

II

(Icke-lagstiftningsakter)

FÖRORDNINGAR

KOMMISSIONENS FÖRORDNING (EU) nr 1194/2012

av den 12 december 2012

om genomförande av direktiv 2009/125/EG vad gäller krav på ekodesign för riktade lampor, ljusdiodlampor och tillhörande utrustning

(Text av betydelse för EES)

EUROPEISKA KOMMISSIONEN HAR ANTAGIT DENNA FÖRORDNING

med beaktande av fördraget om Europeiska unionens funktions-sätt,

med beaktande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG av den 21 oktober 2009 om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter ⁽¹⁾, särskilt artikel 15.1,

efter samråd med samrådsforumet för ekodesign, och

av följande skäl:

(1) Enligt direktiv 2009/125/EG ska kommissionen fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter som står för betydande försäljnings- och handelsvolym, har betydande miljöpåverkan och erbjuder stora möjligheter att minska miljöpåverkan utan att det medför orimliga kostnader.

(2) Enligt artikel 16.2 a i direktiv 2009/125/EG föreskrivs att kommissionen, i enlighet med det förfarande som avses i artikel 19.3 och kriterierna i artikel 15.2 och efter att ha hört samrådsforumet för ekodesign om lämpligt ska införa genomförandeåtgärder och därvid börja med de produkter som ger stora möjligheter till en kostnadseffektiv minskning av utsläppen av växthusgaser, till exempel belysning i hushålls- och tjänstesektorn, vilket omfattar riktade ljuskällor, ljusdiodlampor och tillhörande utrustning.

(3) Kommissionen har gjort en förberedande studie för att analysera de tekniska, miljömässiga och ekonomiska aspekterna av riktade ljuskällor, ljusdiodlampor och tillhörande utrustning. Studien har genomförts tillsammans med intressenter och berörda parter från unionen och tredjeländer, och resultaten har offentliggjorts. En förberedande studie om externa nättaggregat ledde till en liknande analys av reglerdon för halogenlampor.

(4) Obligatoriska krav på ekodesign gäller för produkter som släpps ut på unionsmarknaden, oavsett var de installeras eller används. Därför kan kraven inte vara beroende av produktens användningsområde.

(5) Produkter som omfattas av denna förordning är designade i huvudsak för att fullständigt eller delvis belysa en yta genom att ersätta eller komplettera naturligt ljus med artificiellt ljus för att förbättra synförhållandena på ytan. Speciallampor som är designade i huvudsak för andra typer av användningsområden (t.ex. i trafikljus, som terrariebelysning eller för hushållsapparater) och som tydligt beskrivs som sådana i den åtföljande produktinformationen bör inte omfattas av de krav på ekodesign som anges i denna förordning.

(6) Ny teknik på marknaden, t.ex. lysdioder, bör omfattas av denna förordning.

(7) De miljöaspekter av de produkter som omfattas som har fastställts vara väsentliga för denna förordnings syften är energiförbrukning i användningsfasen samt kvicksilverinnehåll och kvicksilverutsläpp.

(8) Kvicksilverutsläppen under lampornas olika livscykelstadium, inklusive från elproduktionen under användningsfasen och från de 80 % av alla riktade lysrörslampor som innehåller kvicksilver som man räknar med inte återvinns när de är uttjänta, uppskattades 2007 till

⁽¹⁾ EUT L 285, 31.10.2009, s. 10.

0,7 ton utifrån installerade lampor. Utan särskilda åtgärder kommer kvicksilverutsläppen från installerade lampor enligt prognosen att öka till 0,9 ton 2020, trots att det har visats att utsläppen kan minska avsevärt.

- (9) Även om kvicksilverinnehållet i lysrörslampor anses utgöra en betydande miljöfaktor bör det regleras i Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/65/EU ⁽¹⁾. Man bör reglera emissionen av ultraviolett ljus från lampor samt andra parametrar med potentiell hälsopåverkan i Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/95/EG ⁽²⁾ och 2001/95/EG ⁽³⁾.
- (10) Fastställandet av energieffektivitetskrav för lampor bör leda till en minskning av de totala kvicksilverutsläppen.
- (11) Enligt artikel 14.2 d i Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/19/EU ⁽⁴⁾ ska medlemsstaterna se till att användarna av elektriska och elektroniska produkter i privathushåll får tillgång till all nödvändig information om de potentiella effekterna på miljön och människors hälsa till följd av förekomsten av farliga ämnen i elektriska och elektroniska produkter. Kraven på produktinformation i denna förordning bör komplettera denna bestämmelse när det gäller kvicksilver i lysrör.
- (12) Elförbrukningen hos produkter som omfattas av denna förordning bör förbättras med hjälp av befintliga kostnadseffektiva tekniker som inte är patentskyddade och som leder till en minskning av de kombinerade utgifterna för anskaffning och drift av utrustningen.
- (13) När kraven på ekodesign för produkter som omfattas av denna förordning fastställs bör syftet vara att förbättra de berörda produkternas miljöprestanda, bidra till en fungerande inre marknad och till unionens mål att minska energiförbrukningen med 20 % fram till 2020 jämfört med den förväntade energiförbrukningen det året om inga åtgärder vidtas.
- (14) Den kombinerade effekten av ekodesignkraven i denna förordning och i kommissionens delegerade förordning

(EU) nr 874/2012 ⁽⁵⁾ förväntas leda till årliga elbesparingar på 25 TWh till 2020 för riktade lampor, jämfört med om inga åtgärder vidtas.

- (15) Kraven på ekodesign bör inte påverka funktionaliteten ur användarens perspektiv och bör inte inverka negativt på hälsa, säkerhet eller miljö. Särskilt gäller att fördelarna med minskad elförbrukning under användningsfasen bör vara större än eventuell extra miljöpåverkan vid tillverkningen av de produkter som omfattas av denna förordning. I syfte att säkerställa att konsumenterna är nöjda med lågenergilampor, särskilt lysdiodlampor, bör funktionskrav inte bara anges för riktade lampor, utan även för oriktade lysdiodlampor, eftersom dessa inte omfattades av funktionskraven i kommissionens förordning (EG) nr 244/2009 ⁽⁶⁾. Genom krav på produktinformation bör konsumenterna kunna göra välgrundade val.
- (16) Lysdiodlampor från vilka ingen lysdiodlampa eller modul kan tas loss för oberoende provning bör inte vara ett sätt för lysdiodtillverkare att kringgå kraven i denna förordning.
- (17) Man bör fastställa specifika krav på en nivå som innebär att det blir möjligt för alternativa lampor att försörja all befintlig installerad belysningsutrustning. Parallellt bör det fastställas allmänna krav som genomförs genom harmoniserade standarder och som gör ny belysningsutrustning mer kompatibel med lågenergilampor, och lågenergilampor förenliga med ett vidare spektrum av belysningsutrustning. Krav på produktinformation om belysningsutrustning kan hjälpa användarna att hitta lampor och utrustning som är kompatibla med varandra.
- (18) Ett stegvis införande av ekodesignkraven bör ge tillverkarna tillräckligt med tid att anpassa de produkter som omfattas av denna förordning. Tidsfristerna för de olika etapperna bör läggas fast på ett sådant sätt att funktionerna hos den utrustning som finns på marknaden inte påverkas på ett negativt sätt, att man beaktar kostnadseffekterna för slutanvändarna och tillverkarna, framför allt för små och medelstora företag, samt att man ser till att målen i denna förordning nås i rätt tid.
- (19) Relevanta produktparametrar bör mätas med tillförlitliga, korrekta och reproducerbara mätmetoder, med beaktande av de senaste mätmetoderna och i förekommande fall även harmoniserade standarder som antagits av europeiska standardiseringsorgan enligt förteckningen i bilaga I till Europaparlamentets och rådets direktiv 98/34/EG ⁽⁷⁾.

⁽¹⁾ EUT L 174, 1.7.2011, s. 88.

⁽²⁾ EUT L 374, 27.12.2006, s. 10.

⁽³⁾ EGT L 11, 15.1.2002, s. 4.

⁽⁴⁾ EUT L 197, 24.7.2012, s. 38.

⁽⁵⁾ EUT L 258, 26.9.2012, s. 1.

⁽⁶⁾ EUT L 76, 24.3.2009, s. 3.

⁽⁷⁾ EGT L 204, 21.7.1998, s. 37.

