Euroopan unionin
virallinen lehti

FI
L-sarja

2025/2052

24.11.2025

KOMISSION ASETUS (EU) 2025/2052,

annettu 13 päivänä lokakuuta 2025,

ulkoisten teholähteiden, langattomien latureiden, langattomien latausalustojen, yleiskäyttöisten kannettavien akkujen latureiden ja USB-C-johtojen ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten vahvistamisesta Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY nojalla sekä komission asetuksen (EU) 2019/1782 kumoamisesta

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon energiaan liittyvien tuotteiden ekologiselle suunnittelulle asetettavien vaatimusten puitteista 21 päivänä lokakuuta 2009 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY ([1]) ja erityisesti sen 15 artiklan 1 kohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

(1) Komission on direktiivin 2009/125/EY 15 artiklan nojalla asetettava ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia eli ekosuunnitteluvaatimuksia sellaisille energiaan liittyville tuotteille, jotka edustavat merkittävää myyntivolyymiä ja kauppaa unionissa ja aiheuttavat merkittävän ympäristövaikutuksen ja joihin liittyy merkittäviä mahdollisuuksia ympäristövaikutusten parantamiseen tuotesuunnittelun avulla ilman, että siitä aiheutuu kohtuuttomia kustannuksia.

(2) Ekologista suunnittelua ja energiamerkintöjä koskevassa työsuunnitelmassa vuosiksi 2022–2024 ([2]), jonka komissio laati direktiivin 2009/125/EY 16 artiklan 1 kohdan mukaisesti, vahvistetaan ekologista suunnittelua ja energiamerkintöjä koskevaan sääntelykehykseen liittyvän toiminnan painopisteet vuosille 2022–2024. Ulkoiset teholähteet ovat yksi ekologista suunnittelua ja energiamerkintöjä koskevassa työsuunnitelmassa 2022–2024 luetelluista ensisijaisista tuoteryhmistä.

(3) Ekologista suunnittelua ja energiamerkintöjä koskevan työsuunnitelman 2022–2024 toimenpiteillä on mahdollista saavuttaa arvioiden mukaan yli 170 TWh:n suuruiset kokonaissäästöt energian vuotuisessa loppukulutuksessa vuonna 2030. Tämä vastaa kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä noin 24 miljoonalla tonnilla vuodessa vuonna 2030.

(4) Komission asetuksella (EU) 2019/1782 ([3]) vahvistettiin ekosuunnitteluvaatimukset ulkoisille teholähteille. Asetuksen 7 artikla velvoittaa komission tarkistamaan asetusta teknologian kehityksen valossa.

(5) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2024/1781 ([4]) 79 artiklan 1 kohdan a alakohdan i alakohdan mukaan asetuksen (EU) 2019/1782 uudelleentarkastelu on saatettava päätökseen direktiivin 2009/125/EY puitteissa.

(6) Komissio tarkasteli ja analysoi ulkoisten teholähteiden teknisiä, ympäristöön liittyviä ja taloudellisia näkökohtia. Uudelleentarkastelu tehtiin tiiviissä yhteistyössä unionista ja sen ulkopuolisista maista tulevien sidosryhmien ja asianosaisten kanssa. Uudelleentarkastelun tulokset julkaistiin ja esiteltiin direktiivin 2009/125/EY 18 artiklan mukaisesti perustetulle kuulemisfoorumille.

([1]) EUVL L 285, 31.10.2009, s. 10, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2009/125/oj.
([2]) Komission tiedonanto: Ekologista suunnittelua ja energiamerkintöjä koskeva työsuunnitelma vuosiksi 2022–2024 (EUVL C 182, 4.5.2022, s. 1, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/ALL/?uri=CELEX:52022XC0504(01)).
([3]) Komission asetus (EU) 2019/1782, annettu 1 päivänä lokakuuta 2019, ekologisen suunnittelun vaatimusten asettamisesta ulkoisille teholähteille Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY nojalla ja komission asetuksen (EY) N:o 278/2009 kumoamisesta (EUVL L 272, 25.10.2019, s. 95, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/1782/oj).
([4]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2024/1781, annettu 13 päivänä kesäkuuta 2024, kestävien tuotteiden ekologiselle suunnittelulle asetettavien vaatimusten puitteista, direktiivin (EU) 2020/1828 ja asetuksen (EU) 2023/1542 muuttamisesta sekä direktiivin 2009/125/EY kumoamisesta (EUVL L, 2024/1781, 28.6.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1781/oj).

(7) Uudelleentarkastelussa vahvistui, että ulkoisten teholähteiden myyntimäärien odotetaan pysyvän suurina. Direktiivin 2009/125/EY 15 artiklan tarkoituksen kannalta merkittäviksi todetut ulkoisten teholähteiden ympäristönäkökohdat ovat energiankulutus käyttövaiheessa, jätteen syntyminen käyttöiän lopussa ja päästöt ilmaan tuotanto- ja käyttövaiheessa.

(8) Asetuksen (EU) 2019/1782 soveltamisalaan kuuluvien ulkoisten teholähteiden vuotuisen energiankulutuksen arvioidaan olleen 69 petajoulea vuodessa vuonna 2020. Nykykehityksen mukaisessa skenaariossa kulutuksen odotetaan kasvavan ulkoisten teholähteiden määrän kasvun vuoksi 75 petajouleen vuodessa vuonna 2030 ja 84 petajouleen vuodessa vuonna 2040.

(9) Kiertotaloutta koskevassa komission toimintasuunnitelmassa ([5]) ja ekologista suunnittelua ja energiamerkintöjä koskevassa työsuunnitelmassa vuosiksi 2022–2024 korostetaan, että on tärkeää käyttää ekologisen suunnittelun puitteita tukemaan siirtymistä resurssitehokkaampaan talouteen ja kiertotalouteen. Arvioiden mukaan ulkoisten teholähteiden käyttöikää rajoittaa niihin liitettävien loppukäyttötuotteiden lyhyempi käyttöikä. Tällä asetuksella olisi sen vuoksi vahvistettava asianmukaiset vaatimukset, joilla edistetään kiertotalouden tavoitteiden saavuttamista ja erityisesti sitä, että mahdollisimman monet yhden tai useamman erillisen kulutustuotteen kanssa käytettävät ulkoiset teholähteet olisivat yhteentoimivia.

(10) Johdanto-osan 5 kappaleessa tarkoitettu uudelleentarkastelu osoittaa, että ulkoisten teholähteiden aktiivitilan hyötysuhteessa on noin 5 prosenttiyksikön vaihteluväli. Vaihtelua on myös 10 prosentin kuorman hyötysuhteessa. Nämä vaihteluvälit tarkoittavat, että energiatehokkuuden vähimmäiskynnystä voitaisiin nostaa ja että voitaisiin ottaa käyttöön 10 prosentin kuorman vähimmäishyötysuhde, kunhan elinkaarikustannukset otetaan huomioon. Jos nykyiset ekosuunnitteluvaatimukset päivitetään siten, että energiatehokkuudeltaan heikot ulkoiset teholähteet poistetaan markkinoilta, sähköä voisi säästyä noin 0,7 terawattituntia vuodessa vuoteen 2035 mennessä.

(11) On aiheellista sisällyttää tämän asetuksen soveltamisalaan langattomat laturit, langattomat latausalustat sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) 2023/1542 ([6]) määritellyille yleiskäyttöisille kannettaville akuille ja paristoille tarkoitetut akkulaturit siten, että niiden virransyöttökomponentti on normaalisti ulkoinen (ei verkkovirtaan kytkettävä) ja kuuluu siten tehokkuus- ja yhteentoimivuusvaatimusten piiriin. Langattomiin latureihin ja langattomiin latausalustoihin on sovellettava myös valmiustilan kulutusrajoituksia. Ekosuunnitteluvaatimuksia olisi sovellettava myös USB-C-johtoihin, jotta varmistetaan, että niiden energiahäviöt pysyvät asiaankuuluvien USB-standardien mukaisissa rajoissa ja että rajat on merkitty niiden liittimiin, jotta kuluttajat saavat tiedon suurimmasta tuetusta tehosta.

(12) Ulkoisten teholähteiden määritelmää ei pitäisi enää rajoittaa niihin laitteisiin, joiden antoteho on alle 250 W ja joita käytetään pienehkön kotitalous- ja toimistotuotteiden joukon kanssa. Määritelmä olisi sen sijaan yhdenmukaistettava kansainvälisten standardien ja määräysten kanssa, ja asetuksen soveltamisalaa olisi laajennettava esimerkiksi ulkoisiin teholähteisiin, joka voivat antaa virtaa laajemmalle valikoimalle kotitalous- ja toimistotuotteita, mukaan lukien suurempitehoiset laitteet. Siinä olisi myös selvennettävä, että ekosuunnitteluvaatimuksia sovelletaan erillisinä tuotteina myytäviin ulkoisiin teholähteisiin.

(13) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2014/53/EU ([7]) edellytetään, että USB-C-liitäntä on yleiskäyttöinen latausliitin tietyille radiolaiteluokille, kuten älypuhelimille, taulutietokoneille tai kannettaville tietokoneille. Tämä tarkoittaa, että ulkoisista teholähteistä, jotka antavat virtaa mainituille laitteille, tulee tosiasiallisesti USB-C-liitännällä varustettuja ulkoisia teholähteitä. On aiheellista asettaa suora ja nimenomainen vaatimus tämän suhteen tukemiseksi ja ulottaa vaatimus yhteentoimivuuden maksimoimiseksi koskemaan myös sellaisia ulkoisia teholähteitä, joilla voidaan antaa virtaa muillekin kuin direktiivin 2014/53/EU soveltamisalaan kuuluville tuotteille.

([5]) Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle – Uusi kiertotalouden toimintasuunnitelma: Puhtaamman ja kilpailukykyisemmän Euroopan puolesta (COM(2020) 98 final, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=COM:2020:98:FIN).

([6]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2023/1542, annettu 12 päivänä heinäkuuta 2023, akuista ja paristoista ja jäteakuista ja -paristoista, direktiivin 2008/98/EY ja asetuksen (EU) 2019/1020 muuttamisesta sekä direktiivin 2006/66/EY kumoamisesta (EUVL L 191, 28.7.2023, s. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2023/1542/oj).

([7]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/53/EU, annettu 16 päivänä huhtikuuta 2014, radiolaitteiden asettamista saataville markkinoilla koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamisesta ja direktiivin 1999/5/EY kumoamisesta (EUVL L 153, 22.5.2014, s. 62, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2014/53/oj).

(14) Tiedot asiaankuuluvista yhteentoimivuuden eritelmistä olisi annettava käyttäen yleislaturin logoa. Logo olisi merkittävä vastaaviin ulkoisiin teholähteisiin, jotta kuluttajat tietävät, että ne ovat yhteentoimivia ja että samaa teholähdettä voidaan käyttää useissa eri laitteissa tai saman laitteen eri sukupolvissa. Tämä vähentäisi tarvittavien ulkoisten teholähteiden määrää ja helpottaisi niiden vaihtamista, mikä parantaisi tuotteen ympäristöystävällisyyttä. Ulkoisissa teholähteissä olevan yleislaturin logon olisi täydennettävä direktiivin 2014/53/EU mukaista teholähteeseen liitettävien laitteiden merkintää, joka antaa loppukäyttäjälle tarvittavat tiedot sopivan ulkoisen teholähteen valitsemiseksi.

(15) Yhteentoimivien ulkoisten teholähteiden lähtöportteihin olisi myös merkittävä suurin tuettava teho, eikä niitä saisi varustaa kiinteällä C-tyypin johdolla, jotta ulkoisia teholähteitä ei hävitetä ennenaikaisesti johdon vahingoittumisen vuoksi.

(16) Langattomien reitittimien kaltaisissa tietoliikennesovelluksissa käytettäviin ulkoisiin teholähteisiin on yleensä suunniteltu korkeatasoinen ylijännitesuoja, jonka pitäisi mahdollistaa niiden toiminta myös esimerkiksi salamaniskun jälkeen. Yhteentoimivat ulkoiset teholähteet olisi varustettava tällaisella suojauksella, jotta niitä voidaan käyttää kyseisten sovellusten kanssa ja jotta ne yleisesti ottaen kestävät paremmin ylijännitetapahtumia.

(17) Tietyt ulkoiset teholähteet olisi jätettävä tämän asetuksen yhteentoimivuutta koskevien näkökohtien ulkopuolelle – erityisesti turvallisuussyistä –, jos niille on alakohtaiseen lainsäädäntöön perustuvia erityisvaatimuksia (esimerkiksi märissä olosuhteissa käytettävät ulkoiset teholähteet, muiden erityisvaatimusten alaisten tuotteiden, kuten lelujen, kanssa käytettävät ulkoiset teholähteet sekä sellaiset ulkoiset teholähteet, joita käytetään erityisoloissa, joissa esiintyy esimerkiksi voimakkaita staattisen sähkön purkauksia). Lisäksi rakennusten kiinteisiin rakenteisiin pysyvästi asennettujen tuotteiden, kuten sähköisten rullakaihtimien, seiniin tai kattoihin asennettujen langattomien internetyhteyspisteiden tai seinään asennettujen ohjauspaneelien, sähkömagneettiset turvajärjestelmät olisi vapautettava yhteentoimivuusvaatimuksista niiden virtajohtojen asentamiseen liittyvien mahdollisten rajoitusten vuoksi.

