamaan yhdestä osasta.

Yhteen taskuun mahtuu kaksi tuotetta, ja taskujen määrä riippuu tuoteluettelon tuotteiden määrästä. Taskujen väri vaihtelee osa-alueiden mukaan.

Laatikon materiaalina päätettiin käyttää päällystettyä Invercote-kartonkia, joka sopii myös hyvin preeglauksiin ja muihin jälkikäsitteilymenetelmiin. Laatikon reunoja oli tarkoitus päällystää kestäväällä kankaalla. Pakkauksen sulkeutumiseen aiottiin käyttää magneettinauhaa, joka olisi piilotettu päällystetyn kankaan alle laatikon vasemman ja oikean puolen reunoilla.

Projektin aikana aikataulussa tapahtuvien muutoksien vuoksi en ehtinyt toteuttaa mallilaatikkoa loppuun asti. Työn alussa ehdin saada yhden stanssimallin, jonka tein heti ensimmäisen mallilaatikon rakennesuunnittelun jälkeen. Myöhemmin tehdyistä muutoksista en enää saanut rakennemallia tehtyä, joten on vaikea sanoa, kuinka hyvin suunnittelemani pakkaus toimisi todellisuudessa. Tehdyistä pakkauksen mallikappaleesta olisin voinut saada tietoa pakkauksen toimivuudesta.

Kesken jääneen projektin takia seuraavat asiat jäivät toteuttamatta:

- Tuoteluettelo jäi tulostamatta.
- Pakkausta ei toteutettu loppuun saakka.
- Sähköisestä julkaisun versiosta ei keskusteltu eikä sitä ole toteutettu.
- Kuvia ei siirretty Digitoriin.

6 Yhteenveto

Insinööriyön tarkoitus oli toteuttaa toimiva erikoistuoteluettelo, mikä vaati hyvää offsetpainotekniikan tuntemusta. Projektin toteuttamista varten tarvittiin paljon tietoa julkaisun tekemisestä. Erikoistuotteiden tuoteluettelon tekeminen edellytti myös hyvää erikoisjälkikäsittelyn, käytettävien materiaalien ja tuotantoprosessien tuntemusta.

Projektin aikana ehdin toteuttaa tuoteluettelon mallikappaleen ja virtuaalisen mallilaatikon. Projektin alussa pohdin, miten tuoteluettelosta voi saada helppokäyttöisen ja mahdollisimman tehokkaan. Tuoteluettelon toteutusvaiheessa tutustuin laajemmin painotuotteisiin, tuotekuvaston suunnitteluun ja toteuttamiseen. Suunnittelussa käytin hyväksi jo aiemmin opittuja asioita. Painotuotteen typografia, kohderyhmän valinta, taitto ja painokelpoisen tuotteen toteuttaminen olivat jo entuudestaan tuttuja asioita. Projektin aikana opin, että tuotteiden valokuvaaminen ei ole yksinkertainen asia. Tuoteluetteloa tehtäessä suurin ongelma oli tuotetekstien kirjoittaminen, mikä vaatii erinomaista tuotteiden tuntemusta ja hyvää ilmaisutaitoa.

Toteuttaessani painettavaa tuotetta ymmärsin, että on erittäin tärkeä tehdä vedokset. Tulostetusta mallikappaleesta huomasin, että julkaisussa on liikaa tyhjää tilaa ja ulkoasu ei näyttänyt siltä, miltä halusin.

Erikoistuoteluettelon toteuttaminen edellytti tutustumista myös offsetpainotekniikalla toteuttaviin erikoisefekteihin ja jälkikäsittelymenetelmiin. Erikoisefektien toteuttamista tutkiessani opin, että erikoisefektien käyttö arkkioffsetpainokoneella vaatii huolellista työnkulun suunnittelua ja käytettävien materiaalien tuntemusta. Myös selvitettiin, että erikoisefektejä ja jälkikäsittelymenetelmiä käytetään korostamaan tuotteiden ulkoasua, suojaamaan tuotetta ja parantamaan tuotteen käyttäjäystävällisyyttä.

Projektiin kuuluvan pakkauksen suunnittelu vaati myös pakkauksen rakennesuunnittelun osaamista ja materiaalien tuntemusta. Projektin aikana oli hyvä saada ammattitaitoisia neuvoja ja kirjallisuutta suunnittelijoilta. Pakkaussuunnittelusta ja sen toteutuksesta minulla oli vain perustiedot, joten olisi ollut hienoa toteuttaa pakkaus loppuun asti ja samalla saada lisää kokemusta.

