

KOMMISSIONENS FORORDNING (EU) 2021/341

af 23. februar 2021

om ændring af forordning (EU) 2019/424, (EU) 2019/1781, (EU) 2019/2019, (EU) 2019/2020, (EU) 2019/2021, (EU) 2019/2022, (EU) 2019/2023 og (EU) 2019/2024 for så vidt angår krav til miljøvenligt design af servere og datalagringsprodukter, elmotorer og frekvensomformere, køle/fryseapparater, lyskilder og separate styreanordninger, elektroniske skærme, husholdningsopvaskemaskiner, husholdningsvaskemaskiner og husholdningsvaske/tørremaskiner samt køle/fryseapparater, der anvendes til direkte salg

(EØS-relevant tekst)

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF af 21. oktober 2009 om rammerne for fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter ⁽¹⁾, og særlig artikel 15, og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) Ved direktiv 2009/125/EF tillægges Kommissionen beføjelser til at fastsætte krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter.
- (2) Ved Kommissionens forordning (EU) 2019/424 ⁽²⁾, (EU) 2019/1781 ⁽³⁾, (EU) 2019/2019 ⁽⁴⁾, (EU) 2019/2020 ⁽⁵⁾, (EU) 2019/2021 ⁽⁶⁾, (EU) 2019/2022 ⁽⁷⁾, (EU) 2019/2023 ⁽⁸⁾ og (EU) 2019/2024 ⁽⁹⁾ (herefter de »ændrede forordninger») er der fastsat bestemmelser om krav til miljøvenligt design af servere og datalagringsprodukter, elmotorer og frekvensomformere, køle/fryseapparater, lyskilder og separate styreanordninger, elektroniske skærme, husholdningsopvaskemaskiner, husholdningsvaskemaskiner og husholdningsvaske/tørremaskiner samt køle/fryseapparater, der anvendes til direkte salg.

⁽¹⁾ EUT L 285 af 31.10.2009, s. 10.

⁽²⁾ Kommissionens forordning (EU) 2019/424 af 15. marts 2019 om fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af servere og datalagringsprodukter i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF og om ændring af Kommissionens forordning (EU) nr. 617/2013 (EUT L 74 af 18.3.2019, s. 46).

⁽³⁾ Kommissionens forordning (EU) 2019/1781 af 1. oktober 2019 om fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af elmotorer og frekvensomformere i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF, om ændring af forordning (EF) nr. 641/2009 for så vidt angår krav til miljøvenligt design af eksterne vådløbercirkulationspumper og produktintegrerede vådløbercirkulationspumper og om ophævelse af Kommissionens forordning (EF) nr. 640/2009 (EUT L 272 af 25.10.2019, s. 74).

⁽⁴⁾ Kommissionens forordning (EU) 2019/2019 af 1. oktober 2019 om fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af køle/fryseapparater i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF og om ophævelse af Kommissionens forordning (EF) nr. 643/2009 (EUT L 315 af 5.12.2019, s. 187).

⁽⁵⁾ Kommissionens forordning (EU) 2019/2020 af 1. oktober 2019 om fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af lyskilder og separate styreanordninger hertil i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF og om ophævelse af Kommissionens forordning (EF) nr. 244/2009, (EF) nr. 245/2009 og (EU) nr. 1194/2012 (EUT L 315 af 5.12.2019, s. 209).

⁽⁶⁾ Kommissionens forordning (EU) 2019/2021 af 01. oktober 2019 om fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af elektroniske skærme i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF om ændring af Kommissionens forordning (EF) nr. 1275/2008 og om ophævelse af Kommissionens forordning (EF) nr. 642/2009 (EUT L 315 af 5.12.2019, s. 241).

⁽⁷⁾ Kommissionens forordning (EU) 2019/2022 af 1. oktober 2019 om fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af husholdningsopvaskemaskiner i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF om ændring af Kommissionens forordning (EF) nr. 1275/2008 og om ophævelse af Kommissionens forordning (EU) nr. 1016/2010 (EUT L 315 af 5.12.2019, s. 267).

⁽⁸⁾ Kommissionens forordning (EU) 2019/2023 af 1. oktober 2019 om fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af husholdningsvaske-maskiner og husholdningsvaske/tørremaskiner i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF om ændring af Kommissionens forordning (EF) nr. 1275/2008 og om ophævelse af Kommissionens forordning (EU) nr. 1015/2010 (EUT L 315 af 5.12.2019, s. 285).

⁽⁹⁾ Kommissionens forordning (EU) 2019/2024 af 1. oktober 2019 om fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af køle/fryseapparater, der anvendes til direkte salg i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF (EUT L 315 af 5.12.2019, s. 313).

- (3) For at undgå forvirring hos producenter og nationale markedsovervågningsmyndigheder om de værdier, der skal medtages i den tekniske dokumentation, og i forbindelse med verifikationstolerancer, bør en definition af oplyste værdier indsættes i de ændrede forordninger.
- (4) For at forbedre effektiviteten og troværdigheden af de produktspecifikke forordninger og beskytte forbrugerne bør det ikke være tilladt at bringe produkter i omsætning, der er designet til at detektere, at de udsættes for prøvning, og til automatisk at ændre egenskaber under prøvningen med henblik på at opnå et bedre niveau for en eller flere af de parametre, som er angivet i disse forordninger eller i den tekniske dokumentation eller anden udleveret dokumentation.
- (5) De relevante produktparametre bør måles eller beregnes ved hjælp af pålidelige, nøjagtige og reproducerbare metoder. Disse metoder skal tage hensyn til de mest avancerede anerkendte måle- og beregningsmetoder, herunder, hvis det er muligt, harmoniserede standarder som vedtaget af de europæiske standardiseringsorganer, jf. bilag I til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 1025/2012 ⁽¹⁰⁾.
- (6) Produkter, der indeholder lyskilder, hvorfra disse lyskilder ikke kan adskilles uden beskadigelse af en af dem, således at der kan udføres kontrol, bør afprøves som lyskilder for vurdering og overensstemmelsesverifikation.
- (7) Der er endnu ikke udarbejdet harmoniserede standarder for elektroniske skærme og datalagringsprodukter, og de eksisterende relevante standarder omfatter ikke alle nødvendige regulerede parametre, navnlig for så vidt angår højt dynamikområde og automatisk lysstyrkeregulering for elektroniske skærme og driftsforholdsklassen for servere og datalagringsprodukter. Indtil de europæiske standardiseringsorganer for denne produktkategori har vedtaget harmoniserede standarder, skal de foreløbige metoder som omhandlet i denne forordning eller andre pålidelige, nøjagtige og reproducerbare metoder, som tager hensyn til de mest avancerede alment anerkendte måle- og beregningsmetoder, anvendes med henblik på at sikre sammenlignelighed af målinger og beregninger.
- (8) Elektroniske skærme til faglig brug såsom videoredigering, computer-aided design, grafik eller til TV-transmission har avancerede egenskaber og funktioner og bør ikke være omfattet af de krav til energieffektivitet i tændt tilstand, der gælder for mere generiske produkter, skønt de typisk bruger mere energi. Industrielle skærme udviklet til brug under vanskelige driftsbetingelser til måling, prøvning eller overvågning og kontrol har specifikke og høje krav, som f.eks. kravene til minimum IP65-niveau af indtrængningsbeskyttelse som defineret i EN 60529, og bør ikke være omfattet af kravene til miljøvenligt design for produkter til brug i kommercielle eller private miljøer.
- (9) Vertikale køle/fryseapparater med statisk køl/frys med uigennemsigtige døre er professionelle køle/fryseapparater, der er defineret i Kommissionens forordning (EU) 2015/1095 ⁽¹¹⁾, og de bør derfor udelukkes fra forordning (EU) 2019/2024.
- (10) Der bør foretages yderligere ændringer for at forbedre klarheden i og sammenhængen med forordningerne.
- (11) Foranstaltningerne i denne forordning blev drøftet med konsultationsforummet i overensstemmelse med artikel 18 i direktiv 2009/125/EF.
- (12) Forordning (EU) 2019/424, (EU) 2019/1781, (EU) 2019/2019, (EU) 2019/2020, (EU) 2019/2021, (EU) 2019/2022, (EU) 2019/2023 og (EU) 2019/2024 bør derfor ændres i overensstemmelse hermed.
- (13) Foranstaltningerne i denne forordning er i overensstemmelse med udtalelsen fra det udvalg, der er nedsat ved artikel 19 i direktiv 2009/125/EF —

⁽¹⁰⁾ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 1025/2012 af 25. oktober 2012 om europæisk standardisering, om ændring af Rådets direktiv 89/686/EØF og 93/15/EØF og Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 94/9/EF, 94/25/EF, 95/16/EF, 97/23/EF, 98/34/EF, 2004/22/EF, 2007/23/EF, 2009/23/EF og 2009/105/EF og om ophævelse af Rådets beslutning 87/95/EØF og Europa-Parlamentets og Rådets afgørelse nr. 1673/2006/EF (EUT L 316 af 14.11.2012, s. 12).

⁽¹¹⁾ Kommissionens forordning (EU) 2015/1095 af 5. maj 2015 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design for professionelle lagerkøleskabe/lagerfryseskabe, blæstekølere/frysere, kondenseringsaggregater og væskekølere til proceskøling (EUT L 177 af 8.7.2015, s. 19).

VEDTAGET DENNE FORORDNING:

Artikel 1

Ændringer af forordning (EU) 2019/424

I forordning (EU) 2019/424 foretages følgende ændringer:

1) Artikel 4, stk. 2, affattes således:

»2. I forbindelse med overensstemmelsesvurderingen i henhold til artikel 8 i direktiv 2009/125/EF skal den tekniske dokumentation omfatte en kopi af produktoplysningerne ifølge punkt 3.4 i bilag II samt oplysningerne og resultaterne vedrørende beregningerne ifølge bilag III og, hvis relevant, bilag II punkt 2 til denne forordning.«

2) Artikel 6 affattes således:

»Artikel 6

Omgåelse

Producenten, importøren eller den autoriserede repræsentant må ikke markedsføre produkter, der er designet til at opfange, at de bliver afprøvet (f.eks. ved genkendelse af afprøvningsforholdene eller -cyklussen) og til specifikt at reagere ved automatisk at ændre deres ydeevne under afprøvningen med henblik på at opnå et bedre niveau for ét af de parametre, der er angivet i den tekniske dokumentation eller indført i den udleverede dokumentation.«

3) Bilag I, III og IV ændres, og bilag IIIa tilføjes som anført i bilag I til denne forordning.

Artikel 2

Ændringer af forordning (EU) 2019/1781

I forordning (EU) 2019/1781 foretages følgende ændringer:

1) I artikel 2 foretages følgende ændringer:

a) Stk. 2, litra m), affattes således:

»m) motorer, som er bragt i omsætning inden den 1. juli 2029 som erstatninger for identiske motorer, der indgår i produkter, som er bragt i omsætning inden den 1. juli 2021, for motorer som omhandlet i bilag I, afsnit 1, litra a), og inden den 1. juli 2023 for motorer som omhandlet i bilag I, afsnit 1, litra b), og som specifikt markedsføres som sådanne«.

b) I stk. 3 indsættes som litra e):

»e) frekvensomformere, der består af ét apparat, som omfatter frekvensomformere, der alle er i overensstemmelse med denne forordning.«

2) I artikel 3 foretages følgende ændringer:

a) Nr. 2) affattes således:

»2) »frekvensomformer«: en effektelektronisk enhed, som ved omformning af strømforsyningen forsyner en enkelt motor med strøm med variabel frekvens og spænding, kontinuerligt tilpasset således, at motoren afgiver en mekanisk effekt med et moment og ved et omdrejningstal, der svarer til dens aktuelle belastning. Det omfatter alle beskyttelsesanordninger og tilbehør, der er integreret i frekvensomformeren«.

b) Som nr. 23) tilføjes:

»23) »oplyste værdier«: de værdier, som producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant har angivet for de angivne, beregnede eller målte tekniske parametre i henhold til artikel 5 med henblik på medlemsstaternes myndigheders verifikation af overholdelsen af kravene.«

- 3) I artikel 5 foretages følgende ændringer:
- a) Stk. 2 affattes således:
 - »2. I forbindelse med overensstemmelsesvurderingen i henhold til artikel 8 i direktiv 2009/125/EF skal den tekniske dokumentation for motorer indeholde en kopi af de produktoplysninger, der gives i overensstemmelse med punkt 2 i bilag I til denne forordning, samt de nærmere detaljer for og resultaterne af de beregninger, der er beskrevet i bilag I til denne forordning og, hvor det er relevant, bilag I, punkt 1.«
 - b) Stk. 3 affattes således:
 - »3. I forbindelse med overensstemmelsesvurderingen i henhold til artikel 8 i direktiv 2009/125/EF skal den tekniske dokumentation for frekvensomformere indeholde en kopi af de produktoplysninger, der gives i overensstemmelse med punkt 4 i bilag I til denne forordning, samt de nærmere detaljer for og resultaterne af de beregninger, der er beskrevet i bilag II til denne forordning og, hvor det er relevant, bilag I, punkt 3.«
- 4) Bilag I, II og III ændres som anført i bilag II til denne forordning.

Artikel 3

Ændringer af forordning (EU) 2019/2019

I forordning (EU) 2019/2019 foretages følgende ændringer:

- 1) Artikel 2, nr. 28), affattes således:
- »28) »transportabelt køle/fryseapparat«: et køle/fryseapparat, som anvendes steder, hvor der ikke er adgang til tilslutninger til elnettet, og som bruger elektricitet med ekstra lav spænding (< 120 V jævnstrøm) eller brændstof, eller begge dele, som energikilde til kølefunktionen, inklusive køle/fryseapparater, som udover at køre på elektricitet med ekstra lav spænding eller brændstof, eller begge dele, kan tilsluttes elnettet med en ekstern AC/DC-omformer, der købes separat. Et apparat, som bringes i omsætning med en medfølgende AC/DC-omformer, betragtes ikke som et transportabelt køle/fryseapparat«.
- 2) Artikel 6 affattes således:

»Artikel 6

Omgåelse og softwareopdateringer

Producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant må ikke bringe produkter i omsætning, der er designet således, at de kan detektere, at de udsættes for prøvning (f.eks. ved genkendelse af prøvningsbetingelser eller prøvningscyklusser), og reagere specifikt ved automatisk at ændre egenskaber under prøvningen med det formål at opnå et bedre niveau for en eller flere af de parametre, der er oplyst i den tekniske dokumentation, eller som fremgår af anden dokumentation, der leveres med produktet.

Hverken produktets energiforbrug eller nogen af de andre parametre, der er oplyst, må forværres efter en software- eller firmwareopdatering målt ud fra de samme prøvningsstandarder, som der oprindeligt blev anvendt i forbindelse med overensstemmelseserklæringen, medmindre slutbrugeren forud for opdateringen har givet sit udtrykkelige samtykke. Hvis opdateringen afvises, må det ikke medføre en ændring af ydeevnen.

En softwareopdatering må aldrig medføre, at produktets ydeevne ændres på en måde, så produktet ikke opfylder de krav til miljøvenligt design, der gælder for overensstemmelseserklæringen.«

- 3) Følgende tilføjes som artikel 11:

»Artikel 11

Overgangsoverensstemmelsesækvivalens

Hvis ingen enhed af samme model eller ækvivalente modeller er blevet bragt i omsætning inden den 1. november 2020, anses de modelenheder, der bringes i omsætning fra den 1. november 2020 til den 28. februar 2021, og som opfylder bestemmelserne i denne forordning, for at være i overensstemmelse med kravene i Kommissionens forordning (EF) nr. 643/2009.«

- 4) Bilag I-IV ændres som anført i bilag III til denne forordning.

Artikel 4

Ændringer af forordning (EU) 2019/2020

I forordning (EU) 2019/2020 foretages følgende ændringer:

1) Artikel 2, nr. 4), affattes således:

»4) »omgivende produkt«: et produkt, der indeholder en eller flere lyskilder og/eller separate styreanordninger, herunder, men ikke begrænset til, lysarmaturer, der kan skilles ad for at muliggøre en separat kontrol af den/de indeholdte lyskilde(r), husholdningsapparater med lyskilde(r) og møbler (hylder, spejle, udstillingsskabe) med lyskilde(r)«.

