

**KOMMISSIONENS FORORDNING (EU) 2019/2021****af 1. 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****(EØS-relevant tekst)**

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til artikel 114 i 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 <sup>(1)</sup>, særlig artikel 15, stk. 1, og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) I henhold til direktiv 2009/125/EF bør Kommissionen fastlægge krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter, der sælges og handles i betydelige mængder i Unionen, har en væsentlig miljøpåvirkning og et betydeligt potentiale til gennem bedre design at mindske denne miljøpåvirkning, uden at det medfører urimelige omkostninger.
- (2) Kommissionen har fastsat krav til miljøvenligt design af fjernsyn i Kommissionens forordning (EF) nr. 642/2009 <sup>(2)</sup>, og i henhold til nævnte forordning skal Kommissionen tage forordningen op til fornyet overvejelse i lyset af den teknologiske udvikling.
- (3) I meddelelse fra Kommissionen COM(2016)773 <sup>(3)</sup> (arbejdsplan for miljøvenligt design), der er udarbejdet af Kommissionen i medfør af artikel 16, stk. 1, i direktiv 2009/125/EF, fastlægges de prioriterede arbejds mål i henhold til rammen for miljøvenligt design og energimærkning for perioden 2016-2019. I arbejdsplanen for miljøvenligt design udpeges de energirelaterede produktgrupper, der skal prioriteres i forbindelse med gennemførelsen af forberedende undersøgelser og eventuel senere vedtagelse af gennemførelsesforanstaltninger såvel som revisionen af forordning (EF) nr. 642/2009.
- (4) Foranstaltningerne i arbejdsplanen for miljøvenligt design vil skønsmæssigt kunne give årlige besparelser i den primære energi i 2030 på over 260 TWh, hvilket svarer til en reduktion af drivhusgasemissionerne på ca. 100 mio. ton om året i 2030. Elektroniske skærme er en af de produktgrupper, der er anført i arbejdsplanen.
- (5) Kommissionen har i overensstemmelse med artikel 6 i forordning (EF) nr. 642/2009 revideret forordningen i lyset af den teknologiske udvikling og analyseret de tekniske, miljømæssige og økonomiske aspekter af fjernsyn og andre elektroniske skærme. Revisionen er foretaget i tæt samarbejde med berørte og interesserede parter i Unionen og tredjelande. Resultaterne af revisionen er gjort offentligt tilgængelige og fremlagt for det konsultationsforum, der er oprettet efter artikel 18 i direktiv 2009/125/EF.
- (6) En af konklusionerne på revisionen var, at der er behov for nye energirelaterede krav til miljøvenligt design af fjernsyn, og at de samme krav desuden bør gælde for andre skærme såsom computerskærme på grund af den hastigt voksende overlappende funktionalitet mellem forskellige typer af skærme. Projektorer anvender en markant anderledes teknologi og bør derfor ikke være omfattet af denne forordning.
- (7) Digitale informationsskærme anvendes i det offentlige rum som f.eks. lufthavne, metro- og togstationer, detailforretninger, butiksvinduer, restauranter, museer, hoteller og konferencecentre eller på fremtrædende steder uden for bygninger, og de udgør et relevant fremspirende marked. Deres energibehov adskiller sig fra og er generelt højere end for andre elektroniske skærme, idet de ofte anvendes på oplyste steder og altid er tændt. Når der foreligger yderligere data, bør der foretages en vurdering af mindstekravene til digitale informationsskærme i tændt tilstand, men der bør som minimum allerede fastlægges mindstekrav til dem i slukket tilstand, standbytilstand og netværksforbundet standbytilstand samt til deres materialeeffektivitet.

<sup>(1)</sup> EUT L 285 af 31.10.2009, s. 10.<sup>(2)</sup> Kommissionens forordning (EF) nr. 642/2009 af 22. juli 2009 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2005/32/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af fjernsyn (EUT L 191 af 23.7.2009, s. 42).<sup>(3)</sup> Meddelelse fra Kommissionen. Arbejdsplan for miljøvenligt design for 2016-2019, COM(2016)773 final af 30.11.2016.

- (8) I 2016 udgjorde det årlige energiforbrug for fjernsyn i Unionen mere end 3 % af Den Europæiske Unions elforbrug. I 2030 skønnes fjernsyn, skærme og digitale informationskærme ifølge fremskrivningerne at have et årligt energiforbrug på tæt ved 100 TWh/år. Nærværende forordning anslås sammen med den ledsagende forordning om energimærkning at nedbringe det samlede forbrug med 39 TWh/år i 2030.
- (9) Der bør fastlægges særlige krav til effektforbruget for elektroniske skærme i standbytilstand, netværksforbundet standbytilstand og slukket tilstand. Derfor bør de krav i Kommissionens forordning (EF) nr. 1275/2008<sup>(4)</sup>, som ikke gælder for fjernsyn, ikke længere gælde for de øvrige typer af elektroniske skærme, som er omfattet af nærværende forordning. Forordning (EF) nr. 1275/2008 bør derfor ændres.
- (10) 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.
- (11) I Kommissionens meddelelse om den cirkulære økonomi<sup>(5)</sup> og meddelelsen om arbejdsplanen for miljøvenligt design<sup>(6)</sup> understreges betydningen af at anvende reglerne for miljøvenligt design til at fremme omstillingen til en mere ressourceeffektiv og cirkulær økonomi. I betragtning 11 og artikel 4 i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/19/EU<sup>(7)</sup> henvises der desuden til direktiv 2009/125/EF, og det anføres, at kravene til miljøvenligt design bør lette genbrug, adskillelse og nyttiggørelse af affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE) ved at løse problemerne opstrøms, således at man fremmer de mål om forebyggelse og nyttiggørelse af affald i medlemsstaterne, der er anført i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2018/851<sup>(8)</sup>. Derudover omfatter Europa-Parlamentets og Rådets afgørelse nr. 1386/2013/EU<sup>(9)</sup> om et generelt EU-miljøhandlingsprogram frem til 2020 et mål om »at omstille Unionen til en ressourceeffektiv, grøn og konkurrencedygtig lavemissionsøkonomi«. Indførelsen af krav i produktets designfase, der både kan gennemføres og håndhæves, kan eventuelt bidrage til at optimere ressource- og materialeeffektiviteten af udtjente produkter. Endelig bør Kommissionen i overensstemmelse med Unionens handlingsplan for den cirkulære økonomi<sup>(10)</sup> ved fastlæggelsen eller revisionen af kriterierne for miljøvenligt design sikre, at der er et særligt fokus på aspekter, som er relevante for den cirkulære økonomi. I denne forordning bør der fastsættes hensigtsmæssige ikkeenergirelaterede krav, som kan fremme målene for den cirkulære økonomi, herunder krav om at lette reparationer og tilgængeligheden af reservedele.
- (12) LCD-skærme med et skærmareal på over 100 kvadratcentimeter er omfattet af kravene i artikel 8 i og bilag VII til direktiv 2012/19/EU med hensyn til den selektive behandling af materialer og komponenter i WEEE, hvilket betyder, at sådanne skærme skal fjernes fra det produkt, de indgår i. Eftersom skærme med et skærmareal på 100 kvadratcentimeter eller derunder har et meget lavt energiforbrug, bør alle sådanne elektroniske skærme undtages fra nærværende forordnings anvendelsesområde, både med hensyn til energiaspekter og krav, der bidrager til målene for den cirkulære økonomi.
- (13) Når først de er udtjent og indleveret til et affaldsindsamlingssted for elektrisk og elektronisk udstyr, adskiller fjernsyn, computermonitører, digitale informationskærme, professionelle skærme, transmissionsskærme, sikkerhedsskærme samt skærme i integrerede desktopcomputere eller bærbare computere sig generelt ikke fra hinanden. Disse udtjente produkter bør derfor alle være underlagt de samme krav til korrekt behandling og fremme målene for den cirkulære økonomi. Imidlertid bør elektroniske skærme integreret i computere såsom tablets,

<sup>(4)</sup> Kommissionens forordning (EF) nr. 1275/2008 af 17. december 2008 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2005/32/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af elektriske og elektroniske husholdningsapparater og kontorudstyr med hensyn til strømforbrug i standbytilstand, netværksforbundet standbytilstand og slukket tilstand (EUT L 339 af 18.12.2008, s. 45).

<sup>(5)</sup> Meddelelse fra Kommissionen til Europa-Parlamentet, Rådet, Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalg og Regionsudvalget: Kredsløbet lukkes — en EU-handlingsplan for den cirkulære økonomi (COM(2015) 614 final af 2.12.2015).

<sup>(6)</sup> Meddelelse fra Kommissionen: Arbejdsplan for miljøvenligt design for 2016-2019, COM(2016) 773 final af 30.11.2016.

<sup>(7)</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/19/EU af 4. juli 2012 om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE) (EUT L 197 af 24.7.2012, s. 38).

<sup>(8)</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2018/851 af 30. maj 2018 om ændring af direktiv 2008/98/EF om affald (EUT L 150 af 14.6.2018, s. 109).

<sup>(9)</sup> Europa-Parlamentets og Rådets afgørelse nr. 1386/2013/EU af 20. november 2013 om et generelt EU-miljøhandlingsprogram frem til 2020 »Et godt liv i en ressourcebegrænset verden« (EUT L 354 af 28.12.2013, s. 171).

<sup>(10)</sup> COM(2015) 614 final.

bærbare computere eller integrerede desktopcomputere, skønt disse ikke adskiller sig væsentligt fra andre elektroniske skærme, være omfattet af en revision af Kommissionens forordning (EU) nr. 617/2013<sup>(1)</sup> om computere.

