GEDELEGEERDE VERORDENING (EU) 2023/1669 VAN DE COMMISSIE

van 16 juni 2023

tot aanvulling van Verordening (EU) 2017/1369 van het Europees Parlement en de Raad met betrekking tot de energie-etikettering van smartphones en slatecomputers

(Voor de EER relevante tekst)

DE EUROPESE COMMISSIE,

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie,

Gezien Verordening (EU) 2017/1369 van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2017 tot vaststelling van een kader voor energie-etikettering en tot intrekking van Richtlijn 2010/30/EU ([1]), en met name artikel 16, lid 1,

Overwegende hetgeen volgt:

(1) Krachtens Verordening (EU) 2017/1369 heeft de Commissie de bevoegdheid om gedelegeerde handelingen vast te stellen betreffende de etikettering of de schaalaanpassing van de etikettering van productgroepen die een aanzienlijk energiebesparingspotentieel bieden en, waar van toepassing, van andere hulpbronnen.

(2) De Commissie heeft een voorbereidende studie uitgevoerd om de technische, economische en milieuaspecten van mobiele telefoons, smartphones en slatecomputers te analyseren. De studie is uitgevoerd in nauwe samenwerking met belanghebbenden en betrokken partijen uit de Europese Unie en uit derde landen, en de resultaten ervan zijn openbaar gemaakt.

(3) In de voorbereidende studie werd geconcludeerd dat er veel ruimte is om het energieverbruik van smartphones en slatecomputers te verminderen. Ook werd geconcludeerd dat de levensduur van de batterij van smartphones en slatecomputers, en bijgevolg de levensduur van die producten zelf, aanzienlijk kan worden verbeterd door middel van een energie-etiketteringsregeling. Daarom moeten er energie-etiketteringsvoorschriften voor smartphones en slatecomputers komen te gelden. Voor draadloze telefoons en featurephones wordt een energie-etiket momenteel echter niet geschikt geacht, aangezien er geen grote verschillen zijn in de energie-efficiëntie van die producten zoals die op de markt verkrijgbaar zijn.

(4) In 2020 verbruikten smartphones en slatecomputers in alle fasen van de levenscyclus gezamenlijk 36,1 TWh primaire energie. Uit de voorbereidende studie is gebleken deze waarden zonder regelgevende maatregelen waarschijnlijk zullen stijgen tot 36,5 TWh primaire energie in 2030. Met deze verordening en Verordening (EU) 2023/1670 van de Commissie ([2]) wordt het energieverbruik van smartphones en slatecomputers in 2030 naar verwachting beperkt tot 23,3 TWh, wat betekent dat 35 % van de primaire energie wordt bespaard in vergelijking met een situatie waarin geen maatregelen zouden worden getroffen.

([1]) PB L 198 van 28.7.2017, blz. 1.

([2]) Verordening (EU) 2023/1670 van de Commissie van 16 juni 2023 tot vaststelling van eisen inzake ecologisch ontwerp voor smartphones, andere mobiele telefoons dan smartphones, draadloze telefoons en slatecomputers overeenkomstig Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad en tot wijziging van Verordening (EU) 2023/826 van de Commissie (zie bladzijde 47 van dit Publicatieblad).

(5) Smartphones en slatecomputers die op handelsbeurzen worden getoond, moeten voorzien zijn van het energie-etiket indien het eerste exemplaar reeds in de handel is gebracht of op de handelsbeurs in de handel wordt gebracht.

(6) De relevante productparameters moeten worden gemeten of berekend aan de hand van betrouwbare, accurate en reproduceerbare methoden. Bij de toepassing van die methoden moet rekening worden gehouden met de erkende stand van de techniek op het gebied van meetmethoden, waaronder in voorkomend geval geharmoniseerde normen die door de in bijlage I bij Verordening (EU) nr. 1025/2012 van het Europees Parlement en de Raad ([3]) genoemde Europese normalisatieorganisaties worden vastgesteld.

(7) De energie-efficiëntie-index van een smartphone of slatecomputer moet worden berekend met de versie van het besturingssysteem die op de dag van in de handel brengen op het productmodel was geïnstalleerd. Tot de datum waarop het product voor het laatst in de handel wordt gebracht, moeten de energie-efficiëntie-index, en in voorkomend geval de waarde van andere parameters van het etiket en het productinformatieblad, opnieuw worden beoordeeld als er een nieuwe versie van het besturingssysteem op hetzelfde productmodel wordt geïnstalleerd. Elke verandering van de energie-efficiëntie-index, of in voorkomend geval de waarde van andere parameters van het etiket en het productinformatieblad, moeten relevant worden geacht met betrekking tot artikel 4, lid 4, van Verordening (EU) 2017/1369, met name indien de verandering nadelig is voor eindgebruikers.

(8) Ten behoeve van de nalevingscontroles moet de inhoud van de in bijlage VI bedoelde technische documentatie voldoende zijn om de markttoezichtautoriteiten in staat te stellen de op het etiket en in het productinformatieblad vermelde waarden te controleren. Overeenkomstig artikel 12 van Verordening (EU) 2017/1369 moeten de waarden voor de gemeten en berekende parameters van het model in de productendatabank worden ingevoerd.

(9) Gezien de toenemende verkoop van energiegerelateerde producten via aanbieders van onlineplatforms, zoals gedefinieerd in Verordening (EU) 2022/2065 van het Europees Parlement en de Raad ([4]) betreffende een eengemaakte markt voor digitale diensten, in plaats van rechtstreeks vanaf de websites van leveranciers, moet worden verduidelijkt dat dergelijke aanbieders van onlineplatforms handelaren in staat moeten stellen informatie over de etikettering van het desbetreffende product te verstrekken overeenkomstig artikel 31, lid 2, van Verordening (EU) 2022/2065. Voor de toepassing van deze verordening moet de "informatie over de etikettering en markering" als genoemd in artikel 31, lid 2, punt c), van Verordening (EU) 2022/2065 zodanig worden opgevat dat deze zowel betrekking heeft op het energie-etiket als op het productinformatieblad. Overeenkomstig artikel 6 van Verordening (EU) 2022/2065 zijn aanbieders van onlineplatforms niet aansprakelijk voor producten die via hun interfaces worden verkocht, mits zij geen daadwerkelijke kennis hebben van de illegaliteit van dergelijke producten en zij zodra zij kennis krijgen van de illegaliteit van de producten prompt handelen om die van hun interfaces te verwijderen. Leveranciers die direct aan eindgebruikers verkopen via hun eigen website zijn onderworpen aan de verplichtingen van handelaren inzake verkoop op afstand als bedoeld in artikel 5 van Verordening (EU) 2017/1369.

(10) Om voor samenhang met bestaande industrienormen te zorgen, zijn de verwijzingen naar bevestigingsmiddelen en verbindingsstukken, gereedschappen, werkomgeving en vaardigheidsniveau in het kader van de berekening van de repareerbaarheidsscore in deze verordening in overeenstemming met de terminologie van norm EN 45554, waarin wordt voorzien in algemene methoden om de mogelijkheden te bepalen voor het repareren, hergebruiken en upgraden van energiegerelateerde producten.

(11) De bepalingen van deze verordening moeten 21 maanden na de inwerkingtreding daarvan van toepassing worden.

(12) De in deze verordening vervatte maatregelen zijn besproken in het bij artikel 14, lid 1, van Verordening (EU) 2017/1369 opgerichte overlegforum en met de deskundigen van de lidstaten overeenkomstig artikel 17 van Verordening (EU) 2017/1369,

([3]) Verordening (EU) nr. 1025/2012 van het Europees Parlement en de Raad van 25 oktober 2012 betreffende Europese normalisatie, tot wijziging van de Richtlijnen 89/686/EEG en 93/15/EEG van de Raad alsmede de Richtlijnen 94/9/EG, 94/25/EG, 95/16/EG, 97/23/EG, 98/34/EG, 2004/22/EG, 2007/23/EG, 2009/23/EG en 2009/105/EG van het Europees Parlement en de Raad en tot intrekking van Beschikking 87/95/EEG van de Raad en Besluit nr. 1673/2006/EG van het Europees Parlement en de Raad (PB L 316 van 14.11.2012, blz. 12).

([4]) Verordening (EU) 2022/2065 van het Europees Parlement en de Raad van 19 oktober 2022 betreffende een eengemaakte markt voor digitale diensten en tot wijziging van Richtlijn 2000/31/EG (digitaledienstenverordening) (PB L 277 van 27.10.2022, blz. 1).

HEEFT DE VOLGENDE VERORDENING VASTGESTELD:

Artikel 1

Onderwerp en toepassingsgebied

Bij deze verordening worden vereisten vastgesteld voor de etikettering van smartphones en slatecomputers en voor de vermelding van aanvullende productinformatie op smartphones en slatecomputers.

Deze verordening is niet van toepassing op de volgende producten:

a) mobiele telefoons en tablets met een flexibel hoofdscherm dat de gebruiker geheel of gedeeltelijk kan uit- en oprollen;

b) smartphones voor zwaarbeveiligde communicatie.

Artikel 2

Definities

1. Voor de toepassing van deze verordening wordt verstaan onder:

1) "mobiele telefoon": een draadloos en draagbaar elektronisch apparaat dat de volgende kenmerken heeft:

   a) het is ontworpen voor spraakcommunicatie over lange afstand via een cellulair telecommunicatienetwerk of een satelliettelecommunicatienetwerk, en heeft een simkaart, e-sim of een vergelijkbaar middel nodig om de verbonden partijen te identificeren;

   b) het is ontworpen voor gebruik in batterijmodus, en aansluiting ervan op het elektriciteitsnet via een externe stroomvoorziening en/of via draadloze elektriciteitstransmissie is met name bedoeld om de batterij op te laden;

   c) het is niet ontworpen om aan de pols te worden gedragen;

2) "smartphone": een mobiele telefoon:

   a) die wordt gekenmerkt door een draadloze netwerkverbinding, mobiel gebruik van internetdiensten en een voor handapparatuur geoptimaliseerd besturingssysteem, en die compatibel is met originele softwaretoepassingen en softwaretoepassingen van derden;

   b) met een geïntegreerd aanraakscherm waarvan het zichtbare oppervlak een diagonaal van minimaal 10,16 centimeter (4,0 inch) en maximaal 17,78 centimeter (7,0 inch) heeft;

   c) waarvan, indien die een inklapbaar beeldscherm of meer dan één beeldscherm heeft, ten minste één van de beeldschermen, uit- dan wel ingeklapt, die afmetingen heeft;

3) "smartphone voor zwaarbeveiligde communicatie": een smartphone die:

   a) door de daartoe aangewezen autoriteit in een lidstaat geaccrediteerd of anderszins goedgekeurd is of wordt om gerubriceerde informatie te verzenden, te verwerken of op te slaan;

   b) enkel is bestemd voor professionele gebruikers;

   c) kan waarnemen wanneer de hardware ervan wordt binnengedrongen, ten minste door middel van een controller en de bedrading daarvan, een op het frame van het apparaat geïntegreerde flexibele printplaat om te beschermen tegen boren, en geïntegreerde manipulatielussen op de hoofdprintplaat;

4) "professionele gebruiker": elke natuurlijke of rechtspersoon aan wie een product ter beschikking is gesteld voor gebruik in het kader van zijn industriële of professionele werkzaamheden;

5) "slatecomputer": een draagbaar apparaat dat de volgende kenmerken heeft:

   a) het heeft een geïntegreerd aanraakscherm waarvan het zichtbare oppervlak een diagonaal van minimaal 17,78 centimeter (7 inch) en maximaal 44,20 centimeter (17,4 inch) heeft;

   b) het heeft in zijn ontwerpconfiguratie geen geïntegreerd, fysiek bevestigd toetsenbord;

   c) het gebruikt draadloze netwerken als voornaamste netwerkverbinding;

   d) het werkt op een interne batterij en is niet bedoeld om zonder batterij te functioneren, en

   e) het wordt in de handel gebracht met een besturingssysteem dat is ontworpen voor mobiele platforms en dat identiek is aan of vergelijkbaar is met een besturingssysteem voor smartphones;

6) "verkooppunt": een locatie waar smartphones of slatecomputers worden uitgestald of te koop, te huur of in huurkoop worden aangeboden.

