



TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU

Paperitekniikan koulutusohjelma

Paperitekniikka

Opinnäytetyö

Heikki Karhu

PAINOPAPERI- JA KARTONKILAJIT SUOMESSA

Työn ohjaaja

Työn teettäjä

Tampere 2007

Tekniikan lisensiaatti Päivi Viitaharju

Tampereen ammattikorkeakoulu

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU

Paperitekniikan koulutusohjelma

Paperitekniikka

Karhu, Heikki

Tutkintotyö

Työn ohjaaja

Työn teettäjä

Painopaperi- ja kartonkilajit Suomessa

42 sivua + 77 liitesivua

Tekniikan lisensiaatti Päivi Viitaharju

Tampereen ammattikorkeakoulu, valvojana Tekniikan lisensiaatti
Päivi Viitaharju

Huhtikuu 2007

Hakusanat

paperilajit, kartonkilajit

TIIVISTELMÄ

Työn tarkoituksena oli selvittää Suomessa valmistettavat painopaperi- ja kartonkilajit. Työssä perehdyttiin yleisimpiin Suomessa valmistettaviin paperi- ja kartonkilajeihin. Muihin käyttötarkoituksiin käytettyjä, kuten tarra- ja pehmopapereita työssä ei käsitelty. Myös erikoisemmat mm. käsintehty paperit, on jätetty selvityksen ulkopuolelle.

Teoriaosuudessa on esitelty Suomessa valmistettavat yleisimmät paperi- ja kartonkilajit ja annettu taustatietoa mm. rakenteesta ja raaka-aineista.

Työssä kerättiin tietoa paperiteollisuusyritysten www-sivuilta lajeittain valmistajien omista merkeistä, niiden valmistuspaikoista, painomenetelmistä sekä loppukäytöstä. Valmistajasta ja lajista riippuen, tietoa oli tarjolla vaihtelevasti. Työssä on lajeittain kerätty eri tuotemerkeistä vertailtavissa olevaa teknistä tietoa.

Suomessa paperiteollisuusyrityksillä on tällä hetkellä lukuisia erilaisia paperituotemerkkejä, joista tähän työhön on kerätty noin 160 yleisimpiin lajeihin kuuluvaa tuotemerkkiä. Noin kaksi kolmasosaa näistä on papereita ja loput kartonkeja.

Työhön liittyi myös Tampereen ammattikorkeakoulun paperilaboratorion näytevaraston päivitys ja uusien paperituotteiden tilaaminen.

TAMPERE POLYTECHNIC

Paper Technology

Paper Manufacturing

Karhu, Heikki

Engineering Thesis

Thesis Supervisor

Thesis Commissioner

Printing paper and paperboard grades produced in Finland

42 pages + 77 appendices

Licentiate in Technology Päivi Viitaharju

Tampere polytechnic. Supervisor: Licentiate in

Technology Päivi Viitaharju

April 2007

Keywords

paper grades, paperboard grades

ABSTRACT

In Finland we have big amount of different kind of paper and paperboard grades. The focus of this thesis was especially on the most general printing paper and paperboard grades produced in Finland. Other papers, like tissue or release papers and all kind of special papers were excluded from this work.

In the theory part the general information of the paper and paperboard grades produced in Finland were gathered. Among other things information was about papers and paper boards' structure and raw materials.

The information was gathered about paper and paperboard grades produced in Finland from paper industry companies' web-pages. Among other things information concerned production places, printing methods and final use.

For this work were gathered about 160 different and the most general paper products produced in Finland. About two thirds were papers and the rest were paper boards.

This thesis included the updating of the Tampere polytechnics paper laboratory sample stock the ordering of the new paper products.

SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|--|----|
| TIIVISTELMÄ | 2 |
| ABSTRACT | 3 |
| LYHENTEIDEN JA MERKKIEN SELITYKSET | 5 |
| 1 JOHDANTO | 7 |
| 2 PAPERITUOTTEET | 7 |
| 3 TUOTANTOLAITOKSET SUOMESSA | 10 |
| 4 PAINO- JA KIRJOITUSPAPERIT | 11 |
| 4.1 Puupitoiset painopaperilajit | 12 |
| 4.1.1 Sanomalehtipaperit | 12 |
| 4.1.2 SC-paperi | 15 |
| 4.1.3 Päällystetyt mekaaniset paperit..... | 16 |
| 4.2 Puuvapaat painopaperilajit..... | 19 |
| 4.2.1 WFU-paperi | 19 |
| 4.2.2 WFC-paperi | 20 |
| 5 KARTONGIT | 21 |
| 5.1 Sisäpakkauskartonki ja graafiset kartongit | 22 |
| 5.1.1 Taivekartonki (FBB)..... | 23 |
| 5.1.2 Valkaistu sellukartonki (SBS) | 24 |
| 5.1.3 Valkaisematon sellukartonki (SUB) | 25 |
| 5.1.4 Valkopintainen keräyskuitukartonki (WLC) | 26 |
| 5.1.5 Nestepakkauskartonki (LPB)..... | 27 |
| 5.2 Ulkopakkauskartongit..... | 28 |
| 5.2.1 Laineri..... | 29 |
| 5.2.2 Aallotuskartonki | 32 |
| 6 SUOMESSA TUOTETTAVAT PAPERI- JA KARTONKILAJIT | 33 |
| 7 PAPERILABORATORION NÄYTEVARASTOON TILATTAVAT NÄYTTEET..... | 33 |
| Puupitoiset paperit | 33 |
| Puuvapaat paperit..... | 34 |
| Kartongit..... | 34 |
| 8 YHTEENVETO..... | 35 |
| 9 JOHTOPÄÄTÖKSET | 41 |
| LÄHTEET | 42 |
| LIITTEET | |

- 1 Sanomalehtipaperi
- 2 MF-paperi
- 3 TD-paperi
- 4 SC-paperi
- 5 MFC-paperi
- 6 LWC-paperi
- 7 MWC-paperi
- 8 WFU-paperi
- 9 WFC-paperi
- 10 Taivekartonki (FBB)
- 11 Valkaistu sellukartonki (SBS)
- 12 Valkaisematon sellukartonki (SUB)
- 13 Nestepakkauskartonki (LPB)
- 14 Laineri
- 15 Aallotuskartonki

LYHENTEIDEN JA MERKKIEN SELITYKSET

| | |
|------------|---|
| CSWO | Cold set web offset |
| CTMP | Chemithermomechanical pulp, kemi(kuuma)mekaaninen massa |
| DIP | Deinked pulp, kiertokuitumassa |
| ECF | Elemental chlorine free, ilman kloorikaasua valmistettu kemiallinen massa |
| FBB | Folding boxboard, taivekartonki |
| FCO-paperi | Film coated offset, filmipäällystetty painopaperi |
| GW | Ground wood pulp, mekaaninen massa |
| HSWO | Heat set web offset |
| HW | Hardwood, lehtipuu |
| HWC-paperi | High weight coated, vahvasti päällystetty painopaperi |
| ISO | International Standards Organization |
| LPB | Liquid packaging board, nestepakkauskartonki |
| LWC-paperi | Light weight coated, kevyesti päällystetty painopaperi |
| MF | Machine finished, konekalanteroitu |
| MFC-paperi | Machine finished coated, päällystetty konekalanteroitu painopaperi |
| MFS-paperi | Machine finished special newsprint, konekalanteroitu erikoissanomalehtipaperi |
| MWC-paperi | Medium weight coated, yleensä kaksoispäällystetty painopaperi |
| OCC | Old corrugated containers, kierrätetty aaltopahvi |
| PE | polyethylene, polyetyleni |
| PGW | Pressure ground wood, painehioke |
| PPS | Parker print surf |
| PVA | Polyvinyl alcohol, polyvinyyli alkoholi |
| RCF | Recycled fiber, kiertokuitu |
| SBS | Solid bleached sulphate, valkaistu sellukartonki |
| SC-paperi | Supercalandered, superkalanteroitu paperi |
| SUS | Solid unbleached sulphate, valkaisematon sellukartonki |
| SW | Softwood, havupuu |
| TCF | Total chlorine free, täysin ilman kloorikemikaaleja valkaistu kemiallinen massa |
| TD-paperi | Telephone directory, luettelopaperi |
| TMP | Thermomechanical pulp, kuumahierre |

| | |
|-------------|--|
| ULWC-paperi | Ultralight weight coated, erittäin kevyesti päällystetty painopaperi |
| UV | Ultraviolet, ultravioletti |
| WFC-paperi | Woodfree coated, puuvapaa päällystetty painopaperi |
| WFU-paperi | Woodfree uncoated, puuvapaa päällystämätön painopaperi |
| WLC | White lined chipboard, keräyskuitukartonki |



1 JOHDANTO

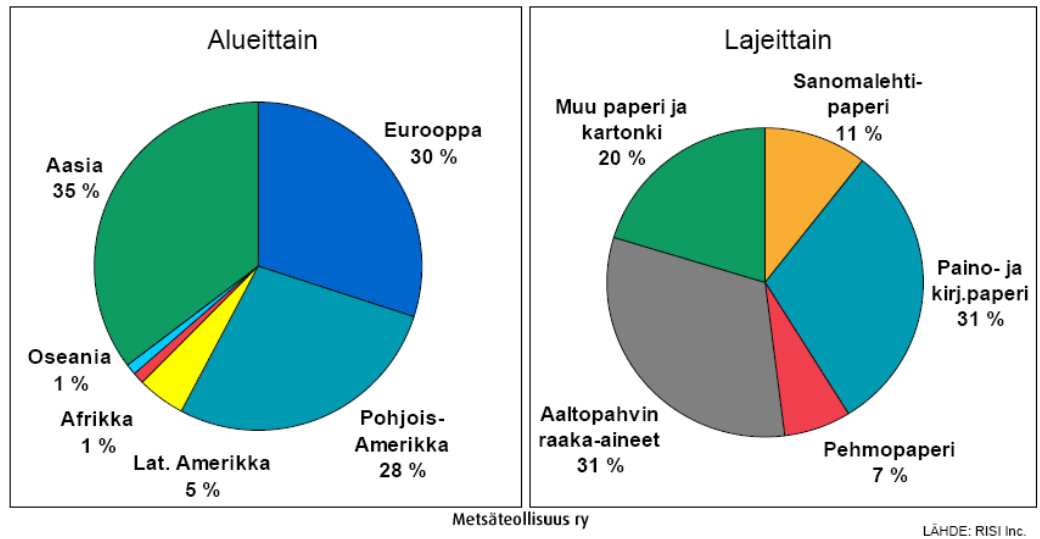
Paperituotteet voidaan neliömassan mukaan jakaa kahteen luokkaan: papereihin ja kartonkeihin. Eri paperi- ja kartonkilajit luokitellaan perinteisesti niiden massakoostumuksen ja paperinvalmistusprosessin mukaan. Luokittelu voidaan tehdä myös kunkin tuotteen loppukäytön mukaan. /3/

Tämän työn tavoitteena on perehtyä Suomessa valmistettaviin paperituotteisiin lajeittain. Työn teoriaosassa esitellään lyhyesti eri paperituotteet. Kokeelliseen osuuteen on koottu Suomessa valmistettavat paperituotteet. Paperituotteista on kerrottu muun muassa tuotantolaitokset ja loppukäyttökohteet. Tiedot on kerätty paperiteollisuusyritysten www-sivuilta. Tämän vuoksi saatavilla ollut tiedon määrä eri ominaisuuksien suhteen vaihteli yritysten ja lajien välillä.

Lisäksi työhön liittyi Tampereen ammattikorkeakoulun paperilaboratorion paperivaraston päivitys. Sinne tilattiin uudet paperi- ja kartonkituotteet.

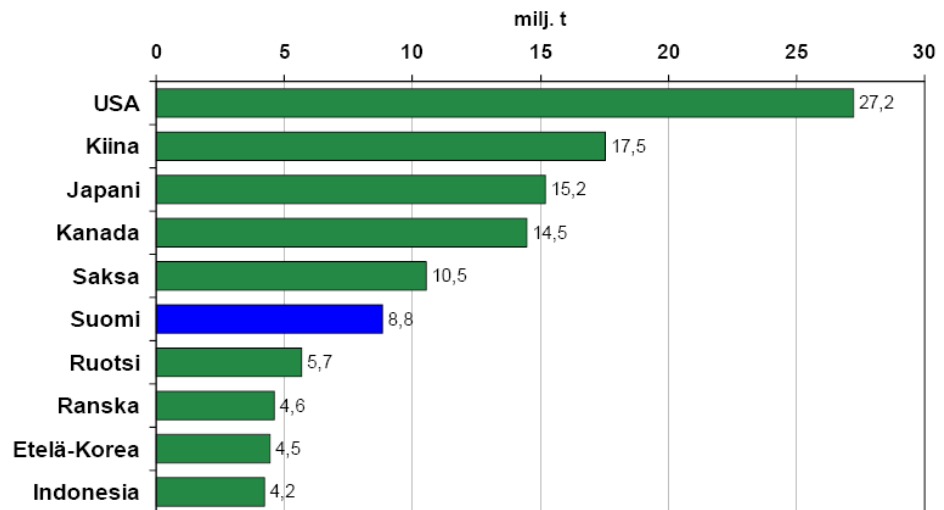
2 PAPERITUOTTEET

Paperituotteet jaotellaan niiden neliömassan ja rakenteen mukaan papereihin ja kartonkeihin. Paperit ovat yksikerroksisia ja painavat 25 - 300 grammaa neliöltä. Kartongit valmistetaan monikerrostekniikalla, ja niiden neliömassa on 170 - 600 grammaa. Kuvassa 1 on esitetty maailman paperin ja kartongin tuotantoa. /1/



Kuva 1 Maailman paperin ja kartongin tuotanto vuonna 2005 /1/

Suomi on kuudenneksi suurin paperin ja kartongin tuottaja maailmassa. Kaikki Suomea suuremmat tuottajamaat ovat myös väkiluvultaan huomattavasti suurempia, joten niiden tuotanto kulutetaan pääosin kotimaassa. Eniten paperia ja kartonkia tuottavat Yhdysvallat, Kiina ja Japani. Kuvassa 2 on esitetty suurimmat paperin ja kartongin tuottajamaat 2005. /1/



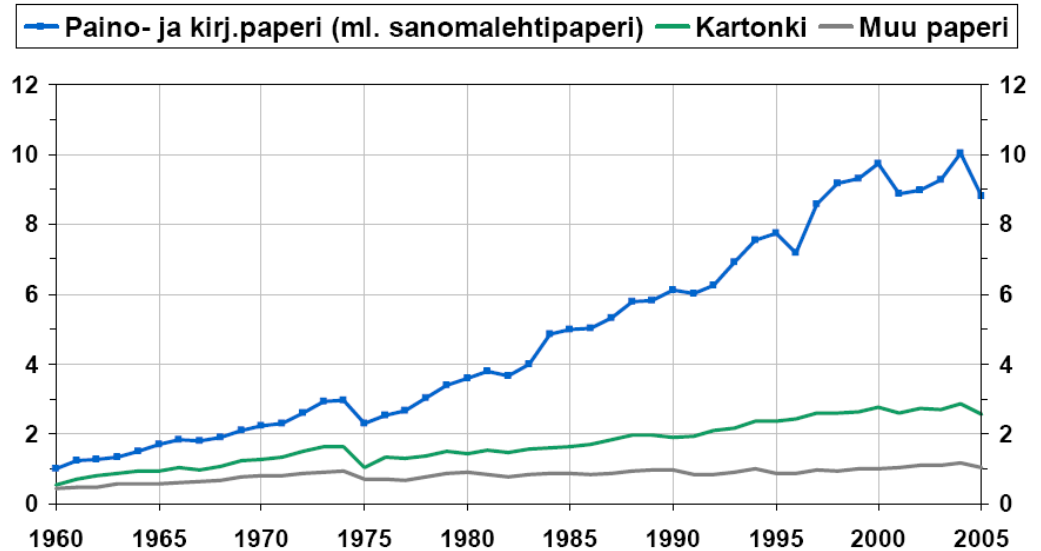
LÄHDE: RISI Inc.

Kuva 2 Suurimmat paperin ja kartongin tuottajamaat 2005 /1/

Paperin ja kartongin viejistä Suomi on maailman toiseksi suurin. Suomen edellä on vain Kanada.



Suomen paperivienti kattaa 12 prosenttia koko maailman viennistä. Massa- ja kirjoituspaperin viennistä Suomen osuus on noin viidennes, sillä suomalaiset yritykset ovat erikoistuneet juurin näihin lajeihin. Kuvasta 3 nähdään Suomen paperin ja kartongin tuotantomäärät (milj. t) vuodesta 1960 vuoteen 2005. /1/



Kuva 3 Paperin ja kartongin tuotanto Suomessa 1960–2005 /1/

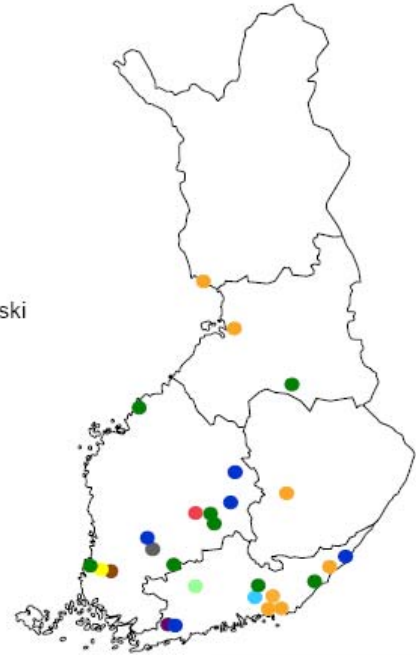
Paperin ja kartongin välinen raja on liukuva, sillä neliömassaltaan kevyimmät kartongit ovat kevyempiä kuin painavimmat paperit. Raja määräytyy painoa enemmän käyttötarkoituksen mukaan: paperia painotuotteisiin, kartonkia pakkaamiseen. /1/



3 TUOTANTOLAITOKSET SUOMESSA

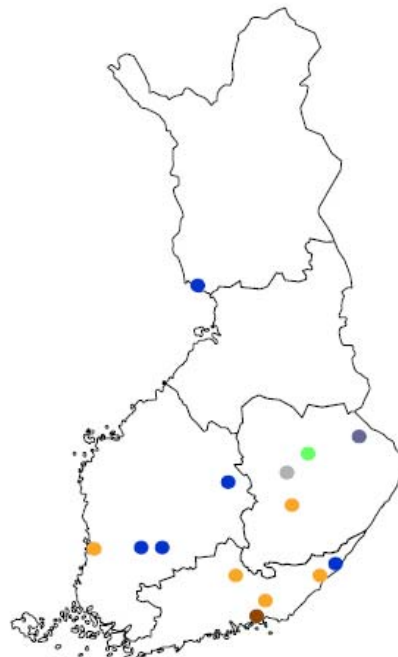
Suomen paperitehtaat

- **Ahlstrom Kauttua Oy**, Kauttua
- **Georgia-Pacific Nordic Oy**, Nokia
- **Juho Thermal Oy**, Kauttua
- **Loparex Oy**, Lohja
- **Metsä-Tissue Oy**, Mänttä
- **M-real Oy**
Kangas, Jyväskylä
Kirkniemi, Lohja
Kyro, Kyröskoski
Simpele
Äänekoski
- **Myllykoski Paper Oy**, Anjalankoski
- **Stora Enso Oy**
Anjala, Anjalankoski
Imatra
Kotka
Oulu
Summa, Hamina
Varkaus
Veitsiluoto
- **Tervakoski Oy**, Tervakoski
- **UPM-Kymmene Oy**
Jämsänkoski
Kaipola, Jämsä
Kajaani
Kaukas, Lappeenranta
Kymi, Kuusankoski
Rauma
Tervasaari, Valkeakoski
Wisapaper, Pietarsaari



Suomen kartonkitehtaat

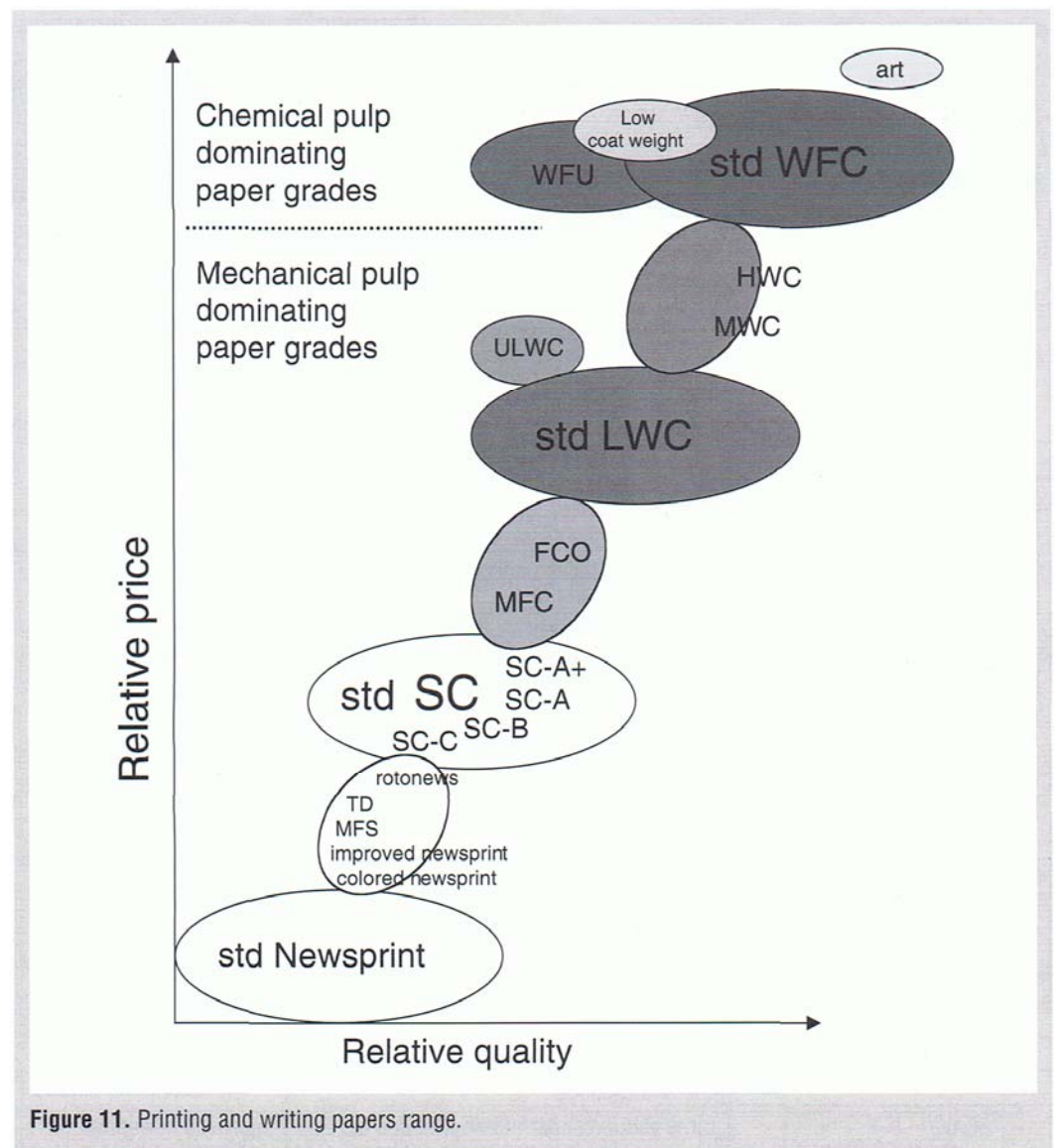
- **M-real Oy**
Kyro, Kyröskoski
Simpele
Tako, Tampere
Äänekoski
- **Kemiart Liners Oy**, Kemi
- **Pankaboard Oy**
Pankakoski
- **Powerflute Oy**, Kuopio
- **Sonoco-Alcore Oy**, Karhula
- **Stora Enso Oy**
Heinola
Imatra
Ingerois, Anjalankoski
Pori
Varkaus
- **Stromsdal Oy**, Juankoski



4 PAINO- JA KIRJOITUSPAPERIT

Paino- ja kirjoituspaperit ovat ne paperiluokat, joita käytetään sanomalehtiin, aikakauslehtiin, luetteloihin, kirjoihin, kaupallisiin painotuotteisiin, kopiopapereihin ja lomakkeisiin sekä myös laser- ja digitaalitulostukseen.

Paino- ja kirjoituspaperit jaetaan kahteen ryhmään, puupitoisiin ja puuvapaisiin paperilajeihin. Jaottelu perustuu raaka-ainesellun ominaisuuksiin, eli karkeasti ottaen siihen, sisältääkö selluloosa ligniiniä vai ei. /2/



Kuva 4 Paino- ja kirjoituspaperien valikoima /2/



4.1 Puupitoiset painopaperilajit

Puupitoisia papereita kutsutaan myös mekaanisiksi painopapereiksi. Näihin kuuluvat sanomalehtipaperit, SC-paperit sekä päällystetyt mekaaniset paperilajit. Ne sisältävät 25 % -100 % mekaanista massaa riippuen lajista, mutta useimmiten yli 50 %. Kemiallista massaa käytetään mekaanisen massan seassa lisäämään lujuuksia sekä ajettavuutta paperi- ja päällystyskoneilla. Paperin raaka-aineesta osa on myös kivipohjaisia täyteaineita, jotka nostavat paperin sileyttä ja kiiltoa, jonka myötä painettavuus paranee sekä vaaleus nousee ja opasiteetti säilyy paremmin.

Suurin etu mekaanisilla puupitoisilla papereilla on niiden hyvä opasiteetti ja painettavuus jopa hyvin alhaisen neliömassan omaavilla paperilajeilla. Nämä paperit ovat myös hyvä taloudellinen vaihtoehto kustantajille, varsinkin suurissa massajulkaisuissa, koska voidaan käyttää alhaisempia neliömassoja ja mekaaninen massa on merkittävästi edullisempaa kuin kemiallinen massa.

Puupitoisen paperin huono puoli on sen taipumus kellastua altistuessaan UV-säteilylle, mikä rajoittaa sen arkistoitavuutta. Puupitoisia papereita käytetäänkin sen vuoksi papereissa, joiden elinkaari on suhteellisen lyhyt. Päällystettyjä puupitoisia papereita voidaan säilyttää pidempään, kuin päällystämättömiä. /2/

4.1.1 Sanomalehtipaperit

Sanomalehtipapereiden tuoteryhmän muodostaa normaali sanomalehtipaperi ja erikoissanomalehtipaperilajit. /2/



Kuva 5 Sanomalehtipaperin pintarakenne /3/

Standardi sanomalehtipaperi

Standardi sanomalehtipaperia käytetään pääasiassa sanomalehtien painamiseen, mutta myös sanomalehtien liitteisiin, viikkolehtiin ja vähemmän vaativiin mainoksiin. Yleisimmin käytetyt neliömassat Suomessa ovat 45 ja 42,5 g/m², mutta myös neliömassoja 48,8 ja 40 g/m² käytetään. Suuntauksena on ollut laskea sanomalehtipaperin neliömassaa, kuljetus-, käsittely- ja varastointikustannusten alentamiseksi, mutta kiertokuidun käyttö on kuitenkin hidastanut tätä kehitystä. Kun aika on tiukalla monissa painotaloissa, niin 45 g/m² paperi on silloin hyvä valinta sen paremman ajettavuuden takia. Kevyitä (35 g/m² tai jopa alle) papereita valmistetaan lentopostia varten. Lisääntyvä neliväripainatus useimmissa tapauksissa rajoittaa neliömassan laskemista.

Sanomalehtipaperin tärkeimmät ominaisuudet ovat tiheys, vaaleus ja väri, pinnan sileys, öljyn absorptio sekä veto- ja repäisyjuuudet. Ajettavuus on äärimmäisen tärkeä ominaisuus painokoneilla tiukkojen tuotantoaikataulujen vuoksi.

Pääpainomenetelmät sanomalehtipaperilla ovat CSWO (cold-set web offset), flekso ja kohopaino. Offset ja flekso ovat korvanneet kohopainon jo monissa tapauksissa. /2/



Erikoissanomalehtipaperit

Tähän luokkaan kuuluu kasvava joukko erikoissanomalehtipapereita, kuten luettelopaperi (TD=Telephone Directory), värillinen sanomalehtipaperi sekä suuri joukko konekalanteroituja erikoispapereita (MFS). /2;3/

Värilliset sanomalehtipaperit

Teknisesti tämä laji on lähellä normaalia sanomalehtipaperia ja sen käyttötarkoitus on myös sama. Neliömassa-alue on 40 - 52 g/m². Yleisimmin käytetyt värit ovat punainen, pinkki, keltainen, sininen ja vihreä. Joissakin tapauksissa värillinen sanomalehtipaperi on luokiteltu konekalanteroituihin papereihin. /2/

MFS-paperit

MFS-paperit (Machine finished specialties, konekalanteroitu) käsittää laajan määrän päällystämättömiä mekaanisia painopapereita, joilla on erilaisia käyttökohteita. Niitä käytetään pääasiassa sanomalehtien liitteisiin ja sanomalehtiin, mutta myös ilmaisjakelulehtiin, lisälehtiin, aikakauslehtiin ja suoramainontaan.

Bulkkisia MFS-papereita käytetään taskukirjoihin ja sarjakuvalehtiin. Nämä paperit ovat useimmiten bulkkisempia, painavampia ja vaaleampia kuin muut päällystämättömät mekaaniset painopaperit. Lisääntynyt neliväripainatus nostaa erikoissanomalehtipapereiden vaatimuksia korkeamman vaaleuden osalta. /2/



TD-paperit

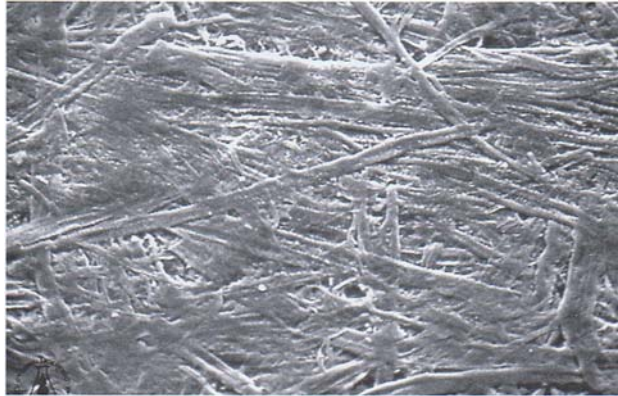
TD-paperit (telephone directory paper, luettelopaperi) ovat kevyitä sanomalehtipapereita. TD-paperi on raaka-aineiltaan ja ominaisuuksiltaan hyvin samankaltaista, kuin standardi sanomalehtipaperi. Puhelinluetteloiden lisäksi niitä käytetään myös muihin luetteloihin ja aikatauluihin. TD-paperit voivat olla valkoisia tai värillisiä esimerkiksi keltaisia tai pinkkejä. TD-paperit ovat usein räätelöityjä juuri asiakkaan (esim. puhelinyhtiö) tarpeiden mukaan. Neliömassa-alue on 28 - 40 g/m². Toisin kuin normaali sanomalehtipaperi, TD-paperit tehdään pääasiassa ensiökuidusta. Paperikoneet ovat yhä useammin vanhoja sanomalehtipaperikoneita, jotka ovat modernisoitu tuottamaan TD-papereita. /2/

4.1.2 SC-paperi

SC-paperit (supercalandered papers, superkalanteroidut paperit) muodostavat puupitoisten päällystämättömien aikakauslehtipapereiden ryhmän. Sen neliömassa-alue on 40 - 80 g/m² ja raaka-aineena käytetään pääasiassa mekaanista massaa, 70 - 90 %. Kuidun lisäksi paperi voi sisältää maksimissaan 35 % täyteaineita. SC paperin laatu perustuu pitkälti kuituiseen raaka-aineeseen ja täyteaineisiin ja niiden jakautumiseen paperin pohjan ja pinnan välillä. Tästä syystä SC-paperi on yksi vaikeimmin valmistettavista paino- ja kirjoituspapereista. Kalanteroinnilla paperiin saadaan korkealaatuinen pinta hyvää painatusta varten.