- (14) Findeling af elektroniske skærme forårsager betydelige ressourcetab og hindrer opfyldelsen af målene for den cirkulære økonomi, f.eks. vedrørende nyttiggørelse af visse sjældne eller kostbare materialer. I artikel 8, stk. 1 og 2, i direktiv 2012/19/EU fastlægges det desuden, at medlemsstaterne skal sikre, at alt særskilt indsamlet affald behandles korrekt, herunder som minimum en selektiv behandling af en række komponenter — som typisk findes i elektroniske skærme — som forberedelse til nyttiggørelse eller genanvendelse og før findeling. Demontering af som minimum de specifikke komponenter, der er opført i bilag VII til nævnte direktiv, bør derfor faciliteres. Endvidere indeholder artikel 15 bestemmelser om, hvilke oplysninger producenterne skal stille gratis til rådighed for at lette forberedelsen med henblik på genbrug og en korrekt miljøvenlig behandling af WEEE, som kan tilvejebringes via en frivillig elektronisk platform<sup>(12)</sup>.
- (15) Tilstedeværelsen af halogenerede flammehæmmere udgør et betydeligt problem i forbindelse med genanvendelse af plast i elektroniske skærme. Der er ved Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2011/65/EU<sup>(13)</sup> indført begrænsninger af visse halogenerede forbindelser på grund af deres høje toksicitet, men de kan stadig findes i gamle skærme, og andre er stadig tilladt. Kontrol med det maksimale indhold af forbudte forbindelser i genanvendt plast er ikke omkostningseffektivt, hvilket resulterer i, at det hele forbrændes. Der kunne findes alternative løsninger for størsteparten af plastdelene i elektroniske skærme, f.eks. selve kabinettet eller foden/standeren, hvilket ville øge mængden af genanvendt plast. Anvendelsen af halogenerede flammehæmmere i disse dele bør begrænses.
- (16) Tilstedeværelsen af cadmium, et yderst toksisk og kræftfremkaldende stof, i skærmpaneller udgør en yderligere hindring for effektiv håndtering af affaldsstrømmen. Anvendelsen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr, herunder cadmium, er begrænset ved direktiv 2011/65/EU. Anvendelsen af cadmium i elektroniske skærme er imidlertid omfattet af bilag III som en undtagelse fra begrænsningen i en vis periode. Producenterne bør derfor forsyne skærme, som indeholder cadmium, med en særlig mærkning for at sikre en korrekt og miljørigtig behandling af udtjente produkter.
- (17) De relevante produktparametre bør måles ved hjælp af pålidelige, nøjagtige og reproducerbare metoder, som bygger på de seneste alment anerkendte målemetoder, herunder eventuelle harmoniserede standarder, som er fastlagt af de europæiske standardiseringsorganisationer, der er anført i bilag I til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 1025/2012<sup>(14)</sup>.
- (18) I overensstemmelse med artikel 8 i direktiv 2009/125/EF bør denne forordning specificere de gældende procedurer for overensstemmelsesvurdering.
- (19) For at lette overensstemmelseskontrol bør producenter, importører og bemyndigede repræsentanter give oplysninger i den tekniske dokumentation, der er omhandlet i bilag IV og V til direktiv 2009/125/EF, i det omfang oplysningerne vedrører kravene i denne forordning. I forbindelse med markedstilsyn bør producenter, importører eller bemyndigede repræsentanter kunne henvise til produktdata-basen, hvis den tekniske dokumentation, jf. Kommissionens delegerede forordning (EU) 2019/2013<sup>(15)</sup>, indeholder de samme oplysninger.
- (20) For at øge effektiviteten af denne forordning og beskytte forbrugerne bør det være forbudt at bringe produkter i omsætning, der automatisk ændrer egenskaber under prøvningsbetingelserne med henblik på at forbedre de oplyste parametre.

<sup>(1)</sup> Kommissionens forordning (EU) nr. 617/2013 af 26. juni 2013 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af computere og computerservere (EUT L 175 af 27.6.2013, s. 13).

<sup>(12)</sup> »Information for Recyclers — I4R« er en platform til udveksling af oplysninger mellem producenter af elektrisk og elektronisk udstyr (EEE) og genanvendelsesvirksomheder for sådant udstyr: <http://www.i4r-platform.eu>.

<sup>(13)</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2011/65/EU af 8. juni 2011 om begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr (EUT L 174 af 1.7.2011, s. 88).

<sup>(14)</sup> 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, 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).

<sup>(15)</sup> Kommissionens delegerede forordning (EU) 2019/2013 af 11. marts 2019 om supplerende regler til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2017/1369 for så vidt angår energimærkning af elektroniske skærme og om ophævelse af Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 1062/2010 (se side 1 i denne EUT).

- (21) Foruden de retligt bindende krav i denne forordning bør der angives vejledende referenceværdier for de bedste tilgængelige teknologier for at sikre omfattende og let tilgængelige oplysninger om produkters miljøegenskaber i hele deres livscyklus for produkter, der er omfattet af denne forordning, jf. direktiv 2009/125/EF, bilag I, del 3, punkt 2.
- (22) Der bør foretages en revision af denne forordning med en vurdering af, hvor velegnede og effektive dens bestemmelser er med hensyn til at opfylde dens formål. Ved fastlæggelsen af tidspunktet for revisionen bør der tages hensyn til den hurtige teknologiske udvikling for de produkter, der er omfattet af denne forordning.
- (23) Forordning (EF) nr. 642/2009 bør derfor ophæves.
- (24) Foranstaltningerne i denne forordning er i overensstemmelse med udtalelse fra det udvalg, der er nedsat ved artikel 19 i direktiv 2009/125/EF —

VEDTAGET DENNE FORORDNING:

#### Artikel 1

#### Genstand og anvendelsesområde

1. Ved denne forordning fastsættes krav til miljøvenligt design med henblik på omsætning og ibrugtagning af elektroniske skærme, herunder fjernsyn, monitorer og digitale informationsskærme.
2. Denne forordning finder ikke anvendelse på:
  - a) elektroniske skærme med et skærmareal på 100 kvadratcentimeter eller derunder
  - b) projektorer
  - c) alt-i-ét-videokonferencesystemer
  - d) skærme i medicinsk udstyr
  - e) virtual reality headsets
  - f) skærme, der er integreret i eller skal integreres i de produkter, som er anført i artikel 2, nr. 3, litra a), og nr. 4, i direktiv 2012/19/EU
  - g) skærme, der er komponenter eller delkomponenter til produkter, der er omfattet af gennemførelsesforanstaltninger, som er vedtaget i henhold til direktiv 2009/125/EF.
3. Kravene i punkt A og B i bilag II finder ikke anvendelse på følgende skærme:
  - a) transmissionsskærme
  - b) professionelle skærme
  - c) sikkerhedsskærme
  - d) digitale interaktive whiteboards
  - e) digitale fotorammer
  - f) digitale informationsskærme.
4. Kravene i punkt A, B og C i bilag II finder ikke anvendelse på følgende skærme:
  - a) skærme til visning af status
  - b) kontrolpaneler.

*Artikel 2***Definitioner**

I denne forordning forstås ved:

- 1) »elektronisk skærm«: en skærm og tilhørende elektronik, hvis primære funktion er at vise visuel information fra kablede eller trådløse kilder
- 2) »fjernsyn«: en elektronisk skærm, der primært er designet til at vise og modtage audiovisuelle signaler, og som består af en elektronisk skærm og en eller flere tunere/modtagere
- 3) »tuner/modtager«: et elektronisk kredsløb, der registrerer et tv-sendesignal, f.eks. jordbaseret, digitalt eller via satellit, men ikke internet unicast, og som giver mulighed for at vælge en tv-kanal fra en gruppe af sendekanaler
- 4) »monitor« eller »computermonitor« eller »computerskærm«: en elektronisk skærm beregnet til visning tæt på til én person i f.eks. et skrivebordsmiljø
- 5) »digital informationsskærm«: en elektronisk skærm, som primært er designet til visning til flere personer i ikke-desktopbaserede og ikke-hjemlige omgivelser. Specifikationerne skal omfatte alle følgende kendetegn:
  - a) unikt ID, der gør det muligt at tilgå en bestemt skærm
  - b) en funktion til deaktivering af uautoriseret adgang til skærmindstillingerne og det viste billede
  - c) netværksforbindelse (til en kablet eller en trådløs grænseflade) til kontrol, overvågning og modtagelse af de oplysninger, som skal vises fra eksterne unicasting- eller multicastingkilder, men ikke sendekilder
  - d) designet til at blive hængt op, monteret eller fastgjort på en fysisk struktur til visning til flere personer, og som ikke bringes i omsætning med en fod/stander
  - e) har ikke en integreret tuner til visning af transmissionssignaler
- 6) »skærmareal«: den elektroniske skærms visningsområde beregnet ved at gange bredden af det maksimalt synlige billede med højden af det maksimalt synlige billede langs panelets overflade (både flad og buet)
- 7) »digital fotoramme«: en elektronisk skærm, som udelukkende viser information i form af stillbilleder
- 8) »projektor«: en optisk anordning til behandling af analog eller digital billedinformation i et hvilket som helst format, modulering af en lyskilde og projektion af billedet på en ekstern overflade
- 9) »skærm til visning af status«: en skærm beregnet til at vise simpel, men vekslende information, f.eks. den valgte kanal, klokkeslæt eller effekt. En simpel lysindikator betragtes ikke som visning af status
- 10) »kontrolpanel«: et elektronisk display, hvis primære funktion er billedvisning i forbindelse med produktets driftsstatus. Det kan omfatte mulighed for brugerinteraktionen ved hjælp af berøring eller andre midler for at styre produktets drift. Det kan være integreret i produkter eller specielt konstrueret og bragt i omsætning til udelukkende at kunne anvendes sammen med produktet
- 11) »alt-i-ét-videokonferencesystem«: et system designet specifikt til videokonferencer og -samarbejde, der er integreret i én indkapsling, og hvis specifikationer omfatter alle følgende kendetegn:
  - a) understøtter specifik videokonferenceprotokol ITU-T H.323 eller IETF SIP, ved levering fra producenten
  - b) kamera(er) samt mulighed for visning og behandling af tovejs-video i realtid, inklusive begrænsning af pakke-tab
  - c) højttaler- og lydbehandlingsmuligheder til tovejs-håndfri-lydmodtagelse i realtid, inklusive fjernelse af ekko