2. Voor de toepassing van de bijlagen II tot en met IX gelden de definities die in bijlage I zijn vermeld.

Artikel 3

Verplichtingen van leveranciers

1. De leveranciers waarborgen dat:

a) elke smartphone of slatecomputer wordt voorzien van een gedrukt etiket in het in bijlage III vastgestelde formaat;

b) de waarden van de in het productinformatieblad opgenomen en in bijlage V vastgestelde parameters in het openbare gedeelte van de productendatabank worden ingevoerd;

c) het productinformatieblad in gedrukte vorm ter beschikking wordt gesteld indien de handelaar hier uitdrukkelijk om verzoekt;

d) de inhoud van de technische documentatie, zoals vastgesteld in bijlage VI, in de productendatabank wordt ingevoerd;

e) in alle visuele advertenties voor een specifiek model smartphone of slatecomputer de energie-efficiëntieklasse en de schaal van de beschikbare energie-efficiëntieklassen op het etiket worden vermeld overeenkomstig de bijlagen VII en VIII;

f) in al het technische promotiemateriaal voor een specifiek model smartphone of slatecomputer waarin de specifieke technische parameters voor dat model worden beschreven, met inbegrip van het technische promotiemateriaal op internet, de energie-efficiëntieklasse van dat model en de schaal van de beschikbare energie-efficiëntieklassen op het etiket worden vermeld overeenkomstig bijlage VII;

g) voor elk model smartphone of slatecomputer een elektronisch etiket, in het formaat van en met vermelding van de informatie als beschreven in bijlage III, aan de handelaren beschikbaar wordt gesteld;

h) voor elk model smartphone of slatecomputer een elektronisch productinformatieblad, zoals beschreven in bijlage V, aan de handelaren beschikbaar wordt gesteld.

2. De in bijlage II bedoelde energie-efficiëntieklasse en betrouwbaarheidsklasse in herhaalde vrije val worden berekend overeenkomstig bijlage IV.

Artikel 4

Verplichtingen van handelaren

Handelaren waarborgen dat:

a) elke smartphone of slatecomputer op het verkooppunt, met inbegrip van handelsbeurzen, is voorzien van het etiket dat door de leveranciers overeenkomstig artikel 3, lid 1, punt a), is verstrekt, dat wordt weergegeven bij het product, aan het product wordt gehangen, of zodanig wordt geplaatst dat het duidelijk zichtbaar is en ondubbelzinnig in verband wordt gebracht met het specifieke model;

b) het etiket en het productinformatieblad overeenkomstig de bijlagen VII en VIII worden verstrekt in het geval van verkoop op afstand;

c) in alle visuele advertenties voor een specifiek model smartphone of slatecomputer, ook op het internet, de energie-efficiëntieklasse en de schaal van de beschikbare energie-efficiëntieklassen op het etiket worden vermeld overeenkomstig bijlage VII;

d) in al het technische promotiemateriaal voor een specifiek model smartphone of slatecomputer waarin de specifieke technische parameters voor dat model worden beschreven, met inbegrip van het technische promotiemateriaal op internet, de energie-efficiëntieklasse van dat model en de schaal van de beschikbare energie-efficiëntieklassen op het etiket worden vermeld overeenkomstig bijlage VII.

Artikel 5

Meetmethoden

De op grond van de artikelen 3 en 4 te verstrekken informatie wordt verkregen met behulp van betrouwbare, nauwkeurige en reproduceerbare meet- en berekeningsmethoden, waarbij rekening wordt gehouden met de erkende stand van de techniek op het gebied van meet- en berekeningsmethoden als uiteengezet in bijlage IV.

Artikel 6

Controleprocedure voor markttoezicht

Bij het uitvoeren van de in artikel 8, lid 3, van Verordening (EU) 2017/1369 bedoelde markttoezichtcontroles gebruiken de lidstaten de in bijlage IX bij deze verordening beschreven controleprocedure.

Artikel 7

Evaluatie

Uiterlijk op 20 september 2027 evalueert de Commissie deze verordening in het licht van de technologische vooruitgang en legt zij de resultaten van die beoordeling, in voorkomend geval samen met een ontwerpvoorstel voor herziening, voor aan het uit hoofde van artikel 14, lid 1, van Verordening (EU) 2017/1369 opgerichte overlegforum.

Bij deze evaluatie wordt met name beoordeeld of:

a) de testmethoden moeten worden herzien om rekening te houden met veranderingen in het gedrag van eindgebruikers en met nieuwe functionaliteiten;

b) informatie met betrekking tot de milieuvoetafdruk op het etiket moet worden toegevoegd;

c) de in bijlage IX opgenomen controletoleranties moeten worden herzien;

d) de repareerbaarheidsindex moet worden herzien, ook wat betreft aanvullende aspecten en de prijzen van reserveonderdelen.

Artikel 8

Inwerkingtreding en toepassing

Deze verordening treedt in werking op de twintigste dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

Zij is van toepassing met ingang van 20 juni 2025.

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke lidstaat.

Gedaan te Brussel, 16 juni 2023.

Voor de Commissie
De voorzitter
Ursula VON DER LEYEN

BIJLAGE I

Definities voor de bijlagen

1) "Opgegeven waarden": de door de leverancier verstrekte waarden voor de aangegeven, berekende of gemeten technische parameters in de technische documentatie overeenkomstig artikel 3, lid 3, van Verordening (EU) 2017/1369, artikel 3, lid 1, punt d), van deze verordening en bijlage VI bij deze verordening, ten behoeve van de nalevingscontrole door de autoriteiten van de lidstaat;

2) "batterijduur per cyclus": de periode waarin een smartphone of slatecomputer met een aanvankelijk volledig opgeladen batterij een gespecificeerd testscenario kan uitvoeren totdat het apparaat zichzelf automatisch uitschakelt omdat de batterij leeg is, uitgedrukt in uren (h);

3) "nominaal vermogen": de hoeveelheid stroom die een batterij volgens de fabrikant gedurende een periode van vijf uur kan leveren, gemeten onder gespecificeerde omstandigheden en uitgedrukt in milliampère-uur (mAh);

4) "resterend vermogen van een batterij": het vermogen van de batterij met normale piekprestaties en gemeten in verhouding tot het vermogen toen het product nieuw was;

5) "batterijduur in cycli": het aantal laad-/ontladingscycli dat een batterij kan weerstaan totdat het bruikbare elektrische vermogen 80 % van het nominale vermogen van de batterij bereikt, uitgedrukt in cycli;

6) "END_{device} [h]": de batterijduur per cyclus berekend als een gewogen waarde op basis van de gemeten batterijduur voor bepaalde functies met inbegrip van de stand-byfunctie, in uren;

7) "C": een maat voor de snelheid waarmee een batterij wordt opgeladen in verhouding tot de capaciteit ervan, gedefinieerd als de laadstroom gedeeld door de capaciteit en uitgedrukt in 1/h;

8) "nominale spanning": de spanning van een batterij gemeten op het middelpunt tussen volledig opgeladen en volledig leeg, op basis van een ontladingspatroon van 0,2 C;

9) "eindspanning voor test van batterijduur in cycli": de gespecificeerde werkspanning waarbij de ontlading van de batterij tijdens het testen ervan wordt afgebroken;

10) "energie-efficiëntie-index": de verhouding tussen de batterijduur per cyclus (END_{device}) en de nominale spanning van de batterij, vermenigvuldigd met het nominaal vermogen van de batterij;

11) "beschermingsgraad tegen binnendringing": de mate van bescherming die een omhulsel biedt tegen binnendringing van vaste vreemde voorwerpen en/of water, gemeten overeenkomstig gestandaardiseerde testmethoden en uitgedrukt met een systeem van codes om de mate van bescherming uit te drukken;

12) "volledig uitgeklapte toestand": een toestand van een apparaat waarin voor gebruik bestemde beweegbare delen, zoals beeldschermen en toetsenborden, zijn uitgeklapt, uitgeschoven of anderszins uitgestrekt tot de maximale bedoelde lengte en breedte ervan;

13) "garantie": elke verbintenis door de detailhandelaar of de leverancier aan de consument om:

   a) de betaalde prijs terug te betalen,

   b) de smartphone of slatecomputer op welke manier dan ook te vervangen, te repareren of te bewerken als deze niet aan de in de garantieverklaring of de betrokken reclame-uitingen vermelde specificaties voldoet;

14) "reserveonderdeel": een afzonderlijk onderdeel waarmee een onderdeel met dezelfde of een soortgelijke functie in een smartphone of slatecomputer kan worden vervangen. Als het onderdeel door een reserveonderdeel wordt vervangen, wordt de functionaliteit van de smartphone of de slatecomputer hersteld of verbeterd; Reserveonderdelen kunnen tweedehandsonderdelen zijn;

15) "demontage": een proces waarbij de onderdelen van een product op zodanige wijze los worden gemaakt dat het product vervolgens weer kan worden gemonteerd en operationeel kan worden gemaakt;

16) "bevestigingsmiddel": een hardwarecomponent waarmee twee of meer voorwerpen, onderdelen of stukken mechanisch, magnetisch of op andere wijze met elkaar worden verbonden of aan elkaar worden vastgezet. Een hardwareapparaat dat ook een elektrische functie heeft, wordt ook als bevestigingsmiddel beschouwd;

17) "herbruikbaar bevestigingsmiddel": een bevestigingsmiddel dat volledig kan worden hergebruikt voor hetzelfde doel en waarmee het product of het bevestigingsmiddel zelf tijdens het demontage- of hermontageproces niet wordt beschadigd op een manier die het hergebruik ervan onmogelijk maakt;

18) "opnieuw geleverd bevestigingsmiddel": een herbruikbaar bevestigingsmiddel dat zonder bijkomende kosten wordt geleverd met het reserveonderdeel dat ermee moet worden verbonden of vastgezet. Kleefmiddelen worden als opnieuw geleverde bevestigingsmiddelen beschouwd als een hoeveelheid ervan die voldoende is voor hermontage zonder bijkomende kosten wordt geleverd met het reserveonderdeel;

19) "verwijderbaar bevestigingsmiddel": een bevestigingsmiddel dat niet herbruikbaar is, maar waarvan de verwijdering het product niet beschadigt en geen residuen achterlaat waardoor hermontage onmogelijk wordt;

20) "stap": een handeling die eindigt met het verwijderen van een onderdeel (of bundel daarvan) of een wisseling van gereedschap. Elke verplaatsing van een onderdeel weg van de oorspronkelijke locatie ervan, zelfs als dat betekent dat het onderdeel deels wordt losgemaakt of ontkoppeld, wordt ook als verwijdering beschouwd;

21) "beveiligingsupdate": een update van het besturingssysteem, met inbegrip van beveiligingspatches indien dat voor een bepaald apparaat relevant is, waarvan het belangrijkste doel is de beveiliging van het apparaat te verbeteren;

22) "corrigerende update": een update van het besturingssysteem, met inbegrip van corrigerende patches, met als doel bugs, fouten of storingen in het besturingssysteem te verhelpen;

23) "functionele update": een update van het besturingssysteem waarvan het belangrijkste doel is nieuwe functionaliteiten te implementeren;

24) "batterij": elk onderdeel dat uit één of meer batterijcellen bestaat, voor zover relevant voor het productmodel met inbegrip van elektronische circuits met batterijsensoren voor batterijbeheer, behuizing(en), een batterijhouder, een drager, afschermingen, thermische-interfacematerialen en elektrische verbindingen met andere samenstellen van het apparaat;

25) "achterkant" of "samenstel van de achterkant": de hoofdbehuizing van de achterzijde, voor zover relevant voor het productmodel met inbegrip van een of meer van de volgende elementen: het frame, een aan de achterste hoofdbehuizing bevestigde hoes, de hoes van de naar achteren gerichte cameralens, gedrukte antennes, dragers, afschermingen, pakkingen, elektrische verbindingen met andere samenstellen van het apparaat, en thermische-interfacematerialen;

26) "secundaire microfoon": een microfoon die niet essentieel is voor de spraaksignalen van de gebruiker maar die secundaire functies vervult, zoals maar niet beperkt tot het dempen van omgevingsgeluid;

27) "voorwaarts gericht camerasamenstel": elk onderdeel dat bestaat uit een of meer camera's die gericht zijn op de gebruiker van het apparaat, voor zover relevant voor het productmodel met inbegrip van:

    a) cameraonderdelen en bijbehorende sensoren,

    b) flitsonderdelen,

    c) optische onderdelen,

d) mechanische onderdelen die nodig zijn voor functies als beeldstabilisatie en -focus,

e) behuizing(en) van de modules,

f) dragers,

g) afschermingen,

h) signaallampjes,

i) secundaire microfoons,

j) elektrische verbindingen met andere samenstellen van het apparaat;

28) "naar achteren gericht camerasamenstel": elk onderdeel dat bestaat uit een of meer camera's die vanaf de achterkant van het apparaat gericht zijn, voor zover relevant voor het productmodel met inbegrip van:

a) cameraonderdelen en bijbehorende sensoren,

b) flitsonderdelen,

c) optische onderdelen,

d) mechanische onderdelen die nodig zijn voor functies als beeldstabilisatie en -focus,

e) behuizing(en) van de modules,

f) dragers,

g) afschermingen,

h) secundaire microfoons,

i) elektrische verbindingen met andere samenstellen van het apparaat;

29) "externe audioaansluiting": een aansluiting voor een hoofdtelefoon, externe luidsprekers of soortgelijke audioapparatuur, voor zover relevant voor het productmodel met inbegrip van dragers, pakkingen en elektrische verbindingen met andere samenstellen van het apparaat, om audiosignalen te verzenden of ontvangen;

30) "externe laadpoort": een poort voor het opladen van de batterij met een kabel, die ook kan worden gebruikt voor gegevensuitwisseling en als lader voor het opladen van een ander apparaat, en die bestaat uit een USB-C-poort en bijbehorende behuizing, voor zover relevant voor het productmodel met inbegrip van dragers, pakkingen en elektrische verbindingen met andere samenstellen van het apparaat;

