KOMISSION DELEGOITU ASETUS (EU) 2023/1669,

annettu 16 päivänä kesäkuuta 2023,

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2017/1369 täydentämisestä älypuhelinten ja taulutietokoneiden energiamerkinnän osalta

(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 16 artiklan 1 kohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

(1) Asetuksessa (EU) 2017/1369 komissio valtuutetaan antamaan delegoituja säädöksiä, jotka koskevat merkintää tai merkinnän uudelleenskaalaamista tuoteryhmissä, joihin liittyy merkittäviä mahdollisuuksia säästää energiaa ja tapauksen mukaan muita voimavaroja.

(2) Komissio on tehnyt taustaselvityksen, jossa analysoidaan matkapuhelinten, älypuhelinten ja taulutietokoneiden teknisiä, taloudellisia ja ympäristönäkökohtia. Selvitys on tehty tiiviissä yhteistyössä unionista ja sen ulkopuolisista maista tulevien sidosryhmien ja asianomaisten osapuolten kanssa, ja sen tulokset on julkistettu.

(3) Taustaselvityksessä todettiin, että älypuhelinten ja taulutietokoneiden energiankulutusta voidaan vähentää huomattavasti. Lisäksi todettiin, että energiamerkintäjärjestelmän avulla älypuhelinten ja taulutietokoneiden akun käyttöikää ja sen myötä itse laitteiden käyttöikää voidaan pidentää merkittävästi. Älypuhelinten ja taulutietokoneiden olisi sen vuoksi kuuluttava energiamerkintävaatimusten soveltamisalaan. Energiamerkkiä ei kuitenkaan tällä hetkellä pidetä tarpeellisena langattomille puhelimille ja ominaisuuspuhelimille, sillä niiden osalta markkinoilla saatavilla olevien tuotteiden energiatehokkuus vaihtelee vain vähän.

(4) Älypuhelimet ja taulutietokoneet kuluttivat vuonna 2020 yhteensä 36,1 TWh primäärienergiaa, kun niiden elinkaaren kaikki vaiheet otetaan huomioon. Taustaselvityksessä kävi ilmi, että ilman sääntelytoimenpiteitä mainitut laitteet kuluttavat vuonna 2030 todennäköisesti 36,5 TWh primäärienergiaa. Tämän asetuksen ja komission asetuksen (EU) 2023/1670 ([2]) arvioidaan yhdessä rajoittavan vuoden 2030 lukeman älypuhelinten ja taulutietokoneiden osalta 23,3 TWh:iin, eli primäärienergian kulutus olisi 35 prosenttia pienempi verrattuna tilanteeseen, jossa mitään toimenpiteitä ei toteutettaisi.

([1]) EUVL L 198, 28.7.2017, s. 1.

([2]) Komission asetus (EU) 2023/1670, annettu 16 päivänä kesäkuuta 2023, älypuhelimia, muita matkapuhelimia kuin älypuhelimia, langattomia puhelimia ja taulutietokoneita koskevien ekosuunnitteluvaatimusten vahvistamisesta Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY mukaisesti sekä komission asetuksen (EU) 2023/826 muuttamisesta (ks. tämän virallisen lehden s. 47).

(5) Messuilla esiteltävillä älypuhelimilla ja taulutietokoneilla olisi oltava energiamerkki, jos mallin ensimmäinen laite on jo saatettu markkinoille tai se saatetaan markkinoille messuilla.

(6) Asianomaisia tuoteparametreja koskevat mittaukset tai laskelmat olisi tehtävä luotettavilla, tarkoilla ja toistettavissa olevilla menetelmillä. Näissä menetelmissä olisi otettava huomioon yleisesti parhaana pidetyt mittausmenetelmät, mukaan luettuina Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) N:o 1025/2012 ([3]) liitteessä I lueteltujen eurooppalaisten standardointiorganisaatioiden hyväksymät yhdenmukaistetut standardit, jos niitä on saatavilla.

(7) Älypuhelimen tai taulutietokoneen energiatehokkuusindeksi olisi laskettava käyttäen sitä käyttöjärjestelmäversiota, joka on asennettuna tuotemalliin sen markkinoille saattamisen ajankohtana. Markkinoille saattamisen päättymisajankohtaan asti energiatehokkuusindeksi olisi laskettava uudelleen aina, kun samaan tuotemalliin asennetaan päivitetty käyttöjärjestelmäversio, ja tapauksen mukaan muiden merkkiin ja tuoteselosteeseen sisältyvien parametrien arvoja olisi arvioitava uudelleen. Kaikki energiatehokkuusindeksin ja tapauksen mukaan muiden merkkiin ja tuoteselosteeseen sisältyvien parametrien arvojen muutokset olisi katsottava asetuksen (EU) 2017/1369 4 artiklan 4 kohdassa tarkoitetuiksi merkityksellisiksi muutoksiksi, etenkin jos ne ovat loppukäyttäjän kannalta kielteisiä.

(8) Vaatimustenmukaisuuden tarkastamisen helpottamiseksi liitteessä VI tarkoitettujen teknisten asiakirjojen olisi oltava tarpeeksi kattavia, jotta markkinavalvontaviranomaiset voivat tarkastaa merkissä ja tuoteselosteessa esitetyt arvot. Mallin mitattujen ja laskettujen parametrien arvot olisi syötettävä tuotetietokantaan asetuksen (EU) 2017/1369 12 artiklan mukaisesti.

(9) Koska energiaan liittyviä tuotteita myydään yhä enemmän digitaalisten palvelujen sisämarkkinoista annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) 2022/2065 ([4]) vahvistetun määritelmän mukaisten verkkoalustojen tarjoajien välityksellä tavarantoimittajan omien verkkosivujen sijaan, olisi selvennettävä, että tällaisten verkkoalustojen tarjoajien olisi tarjottava myyjille mahdollisuus antaa tietoja kyseessä olevan tuotteen merkinnöistä asetuksen (EU) 2022/2065 31 artiklan 2 kohdan mukaisesti. Asetuksen (EU) 2022/2065 31 artiklan 2 kohdan c alakohdassa tarkoitettujen merkintöjä koskevien tietojen olisi tämän asetuksen yhteydessä katsottava sisältävän sekä energiamerkin että tuoteselosteen. Asetuksen (EU) 2022/2065 6 artiklan mukaisesti verkkoalustojen tarjoajat eivät ole vastuussa rajapintojensa kautta myydyistä tuotteista sillä edellytyksellä, ettei niillä ole tosiasiallista tietoa kyseisten tuotteiden laittomuudesta ja että saatuaan tietää tuotteiden laittomuudesta ne toimivat viipymättä niiden poistamiseksi rajapinnoiltaan. Tavarantoimittajaan, joka harjoittaa myyntiä suoraan loppukäyttäjille oman verkkosivustonsa kautta, sovelletaan asetuksen (EU) 2017/1369 5 artiklassa tarkoitettuja etämyyntiä koskevia jälleenmyyjien velvoitteita.

(10) Jotta varmistetaan yhdenmukaisuus alan nykyisten normien kanssa, tässä asetuksessa korjattavuuspisteytyksen laskemisen yhteydessä mainitut kiinnittimet ja liittimet, työkalut, työskentelyolosuhteet ja osaamistasot vastaavat merkitykseltään terminologiaa, jota käytetään standardissa EN 45554, joka koskee energiaa kuluttavien tuotteiden korjattavuuden, uudelleenkäytettävyyden ja päivitettävyyden yleisiä arviointimenetelmiä.

(11) Tässä asetuksessa säädettyjä vaatimuksia olisi alettava soveltaa 21 kuukauden kuluttua sen voimaantulosta.

(12) Asetuksen (EU) 2017/1369 14 artiklan 1 kohdan mukaisesti perustettu kuulemisfoorumi on keskustellut tässä asetuksessa säädetyistä toimenpiteistä, minkä lisäksi niistä on keskusteltu jäsenvaltioiden asiantuntijoiden kanssa asetuksen (EU) 2017/1369 17 artiklan mukaisesti,

([3]) 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).

([4]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2022/2065, annettu 19 päivänä lokakuuta 2022, digitaalisten palvelujen sisämarkkinoista ja direktiivin 2000/31/EY muuttamisesta (digipalvelusäädös) (EUVL L 277, 27.10.2022, s. 1).

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN ASETUKSEN:

1 artikla

Kohde ja soveltamisala

Tässä asetuksessa vahvistetaan tuotemerkintöjä ja täydentävien tuotetietojen antamista koskevat vaatimukset älypuhelimille ja taulutietokoneille.

Tätä asetusta ei sovelleta seuraaviin tuotteisiin:

a) matkapuhelimet ja tabletit, joissa on taipuisa päänäyttö, jonka käyttäjä voi rullata osittain tai kokonaan kiinni ja jälleen auki;

b) korkean turvallisuustason viestintään tarkoitetut älypuhelimet.

2 artikla

Määritelmät

1. Tässä asetuksessa tarkoitetaan

1) ’matkapuhelimella’ langatonta kädessä pidettävää elektronista laitetta, joka on ominaisuuksiltaan seuraavanlainen:

   a) se on tarkoitettu pitkän kantaman puheviestintään, joka tapahtuu joko solukkopohjaisessa televerkossa tai satelliittipohjaisessa televerkossa ja joka edellyttää SIM-korttia, sähköistä SIM-korttia (eSIM) tai muuta tapaa tunnistaa toisiinsa yhteydessä olevat osapuolet;

   b) se on suunniteltu akun varassa käytettäväksi ja liitetään verkkovirtaan ulkoisen teholähteen välityksellä ja/tai langatonta tehonsiirtoa käyttäen ensisijaisesti akun lataamista varten;

   c) sitä ei ole suunniteltu ranteessa pidettäväksi;

2) ’älypuhelimella’ matkapuhelinta, joka on ominaisuuksiltaan seuraavanlainen:

   a) sen erityispiirteisiin kuuluu langaton verkkoyhteys, internetpalvelujen mobiilikäyttö, käyttöjärjestelmä, joka on optimoitu käsikäyttöä varten, ja mahdollisuus käyttää sekä alkuperäisiä että kolmansien osapuolien ohjelmistosovelluksia;

   b) siinä on integroitu kosketusnäyttö, jonka katselualueen lävistäjä on vähintään 10,16 senttimetriä (4 tuumaa) mutta alle 17,78 senttimetriä (7 tuumaa);

   c) jos laitteessa on taittuva näyttö tai useampi kuin yksi näyttö, edellä mainittu kokovaatimus täyttyy ainakin yhden näytön osalta sen ollessa joko auki tai kiinni;

3) ’korkean turvallisuustason viestintään tarkoitetulla älypuhelimella’ älypuhelinta, joka on ominaisuuksiltaan seuraavanlainen:

   a) jäsenvaltion nimetty viranomainen on akkreditoinut tai muutoin hyväksynyt sen käytön turvallisuusluokiteltujen tietojen välittämiseen, käsittelyyn tai säilyttämiseen tai tällainen akkreditointia tai muuta hyväksyntää edeltävä prosessi on sen osalta käynnissä;

   b) se on tarkoitettu ainoastaan työkäyttöön;

   c) se pystyy havaitsemaan fyysisen tunkeutumisen laitteistoon, ja siinä on tunkeutumisen havaitsemista varten ainakin ohjain, tarvittava johdotus, laitteen runkoon integroitu porauksen estävä taipuisa piirilevy ja tärkeimpiin painettuihin piirilevyihin integroidut suojaussilmukat;

4) ’työkäyttäjällä’ tarkoitetaan luonnollista tai oikeushenkilöä, joka on saanut tuotteen käyttöönsä teollista tai ammattitoimintaa varten;

5) ’taulutietokoneella’ laitetta, joka on suunniteltu kannettavaksi ja joka on ominaisuuksiltaan seuraavanlainen:

   a) siinä on integroitu kosketusnäyttö, jonka katselualueen lävistäjä on vähintään 17,78 senttimetriä (7 tuumaa) mutta alle 44,20 senttimetriä (17,4 tuumaa);

   b) sen suunniteltuun kokoonpanoon ei kuulu integroitua, laitteessa fyysisesti kiinni olevaa näppäimistöä;

   c) se käyttää ensisijaisesti langatonta verkkoyhteyttä;

   d) sen virtalähde on sisäinen akku, eikä sen ole tarkoitus toimia ilman akkua; ja

   e) markkinoille saatettaessa siinä on mobiilialustoja varten suunniteltu käyttöjärjestelmä, joka on samanlainen tai samankaltainen kuin älypuhelimissa;

6) ’myyntipisteellä’ paikkaa, jossa älypuhelimia tai taulutietokoneita pidetään esillä tai tarjotaan myyntiin, vuokralle ja osamaksukauppaan.

2. Liitteissä II–IX sovelletaan liitteessä I esitettyjä määritelmiä.

3 artikla

Tavarantoimittajien velvollisuudet

1. Tavarantoimittajien on varmistettava, että

a) kukin älypuhelin tai taulutietokone on varustettu painetulla merkillä, joka on ulkoasultaan liitteessä III vahvistetun mukainen;

b) liitteessä V esitettyyn tuoteselosteeseen sisältyvien parametrien arvot syötetään tuotetietokannan julkiseen osaan;

c) tuoteseloste asetetaan saataville painetussa muodossa, jos jälleenmyyjä sitä erityisesti pyytää;

d) liitteessä VI esitetty teknisten asiakirjojen sisältö syötetään tuotetietokantaan;

e) tiettyä älypuhelimen tai taulutietokoneen mallia koskevassa visuaalisessa mainonnassa ilmoitetaan energiatehokkuusluokka ja merkissä käytössä oleva energiatehokkuusluokkien asteikko liitteiden VII ja VIII mukaisesti;

f) tiettyä älypuhelimen tai taulutietokoneen mallia koskevassa ja sen erityisiä teknisiä ominaisuuksia kuvaavassa teknisessä myynninedistämismateriaalissa, myös internetissä, 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 älypuhelimen tai taulutietokoneen mallista;

h) liitteen V mukainen sähköinen tuoteseloste asetetaan jälleenmyyjien saataville jokaisesta älypuhelimen tai taulutietokoneen mallista.

