KOMMISSIONENS FÖRORDNING (EU) 2021/341

av den 23 februari 2021

om ändring av förordningarna (EU) 2019/424, (EU) 2019/1781, (EU) 2019/2019, (EU) 2019/2020, (EU) 2019/2021, (EU) 2019/2022, (EU) 2019/2023 och (EU) 2019/2024 vad gäller krav på ekodesign för servrar och datalagringsprodukter, elektriska motorer och varvtalsreglerare, kyl-/frysprodukter, ljuskällor och separata drivdon, elektroniska bildskärmar, diskmaskiner för hushållsbruk, tvättmaskiner för hushållsbruk och kombinerade tvättmaskiner/torktumlare för hushållsbruk, samt kyl-/frysprodukter med direktförsäljningsfunktion

(Text av betydelse för EES)

EUROPEISKA KOMMISSIONEN HAR ANTAGIT DENNA FÖRORDNING

med beaktande av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt,

med beaktande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG av den 21 oktober 2009 om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter ([1]), särskilt artikel 15, och

av följande skäl:

(1) Genom direktiv 2009/125/EG ges kommissionen befogenhet att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter.

(2) Bestämmelser om ekodesign för servrar och datalagringsprodukter, elektriska motorer och varvtalsreglerare, kyl-/frysprodukter, ljuskällor och separata drivdon, elektroniska bildskärmar, diskmaskiner för hushållsbruk, tvättmaskiner för hushållsbruk och kombinerade tvättmaskiner/torktumlare för hushållsbruk, och kyl-/frysprodukter med direktförsäljningsfunktion fastställdes genom kommissionens förordningar (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]) och (EU) 2019/2024 ([9]) (nedan kallade *de ändrade förordningarna*).

([1]) EUT L 285, 31.10.2009, s. 10.

([2]) Kommissionens förordning (EU) 2019/424 av den 15 mars 2019 om fastställande av ekodesignkrav för servrar och datalagringsprodukter enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG och om ändring av kommissionens förordning (EU) nr 617/2013 (EUT L 74, 18.3.2019, s. 46).

([3]) Kommissionens förordning (EU) 2019/1781 av den 1 oktober 2019 om fastställande av krav på ekodesign för elektriska motorer och varvtalsreglerare i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG, om ändring av förordning (EG) nr 641/2009 vad gäller krav på ekodesign för fristående cirkulationspumpar utan axeltätning och produktintegrerade cirkulationspumpar utan axeltätning och om upphävande av kommissionens förordning (EG) nr 640/2009 (EUT L 272, 25.10.2019, s. 74).

([4]) Kommissionens förordning (EU) 2019/2019 av den 1 oktober 2019 om fastställande av krav på ekodesign för externa nätaggregat i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG och om upphävande av kommissionens förordning (EG) nr 643/2009 (EUT L 315, 5.12.2019, s. 187).

([5]) Kommissionens förordning (EU) 2019/2020 av den 1 oktober 2019 om fastställande av krav på ekodesign för ljuskällor och separata drivdon i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG och om upphävande av kommissionens förordningar (EG) nr 244/2009, (EG) nr 245/2009 och (EU) nr 1194/2012 (EUT L 315, 5.12.2019, s. 209).

([6]) Kommissionens förordning (EU) 2019/2021 av den 1 oktober 2019 om fastställande av ekodesignkrav för elektroniska bildskärmar i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG, om ändring av kommissionens förordning (EG) nr 1275/2008 och om upphävande av kommissionens förordning (EG) nr 642/2009 (EUT L 315, 5.12.2019, s. 241).

([7]) Kommissionens förordning (EU) 2019/2022 av den 1 oktober 2019 om fastställande av krav på ekodesign för diskmaskiner för hushållsbruk i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG, om ändring av kommissionens förordning (EG) nr 1275/2008 och om upphävande av kommissionens förordning (EU) nr 1016/2010 (EUT L 315, 5.12.2019, s. 267).

([8]) Kommissionens förordning (EU) 2019/2023 av den 1 oktober 2019 om fastställande av krav på ekodesign för tvättmaskiner för hushållsbruk och kombinerade tvättmaskiner/torktumlare för hushållsbruk i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG, om ändring av kommissionens förordning (EG) nr 1275/2008 och om upphävande av kommissionens förordning (EU) nr 1015/2010 (EUT L 315, 5.12.2019, s. 285).

([9]) Kommissionens förordning (EU) 2019/2024 av den 1 oktober 2019 om fastställande av krav på ekodesign för kyl-/frysprodukter med direktförsäljningsfunktion i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG (EUT L 315, 5.12.2019, s. 313).

(3) För att undvika förvirring bland tillverkare och nationella marknadskontrollmyndigheter om vilka värden som ska ingå i den tekniska dokumentationen, och när det gäller kontrolltoleranser, bör en definition av *deklarerade värden* läggas till i de ändrade förordningarna.

(4) För att förbättra de produktspecifika förordningarnas ändamålsenlighet och trovärdighet och för att skydda konsumenterna bör produkter som kan känna av att de genomgår provning och automatiskt ändra sin prestanda under provningen för att uppnå en gynnsammare nivå för någon av de parametrar som anges i dessa förordningar, eller som ingår i den tekniska dokumentationen eller i någon annan dokumentation som tillhandahålls, inte vara tillåtna att släppas ut på marknaden.

(5) Mätningar av relevanta produktparametrar bör utföras med tillförlitliga, noggranna och reproducerbara mät- eller beräkningsmetoder. Dessa metoder bör ta hänsyn till allmänt erkänd bästa praxis för mätmetoder inklusive, i förekommande fall, de harmoniserade standarder som antagits av europeiska standardiseringsorgan enligt förteckningen i bilaga I till Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1025/2012 ([10]).

(6) Produkter som innehåller ljuskällor som inte kan avlägsnas för kontroll utan att en eller flera av dem skadas, bör provas som ljuskällor när det gäller bedömning och kontroll av överensstämmelse.

(7) För elektroniska bildskärmar och för servrar och datalagringsprodukter har harmoniserade standarder ännu inte tagits fram, och relevanta befintliga standarder omfattar inte alla nödvändiga reglerade parametrar, särskilt när det gäller HDR (*High Dynamic Range*) och automatisk ljusstyrkereglering (ABC, *Auto Brightness Control*) för elektroniska bildskärmar och driftsförhållandeklass för servrar och datalagringsprodukter. Fram till dess att de europeiska standardiseringsorganen antar harmoniserade standarder för denna produktgrupp bör de övergångsmetoder som fastställs i denna förordning, eller andra tillförlitliga, noggranna och reproducerbara metoder som tar hänsyn till allmänt erkänd bästa praxis, användas för att säkerställa att mätningar och beräkningar är jämförbara.

(8) Elektroniska bildskärmar för professionell användning, såsom videoredigering, datorstödd konstruktion, grafiskt arbete eller sändning, har bättre prestanda och mycket specifika egenskaper som, trots att de vanligen medför högre energianvändning, inte bör omfattas av energieffektivitetskrav för påläge som fastställs för mer generiska produkter. Bildskärmar för industriellt bruk som är konstruerade för att användas under svåra driftsförhållanden vid mätning, provning eller processövervakning och processtyrning omfattas av särskilda och höga krav, t.ex. i fråga om kapslingsklass (IP65) enligt definitionen i EN 60529, och bör inte omfattas av de krav på ekodesign som fastställts för produkter som är konstruerade för att användas i affärs- eller bostadsmiljöer.

(9) Vertikala static air-skåp med ogenomskinlig dörr är kyl-/frysprodukter för professionellt bruk som definieras i kommissionens förordning (EU) 2015/1095 ([11]), och bör därför undantas från förordning (EU) 2019/2024.

(10) Ytterligare ändringar bör göras för att förordningarna ska bli tydligare och mera enhetliga.

(11) De åtgärder som föreskrivs i denna förordning har diskuterats i samrådsforumet i enlighet med artikel 18 i direktiv 2009/125/EG.

(12) Förordningarna (EU) 2019/424, (EU) 2019/1781, (EU) 2019/2019, (EU) 2019/2020, (EU) 2019/2021, (EU) 2019/2022, (EU) 2019/2023 och (EU) 2019/2024 bör därför ändras i enlighet med detta.

(13) De åtgärder som föreskrivs i denna förordning är förenliga med yttrandet från den kommitté som inrättats i enlighet med artikel 19 i direktiv 2009/125/EG.

([10]) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1025/2012 av den 25 oktober 2012 om europeisk standardisering och om ändring av rådets direktiv 89/686/EEG och 93/15/EEG samt av Europaparlamentets och rådets direktiv 94/9/EG, 94/25/EG, 95/16/EG, 97/23/EG, 98/34/EG, 2004/22/EG, 2007/23/EG, 2009/23/EG och 2009/105/EG samt om upphävande av rådets beslut 87/95/EEG och Europaparlamentets och rådets beslut 1673/2006/EG (EUT L 316, 14.11.2012, s. 12).

([11]) Kommissionens förordning (EU) 2015/1095 av den 5 maj 2015 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG vad gäller krav på ekodesign för kylskåp och frysar för professionellt bruk, snabbnedkylningsskåp, kondensoraggregat och processkylaggregat (EUT L 177, 8.7.2015, s. 19).

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

Ändringar av förordning (EU) 2019/424

Förordning (EU) 2019/424 ska ändras på följande sätt:

1. Artikel 4.2 ska ersättas med följande:

"2. För att man ska kunna göra en bedömning av överensstämmelse enligt artikel 8 i direktiv 2009/125/EG ska den tekniska dokumentationen innehålla en kopia av den produktinformation som lämnats i enlighet med punkt 3.4 i bilaga II och de närmare uppgifter och resultat av beräkningar som anges i bilaga III och, i tillämpliga fall, bilaga II.2 till denna förordning.".

2. Artikel 6 ska ersättas med följande:

"Artikel 6

Kringgående

Tillverkaren, importören eller representanten får inte släppa ut produkter på marknaden som är utformade för att känna av att de genomgår provning (genom att t.ex. känna igen provningsförhållanden eller provningscykler) och specifikt reagera genom att automatiskt ändra sin prestanda under provningen för att uppnå en gynnsammare nivå för någon av de parametrar som ingår i den tekniska dokumentationen eller i någon annan dokumentation som tillhandahålls.".

3. Bilagorna I, III och IV ska ändras, och bilaga IIIa ska läggas till, så som fastställs i bilaga I till den här förordningen.

Artikel 2

Ändringar av förordning (EU) 2019/1781

Förordning (EU) 2019/1781 ska ändras på följande sätt:

1. Artikel 2 ska ändras på följande sätt:

   a) Punkt 2 m ska ersättas med följande:

   "m) Motorer som släpps ut på marknaden före den 1 juli 2029 för att ersätta identiska motorer som är integrerade i produkter som släppts ut på marknaden före den 1 juli 2021 när det gäller motorer som avses i bilaga I.1 a, och före den 1 juli 2023 när det gäller motorer som avses i bilaga I.1 b, och som specifikt saluförs som sådana.".

   b) I punkt 3 ska följande led införas som led e:

   "e) Varvtalsreglerare som består av ett enda skåp innehållande flera varvtalsreglerare som samtliga överensstämmer med denna förordning.".

2. Artikel 3 ska ändras på följande sätt:

   a) Punkt 2 ska ersättas med följande:

   "2. *varvtalsreglerare*: elektronisk effektomvandlare som kontinuerligt anpassar den elektriska effekt som tillförs en enskild motor för att kontrollera motorns mekaniska uteffekt enligt det vridmoment och varvtal som motorns belastning kräver, genom en variabel frekvens och spänning som matas till motorn. Här ingår alla skyddsanordningar och hjälpanordningar som är integrerade i varvtalsregleraren.".

   b) Följande punkt ska läggas till som punkt 23:

   "23. *deklarerade värden*: de beräknade, uppmätta eller på annat sätt fastställda värden som tillverkaren, importören eller representanten tillhandahåller för de tekniska parametrarna i enlighet med artikel 5, för myndigheternas verifiering av överensstämmelse i medlemsstaterna.".

3. Artikel 5 ska ändras på följande sätt:

   a) Punkt 2 ska ersättas med följande:

   ”För att man ska kunna göra en bedömning av överensstämmelse enligt artikel 8 i direktiv 2009/125/EG ska den tekniska dokumentationen för motorer innehålla en kopia av den produktinformation som lämnats i enlighet med punkt 2 i bilaga I till denna förordning, och de närmare uppgifter och resultat av beräkningar som anges i bilaga II till denna förordning och, i tillämpliga fall, i bilaga I.1.”.

   b) Punkt 3 ska ersättas med följande:

   ”För att man ska kunna göra en bedömning av överensstämmelse enligt artikel 8 i direktiv 2009/125/EG ska den tekniska dokumentationen för varvtalsreglerare innehålla en kopia av den produktinformation som lämnats i enlighet med punkt 4 i bilaga I till denna förordning, och de närmare uppgifter och resultat av beräkningar som anges i bilaga II till denna förordning och, i tillämpliga fall, i bilaga I.3.”.

4. Bilagorna I, II och III ska ändras så som fastställs i bilaga II till den här förordningen.

Artikel 3

Ändringar av förordning (EU) 2019/2019

Förordning (EU) 2019/2019 ska ändras på följande sätt:

1. Artikel 2.28 ska ersättas med följande:

   ”28. *mobil kyl-/frysprodukt*: en kyl-/frysprodukt som kan användas utan anslutning till elnätet och som fungerar med klenspänningsel (<120 V likström) och/eller bränsle som energikälla för kyl-/frysfunktionen, inklusive kyl-/frysprodukter som utöver klenspänningsel och/eller bränsle även fungerar med anslutning till elnätet via en omvandlare från växelström till likström som inköps separat. En produkt som saluförs på marknaden med en omvandlare från växelström till likström är inte en mobil kyl-/frysprodukt.”.

2. Artikel 6 ska ersättas med följande:

   ”Artikel 6

   Kringgående och uppdateringar av programvara

   Tillverkaren, importören eller representanten får inte släppa ut produkter på marknaden som är utformade för att känna av att de genomgår provning (genom att t.ex. känna igen provningsförhållanden eller provningscykler) och specifikt reagera genom att automatiskt ändra sin prestanda under provningen för att uppnå en gynnsammare nivå för någon av de parametrar som ingår i den tekniska dokumentationen eller i någon annan dokumentation som tillhandahålls.

   Produktens energianvändning och övriga deklarerade parametrar får inte försämras efter en uppdatering av fast programvara eller annan programvara när de mäts enligt samma provningsstandard som ursprungligen användes för försäkran om överensstämmelse, med undantag av de fall där slutanvändaren uttryckligen samtycker före uppdateringen. Det får inte ske någon förändring av prestandan till följd av att uppdateringen avvisas.

   En uppdatering av programvara får aldrig leda till att produktens prestanda ändras på ett sätt som gör att den inte uppfyller de krav på ekodesign som är tillämpliga för försäkran om överensstämmelse.”.

3. Följande artikel ska läggas till som artikel 11:

   ”Artikel 11

   Likvärdig överensstämmelse under övergångsperioden

   Om ingen enhet av samma modell eller likvärdiga modeller släpptes ut på marknaden före den 1 november 2020 ska de enheter av modeller som släpps ut på marknaden mellan den 1 november 2020 och den 28 februari 2021 och som uppfyller bestämmelserna i denna förordning anses uppfylla kraven i kommissionens förordning (EG) nr 643/2009.”.

4. Bilagorna I–IV ska ändras så som fastställs i bilaga III till den här förordningen.

Artikel 4

Ändringar av förordning (EU) 2019/2020

Förordning (EU) 2019/2020 ska ändras på följande sätt:

1. Artikel 2.4 ska ersättas med följande:

   ”4. *överordnad produkt*: en produkt som innehåller en eller flera ljuskällor eller separata drivdon, eller båda, inbegripet men inte begränsat till armaturer som kan plockas isär för att medge separat kontroll av ingående ljuskällor, hushållsapparater som innehåller ljuskällor, möbler (hyllor, speglar och vitrinskåp) som innehåller ljuskällor.”.