- d) en krypteringsfunktion
  - e) HiNA
- 12) »HiNA«: høj netværksadgang som defineret i artikel 2 i Kommissionens forordning (EF) nr. 1275/2008
- 13) »transmissionsskærm«: en elektronisk skærm designet og markedsført til professionel brug af tv-selskaber og videoproduktionshuse til produktion af videoindhold. Specifikationerne skal omfatte alle følgende karakteristika:
- a) farvekalibreringsfunktion
  - b) analysefunktion til overvågning af indgangssignaler og fejlfinding, f.eks. bølgeformet monitor/vektoromfang, RGB-cutoff, mulighed for kontrol af videosignalstatus ved faktisk pixelopløsning, interlacetilstand og skærmmarkør
  - c) Serial Digital Interface (SDI) eller Video over Internet Protocol (VOiP) integreret i produktet
  - d) ikke beregnet til brug i det offentlige rum
- 14) »digitalt interaktivt whiteboard«: en elektronisk skærm, som giver brugeren mulighed for at interagere direkte med det viste billede. Det digitale interaktive whiteboard er primært designet til at blive anvendt ved præsentationer, forelæsninger eller samarbejde over afstande, herunder til transmission af lyd- og videosignaler. Specifikationerne skal omfatte alle følgende kendetegn:
- a) primært designet til at blive hængt op, monteret på en fod/stander, anbragt på en hylde eller et bord eller fastgjort på en fysisk struktur til visning til flere personer
  - b) kræver anvendelse sammen med computersoftware med specifikke funktionaliteter til at administrere indhold og interaktion
  - c) integreret i eller designet til specifikt at blive brugt med en computer med henblik på at køre den i litra b) nævnte software
  - d) et skærmareal på over 40 dm<sup>2</sup>
  - e) brugerinteraktion ved hjælp af berøring med finger eller pen eller på anden vis såsom bevægelse af hånden eller armen eller stemmeanvendelse
- 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:
- a) 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
  - b) en original opløsning på mindst 2,3 megapixel
  - c) farvegamut på 38,4 % af CIE LUV eller derover (svarende til et farverum på over 99 % Adobe RGB og over 100 % sRGB). Skift i farverum er tilladt, så længe det resulterende farverum er på mindst 38,4 % af CIE LUV. Farve og luminans skal være ensartet for kategori 1-monitorer
- 16) »sikkerhedsskærm«: en elektronisk skærm, hvis specifikationer omfatter alle følgende kendetegn:
- a) selvovervågningsfunktion, som kan kommunikere mindst én af følgende oplysninger til en ekstern server:
    - strømstatus
    - intern temperatur fra varmeregistrering af overbelastning
    - videokilde

- lydkilde og lydstatus (volumen/lydløs)
  - model og firmwareversion
- b) brugerspecificeret specialistformfaktor, der letter installationen af skærmen i professionelle kabinetter eller konsoller
- 17) »integreret«: når der henvises til en skærm, der indgår i et andet produkt som en funktionel komponent, en elektronisk skærm, som ikke kan fungere uafhængigt af produktet, og som er afhængigt af det for at kunne udføre sine funktioner, herunder strømforsyning
- 18) »skærm i medicinsk udstyr«: en elektronisk skærm, der er omfattet af anvendelsesområdet for:
- a) Rådets direktiv 93/42/EØF <sup>(16)</sup> om medicinske anordninger eller
  - b) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2017/745 <sup>(17)</sup> om medicinsk udstyr eller
  - c) Rådets direktiv 90/385/EØF <sup>(18)</sup> om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om aktive, implanterbare medicinske anordninger eller
  - d) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 98/79/EF <sup>(19)</sup> om medicinske anordninger til in vitro-diagnostik eller
  - e) Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2017/746 <sup>(20)</sup> om medicinsk udstyr til in vitro-diagnostik
- 19) »kategori-1 monitor«: en monitor til teknisk kvalitetsvurdering på højt niveau af billeder på centrale tidspunkter i et produktions- eller transmissionsforløb, f.eks. billedoptagelse, postproduktion, transmission og oplagring
- 20) »virtual reality headset«: en hovedmonteret enhed, der giver bæreren en oplevelse af at træde ind i en virtuel virkelighed ved at vise stereoskopiske billeder for hvert øje, med funktioner til sporing af hovedbevægelser.

Der er fastlagt yderligere definitioner i bilag I til brug i bilagene.

### Artikel 3

#### Krav til miljøvenligt design

Kravene til miljøvenligt design, som er fastsat i bilag II, gælder fra de i bilaget anførte datoer.

### Artikel 4

#### Overensstemmelsesvurdering

1. Proceduren for overensstemmelsesvurdering, jf. artikel 8 i direktiv 2009/125/EF, er den interne designkontrol, der er fastlagt i samme direktivs bilag IV, eller det forvaltningssystem, der er fastlagt i direktivets bilag V.
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, punkt D.2, samt de nærmere oplysninger om og resultaterne af de beregninger, der er anført i bilag III til denne forordning.

<sup>(16)</sup> Rådets direktiv 93/42/EØF af 14. juni 1993 om medicinsk udstyr (EFT L 169 af 12.7.1993, s. 1).

<sup>(17)</sup> Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2017/745 af 5. april 2017 om medicinsk udstyr, om ændring af direktiv 2001/83/EF, forordning (EF) nr. 178/2002 og forordning (EF) nr. 1223/2009 og om ophævelse af Rådets direktiv 90/385/EØF og 93/42/EØF (EUT L 117 af 5.5.2017, s. 1).

<sup>(18)</sup> Rådets direktiv 90/385/EØF af 20. juni 1990 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om aktivt, implantabelt medicinsk udstyr (EFT L 189 af 20.7.1990, s. 17).

<sup>(19)</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 98/79/EF af 27. oktober 1998 om medicinsk udstyr til in vitro-diagnostik (EFT L 331 af 7.12.1998, s. 1).

<sup>(20)</sup> Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2017/746 af 5. april 2017 om medicinsk udstyr til in vitro-diagnostik og om ophævelse af direktiv 98/79/EF og Kommissionens afgørelse 2010/227/EU (EUT L 117 af 5.5.2017, s. 176).

3. Hvis oplysningerne i den tekniske dokumentation for en bestemt model er indhentet:
- a) ud fra en model, som har de samme tekniske karakteristika, som er relevante for den tekniske dokumentation, der skal stilles til rådighed, men som fremstilles af en anden producent, eller
  - b) ved beregninger på grundlag af design eller ekstrapolering ud fra en anden model fra samme eller en anden producent, eller begge dele,

skal den tekniske dokumentation indeholde detaljeret beskrivelse af disse beregninger, den vurdering producenten har foretaget for at verificere nøjagtigheden af beregningerne og i givet fald en erklæring, der attesterer, at modeller fremstillet af forskellige producenter er identiske.

Den tekniske dokumentation skal indeholde en liste med alle ækvivalente modeller, inklusive modelidentifikation.

4. Den tekniske dokumentation skal indeholde de oplysninger, der er fastsat i bilag VI til forordning (EU) 2019/2013, i samme rækkefølge. I forbindelse med markedstilsyn kan producenterne, importørerne og de bemyndigede repræsentanter med forbehold af punkt 2, litra g), i bilag IV til direktiv 2009/125/EF henvise til den tekniske dokumentation, der er indlæst i produktdatabasen, og som indeholder de samme oplysninger som fastlagt i forordning (EU) 2019/2013.

#### Artikel 5

##### **Verifikationsprocedure i forbindelse med markedstilsyn**

Medlemsstaternes myndigheder skal anvende verifikationsproceduren i denne forordnings bilag IV, når de udfører markedstilsyn efter artikel 3, stk. 2, i direktiv 2009/125/EF.

#### Artikel 6

##### **Omgåelse og softwareopdateringer**

Producenten eller 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 af producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant 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 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. En afvisning af opdateringen må ikke medføre nogen ændringer af ydeevne.

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

#### Artikel 7

##### **Vejledende referenceværdier**

De vejledende referenceværdier for de miljømæssigt bedste produkter og teknologier, der findes på markedet på tidspunktet for vedtagelsen af denne forordning, er anført i bilag V.

#### Artikel 8

##### **Revision**

Kommissionen tager denne forordning op til revision i lyset af den teknologiske udvikling og forelægger Konsultationsforummet resultaterne af vurderingen, inklusive et eventuelt udkast til ændringsforslag, senest den 25. december 2022.



Ved revisionen vurderes navnlig:

- a) om der er behov for at aktualisere definitionerne i eller anvendelsesområdet for forordningen
- b) om balancen mellem kravenes ambitionsniveau for større og mindre produkter er passende
- c) om der er behov for at tilpasse de lovgivningsmæssige krav som følge af ny tilgængelig teknologi, f.eks. HDR, 3D-tilstand, høj billedfrekvens, opløsning på over UHD-8K
- d) om tillæggene er hensigtsmæssige
- e) om det er hensigtsmæssigt at fastsætte krav til energieffektivitet i tændt tilstand for digitale informationskærme eller andre skærme, for hvilke der ikke er sådanne krav
- f) om det er hensigtsmæssigt at fastsætte forskellige eller yderligere krav for at forbedre holdbarheden, for at lette reparation og genbrug, herunder krav for tidsrammen for tilrådighedsstillelse af reservedele og krav for en standardiseret ekstern strømforsyning
- g) om det er hensigtsmæssigt at fastsætte andre eller yderligere krav for at forbedre adskillelsen, når produktet er udtjent, og genanvendeligheden, bl.a. i forbindelse med råstoffer af kritisk betydning og i forbindelse med videregivelse af oplysninger til genanvendelsesvirksomheder
- h) krav til ressourceeffektivitet for skærme integreret i produkter, der er omfattet af direktiv 2009/125/EF, samt i alle andre produkter, der hører ind under anvendelsesområdet for direktiv 2012/19/EU.

