

KOMMISSIONENS FORORDNING (EF) Nr. 244/2009

af 18. marts 2009

om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2005/32/EF for så vidt angår krav til miljøvenligt design af ikke-retningsbestemte lyskilder i boliger

(EØS-relevant tekst)

KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2005/32/EF af 6. juli 2005 om rammerne for fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af energiforbrugende produkter og om ændring af Rådets direktiv 92/42/EØF og Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 96/57/EF og 2000/55/EF⁽¹⁾, særlig artikel 15, stk. 1,

efter høring af konsultationsforummet for miljøvenligt design, og

ud fra følgende betragtninger:

(1) I henhold til direktiv 2005/32/EF fastlægger Kommissionen krav til miljøvenligt design af energiforbrugende produkter, der sælges og handles i betydelige mængder, har en væsentlig miljøpåvirkning, og har et betydeligt potentiale, når det gælder om at mindske deres miljøpåvirkning, uden at det medfører urimelige omkostninger.

(2) I artikel 16, stk. 2, første led, i direktiv 2005/32/EF hedder det, at Kommissionen i givet fald, efter proceduren i artikel 19, stk. 3, og kriterierne i artikel 15, stk. 2, og efter høring af konsultationsforummet for miljøvenligt design, vedtager gennemførelsesforanstaltninger for belysningsprodukter til boligen.

(3) Kommissionen har gennemført en forberedende undersøgelse for at få analyseret de tekniske, miljømæssige og økonomiske aspekter af belysningsprodukter, der typisk anvendes i boliger. Undersøgelsen blev tilrettelagt i samarbejde med interessenter og berørte parter fra EU og tredjelande, og resultaterne er offentliggjort på Kommissionens websted »EUROPA«.

(4) Obligatoriske krav til miljøvenligt design gælder for produkter, som bringes i omsætning på EF-markedet, uanset hvor de installeres eller anvendes, og derfor kan sådanne krav ikke kan gøres afhængige af produktets anvendelse (til f.eks. boligbelysning).

(5) Produkter, som er omfattet af denne forordning er hovedsageligt udformet til fuldstændig eller delvis belysning af et rum i boligen, idet de erstatter eller supplerer dagslys med kunstlys, så synsforholdene bedres i det pågældende rum. Speciallyskilder, der hovedsageligt er udformet til andre anvendelsesformål (f.eks. trafiksignaler, terrariumsbelysning eller husholdningsapparater), og som klart er angivet som sådanne i den ledsagende produktinformation, bør ikke underkastes kravene til miljøvenligt design i denne forordning.

(6) Ny teknologi, der fremkommer på markedet, f.eks. lysdioder, bør omfattes af denne forordning.

(7) Miljøaspekterne af de omfattede energiforbrugende produkter, der er udpeget som væsentlige i forbindelse med denne forordning, er energiforbruget i brugsfasen såvel som kviksvulvhold og -udledninger.

(8) Det årlige elforbrug i Fællesskabet for produkter, der er omfattet af denne forordning, er anslået til 112 TWh i 2007, svarende til 45 mio. t CO₂-emissioner. Hvis der ikke iværksættes målrettede foranstaltninger, skønnes forbruget at ville stige til 135 TWh i 2020. De forberedende undersøgelser har vist, at elforbruget for produkter, der er omfattet af denne forordning, kan reducere væsentligt.

(9) Kviksvulvudledningen i de forskellige faser af lyskildernes livscyklus, bl.a. fra elproduktion i brugsfasen og fra den andel på 80 % af kviksvulvholdige kompakt-lysstofrør, som antages ikke at blive genanvendt, når de er udtjent, er blevet anslået til 2,9 tons i 2007 fra bestanden af lyskilder. Hvis der ikke iværksættes målrettede foranstaltninger, anslås kviksvulvudledningerne fra bestanden af lyskilder at stige til 3,1 tons i 2020, til trods for, at det er påvist, at denne mængde kan nedbringes væsentligt.

⁽¹⁾ EUT L 191 af 22.7.2005, s. 29.

Selv om kviksvølvindholdet i kompaktlysstoflamper anses for at være et væsentligt miljøaspekt, er det hensigtsmæssigt at regulere dette spørgsmål under Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2002/95/EF af 27. januar 2003 om begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr ⁽¹⁾.

Fastsættelse af energieffektivitetskrav for lyskilder omfattet af denne forordning vil medvirke til, at de samlede kviksvølvudledninger mindskes.

