Tämä asiakirja on ainoastaan dokumentoinnin apuväline eikä sillä ole oikeudellista vaikutusta. Unionin toimielimet eivät vastaa sen sisällöstä. Säädösten todistusvoimaiset versiot on johdanto-osineen julkaistu Euroopan unionin virallisessa lehdessä ja ne ovat saatavana EUR-Lexissä. Näihin virallisiin teksteihin pääsee suoraan tästä asiakirjasta siihen upotettujen linkkien kautta.

►**B**

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

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

(EUVL L 214, 31.8.2023, s. 47)

sellaisena kuin se on muutettuna seuraavilla:

		virallinen lehti		
		N:o	sivu	päivämäärä
►**M1**	Komission asetus (EU) 2025/2006, annettu 18 päivänä joulukuuta 2025	L 2006	1	23.12.2025

▼B

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

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

1 artikla

Kohde ja soveltamisala

1. Tässä asetuksessa vahvistetaan älypuhelinten, muiden matkapuhelinten, langattomien puhelinten ja taulutietokoneiden markkinoille saattamista koskevat ekosuunnitteluvaatimukset.

2. 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;

▼M1

c) räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäviksi tarkoitetut älypuhelimet, muut matkapuhelimet, langattomat puhelimet ja taulutietokoneet, jotka kuuluvat direktiivin 2014/34/EU soveltamisalaan.

▼B

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:

▼B

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 ammattikäyttöön;

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) ’langattomalla puhelimella’ langatonta kädessä pidettävää elektronista laitetta, joka on ominaisuuksiltaan seuraavanlainen:

a) se on tarkoitettu pitkän kantaman puheviestintään, joka tapahtuu kiinteässä televerkossa;

b) se on yhteydessä tukiasemayksikköönsä radioliitännän kautta;

c) se on suunniteltu akun varassa käytettäväksi ja liitetään verkkovirtaan ulkoisen teholähteen välityksellä ensisijaisesti akun lataamista varten;

6) ’tukiasemayksiköllä’ laitetta, jonka kautta yksi tai useampi langattoman puhelimen kuulokeosa on yhteydessä verkkoon (puhelinverkko- tai internetyhteys) mutta joka ei toimi reitittimenä millekään muille laitteille. Tavallisesti tukiasemayksikössä on myös kiinteä latausteline kuulokeosan lataamista varten;

7) ’laustelineellä’ laitetta, joka toimii latauspaikkana yhdelle langattoman puhelimen kuulokeosalle mutta joka ei ole yhteydessä verkkoon;

▼B

8) ’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;

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

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

10) ’tuotetietokannalla’ tuotteita koskevaa tietokokoelmaa, joka on järjestetty systemaattisesti ja käsittää kuluttajille suunnatun julkisen osan, jossa yksittäisiä tuoteparametreja koskevat tiedot ovat saatavilla sähköisessä muodossa, saatavuutta palvelevan verkkoportaalin ja vaatimusten noudattamista koskevan osan, jolla on selkeästi määritetyt saatavuutta ja turvallisuutta koskevat vaatimukset, siten kuin asetuksessa (EU) 2017/1369 säädetään;

11) ’vastaavalla mallilla’ mallia, jolla on toimitettavien teknisten tietojen osalta samat tekniset ominaisuudet, mutta jonka sama valmistaja, maahantuoja tai valtuutettu edustaja on saattanut markkinoille tai ottanut käyttöön eri mallina, jolla on eri mallitunniste.

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

3 artikla

Ekosuunnitteluvaatimukset

Liitteessä II esitettyjä ekosuunnitteluvaatimuksia sovelletaan siinä mainituista päivämääristä alkaen.

4 artikla

Vaatimustenmukaisuuden arviointi

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

▼B

2. Direktiivin 2009/125/EY 8 artiklan 2 kohdan mukaista vaatimustenmukaisuuden arviointia varten laadittaviin teknisiin asiakirjoihin on sisällyttävä jäljennös tämän asetuksen liitteen II mukaisesti annetuista tuotetiedoista sekä tiedot ja tulokset tämän asetuksen liitteessä III esitetyistä laskelmista.

3. Jos tietyn mallin teknisissä asiakirjoissa on tietoja, jotka on saatu

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

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

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

Teknisiin asiakirjoihin on sisällyttävä luettelo kaikista vastaavista malleista mallitunnisteineen.

4. Teknisissä asiakirjoissa on oltava lisäksi delegoidun asetuksen (EU) 2023/1669 liitteessä VI määritellyt tiedot mainitussa liitteessä esitetyssä järjestyksessä. Markkinavalvontaa varten valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat voivat viitata tuotetietokantaan syötettyihin teknisiin asiakirjoihin, jotka sisältävät samat tiedot, jotka on vahvistettu delegoidussa asetuksessa (EU) 2023/1669, sanotun kuitenkaan rajoittamatta direktiivin 2009/125/EY liitteessä IV olevan 2 kohdan g alakohdan soveltamista.

5 artikla

Tarkastusmenettely markkinavalvontaa varten

Suorittaessaan direktiivin 2009/125/EY 3 artiklan 2 kohdassa tarkoitettuja markkinavalvontatarkastuksia jäsenvaltioiden on noudatettava tämän asetuksen liitteessä IV vahvistettua tarkastusmenettelyä.

▼M1

———————

▼B

7 artikla

Ohjeelliset viitearvot

Markkinoiden parhaiten suoriutuvia tuotteita ja tekniikoita 20 päivänä syyskuuta 2023 edustavat ohjeelliset viitearvot esitetään liitteessä V.

▼B

8 artikla

Uudelleentarkastelu

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

Uudelleentarkastelussa arvioidaan erityisesti,

a) onko tämän asetuksen soveltamisalaa tarpeen tarkistaa markkinoiden kehityksen huomioon ottamiseksi;

b) onko aiheellista sisällyttää puettavat älylaitteet tämän asetuksen soveltamisalaan ja vahvistaa niitä koskevat yleiset ja erityiset vaatimukset;

c) onko aiheellista vahvistaa erityisiä ekosuunnitteluvaatimuksia, jotka koskevat sitä, miten hyvin taulutietokoneet kestävät tahattomia pudotuksia;

d) onko aiheellista tiukentaa vaatimusta, joka koskee akun kestoa käyttösykleinä;

e) onko aiheellista määrittää standardiakku, jollainen toimisi monenlaisissa matkapuhelimissa ja taulutietokoneissa;

f) onko tarpeen asettaa vaatimuksia, joiden ansiosta käytettyjen ja/tai kolmansien osapuolien tuottamien varaosien käyttö laitteiden korjaamisessa ja päivittämisessä tulee mahdolliseksi tai helpottuu;

g) onko tarpeen tarkistaa tai laajentaa luetteloa varaosista, varaosien asettamisesta eri kohderyhmien, kuten ammattikorjaajien ja loppukäyttäjien, saataville tai korjaamiseen tarvittavista tiedoista, joita koskevista vaatimuksista asetuksessa säädetään;

h) olisiko liitteessä II vahvistettuihin tietovaatimuksiin sisällytettävä uusia alkuaineita;

i) onko asetukseen tarpeen sisällyttää taitettavia laitteita koskevia toimintavarmuusvaatimuksia;

j) onko aiheellista asettaa vaatimuksia, jotka koskevat kierrätetyn sisällön osuutta materiaaleissa;

k) onko aiheellista asettaa muitakin varaosien hintoja koskevia tietovaatimuksia;

l) voisivatko valmistajat asettaa muovikomponenttien (esim. akkukotelon kansi, painikkeet) 3D-tulostukseen tarvittavat tiedot saataville vapaasti käytettävissä olevalle verkkosivustolle joko sen lisäksi, että ne muulla tavoin täyttävät velvoitteensa asettaa nämä varaosat ammattikorjaajien ja loppukäyttäjien saataville, tai keinona täyttää tämä velvoite;

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2017/1369, annettu 4 päivänä heinäkuuta 2017, energiamerkintää koskevien puitteiden vahvistamisesta ja direktiivin 2010/30/EU kumoamisesta (EUVL L 198, 28.7.2017, s. 1).

▼B

m) onko aiheellista kieltää osien sarjoittaminen;

n) onko aiheellista asettaa vaatimuksia, jotka koskevat käyttöjärjestelmän toimintopäivityksiä;

o) ovatko taitettavia laitteita koskevat poikkeukset aiheellisia;

p) onko aiheellista asettaa ekosuunnitteluvaatimuksia matkapuhelimille, joissa on taipuisa päänäyttö, jonka käyttäjä voi rullata osittain tai kokonaan kiinni ja jälleen auki;

q) onko aiheellista pidentää käyttöjärjestelmäpäivitysten saatavuusjaksoja;

r) onko aiheellista pidentää varaosien saatavuusjaksoa.

9 artikla

Asetuksen (EU) 2023/826 muuttaminen

Muutetaan asetus (EU) 2023/826 seuraavasti:

Korvataan liitteessä II olevassa 3 kohdassa oleva luetelmakohta ”muut laitteet äänen tai kuvan tallentamista ja toistamista varten, mukaan lukien äänen ja kuvan jakeluun tarkoitetut muut signaalit ja tekniikat kuin televiestintä, mutta lukuun ottamatta asetuksen (EU) 2019/2021 soveltamisalaan kuuluvia elektronisia näyttöjä ja projektoreita, joissa on mekanismi linssien vaihtamiseksi polttoväliltään erilaisiin linsseihin” seuraavasti:

▼M1

muut laitteet äänen tai kuvan tallentamista ja toistamista varten, mukaan lukien äänen ja kuvan jakeluun tarkoitetut muut signaalit ja tekniikat kuin televiestintä, mutta lukuun ottamatta asetuksen (EU) 2019/2021 soveltamisalaan kuuluvia elektronisia näyttöjä, asetuksen (EU) 2023/1670 soveltamisalaan kuuluvia langattomia puhelimia ja projektoreita, joissa on mekanismi linssien vaihtamiseksi polttoväliltään erilaisiin linsseihin.

▼B

10 artikla

Voimaantulo ja soveltaminen

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

Sitä sovelletaan 20 päivästä kesäkuuta 2025. Tämän asetuksen 6 artiklaa sovelletaan 20 päivänä syyskuuta 2023.

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

▼B

LIITE I

Liitteissä sovellettavat määritelmät

1) ’Verkkovalmiustila’ tarkoittaa asetuksen (EU) 2023/826 2 artiklan 10 alakohdassa määriteltyä verkkovalmiustilaa.

2) ’P_n’ tarkoittaa tehonkulutusta verkkovalmiustilassa, ja se ilmaistaan watteina pyöristettynä kahteen desimaaliin.

3) ’Varaosa’ tarkoittaa erillistä osaa, jolla voidaan korvata saman tai samanlaisen toiminnon suorittava matkapuhelimen, langattoman puhelimen tai taulutietokoneen osa. Kun osa korvataan varaosalla, matkapuhelimen, langattoman puhelimen tai taulutietokoneen toimivuus palaa alkuperäiselle tai sitä paremmalle tasolle. Varaosat voivat olla käytettyjä osia.

4) ’Sarjoitettu osa’ tarkoittaa yksilöllisellä koodilla merkittyä osaa, joka on yhdistetty laitteen tiettyyn yksikköön siten, että sen korvaaminen varaosalla ja varaosan ja laitteen täyden toimivuuden varmistaminen edellyttäisi, että kyseinen varaosa yhdistetään laitteeseen ohjelmistokoodilla;

5) ’Ammattikorjaaja’ tarkoittaa toimijaa tai yritystä, joka korjaa ja huoltaa ammattimaisesti matkapuhelimia, langattomia puhelimia tai taulutietokoneita joko palveluna tai myydäkseen korjatun laitteen myöhemmin uudelleen.

6) ’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.

7) ’Välttämätön kiinnitin’ tarkoittaa kiinnitintä, joka on valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan antamien korjausohjeiden mukaan irrotettava, jotta voidaan päästä käsiksi osaan, joka on tarkoitus korvata varaosalla.

8) ’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.

9) ’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.

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

11) ’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.

▼B

12) ’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.

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

14) ’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.

15) ’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.

16) ’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.

17) ’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.

▼B

18) ’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.

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

20) ’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.

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

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

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

24) ’SIM-alusta ja muistikorttialusta’ tarkoittaa irrotettavalle SIM-kortille tai muistikortille tarkoitettua ulos vedettävää alustaa.

25) ’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.

26) ’Taittuvan näytön suojakalvo’ tarkoittaa suojaavaa kelmua, jonka on tarkoitus olla kiinnitettynä taitettavan laitteen näyttöön ja joka parantaa näytön toimintavarmuutta ja vähentää näytön pinnan mekaanista kulumista.

27) ’Vapaasti käytettävissä oleva verkkosivusto’ tarkoittaa verkkosivustoa, joka on saatavilla maksutta ja jolle päästäkseen ei tarvitse antaa henkilötietoja, kuten sähköpostiosoitetta tai puhelinnumeroa.

28) ’Vika-analyysi’ tarkoittaa prosessia, jossa kerätään ja analysoidaan tietoja sen selvittämiseksi, mikä matkapuhelimen, langattoman puhelimen tai taulutietokoneen osa aiheuttaa toimintahäiriön.

▼B

29) ’Erillinen suojus’ tarkoittaa suojusta, joka voidaan toimittaa matkapuhelimen, langattoman puhelimen tai taulutietokoneen mukana, mutta joka ei ole välttämätön osa laitteen kuoria ja jota ei pidetä kiinteänä osana itse tuotetta.

30) ’Salaus’ tarkoittaa datan (peruttavissa olevaa) muuntamista salausalgoritmia käyttäen salatekstiksi, jotta datan tietosisältö saadaan piilotettua.

31) ’Salausavain’ tarkoittaa symbolijonoa, joka ohjaa datan salaukseen liittyvää muuntamistoimintoa (esimerkiksi salausta tai salauksen purkamista).

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

33) ’Käyttöjärjestelmä’ tarkoittaa esiasennettua yleisohjelmistoa, joka ohjaa ohjelmien suorittamista ja johon saattaa sisältyä palveluja, kuten resurssien kohdentaminen, aikataulutus, syötön ja tulostuksen hallinta sekä tiedonhallinta. Tavallisesti siihen on säännöllisesti saatavilla päivityksiä, jotka johtavat usein uusiin pää- ja aliversioihin. Käyttöjärjestelmään sisältyvät valmiiksi asennetut ohjelmistosovellukset, joiden asennusta käyttäjä ei voi poistaa.

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

35) ’Korjauspäivitys’ tarkoittaa käyttöjärjestelmäpäivitystä, jolla korjataan käyttöjärjestelmässä olevia virheitä ja toimintahäiriöitä.

36) ’Toimintopäivitys’ tarkoittaa käyttöjärjestelmäpäivitystä, jonka päätarkoituksena on ottaa käyttöön uusia toimintoja.

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

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

39) ’Lataustila’ tarkoittaa akun käytettävissä olevaa kapasiteettia ilmaistuna prosentteina mitoituskapasiteetista.

40) ’Toimintakunto’ tarkoittaa ladattavan akun yleistä kuntoa ja sen kykyä täyttää tietty suorituskykyvaatimus verrattuna sen alkuperäiseen kuntoon. Se ilmaistaan täyteen ladatun akun jäljellä olevana kapasiteettina suhteessa mitoituskapasiteettiin prosentteina.

41) ’Akunhallintajärjestelmä’ tarkoittaa elektronista laitetta, joka säätää tai ohjaa akun sähkö- ja lämpötoimintoja, hallinnoi ja tallentaa tietoja eri muuttujista akun valmistuspäivän, ensimmäisen käyttöpäivän, lataus-/purkusyklien lukumäärän ja toimintakunnon kirjaamiseksi ja viestii sen tuotteen kanssa, johon akku sisältyy.

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

▼B

43) ’Älylataus’ tarkoittaa akun mukautuvaa latausprofiilia, joka perustuu siihen, että algoritmit oppivat käyttäjän toiminnan perusteella optimoimaan latausprofiilia siten, että akun käyttöikää lyhentäviä vaikutuksia saadaan vähennettyä.

44) ’R_{cyc}’ tarkoittaa kierrätettävyysastetta, ja se ilmaistaan prosentteina.

45) ’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.

46) ’Markkinoille saattamisen ajankohta’ tarkoittaa päivää, jona tuotemallin ensimmäinen kappale saatetaan markkinoille.