- (20) Enligt artikel 8 i direktiv 2009/125/EG bör det i denna förordning anges vilka förfaranden för bedömning av överensstämmelse som ska tillämpas.
- (21) För att underlätta överensstämmelsekontrollerna bör tillverkarna lämna information i den tekniska dokumentation som avses i bilagorna V och VI till direktiv 2009/125/EG, om informationen rör de krav som anges i denna förordning.
- (22) Förutom de juridiskt bindande krav som anges i denna förordning bör vägledande riktmärken för bästa tillgängliga teknik identifieras, så att information om hela livscykelns miljöprestanda för de produkter som omfattas av denna förordning görs allmänt tillgänglig och lättåtkomlig.
- (23) Vid en översyn av denna förordning bör man särskilt uppmärksamma försäljningsutvecklingen för speciallampor för att se till att de används endast för specialtillämpningar, och utvecklingen av ny teknik, exempelvis lysdioder och organiska lysdioder. Man bör bedöma om det är genomförbart att införa krav på energieffektivitet klass A enligt förordning (EU) nr 874/2012, eller minst klass B för riktade halogenlampor för nätspänning (med beaktande av de kriterier som anges under tabell 2 i bilaga III punkt 1.1). Man bör också bedöma huruvida kraven på energieffektivitet för andra glödtrådslampor kan göras betydligt strängare. Vid översynen bör man även bedöma funktionskraven för lysdiodlampors färgåtergivningsexponent.
- (24) De åtgärder som fastställs i denna förordning är i överensstämmelse med yttrandet från den kommitté som har inrättats enligt artikel 19.1 i direktiv 2009/125/EG.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

Syfte och tillämpningsområde

I denna förordning fastställs ekodesignkrav för utsläppande på marknaden av följande elektriska belysningsprodukter:

- a) Riktade ljuskällor.
- b) Lysdiodlampor.
- c) Utrustning avsedd för installation mellan elnätet och lamporna, även reglerdon, styrdon och ljusarmaturer (dock ej förkopplingsdon och armaturer för lysrör och urladdningslampor med hög intensitet);

även när dessa ingår i andra produkter.

I förordningen fastställs även krav på produktinformation för specialprodukter.

Lysdiodmoduler ska undantas från kraven i denna förordning om de saluförs som en del av en armatur som släpps ut på marknaden i färre än 200 exemplar per år.

Artikel 2

Definitioner

Utöver de definitioner som fastställs i artikel 2 i direktiv 2009/125/EG gäller följande definitioner i denna förordning:

1. *belysning*: anbringande av ljus på en plats, på föremål eller på dessas omgivning så att människor kan se dem.
2. *accentbelysning*: en form av belysning där ljuset riktas så att ett föremål eller en del av en yta lyfts fram.
3. *elektrisk belysningsprodukt*: en produkt som är avsedd för användning med el och avsedd för användning inom belysning.
4. *specialprodukt*: en produkt som använder de tekniker som omfattas av denna förordning men som är avsedd för användning i specialtillämpningar på grund av de tekniska parametrar som beskrivs i dess tekniska dokumentation. Specialtillämpningar kräver tekniska parametrar som inte behövs vid belysning av normala platser eller föremål vid normala förhållanden. De är av följande typer:
 - a) Tillämpningar där ljusets primära syfte inte är belysning, såsom
 - i) emission av ljus som agens i kemiska eller biologiska processer (såsom polymerisering, ultraviolett ljus som används för torkning/hårdning, fotodynamisk terapi, trädgårdsodling, vård av sällskapsdjur, produkter för insektsbekämpning),
 - ii) bildtagning och bildprojektion (såsom kamerablixtar, kopiatorer, videoprojektorer),
 - iii) uppvärmning (såsom IR-lampor),
 - iv) signalering (såsom trafikreglering eller flygplatslampor).
 - b) Belysningstillämpningar där
 - i) ljusets spektralfördelning är avsedd att ändra den belysta platsens eller det belysta föremålets utseende, utöver att göra dem synliga (såsom belysning

- av livsmedel eller färgade lampor enligt punkt 1 i bilaga I), med undantag av variationer i korrelerad färgtemperatur, eller
- ii) ljusets spektralfördelning är anpassad till de specifika behoven hos viss teknisk utrustning, utöver att göra platsen eller föremålet synliga för människor (såsom studiobelysning, effektbelysning, teaterbelysning), eller
- iii) den belysta platsens eller det belysta föremålet kräver särskilt skydd mot ljuskällans negativa effekter (såsom specialfilterad belysning för ljuskänsliga patienter eller ljuskänsliga museiföremål), eller
- iv) belysning krävs endast i nödsituationer (såsom nödbelysningsarmaturer eller reglerdon för nödbelysning), eller
- v) belysningsprodukterna måste klara av extrema fysiska förhållanden (såsom vibrationer eller temperaturer under -20°C eller över 50°C).
- c) Produkter som innehåller belysningsprodukter, där det primära syftet inte är belysning och produkten är beroende av energitillförsel för att fullgöra det primära syftet vid användning (såsom kylskåp, symaskiner, endoskop, blodanalyser).
5. *ljuskälla*: en yta eller ett föremål som är avsedda att avge främst synlig optisk strålning som framkallas genom en energiomvandling. Begreppet "synlig" avser en våglängd på 380–780 nm.
6. *lampa*: en enhet vars prestanda kan bedömas separat och som består av en eller flera ljuskällor. Den kan omfatta ytterligare komponenter som krävs för tändning, strömförsörjning eller stabil drift av enheten eller för distribution, filtrering eller omvandling av den optiska strålningen, i de fall dessa komponenter inte kan avlägsnas utan att enheten skadas permanent.
7. *lampsockel*: den del av en lampa som utgör anslutningen till eltilförseln med hjälp av en lamphållare eller lampanslutning och som även kan hålla fast lampan i lamphållaren.
8. *lamphållare*: en anordning som håller lampan på plats, vanligen genom att lampsockeln förs in i hållaren; i dessa fall fungerar den även som anslutning mellan lampan och eltilförseln.
9. *riktad lampa*: en lampa där minst 80 % av ljusflödet ligger inom en fast rymdvinkel π sr (motsvarar en kon med en vinkel på 120°).
10. *oriktad lampa*: en lampa som inte är riktad.
11. *glödtrådslampa*: en lampa i vilken ljus produceras med hjälp av en trådliknande ledare som upphetas till glödpunkten genom att en elektrisk ström passerar genom ledaren. Lampan kan innehålla gaser som påverkar upphettningen av glödtråden.
12. *glöd-lampa*: en glödtrådslampa i vilken glödtråden fungerar i en lufttom glob eller är omgiven av inert gas.
13. *halogenglöd-lampa*: en glödtrådslampa i vilken glödtråden består av volfram och är omgiven av gas som innehåller halogener eller halogenföreningar. Kan vara försedd med inbyggd strömförsörjning.
14. *urladdningslampa*: en lampa där ljuset produceras direkt eller indirekt genom en elektrisk urladdning i en gas, en metallånga eller en blandning av flera gaser och ångor.
15. *lysrör*: urladdningslampor av lågtryckskviksilvertyp i vilka det mesta av ljuset sänds ut av ett eller flera skikt av lyspulver som lyser när det träffas av ultraviolett strålning från urladdningen. Lysrör kan vara försedda med ett inbyggt förkopplingsdon.
16. *lysrör utan inbyggt förkopplingsdon*: enkel- och dubbelsocklade lysrör som saknar inbyggt förkopplingsdon.
17. *högtryckslampa*: elektrisk urladdningslampa där ljusbågen stabiliseras av väggtemperaturen och ger ett energiflöde mot och genom urladdningsrörets vägg som överstiger 3 W per kvadratcentimeter.
18. *lysdiod*: en ljuskälla som består av en halvledarkomponent innehållande en p-n-övergång av oorganiskt material. Övergången avger optisk strålning när den exciteras av en elektrisk ström.
19. *lysdiodpaket*: sats bestående av en eller flera lysdioder. Satsen kan innehålla ett optiskt element och termiska, mekaniska och elektriska gränssnitt.
20. *lysdiodmodul*: en sats utan sockel bestående av ett eller flera lysdiodpaket på ett kretskort. Satsen kan ha elektriska, optiska, mekaniska och termiska komponenter, gränssnitt samt reglerdon.
21. *lysdiodlampa*: en lampa som innehåller en eller flera lysdioder. Lampan kan vara försedd med en sockel.
22. *lampreglerdon*: en anordning, belägen mellan eltilförseln och en eller flera lampor, med en funktion som rör lampornas drift, såsom att transformera matningsspänningen, begränsa lampornas ström till önskat värde, ge startspänning och förvärmningsström, förebygga kallstarter, korrigera effektfaktorn eller minska radiointerferens. Anordningen kan vara avsedd för koppling till andra lampreglerdon för att utföra dessa funktioner. Begreppet innefattar inte