Painomenetelmänä on joko syväpaino tai HSWO (heatset web offset).

Tärkeimpiä SC paperin ominaisuuksia ovat ajettavuuden kannalta repäisy- ja vetolujuudet. Lisäksi paperilta vaaditaan sileyttä hyvän painojäljen aikaansaamiseksi syväpainokoneilla ja offsetkoneilla puolestaan edellytetään pölyämättömyyttä ja hyvää pintalujuutta. Optisista ominaisuuksista tärkeimpiä ovat kiilto, opasiteetti ja vaaleus. /2;3/



Kuva 6 SC-paperin pinnan rakenne /3/

4.1.3 Päällystetyt mekaaniset paperit

Päällystetyt mekaaniset painopaperit muodostavat kasvavan ryhmän painopapereita, joissa paperin pohja muodostuu korkealaatuisesta mekaanisesta massasta ja joissa pitkäkuitusellu antaa sille hyvän lujuuden. Päällystystekniikoiden kehittyminen, uudet päällystyskoneet ja uudet raaka-ainereseptit tulevat varmasti vielä lisäämään näiden lajien määrää tulevaisuudessa.

Suurin osa päällystetyistä mekaanisista papereista valmistetaan ja myydään rullina. Korkeimpia neliömassoja on saatavilla paremmin arkkeina. /2/

LWC-paperi

LWC-paperi (Light Weight Coated) on kevyesti päällystetty paperi, jossa päällysteen määrä vaihtelee 5 - 12 g/m² per puoli.

Paperin raaka-aineena käytetään mekaanista massaa, 50 - 70 % ja 30 - 50 % kemiallista sellua ja 4 - 10 % täyteaineita. Päällysteenä käytetään yleisimmin



kaoliinia ja kalsiumkarbonaattia sekä myös talkkia painomenetelmän asettamien vaatimusten mukaan. Erikoispigmenttejä, esimerkiksi titaanidioksidia, käytetään myös antamaan paperille lisää opasiteettia ja vaaleutta, ja muovipigmenttejä käytetään lisäämään paperin kiiltoa. Pigmentin kokonaispitoisuus vaihtelee 24:n ja 36 %:n välillä.

Tyypillisiä käyttökohteita ovat aikakauslehdet, myyntiluettelot, lisälehdet ja mainokset. LWC-paperilajeja valmistetaan sekä offset- että syväpainomenetelmiä varten. Neliömassa-alue on LWC-paperilla 35 - 80 g/m².

Tärkeimpiä LWC-paperilta vaadittavia ominaisuuksia ovat painomenetelmän perusteella pintalujuus, hyvä sileys, kiilto ja vaaleus. LWC-paperilta vaaditaan myös riittävää jäykkyyttä. /2;3/



Kuva 7 LWC-paperin pinnan rakenne /3/

MWC-paperi

MWC-paperi (Medium Weight Coated) on yleisimmin kaksoispäällystetty mekaaninen painopaperi, jossa on päällystettä 12 - 25 g/m² per puoli. Kaksoispäällystys tekee paperin rakenteesta tiiviimmän ja homogeenisemmän kuin kertapäällystys.



Raaka-aineiltaan MWC-paperi on hyvin LWC-paperin kaltaista, mutta raskaampaa, neliömassa on 70 - 130 g/m², joskin 70 - 90 g/m² on yleisimmin käytetty. Pohjapaperi sisältää 40 - 55 % mekaanista ja 45 - 60 % kemiallista massaa ja pigmentin kokonaispitoisuus päällystetyssä paperissa on 28 - 45 %.

MWC-paperia käytetään korkealaatuisiin erikoisaikakauslehtiin, mainospainatuksiin ja myös myyntiluetteloihin ja suoramainontaan.

Tärkeitä MWC-paperin ominaisuuksia ovat korkea vaaleus, hyvä opasiteetti ja kiilto, erinomainen sileys ja riittävä jäykkyys sekä murtumattomuus taivutettaessa. /2;3/

MFC-paperi

MFC-paperilla (Machine Finished Coated) on korkeampi bulkki, se on jäykempää kuin LWC-paperi ja on yleensä mattapintainen. Päällysteen määrä on hyvin vähäinen, ainoastaan 2 - 10 g/m² per puoli.

MFC-paperia käytetään erikoisaikakauslehtiin, myyntiluetteloihin, mainoksiin ja kirjoihin. MFC on hyvä vaihtoehto silloin, kun halutaan hyvää luettavuutta, kiiltokontrastia paperin ja painovärien välille, hyvää opasiteetin ja vaaleuden yhdistelmää sekä jäykkyyttä. Painomenetelmänä on yleensä heat-set web offset. MFC-paperin neliömassa-alue on 48 - 80 g/m².

Tärkeitä MFC-paperin ominaisuuksia ovat hyvät pintaominaisuudet, korkea painojäljen kiilto ja riittävä jäykkyys.

Raaka-aineina MFC-paperissa käytetään 60 - 85 % mekaanista massaa ja 15 - 40 % kemiallista massaa. Pigmentin kokonaispitoisuus on 20 - 30 %. /2;3/



4.2 Puuvapaat painopaperilajit

Puuvapaisiin paperilajeihin eli hienopapereihin kuuluvat päällystämättömät sekä päällystetyt paperilajit, jotka sisältävät 5 - 25 % täyteaineita ja joissa ei käytännössä ole lainkaan mekaanista massaa. Hienopaperien parhaat ominaisuudet ovat hyvä lujuus, korkea vaaleus ja hyvä arkistoitavuus. Valkaistussellu ja paperissa käytettävä täyteaine, kalsiumkarbonaatti, nostavat paperin vaaleutta selvästi mekaanisia papereita korkeammaksi. Täysin puuvapaat paperit eivät sisällä ligniiniä, joten ne eivät juuri kellastu UV-valossa.

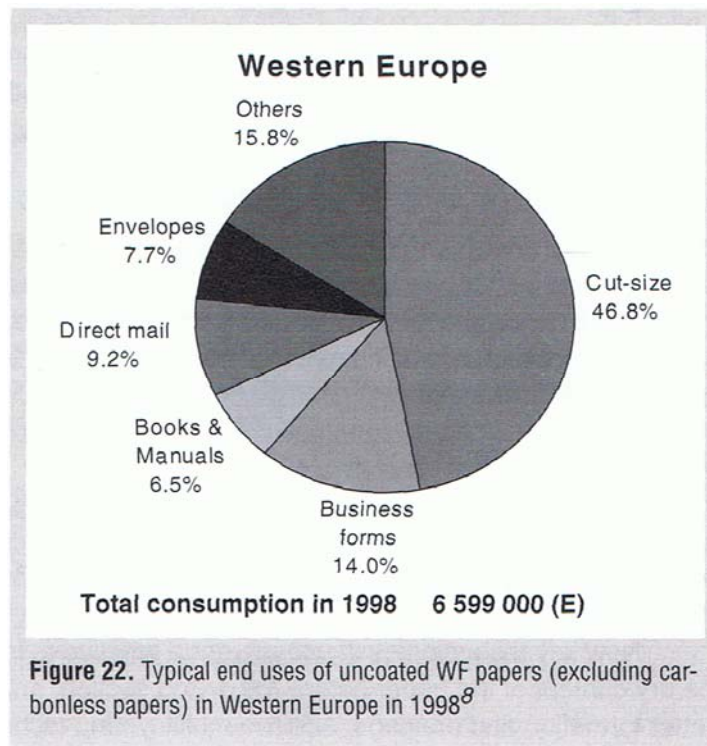
Puuvapaiden paperien tarvitsee olla hydrofobisia, eli ne eivät saa vettyä herkästi joutuessaan kosketuksiin nesteen kanssa. Lisäämällä sulppuun hydrofobiliimaa, saadaan paperiin haluttu hydrofobisuus. Päällystämättömät hienopaperit ovat normaalisti pintaliimattuja tai pigmentoituja. Päällystetyt puuvapaat paperilajit ovat usein aluksi pigmentoituja tai esipäällystettyjä ja sen jälkeen päällystettyjä, joskus jopa kolmeen kertaan, esimerkiksi taidepaperit. /2;3/

4.2.1 WFU-paperi

WFU-papereita (Woodfree uncoated paper) käytetään toimistopapereina pääasiassa kirjoitus-, tulostus- tai kopiotarkoituksiin.

Ohuimpien päällystämättömien hienopaperien neliömassat ovat noin 70 g/m^2 ja Suomessa valmistettavien raskaimpien lajien 100 g/m^2 , mutta maailmalla tehdään myös WFU-papereita joiden neliömassa on 300 g/m^2 . Kopiopaperien standardineliömassa on Pohjoismaissa 80 g/m^2 .

Bulkki on kopiopapereilla tärkeä ominaisuus. Se tuo kopiokoneella tarvittavaa jäykkyyttä ja se tuo myös mukanaan kopiopapereille tärkeää opasiteettia. /2;3/



Kuva 8 WFU-paperin tyypilliset käyttökohteet Länsi-Euroopassa 1998 /2/

4.2.2 WFC-paperi

WFC-paperit (Woodfree coated paper) voivat olla joko kerran, kaksi tai jopa kolme kertaa päällystettyjä. Neliömassa-alue on WFC-paperilla 70 – 300 (350) g/m² ja ISO vaaleus on 80 % – lähes 100 % asti. Pinta voi olla konekalanteroitu ja matta- tai superkalanteroitu. Pigmentin kokonaispitoisuus vaihtelee 30 %:sta 45 %:iin. Kalsiumkarbonaatti ja kaoliini ovat yleisimmin käytetyt pigmentit.

WFC-paperia käytetään mainostuotteisiin, kirjoihin, vuosikertomuksiin ja korkealaatuisiin luetteloihin sekä aikakauslehtiin. /2;3/



Kuva 9 Kaksi kertaa päällystetyn ja kiillotetun hienopaperin pintarakenne /3/

5 KARTONGIT

Kartonki on periaatteessa sama tuote kuin paperi, vain käyttötarkoitus ja neliömassa erottavat sen normaalista paperista. Paperien neliömassat vaihtelevat välillä 6–300 g/m², kun taas kartongin neliömassat ovat välillä 125–600 g/m². Kartonki on usein myös monikerroksista toisin kuin paperi. Kerroksissa voidaan käyttää erilaisia raaka-ainetyyppejä haluttujen ominaisuuksien saavuttamiseksi. Tyypillisesti tavoitteena on valmistaa kartonkia, jolla on hyvä jäykkyys. Lisäksi kartongilta edellytetään yleensä riittävän hyvää painettavuutta. /2;3/

Kartongit jaotellaan seuraavasti:

- Sisäpakkauskartongit ja graafiset kartongit (taivekartonki FBB, sellukartonki SBS, valkaisuamaton sellukartonki SUB, valkopintainen keräyskuitukartonki WLC, nestepakkauskartonki LPB)
- Ulkopakkauskartongit
- Erikoiskartongit

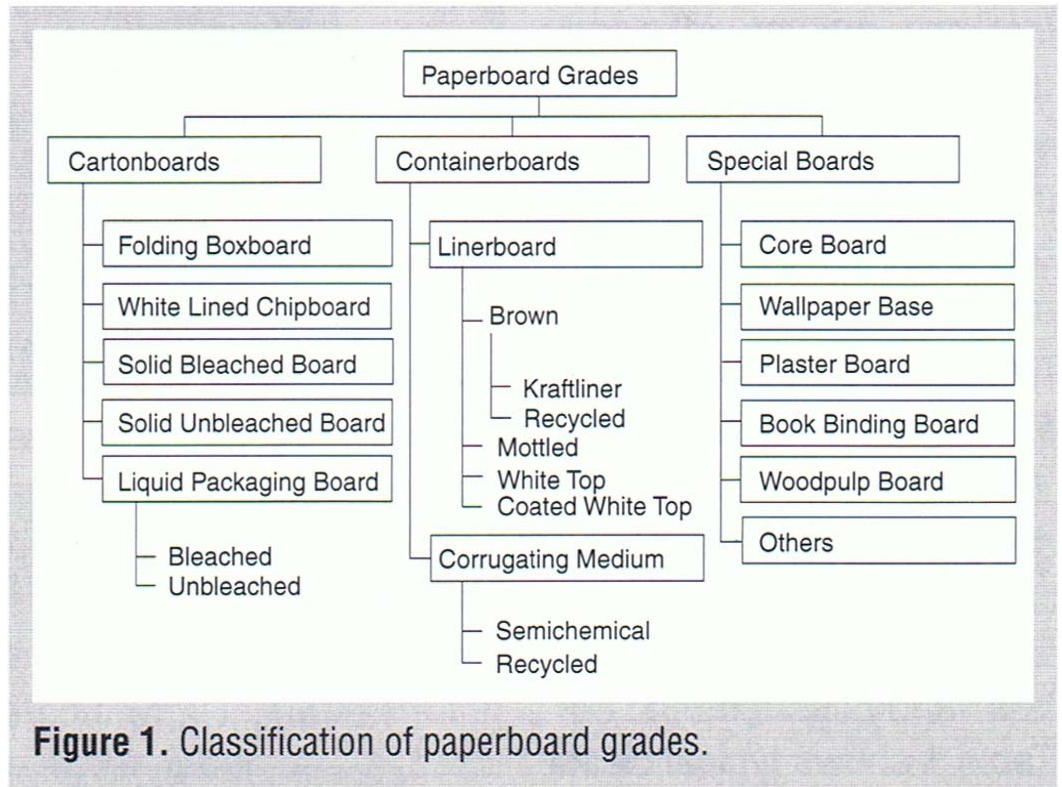


Figure 1. Classification of paperboard grades.

Kuva 10 Kartonkilajien jaottelu /2/

5.1 Sisäpakkauksparktonki ja graafiset kartongit

Kartonkipakkauksen päätarkoitus on suojata tuotetta. Kartongin tulee olla riittävän luja, läpäisemätön ja tiiviisti sulkeutuva. Kartonkipakkausten lujuutta arvioidaan lähinnä puristuslujuuden avulla. Puristuslujuus on suoraan verrannollinen pinoamiskestävyyteen. Jossain tapauksissa myös puhkaisulujuus teräviä esineitä vastaan ja repäisylujuus voivat olla haluttuja ominaisuuksia. /2;3/

Sisäpakkauksparktongit ja graafiset kartongit on jaettu vielä eri alalajeihin:

- taivekartonki (FBB = Folding Box Board)
- sellukartonki (SBS = Solid Bleached Sulphate board)



- valkaisuamaton sellukartonki (SUB = Solid Unbleached Board)
- valkopintainen keräyskuitukartonki (WLC = White Lined Chipboard)
- nestepakkaus Kartonki (LPB = Liquid Packaging Board)

5.1.1 Taivekartonki (FBB)

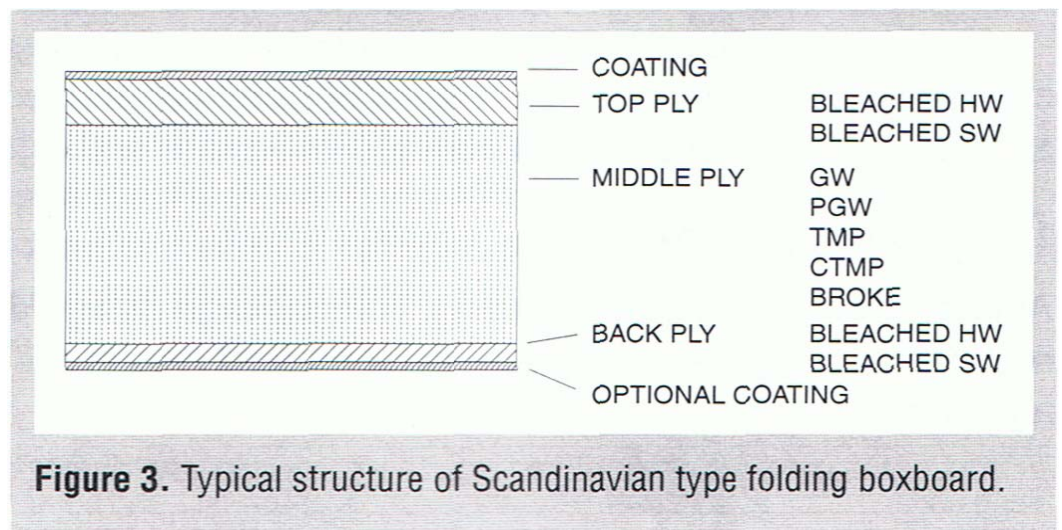
Taivekartonkia käytetään moniin eri pakkaus sovelluksiin, pääasiassa elintarvike-, kosmetiikka-, alkoholi-, lääke ja savukepakkauksiin sekä erilaisten kotitaloustavaroiden pakkaamiseen. Joitakin lajeja käytetään myös postikortteihin ja kirjojen kansiin.

Pääasiallinen neliömassa-alue taivekartongilla on 160 - 450 g/m².

Taivekartonki tehdään tyypillisesti kolmesta tai joissain tapauksissa neljästä kerroksesta. Tausta- ja pintakerros on valkaistua kemiallista sellua ja keskikerros on mekaanista massaa (GW, PGW, TMP tai CTMP) ja omaa hylkyä. Mekaanista massaa käytetään keskikerroksessa antamaan kartongille mahdollisimman korkea bulkki ja laskemaan raaka-ainekustannuksia.

Loppukäytön mukaan, taivekartonki voi olla pintaliimattu, päällystetty kerran tai useammin joko toiselta puolelta tai molemmin puolin.

Koska taivekartonkia käytetään vaativissa pakkaustuotteissa, siltä vaaditaan korkealaatuista painettavuutta, korkeaa vaaleutta sekä hyvää nuutattavuutta eli siistejä saumoja taitekohdissa. Tärkeimmät taivekartongin mekaaniset ominaisuudet ovat taivutusjäykkyys, sileys, z-suuntainen lujuus ja paksuus. /2;3/

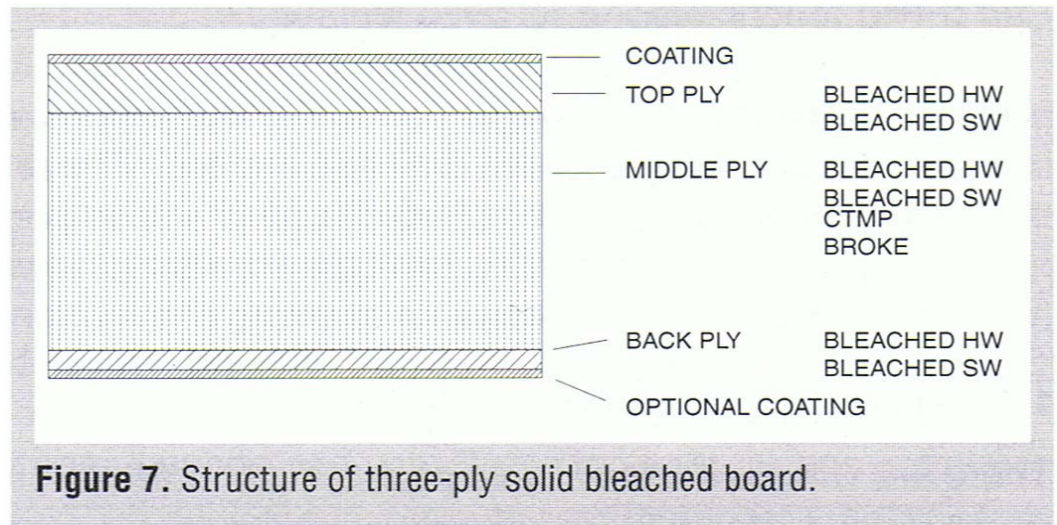


Kuva 11 Taivekartongin rakenne /2/

5.1.2 Valkaistu sellukartonki (SBS)

SBS-kartonki sisältää vain valkaistua kemiallista sellua. Nykyään on alettu käyttää keskikerroksissa myös CTMP:tä. SBS on useimmiten kolmikerroskartonki. Pinta- ja taustakerrokset ovat yleensä päällystettyjä. Neliömassa-alue kattaa koko kartonkien yleisen neliömassa-alueen (125–600 g/m²).

SBS-kartongin käyttökohteita ovat korkealaatuiset nestepakkaukset, juomakupit, lautaset, kosmetiikka-, elintarvike- ja muut korkealaatuiset pakkaukset. Käyttökohteen takia tärkeitä laatuvaatimuksia ovat hajuttomuus, mauttomuus ja puhtaus. Käytettäessä SBS-kartonkia samantyyppisiin kohteisiin kuin FBB- ja WLC-kartonkeja mekaaniset vaatimuksetkin ovat samoja. /2;3/



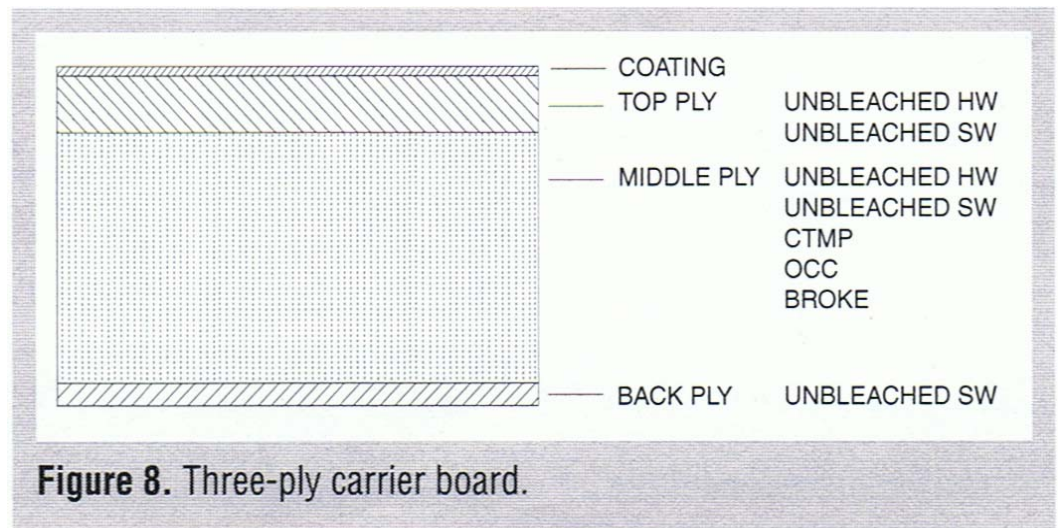
Kuva 12 Kolmikerroksisen valkaistun sellukartongin rakenne /2/

5.1.3 Valkaisematon sellukartonki (SUB)

SUB-kartonki on yleensä monikerrostuote ja sitä käytetään kuluttajatuote- ja virvoitusjuomapakkauksiin. Neliömassa voi olla SUB-kartongilla yli 500 g/m².

SUB-kartonki tehdään tyypillisesti kahdesta tai kolmesta kerroksesta. Kaikki pohjakartongin kerrokset on valmistettu valkaisemattomasta massasta. Kartongin sisäosa (kaksikerrosrakenteessa taustakerros) sisältää valkaisematonta sulfaattisellua ja hylkyä, myös uusiomassaa käytetään.

Niin kuin muillekin kartongeille on jäykkyys erittäin tärkeä ominaisuus SUB:lle. Hyvä jäykkyys saavutetaan pinta- ja taustakerroksiin käytettävän massan sopivalla jauhatusteella, pintaliimauksella ja bulkin maksimoinnilla. Koska SUB-kartonkia käytetään suhteellisen vaativiin painotöihin, pintakerroksen paino-ominaisuudet ovat erittäin tärkeitä. /2/



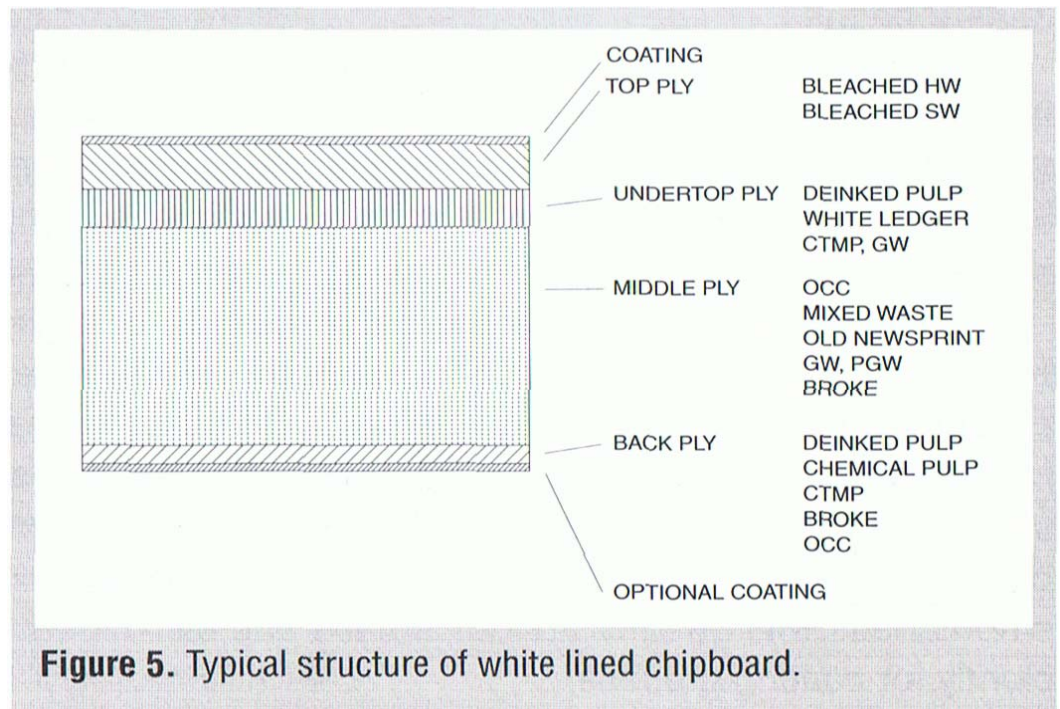
Kuva 13 Valkaisemattoman sellukartongin rakenne /2/

5.1.4 Valkopintainen keräyskuitukartonki (WLC)

Valkopintaista keräyskuitukarttonkia käytetään samantyyppisissä kohteissa kuin taivekarttonkia; tyypillinen neliömassa-alue on 200–450 g/m². WLC sisältää uusiokuitua, joten se ei sovellu kaikkein vaativimpiin rasiatuotteisiin. WLC:tä käytetäänkin yleisimmin sellaisten elintarviketuotteiden pakkaamiseen, joissa on suojaava muovi tuotteen ja pakkauksen välissä.

Rakenteeltaan WLC on monikerroskarttonki, jonka pinta on valkaistua sellua ja sisäosissa kiertokuitua. Koska WLC-kartongilta vaaditaan usein samoja ominaisuuksia kuin taivekartongilta, se on yleensä päällystettyä ja kiillotettua.

/2;3/



Kuva 14 Valkopintaisen keräyskuitukartongin rakenne /2/

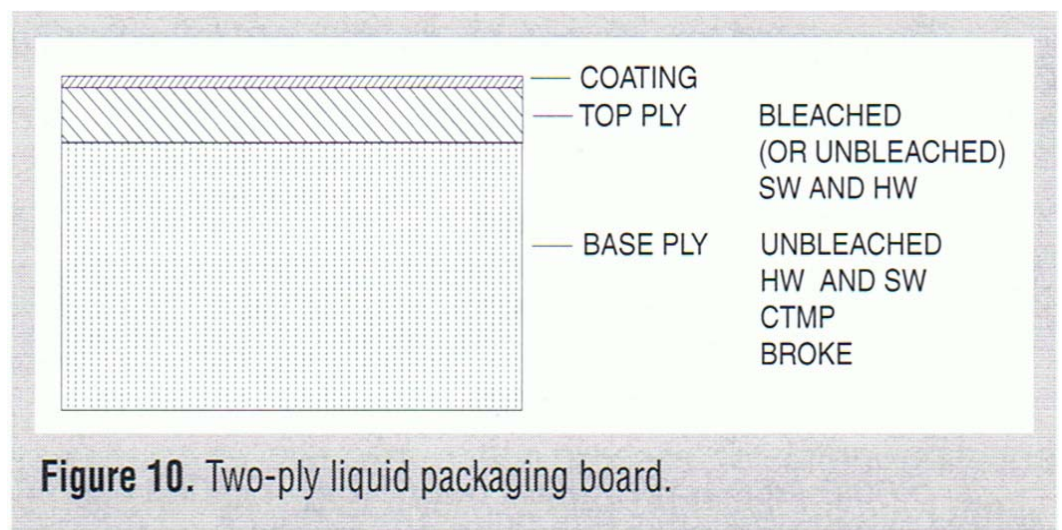
5.1.5 Nestepakkaukскарtonki (LPB)

Nestepakkaukскарtonkia käytetään nimensä mukaisesti nestepakkauussovelluksiin, joista ehkä tutuimpia ovat maito- ja mehutölkit. Nestepakkauksia on periaatteessa kahta eri tyyppiä. Toinen on kaksipuolisesti matalatiheyksisellä polyetyleenillä päällystetty kartonki, jota käytetään pastöroitujen maitotuotteiden pakkauksiin. Pidemmän säilymisajan meijerituotteet vaativat paremman suojan antavan kartongin. Päällysteessä voidaan käyttää muovia tai metallia, joka useimmiten on alumiinia. On myös paljon muita kuin elintarviketeollisuuden sovelluksia, jotka vaativat korkean barriäärpäällystyksen estääkseen aromien pääsyn pakkauksesta tai pakkaukseen.