31) "mechanische knop": een mechanische schakelaar of samenstel daarvan die/dat kan worden ingedrukt, of een schuifknop die mechanisch kan worden verplaatst, om functies zoals het volume aan of uit te schakelen, de camera te bedienen of het apparaat aan of uit te schakelen, voor zover relevant voor het productmodel met inbegrip van dragers, pakkingen en elektrische verbindingen met andere samenstellen van het apparaat;

32) "primaire microfoon(s)": de microfoon(s) bestemd voor de spraaksignalen van de gebruiker, voor zover relevant voor het productmodel met inbegrip van dragers, pakkingen en elektrische verbindingen met andere samenstellen van het apparaat;

33) "luidspreker": elke luidspreker of elk mechanisch onderdeel waarmee geluid wordt gegenereerd, voor zover relevant voor het productmodel met inbegrip van behuizing(en) van de modules, pakkingen en elektrische verbindingen met andere samenstellen van het apparaat;

34) "scharnier": een onderdeel waarmee een apparaat kan worden ingeklapt zonder dat afbreuk wordt gedaan aan de integriteit en werking van het apparaat, in voorkomend geval met inbegrip van modulebehuizingen;

35) "mechanisch inklapmechanisme voor het beeldscherm": een onderdeel waarmee een apparaat, met inbegrip van het beeldscherm daarvan, kan worden ingeklapt zonder afbreuk te doen aan de integriteit en werking van het apparaat;

36) "oplader": een externe stroomvoorziening om de batterij van een mobiele telefoon, draadloze telefoon of slatecomputer op batterijen op te laden en van stroom te voorzien;

37) "beeldschermsamenstel": het samenstel van het beeldscherm en in voorkomend geval de digitizer van het frontpaneel, voor zover relevant voor het productmodel met inbegrip van:

a) de achterplaat,

b) afschermingsmateriaal,

c) het beeldschermframe,

d) de eenheden voor achtergrondverlichting,

e) elektronische circuits, met inbegrip van:

i) de besturingseenheid van het beeldscherm, maar exclusief de belangrijkste functies van de beeldcomputer;

ii) de rij- en kolomcontrollers;

iii) de circuits voor het aanraaksignaal;

iv) elektrische verbindingen met andere samenstellen van het apparaat;

38) "professionele reparateur": een marktdeelnemer of onderneming die reparaties en professioneel onderhoud van smartphones of slatecomputers uitvoert, hetzij als dienst, hetzij met het oog op de latere wederverkoop van het gerepareerde apparaat;

39) "reparatie- en onderhoudsinformatie": de reparatie- en onderhoudsinformatie in deel B, punt 1.1, 2), e), van bijlage II bij Verordening (EU) 2023/1670, voor smartphones en in deel D, punt 1.1, 2), e), van bijlage II bij Verordening (EU) 2023/1670, voor slatecomputers, waartoe fabrikanten, importeurs of gemachtigde vertegenwoordigers met betrekking tot het desbetreffende product toegang moeten verlenen;

40) "datum van het in de handel brengen": de datum waarop het eerste product van een bepaald model in de handel is gebracht;

41) "datum waarop het productmodel voor het laatst in de handel wordt gebracht": de datum waarop het laatste product van een bepaald model in de handel wordt gebracht;

42) "door eigendomsrechten beschermd gereedschap": gereedschap dat niet voor het grote publiek te koop is of waarvoor geen ter zake toepasselijke octrooien of patenten beschikbaar zijn waarvoor onder eerlijke, redelijke en niet-discriminerende voorwaarden licenties kunnen worden verleend;

43) "basisgereedschap": een sleufschroevendraaier, een kruiskopschroevendraaier, een torxschroevendraaier, een inbussleutel, een combinatiesleutel, een combinatietang, een combinatietang voor het strippen van draden en het krimpen van kabelschoenen, een telefoontang, een zijkniptang, een waterpomptang, een griptang, een hefboom om delen mee open te wrikken, een pincet, een vergrootglas, een spudger-opener met hefboomwerking en een plectrum;

44) "in de handel verkrijgbaar gereedschap": gereedschap dat het grote publiek kan kopen en geen basisgereedschap of door eigendomsrechten beschermd gereedschap is;

45) "afzonderlijk hoesje": een beschermhoesje dat samen met een smartphone of slatecomputer kan worden verzonden, maar dat geen noodzakelijk onderdeel van de behuizing is en niet als integrerend deel van het product wordt beschouwd.

BIJLAGE II

Energie-efficiëntieklassen

A. De energie-efficiëntieklasse van een smartphone of slatecomputer wordt bepaald aan de hand van de energie-efficiëntie-index (EEI), zoals vastgesteld in tabel 1 voor smartphones en in tabel 2 voor slatecomputers. De EEI van een smartphone of een slatecomputer wordt bepaald overeenkomstig bijlage IV, punt 1.

Tabel 1

Energie-efficiëntieklassen van smartphones

Energie-efficiëntieklasse	Energie-efficiëntie-index (EEI)
A (meest efficiënt)	EEI > 2,70
B	2,30 < EEI ≤ 2,70
C	1,95 < EEI ≤ 2,30
D	1,66 < EEI ≤ 1,95
E	1,41 < EEI ≤ 1,66
F	1,20 < EEI ≤ 1,41
G (minst efficiënt)	EEI ≤ 1,20

Tabel 2

Energie-efficiëntieklassen van slatecomputers

Energie-efficiëntieklasse	Energie-efficiëntie-index (EEI)
A (meest efficiënt)	EEI > 7,90
B	6,32 < EEI ≤ 7,90
C	5,06 < EEI ≤ 6,32
D	4,04 < EEI ≤ 5,06
E	3,24 < EEI ≤ 4,04
F	2,59 < EEI ≤ 3,24
G (minst efficiënt)	EEI ≤ 2,59

B. De betrouwbaarheidsklasse in herhaalde vrije val van een smartphone of slatecomputer wordt bepaald aan de hand van het aantal keren dat het product valt zonder defect te raken, zoals vastgesteld in tabel 3. Het aantal keren dat het product valt zonder defect te raken, wordt bepaald overeenkomstig bijlage IV, punt 4.

Tabel 3

Betrouwbaarheidsklassen in herhaalde vrije val van smartphones en slatecomputers

	Aantal keren dat het product valt zonder defect te raken			
Betrouwbaar-heidsklasse in herhaalde vrije val	Niet-inklapbare smartphone	Niet-inklapbare slatecomputer	Inklapbare smartphones	Inklapbare slatecomputer
A (meest robuust)	n ≥ 270	n ≥ 208	n ≥ 210 (in niet-uitgeklapte toestand) en n ≥ 45 (in volledig uitgeklapte toestand)	n ≥ 182 (in niet-uitgeklapte toestand) en n ≥ 20 (in volledig uitgeklapte toestand)

B	180 ≤ n < 270	156 ≤ n < 208	140 ≤ n < 210 (in niet-uitgeklapte toestand) en 35 ≤ n < 45 (in volledig uitgeklapte toestand)	130 ≤ n < 182 (in niet-uitgeklapte toestand) en 15 ≤ n < 20 (in volledig uitgeklapte toestand)
C	90 ≤ n < 180	104 ≤ n < 156	70 ≤ n < 140 (in niet-uitgeklapte toestand) en 25 ≤ n < 35 (in volledig uitgeklapte toestand)	78 ≤ n < 130 (in niet-uitgeklapte toestand) en 10 ≤ n < 15 (in volledig uitgeklapte toestand)
D	45 ≤ n < 90	52 ≤ n < 104	35 ≤ n < 70 (in niet-uitgeklapte toestand) en 15 ≤ n < 25 (in volledig uitgeklapte toestand)	52 ≤ n < 78 (in niet-uitgeklapte toestand) en 5 ≤ n < 10 (in volledig uitgeklapte toestand)
E (minst robuust)	—	n < 52	—	n < 52 (in niet-uitgeklapte toestand) en n < 5 (in volledig uitgeklapte toestand)

C. De repareerbaarheidsklasse van een smartphone of slatecomputer wordt bepaald aan de hand van de repareerbaarheidsindex, zoals vastgesteld in tabel 4. De repareerbaarheidsindex wordt bepaald overeenkomstig bijlage IV, punt 5.

Tabel 4

Repareerbaarheidsklassen van smartphones en slatecomputers

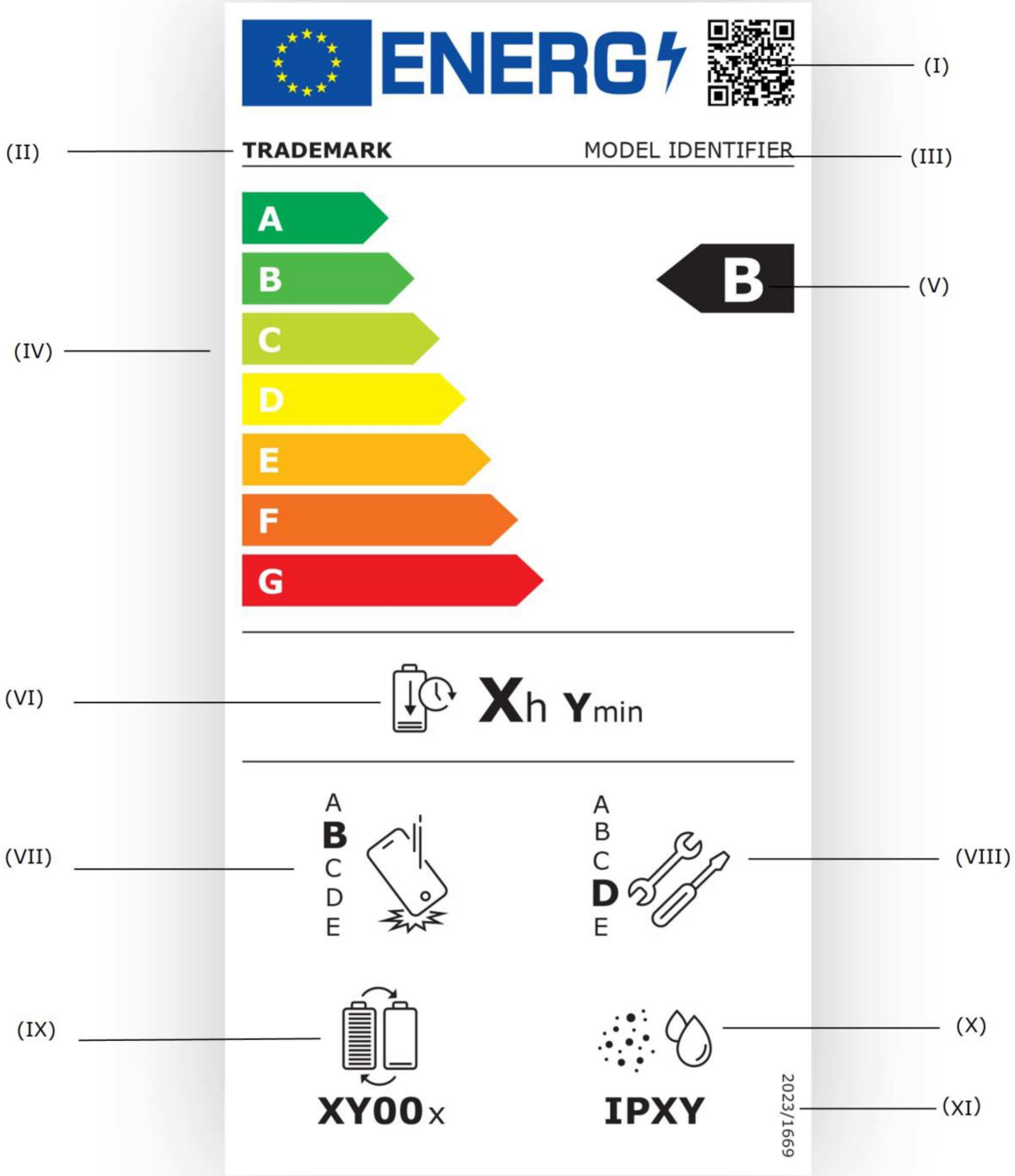
Repareerbaarheidsklasse	Repareerbaarheidsindex (R)
A (gemakkelijkst repareerbaar)	R ≥ 4,00
B	4,00 > R ≥ 3,35
C	3,35 > R ≥ 2,55
D	2,55 > R ≥ 1,75
E (moeilijkst repareerbaar)	1,75 > R ≥ 1,00

BIJLAGE III

Etiket voor smartphones en slatecomputers

1. ETIKET VOOR SMARTPHONES EN SLATECOMPUTERS

Etiket:



De volgende informatie wordt op het etiket voor smartphones en slatecomputers vermeld:

I) een QR-code;

II) het handelsmerk;

III) de typeaanduiding van de leverancier;

IV) de schaal van de energie-efficiëntieklassen van A tot en met G;

