



Ohje viejille:

**Käytettyjen
sähkö- ja elektroniikkalaitteiden
toimintakunnon testaus**

3/2016



Käytettyjen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden vienti

Tämä ohje on tarkoitettu käytettyjen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden viejille laissa säädettyjen vaatimusten täyttämiseksi.

Toimintakunnon testausta ja vaarallisten aineiden arviointia tarvitaan osoittamaan, että vietävät laitteet soveltuvat uudelleenkäyttöön. Tässä viejille laaditussa ohjeessa on vaatimusten sisältöä ja täyttämistä koskevia käytännön neuvoja. Ohjeessa on myös kuvattu tarkemmin eräitä keskeisiä laitetyyppejä. Viimeisillä sivuilla on yhteystiedot ja luettelo lähteistä, joissa on lisää tietoa.

Laissa säädettyjen tiukkojen vaatimusten tarkoitus on estää sellaisten käytettyjen laitteiden laitonta maastavientiä, jotka määritellään jätteeksi. Säädökset perustuvat sähkö- ja elektroniikkalaiteromun (SER) mahdollisiin vaarallisiin ja haitallisiin ympäristövaikutuksiin, joiden vuoksi romu pitäisi toimittaa SER-keräyspisteisiin ja käsitellä kyseisen jätteen käsittelyyn erikoistuneissa laitoksissa.

Tuote vai jäte?

Käytetyt sähkö- ja elektroniikkalaitteet muuttuvat sähkö- ja elektroniikkalaiteromuksi kun ne poistetaan käytöstä. Sähkö- ja elektroniikkalaitteista tulee sähkö- ja elektroniikkalaiteromua myös silloin, kun joku on aikeissa tai jollakin on velvollisuus poistaa ne käytöstä. Tilanteen arvioimiseksi laitteen elinkaarta on tarkasteltava tapauskohtaisesti. Alla on muutamia ominaisuuksia, jotka viittaavat siihen, että laitetta olisi pidettävä jätteenä eikä sitä saisi viedä maasta ilman jätesiiroja koskevaa ilmoitusmenettelyä:

- Laite ei toimi tarkoitetulla tavalla
- Siitä puuttuu olennaisia osia
- Laitteessa on näkyviä vaurioita
- Laitteessa on osia, jotka on vaatimusten mukaan poistettava käytöstä, esimerkiksi kiellettyjä vaarallisia aineita
- Pakkaus on puutteellinen
- Laite on tarkoitettu loppukäsiteltäväksi tai materiaalina hyödynnettäväksi eikä uudelleenkäytettäväksi
- Laitteelle ei ole yleisiä markkinoita
- Laite on vanha tai vanhentunut ja se viedään varaosiksi

Eri säännöt sähkö- ja elektroniikkalaiteromun viennille OECD-maiden välillä ja niiden ulkopuolelle

Yleissääntö on, että sähkö- ja elektroniikkalaiteromua ei saa viedä OECD-maiden ulkopuolelle. Lisätietoja saa Suomen ympäristökeskuksesta.

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromun siirroissa OECD-maiden välillä ja EU:ssa on noudatettava kirjallista ennakoilmoitus- ja hyväksyntämenettelyä.

Käytettyjen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden vienti

Käytetyn laitteen erottaminen jätteestä ei ole aina helppoa. Maasta saa viedä laillisesti vain hyväkuntoisia käytettyjä laitteita, jotka eivät sisällä laissa kiellettyjä aineita.

Maasta saa viedä käytettynä tavarana vain toimintakuntoisia laitteita, joiden uudelleenkäytölle on markkinat, joiden oletettu käyttöikä on kohtuullinen, jotka eivät sisällä vaarallisia laissa kiellettyjä aineita ja joita käytetään niiden alkuperäiseen käyttötarkoitukseen. Tämä ohje auttaa selvittämään, milloin laite on toimintakuntoinen ja kertoo, mihin toimintakunnon testauksessa on kiinnitettävä huomiota.

Säädökset lyhyesti

Yleiset vaatimukset¹

Käytettyjen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden viennin on täytettävä alla luetellut vaatimukset. Muuten käytettyjä sähkö- ja elektroniikkalaitteita pidetään jätteenä, jolloin siirtoa todennäköisesti pidetään laittomana jätesiiirtona.

1. Käytetyt sähkö- ja elektroniikkalaitteet on suojattava kuljetuksen ja lastauksen aikaiselta vahingoittumiselta pakkaamalla ne riittävän hyvin.
2. Siirrossa on oltava mukana seuraavat asiakirjat:
 - a. Jäljennös laskusta ja sopimuksesta, jossa todetaan, että laitteet on tarkoitettu välittömästi uudelleenkäytettäväksi ja että ne ovat täysin toimintakunnossa.
 - b. Asiaankuuluva kuljetusasiakirja, kuten CMR-asiakirja tai rahtikirja, ja vastuussa olevan henkilön ilmoitus vastuustaan.
 - c. Kuljetuksen järjestävän viejän tai haltijan ilmoitus siitä, ettei mikään lähetyksessä tai lähetyserässä oleva laite tai materiaali ole jätettä.
 - d. Dokumentaatio vaarallisten aineiden arvioinnista ja dokumentaatio toimintakunnon testauksesta tulosten jäljennöksen muodossa (todistus testauksesta, todiste toimintakunnosta) kunkin lähetyksessä tai lähetyserässä olevan laitteen osalta.
 - i. Kopio toimintakunnon testausdokumentaatiosta ja dokumentaatio vaarallisten aineiden arvioinnista on kiinnitettävä pitävästi myös joko suoraan sähkö- ja elektroniikkalaitteeseen (jos sitä ei ole pakattu) tai pakkaukseen niin, että ne voidaan lukea purkamatta laitteen pakkausta.
 - ii. Asiakirjassa on oltava seuraavat tiedot, jos ne ovat saatavilla: laitteen nimi, laitteen tunnistenumero, tuotantovuosi, testauksesta vastaavan nimi ja osoite, testauspäivämäärä ja testien tyyppi sekä todistus toimintakunnosta.