Projektin aikana sekä yrityksessä että aikataulussa tapahtuneiden muutoksien vuoksi työ jäi kesken. Osittain toteutetun insinööriyön tekemisen jälkeen ymmärrän koko

painotuotteiden elinkaarta, mutta jäin kuitenkin kaipaamaan lisää tietoa erikoisefektien tuotantomahdollisuuksista. Uskon, että jos projekti olisi toteutunut kokonaan, olisin saanut paljon enemmän tietoa ja kokemusta sekä offsetpainosta että pakkauksen valmistamisesta.

Lähteet

- 1 Grano haluaa toimia vastuullisesti. 2015. Verkkodokumentti. Joutsenmerkki. <<http://joutsenmerkki.fi/2015/01/23/grano-haluaa-toimia-vastuullisesti/>>. 23.1.2015 Luettu 17.5.2016.
- 2 Nieminen, Tuula. 2004. Visuaalinen markkinointi. Porvoo: WS Bookwell.
- 3 Oppaat. Verkkodokumentti. Mainostoimisto Wunjo Oy. <<http://www.wunjo.fi/fi/tietopankki/oppaat>>. Luettu 12.6.2016.
- 4 Wilson, Andrew. Principles of Catalogue Design. Verkkodokumentti. The Institute of Direct and Digital Marketing. <<https://www.theidm.com/getmedia/bfef752a-2963-43b8-b19d-d65bd21f2c8a/C-10-6.pdf>>. Luettu 21.5.2016.
- 5 Haimala, Juha. 2014. Strategia ja taktiikka. Kurssimateriaali. Metropolia Ammattikorkeakoulu.
- 6 Prekiu katalogas. 2007. Verkkodokumentti. UAB "Elektroninis fabrikas". <<http://tvs.e-fabrikas.lt/katalogai>>. Luettu 23.5.2016.
- 7 Juholin, Elisa & Loiri, Pekka. 2006. HUOM! Visuaalisen viestinnän käsikirja. Helsinki: Inforviestintä.
- 8 Itkonen, Markus. 2004. Typografian käsikirja. Helsinki: RPS-yhtiöt.
- 9 Strizver, Ilene. 2015. TypeTalk: Type Classifications. Verkkodokumentti. Creative Pro. <<http://creativepro.com/typetalk-type-classifications/>>. Luettu 23.8.2016.
- 10 Korkeila, Sampo; Lammela, Miika & Paananen, Petteri. 2010. Suunnittele, toteuta ja julkaise. Jyväskylä: Docendo.
- 11 Talvitie, Arttu. 2015. Millainen on hyvä tuotokuva. Verkkodokumentti. <<https://blog.holvi.com/fi/2015/10/15/millainen-on-hyva-tuotokuva>>. Luettu 3.9.2016.
- 12 Product Photography – 5 Tips How To Take Awesome Product Images. 2016. Verkkodokumentti. Photography Globe. <<http://photographyglobe.com/product-photography-5-tips-take-awesome-product-images/z>>. Luettu 26.8.2016.
- 13 Viluksela, Pentti; Ristimäki, Seija & Spännäri, Toni. 2010. Painoviestinnän tekniikka. Helsinki: Opetushallitus.
- 14 Forsgård, Peter. 2004. Hyvä Kuva! Viestijän valokuvausopas. Helsinki: Infor.