#### Artikel 9

#### **Ændring af forordning (EF) nr. 1275/2008**

I bilag I til forordning (EF) nr. 1275/2008 foretages følgende ændringer:

- a) Punkt 2 affattes således:

»2. Informationsteknologisk udstyr primært beregnet til brug i hjemmet, undtagen desktopcomputere, integrerede desktopcomputere og bærbare computere som defineret i Kommissionens forordning (EU) nr. 617/2013 samt elektroniske skærme, der er omfattet af forordning (EU) 2019/2021 (\*)

---

(\*) Kommissionens forordning (EU) 2019/2021 af 1. 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, 5.12.2019, s. 241).«

- b) I punkt 3 affattes sidste led således:

»Andet udstyr til optagelse eller gengivelse af lyd eller billeder, herunder signaler eller anden teknologi til formidling af lyd og billeder på anden måde end ved telekommunikation, dog ikke elektroniske skærme, der er omfattet af forordning (EU) 2019/2021.«

#### Artikel 10

#### **Ophævelse**

Forordning (EF) nr. 642/2009 ophæves med virkning fra den 1. marts 2021.

*Artikel 11***Ikrafttræden og anvendelse**

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

Den anvendes fra den 1. marts 2021. Artikel 6, stk. 1, anvendes imidlertid fra den 25. december 2019.

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

Udfærdiget i Bruxelles, den 1. oktober 2019.

*På Kommissionens vegne*

Jean-Claude JUNCKER

*Formand*

---

## BILAG I

**Definitioner til brug i bilagene**

I denne forordning forstås ved:

- 1) »tændt tilstand« eller »aktiv tilstand«: den tilstand, hvor den elektroniske skærm er tilsluttet en strømkilde, er aktiveret og leverer en eller flere af sine visningsfunktioner
- 2) »slukket tilstand«: en tilstand, hvor den elektroniske skærm er tilsluttet elnettet og ikke yder nogen funktion. Følgende betragtes også som slukket tilstand:
  - 1) tilstande, der alene angiver slukket tilstand
  - 2) tilstande, der alene yder funktioner, der er nødvendige for at sikre elektromagnetisk kompatibilitet i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/30/EU <sup>(1)</sup>
- 3) »standbytilstand«: en tilstand, hvori den elektroniske skærm er tilsluttet en strømkilde, er afhængig af energitilførsel fra denne kilde for at fungere efter hensigten og kun yder følgende funktioner, som kan vare i et ubegrænset tidsrum:
  - en reaktiveringsfunktion eller en reaktiveringsfunktion sammen med en simpel angivelse af, at reaktiveringsfunktionen er slået til, og/eller
  - informations- eller statusvisning
- 4) »organisk lysdiode (OLED)«: en teknologi, hvori lys frembringes af en halvlederanordning med en pn-overgang af organisk materiale. Pn-overgangen udsender optisk stråling, når den anslås af en elektrisk strøm
- 5) »microLED-skærm«: en elektronisk skærm, hvor de enkelte pixels tændes ved hjælp af mikroskopisk GaN LED-teknologi
- 6) »normalkonfiguration«: en skærmindstilling, som producenten anbefaler slutbrugeren i den første opsætningsmenu, eller den fabriksindstilling, som den elektroniske skærm er forsynet med med henblik på produktets tiltænkte anvendelse. Den skal give slutbrugeren den bedst mulige kvalitet i de tilsigtede omgivelser og til den tiltænkte anvendelse. Normalkonfiguration er den tilstand, hvori værdierne for slukket, standby, netværksforbundet standby og tændt måles
- 7) »ekstern strømforsyning«: en anordning som defineret i Kommissionens forordning (EU) 2019/1782 <sup>(2)</sup>
- 8) »USB«: Universal Serial Bus
- 9) »automatisk lysstyrkeregulering (ABC)«: en automatisk mekanisme, der, når den er aktiveret, regulerer lysstyrken af en elektronisk skærm afhængigt af det omgivende lysniveau, der oplyser skærmens forside
- 10) »standard«: hvis der henvises til en særlig opsætning eller indstilling, den værdi for en særlig opsætning, som er aktiveret eller forudindstillet på fabrikken og er tilgængelig, første gang kunden anvender produktet, eller efter at have foretaget handlingen »gendan fabriksindstillinger«, hvis produktet tillader dette.
- 11) »luminans«: fotometrisk måling af lysintensitet pr. arealenhed af lys, der bevæger sig i en given retning, udtrykt i candelal pr. kvadratmeter (cd/m<sup>2</sup>). Udtrykket lysstyrke anvendes ofte til subjektivt at kvalificere en skærms luminans
- 12) »visning tæt på«: en betragtningsafstand svarende til den, man opnår ved at betragte en elektronisk skærm, når man holder den i hånden eller sidder ved et skrivebord

<sup>(1)</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/30/EU af 26. februar 2014 om harmonisering af medlemsstaternes lovgivning om elektromagnetisk kompatibilitet. EUT L 96 af 29.3.2014, s. 79.

<sup>(2)</sup> Kommissionens forordning (EU) 2019/1782 af 1. oktober 2019 om fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af eksterne strømforsyninger i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF og om ophævelse af Kommissionen forordning (EF) nr. 278/2009 (se side 95 i denne EUT).

- 13) »tvungen startmenu«: en specifik menu, der vises, første gang skærmen aktiveres, eller efter en gendannelse af fabriksindstillingerne, og som tilbyder en række alternative skærmindstillinger, som er foruddefineret af producenten
- 14) »netværk«: en kommunikationsinfrastruktur med en forbindelsetopologi og en arkitektur, der omfatter fysiske komponenter, organisatoriske principper og kommunikationsprocedurer og -formater (protokoller)
- 15) »netværksgrænseflade« eller »netværksport«: en kablet eller trådløs fysisk grænseflade, hvorigennem der kan opnås netværksforbindelse, en elektronisk skærms funktioner kan fjernaktiveres og der kan modtages eller sendes data. En grænseflade til inputdata som f.eks. video- og lydsignaler, som ikke stammer fra en netværkskilde og ikke benytter en netværksadresse, betragtes ikke som en netværksgrænseflade
- 16) »netværkstilgængelighed«: en elektronisk skærms evne til at aktivere funktioner, når der modtages et fjernaktiveringssignal via en netværksgrænseflade
- 17) »netværksforbundet skærm«: en elektronisk skærm, der kan tilsluttes et netværk ved hjælp af en af dens netværksgrænseflader, hvis disse er aktiveret
- 18) »netværksforbundet standbytilstand«: en tilstand, hvor en elektronisk skærm kan genoptage en funktion, når der modtages et fjernaktiveringssignal via en netværksgrænseflade
- 19) »reaktiveringsfunktion«: en funktion, der via en fjernstyret afbryder, fjernbetjening, intern sensor, timer, eller, for netværksforbundne skærme i netværksforbundet standbytilstand, netværket, giver mulighed for at skifte fra standbytilstand eller netværksforbundet standbytilstand til en anden tilstand end slukket tilstand, leverer yderligere funktioner
- 20) »tilstedeværelsessensor« eller »bevægelsessensor«: en sensor, der overvåger og reagerer på tilstedeværelse og bevægelser omkring produktet, som automatisk kan udløse aktivering af tændt tilstand. Manglende registrering af bevægelser i et forud fastsat tidsrum kan bruges til at skifte til standbytilstand eller netværksforbundet standbytilstand
- 21) »pixel (billedelement)«: arealet på det mindste billedelement, der kan adskilles fra dets naboelementer
- 22) »berøringsfunktion«: muligheden for at indlæse kommandoer ved hjælp af en berøringsfølsom anordning, som typisk tager form af en gennemsigtig belægning på det elektroniske skærmpanel
- 23) »mest lysstærke konfiguration i tændt tilstand«: den elektroniske skærms konfiguration som indstillet af producenten, der giver et acceptabelt billede med den højeste målte spidsværdi for hvid luminans
- 24) »butikskonfiguration«: den konfiguration, som specifikt anvendes til demonstration af den elektroniske skærm, f.eks. i omgivelser med meget lys (i butikker), og som ikke omfatter en automatisk slukning, hvis der ikke registreres nogen brugerhandling eller bevægelse. Denne konfiguration er ikke altid tilgængelig gennem en vist menu
- 25) »adskillelse«: en eventuelt irreversibel opsplitning af et sammensat produkt i dets enkelte materialer og/eller komponenter
- 26) »demontering«: en reversibel opsplitning af et sammensat produkt i dets enkelte materialer og/eller komponenter uden at forårsage funktionel skade, som forhindrer, at produktet kan samles igen, genbruges eller renoveres
- 27) »trin« med henvisning til adskillelse eller demontering: en handling, der slutter med, at der skiftes værktøj, eller at der fjernes en komponent eller del
- 28) »printkort« (PCB): en enhed, som støtter elektroniske eller elektriske komponenter mekanisk og forbinder dem elektrisk ved hjælp af ledende baner, elektroder og andre elementer, der er ætset ud af et eller flere ledende metallag lamineret på eller mellem lag af ikkeledende materiale
- 29) »PMMA«: polymetylmetacrylat

