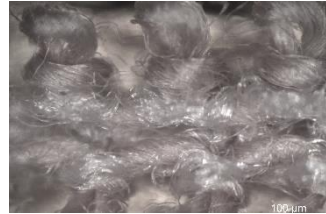


TEKSTIILIEN KIERRÄTYKSEEN LIITTYVÄT SERTIFIKAATIT JA YMPÄRISTÖMERKIT

SISÄLTÖ



02

**KIERRÄTYS-
MATERIAALI-
SISÄLLÖN
VERIFIOINTI**

Verifiointiprosessi
Merkit
Ympäristömerkit



07

**CRADLE-TO-
CRADLE MERKKI**



09

MUUT MERKIT

Tekstiilimerkit
Materiaalimerkit

 JOHDANTO



Oona Rouhiainen, LAMK, 2017

Tämä on selvitys kierrätysmateriaalisällön verifiointiin tarkoiteuista merkeistä ja ympäristömerkeistä, joissa on huomioitu materiaalin kierrätys. Mukana on myös muita tekstiilien kierrätykseen liittyviä merkkejä.



Selvitys on osa Telaketju-2 hankekokonaisuutta. Telaketju on aktiivinen yhteistyöverkosto, jonka tavoitteena on edistää tekstiilien kestävää tuotantoa, käyttöä ja kiertoa.

Kierrätysmateriaalisällön verifiointiin liittyvät vapaaehtoiset merkit keskittyvät kierrätetyn materiaalin todentamiseksi ja seuraamiseksi tuotantoketjussa. Selvityksessä on myös mukana ympäristömerkit, joissa on materiaalin kierrätys osana laajempaa sisältöä. Ympäristömerkeissä kierrätyksen lisäksi mukana ovat myös sosiaaliset- ja ympäristövaikutukset.

Suomalaisia kansallisia merkkejä ei vielä ole ja selvitys keskittyykin kansainvälisiin merkkeihin. Myös maakohtaisia sertifikaatteja on olemassa, esimerkiksi Italiassa voidaan sertifioida kierrätysmateriaalisältö kansallisen merkin avulla (ReMade in Italy, <https://www.remadeinitaly.it/>). Kaikki tässä selvityksessä läpikäytävät sertifikaatit ovat kansainvälisiä ja vapaaehtoisia.

Monet näistä merkeistä on tarkoitettu toimitusketjun sisäiseksi verifiointin keinoiksi ja kuluttajille suunnattuihin merkkeihin saattaa olla maakohtaisia rajoitteita.

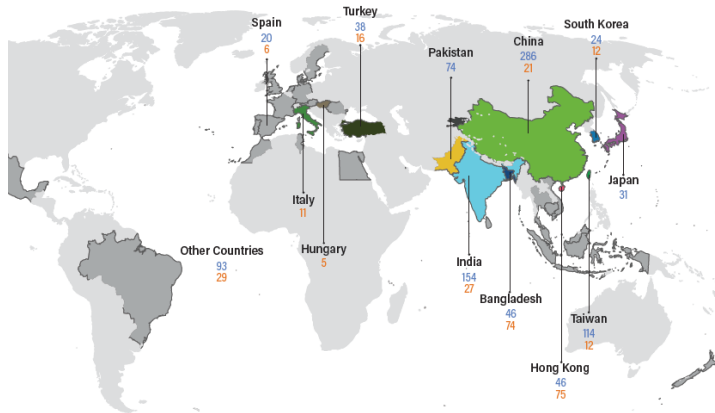
*Kierrätetyn materiaalin käytön verifiointi lisää yrityksen materiaali-
virtojen hallinnan uskottavuutta. Sitä
voidaan hyödyntää yrityskuvan
viestinnässä ja sen avulla voidaan
vastata kuluttajien vaatimuksiin.*

SCS Global Services

Sertifikaatit eivät rajoitu vain tekstiilimateriaaleihin vaan niiden avulla voidaan sertifioida muitakin kierrätysmateriaaleja. Ensimmäisiä sertifioituja tekstiilimateriaaleja on ollut kierrätetty polyesteri, muita tällä hetkellä sertifioituja tekstiilikuitumateriaaleja ovat ainakin puuvilla, villa ja polyamidi.

