

KOMISSION DELEGOITU ASETUS (EU) 2019/2015,**annettu 11 päivänä maaliskuuta 2019,****Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2017/1369 täydentämisestä valonlähteiden energiamerkinnän osalta ja komission delegoidun asetuksen (EU) N:o 874/2012 kumoamisesta****(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)**

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon energiamerkintää koskevien puitteiden vahvistamisesta ja direktiivin 2010/30/EU kumoamisesta 4 päivänä heinäkuuta 2017 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2017/1369 ⁽¹⁾ ja erityisesti sen 11 artiklan 5 kohdan ja 16 artiklan 1 kohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Asetuksessa (EU) 2017/1369 komissiolle siirretään valta antaa delegoituja säädöksiä sellaisten tuoteryhmien merkinnästä tai merkin uudelleenskaalauksesta, joihin liittyy merkittäviä mahdollisuuksia säästää energiaa ja tapauksen mukaan muita voimavaroja.
- (2) Ekologisen suunnittelun työsuunnitelmassa vuosiksi 2016–2019 ⁽²⁾, jonka komissio laati Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY ⁽³⁾ 16 artiklan 1 kohdan mukaisesti, vahvistetaan ekologista suunnittelua ja energiamerkintää koskevaan sääntelykehykseen liittyvän toiminnan painopisteet vuosille 2016–2019. Ekologisen suunnittelun työsuunnitelmassa määritellään energiaan liittyvien tuotteiden ryhmät, joita pidetään ensisijaisina taustaselvityksiä tehtäessä ja mahdollisia täytäntöönpanotoimenpiteitä hyväksyttäessä sekä voimassa olevia sääntöjä tarkistettaessa.
- (3) Ekologisen suunnittelun työsuunnitelmaan sisältyvillä toimenpiteillä arvioidaan voitavan saavuttaa vuoteen 2030 mennessä yhteensä yli 260 TWh:n vuotuiset loppuenergian säästöt, mikä vastaa noin 100 miljoonan tonnin vuotuista vähennystä kasvihuonekaasupäästöissä vuonna 2030. Valaistus on yksi ekologisen suunnittelun työsuunnitelmassa luetelluista tuoteryhmistä, ja sen vuotuisiksi loppuenergian säästöiksi arvioidaan 41,9 TWh vuonna 2030.
- (4) Valaistustuotteiden, eli sähkölampputen ja valaisimien, energiamerkintää koskevat säännökset vahvistettiin komission delegoidulla asetuksella (EU) N:o 874/2012 ⁽⁴⁾.
- (5) Valaistustuotteet sisältyvät asetuksen (EU) 2017/1369 11 artiklan 5 kohdan b alakohdassa tarkoitettuihin ensisijaisiin tuoteryhmiin, joiden osalta komission olisi hyväksyttävä delegoitu säädös asteikolle A–G uudelleenskaalattun merkin käyttöön ottamiseksi.
- (6) Delegoidun asetuksen (EU) N:o 874/2012 7 artiklaan sisältyy uudelleentarkastelulauseke, jonka mukaan komissio tarkastelee asetusta uudelleen tekniikan kehityksen valossa.
- (7) Komissio on tarkastellut uudelleen delegoitua asetusta (EU) N:o 874/2012 ja analysoinut valaistustuotteisiin liittyviä teknisiä, taloudellisia ja ympäristönäkökohtia sekä todellista kuluttajakäyttäytymistä. Uudelleentarkastelu tehtiin tiiviissä yhteistyössä unionista ja sen ulkopuolisista maista tulevien sidosryhmien ja intressitahojen kanssa. Uudelleentarkastelun tulokset julkaistiin ja esiteltiin asetuksen (EU) 2017/1369 14 artiklalla perustetulle kuulemisfoorumille.
- (8) Uudelleentarkastelussa päädyttiin siihen, että valaistustuotteille, eli valonlähteille, on aiheellista ottaa käyttöön tarkistettut energiamerkintävaatimukset.
- (9) Tämän asetuksen soveltamisen kannalta merkityksellinen valonlähteisiin liittyvä ympäristönäkökohta on käytön-aikainen energiankulutus.
- (10) Uudelleentarkastelussa kävi ilmi, että tämän asetuksen soveltamisalaan kuuluvien tuotteiden sähkönkulutusta voidaan vielä vähentää merkittävästi toteuttamalla energiamerkintätoimenpiteitä.

⁽¹⁾ EUVL L 198, 28.7.2017, s. 1.

⁽²⁾ Komission tiedonanto ”Ekologista suunnittelua koskeva työsuunnitelma vuosiksi 2016–2019”, COM(2016) 773 final, 30.11.2016.

⁽³⁾ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/125/EY, annettu 21 päivänä lokakuuta 2009, energiaan liittyvien tuotteiden ekologiselle suunnittelulle asetettavien vaatimusten puitteista (EUVL L 285, 31.10.2009, s. 10).

⁽⁴⁾ Komission delegoitu asetus (EU) N:o 874/2012, annettu 12 päivänä heinäkuuta 2012, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/30/EU täydentämisestä sähkölampputen ja valaisimien energiamerkinnän osalta (EUVL L 258, 26.9.2012, s. 1).

- (11) Koska tällä asetuksella poistetaan käytöstä delegoidussa asetuksessa (EU) N:o 874/2012 erityisesti valaisimille osoitettu energiamerkki, valaisimien toimittajat olisi vapautettava velvollisuuksista, jotka liittyvät asetuksen (EU) 2017/1369 mukaisesti perustettuun tuotetietokantaan.
- (12) Kun otetaan huomioon energiaan liittyvien tuotteiden myynnin kasvu säilytyspalveluja tarjoavien internetalustojen välityksellä sen sijaan, että ne ostettaisiin suoraan tavarantoimittajien ja jälleenmyyjien verkkosivustoilta, olisi selvennettävä, että internetmyyntialustojen olisi vastattava tavarantoimittajan käyttöön antaman merkin esittämisestä hinnan läheisyydessä. Niiden olisi ilmoitettava tavarantoimittajalle kyseisestä velvollisuudesta olematta kuitenkaan vastuussa käyttöön annetun merkin ja tuoteselosteen paikkansapitävyydestä tai sisällöstä. Säilytyspalveluja tarjoavien internetalustojen olisi kuitenkin sähköisestä kaupankäynnistä annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2000/31/EY⁽⁵⁾ 14 artiklan 1 kohdan b alakohdan mukaisesti toimittava viipymättä asianomaista tuotetta koskevien tietojen poistamiseksi tai niihin pääsyn estämiseksi, jos ne saavat esimerkiksi markkinavalvontaviranomaisen kautta tiedon vaatimusten laiminlyönnistä (esim. siitä, että merkki tai tuoteseloste puuttuu tai on puutteellinen tai väärä). Tavarantoimittajaan, joka harjoittaa myyntiä suoraan loppukäyttäjille oman verkkosivustonsa kautta, sovelletaan asetuksen (EU) 2017/1369 5 artiklassa tarkoitettuja etämyyntiä koskevia jälleenmyyjien velvoitteita.
- (13) Tässä asetuksessa olisi määriteltävä valaistusparametrien sallitut poikkeamat ottaen huomioon komission delegoidussa asetuksessa (EU) 2017/254⁽⁶⁾ vahvistettu lähestymistapa tietojen ilmoittamiseen.
- (14) Kuulemisfoorumi ja jäsenvaltioiden asiantuntijat ovat keskustelleet tässä asetuksessa säädetystä toimenpiteistä asetuksen (EU) 2017/1369 14 artiklan mukaisesti.
- (15) Sen vuoksi delegoitu asetukset (EU) N:o 874/2012 olisi kumottava,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN ASETUKSEN:

1 artikla

Kohde ja soveltamisala

1. Tällä asetuksella vahvistetaan tuotemerkintöjä ja täydentävien tuotetietojen antamista koskevat vaatimukset valonlähteille, joissa on integroitu liitántälaite tai ei ole sellaista. Vaatimuksia sovelletaan myös valonlähteisiin, jotka saatetaan markkinoille osana sisältävää tuotetta.
2. Tätä asetusta ei sovelleta liitteessä IV olevassa 1 ja 2 kohdassa määriteltyihin valonlähteisiin.
3. Liitteessä IV olevassa 3 kohdassa määriteltyjen valonlähteiden on täytettävä ainoastaan liitteessä V olevan 4 kohdan vaatimukset.

2 artikla

Määritelmät

Tässä asetuksessa tarkoitetaan

- 1) 'valonlähteellä' sähkökäyttöistä tuotetta, joka on tarkoitettu säteilemään tai, muiden kuin hehkuvalonlähteiden tapauksessa, olemaan mahdollisesti viritetty säteilemään valoa, tai molempia, ja jolla on kaikki seuraavat optiset ominaisuudet:
- a) värikoordinaatit x ja y alueella
- $$0,270 < x < 0,530; \text{ ja}$$
- $$- 2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,2199 < y < - 2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,1595;$$
- b) liitteessä I määritellyn projisoidun valoa säteilevän pinta-alan valovirta < 500 luumenia/mm²;

⁽⁵⁾ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2000/31/EY, annettu 8 päivänä kesäkuuta 2000, tietoyhteiskunnan palveluja, erityisesti sähköistä kaupankäyntiä, sisämarkkinoilla koskevista tietyistä oikeudellisista näkökohdista ("Direktiivi sähköisestä kaupankäynnistä") (EYVL L 178, 17.7.2000, s. 1).

⁽⁶⁾ Komission delegoitu asetukset (EU) 2017/254, annettu 30 päivänä marraskuuta 2016, komission delegoitujen asetusten (EU) N:o 1059/2010, (EU) N:o 1060/2010, (EU) N:o 1061/2010, (EU) N:o 1062/2010, (EU) N:o 626/2011, (EU) N:o 392/2012, (EU) N:o 874/2012, (EU) N:o 665/2013, (EU) N:o 811/2013, (EU) N:o 812/2013, (EU) N:o 65/2014, (EU) N:o 1254/2014, (EU) 2015/1094, (EU) 2015/1186 ja (EU) 2015/1187 muuttamisesta tarkastusmenettelyissä sallittujen poikkeamien käytön osalta (EUVL L 38, 15.2.2017, s. 1).

c) valovirta 60–82 000 luumenia;

d) värintoistoindeksi (CRI) > 0;

kun valaistusteknologiana käytetään hehkumista, fluoresenssia, suurpaineipurkausta, epäorgaanisia loistediodeja (LED) tai orgaanisia loistediodeja (OLED) tai niiden yhdistelmää, ja joka voidaan varmentaa valonlähteeksi liitteessä IX kuvatun prosessin mukaisesti.

Suurpainenatriumvalonlähteitä (HPS-valonlähteitä), jotka eivät täytä edellä a alakohdassa asetettua ehtoa, pidetään valonlähteinä tämän asetuksen soveltamiseksi.

Valonlähteisiin eivät sisälly

a) ledisirut;

b) ledipaketit;

c) valonlähteitä sisältävät tuotteet, joista valonlähteet voidaan poistaa tarkastusta varten;

d) sellaiseen valonlähteeseen sisältyvät valoa säteilevät osat, josta näitä osia ei voida poistaa niiden arvioimiseksi valonlähteinä;

- 2) 'liitäntälaitteella' yhtä tai useampaa laitetta, joka voi olla tai ei ole fyysisesti integroitu valonlähteeseen ja joka on tarkoitettu muuntamaan verkkovirta yhden tai useamman erityisen valonlähteen vaatimaan sähköön muotoon sähköturvallisuuden ja sähkömagneettisen yhteensopivuuden asettamissa rajoissa. Tähän voi sisältyä syöttö- ja syttymisjännitteen muuntaminen, käyttö- ja esihehkutusvirran rajoittaminen, kylmäsytytyksen estäminen, tehokertoimen korjaaminen ja/tai radiohäiriöiden vähentäminen.

Liitäntälaitteen määritelmään eivät sisälly komission asetuksen (EY) N:o 278/2009 (⁷) soveltamisalaan kuuluvat teholähteet. Määritelmään eivät myöskään sisälly valaistuksen ohjauksen osat ja muut kuin valaistusosat (sitä kuin ne on määritelty liitteessä I), vaikka nämä osat voivat olla fyysisesti integroituja liitäntälaitteeseen tai niitä voidaan markkinoida yhdessä yhtenä tuotteena.

Power over Ethernet (PoE) -kytkin ei ole tässä asetuksessa tarkoitettu liitäntälaitteeksi. 'Power over Ethernet -kytkimellä' tai 'PoE-kytkimellä' tarkoitetaan tehonsyöttöön ja datansiirtoon käytettävää laitetta, joka on asennettu verkkovirtalähteen ja toimistolaitteiden ja/tai valonlähteiden välille datansiirtoa ja tehonsyöttöä varten;

- 3) 'sisältävällä tuotteella' tuotetta, joka sisältää yhden tai useamman valonlähteen tai erillisen liitäntälaitteen tai molempia. Esimerkkejä sisältävistä tuotteista ovat valaisimet, jotka voidaan purkaa, jotta tuotteeseen sisältyvät valonlähteet voidaan tarkastaa erikseen, valonlähteitä sisältävät kodinkoneet ja valonlähteitä sisältävät kalusteet (hyllyt, peilit, näyttelykaapit). Jos sisältävää tuotetta ei voida purkaa valonlähteen ja erillisen liitäntälaitteen tarkastamista varten, sisältävää tuotetta kokonaisuudessaan on pidettävä valonlähteenä;
- 4) 'valolla' sähkömagneettista säteilyä, jonka aallonpituus on 380–780 nm;
- 5) 'verkkovirralla' tai 'verkkojännitteellä' 50 hertsin taajuisen vaihtovirran syöttöä 230 (± 10 %) voltin jännitteellä;
- 6) 'ledisirulla' pientä valoa säteilevän puolijohdemateriaalin aihiota, jonka päälle on valmistettu toimiva ledipiiri;
- 7) 'ledipaketilla' yhtä sähköistä osaa, joka koostuu pääasiassa vähintään yhdestä ledisirusta. Siihen eivät sisälly liitäntälaitte tai sen osat, kanta eivätkä aktiiviset elektroniikkakomponentit, eikä sitä ole liitetty suoraan verkkojännitteeseen. Siihen voi sisältyä yksi tai useampi seuraavista: optiset elementit, valomuuntimet (loisteaineet), termiset, mekaaniset ja sähköiset liitännät tai staattisen sähköön purkamiseen liittyvät osat. Kaikkia vastaavia valoa säteileviä laitteita, jotka on tarkoitettu käytettäväksi suoraan ledivalaisimessa, pidetään valonlähteinä;

(⁷) Komission asetus (EY) N:o 278/2009, annettu 6 päivänä huhtikuuta 2009, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2005/32/EY täytäntöönpanosta ulkoisten teholähteiden kuormittamattoman tilan sähkönkulutuksen ja aktiivivilan keskimääräisen hyötysuhteen ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten osalta (EUVL L 93, 7.4.2009, s. 3).