(18) Tuotteet, jotka ovat toiminnallisesti integroituja ja jotka on suunniteltu käytettäviksi yksinomaan henkilöiden tai tavaroiden kuljetusvälineiden kanssa, eivät kuulu ekologista suunnittelua koskevan puitelainsäädännön soveltamisalaan. Sen vuoksi on aiheellista mainita nimenomaisesti, että tässä asetuksessa vahvistettuja ekosuunnitteluvaatimuksia ei pitäisi soveltaa ulkoisiin teholähteisiin, jotka on suunniteltu käytettäviksi ainoastaan henkilöiden tai tavaroiden kuljetusvälineiden kanssa. Kun tätä asetusta tarkastellaan uudelleen asetuksen (EU) 2024/1781 nojalla, olisi kuitenkin arvioitava, onko syytä asettaa vaatimuksia myös ulkoisille teholähteille, joita käytetään kevyiden kuljetusvälineiden, kuten sähköpyörien ja sähköskootterien, kanssa.

(19) Asianomaisia tuoteparametreja koskevat mittaukset olisi tehtävä luotettavilla, tarkoilla ja toistettavissa olevilla menetelmillä. Näitä menetelmiä olisi päivitettävä niin, että niissä otetaan huomioon yleisesti parhaana pidetyt mittausmenetelmät, mukaan luettuina Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) N:o 1025/2012 ([8]) liitteessä I lueteltujen eurooppalaisten standardointiorganisaatioiden hyväksymät yhdenmukaistetut standardit, jos niitä on saatavilla.

(20) Ulkoisten teholähteiden monimutkaisuus lisääntyy erityisesti mukautuvissa laitteissa, joissa on saatavilla useita jännitteitä samassa portissa, ja laitteissa, joissa on useita tällaisia portteja. Testimenettelyt olisi saatettava ajan tasalle ja yhdenmukaistettava tekniikan viimeisimmän kehityksen mukaisten kansainvälisten menetelmien, erityisesti ja mahdollisuuksien mukaan Amerikan Yhdysvaltojen energiaministeriön testimenettelyn kanssa, josta säädetään liittovaltion säännöstön (Code of Federal Regulations), 87 FR 51221, 10 osaston II luvun D alaluvun 430 osan B jakson liitteessä Z, sen 19 päivänä elokuuta 2022 sovellettavassa versiossa. Kyseinen testimenettely olisi sen vuoksi sisällytettävä tähän asetukseen siirtymävaiheen testimenetelmänä, jota käytetään, kunnes vastaavat yhdenmukaistetut standardit tulevat saataville.

([8]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 1025/2012, annettu 25 päivänä lokakuuta 2012, eurooppalaisesta standardoinnista, neuvoston direktiivien 89/686/ETY ja 93/15/ETY sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivien 94/9/EY, 94/25/EY, 95/16/EY, 97/23/EY, 98/34/EY, 2004/22/EY, 2007/23/EY, 2009/23/EY ja 2009/105/EY muuttamisesta ja neuvoston päätöksen 87/95/ETY ja Euroopan parlamentin ja neuvoston päätöksen N:o 1673/2006/EY kumoamisesta (EUVL L 316, 14.11.2012, s. 12, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2012/1025/oj).

(21) USB-C-teholähteet ovat yhteentoimivia, ja niitä voidaan käyttää ominaisuuksiltaan erilaisten USB-johtojen kanssa, jotka vaikuttavat vaihtelevasti niiden kokonaisenergiatehokkuuteen. Siksi on tärkeää varmistaa tasapuoliset toimintaedellytykset näille ulkoisille teholähteille käyttämällä vakioitua ja yleisesti käytettyä testijohtoa, jolla on kiinteät parametrit. Korjauskertoimen soveltaminen ilman johtoa tehdyn testauksen tuloksiin poistaa tällaisen fyysisen USB-johdon tarpeen testissä ja vähentää mittausten epävarmuutta.

(22) Aktiivitilassa olevan ulkoisen teholähteen olisi voitava jatkuvasti syöttää arvokilven mukaista antovirtaa ilman, että vastaava arvokilven mukainen antojännite laskee merkittävästi, jotta käyttäjälle annettava tieto on luotettavaa eikä jännitteen lasku vaikuta teholähteeseen liitetyn kuluttajatuotteen toimintaan.

(23) Jotkin ’dynaamisiksi teholähteiksi’ kutsutut ulkoiset teholähteet on saatettu suunnitella siten, että ne pystyvät syöttämään maksimitehoa vain lyhyen ajan eli muutamia minuutteja, minkä jälkeen niiden jatkuva teho eli taattu teho on tätä pienempi. Tällainen ulkoinen teholähde olisi testattava olosuhteissa, jotka perustuvat ainoastaan taattuun tehoon, ja tietovaatimuksissa olisi viitattava taattuun tehoon, erityisesti koska ulkoista teholähdettä voidaan käyttää myös jatkuvasti.

(24) Yhteentoimivuusvaatimuksissa olisi otettava huomioon vakiintuneet teolliset yleissopimukset ja seuraavissa standardiryhmissä käytetty terminologia: USB-PD Specification, USB Cable and Connector Specification, ITU-T Recommendations K.21 ja K.44, EN IEC 55035, IEC 60335-1, IEC 61140 ja EN 50160.

(25) Direktiivin 2009/125/EY 8 artiklan 2 kohdan mukaisesti tässä asetuksessa olisi täsmennettävä sovellettavat vaatimustenmukaisuuden arviointimenetelmät.

(26) Vaatimustenmukaisuuden tarkastamisen helpottamiseksi valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien olisi annettava direktiivin 2009/125/EY liitteissä IV ja V tarkoitetussa teknisessä dokumentaatiossa myös tällä asetuksella asetettuihin vaatimuksiin liittyvät tiedot.

(27) Direktiivin 2009/125/EY liitteessä I olevan 3 osan 2 kohdan mukaisesti olisi määriteltävä parasta saatavilla olevaa teknologiaa koskevat ohjeelliset viitearvot, jotta voidaan varmistaa, että tämän asetuksen soveltamisalaan kuuluvien tuotteiden elinkaarenaikaista ympäristönsuojelullista tasoa koskevat tiedot ovat laajasti ja helposti saatavilla.

(28) Tätä asetusta olisi tarkasteltava uudelleen, jotta voidaan arvioida sen säännösten tarkoituksenmukaisuus ja tehokkuus sen tavoitteiden saavuttamisessa. Uudelleentarkastelu olisi ajoitettava siten, että kaikki säännökset ehditään panna täytäntöön ja niiden vaikutus markkinoihin ehtii toteutua. Samalla on otettava huomioon kyseisen teknologian kehitys.

(29) Asetus (EU) 2019/1782 olisi kumottava 14 päivästä joulukuuta 2028 alkaen lukuun ottamatta sen liitteitä I, II ja III, joita olisi sovellettava viiden vuoden ajan tämän asetuksen soveltamispäivästä. Tämä sallii tilapäisesti sellaisten varaosina käytettävien ulkoisten teholähteiden markkinoille saattamisen, jotka mahdollistavat ennen tämän asetuksen voimaantuloa markkinoille saatettujen teholähteeseen liitettävien laitteiden käytön jatkamisen. Varaosana käytettävän ulkoisen teholähteen olisi tällöin täytettävä ekosuunnitteluvaatimukset, joita sovellettiin alkuperäisen ulkoisen teholähteen markkinoille saattamisen aikaan. Teknologian uutuuden vuoksi markkinoille olisi lisäksi voitava saattaa kahden vuoden ajan tämän asetuksen soveltamispäivästä myös sellaisia USB-PD-teholähteitä, joiden laajennettu tehoalue on yli 100 W ja jotka täyttävät asetuksessa (EU) 2019/1782 säädetyt energiatehokkuusvaatimukset tämän asetuksen energiatehokkuusvaatimusten sijasta.

(30) Olisi automaattisesti katsottava, että tämän asetuksen vaatimukset täyttävä ja markkinoille sen voimaantulon jälkeen ja ennen sen soveltamista saatettu ulkoinen teholähde on asetuksen (EU) 2019/1782 mukainen, jotta voidaan helpottaa tämän asetuksen toimenpiteiden täytäntöönpanon aikaistamista ja keventää varhaisten omaksujien hallinnollista taakkaa.

(31) Tässä asetuksessa säädetyt toimenpiteet ovat direktiivin 2009/125/EY 19 artiklan 1 kohdalla perustetun komitean lausunnon mukaiset,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN ASETUKSEN:

1 artikla

Kohde ja soveltamisala

1. Tässä asetuksessa vahvistetaan ekosuunnitteluvaatimukset ulkoisten teholähteiden, yleiskäyttöisten kannettavien akkujen latureiden, langattomien latureiden, langattomien latausalustojen ja USB-C-johtojen markkinoille saattamiselle ja käyttöönotolle.

2. Tätä asetusta ei sovelleta

a) keskeytymättömän tehonsyötön laitteisiin (UPS-laitteisiin), jotka syöttävät automaattisesti varastoitua varavirtaa, kun sähköverkosta saatavan sähkövirran jännite putoaa riittämättömälle tasolle;

b) komission asetuksen (EU) 2019/2020 ([9]) 2 artiklan 3 alakohdassa määriteltyihin erillisiin liitäntälaitteisiin, lukuun ottamatta mainitun asetuksen liitteessä III olevan 2 kohdan c alakohdassa tarkoitettuja akkukäyttöisten tuotteiden erillisiä liitäntälaitteita, joihin ei sovelleta muuta mainitun asetuksen liitteessä III tarkoitettua poikkeusta;

c) komission täytäntöönpanopäätöksen (EU) 2019/1956 ([10]) liitteessä I tarkoitettuihin varavalaistuksen erillisiin liitäntälaitteisiin;

d) alhaisen valovirran valonlähteiden erillisiin liitäntälaitteisiin;

e) ulkoisiin teholähteisiin, jotka on suunniteltu, testattu ja markkinoitu käytettäväksi yksinomaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2017/745 ([11]) 2 artiklan 1 kohdassa määriteltyjen lääkinnällisten laitteiden kanssa;

f) autonomisten laitteiden telakointiasemiin eli laitteisiin, joihin asettuu ladattavaksi akkukäyttöinen laite, joka suorittaa tehtäviä, jotka edellyttävät laitteen liikkumista ilman käyttäjän toimia;

g) ulkoisiin teholähteisiin, jotka on suunniteltu, testattu ja markkinoitu käytettäväksi yksinomaan henkilöiden tai tavaroiden kuljetusvälineiden kanssa;

h) kuluttajatuotteisiin, joissa itse kuluttajatuotteissa muunnetun jännitteen pääkuormaa ei toimiteta erilliselle loppukäyttötuotteelle.

2 artikla

Määritelmät

Tässä asetuksessa tarkoitetaan:

1) ’ulkoisella teholähteellä’ (EPS) tuotetta, joka ei ole akkulaturi eikä langaton laturi ja jolla on kaikki seuraavat ominaisuudet:

   a) se on suunniteltu muuttamaan sähköverkosta saatava yksivaiheinen vaihtovirta yhden tai useamman virtaliittimen kautta syötettäväksi tasa- tai vaihtovirraksi;

   b) sitä voidaan käyttää yhdessä yhden tai useamman erillisen kuluttajatuotteen kanssa, jotka muodostavat sen pääkuorman;

([9]) 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 (EUVL L 315, 5.12.2019, s. 209, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/2020/oj).

([10]) Komission täytäntöönpanopäätös (EU) 2019/1956, annettu 26 päivänä marraskuuta 2019, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2014/35/EU tueksi laadituista tietyllä jännitealueella toimivia sähkölaitteita koskevista yhdenmukaistetuista standardeista (EUVL L 306, 27.11.2019, s. 26, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec_impl/2019/1956/oj).