Poikkeukset testausta, arviointia ja toimintakuntoa koskeviin vaatimuksiin

Osaa edellä kuvatuista vaatimuksista ei sovelleta, jos voit esittää asiakirjanäyttöä siitä, että siirto tapahtuu yritysten välisen siirtosopimuksen nojalla uudelleenkäyttöä varten, ja että

- a) sähkö- ja elektroniikkalaitteet lähetetään viollisina takaisin tuottajalle tai tämän puolesta toimivalle kolmannelle osapuolelle korjattaviksi takuun nojalla uudelleenkäyttöä varten; tai
- b) ammattikäyttöön tarkoitetut käytetyt sähkö- ja elektroniikkalaitteet lähetetään tuottajalle tai tämän puolesta toimivalle kolmannelle osapuolelle tai kolmannen osapuolen laitokseen OECD-maissa pätevän sopimuksen nojalla uudelleenkäyttöä varten, tai uudistettaviksi tai korjattaviksi; tai
- c) ammattikäyttöön tarkoitetut violliset käytetyt sähkö- ja elektroniikkalaitteet, kuten terveydenhuollon laitteet, lähetetään tuottajalle tai tämän puolesta toimivalle kolmannelle osapuolelle perussyyanalyysejä varten pätevän sopimuksen nojalla.

Edellä kuvattujen poikkeuksien a, b, tai c mukaisia siirtoja koskevat vaatimukset:

- Riittävä suojaus vahingoittumiselta
- Ilmoitus, jonka mukaan siirto ei sisällä jätettä
- Yritysten välinen siirtosopimus
- Asiaankuuluva kuljetusasiakirja
- Ilmoitus vastuusta

¹ Valtioneuvoston asetus sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta 2014/519, Liite 6

Tuotekohtaiset ohjeet toimintakunnon testauksesta ja vaarallisten aineiden arvioinnista

Seuraavassa on kuvattu keskeisiä laitteita, joita viedään uudelleenkäyttöön. Muita tuotteita koskevat ohjeet ovat yleisissä ohjeissa ja tämän ohjeen kirjallisuusviitteissä. Ohjeet keskittyvät toimintakunnon testaukseen ja vaarallisen sisällön arviointiin. Lisäksi niissä on muita keskeisiä suosituksia.

Laitekohtaiset ohjeet on jaettu kolmeen pääluokkaan; kaksi ensimmäistä liittyvät vientisäädöksiin ja niitä tulee noudattaa, kolmas perustuu viennin parissa työskentelevien parhaisiin käytäntöihin.

- 1) Vaarallisten aineiden arviointi
- 2) Toimintakunnon testaus
- 3) Suositellut lisäkritereit

Viejien on todennäköisesti kehitettävä omat menettelyt, jotka perustuvat tähän ohjeeseen, asiakkaiden vaatimuksiin sekä muihin näkökohtiin. Testien suorittajan tulee olla tehtäväänsä pätevä.

Viennistä vastaavan yrityksen on määritettävä hyväksymiskriteerit ja päivitettävä niitä säännöllisesti.

Jääkaapit ja pakastimet

Tässä ohjeessa kuvataan jääkaappien, pakastinten ja jääkaappi-pakastinten toimintakunnon testaus ja kerrotaan mihin vaarallisiin aineisiin tulee kiinnittää erityistä huomiota kyseisten laitteiden viennissä.



Esimerkki jääkaapista, joka ei ole toimintakuntoinen: virtapistoke puuttuu.

Aihe	Testi	Hyväksyttävä tulos
Vaarallisten aineiden arviointi		
CFC- tai HCFC-yhdisteet	<p>Tarkista kylmäaineen ja vaahdon tyyppi. CFC- tai HCFC-yhdisteitä sisältäviä laitteita ei saa viedä (katso liite 1). Kylmäaineen tyyppi on yleensä merkitty laitteen takapuolelle tai kompressoriin. Jos kylmäaineen ja/tai vaahdon tyyppistä ei ole varmuutta, laitetta ei tulisi käyttää uudelleen.</p> <p>Kielletyillä aineilla toimiviksi suunniteltujen laitteiden vienti on kiellettyä, vaikka laitteessa ei vientihetkellä kyseistä ainetta olisikaan.</p>	<p>Laitteessa ei ole CFC- tai HCFC-yhdisteitä.</p> <p>Laitetta ei ole suunniteltu toimimaan yllä mainittuja kiellettyjä aineita käyttäen.</p>
Muut vaaralliset aineet	<p>Tarkista, onko laitteessa vaarallisia aineita ja arvio ympäristölle aiheutuvat vahinkoriskit, jotka liittyvät laitteen vientiin uudelleenkäyttöä varten.</p> <p>Laitteita on suositeltavaa arvioida sen perusteella, koskevatko RoHS-direktiivin rajoitukset niitä.</p> <p>Jääkaapit ja pakastimet voivat sisältää bromattuja palonestoaineita (esim. piirilevyissä), elohopeaa (esim. kytkimissä) tai muita vaarallisia aineita.</p>	<p>Laitteen sisältämät vaaralliset aineet on arvioitu, mukaan lukien ympäristölle aiheutuvat vahinkoriskit, jotka liittyvät laitteen vientiin uudelleenkäyttöä varten.</p> <p>Yleensä laitteita, jotka eivät ole RoHS-direktiivin mukaisia, ei suositella vietäväksi OECD-maiden ulkopuolelle.</p>
Toimintakunnon testaus		
Toiminnan kannalta keskeiset komponentit	<p>Tarkista silmämääräisesti, että laitteessa on kaikki komponentit, ja että ne eivät ole vahingoittuneita, syöpyneitä tai pahasti kuluneita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaappi ja ovi • Oven tiivistees • Ohjauspaneeli ja kytkimet • Kompressori ja jäähdytyskenno <p>Tarkista, ettei sisäseinä ole irrallaan jäähdytyskennosta (takaosassa), sillä löystyminen heikentää laitteen jäähdytystehoa huomattavasti (ja on yleensä vaikea ja kallis korjata).</p>	<p>Ovat laitteessa, ei näkyviä vaurioita.</p> <p>Sisäseinä on kiinni jäähdytyskennossa.</p>
Turvallisuus	<p>Tarkista virtajohto, pistoke ja eristys silmämääräisesti.</p> <p>Mittaa maadoituksen jatkuvuus.</p> <p>Mittaa maadoitusvastus.</p>	<p>Täydelliset ja ehjät.</p> <p>Maadoituksen jatkuvuus kunnossa.</p> <p>Maadoitusvastus kunnossa.</p>