- 8) 'värilaadulla' väriärsyksen laatua, joka ilmaistaan värikoordinaattien avulla (x ja y);
- 9) 'valovirralla' (Φ) luumeneina (lm) ilmaistua suuretta, joka johdetaan säteilytehosta arvioimalla sähkömagneettista säteilyä ihmisen silmänherkkyyskäyrän perusteella. Sillä tarkoitetaan kokonaisvalovirtaa, jonka valonlähde säteilee 4π steradiaanin avaruuskulmaan sovellettavissa standardeissa määritellyissä olosuhteissa (esim. virta, jännite, lämpötila). Sillä tarkoitetaan himmentämättömän valonlähteen alkuperäistä valovirtaa lyhyen käyttövaiheen jälkeen, ellei ole selvästi määritelty, että sillä tarkoitetaan valovirtaa himmennetyssä tilassa tai valovirtaa tietyn käyttöajan jälkeen. Valonlähteissä, jotka voidaan virittää säteilemään erilaisia valospektrejä ja/tai erilaisia enimmäisvalovoimia, sillä tarkoitetaan valovirtaa liitteessä I määritellyillä vertailuasetuksilla;
- 10) 'värintoistoindeksillä' (CRI) mittayksikköä, jolla kvantifioidaan valonlähteen vaikutusta esineiden värin toistumiseen, kun sitä verrataan tietoisesti tai tiedostamatta värin toistumiseen vertailuvalossa; se on standardeissa määriteltyjen ensimmäisen kahdeksan testivärin (R1–R8) värintoiston keskimääräinen Ra-indeksi;
- 11) 'hehkumisella' ilmiötä, jossa valoa tuotetaan lämmöstä, mikä tapahtuu valonlähteissä tyypillisesti lankamaisella johdintimellä ('hehkulanka'), joka kuumennetaan johtamalla sähkövirta sen läpi;
- 12) 'halogeenivalonlähteellä' hehkuvalonlähdettä, jossa on volframista valmistettu lankamainen johdin, joka on halogeeniä tai halogeeniyhdisteitä sisältävän kaasun ympäröimä;
- 13) 'fluoresenssilla' tai 'loistevalonlähteellä' ilmiötä tai valonlähdettä, jossa käytetään pienpaine-elohopeatyyppistä sähköistä kaasupurkausta, jossa suurin osa valosta emittoituu yhdestä tai useammasta loisteainekerroksesta, jonka purkauksen aiheuttama ultraviolettisäteily virittää. Loistevalonlähteillä voi olla yksi ('yksikantainen') tai kaksi ('kaksikantainen') liitäntää ('kantaa') niiden sähkönsyöttöön. Tämän asetuksen soveltamiseksi myös magneettiseen induktioon perustuvia valonlähteitä pidetään loistevalonlähteinä;
- 14) 'suurpaineipurkauksella' (HID) sähköistä kaasupurkausta, jossa seinämän lämpötila stabiloi valoa tuottavan kaaren ja kaarikammioista kuvun seinämään kohdistuva tehotiheys on suurempi kuin 3 wattia neliösenttimetriä kohden. Suurpaineipurkausvalonlähteet rajoittuvat liitteessä I määriteltyihin monimetalli-, suurpainenatrium- ja elohopeahöyrytyyppeihin;
- 15) 'kaasupurkauksella' ilmiötä, jossa valontuotto perustuu, suoraan tai epäsuorasti, kaasussa, plasmassa, metallihöyryssä tai kaasujen ja höyryjen seoksessa tapahtuvaan sähköpurkaukseen;
- 16) 'epäorgaanisella loistediodilla (LED)' teknologiaa, jossa valoa tuotetaan epäorgaanisesta materiaalista valmistetulla pn-liitoksella varustetulla puolijohdelaitteella. Liitos säteilee optista säteilyä sähkövirran vaikutuksesta;
- 17) 'orgaanisella loistediodilla (OLED)' teknologiaa, jossa valoa tuotetaan orgaanisesta materiaalista valmistetulla pn-liitoksella varustetulla puolijohdelaitteella. Liitos säteilee optista säteilyä sähkövirran vaikutuksesta;
- 18) 'suurpainenatriumvalonlähteellä' (HPS-valonlähteellä) suurpaineipurkausvalonlähdettä, jossa valoa tuotetaan pääosin noin 10 kilopascalin osapaineessa toimivan natriumhöyryn säteilyn avulla. Suurpainenatriumvalonlähteillä voi olla yksi ('yksikantainen') tai kaksi ('kaksikantainen') liitäntä niiden sähkönsyöttöön.
- 19) 'myyntipisteellä' fyysistä paikkaa, jossa tuotteita on näytteillä tai tarjolla asiakkaalle ostettaviksi, vuokrattaviksi tai osamaksulla ostettaviksi.

Liitteiden soveltamiseksi liitteessä I annetaan lisämääritelmiä.

3 artikla

Tavarantoimittajien velvollisuudet

1. Valonlähteiden tavarantoimittajien on varmistettava, että
 - a) kukin valonlähde, joka saatetaan markkinoille itsenäisenä tuotteena (eli ei osana sisältävää tuotetta) pakkauksessa, on varustettu merkillä, joka on painettu pakkaukseen ja on ulkoasultaan liitteen III mukainen;

- b) liitteessä V esitetyt tuoteselosteen parametrit syötetään tuotetietokantaan;
- c) tuoteseloste asetetaan jälleenmyyjän pyynnöstä saataville painetussa muodossa;
- d) liitteessä VI esitetty teknisen dokumentaation sisältö syötetään tuotetietokantaan;
- e) tiettyä valonlähdemallia koskevassa visuaalisessa mainonnassa ilmoitetaan mallin energiatehokkuusluokka ja merkissä käytössä oleva energiatehokkuusluokkien asteikko liitteiden VII ja VIII mukaisesti;
- f) tiettyä valonlähdemallia koskevassa ja sen erityisiä teknisiä ominaisuuksia kuvaavassa teknisessä myynninedistämismateriaalissa, myös internetissä olevassa teknisessä myynninedistämismateriaalissa, ilmoitetaan mallin energiatehokkuusluokka ja merkissä käytössä oleva energiatehokkuusluokkien asteikko liitteen VII mukaisesti;
- g) sähköinen merkki, joka on ulkoasultaan ja sisällöltään liitteen III mukainen, asetetaan jälleenmyyjien saataville jokaisesta valonlähdemallista;
- h) liitteen V mukainen sähköinen tuoteseloste asetetaan jälleenmyyjien saataville jokaisesta valonlähdemallista;
- i) jälleenmyyjien pyynnöstä ja 4 artiklan e alakohdan mukaisesti tuotteiden uudelleenskaalaamiseksi toimitetaan painettu merkki tarrana, joka on samansuuruinen kuin olemassa oleva merkki.

2. Sisältävien tuotteiden tavarantoimittajien on

- a) annettava liitteessä V olevassa 2 kohdassa määritellyt tiedot tuotteeseen sisältyvistä valonlähteistä;
- b) annettava markkinavalvontaviranomaisten pyynnöstä tiedot siitä, kuinka valonlähteet voidaan irrottaa tarkastusta varten niitä pysyvästi vahingoittamatta.

3. Energiatehokkuusluokka lasketaan liitteen II mukaisesti.

4 artikla

Jälleenmyyjien velvollisuudet

Jälleenmyyjien on varmistettava, että

- a) myyntipisteessä kaikissa valonlähteissä, jotka eivät ole osa sisältävää tuotetta, on tavarantoimittajan 3 artiklan 1 kohdan a alakohdan mukaisesti toimittama merkki ja että merkki tai energiatehokkuusluokka on selvästi näkyvillä liitteen III mukaisesti;
- b) etämyynnin ja internetmyynnin tapauksessa merkki ja tuoteseloste asetetaan saataville liitteiden VII ja VIII mukaisesti;
- c) tiettyä valonlähdemallia koskevassa visuaalisessa mainonnassa, myös internetissä, ilmoitetaan mallin energiatehokkuusluokka ja merkissä käytössä oleva energiatehokkuusluokkien asteikko liitteen VII mukaisesti;
- d) tiettyä valonlähdemallia koskevassa ja sen erityisiä teknisiä ominaisuuksia kuvaavassa teknisessä myynninedistämismateriaalissa, myös internetissä olevassa teknisessä myynninedistämismateriaalissa, ilmoitetaan mallin energiatehokkuusluokka ja merkissä käytössä oleva energiatehokkuusluokkien asteikko liitteen VII mukaisesti;
- e) myyntipisteessä olevien valonlähteiden olemassa olevat merkit korvataan uudelleenskaalatuilla merkeillä siten, että ne peittävät olemassa olevat merkit, myös silloin kun ne on painettu tai kiinnitetty pakkaukseen, 18 kuukauden kuluessa tämän asetuksen soveltamisen alkamisajankohdasta.

5 artikla

Internetalustojen säilytyspalvelun tarjoajien velvollisuudet

Jos direktiivin 2000/31/EY 14 artiklassa tarkoitettu säilytyspalvelun tarjoaja sallii valonlähteiden myynnin internetsivustonsa kautta, palveluntarjoajan on huolehdittava siitä, että jälleenmyyjän antama sähköinen merkki ja sähköinen tuoteseloste näkyvät näyttömekanismilla liitteen VIII säännösten mukaisesti, ja ilmoitettava jälleenmyyjälle velvollisuudesta panna ne esille.

*6 artikla***Mittausmenetelmät**

Tämän asetuksen 3 ja 4 artiklan mukaisesti annettavat tiedot on hankittava luotettavilla, tarkkoilla ja toistettavissa olevilla mittaus- ja laskentamenetelmillä, joissa otetaan huomioon liitteessä II esitetty yleisesti parhaana pidetty mittaus- ja laskentamenetelmä.

*7 artikla***Tarkastusmenettely markkinaevalvontaa varten**

Jäsenvaltioiden on noudatettava liitteessä IX kuvattua tarkastusmenettelyä suorittaessaan asetuksen (EU) 2017/1369 8 artiklan 3 kohdassa tarkoitettuja markkinaevalvontatarkastuksia.

*8 artikla***Uudelleentarkastelu**

Komissio tarkastelee tätä asetusta uudelleen teknologian kehityksen valossa ja esittää uudelleentarkastelun tulokset ja tarvittaessa asetuksen tarkistamista koskevan ehdotusluonnoksen kuulemisfoorumille viimeistään 25 päivänä joulukuuta 2024. Uudelleentarkastelussa on arvioitava muun muassa energiatehokkuusluokkia, menetelmiä, joilla voidaan käsitellä sisältävissä tuotteissa olevien valonlähteiden energiatehokkuutta, ja mahdollisuutta ottaa huomioon kiertotalouteen liittyvät näkökohdat.

*9 artikla***Kumoaminen**

Kumotaan delegoitu asetus (EU) N:o 874/2012 1 päivästä syyskuuta 2021, lukuun ottamatta 3 artiklan 2 kohtaa ja 4 artiklan 2 kohtaa, jotka kumotaan 25 päivästä joulukuuta 2019.

*10 artikla***Voimaantulo ja soveltaminen**

Tämä asetus tulee voimaan kahdentenakymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

Sitä sovelletaan 1 päivästä syyskuuta 2021. Sen 3 artiklan 1 kohdan b alakohtaa sovelletaan kuitenkin 1 päivästä toukokuuta 2021.

Tämä asetus on kaikilta osiltaan velvoittava, ja sitä sovelletaan sellaisenaan kaikissa jäsenvaltioissa.

Tehty Brysselissä 11 päivänä maaliskuuta 2019.

Komission puolesta

Puheenjohtaja

Jean-Claude JUNCKER

LIITE I

Liitteissä sovellettavat määritelmät

Liitteissä tarkoitetaan

- 1) 'verkköjännitteisellä valonlähteellä' (Mains Light Source, MLS) valonlähde, jota voidaan käyttää suoraan verkkovirralla. Valonlähteitä, jotka toimivat suoraan verkkovirralla ja jotka voivat toimia myös välillisesti verkkovirralla erillistä liitäntälaitetta käyttäen, pidetään verkköjännitteisinä valonlähteinä;
- 2) 'muulla kuin verkköjännitteisellä valonlähteellä' (Non-Mains Light Source, NMLS) valonlähde, joka tarvitsee erillisen liitäntälaitteen voidakseen toimia verkkovirralla;
- 3) 'erillisellä liitäntälaitteella' liitäntälaitetta, jota ei ole fyysisesti integroitu valonlähteeseen ja joka saatetaan markkinoille erillisenä tuotteena tai osana sisältävää tuotetta;
- 4) 'suuntaavalla valonlähteellä' (Directional Light Source, DLS) valonlähde, jossa vähintään 80 prosenttia kokonaisvalovirrasta on π steradianin avaruuskulman sisällä (vastaa kartiota, jonka kulma on 120°);
- 5) 'ympärisäteilevällä valonlähteellä' (Non-Directional Light Source, NDLS) valonlähde, joka ei ole suuntaava valonlähde;
- 6) 'tietoverkkoon liitettyä valonlähteellä' (Connected Light Source, CNS) valonlähde, johon sisältyy datayhteysosia, joita on toiminnallisesti tai fyysisesti mahdotonta erottaa valoa säteilevistä osista 'vertailuasetusten' ylläpitämiseksi. Valonlähteessä voi olla fyysisesti integroituja datayhteysosia yhdessä kiinteässä kotelossa, tai valonlähteeseen voi liittyä fyysisesti erillisiä datayhteysosia, jotka on saatettu markkinoille yhdessä valonlähteen kanssa yhtenä tuotteena;
- 7) 'datayhteysosilla' osia, jotka toteuttavat mitä tahansa seuraavista toiminnoista:
 - a) kiinteästi tai langattomasti välitettyjen datasiinaalien vastaanottaminen tai lähettäminen ja niiden käsittely (kun signaaleja käytetään valonsäteilytoiminnon ohjaamiseen ja mahdollisesti muuhun);
 - b) signaalien havaitseminen ja havaittujen signaalien käsittely (kun signaaleja käytetään valonsäteilytoiminnon ohjaamiseen ja mahdollisesti muuhun);
 - c) näiden yhdistelmä;
- 8) 'värilämpötilaltaan säädettävällä valonlähteellä' (Colour-Tuneable Light Source, CTLS) valonlähde, joka voidaan säätää säteilemään valoa laajasti vaihtelevalla värialueella 2 artiklassa määritellyn alueen ulkopuolella, mutta joka voidaan myös säätää säteilemään valkoista valoa 2 artiklassa määritellyllä alueella, minkä perusteella valonlähde kuuluu tämän asetuksen soveltamisalaan.