47) ’Markkinoille saattamisen päättymisajankohta’ tarkoittaa päivää, jona tuotemallin viimeinen kappale saatetaan markkinoille.

48) ’Salausavaimen turvallinen poistaminen’ tarkoittaa tietojen salaamiseen ja salauksen purkamiseen käytetyn salausavaimen tosiallista poistamista, jolloin koko salausavain korvataan päällekirjoituksella siten, että alkuperäisen salausavaimen tai sen osien tarkastelu käy mahdottomaksi.

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

50) ’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.

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

52) ’Tuotanto-olosuhteita vastaavat olosuhteet’ tarkoittaa olosuhteita, jotka ovat verrattavissa olosuhteisiin, joissa tuote valmistettiin.

53) ’Käyttöolosuhteet’ tarkoittaa olosuhteita, joissa tuotetta käytetään.

54) ’Korjaamo-olosuhteet’ tarkoittaa olosuhteita, jotka eivät vastaa käyttöolosuhteita eivätkä tuotanto-olosuhteita ja joissa koneita ja/tai työkaluja käytetään korjaustoimiin sopivissa valvotuissa olosuhteissa.

55) ’Yleiskorjaaja’ tarkoittaa henkilöä, joka tuntee tavanomaiset korjaustekniikat ja turvallisuuteen liittyvät varotoimet.

56) ’Maallikko’ tarkoittaa henkilöä, jolla ei ole erityistä korjauskokemusta tai korjaamiseen liittyvää ammattipätevyyttä.

57) ’Ilmoitetut arvot’ tarkoittavat arvoja, jotka valmistaja, maahantuoja tai valtuutettu edustaja on antanut ilmoitetuista, lasketuista tai mitatuista teknisistä parametreista 4 artiklan mukaisesti jäsenvaltioiden viranomaisten suorittamaa vaatimustenmukaisuuden varmentamista varten.

58) ’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.

▼B

LIITE II

Ekosuunnitteluvaatimukset

A. **Matkapuhelimet, jotka eivät ole älypuhelimia**

1. RESURSSITEHOKKUUSVAATIMUKSET

1.1 **Korjaamisen ja uudelleenkäytön mahdollistava suunnittelu**

1) Varaosien saatavuus:

a) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, asetettava ammattikorjaajien saataville vähintään seuraavat varaosat, mikäli laitteessa on kyseisiä osia, mukaan lukien tarvittavat kiinnittimet, jos kiinnittimet eivät ole uudelleenkäytettäviä, ja pidettävä ne saatavilla ainakin niin kauan, että markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta on kulunut seitsemän vuotta:

i) akku;

ii) etukamerakokoonpano;

iii) takakamerakokoonpano;

iv) liitäntä ulkoista äänentoistoa varten;

v) ulkoinen latausportti;

vi) mekaaniset painikkeet;

vii) päämikrofoni;

viii) kaiutin;

ix) saranakokoonpano;

x) näytön mekaaninen taittomekanismi;

b) Tämän kohdan a ja c alakohdassa tarkoitetut varaosat eivät saa olla kokoonpanoja, jotka sisältävät useampaa kuin yhtä tyyppiä luettelossa mainituista varaosista, lukuun ottamatta seuraavia poikkeuksia:

i) mikrofonit voivat olla osa kaiutinta tai ulkoisen latausportin kokoonpanoa;

ii) liitäntä ulkoista äänentoistoa varten voi olla samalla myös ulkoinen latausportti;

iii) ulkoinen latausportti voi olla samalla myös liitäntä ulkoista äänentoistoa varten;

iv) saranakokoonpano voi olla osa näytön mekaanista taittomekanismia;

v) mikrofoni, kaiutin, painikkeet ja liitännät voidaan yhdistää ylemmän tason kokoonpanoon, jos seuraavat toimintavarmuusvaatimukset täyttyvät:

— käynnistyspainike kestää ≥ 225 000 painallusta;

— äänenvoimakkuuspainike kestää ≥ 100 000 painallusta;

— latausportti kestää ≥ 12 000 latausliittimen kytkemistä/irrottamista.

▼B

c) 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi,

i) valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on asetettava ammattikorjaajien ja loppukäyttäjien saataville ainakin seuraavat varaosat, mukaan lukien tarvittavat kiinnittimet, jos kiinnittimet eivät ole uudelleenkäytettäviä, ja pidettävä ne saatavilla ainakin niin kauan, että markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta on kulunut seitsemän vuotta:

a) akku;

b) takakansi tai takakansikokoonpano, jos se on irrotettava kokonaan akun vaihtamista varten;

c) taittuvan näytön suojakalvo;

d) näyttökokoonpano;

e) laturi, paitsi jos laite on direktiivin 2014/53/EU ([1]) mukainen;

f) SIM-alusta ja muistikorttialusta, mikäli laitteen ulkokuoressa on SIM-alustalle tai muistikorttialustalle varattu aukko.

ii) valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat voivat luovuttaa edellä i alakohdan a alakohdassa tarkoitettuja akkuja ainoastaan ammattikorjaajille, kunhan valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat varmistavat, että seuraavat vaatimukset täyttyvät:

a) täyteen ladatun akun jäljellä olevan kapasiteetti on 500 täyden lataussyklin jälkeen vähintään 83 prosenttia sen mitoituskapasiteetista;

b) akun kesto käyttösykleinä yltää vähintään 1 000 täyteen lataussykliin, ja 1 000 täyden lataussyklin jälkeen täyteen ladatun akun jäljellä oleva kapasiteetti on vähintään 80 prosenttia sen mitoituskapasiteetista.

c) laitteen kotelointiluokka on IP67.

d) 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, a ja c alakohdassa tarkoitettujen varaosien luettelon ja niiden tilausmenettelyn on oltava julkisesti saatavilla vapaasti käytettävissä olevalla valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla kyseisten varaosien saatavuusjakson päättymiseen saakka.

2) Korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuus

a) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, asetettava ammattikorjaajien saataville korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot 1 kohdan a ja c alakohdassa tarkoitettujen varaosien osalta seuraavien edellytysten mukaisesti ja pidettävä ne saatavilla ainakin niin kauan, että markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta on kulunut seitsemän vuotta, paitsi jos kyseiset tiedot asetetaan julkisesti saataville vapaasti käytettävissä olevalle valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolle:

([1]) 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).

▼B

a) Valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla esitetään, kuinka ammattikorjaajat voivat rekisteröityä tietojen saamiseksi. Valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat voivat edellyttää tällaisen pyynnön hyväksymiseksi ammattikorjaajalta ainoastaan sen osoittamista, että

   i) ammattikorjaajalla on tekninen pätevyys muiden matkapuhelinten kuin älypuhelinten korjaamiseen ja hän noudattaa sähkölaitteiden korjaajiin sovellettavia säännöksiä niissä jäsenvaltioissa, jossa harjoittaa toimintaansa. Todisteeksi hyväksytään viittaus ammattikorjaajien viralliseen rekisterijärjestelmään, jos sellainen on käytössä kyseisessä jäsenvaltiossa;

   ii) ammattikorjaajalla on vakuutus, joka kattaa toiminnasta aiheutuvat vastuut, riippumatta siitä, vaatiiko asianomainen jäsenvaltio tällaista vakuutusta.

b) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on hyväksyttävä tai hylättävä rekisteröinti viiden työpäivän kuluessa pyynnöstä. Jos rekisteröinti päätetään hylätä, pyynnön esittäjälle on esitettävä selkeä yhteenveto päätöksen syistä, ja päätös on kumottava, jos sama ammattikorjaaja pyytää rekisteröintiä päivitetyin tiedoin, joiden perusteella hän on oikeutettu saamaan tiedot.

c) Valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat voivat periä kohtuullisia ja oikeasuhteisia maksuja korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saataville asettamisesta tai tällaisia tietoja koskevien säännöllisten päivitysten toimittamisesta. Itse rekisteröitymisen on oltava maksutonta. Maksua pidetään kohtuullisena erityisesti, jos se ei vähennä tietopyyntöjen määrää siksi, ettei siinä oteta huomioon sitä, missä laajuudessa ammattikorjaaja kyseisiä tietoja käyttää.

d) Kun ammattikorjaaja on rekisteröitynyt, pyydettyjen korjaamiseen ja huoltamiseen liittyvien tietojen on oltava hänen saatavillaan yhden työpäivän kuluessa pyynnön esittämisestä. Tiedot voidaan antaa myös vastaavasta mallista tai saman tuoteperheen mallista, jos ne ovat tarkoituksenmukaiset.

e) Edellä a alakohdassa tarkoitettujen korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen on oltava riittävän yksityiskohtaiset 1 kohdan a ja c alakohdassa tarkoitettujen osien vaihtamisen kannalta ja sisällettävä ainakin seuraavat:

   i) tuotteen yksiselitteiset tunnistetiedot;

   ii) purkamisohje tai hajotuskuva;

   iii) vika-analyysiä varten tarvittavat johdotus- ja kytkentäkaaviot;

   iv) piirilevykaaviot;

   v) luettelo tarvittavista korjaus- ja testausvälineistä;

   vi) korjausohjeet sisältävä tekninen käsikirja, jossa työvaiheet on eritelty;

   vii) vianmäärityksen vika- ja virhetiedot (mukaan lukien mahdolliset valmistajakohtaiset koodit);

   viii) komponentteja ja vianmääritystä koskevat tiedot (esim. mittausten teoreettiset enimmäis- ja vähimmäisarvot);

▼B

ix) ohjelmistoja ja laiteohjelmistoja (myös nollauksia) koskevat ohjeet;

x) tiedot siitä, miten laitteeseen tallennettuja ilmoitettuja vikatapahtumia koskevat tietueet saadaan käyttöön, jos niitä on, pois lukien henkilöllisyyden määrittämistä koskevat tiedot, kuten käyttäjän käyttäytymiseen ja sijaintiin liittyvät tiedot;

xi) tiedot siitä, miten ammattikorjaajiin saa yhteyden, mukaan lukien 2 kohdan a ja b alakohdan mukaisesti rekisteröityjen ammattikorjaajien verkkosivut, osoitteet ja yhteystiedot.

f) Kolmansille osapuolille on annettava oikeus käyttää ja julkaista muuttamattomia korjaus- ja huoltotietoja, jotka valmistaja, maahantuoja tai valtuutettu edustaja on alun perin julkaissut ja jotka kuuluvat e alakohdan soveltamisalaan, sanotun kuitenkaan rajoittamatta teollis- ja tekijänoikeuksia, sen jälkeen, kun valmistaja, maahantuoja tai valtuutettu edustaja on lakannut tarjoamasta pääsyä kyseisiin tietoihin sen ajanjakson päätyttyä, jona korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot on pidettävä saatavilla.

b) 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, 1 kohdan c alakohdassa tarkoitettuja osia koskevien korjausohjeiden ja huoltamiseen tarvittavien tietojen on oltava julkisesti saatavilla vapaasti käytettävissä olevalla valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla siihen asti, että markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta on kulunut seitsemän vuotta. Tietojen on oltava riittävän yksityiskohtaiset 1 kohdan c alakohdassa tarkoitettujen osien vaihtamisen kannalta.

3) Varaosien enimmäistoimitusaika

▼M1

a) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että

i) edellä 1 kohdan a ja c alakohdassa tarkoitetun ajanjakson ensimmäisten viiden vuoden aikana varaosat toimitetaan viiden työpäivän kuluessa tilauksen vastaanottamisesta;

ii) edellä 1 kohdan a ja c alakohdassa tarkoitetun ajanjakson jäljellä olevien vuosien aikana varaosat toimitetaan kymmenen työpäivän kuluessa tilauksen vastaanottamisesta.

▼B

b) Edellä 1 kohdan a alakohdassa tarkoitettujen varaosien saatavuus voidaan rajoittaa 2 kohdan a ja b alakohdan mukaisesti rekisteröityneisiin ammattikorjaajiin.

4) Varaosien hintatiedot

Edellä 1 kohdan a ja c alakohdassa tarkoitettuna ajanjaksona valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on ilmoitettava vapaasti käytettävissä olevalla valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla 1 kohdan a ja c alakohdassa lueteltujen varaosien verottomat ohjehinnat vähintään euroina, mukaan lukien varaosan mukana toimitettavien kiinnittimien ja työkalujen verottomat tavoitehinnat.

5) Purkamista koskevat vaatimukset

Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on täytettävä seuraavat purkamista koskevat vaatimukset:

▼B

a) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen varmistettava, että näyttökokoonpanon ja 1 kohdan a alakohdassa tarkoitettujen osien, pois lukien akut, vaihtoprosessi täyttää seuraavat kriteerit:

i) kiinnittimet ovat irrotettavia, korvaavia tai uudelleenkäytettäviä;

ii) osan voi vaihtaa ainakin yhdellä seuraavista tavoista:

— ilman työkaluja, tuotteen tai varaosan mukana toimitettua työkalua tai työkalusarjaa käyttäen tai perustyökaluja käyttäen;

— kaupallisesti saatavilla olevia työkaluja käyttäen;

iii) vaihtoprosessin voi suorittaa ainakin korjaamo-olosuhteissa;

iv) vaihtoprosessi on ainakin yleiskorjaajan suoritettavissa.

▼M1

b) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen varmistettava, että 1 kohdan c alakohdassa tarkoitettujen osien, pois lukien akut ja näyttökokoonpano, vaihtoprosessi täyttää seuraavat kriteerit:

i) kiinnittimet ovat irrotettavia, korvaavia tai uudelleenkäytettäviä;

ii) vaihtoprosessi on toteutettavissa ilman työkaluja taikka tuotteen tai varaosan mukana toimitettua työkalua tai työkalusarjaa käyttäen tai perustyökaluja käyttäen;

iii) vaihtoprosessin voi suorittaa käyttöolosuhteissa;

iv) maallikko pystyy suorittamaan vaihtoprosessin.

▼B

c) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen varmistettava, että akun vaihtoprosessi

i) täyttää seuraavat kriteerit:

— kiinnittimet ovat korvaavia tai uudelleenkäytettäviä;

— vaihtoprosessi on toteutettavissa ilman työkaluja, tuotteen tai varaosan mukana toimitettua työkalua tai työkalusarjaa käyttäen tai perustyökaluja käyttäen;

— vaihtoprosessin voi suorittaa käyttöolosuhteissa;

— maallikko pystyy suorittamaan vaihtoprosessin;

ii) tai vaihtoehtona i alakohdalle varmistettava, että

— akun vaihtoprosessi täyttää a alakohdassa esitetyt kriteerit;

— täyteen ladatun akun jäljellä olevan kapasiteetti on 500 täyden lataussyklin jälkeen vähintään 83 prosenttia sen mitoituskapasiteetista;

▼B

— akun kesto käyttösykleinä yltää vähintään 1 000 täyteen latausykliin, minkä lisäksi 1 000 täyden lataussyklin jälkeen täyteen ladatun akun jäljellä olevan kapasiteetin on oltava vähintään 80 prosenttia sen mitoituskapasiteetista;

— laite on vähintäänkin pölytiivis ja suojattu vedeltä siten, että se kestää upottamisen 1 metrin syvyyteen vähintään 30 minuutin ajaksi.

6) Uudelleenkäyttöä varten valmistelua koskevat vaatimukset

Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen varmistettava, että laitteissa on ohjelmistotoiminto, joka palauttaa laitteen tehdasasetukset ja hävittää oletusarvoisesti turvallisella tavalla kaikki henkilötiedot eli muun muassa osoitekirjan, tekstiviestit, kuvat, videot, asetukset ja puheluhistorian.

1.2 **Toimintavarmuutta parantava suunnittelu**

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen:

1) Tahattomien pudotusten kestävyys: Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että laite kestää liitteessä III esitetyn testausmenettelyn mukaisessa testissä 45 pudotusta ilman suojakalvoa tai erillistä suojusta – pois lukien taitettavat muut matkapuhelimet kuin älypuhelimet, joita on tarkoitus käyttää suojakalvo taittuvaan näyttöön kiinnitettynä – laitteen toimivuuden heikentymättä. Sellaisten taitettavien muiden matkapuhelinten kuin älypuhelinten, joita on tarkoitus käyttää suojakalvo taittuvaan näyttöön kiinnitettynä, on kestettävä liitteessä III esitetyn testausmenettelyn mukaisessa testissä suojakalvo näyttöön kiinnitettynä 35 pudotusta avaamattomassa tilassa ja 15 pudotusta avatussa tilassa laitteen toimivuuden heikentymättä.