V) de energie-efficiëntieklasse, zoals bepaald overeenkomstig bijlage II;

VI) de batterijduur per cyclus (END_{device}), in uren en minuten per volledige lading van de batterij, overeenkomstig bijlage IV, punt 1;

VII) de betrouwbaarheidsklasse in herhaalde vrije val, zoals bepaald overeenkomstig bijlage II;

VIII) de repareerbaarheidsklasse, zoals bepaald overeenkomstig bijlage II;

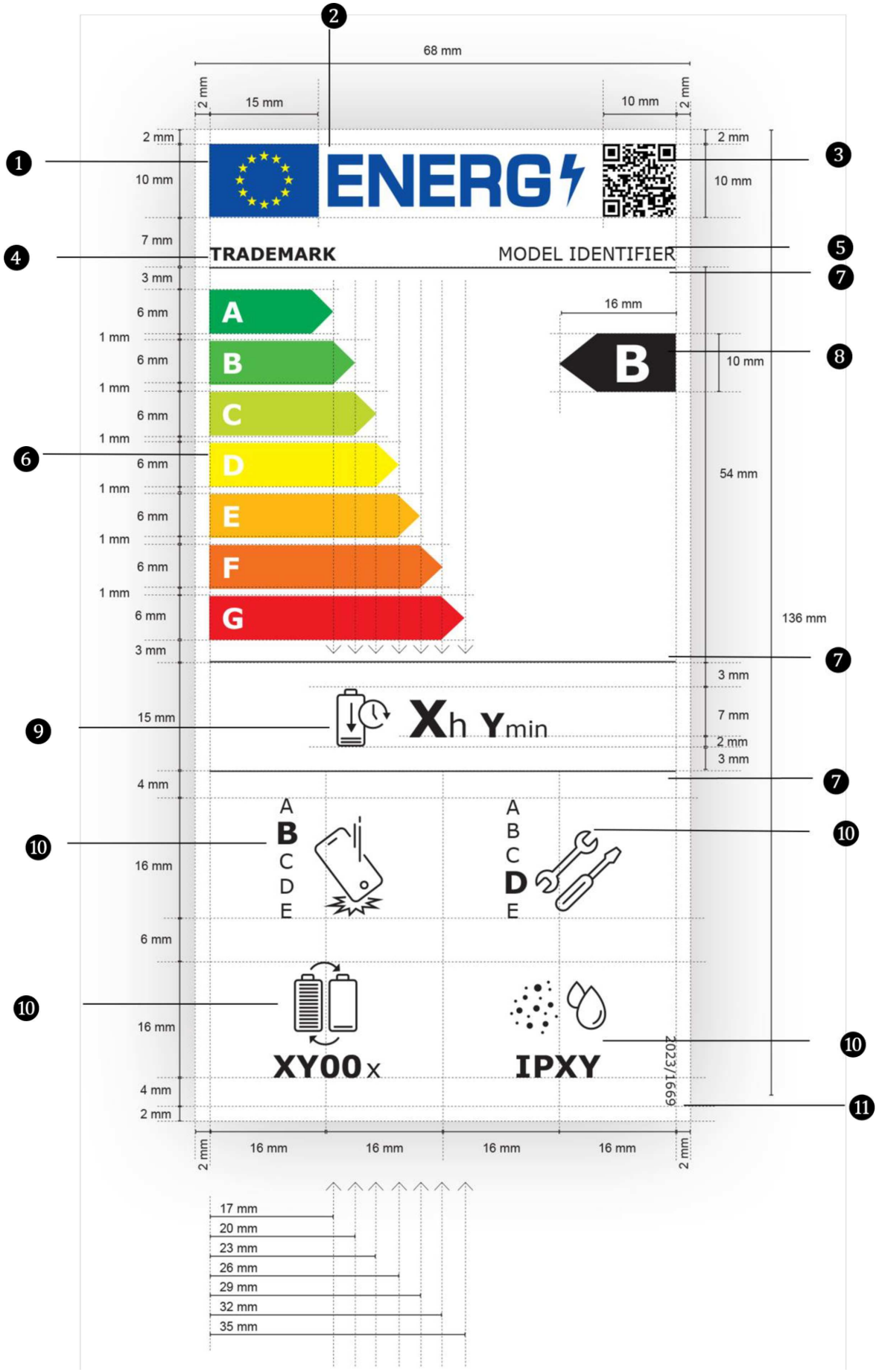
IX) de batterijduur in cycli, overeenkomstig bijlage IV, punt 2;

X) mate van bescherming tegen binnendringing overeenkomstig bijlage IV, punt 3;

XI) het nummer van deze verordening, namelijk " 2023/1669".

2. ONTWERP VAN HET ETIKET VOOR SMARTPHONES EN SLATECOMPUTERS

2.1. Het etiket voor smartphones en slatecomputers moet overeenstemmen met het onderstaande model.


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

2.2. Het etiket voor smartphones en slatecomputers moet aan de volgende specificaties voldoen:

a) het etiket is minstens 68 mm breed en 136 mm hoog. Als het etiket op groter formaat wordt afgedrukt, moeten de verhoudingen van de inhoud toch overeenkomstig bovenstaande specificaties blijven. Indien dat nodig is om het etiket op de verpakking van het product te laten passen, kan het etiket in een kleiner formaat worden afgedrukt, maar niet kleiner dan 70 % van de hierboven vermelde breedte en hoogte. De verhoudingen van de inhoud moeten niettemin overeenkomstig bovenstaande specificaties blijven, en de QR-code moet leesbaar blijven met een algemeen beschikbare QR-scanner, bijvoorbeeld op een smartphone;

b) de achtergrond van het etiket is 100 % wit;

c) het lettertype is Verdana;

d) de elementen op het etiket worden weergegeven met de afmetingen en volgens de specificaties van het etiketontwerp;

e) de gebruikte kleuren zijn cyaan, magenta, geel en zwart en worden volgens het volgende voorbeeld gebruikt: 0,70,100,0: 0 % cyaan, 70 % magenta, 100 % geel, 0 % zwart;

f) het etiket moet aan de volgende vereisten voldoen (de cijfers verwijzen naar bovenstaande figuur):

❶ de kleuren van het EU-logo zijn als volgt:

— de achtergrond: 100,80,0,0;

— de sterren: 0,0,100,0;

❷ de kleur van het EU-logo is als volgt: 100,80,0,0,

❸ de QR-code wordt in 100 % zwart weergegeven,

❹ het handelsmerk wordt in 100 % zwart, vetgedrukt en in lettergrootte 7 weergegeven,

❺ de typeaanduiding wordt in 100 % zwart, niet-vetgedrukt en in lettergrootte 7 weergegeven,

❻ de schaal van A tot en met G wordt als volgt weergegeven:

— de letters van de energie-efficiëntieschaal worden in 100 % wit, vetgedrukt en in lettergrootte 11 weergegeven; de letters worden gecentreerd op een as op (4 mm) van de linkerkant van de pijlen;

— de pijlen van de schaal van A tot en met G hebben de volgende kleuren:

— A-klasse: 100,0,100,0,

— B-klasse: 70,0,100,0,

— C-klasse: 30,0,100,0,

— D-klasse: 0,0,100,0,

— E-klasse: 0,30,100,0,

— F-klasse: 0,70,100,0,

— G-klasse: 0,100,100,0;

❼ de scheidingslijnen hebben lijndikte 0,5 en worden in 100 % zwart weergegeven;

❽ de letter van de energie-efficiëntieklasse wordt in 100 % wit, vetgedrukt en in lettergrootte 20 weergegeven. De pijl van de energie-efficiëntieklasse en de overeenkomstige pijl in de schaal van A tot en met G worden zo geplaatst dat de punten ervan op één lijn liggen. De letter in de pijl van de energie-efficiëntieklasse wordt centraal geplaatst in het rechthoekige gedeelte van de 100 % zwarte pijl;

❾ de uurwaarde van de batterijduur per cyclus wordt vetgedrukt en in lettergrootte 20 weergegeven; “h” wordt niet-vetgedrukt en in lettergrootte 13 weergegeven; de minutenwaarde van de batterijduur per cyclus wordt vetgedrukt en in lettergrootte 13 weergegeven; “min” wordt niet-vetgedrukt en in lettergrootte 9 weergegeven; de tekst wordt gecentreerd weergegeven in 100 % zwart;

❿ de pictogrammen worden weergegeven zoals in het etiketontwerp en als volgt:

— de pictogrammen hebben lijndikte 1 en zowel de pictogrammen als de tekst (getallen en eenheden) worden weergegeven in 100 % zwart,

— pictogram betrouwbaarheidsklasse in herhaalde vrije val: de schaal van de betrouwbaarheidsklassen in herhaalde vrije val (A tot en met E voor slatecomputers, A tot en met D voor smartphones) wordt op een verticale as links van het pictogram uitgelijnd, met de letter van de toepasselijke betrouwbaarheidsklasse in herhaalde vrije val vetgedrukt in lettergrootte 12, en de andere letters van de betrouwbaarheidsklassen in herhaalde vrije val niet-vetgedrukt in lettergrootte 8,

— pictogram repareerbaarheidsklasse: de schaal van de repareerbaarheidsklassen (A tot en met E) wordt op een verticale as links van het pictogram uitgelijnd, met de letter van de toepasselijke repareerbaarheidsklasse vetgedrukt in lettergrootte 12, en de andere letters van de repareerbaarheidsklassen niet-vetgedrukt in lettergrootte 8,

— pictogram batterijduur in cycli: de waarde van de batterijduur in cycli wordt vetgedrukt in lettergrootte 12 weergegeven; "x" wordt niet-vetgedrukt in lettergrootte 10 weergegeven; de tekst wordt gecentreerd onder het pictogram weergegeven,

— pictogram mate van bescherming tegen binnendringing: de tekst onder het pictogram wordt vetgedrukt in lettergrootte 12 weergegeven, en wordt gecentreerd onder het pictogram;

⓫ het nummer van de verordening wordt in 100 % zwart, niet-vetgedrukt en in lettergrootte 5 weergegeven.

BIJLAGE IV

Meet- en rekenmethoden

Met het oog op de naleving en de controle op de naleving van de eisen van deze verordening moeten metingen en berekeningen worden verricht aan de hand van de geharmoniseerde normen waarvan de referentienummers zijn gepubliceerd in het *Publicatieblad van de Europese Unie*, of aan de hand van andere betrouwbare, nauwkeurige en reproduceerbare methoden die beantwoorden aan de algemeen erkende laatste stand van de techniek, die in overeenstemming moeten zijn met de hieronder vastgestelde bepalingen.

Bij ontstentenis van relevante normen en totdat de referenties van de desbetreffende geharmoniseerde normen in het *Publicatieblad van de Europese Unie* zijn bekendgemaakt, worden de in bijlage IVa beschreven overgangstestmethoden of andere betrouwbare, nauwkeurige en reproduceerbare methoden gebruikt, die beantwoorden aan de algemeen erkende laatste stand van de techniek.

Wanneer een parameter wordt opgegeven overeenkomstig artikel 3, lid 3, van Verordening (EU) 2017/1369 en overeenkomstig tabel 9 van bijlage VI bij deze verordening, gebruikt de leverancier de opgegeven waarde ervan voor de berekeningen in deze bijlage.

1. BEREKENING VAN DE ENERGIE-EFFICIËNTIE-INDEX

Smartphones en slatecomputers worden in de volgende testinstellingen getest op batterijduur per cyclus, waarbij de test begint met een volledig opgeladen batterij:

1.1. **Algemene instellingen en configuratie van het apparaat:**

— er wordt een applicatie op het apparaat geïnstalleerd om het testscenario en de tijdens de test benodigde inhoud vast te leggen;

— alle applicaties worden gesloten (behalve de vereiste systeemapplicaties);

— er is geen specifiek gebruikersaccount (bv. een Googleaccount of een Apple ID) nodig om de test uit te voeren;

— de tijdens de test gebruikte webbrowser is de standaardbrowser van het besturingssysteem van het apparaat;

— voordat met de tests wordt begonnen, worden de energiebesparingsfuncties uitgeschakeld;

— er worden geen accessoires op het apparaat aangesloten;

— als er twee simkaarten in een apparaat kunnen worden ingebracht (*dual SIM*), wordt slechts één simkaart ingebracht. Als een *dual SIM*-apparaat beschikt over e-sim, wordt de e-sim uitgeschakeld. Voor apparaten met alleen e-sim, wordt de e-sim gebruikt;

— de helderheid wordt ingesteld op 200 cd/m^2, waarbij externe apparatuur wordt gebruikt om deze instelling te verifiëren;

— de automatische instelling van de helderheid wordt uitgeschakeld, en de verversingssnelheid wordt ingesteld op de standaardwaarde;

— de donkere modus wordt uitgeschakeld;

— alle audiovolumes (oproepen en media) worden ingesteld op 75 dBa op een bepaalde afstand, waarbij externe apparatuur wordt gebruikt om deze instelling te waarborgen. Het audiovolume wordt ingesteld met behulp van een geluidsniveaumeter op 20 cm van de voorkant (het beeldscherm) van het apparaat;

— de luidspreker die bij video's moet worden gebruikt, is de luidspreker die volgens de standaardinstelling van het apparaat wordt gebruikt;

— tijdens het bellen moet de applicatie ervoor zorgen dat het scherm is uitgeschakeld. Een specifieke simulatie van de afstandssensor is niet vereist;

— er mag gebruik worden gemaakt van elke netwerksimulator, mits deze de vereiste instellingen kan ondersteunen. De specifieke inhoud (video, webpagina's, bestanden) wordt naar de simulator geüpload.