- styrdon,
- nättaggregat inom tillämpningsområdet för kommissionens förordning (EG) nr 278/2009 ⁽¹⁾.
23. *styrdon*: ett mekaniskt eller elektroniskt don som styr eller övervakar lampans ljusflöde på andra sätt än effektomvandling, exempelvis ljusregulatorer, timer, sensorer som känner av om enheten används, ljussensorer och don för dagsljusreglering. Även fasstyrda ljusregulatorer ska anses vara styrdon.
24. *externt reglerdon*: icke-integrerade lampreglerdon avsett att installeras utanför en lampas eller armaturs inneslutning, eller avsett att avlägsnas från inneslutningen utan att permanent skada lampan eller armaturen.
25. *förkopplingsdon*: lampreglerdon infört mellan eltillförseln och en eller flera urladdningslampor som, med hjälp av induktans, kapacitans eller en kombination av induktans och kapacitans främst är avsett att begränsa lampornas ström till önskat värde.
26. *reglerdon för halogenlampa*: ett lampreglerdon som omvandlar till nätspänning till extra låg spänning för halogenlampor.
27. *lysrörslampa*: ett lysrör som innehåller alla de komponenter som krävs för tändning och stabil drift av lampen.
28. *armatur*: en apparat som distribuerar, filtrerar eller omvandlar det ljus som sänds från en eller flera lampor och som innehåller alla de delar som krävs för att stödja, fästa och skydda lamporna och, vid behov, hjälpströmkretsar med tillhörande anslutningar till eltillförseln.
29. *slutanvändare*: en fysisk person som köper eller förväntas köpa en produkt för ändamål som ligger utanför dennes näringsverksamhet, affärsverksamhet, hantverk eller yrke.
30. *slutlig ägare*: den person eller enhet som äger en produkt under livscykelns användningsfas, eller en person eller enhet som agerar på uppdrag av en sådan person eller enhet.

I bilagorna III–V gäller också definitionerna enligt bilaga II.

Artikel 3

Ekodesignkrav

1. De elektriska belysningsprodukter som förtecknas i artikel 1 ska uppfylla de ekodesignkrav som anges i bilaga III, utom om de är specialprodukter.

⁽¹⁾ EUT L 93, 7.4.2009, s. 3.

Varje krav på ekodesign ska gälla enligt följande etapper:

Etapp 1: 1 september 2013

Etapp 2: 1 september 2014

Etapp 3: 1 september 2016

Utom när ett krav ersätts eller specificeras på annat sätt ska varje krav fortsätta att gälla vid sidan om andra krav som införs i senare etapper.

2. Från och med den 1 september 2013 ska specialprodukter uppfylla de informationskrav som anges i bilaga I.

Artikel 4

Bedömning av överensstämmelse

1. Förfarandet för bedömning av överensstämmelse enligt artikel 8 i direktiv 2009/125/EG ska vara den interna designkontroll som anges i bilaga IV till det direktivet eller det ledningssystem som anges i bilaga V till samma direktiv.
2. För bedömningen av överensstämmelse enligt artikel 8 i direktiv 2009/125/EG ska den tekniska dokumentationen innehålla
- a) en kopia av den produktinformation som tillhandahålls i enlighet med del 3 i bilaga III till den här förordningen,
 - b) andra uppgifter som enligt bilagorna I, III och IV ska finnas i den tekniska dokumentationen,
 - c) minst en realistisk kombination av produktinställningar och produktvillkor där produkten överensstämmer med denna förordning.

Artikel 5

Kontrollförfarande för marknadsövervakning

Medlemsstaterna ska tillämpa det kontrollförfarande som beskrivs i bilaga IV till denna förordning när de utför de marknadsövervakningskontroller som anges i artikel 3.2 i direktiv 2009/125/EG.

Artikel 6

Riktmärken

Bilaga V ska innehålla vägledande riktmärken för de produkter och tekniker som har bäst prestanda och som finns på marknaden vid den tidpunkt då denna förordning antas.

Artikel 7

Översyn

Kommissionen ska se över denna förordning mot bakgrund av den tekniska utvecklingen senast tre år efter dess ikraftträdande och ska redovisa resultatet av översynen till samrådsforumet.

*Artikel 8***Ikraftträdande**

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

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

Utfärdad i Bryssel den 12 december 2012.

På kommissionens vägnar

José Manuel BARROSO

Ordförande

BILAGA I

Krav på produktinformation för specialprodukter

1. Om kromaticitetskoordinaterna för en lampa alltid faller inom intervallet

$$- x < 0,270 \text{ eller } x > 0,530$$

$$- y < -2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,2199 \text{ eller } y > -2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,1595$$

ska kromaticitetskoordinaterna anges i den tekniska dokumentation som tas fram för bedömningen av överensstämmelse enligt artikel 8 i direktiv 2009/125/EG, där det ska anges att dessa koordinater gör dem till en specialprodukt.

2. För alla specialprodukter ska det avsedda ändamålet anges i alla former av produktinformation tillsammans med varningen om att de inte är avsedda för andra tillämpningar.

I den tekniska dokumentation som sammanställs för överensstämmelsebedömningen enligt artikel 8 i direktiv 2009/125/EG ska de tekniska parametrar anges som gör produktens utformning specifik för det angivna avsedda ändamålet. Vid behov får parametrarna anges på ett sådant sätt att man undviker att röja kommersiellt känsliga uppgifter rörande tillverkarens immateriella rättigheter.

Om produkten släpps ut på marknaden i en förpackning som innehåller information som ska vara synlig för slutanvändaren före köpet, ska följande information anges klart och tydligt på förpackningen och i alla andra former av produktinformation:

- a) Det avsedda ändamålet.
 - b) Att den inte lämpar sig för rumsbelysning i bostäder.
-

BILAGA II

Definitioner för bilagorna III–V

I bilagorna III–V gäller följande definitioner:

- a) *ljusflöde*: en storhet (Φ) som härleds från strålningsflödet (strålningseffekten) genom att utvärdera strålningen enligt det mänskliga ögats spektralkänslighet. Utan ytterligare specifikation hänvisar det till det ursprungliga ljusflödet.
- b) *ursprungligt ljusflöde*: ljusflödet från en lampa efter en kort driftsperiod.
- c) *användbart ljusflöde* (Φ_{use}): den del av ljusflödet från en lampa som faller inom den ljuskägla som används för beräkning av lampans energieffektivitet i bilaga III punkt 1.1.
- d) *ljusstyrka*: (måttenhets candela eller cd) den kvot av ljusflödet som lämnar källan och sprids i den del av rymdvinkeln i en viss riktning genom inslaget av rymdvinkel.
- e) *strålvinkel*: vinkeln mellan två tänkta linjer i ett plan genom den optiska strålxaxeln, så att linjerna går genom mitten av lampans framsida och genom de punkter där ljusintensiteten är 50 % av centrumstrålens intensitet, där centrumstrålens intensitet är det värde för ljusstyrka som uppmätts på den optiska strålxaxeln.
- f) *kromaticitet*: en egenskap hos en färgstimulus definierad av dess kromaticitetskoordinater eller av den sammansatta effekten av dess dominerande eller komplementära våglängd och renhet.
- g) *korrelerad färgtemperatur*: (T_c , måttenhets K) temperaturen hos en svartkroppsstrålare (en kropp vars utstrålning ges av Plancks strålningslag) vars uppfattade färg ligger närmast färgen hos en given stimulus vid samma ljushet och under specifika betraktelseförhållanden.
- h) *färgåtergivning*: (R_a) en ljuskällas effekt på hur ett föremåls färg uppfattas genom medveten eller omedveten jämförelse med hur färgen uppfattas under en referensljuskälla.
- i) *konsekvent färgåtergivning*: kromaticitetskoordinaternas maximala avvikelse (x och y) för en enskild lampa från en kromatisk mittpunkt (c_x och c_y), uttryckt som MacAdam-ellipsens storlek (i steg) formad runt den kromatiska mittpunkten (c_x och c_y).
- j) *lampans ljusflödesförhållande*: (LLMF) kvoten mellan ljusflödet från lampan vid en given tidpunkt under lampans livstid och det ursprungliga ljusflödet.
- k) *lampplivslängdsfaktor*: (LSF) den andel lampor som fortsätter att fungera vid en given tidpunkt under definierade förhållanden och definierad tändcykel.
- l) *lampans livslängd*: den driftstid efter vilken den andel lampor som fortsätter att fungera motsvarar lampans lampplivslängdsfaktor under definierade förhållanden och definierad tändcykel. För lysdiodlampor är lampans livslängd driftstiden från det att de börjar användas till det att endast 50 % av det totala antalet lampor fungerar, eller när det genomsnittliga ljusflödesförhållandet faller under 70 %, beroende på vilket som sker först.
- m) *lampans starttid*: den tid som krävs, efter det att spänningen har slagits på, innan lampan startar och förblir tänd.
- n) *lampans uppvärmningstid*: den tid efter tändning som krävs innan lampan avger en definierad andel av sitt stabiliserade ljusflöde.
- o) *effektfaktor*: kvoten mellan den aktiva effektens absolutvärde och den skenbara effekten vid periodiska förhållanden.
- p) *lampans kvicksilverinnehåll*: det kvicksilver som lampan innehåller.
- q) *märkvärde*: ett storhetsvärde för en egenskap som fastställs för en produkt vid angivna driftsförhållanden. Om inget annat anges är alla krav uttryckta som märkvärden.
- r) *nominellt värde*: ett storhetsvärde som används för att beteckna och identifiera en produkt.
- s) *noll-lastläge*: när ett lampreglerdon är anslutet till matningsspänningen och dess utgång vid normal drift är frånkopplad från alla primära förbrukningskällor via det därför avsedda reglaget (en felaktig lampa eller avsaknad av lampa, eller en frånkoppling av belastningen via ett säkerhetsreglage är inte normal drift).

- t) *standby-läge*: ett läge på lampreglerdonet där lamporna släcks med hjälp av en kontrollsignal under normala driftförhållanden. Det gäller lampreglerdon med inbyggd tändfunktion och permanent ansluten till spänningen vid normal användning.
- u) *kontrollsignal*: en analog eller digital signal som sänds till reglerdonet trådlöst eller trådbundet, antingen via styrspänning i separata kontrollkablar eller via en modulerad signal i matningsspänningen.
- v) *standby-effekt*: den effekt som förbrukas av lampreglerdonet i standby-läge.
- w) *noll-lasteffekt*: den effekt som förbrukas av lampreglerdonet i noll-lastläge.
- x) *tändcykel*: en sekvens med tändning och släckning av lampan vid definierade intervall.
- y) *tidiga bortfall*: när en lampa är uttjänt efter en driftsperiod som är kortare än det märkvärde för livslängden som anges i den tekniska dokumentationen.
- z) *bländningsskydd*: en mekanisk eller optisk reflekterande eller icke-reflekterande ogenomtränglig ledskärm avsedd att blockera direkt synlig strålning som avges från en riktad lampas ljuskälla, i syfte att undvika att en person som tittar direkt på den drabbas av tillfällig partiell blindhet (synnedsättande bländning). Det innefattar inte ytbehandling av ljuskällan i den riktade lampan.
- å) *kompatibilitet*: när en produkt är avsedd att installeras i en installation, föras in i en annan produkt eller anslutas till den via fysisk kontakt eller trådlös förbindelse, och
- i) det är möjligt att utföra installationen, införandet eller anslutningen, och
 - ii) slutanvändarna, en kort tid efter det att de börjar använda produkterna tillsammans, inte har anledning att tro att det är fel på någon av produkterna, och
 - iii) säkerhetsrisken när produkterna används tillsammans inte är högre än när samma produkter beaktas en och en och används i kombination med andra produkter.
-

BILAGA III

Ekodesignkrav

1. ENERGIEFFEKTIVITETSKRAV

1.1 Energieffektivitetskrav för riktade lampor

Energieffektivitetsindex (EEI) för en lampa beräknas enligt följande formel och avrundas till två decimaler:

$$EEI = P_{kor} / P_{ref}$$

där följande gäller:

P_{kor} är märkeffekten uppmätt vid nominell inspänning och i tillämpliga fall korrigerad i enlighet med tabell 1. Korrigeringsfaktorerna är i tillämpliga fall kumulativa.

Tabell 1

Korrigeringsfaktorer

Korrigerings omfattning	Korrigerad effekt (P_{kor})
Lampor som drivs med externa reglerdon för halogenlampor	$P_{märk} \times 1,06$
Lampor som drivs med externa reglerdon för lysdiodlampor	$P_{märk} \times 1,10$
Lysrör med diametern 16 mm (T5-lampor) och 4-stifts enkelsocklade lysrör som drivs med externa reglerdon för lysrör	$P_{märk} \times 1,10$
Övriga lampor som drivs med externa reglerdon för lysrör	$P_{märk} \times \frac{0,24\sqrt{\Phi_{use}} + 0,0103\Phi_{use}}{0,15\sqrt{\Phi_{use}} + 0,0097\Phi_{use}}$
Lampor som drivs med externa reglerdon för urladdningslampor med hög intensitet	$P_{märk} \times 1,10$
Lysrörslampa med färgåtergivningsindex ≥ 90	$P_{märk} \times 0,85$
Lampor med bländningsskydd	$P_{märk} \times 0,80$

P_{ref} är den referenseffekt som erhålls från lampans användbara ljusflöde (Φ_{use}) med följande formel:

För modeller med $\Phi_{use} < 1\,300$ lumen: $P_{ref} = 0,88\sqrt{\Phi_{use}} + 0,049\Phi_{use}$

För modeller med $\Phi_{use} \geq 1\,300$ lumen: $P_{ref} = 0,07341\Phi_{use}$

Φ_{use} definieras enligt följande:

— Riktade lampor med en strålvinkel $\geq 90^\circ$ andra än glödtrådslampor och med en varning på förpackningen i enlighet med punkt 3.1.2 j i denna bilaga: Märkvärde för ljusflödet i en 120° ljuskägla (Φ_{120°)

— Övriga riktade lampor: Märkvärde för ljusflödet i en 90° ljuskägla (Φ_{90°)

Maximalt EEI för riktade lampor anges i tabell 2.

Tabell 2

Tillämpningsdatum	Maximalt energieffektivitetsindex (EEI)			
	Glödtrådslampor för nätspänning	Övriga glödtrådslampor	Urladdningslampor med hög intensitet	Övriga lampor
Etapp 1	Om $\Phi_{use} > 450$ lm: 1,75	Om $\Phi_{use} \leq 450$ lm: 1,20 Om $\Phi_{use} > 450$ lm: 0,95	0,50	0,50

Tillämpningsdatum	Maximalt energieffektivitetsindex (EEI)			
	Glödtrådslampor för nätspänning	Övriga glödtrådslampor	Urladdningslampor med hög intensitet	Övriga lampor
Etapp 2	1,75	0,95	0,50	0,50
Etapp 3	0,95	0,95	0,36	0,20

Etapp 3 för glödtrådslampor för nätspänning ska tillämpas endast om kommissionen efter en detaljerad marknadsbedömning senast den 30 september 2015 kan belägga och meddela samrådsforumet att det finns nätspänningslampor på marknaden som är

- förenliga med de högsta EEI-kraven för etapp 3,
- prisvärda på så sätt att de inte medför orimliga kostnader för merparten av slutanvändarna,
- i stort sett likvärdiga vad gäller funktionsparametrar som är intressanta för konsumenter med glödtrådslampor för nätspänning som är tillgängliga på dagen för denna förordnings ikraftträdande, även vad gäller ljusflöden som spänner över hela intervallet av referensljusflöden i tabell 6,
- förenliga med utrustning avsedd att installeras mellan elnätet och glödtrådslampor som är tillgängliga på dagen för denna förordnings ikraftträdande enligt de senaste kraven på kompatibilitet.