- (10) Artikel 10, stk. 1, litra d), i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2002/96/EF af 27. januar 2003 om affald af elektrisk og elektronisk udstyr ⁽²⁾ bør gennemføres fuldt ud med henblik på at mindske de potentielle risici for miljø og sundhed, der kan opstå, når kompaktlysstoflamper går i stykker, eller når de er udtjent.
- (11) Elforbruget for produkter omfattet af denne forordning bør forbedres, ved at der anvendes eksisterende teknologier, som ikke er beskyttet af ejendomsret, som er omkostningseffektive, og som giver lavere samlede udgifter til anskaffelse og drift af udstyr.
- (12) Der bør stilles krav til miljøvenligt design af produkter omfattet af denne forordning med henblik på at forbedre de pågældende produkters miljømæssige egenskaber, bidrage til et velfungerende indre marked og til Fællesskabets mål om at mindske energiforbruget med 20 % frem til 2020, sammenholdt med det beregnede energiforbrug i 2020, hvis der ikke træffes sådanne foranstaltninger.
- (13) Denne forordning ventes at øge udbredelsen på markedet af energieffektive produkter omfattet af denne forordning og dermed resultere i en anslået energibesparelse på 39 TWh i 2020, sammenholdt med det beregnede energiforbrug i 2020, hvis der ikke træffes sådanne foranstaltninger.
- (14) Kravene til miljøvenligt design bør hverken påvirke produktets brugsegenskaber eller skade sundhed, sikkerhed eller miljø. Navnlig bør fordelene ved at nedbringe elforbruget i brugsfasen for produkter omfattet af denne forordning mere end udligne eventuelle ekstra miljøpåvirkninger i produktionsfasen.
- (15) Ved at indføre krav til miljøvenligt design i flere faser skulle producenterne være sikret en passende tidsramme for designændringer af produkter omfattet af denne forordning. Indførelsen af krav i flere omgange bør planlægges sådan, at negative virkninger for det markedsførte

udstyrs brugsegenskaber undgås, og der tages hensyn til omkostningsvirkningen for slutbrugere og producenter, herunder navnlig SMV, samtidig med at forordningens målsætninger nås.

- (16) Der bør gennemføres målinger af de relevante produktparametre under hensyntagen til de alment anerkendte nyeste målemetoder; producenterne kan anvende harmoniserede standarder fastlagt i henhold til artikel 10 i direktiv 2005/32/EF, så snart de er offentliggjort i *Den Europæiske Unions Tidende*.
- (17) I overensstemmelse med artikel 8 i direktiv 2005/32/EF bør denne forordning specificere de gældende procedurer for overensstemmelsesvurdering.
- (18) For at lette kontrollen af overholdelsen bør producenterne give oplysninger i den i bilag V og VI i direktiv 2005/32/EF omhandlede tekniske dokumentation i det omfang, oplysningerne vedrører kravene i denne forordning.
- (19) Ud over de retligt bindende krav, burde en angivelse af vejledende referenceværdier for de bedste tilgængelige teknologier for produkter omfattet af denne forordning bidrage til at sikre omfattende og lettere adgang til information. Det kan yderligere fremme integrationen af de bedste designteknologier til forbedring af de miljømæssige egenskaber ved produkter omfattet af denne forordning i hele deres livscyklus.
- (20) Ved revisionen af denne foranstaltning bør der tages særligt hensyn til udviklingen i salget af speciallyskilder til kontrol af, at de ikke anvendes til almen belysning, til udviklingen af ny teknologi, f.eks. lysdioder (LED), og til muligheden for at opstille energieffektivitetskrav på kategori A-niveau som defineret i Kommissionens direktiv 98/11/EF af 27. januar 1998 om gennemførelsesbestemmelser til Rådets direktiv 92/75/EØF for så vidt angår energimærkning af husholdningslamper ⁽³⁾.
- (21) Ifølge kravene i denne foranstaltning kan halogenglødelamper med sokkel G9 og R7s forblive på markedet i et begrænset tidsrum. Herved erkendes behovet for at betjene den bestående bestand af armaturer, forhindre urimelige omkostninger for forbrugerne og give fabrikanterne tid til at udvikle armaturer under hensyntagen til mere effektiv belysningssteknologi.
- (22) Foranstaltningerne i denne forordning er i overensstemmelse med udtalelse fra det udvalg, der er nedsat ved artikel 19, stk. 1, i direktiv 2005/32/EF —

⁽¹⁾ EUT L 37 af 13.2.2003, s. 19.

⁽²⁾ EUT L 37 af 13.2.2003, s. 24.

⁽³⁾ EFT L 71 af 10.3.1998, s. 1.

UDSTEDT FØLGENDE FORORDNING:

Artikel 1

Genstand og anvendelsesområde

Denne forordning fastsætter krav til miljøvenligt design med henblik på omsætning af ikke-retningsbestemte lyskilder til boliger, også når de afsættes til ikke-boligbrug, eller når de er integreret i andre produkter. Den fastsætter også krav til produktinformation for speciallysninger.