2) Artikel 4, stk. 1, andet afsnit, affattes således:

»Producenter, importører eller bemyndigede repræsentanter skal, for så vidt angår omgivende produkter, sikre, at lyskilder og separate styreanordninger kan adskilles fra de omgivende produkter uden at blive permanent beskadiget, således at markedstilsynsmyndighederne kan udføre den nødvendige kontrol. Den tekniske dokumentation skal indeholde vejledning om, hvordan adskillelsen udføres.«

3) Artikel 7 affattes således:

»Artikel 7

Omgåelse og softwareopdateringer

Producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant må ikke bringe produkter i omsætning, der er designet således, at de kan detektere, at de udsættes for prøvning (f.eks. ved genkendelse af prøvningsbetingelser eller prøvningscyklusser), og reagere specifikt ved automatisk at ændre egenskaber under prøvningen med det formål at opnå et bedre niveau for en eller flere af de parametre, der er oplyst i den tekniske dokumentation, eller som fremgår af anden dokumentation, der leveres med produktet.

Hverken produktets energiforbrug eller nogen af de andre parametre, der er oplyst, må forværres efter en software- eller firmwareopdatering målt ud fra de samme prøvningsstandarder, som der oprindeligt blev anvendt i forbindelse med overensstemmelseserklæringen, medmindre slutbrugeren forud for opdateringen har givet sit udtrykkelige samtykke. Hvis opdateringen afvises, må det ikke medføre en ændring af ydeevnen.

En softwareopdatering må aldrig medføre, at produktets ydeevne ændres på en måde, så produktet ikke opfylder de krav til miljøvenligt design, der gælder for overensstemmelseserklæringen.«

4) Følgende tilføjes som artikel 12:

»Artikel 12

Overgangsoverensstemmelsesækvivalens

Hvis ingen enhed af samme model eller ækvivalente modeller er blevet bragt i omsætning inden den 1. juli 2021, anses de modelenheder, der bringes i omsætning fra den 1. juli 2021 til den 31. august 2021, og som opfylder bestemmelserne i denne forordning, for at være i overensstemmelse med kravene i Kommissionens forordning (EF) nr. 244/2009, (EF) nr. 245/2009 og (EU) nr. 1194/2012.«

5) Bilag I-IV ændres som anført i bilag IV til denne forordning.

Artikel 5

Ændringer af forordning (EU) 2019/2021

I forordning (EU) 2019/2021 foretages følgende ændringer:

1) I artikel 1, stk. 2, foretages følgende ændringer:

a) Litra g) affattes således:

»g) skærme, der er komponenter eller delkomponenter som defineret i artikel 2, nr. 2), i direktiv 2009/125/EF«.

b) Som litra h) tilføjes:

»h) industrielle skærme.«

2) I artikel 2 foretages følgende ændringer:

a) Nr. 15) affattes således:

»15) »professionel skærm«: en elektronisk skærm, som er designet og markedsføres til professionel brug til redigering af videoer og grafiske billeder. Specifikationerne skal omfatte alle følgende kendetegn:

- et kontrastforhold på mindst 1000:1 målt vinkelret på skærmens lodrette flade og mindst 60:1 målt fra en vandret betragtningsvinkel på mindst 85° i forhold til vinkelret og mindst 83° fra vinkelret på en buet skærm med eller uden skærmbeskyttelsesglas
- en original opløsning på mindst 2,3 megapixel
- farvegamut på 38,4 % af CIE LUV eller derover
- farve- og luminansensartethed som specificeret for klasse 1-, 2- eller 3-skærme i EBU Tech. 3320, alt efter hvad der gælder for den professionelle anvendelse af skærmen.

b) Som nr. 21) tilføjes:

»21) »industriel skærm«: en elektronisk skærm, som udelukkende er designet og afprøvet og markedsføres til brug i industrielle miljøer til måling, afprøvning, overvågning eller kontrol. Designet skal som minimum omfatte alle følgende kendetegn:

- a) driftstemperaturer mellem 0 °C og +50 °C
- b) driftsfugtighed mellem 20 % og 90 % (ikke-kondenserende)
- c) IP65-minimumsniveau af indtrængningsbeskyttelse med henblik på at sikre, at der ikke trænger støv ind og fuld beskyttelse mod kontakt (støvtæt) uden effekt for vand, der projiceres af en dyse (6,3 mm) mod indkapslingen
- d) EMC-immunitet beregnet til industrielle miljøer.

3) Artikel 4, stk. 2, affattes således:

»2. I forbindelse med overensstemmelsesvurderingen i henhold til artikel 8 i direktiv 2009/125/EF skal den tekniske dokumentation indeholde grunden til, at visse (om nogen) plastdele ikke er mærket i henhold til undtagelsen i bilag II, afsnit D, punkt 2, samt de nærmere oplysninger om og resultaterne af de beregninger, der er anført i bilag II og III til denne forordning.«

4) Artikel 6, stk. 2 og 3, affattes således:

»Hverken produktets energiforbrug eller nogen af de andre parametre, der er oplyst, må forringes efter en software- eller firmwareopdatering målt i henhold til den samme prøvningsstandard, som oprindeligt blev anvendt i forbindelse med overensstemmelseserklæringen, medmindre slutbrugeren forud for opdateringen har givet sit udtrykkelige samtykke. Hvis opdateringen afvises, må det ikke medføre en ændring af ydeevnen.

En softwareopdatering må aldrig medføre, at produktets ydeevne ændres på en måde, så produktet ikke opfylder de krav til miljøvenligt design, der gælder for overensstemmelseserklæringen.«

5) Følgende tilføjes som artikel 12:

»Artikel 12

Overgangsoverensstemmelsesækvivalens

Hvis ingen enhed af samme model eller ækvivalente modeller er blevet bragt i omsætning inden den 1. november 2020, anses de modelenheder, der bringes i omsætning fra den 1. november 2020 til den 28. februar 2021, og som opfylder bestemmelserne i denne forordning, for at være i overensstemmelse med kravene i forordning (EF) nr. 642/2009.«

6) Bilag I-IV ændres og bilag IIIa tilføjes som anført i bilag V til denne forordning.

Artikel 6

Ændringer af forordning (EU) 2019/2022

I forordning (EU) 2019/2022 foretages følgende ændringer:

- 1) Artikel 6 affattes således:

»Artikel 6

Omgåelse og softwareopdateringer

Producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant må ikke bringe produkter i omsætning, der er designet således, at de kan detektere, at de udsættes for prøvning (f.eks. ved genkendelse af prøvningsbetingelser eller prøvningscyklusser), og reagere specifikt ved automatisk at ændre egenskaber under prøvningen med det formål at opnå et bedre niveau for en eller flere af de parametre, der er oplyst i den tekniske dokumentation, eller som fremgår af anden dokumentation, der leveres med produktet.

Hverken produktets energiforbrug eller nogen af de andre parametre, der er oplyst, må forværres efter en software- eller firmwareopdatering målt ud fra de samme prøvningsstandarder, som der oprindeligt blev anvendt i forbindelse med overensstemmelseserklæringen, medmindre slutbrugeren forud for opdateringen har givet sit udtrykkelige samtykke. Hvis opdateringen afvises, må det ikke medføre en ændring af ydeevnen.

En softwareopdatering må aldrig medføre, at produktets ydeevne ændres på en måde, så produktet ikke opfylder de krav til miljøvenligt design, der gælder for overensstemmelseserklæringen.»

- 2) Følgende tilføjes som artikel 13:

»Artikel 13

Overgangsoverensstemmelsesækvivalens

Hvis ingen enhed af samme model eller ækvivalente modeller er blevet bragt i omsætning inden den 1. november 2020, anses de modelenheder, der bringes i omsætning fra den 1. november 2020 til den 28. februar 2021, og som opfylder bestemmelserne i denne forordning, for at være i overensstemmelse med kravene i forordning (EU) nr. 1016/2010.»

- 3) Bilag I, III og IV ændres som anført i bilag VI til denne forordning.

Artikel 7

Ændringer af forordning (EU) 2019/2023

I forordning (EU) 2019/2023 foretages følgende ændringer:

- 1) Artikel 2, nr. 12), affattes således:

»12) »eco 40-60«: betegnelsen på det program, som af producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant er erklæret i stand til at renske normalt snavset bomuldstøj, som er erklæret egnet til vask ved 40 °C eller 60 °C, sammen i samme cyklus, og som kravene til miljøvenligt design vedrørende energieffektivitet, vaskeevne, skylleevne, programvarighed og vandforbrug vedrører«.

- 2) Artikel 6 affattes således:

»Artikel 6

Omgåelse og softwareopdateringer

Producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant må ikke bringe produkter i omsætning, der er designet således, at de kan detektere, at de udsættes for prøvning (f.eks. ved genkendelse af prøvningsbetingelser eller prøvningscyklusser), og reagere specifikt ved automatisk at ændre egenskaber under prøvningen med det formål at opnå et bedre niveau for en eller flere af de parametre, der er oplyst i den tekniske dokumentation, eller som fremgår af den dokumentation, der leveres med produktet.

Hverken produktets energiforbrug eller nogen af de andre parametre, der er oplyst, må forværres efter en software- eller firmwareopdatering målt ud fra de samme prøvningsstandarder, som der oprindeligt blev anvendt i forbindelse med overensstemmelseserklæringen, medmindre slutbrugeren forud for opdateringen har givet sit udtrykkelige samtykke. Hvis opdateringen afvises, må det ikke medføre en ændring af ydeevnen.

En softwareopdatering må aldrig medføre, at produktets ydeevne ændres på en måde, så produktet ikke opfylder de krav til miljøvenligt design, der gælder for overensstemmelseserklæringen.»

3) Følgende tilføjes som artikel 13:

»Artikel 13

Overgangsoverensstemmelsesækvivalens

Hvis ingen enhed af samme model eller ækvivalente modeller er blevet bragt i omsætning inden den 1. november 2020, anses de modelenheder, der bringes i omsætning fra den 1. november 2020 til den 28. februar 2021, og som opfylder bestemmelserne i denne forordning, for at være i overensstemmelse med kravene i forordning (EU) nr. 1015/2010.«

4) Bilag I, III, IV og VI ændres som anført i bilag VII til denne forordning.

Artikel 8

Ændringer af forordning (EU) 2019/2024

I forordning (EU) 2019/2024 foretages følgende ændringer:

1) Artikel 1, stk. 3, litra e), affattes således:

»e) hjørne-, kurve-, og karruselkøle/fryseapparater«.

2) Artikel 2 ændres som følger:

a) Nr. 21) affattes således:

»21) ved »hjørne-/kurvekøle/fryseapparater« forstås et køle/fryseapparat, der anvendes til direkte salg, som anvendes til at opnå geometrisk kontinuitet mellem to lineære køle/fryseapparater, som danner en vinkel på hinanden, og/eller som danner en kurve. Et hjørne-/kurvekøle/fryseapparat har ikke en entydig længdeakse eller længde, da det kun består af en fyldningsform (kile eller lignende) og ikke er udformet til at fungere som en selvstændig køleenhed. Hjørne-/kurvekøle/fryseapparatets to yderpunkter er skråstillet i en vinkel på mellem 30° og 90°«.

b) Som nr. 29) tilføjes:

»29) »karruselkøle/fryseapparat«: et rundt/cirkulært salgskøle/fryseapparat, der kan installeres som selvstændig enhed eller som en enhed, der forbinder to lineære salgskøle/fryseapparater. Karruselkøle/fryseapparat kan også udstyres med et drejesystem, der gør det muligt at præsentere fødevarer i en vinkel på 360°«.

c) Som nr. 30) tilføjes:

»30) »salgskøle/fryseapparat«: et køle/fryseapparat, der anvendes til direkte salg, som er bestemt til salg og præsentation af fødevarer og andre artikler i detailhandel, f.eks. i supermarkeder. Flaskekølere, salgsmatemater med kølefunktion, salgskølemontre til gelato og iscremefrysere betragtes ikke som salgskøle/fryseapparater.«

3) Bilag I, III og IV ændres som anført i bilag VIII til denne forordning.

Artikel 9

Ikrafttræden og anvendelse

Denne forordning træder i kraft på tredjedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

Artikel 1, stk. 3, artikel 3, stk. 4, artikel 5, stk. 6, artikel 6, stk. 3, artikel 7, stk. 4, og artikel 8, stk. 3, anvendes fra den 1. maj 2021. Artikel 2 og artikel 4, stk. 4, anvendes fra den 1. juli 2021. Artikel 4, stk. 1, 2 og 5, anvendes fra den 1. september 2021.

Denne forordning er bindende i alle enkeltheder og gælder umiddelbart i hver medlemsstat.

Udfærdiget i Bruxelles, den 23. februar 2021.

På Kommissionens vegne
Ursula VON DER LEYEN
Formand

BILAG I

Bilag I, III og IV til forordning (EU) 2019/424 ændres og bilag IIIa indsættes som følger:

1) Bilag I ændres således:

a) Nr. 3) affattes således:

»3) »bundkort«: hovedkredsløbskortet i serveren eller datalagringsproduktet. I forbindelse med denne forordning omfatter bundkortet forbindelser til tilslutning af supplerende kort og omfatter typisk følgende komponenter: processor, hukommelse, BIOS og udvidelsesporte«.

b) Nr. 4) affattes således:

»4) »processor«: logisk kredsløb, der reagerer på og behandler de grundlæggende instruktioner, der driver en server eller et datalagringsprodukt. I forbindelse med denne forordning er processoren CPU'en i serveren. En typisk CPU er en fysisk enhed, der installeres på serverens bundkort via en sokkel eller ved direkte sammenlodning. CPU-enheden kan indeholde én eller flere processorkerner«.

c) Nr. 5) affattes således:

»5) »hukommelse«: del af en server eller et datalagringsprodukt, der ligger uden for processoren, hvori oplysninger lagres til øjeblikkelig brug i processoren, angivet i gigabyte (GB)«.

d) Følgende tilføjes som nr. 36):

»36) »oplyste værdier«: de værdier, som producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant har angivet for de angivne, beregnede eller målte tekniske parametre i henhold til artikel 4 med henblik på medlemsstaternes myndigheders verifikation af overholdelsen af kravene.«

2) I bilag III indsættes følgende som andet afsnit:

»I mangel af eksisterende relevante standarder og indtil offentliggørelsen af henvisningerne til de relevante harmoniserede standarder i *Den Europæiske Unions Tidende*, finder de foreløbige testmetoder i bilag IIIa, eller andre pålidelige, nøjagtige og reproducerbare metoder, som tager hensyn til de mest avancerede alment anerkendte måle- og beregningsmetoder, anvendelse.«

(3) Som bilag IIIa indsættes:

»BILAG IIIa

Foreløbige metoder

Tabel 1

Henvisninger og kvalificerende bemærkninger til servere

Parameter	Kilde	Referenceforsøgsmetoder/Titel	Bemærkninger
Servereffektiviteten og serverens ydeevne i aktiv tilstand	ETSI	ETSI DA 303470:2019	Generelle bemærkninger til prøvningen efter EN 303470:2019: a) Prøvning foretages ved korrekt spænding og frekvens (Europa) (f.eks. 230 V, 50 Hz). b) I lighed med bestemmelsen om kort til udvidelses-APA'er i punkt 2 i bilag III skal den enhed, der er under prøvning, afprøves uden andre typer indstikskort (for hvilke der ikke er ydet tillæg og SERT-prøvning ikke er foretaget) ved måling af effektforbruget i tomgangstilstand, effektiviteten i aktiv tilstand og serverens ydeevne i aktiv tilstand (!)«.
Effektforbruget i tomgangstilstand (Pidle)	ETSI	ETSI EN 303470:2019	
Maksimal effekt	ETSI	ETSI DA 303470:2019	

