

KOMMISSIONENS DELEGEREDE FORORDNING (EU) 2019/2015**af 11. marts 2019****om supplerende regler til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2017/1369 for så vidt angår energimærkning af lyskilder og om ophævelse af Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 874/2012****(EØS-relevant tekst)**

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2017/1369 af 4. juli 2017 om opstilling af rammer for energimærkning og om ophævelse af direktiv 2010/30/EU ⁽¹⁾, særlig artikel 11, stk. 5, og artikel 16, stk. 1, og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) Ved forordning (EU) 2017/1369 tillægges Kommissionen beføjelser til at vedtage delegerede retsakter vedrørende energimærkning eller reskalering af energimærkningen af produktgrupper, der rummer betydelige muligheder for at spare energi og eventuelt andre ressourcer.
- (2) I arbejdsplanen for miljøvenligt design for 2016-2019 ⁽²⁾, der er udarbejdet af Kommissionen i medfør af artikel 16, stk. 1, i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF ⁽³⁾, fastlægges de prioriterede arbejdsmaal i henhold til rammen for miljøvenligt design og energimærkning for perioden 2016-2019. I arbejdsplanen udpeges de energirelaterede produktgrupper, der skal prioriteres i forbindelse med gennemførelsen af foreløbige undersøgelser og senere vedtagelse af gennemførelsesforanstaltninger samt revurdering af de gældende forordninger.
- (3) Foranstaltningerne i arbejdsplanen for miljøvenligt design vil skønmæssigt kunne give årlige besparelser i det endelige energiforbrug i 2030 på over 260 TWh, hvilket svarer til en reduktion af drivhusgasemissionerne på ca. 100 mio. ton om året i 2030. Belysning er en af de produktgrupper, der er udpeget i arbejdsplanen, og vil skønmæssigt kunne give årlige besparelser i det endelige energiforbrug på 41,9 TWh i 2030.
- (4) Ved Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 874/2012 ⁽⁴⁾ blev der fastsat bestemmelser om energimærkning af lyskilder, nærmere bestemt elektriske lyskilder og lysarmaturer.
- (5) Lyskilder er en af de prioriterede produktgrupper, der er omhandlet i artikel 11, stk. 5, litra b), i forordning (EU) 2017/1369, for hvilke Kommission skal vedtage en delegeret retsakt, der indfører reskalerede mærker fra A til G.
- (6) I henhold til artikel 7 i delegeret forordning (EU) nr. 874/2012 skal Kommissionen tage forordningen op til fornyet vurdering i lyset af den teknologiske udvikling.
- (7) Kommissionen har gennemgået delegeret forordning (EU) nr. 874/2012 og analyseret de tekniske, miljømæssige og økonomiske aspekter af lyskilder samt den reelle brugeradfærd. Vurderingen er sket i tæt samarbejde med berørte og interesserede parter i Unionen og tredjelande. Resultaterne er offentliggjort og fremlagt for det konsultationsforum, der er nedsat ved artikel 14 i forordning (EU) 2017/1369.
- (8) En af konklusionerne på vurderingen var, at der er behov for at indføre reviderede energimærkningskrav til belysningsprodukter, nærmere bestemt lyskilder.
- (9) Det miljømæssige aspekt ved lyskilder, der er udpeget som væsentligt i forbindelse med denne forordning, er energiforbruget i brugsfasen.
- (10) Vurderingen har vist, at elforbruget til produkter, der er omfattet af denne forordning, yderligere kan reduceres betydeligt ved at gennemføre energimærkningsforanstaltninger.

⁽¹⁾ EUT L 198 af 28.7.2017, s. 1.

⁽²⁾ Meddelelse fra Kommissionen. Arbejdsplan for miljøvenligt design 2016-2019. COM(2016) 773 final af 30.11.2016.

⁽³⁾ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF af 21. oktober 2009 om rammerne for fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter (EUT L 285 af 31.10.2009, s. 10).

⁽⁴⁾ Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 874/2012 af 12. juli 2012 om udbygning af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU for så vidt angår energimærkning af elektriske lyskilder og lysarmaturer (EUT L 258 af 26.9.2012, s. 1).

- (11) Eftersom denne forordning indebærer, at det specifikke energimærke for lysarmaturer i henhold til delegeret forordning (EU) nr. 874/2012 bortfalder, bør leverandører af lysarmaturer fritages for forpligtelserne vedrørende den produktdatabase, der er oprettet i henhold til forordning (EU) 2017/1369.
- (12) I erkendelsen af at energirelaterede produkter i stigende grad forhandles via onlinehostingplatforme frem for gennem direkte køb på leverandørens eller forhandlerens websted, bør det præciseres, at onlinesalgplatforme skal muliggøre visning af energimærket, som stilles til rådighed af leverandøren, i nærheden af produktets pris. Onlinesalgplatforme bør oplyse forhandlerne om denne forpligtelse, men bør ikke holdes ansvarlige for nøjagtigheden eller indholdet af energimærket og produktdataet. Sådanne hostingtjenesteudbydere skal imidlertid i medfør af artikel 14, stk. 1, litra b), i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/31/EF⁽⁵⁾ om elektronisk handel straks tage skridt til at fjerne information om produktet eller hindre adgangen hertil, hvis de får kendskab til manglende overholdelse af gældende bestemmelser (f.eks. manglende, ufuldstændig eller ukorrekt mærkning eller produktdataet), f.eks. hvis de underrettes herom af markedsovervågningsmyndigheden. Leverandører, der sælger direkte til slutbrugerne via deres eget websted, er omfattet af forpligtelserne i forbindelse med fjernsalg i artikel 5 i forordning (EU) 2017/1369.
- (13) Ved nærværende forordning bør der fastsættes toleranceværdier for belysningsparametre under hensyntagen til den tilgang vedrørende oplyste værdier, der er fastlagt i Kommissionens delegerede forordning (EU) 2017/254⁽⁶⁾.
- (14) Foranstaltningerne i denne forordning er blevet drøftet i konsultationsforummet og af medlemsstaternes eksperter i overensstemmelse med artikel 14 i forordning (EU) 2017/1369.
- (15) Delegeret forordning (EU) nr. 874/2012 bør derfor ophæves —

VEDTAGET DENNE FORORDNING:

Artikel 1

Genstand og anvendelsesområde

1. Ved denne forordning fastsættes der krav om mærkning af lyskilder med eller uden integreret styreanordning og om supplerende produktoplysninger herom. Kravene gælder også for lyskilder, der bringes i omsætning som en del af et omgivende produkt.
2. Forordningen gælder ikke for lyskilder som nærmere angivet i bilag IV, punkt 1 og 2.
3. Lyskilder, der er anført i bilag IV, punkt 3, skal kun opfylde kravene i bilag V, punkt 4.

Artikel 2

Definitioner

I denne forordning forstås ved:

- 1) »lyskilde«: et elektrisk drevet produkt, der er beregnet til at udsende lys eller, i tilfælde af andre lyskilder end gløde-lyskilder, beregnet til at kunne indstilles til at udsende lys, eller begge dele, med samtlige følgende optiske egenskaber:
 - a) farvekoordinaterne x og y i området:
$$0,270 < x < 0,530 \text{ og}$$
$$- 2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,2199 < y < - 2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,1595$$
 - b) en lysstrøm < 500 lumen pr. mm^2 projiceret lysende overfladeareal som defineret i bilag I

⁽⁵⁾ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/31/EF af 8. juni 2000 om visse retlige aspekter af informationssamfundstjenester, navnlig elektronisk handel, i det indre marked («Direktivet om elektronisk handel») (EFT L 178 af 17.7.2000, s. 1).

⁽⁶⁾ Kommissionens delegerede forordning (EU) 2017/254 af 30. november 2016 om ændring af Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 1059/2010, (EU) nr. 1060/2010, (EU) nr. 1061/2010, (EU) nr. 1062/2010, (EU) nr. 626/2011, (EU) nr. 392/2012, (EU) nr. 874/2012, (EU) nr. 665/2013, (EU) nr. 811/2013, (EU) nr. 812/2013, (EU) nr. 65/2014, (EU) nr. 1254/2014, (EU) 2015/1094, (EU) 2015/1186 og (EU) 2015/1187 for så vidt angår brug af tolerancer i verifikationsprocedurer (EUT L 38 af 15.2.2017, s. 1).

c) en lysstrøm på mellem 60 og 82 000 lumen

d) et farvegengivelsesindeks (CRI) > 0

og som anvender glødelys, fluorescens, højtryksudladning, uorganiske lysdioder (LED) eller organiske lysdioder (OLED) eller kombinationer af disse som belysningsteknologi og kan kontrolleres som en lyskilde efter proceduren i bilag IX.

Højtryksnatriumlyskilder (HPS), der ikke opfylder betingelsen i litra a), anses for lyskilder i forbindelse med denne forordning.

Lyskilder omfatter ikke:

a) LED-dies/LED-chips

b) LED-packages

c) produkter, der indeholder en eller flere lyskilder, og hvorfra denne/disse lyskilde(r) kan adskilles med henblik på kontrol

d) lysende dele indeholdt i en lyskilde, hvorfra disse dele ikke kan adskilles med henblik på kontrol af delene som en lyskilde

- 2) »styreanordning«: en eller flere anordninger, der kan være fysisk integreret i en lyskilde eller ej, og som har til formål at omdanne netforsyningen til det elektriske format, der kræves af en eller flere specifikke lyskilder, inden for de grænsebetingelser, der er fastsat af hensyn til elsikkerhed og elektromagnetisk kompatibilitet. Dette kan bl.a. bestå i at transformere forsynings- og startspændingen, begrænse driftsstrømmen og strømmen til forvarmning, forhindre koldstart, korrigere effektfaktoren og/eller mindske elektromagnetisk interferens.

Begrebet »styreanordning« omfatter ikke strømforsyninger, der hører under anvendelsesområdet for Kommissionens forordning (EF) nr. 278/2009 ⁽⁷⁾. Begrebet omfatter heller ikke lysstyringsdele og ikke-belysningsdele (som defineret i bilag I), selv om sådanne dele kan være fysisk integreret i en styreanordning eller bringes i omsætning sammen med en sådan som et samlet produkt.

Et stik til strømforsyning via ethernet (Power over Ethernet (PoE)) er ikke en styreanordning som omhandlet i denne forordning. Et stik til strømforsyning via ethernet eller »PoE-stik« er udstyr til strømforsyning og databehandling, der installeres mellem netforsyningen og kontorudstyr og/eller lyskilder med henblik på dataoverførsel og strømforsyning

- 3) »omgivende produkt«: et produkt, der indeholder en eller flere lyskilder og/eller separate styreanordninger. Eksempler på omgivende produkter er lysarmaturer, der kan skilles ad for at muliggøre en separat kontrol af den/de indeholdte lyskilde(r), husholdningsapparater med lyskilde(r) og møbler (hylde, spejle, udstillingsskabe) med lyskilde(r). Hvis et omgivende produkt ikke kan skilles ad med henblik på kontrol af lyskilden og den separate styreanordning, skal hele det omgivende produkt betragtes som en lyskilde
- 4) »lys«: elektromagnetisk stråling med en bølgelængde på mellem 380 nm og 780 nm
- 5) »netforsyning« eller »netspænding« (MV): elforsyning med 230 volt vekselstrøm ($\pm 10\%$) med en frekvens på 50 Hz
- 6) »LED-die« eller »LED-chip«: en lille blok af lysende halvleder materiale, hvorpå der er bygget et funktionelt LED-kredsløb
- 7) »LED-package«: en enkelt elektrisk del, der består af mindst én LED-die. En LED-package omfatter hverken styreanordning, dele af en sådan, sokkel eller aktive elektroniske komponenter og er ikke direkte tilsluttet netforsyningen. Den kan omfatte en eller flere af følgende: optiske elementer, lysomformere (fosfor), termiske, mekaniske og elektriske komponenter eller dele til afhjælpning af risikoen for elektrostatisk udladning. Alle lignende lysende anordninger, som er beregnet til at anvendes direkte i et LED-armatur, anses for lyskilder

⁽⁷⁾ Kommissionens forordning (EF) nr. 278/2009 af 6. april 2009 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2005/32/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af eksterne strømforsyningers elforbrug i ubelastet tilstand og deres gennemsnitlige effektivitet i aktiv tilstand (EUT L 93 af 7.4.2009, s. 3).