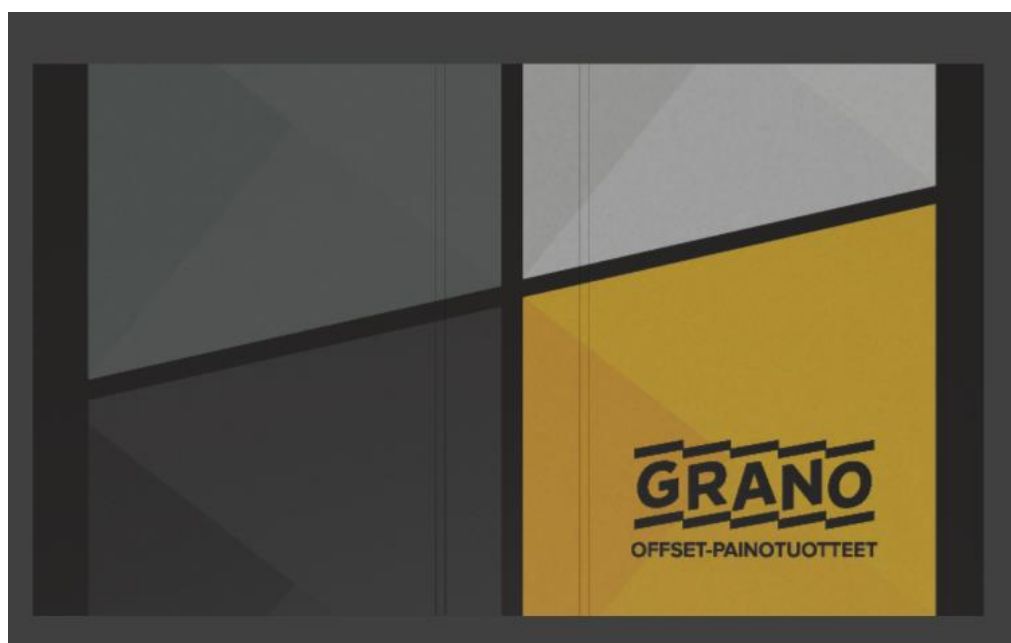
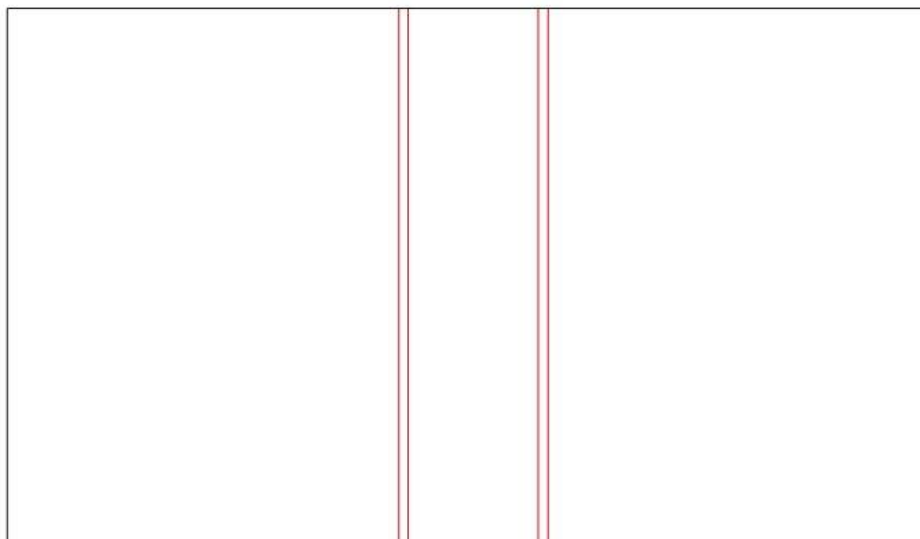
- 15 Tiedostomuodon valitseminen. Verkkodokumentti. Adobe Systems Software Ireland Ltd. <<https://helpx.adobe.com/fi/photoshop/using/file-formats.html>>. Luettu 2.9.2017.
- 16 Copywriter. Verkkodokumentti. Te-palvelut. http://www.ammattinetti.fi/ammattit/detail/352_ammatti>. Luettu 17.2.2017.
- 17 Matot. Verkkodokumentti. Stockmann. <<https://www.stockmann.com/category/koti/sisustus/matot>>. Luettu 26.8.2016.
- 18 Taitto. 2015. Verkkodokumentti. Graafinen. <www.graafinen.com/suunnittelu/yleista/taitto>. Luettu 15.9.2016.
- 19 AutoTaitto. Verkkodokumentti. Thero Design Oy. <www.autotaitto.fi>. Luettu 17.2.2017.
- 20 Järvi-Kääriäinen, Terhen & Ollila, Margareetta. 2007. Toimiva pakkaus. Helsinki: Pakkausteknologia – PTR.
- 21 Perätalo, Marika. 2014. Kysy suunnittelijalta -seminaari. Muistiinpanot. Remes & Packart.
- 22 Nikunen, Johanna. 2017. Litteä pakkaus rakentaa Ikean brändiä. Pakkaus. Pakkausalan ammattilehti. 1/2017, s. 12–15.
- 23 Pakkaussuunnittelu. Verkkodokumentti. KTA-Yhtiöt Oy. <<http://www.kta.fi/ohjelmat/esko/pakkaus>>. Luettu 17.3.2017.
- 24 Käyttäjän käsikirja. Verkkodokumentti. Suomen Aaltopahviyhdistys Ry. <http://www.aaltopahvi.fi/SiteAssets/tietoja/AP%20K%C3%A4ytt%C3%A4j%C3%A4n%20k%C3%A4sikirja_www_16%2002%2015.pdf>. Luettu 18.3.2017.
- 25 Leach, R.H. & Preece, R.J. 2008. The Printing Ink Manual. The Netherlands: Springer.
- 26 Johansson, Kaj; Lundberg, Peter & Ryberg, Robert. 2011. A Guide To Graphic Print Production. Hungary: Elanders Fält & Hässler.
- 27 Kipphan, Helmut. 2001. Handbook of Print Media. Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- 28 Nieppola, Merja. Painovärien kuivuminen. Kurssimateriaali. Metropolia Ammattikorkeakoulu.