2. Liitteessä II esitetyn määritelmän mukainen energiatehokkuusluokka ja toistuvien vapaapudotusten kestävyysluokka määritetään liitteen IV mukaisesti.

4 artikla

Jälleenmyyjien velvollisuudet

Jälleenmyyjien on varmistettava, että

a) kaikissa myyntipisteessä, myös messuilla, olevissa älypuhelimissa ja taulutietokoneissa on 3 artiklan 1 kohdan a alakohdan mukaisesti tavarantoimittajan käyttöön antama merkki esillä tuotteen lähellä tai ripustettuna siihen siten, että se on selvästi näkyvillä ja yhdistyy yksiselitteisesti kyseiseen malliin;

b) etämyynnin tapauksessa merkki ja tuoteseloste annetaan käyttöön liitteiden VII ja VIII mukaisesti;

c) tiettyä älypuhelimen tai taulutietokoneen mallia koskevassa visuaalisessa mainonnassa, myös internetissä, ilmoitetaan energiatehokkuusluokka ja merkissä käytössä oleva energiatehokkuusluokkien asteikko liitteen VII mukaisesti;

d) tiettyä älypuhelimen tai taulutietokoneen mallia koskevassa ja sen erityisiä teknisiä ominaisuuksia kuvaavassa teknisessä myynninedistämismateriaalissa, myös internetissä, ilmoitetaan mallin energiatehokkuusluokka ja merkissä käytössä oleva energiatehokkuusluokkien asteikko liitteen VII mukaisesti.

5 artikla

Mittausmenetelmät

Tämän asetuksen 3 ja 4 artiklan mukaisesti annettavat tiedot on hankittava luotettavilla, tarkoilla ja toistettavissa olevilla mittaus- ja laskentamenetelmillä, joissa otetaan huomioon liitteessä IV esitetyt yleisesti parhaana pidetyt mittaus- ja laskentamenetelmät.

6 artikla

Tarkastusmenettely markkinavalvontaa varten

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

7 artikla

Uudelleentarkastelu

Komissio tarkastelee tätä asetusta uudelleen teknologian kehityksen valossa ja esittää uudelleentarkastelun tulokset ja tarvittaessa luonnoksen tarkistusehdotukseksi asetuksen (EU) 2017/1369 14 artiklan 1 kohdan mukaisesti perustetulle kuulemisfoorumille viimeistään 20 päivänä syyskuuta 2027.

Uudelleentarkastelussa arvioidaan erityisesti,

a) onko tarpeen tarkistaa testimenetelmiä, jotta voidaan ottaa huomioon muutokset loppukäyttäjien tyypillisessä käyttäytymisessä ja uudet toiminnot;

b) onko tarpeen lisätä merkkiin ympäristöjalanjälkeä koskevia tietoja;

c) onko tarpeen tarkistaa tarkastuksissa sallittuja poikkeamia, jotka vahvistetaan liitteessä IX;

d) onko tarpeen tarkistaa korjattavuusindeksiä, esimerkiksi sisällyttämällä siihen uusia osatekijöitä ja varaosien hinnat.

8 artikla

Voimaantulo ja soveltaminen

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

Sitä sovelletaan 20 päivänä kesäkuuta 2025.

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

Tehty Brysselissä 16 päivänä kesäkuuta 2023.

Komission puolesta
Puheenjohtaja
Ursula VON DER LEYEN

LIITE I

Liitteissä sovellettavat määritelmät

1) 'Ilmoitetut arvot' tarkoittaa arvoja, jotka toimittaja on antanut ilmoitetuista, lasketuista tai mitatuista teknisistä parametreista asetuksen (EU) 2017/1369 3 artiklan 3 kohdan sekä tämän asetuksen 3 artiklan 1 kohdan d alakohdan ja liitteen VI mukaisesti toimitetuissa teknisissä asiakirjoissa jäsenvaltioiden viranomaisten suorittamaa vaatimustenmukaisuuden varmentamista varten.

2) 'Akun kesto lataussykliä kohti' tarkoittaa erikseen määritellyissä olosuhteissa testattua ja tunteina (h) ilmaistua älypuhelimen tai taulutietokoneen toiminta-aikaa, joka alkaa siitä, kun akku on ladattu täyteen, ja päättyy siihen, kun laite sammuu tyhjentyneen akun vuoksi itsestään.

3) 'Mitoituskapasiteetti' tarkoittaa valmistajan ilmoittamaa sähkömäärää, joka akusta voidaan saada viiden tunnin aikana tietynlaisissa olosuhteissa ja joka ilmaistaan milliampeeritunteina (mAh).

4) 'Jäljellä oleva kapasiteetti' tarkoittaa akun kapasiteettia toimia normaalilla huipputeholla verrattuna siihen, miten tuote toimi uutena.

5) 'Akun kesto käyttösykleinä' tarkoittaa lataus-/purkusyklien lukumäärää, jonka jälkeen akun käytettävissä oleva kapasiteetti on enää 80 prosenttia sen mitoituskapasiteetista.

6) 'END_{device} [h]' tarkoittaa akun kestoa lataussykliä kohti, ja se ilmaistaan tunteina ja lasketaan painotettuna arvona käyttäen perustana akun mitattua kestoa, kun tietyt toiminnot, kuten valmiustila, ovat käytössä.

7) 'C' tarkoittaa akun latausnopeutta suhteessa sen kapasiteettiin. Se määritetään jakamalla latausvirta kapasiteetilla ja ilmaistaan muodossa 1/h.

8) 'Nimellisjännite' tarkoittaa jännitettä akun varaustilan puolivälissä purettaessa varausta 0,2 C:n purkuvirralla täydestä varauksesta tyhjään.

9) 'Loppujännite akun kestoa käyttösykleinä mittaavassa testissä' tarkoittaa täsmennettyä käyttöjännitettä, jolla akun varauksen purku lopetetaan testissä.

10) 'Energiatehokkuusindeksillä' tarkoitetaan akun kestoa lataussykliä kohti (END_{device}) suhteessa akun mitoituskapasiteetilla kerrottuun akun nimellisjännitteeseen.

11) 'Kotelointiluokka' tarkoittaa sitä, missä määrin kotelointi suojaa kiinteiden vieraiden esineiden ja/tai veden tunkeutumiselta. Se mitataan standardoiduilla testimenetelmillä ja ilmaistaan merkintäjärjestelmällä, joka osoittaa tällaisen suojan tason.

12) 'Täysin avattu tila' tarkoittaa laitteen asentoa, kun kaikki sen liikutettaviksi tarkoitetut osat, kuten näyttö ja näppäimistö, on taitettu auki tai muuten avattu siten, että laitteen projisoitu pinta-ala (pituus kertaa leveys) on suurimmillaan.

13) 'Takuu' tarkoittaa vähittäismyyjän tai toimittajan kuluttajalle antamaa sitoumusta toteuttaa jokin seuraavista toimenpiteistä:

   a) palauttaa maksettu hinta;

   b) korvata älypuhelin tai taulutietokone tai korjata tai käsitellä sitä jollakin tavalla, jos se ei vastaa takuutodistuksessa tai asiaan liittyvässä mainonnassa esitettyjä eritelmiä.

14) 'Varaosa' tarkoittaa erillistä osaa, jolla voidaan korvata saman tai samanlaisen toiminnon suorittava älypuhelimen tai taulutietokoneen osa. Kun osa korvataan varaosalla, älypuhelimen tai taulutietokoneen toimivuus palaa alkuperäiselle tai sitä paremmalle tasolle. Varaosat voivat olla käytettyjä osia.

15) 'Purkaminen' tarkoittaa menettelyä, jossa esine erotellaan osiin ja/tai komponentteihin siten, että se voidaan myöhemmin koota uudestaan ja ottaa käyttöön.

16) 'Kiinnitin' tarkoittaa laitetta tai ainetta, jolla vähintään kaksi esinettä, osaa tai kappaletta yhdistetään tai kiinnitetään toisiinsa mekaanisesti, magneettisesti tai muilla tavoin. Kiinnittimeksi katsotaan myös laite, jolla on lisäksi sähköinen toiminto.

17) 'Uudelleenkäytettävä kiinnitin' tarkoittaa kiinnitintä, joka voidaan uudelleenkokoamisen yhteydessä käyttää sellaisenaan uudelleen samaan tarkoitukseen ja joka ei vahingoita tuotetta tai vahingoitu itse purkamisen tai uudelleenkokoamisen aikana siten, että sen uudelleenkäyttö on mahdotonta.

18) 'Korvaava kiinnitin' tarkoittaa irrotettavaa kiinnitintä, joka toimitetaan ilman lisämaksua sen varaosan mukana, jonka yhdistämiseen tai kiinnittämiseen sitä on tarkoitus käyttää. Kaksipuolisia asennusteippejä pidetään korvaavina kiinnittiminä, jos niitä toimitetaan varaosan mukana uudelleenkokoamiseen tarvittava määrä ilman lisäkustannuksia.

19) 'Irrotettava kiinnitin' tarkoittaa kiinnitintä, joka ei ole uudelleenkäytettävä kiinnitin mutta jonka irrottaminen ei vahingoita tuotetta eikä jätä jäämiä, jotka estäisivät tuotteen uudelleen kokoamisen.

20) 'Vaihe' tarkoittaa toimenpidettä, joka päättyy siihen, että osa (tai osien yhdistelmä) irrotetaan tai työkalua vaihdetaan. Irrottamiseksi katsotaan mikä tahansa toimenpide, jossa osa siirretään pois alkuperäiseltä paikaltaan, vaikka kyseessä olisi vain osittainen irrottaminen tai irtikytkentä.

21) 'Turvallisuuspäivitys' tarkoittaa käyttöjärjestelmäpäivitystä, esimerkiksi asianomaisen laitteen kannalta tarpeellisia tietoturvakorjauksia, jonka päätarkoituksena on parantaa laitteen turvallisuutta.

22) 'Korjauspäivitys' tarkoittaa käyttöjärjestelmäpäivitystä, jolla korjataan käyttöjärjestelmässä olevia virheitä ja toimintahäiriöitä.

23) 'Toimintopäivitys' tarkoittaa käyttöjärjestelmäpäivitystä, jonka päätarkoituksena on ottaa käyttöön uusia toimintoja.

24) 'Akku' tarkoittaa osaa, joka koostuu yhdestä tai useammasta akkukennosta ja sisältää tuotemallista riippuen esimerkiksi elektronisia piirejä, joissa on akkuun liittyviä antureita akunhallintaa varten, koteloita, akkutelineen, pidikkeitä, suojuksia, lämmönsiirtomateriaaleja ja sähköliitäntöjä muihin laitteessa oleviin kokoonpanoihin.

25) 'Takakansi' tai 'takakansikokoonpano' tarkoittaa taustapuolen koteloa, joka sisältää tuotemallista riippuen yhden tai useamman seuraavista osista: kehys, varsinaiseen takakanteen kiinnitetty päällyste, takakameran linssinsuojus, mikroliuska-antennit, pidikkeet, suojukset, tiivisteet, sähköliitännät muihin laitteessa oleviin kokoonpanoihin ja lämmönsiirtomateriaalit.

26) 'Apumikrofoni' tarkoittaa mikrofonia, joka ei ole välttämätön käyttäjän äänisignaalien kannalta mutta jolla on toissijaisia toimintoja, kuten taustamelun vaimentaminen.

27) 'Etukamerakokoonpano' tarkoittaa osaa, joka koostuu yhdestä tai useammasta laitteen käyttäjää kohti suunnatusta kamerasta ja sisältää tuotemallista riippuen esimerkiksi

    a) kamerakomponentteja ja niihin liittyviä antureita;

    b) salamavalokomponentteja;

    c) optisia komponentteja;

d) mekaanisia komponentteja, joita tarvitaan esimerkiksi kuvan vakautuksen tai tarkennuksen kaltaisiin toimintoihin;

e) moduulien koteloita;

f) pidikkeitä;

g) suojuksia;

h) merkkivaloja;

i) apumikrofoneja;

j) sähköliitäntöjä muihin laitteessa oleviin kokoonpanoihin.

28) 'Takakamerakokoonpano' tarkoittaa osaa, joka koostuu yhdestä tai useammasta laitteen taakse suunnatusta kamerasta ja sisältää tuotemallista riippuen esimerkiksi

a) kamerakomponentteja ja niihin liittyviä antureita;

b) salamavalokomponentteja;

c) optisia komponentteja;

d) mekaanisia komponentteja, joita tarvitaan esimerkiksi kuvan vakautuksen tai tarkennuksen kaltaisiin toimintoihin;

e) moduulien koteloita;

f) pidikkeitä;

g) suojuksia;

h) apumikrofoneja;

i) sähköliitäntöjä muihin laitteessa oleviin kokoonpanoihin.

29) 'Liitäntä ulkoista äänentoistoa varten' tarkoittaa äänisignaaliliitintä, jonka kautta laite voidaan yhdistää kuulokkeisiin, ulkoisiin kaiuttimiin tai vastaaviin äänentoistolaitteisiin ja joka sisältää tuotemallista riippuen esimerkiksi pidikkeitä, tiivisteitä ja sähköliitäntöjä muihin laitteessa oleviin kokoonpanoihin.

30) 'Ulkoinen latausportti' tarkoittaa akun langalliseen lataukseen ja mahdollisesti myös tiedonsiirtoon ja toisen laitteen käänteiseen lataukseen käytettävää porttia, jossa on USB-C-portti koteloineen ja joka sisältää tuotemallista riippuen esimerkiksi pidikkeitä, tiivisteitä ja sähköliitäntöjä muihin laitteessa oleviin kokoonpanoihin.