2. I artikel 4.1 ska andra stycket ersättas med följande:

   ”Tillverkare av, importörer av eller representanter för överordnade produkter ska säkerställa att ljuskällor och separata drivdon kan avlägsnas utan att skadas permanent i samband med verifiering hos marknadskontrollmyndigheter. Den tekniska dokumentationen ska innehålla instruktioner för hur detta ska ske.”.

3. Artikel 7 ska ersättas med följande:

   ”Artikel 7

   Kringgående och uppdateringar av programvara

   Tillverkaren, importören eller representanten får inte släppa ut produkter på marknaden som är utformade för att känna av att de genomgår provning (genom att t.ex. känna igen provningsförhållanden eller provningscykler) och specifikt reagera genom att automatiskt ändra sin prestanda under provningen för att uppnå en gynnsammare nivå för någon av de parametrar som deklareras av tillverkaren, importören eller representanten i den tekniska dokumentationen eller som ingår i någon dokumentation som tillhandahålls.

   Produktens energianvändning och övriga deklarerade parametrar får inte försämras efter en uppdatering av fast programvara eller annan programvara när de mäts enligt samma provningsstandard som ursprungligen användes för försäkran om överensstämmelse, med undantag av de fall där slutanvändaren uttryckligen samtycker före uppdateringen. Det får inte ske någon förändring av prestandan till följd av att uppdateringen avvisas.

   En uppdatering av programvara får aldrig leda till att produktens prestanda ändras på ett sätt som gör att den inte uppfyller de krav på ekodesign som är tillämpliga för försäkran om överensstämmelse.”.

4. Följande artikel ska läggas till som artikel 12:

   ”Artikel 12

   Likvärdig överensstämmelse under övergångsperioden

   Om ingen enhet av samma modell eller likvärdiga modeller släpptes ut på marknaden före den 1 juli 2021 ska de enheter av modeller som släpps ut på marknaden mellan den 1 juli 2021 och den 31 augusti 2021 och som uppfyller bestämmelserna i denna förordning anses uppfylla kraven i kommissionens förordningar (EG) nr 244/2009, (EG) nr 245/2009 och (EU) nr 1194/2012.”.

5. Bilagorna I–IV ska ändras så som fastställs i bilaga IV till den här förordningen.

Artikel 5

Ändringar av förordning (EU) 2019/2021

Förordning (EU) 2019/2021 ska ändras på följande sätt:

1. Artikel 1.2 ska ändras på följande sätt:

   a) Led g ska ersättas med följande:

      ”g) Elektroniska bildskärmar som är komponenter eller underenheter enligt definitionen i artikel 2.2 i direktiv 2009/125/EG.”.

   b) Följande punkt ska läggas till som punkt h:

      ”h) Bildskärmar för industriellt bruk.”.

2. Artikel 2 ska ändras på följande sätt:

a) Punkt 15 ska ersättas med följande:

”15. *bildskärm för yrkesmässigt bruk*: elektronisk bildskärm som utformats och saluförs för professionell redigering av video och stillbilder. Dess specifikation ska inbegripa samtliga följande egenskaper:

— Kontrastförhållande på minst 1000:1 uppmätt vid en normal mot bildskärmens vertikala plan och på minst 60:1 uppmätt vid en horisontell synvinkel på minst 85° i förhållande till denna normal och på minst 83° från normalen på en böjd bildskärm, med eller utan skyddsglas för bildskärmen.

— Fast upplösning på minst 2,3 megapixel.

— Stöd för ett färgområde som är minst 38,4 % av CIE LUV.

— Färg- och luminansjämnhet (*colour and luminance uniformity*) enligt specifikation för bildskärmar på nivå (*grade*) 1, 2 eller 3 i EBU Tech 3320, enligt vad som är tillämpligt för den professionella användningen av bildskärmen.”.

b) Följande punkt ska läggas till som punkt 21:

”21) *bildskärm för industriellt bruk*: en elektronisk bildskärm som är uteslutande konstruerad, provad och saluförd för användning (mätning, provning, övervakning eller styrning) i industrimiljöer. Konstruktionen ska uppfylla åtminstone allt av följande:

(a) Förmåga att klara driftstemperaturer mellan 0 °C och +50 °C.

(b) Förmåga att klara drift vid fuktighetsförhållanden mellan 20 % och 90 % icke-kondensering.

(c) Lägsta kapslingsklass (IP 65) som säkerställer att damm inte tränger in och ger fullständigt skydd mot kontakt (”dammtätt”), och som ger skydd mot vatten som projiceras av ett 6,3 mm munstycke mot höljet (”spolsäkert”).

(d) EMC-immunitet som är lämplig för industrimiljöer.”.

3. Artikel 4.2 ska ersättas med följande:

”2. För att man ska kunna göra en bedömning av överensstämmelse enligt artikel 8 i direktiv 2009/125/EG ska den tekniska dokumentationen, i förekommande fall, innehålla anledningen till varför vissa plastdelar inte är märkta i enlighet med det undantag som anges i punkt D.2 i bilaga II och resultaten av de beräkningar, samt närmare uppgifter om dessa, som anges i bilagorna II och III till denna förordning.”.

4. I artikel 6 ska andra och tredje styckena ersättas med följande:

”Produktens energianvändning och övriga deklarerade parametrar får inte försämras efter en uppdatering av fast programvara eller annan programvara när de mäts enligt samma provningsstandard som ursprungligen användes för försäkran om överensstämmelse, med undantag av de fall där slutanvändaren uttryckligen samtycker före uppdateringen. Det får inte ske någon förändring av prestandan till följd av att uppdateringen avvisas.

En uppdatering av programvara får aldrig leda till att produktens prestanda ändras på ett sätt som gör att den inte uppfyller de krav på ekodesign som är tillämpliga för försäkran om överensstämmelse.”.

5. Följande artikel ska läggas till som artikel 12:

”Artikel 12

Likvärdig överensstämmelse under övergångsperioden

Om ingen enhet av samma modell eller likvärdiga modeller släpptes ut på marknaden före den 1 november 2020 ska de enheter av modeller som släpps ut på marknaden mellan den 1 november 2020 och den 28 februari 2021 och som uppfyller bestämmelserna i denna förordning anses uppfylla kraven i kommissionens förordning (EG) nr 642/2009.”.

6. Bilagorna I–IV ska ändras, och bilaga IIIa ska läggas till, så som fastställs i bilaga V till den här förordningen.

Artikel 6

Ändringar av förordning (EU) 2019/2022

Förordning (EU) 2019/2022 ska ändras på följande sätt:

1. Artikel 6 ska ersättas med följande:

"Artikel 6

Kringgående och uppdateringar av programvara

Tillverkaren, importören eller representanten får inte släppa ut produkter på marknaden som är utformade för att känna av att de genomgår provning (genom att t.ex. känna igen provningsförhållanden eller provningscykler) och specifikt reagera genom att automatiskt ändra sin prestanda under provningen för att uppnå en gynnsammare nivå för någon av de parametrar som ingår i den tekniska dokumentationen eller i någon annan dokumentation som tillhandahålls.

Produktens energianvändning och övriga deklarerade parametrar får inte försämras efter en uppdatering av fast programvara eller annan programvara när de mäts enligt samma provningsstandard som ursprungligen användes för försäkran om överensstämmelse, med undantag av de fall där slutanvändaren uttryckligen samtycker före uppdateringen. Det får inte ske någon förändring av prestandan till följd av att uppdateringen avvisas.

En uppdatering av programvara får aldrig leda till att produktens prestanda ändras på ett sätt som gör att den inte uppfyller de krav på ekodesign som är tillämpliga för försäkran om överensstämmelse.".

2. Följande artikel ska läggas till som artikel 13:

"Artikel 13

Likvärdig överensstämmelse under övergångsperioden

Om ingen enhet av samma modell eller likvärdiga modeller släpptes ut på marknaden före den 1 november 2020 ska de enheter av modeller som släpps ut på marknaden mellan den 1 november 2020 och den 28 februari 2021 och som uppfyller bestämmelserna i denna förordning anses uppfylla kraven i kommissionens förordning (EU) nr 1016/2010.".

3. Bilagorna I, III och IV ska ändras så som fastställs i bilaga VI till den här förordningen.

Artikel 7

Ändringar av förordning (EU) 2019/2023

Förordning (EU) 2019/2023 ska ändras på följande sätt:

1. Artikel 2.12 ska ersättas med följande:

"12. *eco 40–60*: namnet på det program som enligt tillverkarens, importörens eller representantens deklaration kan tvätta normalt smutsad bomullstvätt med tvättmärkning för 40 °C eller 60 °C, tillsammans i samma tvättcykel, och som kraven på ekodesign för energi-, tvätt- och sköljeffektivitet samt programtid, maximitemperatur inuti tvätten och vattenförbrukning avser.".

2. Artikel 6 ska ersättas med följande:

"Artikel 6

Kringgående och uppdateringar av programvara

Tillverkaren, importören eller representanten får inte släppa ut produkter på marknaden som är utformade för att känna av att de genomgår provning (genom att t.ex. känna igen provningsförhållanden eller provningscykler) och specifikt reagera genom att automatiskt ändra sin prestanda under provningen för att uppnå en gynnsammare nivå för någon av de parametrar som ingår i den tekniska dokumentationen eller i någon annan dokumentation som tillhandahålls.

Produktens energianvändning och övriga deklarerade parametrar får inte försämras efter en uppdatering av fast programvara eller annan programvara när de mäts enligt samma provningsstandard som ursprungligen användes för försäkran om överensstämmelse, med undantag av de fall där slutanvändaren uttryckligen samtycker före uppdateringen. Det får inte ske någon förändring av prestandan till följd av att uppdateringen avvisas.

En uppdatering av programvara får aldrig leda till att produktens prestanda ändras på ett sätt som gör att den inte uppfyller de krav på ekodesign som är tillämpliga för försäkran om överensstämmelse.".

3. Följande artikel ska läggas till som artikel 13:

"Artikel 13

Likvärdig överensstämmelse under övergångsperioden

Om ingen enhet av samma modell eller likvärdiga modeller släpptes ut på marknaden före den 1 november 2020 ska de enheter av modeller som släpps ut på marknaden mellan den 1 november 2020 och den 28 februari 2021 och som uppfyller bestämmelserna i denna förordning anses uppfylla kraven i kommissionens förordning (EU) nr 1015/2010.".

4. Bilagorna I, III, IV och VI ska ändras så som fastställs i bilaga VII till den här förordningen.

Artikel 8

Ändringar av förordning (EU) 2019/2024

Förordning (EU) 2019/2024 ska ändras på följande sätt:

1. Artikel 1.3 e ska ersättas med följande:

"e) Hörn-/rundade skåp och karusellskåp.".

2. Artikel 2 ska ändras på följande sätt:

a) Punkt 21 ska ersättas med följande:

"21. *hörn-/rundat skåp*: en kyl-/frysprodukt med direktförsäljningsfunktion som används för att uppnå geometrisk kontinuitet mellan två linjära skåp som står i vinkel mot varandra och/eller som bildar en svängd linje. Ett hörn-/rundat skåp har ingen synlig längdaxel eller längd eftersom det endast består av en utfyllnadsform (en kil eller liknande) och inte har utformats för att fungera som en separat kyl-/frysenhet. Vinkeln mellan hörn-/det rundade skåpets båda sidor är mellan 30 och 90 grader.".

b) Följande punkt ska läggas till som punkt 29:

"29. *karusellskåp*: skåp för livsmedelsbutiker med rund/cirkulär form, som kan installeras som en fristående enhet, eller som en utfyllnadsenhet mellan två linjära skåp för livsmedelsbutiker. Karusellskåp kan också vara utrustade med en inredning som kan roteras 360° så att livsmedlen kan exponeras i alla riktningar.".

c) Följande punkt ska läggas till som punkt 30:

"30. *skåp för livsmedelsbutiker*: en kyl-/frysprodukt med direktförsäljningsfunktion avsedd för försäljning och exponering av livsmedel och andra varor i detaljhandelstillämpningar, t.ex. i livsmedelsbutiker. Dryckeskylare, varuautomater med kyl-/frysfunktion, skopglassfrysar och glassfrysar anses inte vara skåp för livsmedelsbutiker.".

3. Bilagorna I, III och IV ska ändras så som fastställs i bilaga VIII till den här förordningen.

Artikel 9

Ikraftträdande och tillämpning

Denna förordning träder i kraft den tredje dagen efter det att den har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Artikel 1.3, artikel 3.4, artikel 5.6, artikel 6.3, artikel 7.4 och artikel 8.3 ska tillämpas från och med den 1 maj 2021. Artiklarna 2 och 4.4 ska tillämpas från och med den 1 juli 2021. Artikel 4.1, 4.2 och 4.5 ska tillämpas från och med den 1 september 2021.

Denna förordning är till alla delar bindande och direkt tillämplig i alla medlemsstater.

Utfärdad i Bryssel den 23 februari 2021.

På kommissionens vägnar
Ursula VON DER LEYEN
Ordförande

BILAGA I

Bilagorna I, III och IV till förordning (EU) 2019/424 ska ändras på följande sätt, och följande bilaga ska läggas till som bilaga IIIa:

1. Bilaga I ska ändras på följande sätt:

   a) Punkt 3 ska ersättas med följande:

   ”3. *moderkort*: huvudkretskort för en server eller en datalagringsprodukt. I denna förordning innefattar moderkortet anslutningsdon för att ansluta tilläggskort och innehåller vanligen följande komponenter: processor, minne, BIOS och utbyggnadskontakter.”.

   b) Punkt 4 ska ersättas med följande:

   ”4. *processor*: den logikkrets som svarar på och behandlar de grundläggande instruktioner som driver en server eller en datalagringsprodukt. I denna förordning är processorn serverns centralprocessor (CPU). En vanlig CPU är ett fysiskt paket som installeras på serverns moderkort via en sockel eller direktlöds fast på kortet. CPU-paketet kan innehålla en eller flera processorkärnor.”.

   c) Punkt 5 ska ersättas med följande:

   ”5. *minne*: del av en server eller en datalagringsprodukt som ligger utanför processorn och i vilken information lagras för omedelbar användning av processorn, och vars kapacitet uttrycks i gigabyte (GB)”.

   d) Följande punkt ska läggas till som punkt 36:

   ”36. *deklarerade värden*: de beräknade, uppmätta eller på annat sätt fastställda värden som tillverkaren, importören eller representanten tillhandahåller för de tekniska parametrarna i enlighet med artikel 4, för myndigheternas verifiering av överensstämmelse i medlemsstaterna.”.

2. I bilaga III ska följande stycke införas som andra stycket:

   ”I avsaknad av befintliga relevanta standarder och fram till offentliggörandet av hänvisningar till de relevanta harmoniserade standarderna i *Europeiska unionens officiella tidning* ska de övergångsmetoder för provning som fastställs i bilaga IIIa, eller andra tillförlitliga, noggranna och reproducerbara metoder som tar hänsyn till allmänt erkänd bästa praxis, användas.”.

3. Följande bilaga ska läggas till som bilaga IIIa:

”*BILAGA IIIa*

Övergångsmetoder

Tabell 1

Hänvisningar och preciserande anmärkningar för servrar

Parameter	Källa	Referensprovmetod eller dess titel	Anmärkningar	
Serververkningsgrad och serverprestanda i aktivt läge	ETSI	ETSI EN 303470:2019		Allmänna anmärkningar om provning baserad på EN 303470: 2019: a. Provningen ska utföras med för EU lämplig spänning och frekvens (t.ex. 230 V, 50 Hz). b. I likhet med bestämmelsen om expansions-APA i punkt 2 i bilaga III ska provningen av den utvalda enheten ske med andra typer av tilläggskort (för vilka ingen tolerans medges eller utnyttjas vid SERT-provning (*Server Efficiency Rating Tool*)) vid mätning av effekt vid tomgång, verkningsgrad i aktivt läge och serverprestanda i aktivt läge ([1]).
Effektförbrukning vid tomgång (Pidle)	ETSI	ETSI EN 303470:2019		
Maximal effekt	ETSI	ETSI EN 303470:2019	Maximal effekt är det högsta uppmätta effektbehov som rapporteras vid SERT-provning för någon kombination av jobb och belastning.	