- 8) »lysfarve« (kromaticitet): en farvestimulus' egenskab som defineret ved dens farvekoordinater (x og y)
- 9) »lysstrøm« (Φ), udtrykt i lumen (lm): en størrelse afledt af strålingsstrømmen (strålingseffekten) og bestemt ved den elektromagnetiske stråling under hensyntagen til det menneskelige øjes spektrale følsomhed. Udtrykket henviser til den samlede lysstrøm, der udsendes af en lyskilde i en rumvinkel på 4π steradianer under betingelser (f.eks. strøm, spænding, temperatur), der er foreskrevet i de relevante standarder. Det henviser til den oprindelige lysstrøm fra en udæmpet lyskilde efter en kort driftsperiode, medmindre det er klart angivet, at der er tale om lysstrømmen i dæmpet tilstand eller efter en given driftsperiode. For lyskilder, der kan indstilles til at udsende forskellige lysspektre og/eller forskellige maksimale lysstyrker, henviser det til lysstrømmen i referencestyreindstillingerne som defineret i bilag I
- 10) »farvegengivelsesindeks« (CRI): en målestok for den bevidste eller ubevidste opfattelse af en lyskildes gengivelse af en referencefarve ved sammenligning med en referencelyskildes gengivelse af samme farve; CRI er den gennemsnitlige værdi (Ra) for farvegengivelsen for de første 8 referencefarver (R1-R8) som defineret i standarder
- 11) »glødelys«: et fænomen, hvor lys frembringes af varme, der i lyskilder typisk frembringes af en trådlignende leder (»glødetråd«), som ophedes af en elektrisk strøm.
- 12) »halogenlyskilde«: en glødelyskilde med en trådlignende leder fremstillet af wolfram, der er omsluttet af gas indeholdende halogener eller halogenforbindelser
- 13) »fluorescens« eller »fluorescenslyskilde« eller »lysstofrør« (FL): et fænomen eller en lyskilde, der anvender en elektrisk dampudladning af lavtrykskviksølvtypen, hvor det meste af lyset udsendes af et eller flere lag fosfor, som rammes af den ultraviolette stråling fra udladningen. Fluorescenslyskilder kan have én eller to forbindelser (sokler) til tilslutning til elforsyningen. I forbindelse med denne forordning betragtes induktionslyskilder også som fluorescenslyskilder
- 14) »højtryksudladning« (HID): en elektrisk dampudladning, hvor lysbuen stabiliseres af vægtemperaturen, og hvor energistrømmen mod og gennem udladningsrørets væg overstiger 3 watt pr. kvadratcentimeter. Højtryksdamplyskilder (HID-lyskilder) er begrænset til metalhalogen-, højtryksnatrium- og højtrykskviksølvtlyskilder som defineret i bilag I
- 15) »dampudladning«: et fænomen, hvor lyset direkte eller indirekte frembringes ved en elektrisk udladning i en gas, plasma, en metaldamp eller en blanding af gasser og dampe
- 16) »uorganisk lysdiode« (LED): en teknologi, hvori lys frembringes af en faststofhalvleder med en p-n-overgang af uorganisk materiale. P-n-overgangen udsender optisk stråling, når den påtrykkes en elektrisk strøm
- 17) »organisk lysdiode« (OLED): en teknologi, hvori lys frembringes af en faststofhalvleder med en p-n-overgang af organisk materiale. P-n-overgangen udsender optisk stråling, når den påtrykkes en elektrisk strøm
- 18) »højtryksnatriumlyskilde« (HPS): en højtryksdamplyskilde, hvor lyset hovedsagelig frembringes ved stråling fra natrium-damp ved et partialtryk under driften på ca. 10 kilopascal. Højtryksnatriumlyskilder kan have sokkel eller konektor i den ene eller i begge ender til tilslutning til elforsyningen
- 19) »salgssted«: et fysisk sted, hvor produktet udstilles eller udbydes til salg, leje eller leje med køberet.

Yderligere definitioner til brug i bilagene findes i bilag I.

Artikel 3

Leverandørers forpligtelser

1. Leverandører af lyskilder skal sikre, at:
 - a) hver lyskilde, der bringes i omsætning som et selvstændigt produkt (dvs. ikke i et omgivende produkt) og i en emballage, leveres med et energimærke, der er påtrykt emballagen, i den udformning, der er fastlagt i bilag III.

- b) oplysningerne i produktdatabladet, jf. bilag V, indlæses i produkt databasen
 - c) produktdatabladet stilles til rådighed i trykt form, hvis forhandleren specifikt anmoder om det
 - d) indholdet af den tekniske dokumentation, jf. bilag VI, indlæses i produkt databasen
 - e) enhver visuel reklame for en bestemt lyskildemodel indeholder modellens energieffektivitetsklasse og de tilgængelige energieffektivitetsklasser som angivet på energimærket, jf. bilag VII og VIII
 - f) ethvert teknisk salgsmateriale vedrørende en bestemt lyskildemodel, herunder teknisk salgsmateriale på internettet, som beskriver modellens specifikke tekniske parametre, indeholder modellens energieffektivitetsklasse og de tilgængelige energieffektivitetsklasser som angivet på energimærket, jf. bilag VII
 - g) der for hver lyskildemodel stilles et elektronisk energimærke i den udformning og med de oplysninger, som er angivet i bilag III, til rådighed for forhandlerne
 - h) der for hver lyskildemodel stilles et elektronisk datablad som angivet i bilag V til rådighed for forhandlerne
 - i) der efter anmodning fra forhandlere og i overensstemmelse med artikel 4, litra e), leveres trykte energimærker til reskalering af produkter i form af en selvklæbende mærkat af samme størrelse som det allerede eksisterende energimærke.
2. Leverandører af omgivende produkter skal:
- a) give oplysninger om den/de indeholdte lyskilde(r), jf. bilag V, punkt 2.
 - b) efter anmodning fra markedsovervågningsmyndighederne fremlægge oplysninger om, hvordan lyskilder kan adskilles fra det indeholdende produkt med henblik på kontrol, uden at lyskilden bliver varigt beskadiget.
3. Energieffektivitetsklassen bestemmes i overensstemmelse med bilag II.

Artikel 4

Forhandleres forpligtelser

Forhandlere skal sikre, at:

- a) hver lyskilde på salgsstedet, som ikke er en del af et omgivende produkt, er forsynet med det i artikel 3, stk. 1, litra a), omhandlede energimærke fra leverandøren, således at energimærket eller energiklassen er klart synlig(t), jf. bilag III
- b) energimærket og produktdatabladet medsendes, når der er tale om fjernsalg, jf. bilag VII og VIII
- c) enhver visuel reklame for en bestemt lyskildemodel, herunder på internettet, indeholder modellens energieffektivitetsklasse og de tilgængelige energieffektivitetsklasser som angivet på energimærket, jf. bilag VII
- d) ethvert teknisk salgsmateriale vedrørende en bestemt lyskildemodel, herunder teknisk salgsmateriale på internettet, som beskriver modellens specifikke tekniske parametre, indeholder modellens energieffektivitetsklasse og de tilgængelige energieffektivitetsklasser som angivet på energimærket, jf. bilag VII
- e) eksisterende energimærker på lyskilder på salgssteder erstattes af de reskalerede energimærker på en sådan måde, at de eksisterende energimærker dækkes, herunder når de er trykt på eller fastgjort til emballagen, senest 18 måneder efter, at denne forordning er taget i anvendelse.

Artikel 5

Hostingtjenesteudbyderes forpligtelser

Når en hostingtjenesteudbyder som omhandlet i artikel 14 i direktiv 2000/31/EF muliggør salg af lyskilder via sit websted, skal tjenesteudbyderen sørge for, at det er muligt at få vist forhandlerens elektroniske energimærke og produktdatablad på visningsmekanismen, jf. bestemmelserne i bilag VIII, og oplyse forhandleren om forpligtelsen til at vise dem.

*Artikel 6***Målemetoder**

De oplysninger, der skal stilles til rådighed efter artikel 3 og 4, fastslås ved pålidelige, nøjagtige og reproducerbare måle- og beregningsmetoder, der tager hensyn til den nyeste alment anerkendte måle- og beregningsmetode, jf. bilag II.

*Artikel 7***Kontrolprocedure i forbindelse med markedsovervågning**

Medlemsstaterne skal anvende kontrolproceduren i bilag IX, når de udfører markedsovervågning efter artikel 8, stk. 3, i forordning (EU) 2017/1369.

*Artikel 8***Revision**

Kommissionen tager denne forordning op til revision i lyset af den teknologiske udvikling og forelægger konsultationsforummet resultatet af sin vurdering, herunder et eventuelt udkast til forslag om ændringer, senest den 25. december 2024. Vurderingen skal bl.a. omfatte energieffektivitetsklasserne, metoderne til vurdering af energieffektiviteten af lyskilder i omgivende produkter og muligheden for at inddrage aspekter af den cirkulære økonomi.

*Artikel 9***Ophævelse**

Delegeret forordning (EU) nr. 874/2012 ophæves med virkning fra den 1. september 2021, bortset fra artikel 3, stk. 2, og artikel 4, stk. 2, der ophæves med virkning fra den 25. december 2019.

*Artikel 10***Ikrafttræden og anvendelse**

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

Den anvendes fra den 1. september 2021. Artikel 3, stk. 1, litra b), anvendes dog fra den 1. maj 2021.

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

Udfærdiget i Bruxelles, den 11. marts 2019.

På Kommissionens vegne

Jean-Claude JUNCKER

Formand

BILAG I

Definitioner til brug i bilagene

I bilagene forstås ved:

- 1) »netspændingslyskilde« (MLS): en lyskilde, der kan drives direkte på netspændingen. Lyskilder, der drives direkte på netspændingen, og som også kan drives indirekte på netspændingen ved hjælp af en separat styreanordning, betragtes som netspændingslyskilder
- 2) »ikke-netspændingslyskilde« (NMLS): en lyskilde, der kræver en separat styreanordning for at kunne drives på netspændingen
- 3) »separat styreanordning«: en styreanordning, som ikke er fysisk integreret i lyskilden, og som bringes i omsætning som et særskilt produkt eller som en del af et omgivende produkt
- 4) »retningsbestemt lyskilde« (DLS): en lyskilde, som afgiver mindst 80 % af sin samlede lysstrøm inden for en rumvinkel på π sr (hvilket svarer til en kegle med topvinkel 120°)
- 5) »ikke-retningsbestemt lyskilde« (NDLS): en lyskilde, som ikke er en retningsbestemt lyskilde
- 6) »tilsluttet lyskilde« (CLS): en lyskilde med datatilslutningsdele, der er fysisk eller funktionelt uadskillelige fra de lysende dele med det formål at opretholde referencestyreindstillingerne. Lyskilden kan have fysisk integrerede datatilslutningsdele i en enkelt uadskillelig indkapsling, eller den kan være kombineret med fysisk adskilte datatilslutningsdele, der bringes i omsætning sammen med lyskilden som et samlet produkt
- 7) »datatilslutningsdele«: dele, der udfører en af følgende funktioner:
 - a) modtagelse eller overførsel, via kabel eller trådløst, af datasignaler og behandling heraf (til styring af lysafgivelsen og eventuelt andre formål)
 - b) opfangning og behandling af de opfangede signaler (til styring af lysafgivelsen og eventuelt andre formål)
 - c) en kombination af disse
- 8) »farveindstillelig lyskilde« (CTLS): en lyskilde, der kan indstilles til at udsende lys med en bred vifte af farver uden for det i artikel 2 definerede interval, men som også kan indstilles til at udsende hvidt lys inden for det interval, der er fastlagt i artikel 2, hvorved lyskilden hører under denne forordnings anvendelsesområde.

Hvidtone-indstillelige lyskilder, der kun kan indstilles til at udsende lys med forskellige korrelerede farvetemperaturer inden for det interval, der er fastlagt i artikel 2, og lyskilder med varmtone-dæmpning, hvis udsendelse af hvidt lys skifter til en lavere korreleret farvetemperatur, når de dæmpes, for at simulere glødelyskilders adfærd, betragtes ikke som farveindstillelige lyskilder
- 9) »spektral renhed«: en procentdel beregnet for en farveindstillelig lyskilde (CTLS), der er indstillet til at udsende lys af en bestemt farve, efter en procedure som nærmere fastlagt i standarder, ved at trække en ret linje i et (x- og y-)farvediagram fra et punkt med farvekoordinaterne $x = 0,333$ og $y = 0,333$ (punktet for akromatisk lysstimulus, punkt 1), gennem punktet for lyskildens (x- og y-)farvekoordinater (punkt 2) og til skæringspunktet med farvediagrammets ydre grænse (punktet på monokrom locus, punkt 3). Den spektrale renhed beregnes som afstanden mellem punkterne 1 og 2 divideret med afstanden mellem punkterne 1 og 3. Linjens fulde længde repræsenterer 100 % farverenhed (punktet på monokrom locus). Punktet for akromatisk lysstimulus repræsenterer 0 % farverenhed (hvidt lys)
- 10) »høj luminans lyskilde« (HLLS): en LED-lyskilde med en gennemsnitlig luminans, der er større end 30 cd/mm^2 i retningen af den maksimale lysstyrke

- 11) »luminans« (i en given retning, i et givet punkt på en reel eller imaginær overflade): den lysstrøm, der udsendes af en elementær stråle, der passerer det givne punkt og ledes ind i rumvinklen med den givne retning, divideret med arealet af en sektion af den pågældende stråle, som indeholder det givne punkt (cd/m^2)
- 12) »gennemsnitlig luminans« (luminans-HLLS) for en LED-lyskilde: den gennemsnitlige luminans over det lysende areal, hvor luminansen er mere end 50 % af den maksimale luminans (cd/mm^2)
- 13) »lysstyringsdele«: dele, der er integreret i en lyskilde eller fysisk adskilt fra, men bragt i omsætning sammen med, en lyskilde som et samlet produkt, og som ikke er strengt nødvendige for, at lyskilden kan udsende lys ved fuld belastning, men som muliggør manuel eller automatisk, direkte eller fjernstyret styring af lysstyrke, lysfarve, korreleret farvetemperatur, lysspektrum og/eller spredningsvinkel. Lysdæmpere betragtes også som lysstyringsdele.

