

## REGLUGERÐ FRAMKVÆMDASTJÓRNARINNAR (EB) nr. 244/2009

2011/EES/20/17

frá 18. mars 2009

## um framkvæmd tilskipunar Evrópuþingsins og ráðsins 2005/32/EB að því er varðar kröfur varðandi visthönnun óstefnuvirkra ljósapera til heimilisnota (\*)

FRAMKVÆMDASTJÓRN EVRÓPUBANDALAGANNA  
HEFUR,

með hliðsjón af stofnsáttmála Evrópubandalagsins,

með hliðsjón af tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 2005/32/EB frá 6. júlí 2005 um ramma til að setja fram kröfur varðandi visthönnun að því er varðar vörur sem nota orku og um breytingu á tilskipun ráðsins 92/42/EBE og tilskipunum Evrópuþingsins og ráðsins 96/57/EB og 2000/55/EB <sup>(1)</sup>, einkum 1. mgr. 15. gr.,

að höfðu samráði á samráðsvettvanginum um visthönnun,

og að teknu tilliti til eftirfarandi:

- 1) Samkvæmt tilskipun 2005/32/EB skal framkvæmdastjórnin setja fram kröfur varðandi visthönnun, að því er varðar vörur sem nota orku og eru umtalsverður hluti sölu og viðskipta, hafa veruleg umhverfisáhrif og búa yfir miklum möguleikum til umbóta að því er varðar umhverfisáhrif þeirra án þess að umbótunum fylgi óhóflegur kostnaður.
- 2) Í fyrsta undirlíð 2. mgr. 16. gr. tilskipunar 2005/32/EB er kveðið á um að framkvæmdastjórnin skuli, í samræmi við málsmeðferðina sem um getur í 3. mgr. 19. gr. og viðmiðanirnar sem settar eru fram í 2. mgr. 15. gr. og að höfðu samráði á samráðsvettvanginum um visthönnun, innleiða framkvæmdarráðstöfun fyrir vörur sem notaðar eru til lýsingar á heimilum.
- 3) Framkvæmdastjórnin hefur látið fara fram undirbúningsrannsókn þar sem tækni-, umhverfis- og efnahagsgreining var gerð á vörum til lýsingar, sem venjulega eru notaðar á heimilum. Rannsóknin var þróuð ásamt hagsmunaaðilum og hlutaðeigandi aðilum frá Bandalaginu og þriðju löndum og hafa niðurstöðurnar verið gerðar aðgengilegar öllum á Evrópuvef framkvæmdastjórnarinnar.
- 4) Lögboðnar kröfur varðandi visthönnun gilda um vörur sem settar eru á markað í Bandalaginu óháð því hvar þær eru settar upp eða notaðar og því er ekki hægt að gera slíkar kröfur háðar notkun vörunnar (t.d. lýsingu á heimilum).
- 5) Vörur, sem falla undir þessa reglugerð, eru í meginatriðum hannaðar fyrir lýsingu rýmis á heimilum að hluta til eða öllu leyti, þar sem gervilýsing kemur í stað eða er viðbót við dagsbirtu, í því skyni að bæta sjónskilyrði innan rýmisins. Ljósaperur til sérstakra nota, sem í meginatriðum eru hannaðar fyrir annars konar notkun (t.d. umferðarmerki, lýsingu í landdýrabúrum eða í heimilistækjum) og þær eru skýrt tilgreindar sem slíkar í meðfylgjandi vöruupplýsingum, skulu ekki falla undir þær kröfur varðandi visthönnun sem settar eru fram í þessari reglugerð.
- 6) Ný tækni sem er að koma á markaðinn, t.d. ljósdíóður, skulu falla undir þessa reglugerð.
- 7) Þeir umhverfisþættir vara, sem falla undir þessa reglugerð, sem taldir eru mikilvægir hvað varðar þessa reglugerð eru orkunotkun þeirra á notkunartímanum sem og kvikasilfursinnihald og losun kvikasilfurs.
- 8) Árleg raforkunotkun vara sem falla undir þessa reglugerð í Bandalaginu hefur verið áætluð 112 TWh árið 2007 sem jafngildir losun 45 milljóna tonna af koltvísýringi. Ef ekki verður gripið til sértækra ráðstafana er því spáð að notkunin aukist í 135 TWh árið 2020. Undirbúningsrannsóknirnar sýndu að draga megi umtalsvert úr raforkunotkun vara sem falla undir þessa reglugerð.
- 9) Losun kvikasilfurs í mismunandi áföngum vistferils ljósapera, þ.m.t. við raforkuframleiðslu á notkunartíma og frá þeim 80% sambyggðra flúrpera sem innihalda kvikasilfur og talið er að séu ekki endurunnar þegar þær eru úr sér gengnar, hefur verið áætluð 2,9 tonn árið 2007 frá ljósaperum sem nú eru í notkun. Ef ekki verður gripið til sértækra ráðstafana er því spáð að losun kvikasilfurs frá ljósaperum, sem nú eru í notkun, aukist í 3,1 tonn árið 2020 þótt sýnt hafi verið fram á að hægt sé að draga verulega úr henni.

(\*) Þessi EB-gerð birtist í Stjtið. ESB L 76, 24.3.2009, bls. 3. Hennar var getið í ákvörðun sameiginlegu EES-nefndarinnar nr. 1/2011 frá 11. febrúar 2011 um breytingu á IV viðauka (Orka) við EES-samninginn, sjá EES-viðbæti við Stjórnartíðindi Evrópusambandsins nr. 19, 7.4.2011, bls. xx.

(1) Stjtið. ESB L 191, 22.7.2005, bls. 29.

Þótt kvikasilfursinnihald sambyggðra flúrpera teljist mikilvægur umhverfisþáttur er við hæfi að setja reglur um það samkvæmt tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 2002/95/EB frá 27. janúar 2003 um takmarkanir á notkun tiltekinna, hættulegra efna í rafbúnaði og rafeindabúnaði <sup>(2)</sup>.