1.2. **Testvolgorde**

1.2.1. *Testvolgorde voor smartphones*

Van 100 % opgeladen batterij tot het apparaat zichzelf uitschakelt: herhaal een cyclus van:

— bellen (4 minuten);

— inactief (30 minuten);

— browsen op het internet (9 minuten);

— inactief (30 minuten);

— streamen van video's (4 minuten);

— gamen (1 minuut);

— inactief (30 minuten);

— gegevensoverdracht: http-upload en -download (8 minuten);

— inactief (30 minuten);

— video's afspelen (4 minuten).

Als het apparaat zichzelf uitschakelt: test beëindigen.

1.2.2. *Testvolgorde voor slatecomputers*

Van 100 % opgeladen batterij tot het apparaat zichzelf uitschakelt: herhaal een cyclus van:

— gamen (5 minuten);

— inactief (66 minuten);

— browsen op het internet (11 min);

— inactief (66 minuten);

— streamen van video's (6 minuten);

— inactief (66 minuten);

— gegevensoverdracht: http-upload en -download (2 minuten);

— inactief (66 minuten);

— video's afspelen (6 minuten);

— inactief (66 minuten).

Als het apparaat zichzelf uitschakelt: test beëindigen.

1.3. **Berekening**

De batterijduur (END_{device}) in uren is gelijk aan de tijd waarin de gespecificeerde testvolgorde is uitgevoerd:

$END_{device} = END_{test}$

waarbij: END_{test} = de duur van de test in uren, afgerond op twee decimalen.

De energie-efficiëntie-index (EEI) van een smartphone of slatecomputer wordt berekend met de volgende vergelijking en afgerond op twee decimalen:

$$EEI = \frac{END_{Device}}{U_{nom} \times C_{rated}} \times 1000$$

waarbij:

— EEI = de energie-efficiëntie-index in 1/W;

— U_{nom} = de nominale spanning in V;

— C_{rated} = het nominale vermogen van de batterij in mAh.

De EEI wordt berekend met de versie van het besturingssysteem die op de datum van het in de handel brengen van het productmodel daarop is geïnstalleerd.

2. METING VAN DE BATTERIJDUUR IN CYCLI

Batterijen van smartphones en slatecomputers worden getest op hun batterijduur in cycli totdat de batterij in volledig opgeladen toestand een resterend vermogen van ten minste 80 % van het nominaal vermogen heeft. De batterij wordt getest volgens de door de fabrikant toegepaste standaardoplaadalgoritmen.

Het resulterende aantal cycli wordt naar beneden afgerond op honderdtallen als "≥ x00" en uitgedrukt in bereiken van cycli als ≥ 800, ≥ 900, ≥ 1 000, ≥ 1 100, ≥ 1 200, ≥ 1 300, ≥ 1 400.

De batterijduur in cycli wordt berekend met de versie van het besturingssysteem die op de datum van het in de handel brengen van het productmodel daarop is geïnstalleerd.

3. METING VAN DE MATE VAN BESCHERMING TEGEN BINNENDRINGING

De mate van bescherming tegen het binnendringen van deeltjes en vocht wordt uitgedrukt als een IP-code die overeenstemt met de niveaus in tabel 5. De tests worden uitgevoerd zonder beschermhoesje.

Tabel 5

Beschermingsgraad tegen binnendringing

Beschermings-graad	Binnendringing van vaste vreemde voorwerpen	Binnendringing van water met schadelijke gevolgen
	Afmetingen van de objecten	Bescherming tegen
0	Geen bescherming	Geen bescherming
1	≥ 50 mm	Verticale druppels water
2	Beschermd tegen aanraking met vingers en ≥ 12 mm	Waterstraal minder dan 15 graden vanaf verticaal
3	≥ 2,5 mm	Waterstraal minder dan 60 graden vanaf verticaal
4	≥ 1 mm	Spetters water
5	Beschermd tegen stof	Straal water
6	Stofdicht	Sterke straal water
7	N.v.t.	Tijdelijke onderdompeling op 1 meter diepte
8	N.v.t.	Continue onderdompeling op ten minste 1 meter diepte

4. BESTENDIGHEID TEGEN HET PER ONGELUK LATEN VALLEN VAN HET APPARAAT, OF BETROUWBAARHEID IN HERHAALDE VRIJE VAL

De bestendigheid tegen het per ongeluk laten vallen van het apparaat of de betrouwbaarheid in herhaalde vrije val wordt gemeten als het aantal keren dat het product valt zonder defect te raken in de test in herhaalde vrije val. Voor elk van de toepasselijke testcases worden met vijf exemplaren van elk model tests in herhaalde vrije val uitgevoerd. De bestendigheid tegen het per ongeluk laten vallen van het apparaat is het aantal keren dat ten minste vier van de vijf geteste exemplaren kunnen vallen. Het aantal keren dat elk exemplaar van het product kan vallen, wordt bepaald onder de volgende testomstandigheden:

a) voor niet-inklapbare apparaten: zonder beschermende folie en eventuele afzonderlijke beschermhoesjes;

b) voor inklapbare apparaten: met een beschermfolie op het scherm, eerst in niet-uitgeklapte toestand en vervolgens met hetzelfde exemplaar in volledig uitgeklapte toestand, overeenkomstig de tabellen 6 en 7;

c) valhoogte 1 meter;

d) na een bepaald aantal keren dat het product valt, dat overeenkomt met de in de tabellen 6 en 7 gespecificeerde intervallen, moet het geteste product functioneel en zonder defect zijn, waarbij in voorkomend geval met name wordt gelet op de volgende functionaliteiten:

   i) integriteit van het scherm,

   ii) beeldscherm met maximaal 10 pixeldefecten of vergelijkbare defecten,

   iii) alle camera's, getest voor stilstaande beelden en video,

   iv) mobiele communicatie,

   v) bluetoothverbinding,

   vi) wifiverbinding,

   vii) laden van de batterij: met en zonder kabel,

   viii) aanraakgevoeligheid van het beeldscherm,

   ix) responsiviteit van de knoppen en schakelaars,

   x) trillingsalarm,

   xi) primaire microfoon(s),

   xii) luidspreker,

   xiii) audio van de hoofdtelefoon;

e) barsten in het frame of de achterkant worden niet als een defect beschouwd zolang het geteste product volledig functioneel is en veilig kan worden gebruikt;

f) barsten in het aanraakscherm of andere bekledingslagen van een beeldscherm worden niet als een defect beschouwd zolang het geteste product volledig functioneel is en veilig kan worden gebruikt;

g) indien er geen defect wordt vastgesteld, wordt de test voortgezet;

h) indien een defect wordt vastgesteld of na het maximale aantal keren dat het product mag vallen als bepaald in de tabellen 6 en 7, wordt de test van het product beëindigd.

Tabel 6

Testintervallen om te bepalen of een smartphone defect is

Aantal keren dat het product valt	Niet-inklapbaar apparaat	Inklapbaar apparaat
45	Eerste controle op defecten	N.v.t.
35 in niet-uitgeklapte toestand, en nog eens 15 in volledig uitgeklapte toestand	N.v.t.	Eerste controle op defecten
90	Tweede controle op defecten	N.v.t.
70 in niet-uitgeklapte toestand, en nog eens 25 in volledig uitgeklapte toestand	N.v.t.	Tweede controle op defecten

180	Derde controle op defecten	N.v.t.
140 in niet-uitgeklapte toestand, en nog eens 35 in volledig uitgeklapte toestand	N.v.t.	Derde controle op defecten
270	Vierde controle op defecten	N.v.t.
210 in niet-uitgeklapte toestand, en nog eens 45 in volledig uitgeklapte toestand	N.v.t.	Vierde controle op defecten

Tabel 7

Testintervallen om te bepalen of een slatecomputer defect is

Aantal keren dat het product valt	Niet-inklapbaar apparaat	Inklapbaar apparaat
52	Eerste controle op defecten	N.v.t.
52 in niet-uitgeklapte toestand, en nog eens 5 in volledig uitgeklapte toestand	N.v.t.	Eerste controle op defecten
104	Tweede controle op defecten	N.v.t.
78 in niet-uitgeklapte toestand, en nog eens 10 in volledig uitgeklapte toestand	N.v.t.	Tweede controle op defecten
156	Derde controle op defecten	N.v.t.
130 in niet-uitgeklapte toestand, en nog eens 15 in volledig uitgeklapte toestand	N.v.t.	Derde controle op defecten
208	Vierde controle op defecten	N.v.t.
182 in niet-uitgeklapte toestand, en nog eens 20 in volledig uitgeklapte toestand	N.v.t.	Vierde controle op defecten

5. METHODE VOOR DE BEREKENING VAN DE REPAREERBAARHEIDSINDEX VAN SMARTPHONES EN SLATECOMPUTERS

De reparaarbaarheidsindex is een geaggregeerde en genormaliseerde score waarvan de waarde wordt afgeleid van zes scoringparameters, waarbij:

— S_{DD} = de score voor demontagecomplexiteit;

— S_F = de score voor bevestigingsmiddelen (type);

— S_T = de score voor gereedschap (type);

— S_{SP} = de score voor reserveonderdelen;

— S_{SU} = de score voor software-updates (duur);

— S_{RI} = de score voor reparatie-informatie.

Deze scoremethode is zowel van toepassing op smartphones als op slatecomputers. De repareerbaarheidsindex (R) wordt als volgt berekend:

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

De scores voor demontagecomplexiteit (S_{DD}), bevestigingsmiddelen (type) (S_F) en gereedschap (type) (S_T) zijn gebaseerd op de aggregatie van de volgende onderdelenscores:

— BAT = de batterij;

— DA = het beeldschermsamenstel;

— BC = de achterkant of het samenstel van de achterkant;

— FFC = het voorwaarts gericht camerasamenstel;

— RFC = het naar achteren gericht camerasamenstel;

— EC = de externe laadpoort;

— BUT = de mechanische knop

— MIC = de primaire microfoon(s);

— SPK = de luidspreker;

— FM = het scharnier of het mechanisch inklapmechanisme voor het beeldscherm.

Indien een of meer van de hierboven genoemde prioritaire onderdelen meer dan één keer in het product voorkomt, wordt enkel het onderdeel dat het laagste scoort in aanmerking genomen bij de berekening van de scores voor demontagecomplexiteit (S_{DD}), bevestigingsmiddelen (type) (S_F) en gereedschap (type) (S_T). Indien een prioritair onderdeel niet in het product voorkomt, wordt het hoogste puntenaantal voor elke score voor dit onderdeel in aanmerking genomen.

De score voor de demontagecomplexiteit (S_{DD}) wordt als volgt berekend:

a) als het product geen scharnier of mechanisch inklapmechanisme voor het beeldscherm heeft, wordt de volgende formule gebruikt:

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

b) als het product een scharnier of een mechanisch inklapmechanisme voor het beeldscherm heeft, wordt de volgende formule gebruikt:

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

Beoordeling van de demontagecomplexiteit (DD) op onderdeelniveau:

De score voor de demontagecomplexiteit (DD_i) voor elk prioritair onderdeel *i* (DD_{BAT}; DD_{DA}, DD_{BC}, DD_{FFC}, $DD_{RFC,}$ $DD_{EC,}$ DD_{BUT}, DD_{MIC}, $DD_{SPK,}$ DD_{FM}) wordt berekend op basis van het aantal stappen dat nodig is om een onderdeel van een product te verwijderen zonder het product te beschadigen. Er wordt begonnen met het tellen van de stappen wanneer het product volledig geassembleerd is, en de oplader mag niet ingestoken zijn en er moet een simkaart zijn geïnstalleerd. Er worden als volgt 1 tot 5 punten toegekend:

— $DD_i \leq 2$ stappen = 5 punten;

— 5 stappen $\geq DD_i > 2$ stappen = 4 punten;

— 10 stappen $\geq DD_i > 5$ stappen = 3 punten;

— 15 stappen $\geq DD_i > 10$ stappen = 2 punten;

— $DD_i > 15$ stappen = 1 punt.

Voor de berekening van het aantal demontagestappen gelden de volgende regels:

— het tellen van de demontagecomplexiteit is afgelopen wanneer het doelonderdeel losgemaakt en afzonderlijk toegankelijk is;

— indien meerdere stuks gereedschap tegelijkertijd moeten worden gebruikt, wordt het gebruik van elk stuk gereedschap als afzonderlijke stap geteld;

— handelingen met betrekking tot schoonmaken, het verwijderen van sporen of verhitten worden als stappen geteld;

— de demontagecomplexiteit wordt berekend op basis van de reparatie- en onderhoudsinformatie en de beschrijving van de demontagestappen voor elk prioritair onderdeel, als beschreven in de technische documentatie;

— indien kennisgeving of autorisatie van serienummers op afstand nodig is voor de volledige functionaliteit van het reserveonderdeel en het apparaat, wordt elk van deze handelingen als vijf extra demontagestappen geteld.