2) Naarmuuntumiskestävyys: Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että laitteen näytön kovuus yltää tasolle 4 Mohsin kovuusasteikolla, lukuun ottamatta taitettavia matkapuhelimia, jotka eivät ole älypuhelimia ja joita on tarkoitus käyttää suojakalvo taittuvaan näyttöön kiinnitettynä.

3) Pölyn- ja vedenkestävyys: Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että laitteet on suojattu yli 1 mm:n kokoisten kiinteiden vieraiden esineiden tunkeutumiselta ja vesiroiskeilta.

4) Akun kesto käyttösykleinä: Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että 500 täyden syklin jälkeen laitteen akun jäljellä oleva kapasiteetti on vähintään 80 prosenttia. Tämä on testattava latausolosuhteissa, joissa latausnopeutta rajoittaa akunhallintajärjestelmä eikä teholähteen tehonsyöttökapasiteetti.

5) Akunhallinta:

i) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että laitteessa on valinnainen latausominaisuus, jonka käyttäjä voi ottaa käyttöön ja joka lopettaa latausprosessin automaattisesti, kun akku on ladattu 80 prosenttiin sen täydestä kapasiteetista. Valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat voivat akun lataustilaa koskevien arvioiden paikkansapitävyyden varmistamiseksi mahdollistaa laitteen akun latautumisen aika ajoin kokonaan täyteen myös kyseisen ominaisuuden ollessa käytössä. Käyttäjälle on ilmoitettava automaattisesti laitteen ensimmäisen latauksen tai käyttöönottoprosessin yhteydessä, että akun käyttöikää voidaan pidentää ottamalla kyseinen ominaisuus käyttöön, jolloin akkua ladataan lähtökohtaisesti vain 80 prosenttiin sen täydestä kapasiteetista.

▼B

ii) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että laitteessa on tehonhallintatoiminto, joka huolehtii oletusarvoisesti siitä, että kun akku on täyteen ladattu, siihen ei syötetä enää lataustehoa ennen kuin varaustaso laskee alle 95 prosenttiin akun enimmäislatauskapasiteetista.

6) Käyttöjärjestelmäpäivitykset:

a) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien, jotka tarjoavat käyttöjärjestelmän turvallisuus-, korjaus- tai toimintopäivityksiä, on markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta alkaen asetettava tällaiset päivitykset maksutta saataville kaikkiin sellaisiin tuotemallin laitteisiin, joissa on sama käyttöjärjestelmä, ja pidettävä ne saatavilla vähintään viisi vuotta markkinoille saattamisen päättymisajankohdan jälkeen.

b) Edellä a alakohdassa tarkoitettua vaatimusta sovelletaan sekä käyttöjärjestelmäpäivityksiin, joita valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat tarjoavat vapaaehtoisesti, että niihin, joita kyseiset toimijat tarjoavat unionin lainsäädännön velvoittamina.

c) Edellä a alakohdassa mainittujen turvallisuus- tai korjauspäivitysten on oltava käyttäjän saatavilla viimeistään neljän kuukauden kuluttua siitä, kun käytössä olevan käyttöjärjestelmän päivityksen lähdekoodi on julkaistu, tai jos lähdekoodia ei julkaista, sitten kun käyttöjärjestelmän tarjoaja on julkaissut päivityksen kyseiseen käyttöjärjestelmään tai johonkin muuhun saman tuotemerkin tuotteeseen.

d) Edellä a alakohdassa mainittujen toimintopäivitysten on oltava käyttäjän saatavilla viimeistään kuuden kuukauden kuluttua siitä, kun käytössä olevan käyttöjärjestelmän päivityksen lähdekoodi on julkaistu, tai jos lähdekoodia ei julkaista, sitten kun käyttöjärjestelmän tarjoaja on julkaissut päivityksen kyseiseen käyttöjärjestelmään tai johonkin muuhun saman tuotemerkin tuotteeseen.

e) Käyttöjärjestelmäpäivitys voi sisältää sekä turvallisuus-, korjaus- että toimintopäivityksen.

1.3 **Muovikomponenttien merkinnät**

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen yli 50 grammaa painavissa muovikomponenteissa on oltava merkintä, jossa ilmoitetaan polymeerityyppi käyttämällä asianmukaisia käytettävissä olevissa standardeissa vahvistettuja standardisymboleja tai -lyhenteitä välimerkkien ”>” ja ”<” väliin asetettuina. Merkinnän on oltava helposti luettavissa.

Muovikomponentit on vapautettu merkitsemisvaatimuksista seuraavissa olosuhteissa:

i) merkintä ei ole mahdollinen muovikomponentin muodon tai koon vuoksi;

ii) merkintä vaikuttaisi muovikomponentin suorituskykyyn tai toiminnallisuuteen;

iii) merkintä ei ole teknisesti mahdollinen muotoilumenetelmän vuoksi.

Merkintää ei edellytetä seuraavilta muovikomponenteilta:

▼B

i) pakkaukset, teipit, etiketit ja kiristekalvot;

ii) johdot, kaapelit ja liittimet, kumiosat ja muut komponentit, joissa merkinnälle ei ole käytettävissä sen luettavuuden kannalta riittävän suurta aluetta;

iii) painetulle piirilevylle rakennetut kokoonpanot, PMMA-levyt, optiset komponentit, sähköstaattisilta purkauksilta suojaavat komponentit, sähkömagneettisilta häiriöiltä suojaavat komponentit ja kaiuttimet;

iv) läpinäkyvät osat, joissa merkintä estäisi kyseisen osan toimintaa.

1.4 **Kierrätettävyysvaatimukset**

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen:

1) Valmistajien, maahantuojien tai näiden valtuutettujen edustajien on asetettava saataville vapaasti käytettävissä olevalla verkkosivustolla purkamista koskevat tiedot, jotka ovat tarpeen, jotta mihin tahansa tuotteessa olevaan Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2012/19/EU ([1]) liitteessä VII olevassa 1 kohdassa tarkoitettuun komponenttiin päästään käsiksi, sanotun kuitenkaan rajoittamatta direktiivin 2012/19/EU 15 artiklan 1 kohdan soveltamista.

2) Edellä 1 kohdassa tarkoitetuista tiedoista on käytävä ilmi purkuvaiheiden järjestys, työkalut ja teknologiat, jotka ovat tarpeen, jotta kohteena oleviin komponentteihin pääsee käsiksi.

3) Edellä 1 kohdassa tarkoitettujen tietojen on oltava saatavilla vähintään 15 vuoden ajan tuotemallin viimeisen kappaleen markkinoille saattamisen jälkeen.

2. TIETOVAATIMUKSET

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen:

1) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on sisällytettävä teknisiin asiakirjoihin ja asetettava julkisesti saataville vapaasti käytettävissä olevalle valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolle seuraavat tiedot:

a) mahdollinen yhteensopivuus irrotettavien muistikorttien kanssa;

b) seuraavien kriittisten raaka-aineiden ja ympäristön kannalta merkityksellisten materiaalien ohjeellinen painoluokka:

i) koboltti akussa (painoluokat: alle 2 g, 2–5 g, yli 5 g);

ii) tantaali kondensaattoreissa (painoluokat: alle 0,05 g, 0,05–0,2 g, yli 0,2 g);

iii) neodyymi kaiuttimissa, tärinämoottoreissa ja muissa magneettisissa osissa (painoluokat: alle 0,05 g, 0,05–0,2 g, yli 0,2 g);

iv) kulta kaikissa komponenteissa (painoluokat: alle 0,02 g, 0,02–0,1 g, yli 0,1 g);

c) kierrätettävyysasteen (R_{cyc}) viitteellinen arvo;

d) kierrätetyn sisällön viitteellinen prosenttiosuus tuotteessa tai sen osassa, jos se on saatavilla; jos sitä ei ole saatavilla, kierrätettyyn sisältöön olisi viitattava ilmaisulla ”ei tiedossa” tai ”ei saatavilla”;

e) kotelointiluokka;

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

▼B

f) akun vähimmäiskesto käyttösykleinä (syklien lukumäärä);

g) taitettavien laitteiden osalta seuraava maininta: ”Tälle laitteelle ei ole tehty naarmuuntumiskestävyyttä mittaavaa testiä.”

2) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on annettava käyttäjille ohjeet käyttöoppaan muodossa vapaasti käytettävissä olevalla valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla. Ohjeiden on sisällettävä akun huolto-ohjeet, mukaan lukien seuraavat tiedot:

i) akun käyttöiän lyhentyminen laitteen korkeille lämpötiloille altistamisen, epäoptimaalisten lataustapojen, pikalatauksen ja muiden tiedetysti haitallisten tekijöiden seurauksena;

ii) radioyhteyksien, kuten langattoman verkkoyhteyden tai Bluetooth-yhteyden, pois päältä kytkemisen vaikutus tehonkulutukseen;

iii) tieto siitä, tukeeko laite muita akun käyttöikää pidentäviä toimintoja, kuten älylatausta, ja siitä, miten nämä toiminnot otetaan käyttöön ja missä olosuhteissa ne toimivat parhaiten.

3) Jos pakkauksessa ei ole laturia, 2 kohdassa tarkoitetuissa käyttäjille suunnatuissa ohjeissa on oltava seuraavat maininnat: ”Ympäristösyistä tähän pakettiin ei sisälly laturia. Laitteen lataamiseen soveltuvat lähes kaikki USB-virtalähteet ja johdot, joissa on USB-C-tyypin pistokeliitin.”

B. **Älypuhelimet**

1. RESURSSITEHOKKUUSVAATIMUKSET

1.1 **Korjaamisen ja uudelleenkäytön mahdollistava suunnittelu**

1) Varaosien saatavuus

a) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, asetettava ammattikorjaajien saataville vähintään seuraavat varaosat, mikäli laitteessa on kyseisiä osia, mukaan lukien tarvittavat kiinnittimet, jos kiinnittimet eivät ole uudelleenkäytettäviä, ja pidettävä ne saatavilla ainakin niin kauan, että markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta on kulunut seitsemän vuotta:

i) akku;

ii) etukamerakokoonpano;

iii) takakamerakokoonpano;

iv) liitäntä ulkoista äänentoistoa varten;

v) ulkoinen latausportti;

vi) mekaaniset painikkeet;

vii) päämikrofoni;

viii) kaiutin;

ix) saranakokoonpano;

x) näytön mekaaninen taittomekanismi;

▼B

b) Tämän kohdan a ja c alakohdassa tarkoitetut varaosat eivät saa olla kokoonpanoja, jotka sisältävät useampaa kuin yhtä tyyppiä luettelossa mainituista varaosista, lukuun ottamatta seuraavia poikkeuksia:

i) mikrofonit voivat olla osa kaiutinta tai ulkoisen latausportin kokoonpanoa;

ii) liitäntä ulkoista äänentoistoa varten voi olla samalla myös ulkoinen latausportti;

iii) ulkoinen latausportti voi olla samalla myös liitäntä ulkoista äänentoistoa varten;

iv) saranakokoonpano voi olla osa näytön mekaanista taittomekanismia;

v) mikrofoni, kaiutin, painikkeet ja liitännät voidaan yhdistää ylemmän tason kokoonpanoon, jos seuraavat toimintavarmuusvaatimukset täyttyvät:

— laitteen kotelointiluokka on IP67;

— käynnistyspainike kestää ≥ 225 000 painallusta;

— äänenvoimakkuuspainike kestää ≥ 100 000 painallusta;

— latausportti kestää ≥ 12 000 latausliittimen kytkemistä/irrottamista.

c) 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi,

i) valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on asetettava ammattikorjaajien ja loppukäyttäjien saataville ainakin seuraavat varaosat, mukaan lukien tarvittavat kiinnittimet, jos kiinnittimet eivät ole uudelleenkäytettäviä, ja pidettävä ne saatavilla ainakin niin kauan, että markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta on kulunut seitsemän vuotta:

a) akku;

b) takakansi tai takakansikokoonpano, jos se on irrotettava kokonaan akun vaihtamista varten;

c) taittuvan näytön suojakalvo;

d) näyttökokoonpano;

e) laturi, paitsi jos laite on direktiivin 2014/53/EU mukainen;

f) SIM-alusta ja muistikorttialusta, mikäli laitteen ulkokuoressa on SIM-alustalle tai muistikorttialustalle varattu aukko.

ii) valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat voivat luovuttaa edellä i alakohdan a alakohdassa tarkoitettuja akkuja ainoastaan ammattikorjaajille, kunhan valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat varmistavat, että seuraavat vaatimukset täyttyvät:

a) täyteen ladatun akun jäljellä olevan kapasiteetti on 500 täyden lataussyklin jälkeen vähintään 83 prosenttia sen mitoituskapasiteetista;

▼B

b) akun kesto käyttösykleinä yltää vähintään 1 000 täyteen lataussykliin, ja 1 000 täyden lataussyklin jälkeen täyteen ladatun akun jäljellä oleva kapasiteetti on vähintään 80 prosenttia sen mitoituskapasiteetista.

c) laitteen kotelointiluokka on IP67.

d) 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, a ja c alakohdassa tarkoitettujen varaosien luettelon ja niiden tilausmenettelyn on oltava julkisesti saatavilla vapaasti käytettävissä olevalla valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla kyseisten varaosien saatavuusjakson päättymiseen saakka.

2) Korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuus

Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, asetettava ammattikorjaajien saataville korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot 1 kohdan a ja c alakohdassa tarkoitettujen varaosien osalta seuraavien edellytysten mukaisesti ja pidettävä ne saatavilla ainakin niin kauan, että markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta on kulunut seitsemän vuotta, paitsi jos kyseiset tiedot asetetaan julkisesti saataville vapaasti käytettävissä olevalle valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolle:

a) Valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla esitetään, kuinka ammattikorjaajat voivat rekisteröityä tietojen saamiseksi. Valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat voivat edellyttää tällaisen pyynnön hyväksymiseksi ammattikorjaajalta ainoastaan sen osoittamista, että

i) ammattikorjaajalla on tekninen pätevyys älypuhelinten korjaamiseen ja hän noudattaa sähkölaitteiden korjaajiin sovellettavia säännöksiä niissä jäsenvaltioissa, jossa harjoittaa toimintaansa. Todisteeksi hyväksytään viittaus ammattikorjaajien viralliseen rekisterijärjestelmään, jos sellainen on käytössä kyseisessä jäsenvaltiossa;

ii) ammattikorjaajalla on vakuutus, joka kattaa toiminnasta aiheutuvat vastuut, riippumatta siitä, vaatiiko asianomainen jäsenvaltio tällaista vakuutusta.

b) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on hyväksyttävä tai hylättävä rekisteröinti viiden työpäivän kuluessa pyynnöstä. Jos rekisteröinti päätetään hylätä, pyynnön esittäjälle on esitettävä selkeä yhteenveto päätöksen syistä, ja päätös on kumottava, jos sama ammattikorjaaja pyytää rekisteröintiä päivitetyin tiedoin, joiden perusteella hän on oikeutettu saamaan tiedot.

c) Valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat voivat periä kohtuullisia ja oikeasuhteisia maksuja korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saataville asettamisesta tai tällaisia tietoja koskevien säännöllisten päivitysten toimittamisesta. Itse rekisteröitymisen on oltava maksutonta. Maksua pidetään kohtuullisena erityisesti, jos se ei vähennä tietopyyntöjen määrää siksi, ettei siinä oteta huomioon sitä, missä laajuudessa ammattikorjaaja kyseisiä tietoja käyttää.

d) Kun ammattikorjaaja on rekisteröitynyt, pyydettyjen korjaamiseen ja huoltamiseen liittyvien tietojen on oltava hänen saatavillaan yhden työpäivän kuluessa pyynnön esittämisestä. Tiedot voidaan antaa myös vastaavasta mallista tai saman tuoteperheen mallista, jos ne ovat tarkoituksenmukaiset.