Parameter	Kilde	Referenceforsøgsmetoder/Titel	Bemærkninger
			<p>c) For så vidt angår servere, der</p> <p>i) ikke er oplyst som værende en del af en produktfamilie af servere</p> <p>ii) er i en produktkonfiguration ved levering, hvor alle hukommelseskanaler ikke er udfyldt med samme dual in-line-hukommelsesmoduler (DIMM),</p> <p>skal en konfiguration med alle hukommelseskanaler udfyldt med samme dual in-line-hukommelsesmoduler prøves (?).</p>
effektforbrug i tomgangstilstand ved den højeste grænsetemperatur for den oplyste driftsforholdsklasse	The Green Grid	Forenklet høj temperatur i tomgang, der er registreret ved SERT indsamling i henhold til (EU) 2019/424	Prøvningen skal udføres ved en temperatur svarende til den højeste tilladte temperatur for den specifikke driftsforholdsklasse (A1, A2, A3 eller A4).
Strømforsyningsseffektivitet	EPRI og Ecova	Generel prøvningsprotokol for beregning af energieffektivitet af indbyggede strømforsyninger (vekselstrøm-jævnstrøm og jævnstrøm-jævnstrøm) Revision 6.7	Prøvning foretages ved korrekt spænding og frekvens (Europa) (f.eks. 230 V, 50 Hz).
Strømforsyning Effektfaktor	EPRI og Ecova	Generel prøvningsprotokol for beregning af energieffektivitet af indbyggede strømforsyninger (vekselstrøm-jævnstrøm og jævnstrøm-vekselstrøm) Revision 6.7	
Driftsforholdsklasse		Producenten skal oplyse produktets driftsforholdsklasse: A1, A2, A3 eller A4. Den enhed, der er under prøvning, opstilles ved en temperatur svarende til den højeste tilladte temperatur for den specifikke driftsforholdsklasse (A1, A2, A3 eller A4), med hvilken modellen oplyses at være i overensstemmelse. Enheden skal prøves ved hjælp af SERT (Server Efficiency Rating Tool) og afvikle prøvningscyklus(ser) med en varighed på 16 timer. Enheden anses for at være i overensstemmelse med de oplyste driftsforhold, hvis SERT registrerer valide resultater (dvs. hvis den enhed, der er under prøvning, befinder sig i sin driftstilstand i alle prøvningens 16 timer).	Den enhed, der er under prøvning, opstilles i et temperaturkammer, som derefter opvarmes til den højeste tilladte temperatur for driftsforholdsklassen (A1, A2, A3 eller A4) ved en maksimal ændringshastighed på 0,5 °C/minut. Den enheder, der under prøvning, skal efterlades i tomgang i en time for at opnå temperaturstabilitet inden prøvningen indledes.
Firmware tilgængelighed		Ikke angivet	

Parameter	Kilde	Referenceforsøgsmetoder/Titel	Bemærkninger
Sikker datasletning	NIST	Guidelines for Media Sanitization, NIST Special Publication 800-88 — Revision 1	
Mulighed for demontering af serveren		Ikke angivet	
Indhold af kritisk råmateriale		EN 45558:2019	

(¹) Dette er nødvendigt på grund af den store variation i APA-kort på markedet og som følge af, at SERT-værktøjerne ikke indeholder nogen worklets, som anvender APA'er. Derfor vil SERT effektivitetsresultater for servere med kort til udvidelses-APA'er eller andre indstikskort ikke være repræsentative for serverens ydeevne/effekt.

(²) For så vidt angår servere, der ikke er oplyst som værende en del af en produktfamilie af servere, kan medlemsstatens myndigheder, ifølge punkt 1 i bilag IV til forordning (EU) 2019/424, afprøve konfigurationen med lav ydelse eller med høj ydelse og, jf. definition 21 og 22 i bilag I, skal alle disse konfigurationer udfyldes med DIMM-hukommelseskort, der har samme design og kapacitet.

Tabel 2

Henvisninger og kvalificerende bemærkninger til datalagringsprodukter

Parameter	Kilde	Referenceforsøgsmetoder/Titel	Bemærkninger
Strømforsynings-effektivitet	EPRI og Ecova	Generel prøvningsprotokol for beregning af energieffektivitet af indbyggede strømforsyninger (vekselstrøm-jævnstrøm og jævnstrøm-jævnstrøm) Revision 6.7	Prøvning foretages ved korrekt spænding og frekvens (Europa) (f.eks. 230 V, 50 Hz).
Strømforsyning Effektfaktor	EPRI og Ecova	Generel afprøvningsprotokol for beregning af energieffektivitet af indbyggede strømforsyninger (vekselstrøm-jævnstrøm og jævnstrøm-jævnstrøm) Revision 6.7	
Driftsforholdsklasse	The Green Grid	»Driftsforholdsklasse datalagringsprodukter« for	Producenten, importøren eller den autoriserede repræsentant skal oplyse produktets driftsforholdsklasse: A1, A2, A3 eller A4. Den enhed, der er under prøvning, opstilles ved en temperatur svarende til den højeste tilladte temperatur for den specifikke driftsforholdsklasse (A1, A2, A3 eller A4), med hvilken modellen oplyses at være i overensstemmelse.
Firmware tilgængelighed		Ikke angivet	
Sikker datasletning	NIST	Guidelines for Media Sanitization, NIST Special Publication 800-88 — Revision 1	
Mulighed for demontering af datalagringsproduktet		Ikke angivet	
Indhold af kritisk råmateriale		EN 45558:2019«	

4) Bilag IV ændres således:

a) Første afsnit affattes således:

»De i dette bilag anførte verifikationstolerancer vedrører kun den verifikation af de oplyste værdier, der foretages af medlemsstatens myndigheder, og må ikke anvendes af producenten, importøren eller den autoriserede repræsentant som tilladte tolerancer ved fastlæggelsen af værdierne i den tekniske dokumentation eller til fortolkning af disse på nogen måde, der tager sigte på at opnå overensstemmelse, eller på nogen vis give indtryk af bedre præstationer.«

- b) I tredje afsnit erstattes ordene »Når det skal kontrolleres« med »Som led i kontrollen af«.
- c) Følgende indsættes som punkt 2, litra d):
- »d) modellen opfylder kravene til ressourceeffektivitet i punkt 3.3 i bilag II og de krav til oplysninger, der er fastsat i punkt 3.1 eller 3.2 i bilag II, når medlemsstatens myndigheder foretager prøvning af en enhed af modellen«.
- d) Punkt 3 affattes således:
- »Hvis de resultater, der nævnes i punkt 2, litra a), b) eller d) ikke nås, anses modellen og alle de modekonfigurationer, der ikke er omfattet af samme produktoplysninger (i henhold til punkt 3.1, litra p), i bilag II), for ikke at være i overensstemmelse med denne forordning«.
- e) Punkt 4, litra b) affattes således:
- »for modeller, der fremstilles i mængder på fem eller mere pr. år, udvælger medlemsstaternes myndigheder yderligere tre enheder af den samme model eller alternativt, hvis producenten, importøren eller den autoriserede repræsentant har oplyst, at serveren er repræsenteret ved en produktfamilie af servere, en enhed af både konfigurationen med lav ydelse og konfigurationen med høj ydelse med henblik på prøvning.«
- f) Punkt 5 affattes således:
- »5. Modellen eller modelkonfigurationen anses for at være i overensstemmelse med de gældende krav, for så vidt angår de i punkt 4, litra b), omhandlede enheder, hvis den aritmetiske middelværdi af de fundne værdier for disse tre enheder overholder de respektive måletolerancer i tabel 7.«
- g) Punkt 6 affattes således:
- »6. Hvis det resultat, der nævnes i punkt 5 ikke nås, anses modellen og alle modekonfigurationer, der ikke er omfattet af samme produktoplysninger (i henhold til punkt 3.1, litra p), i bilag II), for ikke at være i overensstemmelse med denne forordning.«
- h) Punkt 7 affattes således:
- »7. Medlemsstaternes myndigheder fremsender straks alle relevante oplysninger til myndighederne i de andre medlemsstater og til Kommissionen, når der træffes beslutning om, at modellen ikke opfylder kravene, i henhold til punkt 3, 4a, eller 6 eller andet afsnit i dette bilag.«
-

BILAG II

Bilag I, II og III til forordning (EU) 2019/1781 ændres således:

1) Bilag I ændres således:

a) I del 1 foretages følgende ændringer:

1) Litra a), nr. i) og ii), affattes således:

»i) skal energieffektiviteten for trefasede motorer med en mærkelast på mindst 0,75 kW og højst 1 000 kW, med 2, 4, 6 eller 8 poler, som ikke er Ex eb-motorer med øget sikkerhed, mindst svare til effektivitetsklasse IE3 som anført i tabel 2 eller i tabel 3b, alt efter hvad der er relevant

ii) skal energieffektiviteten for trefasede motorer med en mærkelast på mindst 0,12 kW og under 0,75 kW, med 2, 4, 6 eller 8 poler, som ikke er Ex eb-motorer med øget sikkerhed, mindst svare til effektivitetsklasse IE2 som anført i tabel 1 eller i tabel 3a, alt efter hvad der er relevant.«

2) Litra b), nr. i) og ii), affattes således:

»i) skal energieffektiviteten for Ex eb-motorer med øget sikkerhed med en mærkelast på mindst 0,12 kW og højst 1 000 kW, med 2, 4, 6 eller 8 poler, og enfasede motorer med en mærkelast på mindst 0,12 kW mindst svare til effektivitetsklasse IE2 som anført i tabel 1 eller i tabel 3a, alt efter hvad der er relevant

ii) skal energieffektiviteten for trefasede motorer, som ikke er bremsemotorer, Ex eb-motorer med øget sikkerhed eller andre eksplosionsbeskyttede motorer med en mærkelast på mindst 75 kW og højst 200 kW, med 2, 4 eller 6 poler, mindst svare til effektivitetsklasse IE4 som anført i tabel 3 eller i tabel 3c, alt efter hvad der er relevant.«

3) Andet afsnit affattes således:

»Energieffektiviteten for motorer, udtrykt i internationale energieffektivitetsklasser (IE), er anført i tabel 1 til 3c for forskellige værdier for motorens mærkelast P_N , ved 50 Hz eller 60 Hz. IE-klasserne bestemmes ved mærkelast (P_N), mærkespænding (U_N) baseret på omgivende referencetemperatur på 25 °C.

For 50/60 Hz motorer skal ovennævnte krav opfyldes ved både 50 Hz og 60 Hz ved den anførte mærkelast for 50 Hz.

For 50Hz eller 60Hz motorer skal ovennævnte krav opfyldes ved henholdsvis 50 Hz eller 60 Hz ved den anførte mærkelast for henholdsvis 50 Hz eller 60 Hz.«

4) Følgende tabel 3a, 3b og 3c indsættes:

»Tabel 3a

Mindste effektivitet η_n for effektivitetsklasse IE2 ved 60 Hz (%)

Mærkelast P_N [kW]	Antal poler			
	2	4	6	8
0,12	59,5	64,0	50,5	40,0
0,18	64,0	68,0	55,0	46,0
0,25	68,0	70,0	59,5	52,0
0,37	72,0	72,0	64,0	58,0
0,55	74,0	75,5	68,0	62,0
0,75	75,5	78,0	73,0	66,0
1,1	82,5	84,0	85,5	75,5
1,5	84,0	84,0	86,5	82,5
2,2	85,5	87,5	87,5	84,0

Mærkelast P_N [kW]	Antal poler			
	2	4	6	8
3,7	87,5	87,5	87,5	85,5
5,5	88,5	89,5	89,5	85,5
7,5	89,5	89,5	89,5	88,5
11	90,2	91,0	90,2	88,5
15	90,2	91,0	90,2	89,5
18,5	91,0	92,4	91,7	89,5
22	91,0	92,4	91,7	91,0
30	91,7	93,0	93,0	91,0
37	92,4	93,0	93,0	91,7
45	93,0	93,6	93,6	91,7
55	93,0	94,1	93,6	93,0
75	93,6	94,5	94,1	93,0
90	94,5	94,5	94,1	93,6
110	94,5	95,0	95,0	93,6
150	95,0	95,0	95,0	93,6
185	95,4	95,0	95,0	93,6
220	95,4	95,4	95,0	93,6
250	95,4	95,4	95,0	93,6
300	95,4	95,4	95,0	93,6
335	95,4	95,4	95,0	93,6
375 op til 1000	95,4	95,8	95,0	94,1

Tabel 3b

Mindste effektivitet η_n for effektivitetsklasse IE3 ved 60 Hz (%)

Mærkelast P_N [kW]	Antal poler			
	2	4	6	8
0,12	62,0	66,0	64,0	59,5
0,18	65,6	69,5	67,5	64,0
0,25	69,5	73,4	71,4	68,0
0,37	73,4	78,2	75,3	72,0
0,55	76,8	81,1	81,7	74,0
0,75	77,0	83,5	82,5	75,5
1,1	84,0	86,5	87,5	78,5
1,5	85,5	86,5	88,5	84,0
2,2	86,5	89,5	89,5	85,5
3,7	88,5	89,5	89,5	86,5

Mærkelast P _N [kW]	Antal poler			
	2	4	6	8
5,5	89,5	91,7	91,0	86,5
7,5	90,2	91,7	91,0	89,5
11	91,0	92,4	91,7	89,5
15	91,0	93,0	91,7	90,2
18,5	91,7	93,6	93,0	90,2
22	91,7	93,6	93,0	91,7
30	92,4	94,1	94,1	91,7
37	93,0	94,5	94,1	92,4
45	93,6	95,0	94,5	92,4
55	93,6	95,4	94,5	93,6
75	94,1	95,4	95,0	93,6
90	95,0	95,4	95,0	94,1
110	95,0	95,8	95,8	94,1
150	95,4	96,2	95,8	94,5
185	95,8	96,2	95,8	95,0
220	95,8	96,2	95,8	95,0
250	95,8	96,2	95,8	95,0
300	95,8	96,2	95,8	95,0
335	95,8	96,2	95,8	95,0
375 op til 1000	95,8	96,2	95,8	95,0

Tabel 3c

Mindste effektivitet η_n for effektivitetsklasse IE4 ved 60 Hz (%)

Mærkelast P _N [kW]	Antal poler			
	2	4	6	8
0,12	66,0	70,0	68,0	64,0
0,18	70,0	74,0	72,0	68,0
0,25	74,0	77,0	75,5	72,0
0,37	77,0	81,5	78,5	75,5
0,55	80,0	84,0	82,5	77,0
0,75	82,5	85,5	84,0	78,5
1,1	85,5	87,5	88,5	81,5
1,5	86,5	88,5	89,5	85,5
2,2	88,5	91,0	90,2	87,5
3,7	89,5	91,0	90,2	88,5
5,5	90,2	92,4	91,7	88,5

Mærkelast P_N [kW]	Antal poler			
	2	4	6	8
7,5	91,7	92,4	92,4	91,0
11	92,4	93,6	93,0	91,0
15	92,4	94,1	93,0	91,7
18,5	93,0	94,5	94,1	91,7
22	93,0	94,5	94,1	93,0
30	93,6	95,0	95,0	93,0
37	94,1	95,4	95,0	93,6
45	94,5	95,4	95,4	93,6
55	94,5	95,8	95,4	94,5
75	95,0	96,2	95,8	94,5
90	95,4	96,2	95,8	95,0
110	95,4	96,2	96,2	95,0
150	95,8	96,5	96,2	95,4
185	96,2	96,5	96,2	95,4
220	96,2	96,8	96,5	95,4
250	96,2	96,8	96,5	95,8
300	96,2	96,8	96,5	95,8
335	96,2	96,8	96,5	95,8
375 op til 1000	96,2	96,8	96,5	95,8«

5) Følgende tilføjes før sidste punktum i del 1:

»Til at bestemme den mindste effektivitet for 60 Hz motorer med en anden nominal effekt end angivet i tabel 3a, 3b og 3c gælder følgende regel:

Effektiviteten for en nominal effekt ved eller over midtpunktet mellem to på hinanden følgende værdier fra tabellerne skal være den højeste af de to effektiviteter.

Effektiviteten for en nominal effekt under midtpunktet mellem to på hinanden følgende værdier fra tabellerne skal være den laveste af de to effektiviteter.«

b) Del 2 ændres således:

1) Første afsnit, litra a), affattes således:

»a) det tekniske datablad eller den brugermanual, der leveres med motoren, medmindre der med produktet følger et internetlink til disse oplysninger. Desuden kan der indsættes en QR-kode med et link til oplysningerne.«

2) Tredje afsnit, den indledende tekst og punkt 1) affattes således:

»Fra den 1. juli 2021 for motorer som omhandlet i bilag I, del 1, litra a), og fra den 1. juli 2023 for motorer som omhandlet i bilag I, del 1, litra b), nr. i):

1) nominal effektivitet (η_N) ved 100 %, 75 % og 50 % mærkelast og mærkespænding (U_N), bestemt på basis af omgivende referencetemperatur på 25 °C, afrundet til én decimal.«

3) Ottende og niende afsnit affattes således:

»For motorer, der er undtaget fra effektivitetskravene i overensstemmelse med denne forordnings artikel 2, stk. 2, litra m), forsynes motoren eller dens emballage og den tilhørende dokumentation med tydelig påtegning »Motor udelukkende til brug som reservedel til« og entydig angivelse af, hvilken produktmodel, den er beregnet til.