Koska LPB-kartonkia käytetään mm. maito- ja mehupakkauksiin, kartonkituotteen puhtaus on äärimmäisen tärkeää. Tämä tarkoittaa, että vain ensiökuitua voidaan käyttää LPB:n valmistukseen. Elintarvikepakkausissa kartongilta vaaditaan jäykkyyttä. Tämän vuoksi LPB:ssä voi tarpeen mukaan olla

useampia kerroksia. Z-suuntaista lujuutta vaaditaan estämään vuotoja ja laminoinnin irtoamista kartongin pinnasta. Painovaatimukset vaihtelevat paljon loppukäytön mukaan. Maitopurkit painetaan usein flexo-menetelmällä, jolloin pinnan laatu ei ole kovin kriittinen. Toisaalta on pakkauksia, jotka painetaan syväpainomenetelmällä, jolloin painopinnan tulee olla erityisen sileä.

Nestepakkauskartonki on monikerroksinen. Se voi olla päällystetty tai päällystämätön loppukäytön mukaan. LPB voi olla myös valmistettu valkaistusta tai valkaisemattomasta kemiallisesta sellusta. LPB-kartongin rakenne on sama kuin FBB:lla. /2;3/



Kuva 15 Kaksikerroksisen nestepakkauskartongin rakenne /2/

5.2 Ulkopakkauskartongit

Ulkopakkauskartonkeja – laineria ja aallotuskartonkia eli flutingia käytetään aaltopahvin valmistukseen. Aaltopahvi on hyvin vanha pakkausmateriaali, mutta vieläkin erittäin kilpailukykyinen eri pakkaussovelluksissa.

Aaltopahvit voidaan jakaa seuraaviin kategorioihin:

- o yksipuolinen aallotettu aaltopahvi

- o yksiaaltoinen tavallinen aaltopahvi
- o kaksiaaltoinen aaltopahvi
- o kolmiaaltoinen aaltopahvi.

Yksipuoleisessa aaltopahvissa on yksi laineri ja yksi kerros flutingia liimattuna yhteen. Tätä ei yleensä käytetä aaltopahvilaatikoiden tekemiseen, vaan suojaavana materiaalina. Yksiaaltoinen aaltopahvi on perusraaka-aine aaltopahvilaatikoille, joissa fluting on kerrostettu kahden lainerin väliin. Kaksiaaltoisessa aaltopahvissa on kaksi kerrosta aallotettua flutingia ja kolme laineria kerrostettuna yhteen. Kolmiaaltoinen aaltopahvi sisältää neljä laineria ja kolme kerrosta flutingia, millä saadaan aikaan entistäkin jäykempi rakenne. /2;3/

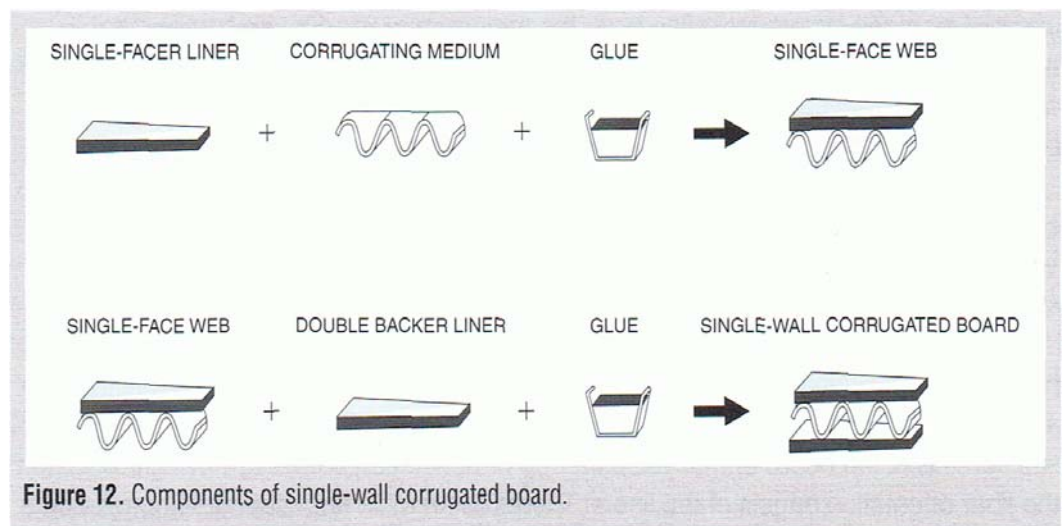


Figure 12. Components of single-wall corrugated board.

Kuva 16 Tavallisen yksiaaltoisen aaltopahvin komponentit /2/

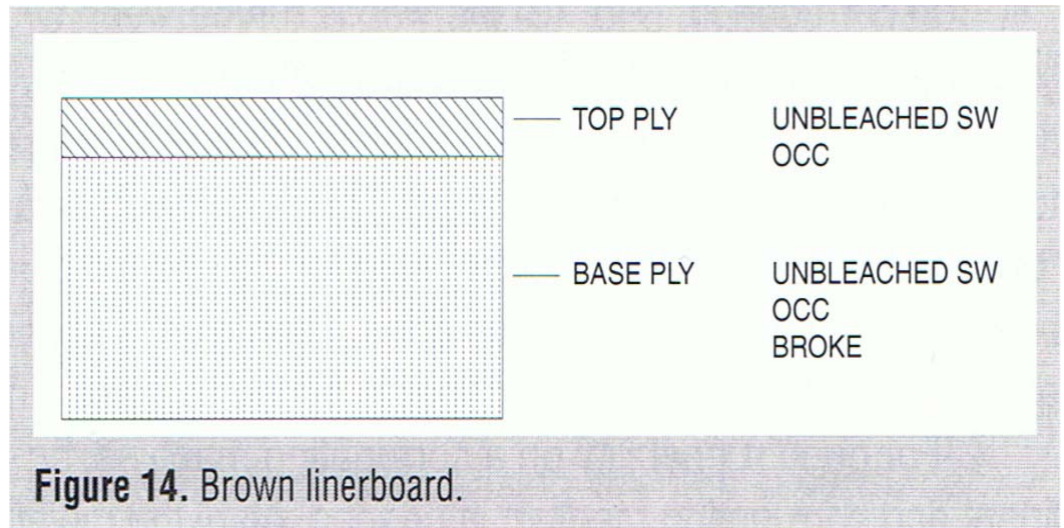
5.2.1 Laineri

Lainerikartongin neliömassa-alue on 125–350 g/m², joskin riittävä neliömassa voi joskus olla selvästi alle 100 g/m². Lainerilla on melkein aina kaksikerrosrakenne. Se valmistetaan vaihtelevista raaka-aineista. Sekä ensiökuitua että uusiokuitua käytetään lainerin valmistuksessa. Pääasiassa ensiökuitua käytettäessä, laineria



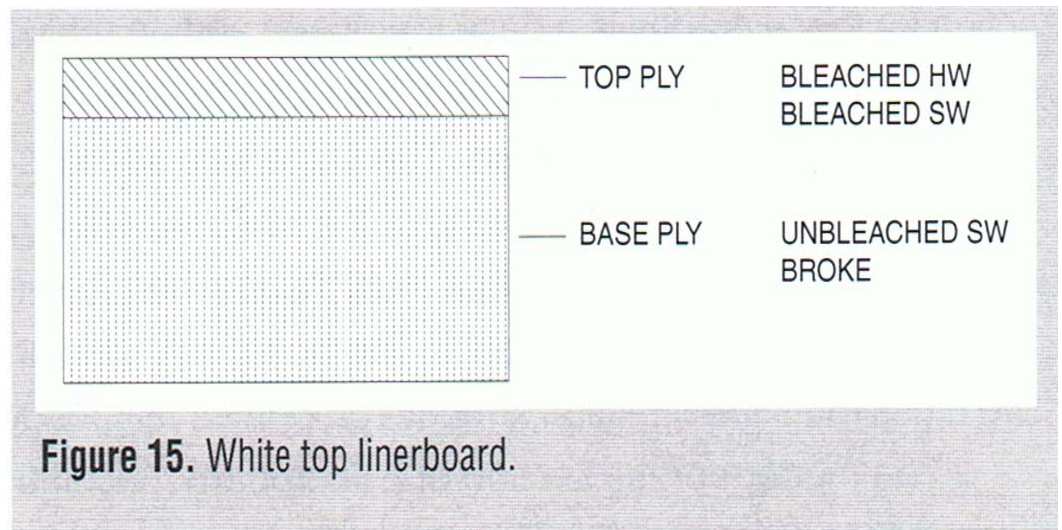
kutsutaan kraftlaineriksi ja pääasiassa uusiokuidusta valmistettua laineria kutsutaan testlaineriksi.

Ruskeassa kraftlainerissa sekä taustakerros että pintakerros ovat valkaisuamatonta suursaantosulfaattia. Tyypillisesti kerrosten neliömassasuhde on 30/70. Kraftlaineri on yksinkertaisin lainerituote, joskaan sen painatusominaisuuksien vaatimukset eivät ole kovin korkeat. Kraftlainerin pinnan tulee olla luja ja hankausta kestävä. /2;3/



Kuva 17 Kraftlainerin rakenne /2/

Valkopintaista laineria käytetään vähän vaativammissa painotuotteissa, jolloin sen pinnan sileys ja ulkoasu ovat erittäin tärkeitä. Pintakerroksen neliömassa on 70–80 g/m². Pintakerroksessa käytetään valkaistua kemiallista sellua ja täyteaineita parantamaan opasiteettia ja ulkoasua. Tausta on valkaisuamatonta sellua ja hylkymassaa. /2;3/



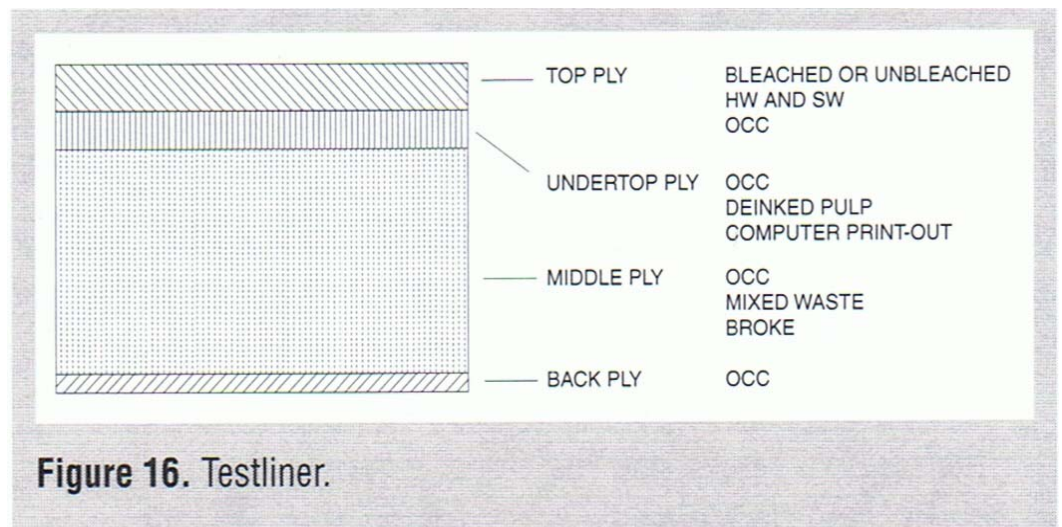
Kuva 18 Valkopintaisen lainerin rakenne /2/

Päällystetty valkopintainen laineri on laineriperheen vaativin tuote. Pintakerros on valkaistua sellua ja sen neliömassa on sama kuin valkopintaisella lainerilla. Päällystettyä valkopintaista laineria käytetään vaativiin aaltopahvisovelluksiin, esimerkiksi laatikoihin, jotka ovat esillä liikkeiden hyllyillä. /2;3/

Testlaineri on tehty pääosin keräyskuidusta, uusiokuidun osuus voi olla jopa 100 %. Pintakerros on valkaisuamatonta sellua ja muut kerrokset keräyskuitua.

Testlainerissa on usein nelikerroksinen rakenne kahdesta syystä. Käytettäessä neljää kerrosta, lainerin ominaisuudet ovat paremmin optimoitavissa, kuin kaksikerrosrakenteessa. Toiseksi, sekalaisen uusiokuidun suotautumisvastus on erittäin korkea, jolloin yhden raskaan taustakerroksen vedenpoisto olisi hankalaa viiraosalla. Jakamalla taustakerros 2 - 3 kerrokseen, suotautuvuus helpottuu merkittävästi. Testlainerin neliömassa on suurempi kuin samaan tarkoitukseen käytettävän kraftlainerin, jotta se saavuttaisi riittävän jäykkyys- ja lujuustason.

/2;3/



Kuva 19 Testlainerin rakenne /2/

5.2.2 Aallotuskartonki

Aallotuskartonkia (l. flutingia) käytetään aaltopahvissa ”aaltona” kahden lainerin välissä. Flutingin neliömassa-alue on 112–180 g/m². Raaka-aineina käytetään hyvin erilaisia massoja, puolikemiallista sellua sekä keräyskuitua. Aallotuskartonki on rakenteeltaan yksikerroksinen. Mikäli kartongin raaka-aine on erittäin huonolaatuista sekalaista uusiokuitua, voidaan kartongin lujuusominaisuuksia parantaa pintaliimauksella.

Flutingin tärkeimpiä ominaisuuksia ovat puristuslujuus, jäykkyys ja ajettavuus aaltopahvikoneessa. Kartongilta vaaditaan myös hyvää huokoisuutta ja liimautuvuutta. /2;3/



6 SUOMESSA TUOTETTAVAT PAPERI- JA KARTONKILAJIT

Tässä työssä selvitettiin yleisimmät Suomessa valmistettavat paperi- ja kartonkilajit. Selvitys tehtiin keräämällä tietoa paperi- ja kartonkilajeista Suomessa toimivien paperiteollisuusyritysten www-sivuilta.

Kerätty tieto on esitetty tämän opinnäytetyön liitteissä.

7 PAPERILABORATORION NÄYTEVARASTOON TILATTAVAT NÄYTTEET

Paperilaboratorioon päätettiin tilata kutakin pääpaperilajia yhdestä kahteen lajia kohti. Kartongeista tilattiin vain kahta lajia (SBS ja LPB).

Puupitoiset paperit

Sanomalehtipaperi

Stora Enso Varkaus Mill, **NewsPress** 42,5 g/m² CSWO

Stora Enso Varkaus Mill, **SpectraPress keltainen** 45 g/m² CSWO, HSWO

TD

Stora Enso Varkaus Mill, **LibroDirectory** 36 g/m² CSWO, HSWO, syväpaino, Flekso

SC

UPM Kymmene Rauma, **UPM Max H** 60 g/m² HSWO

MFC

Stora Enso Anjala Mill, **StellaPress Delta** 60 g/m² HSWO



LWC

UPM Kymmene Kaukas, **UPM Cote G** 60 g/m² syväpaino

UPM Kymmene Kaukas, **UPM Ultra H** 65 g/m² HSWO

MWC

UPM Kymmene Kaukas, **UPM Star G** 80 g/m² syväpaino

M-real Kirkniemi, **Galerie Fine Gloss** 80 g/m² HSWO

Puuvapaat paperit

WFU

UPM Kymmene Kymi, **UPM Office copy/print** 90 g/m² Kopiokone, Inkjet,
Laser

WFC

UPM Kymmene Kymi, **UPM Finesse Gloss G** 100 g/m² syväpaino

Kartongit

SBS

M-real Tako, **Gala X** 280 g/m²

M-real Tako, **Tako CX** 215 g/m²

Stora Enso (nimike puuttuu)

LPB

Stora Enso (nimike puuttuu)



8 YHTEENVETO

Työn tarkoituksena oli selvittää Suomessa valmistettavat paperituotteet sekä perehtyä niiden ominaisuuksiin. Työn teoriaosassa käytiin lyhyesti läpi yleisimmät eri paperituotteet lajeittain. Kokeellisessa osuudessa esiteltiin kaikki Suomessa valmistettavat yleisimmät paperituotteet lukuun ottamatta erikoispapereita, kuten tapetit, tarrapaperit sekä pehmopaperit. Lisäksi työn teoriaosuuteen kuului Tampereen ammattikorkeakoulun paperilaboratorion näytevaraston päivitys tilaamalla sinne uudet paperi- ja kartonkituotteet.

Suomessa valmistettavia paperituotteita on suuri kirjo. Aiemmin eri paperituotteiden luokittelu eri lajeihin raaka-aineen ja massakoostumuksen mukaan oli selkeämpää. Nykyään eri paperituotteiden luokittelu on sen sijaan hankaloitunut, sillä erilaisten massojen käytössä ei olla enää niin lajiuskollisia.

Taulukkoihin 1,2 ja 3 on tehty yhteenveto Suomessa toimivien paperin valmistus yritysten tuottamista paperi- ja kartonkilajeista.



Taulukko 1 Suomessa toimivien paperinvalmistajien tuottamat puupitoiset paperilajit

| Laji | Tuotemerkki | Tehdas | Yritys | Neliömassa- alue g/m ² | Painomenetelmä |
|-------------|----------------------|------------------|-------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| sanomalehti | NewsPress | Summa | Stora Enso | 36–52 | CSWO |
| | | Varkaus | | | |
| | | Hylte | | | |
| | | Kvarnsveden | | | |
| | | Maxau | | | |
| | | Sachsen | | | |
| | SpectraPress | Varkaus | Stora Enso | 36–48,8 | CSWO, HSWO |
| | UPM News C | Kaipola | UPM-Kymmene | 40–52 | CSWO |
| | | Kajaani | | | |
| | | Chapelle Darblay | | | |
| | | Schongau | | | |
| | | Schwedt | | | |
| | | Shotton | | | |
| | Steyermühl | | | | |
| MF | SilvaPress | Summa | Stora Enso | 40–60 | HSWO, syväpaino |
| | | Varkaus | | | |
| | ExoPress 80 | Anjala | Stora Enso | 52–65 | CSWO |
| | ExoPress 76 | Anjala | Stora Enso | 49–65 | CSWO |
| | | Kvarnsveden | | | |
| | ExoPress 72 | Anjala | Stora Enso | 45–65 | CSWO, HSWO, syväpaino |
| | | Kvarnsveden | | | |
| | ExoPress 70 | Summa | Stora Enso | 40–55 | CSWO, HSWO |
| | | Varkaus | | | |
| | ExoPress 68 | Summa | Stora Enso | 40–60 | CSWO, HSWO, syväpaino |
| | | Varkaus | | | |
| | ExoPress 64 | Summa | Stora Enso | 40–55 | CSWO, HSWO |
| | | Varkaus | | | |
| TD | LibroDirectory | Varkaus | Stora Enso | 30–45 | CSWO, HSWO, syväpaino, flekso |
| | | | | | |
| | UPM Opalite yellow C | Kaipola | UPM-Kymmene | 31–38 | CSWO, flekso, kohopaino |
| | UPM Opalite yellow | Kaipola | UPM-Kymmene | 36–38 | HSWO, syväpaino |
| SC | EnviPress | Varkaus | Stora Enso | 36–56 | HSWO, syväpaino |
| | | Langerbrugge | | | |
| | | Maxau-Wolfsheck | | | |
| | MagniPress Bulky | Summa | Stora Enso | 52–60 | HSWO, syväpaino |
| | MyGold | Myllykoski | Myllykoski | 54–70 | HSWO, syväpaino |
| | MyPlus | Myllykoski | Myllykoski | 45–57 | HSWO, syväpaino |
| | UPM Max G | Jämsänkoski | UPM-Kymmene | 45–60 | syväpaino |
| | | Rauma | | | |
| | | Augsburg | | | |
| | UPM Max H | Rauma | UPM-Kymmene | 45–60 | HSWO |
| Augsburg | | | | | |



| | | | | | |
|----------------|--------------------------|------------------|-------------|-----------|---|
| | UPM Max S | Jämsänkoski | UPM-Kymmene | 48,8–52 | syväpaino |
| | UPM Lux80 G/H | Kajaani | UPM-Kymmene | 54–70 | syväpaino/HSWO |
| | UPM Lux H/G | Kajaani | UPM-Kymmene | 54–70 | HSWO/syväpaino |
| | UPM Cat 80 | Kajaani | UPM-Kymmene | 54–60 | syväpaino, HSWO |
| | UPM Cat G | Jämsänkoski | UPM-Kymmene | 39–60 | syväpaino |
| | | Kajaani | | | |
| | | Rauma | | | |
| | UPM Cat H | Kajaani | UPM-Kymmene | 51–60 | HSWO |
| | | Rauma | | | |
| | | | | | |
| MFC | SolarisPress | Kotka | Stora Enso | 48–65 | HSWO |
| | SolarisPress HiBulk 1.35 | Kotka | Stora Enso | 48–65 | HSWO |
| | SolarisPress HiBulk 1.55 | Kotka | Stora Enso | 51–57 | HSWO |
| | LibroBook | Anjala | Stora Enso | 45–90 | CSWO, cameron belt press, HSWO, arkkioffset |
| | | Summa | | | |
| | | | | | |
| | StellaPress Delta | Anjala | Stora Enso | 54–70 | HSWO |
| | StellaPress | Anjala | Stora Enso | 60–80 | HSWO |
| | UPM Satin M B1.4 | Jämsänkoski | UPM-Kymmene | 54–70 | HSWO |
| | UPM Satin M B1.6 | Jämsänkoski | UPM-Kymmene | 54–75 | HSWO |
| | UPM Satin | Jämsänkoski | UPM-Kymmene | 48–80 | HSWO |
| | | Voikkaa | | | |
| | | Stracel | | | |
| | UPM Satin S | Jämsänkoski | UPM-Kymmene | 48–70 | HSWO |
| | | Stracel | | | |
| UPM Satin Plus | Voikkaa | UPM-Kymmene | 51–70 | HSWO | |
| | | | | | |
| LWC | Galerie Brite | Kirkniemi | M-real | 57–80 | HSWO |
| | Galerie Lite | Kirkniemi | M-real | 36–54 | HSWO |
| | UPM Cote G | Kaipola | UPM-Kymmene | 35–70 | syväpaino |
| | | Kaukas | | | |
| | | Rauma | | | |
| | UPM Cote+ G | Kaipola | UPM-Kymmene | 57–65 | syväpaino |
| | | Rauma | | | |
| | UPM Cote S H | Voikkaa | UPM-Kymmene | 60–80 | HSWO |
| | UPM Cote H | Voikkaa | UPM-Kymmene | 39–80 | HSWO |
| | | Rauma | | | |
| | | Augsburg | | | |
| | | Caledonian Paper | | | |
| | UPM Ultra S G | Kaukas | UPM-Kymmene | 57–65 | syväpaino |
| | UPM Ultra H | Kaukas | UPM-Kymmene | 54–80 | HSWO |
| | | Rauma | | | |
| Voikkaa | | | | | |
| Augsburg | | | | | |
| | Caledonian Paper | | | | |
| UPM Ultra G | Kaipola | UPM-Kymmene | 48–80 | syväpaino | |
| | Rauma | | | | |
| UPM Ultra S H | Voikkaa | UPM-Kymmene | 60–80 | HSWO | |



| | | | | | |
|--------------|--------------------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| MWC | Galerie Fine Gloss | Kirkniemi | M-real | 65–115 | HSWO |
| | | Husum | | | |
| | Galerie Fine Silk | Kirkniemi | M-real | 65–100 | HSWO |
| | Galerie One Gloss | Kangas | M-real | 65–150 | HSWO |
| | Galerie One Silk | Kangas | M-real | 65–150 | HSWO |
| | MyBrite | Myllykoski | Myllykoski | 60–135 | HSWO |
| | MyBrite Silk | Myllykoski | Myllykoski | 65–100 | HSWO |
| | NovaPress | Veitsiluoto | Stora Enso | 65–115 | HSWO |
| | | Kabel | | | |
| | NovaPress Silk | Veitsiluoto | Stora Enso | 65–115 | HSWO |
| | | Kabel | | | |
| | UPM Star G | Kaukas | UPM-Kymmene | 65–100 | syväpaino |
| | UPM Star H | Kaukas | UPM-Kymmene | 60–100 | HSWO |
| | | Rauma | | | |
| UPM Star M H | Kaukas | UPM-Kymmene | 70–100 | HSWO | |
| UPM Star S G | Kaukas | UPM-Kymmene | 70–100 | syväpaino | |

Taulukko 2. Suomessa toimivien paperinvalmistajien tuottamat puuvapaat paperilajit

| Laji | Tuotemerkki | Tehdas | Yritys | Neliömassa- alue g/m ² | Painomenetelmä |
|----------------|---|-------------|-------------|--------------------------------------|---|
| WFU | UPM Letter | Kymi | UPM-Kymmene | 75–100 | flekso, arkkioffset |
| | UPM PrePersonal | Kymi | UPM-Kymmene | 80–100 | flekso, HSWO, mustesuihku, laser, arkkioffset |
| | | | | | |
| | UPM PreLaser | Kymi | UPM-Kymmene | 80–100 | flekso, HSWO, mustesuihku, laser, arkkioffset |
| | | | | | |
| | UPM Office copy/print | Kymi | UPM-Kymmene | 80–90 | kopiokone, mustesuihku, laser |
| | Future multitech / UPM Office multifunction | Kymi | UPM-Kymmene | 80–100 | kopiokone, mustesuihku, laser |
| | | | | | |
| | Future lasertech | Kymi | UPM-Kymmene | 80 | kopiokone, mustesuihku, laser |
| | Yes Silver multifunction | Kymi | UPM-Kymmene | 80 | kopiokone, mustesuihku, laser |
| | Yes Bronze copy/print | Kymi | UPM-Kymmene | 80 | kopiokone, mustesuihku, laser |
| | UPM Form | Kymi | UPM-Kymmene | 70 | flekso, HSWO, mustesuihku, laser |
| | | | | | |
| | UPM DIGI Laser+ | Kymi | UPM-Kymmene | 80–90 | digitaalinen tulostus, laser |
| UPM DIGI Laser | Kymi | UPM-Kymmene | 70–100 | laser | |
| UPM Fine | Kymi | UPM-Kymmene | 60–300 | CSWO, HSWO, arkkioffset | |
| | Nordland | | | | |
| | Changshu | | | | |



| | | | | | |
|------------------------|----------------------------|-------------|-------------|-----------------------|------------------|
| WFC | LumiPress Art | Oulu | Stora Enso | 90–200 | HSWO |
| | | Kabel | | | |
| | LumiPress Silk | Oulu | Stora Enso | 90–170 | HSWO |
| | | Kabel | | | |
| | Galerie Art Gloss | Äänekoski | M-real | 115–300 | arkkioffset |
| | Galerie Art Silk | Äänekoski | M-real | 115–300 | arkkioffset |
| | UPM Finesse matt S/H | Kymi | UPM-Kymmene | 70–150 | arkkioffset/HSWO |
| | UPM Finesse premium silk H | Kymi | UPM-Kymmene | 70–250 | HSWO |
| | | Nordland | | | |
| | UPM Finesse Gloss G | Kymi | UPM-Kymmene | 80–170 | syväpaino |
| | UPM Finesse Gloss | Kymi | UPM-Kymmene | 70–250 | HSWO |
| | | Nordland | | | |
| UPM DIGI Finesse Gloss | Kymi | UPM-Kymmene | 80–350 | digitaalinen tulostus | |
| | Nordland | | | | |

Taulukko 3. Suomessa toimivien paperinvalmistajien tuottamat kartonkilajit

| Laji | Tuotemerkki | Tehdas | Yritys | Neliömassa-alue g/m ² | Painomenetelmä |
|----------------------------------|----------------|------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| FBB | Avanta Super | Kyrö | M-real | 270–335 | arkkioffset, syväpaino, flekso |
| | | | | | |
| | Avanta Ultra | Kyrö | M-real | 200–370 | arkkioffset, syväpaino, flekso |
| | | | | | |
| | Avanta Ultra C | Kyrö | M-real | 200–230 | syväpaino, arkkioffset |
| | Avanta Prima | Kyrö | M-real | 200–375 | arkkioffset, syväpaino, flekso |
| | | | | | |
| | Simcote | Simpele | M-real | 220–350 | arkkioffset, syväpaino, flekso |
| | | | | | |
| | Simwhite | Simpele | M-real | 200–400 | arkkioffset, syväpaino, flekso |
| | | | | | |
| | Tamwhite | Inkeroinen | Stora Enso | 210–350 | |
| | Tambrite | Inkeroinen | Stora Enso | 210–345 | |
| | Tamfold | Inkeroinen | Stora Enso | 200–315 | |
| | Stromcard | Juankoski | Stromsdal | 190–370 | |
| | Pankabrite | Pankakoski | Pankaboard | 275–550 | |
| | Pankabrite ES | Pankakoski | Pankaboard | 400–550 | |
| | Pankawhite | Pankakoski | Pankaboard | 285–560 | |
| Pankawhite ES | Pankakoski | Pankaboard | 410–560 | | |
| Pankalite HS | Pankakoski | Pankaboard | 270–550 | | |
| Pankaskin | Pankakoski | Pankaboard | 300–525 | | |
| Pankaseal | Pankakoski | Pankaboard | 300–500 | | |
| Performa (Cream, Natura & White) | Imatra | Stora Enso | (200–360, 195-350 & 200–400) | | |
| | Fors | | | | |
| SBS | Galerie Card | Kyrö | M-real | 200–370 | |
| | Carta Solida | Äänekoski | M-real | 185–320 | |
| | Carta Integra | Äänekoski | M-real | 170–330 | |
| | Galerie Vision | Äänekoski | M-real | 185–320 | |
| | Galerie Image | Äänekoski | M-real | 170–330 | |
| | Tako CX | Tako | M-real | 200–230 | |



| | | | | | |
|---------|-------------------------------|----------------|------------|---------|--|
| | Tako CX White | Tako | M-real | 170-225 | |
| | Tako CX Lite | Tako | M-real | 200-230 | |
| | Tako CX Lite OBA | Tako | M-real | 200-215 | |
| | Tako CX Foil | Tako | M-real | 215-225 | |
| | Nova X | Tako | M-real | 200-365 | |
| | Gala X | Tako | M-real | 200-400 | |
| | Galerie Pack X | Tako | M-real | 200-365 | |
| | Galerie Card X | Tako | M-real | 200-400 | |
| | Trayboard | Pankakoski | Pankaboard | 170-600 | |
| | Pankaframe | Pankakoski | Pankaboard | 650-690 | |
| | Ensocard | Imatra | Stora Enso | 170-350 | |
| | Ensocoat | Imatra | Stora Enso | 170-380 | |
| | Trayforma | Imatra | Stora Enso | 185-420 | |
| | | Karhula | | | |
| | Graphi Art | Juankoski | Stromsdal | 200-405 | |
| | | | | | |
| SUB | Trayforma | Imatra | Stora Enso | 185-420 | |
| | | Karhula | | | |
| | | | | | |
| LPB | Cupforma | Imatra | Stora Enso | 170-428 | |
| | Natura Board | Imatra | Stora Enso | 240-370 | |
| | Tecta | Juankoski | Stromsdal | 195-375 | |
| | | | | | |
| Laineri | Kemiart Brite | Kemiart Liners | M-real | 110-200 | |
| | Kemiart Graph | Kemiart Liners | M-real | 115-250 | |
| | Kemiart Lite | Kemiart Liners | M-real | 130-210 | |
| | Kemiart Ultra | Kemiart Liners | M-real | 135-175 | |
| | | | | | |
| Fluting | Heinola Semi-Chemical Fluting | Heinola | Stora Enso | 127-175 | |
| | | | | | |



9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Erityisesti paperilajien perinteisiin luokittelumääritelmiin perustuneet määritelmät ovat hämärtyneissä ja huomattavaa päällekkäisyyttä esiintyy. Hyvänä esimerkkinä otettakoon puuvapaat ja puupitoiset paperilajit. Aiemmin näillä lajeilla oli selvästi erottuvat käyttöalueet, mutta nykyään monia näitä lajeja käytetään samoissa käyttötarkoituksissa. Käyttö riippuu mitä suuremmissa määrin hinta-laatutekijöistä. Paperi- ja kartonkilajien evoluutiossa yhä yleisempänä trendinä on, että lopullinen luokittelu perustuu loppukäyttöön ja sen vaatimuksiin, riippumatta niinkään materiaaleista tai käytetystä valmistustekniikasta.