Udtrykket omfatter også datatilslutningsdele, men ikke produkter, der er omfattet af Kommissionens forordning (EF) nr. 1275/2008 ⁽¹⁾

- 14) »ikke-lysstyringsdele«: dele, der er integreret i en lyskilde eller fysisk adskilt fra, men bragt i omsætning sammen med en lyskilde som et samlet produkt, og som ikke er nødvendige for, at lyskilden kan udsende lys ved fuld belastning, og som ikke er lysstyringsdele. Ikke-belysningsdele omfatter, men er ikke begrænset til: højtalere (audio), kameraer, mellemforstærkere til udvidelse af kommunikationssignalers rækkevidde (f.eks. WiFi), dele til understøttelse af netbalancering (skift til egne interne batterier, når det er nødvendigt), batteriopladning, visuel besked om begivenheder (indgående post, dørklokke, alarm/advarsel), brug af Light Fidelity (LiFi, en fuldt ud netværksbaseret, trådløs, tovejs- og højhastighedskommunikationsteknologi).

Udtrykket omfatter også datatilslutningsdele, der anvendes til andre funktioner end styring af lysafgivelsen

- 15) »nyttelysstrøm« (Φ_{nytte}): den del af en lyskildes lysstrøm, der tages i betragtning ved bestemmelsen af lyskildens energieffektivitet:
- for ikke-retningsbestemte lyskilder er det den samlede lysstrøm, der udsendes inden for en rumvinkel på 4π sr (svarende til en 360 graders kugle)
 - for retningsbestemte lyskilder med en spredningsvinkel $\geq 90^\circ$ er det den lysstrøm, der udsendes inden for en rumvinkel på π sr (svarende til en kegle med en topvinkel på 120°)
 - for retningsbestemte lyskilder med en spredningsvinkel $< 90^\circ$ er det den lysstrøm, der udsendes inden for en rumvinkel på $0,586\pi$ sr (svarende til en kegle med en topvinkel på 90°)
- 16) »spredningsvinkel« for en retningsbestemt lyskilde: vinklen mellem to tænkte linjer i et plan, der indeholder den optiske stråleakse, idet linjerne går gennem midten af lyskildens forside og gennem punkter med en lysstyrke på 50 % af midterstrålens intensitet, hvorved forstås værdien af lysstyrken målt på den optiske stråleakse

For lyskilder med forskellige spredningsvinkler i forskellige planer tages den største spredningsvinkel i betragtning.

For lyskilder med en spredningsvinkel, der kan reguleres af brugeren, tages den spredningsvinkel, der svarer til referencestyreindstillingen i betragtning

- 17) »fuld belastning«: en lyskildes tilstand, hvor lyskilden under de oplyste driftsbetingelser udsender den maksimale (udæmpede) lysstrøm
- 18) »standbytilstand«: en lyskildes tilstand, hvor lyskilden er tilsluttet netforsyningen, men hvor den bevidst er indstillet til ikke at udsende lys og afventer et styresignal til at vende tilbage til en tilstand, hvor der udsendes lys. De lysstyringsdele, der muliggør standbyfunktionen, skal stå i styringstilstand. Ikke-belysningsdele skal være frakoblet, slukket eller indstillet til minimalt effektforbrug efter producentens anvisninger

⁽¹⁾ Kommissionens forordning (EF) nr. 1275/2008 af 17. december 2008 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2005/32/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af elektriske og elektroniske husholdningsapparater og kontorudstyr med hensyn til strømforbrug i standbytilstand og slukket tilstand (EUT L 339 af 18.12.2008, s. 45).

- 19) »netværksstandbytilstand«: en tilsluttet lyskildes tilstand, hvor lyskilden er tilsluttet netforsyningen, men hvor den bevidst er indstillet til ikke at udsende lys og afventer et fjernstyringssignal om at vende tilbage til en tilstand, hvor der udsendes lys. Lysstyringsdele skal stå i styringstilstand. Ikke-belysningsdele skal være frakoblet, slukket eller indstillet til minimalt effektforbrug efter producentens anvisninger
- 20) »styringstilstand«: lysstyringsdeles tilstand, hvor lysstyringsdelene er forbundet med lyskilden og udfører deres funktion på en sådan måde, at et styresignal kan genereres internt, eller et fjernstyringssignal kan modtages via kabel eller trådløst, og behandles således, at det medfører en ændring i lyskildens lysudsendelse
- 21) »fjernstyringssignal«: et signal, der kommer fra et sted uden for lyskilden via et netværk
- 22) »styresignal«: et analogt eller digitalt signal, som overføres til lyskilden, trådløst eller via kabel, enten ved hjælp af spændingsmodulering i separate styrekabler, eller via et moduleret signal i forsyningsspændingen. Signaloverførslen sker ikke gennem et netværk, men f.eks. fra en intern kilde eller fra en fjernbetjening, der leveres sammen med produktet
- 23) »netværk«: en kommunikationsinfrastruktur med en forbindelsestopologi, en arkitektur, herunder de fysiske komponenter, organisatoriske principper og kommunikationsprocedurer og -formater (protokoller)
- 24) »tændt tilstand-effekt« (P_{on}): en lyskildes effektforbrug, udtrykt i watt, ved fuld belastning med alle lysstyringsdele og ikke-belysningsdele frakoblet. Hvis disse dele ikke kan frakobles, skal de være slukket eller indstillet til minimalt effektforbrug efter producentens anvisninger. Hvis der er tale om en ikke-netspændingslyskilde, der kræver en separat styreanordning for at fungere, kan P_{on} måles direkte på lyskildens indgangsside eller bestemmes ved hjælp af en styreanordning med kendt virkningsgrad, hvis effektforbrug efterfølgende trækkes fra den målte indgangseffekt fra netforsyningen
- 25) »standbyeffekt« (P_{sb}): en lyskildes effektforbrug, udtrykt i watt, i standbytilstand
- 26) »netværksstandbyeffekt« (P_{net}): en tilsluttet lyskildes effektforbrug, udtrykt i watt, i netværksstandbytilstand
- 27) »referencestyreindstillinger« (RCS): en kontrolindstilling eller en kombination af kontrolindstillinger, der bruges til at kontrollere, om en lyskilde er i overensstemmelse med kravene i denne forordning. Disse indstillinger er relevante for lyskilder, der tillader slutbrugeren enten manuelt eller automatisk, direkte eller via fjernbetjening at styre det udsendte lys med hensyn til lysstyrke, farve, korreleret farvetemperatur, spektrum og/eller spredningsvinkel.

I princippet er referencestyreindstillingerne de indstillinger, der på forhånd er fastlagt af producenten som fabriksstandardindstillinger, og som brugeren møder ved den første installation. Hvis installationsproceduren indebærer en automatisk softwareopdatering under den første installation, eller hvis brugeren kan vælge at foretage en sådan opdatering, skal den deraf følgende ændring af indstillingerne (om nogen) tages i betragtning.

Hvis der bevidst anvendes en fabriksstandardindstilling, der adskiller sig fra referencestyreindstillingen (f.eks. lav effekt af sikkerhedsgrunde), skal producenten anføre i den tekniske dokumentation, hvordan referencestyreindstillingerne genetableres med henblik på kontrol af overensstemmelsen, og give en teknisk redegørelse for, hvorfor fabriksstandardindstillingen adskiller sig fra referencestyreindstillingen.

Lyskildeproducenten skal fastsætte referencestyreindstillingerne således at:

- lyskilden er omfattet af denne forordning i henhold til artikel 1, og ingen af betingelserne for fritagelse finder anvendelse
- lysstyringsdele og ikke-belysningsdele er frakoblet eller slukket eller, hvis dette ikke er muligt, indstillet til minimalt effektforbrug
- der opnås fuld belastning
- når slutbrugeren vælger at nulstille fabriksstandardindstillingerne, opnås referencestyreindstillingerne.

For lyskilder, der tillader producenten af et omgivende produkt at foretage implementeringsvalg, der påvirker lyskildens egenskaber (f.eks. driftsstrøm, termisk design), og som ikke kan ændres af slutbrugeren, er det ikke nødvendigt at fastlægge referencestyreindstillingerne. I dette tilfælde gælder de nominelle prøvningsbetingelser som fastlagt af lyskildeproducenten

- 28) »højtryksskviksvølvlyskilde«: en højtryksdamplyskilde (HID-lyskilde), hvor hovedparten af lyset direkte eller indirekte frembringes ved stråling hovedsagelig fra kviksvølv damp ved et partialtryk under driften på over 100 kilopascal
- 29) »metalhalogenlyskilde« (MH): en HID-lyskilde, hvori lyset frembringes ved stråling fra en blanding af metaldamp, metalhalogenider og dissociationsprodukter af metalhalogenider. Metalhalogenlyskilder kan have sokkel eller konektor i den ene eller i begge ender til tilslutning til elforsyningen. Metalhalogenlyskilders udladningsrør kan være fremstillet af kvarts (QMH) eller keramisk materiale (CMH)
- 30) »kompakt fluorescenslyskilde« eller »kompaktlysrør« (CFL): en fluorescenslyskilde med én sokkel og en konstruktion med bøjede rør, udformet til at passe ind i små rum. Kompaktlysrør kan være primært spiralformede eller primært udformet som forbundne parallelle rør, med eller uden en ekstra pærelignende kolbe. Kompaktlysrør fås med en fysisk integreret styreanordning (CFLi) eller uden en sådan (CFLni)
- 31) »T2«, »T5«, »T8«, »T9« og »T12«: en rørformet lyskilde med en diameter på henholdsvis ca. 7, 16, 26, 29 og 38 mm, som fastlagt i standarder. Røret kan være lige (lineært) eller buet (f.eks. U-formet eller cirkelformet)
- 32) »LFL T5-HE«: et højeffektivt lineært T5-lysstofrør med en driftsstrøm på under 0,2 A
- 33) »LFL T5-HO«: et højtstående lineært T5-lysstofrør med en driftsstrøm på 0,2 A eller mere
- 34) »HL R7s«: en lineær netspændingshalogenlyskilde med to sokler med en diameter på 7 mm
- 35) »batteridrevet«: om et produkt, der kun anvender jævnstrøm (DC) fra en kilde, der er indeholdt i samme produkt, uden direkte eller indirekte tilslutning til netforsyningen
- 36) »ekstra kolbe«: en ekstra ydre kolbe omkring en HID-lyskilde, der ikke er nødvendig for lysfrembringelsen, eksempelvis et udvendigt hylster, der forhindrer udslip af kviksvølv og glas til miljøet, hvis lyskilden går itu. Udladningsrøret omkring HID-lyskilder regnes ikke med som en kolbe
- 37) »mat kolbe«: en HID-lyskildes ikke-gennemsigtige ydre kolbe, hvorigennem udladningsrøret ikke er synligt
- 38) »blændingsafskærmning«: et mekanisk eller optisk reflekterende eller ikke-reflekterende uigennemtrængeligt panel udformet til at afskærme synlig stråling fra lysgiveren i en retningsbestemt lyskilde, således at en person, som kigger direkte på den, undgår synsnedsettende blænding. Det omfatter ikke overfladebelægningen på lysgiveren i en retningsbestemt lyskilde
- 39) »flimmer«: opfattelsen af visuel ustabilitet, fremkaldt af en lysstimulus, hvis luminans eller spektralfordeling fluktuerer i tid, hos en statisk observatør under statiske forhold. Udsvingene kan være periodiske og ikke-periodiske og kan være forårsaget af selve lyskilden, energiforsyningen eller andre faktorer

Måleenheden for flimmer i denne forordning er parameteren »Pst LM«, hvor »st« står for kortsigtet (short term) og »LM« for lysflimmermålemetode, som fastlagt i standarder. Værdien Pst LM = 1 betyder, at der er 50 % sandsynlighed for, at en gennemsnitlig observatør opfatter flimmer
- 40) »stroboskopeffekt«: en ændring i opfattelsen af bevægelse, fremkaldt af en lysstimulus, hvis luminans eller spektralfordeling fluktuerer i tid, hos en statisk observatør under ikke-statiske forhold. Udsvingene kan være periodiske og ikke-periodiske og kan være forårsaget af selve lyskilden, energiforsyningen eller andre faktorer