▼B

e) Edellä a alakohdassa tarkoitettujen korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen on oltava riittävän yksityiskohtaiset 1 kohdan a ja c alakohdassa tarkoitettujen osien vaihtamisen kannalta ja sisällettävä ainakin seuraavat:

i) tuotteen yksiselitteiset tunnistetiedot;

ii) purkamisohje tai hajotuskuva;

iii) vika-analyysiä varten tarvittavat johdotus- ja kytkentäkaaviot;

iv) piirilevykaaviot;

v) luettelo tarvittavista korjaus- ja testausvälineistä;

vi) korjausohjeet sisältävä tekninen käsikirja, jossa työvaiheet on eritelty;

vii) vianmäärityksen vika- ja virhetiedot (mukaan lukien mahdolliset valmistajakohtaiset koodit);

viii) komponentteja ja vianmääritystä koskevat tiedot (esim. mittausten teoreettiset enimmäis- ja vähimmäisarvot);

ix) ohjelmistoja ja laiteohjelmistoja (myös nollauksia) koskevat ohjeet;

x) tiedot siitä, miten laitteeseen tallennettuja ilmoitettuja vikatapahtumia koskevat tietueet saadaan käyttöön, jos niitä on, pois lukien henkilöllisyyden määrittämistä koskevat tiedot, kuten käyttäjän käyttäytymiseen ja sijaintiin liittyvät tiedot;

xi) tiedot siitä, miten ammattikorjaajiin saa yhteyden, mukaan lukien 2 kohdan a ja b alakohdan mukaisesti rekisteröityjen ammattikorjaajien verkkosivut, osoitteet ja yhteystiedot.

f) Kolmansille osapuolille on annettava oikeus käyttää ja julkaista muuttamattomia korjaus- ja huoltotietoja, jotka valmistaja, maahantuoja tai valtuutettu edustaja on alun perin julkaissut ja jotka kuuluvat e alakohdan soveltamisalaan, sanotun kuitenkaan rajoittamatta teollis- ja tekijänoikeuksia, sen jälkeen, kun valmistaja, maahantuoja tai valtuutettu edustaja on lakannut tarjoamasta pääsyä kyseisiin tietoihin sen ajanjakson päätyttyä, jona korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot on pidettävä saatavilla.

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, 1 kohdan c alakohdassa tarkoitettuja osia koskevien korjausohjeiden ja huoltamiseen tarvittavien tietojen on oltava julkisesti saatavilla vapaasti käytettävissä olevalla valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla siihen asti, että markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta on kulunut seitsemän vuotta. Tietojen on oltava riittävän yksityiskohtaiset 1 kohdan c alakohdassa tarkoitettujen osien vaihtamisen kannalta.

3) Varaosien enimmäistoimitusaika

▼M1

a) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että

i) edellä 1 kohdan a ja c alakohdassa tarkoitetun ajanjakson ensimmäisten viiden vuoden aikana varaosat toimitetaan viiden työpäivän kuluessa tilauksen vastaanottamisesta;

▼M1

ii) edellä 1 kohdan a ja c alakohdassa tarkoitetun ajanjakson jäljellä olevien vuosien aikana varaosat toimitetaan kymmenen työpäivän kuluessa tilauksen vastaanottamisesta.

▼B

b) Edellä 1 kohdan a alakohdassa tarkoitettujen varaosien saatavuus voidaan rajoittaa 2 kohdan a ja b alakohdan mukaisesti rekisteröityneisiin ammattikorjaajiin.

4) Varaosien hintatiedot

Edellä 1 kohdan a ja c alakohdassa tarkoitettuna ajanjaksona valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on ilmoitettava vapaasti käytettävissä olevalla valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla 1 kohdan a ja c alakohdassa lueteltujen varaosien verottomat ohjehinnat vähintään euroina, mukaan lukien varaosan mukana toimitettavien kiinnittimien ja työkalujen verottomat tavoitehinnat.

5) Purkamista koskevat vaatimukset

Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on täytettävä seuraavat purkamista koskevat vaatimukset:

a) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen varmistettava, että näyttökokoonpanon ja 1 kohdan a alakohdassa tarkoitettujen osien, pois lukien akut, vaihtoprosessi täyttää seuraavat kriteerit:

i) kiinnittimet ovat irrotettavia, korvaavia tai uudelleenkäytettäviä;

ii) osan voi vaihtaa ainakin yhdellä seuraavista tavoista:

— ilman työkaluja, tuotteen tai varaosan mukana toimitettua työkalua tai työkalusarjaa käyttäen tai perustyökaluja käyttäen;

— kaupallisesti saatavilla olevia työkaluja käyttäen;

iii) vaihtoprosessin voi suorittaa ainakin korjaamo-olosuhteissa;

iv) vaihtoprosessi on ainakin yleiskorjaajan suoritettavissa.

▼M1

b) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen varmistettava, että 1 kohdan c alakohdassa tarkoitettujen osien, pois lukien akut ja näyttökokoonpano, vaihtoprosessi täyttää seuraavat kriteerit:

i) kiinnittimet ovat irrotettavia, korvaavia tai uudelleenkäytettäviä;

ii) vaihtoprosessi on toteutettavissa ilman työkaluja taikka tuotteen tai varaosan mukana toimitettua työkalua tai työkalusarjaa käyttäen tai perustyökaluja käyttäen;

iii) vaihtoprosessin voi suorittaa käyttöolosuhteissa;

iv) maallikko pystyy suorittamaan vaihtoprosessin.

▼B

c) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen varmistettava, että akun vaihtoprosessi

i) täyttää seuraavat kriteerit:

— kiinnittimet ovat korvaavia tai uudelleenkäytettäviä;

— vaihtoprosessi on toteutettavissa ilman työkaluja, tuotteen tai varaosan mukana toimitettua työkalua tai työkalusarjaa käyttäen tai perustyökaluja käyttäen;

— vaihtoprosessin voi suorittaa käyttöolosuhteissa;

— maallikko pystyy suorittamaan vaihtoprosessin;

ii) tai vaihtoehtona i alakohdalle varmistettava, että

— akun vaihtoprosessi täyttää a alakohdassa esitetyt kriteerit;

— täyteen ladatun akun jäljellä olevan kapasiteetti on 500 täyden lataussyklin jälkeen vähintään 83 prosenttia sen mitoituskapasiteetista;

— akun kesto käyttösykleinä yltää vähintään 1 000 täyteen lataussykliin, minkä lisäksi 1 000 täyden lataussyklin jälkeen täyteen ladatun akun jäljellä olevan kapasiteetin on oltava vähintään 80 prosenttia sen mitoituskapasiteetista;

— laite on vähintäänkin pölytiivis ja suojattu vedeltä siten, että se kestää upottamisen 1 metrin syvyyteen vähintään 30 minuutin ajaksi.

6) Uudelleenkäyttöä varten valmistelua koskevat vaatimukset

Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen varmistettava, että laitteet

a) salaavat oletusarvoisesti satunnaista salausavainta käyttäen laitteen sisäiseen muistiin tallennetut käyttäjätiedot;

b) sisältävät ohjelmistotoiminnon, joka palauttaa laitteen tehdasasetukset ja hävittää oletusarvoisesti turvallisella tavalla aiemman salausavaimen ja luo uuden;

c) kirjaavat seuraavat akunhallintajärjestelmän tiedot järjestelmäasetuksiin tai muuhun paikkaan, johon loppukäyttäjillä on pääsy:

i) akun valmistuspäivä;

ii) akun ensimmäinen käyttöpäivä sen jälkeen, kun ensimmäinen käyttäjä on ottanut laitteen käyttöön;

iii) täysien lataus-/purkusyklien lukumäärä (vertailukohtana mitoituskapasiteetti);

iv) mitattu toimintakunto (täyteen ladatun akun jäljellä oleva kapasiteetti suhteessa mitoituskapasiteettiin prosentteina ilmaistuna);

7) Sarjoitettujen osien korvaaminen

Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, ja siihen asti, että markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta on kulunut vähintään seitsemän vuotta,

▼B

a) silloin, kun 1 kohdan a alakohdassa tarkoitetuilla varaosilla korvataan sarjoitettuja osia, tarjottava ammattikorjaajille syrjimätön pääsy ohjelmistotyökaluihin, laiteohjelmistoihin ja muihin apuvälineisiin, joita tarvitaan, jotta varaosat ja laitteet, joihin ne asennetaan, olisivat täysin toimivia korjauksen aikana ja sen jälkeen;

b) silloin, kun 1 kohdan c alakohdassa tarkoitetuilla varaosilla korvataan sarjoitettuja osia, tarjottava ammattikorjaajille ja loppukäyttäjille syrjimätön pääsy ohjelmistotyökaluihin, laiteohjelmistoihin ja muihin apuvälineisiin, joita tarvitaan, jotta varaosat ja laitteet, joihin ne asennetaan, olisivat täysin toimivia korjauksen aikana ja sen jälkeen;

c) esitettävä vapaasti käytettävissä olevalla valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla kuvaus d alakohdassa tarkoitetusta menettelystä, jonka mukaisesti sarjoitettujen osien suunnitellusta korvaamisesta on ilmoitettava ja laitteen omistajalta pyydettävä siihen lupa; menettelyn on oltava sellainen, että ilmoituksen voi tehdä ja luvan antaa etäyhteyden välityksellä;

d) ennen a ja b alakohdassa tarkoitettujen ohjelmistotyökalujen, laiteohjelmistojen ja muiden apuvälineiden saataville asettamista valmistaja, maahantuoja tai valtuutettu edustaja voi asettaa ainoaksi edellytykseksi, että osan suunnitellusta vaihdosta esitetään ilmoitus ja laitteen omistajan lupa; ilmoituksen ja luvan voi kuitenkin esittää myös ammattikorjaaja omistajan nimenomaisella kirjallisella suostumuksella;

e) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on tarjottava a ja b alakohdissa tarkoitettu pääsy ohjelmistotyökaluihin, laiteohjelmistoihin ja muihin apuvälineisiin kolmen työpäivän kuluessa pyynnön vastaanottamisesta ja tapauksen mukaan d alakohdassa tarkoitetun ilmoituksen ja luvan saamisesta;

f) edellä a alakohdassa tarkoitettu pääsy ohjelmistotyökaluihin, laiteohjelmistoihin ja muihin apuvälineisiin voidaan ammattikorjaajien osalta tarjota ainoastaan 2 kohdan a ja b alakohdan mukaisesti rekisteröidyille ammattikorjaajille.

1.2 **Toimintavarmuutta parantava suunnittelu**

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen:

1) Tahattomien pudotusten kestävyys: Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että laite kestää liitteessä III esitetyn testausmenettelyn mukaisessa testissä 45 pudotusta ilman suojakalvoa tai erillistä suojusta – pois lukien taitettavat älypuhelimet, joita on tarkoitus käyttää suojakalvo taittuvaan näyttöön kiinnitettynä – laitteen toimivuuden heikentymättä. Sellaisten taitettavien älypuhelinten, joita on tarkoitus käyttää suojakalvo taittuvaan näyttöön kiinnitettynä, on kestettävä liitteessä III esitetyn testausmenettelyn mukaisessa testissä suojakalvo näyttöön kiinnitettynä 35 pudotusta avaamattomassa tilassa ja 15 pudotusta avatussa tilassa laitteen toimivuuden heikentymättä.

2) Naarmuuntumiskestävyys: Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että laitteen näytön kovuus yltää tasolle 4 Mohsin kovuusasteikolla, lukuun ottamatta taitettavia älypuhelimia, joita on tarkoitus käyttää suojakalvo taittuvaan näyttöön kiinnitettynä.

▼B

3) Pölyn- ja vedenkestävyys: Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että laitteet on suojattu yli 1 mm:n kokoisten kiinteiden vieraiden esineiden tunkeutumiselta ja vesiroiskeilta.

4) Akun kesto käyttösykleinä: Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että 800 täyden syklin jälkeen laitteen akun jäljellä oleva kapasiteetti on vähintään 80 prosenttia. Tämä on testattava latausolosuhteissa, joissa latausnopeutta rajoittaa akunhallintajärjestelmä eikä teholähteen tehonsyöttökapasiteetti.

5) Akunhallinta:

i) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että laitteessa on valinnainen latausominaisuus, jonka käyttäjä voi ottaa käyttöön ja joka lopettaa latausprosessin automaattisesti, kun akku on ladattu 80 prosenttiin sen täydestä kapasiteetista. Valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat voivat akun lataustilaa koskevien arvioiden paikkansapitävyyden varmistamiseksi mahdollistaa laitteen akun latautumisen aika ajoin kokonaan täyteen myös kyseisen ominaisuuden ollessa käytössä. Käyttäjälle on ilmoitettava automaattisesti laitteen ensimmäisen latauksen tai käyttöönottoprosessin yhteydessä, että akun käyttöikää voidaan pidentää ottamalla kyseinen ominaisuus käyttöön, jolloin akkua ladataan lähtökohtaisesti vain 80 prosenttiin sen täydestä kapasiteetista.

ii) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että laitteessa on tehonhallintatoiminto, joka huolehtii oletusarvoisesti siitä, että kun akku on täyteen ladattu, siihen ei syötetä enää lataustehoa ennen kuin varaustaso laskee alle 95 prosenttiin akun enimmäislatauskapasiteetista.

6) Käyttöjärjestelmäpäivitykset:

a) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien, jotka tarjoavat käyttöjärjestelmän turvallisuus-, korjaus- tai toimintopäivityksiä, on markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta alkaen asetettava tällaiset päivitykset maksutta saataville kaikkiin sellaisiin tuotemallin laitteisiin, joissa on sama käyttöjärjestelmä, ja pidettävä ne saatavilla vähintään viisi vuotta markkinoille saattamisen päättymisajankohdan jälkeen.

b) Edellä a alakohdassa tarkoitettua vaatimusta sovelletaan sekä käyttöjärjestelmäpäivityksiin, joita valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat tarjoavat vapaaehtoisesti, että niihin, joita kyseiset toimijat tarjoavat unionin lainsäädännön velvoittamina.

c) Edellä a alakohdassa mainittujen turvallisuus- tai korjauspäivitysten on oltava käyttäjän saatavilla viimeistään neljän kuukauden kuluttua siitä, kun käytössä olevan käyttöjärjestelmän päivityksen lähdekoodi on julkaistu, tai jos lähdekoodia ei julkaista, sitten kun käyttöjärjestelmän tarjoaja on julkaissut päivityksen kyseiseen käyttöjärjestelmään tai johonkin muuhun saman tuotemerkin tuotteeseen.

d) Edellä a alakohdassa mainittujen toimintopäivitysten on oltava käyttäjän saatavilla viimeistään kuuden kuukauden kuluttua siitä, kun käytössä olevan käyttöjärjestelmän päivityksen lähdekoodi on julkaistu, tai jos lähdekoodia ei julkaista, sitten kun käyttöjärjestelmän tarjoaja on julkaissut päivityksen kyseiseen käyttöjärjestelmään tai johonkin muuhun saman tuotemerkin tuotteeseen.

▼B

e) Käyttöjärjestelmäpäivitys voi sisältää sekä turvallisuus-, korjaus- että toimintopäivityksen.

f) Jos valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan tarjoama toimintopäivitys heikentää laitteen suorituskykyä, valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on mukautettava julkaistua käyttöjärjestelmää kohtuullisen ajan kuluessa, maksutta ja aiheuttamatta merkittävää haittaa loppukäyttäjälle sen varmistamiseksi, että laitteen suorituskyky pysyy vähintäänkin samalla tasolla kuin ennen päivitystä, paitsi jos loppukäyttäjä on ennen päivityksen tekemistä nimenomaisesti hyväksynyt suorituskyvyn heikentymisen.

1.3 **Muovikomponenttien merkinnät**

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen yli 50 grammaa painavissa muovikomponenteissa on oltava merkintä, jossa ilmoitetaan polymeerityyppi käyttämällä asianmukaisia käytettävissä olevissa standardeissa vahvistettuja standardisymboleja tai -lyhenteitä välimerkkien ”>” ja ”<” väliin asetettuina. Merkinnän on oltava helposti luettavissa.

Muovikomponentit on vapautettu merkitsemisvaatimuksista seuraavissa olosuhteissa:

i) merkintä ei ole mahdollinen muovikomponentin muodon tai koon vuoksi;

ii) merkintä vaikuttaisi muovikomponentin suorituskykyyn tai toiminnallisuuteen;

iii) merkintä ei ole teknisesti mahdollinen muotoilumenetelmän vuoksi.

Merkintää ei edellytetä seuraavilta muovikomponenteilta:

i) pakkaukset, teipit, etiketit ja kiristekalvot;

ii) johdot, kaapelit ja liittimet, kumiosat ja muut komponentit, joissa merkinnälle ei ole käytettävissä sen luettavuuden kannalta riittävän suurta aluetta;

iii) painetulle piirilevylle rakennetut kokoonpanot, PMMA-levyt, optiset komponentit, sähköstaattisilta purkauksilta suojaavat komponentit, sähkömagneettisilta häiriöiltä suojaavat komponentit ja kaiuttimet;

iv) läpinäkyvät osat, joissa merkintä estäisi kyseisen osan toimintaa.