LÄHTEET

/1/ Metsäteollisuus ry. [www-sivu]. [viitattu 5.9.2006] Saatavissa:
<http://www.forestindustries.fi>

/2/ Paulapuro, H. Papermaking science and technology: 18 Paper and Board Grades. Helsinki Fapet, 2000. 134 s.

/3/ Häggblom-Ahnger, U. Komulainen, P. Kemiallinen metsäteollisuus 2: Paperin ja kartongin valmistus. Helsinki Opetushallitus, 2003. 290 s.

/4/ M-real Oy. [www-sivu]. [viitattu 27.3.2007] Saatavissa:
<http://www.m-real.com>

/5/ Stora Enso Oy. [www-sivu]. [viitattu 27.3.2007] Saatavissa:
<http://www.storaenso.com>

/6/ UPM Kymmene Oy. [www-sivu]. [viitattu 27.3.2007] Saatavissa:
<http://w3.upm-kymmene.com>

/7/ Myllykoski Oy. [www-sivu]. [viitattu 27.3.2007] Saatavissa:
<http://www.myllykoski.com>

/8/ Stromsdal Oy. [www-sivu]. [viitattu 27.3.2007] Saatavissa:
<http://www.stromsdal.com>

/9/ Pankaboard Oy. [www-sivu]. [viitattu 27.3.2007] Saatavissa:
<http://www.pankaboard.com/>

Liiteluettelo

| | |
|--|----|
| 1. Sanomalehtipaperit | 2 |
| 2. MF-paperit | 4 |
| 3. TD-paperi..... | 9 |
| 4. SC-paperi | 11 |
| 5. MFC-paperi..... | 19 |
| 6. LWC-paperi | 29 |
| 7. MWC-paperi | 34 |
| 8. WFU-paperi | 42 |
| 9. WFC-paperi | 51 |
| 10. Taivekartongit (FBB)..... | 57 |
| 11. Valkaistu sellukartonki (SBS) | 66 |
| 12. Valkaisematon sellukartonki (SUB/SUS)..... | 74 |
| 13. Nestepakkauskartonki (LPB)..... | 75 |
| 14. Laineri..... | 76 |
| 15. Aallotuskartonki | 77 |

1. Sanomalehtipaperit

| | |
|----------------------|--|
| NewsPress /5/ | |
| Painomenetelmä: | CSWO |
| Laji: | sanomalehtipaperi |
| Loppukäyttö: | sanomalehdet, liitteet, ilmaisjakelulehdet |
| Neliömassa-alue: | 36 – 52 g/m ² |
| Kuvaus: | korkealaatuinen normaali sanomalehtipaperi |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Summa Mill (42.5 - 48.8 g/m ²) Stora Enso Varkaus Mill (36 - 48.8 g/m ²) Stora Enso Hylte Mill Stora Enso Kvarnsveden Mill Stora Enso Maxau Mill Stora Enso Sachsen Mill |
| Raaka-aineet: | useita kombinaatioita kierrätys- ja uusiokuiduista |

Tekniset tiedot- NewsPress

| Tehdas | Neliömassa, ISO 536, g/m ² | Raaka-aine |
|--------------|--|-------------------|
| Summa | 42.5, 45.0, 48.8 | 100 % ensiökuitu |
| Varkaus | 36.0, 38.0, 40.0, 42.0, 42.5, 45.0, 48.8 | 100 % ensiökuitu |
| Hylte | 42.5, 45.0, 48.8, 52.0 | 50 % kiertokuitu |
| Kvarnsveden | 40.0, 42.5, 45.0, 48.8, | 100 % ensiökuitu |
| Langerbrugge | 42.0, 42.5, 45.0, 48.8, 52.0 | 100 % kiertokuitu |
| Maxau | 42.5, 45.0, 48.8 | 60 % kiertokuitu |
| Sachsen | 42.5, 45.0, 48.8 | 100 % kiertokuitu |

SpectraPress /5/

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | CSWO, HSWO |
| Laji: | sanomalehtipaperi |
| Loppukäyttö: | värilliset sanomalehdet, liitteet |
| Neliömassa-alue: | 36 – 48.8 g/m ² |
| Kuvaus: | värillinen sanomalehtipaperi (värit: keltainen, pinkki, roosa, vihreä, sininen) |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Varkaus Mill |

Tekniset tiedot- SpectraPress

| Värisävy | Neliömassa, ISO 536, g/m ² | | | | | |
|-----------|---------------------------------------|----|----|----|----|------|
| Keltainen | 36 | 38 | 40 | 42 | 45 | |
| Pinkki | 36 | 38 | 40 | 42 | 45 | 48.8 |
| Roosa | | | 40 | 42 | 45 | |
| Vihreä | | | 40 | 42 | 45 | |
| Sininen | | | 40 | 42 | 45 | |

Optiset ominaisuudet

| Värisävy | | Keltainen 54 | Pinkki 63 | Roosa 66 | Vihreä 80 | Sininen 90 |
|--------------------|---|--------------|-----------|----------|-----------|------------|
| ISO Vaaleus | | | | | | |
| ISO 2470, C/2° | % | 32 | 38 | 55 | 49 | 55 |
| L* | | | | | | |
| ISO 2470, C/2° | | 88 | 80 | 82 | 83 | 77 |
| a* | | | | | | |
| ISO 2470, C/2° | | -10.4 | 9.7 | 17.2 | -15.2 | -7.7 |
| b* | | | | | | |
| ISO 2470, C/2° | | 41 | 20.5 | 4.4 | 14.5 | -3.6 |

UPM News C /6/

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | CSWO |
| Laji: | sanomalehtipaperi |
| Loppukäyttö: | sanomalehdet |
| Neliömassa-alue: | 40 – 52 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | UPM Kymmene Kaipola (40 – 45 g/m ²) UPM Kymmene Kajaani (40 – 48,8 g/m ²) UPM Kymmene Chapelle Darblay UPM Kymmene Schongau UPM Kymmene Schwedt UPM Kymmene Shotton UPM Kymmene Steyrermühl |
| Pinta: | matta |

Tekniset tiedot – UPM News C

| Neliömassa | | 40 | 42 | 42,5 | 45 | 48,8 |
|--------------------|------------------|---------|------|-----------|-----------|-----------|
| ISO | g/m ² | | | | | |
| D65-Vaaleus | | | | | | |
| D 65 | % | 58,5-59 | 59 | 58,5-59,5 | 58,5-59,5 | 58,5-59,5 |
| Opasiteetti | | | | | | |
| ISO | % | 91-93 | 93,5 | 91,5-93 | 92,5-94,5 | 94-95,5 |
| Y-arvo | | | | | | |
| | % | 63-63,5 | 63,5 | 63-63,5 | 63-63,5 | 63-63,5 |

2. MF-paperit

SilvaPress /5/

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä: | HSWO, syväpaino |
| Laji: | machine finished (MF) |
| Loppukäyttö: | aikakauslehdet, luettelot, liitteet, lentolehtiset |
| Neliömassa-alue: | 40 – 60 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Summa Mill Stora Enso Varkaus Mill |
| Pinta: | matta |

Tekniset tiedot – SilvaPress

| | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 40 | 42 | 45 | 48 | 52 | 55 | 60 |
| ISO-vaaleus | | | | | | | | |
| ISO 2470, C/2° | % | 70 | 70 | 70 | 76 | 76 | 76 | 76 |
| Opasiteetti | | | | | | | | |
| ISO 2471 | % | 90 | 90 | 91 | 89.5 | 90.5 | 91.5 | 93.0 |
| Kiilto Hunter, | | | | | | | | |
| ISO 8254-1 | % | 22 | 22 | 22 | 21 | 22 | 22 | 22 |
| Sileys PPS 1MPa, | | | | | | | | |
| ISO 8791-4 | µm | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| Bulkki | | | | | | | | |
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
| Paksuus | | | | | | | | |
| ISO 534 | µm | 52 | 55 | 59 | 60 | 65 | 68 | 74 |

ExoPress 70 /5/

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | CSWO, HSWO |
| Laji: | machine finished (MF) |
| Loppukäyttö: | liitteet, mainokset, aikakauslehdet, erikoissanomalehdet, ilmaisjakelulehdet, kirjat |
| Neliömassa-alue: | 40 – 55 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Summa Mill Stora Enso Varkaus Mill |

Tekniset tiedot- ExoPress 70

| | | | | | | | |
|------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 40 | 42 | 45 | 49 | 52 | 55 |
| ISO-vaaleus | | | | | | | |
| ISO 2470, C/2° | % | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Y-arvo | | | | | | | |
| ISO 2469, C/2° | % | 71 | 71 | 70-71 | 70-71 | 70 | 70 |
| Opasiteetti | | | | | | | |
| ISO 2471 | % | 90.0 | 90.0 | 90.0-91.0 | 91.5-92.0 | 93.0 | 93.5 |
| Sileys Bendtsen | | | | | | | |
| ISO 8791-2 | ml/min | 180 | 180 | 120-180 | 130-180 | 130 | 130 |
| Bulkki | | | | | | | |
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.60 | 1.60 | 1.55-1.60 | 1.55-1.60 | 1.55 | 1.55 |
| Paksuus | | | | | | | |
| ISO 534 | µm | 64 | 67 | 70-72 | 76-78 | 80 | 84 |

| | |
|------------------------|---|
| ExoPress 68 /5/ | |
| Painomenetelmä: | CSWO, HSWO, syväpaino |
| Laji: | machine finished (MF) |
| Loppukäyttö: | liitteet, mainokset, aikakauslehdet, erikoissanomalehdet, ilmaisjakelulehdet, kirjat |
| Neliömassa-alue: | 40 – 60 g/m ² |
| Kuvaus: | parannettu sanomalehtipaperi |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Summa Mill Stora Enso Varkaus Mill Stora Enso Kvarnsveden Mill |

Tekniset tiedot- ExoPress 68 40 - 45 g/m²

| | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 40 | 42 | 45 |
| ISO-Vaaleus | | | | |
| ISO 2470, C/2° | % | 68 | 68 | 68 |
| Y-arvo | | | | |
| ISO 2469, C/2° | % | 71 | 71 | 70-71 |
| Opasiteetti | | | | |
| ISO 2471 | % | >89.0 | >90.0 | >89.0 |
| Sileys Bendtsen, | | | | |
| ISO 8791-2 | ml/min | 180 | 180 | 90-180 |
| Bulkki | | | | |
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.60 | 1.60 | 1.55-1.60 |
| Paksuus | | | | |
| ISO 534 | µm | 64 | 67 | 70-73 |

Tekniset tiedot- ExoPress 68 49 - 60 g/m²

| | | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 49 | 52 | 55 | 60 |
| ISO-Vaaleus | | | | | |
| ISO 2470, C/2° | % | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Y-arvo | | | | | |
| ISO 2469, C/2° | % | 70-71 | 70-71 | 70-71 | 70 |
| Opasiteetti | | | | | |
| ISO 2471 | % | >91.5 | >92.0 | >93.5 | >95.0 |
| Sileys Bendtsen, | | | | | |
| ISO 8791-2 | ml/min | 90-180 | 90-130 | 90-130 | 90 |
| Bulkki | | | | | |
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.55-1.60 | 1.55-1.60 | 1.50-1.55 | 1.65 |
| Paksuus | | | | | |
| ISO 534 | µm | 76-79 | 80-83 | 83 | 91 |

| | |
|------------------------|---|
| ExoPress 64 /5/ | |
| Painomenetelmä: | CSWO, HSWO |
| Laji: | machine finished (MF) |
| Loppukäyttö: | liitteet, mainokset, aikakauslehdet, erikoissanomalehdet, ilmaisjakelulehdet, kirjat |
| Neliömassa-alue: | 40 – 55 g/m ² |
| Kuvaus: | parannettu sanomalehtipaperi |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Summa Mill Stora Enso Varkaus Mill |

Tekniset tiedot- ExoPress 64 40 - 45 g/m²

| | | | | |
|---------------------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 40 | 42 | 45 |
| ISO-Vaaleus | | | | |
| ISO 2470, C/2° | % | 64 | 64 | 64 |
| Y-arvo | | | | |
| ISO 2469, C/2° | % | 67 | 67 | 66-67 |
| Opasiteetti | | | | |
| ISO 2471 | % | >90.0 | >91.0 | >91.5 |
| Sileys Bendtsen, ISO 8791-2 | ml/min | 180 | 180 | 120-180 |
| Bulkki | | | | |
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.60 | 1.60 | 1.55-1.60 |
| Paksuus | | | | |
| ISO 534 | µm | 64 | 67 | 70-72 |

Tekniset tiedot- ExoPress 64 49 - 55 g/m²

| | | | | |
|---------------------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 49 | 52 | 55 |
| ISO-Vaaleus | | | | |
| ISO 2470, C/2° | % | 64 | 64 | 64 |
| Y-arvo | | | | |
| ISO 2469, C/2° | % | 66-67 | 66 | 66 |
| Opasiteetti | | | | |
| ISO 2471 | % | >93.0 | 94.0 | 95.0 |
| Sileys Bendtsen, ISO 8791-2 | ml/min | 50-180 | 130 | 130 |
| Bulkki | | | | |
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.25-1.65 | 1.55 | 1.55 |
| Paksuus | | | | |
| ISO 534 | µm | 61-81 | 82 | 85 |

| | |
|------------------------|---|
| ExoPress 80 /5/ | |
| Painomenetelmä: | CSWO |
| Laji: | machine finished (MF) |
| Loppukäyttö: | liitteet, mainokset, aikakauslehdet, erikoissanomalehdet, ilmaisjakelulehdet, kirjat |
| Neliömassa-alue: | 52 – 65 g/m ² |
| Kuvaus: | parannettu sanomalehtipaperi |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Anjala Mill |

Tekniset tiedot- ExoPress 80

| | | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 52 | 55 | 60 | 65 |
| ISO-Vaaleus | | | | | |
| ISO 2470, C/2° | % | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Y-arvo | | | | | |
| ISO 2469, C/2° | % | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Opasiteetti | | | | | |
| ISO 2471 | % | 89 | 90 | 91 | 93 |
| Sileys Bendtsen, | | | | | |
| ISO 8791-2 | ml/min. | 120 | 120 | 120 | 120 |
| Bulkki | | | | | |
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| Paksuus | | | | | |
| ISO 534 | µm | 79 | 84 | 91 | 99 |

| | |
|------------------------|---|
| ExoPress 76 /5/ | |
| Painomenetelmä: | CSWO |
| Laji: | machine finished (MF) |
| Loppukäyttö: | liitteet, mainokset, aikakauslehdet, erikoissanomalehdet, ilmaisjakelulehdet, kirjat |
| Neliömassa-alue: | 49 – 65 g/m ² |
| Kuvaus: | parannettu sanomalehtipaperi |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Anjala Mill Stora Enso Kvarnsveden Mill |

Tekniset tiedot- ExoPress 76

| | | | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 49 | 52 | 55 | 60 | 65 |
| ISO-Vaaleus | | | | | | |
| ISO 2470, C/2° | % | 75-76 | 75-76 | 75-76 | 75-76 | 76 |
| Y-arvo | | | | | | |
| ISO 2469, C/2° | % | 76.5-79.0 | 76.5-79.0 | 76.5-79.0 | 76.5-79.0 | 79.0 |
| Opasiteetti | | | | | | |
| ISO 2471 | % | 89.0 | 90.0 | 91.0 | 92.0-92.5 | 94.0 |
| Sileys Bendtsen, | | | | | | |
| ISO 8791-2 | ml/min | 100-120 | 100-120 | 100-120 | 100-120 | 100-120 |
| Bulkki | | | | | | |
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.5-1.6 | 1.5-1.6 | 1.5-1.6 | 1.5-1.6 | 1.5-1.6 |
| Paksuus | | | | | | |
| ISO 534 | µm | 75 | 79-83 | 84 | 91-92 | 99 |

| | |
|------------------------|---|
| ExoPress 72 /5/ | |
| Painomenetelmä: | CSWO, HSWO, syväpaino |
| Laji: | machine finished (MF) |
| Loppukäyttö: | liitteet, mainokset, aikakauslehdet, erikoissanomalehdet, ilmaisjakelulehdet, kirjat |
| Neliömassa-alue: | 45 - 65 g/m ² |
| Kuvaus: | parannettu sanomalehtipaperi |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Anjala Mill Stora Enso Kvarnsveden Mill |

Tekniset tiedot- ExoPress 72**Neliömassa**

| | | | | | | | |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO 536 | g/m ² | 45 | 49 | 52 | 55 | 60 | 65 |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | | | |
|-----------------|---|----|----|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2°, | % | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 |
|-----------------|---|----|----|----|----|----|----|

Y-arvo

| | | | | | | | |
|----------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| ISO 2469, C/2° | % | 74-75 | 74-75 | 74-75 | 74-75 | 74-75 | 75 |
|----------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|----|

Opasiteetti

| | | | | | | | |
|----------|---|-------|-------|-------|------|------|------|
| ISO 2471 | % | >91.0 | >90.5 | >91.5 | 92.5 | 94.0 | 95.0 |
|----------|---|-------|-------|-------|------|------|------|

Sileys Bendtsen,

| | | | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|
| ISO 8791-2 | ml/min | 70-180 | 70-180 | 70-120 | 70-120 | 70-120 | 120 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|

Bulkki

| | | | | | | | |
|---------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.2-1.6 | 1.2-1.6 | 1.4-1.6 | 1.4-1.6 | 1.5-1.7 | 1.5-1.6 |
|---------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|

Paksuus

| | | | | | | | |
|---------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ISO 534 | µm | 56-72 | 61-79 | 76-83 | 81-88 | 85-98 | 90-99 |
|---------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

3. TD-paperi

LibroDirectory /5/

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | CSWO, HSWO, syväpaino, flekso |
| Laji: | luettelopaperi (TD) |
| Loppukäyttö: | puhelinluettelot, aikataulut, luettelot, suoramainonta |
| Neliömassa-alue: | 30 - 45 g/m ² |
| Kuvaus: | Alfa , valkoinen luettelopaperi (ISO% 59) Alfa+ , valkoinen luettelopaperi (ISO% 62, 64, 68) Alfa coloured , värillinen luettelopaperi (keltainen, pinkki, roosa, vihreä, sininen) |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Varkaus Mill |
| Pinta: | matta |

Alfa, Alfa+ 30 - 36 g/m²- heatset web offset

Neliömassa

| | | | | | |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO 536 | g/m ² | 30 | 32 | 34 | 36 |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|

Opasiteetti

| | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|-----|
| ISO 2471 | % | >80 | >84 | >85 | >88 |
|----------|---|-----|-----|-----|-----|

Sileys Bendtsen,

| | | | | | |
|------------|---------|----|----|----|----|
| ISO 8791-2 | ml/min. | 70 | 70 | 70 | 70 |
|------------|---------|----|----|----|----|

Bulkki

| | | | | | |
|---------|--------------------|-----|-----|------|------|
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.4 | 1.4 | 1.35 | 1.35 |
|---------|--------------------|-----|-----|------|------|

Paksuus

| | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|
| ISO 534 | µm | 42 | 45 | 46 | 49 |
|---------|----|----|----|----|----|

Alfa, Alfa+ 38 - 45 g/m²- heatset web offset

Neliömassa

| | | | | | |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO 536 | g/m ² | 38 | 40 | 42 | 45 |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|

Opasiteetti

| | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|-----|
| ISO 2471 | % | >89 | >90 | >91 | >92 |
|----------|---|-----|-----|-----|-----|

Sileys Bendtsen,

| | | | | | |
|------------|---------|----|----|----|----|
| ISO 8791-2 | ml/min. | 70 | 70 | 50 | 50 |
|------------|---------|----|----|----|----|

Bulkki

| | | | | | |
|---------|--------------------|------|------|------|------|
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.35 | 1.35 | 1.25 | 1.25 |
|---------|--------------------|------|------|------|------|

Paksuus

| | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|
| ISO 534 | µm | 51 | 54 | 53 | 56 |
|---------|----|----|----|----|----|

Alfa, Alfa+ 34 - 45 g/m²- syväpaino

Neliömassa

| | | | | | | | |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO 536 | g/m ² | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | 45 |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

Opasiteetti

| | | | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 2471 | % | >85 | >88 | >89 | >90 | >91 | >92 |
|----------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Sileys Bendtsen,

| | | | | | | | |
|------------|---------|----|----|----|----|----|----|
| ISO 8791-2 | ml/min. | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
|------------|---------|----|----|----|----|----|----|

Bulkki

| | | | | | | | |
|---------|--------------------|------|------|------|------|------|------|
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |
|---------|--------------------|------|------|------|------|------|------|

Paksuus

| | | | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|
| ISO 534 | µm | 43 | 45 | 48 | 50 | 53 | 56 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|

Alfa, Alfa+ 30 - 36 g/m²- CSWO + flekso**Neliömassa**

| | | | | | |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO 536 | g/m ² | 30 | 32 | 34 | 36 |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|

Opasiteetti

| | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|-----|
| ISO 2471 | % | >80 | >84 | >85 | >88 |
|----------|---|-----|-----|-----|-----|

Sileys Bendtsen,

| | | | | | |
|------------|---------|-----|-----|-----|-----|
| ISO 8791-2 | ml/min. | 100 | 100 | 100 | 100 |
|------------|---------|-----|-----|-----|-----|

Bulkki

| | | | | | |
|---------|--------------------|-----|-----|-----|-----|
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
|---------|--------------------|-----|-----|-----|-----|

Paksuus

| | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|
| ISO 534 | µm | 45 | 48 | 51 | 54 |
|---------|----|----|----|----|----|

Alfa, Alfa+, Alfa Coloured 38 - 45 g/m²- CSWO + flekso***Neliömassa**

| | | | | | |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO 536 | g/m ² | 38 | 40 | 42 | 45 |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|

Opasiteetti

| | | | | | |
|----------|---|-----|-----|-----|-----|
| ISO 2471 | % | >89 | >90 | >91 | >92 |
|----------|---|-----|-----|-----|-----|

Sileys Bendtsen,

| | | | | | |
|------------|---------|-----|-----|-----|-----|
| ISO 8791-2 | ml/min. | 100 | 100 | 180 | 180 |
|------------|---------|-----|-----|-----|-----|

Bulkki

| | | | | | |
|---------|--------------------|-----|-----|-----|-----|
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
|---------|--------------------|-----|-----|-----|-----|

Paksuus

| | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|
| ISO 534 | µm | 57 | 60 | 67 | 72 |
|---------|----|----|----|----|----|

UPM Opalite yellow C /6/

Painomenetelmät: CSWO, flekso, kohopaino

Laji: telephone directory (TD)

Loppukäyttö: mittatilausarkit, luettelot, suoramainonta

Neliömassa-alue: 31 - 38 g/m²

Tuotantolaitos: UPM Kymmene Kaipola

Tekniset tiedot - UPM Opalite yellow C**Neliömassa**

| | | | | | |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO | g/m ² | 31 | 34 | 36 | 38 |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|

Bulkki

| | | | | | |
|-----|--------------------|-----|-----|-----|-----|
| ISO | cm ³ /g | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,5 |
|-----|--------------------|-----|-----|-----|-----|

Y-arvo

| | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|
| ISO | % | 63 | 63 | 63 | 63 |
|-----|---|----|----|----|----|

UPM Opalite yellow /6/

Painomenetelmät: HSWO, syväpaino

Laji: telephone directory (TD)

Loppukäyttö: mittatilausarkit, luettelot, suoramainonta

Neliömassa-alue: 36 – 38 g/m²

Tuotantolaitos: UPM Kymmene Kaipola

Tekniset tiedot - UPM Opalite yellow**Neliömassa**

| | | | |
|-----|------------------|-----------|-----------|
| ISO | g/m ² | 36 | 38 |
|-----|------------------|-----------|-----------|

Bulkki

| | | | |
|-----|--------------------|-----|-----|
| ISO | cm ³ /g | 1,5 | 1,4 |
|-----|--------------------|-----|-----|

Y-arvo

| | | | |
|-----|---|----|----|
| ISO | % | 69 | 65 |
|-----|---|----|----|

4. SC-paperi

EnviPress /5/

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä: | syväpaino, HSWO |
| Laji: | superkalanteroitu (SC) |
| Loppukäyttö: | liitteet, lentolehtiset, esitteet, laaja levikkiset tv-lehdet, luettelot, aikataulut |
| Neliömassa-alue: | 36 – 56 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Varkaus Mill (36 - 45 g/m ²) Stora Enso Langerbrugge Mill Stora Enso Maxau-Wolfsheck Mill |

Tekniset tiedot – EnviPress

| | | | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 36 | 38 | 40 | 42 | 45 |
| D65-Vaaleus | | | | | | |
| (D65/10°) | % | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 |
| Y-arvo | | | | | | |
| ISO 2469, C/2° | % | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 |
| Opasiteetti | | | | | | |
| ISO 2471 | % | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 |
| Kiilto Hunter, | | | | | | |
| ISO 8254-1 | % | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Sileys PPS 1MPa, | | | | | | |
| ISO 8791-4 | µm | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.8 |
| Bulkki | | | | | | |
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| Paksuus | | | | | | |
| ISO 534 | µm | 43 | 46 | 48 | 50 | 54 |

Magnipress Bulky /5/

| | |
|--------------------|-------------------------------------|
| Painomenetelmä: | HSWO, syväpaino |
| Laji: | superkalanteroitu (SC) |
| Loppukäyttö: | aikakauslehdet, luettelot, esitteet |
| Neliömassa-alue: | 52 – 60 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Summa Mill |

Tekniset tiedot – MagniPress Bulky

| | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 52 | 56 | 60 |
| D65-Vaaleus | | | | |
| (D65/10°) | % | 75 | 75 | 75 |
| Y-arvo | | | | |
| ISO 2469, C/2° | % | 76 | 76 | 76 |
| Opasiteetti | | | | |
| ISO 2471 | % | 89.0 | 90.5 | 91.5 |
| Kiilto Hunter, | | | | |
| ISO 8254-1 | % | 43 | 45 | 45 |
| Sileys PPS 1MPa, | | | | |
| ISO 8791-4 | µm | 1.5 | 1.4 | 1.3 |
| Bulkki | | | | |
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| Paksuus | | | | |
| ISO 534 | µm | 57 | 62 | 66 |

My Gold /7/

| | |
|------------------|--|
| Painomenetelmä: | syväpaino, HSWO |
| Laji: | superkalanteroitu (SC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, aikakauslehdet, mainosmateriaalit |
| Neliömassa-alue: | 54 – 70 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | Myllykoski Paper |
| Pinta: | kiiltävä |
| Raaka-aineet: | mekaaninen massa, kemiallinen massa |

Tekniset tiedot – My Gold**Neliömassa**

| | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO | g/m ² | 54 | 57 | 60 | 65 | 70 |
| D65-Vaaleus | | | | | | |
| D 65 | % | 79 | 81 | 81 | 83 | 83 |
| L-arvo | | | | | | |
| D 65 | % | 92 | 92 | 92 | 93 | 93 |
| A-arvo | | | | | | |
| D 65 | | -0,3 | -0,3 | -0,3 | -0,3 | -0,3 |
| B-arvo | | | | | | |
| D 65 | | -0,8 | -0,8 | -0,8 | -0,8 | -0,8 |
| Opasiteetti | | | | | | |
| ISO | % | 90 | 90 | 91 | 91 | 93 |
| Kiilto Hunter, | | | | | | |
| ISO | % | 46 | 47 | 47 | 47 | 47 |
| Kiilto Lehmann | | | | | | |
| ISO | % | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Sileys PPS | | | | | | |
| ISO | µm | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| Bulkki | | | | | | |
| | cm ³ /g | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |

My Plus /7/

| | |
|------------------|--|
| Painomenetelmä: | syväpaino, HSWO |
| Laji: | superkalanteroitu (SC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, aikakauslehdet, mainosmateriaalit |
| Neliömassa-alue: | 45 – 57 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | Myllykoski Paper |
| Pinta: | kiiltävä |
| Raaka-aineet: | mekaaninen massa, kemiallinen massa |

Tekniset tiedot – My Plus**Neliömassa**

| | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO | g/m ² | 45 | 48 | 51 | 54 | 57 |
| D65-Vaaleus | | | | | | |
| D 65 | % | 77 | 77 | 77 | 77 | 77 |
| L-arvo | | | | | | |
| D 65 | % | 91 | 91 | 91 | 91 | 91 |
| A-arvo | | | | | | |
| D 65 | | -0,5 | -0,5 | -0,5 | -0,5 | -0,5 |
| B-arvo | | | | | | |
| D 65 | | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| Opasiteetti | | | | | | |
| ISO | % | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 |
| Kiilto Hunter, | | | | | | |
| ISO | % | 44 | 44 | 46 | 46 | 47 |
| Kiilto Lehmann | | | | | | |
| ISO | % | 41 | 41 | 43 | 44 | 44 |
| Sileys PPS | | | | | | |
| ISO | µm | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| Bulkki | | | | | | |
| | cm ³ /g | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |

UPM Max G /6/

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | syväpaino |
| Laji: | superkalanteroitu (SC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, suoramainonta, aikakauslehdet, sanomalehtien liitteet |
| Neliömassa-alue: | 45 - 60 g/m ² |
| Kuvaus: | SCA, superkalanteroitu päällystämätön mekaaninen paperi |
| Tuotantolaitokset: | UPM Kymmene Jämsänkoski PM 5 & 6 (48,8 - 56 g/m ²) UPM Kymmene Rauma PM2 (45 - 56 g/m ²) UPM Kymmene Augsburg PM2 |
| Pinta: | kiiltävä |
| Raaka-aineet: | mekaaninen massa, DIP, kemiallinen massa ja täyteaineet |