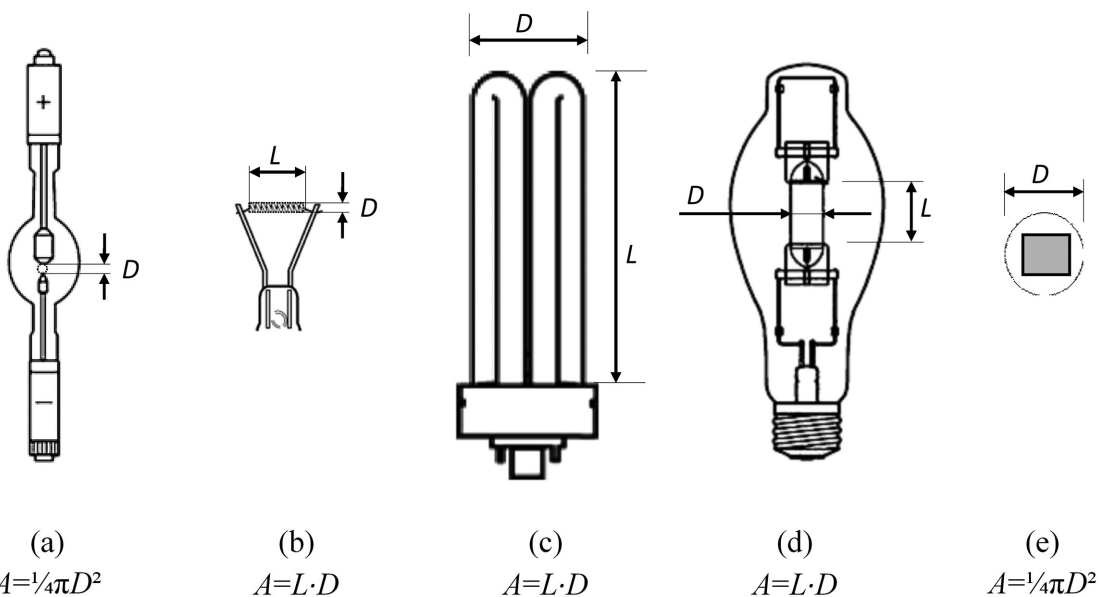
Måleenheden for stroboskopeffekt i denne forordning er »SVM« (stroboscopic visibility measure), som fastlagt i standarder. SVM = 1 repræsenterer synlighedstærsklen for en gennemsnitlig observatør
- 41) »R9«: farvegengivelsesindeks for den røde referencefarve som defineret i standarder

- 42) »oplyst værdi« for en parameter: den værdi, der er oplyst af leverandøren i den tekniske dokumentation i henhold til artikel 3, stk. 3, i forordning (EU) 2017/1369.
- 43) »lysstyrke« (candela eller cd): forholdet mellem lysstrømmen, som forlader kilden og udsendes i et rumvinklelement, der omfatter en given retning, og rumvinklelementet
- 44) »korreleret farvetemperatur« (CCT [K]): temperaturen af et sort legeme (Planckstråler), hvis farvetemperatur opfattes som liggende tættest på en given stimulus ved samme lyshed under bestemte betragtningforhold
- 45) »farvekonsistens«: de oprindelige, rumligt midlede farvekoordinaters (x og y) maksimale afvigelse (efter en kort brændetid) for en enkelt lyskilde fra farvekoordinatcenterpunktet (cx og cy) som oplyst af producenten eller importøren, udtrykt som en MacAdam-ellipses størrelse (i trin) rundt om farvekoordinatcenterpunktet (cx og cy)
- 46) »faseforskydningsfaktor ($\cos \phi_1$)«: cosinus til fasevinklen ϕ_1 mellem den harmoniske svingning af netforsynings-spændingen og den harmoniske svingning af netforsyningsstrømmen. Den anvendes til netspændingslyskilder med LED- eller OLED-teknologi. Faseforskydningsfaktoren måles ved fuld belastning, for referencestyreindstillingerne, hvor det er relevant, og med lysstyringsdele i kontroltilstand og ikke-belysningsdele frakoblet, slukket eller indstillet til minimalt effektforbrug efter producentens anvisninger
- 47) »lysstrømsvedligeholdelsesfaktor« (X_{LMF}): forholdet mellem lysstrømmen fra en lyskilde på et givet tidspunkt og lyskildens oprindelige lysstrøm
- 48) »overlevelseshæft« (SF): den andel af det samlede antal lyskilder, som på et givet tidspunkt stadig fungerer under nærmere angivne betingelser og ved nærmere angiven tændings- og slukningshyppighed
- 49) »levetid«: for LED- og OLED-lyskilder: den tid, regnet i timer, der går, fra lyskilden tages i brug og indtil det tidspunkt, hvor lysstrømmen for 50 % af en bestand af lyskilder gradvist er faldet til en værdi på under 70 % af den oprindelige lysstrøm. Dette kaldes også $L_{70B_{50}}$ -levetiden
- 50) »visningsmekanisme«: enhver form for skærm, herunder berøringsfølsomme skærme eller anden visuel teknologi, der anvendes til at vise internetindhold for brugerne
- 51) »berøringsfølsom skærm«: en skærm, der reagerer ved berøring, såsom en tavlecomputer eller en smartphone
- 52) »indlejret billede«: en visuel grænseflade, der giver adgang til et billede eller et datasæt, ved at brugeren klikker på, fører musemarkøren hen over eller berører et andet billede eller datasæt
- 53) »alternativ tekst«: tekst, der foreligger som et alternativ til grafisk indhold, således at oplysninger kan præsenteres i ikke-grafisk form i situationer, hvor skærmen ikke kan gengive det grafiske indhold, eller som støtte for tilgængelighed f.eks. som inputdata til talesyntesystemer
- 54) »projiceret lysende overfladeareal (A)«: overfladearealet i mm^2 (kvadratmillimeter) af visningen i en ortografisk projektion af den lysende overflade fra retningen med den højeste lysintensitet, hvor det lysende overfladeareal er overfladearealet af den lyskilde, der udsender lys med de oplyste optiske egenskaber, f.eks. den tilnærmelsesvis sfæriske overflade af en lysbue (a), den cylindriske overflade af en glødetrådsspiral (b) eller af en damplyskilde (c, d) eller den flade eller semi-sfæriske kolbe omkring en lysdiode (e).

For lyskilder med mat kolbe eller blændingsafskærmning er det lysende overfladeareal hele det areal, hvorigennem lyset forlader lyskilden.

For lyskilder med mere end én lysgiver anses den lysende overflade for at være projektionen af det mindste bruttovolumen, der omslutter alle lysgivere.

For HID-lyskilder gælder definition (a), medmindre lyskilden har de dimensioner, der er defineret i (d), og $L > D$, hvor L er afstanden mellem elektrodepunkterne, og D er den indvendige diameter af udladningsrøret.



- 55) »Quick Response-kode« (QR-kode): den matrixstregkode på en produktmodels energimærke, som linker til de oplysninger, der er registreret om den pågældende model i den offentlige del af produktbasen.

BILAG II

Energieffektivitetsklasser og beregningsmetode

Lyskilders energieffektivitetsklasse bestemmes som vist i tabel 1, ud fra det samlede netspændingslysudbytte, η_{TM} , der beregnes ved at dividere den oplyste nyttelysstrøm, Φ_{nytte} , (udtrykt i *lm*) med den oplyste tændt tilstand-effekt, P_{on} , (udtrykt i *W*) og gange med den relevante faktor F_{TM} i tabel 2, som følger:

$$\eta_{TM} = (\Phi_{nytte}/P_{on}) \times F_{TM} \text{ (lm/W)}.$$

Tabel 1

Energieffektivitetsklasser for lyskilder

Energieffektivitetsklasse	Samlet netspændingslysudbytte, η_{TM} (lm/W)
A	$210 \leq \eta_{TM}$
B	$185 \leq \eta_{TM} < 210$
C	$160 \leq \eta_{TM} < 185$
D	$135 \leq \eta_{TM} < 160$
E	$110 \leq \eta_{TM} < 135$
F	$85 \leq \eta_{TM} < 110$
G	$\eta_{TM} < 85$

Tabel 2

Faktor F_{TM} for de forskellige lyskildetyper

Lyskildetype	Faktor F_{TM}
Ikke-retningsbestemt (NDLS), der drives på netspænding (MLS)	1,000
Ikke-retningsbestemt (NDLS), der ikke drives på netspænding (NMLS)	0,926
Retningsbestemt (DLS), der drives på netspænding (MLS)	1,176
Retningsbestemt (DLS), der ikke drives på netspænding (NMLS)	1,089

BILAG III

Energimærke til lyskilder

1. ENERGIMÆRKE

Hvis det er hensigten, at lyskilden skal afsættes via et salgssted, skal et energimærke i det format og med de oplysninger, der er fastsat i dette bilag, påtrykkes hver enkelt emballage.

Leverandørerne kan vælge mellem energimærkeformatet i punkt 1.1 og energimærkeformatet i punkt 1.2 i dette bilag.

Energimærket skal:

- for mærker i standardformat være mindst 36 mm bredt og 75 mm højt
- for mærker i lille format (med en bredde på mindre end 36 mm) være mindst 20 mm bredt og 54 mm højt

Emballagen skal være mindst 20 mm bred og mindst 54 mm høj.

Hvis energimærket trykkes i et større format skal dets indhold opfylde ovenstående specifikationer forholds­mæsigt. Energimærker i lille format må ikke anvendes på emballager med en bredde på 36 mm eller derover.

Energimærket og den pil, der angiver energieffektivitetsklassen, må kun trykkes i sort-hvid som vist i punkt 1.1 og 1.2, hvis alle andre oplysninger, herunder grafik, på emballagen også er trykt i sort-hvid.

Hvis energimærket ikke er trykt på den del af emballagen, der er beregnet til at være vendt mod den potentielle kunde, forsynes denne del med en pil med bogstavet for energieffektivitetsklassen som vist nedenfor, idet pilens farve skal svare til den pågældende energieffektivitetsklassens farve. Pilen skal have en sådan størrelse, at den er klart synlig og læselig. Bogstavet på energieffektivitetsklassepilen skal være i Calibri fed font og være centreret i den rektangulære del af pilen, og der skal være en kant på 0,5 pt i 100 % sort rundt om pilen og om bogstavet for energieffektivitetsklassen

Figur 1

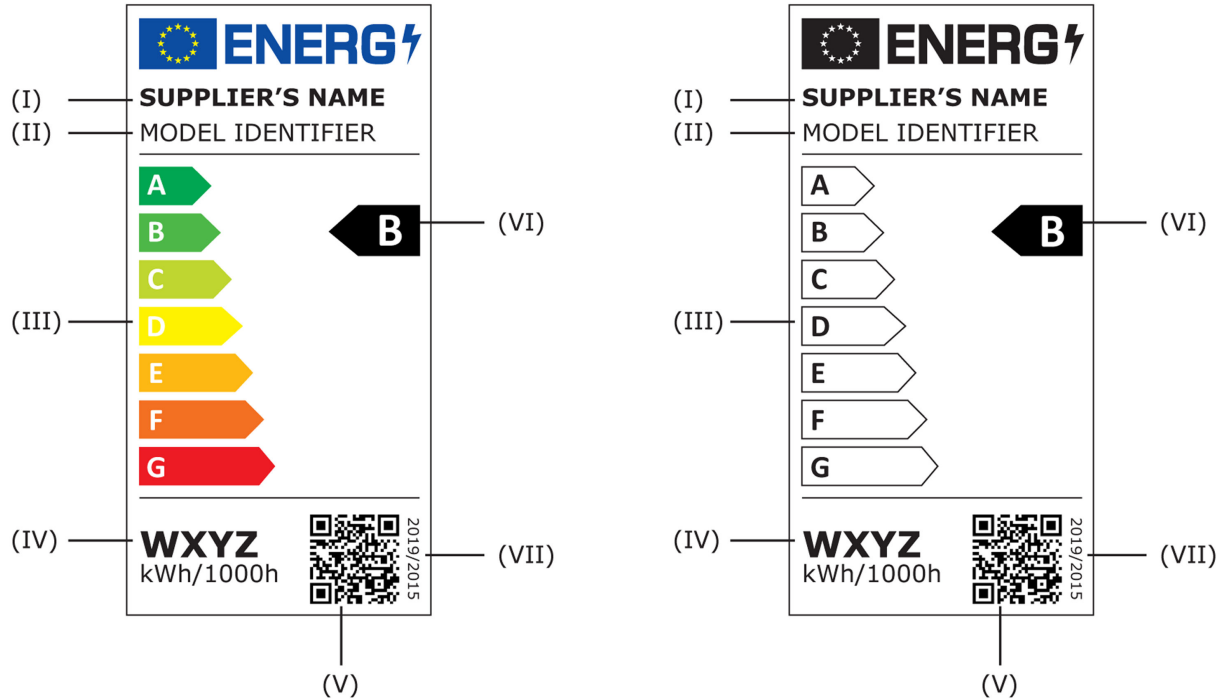
Farvet/sort-hvid venstre-/højrepil til den del af emballagen, der er vent mod den potentielle kunde



I det tilfælde, der er omhandlet i artikel 4, litra e), skal det reskalerede energimærke have en sådan udformning og størrelse, at det kan klistres ovenpå og dække det gamle energimærke.