1.2 Energieffektivitetskrav för lampreglerdon

Från och med etapp 2 ska effekten i noll-lastläge för ett lampreglerdon avsett för användning mellan elnätet och reglaget för att tända/släcka lampan inte överstiga 1,0 W. Från och med etapp 3 ska gränsen vara 0,50 W. För lampreglerdon med en uteffekt (P) över 250 W ska effektgränserna i noll-lastläge multipliceras med P/250 W.

Från och med etapp 3 ska standby-effekten för ett lampreglerdon inte överstiga 0,50 W.

Från och med etapp 2 ska effektiviteten hos ett reglerdon för halogenlampor vara minst 0,91 vid 100 % belastning.

2. FUNKTIONSKRAV

2.1 Funktionskrav för andra riktade lampor än lysdiodlampor

Funktionskraven för lampor anges i tabell 3 för riktade lysrörslampor och i tabell 4 för andra lampor än lysrörslampor, lysdiodlampor och urladdningslampor med hög intensitet.

Tabell 3

Funktionskrav för riktade lysrörslampor

Funktionsparameter	Etapp 1 utom där annat anges	Etapp 3
Lamplivslängdsfaktor vid 6 000 timmar	Från och med den 1 mars 2014: $\geq 0,50$	$\geq 0,70$
Ljusflödesförhållande	Vid 2 000 timmar: $\geq 80 \%$	Vid 2 000 timmar: $\geq 83 \%$ vid 6 000 timmar: $\geq 70 \%$
Antal tändcykler innan lampan går sönder	\geq halva lampans livslängd uttryckt i timmar $\geq 10\,000$ om lampans starttid $> 0,3$ s	\geq lampans livslängd uttryckt i timmar $\geq 30\,000$ om lampans starttid $> 0,3$ s
Starttid	$< 2,0$ s	$< 1,5$ s om $P < 10$ W $< 1,0$ s om $P \geq 10$ W
Lampans uppvärmningstid till 60 % Φ	< 40 s eller < 100 s för lampor som innehåller kvicksilver i amalgamform	< 40 s eller < 100 s för lampor som innehåller kvicksilver i amalgamform
Frekvens för tidiga bortfall	$\leq 5,0 \%$ vid 500 timmar	$\leq 5,0 \%$ vid 1 000 timmar

Funktionsparameter	Etapp 1 utom där annat anges	Etapp 3
Lampans effektfaktor för lampor med integrerat reglerdon	$\geq 0,50$ om $P < 25$ W $\geq 0,90$ om $P \geq 25$ W	$\geq 0,55$ om $P < 25$ W $\geq 0,90$ om $P \geq 25$ W
Färgåtergivning (Ra)	≥ 80 ≥ 65 om lampan är avsedd för utomhusbruk eller industriella tillämpningar enligt punkt 3.1.31 i denna bilaga	≥ 80 ≥ 65 om lampan är avsedd för utomhusbruk eller industriella tillämpningar enligt punkt 3.1.31 i denna bilaga

Om lampsockeln är av en standardtyp som också används för glödtrådslampor ska lampan från och med etapp 2 uppfylla de senaste kraven på kompatibilitet med utrustning avsedd för installation mellan elnätet och glödtrådslampor.

Tabell 4

Funktionskrav för andra riktade lampor (utom lysrör och lysdiodlampor, lysrörlampor och urladdningslampor med hög intensitet)

Funktionsparameter	Etapp 1 och 2	Etapp 3
Märkvärde för lamplivslängd vid 50 % lamplivslängd	$\geq 1\,000$ timmar ($\geq 2\,000$ timmar i etapp 2) $\geq 2\,000$ timmar för lampor med extra låg spänning som inte uppfyller effektivitetskraven för glödtrådslampor i etapp 3 i punkt 1.1 i denna bilaga	$\geq 2\,000$ timmar $\geq 4\,000$ timmar för lampor med extra låg spänning
Ljusflödesförhållande	≥ 80 % vid 75 % av märkvärdet för den genomsnittliga lamplivslängden	≥ 80 % vid 75 % av märkvärdet för den genomsnittliga lamplivslängden
Antal tändcykler	\geq fyra gånger märkvärdet för lamplivslängden uttryckt i timmar	\geq fyra gånger märkvärdet för lamplivslängden uttryckt i timmar
Starttid	$< 0,2$ s	$< 0,2$ s
Lampans uppvärmningstid till 60 % Φ	$\leq 1,0$ s	$\leq 1,0$ s
Frekvens för tidiga bortfall	$\leq 5,0$ % vid 100 timmar	$\leq 5,0$ % vid 200 timmar
Lampans effektfaktor för lampor med integrerat reglerdon	Effekt > 25 W: $\geq 0,9$ Effekt ≤ 25 W: $\geq 0,5$	Effekt > 25 W: $\geq 0,9$ Effekt ≤ 25 W: $\geq 0,5$

2.2 Funktionskrav för oriktade och riktade lysdiodlampor

Funktionskraven för både oriktade och riktade lysdiodlampor finns i tabell 5.

Tabell 5

Funktionskrav för oriktade och riktade lysdiodlampor

Funktionsparameter	Krav från och med etapp 1, utom inget annat anges
Lamplivslängdsfaktor vid 6 000 timmar	Från och med den 1 mars 2014: $\geq 0,90$
Ljusflödesförhållande vid 6 000 timmar	Från och med den 1 mars 2014: $\geq 0,80$
Antal tändcykler innan lampan går sönder	$\geq 15\,000$ om märkvärdet för lamplivslängden $\geq 30\,000$ timmar I övriga fall: \geq halva märkvärdet för lampans livslängd uttryckt i timmar
Starttid	$< 0,5$ s
Lampans uppvärmningstid till 95 % Φ	< 2 s
Frekvens för tidiga bortfall	$\leq 5,0$ % vid 1 000 timmar

Funktionsparameter	Krav från och med etapp 1, utom inget annat anges
Färgåtergivning (Ra)	≥ 80 ≥ 65 om lampan är avsedd för utomhusbruk eller industriella tillämpningar enligt punkt 3.1.3 l i denna bilaga
Konsekvent färgåtergivning	Kromaticitetskoordinaternas variation inom en sexstegs MacAdam-ellips eller mindre.
Lampans effektfaktor (PF) för lampor med integrerat reglerdon	$P \leq 2$ W: inga krav 2 W < $P \leq 5$ W: PF > 0,4 5 W < $P \leq 25$ W: PF > 0,5 $P > 25$ W: PF > 0,9

Om lampsockeln är av en standardtyp som också används för glödlampor ska lampan från och med etapp 2 uppfylla de senaste kraven på kompatibilitet med utrustning avsedd för installation mellan elnätet och glödlampor.

2.3 Funktionskrav för utrustning avsedd att installeras mellan elnätet och lamporna

Från och med etapp 2 ska utrustning avsedd för installation mellan elnätet och lamporna följa de senaste tekniska kraven för lampor vars energieffektivitetsindex (beräkna för både riktade och oriktade lampor i enlighet med metoden i punkt 1.1 i denna bilaga) är högst:

- 0,24 för oriktade lampor (om man antar att φ_{use} = totalt märkvärde för ljusflöde),
- 0,40 för riktade lampor.

När ett styrdon för ljusreglering är tillkopplat med den lägsta inställning där lamporna i drift förbrukar energi, ska lamporna avge minst 1 % av sitt ljusflöde vid full belastning.

När en armatur släpps ut på marknaden med avsikten att saluföra den till slutanvändare, och lampor som slutanvändaren kan byta ut medföljer armaturen, ska dessa lampor vara av en av de två högsta energiklasserna enligt förordning (EU) nr 874/2012 som armaturen enligt märkningen är förenlig med.

3. KRAV PÅ PRODUKTINFORMATION

3.1 Krav på produktinformation för riktade lampor

Följande information ska anges från och med etapp 1 om inget annat anges.

Dessa informationskrav gäller inte för

- glödlampor som inte uppfyller effektkraven för etapp 2,
- lysdiodmoduler, när de marknadsförs som en del av en armatur från vilken de inte är avsedda att avlägsnas av slutanvändaren.

I alla former av produktinformation får begreppet "lågenergilampa" eller motsvarande produktrelaterat påstående om lampans effektivitet användas endast om lampans energieffektivitetsindex (beräknat i enlighet med metoden i punkt 1.1 i denna bilaga) är högst 0,40.