Ákvörðun um kröfur um orkunýtni ljósapera, sem falla undir þessa reglugerð, mun leiða til minnkandi heildarlosunar á kvikasilfri.

- 10) Ákvæði d-liðar 1. mgr. 10. gr. tilskipunar Evrópuþingsins og ráðsins 2002/96/EB um raf- og rafeindabúnaðarúrgang <sup>(3)</sup> skulu koma til framkvæmda að fullu til að tryggja að dregið sé úr hugsanlegri áhættu fyrir umhverfið og heilbrigði manna þegar sambyggðar flúrperur brotna eða þegar þær verða úr sér gengnar.
- 11) Bæta skal raforkunotkun tækja sem falla undir þessa reglugerð með því að beita fyrirliggjandi kostnaðarhagkvæmri tækni sem er ekki háð einkaleyfi og getur lækkað samanlagðan kostnað við að kaupa og nota búnaðinn.
- 12) Kröfur varðandi vishönnun að því er varðar vörur sem falla undir þessa reglugerð skulu settar fram með það í huga að bæta vistvænleika þessara vara og styðja starfsemi innri markaðarins og markmið Bandalagsins, sem felst í að draga úr orkunotkun um 20% fyrir árið 2020 samanborið við áætlaða orkunotkun þess árs ef ekki eru gerðar neinar ráðstafanir.
- 13) Reglugerð þessari er ætlað að auka útbreiðslu á markaði á orkunýtnum vörum sem falla undir þessa reglugerð og leiðir þar með til árlegs, áætlaðs orkusparnaðar sem nemur 39 TWh árið 2020, samanborið við áætlaða orkunotkun þess árs ef ekki er gerð nein ráðstöfun varðandi vishönnun.
- 14) Kröfurnar varðandi vishönnun skulu ekki hafa áhrif á virkni frá sjónarhóli notandans og skulu ekki hafa neikvæð áhrif á heilbrigði, öryggi og umhverfi. Einkum skal ávinningurinn af því að draga úr raforkunotkun á notkunartíma vera meiri en hugsanleg viðbótarumhverfisáhrif á framleiðslustigi vara sem falla undir þessa reglugerð.
- 15) Með því að láta kröfur varðandi vishönnun taka gildi í áföngum ætti framleiðendum að vera kleift að endurhanna vörur, sem falla undir þessa reglugerð, innan viðeigandi tímaramma. Tímasetning áfanganna skal ákvörðuð þannig að unnt sé að forðast neikvæð

áhrif á virkni búnaðar, sem er á markaði, og að tekið sé tillit til kostnaðaráhrifa á endanlega notendur og framleiðendur, einkum á lítil og meðalstór fyrirtæki, en jafnframt tryggja að markmið þessarar reglugerðar náist tímanlega.

- 16) Mælingar á viðeigandi mæliþáttum skulu gerðar með því að beita mæliaðferðum sem taka tillit til almennt viðurkenndra aðferða sem byggja á nýjustu og fullkomnustu tækni og framleiðendur geta beitt samhæfðum stöðlum í samræmi við 10. gr. tilskipunar 2005/32/EB um leið og þeir liggja fyrir og hafa verið birtir í þeim tilgangi í Stjórnartíðindum Evrópusambandsins.
- 17) Í samræmi við 8. gr. tilskipunar 2005/32/EB skal í þessari reglugerð tilgreina gildandi aðferðir við samræmismat.
- 18) Til að auðvelda eftirlit með því að farið sé að kröfum skulu framleiðendur veita upplýsingarnar sem tilgreindar eru í tækniskjölunum sem um getur í V. og VI. viðauka við tilskipun 2005/32/EB, að því marki sem þær tengjast kröfunum sem mælt er fyrir um í þessari reglugerð.
- 19) Til viðbótar við lagalega bindandi kröfur skal tilgreina leiðbeinandi viðmiðanir fyrir bestu, fánlegu tækni fyrir vörur sem falla undir þessa reglugerð til að tryggja mikið framboð og greiðan aðgang að upplýsingum. Þetta getur auðveldað enn frekar samþættingu bestu hönnunartækni til að stuðla að umbótum á vistvænleika vara, sem falla undir þessa reglugerð, á vistferlinum.
- 20) Við endurskoðun á þessari ráðstöfun ætti að gæta sérstaklega að þróun sölu á ljósaperum til sérstakra nota til að ganga úr skugga um að þær séu ekki notaðar til almennrar lýsingar, þróun á nýrri tækni á borð við ljósdíóður og hagkvæmni þess að setja kröfur um orkunýtni á sama þrepi og A-flokkur eins og skilgreint er í tilskipun framkvæmdastjórnarinnar 98/11/EB frá 27. janúar 1998 um framkvæmd tilskipunar ráðsins 92/75/EBE að því er varðar orkumerkingar lampa til heimilisnota <sup>(4)</sup>.
- 21) Samkvæmt kröfunum í þessari ráðstöfun er leyfilegt að hafa halógenperur fyrir G9- og R7-sökkul áfram á markaði í takmarkaðan tíma og er viðurkennd nauðsyn þess að veita þjónustu vegna fyrirliggjandi birgða lampa til að koma í veg fyrir óþarfa kostnað fyrir neytendur og veita framleiðendum tíma til að þróa lampa sem stuðla að skilvirkari ljósatækni.
- 22) Ráðstafanirnar, sem kveðið er á um í þessari reglugerð, eru í samræmi við álit nefndarinnar sem komið var á fót með 1. mgr. 19. gr. tilskipunar 2005/32/EB.

<sup>(2)</sup> Stjttíð. ESB L 37, 13.2.2003, bls. 19.