31) 'Mekaaninen painike' tarkoittaa sellaista mekaanista kytkintä tai sellaisista mekaanisista kytkimistä koostuvaa kokoonpanoa, joka/joita mekaanisesti painamalla tai liu'uttamalla voidaan kytkeä päälle tai pois päältä toimintoja, esimerkiksi äänet tai kamera, tai koko laite. Mekaaninen painike sisältää tuotemallista riippuen esimerkiksi pidikkeitä, tiivisteitä ja sähköliitäntöjä muihin laitteessa oleviin kokoonpanoihin.

32) 'Päämikrofoni' on käyttäjän äänisignaaleille tarkoitettu mikrofoni, joka sisältää tuotemallista riippuen esimerkiksi tiivisteitä ja sähköliitäntöjä muihin laitteessa oleviin kokoonpanoihin.

33) 'Kaiutin' tarkoittaa mitä tahansa kaiutinta tai äänen tuottamiseen tarkoitettua mekaanista osaa, joka sisältää tuotemallista riippuen esimerkiksi moduulien koteloita, tiivisteitä ja sähköliitäntöjä muihin laitteessa oleviin kokoonpanoihin.

34) 'Saranakokoonpano' tarkoittaa osaa, joka mahdollistaa laitteen kokoon taittamisen sen toiminnan kärsimättä ja johon voivat kuulua myös moduulien kotelot.

35) 'Näytön mekaaninen taittomekanismi' tarkoittaa osaa, joka mahdollistaa laitteen, myös sen näytön, kokoon taittamisen laitteen toiminnan kärsimättä.

36) 'Laturi' tarkoittaa ulkoista teholähdettä, jota käytetään akkukäyttöisen matkapuhelimen, langattoman puhelimen tai taulutietokoneen akun lataamiseen ja joka syöttää tällaiseen laitteeseen sähkövirtaa.

37) 'Näyttökokoonpano' tarkoittaa näyttöyksikön kokoonpanoa ja joissain tapauksissa myös etupaneelin digitaalimuunninyksikköä, ja siihen kuuluu tuotemallista riippuen esimerkiksi

   a) taustalevy;

   b) suojus;

   c) näytön kehys;

   d) taustavaloyksiköitä;

   e) elektronisia piirejä, kuten

      i) näytönohjain, pois lukien päätoiminen grafiikkasuoritin;

      ii) rivi- ja sarakeohjaimia;

      iii) kosketussignaalipiirejä;

      iv) sähköliitäntöjä muihin laitteessa oleviin kokoonpanoihin.

38) 'Ammattikorjaaja' tarkoittaa toimijaa tai yritystä, joka korjaa ja huoltaa ammattimaisesti älypuhelimia tai taulutietokoneita joko palveluna tai myydäkseen korjatun laitteen myöhemmin uudelleen.

39) 'Korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot' tarkoittaa asetuksen (EU) 2023/1670 liitteessä II olevan B osan 1.1 kohdan 2 alakohdan e alakohdassa täsmennettyjä älypuhelinten korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavia tietoja ja asetuksen (EU) 2023/1670 liitteessä II olevan D osan 1.1 kohdan 2 alakohdan e alakohdassa täsmennettyjä taulutietokoneiden korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavia tietoja, jotka valmistajien, maahantuojien ja valtuutettujen edustajien on asetettava tuotteen osalta saataville.

40) 'Markkinoille saattamisen ajankohta' tarkoittaa päivää, jona tuotemallin ensimmäinen kappale saatetaan markkinoille.

41) 'Markkinoille saattamisen päättymisajankohta' tarkoittaa päivää, jona tuotemallin viimeinen kappale saatetaan markkinoille.

42) 'Omisteinen työkalu' tarkoittaa työkalua, joka ei ole kenen tahansa ostettavissa tai johon sovellettavat patentit eivät ole lisensoitavissa oikeudenmukaisin, kohtuullisin ja syrjimättömin ehdoin.

43) 'Perustyökalut' tarkoittavat talttapäistä ruuvimeisseliä, ristipäistä ruuvimeisseliä, kuusiokoloruuvimeisseliä, kuusiokoloavainta, jakoavainta, yhdistelmäpihtejä, yhdistelmäpihtejä johtojen kuorintaa ja liittimien kiinnipuristusta varten, kärkipihtejä puolipyöreillä leuoilla, sivuleikkureita, siirtoleukapihtejä, lukkopihtejä, vääntörautaa, pinsettejä, suurennuslasia, vääntöterää ja avauslevyä.

44) 'Kaupallisesti saatavilla oleva työkalu' tarkoittaa työkalua, joka on kenen tahansa ostettavissa ja joka ei ole perustyökalu eikä omisteinen työkalu.

45) 'Erillinen suojus' tarkoittaa suojusta, joka voidaan toimittaa älypuhelimen tai taulutietokoneen mukana, mutta joka ei ole välttämätön osa laitteen kuoria ja jota ei pidetä kiinteänä osana itse tuotetta.

LIITE II

Energiatehokkuusluokat

A. Energiatehokkuusluokka määräytyy älypuhelinten osalta taulukossa 1 esitetyllä tavalla ja taulutietokoneiden osalta taulukossa 2 esitetyllä tavalla laitteen energiatehokkuusindeksin (EEI) perusteella. Älypuhelimen tai taulutietokoneen EEI määritetään liitteessä IV olevan 1 kohdan mukaisesti.

Taulukko 1

Älypuhelinten energiatehokkuusluokat

Energiatehokkuusluokka	Energiatehokkuusindeksi (EEI)
A (tehokkain)	EEI > 2,70
B	2,30 < EEI ≤ 2,70
C	1,95 < EEI ≤ 2,30
D	1,66 < EEI ≤ 1,95
E	1,41 < EEI ≤ 1,66
F	1,20 < EEI ≤ 1,41
G (vähiten tehokas)	EEI ≤ 1,20

Taulukko 2

Taulutietokoneiden energiatehokkuusluokat

Energiatehokkuusluokka	Energiatehokkuusindeksi (EEI)
A (tehokkain)	EEI > 7,90
B	6,32 < EEI ≤ 7,90
C	5,06 < EEI ≤ 6,32
D	4,04 < EEI ≤ 5,06
E	3,24 < EEI ≤ 4,04
F	2,59 < EEI ≤ 3,24
G (vähiten tehokas)	EEI ≤ 2,59

B. Älypuhelimen tai taulutietokoneen toistuvien vapaapudotusten kestävyysluokka määräytyy taulukossa 3 esitetyllä tavalla sen mukaan, montako pudotusta laite kestää vikaantumatta. Se pudotusten lukumäärä, jonka laite kestää vikaantumatta, määritetään liitteessä IV olevan 4 kohdan mukaisesti.

Taulukko 3

Älypuhelimen tai taulutietokoneen toistuvien vapaapudotusten kestävyysluokat

	Pudotuksia laitteen vikaantumatta			
Toistuvien vapaapudotusten kestävyysluokka	Muu kuin taitettava älypuhelin	Muu kuin taitettava taulutietokone	Taitettava älypuhelin	Taitettava taulutietokone
A (lujatekoisin)	n ≥ 270	n ≥ 208	n ≥ 210 (avaamattomassa tilassa) ja n ≥ 45 (täysin avatussa tilassa)	n ≥ 182 (avaamattomassa tilassa) ja n ≥ 20 (täysin avatussa tilassa)

B	180 ≤ n < 270	156 ≤ n < 208	140 ≤ n < 210 (avaamattomassa tilassa) ja 35 ≤ n < 45 (täysin avatussa tilassa)	130 ≤ n < 182 (avaamattomassa tilassa) ja 15 ≤ n < 20 (täysin avatussa tilassa)
C	90 ≤ n < 180	104 ≤ n < 156	70 ≤ n < 140 (avaamattomassa tilassa) ja 25 ≤ n < 35 (täysin avatussa tilassa)	78 ≤ n < 130 (avaamattomassa tilassa) ja 10 ≤ n < 15 (täysin avatussa tilassa)
D	45 ≤ n < 90	52 ≤ n < 104	35 ≤ n < 70 (avaamattomassa tilassa) ja 15 ≤ n < 25 (täysin avatussa tilassa)	52 ≤ n < 78 (avaamattomassa tilassa) ja 5 ≤ n < 10 (täysin avatussa tilassa)
E (vähiten lujatekoinen)	–	n < 52	–	n < 52 (avaamattomassa tilassa) ja n < 5 (täysin avatussa tilassa)

C. Älypuhelimen tai taulutietokoneen korjattavuusluokka määräytyy sen korjattavuusindeksin perusteella taulukossa 4 esitetyllä tavalla. Korjattavuusindeksi määritetään liitteessä IV olevan 5 kohdan mukaisesti.

Taulukko 4

Älypuhelinten ja taulutietokoneiden korjattavuusluokat

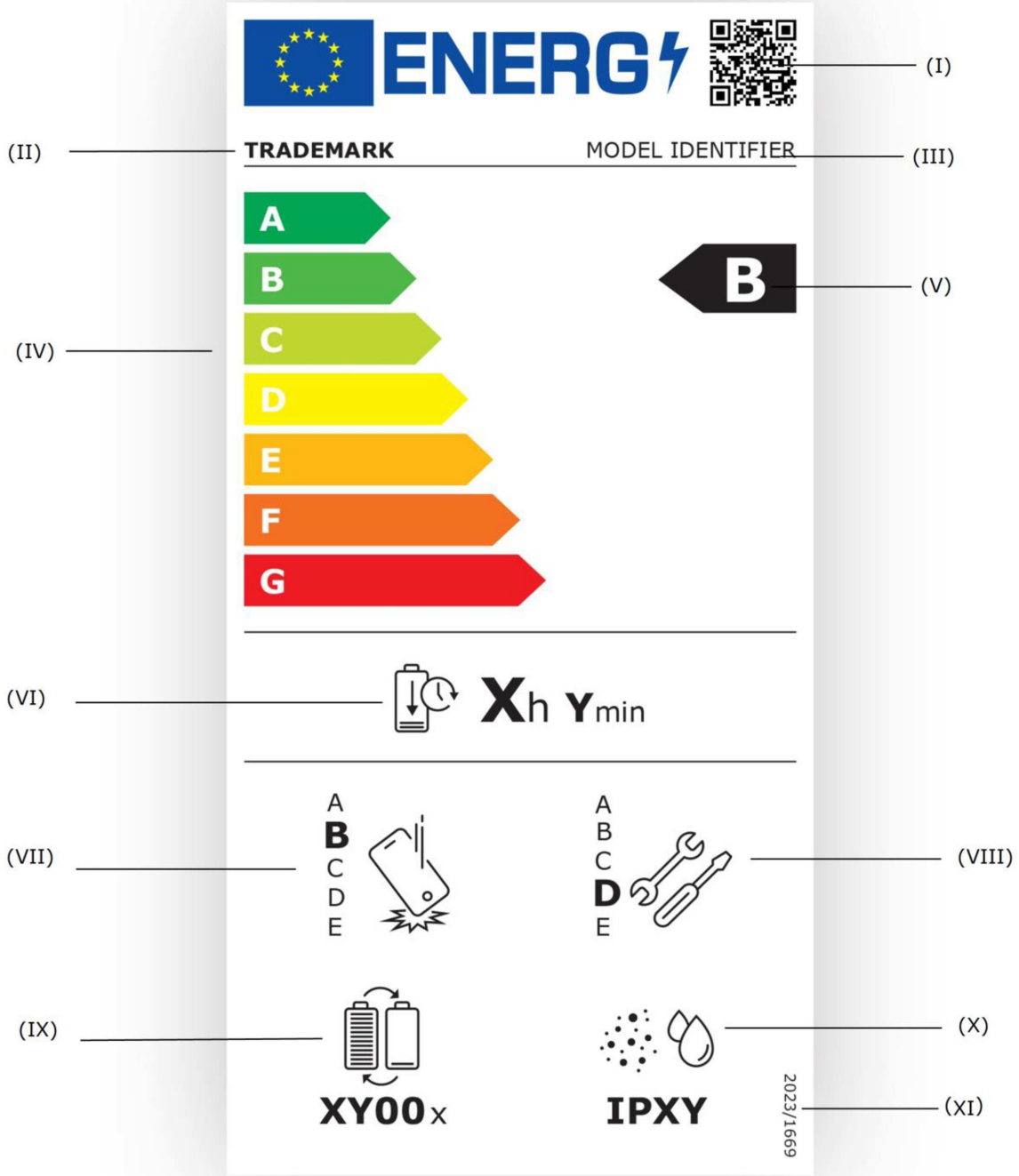
Korjattavuusluokka	Korjattavuusindeksi (R)
A (paras korjattavuus)	R ≥ 4,00
B	4,00 > R ≥ 3,35
C	3,35 > R ≥ 2,55
D	2,55 > R ≥ 1,75
E (heikoin korjattavuus)	1,75 > R ≥ 1,00

LIITE III

Älypuhelimissa ja taulutietokoneissa käytettävä merkki

1. Älypuhelimissa ja taulutietokoneissa käytettävä merkki

Merkki:



Älypuhelimissa ja taulutietokoneissa käytettävässä merkissä on oltava seuraavat tiedot:

I) QR-koodi;

II) tavaramerkki;

III) tavarantoimittajan mallitunniste;

IV) energiatehokkuusluokkien asteikko A–G;

V) liitteen II mukaisesti määritetty energiatehokkuusluokka;

VI) akun kesto lataussykliä kohti (END_{Device}) ilmaistuna tunteina ja minuutteina, jotka akku kestää sen täyteen lataamisen jälkeen, liitteessä IV olevan 1 kohdan mukaisesti;

VII) liitteen II mukaisesti määritetty toistuvien vapaapudotusten kestävyysluokka;

VIII) liitteen II mukaisesti määritetty korjattavuusluokka;