Värilämpötilaltaan säädettävänä valonlähteenä ei pidetä säädettäviä valkoisia valonlähteitä, jotka voidaan ainoastaan säätää säteilemään valoa erilaisilla värilämpötiloilla 2 artiklassa määritellyllä alueella, eikä Dim-to-Warm-valonlähteitä, joiden värilämpötila lämpenee himmennettäessä, eli jotka siirtävät himmennettäessä valkoisen valon tuottoaan pienempään värilämpötilaan, millä simuloidaan hehkuvalonlähteen käyttäytymistä;
- 9) 'spektrisellä puhtaudella' prosenttiosuutta, joka on laskettu standardeissa tarkemmin määriteltyä menettelyä käyttäen tietynväristä valoa säteilemään säädetylle värilämpötilaltaan säädettävälle valonlähteelle piirtämällä väriavaruuskoordinaatistoon (x ja y) suora viiva pisteestä, jonka värikoordinaatit ovat $x = 0,333$ ja $y = 0,333$ (akromaattinen ärsyke; piste 1), valonlähteen värikoordinaatteja (x ja y) edustavan pisteen (piste 2) kautta väriavaruuden ulkoreunalla olevaan pisteeseen (käyrä, piste 3). Spektrin puhtaus lasketaan pisteiden 1 ja 2 välisenä etäisyytenä jaettuna pisteiden 1 ja 3 välisellä etäisyydellä. Viivan koko pituus edustaa 100 prosentin väripuhtautta (käyrällä oleva piste). Akromaattinen ärsykepiste edustaa 0 prosentin väripuhtautta (valkoinen valo);
- 10) 'korkean luminanssin valonlähteellä' (High-Luminance Light Source, HLLS) LED-valonlähde, jonka keskiluminanssi on suurempi kuin 30 cd/mm^2 suurimman valovoiman suuntaa;

- 11) 'luminanssilla' (tiettyyn suuntaan, todellisen tai kuvitellun pinnan tiettyssä pisteessä) tietyn pisteen läpi kulkevan ja tiettyyn avaruuskulmaan jatkuvan valokeilan säteilemää valovirtaa jaettuna kyseisen pisteen sisältävän keilan poikkileikkauksen pinta-alalla (cd/m^2);
- 12) LED-valonlähteen 'keskiluminanssilla' (luminanssi-HLLS) keskimääräistä luminanssia sillä valoa säteilevällä pinta-alalla, jolla luminanssi oli yli 50 prosenttia luminanssin huippuarvosta (cd/mm^2);
- 13) 'valaistuksen ohjauksen osilla' osia, jotka on integroitu valonlähteeseen tai jotka ovat fyysisesti erillisiä, mutta joita markkinoidaan yhdessä valonlähteen kanssa yhtenä tuotteena, ja jotka eivät ole ehdottoman tarpeellisia, jotta valonlähde voi säteillä valoa täydellä kuormalla, mutta joiden avulla valovoimaa, värilaatua, ekvivalenttia värilämpötilaa, valospektriä ja/tai säteilykulmaa voidaan hallita manuaalisesti tai automaattisesti suoralla tai kauko-ohjauksella. Myös himmentimiä pidetään valaistuksen ohjauksen osina.

Määritelmään sisältyvät myös datayhteysosat, mutta siihen eivät sisälly komission asetuksen (EY) N:o 1275/2008 (⁽¹⁾) soveltamisalaan kuuluvat laitteet;

- 14) 'valaistukseen liittymättömillä osilla' osia, jotka on integroitu valonlähteeseen tai jotka ovat fyysisesti erillisiä, mutta joita markkinoidaan yhdessä valonlähteen kanssa yhtenä tuotteena, ja jotka eivät ole tarpeellisia, jotta valonlähde voi säteillä valoa täydellä kuormalla, ja jotka eivät ole 'valaistuksen ohjauksen osia'. Esimerkkeinä voidaan mainita muun muassa seuraavat: kaiuttimet (audio), kamerat, viestintäsignaalien toistimet kantaman laajentamiseksi (esim. WiFi), verkon vakautta tukevat osat (vaihto omiin sisäisiin akkuihin tarvittaessa), akkulaturit, tapahtumien visuaalinen ilmoittaminen (saapuva posti, soiva ovikello, hälytys), LiFin käyttö (Light Fidelity; kaksisuuntainen, suurinopeuksinen ja täysin verkotettu langaton viestintäteknologia).

Määritelmään sisältyvät myös datayhteysosat, joita käytetään muihin toimintoihin kuin valonsäteilytoiminnon ohjaamiseen;

- 15) 'hyötyvalovirralla' (Φ_{use}) sitä valonlähteen valovirran osaa, joka otetaan huomioon valonlähteen energiatehokkuutta määritettäessä:
 - ympärisäteilevillä valonlähteillä se on kokonaisvalovirta, jonka valonlähde säteilee 4π steradianin avaruuskulmaan (vastaa 360° palloa);
 - suuntaavilla valonlähteillä, joiden säteilykulma on $\geq 90^\circ$, se on valovirta, jonka valonlähde säteilee π steradianin avaruuskulmaan (vastaa kartiota, jonka kulma on 120°);
 - suuntaavilla valonlähteillä, joiden säteilykulma on $< 90^\circ$, se on valovirta, jonka valonlähde säteilee $0,586\pi$ steradianin avaruuskulmaan (vastaa kartiota, jonka kulma on 90°);
- 16) suuntaavan valonlähteen 'säteilykulmalla' kahden kuvitteellisen viivan välistä kulmaa, joka muodostuu säteilykeilan optisen akselin kautta kulkevalla tasolla, kun nämä viivat kulkevat valonlähteen etupinnan keskikohdan ja sellaisten pisteiden kautta, joissa valovoima on 50 prosenttia keskisäteen intensiteetistä; keskisäteen intensiteetti on optisen säteilykeilan akselilla mitattu valovoiman arvo.

Valonlähteissä, joissa on erilaiset säteilykulmat eri tasoilla, huomioon otetaan suurin säteilykulma.

Valonlähteissä, joissa käyttäjä voi muuttaa säteilykulmaa, huomioon otetaan 'vertailuasetuksia' vastaava säteilykulma;

- 17) 'täydellä kuormalla' ilmoitettujen käyttöolosuhteiden rajoissa olevaa valonlähteen tilaa, jossa valonlähde säteilee suurimman (himentämättömän) valovirran;
- 18) 'valmiustilalla' valonlähteen tilaa, jossa se on kytketty verkkovirtaan mutta valonlähde ei tarkoituksellisesti säteile valoa ja valonlähde odottaa ohjaussignaalia palautuakseen tilaan, jossa valoa säteilee. Valmiustilan mahdollistavien valaistuksen ohjauksen osien on oltava ohjaustilassaan. Valaistukseen liittymättömät osat on kytkettävä irti tai pois päältä tai niiden tehonkulutus on minimoitava valmistajan ohjeiden mukaisesti;

(¹) Komission asetus (EY) N:o 1275/2008, annettu 17 päivänä joulukuuta 2008, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2005/32/EY täytäntöönpanosta kotitalouksissa ja toimistoissa käytettävien sähkö- ja elektroniikkalaitteiden lepoavirtakulutuksen ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten osalta (EUVL L 339, 18.12.2008, s. 45).

- 19) 'verkkovalmiustilalla' tietoverkkoon liitetyn valonlähteen tilaa, jossa se on kytketty verkkovirtaan mutta valonlähde ei tarkoituksellisesti säteile valoa ja se odottaa etäohjaussignaalia palautuakseen tilaan, jossa valoa säteilee. Valaistuksen ohjauksen osien on oltava ohjaustilassaan. Valaistukseen liittymättömät osat on kytkettävä irti tai pois päältä tai niiden tehonkulutus on minimoitava valmistajan ohjeiden mukaisesti;
- 20) 'ohjaustilalla' valaistuksen ohjauksen osien tilaa, jossa ne on kytketty valonlähteeseen ja ne toteuttavat toimintojaan siten, että ohjaussignaali voidaan tuottaa sisäisesti tai etäohjaussignaali voidaan vastaanottaa kiinteän tai langattoman yhteyden kautta ja käsitellä siten, että se johtaa valonlähteen valonsäteilyn muutokseen;
- 21) 'etäohjaussignaalilla' signaalia, joka tulee valonlähteen ulkopuolelta tietoverkon kautta;
- 22) 'ohjaussignaalilla' analogista tai digitaalista signaalia, joka välitetään valonlähteeseen langattomasti tai kiinteästi jännitemodulaation avulla erillisillä ohjauskaapeleilla tai moduloidulla signaalilla syöttöjännitteessä. Signaalia ei välitetä tietoverkon kautta vaan se tulee esimerkiksi sisäisestä lähteestä tai tuotteen mukana toimitetusta kaukosäätimestä;
- 23) 'tietoverkolla' viestintäinfrastruktuuria, jolle on määritelty yhteyksien topologia, arkkitehtuuri, mukaan lukien fyysiset komponentit, sekä organisaatioperiaatteet, viestintämenettelyt ja esitysmuodot (yhteyskäytännöt);
- 24) 'päälle kytkettynä -tilan teholla' (P_{on}) watteina ilmaistua valonlähteen sähkönkulutusta täydellä kuormalla, kun kaikki valaistuksen ohjauksen osat ja valaistukseen liittymättömät osat on kytketty irti. Jos näitä osia ei voi kytkeä irti, ne on kytkettävä pois päältä tai niiden tehonkulutus on minimoitava valmistajan ohjeiden mukaisesti. Sellaisten muiden kuin verkkojännitteisten valonlähteiden tapauksessa, jotka tarvitsevat toimiakseen erillisen liitäntälaitteen, P_{on} voidaan mitata suoraan valonlähteen ottoliitännästä tai P_{on} määritetään käyttäen liitäntälaitetta, jonka hyötysuhde on tunnettu ja jonka sähkönkulutus vähennetään mitatusta verkkovirran syöttöarvosta;
- 25) 'valmiustilateholla' (P_{no}) valonlähteen sähkönkulutusta valmiustilassa watteina ilmaistuna;
- 26) 'verkkovalmiustilateholla' (P_{net}) tietoverkkoon liitetyn valonlähteen sähkönkulutusta verkkovalmiustilassa watteina ilmaistuna;
- 27) 'vertailuasetuksilla' (Reference Control Settings, RCS) asetusta tai asetusten yhdistelmää, jota käytetään tarkastettaessa, onko valonlähde tämän asetuksen mukainen. Näillä asetuksilla on merkitystä valonlähteissä, joissa loppukäyttäjä voi hallita säteilyn valon valovoimaa, väriä, ekvivalenttia värilämpötilaa, spektriä ja/tai säteilykulmaa manuaalisesti tai automaattisesti suoralla tai kauko-ohjauksella.

Vertailuasetukset ovat periaatteessa valmistajan etukäteen määrittelemät tehdasasetukset, jotka käyttäjä kohtaa asentaessaan tuotteen ensimmäisen kerran (käyttövalmiit arvot). Jos asennusmenettelyyn sisältyy automaattinen ohjelmistopäivitys ensimmäisen asennuksen aikana tai jos käyttäjä voi valita, tehdäänkö tällainen päivitys, tästä seuraavat muutokset asetuksissa (jos niitä tapahtuu) on otettava huomioon.

Jos käyttövalmis arvo on tarkoituksellisesti asetettu erilaiseksi kuin vertailuasetus (esim. alhainen teho turvallisuussyistä), valmistajan on ilmoitettava teknisessä dokumentaatioissa, kuinka vertailuasetukset palautetaan vaatimusten noudattamisen tarkastamista varten, ja esitettävä tekniset perustelut sille, miksi käyttövalmis arvo on asetettu vertailuasetuksesta poikkeavasti.

Valonlähteen valmistajan on määriteltävä vertailuasetukset siten, että

- valonlähde kuuluu tämän asetuksen soveltamisalaan 1 artiklan mukaisesti eikä mikään poikkeuksia koskeva ehto toteudu;
- valaistuksen ohjauksen osat ja valaistukseen liittymättömät osat on kytketty irti tai pois päältä tai, jos tämä ei ole mahdollista, näiden osien tehonkulutus on minimoitu;
- täyden kuorman olosuhde saavutetaan;
- kun loppukäyttäjä päättää palauttaa tehdasasetukset, vertailuasetukset tulevat käyttöön.

Vertailuasetukset on määriteltävä valonlähteille, joiden osalta sisältävän tuotteen valmistaja voi tehdä toteutusta koskevia valintoja, jotka vaikuttavat valonlähteen ominaisuuksiin (esim. käyttövirran määrittely, lämpösuunnittelu) ja joihin loppukäyttäjä ei voi vaikuttaa. Tässä tapauksessa sovelletaan valonlähteen valmistajan määrittelemiä nimellisiä testausolosuhteita;

- 28) 'elohopeavalonlähteellä' suurpainepurkausvalonlähde, jossa pääosa valosta tuotetaan, suoraan tai epäsuorasti, yli 100 kilopascalin osapaineessa toimivan, pääasiassa höyrystyneen elohopean säteilyn avulla;
- 29) 'monimetallivalonlähteellä' (MH) suurpaineurkausvalonlähde, jossa valoa tuotetaan metallihöyryn, metallihalidien ja metallihalidien hajoamistuotteiden seoksen säteilyn avulla. Monimetallivalonlähteillä voi olla yksi ('yksikantainen') tai kaksi ('kaksikantainen') liitintä niiden sähkönsyöttöön. Monimetallivalonlähteiden purkausputken materiaalina voi kvartsi (QHM) tai se voi olla keraaminen (CHM);
- 30) 'yksikantaloistevalonlähteellä' (CFL) yksikantaista loistevalonlähde, jossa on pieneen tilaan mahtuvaksi suunniteltu taivutettu putkirakenne. Yksikantaloistevalonlähteet voivat olla pääasiassa spiraalinmuotoisia tai ne voivat olla pääasiassa muotoiltuja yhteenliitetyiksi rinnakkaisiksi putkiksi, joilla voi olla toinen kupumainen vaippa. Yksikantaloistevalonlähteitä on saatavilla kiinteän liitäntälaitteen kanssa (CFLi) tai ilman sitä (CFLni);
- 31) 'T2/T5/T8/T9/T12-kaksikantaloistevalonlähteellä' putkimaista valonlähde, jonka halkaisija on vastaavasti noin 7, 16, 26, 29 ja 38 mm, siten kuin se on määritelty standardeissa. Putki voi olla suora (lineaarinen) tai taivutettu (esim. U-putki, rengas);
- 32) 'T5-HE-kaksikantaloistevalonlähteellä' energiatehokasta (High Efficiency) lineaarista T5-loistevalonlähde, jonka ohjausvirta on alle 0,2 A;
- 33) 'T5-HO-kaksikantaloistevalonlähteellä' suuritehoista (High Output) lineaarista T5-loistevalonlähde, jonka ohjausvirta on vähintään 0,2 A;
- 34) 'R7s-kantaisella halogeenivalonlähteellä' verkkojännitteellä toimivaa kaksikantaista lineaarista valonlähde, jonka kannan halkaisija on 7 mm;
- 35) 'akku- tai paristokäyttöisellä' tuotetta, joka toimii ainoastaan tasavirralla, jota saadaan samaan tuotteeseen sisältyvästä lähteestä ilman, että tuote on liitetty suoraan tai välillisesti sähköverkkoon;
- 36) 'ulkokuvulla' suurpaineurkausvalonlähteen toista ulompaa kupua, jota ei tarvita valon tuottamiseen, kuten ulko-kuorta, joka estää elohopeaa ja lasia pääsemästä ympäristöön lampun särkyessä. Ulkokuvun olemassaoloa määriteltäessä huomioon ei oteta suurpaineurkausvalonlähteiden purkausputkia;
- 37) suurpaineurkausvalonlähteen 'himmeällä ulkokuvulla' läpinäkymätöntä ulkokupua tai ulkoputkea, jossa valoa tuottava purkausputki ei ole näkyvillä;
- 38) 'häikäisysojalla' mekaanista tai optista, heijastavaa tai heijastamatonta valoa läpäisemätöntä estettä, jonka tehtävänä on estää suuntaavan valonlähteen valonsäteilijän säteilemä suora näkyvä säteily, jotta voidaan välttää näkökyvyn tilapäinen ja osittainen menetys (estohäikäisy), jos havainnoitsija katsoo suoraan lamppuun. Tähän ei sisälly suuntaavan valonlähteen valonsäteilijän pinnoite;
- 39) 'välkynnällä' näköaistimuksen epävakaisuutta, jonka valoärsyksen, luminanssin tai spektrijakauman vaihtelu aiheuttaa staattisessa ympäristössä olevalle staattiselle havainnoijalle. Vaihtelu voi olla jaksollista tai jaksotonta, ja sen aiheuttajana voi olla valonlähde itse, virtalähde tai muut vaikuttavat tekijät.