([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, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2017/745/oj).

c) se sijaitsee omassa kotelossaan, joka on erillään pääkuorman muodostavasta kuluttajatuotteesta tai pääkuorman muodostavista kuluttajatuotteista;

d) se on suunniteltu liitettäväksi pääkuorman muodostavaan kuluttajatuotteeseen tai -tuotteisiin irrotettavalla sähköliitännällä tai kiinteällä johdolla tai muulla johdotuksella;

e) sen arvokilven mukainen antojännite on enintään 60 voltin tasavirta tai 42,4 voltin huippuvaihtovirta;

f) se saatetaan markkinoille teholähteeseen liitettävän kuluttajatuotteen kanssa tai ilman sitä;

2) 'akulla' tai 'paristolla' asetuksen (EU) 2023/1542 3 artiklan 1 kohdan 1 alakohdassa määriteltyä akkua tai paristoa;

3) 'akkulaturilla' kuluttajatuotetta, jota käytetään ensisijaisesti kuluttajatuotteiden akkujen lataamiseen ja jossa on erillinen virtapiiristö latausvirran ja jännitteen säätelyyn;

4) 'yleiskäyttöisellä kannettavalla akulla' asetuksen (EU) 2023/1542 3 artiklan 1 kohdan 10 alakohdassa määriteltyä akku- tai paristotyyppiä;

5) 'langattomalla laturilla' kuluttajatuotetta, jolla on kaikki seuraavat ominaisuudet:

a) se on suunniteltu välittämään enintään 50 W:n tehoa induktiivisella kytkennällä;

b) se sisältää samaan yksikköön integroidun teholähteen;

c) sitä voidaan käyttää yhdessä yhden tai useamman erillisen kuluttajatuotteen kanssa, jotka muodostavat sen pääkuorman;

d) se sijaitsee omassa kotelossaan, joka on erillään pääkuorman muodostavasta kuluttajatuotteesta tai pääkuorman muodostavista kuluttajatuotteista;

e) siinä ei ole muuta virtalähdettä vaihtovirransyötön lisäksi;

6) 'langattomalla latausalustalla' kuluttajatuotetta, joka täyttää 5 alakohdan a, c, d ja e alakohdassa säädetyt kriteerit ja joka ei sisällä samaan yksikköön integroitua teholähdettä;

7) 'USB-C-johdolla' liitosjohtoa, jonka molemmissa päissä on USB-C-pistokkeet ja ylivaletut päällysteet ja jonka teholuokitus on joko 60 W tai 240 W ja joka täyttää USB 3.0 Promoter Groupin ja Universal Serial Bus Implementers Forumin (USB-IF) julkaisussa "Universal Serial Bus Type-C® Cable and Connector Specification, Release 2.4, lokakuu 2024" asetetut vaatimukset;

8) 'USB-C-pistokkeella' pistoketta, joka täyttää USB 3.0 Promoter Groupin ja USB-IF:n julkaisussa "Universal Serial Bus Type-C® Cable and Connector Specification, Release 2.4, lokakuu 2024" asetetut vaatimukset;

9) 'alhaisen valovirran valonlähteiden erillisellä liitäntälaitteella' asetuksen (EU) 2019/2020 2 artiklan ensimmäisen kohdan 3 alakohdassa määriteltyä erillistä liitäntälaitetta, jonka valonlähde ei täytä saman kohdan 1 alakohdan c alakohdassa säädettyä vaatimusta ja jonka valovirta on sen sijaan alle 60 luumenia;

10) 'verkkosähköllä' standardissa EN 50160:2022 "Yleisestä jakeluverkosta syötetyn sähkön jänniteominaisuudet" määriteltyä EU:n vakiosähkönsyöttöä;

11) 'antoliittimellä' ulkoisen teholähteen fyysistä ulostuloa, jonka kautta siihen liitettyyn kuormaan syötetään sähkövirtaa tai dataa;

12) 'virtaliittimellä' mitä tahansa ulkoisen teholähteen antoliitintä, johon voidaan kytkeä kuorma ja josta voidaan saada virtaa, erotukseksi signaaliliitännöistä, joita käytetään tiedonsiirtoon dataliittimen kautta;

13) 'kuluttajatuotteella' tuotetta, joka toimii tai on suunniteltu toimimaan sähköenergialla ja joka saatetaan markkinoille, myös palvelun tarjoamisen yhteydessä, ja joka on tarkoitettu kuluttajille tai on kohtuudella ennakoitavissa olosuhteissa todennäköistä, että kuluttajat käyttävät sitä, vaikka se ei olisi tarkoitettu heille;

14) ’kiinteällä johdolla’ johtoa, joka on kiinnitetty suoraan tuotteeseen ilman väliliitintä siten, että loppukäyttäjien ei ole tarkoitus irrottaa sitä;

15) ’arvokilven mukaisella antojännitteellä’ ulkoisen teholähteen mitä tahansa antojännitettä, joka on ilmoitettu ulkoisen teholähteen arvokilvessä tämän asetuksen liitteessä II olevan 5 kohdan a alakohdan mukaisesti tai esitetty taulukossa 7 ”Tuotetiedot” saman liitteen 5 kohdan g alakohdan mukaisesti;

16) ’aktiivitilalla’ tilaa, jossa ulkoisen teholähteen ottoliitin on kytketty verkkoteholähteeseen ja antovirtaliitin on kytketty toiminnassa olevaan pääkuormalaitteeseen;

17) ’portilla’ ulkoisen teholähteen fyysistä, sähköistä ja digitaalista liitäntää, jolla syötetään sähkövirtaa sekä siirretään dataa ja ohjaussignaaleja liittimen kautta ja jolla on yksi vastaava virtaliitin;

18) ’arvokilven mukaisella antoteholla’ (P_{out}) ulkoisen teholähteen mitä tahansa antotehoa, joka on ilmoitettu ulkoisen teholähteen arvokilvessä tämän asetuksen liitteessä II olevan 5 kohdan a alakohdan mukaisesti tai esitetty taulukossa 7 ’Tuotetiedot’ saman liitteen 5 kohdan g alakohdan mukaisesti;

19) ’pienoisjännitteisellä ulkoisella teholähteellä’ ulkoista teholähdettä, jonka arvokilven mukainen antojännite on alle 6 volttia ja arvokilven mukainen antovirta vähintään 550 milliampeeria;

20) ’mallitunnisteella’ yleensä aakkosnumeerista tunnusta, joka erottaa tietyn tuotemallin muista malleista, joilla on sama tavaramerkki tai sama valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan nimi;

21) ’mukautuvalla ulkoisella teholähteellä’ ulkoista AC/DC-teholähdettä, joka voi muuntaa antojännitettä jossakin sen porteista, jota kutsutaan ’mukautuvaksi portiksi’, aktiivitilan aikana loppukäyttösovelluksen kanssa muodostetun digitaalisen viestintäprotokollan perusteella ilman käyttäjän toimia;

22) ’arvokilven mukaisella antovirralla’ tämän asetuksen liitteessä II olevan 5 kohdan g alakohdan mukaisesti taulukossa 7 ”Tuotetiedot” esitettyä ulkoisen teholähteen antovirtaa;

23) ’aktiivitilan hyötysuhteella’ ulkoisen teholähteen aktiivitilassa syöttämän tehon ja ulkoisen teholähteen tarvitseman ottotehon välistä suhdetta;

24) ’liittimellä’ ulkoisen teholähteen osaa, jossa sen ulkopinnassa on aukko, johon voidaan työntää pistoke ja joka muodostaa sähkömekaanisen yhteyden pistokkeen ja ulkoisen teholähteen välille;

25) ’suurimmalla kokonaisantoteholla’ suurinta tehoa, joka voidaan syöttää millä tahansa samanaikaisesti käytettävällä ulkoisen teholähteen virtaliitinten yhdistelmällä tai osajoukolla;

26) ’USB power delivery (USB-PD) -portilla’ mukautuvan ulkoisen teholähteen porttia, joka täyttää USB 3.0 Promoter Groupin ja USB-IF:n julkaisujen ”Universal Serial Bus Power Delivery Specification, Revision 3.2, Version 1.1, 2024-10” ja ”Universal Serial Bus Type-C® Cable and Connector Specification, Release 2.4, lokakuu 2024” vaatimukset;

27) ’yksijännitteisellä ulkoisella teholähteellä’ ulkoista teholähdettä, joka voi muuttaa vaihtovirran vain yhdeksi yhden tai useamman virtaliittimen kautta syötettäväksi antojännitteeksi kerrallaan;

28) ’ilmoitetuilla arvoilla’ arvoja, jotka valmistaja, maahantuoja tai valtuutettu edustaja on antanut ilmoitetuista, lasketuista tai mitatuista teknisistä parametreista 4 artiklan mukaisesti jäsenvaltioiden viranomaisten suorittamaa vaatimustenmukaisuuden varmentamista varten;

29) ’yleislaturin logolla’ logoa, joka täyttää tämän asetuksen liitteessä III vahvistetut vaatimukset;

30) ’varaosana käytettävällä ulkoisella teholähteellä’ ulkoista teholähdettä, joka ei ole yhteentoimiva ulkoinen teholähde ja joka on ainoastaan tarkoitettu korvaamaan ennen 14 päivää joulukuuta 2028 markkinoille saatettu ulkoinen teholähde.

3 artikla

Ekosuunnitteluvaatimukset

Ulkoisten teholähteiden, langattomien latureiden, langattomien latausalustojen, yleiskäyttöisten kannettavien akkujen laturien ja USB-C-johtojen on täytettävä tämän asetuksen liitteissä II ja III vahvistetut ekosuunnitteluvaatimukset.

4 artikla

Vaatimustenmukaisuuden arviointi

1. Direktiivin 2009/125/EY 8 artiklan 2 kohdassa tarkoitettu vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely on joko mainitun direktiivin liitteessä IV säädetty sisäinen suunnittelun valvontajärjestelmä tai mainitun direktiivin liitteessä V säädetty hallintajärjestelmä.

2. Direktiivin 2009/125/EY 8 artiklan 2 kohdassa tarkoitettua vaatimustenmukaisuuden arviointia varten tekniseen dokumentaatioon on sisällyttävä

a) tapauksen mukaan tämän asetuksen liitteessä II olevassa 6 kohdassa lueteltujen parametrien ilmoitetut arvot,

b) mainitun liitteen 2, 3, 4, 5 ja 6 kohdan mukaisesti toimitetut tuotetiedot ja

c) tämän asetuksen liitteen IV mukaisesti tehtyjen laskelmien tarkat tiedot ja tulokset.

3. Jos tietyn mallin tekniseen dokumentaatioon sisältyvät tiedot on saatu jollakin seuraavista tavoista, tekniseen dokumentaatioon on sisällyttävä yksityiskohtaiset tekniset tiedot tällaisista laskelmista ja laskelmien paikkansapitävyyden todentamista koskevasta valmistajan suorittamasta arvioinnista sekä tarvittaessa eri valmistajien mallien yksilöinti-ilmoitus:

a) mallista, jolla on toimitettavien teknisten tietojen kannalta samat merkitykselliset tekniset ominaisuudet mutta eri valmistaja, tai

b) laskemalla suunnittelun perusteella tai ekstrapoloimalla saman tai eri valmistajan toisesta mallista tai molemmilla tavoilla.

4. Tekniseen dokumentaatioon on sisällyttävä luettelo kaikista vastaavista malleista mallitunnisteineen.

5 artikla

Tarkastusmenettely markkinavalvontaa varten

Suorittaessaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) 2019/1020 ([12]) tarkoitettuja markkinavalvontatarkastuksia jäsenvaltioiden viranomaisten on noudatettava tämän asetuksen liitteessä V esitettyä tarkastusmenettelyä.

([12]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2019/1020, annettu 20 päivänä kesäkuuta 2019, markkinavalvonnasta ja tuotteiden vaatimustenmukaisuudesta sekä direktiivin 2004/42/EY ja asetusten (EY) N:o 765/2008 ja (EU) N:o 305/2011 muuttamisesta (EUVL L 169, 25.6.2019, s. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/1020/oj).

6 artikla

Viitearvot

Markkinoiden parhaiten suoriutuvia tuotteita ja teknologioita tämän asetuksen voimaantulopäivänä edustavat viitearvot esitetään tämän asetuksen liitteessä VI.

7 artikla

Uudelleentarkastelu

Komissio tarkastelee tätä asetusta uudelleen teknologian kehityksen valossa ja esittää uudelleentarkastelun tulokset ja tarvittaessa asetuksen tarkistamista koskevan ehdotusluonnoksen asetuksen (EU) 2024/1781 19 artiklan mukaiselle ekologisen suunnittelun foorumille viimeistään 14 päivänä joulukuuta 2030.

Uudelleentarkastelussa arvioidaan erityisesti

a) asetuksen soveltamisalaa ja erityisesti yhteentoimivuusvaatimusten soveltamisalaa;

b) yhteentoimivuusvaatimuksia mukautuvien teholähteiden kehityksen perusteella;

c) yleislaturin logon käyttöä ja toimivuutta;

d) energiatehokkuusvaatimusten raja-arvoja;

e) kuormavirtojen säädössä sallittuja toleransseja;

f) uusien tehokkuusvaatimusten tarkoituksenmukaisuutta tehokertoimen korjaus huomioon ottaen;

g) tekniset tiedot sisältävän ulkoisten teholähteiden tietokannan perustamisen tarkoituksenmukaisuutta;

h) langattomien latureiden ja langattomien latausalustojen aktiivitilan energiatehokkuusvaatimusten tarkoituksenmukaisuutta;

i) sitä, onko osien pariliitos ulkoisten teholähteiden, langattomien latureiden tai langattomien latausalustojen kannalta huolta aiheuttava tekijä;

j) resurssitehokkuusvaatimusten, kuten korjattavuuden, purettavuuden tai kierrätettävyyden, tarkoituksenmukaisuutta;

k) kriittisiä raaka-aineita koskevien lisätietovaatimusten tarkoituksenmukaisuutta;

l) kestävyyttä ja luotettavuutta, esimerkiksi käyttöikää ja keskimääräistä vikaantumista, koskevien vaatimusten tarkoituksenmukaisuutta.