Aihe	Testi	Hyväksyttävä tulos
	Mittaa eristysvastus.	Eristysvastus kunnossa.
Toimintakunnon testaus	<p>Mittaa lämpötila huoneenlämmössä (15–25 °C):</p> <p>Aseta yksi lämpömittari pakastinlokeroon ja yksi jääkaapin ylähyllylle.</p> <p>Säädä termostaatti keskiteholle tai kylmälle. Kytke virta laitteeseen ja anna sen olla päällä 12 tuntia.</p> <p>Tarkista, että termostaatti toimii varmistamalla, että kompressori käynnistyy ja pysähtyy asianmukaisesti lämpötila-asetusten mukaan. Jos termostaatti ei toimi, laite voi jäätymä liikaa.</p>	<p>Kompressori käynnistyy ja jäädytys alkaa. Termostaatti pysäyttää kompressorin, kun asetusten mukainen lämpötila on saavutettu (laite ei jäähdy liikaa).</p> <p>Hyväksyttävät lämpötilat:</p> <p>Jääkaappi: 0–5 °C</p> <p>1 tähden pakastin: -6 °C (max.)</p> <p>2 tähden pakastin: -12 °C (max.)</p> <p>3 tähden pakastin: -18 °C (max.)</p>
Suosittelvat lisäkritterit		
Laite on ehjä ja toimintakunnon	Tarkista sisäosat silmämääräisesti (hyllyt, vihanneslaatikot jne.).	Ovat laitteessa, ei näkyviä vaurioita.
	Tarkista jalat silmämääräisesti.	Ovat laitteessa, ei näkyviä vaurioita.
	Tarkista, että sisävalo syttyy, kun ovi avataan, ja sammuu, kun ovi suljetaan.	Sisävalo kunnossa.
Myyntiarvo	<p>Arvioi kyseisen laitteen myyntiarvo ja kysyntä.</p> <p>Arvioi laitteessa käytettyä teknologiaa suhteessa uusiin laitteisiin ja teknologioihin.</p>	<p>Laitteelle on kysyntää markkinoilla.</p> <p>Laitteessa käytetty teknologia ei ole vanhentunutta.</p>
Energiamerkintä	Tarkista, onko laitteessa energiamerkintä. Jos merkintää ei ole, etsi tieto merkinnästä internetistä (valmistajan verkkosivuilta).	Vain laitteita, joiden energiamerkintä on A tai B, suositellaan vietäviksi uudelleenkäyttöön.
Hygienia	Tarkista, ettei laitteen sisällä ole kosteutta, ruoantähteitä tai hajuja.	Laite on puhdas ja kuiva sisältä, se ei haise eikä siinä ole ruoantähteitä.

Pesukoneet

Tässä ohjeessa kuvataan pesukoneiden toimintakunnon testaus ja kerrotaan, mihin vaarallisiin aineisiin tulee kiinnittää erityistä huomiota kyseisten laitteiden viennissä. Pienten muokkausten avulla (esim. testattavia ohjelmia koskevat kohdat) ohje soveltuu myös kuivausrummuille ja astianpesukoneille.



Esimerkki pesukoneesta, joka ei ole toimintakuntoinen: oven tiiviste on vahingoittunut.

Aihe	Testi	Hyväksyttävä tulos
Vaarallisten aineiden arviointi		
Vaaralliset aineet	<p>Tarkista, onko laitteessa vaarallisia aineita ja arvioi ympäristölle aiheutuvat vahinkoriskit, jotka liittyvät laitteen vientiin uudelleenkäyttöä varten.</p> <p>Laitteita on suositeltavaa arvioida sen perusteella, koskevatko RoHS-direktiivin rajoitukset niitä.</p> <p>Vanhoissa (ennen vuotta 1985 valmistetuissa) laitteissa voi olla polykloorattuja bifenyylejä (PCB) sisältäviä kondensaattoreita, jotka on liitetty koneen virtalähteeseen. Vanhat laitteet on tarkistettava julkisista tietokannoista, joissa on tiedot laitteista tai kondensaattorin sarjanumeroista. Pesukoneet voivat myös sisältää bromattuja palonestoaineita (esim. piirilevyissä), elohopeaa (esim. kytkimissä) tai muita vaarallisia aineita.</p>	<p>Laitteen sisältämät vaaralliset aineet on arvioitu, mukaan lukien ympäristölle aiheutuvat vahinkoriskit, jotka liittyvät laitteen vientiin uudelleenkäyttöä varten.</p> <p>Yleensä laitteita, jotka eivät ole RoHS-direktiivin mukaisia, ei suositella vietäväksi OECD-maiden ulkopuolelle.</p>
Toimintakunnon testaus		
Toiminnan kannalta keskeiset komponentit	<p>Tarkista silmämääräisesti, että laitteessa on kaikki komponentit, ja että ne eivät ole vahingoittuneita, syöpyneitä tai pahasti kuluneita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaappi ja ovi/ovet • Oven/ovien tiivisteet • Vesiletkut ja liittimet • Ohjauspaneeli ja kytkimet • Pesuainelokero 	Ovat laitteessa, ei näkyviä vaurioita.
Turvallisuus	Tarkista virtajohto, pistoke ja eristys silmämääräisesti.	Täydellinen, ehjä, ei näkyviä vaurioita.
	Mittaa maadoituksen jatkuvuus.	Maadoituksen jatkuvuus maan ja kuoren välillä < 0,1 ohm.
	Mittaa eristysvastus.	Eristysvastus > 2,0 Mohm.
	Mittaa maasulun kuorma.	Mitattu virrankulutus vastaa kuormaa.