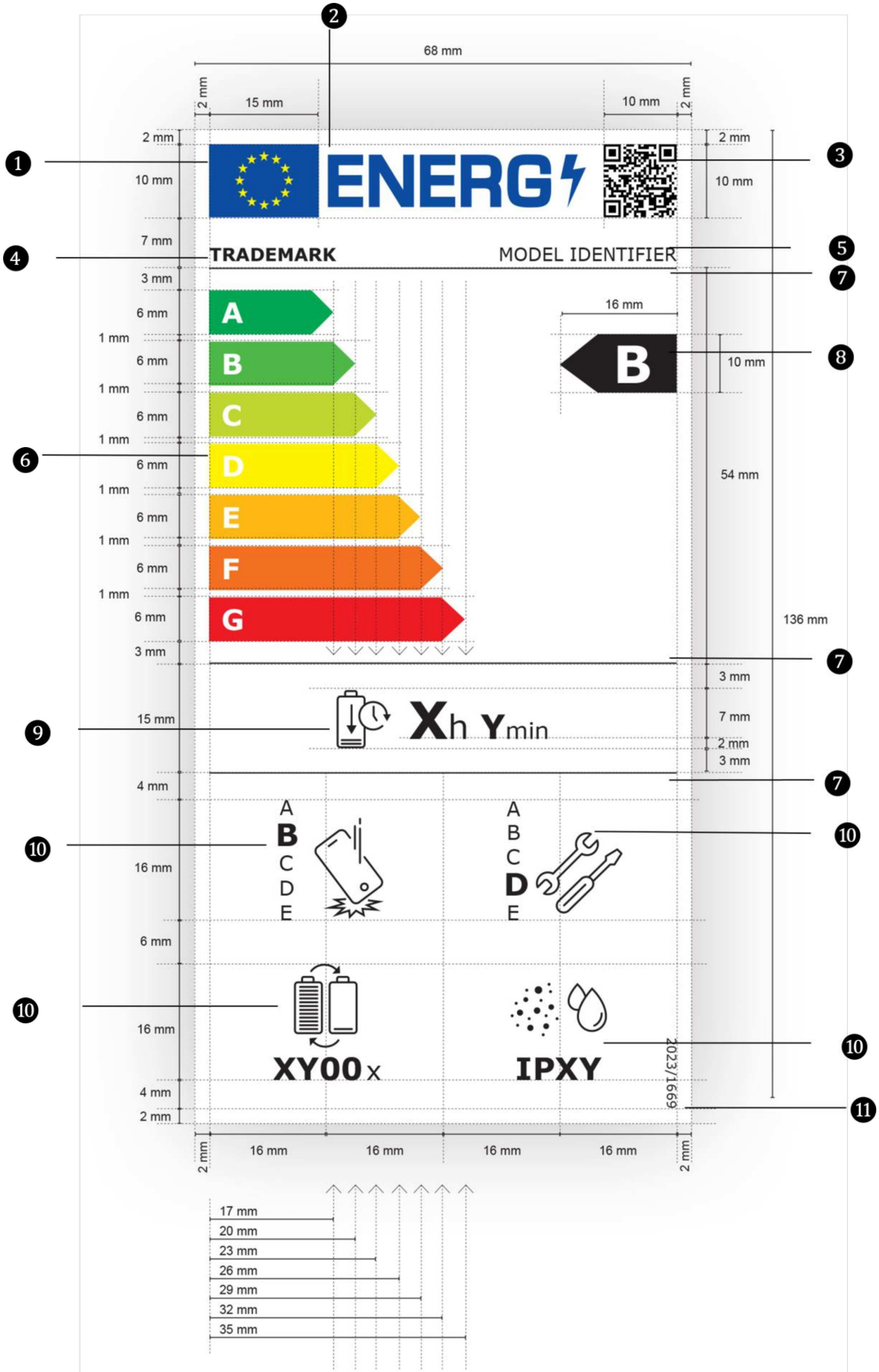
IX) akun kesto käyttösykleinä, joka ilmaistaan liitteessä IV olevan 2 kohdan mukaisesti mitattuna syklien lukumääränä;

X) kotelointiluokka liitteessä IV olevan 3 kohdan mukaisesti;

XI) tämän asetuksen numero, eli 2023/1669.

2. ÄLYPUHELIMISSA JA TAULUTIETOKONEISSA KÄYTETTÄVÄN MERKIN MALLI

2.1 Merkin on oltava alla olevan kuvan mukainen.


68 mm
2 mm
15 mm
10 mm
2 mm
ENERG
TRADEMARK
MODEL IDENTIFIER
A
B
C
D
E
F
G
16 mm
B
10 mm
54 mm
136 mm
Xh Ymin
A
B
C
D
E
A
B
C
D
E
XY00 x
IPXY
2023/1669
16 mm
16 mm
16 mm
16 mm
17 mm
20 mm
23 mm
26 mm
29 mm
32 mm
35 mm

2.2 Älypuhelimissa ja taulutietokoneissa käytettävän merkin on täytettävä seuraavat vaatimukset:

a) Merkki on vähintään 68 mm leveä ja 136 mm korkea. Jos merkki painetaan suuremmassa koossa, sen on kuitenkin noudatettava edellä esitettyjä mittasuhteita. Jos merkki on saatava sopimaan tuotteen pakkaukseen, se voidaan painaa pienemmässä koossa, kunhan sen leveys ja korkeus ovat vähintään 70 prosenttia edellä määrätyistä arvoista. Sen sisällön on edelleen oltava oikeassa suhteessa edellä esitettyihin vaatimuksiin, ja QR-koodin on edelleen oltava luettavissa yleisesti saatavilla olevalla QR-lukulaitteella, kuten älypuhelimeen integroidulla QR-lukulaitteella.

b) Merkin tausta on 100 prosentin valkoinen.

c) Käytettävä kirjasintyyppi on Verdana.

d) Merkin eri osien on vastattava mittasuhteiltaan ja eritelmiltään merkin mallia.

e) Käytettävät värit ovat CMYK – syaani, magenta, keltainen ja musta – seuraavan esimerkin mukaisesti: 0,70,100,0: 0 % syaania, 70 % magentaa, 100 % keltaista ja 0 % mustaa.

f) Merkin on täytettävä kaikki seuraavat vaatimukset (numerot viittaavat edellä olevaan kuvaan):

❶ EU-tunnuksen värit ovat seuraavat:

— tausta: 100,80,0,0;

— tähdet: 0,0,100,0;

❷ energiatunnuksen väri on: 100,80,0,0;

❸ QR-koodin väri on 100 prosentin musta;

❹ tavaramerkin väri on 100 prosentin musta ja kirjasin lihavoitu, koko 7 pt;

❺ mallitunnisteen väri on 100 prosentin musta ja kirjasin korostamaton, koko 7 pt;

❻ A–G-asteikko on seuraavanlainen:

— energialuokitusten kirjaintunnusten väri on 100 prosentin valkoinen ja kirjasin lihavoitu, koko 11 pt; kirjaimet keskitetään akselille, joka kulkee 4 mm:n etäisyydellä nuolien vasemmasta laidasta;

— A–G-asteikossa 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;

❼ erottavien viivojen pistekoko on 0,5 pt ja väri 100 prosentin musta;

❽ energiatehokkuusluokan kirjaintunnuksen väri on 100 prosentin valkoinen ja kirjasin lihavoitu, koko 20 pt. 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 väriltään 100 prosentin musta;

❾ akun keston tunteina lataussykliä kohti ilmaisevan arvon tuntimäärä, kirjasin lihavoitu, koko 20 pt; ”h”, kirjasin korostamaton, koko 13 pt; akun keston lataussykliä kohti ilmaisevan arvon minuuttimäärä, kirjasin lihavoitu, koko 13 pt; ”min”, kirjasin korostamaton, koko 9 pt; teksti on keskitetty ja väriltään 100 prosentin musta;

⓾ kuvakkeissa on noudatettava esitettyä merkin mallia ja seuraavia vaatimuksia:

— kuvakkeiden viivojen pistekoko on 1 pt ja niiden ja tekstien (numeroiden ja yksiköiden) väri 100 prosentin musta;

— toistuvien vapaapudotusten kestävyysluokan kuvake: luokituksen asteikko (A–E taulutietokoneiden osalta, A–D älypuhelinten osalta) tasattuna kuvakkeen vasemmalla puolella olevalle pystyakselille, sovellettavan toistuvien vapaapudotusten kestävyysluokan kirjaintunnus lihavoitu, koko 12 pt, ja muiden toistuvien vapaapudotusten kestävyysluokkien kirjaintunnukset korostamattomina, koko 8 pt;

— korjattavuusluokan kuvake: korjattavuusluokkien asteikko (A–E) tasattuna kuvakkeen vasemmalla puolella olevalle pystyakselille, sovellettavan korjattavuusluokan kirjaintunnus lihavoitu, koko 12 pt, ja muiden korjattavuusluokkien kirjaintunnukset korostamattomina, koko 8 pt;

— kuvake, joka esittää akun keston käyttösykleinä: akun keston käyttösykleinä ilmaiseva arvo, kirjasin lihavoitu, koko 12 pt; ”x”, kirjasin korostamaton, koko 10 pt; teksti on keskitetty kuvakkeen alle;

— kotelointiluokan kuvake: kuvakkeen alla oleva teksti, kirjasin lihavoitu, koko 12 pt, keskitettynä kuvakkeen alle;

⓫ asetuksen numero on 100 prosentin musta ja kirjasin korostamaton, koko 5 pt.

LIITE IV

Mittaus- ja laskentamenetelmät

Tässä asetuksessa säädettyjen vaatimusten noudattamiseksi ja niiden noudattamisen varmentamiseksi tarvittavissa mittauksissa ja laskelmissa on käytettävä yhdenmukaistettuja standardeja, joiden viitenumerot on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*, tai muita luotettavia, tarkkoja ja toistettavissa olevia menetelmiä, joissa otetaan huomioon yleisesti parhaana pidetyt menetelmät. Niiden on oltava tämän liitteen säännösten mukaisia.

Sovellettavien standardien puuttuessa ja siihen asti, kun asiaa koskevien yhdenmukaistettujen standardien viitetiedot julkaistaan *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*, on käytettävä liitteessä IV a vahvistettuja väliaikaisesti sovellettavia testausmenetelmiä tai muita luotettavia, tarkkoja ja toistettavissa olevia menetelmiä, joissa otetaan huomioon yleisesti parhaana pidetyt menetelmät.

Jos parametri on ilmoitettu asetuksen (EU) 2017/1369 3 artiklan 3 kohdan ja tämän asetuksen liitteessä VI olevan taulukon 9 mukaisesti, tavarantoimittajan on käytettävä parametrin ilmoitettua arvoa tämän liitteen mukaisissa laskelmissa.

1. ENERGIATEHOKKUUSINDEKSIN LASKEMINEN

Älypuhelinten ja taulutietokoneiden akun kesto lataussykliä kohti testataan laitteen akun ollessa täyteen ladattu ja noudattaen seuraavanlaista testimenettelyä:

1.1 **Laitteen yleiset asetukset ja kokoonpano**

— Laitteeseen asennetaan sovellus, joka sisältää testiskenaarion ja testin aikana tarvittavat sisällöt.

— Kaikki sovellukset suljetaan (pois lukien välttämättömät järjestelmäsovellukset).

— Testin suorittamiseen ei tarvita minkään palvelun käyttäjätiliä (esim. Google tai Apple ID).

— Testissä käytetään verkkoselaimena laitteen käyttöjärjestelmän määrittämää oletusselainta.

— Virransäästötoiminnot kytketään pois päältä ennen testin aloittamista.

— Laitteeseen ei saa olla kytkettynä mitään lisälaitteita.

— Kahden SIM-kortin laitteisiin asetetaan vain yksi SIM-kortti. Jos kahden SIM-kortin laitteessa on paikka eSIM-kortille, eSIM kytketään pois päältä. eSIM-korttia käytetään laitteissa, joissa se on ainoa hyväksytty SIM-kortti.

— Kirkkaus säädetään arvoon 200 cd/m^2 käyttäen ulkoista laitetta, joka varmistaa tämän asetuksen toteutumisen.

— Automaattinen kirkkaudensäätö kytketään pois päältä ja virkistystaajuus on oletusasetuksen mukainen.

— Tumma tila kytketään pois päältä.

— Kaikki äänenvoimakkuudet (puhelut ja media) säädetään siten, että ne ovat määrätyltä etäisyydeltä mitattuna 75 dB(A). Asetuksen toteutuminen varmistetaan ulkoisella laitteella. Äänenvoimakkuuden säätämisessä käytetään äänitasomittaria, jota pidetään 20 cm päässä laitteen etuosasta (näyttö).

— Videon äänentoistoon käytetään laitteen oletuskaiutinta.

— Sovellus varmistaa, että näyttö kytkeytyy puhelun aikana pois päältä, erityistä läheisyystunnistimen simulaatiota ei tarvita.

— Käytettävä verkkosimulaattori voi olla mikä tahansa, kunhan se on yhteensopiva vaadittujen asetusten kanssa. Tarvittavat sisällöt (video, verkkosivut, tiedostot) ladataan simulaattoriin.

1.2 **Testin kulku**

1.2.1 *Testin kulku älypuhelinten osalta*

Akun varaustason laskiessa 100 %:sta niin matalaksi, että laite sammuu, toistetaan seuraavaa sykliä:

— puhelu (4 min);

— lepotilassa (30 min);

— verkkoselailu (9 min);

— lepotilassa (30 min);

— videon suoratoisto (4 min);

— pelaaminen (1 min);

— lepotilassa (30 min);

— tiedonsiirto: lähetys ja lataus HTTP-yhteydellä (8 min);

— lepotilassa (30 min);

— videon toisto (4 min);

Kun laite sammuu, testaus lopetetaan.

1.2.2 *Testin kulku taulutietokoneiden osalta*

Akun varaustason laskiessa 100 %:sta niin matalaksi, että laite sammuu, toistetaan seuraavaa sykliä:

— pelaaminen (5 min);

— lepotilassa (66 min);

— verkkoselailu (11 min);

— lepotilassa (66 min);

— videon suoratoisto (6 min);

— lepotilassa (66 min);

— tiedonsiirto: lähetys ja lataus HTTP-yhteydellä (2 min);

— lepotilassa (66 min);

— videon toisto (6 min);

— lepotilassa (66 min);

Kun laite sammuu, testaus lopetetaan.