De score voor **bevestigingsmiddelen (type)** (S_F) wordt als volgt berekend:

a) voor niet-inklapbare smartphones of slatecomputers wordt de volgende formule gebruikt:

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

b) voor inklapbare smartphones of slatecomputers wordt de volgende formule gebruikt:

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

Beoordeling van bevestigingsmiddelen (type) (F) op onderdeelniveau:

De scores voor bevestigingsmiddelen (type) (F_i) voor elk prioritair onderdeel *i* (F_{BAT}, F_{DA}, F_{BC}, F_{FFC}, $F_{RFC,}$ $F_{EC,}$ F_{BUT}, F_{MIC}, $F_{SPK,}$ F_{FM}) worden toegekend overeenkomstig de mate waarin de bij de montage van het apparaat gebruikte bevestigingsmiddelen kunnen worden verwijderd en hergebruikt. Er worden als volgt 1 tot 5 punten toegekend:

— herbruikbare bevestigingsmiddelen = 5 punten;

— nageleverde bevestigingsmiddelen = 3 punten;

— verwijderbare bevestigingsmiddelen = 1 punt.

De beoordeling van het type bevestigingsmiddelen is gebaseerd op het demontageproces voor het specifieke prioritaire onderdeel, te beginnen vanaf het vorige prioritaire onderdeel in de volgorde van demontage dat reeds is verwijderd.

Indien verschillende typen bevestigingsmiddelen worden aangetroffen bij de demontage van een prioritair onderdeel, wordt de slechtste score aangerekend.

De F_i-scores worden berekend op basis van de reparatie- en onderhoudsinformatie en de beschrijving van de bevestigingsmiddelen voor elk prioritair onderdeel, als beschreven in de technische documentatie.

De score voor **gereedschap (type)** (S_T) wordt als volgt berekend:

a) voor niet-inklapbare smartphones of slatecomputers wordt de volgende formule gebruikt:

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

b) voor inklapbare smartphones of slatecomputers wordt de volgende formule gebruikt:

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

Beoordeling van gereedschap (type) (T) op onderdeelniveau:

De scores voor gereedschap (type) (T_i) voor elk prioritair onderdeel *i* (T_{BAT}, T_{DA}, T_{BC}, T_{FFC}, T_{RFC}, T_{EC}, T_{BUT}, T_{MIC}, T_{SPK} en T_{FM}) worden toegekend overeenkomstig de complexiteit en beschikbaarheid van het voor de vervanging van dat onderdeel benodigde gereedschap. Er worden als volgt 1 tot 5 punten toegekend:

— geen gereedschap = 5 punten;

— basisgereedschap = 4 punten;

— een gereedschapset die wordt geleverd met het reserveonderdeel (of waarvan wordt aangeboden die te leveren zonder aanvullende kosten) = 3 punten;

— een gereedschapset die wordt geleverd met het product (of waarvan wordt aangeboden die te leveren zonder aanvullende kosten) = 2 punten;

— in de handel verkrijgbaar gereedschap = 1 punt.

De beoordeling van het type gereedschap is gebaseerd op het demontageproces voor het specifieke prioritaire onderdeel, te beginnen vanaf het vorige prioritaire onderdeel in de volgorde van demontage dat reeds is verwijderd.

Indien verschillende typen gereedschap nodig zijn voor de demontage van een prioritair onderdeel, wordt de laagste score aangerekend.

De T_i-scores worden berekend op basis van de reparatie- en onderhoudsinformatie en de beschrijving van het gereedschap voor elk prioritair onderdeel, als beschreven in de technische documentatie.

Reserveonderdelen

De score voor **reserveonderdelen (S_{SP})** wordt als volgt op productniveau berekend:

— reserveonderdelen voor alle prioritaire onderdelen zijn beschikbaar voor eindgebruikers en professionele reparateurs = 5 punten;

— reserveonderdelen voor het beeldschermsamenstel, de batterij, de achterkant (of het samenstel van de achterkant) en de camera's zijn beschikbaar voor eindgebruikers en professionele reparateurs; reserveonderdelen voor alle andere onderdelen zijn beschikbaar voor professionele reparateurs = 4 punten;

— reserveonderdelen voor het beeldschermsamenstel, de batterij en de achterkant (of het samenstel van de achterkant) zijn beschikbaar voor eindgebruikers en professionele reparateurs; reserveonderdelen voor alle andere onderdelen zijn beschikbaar voor professionele reparateurs = 3 punten;

— reserveonderdelen voor het beeldschermsamenstel en de batterij zijn beschikbaar voor eindgebruikers en professionele reparateurs; reserveonderdelen voor alle andere onderdelen zijn beschikbaar voor professionele reparateurs = 2 punten;

— reserveonderdelen voor het beeldschermsamenstel zijn beschikbaar voor eindgebruikers en professionele reparateurs; reserveonderdelen voor alle andere onderdelen zijn beschikbaar voor professionele reparateurs = 1 punt;

— reserveonderdelen voor het scharnier of het mechanisch inklapmechanisme hoeven alleen beschikbaar te zijn in het geval van inklapbare smartphones.

Software-updates (duur)

De score voor **software-updates (duur) (S_{SU})** wordt als volgt op productniveau berekend:

— veiligheidsupdates, corrigerende updates en functionele updates van het besturingssysteem blijven gegarandeerd ten minste zeven jaar beschikbaar = 5 punten;

— veiligheidsupdates, corrigerende updates en functionele updates van het besturingssysteem blijven gegarandeerd zes jaar beschikbaar = 3 punten;

— veiligheidsupdates, corrigerende updates en functionele updates van het besturingssysteem blijven gegarandeerd vijf jaar beschikbaar = 1 punt;

— bovenstaande perioden hebben betrekking op het aantal jaren na de datum waarop het productmodel voor het laatst in de handel wordt gebracht.

Reparatie-informatie

De score voor **reparatie-informatie (S_{RI})** wordt als volgt op productniveau berekend:

— reparatie- en onderhoudsinformatie, met uitzondering van schakelschema's van de printplaat, zijn gratis beschikbaar voor eindgebruikers, en reparatie- en onderhoudsinformatie, met inbegrip van schakelschema's van de printplaat, zijn gratis beschikbaar voor professionele reparateurs = 5 punten;

— reparatie- en onderhoudsinformatie is gratis beschikbaar voor professionele reparateurs = 3 punten;

— reparatie- en onderhoudsinformatie is tegen een redelijke en evenredige vergoeding beschikbaar voor professionele reparateurs = 1 punt;

— een vergoeding wordt als redelijk beschouwd als deze geen ontmoedigend effect heeft omdat geen rekening wordt gehouden met de mate waarin de professionele reparateur deze informatie gebruikt.

BIJLAGE IVa

Overgangsmethoden

Referenties en toelichting voor smartphones en slatecomputers

Parameter	Bron	Referentietestmethode/titel	Toelichting
Score voor bevestigingsmiddelen (type) (S_T) en score voor gereedschap (type) (S_T)	CEN	EN 45554:2020	Bevestigingsmiddelen en verbindingsstukken: zie tabel A.1 van de norm, tenzij anders gespecificeerd in deze verordening. Gereedschap: zie tabel A.2 van de norm, tenzij anders gespecificeerd in deze verordening.
EEI	Europese Commissie	EEI test specifications	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/50214
Bescherming tegen deeltjes en water	IEC	IEC 60529:1989/AMD2:2013/COR1:2019	Stofdicht en beschermd tegen onderdompeling in water tot 1 meter diepte: IP67; beschermd tegen binnendringing van vaste vreemde voorwerpen groter dan 1 millimeter en tegen spetters water: IP44.
Nominaal vermogen en batterijduur in cycli	Cenelec	IEC EN 61960-3:2017	Batterijduur in cycli wordt gemeten met de volgende testvolgorde: 1) één cyclus met een ontladingspatroon van 0,2 C en meting van het vermogen; 2) cycli 2-499 met een ontladingspatroon van 0,5 C; 3) herhaal stap 1. Om het aantal cycli na de 500e cyclus te bepalen, moet verder worden gegaan met stap 4; 4) 99 cycli met een ontladingspatroon van 0,5 C; 5) herhaal stap 1; 6) herhaal stappen 4 en 5 totdat de gemeten capaciteit minder dan 80 % bedraagt. De tests worden uitgevoerd met een externe stroombron die het stroomverbruik van de batterij niet beperkt en het gespecificeerde standaardoplaadalgoritme de laadsnelheid laat bepalen.
Krasbestendigheid	CEN	EN 15771:2010	De krasbestendigheid wordt getest het zichtbare deel van het beeldscherm, zonder beschermende afdekking op het beeldscherm.

Test van de batterijduur in omgevingsomstandigheden	ECMA	ECMA 383	Omgevingstemperatuur (23 ± 5) °C, relatieve vochtigheid 10 % tot 80 %, omgevingslicht (250 ± 50) Lux.
Bestendigheid tegen het per ongeluk laten vallen van het apparaat, of betrouwbaarheid in herhaalde vrije val	IEC	IEC 60068-2-31, Free fall repeated — Procedure 2	Smartphones moeten worden getest op bestendigheid tegen het per ongeluk laten vallen ervan (valhoogte 1 meter). De test moet opeenvolgende worden uitgevoerd met 5 exemplaren en is geslaagd als ten minste 4 exemplaren de test doorstaan. De valtest wordt onderbroken overeenkomstig tabel 6 om te beoordelen of het apparaat nog volledig functioneel is. Indien er geen defect wordt vastgesteld, wordt de test voortgezet, waarbij de geteste smartphone in de valtester wordt geplaatst in dezelfde richting als waarin het werd gevonden toen de test werd onderbroken. Het aantal keren dat ten minste vier van de vijf exemplaren de val doorstaat, is de waarde die op het in bijlage V bedoelde productinformatieblad moet worden vermeld.
		IEC 60068-2-31, Free fall — Procedure 1	Slatecomputers moeten worden getest op bestendigheid tegen het per ongeluk laten vallen ervan, valhoogte 1 meter op staalplaat van 3 mm met daarachter hardhout van 10-19 mm dik (afwijking van procedure 1); 26 gecontroleerde richtingen met een val op elke zijde, rand en hoek, zoals gespecificeerd in de onderstaande testvolgorde. De test moet opeenvolgende worden uitgevoerd met 5 exemplaren en is geslaagd als ten minste 4 exemplaren de test doorstaan. Laat de slatecomputer in volledig uitgeklapte toestand in de volgende richtingen vallen totdat het vereiste aantal vallen is bereikt. Aanduidingen van randen, hoeken en zijden worden bepaald met het grootste beeldscherm naar voren gericht, in "liggende" oriëntatie, met de voorwaarts gerichte camera aan de bovenrand, of, als de aanduiding hiermee niet ondubbelzinnig wordt bepaald, met de voorwaarts gerichte camera aan de linkerrand, zodat het apparaat zo veel mogelijk de vorm van een balk heeft. Laat vallen op: 1) beeldschermzijde; 2) hoek linksonder aan de voorkant; 3) onderste rand aan de achterkant; 4) rechterrand aan de voorkant; 5) linkerzijde; 6) hoek rechtsonder aan de achterkant; 7) hoek rechtsonder aan de voorkant; 8) onderste zijde; 9) achterste zijde; 10) linkerrand aan de voorkant; 11) hoek linksboven aan de achterkant; 12) rechterrand aan de achterkant;

			13) hoek rechtsboven aan de voorkant; 14) linkerrand aan de onderkant; 15) rechterrand aan de bovenkant; 16) hoek linksboven aan de voorkant; 17) rechterrand aan de onderkant; 18) bovenzijde; 19) onderste rand aan de voorkant; 20) hoek linksonder aan de achterkant; 21) linkerrand aan de bovenkant; 22) bovenste rand aan de voorkant; 23) hoek rechtsboven aan de achterkant; 24) linkerrand aan de achterkant; 25) rechterzijde; 26) bovenste rand aan de achterkant. Nadat het apparaat het in tabel 7 aangegeven aantal keren is gevallen, wordt beoordeeld of het apparaat volledig functioneel is. Indien er geen defect wordt vastgesteld, wordt de test voortgezet: i. met tests in vrije val voor niet-inklapbare slatecomputers: tweemaal voor alle 26 richtingen; ii. met tests in vrije val voor inklapbare slatecomputers: 1) na de eerste controle op defecten: eerst eenmaal in alle 26 richtingen in niet-uitgeklapte toestand, vervolgens in de richtingen 6 tot en met 10 in volledig uitgeklapte toestand, 2) na de tweede controle op defecten: eerst tweemaal in alle 26 richtingen in niet-uitgeklapte toestand, vervolgens in de richtingen 11 tot en met 15 in volledig uitgeklapte toestand, 3) na de derde controle op defecten: eerst tweemaal in alle 26 richtingen in niet-uitgeklapte toestand, vervolgens in de richtingen 16 tot en met 20 in volledig uitgeklapte toestand. Het aantal keren dat ten minste vier van de vijf exemplaren de val doorstaat, is de waarde die op het in bijlage V bedoelde productinformatieblad moet worden vermeld.