<sup>(3)</sup> Stjttíð. ESB L 37, 13.2.2003, bls. 24.

<sup>(4)</sup> Stjttíð. EB L 71, 10.3.1998, bls. 1.

## SAMÞYKKT REGLUGERÐ ÞESSA:

## 1. gr.

**Efni og gildissvið**

Með þessari reglugerð eru settar fram kröfur varðandi vishönnun að því er varðar að setja óstefnuvirkar ljósaperur til heimilisnota á markað, einnig þegar þær eru markaðssettar til notkunar utan heimilis eða þegar þær eru felldar inn í aðrar vörur. Einnig eru settar fram kröfur um vöruupplýsingar fyrir ljósaperur til sérstakra nota.

Kröfurnar sem settar eru fram í þessari reglugerð gilda ekki um eftirfarandi ljósaperur til heimilisnota og til sérstakra nota:

a) ljósaperur sem eru með eftirfarandi liskuhnit  $x$  og  $y$ :

- $x < 0,200$  eða  $x > 0,600$
- $y < -2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,2800$  eða  
 $y > -2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,1000$ ,

b) stefnuvirkar ljósaperur,

c) ljósaperur sem eru með ljósstreymi sem er minna en 60 lúmen eða meira en 12 000 lúmen,

d) ljósaperur þar sem:

- a.m.k. 6% af heildargeislun þeirra á sviðinu 250-780 nm er á sviðinu 250-400 nm,
- toppgildi geislunarinnar er á milli 315-400 nm (UVA) eða 280-315 nm (UVB),

e) flúrperur án innbyggðrar straumfestu,

f) háþrýstar úrhleðsluperur,

g) glóðarperur með E14/E27/B22/B15 sökkla, með 60 volta spennu eða lægri og án innbyggðs spennubreytis í áföngum 1–5 skv. 3. gr.

## 2. gr.

**Skilgreiningar**

Í þessari reglugerð gilda þær skilgreiningar sem settar eru fram í tilskipun 2005/32/EB. Jafnframt gilda eftirfarandi skilgreiningar:

1. „Lýsing á heimilum“: lýsing rýmis á heimili, að hluta til eða öllu leyti, þar sem gervilýsing kemur í stað dagsbirtu, eða er viðbót við hana, í því skyni að bæta sjónskilyrði innan rýmisins.

2. „Ljósapera“: ljósgjafi sem gefur frá sér ljósgeislun, sem er oftast sýnileg, ásamt viðbótaríhlutum sem nauðsynlegir eru fyrir ræsingu, sem aflgjafi eða til að ljósaperan lýsi stöðugt, eða vegna dreifingar, síunar eða umbreytingar ljósgeislunar, ef ekki er hægt að fjarlægja þessa íhluti án þess að valda varanlegum skaða á einingunni.

3. „Ljósapera til heimilisnota“: ljósapera sem ætluð er til lýsingar á heimilum og er ekki ljósapera til sérstakra nota.

4. „Ljósapera til sérstakra nota“: ljósapera, sem vegna tæknilegra mælipátta, er ekki ætluð til lýsingar á heimilum eða vegna þess að tilheyrandi vöruupplýsingar gefa til kynna að hún henti ekki fyrir lýsingu á heimilum.

5. „Stefnuvirk ljósapera“: ljósapera sem er með a.m.k. 80 % af lýsingunni innan rúmhorns  $\pi$  sr (sem samsvarar keilu með  $120^\circ$  horn).

6. „Óstefnuvirk ljósapera“: ljósapera sem er ekki stefnuvirk ljósapera.

7. „Glóþráðarpera“: ljósapera þar sem ljós er myndað með því að leiða rafstraum um þráðlaga leiðara sem er hitaður þar til hann glóir; ljósaperan má vera með eða án lofttegunda sem hafa áhrif á myndun glóðarinnar.

8. „Glóðarpera“: glóþráðarpera þar sem glóðarþráðurinn vinnur í lofttæmdu hylki eða umlukinn óhvarfgjarnri lofttegund.

9. „Volframhalógenpera“: glóþráðarpera þar sem glóðarþráðurinn er úr volframi og er umlukinn lofttegund sem inniheldur halógen eða halógensambönd; volframhalógenperur er hægt að fá með innbyggðum aflgjafa eða án.

10. „Úrhleðslupera“: ljósapera þar sem ljósið er myndað beint eða óbeint með úrhleðslu rafmagns í gegnum lofttegund, málmgufu eða blöndu af nokkrum lofttegundum og gufum.

11. „Flúrpera“: lágþrýst kvikasilfursúrhleðslupera þar sem mesta ljósið kemur frá einu eða fleiri lögum af ljómeffnum sem eru örvuð með útfjólublárrí geislun frá úrhleðslunni; flúrperur er hægt að fá með eða án innbyggðrar straumfestu.

12. „Straumfesta“: búnaður sem takmarkar straum ljósaperu við tilskilið gildi þegar hann er tengdur á milli aflgjafans og einnar eða fleiri úrhleðslupera; í honum getur einnig verið búnaður sem breytir fæðispennu, stillir ljósstyrk, leiðréttir aflstuðul og sem einn og sér, eða ásamt ræsibúnaði, veitir nauðsynleg skilyrði fyrir ræsingu ljósaperunnar; hann getur verið innbyggður eða utan við ljósaperuna.
13. „Aflgjafi“: búnaður sem er hannaður til að breyta aflinntaki með riðstraumi frá rafkerfinu í jafnstraum eða annað riðstraumsfrálag.
14. „Sambyggð flúrpera“: eining sem ekki verður sundurhlutuð án þess að valda varanlegum skaða, með ljósaperusökkli og sem inniheldur flúrperu ásamt viðbótarhlutum sem nauðsynlegir eru fyrir ræsingu og til að ljósaperan lýsi stöðugt.
15. „Flúrpera án innbyggðrar straumfestu“: flúrpera með einum eða tveimur sökklum sem er án innbyggðrar straumfestu.
16. „Háþrýst úrhleðslupera“: úrhleðslupera þar sem vegghitastig gerir ljósbogann stöðugri og veldur álagi á móti og í gegnum vegg úrhleðslupunnar sem er meira en 3 W á fersentímetra,
17. „Ljósdióða“ (LED): hálfleiðari með p-n-samskeyti sem gefur frá sér ljósgeislun þegar hann er örvaður með rafstraumi.
18. „Ljósdióðupera“: ljósapera sem inniheldur eina eða fleiri ljósdióður.

Að því er varðar II. til IV. viðauka skulu þær skilgreiningar sem settar eru fram í I. viðauka einnig gilda.

3. gr.

#### **Kröfur varðandi vishönnun**

1. Óstefnuvirkar ljósaperur til heimilisnota skulu uppfylla þær kröfur varðandi vishönnun sem settar eru fram í II. viðauka.

Hver krafa varðandi vishönnun skal taka gildi í samræmi við eftirfarandi áfanga:

1. áfangi: 1. september 2009,
2. áfangi: 1. september 2010,
3. áfangi: 1. september 2011,
4. áfangi: 1. september 2012,
5. áfangi: 1. september 2013,
6. áfangi: 1. september 2016.

Krafan gildir áfram með öðrum kröfum, sem innleiddar eru í seinni áföngum, nema hún sé leyst af hólmi eða annað sé tilgreint.

2. Frá 1. september 2009:

Að því er varðar ljósaperur til sérstakra nota skulu eftirfarandi upplýsingar vera skýrt og áberandi tilgreindar á umbúðum þeirra og í öllum vöruupplýsingum sem fylgja ljósaperunni þegar hún er sett á markað:

- a) fyrirhuguð notkun þeirra og
- b) að þær séu ekki hentugar fyrir lýsingu á heimilum.

Í tækniskjölunum sem búin eru til vegna samræmismats skv. 8. gr. tilskipunar 2005/32/EB skal telja upp tæknilega mæliþætti (ef einhverjir) sem gera ljósaperuna sérhæfða fyrir þau sérstök not sem tilgreind eru á umbúðunum.

4. gr.

#### **Samræmismat**

1. Aðferðin við samræmismat sem um getur í 8. gr. tilskipunar 2005/32/EB skal vera innra hönnunareftirlitskerfið, sem sett er fram í IV. viðauka við þá tilskipun, eða stjórnunarkerfið, sem sett er fram í V. viðauka við þá tilskipun.
2. Að því er varðar samræmismat skv. 8. gr. tilskipunar 2005/32/EB skulu tækniskjölin innihalda afrit af vöruupplýsingunum sem veittar eru í samræmi við 3. hluta II. viðauka við þessa reglugerð.

5. gr.

#### **Sannprófunaraðferð vegna markaðseftirlits**

Við markaðseftirlit það sem um getur í 2. mgr. 3. gr. tilskipunar 2005/32/EB skulu yfirvöld í aðildarríkjunum beita sannprófunaraðferðinni sem lýst er í III. viðauka þessarar reglugerðar að því er varðar kröfurnar sem settar eru fram í II. viðauka við þessa reglugerð.

6. gr.

#### **Leiðbeinandi viðmiðanir**

Leiðbeinandi viðmiðanir fyrir vistvænustu vörurnar og tæknina á markaði við gildistöku þessarar reglugerðar eru tilgreindar í IV. viðauka.

7. gr.

#### **Endurskoðun**

Framkvæmdastjórnin skal endurskoða þessa reglugerð í ljósi tækniframfara eigi síðar en fimm árum eftir gildistöku hennar og kynna niðurstöður þeirrar endurskoðunar á samráðsvettvanginum.

8. gr.

**Gildistaka**

Reglugerð þessi öðlast gildi á tuttugasta degi eftir að hún birtist í Stjórnartíðindum Evrópusambandsins.

Reglugerð þessi er bindandi í heild sinni og gildir í öllum aðildarríkjunum án frekari lögfestingar.

Gjört í Brussel 18. mars 2009.

*Fyrir hönd framkvæmdastjórnarinnar,*

Andris PIEBALGS

*framkvæmdastjóri*

---

## I. VIÐAUKI

## Tæknilegir mælipættir og skilgreiningar að því er varðar II. til IV. viðauka

## 1. TÆKNILEGIR MÆLIÞÆTTIR AÐ ÞVÍ ER VARÐAR KRÖFUR VARÐANDI VISTHÖNNUN

Til þess að uppfylla kröfur þessarar reglugerðar og sannprófa að þær hafi verið uppfylltar skulu eftirfarandi mælipættir ákvarðaðir með áreiðanlegum, nákvæmum og samanburðarnákvæmum mæliaðferðum sem taka tillit til almennt viðurkenndra mæliaðferða sem byggja á nýjustu og fullkomnustu tækni.

- a) „Nýtni ljósapera“ ( $\eta_{\text{lamp}}$ ): hlutfall milli ljósstreymisins sem ljósaperan sendir frá sér ( $\Phi$ ) og aflþörf ljósaperunnar ( $P_{\text{lamp}}$ ):  $\eta_{\text{lamp}} = \Phi / P_{\text{lamp}}$  (eining: lm/W). Aflið sem tapast í aukabúnaði sem er ekki innbyggður, t.d. straumfestum, spennubreytum eða aflgjöfum, telst ekki til aflþarfar ljósaperunnar.
- b) „Ljósstreymisheldni ljósapera“ (LLMF): hlutfall ljósstreymis ljósaperunnar á tilteknum tíma á líftíma hennar á móti upphaflegu (100 klst.) ljósstreymi hennar.
- c) „Lifunarhlutfall ljósapera“ (LSF): skilgreint hlutfall af heildarfjölda ljósapera sem halda virkni sinni á tilteknum tíma við skilgreindar aðstæður og á-af-tíðni (switching frequency).
- d) „Endingartími ljósapera“: sá hluti notkunartímans þegar hlutfall heildarfjölda ljósapera sem halda virkni sinni samsvarar lifunarhlutfalli ljósapera, við skilgreindar aðstæður og á-af-tíðni.
- e) „Liska“: eiginleiki litörvunar sem skilgreindur er með liskuhnitum eða með því að taka saman ríkjandi bylgjulengd eða fyllingarbylgjulengd ásamt hreinleika.
- f) „Ljósstreymi“ ( $\Phi$ ): stærð sem leidd er af geislunarstreymi (geislunarafl) með mati á geislun samkvæmt litrófsnæmi mannsaugans, mælt eftir 100 klst. notkun ljósaperunnar.
- g) „Samsvarandi litarhitastig“ ( $T_c$  [K]): hitastig Plancks-geislara (svarthlutur), en skynjaður litur hans er líkastur gefnu áreiti við sama birtustig og við tilgreind sjónskilyrði.
- h) „Litendurgjöf“ ( $R_a$ ): áhrif ljósgjafa á hvernig litur hlutar er skynjaður með meðvituðum eða ómeðvituðum samanburði við lit hlutarins undir viðmiðunarljósgjafa.
- i) „Virkt UV-geislunarafl“: raungildi virks afls útfjólublárrar geislunar ljósaperu, sem vegið er samkvæmt litrófsleiðréttingarstuðlum og í hlutfalli við ljósstreymi hennar (eining: mW/klm).
- j) „Kveikitími ljósaperu“: tíminn sem þarf þar til að kviknað er að fullu á ljósaperunni og hún haldist lýsandi, eftir að fæðispennu er hleypt á,
- k) „Upphitunartími ljósaperu“: tíminn sem ljósaperan þarf eftir ræsingu til að gefa frá sér skilgreint hlutfall af stöðugu ljósstreymi.
- l) „Aflstuðull“: hlutfall algildis virks afls á móti sýndarafla við reglubundnar aðstæður.
- m) „Ljómi“: ljósmagn, á einingu sýnilegs yfirborðs, sem tiltekinn flötur gefur frá sér eða endurkastar innan tiltekins rúmhorns (eining: cd/m<sup>2</sup>).
- n) „Kvikasilfursinnihald ljósaperu“: magn kvikasilfurs í ljósaperunni sem er mælt samkvæmt viðaukanum við ákvörðun framkvæmdastjórnarinnar 2002/747/EB <sup>(1)</sup>.

(1) Stjtið. EB L 242, 10.9.2002, bls. 44.

## 2. SKILGREININGAR

- a) „Málgildi“: gildi stærðar sem notuð er við skilgreiningu, sem ákvörðuð er fyrir tiltekin notkunarskilyrði vöru. Nema annað sé tekið fram miðast allar kröfur við málgildi.
- b) „Nafngildi“: gildi stærðar sem notað er til að lýsa og auðkenna vöru.
- c) „Aukahjúpur ljósaperu“: annar, ytri hjúpur ljósaperu, sem er ekki nauðsynlegur fyrir myndun ljóss, t.d. ytri hulsa til að koma í veg fyrir losun kvikasilfurs og glers í umhverfið ef peran brotnar, til varnar gegn úttjólublárra geislun, eða til að dreifa ljósinu.
- d) „Glær ljósapera“: ljósapera (að undanskildum sambyggðum flúrperum) með ljóma sem er meiri en 25 000 cd/m<sup>2</sup> fyrir perur með minna ljósstreymi en 2000 lm og meiri en 100 000 cd/m<sup>2</sup> fyrir perur með meira ljósstreymi, sem er aðeins með gagnsæjum hjúp þannig að glóðarþráður, ljósdíóður eða úrhleðslupípa sjást greinilega.
- e) „Mött ljósapera“: ljósapera sem er ekki í samræmi við forskriftirnar í d-lið, þ.m.t. sambyggðar flúrperur.
- f) „Á-af-lota“: lota þegar kveikt og slökkt er á ljósaperu með tilteknu millibili.
- g) „Ótímabær bilun“: þegar ljósaperan er úr sér gengin eftir notkunartíma sem er styttri en málgildi endingartímans sem gefinn er upp í tækniskjölunum.
- h) „Ljósaperusökkull“: sá hluti ljósaperu sem veitir tengingu við raforkukerfið með perustæði eða perutengi og sem í flestum tilvikum heldur ljósaperunni fastri í perustæðinu.
- i) „Ljósaperuhalda“ eða „ljósaperustæði“: búnaður sem heldur ljósaperunni fastri, yfirleitt þannig að sökklinum er stungið í perustæðið og í því tilviki veitir það einnig tengingu ljósaperunnar við raforkukerfið.

---

## II. VIÐAUKI

**Kröfur varðandi vishönnun fyrir óstefnuvirkar ljósaperur til heimilisnota**

## 1. KRÖFUR UM NÝTNI LJÓSAPERA

Glóðarperur með S14, S15 eða S19-sökkla skulu undanþegnar kröfunum um nýtni í áföngum 1 til 4 eins þær eru skilgreindar í þessari reglugerð en ekki kröfunum í áföngum 5 og 6.

Hámarksnafnafl ( $P_{\max}$ ) fyrir tiltekið málafl ljósstreymis ( $\Phi$ ) er tilgreint í töflu 1.

Undanþágur frá þessum kröfum eru taldar upp í töflu 2 og leiðréttingarstuðlar fyrir hámarksnafnafl eru í töflu 3.

**Tafla 1**

Gildistökudagsetning	Hámarksnafnafl ( $P_{\max}$ ) fyrir tiltekið málafl ljósstreymis ( $\Phi$ ) (W)	
	Glærar ljósaperur	Mattar ljósaperur
Áfangar 1 til 5	$0,8 * (0,88\sqrt{\Phi} + 0,049\Phi)$	$0,24\sqrt{\Phi} + 0,0103\Phi$
6. áfangi	$0,6 * (0,88\sqrt{\Phi} + 0,049\Phi)$	$0,24\sqrt{\Phi} + 0,0103\Phi$

**Tafla 2***Undanþágur*

Gildissvið undanþágu	Hámarksnafnafl (W)
Glærar ljósaperur $60 \text{ lm} \leq \Phi \leq 950 \text{ lm}$ í 1. áfanga	$P_{\max} = 1,1 * (0,88\sqrt{\Phi} + 0,049\Phi)$
Glærar ljósaperur $60 \text{ lm} \leq \Phi \leq 725 \text{ lm}$ í 2. áfanga	$P_{\max} = 1,1 * (0,88\sqrt{\Phi} + 0,049\Phi)$
Glærar ljósaperur $60 \text{ lm} \leq \Phi \leq 450 \text{ lm}$ í 3. áfanga	$P_{\max} = 1,1 * (0,88\sqrt{\Phi} + 0,049\Phi)$
Glærar ljósaperur með G9- eða R7-sökkla í 6. áfanga	$P_{\max} = 0,8 * (0,88\sqrt{\Phi} + 0,049\Phi)$

Leiðréttingarstuðlarnir í töflu 3 eru uppsöfnuð gildi þar sem við á og eiga einnig við um vörurnar sem falla undir undanþágurnar í töflu 2.

**Tafla 3***Leiðréttingarstuðlar*

Gildissvið leiðréttingar	Hámarksnafnafl (W)
glóþráðarpera sem þarfnast utanaðkomandi aflgjafa	$P_{\max}/1,06$
úrhleðslupera með GX53-sökkul	$P_{\max}/0,75$
mött ljósapera með litendurgjafarstuðul $\geq 90$ og $P \leq 0,5 * (0,88\sqrt{\Phi} + 0,049\Phi)$	$P_{\max}/0,85$
úrhleðslupera með litendurgjafarstuðul $\geq 90$ og $T_c \geq 5 000 \text{ K}$	$P_{\max}/0,76$
mött ljósapera með aukahjúp og $P \leq 0,5 * (0,88\sqrt{\Phi} + 0,049\Phi)$	$P_{\max}/0,95$
ljósdíóðupera sem þarfnast utanaðkomandi aflgjafa	$P_{\max}/1,1$

## 2. KRÖFUR UM VIRKNI LJÓSAPERA

Kröfurnar um virkni ljósapera eru settar fram í töflu 4 fyrir sambyggðar flúrperur og í töflu 5 fyrir aðrar ljósaperur en sambyggðar flúrperur og ljósdíóðupera.



Þar sem málgildi endingartíma ljósapera er hærra en 2000 klst. skulu kröfur í 1. áfanga um „málgildi endingartíma ljósapera“, „lifunarhlutfall ljósapera“ og „ljósstreymisheldni“ í töflum 4 og 5 aðeins gilda frá og með 2. áfanga.

Í þeim tilgangi að prófa hversu oft er hægt að kveikja og slökkva á ljósaperunni áður en hún bílar skal nota á-af-lotu þar sem er kveikt í 1 mínútu en slökkt í 3 mínútur, en önnur prófunarskilyrði eru skilgreind skv. III. viðauka. Nota skal staðlaða á-af-lotu skv. III. viðauka til að prófa endingartíma ljósapera, lifunarhlutfall, ljósstreymisheldni og ótímabærar bílanir.

**Tafla 4***Kröfur um virkni sambyggðra flúrpera*

Mæliþættir	1. áfangi	5. áfangi
Lifunarhlutfall ljósapera eftir 6 000 klst.	≥ 0,50	≥ 0,70
Ljósstreymisheldni	Við 2 000 klst.: ≥ 85 % (≥ 80 % fyrir ljósaperur með aukahjúp)	Við 2 000 klst.: ≥ 88 % (≥ 83 % fyrir ljósaperur með aukahjúp) Við 6 000 klst.: ≥ 70 %
Fjöldi á-af-lota fyrir bílun	≥ hálfur endingartími ljósaperunnar í klst. ≥ 10 000 ef kveikitími ljósaperunnar > 0,3 s	≥ endingartími ljósaperunnar í klst. ≥ 30 000 ef kveikitími ljósaperunnar > 0,3 s
Kveikitími	< 2,0 s	< 1,5 s ef P < 10 W < 1,0 s ef P ≥ 10 W
Upphitunartími ljósaperunnar í 60% Φ	< 60 s eða < 120 s fyrir ljósaperur sem innihalda kvikasilfursmelmi	< 40 s eða < 100 s fyrir ljósaperur sem innihalda kvikasilfursmelmi
Tíðni ótímabærra bílana	≤ 2,0% við 200 klst.	≤ 2,0% við 400 klst.
UVA- og UVB-geislun	≤ 2,0 mW/klm	≤ 2,0 mW/klm
UVC-geislun	≤ 0,01 mW/klm	≤ 0,01 mW/klm
Aflstuðull ljósapera	≥ 0,50 ef P < 25 W ≥ 0,90 ef P ≥ 25 W	≥ 0,55 ef P < 25 W ≥ 0,90 ef P ≥ 25 W
Litendurgjöf (Ra)	≥ 80	≥ 80

**Tafla 5***Kröfur um virkni annara ljósapera en sambyggðra flúrpera og ljósdíóðupera*

Mæliþættir	1. áfangi	5. áfangi
Málgildi endingartíma ljósapera	≥ 1 000 klst.	≥ 2 000 klst.
Ljósstreymisheldni	≥ 85% við 75% af málgildi meðalendingartíma	≥ 85% við 75% af málgildi meðalendingartíma
Fjöldi á-af-lota	≥ fjórum sinnum málgildi endingartíma ljósaperunnar í klst.	≥ fjórum sinnum málgildi endingartíma ljósaperunnar í klst.
Kveikitími	< 0,2 s	< 0,2 s
Upphitunartími ljósaperunnar í 60% Φ	≤ 1,0 s	≤ 1,0 s
Tíðni ótímabærra bílana	≤ 5,0% við 100 klst.	≤ 5,0% við 200 klst.
UVA- og UVB-geislun	≤ 2,0 mW/klm	≤ 2,0 mW/klm
UVC-geislun	≤ 0,01 mW/klm	≤ 0,01 mW/klm
Aflstuðull ljósapera	≥ 0,95	≥ 0,95

### 3. KRÖFUR UM VÖRUUPPLÝSINGAR UM LJÓSAPERUR

Að því er varðar óstefnuvirkar ljósaperur til heimilisnota skal veita eftirfarandi upplýsingar frá og með 2. áfanga, nema annað sé tekið fram.

#### 3.1. Upplýsingar sem skulu vera sýnilegar endanlegum notanda fyrir kaupin á umbúðum og á vefsetrum með öllum aðgangi

Upplýsingarnar þarf ekki að tilgreina með nákvæmlega sama orðalagi og í listanum hér að neðan. Setja má upplýsingarnar fram í línuritum, myndum eða táknum í stað texta.

Þessar upplýsingakröfur eiga ekki við um glóþráðarperur sem uppfylla ekki kröfur 4. áfanga um nýtni.

- Þegar nafnafl ljósaperu er sýnt utan orkumerkimiðans í samræmi við tilskipun 98/11/EB skal nafngildi ljósstreymi perunnar einnig tilgreint sér, með leturgerð sem er a.m.k. tvisvar sinnum stærri en sú sem notuð er fyrir nafnafl perunnar utan merkimiðans.
- Nafngildi endingartíma ljósaperunnar í klst. (ekki hærra en málgildi endingartímans).
- Fjöldi á-af-lota fyrir ótímabæra bilun ljósaperunnar.
- Litarhitastig (einnig tilgreint sem Kelvin-gildi).
- Upphitunartími upp að 60% af fullum ljósstyrk (má gefa upp sem „fullt ljós strax“ ef upphitunartíminn er undir 1 sek.).
- Viðvörðun ef ekki er hægt að deyfa ljósið frá ljósaperunni eða ef aðeins er hægt að deyfa hana með sérstökum ljósastillum.
- Ef ljósaperan er hönnuð fyrir aðrar aðstæður en staðalaðstæður (t.d. ef umhverfishiti  $T_a \neq 25 \text{ °C}$ ) skal veita upplýsingar um þær aðstæður.
- Stærðarmál ljósaperunnar í millimetrum (lengd og þvermál).
- Ef gerður er samanburður við glóðarperur á umbúðunum skal yfirlýst jafngildi afls glóðarperu (námundað að 1W) vera það sem samkvæmt töflu 6 jafngildir ljósstreymi ljósaperunnar í umbúðunum.

Meðalgildi fyrir bæði ljósstreymi og yfirlýst jafngildi afls glóðarperu (námundað að 1W) skal reiknað með línulegum innreikningi á milli tveggja aðliggjandi gilda.

**Tafla 6**

Málgildi ljósstreymis ljósaperu $\Phi$ [lm]			Yfirlýst jafngildi afls glóðarperu
Sambyggðar flúrperur	Halógenperur	Ljósdióðuperur og aðrar ljósaperur	[W]
125	119	136	15
229	217	249	25
432	410	470	40
741	702	806	60
970	920	1 055	75
1 398	1 326	1 521	100
2 253	2 137	2 452	150
3 172	3 009	3 452	200

- j) Hugtakið „orkusparandi ljósapera“ eða samskonar vörutengdar yfirlýsingar um nýtni ljósaperuna má aðeins nota ef peran uppfyllir þær kröfur um nýtni sem eiga við mattar perur í 1. áfanga samkvæmt töflum 1, 2 og 3.

*Ef ljósaperan inniheldur kvikasilfur*

- k) Kvikasilfursinnihald ljósaperunnar sem X,X mg.
- l) Ábending um vefsetur þar sem er að finna upplýsingar um hvernig skuli hreinsa upp leifar ef ljósaperan brotnar.

**3.2. Upplýsingar sem skulu gerðar aðgengilegar öllum á vefsetrum með opnum aðgangi**

Eftirfarandi upplýsingar skulu a.m.k. gefnar upp sem tölugildi.

- a) Upplýsingarnar sem eru tilgreindar í lið 3.1.
- b) Málafl í vöttum (0,1 W nákvæmni).
- c) Málgildi ljósstreymis.
- d) Málgildi endingartíma ljósaperu.
- e) Aflstuðull ljósaperu.
- f) Ljósstreymisheldni ljósaperu við lok nafnendingartímans.
- g) Kveikitími (gefinn upp sem X,X sek.).
- h) Litendurgjöf.

*Ef ljósaperan inniheldur kvikasilfur*

- i) Upplýsingar um hvernig skuli hreinsa upp leifar ef ljósaperan brotnar.
- j) Ráðleggingar um hvernig skuli farga ljósaperunni þegar hún er úr sér genginn.

## III. VIÐAUKI

## Sannprófunaraðferð vegna markaðseftirlits

Yfirvöld aðildarríkjanna skulu prófa framleiðslulotu með a.m.k. 20 ljósaperum af sömu tegund frá sama framleiðanda sem valdar eru með slembiúrtaki.