1.3 **Laskelmat**

Akun kesto (END_{device}) tunteina on aika, joka kuluu sovellettavan testimenettelyn suorittamiseen:

$END_{device} = END_{test}$

jossa END_{test} on testin kesto tunteina pyöristettynä kahteen desimaaliin.

Älypuhelimen tai taulutietokoneen energiatehokkuusindeksi (Energy Efficiency Index – EEI) lasketaan käyttäen seuraavaa yhtälöä ja ilmaistaan pyöristettynä kahteen desimaaliin:

$$EEI = \frac{END_{Device}}{U_{nom} \times C_{rated}} \times 1\,000$$

jossa

— EEI on energiatehokkuusindeksi ilmaistuna wattia kohti (1/W);

— U_{nom} on nimellisjännite voltteina (V);

— C_{rated} on akun mitoituskapasiteetti milliampeeritunteina (mAh).

EEI lasketaan käyttäen sitä käyttöjärjestelmäversiota, joka on asennettuna tuotemalliin sen markkinoille saattamisen ajankohtana.

2. MITTAUS: AKUN KESTO KÄYTTÖSYKLEINÄ

Älypuhelinten ja taulutietokoneiden akkujen kestoa käyttösykleinä mitattaessa testi jatkuu, kunnes täyteen ladatun akun jäljellä oleva kapasiteetti on vähintään 80 prosenttia sen mitoituskapasiteetista. Akkua testattaessa käytetään valmistajan tarkoittamia oletusarvoisia latausalgoritmeja.

Tuloksena oleva syklien lukumäärä pyöristetään alaspäin lähimpään sataan ja ilmoitetaan muodossa ≥ x00" seuraavaan tapaan: ≥ 800, ≥ 900, ≥ 1 000, ≥ 1 100, ≥ 1 200, ≥ 1 300, ≥ 1 400.

Akun kesto käyttösykleinä lasketaan käyttäen sitä käyttöjärjestelmäversiota, joka on asennettuna tuotemalliin sen markkinoille saattamisen ajankohtana.

3. MITTAUS: KOTELOINNIN TARJOAMA SUOJA

Koteloinnin hiukkasten ja kosteuden tunkeutumista vastaan tarjoama suoja ilmoitetaan IP-koodina taulukossa 5 lueteltujen tasojen mukaisesti. Testit tehdään ilman suojusta.

Taulukko 5

Kotelointiluokat

Kotelointiluokka	Kiinteiden vieraiden esineiden tunkeutuminen	Veden haitallinen tunkeutuminen
	Esineen koko	Suojaus
0	suojaamaton	suojaamaton
1	≥ 50 mm	pystysuoraan tippuvalta vedeltä
2	sormelta ja ≥ 12 mm:n kokoisilta esineiltä	vesipisaroilta enintään 15 asteen kulmassa pystytasosta
3	≥ 2,5 mm	vesipisaroilta enintään 60 asteen kulmassa pystytasosta
4	≥ 1 mm	vesiroiskeilta
5	pölysuojattu	vesisuihkulta
6	pölytiivis	voimakkaalta vesisuihkulta
7	–	kestää hetkellisen upotuksen veteen 1 metrin syvyyteen
8	–	kestää jatkuvan upotuksen veteen 1 metrin syvyyteen tai sitä syvemmälle

4. TAHATTOMIEN PUDOTUSTEN KESTÄVYYS TAI TOISTUVIEN VAPAAPUDOTUSTEN KESTÄVYYS

Tahattomien pudotusten kestävyys tai toistuvien vapaapudotusten kestävyys määräytyy sen perusteella, montako pudotusta laite kestää vikaantumatta toistuvien vapaapudotusten kestävyystestissä. Toistuvien vapaapudotusten kestävyystestit on tehtävä kunkin mallin viidelle laitteelle jokaisen sovellettavan testitapauksen osalta. Tahattomien pudotusten kestävyys määräytyy sen pudotusten määrän perusteella, jonka ainakin neljä viidestä testatusta laitteesta kestää vikaantumatta. Pudotusten lukumäärä laitetta kohti on määritettävä seuraavanlaista testimenettelyä noudattaen:

a) muiden kuin taitettavien laitteiden osalta siten, että laitteessa ei ole suojakalvoa tai erillistä suojusta;

b) taitettavien laitteiden osalta suojakalvo näyttöön kiinnitettynä ensin niin, että laite on avaamattomassa tilassa, ja sitten niin, että sama testattava laite on täysin avatussa tilassa, taulukon 6 ja 7 mukaisesti;

c) Pudotuskorkeus 1 m;

d) Kun laite on pudotettu tietty määrä kertoja taulukossa 6 ja 7 määritetyin testausvälein, sen on toimittava edelleen moitteettomasti. Huomiota kiinnitetään erityisesti seuraaviin osa-alueisiin, mikäli ne ovat kyseisen laitteen kannalta merkityksellisiä:

   i) näytön eheys;

   ii) näytössä on alle 10 pikselivikaa tai vastaavaa toimintahäiriöitä;

   iii) kaikki kamerat, testattava sekä kuvien että videoiden osalta;

   iv) mobiiliviestintä;

   v) Bluetooth-yhteys;

   vi) langaton verkkoyhteys;

   vii) akun lataus: langallinen ja langaton;

   viii) kosketusnäytön toimivuus;

   ix) painikkeiden ja kytkinten toimivuus;

   x) värinähälytys;

   xi) päämikrofoni(t);

   xii) kaiutin;

   xiii) äänentoisto kuulokkeiden kautta.

e) Kehyksen tai takakannen säröjä ei katsota viaksi, kunhan testattavan laitteen toimintakyky ja käyttöturvallisuus ovat ennallaan.

f) Kosketusnäytön tai näyttöä peittävien päällysteiden säröjä ei katsota viaksi, kunhan testattavan laitteen toimintakyky ja käyttöturvallisuus ovat ennallaan.

g) Jos vikoja ei todeta, testiä jatketaan.

h) Testaaminen lopetetaan, kun laitteesta löytyy vika tai kun taulukossa 6 ja 7 täsmennetty pudotusten enimmäismäärä tulee täyteen.

Taulukko 6

Älypuhelimen laitevikojen toteamisessa käytettävät testausvälit

Pudotusten lukumäärä laitetta kohti	Muut kuin taitettavat laitteet	Taitettavat laitteet
45	1. tarkastus vikojen varalta	ei sovelleta
35 pudotusta avaamattomassa tilassa + 15 lisäpudotusta täysin avatussa tilassa	ei sovelleta	1. tarkastus vikojen varalta
90	2. tarkastus vikojen varalta	ei sovelleta
70 pudotusta avaamattomassa tilassa + 25 lisäpudotusta täysin avatussa tilassa	ei sovelleta	2. tarkastus vikojen varalta

180	3. tarkastus vikojen varalta	ei sovelleta
140 pudotusta avaamattomassa tilassa + 35 lisäpudotusta täysin avatussa tilassa	ei sovelleta	3. tarkastus vikojen varalta
270	4. tarkastus vikojen varalta	ei sovelleta
210 pudotusta avaamattomassa tilassa + 45 lisäpudotusta täysin avatussa tilassa	ei sovelleta	4. tarkastus vikojen varalta

Taulukko 7

Taulutietokoneen laitevikojen toteamisessa käytettävät testausvälit

Pudotusten lukumäärä laitetta kohti	Muut kuin taitettavat laitteet	Taitettavat laitteet
52	1. tarkastus vikojen varalta	ei sovelleta
52 pudotusta avaamattomassa tilassa + 5 lisäpudotusta täysin avatussa tilassa	ei sovelleta	1. tarkastus vikojen varalta
104	2. tarkastus vikojen varalta	ei sovelleta
78 pudotusta avaamattomassa tilassa + 10 lisäpudotusta täysin avatussa tilassa	ei sovelleta	2. tarkastus vikojen varalta
156	3. tarkastus vikojen varalta	ei sovelleta
130 pudotusta avaamattomassa tilassa + 15 lisäpudotusta täysin avatussa tilassa	ei sovelleta	3. tarkastus vikojen varalta
208	4. tarkastus vikojen varalta	ei sovelleta
182 pudotusta avaamattomassa tilassa + 20 lisäpudotusta täysin avatussa tilassa	ei sovelleta	4. tarkastus vikojen varalta

5. LASKENTAMENETELMÄ ÄLYPUHELINTEN JA TAULUTIETOKONEIDEN KORJATTAVUUSINDEKSIN MÄÄRITTÄMISEKSI

Korjattavuusindeksi on yhdistetty ja vakioitu tulos, joka lasketaan seuraavista kuudesta parametrista saaduista pisteistä:

— S_{DD} on parametrin ”purkamiseen liittyvät työvaiheet” tulos.

— S_F on parametrin ”kiinnittimet (tyyppi)” tulos.

— S_T on parametrin ”työkalut (tyyppi)” tulos.

— S_{SP} on parametrin ”varaosat” tulos.

— S_{SU} on parametrin ”ohjelmistopäivitykset (saatavuuden kesto)” tulos.

— S_{RI} on parametrin ”korjaamiseen tarvittavat tiedot” tulos.

Samaa pisteytysmenetelmää sovelletaan sekä älypuhelimiin että taulutietokoneisiin. Korjattavuusindeksi (R) lasketaan seuraavasti:

$R = (S_{DD}*0,25) + (S_F*0,15) + (S_T*0,15) + (S_{SP}*0,15) + (S_{SU}*0,15) + (S_{RI}*0,15)$

Parametrien ”purkamiseen liittyvät työvaiheet” (S_{DD}), ”kiinnittimet (tyyppi)” (S_F) ja ”työkalut (tyyppi)” (S_T) tulokset kootaan seuraavien keskeisten osien tuloksista:

— BAT on akku,

— DA on näyttökokoonpano,

— BC on takakansi tai takakansikokoonpano,

— FFC on etukamerakokoonpano,

— RFC on takakamerakokoonpano,

— EC on ulkoinen latausportti,

— BUT on mekaaninen painike,

— MIC on päämikrofoni,

— SPK on kaiutin,

— FM on saranakokoonpano tai näytön mekaaninen taittomekanismi.

Jos jotakin edellä luetelluista keskeisistä osista on tuotteessa useampi kuin yksi kappale, ainoastaan heikoimman tuloksen saanut osa otetaan huomioon laskettaessa parametrien ”purkamiseen liittyvät työvaiheet” (S_{DD}), ”kiinnittimet (tyyppi)” (S_F) ja ”työkalut (tyyppi)” (S_T) tuloksia. Jos tuotteessa ei ole jotakin keskeisistä osista, laskelmissa käytetään kyseisen osan parasta mahdollista tulosta.

Parametrin ”purkamiseen liittyvät työvaiheet” (S_{DD}) tulos lasketaan seuraavasti:

a) jos laitteessa ei ole saranakokoonpanoa tai näytön mekaanista taittomekanismia, käytetään seuraavaa kaavaa:

$$S_{DD} = (DD_{BAT}*0,30) + (DD_{DA}*0,30) + (DD_{BC}*0,10) + (DD_{FFC}*0,05) + (DD_{RFC}*0,05) + (DD_{EC}*0,05) + (DD_{BUT}*0,05) + (DD_{MIC}*0,05) + (DD_{SPK}*0,05)$$

b) jos laitteessa on saranakokoonpano tai näytön mekaaninen taittomekanismi, käytetään seuraavaa kaavaa:

$$S_{DD} = (DD_{BAT}*0,25) + (DD_{DA}*0,25) + (DD_{BC}*0,09) + (DD_{FFC}*0,04) + (DD_{RFC}*0,04) + (DD_{EC}*0,04) + (DD_{BUT}*0,04) + (DD_{MIC}*0,04) + (DD_{SPK}*0,04) + (DD_{FM}*0,17).$$

Purkamiseen liittyvät työvaiheiden (DD) osakohtainen arviointi

Purkamiseen liittyviä työvaiheita koskeva tulos (DD_i) kullekin keskeiselle osalle *i* (DD_{BAT}; DD_{DA}, DD_{BC}, DD_{FFC}, DD_{RFC}, DD_{EC}, DD_{BUT}, DD_{MIC}, DD_{SPK}, DD_{FM}) lasketaan sen perusteella, montako vaihetta osan irrottaminen laitteesta sitä vahingoittamatta vaatii. Vaiheiden laskeminen aloitetaan kunkin osan osalta siten, että tuote on täydessä kokoonpanossaan, SIM-kortti on paikallaan eikä laturi ole kytkettynä laitteeseen. Pisteytysasteikko on 1–5 seuraavasti:

— $DD_i \leq 2$ vaihetta = 5 pistettä

— 5 vaihetta $\geq DD_i > 2$ vaihetta = 4 pistettä

— 10 vaihetta $\geq DD_i > 5$ vaihetta = 3 pistettä

— 15 vaihetta $\geq DD_i > 10$ vaihetta = 2 pistettä

— $DD_i > 15$ vaihetta = 1 piste

Purkuvaiheiden laskemisessa noudatetaan seuraavia sääntöjä:

— purkamiseen liittyvien työvaiheiden laskeminen on valmis, kun kohdeosa on irrallaan ja käsiteltävissä erikseen

— jos useita eri työkaluja on käytettävä samanaikaisesti, kunkin työkalun käyttö lasketaan omaksi vaiheekseen

— puhdistukseen, jälkien poistamiseen tai lämmitykseen liittyvät toimet lasketaan omiksi vaiheikseen

— purkamiseen liittyvät työvaiheet lasketaan korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen ja teknisissä asiakirjoissa kunkin keskeisen osan osalta kuvattujen purkuvaiheiden perusteella;

— jos sarjanumeroiden ilmoittaminen tai hyväksyminen etäyhteyden välityksellä on tarpeen varaosan ja laitteen täyden toimintakyvyn varmistamiseksi, jokainen tällainen toimi lisää purkuvaiheiden kokonaismäärää viidellä.