1.4 **Kierrätettävyysvaatimukset**

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen:

1) Valmistajien, maahantuojien tai näiden valtuutettujen edustajien on asetettava saataville vapaasti käytettävissä olevalla verkkosivustolla purkamista koskevat tiedot, jotka ovat tarpeen, jotta mihin tahansa tuotteessa olevaan direktiivin 2012/19/EU liitteessä VII olevassa 1 kohdassa tarkoitettuun komponenttiin päästään käsiksi, sanotun kuitenkaan rajoittamatta direktiivin 2012/19/EU 15 artiklan 1 kohdan soveltamista.

2) Edellä 1 kohdassa tarkoitetuista tiedoista on käytävä ilmi purkuvaiheiden järjestys, työkalut ja teknologiat, jotka ovat tarpeen, jotta kohteena oleviin komponentteihin pääsee käsiksi.

3) Edellä 1 kohdassa tarkoitettujen tietojen on oltava saatavilla vähintään 15 vuoden ajan tuotemallin viimeisen kappaleen markkinoille saattamisen jälkeen.

▼B

2. TIETOVAATIMUKSET

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen:

1) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on sisällytettävä teknisiin asiakirjoihin ja asetettava julkisesti saataville vapaasti käytettävissä olevalle valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolle seuraavat tiedot:

   a) mahdollinen yhteensopivuus irrotettavien muistikorttien kanssa;

   b) seuraavien kriittisten raaka-aineiden ja ympäristön kannalta merkityksellisten materiaalien ohjeellinen painoluokka:

      i) kobolttі akussa (painoluokat: alle 2 g, 2–10 g, yli 10 g);

      ii) tantaali kondensaattoreissa (painoluokat: alle 0,01 g, 0,01–0,1 g, yli 0,1 g);

      iii) neodyymi kaiuttimissa, tärinämoottoreissa ja muissa magneettisissa osissa (painoluokat: alle 0,05 g, 0,05–0,2 g, yli 0,2 g);

      iv) kulta kaikissa komponenteissa (painoluokat: alle 0,02 g, 0,02–0,05 g, yli 0,05 g);

   c) kierrätettävyysasteen (R_{cyc}) viitteellinen arvo;

   d) kierrätetyn sisällön viitteellinen prosenttiosuus tuotteessa tai sen osassa, jos se on saatavilla; jos sitä ei ole saatavilla, kierrätettyyn sisältöön olisi viitattava ilmaisulla ”ei tiedossa” tai ”ei saatavilla”;

   e) kotelointiluokka;

   f) akun vähimmäiskesto käyttösykleinä (syklien lukumäärä);

   g) taitettavien laitteiden osalta seuraava maininta: ”Tälle laitteelle ei ole tehty naarmuuntumiskestävyyttä mittaavaa testiä.”

2) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on annettava käyttäjille ohjeet käyttöoppaan muodossa vapaasti käytettävissä olevalla valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla, ja ohjeiden on sisällettävä seuraavat tiedot:

   a) miten laitteella voi tarkastella seuraavia akunhallintajärjestelmän tietoja:

      i) akun valmistuspäivä;

      ii) akun ensimmäinen käyttöpäivä sen jälkeen, kun ensimmäinen käyttäjä on ottanut laitteen käyttöön;

      iii) täysien lataus-/purkusyklien lukumäärä (vertailukohtana mitoituskapasiteetti);

      iv) mitattu toimintakunto (täyteen ladatun akun jäljellä oleva kapasiteetti suhteessa mitoituskapasiteettiin prosentteina ilmaistuna);

   b) akun huolto-ohjeet, mukaan lukien seuraavat tiedot:

      i) akun käyttöiän lyhentyminen laitteen korkeille lämpötiloille altistamisen, epäoptimaalisten lataustapojen, pikalatauksen ja muiden tiedetysti haitallisten tekijöiden seurauksena;

      ii) radioyhteyksien, kuten langattoman verkkoyhteyden tai Bluetooth-yhteyden, pois päältä kytkemisen vaikutus tehonkulutukseen;

▼B

iii) tieto siitä, tukeeko laite muita akun käyttöikää pidentäviä toimintoja, kuten älylatausta, ja siitä, miten nämä toiminnot otetaan käyttöön ja missä olosuhteissa ne toimivat parhaiten.

3) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että

a) käyttäjälle näytetään uuden laitteen asetusten määrittämisen yhteydessä ilmoitus siitä, että tietojen salaus on oletusarvoisesti päällä, ja kerrotaan, että salaus helpottaa tietojen poistamista palauttamalla tehdasasetukset;

b) jos langaton lataus otetaan käyttöön, käyttäjälle näytetään viesti, että akun langaton lataus todennäköisesti kuluttaa enemmän energiaa.

4) Jos pakkauksessa ei ole laturia, 2 kohdassa tarkoitetuissa käyttäjille suunnatuissa ohjeissa on oltava seuraavat maininnat: ”Ympäristösyistä tähän pakettiin ei sisälly laturia. Laitteen lataamiseen soveltuvat lähes kaikki USB-virtalähteet ja johdot, joissa on USB-C-tyypin pistokeliitin.”

C. **Langattomat puhelimet**

1. VIRRANSÄÄSTÖTILAT

Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen varmistettava, että langattomat puhelimet täyttävät seuraavat vaatimukset:

1) Langattoman puhelimen kanssa toimitetun tukiasemayksikön tehonkulutus verkkovalmiustilassa (Pn) on enintään 1 W riippumatta siitä, onko kuulokeosa asetettuna tukiasemayksikköön.

2) Langattoman puhelimen kanssa toimitetun lataustelineen, jossa ei ole tukiasematoimintoa, tehonkulutus valmiustilassa (Pn) on enintään 0,6 W, kun ladattu kuulokeosa on lataustelineessä, ja enintään 0,3 W, kun kuulokeosa ei ole lataustelineessä.

2. RESURSSITEHOKKUUSVAATIMUKSET

2.1 **Korjaamisen ja uudelleenkäytön mahdollistava suunnittelu**

1) Varaosien saatavuus

a) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, asetettava ammattikorjaajien saataville vähintään seuraavat varaosat, mikäli laitteessa on kyseisiä osia, mukaan lukien tarvittavat kiinnittimet, jos kiinnittimet eivät ole uudelleenkäytettäviä, ja pidettävä ne saatavilla ainakin niin kauan, että markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta on kulunut seitsemän vuotta:

i) näyttökokoonpano;

ii) liitäntä ulkoista äänentoistoa varten;

iii) ulkoinen latausportti;

iv) mekaaniset painikkeet;

v) päämikrofoni;

vi) kaiutin.

▼B

b) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, asetettava ammattikorjaajien ja loppukäyttäjien saataville vähintään seuraavat varaosat ja pidettävä ne saatavilla ainakin niin kauan, että markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta on kulunut seitsemän vuotta:

i) akku;

ii) akkukotelon kansi;

iii) laturi, paitsi jos tukiasemayksikössä on USB-C-tyypin liitin, joka on koko ajan käytettävissä ja toimintakunnossa;

iv) latausteline.

c) Edellä a ja b alakohdassa tarkoitetut varaosat eivät saa olla kokoonpanoja, jotka sisältävät useampaa kuin yhtä tyyppiä luettelossa mainituista varaosista.

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, a ja b alakohdassa tarkoitettujen varaosien luettelon ja niiden tilausmenettelyn on oltava julkisesti saatavilla vapaasti käytettävissä olevalla valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla kyseisten varaosien saatavuusjakson päättymiseen saakka.

Langattomat puhelimet on suunniteltava siten, että niissä käytetään ladattavia paristoja, joiden fyysiset mitat ovat standardoidut.

2) Korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuus

Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, asetettava ammattikorjaajien saataville korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot 1 kohdan a ja b alakohdassa tarkoitettujen varaosien osalta seuraavien edellytysten mukaisesti ja pidettävä ne saatavilla ainakin niin kauan, että markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta on kulunut seitsemän vuotta, paitsi jos kyseiset tiedot asetetaan julkisesti saataville vapaasti käytettävissä olevalle valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolle:

a) Valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla esitetään, kuinka ammattikorjaajat voivat rekisteröityä tietojen saamiseksi. Valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat voivat edellyttää tällaisen pyynnön hyväksymiseksi ammattikorjaajalta ainoastaan sen osoittamista, että

i) ammattikorjaajalla on tekninen pätevyys langattomien puhelinten korjaamiseen ja hän noudattaa sähkölaitteiden korjaajiin sovellettavia säännöksiä niissä jäsenvaltioissa, jossa harjoittaa toimintaansa. Todisteeksi hyväksytään viittaus ammattikorjaajien viralliseen rekisterijärjestelmään, jos sellainen on käytössä kyseisessä jäsenvaltiossa;

ii) ammattikorjaajalla on vakuutus, joka kattaa toiminnasta aiheutuvat vastuut, riippumatta siitä, vaatiiko asianomainen jäsenvaltio tällaista vakuutusta.

b) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on hyväksyttävä tai hylättävä rekisteröinti viiden työpäivän kuluessa pyynnöstä. Jos rekisteröinti päätetään hylätä, pyynnön esittäjälle on esitettävä selkeä yhteenveto päätöksen syistä, ja päätös on kumottava, jos sama ammattikorjaaja pyytää rekisteröintiä päivitetyin tiedoin, joiden perusteella hän on oikeutettu saamaan tiedot.

▼B

c) Valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat voivat periä kohtuullisia ja oikeasuhteisia maksuja korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saataville asettamisesta tai tällaisia tietoja koskevien säännöllisten päivitysten toimittamisesta. Itse rekisteröitymisen on oltava maksutonta. Maksua pidetään kohtuullisena erityisesti, jos se ei vähennä tietopyyntöjen määrää siksi, ettei siinä oteta huomioon sitä, missä laajuudessa ammattikorjaaja kyseisiä tietoja käyttää.

d) Kun ammattikorjaaja on rekisteröitynyt, pyydettyjen korjaamiseen ja huoltamiseen liittyvien tietojen on oltava hänen saatavillaan yhden työpäivän kuluessa pyynnön esittämisestä. Tiedot voidaan antaa myös vastaavasta mallista tai saman tuoteperheen mallista, jos ne ovat tarkoituksenmukaiset.

e) Edellä a alakohdassa tarkoitettujen korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen on oltava riittävän yksityiskohtaiset 1 kohdan a ja b alakohdassa tarkoitettujen osien vaihtamisen kannalta ja sisällettävä ainakin seuraavat:

   i) tuotteen yksiselitteiset tunnistetiedot;

   ii) purkamisohje tai hajotuskuva;

   iii) vika-analyysiä varten tarvittavat johdotus- ja kytkentäkaaviot;

   iv) piirilevykaaviot;

   v) luettelo tarvittavista korjaus- ja testausvälineistä;

   vi) korjausohjeet sisältävä tekninen käsikirja, jossa työvaiheet on eritelty;

   vii) vianmäärityksen vika- ja virhetiedot (mukaan lukien mahdolliset valmistajakohtaiset koodit);

   viii) komponentteja ja vianmääritystä koskevat tiedot (esim. mittausten teoreettiset enimmäis- ja vähimmäisarvot);

   ix) ohjelmistoja ja laiteohjelmistoja (myös nollauksia) koskevat ohjeet;

   x) tiedot siitä, miten laitteeseen tallennettuja ilmoitettuja vikatapahtumia koskevat tietueet saadaan käyttöön, jos niitä on, pois lukien henkilöllisyyden määrittämistä koskevat tiedot, kuten käyttäjän käyttäytymiseen ja sijaintiin liittyvät tiedot;

   xi) tiedot siitä, miten ammattikorjaajiin saa yhteyden, mukaan lukien 2 kohdan a ja b alakohdan mukaisesti rekisteröityjen ammattikorjaajien verkkosivut, osoitteet ja yhteystiedot.

f) Kolmansille osapuolille on annettava oikeus käyttää ja julkaista muuttamattomia korjaus- ja huoltotietoja, jotka valmistaja, maahantuoja tai valtuutettu edustaja on alun perin julkaissut ja jotka kuuluvat e alakohdan soveltamisalaan, sanotun kuitenkaan rajoittamatta teollis- ja tekijänoikeuksia, sen jälkeen, kun valmistaja, maahantuoja tai valtuutettu edustaja on lakannut tarjoamasta pääsyä kyseisiin tietoihin sen ajanjakson päätyttyä, jona korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot on pidettävä saatavilla.

▼B

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, 1 kohdan b alakohdassa tarkoitettuja osia koskevien korjausohjeiden ja huoltamiseen tarvittavien tietojen on oltava julkisesti saatavilla vapaasti käytettävissä olevalla valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla siihen asti, että markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta on kulunut seitsemän vuotta. Tietojen on oltava riittävän tarkat 1 kohdan b alakohdassa tarkoitettujen osien vaihtamisen kannalta.

3) Varaosien enimmäistoimitusaika

▼M1

a) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että

i) edellä 1 kohdan a ja c alakohdassa tarkoitetun ajanjakson ensimmäisten viiden vuoden aikana varaosat toimitetaan viiden työpäivän kuluessa tilauksen vastaanottamisesta;

ii) edellä 1 kohdan a ja c alakohdassa tarkoitetun ajanjakson jäljellä olevien vuosien aikana varaosat toimitetaan kymmenen työpäivän kuluessa tilauksen vastaanottamisesta.

▼B

b) Edellä 1 kohdan a alakohdassa tarkoitettujen varaosien saatavuus voidaan rajoittaa 2 kohdan a ja b alakohdan mukaisesti rekisteröityneisiin ammattikorjaajiin.

4) Varaosien hintatiedot

Edellä 1 kohdan a ja b alakohdassa tarkoitettuna ajanjaksona valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on ilmoitettava vapaasti käytettävissä olevalla valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla 1 kohdan a ja b alakohdassa lueteltujen varaosien verottomat tavoitehinnat vähintään euroina, mukaan lukien varaosan mukana toimitettavien kiinnittimien ja työkalujen verottomat tavoitehinnat.

5) Purkamista koskevat vaatimukset

Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on täytettävä seuraavat purkamista koskevat vaatimukset:

a) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen varmistettava, että 1 kohdan a alakohdassa tarkoitettujen osien vaihtoprosessi täyttää seuraavat kriteerit:

i) kiinnittimet ovat irrotettavia, korvaavia tai uudelleenkäytettäviä kiinnittimiä;

ii) osan voi vaihtaa ainakin yhdellä seuraavista tavoista:

— ilman työkaluja, tuotteen tai varaosan mukana toimitettua työkalua tai työkalusarjaa käyttäen tai perustyökaluja käyttäen;

— kaupallisesti saatavilla olevia työkaluja käyttäen;

iii) vaihtoprosessin voi suorittaa ainakin korjaamo-olosuhteissa;

▼B

iv) vaihtoprosessi on ainakin yleiskorjaajan suoritettavissa.

b) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen varmistettava, että akun vaihtoprosessi täyttää seuraavat kriteerit:

i) kiinnittimet ovat uudelleenkäytettäviä tai korvaavia kiinnittimiä;

ii) vaihtoprosessi on toteutettavissa ilman työkaluja taikka tuotteen tai varaosan mukana toimitettua työkalua tai työkalusarjaa käyttäen tai perustyökaluja käyttäen;

iii) vaihtoprosessin voi suorittaa käyttöolosuhteissa;

iv) maallikko pystyy suorittamaan vaihtoprosessin.

▼M1

_____

▼B

6) Uudelleenkäyttöä varten valmistelua koskevat vaatimukset

Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen varmistettava, että laitteissa on ohjelmistotoiminto, joka palauttaa laitteen tehdasasetukset ja hävittää oletusarvoisesti turvallisella tavalla kaikki henkilötiedot eli muun muassa osoitekirjan, tekstiviestit, kuvat, videot, asetukset ja puheluhistorian.

2.2 **Muovikomponenttien merkinnät**

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen yli 50 grammaa painavissa muovikomponenteissa on oltava merkintä, jossa ilmoitetaan polymeerityyppi käyttämällä asianmukaisia käytettävissä olevissa standardeissa vahvistettuja standardisymboleja tai -lyhenteitä välimerkkien ”>” ja ”<” väliin asetettuina. Merkinnän on oltava helposti luettavissa.