Kravene i denne forordning gælder ikke for følgende lyskilder til boliger og speciallysninger:

a) lyskilder med følgende farvekoordinater x og y :

$$— x < 0,200 \text{ eller } x > 0,600$$

$$— y < -2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,2800 \text{ eller}$$

$$y > -2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,1000$$

b) retningsbestemte lyskilder

c) lyskilder med en lysstrøm på under 60 lumen eller over 12 000 lumen

d) lyskilder, for hvilke det gælder, at:

— mindst 6 % af deres samlede udstråling i intervallet 250-780 nm afgives i intervallet 250-400 nm

— de har deres udstrålingsmaksimum i området 315-400 nm (UVA) eller 280-315 nm (UVB)

e) lysstofrør uden indbygget forkoblingsenhed

f) højtryksdamplamper

g) glødelamper med sokkel E14/E27/B22/B15, med en spænding på eller under 60 volt og uden indbygget transformer i fase 1-5, jf. artikel 3.

Artikel 2

Definitioner

I denne forordning gælder definitionerne i direktiv 2005/32/EF. Herudover forstås ved:

1) »rumbelysning i bolig«: fuldstændig eller delvis belysning af et rum i boligen, hvorved dagslys erstattes eller suppleres

med kunstlys, så synsforholdene i det pågældende rum forbedres

2) »lyskilde«: en kilde til fremstilling af (oftest synlig) optisk stråling, herunder eventuelle yderligere komponenter til tænding, strømforsyning eller stabilisering af lyskildens drift eller til fordeling, filtrering eller omdannelse af den optiske stråling, for så vidt som disse komponenter ikke kan fjernes uden blivende beskadigelse af enheden

3) »lyskilde til bolig«: en lyskilde beregnet til rumbelysning i bolig; omfatter ikke speciallysninger

4) »speciallyskilde«: en lyskilde, der ikke er beregnet til rumbelysning i bolig, enten som følge af lyskildens tekniske parametre, eller fordi det af den tilhørende produktinformation fremgår, at den er uegnet til rumbelysning i boliger

5) »retningsbestemt lyskilde«: en lyskilde, som afgiver mindst 80 % af sit lys inden for en rumvinkel på π sr (hvilket svarer til en kegle med topvinkel 120°)

6) »ikke-retningsbestemt lyskilde«: en lyskilde, som ikke er en retningsbestemt lyskilde

7) »glødetrædslyskilde«: en lyskilde, hvori lys frembringes, ved at en trådlignende leder ophedes til glødepunktet af en elektrisk strøm. Lyskilden kan eventuelt indeholde gasser, der påvirker glødeprocessen

8) »glødelampe«: en glødetrædslyskilde, hvori glødetræden er omsluttet af en lufttom glaskolbe eller af en glaskolbe med en inaktiv gas

9) »halogenglødelampe«: en glødetrædslyskilde, hvor glødetræden består af wolfram og er omsluttet af gas indeholdende halogener eller halogenforbindelser. Halogenglødelamper leveres med eller uden indbygget strømforsyning

10) »udladningslampe«: en lyskilde, hvor lyset direkte eller indirekte produceres ved en elektrisk udladning i en gas, en metaldamp eller en blanding af flere gasser og dampe

11) »lysstofrør«: kviksølv-lavtryksudladningslampe, hvor det meste af lyset udsendes af et eller flere lag lysstof, som rammes af den ultraviolette stråling fra udladningen. Lysstofrør leveres med eller uden indbygget forkobling

- 12) »forkobling«: en anordning, som anvendes til at begrænse strømstyrken til den krævede værdi for en eller flere lyskilder, når den er indsat mellem strømforsyningen og en eller flere udladningslamper. Den kan også omfatte anordninger til transformering af forsyningsspændingen, lysdæmpning, korrektion af effektfaktoren og, enten alene eller i kombination med en startanordning, til at skabe de nødvendige betingelser for at lyskilden eller lyskilderne kan starte. Den kan være indbygget i eller være adskilt fra lyskilden.
- 13) »strømforsyning«: en anordning beregnet til at omforme vekselstrøm fra el-nettet til jævnstrøm eller til en anden vekselstrøm.
- 14) »kompaktlysstoflampe«: en enhed, som ikke kan demonteres uden blivende beskadigelse, forsynet med en sokkel og indbygget lysstofrør samt eventuelle yderligere komponenter til tænding og stabil drift.
- 15) »lysstofrør uden indbygget forkobling«: lysstofrør med enkelt eller dobbelt sokkel uden indbygget forkobling.
- 16) »højtryksdamplampe«: en elektrisk udladningslampe, hvor lysbuen stabiliseres af vægtemperaturen, og hvor energistrømmen mod og gennem udladningsrørets væg overstiger 3 watt pr. kvadratcentimeter.
- 17) »lysdiode« eller »LED«: en halvlederanordning med en p-n-samling, der udsender optisk stråling, når den exciteres af en elektrisk strøm.
- 18) »LED-lampe«: en lyskilde, der indeholder en eller flere lysdioder.