8 artikla

Kumoaminen

Kumotaan asetus (EU) 2019/1782 14 päivästä joulukuuta 2028 lukuun ottamatta tämän asetuksen 9 artiklassa mainittuja säännöksiä.

9 artikla

Siirtymäsäännökset

1. Asetuksen (EU) 2019/1782 liitteitä I, II ja III sovelletaan varaosina käytettäviin ulkoisiin teholähteisiin 14 päivään joulukuuta 2033 saakka tämän asetuksen liitteissä I, II, III, IV ja V vahvistettujen vaatimusten sijasta edellyttäen, että

a) valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan tarjoamien tuotteiden valikoimaan ei sisälly liitettävän tuotteen kanssa käytettävää ulkoista teholähdettä, joka olisi yhteentoimivuusvaatimuksia lukuun ottamatta tämän asetuksen mukainen, ja

b) valmistaja, maahantuoja tai valtuutettu edustaja esittää selvästi pakkauksessa ja asetuksen (EU) 2019/1782 liitteessä II olevan 2 kohdan b alakohdassa määritellyllä vapaasti käytettävissä olevalla verkkosivustolla tekstin ”Ulkoinen teholähde, joka on tarkoitettu yksinomaan käytettäväksi varaosana mallille [korvattu ulkoisen teholähteen malli]”, ja ilmoittaa teholähteeseen liitettäväksi tarkoitetun tai tarkoitetut tuotteet.

2. Asetuksen (EU) 2019/1782 liitteessä II olevaa 1 kohtaa sovelletaan edelleen ulkoisiin teholähteisiin, joissa on USB-PD-portti, joiden arvokilven mukainen antoteho on suurempi kuin 100 W, 14 päivään joulukuuta 2030 saakka tämän asetuksen liitteessä II olevassa 1 kohdassa vahvistettujen vaatimusten sijasta.

3. Ulkoisten teholähteiden, jotka on saatettu markkinoille 14 päivän joulukuuta 2025 ja 14 päivän joulukuuta 2028 välisenä aikana ja jotka ovat tämän asetuksen vaatimusten mukaisia, katsotaan täyttävän asetuksen (EU) 2019/1782 vaatimukset.

10 artikla

Voimaantulo ja soveltaminen

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

Sitä sovelletaan 14 päivästä joulukuuta 2028 alkaen. Asetuksen 9 artiklan 3 kohtaa sovelletaan kuitenkin 14 päivästä joulukuuta 2025 alkaen.

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

Tehty Brysselissä 13 päivänä lokakuuta 2025.

Komission puolesta
Puheenjohtaja
Ursula VON DER LEYEN

LIITE I

Liitteissä käytettävät määritelmät

1) ’kuormittamattomalla tilalla’ tarkoitetaan tilaa, jossa ulkoisen teholähteen ottoliitin on kytketty verkkoteholähteeseen, mutta antoliitintä ei ole kytketty mihinkään pääkuormalaitteeseen;

2) ’perusjännitteisellä ulkoisella teholähteellä’ tarkoitetaan ulkoista teholähdettä, joka ei ole pienoisjännitteinen ulkoinen teholähde;

3) ’pienen kuorman hyötysuhteella’ tarkoitetaan aktiivitilan hyötysuhdetta, kun arvokilven mukaisesta antotehosta on käytössä 10 prosenttia;

4) ’aktiivitilan keskimääräisellä hyötysuhteella’ tarkoitetaan aktiivitilojen hyötysuhteiden keskiarvoa, kun arvokilven mukaisesta antotehosta on käytössä 25, 50, 75 ja 100 prosenttia;

5) ’monijännitteisellä ulkoisella teholähteellä’ tarkoitetaan ulkoista teholähdettä, joka pystyy muuttamaan sähköverkosta saatavan vaihtovirran useammaksi kuin yhdeksi antojännitteeksi ja syöttämään ne samanaikaisesti useampaan kuin yhteen virtaliittimeen;

6) ’dynaamisella ulkoisella teholähteellä’ tarkoitetaan ulkoista teholähdettä, joka on suunniteltu tuottamaan maksimitehoa vain lyhyen ajan eli muutamia minuutteja, minkä jälkeen se voi pitää yllä pienempää tehoa, jota kutsutaan myös taatuksi tehoksi;

7) ’taatulla teholla’ tarkoitetaan dynaamisen teholähteen tuottamaa pienempää tehoa, jota se voi pitää yllä jatkuvasti;

8) ’käyttäjän säädettävissä olevalla ulkoisella teholähteellä’ tarkoitetaan yksijännitteistä ulkoista teholähdettä, jossa käyttäjät voivat valita useamman kuin yhden antojännitteen;

9) ’valmiustilalla’ tarkoitetaan komission asetuksen (EU) 2023/826 ([1]) 2 artiklan 3 alakohdassa määriteltyä tilaa;

10) ’USB-C-portilla’ tarkoitetaan ulkoisen teholähteen porttia, joka täyttää USB 3.0 Promoter Groupin ja USB-IF:n julkaisussa ”Universal Serial Bus Type-C® Cable and Connector Specification, Release 2.4, lokakuu 2024” asetetut vaatimukset;

11) ’yhteentoimivalla ulkoisella teholähteellä’ tarkoitetaan mukautuvaa ulkoista AC/DC-teholähdettä, joka täyttää tämän asetuksen liitteessä II olevan 3 kohdan b alakohdassa vahvistetut vaatimukset;

12) ’sähkökotelolla’ tarkoitetaan sähkö- tai elektroniikkalaitteiden koteloa, jota käytetään suojaamaan loppukäyttäjää sähköiskuilta ja suojaamaan sisältöä ympäristöltä. Laitteet voidaan kiinnittää esimerkiksi standardoituihin asennuskiskoihin. Seiniin tai vastaaviin rakennusten rakenteisiin asennettuja pistorasioiden, kytkimien tai muiden vastaavien laitteiden koteloita ei pidetä tässä asetuksessa tarkoitettuina sähkökoteloina;

13) ’sähkötyökalulla’ tarkoitetaan sähköistä tai elektronista työkalua, joka kuuluu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2012/19/EU ([2]) liitteessä II olevassa 6 kohdassa säädettyyn luokkaan;

14) ’lataustelineellä’ tarkoitetaan kuluttajatuotetta, joka liitetään konduktion avulla, joko suoran kosketuksen tai sen päärunkoon kiinnitetyn kiinteän liittimen kautta, akkukäyttöiseen tuotteeseen, joka asetetaan siihen latausta varten. Latausteline, jonka teholähde on integroitu samaan yksikköön ja joka täyttää tämän asetuksen 2 artiklan 1 kohdassa säädetyt kriteerit, on ulkoinen teholähde;

15) ’PoE-injektorilla (power over Ethernet)’ tarkoitetaan ulkoista teholähdettä, jossa on yksi tai useampi Ethernet-tuloportti ja/tai yksi tai useampi Ethernet-lähtöportti ja joka pystyy syöttämään virtaa yhdelle tai useammalle Ethernet-lähtöportteihin kytketylle kuluttajatuotteelle;

16) ’huipputehontarpeella’ suurinta tehoa, joka on suurempi kuin arvokilven mukainen antoteho ja jota liitettävä kuluttajatuote voi tarvita ulkoiselta teholähteeltä normaalikäytössä hyvin lyhyen ajan;

([1]) Komission asetus (EU) 2023/826, annettu 17 päivänä huhtikuuta 2023, kotitalouksissa ja toimistoissa käytettävien sähkö- ja elektroniikkalaitteiden pois päältä -tilan, valmiustilan ja verkkovalmiustilan energiankulutuksen ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten vahvistamisesta Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY mukaisesti ja komission asetusten (EY) N:o 1275/2008 ja (EY) N:o 107/2009 kumoamisesta (EUVL L 103, 18.4.2023, s. 29, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2023/826/oj).

([2]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2012/19/EU, annettu 4 päivänä heinäkuuta 2012, sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta (EUVL L 197, 24.7.2012, s. 38, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2012/19/oj).

17) ’kiinteillä antojännitteillä’ tarkoitetaan mukautuvan ulkoisen teholähteen vakioantojännitteiden määriteltyä joukkoa. USB-PD:n kiinteät jännitteet ovat 5 V, 9 V, 15 V, 20 V, 28 V, 36 V ja 48 V;

18) ’USB-C-liittimellä’ tarkoitetaan liitintä, joka täyttää USB 3.0 Promoter Groupin ja USB-IF:n julkaisussa ”Universal Serial Bus Type-C® Cable and Connector Specification, Release 2.4, lokakuu 2024” asetetut vaatimukset;

19) ’jaetun kapasiteetin porteilla’ tarkoitetaan ulkoisen teholähteen virtaliittimiä, joiden arvokilven mukaisten antotehojen summa on yksittäin käytettäessä suurempi kuin suurin saavutettavissa oleva yhdistetty antoteho samanaikaisesti käytettäessä;

20) ’luokan I yhteentoimivalla ulkoisella teholähteellä’ tarkoitetaan yhteentoimivaa ulkoista teholähdettä, jossa on vähintään yksi perussuojajärjestely ja yhteys suojajohtimeen vikasuojajärjestelynä kansainvälisten standardien mukaisesti;

21) ’luokan II yhteentoimivalla ulkoisella teholähteellä’ tarkoitetaan yhteentoimivaa ulkoista teholähdettä, jossa on peruseristys perussuojauksena ja lisäeristys vikasuojauksena tai jossa perussuojaus ja vikasuojaus toteutetaan tehostetulla eristyksellä kansainvälisten standardien mukaisesti;

22) ’jaetun kapasiteetin USB-PD-porteilla’ tarkoitetaan jaetun kapasiteetin portteja, jotka täyttävät USB 3.0 Promoter Groupin ja USB-IF:n julkaisussa ”Universal Serial Bus Power Delivery Specification, Revision 3.2, Version 1.1, 2024-10” asetetut vaatimukset;

23) ’vastaavalla mallilla’ tarkoitetaan mallia, jolla on kaikkien toimitettavien teknisten tietojen osalta samat tekniset ominaisuudet, mutta jonka sama valmistaja, maahantuoja tai valtuutettu edustaja saattaa markkinoille tai ottaa käyttöön toisena mallina, jolla on eri mallitunniste.

LIITE II

3 artiklassa tarkoitetut ekosuunnitteluvaatimukset

1. **Energiatehokkuusvaatimukset**

Sovelletaan seuraavia energiatehokkuusvaatimuksia:

a) Ulkoisen teholähteen kuormittamattoman tilan tehonkulutus ei saa ylittää taulukossa 1 esitettyjä arvoja.

Taulukko 1

Ulkoisten teholähteiden kuormittamattoman tilan tehonkulutuksen raja-arvot

Arvokilven mukainen antoteho	Yksijännitteinen AC-DC EPS Perusjännite	Yksijännitteinen AC-DC EPS Pienjännite	Yksijännitteinen AC-AC EPS Perusjännite	Yksijännitteinen AC-AC EPS Pienjännite	Monijännitteinen EPS paitsi mukautuva EPS	Monijännitteinen mukautuva EPS [1]
$P_{out} \leq 49$ W	0,075 W	0,075 W	0,150 W	0,100 W	0,100 W	0,075 W + (*N*- 1) × 0,025 W
49 W < $P_{out} \leq 250$ W	0,150 W	0,150 W	0,150 W	0,210 W	0,150 W	0,150 W + (*N*- 1) × 0,025 W
$P_{out} > 250$ W	0,150 W	0,150 W	0,300 W	0,500 W	0,150 W	0,150 W + (*N*- 1) × 0,025 W

[1] Monijännitteisen mukautuvan ulkoisen teholähteen kuormittamattoman tilan tehonkulutus saa olla enintään 0,300 W riippumatta mukautuvien porttien lukumäärästä ja muiden virtaliitinten kautta syötettävien yksittäisten kiinteiden antojännitteiden lukumäärästä. N on mukautuvien porttien lukumäärän ja muiden virtaliitinten kautta syötettävien yksittäisten kiinteiden antojännitteiden lukumäärän summa.

b) Pienen kuorman hyötysuhde ei saa olla pienempi kuin taulukossa 2 esitetyt arvot ulkoisille teholähteille, joiden arvokilven mukainen antoteho on yli 10 W, lukuun ottamatta mukautuvia ulkoisia teholähteitä.