- 29 Kostutusvesi. 2009. Verkkodokumentti. Antalis.
<https://www.antaldis.fi/files/live/sites/FI_Antalis/files/Info/VINKKI_2_kostutusvesi.pdf>. Luettu 21.2.2017.
- 30 Nieppola, Merja. Painovärien rakenne ja koostumus. Kurssimateriaali. Metropolia Ammattikorkeakoulu.
- 31 Hyttinen, Tiia & Martinonyte, Egle. 2013. Harjoitustyö. Metropolia Ammattikorkeakoulu.
- 32 Merkopaino. Efektioipas. Vaikuttavien painotuotteiden tekijöille. Helsinki: Erweko.
- 33 Alanko-Pirinen, Minna. 2013. Erikoisjälkikäsittely. Kurssimateriaali. Metropolia Ammattikorkeakoulu.
- 34 Koskinen, Pertti. 2015. Painotyön ostajan käsikirja. Helsinki: Libris.
- 35 Nieppola, Merja. Lakkaus. Kurssimateriaali. Metropolia Ammattikorkeakoulu.
- 36 Lakkaus ja laminointi. 2009. Verkkodokumentti. Antalis.
<https://www.antaldis.fi/files/live/sites/FI_Antalis/files/Info/VINKKI_4_lakkaus_ja_laminointi.pdf>. Luettu 24.9.2016.
- 37 Nieppola, Merja. 2013. Jälkikäsittelytekniikka. Kurssimateriaalit. Metropolia Ammattikorkeakoulu.
- 38 World of Metallics. Verkkodokumentti. Schlenk.
<<https://www.scribd.com/document/252042803/BU-IGA-Pigments-for-Printing-Inks>>. Luettu 23.9.2016.
- 39 UV-lakkaus ja kohde-UV. Verkkodokumentti. Prem Suomenselän Laminointi Oy.
<<http://prem.fi/index.php/palvelut/uv-yliveto-ja-kohdelakkaus>>. Luettu 24.9.2016.
- 40 Hargrave, Lucy. 2010. Soapworks Package Design. Verkkodokumentti. Behance.
<<https://www.behance.net/gallery/390814/Soapworks-Package-Design>>. Luettu 16.3.2017.
- 41 Laserleikkaus. Verkkodokumentti. Kilt Oy.
<<http://kilt.fi/sovelluskohteet/laserleikkaus/>>. Luettu 12.9.2016.
- 42 Wiresidonta. Verkkodokumentti. SidontaPlus Oy.
<<http://sidontaplus.fi/wiresidonta>>. Luettu 17.9.2016.
- 43 Digtator Media. Verkkodokumentti. Grano Oy. <<http://www.digtator.fi/digtator-media/>>. Luettu 21.3.2017.