I forbindelse med bilag II-IV finder definitionerne i bilag I også anvendelse.

Artikel 3

Krav til miljøvenligt design

1. Ikke-retningsbestemte lyskilder til boliger skal opfylde kravene til miljøvenligt design i bilag II.

De forskellige krav til miljøvenligt design træder i kraft som følger:

Fase 1: 1. september 2009.

Fase 2: 1. september 2010.

Fase 3: 1. september 2011.

Fase 4: 1. september 2012.

Fase 5: 1. september 2013.

Fase 6: 1. september 2016.

Alle krav gælder i forening med andre senere indførte krav, medmindre de bliver afløst eller på anden måde ophævet.

2. Fra den 1. september 2009:

For speciallys kilder skal følgende oplysninger angives klart og tydeligt på emballagen og i alle former for produktinformation, der ledsager lyskilden, når den bringes i omsætning:

a) hvad de forudsættes anvendt til, og

b) at de ikke er egnet til rumbelysning i boliger.

Den tekniske dokumentation, der udarbejdes med henblik på overensstemmelsesvurdering i henhold til artikel 8 i direktiv 2005/32/EF, skal indeholde de (eventuelle) tekniske parametre, der gør lyskilden egnet til det formål, der er angivet på emballagen.

Artikel 4

Overensstemmelsesvurdering

1. Proceduren for overensstemmelsesvurdering i artikel 8, i direktiv 2005/32/EF er den interne designkontrol, der er fastlagt i samme direktivs bilag IV, eller det forvaltningssystem, der er fastlagt i samme direktivs bilag V.

2. I forbindelse med overensstemmelsesvurdering i henhold til artikel 8 i direktiv 2005/32/EF skal den tekniske dokumentation omfatte en kopi af den produktinformation, der stilles til rådighed i henhold til bilag II, del 3.

Artikel 5

Verifikationsprocedure i forbindelse med markedstilsyn

Medlemsstaternes myndigheder skal, når de udfører markedstilsyn i henhold til artikel 3, stk. 2, i direktiv 2005/32/EF, anvende verifikationsproceduren i denne forordnings bilag III for de i denne forordnings bilag II anførte krav.

Artikel 6

Vejledende referenceværdier

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

Artikel 7

Revision

Kommissionen revurderer denne forordning i lyset af den teknologiske udvikling senest fem år efter dens ikrafttræden og forelægger konsultationsforummet resultaterne af revisionen.

*Artikel 8***Ikrafttræden**

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

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

Udfærdiget i Bruxelles, den 18. marts 2009.

På Kommissionens vegne

Andris PIEBALGS

Medlem af Kommissionen

BILAG I

Tekniske parametre og definitioner for bilag II-IV

1. TEKNISKE PARAMETRE VEDRØRENDE KRAV TIL MILJØVENLIGT DESIGN

Ved overholdelse og kontrol af overholdelse af kravene i denne forordning bestemmes nedenstående parametre ved en pålidelig, nøjagtig og reproducerbar måleprocedure, som anvender alment anerkendte måleteknikker.

- a) »lyskildes lysudbytte« (η_{lamp}): forholdet mellem den udsendte lysstrøm (Φ) og lyskildens effektforbrug (P_{lamp}): $\eta_{\text{lamp}} = \Phi / P_{\text{lamp}}$ (enhed: lm/W). Effekt, der optages i ikke-indbygget tilhørende udstyr såsom forkoblinger, transformere og strømforsyning, medregnes ikke til lyskildens effektforbrug
- b) »vedligeholdelsesfaktor for lyskildelysstrøm« (LLMF): forholdet mellem lysstrømmen fra lyskilden på et givet tidspunkt og lyskildens oprindelige (efter indbrændingstid på 100 timer) lysstrøm
- c) »lyskildeoverlevelseshæftfaktor« (LSF): 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
- d) »lyskildelevetid«: den driftstid, efter hvilken den andel af det samlede antal lyskilder, som stadig fungerer, svarer til lyskildens overlevelseshæftfaktor under nærmere angivne betingelser og ved nærmere angiven tændings- og slukningshyppighed
- e) »lysfarve«: en farvestimulus' egenskab som defineret enten ved dens farvekoordinater eller ved en kombination af dens renhed og dens dominerende eller komplementære bølgelængde
- f) »lysstrøm« (Φ): en størrelse, der er afledt af strålingsstrømmen (strålingseffekten) under hensyntagen til det menneskelige øjes spektrale følsomhed, målt efter 100 timers brændtid
- g) »korreleret farvetemperatur« (T_c [K]): temperaturen af det sortlegeme, hvis farve opfattes som liggende tættest på en given stimulus ved samme lysstyrke under bestemte betragtningforhold
- h) »farvegengivelse« (R_a): en lyskildes indvirkning på opfattelsen af genstandes farver ved bevidst eller ubevidst sammenligning med opfattelsen ved belysning med en referencelyskilde
- i) »specifik effektiv UV-strålingsstrøm«: effekten af en lyskildes UV-stråling, vægtet i overensstemmelse med de spektrale korrektionsfaktorer og i forhold til dens lysstrøm (enhed: mW/klm)
- j) »tændetid«: den tid, det tager, før lyskilden efter tilslutning af forsyningsspændingen lyser stabilt
- k) »opvarmningstid«: den tid, det tager, før lyskilden efter tænding udsender en nærmere bestemt andel af sin stabiliserede lysstrøm
- l) »effektfaktor«: forholdet mellem den absolutte værdi af indgangseffekten og den tilsyneladende effekt under periodiske betingelser
- m) »luminans«: den lysstrøm pr. enhed synlig overflade og pr. enhed rumvinkel, der udsendes eller reflekteres af en given overflade i retninger inden for en given rumvinkel (enhed: cd/m²)
- n) »kviksølvindhold«: den mængde kviksølv, en lyskilde indeholder, målt i overensstemmelse med bilaget til Kommissionens beslutning 2002/747/EF ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ EFT L 242 af 10.9.2002, s. 44.