Aihe	Testi	Hyväksyttävä tulos
Toimintakunnon testaus	Vesipumput: Avaa pumppukotelon kansi ja käännä pumppua käsin. Tarkista, että pumppu pyörii esteettä ja ilman tavanomaisesta poikkeavaa hukkaliikettä tai löysyyttä.	Pumppu kunnossa.
	Rummun laakerit: Käännä rumpua käsin ja tarkista, että rummun laakerit liikkuvat sulavasti, ilman ääntä ja hukkaliikettä/löysyyttä.	Rummun laakerit kunnossa.
	Moottori: Tarkista, että moottori käy tasaisesti ja hiljaa, kun kone on käynnissä.	Moottori käy tasaisesti.
	Oven lukitus: Tarkista, että lukitus- ja avausmekanismi toimii kunnolla, kun kone on kytkettynä virtalähteeseen.	Oven mekanismi on kunnossa.
	Ohjelmat: Kytke kone virtalähteeseen. Täytä rumpu puhtailla tekstiileillä. Pyöritä vähintään 40 °C:n normaali pesuohjelma. On suositeltavaa testata useampi erilainen pesuohjelma eri lämpötiloissa 30 °C 90 °C:een.	<ul style="list-style-type: none"> • Kone pyörittää ohjelman loppuun asti. • Pestyt tekstiilit ovat puhtaita eivätkä ne haise pahalle. • Moottori käy tasaisesti. • Vesipumput toimivat asianmukaisesti molempiin suuntiin, eikä kone ylitäyty. • Kone lämmittää veden pesuohjelman asetusten mukaisesti. • Kone ottaa pesuainetta. • Linkous toimii kunnolla. • Koneesta ei vuoda vettä.
Suosittelvat lisäkriteerit		
Myyntiarvo	Arvioi kyseisen laitteen myyntiarvo ja kysyntä. Arvioi laitteessa käytettyä teknologiaa suhteessa uusiin laitteisiin ja teknologioihin.	Laitteelle on kysyntää markkinoilla. Laitteessa käytetty teknologia ei ole vanhentunutta.
Energiamerkintä	Tarkista, onko laitteessa energiamerkintä. Jos merkintää ei ole, etsi tieto merkinnästä internetistä (valmistajan verkkosivuilta).	Vain laitteita, joiden energiamerkintä on A tai B, suositellaan vietäviksi uudelleenkäyttöön.
Hygienia	Tarkista, ettei koneen sisällä ole kosteutta, hajuja tai jätettä (esim. vanhaa kangasta).	Laitte on puhdas ja kuiva sisältä, se ei haise eikä siinä ole jätteitä.

Pöytä- ja kannettavat tietokoneet

Tässä ohjeessa kuvataan pöytätietokoneiden, kannettavien tietokoneiden ja sylimikrojen toimintakunnon testaus ja kerrotaan, mihin vaarallisiin aineisiin tulee kiinnittää erityistä huomiota kyseisten laitteiden viennissä. Ohje ei kuitenkaan koske näyttöjä, oheislaitteita, palvelimia ja verkkoinfrastruktuuria kuten keskuksia ja kytkimiä.

Sisäisten osien toimintaa voi testata erilaisilla ohjelmilla. On suositeltavaa käyttää hyväksytyjä ja/tai sertifioituja työkaluja, joilla varmistetaan tietojen täydellinen häviäminen.



Esimerkki kannettavasta tietokoneesta, joka ei ole toimintakuntoinen: akku, kovalevy ja kuoret puuttuvat.