For 50 Hz og 60 Hz motorer angives ovennævnte data ved den gældende frekvens, mens det for 50/60 Hz motorer er tilstrækkeligt at angive data ved 50 Hz, undtagen for den nominelle effektivitet ved 100 %, der skal angives ved både 50 Hz and 60 Hz.«

c) Del 4 ændres således:

1) Første afsnit, litra a), affattes således:

»a) det tekniske datablad eller den brugermanual, der leveres med frekvensomformereren, medmindre der med produktet følger et internet link til disse oplysninger. En QR-kode med et link til oplysningerne følger eventuelt med.«

2) Fjerde afsnit affattes således:

»De oplysninger, der er anført i punkt 1 og 2, samt fremstillingsår skal være uudsletteligt anført på eller nær frekvensomformerens mærkeplade. Hvis det på grund af mærkepladens størrelse ikke er muligt at anføre alle de i punkt 1 nævnte oplysninger, kræves alene effekttab i % af den tilsyneladende mærkeeffekt ved (90:100), afrundet til en decimal, anført.«

2) Bilag II, del 1, andet afsnit, affattes således:

»For de syv driftspunkter i bilag I, del 2, punkt 13), bestemmes tabene imidlertid enten ved direkte input-output måling eller ved beregning.«

3) Bilag III ændres således:

a) Første afsnit affattes således:

»De i dette bilag anførte verifikationstolerancer gælder kun for medlemsstaternes myndigheders verifikation af de oplyste værdier, og de må ikke benyttes af producenten, importøren eller den autoriserede repræsentant som en tilladt tolerance ved fastlæggelsen af værdierne i den tekniske dokumentation eller til fortolkning af disse på nogen måde, der tager sigte på at opnå overensstemmelse, eller på nogen vis give indtryk af bedre præstationer.«

b) Tredje afsnit affattes således:

»Ved kontrol af en produktmodels opfyldelse af kravene i denne forordning i henhold til artikel 3, stk. 2, i direktiv 2009/125/EF følger medlemsstaternes myndigheder følgende procedure med hensyn til kravene i bilag I.«

c) Punkt 7 affattes således:

»7) Medlemsstaternes myndigheder fremsender straks alle relevante oplysninger til myndighederne i de andre medlemsstater og til Kommissionen, når der træffes beslutning om, at modellen ikke opfylder kravene, i henhold til punkt 3 eller 6 eller andet afsnit i dette bilag.«

—

BILAG III

Bilag I-IV til forordning (EU) 2019/2019 ændres således:

1) I bilag I indsættes følgende som nr. 38):

»38) »oplyste værdier«: de værdier, som producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant har angivet for de angivne, beregnede eller målte tekniske parametre i henhold til artikel 4 med henblik på medlemsstaternes myndigheders verifikation af overholdelsen af kravene.«

2) I bilag II, del 2, affattes litra f) således:

»f) hvad angår 4-stjernerum skal frysetiden, der skal bruges for at nedbringe dellastens temperatur fra +25 til –18 °C ved en omgivelsestemperatur på 25 °C være så stor, at indfrysningsskapaciteten opfylder kravet i artikel 2, nr. 22.«

3) Bilag III ændres således:

a) Følgende afsnit indsættes efter første afsnit:

»Hvis en parameter oplyses i medfør af artikel 4, anvendes dens oplyste værdi af producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant til beregningerne i dette bilag.«

b) I del 1 affattes litra h) således:

»h) et rums indfrysningsskapacitet beregnes som 24 gange dellastens vægt af det pågældende rum divideret med den frysetid, der skal bruges for at nedbringe dellastens temperatur fra +25 til –18 °C ved en omgivelsestemperatur på 25 °C angivet i kg/24h og afrundet til en decimal.«

c) I del 1 tilføjes som litra j):

»j) dellasten for hvert 4-stjernerum er:

— 3,5 kg/100 l af volumen af det 4-stjernerum, der er vurderet, oprundet til nærmeste 0,5 kg og

— 2 kg for et 4-stjernerum med en volumen for hvilket 3,5 kg/100 l medfører en værdi på mindre end 2 kg

hvis køle/fryseapparatet indeholder en kombination af 3- og 4-stjernerum, skal summen af dellasten forøges, således at summen af dellasten for alle 4-stjernerum er:

— 3,5 kg/100 l af den samlede volumen af alle 4- og 3-stjernerum, oprundet til nærmeste 0,5 kg og

— 2 kg for en samlet volumen af alle 4- og 3-stjernerum for hvilke 3,5 kg/100 l medfører en værdi på mindre end 2 kg.«

4) Bilag IV ændres således:

a) Første afsnit affattes således:

»De i dette bilag anførte verifikationstolerancer gælder kun for medlemsstaternes myndigheders verifikation af de oplyste værdier, og de må ikke benyttes af producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant som tilladt tolerance ved fastlæggelsen af værdierne i den tekniske dokumentation eller til fortolkning af disse på nogen måde, der tager sigte på at opnå overensstemmelse, eller på nogen vis give indtryk af bedre præstationer.«

b) I tredje afsnit erstattes ordene »I forbindelse med kontrol af« med »Som led i kontrollen af«.

c) Punkt 2, litra d) affattes således:

»d) modellen opfylder kravet i artikel 6, stk. 3, funktionskravene i punkt i bilag II, kravene til ressourceeffektivitet i punkt 3 i bilag II og oplysningskravene i punkt 4 i bilag II, når medlemsstatens myndigheder foretager prøvning af en enhed af modellen og«.

d) Punkt 7 affattes således:

»7. Medlemsstaternes myndigheder fremsender straks alle relevante oplysninger til myndighederne i de andre medlemsstater og til Kommissionen, når der træffes beslutning om, at modellen ikke opfylder kravene, i henhold til punkt 3 eller 6 eller andet afsnit i dette bilag.«

e) Tabel 6 erstattes af følgende:

»Tabel 6

Verifikationstolerancer

Parametre	Verifikationstolerancer
Samlet volumen og rumvolumen	Den fundne værdi ^(e) må ikke være mere end 3 % eller 1 liter mindre — den største af de to værdier anvendes — end den oplyste værdi.
Indfrysningsskapacitet	Den fundne værdi ^(e) må ikke være mere end 10 % mindre end den oplyste værdi.
E_{32}	Den fundne værdi ^(e) må ikke være mere end 10 % større end den oplyste værdi.
Årligt energiforbrug	Den fundne værdi ^(e) må ikke være mere end 10 % større end den oplyste værdi.
Vinkøleskabets indvendige luftfugtighed (%)	Den fundne værdi ^(e) må ikke afvige fra det oplyste interval med mere end 10 %.
Emission af luftbåren støj	Den fundne værdi ^(e) må ikke være mere end 2 dB(A) re 1 pW større end den oplyste værdi.
Temperaturstigningstid	Den fundne værdi ^(e) må ikke være mere end 15 % mindre end den oplyste værdi.

^(e) i tilfælde af, at tre yderligere enheder prøves som fastsat i punkt 4, er den fundne værdi den aritmetiske middelværdi af de værdier, der er fundet for disse tre yderligere enheder.»

BILAG IV

Bilag I-IV til forordning (EU) 2019/2020 ændres således:

1) I bilag I affattes punkt 52) således:

»52) »oplyste værdier«: de værdier, som producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant har angivet for de angivne, beregnede eller målte tekniske parametre i henhold til artikel 5 med henblik på medlemsstaternes myndigheders verifikation af overholdelsen af kravene.«.

2) Bilag II ændres således:

a) I punkt 2 i tabel 4 erstattes cellerne:

»Stroboskopeffekt for netspændings-LED- og -OLED-lyskilder	SVM ≤ 0,4 ved fuld belastning (undtagen for HID med $\Phi_{use} > 4$ klm og for lyskilder til brug i udendørs anvendelser, industrielle anvendelser eller andre anvendelser, hvor belysningsstandarder tillader en CRI < 80)«
--	---

således:

»Stroboskopeffekt for LED og OLED MLS	SVM ≤ 0,9 ved fuld belastning (undtagen for lyskilder til brug i udendørs anvendelser, industrielle anvendelser eller andre anvendelser, hvor belysningsstandarder tillader en CRI < 80) Fra den 1. september 2024: SVM ≤ 0,4 ved fuld belastning (undtagen for lyskilder til brug i udendørs anvendelser, industrielle anvendelser eller andre anvendelser, hvor belysningsstandarder tillader en CRI < 80)«
---------------------------------------	--

b) Punkt 3, litra d), nr. 1), affattes således:

»1) De oplysninger, der er angivet i punkt 3, litra c), nr. 1), i dette bilag, skal også indgå i den tekniske dokumentation, der udarbejdes med henblik på overensstemmelsesvurdering i henhold til artikel 8 i direktiv 2009/125/EF.«

3) Bilag III ændres således:

a) Punkt 1, litra c), affattes således:

»c) i radiologi- og nuklearmedicinske anlæg som er omfattet af sikkerhedsnormer for stråling som fastsat i Rådets direktiv 2013/59/EURATOM (*)

(*) Rådets direktiv 2013/59/Euratom af 5. december 2013 om fastlæggelse af grundlæggende sikkerhedsnormer til beskyttelse mod de farer, som er forbundet med udsættelse for ioniserende stråling (EUT L 13 af 17.1.2014, s. 1).«

b) I punkt 3 foretages følgende ændringer:

1) Litra s) affattes således:

»s) glødelyskilder med bladkontakt-, metalkabelsko-, kabel-, litzetråd-, metrisk gevind-, eller stiftsokkelgrænseflade eller en ikke-standardiseret, individuelt tilpasset elektrisk grænseflade, hvor indkapslingen er fremstillet af kvartsglasrør, og som er konstrueret og udelukkende markedsført specifikt til industrielt eller erhvervsmæssigt elektrovarmeudstyr (f.eks. strækblæsestøbning i PET-industrien, 3D-tryk, fotovoltaiske og elektroniske fremstillingsprocesser, tørring eller hærkning af klæbemidler, trykfarver, maling eller overfladematerialer)«.

2) Litra w) affattes således:

»w) lyskilder, som

1) er konstrueret og udelukkende markedsført specifikt til scenebelysning i filmstudier, tv-studier og under lokaloptagelser, i fotoatelierer ved lokale fotooptagelser eller til scenebelysning i teatre, under koncerter eller andre underholdningsarrangementer

og som

2) opfylder mindst ét af følgende specifikationskrav:

- a) LED med en effekt på ≥ 100 W og CRI > 90
- b) GES/E40, K39d med variabel farvetemperatur ned til 1 800 K (udæmpet), anvendt med lavspændingsstrømforsyning
- c) LED med en effekt på ≥ 180 W og placeret således, at lyset rettes mod et areal, der er mindre end det lysende overfladeareal
- d) Glødelyskilde af DWE-typen, som har en effekt på 650 W, spænding på 120 V og en trykskrueteminal
- e) LED med en effekt på ≥ 100 W, som giver brugeren mulighed for indstilling af det udsendte lys med forskellige korrelerede farvetemperaturer
- f) LFL T5 med G5-sokkel med CRI ≥ 85 og CCT 2 900, 3 000, 3 200, 5 600 eller 6 500 K.

3) Som litra x) tilføjes:

»x) gløde-DLS som opfylder alle følgende betingelser: sokkel E27, klar kolbe, effekt ≥ 100 W og ≤ 400 W, CCT $\leq 2 500$ K, konstrueret og udelukkende markedsført specifikt til infrarød varme.«

c) Følgende tilføjes som punkt 5:

»5 Lyskilder, der er konstrueret og udelukkende markedsført specifikt til brug i produkter, som henhører under anvendelsesområdet for Kommissionens forordning (EU) 2019/2023, (EU) 2019/2022, (EU) 932/2012 og (EU) 2019/2019, er ikke omfattet af kravene om lysstrømsvedligeholdelsesfaktor og overlevelsesfaktor som anført i bilag II, punkt 2, tabel 4, og af kravet til oplysninger om levetid som anført i bilag II, punkt 3, litra b), nr. 1), litra e).«

4) Bilag IV ændres således:

a) Første afsnit affattes således:

»De i dette bilag anførte verifikationstolerancer gælder kun for medlemsstaternes myndigheders verifikation af de oplyste værdier, og de må ikke benyttes af producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant som tilladt tolerance ved fastlæggelsen af værdierne i den tekniske dokumentation eller til fortolkning af disse på nogen måde, der tager sigte på at opnå overensstemmelse, eller på nogen vis give indtryk af bedre præstationer.«

b) I tredje afsnit erstattes ordene »Ved kontrol af« med »Som led i kontrollen af«.

c) Punkt 1 affattes således:

»1. Medlemsstaternes myndigheder undersøger én enhed af modellen i punkt 2, litra a), punkt 2, litra b), punkt 2, litra d) og punkt 2, litra e), i dette bilag.

Medlemsstaternes myndigheder undersøger ti enheder af lyskildemodellen eller tre enheder af den separate styreordningsmodel. Verifikationstolerancerne er fastsat i tabel 6 i dette bilag.«

d) Punkt 2, litra c) affattes således:

»c) de fundne værdier, dvs. de værdier, medlemsstaternes myndigheder fastslår ved prøvning af enhederne af modellen, overholder de respektive verifikationstolerancer, jf. tabel 6 i dette bilag, idet der ved »funden værdi« forstås den aritmetiske middelværdi for de prøvede enheder af de målte værdier for en given parameter eller den aritmetiske middelværdi af parameterværdier beregnet ud fra målte værdier og«.

e) Under punkt 2 tilføjes litra d) og e):

»d) medlemsstaternes myndigheder ved prøvning af den første enhed af modellen fastslår, at producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant har indført et system, der overholder kravene i artikel 7, stk. 2, og

e) modellen opfylder kravet i artikel 7, stk. 3, og oplysningskravet i punkt 3 i bilag II, når medlemsstatens myndigheder foretager prøvning af en enhed af modellen.«

f) Punkt 3 affattes således:

»3. Hvis de resultater, der nævnes i punkt 2, litra a), b), c), d) eller e), ikke nås, anses modellen og alle ækvivalente modeller ikke for at opfylde kravene i denne forordning.«

g) Punkt 4 affattes således:

»4. Medlemsstaternes myndigheder fremsender straks alle relevante oplysninger til myndighederne i de andre medlemsstater og til Kommissionen, når der træffes beslutning om, at modellen ikke opfylder kravene, i henhold til punkt 3 eller andet afsnit i dette bilag.«.

h) I tabel 6 erstattes verifikationstolerancen for »Flimmer (P_{st} LM) og stroboskopeffekt (SVM)« med:

»Den fundne værdi må ikke overstige den oplyste værdi med mere end 0,1.«.

BILAG V

Bilag I-IV til forordning (EU) 2019/2021 ændres og bilag IIIa indsættes som følger:

1) Bilag I ændres således:

a) Nr. 5) affattes således:

»5) »microLED-skærm«: en elektronisk skærm, hvor de enkelte pixels tændes ved hjælp af mikroskopisk LED-teknologi.«

b) Følgende tilføjes som nr. 38), 39) og 40):

»38) »oplyste værdier«: de værdier for de angivne, beregnede eller målte tekniske parametre, som producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant har angivet i henhold til artikel 4 med henblik på medlemsstaternes myndigheders verifikation af overholdelsen af kravene.

39) »HD-opløsning«: 1920 × 1080 pixel eller 2 073 600 pixel

40) »UHD-opløsning«: 3840 × 2160 pixel eller 8 294 400 pixel.«

2) I bilag II affattes punkt A.1 således:

a) Følgende stykke indsættes efter det sidste punktum før tabel 1:

»Den oplyste værdi for effekt i tændt tilstand ($P_{measured}$) og skærmareal (A) som anført i tabel 5 i bilag VI til delegerede forordning (EU) 2019/2013 anvendes til beregning af EEI.«

b) Tabel 1 erstattes af følgende:

»Tabel 1

EEI-grænseværdier for tændt tilstand

	EEI_{max} for elektroniske skærme med en opløsning op til HD	EEI_{max} for elektroniske skærme med en opløsning over HD og op til UHD	EEI_{max} for elektroniske skærme med en opløsning over UHD og for microLED-skærme
1. marts 2021	0,90	1,10	ikke relevant
1. marts 2023	0,75	0,90	0,90«

c) Afsnit C ændres således:

Sidste afsnit i punkt 2 affattes således:

»Netværksforbundne elektroniske skærme skal opfylde kravene til netværksforbundet standbytilstand med reaktiveringsfunktionen tilsluttet til netværket og klar til aktivering instruksjonen, når det kræves.