2. DEFINITIONER

- a) »faktisk værdi«: en kvantitativ værdi for en produkttegenskab, der er konstateret for nærmere angivne driftsbetingelser. Medmindre andet er anført, er alle krav fastsat i faktiske værdier
 - b) »nominel værdi«: en kvantitativ værdi, der benyttes til at karakterisere og identificere et produkt
 - c) »ekstra kolbe«: en ekstra ydre lyskildekolbe, der ikke er nødvendig for lysfrembringelsen, eksempelvis en udvendig kappe, der forhindrer udslip af kviksølv og glas til miljøet, hvis lyskilden går itu, beskytter mod ultraviolet stråling eller tjener som lysspreder
 - d) »klar lyskilde«: en lyskilde (bortset fra kompaktlysstoflamper) med en luminans på over 25 000 cd/m² for lyskilder med en lysstrøm på under 2 000 lm, og på over 100 000 cd/m² for lyskilder med større lysstrøm, udstyret med gennemsigtige kolber, som glødetråden, LED eller udladningsrøret er klart synlige igennem
 - e) »ikke-klar lyskilde«: en lyskilde, som ikke opfylder specifikationerne i litra d), herunder kompaktlysstoflampe
 - f) »tænd- og slukcyklus«: en sekvens med tænding og slukning af lyskilden med bestemte intervaller
 - g) »for tidligt funktionssvigt«: en situation, hvor en lyskilde er udtjent efter en driftstid, som er kortere end den faktiske levetid, der er anført i den tekniske dokumentation
 - h) »sokkel«: den del af en lyskilde, som forbinder den til strømforsyningen via en fatning eller en tilslutning, og som i de fleste tilfælde også tjener til at fastholde lyskilden i fatningen
 - i) »fatning«: en anordning, som fastholder lyskilden, oftest ved at soklen indsættes heri, i hvilket tilfælde den også tjener til at slutte lyskilden til strømforsyningen.
-

BILAG II

Krav til miljøvenligt design af ikke-retningsbestemte lyskilder til boliger

1. KRAV TIL LYSKILDERS LYSUDBYTTE

Glødelamper med sokkel S14, S15 eller S19 er undtaget fra kravene til lysudbytte i fase 1 til 4 som defineret i artikel 3, men ikke fra kravene i fase 5 og 6.

Den maksimale faktiske effekt (P_{\max}) for en given faktisk lysstrøm (Φ) er anført i tabel 1.

Undtagelserne fra disse krav er anført i tabel 2 og korrektionsfaktorerne for den maksimale faktiske effekt i tabel 3.

Tabel 1

Anvendelse	Maksimal faktisk effekt (P_{\max}) for en given faktisk lysstrøm (Φ) (W)	
	Klare lyskilder	Ikke-klare lyskilder
Fase 1-5	$0,8 * (0,88\sqrt{\Phi}+0,049\Phi)$	$0,24\sqrt{\Phi}+0,0103\Phi$
Fase 6	$0,6 * (0,88\sqrt{\Phi}+0,049\Phi)$	$0,24\sqrt{\Phi}+0,0103\Phi$

Tabel 2

Undtagelser

Anvendelsesområde for undtagelsen	Maksimal faktisk effekt (W)
Klare lyskilder $60 \text{ lm} \leq \Phi \leq 950 \text{ lm}$ i fase 1	$P_{\max} = 1,1 * (0,88\sqrt{\Phi}+0,049\Phi)$
Klare lyskilder $60 \text{ lm} \leq \Phi \leq 725 \text{ lm}$ i fase 2	$P_{\max} = 1,1 * (0,88\sqrt{\Phi}+0,049\Phi)$
Klare lyskilder $60 \text{ lm} \leq \Phi \leq 450 \text{ lm}$ i fase 3	$P_{\max} = 1,1 * (0,88\sqrt{\Phi}+0,049\Phi)$
Klare lyskilder med G9 eller R7s sokkel i fase 6	$P_{\max} = 0,8 * (0,88\sqrt{\Phi}+0,049\Phi)$

Korrektionsfaktorerne i tabel 3 er i givet fald akkumulative og gælder også for produkter omfattet af undtagelserne i tabel 2.