3.1.1 Information som ska finnas på lampan

För andra lampor än urladdningslampor med högt tryck ska värde och enhet ("lm", "K" och "°") för nominellt användbart ljusflöde, färgtemperatur och nominell strålvinkel visas i ett läsbart typsnitt på lampans yta, om det efter att säkerhetsrelaterad information såsom effekt och spänning lagts till finns tillräckligt utrymme på lampan så att ljuset från lampan inte hindras på ett otillbörligt sätt.

Om det finns utrymme för endast ett av de tre värdena ska det nominella användbara ljusflödet anges. Om det finns utrymme för två värden ska det nominella användbara ljusflödet och färgtemperaturen anges.

3.1.2 Information som ska vara synlig för slutanvändare före köp, på förpackningen och på allmänna webbplatser

Informationen i punkterna a–o nedan ska finnas på allmänna webbplatser och i andra former som tillverkaren anser vara lämpliga.

Om produkten släpps ut på marknaden i en förpackning som innehåller information som ska vara synlig för slutanvändaren före köpet, ska informationen även anges klart och tydligt på förpackningen.

Informationen behöver inte ha den exakta lydelse som anges nedan. Den kan visas i form av diagram, bilder eller symboler i stället för i form av text.

- a) Det nominella användbara ljusflödet ska visas i ett typsnitt som är minst dubbelt så stort som det som anger lampans nominella effekt.
- b) Lampans nominella livslängd i timmar (får inte vara högre än märkvärdet för livslängden).
- c) Färgtemperatur, som ett värde i Kelvin och även uttryckt grafiskt eller i ord.
- d) Antal tändcykler före tidigt bortfall.
- e) Uppvärmningstid till 60 % av hela ljusflödet (kan anges som "fullt ljusflöde utan fördröjning" om tiden understiger 1 sekund).
- f) En varning om lampan inte är reglerbar eller är reglerbar endast med vissa ljusregulatorer. I det senare fallet ska även en förteckning över kompatibla ljusregulatorer tillhandahållas på tillverkarens webbplats.
- g) Om lampan är avsedd för användning under annat än standardförhållanden (t.ex. vid en omgivningstemperatur $T_a \neq 25^\circ\text{C}$ eller specifik termisk hantering krävs) ska information om dessa förhållanden anges.
- h) Lampans mått i millimeter (längd och största diameter).
- i) Nominell strålvinkel i grader.
- j) En varning om att lampan inte är lämplig för accentbelysning om lampans strålvinkel är $\geq 90^\circ$ och dess användbara ljusflöde enligt punkt 1.1 i denna bilaga mäts i en 120° kon.
- k) En ritning med en jämförelse av lampans mått med de ersatta glödlådslampornas mått, om lampsockeln är av en standardtyp som även används med glödlådslampor, men lampans mått skiljer sig från mätten för de glödlådslampor som lampan är avsedd att ersätta.
- l) En uppgift om att lampan är av en typ som anges i första kolumnen i tabell 6 får visas endast om lampans ljusflöde i en 90° kon (Φ_{90°) är minst det referensvärde för ljusflöde som anges i tabell 6 för minsta wattal hos lampor av typen i fråga. Referensvärdet för ljudflöde ska multipliceras med korrektionsfaktorn i tabell 7. För lysdiodlampor ska det dessutom multipliceras med korrektionsfaktorn i tabell 8.
- m) Ett likvärdigt påstående som inbegriper en ersatt lampas effekt får visas endast om lamptypen förtecknas i tabell 6 och om lampans ljusflöde i en 90° kon (Φ_{90°) inte är lägre än motsvarande referensljusflöde i tabell 6. Referensvärdet för ljudflöde ska multipliceras med korrektionsfaktorn i tabell 7. För lysdiodlampor ska det dessutom multipliceras med korrektionsfaktorn i tabell 8. Mellanliggande värden för såväl ljusflöde som uppgiven likvärdig lampeffekt (avrundat till närmaste 1 W) ska beräknas genom linjär interpolering mellan de båda intilliggande värdena.

Tabell 6

Referensljusflöde för likvärdiga påståenden

Reflektortyp med extra låg spänning		
Typ	Effekt (W)	Referensvärde 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

Reflektortyp av blåst glas för nätspänning		
Typ	Effekt (W)	Referensvärde 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
Reflektortyp av pressat glas för nätspänning		
Typ	Effekt (W)	Referensvärde 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

Tabell 7

Multiplikationsfaktorer för ljusflödesförhållande

Lamptyp	Multiplikationsfaktor för ljusflöde
Halogenlampor	1
Lysrörlampa	1,08
Lysdiodlampor	$1 + 0,5 \times (1 - LLMF)$ där LLMF är ljusflödesförhållandet i slutet av den nominella livslängden

Tabell 8

Multiplikationsfaktorer för lysdiodlampor

Strålvinkel för lysdiodlampa	Multiplikationsfaktor för ljusflöde
$20^\circ \leq$ strålvinkel	1
$15^\circ \leq$ strålvinkel $< 20^\circ$	0,9
$10^\circ \leq$ strålvinkel $< 15^\circ$	0,85
strålvinkel $< 10^\circ$	0,80

Om lampan innehåller kvicksilver:

- a) Lampans kvicksilverinnehåll som X,X mg.
- b) Hänvisning till en webbplats med instruktioner om hur en trasig lampa ska tas om hand.

3.1.3 Information som ska göras tillgänglig på allmänna webbplatser och i andra former som tillverkaren finner lämpliga
Minst följande information ska finnas angiven, uttryckt åtminstone som ett värde.

- a) Den information som anges i punkt 3.1.2.
- b) Märkeffekt (0,1 W noggrannhet).
- c) Märkvärde för användbart ljusflöde.
- d) Lampans märklivslängd.
- e) Lampans effektfaktor.
- f) Ljusflödesförhållande i slutet av den nominella livslängden (utom glödtrådslampor).
- g) Starttid (uttryckt som X,X sekunder).
- h) Färgåtergivning.
- i) Konsekvent färgåtergivning (endast för lysdioder).
- j) Märkvärde för toppstyrka i candela (cd).
- k) Märkvärde för strålvinkel.
- l) Om lampan är avsedd att användas utomhus eller för industriella tillämpningar ska detta anges.
- m) Spektral effektfördelning i intervallet 180–800 nm.

Om lampan innehåller kvicksilver:

- n) Instruktioner om hur rester av lampan ska tas om hand om lampan går sönder.
- o) Rekommendationer om hur den uttjänta lampan ska tas om hand för återvinning i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/19/EU⁽¹⁾.

3.2 Kompletterande produktinformationskrav för lysdiodlampor som ersätter lysrör utan inbyggt förkopplingsdon

Utöver produktinformationskraven enligt punkt 3.1 i denna bilaga och punkt 3.1 i bilaga II till förordning (EG) nr 244/2009 ska tillverkare av lysdiodlampor som ersätter lysrör utan inbyggt förkopplingsdon från och med etapp 1 offentliggöra en varning, på allmänna webbplatser och i andra former som de anser lämpliga, om att den totala energieffektiviteten och ljusfördelningen hos anläggningar som använder dessa avgörs av installationens design.

⁽¹⁾ EUT L 197, 24.7.2012, s. 38.

Påståenden om att en lysdiodlampa ersätter ett lysrör utan inbyggt förkopplingsdon med ett visst wattal får göras endast om:

- Ljusstyrkan i alla riktningar runt rörets axel avviker med högst 25 % från den genomsnittliga ljusstyrkan kring röret.
- Lysdiodlampans ljusflöde inte är lägre än ljusflödet från lysrörslampan med det påstådda wattalet. Ljusflödet från lysrörslamporna med det påstådda wattalet ska erhållas genom att multiplicera det påstådda wattalet med det minimivärde för ljuseffekt som motsvarar värdena för lysrör i kommissionens förordning (EG) nr 245/2009 ⁽¹⁾.
- Wattalet för lysdiodlampan inte är högre än wattalet för det lysrör som det sägs ersätta.

Den tekniska dokumentationen ska innehålla uppgifter data till stöd för sådana uppgifter.

3.3 **Produktinformationskrav för annan utrustning än armaturer, avsedd att installeras mellan elnätet och lamporna**

Från och med etapp 2 ska man, för utrustning som inte är förenlig med någon av lågenergilamporna enligt del 2.3 i denna bilaga, offentliggöra en varning om att utrustningen inte är förenlig med lågenergilampor, på allmänna webbplatser och i andra former som tillverkaren anser lämpliga.