Når netværksforbundet standbytilstand er deaktiveret, skal netværksforbundne elektroniske skærme opfylde kravene til standbytilstand.«

d) Afsnit D ændres således:

1) Punkt 1 affattes således:

»1. Design vedrørende adskillelse, genanvendelse og nyttiggørelse

- a) Producenterne, importørerne eller deres bemyndigede repræsentanter skal sikre, at samle-, fastgørelses- eller forsejlingsteknikkerne ikke forhindrer, at de komponenter, der er anført i punkt 1 i bilag VII til direktiv 2012/19/EU om affald fra elektrisk og elektronisk udstyr eller i artikel 11 i direktiv 2006/66/EF om batterier og akkumulatorer og udtjente batterier og akkumulatorer, hvis de forefindes i produktet, kan fjernes ved hjælp af almindeligt værktøj.

- b) Undtagelserne i artikel 11 i direktiv 2006/66/EF om permanent forbindelse mellem den elektroniske skærm og batteriet eller akkumulatoren finder anvendelse.

- c) Producenterne, importørerne og de bemyndigede repræsentanter skal, uden at dette berører artikel 15, stk. 1, i direktiv 2012/19/EU, på en frit tilgængelig hjemmeside stille de oplysninger til rådighed om adskillelse, der er nødvendige for at få adgang til alle de produktkomponenter, der er omhandlet i punkt 1 i bilag VII til direktiv 2012/19/EU.
- d) Disse adskillelsesoplysninger skal omfatte sekvensen for de adskillesestrin, værktøjer eller teknologier, der er nødvendige for at få adgang til de pågældende komponenter.
- e) Oplysningerne om udtjente produkter skal være tilgængelige i mindst 15 år, fra den sidste enhed i en bestemt produktmodel er bragt i omsætning.«

2) I punkt 5 affattes litra a), nr. 1) således:

»1) Producenterne eller importørerne af elektroniske skærme eller bemyndigede repræsentanter herfor skal som minimum stille følgende reservedele til rådighed for professionelle reparatører: intern strømforsyning, konnektorer til tilslutning af eksternt udstyr (kabel, antenne, USB, DVD og Blu-Ray), kondensatorer > 400 µF, batterier og akkumulatører, DVD/Blu-Ray-modul, hvis det er relevant, og HD-/SSD-modul, hvis det er relevant, i en periode på mindst syv år, efter at den sidste enhed af modellen er bragt i omsætning«.

3) Bilag III ændres således:

a) Følgende afsnit indsættes efter første afsnit:

»Hvis en parameter oplyses i medfør af artikel 4, anvendes dens oplyste værdi af producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant til beregningerne i dette bilag.

I mangel af eksisterende relevante standarder og indtil offentliggørelsen af henvisningerne til de relevante harmoniserede standarder i *Den Europæiske Unions Tidende*, finder de foreløbige testmetoder i bilag IIIa, eller andre pålidelige, nøjagtige og reproducerbare metoder, som tager hensyn til de mest avancerede alment anerkendte måle- og beregningsmetoder, anvendelse.«

b) I slutningen af bilaget indsættes følgende tekst:

»Måling af standard dynamikområde, højt dynamikområde, skærmens luminans for automatisk lysstyrkeregulering, spidsværdi for hvid luminans og andre luminansmålinger skal foretages, jf. tabel 3a.

Tabel 3a

Henvisninger og kvalificerende bemærkninger

	Bemærkninger
<p>$P_{measured}$</p> <p>Standard dynamikområde (SDR) i tændt tilstand, »normal«</p>	<p>Bemærkninger om effektmåling (Se bilag IIIa for vejledende bemærkninger med hensyn til prøvning af skærme med en standard DC-indgang eller et ikke-udskifteligt batteri, der leverer den primære effekt. I disse foreløbige målemetoder er en standard DC-indgang alene en, som er kompatibel med de forskellige former for USB-strømforsyning.</p> <p>Bemærkninger om videosignaler Den dynamiske videosekvens på ti minutter, som er beskrevet i de relevante standarder, erstattes af en opdateret dynamisk videosekvens på ti minutter. Denne er tilgængelig til download på: https://circabc.europa.eu/ui/group/1582d77c-d930-4c0d-b163-4f67e1d42f5b/library/23ab249b-6ebc-4f45-9b0e-df07bc61a596?p=1&n=10&sort=modified_DESC. To filer er tilgængelige, i SD og HD. De er henholdsvis betegnet »SD Dynamic Video Power.mp4« og »HD Dynamic Video Power.mp4«. SD-opløsning stilles til rådighed for den begrænsede type skærme, der ikke kan modtage eller vise højere opløsningsstandarder. HD-opløsningsfilen anvendes på alle andre skærmopløsninger, eftersom dette svarer ganske nøje til APL-niveauet (average picture level) for den nuværende IEC HD dynamiske transmissionsprøvningssekvens, der er beskrevet i eksisterende relevante standarder. Opskalering fra HD til højere standardopløsning foretages på prøvningsenheden (UUT) og ikke en eksternt enhed. Hvis opskaleringen skal foretages på en eksternt enhed, registreres alle oplysninger om enheden og signalgrænsefladen til prøvningsenheden.</p>

	Bemærkninger
	<p>Datasignalet fra det downloadede fillagringsystem til prøvningsenhedens digitale signalgrænseflade bekræftes for at levere helt hvid og sort på videoniveau. Hvis filafspilningssystemet indeholder særlige billedoptimeringsfunktioner (f.eks. dyb sort eller optimeret farvebehandling), bør disse deaktiveres. For at kunne repetere målingen bør filopbevarings- og -afspilningssystemet registreres tillige med typen af digital grænseflade med prøvningsenheden (f.eks. HDMI, DVI m.v.). Målingen af effektforbruget $P_{measured}$ er en gennemsnitlig måling foretaget over en periode på ti minutter af den dynamiske prøvningssekvens med ABC slukket.</p>
<p>$P_{measured}$ Højt dynamikområde (HDR) i tændt tilstand »normal« (automatisk tilstand skifter til HDR)</p>	<p>Ingen eksisterende relevant standard er endnu offentliggjort.</p> <p>Efter den $P_{measured}$ (SDR) måling af dynamisk prøvningssekvens skal to dynamiske HDR-prøvningssekvenser gennemføres.</p> <p>Disse sekvenser på fem minutter vises kun i HD-opløsning, i fælles HDR-standard for HLG og HDR10. Opskalering fra HD til en højere standard skærmopløsning foretages på prøvningsenheden og ikke en ekstern enhed. Hvis opskaleringen skal foretages på en ekstern enhed, registreres alle oplysninger om enheden og signalgrænsefladen til prøvningsenheden.</p> <p>Disse filer er tilgængelige til download på https://circabc.europa.eu/ui/group/1582d77c-d930-4c0d-b163-4f67e1d42f5b/library/38df374d-f367-4b72-93d6-3f48143ad661? $p=1&n=10&sort=modified_DESC$</p> <p>og har identisk programindhold. Filerne er henholdsvis benævnt »HDR-HLG Power.mp4« og »HDR_HDR10 Power.mp4«</p> <p>Det er vigtigt, at UUT-switchen til HDR-displaymodus er bekræftet i billedindstillingsmenuen, før effektdata bliver logget. Den integrerede effektmåling for hver sekvens (P_{av}) lægges sammen og deles med to for beregning af mærket energieffektivitetsklasse for HDR og effektoplysninger om HDR.</p> <p>Hvis prøvningsenheden ikke kan prøves i et af disse HDR-formater, skal dette noteres, og den oplyste effekt er P_{av} målt i forhold til det HDR-format, der understøttes.</p> <p>ABC tillæg finder ikke anvendelse i HDR display mode.</p> <p>$P_{measured\ HDR} = 0,5 * (P_{av\ HLG} + P_{av\ HDR10})$</p> <p>Hvis en af disse HDR display modes ikke understøttes, anvendes den målte numeriske værdi af ($P_{av\ HLG}$) eller ($P_{av\ HDR10}$), alt efter hvad der er relevant, på Mærke VII og Mærke VIII oplysninger.</p>
<p>Måling af skærmens luminans for automatisk lysstyrkeregulering (ABC) for styring af vurdering af egenskaber og andre krav til måling af spidsværdi for hvid luminans</p>	<p>Ingen eksisterende relevante standarder kan anvendes.</p> <p>En ny variant af det dynamiske prøvningsmønster »box and outline«, der giver et dynamisk format med farve skal anvendes på alle målinger af spidsværdien for hvid luminans og ikke for det sorte og hvide mønster med tre bjælker.</p> <p>Et sæt af disse dynamiske prøvningsmønstre, som kombinerer »box and outline«-formatet og VESA L10 til L80 white box-formatet skal anvendes som beskrevet i afsnit 1.2.4. I bilag IIIa og kan downloades på: https://circabc.europa.eu/ui/group/1582d77c-d930-4c0d-b163-4f67e1d42f5b/library/4f4b47a4-c078-49c4-a859-84421fc3cf5e?p=1&n=10&sort=modified_DESC. De ligger i en undermappe ved navn SD, HD og UHD. Hver undermappe indeholder otte dynamiske prøvningsmønstre for spidsværdi for hvid luminans fra L10 til L80. Der kan vælges en opløsning alt efter prøvningsenhedens standardopløsning og signalkompatibilitet. Valg af et mønster med den passende opløsning baseres på a) mindstemålet på den hvide boks for korrekt betjening af måleinstrumentet til kontaktluminans og på, b) at prøvningsenheden ikke har nogen effektbegrænsende effekt (store områder af hvid kan medføre en reduktion i spidsværdien for hvid luminans). Enhver opskalering foretages på prøvningsenheden og ikke en ekstern enhed.</p> <p>Datasignalet fra det downloadede fillagringsystem til prøvningsenhedens digitale signalgrænseflade bekræftes for at vise helt hvide og sorte på videosignaler og må ikke indeholde andre funktioner til billedoptimeringsbehandling (f.eks. dyb sort eller optimeret farvebehandling). Både lagringssystemet og grænsefladetype angives. For skærme, der udsættes for prøvning ved hjælp af et USB, eller USB-kompatibel datagrænseflade med strømforsyningsfunktion, skal både prøvningsenheden og den USB-tilsluttede signalkilde kunne køre på deres egen strømkilde med kun datastien tilsluttet.</p>

	Bemærkninger
Målinger i forbindelse med ABC for »Tillæg og justeringer med hensyn til beregning af EEI og funktionelle krav«	Metoden bag ABC til indstilling af det omgivende lysniveau og luminansregulering, som anført i de eksisterende standarder, skal ikke anvendes til ABC-relaterede målinger i forbindelse med denne forordning. Den anvendte metode er nærmere præciseret i afsnit 1.2.5. i bilag IIIa.
Spidsværdi for hvid luminans	Ingen eksisterende relevante standarder kan anvendes. Det valgte »box and outline« dynamiske prøvningsmønster for måling af spidsværdi for hvid luminans ved ABC (bilag IIIa, afsnit 1.2.4) skal anvendes til måling af spidsværdien for hvid luminans ved »normal konfiguration« med ABC. Hvis denne er mindre end 150 cd/m ² for skærme eller 220 cd/m ² for andre skærmprodukter, foretages en yderligere måling af spidsværdien for hvid luminans af den mest lysstærke forhåndsvalgte konfiguration i brugermenuen (ikke indstillingen fra butikken). ABC behøver ikke være aktiveret for at foretage målinger af spidsværdien, men status på ABC (aktiveret eller deaktiveret) anvendes på begge målinger. Hvis ABC er aktiveret, er lysniveauet for begge målinger 100 lux. Det sikres, at det valgte dynamiske prøvningsmønster for måling af spidsværdi for hvid luminans ved »normal konfiguration« ikke medfører luminansforstyrrelser ved den mest lysstærke konfiguration. Et mindre mønster for måling af spidsværdien for hvid luminans vælges for begge målinger, hvis der opstår forstyrrelse.
Generelle bemærkninger	Følgende prøvningsstandarder indeholder vigtige underbyggende oplysninger om specifikationen for prøvningsudstyr og de fastsatte prøvningsforhold, der er relevante for måle- og prøvningsvejledningen i dette bilag. EN 50564:2011 EN 50643:2018 EN 62087-1:2016 EN 62087-2:2016 EN 62087-3:2016 EN IEC 62680 serie af standarder 2013-2020 IEC TR 63274 ED1:2020 (Advisory technical report on HDR testing requirements)«

4) Som bilag IIIa indsættes:

»BILAG IIIa

Foreløbige metoder

1. YDERLIGERE ELEMENTER TIL MÅLINGER OG BEREGNINGER

Tabel 3b

Krav til prøvningsudstyr og UUT (*)-konfiguration

Beskrivelse af udstyr	Kapacitet	Yderligere kapacitet og egenskaber
Effektmåling	Defineret i den pågældende norm	Datalogfunktion
Luminansmåleapparat	Defineret i den pågældende norm	Kontaktsondetype med datalogfunktion
Apparat til måling af lysniveau (IMD)	Defineret i den pågældende norm	Datalogfunktion

Beskrivelse af udstyr	Kapacitet	Yderligere kapacitet og egenskaber
Signalgeneratorudstyr	Defineret i den pågældende norm	Se bemærkningerne hertil i Bilag III, Tabel 3a. Henvisninger og kvalificerende bemærkninger
Lyskilde (projektor)	Skal have en lysstyrke målt ved ABC-sensoren på mindre end 12 lux og op til 150 lux for tv-apparater og skærme og op til 20000 lux for digitale informationsskærme ved en minimumsafstand på ca. 1,5 meter fra ABC-sensoren	Solid state lamp engine (LED, Laser eller kombination af LED/Laser). Projektorens farvegamut skal være svarende til eller over REC 709. Hældningsplade for præcis justering af projektorens lysstråle. Dette kan kombineres med eller udskiftes med en indbygget optisk justeringsfunktion.
Lyskilde (LED-lyskilde, der kan lysdæmpes)	Som angivet i afsnit 1.2.1	
Computer til samtidig registrering af data inden for fælles tidsrammer	Mindst tre egnede porte med grænseflade til apparater til måling af effekt, luminans og lysniveau.	USB- og Thunderbolt-porte anses for at være egnede porte
Computer med dias show og/eller billedredigeringsapplikation med grænseflade til projektor	Applikation med mulighed for fuldskræmsvisning af et helt hvidt billede med samtidig kontrol over farvetemperatur og luminans (grå) niveau	