Tabel 3

Korrektionsfaktor

Anvendelsesområde for korrektionen	Maksimal faktisk effekt (W)
Glødetrædslampe, der kræver ekstern strømforsyning	$P_{\max}/1,06$
Udladningslampe med sokkel GX53	$P_{\max}/0,75$
Ikke-klar lyskilde med farvegengivelsesindeks ≥ 90 og $P \leq 0,5 * (0,88\sqrt{\Phi}+0,049\Phi)$	$P_{\max}/0,85$
Udladningslampe med farvegengivelsesindeks ≥ 90 og $T_c \geq 5\ 000 \text{ K}$	$P_{\max}/0,76$
Ikke-klar lyskilde med ekstra kolbe og $P \leq 0,5 * (0,88\sqrt{\Phi}+0,049\Phi)$	$P_{\max}/0,95$
LED-lyskilde, der kræver ekstern strømforsyning	$P_{\max}/1,1$

2. KRAV TIL LYSKILDERS BRUGSEGENSKABER

Kravene til lyskilders brugsegenskaber er anført i tabel 4 for kompaktlysstoflamper og i tabel 5 for andre lyskilder end kompaktlysstoflamper og LED-lamper.

Er den faktiske lyskildelevetid længere end 2 000 timer, gælder fase 1-kravene for parametrene »faktisk lyskildelevetid«, »lyskildeoverlevelseshæft« og »vedligeholdelsesfaktor for lyskildelysstrøm« i tabel 4 og 5 først fra og med fase 2.

Til afprøvning af, hvor mange gange lyskilden kan tændes og slukkes, før den svigter, holdes den skiftevis tændt i et minut og slukket i tre minutter, mens de andre prøvningsbetingelser defineres i overensstemmelse med bilag III. Til afprøvning af lyskildelevetid, lyskildeoverlevelseshæft, vedligeholdelsesfaktor for lyskildelysstrøm og for tidligt funktionssvigt anvendes standard-tænd- og slukcyklen i overensstemmelse med bilag III.

Tabel 4

Krav til brugsegenskaber for kompaktlysstoflamper

Brugsegenskaber	Fase 1	Fase 5
Lyskildeoverlevelseshæft ved 6 000 timer	≥ 0,50	≥ 0,70
Vedligeholdelsesfaktor for lyskildelysstrøm	Ved 2 000 timer: ≥ 85 % (≥ 80 % for lyskilder med ekstra kolbe)	Ved 2 000 timer: ≥ 88 % (≥ 83 % for lyskilder med ekstra kolbe) Ved 6 000 timer: ≥ 70 %
Antal tænd-sluk-cykler inden svigt	≥ halvdelen af lyskildelevetiden udtrykt i timer ≥ 10 000 hvis lyskildens tændtid er > 0,3 s	≥ lyskildelevetiden udtrykt i timer ≥ 30 000 hvis lyskildens tændtid er > 0,3 s
Tændtid	< 2,0 s	< 1,5 s hvis P < 10 W < 1,0 s hvis P ≥ 10 W
Opvarmningstid til 60 % Φ	< 60 s eller < 120 s for lyskilder indeholdende kviksølv i form af amalgam	< 40 s eller < 100 s for lyskilder indeholdende kviksølv i form af amalgam
For tidligt funktionssvigt	≤ 2,0 % ved 200 timer	≤ 2,0 % ved 400 timer
UVA + UVB-stråling	≤ 2,0 mW/klm	≤ 2,0 mW/klm
UVC-stråling	≤ 0,01 mW/klm	≤ 0,01 mW/klm
Effektfaktor	≥ 0,50 hvis P < 25 W ≥ 0,90 hvis P > 25 W	≥ 0,55 hvis P < 25 W ≥ 0,90 hvis P > 25 W
Farvegengivelse (Ra)	≥ 80	≥ 80

Tabel 5

Krav til lyskilders brugsegenskaber, undtagen for kompaktlysstoflamper og LED-lamper