Tässä asetuksessa välkynnän mittayksikkönä käytetään parametria 'Pst LM', jossa 'st' tarkoittaa lyhytaikaista (short term) ja 'LM' viittaa valon välkyntämittausten menetelmään, siten kuin se on määritelty standardeissa. Arvo Pst LM = 1 tarkoittaa, että keskimääräinen havainnoija havaitsee välkynnän 50 prosentin todennäköisyydellä;

- 40) 'stroboskooppi-ilmiöllä' liikeaistimuksen muutosta, jonka valoärsyksen, luminanssin tai spektrijakauman vaihtelu aiheuttaa epästaattisessa ympäristössä olevalle staattiselle havainnoijalle. Vaihtelu voi olla jaksollista tai jaksotonta, ja sen aiheuttajana voi olla valonlähde itse, virtalähde tai muut vaikuttavat tekijät.

Tässä asetuksessa stroboskooppi-ilmiön mittayksikkönä käytetään parametria 'SVM' (Stroboscopic Visibility Measure), siten kuin se on määritelty standardeissa. Arvo SVM = 1 vastaa keskimääräisen havainnoitsijan näkökynnystä;

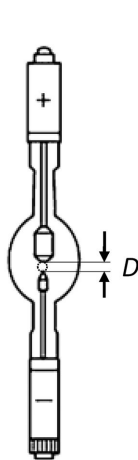
- 41) tunnuksella 'R9' standardeissa määritellyn punaisen esineen värintoistoindeksiä;

- 42) parametrin 'ilmoitetulla arvolla' tavarantoimittajan asetuksen (EU) 2017/1369 3 artiklan 3 kohdan mukaisessa teknisessä dokumentaatiossa antamaa arvoa;
- 43) 'valovoimalla' (kandela, cd) valonlähteestä tiettyyn avaruuskulmaan säteilevää valovirtaa suhteessa avaruuskulman kokoon;
- 44) 'ekvivalentilla värilämpötilalla' (CCT [K]) sellaisen Planckin säteilijän (mustan kappaleen) lämpötilaa, jonka aistittu väri läheisimmin muistuttaa tietyn ärsykkeen väriä samalla valoisuudella ja samoissa määrätyissä katseluolosuhteissa;
- 45) 'värin yhtenäisyydellä' valmistajan tai maahantuojan ilmoittamaa yksittäisen valonlähteen alkuperäisten (lyhyen ajan jälkeen), spatiaalisina keskiarvoina määriteltyjen värikoordinaattien (x ja y) suurinta poikkeamaa värilaadun keskipisteestä (cx ja cy), ilmaistuna värilaadun keskipisteen (cx ja cy) ympärille muodostetun MacAdamin ellipsin suuruutena (ilmaistaan portaina);
- 46) 'perusaallon tehokertoimella' ($\cos \phi_1$) verkkojännitteen harmonisen yliaallon ja verkkovirran harmonisen yliaallon välisen vaihekulman ϕ_1 kosinia. Sitä käytetään LED- ja OLED-teknologiaa käyttävissä verkkojännitteisissä valonlähteissä. Perusaallon tehokerroin mitataan täydellä kuormalla, tarvittaessa vertailuasetuksilla, siten, että valaistuksen ohjauksen osat ovat ohjaustilassa ja valaistukseen liittymättömät osat on kytketty irti tai pois päältä tai niiden tehonkulutus on minimoitu valmistajan ohjeiden mukaisesti;
- 47) 'valovirran alenemakertoimella' (X_{LMF}) valonlähteen määrätyn käyttöajan jälkeen emittoiman valovirran suhdetta alkuperäiseen valovirtaan;
- 48) 'eloonjäämiskertoimella' (Survival Factor, SF) sitä määriteltyä osuutta valonlähteiden kokonaismäärästä, joka toimii edelleen määrätyn ajan jälkeen määrätyissä olosuhteissa ja määrätyllä sytytystiheydellä;
- 49) LED- ja OLED-valonlähteiden 'eliniällä' tunteina ilmoitettua aikaa niiden käytön alkamisesta hetkeen, jolloin 50 prosentilla valonlähdekannasta valoteho on vähitellen heikentynyt alle 70 prosenttiin alkuperäiseen valovirrasta. Tästä käytetään myös nimitystä $L_{70B_{50}}$ -elinikä;
- 50) 'näyttömekanismilla' kaikenlaisia näyttöruutuja, mukaan lukien kosketusnäytöt tai muu visuaalinen teknologia inter-netsisällön esittämiseksi käyttäjille;
- 51) 'kosketusnäytöllä' kosketukseen reagoivaa näyttöä, kuten taulutietokoneen, laattatietokoneen tai älypuhelimien näyttöä;
- 52) 'kerrosteisella näyttötavalla' visuaalista rajapintaa, jossa kuva- tai tietosarja saadaan näkyviin napsauttamalla hiiren painiketta, kohdistamalla hiiri asianomaisen kohdan päälle tai tekemällä kosketusnäytöllä kuva- tai tietosarjan päällä laajennusliike;
- 53) 'vaihtoehtoisella tekstillä' grafiikalle vaihtoehtoisia tekstiä, jota käytetään tietojen esittämiseen ei-graafisessa muodossa silloin, kun näyttölaite ei pysty toistamaan grafiikkaa, tai esteettömyyden apuna esim. syötteenä äänisynteesilaitteille;
- 54) 'projisoidulla valoa säteilevällä pinta-alalla' (A) valoa säteilevän pinnan neliömillimetreinä ilmaistua pinta-alaa, kun valoa säteilevä pinta kuvataan ortografisena projektiona suunnasta, jossa valovoima on suurin; valoa säteilevä pinta-ala on valonlähteen pinta-ala, joka säteilee ilmoitettuja optisia ominaisuuksia vastaavaa valoa, ja se voi olla kaaren likimääräinen pallopinta (a), hehkulankakierukan lieriöpinta (b), kaasupurkauslampun lieriöpinta (c, d) tai loistediodin litteä tai puolipallon muotoinen vaippa (e).

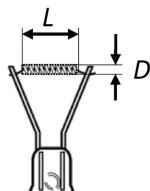
Valonlähteillä, joissa on himmeä ulkokupu tai häikäisy suoja, valoa säteilevä pinta-ala tarkoittaa koko pintaa, jonka kautta valo poistuu valonlähteestä.

Valonlähteillä, joissa on useampi kuin yksi valonsäteilijä, valoa säteilevällä pinnalla tarkoitetaan sen pienimmän bruttoutilavuuden projektiota, joka riittää ympäröimään kaikki säteilijät.

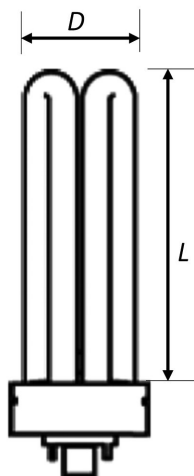
Suurpainepurkausvalonlähteillä sovelletaan kuvan (a) määritelmää, jollei sovelleta kuvassa (d) määriteltyjä mittoja ja $L > D$, kun L on elektrodin kärkien välinen etäisyys ja D on purkausputken sisähalkaisija.



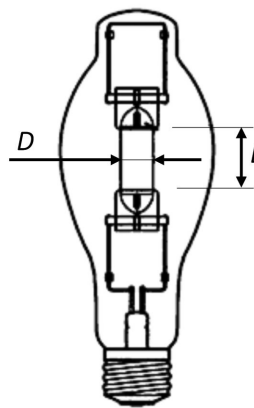
(a)
 $A = \frac{1}{4}\pi D^2$



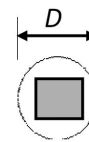
(b)
 $A = L \cdot D$



(c)
 $A = L \cdot D$



(d)
 $A = L \cdot D$



(e)
 $A = \frac{1}{4}\pi D^2$

- 55) 'QR-koodilla (Quick Response)' tuotemallin energiamerkissä olevaa kaksiulotteista viivakoodia, joka liittyy mallin tietoihin, jotka siitä on rekisteröity tuotetietokannan julkiseen osaan.

—

LIITE II

Energiatehokkuusluokat ja laskentamenetelmät

Valonlähteiden energiatehokkuusluokka määritetään taulukon 1 mukaisesti verkkojännitteisen kokonaistehokkuuden η_{TM} perusteella. Verkkojännitteinen kokonaistehokkuus lasketaan jakamalla ilmoitettu hyötyvalovirta Φ_{use} (luumeneina) ilmoitetulla päälle kytkettynä -tilan tehonkulutuksella P_{on} (watteina) ja kertomalla tulos taulukossa 2 annetulla sovellettavalla kertoimella F_{TM} seuraavasti:

$$\eta_{TM} = (\Phi_{use} / P_{on}) \times F_{TM} \text{ (lm/W)}.$$

Taulukko 1

Valonlähteiden energiatehokkuusluokat

Energiatehokkuusluokka	Verkkojännitteinen kokonaistehokkuus η_{TM} (lm/W)
A	$210 \leq \eta_{TM}$
B	$185 \leq \eta_{TM} < 210$
C	$160 \leq \eta_{TM} < 185$
D	$135 \leq \eta_{TM} < 160$
E	$110 \leq \eta_{TM} < 135$
F	$85 \leq \eta_{TM} < 110$
G	$\eta_{TM} < 85$

Taulukko 2

Kerroin F_{TM} valonlähdetyypeittäin

Valonlähdetyyppi	Kerroin F_{TM}
Ympärisäteilevä (NDLS), toimii verkkovirralla (MLS)	1,000
Ympärisäteilevä (NDLS), ei toimi verkkovirralla (NMLS)	0,926
Suuntaava (DLS), toimii verkkovirralla (MLS)	1,176
Suuntaava (DLS), ei toimi verkkovirralla (NMLS)	1,089

LIITE III

Valonlähteiden merkki

1. MERKKI

Jos valonlähdettä on tarkoitus markkinoida myyntipisteessä, yksittäiseen pakkaukseen on painettava merkki, joka on ulkoasultaan ja sisällöltään tämän liitteen mukainen.

Tavarantoimittajien on valittava tämän liitteen 1.1 tai 1.2 kohdan mukainen merkin ulkoasu.

Merkin koon on oltava seuraava:

— vakiokokoisella merkillä leveys vähintään 36 mm ja korkeus vähintään 75 mm;

— pienikokoisella merkillä (leveys alle 36 mm) leveys vähintään 20 mm ja korkeus vähintään 54 mm.

Pakkauksen on oltava vähintään 20 mm leveä ja 54 mm korkea.

Jos merkki painetaan suuremmassa koossa, sen on kuitenkin noudatettava edellä esitettyjä mittasuhteita. Pienikokoista merkkiä ei saa käyttää pakkauksissa, joiden leveys on vähintään 36 mm.

Merkki ja energiatehokkuusluokan ilmaiseva nuoli voidaan painaa yksivärisinä 1.1 ja 1.2 kohdassa määritellyllä tavalla ainoastaan, jos kaikki muut pakkauksessa olevat tiedot, mukaan lukien grafiikka, on painettu yksivärisenä.

Jos merkkiä ei ole painettu pakkauksen siihen osaan, jonka on tarkoitus olla kohden mahdollista ostajaa, energiatehokkuusluokan kirjaintunnuksen sisältävä nuoli on esitettävä jäljempänä kuvatulla tavalla siten, että nuolen väri vastaa energiatehokkuusluokan kirjaintunnusta ja väriä. Merkin on oltava kooltaan sellainen, että se on selkeästi nähtävissä ja luettavissa. Energiatehokkuusluokan kirjaintunnuksen kirjasintyyppi on oltava Calibri Bold ja se on sijoitettava nuolen suorakulmaisen osan keskelle siten, että nuolen ja energiatehokkuusluokan kirjaintunnuksen ympärillä on 0,5 pt reuna 100 prosentin mustalla.

Kuva 1

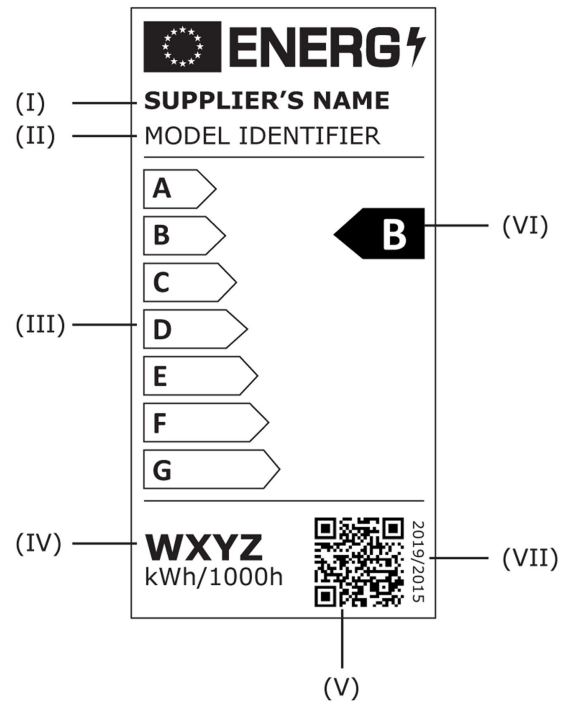
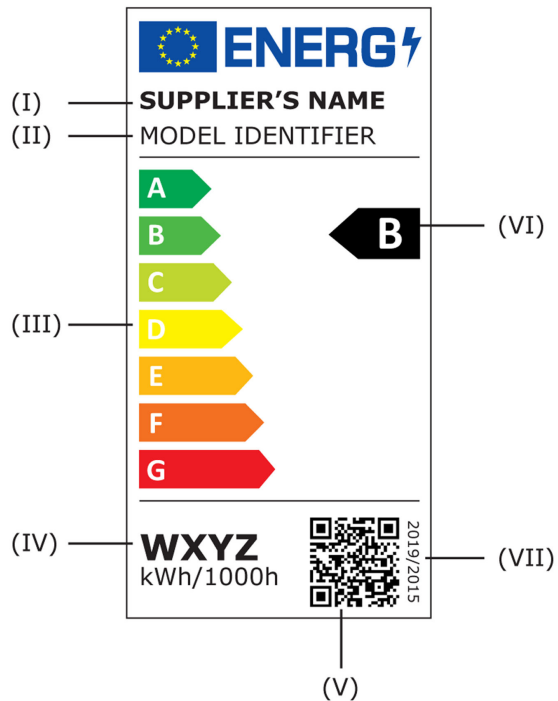
Vasemmalle/oikealle osoittava värillinen/yksivärisen nuoli pakkauksen siihen osaan, joka on kohden mahdollista ostajaa



Tämän asetuksen 4 artiklan e alakohdassa tarkoitettussa tapauksessa uudelleenskaalatun merkin on oltava ulkoasultaan ja kooltaan sellainen, että se peittää vanhan merkin ja kiinnittyy siihen.