Aihe	Testi	Hyväksyttävä tulos
Vaarallisten aineiden arviointi		
Vaaralliset aineet	<p>Tarkista, onko laitteessa vaarallisia aineita ja arvioi ympäristölle aiheutuvat vahinkoriskit, jotka liittyvät laitteen vientiin uudelleenkäyttöä varten.</p> <p>Laitteita on suositeltavaa arvioida sen perusteella, koskevatko RoHS-direktiivin rajoitukset niitä.</p> <p>Tietokoneet voivat sisältää bromattuja palonestoaineita (esim. piirilevyissä), elohopeapolttimia näytön taustavaloissa sekä muita vaarallisia aineita.</p>	<p>Laitteen sisältämät vaaralliset aineet on arvioitu, mukaan lukien ympäristölle aiheutuvat vahinkoriskit, jotka liittyvät laitteen vientiin uudelleenkäyttöä varten.</p> <p>Yleensä laitteita, jotka eivät ole RoHS-direktiivin mukaisia, ei suositella vietäväksi OECD-maiden ulkopuolelle.</p>
Toimintakunnon testaus		
Toiminnan kannalta keskeiset komponentit	<p>Tarkista silmämääräisesti, että laitteessa on kaikki komponentit, ja että ne eivät ole vahingoittuneita, syöpyneitä tai pahasti kuluneita:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kotelo• Näyttö (jos laitteessa on sellainen)• Kytkimet ja näppäimistö (jos laitteessa on sellaiset)• Tulo- ja lähtöliitännät• Laturi, johto ja pistoke (jos laitteessa on sellaiset)• Akut ja akkukotelo (jos laitteessa on sellainen)	<p>Laitteessa on tavanomaisessa käytössä tarvittavat komponentit, eikä niissä ole toimintaa haittaavia vaurioita.</p>
Turvallisuus	<p>Tarkista virtajohto, pistoke ja eristys silmämääräisesti.</p>	<p>Täydellinen, ehjä, ei näkyviä vaurioita.</p>
	<p>Mittaa eristysvastus.</p>	<p>Eristysvastus > 2,0 Mohm.</p>
Toimintakunnon testaus	<p>On erittäin suositeltavaa hävittää tiedot koneelta ensin tai osana toimintakunnon testausta, mieluiten hyväksytyin ja/tai sertifioitujen tietojen hävittämisohjelman avulla. Ohjelman käytön vähimmäisvaatimus on, että tässä kuvatut, ohjelman suorittamat toiminnallisuustestit dokumentoidaan.</p>	
	<p>Sisäisen kellon paristo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tarkista sisäisen kellon paristot.	<p>Kellon paristojen jäljellä oleva käyttöikä on oltava vähintään yhden vuoden tavanomaisessa käytössä.</p>

Aihe	Testi	Hyväksyttävä tulos
	Kannettavan tietokoneen ja sylimikron akku: <ul style="list-style-type: none"> • Tarkista akun kesto lataamalla akku täyteen, irrottamalla se laturista ja tekemällä alla kuvatut testit. 	Täyteen ladatun akun tulisi kestää jäljellä olevien testien tai yhden tunnin ajan, riippuen siitä, kumpi ajoista on pidempi.
	Käynnistystesti (POST): <ul style="list-style-type: none"> • Käynnistä tietokone ja käyttöjärjestelmä. 	Tietokoneen tulee käynnistyä onnistuneesti.
	Tarkista seuraavien komponenttien toiminta: <ul style="list-style-type: none"> • Kaikki asemat • Näppäimistön ja hiiren liitännät • Tuuletin • CD-, DVD-, levyke- ja USB-asemat • Portit ja/tai sisäänrakennetut langattomat yhteydet • Muut tulo- ja lähtöportit 	Kaikki tietokoneen tavanomaisessa käytössä tarvittavat toiminnot ovat kunnossa.
	Kannettavan tietokoneen ja sylimikron näyttö: <ul style="list-style-type: none"> • Tarkista, ettei näytölle jää jäännöskuvaa. • Tarkista, että LCD-näytön taustavalo toimii. • Testaa kuvanlaatu tarkistamalla pikselit, väri, kontrasti ja kirkkaus. Kuva ei saisi olla liian "sumuinen" tai tumma. Kiinnitä huomiota väreihin, kirkkauteen, sävyihin sekä viivojen suoruteen. <p>Näyttölaitteiden testaukseen on vianmääritysohjelmaa, joiden avulla voi tarkistaa, ettei liitteissä näytöissä ole kuolleita tai pysähtyneitä pikseleitä.</p>	Näytölle ei jää jäännöskuvaa. Kuva on terävä, se ei ole liian tumma, eikä näytöllä ole vaurioituneita pikseleitä. Kuolleiden pikselien määrä ja sijainti eivät haittaa tavanomaista käyttöä. Taustavalo toimii. Ohjelmalla tehdyn vianmäärityksen tulokset ovat hyvät.
Suosittelvat lisäkritereit		
Tietojen pysyvä hävittäminen	Edellisten käyttäjien tietokoneelle tallentamat tiedot on poistettava pysyvästi hyväksytyn/sertifioidun tietojen hävittämisohjelman avulla.	Laitteella ei ole käyttäjien tietoja.
Laitteen määritykset	Viennistä vastaavan yrityksen tulisi määrittää kapasiteetti, joka koneessa on oltava, jotta sitä voi vielä käyttää uudelleen, ja päivittää kapasiteettikriteerejä säännöllisesti. Tällä hetkellä (vuonna 2015) vähimmäisvaatimukset pöytätietokoneille ovat Pentium 4 -prosessori, 1,4 GHz:n keskusyksikkö, 512 MB RAM-muisti ja 20 GB:n kovalevy.	Laite täyttää määritetyt kriteerit.
Myyntiarvo	Arvioi kyseisen laitteen myyntiarvo ja kysyntä. Arvioi laitteessa käytettyä teknologiaa suhteessa uusiin laitteisiin ja teknologioihin.	Laitteelle on kysyntää markkinoilla. Laitteessa käytetty teknologia ei ole vanhentunutta.
Lika, pöly ja hygienia	Tarkista, ettei kotelossa, näppäimistössä ja muilla ulkopinnoilla ole likaa, tarroja tms. Tarkista, ettei sisäosissa ole pölyä, kosteutta tai muuta vastaavaa, tarkista myös tuulettimet, ristikot, piirilevyt.	Laite on siisti sisä- ja ulkopuolelta. Siinä ei ole pölyä eikä likaa, jotka voisivat vaikuttaa sen toimintaan.

Tietokoneiden näytöt ja televisiot

Tässä ohjeessa kuvataan kuvaputki- ja litteiden näyttöjen (LCD-, LED- ja plasmanäytöt), tietokoneiden näyttöjen ja televisioiden toimintakunnon testaus ja kerrotaan, mihin vaarallisiin aineisiin tulee kiinnittää erityistä huomiota kyseisten laitteiden viennissä.



Esimerkki televisiosta, joka ei ole toimintakuntoinen: kotelo pahasti vaurioitunut.