Taulukko 2

Pienen kuorman hyötysuhteen raja-arvot ulkoisille teholähteille lukuun ottamatta mukautuvia ulkoisia teholähteitä

Arvokilven mukainen antoteho	Yksijännitteinen AC-DC EPS Perusjännite	Yksijännitteinen AC-AC EPS Perusjännite	Yksijännitteinen EPS Pienjännite	Monijännitteinen EPS
10 W < $P_{out} \leq 49$ W	$0{,}071 \times \ln(P_{out}/1\text{ W}) - 0{,}00115 \times P_{out}/1\text{ W} + 0{,}61$	$0{,}0582 \times \ln(P_{out}/1\text{ W}) - 0{,}00104 \times P_{out}/1\text{ W} + 0{,}667$	$0{,}0834 \times \ln(P_{out}/1\text{ W}) - 0{,}0011 \times P_{out}/1\text{ W} + 0{,}549$	$0{,}078 \times \ln(P_{out}/1\text{ W}) - 0{,}0013 \times P_{out}/1\text{ W} + 0{,}58$
49 W < P_{out}	0,83	0,842	0,82	0,82

c) Pienen kuorman hyötysuhde ei saa olla pienempi kuin taulukossa 3 esitetyt arvot mukautuville ulkoisille teholähteille, joiden arvokilven mukainen antoteho on yli 10 W.

Taulukko 3

Mukautuvien ulkoisten teholähteiden pienen kuorman hyötysuhteen raja-arvot

Arvokilven mukainen antoteho	Yksijännitteinen mukautuva EPS Perusjännite	Yksijännitteinen mukautuva EPS Pienjännite	Monijännitteinen mukautuva EPS
10 W < P_{out} ≤ 49 W	0,071 × ln(P_{out}/1 W) – 0,00115 × P_{out}/1 W + 0,57	0,0834 × ln(P_{out}/1 W) – 0,0011 × P_{out}/1 W + 0,509	0,078 × ln(P_{out}/1 W) – 0,0013 × P_{out}/1 W + 0,54
49 W < P_{out}	0,79	0,78	0,78

d) Ulkoisen teholähteen aktiivitilan keskimääräinen hyötysuhde ei saa olla pienempi kuin taulukossa 4 esitetyt arvot.

Taulukko 4

Aktiivitilan keskimääräisen hyötysuhteen raja-arvot ulkoisille teholähteille

Arvokilven mukainen antoteho	Yksijännitteinen AC-DC EPS Perusjännite	Yksijännitteinen AC-AC EPS Perusjännite	Yksijännitteinen EPS Pienjännite	Monijännitteinen EPS
P_{out} ≤ 1 W	0,5 × P_{out}/1 W+ 0,169	0,5 × P_{out}/1 W + 0,169	0,517 × P_{out}/1 W + 0,091	0,497 × P_{out}/1 W + 0,067
1 W < P_{out} ≤ 49 W	0,071 × ln(P_{out}/1 W) – 0,00115 × P_{out}/1 W + 0,67	0,0582 × ln(P_{out}/1 W) – 0,00104 × P_{out}/1 W + 0,727	0,0834 × ln(P_{out}/1 W) – 0,0011 × P_{out}/1 W + 0,609	0,078 × ln(P_{out}/1 W) – 0,0013 × P_{out}/1 W + 0,64
49 W < P_{out}	0,89	0,902	0,88	0,88

e) Kuormitustilat määritellään taulukossa 5.

Taulukko 5

Ulkoisten teholähteiden kuormitustilat

Prosenttia viiteantovirrasta [1] [2]	
Kuormitustila 1	100 % ±2 %-yksikköä
Kuormitustila 2	75 % ±2 %-yksikköä
Kuormitustila 3	50 % ±2 %-yksikköä
Kuormitustila 4	25 % ±2 %-yksikköä
Kuormitustila 5 (pieni kuorma)	10 % ±1 %-yksikkö
Kuormitustila 6 (kuormittamaton tila)	0 %

[1] Viiteantovirta on arvokilven mukainen antovirta lukuun ottamatta USB-PD-portteja, jotka voivat syöttää 3 A:n virtaa pienimmällä antojännitteellä, jolloin viiteantovirta pienimmällä antojännitteellä on 2 A kuormitustiloissa 1–4 ja 6.

[2] Jaetun kapasiteetin porttien viiteantovirtaa alennetaan suhteellisen jakomenetelmän mukaisesti.

f) Jos ulkoisessa teholähteessä on useampia virtaliittimiä, arvokilven mukainen antoteho (P_{out}) on kunkin virtaliittimen arvokilven mukaisten antotehojen summa, kun virtaa syötetään määritellyissä kuormitustiloissa.

g) Dynaamisten ulkoisten teholähteiden osalta energiatehokkuusvaatimuksissa sovellettava arvokilven mukainen antoteho (P_{out}) on taattu teho.

h) Mukautuvien ulkoisten teholähteiden, mukaan luettuna monijännitteiset mukautuvat ulkoiset teholähteet, on täytettävä a alakohdassa vahvistetut kuormittamattoman tilan tehonkulutuksen raja-arvot ainoastaan pienimmällä arvokilven mukaisella antojännitteellä. Tällöin arvokilven mukainen antoteho (P_{out}) on arvokilven mukainen antoteho pienimmällä arvokilven mukaisella antojännitteellä lukuun ottamatta ulkoisen teholähteen USB-PD-portteja, jotka voivat syöttää 3 A:n virtaa kyseisellä jännitteellä, jolloin P_{out} on kyseisen jännitteen ja 2 A:n viiteantovirran tulo.

i) Mukautuvien ulkoisten teholähteiden, myös monijännitteisten mukautuvien ulkoisten teholähteiden, on täytettävä c ja d alakohdassa vahvistetut pienen kuorman hyötysuhteen ja aktiivitilan keskimääräisen hyötysuhteen raja-arvot sekä pienimmällä että suurimmalla arvokilven mukaisella antojännitteellä kussakin tapauksessa. Aktiivitilan keskimääräisen hyötysuhteen osalta arvokilven mukainen antoteho (P_{out}) on arvokilven mukainen antoteho pienimmällä ja suurimmalla arvokilven mukaisella antojännitteellä lukuun ottamatta ulkoisten teholähteiden USB-PD-portteja, jotka voivat syöttää 3 A:n virtaa pienimmällä arvokilven mukaisella antojännitteellä, jolloin P_{out} kyseisellä jännitteellä on kyseisen jännitteen ja 2 A:n viiteantovirran tulo. Pienen kuormituksen hyötysuhteen osalta arvokilven mukainen antoteho (P_{out}) on arvokilven mukainen antoteho pienimmällä ja suurimmalla arvokilven mukaisella antojännitteellä.

j) Monijännitteisen ulkoisen teholähteen on täytettävä monijännitteisen ulkoisen teholähteen energiatehokkuusvaatimukset riippumatta siitä, täyttääkö jokin sen virtaliittimistä jollakin antojännitteellä pienoisjännitteisen tai perusjännitteisen ulkoisen teholähteen kriteerit.

k) Jos yksijännitteinen mukautuva ulkoinen teholähde täyttää pienoisjännitteisen ulkoisen teholähteen kriteerit pienimmällä antojännitteellä, sen on siinä tilassa täytettävä pienoisjännitteisen ulkoisen teholähteen energiatehokkuusvaatimukset.

l) Käyttäjän säädettävissä olevan ulkoisen teholähteen on täytettävä energiatehokkuusvaatimukset pienimmällä ja suurimmalla valittavissa olevalla arvokilven mukaisella antojännitteellä. Jos se täyttää pienoisjännitteisen ulkoisen teholähteen kriteerit pienimmällä antojännitteellä, sen on siinä tilassa täytettävä pienoisjännitteisen ulkoisen teholähteen energiatehokkuusvaatimukset ja muutoin perusjännitteisen ulkoisen teholähteen energiatehokkuusvaatimukset. Jos se täyttää pienoisjännitteisen ulkoisen teholähteen kriteerit suurimmalla antojännitteellä, sen on siinä tilassa täytettävä pienoisjännitteisen ulkoisen teholähteen energiatehokkuusvaatimukset ja muutoin perusjännitteisen ulkoisen teholähteen energiatehokkuusvaatimukset.

m) Jos ulkoisella teholähteellä on muita päätoimintoja sen lisäksi, että se muuttaa verkkovirtaa tasa- tai vaihtovirraksi, näitä muita toimintoja toteuttavat komponentit voidaan irrottaa tai poistaa käytöstä edellyttäen, että tämä ei vaikuta tuotteen kykyyn muuttaa verkkovirtaa tasa- tai vaihtovirraksi.

n) Langattomien latausalustojen valmiustilan tehonkulutus, lukuun ottamatta sellaisia langattomia latausalustoja, jotka on kytketty ulkoiseen teholähteeseen molemmista päistä kiinteällä tasavirtajohdolla, ei saa olla suurempi kuin 0,50 W tasavirran syötössä.

o) Langattomien latureiden, joiden virransyöttö on integroitu samaan yksikköön, sekä langattomien latausalustojen, jotka on kytketty ulkoiseen teholähteeseen molemmista päistä kiinteällä tasavirtajohdolla, valmiustilan tehonkulutus ei saa olla suurempi kuin 0,80 W vaihtovirran syötössä.

p) Jos langattomalla laturilla, jonka teholähde on integroitu samaan yksikköön, tai langattomalla latausalustalla on muita päätoimintoja induktiivisella kytkennällä tapahtuvan virransiirron lisäksi, tuotteen osat, jotka toteuttavat näitä toimintoja, voidaan irrottaa tai poistaa käytöstä ennen testausta siten, että niiden käyttämä lisäteho ei sisälly testimittauksiin, kunhan kyseisten osien irrottaminen tai käytöstä poistaminen ei vaikuta tuotteen tehonsiirtokykyyn.

2. **Virtaliittimen suorituskykyvaatimukset**

a) Taulukossa 8 tarkoitettu ulkoisen teholähteen ilmoitettu antojännite saa olla enintään 10 prosenttia pienempi kuin vastaava arvokilven mukainen antojännite muille virtaliittimille kuin USB-C- tai USB-PD-porteille millä tahansa sovellettavalla arvokilven mukaisella antovirralla.

b) Taulukossa 8 tarkoitettu ilmoitettu antojännite saa olla enintään 5 prosenttia pienempi kuin vastaava arvokilven mukainen antojännite USB-C- tai USB-PD-porteille millä tahansa sovellettavalla arvokilven mukaisella antovirralla.

c) Mukautuvien teholähteiden osalta a ja b alakohtaa sovelletaan kuhunkin kiinteään antojännitteeseen kussakin erikseen käytettävässä portissa. Jaetun kapasiteetin porttien osalta niitä sovelletaan myös soveltuvaan 100 prosentin kuormitustilaan.

3. **Yhteentoimivuusvaatimukset**

a) Ulkoisen AC-DC-teholähteen on oltava yhteentoimiva ulkoinen teholähde, joka täyttää kaikki b alakohdassa säädetyt vaatimukset, paitsi jos se täyttää c alakohdassa säädetyt vaatimukset.

b) Yhteentoimivan ulkoisen teholähteen on täytettävä kaikki seuraavat vaatimukset:

1) siinä on vähintään yksi USB-C- tai USB-PD-portti;

2) USB-C- ja USB-PD-porttien toiminta on riippumatonta virtaliittimestä, paitsi jos ne ovat jaetun kapasiteetin USB-PD-portteja, jotka voivat olla toisistaan riippuvaisia;

3) yksittäisen virtaliittimen suurin arvokilven mukainen antoteho syötetään USB-C- tai USB-PD-porttiin;

4) siinä ei saa olla kiinteää ulostulojohtoa USB-C- tai USB-PD-porteissa.

c) Ulkoisen AC-DC-teholähteen ei tarvitse olla yhteentoimiva ulkoinen teholähde, jos se täyttää vähintään yhden seuraavista edellytyksistä:

1) sen arvokilven mukainen antoteho on yli 100 W;

2) sen arvokilven mukainen antojännite on yli 48 V;

3) sen arvokilven mukainen suurin antojännite on enintään 4,5 V;

4) sen arvokilven mukainen antojännite on yli 20 V yhdistettynä arvokilven mukaiseen antotehoon, joka on alle 25 W;

5) se on käyttäjän säädettävissä oleva ulkoinen teholähde;

6) se on PoE-injektori;

7) se on latausteline;

8) se on suunniteltu, testattu ja markkinoitu asennettavaksi yksinomaan sähkökoteloon, jossa on pysyvä verkkovirtaliitäntä, johon loppukäyttäjillä ei ole tarkoitus olla pääsyä eikä mahdollisuutta irrottaa sitä;