Brugsegenskaber	Fase 1	Fase 5
Faktisk lyskildelevetid	≥ 1 000 timer	≥ 2 000 timer
Vedligeholdelsesfaktor for lyskildelysstrøm	≥ 85 % ved 75 % af den faktiske gennemsnitlige levetid	≥ 85 % ved 75 % af den faktiske gennemsnitlige levetid
Antal tænd-sluk-cykler	≥ fire gange den faktiske lyskildelevetid udtrykt i timer	≥ fire gange den faktiske lyskildelevetid udtrykt i timer
Tændtid	< 0,2 s	< 0,2 s
Opvarmningstid til 60 % Φ	≤ 1,0 s	≤ 1,0 s
For tidligt funktionssvigt	≤ 5,0 %@100h	≤ 5,0 %@200h
UVA + UVB-stråling	≤ 2,0 mW/klm	≤ 2,0 mW/klm
UVC-stråling	≤ 0,01 mW/klm	≤ 0,01 mW/klm
Effektfaktor	≥ 0,95	≥ 0,95

3. KRAV TIL PRODUKTINFORMATION OM LYSKILDER

For ikke-retningsbestemte lyskilder til boliger anføres følgende oplysninger fra og med fase 2, medmindre andet er fastsat.

3.1. Oplysninger, der inden salg tydeligt skal vises slutbrugerne på emballagen og på websteder med fri adgang

Oplysninger, der inden salg tydeligt skal vises slutbrugerne på emballagen og på websteder med fri adgang

Disse oplysningskrav gælder ikke for glødetrædslyskilder, der ikke opfylder kravene til lysudbytte i fase 4.

- a) Hvis lyskildens nominelle effekt anføres uden for energimærket i overensstemmelse med direktiv 98/11/EF, skal lyskildens nominelle lysstrøm også anføres separat med en skrift, der er mindst dobbelt så stor som angivelsen af lyskildens nominelle effekt uden for mærket
- b) Lyskildens nominelle levetid i timer (ikke længere end den faktiske levetid)
- c) Antal tænd-sluk-cykler inden for tidligt funktionssvigt
- d) Farvetemperatur (også udtrykt i Kelvin)
- e) Opvarmningstid op til 60 % af den fulde lysstrøm (kan angives som »øjeblikkelig fuld lysstyrke«, hvis opvarmningstiden er under 1 sekund)
- f) En advarsel, hvis lyskilden ikke kan dæmpes eller kun kan dæmpes med særlige lysdæmpere
- g) Hvis lyskilden er optimeret til brug under andre forhold end standardbetingelserne (såsom en omgivelsestemperatur på $T_a \neq 25 \text{ }^\circ\text{C}$), gives oplysninger om disse betingelser
- h) Lyskildens dimensioner i millimeter (længde og diameter)
- i) Angives det på emballagen, at lyskilden kan ligestilles med en glødelampe, skal den angive tilsvarende glødelampeeffekt (afrundet til 1W) være den effekt, der i tabel 6 svarer til lysstrømmen for den lyskilde, der er indeholdt i emballagen.

De mellemliggende værdier for både lysstrøm og den angivne glødelampeeffekt (afrundet til 1W) beregnes med lineær interpolation mellem de to tilgrænsende værdier.

Tabel 6

Faktisk lysstrøm Φ [lm]			Anført tilsvarende glødelampeeffekt
Kompaktlystoflampe	Halogenglødelampe	LED og andre lyskilder	[W]
125	119	136	15
229	217	249	25
432	410	470	40
741	702	806	60
970	920	1 055	75
1 398	1 326	1 521	100
2 253	2 137	2 452	150
3 172	3 009	3 452	200

- j) Udtrykket »energisparelampe« eller tilsvarende produktrelaterede salgsfremmende erklæringer om lyskildens lysudbytte må kun anvendes, hvis lyskilden opfylder kravene til lysudbytte for ikke-klare lyskilder i fase 1 i overensstemmelse med tabel 1, 2 og 3.

Hvis lyskilden indeholder kviksølv

- k) Lyskildens kviksølvindhold i X,X mg
- l) Angivelse af websted med oplysninger om, hvordan rester af lyskilden fjernes, hvis lyskilden går i stykker.

3.2. Oplysninger, der skal stilles til rådighed for offentligheden på websteder med fri adgang

Som minimum skal følgende oplysninger mindst udtrykkes som værdier.

- a) Oplysningerne i punkt 3.1
- b) Faktisk effekt (nøjagtighed på 0,1 W)
- c) Faktisk lysstrøm
- d) Faktisk lyskildelevetid
- e) Effektfaktor
- f) Vedligeholdelsesfaktor for lyskildelysstrøm ved slutningen af lyskildens nominelle levetid
- g) Tændtid (i X,X sekunder)
- h) Farvegengivelse

Hvis lyskilden indeholder kviksølv

- i) Instruksér om, hvordan rester af lyskilden fjernes, hvis lyskilden går i stykker
- j) Anbefalinger om, hvordan lyskilden bortskaffes, når den er udtjent.
-

BILAG III

Verifikationsprocedure i forbindelse med markedstilsyn

Medlemsstaternes myndigheder tester et prøveparti på mindst tyve lyskilder af samme model fra samme producent; lyskilderne udvælges vilkårligt.