Muovikomponentit on vapautettu merkitsemisvaatimuksista seuraavissa olosuhteissa:

i) merkintä ei ole mahdollinen muovikomponentin muodon tai koon vuoksi;

ii) merkintä vaikuttaisi muovikomponentin suorituskykyyn tai toiminnallisuuteen;

iii) merkintä ei ole teknisesti mahdollinen muotoilumenetelmän vuoksi.

Merkintää ei edellytetä seuraavilta muovikomponenteilta:

i) pakkaukset, teipit, etiketit ja kiristekalvot;

ii) johdot, kaapelit ja liittimet, kumiosat ja muut komponentit, joissa merkinnälle ei ole käytettävissä sen luettavuuden kannalta riittävän suurta aluetta;

iii) painetulle piirilevylle rakennetut kokoonpanot, PMMA-levyt, optiset komponentit, sähköstaattisilta purkauksilta suojaavat komponentit, sähkömagneettisilta häiriöiltä suojaavat komponentit ja kaiuttimet;

iv) läpinäkyvät osat, joissa merkintä estäisi kyseisen osan toimintaa.

▼B

2.3 **Kierrätettävyysvaatimukset**

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen:

1) Valmistajien, maahantuojien tai näiden valtuutettujen edustajien on asetettava saataville vapaasti käytettävissä olevalla verkkosivustolla purkamista koskevat tiedot, jotka ovat tarpeen, jotta mihin tahansa tuotteessa olevaan direktiivin 2012/19/EU liitteessä VII olevassa 1 kohdassa tarkoitettuun komponenttiin päästään käsiksi, sanotun kuitenkaan rajoittamatta direktiivin 2012/19/EU 15 artiklan 1 kohdan soveltamista.

2) Edellä 1 kohdassa tarkoitetuista tiedoista on käytävä ilmi purkuvaiheiden järjestys, työkalut ja teknologiat, jotka ovat tarpeen, jotta kohteena oleviin komponentteihin pääsee käsiksi.

3) Edellä 1 kohdassa tarkoitettujen tietojen on oltava saatavilla vähintään 15 vuoden ajan tuotemallin viimeisen kappaleen markkinoille saattamisen jälkeen.

3. TIETOVAATIMUKSET

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen:

1) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on sisällytettävä teknisiin asiakirjoihin ja asetettava julkisesti saataville vapaasti käytettävissä olevalle valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolle seuraavat tiedot:

   a) mahdollinen yhteensopivuus irrotettavien muistikorttien kanssa;

   b) seuraavien kriittisten raaka-aineiden ja ympäristön kannalta merkityksellisten materiaalien ohjeellinen painoluokka:

      i) koboltti akussa (painoluokat: alle 0,5 g, 0,5–3 g, yli 3 g);

      ii) tantaali kondensaattoreissa (painoluokat: alle 0,01 g, 0,01–0,2 g, yli 0,2 g);

      iii) neodyymi kaiuttimissa, tärinämoottoreissa ja muissa magneettisissa osissa (painoluokat: alle 0,1 g, 0,1–0,5 g, yli 0,5 g);

      iv) kulta kaikissa komponenteissa (painoluokat: alle 0,02 g, 0,02–0,1 g, yli 0,1 g);

   c) kierrätettävyysasteen (R_{cyc}) viitteellinen arvo;

   d) kierrätetyn sisällön viitteellinen prosenttiosuus tuotteessa tai sen osassa, jos se on saatavilla; jos sitä ei ole saatavilla, kierrätettyyn sisältöön olisi viitattava ilmaisulla ”ei tiedossa” tai ”ei saatavilla”;

2) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on annettava käyttäjille ohjeet käyttöoppaan muodossa vapaasti käytettävissä olevalla valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla. Jos pakkauksessa ei ole laturia, käyttäjälle suunnatuissa ohjeissa on oltava seuraavat maininnat: ”Ympäristösyistä tähän pakettiin ei sisälly laturia. Laitteen lataamiseen soveltuvat lähes kaikki USB-virtalähteet ja johdot, joissa on USB-C-tyypin pistokeliitin.”

▼B

D. **Taulutietokoneet**

1. RESURSSITEHOKKUUSVAATIMUKSET

1.1 **Korjaamisen ja uudelleenkäytön mahdollistava suunnittelu**

1) Varaosien saatavuus

a) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, asetettava ammattikorjaajien saataville vähintään seuraavat varaosat, mikäli laitteessa on kyseisiä osia, mukaan lukien tarvittavat kiinnittimet, jos kiinnittimet eivät ole uudelleenkäytettäviä, ja pidettävä ne saatavilla ainakin niin kauan, että markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta on kulunut seitsemän vuotta:

i) akku;

ii) etukamerakokoonpano;

iii) takakamerakokoonpano;

iv) liitäntä ulkoista äänentoistoa varten;

v) ulkoinen latausportti;

vi) mekaaniset painikkeet;

vii) päämikrofoni;

viii) kaiutin;

ix) saranakokoonpano;

x) näytön mekaaninen taittomekanismi;

b) Tämän kohdan a ja c alakohdassa tarkoitetut varaosat eivät saa olla kokoonpanoja, jotka sisältävät useampaa kuin yhtä tyyppiä luettelossa mainituista varaosista, lukuun ottamatta seuraavia poikkeuksia:

i) mikrofonit voivat olla osa kaiutinta tai ulkoisen latausportin kokoonpanoa;

ii) liitäntä ulkoista äänentoistoa varten voi olla samalla myös ulkoinen latausportti;

iii) ulkoinen latausportti voi olla samalla myös liitäntä ulkoista äänentoistoa varten;

iv) saranakokoonpano voi olla osa näytön mekaanista taittomekanismia;

v) mikrofoni, kaiutin, painikkeet ja liitännät voidaan yhdistää ylemmän tason kokoonpanoon, jos seuraavat toimintavarmuusvaatimukset täyttyvät:

— laitteen kotelointiluokka on IP42;

— käynnistyspainike kestää ≥ 20 000 painallusta;

▼B

— äänenvoimakkuuspainike kestää ≥ 10 000 painallusta;

— latausportti kestää ≥ 3 000 latausliittimen kytkemistä/irrottamista.

c) 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi,

i) valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on asetettava ammattikorjaajien ja loppukäyttäjien saataville ainakin seuraavat varaosat, mukaan lukien tarvittavat kiinnittimet, jos kiinnittimet eivät ole uudelleenkäytettäviä, ja pidettävä ne saatavilla ainakin niin kauan, että markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta on kulunut seitsemän vuotta:

a) akku;

b) takakansi tai takakansikokoonpano, jos se on irrotettava kokonaan akun vaihtamista varten;

c) taittuvan näytön suojakalvo;

d) näyttökokoonpano;

e) laturi, paitsi jos laite on direktiivin 2014/53/EU mukainen;

f) SIM-alusta ja muistikorttialusta, mikäli laitteen ulkokuoressa on SIM-alustalle tai muistikorttialustalle varattu aukko.

ii) valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat voivat luovuttaa edellä i alakohdan a alakohdassa tarkoitettuja akkuja ainoastaan ammattikorjaajille, kunhan valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat varmistavat, että seuraavat vaatimukset täyttyvät:

a) laitteen kotelointiluokka on IP42;

b) täyteen ladatun akun jäljellä olevan kapasiteetti on 500 täyden lataussyklin jälkeen vähintään 83 prosenttia sen mitoituskapasiteetista;

c) akun kesto käyttösykleinä yltää vähintään 1 000 täyteen lataussykliin, ja 1 000 täyden lataussyklin jälkeen täyteen ladatun akun jäljellä oleva kapasiteetti on vähintään 80 prosenttia sen mitoituskapasiteetista.

d) 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, a ja c alakohdassa tarkoitettujen varaosien luettelon ja niiden tilausmenettelyn on oltava julkisesti saatavilla vapaasti käytettävissä olevalla valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla kyseisten varaosien saatavuusjakson päättymiseen saakka.

2) Korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuus

Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, asetettava ammattikorjaajien saataville korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot 1 kohdan a ja c alakohdassa tarkoitettujen varaosien osalta seuraavien edellytysten mukaisesti ja pidettävä ne saatavilla ainakin niin kauan, että markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta on kulunut seitsemän vuotta, paitsi jos kyseiset tiedot asetetaan julkisesti saataville vapaasti käytettävissä olevalle valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolle:

▼B

a) Valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla esitetään, kuinka ammattikorjaajat voivat rekisteröityä tietojen saamiseksi. Valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat voivat edellyttää tällaisen pyynnön hyväksymiseksi ammattikorjaajalta ainoastaan sen osoittamista, että

   i) ammattikorjaajalla on tekninen pätevyys taulutietokoneiden korjaamiseen ja hän noudattaa sähkölaitteiden korjaajiin sovellettavia säännöksiä niissä jäsenvaltioissa, jossa harjoittaa toimintaansa. Todisteeksi hyväksytään viittaus ammattikorjaajien viralliseen rekisterijärjestelmään, jos sellainen on käytössä kyseisessä jäsenvaltiossa;

   ii) ammattikorjaajalla on vakuutus, joka kattaa toiminnasta aiheutuvat vastuut, riippumatta siitä, vaatiiko asianomainen jäsenvaltio tällaista vakuutusta.

b) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on hyväksyttävä tai hylättävä rekisteröinti viiden työpäivän kuluessa pyynnöstä. Jos rekisteröinti päätetään hylätä, pyynnön esittäjälle on esitettävä selkeä yhteenveto päätöksen syistä, ja päätös on kumottava, jos sama ammattikorjaaja pyytää rekisteröintiä päivitetyin tiedoin, joiden perusteella hän on oikeutettu saamaan tiedot.

c) Valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat voivat periä kohtuullisia ja oikeasuhteisia maksuja korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saataville asettamisesta tai tällaisia tietoja koskevien säännöllisten päivitysten toimittamisesta. Itse rekisteröitymisen on oltava maksutonta. Maksua pidetään kohtuullisena erityisesti, jos se ei vähennä tietopyyntöjen määrää siksi, ettei siinä oteta huomioon sitä, missä laajuudessa ammattikorjaaja kyseisiä tietoja käyttää.

d) Kun ammattikorjaaja on rekisteröitynyt, pyydettyjen korjaamiseen ja huoltamiseen liittyvien tietojen on oltava hänen saatavillaan yhden työpäivän kuluessa pyynnön esittämisestä. Tiedot voidaan antaa myös vastaavasta mallista tai saman tuoteperheen mallista, jos ne ovat tarkoituksenmukaiset.

e) Edellä a alakohdassa tarkoitettujen korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen on oltava riittävän yksityiskohtaiset 1 kohdan a ja c alakohdassa tarkoitettujen osien vaihtamisen kannalta ja sisällettävä ainakin seuraavat:

   i) tuotteen yksiselitteiset tunnistetiedot;

   ii) purkamisohje tai hajotuskuva;

   iii) vika-analyysiä varten tarvittavat johdotus- ja kytkentäkaaviot;

   iv) piirilevykaaviot;

   v) luettelo tarvittavista korjaus- ja testausvälineistä;

   vi) korjausohjeet sisältävä tekninen käsikirja, jossa työvaiheet on eritelty;

   vii) vianmäärityksen vika- ja virhetiedot (mukaan lukien mahdolliset valmistajakohtaiset koodit);

   viii) komponentteja ja vianmääritystä koskevat tiedot (esim. mittausten teoreettiset enimmäis- ja vähimmäisarvot);

   ix) ohjelmistoja ja laiteohjelmistoja (myös nollauksia) koskevat ohjeet;

▼B

x) tiedot siitä, miten laitteeseen tallennettuja ilmoitettuja vikatapahtumia koskevat tietueet saadaan käyttöön, jos niitä on, pois lukien henkilöllisyyden määrittämistä koskevat tiedot, kuten käyttäjän käyttäytymiseen ja sijaintiin liittyvät tiedot;

xi) tiedot siitä, miten ammattikorjaajiin saa yhteyden, mukaan lukien 2 kohdan a ja b alakohdan mukaisesti rekisteröityjen ammattikorjaajien verkkosivut, osoitteet ja yhteystiedot.

f) Kolmansille osapuolille on annettava oikeus käyttää ja julkaista muuttamattomia korjaus- ja huoltotietoja, jotka valmistaja, maahantuoja tai valtuutettu edustaja on alun perin julkaissut ja jotka kuuluvat e alakohdan soveltamisalaan, sanotun kuitenkaan rajoittamatta teollis- ja tekijänoikeuksia, sen jälkeen, kun valmistaja, maahantuoja tai valtuutettu edustaja on lakannut tarjoamasta pääsyä kyseisiin tietoihin sen ajanjakson päätyttyä, jona korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot on pidettävä saatavilla.

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, 1 kohdan c alakohdassa tarkoitettuja osia koskevien korjausohjeiden ja huoltamiseen tarvittavien tietojen on oltava julkisesti saatavilla vapaasti käytettävissä olevalla valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla siihen asti, että markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta on kulunut seitsemän vuotta. Tietojen on oltava riittävän yksityiskohtaiset 1 kohdan c alakohdassa tarkoitettujen osien vaihtamisen kannalta.

3) Varaosien enimmäistoimitusaika

▼M1

a) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että

i) edellä 1 kohdan a ja c alakohdassa tarkoitetun ajanjakson ensimmäisten viiden vuoden aikana varaosat toimitetaan viiden työpäivän kuluessa tilauksen vastaanottamisesta;

ii) edellä 1 kohdan a ja c alakohdassa tarkoitetun ajanjakson jäljellä olevien vuosien aikana varaosat toimitetaan kymmenen työpäivän kuluessa tilauksen vastaanottamisesta.

▼B

b) Edellä 1 kohdan a alakohdassa tarkoitettujen varaosien saatavuus voidaan rajoittaa 2 kohdan a ja b alakohdan mukaisesti rekisteröityneisiin ammattikorjaajiin.

4) Varaosien hintatiedot

Edellä 1 kohdan a ja c alakohdassa tarkoitettuna ajanjaksona valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on ilmoitettava vapaasti käytettävissä olevalla valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla 1 kohdan a ja c alakohdassa lueteltujen varaosien verottomat tavoitehinnat vähintään euroina, mukaan lukien varaosan mukana toimitettavien kiinnittimien ja työkalujen verottomat tavoitehinnat.

5) Purkamista koskevat vaatimukset

Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on täytettävä seuraavat purkamista koskevat vaatimukset:

▼B

a) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen varmistettava, että näyttökokoonpanon ja 1 kohdan a alakohdassa tarkoitettujen osien, pois lukien akut, vaihtoprosessi täyttää seuraavat kriteerit:

i) kiinnittimet ovat irrotettavia, korvaavia tai uudelleenkäytettäviä;

ii) osan voi vaihtaa ainakin yhdellä seuraavista tavoista:

— ilman työkaluja, tuotteen tai varaosan mukana toimitettua työkalua tai työkalusarjaa käyttäen tai perustyökaluja käyttäen;

— kaupallisesti saatavilla olevia työkaluja käyttäen;

iii) vaihtoprosessin voi suorittaa ainakin korjaamo-olosuhteissa;

iv) vaihtoprosessi on ainakin yleiskorjaajan suoritettavissa.

▼M1

b) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen varmistettava, että 1 kohdan c alakohdassa tarkoitettujen osien, pois lukien akut ja näyttökokoonpano, vaihtoprosessi täyttää seuraavat kriteerit:

i) kiinnittimet ovat irrotettavia, korvaavia tai uudelleenkäytettäviä;

ii) vaihtoprosessi on toteutettavissa ilman työkaluja taikka tuotteen tai varaosan mukana toimitettua työkalua tai työkalusarjaa käyttäen tai perustyökaluja käyttäen;

iii) vaihtoprosessin voi suorittaa käyttöolosuhteissa;

iv) maallikko pystyy suorittamaan vaihtoprosessin.

▼B

c) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen varmistettava, että akun vaihtoprosessi

i) täyttää seuraavat kriteerit:

— kiinnittimet ovat korvaavia tai uudelleenkäytettäviä;

— vaihtoprosessi on toteutettavissa ilman työkaluja, tuotteen tai varaosan mukana toimitettua työkalua tai työkalusarjaa käyttäen tai perustyökaluja käyttäen;

— vaihtoprosessin voi suorittaa käyttöolosuhteissa;

— maallikko pystyy suorittamaan vaihtoprosessin;

ii) tai vaihtoehtona i alakohdalle varmistettava, että

— akun vaihtoprosessi täyttää a alakohdassa esitetyt kriteerit;

— laitteen kotelointiluokka on IP42;

— täyteen ladatun akun jäljellä olevan kapasiteetti on 500 täyden lataussyklin jälkeen vähintään 83 prosenttia sen mitoituskapasiteetista;

▼B

— akun kesto käyttösykleinä yltää vähintään 1 000 täyteen lataussykliin, minkä lisäksi 1 000 täyden lataussyklin jälkeen täyteen ladatun akun jäljellä olevan kapasiteetin on oltava vähintään 80 prosenttia sen mitoituskapasiteetista.