Parametrin **"kiinnittimet (tyyppi)"** (S_F) tulos lasketaan seuraavasti:

a) älypuhelinten ja taulutietokoneiden, lukuun ottamatta taitettavia malleja, osalta käytetään seuraavaa kaavaa:

$S_F = (F_{BAT}*0,30) + (F_{DA}*0,30) + (F_{BC}*0,10) + (F_{FFC}*0,05) + (F_{RFC}*0,05) + (F_{EC}*0,05) + (F_{BUT}*0,05) + (F_{MIC}*0,05) + (F_{SPK}*0,05)$

b) taitettavien älypuhelinten ja taitettavien taulutietokoneiden osalta käytetään seuraavaa kaavaa:

$S_F = (F_{BAT}*0,25) + (F_{DA}*0,25) + (F_{BC}*0,09) + (F_{FFC}*0,04) + (F_{RFC}*0,04) + (F_{EC}*0,04) + (F_{BUT}*0,04) + (F_{MIC}*0,04) + (F_{SPK}*0,04) + (F_{FM}*0,17)$

Kiinnittimien (tyyppi) (F) osakohtainen arviointi:

Kiinnittimiä (tyyppi) koskeva tulos (F_i) määritetään kullekin keskeiselle osalle *i* (F_{BAT}, F_{DA}, F_{BC}, F_{FFC}, F_{RFC}, F_{EC}, F_{BUT}, F_{MIC}, F_{SPK}, F_{FM}) sen perusteella, miten pitkälti laitteen kokoonpanossa käytetyt kiinnittimet ovat irrotettavia ja uudelleenkäytettäviä. Pisteytysasteikko on 1–5 seuraavasti:

— Uudelleenkäytettävät kiinnittimet = 5 pistettä

— Korvaavat kiinnittimet = 3 pistettä

— Irrotettavat kiinnittimet = 1 piste

Kiinnitintyypin arviointi perustuu siihen, millaista purkuprosessia tietyn keskeisen osan irrottaminen edellyttää sen jälkeen, kun sitä purkujärjestyksessä edeltävä keskeinen osa on irrotettu.

Jos keskeistä osaa purettaessa havaitaan erityyppisiä kiinnittimiä, tulos lasketaan huonoimman pistemäärän perusteella.

Kiinnittimiä (tyyppi) koskeva tulos (F_i) lasketaan korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen ja teknisissä asiakirjoissa kunkin keskeisen osan osalta esitetyn kiinnittimien kuvauksen perusteella.

Parametrin **"työkalut (tyyppi)"** (S_{DD}) tulos lasketaan seuraavasti:

a) älypuhelinten ja taulutietokoneiden, lukuun ottamatta taitettavia malleja, osalta käytetään seuraavaa kaavaa:

$S_T = (T_{BAT}*0,30) + (T_{SCR}*0,30) + (T_{BC}*0,10) + (T_{FFC}*0,05) + (T_{RFC}*0,05) + (T_{EC}*0,05) + (T_{BUT}*0,05) + (T_{MIC}*0,05) + (T_{SPK}*0,05)$

b) taitettavien älypuhelinten ja taitettavien taulutietokoneiden osalta käytetään seuraavaa kaavaa:

$S_T = (T_{BAT}*0,25) + (T_{SCR}*0,25) + (T_{BC}*0,09) + (T_{FFC}*0,04) + (T_{RFC}*0,04) + (T_{EC}*0,04) + (T_{BUT}*0,04) + (T_{MIC}*0,04) + (T_{SPK}*0,04) + (T_{FM}*0,17)$

Työkalujen (tyyppi) (T) osakohtainen arviointi:

Työkaluja (tyyppi) koskeva tulos (T_i) määritetään kullekin keskeiselle osalle *i* (T_{BAT}, T_{DA}, T_{BC}, T_{FFC}, T_{RFC}, T_{EC}, T_{BUT}, T_{MIC}, T_{SPK} ja T_{FM}) kyseisen osan vaihtamiseen tarvittavien työkalujen moninaisuuden ja saatavuuden perusteella. Pisteytysasteikko on 1–5 seuraavasti:

— Ei työkaluja = 5 pistettä

— Perustyökalut = 4 pistettä

— Työkalusarja, joka toimitetaan (tai tarjoudutaan toimittamaan ilman lisäkustannuksia) varaosan mukana = 3 pistettä

— Työkalusarja, joka toimitetaan (tai tarjoudutaan toimittamaan ilman lisäkustannuksia) tuotteen mukana = 2 pistettä

— Kaupallisesti saatavilla olevat työkalut = 1 piste.

Työkalutyypin arviointi perustuu siihen, millaista purkuprosessia tietyn keskeisen osan irrottaminen edellyttää sen jälkeen, kun sitä purkujärjestyksessä edeltävä keskeinen osa on irrotettu.

Jos keskeistä osaa purettaessa tarvitaan erityyppisiä työkaluja, tulos lasketaan huonoimman pistemäärän perusteella.

Työkaluja (tyyppi) koskeva tulos (T_i) lasketaan korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen ja teknisissä asiakirjoissa kunkin keskeisen osan osalta kuvattujen työkalujen perusteella.

Varaosat

Parametrin **”varaosat” (S_{SP})** tulos lasketaan tuotetasolla seuraavasti:

— Kaikkien keskeisten osien varaosat ovat loppukäyttäjien ja ammattikorjaajien saatavilla = 5 pistettä

— Näyttökokoonpanon, akun, takakannen (tai takakansikokoonpanon) ja kameroiden varaosat ovat loppukäyttäjien ja ammattikorjaajien saatavilla; muiden osien varaosat ovat ammattikorjaajien saatavilla = 4 pistettä

— Näyttökokoonpanon, akun ja takakannen (tai takakansikokoonpanon) varaosat ovat loppukäyttäjien ja ammattikorjaajien saatavilla; muiden osien varaosat ovat ammattikorjaajien saatavilla = 3 pistettä

— Näyttökokoonpanon ja akun varaosat ovat loppukäyttäjien ja ammattikorjaajien saatavilla; muiden osien varaosat ovat ammattikorjaajien saatavilla = 2 pistettä

— Näyttökokoonpanon varaosat ovat loppukäyttäjien ja ammattikorjaajien saatavilla; muiden osien varaosat ovat ammattikorjaajien saatavilla = 1 piste.

— Saranakokoonpanojen ja näytön mekaanisten taittomekanismien varaosien saatavuutta tarkastellaan vain, kun kyseessä ovat taitettavat älypuhelimet.

Ohjelmistopäivitykset (saatavuuden kesto)

Parametrin **”ohjelmistopäivitykset (saatavuuden kesto)” (S_{SU})** tulos lasketaan tuotetasolla seuraavasti:

— Turvallisuuspäivitysten, korjauspäivitysten ja käyttöjärjestelmän toimintopäivitysten taattu vähimmäissaatavuus ainakin 7 vuotta = 5 pistettä

— Turvallisuuspäivitysten, korjauspäivitysten ja käyttöjärjestelmän toimintopäivitysten taattu vähimmäissaatavuus 6 vuotta = 3 pistettä

— Turvallisuuspäivitysten, korjauspäivitysten ja käyttöjärjestelmän toimintopäivitysten taattu vähimmäissaatavuus 5 vuotta = 1 piste

— Edellä mainitut kestot lasketaan tuotemallin markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta.

Korjaamiseen tarvittavat tiedot

Parametrin **”korjaamiseen tarvittavat tiedot” (S_{RI})** tulos lasketaan tuotetasolla seuraavasti:

— Korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot, lukuun ottamatta piirilevykaavioita, loppukäyttäjien saatavilla julkisesti ja maksutta ja korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot, mukaan lukien piirilevykaaviot, ammattikorjaajien saatavilla maksutta = 5 pistettä

— Korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot ammattikorjaajien saatavilla maksutta = 3 pistettä

— Korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot ammattikorjaajien saatavilla kohtuullista ja oikeasuhteista maksua vastaan = 1 piste

— Maksua pidetään kohtuullisena, jos se ei vähennä tietopyyntöjen määrää siksi, ettei huomioon oteta sitä, missä laajuudessa ammattikorjaaja kyseisiä tietoja käyttää.

LIITE IV a

Väliaikaisesti sovellettavat menetelmät

Älypuhelimia ja taulutietokoneita koskevat viitteet ja tarkentavat huomautukset

Muuttuja	Lähde	Vertailutestimenetelmä/otsikko	Huomautuksia
Kiinnittimiä (tyyppi) koskeva tulos (S_F) ja työkaluja (tyyppi) koskeva tulos (S_T)	CEN	EN 45554:2020	Kiinnittimet ja liittimet: ks. standardin taulukko A.1, ellei tässä asetuksessa toisin mainita. Työkalut: ks. standardin taulukko A.2, ellei tässä asetuksessa toisin mainita.
EEI	Euroopan komissio	EEI:tä koskevat testivaatimukset	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/50214
Suoja hiukkasia ja vettä vastaan	IEC	IEC 60529:1989/AMD2:2013/COR1:2019	Pölytiivis ja suojattu vedeltä siten, että kestää upottamisen 1 metrin syvyyteen: IP67; suojattu yli 1 mm:n kokoisten kiinteiden vieraiden esineiden tunkeutumiselta ja vesiroiskeilta: IP44.
Mitoituskapasiteetti ja akun kesto käyttösykleinä	Cenelec	IEC EN 61960-3:2017	Akun kesto käyttösykleinä mitataan seuraavaa testisekvenssiä käyttäen: 1) yksi sykli 0,2 C:n purkuvirralla ja kapasiteetin mittaus; 2) 2.–499. sykli 0,5 C:n purkuvirralla; 3) toistetaan vaihe 1. Siirrytään vaiheeseen 4 sen määrittämiseksi, kuinka monta sykliä akku vielä kestää 500 syklin jälkeen. 4) 99 sykliä 0,5 C:n purkuvirralla 5) toistetaan vaihe 1 6) toistetaan vaiheita 4 ja 5, kunnes mitattu kapasiteetti on alle 80 % Testeissä käytetään ulkoista teholähdettä, joka ei rajoita akun tehonottoa ja antaa oletusarvoisen latausalgoritmin määrittää latausnopeuden.
Naarmutuskovuus	CEN	EN 15771:2010	Naarmutuskovuus testataan näytön näkyvällä alueella siten, ettei näytössä ole suojusta

Ympäristöolosuhteet akun kestoa testattaessa	ECMA	ECMA 383	Ympäristön lämpötila 23 ± 5 °C, suhteellinen ilmankosteus 10–80 %, ympäristön valaistus 250 ± 50 luksia
Tahattomien pudotusten kestävyys tai toistuvien vapaapudotusten kestävyys	IEC	IEC 60068-2-31, Toistuva vapaapudotus – Menettely 2	Älypuhelinten tahattomien pudotusten kestävyys testataan pudottamalla laitetta metrin korkeudesta. Testi on tehtävä peräkkäin viidelle laitteelle, ja tulos on hyväksytty, jos niistä neljä läpäisee testin. Vapaapudotustesti keskeytetään taulukossa 6 esitetyin väliajoin sen todentamiseksi, onko laite yhä täysin toimintakykyinen. Jos vikoja ei todeta, testiä jatketaan älypuhelinten tapauksessa siten, että testattava laite asetetaan pudotustestilaitteeseen samansuuntaisesti kuin se oli testin keskeytyessä. Liitteen V mukaisessa tuoteselosteessa ilmoitetaan se pudotusten lukumäärä, jonka ainakin neljä laitetta viidestä kestää.
		IEC 60068-2-31, Vapaapudotus – Menettely 1	Taulutietokoneiden tahattomien pudotusten kestävyys testataan pudottamalla laitetta metrin korkeudesta 3 mm:n paksuiselle teräslevylle, jossa on 10–19 mm paksuinen kovapuinen takalevy (menettelystä 1 poiketen). Tehdään 26 hallittua erisuuntaista pudotusta mukaan lukien pudotus kullekin pinnalle, reunalle ja kulmalle jäljempänä esitetyssä järjestyksessä. Testi on tehtävä peräkkäin viidelle laitteelle, ja tulos hyväksytään, jos niistä neljä läpäisee testin. Täysin avatussa tilassa oleva taulutietokone pudotetaan eri suunnista jäljempänä esitetyssä järjestyksessä, kunnes vaadittu pudotusmäärä saavutetaan. Reunat, kulmat ja pinnat on nimetty sen lähtöoletuksen mukaan, että laitteen suurin näyttö on vaakasuunnassa ja osoittaa eteenpäin siten, että etukamera on lähellä yläreunaa tai – jos nimitykset eivät tällä tavoin ole yksiselitteisen selviä – lähellä vasenta reunaa, jolloin laite on muodoltaan likimain suorakulmainen särmiö. Laite pudotetaan siten, että alustaan osuu 1) näytön etupinta 2) vasen etualakulma 3) taka-alareuna 4) oikea etureuna 5) vasen sivu 6) oikea taka-alakulma 7) oikea etualakulma 8) alempi sivu 9) takapinta 10) vasen etureuna 11) vasen takayläkulma 12) oikea takareuna

			13) oikea etuyläkulma 14) vasemman reunan alaosa 15) oikean reunan yläosa 16) vasen etuyläkulma 17) oikean reunan alaosa 18) ylempi sivu 19) etualareuna 20) vasen taka-alakulma 21) vasemman reunan yläosa 22) etuyläreuna 23) oikea takayläkulma 24) vasen takareuna 25) oikea sivu 26) takayläreuna Taulukossa 7 esitetään pudotuskertojen lukumäärät, joiden jälkeen todennetaan, onko laite yhä täysin toimintakykyinen. Jos vikoja ei todeta, testiä jatketaan seuraavasti: i. muille kuin taitettaville taulutietokoneille tehdään kahdesti vapaapudotustesti, jossa laite pudotetaan kaikista 26 suunnasta; ii. taitettaville taulutietokoneille tehdään seuraavat vapaapudotustestit: 1) sen jälkeen, kun ensimmäinen tarkastus vikojen varalta on tehty, laite pudotetaan avaamattomassa tilassa kertaalleen kaikista 26 suunnasta ja sitten täysin avatussa tilassa suunnista nro 6–10; 2) sen jälkeen, kun toinen tarkastus vikojen varalta on tehty, laitteelle tehdään avaamattomassa tilassa kaksi kaikki 26 pudotussuuntaa käsittävää pudotussarjaa ja sitten täysin avatussa tilassa pudotus suunnissa nro 11–15; 3) sen jälkeen, kun kolmas tarkastus vikojen varalta on tehty, laitteelle tehdään avaamattomassa tilassa kaksi kaikki 26 pudotussuuntaa käsittävää pudotussarjaa ja sitten täysin avatussa tilassa pudotus suunnissa nro 16–20. Liitteen V mukaisessa tuoteselosteessa ilmoitetaan se pudotusten lukumäärä, jonka ainakin neljä laitetta viidestä kestää.