Prøvepartiet anses for at overholde de relevante bestemmelser i bilag II, hvis gennemsnitsresultaterne for partiet ikke afviger fra grænseværdier, tærskelværdier eller anførte værdier med mere end 10 %.

Overskrides værdierne, anses modellen ikke for at være overensstemmende.

Ved verifikation af overensstemmelse med kravene skal medlemsstaternes myndigheder anvende nøjagtige og pålidelige tidssvarende målemetoder, som giver reproducerbare resultater, herunder:

— harmoniserede standarder, for hvilke referencenumrene er offentliggjort i *Den Europæiske Unions Tidende* i overensstemmelse med artikel 9 og 10 i direktiv 2005/32/EF

— findes sådanne standarder ikke, anvendes de metoder, der er anført i følgende dokumenter:

Målt parameter	Organisation (1)	Reference	Titel
Lyskilders kviksølvindhold	Europa-Kommissionen	Beslutning 2002/747/EF (bilag)	Kommissionens beslutning 2002/747/EF af 9. september 2002 om opstilling af reviderede miljøkriterier for tildeling af Fællesskabets miljømærke til elektriske lyskilder og om ændring af beslutning 1999/568/EF
Lysudbytte	Cenelec	EN 50285:1999	Energy efficiency of electric lamps for household use - Measurement methods
Lyskildesokler	Cenelec	EN 60061:1993 Alle ændringer op til A40:2008	Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety — Part 1: Lamp caps
Lyskildelevetid	Cenelec	EN 60064:1995 Ændringer A2:2003 A3:2006 A4:2007 A11:2007	Tungsten filament lamps for domestic and similar general lighting purposes - Performance requirements
	Cenelec	EN 60357:2003 Ændring A1:2008	Tungsten halogen lamps (non-vehicle) - Performance specifications
	Cenelec	EN 60969:1993 Ændringer A1:1993 A2:2000	Self-ballasted lamps for general lighting services — Performance requirements
Tændtid /opvarmningstid	Cenelec	EN 60969:1993 Ændringer A1:1993 A2:2000	Self-ballasted lamps for general lighting services — Performance requirements

Målt parameter	Organisation ⁽¹⁾	Reference	Titel
Effektfaktor	Cenelec	EN 61000-3-2:2006	Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 3-2: Limits — Limits for harmonic current emissions (equipment input current <= 16 A per phase)
Specifik effektiv UV-strålingsstrøm	Cenelec	EN 62471:2008	Photobiological safety of lamps and lamp systems
Farvegengivelse	Den Internationale Belysningskommission	CIE 13.3:1995	Method of Measuring and Specifying Colour Rendering Properties of Light Sources
Lysfarve Korreleret farvetemperatur (Tc [K])	Den Internationale Belysningskommission	CIE 15:2004	Colorimetry
Luminans	Den Internationale Belysningskommission	CIE 18.2:1983	The Basis of Physical Photometry
Lysstrøm	Den Internationale Belysningskommission	CIE 84:1989	The Measurement of Luminous Flux
Vedligeholdelsesfaktor for lyskilde-lysstrøm (LLMF) Lyskildeoverlevelseseffekt (LSF)	Den Internationale Belysningskommission	CIE 97:2005	Maintenance of indoor electric lighting systems

⁽¹⁾ Cenelec: rue de Stassart/De Stassartstraat 35, B-1050 Bruxelles, tlf.:(32-2) 519 68 71, fax: (32-2) 519 69 19 (<http://www.cenelec.org>).

Den Internationale Belysningskommission: CIE Central Bureau Kegelgasse 27 A-1030 Wien, Østrig, tlf.:(43) 1 714 31 87 0 fax:(43) 1 714 31 87 18 (<http://www.cie.co.at>).

BILAG IV

Vejledende referenceværdier for ikke-retningsbestemte lyskilder til boliger

(til orientering)

På tidspunktet for vedtagelsen af denne forordning, blev nedenstående udpeget som den bedste tilgængelige teknologi på markedet for de pågældende produkter:

1. LYSUDBYTTE

Det højeste identificerede lysudbytte var 69 lm/W.

2. BRUGSEGENSKABER

Tabel 7

Brugsegenskaber	Kompaktlysstoflamper
Faktisk lyskildelevetid	20 000 timer
Vedligeholdelse	90 % ved den faktiske lyskildelevetid
Antal tænd-sluk-cykler	1 000 000
Tændtid	< 0,1 s
Opvarmningstid til 80 % Φ	15s, eller 4 s for specielle blandede kompaktlysrør / halogenlødeler
Effektfaktor	0,95

3. LYSKILDERS KVIKSØLVINDHOLD

Energieffektive kompaktlysstoflamper med det laveste kviksølvindhold indeholder højst 1,23 mg kviksølv.