Tekniset tiedot - UPM Max G**Neliömassa**

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------|-----------|-------------|-----------|-----------|
| ISO | g/m ² | 45 | 48,8 | 52 | 56 |
| D65-Vaaleus | | | | | |
| D 65 | % | 65 | 66 | 67,5-68 | 67,5-68 |
| Ärsykepuhtaus | | | | | |
| ISO | % | 4,3 | 4,3 | 4,3-4,8 | 4,3-4,8 |
| Opasiteetti | | | | | |
| ISO | % | 90 | 89,5-91 | 90,5-93 | 91,5-94 |
| Kiilto Hunter, | | | | | |
| ISO | % | 43 | 46 | 48 | 49-50 |
| Sileys PPS | | | | | |
| ISO | µm | 1,05 | 1-1,15 | 0,95-1,15 | 0,9-1,1 |
| Hallitseva aallonpituus | | | | | |
| ISO | nm | 573 | 573 | 573 | 573 |

UPM Max H /6/

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä: | Heatset web offset HSWO |
| Laji: | superkalanteroitu (SC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, suoramainonta, aikakauslehdet, sanomalehtien liitteet |
| Neliömassa-alue: | 45 - 60 g/m ² |
| Kuvaus: | superkalanteroitu päällystämätön mekaaninen paperi |
| Tuotantolaitokset: | UPM Kymmene Rauma UPM Kymmene Augsburg |
| Pinta: | kiiltävä |
| Raaka-aine: | mekaaninen massa, kemiallinen massa, täyteaineet, DIP (Augsburg PM2) |

Tekniset tiedot - UPM Max H**Neliömassa**

| | | | | | | |
|-----|------------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| ISO | g/m ² | 45 | 48,8 | 52 | 56 | 60 |
|-----|------------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|

D65-Vaaleus

| | | | | | | |
|------|---|----|----|----|----|----|
| D 65 | % | 67 | 68 | 70 | 71 | 71 |
|------|---|----|----|----|----|----|

Opasiteetti

| | | | | | | |
|-----|---|----|------|----|----|----|
| ISO | % | 88 | 88,5 | 89 | 90 | 91 |
|-----|---|----|------|----|----|----|

a-arvo

| | | | | | | |
|------|--|------|------|------|------|------|
| D-65 | | -1,1 | -1,2 | -1,5 | -1,5 | -1,5 |
|------|--|------|------|------|------|------|

b-arvo

| | | | | | | |
|------|--|-----|---|-----|-----|-----|
| D-65 | | 3,8 | 4 | 4,2 | 4,2 | 4,3 |
|------|--|-----|---|-----|-----|-----|

Öljyn absorbaatio

| | | | | | | |
|--|------------------|-----|---|---|-----|-----|
| | g/m ² | 4,5 | 4 | 4 | 3,5 | 3,5 |
|--|------------------|-----|---|---|-----|-----|

Kiilto Hunter,

| | | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|----|
| ISO | % | 42 | 44 | 46 | 48 | 48 |
|-----|---|----|----|----|----|----|

Sileys PPS

| | | | | | | |
|-----|----|-----|-----|-----|------|------|
| ISO | µm | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,25 | 1,25 |
|-----|----|-----|-----|-----|------|------|

Huokoisuus Bendtsen

| | | | | | | |
|-----|--------|----|----|----|----|----|
| ISO | ml/min | 24 | 18 | 16 | 14 | 13 |
|-----|--------|----|----|----|----|----|

UPM Max S /6/

| | |
|-----------------|--|
| Painomenetelmä: | syväpaino |
| Laji: | superkalanteroitu (SC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, suoramainonta, aikakauslehdet, liitteet |
| Neliömassa: | 48,8 - 52 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Jämsänkoski |
| Pinta: | silkki |

Tekniset tiedot - UPM Max S**Neliömassa**

| | | | |
|-----|------------------|-------------|-----------|
| ISO | g/m ² | 48,8 | 52 |
|-----|------------------|-------------|-----------|

D65-Vaaleus

| | | | |
|------|---|----|----|
| D 65 | % | 66 | 68 |
|------|---|----|----|

Kiilto Hunter,

| | | | |
|-----|---|----|----|
| ISO | % | 35 | 35 |
|-----|---|----|----|

Opasiteetti

| | | | |
|-----|---|----|----|
| ISO | % | 90 | 92 |
|-----|---|----|----|

UPM Lux80 G/H /6/

| | |
|------------------|---------------------------|
| Painomenetelmä: | syväpaino/HSWO |
| Laji: | superkalanteroitu (SC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 54 - 70 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kajaani |
| Pinta: | silkki |

Tekniset tiedot – UPM Lux80 G/H**Neliömassa**

| | | | | | |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO | g/m ² | 54 | 57 | 60 | 70 |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|

D65-Vaaleus

| | | | | | |
|------|---|----|----|----|----|
| D 65 | % | 80 | 80 | 80 | 80 |
|------|---|----|----|----|----|

Opasiteetti

| | | | | | |
|-----|---|------|------|------|------|
| ISO | % | 91,5 | 92,5 | 93,5 | 95,5 |
|-----|---|------|------|------|------|

Kiilto Hunter,

| | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|
| ISO | % | 39 | 39 | 39 | 39 |
|-----|---|----|----|----|----|

Sileys PPS-10

| | | | | | |
|-----|----|------|------|------|------|
| ISO | µm | 1,35 | 1,35 | 1,35 | 1,35 |
|-----|----|------|------|------|------|

Bulkki

| | | | | | |
|-----|--------------------|------|------|------|------|
| ISO | cm ³ /g | 0,96 | 0,95 | 0,94 | 0,93 |
|-----|--------------------|------|------|------|------|

UPM Cat 80 /6/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmä: | syväpaino, HSWO |
| Laji: | superkalanteroitu (SC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 54 - 60 g/m ² |
| Kuvaus: | päällystämätön, korkean vaaleuden omaava, kiiltävä paperi |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kajaani |
| Pinta: | kiiltävä |

Tekniset tiedot – UPM Cat80**Neliömassa**

| | | | | |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|
| ISO | g/m ² | 54 | 57 | 60 |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|

D65-Vaaleus

| | | | | |
|------|---|----|----|----|
| D 65 | % | 79 | 80 | 81 |
|------|---|----|----|----|

Opasiteetti

| | | | | |
|-----|---|----|----|----|
| ISO | % | 91 | 91 | 92 |
|-----|---|----|----|----|

Kiilto Hunter,

| | | | | |
|-----|---|----|----|----|
| ISO | % | 46 | 46 | 46 |
|-----|---|----|----|----|

Sileys PPS-10

| | | | | |
|-----|----|-----|-----|-----|
| ISO | µm | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
|-----|----|-----|-----|-----|

Bulkki

| | | | | |
|-----|--------------------|------|------|-----|
| ISO | cm ³ /g | 0,92 | 0,91 | 0,9 |
|-----|--------------------|------|------|-----|

| | |
|----------------------|---|
| UPM Cat G /6/ | |
| Painomenetelmä: | syväpaino |
| Laji: | superkalanteroitu (SC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, suoramainonta, aikakauslehdet, sanomalehtien liitteet |
| Neliömassa-alue: | 39 - 60 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | UPM Kymmene Jämsänkoski UPM Kymmene Kajaani UPM Kymmene Rauma |
| Pinta: | kiiltävä |

Tekniset tiedot – UPM Cat G

| | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | | | | | | |
| ISO | g/m ² | 39 | 42 | 45 | 48 | 51 | 54 | 57 | 60 |
| D65-Vaaleus | | | | | | | | | |
| D 65 | % | 67 | 68 | 69 | 70 | 74 | 76 | 76 | 77 |
| Opasiteetti | | | | | | | | | |
| ISO | % | 86 | 87 | 88 | 90 | 89 | 89 | 90 | 90,5 |
| Kiilto Hunter, | | | | | | | | | |
| ISO | % | 41 | 42 | 45 | 46 | 49 | 50 | 50 | 50 |

| | |
|----------------------|---|
| UPM Cat H /6/ | |
| Painomenetelmä: | Heatset web offset HSWO |
| Laji: | superkalanteroitu (SC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, suoramainonta, aikakauslehdet, sanomalehtien liitteet |
| Neliömassa: | 51 - 60 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | UPM Kymmene Kajaani UPM Kymmene Rauma |
| Pinta: | kiiltävä |

Tekniset tiedot – UPM Cat H

| | | | | | |
|-----------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | | |
| ISO | g/m ² | 51 | 54 | 57 | 60 |
| D65-Vaaleus | | | | | |
| D 65 | % | 73 | 74 | 76 | 77 |
| Opasiteetti | | | | | |
| ISO | % | 88 | 89 | 90 | 90,5 |
| Kiilto Hunter, | | | | | |
| ISO | % | 46 | 46 | 50 | 50 |

UPM Lux H/G /6/

| | |
|------------------|---------------------------|
| Painomenetelmä: | HSWO/syväpaino |
| Laji: | superkalanteroitu (SC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 54 – 70 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kajaani |
| Pinta: | silkki |

Tekniset tiedot – UPM Lux H/G**Neliömassa**

| | | | | | |
|-----|------------------|-------------|-----------|-----------|-------------|
| ISO | g/m ² | (54) | 57 | 60 | (70) |
|-----|------------------|-------------|-----------|-----------|-------------|

D65-Vaaleus

| | | | | | |
|------|---|----|----|----|----|
| D 65 | % | 75 | 75 | 75 | 77 |
|------|---|----|----|----|----|

Opasiteetti

| | | | | | |
|-----|---|----|------|------|------|
| ISO | % | 91 | 92,5 | 93,5 | 94,5 |
|-----|---|----|------|------|------|

Kiilto Hunter,

| | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|
| ISO | % | 39 | 39 | 39 | 39 |
|-----|---|----|----|----|----|

Sileys PPS-10

| | | | | | |
|-----|----|------|------|------|------|
| ISO | µm | 1,35 | 1,35 | 1,35 | 1,35 |
|-----|----|------|------|------|------|

Bulkki

| | | | | | |
|-----|--------------------|------|------|------|------|
| ISO | cm ³ /g | 0,96 | 0,96 | 0,95 | 0,93 |
|-----|--------------------|------|------|------|------|

5. MFC-paperi

SolarisPress /5/

Painomenetelmä:

Heatset web offset HSWO

Laji:

machine finished coated (MFC)

Loppukäyttö:

aikakauslehdet, luettelot, esitteet, suoramainonta

Neliömassa-alue:

48 – 65 g/m²

Tuotantolaitokset:

Stora Enso Kotka Mill

Pinta:

matta

Tekniset tiedot – SolarisPress

Neliömassa

| | | | | | | | |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO 536 | g/m ² | 48 | 51 | 54 | 57 | 60 | 65 |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

D65-Vaaleus

| | | | | | | | |
|------------|---|----|----|----|----|----|----|
| (D 65/10°) | % | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
|------------|---|----|----|----|----|----|----|

CIE Valkoisuus

| | | | | | | | |
|-----------------|---|----|----|----|----|----|----|
| ISO 11476, C/2° | % | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 |
|-----------------|---|----|----|----|----|----|----|

Opasiteetti

| | | | | | | | |
|----------|---|------|------|------|------|------|------|
| ISO 2471 | % | 90.0 | 90.0 | 91.0 | 92.5 | 93.5 | 94.5 |
|----------|---|------|------|------|------|------|------|

Kiilto Hunter,

| | | | | | | | |
|------------|---|----|----|----|----|----|----|
| ISO 8254-1 | % | 25 | 25 | 26 | 26 | 26 | 26 |
|------------|---|----|----|----|----|----|----|

Sileys PPS 1MPa,

| | | | | | | | |
|------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 8791-4 | µm | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
|------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Bulkki

| | | | | | | | |
|---------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
|---------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Paksuus

| | | | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|
| ISO 534 | µm | 58 | 61 | 65 | 68 | 72 | 78 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|

SolarisPress HiBulk 1.35 /5/

Painomenetelmä:

Heatset web offset HSWO

Laji:

machine finished coated (MFC)

Loppukäyttö:

aikakauslehdet, luettelot, esitteet, suoramainonta

Neliömassa-alue:

48 - 65 g/m²

Tuotantolaitokset:

Stora Enso Kotka Mill

Pinta:

matta

Tekniset tiedot – SolarisPress HiBulk 1.35

Neliömassa

| | | | | | | | |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO 536 | g/m ² | 48 | 51 | 54 | 57 | 60 | 65 |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

D65-Vaaleus

| | | | | | | | |
|------------|---|----|----|----|----|----|----|
| (D 65/10°) | % | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
|------------|---|----|----|----|----|----|----|

CIE Valkoisuus

| | | | | | | | |
|-----------------|---|----|----|----|----|----|----|
| ISO 11476, C/2° | % | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 |
|-----------------|---|----|----|----|----|----|----|

Opasiteetti

| | | | | | | | |
|----------|---|------|------|------|------|------|------|
| ISO 2471 | % | 90.0 | 90.0 | 91.0 | 92.5 | 93.5 | 94.5 |
|----------|---|------|------|------|------|------|------|

Kiilto Hunter,

| | | | | | | | |
|------------|---|----|----|----|----|----|----|
| ISO 8254-1 | % | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
|------------|---|----|----|----|----|----|----|

Sileys PPS 1MPa,

| | | | | | | | |
|------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 8791-4 | µm | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 | 2.9 |
|------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Bulkki

| | | | | | | | |
|---------|--------------------|------|------|------|------|------|------|
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 | 1.35 |
|---------|--------------------|------|------|------|------|------|------|

Paksuus

| | | | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|
| ISO 534 | µm | 65 | 69 | 73 | 77 | 81 | 88 |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|

SolarisPress HiBulk 1.55 /5/

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä: | Heatset web offset HSWO |
| Laji: | machine finished coated (MFC) |
| Loppukäyttö: | aikakauslehdet, luettelot, esitteet, suoramainonta |
| Neliömassa-alue: | 51 - 57 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Kotka Mill |
| Pinta: | matta |

Tekniset tiedot – SolarisPress HiBulk 1.55**Neliömassa**

| | | | | |
|--|--------------------|-----------|-----------|-----------|
| ISO 536 | g/m ² | 51 | 54 | 57 |
| D65-Vaaleus (D 65/10°) | % | 80 | 80 | 80 |
| CIE Valkoisuus ISO 11476, C/2° | % | 84 | 84 | 84 |
| Opasiteetti ISO 2471 | % | 90.0 | 91.0 | 92.5 |
| Kiilto Hunter, ISO 8254-1 | % | 10 | 10 | 10 |
| Sileys PPS 1MPa, ISO 8791-4 | µm | 5.0 | 5.0 | 5.0 |
| Bulkki ISO 534 | cm ³ /g | 1.55 | 1.55 | 1.55 |
| Paksuus ISO 534 | µm | 79 | 84 | 88 |

LibroBook (Classic 95, Classic 87, Lux Cream, Lux, Belle, Novel 80, Novel 76, Creamy, Bulky) /5/

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | CSWO, Cameron belt press, HSWO, arkkioffset |
| Laji: | machine finished coated (MFC) |
| Loppukäyttö: | kirjat |
| Neliömassa-alue: | 45 – 90 g/m ² |
| Kuvaus: | puupitoinen mattapintainen kirjapaperi |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Anjala Mill Stora Enso Summa Mill |
| Pinta: | matta, silkki |
| Raaka-aineet: | Mekaaninen massa, kemiallinen massa |

Classic 95

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | CSWO, Cameron belt press, HSWO, arkkioffset |
| Laji: | machine finished coated (MFC) |
| Loppukäyttö: | Kirjat |
| Neliömassa-alue: | 65 – 90 g/m ² |
| Kuvaus: | Pigmentoitu puupitoinen kirjapaperi |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Anjala Mill |
| Pinta: | matta |
| Raaka-aineet: | mekaaninen massa, kemiallinen massa |

Tekniset tiedot- Classic 95

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Neliömassa | | | | | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 65 | 70 | 70 | 80 | 80 | 80 | 90 | 90 | |
| ISO-Vaaleus | | | | | | | | | | |
| ISO 2470, C/2° | % | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | |
| Opasiteetti | | | | | | | | | | |
| ISO 2471 | % | 91 | 92 | 92 | 94 | 94 | 94 | 95 | 95 | |
| Bulkki | | | | | | | | | | |
| ISO 534 | cm ³ /g | 2.0 | 2.0 | 1.8 | 2.0 | 1.8 | 1.6 | 2.0 | 1.6 | |
| Paksuus | | | | | | | | | | |
| ISO 534 | µm | 130 | 140 | 126 | 160 | 144 | 128 | 180 | 144 | |

Classic 87 /5/

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | CSWO, cameron belt press, HSWO, arkkioffset |
| Laji: | machine finished coated (MFC) |
| Loppukäyttö: | kirjat |
| Neliömassa-alue: | 60 - 90 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Anjala Mill |

Tekniset tiedot- Classic 87

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 60 | 65 | 70 | 70 | 80 | 80 | 80 | 90 | 90 |
| ISO-Vaaleus | | | | | | | | | | |
| ISO 2470, C/2° | % | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 |
| Opasiteetti | | | | | | | | | | |
| ISO 2471 | % | 91 | 92 | 94 | 94 | 95 | 95 | 95 | 96 | 96 |
| Bulkki | | | | | | | | | | |
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.6 | 2.0 | 2.0 | 1.8 | 2.0 | 1.8 | 1.6 | 2.0 | 1.6 |
| Paksuus | | | | | | | | | | |
| ISO 534 | µm | 96 | 130 | 140 | 126 | 160 | 144 | 128 | 180 | 144 |

Lux Cream /5/

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | CSWO, cameron belt press, HSWO, arkkioffset |
| Laji: | machine finished coated (MFC) |
| Loppukäyttö: | kirjat |
| Neliömassa-alue: | 60 - 90 g/m ² |
| Kuvaus: | pigmentoitu puupitoinen kirjapaperi |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Anjala Mill |

Tekniset tiedot- Lux Cream**Neliömassa**

| | | | | | |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO 536 | g/m ² | 60 | 70 | 80 | 90 |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 76 | 76 | 76 | 76 |
|----------------|---|----|----|----|----|

Opasiteetti

| | | | | | |
|----------|---|----|----|----|----|
| ISO 2471 | % | 90 | 92 | 94 | 95 |
|----------|---|----|----|----|----|

Bulkki

| | | | | | |
|---------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.6/1.8/2.0 | 1.6/1.8/2.0 | 1.6/1.8/2.0 | 1.6/1.8/2.0 |
|---------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Paksuus

| | | | | | |
|---------|----|------------|-------------|-------------|-------------|
| ISO 534 | µm | 96/108/120 | 112/126/140 | 128/144/160 | 144/162/180 |
|---------|----|------------|-------------|-------------|-------------|

Lux /5/

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | CSWO, cameron belt press, HSWO, arkkioffset |
| Laji: | machine finished coated (MFC) |
| Loppukäyttö: | kirjat |
| Neliömassa-alue: | 60 - 80 g/m ² |
| Kuvaus: | pigmentoitu puupitoinen kirjapaperi |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Anjala Mill |

Tekniset tiedot- Lux**Neliömassa**

| | | | | |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| ISO 536 | g/m ² | 60 | 70 | 80 |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|

ISO-Vaaleus

| | | | | |
|----------------|---|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 80 | 80 | 80 |
|----------------|---|----|----|----|

Opasiteetti

| | | | | |
|----------|---|----|----|----|
| ISO 2471 | % | 91 | 93 | 95 |
|----------|---|----|----|----|

Bulkki

| | | | | |
|---------|--------------------|---------|---------|---------|
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.6/1.8 | 1.8/2.0 | 1.8/2.0 |
|---------|--------------------|---------|---------|---------|

Paksuus

| | | | | |
|---------|----|--------|---------|---------|
| ISO 534 | µm | 96/108 | 126/140 | 144/160 |
|---------|----|--------|---------|---------|

Belle /5/

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | CSWO, cameron belt press, HSWO, arkkioffset |
| Laji: | machine finished coated (MFC) |
| Loppukäyttö: | kirjat |
| Neliömassa-alue: | 60 - 80 g/m ² |
| Kuvaus: | pigmentoitu puupitoinen kirjapaperi |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Anjala Mill |

Tekniset tiedot- Belle**Neliömassa**

| | | | | |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| ISO 536 | g/m ² | 60 | 70 | 80 |
|---------|------------------|-----------|-----------|-----------|

ISO-Vaaleus

| | | | | |
|----------------|---|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 75 | 75 | 75 |
|----------------|---|----|----|----|

Opasiteetti

| | | | | |
|----------|---|----|----|----|
| ISO 2471 | % | 92 | 94 | 95 |
|----------|---|----|----|----|

Bulkki

| | | | | |
|---------|--------------------|---------|-----|-----|
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.8/2.0 | 2.0 | 2.0 |
|---------|--------------------|---------|-----|-----|

Paksuus

| | | | | |
|---------|----|---------|-----|-----|
| ISO 534 | µm | 108/120 | 140 | 160 |
|---------|----|---------|-----|-----|

Novel 80 /5/

| | |
|--------------------|-------------------------------|
| Painomenetelmä: | CSWO, cameron belt press |
| Laji: | machine finished coated (MFC) |
| Loppukäyttö: | kirjat |
| Neliömassa-alue: | 52 – 56 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Anjala Mill |

Tekniset tiedot- Novel 80**Neliömassa**

| | | | |
|---------|------------------|-----------|-----------|
| ISO 536 | g/m ² | 52 | 56 |
|---------|------------------|-----------|-----------|

ISO-Vaaleus

| | | | |
|----------------|---|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 80 | 80 |
|----------------|---|----|----|

Opasiteetti

| | | | |
|----------|---|----|----|
| ISO 2471 | % | 89 | 91 |
|----------|---|----|----|

Bulkki

| | | | |
|---------|--------------------|-----|-----|
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.6 | 2.0 |
|---------|--------------------|-----|-----|

Paksuus

| | | | |
|---------|----|----|-----|
| ISO 534 | µm | 81 | 112 |
|---------|----|----|-----|

Novel 76 /5/

| | |
|--------------------|-------------------------------|
| Painomenetelmä: | CSWO, cameron belt press |
| Laji: | machine finished coated (MFC) |
| Loppukäyttö: | kirjat |
| Neliömassa-alue: | 60 – 70 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Anjala Mill |

Tekniset tiedot- Novel 76**Neliömassa**

| | | | |
|---------|------------------|-----------|-----------|
| ISO 536 | g/m ² | 60 | 70 |
|---------|------------------|-----------|-----------|

ISO-Vaaleus

| | | | |
|----------------|---|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 76 | 76 |
|----------------|---|----|----|

Opasiteetti

| | | | |
|----------|---|----|----|
| ISO 2471 | % | 92 | 94 |
|----------|---|----|----|

Bulkki

| | | | |
|---------|--------------------|-----|-----|
| ISO 534 | cm ³ /g | 2.0 | 2.0 |
|---------|--------------------|-----|-----|

Paksuus

| | | | |
|---------|----|-----|-----|
| ISO 534 | µm | 120 | 140 |
|---------|----|-----|-----|

Creamy /5/

| | |
|--------------------|-------------------------------|
| Painomenetelmä: | CSWO, cameron belt press |
| Laji: | machine finished coated (MFC) |
| Loppukäyttö: | Kirjat |
| Neliömassa-alue: | 50 – 70 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Anjala Mill |

Tekniset tiedot- Creamy

| | | | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Neliömassa | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 50 | 55 | 60 | 70 | |
| ISO-Vaaleus | | | | | | |
| ISO 2470, C/2° | % | 72 | 72 | 72 | 72 | |
| Opasiteetti | | | | | | |
| ISO 2471 | % | 89 | 90 | 91 | 92 | |
| Bulkki | | | | | | |
| ISO 534 | cm ³ /g | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | |
| Paksuus | | | | | | |
| ISO 534 | µm | 100 | 110 | 120 | 140 | |

Bulky /5/

| | |
|--------------------|-------------------------------|
| Painomenetelmä: | CSWO, cameron belt press |
| Laji: | machine finished coated (MFC) |
| Loppukäyttö: | Kirjat |
| Neliömassa-alue: | 45 – 60 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Summa Mill |

Tekniset tiedot- Bulky

| | | | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 45 | 48 | 50 | 53 | 60 |
| ISO-Vaaleus | | | | | | |
| ISO 2470, C/2° | % | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 |
| Opasiteetti | | | | | | |
| ISO 2471 | % | 90.5 | 91.0 | 91.5 | 92.5 | 94.5 |
| Bulkki | | | | | | |
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.8 | 2.1 | 2.4 | 2.4 | 2.3 |
| Paksuus | | | | | | |
| ISO 534 | µm | 81 | 101 | 120 | 127 | 140 |

StellaPress Delta /5/

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä: | Heatset web offset HSWO |
| Laji: | machine finished coated (MFC) |
| Loppukäyttö: | erikoislehdet, aikakauslehdet, luettelot |
| Neliömassa-alue: | 54 – 70 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Anjala Mill |
| Pinta: | silkki matta |

Tekniset tiedot- StellaPress Delta**Neliömassa**

| | | | | | | |
|--|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO 536 | g/m ² | 54 | 57 | 60 | 65 | 70 |
| D65-Vaaleus (D 65/10°) | % | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| CIE Valkoisuus ISO 11476, C/2° | % | 79 | 79 | 79 | 79 | 79 |
| Opasiteetti ISO 2471 | % | 91 | 92 | 93 | 94 | 94 |
| Kiilto Hunter, ISO 8254-1 | % | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Sileys PPS 1MPa, ISO 8791-4 | µm | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.8 |
| Bulkki ISO 534 | cm ³ /g | 0.96 | 0.96 | 0.98 | 0.98 | 0.99 |
| Paksuus ISO 534 | µm | 52 | 55 | 59 | 64 | 69 |

StellaPress /5/

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä: | Heatset web offset HSWO |
| Laji: | machine finished coated (MFC) |
| Loppukäyttö: | erikoislehdet, aikakauslehdet, luettelot |
| Neliömassa-alue: | 60 – 80 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Anjala Mill |
| Pinta: | matta |

Tekniset tiedot- StellaPress**Neliömassa**

| | | | | | | |
|--|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO 536 | g/m ² | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 |
| D65-Vaaleus (D 65/10°) | % | 80 | 80 | 82 | 82 | 82 |
| CIE Valkoisuus ISO 11476, C/2° | % | 79 | 79 | 81 | 81 | 81 |
| Opasiteetti ISO 2471 | % | 93 | 94 | 93 | 93 | 94 |
| Kiilto Hunter, ISO 8254-1 | % | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Sileys PPS 1MPa, ISO 8791-4 | µm | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.5 |
| Bulkki ISO 534 | cm ³ /g | 1.03 | 1.05 | 1.06 | 1.08 | 1.07 |
| Paksuus ISO 534 | µm | 62 | 68 | 74 | 81 | 86 |

UPM Satin M B1.4 /6/ (tuotanto loppuu keväällä 2007)

| | |
|------------------|---------------------------------------|
| Painomenetelmä: | Heatset web offset HSWO |
| Laji: | machine finished coated (MFC) |
| Loppukäyttö: | kirjat, suoramainonta, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 54 – 70 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Jämsänkoski |
| Pinta: | matta |

Tekniset tiedot - UPM Satin M B1.4**Neliömassa**

| | | | | | | |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO | g/m ² | 54 | 57 | 60 | 65 | 70 |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

D65-Vaaleus

| | | | | | | |
|-----------|---|----|----|----|----|----|
| D 65 (UV) | % | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
|-----------|---|----|----|----|----|----|

Opasiteetti

| | | | | | | |
|-----|---|------|----|----|----|----|
| ISO | % | 91,5 | 92 | 93 | 94 | 95 |
|-----|---|------|----|----|----|----|

Bulkki

| | | | | | | |
|-----|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO | cm ³ /g | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
|-----|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|

Sileys Bendtsen

| | | | | | | |
|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO | ml/min | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|

UPM Satin M B 1.6 /6/ (Tuotanto loppuu keväällä 2007)

| | |
|------------------|---------------------------------------|
| Painomenetelmä: | Heatset web offset HSWO |
| Laji: | machine finished coated (MFC) |
| Loppukäyttö: | kirjat, suoramainonta, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 54 – 75 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Jämsänkoski |
| Pinta: | matta |

Tekniset tiedot - UPM Satin M B 1.6**Neliömassa**

| | | | | | | | |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO | g/m ² | 54 | 57 | 60 | 65 | 70 | 75 |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

D65-Vaaleus

| | | | | | | | |
|-----------|---|----|----|----|----|----|----|
| D 65 (UV) | % | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
|-----------|---|----|----|----|----|----|----|

Opasiteetti

| | | | | | | | |
|-----|---|------|----|----|----|----|----|
| ISO | % | 91,5 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 |
|-----|---|------|----|----|----|----|----|

Bulkki

| | | | | | | | |
|-----|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO | cm ³ /g | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
|-----|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Sileys Bendtsen

| | | | | | | | |
|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO | ml/min | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 |
|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

UPM Satin /6/ (Tuotanto loppuu keväällä 2007)

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä: | Heatset web offset HSWO |
| Laji: | machine finished coated (MFC) |
| Loppukäyttö: | kirjat, suoramainonta, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 48 – 80 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | UPM Kymmene Jämsänkoski (57 – 80 g/m ²) UPM Kymmene Voikkaa (51 – 65 g/m ²) (Tehdas suljettu 2006) UPM Kymmene Stracel |
| Pinta: | satiini |

Tekniset tiedot - UPM Satin

| | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | | | | | | |
| ISO | g/m ² | 51 | 54 | 57 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 |
| D65-Vaaleus | | | | | | | | | |
| D 65 (UV) | % | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 80 | 80 | 80 |
| Opasiteetti | | | | | | | | | |
| ISO | % | 91 | 92 | 93 | 93 | 94 | 95 | 96 | 96 |
| Bulkki | | | | | | | | | |
| ISO | cm ³ /g | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| Kiilto Hunter | | | | | | | | | |
| ISO | % | 30 | 30 | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 |

UPM Satin S /6/ (Tuotanto loppuu keväällä 2007)

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä: | Heatset web offset HSWO |
| Laji: | machine finished coated (MFC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, suoramainonta, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 48 – 70 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | UPM Kymmene Jämsänkoski (57 – 70 g/m ²) UPM Kymmene Stracel |
| Pinta: | silkki |

Tekniset tiedot - UPM Satin S

| | | | | | |
|----------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | | |
| ISO | g/m ² | 57 | 60 | 65 | 70 |
| D65-Vaaleus | | | | | |
| D 65 (UV) | % | 78 | 78 | 80 | 80 |
| Opasiteetti | | | | | |
| ISO | % | 91 | 92 | 93 | 94 |
| Kiilto Hunter | | | | | |
| ISO | % | 45 | 45 | 45 | 45 |

UPM Satin Plus /6/

| | |
|------------------|--|
| Painomenetelmä: | Heatset web offset HSWO |
| Laji: | machine finished coated (MFC) |
| Loppukäyttö: | kirjat, suoramainonta, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 51 - 70 g/m ² |
| Kuvaus: | mattapintainen, päällystetty hiokepitoinen paperi |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Voikkaa (Tehdas suljettu 2006) |
| Pinta: | satiini |
| Raaka-aine: | painehioke (PGW), kemiallinen massa, päällystyspasta |