KIERRÄTYSMATERIAALISÄLLÖN VERIFIOINTI

Kierrätysmateriaalisällön verifiointiin tarkoitettujen standardien tai merkkien tavoitteena on todistaa kierrätetyn materiaalin määrä ja seurata kierrätysmateriaalin kulkua tuotantoketjussa. Kaikki sertifikaatit ovat alle kymmenen vuotta vanhoja, vanhimpien joukkoon kuuluu Textile Exchangen Recycled Claim ja Global Recycled sertifikaatit, joiden mukaisia sertifioituja materiaaleja on ollut vuodesta 2013 lähtien, Kuva 1.



Kuva 1. Textile Exchangen kierrätys-sertifikaattien yleisyys vuonna 2017. **Oranssit Recycled Claim** ja **siniset Global Recycled sertifikaatti** (Textile Exchange, PFM 2017)

Kierrätysmateriaalin määrän verifiointi perustuu riippumattoman tahon tekemään auditointiin. Tällä hetkellä ei ole sellaista menetelmää, jolla kierrätetty materiaali pystyttäisiin kokeellisesti erottamaan neitseellisestä. Useissa sertifikaateissa kierrätysmateriaalin määritelmänä käytetään ISO 14021 standardin mukaista määritelmää:

”Materiaali, joka on jollakin tuotantomenetelmällä prosessoitu talteen otetusta materiaalista uudelleen ja valmistettu lopputuotteeksi tai tuotteeseen liitettäväksi rakenneosaksi.”

SFS-EN ISO 14021

Kierrätysmateriaalisältö tarkoittaa kierrätetyn materiaalin massaa prosentteina tuotteen tai pakkauksen massasta. Kierrätysmateriaali voi olla

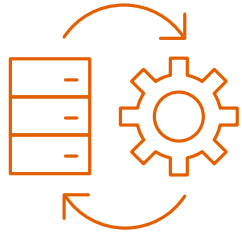
teollisuuden sivuvirtaa tai kuluttajapostoja. Tämä ei välttämättä näy itse merkissä, mutta sertifikaatissa voidaan määritellä ja kertoa tarkemmin millainen kierrätysmateriaali on. Esimerkiksi RCertin yksi keskeisistä palveluista on kuluttajalle tarjottu mahdollisuus seurata vaateen tuotantoketjua tehtaalta vaatteeksi, Kuva 2. Myös muita merkkejä ylläpitävät tahot antavat tiedot sertifikaatin numeron ja sertifikaatin omistavan yrityksen välillä.



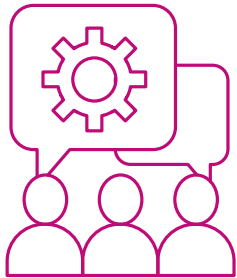
Kuva 2. RCertin tuotteeseen tuleva lappu <https://www.reddress.com.hk/r-cert/track>

Kierrätysmateriaalin määrä voi olla mitä tahansa, usein kuitenkin vähintään 5%. Recycled 100 Claim –merkin saa vain 100% kierrätetystä materiaalista oleva tuote.