- 30) »flamme hæmmer« eller »brand hæmmer«: et stof, der bremser spredning af flammer betydeligt
  - 31) »halogeneret flammehæmmer«: en flammehæmmer, der indeholder et halogen
  - 32) »homogent materiale«: et materiale af fuldstændig ensartet sammensætning eller et materiale, der består af en kombination af materialer, som ikke kan skilles ad eller splittes til forskellige materialer ad mekanisk vej, såsom ved skrue-, skære-, knuse-, male- eller slibeprocesser
  - 33) »produkt database«: en samling af data om produkter, som er struktureret systematisk og består af en forbrugerorienteret offentlig del, hvor oplysninger vedrørende individuelle produktparametre er tilgængelige ved brug af elektronisk udstyr, af en onlineportal med henblik på tilgængelighed og af en overholdelsesdel, med klart specificerede tilgængeligheds- og sikkerhedskrav, jf. forordning (EU) 2017/1369
  - 34) »ækvivalent model«: en model, der har de samme tekniske karakteristika, som er relevante for de tekniske oplysninger, der skal stilles til rådighed, men bringes i omsætning eller tages i brug af den samme producent, importør eller bemyndigede repræsentant som en anden model med en anden modelidentifikation
  - 35) »modelidentifikation«: den kode (oftest alfanumerisk), hvormed en specifik produktmodel skelnes fra andre modeller med samme varemærke eller samme navn på producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant
  - 36) »reservedel«: en separat del, der kan bruges til at erstatte en del, der har samme funktion i et produkt
  - 37) »professionel reparatør«: en operatør eller virksomhed, der yder reparationstjenester og professionel vedligeholdelse af elektroniske skærme.
-

## BILAG II

**Krav til miljøvenligt design**

## A. KRAV TIL ENERGIEFFEKTIVITET

## 1. GRÆNSEVÆRDIER FOR ENERGIEFFEKTIVITET I TÆNDT TILSTAND

Energieffektivitetsindekset (EEI) for en elektronisk skærm beregnes ud fra følgende ligning:

$$EEI = \frac{(P_{measured} + 1)}{(3 \times [90 \times \tanh(0,02 + 0,004 \times (A - 11)) + 4] + 3) + 3}$$

hvor:

A er skærmarealet i dm<sup>2</sup>

$P_{measured}$  er den målte effekt i watt i tændt tilstand i normalkonfigurationen, i standard dynamikområde (SDR)

*corr* er en korrektionsfaktor på 10 for OLED-elektroniske skærme, som ikke anvender ABC-tillægget i punkt B.1. Dette gælder indtil den 28. februar 2023. I alle andre tilfælde er *corr* lig med nul.

EEI for en elektronisk skærm må ikke overstige det maksimale EEI ( $EEI_{max}$ ) i henhold til grænseværdierne i tabel 1 fra de angivne datoer.

Tabel 1

**EEI-grænseværdier for tændt tilstand**

	$EEI_{max}$ for elektroniske skærme med en opløsning op til 2 138 400 pixels (HD)	$EEI_{max}$ for elektroniske skærme med en opløsning på over 2 138 400 pixels (HD) og op til 8 294 400 pixels (UHD-4k)	$EEI_{max}$ for elektroniske skærme med en opløsning på over 8 294 400 pixels (UHD-4k) og for microLED-skærme
1. marts 2021	0,90	1,10	ikke relevant
1. marts 2023	0,75	0,90	0,90

## B. TILLÆG OG JUSTERINGER MED HENSYN TIL BEREGNING AF EEI OG FUNKTIONELLE KRAV

Fra den 1. marts 2021 skal elektroniske skærme opfylde nedenstående krav.

## 1. Elektroniske skærme med automatisk lysstyrkeregulering (ABC)

For elektroniske skærme kan  $P_{measured}$  reduceres med 10 %, hvis skærmene opfylder alle følgende betingelser:

- a) ABC er aktiveret i den elektroniske skærms normalkonfiguration og forbliver aktiveret i enhver anden konfiguration i standard dynamikområde, som slutbrugeren har adgang til.

- b) Værdien af  $P_{\text{measured}}$  — i normalkonfiguration — måles, mens ABC er deaktiveret eller, hvis ABC ikke kan deaktiveres, i et omgivende lysniveau på 100 lux målt ved ABC-sensoren.
- c) Værdien af  $P_{\text{measured}}$  med ABC deaktiveret, hvis det er relevant, skal være lig med eller større end effektforbruget i tændt tilstand med ABC aktiveret i et omgivende lysniveau på 100 lux målt ved ABC-sensoren.
- d) Når ABC er aktiveret, skal den målte værdi af effektforbruget i tændt tilstand falde med 20 % eller mere, når det omgivende lysniveau målt ved ABC-sensoren reduceres fra 100 lux til 12 lux og
- e) ABC-kontrollen af skærmens luminans opfylder alle følgende karakteristika, når det omgivende lysniveau målt ved ABC-sensoren ændres:
- skærmens luminans målt ved 60 lux er på mellem 65 % og 95 % af skærmens luminans målt ved 100 lux
  - skærmens luminans målt ved 35 lux er på mellem 50 % og 80 % af skærmens luminans målt ved 100 lux og
  - skærmens luminans målt ved 12 lux er på mellem 35 % og 70 % af skærmens luminans målt ved 100 lux.

## 2. Tvungen startmenu og opsætningsmenuer

Elektroniske skærme kan bringes i omsætning med en tvungen startmenu, som ved den første aktivering foreslår alternative indstillinger. Hvis der findes en tvungen startmenu, skal normalkonfigurationen være sat som standard; ellers skal normalkonfiguration være den indstilling boksen leveres med.

Hvis brugeren vælger en anden konfiguration end normalkonfigurationen, og denne konfiguration indebærer et højere effektforbrug end normalkonfigurationen, skal der vises en advarsel om den sandsynlige stigning i energiforbruget, og der skal udtrykkelig anmodes om bekræftelse af handlingen.

Hvis brugeren vælger en anden indstilling end dem, der indgår i normalkonfiguration, og denne indstilling indebærer et højere energiforbrug end normalkonfigurationen, skal der vises en advarsel om den sandsynlige stigning i energiforbruget, og der skal udtrykkelig anmodes om bekræftelse af handlingen.

Hvis brugeren ændrer en enkelt parameter i en given indstilling, må dette ikke medføre ændringer af andre strømrelaterede parametre, medmindre dette er uundgåeligt. I så fald skal der fremkomme en advarselsmeddelelse om ændringen af andre parametre, og der skal udtrykkelig anmodes om bekræftelse af ændringen.

## 3. Spidsværdiforhold for hvid luminans

I normalkonfiguration skal den elektroniske skærms spidsværdi for hvid luminans i et visningsmiljø med et omgivende lysniveau på 100 lux være mindst 220 cd/m<sup>2</sup> eller, hvis den elektroniske skærm primært er beregnet til visning tæt på til én person, mindst 150 cd/m<sup>2</sup>.

Hvis den elektroniske skærms spidsværdi for hvid luminans i normalkonfigurationen er sat til lavere værdier, må den ikke være på mindre end 65 % af skærmens spidsværdi for hvid luminans målt i et visningsmiljø med et omgivende lysniveau på 100 lux med den mest lysstærke konfiguration i tændt tilstand.

## C. KRAV TIL SLUKKET TILSTAND, STANDBYTILSTAND OG NETVÆRKSFORBUNDET STANDBYTILSTAND

Fra den 1. marts 2021 skal elektroniske skærme opfylde nedenstående krav.

### 1. Grænseværdier for effektforbrug ved andet end tændt tilstand

Elektroniske skærms effektforbrug må ikke overskride grænseværdierne for de forskellige tilstande og funktioner, der er opført i tabel 2:

Tabel 2

**Grænseværdier for effektforbrug ved andet end tændt tilstand, i watt**

	Slukket tilstand	Standbytilstand	Netværksforbundet standbytilstand
Maksimal grænseværdier	0,30	0,50	2,00
Tillæg ved yderligere funktioner, når disse er tilgængelige og aktiveret			
Statusvisning	0,0	0,20	0,20
Deaktivering ved hjælp af tilstedeværelsessensor	0,0	0,50	0,50
Berøringsfunktion, hvis den kan anvendes til aktivering	0,0	1,00	1,00
HiNA-funktion	0,0	0,0	4,00
Samlet maksimalt effektforbrug med alle yderligere funktioner, når disse er tilgængelige og aktiveret	0,30	2,20	7,70

### 2. Mulighed for slukket tilstand, standbytilstand og netværksforbundet standbytilstand

Elektroniske skærme skal have slukket tilstand eller standbytilstand eller netværksforbundet standbytilstand eller andre tilstande, som ikke overskrider de gældende krav til effektforbrug i standbytilstand.

Konfigurationsmenuen, betjeningsvejledningen og anden dokumentation, hvis en sådan findes, skal henvise til begreberne slukket tilstand, standbytilstand eller netværksforbundet standbytilstand.

Automatisk skift til slukket tilstand og/eller standbytilstand og/eller en anden tilstand, som ikke overstiger de gældende krav til effektforbrug i standbytilstand, skal være indstillet som standard, også for netværksforbundne skærme, når netværksgrænsefladen er aktiveret i tændt tilstand.

Netværksforbundet standbytilstand skal være deaktiveret i enhver netværksfjernsyns normalkonfiguration. Slutbrugeren skal bekræfte aktiveringen af netværksforbundet standbytilstand, hvis denne tilstand er nødvendig for en valgt funktion, der fjernaktiveres, og skal have mulighed for at deaktivere den.

Netværksforbundne elektroniske skærme skal opfylde kravene til standbytilstand, når netværksforbundet standbytilstand er deaktiveret.

### 3. Automatisk standby i fjernsyn

- Fjernsyn skal indeholde en energistyringsfunktion, aktiveret af producenten ved levering, som inden for et interval på 4 timer efter den sidste brugerinteraktion skifter fjernsynet fra tændt tilstand til standbytilstand eller netværksforbundet standbytilstand eller en anden tilstand, som ikke overstiger de gældende krav til effektforbrug i henholdsvis standbytilstand eller netværksforbundet standbytilstand. Inden der automatisk skiftes til en anden tilstand, skal fjernsynet vise en advarsel i mindst 20 sekunder til brugeren om det forestående skifte med en mulighed for at udsætte eller midlertidigt annullere skiftet.