9) se on suunniteltu, testattu ja markkinoitu käytettäväksi yksinomaan seuraavien kuluttajatuotteiden kanssa:

i) kuluttajatuotteet, joiden toiminta edellyttää yli 4 metrin pituista tasavirtajohtoa;

ii) kuluttajatuotteet, jotka on suunniteltu, testattu ja markkinoitu asennettaviksi yksinomaan seinän, katon tai rakennusten vastaavien rakenteiden sisään tai niiden päälle;

iii) kuluttajatuotteet, jotka on suunniteltu käytettäviksi märässä ympäristössä ja joissa edellytetään, että ulkoisiin teholähteisiin sovelletaan sovellettavien turvallisuus-, suorituskyky- tai luotettavuusvaatimusten tai -standardien vuoksi vähintään nestesuojausluokkaa IPX3;

iv) kuluttajatuotteet, joiden käyttö edellyttää sovellettavien turvallisuus- tai luotettavuusvaatimusten tai -standardien vuoksi, että ulkoinen teholähde kestää sähköstaattisen purkauksen testitasoilla, jotka ovat yli 8 kV kosketuspurkauksen osalta ja 15 kV ilmanpurkauksen osalta;

v) Kuluttajatuotteet, jotka kuuluvat Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/48/EY ([1]) soveltamisalaan, mukaan luettuna lataustelineet, tai joita käytetään pienoisrautateiden ja niiden lisävarusteiden kanssa;

vi) sähkötyökalut, mukaan luettuna niiden lataustelineet tai muut lisävarusteet, jotka täyttävät jonkin seuraavista edellytyksistä:

— ne toimivat irrotettavilla paristoilla tai akuilla;

— ne toimivat integroiduilla akuilla, joiden nimellisjännite on yli 7,2 V;

— ne on suunniteltu, testattu ja markkinoitu ulkokäyttöön;

vii) äänilaitteet, joita käytetään pääasiassa äänen tallentamiseen, käsittelyyn tai toistamiseen ja joissa ei ole sisäistä akun latauspiiriä;

viii) kuluttajatuotteet, joiden huipputehontarve on yli 130 prosenttia niiden arvokilven mukaisesta antotehosta yli 15 ms:n ajan edellyttäen, että arvokilven mukaista antotehoa ja huipputehoa ei voida syöttää USB-PD-portista samalla kiinteällä antojännitteellä;

ix) johdolliset puhelimet tai langattomien puhelinten tukiasemat, joissa on analoginen linjaliitäntä.

d) Ulkoisen teholähteen kunkin USB-C-liittimen on oltava yhdistettävissä USB-C- tai USB-PD-porttiin.

e) Seuraavien laitteiden on saatava käyttövoimansa yhteentoimivalta ulkoiselta teholähteeltä ja niiden tasavirtatulon on oltava varustettu USB-C-porttiin tai USB-PD-porttiin kytkettävällä USB-C-liittimellä, paitsi jos pistorasiaan asetettavat piikit ovat kiinteä osa laitteen päärunkoa:

1) yleiskäyttöisten kannettavien akkujen laturit, joiden ottoteho on enintään 100 W;

2) langattomat laturit ja langattomat latausalustat, joita ei ole tarkoitettu käytettäväksi 3 kohdan c alakohdan soveltamisalaan kuuluvien laitteiden kanssa ja joita ei ole kiinnitetty tukirakenteeseen tai asennettu kiinteästi tiettyyn paikkaan.

f) Markkinoille saatettavien molemmissa päissä USB-C-pistokkeilla varustettujen johtojen on oltava USB-C-johtoja.

4. **Yhteentoimivien ulkoisten teholähteiden ylijännitteenkestoa koskevat vaatimukset**

a) Luokan I tai II yhteentoimivan ulkoisen teholähteen on täytettävä b alakohdassa vahvistetut antotehoa koskevat vaatimukset sen jälkeen, kun sille on tehty liitteessä IV olevan 3 kohdan g alakohdassa esitetty ylijännitetesti.

b) Ulkoisen teholähteen on kyettävä syöttämään tämän liitteen taulukossa 8 tarkoitettua antojännitettä millä tahansa sovellettavalla arvokilven mukaisella antovirralla ottaen huomioon liitteessä V olevassa taulukossa 9 vahvistettu vastaava tarkastuksessa sallittu poikkeama. Mukautuvien teholähteiden osalta tätä sovelletaan kuhunkin kiinteään antojännitteeseen kussakin erikseen käytettävässä portissa. Jaetun kapasiteetin porttien osalta tätä sovelletaan myös soveltuvaan 100 prosentin kuormitustilaan.

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/48/EY, annettu 18 päivänä kesäkuuta 2009, lelujen turvallisuudesta (EUVL L 170, 30.6.2009, s. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2009/48/oj).

5. **Tietovaatimukset**

a) Ulkoisen teholähteen arvokilven on sisällettävä taulukossa 6 esitetyt sovellettavat tiedot.

Taulukko 6

Ulkoisten teholähteiden arvokilpiä koskevat tietovaatimukset

Arvokilven tiedot	Arvo ja tarkkuus ([1])	Yksikkö	Huomautukset
Antoteho	XXX,X	W	Arvokilven mukainen antoteho lasketaan kertomalla keskenään taulukossa 7 ilmoitettu arvokilven mukainen antojännite ja vastaava arvokilven mukainen antovirta. Kunkin yksittäisen virtaliittimen osalta on ilmoitettava arvokilven mukainen antojännite tai tarvittaessa arvokilven mukainen antojännitealue ja arvokilven mukainen suurin antoteho. Jaetun kapasiteetin porteissa on ilmoitettava myös suurin yhdistetty arvokilven mukainen antoteho. Myös arvokilven mukainen suurin antoteho on ilmoitettava. Dynaamisesta ulkoisesta teholähteestä on annettava taattua antotehoa vastaavat parametrit, ja ne on merkittävä vastaavasti. Arvokilvessä on tarvittaessa oltava teksti ”USB-PD” osana kutakin USB-PD-porttia koskevia tietoja.
Antojännite vaihtovirralla tai Antojännite tasavirralla	XX,X	V	
Suurin kokonaisantoteho	XXX,X	W	
Jaetun kapasiteetin porttien suurin yhdistetty antoteho (tarvittaessa)	XXX,X	W	
Dynaamisen ulkoisen teholähteen taattu teho (tarvittaessa)	XXX,X	W	
Teksti ”USB-PD” osana kutakin USB-PD-porttia koskevia tietoja (tarvittaessa)	–	–	

([1]) Desimaali ei ole pakollinen, jos arvo on 0.

b) Yhteentoimivaan ulkoiseen teholähteeseen on merkittävä liitteen III mukainen yleislaturin logo laitteen arvokilpeen tai koteloon, pakkaukseen ja käyttöohjeeseen. Logo on esitettävä näkyvästi myös g alakohdan 2 alakohdassa tarkoitetulla valmistajan vapaasti käytettävissä olevalla verkkosivustolla.

c) Yleislaturin logoa ei saa merkitä tai käyttää muiden tuotteiden kuin yhteentoimivien ulkoisten teholähteiden kaupan pitämistä varten, ellei unionin oikeus toisin vaadi.

d) Yhteentoimiviin ulkoisiin teholähteisiin on merkittävä kuhunkin USB-C- ja USB-PD-porttiin kyseisen portin suurin antoteho. Jaetun kapasiteetin USB-PD-porteissa on myös ilmoitettava graafisesti niiden jakama suurin yhdistetty antoteho. Kirjasinkoon on oltava vähintään 2,56 mm.

e) USB-C-johtoihin on merkittävä kummankin pistokkeen suojukseen merkintä ”60 W” tai ”240 W” sen mukaan, mikä on suurin tuettu teho. Kirjasinkoon korkeuden on oltava vähintään 1,2 mm merkinnälle ”60” tai ”240” ja vähintään 0,6 mm kirjaimelle ”W”.

f) Edellä olevan a, b, d ja e alakohdan mukaisesti esitettävien tietojen on oltava selvästi näkyviä, luettavia ja pysyviä.

g) Ulkoisten teholähteiden osalta taulukossa 7 esitetyt tiedot on julkaistava

1) ulkoisen teholähteen mukana toimitettavassa teknisessä tietolomakkeessa tai käyttöoppaassa, paitsi jos ulkoisen teholähteen mukana on internetlinkki tai QR-koodi, joka ohjaa 2 alakohdassa tarkoitetulle vapaasti käytettävissä olevalle verkkosivustolle;

2) vapaasti käytettävissä olevalla ulkoisen teholähteen valmistajan, sen valtuutetun edustajan tai maahantuojan internetsivustolla vähintään 10 vuoden ajan kyseisen mallin viimeisen laitteen markkinoille saattamisen jälkeen.

Taulukko 7

Ulkoisten teholähteiden tuotetiedot

Julkaistavat tiedot	Arvo ja tarkkuus [1]	Yksikkö	Huomautukset
Valmistajan nimi tai tavaramerkki, kaupparekisterinumero ja osoite	–	–	–
Mallitunniste	–	–	–
Ulkoisen teholähteen tyyppi	— yhteentoimiva EPS — AC/AC EPS — yksijännitteinen EPS — monijännitteinen EPS — perusjännitteinen EPS — pienoisjännitteinen EPS — mukautuva EPS — jaetun kapasiteetin porteilla varustettu EPS — dynaaminen EPS — käyttäjän säädettävissä oleva EPS — muu — AC/DC EPS	–	Valitaan kaikki soveltuvat tyypit.
Virtaliitinten lukumäärä	XX	–	–
Ottojännite	[XXX]	V	Arvo tai alue. Annetaan Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2014/35/EU [2] vaatimusten mukaisesti ilmoitetut vastaavat arvot.
Tuloverkkotaajuus	XX	Hz	
Arvokilven mukainen antojännite	XX,X	V	Sovelletaan taulukossa 6 esitettyjä huomautuksia. Lisäksi on tarvittaessa ilmoitettava arvokilven mukainen antotehon, antojännitteen ja antovirran yhdistelmä kullekin yksittäiselle virtaliittimelle kullakin kiinteällä antojännitteellä.
Arvokilven mukainen antovirta	XX,X	A	
Arvokilven mukainen antoteho	XXX,X	W	Kunkin jaetun kapasiteetin porttien joukon osalta on annettava suurin yhdistetty arvokilven mukainen antoteho ja vastaava antojännite ja -virta kullekin portille.

Julkaistavat tiedot	Arvo ja tarkkuus ([1])	Yksikkö	Huomautukset
Tehonsyöttöstandardi (tarvittaessa)	–	–	Kaikkien tuettujen standardien nimi ja versio.
Mukautuvien porttien lukumäärä (tarvittaessa)	XX	–	Mukautuvien porttien lukumäärä.
Mukautuvan ulkoisen teholähteen mukautumattomien porttien kautta syöttämien yksittäisten kiinteiden antojännitteiden lukumäärä (tarvittaessa)	X	–	Yksittäisten kiinteiden jännitteiden lukumäärä ja arvo.
Aktiivitilan keskimääräinen hyötysuhde	XX,X	%	Lasketaan taulukon 5 kuormitustilojen 1–4 aktiivitilan hyötysuhteiden aritmeettisena keskiarvona. Mukautuvissa ulkoisissa teholähteisissä ja käyttäjän säädettävissä olevissa ulkoisissa teholähteisissä tämä koskee pienintä ja suurinta antojännitettä.
Pienen kuorman hyötysuhde (10 %) (tarvittaessa)	XX,X	%	Aktiivitilan hyötysuhteen arvo taulukon 5 kuormitustilassa 5. Mukautuvissa ulkoisissa teholähteisissä ja käyttäjän säädettävissä olevissa ulkoisissa teholähteisissä tämä koskee pienintä ja suurinta antojännitettä. Ulkoiset teholähteet, joiden arvokilven mukainen antoteho on enintään 10 W, vapautetaan tämän rivin vaatimuksesta.
Kuormittamattoman tilan tehonkulutus	X,XXX	W	Arvo taulukon 5 kuormitustilassa 6. Mukautuvissa ulkoisissa teholähteisissä tämä koskee pienintä antojännitettä. Käyttäjän säädettävissä olevissa ulkoisissa teholähteisissä tämä koskee pienintä ja suurinta antojännitettä.
Ottojännitteen harmoninen kokonaissärö	X,X	%	Ohjearvot taulukon 5 kuormitustiloissa 1, 3 ja 5 (tapauksen mukaan). Mukautuvissa ulkoisissa teholähteisissä ja käyttäjän säädettävissä olevissa ulkoisissa teholähteisissä tämä koskee pienintä ja suurinta antojännitettä.
Todellinen tehokerroin	X,XX	–	
Ottovirran harmoninen kokonaissärö	[XXX]	%	

([1]) Desimaali ei ole pakollinen, jos arvo on 0.
([2]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/35/EU, annettu 26 päivänä helmikuuta 2014, tietyllä jännitealueella toimivien sähkölaitteiden asettamista saataville markkinoilla koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamisesta (EUVL L 96, 29.3.2014, s. 357, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2014/35/oj).