Parameter	Källa	Referensprovmetod eller dess titel	Anmärkningar	
				c. För servrar som i. inte deklareras som en del av en serverproduktfamilj, ii. levereras i en konfiguration utan alla minneskanaler fyllda med samma DIMM-moduler, ska en konfiguration med alla minneskanaler fyllda med samma DIMM-moduler provas ([2]).
Effektförbrukning vid tomgång vid den övre temperaturgränsen för den angivna driftsförhållandeklassen.	Green Grid	Simplified high temperature idle power reporting for (EU) 2019/424 sert collection	Provet ska genomföras vid en temperatur som motsvarar den högsta tillåtna temperaturen för den specifika driftsförhållandeklassen (A1, A2, A3 eller A4).	
Nätaggregatets verkningsgrad	EPRI och Ecova	Generalized Test Protocol for Calculating the Energy Efficiency of Internal AC-DC and DC-DC Power Supplies Revision 6.7	Provningen ska utföras med för EU lämplig spänning och frekvens (t.ex. 230 V, 50 Hz).	
Nätaggregatets effektfaktor	EPRI och Ecova	Generalized Test Protocol for Calculating the Energy Efficiency of Internal AC-DC and DC-AC Power Supplies Revision 6.7		
Driftsförhållandeklass		Tillverkaren ska deklarera produktens driftsförhållandeklass: A1, A2, A3 eller A4. Provenheten ska exponeras för en temperatur som motsvarar den högsta tillåtna temperaturen för den specifika driftsförhållandeklass (A1, A2, A3 eller A4) som modellen överensstämmer med enligt deklarationen. Enheten ska provas med SERT (*Server Efficiency Rating Tool*) och genomgå provcykler under 16 timmar. Enheten ska anses uppfylla kraven för den deklarerade driftsförhållandeklassen om SERT rapporterar giltiga resultat (dvs. om provenheten är i sitt driftsläge under hela 16-timmarsprovet).	Provenheten ska placeras i en temperaturkammare vars temperatur sedan höjs till den högsta tillåtna temperaturen för den specifika driftsförhållandeklassen (A1, A2, A3 eller A4), med en maximal ändring på 0,5 °C per minut. Provenheten ska lämnas i tomgångsläge i 1 timme för att uppnå en stabil temperatur innan provningen inleds.	
Tillgänglighet för fast programvara		Uppgift saknas		

Parameter	Källa	Referensprovmetod eller dess titel	Anmärkningar
Säker radering av data	NIST	Guidelines for Media Sanitization, NIST Special Publication 800-88 - Revision 1	
Möjlighet att demontera servern		Uppgift saknas	
Ingående råvaror av särskild betydelse		EN 45558:2019	

([1]) Detta är nödvändigt på grund av den stora variationen av APA-kort på marknaden och det faktum att SERT inte omfattar några worklettar som utnyttjar APA. Därför skulle resultaten från SERT avseende servrars verkningsgrad med expansionskort för APA eller andra tilläggskort inte vara representativa för serverns kapacitet i form av prestanda/effektbehov.

([2]) När det gäller servrar som deklareras som en del av en serverproduktfamilj föreskrivs i punkt 1 i bilaga IV till förordning (EU) 2019/424 att medlemsstaternas myndigheter kan prova konfigurationen med låga prestanda eller konfigurationen med höga prestanda, och enligt definitionerna 21 och 22 i bilaga I ska dessa konfigurationer ha alla minneskanaler fyllda med DIMM-kort av samma obehandlade utformning och kapacitet.

Tabell 2

Hänvisningar och preciserande anmärkningar för datalagringsprodukter

Parameter	Källa	Referensprovmetod eller dess titel	Anmärkningar:
Nätaggregatets verkningsgrad	EPRI och Ecova	Generalized Test Protocol for Calculating the Energy Efficiency of Internal AC-DC and DC -DC Power Supplies Revision 6.7	Provningen ska utföras med för EU lämplig spänning och frekvens (t.ex. 230 V, 50 Hz).
Nätaggregatets effektfaktor	EPRI och Ecova	Generalized Test Protocol for Calculating the Energy Efficiency of Internal AC-DC and DC -DC Power Supplies Revision 6.7	
Driftsförhållandeklass	Green Grid	Driftsförhållandeklass för datalagringsprodukter (*Operating condition class of data storage products*)	Tillverkaren, importören eller representanten ska deklarera produktens driftsförhållandeklass: A1, A2, A3 eller A4. Provenheten ska exponeras för en temperatur som motsvarar den högsta tillåtna temperaturen för den specifika driftsförhållandeklass (A1, A2, A3 eller A4) som modellen överensstämmer med enligt deklarationen.
Tillgänglighet för fast programvara		Uppgift saknas	
Säker radering av data	NIST	Guidelines for Media Sanitization, NIST Special Publication 800-88 - Revision 1	
Möjlighet att demontera datalagringsprodukten		Uppgift saknas	.
Ingående råvaror av särskild betydelse		EN 45558:2019”	

4. Bilaga IV ska ändras på följande sätt:

a) Första stycket ska ersättas med följande:

”De kontrolltoleranser som definieras i denna bilaga gäller endast den verifiering som medlemsstaternas myndigheter gör av de deklarerade värdena, och de får inte användas av tillverkaren, importören eller representanten som en tillåten tolerans för att fastställa värdena i den tekniska dokumentationen eller för att tolka dessa värden i syfte att uppnå överensstämmelse eller på något sätt redovisa bättre prestanda.”.

b) I tredje stycket ska orden ”de använda” ersättas med ”de bland annat använda”.

c) Följande punkt ska läggas till som punkt 2 d:

”d) när medlemsstaternas myndigheter provar enheten av modellen, den uppfyller kraven på resurseffektivitet i punkt 3.3 i bilaga II och informationskraven i punkterna 3.1 och 3.2 i bilaga II.”.

d) Punkt 3 ska ersättas med följande:

”Om de resultat som avses i punkt 2 a, 2 b eller 2 d inte uppnås ska modellen och alla modellkonfigurationer som omfattas av samma produktdokumentation (i enlighet med punkt 3.1 p i bilaga II) anses inte överensstämma med kraven i denna förordning.”.

e) Punkt 4 b ska ersättas med följande:

för modeller som tillverkas i kvantiteter av fem eller fler per år, ska medlemsstaternas myndigheter välja ut ytterligare tre enheter av samma modell eller alternativt, om tillverkaren, importören eller representanten deklarerat att servern representeras av en serverproduktfamilj, en enhet av både konfigurationen med låga prestanda och konfigurationen med höga prestanda för provning.”.

f) Punkt 5 ska ersättas med följande:

”5. Modellen eller modellkonfigurationen ska anses överensstämma med de tillämpliga kraven om, för de enheter som avses i punkt 4 b, det aritmetiska medelvärdet av de fastställda värdena är förenligt med de respektive kontrolltoleranser som anges i tabell 7.”.

g) Punkt 6 ska ersättas med följande:

”6. Om det resultat som avses i punkt 5 inte uppnås ska modellen och alla modellkonfigurationer som omfattas av samma produktdokumentation (i enlighet med punkt 3.1 p i bilaga II) anses inte överensstämma med kraven i denna förordning.”.

h) Punkt 7 ska ersättas med följande:

”7. Medlemsstaternas myndigheter ska lämna all relevant information till övriga medlemsstaters myndigheter och kommissionen utan dröjsmål efter det att ett beslut fattas om att modellen inte överensstämmer med kraven i enlighet med punkt 3, 4 a eller 6 eller med andra stycket i denna bilaga.”.

BILAGA II

Bilagorna I, II och III till förordning (EU) 2019/1781 ska ändras på följande sätt:

1. Bilaga I ska ändras på följande sätt:

a) Del 1 ska ändras på följande sätt:

1) Punkterna a i och a ii ska ersättas med följande:

”i) Energieffektiviteten hos trefasmotorer med en märkeffekt som är lägst 0,75 kW och högst 1 000 kW, med 2, 4, 6 eller 8 poler, som inte är Ex eb-certifierade motorer i utförande med höjd säkerhet, ska minst motsvara effektivitetsnivå IE3 enligt tabell 2 eller tabell 3b, beroende på vilken som är lämplig.

ii) Energieffektiviteten hos trefasmotorer med en märkeffekt som är lägst 0,12 kW och lägre än 0,75 kW, med 2, 4, 6 eller 8 poler, som inte är Ex eb-certifierade motorer i utförande med höjd säkerhet, ska minst motsvara effektivitetsnivå IE2 enligt tabell 1 eller tabell 3a, beroende på vilken som är lämplig.”.

2) Punkterna b i och b ii ska ersättas med följande:

”i) Energieffektiviteten hos Ex eb-certifierade motorer i utförande med höjd säkerhet med en märkeffekt som är lägst 0,12 kW och högst 1 000 kW, med 2, 4, 6 eller 8 poler, och enfasmotorer med en märkeffekt som är lägst 0,12 kW, ska minst motsvara effektivitetsnivå IE2 enligt tabell 1 eller tabell 3a, beroende på vilken som är lämplig.

ii) Energieffektiviteten hos trefasmotorer som inte är bromsmotorer, Ex eb-certifierade motorer i utförande med höjd säkerhet eller andra explosionsskyddade motorer, med en märkeffekt som är lägst 75 kW och högst 200 kW, med 2, 4 eller 6 poler, ska minst motsvara effektivitetsnivå IE4 enligt tabell 3 eller tabell 3c, beroende på vilken som är lämplig.”.

3) Andra stycket ska ersättas med följande:

”Energieffektivitet för motorer, uttryckt i internationella energieffektivitetsklasser (IE), redovisas i tabellerna 1–3c för olika värden på motorns märkeffekt P_N, vid 50 Hz eller 60 Hz. IE-klasser fastställs vid märkeffekt (PN), märkspänning (UN) och 25 °C referensomgivningstemperatur.

För motorer som kan användas med både 50 Hz och 60 Hz ska ovanstående krav uppfyllas för både 50 Hz och 60 Hz vid den märkeffekt som anges för 50 Hz.

För motorer som kan användas med antingen 50 Hz eller 60 Hz ska ovanstående krav uppfyllas för 50 Hz respektive 60 Hz vid den märkeffekt som anges för 50 Hz respektive 60 Hz.”.

4) Följande tabeller ska införas som tabellerna 3a, 3b och 3c:

”Tabell 3a

Minsta effektivitet η_n för effektivitetsnivå IE2 vid 60 Hz (%)

Märkeffekt 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

Märkeffekt 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
375–1000	95,4	95,8	95,0	94,1

Tabell 3b

Minsta effektivitet η_n för effektivitetsnivå IE3 vid 60 Hz (%)

Märkeffekt 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

Märkeffekt 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
375–1000	95,8	96,2	95,8	95,0

Tabell 3c

Minsta effektivitet η_n för effektivitetsnivå IE4 vid 60 Hz (%)

Märkeffekt 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

Märkeffekt 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
375–1000	96,2	96,8	96,5	95,8”

5) Följande stycken ska läggas till före sista meningen:

”För att bestämma minsta effektivitet för 60 Hz-motorer med en märkeffekt som inte ingår i tabellerna 3a, 3b och 3c ska följande regel användas:

Effektiviteten för en märkeffekt som är lika med eller överstiger mittpunkten mellan två på varandra följande värden i tabellerna ska vara den högre av de två effektiviteterna.

Effektiviteten för en märkeffekt som understiger mittpunkten mellan två på varandra följande värden i tabellerna ska vara den lägre av de två effektiviteterna.”.

b) Del 2 ska ändras på följande sätt:

1) I första stycket ska punkt a ersättas med följande:

”a) i det tekniska datablad eller i den användarhandbok som levereras med motorn, såvida inte en internetlänk till denna information tillhandahålls tillsammans med produkten (dessutom får en qr-kod tillhandahållas med en länk till informationen),”.

2) I tredje stycket ska inledningsfrasen och punkt 1 ersättas med följande:

”Från och med den 1 juli 2021 för motorer som avses i bilaga I.1 a, och från och med den 1 juli 2023 för motorer som avses i bilaga I.1 b i:

1. Nominell effektivitet (η_N) vid full, 75 % och 50 % nominell last och märkspänning (U_N), fastställd vid 25 °C referensomgivningstemperatur, avrundat till en decimal.”.

3) Åttonde och nionde styckena ska ersättas med följande:

”För motorer som är undantagna från effektivitetskraven enligt artikel 2.2 m i denna förordning ska ”Motor som uteslutande ska användas som reservdel till”, samt unik modellbeteckning för den eller de produkter för vilka motorn är avsedd, tydligt anges på motorn eller dess förpackning och i dokumentationen,

För motorer för 50 Hz och motorer för 60 Hz ska ovanstående uppgifter tillhandahållas för den tillämpliga frekvensen, medan det för motorer som kan användas med både 50 Hz och 60 Hz är tillräckligt att tillhandahålla uppgifterna för 50 Hz, med undantag av märkeffekten vid full last, som ska anges för både 50 Hz och 60 Hz.”.

c) Del 4 ska ändras på följande sätt:

1) I första stycket ska punkt a ersättas med följande:

”a) i det tekniska datablad eller i den användarhandbok som levereras med varvtalsregleraren, såvida inte en internetlänk till denna information tillhandahålls tillsammans med produkten (dessutom får en qr-kod tillhandahållas med en länk till informationen). ”.

2) Fjärde stycket ska ersättas med följande:

”Den information som avses i punkterna 1 och 2 samt tillverkningsåret ska vara varaktigt märkt på eller nära varvtalsreglerarens märkplåt. Om märkplåtens storlek gör det omöjligt att ange all information som avses i punkt 1 ska endast effektförlusterna, i procent av den skenbara uteffekten vid (90;100) och avrundat till en decimal, anges.”.

2) I bilaga Idel 1 ska andra stycket ersättas med följande:

”För de sju arbetspunkterna enligt punkt 2.13 i bilaga I ska förlusterna dock bestämmas antingen genom direkt mätning av ingående och utgående effekt eller genom beräkning.”.

3) BilagaIII ska ändras på följande sätt:

a) Första stycket ska ersättas med följande:

”De kontrolltoleranser som definieras i denna bilaga gäller endast den verifiering som medlemsstaternas myndigheter gör av de deklarerade värdena, och de får inte användas av tillverkaren, importören eller representanten som en tillåten tolerans för att fastställa värdena i den tekniska dokumentationen eller för att tolka dessa värden i syfte att uppnå överensstämmelse eller på något sätt redovisa bättre prestanda.”.

b) Tredje stycket ska ersättas med följande:

”När medlemsstaternas myndigheter kontrollerar en produktmodells överensstämmelse med kraven i denna förordning i enlighet med artikel 3.2 i direktiv 2009/125/EG, för de krav som avses i bilaga I, ska de bland annat använda följande förfarande:”.

c) Punkt 7 ska ersättas med följande:

”7. Medlemsstaternas myndigheter ska lämna all relevant information till övriga medlemsstaters myndigheter och kommissionen utan dröjsmål efter det att ett beslut fattas om att modellen inte överensstämmer med kraven i enlighet med punkt 3 eller 6 eller med andra stycket i denna bilaga.”.

BILAGA III

Bilagorna I–IV till förordning (EU) nr 2019/2019 ska ändras på följande sätt:

1. I bilaga I ska följande punkt läggas till som punkt 38:

”38. *deklarerade värden*: de beräknade, uppmätta eller på annat sätt fastställda värden som tillverkaren, importören eller representanten tillhandahåller för de tekniska parametrarna i enlighet med artikel 4, för myndigheternas verifiering av överensstämmelse i medlemsstaterna.”.