Tekniset tiedot - UPM Satin Plus

| | | | | | | | |
|------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | | | | |
| ISO | g/m ² | 51 | 54 | 57 | 60 | 65 | 70 |
| D65-Vaaleus | | | | | | | |
| D 65 (UV) | % | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 |
| Opasiteetti | | | | | | | |
| ISO | % | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 |
| Kiilto Hunter | | | | | | | |
| ISO | % | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Bulkki | | | | | | | |
| ISO | cm ³ /g | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| Valkoisuus | | | | | | | |
| ISO | % | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| B-arvo | | | | | | | |
| D 65 | | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 |
| Sileys Bendtsen | | | | | | | |
| ISO | ml/min | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |

6. LWC-paperi

Galerie Brite /4/

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | heatset web offset HSWO |
| Laji: | light weight coated (LWC) |
| Loppukäyttö: | esitteet, luettelot, aikakauslehdet |
| Neliömassa alue: | 57 - 80 g/m ² |
| Kuvaus: | kevyesti päällystetty paperi, jossa korkea bulkki, pehmeä kiilto, ja parannettu vaaleus |
| Tuotantolaitokset: | M-real Kirkniemi |
| Pinta: | kiiltävä |
| Raaka-aineet: | mekaaninen massa, pigmentit ja täyteaineet, kemiallinen massa |

Tekniset tiedot – Galerie Brite

| | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Neliömassa | | | | | | | | |
| ISO | g/m ² | 57 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | |
| D65-Vaaleus | | | | | | | | |
| D 65 | % | 86 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | |
| Opasiteetti | | | | | | | | |
| ISO | % | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | |
| Kiilto Hunter, | | | | | | | | |
| ISO | % | 58 | 60 | 63 | 63 | 65 | 65 | |
| Paksuus | | | | | | | | |
| ISO | µm | 51 | 54 | 59 | 64 | 68 | 73 | |
| Bulkki | | | | | | | | |
| | cm ³ /g | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,91 | 0,91 | 0,91 | |

Galerie Lite /4/

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | Heatset web offset HSWO |
| Laji: | light weight coated (LWC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, aikakauslehdet, liitteet |
| Neliömassa alue: | 36 - 54 g/m ² |
| Kuvaus: | erittäin kevyesti päällystetty paperi, jossa korkea bulkki ja opasiteetti |
| Tuotantolaitokset: | M-real Kirkniemi |
| Pinta: | kiiltävä |
| Raaka-aineet: | mekaaninen massa, pigmentit ja täyteaineet, kemiallinen massa |

Tekniset tiedot – Galerie Lite

| | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Neliömassa | | | | | | | | | |
| ISO | g/m ² | 36 | 39 | 42 | 45 | 48 | 51 | 54 | |
| D65-Vaaleus | | | | | | | | | |
| D 65 | % | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 73 | |
| Opasiteetti | | | | | | | | | |
| ISO | % | 89 | 89 | 90 | 91 | 91 | 92 | 93 | |
| Kiilto Hunter, | | | | | | | | | |
| ISO | % | 44 | 46 | 48 | 50 | 52 | 55 | 58 | |
| Paksuus | | | | | | | | | |
| ISO | µm | 39 | 41 | 43 | 45 | 48 | 50 | 52 | |
| Bulkki | | | | | | | | | |
| | cm ³ /g | 1,07 | 1,05 | 1,02 | 1,00 | 1,00 | 0,98 | 0,96 | |

UPM Cote G /6/

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä: | syväpaino |
| Laji: | light weight coated (LWC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, suoramainonta, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 35 - 70 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | UPM Kymmene Kaipola UPM Kymmene Kaukas UPM Kymmene Rauma |

Tekniset tiedot – UPM Cote G**Neliömassa**

| | | | | | | | | |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO | g/m ² | 35 | 39 | 42 | 45 | 48 | 51 | 54 |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

D65-Vaaleus

| | | | | | | | | |
|------|---|----|----|----|----|----|-------|----|
| D 65 | % | 67 | 67 | 68 | 69 | 71 | 71-72 | 74 |
|------|---|----|----|----|----|----|-------|----|

Opasiteetti

| | | | | | | | | |
|-----|---|----|------|-------|-------|-------|----|-------|
| ISO | % | 86 | 86,5 | 88-90 | 88-90 | 89-90 | 90 | 90-91 |
|-----|---|----|------|-------|-------|-------|----|-------|

Kiilto Hunter,

| | | | | | | | | |
|-----|---|----|----|----|-------|-------|----|-------|
| ISO | % | 38 | 40 | 44 | 47-50 | 51-55 | 55 | 57-60 |
|-----|---|----|----|----|-------|-------|----|-------|

Neliömassa

| | | | | | |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO | g/m ² | 57 | 60 | 65 | 70 |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|

D65-Vaaleus

| | | | | | |
|------|---|----|----|----|----|
| D 65 | % | 75 | 75 | 76 | 77 |
|------|---|----|----|----|----|

Opasiteetti

| | | | | | |
|-----|---|----|----|------|----|
| ISO | % | 92 | 92 | 92,5 | 93 |
|-----|---|----|----|------|----|

Kiilto Hunter,

| | | | | | |
|-----|---|----|-------|----|----|
| ISO | % | 60 | 60-65 | 63 | 64 |
|-----|---|----|-------|----|----|

UPM Cote+ G /6/

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | syväpaino |
| Laji: | light weight coated (LWC) |
| Loppukäyttö: | mittatilausarkit, luettelot, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 57 - 65 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | UPM Kymmene Kaipola UPM Kymmene Rauma |
| Pinta: | kiiltävä |

Tekniset tiedot – UPM Cote+ G**Neliömassa**

| | | | | |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|
| ISO | g/m ² | 57 | 60 | 65 |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|

D65-Vaaleus

| | | | | |
|------|---|----|----|----|
| D 65 | % | 78 | 78 | 78 |
|------|---|----|----|----|

Opasiteetti

| | | | | |
|-----|---|----|----|----|
| ISO | % | 91 | 92 | 92 |
|-----|---|----|----|----|

Kiilto Hunter,

| | | | | |
|-----|---|----|----|----|
| ISO | % | 60 | 63 | 67 |
|-----|---|----|----|----|

UPM Cote S H /6/

| | |
|------------------|--|
| Painomenetelmä: | heatset web offset HSWO |
| Laji: | light weight coated (LWC) |
| Loppukäyttö: | kirjat, suoramainonta, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 60 - 80 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Voikkaa (Tehdas suljettu 2006) |
| Pinta: | matta |
| Raaka-aine: | mekaaninen massa, kemiallinen massa, täyteaineet ja päällystys materiaalit |

Tekniset tiedot - UPM Cote S H

| | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Neliömassa | | | | | | | |
| ISO | g/m ² | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | |
| D65-Vaaleus | | | | | | | |
| D 65 | % | 76 | 79,5 | 82 | 82 | 82 | |
| Sileys PPS | | | | | | | |
| ISO | µm | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Opasiteetti | | | | | | | |
| ISO | % | 92 | 93 | 94 | 94 | 95 | |
| Bulkki | | | | | | | |
| ISO | cm ³ /g | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | |
| Kiilto Hunter, | | | | | | | |
| ISO | % | 35 | 40 | 40 | 40 | 40 | |
| Repäisyjuuus | | | | | | | |
| | mN | 300 | 340 | 370 | 400 | 430 | |
| Vetolujuus | | | | | | | |
| | kN/m | 3 | 3,2 | 3,4 | 3,6 | 3,9 | |

UPM Cote H /6/

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | heatset web offset HSWO |
| Laji: | light weight coated (LWC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, suoramainonta, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 39 - 80 g/m ² |
| Kuvaus: | kevyesti päällystetty aikakauslehtipaperi |
| Tuotantolaitokset: | UPM Kymmene Rauma (54 – 60 g/m ²) UPM Kymmene Voikkaa (60 – 80 g/m ²) (Tehdas suljettu 2006) UPM Kymmene Augsburg UPM Kymmene Caledonian Paper |
| Pinta: | kiiltävä |
| Raaka-aine: | kemiallinen massa, mekaaninen massa, (DIP Augsburg) ja kaoliini |

Tekniset tiedot – UPM Cote H

| | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | | | | | |
| ISO | g/m ² | 54 | 57 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 |
| D65-Vaaleus | | | | | | | | |
| D 65 | % | 72 | 73 | 74 | 78 | 80 | 80,5 | 80,5 |
| Opasiteetti | | | | | | | | |
| ISO | % | 90 | 91 | 92 | 92,5 | 93,5 | 93,5 | 96 |
| Kiilto Hunter, | | | | | | | | |
| ISO | % | 56 | 58-60 | 58-64 | 60-65 | 60-68 | 68 | 68 |
| A-arvo | | | | | | | | |
| D-65 | | -0,8 | -0,8 | -0,8 | -0,5 | -0,3 | -0,3 | |
| B-arvo | | | | | | | | |
| D-65 | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 1,2 | -0,2 | -0,2 | |
| Paksuus | | | | | | | | |
| ISO | µm | 47-49 | 49-51 | 51-53 | 55-56 | 60 | 64 | |

UPM Ultra S G /6/

| | |
|------------------|--|
| Painomenetelmä: | syväpaino |
| Laji: | light weight coated (LWC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, suoramainonta, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 57 - 65 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kaukas |
| Pinta: | silkki |

Tekniset tiedot – UPM Ultra S G

| | | | | | |
|-----------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| Neliömassa | | | | | |
| ISO | g/m ² | 57 | 60 | 65 | |
| D65-Vaaleus | | | | | |
| D 65 | % | 82 | 83 | 83 | |
| Opasiteetti | | | | | |
| ISO | % | 93 | 93 | 94 | |
| Kiilto Hunter, | | | | | |
| ISO | % | 45 | 45 | 45 | |

UPM Ultra H /6/

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä: | heatset web offset HSWO |
| Laji: | light weight coated (LWC) |
| Loppukäyttö: | kirjat, luettelot, suoramainonta, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 54 - 80 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | UPM Kymmene Kaukas (65 – 70 g/m ²) UPM Kymmene Rauma (60 – 80 g/m ²) UPM Kymmene Voikkaa (60 – 80 g/m ²) UPM Kymmene Augsburg UPM Kymmene Caledonian Paper |
| Pinta: | kiiltävä |

Tekniset tiedot - UPM Ultra H

| | | | | | | |
|-----------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | | | |
| ISO | g/m ² | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 |
| D65-Vaaleus | | | | | | |
| D 65 | % | 82 | 88 | 88 | 88 | 88 |
| Opasiteetti | | | | | | |
| ISO | % | 90 | 92 | 93 | 93 | 94 |
| Kiilto Hunter, | | | | | | |
| ISO | % | 60 | 64 | 66 | 66 | 68 |

UPM Ultra G /6/

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä: | syväpaino |
| Laji: | light weight coated (LWC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, suoramainonta, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 48 - 80 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | UPM Kymmene Kaipola UPM Kymmene Rauma |
| Pinta: | kiiltävä |

Tekniset tiedot - UPM Ultra G

| | | | | | | | |
|-----------------------|------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | | | | |
| ISO | g/m ² | 48 | 51 | 54 | 57 | 60 | 65 |
| D65-Vaaleus | | | | | | | |
| D 65 | % | 78 | 79 | 79 | 82 | 82 | 86 |
| Opasiteetti | | | | | | | |
| ISO | % | 89 | 90 | 90 | 90 | 91 | 92 |
| Kiilto Hunter, | | | | | | | |
| ISO | % | 50 | 55 | 60 | 62 | 64 | 66 |
| Valkoisuus | | | | | | | |
| CIE | % | 77 | 77 | 77 | 85 | 85 | 100 |
| | | | | | | | |
| Neliömassa | | | | | | | |
| ISO | g/m ² | 66,6 | 70 | 74 | 75 | 80 | |
| D65-Vaaleus | | | | | | | |
| D 65 | % | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | |
| Opasiteetti | | | | | | | |
| ISO | % | 92 | 93 | 93 | 94 | 95 | |
| Kiilto Hunter, | | | | | | | |
| ISO | % | 66 | 68 | 93 | 68 | 70 | |
| Valkoisuus | | | | | | | |
| CIE | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |

UPM Ultra S H /6/

| | |
|------------------|--|
| Painomenetelmä: | Heatset web offset HSWO |
| Laji: | light weight coated (LWC) |
| Loppukäyttö: | kirjat, luettelot, suoramainonta, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 60 - 80 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Voikkaa (Tehdas suljettu 2006) |

Tekniset tiedot - UPM Ultra S H

| | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | | | |
| ISO | g/m ² | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 |
| D65-Vaaleus | | | | | | |
| D 65 (UV) | % | 84 | 89 | 89 | 89 | 89 |
| Sileys PPS | | | | | | |
| ISO | µm | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Opasiteetti | | | | | | |
| ISO | % | 92 | 93 | 94 | 95 | 95 |
| A-arvo | | | | | | |
| D 65 | | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| B-arvo | | | | | | |
| D 65 | | -2,2 | -4 | -4 | -4,2 | -4,2 |
| Bulkki | | | | | | |
| ISO | cm ³ /g | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 |
| Kiilto Hunter, | | | | | | |
| ISO | % | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Valkoisuus | | | | | | |
| CIE | % | 90 | 100 | 100 | 100 | 100 |

7. MWC-paperi

Galerie Fine Gloss /4/

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä: | Heatset web offset HSWO |
| Laji: | medium weight coated (MWC) |
| Loppukäyttö: | esitteet, luettelot, aikakauslehdet, liitteet |
| Neliömassa alue: | 65 - 115 g/m ² |
| Kuvaus: | päällystetty puupitoinen hienopaperi, jossa korkea vaaleus, sileys ja parannettu opasiteetti |
| Tuotantolaitokset: | M-real Kirkniemi (65 – 80 g/m ²) M-real Husum |
| Pinta: | kiiltävä |
| Raaka-aineet: | pigmentit ja täyteaineet, kemiallinen massa, mekaaninen massa |

Tekniset tiedot – Galerie Fine Gloss**Neliömassa**

| | | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO | g/m ² | 65 | 70 | 75 | 80 |
| Vaaleus | % | 92 | 94 | 94 | 94 |
| Opasiteetti | % | 92 | 93 | 93,5 | 94 |
| Kiilto | % | 68 | 70 | 70 | 72 |
| Sileys | µm | <1 | <1 | <1 | <1 |
| Bulkki | cm ³ /g | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 |
| Paksuus | µm | 54 | 58 | 62 | 66 |

Galerie Fine Silk /4/

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | Heatset web offset HSWO |
| Laji: | medium weight coated (MWC) |
| Loppukäyttö: | aikakauslehdet, luettelot, esitteet, liitteet |
| Neliömassa alue: | 65 – 100 g/m ² |
| Kuvaus: | päällystetty puupitoinen hienopaperi, jossa korkea vaaleus, sileys, ja parannettu opasiteetti |
| Tuotantolaitokset: | M-real Kirkniemi |
| Pinta: | silkki |
| Raaka-aineet: | pigmentit, kemiallinen massa, mekaaninen massa |

Tekniset tiedot – Galerie Fine Silk**Neliömassa**

| | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| ISO | g/m ² | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 100 |
| Vaaleus | % | 93 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Opasiteetti | % | 93 | 94 | 94,5 | 95 | 95,5 | 96 | 97 |
| Kiilto | % | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Sileys | µm | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| Bulkki | cm ³ /g | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 |
| Paksuus | µm | 62 | 67 | 71 | 76 | 81 | 86 | 95 |

Galerie One Gloss /4/

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä: | Heatset web offset HSWO |
| Laji: | medium weight coated (MWC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, suoramainonta, kuvitetut kirjat, aikakauslehdet, lehtien/kirjojen kannet, mainospaperit |
| Neliömassa alue: | 65 – 150 g/m ² |
| Kuvaus: | päällystetty puupitoinen hienopaperi, jossa korkea bulkki, vaaleus ja opasiteetti |
| Tuotantolaitokset: | M-real Kangas |
| Pinta: | kiiltävä |
| Raaka-aineet: | CTMP, pigmentit ja täyteaineet, kemiallinen massa |

Tekniset tiedot – Galerie One Gloss**Neliömassa**

| | | | | | | | |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO | g/m ² | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

Vaaleus

| | | | | | | | |
|--|---|----|----|----|----|----|----|
| | % | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 | 94 |
|--|---|----|----|----|----|----|----|

Opasiteetti

| | | | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|------|----|
| ISO | % | 91 | 92 | 93 | 94 | 94,5 | 95 |
|-----|---|----|----|----|----|------|----|

Kiilto

| | | | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|----|----|
| ISO | % | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 |
|-----|---|----|----|----|----|----|----|

Sileys

| | | | | | | | |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO | µm | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Bulkki

| | | | | | | | |
|--|--------------------|------|------|------|------|------|------|
| | cm ³ /g | 0,92 | 0,93 | 0,94 | 0,95 | 0,95 | 0,95 |
|--|--------------------|------|------|------|------|------|------|

Paksuus

| | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|
| ISO | µm | 60 | 65 | 71 | 76 | 81 | 82 |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|

Neliömassa

| | | | | | |
|-----|------------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO | g/m ² | 100 | 115 | 130 | 150 |
|-----|------------------|------------|------------|------------|------------|

Vaaleus

| | | | | | |
|--|---|----|----|----|----|
| | % | 94 | 94 | 94 | 94 |
|--|---|----|----|----|----|

Opasiteetti

| | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|
| ISO | % | 96 | 97 | 98 | 99 |
|-----|---|----|----|----|----|

Kiilto

| | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|
| ISO | % | 62 | 62 | 62 | 62 |
|-----|---|----|----|----|----|

Sileys PPS

| | | | | | |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| ISO | µm | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|

Bulkki

| | | | | | |
|--|--------------------|------|------|------|------|
| | cm ³ /g | 0,95 | 0,96 | 0,97 | 0,98 |
|--|--------------------|------|------|------|------|

Paksuus

| | | | | | |
|-----|----|----|-----|-----|-----|
| ISO | µm | 95 | 110 | 126 | 147 |
|-----|----|----|-----|-----|-----|

Galerie One Silk /4/

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä: | heatset web offset HSWO |
| Laji: | medium weight coated (MWC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, suoramainonta, kuvitetut kirjat, aikakauslehdet, lehtien/kirjojen kannet, mainospaperit |
| Neliömassa alue: | 65 - 150 g/m ² |
| Kuvaus: | päällystetty puupitoinen hienopaperi, jossa korkea bulkki, vaaleus ja opasiteetti |
| Tuotantolaitokset: | M-real Kangas |
| Pinta: | silkki |
| Raaka-aineet: | CTMP, pigmentit ja täyteaineet, kemiallinen massa |

Tekniset tiedot – Galerie One Silk**Neliömassa**

| | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO | g/m ² | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 |
| D65-Vaaleus | | | | | | | |
| D 65 | % | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Opasiteetti | | | | | | | |
| ISO | % | 92 | 93 | 94 | 95 | 95,5 | 96 |
| Kiilto Hunter, | | | | | | | |
| ISO | % | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Paksuus | | | | | | | |
| ISO | µm | 68 | 74 | 80 | 86 | 93 | 96 |
| Bulkki | | | | | | | |
| | cm ³ /g | 1,05 | 1,06 | 1,07 | 1,08 | 1,09 | 1,10 |

Neliömassa

| | | | | | |
|-----------------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO | g/m ² | 100 | 115 | 130 | 150 |
| D65-Vaaleus | | | | | |
| D 65 | % | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Opasiteetti | | | | | |
| ISO | % | 97 | 97 | 98 | 99 |
| Kiilto Hunter, | | | | | |
| ISO | % | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Paksuus | | | | | |
| ISO | µm | 110 | 127 | 143 | 165 |
| Bulkki | | | | | |
| | cm ³ /g | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 1,10 |

| | |
|---------------------|---|
| My Brite /7/ | |
| Painomenetelmä: | HSWO |
| Laji: | medium weight coated (MWC) |
| Loppukäyttö: | liitteet, esitteet, luettelot, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 60 - 135 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | Myllykoski Paper (65 – 100 g/m ²) MD Albbbruck |
| Pinta: | kiiltävä |
| Raaka-aineet: | mekaaninen massa, kemiallinen massa |

Tekniset tiedot – My Brite**Neliömassa**

| | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ISO | g/m ² | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 |
| D65-Vaaleus | | | | | | | |
| D 65 | % | 89 | 90 | 90 | 90 | 91 | 91 |
| Opasiteetti | | | | | | | |
| ISO | % | 90 | 93 | 94 | 95 | 96 | 96 |
| L-arvo | | | | | | | |
| D 65 | % | 92 | 92,5 | 92,5 | 92,5 | 92,5 | 92,5 |
| A-arvo | | | | | | | |
| D 65 | | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| B-arvo | | | | | | | |
| D 65 | | -5,5 | -5,5 | -5,5 | -5,5 | -5,5 | -5,5 |
| Kiilto Hunter | | | | | | | |
| ISO | % | 57 | 61 | 63 | 65 | 65 | 66 |
| Kiilto Lehmann | | | | | | | |
| ISO | % | 54 | 58 | 61 | 63 | 63 | 64 |
| Sileys PPS | | | | | | | |
| ISO | % | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| Bulkki | | | | | | | |
| | cm ³ /g | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

Neliömassa

| | | | | | |
|-----------------------|--------------------|-----------|------------|------------|------------|
| ISO | g/m ² | 90 | 100 | 115 | 135 |
| D65-Vaaleus | | | | | |
| D 65 | % | 91 | 91 | 91 | 91 |
| Opasiteetti | | | | | |
| ISO | % | 97 | 97 | 98 | 99 |
| L-arvo | | | | | |
| D 65 | % | 92,5 | 92,5 | 92,5 | 92,5 |
| A-arvo | | | | | |
| D 65 | | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| B-arvo | | | | | |
| D 65 | | -5,5 | -5,5 | -5,5 | -5,5 |
| Kiilto Hunter, | | | | | |
| ISO | % | 66 | 67 | 69 | 69 |
| Kiilto Lehmann | | | | | |
| ISO | % | 65 | 67 | 69 | 69 |
| Sileys PPS | | | | | |
| ISO | % | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| Bulkki | | | | | |
| | cm ³ /g | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |

| | |
|--------------------------|---|
| My Brite silk /7/ | |
| Painomenetelmä: | HSWO |
| Laji: | medium weight coated (MWC) |
| Loppukäyttö: | liitteet, esitteet, luettelot, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 65 - 100 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | Myllykoski Paper |
| Pinta: | silkki |
| Raaka-aineet: | mekaaninen massa, kemiallinen massa |

Tekniset tiedot – My Brite silk

| | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Neliömassa | | | | | | | | |
| ISO | g/m ² | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 100 |
| D65-Vaaleus | | | | | | | | |
| D 65 | % | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 |
| Opasiteetti | | | | | | | | |
| ISO | % | 93 | 94 | 95 | 96 | 96 | 97 | 97 |
| L-arvo | | | | | | | | |
| D 65 | % | 93,5 | 93,5 | 93,5 | 93,5 | 93,5 | 93,5 | 93,5 |
| A-arvo | | | | | | | | |
| D 65 | | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| B-arvo | | | | | | | | |
| D 65 | | -5,5 | -5,5 | -5,5 | -5,5 | -5,5 | -5,5 | -5,5 |
| Kiilto Hunter | | | | | | | | |
| ISO | % | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Kiilto Lehmann | | | | | | | | |
| ISO | % | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Sileys PPS | | | | | | | | |
| ISO | % | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| Bulkki | | | | | | | | |
| | cm ³ /g | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |

| | |
|----------------------|--|
| NovaPress /5/ | |
| Painomenetelmä: | HSWO |
| Laji: | medium weight coated (MWC) |
| Loppukäyttö: | aikakauslehdet/kannet, liitteet, esitteet, luettelot |
| Neliömassa-alue: | 65 - 115 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Veitsiluoto Mill Stora Enso Kabel Mill |
| Pinta: | kiiltävä |

Tekniset tiedot- NovaPress

| | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| Neliömassa | | | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 65 | 70 | 75 | 80 | 90 | 100 | 115 |
| D65-Vaaleus | | | | | | | | |
| (D 65/10°) | % | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 |
| CIE Valkoisuus | | | | | | | | |
| ISO 11476, C/2° | % | 94 | 96 | 98 | 100 | 102 | 104 | 106 |
| Opasiteetti | | | | | | | | |
| ISO 2471 | % | 92.5 | 93.0 | 93.5 | 94.0 | 95.0 | 96.0 | 96.5 |
| Kiilto Hunter, | | | | | | | | |
| ISO 8254-1 | % | 62 | 63 | 63 | 64 | 66 | 67 | 69 |
| Sileys PPS 1MPa, | | | | | | | | |
| ISO 8791-4 | µm | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.7 |
| Bulkki | | | | | | | | |
| ISO 534 | cm ³ /g | 0.87 | 0.85 | 0.85 | 0.83 | 0.83 | 0.83 | 0.83 |
| Paksuus | | | | | | | | |
| ISO 534 | µm | 56 | 59 | 63 | 66 | 76 | 83 | 96 |

NovaPress Silk /5/

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä: | HSWO |
| Laji: | medium weight coated (MWC) |
| Loppukäyttö: | aikakauslehdet, liitteet, esitteet, mainokset, luettelot |
| Neliömassa-alue: | 65 - 115 g/m ² |
| Tuotantolaitokset: | Stora Enso Veitsiluoto Mill Stora Enso Kabel Mill |
| Pinta: | silkki |

Tekniset tiedot- NovaPress Silk

| | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| Neliömassa | | | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 65 | 70 | 75 | 80 | 90 | 100 | 115 |
| D65-Vaaleus | | | | | | | | |
| (D 65/10°) | % | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| CIE Valkoisuus | | | | | | | | |
| ISO 11476, C/2° | % | 96 | 98 | 100 | 102 | 104 | 106 | 108 |
| Opasiteetti | | | | | | | | |
| ISO 2471 | % | 93.5 | 94.0 | 94.5 | 95.0 | 96.0 | 97.0 | 97.5 |
| Kiilto Hunter, | | | | | | | | |
| ISO 8254-1 | % | 36 | 36 | 36 | 36 | 37 | 38 | 39 |
| Sileys PPS 1MPa, | | | | | | | | |
| ISO 8791-4 | µm | 1.7 | 1.9 | 1.9 | 1.8 | 1.7 | 1.6 | 1.5 |
| Bulkki | | | | | | | | |
| ISO 534 | cm ³ /g | 1.00 | 0.95 | 0.95 | 0.92 | 0.92 | 0.92 | 0.92 |
| Paksuus | | | | | | | | |
| ISO 534 | µm | 65 | 67 | 71 | 74 | 83 | 92 | 106 |

UPM Star G /6/

| | |
|------------------|--|
| Painomenetelmä: | syväpaino |
| Laji: | medium weight coated (MWC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, suoramainonta, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 65 - 100 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kaukas |
| Pinta: | kiiltävä |

Tekniset tiedot - UPM Star G

| | | | | | | |
|----------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | | | | |
| ISO | g/m ² | 65 | 70 | 75 | 80 | 90 |
| D65-Vaaleus | | | | | | |
| D 65 | % | 90 | 91 | 91 | 91 | 91 |
| Opasiteetti | | | | | | |
| ISO | % | 93 | 93 | 94 | 94 | 95 |
| Kiilto Hunter | | | | | | |
| ISO | % | 66 | 68 | 70 | 70 | 72 |
| Valkoisuus | | | | | | |
| CIE | % | 105 | 107 | 107 | 107 | 108 |
| Bulkki | | | | | | |
| ISO | cm ³ /g | 0,8 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| Sileys PPS | | | | | | |
| ISO | µm | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| L-arvo | | | | | | |
| D 65 | % | 92,5 | 93 | 93 | 93 | 93 |
| A-arvo | | | | | | |
| D 65 | | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 |
| B-arvo | | | | | | |
| D 65 | | -5,5 | -5,5 | -5,5 | -5,5 | -5,8 |

UPM Star H /6/

Painomenetelmä:
Laji:
Loppukäyttö:

Neliömassa-alue:
Tuotantolaitokset:

Pinta:
Raaka-aine:

Heatset web offset HSWO
medium weight coated (MWC)
vuosikertomukset, kirjat, luettelot, suoramainonta,
aikakauslehdet
60 - 100 g/m²
UPM Kymmene Kaukas
UPM Kymmene Rauma
kiiltävä
kemiallinen massa, mekaaninen massa, päällyste

Tekniset tiedot - UPM Star H**Neliömassa**

| | | | | | | | | |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| ISO | g/m ² | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 90 | 100 |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|

D65-Vaaleus

| | | | | | | | | |
|------|---|----|----|----|----|----|----|----|
| D 65 | % | 90 | 92 | 94 | 95 | 97 | 98 | 98 |
|------|---|----|----|----|----|----|----|----|

Opasiteetti

| | | | | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|----|----|----|
| ISO | % | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 97 |
|-----|---|----|----|----|----|----|----|----|

Kiilto Hunter,

| | | | | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|----|----|----|
| ISO | % | 62 | 68 | 70 | 72 | 72 | 74 | 75 |
|-----|---|----|----|----|----|----|----|----|

Valkoisuus

| | | | | | | | | |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| CIE | % | 107 | 112 | 115 | 117 | 120 | 122 | 124 |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

UPM Star M H /6/

Painomenetelmä:
Laji:
Loppukäyttö:
Neliömassa-alue:
Tuotantolaitos:
Pinta:

Heatset web offset HSWO
medium weight coated (MWC)
kirjat, suoramainonta, aikakauslehdet
70 - 100 g/m²
UPM Kymmene Kaukas
matta

Tekniset tiedot - UPM Star M H**Neliömassa**

| | | | | | |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| ISO | g/m ² | 70 | 80 | 90 | 100 |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|------------|

D65-Vaaleus

| | | | | | |
|------|---|----|----|----|----|
| D 65 | % | 96 | 97 | 98 | 98 |
|------|---|----|----|----|----|

Opasiteetti

| | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|
| ISO | % | 94 | 96 | 97 | 97 |
|-----|---|----|----|----|----|

Kiilto Hunter

| | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|
| ISO | % | 25 | 25 | 25 | 25 |
|-----|---|----|----|----|----|

UPM Star S G /6/

| | |
|------------------|--|
| Painomenetelmä: | syväpaino |
| Laji: | medium weight coated (MWC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, suoramainonta, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 70 - 100 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kaukas |
| Pinta: | silkki |

Tekniset tiedot - UPM Star S G**Neliömassa**

| | | | | | |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| ISO | g/m ² | 70 | 80 | 90 | 100 |
|-----|------------------|-----------|-----------|-----------|------------|

D65-Vaaleus

| | | | | | |
|-----------|---|----|----|----|----|
| D 65 (UV) | % | 91 | 91 | 91 | 91 |
|-----------|---|----|----|----|----|