- b) Hvis fjernsynet indeholder en funktion, der giver brugeren mulighed for at afkorte, forlænge eller deaktivere det i litra a) omhandlede 4-timers interval for automatisk ændring af tilstand, skal der vises en advarsel om den potentielle stigning i energiforbruget, og der skal ved forlængelse eller deaktivering af 4-timers intervallet anmodes om bekræftelse af den nye indstilling.
- c) Hvis fjernsynet er udstyret med en tilstedeværelsessensor, skal det automatiske skift fra tændt tilstand til en anden tilstand som omhandlet i litra a) finde sted, hvis der ikke registreres nogen bevægelse i mere end 1 time.
- d) Fjernsyn med flere valgbare indgangskilder skal prioritere strømstyringsprotokollerne for den valgte og viste signalkilde frem for de standardstrømforvaltningsmekanismer, der er nævnt i litra a)-c) ovenfor.

#### 4. Automatisk standby i andre skærme end fjernsyn

Elektroniske skærme, undtagen fjernsyn, med flere valgbare indgangskilder skal i normalkonfigurationen skifte til standbytilstand, netværksforbundet standbytilstand eller en anden tilstand, som ikke overstiger de gældende krav til effektforbrug for henholdsvis standbytilstand eller netværksforbundet standbytilstand, når ingen af indgangskilderne registrerer et indgangssignal i mere end 10 sekunder eller, for digitale interaktive whiteboards og transmissionsskærme, i mere end 60 minutter.

Før et sådant skifte skal der vises en advarselsmeddelelse, og skiftet foretages inden for 10 minutter.

#### D. KRAV TIL MATERIALEEFFEKTIVITET

Fra den 1. marts 2021 skal elektroniske skærme opfylde følgende krav:

##### 1. Design vedrørende adskillelse, genanvendelse og nyttiggørelse

Producenterne, importørerne eller deres bemyndigede repræsentanter skal sikre, at samle-, fastgørelses- eller forseglings-teknikkerne 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 Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/66/EF<sup>(1)</sup> om batterier og akkumulatører og udtjente batterier og akkumulatører, hvis de forefindes i produktet, kan fjernes ved hjælp af almindeligt værktøj.

Producenterne, importørerne og de bemyndigede repræsentanter skal, uden at dette berører artikel 15, stk. 1, i 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.

Disse adskillelesoplysninger skal omfatte sekvensen for de adskillesestrin, værktøjer eller teknologier, der er nødvendige for at få adgang til de pågældende komponenter.

Oplysningerne om udtjente produkter skal være tilgængelige i mindst 15 år, fra den sidste enhed i en bestemt produktmodel er bragt i omsætning.

##### 2. Mærkning af plastkomponenter

Plastkomponenter med en vægt på over 50 g:

- a) Skal mærkes med angivelse af typen af polymer ved hjælp af de relevante standardsymboler eller forkortelser omgivet af skilletegnene »>« og »<«, jf. de tilgængelige standarder. Mærkningen skal være let læselig.

Plastkomponenter er undtaget fra kravet om mærkning i følgende tilfælde:

- i) mærkningen er ikke mulig på grund af størrelse eller form
- ii) mærkningen ville forringe plastkomponentens egenskaber eller funktion og
- iii) mærkningen er teknisk ikke mulig på grund af støbningsmetoden.

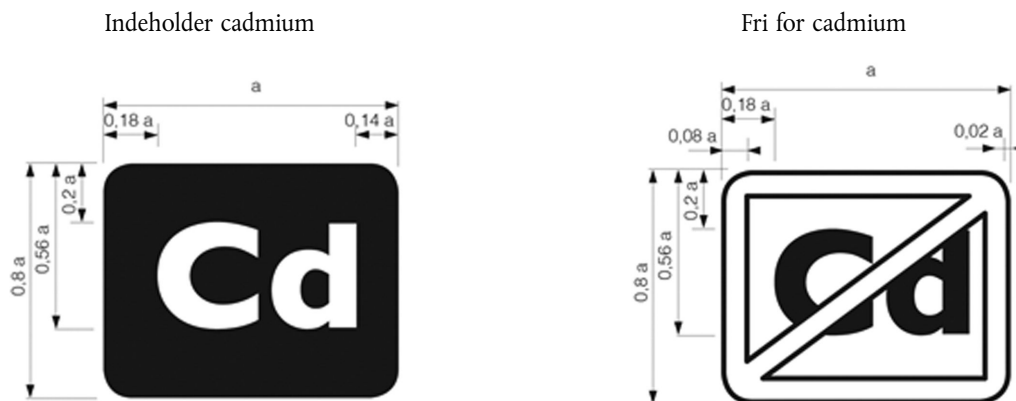
<sup>(1)</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/66/EF af 6. september 2006 om batterier og akkumulatører og udtjente batterier og akkumulatører samt om ophævelse af direktiv 91/157/EØF (EUT L 266 af 26.9.2006, s. 1).

Mærkning er ikke påkrævet for følgende plastkomponenter:

- i) emballage, klæbebånd, mærkater og strækfilm
  - ii) ledninger, kabler og forbindelsesdele, gummidele, eller hvis overfladearealet ikke er tilstrækkeligt til, at mærkningen har en læsbar størrelse
  - iii) PCB-komponenter, PMMA-kort, optiske komponenter, komponenter relateret til elektrostatisk udladning, komponenter relateret til elektromagnetisk interferens, højttalere
  - iv) gennemsigtige dele, hvor mærkningen ville hindre den pågældende dels funktion.
- b) Komponenter, der indeholder flammehæmmere, skal desuden mærkes med polymerens forkortelse efterfulgt af en bindestreg og symbolet »FR« samt kodenummeret for flammehæmmeren i parentes. Mærkningen på indkapslings- og fod-/standerkomponenterne skal være klart synlig og læselig.

### 3. Cadmiumlogo

Elektroniske skærme med et skærmpanel, hvor koncentrationen for cadmium (Cd) i vægtprocent i homogene materialer overstiger 0,01 % som defineret i direktiv 2011/65/EU om begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr, skal mærkes med logoet for »indeholder cadmium«. Logoet skal være klart synligt, holdbart og læseligt og må ikke kunne slettes. Logoet skal være udformet efter nedenstående grafik.



»a« skal måle mere end 9 mm, og den anvendte skrifttype er »Gill Sans«.

Et ekstra logo for »indeholder cadmium« skal være nøje fastgjort internt på skærmpanelet eller være påstøbt på et sted, som er klart synligt for den arbejdende, når den eksterne bagbeklædning med det eksterne logo fjernes.

Logoet »fri for cadmium« skal anvendes, hvis koncentrationen af cadmium (Cd) i vægtprocent i en homogen materialedel af skærmen ikke overstiger 0,01 % som defineret i direktiv 2011/65/EU.

### 4. Halogenerede flammehæmmere

Det er ikke tilladt at bruge halogenerede flammehæmmere i elektroniske skærmes indkapsling eller fod/stander.

### 5. Design med henblik på reparation og genbrug

a) Adgang til reservedele:

- 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 Blue-Ray), kondensatorer, batterier og akkumulatorer, DVD/Blue-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

- 2) producenterne eller importørerne af elektroniske skærme eller bemyndigede repræsentanter herfor skal som minimum stille følgende reservedele til rådighed for professionelle reparatører og slutbrugere: ekstern strømforsyning og fjernbetjening i mindst syv år, efter at den sidste enhed af modellen er bragt i omsætning
  - 3) producenterne skal sikre, at disse reservedele kan udskiftes ved hjælp af almindeligt værktøj, og uden at apparatet bliver varigt beskadiget
  - 4) listen over reservedele, der er omfattet af punkt 1, og proceduren for bestilling af dem skal være offentligt tilgængelig på producentens, importørens eller den bemyndigede repræsentants frit tilgængelige hjemmeside, senest to år efter at den første enhed af en model er bragt i omsætning, og indtil udløbet af den periode, hvor disse reservedele skal være til rådighed og
  - 5) listen over reservedele, der er omfattet af punkt 2, og proceduren for bestilling af dem samt reparationsvejledningerne skal være offentligt tilgængelig på producentens, importørens eller den bemyndigede repræsentants frit tilgængelige hjemmeside, på det tidspunkt hvor den første enhed af en model bringes i omsætning, og indtil udløbet af den periode, hvor disse reservedele skal være til rådighed.
- b) Adgang til reparations- og vedligeholdelsesinformationer

Senest to år efter at den første enhed af en model eller af en ækvivalent model er bragt i omsætning og indtil slutningen af den i litra a) omhandlede periode, skal producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant give professionelle reparatører adgang til oplysninger om reparation og vedligeholdelse på følgende betingelser:

- 1) På producentens, importørens eller den bemyndigede repræsentants hjemmeside skal det være angivet, hvordan professionelle reparatører kan registrere sig med henblik på at få adgang til oplysninger. Før producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant accepterer en sådan anmodning, kan de kræve, at den professionelle reparatør godtgør:
  - i) at den professionelle reparatør har den tekniske kompetence til at reparere elektroniske skærme og overholder de gældende regler for reparatører af elektrisk udstyr i den medlemsstat, hvor denne udøver sin virksomhed. En henvisning til et officielt register for professionelle reparatører, når et sådant findes i den pågældende medlemsstat, skal accepteres som bevis for, at dette punkt er overholdt
  - ii) at den professionelle reparatør er dækket af en forsikring, der dækker de forpligtelser, der følger af dennes virksomhed, uanset om dette kræves af medlemsstaten.
- 2) Producenterne, importørerne eller de bemyndigede repræsentanter skal acceptere eller afvise registreringen inden for fem arbejdsdage fra den dato, hvor den professionelle reparatør fremsætter sin anmodning.
- 3) Producenterne, importørerne eller de bemyndigede repræsentanter kan opkræve rimelige og forholdsmæssige gebyrer for adgang til reparations- og vedligeholdelsesinformationer eller for modtagelse af regelmæssige opdateringer. Et gebyr er rimeligt, når det ikke afholder den professionelle reparatør fra at søge adgang til informationerne, fordi gebyrets størrelse ikke tager højde for, hvor meget han anvender informationen.