2. I bilaga Idel 2 ska punkt f ersättas med följande:

”f) För fyrstjärniga fack ska infrysningstiden för att ändra lastens temperatur från +25 till −18 °C vid en omgivningstemperatur på 25 °C vara sådan att den resulterande infrysningskapaciteten uppfyller kravet i artikel 2.22.”.

3. BilagaIII ska ändras på följande sätt:

   a) Följande stycke ska läggas till efter första stycket:

   ”Om en parameter deklareras i enlighet med artikel 4 ska dess deklarerade värde användas av tillverkaren, importören eller representanten för beräkningarna i denna bilaga.”.

   b) I del 1 ska punkt h ersättas med följande:

   ”h) Den specifika infrysningskapaciteten för ett fack beräknas som 24 multiplicerat med lastens (kyl-/frysvaror i form av provpaket, *light load*) vikt, dividerat med den infrysningstid som krävs för att sänka lastens temperatur från +25 till −18 °C vid en omgivningstemperatur på 25 °C, uttryckt i kg/24 h och avrundad till en decimal.”.

   c) I del 1 ska följande punkt läggas till som punkt j:

   ”j) Vikten i form av provpaket ska för varje fyrstjärnigt fack vara

   — 3,5 kg/100 liter volym i det fyrstjärniga fack som utvärderas, avrundad uppåt till närmaste 0,5 kg, och

   — 2 kg för ett fyrstjärnigt fack med en volym som med ansatsen 3,5 kg/100 liter ger ett värde som är mindre än 2 kg.

   Om kyl-/frysprodukten innehåller en kombination av tre- och fyrstjärniga fack ska provpaketens totala vikt ökas så att den totala vikten för de fyrstjärniga fackens provpaket är

   — 3,5 kg/100 liter total volym i samtliga fyr- och trestjärniga fack, avrundad uppåt till närmaste 0,5 kg, och

   — 2 kg för en total volym i samtliga fyr- och trestjärniga fack som med ansatsen 3,5 kg/100 liter ger ett värde som är mindre än 2 kg.”.

4. Bilaga IV ska ändras på följande sätt:

   a) Första stycket ska ersättas med följande:

   ”De kontrolltoleranser som definieras i denna bilaga gäller endast den verifiering som medlemsstaternas myndigheter gör av de deklarerade värdena, och de får inte användas av tillverkaren, importören eller representanten som en tillåten tolerans för att fastställa värdena i den tekniska dokumentationen eller för att tolka dessa värden i syfte att uppnå överensstämmelse eller på något sätt redovisa bättre prestanda.”.

   b) I tredje stycket ska orden ”de använda” ersättas med ”de bland annat använda”.

   c) Punkt 2 d ska ersättas med följande:

   ”d) när medlemsstatens myndigheter kontrollerar enheten av modellen, den uppfyller kraven i artikel 6 tredje stycket, funktionskraven i punkt 2 i bilaga II, kraven på resurseffektivitet i punkt 3 i bilaga II och informationskraven i punkt 4 i bilaga II, och”.

   d) Punkt 7 ska ersättas med följande:

   ”7. Medlemsstaternas myndigheter ska lämna all relevant information till övriga medlemsstaters myndigheter och kommissionen utan dröjsmål efter det att ett beslut fattas om att modellen inte överensstämmer med kraven i enlighet med punkt 3 eller 6 eller med andra stycket i denna bilaga.”.

e) Tabell 6 ska ersättas med följande:

”Tabell 6

Kontrolltoleranser

Parametrar	Kontrolltoleranser
Total volym och fackvolym	Det fastställda värdet ([a]) får inte understiga det deklarerade värdet med mer än 3 % eller 1 liter, beroende på vilket alternativ som ger högst värde.
Infrysningskapacitet	Det fastställda värdet ([a]) får inte understiga det deklarerade värdet med mer än 10 %.
E_{32}	Det fastställda värdet ([a]) får inte överstiga det deklarerade värdet med mer än 10 %.
Årlig energianvändning	Det fastställda värdet ([a]) får inte överstiga det deklarerade värdet med mer än 10 %.
Vinkylskåps interna luftfuktighet (%)	Det fastställda värdet ([a]) får inte avvika från det deklarerade intervallet med mer än 10 %.
Utsläpp av luftburet akustiskt buller	Det fastställda värdet ([a]) får inte överstiga det deklarerade värdet med mer än 2 dB(A) re 1 pW.
Temperaturstegringstid	Det fastställda värdet ([a]) får inte understiga det deklarerade värdet med mer än 15 %.

([a]) Om ytterligare tre enheter provas enligt punkt 4, avser det fastställda värdet det aritmetiska medelvärdet av de värden som fastställts för dessa tre ytterligare enheter.”.

BILAGA IV

Bilagorna I–IV till förordning (EU) 2019/2020 ska ändras på följande sätt:

1. I bilaga I ska punkt 52 ersättas med följande:

"52. *deklarerade värden*: de beräknade, uppmätta eller på annat sätt fastställda värden som tillverkaren, importören eller representanten tillhandahåller för de tekniska parametrarna i enlighet med artikel 5, för myndigheternas verifiering av överensstämmelse i medlemsstaterna.".

2. Bilaga II ska ändras på följande sätt:

a) I punkt 2 tabell 4 ska texten

"Stroboskopisk effekt för LED och OLED som ansluts till elnätet (MLS)	SVM ≤ 0,4 vid full last (utom för HID med Φuse > 4 klm och ljuskällor avsedda för utomhusbruk, industritillämpningar eller andra tillämpningar där belysningsstandarder medger CRI < 80)."

ersättas med följande:

"Stroboskopisk effekt för LED och OLED som ansluts till elnätet (MLS)	SVM ≤ 0,9 vid full last (utom för ljuskällor avsedda för utomhusbruk, industritillämpningar eller andra tillämpningar där belysningsstandarder medger CRI < 80). Från och med den 1 september 2024: SVM ≤ 0,4 vid full last (utom för ljuskällor avsedda för utomhusbruk, industritillämpningar eller andra tillämpningar där belysningsstandarder medger CRI < 80)."

b) Punkt 3 d 1 ska ersättas med följande:

"1. Den information som anges i punkt 3 c.1 i denna bilaga ska också ingå i den tekniska dokumentation som sammanställs för bedömning av överensstämmelse enligt artikel 8 i direktiv 2009/125/EG.".

3. Bilaga III ska ändras på följande sätt:

a) Punkt 1 c ska ersättas med följande:

"c) i radiologiska och kärntekniska medicinska installationer som omfattas av normer för strålskydd enligt vad som fastställs i rådets direktiv 2013/59/Euratom (*),

(*) Rådets direktiv 2013/59/Euratom av den 5 december 2013 om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd mot de faror som uppstår till följd av exponering för joniserande strålning (EUT L 13, 17.1.2014, s. 1).".

b) Punkt 3 ska ändras på följande sätt:

1) Punkt s ska ersättas med följande:

"s) Glödlampor med elektriskt gränssnitt i form av bladkontakt, metallfäste, kabel, litztråd, metrisk gänga, stiftsockel eller ostandardiserad specialanpassad utformning, och med hölje tillverkat av kvartsglasrör, som är särskilt utformade och saluförs endast för industriell eller professionell utrustning för eluppvärmning (t.ex. formblåsningsprocesser i PET-industrin, 3D-utskrift, processer för tillverkning av solceller och elektronik, samt härdning av lim, bläck, färg och beläggning).".

2) Punkt w ska ersättas med följande:

"w) Ljuskällor som

1. specifikt utformats och endast saluförs för scenbelysning i filmstudior och tv-studior och på inspelningsplatser samt i fotostudior och på fotoplatser eller för scenbelysning i teatrar, under konserter eller vid andra underhållningsevenemang,

och

2. uppfyller minst en av följande specifikationer:

a) LED med effekt ≥ 100 W och CRI > 90.

b) Lamphållare av typen GES/E40, K39d med justerbar färgtemperatur ned till 1 800 K (utan att dimras), som används med låg spänning.

c) LED med effekt ≥ 180 W och arrangerad för att avge ljus direkt till en yta som är mindre än den ljusavgivande ytan.

d) Glödlampa av DWE-typ med en effekt på 650 W, en spänning på 120 V och bajonettfattning.

e) LED med effekt ≥ 100 W och möjlighet för användaren att ställa in olika korrelerade färgtemperaturer för det avgivna ljuset.

f) LFL T5 med G5-sockel, med CRI ≥ 85 och CCT 2 900, 3 000, 3 200, 5 600 eller 6 500 K.”.

3) Följande punkt ska läggas till som punkt x:

”x) Riktad glödlampa som uppfyller samtliga följande villkor: E27-sockel, klart hölje, effekt ≥ 100 W och ≤ 400 W, CCT ≤ 2 500 K, särskilt utformad och endast saluförd för infraröd uppvärmning.”.

c) Följande punkt ska läggas till som punkt 5:

”5. Ljuskällor som är särskilt utformade och uteslutande saluförs för användning i produkter som omfattas av kommissionens förordningar (EU) 2019/2023, (EU) 2019/2022, (EU) nr 932/2012 och (EU) 2019/2019 ska undantas från de krav på ljusflödesförhållande och livslängdsfaktor som fastställs i punkt 2 tabell 4 i bilaga II och från det informationskrav avseende livslängd som fastställs i punkt 3 b.1 e i bilaga II.”.

4. Bilaga IV ska ändras på följande sätt:

a) Första stycket ska ersättas med följande:

”De kontrolltoleranser som definieras i denna bilaga gäller endast den verifiering som medlemsstaternas myndigheter gör av de deklarerade värdena, och de får inte användas av tillverkaren, importören eller representanten som en tillåten tolerans för att fastställa värdena i den tekniska dokumentationen eller för att tolka dessa värden i syfte att uppnå överensstämmelse eller på något sätt redovisa bättre prestanda.”.

b) I tredje stycket ska orden ”de använda” ersättas med ”de bland annat använda”.

c) Punkt 1 ska ersättas med följande:

”1. Medlemsstaternas myndigheter ska kontrollera en enda enhet av modellen när det gäller punkterna 2 a, 2 b, 2 d och 2 e i denna bilaga.

Medlemsstaternas myndigheter ska kontrollera tio enheter av ljuskällans eller tre enheter av det separata drivdonets modell. Kontrolltoleranserna anges i tabell 6 i denna bilaga.”.

d) Punkt 2 c ska ersättas med följande:

”c) när medlemsstatens myndigheter provar enheterna av modellen, de fastställda värdena uppfyller respektive kontrolltoleranser enligt vad som anges i tabell 6 i denna bilaga, där ”fastställt värde” betyder det aritmetiska medelvärdet för de provade enheternas mätvärde för en viss parameter eller det aritmetiska medelvärdet för de parametervärden som beräknas utifrån mätvärden, och”.

e) Följande punkter ska läggas till som punkterna 2 d och 2 e:

”d) medlemsstaternas myndigheter när de kontrollerar enheten av modellen konstaterar att tillverkaren, importören eller representanten har inrättat ett system som uppfyller kraven i artikel 7 andra stycket, och

e) när medlemsstaternas myndigheter kontrollerar enheten av modellen, den uppfyller kraven i artikel 7 tredje stycket och informationskraven i bilaga II punkt 3.”.

f) Punkt 3 ska ersättas med följande:

”3. ”Om de resultat som avses i punkt 2 a, b, c, d eller e inte uppnås ska modellen och alla likvärdiga modeller inte anses överensstämma med kraven i denna förordning.”.”

g) Punkt 4 ska ersättas med följande:

”4. Medlemsstaternas myndigheter ska lämna all relevant information till övriga medlemsstaters myndigheter och kommissionen utan dröjsmål efter det att ett beslut fattas om att modellen inte överensstämmer med kraven i enlighet med punkt 3 eller med andra stycket i denna bilaga.”.

h) I tabell 6 ska kontrolltoleransen för ”Flimmer [Pst LM] och stroboskopisk effekt [SVM]” ersättas med följande:

”Det fastställda värdet får inte överstiga det deklarerade värdet med mer än 0,1.”.

BILAGA V

Bilagorna I–IV till förordning (EU) 2019/2021 ska ändras på följande sätt, och följande bilaga ska läggas till som bilaga IIIa:

1. Bilaga I ska ändras på följande sätt:

   a) Punkt 5 ska ersättas med följande:

   ”5. *microLED-bildskärm*: en elektronisk bildskärm där de enskilda pixlarna tänds genom användning av mikroskopisk LED-teknik.”.

   b) Följande punkter ska läggas till som punkterna 38, 39 och 40:

   ”38. *deklarerade värden*: de beräknade, uppmätta eller på annat sätt fastställda värden som tillverkaren, importören eller representanten tillhandahåller för de tekniska parametrarna i enlighet med artikel 4, för myndigheternas verifiering av överensstämmelse i medlemsstaterna.

   (39) *HD-upplösning*: 1920 x 1080 pixlar, dvs. 2 073 600 pixlar.

   (40) *UHD-upplösning*: 3840 x 2160 pixlar, dvs. 8 294 400 pixlar.”.

2. Bilaga II punkt A.1 ska ändras på följande sätt:

   a) Efter sista meningen före tabell 1 ska följande stycke läggas till:

   ”De deklarerade värdena för effekten i påläge ($P_{measured}$) och bildskärmsarean (A) enligt tabell 5 i bilaga VI till delegerad förordning 2019/2013 ska användas för beräkningen av EEI.”.

   b) Tabell 1 ska ersättas med följande:

”Tabell 1

Gränser för energieffektivitetsindex för påläge

	EEI_{max} för elektroniska bildskärmar med upplösning som är maximalt HD-upplösning	EEI_{max} för elektroniska bildskärmar med upplösning som är bättre än HD-upplösning men maximalt UHD-upplösning	EEI_{max} för elektroniska bildskärmar med upplösning som är bättre än UHD och för microLED-bildskärmar
1 mars 2021	0,90	1,10	e.t.
1 mars 2023	0,75	0,90	0,90”

   c) Avsnitt C ska ändras på följande sätt:

   Punkt 2 sista stycket ska ersättas med följande:

   ”Nätverksanslutna elektroniska bildskärmar ska uppfylla kraven för nätverksanslutet standbyläge med reaktiveringsfunktionen ansluten till nätverket och redo att utföra en aktiveringsinstruktion när så krävs.

   Med nätverksanslutet standbyläge avaktiverat ska nätverksanslutna elektroniska bildskärmar uppfylla kraven för standbyläge.”.

   d) Avsnitt D ska ändras på följande sätt:

      1) Punkt 1 ska ersättas med följande:

      ”1. Utformning för (irreversibel) demontering, återanvändning och återvinning av material

         a) Tillverkare, importörer eller deras representanter ska säkerställa att teknik för fogning, fastsättning eller tätning inte förhindrar avlägsnandet, med hjälp av allmänt tillgängliga verktyg, av de komponenter, i förekommande fall, som anges i punkt 1 i bilaga VII till direktiv 2012/19/EU om WEEE eller i artikel 11 i direktiv 2006/66/EG om batterier och ackumulatorer och förbrukade batterier och ackumulatorer.

         b) De undantag som anges i artikel 11 i direktiv 2006/66/EG om fast koppling mellan den elektroniska bildskärmen och batteriet eller ackumulatorn är tillämpliga.

c) Tillverkare, importörer eller deras representanter ska, utan att detta påverkar tillämpningen av artikel 15.1 i direktiv 2012/19/EU, på en fritt tillgänglig webbplats ge tillgång till information om (irreversibel) demontering som behövs för att komma åt alla de produktkomponenter som avses i punkt 1 i bilaga VII till direktiv 2012/19/EU.

d) Denna information om (irreversibel) demontering ska inkludera den serie av demonteringsmoment och de verktyg eller typer av teknik som behövs för att komma åt de berörda komponenterna.

e) Information om uttjänta produkter ska vara tillgänglig minst 15 år efter utsläppande på marknaden av den sista enheten av en produktmodell.".