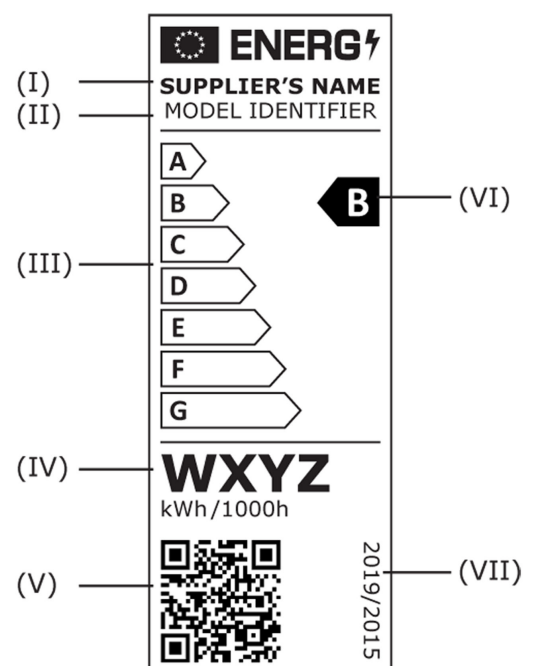
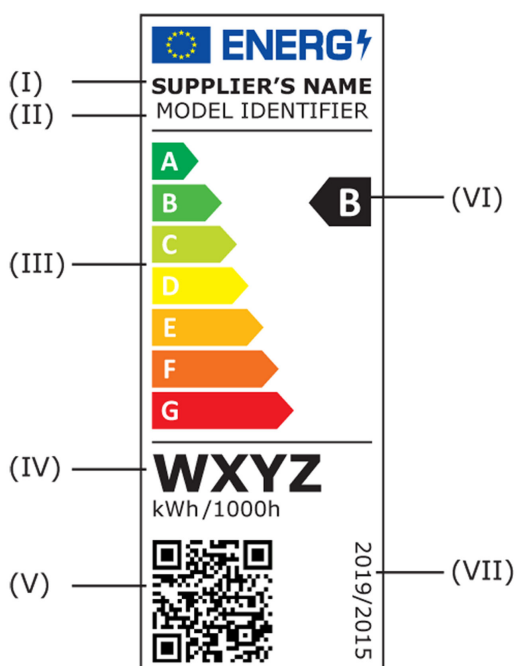
1.1 Vakiokokoinen merkki:

Merkin on oltava seuraavanlainen:



1.2 Pienikokoinen merkki:

Merkin on oltava seuraavanlainen:

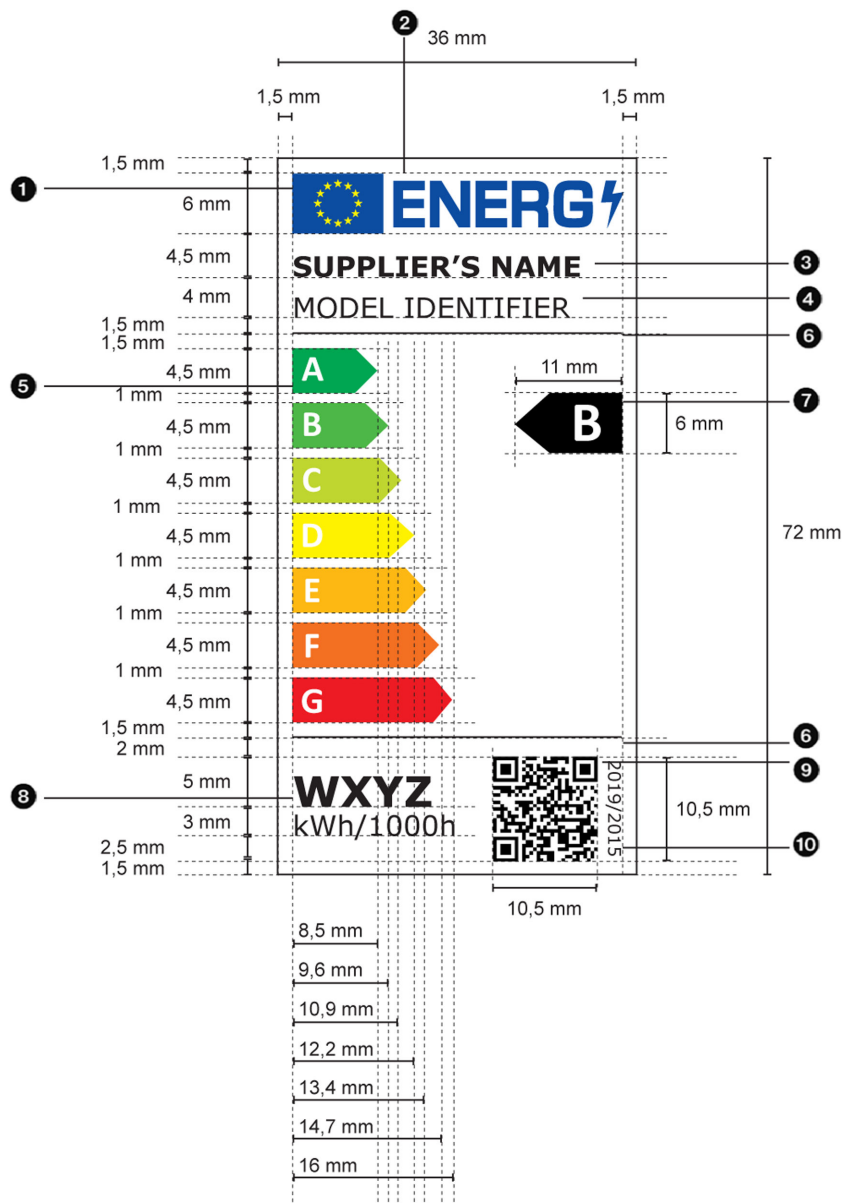


1.3 Valonlähteiden merkissä on oltava seuraavat tiedot:

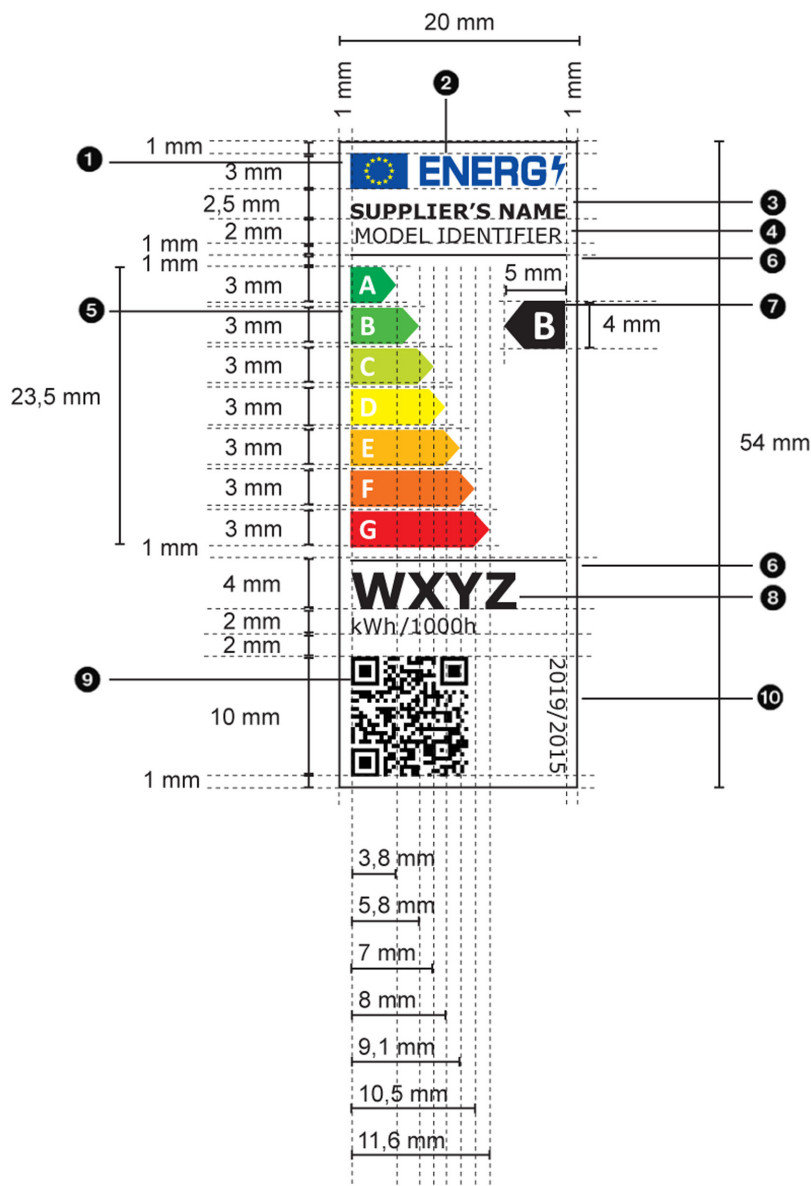
- I. tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki;
- II. tavarantoimittajan mallitunniste;
- III. energiatehokkuusluokkien asteikko A:sta G:hen;
- IV. energiankulutus ilmaistuna sähkönkulutuksena kilowattitunteina 1 000 tunnissa valonlähteen ollessa päälle kytkettynä;
- V. QR-koodi;
- VI. liitteen II mukaisesti määritetty energiatehokkuusluokka;
- VII. tämän asetuksen numero, eli '2019/2015'.

2. MERKIN MALLIT

2.1 Vakiokokoinen merkki:



2.2 Pienikokoinen merkki:



2.3 Selite:

- Merkkien osatekijöiden mittasuhteissa ja eritelmissä on noudatettava liitteessä III olevaa 1 kohtaa ja valonlähteiden vakiokokoisien merkin ja pienikokoisen merkin rakennetta.
- Merkin tausta on 100 prosentin valkoinen.
- Käytettävät kirjasintyypit ovat Verdana ja Calibri.
- Käytettävät värit ovat CMYK – syyaani, magenta, keltainen ja musta – seuraavan esimerkin mukaisesti: 0-70-100-0: 0 % syyaania, 70 % magentaa, 100 % keltaista, 0 % mustaa.
- Merkkien on täytettävä kaikki seuraavat vaatimukset (numerot viittaavat edellä oleviin kuviin):

❶ EU-tunnuksen värit ovat seuraavat:

- tausta: 100,80,0,0;
- tähdet: 0,0,100,0;

- ② energialogon väri on 100,80,0,0;
 - ③ tavarantoimittajan nimi on 100 prosentin musta ja kirjasintyyppi Verdana Bold 8 pt – 5 pt (vakiokokoinen – pienikokoinen merkki);
 - ④ mallitunniste on 100 prosentin musta ja kirjasintyyppi Verdana Regular 8 pt – 5 pt (vakiokokoinen – pienikokoinen merkki);
 - ⑤ A–G-asteikossa
 - energiatehokkuusasteikon kirjaintunnukset ovat 100 prosentin valkoisia ja kirjasintyyppi Calibri Bold 10,5 pt – 7 pt (vakiokokoinen – pienikokoinen merkki); kirjaimet keskitetään akselille, joka kulkee 2–1,5 mm:n (vakiokokoinen – pienikokoinen merkki) etäisyydellä nuolien vasemmasta laidasta;
 - A–G-asteikon nuolten värit ovat seuraavat:
 - A-luokka: 100,0,100,0;
 - B-luokka: 70,0,100,0;
 - C-luokka: 30,0,100,0;
 - D-luokka: 0,0,100,0;
 - E-luokka: 0,30,100,0;
 - F-luokka: 0,70,100,0;
 - G-luokka: 0,100,100,0;
 - ⑥ erottavien viivojen pistekoko on 0,5 pt ja väri 100 prosentin musta;
 - ⑦ energiatehokkuusluokan kirjaintunnus on 100 prosentin valkoinen ja kirjasintyyppi Calibri Bold 16 pt – 10 pt (vakiokokoinen – pienikokoinen merkki). Energiatehokkuusluokan sisältävän nuolen kärki on samalla korkeudella kuin A–G-asteikon vastaavan luokan nuolen kärki. Energiatehokkuusluokan kirjaintunnus on sijoitettava nuolen suorakulmaisen osan keskelle; nuoli on 100 prosentin musta;
 - ⑧ energiankulutuksen arvon kirjasintyyppi on Verdana Bold 12 pt; merkinnän 'kWh/1 000h' kirjasintyyppi on Verdana Regular 8 pt – 5 pt (vakiokokoinen – pienikokoinen merkki), 100 prosentin musta;
 - ⑨ QR-koodi on 100 prosentin musta;
 - ⑩ asetuksen numero on 100 prosentin musta ja kirjasintyyppi Verdana Regular 5 pt.
-

LIITE IV

Poikkeukset

1. Tätä asetusta ei sovelleta valonlähteisiin, jotka on erityisesti testattu ja hyväksytty toimimaan
 - a) neuvoston direktiivin 2009/71/Euratom ⁽¹⁾ 3 artiklassa määritellyissä radiologisissa ja isotooppilääketieteellisissä laitteistoissa;
 - b) hätätilanteissa;
 - c) sotilas- tai siviilipuolustuksen laitoksissa, varusteissa, maa-ajoneuvoissa, laivavarusteissa tai ilma-aluksissa, siten kuin ne on määritelty jäsenvaltioiden säädöksissä tai Euroopan puolustusviraston asiakirjoissa;
 - d) moottoriajoneuvoissa, niiden perävaunuissa ja järjestelmissä, vedettävissä vaihdettavissa olevissa laitteissa, komponenteissa ja erillisissä teknisissä yksiköissä, siten kuin ne on määritelty Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EY) N:o 661/2009 ⁽²⁾, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) N:o 167/2013 ⁽³⁾ ja Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) N:o 168/2013 ⁽⁴⁾;
 - e) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) 2016/1628 ⁽⁵⁾ määritellyissä liikkuvissa työkoneissa ja niiden perävaunuissa;
 - f) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2006/42/EY ⁽⁶⁾ määritellyissä vaihdettavissa laitteissa, jotka on tarkoitettu vedettäväksi tai kiinnitettäväksi ja jotka ovat täysin irti maasta tiekuljetuksen aikana tai jotka eivät voi kiertyä pystyakselinsa ympäri tiekuljetuksen aikana asetuksen (EU) N:o 167/2013 mukaisesti;
 - g) komission asetuksen (EU) N:o 748/2012 ⁽⁷⁾ mukaisissa siviili-ilma-aluksissa;
 - h) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2008/57/EY ⁽⁸⁾ mukaisten raideliikenteen kalustoyksiköiden valaistuksessa;
 - i) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2014/90/EU ⁽⁹⁾ määritellyissä laivavarusteissa;

⁽¹⁾ Neuvoston direktiivi 2009/71/Euratom, annettu 25 päivänä kesäkuuta 2009, ydinlaitosten ydinturvallisuutta koskevan yhteisön kehyksen perustamisesta (EUVL L 172, 2.7.2009, s. 18).