Opasiteetti

| | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|
| ISO | % | 93 | 95 | 96 | 97 |
|-----|---|----|----|----|----|

Kiilto Hunter

| | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|
| ISO | % | 45 | 45 | 45 | 45 |
|-----|---|----|----|----|----|

Valkoisuus

| | | | | | |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|
| CIE | % | 107 | 107 | 108 | 108 |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|

Bulkki

| | | | | | |
|-----|--------------------|------|------|------|------|
| ISO | cm ³ /g | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 |
|-----|--------------------|------|------|------|------|

Sileys PPS

| | | | | | |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| ISO | µm | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|

L-arvo

| | | | | | |
|------|---|----|----|----|----|
| D 65 | % | 94 | 94 | 94 | 94 |
|------|---|----|----|----|----|

A-arvo

| | | | | | |
|------|--|-----|-----|-----|-----|
| D 65 | | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 |
|------|--|-----|-----|-----|-----|

B-arvo

| | | | | | |
|------|--|------|------|------|------|
| D 65 | | -5,5 | -5,5 | -5,8 | -5,8 |
|------|--|------|------|------|------|

8. WFU-paperi

| | |
|-----------------------|--|
| UPM Letter /6/ | |
| Painomenetelmät: | flekso, arkkioffset |
| Laji: | woodfree uncoated (WFU) |
| Loppukäyttö: | kirjekuoripaperit |
| Neliömassa-alue: | 75 – 100 g/m ² |
| Kuvaus: | korkealaatuinen valkoinen puuvapaa paperi |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kymi |
| Pinta: | pintaliimattu, konekalanteroitu |
| Raaka-aine: | ECF valkaistu havupuu ja lehtipuu sulfaatti sellu, täyteaineena kalsiumkarbonaatti |

Tekniset tiedot - UPM Letter

| | | | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Neliömassa | | | | | | |
| ISO | g/m ² | 75 | 80 | 90 | 95 | 100 |
| D65-Vaaleus | | | | | | |
| D 65 (UV) | % | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 |
| Opasiteetti | | | | | | |
| ISO | % | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 |
| Bulkki | | | | | | |
| ISO | cm ³ /g | 1,33 | 1,31 | 1,31 | 1,31 | 1,3 |
| Paksuus | | | | | | |
| ISO | µm | 100 | 105 | 118 | 124 | 131 |
| Karheus Bendtsen | | | | | | |
| ISO | ml/min | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Valkoisuus | | | | | | |
| CIE | | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| Kosteuspitoisuus | | | | | | |
| ISO | % | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |

UPM PrePersonal /6/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmät: | flekso, heatset web offset HSWO, mustesuihku, laser, arkkioffset |
| Laji: | woodfree uncoated (WFU) |
| Loppukäyttö: | mittatilausarkit, kirjat, toimistopaperit |
| Neliömassa-alue: | 80 – 100 g/m ² |
| Kuvaus: | korkealaatuinen päällystämätön puuvapaa paperi |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kymi |
| Pinta: | pintaliimattu, konekalanteroitu |
| Raaka-aine: | ECF valkaistu havupuu ja lehtipuu sulfaattisella, täyteaineena kalsiumkarbonaatti |

Tekniset tiedot - UPM PrePersonal**Neliömassa**

| | | | | |
|-----|------------------|-----------|-----------|------------|
| ISO | g/m ² | 80 | 90 | 100 |
|-----|------------------|-----------|-----------|------------|

D65-Vaaleus

| | | | | |
|------|---|-----|-----|-----|
| D 65 | % | 109 | 109 | 109 |
|------|---|-----|-----|-----|

Opasiteetti

| | | | | |
|-----|---|----|----|----|
| ISO | % | 93 | 94 | 95 |
|-----|---|----|----|----|

Bulkki

| | | | | |
|-----|--------------------|------|------|------|
| ISO | cm ³ /g | 1,31 | 1,31 | 1,31 |
|-----|--------------------|------|------|------|

Paksuus

| | | | | |
|-----|----|-----|-----|-----|
| ISO | µm | 105 | 118 | 131 |
|-----|----|-----|-----|-----|

Karheus Bendtsen

| | | | | |
|-----|--------|-----|-----|-----|
| ISO | ml/min | 230 | 230 | 230 |
|-----|--------|-----|-----|-----|

Valkoisuus

| | | | | |
|-----|--|-----|-----|-----|
| CIE | | 160 | 160 | 160 |
|-----|--|-----|-----|-----|

Kosteuspitoisuus

| | | | | |
|-----|---|-----|-----|-----|
| ISO | % | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
|-----|---|-----|-----|-----|

UPM PreLaser /6/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmät: | flekso, heatset web offset HSWO, mustesuihku, laser, arkkioffset |
| Laji: | woodfree uncoated (WFU) |
| Loppukäyttö: | toimistopaperit |
| Neliömassa-alue: | 80 – 100 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kymi |
| Kuvaus: | päällystämätön puuvapaa paperi |
| Pinta: | pintaliimattu, konekalanteroitu |
| Raaka-aine: | ECF valkaistu havupuu ja lehtipuu sulfaattisella, täyteaineena kalsiumkarbonaatti |

Tekniset tiedot - UPM PreLaser

| | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|-----------|------------|
| Neliömassa | | | | |
| ISO | g/m ² | 80 | 90 | 100 |
| D65-Vaaleus | | | | |
| D 65 | % | 102 | 102 | 102 |
| Opasiteetti | | | | |
| ISO | % | 93 | 94 | 95 |
| Bulkki | | | | |
| ISO | cm ³ /g | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| Paksuus | | | | |
| ISO | µm | 102 | 116 | 128 |
| Karheus Bendtsen | | | | |
| ISO | ml/min | 250 | 250 | 250 |
| Valkoisuus | | | | |
| CIE | | 148 | 148 | 148 |
| Kosteuspitoisuus | | | | |
| ISO | % | 4,5 | 4,5 | 4,5 |

UPM Office copy/print /6/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmät: | kopiokone, mustesuihku, laser |
| Laji: | woodfree uncoated (WFU) |
| Loppukäyttö: | toimistopaperit |
| Neliömassa-alue: | 80 – 90 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kymi |
| Kuvaus: | määrämittaan leikattu puuvapaa toimistopaperi nopeaan kopiointiin ja tulostukseen |
| Pinta: | pintaliimattu, konekalanteroitu |
| Raaka-aine: | ECF valkaistu havupuu ja lehtipuu sulfaattisella, täyteaineena kalsiumkarbonaatti |

Tekniset tiedot - UPM Office copy/print

| | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|-----------|
| Neliömassa | | | |
| ISO | g/m ² | 80 | 90 |
| D65-Vaaleus | | | |
| D 65 | % | 103 | 103 |
| Opasiteetti | | | |
| ISO | % | 92 | 94 |
| Bulkki | | | |
| ISO | cm ³ /g | 1,27 | 1,27 |
| Paksuus | | | |
| ISO | µm | 102 | 116 |
| Karheus Bendtsen | | | |
| ISO | ml/min | 250 | 250 |
| Valkoisuus | | | |
| CIE | | 149 | 149 |
| Kosteuspitoisuus | | | |
| ISO | % | 4,5 | 4,5 |

Future multitech / UPM Office multifunction /6/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmät: | kopiokone, mustesuihku, laser tulostus |
| Laji: | woodfree uncoated (WFU) |
| Loppukäyttö: | toimistopaperit |
| Neliömassa-alue: | 80 – 100 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kymi |
| Kuvaus: | korkealuokkainen määrämittaan leikattu puuvapaa paperi kaikkiin toimisto tarpeisiin |
| Pinta: | pintaliimattu, konekalanteroitu |
| Raaka-aine: | ECF valkaistu havupuu ja lehtipuu sulfaattisella, täyteaineena kalsiumkarbonaatti |

Tekniset tiedot – Future multitech / UPM Office multifunction**Neliömassa**

| | | | | |
|-----|------------------|-----------|-----------|------------|
| ISO | g/m ² | 80 | 90 | 100 |
|-----|------------------|-----------|-----------|------------|

D65-Vaaleus

| | | | | |
|------|---|-----|-----|-----|
| D 65 | % | 109 | 109 | 109 |
|------|---|-----|-----|-----|

Opasiteetti

| | | | | |
|-----|---|----|----|----|
| ISO | % | 93 | 94 | 95 |
|-----|---|----|----|----|

Bulkki

| | | | | |
|-----|--------------------|------|------|------|
| ISO | cm ³ /g | 1,31 | 1,31 | 1,31 |
|-----|--------------------|------|------|------|

Paksuus

| | | | | |
|-----|----|-----|-----|-----|
| ISO | µm | 105 | 118 | 131 |
|-----|----|-----|-----|-----|

Karheus Bendtsen

| | | | | |
|-----|--------|-----|-----|-----|
| ISO | ml/min | 230 | 230 | 230 |
|-----|--------|-----|-----|-----|

Valkoisuus

| | | | | |
|-----|--|-----|-----|-----|
| CIE | | 160 | 160 | 160 |
|-----|--|-----|-----|-----|

Kosteuspitoisuus

| | | | | |
|-----|---|-----|-----|-----|
| ISO | % | 4,3 | 4,3 | 4,3 |
|-----|---|-----|-----|-----|

Future lasertech /6/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmät: | kopiokone, mustesuihku, laser |
| Laji: | woodfree uncoated (WFU) |
| Loppukäyttö: | toimistopaperit |
| Neliömassa-alue: | 80 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kymi |
| Kuvaus: | määrämittaan leikattu puuvapaa toimistopaperi nopeaan kopiointiin ja tulostukseen |
| Pinta: | pintaliimattu, konekalanteroitu |
| Raaka-aine: | ECF valkaistu havupuu ja lehtipuu sulfaattisella, täyteaineena kalsiumkarbonaatti |

Tekniset tiedot – Future lasertech

| | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|
| Neliömassa | | |
| ISO | g/m ² | 80 |
| D65-Vaaleus | | |
| D 65 | % | 103 |
| Opasiteetti | | |
| ISO | % | 92 |
| Bulkki | | |
| ISO | cm ³ /g | 1,27 |
| Paksuus | | |
| ISO | µm | 102 |
| Karheus Bendtsen | | |
| ISO | ml/min | 250 |
| Valkoisuus | | |
| CIE | | 149 |
| Kosteuspitoisuus | | |
| ISO | % | 4,5 |

Yes Silver multifunction /6/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmät: | mustesuihku, laser, kopiointi |
| Laji: | woodfree uncoated (WFU) |
| Loppukäyttö: | Toimistopaperit |
| Neliömassa: | 80 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kymi |
| Kuvaus: | korkealuokkainen määrämittaan leikattu puuvapaa paperi kaikkiin toimisto tarpeisiin |
| Pinta: | pintaliimattu, konekalanteroitu |
| Raaka-aine: | ECF valkaistu havupuu ja lehtipuu sulfaattisella |

Tekniset tiedot – Yes Silver multifunction

| | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|
| Neliömassa | | |
| ISO | g/m ² | 80 |
| D65-Vaaleus | | |
| D 65 | % | 109 |
| Opasiteetti | | |
| ISO | % | 93 |
| Bulkki | | |
| ISO | cm ³ /g | 1,31 |
| Paksuus | | |
| ISO | µm | 105 |
| Karheus Bendtsen | | |
| ISO | ml/min | 230 |
| Valkoisuus | | |
| CIE | | 160 |
| Kosteuspitoisuus | | |
| ISO | % | 4,3 |

Yes Bronze copy/print /6/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmät: | kopiointi, mustesuihku, laser tulostus |
| Laji: | woodfree uncoated (WFU) |
| Loppukäyttö: | toimistopaperit |
| Neliömassa: | 80 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kymi |
| Kuvaus: | määrämittaan leikattu puuvapaa toimistopaperi nopeaan kopiointiin ja tulostukseen |
| Pinta: | pintaliimattu, konekalanteroitu |
| Raaka-aine: | ECF valkaistu havupuu ja lehtipuu sulfaattisella, täyteaineena kalsiumkarbonaatti |

Tekniset tiedot – Yes Bronze copy/print**Neliömassa**

| | | |
|-----|------------------|-----------|
| ISO | g/m ² | 80 |
|-----|------------------|-----------|

D65-Vaaleus

| | | |
|------|---|-----|
| D 65 | % | 103 |
|------|---|-----|

Opasiteetti

| | | |
|-----|---|----|
| ISO | % | 93 |
|-----|---|----|

Bulkki

| | | |
|-----|--------------------|------|
| ISO | cm ³ /g | 1,27 |
|-----|--------------------|------|

Paksuus

| | | |
|-----|----|-----|
| ISO | µm | 102 |
|-----|----|-----|

Karheus Bendtsen

| | | |
|-----|--------|-----|
| ISO | ml/min | 250 |
|-----|--------|-----|

Valkoisuus

| | | |
|-----|--|-----|
| CIE | | 149 |
|-----|--|-----|

Kosteuspitoisuus

| | | |
|-----|---|-----|
| ISO | % | 4,5 |
|-----|---|-----|

UPM Form /6/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmät: | flekso, heatset web offset HSWO, mustesuihku, laser |
| Laji: | woodfree uncoated (WFU) |
| Loppukäyttö: | toimistopaperit |
| Neliömassa: | 70 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kymi |
| Kuvaus: | päällystämätön puuvapaa paperi |
| Pinta: | pintaliimattu, konekalanteroitu |
| Raaka-aine: | ECF valkaistu havupuu ja lehtipuu sulfaattisella, täyteaineena kalsiumkarbonaatti |

Tekniset tiedot – UPM Form

| | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|
| Neliömassa | | |
| ISO | g/m ² | 70 |
| D65-Vaaleus | | |
| D 65 | % | 102 |
| Vaaleus | | |
| ISO | % | 95 |
| Opasiteetti | | |
| ISO | % | 90 |
| Bulkki | | |
| ISO | cm ³ /g | 1,3 |
| Paksuus | | |
| ISO | µm | 91 |
| Karheus Bendtsen | | |
| ISO | ml/min | 250 |
| Valkoisuus | | |
| CIE | | 148 |
| Kosteuspitoisuus | | |
| ISO | % | 4,5 |

UPM DIGI Laser+ /6/

| | |
|------------------|------------------------------|
| Painomenetelmät: | digitaalinen tulostus, laser |
| Laji: | woodfree uncoated (WFU) |
| Loppukäyttö: | mittatilausarkit, kirjat |
| Neliömassa-alue: | 80 – 90 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kymi |

Tekniset tiedot – UPM DIGI Laser+

| | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|-----------|------------|
| Neliömassa | | | | |
| ISO | g/m ² | 80 | 90 | 100 |
| D65-Vaaleus | | | | |
| D 65 (UV) | % | 109 | 109 | 109 |
| Opasiteetti | | | | |
| ISO | % | 93 | 94 | 95 |
| Bulkki | | | | |
| ISO | cm ³ /g | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| Paksuus | | | | |
| ISO | µm | 105 | 118 | 131 |
| Karheus Bendtsen | | | | |
| ISO | ml/min | 230 | 230 | 230 |
| Valkoisuus | | | | |
| CIE | | 160 | 160 | 160 |
| Kosteuspitoisuus | | | | |
| ISO | % | 4,4 | 4,4 | 4,4 |

UPM DIGI Laser /6/

| | |
|------------------|---------------------------|
| Painomenetelmä: | laser |
| Laji: | woodfree uncoated (WFU) |
| Loppukäyttö: | mittatilausarkit, kirjat |
| Neliömassa-alue: | 70 – 100 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kymi |

Tekniset tiedot – UPM DIGI Laser

| | | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Neliömassa | | | | | |
| ISO | g/m ² | 70 | 80 | 90 | 100 |
| D65-Vaaleus | | | | | |
| D 65 (UV) | % | 102 | 102 | 102 | 102 |
| Opasiteetti | | | | | |
| ISO | % | 90 | 93 | 94 | 95 |
| Bulkki | | | | | |
| ISO | cm ³ /g | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| Karheus Bendtsen | | | | | |
| ISO | ml/min | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Valkoisuus | | | | | |
| CIE | | 148 | 148 | 148 | 148 |
| Kosteuspitoisuus | | | | | |
| ISO | % | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 |

UPM Fine /6/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmä: | CSWO web offset CSWO, heatset web offset HSWO, arkkioffset |
| Laji: | woodfree uncoated (WFU) |
| Loppukäyttö: | mainosmateriaali, kirjat, toimistopaperit, suoramainonta, aikakauslehdet, sanomalehtien liitteet, julisteet |
| Neliömassa-alue: | 60 – 300 g/m ² |
| Kuvaus: | Erittäin valkoinen, puuvapaa päällystämätön paperi |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kymi (70 – 100 g/m ²) UPM Kymmene Nordland UPM Kymmene Changshu |
| Pinta: | konekalanteroitu, superkalanteroitu |
| Raaka-aine: | havu- ja lehtipuu sulfaattisellu |

Tekniset tiedot – UPM Fine

| | | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Neliömassa | | | | | |
| ISO | g/m ² | 70 | 80 | 90 | 100 |
| D65-Vaaleus | | | | | |
| D 65 | % | 102 | 102 | 102 | 102 |
| Opasiteetti | | | | | |
| ISO | % | 90 | 93 | 94 | 95 |
| Bulkki | | | | | |
| ISO | cm ³ /g | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| Karheus Bendtsen | | | | | |
| ISO | ml/min | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Valkoisuus | | | | | |
| CIE | | 148 | 148 | 148 | 148 |
| Kosteuspitoisuus | | | | | |
| ISO | % | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 4,4 |
| Paksuus | | | | | |
| ISO | µm | 91 | 102 | 116 | 128 |

9. WFC-paperi

LumiPress Art /5/

Painomenetelmä:

HSWO

Laji:

woodfree coated (WFC)

Loppukäyttö:

taidekirjat, esitteet, luettelot,
aikakauslehdet, kannet, laaja levikkiset mainokset

Neliömassa-alue:

90 – 200 g/m²

Kuvaus:

puuvapaa monikerrospäällystetty taidepaperi

Tuotantolaitokset:

Stora Enso Oulu Mill

Pinta:

kiiltävä

Tekniset tiedot – LumiPress Art

Neliömassa

| ISO 536 | g/m ² | 90 | 100 | 104 | 115 | 118 | 130 | 150 |
|-------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| D65-Vaaleus | | | | | | | | |
| (D 65/10°) | % | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 |
| CIE Valkoisuus | | | | | | | | |
| ISO 11475, D 65/10°, | % | 122 | 122 | 122 | 122 | 122 | 122 | 122 |
| Opasiteetti | | | | | | | | |
| ISO 2471 | % | 91.0 | 92.0 | 93.0 | 94.0 | 95.0 | 95.5 | 97.0 |
| Kiilto Lehmann, | | | | | | | | |
| ISO 8254-1 | % | 66 | 66 | 66 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Sileys PPS 1MPa, | | | | | | | | |
| ISO 8791-4 | µm | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 |
| Bulkki | | | | | | | | |
| ISO 534 | cm ³ /g | 0.82 | 0.82 | 0.82 | 0.78 | 0.78 | 0.78 | 0.78 |
| Paksuus | | | | | | | | |
| ISO 534 | µm | 73 | 80 | 85 | 91 | 94 | 102 | 115 |
| | 132 | 160 | | | | | | |

Neliömassa

| ISO 536 | g/m ² | 170 | 200 |
|-------------------------|--------------------|------|------|
| D65-Vaaleus | | | |
| (D 65/10°) | % | 99 | 99 |
| CIE Valkoisuus | | | |
| ISO 11475, D 65/10°, | % | 122 | 122 |
| Opasiteetti | | | |
| ISO 2471 | % | 98.0 | 99.0 |
| Kiilto Lehmann, | | | |
| ISO 8254-1 | % | 70 | 70 |
| Sileys PPS 1MPa, | | | |
| ISO 8791-4 | µm | 0.7 | 0.7 |
| Bulkki | | | |
| ISO 534 | cm ³ /g | 0.78 | 0.80 |
| Paksuus | | | |
| ISO 534 | µm | 132 | 160 |

Galerie Art Silk /4/

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | arkkioffset |
| Laji: | woodfree coated (WFC) |
| Loppukäyttö: | vuosikertomukset, esitteet, aikakauslehdet, lehtien/kirjojen kannet, mainospaperit, julisteet, taide ja muut kuvitetut kirjat |
| Neliömassa-alue: | 115 – 300 g/m ² |
| Kuvaus: | korkealaatuinen kolmeen kertaan teräpäällystetty taidepainopaperi |
| Tuotantolaitokset: | M-real Äänekoski Paper |
| Pinta: | silkki |
| Raaka-aineet: | kemiallinen massa, pigmentit ja täyteaineet |

Tekniset tiedot – Galerie Art Silk**Neliömassa**

| | | | | | | | | |
|--------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO | g/m ² | 115 | 130 | 150 | 170 | 200 | 250 | 300 |
| Vaaleus | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Opasiteetti | % | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 99 | 99 |
| Kiilto | % | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Sileys PPS | µm | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |

UPM Finesse matt S/H /6/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmä: | arkkioffset / heatset web offset HSWO |
| Laji: | woodfree coated (WFC) |
| Loppukäyttö: | mittatilaus arkit, kirjat, suoramainonta, aikakauslehdet |
| Neliömassa-alue: | 70 – 150 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kymi |
| Kuvaus: | puuvapaa konepäällystetty mattapintainen paperi |
| Pinta: | matta, pintaliimattu, päällystetty, mattakalanteroitu |
| Raaka-aine: | ECF valkaistu havu- ja lehtipuu sellu, kalsiumkarbonaatti ja kaoliini päällyste |

Tekniset tiedot – UPM Finesse matt S/H**Neliömassa**

| | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| ISO | g/m ² | 70 | 80 | 90 | 100 | 115 | 130 | 150 |
| D65-Vaaleus | % | 97 | 97 | 97 | 97 | 98 | 98 | 98 |
| Opasiteetti | % | 92 | 93 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 |
| Bulkki | cm ³ /g | 0,94 | 0,92 | 0,89 | 0,88 | 0,87 | 0,88 | 0,9 |
| Sileys PPS | µm | 3,2 | 3 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,5 | 2,5 |
| Valkoisuus | | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| Kiilto Hunter | % | 20 | 20 | 23 | 23 | 23 | 25 | 25 |

UPM Finesse premium silk H /6/

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | heatset web offset HSWO |
| Laji: | woodfree coated (WFC) |
| Loppukäyttö: | vuosikertomukset, mittatilaus arkit, kirjat, luettelot, suoramainonta, sanomalehtien liitteet, käsikirjat |
| Neliömassa-alue: | 70 – 250 g/m ² |
| Kuvaus: | puuvapaa, erittäin valkoinen, päällystetty silkkinen paperi |
| Tuotantolaitokset: | UPM Kymmene Kymi (70 – 130 g/m ²) UPM Kymmene Nordland Papier |
| Pinta: | silkki |
| Raaka-aine: | ECF kemiallinen massa, kaoliini, kalsium karbonaatti |

Tekniset tiedot – UPM Finesse premium silk H

| | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| Neliömassa | | | | | | | | |
| ISO | g/m ² | 70 | 75 | 80 | 90 | 100 | 115 | 130 |
| D65-Vaaleus | | | | | | | | |
| D 65 (UV) | % | 98 | 98 | 98 | 99 | 99 | 99 | 99 |
| Opasiteetti | | | | | | | | |
| ISO | % | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 |
| Bulkki | | | | | | | | |
| ISO | cm ³ /g | 0,9 | 0,88 | 0,88 | 0,87 | 0,85 | 0,85 | 0,85 |
| Sileys PPS | | | | | | | | |
| ISO | µm | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Valkoisuus | | | | | | | | |
| CIE | | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| Kiilto Hunter | | | | | | | | |
| ISO | % | 38 | 38 | 42 | 43 | 43 | 44 | 44 |

UPM Finesse Gloss G /6/

| | |
|------------------|--|
| Painomenetelmä: | syväpaino |
| Laji: | woodfree coated (WFC) |
| Loppukäyttö: | luettelot, suoramainonta, korkealaatuiset aikakauslehdet, sanomalehtien liitteet, aikakauslehtien ja luetteloiden kannet |
| Neliömassa-alue: | 80 – 170 g/m ² |
| Kuvaus: | puuvapaa, erittäin valkoinen ja kiiltävä päällystetty paperi |
| Tuotantolaitos: | UPM Kymmene Kymi |
| Pinta: | kiiltävä |
| Raaka-aine: | ECF kemiallinen massa, kaoliini, kalsium karbonaatti |

Tekniset tiedot – UPM Finesse Gloss G

| | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Neliömassa | | | | | | | | |
| ISO | g/m ² | 80 | 90 | 100 | 115 | 130 | 150 | 170 |
| D65-Vaaleus | | | | | | | | |
| D 65 | % | 96 | 96 | 96 | 96 | 100 | 100 | 100 |
| Opasiteetti | | | | | | | | |
| ISO | % | 92 | 94 | 95 | 96 | 96 | 97 | 98 |
| Bulkki | | | | | | | | |
| ISO | cm ³ /g | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | | | |
| Sileys PPS | | | | | | | | |
| ISO | µm | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | | | |
| Valkoisuus | | | | | | | | |
| CIE | | 125 | 125 | 125 | 125 | 130 | 130 | 130 |
| Kiilto Hunter | | | | | | | | |
| ISO | % | 72 | 72 | 72 | 72 | 78 | 79 | 79 |

UPM Finesse Gloss (reels) /6/

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä: | heatset web offset HSWO |
| Laji: | woodfree coated (WFC) |
| Loppukäyttö: | vuosikertomukset, kirjat, luettelot, suoramainonta, aikakauslehdet, sanomalehtien liitteet |
| Neliömassa-alue: | 70 – 250 g/m ² |
| Kuvaus: | puuvapaa erittäin valkoinen kahdesti päällystetty paperi |
| Tuotantolaitokset: | UPM Kymmene Kymi (70 – 130 g/m ²) UPM Kymmene Nordland Papier |
| Pinta: | kiiltävä |
| Raaka-aine: | havu- ja lehtipuu sulfaattisellu |

Tekniset tiedot – UPM Finesse Gloss**Neliömassa**

| | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| ISO | g/m ² | 70 | 75 | 80 | 90 | 100 | 115 | 130 |
| D65-Vaaleus | | | | | | | | |
| D 65 (UV) | % | 98 | 98 | 98 | 99 | 99 | 99 | 99 |
| Opasiteetti | | | | | | | | |
| ISO | % | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 |
| Valkoisuus | | | | | | | | |
| CIE | | 130 | 130 | 131 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| Kiilto Hunter | | | | | | | | |
| ISO | % | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Kiilto Lehmann | | | | | | | | |
| ISO | % | 63 | 63 | 68 | 68 | 68 | 68 | 69 |
| Bulkki | | | | | | | | |
| ISO | cm ³ /g | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Sileys PPS | | | | | | | | |
| ISO | µm | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

UPM DIGI Finesse Gloss /6/

| | |
|--------------------|---|
| Painomenetelmä: | digitaalinen tulostus |
| Laji: | woodfree coated (WFC) |
| Loppukäyttö: | vuosikertomukset, kirjat, luettelot, suoramainonta, aikakauslehdet, sanomalehtien liitteet, julisteet |
| Neliömassa-alue: | 80 – 350 g/m ² |
| Kuvaus: | puuvapaa erittäin valkoinen kahdesti päällystetty paperi |
| Tuotantolaitokset: | UPM Kymmene Kymi (80 – 130 g/m ²) UPM Kymmene Nordland Papier |
| Pinta: | kiiltävä |
| Raaka-aine: | havu- ja lehtipuu sulfaatti sellu |

Tekniset tiedot – UPM DIGI Finesse Gloss

| | | | | | | |
|----------------------|--------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| Neliömassa | | | | | | |
| ISO | g/m ² | 80 | 90 | 100 | 115 | 130 |
| D65-Vaaleus | | | | | | |
| D 65 | % | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 |
| Opasiteetti | | | | | | |
| ISO | % | 92,5 | 93,5 | 95 | 96 | 97 |
| Bulkki | | | | | | |
| ISO | cm ³ /g | 0,82 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| Sileys PPS | | | | | | |
| ISO | µm | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Valkoisuus | | | | | | |
| CIE | | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| Kiilto Hunter | | | | | | |
| ISO | % | 65 | 66 | 68 | 68 | 68 |

10. Taivekartongit (FBB)**Avanta Super /4/**

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmä: | arkkioffset, syväpaino, flekso |
| Laji: | taivekartonki (FBB) |
| Loppukäyttö: | kauneudenhoitotuotteet, hajuvesi- ja meikkipakkaukset, hiusväripakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 270-335 g/m ² |
| Kuvaus: | kokonaan, molemmin puolin päällystetty sileä pintainen taivekartonki |
| Tuotantolaitos: | M-real Kyrö |

Tekniset tiedot – Avanta Super

| | | | | |
|-------------------|------------------|------------|------------|------------|
| Neliömassa | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 270 | 300 | 335 |
| Paksuus | | | | |
| | mm | 0,350 | 0,400 | 0,475 |

Avanta Ultra /4/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmä: | arkkioffset, syväpaino, flekso |
| Laji: | taivekartonki (FBB) |
| Loppukäyttö: | kauneudenhoitotuotteet, hajuvesi- ja meikkipakkaukset, hiusväripakkaukset, hygieniatarvikkeet |
| Neliömassa-alue: | 200-370g/m ² |
| Tuotantolaitos: | M-real Kyrö |
| Kuvaus: | molemmin puolin päällystetty taivekartonki |

Tekniset tiedot – Avanta Ultra

| | | | | | | | | |
|-------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Neliömassa | | | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 200 | 215 | 230 | 240 | 250 | 270 | 290 |
| Paksuus | | | | | | | | |
| | mm | 0,265 | 0,300 | 0,325 | 0,350 | 0,365 | 0,400 | 0,435 |

Neliömassa

| | | | | | | |
|----------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 300 | 315 | 335 | 350 | 370 |
| Paksuus | | | | | | |
| | mm | 0,450 | 0,485 | 0,525 | 0,550 | 0,580 |

Avanta Ultra C /4/

| | |
|------------------|--|
| Painomenetelmä: | syväpaino, arkkioffset |
| Laji: | taivekartonki (FBB) |
| Loppukäyttö: | savukepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 200-230 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | M-real Kyrö |
| Kuvaus: | molemmin puolin päällystetty taivekartonki |

Tekniset tiedot – Avanta Ultra C

| | | | | | |
|-------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|
| Neliömassa | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 200 | 215 | 225 | 230 |
| Paksuus | | | | | |
| | mm | 0,265 | 0,300 | 0,315 | 0,325 |

Avanta Prima /4/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmä: | arkkioffset, syväpaino, flekso |
| Laji: | taivekartonki (FBB) |
| Loppukäyttö: | hygieniatarvikkeet, kauneudenhoitotuotteet, hiusvärit, lääkepakkaukset, kulutustavarat, elintarvikepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 200-375 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | M-real Kyrö |
| Kuvaus: | kokonaan päällystetty taivekartonki |