2) Punkt 5 a.1 ska ersättas med följande:

"1. Tillverkare av, importörer av eller representanter för elektroniska bildskärmar ska ge professionella reparatörer tillgång till åtminstone reservdelar i form av interna nätaggregat, anslutningsdon för att ansluta extern utrustning (kabel, antenn, USB, DVD och Blu-Ray), kondensatorer på mer än 400 mikrofarad, batterier och ackumulatorer, DVD/Blu-Ray-modul i förekommande fall och HD/SSD-modul i förekommande fall, under minst sju år efter det att den sista enheten av modellen har släppts ut på marknaden.".

3. Bilaga III ska ändras på följande sätt:

a) Följande stycke ska läggas till efter första stycket:

"Om en parameter deklareras i enlighet med artikel 4 ska dess deklarerade värde användas av tillverkaren, importören eller representanten för beräkningarna i denna bilaga.

I avsaknad av befintliga relevanta standarder och fram till offentliggörandet av hänvisningar till de relevanta harmoniserade standarderna i *Europeiska unionens officiella tidning* ska de övergångsmetoder för provning som fastställs i bilaga IIIa, eller andra tillförlitliga, noggranna och reproducerbara metoder som tar hänsyn till allmänt erkänd bästa praxis, användas.".

b) Sist i bilagan ska följande läggas till:

"Mätningar av SDR (*Standard Dynamic Range*), HDR (*High Dynamic Range*), skärmluminans för automatisk ljusstyrkereglering, kvot för toppnivån av vitluminans och andra luminansmätningar ska utföras så som anges i tabell 3a.

Tabell 3a

Hänvisningar och preciserande anmärkningar

	Anmärkningar:
P*measured* SDR (*Standard Dynamic Range*), påläge, "normalkonfiguration"	***Anmärkningar avseende effektmätning*** *(Se bilaga IIIa för mer information om provning av bildskärmar med standardiserad likströmsförsörjning eller ett ej löstagbart batteri för primär strömförsörjning. När det gäller dessa övergångsmetoder för provning avses med en standardiserad likströmsförsörjning enbart en anslutning som är kompatibel med olika typer av strömförsörjning via USB-port.* ***Anmärkningar avseende videosignaler*** Den tiominuterssekvens med dynamiska videosignaler som beskrivs i befintliga relevanta standarder ska ersättas med en uppdaterad tiominuterssekvens med dynamiska videosignaler. Den kan laddas ned frånhttps://circabc.europa.eu/ui/group/1582d77c-d930-4c0d-b163-4f67e1d42f5b/library/23ab249b-6ebc-4f45-9b0e-df07bc61a596?p=1&n=10&sort=modified_DESC. Två filer finns tillgängliga, en för SD och en för HD, benämnda *SD Dynamic Video Power.mp4* respektive *HD Dynamic Video Power.mp4*. SD-upplösningen finns tillgänglig för det begränsade antal typer av bildskärmar som inte kan ta emot eller visa signaler enligt standarder för högre upplösning. Filen för HD-upplösning används för alla andra bildskärmsupplösningar eftersom den avviker mycket lite från bildmedelvärdet (APL, *Average Picture Level*) i IEC:s nuvarande dynamiska provsekvens för allmän utsändning (*broadcast*) med HD, vilken beskrivs i befintliga relevanta standarder. Höjning från HD till högre fast upplösning ska göras via provenheten, och inte via en extern apparat. Om höjning måste göras via en extern apparat ska fullständiga uppgifter registreras om apparaten och dess signalgränssnitt mot provenheten.

	Anmärkningar:
	Kontrollera att datasignalen från systemet där den nedladdade filen lagras till provenhetens digitala signalgränssnitt kan åstadkomma video med toppnivåer för helt vitt och helt svart. Om systemet vid uppspelning har särskilda funktioner för bildoptimering, t.ex. för helt svart (*deep blacks*) eller förbättrad färgbehandling (*enhanced colour processing*) ska dessa avaktiveras. För att mätningarna ska kunna upprepas ska närmare uppgifter om systemet för lagring och uppspelning av filer registreras, liksom typen av digitalt gränssnitt mot provenheten (t.ex. HDMI eller DVI). Den uppmätta effekten P*measured* är ett medelvärde för den dynamiska provsekvensens hela längd på tio minuter, uppmätt med automatisk ljusstyrkereglering avaktiverad.
P*measured* HDR (*High Dynamic Range*), påläge, ”normalkonfiguration” *(med automatisk växling till HDR-läge)*	Ingen befintlig relevant standard har hittills offentliggjorts. Efter mätningen med den dynamiska provsekvensen för **P***measured* (SDR) ska två dynamiska provsekvenser för HDR spelas upp. Dessa femminuterssekvenser återges endast med HD-upplösning, enligt de gemensamma standarderna för HLG och HDR10. Höjning från HD till högre fast bildskärmsupplösning ska göras via provenheten, och inte via en extern apparat. Om höjning måste göras via en extern apparat ska fullständiga uppgifter registreras om apparaten och dess signalgränssnitt mot provenheten. Filerna kan laddas ned frånhttps://circabc.europa.eu/ui/group/1582d77c-d930-4c0d-b163-4f67e1d42f5b/library/38df374d-f367-4b72-93d6-3f48143ad661?p=1&n=10&sort=modified_DESC och har identiskt programinnehåll. Filnamnen är *HDR-HLG Power.mp4* respektive *HDR_HDR10 Power.mp4*. Det är viktigt att kontrollera att provenheten via menyn för bildinställning är omställd till läge för HDR-visning innan några effektdata registreras. Den integrerade effektmätningen för varje sekvens (**P***av*) ska summeras och halveras för beräkning av etikettens effektvärde för HDR och bestämning av etikettens energieffektivitetsklass för HDR. Om provenheten inte kan provas med något av dessa HDR-format ska detta noteras och den deklarerade effekten ska vara den uppmätta P_{av} för det HDR-format som stöds. Något avdrag för automatisk ljusstyrkereglering tillämpas inte i läge för HDR-visning. **P***measured* HDR = 0,5 * (**P**$_{av}$ *(HLG)* + **P**$_{av}$ *(HDR10)*) Om något av dessa lägen för HDR-visning inte stöds ska det uppmätta numeriska värdet för P_{av} (HLG) eller P_{av} (HDR10), beroende på vad som är tillämpligt, användas som deklarerat värde på etikett VII och etikett VIII.
Mätning av bildskärmens ljusstyrka för utvärdering av den automatiska ljusstyrkereglerings egenskaper, samt eventuella andra krav som innebär mätning av toppnivån av vitluminans	Inga befintliga relevanta standarder kan användas. En ny variant av det dynamiska provningsmönstret med ruta och kontur (*box and outline*) som ger ett dynamiskt format med färg ska användas för alla mätningar av bildskärmens toppnivå av vitluminans, i stället för det svart-vita mönstret med tre ränder. En uppsättning med dessa alternativa dynamiska provmönster, som kombinerar formatet med ruta och kontur och VESA:s format L10–L80 med rutor för vitluminansmätning, ska användas i enlighet med avsnitt 1.2.4 i bilaga IIIa och kan laddas ned frånhttps://circabc.europa.eu/ui/group/1582d77c-d930-4c0d-b163-4f67e1d42f5b/library/4f4b47a4-c078-49c4-a859-84421fc3cf5e?p=1&n=10&sort=modified_DESC. De finns i undermapparna *SD*, *HD* och *UHD*. Varje undermapp innehåller åtta dynamiska provningsmönster för helt vitt, från L10 till L80. En upplösning kan väljas i enlighet med provenhetens fasta upplösning och signalkompatibilitet. Valet av ett mönster med lämplig upplösning ska baseras på a) de minimimått för den vita rutan som krävs för att instrumentet för kontaktmätning av luminansen ska fungera korrekt och b) det faktum att provenheten inte uppvisar någon effektbegränsande inverkan (stora vita ytor kan leda till lägre toppnivåer av vitluminans). Eventuell höjning av upplösningen ska göras via provenheten, och inte via en extern apparat. Kontrollera att datasignalen från systemet där den nedladdade filen lagras till det digitala signalgränssnittet i provenheten kan åstadkomma video med toppnivåer för helt vitt och helt svart, och att signalerna inte bearbetas i syfte att uppnå förbättrad video (t.ex. i fråga om helt svart eller förbättrad färgåtergivning). Både lagringssystem och typ av signalgränssnitt ska noteras. För bildskärmar som provas med hjälp av ett USB-gränssnitt, eller ett USB-kompatibelt datagränssnitt med funktion för strömförsörjning, ska både provenheten och den USB-anslutna signalkällan drivas från sin egen strömkälla, med gränssnittet öppet endast för data.

	Anmärkningar:
Mätningar som rör automatisk ljusstyrkereglering i samband med ”Avdrag och justeringar med avseende på EEI-beräkningen och funktionskrav”	Den metod för uppställning och luminansreglering av ljuskällan för omgivningsljus i samband med provning av automatisk ljusstyrkereglering som specificeras i befintliga standarder ska inte användas för mätningar som rör automatisk ljusstyrkereglering enligt denna förordning. Den metod som ska användas beskrivs närmare i avsnitt 1.2.5 i bilaga IIIa.
Kvot för toppnivån av vitluminans	Inga befintliga relevanta standarder kan användas. Det dynamiska provmönster med ”ruta och kontur” som valts för mätning av toppnivån av vitluminans i samband med automatisk ljusstyrkereglering (avsnitt 1.2.4 i bilaga IIIa) ska användas för att mäta toppnivån av vitluminans för normalkonfiguration med automatisk ljusstyrkereglering påslagen. Om nivån är lägre än 150 cd/m² för datorbildskärmar eller 220 cd/m² för andra bildskärmsprodukter ska ytterligare en mätning av toppnivån av vitluminans utföras för den ljusstarkaste fördefinierade konfigurationen i användarmenyn (inte butikskonfigurationen). Automatisk ljusstyrkereglering behöver inte vara påslagen för mätningarna av luminanskvot, men samma läge (på eller av) för automatisk ljusstyrkereglering ska användas för båda mätningarna. Om automatisk ljusstyrkereglering är påslagen ska belysningen vara 100 lux för båda mätningarna. Försiktighet ska iakttas för att säkerställa att det dynamiska provmönster som valts för mätning av toppnivån av vitluminans för normalkonfiguration inte orsakar luminansinstabilitet med den ljusstarkaste fördefinierade konfigurationen. Ett mönster med mindre rutor ska väljas för båda mätningarna av toppnivån av vitluminans om instabilitet uppstår.
Allmänna anmärkningar	Följande provningsstandarder ger viktig information till stöd för specificering av provutrustning och obligatoriska provningsförhållanden som är relevanta för den vägledning om mätning och provning som ges i denna bilaga. EN 50564:2011 EN 50643:2018 EN 62087-1:2016 EN 62087- 2:2016 EN 62087-3:2016 EN IEC 62680-serien (2013–2020) IEC TR 63274 ED1:2020 (Rådgivande teknisk rapport om krav för HDR-provning)”.

4. Följande bilaga ska införas som bilaga IIIa:

”BILAGA IIIa

Övergångsmetoder

1. YTTERLIGARE KRAV FÖR MÄTNINGAR OCH BERÄKNINGAR

Tabell 3b

Krav för provutrustning och konfigurering av provenhet (*)

Beskrivning av utrustning	Egenskaper	Ytterligare egenskaper
Effektmätning	Definieras i relevant standard.	Dataloggningsfunktion
Luminansmätanordning (LMD, *Luminance Measuring Device*)	Definieras i relevant standard.	Givare av kontakttyp med dataloggningsfunktion
Belysningsmätanordning (IMD, *Illuminance Measuring Device*)	Definieras i relevant standard.	Dataloggningsfunktion

Beskrivning av utrustning	Egenskaper	Ytterligare egenskaper
Signalgenereringsutrustning	Definieras i relevant standard.	Se relevanta anmärkningar i tabell 3a i bilaga III, *Hänvisningar och preciserande anmärkningar*
Ljuskälla (projektor)	Ska ge en belysning vid den automatiska ljusstyrkeregleringens sensor på mindre än 12 lux och upp till 150 lux för tv-apparater och datorbildskärmar och upp till 20000 lux för bildskärmar för digital skyltning på ett minsta avstånd av cirka 1,5 m från sensorn.	Ljuskälla av halvledartyp (LED, laser eller kombination av LED och laser). Projektorns färgområde ska vara lika med eller bättre än REC 709. Lutningsbar plattform som möjliggör exakt inställning av projektorstrålen. Detta kan kombineras med eller ersättas av en inbyggd optisk justeringsfunktion.
Ljuskälla (LED-lampa som kan användas med dimmer)	Enligt vad som anges i avsnitt 1.2.1.	
Dator för samtidig dataloggning enligt gemensam tidsskala	Minst tre lämpliga portar som utgör gränssnitt mot mätanordningar för effekt, luminans och belysning.	USB- och Thunderboltportar anses vara lämpliga portar.
Dator med tillämpning för redigering av bildspel och/eller bilder samt gränssnitt mot projektorn	Tillämpning som möjliggör projicering av fullständiga, helt vita bilder med samtidig reglering av färgtemperatur och (grå) luminansnivå.	

(*) ** Provenheten benämns ibland "UUT" (Unit Under Test).*

1.1. **Sammanfattning av provförfarande**

1. Montera provenheten i ett stativ, kontrollera placeringen av den automatiska ljusstyrkeregleringens sensor i tillämpliga fall och placera mätinstrument för bildskärmens luminans och för omgivningsljus.

2. Gå genom de ursprungliga inställningarna för att kontrollera att den fasta menyns varningar och standardinställningar för "normalkonfiguration" är korrekta.

3. Stäng av ljudet i tillämpliga fall.

4. Fortsätt uppvärmningen av provenheten samtidigt som provutrustningen ställs upp och ett dynamiskt provmönster för helt vitt bestäms, så att en stabil mätning av bildskärmens luminans och effekt är möjlig.

5. Om avdrag för automatisk ljusstyrkereglering har begärts, så bestäm vilket belysningsintervall och vilken fördröjning av regleringen som ska användas för provexemplaret. Skapa en profil för den automatiska ljusstyrkeregleringens inverkan på bildskärmens luminans för omgivningsljus mellan 100 lux och 12 lux, genom att mäta effektminskningen i påläge mellan dessa gränsvärden. För att ge en detaljerad profil för den automatiska ljusstyrkeregleringens inverkan på effekt och bildskärmens luminans kan intervallet för omgivningens belysning delas upp i flera steg, från strax över referenspunkten 100 lux (t.ex. 120 lux) till 60 lux, 35 lux och 12 lux och till den mörkaste nivå som provmiljön tillåter. För bildskärmar för digital skyltning får ytterligare profilering registreras upp till belysningsnivåer motsvarande dagsljus (20 000 lux) för att samla in data till framtida översyner av förordningen.

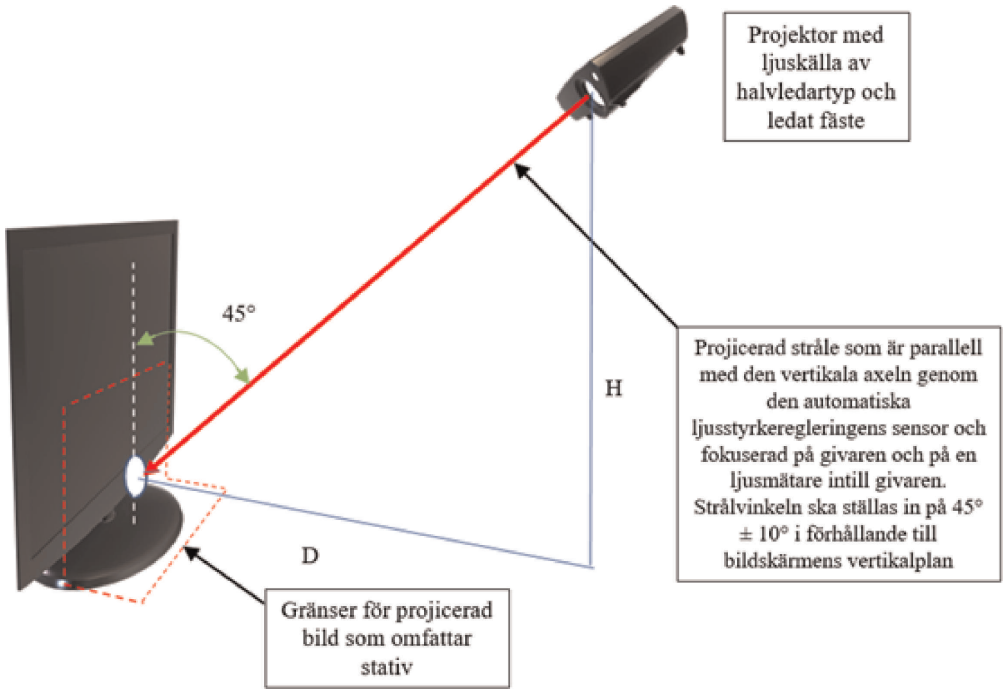
6. Mät maximal luminans för normalkonfiguration. Om den är lägre än 150 cd/m² för en datorbildskärm eller 220 cd/m² för andra bildskärmstyper, så mät även den maximala luminansen för den ljusstarkaste fördefinierade konfigurationen i användarmenyn (inte butikskonfigurationen).