3.4 **Produktinformationskrav för lampreglerdon**

Från och med steg 2 ska följande information offentliggöras på allmänna webbplatser och i andra former som tillverkaren anser lämpliga:

- Uppgift om att produkten är avsedd att användas som ett lampreglerdon.
- I tillämpliga fall, uppgift om att produkten kan drivas i noll-lastläge.

⁽¹⁾ EUT L 76, 24.3.2009, s. 17.

BILAGA IV

Kontrollförfarande för marknadsövervakning

Vid genomförandet av de marknadsövervakningskontroller som anges i artikel 3.2 i direktiv 2009/125/EG ska medlemsstaternas myndigheter tillämpa de kontrollförfaranden som anges i denna bilaga. Myndigheterna för marknadsövervakning ska lämna information om provningsresultaten till andra medlemsstater och till kommissionen.

Medlemsstaternas myndigheter ska använda tillförlitliga, exakta och reproducerbara mätförfaranden som tar hänsyn till allmänt erkända mätmetoder på aktuell teknisk nivå, inklusive metoder som anges i dokument vars referensnummer har offentliggjorts för detta ändamål i *Europeiska unionens officiella tidning*.

1. KONTROLLFÖRFARANDE FÖR ANDRA LAMPOR ÄN LYSDIODLAMPOR OCH FÖR LYSDIODLAMPOR AVSEDDA ATT ERSÄTTAS AV SLUTANVÄNDAREN I ARMATUREN

Medlemsstaternas myndigheter ska testa ett provparti med minst 20 lampor av samma modell från samma tillverkare, som om möjligt erhållits i lika andel från fyra slumpmässigt utvalda källor, om inte annat anges i tabell 9.

Modellen ska anses uppfylla kraven i denna förordning om

- a) lamporna i partiet åtföljs av erforderlig och korrekt produktinformation,
- b) lamporna i partiet befinner sig uppfylla kompatibilitetsbestämmelserna i bilaga III punkt 2.1 och 2.2, med de senaste metoderna och kriterierna för kompatibilitetsbedömning, inklusive dem som anges i dokument vars referensnummer har offentliggjorts för det syftet i *Europeiska unionens officiella tidning*, och
- c) provning av parametrarna hos lamporna i det parti som förtecknas i tabell 9 visar att parametrar följer bestämmelserna.

Tabell 9

Parameter	Förfarande
Lampplivslängdsfaktor efter 6 000 timmar (endast för lysdiodlampor)	<p>Provningspartiet ska avslutas</p> <p>— när det föreskrivna antalet timmar är uppfyllda, eller</p> <p>— när fler än två lampor inte fungerar, beroende på vilket som sker först.</p> <p>Överensstämmelse: Högst två av 20 lampor i provningspartiet får sluta fungera före det föreskrivna antalet timmar.</p> <p>Icke-överensstämmelse: Övriga fall.</p>
Antal tändcykler innan lampan går sönder	<p>Provningspartiet ska avslutas när det föreskrivna antalet tändcykler nås, eller när fler än en av 20 lampor i provningspartiet har nått slutet av sin livscykel, beroende på vilket som sker först.</p> <p>Överensstämmelse: Minst 19 av 20 lampor i partiet är felfria efter det föreskrivna antalet tändcykler.</p> <p>Icke-överensstämmelse: Övriga fall.</p>
Starttid	<p>Överensstämmelse: Den genomsnittliga starttiden för lamporna i provningspartiet är inte högre än den föreskrivna starttiden plus 10 %, och ingen lampa i provningspartiet har en starttid som är längre än två gånger den föreskrivna starttiden.</p> <p>Icke-överensstämmelse: Övriga fall.</p>
Lampans uppvärmningstid till 60 % Φ	<p>Överensstämmelse: Den genomsnittliga uppvärmningstiden för lamporna i provningspartiet är inte högre än den föreskrivna uppvärmningstiden plus 10 %, och ingen lampa i provningspartiet har en uppvärmningstid som är längre än den föreskrivna uppvärmningstiden multiplicerad med 1,5.</p> <p>Icke-överensstämmelse: Övriga fall.</p>

Parameter	Förfarande
Frekvens för tidiga bortfall	<p>Provningen ska avslutas</p> <ul style="list-style-type: none"> — när det föreskrivna antalet timmar är uppfyllda, eller — när fler än en lampa slutar fungera, beroende på vilket som sker först. <p>Överensstämmelse: Högst en av 20 lampor i provningspartiet slutar fungera före det föreskrivna antalet timmar.</p> <p>Icke-överensstämmelse: Övriga fall.</p>
Färgåtergivning (Ra)	<p>Överensstämmelse: Den genomsnittliga färgåtergivningen för lamporna i provningspartiet är inte lägre än tre punkter under det föreskrivna värdet, och ingen lampa i provningspartiet har ett Ra-värde som är mer än 3,9 punkter under det föreskrivna värdet.</p> <p>Icke-överensstämmelse: Övriga fall.</p>
Ljusflödesförhållande i slutet av livscykeln och märklivslängd (endast lysdiodlampor)	<p>För dessa ändamål ska "uttjänt" innebära den tidpunkt då endast 50 % av lamporna beräknas fungera eller när partiets genomsnittliga ljusflödesförhållande beräknas sjunka under 70 %, beroende på vilket som sker först.</p> <p>Överensstämmelse: Ljusflödets bibehållning i slutet av livscykeln och de livscykelvärden som erhålls genom extrapolering från lampplivslängdsfaktorn och från den genomsnittliga ljusflödesbeständigheten för lamporna i provningspartiet vid 6 000 timmar är inte lägre än de värden för ljusflödesbibehållning och nominell livslängd som anges i produktinformationen minus 10 %.</p> <p>Icke-överensstämmelse: Övriga fall.</p>
Påståenden om likvärdighet för eftermodifierade lampor enligt i bilaga III punkt 3.1.2.1 och m	<p>Om endast påståendet om likvärdighet kontrolleras med avseende på överensstämmelse räcker det att prova 10 lampor, om möjligt i ungefär lika stor andel från fyra slumpmässigt utvalda källor.</p> <p>Överensstämmelse: Det genomsnittliga resultatet för lamporna i provningspartiet varierar inte från gränsen, tröskelvärdet eller angivna värden med mer än 10 %.</p> <p>Icke-överensstämmelse: Övriga fall.</p>
Strålvinkel	<p>Överensstämmelse: Det genomsnittliga resultatet för lamporna i provningspartiet varierar inte från den angivna strålvinkeln med mer än 25 % och strålvinkelvärdet för varje enskild lampa i provningspartiet avviker inte med mer än 25 % av det nominella märkvärdet.</p> <p>Icke-överensstämmelse: Övriga fall.</p>
Toppstyrka	<p>Överensstämmelse: Toppstyrkan för varje enskild lampa i provningspartiet är inte lägre än 75 % av modellens nominella styrka.</p> <p>Icke-överensstämmelse: Övriga fall.</p>
Övriga parametrar (inbegripet energieffektivitetsindex)	<p>Överensstämmelse: Det genomsnittliga resultatet för lamporna i provningspartiet varierar inte från gränsen, tröskelvärdet eller angivna värden med mer än 10 %.</p> <p>Icke-överensstämmelse: Övriga fall.</p>

I annat fall ska det anses att modellen inte är överensstämmande.

2. KONTROLLFÖRFARANDE FÖR LYSDIODMODULER SOM INTE ÄR AVSEDDA ATT AVLÄGSNAS FRÅN ARMATU- REN AV SLUTANVÄNDAREN

Vid tillämpningen av de provningar som beskrivs nedan ska medlemsstaternas myndigheter erhålla provningsenheter av samma modell från samma tillverkare (av lysdiodmoduler eller armaturer, enligt vad som är tillämpligt), om möjligt i lika stor andel från slumpmässigt utvalda källor. För punkterna 1, 3 och 5 nedan ska antalet källor om möjligt vara minst fyra. För punkt 2 ska antalet källor om möjligt vara minst fyra, såvida inte det antal armaturer som krävs för att genom extraktion erhålla 20 lysdiodmoduler av samma modell är lägre än fyra; om så är fallet ska antalet källor vara lika med det antal armaturer som krävs. Om provningen av de första två armaturerna misslyckas för punkt 4, ska de följande tre provningsarmaturerna om möjligt komma från tre andra källor.