Tekniset tiedot – Avanta Prima**Neliömassa**

| | | | | | | | | |
|----------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 200 | 215 | 225 | 235 | 250 | 260 | 275 |
| Paksuus | mm | 0,290 | 0,325 | 0,350 | 0,375 | 0,400 | 0,425 | 0,450 |

Neliömassa

| | | | | | | |
|----------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 300 | 325 | 335 | 345 | 375 |
| Paksuus | mm | 0,500 | 0,550 | 0,570 | 0,585 | 0,640 |

Simcote /4/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmä: | arkkioffset, syväpaino, flekso |
| Laji: | taivekartonki (FBB) |
| Loppukäyttö: | elintarvikepakkaukset, pakasteet, lääkepakkaukset, hygieniatuotteet, kulutustavarat |
| Neliömassa-alue: | 220-350 g/m ² |
| Kuvaus: | päällystetty taivekartonki |
| Tuotantolaitos: | M-real Simpele |

Tekniset tiedot – Simcote**Neliömassa**

| | | | | | | | | |
|----------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 220 | 230 | 245 | 255 | 270 | 282 | 295 |
| Paksuus | mm | 0,350 | 0,375 | 0,400 | 0,425 | 0,450 | 0,475 | 0,500 |

Neliömassa

| | | | |
|----------------|------------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 320 | 350 |
| Paksuus | mm | 0,550 | 0,600 |

Simwhite /4/

| | |
|------------------|--|
| Painomenetelmä: | arkkioffset, syväpaino, flekso |
| Laji: | taivekartonki (FBB) |
| Loppukäyttö: | vaativat elintarvikepakkaukset, tee-, suklaa- ja leipomopakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 200-400 g/m ² |
| Kuvaus: | molemmin puolin päällystetty valkaistu taivekartonki |
| Tuotantolaitos: | M-real Simpele |

Tekniset tiedot – Simwhite**Neliömassa**

| | | | | | | | | |
|----------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 200 | 220 | 240 | 260 | 285 | 300 | 315 |
| Paksuus | mm | 0,280 | 0,320 | 0,350 | 0,400 | 0,450 | 0,475 | 0,500 |

Neliömassa

| | | | | |
|----------------|------------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 350 | 375 | 400 |
| Paksuus | mm | 0,550 | 0,590 | 0,650 |

Tamwhite /5/

| | |
|------------------|--|
| Laji: | taivekartonki (FBB) |
| Loppukäyttö | suklaa- ja konvehtirasiat, lääkepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 210-350 g/m ² |
| Kuvaus: | molemmin puolin päällystetty valkaistu taivekartonki |
| Tuotantolaitos: | Stora Enso Inkeroinen |

Tekniset tiedot - Tamwhite**Neliömassa**

| | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 210 | 220 | 235 | 250 | 270 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |
|----------------|---|----|----|----|----|----|

Paksuus

| | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 534 | µm | 325 | 350 | 380 | 410 | 450 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Neliömassa

| | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 285 | 295 | 310 | 325 | 350 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |
|----------------|---|----|----|----|----|----|

Paksuus

| | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 534 | µm | 480 | 500 | 530 | 560 | 600 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Tambrite /5/

| | |
|------------------|---|
| Laji: | taivekartonki (FBB) |
| Loppukäyttö | suklaa- ja konvehtirasiat, elintarvikepakkaukset ja lääkepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 210-345 g/m ² |
| Kuvaus: | molemmin puolin päällystetty taivekartonki |
| Tuotantolaitos: | Stora Enso Inkeroinen |

Tekniset tiedot - Tamwhite**Neliömassa**

| | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 210 | 225 | 235 | 245 | 255 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |
|----------------|---|----|----|----|----|----|

Paksuus

| | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 534 | µm | 350 | 400 | 420 | 440 | 460 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Neliömassa

| | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 265 | 275 | 295 | 320 | 345 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 |
|----------------|---|----|----|----|----|----|

Paksuus

| | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 534 | µm | 480 | 500 | 540 | 600 | 650 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Tamfold /5/

| | |
|------------------|---|
| Laji: | taivekartonki (FBB) |
| Loppukäyttö | virvoitusjuomapakkaukset ja lääkepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 200-315 g/m ² |
| Kuvaus: | kevyesti molemmin puolin päällystetty taivekartonki |
| Tuotantolaitos: | Stora Enso Inkeroinen |

Tekniset tiedot - Tamfold**Neliömassa**

| | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 |
|----------------|---|----|----|----|----|----|

Paksuus

| | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 534 | µm | 350 | 375 | 400 | 420 | 440 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Neliömassa

| | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 250 | 260 | 270 | 290 | 315 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 |
|----------------|---|----|----|----|----|----|

Paksuus

| | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 534 | µm | 460 | 480 | 500 | 540 | 600 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Stromcard /8/

| | |
|------------------|---|
| Laji: | taivekartonki (FBB) |
| Loppukäyttö | graafisiin ja korkealaatuisiin pakkausloppukäyttöihin |
| Neliömassa-alue: | 190 - 370 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäällystetty valkostaustainen taivekartonki |
| Tuotantolaitos: | Stromsdal Juankoski |

Tekniset tiedot - Stromcard**Neliömassa**

| | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 190 | 200 | 215 | 240 | 265 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 89 | 89 | 89 | 89 | 89 |
|----------------|---|----|----|----|----|----|

Paksuus

| | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 534 | µm | 250 | 270 | 300 | 350 | 400 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Neliömassa

| | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 290 | 315 | 345 | 370 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 89 | 89 | 89 | 89 |
|----------------|---|----|----|----|----|

Paksuus

| | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 534 | µm | 450 | 500 | 550 | 600 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|

Pankabrite /9/

| | |
|------------------|---|
| Laji: | taivekartonki (FBB) |
| Loppukäyttö | elintarvike- ja virvoitusjuomapakkaukset, kotitalous ja lääkepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 275-550 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäälystetty vaaleataustainen taivekartonki |
| Tuotantolaitos: | Pankaboard Pankakoski |

Tekniset tiedot - Pankabrite**Neliömassa**

| | | | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 275 | 300 | 325 | 350 | 375 | 400 | 425 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 |
|----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|

Paksuus

| | | | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 534 | µm | 430 | 480 | 530 | 580 | 640 | 690 | 740 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Neliömassa

| | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 450 | 475 | 500 | 550 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 84 | 84 | 84 | 84 |
|----------------|---|----|----|----|----|

Paksuus

| | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-----|------|
| ISO 534 | µm | 800 | 855 | 910 | 1000 |
|---------|----|-----|-----|-----|------|

Pankabrite ES /9/

| | |
|------------------|---|
| Laji: | taivekartonki (FBB) |
| Loppukäyttö | elintarvike- ja virvoitusjuomapakkaukset, kotitalous ja lääkepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 400-550 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäälystetty vaaleataustainen taivekartonki |
| Tuotantolaitos: | Pankaboard Pankakoski |

Tekniset tiedot – Pankabrite ES**Neliömassa**

| | | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 400 | 425 | 450 | 475 | 500 | 550 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 |
|----------------|---|----|----|----|----|----|----|

Paksuus

| | | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 534 | µm | 620 | 670 | 720 | 770 | 820 | 900 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Pankawhite /9/

| | |
|------------------|--|
| Laji: | taivekartonki (FBB) |
| Loppukäyttö | virvoitusjuomapakkaukset, kotitalous ja elintarvikkeet, kirjojen kannet ja liitteet, lääkepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 285-560 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäälyllytetty valkostaustainen taivekartonki |
| Tuotantolaitos: | Pankaboard Pankakoski |

Tekniset tiedot - Pankawhite**Neliömassa**

| | | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 285 | 310 | 335 | 360 | 385 | 410 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 |
|----------------|---|----|----|----|----|----|----|

Paksuus

| | | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 534 | µm | 430 | 480 | 530 | 580 | 640 | 690 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Neliömassa

| | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 435 | 460 | 485 | 510 | 560 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 |
|----------------|---|----|----|----|----|----|

Paksuus

| | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|------|
| ISO 534 | µm | 740 | 800 | 855 | 910 | 1000 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|------|

Pankawhite ES /9/

| | |
|------------------|--|
| Laji: | taivekartonki (FBB) |
| Loppukäyttö | virvoitusjuomapakkaukset, kotitalous ja elintarvikkeet, kirjojen kannet ja liitteet, lääkepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 410-560 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäälyllytetty valkostaustainen taivekartonki |
| Tuotantolaitos: | Pankaboard Pankakoski |

Tekniset tiedot – Pankawhite ES**Neliömassa**

| | | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 410 | 435 | 460 | 485 | 510 | 560 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 | 84 |
|----------------|---|----|----|----|----|----|----|

Paksuus

| | | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 534 | µm | 620 | 670 | 720 | 770 | 820 | 900 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Pankalite HS /9/

| | |
|------------------|---|
| Laji: | taivekartonki (FBB) |
| Loppukäyttö | elintarvike-, kotitalous ja puhdistusainepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 270-550 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäällystetty vaaleataustainen taivekartonki |
| Tuotantolaitos: | Pankaboard Pankakoski |

Tekniset tiedot – Pankalite HS**Neliömassa**

| | | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 270 | 300 | 330 | 350 | 375 | 400 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 |
|----------------|---|----|----|----|----|----|----|

Paksuus

| | | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 534 | µm | 460 | 530 | 600 | 640 | 700 | 760 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Neliömassa

| | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 425 | 450 | 475 | 500 | 550 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 81 | 81 | 81 | 81 | 81 |
|----------------|---|----|----|----|----|----|

Paksuus

| | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|------|
| ISO 534 | µm | 810 | 870 | 930 | 970 | 1100 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|------|

Pankaskin /9/

| | |
|------------------|---|
| Laji: | taivekartonki (FBB) |
| Loppukäyttö | virvoitusjuoma-, kotitalous- ja elintarvikepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 300-525 g/m ² |
| Kuvaus: | päällystämätön bulkkinen taivekartonki |
| Tuotantolaitos: | Pankaboard Pankakoski |

Tekniset tiedot – Pankaskin**Neliömassa**

| | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 300 | 325 | 350 | 375 | 400 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 |
|----------------|---|----|----|----|----|----|

Paksuus

| | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 534 | µm | 530 | 580 | 640 | 690 | 740 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Neliömassa

| | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 425 | 475 | 525 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | |
|----------------|---|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 78 | 78 | 78 |
|----------------|---|----|----|----|

Paksuus

| | | | | |
|---------|----|-----|-----|------|
| ISO 534 | µm | 800 | 910 | 1000 |
|---------|----|-----|-----|------|

Pankaseal /9/

| | |
|------------------|---|
| Laji: | taivekartonki (FBB) |
| Loppukäyttö | virvoitusjuoma-, kotitalous- ja elintarvikepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 300-500g/m ² |
| Kuvaus: | päällystämätön taivekartonki |
| Tuotantolaitos: | Pankaboard Pankakoski |

Tekniset tiedot – Pankaseal**Neliömassa**

| | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 300 | 340 | 360 | 400 | 420 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 |
|----------------|---|----|----|----|----|----|

Paksuus

| | | | | | | |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ISO 534 | µm | 500 | 580 | 620 | 700 | 740 |
|---------|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Neliömassa

| | | | |
|---------|------------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 470 | 500 |
|---------|------------------|------------|------------|

ISO-Vaaleus

| | | | |
|----------------|---|----|----|
| ISO 2470, C/2° | % | 74 | 74 |
|----------------|---|----|----|

Paksuus

| | | | |
|---------|----|-----|-----|
| ISO 534 | µm | 840 | 900 |
|---------|----|-----|-----|

Performa /5/

Laji: taivekartonki (FBB)
 Loppukäyttö: elintarvike- ja virvoitusjuomapakkaukset
 Neliömassa-alue: Cream 200 – 360 g/m²
 Natura 195 – 350 g/m²
 White 200 – 400 g/m²
 Kuvaus: täyspäällystetty CTMP kartonki
 Tuotantolaitos: Stora Enso Imatra
 Stora Enso Fors, Ruotsi

Tekniset tiedot – Performa Cream

Neliömassa
 ISO 536 g/m² **200 220 230 245 260 290 315**
Paksuus

µm 310 340 360 405 440 500 560

Neliömassa

ISO 536 g/m² **340 360**

Paksuus

µm 610 650

Tekniset tiedot – Performa Natura

Neliömassa
 ISO 536 g/m² **195 210 230 255 270 295 320**
Paksuus

µm 260 280 320 350 390 430 470

Neliömassa

ISO 536 g/m² **350**

Paksuus

µm 510

Tekniset tiedot – Performa White

Neliömassa
 ISO 536 g/m² **200 220 240 260 280 300 315**
Paksuus

µm 295 325 360 400 440 475 505

Neliömassa

ISO 536 g/m² **325 350 370 400**

Paksuus

µm 535 585 625 675

11. Valkaistu sellukartonki (SBS)

Galerie Card /4/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmä: | arkkioffset, syväpaino, flekso, seripaino |
| Laji: | graafinen sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | kortit, lehtien/kirjojen kannet, multimediapakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 200-370 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäälystetty sellukartonki, päällystetty tausta |
| Tuotantolaitos: | M-real Kyrö |

Tekniset tiedot – Galerie Card

Neliömassa

| | | | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 200 | 215 | 230 | 240 | 250 | 270 | 290 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | | | | | | |
|--|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | mm | 0,265 | 0,300 | 0,325 | 0,350 | 0,365 | 0,400 | 0,435 |
|--|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

Neliömassa

| | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 300 | 315 | 335 | 350 | 370 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | | | | |
|--|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| | mm | 0,450 | 0,485 | 0,525 | 0,550 | 0,580 |
|--|----|-------|-------|-------|-------|-------|

Carta Solida /4/

| | |
|------------------|--|
| Painomenetelmä: | arkkioffset, syväpaino, flekso, seripaino |
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | kauneudenhoitotuotteet, hajuvesi- ja meikkipakkaukset, hiusväripakkaukset, hygieniatarvikkeet, lääkepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 185 – 320 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäälystetty valkaistu sellukartonki |
| Tuotantolaitos: | M-real Äänekoski board |

Tekniset tiedot - Carta Solida

Neliömassa

| | | | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 185 | 200 | 225 | 235 | 250 | 260 | 270 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | | | | | | |
|--|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | mm | 0,260 | 0,305 | 0,355 | 0,385 | 0,415 | 0,435 | 0,455 |
|--|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

Neliömassa

| | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 285 | 295 | 320 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | | |
|--|----|-------|-------|-------|
| | mm | 0,485 | 0,505 | 0,555 |
|--|----|-------|-------|-------|

Carta Integra /4/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmä: | arkkioffset, syväpaino, flekso, seripaino |
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | kauneudenhoitotuotteet, hajuvesi- ja meikki-pakkaukset, hiusväripakkaukset, hygieniatarvikkeet, lääkepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 170-330 g/m ² |
| Kuvaus: | molemmiin puolin päällystetty valkaistu kartonki |
| Tuotantolaitos: | M-real Äänekoski board |

Tekniset tiedot - Carta Integra**Neliömassa**

| | | | | | | | | |
|----------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 170 | 180 | 190 | 210 | 222 | 235 | 250 |
| Paksuus | mm | 0,210 | 0,235 | 0,260 | 0,305 | 0,320 | 0,355 | 0,380 |

Neliömassa

| | | | | | |
|----------------|------------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 265 | 285 | 315 | 330 |
| Paksuus | mm | 0,410 | 0,455 | 0,505 | 0,535 |

Galerie Vision /4/

| | |
|------------------|--|
| Painomenetelmä: | arkkioffset, syväpaino, flekso, seripaino |
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | kortit, lehtien/kirjojen kannet |
| Neliömassa-alue: | 185-320 g/m ² |
| Kuvaus: | kokonaan päällystetty valkaistu kartonki, jossa valkoinen tausta |
| Tuotantolaitos: | M-real Äänekoski board |

Tekniset tiedot – Galerie Vision**Neliömassa**

| | | | | | | | | |
|----------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 185 | 200 | 225 | 235 | 250 | 260 | 270 |
| Paksuus | mm | 0,260 | 0,305 | 0,355 | 0,385 | 0,415 | 0,435 | 0,455 |

Neliömassa

| | | | | |
|----------------|------------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 285 | 295 | 320 |
| Paksuus | mm | 0,485 | 0,505 | 0,555 |

Galerie Image /4/

| | |
|------------------|--|
| Painomenetelmä: | arkkioffset, syväpaino, flekso, seripaino |
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | kortit, lehtien/kirjojen kannet, multimediapakkaukset, |
| Neliömassa-alue: | 170-330 g/m ² |
| Kuvaus: | molemmin puolin päällystetty valkaistu kartonki |
| Tuotantolaitos: | M-real Äänekoski board |

Tekniset tiedot – Galerie Image**Neliömassa**

| | | | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 170 | 180 | 190 | 210 | 222 | 235 | 250 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | | | | | | |
|--|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | mm | 0,210 | 0,235 | 0,260 | 0,305 | 0,320 | 0,355 | 0,380 |
|--|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

Neliömassa

| | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 265 | 285 | 315 | 330 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | | | |
|--|----|-------|-------|-------|-------|
| | mm | 0,410 | 0,455 | 0,505 | 0,535 |
|--|----|-------|-------|-------|-------|

Tako CX /4/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmä: | syväpaino, arkkioffset |
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | savukepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 200-230 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäällystetty valkaistu sellukartonki, päällystetty tausta |
| Tuotantolaitos: | M-real Tako Board |

Tekniset tiedot – Tako CX**Neliömassa**

| | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 200 | 215 | 230 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | | |
|--|----|-----|-----|-----|
| | µm | 275 | 305 | 325 |
|--|----|-----|-----|-----|

Tako CX White /4/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmä: | syväpaino, arkkioffset |
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | savukepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 170-225 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäällystetty valkaistu sellukartonki, päällystetty tausta |
| Tuotantolaitos: | M-real Tako Board |

Tekniset tiedot – Tako CX White**Neliömassa**

| | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 170 | 200 | 215 | 225 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | | | |
|--|----|-----|-----|-----|-----|
| | µm | 220 | 275 | 305 | 315 |
|--|----|-----|-----|-----|-----|

Tako CX Lite /4/

| | |
|------------------|--|
| Painomenetelmä: | syväpaino, arkkioffset |
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | savukepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 200-230 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäällystetty valkaistu sellukartonki |
| Tuotantolaitos: | M-real Tako Board |

Tekniset tiedot – Tako CX Lite**Neliömassa**

| | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 200 | 215 | 230 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | | |
|--|----|-----|-----|-----|
| | µm | 300 | 325 | 350 |
|--|----|-----|-----|-----|

Tako CX Lite OBA /4/

| | |
|------------------|--|
| Painomenetelmä: | syväpaino, arkkioffset |
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | savukepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 200-215 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäällystetty valkaistu sellukartonki |
| Tuotantolaitos: | M-real Tako Board |

Tekniset tiedot – Tako CX Lite OBA**Neliömassa**

| | | | |
|---------|------------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 200 | 215 |
|---------|------------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | |
|--|----|-----|-----|
| | µm | 300 | 325 |
|--|----|-----|-----|

Tako CX Foil /4/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmä: | syväpaino, arkkioffset |
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | savukepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 215-225 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäällystetty valkaistu sellukartonki, päällystetty tausta |
| Tuotantolaitos: | M-real Tako Board |

Tekniset tiedot – Tako CX Foil**Neliömassa**

| | | | |
|---------|------------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 215 | 225 |
|---------|------------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | |
|--|----|-----|-----|
| | µm | 290 | 295 |
|--|----|-----|-----|

Nova X /4/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmä: | arkkioffset, syväpaino, flekso, seripaino |
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | elintarvikepakkaukset, suklaa- ja konditoriapakkaukset, kuplapakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 200-365 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäälystetty valkaistu sellukartonki, päälystetty tausta |
| Tuotantolaitos: | M-real Tako Board |

Tekniset tiedot – Nova X**Neliömassa**

| | | | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 200 | 215 | 245 | 255 | 270 | 280 | 290 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | | | | | | |
|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | µm | 300 | 325 | 400 | 425 | 450 | 475 | 500 |
|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Neliömassa

| | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 315 | 340 | 365 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | | |
|--|----|-----|-----|-----|
| | µm | 550 | 600 | 650 |
|--|----|-----|-----|-----|

Gala X /4/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmä: | arkkioffset, syväpaino, flekso, seripaino |
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | elintarvikepakkaukset, kuplapakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 200-400 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäälystetty valkaistu sellukartonki, päälystetty tausta |
| Tuotantolaitos: | M-real Tako Board |

Tekniset tiedot – Gala X**Neliömassa**

| | | | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 200 | 215 | 225 | 240 | 260 | 280 | 295 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | | | | | | |
|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | µm | 275 | 305 | 315 | 350 | 400 | 450 | 475 |
|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Neliömassa

| | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 310 | 335 | 355 | 380 | 400 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | | | | |
|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | µm | 500 | 550 | 600 | 650 | 680 |
|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Galerie Pack X /4/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmä: | arkkioffset, syväpaino, flekso, seripaino |
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | multimediapakkaukset, |
| Neliömassa-alue: | 200-365 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäälystetty valkaistu sellukartonki |
| Tuotantolaitos: | M-real Tako Board |

Tekniset tiedot – Galerie Pack X

| | | | | | | | | |
|-------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Neliömassa | | | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 200 | 215 | 245 | 255 | 270 | 280 | 290 |
| Paksuus | | | | | | | | |
| | µm | 300 | 325 | 400 | 425 | 450 | 475 | 500 |
| Neliömassa | | | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 315 | 340 | 365 | | | | |
| Paksuus | | | | | | | | |
| | µm | 550 | 600 | 650 | | | | |

Galerie Card X /4/

| | |
|------------------|---|
| Painomenetelmä: | arkkioffset, syväpaino, flekso, seripaino |
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | kortit, lehtien/kirjojen kannet, multimediapakkaukset, |
| Neliömassa-alue: | 200-400 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäälystetty valkaistu sellukartonki, päälystetty tausta |
| Tuotantolaitos: | M-real Tako Board |

Tekniset tiedot – Galerie Card X

| | | | | | | | | |
|-------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Neliömassa | | | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 200 | 215 | 225 | 240 | 260 | 280 | 295 |
| Paksuus | | | | | | | | |
| | µm | 275 | 305 | 315 | 350 | 400 | 450 | 475 |
| Neliömassa | | | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 310 | 335 | 355 | 380 | 400 | | |
| Paksuus | | | | | | | | |
| | µm | 500 | 550 | 600 | 650 | 680 | | |

Trayboard /9/

| | |
|------------------|--|
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | tarjoilualustat, paperilautaset ja virvoitusjuomamukit |
| Neliömassa-alue: | 170-600 g/m ² |
| Kuvaus: | päällystämätön valkaistu kartonki |
| Tuotantolaitos: | Pankaboard Pankakoski |

Tekniset tiedot – Trayboard**Neliömassa**

| | | | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 170 | 190 | 210 | 230 | 250 | 290 | 315 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | | | | | | |
|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | µm | 215 | 255 | 280 | 310 | 335 | 410 | 430 |
|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Neliömassa

| | | | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 350 | 365 | 390 | 410 | 420 | 460 | 500 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | | | | | | |
|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | µm | 460 | 505 | 565 | 565 | 550 | 620 | 650 |
|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Neliömassa

| | | | |
|---------|------------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 550 | 600 |
|---------|------------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | |
|--|----|-----|-----|
| | µm | 750 | 810 |
|--|----|-----|-----|

Pankaframe /9/

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | kuvankehyykset |
| Neliömassa-alue: | 650-690 g/m ² |
| Kuvaus: | päällystämätön valkaistu kartonki |
| Tuotantolaitos: | Pankaboard Pankakoski |

Tekniset tiedot – Pankaframe**Neliömassa**

| | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 650 | 670 | 690 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | | |
|--|----|------|------|------|
| | µm | 1040 | 1070 | 1120 |
|--|----|------|------|------|

Ensocard /5/

| | |
|------------------|--|
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | graafiset sovellukset, virvoitusjuoma-, makeis-, kosmetiikka- ja lääkepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 170 – 350 g/m ² |
| Kuvaus: | päällystämätön valkaistu sellukartonki |
| Tuotantolaitos: | Stora Enso Imatra |

Tekniset tiedot – Ensocard**Neliömassa**

| | | | | | | | | |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 170 | 190 | 210 | 230 | 250 | 280 | 310 |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|

Paksuus

| | | | | | | | | |
|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | µm | 215 | 250 | 275 | 300 | 330 | 370 | 410 |
|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Neliömassa

| | | |
|---------|------------------|------------|
| ISO 536 | g/m ² | 350 |
|---------|------------------|------------|

Paksuus

| | | |
|--|----|-----|
| | µm | 450 |
|--|----|-----|

Ensocoat /5/

| | |
|------------------|--|
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | graafiset sovellukset, virvoitusjuoma-, makeis-, kosmetiikka- ja lääkepakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 170 – 380 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäällystetty valkaistu sellukartonki, pigmentoitu tausta |
| Tuotantolaitos: | Stora Enso Imatra |

Tekniset tiedot – Ensocoat

| | | | | | | | | |
|-------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Neliömassa | | | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 170 | 190 | 210 | 230 | 250 | 275 | 300 |
| Paksuus | | | | | | | | |
| | µm | 190 | 220 | 245 | 275 | 305 | 345 | 385 |
| Neliömassa | | | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 330 | 350 | 380 | | | | |
| Paksuus | | | | | | | | |
| | µm | 425 | 455 | 495 | | | | |

Trayforma /5/

| | |
|------------------|---|
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | elintarvikkeet |
| Neliömassa-alue: | 185 – 420 g/m ² |
| Kuvaus: | päällystetty/päällystämätön valkaistu sellukartonki |
| Tuotantolaitos: | Stora Enso Imatra/Karhula |

Graphi Art /8 /

| | |
|------------------|--|
| Laji: | valkaistu sellukartonki (SBS) |
| Loppukäyttö: | kannet, kortit, esitteet, folderit ja luksuspakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 200 – 405 g/m ² |
| Kuvaus: | täyspäällystetty valkaistu sellukartonki |
| Tuotantolaitos: | Stromsdal Juankoski |

Tekniset tiedot – Graphi Art

| | | | | | | | | |
|-------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Neliömassa | | | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 200 | 220 | 235 | 255 | 285 | 315 | 340 |
| Paksuus | | | | | | | | |
| | µm | 230 | 255 | 270 | 300 | 350 | 400 | 450 |
| Neliömassa | | | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 365 | 405 | | | | | |
| Paksuus | | | | | | | | |
| | µm | 500 | 600 | | | | | |

12. Valkaisematon sellukartonki (SUB/SUS)**Trayforma /5/**

| | |
|------------------|------------------------------------|
| Laji: | valkaisuamaton sellukartonki (SUB) |
| Loppukäyttö: | elintarvikkeet |
| Neliömassa-alue: | 185 – 420 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | Stora Enso Imatra/Karhula |

13. Nestepakkauskartonki (LPB)**Cupforma /5/**

| | |
|------------------------|--|
| Laji: | nestepakkauskartonki (LPB) |
| Loppukäyttö: | elintarvikeet |
| Neliömassa-alue: | 170 – 428 g/m ² |
| Päällyste vaihtoehdot: | PE, Barr, Barr Silver, Bio |
| Kuvaus: | monikerroksinen polymeeripäällystetty kartonki |
| Tuotantolaitos: | Stora Enso Imatra |

Natura Board /5/

| | |
|------------------------|---|
| Laji: | nestepakkauskartonki (LPB) |
| Loppukäyttö: | meijeri-, mehu-, viini- ja keittopakkaukset, |
| Neliömassa-alue: | 240 – 370 g/m ² |
| Päällyste vaihtoehdot: | PE, Barr, Barr Silver |
| Kuvaus: | valkaistusta sulfaattisellusta valmistettu kolmikerroksinen nestepakkauskartonki, jonka keskikerros sisältää CTMP-massaa. |
| Tuotantolaitos: | Stora Enso Imatra |

Tecta /8/

| | |
|------------------|---|
| Laji: | nestepakkauskartonki (LPB) |
| Loppukäyttö: | elintarvikeet |
| Neliömassa-alue: | 195 – 375 g/m ² |
| Kuvaus: | monikerroksinen pigmentti-/barrierpäällystetty kartonki |
| Tuotantolaitos: | Stromsdal Juankoski |

14. Laineri**Kemiart Brite /4/**

| | |
|------------------|--|
| Painomenetelmä: | flekso |
| Laji: | valkopintainen laineri (WTK) |
| Loppukäyttö: | elintarvike-, virvoitusjuomapakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 110 – 200 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | M-real Kemiart Liners |

Tekniset tiedot – Kemiart Brite

| | | | | | | | |
|-------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Neliöpaino | | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 110 | 125 | 135 | 140 | 175 | 200 |
| Vaaleus | % | 75 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 |

Kemiart Graph /4/

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä(t): | flekso, arkki offset, seri, digitaali |
| Laji: | päällystetty valkopintainen laineri (CWTK) |
| Loppukäyttö: | elintarvike- ja yleispakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 115 – 250 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | M-real Kemiart Liners |

Tekniset tiedot – Kemiart Graph

| | | | | | | | |
|-------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Neliöpaino | | | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 115 | 135 | 160 | 185 | 200 | 250 |
| Vaaleus | % | 85,5 | 85,5 | 85,5 | 85,5 | 85,5 | 85,5 |

Kemiart Lite /4/

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä(t): | flekso |
| Laji: | päällystetty valkopintainen laineri (CWTK) |
| Loppukäyttö: | elintarvike-, virvoitusjuomapakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 130 – 210 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | M-real Kemiart Liners |

Tekniset tiedot – Kemiart Lite

| | | | | | |
|-------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|
| Neliöpaino | | | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 130 | 150 | 180 | 210 |
| Vaaleus | % | 82 | 82 | 83 | 83 |

Kemiart Ultra /4/

| | |
|--------------------|--|
| Painomenetelmä(t): | flekso |
| Laji: | päällystetty valkopintainen laineri (CWTK) |
| Loppukäyttö: | elintarvike-, virvoitusjuomapakkaukset |
| Neliömassa-alue: | 135 – 175 g/m ² |
| Tuotantolaitos: | M-real Kemiart Liners |

Tekniset tiedot – Kemiart Lite

| | | | |
|-------------------|------------------|------------|------------|
| Neliöpaino | | | |
| ISO 536 | g/m ² | 135 | 175 |
| Vaaleus | % | 77 | 77 |

15. Aallotuskartonki**Heinola Semi-Chemical Fluting /5/**

| | |
|------------------|---|
| Laji: | sc-fluting |
| Loppukäyttö: | aaltopahvin keskikerros |
| Neliöpaino alue: | 127 – 175 g/m ² |
| Kuvaus: | täysin uusiokuidusta valmistettu aallotuskartonki |
| Tuotantolaitos: | Stora Enso Heinola |