7. Mät effekten i påläge med hjälp av den dynamiska videosekvensen för SDR, och med automatisk ljusstyrkereglering avaktiverad. Mät effekten i påläge med hjälp av de dynamiska videosekvenserna för HDR, för att kontrollera att HDR-läget har aktiverats (ett meddelande ska visas på bildskärmen före uppspelning av HDR och/eller ändring av bildinställningar i normalkonfiguration).

8. Mät effektbehovet för lågeffekt- och frånlägen och den tid som krävs för att funktionerna för automatiskt viloläge ska få verkan.

1.2. **Närmare uppgifter om provning**

1.2.1. *Uppställning av provenhet (bildskärm) och mätinstrument*



Figur 1: Fysisk uppställning av bildskärm och ljuskälla för omgivningsljus

Om automatisk ljusstyrkereglering finns tillgänglig och provenheten levereras med ett stativ ska detta monteras ihop med bildskärmen, och provenheten ska placeras på ett horisontellt bord eller en horisontell plattform som är minst 0,75 meter över golvet och täckt med svart lågreflekterande material (typiska material är filt, fleece eller sådan duk som används för en teaterridå). Alla delar av stativet ska förbli exponerade. Bildskärmar som främst är avsedda för väggmontering ska vara monterade i en ram för att göra dem lätt åtkomliga, med bildskärmens nedre kant minst 0,75 meter från golvet. Golvytan under bildskärmen och upp till 0,5 meter framför bildskärmen får inte vara starkt reflekterande och ska helst vara täckt med ett svart, lågreflekterande material.

Den fysiska placeringen av provenhetens sensor för automatisk ljusstyrkereglering ska kontrolleras, och uppmätta koordinater för denna placering, i förhållande till en fast punkt utanför provenheten, ska noteras. Avstånden H och D samt projektorns strålvinkel (se figur 1) ska noteras för att underlätta upprepade mätningar. Beroende på kraven på ljuskällans belysningsnivå ska avstånden H och D normalt vara lika, med ± 5 mm tolerans, och ligga mellan 1,5 och 3 meter. För justering av projektorns strålvinkel kan en svart bild med en liten vit centrerad ruta användas för att fokusera på den automatiska ljusstyrkeregleringens sensor och ge en smal ljusstråle för vinkelmätning. Om en sensor för automatisk ljusstyrkereglering är konstruerad för att fungera optimalt med en strålvinkel för belysningen som ligger utanför det rekommenderade värdet på 45° får den vinkeln användas och uppgifterna registreras. Om en kontaktfri luminansmätare, placerad längre bort, används och ljuskällan är lågt placerad och därmed har en liten strålvinkel ska försiktighet iakttas för att säkerställa att ljuskällan inte reflekteras i det område på bildskärmen som används för luminansmätning.

En belysningsmätare ska monteras så nära den automatiska ljusstyrkeregleringens sensor som möjligt och försiktighetsåtgärder bör vidtas för att undvika att omgivningsljus reflekteras via mätarens hölje och når sensorn. Detta kan uppnås genom olika metoder som kombineras, t.ex. genom att belysningsmätaren kläs in med svart filt och genom användning av ett justerbart mekaniskt fäste som förhindrar att mätarens hölje sticker ut framför den automatiska ljusstyrkeregleringens sensor.

Följande beprövade förfarande rekommenderas för en korrekt och repeterbar loggning av belysningsnivåer för den automatiska ljusstyrkeregleringens sensor, med ett minimum av svårigheter avseende den mekaniska monteringen. Detta förfarande gör det möjligt att korrigera eventuella belysningsfel till följd av att det i praktiken är omöjligt att montera belysningsmätaren i exakt samma fysiska position som den automatiska ljusstyrkeregleringens sensor om de ska belysas samtidigt. Förfarandet möjliggör således samtidig belysning av den automatiska ljusstyrkeregleringens sensor och belysningsmätaren utan någon fysisk störning av provenheten och mätaren efter uppställning. Med lämplig programvara för loggning kan de nödvändiga stegvisa ändringarna av belysningen synkroniseras med mätning av effekt i påläge och bildskärmens luminans så att den automatiska ljusstyrkeregleringen automatiskt kan loggas och profileras.

Belysningsmätaren ska placeras några centimeter från den automatiska ljusstyrkeregleringens sensor för att säkerställa att direkta reflexer av projektorstrålen via mätarens hölje inte når sensorn. Belysningsmätarens givare ska ha samma horisontella axel som den automatiska ljusstyrkeregleringens sensor, med mätarens vertikala axel exakt parallell med bildskärmens vertikalplan. De fysiska koordinaterna för mätarens monteringspunkt i förhållande till den fasta externa punkt som används för att registrera den fysiska placeringen för den automatiska ljusstyrkeregleringens sensor ska mätas och noteras.

Projektorn ska monteras i en position med den projicerade strålens axel parallell med ett vertikalplan som är vinkelrätt mot bildskärmens yta och som går genom den vertikala axeln för den automatiska ljusstyrkeregleringens sensor (se figur 1). Projektorplattformens höjd, lutning och avstånd från provenheten ska justeras så att en projicerad fullständig, helt vit bild kan fokuseras på ett område som omfattar den automatiska ljusstyrkeregleringens sensor och belysningsmätaren, samtidigt som den vid sensorn ger den högsta belysningsnivå (lux) för omgivningsljus som krävs för provningen. I detta sammanhang ska det noteras att vissa bildskärmar för digital skyltning har automatisk ljusstyrkereglering som fungerar i förhållanden med omgivningsljus från upp till 20 000 lux till mindre än 100 lux.

Kontaktluminansmätaren för mätning av bildskärmens luminans ska monteras så att den är i linje med mittpunkten på provenhetens bildskärm.

Den projicerade belysningsbild som överlappar den horisontella ytan under provenheten får inte sträcka sig bortom bildskärmens vertikalplan såvida inte ett reflekterande stativ inkräktar på ett större område framåt än detta, i vilket fall bildens kant ska vara i linje med stativets ytterkanter (se figur 1). Den projicerade bildens övre horisontella kant får inte vara mindre än 1 cm under kontaktluminansmätarens inklädning. Detta kan uppnås genom optisk inställning eller fysisk placering av projektorn, inom gränserna för den föreskrivna strålvinkeln på 45° och den maximala belysning som krävs vid den automatiska ljusstyrkeregleringens sensor.

Med provenhetens och belysningsmätarens positionskoordinater noterade och en projektor som ger en stabil belysning inom det intervall som ska mätas (normalt uppnås stabilitet några minuter efter att ljuskällan av halvledartyp tänts) ska provenheten flyttas tillräckligt för att ljusmätarens framsida och dess givares centrum ska kunna anpassas till de fysiska positionskoordinater som noterats för provenhetens sensor för automatisk ljusstyrkereglering. Den belysning som mäts i denna punkt ska noteras och mätaren ska återställas till sin ursprungliga placering i uppställningen tillsammans med provenheten. Belysningen ska mätas på nytt i uppställningspositionen. Den procentuella skillnaden mellan den belysning som uppmäts i de två provpositionerna (i förekommande fall) får användas i den slutliga rapporteringen som en korrektionsfaktor för alla fortsatta belysningsmätningar (denna korrektionsfaktor förändras inte beroende på belysningsnivån). Detta ger en uppsättning korrekta data för belysningen vid den automatiska ljusstyrkeregleringens sensor även om instrumentet för belysningsmätningen inte är placerat i korrekt position, och gör det möjligt att samtidigt plotta bildskärmens luminans och effekt samt belysningen, för att skapa en korrekt profil för den automatiska ljusstyrkeregleringen.

Inga ytterligare fysiska ändringar får göras i provuppsättningen.

Till skillnad från tv-apparater kan bildskärmar för digital skyltning ha mer än en givare för omgivningsljus. För provningsändamål ska teknikern bestämma en enda givare som ska användas i provet och blockera de andra ljusgivarna genom att dölja dem med ogenomskinlig tejp. Oönskade givare kan också avaktiveras om det finns en möjlighet att göra detta. I de flesta fall är en givare på bildskärmens framsida lämpligast att använda. Mätmetoder för bildskärmar för digital skyltning med flera ljusgivare kan undersökas vidare som en förfining av provmetoden som senare kan kvalificeras i en harmoniserad standard.

För provningslaboratorier som föredrar att använda en ljuskälla med dimmer i stället för en projektor i den beskrivna provuppställningen ska följande specifikationer gälla och de uppmätta egenskaperna för ljuskällan registreras.

Den ljuskälla som används för att belysa den automatiska ljusstyrkeregleringens sensor enligt specifika belysningsnivåer ska ha en LED-reflektorlampa tillsammans med en dimmer, en diameter på 90 mm ± 5 mm och en nominell strålvinkel på 40° ± 5°. Den nominella korrelerade färgtemperaturen (CCT) ska vara 2700 K ± 300 K i hela belysningsintervallet från 12 lux till den högsta belysning som krävs för provningen. Det nominella färgåtergivningsindexet (CRI) ska vara 80 ± 3. Lampglaset ska vara klart (dvs. det får inte vara färgat eller belagt med ett spektrummodifierande material) och får vara antingen jämnt eller strävt. När ljuset riktas mot en enhetlig vit yta ska ett jämnt diffusionsmönster uppfattas med blotta ögat. Den kompletta lampan får inte modifiera LED-källans spektrum, inklusive IR- och UV-banden. Ljusets egenskaper får inte variera någonstans i hela det regleringsområde för dimmern som krävs för provningen av den automatiska ljusstyrkeregleringen.

1.2.2. *Kontroll av korrekt tillämpning av ”normalkonfiguration” och varningar för inverkan på energianvändning*

En effektmätare ska anslutas till provenheten för observationsändamål och minst en videosignalkälla bör tillhandahållas. Kontrollera under detta prov att den automatiska ljusstyrkeregleringen är fortsatt aktiv i alla andra fördefinierade konfigurationer, med undantag för butikskonfiguration.

1.2.3. *Ljudinställning*

En insignal som innehåller ljud och video ska tillhandahållas (1 kHz-tonen i provdata avseende effekt för SDR-video är idealisk). Ljudvolyminställningen ska minskas till en nollindikering på bildskärmen eller så ska ljudfunktionen stängas av. Det måste kontrolleras att den avstängda ljudfunktionen inte påverkar normalkonfigurationens bildparametrar.

1.2.4. *Bestämning av mönster för mätning av toppnivån av vitluminans*

När en provenhet visar ett mönster för mätning av toppnivån av vitluminans kan bildskärmen snabbt dimras under de första efterföljande sekunderna för att sedan gradvis fortsätta dimras tills den uppnår ett stabilt läge. Detta gör det omöjligt att på ett konsekvent och repeterbart sätt mäta effekt- och luminansvärden omedelbart efter det att bilden visas. För att mätningar ska kunna upprepas måste en viss stabilitet uppnås. Provning av bildskärmar med nuvarande teknik visar att 30 sekunder ska vara tillräckligt lång tid för att uppnå luminansstabilitet efter det att en helt vit bild visas. Som en praktisk observation ger detta tidsfönster också möjlighet för eventuella statusmeddelanden på bildskärmen att försvinna.

De nuvarande bildskärmsprodukterna har ofta inbyggd elektronik och programvara för att begränsa den effekt som matas till bildskärmen, i syfte att skydda bildskärmens strömförsörjning från överbelastning och skärmytan från inbränning. Detta kan leda till begränsad luminans och effektförbrukning t.ex. när en stor del av det vita dynamiska provmönstret visas.

Med denna testmetod mäts den maximala luminansen medan ett 100 % vitt dynamiskt provmönster visas, men baserat på erfarenhet begränsas det vita området begränsas att undvika att skyddsmekanismer utlöses. Det lämpligaste dynamiska provmönstret bestäms genom att samtliga åtta dynamiska provmönster med ”ruta och kontur” baserade på dynamiska provmönster för VESA ”L”, från minsta (L 10) till största (L 80) visas, samtidigt som effekt och skärmluminans registreras. En graf med effekt och skärmluminans för varje L-mönster ska användas för att fastställa om och när bildskärmens strömförsörjning begränsas. Om exempelvis effektförbrukningen ökar från L 10 till L 60, medan luminansen antingen ökar eller är konstant (och inte minskar) så tyder det på att dessa mönster inte orsakar någon begränsning. Om provmönstret L 70 inte visar någon ökning av effektförbrukningen eller luminansen (där tidigare L-mönster innebar en ökning) kan detta tyda på att begränsningen inträffar för L 70 eller mellan L 60 och L 70. Det kan också vara så att begränsningen inträffade mellan L 50 och L 60 och att grafens punkt för L 60 i själva verket finns på en sjunkande kurva. Därför är L 50 det största mönstret där det säkert inte förekommer någon begränsning, och detta är rätt mönster att använda för mätning av den maximala luminansen. Om en luminanskvot måste deklareras ska valet av luminansmönster göras i den ljusaste fördefinierade inställningen. Om det är känt att provenheten har egenskaper avseende bildskärmens luminansreglering som inte medger att ett optimalt provmönster för toppnivån av vitluminans väljs ut genom ovanstående urvalsförfarande, får följande förenklade urvalsförfarande användas. För bildskärmar som diagonalt är minst 15,24 cm (6 tum) och mindre än 30,48 cm (12 tum) ska signalen L 40 PeakLumMotion användas. För bildskärmar som diagonalt är större än 30,48 cm (12 tum) ska signalen L 20 PeakLumMotion användas. Det dynamiska provmönstret för toppnivån av vitluminans ska deklareras och användas för all luminansprovning, oavsett vilket urvalsförfarande som använts.

1.2.5. *Bestämning av intervall för omgivningsljus för kontroll av automatisk ljusstyrkereglering och dess fördröjning*

Vid tillämpning av förordning (EU) 2019/2021 medges ett avdrag för det deklarerade EEI-värdet om regleringsegenskaperna för den automatiska ljusstyrkeregleringen uppfyller specifika krav på reglering av bildskärmens luminans för omgivningsljus vid 100 lux och 12 lux samt referenspunkter på 60 lux och 35 lux. Förändringen av bildskärmens luminans vid en ändring från 100 lux till 12 lux omgivningsljus måste ge en minskning på åtminstone 20 % av bildskärmens effektbehov för att medge ett effektavdrag för automatisk ljusstyrkereglering enligt förordningen. Det dynamiska ”L”-provmönstret för luminans som används för att bedöma överensstämmelsen avseende den automatiska ljusstyrkeregleringens inverkan på luminansen kan samtidigt användas även för att bedöma överensstämmelsen avseende effektminskningen.

Bildskärmar för digital skyltning kan ha automatisk ljusstyrkereglering för ett betydligt större intervall av belysningsförändringar, och den testmetod som beskrivs här kan komma att utvidgas för att samla in data för framtida revideringar av förordningen.