BIJLAGE V

Productinformatieblad

De leverancier voert de in tabel 8 vermelde informatie in de productendatabank in overeenkomstig artikel 3, lid 1, punt b).

De handleiding of andere schriftelijke informatie die bij het product wordt geleverd, moet duidelijk de link naar het model in de productendatabank als een voor mensen leesbare Uniform Resource Locator (URL) of als QR-code bevatten of het productregistratienummer vermelden.

Tabel 8

Productinformatieblad

1.	**Handelsmerk** ([a]) ([b])	
2.	**Typeaanduiding** ([b])	
3.	**Algemene productparameters:**	
Parameter		Waarde
4.	Soort apparaat	[smartphone/tablet]
5.	Besturingssysteem	[Android/iOS/ander]
6.	Energie-efficiëntieklasse	[A/B/C/D/E/F/G][b]
7.	Batterij vervangbaar door de gebruiker ([c])	[ja/neen]
8.	Batterijduur per cyclus (END_{device} [h])	x
9.	Batterij in cycli — standaardinstellingen [cycli]	≥x00
10.	Nominaal batterijvermogen (C_{rated} [mAh])	x
11.	Verzonden met beschermende afdekking	[ja/neen]
12.	Test op betrouwbaarheid in herhaalde vrije val — aantal keren dat het product valt zonder defect te raken [n]	[≥ x]
13.	Test op betrouwbaarheid in herhaalde vrije val — aantal keren dat het product valt zonder defect te raken, getest in volledig uitgeklapte toestand [n]	[≥ x/n.v.t.]
14.	Betrouwbaarheidsklasse in herhaalde vrije val	[A/B/C/D/E][b]
15.	Mate van bescherming tegen binnendringing	IPxx
16.	Gespecificeerde diepte van onderdompeling in water, in geval van IPx8 [m]	[x,xx/n.v.t.]
17.	Krasbestendigheid van het scherm, op de hardheidschaal van Mohs	x
18.	Oplader — Vereist uitgangsvermogen [W]	x
	Oplader — Soort poort (aan het apparaat)	[USB-A/USB-Micro B/USB-C/andere]
Informatie inzake repareerbaarheid:		
19.	Minimale gegarandeerde beschikbaarheid van veiligheidsupdates, corrigerende updates en functionele updates van het besturingssysteem ([a]) ([b]) (jaren)	x

20. Repareerbaarheidsklasse (gebaseerd op onderstaande index)	[A/B/C/D/E][b]
21. Repareerbaarheidsindex ([b])	x,xx/5
21a. Score voor demontagecomplexiteit (S_{DD}) ([b])	x,xx/5
21b. Score voor bevestigingsmiddelen (type) (S_F) ([b])	x,xx/5
21c. Score voor gereedschap (type) (S_T) ([b])	x,xx/5
21d. Score voor reserveonderdelen (S_{SP}) ([b])	x,xx/5
21e. Score voor software-updates (duur) (S_{SU}) ([b])	x,xx/5
21f. Score voor reparatie-informatie (S_{RI}) ([b])	x,xx/5
22. Internetlink naar informatie over de beschikbaarheid van reserveonderdelen voor professionele reparateurs en eindgebruikers ([a]) ([b]) ([d])	https://xxx
23. Internetlink naar reparatie-instructies voor eindgebruikers ([a]) ([b]) ([e])	https://xxx
24. Internetlink naar indicatieve prijzen exclusief belastingen ([a]) ([b]) ([f])	https://xxx

Aanvullende informatie:

25. Minimumduur van de door de leverancier geboden garantie ([a]) ([b]) [maanden]	x
Adres van de leverancier ([a]) ([b]) ([g])	

([a]) Wijzigingen van deze elementen worden niet relevant geacht voor de toepassing van artikel 4, lid 4, van Verordening (EU) 2017/1369.

([b]) Dit element wordt niet relevant geacht voor de toepassing van artikel 2, lid 6, van Verordening (EU) 2017/1369.

([c]) Het proces voor het vervangen van de batterij voldoet aan de volgende criteria:
- de bevestigingsmiddelen worden nageleverd of zijn herbruikbaar;
- het vervangingsproces kan zonder gereedschap, met gereedschap dat met het product of reserveonderdeel wordt geleverd of met basisgereedschap worden uitgevoerd;
- het vervangingsproces kan worden uitgevoerd in een gebruiksomgeving;
- het vervangingsproces kan door een leek worden uitgevoerd.

([d]) Leveranciers zijn verplicht de link te verstrekken naar de website waar relevante informatie beschikbaar is. Er moet niettemin doeltreffende toegang worden verleend tot de website overeenkomstig de termijnen en bepalingen van deel B, punt 1.1, 1), d), van bijlage II bij Verordening (EU) 2023/1670, voor smartphones, en van deel D, punt 1.1, 1), d), van bijlage II bij Verordening (EU) 2023/1670, voor slatecomputers.

([e]) Leveranciers zijn verplicht de link te verstrekken naar de website waar relevante informatie beschikbaar is. Er moet niettemin doeltreffende toegang worden verleend tot de website overeenkomstig de termijnen en bepalingen van de laatste alinea van deel B, punt 1.1, 2), van bijlage II bij Verordening (EU) 2023/1670, voor smartphones, en van de laatste alinea van deel D, punt 1.1, 2), van bijlage II bij Verordening (EU) 2023/1670, voor slatecomputers.

([f]) Leveranciers zijn verplicht de link te verstrekken naar de website waar relevante informatie beschikbaar is. Er moet niettemin doeltreffende toegang worden verleend tot de website overeenkomstig de termijnen en bepalingen van deel B, punt 1.1, 4), van bijlage II bij Verordening (EU) 2023/1670, voor smartphones, en van deel D, punt 1.1, 4), van bijlage II bij Verordening (EU) 2023/1670, voor slatecomputers.

([g]) De leverancier voert deze gegevens niet voor elk model in, indien die gegevens automatisch uit de databank komen.

BIJLAGE VI

Technische documentatie

1. De in artikel 3, lid 1, punt d), bedoelde technische documentatie omvat:

   a) een algemene beschrijving van het model aan de hand waarvan dit duidelijk en gemakkelijk kan worden herkend;

   b) verwijzingen naar de toegepaste geharmoniseerde normen of andere gehanteerde meetnormen;

   c) een beschrijving van de demontagestappen voor elk prioritair onderdeel van bijlage IV, punt 5, in voorkomend geval met inbegrip van het gereedschap en het bevestigingsmiddel of de bevestigingsmiddelen die voor elke stap nodig zijn;

   d) de specifieke voorzorgsmaatregelen die moeten worden genomen voor de assemblage, de installatie, het onderhoud of het testen van het model;

   e) de waarden voor de technische parameters van tabel 9. Voor de toepassing van de in bijlage IX vastgestelde controleprocedure worden deze waarden als de opgegeven waarden beschouwd;

   f) de details en resultaten van de berekeningen, uitgevoerd overeenkomstig bijlage IV;

   g) meet- of testomstandigheden indien niet voldoende beschreven in punt b), in voorkomend geval met inbegrip van de batterijoplaadalgoritmen voor de standaardlaadprocedure;

   h) parameters van de oorspronkelijke testprocedure voor de energie-efficiëntie-index indien niet voldoende beschreven onder de instellingen in bijlage IV, punt 1, en bijlage IVa.

2. Deze elementen vormen ook de verplichte specifieke delen van de technische documentatie die de leverancier overeenkomstig artikel 12, lid 5, van Verordening (EU) 2017/1369 in de databank moet invoeren.

Tabel 9

Technische parameters van het model en de opgegeven waarden daarvan

	Parameter	Parameterwaarde en precisie	Eenheid
1	Handelsmerk		TEKST
2	Typeaanduiding		TEKST
3	Batterijduur per cyclus (END_{device})	x,xx	[h]
4	Batterijduur in cycli — standaardinstellingen	≥x00	[honderdtal cycli]
5	Nominaal batterijvermogen (C_{rated})	x	[mAh]
6	Nominale spanning	x,xx	[V]
7	Eindspanning voor test op batterijduur in cycli [V]	x,xx	[V]
8	Energie-efficiëntie-index (EEI)	x,xx	[n]
9	Verzonden met beschermende afdekking	[ja/neen]	-
10	Test op betrouwbaarheid in herhaalde vrije val — aantal keren dat het product valt zonder defect te raken	[≥ x/n.v.t.]	[n]
11	Test op betrouwbaarheid in herhaalde vrije val — aantal keren dat het product valt zonder defect te raken, getest in volledig uitgeklapte toestand	[≥ x/n.v.t.]	[n]
12	Mate van bescherming tegen binnendringing	IPxx	

13	Gespecificeerde diepte van onderdompeling in water, in geval van IPx8	[x,x/n.v.t.]	[m]
14	Krasbestendigheid van het beeldscherm	x	hardheidschaal van Mohs
15	Minimale gegarandeerde beschikbaarheid van veiligheidsupdates, corrigerende updates en functionele updates van het besturingssysteem	x	[jaar]
16	Repareerbaarheidsklasse	[A/B/C/D/E]	[A/B/C/D/E]
17	Repareerbaarheidsindex (berekend op basis van de onderstaande waarden)	x,xx	[n]
18	Demontagecomplexiteit (S_{DD})	x,xx	[n]
19	Score voor bevestigingsmiddelen (type) (S_F)	x,xx	[n]
20	Score voor gereedschap (type) (S_T)	x,xx	[n]
21	Score voor reserveonderdelen (S_{SP})	x,xx	[n]
22	Score voor software-updates (duur) (S_{SU})	x,xx	[n]
23	Score voor reparatie-informatie (S_{RI})	x,xx	[n]
24	Besturingssysteem	[Android/iOS/ander]	-
25	Versie van het besturingssysteem		TEKST

3. Indien de informatie die voor een bepaald model smartphone of slatecomputer in de technische documentatie is opgenomen, is verkregen door middel van een van de volgende methoden, of beide:

   a) op basis van een model met dezelfde technische kenmerken die relevant zijn voor de te verstrekken technische informatie, maar dat door een andere leverancier wordt geproduceerd;

   b) door berekeningen op basis van het ontwerp of door extrapolatie van een ander model van dezelfde of een andere leverancier,

dan omvat de technische documentatie de details van deze berekening, de beoordeling door de leverancier van de juistheid van de berekening en in voorkomend geval de verklaring van overeenkomstigheid tussen de modellen van verschillende leveranciers.

BIJLAGE VII

Te verstrekken informatie in visuele advertenties, technisch promotiemateriaal en in het geval van verkoop op afstand, behalve verkoop op afstand via internet

1. Om ervoor te zorgen dat wordt voldaan aan de eisen van artikel 3, lid 1, punt e), en artikel 4, lid 1, punt c), worden de energie-efficiëntieklasse en de reeks beschikbare energie-efficiëntieklassen op het etiket in visuele advertenties weergegeven zoals uiteengezet in punt 4 van deze bijlage.

2. Om ervoor te zorgen dat wordt voldaan aan de eisen van artikel 3, lid 1, punt f), en artikel 4, lid 1, punt d), worden de energie-efficiëntieklasse en de reeks beschikbare energie-efficiëntieklassen op het etiket in technisch promotiemateriaal weergegeven zoals uiteengezet in punt 4 van deze bijlage.

3. Op drukwerk voor de verkoop op afstand worden de energie-efficiëntieklasse en de reeks beschikbare energie-efficiëntieklassen op het etiket weergegeven zoals uiteengezet in punt 4 van deze bijlage.

4. In de in de punten 1, 2 en 3 bedoelde gevallen worden, zoals aangegeven in figuur 1, de energie-efficiëntieklasse en de reeks energie-efficiëntieklassen getoond volgens de volgende specificaties:

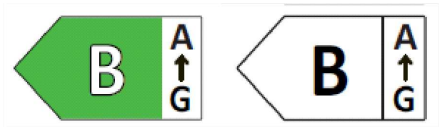
   a) er wordt een pijl met daarin de letter van de energie-efficiëntieklasse gebruikt, weergegeven in 100 % wit, in Calibri Bold en in een lettergrootte die minstens even groot is als die van de prijs, wanneer die wordt weergegeven;

   b) de pijl en de energie-efficiëntieklasse hebben dezelfde kleur;

   c) de reeks beschikbare energie-efficiëntieklassen wordt in 100 % zwart weergegeven;

   d) de afmetingen zijn zodanig dat de pijl duidelijk zichtbaar en leesbaar is. De letter in de pijl van de energie-efficiëntieklasse wordt centraal in het rechthoekige gedeelte van de pijl geplaatst, waarbij een 100 % zwarte rand met lijndikte 0,5 rond de pijl en de letter van de energie-efficiëntieklasse wordt geplaatst.