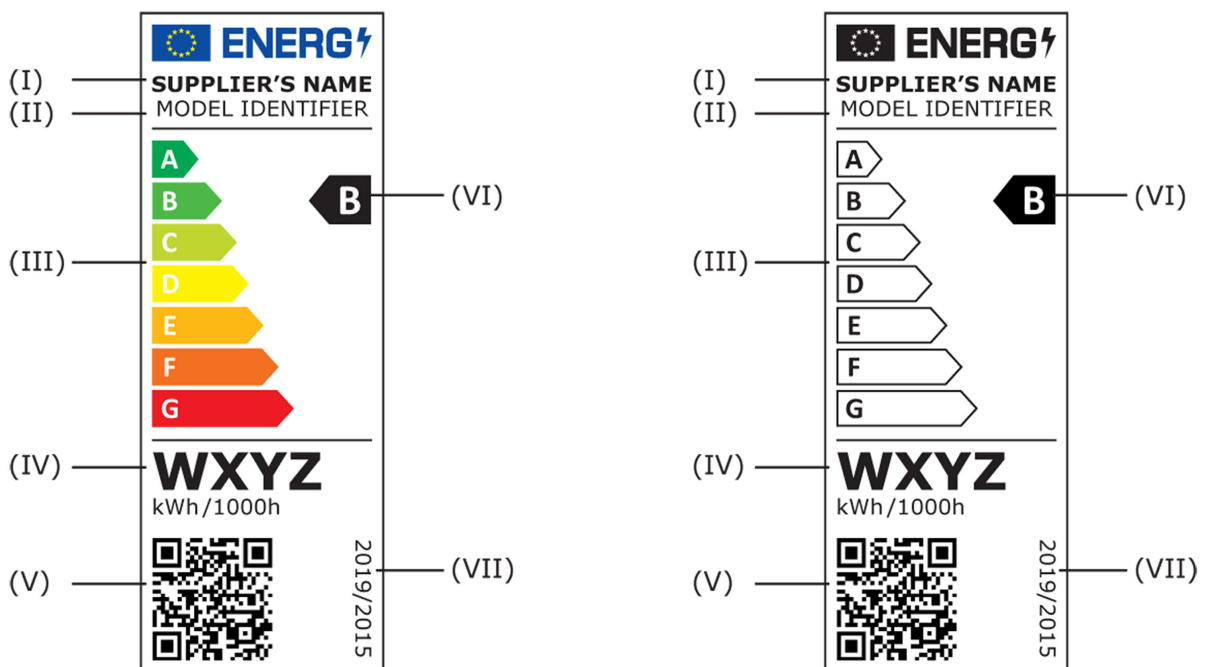
1.1. Energimærke i standardformat:

Energimærket skal se således ud:



1.2. Energimærke i lille format:

Energimærket skal se således ud:

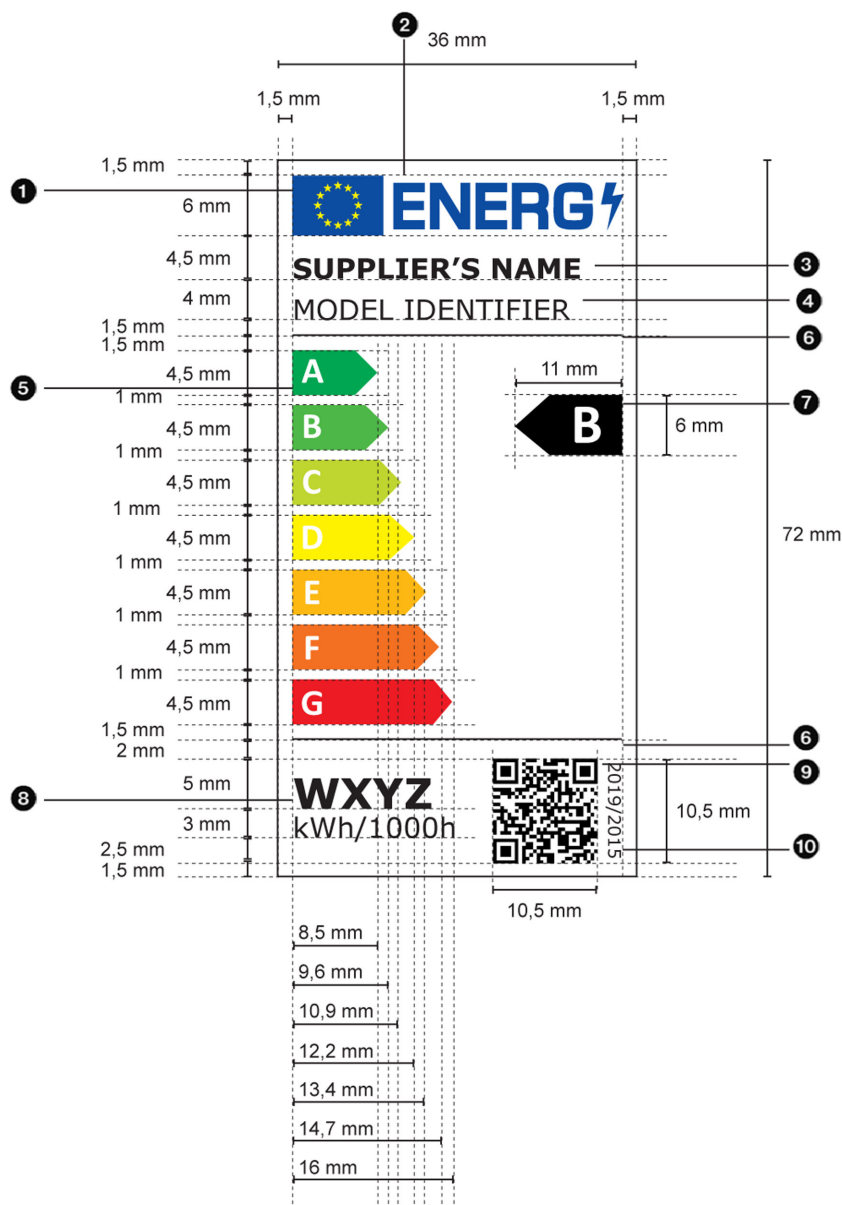


1.3. Følgende oplysninger skal angives på energimærket for lyskilder:

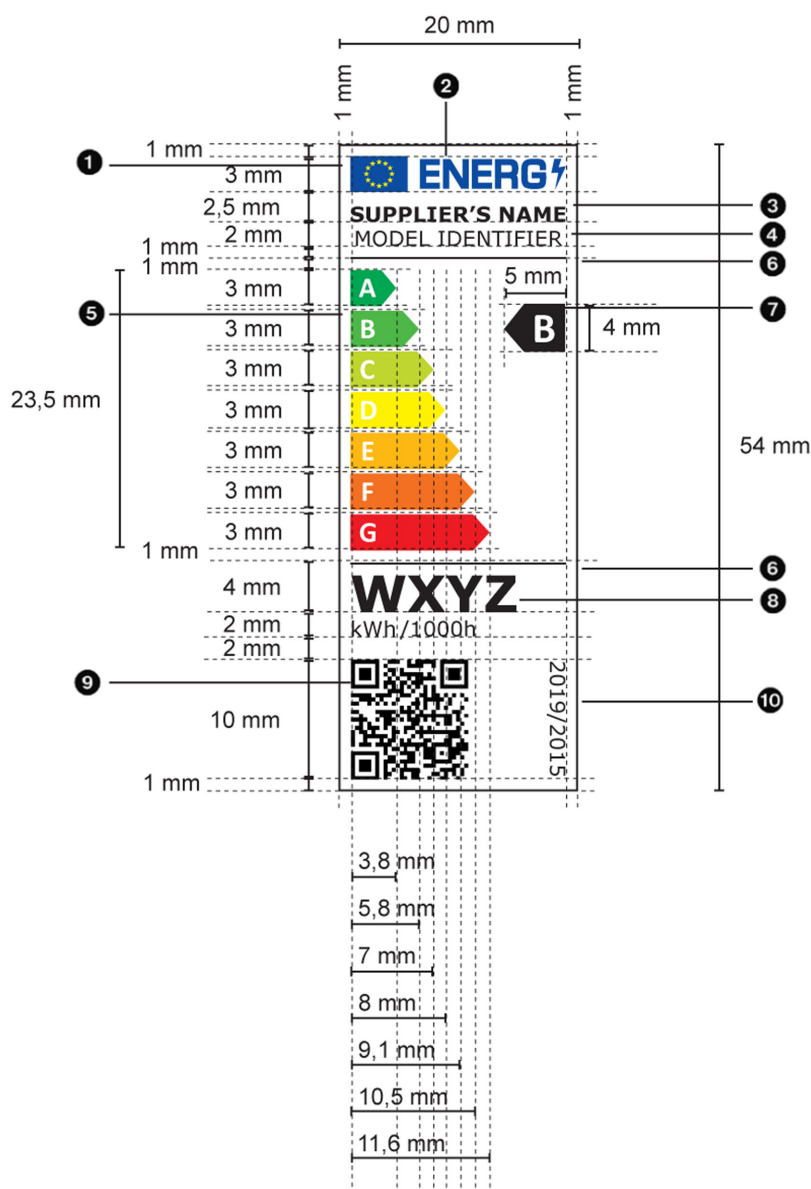
- I. leverandørens navn eller varemærke
- II. leverandørens modelidentifikation
- III. energieffektivitetsskalaen fra A til G
- IV. lyskildens elforbrug i tændt tilstand, udtrykt i kWh pr. 1 000 timer
- V. QR-kode
- VI. energieffektivitetsklassen, jf. bilag II.
- VII. nummeret på denne forordning, dvs. »2019/2015«.

2. UDFORMNING AF ENERGIMÆRKET

2.1. Energimærke i standardformat:



2.2. Energimærke i lille format:



2.3. Hvor:

- Dimensionerne og specifikationerne for de elementer, der udgør energimærket for lyskilder, skal være som angivet i bilag III, punkt 1, og de skal være i overensstemmelse med udformningen af energimærket i henholdsvis standardformat og lille format.
- Energimærkets baggrund skal være 100 % hvid.
- Skrifttypen skal være Verdana og Calibri.
- Farverne skal være CMYK — cyan, magenta, gul og sort — som i dette eksempel: 0-70-100-0: 0 % cyan, 70 % magenta, 100 % gul, 0 % sort.
- Energimærket skal opfylde alle følgende krav (tallene henviser til figuren ovenfor):

❶ farverne på EU-logoet skal være som følger:

- baggrunden: 100,80,0,0
- stjernerne: 0,0,100,0

- ② farven på energilogoet skal være: 100,80,0,0
 - ③ leverandørens navn skal være 100 % sort, Verdana fed font, 8 pt (standardformat) – 5 pt (lille format)
 - ④ modelidentifikationen skal være 100 % sort, Verdana almindelig font, 8 pt (standardformat) – 5 pt (lille format)
 - ⑤ skalaen fra A til G skal fremstå som følger:
 - bogstaverne for energieffektivitetsskalaen skal være 100 % hvid, Calibri fed font, 10,5 pt (standardformat) – 7 pt (lille format); bogstaverne skal være centreret på en akse 2mm (standardformat) henholdsvis 1,5 mm (lille format) fra pilenes venstre side
 - skalaen fra A til G skal have følgende farver:
 - Klasse A: 100,0,100,0
 - Klasse B: 70,0,100,0
 - Klasse C: 30,0,100,0
 - Klasse D: 0,0,100,0
 - Klasse E: 0,30,100,0
 - Klasse F: 0,70,100,0
 - Klasse G: 0,100,100,0
 - ⑥ de interne skillelinjer skal have en vægt på 0,5 pt, og farven skal være 100 % sort
 - ⑦ bogstavet for energieffektivitetsklassen skal være 100 % hvid, Calibri fed font, 16 pt (standardformat) – 10 pt (lille format). Energieffektivitetsklassepilen og den tilsvarende pil på skalaen fra A til G skal være placeret således, at spidserne står ud for hinanden. Bogstavet på energieffektivitetsklassepilen skal være centreret i den rektangulære del af pilen, som skal være 100 % sort
 - ⑧ værdien for energiforbruget skal være Verdana fed font, 12 pt; »kWh/1 000h« være Verdana almindelig font, 8 pt (standardformat) – 5 pt (lille format), 100 % sort
 - ⑨ QR-koden skal være 100 % sort
 - ⑩ nummeret på forordningen skal være 100 % sort, Verdana almindelig font, 5 pt.
-