(*) *Prøvningsenhed.*

1.1. Oversigt over prøvningsrækkefølge

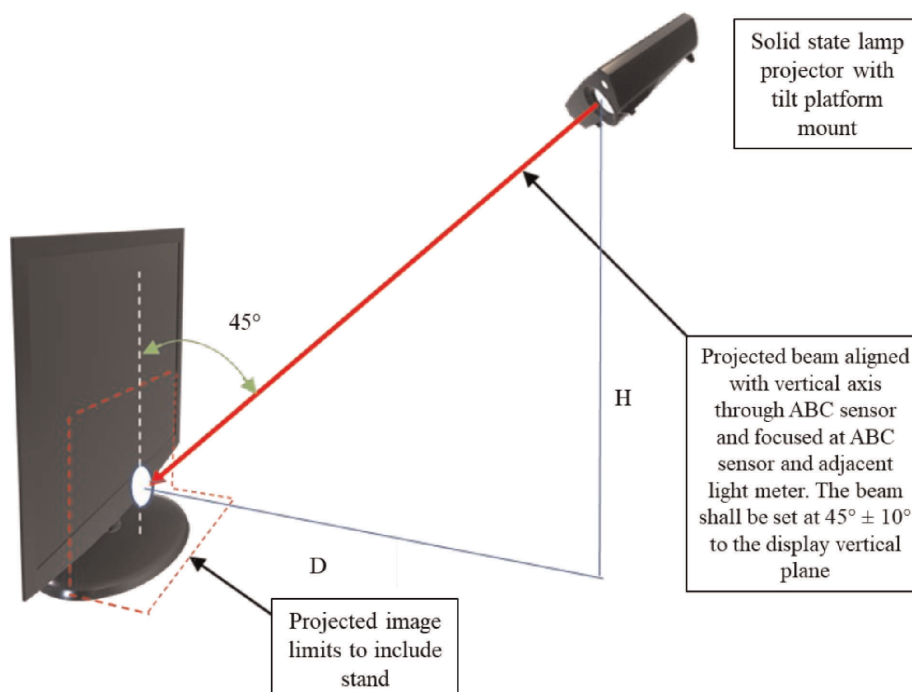
- Opsæt prøvningsenheden på en fod/stander for at identificere placeringen af ABC-sensoren, hvor dette er påkrævet, og placér instrumenter til måling af skærmens luminans og det omgivende lysniveau.
- Foretag den første konfiguration for at bekræfte korrekt implementering af tvungne startmenuadvarsler og standardindstillinger af »normalkonfiguration«.
- Sæt enheden på lydløs, hvor dette er påkrævet.
- Fortsæt med opvarmning af prøven og opsætning af prøvningsudstyr samt identificering af prøvningsmønster for spidsværdi for hvid luminans for at opnå stabil måling af skærmens luminans og effektforbruget.
- Hvis ABC-tillæg kræves, skal belysningsområdet og ABC-reaktionstiden for prøven indstilles. Indstil ABC for skærmens luminans fra 100 lux til 12 lux for det omgivende lysniveau, og mål reduktionen i effektforbrug i tændt tilstand mellem disse grænser. For at give en detaljeret profil af ABC-sensorens indflydelse på effekten og skærmens luminans kan det omgivende lysniveau opdeles i forskellige trin fra lige over 100 lux i lysniveauets referencepunkt (f.eks. 120 lux) til 60 lux, 35 lux og 12 lux til det mørkeste niveau, som prøvningsmiljøet tillader. For digitale informationsskærme (DSD) kan yderligere profiler registreres med dagsbelysningsniveauer på helt op til 20 000 lux for dataindsamling til fremtidig gennemgang af forordningen.
- Mål spidsværdien for luminans i normalkonfiguration. Hvis denne er mindre end 150 cd/m² for skærme eller 220 cd/m² for andre skærmtyper, skal spidsværdien for luminans af den mest lysstærke forhåndsvalgte konfiguration i brugermenuen (ikke indstilling fra butikken) også måles.

7. Mål effekten i tændt tilstand ved hjælp af den dynamiske videosekvens for SDR med ABC deaktiveret. Mål effekten i tændt tilstand ved hjælp af de dynamiske videosekvenser for HDR, der bekræfter, at HDR mode er udløst (bekræftes af en skærmmeddelelse i starten af HDR-afspilningen og/eller ændring i normalkonfigurationen for billedindstillinger).

8. Mål krav til effekt ved energibesparende og slukket tilstand og tid, det tager, før de automatiske slukkefunktioner aktiveres.

1.2. Nærmere oplysninger om prøvning

1.2.1. Opsætning af UUT (skærm) og måleinstrumenter



Figur 1: Fysisk opsætning af skærm og indstilling af den omgivende lyskilde

Hvis skærmen er forsynet med ABC-funktion, og prøvningsenheden (UUT) leveres med fod, skal denne monteres på skærmen, og prøvningsenheden placeres på et bord eller plade i mindst 0,75 meters højde og dækkes over med sort, lavreflekterende materiale (typisk filt, fleece, lærred eller teaterbagtæppe). Alle dele af foden skal være eksponeret. Skærme, der primært er beregnet til vægmontering, skal monteres på stel for nem adgang, således at skærmens nederste kant er mindst 0,75 meter over gulvet. Der må ikke være placeret højreflekterende materiale på gulvet under skærmen og op til 0,5 meter foran skærmen, og det skal helst være overdækket med sort, lavreflekterende materiale.

Den fysiske placering af prøvningsenhedens ABC-sensor skal bestemmes, og de målte koordinater for placeringen, i forhold til et fikspunkt uden for prøvningsenheden, skal noteres. Afstandene H og D samt projektorens spredningsvinkel (se figur 1) skal noteres for at kunne repetere målingerne. Afhængigt af kravene til lyskildens lysniveau skal afstandene H og D normalt være ± 5 mm og måling mellem 1,5-3 meter. Til justering af projektorens spredningsvinkel kan der anvendes en sort glider med en lille hvid boks i midten til at fokusere ABC-sensoren og skabe en smal lysstråle til måling af vinklen. Hvis der er konstrueret en ABC-sensor, der fungerer optimalt med en lysspredningsvinkel ud over de anbefalede 45° , kan denne foretrukne vinkel anvendes og oplysningerne registreres. Hvis der anvendes et luminansmeter uden kontakt (fjernplaceret) med en lav spredningsvinkel på lyskilden, skal det sikres, at kilden ikke reflekteres i det område af skærmen, der anvendes til luminansmåling.

Lysniveaumåleren skal placeres så tæt på ABC-sensoren som muligt for at forhindre, at refleksioner af omgivende lys fra måleren trænger ind i sensoren. Dette kan opnås ved at kombinere forskellige metoder, herunder ved at pakke lysniveaumåleren ind i sort filt og muliggøre justerbar mekanisk opsætning, der gør det muligt at sikre, at måleren ikke rager uden for fronten af ABC-sensoren.

Følgende dokumenterede procedure anbefales for korrekt og repeterbar logning af ABC-sensorens lysniveauer med et minimum af mekaniske opsætningsproblemer. Denne procedure giver mulighed for korrektion for belysningsfejl som følge af, at det er praktisk umuligt at opsætte lysniveaumåleren til præcis den samme fysiske position som ABC-sensoren for samtidig belysning. Proceduren giver således mulighed for samtidig belysning af ABC-sensoren og lysniveaumåleren uden fysisk forstyrrelse af prøvningsenheden og måleren efter opsætning. Med passende logningssoftware kan kravene til trinvis ændringer i lysniveau synkroniseres i forhold til måling af effektforbrug i tændt tilstand og skærmens luminans for automatisk logning og profilering af ABC-sensoren.

Lysniveaumåleren skal placeres nogle centimeter fra ABC-sensoren for at sikre, at direkte refleksioner fra projektorstrålen, fra målerhuset, ikke kan trænge ind i ABC-sensoren. Lysniveaumålerens vandrette akse skal befindes sig på samme vandrette akse som ABC-sensoren, når målerens lodrette akse er helt parallel med skærmens lodrette flade. De fysiske koordinater på målerens monteringspunkt i forhold til det faste udvendige punkt, der anvendes til at registrere ABC-sensorens fysiske placering, skal måles og noteres.

Projektoren skal monteres i en position, hvor akse på projektorens stråle er på linje med den lodrette flade vinkelret på skærmoverfladen og gennem den lodrette akse på ABC-sensoren (se figur 1). Projektorpladens højde, hældning og afstand fra prøvningsenheden skal justeres, således at der er mulighed for at fokusere på et helt hvidt billede på et område, der dækker ABC-sensoren og lysniveaumåleren, samtidig med at der opnås det maksimalt omgivende lysniveau (lux), der kræves ved sensoren til prøvning. I denne forbindelse skal det bemærkes, at nogle digitale informationsskærme har ABC kørende under omgivende lysforhold fra op til 20 000 lux til under 100 lux.

Luminansmeteret til måling af skærmens luminans skal opstilles, så det flugter med midten af prøvningsenhedens skærm.

Det viste billede, som overlapper den vandrette overflade under prøvningsenhedens skærm må ikke rage uden for skærmens lodrette flade, medmindre en reflekterende fod strækker sig længere ind i større område ved fronten end dette, og i givet fald skal kanten af billedet tilpasses efter fodens yderpunkter (se figur 1). Den øverste vandrette kant på det viste billede må ikke være mindre end 1 cm under den nederst kant på luminansmeterets konsol. Dette kan opnås ved hjælp af optisk indstilling eller fysisk placering af projektoren, inden for grænserne af den påkrævede spredningsvinkel på 45° og det maksimale lysniveau ved ABC-sensoren.

Med prøvningsenhedens og lysniveaumålerens positionskoordinater noteret og produktion af stabil belysning fra projektoren inden for det område, der skal måles (normalt opnås stabilitet få minutter efter tænding med solid state lamp engines), skal prøvningsenheden flyttes tilstrækkeligt langt væk til at fronten og detektionsområdet på lysniveaumåleren kan rettes ind efter de fysiske positionskoordinater, der er noteret for prøvningsenhedens ABC-sensor. Det målte lysniveau på dette punkt skal noteres, og måleren stilles tilbage til sin oprindelige opsætningsposition sammen med prøvningsenheden. Lysniveauet skal måles igen ved opsætningspositionen. Den procentvise forskel mellem det målte lysniveau ved de to prøvningspositioner (hvis det er relevant) kan anvendes i den endelige rapportering som en korrektionsfaktor for alle yderligere lysniveaumålinger (denne korrektionsfaktor ændres ikke med lysniveauet). Dette giver et korrekt datasæt for lysniveauet ved ABC-sensoren, selv om instrumentet til måling af lux ikke er placeret ved dette punkt og giver mulighed for samtidig plotning af skærmens luminans, effekt og lysniveau til korrekt opsætning af ABC-sensoren.

Der skal ikke foretages yderligere fysiske ændringer i prøvningsopsætningen.

I modsætning til TV-apparater kan digitale informationsskærme have mere en én omgivende lyssensor. I forbindelse med prøvning skal teknikeren fastsætte én sensor, der skal anvendes under prøvningen for at eliminere de andre lyssensorer ved at dække dem over med uigennemsigtig tape. Uønskede sensorer kan også deaktiveres, hvis kontrollen giver mulighed herfor. I de fleste tilfælde vil en af sensorerne på forsiden være mest velegnet til dette formål. Målemetoder til digitale informationsskærme med flere lyssensorer kan undersøges nærmere ved videreudvikling af en testmetode i en harmoniseret standard.

For prøvningslaboratorier, der foretrækker at anvende en lyskilde, som kan lysdæmpes i den beskrevne prøvningsopsætning, finder følgende lysspecifikation anvendelse, og de målte lyskildeegenskaber registreres.

Den anvendte lyskilde til belysning af ABC-sensoren til angivelse af lysniveauer kræver en LED-lyskilde, der kan lysdæmpes, med en diameter på $90 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$. Lyskildens nominelle spredningsvinkel skal være $40^\circ \pm 5^\circ$. Den nominelle korrelerede farvetemperatur skal være $2700 \text{ K} \pm 300 \text{ K}$ over hele belysningsområdet på 12 lux til spidsværdien for luminans, der kræves til prøvning. Det nominelle farvegengivelsesindeks skal være 80 ± 3 . Overfladen på lyskilden skal være klar (dvs. ikke farvet eller belagt med spektrummodificerende materiale) og kan have en glat eller granuleret udvendig overflade når lyset skinner mod en ensartet hvid overflade, skal spredningsmønstret forekomme glat for det blotte øje. Lygteenheden må ikke modificere LED-kildens spektrum, herunder IR- og UV-båndene. Lysets egenskaber må ikke variere over hele dæmpningsspektret, der kræves til ABC-prøvningen.

1.2.2. Kontrol af korrekt gennemførelse af »normalkonfiguration« og energipåvirkningsadvarsler.

Der skal tilsluttes en effektmåler til prøvningsenheden til observationsformål og til mindst ét af de medfølgende videosignaler. Under denne prøvning skal persistensen af ABC i alle andre forhåndsvalgte konfigurationer, undtagen »indstilling fra butikken«, bekræftes.

1.2.3. Lydindstilling

Der afgives et indgangssignal indeholdende lyd og billede (1 kHz-tonen fra prøvningsmaterialet til SDR videostromforsyning er ideel) Indstilling af lydstyrke reduceres til nul for skærmen, eller aktivering af lydløs tilstand. Det skal bekræftes, at aktivering af lydløs tilstand ikke har nogen effekt på »normalkonfiguration« af billedparametre.

1.2.4. Identificering af mønster for måling af spidsværdien for hvid luminans

Når prøvningsenheden viser et mønster for spidsværdien for hvid luminans, kan lyset på skærmen hurtigt dæmpe sig inden for de første sekunder og gradvist dæmpe sig, indtil det er stabilt. Dette gør det umuligt, på en ensartet og repeterbar måde, at måle effekt- og luminansværdier, umiddelbart efter billedet vises. For at kunne foretage repeterbare målinger skal der opnås et vist stabilitetsniveau. Prøvning på skærme, der anvender nuværende teknologi, tyder på, at 30 sekunder er tilstrækkeligt til at opnå luminansstabilitet af spidsværdien for et hvidt billede. Som praktisk observation giver dette tidsvindue også gør det muligt at få statusvisninger på skærmen til at forsvinde.

Nuværende skærmprodukter har ofte indbygget elektronik og software til skærmvisning til at beskytte skærmens strømforsyning mod overbelastning og skærmen mod persistens (burn-in) ved at begrænse den samlede strøm til skærmen. Dette kan medføre begrænset luminans og begrænset strømforbrug under visning, f.eks. et stort område med dynamisk hvidt prøvningsmønster.

I forbindelse med denne prøvningsmetode foretages måling af spidsværdien for luminans, samtidig med at der vises et 100 % dynamisk hvidt prøvningsmønster, men området af hvidt er empirisk begrænset for at undgå at udløse beskyttelsesmekanismerne. Det korrekte dynamiske prøvningsmønster fastsættes ved at vise de otte dynamiske »box and outline« prøvningsmønstre baseret på de dynamiske VESA »L« prøvningsmønstre fra mindst (L 10) til størst (L 80), samtidig med at effekten og skærmens luminans registreres. En graf over effekt og skærmens luminans i forhold til L-mønster skal bistå med at bestemme, om og hvornår der forekommer begrænset skærmvisning. Hvis f.eks. strømforbruget stiger fra L 10 til L 60, samtidig med at luminansen enten stiger eller er konstant (ikke falder), så synes disse mønstre ikke at afstedkomme begrænsninger. Hvis det dynamiske prøvningsmønster L 70 viser, at der ikke er en stigning i strømforbruget eller luminansen (hvis der har været en stigning i de tidligere L-mønstre), er dette tegn på, at der sker begrænsning ved L 70 eller mellem L 60 og L 70. Det kan også være, at der er sket begrænsning mellem L 50 og L 60, og at punkterne i grafen ved L 60 faktisk går nedad. Derfor er L 50 det største mønster, hvor man kan være sikker på, at der ikke sker nogen begrænsning, og dette er det korrekte mønster at bruge til måling af spidsværdi for luminans. Hvis der skal oplyses et luminansforhold, skal der foretages valg af luminansmønster i den mest lysstærke forhåndsvalgte indstilling. Hvis det vides, at prøvningsenheden har skærmvisningsluminanssegenskaber, som ikke tillader valg af et prøvningsmønster for optimal dynamisk spidsværdi for hvid luminans ved ovennævnte udvælgelsesprocedure, kan følgende forenklede udvælgelsesmetode anvendes. For skærme med en diagonal skærmstørrelse på eller større end 15,24 cm (6 tommer) og på mindre end 30,48 cm (12 tommer) skal L 40 PeakLumMotion-signalet anvendes. For skærme med en diagonal skærmstørrelse på eller større end 30,48 cm (12 tommer) skal L 20 PeakLumMotion-signalet anvendes. Det valgte dynamiske prøvningsmønster for den dynamiske spidsværdi for hvid luminans ved disse procedurer skal oplyses og anvendes på alle luminansprøvninger.

1.2.5. Fastsættelse af kontrolområde for automatisk lysstyrkeregulering af omgivende lys eller reaktionstid for ABC-handling.

I forbindelse med forordning (EU) 2019/2021 er der anvendt et ABC-tillæg i det oplyste energieffektivitetsindeks, hvis ABC-kontrollen opfylder specifikke krav til skærmens luminanskontrol mellem de omgivende lysniveauer på 100 lux og 12 lux med referencepunkter på 60 lux og 35 lux. Reduktionen i skærmens luminans fra 100 lux til 12 lux i det omgivende lysniveau skal resultere i et fald på mindst 20 % i skærmeffekt for overensstemmelse med ABC-tillægget for effektforbrug. Det dynamiske prøvningsmønster for dynamisk luminans »L«, der anvendes til vurdering af overensstemmelse med ABC-luminanskontrol kan også anvendes samtidigt til vurdering af overensstemmelse med reduktion af effektforbrug.