   Indien de visuele advertentie, het technische promotiemateriaal of het drukwerk voor de verkoop op afstand in één kleur worden afgedrukt, mag de pijl bij wijze van uitzondering één kleur hebben in de visuele advertentie, het technische of andere promotiemateriaal of het drukwerk voor de verkoop op afstand in kwestie.



Figuur 1: gekleurde/monochrome pijl naar links waarop de reeks energie-efficiëntieklassen is aangegeven

5. Bij verkoop op afstand via telemarketing wordt de klant specifiek geïnformeerd over de energie-efficiëntieklasse van het product en de reeks beschikbare energie-efficiëntieklassen op het etiket, en wordt de klant in staat gesteld om het volledige etiket en het productinformatieblad op een vrij toegankelijke website te raadplegen of om een gedrukt exemplaar te verzoeken.

6. Voor alle in de punten 1, 2, 3 en 5 genoemde situaties kan de klant op verzoek een gedrukt exemplaar van het etiket en het productinformatieblad verkrijgen.

BIJLAGE VIII

Te verstrekken informatie in het geval van verkoop op afstand via internet

1. Het passende etiket dat door de leveranciers beschikbaar wordt gesteld overeenkomstig artikel 3, lid 1, punt g), wordt met het weergavemechanisme getoond in de nabijheid van de prijs van het product. De afmetingen zijn zodanig dat het etiket duidelijk zichtbaar en leesbaar is en komen overeen met de in bijlage III gespecificeerde afmetingen. Het etiket kan worden weergegeven met gebruikmaking van een geneste weergave, in welk geval het beeld dat wordt gebruikt voor de toegang tot het etiket voldoet aan de in punt 2 van deze bijlage vastgestelde specificaties. Indien geneste weergave wordt toegepast, verschijnt het etiket bij de eerste muisklik, mouse-over of uitvergroting van het beeld op het aanraakscherm.

2. Het beeld dat bij geneste weergave wordt gebruikt voor de toegang tot het etiket, zoals aangegeven in figuur 2:
   a) is een pijl in de kleur die overeenkomt met de energie-efficiëntieklasse van het product op het etiket;
   b) geeft op de pijl de energie-efficiëntieklasse van het betrokken product weer in 100 % wit, in Calibri Bold en in een lettergrootte die even groot is als die van de prijs;
   c) geeft de reeks beschikbare energie-efficiëntieklassen in 100 % zwart weer;
   d) heeft het volgende formaat, met zodanige afmetingen dat de pijl duidelijk zichtbaar en leesbaar is. De letter in de pijl van de energie-efficiëntieklasse wordt centraal in het rechthoekige gedeelte van de pijl geplaatst, waarbij een 100 % zwarte, zichtbare rand rond de pijl en de letter van de energie-efficiëntieklasse wordt geplaatst.



Figuur 2: gekleurde pijl naar links waarop de reeks energie-efficiëntieklassen is aangegeven

3. In het geval van een geneste weergave is de weergavevolgorde van het etiket als volgt:
   a) het in punt 2 van deze bijlage bedoelde beeld wordt met het weergavemechanisme getoond in de nabijheid van de prijs van het product;
   b) het beeld vormt een link naar het in bijlage III opgenomen etiket;
   c) het etiket wordt weergegeven na een muisklik, mouse-over of uitvergroting van het beeld op het aanraakscherm;
   d) het etiket wordt getoond in een pop-up, een nieuwe tab of pagina, of in een ingezette weergave op het beeldscherm;
   e) voor de uitvergroting van het etiket op aanraakschermen gelden de apparatuurconventies voor uitvergroting op aanraakschermen;
   f) de weergave van het etiket wordt beëindigd door middel van een optie “sluiten” of door een ander standaardafsluitingsmechanisme;
   g) de alternatieve tekst voor de grafische weergave, die moet worden weergegeven wanneer het etiket niet kan worden weergegeven, is de energie-efficiëntieklasse van het product in een lettergrootte die even groot is als die van de prijs.

4. Het digitale productinformatieblad dat door de leverancier beschikbaar wordt gesteld overeenkomstig artikel 3, lid 1, punt h), wordt met het weergavemechanisme getoond in de nabijheid van de prijs van het product. De afmetingen van het productinformatieblad zijn zodanig dat het duidelijk zichtbaar en leesbaar is. Het productinformatieblad kan worden weergegeven met gebruikmaking van een geneste weergave of door een verwijzing naar de productendatabank, waarbij het beeld dat wordt gebruikt voor de toegang tot het productinformatieblad duidelijk leesbaar het woord “Productinformatieblad” toont. Wanneer geneste weergave wordt gebruikt, verschijnt het productinformatieblad bij de eerste muisklik, mouse-over of uitvergroting van de link op het aanraakscherm.

BIJLAGE IX

Controleprocedure voor markttoezicht

De in deze bijlage vastgestelde controletoleranties worden uitsluitend gebruikt voor de controle van de opgegeven waarden door de autoriteiten van de lidstaten en mogen door de leverancier niet worden gebruikt als toegestane tolerantie voor de vaststelling van de waarden in de technische documentatie of ten behoeve van de interpretatie van deze waarden met het oog op het bereiken van naleving of het meedelen van betere prestaties op welke wijze dan ook. De op het etiket of in het productinformatieblad gepubliceerde waarden en klassen mogen niet gunstiger zijn voor de leverancier dan de in de technische documentatie opgegeven waarden.

Wanneer een model zo is ontworpen dat het kan herkennen dat het getest wordt (bv. door de testomstandigheden of testcyclus te herkennen) en daarop kan reageren door tijdens de test automatisch beter te presteren en zo betere waarden te behalen voor de in deze verordening vastgestelde of in de technische documentatie of in de verstrekte documentatie aangegeven parameters, worden dit model en alle equivalente modellen geacht niet aan de eisen te voldoen.

De EEI, de batterijduur in cycli en de batterijduur per cyclus voor nalevingscontrole worden berekend met de versie van het besturingssysteem die op de datum van het in de handel brengen van het exemplaar/de exemplaren daarop is geïnstalleerd.

De autoriteiten van de lidstaten passen de volgende procedure toe, wanneer zij als onderdeel van de controle nagaan of een productmodel aan de in deze verordening vervatte eisen voldoet:

1) De autoriteiten van de lidstaten controleren overeenkomstig punt 2, a), b) en c), één exemplaar van het model, behalve voor tests voor betrouwbaarheid in herhaalde vrije val, waarbij overeenkomstig punt 2, d), vijf exemplaren van een model worden beoordeeld, en voor tests voor de batterijduur in cycli, waarbij overeenkomstig punt 2, e), vijf exemplaren van een model worden beoordeeld.

2) Het model wordt geacht aan de toepasselijke eisen te voldoen indien:

   a) de waarden in de technische documentatie als bedoeld in artikel 3, lid 3, van Verordening (EU) 2017/1369 (opgegeven waarden) en, indien van toepassing, de waarden die worden gebruikt voor de berekening van deze waarden, niet gunstiger zijn voor de leverancier dan de overeenkomstige waarden in de testrapporten;

   b) de waarden die op het etiket en op het productinformatieblad bekend worden gemaakt niet gunstiger zijn voor de leverancier dan de opgegeven waarden, en de opgegeven energie-efficiëntieklasse, de betrouwbaarheidsklasse in herhaalde vrije val en de repareerbaarheidsklasse niet gunstiger zijn voor de leverancier dan de klasse die is bepaald op basis van de opgegeven waarden;

   c) de vastgestelde waarden (de waarden voor de betrokken parameters zoals gemeten bij tests en de waarden die op basis van deze metingen zijn berekend), aan de respectieve, in tabel 10 vastgestelde controletoleranties voldoen wanneer de autoriteiten van de lidstaat het exemplaar van het model testen;

   d) de vastgestelde waarden (de waarden voor de betrokken parameters zoals gemeten bij tests en de waarden die op basis van deze metingen zijn berekend), aan het respectieve, in tabel 11 vastgestelde slagingspercentage voldoen wanneer de autoriteiten van de lidstaat vijf exemplaren van het model testen op betrouwbaarheid in herhaalde vrije val;

   e) het rekenkundig gemiddelde van de vastgestelde waarden (de waarden voor de betrokken parameters zoals gemeten bij tests en de waarden die op basis van deze metingen zijn berekend), aan de respectieve, in tabel 10 vastgestelde controletoleranties voldoet wanneer de autoriteiten van de lidstaat vijf exemplaren van het model testen op de batterijduur in cycli.

3) Indien het in punt 2, a), b) en e), bedoelde resultaat niet wordt behaald, worden het model en alle gelijkwaardige modellen geacht niet aan deze verordening te voldoen.

4) Indien het in punt 2, c), bedoelde resultaat niet wordt behaald, selecteren de autoriteiten van de lidstaat drie extra te testen exemplaren van hetzelfde model, behalve voor het resultaat van de repareerbaarheidsindex. Als alternatief mogen de drie aanvullende geselecteerde exemplaren één of meer equivalente modellen zijn. Indien het in punt 2, c), bedoelde resultaat voor de repareerbaarheidsindex niet wordt behaald, selecteren de autoriteiten van de lidstaat één extra te testen exemplaar van hetzelfde model.

5) Indien het in punt 2, d), bedoelde resultaat niet wordt behaald, selecteren de autoriteiten van de lidstaat vijf extra te testen exemplaren van hetzelfde model. Als alternatief mogen de vijf aanvullende geselecteerde exemplaren een of meer equivalente modellen zijn.

6) Het model wordt geacht te voldoen aan de toepasselijke eisen als voor deze drie exemplaren die in voorkomend geval overeenkomstig punt 4 worden getest het rekenkundig gemiddelde van de vastgestelde waarden aan de in tabel 10 vastgestelde respectieve toleranties voldoet, behalve voor het resultaat van de repareerbaarheidsindex, waarbij het model wordt geacht aan de toepasselijke eisen te voldoen indien de vastgestelde waarde aan de in tabel 10 vastgestelde respectieve tolerantie voldoet.

7) Het model wordt geacht te voldoen aan de toepasselijke eisen als voor de vijf, in voorkomend geval overeenkomstig punt 5 geteste, exemplaren het slagingspercentage aan de respectieve in tabel 11 vastgestelde waarden voldoet.

8) Indien de in punt 6 of punt 7 bedoelde resultaten niet worden behaald, worden het model en alle equivalente modellen geacht niet aan deze verordening te voldoen, behalve voor het resultaat van de repareerbaarheidsindex, waarbij het model wordt geacht niet aan deze verordening te voldoen.

9) Zodra een besluit van niet-overeenstemming van het model overeenkomstig punt 3, punt 8 of de tweede alinea van deze bijlage is genomen, verstrekken de autoriteiten van de lidstaat alle relevante informatie aan de autoriteiten van de overige lidstaten en aan de Commissie.

De autoriteiten van de lidstaten gebruiken de in bijlage IV vastgestelde meet- en berekeningsmethoden.

De autoriteiten van de lidstaten passen uitsluitend de controletoleranties van tabel 10 en het slagingspercentage van tabel 11 toe, en gebruiken uitsluitend de in de punten 1 tot en met 9 vastgestelde procedure voor de in deze bijlage bedoelde eisen. Voor de parameters van tabel 10 worden geen andere toleranties, bijvoorbeeld toleranties uit geharmoniseerde normen of andere meetmethoden, toegepast.

Tabel 10

Controletoleranties voor gemeten parameters

Parameters	Controletoleranties
Batterijduur per cyclus (END_{device} [h])	De vastgestelde waarde ([a]) ligt niet meer dan 3 % lager dan de opgegeven waarde.
Batterijduur in cycli — standaardinstellingen [cycli]	De vastgestelde waarde ([a]) ligt niet meer dan 20 cycli lager dan de opgegeven waarde.
Nominaal batterijvermogen (C_{rated} [mAh])	De vastgestelde waarde ([a]) ligt niet meer dan 10 % hoger dan de opgegeven waarde.
Nominale spanning [V]	De vastgestelde waarde ([a]) ligt niet meer dan 2 % hoger dan de opgegeven waarde.
Eindspanning voor test op batterijduur in cycli [V]	De vastgestelde waarde ([a]) ligt niet meer dan 2 % hoger dan de opgegeven waarde.
Repareerbaarheidsindex (R)	De vastgestelde waarde ligt niet meer dan 4 % lager dan de opgegeven waarde.

([a]) Indien drie extra exemplaren worden getest overeenkomstig de vierde paragraaf, punt 4, is de vastgestelde waarde het rekenkundig gemiddelde van de waarden die zijn vastgesteld voor deze drie aanvullende exemplaren.

Tabel 11

Slagingspercentages voor bestendigheid tegen het per ongeluk laten vallen van het apparaat

Parameters	Toleranties voor slagingspercentages
Bestendigheid tegen het per ongeluk laten vallen van het apparaat	Ten minste 80 % van de geteste exemplaren voldoet aan de vastgestelde waarde, die overeenkomt met de opgegeven waarde.