VERIFIOINTIPROSESSI



Kierrätysmateriaalin määrän verifiointi perustuu riippumattoman tahon tekemään auditointiin. Ensimmäinen vaihe sertifiointissa on ottaa yhteyttä standardia ylläpitävään tai suoraan auditointeja tekevään tahoon.



i) TIETOJEN KERUU JA ANALYYSI

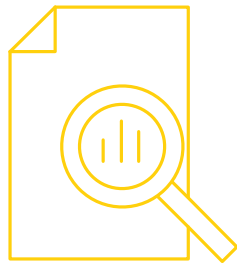
Hakija kokoaa vaaditut tiedot ja dokumentaation. Auditoinja tarkistaa annetut tiedot ja määrittelee, vastaako hakijan tuote/ prosessi sertifiointivaatimuksia

ii) AUDITOINTI

Auditoinja tekee tarvittaessa paikan päällä auditoinnin

iii) ARVIOINTIRAPORTTI

Hakija saa auditoinnista raportin, jossa käydään läpi esim. mahdolliset sääntöjenvastaisuudet ja parannusmahdollisuudet. Hakija vastaa raportin huomioihin ja selvittää mahdolliset korjaavat toimenpiteet.



Sertifiointihakijan on todennettava, että kierrätysmateriaalin alkuperä voidaan jäljittää. Samoin kierrätysmateriaalin kulku sen tultua osaksi toimitusketjua pitää dokumentoida ja tarvittaessa huolehtia kierrätetyn materiaalin säilymisestä erillään mahdollisista muista materiaaleista esimerkiksi varastoinnin tai kuljetuksen aikana. Hakijan on ylläpidettävä dokumentoitua menettelyä kierrätetyn materiaalin erottamiseksi tuotantoketjun eri vaiheissa. Hakijan on myös toimitettava kaavio ja/tai kuvaus valmistusprosessista, mistä käy ilmi, miten kierrätettyjä materiaaleja seurataan ja miten säilytysketju ylläpidetään. Kaaviossa on kuvattava kaikki materiaalien syötöt, kaikki sisäiset materiaaliavirrat (esim. materiaalin uudelleenkäyttö tai kierrätys) ja kaikki materiaalin tuotot (esim. lopputuotteet, välituotteet ja jätteet).

Sertifiointihakijan saanut yritys saa oikeuden käyttää sertifiointiorganisaation kuuluvaa merkkiä hakemaansa tuotteeseen/ materiaaliin. Yleensä sertifiointiorganisaation antanut taho ylläpitää avointa rekisteriä sertifioiduista tahoista.

MERKIT KIERRÄTETYN MATERIAALIN MÄÄRÄLLE



The Green Leaf Mark – Recycled Content Verification

- Intertek Group plc.
- Kierrätysmateriaalin määrä ja materiaali ilmoitetaan merkin vieressä (esim. 50% recycled PP)

Lisätiedot:

<http://www.intertek.com/consumer/green-leaf-mark-recycled-content-verification/>



Green Circle Certified - Recycled content

- Green circle Certified, LLC
- Mahdollista erotella pre- ja postconsumer lähteet

Lisätiedot:

<http://www.greencirclecertified.com/recycled-content-certification>



Recycled Claim Standard (RCS)

- Textile Exchange
- Vaihtoehdot:
 - **Recycled Blended:** Kierrätetyn seoksen verifiointi, jolloin voidaan verifioida mikä tahansa yli 5%
 - **Recycled 100:** kierrätysmateriaalia oltava <95%

Lisätiedot:

<https://textileexchange.org/integrity/>



Recycled Content Certification

- SCS Global Services
- Kierrätysmateriaalisältö voidaan ilmoittaa merkin alla prosentteina ja materiaalin lähde (pre- tai postconsumer)



Lisätiedot:

<https://www.scsglobalservices.com/services/recycled-content-certification>

KIERRÄTYSMATERIAALISISÄLLÖN HUOMIOIVAT YMPÄRISTÖMERKIT



Ympäristömerkit ovat puolueettomia tuotteen ympäristövaikutuksista kertovia merkkejä, joiden tavoitteena on ohjata tuotteiden valmistusta ja kulutusta ympäristölle ystävällisempään suuntaan. Osassa niissä on mukana myös materiaalin kierrätyksen huomioivat kriteerit. Tässä on etsitty kansainvälisiä, vapaaehtoisia ympäristömerkkejä, joiden avulla voidaan verifioida myös kierrätysmateriaalin käytön määrä yhtenä kriteerinä. Nämä ovat vaatimuksiltaan laajempia kuin edellä esitetyt vain kierrätysmateriaalin käytön verifioivat merkit. Näissä otetaan huomioon ympäristön lisäksi esimerkiksi myös sosiaaliset vaikutukset sekä kemikaalien ja energian käyttö. Myös näissä kierrätysmateriaalin määrän verifiointi perustuu riippumattoman tahon tekemään auditointiin.