LIITE V

Tuoteseloste

Tavarantoimittajan on 3 artiklan 1 kohdan b alakohdan mukaisesti syötettävä tuotetietokantaan taulukossa 8 esitetyt tiedot.

Käyttöoppaassa tai muussa tuotteen mukana toimitetussa aineistossa on ilmoitettava selvästi yhteys tuotetietokannassa olevaan malliin ihmisen luettavissa olevana URL-osoitteena tai QR-koodina tai ilmoittamalla tuotteen rekisterinumero.

Taulukko 8

Tuoteseloste

1. **Tavaramerkki** ([a]) ([b])		
2. **Mallitunniste** ([b])		
3. **Yleiset tuoteparametrit:**		
Muuttuja		Arvo
4. Laitteen tyyppi		[älypuhelin/taulutietokone]
5. Käyttöjärjestelmä		[Android/iOS/muu]
6. Energiatehokkuusluokka		[A/B/C/D/E/F/G] [b]
7. Akku käyttäjän itse vaihdettavissa ([c])		[kyllä/ei]
8. Akun kesto lataussykliä kohti (END_{device} [h])		x
9. Akun kesto käyttösykleinä – oletusasetuksilla [sykleinä]		≥x00
10. Akun mitoituskapasiteetti (C_{rated} [mAh])		x
11. Toimitetaan suojuksen kanssa		[kyllä/ei]
12. Toistuvien vapaapudotusten kestävyystesti – pudotusten määrä laitteen vikaantumatta [n]		[≥ x]
13. Toistuvien vapaapudotusten kestävyystesti – pudotusten määrä laitteen vikaantumatta, testattu täysin avatussa tilassa [n]		[≥ x / ei sovelleta]
14. Toistuvien vapaapudotusten kestävyysluokka		[A/B/C/D/E] [b]
15. Kotelointiluokka		IPxx
16. Upotussyvyys veteen, jos kyseessä IPx8 [m]		[x,xx / ei sovelleta]
17. Näytön naarmuuntumiskestävyys Mohsin kovuusasteikolla		x
18. Laturi	Tarvittava lähtöteho [W]	x
	Portin tyyppi (laitteessa oleva portti)	[USB-A/mikro-USB-B/USB-C/muu]
Korjattavuustiedot:		
19. Turvallisuuspäivitysten, korjauspäivitysten ja käyttöjärjestelmän toimintopäivitysten taattu vähimmäissaatavuus ([a]) ([b]) (vuotta)		x

20.	Korjattavuusluokka (laskettu alla esitetyn indeksin perusteella)	[A/B/C/D/E] [b]
21.	Korjattavuusindeksi ([b])	x,xx/5
21 a.	Purkamiseen liittyviä työvaiheita (S_{DD}) koskeva tulos ([b])	x,xx/5
21 b.	Kiinnittimiä (tyyppi) koskeva tulos (S_F) ([b])	x,xx/5
21 c.	Työkaluja (tyyppi) koskeva tulos (S_T) ([b])	x,xx/5
21 d.	Varaosia koskeva tulos (S_{SP}) ([b])	x,xx/5
21 e.	Ohjelmistopäivityksiä (saatavuuden kesto) koskeva tulos (S_{SU}) ([b])	x,xx/5
21 f.	Korjaamiseen tarvittavia tietoja koskeva tulos (S_{RI}) ([b])	x,xx/5
22.	Linkki ammattikorjaajien ja loppukäyttäjien saatavilla olevia varaosia koskeviin tietoihin ([a]) ([b]) ([d])	https://xxx
23.	Linkki loppukäyttäjille tarkoitettuihin korjausohjeisiin ([a]) ([b]) ([e])	https://xxx
24.	Linkki verottomiin ohjehintoihin ([a]) ([b]) ([f])	https://xxx

Lisätiedot:

25.	Tavarantoimittajan tarjoaman takuun vähimmäiskesto ([a]) ([b]) [kuukautta]	x
Tavarantoimittajan osoite ([a]) ([b]) ([g])		

([a]) Näiden kohtien muutoksia ei pidetä merkityksellisenä asetuksen (EU) 2017/1369 4 artiklan 4 kohdan soveltamisen kannalta.

([b]) Tätä ei pidetä merkityksellisenä asetuksen (EU) 2017/1369 2 artiklan 6 kohdan soveltamisen kannalta.

([c]) Akun vaihtoprosessi täyttää seuraavat kriteerit:
- kiinnittimet ovat korvaavia tai uudelleenkäytettäviä;
- vaihtoprosessi on toteutettavissa ilman työkaluja taikka tuotteen tai varaosan mukana toimitettua työkalua tai työkalusarjaa käyttäen tai perustyökaluja käyttäen;
- vaihtoprosessin voi suorittaa käyttöolosuhteissa;
- maallikko pystyy suorittamaan vaihtoprosessin.

([d]) Tavarantoimittajilla on velvollisuus lisätä linkki verkkosivustolle, jolla kyseiset tiedot ovat saatavilla. Tosiasiallinen pääsy verkkosivustolle on myönnettävä älypuhelinten osalta asetuksen (EU) 2023/1670 liitteessä II olevan B osan 1.1 kohdan 1 alakohdan d alakohdassa ja taulutietokoneiden osalta asetuksen (EU) 2023/1670 liitteessä II olevan D osan 1.1 kohdan 1 alakohdan d alakohdassa vahvistettujen aikarajojen ja vaatimusten mukaisesti.

([e]) Tavarantoimittajilla on velvollisuus lisätä linkki verkkosivustolle, jolla kyseiset tiedot ovat saatavilla. Tosiasiallinen pääsy verkkosivustolle on myönnettävä älypuhelinten osalta asetuksen (EU) 2023/1670 liitteessä II olevan B osan 1.1 kohdan 2 alakohdan viimeisen alakohdassa ja taulutietokoneiden osalta asetuksen (EU) 2023/1670 liitteessä II olevan D osan 1.1 kohdan 2 alakohdan viimeisessä alakohdassa vahvistettujen aikarajojen ja vaatimusten mukaisesti.

([f]) Tavarantoimittajilla on velvollisuus lisätä linkki verkkosivustolle, jolla kyseiset tiedot ovat saatavilla. Tosiasiallinen pääsy verkkosivustolle on myönnettävä älypuhelinten osalta asetuksen (EU) 2023/1670 liitteessä II olevan B osan 1.1 kohdan 4 alakohdassa ja taulutietokoneiden osalta asetuksen (EU) 2023/1670 liitteessä II olevan D osan 1.1 kohdan 4 alakohdassa vahvistettujen aikarajojen ja vaatimusten mukaisesti.

([g]) Tavarantoimittajan on jätettävä nämä tiedot täyttämättä kustakin mallista, jos tietokanta antaa ne automaattisesti.

LIITE VI

Tekniset asiakirjat

1. Tämän asetuksen 3 artiklan 1 kohdan d alakohdassa tarkoitettujen teknisten asiakirjojen on katettava seuraavat seikat:

   a) mallin yleinen kuvaus, jonka avulla se voidaan tunnistaa yksiselitteisesti ja helposti;

   b) viittaus sovellettuihin yhdenmukaistettuihin standardeihin tai muihin käytettyihin mittausstandardeihin;

   c) kuvaus kunkin liitteessä IV olevassa 5 kohdassa luetellun keskeisen osan purkuvaiheista ja niissä mahdollisesti tarvittavista työkaluista ja kiinnittimistä;

   d) erityiset varotoimenpiteet, jotka on otettava huomioon mallia koottaessa, asennettaessa, huollettaessa tai testattaessa;

   e) taulukossa 9 esitettyjen teknisten parametrien arvot; näitä arvoja pidetään liitteen IX mukaista tarkastusmenettelyä varten ilmoitettuina arvoina;

   f) tiedot ja tulokset liitteen IV mukaisesti tehdyistä laskelmista;

   g) mittaus- tai testausolosuhteet, jos niitä ei kuvata riittävän tarkasti b alakohdassa, mukaan lukien tapauksen mukaan oletusarvoisessa latausmenettelyssä käytettävät akunlatausalgoritmit;

   h) energiatehokkuusindeksin ensimmäisen testimenettelyn parametrit, jos niitä ei kuvata riittävän tarkasti liitteessä IV olevassa 1 kohdassa ja liitteessä IV a esitetyssä menettelyssä.

2. Nämä tiedot muodostavat myös teknisten asiakirjojen pakolliset erityiset osat, jotka tavarantoimittajan on syötettävä tietokantaan asetuksen (EU) 2017/1369 12 artiklan 5 kohdan mukaisesti.

Taulukko 9

Mallin tekniset parametrit ja niiden ilmoitetut arvot

	Parametri	Parametrin arvo ja tarkkuus	Yksikkö
1	Tavaramerkki		TEKSTI
2	Mallitunniste		TEKSTI
3	Akun kesto lataussykliä kohti (END_{device})	x,xx	[h]
4	Akun kesto käyttösykleinä – oletusasetuksilla	≥x00	[sataa sykliä]
5	Akun mitoituskapasiteetti (C_{rated})	x	[mAh]
6	Nimellisjännite	x,xx	[V]
7	Loppujännite akun kestoa käyttösykleinä mittaavassa testissä [V]	x,xx	[V]
8	Energiatehokkuusindeksi (EEI)	x,xx	[n]
9	Toimitetaan suojuksen kanssa	[kyllä/ei]	–
10	Toistuvien vapaapudotusten kestävyystesti – pudotusten määrä laitteen vikaantumatta	[≥ x / ei sovelleta]	[n]
11	Toistuvien vapaapudotusten kestävyystesti – pudotusten määrä laitteen vikaantumatta, testattu täysin avatussa tilassa	[≥ x / ei sovelleta]	[n]
12	Kotelointiluokka:	IPxx	

13	Upotussyvyys veteen, jos kyseessä IPx8	[x,x / ei sovelleta]	[m]
14	Näytön naarmuuntumiskestävyys	x	Mohsin kovuusasteikolla
15	Turvallisuuspäivitysten, korjauspäivitysten ja käyttöjärjestelmän toimintopäivitysten taattu vähimmäissaatavuus	x	[vuotta]
16	Korjattavuusluokka	[A/B/C/D/E]	[A/B/C/D/E]
17	Korjattavuusindeksi (laskettuna seuraavista arvoista)	x,xx	[n]
18	Purkamiseen liittyvät työvaiheet (S_{DD})	x,xx	[n]
19	Kiinnittimiä (tyyppi) koskeva tulos (S_F)	x,xx	[n]
20	Työkaluja (tyyppi) koskeva tulos (S_T)	x,xx	[n]
21	Varaosia koskeva tulos (SS_P)	x,xx	[n]
22	Ohjelmistopäivityksiä (saatavuuden kesto) koskeva tulos (S_{SU})	x,xx	[n]
23	Korjaamiseen tarvittavia tietoja koskeva tulos (S_{RI})	x,xx	[n]
24	Käyttöjärjestelmä	[Android/iOS/muu]	–
25	Käyttöjärjestelmäversio		TEKSTI

3. Jos teknisiin asiakirjoihin sisältyvät tiedot tietystä älypuhelimen tai taulutietokoneen mallista on saatu jommallakummalla seuraavista tavoista taikka molemmilla:

   a) mallista, jossa on samat annettavien teknisten tietojen kannalta merkitykselliset tekniset ominaisuudet mutta jonka on valmistanut eri tavarantoimittaja;

   b) laskemalla suunnittelun perusteella tai ekstrapoloimalla saman tai eri tavarantoimittajan toisesta mallista;

teknisiin asiakirjoihin on sisällyttävä yksityiskohtaiset tekniset tiedot tällaisesta laskelmasta ja laskelmien tarkkuuden todentamista koskevasta tavarantoimittajien suorittamasta arvioinnista sekä tarvittaessa eri tavarantoimittajien mallien yksilöinti-ilmoitus.

LIITE VII

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

1. Tämän asetuksen 3 artiklan 1 kohdan e alakohdan ja 4 artiklan ensimmäisen 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 ensimmäisen kohdan d alakohdan vaatimusten noudattamisen varmistamiseksi teknisessä myynninedistämismateriaalissa 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 tässä liitteessä olevan 4 kohdan mukaisesti.