Når en professionel reparatør er registreret, skal han have adgang til de ønskede reparations- og vedligeholdelsesinformationer inden for én arbejdsdag efter anmodning. De tilgængelige oplysninger om reparation og vedligeholdelse skal indeholde:

- apparatets entydige identifikation
- en demonteringsoversigt eller en eksploderet tegning
- en liste over nødvendigt reparations- og prøvningsudstyr
- komponent- og diagnoseoplysninger (f.eks. teoretiske minimal-/maksimalværdier for målinger)
- lednings- og forbindelsesdiagrammer
- diagnosefejlkode (herunder eventuelt producentspecifikke koder) og
- eventuelle rapporterede fejl på den elektroniske skærm, der måtte være registreret.

c) Maksimal leveringstid for reservedele

- 1) I den periode, der er anført i punkt 5, litra a), nr. 1, og punkt 5, litra a), nr. 2, skal producenten, importøren eller de bemyndigede repræsentanter sikre, at reservedelene til elektroniske skærme leveres senest 15 arbejdsdage, efter at ordren er modtaget.
- 2) Hvis der er tale om reservedele, som kun er til rådighed for professionelle reparatører, kan rådigheden begrænses til professionelle reparatører, der er registreret i overensstemmelse med litra b).

E. KRAV OM TILGÆNDELIGHED AF OPLYSNINGER

Fra den 1. marts 2021 skal producenten, importøren eller bemyndigede repræsentanter stille nedenstående oplysninger til rådighed, når den første enhed af en model eller en ækvivalent model bringes i omsætning.

Disse oplysninger skal være frit tilgængelige for registrerede tredjeparter, der beskæftiger sig professionelt med reparation og genbrug af elektroniske skærme (herunder tredjeparter, der beskæftiger sig med vedligeholdelse, formidling og levering af reservedele).

1. Adgang til software- og firmwareopdateringer

- a) Den senest tilgængelige version af firmware skal stilles til rådighed gratis eller til en rimelig, gennemsigtig og ikke-diskriminerende pris i mindst otte år, efter at den sidste enhed af en bestemt produktmodel er bragt i omsætning. Den senest tilgængelige sikkerhedsopdatering af denne firmware skal stilles til rådighed gratis i mindst otte år, efter at det sidste produkt af en bestemt produktmodel er bragt i omsætning.
  - b) Oplysninger om garanteret minimums adgang til software- og firmwareopdateringer, adgang til reservedele og produktsupport skal anføres på produktdatabladet, jf. bilag V til Kommissionens delegerede forordning (EU) 2019/2013.
-

## BILAG III

**Målemetoder og beregninger**

Med henblik på at sikre og verificere at kravene i denne forordning overholdes, foretages målinger og beregninger under anvendelse af harmoniserede standarder, hvis referencenumre er offentliggjort i *Den Europæiske Unions Tidende*, eller ved hjælp af andre pålidelige, nøjagtige og reproducerbare metoder, som bygger på de seneste alment anerkendte metoder og er i overensstemmelse med bestemmelserne nedenfor.

Målinger og beregninger skal være i overensstemmelse med de tekniske definitioner, betingelser, formler og parametre, der er fastsat i dette bilag. Elektroniske skærme, som kan operere i både 2D- og 3D-tilstand, prøves i 2D-tilstand.

En elektronisk skærm, som er opdelt i to eller flere fysisk separate enheder, men som er bragt i omsætning i en enkelt pakning, skal med henblik på kontrol af overensstemmelsen med kravene i dette bilag behandles som en enkelt elektronisk skærm. Hvis flere elektroniske skærme, som kan bringes i omsætning hver for sig, kombineres i et enkelt system, behandles de enkelte elektroniske skærme som enkeltskærme.

**1. Generelle bestemmelser**

Målinger skal udføres ved en rumtemperatur på  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ .

**2. Målinger af effektforbruget i tændt tilstand**

Målinger af effektforbruget som omhandlet i bilag II, punkt A.1., skal opfylde følgende betingelser:

- a) Målingerne af effektforbruget ( $P_{\text{measured}}$ ) skal foretages i normalkonfiguration.
- b) Målingerne skal foretages, mens apparatet modtager et dynamisk videosignal med udsendelsesindhold, der repræsenterer typisk indhold for elektroniske skærme i standard dynamikområde (SDR). Der foretages måling af det gennemsnitlige effektforbrug over en sammenhængende periode på 10 minutter.
- c) Målingerne skal foretages, efter at den elektroniske skærm har været i slukket tilstand eller, hvis slukket tilstand ikke er mulig, i standby-tilstand i mindst 1 time umiddelbart efterfulgt af mindst 1 time i tændt tilstand, og de skal være afsluttet efter højst 3 timer i tændt tilstand. Det relevante videosignal skal afspilles i al den tid, skærmen er i tændt tilstand. For elektroniske skærme, der vides at blive stabile inden 1 time, kan disse tidsintervaller nedsættes, hvis det kan påvises, at måleresultatet højst afviger med 2 % fra det resultat, der ville være fremkommet ved brug af de her nævnte tidsintervaller.
- d) Hvis skærmen har ABC, skal denne være slået fra, når målingerne foretages. Hvis ABC ikke kan slås fra, skal målingerne foretages i et omgivende lysniveau på 100 lux målt ved ABC-sensoren.

**Målinger af spidsværdi for hvid luminans**

Målinger af spidsværdien for hvid luminans som omhandlet i bilag II, punkt B.3., skal foretages:

- a) med et luminansmeter, som måler på den del af skærmen, der viser et helt (100 %) hvidt billede, som er en del af et prøvningsmønster, der bruges til »fuldskærmsprøvning«, hvor prøvningsmønsteret ikke overskrider det APL-niveau (average picture level), hvor der sker en effektbegrænsning eller andre uregelmæssigheder i skærmens luminansdriver-system, der påvirker den elektroniske skærms luminans
- b) uden at luminansmeterets målepunkt på den elektroniske skærm forstyrres, når der skiftes mellem de betingelser, der er omhandlet i bilag II, punkt B.3.

## BILAG IV

**Verifikationsprocedure i forbindelse med markedstilsyn**

De i dette bilag anførte verifikationstolerancer gælder kun for medlemsstaternes myndigheders verifikation af de målte parametre; producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant må ikke benytte dem som en tilladt tolerance, når værdierne i den tekniske dokumentation fastsættes, eller til at fortolke disse værdier med henblik på at opnå overensstemmelse eller på nogen måde formidle bedre egenskaber.

Hvis en model er designet til at detektere, at den bliver afprøvet (f.eks. ved genkendelse af afprøvningsforholdene eller -cyklussen) og til specifikt at reagere ved automatisk at ændre sin ydeevne under afprøvningen med henblik på at opnå et bedre niveau for nogen af de parametre, som er præciseret i denne forordning, eller som indgår i den tekniske dokumentation eller andre leverede dokumenter, anses modellen og alle ækvivalente modeller for ikke at være i overensstemmelse med kravene.

Ved verifikation af en produktmodels overensstemmelse med kravene i denne forordning i henhold til artikel 3, stk. 2, i direktiv 2009/125/EF, skal medlemsstaternes myndigheder med hensyn til kravene i dette bilag anvende nedenstående procedure for de krav, der er anført i bilag II.

**1. Generel procedure**

Medlemsstaternes myndigheder verificerer én enhed af modellen.

Modellen anses for at opfylde de gældende krav, hvis:

- a) værdierne i den tekniske dokumentation i henhold til punkt 2 i bilag IV til direktiv 2009/125/EF (oplyste værdier) og, hvor det er relevant, de værdier, der anvendes til at beregne disse, ikke er mere favorable for producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant end resultaterne af de tilsvarende målinger, som udføres i henhold til samme punkts litra g)
- b) de oplyste værdier opfylder alle krav, der er fastsat i denne forordning, og alle krævede produktoplysninger, som offentliggøres af producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant, ikke indeholder værdier, som er mere favorable for producenten, importøren eller den bemyndigede repræsentant end de oplyste værdier
- c) de fundne værdier (dvs. værdierne for de relevante parametre som målt under prøvning og de værdier, som beregnes ud fra disse målinger), når medlemsstaternes myndigheder foretager prøvning af en enhed af modellen, overholder de respektive verifikationstolerancer, der er anført i tabel 3, og
- d) den opfylder de funktionelle krav samt kravene vedrørende reparation og udtjenthed, når medlemsstaternes myndigheder foretager prøvning af en enhed af modellen.

**1.1. Verifikationsprocedure for krav fastsat i bilag II, punkt B.1.**

Modellen anses for at opfylde de gældende krav, hvis:

- a) produktets ABC-funktion er aktiveret som standard i alle SDR-tilstande, undtagen i butikskonfiguration
- b) det målte effektforbrug for produktet i tændt tilstand falder med 20 % eller derover, når det omgivende lysniveau, målt ved ABC-sensoren, reduceres fra 100 lux til 12 lux
- c) ABC-kontrollen af skærmens luminans opfylder kravene i bilag II, punkt B.1., litra e).

**1.2. Verifikationsprocedure for krav fastsat i bilag II, punkt B.2.**

Modellen anses for at opfylde de gældende krav, hvis:

- a) normalkonfigurationen angives som standardvalg ved den første aktivering af den elektroniske skærm og
- b) hvis brugeren vælger en anden tilstand end normalkonfigurationen, skal denne bekræfte valget.