Global Recycled Standard (GRS)

- Textile Exchange
- Kierrätysmateriaalisältö vähintään 20%
- Kategoriat: kierrätysmateriaalisältö, kierrätetyn materiaalin alkuperän seurantajärjestelmä, sosiaaliset ja ympäristövaatimukset, kemikaalit
- suunniteltu tekstiilimateriaaleille, mutta sen avulla voidaan verifioida myös muita kuin tekstiilimateriaaleja.

Lisätiedot: <https://textileexchange.org/integrity/>



Environmental Claim Validation

- UL, LLC
- Kategoriat: kierrätysmateriaalisältö, materiaalin uudelleenkäyttö, biopohjaisen materiaalin käyttö, energian kulutus, nopeasti uusiutuvien materiaalien käyttö, kaatopaikkajätteen synty, kierrätettävyyys, kemikaalit

Lisätiedot:

<https://www.ul.com/offerings/environmental-claim-validation>

CRADLE-TO-CRADLE MERKKI



MATERIAL
HEALTH



MATERIAL
REUTILISATION



RENEWABLE
ENERGY



WATER
STEWARDSHIP



SOCIAL
FAIRNESS

Cradle-to-Cradle (C2C) merkki on Products Innovation Instituutin lisensoima tuotestandardi ja tuotesuunnittelussa hyödynnettävä lähestymis- ja menettelytapa. Products Innovation Institut on voittoa tavoittelematon ja riippumaton organisaatio, joka johtaa sertifiointiohjelmaa. Merkin avulla pyritään edistämään tuotekehitystä ja -valmistusta viidestä näkökulmasta: materiaaliturvallisuus, materiaalien uudelleenkäyttö ja kierrätys, uusiutuva energia ja hiilivarat, vesihuolto, sosiaalinen oikeudenmukaisuus, Kuva 3.

C2C-standardissa materiaalit jaetaan kahteen ryhmään: biologisiin ja teknisiin materiaaleihin.

Biologinen materiaali: materiaali on peräisin elävistä organismeista, kuten puu-, kasvi- ja eläinperäiset materiaalit. Ne siirtyvät biosfääriin käytön aikana tai yhden tai useamman käyttökerran jälkeen. Biologiset materiaalit voivat kiertää myös teknisten materiaalien kierrossa (esim. paperi ja biopohjaiset polymeerit).

(C2C-sertifikaatti)

Tekninen materiaali: materiaali on teknisten järjestelmien raaka-ainetta. Materiaaleja voidaan purkaa ja käyttää uudelleen, muuttaa fysikaalisesti tai kemiallisesti, mutta niitä ei voida yleensä prosessoida biologisten järjestelmien avulla, esim. metallit ja muovit.

(C2C-sertifikaatti)

C2C-standardi perustuu ajatukseen, että tekniset ja biologiset materiaalit kulkevat loputtomasti omissa kierroissaan. Tuotteet arvioidaan sen perusteella, miten hyvin niiden materiaaleja voidaan hyödyntää materiaalikiirroissa.