BILAG IV

Undtagelser

1. Denne forordning gælder ikke for lyskilder, der er specifikt prøvet og godkendt til drift:
 - a) I radiologi- og nuklearmedicinske installationer som omfattet af artikel 3 i Rådets direktiv 2009/71/Euratom ⁽¹⁾
 - b) til brug i nødsituationer
 - c) i anlæg, udstyr, køretøjer, skibe eller fly til militær- eller civilforsvarsformål som omhandlet i medlemsstaternes lovgivning eller i dokumenter udstedt af Det Europæiske Forsvarsagentur
 - d) i motorkøretøjer, påhængskøretøjer dertil samt systemer, udskifteligt trukket udstyr, komponenter og separate tekniske enheder til sådanne køretøjer som omhandlet i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 661/2009 ⁽²⁾, Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 167/2013 ⁽³⁾ og Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 168/2013 ⁽⁴⁾
 - e) i mobile ikke-vejgående maskiner som omhandlet i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2016/1628 ⁽⁵⁾ samt i påhængskøretøjer dertil
 - f) i udskifteligt udstyr, jf. Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/42/EF ⁽⁶⁾, der er beregnet til at blive trukket eller monteret og løftet fuldstændigt, eller som ved kørsel på vej ikke kan dreje omkring en lodret akse, jf. (EU) nr. 167/2013
 - g) i civile luftfartøjer som omhandlet i Kommissionens forordning (EU) nr. 748/2012 ⁽⁷⁾
 - h) i jernbanekøretøjsbelysning, jf. Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/57/EF ⁽⁸⁾
 - i) i skibsudstyr som omhandlet i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/90/EU ⁽⁹⁾

⁽¹⁾ Rådets direktiv 2009/71/Euratom af 25. juni 2009 om EF-rammebestemmelser for nukleare anlægs nukleare sikkerhed (EUT L 172 af 2.7.2009, s. 18).

⁽²⁾ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 661/2009 af 13. juli 2009 om krav til typegodkendelse for den generelle sikkerhed af motorkøretøjer, påhængskøretøjer dertil samt systemer, komponenter og separate tekniske enheder til sådanne køretøjer (EUT L 200 af 31.7.2009, s. 1).

⁽³⁾ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 167/2013 af 5. februar 2013 om godkendelse og markedsovervågning af landbrugs- og skovbrugstraktorer (EUT L 60 af 2.3.2013, s. 1).

⁽⁴⁾ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 168/2013 af 15. januar 2013 om godkendelse og markedsovervågning af to- og trehjulede køretøjer samt quadricykler (EUT L 60 af 2.3.2013, s. 52).

⁽⁵⁾ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2016/1628 af 14. september 2016 om krav vedrørende emissionsgrænser for forurenende luftarter og partikler for og typegodkendelse af forbrændingsmotorer til mobile ikkevejgående maskiner, om ændring af forordning (EU) nr. 1024/2012 og (EU) nr. 167/2013 og om ændring og ophævelse af direktiv 97/68/EF (EUT L 252 af 16.9.2016, s. 53).

⁽⁶⁾ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/42/EF af 17. maj 2006 om maskiner og om ændring af direktiv 95/16/EF (omarbejdning) (EUT L 157 af 9.6.2006, s. 24).

⁽⁷⁾ Kommissionens forordning (EU) nr. 748/2012 af 3. august 2012 om gennemførelsesbestemmelser for luftdygtigheds- og miljøcertificering af luftfartøjer og hermed forbundet materiel, dele og apparatur og for certificering af konstruktions- og produktionsorganisationer (EUT L 224 af 21.8.2012, s. 1).

⁽⁸⁾ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/57/EF af 17. juni 2008 om interoperabilitet i jernbanesystemet i Fællesskabet (omarbejdning) (EUT L 191 af 18.7.2008, s. 1).

⁽⁹⁾ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/90/EU af 23. juli 2014 om skibsudstyr og om ophævelse af Rådets direktiv 96/98/EF (EUT L 257 af 28.8.2014, s. 146).

- j) i medicinsk udstyr som omhandlet i Rådets direktiv 93/42/EØF⁽¹⁰⁾ eller Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2017/745⁽¹¹⁾ og medicinsk udstyr til in vitro-diagnostik som omhandlet i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 98/79/EF⁽¹²⁾.

I forbindelse med dette punkt forstås ved »specifikt prøvet og godkendt«, at lyskilden:

- er blevet prøvet specifikt under de nævnte driftsbetingelser eller den nævnte anvendelse, i overensstemmelse med den nævnte EU-lovgivning eller tilknyttede gennemførelsesforanstaltninger eller relevante europæiske eller internationale standarder eller, i mangel af sådanne, i overensstemmelse med relevant lovgivning i medlemsstaterne, og
- er ledsaget af dokumentation, som skal indgå i den tekniske dokumentation, i form af et certifikat, et typegodkendelsesmærke eller en prøvningsrapport, der bekræfter, at produktet er specifikt godkendt til den nævnte drift eller anvendelse og
- er bragt i omsætning specifikt med henblik på de nævnte driftsbetingelser eller den nævnte anvendelse, hvilket som minimum fremgår af den tekniske dokumentation og, bortset fra litra d), af oplysningerne på emballagen samt reklame- eller markedsføringsmaterialet.

2. Desuden gælder denne forordning ikke for:

- a) elektroniske skærme (f.eks. fjernsyn, computermonitører, bærbare computere, tablets, mobiltelefoner, e-bogslæsere, spillekonsoller), herunder, men ikke begrænset til, skærme, der er omfattet af Kommissionens forordning (EU) 2019/2021⁽¹³⁾ og Kommissionens forordning (EU) nr. 617/2013⁽¹⁴⁾
- b) lyskilder i emhætter, der er omfattet af Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 65/2014⁽¹⁵⁾
- c) lyskilder i batteridrevne produkter, herunder, men ikke begrænset til, lommelygter, mobiltelefoner med integreret lommelygte, legetøj, der indeholder lyskilder, skrivebordslamper, der udelukkende er batteridrevne, lysarmbånd til cyklistere, solcelledrevne havelamper
- d) lyskilder på cykler og andre ikke-motoriserede køretøjer.
- e) lyskilder til spektroskopi og fotometriske anvendelser, f.eks. UV/Vis-spektroskopi, molekylspektroskopi, atomabsorptionsspektroskopi, ikke-dispersiv infrarød spektroskopi (NDIR), Fourier Transform infrarød spektroskopi (FTIR), medicinsk analyse, ellipsometri, måling af lagtykkelse, procesovervågning eller miljøovervågning.

3. En lyskilde, som er omfattet af denne delegerede forordning, er undtaget fra kravene i denne forordning, bortset fra kravene i bilag V, punkt 4, hvis den specifikt konstrueres og markedsføres til anvendelse i mindst en af følgende anvendelser:

- a) signalering (herunder, men ikke begrænset til, signalering inden for vej-, jernbane-, skibs- og lufttrafik, trafiklys og landingsbanelys)
- b) optagelse og projektion af billeder (herunder, men ikke begrænset til, fotokopiering, trykning (direkte eller i forbehandling), litografi, film- og videoprojektion, holografi)
- c) lyskilder med specifik effektiv UV-strålingsstrøm > 2 mW/klm, bestemt til anvendelser, der kræver højt UV-indhold

⁽¹⁰⁾ Rådets direktiv 93/42/EØF af 14. juni 1993 om medicinsk udstyr (EFT L 169 af 12.7.1993, s. 1).

⁽¹¹⁾ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2017/745 af 5. april 2017 om medicinsk udstyr, om ændring af direktiv 2001/83/EF, forordning (EF) nr. 178/2002 og forordning (EF) nr. 1223/2009 og om ophævelse af Rådets direktiv 90/385/EØF og 93/42/EØF (EUT L 117 af 5.5.2017, s. 1).

⁽¹²⁾ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 98/79/EF af 27. oktober 1998 om medicinsk udstyr til in vitro-diagnostik (EFT L 331 af 7.12.1998, s. 1).

⁽¹³⁾ Kommissionens forordning (EU) 2019/2021 af 1. oktober 2019 om fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af elektroniske skærme i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF, om ændring af Kommissionens forordning (EF) nr. 1275/2008 og om ophævelse af Kommissionens forordning (EF) nr. 642/2009 (Se side 241 i denne EUT).

⁽¹⁴⁾ Kommissionens forordning (EU) nr. 617/2013 af 26. juni 2013 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af computere og computerservere (EUT L 175 af 27.6.2013, s. 13).

⁽¹⁵⁾ Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 65/2014 af 1. oktober 2013 om supplerende af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU for så vidt angår energimærkning af ovne og emhætter til husholdningsbrug (EUT L 29 af 31.1.2014, s. 1).

- d) lyskilder med en maksimal stråling på ca. 253,7 nm og bestemt til kimdræbende brug (destruktion af DNA)
- e) lyskilder, der udsender mindst 5 % af deres samlede strålingseffekt for intervallet 250-800 nm i intervallet 250-315 nm og/eller mindst 20 % af deres samlede strålingseffekt for intervallet 250-800 nm i intervallet 315-400 nm, og som er bestemt til desinfektion eller brug i insektfælder
- f) lyskilder med det primære formål at udsende stråling på ca. 185,1 nm, og som er bestemt til produktion af ozon
- g) lyskilder, der udsender mindst 40 % af deres samlede strålingseffekt for intervallet 250-800 nm i intervallet 400-480 nm, og som er bestemt til brug i forbindelse med koral-zooxanthelsymbiose
- h) FL-lyskilder, der udsender mindst 80 % af deres samlede strålingseffekt for intervallet 250-800 nm i intervallet 250-400 nm, og som er bestemt til solbruning
- i) HID-lyskilder, der udsender mindst 40 % af deres samlede strålingseffekt for intervallet 250-800 nm i intervallet 250-400 nm, og som er bestemt til solbruning
- j) lyskilder med et fotosynteseudbytte $> 1,2 \mu\text{mol/J}$, og/eller som udsender mindst 25 % af deres samlede strålings-effekt for intervallet 250-800 nm i intervallet 700-800 nm og er bestemt til brug i gartneri
- k) LED- og OLED-lyskilder, der er i overensstemmelse med definitionen af »originalkunstværk« i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2001/84/EF ⁽¹⁶⁾, og som er udført af kunstneren selv i et begrænset antal på under 10 enheder.

⁽¹⁶⁾ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2001/84/EF af 27. september 2001 om følgeret for ophavsmanden til et originalkunstværk (EFT L 272 af 13.10.2001, s. 32).

BILAG V

Produktoplysninger**1. Produktdatablad**

- 1.1. I henhold til artikel 3, stk. 1, litra b), skal leverandøren indlæse de oplysninger, der er anført i tabel 3, i produktdatabasen, herunder når lyskilden er en del af et omgivende produkt.

Tabel 3

Produktdatablad

Leverandørens navn eller varemærke:

Leverandørens adresse ^(a):

Modelidentifikation:

Lyskildetype:

Anvendt belysningsteknologi	[HL/LFL T5 HE/LFL T5 HO/CFLni/anden FL/HPS/MH/anden HID/LED/OLED/blandet/andet]	Ikke-retningsbestemt eller retningsbestemt:	[NDLS/DLS]
Netspændings- eller ikke-netspændings-lyskilde:	[MLS/NMLS]	Tilsluttet lyskilde (CLS):	[ja/nej]
Farveindstillelig lyskilde (CTLS)	[ja/nej]	Kolbe:	[nej/ekstra/mat]
Højuminanslyskilde:	[ja/nej]		
Blendingsafskærmning:	[ja/nej]	Dæmpbar:	[ja/kun med specifikke lysdæmpere/nej]

Produktparametre

Parameter	Værdi	Parameter	Værdi
-----------	-------	-----------	-------

Generelle produktparametre

Energiforbrug i tændt tilstand (kWh/1 000 h)	x	Energieffektivitetsklasse	[A/B/C/D/E/F/G] ^(b)
Nyttelysstrøm (Φ_{nytte}), med angivelse af om der er tale om lysstrømmen i en kugle (360°), i en bred kegle (120°) eller i en smal kegle (90°)	x i [kugle/bred kegle/små kegle]	Korreleret farvetemperatur, afrundet til nærmeste 100 K, eller intervallet af korrelerede farvetemperaturer, der kan indstilles, afrundet til nærmeste 100 K	[x/x...x]

Tændt tilstand-effekt (P_{on}), udtrykt i W		x,x	Standbyeffekt, (P_{sb}), udtrykt i W og afrundet til anden decimal	x,xx
netværksstandbyeffekt, (P_{net}), for tilsluttede lyskilder, udtrykt i W og afrundet til anden decimal		x,xx	Farvegengivelsesindeks (CRI), afrundet til nærmeste hele tal, eller intervallet af CRI-værdier, der kan indstilles	[x/x...x]
De ydre dimensioner uden separat styreanordning, lysstyringsdele og ikke-belysningsdele (i mm)	Højde	x	Spektraleffektfordeling i intervallet 250 nm til 800 nm, ved fuld belastning	[figur]
	Bredde	x		
	Dybde	x		
Angivelse af ækvivalent effekt (°)		[ja/-]	Hvis ja, ækvivalent effekt (W)	x
			Farvekoordinater (x og y)	0,xxx 0,xxx

Parametre for retningsbestemte netspændingslyskilder

Maksimal lysstyrke (cd)	x	Spredningsvinkel i grader eller intervallet af spredningsvinkler, der kan vælges	[x/x...x]
-------------------------	---	--	-----------

Parametre for LED- og OLED-lyskilder

R9-farvegengivelsesindeksværdi	x	Overlevelsesfaktor	x,xx
Lysstrømsvedligeholdelsesfaktor	x,xx		

Parametre for LED- og OLED-netspændingslyskilder

Faseforskydningsfaktor ($\cos \varphi_1$)	x,xx	Farvekonsistens i McAdam-ellipser	x
---	------	-----------------------------------	---

Angivelse af, at en LED-lyskilde erstatter et lysstofrør uden indbygget forkobling med et bestemt wattforbrug	[ja/-] ^(d)	Hvis ja, angives det pågældende wattforbrug (i W)	x
Flimmer (Pst LM)	x,x	Stroboskopeffekt (SVM)	x,x

^(a) Ændringer i disse oplysninger anses ikke for relevante for så vidt angår artikel 4, stk. 4, i forordning (EU) 2017/1369.