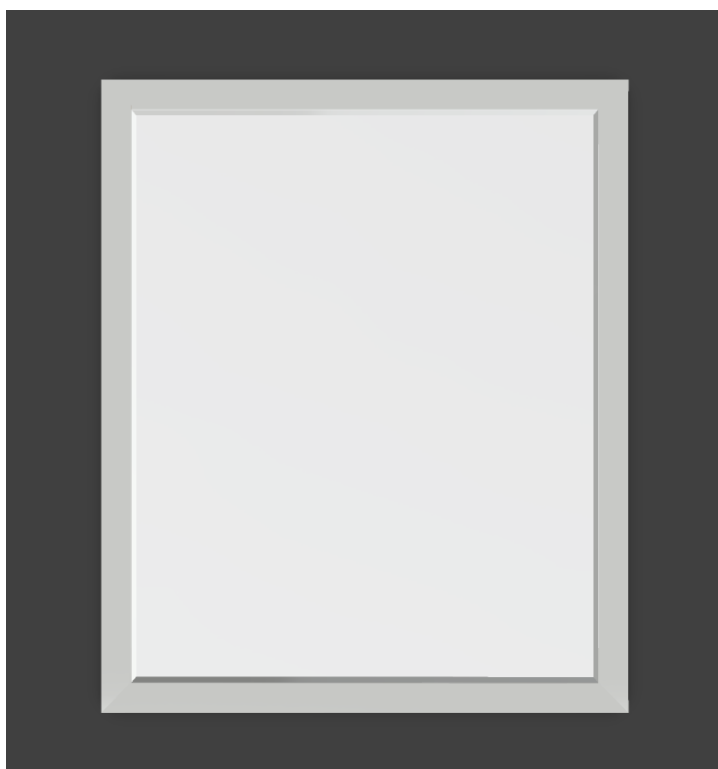
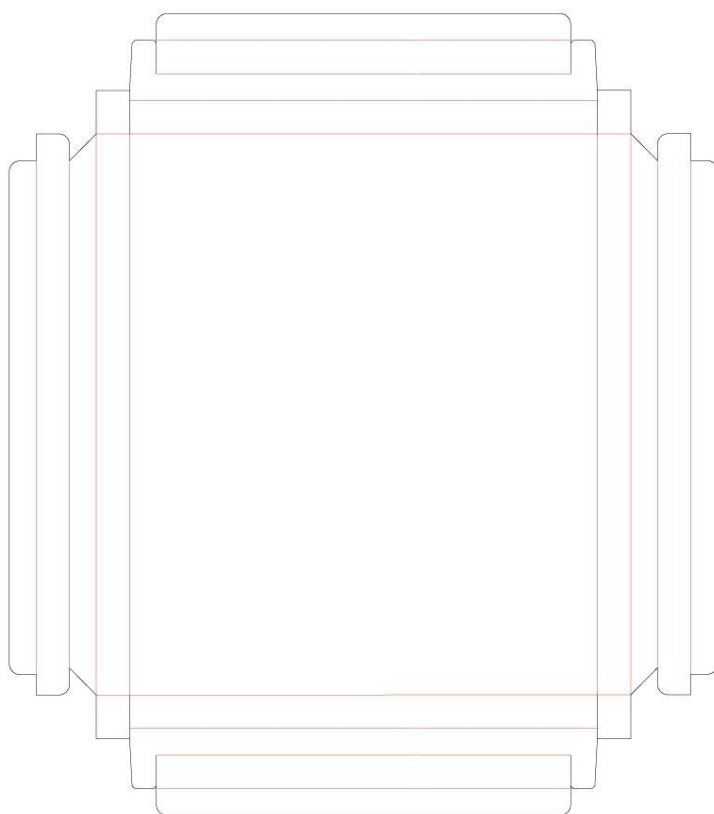
- 44 Fischer, Mike. 2007. Industrial Design. Verkkodokumentti. Coroflot.
<<http://www.coroflot.com/fischfolio/industrial-design>>. Luettu 22.5.2016.