⁽²⁾ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 661/2009, annettu 13 päivänä heinäkuuta 2009, moottoriajoneuvojen, niiden perävaunujen sekä niihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden yleiseen turvallisuuteen liittyvistä tyyppi- hyväksyntävaatimuksista (EUVL L 200, 31.7.2009, s. 1).

⁽³⁾ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 167/2013, annettu 5 päivänä helmikuuta 2013, maa- ja metsätaloudessa käytettävien ajoneuvojen hyväksynnästä ja markkinavalvonnasta (EUVL L 60, 2.3.2013, s. 1).

⁽⁴⁾ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 168/2013, annettu 15 päivänä tammikuuta 2013, kaksi- ja kolmipyöräisten ajoneuvojen ja nelipyöräisten hyväksynnästä ja markkinavalvonnasta (EUVL L 60, 2.3.2013, s. 52).

⁽⁵⁾ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2016/1628, annettu 14 päivänä syyskuuta 2016, liikkuviin työkoneisiin tarkoitettujen polttomootoreiden kaasuihin ja hiukkaspäästöjen raja-arvoihin ja tyyppihyväksyntään liittyvistä vaatimuksista, asetusten (EU) N:o 1024/2012 ja (EU) N:o 167/2013 muuttamisesta ja direktiivin 97/68/EY muuttamisesta ja kumoamisesta (EUVL L 252, 16.9.2016, s. 53).

⁽⁶⁾ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2006/42/EY, annettu 17 päivänä toukokuuta 2006, koneista ja direktiivin 95/16/EY muuttamisesta (uudelleenlaadittu) (EUVL L 157, 9.6.2006, s. 24).

⁽⁷⁾ Komission asetus (EU) N:o 748/2012, annettu 3 päivänä elokuuta 2012, ilma-alusten ja niihin liittyvien tuotteiden, osien ja laitteiden lentokelpoisuus- ja ympäristösertifiointia sekä suunnittelu- ja tuotanto-organisaatioiden sertifiointia koskevista täytäntöönpanosäännöistä (EUVL L 224, 21.8.2012, s. 1).

⁽⁸⁾ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2008/57/EY, annettu 17 päivänä kesäkuuta 2008, rautatiejärjestelmän yhteentoimivuudesta yhteisössä (uudelleenlaadittu) (EUVL L 191, 18.7.2008, s. 1).

⁽⁹⁾ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/90/EU, annettu 23 päivänä heinäkuuta 2014, laivavarusteista ja neuvoston direktiivin 96/98/EY kumoamisesta (EUVL L 257, 28.8.2014, s. 146).

- j) neuvoston direktiivissä 93/42/ETY⁽¹⁰⁾ tai Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) 2017/745⁽¹¹⁾ määritellyissä lääkinnällisissä laitteissa ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 98/79/EY⁽¹²⁾ määritellyissä *in vitro* -diagnostiikkaan tarkoitetuissa lääkinnällisissä laitteissa.

Tämän kohdan soveltamiseksi ilmauksella 'erityisesti testattu ja hyväksytty' tarkoitetaan, että

- valonlähde on erityisesti testattu mainituissa käyttöolosuhteissa tai mainitussa sovelluksessa mainitun EU:n lainsäädännön tai siihen liittyvien täytäntöönpanotoimenpiteiden mukaisesti tai asiaa koskevien eurooppalaisten tai kansainvälisten standardien mukaisesti tai, jos tällaisia ei ole, asiaa koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön mukaisesti; ja
- valonlähteen mukana on tekniseen dokumentaatioon sisällytettävän todistuksen, tyyppihyväksyntämerkin tai testiraportin muodossa todiste siitä, että tuote on erityisesti hyväksytty mainittuja käyttöolosuhteita tai mainittua sovellusta varten; ja
- valonlähde on saatettu markkinoille erityisesti mainittuja käyttöolosuhteita tai mainittua sovellusta varten, mikä käy ilmi vähintään teknisestä dokumentaatiosta ja, d alakohtaa lukuun ottamatta, pakkauksessa olevista tiedoista ja mahdollisesta mainos- tai markkinointiaineistosta.

2. Tätä asetusta ei myöskään sovelleta

- a) elektronisiin näyttöihin (esim. televisiot, tietokonenäytöt, kannettavat tietokoneet, taulutietokoneet, matkapuhelimet, sähkökirjan lukulaitteet, pelikonsolit), mukaan lukien komission asetuksen (EU) 2019/2021⁽¹³⁾ ja komission asetuksen (EU) N:o 617/2013⁽¹⁴⁾ soveltamisalaan kuuluvat näytöt;
- b) komission delegoidun asetuksen (EU) N:o 65/2014⁽¹⁵⁾ soveltamisalaan kuuluvissa liesituulettimissa oleviin valonlähteisiin;
- c) akku- tai paristokäyttöisissä tuotteissa oleviin valonlähteisiin, mukaan lukien muun muassa taskulamput, matkapuhelimet, joissa on integroitu taskulamppu, valonlähteitä sisältävät lelut, ainoastaan akuilla tai paristoilla toimivat pöytälamput, pyöräilijöiden valaisevat käsivarsinauhat, aurinkoenergialla toimivat puutarhalamput;
- d) polkupyörissä ja muissa moottorittomissa ajoneuvoissa oleviin valonlähteisiin;
- e) valonlähteisiin, joita käytetään spektroskopian ja fotometrian sovelluksissa, kuten UV-VIS-spektroskopia, molekyylispektroskopia, atomiabsorptiospektroskopia, ei-dispersioiva infrapunaspektroskopia (NDIR), Fourier-muunnosinfrapunaspektroskopia (FTIR), lääketieteelliset analyysit, ellipsometria, kerrospaksuuden mittaaminen, prosessien valvonta tai ympäristön seuranta.

3. Tämän delegoidun asetuksen soveltamisalaan kuuluvat valonlähteet vapautetaan tämän asetuksen vaatimusten noudattamisesta, liitteessä V olevassa 4 kohdassa vahvistettuja vaatimuksia lukuun ottamatta, jos ne on erityisesti suunniteltu ja niitä markkinoidaan erityisesti käytettäväksi vähintään yhdessä seuraavista sovelluksista:

- a) merkinanto (mukaan lukien muun muassa maantie-, rautatie-, meri- ja lentoliikenteen merkinanto, liikenteen ohjaus tai lentokentän lamput);
- b) kuvan ottaminen ja kuvan heijastaminen (mukaan lukien muun muassa kopiointi, painaminen (suoraan tai esikäsittelyssä), litografia, elokuvien ja videoiden projisointi, holografia);
- c) valonlähteet, joiden efektiivinen ultraviolettiminaissäteilyteho > 2 mW/klm ja jotka on tarkoitettu käytettäväksi sovelluksissa, joissa tarvitaan suurta UV-sisältöä;

⁽¹⁰⁾ Neuvoston direktiivi 93/42/ETY, annettu 14 päivänä kesäkuuta 1993, lääkinnällisistä laitteista (EYVL L 169, 12.7.1993, s. 1).

⁽¹¹⁾ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2017/745, annettu 5 päivänä huhtikuuta 2017, lääkinnällisistä laitteista, direktiivin 2001/83/EY, asetuksen (EY) N:o 178/2002 ja asetuksen (EY) N:o 1223/2009 muuttamisesta sekä neuvoston direktiivien 90/385/ETY ja 93/42/ETY kumoamisesta (EUVL L 117, 5.5.2017, s. 1).

⁽¹²⁾ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 98/79/EY, annettu 27 päivänä lokakuuta 1998, *in vitro*-diagnostiikkaan tarkoitetuista lääkinnällisistä laitteista (EYVL L 331, 7.12.1998, s. 1).

⁽¹³⁾ Komission delegoitu asetus (EU) 2019/2021, annettu 1 päivänä lokakuuta 2019, elektronisten näyttöjen ekologista suunnittelua koskevista vaatimuksista Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY nojalla sekä komission asetuksen (EY) N:o 1275/2008 muuttamisesta ja komission asetuksen (EY) N:o 642/2009 kumoamisesta (ks. tämän virallisen lehden s. 241).

⁽¹⁴⁾ Komission asetus (EU) N:o 617/2013, annettu 26 päivänä kesäkuuta 2013, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY täytäntöönpanemisesta tietokoneiden ja tietokonepalvelinten ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten osalta (EUVL L 175, 27.6.2013, s. 13).

⁽¹⁵⁾ Komission delegoitu asetus (EU) N:o 65/2014, annettu 1 päivänä lokakuuta 2013, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/30/EY täydentämisestä kotitalouksien uunien ja liesituulettimien energiamerkintöjen osalta (EUVL L 29, 31.1.2014, s. 1).

- d) valonlähteet, joiden säteilyn huippuarvo on noin 253,7 nm ja jotka on tarkoitettu bakteerien tuhoamiseen (DNA:n tuhoaminen);
- e) valonlähteet, jotka säteilevät vähintään 5 prosenttia alueen 250–800 nm kokonaissäteilytehosta alueella 250–315 nm ja/tai vähintään 20 prosenttia alueen 250–800 nm kokonaissäteilytehosta alueella 315–400 nm ja jotka on tarkoitettu desifiointiin tai kärpästen pyydystämiseen;
- f) valonlähteet, joiden päätarkoituksena on säteillä noin 185,1 nm säteilyä ja jotka on tarkoitettu käytettäväksi otsoinin tuotannossa;
- g) valonlähteet, jotka säteilevät vähintään 40 prosenttia alueen 250–800 nm kokonaissäteilytehosta alueella 400–480 nm ja jotka on tarkoitettu korallien ja zooksantellien symbiooseihin;
- h) FL-valonlähteet, jotka säteilevät vähintään 80 prosenttia alueen 250–800 nm kokonaissäteilytehosta alueella 250–400 nm ja jotka on tarkoitettu ruskettumiseen;
- i) HID-valonlähteet, jotka säteilevät vähintään 40 prosenttia alueen 250–800 nm kokonaissäteilytehosta alueella 250–400 nm ja jotka on tarkoitettu ruskettumiseen;
- j) valonlähteet, joiden fotosynteesitehokkuus $> 1,2 \mu\text{mol/J}$ ja/tai jotka säteilevät vähintään 25 prosenttia alueen 250–800 nm kokonaissäteilytehosta alueella 700–800 nm ja jotka on tarkoitettu käytettäväksi puutarhaviljelyssä;
- k) LED- tai OLED-valonlähteet, jotka ovat Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2001/84/EY ⁽¹⁶⁾ määritelmän mukaisia 'alkuperäisiä taideteoksia' ja joita taiteilija on itse valmistanut alle kymmenen kappaleen rajallisen määrän.

⁽¹⁶⁾ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2001/84/EY, annettu 27 päivänä syyskuuta 2001, alkuperäisen taideteoksen tekijän oikeudesta jälleenmyyntikorvaukseen (EYVL L 272, 13.10.2001, s. 32).

LIITE V

Tuotetiedot

1. Tuoteseloste

- 1.1 Tavarantoimittajan on 3 artiklan 1 kohdan b alakohdan mukaisesti syötettävä tuotetietokantaan taulukossa 3 esitetyt tiedot, myös silloin, kun valonlähde on osa sisältävää tuotetta.

Taulukko 3

Tuoteseloste

Tavarantoimittajan nimi tai tavaramerkki:

Tavarantoimittajan osoite ^(a):

Mallitunniste:

Valonlähteen tyyppi:

Käytetty valaistusteknologia:	[HL/LFL T5 HE/ LFL T5 HO/CFLni/ muu FL/ HPS/ MH/ muu HID/ LED/ OLED/ yhdistelmä/muu]	Ympärisäteilevä vai suuntaava:	[ympärisäteilevä/suuntaava]
Verkkojännitteinen vai ei:	[verkkojännitteinen/ei toimi verkkojännitteellä]	Tietoverkkoon liitetty valonlähde:	[kyllä/ei]
Värilämpötilaltaan säädettävä valonlähde	[kyllä/ei]	Kupu:	[ei/ulkokupu/himmeä]
Korkean luminanssin valonlähde:	[kyllä/ei]		
Häikäisyuoja:	[kyllä/ei]	Himmennettävä:	[kyllä/vain tietyillä himmentimillä/ei]

Tuoteparametrit

Parametri	Arvo	Parametri	Arvo
-----------	------	-----------	------

Yleiset tuoteparametrit:

Energiankulutus päälle kytkettynä (kWh/ 1 000 h)	x	Energiatohokkuusluokka	[A/B/C/D/E/F/G] ^(b)
Hyötyvalovirta (Φ_{use}) ja ilmoitus siitä, viitataan sillä valovirtaan pallossa (360°), leveässä kartiossa (120°) vai kapeassa kartiossa (90°)	x [pallossa/leveässä kartiossa/kapeassa kartiossa]	Ekvivalentti värilämpötila pyöristettynä lähimpään 100 kelviiniin tai alue, jolle ekvivalentti värilämpötila voidaan säätää, pyöristettynä 100 kelviiniin	[x/x...x]

Päälle kytkettynä -tilan teho (P_{on}) watteina		x,x	Valmiustilateho (P_{sb}) watteina ja pyöristettynä kahteen desimaaliin	x,xx
Verkkovalmiustilateho (P_{net}) watteina ja pyöristettynä kahteen desimaaliin		x,xx	Värintoistoindeksi pyöristettynä lähimpään kokonaislukuun tai alue, jolle CRI-arvo voidaan säätää;	[x/x...x]
Ulkomitat ilman erillistä liitäntälaitetta, valaistuksen ohjauksen osia ja valaistukseen liittymättömiä osia, jos sellaisia on (millimetreinä)	Korkeus	x	Spektrinen tehojakauma alueella 250–800 nm täydellä kuormalla	[kuva]
	Leveys	x		
	Syvyys	x		
Väitetty tehovastaavuus (%)		[kyllä/-]	Jos kyllä, vastaava teho (W)	x
			Värikoordinaatit (x ja y);	0,xxx 0,xxx

Suuntaavien valonlähteiden parametrit:

Huippuvalovoima (cd)	x	Säteilykulma asteina tai alue, jolle säteilykulma voidaan säätää	[x/x...x]
----------------------	---	--	-----------

LED- tai OLED-valonlähteiden parametrit:

R9-värintoistoindeksin arvo	x	Eloonjäämiskerroin	x,xx
Valovirran alenemakerroin	x,xx		

Verkkojännitteisten LED- tai OLED-valonlähteiden parametrit:

Perusaallon tehokerroin ($\cos \phi$)	x,xx	Värin yhtenäisyys MacAdamin ellipseinä	x
---	------	--	---

Väite, että LED-valonlähde korvaa tietyn watti-luvun loistevalonlähteen, jossa ei ole sisäistä virranrajoitinta	[kyllä/-] ^(d)	Jos kyllä, niin korvaavuusväite (W)	x
Välkyynnän mitta-arvo (Pst LM)	x,x	Stroboskooppi-ilmiön mitta-arvo (SVM)	x,x

^(a) näihin tehtyjä muutoksia ei katsota merkitykselliseksi asetuksen (EU) 2017/1369 4 artiklan 4 kohdan soveltamisen kannalta

^(b) jos tuotetietokanta luo tämän solun lopullisen sisällön automaattisesti, tavarantoimittajan on jätettävä nämä tiedot täyttämättä

^(c) '-': ei sovelleta;

'kyllä': Väite, joka koskee tehovastaavuutta verrattuna korvattavaan valonlähdetyyppiin, voidaan esittää ainoastaan, jos

— suuntaavilla valonlähteillä valonlähdetyyppi on lueteltu taulukossa 4 ja valonlähteen valovirta kartiossa, jonka kulma on 90° (Φ_{90°), ei ole alhaisempi kuin taulukossa 4 annettu vastaava valovirran vertailuarvo. Valovirran vertailuarvo kerrotaan taulukossa 5 annetulla korjauskertoimella. LED-valonlähteiden osalta se kerrotaan vielä taulukossa 6 annetulla korjauskertoimella;

— ympärisäteilevillä valonlähteillä väitetty vastaavan hehkuvalonlähteen teho (täysiksi wateiksi pyöristettynä) on taulukossa 7 annettu valonlähteen valovirtaa vastaava teho.