^(b) hvis produkt databasen automatisk genererer det endelige indhold i dette felt, skal leverandøren ikke indlæse disse data.

^(c) »-«: ikke relevant

»ja«: Det må kun angives, at en udskiftet lyskildetypes effekt er ækvivalent:

- for retningsbestemte lyskilder, hvis lyskildetypen er opført i tabel 4, og lyslyskildens lysstrøm i en 90°-kegle (Φ_{90°) ikke er mindre end den tilsvarende referencelysstrøm i tabel 4. Referencelysstrømmen ganges med korrektionsfaktoren i tabel 5. For LED-lyskilder skal referencelysstrømmen derudover også ganges med korrektionsfaktoren i tabel 6
- for ikke-retningsbestemte lyskilder skal den angivne ækvivalente glødelyskildeeffekt (afrundet til 1 W) være den, der ifølge tabel 7 svarer til lyskildens lysstrøm.

De mellemliggende værdier for både lysstrøm og den angivne ækvivalente lyskildeeffekt (afrundet til nærmeste hele W) beregnes ved lineær interpolation mellem de to tilgrænsende værdier.

^(d) »-«: ikke relevant

»ja«: Angivelse af, at en LED-lyskilde erstatter et lysstofrør uden indbygget forkobling med et bestemt wattforbrug. Denne påstand kan kun fremsættes, hvis:

- lysstyrken i alle retninger rundt om rørets akse ikke afviger mere end 25 % fra den gennemsnitlige lysstyrke rundt om røret, og
- LED-lyskildens lysstrøm ikke er mindre end lysstrømmen for lysstofrør med det angivne wattforbrug. Lysstofrørets lysstrøm fås ved at gange det angivne wattforbrug med den mindsteværdi for lysudbytte, der svarer til lysstofrøret i tabel 8, og
- LED-lyskildens wattforbrug ikke er større end wattforbruget for det lysstofrør, som den angives at erstatte.

Den tekniske dokumentation skal indeholde data, der understøtter sådanne påstande.

Tabel 4

Referencelysstrøm i forbindelse med ækvivalensangivelser

Reflektorlyskilde til ekstra lav spænding		
Type	Effekt (W)	Reference Φ_{90° (lm)
MR11 GU4	20	160
	35	300
MR16 GU 5.3	20	180
	35	300
	50	540
AR111	35	250
	50	390
	75	640
	100	785

Reflektorlyskilde i blæst glas til netspænding

Type	Effekt (W)	Reference Φ_{90° (lm)
R50/NR50	25	90
	40	170
R63/NR63	40	180
	60	300
R80/NR80	60	300
	75	350
	100	580
R95/NR95	75	350
	100	540
R125	100	580
	150	1 000

Reflektorlyskilde i presset glas til netspænding

Type	Effekt (W)	Reference Φ_{90° (lm)
PAR16	20	90
	25	125
	35	200
	50	300
PAR20	35	200
	50	300
	75	500
PAR25	50	350
	75	550
PAR30S	50	350
	75	550
	100	750
PAR36	50	350
	75	550
	100	720
PAR38	60	400
	75	555
	80	600
	100	760
	120	900

Tabel 5

Multiplikationsfaktorer for lysstrømsvedligeholdelse

Lyskildetype	Lysstrømsmultiplikationsfaktor
Halogenlyskilder	1
Fluorescenslyskilder	1,08
LED-lyskilder	$1 + 0,5 \times (1 - \text{LLMF})$ hvor LLMF er vedligeholdelsesfaktoren for lyskildelysstrøm ved udløbet af lyskildens oplyste levetid

Tabel 6

Multiplikationsfaktorer for LED-lyskilder

LED-lyskildens spredningsvinkel	Lysstrømsmultiplikationsfaktor
$20^\circ \leq$ spredningsvinkel	1
$15^\circ \leq$ spredningsvinkel $< 20^\circ$	0,9
$10^\circ \leq$ spredningsvinkel $< 15^\circ$	0,85
spredningsvinkel $< 10^\circ$	0,80

Tabel 7

Ækvivalensangivelser for ikke-retningsbestemte lyskilder

Nominel lysstrøm Φ (lm)	Angivet ækvivalent glødelyskildeeffekt (W)
136	15
249	25
470	40
806	60
1 055	75
1 521	100
2 452	150
3 452	200

Tabel 8

Mindsteværdier for T8- og T5-lyskilders lysudbytte

T8 (26 mm Ø)		T5 (16 mm Ø) Høj effektivitet		T5 (16 mm Ø) Høj ydelse	
Angivet ækvivalent effekt (W)	Mindste lysudbytte (lm/W)	Angivet ækvivalent effekt (W)	Mindste lysudbytte (lm/W)	Angivet ækvivalent effekt (W)	Mindste lysudbytte (lm/W)
15	63	14	86	24	73
18	75	21	90	39	79
25	76	28	93	49	88
30	80	35	94	54	82
36	93			80	77
38	87				
58	90				
70	89				

For lyskilder, der ved fuld belastning kan indstilles til at udsende lys med forskellige egenskaber, skal de parameter-værdier, der varierer med disse egenskaber, oplyses for referencestyreindstillingerne.

Hvis lyskilden ikke længere er i omsætning på EU-markedet, skal leverandøren indføre datoen (måned, år) for, hvornår levering til EU-markedet er ophørt, i produktbasen.

2. Oplysninger, der skal fremgå af dokumentationen for et omgivende produkt

Hvis en lyskilde bringes i omsætning som en del af et omgivende produkt, skal den tekniske dokumentation for det omgivende produkt tydeligt identificere den eller de indeholdte lyskilde(r), herunder dens/deres energieffektivitetsklasse.

Hvis en lyskilde bringes i omsætning som en del af et omgivende produkt, skal følgende tekst anføres klart læseligt i brugsanvisningen eller instruktionsvejledningen:

»Dette produkt indeholder en lyskilde i energieffektivitetsklasse < X >«

hvor < X > erstattes af energieffektivitetsklassen for den indeholdte lyskilde.

Hvis produktet indeholder mere end én lyskilde, kan sætningen sættes i flertal eller gentages for hver lyskilde, alt efter hvad der er mest hensigtsmæssigt.

3. Oplysninger, der skal fremgå af leverandørens frit tilgængelige websted:

a) referencestyreindstillingerne og vejledning om, hvordan de kan opnås, hvor det er relevant

- b) vejledning om, hvordan eventuelle lysstyringsdele og/eller ikke-belysningsdele adskilles fra lyskilden, eller hvordan de slukkes eller indstilles til minimalt effektforbrug
- c) hvis lyskilden er dæmpbar: en liste over lysdæmpere, som lyskilden er kompatibel med, og den/de standard(er) for lysdæmpere, som lyskilden måtte være i overensstemmelse med
- d) hvis lyskilden indeholder kviksølv: vejledning om, hvordan resterne bortskaffes i tilfælde af utilsigtet brud
- e) anbefalinger om, hvordan lyskilden bortskaffes, når den er udtjent, i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/19/EU ⁽¹⁾.

4. **Oplysninger om produkter, der er omhandlet i bilag IV, punkt 3**

For lyskilder, der er omhandlet i bilag IV, punkt 3, skal den tilsigtede anvendelse være anført på alle former for emballage og i al produktinformation og reklamemateriale, med en tydelig bemærkning om, at lyskilden ikke er bestemt til andre anvendelser.

Den tekniske dokumentation, der udarbejdes med henblik på overensstemmelsesvurdering i henhold til artikel 3, stk. 3, i forordning (EU) 2017/1369, skal indeholde en liste over de tekniske parametre, der gør, at produktmodellen kan være omfattet af undtagelsesbestemmelsen.

⁽¹⁾ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/19/EU af 4. juli 2012 om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE) (EUT L 197 af 24.7.2012, s. 38).

BILAG VI

Teknisk dokumentation

1. Den tekniske dokumentation, der er omhandlet i artikel 3, stk.1, litra d), skal omfatte følgende:
 - a) leverandørens navn og adresse
 - b) leverandørens modelidentifikation
 - c) modelidentifikationen for alle ækvivalente modeller, der allerede er bragt i omsætning
 - d) navn på den person, der er bemyndiget til at forpligte leverandøren, og vedkommendes underskrift
 - e) de oplyste og målte værdier for følgende tekniske parametre:
 - 1) nyttelysstrøm, Φ_{nytte} , i (lm)
 - 2) farvegengivelsesindeks (CRI)
 - 3) tændt tilstand-effekt, (P_{on}), i W
 - 4) spredningsvinkel i grader for retningsbestemte lyskilder (DLS)
 - 5) korreleret farvetemperatur (CCT) i K for FL- og HID-lyskilder
 - 6) standbyeffekt, (P_{sb}), i W, også når den er nul.
 - 7) netværksstandbyeffekt, (P_{net}), i W for tilsluttede lyskilder (CLS)
 - 8) faseforskydningsfaktor ($\cos \phi_1$) for LED- og OLED-netspændingslyskilder
 - 9) farvekonsistens i MacAdam-ellipsetrin for LED- og OLED-lyskilder
 - 10) gennemsnitlig luminans i cd/mm^2 (kun for HLLS)
 - 11) flimmer (PstLM) for LED- og OLED-lyskilder
 - 12) stroboskopeffekt (SVM) for LED- og OLED-lyskilder
 - 13) spektral renhed, kun for farveindstillelige lyskilder (CTLS), for følgende farver og dominerende bølgelængde inden for det givne interval:

Farve	Dominerende bølgelængdeinterval
Blå	440 nm-490 nm
Grøn	520 nm-570 nm
Rød	610 nm-670 nm
 - f) de beregninger, der er udført med parametrene, herunder bestemmelsen af energieffektivitetsklassen
 - g) henvisninger til de harmoniserede standarder, der er anvendt, eller andre anvendte standarder
 - h) prøvningsbetingelserne, hvis disse ikke er beskrevet tilstrækkeligt i medfør af litra g).
 - i) referencestyreindstillingerne og vejledning om, hvordan de kan opnås, hvor det er relevant
 - j) vejledning om, hvordan eventuelle lysstyringsdele og/eller ikke-belysningsdele adskilles fra lyskilden, eller hvordan de slukkes eller indstilles til minimalt effektforbrug i forbindelse med prøvning af lyskilden
 - k) specifikke forholdsregler, der skal træffes, når modellen samles, installeres, vedligeholdes eller afprøves.