Mallilaatikon rakenneosat ja kuvat

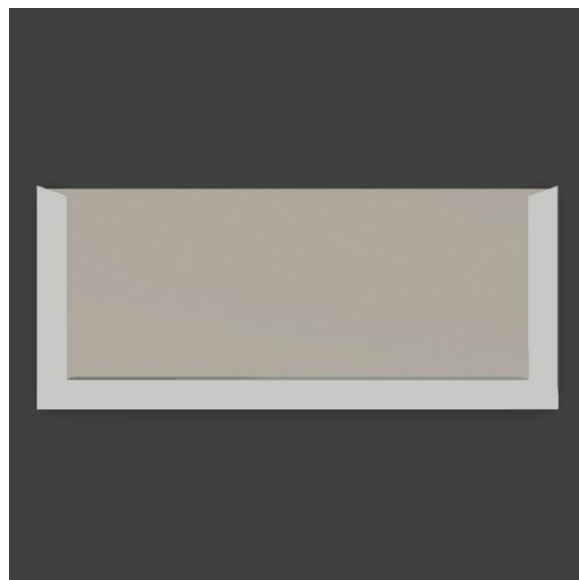
Laatikon kansi:



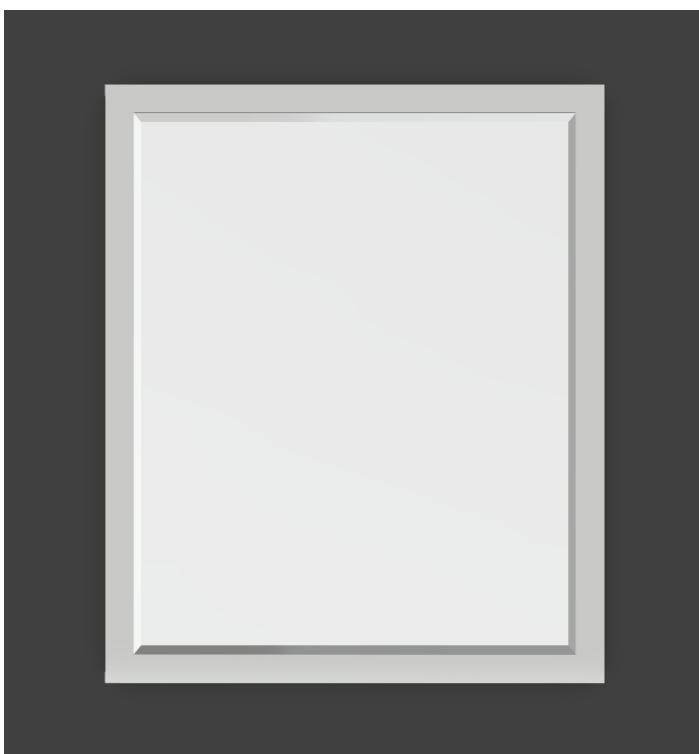
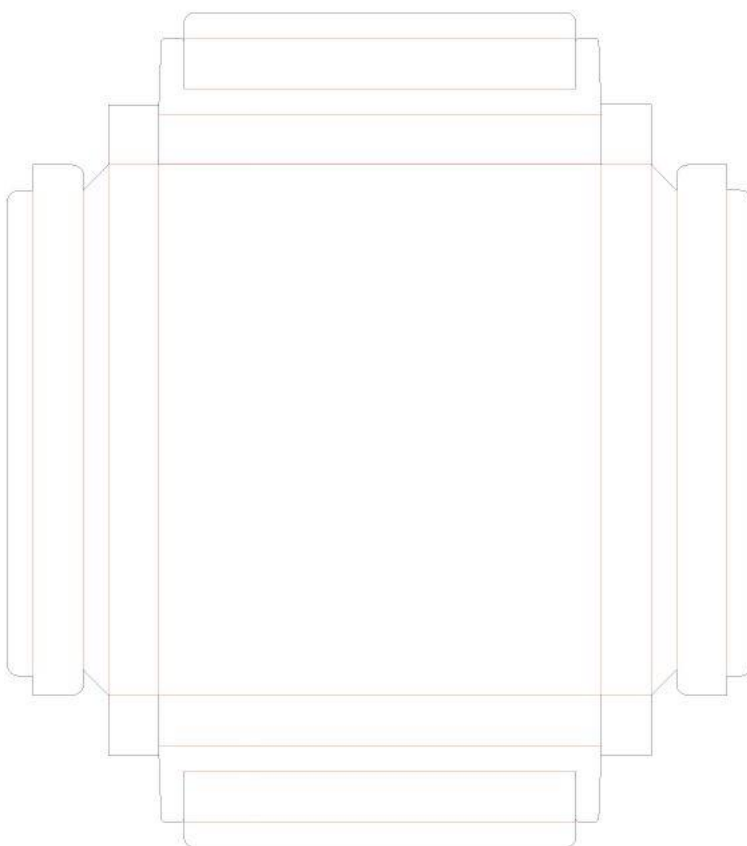
Pakkauksen vasen puoli:



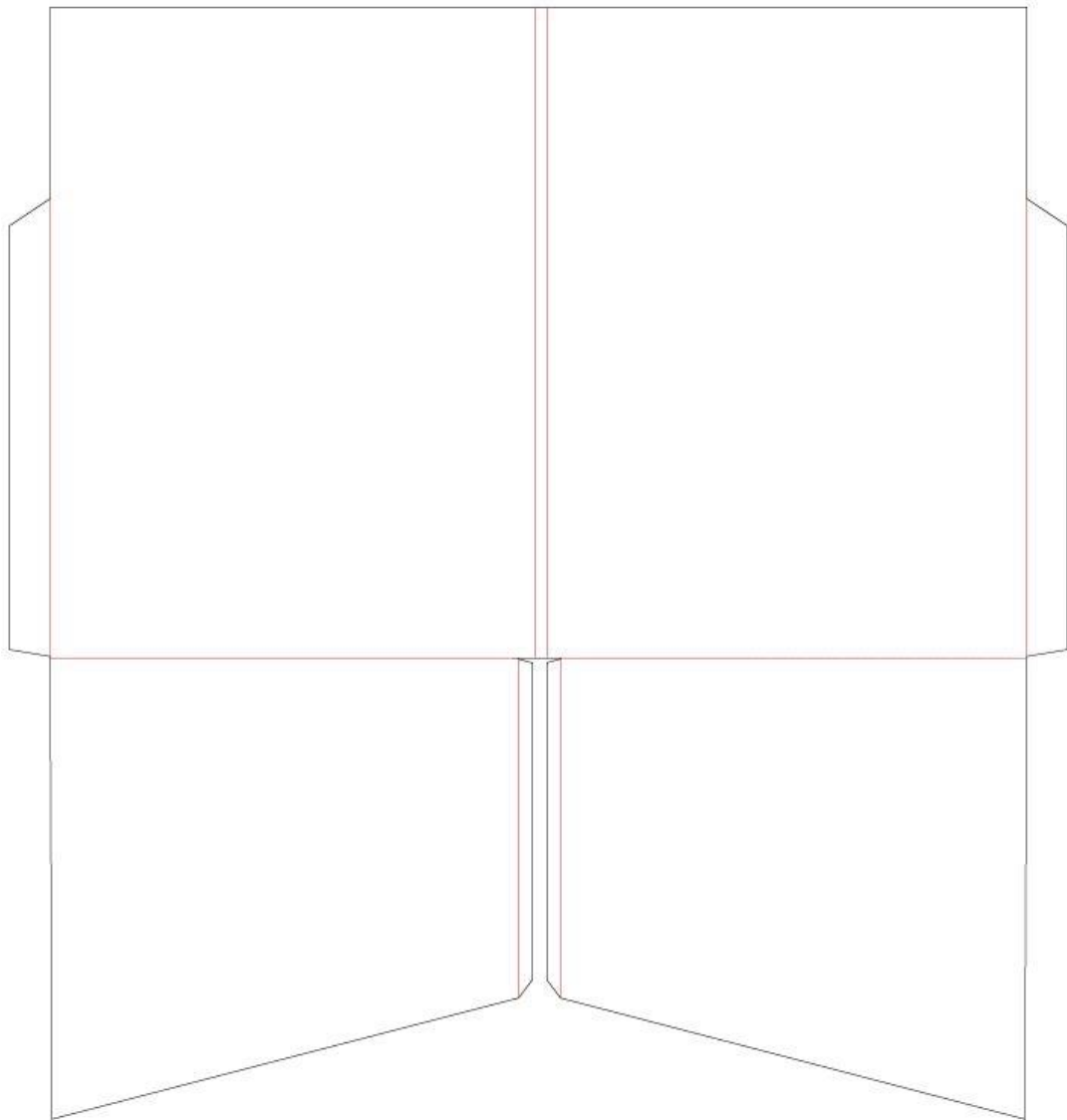
Pienempi laatikon osa, joka pitää luettelon kiinni vasemmalla puolella:



Pakkauksen oikea puoli:



Mallilaatikon tasku:



Mallilaatikon tasku, sisä- ja ulkopuoli:

