

## II

(Niet-wetgevingshandelingen)

## VERORDENINGEN

## VERORDENING (EU) Nr. 1194/2012 VAN DE COMMISSIE

van 12 december 2012

**tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad wat eisen inzake ecologisch ontwerp voor gerichte lampen, ledlampen en gerelateerde uitrusting betreft**

(Voor de EER relevante tekst)

DE EUROPESE COMMISSIE,

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie,

Gezien Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energiegerelateerde producten <sup>(1)</sup>, en met name artikel 15, lid 1,

Na raadpleging van het Overlegforum ecologisch ontwerp,

Overwegende hetgeen volgt:

- (1) Krachtens Richtlijn 2009/125/EG moet de Commissie eisen inzake ecologisch ontwerp vaststellen voor energiegerelateerde producten met een significant omzet- en handelsvolume, een significant milieueffect en een significant potentieel voor verbetering met betrekking tot het milieueffect, zonder dat dit buitensporige kosten meebrengt.
- (2) Overeenkomstig artikel 16, lid 2, onder a), van Richtlijn 2009/125/EG moet de Commissie overeenkomstig de procedure van artikel 19, lid 3, en de criteria van artikel 15, lid 2, en na raadpleging van het Overlegforum ecologisch ontwerp, in voorkomend geval uitvoeringsmaatregelen vaststellen, te beginnen bij die producten welke een grote bijdrage kunnen leveren tot de kosteneffectieve beperking van broeikasgasemissies, zoals voor verlichtingsproducten in zowel de huishoudelijke als de tertiaire sector, waaronder gerichte lampen, ledlampen en daaraan gerelateerde apparatuur.
- (3) De Commissie heeft een voorbereidende studie verricht waarin zij de technische, milieu- en economische aspecten van gerichte lampen, ledlampen en daaraan gerelateerde uitrusting heeft onderzocht.

De studie is verricht in samenwerking met de belanghebbenden en de betrokken partijen uit de Unie en derde landen en de bevindingen ervan zijn openbaar gemaakt. In een voorbereidende studie inzake externe stroomvoorzieningen werd soortgelijk onderzoek gedaan naar voorschakelapparaten voor halogeenlampen.

- (4) De verplichte eisen inzake ecologisch ontwerp gelden voor producten die in de Unie in de handel worden gebracht, ongeacht waar zij worden geïnstalleerd of gebruikt. Dergelijke eisen kunnen dan ook niet afhankelijk worden gemaakt van de toepassing waarvoor het product wordt gebruikt.
- (5) Producten die aan deze verordening onderworpen zijn, zijn in hoofdzaak ontworpen voor de volledige of gedeeltelijke verlichting van een ruimte, doordat zij natuurlijk licht vervangen of aanvullen met kunstlicht om de zichtbaarheid in die ruimte te verbeteren. Lampen voor bijzondere doeleinden die hoofdzakelijk ontworpen zijn voor andere toepassingen (zoals verkeerslichten, verlichting van terraria of huishoudelijke apparaten) en die in de meegeleverde productinformatie duidelijk als dusdanig worden beschreven, horen buiten de eisen inzake ecologisch ontwerp van deze verordening te vallen.
- (6) Nieuwe technologieën die op de markt worden gebracht, zoals lichtdioden, moeten onder deze verordening vallen.
- (7) De milieuaspecten van de producten in kwestie die voor de toepassing van deze verordening als significant worden beschouwd, zijn het energieverbruik tijdens de gebruiksfase, het kwikgehalte en de kwikemissies.
- (8) De kwikemissie in de verschillende fasen van de levenscyclus van de lampen, met inbegrip van de elektriciteitsopwekking tijdens de gebruiksfase en de 80 % gerichte compacte kwikhoudende fluorescentielampen waarvan wordt aangenomen dat zij aan het einde van hun levensduur niet worden gerecycleerd, wordt op basis van het

<sup>(1)</sup> PB L 285 van 31.10.2009, blz. 10.

totaal aan geïnstalleerde lampen geschat op 0,7 ton in 2007. Zonder concrete maatregelen zullen de kwikemissies van het totaal aan geïnstalleerde lampen naar verwachting stijgen tot 0,9 ton in 2020, terwijl is aangevoerd dat deze emissies sterk kunnen worden vermindert.

- (9) Het kwikgehalte van compacte fluorescentielampen wordt weliswaar als een significant milieuaspect beschouwd, maar het is passend om dit te regelen in het kader van Richtlijn 2011/65/EU van het Europees Parlement en de Raad<sup>(1)</sup>. Het is passend de emissies van ultraviolet licht van lampen en andere kenmerken met potentiële effecten op de volksgezondheid te regelen in het kader van de Richtlijnen 2006/95/EG<sup>(2)</sup> en 2001/95/EG van het Europees Parlement en de Raad<sup>(3)</sup>.
- (10) De vaststelling van energierendementseisen voor lampen zal normaal gezien resulteren in een afname van de totale kwikemissies.
- (11) Overeenkomstig artikel 14, lid 2, onder d), van Richtlijn 2012/19/EU<sup>(4)</sup> moeten de lidstaten ervoor zorgen dat gebruikers van elektrische en elektronische apparatuur in particuliere huishoudens de nodige informatie krijgen over de mogelijke gevolgen voor het milieu en de volksgezondheid van de aanwezigheid van gevaarlijke bestanddelen in elektrische en elektronische apparatuur. De in deze verordening vastgestelde productinformatie-eisen moeten, wat kwik in compacte fluorescentielampen betreft, een aanvulling op die bepaling vormen.
- (12) Verbeteringen in het elektriciteitsverbruik van aan deze verordening onderworpen producten moeten worden bereikt door de toepassing van bestaande, niet aan eigendomsrechten gebonden kosteneffectieve technologieën die de gecombineerde uitgaven voor de aankoop en het gebruik van de apparatuur doen dalen.
- (13) Eisen inzake het ecologisch ontwerp van aan deze verordening onderworpen producten moeten worden vastgesteld om de milieuprestaties van de betrokken producten te verbeteren, alsook om bij te dragen aan de werking van de interne markt en de doelstelling van de Unie om het energieverbruik tegen 2020 met 20 % te verminderen in vergelijking met het vermoedelijke energieverbruik in dat jaar bij afwezigheid van maatregelen.
- (14) De in de onderhavige verordening en in Verordening (EU) nr. 874/2012 van de Commissie<sup>(5)</sup> vervatte eisen inzake ecologisch ontwerp zullen samen tegen 2020 naar verwachting resulteren in een jaarlijkse elektriciteitsbesparing van 25 TWh ten opzichte van een situatie bij ongewijzigd beleid.
- (15) De eisen inzake ecologisch ontwerp mogen uit het oogpunt van de gebruiker geen negatieve invloed hebben op de werking van het product en mogen geen schadelijke gevolgen hebben voor de gezondheid, de veiligheid en het milieu. De voordelen van het beperken van het elektriciteitsverbruik tijdens het gebruik moeten met name zwaarder wegen dan potentiële aanvullende milieueffecten tijdens de productiefase van onder deze verordening vallende producten. Om de tevredenheid van de consument over spaarlampen, met name leds, te waarborgen, moeten niet alleen voor gerichte lampen maar ook voor niet-gerichte leds eisen inzake functionaliteit worden vastgesteld aangezien zij niet vielen onder de functionaleiseisen van Verordening (EG) nr. 244/2009<sup>(6)</sup> van de Commissie. Productinformatie-eisen moeten ervoor zorgen dat consumenten weloverwogen keuzes kunnen maken.
- (16) Ledverlichtingsarmaturen waaruit geen ledlamp of -module kan worden verwijderd voor een onafhankelijke proef mogen ledfabrikanten niet de mogelijkheid bieden om de bij deze verordening vastgestelde eisen te omzeilen.
- (17) Het is passend specifieke eisen vast te stellen op een niveau dat het gebruik van alternatieve lampen voor het geheel van de geïnstalleerde verlichtingsuitrusting mogelijk maakt. Tegelijkertijd moeten algemene eisen worden vastgesteld die via geharmoniseerde normen ten uitvoer worden gelegd en die ervoor zorgen dat nieuwe verlichtingsuitrusting beter verenigbaar is met spaarlampen en dat spaarlampen beter verenigbaar zijn met een bredere waaier van verlichtingsuitrusting. Productinformatie-eisen inzake verlichtingsuitrusting kunnen gebruikers helpen om bij elkaar passende lampen en verlichtingsuitrusting te vinden.
- (18) Een gefaseerde invoering van de eisen inzake ecologisch ontwerp moet fabrikanten voldoende tijd geven om het ontwerp van de onder deze verordening vallende producten aan te passen. De timing van de fasen moet zo worden bepaald dat negatieve effecten op de werking van in de handel aangeboden producten worden voorkomen en dat rekening wordt gehouden met het kosteneffect voor eindgebruikers en fabrikanten, met name het midden- en kleinbedrijf, terwijl tevens wordt gegarandeerd dat de doelstellingen van deze verordening tijdig worden verwezenlijkt.
- (19) De relevante productparameters moeten worden gemeten met behulp van betrouwbare, nauwkeurige en reproduceerbare meetmethoden die beantwoorden aan de erkende stand van de techniek, met inbegrip van, voor zover beschikbaar, geharmoniseerde normen die door Europese normaliseringsinstanties zijn opgesteld, zoals opgenomen in bijlage I bij Richtlijn 98/34/EG van het Europees Parlement en de Raad<sup>(7)</sup>.

<sup>(1)</sup> PB L 174 van 1.7.2011, blz. 88.

<sup>(2)</sup> PB L 374 van 27.12.2006, blz. 10.

<sup>(3)</sup> PB L 11 van 15.1.2002, blz. 4.

<sup>(4)</sup> PB L 197 van 24.7.2012, blz. 38.

<sup>(5)</sup> PB L 258 van 26.9.2012, blz. 1.

<sup>(6)</sup> PB L 76 van 24.3.2009, blz. 3.

<sup>(7)</sup> PB L 204 van 21.7.1998, blz. 37.

- (20) Overeenkomstig artikel 8 van Richtlijn 2009/125/EG moeten in deze verordening de toepasselijke overeenstemmingsbeoordelingsprocedures worden gespecificeerd.
- (21) Ter ondersteuning van controles op de naleving moeten fabrikanten informatie vermelden in de in de bijlagen V en VI bij Richtlijn 2009/125/EG genoemde technische documentatie, voor zover die informatie betrekking heeft op de eisen van deze verordening.
- (22) Naast de in deze verordening vastgestelde juridisch bindende eisen, moeten indicatieve benchmarks voor de beste beschikbare technologieën worden vastgesteld om informatie over de milieuprestaties tijdens de levensduur van de onder deze verordening vallende producten op grote schaal beschikbaar en gemakkelijk toegankelijk te maken.
- (23) Bij een evaluatie en/of herziening van deze verordening moet bijzondere aandacht worden besteed aan de ontwikkeling van de verkoop van lampen voor bijzondere doeleinden, om te garanderen dat zij uitsluitend worden gebruikt voor bijzondere toepassingen, alsook aan de ontwikkeling van nieuwe technologieën, zoals leds en organische leds. Er moet worden nagegaan of energierendementseisen op het niveau van klasse A kunnen worden vastgesteld als gedefinieerd in Verordening (EU) nr. 874/2012, of op zijn minst op het niveau van klasse B voor gerichte halogeenlampen die werken op netspanning (rekening houdend met de in tabel 2 van punt 1.1 van bijlage III vastgestelde criteria). Er moet ook worden nagegaan of de eisen inzake energierendement voor andere gloeidraadlampen aanzienlijk strenger kunnen worden gemaakt. Bij de evaluatie moeten ook de functionaliteitseisen met betrekking tot de kleurweergave-index voor ledlampen worden beoordeeld.
- (24) De in deze verordening vervatte maatregelen zijn in overeenstemming met het advies van het bij artikel 19, lid 1, van Richtlijn 2009/125/EG ingestelde comité,

HEEFT DE VOLGENDE VERORDENING VASTGESTELD:

#### Artikel 1

##### Onderwerp en toepassingsgebied

In deze verordening worden eisen inzake ecologisch ontwerp vastgesteld voor het in de handel brengen van de volgende algemene elektrische verlichtingsproducten:

- a) gerichte lampen;
- b) lampen met lichtdioden (ledlampen);
- c) apparatuur die wordt geïnstalleerd tussen de netvoeding en de lampen, waaronder voorschakelapparaten en bedieningsapparaten voor lampen en verlichtingsarmaturen (andere dan ballasten en verlichtingsarmaturen voor fluorescentie- en hogedrukgasontladingslampen);

ook wanneer zij in andere producten zijn verwerkt.

De verordening bevat ook productinformatie-eisen voor producten voor bijzondere doeleinden.

Ledmodules worden uitgezonderd van de eisen van deze verordening wanneer zij in de handel worden gebracht als onderdeel van armaturen waarvan minder dan 200 eenheden per jaar worden verhandeld.

#### Artikel 2

##### Definities

In aanvulling op de in artikel 2 van Richtlijn 2009/125/EG vastgestelde definities gelden de volgende definities voor de toepassing van deze verordening:

1. „verlichting”: de belichting van een ruimte, voorwerpen of hun omgeving om deze zichtbaar te maken voor de mens;
2. „accentverlichting”: een vorm van verlichting waarbij licht zo wordt gericht dat een voorwerp of een deel van een ruimte extra wordt belicht;
3. „elektrisch product voor verlichting”: een product dat is ontworpen om te worden gebruikt met elektriciteit en bestemd is voor gebruik in verlichting.
4. „product voor bijzonder doeleinde”: een product waarbij technologieën worden gebruikt die onder deze verordening vallen, maar dat bestemd is voor gebruik in bijzondere toepassingen wegens zijn technische eigenschappen als beschreven in de technische documentatie. Bijzondere toepassingen zijn toepassingen die technische eigenschappen vergen welke niet vereist zijn voor de verlichting van gewone ruimten of voorwerpen in gemiddelde omstandigheden. Zij zijn van de volgende types:
  - a) toepassingen waarbij het eerste doeleinde niet verlichting is, zoals:
    - i) de uitzending van licht als een agens in een scheikundig of biologisch proces (zoals polymerisatie, ultraviolet licht gebruikt voor verduurzamen/drogen/ uitharden, fotodynamische therapie, tuinbouw, dierverzorging, insecticiden);
    - ii) beeldvorming en -projectie (zoals flitslichten voor camera's, fotocopieermachines, videoprojectoren);
    - iii) verwarming (zoals infrarode lampen);
    - iv) signalering (zoals verkeerscontrole of verlichting van landingsbanen);
  - b) verlichtingstoepassingen waarbij:
    - i) de spectrale distributie van het licht bedoeld is om het uitzicht van de belichte scène of het belichte object te veranderen bovenop het zichtbaar maken

- ervan (zoals verlichting van tentoongestelde levensmiddelen of gekleurde lampen als omschreven in punt 1 van bijlage I), uitgezonderd de variaties in de toegevoegde kleurtemperatuur), of
- ii) de spectrale distributie van het licht aangepast is aan de specifieke behoeften van een specifieke technische apparatuur bovenop het voor mensen zichtbaar maken van de scène of het object (zoals studioverlichting, „show effect”-toepassingen, theaterverlichting), of
  - iii) de verlichte scène of het verlichte voorwerp een bijzondere bescherming vergt van de negatieve effecten van de lichtbron (zoals verlichting voor patiënten met fotosensitiviteit of lichtgevoelige museumvoorwerpen), of
  - iv) verlichting uitsluitend in noodsituaties vereist is (zoals armaturen voor noodverlichting of voorschakelapparaten voor noodverlichtingen), of
  - v) de verlichtingsproducten weerstand moeten bieden aan extreme fysische omstandigheden (zoals trillingen of temperaturen beneden  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  of boven  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ );
- c) producten waarin verlichtingsproducten zijn verwerkt, waarvan het eerste doel niet verlichting is en het product afhankelijk is van een energie-input om bij gebruik zijn eerste doel te verwezenlijken (zoals koelapparaten, naaimachines, endoscopen, bloedanalysatoren);
5. „lichtbron”: een oppervlak of voorwerp dat is ontworpen om hoofdzakelijk zichtbare optische stralen uit te zenden die worden geproduceerd door de omvorming van energie. De term „zichtbaar” verwijst naar een golflengte van 380-780 nm;
  6. „lamp”: een eenheid waarvan de prestaties onafhankelijk kunnen worden beoordeeld en die bestaat uit een of meer lichtbronnen. Onder dit begrip kunnen ook aanvullende onderdelen vallen die nodig zijn om de lamp te doen ontbranden, van stroom te voorzien of stabiel te doen werken, dan wel voor de verspreiding, filtering of omzetting van de optische straling, indien die onderdelen niet kunnen worden verwijderd zonder de eenheid blijvend te beschadigen;
  7. „lampvoet”: het deel van een lamp dat zorgt voor de aansluiting op de elektrische voeding door middel van een lamphouder of -connector en dat ook kan dienen om de lamp in de houder te bevestigen;
  8. „lamphouder” of „fitting”: een inrichting die de lamp vasthoudt, meestal doordat de voet erin wordt bevestigd, waarbij zij dus ook dient om de lamp aan te sluiten op de elektrische voeding;
  9. „gerichte lamp”: een lamp met een lichtopbrengst van minstens 80 % binnen een ruimtehoek van  $\pi$  sr (overeenkomend met een lichtkegel met een hoek van  $120^{\circ}$ );
  10. „niet-gerichte lamp”: een lamp die niet een gerichte lamp is;
  11. „gloeidraadlamp”: een lamp waarin licht wordt voortgebracht door middel van een draadgeleider die door de doorgang van een elektrische stroom tot gloeiens toe wordt verhit. De lamp kan al dan niet gasen bevatten die het gloeiproces beïnvloeden;
  12. „gloeilamp”: een gloeidraadlamp waarin de gloeidraad werkt in een luchtledige peer of omgeven is door een edelgas;
  13. „halogeenlamp (met een gloeidraad van wolfram)”: een gloeidraadlamp waarin de gloeidraad is vervaardigd van wolfram en wordt omringd door gas dat halogenen of halogeenverbindingen bevat; zij kan met een ingebouwde voeding worden geleverd;
  14. „ontladingslamp”: een lamp waarin het licht direct of indirect wordt opgewekt door een elektrische ontlading met behulp van een gas, een metaaldamp of een mengsel van verscheidene gasen en dampen;
  15. „fluorescentielamp”: een ontladingslamp van het lagedruk-kwiktype waarin het meeste licht wordt voortgebracht door één of meer lagen fosfor die worden aangeslagen door de ultraviolette straling die door de ontlading wordt opgewekt. Fluorescentielampen worden met of zonder geïntegreerde ballast geleverd;
  16. „fluorescentielamp zonder geïntegreerde ballast”: een fluorescentielamp met een enkelvoudige of dubbele lampvoet zonder geïntegreerde ballast;
  17. „hogedrukgasontladingslamp”: een lamp waarin een elektrische gasontlading wordt opgewekt en waarbij de lichtvoortbrengende boog door de oppervlaktemperatuur wordt gestabiliseerd en de boog een hoger toegevoerd vermogen per eenheid binnenoppervlak heeft dan 3 watt per vierkante centimeter;
  18. „lichtdiode” of „led”: een lichtbron die bestaat uit een halfgeleidertoestel dat een pn-junctie van anorganisch materiaal omvat. De junctie geeft optische straling af wanneer zij door elektrische stroom wordt aangeslagen;
  19. „ledpakket”: een inrichting waarin één of meer leds zijn verwerkt. De inrichting kan een optisch element bevatten, alsook thermische, mechanische en elektrische interfaces;
  20. „ledmodule”: een inrichting zonder voet die bestaat uit één of meer ledpakketten op een printplaat. De inrichting kan zijn voorzien van elektrische, optische, mechanische en thermische onderdelen, interfaces en voorschakelapparaten;
  21. „ledlamp”: een lamp die bestaat uit één of meer ledmodules. De lamp kan voorzien zijn van een voet;
  22. „voorschakelapparaat voor lampen”: een apparaat tussen de voeding en één of meer lampen die een functioneel doeleinde heeft in de werking van de lamp(en), zoals het omzetten van de voedingsspanning, het beperken van de stroom van de lamp(en) tot de vereiste waarde, het leveren van ontsteekspanning en voorverwarmingsstroom, het tegengaan van koude start, het corrigeren van de vermogensfactor of het terugdringen van radiostoring. Het apparaat kan zo zijn ontworpen dat het moet worden aangesloten op andere voorschakelapparaten voor lampen om deze functies te kunnen vervullen. De term verwijst niet naar:



- bedieningsapparaten;
  - stroomvoorzieningen binnen het toepassingsgebied van Verordening (EG) nr. 278/2009 van de Commissie <sup>(1)</sup>;
23. „bedieningsapparaat”: een elektronisch of mechanisch apparaat dat de lichtstroom van een lamp regelt of bewaakt op een andere manier dan door stroomomvorming zoals tijdschakelaars, aanwezigheidssensoren, lichtsensoren en apparaten voor het regelen van het natuurlijke licht. Voorts worden ook dimmers met faseaansnijding of -afsnijding als bedieningsapparaten beschouwd;
24. „extern voorschakelapparaat voor lampen”: een niet-ingevoerd voorschakelapparaat dat bestemd is om buiten de behuizing van een lamp of verlichtingsarmatuur te worden geïnstalleerd of uit de behuizing kan worden verwijderd zonder de lamp of de verlichtingsarmatuur blijvend te beschadigen;
25. „ballast”: een voorschakelapparaat dat tussen de netvoeding en één of meer ontladingslampen wordt geplaatst en, door middel van zelfinductie, capacitantie of een combinatie van zelfinductie en capacitantie, in hoofdzaak dient om de stroom van de lamp(en) te beperken tot de vereiste waarde;
26. „voorschakelapparaat voor halogeenlampen”: voorschakelapparaat dat netspanning omzet in een bijzonder lage spanning voor halogeenlampen;
27. „compacte fluorescentielamp”: een fluorescentielamp die alle onderdelen omvat die nodig zijn voor het ontsteken en de stabiele werking van de lamp;
28. „verlichtingsarmatuur”: een inrichting die het door één of meer lampen uitgestraalde licht verspreidt, filtert of omvormt en alle onderdelen bevat die nodig zijn om de lampen te ondersteunen, te bevestigen en te beschermen, waaronder, indien nodig, hulpstroombanen en voorzieningen om deze op de elektrische voeding aan te sluiten;
29. „eindgebruiker”: een natuurlijke persoon die een product koopt of naar verwachting zal kopen voor doeleinden die niets te maken hebben met zijn commerciële, industriële of ambachtelijke activiteit dan wel zijn vrije beroep;
30. „uiteindelijke eigenaar”: de natuurlijke of rechtspersoon die een product bezit in de gebruiksfase van de levenscyclus daarvan, dan wel elke natuurlijke of rechtspersoon die handelt in naam van een dergelijke natuurlijke of rechtspersoon.

Voor de toepassing van de bijlagen III tot en met V gelden eveneens de in bijlage II vastgestelde definities.

#### Artikel 3

##### Eisen inzake ecologisch ontwerp

1. De in artikel 1 genoemde elektrische verlichtingsproducten voldoen aan de in bijlage III omschreven eisen inzake ecologisch ontwerp, behalve wanneer het producten voor bijzondere doeleinden betreft.

<sup>(1)</sup> PB L 93 van 7.4.2009, blz. 3.

Elke eis inzake ecologisch ontwerp wordt volgens het onderstaande tijdschema toegepast:

fase 1: 1 september 2013

fase 2: 1 september 2014

fase 3: 1 september 2016

Tenzij een eis wordt vervangen of tenzij anderszins is bepaald, blijft elke eis van toepassing naast de andere eisen die later worden ingevoerd.

2. Met ingang van 1 september 2013 voldoen producten voor bijzondere doeleinden aan de in bijlage I vastgestelde informatie-eisen.

#### Artikel 4

##### Overeenstemmingsbeoordeling

1. De in artikel 8 van Richtlijn 2009/125/EG vastgestelde procedure voor overeenstemmingsbeoordeling bestaat uit de in bijlage IV bij die richtlijn beschreven interne ontwerpcontrole of het in bijlage V bij diezelfde richtlijn beschreven beheersysteem.
2. Voor de toepassing van de overeenstemmingsbeoordeling van artikel 8 van Richtlijn 2009/125/EG moet het technische documentatiedossier de volgende elementen bevatten:
- a) een kopie van de productinformatie die wordt verstrekt overeenkomstig deel 3 van bijlage III bij deze verordening;
  - b) enige andere informatie die op grond van de bijlagen I, III en IV in de technische documentatie moet worden opgenomen;
  - c) de beschrijving van ten minste één realistische combinatie van productinstellingen en voorwaarden waarbij het product met deze verordening in overeenstemming is.

#### Artikel 5

##### Controleprocedure met het oog op markttoezicht

Bij het uitvoeren van de in artikel 3, lid 2, van Richtlijn 2009/125/EG bedoelde markttoezichtcontroles gebruiken de lidstaten de in bijlage IV bij deze verordening beschreven controleprocedure.

#### Artikel 6

##### Indicatieve benchmarks

De indicatieve benchmarks voor de best presterende producten en technologieën die op de markt beschikbaar zijn op het ogenblik dat deze verordening wordt aangenomen, zijn vastgelegd in bijlage V.

#### Artikel 7

##### Herziening

Uiterlijk drie jaar na de inwerkingtreding van deze verordening beoordeelt de Commissie deze verordening in het licht van de technologische vooruitgang en legt zij het resultaat van deze beoordeling voor aan het Overlegforum.

*Artikel 8***Inwerkingtreding**

Deze verordening treedt in werking op de twintigste dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke lidstaat.

Gedaan te Brussel, 12 december 2012.

*Voor de Commissie*  
*De voorzitter*  
José Manuel BARROSO

---

## BIJLAGE I

**Productinformatie-eisen voor producten voor bijzondere doeleinden**

1. Wanneer de kleurcoördinaten van een lamp altijd binnen het onderstaande bereik vallen:

$$— x < 0,270 \text{ of } x > 0,530$$

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

worden die kleurcoördinaten vermeld in de technische documentatie die wordt opgesteld met het oog op de overeenstemmingsbeoordeling conform artikel 8 van Richtlijn 2009/125/EG, waarbij wordt aangegeven dat deze coördinaten dit een product voor bijzondere doeleinden maken.

2. Voor alle producten voor bijzondere doeleinden wordt het beoogde gebruiksdoel in alle formulieren van de productinformatie vermeld, samen met de waarschuwing dat zij niet bestemd zijn voor gebruik in andere toepassingen.

De technische documentatie die wordt opgesteld met het oog op de overeenstemmingsbeoordeling conform artikel 8 van Richtlijn 2009/125/EG bevat een opsomming van de technische parameters die maken dat het productontwerp specifiek bestemd is voor het aangegeven beoogde gebruiksdoel. Zo nodig kunnen de parameters zo worden omschreven dat geen commercieel gevoelige informatie in verband met de intellectuele-eigendomsrechten van de fabrikant bekend wordt gemaakt.

Wanneer het product in de handel wordt gebracht in een verpakking met informatie die zichtbaar voor de eindgebruikers moet worden getoond voordat zij tot de aankoop overgaan, wordt de volgende informatie duidelijk en opvallend op de verpakking en in alle andere vormen van productinformatie aangegeven:

- a) het beoogde gebruiksdoel, en
- b) het gegeven dat het product niet geschikt is voor de verlichting van een huishoudelijke ruimte.

---

## BIJLAGE II

## Definities voor de bijlagen III tot en met V

Voor de bijlagen III tot en met V gelden de volgende definities:

- a) „lichtstroom” ( $\Phi$ ): een grootheid die van de stralingsstroom (stralingsenergie) wordt afgeleid door de straling te beoordelen op basis van de spectrale gevoeligheid van het menselijk oog. Zonder nadere specificaties verwijst deze term naar de aanvankelijke lichtstroom;
- b) „aanvankelijke lichtstroom”: de lichtstroom van een lamp na een korte gebruiksperiode;
- c) „nuttige lichtstroom” ( $\Phi_{\text{use}}$ ): het deel van de lichtstroom van een lamp dat binnen de lichtkegel valt en wordt gebruikt om de energie-efficiëntie van de lamp te berekenen overeenkomstig punt 1.1. van bijlage III;
- d) „lichtsterkte” (*candela of cd*): het quotiënt van de lichtstroom die de bron verlaat en verspreid wordt binnen de ruimtehoek die deze richting omvat, gedeeld door de ruimtehoek;
- e) „hoek van de lichtbundel”: de hoek tussen twee denkbeeldige lijnen in een vlak door de as van de optische bundel, zodat deze lijnen door het midden van het voorvlak van de lamp gaan en door punten waarop de lichtsterkte 50 % is van de lichtsterkte in het midden van de bundel, waarbij de sterkte in het midden van de bundel gelijk is aan de lichtsterkte die op de as van de optische bundel wordt gemeten;
- f) „kleurtoon”: de eigenschap van een kleurprikkel die wordt bepaald door zijn kleurcoördinaten dan wel door zijn overheersende of complementaire golflengte en zuiverheid samen;
- g) „toegevoegd kleurtemperatuur” ( $T_c$  [K]): temperatuur van een zwarte straler waarvan de waargenomen kleur het meest lijkt op die van een bepaalde prikkel bij dezelfde helderheid en onder gespecificeerde waarnemingsomstandigheden;
- h) „kleurweergave” ( $R_a$ ): het effect van een lichtbron op de kleurverschijning van voorwerpen bij al dan niet bewuste vergelijking met de kleurverschijning ervan onder een referentielichtbron;
- i) „kleurconsistentie”: de maximale afwijking van de kleurtooncoördinaten (x en y) van een enkele lamp van een kleurtoonmiddenpunt (cx en cy), uitgedrukt als de omvang (in stappen) van de MacAdam-ellips rond het kleurtoonmiddenpunt (cx en cy);
- j) „lumenbehoudsfactor van de lamp” (LLMF): de verhouding tussen de lichtstroom die een lamp op een bepaald moment tijdens haar levensduur afgeeft en de aanvankelijke lichtstroom;
- k) „lampoverlevingsfactor” (LSF): het bepaalde deel van het totale aantal lampen dat gedurende een bepaalde tijd blijft werken, onder bepaalde omstandigheden en bij wisselende schakelfrequenties;
- l) „levensduur van de lamp”: de werkingsperiode waarna het deel van het totale aantal lampen dat blijft werken overeenstemt met de lampoverlevingsfactor onder bepaalde omstandigheden en bij wisselende schakelfrequenties. Voor ledlampen verwijst de levensduur van de lamp naar de gebruiksperiode tussen de start van het gebruik en het tijdstip dat slechts 50 % van het totale aantal geleverde lampen overleeft of het gemiddelde lumenbehoud van het totale aantal lampen onder 70 %, valt, naargelang van wat het eerst gebeurt;
- m) „ontbrandingstijd van de lamp”: de tijd die een lamp, na inschakeling van de netspanning, nodig heeft om volledig te ontbranden en te blijven branden;
- n) „opwarmingstijd van de lamp”: de tijd die een lamp na ontbranding nodig heeft om een bepaald deel van haar gestabiliseerde lichtstroom af te geven;
- o) „vermogensfactor”: de verhouding tussen de absolute waarde van het werkzaam vermogen en het schijnbaar vermogen onder periodieke omstandigheden;
- p) „kwikgehalte van de lamp”: de hoeveelheid kwik in de lamp;
- q) „opgegeven waarde”: de kwantitatieve waarde die wordt gebruikt voor specificatiedoeleinden en die wordt vastgesteld bij welbepaalde bedrijfsomstandigheden van een product. Tenzij anders vermeld, worden alle eisen uitgedrukt in opgegeven waarden;
- r) „nominale waarde”: een kwantitatieve waarde die wordt gebruikt om een product aan te duiden of te identificeren;
- s) „niet-belaste toestand”: de toestand van een voorschakelapparaat van de lamp wanneer dit op de voeding is aangesloten en waarbij de output in normale werkingsomstandigheden met behulp van de voor dit doel bestemde schakelaar ontkoppeld is van alle primaire belastingen (een defecte of ontbrekende lamp of de ont koppeling van de belasting door middel van een veiligheidsschakelaar wordt niet als normale werkingsomstandigheden beschouwd);



- t) „*stand-by-toestand*”: de toestand van het voorschakelapparaat van een lamp waarbij de lampen zijn uitgeschakeld met behulp van een bedieningssignaal onder normale werksomstandigheden. De term wordt gebruikt voor voorschakelapparaten van lampen met een ingebouwde schakelfunctie die bij normaal gebruik blijvend aan de stroomvoorziening zijn aangesloten;
  - u) „*bedieningssignaal*”: een analogoog of digitaal signaal dat wordt uitgezonden door het voorschakelapparaat, draadloos dan wel met draad, hetzij via spanningsmodulatie in afzonderlijke bedieningskabels hetzij via een gemoduleerd signaal in de voedingsspanning;
  - v) „*stand-by-vermogen*”: het vermogen dat wordt verbruikt door het voorschakelapparaat in stand-by-toestand;
  - w) „*vermogen in niet-belaste toestand*”: het vermogen dat door het voorschakelapparaat van de lamp wordt verbruikt in niet-belaste toestand;
  - x) „*schakelcyclus*”: de volgorde van het in- en uitschakelen van de lamp met bepaalde tussenpozen;
  - y) „*voortijdig defect*”: defect waarbij een lamp het einde van haar levensduur bereikt na een werkingsperiode die korter is dan de in de technische documentatie opgegeven levensduur;
  - z) „*antiverblindingscherm*”: een mechanisch of optisch ondoorzichtig schot, al dan niet reflecterend, dat ontworpen is om directe zichtbare straling afkomstig van een lichtbron van een gerichte lamp tegen te houden, ter voorkoming van tijdelijke gedeeltelijke blindheid (storende verblinding) bij personen die rechtstreeks in de lichtbron kijken. Deze term verwijst niet naar deklagen op het oppervlak van de lichtbron in gerichte lampen;
  - aa) „*verenigbaarheid*”: houdt in dat wanneer een product bedoeld is om in een installatie te worden geïnstalleerd, in een ander product te worden ingebracht of ermee te worden verbonden door een fysiek contact of een draadloze verbinding,
    - i) het mogelijk is die installatie, inbrenging of verbinding uit te voeren, en
    - ii) eindgebruikers kort na begonnen te zijn beide samen te gebruiken er niet toe worden gebracht te geloven dat één van de desbetreffende producten een defect heeft, en
    - iii) het veiligheidsrisico van het gezamenlijk gebruiken van de producten niet hoger is dan wanneer diezelfde producten afzonderlijk worden gebruikt in combinatie met andere producten.
-

## BIJLAGE III

## Eisen inzake ecologisch ontwerp

## 1. EISEN INZAKE ENERGIERENDEMENT

## 1.1. Eisen inzake energierendement voor gerichte lampen

De energierendementsindex (EEI) van de lamp wordt als volgt berekend (op twee decimalen afgerond):

$$EEI = P_{\text{cor}} / P_{\text{ref}}$$

waarbij:

$P_{\text{cor}}$  het opgegeven vermogen is, gemeten bij de nominale ingangsspanning en waar passend gecorrigeerd overeenkomstig tabel 1. De correctiefactoren zijn waar nodig cumulatief.

Tabel 1

## Correctiefactoren

Toepassingsgebied van de correctie	Gecorrigeerd vermogen ( $P_{\text{cor}}$ )
Lampen met een extern voorschakelapparaat voor halogeelampen	$P_{\text{rated}} \times 1,06$
Lampen met een extern voorschakelapparaat voor ledlampen	$P_{\text{rated}} \times 1,10$
Fluorescentielampen met een diameter van 16 mm (T5-lampen) en 4-pins fluorescentielampen met een enkelvoudige voet en een extern voorschakelapparaat voor fluorescentielampen	$P_{\text{rated}} \times 1,10$
Andere lampen met een extern voorschakelapparaat voor fluorescentielampen	$P_{\text{rated}} \times \frac{0,24\sqrt{\Phi_{\text{use}}} + 0,0103\Phi_{\text{use}}}{0,15\sqrt{\Phi_{\text{use}}} + 0,0097\Phi_{\text{use}}}$
Lampen met een extern voorschakelapparaat voor hogedrukgasontladinglampen	$P_{\text{rated}} \times 1,10$
Compacte fluorescentielampen met een kleurweergave-index $\geq 90$	$P_{\text{rated}} \times 0,85$
Lampen met een antiverblindingscherm	$P_{\text{rated}} \times 0,80$

$P_{\text{ref}}$  is het referentievermogen dat op basis van de nuttige lichtstroom van de lamp ( $\Phi_{\text{use}}$ ) wordt berekend aan de hand van de volgende formule:

Voor modellen waarvan  $\Phi_{\text{use}} < 1\,300$  lumen:  $P_{\text{ref}} = 0,88\sqrt{\Phi_{\text{use}}} + 0,049\Phi_{\text{use}}$

Voor modellen waarvan  $\Phi_{\text{use}} \geq 1\,300$  lumen:  $P_{\text{ref}} = 0,07341\Phi_{\text{use}}$

$\Phi_{\text{use}}$  wordt als volgt gedefinieerd:

— andere gerichte lampen met een hoek van de lichtbundel  $\geq 90^\circ$  dan gloeidraadlampen en waarvan op de verpakking een waarschuwing is afgedrukt overeenkomstig punt 3.1.2, onder j), van deze bijlage: opgegeven lichtstroom in een lichtkegel van  $120^\circ$  ( $\Phi_{120^\circ}$ );

— andere gerichte lampen: opgegeven lichtstroom in een lichtkegel van  $90^\circ$  ( $\Phi_{90^\circ}$ ).

De maximale EEI van gerichte lampen is te vinden in tabel 2.

Tabel 2

Toepassingsdatum	Maximale energierendementsindex (EEI)			
	Gloeidraadlampen voor netspanning	Andere gloeidraadlampen	Hogedrukgasontladinglampen	Andere lampen
Fase 1	Als $\Phi_{\text{use}} > 450$ lm: 1,75	Als $\Phi_{\text{use}} \leq 450$ lm: 1,20 Als $\Phi_{\text{use}} > 450$ lm: 0,95	0,50	0,50

Toepassingsdatum	Maximale energierendementsindex (EEI)			
	Gloeidraadlampen voor netspanning	Andere gloeidraadlampen	Hogedrukgasontladingslampen	Andere lampen
Fase 2	1,75	0,95	0,50	0,50
Fase 3	0,95	0,95	0,36	0,20

Fase 3 voor gloeidraadlampen voor netspanning is slechts van toepassing als uiterlijk op 30 september 2015 door de Commissie via een gedetailleerde marktstudie is bewezen en is medegedeeld aan het Overlegforum dat er netspanningslampen in de handel zijn die:

- in overeenstemming zijn met de eis betreffende de maximale EEI in fase 3;
- betaalbaar zijn in die zin dat zij geen buitensporige kosten meebrengen voor de meerderheid van de eindgebruikers;
- wat de voor de consument relevante functionaliteitsparameters betreft, grotendeels overeenstemmen met gloeidraadlampen voor netspanning die beschikbaar zijn op de datum van inwerkingtreding van deze verordening, inclusief in termen van lichtstroom voor het geheel van het bereik van de in tabel 6 genoemde referentielichtstromen;
- verenigbaar zijn met apparatuur die is ontworpen om tussen de netvoeding en gloeidraadlampen, beschikbaar op de datum van inwerkingtreding van deze verordening, te worden geïnstalleerd overeenkomstig de recentste eisen voor verenigbaarheid.

## 1.2. Eisen inzake energierendement voor voorschakelapparaten voor lampen

Vanaf fase 2 mag het vermogen in niet-belaste toestand van een voorschakelapparaat voor een lamp, bestemd om tussen de netvoeding en de schakelaar te worden geïnstalleerd om de lamp aan en uit te schakelen, niet meer bedragen dan 1,0 W. Vanaf fase 3 geldt een grenswaarde van 0,50 W. Voor voorschakelapparaten voor lampen met een uitgangsvermogen (P) van meer dan 250 W worden de grenswaarden voor het ingangsvermogen in niet-belaste toestand vermenigvuldigd met P/250 W.

Vanaf fase 3 mag het vermogen van een voorschakelapparaat voor een lamp in stand-by-toestand niet meer bedragen dan 0,50 W.

Vanaf fase 2 moet het rendement van een voorschakelapparaat voor halogeenlampen minimaal 0,91 bedragen bij een belasting van 100 %.

## 2. EISEN INZAKE FUNCTIONALITEIT

### 2.1. Eisen inzake functionaliteit voor andere gerichte lampen dan ledlampen

Tabel 3 bevat de eisen inzake functionaliteit voor gerichte compacte fluorescentielampen en tabel 4 die voor andere gerichte lampen met uitzondering van compacte fluorescentielampen, ledlampen en hogedrukgasontladingslampen.

Tabel 3

#### Eisen inzake functionaliteit voor gerichte compacte fluorescentielampen

Functionaliteitsparameter	Fase 1, tenzij anders is bepaald	Fase 3
Lampoverlevingsfactor bij 6 000 uur	Vanaf 1 maart 2014: $\geq 0,50$	$\geq 0,70$
Lumenbehoud	Bij 2 000 uur: $\geq 80 \%$	Bij 2 000 uur: $\geq 83 \%$ Bij 6 000 uur: $\geq 70 \%$
Aantal schakelcycli vóór defect	$\geq$ de helft van de levensduur van de lamp uitgedrukt in uur $\geq 10\,000$ als ontbrandingstijd van lamp $> 0,3$ s	$\geq$ levensduur van de lamp uitgedrukt in uur $\geq 30\,000$ als ontbrandingstijd van lamp $> 0,3$ s
Ontbrandingstijd	$< 2,0$ s	$< 1,5$ s indien $P < 10$ W $< 1,0$ s indien $P \geq 10$ W
Opwarmingstijd van lamp tot 60 % $\Phi$	$< 40$ s of $< 100$ s voor lampen die kwik bevatten in de vorm van een amalgaam	$< 40$ s of $< 100$ s voor lampen die kwik bevatten in de vorm van een amalgaam
Voortijdig-defectpercentage	$\leq 5,0 \%$ na 500 uur	$\leq 5,0 \%$ na 1 000 uur

Functionaliteitsparameter	Fase 1, tenzij anders is bepaald	Fase 3
Lampvermogen/arbeidsfactor voor lampen met geïntegreerd voorschakelapparaat	$\geq 0,50$ indien $P < 25$ W $\geq 0,90$ indien $P \geq 25$ W	$\geq 0,55$ indien $P < 25$ W $\geq 0,90$ indien $P \geq 25$ W
Kleurweergave (Ra)	$\geq 80$ $\geq 65$ indien de lamp bedoeld is voor gebruik buitenshuis of in industriële toepassingen overeenkomstig punt 3.1.3, onder l), van deze bijlage	$\geq 80$ $\geq 65$ indien de lamp bedoeld is voor gebruik buitenshuis of in industriële toepassingen overeenkomstig punt 3.1.3, onder l), van deze bijlage

Als de lampvoet van een standaardtype is dat ook wordt gebruikt voor gloeidraadlampen, moet de lamp vanaf fase 2 in overeenstemming zijn met de meest recente voorschriften inzake de verenigbaarheid met apparatuur die is ontworpen om tussen de netvoeding en gloeidraadlampen te worden geïnstalleerd.

Tabel 4

**Eisen inzake functionaliteit voor andere gerichte lampen (exclusief ledlampen, compacte fluorescentielampen en hogedrukgasontladingslampen)**

Functionaliteitsparameter	Fase 1 en 2	Fase 3
Opgegeven levensduur van de lamp bij 50 % lampoverleving	$\geq 1\,000$ uur ( $\geq 2\,000$ uur in fase 2) $\geq 2\,000$ uur voor lampen voor een bijzonder lage spanning die niet in overeenstemming zijn met de rendementseis voor gloeidraadlampen van fase 3 als vastgesteld in punt 1.1 van deze bijlage	$\geq 2\,000$ uur $\geq 4\,000$ uur voor lampen voor extra lage spanning
Lumenbehoud	$\geq 80$ % bij 75 % van de opgegeven gemiddelde levensduur	$\geq 80$ % bij 75 % van de opgegeven gemiddelde levensduur
Aantal schakelcycli	$\geq$ vier keer de opgegeven levensduur van de lamp uitgedrukt in uur	$\geq$ vier keer de opgegeven levensduur van de lamp uitgedrukt in uur
Ontbrandingstijd	$< 0,2$ s	$< 0,2$ s
Opwarmingstijd van lamp tot 60 % $\Phi$	$\leq 1,0$ s	$\leq 1,0$ s
Voortijdig-defectpercentage	$\leq 5,0$ % na 100 uur	$\leq 5,0$ % na 200 uur
Lampvermogen/arbeidsfactor voor lampen met geïntegreerd voorschakelapparaat	Vermogen $> 25$ W: $\geq 0,9$ Vermogen $\leq 25$ W: $\geq 0,5$	Vermogen $> 25$ W: $\geq 0,9$ Vermogen $\leq 25$ W: $\geq 0,5$

2.2. **Eisen inzake functionaliteit voor niet-gerichte en gerichte ledlampen**

Tabel 5 bevat de eisen inzake functionaliteit voor zowel niet-gerichte als gerichte ledlampen.

Tabel 5

**Eisen inzake functionaliteit voor niet-gerichte en gerichte ledlampen**

Functionaliteitsparameter	Eis vanaf fase 1, tenzij anderszins is bepaald
Lampoverlevingsfactor bij 6 000 uur	Vanaf 1 maart 2014: $\geq 0,90$
Lumenbehoud bij 6 000 uur	Vanaf 1 maart 2014: $\geq 0,80$
Aantal schakelcycli vóór defect	$\geq 15\,000$ als opgegeven levensduur van de lamp $\geq 30\,000$ uur, zo niet: $\geq$ de helft van de opgegeven levensduur van de lamp uitgedrukt in uur
Ontbrandingstijd	$< 0,5$ s
Opwarmingstijd van lamp tot 95 % $\Phi$	$< 2$ s
Voortijdig-defectpercentage	$\leq 5,0$ % na 1 000 uur

Functionaliteitsparameter	Eis vanaf fase 1, tenzij anderszins is bepaald
Kleurweergave (Ra)	$\geq 80$ $\geq 65$ wanneer de lamp bedoeld is voor gebruik buitenshuis of in industriële toepassingen overeenkomstig punt 3.1.3, onder l), van deze bijlage
Kleurconsistentie	Variatie van kleurcoördinaten binnen een zesstaps MacAdam-ellips of kleiner.
Lamparbeidsfactor (PF) voor lampen met geïntegreerd voorschakelapparaat	$P \leq 2$ W: geen eis $2$ W < $P \leq 5$ W: PF > 0,4 $5$ W < $P \leq 25$ W: PF > 0,5 $P > 25$ W: PF > 0,9

Als de lampvoet van een standaardtype is dat ook wordt gebruikt voor gloeidraadlampen, moet de lamp vanaf fase 2 in overeenstemming zijn met de meest recente voorschriften inzake verenigbaarheid met apparatuur die is ontworpen om tussen de netvoeding en gloeidraadlampen te worden geïnstalleerd.

### 2.3. Eisen inzake functionaliteit voor apparatuur die is ontworpen om tussen de netvoeding en de lampen te worden geïnstalleerd

Vanaf fase 2 moet apparatuur die is ontworpen voor gebruik tussen de netvoeding en de lampen in overeenstemming zijn met de meest recente voorschriften inzake verenigbaarheid met lampen waarvan de energierendementsindex (berekend voor zowel gerichte als niet-gerichte lampen overeenkomstig de in punt 1.1 van deze bijlage vastgestelde methode) niet meer bedraagt dan:

- 0,24 voor niet-gerichte lampen (in de veronderstelling dat  $\Phi_{\text{use}}$  = de totale opgegeven lichtstroom);
- 0,40 voor gerichte lampen.

Wanneer een dimmer aangeschakeld is op zijn laagste stand waarvoor de lamp in aan-stand vermogen verbruikt, moeten de daarmee bediende lampen minimaal 1 % leveren van hun lichtstroom bij volledige belasting.

Wanneer een voor de verkoop aan eindgebruikers bestemde verlichtingsarmatuur in de handel wordt gebracht en door de eindgebruiker vervangbare lampen bij de verlichtingsarmatuur worden meegeleverd, moeten deze meegeleverde lampen van één van de hoogste twee energieklassen zijn waarmee de verlichtingsarmatuur overeenkomstig de etikettering verenigbaar is overeenkomstig Verordening (EU) nr. 874/2012 van de Commissie.

## 3. PRODUCTINFORMATIE-EISEN

### 3.1. Productinformatie-eisen voor gerichte lampen

De volgende informatie dient vanaf fase 1 te worden verstrekt, tenzij anderszins is bepaald.

Deze informatie-eisen gelden niet voor:

- gloeidraadlampen die niet aan de rendementseisen van fase 2 voldoen;
- ledmodules wanneer in de handel gebracht als onderdeel van een armatuur waarbij het niet de bedoeling is dat zij door de eindgebruiker kunnen worden verwijderd.

In alle vormen van productinformatie mag de term „spaarlamp” of een gelijkaardige productgebonden verkoopbevorderende bewering over het rendement van de lamp uitsluitend worden gebruikt indien de energierendementsindex van de lamp (berekend volgens de in punt 1.1 van deze bijlage vastgestelde methode) maximaal 0,40 bedraagt.

#### 3.1.1. Informatie die op de lamp zelf moet worden weergegeven

Bij andere lampen dan hogedrukgasontladinglampen moeten de waarde en de eenheid („lm”, „K” en „°”) van de nominale nuttige lichtstroom, van de kleurtemperatuur en van de nominale hoek van de lichtbundel in een leesbaar lettertype op het lampoppervlak worden weergegeven indien, na de weergave van veiligheidsgerelateerde informatie als vermogen en spanning, daarvoor op de lamp voldoende ruimte overblijft zonder dat de lichtuitstraling van de lamp onnodig wordt gehinderd.

Als er slechts ruimte is voor één van de drie waarden, wordt de nominale nuttige lichtstroom vermeld. Als er ruimte is voor twee waarden, worden de nominale nuttige lichtstroom en de kleurtemperatuur vermeld.

#### 3.1.2. Informatie die zichtbaar op de verpakking en op vrij toegankelijke websites moet worden getoond voordat eindgebruikers tot de aankoop overgaan

De informatie in de onderstaande punten a) tot en met o) moet worden getoond op vrij toegankelijke websites en op elke andere manier die de fabrikant passend acht.

Wanneer het product in de handel wordt gebracht in een verpakking die informatie bevat die zichtbaar moet worden getoond voordat eindgebruikers tot de aankoop overgaan, moet de informatie ook duidelijk en opvallend op de verpakking worden weergegeven.

De informatie hoeft niet te worden gespecificeerd met de exacte formulering van onderstaande lijst. In plaats van met tekst mag zij ook worden weergegeven met behulp van grafieken, figuren of symbolen.

- a) De nominale nuttige lichtstroom, weergegeven in een lettergrootte die dubbel zo groot is als die waarmee het nominale lampvermogen wordt aangegeven.
- b) De nominale levensduur van de lamp in uur (niet langer dan de opgegeven levensduur).
- c) De kleurtemperatuur, uitgedrukt als een waarde in kelvin en tevens grafisch dan wel in woorden uitgedrukt.
- d) Het aantal schakelcycli vóór een voortijdig defect.
- e) De opwarmingstijd tot 60 % van de volledige lichtopbrengst (mag worden aangegeven als „direct vol licht” indien minder dan 1 seconde).
- f) Een waarschuwing wanneer de lamp niet kan worden gedimd of alleen kan worden gedimd met specifieke dimmers; in het laatste geval moet ook een lijst van geschikte dimmers op de website van de fabrikant worden opgenomen.
- g) Wanneer ontworpen voor optimaal gebruik in niet-standaardomstandigheden (zoals wanneer omgevingstemperatuur  $T_a \neq 25 \text{ °C}$  of specifiek temperatuurbeheer vereist is), informatie over de desbetreffende omstandigheden.
- h) De afmetingen van de lamp in millimeter (lengte en grootste diameter).
- i) De nominale hoek van de lichtbundel in graden.
- j) Indien de hoek van de lichtbundel van de lamp  $\geq 90^\circ$  en de nuttige lichtstroom ervan als gedefinieerd in punt 1.1 van deze bijlage moet worden gemeten in een kegel van  $120^\circ$ , een waarschuwing dat de lamp niet geschikt is voor accentverlichting.
- k) Indien de lampvoet van een standaardtype is dat ook wordt gebruikt voor gloeidraadlampen, maar de afmetingen van de lamp verschillen van die van de gloeidraadlamp(en) die de lamp moet vervangen, een figuur waarop de afmetingen van de lamp afgezet worden tegen de afmetingen van de gloeidraadlamp(en) die deze vervangt.
- l) Een vermelding dat de lamp van een in de eerste kolom van tabel 6 genoemd type is, mag slechts worden weergegeven als de lichtstroom van de lamp binnen een kegel van  $90^\circ$  ( $\Phi_{90^\circ}$ ) niet kleiner is dan de referentielichtstroom die in tabel 6 wordt aangegeven voor het laagste vermogen onder de lampen van het desbetreffende type. De referentielichtstroom wordt vermenigvuldigd met de correctiefactor uit tabel 7. Voor ledlampen wordt de referentielichtstroom bovendien vermenigvuldigd met de correctiefactor uit tabel 8.
- m) Indien wordt beweerd dat de lamp equivalent is met een vervangen lamptype, moet het lamptype in tabel 6 zijn opgenomen en mag de lichtstroom van de lamp binnen een kegel van  $90^\circ$  ( $\Phi_{90^\circ}$ ) niet kleiner zijn dan de overeenkomstige in tabel 6 aangegeven referentielichtstroom. De referentielichtstroom wordt vermenigvuldigd met de correctiefactor uit tabel 7. Voor ledlampen wordt de referentielichtstroom bovendien vermenigvuldigd met de correctiefactor uit tabel 8. De tussenwaarden van zowel de lichtstroom als het beweerde equivalente lampvermogen (afgerond tot op de dichtstbijgelegen 1 W) moeten worden berekend door lineaire interpolatie tussen de twee aangrenzende waarden.

Tabel 6

**Referentielichtstroom voor lampen waarover equivalentiebeweringen worden gedaan**

Reflectorlampen voor extra lage spanning		
Type	Vermogen (W)	Referentie- $\Phi_{90^\circ}$ (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



Reflectorlampen van geblazen glas voor netspanning		
Type	Vermogen (W)	Referentie- $\Phi_{90^\circ}$ (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
Reflectorlampen van persglas voor netspanning		
Type	Vermogen (W)	Referentie- $\Phi_{90^\circ}$ (lm)
PAR16	20	90
	25	125
	35	200
	50	300
PAR20	35	200
	50	300
	75	500
PAR25	50	350
	75	550
PAR30S	50	350
	75	550
	100	750
PAR36	50	350
	75	550
	100	720
PAR38	60	400
	75	555
	80	600
	100	760
	120	900

Tabel 7

**Vermenigvuldigingsfactoren voor het lumenbehoud**

Lamptype	Vermenigvuldigingsfactor voor de lichtstroom
Halogeenlampen	1
Compacte fluorescentielampen	1,08
Ledlampen	$1 + 0,5 \times (1 - LLMF)$ waarbij LLMF staat voor de lumenbehoudsfactor aan het einde van de nominale levensduur

Tabel 8

**Vermenigvuldigingsfactoren voor ledlampen**

Hoek van de lichtbundel van de ledlamp	Vermenigvuldigingsfactor voor de lichtstroom
$20^\circ \leq$ hoek van de lichtbundel	1
$15^\circ \leq$ hoek van de lichtbundel $< 20^\circ$	0,9
$10^\circ \leq$ hoek van de lichtbundel $< 15^\circ$	0,85
hoek van de lichtbundel $< 10^\circ$	0,80

Wanneer de lamp kwik bevat:

- n) kwikgehalte van de lamp, uitgedrukt als X,X mg;
- o) aanduiding van de website die moet worden geraadpleegd als de lamp per ongeluk breekt, voor instructies over hoe de brokstukken van de lamp moeten worden opgeruimd.

3.1.3. *Informatie die voor het publiek beschikbaar moet worden gemaakt op vrij toegankelijke websites en op enige andere manier die de fabrikant passend acht*

Op zijn minst moet de volgende informatie minimaal als een waarde worden aangegeven:

- a) de in punt 3.1.2 gespecificeerde informatie;
- b) opgegeven vermogen (tot 0,1 W nauwkeurig);
- c) opgegeven nuttige lichtstroom;
- d) opgegeven levensduur van de lamp;
- e) lampvermogen/arbeidsfactor;
- f) lumenbehoudsfactor aan het einde van de nominale levensduur (behalve voor gloeidraadlampen);
- g) ontbrandingstijd (in X,X seconden);
- h) kleurweergave;
- i) kleurconsistentie (uitsluitend voor leds);
- j) opgegeven pieksterkte in candela (cd);
- k) opgegeven hoek van de lichtbundel;
- l) wanneer bestemd voor gebruik buitenshuis of in industriële toepassingen, een aanduiding daarvan;
- m) spectrale distributie in het bereik van 180-800 nm;

Wanneer de lamp kwik bevat:

- n) instructies over hoe de brokstukken van de lamp moeten worden verwijderd als de lamp per ongeluk breekt;
- o) aanbevelingen over de verwijdering van de lamp aan het einde van de levensduur ervan ten behoeve van recycling overeenkomstig Richtlijn 2012/19/EU van het Europees Parlement en de Raad <sup>(1)</sup>.

**3.2. Aanvullende productinformatie-eisen voor ledlampen die fluorescentielampen zonder geïntegreerde ballast vervangen**

In aanvulling op de in punt 3.1 van deze bijlage of punt 3.1 van bijlage II bij Verordening (EG) nr. 244/2009 vastgestelde productinformatie-eisen moeten fabrikanten van ledlampen die fluorescentielampen zonder geïntegreerde ballast vervangen vanaf fase 1 het publiek op een vrij toegankelijke website en op elke andere manier die zij passend achten ervoor waarschuwen dat het totale energierendement en de totale lichtverspreiding van elke installatie met dergelijke lampen bepaald worden door het ontwerp van de installatie.

<sup>(1)</sup> PB L 197 van 24.7.2012, blz. 38.

De bewering dat een ledlamp een vervanging vormt voor een fluorescentielamp zonder geïntegreerde ballast van een bepaald vermogen is slechts toegelaten op voorwaarde dat:

- de lichtsterkte in elke richting rond de as van de buis niet meer dan 25 % van de gemiddelde lichtsterkte rond de buis afwijkt, en
- de lichtstroom van de ledlamp niet kleiner is dan de lichtstroom van de fluorescentielamp van het beweerde vermogen. De lichtstroom van de fluorescentielamp wordt berekend door het beweerde vermogen te vermenigvuldigen met de minimumwaarden voor het lichtrendement van de fluorescentielamp als bedoeld in Verordening (EG) nr. 245/2009 van de Commissie <sup>(1)</sup>, en
- het vermogen van de ledlamp niet groter is dan het vermogen van de fluorescentielamp die deze beweerdelijk vervangt.

In de technische documentatie worden de gegevens verstrekt om de desbetreffende beweringen te staven.

**3.3. Productinformatie-eisen voor andere apparaten dan verlichtingsarmaturen die ontworpen zijn om tussen de netvoeding en de lampen te worden geïnstalleerd**

Wanneer de apparaten overeenkomstig deel 2.3 van deze bijlage niet verenigbaar zijn met enige spaarlamp, moet de fabrikant het publiek vanaf fase 2 op een vrij toegankelijke website en op elke andere manier die hij passend acht waarschuwen dat de apparatuur niet verenigbaar is met spaarlampen.

**3.4. Productinformatie-eisen voor voorschakelapparaten voor lampen**

Vanaf fase 2 wordt de volgende informatie bekendgemaakt op vrij toegankelijke websites en op elke andere manier die de fabrikant passend acht:

- een indicatie dat het product bestemd is om te worden gebruikt als voorschakelapparaat voor lampen;
- wanneer van toepassing, de informatie dat het product mag worden gebruikt in een niet-belaste toestand.

---

<sup>(1)</sup> PB L 76 van 24.3.2009, blz. 17.

## BIJLAGE IV

**Controleprocedure met het oog op markttoezicht**

Bij het verrichten van de in artikel 3, lid 2, van Richtlijn 2009/125/EG bedoelde controles passen de autoriteiten van de lidstaten de in deze bijlage vastgestelde controleprocedure toe. De markttoezichthouders van de lidstaten verschaffen de informatie over de testresultaten aan de andere lidstaten en de Commissie.

De lidstaten passen betrouwbare, nauwkeurige en reproduceerbare meetmethoden toe, waarbij gebruik wordt gemaakt van de algemeen erkende meest recente meetmethoden, met inbegrip van methoden die zijn vastgesteld in documenten waarvan de referentienummers met dat doel in het *Publicatieblad van de Europese Unie* zijn bekendgemaakt.

**1. CONTROLEPROCEDURE VOOR ANDERE LAMPEN DAN LEDLAMPEN EN VOOR LEDLAMPEN DIE BEDOELD ZIJN OM IN DE VERLICHTINGSARMATUUR DOOR DE EINDGEBRUIKER TE WORDEN VERVANGEN**

De autoriteiten van de lidstaten voeren een steekproef uit van ten minste twintig lampen van hetzelfde model van dezelfde fabrikant, die indien mogelijk in gelijke verhouding worden verkregen uit vier willekeurig geselecteerde bronnen, tenzij anderszins is bepaald in tabel 9.

Het model is in overeenstemming met de in deze verordening vastgestelde eisen wanneer:

- a) de lampen in de steekproef vergezeld gaan van de vereiste en correcte productinformatie, en
- b) op basis van meest recente methoden en criteria voor de beoordeling van de verenigbaarheid van producten, met inbegrip van methoden die zijn vastgesteld in documenten waarvan de referentienummers met dat doel in het *Publicatieblad van de Europese Unie* zijn bekendgemaakt, is vastgesteld dat de lampen in de steekproef in overeenstemming zijn met de bepalingen van de punten 2.1 en 2.2 van bijlage III inzake verenigbaarheid, en
- c) uit de testresultaten van de in tabel 9 genoemde parameters van de lampen in de steekproef blijkt dat geen van de parameters niet met de eisen in overeenstemming is.

Tabel 9

Parameter	Procedure
Lampoverlevingsfactor na 6 000 uur (uitsluitend voor ledlampen)	De test is voltooid: — wanneer het vereiste aantal uren bereikt is, of — wanneer meer dan twee lampen defect raken; afhankelijk van wat het eerst gebeurt.  Overeenstemming: maximaal twee van elke 20 lampen in de steekproef raken defect voordat het vereiste aantal uren bereikt is.  Geen overeenstemming: in het andere geval.
Aantal schakelcycli vóór defect	De test is voltooid wanneer het vereiste aantal schakelcycli bereikt is of wanneer per steekproef van 20 lampen het einde van de levensduur van meer dan één lamp wordt bereikt, afhankelijk van wat het eerst gebeurt.  Overeenstemming: per steekproef van 20 lampen functioneren minimaal 19 lampen nog nadat het vereiste aantal schakelcycli bereikt is.  Geen overeenstemming: in het andere geval.
Ontbrandingstijd	Overeenstemming: de gemiddelde ontbrandingstijd van de lampen in de steekproef bedraagt niet meer dan de vereiste ontbrandingstijd plus 10 % en geen enkele lamp van de steekproef heeft een ontbrandingstijd die twee keer langer is dan de vereiste ontbrandingstijd.  Geen overeenstemming: in het andere geval.
Opwarmingstijd van de lamp tot 60 % $\Phi$	Overeenstemming: de gemiddelde opwarmingstijd van de lampen in de steekproef wijkt niet meer dan 10 % af van de vereiste opwarmingstijd en geen enkele lamp van de steekproef heeft een opwarmingstijd die meer bedraagt dan 1,5 keer de vereiste opwarmingstijd.  Geen overeenstemming: in het andere geval.

Parameter	Procedure
Voortijdig-defectpercentage	<p>De test is voltooid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— wanneer het vereiste aantal uren bereikt is, of</li> <li>— wanneer meer dan één lamp defect raakt, afhankelijk van wat het eerst gebeurt.</li> </ul> <p>Overeenstemming: per steekproef van 20 lampen raakt maximaal één lamp defect voordat het vereiste aantal uren bereikt is.</p> <p>Geen overeenstemming: in het andere geval.</p>
Kleurweergave (Ra)	<p>Overeenstemming: de gemiddelde Ra van de lampen in de steekproef ligt maximaal drie punten lager dan de vereiste waarde en geen enkele lamp in de testproef heeft een Ra-waarde die meer dan 3,9 punten lager ligt dan de vereiste waarde.</p> <p>Geen overeenstemming: in het andere geval.</p>
Lumenbehoud aan het einde van de levensduur en opgegeven levensduur (uitsluitend voor ledlampen)	<p>Voor deze doeleinden betekent „einde van de levensduur” het moment in de tijd waarop naar verwachting slechts 50 % van de lampen nog werkt of waarop het gemiddelde lumenbehoud van de steekproef naar verwachting minder dan 70 % bedraagt, afhankelijk van wat naar verwachting het eerst gebeurt.</p> <p>Overeenstemming: het lumenbehoud aan het einde van de levensduur en de levensduurwaarden die door extrapolatie worden bekomen uit de lampoverlevingsfactor en het gemiddelde lumenbehoud van de steekproef na 6 000 uur liggen niet lager dan respectievelijk het lumenbehoud en de opgegeven levensduur in de productinformatie minus 10 %.</p> <p>Geen overeenstemming: in het andere geval.</p>
Equivalentiebeweringen over retrofitlampen overeenkomstig punt 3.1.2, onder l) en m), van bijlage III	<p>Wanneer enkel de equivalentiebewering op overeenstemming wordt getoetst, volstaat een steekproef van 10 lampen, die indien mogelijk in gelijke verhouding worden verkregen uit vier willekeurig geselecteerde bronnen.</p> <p>Overeenstemming: het gemiddelde resultaat van de lampen in de steekproef wijkt niet meer dan 10 % af van de grenswaarde, drempelwaarde of opgegeven waarde.</p> <p>Geen overeenstemming: in het andere geval.</p>
Hoek van de lichtbundel	<p>Overeenstemming: het gemiddelde resultaat van de lampen in de steekproef wijkt niet meer dan 25 % af van de opgegeven hoek van de lichtbundel en de hoek van de lichtbundel van elke afzonderlijke lamp in de steekproef wijkt niet meer dan 25 % af van de opgegeven waarde.</p> <p>Geen overeenstemming: in het andere geval.</p>
Pieksterkte	<p>Overeenstemming: de pieksterkte van elke afzonderlijke lamp in de steekproef bedraagt ten minste 75 % van de opgegeven sterkte van het model.</p> <p>Geen overeenstemming: in het andere geval.</p>
Overige parameters (inclusief de energierendementsindex)	<p>Overeenstemming: het gemiddelde resultaat van de lampen in de steekproef wijkt niet meer dan 10 % af van de grenswaarde, drempelwaarde of opgegeven waarde.</p> <p>Geen overeenstemming: in het andere geval.</p>

Wanneer het bovenstaande niet geldt, is het model niet in overeenstemming.

## 2. CONTROLEPROCEDURE VOOR LEDMODULES DIE NIET BEDOELD ZIJN OM DOOR DE EINDGEBRUIKER UIT DE VERLICHTINGSARMATUUR TE WORDEN GEHAALD

Voor de doeleinden van de hieronder beschreven test verzamelen de autoriteiten van de lidstaten testexemplaren van hetzelfde model van dezelfde fabrikant (van ledmodules of verlichtingsarmatuur, naargelang van toepassing), die indien mogelijk in gelijke verhouding worden verkregen uit willekeurig geselecteerde bronnen. Voor de onderstaande punten 1), 3) en 5) zijn er, wanneer mogelijk, ten minste vier bronnen. Voor punt 2) zijn er, indien mogelijk, ten minste vier bronnen tenzij het aantal armaturen dat vereist is om via extractie 20 ledmodules van hetzelfde model te verkrijgen minder bedraagt dan vier, in welk geval het aantal bronnen gelijk is aan het aantal vereiste armaturen. Voor punt 4), als de test met de eerste twee armaturen geen succes heeft, komen de volgende drie te testen armaturen wanneer mogelijk van drie andere bronnen.