For digitale informationsskærme kan der anvendes et langt bredere kontrolområde for automatisk lysstyrkeregulering med lysniveauændring, og prøvningsmetoden, der beskrives her, kan udvides for at indsamle oplysninger til fremtidig revision af forordningen.

1.2.5.1. Fastsættelse af reaktionstid for automatisk lysstyrkeregulering

Reaktionstiden for ABC-kontrolfunktionen er tidsrummet mellem den ændring i det omgivende lysniveau, der opfanges af ABC-detektoren, og den deraf følgende ændring i prøvningsenhedens skærm luminans. Prøvningsdata har vist, at dette tidsrum kan være helt op til 60 sekunder, hvilket skal tages i betragtning, når ABC-kontrol fastsættes. Til vurdering af reaktionstid foretages et skifte fra 100 lux (se 1.2.5.2), under stabile forhold for skærmens luminans, til 60 lux og tidsintervallet, der kræves for at opnå et stabilt lavere niveau for skærmens luminans registreres. Ved det lavere stabile luminansniveau foretages et skifte til 100 lux, og tidsintervallet til at opnå et stabilt højere luminansniveau noteres. Den højere værdi for tidsinterval er den, der anvendes for reaktionstid med skønsmæssigt 10 sekunder tillagt. Dette gemmes som diasshowets visningsperiode for hvert dias.

1.2.5.2. Lysniveauekontrol af lyskilde

For ABC-kontrol vises et dynamisk prøvningsmønster for spidsværdien for hvid luminans som omhandlet i afsnit 1.2.4 på prøvningsenheden, idet lyskildens lysstyrke ændres fra hvid til en række gråtoner for at simulere ændringer i det omgivende lysniveau. For kontrol af lysniveau ændres den grå transparens på det første dias for at nå udgangspunktet for profilen (f.eks. 120 lux) ved at måle lux-niveauet ved lysniveaumåleren. Diasset gemmes og kopieres. Et nyt niveau for grå transparens fastsættes for kopien til det påkrævede referencepunkt på 100 lux, og diasset gemmes og kopieres. Processen gentages for referencepunkterne på 60 lux, 35 lux og 12 lux. Et sort (0 % transparens) lysbillede kan tilføjes her for symmetrisk dataplotning, og referencepunkterne kopieres og indsættes i stigende belysningsrækkefølge tilbage til 120 lux.

1.2.5.3. Farvetemperaturkontrol for lyskilde

Det er yderligere påkrævet at fastsætte en farvetemperatur for det hvide punkt af det viste lys for at sikre repeterbarhed af prøvningsdata, hvis der anvendes en anden projektorlyskilde til verifikation. For denne prøvningsmetode er der angivet et hvidt punkt for farvetemperatur på $2700 \text{ K} \pm 300 \text{ K}$ for overensstemmelse med ABC-metoden i tidligere prøvningsstandarder.

Dette hvide punkt er let at indstille i alle større computersystemer til udarbejdelse af dias ved hjælp af et passende farveområde (f.eks. rød/orange) og justering af transparens. Med disse værktøjer kan det normalt viste koldere hvide punkt justeres til de foreslåede 2700 K ved at ændre den valgte farves transparens, mens farvetemperaturen måles ved hjælp af en funktion i lysniveaumåleren. Når den påkrævede temperatur er nået, anvendes den på alle dias.

1.2.5.4. Registrering af data

Effektforbruget, skærmens luminans og lysniveauet ved ABC-sensoren måles og registreres under diasshowet. Disse data skal sammenholdes med tiden. Datapunkter for tre parametre skal registreres for at sammenhold effektforbrug med skærmens luminans og lysniveauet for ABC-sensoren. Der kan oprettes et hvilket som helst antal dias mellem referencepunkter for høj granularitet af data inden for de begrænsninger, der følger af den tilgængelige prøvningsvarighed.

For DSD, der er designet til at fungere under mange forskellige omgivende lysforhold kan ABC-kontrollens driftsområde for skærmens luminans fastsættes manuelt ved hjælp af kontrol af sort transparens på et enkelt dias, hvor spidsværdien for hvid luminans er forhåndsindstillet til den påkrævede farvetemperatur. Den anbefalede forhåndsvalgte konfiguration af DSD for en lang række driftsforhold for det omgivende lys skal vælges fra brugermenuen. Når skærmens luminans er stabil, skal der foretages et skifte af det viste dias fra 0 % til 100 % sort transparens for at fastlægge reaktionstiden. Dette skal derefter anvendes på de grå transparens trin fra sort til et punkt, hvor der ikke sker ændring i skærmens luminans for at fastlægge driftsområdet for ABC-kontrollen. Der kan derefter oprettes et diasshow med den granularitet, der kræves for området.

1.2.6. Målinger af skærmens luminans

Når ABC-sensoren er aktiveret og lysniveaumåleren måler et lysniveau for det omgivende lys på 100 lux, skal prøvningsenheden vise det valgte luminansmønster for spidsværdien for hvid luminans (se 1.2.4) ved et stabilt lysniveau. Med henblik på overensstemmelse med forordningen skal målingen af luminans bekræfte, at skærmens luminansniveau er 220 cd/m² eller derover for alle andre skærmm kategorier end monitorer. For monitorer kræves et overensstemmelsesniveau på 150 cd/m² eller derover. For skærme uden ABC-sensor eller apparater, der ikke kræver ABC-tillæg, kan der foretages målinger, uden at det omgivende lysniveau er en del af prøveopstillingen.

For de skærme, hvis tilsigtede konstruktion er at vise en spidsværdi for hvid luminans i normalkonfigurationen på mindre end overensstemmelseskravet på 220 cd/m² eller 150 cd/m², alt efter hvad der er relevant, skal der foretages en yderligere måling af spidsværdien for hvid luminans i den forhåndsvalgte visningskonfiguration med den højeste spidsværdi for hvid luminans. Med henblik på overensstemmelse med forordningen skal det beregnede visningsområde i normalkonfiguration for måling af spidsværdien for hvid luminans og den højeste spidsværdi for hvid luminans være 65 % eller derover. Dette angives som »luminansforholdet«.

For prøvningsenheder med ABC, der kan slås fra, skal der foretages en yderligere kontrol af overensstemmelse i normalkonfigurationen. Det stabiliserede luminansmønster for spidsværdien for hvid luminans måles i et visningsmiljø med et omgivende lysniveau på 100 lux. Det skal bekræftes, at kravet til prøvningsenhedens effekt, målt med ABC slået til, er det samme som eller mindre end kravet til effekt målt ved en stabil luminans med ABC slået fra. Hvis den målte effekt ikke er den samme, anvendes tilstanden, der giver den højeste målte effekt i tændt tilstand.

1.2.7. Måling af effekt i tændt tilstand

For hver af nedenstående UUT-systemer skal der foretages måling af standard dynamikområdet i normalkonfigurationen ved hjælp af HD-versionen af filen »dynamisk videosignal i standard dynamikområdet« over en periode på ti minutter, medmindre indgangssignalet er begrænset til SD. Det skal bekræftes, at filkilden og prøvningsenhedens indgangsgrænseflade er i stand til at vise helt sort og helt hvid videodataniveau. Enhver opskalering af HD-videoopløsning til prøvningsenhedens standardopløsning skal behandles af prøvningsenheden og ikke en ekstern enhed, hvis prøvningsenheden giver mulighed herfor. Hvis der skal anvendes en ekstern enhed til at opnå opskalering til prøvningsenhedens standardopløsning, skal oplysninger om den pågældende enhed og dens grænseflade til prøvningsenheden registreres. Effektoplysningerne er det gennemsnitlige effektforbrug under afspilningen af hele filen over en periode på ti minutter.

Hvis funktionen er relevant, måles HDR-effekt ved hjælp af to HDR-filer med en varighed på fem minutter, kaldet »HDR-HLG power« og »HDR- HDR10 power«. Hvis en af disse HDR-tilstande ikke understøttes, skal HDR-effekt oplyses for den understøttede tilstand.

Egenskaber forbundet med prøvningsinstrumenter og prøvningsforhold, som nærmere beskrevet i de relevante standarder, finder anvendelse på alle effektprøvninger.

Produktopvarmning med aktuel UUT skærmt teknologi behøver ikke tage lang tid, og det er mest praktisk at foretage det ved hjælp af det dynamiske prøvningsmønster for den dynamiske spidsværdi for hvid luminans som omhandlet i afsnit 1.2.4 ovenfor. Når effektaflæsningerne er stabile og prøvningsenheden viser dette mønster kan måling af effektforbruget med testfilerne for dynamisk videosignal i standard dynamikområdet og HDR påbegyndes.

Hvis produktet har ABC, skal det slås fra. Hvis det ikke kan slås fra, skal målingerne foretages i et omgivende lysniveau på 100 lux som beskrevet i afsnit 1.2.5 ovenfor.

For prøvningsenheder, der er beregnet til brug på vekselstrømsstik, herunder dem med en standard DC-indgang men med en ekstern strømforsyning, der leveres sammen med prøvningsenheden, skal effektforbruget i tændt tilstand måles ved vekselstrømsforsyningen.

- a) For prøvningsenheder med en standard DC-indgang (kun USB-kompatible strømforsyningsstandarder gælder) skal målingen foretages ved DC-indgangen. Hertil anvendes en USB med afbryder, som opretholder forbindelsesstikkets datasti og prøvningsenhedens DC-indgang men afbryder strømforsyningsstien for at give mulighed for den aktuelle måling samt input til måling af spænding til effektmåleren. Kombinationen af USB med afbryder til effektmåleren skal testes fuldt ud for at sikre, at deres design og vedligeholdelse ikke skaber interferens med impedansmålingsfunktionen for visse USB strømforsyningsstandarder. Det registrerede effektforbrug via USB BOU er det oplyste effektforbrug P_{measured} til målingen af effektforbrug i tændt tilstand (miljøvenligt design og mærkning i SDR-tilstand og HDR-tilstand).
- b) For usædvanlige prøvningsenheder, der er omfattet af definitionerne i forordningen men designet til at fungere ved hjælp af et indbygget batteri, som ikke kan slås fra eller tages ud under effektprøvningen, foreslås følgende metode. Betænelighederne ved ekstern strømforsyning og standard DC-indgang, som nærmere beskrevet ovenfor, vedrører valg af AC- eller DC-indgangseffekt.

Med henblik på metoden gælder følgende betingelser:

Fuldt opladet batteri: Punkt under opladning, hvor produktet efter fabrikantens anvisninger, ved indikator eller tidsperiode, ikke længere behøver at blive opladet. Visuel visning af dette punkt skal ske for senere reference med en grafisk fremstilling af effektmålerens opladningslog med effektmåling af 1 sekunders granularitet over en periode på 30 minutter før og efter det fuldt opladede punkt.

Fuldt afladet batteri: Et punkt i tændt tilstand, med prøvningsenheden afbrudt fra en ekstern strømkilde, hvor skærmen slukker automatisk (ikke som følge af automatiske standbyfunktioner) eller lukker ned, mens der vises et billede.

Hvis der ikke er en indikator eller angivet opladningstid, er batteriet fuldt afladet. Batteriet skal derefter genoplades, således at alle brugerstyrede funktioner til skærmen er slået fra. Effektforbruget i forhold til tid med en datagranularitet på ikke mindre end én aflæsning/sekund skal automatisk registreres. Hvis loggen fra begyndelsen viser, at der er lavt batteriniveau på batteriet, eller at batteriet fra begyndelsen har meget lavt batteriniveau med periodisk strømsvigt, anses den registrerede tid til det punkt fra starten af batteriopladningen for basisopladningstiden.

Klargøring af batteri: Ubrugte Li-ion batterier skal være fuldt opladet og fuldt afladet én gang inden den første prøvning foretages af en prøvningsenhed. Alle andre ubrugte batterityper skal være fuldt opladet og fuldt afladet tre gange inden den første prøvning foretages af prøvningsenheden.

Metode

Prøvningsenheden skal opstilles for alle relevante prøvninger som beskrevet i dette dokument under prøvningsmetoder. Med hensyn til valg af AC- eller DC-effektmåling gælder ovennævnte nærmere betingelser for strømforsyning.

Alle dynamiske prøvningssekvenser, som omhandler effektmåling med henblik på overensstemmelse med forordninger og angivelser, skal gennemføres med batteriet fuldt opladet og med den eksterne strømkilde afbrudt. Den fuldt opladede tilstand skal bekræftes af grafen over opladningsmålingen fra effektmåleren. Apparatet skal indstilles til den påkrævede måletilstand, og den dynamiske prøvningssekvens skal straks påbegyndes. Når den dynamiske prøvningssekvens er afsluttet, skal apparatet slukkes, og en logget opladningssekvens påbegyndes. Når opladningsloggen angiver, at der er sket fuldt opladning, anvendes den gennemsnitlige effekt, der er registreret fra den loggede start på opladning til den loggede start på den fulde opladning, til beregning af den effekt, der skal registreres med hensyn til kravet i forordningen.

Standbytilstand, netværksforbundet standbytilstand og slukket tilstand (hvis det er relevant) vil kræve lange perioder med batteriopladning for at opnå behørig repeterbarhed af data fra genopladningens gennemsnitlige effekt (f.eks. 48 timer for slukket tilstand eller standbytilstand og 24 timer for netværksforbundet standbytilstand)

For måling af luminans og angivelse af ABC-luminans kan den eksterne strømkilde være tilsluttet.

For prøvningen af reduktion af ABC-effektforbrug skal den passende sekvens for dynamisk spidsværdi for luminans gennemføres over en sammenhængende periode på 30 minutter ved et omgivende lysniveau på 12 lux. Batteriet skal straks genoplades og det gennemsnitlige effektforbrug noteres. Det samme gentages for det omgivende lysniveau på 100 lux og forskellen mellem de gennemsnitlige effektforbrug bekræftes at være 20 % eller derover.

For SDR-effekttoplysningerne skal målingen af det dynamiske effektforbrug foretages tre gange over en sammenhængende periode på ti minutter, og kravet til den gennemsnitlige batterigenoplading logges ($P_{\text{measured}}(\text{SDR}) = \text{genopladt energi/samlet afspilningstid}$). For HDR-effekt skal hver af de to femminutters målinger af det dynamiske HDR-effektforbrug foretages tre gange hurtigt efter hinanden, og kravet til den gennemsnitlige batterigenoplading logges ($P_{\text{measured}}(\text{HDR}) = \text{genopladt energi/samlet afspilningstid}$).

1.2.8. Krav til måling af effektforbrug ved laveffekttilstand og slukket tilstand

Prøvningsinstrumenter og prøvningsforhold, som nærmere beskrevet i de relevante standarder, finder anvendelse på alle prøvninger ved laveffekttilstand og slukket tilstand. Målebestemmelserne for AC- eller DC-effektforbrug i afsnit 1.2.7 ovenfor finder anvendelse, og den særlige prøvningsprocedure for batteridrevne skærme, som omhandlet i afsnit 1.2.7, skal anvendes, hvor dette er påkrævet.»