6. **Tekninen dokumentaatio**

Tämän asetuksen 4 artiklan mukaista vaatimustenmukaisuuden arviointia varten laadittavassa teknisessä dokumentaatiossa on oltava seuraavat tiedot:

a) sovellettavien vaatimusten noudattamisen arvioinnissa käytettyjen standardien viitetiedot;

b) ulkoisille teholähteisille:

1)

Taulukko 8

Ulkoisten teholähteiden tekninen dokumentaatio

Ilmoitettava parametri	Huomautukset
Antovirrat (mA) ([1])	Ilmoitetaan taulukon 5 kuormitustiloissa 1–5 ulkoisille teholähteille, joiden arvokilven mukainen antoteho on yli 10 W, muussa tapauksessa taulukon 5 kuormitustiloissa 1–4, ja tarvittaessa myös taulukoissa 6 ja 7 sekä liitteessä IV vaadituissa lisätiloissa.
Antojännitteet (V) ([1])	
Aktiivitilan antotehot (W)	Ilmoitetaan taulukon 5 kuormitustiloissa 1–5 ulkoisille teholähteille, joiden arvokilven mukainen antoteho on yli 10 W, muussa tapauksessa taulukon 5 kuormitustiloissa 1–4, ja tarvittaessa myös taulukoissa 6 ja 7 sekä liitteessä IV vaadituissa lisätiloissa. USB-C- ja USB-PD-porteissa kustakin mittaustuloksesta vähennetään seuraava johdon korjauskerroin: $R_{cable} \times I_{out}^2$ jossa: I_{out} on antovirta ja R_{cable} = 0,130 Ω, jos kyseisen portin suurin arvokilven mukainen antovirta on enintään 3 A, muussa tapauksessa R_{cable} = 0,100 Ω. Tarvittaessa aktiivitilan antoteho (W) on kunkin virtaliitimen aktiivitilan antotehojen summa.
Ottotehon tehollisarvo (W)	Ilmoitetaan taulukon 5 kuormitustiloissa 1–6 ulkoisille teholähteille, joiden arvokilven mukainen antoteho on yli 10 W, muussa tapauksessa taulukon 5 kuormitustiloissa 1–4 ja 6, ja tarvittaessa myös taulukoissa 6 ja 7 sekä liitteessä IV vaadituissa lisätiloissa.
Ottojännitteen tehollisarvo (V)	
Aktiivitilan hyötysuhde	Lasketaan jakamalla ilmoitettu aktiivitilan antoteho ilmoitetulla ottotehon tehollisarvolla taulukon 5 kuormitustiloissa 1–5 ulkoisille teholähteille, joiden arvokilven mukainen antoteho on yli 10 W, muussa tapauksessa taulukon 5 kuormitustiloissa 1–4.
Aktiivitilan keskimääräinen hyötysuhde	Lasketaan kuormitustilojen 1–4 ilmoitettujen aktiivitilan hyötysuhteiden aritmeettisena keskiarvona.

([1]) Vaihtovirran antojännitteen osalta nämä ovat jännitteen tehollisarvot.

Kuormitustilat määritellään taulukossa 5.

Mukautuviin ulkoisiin teholähteisiin ja käyttäjän säädettävissä oleviin ulkoisiin teholähteisiin sovelletaan taulukossa 7 esitettyjä testausolosuhteita.

On käytettävä samaa tarkkuutta kuin taulukossa 7 vaadituilla vastaavilla parametreilla.

2) käytetyn testijohdon (-johtojen) tekniset tiedot, jos ulkoinen teholähde ei ole yhteentoimiva ulkoinen teholähde tai jos johtoa ei toimiteta sen mukana;

c) mukautuville ulkoisille teholähteille: tämän asetuksen vaatimusten kannalta merkityksellisten tuettujen tehonsyöttöprotokollien eritelmät;

d) yhteentoimiville ulkoisille teholähteille:

1) dokumentaatio, joka osoittaa 3 kohdan b alakohdassa vahvistettujen vaatimusten noudattamisen;

2) dokumentaatio, joka osoittaa 4 kohdassa vahvistettujen ylijännitteenkestoa koskevien vaatimusten noudattamisen;

e) 3 kohdan c alakohdan mukaisesti yhteentoimivuusvaatimuksista vapautetuille ulkoisille teholähteille:

1) viittaus 3 kohdan c alakohdan asiaankuuluvaan alakohtaan;

2) dokumentaatio, joka osoittaa, että vapautuksen edellytykset täyttyvät, tarvittaessa myös 3 kohdan c alakohdan 9 alakohdassa tarkoitettuja teholähteeseen liitettäviä kuluttajatuotteita koskeva dokumentaatio:

f) ulkoisille teholähteille, joilla on muita päätoimintoja sen lisäksi, että ne muuntavat verkkovirran tasa- tai vaihtovirraksi: ohjeet tuotteen niiden osien irrottamisesta tai käytöstä poistamisesta, jotka toteuttavat näitä toimintoja, edellyttäen, että se ei vaikuta tuotteen kykyyn muuntaa verkkovirta tasa- tai vaihtovirraksi;

g) langattomille latureille, joiden teholähde on integroitu samaan yksikköön:

1) valmistajan nimi tai tavaramerkki, kaupparekisterinumero ja osoite;

2) mallitunniste;

3) ilmoitettu tehonkulutus valmiustilassa (W);

h) langattomille latausalustoille:

1) valmistajan nimi tai tavaramerkki, kaupparekisterinumero ja osoite;

2) mallitunniste;

3) ottojännite (V) tai ottojännitealue (tarvittaessa);

4) tuetun tehonsyöttöprotokollan eritelmä (tarvittaessa);

5) testauksessa käytetyn ulkoisen teholähteen mallitunniste (tarvittaessa);

6) ilmoitettu tehonkulutus valmiustilassa (W);

7) dokumentaatio, joka osoittaa 3 kohdan e alakohdan 2 alakohdan noudattamisen (tarvittaessa);

i) yleiskäyttöisten kannettavien akkujen latureille, joita koskevat 3 kohdan e alakohdan 1 alakohdassa vahvistetut vaatimukset:

1) valmistajan nimi tai tavaramerkki, kaupparekisterinumero ja osoite;

2) mallitunniste;

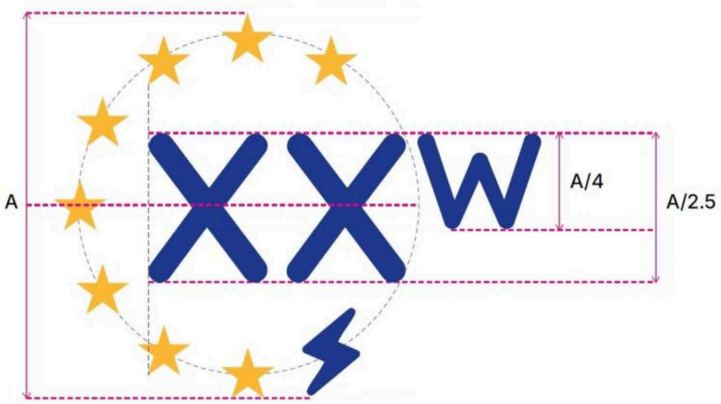
3) dokumentaatio, joka osoittaa 3 kohdan e alakohdan 1 alakohdan noudattamisen;

j) USB-C-johdoille: dokumentaatio, joka osoittaa 3 kohdan f alakohdassa vahvistettujen vaatimusten noudattamisen.

LIITE III

Yleislaturi logo

1. **Logon muotoilu**



Selite:

1) Logon korkeuden (A) on oltava vähintään 5 mm, jos se merkitään arvokilpeen, tai 7 mm, jos se merkitään koteloon, pakkaukseen tai käyttöohjeeseen. Jos logoa suurennetaan, kuvissa esitetyt mittasuhteet on säilytettävä.

2) Logon viitevärit ovat sininen #25408f ja keltainen #fdb933. CMYK-väreillä viitevärit ovat sininen (100 % syaani + 90 % magenta + 10 % keltainen + 0 % musta) ja keltainen (0 % syaani + 30 % magenta + 90 % keltainen + 0 % musta). RGB-väreillä viitevärit ovat sininen (37 punainen + 64 vihreä + 143 sininen) ja keltainen (253 punainen + 185 vihreä + 51 sininen).

3) Logossa käytettävä fontti on Quicksand Bold.

4) ”XX” korvataan yksittäisen USB-C- tai USB-PD-portin syöttämän suurimman arvokilven mukaisen antotehon arvolla. Dynaamisella ulkoisella teholähteellä tämä arvo on taattu antoteho.

5) Jos logoa käytetään tummalla taustalla, sitä voidaan käyttää seuraavassa muodossa korvaamalla sininen väri kyseisellä tummalla taustavärillä:



6) Logoa voidaan käyttää seuraavina mustavalkoisina versioina tai muina analogisina yksivärisinä versioina, jos tuotteen arvokilvessä, kotelossa, pakkauksessa tai käyttöohjeessa käytetään ainoastaan kyseistä väriä:



LIITE IV

Mittaukset ja laskelmat

1. Tässä asetuksessa säädettyjen vaatimusten noudattamiseksi ja niiden noudattamisen varmentamiseksi tarvittavissa mittauksissa ja laskelmissa on käytettävä joko yhdenmukaistettuja standardeja, joiden viitenumerot on julkaistu tätä tarkoitusta varten *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*, tai muita luotettavia, tarkkoja ja toistettavissa olevia menetelmiä, joissa otetaan huomioon yleisesti parhaana pidetyt menetelmät.

2. Jos parametri on ilmoitettu 4 artiklan mukaisesti, valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan on käytettävä sen ilmoitettua arvoa tämän liitteen mukaisissa laskelmissa.

3. Käytetyn luotettavan, tarkan ja toistettavissa olevan menetelmän yhteydessä tehtävät mittaukset ja laskelmat on suoritettava seuraavien säännösten mukaisesti, sanotun kuitenkaan rajoittamatta tämän liitteen 1 kohdan soveltamista:

   a) Ulkoisten teholähteiden USB-C- ja USB-PD-porttien antomittaukset on tehtävä niiden antoliittimistä käyttäen kussakin tällaisessa portissa C-tyypin pistokkeella varustettua testilaitetta riippumatta siitä, toimitetaanko ulkoinen teholähde johdon kanssa vai ei. Jos portin suurin arvokilven mukainen antovirta on enintään 3 A, sovelletaan korjauskerrointa, jolla otetaan huomioon johdon edestakainen resistanssi 0,130 ohmia. Muussa tapauksessa sovelletaan korjauskerrointa, jolla otetaan huomioon 0,100 ohmin resistanssi. Antoliittimen ja testilaitteen tyypin C -pistokkeen välisen kontaktin resistanssi sisältyy korjauskertoimiin.

   b) Ulkoisten teholähteiden antomittaukset muissa virtaliittimissä kuin USB-C- tai USB-PD-porteissa on tehtävä valmistajan, sen valtuutetun edustajan tai maahantuojan ulkoisen teholähteen mukana toimittaman ulostulojohdon tuotteen puoleisessa päässä. Jos ulkoisen teholähteen kanssa toimitetaan useampi kuin yksi johto, käytetään pisintä ulostulojohtoa. Jos ulkoisen teholähteen mukana ei toimiteta johtoa, se on testattava 1 metrin pituisella kuparijohdolla tai johdolla, jonka poikkipinta-ala on

      i) 0,519 mm^2 (AWG 20), jos I ≤ 3 A,

      ii) 0,653 mm^2 (AWG 19), jos 3 A < I ≤ 5 A,

      iii) enintään $\frac{I}{7,5}$$mm^2$, jos I > 5 A,

      jossa *I* on suurin arvokilven mukainen antovirta (A) kyseisessä portissa. Ulkoisella AC/AC-teholähteellä *I* edustaa tehollista virtaa.

   c) ’Suhteellisella jakomenetelmällä’ tarkoitetaan jaetun kapasiteetin portteja sisältäviä ulkoisia teholähteitä koskevien sääntöjen joukkoa, jolla määritetään kunkin virtaliittimen kuormitustila, kun yksittäisten virtaliitinten arvokilven mukaisten antotehojen summa on tietyissä testausolosuhteissa suurempi kuin niiden suurin yhdistetty kokonaisantoteho samanaikaisesti käytettäessä. Rasituksen pienentämiskerroin on suurimman yhdistetyn kokonaisantotehon ja jaetun kapasiteetin porttien yksittäisten virtaliitinten arvokilven mukaisten antotehojen summan välinen suhde. Kunkin virtaliittimen alennettu lähtövirta on rasituksen pienentämiskertoimen ja sen arvokilven mukaisen antovirran tulo.

   d) Jos ulkoisella teholähteellä on muita päätoimintoja sen lisäksi, että se muuntaa verkkovirran tasa- tai vaihtovirraksi, näitä toimintoja toteuttavat ulkoisen teholähteen komponentit voidaan irrottaa tai poistaa käytöstä ennen testausta siten, että testimittauksiin ei sisälly niiden käyttämää lisätehoa, kunhan tällaisten osien irrottaminen tai poistaminen käytöstä ei vaikuta ulkoisen teholähteen muuntokykyyn ja ulkoisen teholähteen kotelo suljetaan ennen testiä.

   e) Dynaaminen ulkoinen teholähde on testattava ainoastaan taattuun tehoon perustuvissa kuormitustiloissa.

   f) Vaihtoteholähteen tyypistä riippumatta ulkoisen teholähteen syöttöjännitteen harmoninen kokonaissärö saa olla enintään 2 prosenttia 13. harmoniseen taajuuteen saakka.

g) Yhteentoimivan ulkoisen teholähteen ylijännitetesti:

Luokan I yhteentoimivan ulkoisen teholähteen ylijännitetesti koostuu 10 vuorottelevasta ±-ylijännitteestä, jotka kohdistetaan teholähteen vaihtovirtaliitäntään johtimen ja johtimen sekä johtimen ja maan (maadoituksen) välillä yhdistelmäaaltomuotoina, joiden nousu- ja pitoajat Tr/Th ovat 1,2/50 µs tyhjäkäyntijännitteelle ja 8/20 µs oikosulkuvirralle testitasolla 2,5 kV.