4. Edellä 1, 2 ja 3 kohdassa tarkoitetuissa tapauksissa energiatehokkuusluokka ja energiatehokkuusluokkien asteikko on esitettävä kuvassa 1 esitetyllä tavalla ja seuraavien vaatimusten mukaisesti:

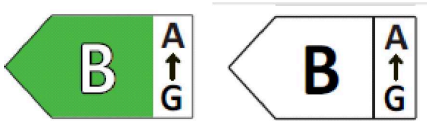
   a) nuolen muotoinen kuva sisältää energiatehokkuusluokan kirjaintunnuksen, joka on väriltään 100 prosentin valkoinen ja fontiltaan Calibri Bold kirjasinkoolla, joka on vähintään yhtä suuri kuin hinnassa käytetty, jos hinta esitetään;

   b) nuolen väri vastaa energiatehokkuusluokan väriä;

   c) nuolessa ilmoitetaan käytössä oleva energiatehokkuusluokkien asteikko 100 prosentin mustalla;

   d) merkki on kooltaan sellainen, että se on selkeästi nähtävissä ja luettavissa. Energiatehokkuusluokan kirjaintunnus on esitettävä nuolen suorakulmaisen osan keskellä siten, että nuolen ja energiatehokkuusluokan kirjaintunnuksen ympärillä on 0,5 pt:n reuna 100 prosentin mustalla.

   Poiketen siitä, mitä edellä säädetään, jos visuaalisessa mainonnassa, teknisessä myynninedistämisessä tai paperiasiakirjoihin pohjautuvassa etämyynnissä käytetty materiaali on painettu mustavalkoisena, nuoli voi olla mustavalkoinen kyseisessä visuaalisessa mainonnassa, teknisessä myynninedistämisessä tai paperiasiakirjoihin pohjautuvassa etämyynnissä käytetyssä materiaalissa.



Kuva 1: Vasemmalle osoittava väri-/mustavalkonuoli, jossa ilmoitetaan myös energiatehokkuusluokkien asteikko

5. Telemarkkinointiin perustuvassa etämyynnissä on erityisesti ilmoitettava asiakkaalle tuotteen energiatehokkuusluokka ja merkissä käytössä oleva energiatehokkuusluokkien asteikko ja asiakkaan on voitava saada merkin kaikki tiedot ja tuoteseloste vapaasti käytettävissä olevan verkkosivuston kautta tai painettu kappale pyynnöstä.

6. Kaikissa 1, 2, 3 ja 5 kohdassa mainituissa tilanteissa asiakkaan on pyynnöstä voitava saada painettu kopio merkistä ja tuoteselosteesta.

LIITE VIII

Internetissä tapahtuvassa etämyynnissä annettavat tiedot

1. Tavarantoimittajien 3 artiklan 1 kohdan g alakohdan mukaisesti saataville asettaman asianmukaisen merkin on oltava näkyvillä näyttömekanismissa tuotteen hinnan läheisyydessä. Koon on oltava sellainen, että merkki on selkeästi nähtävissä ja luettavissa ja oikeassa suhteessa liitteessä III eriteltyyn kokoon nähden. Merkki voidaan esittää kerrosteisella näyttötavalla, jolloin merkkiin johtavan kuvan on oltava tämän liitteen 2 kohdassa säädettyjen vaatimusten 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 kuvassa 2 esitetyn mukaisesti

   a) oltava nuolen muotoinen ja vastattava väriltään merkissä mainittavan tuotteen energiatehokkuusluokkaa;

   b) esitettävä nuolessa tuotteen energiatehokkuusluokka 100 prosentin valkoisella, Calibri Bold, ja samalla kirjasinkoolla kuin tuotteen hinta;

   c) ilmoitettava käytössä oleva energiatehokkuusluokkien asteikko 100 prosentin mustalla;

   d) oltava muodoltaan seuraavanlainen ja sellaisessa koossa, että nuoli on selkeästi nähtävissä ja luettavissa. Energiatehokkuusluokan kirjaintunnus on sijoitettava nuolen suorakulmaisen osan keskelle, ja nuolen ja energiatehokkuusluokan kirjaintunnuksen ympärillä on oltava näkyvä väriltään 100 prosentin musta reuna:



Kuva 2: Vasemmalle osoittava värillinen nuoli, jossa ilmoitetaan myös energiatehokkuusluokkien asteikko

3. Merkin tiedot on esitettävä kerrosteisessa näyttötavassa seuraavassa järjestyksessä:

   a) tämän liitteen 2 kohdassa tarkoitetun kuvan on oltava näkyvillä näyttömekanismissa tuotteen hinnan läheisyydessä;

   b) kuvasta on oltava linkki merkkiin liitteessä III esitetyn mukaisesti;

   c) merkin on tultava näkyville, kun hiirtä napsautetaan kuvan päällä, hiiri viedään kuvan päälle tai kuvaa laajennetaan kosketusnäytöllä;

   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) merkin on poistuttava näkyvistä, kun se suljetaan asianomaisesta kohdasta tai muulla vakiomuotoisella sulkemisjärjestelmällä;

   g) jos merkkiä ei pystytä näyttämään, piirrosmerkin vaihtoehtona esitettävässä tekstissä on mainittava tuotteen energiatehokkuusluokka samalla kirjasinkoolla kuin hinta.

4. Tavarantoimittajien 3 artiklan 1 kohdan h alakohdan mukaisesti saataville asettaman sähköisen tuoteselosteen on oltava näkyvillä näyttömekanismissa tuotteen hinnan läheisyydessä. Tuoteselosteen on oltava kooltaan sellainen, että seloste 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 enimmäistä kertaa linkin päälle tai kosketusnäytöllä tehdään linkin päällä ensimmäistä kertaa laajennusliike.

LIITE IX

Tarkastusmenettely markkinavalvontaa varten

Tässä liitteessä määritellyt tarkastuksissa sallitut poikkeamat koskevat ainoastaan jäsenvaltioiden viranomaisten suorittamia ilmoitettujen arvojen tarkastuksia, eikä tavarantoimittaja saa käyttää niitä sallittuna poikkeamana teknisissä asiakirjoissa annettuja arvoja määrittäessään tai tulkitessaan kyseisiä arvoja, jotta vaatimukset saataisiin täytettyä, tai ilmoittaakseen paremman suorituskyvyn jollain muulla tavoin. Merkissä tai tuoteselosteessa ilmoitetut arvot ja luokat eivät saa olla tavarantoimittajan kannalta suotuisampia kuin teknisissä asiakirjoissa annetut arvot.

Jos malli on suunniteltu havaitsemaan, että sitä testataan (esimerkiksi siten, että se tunnistaa testausolosuhteet tai testisyklin), ja reagoimaan nimenomaan muuttamalla automaattisesti testin aikaista suoritustasoaan tavoitteena saavuttaa suotuisampi taso minkä tahansa sellaisen parametrin osalta, josta säädetään tässä asetuksessa tai joka on ilmoitettu teknisissä asiakirjoissa tai joka sisältyy toimitettuihin asiakirjoihin, mallin ja kaikkien vastaavien mallien katsotaan olevan vaatimusten vastainen.

Energiatehokkuusindeksi, akun kesto käyttösykleinä ja akun kesto lataussykliä kohti lasketaan vaatimustenmukaisuuden varmentamiseksi käyttäen sitä käyttöjärjestelmäversiota, joka on asennettuna laitteisiin niiden markkinoille saattamisen ajankohtana.

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

1) Jäsenvaltioiden viranomaisten on tarkastettava yksi mallia edustava laite 2 kohdan a, b ja c alakohdan mukaisesti, paitsi jos on kyse toistuvien vapaapudotusten kestävyystestistä, jolloin tarkastetaan viisi mallia edustavaa laitetta 2 kohdan d alakohdan mukaisesti, tai jos on kyse akun kestoa käyttösykleinä mittaavasta testistä, jolloin tarkastetaan viisi mallia edustavaa laitetta 2 kohdan e alakohdan mukaisesti.

2) Mallin katsotaan olevan sovellettavien vaatimusten mukainen, jos

   a) teknisissä asiakirjoissa 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 testausselosteissa annetut vastaavat arvot;

   b) merkissä ja tuoteselosteessa julkaistut arvot eivät ole tavarantoimittajan kannalta suotuisampia kuin ilmoitetut arvot eivätkä ilmoitettu energiatehokkuusluokka, toistuvien vapaapudotusten kestävyysluokka ja korjattavuusluokka tavarantoimittajan kannalta suotuisampia kuin ilmoitettujen arvojen perusteella määritetty luokka;

   c) kun jäsenvaltion viranomaiset testaavat mallia edustavaa laitetta, määritetyt arvot (testauksessa mitattujen asianomaisten parametrien arvot ja näiden mittausten perusteella lasketut arvot) ovat taulukossa 10 vahvistettujen vastaavien tarkastuksissa sallittujen poikkeamien rajoissa;

   d) kun jäsenvaltion viranomaiset testaavat viiden mallia edustavan laitteen vapaapudotuskestävyyden, määritetyt arvot (testauksessa mitattujen asianomaisten parametrien arvot ja näiden mittausten perusteella lasketut arvot) ylittävät taulukossa 11 vahvistetun hyväksymiskynnyksen;

   e) kun jäsenvaltion viranomaiset testaavat akun keston käyttösykleinä viiden mallia edustavan laitteen osalta, määritettyjen arvojen (testauksessa mitattujen asianomaisten parametrien arvot ja näiden mittausten perusteella lasketut arvot) aritmeettinen keskiarvo on taulukossa 10 vahvistettujen vastaavien tarkastuksissa sallittujen poikkeamien rajoissa.

3) Jos 2 kohdan a, b ja e alakohdassa tarkoitettuja tuloksia ei saavuteta, on katsottava, ettei kyseinen malli eikä mikään vastaava malli ole tämän asetuksen mukainen.

4) Jos 2 kohdan c alakohdassa tarkoitettua tulosta ei saavuteta, jäsenvaltion viranomaisten on testattava vielä kolme satunnaisesti valittua saman mallin laitetta muilta osin kuin korjattavuusindeksiä koskevan tuloksen osalta. Valitut kolme ylimääräistä laitetta voivat vaihtoehtoisesti olla yhtä tai useampaa vastaavaa mallia. Jos korjattavuusindeksin osalta ei saavuteta 2 kohdan c alakohdassa tarkoitettua tulosta, jäsenvaltion viranomaisten on testattava vielä yksi satunnaisesti valittu saman mallin laite.

5) Jos 2 kohdan d alakohdassa tarkoitettua tulosta ei saavuteta, jäsenvaltion viranomaisten on testattava vielä viisi satunnaisesti valittua saman mallin laitetta. Valitut viisi ylimääräistä laitetta voivat vaihtoehtoisesti olla yhtä tai useampaa vastaavaa mallia.

6) Edellä olevaa 4 kohtaa sovellettaessa mallin katsotaan olevan sovellettavien vaatimusten mukainen, jos kyseisille kolmelle 4 kohdan mukaisesti testatulle laitteelle määritettyjen arvojen aritmeettinen keskiarvo on taulukossa 10 annettujen vastaavien tarkastuksissa sallittujen poikkeamien rajoissa, lukuun ottamatta korjattavuusindeksiä koskevaa tulosta, jonka osalta mallin katsotaan olevan sovellettavien vaatimusten mukainen, jos määritetty arvo on taulukossa 10 annetun tarkastuksissa sallitun poikkeaman rajoissa.

7) Edellä olevaa 5 kohtaa sovellettaessa mallin katsotaan olevan sovellettavien vaatimusten mukainen, jos kyseisille viidelle 5 kohdan mukaisesti testatulle laitteelle määritetyt arvot ylittävät taulukossa 11 vahvistetun hyväksymiskynnyksen.

8) Jos 6 tai 7 kohdassa tarkoitettuja tuloksia ei saavuteta, on katsottava, ettei kyseinen malli eikä mikään vastaava malli ole tämän asetuksen mukainen, lukuun ottamatta korjattavuusindeksiä koskevaa tulosta, jonka osalta katsotaan, ettei kyseinen malli ole tämän asetuksen mukainen.

9) 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 ja 8 kohdan tai toisen kappaleen mukaisesti.

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

Jäsenvaltion viranomaisten on tässä liitteessä tarkoitettujen vaatimusten osalta sovellettava ainoastaan taulukossa 10 esitettyjä tarkastuksissa sallittuja poikkeamia sekä taulukossa 11 esitettyä hyväksymiskynnystä ja noudatettava yksinomaan 1–9 kohdassa kuvattua menettelyä. Taulukossa 10 esitettyjen parametrien osalta ei saa soveltaa muita poikkeamia, kuten yhdenmukaistetuissa standardeissa tai muissa mittausmenetelmissä sallittuja poikkeamia.

Taulukko 10

Mitattujen parametrien tarkastuksissa sallitut poikkeamat

Parametrit	Tarkastuksissa sallitut poikkeamat
Akun kesto lataussykliä kohti (END_{device} [h])	Määritetty arvo ([a]) saa olla enintään 3 prosenttia pienempi kuin ilmoitettu arvo.
Akun kesto käyttösykleinä – oletusasetuksilla [sykleinä]	Määritetty arvo ([a]) saa olla enintään 20 sykliä pienempi kuin ilmoitettu arvo.
Akun mitoituskapasiteetti (C_{rated} [mAh])	Määritetty arvo ([a]) saa olla enintään 10 prosenttia suurempi kuin ilmoitettu arvo.
Nimellisjännite [V]	Määritetty arvo ([a]) saa olla enintään 2 prosenttia suurempi kuin ilmoitettu arvo.
Loppujännite akun kestoa käyttösykleinä mittaavassa testissä [V]	Määritetty arvo ([a]) saa olla enintään 2 prosenttia suurempi kuin ilmoitettu arvo.
Korjattavuusindeksi (R)	Määritetty arvo saa olla enintään 4 prosenttia pienempi kuin ilmoitettu arvo.

([a]) Jos testataan kolme satunnaisesti valittua laitetta neljännen kappaleen 4 kohdan mukaisesti, määritetty arvo merkitsee näille kolmelle laitteelle määritettyjen arvojen aritmeettista keskiarvoa.

Taulukko 11

Tahattomien pudotusten kestävyyden hyväksymiskynnys

Parametrit	Vaadittu hyväksyttyjen tulosten osuus
Tahattomien pudotusten kestävyys	Määritetyn arvon on vastattava ilmoitettua arvoa vähintään 80 prosentissa testatuista yksiköistä.