Sekä valovirran että väitetyn vastaavan valonlähteen tehon (täysiksi wateiksi pyöristettynä) väliarvot lasketaan käyttäen lineaarista interpolointia kahden peräkkäisen arvon välillä.

^(d) '-': ei sovelleta;

'kyllä': Väite, että LED-valonlähde korvaa tietyn watti-luvun loistevalonlähteen, jossa ei ole sisäistä virranrajoitinta. Tämä väite voidaan esittää ainoastaan, jos

— valovoima ei missään suunnassa putken akselin ympärillä poikkea keskimääräisestä valovoimasta putken ympärillä enempää kuin 25 prosenttia; ja

— LED-valonlähteen valovirta ei ole alhaisempi kuin väitetyn watti-luvun loistevalonlähteen valovirta. Loistevalonlähteen valovirta saadaan kertomalla väitetty wattiluku loistevalonlähdetä vastaavalla vähimmäisvalotehokkuudella, joka on annettu taulukossa 8; ja

— LED-valonlähteen wattiluku ei ole suurempi kuin sen loistevalonlähteen wattiluku, joka sillä väitetään korvattavan.

Teknisessä dokumentaatiossa on annettava tietoja tällaisten väitteiden tueksi.

Taulukko 4

Valovirran vertailuarvo vastaavuusväitteitä varten

Pienoisjännitteinen heijastinkuputyypinen		
Tyyppi	Teho (W)	Vertailuarvo Φ_{90° (lm)
MR11 GU4	20	160
	35	300
MR16 GU 5.3	20	180
	35	300
	50	540
AR111	35	250
	50	390
	75	640
	100	785

Verkköjännitteinen heijastinkuputyypin (puhalletusta lasista)

Tyyppi	Teho (W)	Vertailuarvo Φ_{90° (lm)
R50/NR50	25	90
	40	170
R63/NR63	40	180
	60	300
R80/NR80	60	300
	75	350
	100	580
R95/NR95	75	350
	100	540
R125	100	580
	150	1 000

Verkköjännitteinen heijastinkuputyypin (puristelasista)

Tyyppi	Teho (W)	Vertailuarvo Φ_{90° (lm)
PAR16	20	90
	25	125
	35	200
	50	300
PAR20	35	200
	50	300
	75	500
PAR25	50	350
	75	550
PAR30S	50	350
	75	550
	100	750
PAR36	50	350
	75	550
	100	720
PAR38	60	400
	75	555
	80	600
	100	760
	120	900

Taulukko 5

Valovirran aleneman korjauskertoimet

Valonlähdetyyppi	Valovirran korjauskerroin
Halogeenivalonlähteet	1
Loistevalonlähteet	1,08
LED-valonlähteet	$1 + 0,5 \times (1 - \text{LLMF})$ jossa LLMF on valovirran alenemakerroin ilmoitetun eliniän lopussa

Taulukko 6

LED-valonlähteiden korjauskertoimet

LED-valonlähteen säteilykulma	Valovirran korjauskerroin
$20^\circ \leq \text{säteilykulma}$	1
$15^\circ \leq \text{säteilykulma} < 20^\circ$	0,9
$10^\circ \leq \text{säteilykulma} < 15^\circ$	0,85
$\text{säteilykulma} < 10^\circ$	0,80

Taulukko 7

Ympärisäteilevien valonlähteiden vastaavuusvääritteet

Valonlähteen valovirran mitoitusarvo Φ (lm)	Väitetty vastaavan hehkuvalonlähteen teho (W)
136	15
249	25
470	40
806	60
1 055	75
1 521	100
2 452	150
3 452	200

Taulukko 8

T8 - ja T5-valonlähteiden vähimmäistehokkuusarvot

T8 (26 mm Ø)		T5 (16 mm Ø) Energiatohkeas		T5 (16 mm Ø) Suuritehoain	
Väitetty vastaava teho (W)	Vähimmäisvalote- hokkuus (lm/W)	Väitetty vastaava teho (W)	Vähimmäisvalote- hokkuus (lm/W)	Väitetty vastaava teho (W)	Vähimmäisvalote- hokkuus (lm/W)
15	63	14	86	24	73
18	75	21	90	39	79
25	76	28	93	49	88
30	80	35	94	54	82
36	93			80	77
38	87				
58	90				
70	89				

Valonlähteillä, jotka voidaan virittää säteilemään täydellä kuormalla ominaisuuksiltaan vaihtelevaa valoa, niiden parametrien arvot, jotka vaihtelevat näiden ominaisuuksien mukaan, on ilmoitettava vertailuasetuksilla.

Jos valonlähde ei enää saateta EU:n markkinoille, tavarantoimittajan on ilmoitettava tuotetietokannassa päivämäärä (kuukausi, vuosi), jolloin saattaminen EU:n markkinoille päättyi.

2. Sisältävän tuotteen dokumentaatioissa esitettävät tiedot

Jos valonlähde saatetaan markkinoille osana sisältävää tuotetta, sisältävän tuotteen teknisessä dokumentaatioissa on selvästi yksilöitävä tuotteeseen sisältyvä valonlähde tai valonlähteet, mukaan lukien energiatohkeusluokka.

Jos valonlähde saatetaan markkinoille osana sisältävää tuotetta, käyttöoppaassa tai ohjekirjassa on oltava selkeästi luettavissa seuraava teksti:

”Tämä tuote sisältää valonlähteen, jonka energiatohkeusluokka on <X>.”

jossa <X> korvataan tuotteeseen sisältyvän valonlähteen energiatohkeusluokalla.

Jos tuotteeseen sisältyy useampi kuin yksi valonlähde, teksti voi olla monikossa tai se voidaan toistaa jokaisesta valonlähteestä riippuen siitä, kumpi tapa sopii paremmin.

3. Tavarantoimittajan vapaasti käytettävissä olevalla internetsivustolla esitettävät tiedot

a) Vertailuasetukset ja tarvittaessa ohjeet siitä, kuinka ne saadaan käyttöön;

- b) Ohjeet siitä, kuinka valaistuksen ohjauksen osat ja/tai valaistukseen liittymättömät osat voidaan irrottaa, jos niitä on, tai kuinka ne voidaan kytkeä pois päältä tai niiden tehonkulutus voidaan minimoida;
- c) Jos valonlähde on himmennettävä, luettelo yhteensopivista himmentimistä ja valonlähde–himmennin-yhteensopivuusstandardi, jonka mukainen valonlähde on, jos tällaista standardia on noudatettu;
- d) Jos valonlähde sisältää elohopeaa, ohjeet jätteiden hävittämisestä, jos valonlähde särkyi;
- e) Suosituksia valonlähteen käsittelystä sen käyttöön päättyessä direktiivin 2012/19/EU ⁽¹⁾ mukaisesti.

4. Liitteessä IV olevassa 3 kohdassa määriteltyjä tuotteita koskevat tiedot

Liitteessä IV olevassa 3 kohdassa määriteltyjen valonlähteiden käyttötarkoitus on ilmoitettava kaikenmuotoisissa pakkauksissa, tuotetiedoissa ja mainoksissa, joihin on myös sisällyttävä selkeä ilmoitus siitä, ettei valonlähdettä ole tarkoitettu käytettäväksi muissa sovelluksissa.

Asetuksen (EU) 2017/1369 3 artiklan 3 kohdan mukaista vaatimustenmukaisuuden arviointia varten laadittavassa teknisessä dokumentaatiossa on lueteltava tekniset parametrit, joiden vuoksi tuotteen katsotaan olevan suunnittelultaan niin erityinen, että se kuuluu vapautuksen soveltamisalaan.

⁽¹⁾ Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2012/19/EU, annettu 4 päivänä heinäkuuta 2012, sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta (EUVL L 197, 24.7.2012, s. 38).

LIITE VI

Tekninen dokumentaatio

1. Tämän asetuksen 3 artiklan 1 kohdan d alakohdassa tarkoitetun teknisen dokumentaation on katettava seuraavat seikat:
 - a) tavarantoimittajan nimi ja osoite;
 - b) tavarantoimittajan mallitunniste;
 - c) kaikkien vastaavien jo markkinoille saatettujen mallien mallitunnisteet;
 - d) sen henkilön tunnistetiedot ja allekirjoitus, jonka allekirjoitus sitoo tavarantoimittajaa;
 - e) seuraavien teknisten parametrien ilmoitetut ja mitatut arvot:
 - 1) hyötyvalovirta (Φ_{use}) luumeneina;
 - 2) värintoistoindeksi (CRI);
 - 3) päälle kytkettynä -tilan teho (P_{on}) watteina;
 - 4) suuntaavilla valonlähteillä (DLS) säteilykulma asteina;
 - 5) FL- ja HID-valonlähteillä ekvivalentti värilämpötila (CCT) kelvineinä;
 - 6) valmiustilateho (P_{sb}) watteina, myös silloin kuin se on nolla;
 - 7) tietoverkkoon liitetyillä valonlähteillä (CLS) verkkovalmiustilateho (P_{net}) watteina;
 - 8) verkkojännitteisillä LED- ja OLED-valonlähteillä perusaallon tehokerroin ($\cos \phi_1$);
 - 9) LED- tai OLED-valonlähteillä värin yhtenäisyys MacAdamin ellipsin portaina;
 - 10) luminanssi-HLLS, cd/mm^2 (ainoastaan HLLS-valonlähteillä);
 - 11) LED- tai OLED-valonlähteillä välkynnän mitta-arvo ($PstLM$);
 - 12) LED- tai OLED-valonlähteillä stroboskooppi-ilmiön mitta-arvo (SVM);
 - 13) ainoastaan värilämpötilaltaan säädettävillä valonlähteillä spektrinen puhtaus seuraaville väreille ja määrätyillä alueilla oleville hallitseville aallonpituuksille:

Väri	Hallitsevan aallonpituuden alue
Sininen	440 nm – 490 nm
Vihreä	520 nm – 570 nm
Punainen	610 nm – 670 nm
 - f) parametreilla tehdyt laskelmat, mukaan lukien energiatehokkuusluokan määrittäminen;
 - g) viittaukset sovellettuihin yhdenmukaistettuihin standardeihin tai muihin käytettyihin standardeihin;
 - h) testausolosuhteet, jollei niiden g alakohdan mukainen kuvaus ole riittävä;
 - i) vertailuasetukset ja tarvittaessa ohjeet siitä, kuinka ne saadaan käyttöön;
 - j) ohjeet siitä, kuinka valaistuksen ohjauksen osat ja/tai valaistukseen liittymättömät osat voidaan irrottaa, jos niitä on, tai kuinka ne voidaan kytkeä pois päältä tai niiden tehonkulutus voidaan minimoida valonlähteen testauksen aikana;
 - k) erityiset varotoimenpiteet, jotka on otettava huomioon mallia koottaessa, asennettaessa, huollettaessa tai testattaessa.

LIITE VII

Visuaalisessa mainonnassa, teknisessä myyminenestämismateriaalissa ja etämyynnin yhteydessä annettavat tiedot, lukuun ottamatta etämyyntiä internetissä

1. Tämän asetuksen 3 artiklan 1 kohdan e alakohdan ja 4 artiklan 1 kohdan c alakohdan vaatimusten noudattamisen varmistamiseksi visuaalisessa mainonnassa on ilmoitettava energiatehokkuusluokka ja merkissä käytössä oleva energiatehokkuusluokkien asteikko tässä liitteessä olevan 4 kohdan mukaisesti.
2. Tämän asetuksen 3 artiklan 1 kohdan f alakohdan ja 4 artiklan 1 kohdan d alakohdan vaatimusten noudattamisen varmistamiseksi teknisessä myyminenestämismateriaalissa on ilmoitettava energiatehokkuusluokka ja merkissä käytössä oleva energiatehokkuusluokkien asteikko tässä liitteessä olevan 4 kohdan mukaisesti.
3. Paperiasiakirjoihin pohjautuvan etämyynnin yhteydessä on ilmoitettava energiatehokkuusluokka ja merkissä käytössä oleva energiatehokkuusluokkien asteikko tämän liitteen 4 kohdassa esitetyllä tavalla.
4. Energiatehokkuusluokka ja energiatehokkuusluokkien asteikko on esitettävä kuvan 2 mukaisesti siten, että
 - a) nuolen muotoinen kuva sisältää energiatehokkuusluokan kirjaintunnuksen 100 prosentin valkoisella, kirjaintyyppillä Calibri Bold ja kirjaskoolla, joka on vähintään yhtä suuri kuin hinnassa käytetty, jos hinta esitetään;
 - b) nuolen väri vastaa energiatehokkuusluokan väriä;
 - c) nuolella ilmoitetaan käytössä oleva energiatehokkuusluokkien asteikko 100 prosentin mustalla; ja
 - d) merkki on kooltaan sellainen, että se on selkeästi nähtävissä ja luettavissa. Energiatehokkuusluokan kirjaintunnus on sijoitettava nuolen suorakulmaisen osan keskelle siten, että nuolen ja energiatehokkuusluokan kirjaintunnuksen ympärillä on 0,5 pt reuna 100 prosentin mustalla.