BILAG VII

Oplysninger, der skal stilles til rådighed i forbindelse med visuelle reklamer, teknisk salgsmateriale og fjernsalg, med undtagelse af fjernsalg via internettet

1. I visuelle reklamer vises modellens energieffektivitetsklasse og de tilgængelige energieffektivitetsklasser som angivet på energimærket, jf. punkt 4 i dette bilag, for at sikre overholdelse af kravene i artikel 3, stk. 1, litra e), og artikel 4, stk. 1, litra c).
2. I teknisk salgsmateriale vises energieffektivitetsklassen og de tilgængelige energieffektivitetsklasser som angivet på energimærket, jf. punkt 4 i dette bilag, for at sikre overholdelse af kravene i artikel 3, stk. 1, litra f), og artikel 4, stk. 1, litra d).
3. I forbindelse med fjernsalg, der er baseret på tryksager, vises energieffektivitetsklassen og de tilgængelige energieffektivitetsklasser som angivet på energimærket, jf. punkt 4 i dette bilag.
4. Energieffektivitetsklassen og de tilgængelige energieffektivitetsklasser vises som vist i figur 2:
 - a) med en pil med bogstavet for energieffektivitetsklassen, i 100 % hvid, Calibri fed font, og med en skriftstørrelse, der som minimum er den samme som skriftstørrelsen på prisen, når prisen vises
 - b) idet pilens farve er den samme som energieffektivitetsklassens farve
 - c) de tilgængelige energieffektivitetsklasser angives i 100 % sort og
 - d) pilen har en sådan størrelse, at den er klart synlig og læselig. Bogstavet på energieffektivitetsklassepilen skal være centreret i den rektangulære del af pilen og der skal være en kant på 0,5 pt i 100 % sort rundt om pilen og om bogstavet for energieffektivitetsklassen.

Hvis visuelle reklamer, teknisk salgsmateriale eller fjernsalg baseret på tryksager trykkes i sort-hvid, kan pilen være sort-hvid i nævnte visuelle reklame, tekniske salgsmateriale eller fjernsalg baseret på tryksager.

Figur 2

Farvet/sort-hvid venstre-/højrepil med angivelse af de tilgængelige energieffektivitetsklasser



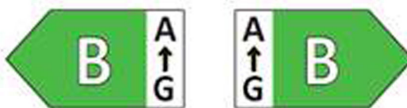
5. Telemarketing, der er baseret på tryksager, skal udtrykkeligt oplyse kunden om produktets energieffektivitetsklasse og de tilgængelige energieffektivitetsklasser som angivet på energimærket og om, at kunden kan se det komplette energimærke og produktdatabladet via et gratis websted eller anmode om en trykt kopi.
6. For så vidt angår samtlige situationer i punkt 1-3 og 5 skal det være muligt for kunden at få adgang til energimærket og produktdatabladet via et link til webstedet for produkt databasen eller ved at anmode om en trykt kopi.

BILAG VIII

Oplysninger, der skal stilles til rådighed ved fjernsalg via internettet

1. Det energimærke, som leverandørerne skal stille til rådighed i henhold til artikel 3, stk. 1, litra g), vises på visningsmekanismen i nærheden af produktets pris. Energimærket skal have en sådan størrelse, at det er klart synligt og læseligt, og det skal have samme proportioner som fastsat for standardformatet i bilag III.
Energimærket kan vises som indlejret billede, og i så fald skal den figur, der giver adgang til mærket, opfylde specifikationerne i punkt 3 i dette bilag. Hvis der anvendes et indlejret billede, skal energimærket fremkomme, første gang der klikkes med musen på figuren, eller musemarkøren føres hen over den, eller første gang figuren berøres.
2. Den figur, der giver adgang til energimærket som indlejret billede, jf. figur 3, skal:
 - a) bestå af en pil i den farve, der svarer til produktets energieffektivitetsklasse som angivet på energimærket
 - b) angive produktets energieffektivitetsklasse på pilen i 100 % hvid, Calibri fed font, og i samme skriftstørrelse som prisangivelsen
 - c) indeholde de tilgængelige energieffektivitetsklasser i 100 % sort og
 - d) have et af følgende to formater og have en sådan størrelse, at det er klart synligt og læseligt. Bogstavet på energieffektivitetsklassepilen skal være centreret i den rektangulære del af pilen, og der skal være en synlig kant i 100 % sort rundt om pilen og om bogstavet for energieffektivitetsklassen.

Figur 3

Farvet venstre-/højrepil med angivelse af de tilgængelige energieffektivitetsklasser

3. Hvis der anvendes et indlejret billede, skal rækkefølgen ved visning af energimærket være som følger:
 - a) den i punkt 2 i dette bilag omhandlede figur skal vises på visningsmekanismen i nærheden af produktets pris
 - b) figuren skal indeholde et link til energimærket, jf. bilag III
 - c) energimærket skal vises, når der klikkes med musen, eller musemarkøren føres hen over figuren, eller når figuren berøres
 - d) energimærket skal vises i et pop-up-vindue, et nyt faneblad, på en ny side eller som indsat skærbillede
 - e) ved forstørrelse af energimærket på berøringsfølsomme skærme skal de for skærmen gældende konventioner for forstørrelse ved berøring anvendes
 - f) visningen af energimærket skal afsluttes ved hjælp af en »lukke«-funktion eller en anden standardprocedure for afslutning
 - g) den alternative tekst, der skal vises i stedet for det grafiske indhold, når energimærket ikke kan vises, skal være produktets energieffektivitetsklasse i samme skriftstørrelse som prisen.
4. Det produktdatablad, som leverandørerne skal stille til rådighed i henhold til artikel 3, stk. 1, litra h), skal vises på visningsmekanismen i nærheden af produktets pris. Det skal have en sådan størrelse, at produktdatabladet er klart synligt og læseligt. Produktdatabladet kan vises som indlejret billede eller ved, at der henvises til produktdatabasen, idet det link, der giver adgang til produktdatabladet, klart og læseligt indikerer »Produktdatablad«. Hvis der anvendes et indlejret billede, skal produktdatabladet fremkomme første gang, der klikkes med musen på linket, eller musemarkøren føres hen over det, eller første gang linket berøres.

BILAG IX

Kontrolprocedure i forbindelse med markedsovervågning

De i dette bilag anførte verifikationstolerancer gælder kun for medlemsstaternes myndigheders verifikation af de målte parametre. Leverandøren må ikke benytte dem som en tilladt tolerance, når værdierne i den tekniske dokumentation fastsættes. Værdierne og klasserne på energimærket og på produktdatabladet må ikke være mere favorable for leverandøren end de værdier, der oplyses i den tekniske dokumentation.

I forbindelse med kontrol af produktmodellens overensstemmelse med kravene i denne forordning, følger medlemsstaternes myndigheder følgende procedure:

1. Medlemsstaternes myndigheder undersøger én enhed af modellen med henblik på at kontrollere, om den opfylder kravene i punkt 2, litra a) og b).

Medlemsstaternes myndigheder undersøger 10 enheder af lyskildemodellen med henblik på at kontrollere, om de opfylder kravene i punkt 2, litra c). Verifikations-tolerancerne er fastlagt i tabel 6.

2. Modellen anses for at opfylde de gældende krav, hvis:
 - a) værdierne i den tekniske dokumentation i henhold til artikel 3, stk. 3, i forordning (EU) 2017/1369 (oplyste værdier), og, hvor det er relevant, de værdier, der anvendes til at beregne disse, ikke er mere favorable for leverandøren end de tilsvarende værdier i prøvningsrapporterne, og
 - b) de offentliggjorte værdier på energimærket og på produktdatabladet ikke er mere favorable for leverandøren end de oplyste værdier, og den anførte energieffektivitetsklasse ikke er mere favorabel for leverandøren end den, der er fastslået ud fra de oplyste værdier, og
 - c) de fundne værdier, dvs. de værdier, medlemsstaternes myndigheder fastslår ved prøvning af enhederne af modellen, overholder de respektive verifikations-tolerancer, jf. tabel 9, idet der ved »funden værdi« forstår den aritmetiske middelværdi for de afprøvede enheder af de målte værdier for en given parameter eller den aritmetiske middelværdi af parameterværdier beregnet ud fra andre målte værdier.

3. Hvis de resultater, der nævnes i punkt 2, litra a), b) eller c), ikke opnås, anses modellen og alle de modeller, som er anført som ækvivalente modeller i leverandørens tekniske dokumentation, for ikke at opfylde kravene i denne forordning.

4. Medlemsstaternes myndigheder fremsender uden ophold alle relevante oplysninger til myndighederne i de øvrige medlemsstater og til Kommissionen, når der i henhold til punkt 3 er truffet afgørelse om, at modellen ikke opfylder kravene.

Medlemsstaternes myndigheder anvender kun de verifikations-tolerancer, der fremgår af tabel 9, og anvender kun den procedure, der er beskrevet i dette bilag. For så vidt angår parametrene i tabel 9 anvendes der ingen andre tolerancer såsom tolerancer i harmoniserede standarder eller i en hvilken som helst anden målemetode.

Tabel 9

Verifikations-tolerancer

Parameter	Stikprøve-størrelse	Verifikations-tolerancer
Tændt tilstand-effekt ved fuld belastning P_{on} (W):		
$P_{on} \leq 2W$	10	Den fundne værdi må ikke overstige den oplyste værdi med mere end 0,20 W.
$2W < P_{on} \leq 5W$	10	Den fundne værdi må ikke overstige den oplyste værdi med mere end 10 %.

Parameter	Stikprøvestørrelse	Verifikationstolerancer
$5W < P_{on} \leq 25W$	10	Den fundne værdi må ikke overstige den oplyste værdi med mere end 5 %.
$25W < P_{on} \leq 100W$	10	Den fundne værdi må ikke overstige den oplyste værdi med mere end 5 %.
$100W < P_{on}$	10	Den fundne værdi må ikke overstige den oplyste værdi med mere end 2,5 %.
Faseforskydningsfaktor (0-1)	10	Den fundne værdi må ikke være mindre end den oplyste værdi minus 0,1 enheder.
Nyttelysstrøm Φ_{nytte} (lm)	10	Den fundne værdi må ikke være mindre end den oplyste værdi minus 10 %.
Standbyeffekt, P_{sb}, og netværksstandbyeffekt, P_{net} [W]	10	Den fundne værdi må ikke overstige den oplyste værdi med mere end 0,10 W.
CRI og R9 (0-100)	10	Den fundne værdi må ikke ligge mere end 2,0 enheder under den oplyste værdi.
Flimmer (Pst LM) og stroboskopeffekt (SVM)	10	Den fundne værdi må ikke overstige den oplyste værdi med mere end 10 %.
Farvekonsistens (MacAdam-ellipsetrin)	10	Det fundne antal trin må ikke overstige det oplyste antal trin. Centrum for MacAdam-ellipsen skal være det centrum, som leverandøren har oplyst, med en tolerance på 0,005 enheder.
Spredningsvinkel (i grader)	10	Den fundne værdi må ikke afvige fra den oplyste værdi med mere end 25 %.
Samlet netspændingslysudbytte T_M (lm/W)	10	Den fundne værdi (kvotient) må ikke være mindre end den oplyste værdi minus 5 %.
Lysstrømsvedligeholdelsesfaktor (for LED og OLED)	10	Den fundne X_{LMF} % for stikprøven må ikke være mindre end $X_{LMF, MIN}$ % i henhold til bilag V til Kommissionens forordning (EU) 2019/2020 (1) [Publikationskontoret: indsat venligst nummeret på forordning C(2019) 2121].
Overlevelsesfaktor (for LED og OLED)	10	Mindst 9 lyskilder i stikprøven skal være funktionsdygtige efter holdbarhedsprøvningen i henhold til bilag V i forordning (EU) 2019/2020.
Lysstrømsvedligeholdelsesfaktor (for FL og HID)	10	Den fundne værdi må ikke være mindre end 90 % af den oplyste værdi.

Parameter	Stikprøve-størrelse	Verifikationstolerancer
Overlevelseshæft (for FL og HID)	10	Den fundne værdi må ikke være mindre end den oplyste værdi.
Spektral renhed (%)	10	Den fundne værdi må ikke være mindre end den oplyste værdi minus 5 %.
Korreleret farvetemperatur (K)	10	Den fundne værdi må ikke afvige fra den oplyste værdi med mere end 10 %.
Maksimal lysstyrke (cd)	10	Den fundne værdi må ikke afvige fra den oplyste værdi med mere end 25 %.

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

For lyskilder med lineær geometri som er skalerbare, men meget lange, f.eks. LED-bånd, skal markedsovervågningsmyndighederne kontrollere et stykke på 50 cm, eller, hvis lyskilden ikke er skalerbar i stykker af denne længde, et stykke med en længde, der ligger så tæt på 50 cm som muligt. Leverandøren af lyskilden skal oplyse, hvilken styreanordning der er egnet til denne længde.

Ved kontrollen af, om et produkt er en lyskilde, sammenligner markedsovervågningsmyndighederne de målte værdier for farvekoordinaterne (x og y), lysstrøm, lysstrømtæthed og farvegengivelsesindeks direkte med de grænseværdier, der er fastsat i definitionen af en lyskilde i artikel 2, uden at anvende nogen tolerance. Hvis en af de 10 enheder i stikprøven opfylder betingelserne for at være en lyskilde, anses produktmodellen for en lyskilde.

Lyskilder, der tillader slutbrugeren enten manuelt eller automatisk, direkte eller via fjernbetjening at styre det udsendte lys med hensyn til lysstyrke, farve, korreleret farvetemperatur, spektrum og/eller spredningsvinkel, skal kontrolleres ved hjælp af referencestyreindstillingerne.