5) Bilag IV ændres således:

a) Første afsnit affattes således:

»De i dette bilag anførte verifikationstolerancer gælder kun for medlemsstaternes myndigheders verifikation af de oplyste værdier, og de må ikke benyttes af producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant som en tilladt tolerance ved fastlæggelsen af værdierne i den tekniske dokumentation eller til fortolkning af disse på nogen måde, der tager sigte på at opnå overensstemmelse, eller på nogen vis give indtryk af bedre præstationer.«

b) Tredje afsnit affattes således:

»Som led i kontrollen af en produktmodels opfyldelse af kravene i denne forordning i henhold til artikel 3, stk. 2, i direktiv 2009/125/EF følger medlemsstaternes myndigheder følgende procedure med hensyn til kravene i bilag I.«

c) I punkt 1.8 indsættes følgende afsnit:

»Kravene i bilag II, D.4. anses for opfyldt, hvis:

- den fastsatte værdi for højfluxreaktorer, der er omhandlet i direktiv 2011/65/EU, ikke overstiger de relevante maksimale koncentrationsværdier som defineret i bilag II til direktiv 2011/65/EU og
- for andre højfluxreaktorer, den fastsatte værdi for homogent materiale ikke overstiger 0,1 vægtprocent af halogenindholdet. Hvis den fastsatte værdi for homogent materiale overstiger 0,1 vægtprocent af halogenindholdet, kan modellen stadig anses for at være i overensstemmelse, hvis dokumentkontrol eller andre passende, reproducerbare metoder viser, at halogenindholdet ikke kan tilskrives flammehæmmere.«

d) Punkt 2, tredje afsnit affattes således:

»Medlemsstaternes myndigheder fremsender straks alle relevante oplysninger til myndighederne i de andre medlemsstater og til Kommissionen, når der træffes beslutning om, at modellen ikke opfylder kravene.«

e) Femte række i tabel 3 affattes således:

»Synlig skærmdiagonal i centimeter	Den fundne værdi (*) må ikke være mere end 1 cm mindre end den oplyste værdi «
------------------------------------	--

BILAG VI

Bilag I, III og IV til forordning (EU) 2019/2022 ændres således:

1) I bilag I indsættes følgende som nr. 19):

»19) »oplyste værdier«: de værdier, som producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant har angivet for de angivne, beregnede eller målte tekniske parametre i henhold til artikel 4 med henblik på medlemsstaternes myndigheds verifikation af overholdelsen af kravene.«

2) Bilag III ændres således:

a) Følgende afsnit indsættes efter første afsnit:

»Hvis en parameter oplyses i medfør af artikel 4, anvendes dens oplyste værdi af producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant til beregningerne i dette bilag.«

b) Afsnit 2, 3 og 4 affattes således:

»2. OPVASKEEVNEINDEKS

Ved beregning af opvaskeevneindekset (I_C) for en husholdningsopvaskemaskinmodel sammenlignes eco-programmets opvaskeevne med en referenceopvaskemaskines opvaskeevne.

I_C beregnes som følger og afrundes til tre decimaler:

$$I_C = \exp(\ln I_C)$$

og

$$\ln I_C = (1/n) \times \sum_{i=1}^n \ln(C_{T,i}/C_{R,i})$$

hvor:

C_{T,i} er opvaskeevnen ved husholdningsopvaskemaskinens eco-program under prøvning for én prøvning (i), afrundet til tre decimaler

C_{R,i} er opvaskeevnen ved referenceopvaskemaskinen under prøvning for én prøvning (i), afrundet til tre decimaler

n er antallet af prøvninger.

3. TØRREEVNEINDEKS

Ved beregning af tørreevneindekset (I_D) for en husholdningsopvaskemaskinmodel sammenlignes eco-programmets tørreevne med en referenceopvaskemaskines tørreevne.

I_D beregnes som følger og afrundes til tre decimaler:

$$I_D = \exp(\ln I_D)$$

og

$$\ln I_D = (1/n) \times \sum_{i=1}^n \ln(I_{D,i})$$

hvor:

I_{D,i} er tørreevneindekset ved husholdningsopvaskemaskinens eco-program under prøvning for én prøvning (i)

n er antallet af kombinerede opvaske- og tørreprøvninger.

I_{D,i} beregnes som følger og afrundes til tre decimaler:

$$\ln I_{D,i} = \ln(D_{T,i}/D_{R,i})$$

hvor:

D_{T,i} er den gennemsnitlige tørreevnescore for husholdningsopvaskemaskinens eco-program under prøvning for én prøvning (i), afrundet til tre decimaler

D_{R,t} er referenceopvaskemaskinens måltørreresultat, afrundet til tre decimaler.

4. ENERGIBESPARENDE TILSTAND

Hvor dette er påkrævet, måles effektforbruget i slukket tilstand (P_o), standbytilstand (P_{sm}) og ved eventuelt udskudt start (P_{ds}), angives i W og afrundes til to decimaler.

Under måling af effektforbruget i laveffekttilstande skal følgende kontrolleres og registreres:

visning eller ikke-visning af oplysninger

aktivering eller ikke-aktivering af netværksforbindelsen.«

3) Bilag IV ændres således:

a) Første afsnit affattes således:

»De i dette bilag anførte verifikationstolerancer gælder kun medlemsstaternes myndigheders verifikation af de oplyste værdier, og de på ikke benyttes af producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant som tilladt tolerance ved fastlæggelsen af værdierne i den tekniske dokumentation eller til fortolkning af disse på nogen måde, der tager sigte på at opnå overensstemmelse, eller på nogen vis give indtryk af bedre præstationer.«

b) I tredje afsnit erstattes ordene »Når det skal kontrolleres« med »Som led i kontrollen af«.

c) Punkt 2), litra d), affattes således:

»d) modellen opfylder kravene i artikel 6, stk. 3, programkravene i punkt 1, kravene til ressourceeffektivitet i punkt 5 og oplysningskravene i punkt 6 i bilag II, når medlemsstatens myndigheder foretager prøvning af en enhed af modellen og«.

d) Punkt 7) affattes således:

»7) Medlemsstaternes myndigheder fremsender straks alle relevante oplysninger til myndighederne i de andre medlemsstater og til Kommissionen, når der træffes beslutning om, at modellen ikke opfylder kravene, i henhold til punkt 3, 6 eller andet afsnit i dette bilag.«

BILAG VII

Bilag I, III, IV og VI til forordning (EU) 2019/2023 ændres således:

1) I bilag I tilføjes følgende som nr. 29):

»29) »oplyste værdier«: de værdier, som producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant har angivet for de angivne, beregnede eller målte tekniske parametre i henhold til artikel 4 med henblik på medlemsstaternes myndigheders verifikation af overholdelsen af kravene.«

2) Bilag III ændres således:

a) Følgende afsnit indsættes efter første afsnit:

»Hvis en parameter oplyses i medfør af artikel 4, anvendes dens oplyste værdi af producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant til beregningerne i dette bilag.«

b) Punkt 2 affattes således:

»2. VASKEEVNEINDEKS

Vaskeevneindekset for husholdningsvaskemaskiner og vaskecyklussen i husholdningsvaske/tørremaskiner (I_w) og vaskeevneindekset for en fuld cyklus i husholdningsvaske/tørremaskiner (J_w) beregnes under anvendelse af harmoniserede standarder, hvis referencenumre er offentliggjort med dette formål i *Den Europæiske Unions Tidende*, eller ved hjælp af andre pålidelige, nøjagtige og reproducerbare metoder, som bygger på de nyeste alment anerkendte metoder, afrundet til tre decimaler.«

c) Punkt 5, nr. 2), første afsnit, affattes således:

»For så vidt angår husholdningsvaske/tørremaskiner med en nominel kapacitet på mindre end eller lig med 3 kg er det vægtede vandforbrug ved »wash & dry«-cyklussen lig vandforbruget ved nominel kapacitet, afrundet til nærmeste hele tal.«

d) Punkt 6 affattes således:

»6. RESTFUGTIGHED

»Den vægtede restfugtighed efter vask (D) for en husholdningsvaskemaskine og vaskecyklussen i en husholdningsvaske/tørremaskine beregnes i procent som følger og afrundes til 1 decimal:

$$D = \left[A \times D_{full} + B \times D_{\frac{1}{2}} + C \times D_{\frac{1}{4}} \right]$$

hvor:

D_{full} er restfugtigheden for eco-40/60-programmet med nominel vaskekapacitet beregnet i procent og afrundet til 2 decimaler

$D_{1/2}$ er restfugtigheden for eco-40/60-programmet ved halv nominel vaskekapacitet beregnet i procent og afrundet til 2 decimaler

$D_{1/4}$ er restfugtigheden for eco-40/60-programmet ved kvart nominel vaskekapacitet beregnet i procent og afrundet til 2 decimaler

A, B og C er vægtningsfaktorer som omhandlet i punkt 1.1, litra c).«

e) Punkt 8 affattes således:

»8 ENERGIBESPARENDE TILSTAND

Hvor dette er påkrævet, måles effektforbruget i slukket tilstand (P_o), standbytilstand (P_{sm}) og ved eventuelt udskudt start (P_{ds}), angives i W og afrundes til to decimaler.

Under måling af effektforbruget i laveffekttilstande skal følgende kontrolleres og registreres:

- visning eller ikke-visning af oplysninger
- aktivering eller ikke-aktivering af netværksforbindelsen.

Hvis en husholdningsvaskemaskine eller en husholdningsvaske/tørremaskine har en dampfunktion skal denne afbrydes ved, at husholdningsvaskemaskinens eller husholdningsvaske/tørremaskinens dør åbnes, eller ved en anden passende form for afbrydelse, 15 minutter før effektforbruget måles.»

3) Bilag IV ændres således:

a) Første afsnit affattes således:

»De i bilaget anførte verifikationstolerancer gælder kun medlemsstaternes myndigheders verifikation af de oplyste værdier, og de må ikke benyttes af producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant som tilladt tolerance ved fastlæggelsen af værdierne i den tekniske dokumentation eller til fortolkning af disse på nogen måde, der tager sigte på at opnå overensstemmelse, eller på nogen vis give indtryk af bedre præstationer.«

b) I tredje afsnit erstattes ordene »Når det skal kontrolleres« med »Som led i kontrollen af«.

c) Punkt 2), litra d), affattes således:

»d) modellen opfylder kravene i artikel 6, stk. 3, programkravene i punkt 1 og 2, kravene til ressourceeffektivitet i punkt 8 og de krav til oplysninger, der er fastsat i punkt 9 i bilag II, når medlemsstatens myndigheder foretager prøvning af en enhed af modellen og«.

d) Punkt 7) affattes således:

»7) Medlemsstaternes myndigheder fremsender straks alle relevante oplysninger til myndighederne i de andre medlemsstater og til Kommissionen, når der træffes beslutning om, at modellen ikke opfylder kravene, i henhold til punkt 3, 6 eller andet afsnit i dette bilag.«

e) Tabel 1 erstattes af følgende:

»Tabel 1

Verifikationstolerancer

Parameter	Verifikationstolerancer
$E_{W,full}$, $E_{W,1/2}$, $E_{W,1/4}$, $E_{WD,full}$, $E_{WD,1/2}$	Den fundne værdi (*) må ikke overstige den oplyste værdi for henholdsvis $E_{W,full}$, $E_{W,1/2}$, $E_{W,1/4}$, $E_{WD,full}$ og $E_{WD,1/2}$ med mere end 10 %.
Vægtet energiforbrug (E_W og E_{WD})	Den fundne værdi (*) må ikke overstige den oplyste værdi for henholdsvis E_W og E_{WD} med mere end 10 %.
$W_{W,full}$, $W_{W,1/2}$, $W_{W,1/4}$, $W_{WD,full}$, $W_{WD,1/2}$	Den fundne værdi (*) må ikke overstige den oplyste værdi for henholdsvis $W_{W,full}$, $W_{W,1/2}$, $W_{W,1/4}$, $W_{WD,full}$ og $W_{WD,1/2}$ med mere end 10 %.
Vægtet vandforbrug (W_W og W_{WD})	Den fundne værdi (*) må ikke overstige den oplyste værdi for henholdsvis W_W og W_{WD} med mere end 10 %.
Vaskeevneindeks (I_W og J_W) ved alle relevante belastninger	Den fundne værdi (*) må ikke være mere end 8 % mindre end den oplyste værdi for henholdsvis I_W og J_W .
Skylleevne (I_R og J_R) ved alle relevante belastninger	Den fundne værdi (*) må ikke overstige den oplyste værdi for henholdsvis I_R og J_R med mere end 1,0 g/kg.
Varighed af eco-40/60-programmet (t_W) ved alle relevante belastninger	Den fundne værdi (*) for programmets varighed må ikke overstige den oplyste værdi af t_W med mere end 5 % eller med mere end 10 minutter, alt efter hvilken der er mindst.

Varighed af vaske- og tørrecyklussen (t_{WD}) ved alle relevante belastninger	Den fundne værdi (*) for cyklussens varighed må ikke overstige den oplyste værdi af t_{WD} med mere end 5 % eller med mere end 10 minutter, alt efter hvilken der er mindst.
Maksimumstemperaturen inden i vasketøjet (T) i forbindelse med vaskecyklussen ved alle relevante belastninger	Den fundne værdi (*) må ikke være mere end 5 K mindre end den oplyste værdi for T eller overstige den oplyste værdi for T med mere end 5 K.
Vægtet restfugtighed efter vask (D)	Den fundne værdi (*) må ikke overstige den oplyste værdi for D med mere end 10 %.
Slutfugtighed efter tørring ved alle relevante belastninger	Den fundne værdi (*) må ikke overstige 3,0 %.
Centrifugeringshastighed (S) ved alle relevante belastninger	Den fundne værdi (*) må ikke være mere end 10 % mindre end den oplyste værdi for S.
Energiforbrug i slukket tilstand (P_o)	Den fundne værdi (*) for energiforbrug P_o må ikke overstige den oplyste værdi med mere end 0,10 W.
Energiforbrug i standbytilstand (P_{sm})	Den fundne værdi (*) for effektforbruget P_{sm} må ikke overstige den oplyste værdi med mere end 10 %, hvis den oplyste værdi er mere end 1,00 W, eller med mere end 0,10 W, hvis den oplyste værdi er lavere end eller lig med 1,00 W.
Effektforbrug ved udskudt start (P_{ds})	Den fundne værdi (*) for effektforbruget P_{ds} må ikke overstige den oplyste værdi med mere end 10 %, hvis den oplyste værdi er mere end 1,00 W, eller med mere end 0,10 W, hvis den oplyste værdi er lavere end eller lig med 1,00 W.

(*) I tilfælde af, at tre yderligere enheder prøves som fastsat i punkt 4, er den fundne værdi den aritmetiske middelværdi af de værdier, der er fundet for disse tre yderligere enheder.«

4) I bilag VI affattes punkt h) således:

»h) restfugtigheden efter vask beregnes som det vægtede gennemsnit, i henhold til hver tromles nominelle kapacitet«.

BILAG VIII

Bilag I, III og IV til forordning (EU) 2019/2024 ændres således:

1) I bilag I affattes nr. 22) således:

»22) »oplyste værdier«: de værdier, som producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant har angivet for de angivne, beregnede eller målte tekniske parametre i henhold til artikel 4 med henblik på medlemsstaternes myndigheders verifikation af overholdelsen af kravene.«

2) Bilag III ændres således:

a) Følgende tekst tilføjes efter det første afsnit:

»Hvis en parameter oplyses i medfør af artikel 4, anvendes dens oplyste værdi af producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant til beregningerne i dette bilag.«

b) I tabel 5, del a), tilføjes følgende linjer:

»Vertikale og kombinerede salgsfryse/køleapparater	M0	$\leq + 4$	$\geq - 1$	ikke relevant	1,30
Horisontale salgsfryse/køleapparater	M0	$\leq + 4$	$\geq - 1$	ikke relevant	1,13«

c) Første bemærkning under tabel 5 affattes således:

»(*) For salgsmaskiner med flere temperaturer skal T_V være gennemsnittet af T_{V1} (den maksimale målte produkttemperatur i det varmeste rum) og T_{V2} (den maksimale målte produkttemperatur i det koldeste rum), afrundet til en decimal.«

3) Bilag IV ændres således:

a) Første afsnit affattes således:

»De i dette bilag anførte verifikationstolerancer gælder kun medlemsstaternes myndigheders verifikation af de oplyste værdier, og de må ikke benyttes af producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant som tilladt tolerance ved fastlæggelsen af værdierne i den tekniske dokumentation eller til fortolkning af disse på nogen måde, der tager sigte på at opnå overensstemmelse, eller på nogen vis give indtryk af bedre præstationer.«

b) I tredje afsnit erstattes ordene »Når det skal kontrolleres, at« med »Som led i kontrollen af, om«.

c) Punkt 2, litra d), affattes således:

»d) modellen opfylder kravet i artikel 6, stk. 3, kravene til ressourceeffektivitet i punkt 2 i bilag II og de krav til oplysninger, der er fastsat i punkt 3 i bilag II, når medlemsstatens myndigheder foretager prøvning af en enhed af modellen og«.

d) Punkt 7 affattes således:

»7. Medlemsstaternes myndigheder fremsender straks alle relevante oplysninger til myndighederne i de andre medlemsstater og til Kommissionen, når der træffes beslutning om, at modellen ikke opfylder kravene, i henhold til punkt 3, 6 eller andet afsnit i dette bilag.«