Poiketen siitä, mitä edellä säädetään, jos visuaalinen mainos, tekninen myyminenestämismateriaali tai paperiasiakirjoihin pohjautuvassa etämyynteessä käytetty materiaali on painettu yksivärisenä, nuoli voi olla yksivärisen kyseisessä visuaalisessa mainoksessa, teknisessä myyminenestämismateriaalissa tai paperiasiakirjoihin pohjautuvassa etämyynteessä käytetyssä materiaalissa.

Kuva 2:

Vasemmalle/oikealle osoittava värillinen/yksivärisen nuoli, jossa esitetään myös energiatehokkuusluokkien asteikko



5. Telemarkkinointiin perustuvassa etämyynteessä on erityisesti ilmoitettava asiakkaalle tuotteen energiatehokkuusluokka ja merkissä käytössä oleva energiatehokkuusluokkien asteikko ja että asiakas voi saada merkin kaikki tiedot ja tuoteselosteen vapaasti käytettävissä olevan internetsivuston kautta tai pyynnöstä painettuna kappaleena.
6. Kaikissa 1–3 ja 5 kohdassa mainituissa tilanteissa asiakkaan on voitava saada merkin tiedot ja tuoteseloste tuotetietokantaan ohjaavan linkin kautta tai pyytää painettua kappaleita.

LIITE VIII

Internetissä tapahtuvan etämyynnin yhteydessä annettavat tiedot

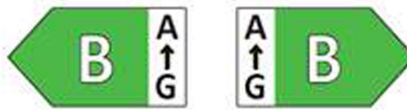
1. Tavarantoimittajien 3 artiklan 1 kohdan g alakohdan mukaisesti saataville asettaman asianmukaisen merkin on oltava näkyvillä näyttömekanismeissa tuotteen hinnan läheisyydessä. Koon on oltava sellainen, että merkki on selkeästi nähtävissä ja luettavissa ja oikeassa suhteessa liitteessä III vakiomerkillä määriteltynä kokoon nähden.

Merkki voidaan esittää kerrosteisella näyttötavalla, jolloin merkkiin johtavan kuvan on oltava tämän liitteen 3 kohdassa säädettyjen eritelmien mukainen. Jos käytetään kerrosteista näyttötapaa, merkin on tultava esiin, kun kuvaa napsautetaan ensimmäistä kertaa hiirellä, hiiri viedään kuvan päälle ensimmäistä kertaa tai kun kosketusnäytöllä tehdään kuvan päällä laajennusliike.

2. Kun kyseessä on kerrosteinen näyttötapa, merkkiin johtavan kuvan on kuvan 3 mukaisesti
 - a) oltava nuolen muotoinen ja vastattava väriltään merkissä mainittavan tuotteen energiatehokkuusluokkaa;
 - b) esitettävä nuolessa tuotteen energiatehokkuusluokka 100 prosentin valkoisella, kirjasintyypillä Calibri Bold ja samalla kirjasinkoolla kuin tuotteen hinta;
 - c) ilmoitettava käytössä oleva energiatehokkuusluokkien asteikko 100 prosentin mustalla; ja
 - d) oltava muodoltaan jompikumpi seuraavista ja sellaisessa koossa, että nuoli on selkeästi nähtävissä ja luettavissa. Energiatehokkuusluokan kirjaintunnus on sijoitettava nuolen suorakulmaisen osan keskelle siten, että nuolen ja energiatehokkuusluokan kirjaintunnuksen ympärillä on näkyvä reunus 100 prosentin mustalla:

Kuva 3:

Vasemmalle/oikealle osoittava värillinen nuoli, jossa esitetään myös energiatehokkuusluokkien asteikko



3. Merkin tiedot on esitettävä kerrosteisessa näyttötavassa seuraavassa järjestyksessä:
 - a) tämän liitteen 3 kohdassa tarkoitetun kuvan on oltava näkyvillä näyttömekanismeissa tuotteen hinnan läheisyydessä;
 - b) kuvan on linkityttävä liitteen III mukaiseen merkkiin;
 - c) merkin on tultava näkyville, kun hiirtä napsautetaan kuvan päällä, hiiri viedään kuvan päälle tai kosketusnäytöllä tehdään kuvan päällä laajennusliike;
 - d) merkin on tultava näkyville ponnahdusikkunana, uutena välilehtenä, uutena sivuna tai upotettuna näkymänä;
 - e) merkkiä on voitava suurentaa kosketusnäytöllä koskettamalla tapahtuvaan suurentamiseen käytettävillä laitteen tavanomaisilla toiminnoilla;
 - f) merkki poistuu näkyvistä suljettaessa se asianomaisesta kohdasta tai muulla vakiomuotoisella sulkemisjärjestelmällä;
 - g) jos merkkiä ei pystytä näyttämään, grafiikan vaihtoehtona esitettävässä tekstissä on mainittava tuotteen energiatehokkuusluokka samalla kirjasinkoolla kuin hinta.
4. Tavarantoimittajien 3 artiklan 1 kohdan h alakohdan mukaisesti saataville asettaman asianmukaisen tuoteselosteen on oltava näkyvillä näyttömekanismeissa tuotteen hinnan läheisyydessä. Tuoteselosteen on oltava kooltaan sellainen, että se on selkeästi nähtävissä ja luettavissa. Tuoteseloste voidaan esittää kerrosteisella näyttötavalla tai viittaamalla tuotetietokantaan, jolloin tuoteselosteeseen johtavassa linkissä on mainittava selkeästi ja helposti luettavasti "Tuoteseloste". Jos käytetään kerrosteista näyttötapaa, tuoteselosteen on tultava esiin, kun linkkiä napsautetaan hiirellä ensimmäistä kertaa, hiiri viedään ensimmäistä kertaa linkin päälle tai kosketusnäytöllä tehdään linkin päällä ensimmäistä kertaa laajennusliike.

LIITE IX

Tarkastusmenettely markkinavalvontaa varten

Tässä liitteessä määritellyt sallitut poikkeamat koskevat ainoastaan jäsenvaltioiden viranomaisten suorittamia mitattujen parametrien tarkastuksia. Tavarantoimittaja ei saa käyttää niitä sallittuina poikkeamina teknisessä dokumentaatiossa annettujen arvojen vahvistamisessa. Merkissä tai tuoteselosteessa ilmoitetut arvot ja luokat eivät saa olla tavarantoimittajan kannalta suotuisampia kuin teknisessä dokumentaatiossa annetut arvot.

Tarkastaessaan sitä, onko tuotemalli tässä delegoidussa asetuksessa säädettyjen vaatimusten mukainen, jäsenvaltioiden viranomaisten on noudatettava seuraavaa menettelyä:

1. Tämän liitteen 2 kohdan a ja b alakohdan osalta jäsenvaltion viranomaisten on tarkastettava yksi mallia edustava laite.

Tämän liitteen 2 kohdan c alakohdan osalta jäsenvaltion viranomaisten on tarkastettava kymmenen valonlähdemallia edustavaa laitetta. Tarkastuksissa sallitut poikkeamat on määritelty tämän liitteen taulukossa 6.

2. Mallin katsotaan olevan sovellettavien vaatimusten mukainen, jos
 - a) teknisessä dokumentaatiossa asetuksen (EU) 2017/1369 3 artiklan 3 kohdan mukaisesti annetut arvot (ilmoitetut arvot) ja tapauksen mukaan kyseisten arvojen laskemiseen käytetyt arvot eivät ole tavarantoimittajan kannalta suotuisampia kuin testausselesteissa annetut vastaavat arvot; ja
 - b) merkissä ja tuoteselosteessa julkaistut arvot eivät ole tavarantoimittajan kannalta suotuisampia kuin ilmoitetut arvot eikä ilmoitettu energiatehokkuusluokka ole tavarantoimittajan kannalta suotuisampi kuin ilmoitettujen arvojen perusteella määritetty luokka; ja
 - c) kun jäsenvaltion viranomaiset testaavat mallia edustavia laitteita, määritetyt arvot ovat taulukossa 9 annettujen vastaavien tarkastuksissa sallittujen poikkeamien rajoissa, kun 'määritetyllä arvolla' tarkoitetaan testatuilla laitteilla tietystä parametrasta mitattujen arvojen aritmeettista keskiarvoa tai muista mitatuista arvoista laskettujen parametrien arvojen aritmeettista keskiarvoa.
3. Jos 2 kohdan a, b tai c alakohdassa tarkoitettuja tuloksia ei saavuteta, on katsottava, ettei kyseinen malli eikä mikään malli, joka on mainittu vastaavana mallina tavarantoimittajan teknisessä dokumentaatiossa, ole tämän asetuksen mukainen.
4. Jäsenvaltion viranomaisten on toimitettava kaikki asiaa koskevat tiedot muiden jäsenvaltioiden viranomaisille ja komissiolle viipymättä sen jälkeen, kun mallin vaatimustenvastaisuutta koskeva päätös on tehty tämän liitteen 3 kohdan mukaisesti.

Jäsenvaltion viranomaisten on sovellettava ainoastaan taulukossa 9 esitettyjä tarkastuksissa sallittuja poikkeamia ja käytettävä ainoastaan tässä liitteessä kuvattua menettelyä. Taulukossa 9 esitettyjen parametrien osalta ei saa soveltaa muita poikkeamia, kuten yhdenmukaistetuissa standardeissa tai muissa mittausmenetelmissä sallittuja poikkeamia.

Taulukko 9

Tarkastuksissa sallitut poikkeamat

Parametri	Otoksen koko	Tarkastuksissa sallitut poikkeamat
Päälle kytkettynä -tilan teho täydellä kuormalla P_{on} [W]:		
$P_{on} \leq 2W$	10	Määritetty arvo saa olla enintään 0,20 W suurempi kuin ilmoitettu arvo.
$2W < P_{on} \leq 5W$	10	Määritetty arvo saa olla enintään 10 prosenttia suurempi kuin ilmoitettu arvo.

Parametri	Otoksen koko	Tarkastuksissa sallitut poikkeamat
$5\text{ W} < P_{\text{on}} \leq 25\text{ W}$	10	Määritetty arvo saa olla enintään 5 prosenttia suurempi kuin ilmoitettu arvo.
$25\text{ W} < P_{\text{on}} \leq 100\text{ W}$	10	Määritetty arvo saa olla enintään 5 prosenttia suurempi kuin ilmoitettu arvo.
$100\text{ W} < P_{\text{on}}$	10	Määritetty arvo saa olla enintään 2,5 prosenttia suurempi kuin ilmoitettu arvo.
Perusaallon tehokerroin [0–1]	10	Määritetty arvo saa olla enintään 0,1 yksikköä pienempi kuin ilmoitettu arvo.
Hyötyvalovirta Φ_{use} [lm]	10	Määritetty arvo saa olla enintään 10 prosenttia pienempi kuin ilmoitettu arvo.
Valmiustilateho P_{sb} ja verkkovalmiustilateho P_{net} [W]	10	Määritetty arvo saa olla enintään 0,10 W suurempi kuin ilmoitettu arvo.
CRI ja R9 [0–100]	10	Määritetty arvo saa olla enintään 2,0 yksikköä pienempi kuin ilmoitettu arvo.
Välkyntä [Pst LM] ja stroboskooppi-ilmiö [SVM]	10	Määritetty arvo saa olla enintään 10 prosenttia suurempi kuin ilmoitettu arvo.
Väriin yhtenäisyys [MacAdamin ellipsin portaat]	10	Askelten määritetty arvo ei saa olla askelten ilmoitettua arvoa suurempi. MacAdamin ellipsin keskipiste on tavaran-toimittajan ilmoittama piste, josta sallittu poikkeama on 0,005 yksikköä.
Säteilykulma (astetta)	10	Määritetty arvo saa poiketa ilmoitetusta arvosta enintään 25 prosenttia.
Verkkojännitteinen kokonaistehokkuus η_{TM} (lm/W)	10	Määritetty arvo (osamäärä) saa olla enintään 5 prosenttia pienempi kuin ilmoitettu arvo.
Valovirran alenemakerroin (LED- ja OLED-valonlähteillä)	10	Komission asetuksen (EU) 2019/2020 (¹) liitteen V mukaisen testin jälkeen määritetty otoksen X_{LMF} % ei saa olla pienempi kuin $X_{\text{LMF, MIN}}$ %.
Eloonjäämiskerroin (LED ja OLED)	10	Vähintään yhdeksän testiotokseen sisältyvän valonlähteen on toimittava asetuksen (EU) 2019/2020 liitteen V mukaisen testin jälkeen.
Valovirran alenemakerroin (FL- ja HID-valonlähteillä)	10	Määritetyn arvon on oltava vähintään 90 prosenttia ilmoitetusta arvosta.

Parametri	Otoksen koko	Tarkastuksissa sallitut poikkeamat
Eloojäämiskerroin (FL- ja HID-valonlähteillä)	10	Määritetty arvo ei saa olla ilmoitettua arvoa pienempi.
Spektrinen puhtaus [%]	10	Määritetty arvo saa olla enintään 5 prosenttia pienempi kuin ilmoitettu arvo.
Ekvivalentti värilämpötila [K]	10	Määritetty arvo saa poiketa ilmoitetusta arvosta enintään 10 prosenttia.
Huippuvalovoima	10	Määritetty arvo saa poiketa ilmoitetusta arvosta enintään 25 prosenttia.

(¹) Komission asetus (EU) 2019/2020, annettu 1 päivänä lokakuuta 2019, ekologisen suunnittelun vaatimusten asettamisesta valonlähteille ja erillisille liitäntälaitteille Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY nojalla ja komission asetusten (EY) N:o 244/2009, (EY) N:o 245/2009 ja (EU) N:o 1194/2012 kumoamisesta (ks. tämän virallisen lehden s. 209).

Muodoltaan lineaarisilla valonlähteillä, jotka ovat skaalautuvia mutta hyvin pitkiä, kuten ledilistat tai -nauhat, markkina-
valvontaviranomaisten tarkastustestauksessa otetaan huomioon 50 senttimetrin pituus tai, jos valonlähde ei ole skaalau-
tuva tähän mittaan, lähimpänä 50 senttimetriä oleva pituus. Valonlähteen tavarantoimittajan on ilmoitettava, mikä liitän-
tälaitte soveltuu tälle pituudelle.

Tarkastaessaan sitä, onko tuote valonlähde, markkina-
valvontaviranomaisten on verrattava värikoordinaattien (x ja y),
valovirran, valovoiman ja värintoistoindeksin mitattuja arvoja suoraan tämän asetuksen 2 artiklassa annetussa valonläh-
teen määritelmässä asetettuihin raja-arvoihin soveltamatta mitään sallittuja poikkeamia. Jos yksikin otokseen sisältyvästä
kymmenestä laitteesta täyttää valonlähteelle asetetut ehdot, tuotemallia on pidettävä valonlähteenä.

Valonlähteet, joissa loppukäyttäjä voi säätää säteilyn valon valovoimaa, väriä, ekvivalenttia värilämpötilaa, spektriä ja/tai
säteilykulmaa manuaalisesti tai automaattisesti suoralla tai kauko-ohjauksella, on arvioitava käyttäen vertailuasetuksia.