6) Uudelleenkäyttöä varten valmistelua koskevat vaatimukset

Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen varmistettava, että laitteet

a) salaavat oletusarvoisesti satunnaista salausavainta käyttäen laitteen sisäiseen muistiin tallennetut käyttäjätiedot;

b) sisältävät ohjelmistotoiminnon, joka palauttaa laitteen tehdasasetukset ja hävittää oletusarvoisesti turvallisella tavalla aiemman salausavaimen ja luo uuden;

c) kirjaavat seuraavat akunhallintajärjestelmän tiedot järjestelmäasetuksiin tai muuhun paikkaan, johon loppukäyttäjillä on pääsy:

i) akun valmistuspäivä;

ii) akun ensimmäinen käyttöpäivä sen jälkeen, kun ensimmäinen käyttäjä on ottanut laitteen käyttöön;

iii) täysien lataus-/purkusyklien lukumäärä (vertailukohtana mitoituskapasiteetti);

iv) mitattu toimintakunto (täyteen ladatun akun jäljellä oleva kapasiteetti suhteessa mitoituskapasiteettiin prosentteina ilmaistuna);

7) Sarjoitettujen osien korvaaminen

Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on 20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen tai kuukauden kuluttua markkinoille saattamisen ajankohdasta sen mukaan, kumpi ajankohta on myöhäisempi, ja siihen asti, että markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta on kulunut vähintään seitsemän vuotta,

a) silloin, kun 1 kohdan a alakohdassa tarkoitetuilla varaosilla korvataan sarjoitettuja osia, tarjottava ammattikorjaajille syrjimätön pääsy ohjelmistotyökaluihin, laiteohjelmistoihin ja muihin apuvälineisiin, joita tarvitaan, jotta varaosat ja laitteet, joihin ne asennetaan, olisivat täysin toimivia korjauksen aikana ja sen jälkeen;

b) silloin, kun 1 kohdan c alakohdassa tarkoitetuilla varaosilla korvataan sarjoitettuja osia, tarjottava ammattikorjaajille ja loppukäyttäjille syrjimätön pääsy ohjelmistotyökaluihin, laiteohjelmistoihin ja muihin apuvälineisiin, joita tarvitaan, jotta varaosat ja laitteet, joihin ne asennetaan, olisivat täysin toimivia korjauksen aikana ja sen jälkeen;

c) esitettävä vapaasti käytettävissä olevalla valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla kuvaus d alakohdassa tarkoitetusta menettelystä, jonka mukaisesti sarjoitettujen osien suunnitellusta korvaamisesta on ilmoitettava ja laitteen omistajalta pyydettävä siihen lupa; menettelyn on oltava sellainen, että ilmoituksen voi tehdä ja luvan antaa etäyhteyden välityksellä;

d) ennen a ja b alakohdassa tarkoitettujen ohjelmistotyökalujen, laiteohjelmistojen ja muiden apuvälineiden saataville asettamista valmistaja, maahantuoja tai valtuutettu edustaja voi asettaa ainoaksi edellytykseksi, että osan suunnitellusta vaihdosta esitetään ilmoitus ja laitteen omistajan lupa; ilmoituksen ja luvan voi kuitenkin esittää myös ammattikorjaaja omistajan nimenomaisella kirjallisella suostumuksella;

▼B

e) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on tarjottava a ja b alakohdissa tarkoitettu pääsy ohjelmistotyökaluihin, laiteohjelmistoihin ja muihin apuvälineisiin kolmen työpäivän kuluessa pyynnön vastaanottamisesta ja tapauksen mukaan d alakohdassa tarkoitetun ilmoituksen ja luvan saamisesta;

f) edellä a alakohdassa tarkoitettu pääsy ohjelmistotyökaluihin, laiteohjelmistoihin ja muihin apuvälineisiin voidaan ammattikorjaajien osalta tarjota ainoastaan 2 kohdan a ja b alakohdan mukaisesti rekisteröidyille ammattikorjaajille.

1.2 **Toimintavarmuutta parantava suunnittelu**

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen:

1) Naarmuuntumiskestävyys: Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että laitteen näytön kovuus yltää tasolle 4 Mohsin kovuusasteikolla, lukuun ottamatta taitettavia taulutietokoneita, joita on tarkoitus käyttää suojakalvo taittuvaan näyttöön kiinnitettynä.

2) Suoja läikkyvältä vedeltä: Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että laitteet on suojattu vahingossa läikkyvältä vedeltä.

3) Akun kesto käyttösykleinä: Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että 800 täyden syklin jälkeen laitteen akun jäljellä oleva kapasiteetti on vähintään 80 prosenttia. Tämä on testattava latausolosuhteissa, joissa latausnopeutta rajoittaa akunhallintajärjestelmä eikä teholähteen tehonsyöttökapasiteetti.

4) Akunhallinta:

i) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että laitteessa on valinnainen latausominaisuus, jonka käyttäjä voi ottaa käyttöön ja joka lopettaa latausprosessin automaattisesti, kun akku on ladattu 80 prosenttiin sen täydestä kapasiteetista. Valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat voivat akun lataustilaa koskevien arvioiden paikkansapitävyyden varmistamiseksi mahdollistaa laitteen akun latautumisen aika ajoin kokonaan täyteen myös kyseisen ominaisuuden ollessa käytössä. Käyttäjälle on ilmoitettava automaattisesti laitteen ensimmäisen latauksen tai käyttöönottoprosessin yhteydessä, että akun käyttöikää voidaan pidentää ottamalla kyseinen ominaisuus käyttöön, jolloin akkua ladataan lähtökohtaisesti vain 80 prosenttiin sen täydestä kapasiteetista.

ii) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että laitteessa on tehonhallintatoiminto, joka huolehtii oletusarvoisesti siitä, että kun akku on täyteen ladattu, siihen ei syötetä enää lataustehoa ennen kuin varaustaso laskee alle 95 prosenttiin akun enimmäislatauskapasiteetista.

5) Käyttöjärjestelmäpäivitykset:

a) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien, jotka tarjoavat käyttöjärjestelmän turvallisuus-, korjaus- tai toimintopäivityksiä, on markkinoille saattamisen päättymisajankohdasta alkaen asetettava tällaiset päivitykset maksutta saataville kaikkiin sellaisiin tuotemallin laitteisiin, joissa on sama käyttöjärjestelmä, ja pidettävä ne saatavilla vähintään viisi vuotta markkinoille saattamisen päättymisajankohdan jälkeen.

▼B

b) Edellä a alakohdassa tarkoitettua vaatimusta sovelletaan sekä käyttöjärjestelmäpäivityksiin, joita valmistajat, maahantuojat tai valtuutetut edustajat tarjoavat vapaaehtoisesti, että niihin, joita kyseiset toimijat tarjoavat unionin lainsäädännön velvoittamina.

c) Edellä a alakohdassa mainittujen turvallisuus- tai korjauspäivitysten on oltava käyttäjän saatavilla viimeistään neljän kuukauden kuluttua siitä, kun käytössä olevan käyttöjärjestelmän päivityksen lähdekoodi on julkaistu, tai jos lähdekoodia ei julkaista, sitten kun käyttöjärjestelmän tarjoaja on julkaissut päivityksen kyseiseen käyttöjärjestelmään tai johonkin muuhun saman tuotemerkin tuotteeseen.

d) Edellä a alakohdassa mainittujen toimintopäivitysten on oltava käyttäjän saatavilla viimeistään kuuden kuukauden kuluttua siitä, kun käytössä olevan käyttöjärjestelmän päivityksen lähdekoodi on julkaistu, tai jos lähdekoodia ei julkaista, sitten kun käyttöjärjestelmän tarjoaja on julkaissut päivityksen kyseiseen käyttöjärjestelmään tai johonkin muuhun saman tuotemerkin tuotteeseen.

e) Käyttöjärjestelmäpäivitys voi sisältää sekä turvallisuus-, korjaus- että toimintopäivityksen.

f) Jos valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan tarjoama toimintopäivitys heikentää laitteen suorituskykyä, valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on mukautettava julkaistua käyttöjärjestelmää kohtuullisen ajan kuluessa, maksutta ja aiheuttamatta merkittävää haittaa loppukäyttäjälle sen varmistamiseksi, että laitteen suorituskyky pysyy vähintäänkin samalla tasolla kuin ennen päivitystä, paitsi jos loppukäyttäjä on ennen päivityksen tekemistä nimenomaisesti hyväksynyt suorituskyvyn heikentymisen.

1.3 **Muovikomponenttien merkinnät**

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen yli 50 grammaa painavissa muovikomponenteissa on oltava merkintä, jossa ilmoitetaan polymeerityyppi käyttämällä asianmukaisia käytettävissä olevissa standardeissa vahvistettuja standardisymboleja tai -lyhenteitä välimerkkien ”>” ja ”<” väliin asetettuina. Merkinnän on oltava helposti luettavissa.

Muovikomponentit on vapautettu merkitsemisvaatimuksista seuraavissa olosuhteissa:

i) merkintä ei ole mahdollinen muovikomponentin muodon tai koon vuoksi;

ii) merkintä vaikuttaisi muovikomponentin suorituskykyyn tai toiminnallisuuteen;

iii) merkintä ei ole teknisesti mahdollinen muotoilumenetelmän vuoksi.

Merkintää ei edellytetä seuraavilta muovikomponenteilta:

i) pakkaukset, teipit, etiketit ja kiristekalvot;

ii) johdot, kaapelit ja liittimet, kumiosat ja muut komponentit, joissa merkinnälle ei ole käytettävissä sen luettavuuden kannalta riittävän suurta aluetta;

▼B

iii) painetulle piirilevylle rakennetut kokoonpanot, PMMA-levyt, optiset komponentit, sähköstaattisilta purkauksilta suojaavat komponentit, sähkömagneettisilta häiriöiltä suojaavat komponentit ja kaiuttimet;

iv) läpinäkyvät osat, joissa merkintä estäisi kyseisen osan toimintaa.

1.4 **Kierrätettävyysvaatimukset**

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen:

1) Valmistajien, maahantuojien tai näiden valtuutettujen edustajien on asetettava saataville vapaasti käytettävissä olevalla verkkosivustolla purkamista koskevat tiedot, jotka ovat tarpeen, jotta mihin tahansa tuotteessa olevaan direktiivin 2012/19/EU liitteessä VII olevassa 1 kohdassa tarkoitettuun komponenttiin päästään käsiksi, sanotun kuitenkaan rajoittamatta direktiivin 2012/19/EU 15 artiklan 1 kohdan soveltamista.

2) Edellä 1 kohdassa tarkoitetuista tiedoista on käytävä ilmi purkuvaiheiden järjestys, työkalut ja teknologiat, jotka ovat tarpeen, jotta kohteena oleviin komponentteihin pääsee käsiksi.

3) Edellä 1 kohdassa tarkoitettujen tietojen on oltava saatavilla vähintään 15 vuoden ajan tuotemallin viimeisen kappaleen markkinoille saattamisen jälkeen.

2. TIETOVAATIMUKSET

20 päivästä kesäkuuta 2025 alkaen:

1) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on sisällytettävä teknisiin asiakirjoihin ja asetettava julkisesti saataville vapaasti käytettävissä olevalle valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolle seuraavat tiedot:

   a) mahdollinen yhteensopivuus irrotettavien muistikorttien kanssa;

   b) seuraavien kriittisten raaka-aineiden ja ympäristön kannalta merkityksellisten materiaalien ohjeellinen painoluokka:

      i) koboltti akussa (painoluokat: alle 10 g, 10–20 g, yli 20 g);

      ii) tantaali kondensaattoreissa (painoluokat: alle 0,01 g, 0,01–0,1 g, yli 0,1 g);

      iii) neodyymi kaiuttimissa, tärinämoottoreissa ja muissa magneettisissa osissa (painoluokat: alle 0,2 g, 0,2–1 g, yli 1 g);

      iv) kulta kaikissa komponenteissa (painoluokat: alle 0,02 g, 0,02–0,1 g, yli 0,1 g);

   c) kierrätettävyysasteen (R_{cyc}) viitteellinen arvo;

   d) kierrätetyn sisällön viitteellinen prosenttiosuus tuotteessa tai sen osassa, jos se on saatavilla; jos sitä ei ole saatavilla, kierrätettyyn sisältöön olisi viitattava ilmaisulla ”ei tiedossa” tai ”ei saatavilla”;

   e) kotelointiluokka;

   f) akun vähimmäiskesto käyttösykleinä (syklien lukumäärä);

   g) taitettavien laitteiden osalta seuraava maininta: ”Tälle laitteelle ei ole tehty naarmuuntumiskestävyyttä mittaavaa testiä.”

2) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on annettava käyttäjille ohjeet käyttöoppaan muodossa vapaasti käytettävissä olevalla valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan verkkosivustolla, ja ohjeiden on sisällettävä seuraavat tiedot:

▼B

a) miten laitteella voi tarkastella seuraavia akunhallintajärjestelmän tietoja:

i) akun valmistuspäivä;

ii) akun ensimmäinen käyttöpäivä sen jälkeen, kun ensimmäinen käyttäjä on ottanut laitteen käyttöön;

iii) täysien lataus-/purkusyklien lukumäärä (vertailukohtana mitoituskapasiteetti);

iv) mitattu toimintakunto (täyteen ladatun akun jäljellä oleva kapasiteetti suhteessa mitoituskapasiteettiin prosentteina ilmaistuna);

b) akun huolto-ohjeet, mukaan lukien seuraavat tiedot:

i) akun käyttöiän lyhentyminen laitteen korkeille lämpötiloille altistamisen, epäoptimaalisten lataustapojen, pikalatauksen ja muiden tiedetysti haitallisten tekijöiden seurauksena;

ii) radioyhteyksien, kuten langattoman verkkoyhteyden tai Bluetooth-yhteyden, pois päältä kytkemisen vaikutus tehonkulutukseen;

iii) tieto siitä, tukeeko laite muita akun käyttöikää pidentäviä toimintoja, kuten älylatausta, ja siitä, miten nämä toiminnot otetaan käyttöön ja missä olosuhteissa ne toimivat parhaiten.

3) Valmistajien, maahantuojien tai valtuutettujen edustajien on varmistettava, että

a) käyttäjälle näytetään uuden laitteen asetusten määrittämisen yhteydessä ilmoitus siitä, että tietojen salaus on oletusarvoisesti päällä, ja selvennetään, että syy tähän on se, että näin tiedot voi helpommin poistaa palauttamalla tehdasasetukset;

b) jos langaton lataus otetaan käyttöön, käyttäjälle näytetään viesti, että akun langaton lataus todennäköisesti kuluttaa enemmän energiaa.

4) Jos pakkauksessa ei ole laturia, 2 kohdassa tarkoitetuissa käyttäjille suunnatuissa ohjeissa on oltava seuraavat maininnat: ”Ympäristösyistä tähän pakettiin ei sisälly laturia. Laitteen lataamiseen soveltuvat lähes kaikki USB-virtalähteet ja johdot, joissa on USB-C-tyypin pistokeliitin.”

▼B

LIITE III

Mittaukset ja laskelmat

1. Tässä asetuksessa säädettyjen vaatimusten noudattamiseksi ja niiden noudattamisen varmentamiseksi tarvittavissa mittauksissa ja laskelmissa on käytettävä yhdenmukaistettuja standardeja tai muita luotettavia, tarkkoja ja toistettavissa olevia menetelmiä, joissa otetaan huomioon yleisesti parhaana pidetyt menetelmät ja jotka ovat jäljempänä esitettyjen säännösten mukaisia. Kyseisten yhdenmukaistettujen standardien viitenumerot on julkaistu tätä tarkoitusta varten *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

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

3. Tukiasemayksikön kanssa markkinoille saatettavien langattomien puhelinten tehonkulutus verkkovalmiustilassa on testattava seuraavasti:

   a) Tukiasemayksikkö testataan sekä irrallaan kuulokeosasta että ladattu kuulokeosa tukiasemayksikköön asetettuna.

   b) Laitteet testataan siinä tilassa, jossa ne toimitetaan loppukäyttäjälle (tehdasasetuksin).

   c) Tehonkulutus mitataan keskimääräisenä tehonkulutuksena 10 minuutin jakson aikana.

   d) Mittaukset tehdään verkkojännitteellä 230 V ± 1 %.