Medlemsstaternas myndigheter ska tillämpa följande förfarande i den ordning som anges nedan tills de når en slutsats avseende överensstämmelsen hos modellerna av lysdiodmoduler, eller tills de drar slutsatsen att provning inte kan utföras. "Armatyr" avser armaturen som innehåller lysdiodmodulerna, och "provning" avser det förfarande som beskrivs i denna bilagas del 1, med undantag av punkt 4. Om provning enligt båda punkterna 1 och 2 tillåts enligt den tekniska dokumentationen får myndigheterna välja den lämpligaste metoden.

1. Om den tekniska dokumentationen för armaturen föreskriver provning av hela armaturen som en lampa ska myndigheterna prova 20 armaturer som lampor. Om armaturmodellen anses vara förenlig med bestämmelserna ska lysdiodmodulmodellerna anses vara förenliga med de krav som fastställs i denna förordning. Om armaturmodellen inte anses vara förenlig med bestämmelserna ska lysdiodmodulmodellerna anses vara oförenliga med kraven.
2. I annat fall, om det enligt armaturens tekniska dokumentation är möjligt att avlägsna lysdiodmodulerna för provning ska myndigheterna erhålla tillräckligt många armaturer för att erhålla 20 exemplar av varje inbyggd lysdiodmodulmodell. De ska följa anvisningarna i den tekniska dokumentationen för att demontera armaturerna och prova varje lysdiodmodulmodell separat. Slutsatsen om lysdiodmodulmodellernas förenlighet med bestämmelserna ska dras utifrån provningen.
3. I annat fall, om armaturtillverkaren enligt den tekniska dokumentationen för armaturen, erhållit de inbyggda lysdiodmodulerna som enskilda CE-märkta produkter på unionsmarknaden, ska myndigheterna erhålla 20 exemplar av varje lysdiodmodulmodell från unionsmarknaden för provning och ska testa varje lysdiodmodulmodell separat. Slutsatsen om lysdiodmodulmodellernas förenlighet med bestämmelserna ska dras utifrån provningen. Om modellerna inte längre är tillgängliga på unionsmarknaden kan marknadsövervakning inte utföras.
4. I annat fall, om armaturtillverkaren inte erhållit de inbyggda lysdiodmodulerna som enskilda CE-märkta produkter på unionsmarknaden, ska myndigheterna anmoda armaturtillverkaren att tillhandahålla ett exemplar av de ursprungliga provningsuppgifterna för lysdiodmodulerna som visar att de uppfyller kraven som gäller för

— alla lysdiodmoduler i tabell 5 i denna förordning,

— tabellerna 1 och 2 i denna förordning, om de är riktade lysdiodmoduler,

— tabellerna 1, 2 och 3 i förordning (EG) nr 244/2009, om de är oriktade lysdiodmoduler.

Om någon av lysdiodmodulmodellerna i armaturen enligt provningsuppgifterna inte uppfyller kraven ska lysdiodmodulmodellerna anses vara oförenliga med bestämmelserna.

I annat fall ska myndigheterna demontera en enda armatur för att kontrollera att lysdiodmodulerna i armaturen är av den typ som beskrivs i provningsuppgifterna. Om någon av dem är avvikande eller inte kan identifieras ska lysdiodmodulmodellerna anses vara oförenliga med bestämmelserna.

I annat fall ska kraven avseende tändcykler, tidiga bortfall, starttid och uppvärmningstid i tabell 5 provas på en annan armatur som drivs vid sina märkvärden. Vid sådan drift av armaturen ska lysdiodmodulernas temperatur också provas mot angivna gränsvärden. Om resultaten av provningarna (av andra parametrar än tidiga bortfall) varierar från gränsvärdena med mer än 10 % eller om armaturen slutade fungera i förtid ska ytterligare tre armaturer provas. Om medelvärdena av resultaten av de följande tre provningarna (av andra parametrar än tidiga bortfall och driftstemperatur) inte varierar från gränsvärdena med mer än 10 %, om ingen av armaturerna slutar fungera i förtid och om drifttemperaturen (i °C) ligger inom 10 % av de fastställda gränserna för samtliga tre parametrar, ska dessa lysdiodmodulmodeller anses uppfylla kraven. I annat fall ska det anses att de inte följer kraven.

5. Om provning enligt punkt 1 till 4 inte är möjlig på grund av att inga separat provningsbara lysdiodmoduler kan urskiljas i armaturen ska myndigheterna prova kraven avseende tändcykler, tidiga bortfall, starttid och uppvärmningstid i tabell 5 på en enda armatur. Om resultaten av provningarna varierar från gränsvärdena med mer än 10 % eller om armaturen slutade fungera i förtid ska ytterligare tre armaturer provas. Om medelvärdena av resultaten av de följande tre provningarna (av andra parametrar än tidiga bortfall) inte varierar från gränsvärdena med mer än 10 % och ingen av armaturerna slutar fungera i förtid ska de lysdiodmodulmodeller som är inbyggda i armaturen ska anses vara förenliga med de krav som fastställs i denna förordning. I annat fall ska det anses att de inte följer kraven.

3. KONTROLLFÖRFARANDE FÖR UTRUSTNING AVSEDD ATT INSTALLERAS MELLAN ELNÄTET OCH LAMPORNA

Myndigheterna i medlemsstaterna ska prova en enda enhet.

Utrustningen ska anses uppfylla kraven i denna förordning om den befinns uppfylla kompatibilitetsbestämmelserna i bilaga III punkt 2.3, med de senaste metoderna och kriterierna för kompatibilitetsbedömning, inklusive dem som anges i dokument vars referensnummer har offentliggjorts för det syftet i *Europeiska unionens officiella tidning*. Om modellen inte uppfyller kraven ska den fortfarande anses överensstämma om den uppfyller kraven på produktinformation i bilaga III punkt 3.3 eller i artikel 3.2 i kommissionens delegerade förordning (EU) nr 874/2012.

Utöver kompatibilitetskraven ska lampreglerdon även provas gentemot effektivitetskraven i bilaga III punkt 1.2. Provingen ska utföras på ett enda lampreglerdon, inte på en kombination av lampreglerdon, även om modellen är avsedd att användas med andra lampreglerdon för att lamporna ska kunna fungera i en viss installation. Modellen ska anses uppfylla kraven om resultaten avviker från gränsvärdena med högst 2,5 %. Om resultaten avviker från gränsvärdena med mer än 2,5 % ska ytterligare tre enheter provas. Modellen ska anses uppfylla kraven om de genomsnittliga resultaten från de efterföljande tre provningarna avviker från gränsvärdena med högst 2,5 %.

Utöver kompatibilitetskraven ska man även kontrollera om det förekommer lampor i förpackningar med armaturer avsedda att saluföras till slutanvändare. Modellen ska anses överensstämma om inga lampor förekommer eller om de lampor som finns är av de energiklasser som krävs enligt bilaga III punkt 2.3.

Utöver kompatibilitetskraven ska styrdon för ljusregulatorer provas med glödtrådslampor när styrdonet är i minimiläget för ljusreglering. Modellen ska anses vara förenlig med kraven om lamporna, när de installeras enligt tillverkarens anvisningar, avger minst 1 % av sitt ljusflöde vid full belastning.

Om modellen inte uppfyller de tillämpliga överensstämmelsekriterier som anges ovan ska den anses inte uppfylla kraven.

BILAGA V

Riktmärken som avses i artikel 6

Nedan beskrivs bästa tillgängliga teknik på marknaden vid tidpunkten för denna förordnings ikraftträdande för de miljöaspekter som ansågs betydande och är kvantifierbara. Funktioner som krävs i vissa tillämpningar (t.ex. hög färgåtergivning) skulle kunna hindra att produkter som har de funktionerna får dessa riktmärken.

1. RIKTADE LAMPORS EFFEKTIVITET

Den mest effektiva lampan hade ett energieffektivitetsindex på 0,16.

2. LAMPORS KVICKSILVERINNEHÅLL

Det finns lampor som inte innehåller kvicksilver men som är bland de mest energieffektiva.

3. EFFEKTIVITET HOS REGLERDON FÖR HALOGENLAMPOR

Det mest effektiva reglerdonet för halogenlampor hade en effektivitet på 0,93.