Luokan II yhteentoimivan ulkoisen teholähteen ylijännitetesti koostuu 10 vuorottelevasta ±-ylijännitteestä, jotka kohdistetaan teholähteen vaihtovirtaliitäntään johtimen ja johtimen välillä yhdistelmäaaltomuotoina, joiden nousu- ja pitoajat Tr/Th ovat 1,2/50 µs tyhjäkäyntijännitteelle ja 8/20 µs oikosulkuvirralle testitasolla 2,5 kV.

Testi katsotaan hyväksytyksi, jos testattu yksikkö täyttää testin jälkeen liitteessä II olevan 4 kohdan vaatimukset. Muussa tapauksessa testi katsotaan hylätyksi.

h) Langattomien latureiden, joiden teholähde on integroitu samaan yksikköön, ja langattomien latausalustojen, jotka on kytketty ulkoiseen teholähteeseen molemmista päistä kiinteällä tasavirtajohdolla, valmiustilan tehonkulutus mitataan kotitalouksien sähkölaitteiden valmiustilan tehonkulutuksen vakioitujen mittausmenetelmien mukaisesti.

i) Langattomien latausalustojen, joita ei ole kytketty ulkoiseen teholähteeseen molemmista päistä kiinteällä tasavirtajohdolla, valmiustilan tehonkulutus mitataan seuraavien vaatimusten mukaisesti riippumatta siitä, toimitetaanko niiden mukana ulkoinen teholähde vai ei:

   i) laite testataan siinä tilassa, jossa se toimitetaan loppukäyttäjälle (tehdasasetuksin), eikä sen päälle aseteta mitään esineitä;

   ii) tehonkulutus määritetään tasavirtatulosta. Mittaus tehdään kiinteän virtajohdon liittimestä tai pistorasiasta ulkoisen teholähteen liitännästä riippuen;

   iii) teholähteen on kyettävä syöttämään langattomalle latausalustalle määritelty tasavirtajännite ja -teho;

   iv) jos langatonta latausalustaa voidaan käyttää mukautuvalla ulkoisella teholähteellä eri tasavirtajännitteillä, sitä on käytettävä tällaisella ulkoisella teholähteellä, joka tukee kaikkia määriteltyjä jännitetasoja. Mittaus tehdään langattoman latausalustan asettamalla ottojännitteellä;

   v) valmiustilan tehonkulutus on vähintään 10 minuutin ajalta määritetty keskimääräinen teho.

j) Jos langattomalla laturilla, jonka teholähde on integroitu samaan yksikköön, tai langattomalla latausalustalla on muita päätoimintoja induktiivisella kytkennällä tapahtuvan virransiirron lisäksi, tuotteen osat, jotka toteuttavat näitä toimintoja, voidaan irrottaa tai poistaa käytöstä ennen testausta siten, että niiden käyttämä lisäteho ei sisälly testimittauksiin, kunhan kyseisten osien irrottaminen tai poistaminen käytöstä ei vaikuta tuotteen tehonsiirtokykyyn.

4. Siihen asti, kun asiaa koskevien yhdenmukaistettujen standardien viitetiedot julkaistaan *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*, on käytettävä 5 kohdassa esitettyjä väliaikaisesti sovellettavia testausmenetelmiä tai muita luotettavia, tarkkoja ja toistettavissa olevia menetelmiä, joissa otetaan huomioon yleisesti parhaana pidetyt menetelmät,

5. Mukautuville ulkoisille teholähteille, ulkoisille teholähteille, joissa on useita virtaliittimiä, ja käyttäjän säädettävissä oleville ulkoisille teholähteille voidaan käyttää siirtymävaiheen testimenetelmänä Yhdysvaltojen energiaministeriön testausmenetelmää, joka on esitetty liittovaltion säännöstön (Code of Federal Regulations), 87 FR 51221, 10 osaston II luvun D alaluvun 430 osan B jakson liitteessä Z, sen 19. elokuuta 2022 sovellettavassa versiossa, käyttäen verkkovirtaa.

LIITE V

5 artiklassa tarkoitettu tarkastusmenettely markkinavalvontaa varten

1. Tässä liitteessä määritellyt tarkastuksissa sallitut poikkeamat koskevat ainoastaan jäsenvaltioiden viranomaisten suorittamia ilmoitettujen arvojen tarkastuksia, eikä valmistaja, maahantuoja tai valtuutettu edustaja saa käyttää niitä sallittuna poikkeamana teknisessä dokumentaatiossa annettuja arvoja määrittäessään tai kyseisiä arvoja tulkitessaan, jotta vaatimukset saataisiin täytettyä, tai ilmoittaakseen paremman suorituskyvyn jollain muulla tavoin.

2. Jos malli ei ole asetuksen (EU) 2024/1781 40 artiklassa säädettyjen vaatimusten mukainen, kyseisen mallin ja kaikkien vastaavien mallien katsotaan olevan vaatimusten vastaisia.

3. Osana sen tarkastamista, onko tuotemalli tässä asetuksessa säädettyjen vaatimusten mukainen, jäsenvaltioiden viranomaisten on noudatettava seuraavaa menettelyä:

   a) jäsenvaltion viranomaisten on tarkastettava yksi mallia edustava laite;

   b) mallin katsotaan olevan tässä asetuksessa vahvistettujen vaatimusten mukainen, jos kaikki seuraavat edellytykset täyttyvät:

      1) teknisessä dokumentaatiossa direktiivin 2009/125/EY liitteessä IV olevan 2 kohdan mukaisesti annetut ilmoitetut arvot ja tapauksen mukaan kyseisten arvojen laskemiseen käytetyt arvot eivät ole valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan kannalta suotuisampia kuin mainitun liitteen 2 kohdan g alakohdan mukaisesti tehtyjen vastaavien mittausten tulokset;

      2) ilmoitetut arvot ovat tässä asetuksessa säädettyjen vaatimusten mukaiset eivätkä vaaditut valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan julkaisemat tuotetiedot sisällä arvoja, jotka ovat valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan kannalta suotuisampia kuin ilmoitetut arvot;

      3) kun jäsenvaltioiden viranomaiset tarkastavat mallia edustavan laitteen, se täyttää

         i) tämän asetuksen liitteessä II olevan 3 kohdan yhteentoimivuusvaatimukset;

         ii) tapauksen mukaan tämän asetuksen liitteessä II olevan 5 kohdan tietovaatimukset;

      4) kun jäsenvaltion viranomaiset testaavat mallia edustavaa laitetta, määritetyt arvot (testauksessa mitattujen asianomaisten parametrien arvot ja kyseisten mittausten perusteella lasketut arvot) ovat taulukossa 9 annettujen vastaavien tarkastuksissa sallittujen poikkeamien rajoissa;

4. Jos 3 kohdan b alakohdan 1, 2 tai 3 alakohdassa asetetut ehdot eivät täyty, on katsottava, ettei kyseinen malli eikä mikään vastaava malli ole tämän asetuksen mukainen.

5. Jos 3 kohdan b alakohdan 4 alakohdassa asetettu ehto ei täyty ylijännitteenkestoa koskevaa vaatimusta lukuun ottamatta, jäsenvaltion viranomaisten on testattava vielä kolme satunnaisesti valittua saman mallin laitetta. Valitut kolme laitetta voivat vaihtoehtoisesti olla yhtä tai useampaa vastaavaa eri mallia.

6. Mallin katsotaan olevan sovellettavien vaatimusten mukainen, jos 5 kohdassa tarkoitetuille kolmelle laitteelle määritettyjen arvojen aritmeettinen keskiarvo on taulukossa 9 ilmoitettujen vastaavien tarkastuksissa sallittujen poikkeamien rajoissa.

7. Jos 3 kohdan b alakohdan 4 alakohdassa asetettu ehto ei täyty ylijännitteenkestoa koskevan vaatimuksen osalta, jäsenvaltion viranomaisten on testattava vielä kolme satunnaisesti valittua saman mallin tai vastaavan mallin laitetta. Mallin ja kaikkien vastaavien mallien katsotaan olevan tämän asetuksen vastaisia heti, jos jokin kolmesta laitteesta ei läpäise testiä. Siinä tapauksessa muita laitteita, joita ei ole vielä testattu, ei tarvitse testata. Mallin katsotaan olevan vaatimusten mukainen, jos kaikki kolme laitetta läpäisevät testin.

8. Jos 6 tai 7 kohdassa asetettu ehto ei täyty, on katsottava, ettei kyseinen malli eikä mikään vastaava malli ole tämän asetuksen mukainen.

9. Jäsenvaltion viranomaisten on toimitettava kaikki asiaa koskevat tiedot muiden jäsenvaltioiden viranomaisille ja komissiolle viipymättä asetuksen (EU) 2019/1020 34 artiklassa tarkoitetun tieto- ja viestintäjärjestelmän avulla sen jälkeen, kun mallin vaatimustenvastaisuutta koskeva päätös on tehty tämän liitteen 2, 4 tai 8 kohdan mukaisesti.

10. Jäsenvaltioiden viranomaisten on käytettävä liitteessä IV vahvistettuja mittaus- ja laskentamenetelmiä.

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

12. Tämän asetuksen liitteessä II olevassa taulukossa 7 vaadittujen ulkoisten teholähteiden parametrien ’ottojännite’ ja ’tuloverkkotaajuus’ vaatimuksenmukaisuuden tarkastamista ei edellytetä tässä asetuksessa. Saman liitteen taulukossa 8 vaadittuja ulkoisten teholähteiden parametreja ’aktiivitilan antoteho (W)’ ja ’ottotehon tehollisarvo (W)’ sekä saman liitteen 6 kohdan h alakohdan 3 alakohdassa vaadittua langattomien latausalustojen parametria ’ottojännite (V) tai ottojännitealue (tarvittaessa)’ ei ole tarkoitus tarkastaa.

Taulukko 9

Tarkastuksissa sallitut poikkeamat

Parametri	Tarkastuksissa sallittu poikkeama
Ulkoiset teholähteet	
Antojännite (V) [1]	Määritetty arvo [2] saa olla enintään 2 prosenttia pienempi kuin ilmoitettu arvo.
Aktiivitilan hyötysuhde kussakin sovellettavassa kuormitustilassa	Määritetyn arvon [2] on oltava vähintään 0,95 kertaa ilmoitettu arvo.
Tehonkulutus (W) kuormittamattomassa tilassa	Määritetty arvo [2] saa olla enintään 0,01 W suurempi kuin ilmoitettu arvo.
Langattomat laturit ja langattomat latausalustat	
Tehonkulutus (W) valmiustilassa	Määritetty arvo [2] saa olla enintään 0,01 W suurempi kuin ilmoitettu arvo.

[1] Vaihtovirran antojännitteen osalta nämä ovat jännitteen tehollisarvot.
[2] Jos testataan kolme ylimääräistä laitetta 5 kohdassa esitetyllä tavalla, määritetty arvo tarkoittaa näille kolmelle ylimääräiselle laitteelle määritettyjen arvojen aritmeettista keskiarvoa.

LIITE VI

6 artiklassa tarkoitetut viitearvot

Tämän asetuksen voimaantuloajankohtana yksijännitteisten ulkoisten AC/DC-teholähteiden kuormittamattoman tilan tehonkulutuksen, pienen kuorman hyötysuhteen ja aktiivitilan keskimääräisen hyötysuhteen kannalta parhaat markkinoilla saatavilla olevat teknologiat (BAT) yksilöitiin seuraavasti:

a) kuormittamaton tila:

Ulkoisen teholähteen valmistajan ilmoittama pienin kuormittamattoman tilan tehonkulutus on seuraava:

0,02 W, kun P_{out} ≤ 250 W;

b) pienen kuorman hyötysuhde (10 %):

1) kun P_{out} ≤ 49 W, BAT:n mukainen pienen kuorman hyötysuhde nousee progressiivisesti 89,6 prosenttiin;

2) kun P_{out} > 49 W, BAT:n mukainen pienen kuorman hyötysuhde on 91,7 prosenttia;

c) aktiivitilan keskimääräinen hyötysuhde:

1) kun P_{out} ≤ 49 W, BAT:n mukainen aktiivitilan keskimääräinen hyötysuhde nousee progressiivisesti 92,6 prosenttiin;

2) kun P_{out} > 49 W, BAT:n mukainen aktiivitilan keskimääräinen hyötysuhde on 93,2 prosenttia.