1.2.5.1 Profilering av den automatiska ljusstyrkeregleringens fördröjning

Den automatiska ljusstyrkeregleringens fördröjning är den tid som krävs för att det förändrade omgivningsljus som känns av vid den automatiska ljusstyrkeregleringens givare ska leda till att provenhetens skärmluminans ändras. Data från provning har visat att denna fördröjning kan vara så lång som 60 sekunder, och detta måste beaktas vid profilering av den automatiska ljusstyrkeregleringen. Fördröjningen uppskattas genom att bilden för 100 lux (se punkt 1.2.5.2), när bildskärmen uppnått ett stabilt luminansförhållande, byts ut mor bilden för 60 lux och att den tid som krävs för att uppnå en stabil lägre luminansnivå registreras. När den lägre luminansnivån blivit stabil byts bilden för 60 lux ut mot bilden för 100 lux och den tid som krävs för att uppnå en stabil högre luminansnivå registreras. Den längre tiden av de två, med ett fast tillägg på 10 sekunder, är den tid som ska användas som fördröjning, Detta sparas som projiceringstid för varje bild i bildspelet.

1.2.5.2 Reglering av ljuskälla för belysning

För att profilera den automatiska ljusstyrkeregleringen visas ett helt vitt dynamiskt provmönster i enlighet med avsnitt 1.2.4 på provenheten, samtidigt som ljuskällans ljusstyrka ändras från vitt till en rad olika grå bilder för att simulera förändringar i omgivningsljuset. För reglering av belysningsnivå ändras den första grå bildens transparens för att uppnå profileringens startpunkt (t.ex. 120 lux) genom mätning av belysningsnivån vid belysningsmätaren. Bilden sparas och kopieras. En ny grå transparensnivå fastställs för kopian så att den motsvarar den referenspunkt på 100 lux som krävs, och bilden sparas och kopieras. Processen upprepas för referenspunkterna 60 lux, 35 lux och 12 lux. En svart bild (0 % transparens) kan läggas till av symmetriskäl för dataplottningen, och de kopierade bilderna för referenspunkterna förs in en efter en så att belysningen ökar tillbaka till 120 lux.

1.2.5.3 Reglering av ljuskällans färgtemperatur

Ett annat krav är att fastställa en färgtemperatur för det projicerade ljusets vita punkt för att säkerställa repeterbarhet för provdata om en annan projektorljuskälla används för verifieringsändamål. För denna testmetod specificeras en vit punkt med färgtemperatur på 2700 K ± 300 K, för överensstämmelse med metoder för automatisk ljusstyrkereglering i tidigare provningsstandarder.

Denna vita punkt kan lätt ställas in i alla vanliga datortillämpningar för bildframställning genom användning av en hel fyllning med lämplig färg (t.ex. röd/orange) och justering av dess transparens. Med dessa verktyg kan projektorns vita punkt som normalt är kallare justeras till de 2700 K som rekommenderas, genom att den valda färgens transparens ändras samtidigt som färgtemperaturen mäts via en funktion i belysningsmätaren. När den föreskrivna temperaturen uppnås tillämpas den på samtliga bilder.

1.2.5.4 Dataregistrering

Effektförbrukningen, skärmluminansen och belysningen vid den automatiska ljusstyrkeregleringens sensor mäts och loggas under bildspelets gång. Dessa data måste korreleras tidsmässigt. Datapunkter för tre parametrar måste loggas för att koppla effektförbrukningen till skärmluminansen och belysningen vid den automatiska ljusstyrkeregleringens sensor. Valfritt antal bilder kan skapas mellan referenspunkterna för att få mer detaljerade data inom den tidsram som finns för provets varaktighet.

För bildskärmar för digital skyltning som konstruerats för användning med ett brett spektrum av omgivningsljus kan arbetsintervallet för den automatiska ljusstyrkeregleringen av bildskärmens luminans fastställas manuellt med hjälp av transparensregleringen av svart som används på en enda projicerad bild med helt vitt som förinställts till den föreskrivna färgtemperaturen. Den rekommenderade förinställda konfigurationen av bildskärmen för digital skyltning, för ett brett spektrum av omgivningsljus ska väljas från användarmenyn. Vid en punkt med stabil skärmluminans ska den projicerade bilden växlas från 0 % till 100 % svart transparens för att fastställa fördröjningstiden. För att fastställa den automatiska ljusstyrkeregleringens arbetsområde ska detta sedan tillämpas på grå bilder med transparens som stegvis ändras från svart till en punkt där bildskärmens luminans inte längre ändras. Ett bildspel kan sedan skapas, med den detaljnivå som krävs för att profilera detta område.

1.2.6. *Mätningar av bildskärmens luminans*

Med automatisk ljusstyrkereglering aktiverad och omgivningsljus på 100 lux, uppmätt vid belysningsmätaren, ska provenheten visa det valda mönstret för toppnivån av vitluminans (se avsnitt 1.2.4) när luminansen stabiliserats. För överensstämmelse med förordningen ska luminansmätningen bekräfta att bildskärmens luminansnivå är minst 220 cd/m² för alla andra typer av bildskärmar än datorbildskärmar. För datorbildskärmar krävs en nivå på minst 150 cd/m² för överensstämmelse. För bildskärmar som saknar automatisk ljusstyrkereglering eller som inte omfattas av en begäran om avdrag för automatisk ljusstyrkereglering får mätningar göras utan utrustning för omgivningsljus i provuppställningen.

För dessa bildskärmar, som medvetet konstruerats för att ha en deklarerad toppnivå av vitluminans i normalkonfiguration som är lägre än kravet för överensstämmelse på 220 cd/m² eller 150 cd/m², beroende på vad som är tillämpligt, ska ytterligare en mätning av helt vitt göras i den fördefinierade visningskonfiguration som ger den högsta uppmätta toppnivån av vitluminans. För överensstämmelse med förordningen ska det beräknade förhållandet mellan den uppmätta toppnivån av vitluminans för den normala visningskonfigurationen och den högsta uppmätta toppnivån av vitluminans vara minst 65 %. Detta ska deklareras som ”luminanskvot”.

För provenheter med automatisk ljusstyrkereglering som kan stängas av, ska ytterligare ett prov av överensstämmelse genomföras i normalkonfigurationen. Mönstret för en stabiliserad toppnivå av vitluminans ska visas med 100 lux uppmätt omgivningsljus. Det ska kontrolleras att provenhetens effektbehov, uppmätt med aktiverad automatisk ljusstyrkereglering, är detsamma som eller mindre än det effektbehov som uppmäts vid en stabiliserad luminans med automatisk ljusstyrkereglering avstängd. Om den uppmätta effekten inte är densamma, ska det läge som ger den högsta uppmätta effekten användas för effekt i påläge.

1.2.7. *Mätning av effekt i påläge*

För vart och ett av de strömförsörjningssystem som beskrivs nedan ska effektbehovet för SDR mätas i normalkonfigurationen med hjälp av HD-versionen av tiominutersfilen för dynamiskt SDR-videoprov, såvida inte kompatibiliteten för insignal är begränsad till SD. Förmågan hos filen och provenhetens gränssnitt för insignal att åstadkomma videosignaler som ger helt svart och helt vitt ska kontrolleras. Varje höjning av HD-videoupplösningen till den ursprungliga upplösningen för den bildskärm som provas måste göras via bildskärmen och inte via en extern apparat, i de fall där provenheten ger möjlighet till detta. Om en extern apparat måste användas för att åstadkomma en högre ursprunglig upplösning hos provenheten ska uppgifter om denna apparat och dess gränssnitt mot provenheten registreras. Den deklarerade effekten är den genomsnittliga effekt som bestämts under uppspelningen av den fullständiga tiominutersfilen.

HDR-effekten, om HDR-funktionen är tillämplig, mäts med hjälp av de två femminutersfilerna *HDR-HLG power* och *HDR- HDR10 power.* Om något av dessa HDR-lägen inte stöds ska HDR-effekten deklareras för det läge som stöds.

Mätinstrumentens egenskaper och provningsförhållanden enligt relevanta standarder gäller för all effektprovning.

Produkter med nuvarande bildskärmsteknik som provas behöver inte värmas upp under längre tid, och uppvärmningen genomförs enklast med det dynamiska provmönster för toppnivån av vitluminans som anges i avsnitt 1.2.4 ovan. När effektavläsningarna är stabila för en provenhet som visar detta mönster kan effektmätningar med provfilerna för dynamisk SDR- och HDR-video påbörjas.

Om en produkt har automatisk ljusstyrkereglering ska den stängas av. Om den inte kan stängas av ska produkten provas med 100 lux uppmätt omgivningsljus enligt beskrivningen i avsnitt 1.2.5 ovan.

För provenheter som är avsedda att användas i växelströmsnät, inklusive sådana som har en standardiserad likströmsförsörjning via ett externt nätaggregat som är förpackat tillsammans med provenheten, ska effekten i påläge mätas vid anslutningspunkten för växelström.

a) För provenheter med en standardiserad likströmsförsörjning (endast standarder för USB-kompatibel strömförsörjning är tillämpliga) ska effektmätningen göras vid likströmsingången. Detta underlättas av en USB-brytare (BOU, *USB break out unit*) som behåller gränssnittet mellan anslutningsdonet och provenhetens likströmsingång öppet för data, men bryter strömförsörjningen för att möjliggöra indata till effektmätaren för mätning av ström och spänning. Kombinationen av USB-brytare och effektmätare måste provas fullständigt för att säkerställa att deras konstruktion och nuvarande skick inte påverkar den funktion för avkänning av kabelimpedans som ingår i vissa USB-standarder för effektmatning. Den effekt som registreras via USB-brytaren ska vara den effekt ($P_{measured}$) som deklareras för effektmätningen i påläge i fråga om ekodesign och energimärkning i SDR-läge och HDR-läge.

b) För udda provenheter som omfattas av definitionerna i förordningen men som är konstruerade för drift med ett internt batteri som inte kan kringgås eller tas bort för den nödvändiga effektprovningen föreslås nedanstående metod. De förbehåll för externa nätaggregat och standardiserad likströmsförsörjning som beskrivs ovan gäller vid valet av deklaration av tillförd effekt för växelström eller likström.

För denna metod används följande definitioner:

Fullt laddat batteri: Tillstånd under laddningen när produkten enligt tillverkarens anvisningar, på grundval av en indikator eller en angiven tidsperiod, inte längre behöver laddas. Som referens för senare bruk ska en visuell profilering för detta tillstånd göras, med en grafisk återgivning av effektmätarens laddningslogg och effektmätningar med en sekunds intervall under en 30-minutersperiod före och efter tillståndet med fullt laddat batteri.

Fullt urladdat batteri: Ett tillstånd, med provenheten i påläge och bortkopplad från en extern strömkälla, där bildskärmen, vid visning av en bild, stängs av automatiskt (inte genom automatiska standbyfunktioner) eller slutar att fungera.

Om det inte finns någon indikator eller angiven laddningstid ska batteriet laddas ur helt. Batteriet ska sedan laddas upp igen med bildskärmens samtliga användarstyrda funktioner avstängda. Den tillförda effekten som funktion av tiden, med minst en registrering per sekund, ska loggas automatiskt. När loggen visar en stabil och låg effektnivå (som indikerar att batteriet underhållsladdas) eller en period med mycket låg effektnivå och spridda effekttoppar, ska den tid som gått sedan starten för batteriets laddningscykel anses vara den grundläggande laddningstiden.

Preparering av batteri: Oanvända litiumjonbatterier ska laddas helt och laddas ur helt en gång före den första provningen av en provenhet. Alla oanvända batterier av andra typer (kemiskt/tekniskt) ska laddas helt och laddas ur helt tre gånger före den första provningen av en provenhet.

Metod

Ställ upp provenheten för all relevant provning enligt beskrivningen av provningsmetod i detta dokument. Välj mellan deklaration på grundval av mätning av växelström eller likström, och tillämpa förbehållen för strömförsörjning ovan.

Alla dynamiska provsekvenser som omfattar effektmätning för överensstämmelse och deklaration enligt förordningen ska utföras med produktens batteri fullt laddat och den externa strömkällan bortkopplad. Det fullt laddade tillståndet ska kontrolleras med hjälp av profilkurvan från effektmätarens laddningslogg. Produkten ska ställas om till det mätläge som krävs och provsekvensen startas omedelbart. När den dynamiska provsekvensen är avslutad ska produkten stängas av och en loggad laddningssekvens inledas. När profilen i laddningsloggen indikerar ett fullt laddat tillstånd används den genomsnittliga effekt som registrerats, från den loggade starttiden för laddningen till den loggade starttiden för fullt laddat tillstånd, för att beräkna den effekt som ska registreras avseende kravet i denna förordning.

Standbyläge, nätverksanslutet standbyläge och frånläge (i tillämpliga fall) kräver långa tidsperioder med batteriladdning för att ge god repeterbarhet för data avseende den genomsnittliga effekten för återladdning (t.ex. 48 timmar för frånläge eller standbyläge och 24 timmar för nätverksanslutet standbyläge).

Vid mätning av luminans och luminansprofilering för automatisk ljusstyrkereglering kan den externa strömkällan förbli ansluten.

För effektminskningsprovet ska lämplig dynamisk toppluminanssekvens spelas kontinuerligt under 30 minuter med omgivningsljus på 12 lux. Batteriet ska omedelbart laddas upp och den genomsnittliga effekten noteras. Detsamma ska upprepas för omgivningsljus på 100 lux, och skillnaden mellan de genomsnittliga effekterna under återladdning ska kontrolleras och vara minst 20 %.

För effektdeklarationen för SDR ska den tillämpliga dynamiska tiominuterssekvensen för effektmätning i SDR-läge spelas upp tre gånger i följd och det genomsnittliga effektbehovet för batteriets återladdning loggas ($P_{measured}$ (SDR) = energi för återladdning / total uppspelningstid). För effektdeklarationen för HDR ska var och en av de två dynamiska femminuterssekvenserna för effektmätning i HDR-läge spelas upp tre gånger i snabb följd och det genomsnittliga effektbehovet för batteriets återladdning loggas ($P_{measured}$ (HDR) = energi för återladdning / total uppspelningstid).

1.2.8. *Mätning av effektbehov för lågeffekt- och frånläge*

Mätinstrument och provningsförhållanden enligt relevanta standarder gäller för all effektprovning i lågeffekt- och frånläge. De förbehåll för mätning av växelström eller likström som anges i punkt 1.2.7 ovan gäller och det särskilda provningsförfarandet för batteridrivna bildskärmar som omfattas av punkt 1.2.7 ska användas där så är tillämpligt.".

5. Bilaga IV ska ändras på följande sätt:

a) Första stycket ska ersättas med följande:

"De kontrolltoleranser som definieras i denna bilaga gäller endast den verifiering som medlemsstaternas myndigheter gör av de deklarerade värdena, och de får inte användas av tillverkaren, importören eller representanten som en tillåten tolerans för att fastställa värdena i den tekniska dokumentationen eller för att tolka dessa värden i syfte att uppnå överensstämmelse eller på något sätt redovisa bättre prestanda.".

b) Tredje stycket ska ersättas med följande:

"När medlemsstaternas myndigheter kontrollerar en produktmodells överensstämmelse med kraven i denna förordning i enlighet med artikel 3.2 i direktiv 2009/125/EG, för de krav som avses i bilaga I, ska de bland annat använda följande förfarande:".

c) I punkt 1.8 ska följande stycke läggas till:

"Kraven i punkt D.4 i bilaga II ska anses vara uppfyllda om

— det fastställda värdet för halogenerade flamskyddsmedel som anges i direktiv 2011/65/EU inte överstiger de relevanta maximala koncentrationsvärden som anges i bilaga II till direktiv 2011/65/EU, och,

— i fråga om andra halogenerade flamskyddsmedel, det fastställda värdet för halogenhalt i varje homogent material inte överstiger 0,1 % viktprocent; om det fastställda värdet för halogenhalt i något homogent material överstiger 0,1 % viktprocent kan modellen fortfarande anses uppfylla kraven om dokumentkontroller eller några andra lämpliga, reproducerbara metoder visar att halogenhalten inte kan tillskrivas flamskyddsmedel.".

d) I punkt 2 ska tredje stycket ersättas med följande:

"Medlemsstaternas myndigheter ska lämna all relevant information till övriga medlemsstaters myndigheter och kommissionen utan dröjsmål efter det att ett beslut fattas om att modellen inte överensstämmer med kraven."

e) Tabell 3 femte raden ska ersättas med följande:

"Synlig skärmdiagonal i centimeter	Det fastställda värdet* får inte understiga det deklarerade värdet med mer än 1 cm."