Framleiðslulotan skal teljast uppfylla ákvæðin sem sett eru fram í II. viðauka við þessa reglugerð, eftir því sem við á, ef meðaltal niðurstaðna lotunnar vikur ekki meira en 10% frá takmörkum, viðmiðunarmörkum eða yfirlýstum gildum.

Að öðrum kosti telst varan ekki uppfylla kröfurnar.

Yfirvöld í aðildarríkjunum skulu, í þeim tilgangi að kanna samræmi við kröfurnar, beita áreiðanlegum og nákvæmum aðferðum sem byggja á nýjustu og fullkomnustu tækni, sem skila samanburðarnákvæmum niðurstöðum, þ.m.t.:

- þar sem þeir liggja fyrir, samhæfðum stöðlum sem tilvísunarnúmer hafa verið birt fyrir í þeim tilgangi í Stjórnartíðindum Evrópusambandsins í samræmi við 9. og 10. gr. tilskipunar 2005/32/EB,
- að öðru leyti þeim aðferðum sem kveðið er á um í eftirfarandi skjölum:

Mældir þættir	Stofnun (°)	Tilvísun	Heiti
Kvikasilfursinnihald ljósapera	Framkvæmdastjórn Evrópubandalaganna	Ákvörðun 2002/747/EB (viðauki)	Ákvörðun framkvæmdastjórnarinnar 2002/747/EB frá 9. september 2002 um endurskoðaðar, vistfræðilegar viðmiðanir er veita á umhverfismerki Bandalagsins fyrir ljósaperur og breytingu á ákvörðun 1999/568/EB
Ljósnytni	Rafstaðlasamtök Evrópu	EN 50285:1999	Orkunýtni raflampa til heimilisnota — Mæliaðferðir
Ljósaperusökklar	Rafstaðlasamtök Evrópu	EN 60061:1993 Allar breytingar til og með A40:2008	Lampasökklar og -haldarar ásamt víddarmælum til að fylgjast með skiptihæfi og öryggi – 1. hluti: Lampasökklar
Endingartími ljósapera	Rafstaðlasamtök Evrópu	EN 60064:1995 Breytingar A2:2003 A3:2006 A4:2007 A11:2007	Wolfram glóþráðarperur til heimilisnota og áþekkrar almennrar lýsingar – Nothæfiskröfur
	Rafstaðlasamtök Evrópu	EN 60357:2003 Breyting A1:2008	Wolfram-halógen lampar (ekki fyrir farartæki) – Forskriftir fyrir getu
	Rafstaðlasamtök Evrópu	EN 60969:1993 Breytingar A1:1993 A2:2000	Self-ballasted lamps for general lighting services — Performance requirements
Kveikitími/ upphitunartími ljósapera	Rafstaðlasamtök Evrópu	EN 60969:1993 Breytingar A1:1993 A2:2000	Self-ballasted lamps for general lighting services — Performance requirements
Aflstuðull	Rafstaðlasamtök Evrópu	EN 61000-3-2:2006	Rafsegulsviðssamhæfi – Hluti 3-2: Takmörk – Takmörk fyrir útgeislun yfirsveiflustrauma (málstraumur búnaðar < 16 A á fasa)

Mældir þættir	Stofnun (°)	Tilvísun	Heiti
Virkt UV-geislunarafl	Rafstaðlasamtök Evrópu	EN 62471:2008	Ljósliffræðilegt öryggi lampa og ljósakerfa
Litendurgjöf	Alþjóðaljósráðið	CIE 13.3:1995	Method of Measuring and Specifying Colour Rendering Properties of Light Sources
Liska Samsvarandi litarhitastig (Tc [K])	Alþjóðaljósráðið	CIE 15:2004	Colorimetry
Ljómi	Alþjóðaljósráðið	CIE 18.2:1983	The Basis of Physical Photometry
Ljósstreymi	Alþjóðaljósráðið	CIE 84:1989	The Measurement of Luminous Flux
Stuðull fyrir ljósstreymisheldni ljósapera Lifunarhlutfall ljósapera	Alþjóðaljósráðið	CIE 97:2005	Maintenance of indoor electric lighting systems

(<sup>1</sup>) Rafstaðlasamtök Evrópu: rue de Stassart/De Stassartstraat 35, B-1050 Brussel, sími: (32-2) 519 68 71, símbref: (32-2) 519 69 19 (<http://www.cenelec.org>)  
 Alþjóðaljósráðið: CIE Central Bureau, Kegelgasse 27, A-1030 Vín, Austurríki, sími: +43 17 14 31 870, símbref: +43 17 14 31 87 18 (<http://www.cie.co.at/>)

*IV. VIÐAUKI***Leiðbeinandi viðmiðanir fyrir óstefnuvirkar ljósaperur til heimilisnota**

(til upplýsingar)

Þegar þessi reglugerð var samþykkt var besta, fánlega tækni á markaðinum fyrir viðkomandi vörur skilgreind sem hér segir:

## 1. NÝTNI LJÓSAPERA

Hæsta auðkennda nýtni var 69 lm/W.

## 2. VIRKNI LJÓSAPERA

*Tafla 7*

Mæliþættir	Sambyggðar flúrperur
Málgildi endingartíma ljósapera	20 000 klst.
Ljósstremisheldni	90% við málgildi endingartíma ljósaperunnar
Fjöldi á-af-lota	1 000 000
Kveikitími	< 0,1 sek.
Upphitunartími ljósaperunnar þar til ljósstreymið ( $\Phi$ ) er 80%	15 sek. eða 4 sek. fyrir sérstakar sambyggðar flúrperur/halógenperur
Aflstuðull ljósapera	0,95

## 3. KVIKASILFURSINNIHALD LJÓSAPERA

Orkunýtnar sambyggðar flúrperur sem innihalda minnst kvikasilfur innihalda ekki meira en 1,23 mg kvikasilfurs.