Kullekin sertifikaatin kategorialle myönnetään viisitason merkki: Basic, Bronze, Silver, Gold ja Platinum. Tuotteen sertifiointi alkaa Basic-tasolla ja tuotteen valmistaja sitoutuu jatkuvaan arviointiin ja toiminnan optimointiin. Basic-tason sertifikaatti on väliaikainen ja pysyäkseen mukana sertifiointiohjelmissa valmistajan on saavutettava sertifiointin korkeampi taso kahden vuoden kuluttua Basic-tason sertifikaatin myöntämisestä. Myös muiden tasojen merkit ovat voimassa kaksi vuotta. (C2C-sertifikaatti)

Kuva 3. C2C sertifikaatin kategoriat
(Fashion for Good C2C, 2017)

CRADLE-TO-CRADLE MERKKI

C2C-merkin tavoitteena on kertoa, kuinka suuri osuus tuotteesta voidaan hyödyntää uudelleenkäytössä, kierrätyksessä tai kompostoinnissa. Mitä suurempi osa tuotteesta voidaan hyödyntää uudelleen teknisesti tai biologisesti, sitä paremman arvosanan se saa. Lopullisena tavoitteena on suunnitella ja valmistaa tuotteita, joiden materiaalit ovat peräisin luonnosta ja palaavat turvallisesti sinne, tai ne ovat teollisesti valmistettuja ja niitä voidaan turvallisesti ja jatkuvasti hyödyntää teollisuudessa. (C2C sertifikaatti.)

Materiaalin uudelleenkäyttöarvo (**Material Reutilization score**)
MR-ARVO:

$$\left(\frac{\% \text{ MATERIAALISTA JOKA ON JOKO KIERRÄTETTÄVÄ TAI KOMPOSTOITUVA} \times 2 + \% \text{ MATERIAALISTA JOKA ON JOKO KIERRÄTETTY TAI NOPEASTI UUSIUTUVA}}{3} \right) \times 100$$

Esimerkkejä:

- PES/elastaaniseos – ei kierrätettävä
- 95% PES/ elastaani erotettavissa – MR-arvo = 63.3
- CO/elastaani – ei kierrätettävissä
- 95% CO/ elastaani erotettavissa – MR-arvo = 95
- 100% CO värjäämätön tai värjätty kasviväreillä = 100

(Fashion for Good C2C, 2017)



Cradle-to-Cradle (C2C)

- Cradle to Cradle Products Innovation Institute
- Tuotteen materiaalista riippuen sille valitaan joko biologinen tai tekninen kierto ja tuote arvioidaan sen perusteella, miten hyvin sen materiaaleja voidaan hyödyntää kierroissa
- Kategoriat: materiaaliturvallisuus, materiaalien uudelleenkäyttö ja kierrätys, uusiutuva energia ja hiilivarat, vesihuolto, sosiaalinen oikeudenmukaisuus.

Lisätiedot:

<https://www.c2ccertified.org/get-certified/product-certification>

Vuonna 2019 C2C sertifioituja tuotteita oli 36 kappaletta. Suurin ryhmä olivat vaatteet ja erityisesti puuvillasta valmistetut vaatteet. (C2C-tuotteet.)

MUUT ERITYISESTI TEKSTILIEN KIERTOON LIITTYVÄT MERKIT

Nämä ovat kansainvälisiä, vapaaehtoisia merkkejä, jotka liittyvät tekstiilin uudelleenkäytön, oman sivuvirran ja materiaalin alkuperän verifiointiin.

Rcert



- Redress
- Takaa, että vaatteen tuottaja on kierrättänyt omissa prosesseissa syntyneen sivuvirran RCert-merkkittyihin tuotteisiin
- Kuluttajalle näkyvä merkki, siihen liittyy jäljitys (QR, koodi), jolla vaatteen myyneen brändin toimitusketjua pystyy seuraamaan
- kannustaa ostamaan materiaalin jossa Global Recycled -sertifikaatti

Lisätiedot:

<https://www.redress.com.hk/r-cert/about>



UPMADE

- Upmade
- Uudelleenkäytetyn tekstiilimateriaalin sertifiointi
- Uudelleenkäytetyn materiaalin määrän oltava 90-100%

Lisätiedot:

<https://www.upmade.org/certification>



Blue Angel – Textile fabrics made from recycled plastics

- German environmental label
- Kankaassa käytetään post-consumer muovijätteestä tehtyä kuitua eikä siinä ole haitallisia kemikaaleja

Lisätiedot:

<https://www.blauer-engel.de/en/products/business-municipality/fabrics-made-from-recycled-plastics>

MUUT MERKIT

Nämä ovat kansainvälisiä, vapaaehtoisia merkkejä, jotka liittyvät yleisesti materiaalin alkuperän sekä materiaalin kierrätettävyyden verifiointiin.



Green Circle Certified - Closed loop product

- Green Circle Certified, LLC
- Oltava järjestelmä, jolla tuotteet kerätään ja todennettava että materiaali kierrätetään samaksi tai samantapaiseksi saman arvoiseksi tuotteeksi

Lisätiedot:

<http://www.greencirclecertified.com/closed-loop-product>



Content Claim Standard (CCS)

- Textile Exchange
- Yleinen materiaalin alkuperän verifiointiin tarkoitettu merkki
- Yleisperiaatteita noudattavat sekä Recycled Content Claim (RCC) ja Global Recycled Standard (GRS)
- CCS-merkki ei välttämättä tarkoita että materiaali on kierrätetty, vaan tämän mukaan voi sertifioida materiaalin alkuperän lisäksi esim. materiaalin kasvatus- tai keräystavan.

Lisätiedot:

<https://textileexchange.org/verify-any-content-claim-with-the-ccs/>



Green Circle Certified – Recyclable product

- Green Circle Certified, LLC
- Todennetaan että materiaali voidaan kierrättää nykyisessä, olemassa olevassa kierrätysinfrastruktuurissa raaka-aineeksi tai muiksi tuotteiksi
- Ottaa huomioon alueellisen kierrätysinfrastruktuurin

Lisätiedot:

<http://www.greencirclecertified.com/recyclable-material>

LÄHTEET



Kuva: Vesa-Matti Väärä

C2C-sertifikaatti: Cradle-to-Cradle sertifiointi (<https://www.c2ccertified.org/>)

C2C-products: Cradle-to-Cradle sertifioidut tuotteet (<https://www.c2ccertified.org/fashionpositivematerials/collection/>)

Fashion for Good C2C Certified “How-to” Guide 2017 <http://www.c2c-centre.com/news/fashion-good-how-guide-handbook-garment-manufacturers-produce-c2c-products>

SFS-EN ISO 14021:2016 Ympäristömerkit ja ympäristöselosteet. Omaehtoiset ympäristöväittämät (tyypin II ympäristöselosteet) Environmental labels and declarations. Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling)

Textile Exchange PFM Preferred Fibre & Materials Market Report 2017 <https://store.textileexchange.org/product/2017-preferred-fiber-materials-market-report/>

Textile Exchange PFM Preferred Fibre & Materials Market Report 2018 <https://store.textileexchange.org/product/2018-preferred-fiber-and-materials-market-report/>

Kiitos

Telaketju on aktiivinen yhteistyöverkosto, jonka tavoitteena on edistää tekstiilien kestävää tuotantoa, käyttöä ja kiertoa. Telaketjun tutkimustyö luo pohjaa kiertotalouden mukaiselle liiketoiminnalle ja rakentaa Suomesta tekstiilien kiertotalouden edelläkävijää. Muutosta tekemässä on kaikenkokoisia yrityksiä, yhdistyksiä ja tutkimusorganisaatioita sekä kuntien jätelaitokset.

VTT · TurkuAMK · LAB · Image Wear · Touchpoint · Lounais-Suomen Jätehuolto · Pure Waste Textiles · Aijuu · Black Moda · Fida · Freudenberg · Globe Hope · Infinited Fibre Company · Kangaskapina · Kehräämö Mustalammas · Kuumeri · Mirka · Nextiili-paja · Nosh Company · Painovoimapaja · Paptic · Porin Villa ja Peite · PK-seudun kierrätyskeskus · Reima · Sideflow · Suomen Tekstiili & Muoti · Topper · Työn Vuoksi ry · Vaatepuu · Valmet · Verstas 247