4. Laustelineen kanssa markkinoille saatettavien langattomien puhelinten tehonkulutus valmiustilassa on testattava seuraavasti:

   a) Testitilanteessa ladattu kuulokeosa on asetettuna laustelineeseen.

   b) Laitteet testataan siinä tilassa, jossa ne toimitetaan loppukäyttäjälle (tehdasasetuksin).

   c) Tehonkulutus mitataan keskimääräisenä tehonkulutuksena 10 minuutin jakson aikana.

   d) Mittaukset tehdään verkkojännitteellä 230 V ± 1 %.

5. Matkapuhelinten ja taulutietokoneiden akkuja testattaessa käytetään valmistajan tarkoittamia oletusarvoisia latausalgoritmeja. Tuloksena oleva syklien lukumäärä pyöristetään alaspäin lähimpään sataan ja ilmoitetaan muodossa ”≥ x00”.

6. Koteloinnin hiukkasten ja kosteuden tunkeutumista vastaan tarjoama suoja ilmoitetaan IP-koodina taulukossa 1 lueteltujen tasojen mukaisesti. Testit tehdään ilman suojusta.

▼B

Taulukko 1

Kotelointiluokat

Kotelointiluokka	Kiinteiden vieraiden esineiden tunkeutuminen	Veden haitallinen tunkeutuminen
	Esineen koko	Suojaus
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	vesisuihku
6	pölytiivis	voimakkaalta vesisuihkulta
7	–	lyhytaikaiselta upotukselta veteen 1 metrin syvyyteen
8	–	jatkuvalta upotukselta veteen 1 metrin syvyyteen tai sitä syvemmälle

7. 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 2 mukaisesti;

   c) Pudotuskorkeus 1 m;

   d) Kun laite on pudotettu tietty määrä kertoja taulukossa 2 määritetyin testausvälein, sen on toimittava edelleen moitteettomasti, ja huomiota kiinnitetään erityisesti seuraaviin elementteihin, 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;

▼B

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 siten, että testattava laite asetetaan pudotustestilaitteeseen samansuuntaisesti kuin se oli testin keskeytyessä.

h) Muiden kuin taitettavien laitteiden osalta testaaminen lopetetaan, kun laitteesta löytyy vika tai kun 157 pudotusta tulee täyteen.

i) Taitettavien laitteiden osalta testaaminen lopetetaan, kun laitteesta löytyy vika tai kun 175 pudotusta tulee täyteen.

Taulukko 2

Mahdollisten laitevikojen toteamisessa käytettävät testausvälit (älypuhelimet)

Muut kuin taitettavat laitteet	Taitettavat laitteet
45	35 pudotusta avaamattomassa tilassa + 15 lisäpudotusta täysin avatussa tilassa

▼B

LIITE IIIa

Väliaikaisesti sovellettavat menetelmät

Taulukko 3

Matkapuhelimia, langattomia puhelimia ja taulutietokoneita koskevat viitteet ja tarkentavat huomautukset

Muuttuja	Lähde	Vertailutestimenetelmä/otsikko	Huomautuksia
Purkamista koskevat vaatimukset	CEN	EN 45554:2020	Kiinnittimet: ks. standardin taulukko A.1 Työkalut: ks. standardin taulukko A.2, ellei tässä asetuksessa toisin mainita Työskentelyolosuhteet: ks. standardin taulukko A.4 Osaamistaso: ks. standardin taulukko A.5
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
Suoja läikkyvältä vedeltä	Euroopan komissio		Läikytystesti tehdään siten, että taulutietokoneen päälle valutetaan 5 cm:n päästä laitteen yhdestä reunasta (kallistetun kupin reunan ja testattavan laitteen välinen etäisyys) 220 ml deionisoitua vettä, lisäämättä vedenpainetta, minkä jälkeen taulutietokoneen päällä oleva neste imeytetään varovasti paperipyyhkeeseen. Sitten taulutietokoneen annetaan olla levossa 24 tuntia ennen kuin sen toimivuus tarkastetaan (jäljempänä täsmennetyllä tavalla). Menettely on tehtävä taulutietokoneen kullekin reunalle laitteen näytön ollessa ylöspäin. Edellä esitetyn testimenettelyn jokaisen suorituskerran jälkeen testattavan laitteen on toimittava edelleen moitteettomasti, ja huomiota kiinnitetään erityisesti seuraaviin elementteihin, mikäli ne ovat kyseisen laitteen kannalta merkityksellisiä: i) kaikki kamerat, testattava sekä kuvien että videoiden osalta; ii) mobiiliviestintä; iii) Bluetooth-yhteys; iv) langaton verkkoyhteys; v) akun lataus: langallinen ja langaton; vi) kosketusnäytön toimivuus; vii) painikkeiden ja kytkinten toimivuus; viii) värinähälytys; ix) päämikrofoni; x) kaiutin; xi) äänentoisto kuulokkeiden kautta.

▼B

Muuttuja	Lähde	Vertailutestimenetelmä/otsikko	Huomautuksia
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 Testiä jatketaan 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 katselualueella siten, ettei näytössä ole suojusta
Kierrätetyn sisällön osuus tuotteessa tai osassa	CEN	EN 45557:2020	
Ladattavien paristojen standardoidut fyysiset mitat	IEC	IEC 60086-2:2015	
Tukiasemayksikön simulaattori akun keston testaamista varten	ETSI	ETSI TR 125 914 – V16.0.0, luku 9	
Ympäristöolosuhteet akun kestoa testattaessa	ECMA	ECMA 383	Ympäristön lämpötila 23 ± 5 °C, suhteellinen ilmankosteus 10–80 %, ympäristön valaistus 250 ± 50 luksia
Tahattomien pudotusten kestävyys	IEC	IEC 60068-2-31, Toistuva vapaapudotus – Menettely 2	Matkapuhelinten tahattomien pudotusten kestävyys testataan pudottamalla laitetta metrin korkeudesta. Testi on tehtävä peräkkäin viidelle laitteelle, ja tulos on hyväksytty, jos niistä neljä läpäisee testin.
Painalluskestävyys	ASTM	ASTM-F1578-07	Painikkeet on testattava laitteeseen asennettuina Laite itse osoittaa painikkeen toimivan, mikäli se reagoi tarkoitetulla tavalla painikkeen painallukseen. Koetinta käytetään 90 asteen kulmassa testikohteeseen nähden. Äänenvoimakkuuspainikkeiden osalta kriteerejä sovelletaan erikseen siihen yhdistelmäpainikkeen osaan, josta äänenvoimakkuutta nostetaan, ja siihen, josta sitä lasketaan. Hylkäämisperuste: Laite ei reagoi painikkeen painamiseen tarkoitetulla tavalla. ASTM-F1578-07:n mukainen testausseloste lukuun ottamatta sähköisiin ominaisuuksiin liittyviä muutoksia. Testissä käytetään yhtä laitetta, joka voidaan testata kaikkien painikkeiden osalta, tai käyttää kunkin painikkeen testaamiseen eri laitetta.

▼B

Muuttuja	Lähde	Vertailutestimenetelmä/otsikko	Huomautuksia
Kytkemisten/irrottamisten kestävyys	IEC, EIA	EN ISO 62680-1-3 EIA-364-09D	Testissä tehdään 500 ± 50 testisykliä tunnissa, eikä mikään latausportin osa saa vahingoittua. Jos laite myydään latausjohdon kanssa, testissä on käytettävä kyseistä johtoa. Jos laite myydään ilman latausjohtoa, maahantuojan, valmistajan tai valtuutetun edustajan on täsmennettävä, mitä johtoa testissä käytetään. Testi tehdään yhdelle laitteelle.
R_{cyc}		EN 45555:2019	Lasketaan massaan perustuva kierrätettävyysaste tuotteen elinkaaren loppua koskevan skenaarion mukaisesti: — Akku: koboltin (Co) ja litiumin (Li) ($R_{cyc,Li}$ 90 %) massat otetaan lukuun kierrätettävyysastetta laskettaessa. — Vain yhtä materiaalia sisältävät osat, jotka irrotetaan akun poiston yhteydessä: teräksen, alumiinin (Al), magnesiumin (Mg), muovin ja kuparin massat otetaan lukuun kierrätettävyysastetta laskettaessa. — Kaikki muut osat: kuparin (Cu), koboltin (Co), tinan (Sn) ($R_{cyc,Sn}$ 50 %), nikkelin (Ni) ($R_{cyc,Ni}$ 85 %), indiumin (In) ($R_{cyc,In}$ 50 %), kullan (Au), hopean (Ag), platinametallien ($R_{cyc,PGM}$ 95 %) massat otetaan lukuun kierrätettävyysastetta laskettaessa.
Kriittisten raaka-aineiden määrä		EN 45558:2019	Kultaan sovelletaan samaa lähestymistapaa kuin kriittisiin raaka-aineisiin.
Turvallinen poistaminen	NIST	Guidelines for Media Sanitization, NIST Special Publication 800-88 - Revision 1	

▼B

LIITE IV

Tarkastusmenettely markkinavalvontaa varten

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 teknisissä asiakirjoissa annettuja arvoja määrittäessään tai tulkitessaan kyseisiä arvoja, jotta vaatimukset saataisiin täytettyä, tai ilmoittaakseen paremman suorituskyvyn jollain muulla tavoin.

▼M1

Jos malli ei ole asetuksen (EU) 2024/1781 40 artiklan 1–4 kohdassa säädettyjen vaatimusten mukainen, kyseisen mallin ja kaikkien vastaavien mallien on katsottava olevan vaatimusten vastaisia.

▼B

Osana direktiivin 2009/125/EY 3 artiklan 2 kohdan mukaisesti tehtävää tarkastusta siitä, onko tuotemalli tässä asetuksessa säädettyjen vaatimusten mukainen, jäsenvaltioiden viranomaisten on liitteessä II tarkoitettujen vaatimusten osalta noudatettava seuraavaa menettelyä:

1. Jäsenvaltioiden viranomaisten on tarkastettava yksi mallia edustava laite 2 kohdan a, b, c ja d alakohdan mukaisesti, paitsi jos sovelletaan liitteessä II olevan A ja B osan 1.2 kohdan 1 alakohdassa tarkoitettua vaatimusta (tahattomien pudotusten kestävyys), jolloin testi tehdään viidelle mallia edustavalle laitteelle 2 kohdan e alakohdan mukaisesti, tai jos sovelletaan liitteessä II olevan A ja B osan 1.2 kohdan 4 alakohdassa ja D osan 1.2 kohdan 3 alakohdassa tarkoitettua vaatimusta (akun kesto käyttösykleinä), jolloin testi tehdään viidelle mallia edustavalle laitteelle 2 kohdan f alakohdan mukaisesti.

2. Mallin on katsottava olevan sovellettavien vaatimusten mukainen, jos kaikki seuraavat edellytykset täyttyvät:

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

   b) ilmoitetut arvot täyttävät kaikki tässä asetuksessa säädetyt vaatimukset, eikä valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan julkaisemiin vaadittuihin tuotetietoihin sisälly arvoja, jotka ovat valmistajan, maahantuojan tai valtuutetun edustajan kannalta suotuisampia kuin ilmoitetut arvot;

   c) kun jäsenvaltioiden viranomaiset tarkastavat mallia edustavan laitteen, se on vaatimustenmukainen, lukuun ottamatta vaatimuksia, joihin sovelletaan d, e ja f alakohtaa;

   d) kun jäsenvaltion viranomaiset testaavat mallia edustavan laitteen, määritetyt arvot (testauksessa mitattujen asianomaisten parametrien arvot ja näiden mittausten perusteella lasketut arvot) ovat taulukossa 4 vahvistettujen vastaavien tarkastuksissa sallittujen poikkeamien rajoissa;

   e) kun jäsenvaltion viranomaiset testaavat viisi mallia edustavaa laitetta, määritetyt arvot (testauksessa mitattujen asianomaisten parametrien arvot ja näiden mittausten perusteella lasketut arvot) ylittävät taulukossa 5 vahvistetun hyväksymiskynnyksen;

▼B

f) kun jäsenvaltion viranomaiset testaavat viisi mallia edustavaa laitetta, määritettyjen arvojen (testauksessa mitattujen asianomaisten parametrien arvot ja näiden mittausten perusteella lasketut arvot) aritmeettinen keskiarvo on taulukossa 4 vahvistettujen vastaavien tarkastuksissa sallittujen poikkeamien rajoissa.

3. Jos 2 kohdan a, b, c tai f alakohdassa tarkoitettuja tuloksia ei saavuteta, on katsottava, ettei kyseinen malli eikä mikään vastaava malli ole tämän asetuksen mukainen;

4. Jos 2 kohdan d alakohdassa tarkoitettua tulosta ei saavuteta, jäsenvaltion viranomaisten on testattava vielä kolme satunnaisesti valittua saman mallin laitetta.

5. Jos 2 kohdan e alakohdassa tarkoitettua tulosta ei saavuteta, jäsenvaltion viranomaisten on testattava vielä viisi satunnaisesti valittua saman mallin laitetta. Täydentäviin testeihin valitut laitteet voivat vaihtoehtoisesti olla yhtä tai useampaa vastaavaa mallia.

6. Edellä olevaa 4 kohtaa sovellettaessa mallin katsotaan olevan sovellettavien vaatimusten mukainen, jos kyseisille 4 kohdan mukaisesti testatuille laitteille määritettyjen arvojen aritmeettinen keskiarvo on taulukossa 4 annettujen vastaavien tarkastuksissa sallittujen poikkeamien 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 5 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.

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 III vahvistettuja mittaus- ja laskentamenetelmiä.

Jäsenvaltion viranomaisten on tässä liitteessä tarkoitettujen vaatimusten osalta sovellettava ainoastaan taulukossa 4 esitettyjä tarkastuksissa sallittuja poikkeamia ja käytettävä ainoastaan kolmannessa kappaleessa kuvattua menettelyä. Taulukossa 4 esitettyjen parametrien osalta ei saa soveltaa muita poikkeamia, kuten yhdenmukaistetuissa standardeissa tai muissa mittausmenetelmissä sallittuja poikkeamia.

Taulukko 4

Tarkastuksissa sallitut poikkeamat

Parametrit	Tarkastuksissa sallitut poikkeamat
Tehonkulutus verkkovalmiustilassa [W] ja tehonkulutus valmiustilassa [W]	Määritetty arvo ([a]) saa olla enintään 0,10 W suurempi 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.

▼B

Parametrit	Tarkastuksissa sallitut poikkeamat
Akun jäljellä oleva kapasiteetti (%)	Määritetty arvo ([a]) saa olla enintään 2 prosenttiyksikköä pienempi kuin ilmoitettu arvo.
Kotelointiluokka (IPxx);	Varmennettava liitteessä III a tämän parametrin osalta mainitun standardin mukaisesti.
Suoja läikkyvältä vedeltä	Varmennettava liitteessä III a tämän parametrin osalta mainitun standardin mukaisesti.

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

Taulukko 5

Tahattomien pudotusten kestävyyden hyväksymiskynnys

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

▼B

LIITE V

Viitearvot

Tämän asetuksen tullessa voimaan paras markkinoilla saatavilla oleva teknologia yksilöitiin seuraavasti:

Matkapuhelimet:

1) tahattomien pudotusten kestävyys: > 100 pudotusta; ruggeroitujen laitteiden osalta >>100 pudotusta;

2) naarmuuntumiskestävyys: 6;

3) kotelointiluokka: IP68 (yhdistettynä akkuun, jonka käyttäjä voi itse vaihtaa);

4) akun kesto käyttösykleinä: 1 200 sykliä.

Langattomat puhelimet:

5) tukiasemayksiköllä varustettujen langattomien puhelinten valmiustilateho: 0,4 W;

6) vain lataustelineellä varustettujen langattomien puhelinten valmiustilateho: < 0,05 W;

7) kotelointiluokka: IP65;

8) toimii vakiokokoisilla paristoilla: kyllä

Taulutietokoneet:

9) naarmuuntumiskestävyys: 6;

10) kotelointiluokka: IP68;

11) akun kesto käyttösykleinä: 1 000 sykliä.