Aihe	Testi	Hyväksyttävä tulos
Vaarallisten aineiden arviointi		
Vaaralliset aineet	<p>Tarkista, onko laitteessa vaarallisia aineita ja arvioi ympäristölle aiheutuvat vahinkoriskit, jotka liittyvät laitteen vientiin uudelleenkäyttöä varten.</p> <p>Laitteita on suositeltavaa arvioida sen perusteella, koskevatko RoHS-direktiivin rajoitukset niitä.</p> <p>Näytöt voivat sisältää bromattuja palonestoaineita (esim. piirilevyissä) ja muita vaarallisia aineita. Kuvaputkinäyttöjen (CRT) putkissa on vaarallisia aineita (esim. lyijyä, fosforia ja bariumia). Litteiden tietokoneiden ja TV-näyttöjen taustavalot voivat sisältää elohopeapolttimeita.</p>	<p>Laitteen sisältämät vaaralliset aineet on arvioitu, mukaan lukien ympäristölle aiheutuvat vahinkoriskit, jotka liittyvät laitteen vientiin uudelleenkäyttöä varten.</p> <p>Yleensä laitteita, jotka eivät ole RoHS-direktiivin mukaisia, ei suositella vietäväksi OECD-maiden ulkopuolelle.</p> <p>Kuvaputkinäyttöä ei suositella vietäväksi, sillä niissä on vaarallisia aineita ja ne edustavat vanhentunutta teknologiaa.</p>
Toimintakunnon testaus		
Toiminnan kannalta keskeiset komponentit	<p>Tarkista silmämääräisesti, että laitteessa on kaikki komponentit, ja että ne eivät ole vahingoittuneita, syöpyneitä tai pahasti kuluneita:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kotelo ja jalka• Näytön pinta• Kytkimet• Tuloliitännät• Signaali- ja liitäntäjohtimet ja pistokkeet	<p>Laitteessa on tavanomaisessa käytössä tarvittavat komponentit, eikä niissä ole toimintaa häiritseviä vaurioita.</p>
Turvallisuus	<p>Tarkista virtajohto, pistoke ja eristys silmämääräisesti.</p>	<p>Täydellinen, ehjä, ei näkyviä vaurioita.</p>
	<p>Mittaa eristysvastus.</p>	<p>Eristysvastus > 2,0 Mohm.</p>
Toimintakunnon testaus	<p>Näyttölaitteiden testaukseen on viannääritysokaluja, joiden avulla voi tarkistaa, ettei litteissä näytöissä ole kuolleita tai pysähtyneitä pikseleitä.</p>	
	<p>Näyttö on kytkettävä kiinni laitteeseen vähintään kymmeneksi minuutiksi, jotta se lämpenee käyttölämpötilaansa:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tarkista, ettei näytöllä ole kuvan "palamisen" jälkiä	<p>Näytöllä ei näy kiinni palanutta kuvaa tai jäännöskuvaa.</p> <p>Kuva on terävä, se ei ole liian tumma, eikä näytöllä ole vaurioituneita pikseleitä. Kuolleiden</p>

Aihe	Testi	Hyväksyttävä tulos
	(kuvaputkinäytöt). <ul style="list-style-type: none"> • Tarkista, ettei näytöllä ole jäännöskuvaa (litteät näytöt). • Tarkista, että LCD-näytön taustavalo toimii (litteät näytöt). • Testaa kuvanlaatu tarkistamalla pikselit, väri, kontrasti ja kirkkaus. Kuva ei saisi olla liian "sumuinen" tai tumma. Kiinnitä huomiota väreihin, kirkkauteen, sävyihin sekä viivojen suoruuteen. 	pikselien määrä ja sijainti eivät haittaa tavanomaista käyttöä. Taustavalo toimii. Ohjelmalla tehdyn vianmäärityksen tulokset ovat hyvät.
Suosittelvat lisäkritterit		
Myyntiarvo	Arvioi kyseisen laitteen myyntiarvo ja kysyntä. Arvioi laitteessa käytettyä teknologiaa suhteessa uusiin laitteisiin ja teknologioihin.	Laitteelle on kysyntää markkinoilla. Laitteessa käytetty teknologia ei ole vanhentunutta.
Lika, pöly ja hygienia	Tarkista, ettei kotelon ulkopinnoilla ole likaa, tarroja tms. Tarkista, ettei sisäosissa ole pölyä tai muuta vastaavaa, tarkista myös tuulettimet, ristikot, piirilevyt.	Tuote on siisti sisä- ja ulkopuolelta. Siinä ei ole pölyä eikä likaa, jotka voisivat vaikuttaa sen toimintaan.

Matkapuhelimet ja tabletit

Tässä ohjeessa kuvataan matkapuhelinten, kamerapuhelinten, älypuhelinten, tablettien ja laturien toimintakunnon testaus ja kerrotaan, mihin vaarallisiin aineisiin tulee kiinnittää erityistä huomiota kyseisten laitteiden viennissä.

Sisäisten osien toimintaa voi testata erilaisilla ohjelmilla. Laite akun testaukseen voi olla tarpeen. On suositeltavaa käyttää hyväksytyjä ja/tai sertifioituja työkaluja, joilla varmistetaan tietojen täydellinen häviäminen.



Esimerkkejä matkapuhelimista, jotka eivät ole toimintakuntoisia: akku ja kotelo puuttuvat (vasemmalla), näppäimistö on vahingoittunut (keskellä) ja näyttö on rikki (oikealla).