**1.3. Verifikationsprocedure for krav fastsat i bilag II, punkt B.3.**

Modellen anses for at være i overensstemmelse med de gældende krav, hvis den målte spidsværdi for hvid luminans eller, hvis det er relevant, spidsværdiforholdet for hvid luminans svarer til den værdi, der kræves i punkt B.3.

**1.4. Verifikationsprocedure for krav fastsat i bilag II, punkt C.1.**

Modellen anses for at opfylde de gældende krav, hvis (når den er tilsluttet strømkilden):

- a) slukket tilstand og/eller standbytilstand og/eller en anden tilstand, der ikke overstiger de gældende krav til effektforbrug i slukket tilstand og/eller standbytilstand, er indstillet som standard
- b) enheden giver mulighed for netværksforbundet standbytilstand med HiNA, enheden ikke overstiger de gældende krav til effektforbrug for HiNA, når netværksforbundet standby er aktiveret og
- c) enheden giver mulighed for netværksforbundet standbytilstand uden HiNA, enheden ikke overstiger de gældende krav til effektforbrug uden HiNA, når netværksforbundet standby er aktiveret.

**1.5. Verifikationsprocedure for krav fastsat i bilag II, punkt C.2.**

Modellen anses for at opfylde de gældende krav, hvis:

- a) enheden giver mulighed for slukket tilstand og/eller standbytilstand og/eller enhver anden tilstand, der ikke overskrider de gældende krav til effektforbrug i slukket tilstand og/eller standbytilstand, når den elektroniske skærm er tilsluttet strømkilden, og
- b) aktiveringen af netværkstilgængeligheden kræver indgreb fra slutbrugeren, og
- c) netværkstilgængeligheden kan deaktiveres af slutbrugeren, og
- d) den opfylder kravene for standbytilstand, når netværksforbundet standbytilstand ikke er aktiveret.

**1.6. Verifikationsprocedure for krav fastsat i bilag II, punkt C.3.**

Modellen anses for at opfylde de gældende krav, hvis:

- a) fjernsynet inden for 4 timer i tændt tilstand efter den seneste brugerinteraktion eller inden for 1 time, hvis en tilstedeværelsessensor er aktiveret og der ikke er detekteret nogen bevægelse, skifter automatisk fra tændt tilstand til standbytilstand eller slukket tilstand eller netværksforbundet standbytilstand, hvis denne er aktiveret, eller en anden tilstand, der ikke overskrider de gældende krav til effektforbrug i standbytilstand. Medlemsstaternes myndigheder anvender den relevante procedure til at måle effektforbruget, efter at den automatiske energistyringsfunktion stiller fjernsynet om i den relevante strømtilstand, og
- b) funktionen er indstillet som standard, og
- c) fjernsynet i tændt tilstand viser en advarsel, inden der automatisk skiftes fra tændt tilstand til den relevante tilstand, og
- d) der vises en advarsel om den potentielle stigning i energiforbruget, hvis fjernsynet indeholder en funktion, som giver brugeren mulighed for at ændre det i litra a) omhandlede 4-timers interval for automatisk ændring af tilstand, og der ved forlængelse eller deaktivering af 4-timers intervallet anmodes om bekræftelse af den nye indstilling, og
- e) hvis fjernsynet er udstyret med en tilstedeværelsessensor, skal det automatiske skift fra tændt tilstand til en anden tilstand som omhandlet i litra a) finde sted, hvis der ikke registreres nogen bevægelse i mere end 1 time, og
- f) i fjernsyn med flere valgbare indgangskilder prioriteres energistyringsprotokollerne for den valgte signalkilde frem for de standard energistyringsmekanismer, der er nævnt i litra a) ovenfor.

### 1.7. Verifikationsprocedure for krav fastsat i bilag II, punkt C.4.

Modellen prøves for hver type af grænseflade til signalindgang, som kan vælges af slutbrugeren, og er specificeret til kontrolsignaler/-data til strømstyring. Såfremt der er to eller flere identiske signalgrænseflader, som ikke er mærket til en specifik værtsprodukttype (f.eks. HDMI-1, HDMI-2 osv.), er det tilstrækkeligt at prøve en af disse signalgrænseflader udvalgt tilfældigt. Hvor der er mærkede eller menubestemte signalgrænseflader (f.eks. computer, set-topboks eller analog), bør den relevante enhed til værtssignalkilden forbindes til den udpegede signalgrænseflade for prøvningen. Modellen anses for at opfylde de gældende krav, hvis ingen af inputkilderne registrerer et signal, og modellen skifter til standbytilstand, slukket tilstand eller netværksforbundet standbytilstand.

### 1.8. Verifikationsprocedure for krav fastsat i bilag II, punkt D og E

Modellen anses for at være i overensstemmelse med de gældende krav, hvis den opfylder kravene til ressourceeffektivitet i bilag II, punkt D og E, når medlemsstaternes myndigheder foretager prøvning af en enhed af modellen.

## 2. Procedure, hvis kravene ikke er opfyldt

Hvis de i punkt 1, litra c), og punkt 1, litra d), omhandlede resultater vedrørende krav, der ikke omfatter målte værdier, ikke opnås, anses modellen og alle ækvivalente modeller for ikke at opfylde kravene.

Hvis de resultater, der nævnes i punkt 1, litra c), og punkt 1, litra d), vedrørende krav, der omfatter målte værdier, ikke opnås, skal medlemsstaternes myndigheder udvælge yderligere tre enheder af samme model eller ækvivalente modeller til prøvning. Modellen anses for at opfylde de gældende krav, hvis den aritmetiske middelværdi af de fundne værdier for disse tre enheder overholder de respektive verifikationstolerancer i tabel 3. Ellers anses modellen og alle ækvivalente modeller for ikke at opfylde kravene.

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

Medlemsstaternes myndigheder anvender måle- og beregningsmetoderne i bilag III og anvender kun proceduren i punkt 1 og 2 i forbindelse med de krav, der er omhandlet i nærværende bilag.

## 3. Verifikationstolerancer

Medlemsstaternes myndigheder anvender kun verifikationstolerancerne i tabel 3. Der anvendes ingen andre tolerancer såsom tolerancer i harmoniserede standarder eller i en hvilken som helst anden målemetode.

Verifikationstolerancerne i dette bilag gælder kun for medlemsstatens myndigheders verifikation af de målte parametre, og må ikke benyttes af producenten som en tilladt tolerance for de værdier, der oplyses i den tekniske dokumentation, med henblik på at opfylde kravene. De oplyste værdier må ikke være mere favorable for producenten end de værdier, der oplyses i den tekniske dokumentation.

Tabel 3

### Verifikationstolerancer

Parameter	Verifikationstolerancer
Effektforbrug i tændt tilstand ( $P_{\text{measured}}$ , watt) eksklusive til-læg og justeringer, jf. bilag II, punkt B, med henblik på beregning af EEI som anført i bilag II, punkt A	Den fundne værdi (*) må ikke overstige den oplyste værdi med mere end 7 %
Effektforbrug (watt) i slukket tilstand, standbytilstand og netværksforbundet standbytilstand, alt efter omstændighederne	Den fundne værdi (*) må ikke overstige den oplyste værdi med mere end 0,10 watt, hvis den oplyste værdi er 1,00 W eller derunder, eller med mere end 10 %, hvis den oplyste værdi er mere end 1,00 W
Spidsværdiforhold for hvid luminans	Den fundne værdi må ikke være mindre end 60 % af spidsværdien for hvid luminans ved den elektroniske skærms mest lysstærke indstilling i tændt tilstand, hvor det er relevant



<i>Parameter</i>	<i>Verifikationstolerancer</i>
Spidsværdi for hvid luminans (cd/m <sup>2</sup> )	Den fundne værdi (*) må ikke være mere end 8 % mindre end den oplyste værdi
Synlig skærmdiagonal i centimeter (og i tommer, hvis oplyst)	Den fundne værdi (*) må ikke være mere end 1 cm (eller 0,4 tommer) mindre end den oplyste værdi.
Skærmareal i dm <sup>2</sup>	Den fundne værdi (*) må ikke være mere end 0,1 dm <sup>2</sup> mindre end den oplyste værdi
Tidsbestemte funktioner, jf. bilag II, punkt C.3 og C.4	Den fundne værdi må ikke afvige fra den oplyste værdi med mere end 5 sekunder
Vægten af plastkomponenter, jf. bilag II, punkt D.2	Den fundne værdi (*) må ikke afvige fra den oplyste værdi med mere end 5 gram

(\*) I tilfælde af, at tre yderligere enheder prøves som fastsat i bilag IV, punkt 2, litra a), er den fundne værdi det aritmetiske gennemsnit af de fundne værdier for disse tre yderligere enheder.

## BILAG V

**Referenceværdier**

På tidspunktet for denne forordnings ikrafttræden blev nedenstående udpeget som den bedste tilgængelige teknologi på markedet for så vidt angår de miljøaspekter, som blev anset for væsentlige og kvantificerbare.

Der er fastlagt følgende vejledende referenceværdier med henblik på del 3, punkt 2, i bilag I til direktiv 2009/125/EF. De bygger på den bedste tilgængelige teknologi for elektroniske skærme på markedet på tidspunktet, hvor denne forordning er udarbejdet.

Diagonal af skærmareal		HD	UHD
(cm)	(tommer)	Watt	Watt
55,9	22	15	
81,3	32	25	
108,0	43	33	47
123,2	49	43	57
152,4	60	62	67
165,1	65	56	71

Andre tilstande:

Slukket (med fysisk afbryder)	0,0 W
Slukket (ingen fysisk afbryder)	0,1 W
Standby	0,2 W
Netværksforbundet standby (uden HiNA)	0,9 W