BILAGA VI

Bilagorna I, III och IV till förordning (EU) 2019/2022 ska ändras på följande sätt:

1. I bilaga I ska följande punkt läggas till som punkt 19:

”19. *deklarerade värden*: de beräknade, uppmätta eller på annat sätt fastställda värden som tillverkaren, importören eller representanten tillhandahåller för de tekniska parametrarna i enlighet med artikel 4, för myndigheternas verifiering av överensstämmelse i medlemsstaterna.”.

2. Bilaga III ska ändras på följande sätt:

a) Följande stycke ska läggas till efter första stycket:

”Om en parameter deklareras i enlighet med artikel 4 ska dess deklarerade värde användas av tillverkaren, importören eller representanten för beräkningarna i denna bilaga.”.

b) Punkterna 2, 3 och 4 ska ersättas med följande:

”2. DISKPRESTANDAINDEX

Vid beräkningen av diskprestandaindex (I_C) för en diskmaskinsmodell för hushållsbruk jämförs eco-programmets diskprestanda med diskprestandan hos en referensdiskmaskin.

I_C beräknas enligt följande och avrundas till tre decimaler:

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

och

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

där

$C_{T,i}$ är diskprestandan för eco-programmet för den diskmaskin för hushållsbruk som provas under ett prov (i), avrundat till tre decimaler,

$C_{R,i}$ är diskprestandan för referensdiskmaskinen under ett prov (i), avrundat till tre decimaler,

n är antalet prov.

3. TORKPRESTANDAINDEX

Vid beräkningen av torkprestandaindex (I_D) för en diskmaskinsmodell för hushållsbruk jämförs eco-programmets torkprestanda med torkprestandan hos en referensdiskmaskin.

I_D beräknas enligt följande och avrundas till tre decimaler:

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

och

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

där

$I_{D,i}$ är torkprestandaindex för eco-programmet för den diskmaskin för hushållsbruk som provas under ett prov (i),

n är antalet prov med kombinerad diskning och torkning.

$I_{D,i}$ beräknas enligt följande och avrundas till tre decimaler:

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

där

$D_{T,i}$ är den genomsnittliga torkprestandan för eco-programmet för den diskmaskin för hushållsbruk som provas under ett prov (i), avrundat till tre decimaler,

$D_{R,t}$ är referensdiskmaskinens standardvärde för torkprestanda, avrundat till tre decimaler.

4. LÅGEFFEKTLÄGEN

I tillämpliga fall ska effektförbrukningen i frånläge (P_o), i standbyläge (P_{sm}) och med startfördröjning (P_{ds}) mätas, uttryckt i W och avrundad till två decimaler.

Under mätningar av effektförbrukningen i lågeffektlägen ska följande kontrolleras och registreras:

Om information visas.

Om nätverksanslutningen aktiveras.”.

3. Bilaga IV ska ändras på följande sätt:

a) Första stycket ska ersättas med följande:

”De kontrolltoleranser som definieras i denna bilaga gäller endast den verifiering som medlemsstaternas myndigheter gör av de deklarerade värdena, och de får inte användas av tillverkaren, importören eller representanten som en tillåten tolerans för att fastställa värdena i den tekniska dokumentationen eller för att tolka dessa värden i syfte att uppnå överensstämmelse eller på något sätt redovisa bättre prestanda.”.

b) i tredje stycket ska orden ”de använda” ersättas med ”de bland annat använda”.

c) Punkt 2 d ska ersättas med följande:

”d) när medlemsstatens myndigheter kontrollerar enheten av modellen, den uppfyller kraven i artikel 6 tredje stycket, programkraven i punkt 1, resurseffektivitetskraven i punkt 5 och informationskraven i punkt 6 i bilaga II, och”.

d) Punkt 7 ska ersättas med följande:

”7. Medlemsstaternas myndigheter ska lämna all relevant information till övriga medlemsstaters myndigheter och kommissionen utan dröjsmål efter det att ett beslut fattas om att modellen inte överensstämmer med kraven i enlighet med punkt 3 eller 6 eller med andra stycket i denna bilaga.”.

BILAGA VII

Bilagorna I, III, IV och VI till förordning (EU) 2019/2023 ska ändras på följande sätt:

1. I bilaga I ska följande punkt läggas till som punkt 29:

”29. *deklarerade värden*: de beräknade, uppmätta eller på annat sätt fastställda värden som tillverkaren, importören eller representanten tillhandahåller för de tekniska parametrarna i enlighet med artikel 4, för myndigheternas verifiering av överensstämmelse i medlemsstaterna.”.

2. Bilaga III ska ändras på följande sätt:

a) Följande stycke ska läggas till efter första stycket:

”Om en parameter deklareras i enlighet med artikel 4 ska dess deklarerade värde användas av tillverkaren, importören eller representanten för beräkningarna i denna bilaga.”.

b) Punkt 2 ska ersättas med följande:

”2. TVÄTTEFFEKTIVITETSINDEX

Tvätteffektivitetsindex för tvättmaskiner för hushållsbruk respektive tvättcykeln för kombinerade tvättmaskiner/torktumlare för hushållsbruk (I_w) samt tvätteffektivitetsindex för den fullständiga cykeln för kombinerade tvättmaskiner/torktumlare för hushållsbruk (J_w) ska beräknas med harmoniserade standarder vars referensnummer har offentliggjorts för det syftet i *Europeiska unionens officiella tidning*, eller med hjälp av andra tillförlitliga, noggranna och reproducerbara metoder som beaktar allmänt erkänd bästa praxis, och avrundas till tre decimaler.”.

c) I punkt 5.2 ska första stycket ersättas med följande:

”För kombinerade tvättmaskiner/torktumlare för hushållsbruk med en nominell kapacitet på 3 kg eller lägre ska den viktade vattenförbrukningen för tvätt- och torkcykeln vara vattenförbrukningen vid nominell kapacitet, avrundad till närmaste heltal.”.

d) Punkt 6 ska ersättas med följande:

”6. RESTFUKTHALT

Den viktade restfukthalten efter tvätt (D) för en tvättmaskin för hushållsbruk och tvättcykeln för en kombinerad tvättmaskin/torktumlare för hushållsbruk beräknas i procent enligt följande formel och avrundas till en decimal:

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

där

D_{full} är restfukthalten för programmet eco 40–60 vid nominell tvättkapacitet, i procent och avrundad till två decimaler,

$D_{1/2}$ är restfukthalten för programmet eco 40–60 vid halv nominell tvättkapacitet, i procent och avrundad till en decimal,

D1/4 är restfukthalten för programmet eco 40–60 vid fjärdedels nominell tvättkapacitet, i procent och avrundad till två decimaler,

A, B och C är viktningsfaktorerna enligt beskrivningen i punkt 1.1 c.”.

e) Punkt 8 ska ersättas med följande:

”8. LÅGEFFEKTLÄGEN

I tillämpliga fall ska effektförbrukningen i frånläge (P_o), i standbyläge (P_{sm}) och med startfördröjning (P_{ds}) mätas, uttryckt i W och avrundad till två decimaler.

Under mätningar av effektförbrukningen i lågeffektlägen ska följande kontrolleras och registreras:

— Om information visas.

— Om nätverksanslutningen aktiveras.

Om en tvättmaskin för hushållsbruk eller en kombinerad tvättmaskin/torktumlare för hushållsbruk har en skrynkelskyddsfunktion, ska denna funktion avbrytas genom öppning av luckan till tvättmaskinen för hushållsbruk eller den kombinerade tvättmaskinen/torktumlaren för hushållsbruk eller genom annan lämplig åtgärd 15 minuter före mätningen av effektförbrukningen.”.

3. Bilaga IV ska ändras på följande sätt:

a) Första stycket ska ersättas med följande:

”De kontrolltoleranser som definieras i denna bilaga gäller endast den verifiering som medlemsstaternas myndigheter gör av de deklarerade värdena, och de får inte användas av tillverkaren, importören eller representanten som en tillåten tolerans för att fastställa värdena i den tekniska dokumentationen eller för att tolka dessa värden i syfte att uppnå överensstämmelse eller på något sätt redovisa bättre prestanda.”.

b) i tredje stycket ska orden ”de använda” ersättas med ”de bland annat använda”.

c) Punkt 2 d ska ersättas med följande:

”d) när medlemsstatens myndigheter kontrollerar enheten av modellen, den uppfyller kraven i artikel 6 tredje stycket, programkraven i punkterna 1 och 2, resurseffektivitetskraven i punkt 8 och informationskraven i punkt 9 i bilaga II, och”.

d) Punkt 7 ska ersättas med följande:

”7. Medlemsstaternas myndigheter ska lämna all relevant information till övriga medlemsstaters myndigheter och kommissionen utan dröjsmål efter det att ett beslut fattas om att modellen inte överensstämmer med kraven i enlighet med punkt 3 eller 6 eller med andra stycket i denna bilaga.”.

e) Tabell 1 ska ersättas med följande:

”Tabell 1

Kontrolltoleranser

Parameter	Kontrolltoleranser
$E_{W,full}$, $E_{W,½}$, $E_{W,1/4}$, $E_{WD,full}$, $E_{WD,½}$	Det fastställda värdet (*) får inte överstiga det deklarerade värdet för $E_{W,full}$, $E_{W,½}$, $E_{W,1/4}$, $E_{WD,full}$ respektive $E_{WD,½}$ med mer än 10 %.
Viktad energianvändning (E_W och E_{WD})	Det fastställda värdet (*) får inte överstiga det deklarerade värdet för E_W respektive E_{WD} med mer än 10 %.
$W_{W,full}$, $W_{W,½}$ $W_{W,1/4}$, $W_{WD,full}$, $W_{WD,½}$	Det fastställda värdet (*) får inte överstiga det deklarerade värdet för $W_{W,full}$, $W_{W,½}$, $W_{W,1/4}$, $W_{WD,full}$ respektive $W_{WD,½}$ med mer än 10 %.
Viktad vattenförbrukning (W_W och W_{WD})	Det fastställda värdet (*) får inte överstiga det deklarerade värdet för W_W respektive W_{WD} med mer än 10 %.
Tvätteffektivitetsindex (I_W och J_W) för alla relevanta laster	Det fastställda värdet (*) får inte understiga det deklarerade värdet för I_W respektive J_w med mer än 8 %.
Sköljeffektivitet (I_R och J_R) för alla relevanta laster	Det fastställda värdet (*) får inte överstiga det deklarerade värdet för I_R respektive J_R med mer än 1,0 g/kg.
Programtid för programmet eco 40–60 (t_W) för alla relevanta laster	Det fastställda värdet (*) för programtiden får inte överstiga det deklarerade värdet för t_W med mer än 5 % eller med mer än 10 minuter, beroende på vilket som är minst.

Tid för tvätt- och torkcykeln (t_{WD}) för alla relevanta laster	Det fastställda värdet (*) för cykeltiden får inte överstiga det deklarerade värdet för t_{WD} med mer än 5 % eller med mer än 10 minuter, beroende på vilket som är minst.
Maximitemperatur inuti tvätten (T) under tvättcykeln för alla relevanta laster	Det fastställda värdet (*) får inte understiga det deklarerade värdet för T med mer än 5 K och inte överstiga det deklarerade värdet för T med mer än 5 K.
Viktad restfukthalt efter tvätt (D)	Det fastställda värdet (*) får inte överstiga det deklarerade värdet för D med mer än 10 %.
Slutlig fukthalt efter torkning för alla relevanta laster	Det fastställda värdet (*) får inte överstiga 3,0 %.
Centrifugeringshastighet (S) för alla relevanta laster	Det fastställda värdet (*) får inte understiga det deklarerade värdet för S med mer än 10 %.
Effektförbrukning i frånläge (P_o)	Det fastställda värdet (*) för effektförbrukning P_o får inte överstiga det deklarerade värdet med mer än 0,10 W.
Effektförbrukning i standbyläge (P_{sm})	Det fastställda värdet (*) för effektförbrukning P_{sm} får inte överstiga det deklarerade värdet med mer än 10 % om det deklarerade värdet överstiger 1,00 W, eller med mer än 0,10 W om det deklarerade värdet är 1,00 W eller lägre.
Effektförbrukning med startfördröjning (P_{ds})	Det fastställda värdet (*) för effektförbrukning P_{ds} får inte överstiga det deklarerade värdet med mer än 10 % om det deklarerade värdet överstiger 1,00 W, eller med mer än 0,10 W om det deklarerade värdet är 1,00 W eller lägre.

(*) Om ytterligare tre enheter provas enligt punkt 4, avser det fastställda värdet det aritmetiska medelvärdet av de värden som fastställts för dessa tre ytterligare enheter.”.

4. I bilaga VI ska punkt h ersättas med följande:

”h) Restfukthalten efter tvätt beräknas som det viktade genomsnittet, i enlighet med respektive trummas nominella kapacitet.”.

BILAGA VIII

Bilagorna I, III och IV till förordning (EU) 2019/2024 ska ändras på följande sätt:

1. I bilaga I ska punkt 22 ersättas med följande:

   ”22. *deklarerade värden*: de beräknade, uppmätta eller på annat sätt fastställda värden som tillverkaren, importören eller representanten tillhandahåller för de tekniska parametrarna i enlighet med artikel 4, för myndigheternas verifiering av överensstämmelse i medlemsstaterna.”.

2. Bilaga III ska ändras på följande sätt:

   a) Följande text ska läggas till efter första stycket:

   ”Om en parameter deklareras i enlighet med artikel 4 ska dess deklarerade värde användas av tillverkaren, importören eller representanten för beräkningarna i denna bilaga.”.

   b) I tabell 5 del a ska följande rader läggas till:

”Vertikala kylskåp och kombikylskåp för livsmedelsbutiker	M0	≤ +4	≥ −1	e.t.	1,30
Horisontella kylskåp för livsmedelsbutiker	M0	≤ +4	≥ −1	e.t.	1,13”

   c) Den första anmärkningen i slutet av tabell 5 ska ersättas med följande:

   ”(*) För varuautomater med flera temperaturer ska T_V vara genomsnittet av T_{V1} (den maximala uppmätta produkttemperaturen i det varmaste facket) och T_{V2} (den maximala uppmätta produkttemperaturen i det kallaste facket), avrundat till en decimal.”.

3. Bilaga IV ska ändras på följande sätt:

   a) Första stycket ska ersättas med följande:

   ”De kontrolltoleranser som definieras i denna bilaga gäller endast den verifiering som medlemsstaternas myndigheter gör av de deklarerade värdena, och de får inte användas av tillverkaren, importören eller representanten som en tillåten tolerans för att fastställa värdena i den tekniska dokumentationen eller för att tolka dessa värden i syfte att uppnå överensstämmelse eller på något sätt redovisa bättre prestanda.”.

   b) i tredje stycket ska orden ”de använda” ersättas med ”de bland annat använda”.

   c) Punkt 2 d ska ersättas med följande:

   ”d) när medlemsstatens myndigheter kontrollerar enheten av modellen, den uppfyller kraven i artikel 6 tredje stycket, kraven på resurseffektivitet i punkt 2 i bilaga II och informationskraven i punkt 3 i bilaga II, och”.

   d) Punkt 7 ska ersättas med följande:

   ”7. Medlemsstaternas myndigheter ska lämna all relevant information till övriga medlemsstaters myndigheter och kommissionen utan dröjsmål efter det att ett beslut fattas om att modellen inte överensstämmer med kraven i enlighet med punkt 3 eller 6 eller med andra stycket i denna bilaga.”.