Aihe	Testi	Hyväksyttävä tulos
Vaarallisten aineiden arviointi		
Vaaralliset aineet	<p>Tarkista, onko laitteessa vaarallisia aineita ja arvio ympäristölle aiheutuvat vahinkoriskit, jotka liittyvät laitteen vientiin uudelleenkäyttöä varten.</p> <p>Laitteita on suositeltavaa arvioida sen perusteella, koskevatko RoHS-direktiivin rajoitukset niitä.</p> <p>Uudemmat mobiililaitteet ovat yleensä RoHS-direktiivin mukaisia.</p>	<p>Laitteen sisältämät vaaralliset aineet on arvioitu, mukaan lukien ympäristölle aiheutuvat vahinkoriskit, jotka liittyvät laitteen vientiin uudelleenkäyttöä varten.</p> <p>Yleensä laitteita, jotka eivät ole RoHS-direktiivin mukaisia, ei suositella vietäväksi OECD-maiden ulkopuolelle.</p>
Toimintakunnon testaus		
Toiminnan kannalta keskeiset komponentit	<p>Tarkista silmämääräisesti, että laitteessa on kaikki sen toiminnan kannalta olennaiset komponentit, ja että ne eivät ole vahingoittuneita tai kuluneita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kotelo ja suojukset • Näyttö (tarkista, että näyttö on ehjä ja naarmuton) • Akku (tarkista, ettei akussa ole viasta kertovia kohoumia tai laajenemia, jos tarkistuksen voi tehdä purkamatta laitetta osiin) • Kytkimet • Tuloliitännät • Laturi ja johto (jos laitteessa on sellaiset) 	<p>Laitteessa on tavanomaisessa käytössä tarvittavat komponentit, eikä niissä ole toimintaa haittaavia vaurioita</p>
Turvallisuus	<p>Tarkista virtajohto, pistoke ja eristys silmämääräisesti ja varmista, etteivät ne ole vaurioituneita.</p> <p>Tarkista, että mahdollisissa varalatureissa on samat anto-ominaisuudet, ja että matkapuhelin ja laturi täyttävät yhdessä käytettyinä kaikki asianmukaiset lakisääteiset vaatimukset.</p>	<p>Täydellinen, ehjä, ei näkyviä vaurioita.</p> <p>Laturi on alkuperäisten määritysten mukainen.</p>
Toimintakunnon testaus	<p>Näyttölaitteiden testaukseen on vianmääritystyökaluja, joiden avulla voi tarkistaa, ettei litteissä näyttöissä ole kuolleita tai pysähtyneitä pikseleitä.</p> <p>Akun testaus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akku tulisi ladata (laturilla tai kaupallisella lataus- ja 	<p>Akku sopii puhelimeen ja koteloon.</p> <p>Akku latautuu, pitää latauksensa vähintään yhden tunnin ajan ja</p>

Aihe	Testi	Hyväksyttävä tulos
	mittauslaitteella) ja testata jännitemittarilla. Näin varmistutaan, että akku on toimintakunnossa ja että se pitää latauksensa asianmukaisesti.	toimii moitteettomasti. Akku ei kuumene liikaa.
	Näytön testaus: <ul style="list-style-type: none"> Tarkista, että näytöllä näkyy kuva. Kuva ei saisi olla liian ”sumuinen” tai tumma. Kiinnitä huomiota väreihin, kirkkauteen, sävyihin sekä viivojen suoruuteen. 	Näytössä on valo ja eri toiminnot ovat näkyvissä.
	Soittamisen testaus: <ul style="list-style-type: none"> Varmista, että puhelimella voi soittaa ja vastaanottaa puheluita. 	Puhelimesta on soittoaani.
	Näppäimistön testaus: <ul style="list-style-type: none"> Testaa näppäimistö ja kosketa näyttöä tarkistaaksesi, että kaikki näppäimet ja näytön osat toimivat. 	Näppäimistö ja kosketusnäyttö vastaavat komentoihin.
	Värinän testaus: <ul style="list-style-type: none"> Kytke värinä päälle ja tarkista, että laite tunnistaa toiminnon. 	Puhelin värisee.
	Mikrofonin testaus: <ul style="list-style-type: none"> Testaa mikrofoni ja kaiutin. 	Mikrofoni ja kuuloke/kaiutin toimivat.
Suosittelvat lisäkritterit		
Tietojen pysyvä hävittäminen	Edellisten käyttäjien laitteille tallentamat tiedot on poistettava pysyvästi hyväksytyn/sertifioidun tietojen hävittämisohjelman avulla.	Laitteella ei ole käyttäjien tietoja.
Palveluntarjoajan lukko	Poista SIM-kortti ja aseta laitteeseen muiden verkko-operaattorien SIM-kortteja. Kytke virta puhelimeen ja tarkista verkkoyhteys.	Puhelin tunnistaa eri operaattorien verkot. Vain yhden operaattorin verkossa toimivia matkapuhelimia ei suositella vietäviksi.
Tehdasasetusten palauttaminen	Tarkista, että puhelimen tehdasasetukset on palautettu ja että kaikki henkilökohtaiset tiedot on poistettu.	Kaikki asetukset on palautettu tehdasasetuksiin, mukaan lukien murtotyökälyt.
Myyntiarvo	Arvioi kyseisen laitteen myyntiarvo ja kysyntä. Arvioi laitteessa käytettyä teknologiaa suhteessa uusiin laitteisiin ja teknologioihin.	Laitteelle on kysyntää markkinoilla. Laitteessa käytetty teknologia ei ole vanhentunutta.
Lika, pöly ja hygienia	Tarkista, ettei kotelon ulkopinnoilla ole likaa, tarroja tms. Tarkista, ettei sisäosissa ole pölyä tai muuta vastaavaa, tarkista myös tuulettimet, ristikot, piirilevyt.	Laitte on siisti sisä- ja ulkopuolelta. Siinä ei ole pölyä eikä likaa, jotka voisivat vaikuttaa sen toimintaan.

Yleiset ohjeet toimintakunnan testauksesta ja vaarallisten aineiden arvioinnista

Jokaiselle tuotetyypille tulisi kehittää omat, erityiset toimintakriteerinsä ja testausmenettelynsä. Erityiset kriteerit tulisi määrittää seuraavien yleisten kriteerien perusteella.

Aihe	Testi	Hyväksyttävä tulos
Vaarallisten aineiden arviointi		
Vaaralliset aineet	<p>Tarkista, onko laitteessa vaarallisia aineita ja arvioi ympäristölle aiheutuvat vahinkoriskit, jotka liittyvät laitteen vientiin uudelleenkäyttöä varten.</p> <p>Laitteita on suositeltavaa arvioida sen perusteella, koskevatko RoHS-direktiivin rajoitukset niitä.</p>	<p>Laitteen sisältämät vaaralliset aineet on arvioitu, mukaan lukien ympäristölle aiheutuvat vahinkoriskit, jotka liittyvät laitteen vientiin uudelleenkäyttöä varten.</p> <p>Yleensä laitteita, jotka eivät ole RoHS-direktiivin mukaisia, ei suositella vietäväksi OECD-maiden ulkopuolelle.</p>
Toimintakunnan testaus		
Toiminnan kannalta keskeiset komponentit	<p>Tarkista silmämääräisesti, että laitteessa on kaikki toiminnan kannalta keskeiset komponentit, ja että ne eivät ole vahingoittuneita, syöpyneitä tai pahasti kuluneita:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kotelo ja suojukset• Näytöt ja kuvaruutu (jos laitteessa on sellaiset)• Kytkimet• Tulo- ja lähtöliitännät• Signaali- ja liitäntäjohtimet ja pistokkeet• Akut ja akkukotelo (jos laitteessa on sellainen)• Muut toiminnan kannalta keskeiset komponentit	<p>Laitteessa on tavanomaisessa käytössä tarvittavat komponentit, eikä niissä ole toimintaa haittaavia vaurioita.</p>
Turvallisuus	<p>Tarkista virtajohto, pistoke ja eristys silmämääräisesti.</p>	<p>Täydellinen, ehjä, ei näkyviä vaurioita.</p>
	<p>Mittaa eristysvastus.</p>	<p>Eristysvastus > 2,0 Mohm.</p>
Toimintakunnan testaus	<p>Käynnistä laite ja testaa kaikki keskeiset toiminnot.</p> <p>Viejän tulee kehittää kullekin viemälleen laitetyypille sen toimintakykyä koskevat kriteerit näiden ohjeiden perusteella.</p>	<p>Laitteet toimivat tarkoitetulla tavalla ja erityisten kriteerien mukaisesti.</p>
Suosittelavat lisäkriteerit		
Tietojen pysyvä hävittäminen	<p>Jos laitteessa on henkilökohtaisten tietojen tallennusvälineitä, edellisten käyttäjien tallentamat tiedot on poistettava pysyvästi hyväksytyin/sertifioitujen tietojen hävittämisohjelman avulla.</p>	<p>Laitteella ei ole käyttäjien tietoja.</p>
Myyntiarvo	<p>Arvioi kyseisen laitteen myyntiarvo ja kysyntä.</p> <p>Arvioi laitteessa käytettyä teknologiaa suhteessa uusiin laitteisiin ja teknologioihin.</p>	<p>Laitteelle on kysyntää markkinoilla.</p> <p>Laitteessa käytetty teknologia ei ole vanhentunutta.</p>
Lika, pöly ja hygienia	<p>Tarkista, ettei kotelon ulkopinnoilla ole likaa, tarroja tms.</p> <p>Tarkista, ettei sisäosissa ole pölyä tai muuta vastaavaa, tarkista myös tuulettimet, ristikot, piirilevyt.</p>	<p>Tuote on siisti sisä- ja ulkopuolelta. Siinä ei ole pölyä eikä likaa, jotka voisivat vaikuttaa sen toimintaan.</p>

Lisätietoa

Nimi	Kuvaus ja linkki
Jätelaki 646/2011	Jätettä koskeva lainsäädäntö Suomessa: http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110646
Valtioneuvoston asetus sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta 519/2014	Sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevat vaatimukset Suomessa: http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140519?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=s%C3%A4hk%C3%B6-%20ja%20elektroniikkalaiteromu
Suomen ympäristökeskus; jätteiden kansainväliset siirrot	Tietoa jätteiden kansainvälisistä siirroista Suomessa: http://www.ymparisto.fi/kvjatesiirrot
Sähkö- ja elektroniikkalaiteromudirektiivi 2012/19/EU, liite IV	Käytettyjen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden siirtoa uudelleenkäyttöä varten koskevat vaatimukset: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012L0019&qid=1403604619895&from=FI
Asetus (EY) N:o 1013/2006 jätteiden siirrosta	Jätteiden siirtoa koskeva lainsäädäntö: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:02006R1013-20160101&qid=1457002470632
EU:n yhteyshenkilöiden ohje nro 1 sähkö- ja elektroniikkalaiteromun siirroista	Ohjeistus sähkö- ja elektroniikkalaiteromun siirroista: http://ec.europa.eu/environment/waste/shipments/pdf/correspondents_guidelines_en.pdf (englanniksi)
RoHS-direktiivi 2011/65/EU	Direktiivi vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa: http://eur-ex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:174:0088:0110:FI:PDF

Liite 1

Luettelo kielletyistä kylmäaineista

Luettelo ei ole tyhjentävä.

CFC-yhdisteet	HCFC-yhdisteet
R11	R21
R12	R22
R13	R123
R113	R124
R114	R142b
R115	R401a
R500	R401b
R501	R402a
R502	R402b
R503	R403a
	R403b
	R406a
	R408a
	R409a
	R409b
	R411B

Ohje on tehty osittain Pohjoismaiden ministerineuvoston rahoituksella.