De autoriteiten van de lidstaten passen de volgende procedure in de onderstaande volgorde toe totdat zij tot een conclusie komen inzake de overeenstemming van het/de model(len) van ledmodules of totdat zij concluderen dat zij niet kunnen worden getest. „Verlichtingsarmatuur” verwijst naar de armatuur die de ledmodules bevat en met „testen” wordt de in deel 1 van deze bijlage beschreven procedure bedoeld behalve wat punt 4) betreft. Wanneer het luidens de technische documentatie mogelijk is zowel overeenkomstig punt 1) als overeenkomstig punt 2) te testen, mogen de autoriteiten de meest geschikte methode kiezen.

- 1) Wanneer de technische documentatie van de verlichtingsarmatuur voorziet in een test van de volledige verlichtingsarmatuur als een lamp, testen de autoriteiten 20 verlichtingsarmaturen als lampen. Wanneer wordt geconcludeerd dat het model van de armatuur voldoet aan de eisen, worden de modellen van ledmodules geacht te voldoen aan de in deze verordening neergelegde eisen. Wanneer wordt geconcludeerd dat het model van armatuur niet voldoet, worden de modellen van ledmodules eveneens geacht niet te voldoen aan de eisen.
- 2) In het andere geval, wanneer het overeenkomstig de technische documentatie van de verlichtingsarmatuur is toegelaten de ledmodule(s) te verwijderen voor een test, verwerven de autoriteiten voldoende armaturen om 20 exemplaren van elk ingebouwd model van ledmodule te bekomen. Zij volgen de instructies van de technische documentatie om de armaturen te ontmantelen en elk model van ledmodule afzonderlijk te testen. De conclusie of het/de model(len) van ledmodule voldoet/voldoen aan de eisen volgt uit de test(s).
- 3) In het andere geval, wanneer overeenkomstig de technische documentatie van de verlichtingsarmatuur de fabrikant van de verlichtingsarmatuur de ingebouwde ledmodules op de markt van de Unie heeft verkregen als afzonderlijke producten met een CE-markering, verzamelen de autoriteiten met het oog op een test 20 exemplaren van elk model van ledmodule op de markt van de Unie en testen zij elk model van ledmodule afzonderlijk. De conclusie of het/de model(len) van ledmodule voldoet/voldoen aan de eisen volgt uit de test(s). Wanneer het desbetreffende model niet meer beschikbaar is op de markt van de Unie, kan het markttoezicht niet worden uitgevoerd.
- 4) In het andere geval, wanneer de fabrikant van de verlichtingsarmatuur de ingebouwde ledmodules niet op de markt van de Unie als afzonderlijke producten met een CE-markering heeft verkregen, verzoeken de autoriteiten de fabrikant van de verlichtingsarmatuur om een afschrift toe te zenden van de oorspronkelijke testgegevens van de ledmodule(s) waarbij is aangetoond dat de desbetreffende module(s) voldoet/voldoen aan de eisen die toepasselijk zijn op:

— alle ledmodules die zijn genoemd in tabel 5 van deze verordening;

— als het gerichte ledmodules betreft, die zijn genoemd in de tabellen 1 en 2 van deze verordening;

— als het niet-gerichte ledmodules betreft, die zijn genoemd in de tabellen 1, 2 en 3 van Verordening (EG) nr. 244/2009 van de Commissie.

Wanneer overeenkomstig de testgegevens enige van de modellen van ledmodules in de armatuur niet voldoet aan de eisen, wordt het model van ledmodules niet geacht te voldoen aan de eisen.

In het andere geval ontmantelen de autoriteiten één verlichtingsarmatuur om na te gaan of de ledmodule(s) in de armatuur van hetzelfde type is/zijn als beschreven in de testgegevens. Wanneer enige ervan van een afwijkend type is of niet kan worden geïdentificeerd, wordt het model van ledmodule geacht niet te voldoen aan de eisen.

In het andere geval worden de in tabel 5 neergelegde eisen met betrekking tot de schakelcyclus, het voortijdig-defectpercentage, de ontbrandingstijd en de opwarmingstijd getest op de verlichtingsarmatuur werkend bij de opgegeven waarden. Gedurende de werking van de verlichtingsarmatuur bij de opgegeven waarden wordt ook de temperatuur van de ledmodule(s) getest ten aanzien van de vastgestelde grenswaarden. Wanneer de resultaten van de tests (afgezien van het voortijdig-defectpercentage) met meer dan 10 % afwijken van de grenswaarden, of wanneer de armatuur voortijdig defect raakt, worden drie extra armaturen getest. Wanneer het gemiddelde resultaat van die drie extra tests (afgezien van het resultaat in verband met voortijdige defecten en de werkingstemperatuur) niet met meer dan 10 % afwijkt van de grenswaarden, geen van de armaturen voortijdig defect raakt en de werkingstemperatuur (in °C) niet meer dan 10 % afwijkt van de vastgestelde grenswaarden in elk van de drie armaturen, wordt het/de model(len) van ledmodules beschouwd te voldoen aan de eisen. In het andere geval worden het/zij geacht niet te voldoen aan de eisen.

- 5) Indien testen overeenkomstig de punten 1) tot en met 4) niet mogelijk blijkt omdat geen onafhankelijk testbare ledmodules in de verlichtingsarmatuur kunnen worden onderscheiden, testen de autoriteiten de in tabel 5 neergelegde eisen met betrekking tot de schakelcyclus, het voortijdig-defectpercentage, de ontbrandingstijd en de opwarmingstijd bij één enkele verlichtingsarmatuur. Indien de resultaten van die test met meer dan 10 % afwijken van de grenswaarden of wanneer de armatuur voortijdig defect raakt, worden drie extra armaturen getest. Wanneer het gemiddelde resultaat van de drie extra tests (afgezien van het resultaat in verband met voortijdige defecten) niet met meer dan 10 %, afwijkt van de grenswaarden en geen van de armaturen voortijdig defect raakt, wordt het/de model(len) van in de verlichtingsarmatuur geïntegreerde ledmodule(s) beschouwd te voldoen aan de eisen van deze verordening. In het andere geval wordt het (worden zij) geacht niet te voldoen aan de eisen.



### 3. CONTROLEPROCEDURE VOOR APPARATUUR DIE IS ONTWORPEN OM TUSSEN DE NETVOEDING EN DE LAMPEN TE WORDEN GEÏNSTALLEERD

De autoriteiten van de lidstaten testen één eenheid.

De apparatuur is in overeenstemming met de in deze verordening vastgelegde eisen wanneer aan de hand van de meest recente meetmethoden en criteria voor het beoordelen van de verenigbaarheid, met inbegrip van methoden die zijn vastgesteld in documenten waarvan de referentienummers met dat doel in het *Publicatieblad van de Europese Unie* zijn bekendgemaakt, wordt vastgesteld dat zij in overeenstemming is met de in punt 2.3 van bijlage III vastgestelde bepalingen inzake verenigbaarheid. Als wordt geconcludeerd dat de apparatuur niet verenigbaar is, is het model toch nog in overeenstemming met deze verordening als het voldoet aan de in punt 3.3 van bijlage III of in artikel 3, lid 2, van Verordening (EU) nr. 874/2012 van de Commissie vastgestelde productinformatie-eisen.

Voorschakelapparaten voor lampen worden niet alleen getoetst aan de verenigbaarheidseisen, maar ook aan de in punt 1.2 van bijlage III vastgestelde rendementseisen. De test wordt uitgevoerd op één voorschakelapparaat voor een lamp, niet op een combinatie van verschillende voorschakelapparaten voor lampen, ook niet wanneer het model zo is ontworpen dat het samen met andere voorschakelapparaten voor lampen de lamp(en) in een bepaalde installatie bedient. Het model is in overeenstemming met deze verordening als de resultaten niet meer dan 2,5 % van de grenswaarden afwijken. Wanneer de resultaten meer dan 2,5 % van de grenswaarden afwijken, worden drie extra eenheden getest. Het model is in overeenstemming met deze verordening wanneer het gemiddelde van de resultaten van de drie extra tests niet meer dan 2,5 % van de grenswaarden afwijkt.

Verlichtingsarmaturen die bestemd zijn om op de markt aan eindgebruikers te worden verkocht, worden niet alleen getoetst aan de verenigbaarheidseisen, maar worden ook gecontroleerd op de aanwezigheid van lampen in hun verpakking. Het model is in overeenstemming met deze verordening indien er geen lampen aanwezig zijn of wanneer de aanwezige lampen tot de krachtens punt 2.3 van bijlage III vereiste energieklassen behoren.

Bovenop de verenigbaarheidseisen moeten dimmers worden getest met gloeidraadlampen wanneer de dimmer zich in de minimale dimming-stand bevindt. Het model wordt geacht te voldoen aan de eisen wanneer de lampen, geïnstalleerd overeenkomstig de instructies van de fabrikant, minimaal 1 % leveren van hun lichtstroom bij volledige belasting.

Wanneer het model niet voldoet aan de voornoemde toepasselijke overeenstemmingscriteria, is het niet in overeenstemming met deze verordening.

---

*BIJLAGE V***Indicatieve benchmarks zoals vermeld in artikel 6**

Hieronder wordt voor de als significant beschouwde en kwantificeerbare milieuaspecten de beste technologie vermeld die bij de inwerkingtreding van deze verordening in de handel verkrijgbaar is. Door te eisen dat producten voor bepaalde toepassingen bepaalde eigenschappen hebben, zoals een hoge kleurweergave, kan worden voorkomen dat dergelijke producten met die eigenschappen niet aan deze benchmarks voldoen.

**1. RENDEMENT VAN GERICHTE LAMPEN**

De lamp met het hoogste rendement had een energierendementsindex van 0,16.

**2. KWIKGEHALTE VAN LAMPEN**

Er bestaan lampen die geen kwik bevatten en toch een zeer hoog energierendement halen.

**3. RENDEMENT VAN VOORSCHAKELAPPARATEN VOOR HALOGEENLAMPEN**

Het meest efficiënte voorschakelapparaat voor halogeenlampen had een rendement van 0,93.

---